# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目

# 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：富德（常州）能源化工发展有限公司

编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2023年7月

**建设单位法人代表：孙云科**

**编制单位法人代表：吴海锁**

**项目负责人：丁霆**

**报告编写人：徐池、华倩文**

建设单位：富德（常州）能源化工发展有限公司（盖章）

电话：0519-6858320

传真：0519-6858320

邮编：213000

地址：常州市新北区黄海路28号

编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司（盖章）

电话：025-85699000

传真：025-85699111

邮编：210036

地址：南京市建邺区江东中路211号

# 目　录

1 项目概况.....1
2 验收依据.....4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....4
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....5
2.4 其他相关文件.....5
3 项目建设情况.....6
3.1 地理位置及平面布置（保护目标）.....6
3.2 建设内容.....15
3.2.1 建设项目概况.....15
3.2.2 项目组成及建设情况.....15
3.3 主要原辅材料及燃料.....23
3.4 水源及水平衡.....23
3.5 生产工艺.....26
3.6 项目变动情况.....31
4 环境保护设施.....36
4.1 污染物治理/处置设施.....36
4.1.1 废气.....36
4.1.2 废水.....42
4.1.3 噪声.....43
4.1.4 固体废物.....44
4.1.5 地下水、土壤防治措施.....46
4.2 其他环境保护设施.....52
4.2.1 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....52
4.2.2 环境风险防范设施.....56
4.2.3 其他设施.....64
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....65
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....68
5.1 环境影响报告书结论.....68

5.2 审批部门审批决定.....69
6 验收执行评价标准.....72
6.1 废水排放标准.....72
6.2 废气排放标准.....73
6.3 厂界噪声标准.....74
6.4 大气环境质量标准.....74
6.5 地表水环境质量标准.....75
6.6 地下水环境质量标准.....75
6.7 声环境质量标准.....76
6.8 土壤环境质量标准.....76
6.9 总量控制指标.....77
7 验收监测内容.....79
7.1 环境保护设施调试运行效果.....79
7.1.1 废水.....79
7.1.2 废气.....79
7.1.3 厂界噪声监测.....79
7.1.4 固体废物监测.....80
7.1.5 土壤监测.....80
7.1.6 地下水监测.....80
7.2 环境质量监测.....81
8 质量保证和质量控制.....82
8.1 监测分析方法.....82
8.1.1 水质监测分析方法.....82
8.1.2 大气监测分析方法.....82
8.1.3 噪声监测分析方法.....83
8.1.4 土壤监测分析方法.....83
8.1.5 地下水监测分析方法.....84
8.2 监测仪器.....85
8.2.1 水质监测仪器.....85
8.2.2 大气监测仪器.....85

8.2.3 噪声监测仪器.....86
8.2.4 土壤监测仪器.....86
8.2.5 地下水监测仪器.....87
8.3 人员能力.....87
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....88
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....89
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....91
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....91
9 验收监测结果.....94
9.1 生产工况.....94
9.2 环保设施调试运行效果.....99
9.2.1 污染物排放监测结果.....99
9.2.2 环保设施处理效率监测结果.....111
9.2.3 污染物排放总量核算.....111
9.3 工程建设对土壤、地下水的影响.....113
9.3.1 土壤监测结果.....113
9.3.2 地下水监测结果.....114
10 验收监测结论.....116
10.1 环保设施调试运行效果.....116
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....116
10.1.2 污染物排放监测结果.....116
10.2 工程建设对环境的影响.....117
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....118

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 卫生防护距离包络线图

附图 3 厂区平面布置图（附监测点位）

附图 4 大气环境敏感保护目标图

附图 5 企业环境风险监控预警示意图

附图 6 企业雨污水收集管网、风险源分布

**附件：**

（1）《市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复》（常环审[2016]27 号）；

（2）富德（常州）能源化工发展有限公司排污许可证正本；

（3）富德（常州）能源化工发展有限公司突发环境事件应急预案备案表；

（4）检测报告；

（5）《富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目一般变动影响分析》；

（6）试生产期间危废转移联单；

（7）危废处置合同及处置单位资质；

（8）污水接管合同；

（9）环境监理总结报告专家意见；

（10）土壤和地下水污染隐患排查、调查评估报告意见；

（11）主体工程总包合同；

（12）设计单位及施工单位资质；

（13）危废仓库防渗工程说明书；

（14）生化污泥危险特性鉴别专家论证意见；

（15）在线监测装置验收意见；

（16）竣工环保验收意见；

（17）其他说明事项。

# 1 项目概况

深圳市富德控股有限公司（以下简称富德集团）是一家综合性的投资控股集团，公司成立于 2007 年，富德（常州）能源化工发展有限公司为富德集团旗下子公司，公司前身为正大（常州）新材料有限公司，公司位于江苏常州滨江经济开发区内。

公司在 2013 年~2017 年期间共投资建设了 4 个项目，分别为 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目、30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000$Nm^3$/h 空分项目以及 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目。

现有项目环保手续履行情况如下：

（1）100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目

富德（常州）能源化工发展有限公司于 2011 年 3 月申请了 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目，并于 2011 年 9 月 5 日取得江苏省环境保护厅的环评批复。在项目的实施过程中，建设内容发生重大变动，因此进行了重新报批，项目名称变更为“100 万吨/年甲醇制烯烃项目”（DMTO），该项目于 2016 年 11 月 22 日取得了常州市环保局的批复（常环审[2016]26 号）。

（2）30 万吨/年聚丙烯（PP）项目

富德（常州）能源化工发展有限公司于 2013 年投资 9980 万美元，建设 30 万吨/年聚丙烯项目（PP），该项目编制了《富德（常州）能源化工发展有限公司 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目环境影响报告书》，并于 2013 年 12 月 10 日取得了常州市环保局的批复（常环服[2013]55 号）。

（3）15000$Nm^3$/h 空分项目

2014 年 3 月，为了满足 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目和 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目以及后续其他项目对氧气及氮气的需求，公司投资 17985 万元申报了《富德（常州）能源化工发展有限公司 15000$Nm^3$/h 空分项目环境影响报告书》，并于 2014 年 8 月 25 日取得了常州市环保局对项目的环评批复（常环服[2014]29 号）。

（4）9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目

2014 年 12 月，公司投资 6071 万美元建设 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目，并编制了《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》，该项目于 2016 年 11 月 22 日取得了常州市环保局的批复（常环审[2016]27 号）。

目前上述 4 个项目均已建设完成，本次验收对象为富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目。项目基本信息见表 1.1-1。

**表 1.1-1 项目基本信息**

| 项目名称 | 性质 | 环评审批情况 | 建设情况 |
|---|---|---|---|
| 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | 扩建 | 常环审[2016]27 号 | 已建成年产聚合级丙烯 90000 吨/年，副产品 C4+17600 吨/年、C6+5000 吨/年、工业氢 580 吨/年 |

根据现场踏勘，主体工程及污染防治措施均已投入运行，各生产线均稳定运行，具备了项目竣工验收监测条件。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等文件要求，富德（常州）能源化工发展有限公司于 2022 年 9 月委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司开展富德（常州）能源化工发展有限公司 OCU 项目的竣工环境保护验收工作。

在接受委托后，江苏环保产业技术研究院股份有限公司组织专业技术人员对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等情况进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了《竣工环境保护验收监测方案》，并委托江苏正远检验检测有限公司对该项目进行了现场验收监测。基于上述工作成果并结合现场验收监测结果，江苏环保产业技术研究院股份有限公司编制了《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目竣工环境保护验收监测报告》，为富德（常州）能源化工发展有限公司已建项目的验收及环境管理提供技术依据。

验收项目具体工程建设情况见表 1.1-2。

**表 1.1-2 工程建设情况**

| 项目名称 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | |
|---|---|---|
| 建设规模 | 年产聚合级丙烯 90000 吨/年，副产品 C4+17600 吨/年、C6+5000 吨/年、工业氢 580 吨/年 | |
| 项目性质 | 扩建 | |
| 建设单位 | 富德（常州）能源化工发展有限公司 | |
| 建设地点 | 常州市新北区新港分区滨江化工区黄海路 28 号 | |
| **序号** | **项目** | **执行情况** |
| 1 | 立项备案 | 常州市化工行业专项整治工作领导小组办公室会审意见（常化治办[2014]7 号） |
| 2 | 环评文件 | 由江苏常环环境科技有限公司负责编制，2016 年 8 月编制完成 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 环评批复 | 2016 年 11 月 22 日取得了常州市环保局的批复（常环审[2016]27 号） |
| 4 | 开工建设时间 | 2014 年 10 月 24 日<br>因未批先建，常州市环境保护局出具《行政处罚听证告知书》（常环罚告(2016) 103 号），对建设单位处以 20 万元罚款。 |
| 5 | 竣工时间 | 2017 年 1 月 29 日 |
| 6 | 首次生产时间 | 2022 年 11 月 7 日 |
| 7 | 排污许可证申领情况 | 企业 2017 年 12 月 27 日首次申领排污许可证，2018 年 2 月 9 日变更、2018 年 12 月 24 日变更、2020 年 12 月 28 日延续，2022 年 10 月 13 日重新申请，2023年6月21日最近一次变更，<br>排污许可证编号：91320000582343838B001P |
| 8 | 突发环境事件应急预案 | 于 2021 年 8 月 20 日申领突发环境事件应急预案备案表，备案号 320411-2021-189H |
| 9 | 验收工作启动时间 | 2022 年 11 月 |
| 10 | 验收项目范围与内容 | 富德 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）主体工程内容 |
| 11 | 验收监测方案编制时间 | 2022 年 12 月 |
| 12 | 验收现场监测时间 | 2022 年 12 月 8 日~9 日，有组织废气、无组织废气、废水、地下水、土壤监测<br>2023 年 1 月 12 日~13 日噪声监测<br>2023 年 5 月 8~9 日有组织废气重新监测<br>2023 年 6 月 7 日~8 日废水总排口监测 |
| 13 | 验收监测报告 | 由江苏环保产业技术研究院股份公司编写，2023 年 6 月 |

# 2 验收依据

## 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（7）《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2018 年 5 月 1 日起实施）；

（8）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 号修订；

（9）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 号修订；

（10）《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订；

（11）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（12）《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号）；

（3）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 乙烯工程》（HJ406-2021）；

（4）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；

（5）《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）；

（6）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（7）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；

（8）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[97]122号）；

（9）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）；

（10）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

（11）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号，2020 年 12 月 31 日）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

（1）《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》，2016 年 9 月；

（2）《市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复》，常州市环保局的批复（常环审[2016]227 号），2016 年 11 月 22 日。

## 2.4 其他相关文件

（1）厂区总平面布置图；

（2）厂区总管网图（包含雨水、污水管网）；

（3）工艺流程套图（包含生产设备、工艺、管道等）；

（4）应急预案及备案文件；

（5）危险废物经营许可证；

（6）排污许可证（证书编号 91320000582343838B001P）；

（7）《富德（常州）能源化工发展有限公司 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000$Nm^3$/h 空分项目、100 万吨/年甲醇制烯烃项目、9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境现状评价报告》；

（8）《富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目环境监理总结报告》。

# 3 项目建设情况

## 3.1 地理位置及平面布置（保护目标）

富德（常州）能源化工发展有限公司位于常州市新北区新港分区滨江化工园区内黄海路 28 号。公司东侧为长江北路及江边污水处理厂，西侧为常州强力光电材料有限公司、常州速固得感光新材料有限公司、奇华顿香精香料（常州）有限公司、常州智高化学科技有限公司、阿克苏诺贝尔公司，公司北侧为旺达纸业有限公司（已停产），南侧为空地。

项目地理位置图详见附图 1。

全厂卫生防护距离设置情况：在厂区储罐区外扩 50m，开放式火炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。卫生防护距离图见附图 2。

厂区按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。

装置区包括 15000Nm$^3$/h 空分装置、聚丙烯（PP）装置、100 万吨/年 DMTO 装置、9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）装置和装置预留地。

储运设施区包括：甲醇罐区及泵房、乙烯罐区及泵房、丙烯罐区及泵房、混合 C4、C5 罐区及泵房、开工柴油罐区、汽车装卸车设施。储运设施靠近装置区布置，布置在装置区北，汽车装卸车由厂区东侧进出，布置在厂区的东北边缘，相对独立，方便车辆进出。

公用工程区包括：循环水场、消防水加压泵站、凝结水站、污水处理厂、雨水监测池及事故污水池、变配电所、机柜间等。新鲜水由市政自厂区西侧供入，电力架空线路由厂区西侧接入，给水和消防水加压泵站、总变电所布置在厂区的西侧。循环水场靠近负荷中心布置，缩短输送距离。本项目的生产污水经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接管厂区北边的民生环保科技污水处理厂集中处理，因此将污水处理单元布置在厂区的北侧。结合厂地的标高，厂区的雨水经雨水监测池检测后排入厂区南侧的丰收河，将雨水监测池及事故水池布置在厂区的西南侧。

火炬区位于厂区西北角，设置 1 套地面火炬系统，包括开放式地面火炬设施和封闭式地面火炬设施两部分。火炬设施布置在厂区的西北侧，临近污水处理单元，远离汽车装卸车设施和储运罐区。

仓库区：危险化学品库位于厂区西北角；化学品库位于厂区的东北侧，汽车装卸车设施的

北侧；危险废物暂存库位于污水处理站的北侧空地。

生产办公区包括：中心控制室、中心化验室及环保监测站等，靠近厂前区布置。

厂前区位于本项目厂区西南角，包括办公楼、食堂、综合楼和门卫等建筑物。设有围墙，以独立于生产厂区。

厂区平面布置图见附图 3。

项目所在地周边主要环境保护目标见下表 3.1-1、3.1-2。

**表 3.1-1 本项目主要环境保护目标**

| 环境 | 名称（敏感目标名称） | 坐标/m | | 保护对象 | 属性 | 保护内容 | 相对厂界距离/m | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 人口数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| 大气环境 | 谈家村（含史家野） | / | / | 村庄 | 居住区 | 居民 | 已拆迁 | 二类 | S | / |
| | 卞墅村 | 780756 | 3536860 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1380 | 二类 | S | 1750 |
| | 蒋家村 | 779845 | 3537068 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1800 | 二类 | SW | 150 |
| | 春江中央花苑 | 781108 | 3537020 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1300 | 二类 | SSW | 2000 |
| | 春江人民医院 | 781564 | 3536759 | 村庄 | 医院 | 人群 | 1740 | 二类 | S | 138 |
| | 徐家巷 | 781740 | 3536966 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1380 | 二类 | S | 120 |
| | 大墩村 | 782086 | 3536880 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1500 | 二类 | SSE | 240 |
| | 商家坝 | 781808 | 3536466 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1870 | 二类 | S | 150 |
| | 圩塘村 | 782712 | 3538637 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 890 | 二类 | E | 4500 |
| | 圩塘新村 | 783344 | 3537701 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1650 | 二类 | SE | 6000 |
| | 圩塘中心幼儿园 | 216461 | 3537355 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2500 | 二类 | SE | 705 |
| | 圩塘中心小学 | 783305 | 3537961 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2620 | 二类 | WNW | 2073 |
| | 圩塘中学 | 783268 | 3536776 | 村庄 | 学校 | 人群 | 1600 | 二类 | ESE | 980 |
| | 常州鼎武康复医院 | 782513 | 3536179 | 村庄 | 医院 | 人群 | 2090 | 二类 | SE | 300 |
| | 春江中心小学 | 780865 | 3536542 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2420 | 二类 | SSE | 2105 |
| | 万佛禅寺 | 783408 | 3538708 | 村庄 | 寺庙 | 人群 | 1900 | 二类 | SSW | 100 |
| | 高田村 | 780584 | 3538017 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1660 | 二类 | E | 120 |
| | 高家村 | 783170 | 3536568 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2410 | 二类 | SSE～S | 60 |
| | 张家村 | 783024 | 3536889 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3180 | 二类 | SSE | 60 |
| | 陈家村 | 780443 | 3536717 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3310 | 二类 | SSE | 200 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 西唐家村 | 779455 | 3536486 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3150 | 二类 | S | 200 |
| | 新园花苑 | 783438 | 3536883 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3230 | 二类 | S | 2400 |
| | 新业花苑 | 216451 | 3536876 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2620 | 二类 | WNW～NW | 1900 |
| | 新民家园 | 783419 | 3536513 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2830 | 二类 | NW | 4000 |
| | 滨江豪园 | 216414 | 3536442 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3340 | 二类 | NW | 2500 |
| | 戚家野 | 781478 | 3537772 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2370 | 二类 | SSW | 100 |
| | 顾家塘 | 781287 | 3537439 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2500 | 二类 | SW | 80 |
| | 董家村 | 780702 | 3537626 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4600 | 二类 | SE | 40 |
| 环境风险 | 卞墅村 | 780756 | 3536860 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1380 | 二类 | S | 1750 |
| | 蒋家村 | 779845 | 3537068 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1800 | 二类 | SW | 150 |
| | 春江中央花苑 | 781108 | 3537020 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1300 | 二类 | SSW | 2000 |
| | 春江人民医院 | 781564 | 3536759 | 村庄 | 医院 | 人群 | 1740 | 二类 | S | 138 |
| | 徐家巷 | 781740 | 3536966 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1380 | 二类 | S | 120 |
| | 大墩村 | 782086 | 3536880 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1500 | 二类 | SSE | 240 |
| | 商家坝 | 781808 | 3536466 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1870 | 二类 | S | 150 |
| | 圩塘村 | 782712 | 3538637 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 890 | 二类 | E | 4500 |
| | 圩塘新村 | 783344 | 3537701 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1650 | 二类 | SE | 6000 |
| | 圩塘中心幼儿园 | 216461 | 3537355 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2200 | 二类 | ESE | 705 |
| | 圩塘中心小学 | 783305 | 3537961 | 村庄 | 学校 | 人群 | 1600 | 二类 | ESE | 2073 |
| | 圩塘中学 | 783268 | 3536776 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2090 | 二类 | SE | 980 |
| | 常州鼎武康复医院康复医院 | 782513 | 3536179 | 村庄 | 医院 | 人群 | 2300 | 二类 | SSE | 300 |
| | 春江中心小学 | 780865 | 3536542 | 村庄 | 学校 | 人群 | 1900 | 二类 | SSW | 2105 |
| | 万佛禅寺 | 783408 | 3538708 | 村庄 | 寺庙 | 人群 | 1600 | 二类 | E | 100 |
| | 高田村 | 780584 | 3538017 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 750 | 二类 | WSW | 120 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 高家村 | 783170 | 3536568 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2250 | 二类 | SE | 60 |
| | 张家村 | 783024 | 3536889 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2051 | 二类 | SE | 60 |
| | 陈家村 | 780443 | 3536717 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 1810 | 二类 | S | 200 |
| | 西唐家村 | 779455 | 3536486 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2586 | 二类 | SW | 200 |
| | 新园花苑 | 783438 | 3536883 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2200 | 二类 | SE | 2400 |
| | 新业花苑 | 216451 | 3536876 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2400 | 二类 | SE | 1900 |
| | 新民家园 | 783419 | 3536513 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2550 | 二类 | SE | 4000 |
| | 滨江豪园 | 216414 | 3536442 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2700 | 二类 | SE | 2500 |
| | 戚家野 | 781478 | 3537772 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 580 | 二类 | S | 100 |
| | 顾家塘 | 781287 | 3537439 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 940 | 二类 | S | 80 |
| | 董家村 | 780702 | 3537626 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 900 | 二类 | SW | 40 |
| | 百丈村 | 781532 | 3535848 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2410 | 二类 | SSE～S | 12000 |
| | 百丈中学 | 782080 | 3535185 | 村庄 | 学校 | 人群 | 3180 | 二类 | SSE | 700 |
| | 春江镇敬老院 | 782206 | 3535007 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3310 | 二类 | SSE | 68 |
| | 百丈中心小学 | 781527 | 3535276 | 村庄 | 学校 | 人群 | 3150 | 二类 | S | 999 |
| | 百丈中心幼儿园 | 781561 | 3535116 | 村庄 | 学校 | 人群 | 3230 | 二类 | S | 405 |
| | 魏村镇区 | 778844 | 3540772 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2620 | 二类 | WNW～NW | 8000 |
| | 魏村中学 | 779077 | 3540858 | 村庄 | 学校 | 人群 | 2830 | 二类 | NW | 726 |
| | 新华村 | 779678 | 3542091 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3340 | 二类 | NW | 6498 |
| | 百馨苑 | 781107 | 3535970 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2370 | 二类 | S | 2500 |
| | 百馨西苑 | 780874 | 3535967 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2400 | 二类 | S | 12000 |
| | 清水沟村 | 777165 | 3539621 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4500 | 二类 | W | 160 |
| | 吴家村 | 778117 | 3539461 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3865 | 二类 | W | 200 |
| | 迎龙村 | 777078 | 3537852 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4400 | 二类 | W | 100 |
| | 季家村 | 777150 | 3538599 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4450 | 二类 | W | 60 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小窑头 | 777072 | 3538305 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4300 | 二类 | W | 60 |
| | 大巷村 | 777464 | 3538153 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4000 | 二类 | W | 180 |
| | 低坝头 | 776976 | 3539427 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4500 | 二类 | W | 160 |
| | 秦家边 | 777934 | 3538690 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3540 | 二类 | W | 40 |
| | 秋家边 | 778390 | 3538834 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3220 | 二类 | W | 120 |
| | 杨家村 | 777565 | 3537387 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3875 | 二类 | WSW | 20 |
| | 南庄上 | 777730 | 3537483 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3650 | 二类 | WSW | 40 |
| | 东顾村 | 776985 | 3537259 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4610 | 二类 | WSW | 120 |
| | 刘家巷 | 778621 | 3537151 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2910 | 二类 | SW | 160 |
| | 夹坝上 | 778001 | 3536648 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3700 | 二类 | SW | 180 |
| | 大沟梢 | 778619 | 3536592 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3250 | 二类 | SW | 120 |
| | 溏心里 | 778266 | 3536286 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3615 | 二类 | SW | 40 |
| | 半城 | 778467 | 3535415 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4323 | 二类 | SW | 400 |
| | 北野田 | 779245 | 3535858 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3180 | 二类 | SW | 50 |
| | 薛家巷 | 779852 | 3535763 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3201 | 二类 | SW | 300 |
| | 颜家村、杏村 | 780468 | 3535259 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3650 | 二类 | SSW | 600 |
| | 吉庆头圩 | 779741 | 3543050 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3870 | 二类 | NNW | 300 |
| | 母子圩 | 779576 | 3542591 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3550 | 二类 | NNW | 270 |
| | 长沙 | 779322 | 3542539 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3850 | 二类 | NW | 120 |
| | 新华实验小学 | 779234 | 3542230 | 村庄 | 学校 | 人群 | 3460 | 二类 | NW | 712 |
| | 新福圩 | 778431 | 3542206 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3910 | 二类 | NW | 165 |
| | 滨江村 | 778640 | 3541182 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3200 | 二类 | WNW | 450 |
| | 陈家埭 | 779240 | 3541116 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2700 | 二类 | NW | 240 |
| | 街头村 | 777287 | 3541479 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4500 | 二类 | WNW | 40 |
| | 闸北村 | 777298 | 3540984 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4350 | 二类 | WNW | 5500 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 孝都小学 | 776848 | 3541136 | 村庄 | 学校 | 人群 | 4820 | 二类 | WNW | 500 |
| | 南街村 | 777106 | 3540542 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4400 | 二类 | WNW | 2300 |
| | 东潘、西潘 | 776992 | 3540341 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4480 | 二类 | W | 240 |
| | 临江花苑 | 778887 | 3539953 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2580 | 二类 | W | 3300 |
| | 魏村花苑 | 777665 | 3540136 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3804 | 二类 | W | 1000 |
| | 魏村中心幼儿园 | 777546 | 3540420 | 村庄 | 学校 | 人群 | 3970 | 二类 | WNW | 621 |
| | 魏村中心小学 | 777464 | 3540458 | 村庄 | 学校 | 人群 | 4140 | 二类 | WNW | 1300 |
| | 长江花苑 | 777544 | 3539768 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3800 | 二类 | W | 1200 |
| | 蒋家边、马家边 | 778297 | 3538364 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 2920 | 二类 | W | 200 |
| | 臧家村 | 777262 | 3536795 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4280 | 二类 | WSW | 120 |
| | 苗栗树下 | 780927 | 3534761 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3700 | 二类 | S | 60 |
| | 百丈千墩禅寺 | 781197 | 3534228 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4200 | 二类 | S | 64 |
| | 扒郎村 | 783091 | 3534612 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3730 | 二类 | SSE | 100 |
| | 徐墅村 | 783469 | 3534536 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 3950 | 二类 | SSE | 240 |
| | 河头村 | 782614 | 3534751 | 村庄 | 居住区 | 居民 | 4090 | 二类 | SSE | 200 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 环境风险 | 含大气评价范围内的敏感保护目标 | | | | |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | 0 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | 99219 |
| | 地表水 | 受纳水体 | | | |
| | | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 内流经范围/km |
| | | 1 | 丰收河 | IV类 | 其他 |
| | | 2 | 澡港河 | IV类 | 其他 |
| | | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感目标分级 | 水质目标 | 与排放点距离/km |
| | | 1 | 澡港河 | S3 | IV 类 | 0.826 |
| | | 2 | 丰收河 | S3 | IV 类 | 0.025 |
| | | 3 | 长江 | S3 | II类 | 2.865 |
| | | 4 | 西石桥水源地保护区 | S1 | II类 | 6.500 |
| | | 地表水敏感程度 E 值 | | | | E2 |
| | 地下水 | 地下水敏感程度 E 值 | | | | E2 |
| 环境要素 | | 环境保护目标 | 方位 | 规模 | 最近距离 | 环境质量要求 |
| 地表水 | | 无 | / | / | / | / |
| 声环境 | | 厂界外 200 米范围内无声环境敏感目标 | / | / | / | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准 |
| 生态环境 | | 长江（常州市区）重要湿地 | NW | 原小河水厂取水口上游 5000 米至下游 2000 米及其两岸水坡堤脚内范围呃逆的水域和陆域。长江新北区长江边，以及剩银河以西区域，包含常州境内剩银河以西区域内的小夹江水体，总面积 1.10km2。 | 5.4km | 《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中生态环境保护要求 |
| | | 长江魏村饮用水水源保护区 | NW | 一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 1000 米的水域和陆域。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域范围，总面积 4.41km2。 | 3km | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 西石桥水源地保护区 | NE | 一级保护区：西石桥水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围，和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1600 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区边界上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，总面积 9.68km$^2$。 | 5.0km | |

# 3.2 建设内容

## 3.2.1 建设项目概况

项目基本信息见表 3.2-1，全厂产品产能见表 3.2-2。

**表 3.2-1 项目基本信息表**

| 内容 | 基本信息 |
|---|---|
| 项目名称 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 |
| 建设单位 | 富德（常州）能源化工发展有限公司 |
| 项目竣工时间 | 2016 年 7 月 29 日 |
| 劳动定员 | 全厂劳动定员 391 人，本项目不新增劳动定员 |
| 工作制度 | 三班连续工作，每天 24 小时运转，全年工作 333 天年运行 8000h |
| 总投资/环保投资 | 总投资 6071 万美元，其中环保投资约 1000 万元人民币 |
| 排污许可证 | 排污许可证编号：91320000582343838B001P |
| 现场勘查工程实际建设情况 | 主体及辅助工程已建设完成，各类设施正常运行 |

**表 3.2-2 项目产品产能**

| 项目 | 主要产品 | 环评核定产能（t/a） | 实际建设情况（t/a） | 年运行时数（h/a） |
|---|---|---|---|---|
| 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | 聚合级丙烯 | 90000 | 90000 | 8000 |
| | C4+ | 17600 | 17600 | |
| | C6+ | 5000 | 5000 | |
| | 工业氢 | 580 | 580 | |

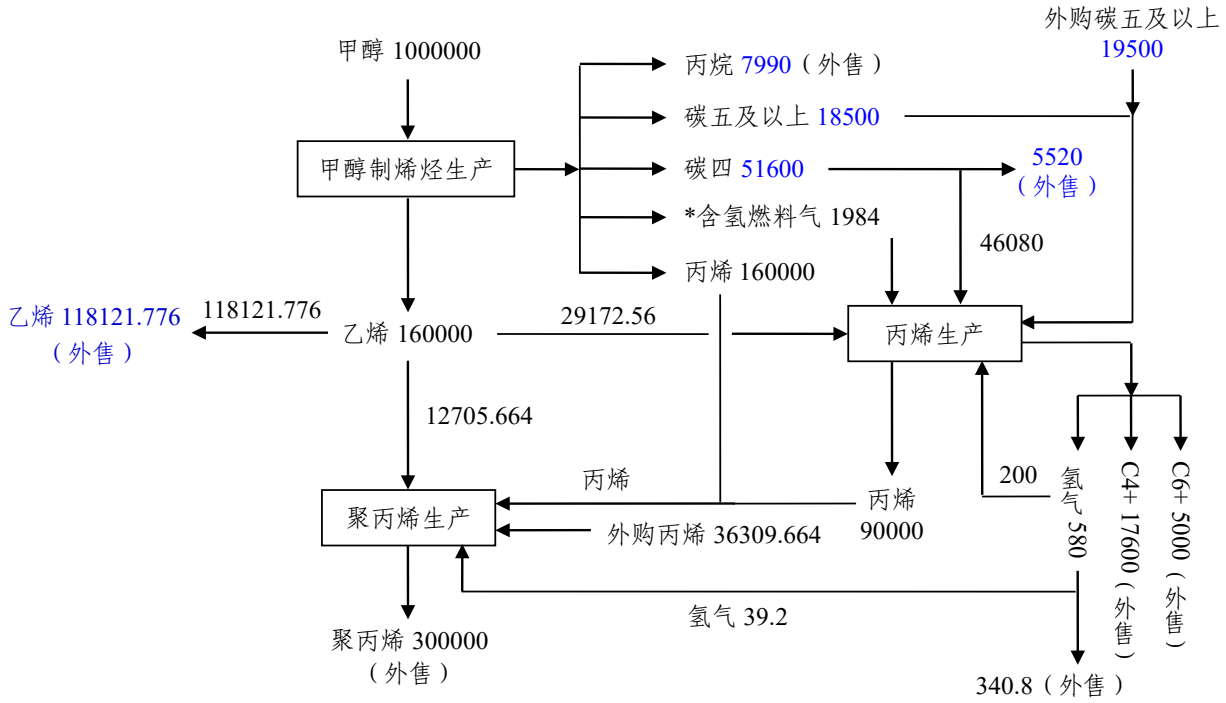



**图 3.2-1 全厂产品结构示意图（t/a）**

## 3.2.2 项目组成及建设情况

### 3.2.2.1 项目组成

本项目主体工程为一套 9 万吨/年碳四加工丙烯生产装置，储运工程（储罐、管线）、公辅工程（循环冷却水系统、蒸汽、冷冻装置、蒸汽凝结水站）均依托 DMTO 项目，氮气、压缩空气依托富德自建空分项目。

**全厂公辅工程、公用环保工程建设内容已纳入甲醇制烯烃（DMTO）项目竣工环保验收中进行验收。**

本项目主体工程及依托工程情况见下表 3.2-3。OCU 项目主要设备见表 3.2-4。

经核查，项目建设过程中部分建设内容与环评有调整，对于这些调整项，本报告中 3.6 章节项目变动情况中均做了相关说明：建设项目存在变动但不属于重大变动的，开展环保“三同时”竣工验收时，与环评不一致的非重大变动内容纳入竣工环境保护验收。

**表 3.2-3 OCU 工程组成情况**

| 建设情况 | 工程类别 | 名称 | 环评内容 | 实际建设情况 |
|---|---|---|---|---|
| 新建 | 主体工程 | 生产装置 | 1 套 9 万吨/年碳四加工丙烯生产装置 | 与环评一致 |
| 依托工程 | 储运工程 | 储罐 | 本项目依托原有项目的混合碳四碳五罐区（2 个 2000$m^3$ 碳四罐、2 个 400$m^3$C4+罐、2 个 1000$m^3$ 碳五及以上罐）、乙烯罐区（4 个 2000$m^3$ 乙烯罐）、丙烯罐区（3 个 3000 $m^3$ 丙烯罐）、甲醇罐区（2 个 1000$m^3$C6+贮罐） | 与环评一致 |
| | 公辅工程 | 新鲜水 | 生产用水量 178928t/a，总新鲜水用量 178928t/a，生产用水由园区工业水厂供应 | 与环评一致 |
| | | 循环冷却水 | 循环水场内设 7 间钢筋混凝土机械抽风逆流式冷却塔，每间冷却水量 5000$m^3$/h；循环水泵房内设 5 台循环水泵（四开一备），包括 4 台 11000$m^3$/h 和 1 台 5500$m^3$/h 循环水泵，总循环量 35000$m^3$/h | 与环评一致 |
| | | 蒸汽 | 由园区新港热电厂提供 | 与环评一致 |
| | | 压缩空气 | 空压站的规模为 21600$Nm^3$/h，选用定型设备，空压机两开一备，单台气量 180$Nm^3$/min | 与环评一致 |
| | | 氮气 | 由企业自供（原有已批的 15000$Nm^3$/h 空分项目），供气规模为 15000$Nm^3$/h 氧气、40000$Nm^3$/h 氮气 | 与环评一致 |
| | | 供电 | 由园区电厂供应，年用电量 9.6×$10^7$KWh | 与环评一致 |
| | | 冷冻装置 | 设有冷冻设备一台，为 3MCL908 型丙烯压缩机，介质为丙烯，入口温度 6℃/出口温度-24.6℃，流量 23.8$m^3$/min | 与环评一致 |
| | | 蒸汽凝结水 | 依托原有的一座蒸汽凝结水站，设计规模 | 与环评一致 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 站 | 250m³/h。厂内各装置产生的透平凝结水及蒸汽凝结水经收集后进蒸汽凝结水站，经过冷却、除油除铁、混床离子交换等工艺制备除盐水，出水指标达到二级脱盐水标准 | |
| | 风险防范 | 初期雨水收集池（兼消防污水池） | 设置一座 4700m³ | 1 座 4000m³ 初期雨水池；1 座 2080m³ 后期雨水监测池 |
| | | 事故应急池 | 设置一座 11000m³ | 与环评一致 |
| | | 消防 | 消防水罐 2 座，10000m³，罐区泡沫站，稳高压消防给水系统 | 与环评一致 |
| | 环保工程 | 废气处理 | ①生产过程中产生的不凝气经收集后，接入原有 DMTO 装置，回收其中的物料后，作为原有燃气锅炉燃料使用，燃烧废气通过 100m 高排气筒达标排放 | 与环评一致 |
| | | | ②OCT 进料加热炉废气以 PSA 解析气和乙烷为燃料，燃烧废气通过 28m 高排气筒排入大气 | 与环评一致 |
| | | | ③再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 16m）有组织排放； | 再生废气通过排气筒（22m、22m 和 19.5m）有组织排放 |
| | | | ④污水站废气依托原有污水废气处理装置，处理后的尾气通过原有 15 米高排气筒有组织排放； | 与环评一致 |
| | | | ⑤再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放 | 与环评一致 |
| | | 废水处理 | 地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、初期雨水经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接管至常州新区江边污水处理厂处理 | 与环评一致 |
| | | 固废堆场 | 依托现有项目，1 座 360m² 固废堆场 | 与环评一致，实际建设 1 座 90m² 一般固废库，1 座 360m³ 危废暂存库 |

### 3.2.2.2 主要生产设备

经过现场核查与企业设备台账信息，除 1 台吸附塔、1 台再生气体加热炉能力减小外，各生产装置的主要生产设备均与环评一致。

本项目主要生产设备见表 3.2-4。

**表 3.2-4 OCU 项目主要生产设备情况表**

| 序号 | 环评内容 | | | | 实际建设 | | | | 一致性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | |
| 1 | 再生气鼓风机 | B80-6.63/4.46 | / | 2 | 再生气鼓风机 | B80-6.63/4.46 | / | 2 | 一致 |
| 2 | 氢气压缩机 | 4M3.5-4.08/4-31.5 | / | 2 | 氢气压缩机 | 4M3.5-4.08/4-31.5 | / | 2 | 一致 |
| 3 | 解析气压缩机 | 2D10-48.68/0.1-5 型 | / | 2 | 解析气压缩机 | 2D10-48.68/0.1-5 型 | / | 2 | 一致 |
| 4 | 吸附塔 | DN1800*11300 | Q345R/16Mn | 6 | 吸附塔 | DN1700*8200 | Q345R/16Mn | 6 | 减小 |
| 5 | 汽液分离罐 | DN2200*11300 | Q245R/20II | 1 | 汽液分离罐 | DN2200*11300 | Q245R/20II | 1 | 一致 |
| 6 | 解吸气缓冲罐 | DN2600*10890 | Q245R/20II | 1 | 解吸气缓冲罐 | DN2600*10890 | Q245R/20II | 1 | 一致 |
| 7 | 解吸气混合罐 | DN2800*11150 | Q245R/20II | 1 | 解吸气混合罐 | DN2800*11150 | Q245R/20II | 1 | 一致 |
| 8 | 真空泵后冷却器 | DN600*3800 | Q245R/20II | 1 | 真空泵后冷却器 | DN600*3800 | Q245R/20II | 1 | 一致 |
| 9 | DME（二甲醚）脱除塔 | Φ1100×45037×12/16/20/26 | Q345R | 1 | DME（二甲醚）脱除塔 | Φ1100×45037×12/16/20/26 | Q345R | 1 | 一致 |
| 10 | 脱乙烯塔 | Φ1600/2200×45720×20/36/26 | 09MnNiDR | 1 | 脱乙烯塔 | Φ1600/2200×45720×20/36/26 | 09MnNiDR | 1 | 一致 |
| 11 | 脱丙烯塔 | Φ1500/1800×45837×12/24/14 | Q345R | 1 | 脱丙烯塔 | Φ1500/1800×45837×12/24/14 | Q345R | 1 | 一致 |
| 12 | 脱戊烷塔 | Φ1200×43110×10/14/16/18 | Q345R | 1 | 脱戊烷塔 | Φ1200×43110×10/14/16/18 | Q345R | 1 | 一致 |
| 13 | C4 进料处理器 | Φ2200(I.D.)×11000(切) | Q345R | 2 | C4 进料处理器 | Φ2200(I.D.)×11000(切) | Q345R | 2 | 一致 |
| 14 | OCT 反应器原料处理器 | Φ3200(I.D.)×16600(切) | Q345R | 2 | OCT 反应器原料处理器 | Φ3200(I.D.)×16600(切) | Q345R | 2 | 一致 |
| 15 | 第一 SHU 反应器 | Φ1000X11040X20 | SA 516 Gr 70 | 2 | 第一 SHU 反应器 | Φ1000X11040X20 | SA 516 Gr 70 | 2 | 一致 |
| 16 | 第二 SHU 反应器 | Φ800X11866X16 | SA 516 Gr 70 | 1 | 第二 SHU 反应器 | Φ800X11866X16 | SA 516 Gr 70 | 1 | 一致 |
| 17 | OCT 反应器 | Φ1900X11005X30 | SA 387 Gr11 CL2 | 2 | OCT 反应器 | Φ1900X11005X30 | SA 387 Gr11 CL2 | 2 | 一致 |
| 18 | OCT 反应进料加热炉 | 热负荷:1.09MW | Q245R /15CrMoR | 1 | OCT 反应进料加热炉 | 热负荷:1.09MW | Q245R /15CrMoR | 1 | 一致 |
| 19 | 再生气体加热炉 | 热负荷:1.09MW | Q245R | 1 | 再生气体加热炉 | 热负荷:0.46MW | Q245R | 1 | 减小 |

| 序号 | 环评内容 | | | | 实际建设 | | | | 一致性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | |
| | | | /15CrMoR | | | | /15CrMoR | | |
| 20 | 脱戊烷塔回流罐 | Φ1000(I.D.)×3000(切) | Q245R | 1 | 脱戊烷塔回流罐 | | Q245R | 1 | 一致 |
| 21 | C5 进料缓冲罐 | Φ1800(I.D.)×5400(切) | Q245R | 1 | C5 进料缓冲罐 | | Q245R | 1 | 一致 |
| 22 | E-3002A,B 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q245R | 1 | E-3002A,B 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 23 | DME 脱除塔回流罐 | Φ1000(I.D.)×4000(切) | Q245R | 1 | DME 脱除塔回流罐 | Φ1000(I.D.)×4000(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 24 | E-3102 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q245R | 1 | E-3102 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 25 | C4 原料处理器退料罐 | Φ2200(I.D.)×11000(切) | Q345R | 1 | C4 原料处理器退料罐 | Φ2200(I.D.)×11000(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 26 | C4 进料缓冲罐 | Φ2300(I.D.)×6900(切) | Q345R | 1 | C4 进料缓冲罐 | Φ2300(I.D.)×6900(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 27 | E-3114 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | 15CrMoR | 1 | E-3114 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | 15CrMoR | 1 | 一致 |
| 28 | SHU 原料缓冲罐 | Φ1300(I.D.)×3900(切) | Q245R | 1 | SHU 原料缓冲罐 | Φ1300(I.D.)×3900(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 29 | 第一 SHU 反应器分离罐 | Φ2000(I.D.)×6000(切) | Q345R | 1 | 第一 SHU 反应器分离罐 | Φ2000(I.D.)×6000(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 30 | E-3202 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q345R | 1 | E-3202 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 31 | E-3204 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q345R | 1 | E-3204 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 32 | OCT 新鲜/循环 C4/C5 缓冲罐 | Φ1800(I.D.)×5400(切) | Q245R | 1 | OCT 新鲜/循环 C4/C5 缓冲罐 | Φ1800(I.D.)×5400(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 33 | OCT 反应器原料器退料罐 | Φ3200(I.D.)×16600(切) | Q345R(正火) | 1 | OCT 反应器原料器退料罐 | Φ3200(I.D.)×16600(切) | Q345R(正火) | 1 | 一致 |
| 34 | 脱乙烯塔回流罐 | Φ1400(I.D.)×5600(切) | 09MnNiDR | 1 | 脱乙烯塔回流罐 | Φ1400(I.D.)×5600(切) | 09MnNiDR | 1 | 一致 |
| 35 | E-3305 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×1000(切) | Q345R | 1 | E-3305 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×1000(切) | Q345R | 1 | 一致 |
| 36 | 脱丙烯塔回流罐 | Φ1400(I.D.)×4200 | Q345R | 1 | 脱丙烯塔回流罐 | Φ1400(I.D.)×4200 | Q345R | 1 | 一致 |
| 37 | C4/C5 汽提储存罐 | Φ2900(I.D.)×8700 | Q245R | 1 | C4/C5 汽提储存罐 | Φ2900(I.D.)×8700 | Q245R | 1 | 一致 |

| 序号 | 环评内容 | | | | 实际建设 | | | | 一致性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | |
| 38 | E-3307 冷凝液罐 | Φ600×1000 | Q245R | 1 | E-3307 冷凝液罐 | Φ600×1000 | Q245R | 1 | 一致 |
| 39 | E-3310 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×1100 | Q345R | 1 | E-3310 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×1100 | Q345R | 1 | 一致 |
| 40 | 燃料气分液罐 | Φ500×2906×6 | Q245R | 1 | 燃料气分液罐 | Φ500×2906×6 | Q245R | 1 | 一致 |
| 41 | 中压蒸汽分水罐 | Φ600×1200 | Q345R | 1 | 中压蒸汽分水罐 | Φ600×1200 | Q345R | 1 | 一致 |
| 42 | 净化风罐 | Φ1800×5452×12 | Q245R | 1 | 净化风罐 | Φ1800×5452×12 | Q245R | 1 | 一致 |
| 43 | 再生气分液罐 | Φ1100(I.D.)×3000(切) | Q245R | 1 | 再生气分液罐 | Φ1100(I.D.)×3000(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 44 | E-3321 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | 15CrMoR | 1 | E-3321 冷凝液罐 | Φ600(I.D.)×900(切) | 15CrMoR | 1 | 一致 |
| 45 | 低低压蒸汽凝结水闪蒸罐 | Φ1400(I.D.)×3500(切) | Q245R | 1 | 低低压蒸汽凝结水闪蒸罐 | Φ1400(I.D.)×3500(切) | Q245R | 1 | 一致 |
| 46 | 地下污油罐 | | Q245R | 1 | 地下污油罐 | | Q245R | 1 | 一致 |
| 47 | 脱戊烷塔冷凝器 | AEM800-1.6-122.3-4.5/25-4 | Q345R | 1 | 脱戊烷塔冷凝器 | AEM800-1.6-122.3-4.5/25-4 | Q345R | 1 | 一致 |
| 48 | 脱戊烷塔重沸器 | AEM800-1.6-87.5-3/25-1 | Q345R | 2 | 脱戊烷塔重沸器 | AEM800-1.6-87.5-3/25-1 | Q345R | 2 | 一致 |
| 49 | 脱戊烷塔底冷却器 | AES400-1.6-26.7-6/19-4 | 20 | 1 | 脱戊烷塔底冷却器 | AES400-1.6-26.7-6/19-4 | 20 | 1 | 一致 |
| 50 | DME 脱除塔冷凝器 | AEM900-1.6-198-6/25-6 | Q345R | 1 | DME 脱除塔冷凝器 | AEM900-1.6-198-6/25-6 | Q345R | 1 | 一致 |
| 51 | DME 脱除塔重沸器 | BEL400-1.6-19.2-2.5/25-1 | 20 | 1 | DME 脱除塔重沸器 | BEL400-1.6-19.2-2.5/25-1 | 20 | 1 | 一致 |
| 52 | DME 脱除塔底冷却器 | AEL400-1.6-38.43-6/19-4 | 20 | 1 | DME 脱除塔底冷却器 | AEL400-1.6-38.43-6/19-4 | 20 | 1 | 一致 |
| 53 | C4 处理器再生蒸汽加热器 | BEU500-4.5-26.2-3/25-2 | 15CrMoR | 1 | C4 处理器再生蒸汽加热器 | BEU500-4.5-26.2-3/25-2 | 15CrMoR | 1 | 一致 |
| 54 | 第一 SHU 反应器冷凝器 | AEM325-4.0-16-4.5/19-6 | 20 | 1 | 第一 SHU 反应器冷凝器 | AEM325-4.0-16-4.5/19-6 | 20 | 1 | 一致 |
| 55 | 第一 SHU 反应器 | AES400-4.0-8.43-1.5/25-2 | Q345R | 1 | 第一 SHU 反应器 | AES400-4.0-8.43-1.5/25-2 | Q345R | 1 | 一致 |

| 序号 | 环评内容 | | | | 实际建设 | | | | 一致性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | |
| | 加热器 | | | | 加热器 | | | | |
| 56 | 第一 SHU 反应器循环/产品冷却器 | AES600-4.0-73.37-6/25-6 | Q345R | 1 | 第一 SHU 反应器循环/产品冷却器 | AES600-4.0-73.37-6/25-6 | Q345R | 1 | 一致 |
| 57 | 第二 SHU 反应器进料加热器 | AEM325-4.0-4.56-1.5/25-4 | 20 | 1 | 第二 SHU 反应器进料加热器 | AEM325-4.0-4.56-1.5/25-4 | 20 | 1 | 一致 |
| 58 | 第二 SHU 反应器出口物料冷却器 | AEM500-4.0-85.1-6/19-4 | Q345R | 1 | 第二 SHU 反应器出口物料冷却器 | AEM500-4.0-85.1-6/19-4 | Q345R | 1 | 一致 |
| 59 | OCT 反应器进料/产物换热器 | HELIXCHANGER/CES 900-18000 | Q345R | 1 | OCT 反应器进料/产物换热器 | HELIXCHANGER/CES 900-18000 | Q345R | 1 | 一致 |
| 60 | OCT 反应器出口物料冷却器 | HELIXCHANGER/AEM 800-7500 | Q345R | 1 | OCT 反应器出口物料冷却器 | HELIXCHANGER/AEM 800-7500 | Q345R | 1 | 一致 |
| 61 | 脱乙烯塔进料急冷器 | BEU500-6.19/4.69-26.3-3/25-2 | 09MnNiDR | 1 | 脱乙烯塔进料急冷器 | BEU500-6.19/4.69-26.3-3/25-2 | 09MnNiDR | 1 | 一致 |
| 62 | 脱乙烯塔冷凝器 | BKU1500/2100-3.06/0.8-964.4-6/19-2 | 09MnNiDR | 1 | 脱乙烯塔冷凝器 | BKU1500/2100-3.06/0.8-964.4-6/19-2 | 09MnNiDR | 1 | 一致 |
| 63 | 脱乙烯塔重沸器 | BEL1000-4.0-254-3.5/19-1 | CS | 1 | 脱乙烯塔重沸器 | BEL1000-4.0-254-3.5/19-1 | CS | 1 | 一致 |
| 64 | 脱丙烯塔冷凝器 | HELIXCHANGER /AEM 900-9000 | Q345R | 1 | 脱丙烯塔冷凝器 | HELIXCHANGER /AEM 900-9000 | Q345R | 1 | 一致 |
| 65 | 脱丙烯塔重沸器 | BEL1300-2.5-357.4-3/19-1 | Q345R | 1 | 脱丙烯塔重沸器 | BEL1300-2.5-357.4-3/19-1 | Q345R | 1 | 一致 |
| 66 | C4/C5 循环冷却器 | HELIXCHANGER /AES 600-4500 | Q345R | 1 | C4/C5 循环冷却器 | HELIXCHANGER /AES 600-4500 | Q345R | 1 | 一致 |
| 67 | 乙烯过热器 | 内管 DN80/5.5 管长 9m | 20 | 1 | 乙烯过热器 | 内管 DN80/5.5 管长 9m | 20 | 1 | 一致 |
| 68 | 混合 C4/C5 汽化器 | BEU900-4.0-215.4-6/25-2 | Q345R | 1 | 混合 C4/C5 汽化器 | BEU900-4.0-215.4-6/25-2 | Q345R | 1 | 一致 |
| 69 | C4/C5 汽提冷凝器 | HELIXCHANGER/AES 1150-7500 | Q345R | 1 | C4/C5 汽提冷凝器 | HELIXCHANGER/AES 1150-7500 | Q345R | 1 | 一致 |
| 70 | C4 产品冷却器 | AES500-2.5-50.95-4.5/19-4 | Q345R | 1 | C4 产品冷却器 | AES500-2.5-50.95-4.5/19-4 | Q345R | 1 | 一致 |

| 序号 | 环评内容 | | | | 实际建设 | | | | 一致性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 数量 | |
| 71 | OCT 处理器再生蒸汽加热器 | BEU800-4.5-82.6-3/25-2 | 15CrMoR | 1 | OCT 处理器再生蒸汽加热器 | BEU800-4.5-82.6-3/25-2 | 15CrMoR | 1 | 一致 |
| 72 | 再生气鼓风机后冷器 | BEM600-1.6-71.7-4.5/19-4 | Q345R | 1 | 再生气鼓风机后冷器 | BEM600-1.6-71.7-4.5/19-4 | Q345R | 1 | 一致 |
| 73 | 再生气冷却器 | BEU1100-1.6-277.9-3/19-4 | Q345R | 1 | 再生气冷却器 | BEU1100-1.6-277.9-3/19-4 | Q345R | 1 | 一致 |
| 74 | 闪蒸蒸汽冷凝器 | BEU400-1.6-14.8-1.5/19-2 | Q345R | 1 | 闪蒸蒸汽冷凝器 | BEU400-1.6-14.8-1.5/19-2 | Q345R | 1 | 一致 |
| 75 | C4 处理器再生电加热器 | 15R096 | 20/Q345R | 1 | C4 处理器再生电加热器 | 15R096 | 20/Q345R | 1 | 一致 |
| 76 | SHU 反应器再生气电加热器 | 1504094 | S30408 | 1 | SHU 反应器再生气电加热器 | 1504094 | S30408 | 1 | 一致 |
| 77 | OCT 处理器再生电加热器 | 1504095 | 20/Q345R | 1 | OCT 处理器再生电加热器 | 1504095 | 20/Q345R | 1 | 一致 |
| 78 | C5 产品抗氧化剂加药系统 | 082# | S30408 | 1 | C5 产品抗氧化剂加药系统 | 082# | S30408 | 1 | 一致 |
| 79 | 脱戊烷塔阻聚剂加药系统 | 083# | S30408 | 1 | 脱戊烷塔阻聚剂加药系统 | 083# | S30408 | 1 | 一致 |
| 80 | 各种泵 | 组合件 | —— | 42 | 各种泵 | | | 48 | 一致 |

## 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料消耗见表 3.3-1。

**表 3.3-1 主要原辅材料消耗一览表**

| 序号 | 环评 | | | 试运行期间总消耗量（t） | 折合年消耗量①（t/a） | 来源 | 运输方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 名称 | 规格 | 设计年用量（t/a） | | | | |
| 1 | 碳四 | 99.6% | 46080 | 9755 | 38633.66 | 自制 | 管道 |
| 2 | 碳五及以上 | 99.8% | 38000 | 4664 | 18471.29 | 自制/外购 | 管道/汽运 |
| 3 | 乙烯 | 99.95% | 29172.56 | 4818.43 | 19082.89 | 自制/外购 | 管道/汽运 |
| 4 | 氢气 | 99.95% | 200 | 17.118 | 136.944 | 自制 | 管道 |
| 5 | C4 进料处理器分子筛 | / | 44t/一次装填 | 44t/一次装填 | 2~4 年更换 1 次 | 外购 | 汽运 |
| 6 | OCT 进料处理器分子筛 | / | 138t/一次装填 | 138t/一次装填 | 2~4 年更换 1 次 | 外购 | 汽运 |
| 7 | 环己基甲基二甲氧基硅烷给电子体 | / | 3.64t/一次装填 | 3.64t/一次装填 | 2~4 年更换 1 次 | 外购 | 汽运 |
| 8 | 第一 SHU 反应器催化剂 | / | 6.5t/一次装填 | 6.5t/一次装填 | 2~4 年更换 1 次 | 外购 | 汽运 |
| 9 | 第二 SHU 反应器催化剂 | / | 2.03t/一次装填 | 2.03t/一次装填 | | 外购 | 汽运 |
| 10 | OCT 反应器催化剂 | / | 19.3t/一次装填 | 19.3t/一次装填 | | 外购 | 汽运 |
| 11 | PSA 解析气（加热炉燃料气） | / | 800 | 110.5 | 884 | 自制 | 管道 |
| 12 | 乙烷（加热炉燃料气） | 99.9% | 200 | 789.6 | 3127.13 | 自制 | 管道 |
| 13 | 含氢燃料气 | 36.3% | 1984 | 550.96 | 2083.84 | 自制 | 管道 |
| 14 | A-AS 吸附剂 | / | 39t/一次装填 | 39t/一次装填 | 20 年更换一次 | 外购 | 汽运 |
| 15 | HXSI-01 吸附剂 | / | | | | 外购 | 汽运 |
| 16 | HXBC-15B 吸附剂 | / | | | | 外购 | 汽运 |
| 17 | HX5A-98H 吸附剂 | / | | | | 外购 | 汽运 |
| 18 | 氮气 | 99.9% | 30000 | 33.22 | 131.56 | 自制 | 管道 |

**注：**①年消耗量以试生产期间消耗量进行折算，统计时间为 2022 年 11 月 7 日至 2023 年 1 月 31 日（3 个月），其中 2022 年 11 月共生产 552h，12 月工生产 744h，1 月共生产 724h，实际生产时间共 2020h。停产时间为 2023 年 1 月 15 日 0 点 16 分-20 点，原因为供热公司新港热电锅炉故障造成生产装置全面停车。

②分子筛、电子体、吸附剂均为一次性装填，试生产期间未更换。

## 3.4 水源及水平衡

根据现场核实，本项目未设有单独的用水及废水流量计。

本项目用水包括生产用水、设备及地面冲洗用水、循环冷却系统用水，其中生产用水由滨江化工园区工业水厂供应，生活用水由滨江化工园区生活用水管网供给。

厂区排水系统按照清污分流的原则设计。一为雨水系统，厂区后期雨水进入后期雨水池，满足标准后排入园区雨水管网；二为污水系统，生产废水、蒸汽凝结水站排污、地面及设备冲洗废水和初期雨水经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水接管常州民生环保科技有限公司集中处理。

本项目产生的蒸汽凝结水站排水、设备及地面冲洗废水、初期雨水经管网收集后，依托现有的厂区污水处理站处理，经“混凝沉淀+水解酸化+好氧处理（载体流化床 MBBR）+二沉池+曝气生物滤池（BAF）+多介质过滤”处理达标后，回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水接管至常州民生环保科技有限公司。

本项目实际水平衡见图 3.4-1。

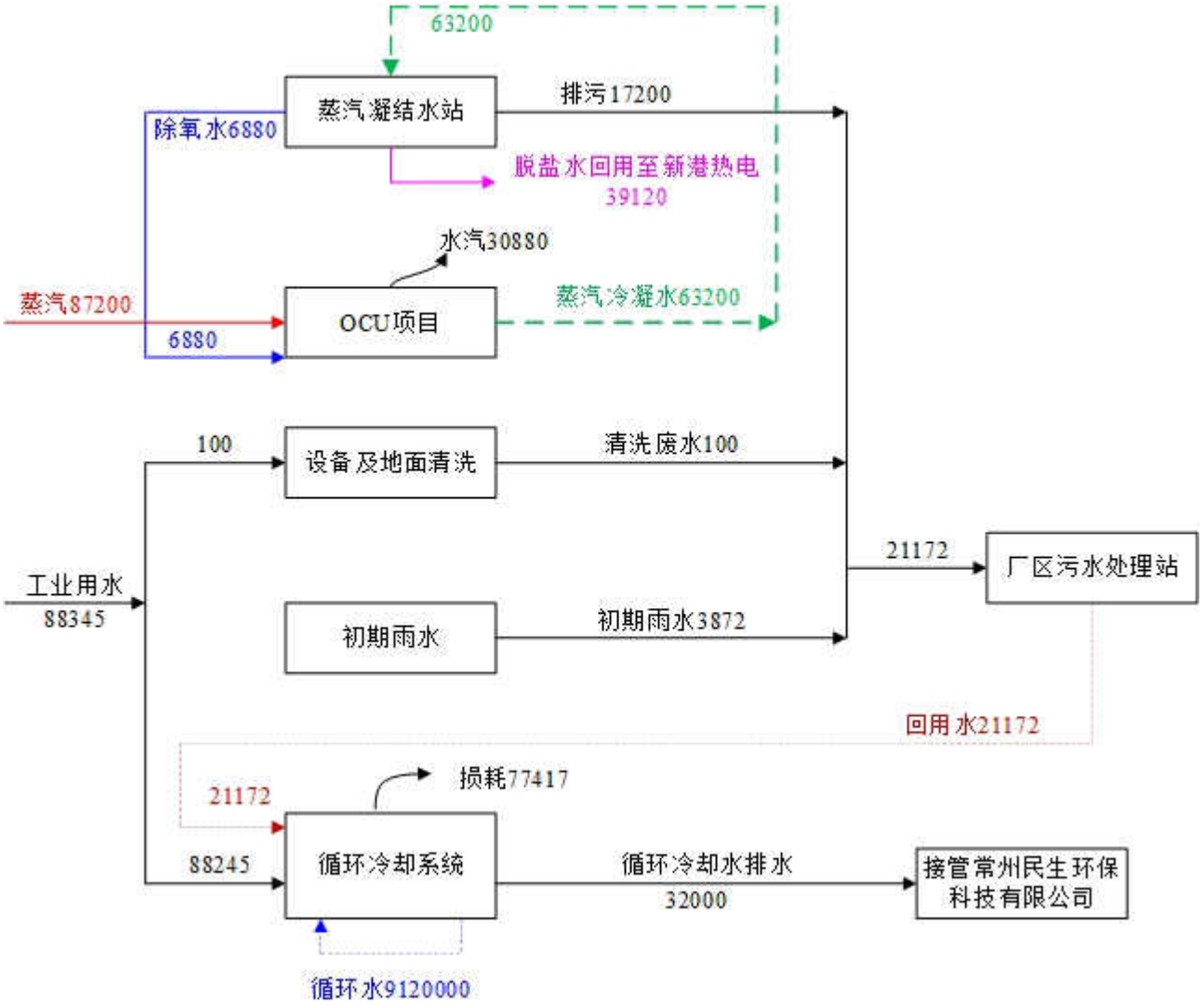



**图 3.4-1 OCU 项目实际水平衡图（单位：t/a）**

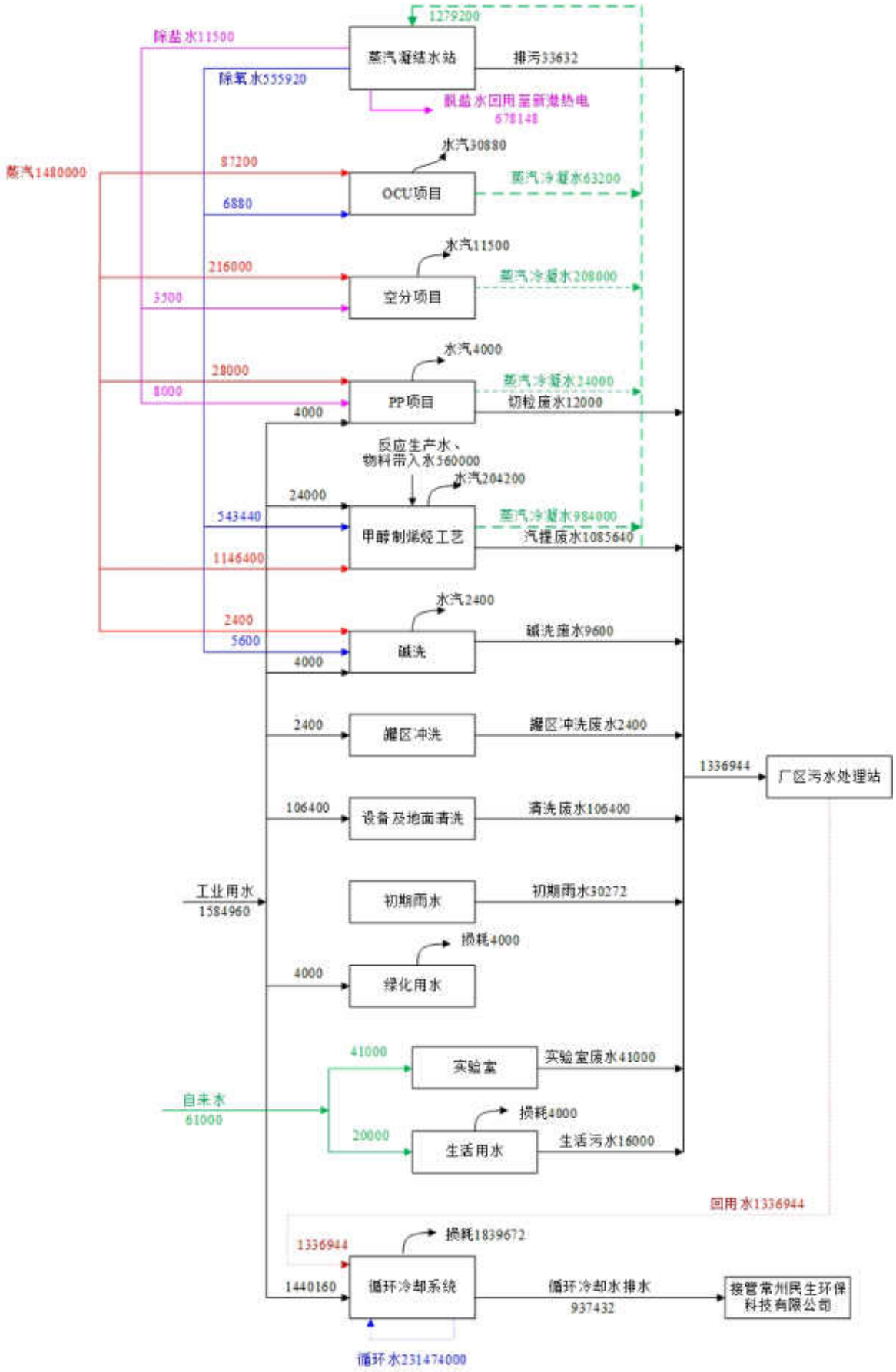



**图 3.4-2 全厂水平衡图（单位：t/a）**

## 3.5 生产工艺

OCU 项目主生产工艺流程包括原料预处理（脱戊烷、脱 DME）、进料预处理、选择性加氢、OCU 反应和产品精制（脱乙烯、脱丙烯）等单元。

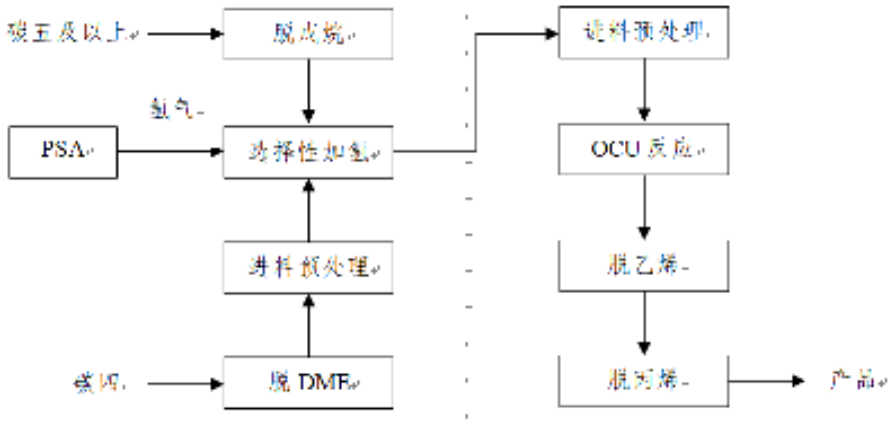



**图 3.5-1 OCU 生产工艺流程图**

**1、主工艺流程**

**①脱戊烷**

来自 DMTO 装置的碳五及以上（C5）自储罐经流量控制后进入脱戊烷塔，脱除大部分环戊烷和 C6+组分。塔顶物流冷凝后部分回流，部分进入第一 SHU 反应器，塔底的 C6+冷却到 40℃，作为产品送至界外。

**②脱 DME**

来自 DMTO 装置的碳四（C4）自储罐经流量控制后进入 DME 脱除塔，脱除碳四中的大部分 DME（二甲醚）和轻组分。塔顶物流为脱除的 DME 和轻组分，冷凝回流，冷凝过程中产生不凝气 G1；塔底物料进后续 C4 原料处理器。

**③C4 原料处理**

DME 脱除塔塔底物进入 C4 原料处理器，以脱除那些降低 SHU 和 OCT 反应催化剂性能的杂质，其中包括氧化物、羰基物、醇类和水等。

原料处理器流出物经过滤脱除机械杂质，进入 SHU 原料缓冲罐，然后进入第一 SHU 反应器。

**④选择性加氢（SHU）**

采用两段选择性加氢，将混合 C4/C5 中的丁二烯和戊二烯含量从 3~4%wt 降低到 50ppmw 以下。

A、第一级选择性加氢

来自 C4 原料处理器的 C4 和来自脱戊烷塔顶的 C5 经加压和升温后，与氢气按比例混合。C4/C5 和氢气混合物料进入第一 SHU 反应器，在此，1,3-丁二烯、异戊二烯被选择性加氢成 2-丁烯、2-戊烯。

反应产物在第一 SHU 反应器分离罐中分离，气相冷凝回收 C4/C5，产生不凝气 G2。分离罐中的液相经泵增压至反应压力，经泵送至第二 SHU 反应器。

B、第二级选择性加氢

第一 SHU 反应器流出物大约含有 1000ppmw1,3-丁二烯，需在第二 SHU 反应器中进一步降低到 50ppmw。第二 SHU 反应器是一次通过式反应。

进料经低压蒸汽加热器加热到加氢反应器温度，然后与氢气按比例混合。C4/C5 和氢气物流经第二 SHU 反应器，在此，1,3-丁二烯、异戊二烯被选择性加氢成 2-丁烯、2-戊烯。

反应产物在出口物料冷却器中冷却，流入 OCT 新鲜/循环 C4/C5 缓冲罐。

**⑤OCU 原料处理**

第二 SHU 反应器的反应产物与装置内的循环 C4/C5 在缓冲罐中混合后，经进料泵抽出，再与乙烯在 OCT 处理器进料混合器中混合后，送至 OCT 反应器进料处理器，处理后的混合物料送至 OCT 反应器进料/产物换热器。

**⑥OCU 反应**

进料加热后，流经 OCT 反应器，冷却后进入脱乙烯塔部分。在反应器内发生的主要反应是乙烯和 2-丁烯生成丙烯，乙烯与 2-戊烯反应生成丙烯和 1-丁烯，同时也发生一些副反应，生成少量副产物，主要是 C5~C6 烯烃。

OCU 反应进料在 OCT 反应器进料/产物换热器和加热炉中被汽化、加热到需要的反应温度，进入 OCT 反应器，加热炉燃烧加热过程中产生燃烧废气 G3。

OCT 反应器是一固定床催化反应器，催化剂是硅基氧化镁和氧化钨的混合物，反应接近等温反应。反应产物在进入脱乙烯塔部分之前，先与反应进料换热，再冷却。

**⑦脱乙烯**

OCU 反应产物在脱乙烯塔进料急冷器中通过汽化将一部分循环乙烯冷却，冷却后的反应产物进入脱乙烯塔。

脱乙烯塔塔顶物流大部分经冷凝冷却，与新鲜乙烯混合后，送至脱乙烯塔回流罐，回流罐中的液相一部分经泵升压至 OCT 反应器原料处理器的压力，作为循环乙烯，一部分经泵升压作为脱乙烯塔回流。循环乙烯送至脱乙烯塔进料急冷器，一部分循环乙烯被汽化，其余的旁路经过进料急冷器，以维持 OCU 反应器进料处于液相。然后，循环乙烯与新鲜和循环的 C4/C5 在 OCT 反应器原料处理器混合器中混合，进入 OCT 反应器原料处理器。

脱乙烯塔塔顶物流冷凝过程中产生不凝气 G4，返回 MTO 系统分离装置回收。

**⑧脱丙烯**

脱乙烯塔底物进入脱丙烯塔，该塔将脱乙烯塔底物分为三股物流，塔顶为聚合级丙烯，塔侧线为 C4/C5 循环物流，塔底为 C4+副产品。塔顶物流采用循环水冷却，塔侧线物流在水冷却器中冷凝，循环回去与第二 SHU 反应器流出物混合。

塔顶物流完全冷凝，进入脱丙烯塔回流罐，液相经泵升压，一部分冷凝回流（提高产品纯度），一部分作为聚合级丙烯产品被送至界区外。

脱丙烯塔塔底物流为 C4+副产品，经 C4 产品冷却器冷却后，送至界区外。

**2、再生处理**

**①C4 原料处理器、OCT 进料处理器再生**

C4 原料处理器和 OCT 进料处理器每 48 小时再生一次，采用热氮气再生，氮气的流量和温度自动控制，以保证在需要的循环周期内完成再生。

该系统为密闭回路系统，再生气体被送回到再生气体系统，实现闭路循环。

**②SHU 反应器、OCT 反应器再生**

随着催化剂不断结焦，催化剂活性慢慢下降，当加氢反应器床层温度超过 80℃切出再生，OCT 反应器床层温度超过 305℃切出再生。

再生过程中产生的废气 G5 排入大气，多次反复再生后的催化剂分子筛失去活性后，需进行更换，更换时便产生废 S1-1 分子筛和 S1-2 废催化剂。

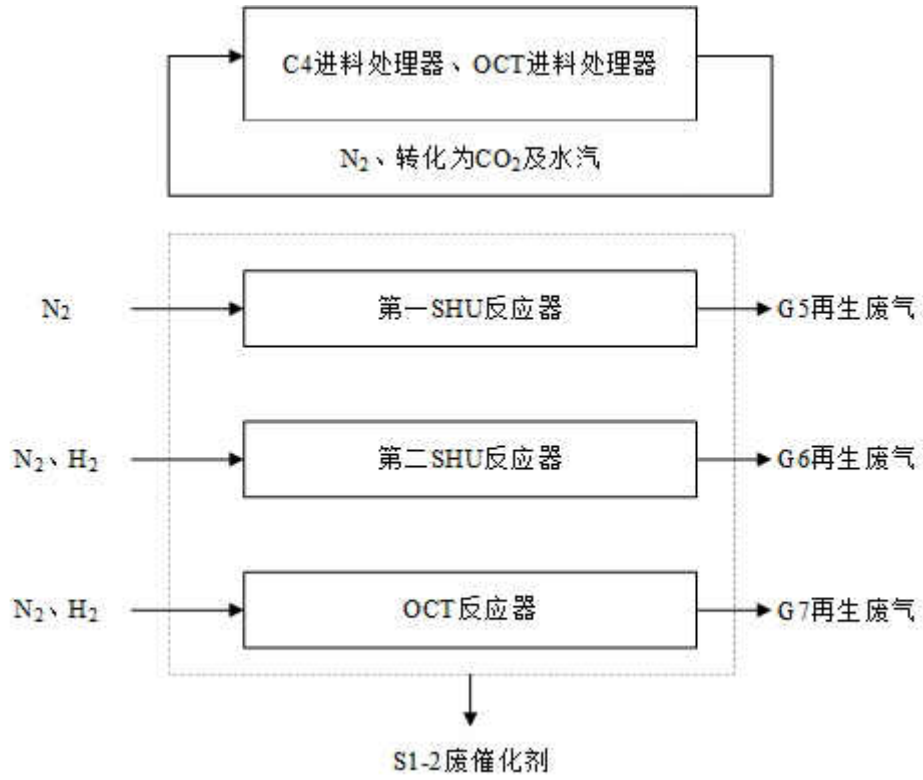



**图 3.5-2 再生处理工艺流程图**

**3、不凝气及冷凝液利用**

OCU 单元在脱 DME 塔、第一级选择性加氢（SHU）、脱乙烯塔均产生不凝气，该不凝气主要组份为丙烯、乙烯、丁烯、丙烷等。在生产过程中将不凝气收集并返回到甲醇制烯烃装置后道的烯烃精制工段，从多级压缩冷凝开始进入，进一步将丙烯、乙烯、丁烯、丙烷、轻组分气相分离。

**4、氢提纯 PSA 单元**

（1）VPSA 部分

本项目原料利用甲醇制烯烃项目产生的部分脱氢废气，脱氢废气主要组分为氢气、甲烷、氮气、乙烷、乙烯等，项目中脱氢废气通过吸收塔后，与乙烷一起送入过热蒸汽加热炉作为燃料使用。

压力为 0.5MPaG 含氢燃料气（占脱氢废气总量的 13.3%）自 DMTO 装置进入 VPSA 进行变压吸附提氢，VPSA 工序总共由 6 台吸附塔组成，吸附塔的工作过程包括吸附、均压、逆放、抽真空、升压等过程，具体描述如下：

①吸附过程

原料气自塔底进入 6 台吸附塔中正处于吸附状态的吸附塔内。在多种专用吸附剂的选择吸附下，其中的 $N_2$、CO、$CH_4$ 等被吸附下来。

当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

②均压降压过程

顺着吸附方向将塔内较高压力的 $H_2$ 放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间 $H_2$ 气的过程，本流程为连续多次均压降压过程，以保证 $H_2$ 的充分回收。

③逆放过程

均压降压过程结束后，逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.03MPaG 左右，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进入解吸气缓冲罐。

④抽真空过程

逆放过程结束后，逆着吸附方向对吸附塔抽真空，进一步降低压力，使被吸附的杂质完全解吸出来的过程。抽真空的解析气进入解析气缓冲罐。

⑤均压升压过程

在抽真空再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力 H2 对该吸附塔进行升压的过程，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间 H2 的过程，为保证 H2 的回收率，本装置包括多次均压升压过程。

⑥产品气升压过程

在均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，通过升压调节阀缓慢而平稳地用净化气将吸附塔压力升至吸附压力。

6 个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作即可实现 H2 的连续产出。多次反复再生后的吸附剂失去活性后，需进行更换，更换时便产生废吸附剂。

（2）产品氢气升压部分

氢气（压力 0.4MPa(G)、温度 40℃）经氢气压缩机升压至 3.0MPa(G)后送至氢气管网，去企业内部的 OCU 装置、PP 装置以及 MTO 装置。

（3）解析气升压部分

解析气（压力 0.03MPa(G)、温度 40℃）经解析气压缩机升压至 0.5MPa(G)后送至燃料气管网，去企业内部的 OCU 装置加热炉和 DMTO 装置。

氢提纯 PSA 单元生产工艺流程图见图 3.5-3。

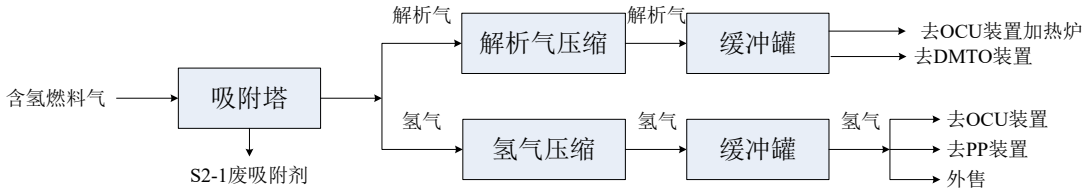



**图 3.5-3 氢提纯 PSA 单元生产工艺流程图**

## 3.6 项目变动情况

本项目变动情况：

（1）OCT 反应器再生废气排气筒高度增加，环评中排气筒高度为 16m，按照实际建设情况核实后排气筒高度为 19.5 米，该排气筒排放的气体为 $N_2$、$CO_2$ 和水汽，不涉及污染物的排放。

（2）危险废物废润滑油及实验室废液实际产生量增加，废树脂实际不产生。

以上各类变动均不属于重大变动范畴，按要求应纳入竣工环境保护验收管理。具体见表 3.6-1。

**表 3.6-1 变动清单对照执行情况一览表**

| 类别 | 环办环评函[2020]688 号 | 原环评内容和要求 | 实际建设内容 | 主要变动内容 | 不利环境影响变化情况 | 是否属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | 未发生项目开发、使用功能变化 | 无变化 | 无 | 否 |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 | 生产能力：年产聚合级丙烯 90000 吨、$C4^+$17600 吨、$C6^+$500 吨、工业氢 580 吨<br>储存能力：本项目依托 DMTO 项目的混合碳四碳五罐区（2 个 2000$m^3$ 碳四罐、2 个 400$m^3$C4+罐、2 个 1000$m^3$ 碳五及以上罐）、乙烯罐区（4 个 2000$m^3$ 乙烯罐）、丙烯罐区（3 个 3000$m^3$ 丙烯罐）、甲醇罐区（2 个 1000$m^3$C6+贮罐） | 生产能力：年产聚合级丙烯 90000 吨、$C4^+$17600 吨、$C6^+$500 吨、工业氢 580 吨<br>储存能力：本项目依托 DMTO 项目的混合碳四碳五罐区（2 个 2000$m^3$ 碳四罐、2 个 400$m^3$C4+罐、2 个 1000$m^3$ 碳五及以上罐）、乙烯罐区（4 个 2000$m^3$ 乙烯罐）、丙烯罐区（3 个 3000$m^3$ 丙烯罐）、甲醇罐区（2 个 1000$m^3$C6+贮罐） | 无变化 | 无 | 否 |
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 该项目生产、处置或储存能力均未增大，且各工序不排放废水第一类污染物。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大， | 企业 OCU 项目的生产能力未增大。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 导致污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | | | |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。 | 建设地点位于常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北。全厂按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。厂区储罐区外扩 50m，开放式火炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。 | 建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库，防护距离与原环评一致。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 一般固废贮存设施布置的调整不涉及环境防护距离变化 | 否 |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | 不涉及新增产品品种或生产工艺；OCU 项目：氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量为 1984t/a；其余主要原辅材料、燃料均未增加。 | OCU 项目燃料使用增加：氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量为 2084t/a，产生的解析气去 OCU 及 DMTO 装置，氢气去 OCU、PP 装置及外售，废水、废气排放量均为 0； | OCU 项目含氢燃料气用量增加 | OCU 项目氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量增加，不涉及废水、废气排放，不利环境影响未增加。 | 否 |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | PP 项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| 环境保 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有 | OCU 项目废气防治措施：<br>①不凝气进烯烃分离装置回收利用，烯烃分离装置依托 DMTO 项 | OCU 项目废气防治措施：<br>①不凝气进烯烃分离装置回收利用，烯烃分离装置依托 DMTO 项 | 废水：企业生活污水由直接接入民生环保 | 废水污染防治措施增强，不利环 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 护措施 | 组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 目；<br>②OCT 进料加热炉燃烧废气 28m 高空排放；<br>③再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 16m）有组织排放；<br>④再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放；<br>废水污染防治措施：<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | 目；<br>②OCT 进料加热炉燃烧废气 28m 高空排放；<br>③再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 19.5m）有组织排放；<br>④再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放；<br>废水污染防治措施：<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水和生活污水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | 污水厂改为经污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水。 | 境影响降低 | |
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 企业废水接管常州民生环保科技有限公司，未新增废水直接排放口。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 噪声污染防治：设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。在 | 噪声污染防治：主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致。<br>土壤和地下水污染防治：对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设。初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨 | 初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨水池+1 座 2080m³ 后期雨水监测池。 | 变动后的厂区 4000m³ 的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。<br>土壤和地下水污染防治：从源头控制、地下水污染监控、企业应急处置、应急预案与污染防治分区等落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。<br>初期雨水池由 4700m$^3$。 | 水池+1 座 2080m$^3$ 后期雨水监测池。 | | 量，不利环境影响降低。 | |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 危险废物废润滑油及实验室废液实际产生量增加，废树脂实际不产生。危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 根据实际产生情况核定固废产生量。 | 危废均委托有资质单位处置，均不外排，不利环境影响未增大 | 否 |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 一座 11000m$^3$ 的事故应急池，设置截流阀。 | 一座 11000m$^3$ 的事故应急池，设置截流阀。 | 无变化 | 无 | 否 |

# 4 环境保护设施

## 4.1 污染物治理/处置设施

### 4.1.1 废气

本项目废气主要由有组织废气及无组织废气组成。

（1）有组织废气

本项目有组织排放废气主要为 OCT 进料加热炉废气、再生加热炉废气、再生器废气，以及依托 DMTO 项目的废气（燃气锅炉的燃烧废气、污水处理站废气）等。

生产过程中产生的不凝气经收集后接入甲醇制烯烃项目中 DMTO 装置，经回收后作为 DMTO 燃气锅炉燃料使用，燃烧废气通过 100m 高 DA001 排气筒排放。再生器废气包括第一 SHU 反应器再生废气、第二 SHU 反应器再生废气以及 OCT 反应器再生废气。

本项目依托 DMTO 项目不新增废气污染物排放总量，本项目与 DMTO 项目同步验收，燃气锅炉废气、污水处理站废气已纳入 DMTO 项目验收内容，不在本项目验收中考核。

再生器废气包括第一 SHU 反应器再生废气、第二 SHU 反应器再生废气以及 OCT 反应器再生废气，废气主要成分均为 N2、$CO_2$ 以及水汽，不以大气污染物考核。

废气实际排放规律及排放时间如下：

OCT 进料加热炉废气连续排放，年排放时间为 8000h。

再生加热炉实际为间隔 2 个月排放一次，一次排放 180 小时，年运行时间约 2000h。

第一 SHU 反应器再生废气实际为间隔 2 年排放一次，一次排放 72h。

第二 SHU 反应器再生废气实际为间隔 2 年排放一次，一次排放 72h。

OCT 反应器再生废气间隔 2 个月排放一次，一次排放 180 小时，年运行时间约 2000h。

本项目废气处理设施及排气筒设置情况见表 4.1-1。

**表 4.1-1 本项目废气排放及防治措施**

| 种类 | 产污工段 | 污染物 | 治理措施 | | 项目情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 环评/批复 | 实际建设 | |
| 有组织废气 | OCT 进料加热炉 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | / | / | 本项目 |
| | 再生加热炉 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | / | / | |
| | 燃气锅炉 | NOx、颗粒物 | / | / | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 污水处理区 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 生物除臭 | 生物除臭+活性炭吸附 | 依托 DMTO 项目，不纳入本项目验收范围 |
| | 再生器废气 | $N_2$、$CO_2$、水汽 | / | / | 本项目 |
| 无组织 | 储罐 | 非甲烷总烃 | 无 | 改为有组织废气，水喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放 | 依托 DMTO 项目 |
| | 装卸区 | 乙烯、丙烯、非甲烷总烃 | 无 | 改为有组织废气，冷凝吸附后通过 15m 高排气筒排放 | 依托 DMTO 项目 |
| | 高浓度污水调节池 | 甲醇、非甲烷总烃 | 无 | 加盖密闭 | 依托 DMTO 项目 |

全厂有组织废气走向见图 4.1-1。

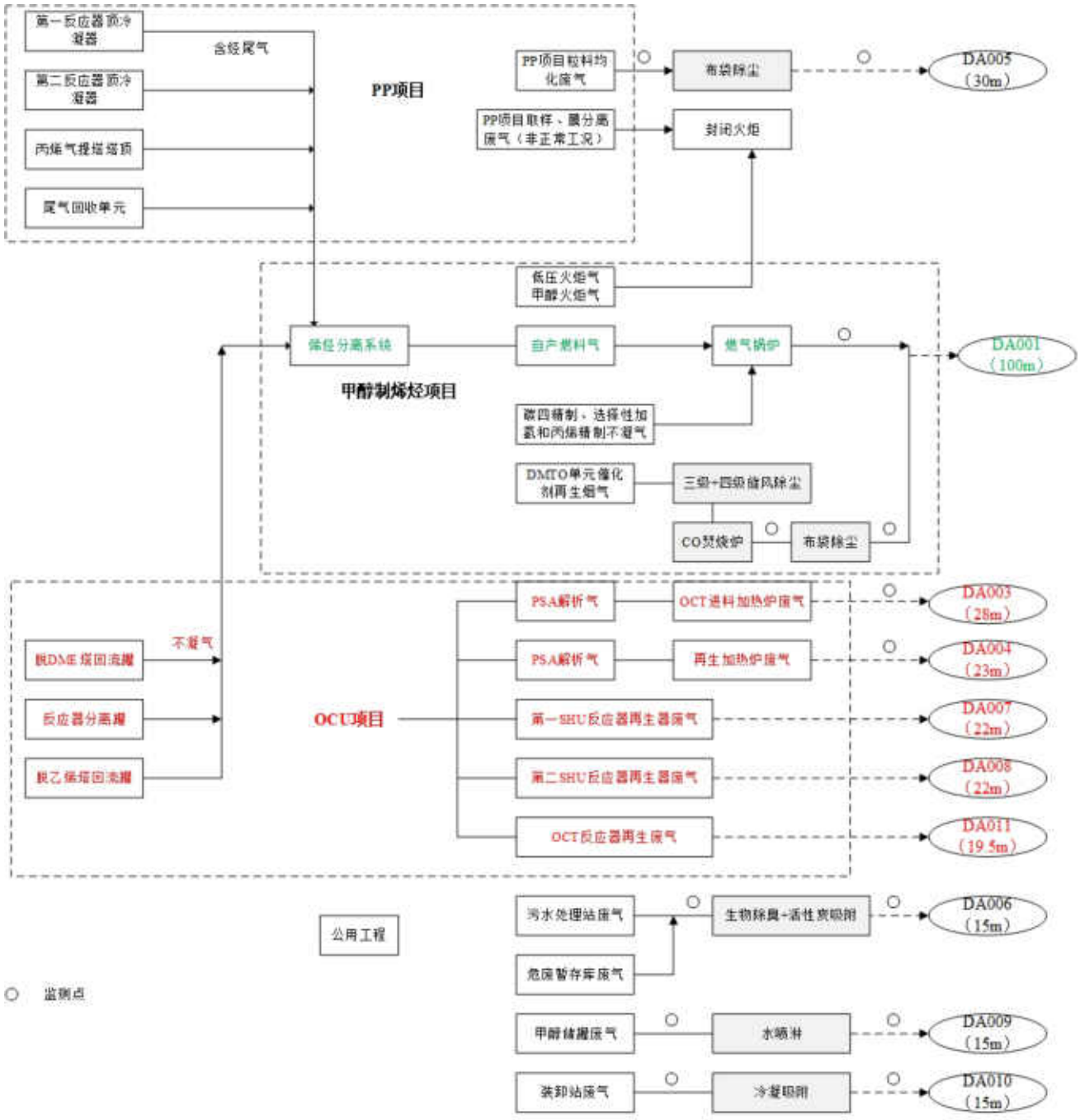



**图 4.1-1 本项目有组织废气治理及排放情况**

**表 4.1-2 本项目有组织废气排放情况**

| 项目名称 | 污染源名称 | 污染物种类 | 来源 | 废气治理措施 | 设计指标 | 排放时间 h/a | 风量 $Nm^3/h$ | 治理设施监测点设置情况 | 排放源参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 排气筒编号 | 高度 m | 内径 m | 排放形式 |
| 本项目 | OCT 进料加热炉废气 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | PSA 解析气 | / | NOx、颗粒物：《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5；非甲烷总烃：《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1；甲烷：计算得出 | 8000 | 2664 | 排气筒出口设置采样孔 | DA003 | 28 | 0.8 | 连续 |
| | 再生加热炉 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | PSA 解析气 | / | | 2000 | 1152 | 排气筒出口设置采样孔 | DA004 | 23 | 0.55 | 连续 |
| | 第一 SHU 反应器再生废气 | $N_2$、$CO_2$ 和水汽 | SHU 反应器 | / | / | 36 | / | / | DA007 | 22 | 0.2 | 间断 |
| | 第二 SHU 反应器再生废气 | | SHU 反应器 | / | / | 36 | / | / | DA008 | 22 | 0.2 | 间断 |
| | OCT 反应器再生废气 | | OCT 反应器 | / | / | 1080 | / | / | DA011 | 19.5 | 0.2 | 间断 |
| MTO 项目 | 燃气锅炉废气 | $NO_X$、烟尘 | 自产燃料气、OCU 不凝气 | / | 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 | 8000 | 35152 | 燃气锅炉出口设置采样孔 | DA001 | 100 | 1.8 | 连续 |
| 公用工程 | 污水处理站 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 污水处理 | 生物除臭+活性炭吸附 | 非甲烷总烃、臭气浓度：《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 | 8760 | 30000 | 除臭装置进出口设置采样孔 | DA006 | 15 | 0.5 | 连续 |
| | 装卸站废气 | 非甲烷总烃 | 油气 | 冷凝吸附 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 | 200 | 100 | 冷凝吸附装置进出口设置采样孔 | DA010 | 15 | 0.15 | 间断 |

注：燃气锅炉及公用工程均依托 DMTO 项目，不列入本次验收范围内。

废气排气筒已设置采样平台和永久采样孔，并按要求设置环境保护图形标志牌。废气环保设施图片见图 4.1-2~4.1-6，本项目废气来源、治理及排放情况见表 4.1-2。



**图 4.1-2 OCU 进料加热炉（28m 排气筒，DA003）**



**图 4.1-3 OCU 再生加热炉（28m 排气筒，DA004）**



**图 4.1-4 第一 SHU 反应器再生废气排口（22m 排气筒，DA007）**

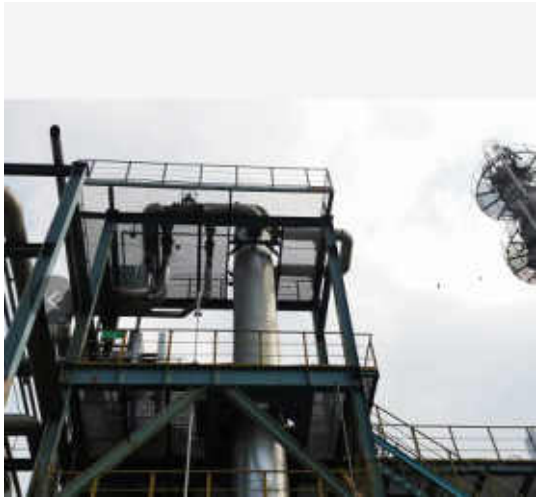


**图 4.1-5 第二 SHU 反应器再生废气排口（22m 排气筒，DA008）**



**图 4.1-6 OCT 反应器再生废气排口（19.5m 排气筒，DA011）**

（2）无组织废气

无组织废气主要包含：储罐区呼吸废气、污水处理站废气等逸散的废气。

针对储罐区原料废气：储罐区原料通过密闭管道输送至生产区，反应釜内物流中转采用管道输送；内浮顶罐采用氮封。通过上述方式减少无组织废气的产生、排放，项目运行后厂界无组织废气污染物浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

污水处理站无组织废气：通过对高浓度调节池和水解酸化池加盖密闭处理后，减少污水处理设施无组织废气的挥发。

本项目无组织废气排放情况见表 4.1-3。

**表 4.1-3 本项目无组织废气排放情况**

| 序号 | 污染源位置 | 污染源 | 污染物名称 |
|---|---|---|---|
| 1 | 储罐区 | 储罐 | 非甲烷总烃 |
| 2 | 污水处理区 | 高浓度污水调节池 | 非甲烷总烃 |



**图 4.1-7 污水站高浓度调节池、污水事故池加盖密闭**



**图 4.1-8 厂界树木种植情况**

## 4.1.2 废水

厂区实行“雨污分流”，初期雨水经厂区内雨水管道系统收集后，接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理，后期雨水排放至丰收河。本项目产生的废水主要包括蒸汽凝结水站排水、地面及设备冲洗废水、初期雨水、循环冷却水系统排水，污水处理站依托 DMTO 项目。本项目各环节废水种类及废水治理方式见表 4.1-4。

**表 4.1-4 本项目废水排放及污染防治措施情况**

| 废水名称 | 污染物 | 治理措施 | |
|---|---|---|---|
| | | 环评/批复 | 实际建设 |
| 地面及设备冲洗废水 | COD、SS、石油类 | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 与环评一致 |
| 蒸汽凝结水站排水 | COD、SS、石油类 | | |
| 初期雨水 | COD、SS、石油类 | | |
| 蒸汽冷凝水 | COD、SS、石油类 | 进入蒸汽凝结水站，除盐处理后作为生产用水 | |
| 循环冷却水系统排水 | COD、SS、石油类 | 经收集后接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理 | |

本公司污水处理站设计规模为 350m$^3$/h，设计工艺为“混凝沉淀+水解酸化+好氧处理（载体流化床 MBBR）+二沉池+曝气生物滤池（BAF）+多介质过滤”，处理达标后回用于循环冷却水系统补水，**污水处理站由主体工程 DMTO 甲醇制烯烃项目建设，纳入 DMTO 项目验收中**。

### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于加热炉、压缩机，主要噪声为机械运转噪声和空气动力性噪声。

厂区内各类地点的噪声控制主要是选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减振和个体防护等措施，具体措施如下：

1、对加热炉采用消音降噪处理；

2、将部分噪声大的设备安装在厂房内；

3、厂界外设置绿化带等。

**表 4.1-5 项目噪声防治措施环评与建设情况一览表**

| 序号 | 环评情况 | | | | 实际情况 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 噪声源 | 噪声值 dB(A) | 数量（台） | 防治措施 | 噪声源 | 噪声值 dB(A) | 数量（台） | 防治措施 |
| 1 | 加热炉 | 85 | 2 | 消音 | 加热炉 | 85 | 2 | 消音音 |
| 2 | 放空口 | 85~90 | 3 | 距离衰减 | 放空口 | 85~90 | 3 | 距离衰减 |
| 3 | 压缩机 | 85 | 4 | 隔声、减震、厂房屏蔽 | 压缩机 | 85 | 4 | 隔声、减震、厂房屏蔽 |
| 4 | PSA 程控阀 | 85 | 36 | 消音 | PSA 程 | 85 | 36 | 消音 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 控阀 | | | |
| 6 | 机泵、真空泵 | 80~85 | 25 | 隔声减震 | 机泵、真空泵 | 80~85 | 25 | 隔声减震 |

### 4.1.4 固体废物

厂区北侧设有一座 360m$^2$ 危废暂存库，并在厂区聚丙烯化学品库西北角设立一座 90m$^2$ 一般固废暂存库，满足防风、防雨要求。危废暂存库已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）等文件要求在危险废物贮存仓库出入口、设施内部、危险废物运输车将通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；规范设置危险废物信息公开栏，贮存设施警示标志牌、包装识别标签；配备通讯设备、照明设施和消防设施；设置气体导出口及气体净化装置；分区、分类贮存；设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置等。

本项目固废暂存依托 DMTO 项目建设的危废暂存库及一般固废库。本项目固废产生及处置情况见表 4.1-6。处置单位均具备相关资质，具体见附件 2，委托处置协议及部分转移联单见附件 4。

**表 4.1-6 本项目固废产生及处置情况**

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 废物类别 | 废物代码 | | 环评估算产生量（t/a） | 试生产期间产生量（t） | 试生产期间转移量（t） | 实际产生量（t/a） | 暂存场所 | 处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废分子筛 | 原料精制 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 185.64t/（次·2~4 年） | 0 | 0 | 185.64t/（次·2~4 年） | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 废吸附剂 | 吸附 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 39t/（次·20 年） | 0 | 0 | 39t/（次·20 年） | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |
| 3 | 废催化剂 | 加氢反应、OCT 反应 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 27.83t/（次·2~4 年） | 0 | 0 | 27.83t/（次·2~4 年） | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |
| 4 | 废滤芯 | 过滤 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.08 | 0 | 0 | 0.08 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |
| 5 | 废树脂 | 离子交换 | 危险废物 | HW13 | 900-015-13 | 0.16 | 实际不产生 | | | | |
| 6 | 污水处理污泥 | 污水处理 | 危险废物 | HW08 | 900-210-08 | 10 | 并入 DMTO 项目统计 | | | | |
| 7 | 实验室废液 | 实验室 | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 0.6 | 0 | 0.36 | 0.9 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |
| 8 | 废含油抹布 | 生产 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 1 | 根据 2021 年危废名录豁免，并入 DMTO 生活垃圾中统计 | | | | |
| 9 | 废润滑油 | 设备维护 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 2（原代码 900-249-08） | 0 | 0 | 3.74 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处置 |

### 4.1.5 地下水、土壤防治措施

本项目地下水及土壤防治措施情况见表 4.1-7。

**表 4.1-7 地下水、土壤污染防治措施情况**

| 地下水、土壤污染防治措施 | | | |
|---|---|---|---|
| 类别 | 环评/批复 | 实际建设内容 | 一致性 |
| （1）源头上控制对土壤及地下水的污染 | 从设计、管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。严格按照化工环境保护设计规范设计施工。<br>除集水池设置在地下外，其它涉及化学物质的输送管线均设置在地面上，没有地下贮罐。地下集水池经过防腐和防渗漏处理。<br>固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。<br>运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。 | 全厂工艺、管道、设备、土建、总图布置等均采取防泄漏措施。未布设地下储罐。地下集水池经过防腐及防渗漏处理。危险暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。一般固废库、危废暂存库均已采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。<br>企业设置巡检制度，及时处理处置泄漏情况。 | 与环评一致 |
| （2）地下水污染监控 | 建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。<br>建议在厂内罐区及污水池附近等处分别设置地下水监测点，每年测一次，监测因子可以为：pH、COD、氨氮、总磷、石油类等。 | 厂区设立地下水环境监控体系，建立地下水监控制度和关键管理体系，检测计划中包含地下水监测。<br>厂区内布设 14 个地下水监测井，本项目污水提升池旁设置 1 个点位，每年监测 1 次。<br>监测因子为 pH、COD、氨氮、总磷、石油类 | 与环评一致 |
| （3）应急处置 | ①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。<br>②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。<br>③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。采取减小事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。<br>④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后 | 企业已编制突发环境事件应急预案，针对生产区及存储区物料泄漏事故、生产区及仓储区火灾、爆炸事故均提出相应应急措施。设立事故应急救援指挥部。 | 与环评一致 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。<br>⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。 | | |
| （4）应急预案 | ①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业，滨江经济开发区和新北区三级应急预案。<br>②应急预案应包括以下内容：<br>应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。 | 企业已编制突发环境事件应急预案，并开展应急演练。生产装置及管线设置切断阀，防止泄漏。企业一旦发生风险事故，首先启动企业应急预案，采取自救，同时上报新北区生态环境局以及新北区政府。当事故较大，超出企业应急处置能力并达到园区应急响应级别时，新北区政府启动园区应急预案，并根据园区应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。 | 与环评一致 |
| （5）污染防治分区 | 根据装置、单元的特点和部位，将建设场地划分为非污染防治区，一般污染防治区和重点污染防治区。污染防治区采取防止污染物漫流到非污染防治区的措施。<br>非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。<br>本项目重点污染防治区主要指储罐区、污水站、生产装置区、事故应急池、危废仓库以及排污水池等区域或部位。<br>一般污染防治区主要指冷却塔底水池、初期雨水池的底板及壁板以及地面、明沟等区域或部位。 | 按照环评要求将建设场地划分为非污染防治区，一般污染防治区和重点污染防治区。针对重点污染防治区及一般污染防治区均采取相应防渗措施 | 与环评一致 |

**（2）地下水监测井布设情况**

本项目已在厂区内布设 14 个地下水监测井，厂区各监测井位置见表 4.1-8。

**表 4.1-8 厂区地下水监测井情况**

| 序号 | 位置 | 现场图片 | 序号 | 位置 | 现场图片 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MTO 装置污水提升池旁 |  | 2 | 聚丙烯（PP）污水提升池旁 |  |
| 3 | 丙烯罐区旁 |  | 4 | 甲醇罐区旁 |  |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | C6+罐区旁 |  | 6 | OCU 污水提升池旁 |  |
| 7 | 污水处理站污泥浓缩池旁 |  | 8 | 危险化学品库旁 |  |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 碱液设施和化学品库侧 |  | 10 | 雨水监测池侧 |  |
| 11 | 办公楼南侧 |  | 12 | 危废暂存库北侧 |  |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 聚丙烯成品库东侧 |  | 14 | 乙烯罐区西侧 |  |

（3）防渗工程

本项目工程防渗区域分布及设计情况见表 4.1-9。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

**表 4.1-9　本项目防渗措施一览表**

| 单元名称 | 防渗区域及部位 | 防渗分区等级 | 防渗措施 |
|---|---|---|---|
| OCU 装置 | 生产装置区、污水处理区、罐区、事故应急池及危废堆场 | 重点污染防治分区 | 设计参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求。<br>（1）防渗设计使用年限不低于其主体的设计使用年限；<br>（2）重点污染防治区的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层的防渗性能 |
| | 厂区道路及办公地面 | 一般污染防治分区 | 采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。 |

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求设立排污口。并按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）在厂内废水接管口设置了自动在线监测、计量装置，预留了废水采样位置，便于日常排水监测。在废水排放口（厂内）附近醒目处，设置了环保图形标志牌。

（2）在厂内雨水排放口，设置了雨水排放的自动在线监测、计量装置，预留了雨水采样位置，便于日常排水监测。在雨水排放口（厂内）附近醒目处，设置了环保图形标志牌。

（3）为满足环境监测的需要，废气排气筒上预留了监测采样口，并配置了适宜的采样平台。在排气筒附近地面的醒目处，设置了环保图形标志牌。废气监测具备：监测平台，通往监测平台的通道、监测孔等。

（4）按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（5）各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止

污染环境的措施，并在醒目处设置环境保护图形标志牌。

企业雨水、废气在线监测装置安装位置、数量、型号、监测因子、监测数据联网情况详见表 4.2-1。排污许可证未要求 DA003、DA004 排口安装自动在线监测，企业自行安装了非甲烷总烃在线监测系统，并已于 2023 年 6 月 27 日通过验收，作为企业内部控制参考。

**表 4.2-1 本项目在线监测装置情况一览表**

| 类型 | 安装位置 | 数量 | 型号 | 厂家 | 监测因子 | 联网情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | DA003 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 非甲烷总烃 | 内部控制 |
| | DA004 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 非甲烷总烃 | 内部控制 |
| 废水 | DW001 | 6 | CODmaxII/JHN/JHP/LYTN/PRO-P3/智能型 | 上海世禄仪器有限公司（pH、COD）江苏绿叶环保科技仪器有限公司 | COD、氨氮、TP、TN、pH、流量 | COD、氨氮、TP、pH、流量已联网，TN 为企业内控指标 |
| 雨水 | DW002 | 4 | DH310C1/ESC810/ASP660/ | 江苏博克斯科技股份有限公司 | COD、电导率、pH、流量 | 已联网 |

**表 4.2-2 本项目有组织废气排放情况**

| 污染源名称 | 排放规律 | 排放时间 h/a | 排放源参数 | | 在线监测位置 | 手工监测孔位置 | 手工监测孔是否在在线装置下游 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 排气筒编号 | 排放形式 | | | |
| OCT 进料加热炉废气 | 连续排放 | 8000 | DA003 | 连续 | 烟气排放口 | 烟气排放口 | 是 |
| 再生加热炉 | 间隔 2 个月排放一次，一次排放 180 小时 | 2000 | DA004 | 连续 | 烟气排放口 | 烟气排放口 | 是 |




**OCT 进料加热炉尾气排放口（DA003）**






**再生加热炉尾气排放口（DA004）**






**污水处理站生物除臭+活性炭吸附装置尾气排放口（DA006）**






**第一 SHU 反应器再生器废气排放口（DA007）**






**第二 SHU 反应器再生器废气排放口（DA008）**






**OCT 反应器再生废气（DA011）**






**雨水排放口（DW002）**





**污水接管口（DW001）**



**初期雨水池标识**



**后期雨水池标识**

## 4.2.2 环境风险防范设施

**1、危险化学品储运风险防范措施**

危险货物运输中，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《危险货物运输图示标志》（GB191-2008）。运输过程执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。装卸过程防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

**2、物料泄漏事故防范措施**

①在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探测仪，以便及早发现泄漏、及早处理。一旦介质泄漏超过报警下限（可燃气体 H:25LEL%，HH:50LEL%；有毒气体 H:25LEL%，HH:50LEL%），在控制室有声光报警。及时启动联锁装置，切断进料。

②仓库采用硬化、防腐水泥地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。

③所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。

④严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

⑤对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

本项目可燃气体泄漏监控预警措施见表 4.2-2。

**表 4.2-2 全厂可燃气体泄漏监控预警措施**

| 序号 | 安装位置 | | 监控设施名称 | 数量（个） | 是否在有效期内 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 甲醇制烯烃（MTO）装置 | | 可燃气体报警器 | 38 | 是 |
| | | | 有毒气体报警器 | 8 | 是 |
| **2** | **烯烃分离（OCU）装置** | | **可燃气体报警器** | **118** | **是** |
| | | | **有毒气体报警器** | **4** | **是** |
| 3 | 聚丙烯（PP）装置 | | 可燃气体报警器 | 62 | 是 |
| | | | 有毒气体报警器 | 24 | 是 |
| 4 | 仓储中心 | 储罐区 | 可燃气体报警器 | 82 | 是 |
| | | 装卸站 | 可燃气体报警器 | 19 | 是 |
| 5 | 空分装置 | | 有毒气体报警器 | 7 | 是 |
| 6 | 水处理装置 | | 可燃气体报警器 | 28 | 是 |
| | | | 有毒气体报警器 | 2 | 是 |

公司已建立了毒性气体泄漏监控预警系统，并设置毒性气体泄漏紧急处置装置。

**3、火灾和爆炸事故防范措施**

（1）设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，安装安全阀和防超压系统。

（3）在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

（4）加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

（5）设置完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓储区、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位罐区设备应设置完善的报警联锁系统、水消防系统和干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

**4、工艺技术设计、自动控制设计安全防范措施**

（1）制订工艺规程和安全操作规程

严格控制生产过程中的各类工艺参数如投料配比、流量、反应温度、停留时间、加热/冷却温度等等，严禁违反工艺纪律、操作规程。生产前尤其是开停车过程要做好生产准备，对设备、

管线、阀门、物料等进行全面的气密性试验确保无泄漏，各阀门、静电接地、连接点等部位完好。投料前从现场到控制室，都要全面进行条件确认，符合工艺与安全条件，才能投料运行。

（2）原料吸附精制单元

吸附精制单元过程无化学反应，无需换热操作，亦无相变，过程易于控制，但精制过程压力大，与塔相连的法兰、阀门应严密，防止物料气相外逸。原料处理器带压运行（其中 OCT 反应器原料处理器运行压力 4.52MPa），处理器及相关管道应可靠密封，防止乙烯、C4/C5 高速喷出与空气可形成爆炸性混合气体。

吸附剂按规定定期再生，定期更换，确保吸附效果，防止杂质进入 SHU、OCT 反应器导致催化剂中毒。吸附剂粉尘过滤器定期清理，防止吸附剂粉尘进入 SHU、OCT 反应器对催化剂造成损伤。

（3）精馏（脱 DME、脱戊烷、脱乙烯等）

①精馏操作中要注意对温度、压力、进料量、回流量等操作参数严格控制，且要注意它们之间的相互制约和相互影响。通蒸汽加热时阀门开启度要适宜，防止过大过猛使物料急剧蒸发，系统内压上升。要时刻注意保持精馏系统的设备管道畅通，防止进出管道，阀门堵塞引起压力升高造成危险。精馏系统开车前必须用惰性气体置换合格，防止系统中氧含量高引起燃爆事故。

②回流比是控制塔温的重要指标，精馏操作中应精心调节，确保回流比在工艺规定范围内，避免因回流比过小引起塔釜温度升高，大量物料蒸出而造成物料因冷凝不及时而引起的易燃蒸气泄漏事故。避免回流比过大引起的淹塔及液泛等。

③塔顶冷凝器采用循环冷却水、制冷剂，应确保冷却水压力、制冷剂流量稳定，及时撤热，冷却水水质应符合规定要求，避免换热器结垢，确保换热效果。

（4）第一/第二级选择性加氢单元

氢气的使用过程中符合《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）规定要求，如通氢前应经惰性气体置换合格后方可通氢。氢气管道选材、连接方式、放空系统等（放空管直径、出口位置、高度，管端阻火器及静电接地等）应符合《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）规定。加氢装置运行时作业人员不得敲击、带压维修和紧固。加氢反应器应设置安全阀、防爆膜，安全阀、防爆膜选型、设置应符合工艺要求。

加氢反应器出口分离罐既是反应产物的气液分离设备，又是反应系统压力控制点。分离器运行压力较高，应按工艺规定控制分离罐液面，尤其要防止应液面过低导致高压系统窜入低压系统引发爆炸事故。分离器安全设施如液面计、压力表、安全阀及调节阀应定期检查维护、校验、检定，防止失灵导致安全事故。

加氢反应采取的措施有：

①防止反应物料泄漏：一般工艺危险中的“排放和泄漏控制”项，特殊工艺危险中的“毒性物质”、“易燃及不稳定物质的数量”、“腐蚀”、“泄漏－连接头和填料处”等项都是与泄漏有关。必须采取措施防止泄漏。

②控制反应温度：加氢反应为放热反应，是以通过催化剂床层的 C4/C5 物流吸收反应热控制加氢温度。生产过程中应严格控制混合 C4/C5 进料温度符合工艺规定要求，防止发生超温度导致危险。

③配置安全保护和防火设施：反应器火灾、爆炸危险性非常高，设计中应采用安全装置和防火设施进行补偿，降低实际危险性等级。在生产过程中须重视安全设施的完好率和投用率，否则装置的危险等级会回升。反应器系统应设置防爆膜，导爆管去火炬系统。

④加强安全管理和教育：工艺控制安全措施补偿中“操作规程/程序”、“化学活泼性物质检查”等项都与企业的管理水平、职工的个人安全行为有关，管理水平好，职工素质高，则系数降低；否则，系数升高，危险性增大。因此，应强化安全管理和教育，加大安全培训和考核的力度，全面提高干部职工的技术素质及操作水平。

火灾、爆炸危险指数法评价中采取补偿系数的安全措施，建设单位应逐一采纳设计、落实，并确保安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投人生产和使用。

加氢反应为危险化工工艺，应根据“重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案”，并结合选择性加氢工艺实际特点，采取可靠自控系统。

（5）OCT 单元

每台反应器设四层多点热电偶以检测床层温度、局部热点或短路现象。每层高度有三个测量点，每台反应器共计 12 个测量点。每个测量点均有两点式超温熔毁热电偶。正常操作期间，12 取 2 高高温报警联锁将自动隔离 OCT 反应器并泄压。

每台反应器均设压差指示器，反应器初期阶段预期压降 0.04MPa。随着反应器时间增加，催化剂床层结焦逐渐增加致使压降逐渐增大。当压降达最大许可值 0.2MPa，需要再生。另外控制压降也可避免压降过大加速催化剂磨损。

OCT 反应器运行温度、压力较高，对设备及其连接管道等密闭要求较高，日常生产过程中应定期检查维护，压力容器、压力管道定期检测合格，防止泄漏引发燃爆事故。

OCT 反应系统自动化程度高，温度、压力等关键工艺参数自控联锁装置应定期检查维护、校验，确保自控系统可靠、稳定运行。

（6）催化剂

催化剂装填须在专业人员的指导下进行（防止底部催化剂粉碎、床层塌陷、装填不均匀、搭桥等），确保符合工艺要求，以确保物料均匀分布向催化剂表面扩散，防止反应物料直接走短路流出反应器。

催化剂活性降低至工艺规定水平或催化反应温度上升至规定温度后，应及时切出再生，绝对禁止继续提高反应温度，来确保转化率及收率，防止催化剂损伤甚至导致催化剂烧结导致不可逆的永久失活。

（7）催化剂再生

催化剂再生。催化剂使用一定时间后，催化剂外表或孔隙内部易产生固体沉积物，有效催化表面积逐渐减少，催化活性逐渐降低，当催化剂转化率/选择性降至规定值或反应器运行温度达规定值后，在线反应器需切出离线再生。

吸附剂再生。吸附剂采用热氮气再生，热氮气温度应符合工艺要求，确保再生彻底，保证处理器切入在线使用后的吸附效果。

（8）氢提纯 PSA 单元

吸附剂装填、拆卸应严格按吸附剂装填、拆卸方案进行，装填前应认真检查吸附罐，决定吸附剂是否需要过筛。吸附剂装填最好选择在干燥晴朗的天气进行，保证吸附剂装填均匀。吸附剂装填、拆卸时工作人员应穿戴劳动防护用品，佩戴正压式呼吸器并落实其它安全措施。在完成吸附剂装填后，系统必须重新进行气密检查。

氢气压缩机安装质量须严格验收合格才能投入使用。氢气压缩机安装时，对氢气压缩机整机的安装质量，须根据该机规定的技术指标条件逐项进行严格的验收，只有达到技术条件规定的指标方为合格。

为防止氢气压缩机的吸气管道产生负压和制氢装置出口氢气压力波动，并由此引起制氢装置不能正常运行或发生空气渗入氢气系统形成爆炸混合气，除在氢气压缩机前设缓冲罐外，安全措施：①设回流调节装置，氢气压缩机的进气管与排气管之间设旁通管。回流旁通管上的调节阀在氢气压缩机正常运转时，一般适当开启，氢气回流以减少氢气压缩机的开停次数，回流旁通管上的调节阀一般采用手动、气动、自力式等；②压缩机进、出口应设高低压报警和超限停机装置。为防止超压，压缩机出口与第 1 个切断阀之间设安全阀。为确保初次投产或氢气压缩机检修前、后的安全，压缩机进、出口管路应设氮气置换吹扫口。启动前应用合格氮气吹扫压缩机和管道系统，检验合格后再开含氢气体阀，关闭氮气阀。停车后应将设备隔离，用氮气将系统内的氢气置换完全（氢的体积分数小于等于 0.4%）。

为防止压缩运行过程超温，压缩机的冷却水系统应设温度或压力报警和停机保护装置。启动前应先通入冷却水。为确保压缩机传动部位正常运行，压缩机无油润滑部位以外的润滑油系统应设油压过低或油温过高的报警装置。为防止活塞杆与密封环之间因摩擦产生泄漏，压缩机密封环一般每年应进行更换；曲轴箱透气帽处宜设置氢气报警仪。

压缩机和电动机之间联轴器或皮带传动部位，应采取安全防护措施。当采用皮带传动时，应采取导除静电的措施。

缓冲罐：气液分离缓冲罐、解吸气缓冲罐、氢气缓冲罐为压力容器，为防止超压，均设安全阀。安全阀宜安装两台相同泄放量且可并联或切换的安全阀，以确保安全阀校验时不影响罐的使用。

氮气质量：为防止氮气置换中含氧量超标与系统中氢气形成爆炸性混合物，含氧量应小于 0.5%。

止回阀：在氢气管道与其相连装置、设备间应安装止回阀，界区间阀门宜设有效隔离措施，防止来自装置、设备外部火焰回火至氢气系统。

压力检测：①每个吸附塔设压力检测、显示和压力调节装置；②压缩机进气、排气设压力检测、显示和压力调节装置；③装置氢气出口设压力检测、显示和压力调节装置。

温度检测：①装置氢气出口设温度检测、显示仪表；②压缩机出口设温度检测、显示仪表；③每个吸附塔入口设温度检测、显示仪表。

（9）连续化生产工艺控制要求

本项目采用 DCS 系统全自动控制，各个参数可能发生的偏差及控制/调节措施需考虑周全，并纳入控制系统，必要时采取多点检测、多回路控制，实现工艺过程的整体平稳。控制系统正常运行是确保生产装置安全稳定运行的关键，应定期维护、校验，不得任意调整联锁系统动作设定值、关闭联锁系统或长期避开联锁系统改为人工操作。建议在项目设计阶段对工艺中各个参数可能发生的偏差采用 HAZOP 进行分析。

**5、雨污水切断措施**

雨水和污水接管口分别设置截流阀，围堰区与厂区雨水收集系统相通，围堰区与雨水收集系统处同样设置，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水打入厂内的事故应急池。消防废水经过污水处理设施处理达标后接入污水管网，若厂内污水处理装置不能处理泄漏物，须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。

**6、事故应急处理措施**

（1）废气处理装置

如果全厂废气处理装置发生故障时，则立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

（2）仓储区、生产装置区设置可燃气体报警器。储罐区均设消防系统，配备消防泵、消防栓、泡沫站、水喷淋系统，储罐设置压力控制阀。物料（丙烯和乙烯等）输送管线均设置压力控制阀，两头设置切断阀。

（3）设备发生漏料的紧急状态下，应将设备内物料及时排放事故排放罐，防止事故扩大；加热炉内安装灭火系统，以便于直接控制和消灭燃烧室内的火灾。

（4）全厂工艺废气收集系统安全设计包括风机防爆及管路上设置安全水封防止回火。

（5）事故应急池

全厂建设 1 个 11000m$^3$ 事故应急池，全厂建设 1 座 4000m$^3$ 初期雨水池及一个后期雨水监测池，初期雨水收集后进去厂区污水处理站预处理，厂区雨水监测池收集 15min 后的雨水，雨水监测池内雨水排放前企业至少取两个水样监测，监测达标后通过雨水排放口排放，且排放口安装在线监测，确保雨水排放不会污染外环境。

**表 4.2-3 企业环境风险防范措施汇总表**

| 类别 | 环境风险单元 | 风险防控、应急措施 |
|---|---|---|
| 生产装置 | OCU 装置 | ①该装置控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警；④配备消火栓、灭火器；⑤设置应急物资柜。 |
| 储运系统 | 储罐区 | ①深冷罐区、丙烯、甲醇、乙烯罐区均设置 0.6m 围堰防护墙、隔墙及踏步均采用砖砌结构，防护墙高度 0.6m，选用 ZHQ-06 型，隔墙高度 0.3m，选用 ZHQ-03 型；在碱液罐区外围设置 1m 围堰，废碱液罐区设置围堰 0.17m，泄漏物料将通过四周的围堰进行收集，可有效控制罐区泄漏污染。<br>②储罐设液位计、压力表、温度指示仪、高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施；③压力储罐设置安全阀，系统超压时泄压排放至火炬系统，保证储罐安全；④罐区设置可燃气体报警系统和火灾报警系统，可燃气体报警器 82 个，液化烃储罐底部的液化烃进出口管道设紧急切断阀。 |
| | 装卸站 | ①装车鹤管高液位报警及防静电接地，温度压力超限联锁控制及管道安全泄压、排放；②油品输送管道在进出界区处设置紧急切断阀门，管道设置安全阀，防止管道超压；③油品销售控制室设置远程 I/O 站、显示站、操作站，并与全厂可燃气体和有毒气体检测和报警系统（GS）通讯，把报警信息、控制信息实时传送到全厂 GS 系统；④汽车装车区域内设置区域现场报警器（当该区域检测到可燃气体超限时该区域现场报警器发出声光报警）和可燃气体检测器 19 个（当检测到泄漏气体浓度超限时启动 FAR 内的报警系统）。 |
| 环保设施 | 废水 | ①全厂工艺废水、罐区冲洗废水、地面及设备冲洗废水、实验室废水、蒸汽凝结水站排污、初期雨水和生活污水经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接管常州民生环保科技有限公司集中处理，水处理装置区设 28 个可燃气体报警器，2 个有毒气体报警器；<br>②厂区设一座 11000m3 事故应急池，配备事故废水收集管线及应急泵、应急电源（应急泵单独配备）；<br>③设有一座 4000m$^3$ 初期雨水收集池，收集生产区、罐区等处初期雨水。<br>④雨水经雨水监测池检测后排入厂区南侧的丰收河，雨水监测池及事故水池布置在厂区的西南侧，由园区控制反控阀，发现超标直接由园区关闭。 |
| | 固废 | ①设置警示标识，双人双锁，设有渗滤液收集井；<br>②库房内外设置视频监控；<br>③仓库内配备了消火栓和灭火器；<br>④设红外线火灾报警器。 |
| | 废气 | 废气处理装置故障时，立即开启紧急停车系统 |

| | | |
|---|---|---|
| | 地下水及土壤 | ①厂区设立地下水环境监控体系，建立地下水监控制度和关键管理体系，检测计划中包含地下水监测。厂区内布设 14 个地下水监测井，每年监测 1 次。<br>②重点污染防治区（储罐区、污水站、生产装置区、事故应急池、危废仓库以及排污水池）采取特殊防渗措施，一般污染防治区（冷却塔底水池、初期雨水池底板及壁板以及地面、明沟区域）采取一般防渗措施；建立厂区地下水环境监控体系。 |



事故应急池（标识牌）



事故应急池（液位计）

**6、应急预案**

企业于 2021 年 7 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2021 年 8 月 20 日在常州市高新区（新北）生态环境局备案，备案号：320411-2021-189H。

**表 4.2-4 全厂风险源监控设施、应急设施及物资储存分布情况**

| 位置 | 应急物资、装备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产部 | 三相潜水泵 | 50WQ-20-20-3KW | 台 | 1 | 可用 |
| 生产部 | 两相潜水泵 | 50WQ8-15-1.1KW | 台 | 1 | 可用 |
| 生产部 | 便携式柴油机抽水机 | 流量 255m$^3$，扬程 20m | 台 | 1 | 可用 |
| 生产部 | 下水裤 | 橡胶 | 套 | 10 | 可用 |
| 生产部 | 防汛沙袋 | 10KG | 个 | 60 | 可用 |
| 生产部 | 绳索 | 18mm（28cm） | 根 | 6 | 可用 |
| 生产部 | 防爆手电 | JW7622 | 个 | 8 | 可用 |
| 生产部 | 铁锹 | 平头 | 把 | 5 | 可用 |
| 生产部 | 铁锹 | 尖头 | 把 | 5 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 全面罩正压式空气呼吸器 | 德尔格 C900 | 套 | 3 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 轻型防化服 | 雷克兰 RM-4801 | 套 | 5 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 自救呼吸器 | 友邦 TZL30 | 套 | 2 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 便携强光防爆工作灯 | 海洋王 JIW5281 | 个 | 2 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 防火毯 | 1m×1m，材质玻璃纤维 | 块 | 35 | 可用 |
| 烯烃分离装置 | 全面罩长管呼吸器（自吸式） | 德尔格 C900 | 套 | 3 | 可用 |
| 全厂 | 各类手提式灭火器 | 4-32KG | 瓶 | 2000 | 可用 |

## 4.2.3 其他设施

厂内及厂界周围建绿化带，起到美化环境、截尘、降噪的作用，绿化面积约 1770m$^2$，厂区绿化覆盖率约为 12.1%，具体绿化方案为：

（1）厂内范围

①生产、仓储区：在生产装置的四周种植一些对大气污染物有抗性的树种；

②办公、生活区：种植人工草坪，起到美化、绿化的作用；

③道路围墙边：沿道路、围墙两侧种植对污染物有抗性树种。

（2）厂界范围

在厂界周围建绿化隔离带，种植对大气污染物具有吸收和抗性的树种，起到抗污染、截尘和降噪的作用。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，落实了“三同时”制度。本项目实际总投资 6071 万美元（41928 万元人民币），其中环保投资为 1000 万元人民币，占总投资的 2.39%。

项目“三同时”制度落实情况见表 4.3-1。

**表 4.3-1 三同时制度落实情况一览表**

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数量、规模、处理能力等） | | 预期效果 | 完成时间 | 环保投资（万元） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **环评设计内容** | **实际建设情况** | | | |
| 有组织废气 | 不凝气 | 烃类 | 本项目不凝气经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为原燃气锅炉燃料气使用，燃烧后的尾气通过原有项目 100 米高排气筒有组织排放 | 作为燃料进入甲醇制烯烃装置回收利用后产生的的气体作为燃料使用，燃烧后尾气通过 DMTO 燃气锅炉 100m 高 DA001 排气筒有组织排放 | 有组织废气达标排放 | 与主体工程同步 | 300 |
| | OCT 进料加热炉废气 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | OCT 进料加热炉废气采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 28 米高排气筒有组织排放 | 燃烧废气经 28m 高 DA003 排气筒排放 | | | |
| | 再生加热炉 | NOx、甲烷、非甲烷总烃、烟尘 | 再生加热炉废气采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放 | 燃烧废气经 23m 高 DA004 排气筒排放 | | | |
| | 除臭装置废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 污水站废气经收集后采用生物除臭处理后通过 15m 高排气筒有组织排放（依托 DMTO 项目） | 危废暂存库废气、污水处理区废气经生物除臭+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放 | | | |
| 废水 | 地面及设备冲洗废水、初期雨水 | COD、SS、石油类 | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排水、初期雨水经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 达到《再生水用作冷却用水的水质控制标准》（GB/T 19923-2005）要求 | 与主体工程同步 | 550 |
| | 循环冷却系统排水 | COD、SS、氨氮、总磷 | 接管常州新区江边污水处理厂处理 | 循环冷却系统排水沉淀后接管常州民生环保科技有限公司处理 | 达到常州常州民生环保科技有限公司接管标准 | | |
| 噪声 | / | 噪声 | 对高噪声设备安装有效的减振、隔声装置 | 对高噪声设备安装有效的减振、隔声装置 | 厂界噪声达标 | 与主体工程同步 | 30 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 固废 | 危险废物 | 废分子筛、废催化剂、废吸附剂、废矿物油、污泥、废滤芯、废树脂、实验室废液和废含油抹布等 | 委托有资质单位处置 | 物化污泥、废分子筛、废吸附剂、废催化剂、废滤芯、废润滑油、实验室废液委托有资质单位处置 | 固废零排放 | 与主体工程同步 | / |
| 土壤、地下水 | / | | | 重点污染防治区（储罐区、污水站、生产装置区、事故应急池、危废仓库以及排污水池）采取特殊防渗措施，一般污染 防治区（冷却塔底水池、初期雨水池底板及壁板以及地面、明沟区域）采取一般防渗措施；建立厂区地下水环境监控体系 | 确保废水不渗漏，不影响地下水环境 | 与主体工程同步 | 110 |
| 绿化 | / | | | 厂区绿化率 13% | 防尘降噪 | 与主体工程同步 | / |
| 事故应急措施 | 事故应急池 11000m$^3$、1 个 4700m$^3$ 初期雨水池（依托 DMTO 项目） | | | 事故应急池、初期雨水池、火炬、罐区防火堤、装置围堰、消防水罐、罐区泡沫站等（1 套地面火炬，1 个 11000m$^3$ 事故应急池、1 个 4000m$^3$ 初期雨水池及 1 个 2080m$^3$ 后期雨水池） | 将事故风险降至最低，有效控制事故环境影响 | 与主体工程同步 | / |
| 环境管理（机构、监测能力等） | / | | | / | 满足日常监测需要 | 与主体工程同步 | 10 |
| 清污分流、排污口规范化设置 | 厂区清污分流管网（依托 DMTO 项目） | | | 按照要求布设厂区污水管网、雨水收集管网、初期雨水收集装置、冷凝水回用站及回用管网建设 | 按清污分流原则收集废水 | 与主体工程同步 | / |
| 卫生防护距离 | 全厂在甲醇罐区设置 50m 的卫生防护距离，生产装置区（包括 DMTO 和 PP 装置区）、装卸区、污水处理区、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标 | | | | | | / |
| 合计 | | | | | | | 1000 |

# 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

## 5.1 环境影响报告书结论

本项目符合国家和地方的相关产业政策；厂址位于江苏常州滨江经济开发区，符合园区总体规划和产业定位要求；项目总体工艺及设备处于国内先进水平，符合清洁生产要求；各项污染防治措施可行，经有效处理后可实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求。本项目已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范、减缓措施，环境风险水平可接受。因此，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

根据《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》中，对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求如下表：

**表 5.1-1 环境影响报告书污染防治设施效果要求及执行情况**

| 污染要素 | 环境影响评价报告书内容 |
|---|---|
| 废气 | 碳四精制、选择性加氢和丙烯精制不凝气经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为原燃气锅炉燃料气使用，燃烧后的尾气通过原有项目 100 米高排气筒有组织排放；OCT 进料加热炉废气通过 28 米高的排气筒有组织排放；再生加热炉废气通过 23 米高的排气筒有组织排放；再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 16m）有组织排放；污水站废气依托原有污水废气处理装置，处理后的尾气通过原有 15 米高排气筒有组织排放。 |
| 废水 | 本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污和初期雨水经厂内污水处理站处理后作为循环冷却系统补充水回用，循环冷却水系统排水经沉淀后接管常州新区江边污水处理厂处理。 |
| 噪声 | 噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带等隔声措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |
| 固废 | 本项目生产过程产生的废分子筛、废吸附剂、废催化剂、废滤芯、废树脂、废矿物油、污泥、实验室废液和废含油抹布等，均作为危险固废委托有资质单位处置。 |
| 环保投资 | 环保投资约 1000 万元人民币 |
| 总量控制指标 | （1）废水<br>本项目废水申请总量指标为（接管量）：<br>废水：32000t/a、COD：4.8/t/a、SS：3.2t/a、$NH_3$-N：0.415t/a、TP：0.0837t/a、石油类：0.03t/a。<br>（2）废气<br>本废气申请总量指标为：<br>本项目有组织废气排放总量：$NO_X$≤3.85t/a、烟尘≤0.66t/a、粉尘≤2 吨、VOCs≤0.348t/a（其中甲烷 0.1 吨、非甲烷总烃 0.248 吨）。无组织：NOx≤0.63 吨、烟尘≤0.24 吨、二氧化硫 0.1 吨、VOCs≤0.092 吨（其中甲醇≤15.53t/a、非甲烷总烃≤0.092t/a）。<br>（3）固废<br>固废全部综合利用或安全处置，不外排。 |

## 5.2 审批部门审批决定

2016 年 11 月 22 日，常州市生态环境局发放了《市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复》（常环审[2016]27 号）。环评批复原文如下：

### 市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复

常环审[2016]27 号

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你公司报送的《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年甲醇制烯烃项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及常州市新北区环境保护局预审意见均收悉，结合技术评估意见，经研究，批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见、常州市新北区环境保护局预审意见，在全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，你公司按照《报告书》所述内容进行项目建设具备环境可行性。

二、同意常州市新北区环境保护局预审意见。在项目工程设计、设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，加强生产和环保管理，减少和控制污染物的产生量和排放量。

（二）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 OCT 进料加热炉、再生加热炉废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求，污水处理除臭装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水、初期雨水经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。

（四）选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（五）严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）落实《报告书》所提卫生防护距离要求。该范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

（七）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。

（八）按《报告书》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。

（九）落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。

三、本项目实施后，全厂污染物年排放量初步核定为（括号内为本项目排放量）：

（一）大气污染物：

有组织废气：氮氧化物≤50（3.85）吨、烟尘≤13.032（0.66）吨、粉尘≤2 吨、VOCs≤2.306（0.348）吨，其中：甲烷≤0.1（0.1）吨、非甲烷总烃≤2.206（0.248）吨；

无组织废气：氮氧化物≤0.63 吨、烟尘≤0.24 吨、二氧化硫≤0.1 吨、VOCs≤15.895（0.092）吨，其中：甲醇≤15.53 吨，非甲烷总烃≤0.365（0.092）吨。

（二）水污染物（接管量）：

废水接管量≤937432（32000）吨，其中 CODcr≤145.8（4.8）吨、SS≤95.81（3.2）吨、$NH_3$-N≤0.415 吨、TP≤0.0837 吨、石油类≤1.111（0.03）吨。

（三）固体废物：全部安全处置。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定程序向我局申请竣工环境保护验收手续。

五、落实《报告书》提出的环境管理和监测计划。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目环境监管按《市政府办公室关于印发常州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（常政办发[ 2015]144 号）要求执行。

常州市环境保护局

2016 年 11 月 22 日

# 6 验收执行评价标准

## 6.1 废水排放标准

（1）回用水标准

本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污和初期雨水经厂内污水处理站处理后作为循环冷却系统补充水回用，回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）。

**表 6.1-1 再生水用作冷却用水的水质控制标准（GB/T 19923-2005）**

| 序号 | 控制项目 | 指标（mg/L） |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6.5~8.5 |
| 2 | COD | 60 |
| 3 | $NH_3$-N | 10 |
| 4 | TP | 1 |
| 5 | 石油类 | 1 |
| 6 | 溶解性固体 | 1000 |

注：①用于敞开式循环冷却水系统补充水；②pH 无量纲。

（2）接管水质标准及尾水排放标准

本项目循环冷却水排水接管至常州民生环保科技有限公司集中处理，为间接排放。本项目间接接管废水水质执行污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 水污染物特别排放限值（涉及的排放因子为：石油类），符合 GB31571-2015 的要求，具体见表 6.1-2。

**表 6.1-2 常州民生环保科技有限公司接管水质标准（单位：mg/L）**

| 序号 | 污染物名称 | 标准 | 污染物接管标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 常州民生环保科技有限公司接管标准 | 6~9 |
| 2 | COD | | 500 |
| 3 | SS | | 400 |
| 4 | $NH_3$-N | | 35.0 |
| 5 | TP | | 4 |
| 6 | 石油类 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | 15 |

常州民生环保科技有限公司处理后尾水，执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 2 中一级排放标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 6.1-3。

**表 6.1-3 常州民生环保科技有限公司尾水排放标准（单位：mg/L）**

| 序号 | 污染物名称 | 标准 | 污染物接管标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939- | 6-9 |
| 2 | COD | | 80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | SS | 2006）表 2 中一级排放标准 | 70 |
| 4 | TP | | 0.5 |
| 5 | 石油类 | | 5 |
| 6 | $NH_3$-N | 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007） | 5 |

## 6.2 废气排放标准

本项目的有组织排放废气主要为 OCT 进料加热炉废气、再生加热炉废气、再生器废气，以及依托 DMTO 项目的废气（燃气锅炉的燃烧废气、污水处理站废气）等。

本项目依托 DMTO 项目不新增废气污染物排放总量，本项目与 DMTO 项目同步验收，燃气锅炉废气、污水处理站废气已纳入 DMTO 项目验收内容，不在本项目验收中考核。

本项目共涉及 5 个排气筒（DA003、DA004、DA007、DA008、DA011），其中第一 SHU 反应器再生废气排气筒 DA007、第二 SHU 反应器再生废气排气筒 DA008 以及 OCT 反应器再生废气排气筒 DA011 均为 N2、$CO_2$ 以及水汽，不以大气污染物考核。

本项目具体排放标准见表 6.2-1。

**表 6.2-1 废气排放标准限值**

| 排放口 | 废气来源 | 污染物 | 允许排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|---|
| DA003（28m） | OCT 进料加热炉废气 | NOx | 100 | / | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） |
| | | 颗粒物 | 20 | / | |
| | | 非甲烷总烃 | 80 | 33.2 | |
| | | 甲烷 | / | 11.2 | 环评计算 |
| DA004（23m） | 再生加热炉 | NOx | 100 | / | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） |
| | | 颗粒物 | 20 | / | |
| | | 非甲烷总烃 | 80 | 21.2 | |
| | | 甲烷 | / | 7.2 | 环评计算 |

注：甲烷排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中制定方法计算得出。

**表 6.2-2 大气污染物无组织排放限值**

| 污染物名称 | 现行标准 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 浓度限值（$mg/m^3$） | 监控点 | 限值含义 | 标准来源 |
| 颗粒物 | 1.0 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准 |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | |
| 甲醇 | 1.0 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准 |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） | 厂界 | 1h 平均浓度值 | |
| NOx | 0.12 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 |
| 非甲烷总烃 | 6 | 厂房外 | 1h 平均浓度值 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） |
| | 20 | 厂房外 | 任意一次浓度值 | |

## 6.3 厂界噪声标准

厂区外边界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。具体标准限值见表 6.3-1。

**表 6.3-1 厂界噪声排放标准限值 单位：LeqdB(A)**

| 类别 | 标准限值 | | 标准依据 |
|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 厂区外边界环境噪声 | ≤65 | ≤55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准 |

## 6.4 大气环境质量标准

本项目属于环境空气质量二类功能区。$SO_2$、$NO_2$、$NO_X$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 及表 2 中二级标准，非甲烷总烃浓度值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的确定值，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 中 TVOC 标准。具体标准值如表 6.4-1 所示。

**表 6.4-1 环境空气质量标准**

| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值（$mg/Nm^3$） | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 1 小时平均 | 0.5 | |
| $NO_2$ | 年平均 | 0.04 | |
| | 24 小时平均 | 0.08 | |
| | 1 小时平均 | 0.2 | |
| $NO_X$ | 年平均 | 0.05 | |
| | 24 小时平均 | 0.1 | |
| | 1 小时平均 | 0.25 | |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 0.07 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 24 小时平均 | 0.15 | |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 0.035 | |
| | 24 小时平均 | 0.075 | |
| $O_3$ | 日最大 8 小时平均 | 0.16 | |
| | 1 小时平均 | 0.2 | |
| CO | 24 小时平均 | 0.004 | |
| | 1 小时平均 | 0.01 | |
| 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

## 6.5 地表水环境质量标准

长江常州段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，具体标准值如表 6.5-1 所示。

**表 6.5-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，PH 无量纲）**

| 污染物名称 | III 类 | 依据 |
|---|---|---|
| pH | 6~9（无量纲） | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 |
| 溶解氧 | ≥6 | |
| COD | ≤15 | |
| $BOD_5$ | ≤3 | |
| SS | ≤25 | |
| 氨氮 | ≤0.5 | |
| 总磷 | ≤0.1 | |
| 石油类 | ≤0.05 | |
| 挥发酚 | ≤0.002 | |
| 高锰酸盐指数 | ≤4 | |

## 6.6 地下水环境质量标准

项目所在地无地下水环境功能区划。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I~V类标准如表 6.6-1。

**表 6.6-1 地下水质量标准（mg/L）**

| 序号 | 评价因子 | 标准值 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类 |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | | | 5.5～6.5，8.5～9 | ＜5.5，＞9 |
| 2 | 总硬度 | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ＞650 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 5 | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 6 | 铁 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2 | ＞2 |
| 7 | 锰 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤1.5 | ＞1.5 |
| 8 | 挥发性酚类 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 9 | 耗氧量 | ≤1 | ≤2 | ≤3 | ≤10 | ＞10 |
| 10 | 氨氮 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤1.5 | ＞1.5 |
| 11 | 钠 | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | ＞400 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 总大肠菌群（MPNb/100mL） | ≤3 | ≤3 | ≤3 | ≤100 | ＞100 |
| 13 | 细菌总数（CFU/mL） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | ＞1000 |
| 14 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤1 | ≤4.8 | ＞4.8 |
| 15 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤2 | ≤5 | ≤20 | ≤30 | ＞30 |
| 16 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 17 | 氟化物 | ≤1 | ≤1 | ≤1 | ≤2 | ＞2 |
| 18 | 汞 | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ＞0.002 |
| 19 | 砷 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ＞0.05 |
| 20 | 镉 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 21 | 铬（六价） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 22 | 铅 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 23 | 甲苯（ug/L） | ≤0.5 | ≤140 | ≤700 | ≤1400 | ＞1400 |

## 6.7 声环境质量标准

本项目建设地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体指标见表 6.7-1。

**表 6.7-1 声环境质量标准 单位：dB（A）**

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 依据 |
|---|---|---|---|
| 3 类 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

## 6.8 土壤环境质量标准

项目评价范围内建设用地土壤参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值，具体如表 6.8-1 所示。

**表 6.8-1 土壤环境质量评价标准 （mg/kg）**

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，106-42-3 | 163 | 570 | |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | |
| 46 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | - | 826 | 4500 | |

## 6.9 总量控制指标

根据本项目环评及批复，污染物排放总量见表 6.9-1。

**表 6.9-1 污染物排放总量表**

| 类别 | 控制项目 | 本项目排放指标（t/a） | 全厂污染物排放指标（t/a） | 总量依据 |
|---|---|---|---|---|
| 废水（接管量） | 水量 | 32000 | 937432 | 常州市生态环境局《市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复》（常环审[2016]27 号） |
| | COD | 4.8 | 145.8 | |
| | SS | 3.2 | 95.81 | |
| | $NH_3$-N | / | 0.415 | |
| | TP | / | 0.0837 | |
| | 石油类 | 0.03 | 1.111 | |
| 废气（有组织） | $NO_X$ | 3.85 | 50 | |
| | 烟尘 | 0.66 | 13.032 | |
| | 粉尘 | / | 2 | |
| | 甲烷 | 0.10 | 0.1 | |
| | 非甲烷总烃 | 0.248 | 2.206 | |
| | VOCs | 0.348 | 2.306 | |
| 废气无组织 | 氮氧化物 | / | 0.63 | |
| | 烟尘 | / | 0.24 | |
| | 二氧化硫 | / | 0.1 | |
| | 甲醇 | / | 15.53 | |
| | 非甲烷总烃 | 0.092 | 0.365 | |
| | VOCs | 0.092 | 15.895 | |
| 固废 | 危险废物 | 0 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | |

# 7 验收监测内容

## 7.1 环境保护设施调试运行效果

针对本项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染物的防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物的排放是否符合国家标准。

### 7.1.1 废水

废水监测点位、项目和频次详见表 7.1-1。

**表 7.1-1 废水监测内容、项目和频次**

| 废水类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 污水调节池 W1 | pH 值、COD、SS、石油类、溶解性固体，流量 | 监测 2 天，每天 4 次 |
| | 污水处理站出口 W2 | pH 值、COD、SS、石油类、溶解性固体，流量 | |
| | 厂区总排口 DW001 | pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类、流量 | |

### 7.1.2 废气

#### 7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测点位、项目和频次详见表 7.1-2，监测点位见附图 3。

**表 7.1-2 有组织废气监测内容、项目和频次**

| 类别 | 监测点位 | 编号 | 检测位置 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|---|---|
| 有组织废气 | OCT 进料加热炉废气排口 | DA003 | 排气筒 | $NO_x$、非甲烷总烃、甲烷、颗粒物（低浓度） | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | OCU 再生加热炉废气排口 | DA004 | 排气筒 | $NO_x$、非甲烷总烃、甲烷、颗粒物（低浓度） | |

#### 7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测点位、项目和频次详见表 7.1-3，每天监测点位见相应检测报告。

**表 7.1-3 无组织废气监测内容、项目和频次**

| 类别 | 监测点位 | 检测位置 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|---|
| 无组织废气 | 厂区内罐区外 | 下风向 GN1 | 非甲烷总烃 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 厂区内危险废物仓库外 | 库房外 GN2 | 非甲烷总烃 | |
| | 厂界外 | 上风向 1 个点 GW1、下风向 3 个点 GW2-GW4 | $NO_x$、非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、臭气浓度 | |

### 7.1.3 厂界噪声监测

根据噪声源位置距厂界的距离，在厂界四周共设 8 个监测点，监测点位、频次见表 7.1-4，监测点位见附图 3。

**表 7.1-4 厂界噪声监测点位、项目和频次**

| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 厂界四周 8 个点 N1-N8 | 等效 A 声级 | 监测 2 天，每天昼夜各 1 次 |

### 7.1.4 固体废物监测

固废不做检测，仅对现场固废产生、贮存、处置及委外处理情况进行核查。

根据《富德（常州）能源化工发展有限公司生化污泥危险特性鉴别报告》污水处理生化污泥不属于危险废物，生化污泥按一般固废管理。

鉴别主要结论如下：

按照《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）并结合检测结果，可判定富德（常州）能源化工发展有限公司污水处理站产生的生化污泥不具有易燃性、反应性、腐蚀性、浸出毒性、急性毒性和毒性物质特征的危险特性，经鉴别不属于危险废物。

### 7.1.5 土壤监测

本次对厂区土壤开展检测。土壤监测点位、项目和频次详见表 7.1-5，监测点位见附图 3。

**表 7.1-5 土壤监测点位、项目和频次**

| 类别 | 监测点位 | 位置 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|---|
| 土壤 | 厂内 T1、T2、T3 | DMTO 装置区 T1、罐区 T2、污水站 T3、 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本项目、石油烃 | 每个采样点采集 1 个表层样品 |

### 7.1.6 地下水监测

本次对厂区地下水开展检测。地下水监测点位、项目和频次详见表 7.1-6，监测点位见附图 3。

**表 7.1-6 地下水监测点位、项目和频次**

| 类别 | 监测点位 | 检测位置 | 监测因子 | 监测周期频次 |
|---|---|---|---|---|
| 地下水 | 厂区现有 3 个监测井 | 污水站南侧 D1，东厂界 D2，西南厂界 D3 | pH、$COD_{Mn}$、$NH_3$-N、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、总硬度、石油类、水位 | 监测 2 天，每天 1 次 |

## 7.2 环境质量监测

根据环评报告，本项目在甲醇罐区设置 50m 的卫生防护距离，生产装置区（包括 DMTO 和 PP 装置区）、装卸区、污水处理区、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，本项目所在地位于化工园区，不属于《建设项目分类管理名录》中规定的需特殊保护区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感地区，项目废水接管处理，厂区周边评价范围内无声环境、土壤、地下水敏感保护目标，不开展环境质量监测。

# 8 质量保证和质量控制

本次监测过程严格按照《环境监测技术规范》中的有关规定进行，监测的质量保证按照《环境检测质量控制样的采集、分析控制细则》中的要求，实施全过程质量保证。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定/校准并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准。监测数据和报告实行三级审核。

## 8.1 监测分析方法

### 8.1.1 水质监测分析方法

水质监测分析方法详见表 8.1-1。

**表 8.1-1 水质监测分析方法一览表**

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | pH 值 | 电极法 | 《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ1147-2020） | - |
| | 悬浮物 | 重量法 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989） | 4mg/L |
| | 生化需氧量（$BOD_5$） | 稀释与接种法 | 《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009） | 0.5mg/L |
| | 石油类 | 红外分光光度法 | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ637-2018） | 0.06mg/L |
| | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009） | 0.025mg/L |
| | 总磷 | 钼酸铵分光光度法 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB11893-1989） | 0.01mg/L |
| | 化学需氧量 | 重铬酸盐法 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017） | 4mg/L |
| | 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012） | 0.05mg/L |
| | 可滤残渣 | / | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)3.1.7.2103-105℃烘干的可滤残渣 | / |

### 8.1.2 大气监测分析方法

废气监测分析方法详见表 8.1-2。

**表 8.1-2 大气监测分析方法一览表**

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织 | 颗粒物 | 重量法 | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017） | 1.0mg/m$^3$ |
| | 非甲烷总烃 | 气相色谱法 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 | 0.07mg/m$^3$ |

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 甲烷 | | 定 气相色谱法》（HJ 38-2017） | |
| | 氮氧化物 | 定电位电解法 | 《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》（HJ 693-2014） | 3mg/m$^3$ |
| 无组织废气 | TSP | 重量法 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995） | 0.001mg/m$^3$ |
| | 非甲烷总烃 | 直接进样-气相色谱法 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017） | 0.07mg/m$^3$ |
| | 氮氧化物 | 盐酸萘乙二胺分光光度法 | 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 0.005mg/m$^3$；0.003mg/m$^3$ |
| | 臭气浓度 | 三点比较式臭袋法 | 《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993） | 无组织<10 |

### 8.1.3 噪声监测分析方法

噪声各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限详见表 8.1-3。

**表 8.1-3 噪声监测分析方法一览表**

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 噪声 | 工业企业厂界噪声 | 多功能声级计 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 | / |

### 8.1.4 土壤监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 8.1-4。

**表 8.1-4 土壤监测分析方法一览表**

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 土壤 | pH 值 | 电位法 | HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法 | / |
| | 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | 1mg/kg |
| | 镍 | | | 3mg/kg |
| | 铅 | | | 10mg/kg |
| | 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141- 997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | 0.01mg/kg |
| | 汞 | 催化热解-冷原子吸收分光光度法 | HJ 923-2017 土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 | 0.2μg/kg |
| | 砷 | 原子荧光法 | GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 | 0.01mg/kg |
| | 六价铬 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 | 0.5mg/kg |
| | 半挥发性有机物 | 气相色谱-质谱法 | HJ834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | JSJL-C-200 土壤和沉积物苯胺的测定气相色谱-质谱法 | |
| | 挥发性有机物 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | / |
| | 石油烃 | 气相色谱法 | HJ 1021-2019 土壤和沉积物石油经(C10-C40）的测定气相色谱法 | 6mg/kg |

半挥发性有机物检出限如下：

**表 8.1-5 半挥发性有机物检出限**

| 半挥发性有机物 | （mg/kg） | 半挥发性有机物 | （mg/kg） |
|---|---|---|---|
| 苯胺 | 0.03 | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 |
| 2-氯苯酚 | 0.06 | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 |
| 硝基苯 | 0.09 | 苯并[a]芘 | 0.1 |
| 萘 | 0.09 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 |
| 苯并[a]蒽 | 0.1 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 |
| 䓛 | 0.1 | / | / |

挥发性有机物检出限如下：

**表 8.1-6 挥发性有机物检出限**

| 挥发性有机物 | （μg/kg） | 挥发性有机物 | （μg/kg） |
|---|---|---|---|
| 氯甲烷 | 1.0 | 甲苯 | 1.3 |
| 氯乙烯 | 1.0 | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0 | 四氯乙烯 | 1.4 |
| 二氯甲烷 | 1.5 | 氯苯 | 1.2 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4 | 乙苯 | 1.2 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3 | 间,对-二甲苯 | 1.2 |
| 三氯甲烷 | 1.1 | 邻-二甲苯 | 1.2 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3 | 苯乙烯 | 1.1 |
| 四氯化碳 | 1.3 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2 |
| 苯 | 1.9 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3 | 1,4-二氯苯 | 1.5 |
| 三氯乙烯 | 1.2 | 1,2-二氯苯 | 1.5 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1 | / | / |

### 8.1.5 地下水监测分析方法

地下水监测分析方法详见表 8.1-5。

**表 8.1-5 地下水监测分析方法一览表**

| 检测项目 | | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | pH 值 | 玻璃电极法 | DZ/T0064.5-2021 地下水质分析方法 第 5 部分：pH 值的测定 玻璃电极法 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 地下水 | 高锰酸盐指数 | / | GB11892- 1989 水质 高锰酸盐指数的测定 | 0.5mg/L |
| | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | 0.025mg/L |
| | 硝酸盐氮 | 紫外分光光度法 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 紫外分光光度法 | 0.2mg/L |
| | 亚硝酸盐氮 | 紫外分光光度法 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 紫外分光光度法 | 0.001mg/L |
| | 氯化物 | 离子色谱法 | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、$NO^{2-}$、Br-、$NO^{3-}$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定离子色谱法 HJ84-2016 | 0.007mg/L |
| | 溶解性总固体 | 称量法 | 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.5-2006 称量法 | / |
| | 总硬度 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.5-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | 1.0mg/L |
| | 石油类 | 紫外分光光度法 | HJ970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） | 0.01mg/L |

## 8.2 监测仪器

### 8.2.1 水质监测仪器

水质检测单位为江苏正远检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012342014），根据检测单位质控报告，本次验收监测过程中水质监测使用的监测仪器见表 8.2-1。

**表 8.2-1 水质监测仪器一览表**

| 检测项目 | | 主要监测仪器及型号 | 仪器编号 | 检定校准情况 |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | pH 值 | PHBJ-260F 便携式 pH 计 | JSZY-SB-021 | 已检定 |
| | | PH-100A 笔式酸度计 | JSZY-SB-019 | |
| | 悬浮物 | 101-2BS 电热鼓风干燥箱 | JSZY-SB-031 | 已检定 |
| | | ES1055A 电子分析天平 | JSZY-SB-026 | |
| | | FA2004 电子天平 | JSZY-SB-013 | |
| | 生化需氧量（BOD5） | SPX-250BE 生化培养箱 | JSZY-SB-025 | 已检定 |
| | | JPB-607A 溶解氧仪 | JSZY-SB-022 | 已检定 |
| | 石油类 | OIL-8 型红外分光测油仪 | JSZY-SB-006 | 已检定 |
| | 氨氮 | T6 新世纪紫外可见分光光度计 | JSZY-SB-011 | 已检定 |
| | 总氮 | T6 新世纪紫外可见分光光度计 | JSZY-SB-011 | 已检定 |
| | 总磷 | T6 新世纪紫外可见分光光度计 | JSZY-SB-011 | 已检定 |
| | 化学需氧量 | 酸式滴定管 | / | / |
| | / | DGS-280B+型手提式压力蒸汽灭菌器 | JSZY-SB-014 | 已检定 |
| | | | JSZY-SB-082 | 已检定 |
| | / | NK5500 便携式风速仪 | JSZY-SB-032 | 已检定 |

### 8.2.2 大气监测仪器

大气检测单位为江苏正远检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012342014），废气复测单位为青山绿水（江苏）检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052340），根据检测单位质控报告，本次验收监测过程中大气监测使用的监测仪器见表 8.2-2。

**表 8.2-2 大气监测仪器一览表**

| 检测类型 | 分析项目 | 主要监测仪器及型号 | 仪器编号 | 检定校准情况 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织废气 | 非甲烷总烃<br>甲烷 | MH3052 型真空箱采样箱 | QSLS-SB-694<br>QSLS-SB-639 | 已检定 |
| | | A91PLUS 气相色谱仪 | QSLS-SB-708 | 已检定 |
| | | MH3052 型真空箱采样箱 | QSLS-SB-694<br>QSLS-SB-639 | 已检定 |
| | | A91PLUS 气相色谱仪 | QSLS-SB-708 | 已检定 |
| | 低浓度颗粒物 | MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | QSLS-SB-681<br>QSLS-SB-A109 | 已检定 |
| | | YQ3000-C 自动烟尘（气）测试仪 | QSLS-SB-212 | 已检定 |
| | | AUW120D 岛津分析天平 | QSLS-SB-763 | 已检定 |
| | | NVN-800S 低浓度恒温恒湿称量系统 | QSLS-SB-637 | 已检定 |
| | 氮氧化物 | MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | QSLS-SB-681<br>QSLS-SB-A109 | 已检定 |
| | | YQ3000-C 自动烟尘（气）测试仪 | QSLS-SB-212 | 已检定 |
| 无组织排放 | TSP<br>非甲烷总烃<br>氮氧化物<br>臭气浓度 | NK5500 便携式风速仪 | JSZY-SB-032 | 已检定 |
| | | HSX-350 恒温恒湿称重系统 | JSZY-SB-004 | 已检定 |
| | | FA2004 电子天平 | JSZY-SB-013 | 已检定 |
| | | 101-2BS 电热鼓风干燥箱 | JSZY-SB-031 | 已检定 |
| | | A60 气相色谱仪 | JSZY-SB-005 | 已检定 |
| | | A91Plus 气相色谱仪 | JSZY-SB-007 | 已检定 |
| | | KB-6120 综合大气采样器 | JSZY-SB-040（1）<br>JSZY-SB-040（2）<br>JSZY-SB-040（3）<br>JSZY-SB-040（4） | 已检定 |

### 8.2.3 噪声监测仪器

噪声检测单位为江苏正远检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012342014），根据检测单位质控报告，本次验收监测过程中噪声监测使用的监测仪器见表 8.2-3。

**表 8.2-3 噪声监测仪器一览表**

| 检测项目 | 设备名称 | 仪器型号 | 仪器编号 | 检定校准情况 |
|---|---|---|---|---|
| 噪声（等效 A 声级） | 积分声级计 | HS5618A | JSZY-SB-045(1) | 已检定 |
| | 声级校准器 | HSB6020 | JSZY-SB-044 | 已检定 |

### 8.2.4 土壤监测仪器

土壤检测单位为江苏佳蓝检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052276），根据检测单位质控报告，本次验收监测过程中土壤监测使用的监测仪器见表 8.2-4。

**表 8.2-4 土壤监测仪器一览表**

| 主要监测仪器及型号 | 仪器编号 | 检定校准情况 |
|---|---|---|
| G1 北斗 GPS | 00241 | 已检定 |
| ZCF-5 手持式风速风向仪 | 00050 | 已检定 |

| | | |
|---|---|---|
| RT-303 大气压力计 | 00185 | 已检定 |
| AFS-8220 原子荧光光度计 | 00324 | 已检定 |
| PinAAcle900Z 石墨炉原子吸收光谱仪 | 00363 | 已检定 |
| PinAAcle900F 火焰原子吸收光谱仪 | 00362 | 已检定 |
| FA2004 电子分析天平 | 00014 | 已检定 |
| DHG-9240 电热鼓风干燥箱 | 00352 | 已检定 |
| 8860GC 气相色谱仪 | 00330 | 已检定 |
| XYZ 吹扫捕集仪 | 00226 | 已检定 |
| 8890/5977B 气相色谱仪/质谱仪 | 00224 | 已检定 |
| YP6002B 电子天平 | 00459 | 已检定 |
| YP1002N 电子天平 | 00355 | 已检定 |
| TRACE1300-GC/ISQ7000 气质联用仪 | 00250 | 已检定 |
| YP6002B 电子天平 | 00458 | 已检定 |
| FE28 pH 计 | 00287 | 已检定 |

### 8.2.5 地下水监测仪器

地下水检测单位为江苏佳蓝检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052276），根据检测单位质控报告，本次验收监测过程中地下水监测使用的监测仪器见表 8.2-5。

**表 8.2-5 地下水监测仪器一览表**

| 主要监测仪器及型号 | 仪器编号 | 检定校准情况 |
|---|---|---|
| PHBJ-260 便携式 pH 计 | 00400 | 已检定 |
| ZCF-5 手持式风速风向仪 | 00050 | 已检定 |
| RT-303 大气压力计 | 00185 | 已检定 |
| DHG101-1SB 电热恒温干燥箱 | 00253 | 已检定 |
| FA2004 电子分析天平 | 00347 | 已检定 |
| 721G-100 分光光度计 | 00016 | 已检定 |
| UV-1601 紫外/可见分光光度计 | 00061 | 已检定 |
| ECO 离子色谱仪 | 00342 | 已检定 |

## 8.3 人员能力

本项目验收监测单位为江苏正远检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012342014），青山绿水（江苏）检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052340），江苏佳蓝检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052276），参加本次竣工验收监测包括现场采样负责人、项目负责人及报告编制人员，具体见表 8.3-1。

**表 8.3-1 验收监测人员名单**

| 序号 | 单位 | 类别 | 姓名 | 工作内容 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 江苏正远检验检测有限公司 | 采样人员 | 张键、马柳绪、范文贤、屠峰、凌友志、陈德新、陈伟挺、史晗 | 现场监测记录 |
| 2 | | 报告编制 | 潘丽娟 | 报告编制 |
| 3 | | 报告复核 | 李念君 | 监测报告审定 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | | 报告签发 | 祝键 | 报告签发 |
| 5 | 青山绿水（江苏）检验检测有限公司 | 采样人员 | 易才智、王熙禹、楚栋、朱腾飞 | 现场监测记录 |
| 6 | | 报告编制 | 徐雯 | 报告编制 |
| 7 | | 报告复核 | 肖瑞晴、陈孜琼 | 监测报告审定 |
| 8 | | 报告签发 | 毛亚云 | 报告签发 |
| 9 | 江苏佳蓝检验检测有限公司 | 采样人员 | 陈殷俊、江炜、周辰、王冬、吴一鸣、吴子谦 | 现场监测记录 |
| 10 | | 报告编制 | 董秋琪 | 报告编制 |
| 11 | | 报告复核 | 蒋丹枫 | 监测报告审定 |
| 12 | | 报告签发 | 王珑 | 报告签发 |

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，设置质控样品或平行双样，且质控数据合格。具体质控情况如表 8.4-1、8.4-2 所示：

**表 8.4-1 废水监测质控情况表**

| 检测日期 | 污染物 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| 2022 年 12 月 8 日-12 月 9 日 | pH 值 | 16 | / | / | / | 2 | 8.33 | 100 | / | / | / |
| | 悬浮物 | 16 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 化学需氧量 | 16 | 4 | 25.0 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | / | / | / |
| | 石油类 | 16 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2023 年 6 月 7 日-6 月 8 日 | pH 值 | 10 | 2 | 20 | 100 | / | / | / | 2 | 20 | 100 |
| | 悬浮物 | 10 | 2 | 20 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | 化学需氧量 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| | 氨氮 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| | 总氮 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| | 总磷 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| | 石油类 | 10 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

**表 8.4-2 地下水监测质控情况表**

| 检测因子 | | pH 值 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 硝酸盐氮 | 亚硝酸盐氮 | 氯化物 | 总硬度 | 石油类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | / | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | / |
| 实验室平行 | 质控数（个） | I | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | / |
| | 质控比例（%） | I | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / |
| | 合格率 | I | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | （%） | | | | | | | | |
| 加标样 | 质控数（个） | I | I | 2 | 2 | 2 | 2 | / | / |
| | 质控比例（%） | / | / | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | I | I | 100 | 100 | 100 | 100 | / | / |
| 实验室空白 | 质控数（个） | I | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 合格率（%） | / | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | / | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | / | 2 |
| | 合格率（%） | I | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | 100 |

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照原环保部发布的《环境监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中的要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计均进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。烟气采样器流量校准记录见表 8.5-2，烟气标定记录见表 8.5-3，废气监测质控情况见表 8.5-4。

**表 8.5-2 大气采样器流量校准记录表**

| 采样日期 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 | 采样前校准情况 | | | 采样后校准情况 | | | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 标准值（L/min） | 表观值（L/min） | 示值误差（%） | 标准值（L/min） | 表观值（L/min） | 示值误差（%） | |
| 2022 年 12 月 08 日 | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.6 | 0.6 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| 2022 年 12 月 09 日 | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 100 | 100.6 | 0.6 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.6 | 0.6 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |

**表 8.5-4 废气监测质控情况表**

| 类别 | 时间 | 污染物 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| 有组织废气 | 2022 年 12 月 8-9 日 | NMHC | 48 | 4 | 11 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | | CH4 | 48 | 4 | 11 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | 2023 年 5 月 8-9 日 | NMHC | 36 | 4 | 11 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | | CH4 | 36 | 4 | 11 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| 无组织废气 | 2022 年 12 月 8-9 日 | 甲醇 | 24 | 4 | 16.7 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | | NOx | 24 | / | / | / | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | | NMHC | 144 | 12 | 8.3 | 100 | / | / | / | / | / | / |

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器和声量均进行了校准，校准结果表明检测仪有效可靠，校准声有效可靠；噪声监测的质量能得到保证。具体校准情况见下表 8.6-1 及表 8.6-2。

**表 8.6-1 噪声监测仪器校准情况表**

| 仪器名称及型号 | 出厂编号 | 测量日期 | 校准前 | 校准后 | 校验判断 | 检定时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dB(A) | dB(A) | | |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-12（昼间） | 94.0 | 94.0 | 94.0±0.5 | 2023-01-12 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-12（夜间） | 93.9 | 93.9 | 94.0±0.5 | 2023-01-12 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-13（昼间） | 94.0 | 93.9 | 94.0±0.5 | 2023-01-13 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-13（夜间） | 93.9 | 94.0 | 94.0±0.5 | 2023-01-13 |

**表 8.6-2 声校准记录表**

| 校准时间 | 仪器名称 | 校准器名称 | 校准值 | 校准前 | 校准后 | 是否合格 | 校准人 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023-01-12（昼间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 94.0 | 94.0 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-12（夜间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 93.9 | 93.9 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-13（昼间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 94.0 | 93.9 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-13（夜间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 93.9 | 94.0 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |

## 8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求

进行，实验室在样品分析时使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。具体质控情况如表 8.7-1 所示：

**表 8.7-1 土壤监测质控情况表**

| 检测因子 | | 砷 | 镉 | 六价铬 | 铜 | 铅 | 汞 | 镍 | 挥发性有机物 | 半挥发性有机物 | pH 值 | 石油烃 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | / | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | 100 |
| 实验室平行 | 质控数（个） | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | / | 1 | 1 | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | 100 | 100 | 100 |
| 加标样 | 质控数（个） | 1 | / | 1 | / | / | 1 | 1 | / | 1 | / | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | / | 33.3 | / | / | 33.3 | 33.3 | / | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | 100 | / | 100 | / | / | 100 | 100 | / | 100 | / | / |
| 实验室空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | / | 1 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | / | 1 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | / | 100 |

# 9 验收监测结果

## 9.1 生产工况

本次项目竣工验收监测是对富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境保护设施建设、管理、运行及污染物排放的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准及环境影响评价报告书的批复意见。验收监测期间实际运行工况以本项目每天的产品产能为准，验收监测期间，工况稳定，生产线正常运转，各项环保治理设施均运转正常，现场监测企业正常生产，满足验收监测的工况要求。验收监测期间生产系统设备主要运行参数见表 9.1-1，运行工况见表 9.1-2。验收监测期间设备运行参数管理系统数据情况见图 9.1-1。

**表 9.1-1 验收监测产品产能情况**

| 产品名称 | 类别 | 设计能力（t/a） | 年运行时数（h/a） | 检测期间产能（t） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2022 年 | | 2023 年 | | | | | |
| | | | | 12 月 8 日 | 12 月 9 日 | 1 月 12 日 | 1 月 13 日 | 5 月 8 日 | 5 月 9 日 | 6 月 7 日 | 6 月 8 日 |
| 聚合级丙烯 | 产品 | 90000 | 8000 | 158 | 158 | 146 | 155 | 169 | 169 | 195 | 119 |
| C4+ | 副产品 | 17600 | | 31 | 34 | 34 | 24 | 41 | 44 | 32 | 36 |
| C6+ | | 5000 | | 19 | 19 | 15 | 14 | 19 | 20 | 11 | 17 |
| 工业氢 | | 580 | | 0.29 | 0.3 | 0.33 | 0.34 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.27 |
| 生产负荷（%） | | | | 58.5 | 58.5 | 54 | 57.4 | 62.59 | 62.59 | 72 | 44 |
| 监测内容 | | | | 废气、废水、地下水、土壤监测 | | 噪声监测 | | 废气排口重新监测 | | 废水总排口监测 | |

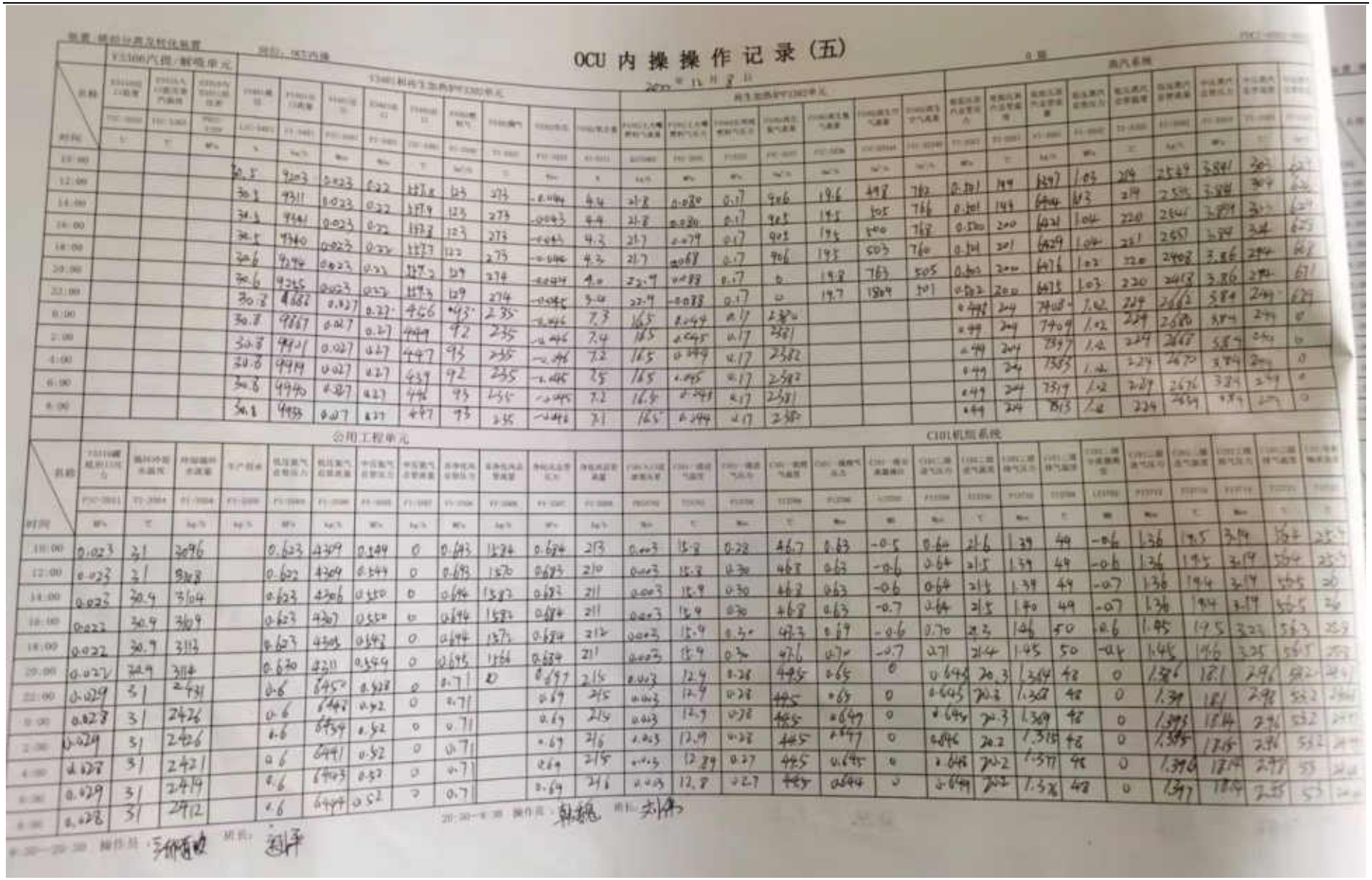



**图 9.1-1 验收监测期间设备运行参数记录（2022 年 12 月 8 日）**




**图 9.1-2 验收监测期间设备运行参数记录（12 月 8 日）**




**图 9.1-1 验收监测期间设备运行参数记录（5 月 8 日）**

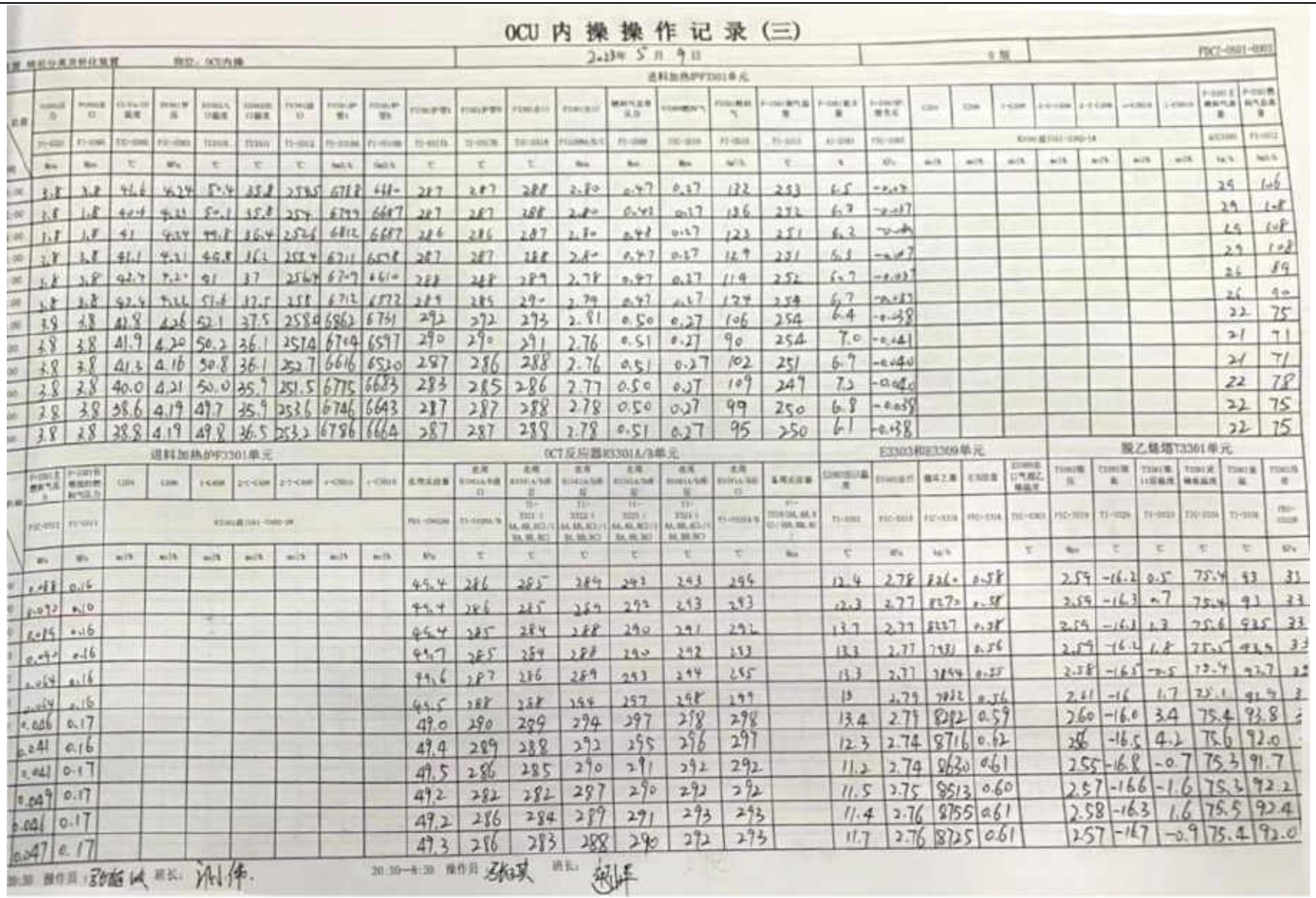



**图 9.1-2 验收监测期间设备运行参数记录（5 月 9 日）**

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 污染物排放监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

根据各类废水治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物处理效率，评价是否满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求或设计指标，若不能满足应分析原因。

本项目产生废水有地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水和初期雨水，主要污染物为 pH 值、SS、COD、石油类，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质应满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质应满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。

2022 年 12 月 8 日、2022 年 12 月 9 日，江苏正远检验检测有限公司对富德化工污水处理站进出口进行了废水采样检测（由于现场监测期间未降雨，故此次未对雨水排口进行检测），废水具体监测结果见表 9.2-1，监测结果的日均值及达标情况见表 9.2-2。

废水监测结果表明生产废水处理设施出口中 pH、化学需氧量、溶解性总固体、石油类均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“再生水用作冷却用水”水质指标规定的限值。

循环冷却水系统排水接管常州民生环保科技有限公司，2023 年 6 月 7 日、8 日江苏正远检验检测有限公司对富德化工总排口进行废水采样检测，废水具体监测结果见表 9.2-3。监测结果显示，接管废水 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值要求。

**表 9.2-1 污水处理站水质检测结果及达标情况**

| 采样地点 | 取样时间 | 检测项目 | 单位 | 检测值 | | | | 平均值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | | | |
| 污水处理设施进口 | 2022 年 12 月 8 日 | pH 值 | 无量纲 | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.2~7.4 | / | / |
| | | 悬浮物 | mg/L | 21 | 23 | 21 | 24 | 22.3 | / | / |
| | | 化学需氧量 | | 463 | 456 | 475 | 450 | 461 | / | / |
| | | 溶解性固体 | | 286 | 290 | 284 | 288 | 287 | / | / |
| | | 石油类 | | 2.78 | 2.16 | 2.25 | 2.12 | 2.33 | / | / |
| | 2022 年 12 月 9 日 | pH 值 | 无量纲 | 7.3 | 7.2 | 7.2 | 7.4 | 7.2~7.4 | / | / |
| | | 悬浮物 | mg/L | 22 | 23 | 25 | 23 | 23.3 | / | / |
| | | 化学需氧量 | | 435 | 426 | 419 | 411 | 423 | / | / |
| | | 溶解性固体 | | 292 | 280 | 288 | 284 | 286 | / | / |
| | | 石油类 | | 2.24 | 1.68 | 1.81 | 1.96 | 1.92 | / | / |
| 污水处理设施出口（回用水池） | 2022 年 12 月 8 日 | pH 值 | 无量纲 | 8.1 | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 8.1~8.2 | 6.5~8.5 | 达标 |
| | | 悬浮物 | mg/L | 6 | 5 | 8 | 5 | 6 | / | 达标 |
| | | 化学需氧量 | | 28 | 29 | 31 | 30 | 29.5 | 60 | 达标 |
| | | 溶解性固体 | | 270 | 268 | 266 | 274 | 270 | 1000 | 达标 |
| | | 石油类 | | 0.65 | 0.70 | 0.54 | 0.54 | 0.61 | 1 | 达标 |
| | 2022 年 12 月 9 日 | pH 值 | 无量纲 | 8.1 | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 8.1~8.2 | 6.5~8.5 | 达标 |
| | | 悬浮物 | mg/L | 5 | 7 | 8 | 9 | 7.25 | / | 达标 |
| | | 化学需氧量 | | 36 | 34 | 32 | 35 | 34.3 | 60 | 达标 |
| | | 溶解性固体 | | 266 | 258 | 262 | 270 | 264 | 1000 | 达标 |
| | | 石油类 | | 0.44 | 0.26 | 0.46 | 0.4 | 0.39 | 1 | 达标 |
| 总排口 | 2023 年 6 月 7 日 | pH 值 | 无量纲 | 8.2 | 8.2 | 8.3 | 8.3 | 8.2~8.3 | 6.5~9.5 | 达标 |
| | | 悬浮物 | mg/L | 8 | 11 | 10 | 9 | 9.5 | 400 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | | 61 | 74 | 83 | 90 | 77 | 500 | 达标 |
| | | 氨氮 | | 0.662 | 0.702 | 0.636 | 0.726 | 0.682 | 45 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 总氮 | | 0.74 | 0.91 | 0.74 | 0.94 | 0.833 | 70 | 达标 |
| | | 总磷 | | 0.19 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.208 | 4 | 达标 |
| | | 石油类 | | 0.92 | 0.83 | 0.80 | 0.94 | 0.873 | 15 | 达标 |
| | 2023 年 6 月 8 日 | pH 值 | 无量纲 | 8.3 | 8.4 | 8.3 | 8.3 | 8.3~8.4 | 6.5~9.5 | 达标 |
| | | 悬浮物 | mg/L | 14 | 18 | 10 | 17 | 14.75 | 400 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | | 81 | 131 | 121 | 107 | 110 | 500 | 达标 |
| | | 氨氮 | | 0.906 | 1.02 | 0.807 | 0.720 | 0.863 | 45 | 达标 |
| | | 总氮 | | 1.07 | 1.18 | 0.89 | 0.87 | 1.003 | 70 | 达标 |
| | | 总磷 | | 0.24 | 0.25 | 0.27 | 0.24 | 0.25 | 4 | 达标 |
| | | 石油类 | | 0.80 | 0.70 | 0.84 | 0.73 | 0.768 | 15 | 达标 |

#### 9.2.1.2 废气治理设施

（1）有组织排放

江苏正远检验检测有限公司于 2022 年 12 月 8~9 日对建设单位 OCT 进料加热炉废气排口(DA003)、OCU 再生加热炉废气排口(DA004)。具体废气监测结果及达标情况见表 9.2-4~9.2-11。

监测结果表明，OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003) 废气中非甲烷总烃浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求；排放速率均符合此标准表 1 中最高允许排放速率的要求。

废气中甲烷无排放标准，根据监测结果，OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003) 废气甲烷排放浓度较高，经计算得出甲烷排放总量超出环评批复总量。企业经检查发现 OCU 再生加热炉及 OCT 进料加热炉均存在甲烷燃烧不充分的问题，导致甲烷排放浓度不稳定，因此对设备进行了调试改进，严格控制加热炉运行参数，待运行稳定后重新开展验收监测。

青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2023 年 5 月 8~9 日对建设单位 OCT 进料加热炉废气排口(DA003)、OCU 再生加热炉废气排口(DA004)重新开展检测。具体废气监测结果及达标情况见表 9.2-4~9.2-6。

监测结果表明，OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003) 废气中非甲烷总烃浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求；排放速率均符合此标准表 1 中最高允许排放速率的要求。

（2）无组织排放

江苏正远检验检测有限公司于 2022 年 12 月 8~9 日对建设单位厂区内罐区外（GN1-下风向）、厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外）污染物进行了采样检测。无组织废气监测结果及达标情况见表 9.2-7。

监测结果表明，厂区内罐区外（GN1-下风向）、厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外）中非甲烷总烃浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。

无组织废气中甲醇、非甲烷总烃浓度和臭气浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 2 厂界监控点浓度限值的要求。

无组织废气中总悬浮颗粒物 TSP 浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 7 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

无组织废气中 NOx 浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

**表 9.2-2 有组织废气监测结果（首次监测第一天）**

| 检测位置 | 检测项目 | 风量 ($Nm^3/h$) | 含氧量（%） | 监测频次 | 浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 浓度平均值（$mg/m^3$） | 排放速率平均值（kg/h） | 标准值（$mg/m^3$） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 颗粒物 | 第一次：2029<br>第二次：2196<br>第三次：2356 | / | 第 1 次 | ND | / | ND | 0.0022 | 10 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | | | 第 1 次 | 37 | 0.075 | 39 | 0.085 | 100 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 40 | 0.088 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 39 | 0.092 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | 第 1 次 | 6.40 | 0.013 | 6.27 | 0.0137 | 80 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 6.39 | 0.014 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 6.02 | 0.014 | | | | |
| | 甲烷 | | | 第 1 次 | 22.7 | 0.067 | 22.7 | 0.0613 | / | / |
| | | | | 第 2 次 | 22.7 | 0.057 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 22.7 | 0.060 | | | | |
| OCU 再生加热炉废气排口 (DA004) | 颗粒物 | 第一次：2972<br>第二次：2499<br>第三次：2644 | / | 第 1 次 | ND | / | ND | 0.0027 | 10 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | | | 第 1 次 | 30 | 0.089 | 30 | 0.081 | 100 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 30 | 0.075 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 30 | 0.079 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | 第 1 次 | 6.81 | 0.020 | 6.76 | 0.0183 | 80 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 6.66 | 0.017 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 6.82 | 0.018 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 甲烷 | | / | 第 1 次 | 21.4 | 0.043 | 21.3 | 0.0463 | / | / |
| | | | | 第 2 次 | 21.1 | 0.046 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 21.3 | 0.050 | | | | |

**表 9.2-3 有组织废气监测结果（首次监测第二天）**

| 检测位置 | 检测项目 | 风量($Nm^3/h$) | 含氧量（%） | 监测频次 | 浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 浓度平均值（$mg/m^3$） | 排放速率平均值（kg/h） | 标准值（$mg/m^3$) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 颗粒物 | 第一次：2324<br>第二次：2360<br>第三次：3038 | / | 第 1 次 | ND | / | ND | / | 10 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | | | 第 1 次 | 32 | 0.074 | 32.3 | 0.083 | 100 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 33 | 0.078 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 32 | 0.097 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | 第 1 次 | 6.52 | 0.015 | 6.45 | 0.0167 | 80 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 6.62 | 0.016 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 6.20 | 0.019 | | | | |
| | 甲烷 | | | 第 1 次 | 21.0 | 0.067 | 21.0 | 0.063 | / | / |
| | | | | 第 2 次 | 20.8 | 0.058 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 21.1 | 0.064 | | | | |
| OCU 再生加热炉废气排口(DA004) | 颗粒物 | 第一次：3212<br>第二次：2774 | / | 第 1 次 | ND | / | ND | / | 10 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | | | 第 1 次 | 28 | 0.090 | 28 | 0.084 | 100 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 28 | 0.078 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第三次：3030 | | 第 3 次 | 28 | 0.085 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | 第 1 次 | 6.75 | 0.022 | 6.8 | 0.0207 | 80 | 达标 |
| | | | | 第 2 次 | 6.84 | 0.019 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 6.81 | 0.021 | | | | |
| | 甲烷 | | | 第 1 次 | 20.4 | 0.067 | 20.4 | 0.063 | / | / |
| | | | | 第 2 次 | 20.4 | 0.058 | | | | |
| | | | | 第 3 次 | 20.4 | 0.064 | | | | |

**表 9.2-4 有组织废气监测结果（重新监测第一天）**

| 检测位置 | 检测项目 | 风量 ($Nm^3/h$) | 含氧量（%） | 监测频次 | 浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 浓度平均值（$mg/m^3$） | 排放速率平均值（kg/h） | 标准值（$mg/m^3$） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 颗粒物 | 1229 | / | 第 1 次 | 2.7 | 0.00332 | 2.3 | 0.00282 | 10 | 达标 |
| | | 1241 | | 第 2 次 | 2.4 | 0.00298 | | | | |
| | | 1202 | | 第 3 次 | 1.8 | 0.00216 | | | | |
| | 氮氧化物 | 1217 | | 第 1 次 | 27 | 0.0329 | 29 | 0.0354 | 100 | 达标 |
| | | 1219 | | 第 2 次 | 29 | 0.0354 | | | | |
| | | 1219 | | 第 3 次 | 31 | 0.0378 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 1217 | | 第 1 次 | 2.02 | 0.00246 | 2.02 | 0.00246 | 80 | 达标 |
| | | 1219 | | 第 2 次 | 2.17 | 0.00265 | | | | |
| | | 1219 | | 第 3 次 | 1.86 | 0.00227 | | | | |
| | 甲烷 | 1217 | | 第 1 次 | 1.22 | 0.00148 | 1.22 | 0.00149 | / | / |
| | | 1219 | | 第 2 次 | 1.24 | 0.00151 | | | | |
| | | 1219 | | 第 3 次 | 1.21 | 0.00147 | | | | |
| | 颗粒物 | 1502 | / | 第 1 次 | ND | / | ＜1 | ＜0.00155 | 10 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OCU 再生加热炉废气排口(DA004) | | 1667 | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | 1492 | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | 1496 | | 第 1 次 | 90 | 0.135 | 91 | 0.138 | 100 | 达标 |
| | | 1554 | | 第 2 次 | 91 | 0.141 | | | | |
| | | 1492 | | 第 3 次 | 92 | 0.137 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 1496 | | 第 1 次 | 1.75 | 0.00262 | 1.75 | 0.00266 | 80 | 达标 |
| | | 1554 | | 第 2 次 | 1.77 | 0.00275 | | | | |
| | | 1492 | | 第 3 次 | 1.74 | 0.00260 | | | | |
| | 甲烷 | 1496 | | 第 1 次 | 1.27 | 0.00190 | 1.25 | 0.00567 | / | / |
| | | 1554 | | 第 2 次 | 1.30 | 0.00202 | | | | |
| | | 1492 | | 第 3 次 | 1.17 | 0.00175 | | | | |

**表 9.2-5 有组织废气监测结果（重新监测第二天）**

| 检测位置 | 检测项目 | 风量($Nm^3/h$) | 含氧量（%） | 监测频次 | 浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 折算浓度平均值（$mg/m^3$） | 排放速率平均值（kg/h） | 标准值（$mg/m^3$) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 颗粒物 | 2699 | / | 第 1 次 | 2.3 | 0.00621 | ND | 0.00701 | 10 | 达标 |
| | | 3683 | | 第 2 次 | 2.0 | 0.00737 | | | | |
| | | 2981 | | 第 3 次 | 2.5 | 0.00745 | | | | |
| | 氮氧化物 | 2872 | | 第 1 次 | 5 | 0.0144 | 32.3 | 0.0173 | 100 | 达标 |
| | | 3035 | | 第 2 次 | 6 | 0.0182 | | | | |
| | | 3216 | | 第 3 次 | 6 | 0.0193 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 2872 | | 第 1 次 | 1.75 | 0.00503 | 6.45 | 0.00495 | 80 | 达标 |
| | | 3035 | | 第 2 次 | 1.58 | 0.0048 | | | | |
| | | 3216 | | 第 3 次 | 1.56 | 0.00502 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 甲烷 | 2872 | / | 第 1 次 | 1.12 | 0.00322 | 4.74 | 0.00337 | / | / |
| | | 3035 | | 第 2 次 | 1.14 | 0.00346 | | | | |
| | | 3216 | | 第 3 次 | 1.07 | 0.00344 | | | | |
| OCU 再生加热炉废气排口 (DA004) | 颗粒物 | 1275 | | 第 1 次 | ND | / | ND | ＜0.00136 | 10 | 达标 |
| | | 1289 | | 第 2 次 | ND | / | | | | |
| | | 1528 | | 第 3 次 | ND | / | | | | |
| | 氮氧化物 | 1290 | | 第 1 次 | 84 | 0.1084 | 28 | 0.109 | 100 | 达标 |
| | | 1286 | | 第 2 次 | 82 | 0.105 | | | | |
| | | 1373 | | 第 3 次 | 83 | 0.114 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 1290 | | 第 1 次 | 1.49 | 0.00192 | 6.8 | 0.00252 | 80 | 达标 |
| | | 1286 | | 第 2 次 | 1.94 | 0.00249 | | | | |
| | | 1373 | | 第 3 次 | 2.30 | 0.00316 | | | | |
| | 甲烷 | 1290 | / | 第 1 次 | 1.09 | 0.00141 | 1.16 | 0.00154 | / | / |
| | | 1286 | | 第 2 次 | 1.18 | 0.00152 | | | | |
| | | 1373 | | 第 3 次 | 1.22 | 0.00168 | | | | |

**表 9.2-6 废气治理设施验收监测期间在线监测情况**

| 监测点名称 | 编号 | 在线检测位置 | 监测项目 | 12 月 8 日-12 月 9 日 | 5 月 8 日-5 月 9 日 |
|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气 | DA003 | 排气筒 | 非甲烷总烃 | 1.61-6.32 | 0.50-0.65 |
| OCU 再生加热炉废气 | DA004 | 排气筒 | 非甲烷总烃 | 1.55-1.65 | 0.04-0.25 |

**表 9.2-7（1） 无组织废气监测结果（2022.12.8）**

| 检测项目 | 采样点位 | 检测结果 | | | | 标准值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 均值 | | |
| 颗粒物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.133 | 0.117 | 0.150 | 0.15 | 1.0 | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.183 | 0.233 | 0.217 | 0.233 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.200 | 0.167 | 0.217 | 0.217 | | 达标 |
| | G4 下风向 | 0.250 | 0.200 | 0.183 | 0.25 | | 达标 |
| 氮氧化物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.039 | 0.048 | 0.044 | 0.048 | / | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.033 | 0.051 | 0.048 | 0.051 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.038 | 0.036 | 0.044 | 0.044 | | 达标 |
| | G4 下风向 | 0.049 | 0.046 | 0.041 | 0.049 | | 达标 |
| 甲醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| 非甲烷总烃（mg/m³） | G1 上风向 | 0.46 | 0.43 | 0.48 | 0.48 | 4 | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.58 | 0.52 | 0.53 | 0.58 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.53 | 0.56 | 0.51 | 0.56 | | 达标 |
| | G4 下风向 | 0.50 | 0.55 | 0.54 | 0.55 | | 达标 |
| | 厂区内罐区外（GN1-下风向） | 0.42 | 0.46 | 0.54 | 0.54 | 6 | 达标 |
| | 厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外 | 0.56 | 0.52 | 0.52 | 0.56 | 6 | 达标 |
| 臭气浓度（无量纲） | G1 上风向 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | 20 | 达标 |
| | G2 下风向 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | 达标 |
| | G3 下风向 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | 达标 |
| | G4 下风向 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | 达标 |

**表 9.2-7（2） 无组织废气监测结果（2022.12.9）**

| 检测项目 | 采样点位 | 检测结果 | | | | 标准值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 均值 | | |
| 颗粒物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.133 | 0.150 | 0.133 | 0.15 | 1.0 | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.167 | 0.233 | 0.250 | 0.25 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.200 | 0.233 | 0.217 | 0.233 | | 达标 |
| | G4 下风向 | 0.183 | 0.200 | 0.167 | 0.2 | | 达标 |
| 氮氧化物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.042 | / | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.026 | 0.031 | 0.029 | 0.031 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.031 | 0.038 | 0.044 | 0.044 | | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G4 下风向 | 0.041 | 0.048 | 0.040 | 0.048 | | 达标 |
| 甲醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | 达标 |
| 非甲烷总烃（mg/m³） | G1 上风向 | 0.45 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 4 | 达标 |
| | G2 下风向 | 0.54 | 0.54 | 0.56 | 0.56 | | 达标 |
| | G3 下风向 | 0.55 | 0.56 | 0.57 | 0.57 | | 达标 |
| | G4 下风向 | 0.54 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | | 达标 |
| | 厂区内罐区外（GN1-下风向） | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 6 | 达标 |
| | 厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外 | 0.46 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 6 | 达标 |
| 臭气浓度（无量纲） | G1 上风向 | < 10 | < 10 | < 10 | ＜10 | 20 | 达标 |
| | G2 下风向 | < 10 | < 10 | < 10 | ＜10 | | 达标 |
| | G3 下风向 | < 10 | < 10 | < 10 | ＜10 | | 达标 |
| | G4 下风向 | < 10 | < 10 | < 10 | ＜10 | | 达标 |

#### 9.2.1.3 噪声治理设施

2023 年 1 月 12~13 日，江苏正远检验检测有限公司对项目厂界噪声进行了采样检测，具体监测结果见表 9.2-8。

监测结果表明，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

**表 9.2-8 噪声监测结果**

| 检测日期 | 测点编号 | 检测点位 | 检测结果(Leq，dB(A)) | | 标准值（Leq，dB(A)） | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 2023.1.12 | Z1 | 北厂界外 1m | 57 | 43 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z2 | 东北厂界外 1m | 56 | 42 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z3 | 东厂界外 1m | 63 | 54 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z4 | 东南厂界外 1m | 64 | 53 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z5 | 南厂界外 1m | 63 | 52 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z6 | 西南厂界外 1m | 64 | 53 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z7 | 西厂界外 1m | 63 | 54 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z8 | 西北厂界外 1m | 59 | 44 | 65 | 55 | 达标 |
| 2023.1.13 | Z1 | 北厂界外 1m | 58 | 42 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z2 | 东北厂界外 1m | 56 | 42 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z3 | 东厂界外 1m | 64 | 54 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z4 | 东南厂界外 1m | 64 | 53 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z5 | 南厂界外 1m | 63 | 53 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z6 | 西南厂界外 1m | 63 | 53 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z7 | 西厂界外 1m | 64 | 54 | 65 | 55 | 达标 |
| | Z8 | 西北厂界外 1m | 58 | 43 | 65 | 55 | 达标 |

### 9.2.2 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.2.1 废水

本项目废水治理设施进、出口监测结果，污染物去除率以及环评中规定的相关限值及污染物去除率如表 9.2-9 所示。由表可知，本项目废水经处理后可达回用水标准，由于实际进水污染物浓度远低于环评，导致实际去除率低于环评，但处理后污染物浓度均低于环评，废水处理设施处理效果较好，能够满足标准和环评要求，故认为本项目废水处理设施达标。

**表 9.2-9 废水处理设施去除效率一览表**

| 设施名称 | 检测项目 | 废水设施进口实测水质（mg/L） | 环评中废水设施进口水质（mg/L） | 废水设施出口实测水质（mg/L） | 环评中废水设施出口水质（mg/L） | 环评中去除率 | 实际去除率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水处理设施 | pH 值 | 7.28 | / | 8.15 | / | - | - |
| | 悬浮物 | 22.3 | 300 | 6 | 8 | 97% | 73% |
| | 化学需氧量 | 461 | 2000 | 29.5 | 46 | 98% | 94% |
| | 溶解性固体 | 287 | 464 | 270 | 464 | 0% | 6% |
| | 石油类 | 2.33 | 167 | 0.61 | 0.8 | 100% | 74% |

**注：进出口实测水质数据以监测期间两日均值计算。**

#### 9.2.2.2 废气

本项目废气经燃烧后烟气直排，不考核环保设施处理效率。

### 9.2.3 污染物排放总量核算

废水污染物排放总量核算与评价见表 9.2-10。废气污染物排放总量核算与评价见表 9.2-11。废气、废水污染物排放总量与控制指标对照见表 9.2-12。

**本项目废水量约占全厂的 3.4%，废水依托 DMTO 项目污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，循环冷却系统排水经沉淀后接管常州民生环保科技有限公司，无法单独核算本项目废水污染物总量，本次全厂项目同步验收，因此以全厂废水接管量核算排放总量。**

表 9.2-12 核算结果显示：

废水：本项目废水污染物接管量符合环评及批复提出的总量控制指标要求。

废气：本项目废气污染物颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃年排放总量未超出环评及批复提出的总量控制指标要求。

固废：本项目固废零排放，符合环评及批复提出的总量控制指标要求。

**表 9.2-10 废水污染物排放总量核算表**

| 检测点 | 污染物 | 排放标准（mg/L） | 全厂批复接管量（t/a） | 两日平均排放浓度（mg/L） | 两日平均接管水量 $m^3$ | 预估接管量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 接管总排口 | 化学需氧量 | 500 | 145.8 | 93.5 | 1070 | 33.35 |
| | 悬浮物 | 400 | 95.81 | 12.13 | | 4.325 |
| | 氨氮 | 35 | 0.415 | 0.773 | | 0.276 |
| | 总氮 | / | / | 0.918 | | 0.327 |
| | 总磷 | 4 | 0.0837 | 0.229 | | 0.082 |
| | 石油类 | 15 | 1.111 | 0.821 | | 0.293 |

**表 9.2-11 废气污染物排放总量核算表**

| 排放口 | 污染物 | 环评排放（t/a） | 排放速率两日检测均值（kg/h） | 年运行时间（h） | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 颗粒物 | 0.4 | ND | 8000 | ＜0.0393 |
| | 氮氧化物 | 1.8 | 0.085 | | 0.2108 |
| | 非甲烷总烃 | 0.16 | 0.0137 | | 0.0296 |
| | 甲烷 | 0.08 | 0.0025 | | 0.0194 |
| OCU 再生加热炉废气排口(DA004) | 颗粒物 | 0.16 | ND | 2000 | ＜0.0029 |
| | 氮氧化物 | 0.8 | 0.081 | | 0.247 |
| | 非甲烷总烃 | 0.08 | 0.0183 | | 0.00518 |
| | 甲烷 | 0.02 | 0.00193 | | 0.0072 |
| 合计* | 颗粒物 | 0.66 | / | / | ＜0.0422 |
| | 氮氧化物 | 3.85 | / | / | 0.458 |
| | 非甲烷总烃 | 0.248 | / | / | 0.0348 |
| | 甲烷 | 0.1 | / | / | 0.0266 |

注*：本项目与甲醇制烯烃项目同步验收，本项目依托甲醇制烯烃项目中的燃气锅炉烟气污染物总量纳入甲醇制烯烃项目核算，不在本项目验收中考虑。

**表 9.2-12 污染物排放总量与控制指标对照表**

| 类别 | 控制项目 | 批复排放量（t/a） | 本项目实际排放量（t/a） | 是否满足总量控制指标 |
|---|---|---|---|---|
| 废水（全厂） | 化学需氧量 | 145.8 | 33.35 | 是 |
| | 悬浮物 | 95.81 | 4.325 | 是 |
| | 氨氮 | 0.415 | 0.276 | 是 |
| | 总磷 | 0.0837 | 0.082 | 是 |
| | 石油类 | 1.111 | 0.293 | 是 |
| 废气 | 颗粒物 | 0.66 | ＜0.0422 | 是 |
| | 氮氧化物 | 3.85 | 0.458 | 是 |
| | 非甲烷总烃 | 0.248 | 0.0348 | 是 |
| | 甲烷 | 0.1 | 0.0266 | 是 |
| 固废 | 危险废物 | 0 | 0 | 是 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 是 |

**注：1、本次验收监测污染物排放总量根据现场检测数据计算得出；**

本项目主体工程废气排口监测期间生产负荷为 62.59%，按满生产负荷折算，废气污染物排放总量为颗粒物＜0.0674 t/a、氮氧化物 0.732t/a、非甲烷总烃 0.0556 t/a、甲烷 0.0266 t/a，仍满足环评及批复提出的总量控制指标要求。

## 9.3 工程建设对土壤、地下水的影响

### 9.3.1 土壤监测结果

项目所在区域环境土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。土壤监测结果及达标情况见表 9.3-1，监测结果表明，本项目土壤满足相关标准要求，本项目对土壤环境的影响符合标准要求。

**表 9.3-1 土壤检测结果及达标情况（单位：mg/kg，PH：无量纲）**

| 检测项目 | | 检出限 | 检测结果 | | | 标准限值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T1 | T2 | T3 | | |
| pH 值 | | - | 8.69 | 8.48 | 8.43 | - | - |
| 砷 | | 0.01mg/kg | 6.00 | 9.64 | 8.62 | 60 | 达标 |
| 六价铬 | | 0.5mg/kg | ND | ND | ND | 5.7 | 达标 |
| 铜 | | 1mg/kg | 19 | 27 | 29 | 18000 | 达标 |
| 汞 | | 2μg/kg | 0.060 | 0.066 | 0.079 | 38 | 达标 |
| 镉 | | 0.01mg/kg | 0.16 | 0.24 | 0.25 | 65 | 达标 |
| 铅 | | 10mg/kg | 26 | 23 | 28 | 800 | 达标 |
| 镍 | | 3mg/kg | 43 | 46 | 47 | 900 | 达标 |
| 石油烃 | | 64mg/kg | 54 | 42 | 54 | 5000 | 达标 |
| 半挥发性有机物 | 苯胺 | 0.03mg/kg | ND | ND | ND | 260 | 达标 |
| | 2-氯苯酚 | 0.06mg/kg | ND | ND | ND | 2256 | 达标 |
| | 硝基苯 | 0.09mg/kg | ND | ND | ND | 76 | 达标 |
| | 萘 | 0.09mg/kg | ND | ND | ND | 70 | 达标 |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 达标 |
| | 䓛 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 1293 | 达标 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 达标 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 151 | 达标 |
| | 苯并[a]芘 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 1.5 | 达标 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 达标 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1mg/kg | ND | ND | ND | 1.5 | 达标 |
| 挥发性有机物 | 氯甲烷 | 1μg/kg | ND | ND | ND | 37 | 达标 |
| | 氯乙烯 | 1μg/kg | ND | ND | ND | 0.43 | 达标 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1μg/kg | ND | ND | ND | 66 | 达标 |
| | 二氯甲烷 | 1.5μg/kg | ND | ND | ND | 616 | 达标 |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4μg/kg | ND | ND | ND | 54 | 达标 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 9 | 达标 |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3μg/kg | ND | ND | ND | 596 | 达标 |
| | 三氯甲烷 | 1.1μg/kg | ND | ND | ND | 0.9 | 达标 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3μg/kg | ND | ND | ND | 840 | 达标 |
| | 四氯化碳 | 1.3μg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 苯 | 1.9μg/kg | ND | ND | ND | 4 | 达标 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3μg/kg | ND | ND | ND | 5 | 达标 |
| | 三氯乙烯 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 达标 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1μg/kg | ND | ND | ND | 5 | 达标 |
| | 甲苯 | 1.3μg/kg | ND | ND | ND | 1200 | 达标 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 达标 |
| | 四氯乙烯 | 1.4μg/kg | ND | ND | ND | 53 | 达标 |
| | 氯苯 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 270 | 达标 |
| | 乙苯 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 28 | 达标 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 10 | 达标 |
| | 间,对-二甲苯 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 570 | 达标 |
| | 邻-二甲苯 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 640 | 达标 |
| | 苯乙烯 | 1.1μg/kg | ND | ND | ND | 1290 | 达标 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 6.8 | 达标 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2μg/kg | ND | ND | ND | 0.5 | 达标 |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5μg/kg | ND | ND | ND | 20 | 达标 |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5μg/kg | ND | ND | ND | 560 | 达标 |

### 9.3.2 地下水监测结果

根据环评报告，项目所在地无地下水环境功能区划。对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关数值，分析项目各地下水监测点位水质情况，具体见下表 9.3-2，根据检测结果，项目所在地及上下游地下水达到Ⅲ类水质，区域地下水水质良好。

**表 9.3-3 地下水监测数据及水质类别分析表**

| 检测项目 | 检出限 mg/L | 检测结果 | | | | | | 水质类别 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | D1 项目所在地 | | D2 上游 | | D3 下游 | | |
| | | 第一天 | 第二天 | 第一天 | 第二天 | 第一天 | 第二天 | |
| pH 值 | - | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | I类 |
| 高锰酸盐指数 | 0.5 | 2.0 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 2.0 | III类 |
| 氨氮 | 0.02 | 0.068 | 0.084 | 0.072 | 0.098 | 0.057 | 0.075 | II类 |
| 硝酸盐氮 | 0.2 | ND | ND | 1.3 | 1.4 | 4.0 | 3.8 | II类 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.001 | ND | ND | 0.008 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | I类 |
| 氯化物 | 0.007 | 28.1 | 30.8 | 138 | 149 | 35.5 | 33.8 | II类 |
| 溶解性总固体 | / | 436 | 440 | 602 | 600 | 200 | 216 | III类 |
| 总硬度 | 1.0 | 408 | 400 | 277 | 267 | 216 | 222 | III类 |
| 石油类 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | / |

# 10 验收监测结论

## 10.1 环保设施调试运行效果

### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目废水治理设施进、出口监测结果表明：本项目废水经处理后可达回用水标准，由于实际进水污染物浓度远低于环评，导致实际去除率低于环评，但处理后污染物浓度均低于环评，废水处理设施处理效果较好，能够满足标准和环评要求，故认为本项目废水处理设施达标。

本项目燃烧烟气直排，不考核环保设施处理效率。

本项目主要生产装置选用国内先进装置，合理布局，通过消音、减震、隔声、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施降低噪声排放，监测结果达到厂界环境噪声标准。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

（1）废水

本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水和初期雨水，依托厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统；循环冷却水系统排水接入常州民生环保科技有限公司。

废水监测结果表明污水处理站出水各项指标（pH、化学需氧量、溶解性总固体、石油类）均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“再生水用作冷却用水”水质指标规定的限值；

总排口循环冷却系统排水经沉淀后接管常州民生环保科技有限公司，接管废水 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值要求。

本项目废水污染物接管量符合环评、批复及排污许可证提出的总量控制指标要求。

（2）废气

废气监测结果表明，

有组织废气 OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003)废气中非甲烷总烃浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求，排放速率均符合此标准表 1 中最高允许排放速率的要求。

本项目厂界上下风向无组织废气中，厂区内罐区外（GN1-下风向）、厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外）中非甲烷总烃浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求；甲醇、非甲烷总烃浓度和臭气浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 2 厂界监控点浓度限值的要求；总悬浮颗粒物 TSP 浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 7 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

本项目各类废气污染物排放总量均未超环评、批复及排污许可证中限定总量。

（3）噪声

本项目昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

（4）固废

本项目固体废弃物均妥善处置，不外排。

## 10.2 工程建设对环境的影响

本项目卫生防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。无组织废气排放满足满足企业边界大气污染物浓度限值的要求，对周边环境影响较小。

本项目厂界周边 200m 范围无声环境保护目标，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

本项目所在区域环境土壤质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，本项目对土壤环境的影响符合标准要求。

本项目所在地地下水达到III类水质，区域地下水水质良好。

综上，本项目工程建设对环境影响均符合标准，在可接受范围内。

# 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

见下页。

# 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**填表单位（盖章）：富德（常州）能源化工发展有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | | | | 项目代码 | - | | 建设地点 | 常州市新北区滨江化工园区黄海路 28 号 | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 2614 有机化学原料制造 | | | | 建设性质 | □新建√改扩建□技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | 119°58′42″,31°5′43″ | | |
| | 设计生产能力 | 年产聚合剂丙烯 90000 吨，C4+17600 吨，C6+5000 吨，工业氢 580 吨 | | | | 实际生产能力 | 年产聚合剂丙烯 90000 吨，C4+17600 吨，C6+5000 吨，工业氢 580 吨 | | 环评单位 | 常州龙环有限公司 | | |
| | 环评文件审批机关 | 常州市生态环境局 | | | | 审批文号 | 常环审[2016]26 号 | | 环评文件类型 | 环境影响报告书 | | |
| | 开工日期 | 2014 年 10 月 24 日 | | | | 竣工日期 | 2017 年 1 月 29 日 | | 排污许可证申领时间 | 2017 年 12 月 27 日申领排污许可证，2023 年6月21日最近一次变更 | | |
| | 环保设施设计单位 | 深圳市利源水务设计咨询有限公司<br>中石化广州工厂有限公司 | | | | 环保设施施工单位 | 深圳市利源水务设计咨询有限公司<br>中石化广州工厂有限公司 | | 本工程排污许可证编号 | 91320000582343838B001P | | |
| | 验收单位 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | | | | 环保设施监测单位 | 江苏正远检测检测有限公司<br>青山绿水（江苏）检验检测有限公司<br>江苏佳蓝检验检测有限公司 | | 验收监测时工况 | 58.5%-62.59% | | |
| | 投资总概算（万元） | 6071 万美元 | | | | 环保投资总概算（万元） | 1000 | | 所占比例（%） | 2.39% | | |
| | 实际总投资 | 6071 万美元 | | | | 实际环保投资（万元） | 1000 | | 所占比例（%） | 2.39% | | |
| | 废水治理（万元） | 550 | 废气治理（万元） | 300 | 噪声治理（万元） 30 | 固体废物治理（万元） | / | | 绿化及生态（万元） | / | 其他（万元） | 120 |
| | 新增废水处理设施能力 | / | | | | 新增废气处理设施能力 | / | | 年平均工作时 | 8000h | | |
| 运营单位 | | 富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91320000582343838B | | 验收时间 | 2022 年 12 月-2023 年 7 月 | | |

| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水量（万吨） | / | / | / | 93.7432 | / | 35.667 | 35.667 | / | 93.7432 | 93.7432 | / | 35.667 |
| | $COD_{Cr}$ | / | / | 500 | 145.8 | / | 33.35 | 33.35 | / | 145.8 | 145.8 | / | 33.35 |
| | SS | / | / | 400 | 95.81 | / | 4.325 | 4.325 | / | 95.81 | 95.81 | / | 4.325 |
| | 氨氮 | / | / | 35 | 0.415 | / | 0.276 | 0.276 | / | 0.415 | 0.415 | / | 0.276 |
| | 总磷 | / | / | 4 | 0.0837 | / | 0.082 | 0.082 | / | 0.0837 | 0.0837 | / | 0.082 |
| | 石油类 | / | / | 15 | 1.111 | / | 0.293 | 0.293 | / | 1.111 | 1.111 | / | 0.293 |
| | 废气 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | $NO_X$ | 46.15 | / | / | 3.85 | / | 0.458 | 0.458 | / | 50 | 50 | / | 0.458 |
| | 烟尘 | 12.372 | / | / | 0.66 | / | ＜0.0422 | ＜0.0422 | / | 13.032 | 13.032 | / | ＜0.0422 |
| | 粉尘 | 2 | / | / | / | / | / | / | / | 2 | 2 | / | / |
| | 甲烷 | / | / | / | 0.10 | / | 0.0266 | 0.0266 | / | 0.1 | 0.1 | / | 0.0266 |
| | 非甲烷总烃 | 1.958 | / | / | 0.248 | / | 0.0348 | 0.0348 | / | 2.206 | 2.206 | / | 0.0348 |
| | 工业固体废物 | / | / | 0 | | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 |

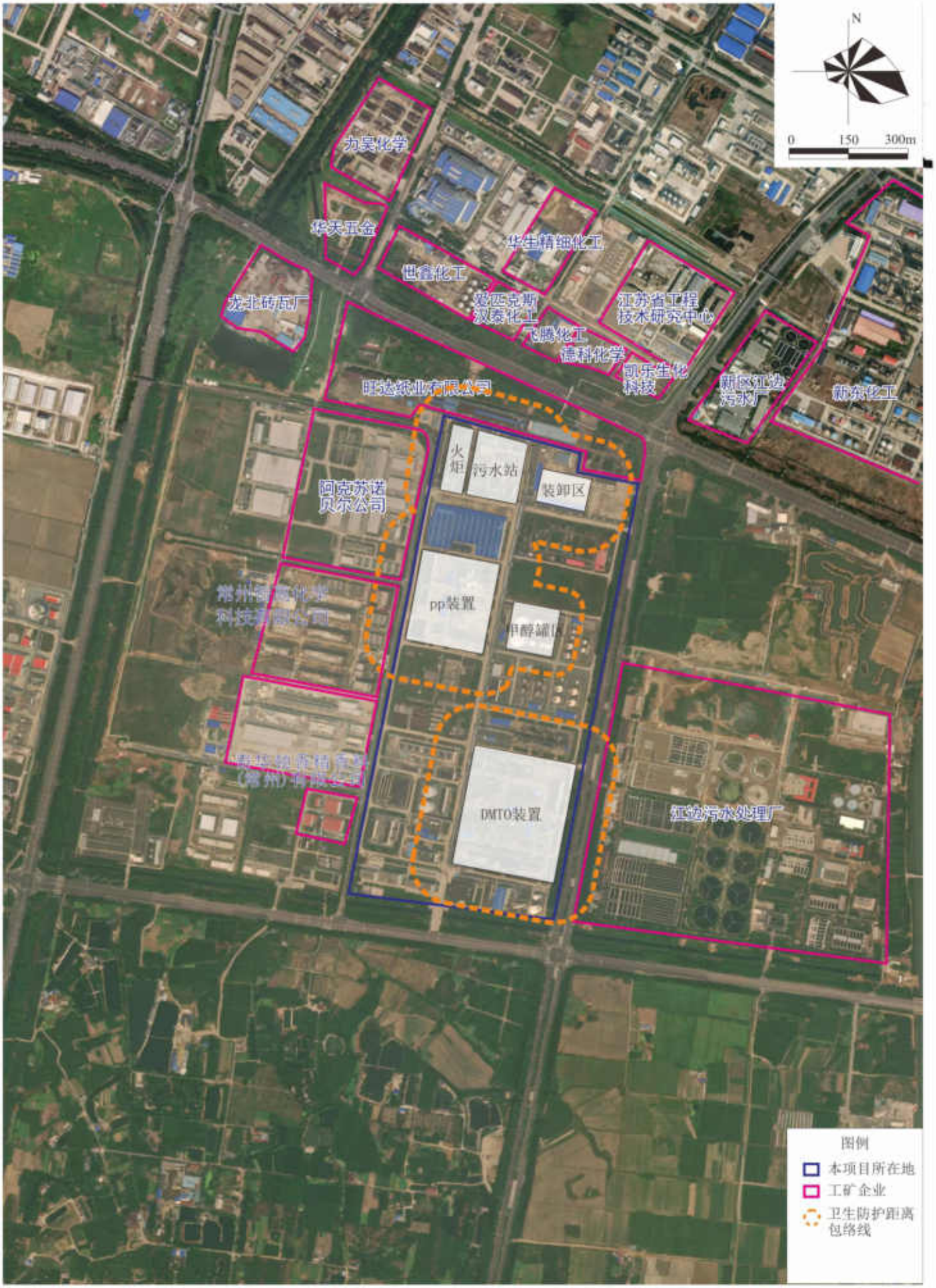
**注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。**




图　例

项目所在地

附图1　项目地理位置图



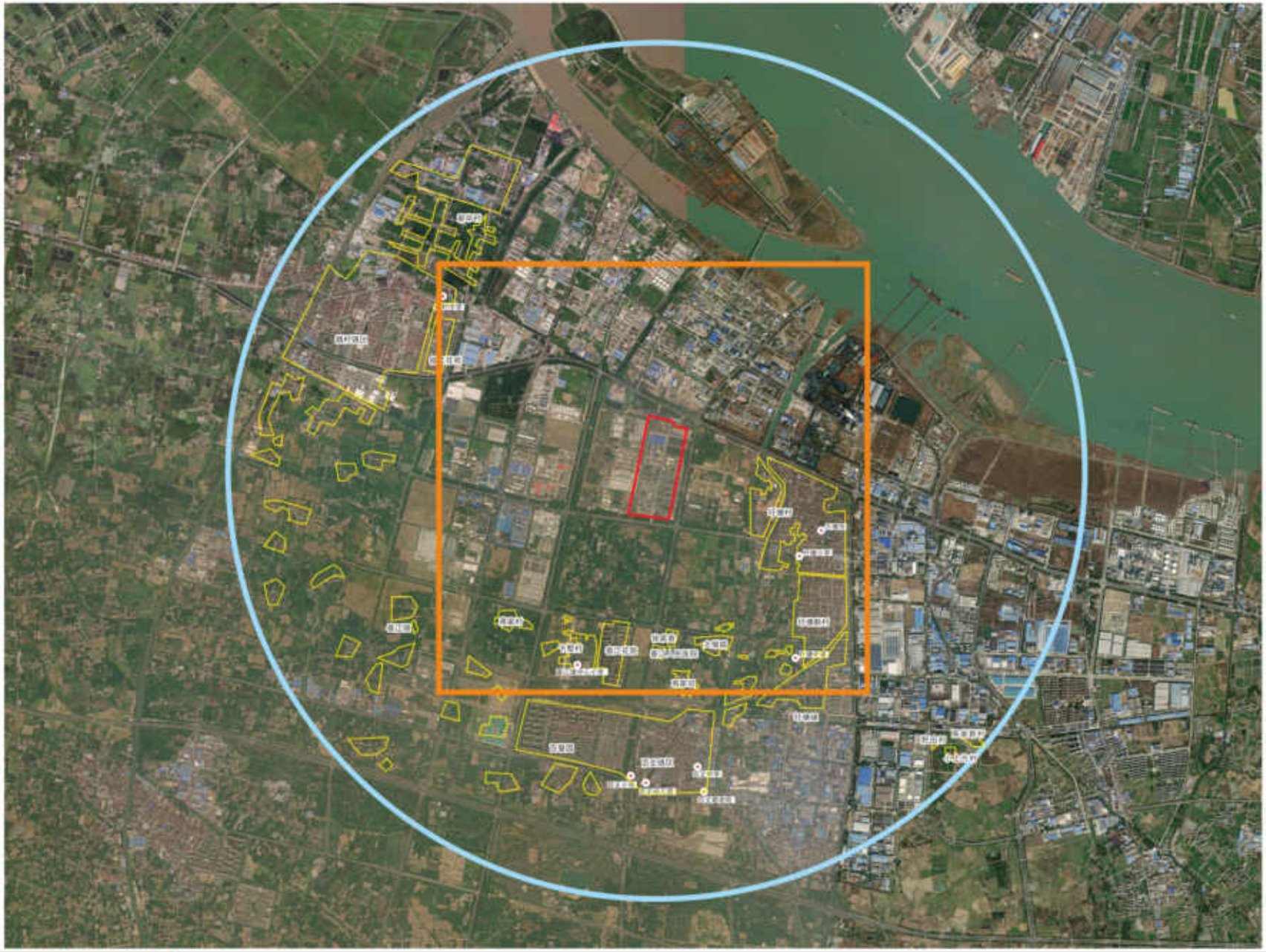

附图 2 周边概况图

江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.




附图3 厂区平面布置图

江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.



N

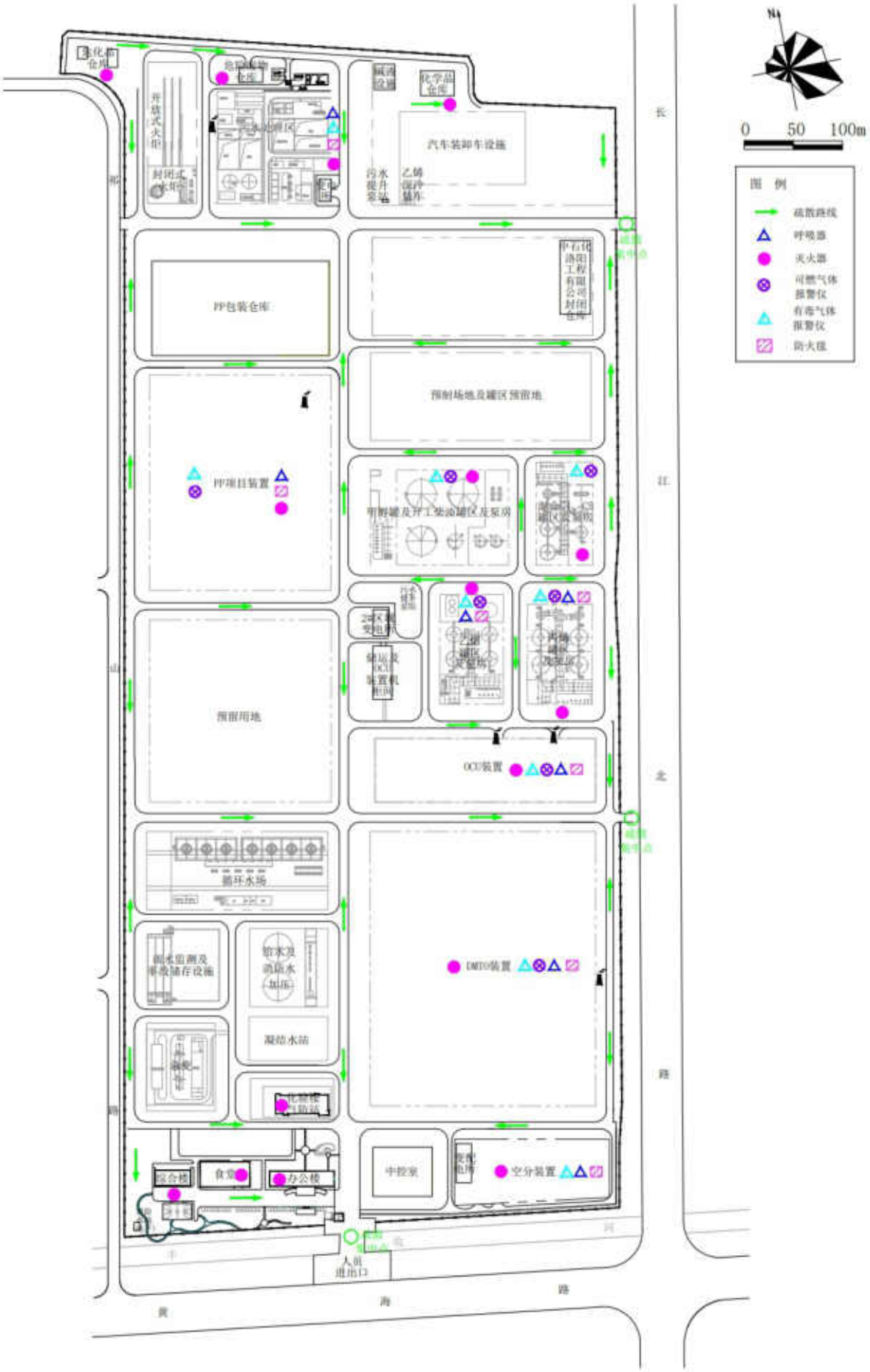
0 1 2km

图 例

- 本项目所在地
- 风险评价范围
- 大气评价范围
- 环境敏感保护目标

附图4 环境保护目标图

江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.


0 50 100m
图 例
硫散路线
呼吸器
灭火器
可燃气体报警仪
有毒气体报警仪
防火堤
PP包装仓库
PP项目装置
预留用地
预留场地及罐区预留地
OCU装置
DMTO装置
循环水场
凝结水站
中控室
空分装置
办公楼
食堂
综合楼
人员进出口


N
0 50 100m
图 例
污水排口
雨水排口
污水管线
雨水管线
有组织废气排气筒
风险源
PP包装仓库
PP项目装置
预留用地
预制场地及罐区预留地
OCU装置
DMTO装置
循环水场
凝结水站
空分装置
中控室
食堂
办公楼
人员进出口

# 常州市环境保护局文件

常环服〔2013〕55号

## 关于对富德（常州）能源化工发展有限公司30万吨/年聚丙烯（PP）项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你公司报来的《富德（常州）能源化工发展有限公司30万吨/年聚丙烯（PP）项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、常州环保科技开发推广中心出具的报告书技术评估意见及新北区环保局对报告书的预审意见（常新环服〔2013〕60号）均收悉，经研究，批复如下：

一、根据报告书分析与结论、报告书技术评估意见、新北区环保局预审意见，在贯彻国家有关产业政策规定及“总量控制、清洁生产”原则，落实报告书提出的各项污染防治措施及

本批复要求的前提下，同意该项目按照报告书确定的建设内容、产品方案和生产工艺在新北区滨江化工园区拟建地进行建设。

本项目建成后，形成年产30万吨聚丙烯（PP）的生产能力。本批复在《常州新北区新港分区跟踪环境影响报告书》通过省环保厅审核且取得土地手续后生效。

该项目应在满足《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64号）及《关于印发〈加强新开工项目管理建立部门联动机制的实施意见〉的通知》（苏发改投资发〔2008〕524号）等文件所列新开工项目开工条件，并在项目核准机关核准后方可开工建设。

二、原则同意新北区环保局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司必须逐项落实报告书提出的各项环保要求，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

1. 按“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，各类管网应标识废水类型、来源及去向。其中，各类生产废水收集、回用及排放须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。

项目产生的工艺废水（900t/a）经沉淀过滤后，与经隔油池处理的地面冲洗废水、实验室废水、脱盐水装置排水、初期雨水（共计20524t/a）混合进入厂内污水处理站（在建，污水处理能力2500$m^3$/d，在建现有项目废水产生量为2372$m^3$/d，剩余126$m^3$/d的处理能力，本项目新增废水量为69$m^3$/d）处理，处理后的废水与生活污水（1440t/a）达标接管常州市新区江边污水处理厂处理。

厂区后期雨水、“清下水”（循环冷却系统排水）通过雨水排放口（兼做“清下水”排放口）排入园区雨水管网，所排水质需满足 pH 6-9、$COD_{Cr}$≤40mg/L、SS≤40mg/L 的要求。

2. 加强废气污染防治工作。强化挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，应采用精细化管理体系和先进高效的废气治理技术；工艺装备及环境管理应符合环保部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）及省环保厅制定的《江苏省化工企业挥发性有机物污染整治绩效评估办法（试行）》（苏环办〔2013〕197 号附件 1）等有关要求。工艺装备同时应符合自动化、连续化、密闭化要求。落实报告书提出的各项废气污染防治措施，确保各类废气污染物去除效率符合报告书提出的效率要求。

（1）丙烯精制、一次聚合和二次聚合不凝气丙烷经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为催化剂再生燃烧系统燃料气使用，燃烧后的尾气通过现有项目（在建）65 米高的排气筒有组织排放。

（2）取样废气、膜分离产生的丙烯、丙烷收集进入现有项目（在建）地面火炬系统燃烧处理，尾气通过现有项目 30 米高排气筒排放。

（3）粒料均化产生的粉尘经新建的布袋除尘后经过 30m 高的排气筒排放。

经上述措施处理后，非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

通过优化项目工艺设计、提高装备水平、加强环保管理、规范生产操作等措施，以减少各类废气无组织排放。丙烯、乙烯储罐装卸时采用气相平衡管，减少废气无组织排放。非甲烷总烃无组织排放厂界浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2规定的无组织排放监控浓度限值要求。

3. 选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效隔声、消声和减震措施，确保各厂界噪声达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区标准的要求，即昼间厂界噪声限值：65dB(A)，夜间厂界噪声限值：55dB(A)。

4. 按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现“零排放”。一般固废暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求；危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

项目产生的危险固废废分子筛80t/（次·3-5年）、废包装袋0.5t/a、废滤网0.05t/a、废膜0.1t/（次·5年）、废矿物油2t/a、污水处理污泥10t/a、废活性炭0.5t/a委托有资质单位处置。废包装桶2000只/年，由原料供应商回收。危险废物的处置和综合利用措施必须在项目试生产前落实，并按规定办理危废转移审批手续，转移时应执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

5. 全厂设置600m卫生防护距离。目前，卫生防护距离内尚有史家野、戚家野未拆迁，须在已批在建的甲醇制烯烃项目

试生产前完成全部拆迁。完成卫生防护距离以内居民搬迁工作为本项目投入试生产的前提。当地政府应控制该范围内用地，在该范围内不得建设各类环境敏感目标。

6. 按规范化要求设置各类排污口和标识。全厂设置1只污水接管口、1只雨水排放口（兼做“清下水”排放口），污水接管口应安装流量计，雨水排放口（兼做“清下水”排放口）须设置采样检查井、安装视频监控装置、COD在线仪、可控电动闸门，各监控装置应与新北区环保监控平台联网；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。厂区按规定设置固体废物分类堆放场所。

7. 应建立环境风险应急预案并定期演练，落实报告书提出的环境污染应急措施，防止化学品生产、贮运过程及污染治理设施发生事故。厂内须设置事故应急池（有效容积不小于8000$m^3$），并配套建设事故废水收集与处理管网及控制阀。相关环境风险防范措施和应急预案应在项目投入试生产前落实到位。

8. 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强物料的回收和循环利用，提高装备与资源利用水平。定期实施清洁生产审核。

三、项目建成投运后，你公司污染物年排放总量初步核定为（吨，括号内为本项目实施后的增减量）：

1. 公司废水接管量（接入常州市新区江边污水处理厂）≤812477（+22864），接管废水中：$COD_{Cr}$ ≤163.23 （+4.57），SS ≤33.73 （+1.03），氨氮≤ 0.175（+0.005），TP≤ 0.0207

（+0.0007），石油类≤ 16.03（+0.37），甲醇≤ 3.92（+ 0），苯 ≤0.23（+ 0），甲苯≤ 0.23（+ 0），乙苯≤ 0.23（+ 0），多乙苯≤ 0.23（+ 0），苯乙烯≤ 0.23（+ 0）。

清下水排放量≤1015061（+440000），CODcr≤40.6024（+17.6），SS ≤40.6024（+17.6）。

2. 大气污染物排放总量：粉尘≤ 2（+2），非甲烷总烃 ≤5.251（+0.11），$SO_2$ ≤4（+0），$NO_x$ ≤29.04（+0），烟尘≤8.32（+0），苯 ≤0.0132（+0），甲苯≤ 0.0047（+0），乙苯≤ 0.0139（+0），多乙苯≤ 0.0003（+0），苯乙烯≤ 0.0021（+0）。

3. 固废："零排放"。

项目新增水污染物 $COD_{cr}$、氨氮排放总量在关闭的常州宝隆纺织有限公司削减总量内平衡；新增排放的大气污染物按照报告书给出的总量给予考核。

四、本项目配套原辅材料、产品等输送管网的建设应明确环境保护责任主体，必须符合相关环境管理要求，按规定履行环保手续。

五、本项目环保设施必须与主体工程同时建成。项目建成后，凭安监部门出具的试生产备案证明等材料，向我局申请试生产核准，经核准后方可进行试生产。试生产三个月内凭常州市环境监测中心的验收监测报告、你公司填写的建设项目环境保护竣工验收申请等资料向我局申请验收，验收合格方可正式投入生产。

六、请市环境监察支队、新北区环保局及园区分局按规定加强对项目的环境监督管理。

七、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

八、本项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报原审批部门重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发 生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

常州市环境保护局

2013 年 12 月 10 日

抄送：常州市环境监察支队，新北区环保局，常州滨江经济开发区管委会，常州固废与辐射环境管理中心，江苏常环环境科技有限公司、常州环保科技开发推广中心。

常州市环境保护局办公室　　2013 年 12 月 10 日印发

# 常州市环境保护局文件

常环服〔2014〕29号

## 关于对富德（常州）能源化工发展有限公司15000Nm³/h空分项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你单位报来的《富德（常州）能源化工发展有限公司15000Nm3/h空分项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、常州环保科技开发推广中心出具的报告书技术评估意见及新北区环保局对报告书的预审意见等材料均收悉，经局建设项目会审小组研究，批复如下：

一、根据《报告书》分析与结论、《报告书》技术评估意见、新北区环保局预审意见，在贯彻国家有关产业政策规定及“以新带老”、“总量控制”、“清洁生产”原则，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，该项目按照报告书确定的建设内容、产品方案和生产工艺在江苏常州滨江

经济开发区滨江化学工业园现有厂区内进行建设具有环境可行性。

本项目建成后，你公司将新增年产液氧 21435 吨（15000Nm3/h）、液氮 50040 吨（40000Nm3/h）的生产能力。

二、同意新北区环保局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，选用先进的生产工艺及设备，落实节能、节水措施，减少污染物产生量和排放量，确保各项清洁生产指标达到国内先进水平。

（二）该项目无污染性废气排放（生产过程有少量的“低纯氮”放空，所有放空气体均为空气成分，不含其它有毒有害物质）。

（三）按照“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，同时做好车间地面及各相关构筑物的防渗、防腐。生产污水收集、输送、回用须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。地面冲洗废水、脱盐水装置排水和初期雨水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水通过污水管网统一接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。蒸汽冷凝水经在建项目蒸汽冷凝水站收集处理后，达到二级除盐水水质标准回用。

（四）有针对性地采取可靠的减振、隔声、消声等降噪措施，确保企业厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（五）严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废矿物油、污水处理污泥等危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

（七）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

五、工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位必须向我局书面提交试运行申请，

经核准同意后方可进行试运行。在工程试运行期间，必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目建设期间的环境现场监督管理由新北区环保局负责。常州市环境监察支队不定期抽查。

常州市环境保护局

2014年8月25日

抄送：常州市环境监察支队、常州市固废与辐射环境管理中心、新北区环保局、常州市新北区环境保护局滨江经济开发区环安分局、江苏常环环境科技有限公司、常州环保科技开发推广中心。

常州市环境保护局办公室　　2014年8月25日印发

# 常州市环境保护局文件

常环审〔2016〕26号

## 市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你公司报送的《富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及常州市新北区环境保护局预审意见均收悉，结合技术评估意见，经研究，批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见、常州市新北区环境保护局预审意见，在全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，你公司按照《报告书》所述内容进行项目建设具备环境可行性。

二、同意常州市新北区环境保护局预审意见。在项目工程

设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。

（二）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 DMTO 装置催化剂再生器燃烧废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关排放监控浓度限值要求，污水处理除臭装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目工艺废水（汽提废水、碱洗废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水、实验室废水排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及生活污水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2

中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。

（四）选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（五）严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）落实《报告书》所提卫生防护距离要求。该范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

（七）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令 第34号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。

（八）按《报告书》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。

（九）落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。

三、本项目实施后，污染物年排放量初步核定为（本项目）：

（一）大气污染物：

有组织废气：氮氧化物≤46.15吨、烟尘≤12.372吨、VOCs≤1.848吨（非甲烷总烃≤1.848吨）；

无组织废气：VOCs≤ 15.738吨（甲醇≤15.53吨，非甲烷总烃≤0.208吨）。

（二）水污染物（接管量）：

废水接管量≤880000 吨，其中 $COD_{Cr}$ ≤136 吨、SS≤91.2 吨、$NH_3$-N≤0.40 吨、TP≤0.08 吨、石油类≤0.691 吨。

（三）固体废物：全部安全处置。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定程序向我局申请竣工环境保护验收手续。

五、落实《报告书》提出的环境管理和监测计划。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目环境监管按《市政府办公室关于印发常州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（常政办发〔2015〕144号）要求执行。

常州市环境保护局

2016年11月22日

抄送：江苏省环保厅，新北区政府，常州市发改委，常州市环境监察支队，常州市固废与辐射环境管理中心，常州环保科技开发推广中心，新北区环保局。

常州市环境保护局办公室　　2016年11月22日印发

# 常州市环境保护局文件

常环审〔2016〕27号

## 市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司:

你公司报送的《富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及常州市新北区环境保护局预审意见均收悉，结合技术评估意见，经研究，批复如下:

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见、常州市新北区环境保护局预审意见，在全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，你公司按照《报告书》所述内容进行项目建设具备环境可行性。

二、同意常州市新北区环境保护局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报

告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。

（二）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 OCT 进料加热炉、再生加热炉废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 中相关大气污染物特别排放限值要求，污水处理除臭装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及生活污水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。

（四）选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（五）严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）落实《报告书》所提卫生防护距离要求。该范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

（七）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令 第34号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。

（八）按《报告书》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。

（九）落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。

三、本项目实施后，全厂污染物年排放量初步核定为（括号内为本项目排放量）：

（一）大气污染物：

有组织废气：氮氧化物≤50（3.85）吨、烟尘≤13.032（0.66）吨、粉尘≤2吨、VOCs ≤2.306（0.348）吨，其中：甲烷≤0.1（0.1）吨、非甲烷总烃≤2.206（0.248）吨；

无组织废气：氮氧化物≤0.63吨、烟尘≤0.24吨、二氧化

硫≤0.1吨、VOCs≤15.895（0.092）吨，其中：甲醇≤15.53吨，非甲烷总烃≤0.365（0.092）吨。

（二）水污染物（接管量）：

废水接管量≤937432（32000）吨，其中 $COD_{Cr}$ ≤145.8（4.8）吨、SS ≤95.81（3.2）吨、$NH_3$-N ≤0.415 吨、TP≤0.0837 吨、石油类≤1.111（0.03）吨。

（三）固体废物：全部安全处置。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定程序向我局申请竣工环境保护验收手续。

五、落实《报告书》提出的环境管理和监测计划。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目环境监管按《市政府办公室关于印发常州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（常政办发〔2015〕144号）要求执行。

常州市环境保护局

2016年11月22日

抄送：新北区政府，常州市发改委，常州市环境监察支队，常州市固废与辐射环境管理中心，常州市环保科技开发推广中心，新北区环保局。

常州市环境保护局办公室　　2016年11月22日印发

91320000582343838B001P

：

：28

：

：28

：



91320000582343838B

2023 06 21 2028 06 20

2023 06 21

中华人民共和国生态环境部监制

常州市生态环境局印制

# 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 单位名称 | 富德（常州）能源化工发展有限公司 | 机构代码 | 91320000582343838B |
| 法定代表人 | 方布 | 联系电话 | 0519-68958196 |
| 联系人 | 徐咏梅 | 联系电话 | 13861235103 |
| 传真 | 0519-68958320 | 电子邮箱 | xuym@fundenergy.com.cn |
| 地址 | 中心经度：119° 57′ 55.81″，中心纬度：31° 58′ 53.34″ 春江 | | |
| 预案名称 | 富德（常州）能源化工发展有限公司突发环境事件应急预案 | | |
| 风险级别 | H | | |

本单位与2021年07月17日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 预案签署人 | | 报送时间 | 2021年7月29日 |

| | |
|---|---|
| 突发环境事件应急预案备案文件目录 | 1.突发环境事件应急预案备案表；<br>2.环境应急预案及编制说明：<br>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；<br>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；<br>3.环境风险评估报告；<br>4.环境应急资源调查报告；<br>5.环境应急预案评审意见。 |
| 备案意见 | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 8 月 18 日收讫，文件齐全，予以备案。<br>备案受理部门（公章）<br>2021 年 8 月 20 日 |
| 备案编号 | 320411-2021-189H |
| 报送单位 | 富德（常州）能源化工发展有限公司 |

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

211012342014

正远检测

JSZY/BG 01-01

正本

# 检 测 报 告

报告编号：HBL009

检测类别：委托检测

委托单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

受检单位：富德(常州)能源化工发展有限公司

江苏正远检验检测有限公司

2023年1月9日

# 检 测 报 告

| | | | |
|---|---|---|---|
| **委托单位** | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | **受检单位** | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| **委托单位通讯地址** | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路 88 号 | **受检单位地址** | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| **联系人** | 徐咏梅 | **联系电话** | 13861235103 |
| **检测目的** | 为环保验收监测提供数据 | | |
| **采样人员** | 张键、马柳绪、范文贤、屠峰、凌友志、陈德新、陈伟挺、史晗 | **采样日期** | 2022 年 12 月 08 日、2022 年 12 月 09 日 |
| **检测日期** | 2022 年 12 月 08 日～2022 年 12 月 14 日 | | |
| **检测内容** | **水和废水：**pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、五日生化需氧量<br>**环境空气与废气：**颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度、甲醇、总悬浮颗粒物 TSP | | |
| **检测方法** | 见附表 1 | | |
| **检测设备** | 见附表 2 | | |
| **结论** | 富德(常州)能源化工发展有限公司检测期间：<br>有组织废气 MTO 催化剂再生器废气排口(DA001a)、OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003)、污水处理区废气排口(DA006)中非甲烷总烃浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求；排放速率均符合此标准表 1 中最高允许排放速率的要求。<br>污水处理区废气排口(DA006)中臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求。<br>有组织废气燃气锅炉烟气出口(DA001b)中氮氧化物、颗粒物浓度均符合《江苏省锅炉大气污染物排放标准》DB32/4385-2022 表 1 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。<br>有组织废气 MTO 催化剂再生器废气排口(DA001a)、OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003)中氮氧化物、颗粒物浓度，PP 废气排口(DA005)中颗粒物浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5 中大气污染物特别排放限值的要求。 | | |

# 检 测 报 告（续表）

| | |
|---|---|
| 结论 | 厂区内罐区外（GN1-下风向）、厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外）中非甲烷总烃浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。<br>无组织废气中甲醇、非甲烷总烃浓度和臭气浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 2 厂界监控点浓度限值的要求。<br>无组织废气中总悬浮颗粒物 TSP 浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 7 企业边界大气污染物浓度限值的要求。<br>废水总排口(DW001)中化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、五日生化需氧量浓度和 pH 值，污水站出水(W2)中化学需氧量、悬浮物、石油类浓度和 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 中 B 级标准限值的要求。 |

报告编制：潘丽娜

报告审核：

报告签发：

江苏正远检验检测有限公司 检测业务专用章

签发日期：2023 年 01 月 09 日

# 检 测 报 告

## 表 1-1 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：燃气锅炉烟气出口(DA001b) | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 2.0106 | | | |
| 排气筒高度 | m | 100 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 165.0 | 165.5 | 165.5 | |
| 测点流速 | m/s | 8.4 | 8.5 | 8.6 | |
| 动压 | Pa | 42 | 43 | 45 | —— |
| 静压 | kPa | -0.27 | -0.28 | -0.30 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 36754 | 37271 | 37964 | |
| 含湿量 | % | 3.9 | 3.7 | 3.8 | |
| 含氧量 | % | 8.9 | 9.1 | 8.7 | |
| 颗粒物实测排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | / |
| 颗粒物基准排放浓度 | $mg/m^3$ | / | / | / | 10 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物实测排放浓度 | $mg/m^3$ | 31 | 31 | 32 | / |
| 氮氧化物基准排放浓度 | $mg/m^3$ | 45 | 46 | 46 | 50 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 1.14 | 1.16 | 1.21 | / |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

2、颗粒物实测浓度低于检出限不进行折算。

3、“/”表示《江苏省锅炉大气污染物排放标准》 DB32/4385-2022 表 1 中无限值要求。

4、根据《江苏省锅炉大气污染物排放标准》 DB32/4385-2022 内容，“基准排放浓度”为“实测排放浓度”换算为基准含氧量为 3.5%的排放浓度。

5、锅炉燃料为天然气。

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-2 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：MTO催化剂再生器废气排口(DA001a) | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 100 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 90.6 | 90.1 | 90.5 | |
| 测点流速 | m/s | 8.64 | 8.74 | 8.67 | |
| 动压 | Pa | 61 | 58 | 57 | |
| 静压 | kPa | -0.21 | -0.21 | -0.21 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 35454 | 35914 | 35550 | |
| 含湿量 | % | 2.8 | 2.8 | 2.9 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 0.56 | 0.54 | 0.59 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.020 | 0.019 | 0.021 | 108 |
| 一氧化碳排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | / |
| 一氧化碳排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。<br>2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。 | | | | | |

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-3 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：OCU 再生加热炉废气排口(DA004) | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.3318 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 23 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 259.1 | 257.1 | 258.5 | |
| 测点流速 | m/s | 4.91 | 4.11 | 4.36 | |
| 动压 | Pa | 95 | 45 | 42 | |
| 静压 | kPa | 0.03 | 0.01 | 0.01 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 2972 | 2499 | 2644 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.8 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | 30 | 30 | 30 | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 0.089 | 0.075 | 0.079 | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 6.81 | 6.66 | 6.82 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.020 | 0.017 | 0.018 | 21.2 |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

3、OCU 再生加热炉废气排口（DA004）排口排气筒高度为 23 米，非甲烷总烃排放速率标准值按《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 中 A.1 内插法进行计算。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-4 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.5674 | | | |
| 排气筒高度 | m | 28 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 204.5 | 201.4 | 201.9 | |
| 测点流速 | m/s | 1.76 | 1.89 | 2.03 | —— |
| 动压 | Pa | 14 | 15 | 12 | |
| 静压 | kPa | 0.00 | 0.01 | 0.02 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 2029 | 2196 | 2356 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.8 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | 37 | 40 | 39 | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 0.075 | 0.088 | 0.092 | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 6.40 | 6.39 | 6.02 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 33.2 |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

3、OCT 进料加热炉废气排口（DA003）排气筒高度为 28 米，非甲烷总烃排放速率标准值按《化学工业挥发性有机物排放标准》 DB32/3151-2016 中 A.1 内插法进行计算。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-5 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：PP 废气排口（DA005） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 13.5 | 13.2 | 13.3 | |
| 测点流速 | m/s | 8.9 | 9.0 | 9.0 | —— |
| 动压 | Pa | 73 | 75 | 75 | |
| 静压 | kPa | 0.19 | 0.16 | 0.14 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 46868 | 47394 | 47522 | |
| 含湿量 | % | 2.3 | 2.1 | 2.2 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。<br>2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。 | | | | | |

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-6 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：污水处理区废气进口(G6) | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.5027 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 12.6 | 16.1 | 12.4 | |
| 测点流速 | m/s | 2.67 | 2.67 | 2.65 | |
| 动压 | Pa | 7 | 7 | 7 | |
| 静压 | kPa | -0.65 | -0.65 | -0.69 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 4549 | 4489 | 4512 | |
| 含湿量 | % | 2.5 | 2.6 | 2.6 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 10.8 | 11.2 | 10.8 | / |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.049 | 0.050 | 0.049 | / |
| 臭气浓度 | （无量纲） | 72 | 97 | 97 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-7 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：污水处理区废气排口（DA006） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.6362 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.0 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 12.0 | 11.9 | 11.8 | |
| 测点流速 | m/s | 3.02 | 2.71 | 2.80 | |
| 动压 | Pa | 9 | 8 | 7 | |
| 静压 | kPa | -0.09 | -0.05 | -0.02 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 6548 | 5886 | 6085 | |
| 含湿量 | % | 2.7 | 2.6 | 2.6 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 6.15 | 5.92 | 5.92 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.040 | 0.035 | 0.036 | 7.2 |
| 臭气浓度 | （无量纲） | 17 | 22 | 17 | 1500 |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 2-1 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 监控点 | 排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | W1 | 0.46 | 0.43 | 0.48 | / | / |
| | | W2 | 0.58 | 0.52 | 0.53 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| | | W3 | 0.53 | 0.56 | 0.51 | | |
| | | W4 | 0.50 | 0.55 | 0.54 | | |
| 氮氧化物 | mg/m³ | W1 | 0.039 | 0.048 | 0.044 | / | / |
| | | W2 | 0.033 | 0.051 | 0.048 | 周界外浓度最高点 | // |
| | | W3 | 0.038 | 0.036 | 0.044 | | |
| | | W4 | 0.049 | 0.046 | 0.041 | | |
| 甲醇 | mg/m³ | W1 | ND | ND | ND | / | / |
| | | W2 | ND | ND | ND | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | W3 | ND | ND | ND | | |
| | | W4 | ND | ND | ND | | |
| 总悬浮颗粒物 | mg/m³ | W1 | 0.133 | 0.117 | 0.150 | / | / |
| | | W2 | 0.183 | 0.233 | 0.217 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | W3 | 0.200 | 0.167 | 0.217 | | |
| | | W4 | 0.250 | 0.200 | 0.183 | | |
| 臭气浓度 | （无量纲） | W1 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | / | / |
| | | W2 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | 周界外浓度最高点 | 20 |
| | | W3 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | |
| | | W4 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | |

备注：1、“/”表示 W1 为上风向点，不做限值要求。
2、“ND”表示未检出。
3、“//”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 7 中无限值要求。

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 2-2 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期 | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 特别排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | 厂区内罐区外（GN1-下风向） | 0.42 | 0.46 | 0.54 | 6 |
| 备注：—— | | | | | | |

## 表 2-3 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期 | 2022 年 12 月 08 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 特别排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | 厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外） | 0.56 | 0.52 | 0.52 | 6 |
| 备注：—— | | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

**表 3-1 水和废水检测结果**

| 测点位置：污水站进水（W1） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | / |
| 悬浮物 | mg/L | 21 | 23 | 21 | 24 | / |
| 化学需氧量 | mg/L | 463 | 456 | 475 | 450 | / |
| 石油类 | mg/L | 2.78 | 2.16 | 2.25 | 2.12 | / |
| 备注：—— | | | | | | |

**表 3-2 水和废水检测结果**

| 测点位置：污水站出水（W2） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 8.1 | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 6 | 5 | 8 | 5 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 28 | 29 | 31 | 30 | 500 |
| 石油类 | mg/L | 0.65 | 0.70 | 0.54 | 0.54 | 15 |
| 备注：—— | | | | | | |

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

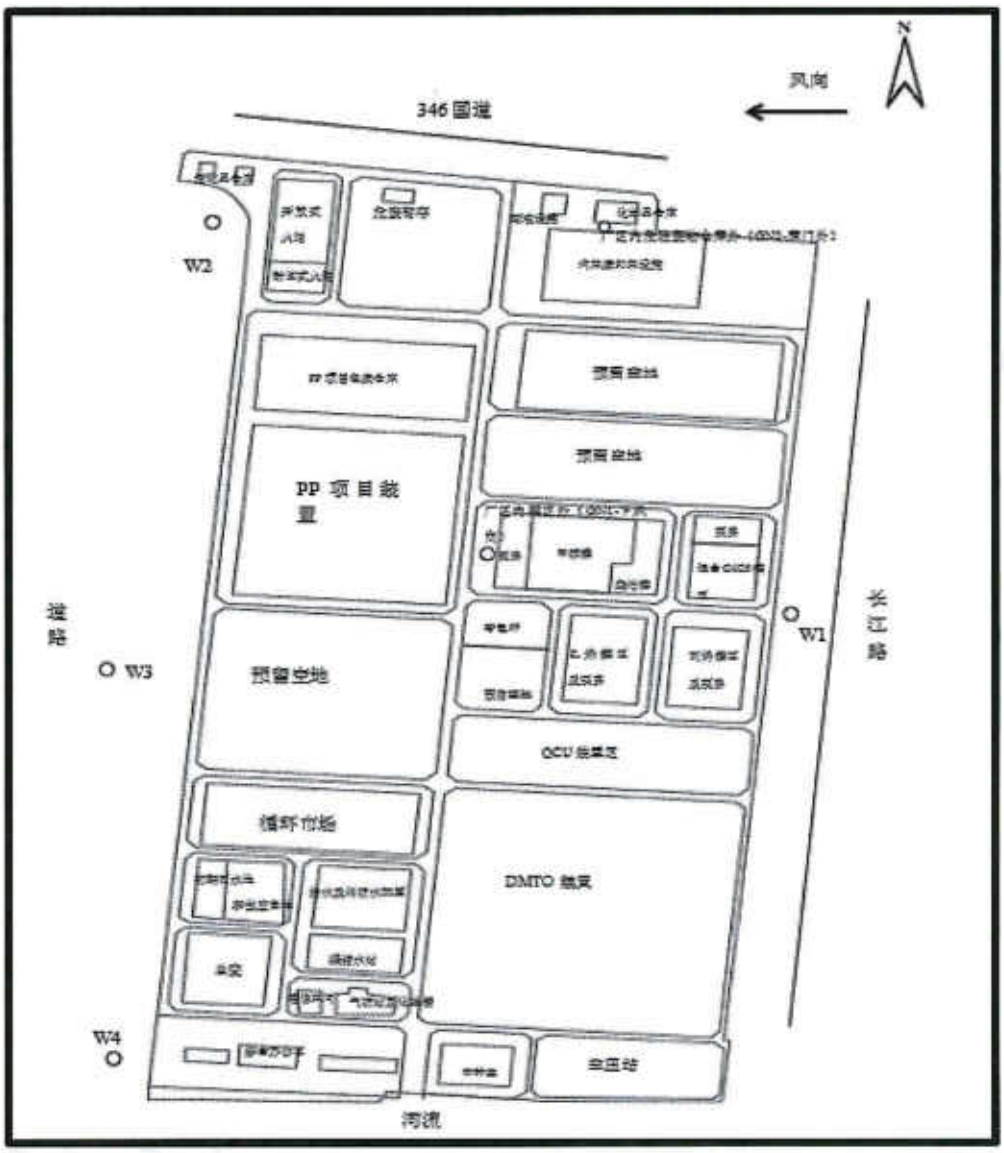
## 表 3-3 水和废水检测结果

| 测点位置：废水总排口（DW001） | 采样日期： | 2022 年 12 月 08 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 8.0 | 8.0 | 8.1 | 8.1 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 13 | 15 | 15 | 17 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 62 | 76 | 55 | 72 | 500 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 17.4 | 20.1 | 16.1 | 19.1 | 350 |
| 氨氮 | mg/L | 0.623 | 0.654 | 0.565 | 0.577 | 45 |
| 总氮 | mg/L | 4.90 | 4.84 | 4.66 | 4.86 | 70 |
| 总磷 | mg/L | 1.34 | 1.42 | 1.38 | 1.38 | 8 |
| 石油类 | mg/L | 1.14 | 1.08 | 1.09 | 1.03 | 15 |
| 备注：—— | | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

附图：布点示意图：




| 日期 | 气象条件 | 天气 | 温度（℃） | 大气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2022 年 12 月 08 日 | 昼间 | 阴 | 4.6~8.8 | 103.0 | 1.7~2.4 | 东 |

| 图标 | 说明 | 图标 | 说明 |
|---|---|---|---|
| ▲ | 噪声监测点 | △ | 声源 |
| ○ | 无组织废气监测点 | | |

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-1 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：燃气锅炉烟气出口（DA001b） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 2.0106 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 100 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 161.4 | 161.8 | 161.6 | |
| 测点流速 | m/s | 8.62 | 8.85 | 8.88 | |
| 动压 | Pa | 47 | 49 | 49 | |
| 静压 | kPa | -0.24 | -0.24 | -0.24 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 38077 | 39057 | 39167 | |
| 含湿量 | % | 3.8 | 3.8 | 3.9 | |
| 含氧量 | % | 7.7 | 7.6 | 7.6 | |
| 颗粒物实测排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | / |
| 颗粒物基准排放浓度 | $mg/m^3$ | / | / | / | 10 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物实测排放浓度 | $mg/m^3$ | 24 | 24 | 24 | / |
| 氮氧化物基准排放浓度 | $mg/m^3$ | 32 | 31 | 31 | 50 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 0.914 | 0.937 | 0.940 | / |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

4、颗粒物实测浓度低于检出限不进行折算。

5、“/”表示《江苏省锅炉大气污染物排放标准》 DB32/4385-2022 表 1 中无限值要求。

4、根据《江苏省锅炉大气污染物排放标准》 DB32/4385-2022 内容，“基准排放浓度”为“实测排放浓度”换算为基准含氧量为 3.5%的排放浓度。

5、锅炉燃料为天然气。

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-2 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：MTO催化剂再生器废气排口（DA001a） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 100 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 90.5 | 90.5 | 90.2 | |
| 测点流速 | m/s | 7.41 | 8.18 | 8.14 | |
| 动压 | Pa | 42 | 50 | 50 | |
| 静压 | kPa | -0.21 | -0.21 | -0.21 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 30236 | 33378 | 33276 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.9 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 0.52 | 0.49 | 0.55 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.016 | 0.016 | 0.018 | 108 |
| 一氧化碳排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | / |
| 一氧化碳排放速率 | kg/h | / | / | / | / |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。
2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-3 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：OCU 再生加热炉废气排口（DA004） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.3318 | | | |
| 排气筒高度 | m | 23 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 258.4 | 257.5 | 258.6 | |
| 测点流速 | m/s | 5.32 | 4.58 | 5.02 | —— |
| 动压 | Pa | 17 | 30 | 13 | |
| 静压 | kPa | 0.13 | 0.17 | 0.03 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 3212 | 2774 | 3030 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.8 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | 28 | 28 | 28 | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 0.090 | 0.078 | 0.085 | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 6.75 | 6.84 | 6.81 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.022 | 0.019 | 0.021 | 21.2 |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

3、OCU 再生加热炉废气排口（DA004）排口排气筒高度为 23 米，非甲烷总烃排放速率标准值按《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 中 A.1 内插法进行计算。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-4 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.5674 | | | |
| 排气筒高度 | m | 28 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 201.4 | 201.2 | 201.5 | |
| 测点流速 | m/s | 2.01 | 2.04 | 2.63 | —— |
| 动压 | Pa | 13 | 18 | 37 | |
| 静压 | kPa | 0.02 | 0.02 | 0.04 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 2324 | 2360 | 3038 | |
| 含湿量 | % | 2.8 | 2.8 | 2.9 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 氮氧化物排放浓度 | $mg/m^3$ | 32 | 33 | 32 | 100 |
| 氮氧化物排放速率 | kg/h | 0.074 | 0.078 | 0.097 | / |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 6.52 | 6.62 | 6.20 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 33.2 |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

3、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

3、OCT 进料加热炉废气排口（DA003）排气筒高度为 28 米，非甲烷总烃排放速率标准值按《化学工业挥发性有机物排放标准》 DB32/3151-2016 中 A.1 内插法进行计算。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-5 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：PP 废气排口（DA005） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 13.7 | 13.5 | 13.6 | |
| 测点流速 | m/s | 9.1 | 9.0 | 9.2 | —— |
| 动压 | Pa | 76 | 75 | 77 | |
| 静压 | kPa | 0.14 | 0.16 | 0.14 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 47734 | 47232 | 48020 | |
| 含湿量 | % | 2.1 | 2.3 | 2.2 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。
2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

## 表 1-6 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：污水处理区废气进口(G6) | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.5027 | | | |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 13.5 | 13.5 | 13.7 | |
| 测点流速 | m/s | 2.62 | 2.43 | 2.48 | —— |
| 动压 | Pa | 7 | 6 | 6 | |
| 静压 | kPa | -0.60 | -0.60 | -0.60 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 4435 | 4113 | 4191 | |
| 含湿量 | % | 2.4 | 2.4 | 2.5 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 8.97 | 8.29 | 8.10 | / |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.040 | 0.034 | 0.034 | / |
| 臭气浓度 | （无量纲） | 72 | 97 | 97 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-7 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：污水处理区废气排口（DA006） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.6362 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 102.5 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 12.0 | 11.9 | 11.8 | |
| 测点流速 | m/s | 2.8 | 2.8 | 2.9 | |
| 动压 | Pa | 7 | 7 | 8 | |
| 静压 | kPa | 0.01 | 0.01 | 0.01 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 6103 | 6134 | 6273 | |
| 含湿量 | % | 2.7 | 2.8 | 2.7 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 4.34 | 5.34 | 5.26 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.026 | 0.033 | 0.033 | 7.2 |
| 臭气浓度 | （无量纲） | 17 | 22 | 17 | 1500 |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 2-1 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 监控点 | 排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | W1 | 0.45 | 0.46 | 0.46 | / | / |
| | | W2 | 0.54 | 0.54 | 0.56 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| | | W3 | 0.55 | 0.56 | 0.57 | | |
| | | W4 | 0.54 | 0.56 | 0.56 | | |
| 氮氧化物 | mg/m³ | W1 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | / | / |
| | | W2 | 0.026 | 0.031 | 0.029 | 周界外浓度最高点 | // |
| | | W3 | 0.031 | 0.038 | 0.044 | | |
| | | W4 | 0.041 | 0.048 | 0.040 | | |
| 甲醇 | mg/m³ | W1 | ND | ND | ND | / | / |
| | | W2 | ND | ND | ND | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | W3 | ND | ND | ND | | |
| | | W4 | ND | ND | ND | | |
| 总悬浮颗粒物 | mg/m³ | W1 | 0.133 | 0.150 | 0.133 | / | / |
| | | W2 | 0.167 | 0.233 | 0.250 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | W3 | 0.200 | 0.233 | 0.217 | | |
| | | W4 | 0.183 | 0.200 | 0.167 | | |
| 臭气浓度 | （无量纲） | W1 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | / | / |
| | | W2 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | 周界外浓度最高点 | 20 |
| | | W3 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | |
| | | W4 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | | |

备注：1、“/”表示 W1 为上风向点，不做限值要求。
2、“ND”表示未检出。
3、“//”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 7 中无限值要求。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 2-2 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期 | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 特别排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | 厂区内罐区外（GN1-下风向） | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 6 |
| 备注：—— | | | | | | |

## 表 2-3 无组织废气检测结果

| 检测项目 | 单位 | 采样日期 | 2022 年 12 月 09 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样位置 | 检测结果 | | | 特别排放限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 非甲烷总烃 | mg/m³ | 厂区内危险废物仓库外（GN2-库门外） | 0.46 | 0.48 | 0.48 | 6 |
| 备注：—— | | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

**表 3-1 水和废水检测结果**

| 测点位置：污水站进水（W1） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 7.3 | 7.2 | 7.2 | 7.4 | / |
| 悬浮物 | mg/L | 22 | 23 | 25 | 23 | / |
| 化学需氧量 | mg/L | 435 | 426 | 419 | 411 | / |
| 石油类 | mg/L | 2.24 | 1.68 | 1.81 | 1.96 | / |
| 备注：—— | | | | | | |

**表 3-2 水和废水检测结果**

| 测点位置：污水站出水（W2） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 8.1 | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 5 | 7 | 8 | 9 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 36 | 34 | 32 | 35 | 500 |
| 石油类 | mg/L | 0.44 | 0.26 | 0.46 | 0.40 | 15 |
| 备注：—— | | | | | | |

**此页以下空白**

# 检 测 报 告

**表 3-3 水和废水检测结果**

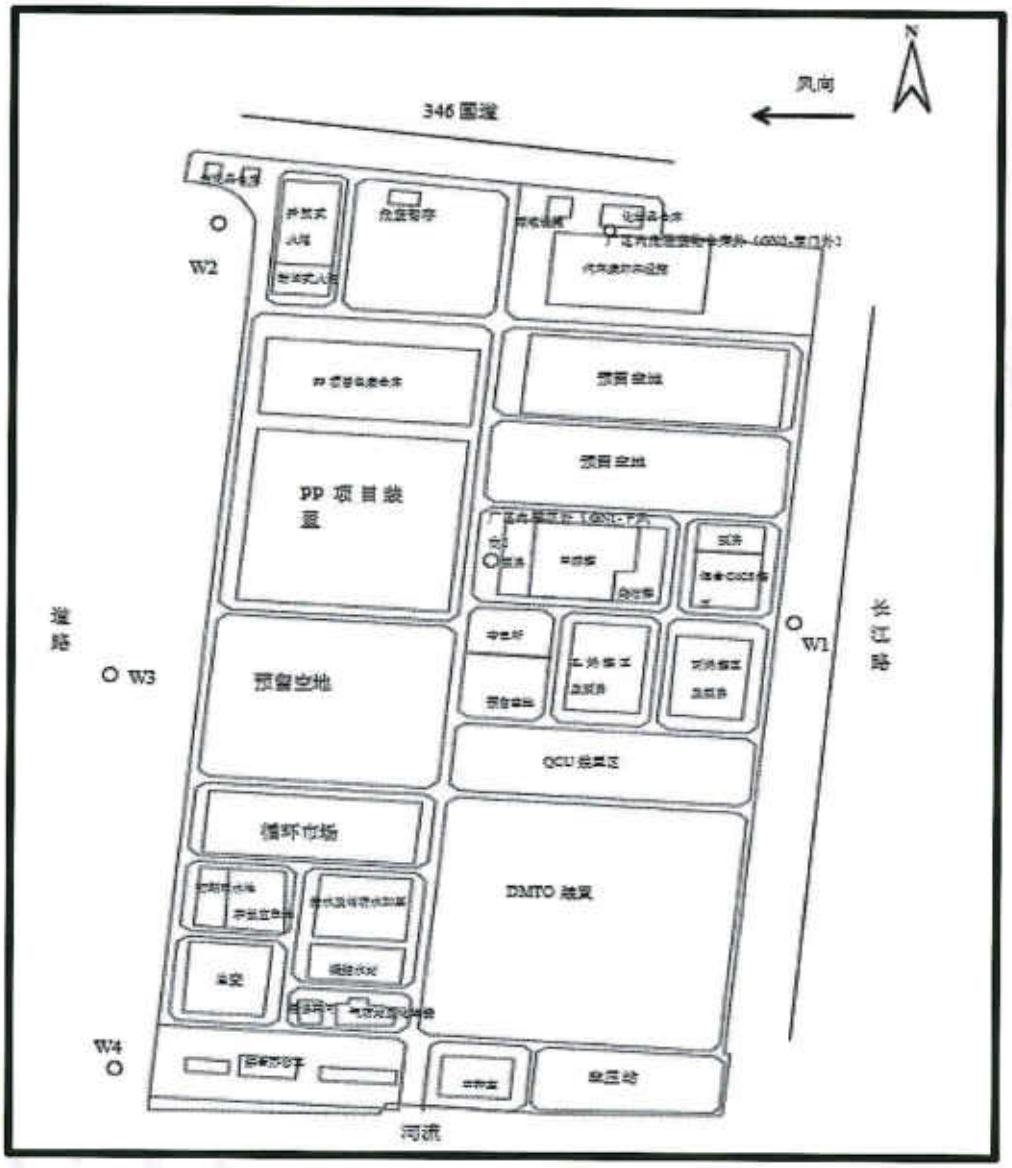
| 测点位置：废水总排口（DW001） | 采样日期： | 2022 年 12 月 09 日 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| pH 值 | （无量纲） | 7.9 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 13 | 15 | 13 | 16 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 60 | 52 | 64 | 69 | 500 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 17.1 | 15.6 | 17.6 | 18.8 | 350 |
| 氨氮 | mg/L | 0.148 | 0.206 | 0.180 | 0.156 | 45 |
| 总氮 | mg/L | 4.37 | 4.29 | 4.38 | 4.34 | 70 |
| 总磷 | mg/L | 1.30 | 1.34 | 1.28 | 1.31 | 8 |
| 石油类 | mg/L | 0.64 | 0.58 | 0.74 | 0.77 | 15 |
| 备注：—— | | | | | | |

******检测结果内容结束******

此页以下空白

# 检 测 报 告

附图：布点示意图：




| 日期 | 气象条件 | 天气 | 温度（℃） | 大气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2022 年 12 月 09 日 | 昼间 | 阴 | 3.9~6.8 | 102.5 | 1.8~2.4 | 东 |

| 图标 | 说明 | 图标 | 说明 |
|---|---|---|---|
| ▲ | 噪声监测点 | △ | 声源 |
| ○ | 无组织废气监测点 | | |

**此页以下空白**

# 附表 1 检测方法和检出限

| 序号 | 类别 | 名称 | 依据的标准方法 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 环境空气和废气 | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | 1.0mg/m³ |
| 2. | 环境空气和废气 | 总悬浮颗粒物（TSP） | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432－1995 及修改单 （生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 0.001mg/m³ |
| 3. | 环境空气和废气 | 一氧化碳 | 固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法 HJ 973-2018 | 3mg/m³ |
| 4. | 环境空气和废气 | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 | 3mg/m³ |
| 5. | 环境空气和废气 | 氮氧化物 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 0.005mg/m³；0.003mg/m³ |
| 6. | 环境空气和废气 | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 | 无组织 <10 |
| 7. | 环境空气和废气 | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 | 0.07mg/m³ |
| 8. | 环境空气和废气 | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m³ |
| 9. | 环境空气和废气 | 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 | 2mg/m³ |
| 10. | 水和废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| 11. | 水和废水 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 4mg/L |
| 12. | 水和废水 | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量($BOD_5$)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 0.5 mg/L |
| 13. | 水和废水 | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 14. | 水和废水 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 15. | 水和废水 | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| 16. | 水和废水 | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 | 0.05mg/L |
| 17. | 水和废水 | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 只做工业废水和生活污水 | 0.06mg/L |

此页以下空白

## 附表 2 检测设备表

| 名称 | 型号 | 编号 |
|---|---|---|
| 恒温恒湿称重系统 | HSX-350 | JSZY-SB-004 |
| 气相色谱仪 | A60 | JSZY-SB-005 |
| 红外分光测油仪 | OIL-8 型 | JSZY-SB-006 |
| 气相色谱仪 | A91Plus | JSZY-SB-007 |
| 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | JSZY-SB-011 |
| 电子天平 | FA2004 | JSZY-SB-013 |
| 手提式压力蒸汽灭菌器 | DGS-280B+型 | JSZY-SB-014 |
| 便携式 pH 计 | PHBJ-260F | JSZY-SB-021 |
| 溶解氧测定仪 | JPB-607A | JSZY-SB-022 |
| 生化培养箱 | SPX-250BE | JSZY-SB-025 |
| 电子分析天平 | ES1055A | JSZY-SB-026 |
| 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 |
| 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 |
| 自动烟尘/气测试仪 | 3012H 型 | JSZY-SB-035 |
| 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040（1）、JSZY-SB-040（2）、JSZY-SB-040（3）、JSZY-SB-040（4） |
| 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |

******报告结束******

# 质量控制结果文件

| 报告编号 | HBL009 |
|---|---|
| 委托单位 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 |
| 委托单位地址 | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路 88 号 |
| 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| 受检单位地址 | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| 采样人员 | 张键、马柳绪、范文贤、屠峰、凌友志、陈德新、陈伟挺、史晗 |
| 采样日期 | 2022 年 12 月 08 日、2022 年 12 月 09 日 |
| 检测日期 | 2022 年 12 月 08 日～2022 年 12 月 14 日 |

## 验收监测质量保证及质量控制

表 1 监测分析方法

| 类别 | | 项目名称 | 监测分析方法 |
|---|---|---|---|
| 废水 | | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 |
| | | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 |
| | | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 |
| | | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 |
| | | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 |
| | | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 |
| | | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 |
| | | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 只做工业废水和生活污水 |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 |
| | | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 |
| | | 一氧化碳 | 固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法 HJ973-2018 |
| | | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014 |
| | | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 无组织 | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995及修改单 XG1-2018 |
| | | 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 |
| | | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 |
| | | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 |
| | | 氮氧化物 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单（生态环境部公告 2018年第31号） |

## 表2 验收监测仪器一览表

| 序号 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 恒温恒湿称重系统 | HSX-350 | JSZY-SB-004 | 2023.10.20 |
| 2 | 气相色谱仪 | A60 | JSZY-SB-005 | 2023.10.19 |
| 3 | 红外分光测油仪 | OIL-8型 | JSZY-SB-006 | 2023.10.19 |
| 4 | 气相色谱仪 | A91Plus | JSZY-SB-007 | 2023.10.19 |
| 5 | 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 | JSZY-SB-011 | 2023.10.19 |
| 6 | 电子天平 | FA2004 | JSZY-SB-013 | 2023.10.19 |
| 7 | 手提式压力蒸汽灭菌器 | DGS-280B+型 | JSZY-SB-014 | 2023.10.19 |
| 8 | 便携式pH计 | PHBJ-260F | JSZY-SB-021 | 2023.12.29 |
| 9 | 溶解氧测定仪 | JPB-607A | JSZY-SB-022 | 2023.10.19 |
| 10 | 生化培养箱 | SPX-250BE | JSZY-SB-025 | 2023.10.20 |
| 11 | 电子分析天平 | ES1055A | JSZY-SB-026 | 2023.10.20 |
| 12 | 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 | 2023.10.19 |
| 13 | 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 | 2024.01.01 |
| 14 | 自动烟尘/气测试仪 | 3012H型 | JSZY-SB-035 | 2024.01.17 |
| 15 | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040（1）<br>JSZY-SB-040（2）<br>JSZY-SB-040（3）<br>JSZY-SB-040（4） | 2024.01.31 |
| 16 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-057 | 2023.08.28 |
| 18 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-080 | 2023.05.24 |

表3质量控制一览表

| 污染物 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| pH 值 | 24 | / | / | / | 2 | 8.33 | 100 | / | / | / |
| 悬浮物 | 24 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 化学需氧量 | 24 | 6 | 25.0 | 100 | 4 | 16.7 | 100 | / | / | / |
| 五日生化需氧量 | 8 | 2 | 25.0 | 100 | 2 | 25.0 | 100 | / | / | / |
| 氨氮 | 8 | 2 | 25.0 | 100 | / | / | / | 2 | 25.0 | 100 |
| 总氮 | 8 | 2 | 25.0 | 100 | / | / | / | 2 | 25.0 | 100 |
| 总磷 | 8 | 2 | 25.0 | 100 | / | / | / | 2 | 25.0 | / |
| 石油类 | 24 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

表4无组织质量控制一览表

| 类别 | 污染物 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| 无组织废气 | 甲醇 | 24 | 4 | 16.7 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | 氮氧化物 | 24 | / | / | / | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | 非甲烷总烃 | 144 | 12 | 8.3 | 100 | / | / | / | / | / | / |

表5有组织质量控制一览表

| 污染物 | 排放口名称 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| 非甲烷总烃 | MTO 催化剂再生器废气排口（DA001a） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | OCU 再生加热炉废气排口（DA004） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | 污水处理区废气进口(G6) | 24 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| | 污水处理区废气排口（DA006） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / | / | / | / |

## 表 6 排气筒污染物

| 采样日期 | 排放口名称 | 检测项目 | 检测设备 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 |
| 2022 年 12 月 08 日 | 燃气锅炉烟气出口（DA001b） | 氮氧化物、颗粒物 | 自动烟尘/气测试仪 | 3012H 型 | JSZY-SB-035 |
| | MTO 催化剂再生器废气排口（DA001a） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物、一氧化碳 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| | OCU 再生加热炉废气排口（DA004） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| | OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| | PP 废气排口（DA005） | 颗粒物 | 自动烟尘/气测试仪 | 3012H 型 | JSZY-SB-035 |
| | 污水处理区废气进口(G6) | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| | 污水处理区废气排口（DA006） | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| 2022 年 12 月 09 日 | 燃气锅炉烟气出口（DA001b） | 氮氧化物、颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| | MTO 催化剂再生器废气排口（DA001a） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物、一氧化碳 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| | OCU 再生加热炉废气排口（DA004） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| | OCT 进料加热炉废气排口（DA003） | 氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| | PP 废气排口（DA005） | 颗粒物 | 自动烟尘/气测试仪 | 3012H 型 | JSZY-SB-035 |
| | 污水处理区废气进口(G6) | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| | 污水处理区废气排口（DA006） | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 自动烟尘/气测试仪 | 3012H 型 | JSZY-SB-035 |

表 7 大气采样器分析校准结果

| 采样日期 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 | 采样前校准情况 | | | 采样后校准情况 | | | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 标准值（L/min） | 表观值（L/min） | 示值误差（%） | 标准值（L/min） | 表观值（L/min） | 示值误差（%） | |
| 2022 年 12 月 08 日 | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.6 | 0.6 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| 2022 年 12 月 09 日 | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.7 | 0.7 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(1) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 100 | 100.6 | 0.6 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(2) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 100 | 100.7 | 0.7 | 100 | 100.8 | 0.8 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(3) | 0.400(A 路) | 0.397 | -0.8 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 100 | 100.8 | 0.8 | 100 | 100.6 | 0.6 | 合格 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | JSZY-SB-040(4) | 0.400(A 路) | 0.396 | -1.0 | 0.400(A 路) | 0.398 | -0.5 | 合格 |

211012342014

正远检测

JSZY/BG 01-01

正本

# 检 测 报 告

报告编号：HCA015

检测类别：委托检测

委托单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

受检单位：富德(常州)能源化工发展有限公司

江苏正远检验检测有限公司

2023 年 1 月 18 日

JSZY TEST REPORT

# 检 测 报 告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| 委托单位通讯地址 | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路88号 | 受检单位地址 | 常州市新北区黄海路28号 |
| 联系人 | 徐咏梅 | 联系电话 | 13861235103 |
| 检测目的 | / | | |
| 采样人员 | 马柳绪、范文贤、凌友志、陈伟挺、屠峰、史晗 | 采样日期 | 2023年01月12日、2023年01月13日 |
| 检测日期 | 2023年01月12日~2023年01月14日 | | |
| 检测内容 | 环境空气与废气：颗粒物、非甲烷总烃、甲醇<br>噪声：厂界噪声 | | |
| 检测方法 | 见附表1 | | |
| 检测设备 | 见附表2 | | |
| 结论 | 富德(常州)能源化工发展有限公司检测期间：<br>有组织废气装卸站油气回收排口(DA010)中非甲烷总烃浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016表1中最高允许排放浓度的要求；排放速率符合此标准表1中最高允许排放速率的要求。<br>有组织废气MTO催化剂再生器废气排口(DA001a)、PP废气排口(DA005)中颗粒物浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015表5中大气污染物特别排放限值的要求。<br>有组织废气甲醇储罐废气排口(DA009)中甲醇浓度不符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015表6中废气中有机特征污染物排放限值的要求。<br>厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中3类排放限值的要求。 | | |

报告编制：潘丽娟

报告审核：李慧慧

报告签发：张建

江苏正远检验检测有限公司 检测业务专用章

签发日期：2023年01月18日

# 检 测 报 告

## 表 1-1 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：装卸站油气回收进口(G10) | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0079 | | | |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 20.4 | 20.7 | 20.8 | |
| 测点流速 | m/s | 1.31 | 1.45 | 1.26 | —— |
| 动压 | Pa | 2 | 3 | 2 | |
| 静压 | kPa | 0.03 | 0.06 | 0.06 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 34 | 38 | 33 | |
| 含湿量 | % | 2.5 | 2.5 | 2.6 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | $6.58\times10^3$ | $6.39\times10^3$ | $6.31\times10^3$ | / |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.224 | 0.243 | 0.208 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-2 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：装卸站油气回收排口(DA010) | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 20.5 | 21.2 | 21.2 | |
| 测点流速 | m/s | 2.13 | 1.75 | 1.69 | |
| 动压 | Pa | 4 | 3 | 3 | |
| 静压 | kPa | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 126 | 103 | 99 | |
| 含湿量 | % | 2.3 | 2.3 | 2.4 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 42.7 | 43.6 | 40.8 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | $5.38\times10^{-3}$ | $4.49\times10^{-3}$ | $4.04\times10^{-3}$ | 7.2 |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-3 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：MTO催化剂再生器废气进口（G1） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 112.1 | 112.3 | 112.5 | |
| 测点流速 | m/s | 7.22 | 7.21 | 7.22 | —— |
| 动压 | Pa | 37 | 37 | 37 | |
| 静压 | kPa | 0.56 | 0.58 | 0.59 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 28294 | 28246 | 28244 | |
| 含湿量 | % | 2.7 | 2.7 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | 7.7 | 9.0 | 8.1 | / |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | 0.218 | 0.254 | 0.229 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-4 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：MTO催化剂再生器废气排口（DA001a） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 100 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 93.4 | 93.7 | 94.0 | |
| 测点流速 | m/s | 7.74 | 7.79 | 7.81 | |
| 动压 | Pa | 44 | 45 | 45 | |
| 静压 | kPa | -0.19 | -0.19 | -0.19 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 31584 | 31795 | 31850 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.8 | 2.8 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。<br>2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。 | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-5 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：PP废气进口（G5） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.2376 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 34.1 | 37.4 | 39.1 | |
| 测点流速 | m/s | 18.01 | 16.67 | 16.82 | |
| 动压 | Pa | 288 | 244 | 246 | |
| 静压 | kPa | 0.33 | 0.21 | 0.21 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 13699 | 12543 | 12574 | |
| 含湿量 | % | 2.2 | 2.1 | 2.2 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ＞50 | ＞50 | ＞50 | / |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |
| 备注：颗粒物浓度＞50$mg/m^3$，排放速率不计算。 | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-6 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：PP 废气排口（DA005） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 1.5394 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 30 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 28.6 | 30.2 | 31.2 | |
| 测点流速 | m/s | 9.29 | 9.28 | 8.43 | |
| 动压 | Pa | 101 | 85 | 63 | |
| 静压 | kPa | 0.20 | 0.06 | 0.23 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 46462 | 46105 | 41856 | |
| 含湿量 | % | 2.4 | 2.4 | 2.3 | |
| 颗粒物排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | 20 |
| 颗粒物排放速率 | kg/h | / | / | / | / |

备注：1、“ND”表示未检出，排放速率计算无意义。

2、“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 5 中无限值要求。

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-7 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：甲醇储罐废气进口（G9） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 14.0 | 14.1 | 14.2 | |
| 测点流速 | m/s | 5.20 | 5.21 | 4.95 | —— |
| 动压 | Pa | 26 | 26 | 23 | |
| 静压 | kPa | 1.12 | 1.12 | 1.05 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 316 | 317 | 301 | |
| 含湿量 | % | 2.7 | 2.7 | 2.6 | |
| 甲醇排放浓度 | $mg/m^3$ | $3.51\times10^4$ | $2.75\times10^4$ | $3.01\times10^4$ | / |
| 甲醇排放速率 | kg/h | 11.1 | 8.72 | 9.06 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-8 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：甲醇储罐废气排口（DA009） | 采样日期： | 2023 年 01 月 12 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.3 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 32.0 | 32.8 | 33.0 | |
| 测点流速 | m/s | 2.84 | 2.77 | 2.81 | |
| 动压 | Pa | 7 | 7 | 7 | |
| 静压 | kPa | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 161 | 156 | 158 | |
| 含湿量 | % | 2.7 | 2.7 | 2.9 | |
| 甲醇排放浓度 | $mg/m^3$ | 312 | 358 | 264 | 50 |
| 甲醇排放速率 | kg/h | 0.050 | 0.056 | 0.042 | / |
| 备注：“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 6 中无限值要求。 | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 2 噪声检测结果

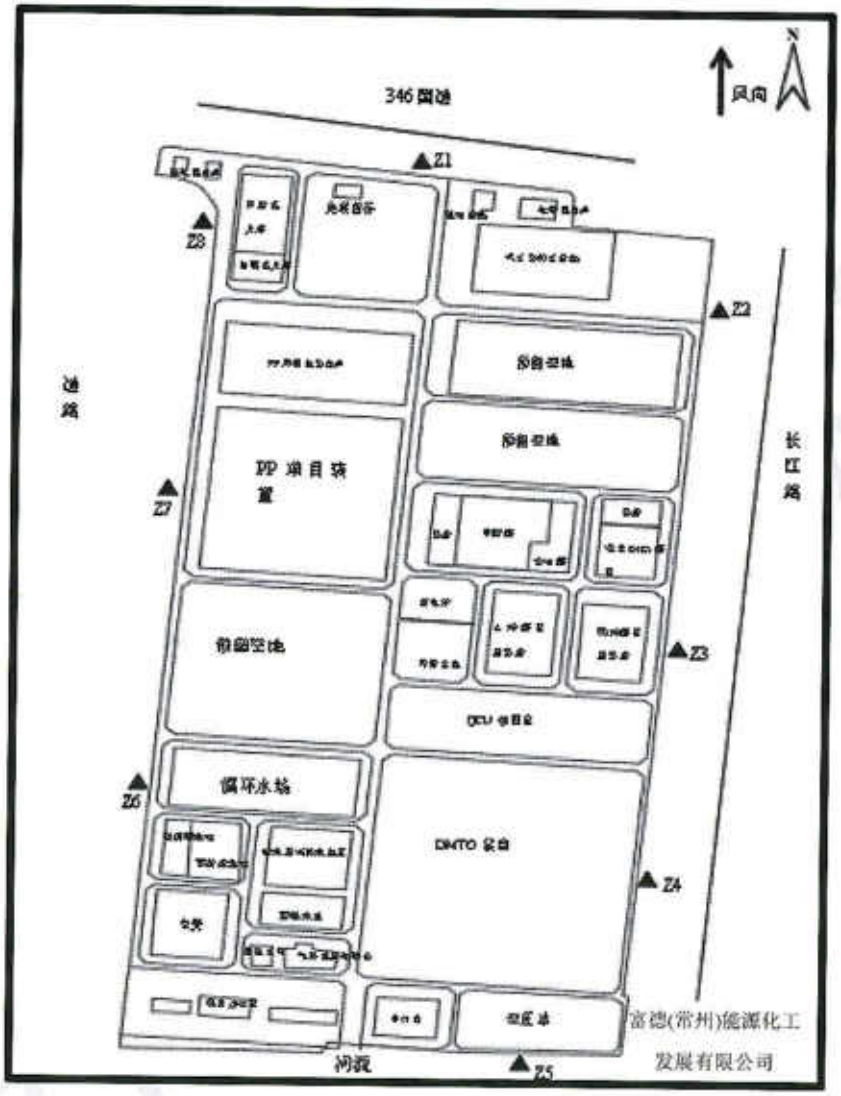
| 测量时间 | 2023 年 01 月 12 日 13 时 01 分至 13 时 46 分<br>2023 年 01 月 12 日 22 时 04 分至 22 时 44 分 | | 测试工况 | 采样时正常生产 |
|---|---|---|---|---|
| 气象条件 | 昼间： 天气：阴 风速：2.4m/s<br>夜间： 天气：阴 风速：3.1m/s | | 声功能区 | 3 类 |
| 测点位置 | 主要噪声源 | 距声源距离（m） | 测量值 dB（A） | |
| | | | 昼间 | 夜间 |
| Z1 | —— | —— | 57 | 43 |
| Z2 | —— | —— | 56 | 42 |
| Z3 | —— | —— | 63 | 54 |
| Z4 | —— | —— | 64 | 53 |
| Z5 | —— | —— | 63 | 52 |
| Z6 | —— | —— | 64 | 53 |
| Z7 | —— | —— | 63 | 54 |
| Z8 | —— | —— | 59 | 44 |
| 排放限值 dB（A） | | | 65 | 55 |
| 备注：—— | | | | |

此页以下空白

JSZY TEST REPORT

# 检 测 报 告

附图：布点示意图：




| 日期 | 气象条件 | 天气 | 温度（℃） | 大气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023 年 01 月 12 日 | 昼间 | 阴 | 12.6~18.5 | 103.3 | 2.3~2.6 | 南 |
| | 夜间 | 阴 | 7.3 | 103.0 | 3.1 | 南 |

| 图标 | 说明 | 图标 | 说明 |
|---|---|---|---|
| ▲ | 噪声监测点 | △ | 声源 |
| ○ | 无组织废气监测点 | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-1 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：装卸站油气回收进口(G10) | 采样日期： | 2023 年 01 月 13 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0079 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.2 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 20.5 | 20.4 | 20.7 | |
| 测点流速 | m/s | 1.50 | 1.40 | 1.34 | |
| 动压 | Pa | 3 | 3 | 2 | |
| 静压 | kPa | 0.05 | 0.05 | 0.05 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 39 | 37 | 35 | |
| 含湿量 | % | 2.5 | 2.5 | 2.6 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | $6.38\times10^3$ | $6.36\times10^3$ | $6.49\times10^3$ | / |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | 0.249 | 0.235 | 0.227 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-2 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：装卸站油气回收排口(DA010) | 采样日期： | 2023 年 01 月 13 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.2 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 20.8 | 21.8 | 21.2 | |
| 测点流速 | m/s | 1.69 | 1.84 | 1.64 | —— |
| 动压 | Pa | 3 | 4 | 2 | |
| 静压 | kPa | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 99 | 108 | 96 | |
| 含湿量 | % | 2.5 | 2.5 | 2.4 | |
| 非甲烷总烃排放浓度 | $mg/m^3$ | 48.0 | 44.5 | 46.0 | 80 |
| 非甲烷总烃排放速率 | kg/h | $4.75\times10^{-3}$ | $4.81\times10^{-3}$ | $4.42\times10^{-3}$ | 7.2 |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-3 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：甲醇储罐废气进口（G9） | 采样日期： | 2023 年 01 月 13 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | —— |
| 排气筒高度 | m | / | | | |
| 大气压 | kPa | 103.2 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 14.2 | 14.3 | 14.3 | |
| 测点流速 | m/s | 4.84 | 4.80 | 4.69 | |
| 动压 | Pa | 22 | 22 | 21 | |
| 静压 | kPa | 0.99 | 0.94 | 0.91 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 294 | 291 | 284 | |
| 含湿量 | % | 2.6 | 2.7 | 2.7 | |
| 甲醇排放浓度 | $mg/m^3$ | $2.88\times10^4$ | $2.50\times10^4$ | $3.46\times10^4$ | / |
| 甲醇排放速率 | kg/h | 8.47 | 7.28 | 9.83 | / |
| 备注：—— | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 1-4 有组织废气检测结果

| 排气筒名称：甲醇储罐废气排口（DA009） | 采样日期： | 2023 年 01 月 13 日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 生产工况 | 采样时正常生产 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准排放限值 |
| 测点截面积 | $m^2$ | 0.0177 | | | |
| 排气筒高度 | m | 15 | | | |
| 大气压 | kPa | 103.2 | | | |
| 测点烟温 | ℃ | 30.6 | 31.8 | 33.5 | |
| 测点流速 | m/s | 2.60 | 2.61 | 2.58 | —— |
| 动压 | Pa | 6 | 6 | 7 | |
| 静压 | kPa | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 标杆流量 | $m^3/h$ | 147 | 147 | 145 | |
| 含湿量 | % | 2.9 | 2.9 | 2.8 | |
| 甲醇排放浓度 | $mg/m^3$ | 364 | 306 | 324 | 50 |
| 甲醇排放速率 | kg/h | 0.054 | 0.045 | 0.047 | / |
| 备注：“/”表示《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015 表 6 中无限值要求。 | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

## 表 2 噪声检测结果

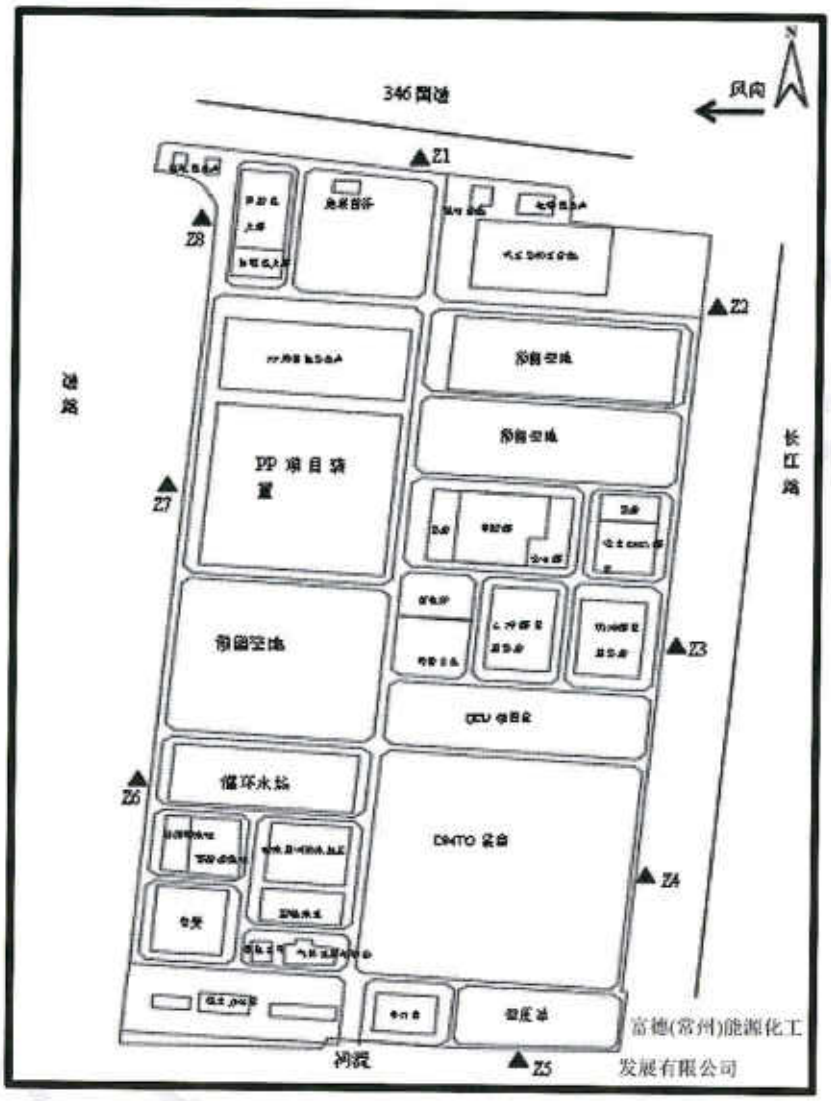
| 测量时间 | 2023 年 01 月 13 日 13 时 21 分至 14 时 01 分<br>2023 年 01 月 13 日 22 时 00 分至 22 时 45 分 | | 测试工况 | 采样时正常生产 |
|---|---|---|---|---|
| 气象条件 | 昼间： 天气：阴 风速：2.5m/s<br>夜间： 天气：阴 风速：2.8m/s | | 声功能区 | 3 类 |
| 测点位置 | 主要噪声源 | 距声源距离（m） | 测量值 dB（A） | |
| | | | 昼间 | 夜间 |
| Z1 | —— | —— | 58 | 42 |
| Z2 | —— | —— | 56 | 42 |
| Z3 | —— | —— | 64 | 54 |
| Z4 | —— | —— | 64 | 53 |
| Z5 | —— | —— | 63 | 53 |
| Z6 | —— | —— | 63 | 53 |
| Z7 | —— | —— | 64 | 54 |
| Z8 | —— | —— | 58 | 43 |
| 排放限值 dB（A） | | | 65 | 55 |
| 备注：—— | | | | |

******检测结果内容结束******

此页以下空白

# 检 测 报 告

附图：布点示意图：




| 日期 | 气象条件 | 天气 | 温度（℃） | 大气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023 年 01 月 13 日 | 昼间 | 阴 | 14.6~16.5 | 103.2 | 2.2~2.5 | 东 |
| | 夜间 | 阴 | 10.2 | 102.8 | 2.8 | 东 |

| 图标 | 说明 | 图标 | 说明 |
|---|---|---|---|
| ▲ | 噪声监测点 | △ | 声源 |
| ○ | 无组织废气监测点 | | |

此页以下空白

## 附表 1 检测方法和检出限

| 序号 | 类别 | 名称 | 依据的标准方法 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 环境空气和废气 | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | 1.0mg/m³ |
| 2. | 环境空气和废气 | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 | 0.07mg/m³ |
| 3. | 环境空气和废气 | 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 | 2mg/m³ |
| 4. | 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | / |

## 附表 2 检测设备表

| 名称 | 型号 | 编号 |
|---|---|---|
| 恒温恒湿称重系统 | HSX-350 | JSZY-SB-004 |
| 气相色谱仪 | A60 | JSZY-SB-005 |
| 气相色谱仪 | A91Plus | JSZY-SB-007 |
| 电子分析天平 | ES1055A | JSZY-SB-026 |
| 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 |
| 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 |
| 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 |
| 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 |
| 声级校准器 | HS6020 型 | JSZY-SB-044 |
| 积分声级计 | HS5618A | JSZY-SB-045(1) |

******报告结束******

# 质量控制结果文件

| | |
|---|---|
| 报告编号 | HCA015 |
| 委托单位 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 |
| 委托单位地址 | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路 88 号 |
| 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| 受检单位地址 | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| 采样人员 | 马柳绪、范文贤、凌友志、陈伟挺、屠峰、史晗 |
| 采样日期 | 2023 年 01 月 12 日、2023 年 01 月 13 日 |
| 检测日期 | 2023 年 01 月 12 日~2023 年 01 月 14 日 |

## 验收监测质量保证及质量控制

表1 监测分析方法

| 类别 | | 项目名称 | 监测分析方法 |
|---|---|---|---|
| 废气 | 有组织 | 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 |
| | | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 |
| | | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 |
| 噪声 | | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 |

表2 验收监测仪器一览表

| 序号 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 恒温恒湿称重系统 | HSX-350 | JSZY-SB-004 | 2023.10.20 |
| 2 | 气相色谱仪 | A60 | JSZY-SB-005 | 2023.10.19 |
| 3 | 气相色谱仪 | A91Plus | JSZY-SB-007 | 2023.10.19 |
| 4 | 电子分析天平 | ES1055A | JSZY-SB-026 | 2023.10.20 |
| 5 | 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 | 2023.10.19 |
| 6 | 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 | 2024.01.01 |
| 7 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-057 | 2023.08.28 |
| 8 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E 型 | JSZY-SB-080 | 2023.05.24 |
| 9 | 声级校准器 | HS6020 型 | JSZY-SB-044 | 2023.01.21 |
| 10 | 积分声级计 | HS5618A | JSZY-SB-045(1) | 2023.01.21 |

## 表3 有组织质量控制一览表

| 污染物 | 排放口名称 | 样品数 | 平行样 | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| 非甲烷总烃 | 装卸站油气回收进口(G10) | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | 装卸站油气回收排口(DA010) | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| 甲醇 | 甲醇储罐废气进口（G9） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |
| | 甲醇储罐废气排口（DA009） | 24 | 2 | 8.3 | 100 | 2 | 8.3 | 100 | / | / | / |

## 表4 排气筒污染物

| 采样日期 | 排放口名称 | 检测项目 | 检测设备 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 |
| 2023年1月12日 | 装卸站油气回收进口(G10) | 非甲烷总烃 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-080 |
| | 装卸站油气回收排口(DA010) | 非甲烷总烃 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-057 |
| | 甲醇储罐废气进口（G9） | 甲醇 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-080 |
| | 甲醇储罐废气排口（DA009） | 甲醇 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-057 |
| 2023年1月13日 | 装卸站油气回收进口(G10) | 非甲烷总烃 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-080 |
| | 装卸站油气回收排口(DA010) | 非甲烷总烃 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-057 |
| | 甲醇储罐废气进口（G9） | 甲醇 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-080 |
| | 甲醇储罐废气排口（DA009） | 甲醇 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E型 | JSZY-SB-057 |

表 5 噪声监测仪器校准情况表

| 仪器名称及型号 | 出厂编号 | 测量日期 | 校准前 | 校准后 | 校验判断 | 检定时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dB(A) | dB(A) | | |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-12（昼间） | 94.0 | 94.0 | 94.0±0.5 | 2022-01-22 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-12（夜间） | 93.9 | 93.9 | 94.0±0.5 | 2022-01-22 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-13（昼间） | 94.0 | 93.9 | 94.0±0.5 | 2022-01-22 |
| 声级校准器 HS6020 型 | 02020507 | 2023-01-13（夜间） | 93.9 | 94.0 | 94.0±0.5 | 2022-01-22 |

表 6 声校准记录表

| 校准时间 | 仪器名称 | 校准器名称 | 校准值 | 校准前 | 校准后 | 是否合格 | 校准人 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023-01-12（昼间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 94.0 | 94.0 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-12（夜间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 93.9 | 93.9 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-13（昼间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 94.0 | 93.9 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |
| 2023-01-13（夜间） | 声校准器 | 声级校准器 HS6020 型 | 94.0±0.5 | 93.9 | 94.0 | 合格 | 马柳绪、范文贤 |

211012342014

正远检测

JSZY/BG 01-01

正本

# 检 测 报 告

报告编号：HCF007-1

检测类别 ： 委托检测

委托单位 ： 江苏环保产业技术研究院股份公司

受检单位 ： 富德(常州)能源化工发展有限公司

江苏正远检验检测有限公司

2023 年 6 月 13 日

检测业务专用章

# 检 测 报 告

| | | | |
|---|---|---|---|
| **委托单位** | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | **受检单位** | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| **委托单位通讯地址** | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路88号 | **受检单位地址** | 常州市新北区黄海路28号 |
| **联系人** | 徐咏梅 | **联系电话** | 13861235103 |
| **检测目的** | / | | |
| **采样人员** | 张键、史晗 | **采样日期** | 2023年6月7日、2023年6月8日 |
| **检测日期** | 2023年6月7日~2023年6月9日 | | |
| **检测内容** | **水和废水：**pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类 | | |
| **检测方法** | 见附表1 | | |
| **检测设备** | 见附表2 | | |
| **结论** | 富德(常州)能源化工发展有限公司检测期间：<br>污水总排口DW001中化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类浓度和pH值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015表1中B级标准限值的要求。 | | |

**报告编制：** 潘丽娟

**报告审核：** 李燕君

**报告签发：** 张键

江苏正远检验检测有限公司 检测业务专用章

**签发日期：** 2023 年 06 月 13 日

# 检 测 报 告

## 表 1-1 水和废水检测结果

| 测点位置：污水总排口 DW001 | 采样日期： | 2023 年 6 月 7 日 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 平行 | |
| pH 值 | （无量纲） | 8.2 | 8.2 | 8.3 | 8.3 | 8.2 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 8 | 11 | 10 | 9 | 8 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 61 | 74 | 83 | 90 | 60 | 500 |
| 氨氮 | mg/L | 0.662 | 0.702 | 0.636 | 0.726 | 0.673 | 45 |
| 总氮 | mg/L | 0.74 | 0.91 | 0.74 | 0.94 | 0.77 | 70 |
| 总磷 | mg/L | 0.19 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 8 |
| 石油类 | mg/L | 0.92 | 0.83 | 0.80 | 0.94 | / | 15 |
| 备注：—— | | | | | | | |

此页以下空白

# 检 测 报 告

**表 1-2 水和废水检测结果**

| 测点位置：污水总排口 DW001 | 采样日期： | 2023 年 6 月 8 日 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 样品状态 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 米色、微浊、无浮油 | 标准排放限值 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 平行 | |
| pH 值 | （无量纲） | 8.3 | 8.4 | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 6.5~9.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 14 | 18 | 10 | 17 | 13 | 400 |
| 化学需氧量 | mg/L | 81 | 131 | 121 | 107 | 84 | 500 |
| 氨氮 | mg/L | 0.906 | 1.02 | 0.807 | 0.720 | 0.877 | 45 |
| 总氮 | mg/L | 1.07 | 1.18 | 0.89 | 0.87 | 1.09 | 70 |
| 总磷 | mg/L | 0.24 | 0.25 | 0.27 | 0.24 | 0.25 | 8 |
| 石油类 | mg/L | 0.80 | 0.70 | 0.84 | 0.73 | / | 15 |
| 备注：—— | | | | | | | |

******检测结果内容结束******

此页以下空白

## 附表 1 检测方法和检出限

| 序号 | 类别 | 名称 | 依据的标准方法 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 水和废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| 2. | 水和废水 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 4mg/L |
| 3. | 水和废水 | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 4. | 水和废水 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 5. | 水和废水 | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| 6. | 水和废水 | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 | 0.05mg/L |
| 7. | 水和废水 | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 只做工业废水和生活污水 | 0.06mg/L |

## 附表 2 检测设备表

| 名称 | 型号 | 编号 |
|---|---|---|
| 红外分光测油仪 | OIL-8 型 | JSZY-SB-006 |
| 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | JSZY-SB-011 |
| 电子天平 | FA2004 | JSZY-SB-013 |
| 手提式压力蒸汽灭菌器 | DGS-280B+型 | JSZY-SB-014、JSZY-SB-082 |
| 笔式酸度计 | PH-100A | JSZY-SB-019 |
| 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 |
| 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 |

******报告结束******

# 质量控制结果文件

| | |
|---|---|
| 报告编号 | HCF007 |
| 委托单位 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 |
| 委托单位地址 | 中国（江苏）自由贸易试验区南京片区研创园江淼路 88 号 |
| 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 |
| 受检单位地址 | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| 采样人员 | 张键、史晗 |
| 采样日期 | 2023 年 6 月 7 日、 2023 年 6 月 8 日 |
| 检测日期 | 2023 年 6 月 7 日 ~2023 年 6 月 9 日 |

## 验收监测质量保证及质量控制

表 1 监测分析方法

| 类别 | 项目名称 | 监测分析方法 |
|---|---|---|
| 废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 |
| | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 |
| | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 只做工业废水和生活污水 |

表 2 验收监测仪器一览表

| 序号 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 红外分光测油仪 | OIL-8 型 | JSZY-SB-006 | 2023.10.19 |
| 2 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | JSZY-SB-011 | 2023.10.19 |
| 3 | 电子天平 | FA2004 | JSZY-SB-013 | 2023.10.19 |
| 4 | 手提式压力蒸汽灭菌器 | DGS-280B+型 | JSZY-SB-014 | 2023.10.19 |
| 5 | 手提式压力蒸汽灭菌器 | DGS-280B+型 | JSZY-SB-082 | 2023.10.19 |
| 6 | 笔式酸度计 | PH-100A | JSZY-SB-019 | 2023.12.29 |
| 7 | 电热鼓风干燥箱 | 101-2BS | JSZY-SB-031 | 2023.10.19 |
| 8 | 便携式风速仪 | NK5500 | JSZY-SB-032 | 2024.01.01 |

表 3 质量控制一览表

| 污染物 | 样品数 | 平行样 | | | | | | 标样 | | | 加标回收样 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 现场平行样 | | | 实验室平行样 | | | | | | | | |
| | | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) | 个数 | 占比(%) | 合格率(%) |
| pH 值 | 10 | 2 | 20 | 100 | / | / | / | 2 | 20 | 100 | / | / | / |
| 悬浮物 | 10 | 2 | 20 | 100 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 化学需氧量 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | / | / | / |
| 氨氮 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| 总氮 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| 总磷 | 12 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 | 2 | 16.7 | 100 |
| 石油类 | 10 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

CMA
211012052276

# 检 测 报 告

编号：JSJLY2212006A

检测类别 验收检测

受检单位 富德(常州)能源化工发展有限公司

委托单位 富德(常州)能源化工发展有限公司


江苏佳蓝检验检测有限公司

地址：常州市武进区牛塘镇漕溪路9号13幢 电话：0519-86852277

网址： http:// www.czjlet.com 邮箱：jlhb@czjlet.com

# 报 告 说 明

一、本报告无本公司检验检测专用章或公章无效；

二、本报告无编制人、审核人、批准人签章无效；

三、本报告涂改无效；

四、本报告未经本公司书面批准不得以任何方式部分复制，经同意复制的复印件，未重新加盖本公司检验检测专用章或公章、骑缝章无效；

五、本报告检测结果仅对采集的样品负责，检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测仅对送检样品的检测结果负责，不包括内容真实性核实；

六、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十日内向检测单位提出，逾期不予受理。

---

江苏佳蓝检验检测有限公司

# 检测报告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 地址 | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| 联系人 | 马柳旭 | 联系电话 | 15380080708 |
| 来样方式 | 现场采样 | 委托日期 | 2022 年 12 月 6 日 |
| 样品类别 | 废水、地下水 | | |
| 采样人员 | 陈殷俊、江炜、周辰、王冬、吴一鸣、吴子谦 | 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日~9 日 |
| 分析人员 | 周辰、王冬、陈殷俊、钮文彬、杜靖翎、薛莹、褚静、常灵、王文雅、唐印昊 | 分析日期 | 2022 年 12 月 8 日~12 日 |
| 检测目的 | 为富德(常州)能源化工发展有限公司竣工环境保护验收提供检测数据。 | | |
| 检测内容 | 废水：可滤残渣<br>地下水：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、溶解性总固体、总硬度、石油类 | | |
| 采样依据 | 污水监测技术规范 HJ 91.1-2019<br>地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 | | |
| 生产工况 | 2022 年 12 月 8 日~9 日检测时，该企业正常运行。 | | |
| 检测结果 | 见表 1~表 2-2 | | |

编制人：

审核人：

批准人：

签发日期：2022 年 12 月 27 日

江苏佳蓝检验检测有限公司 检验检测专用章

# 检测报告

表 1 废水检测结果表 单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 污水站进水口 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值/范围 |
| 2022 年 12 月 8 日 | 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | / |
| | 可滤残渣 | 286 | 290 | 284 | 288 | 287 |
| 2022 年 12 月 9 日 | 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | / |
| | 可滤残渣 | 292 | 280 | 288 | 284 | 286 |
| 采样日期 | 检测项目 | 污水站出水口 | | | | |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值/范围 |
| 2022 年 12 月 8 日 | 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | / |
| | 可滤残渣 | 270 | 268 | 266 | 274 | 270 |
| 2022 年 12 月 9 日 | 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | / |
| | 可滤残渣 | 266 | 258 | 262 | 270 | 264 |
| 以下空白 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | |

# 检测报告

表 2-1 地下水检测结果表 单位：mg/L

| 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日 | | |
|---|---|---|---|
| 检测项目 | D1 项目所在地 | D2 上游 | D3 下游 |
| 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） |
| pH 值 | 7.3 | 7.3 | 7.3 |
| 高锰酸盐指数 | 2.0 | 2.2 | 1.8 |
| 氨氮 | 0.068 | 0.072 | 0.057 |
| 硝酸盐氮 | 0.2L* | 1.3 | 4.0 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.001L* | 0.008 | 0.006 |
| 氯化物 | 28.1 | 138 | 35.5 |
| 溶解性总固体 | 436 | 602 | 200 |
| 总硬度 | 408 | 277 | 216 |
| 石油类 | 0.03 | 0.04 | 0.02 |
| 以下空白 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 备注 | 1、pH 值：无量纲；<br>2、*根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）9.3.4 项规定，当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示；<br>3、pH 值检测时，水样的温度依次为 10.9℃、10.9℃、10.8℃。 | | |

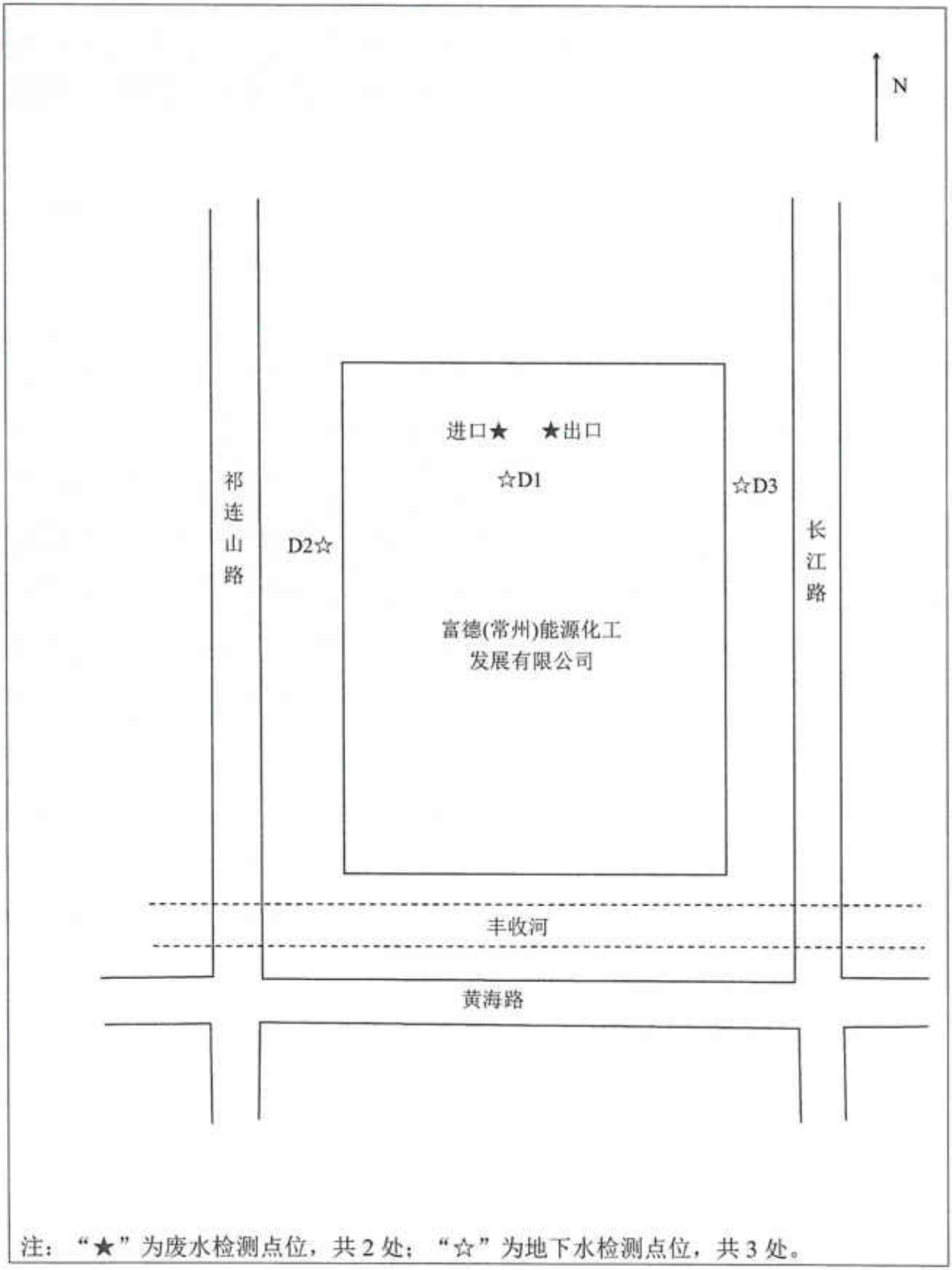
# 检测报告

表 2-2 地下水检测结果表 单位：mg/L

| 采样日期 | 2022 年 12 月 9 日 | | |
|---|---|---|---|
| 检测项目 | D1 项目所在地 | D2 上游 | D3 下游 |
| 样品状态 | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） | 无色，嗅（无） |
| pH 值 | 7.3 | 7.3 | 7.3 |
| 高锰酸盐指数 | 2.3 | 2.2 | 2.0 |
| 氨氮 | 0.084 | 0.098 | 0.075 |
| 硝酸盐氮 | 0.2L* | 1.4 | 3.8 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.001L* | 0.005 | 0.009 |
| 氯化物 | 30.8 | 149 | 33.8 |
| 溶解性总固体 | 440 | 600 | 216 |
| 总硬度 | 400 | 267 | 222 |
| 石油类 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| 以下空白 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 备注 | 1、pH 值：无量纲；<br>2、*根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）9.3.4 项规定，当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示；<br>3、pH 值检测时，水样的温度依次为 10.9℃、11.0℃、11.0℃。 | | |

# 检测报告

## 检测点位示意图




注：“★”为废水检测点位，共 2 处；“☆”为地下水检测点位，共 3 处。

# 检测报告

质量控制情况表 1

| 检测因子 | | pH 值 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 硝酸盐氮 |
|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 实验室平行 | 质控数（个） | / | 2 | 2 | 2 |
| | 质控比例（%） | / | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | / | 100 | 100 | 100 |
| 加标样 | 质控数（个） | / | / | 2 | 2 |
| | 质控比例（%） | / | / | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | / | / | 100 | 100 |
| 实验室空白 | 质控数（个） | / | 2 | 4 | 4 |
| | 合格率（%） | / | 100 | 100 | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | / | 2 | 2 | 2 |
| | 合格率（%） | / | 100 | 100 | 100 |
| 以下空白 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# 检测报告

质量控制情况表 2

| 检测因子 | | 亚硝酸盐氮 | 氯化物 | 总硬度 | 石油类 |
|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 2 | 2 | / | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | / | / |
| 实验室平行 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | / |
| 加标样 | 质控数（个） | 2 | 2 | / | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | / | / |
| 实验室空白 | 质控数（个） | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | / | 2 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | / | 100 |
| 以下空白 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# 检测报告

## 检测分析方法一览表

| 检测项目 | | 分析方法及标准号 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 可滤残渣 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)3.1.7.2 103-105℃烘干的可滤残渣 | / |
| 地下水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989 | 0.5mg/L |
| | 氨氮 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法 | 0.02mg/L |
| | 硝酸盐氮 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 紫外分光光度法 | 0.2mg/L |
| | 亚硝酸盐氮 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| | 氯化物 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.007mg/L |
| | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 称量法 | / |
| | 总硬度 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | 1.0mg/L |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018 | 0.01mg/L |
| 以下空白 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 检测报告

## 检测仪器一览表

| 仪器编号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|
| 00400 | 便携式 pH 计 | PHBJ-260 | 2023 年 7 月 17 日 |
| 00050 | 手持式风速风向仪 | ZCF-5 | 2023 年 6 月 1 日 |
| 00185 | 大气压力计 | RT-303 | 2023 年 4 月 26 日 |
| 00253 | 电热恒温干燥箱 | DHG101-1SB | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00347 | 电子分析天平 | FA2004 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00016 | 分光光度计 | 721G-100 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00061 | 紫外/可见分光光度计 | UV-1601 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00342 | 离子色谱仪 | ECO | 2023 年 10 月 7 日 |

※报 告 结 束※

CMA
211012052276

# 检 测 报 告

编号：JSJLY2212006D

检测类别 验收检测

受检单位 富德(常州)能源化工发展有限公司

委托单位 富德(常州)能源化工发展有限公司


江苏佳蓝检验检测有限公司

地址：常州市武进区牛塘镇漕溪路9号13幢 电话：0519-86852277

网址： http:// www.czjlet.com 邮箱：jlhb@czjlet.com

# 报 告 说 明

一、本报告无本公司检验检测专用章或公章无效；

二、本报告无编制人、审核人、批准人签章无效；

三、本报告涂改无效；

四、本报告未经本公司书面批准不得以任何方式部分复制，经同意复制的复印件，未重新加盖本公司检验检测专用章或公章、骑缝章无效；

五、本报告检测结果仅对采集的样品负责，检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测仅对送检样品的检测结果负责，不包括内容真实性核实；

六、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十日内向检测单位提出，逾期不予受理。

---

江苏佳蓝检验检测有限公司

# 检测报告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受检单位 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 地址 | 常州市新北区黄海路 28 号 |
| 联系人 | 马柳旭 | 联系电话 | 15380080708 |
| 来样方式 | 现场采样 | 委托日期 | 2022 年 12 月 6 日 |
| 样品类别 | 土壤 | | |
| 采样人员 | 陈殷俊、江炜 | 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日 |
| 分析人员 | 华姝沄、杨炳成、韩梦国、王黎青、芦晓婷、唐印昊 | 分析日期 | 2022 年 12 月 9 日~14 日 |
| 检测目的 | 为富德(常州)能源化工发展有限公司竣工环境保护验收提供检测数据。 | | |
| 检测内容 | 土壤：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯、乙苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、pH 值、石油烃 | | |
| 采样依据 | 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 | | |
| 生产工况 | 2022 年 12 月 8 日检测时，该企业正常运行。 | | |
| 检测结果 | 见表 1-1~表 1-3 | | |

编制人：

审核人：

批准人：

签发日期：2022 年 12 月 27 日

常州佳盛检验检测有限公司 检验检测专用章

# 检测报告

表 1-1 土壤检测结果表 单位：mg/kg

| 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日 | | | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 前处理日期 | 2022 年 12 月 9 日~13 日 | | | / |
| 分析日期 | 2022 年 12 月 10 日~14 日 | | | / |
| 采样点位 | T1 | T2 | T3 | / |
| 采样深度（米） | 0~0.2 | 0~0.2 | 0~0.2 | / |
| 样品状态 | 棕色杂填土 | 棕色杂填土 | 棕色杂填土 | / |
| 砷 | 6.00 | 9.64 | 8.62 | 0.01 |
| 镉 | 0.16 | 0.24 | 0.25 | 0.01 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.5 |
| 铜 | 19 | 27 | 29 | 1 |
| 铅 | 26 | 23 | 28 | 10 |
| 汞 | 0.060 | 0.066 | 0.079 | 0.002 |
| 镍 | 43 | 46 | 47 | 3 |
| pH 值 | 8.69 | 8.48 | 8.43 | / |
| 石油烃 | 54 | 42 | 54 | 6 |
| 以下空白 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 备注 | 1、pH 值：无量纲；<br>2、“ND”表示未检出。 | | | |

# 检测报告

表 1-2 土壤挥发性有机物检测结果表 单位：mg/kg

| 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日 | | | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 吹扫分析日期 | 2022 年 12 月 9 日 | | | / |
| 采样点位 | T1 | T2 | T3 | / |
| 采样深度（米） | 0~0.2 | 0~0.2 | 0~0.2 | / |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | $1.3\times10^{-3}$ |
| 氯仿 | ND | ND | ND | $1.1\times10^{-3}$ |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | $1.0\times10^{-3}$ |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.3\times10^{-3}$ |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.0\times10^{-3}$ |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.3\times10^{-3}$ |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.4\times10^{-3}$ |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | $1.5\times10^{-3}$ |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | $1.1\times10^{-3}$ |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.4\times10^{-3}$ |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.3\times10^{-3}$ |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | $1.0\times10^{-3}$ |
| 苯 | ND | ND | ND | $1.9\times10^{-3}$ |
| 氯苯 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | $1.5\times10^{-3}$ |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | $1.5\times10^{-3}$ |
| 乙苯 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | $1.1\times10^{-3}$ |
| 甲苯 | ND | ND | ND | $1.3\times10^{-3}$ |
| 间，对-二甲苯 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 邻二甲苯 | ND | ND | ND | $1.2\times10^{-3}$ |
| 备注 | “ND”表示未检出。 | | | |

# 检测报告

表 1-3 土壤半挥发性有机物检测结果表 单位：mg/kg

| 采样日期 | 2022 年 12 月 8 日 | | | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 前处理日期 | 2022 年 12 月 11 日 | | | / |
| 分析日期 | 2022 年 12 月 11 日 | | | / |
| 采样点位 | T1 | T2 | T3 | / |
| 采样深度（米） | 0~0.2 | 0~0.2 | 0~0.2 | / |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | 0.09 |
| 苯胺 | ND | ND | ND | 0.08 |
| 2-氯苯酚 | ND | ND | ND | 0.06 |
| 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | 0.2 |
| 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 䓛 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 萘 | ND | ND | ND | 0.09 |
| 以下空白 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 备注 | “ND”表示未检出。 | | | |

# 检测报告

## 检测点位示意图




注：“□”为土壤检测点位，共 3 处。

# 检测报告

质量控制情况表 1

| 检测因子 | | 砷 | 镉 | 六价铬 | 铜 | 铅 | 汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 实验室平行 | 质控数（个） | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 加标样 | 质控数（个） | 1 | / | 1 | / | / | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | / | 33.3 | / | / | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | / | 100 | / | / | 100 |
| 实验室空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 以下空白 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# 检测报告

## 质量控制情况表 2

| 检测因子 | | 镍 | 挥发性有机物 | 半挥发性有机物 | pH 值 | 石油烃 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 样品数（个） | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 现场平行 | 质控数（个） | 1 | 1 | 1 | / | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | 33.3 | 33.3 | / | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | / | 100 |
| 实验室平行 | 质控数（个） | 1 | / | 1 | 1 | 1 |
| | 质控比例（%） | 33.3 | / | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 合格率（%） | 100 | / | 100 | 100 | 100 |
| 加标样 | 质控数（个） | 1 | / | 1 | / | / |
| | 质控比例（%） | 33.3 | / | 33.3 | / | / |
| | 合格率（%） | 100 | / | 100 | / | / |
| 实验室空白 | 质控数（个） | 2 | 2 | 1 | / | 1 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | / | 100 |
| 全程序空白 | 质控数（个） | 2 | 1 | 1 | / | 1 |
| | 合格率（%） | 100 | 100 | 100 | / | 100 |
| 以下空白 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

# 检测报告

## 检测分析方法一览表

| 检测项目 | | 分析方法及标准号 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 土壤 | 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1mg/kg |
| | 铅 | | 10mg/kg |
| | 镍 | | 3mg/kg |
| | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg |
| | 六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | 0.5mg/kg |
| | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | 0.01mg/kg |
| | 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | 0.002mg/kg |
| | 挥发性有机物 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | / |
| | 半挥发性有机物 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017<br>土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 JSJL-C-200 | / |
| | pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | / |
| | 石油烃 | 土壤和沉积物 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | 6mg/kg |
| 以下空白 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 检测报告

## 检测仪器一览表

| 仪器编号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|
| 00241 | 北斗 GPS | G1 | / |
| 00050 | 手持式风速风向仪 | ZCF-5 | 2023 年 6 月 1 日 |
| 00185 | 大气压力计 | RT-303 | 2023 年 4 月 26 日 |
| 00324 | 原子荧光光度计 | AFS-8220 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00363 | 石墨炉原子吸收光谱仪 | PinAAcle 900Z | 2023 年 9 月 27 日 |
| 00362 | 火焰原子吸收光谱仪 | PinAAcle 900F | 2023 年 9 月 27 日 |
| 00014 | 电子分析天平 | FA2004 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00352 | 电热鼓风干燥箱 | DHG-9240 | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00330 | 气相色谱仪 | 8860GC | 2023 年 9 月 27 日 |
| 00226 | 吹扫捕集仪 | XYZ | / |
| 00224 | 气相色谱仪/质谱仪 | 8890/5977B | 2024 年 7 月 26 日 |
| 00459 | 电子天平 | YP6002B | 2023 年 5 月 25 日 |
| 00355 | 电子天平 | YP1002N | 2023 年 8 月 28 日 |
| 00250 | 气质联用仪 | TRACE1300 GC/ISQ7000 | 2023 年 9 月 27 日 |
| 00458 | 电子天平 | YP6002B | 2023 年 5 月 25 日 |
| 00287 | pH 计 | FE28 | 2023 年 8 月 28 日 |

※报 告 结 束※

青山绿水
QINGSHANLVSHUI

CMA
211012052340

QSLS-ZL36-07-2021-1

# 检 测 报 告

报告编号：CQHW232441

**检测类别：** 委托检测

**受检单位：** 富德（常州）能源化工发展有限公司

**委托单位：** 江苏环保产业技术研究院股份有限公司

**青山绿水（江苏）检验检测有限公司**

地址：常州市天宁区常州检验检测产业园 5 号楼 401 室、501 室、601 室
电话：0519-88163870　0519-81235870

青山绿水
QINGSHANLVSHUI

QSLS-ZL36-07-2021-1 CQHW232441

# 说 明

1、本报告须编制、审核、签发人签字，加盖本公司检验检测专用章、资质认定标志后方可生效。

2、受检单位（委托方）对排口（点位）的代表性和真实性负责；委托检测结果及对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况；排放标准由客户提供。

3、委托检测本单位仅对所采集样品的检测结果负责；送样检测仅对送检样品的检测结果负责，报告数据仅反映对所采集或送检样品的评价。

4、除委托方特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再留样。

5、委托方如对检测报告结果有异议，自收到本检测报告之日起十日内与我公司联系，逾期不予受理。

6、本报告数据未经书面同意，不得用于广告宣传。

7、本报告部分复制、私自冒用、涂改或以其他任何形式篡改均属无效。

8、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业机密履行保密义务。

青山绿水
QINGSHANLVSHUI

QSLS-ZL36-07-2021-1 CQHW232441

# 检 测 报 告

## 一、基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受检单位 | 富德（常州）能源化工发展有限公司 | 联 系 人 | 丁霆 |
| 采样地址 | 江苏省常州市新北区黄海路 28 号 | 联系电话 | 15951928548 |
| 检测内容 | 有组织废气 | 检测日期 | 2023 年 05 月 08 日-11 日 |
| 备注 | "ND"表示未检出，即检测结果低于检出限。 | | |

## 二、检测方法及仪器

| 检测类型 | 分析项目 | 分析方法 | 主要仪器 | 仪器编号 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|---|
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 | MH3052 型真空箱采样箱 | QSLS-SB-694 | 0.07 mg/m³ |
| | | | | QSLS-SB-639 | |
| | | | A91PLUS 气相色谱仪 | QSLS-SB-708 | |
| | 甲烷 | | MH3052 型真空箱采样箱 | QSLS-SB-694 | 0.06 mg/m³ |
| | | | | QSLS-SB-639 | |
| | | | A91PLUS 气相色谱仪 | QSLS-SB-708 | |
| | 低浓度颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | QSLS-SB-681 | 1 mg/m³ |
| | | | | QSLS-SB-A109 | |
| | | | YQ3000-C 自动烟尘(气)测试仪 | QSLS-SB-212 | |
| | | | AUW120D 岛津分析天平 | QSLS-SB-763 | |
| | | | NVN-800S 低浓度恒温恒湿称量系统 | QSLS-SB-637 | |
| | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693- 2014 | MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | QSLS-SB-681 | 3 mg/m³ |
| | | | | QSLS-SB-A109 | |
| | | | YQ3000-C 自动烟尘(气)测试仪 | QSLS-SB-212 | |

# 检 测 报 告

## 三、检测结果

**表 1 有组织废气检测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果（mg/m³） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 一时段 | 二时段 | 三时段 |
| 2023 年 05 月 08 日 | 1 号排气筒出口 DA003 ◎01 | 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度 | 2.7 | 2.4 | 1.8 |
| | | 氮氧化物 | 实测排放浓度 | 27 | 29 | 31 |
| | | 非甲烷总烃 | 实测排放浓度 | 2.02 | 2.17 | 1.86 |
| | | 甲烷 | 实测排放浓度 | 1.22 | 1.24 | 1.21 |
| | 2 号排气筒出口 DA004 ◎02 | 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度 | ND | ND | ND |
| | | 氮氧化物 | 实测排放浓度 | 90 | 91 | 92 |
| | | 非甲烷总烃 | 实测排放浓度 | 1.75 | 1.77 | 1.74 |
| | | 甲烷 | 实测排放浓度 | 1.27 | 1.30 | 1.17 |
| 2023 年 05 月 09 日 | 1 号排气筒出口 DA003 ◎01 | 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度 | 2.3 | 2.0 | 2.5 |
| | | 氮氧化物 | 实测排放浓度 | 5 | 6 | 6 |
| | | 非甲烷总烃 | 实测排放浓度 | 1.75 | 1.58 | 1.56 |
| | | 甲烷 | 实测排放浓度 | 1.12 | 1.14 | 1.07 |
| | 2 号排气筒出口 DA004 ◎02 | 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度 | ND | ND | ND |
| | | 氮氧化物 | 实测排放浓度 | 84 | 82 | 83 |
| | | 非甲烷总烃 | 实测排放浓度 | 1.49 | 1.94 | 2.30 |
| | | 甲烷 | 实测排放浓度 | 1.09 | 1.18 | 1.22 |

# 检 测 报 告

## 四、结果说明

**附表 1-1 有组织废气排气参数**

| 项目类别 | | 项目参数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样日期：2023 年 05 月 08 日 | | | 采样日期：2023 年 05 月 09 日 | | |
| | | 一时段 | 二时段 | 三时段 | 一时段 | 二时段 | 三时段 |
| 测点位置 | | 1 号排气筒出口 DA003◎01 | | | | | |
| 燃料种类 | | 甲烷氢 | | | | | |
| 排气筒高度（m） | | 28 | | | | | |
| 测点截面积（$m^2$） | | 0.5027 | | | | | |
| 运行负荷 | | 正常生产 | | | | | |
| 测点废气温度（℃） | | 205.2 | 201.2 | 216.3 | 219 | 208 | 214 |
| 测点废气平均流速（m/s） | | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 3.18 | 4.21 | 3.46 |
| 测点废气含湿量（%） | | 15.1 | 15.0 | 15.1 | 15.7 | 15.1 | 15.3 |
| 测点废气含氧量（%） | | 6.5 | 6.4 | 6.9 | 5.2 | 5.4 | 5.5 |
| 标态废气流量（$m^3/h$） | | 1229 | 1241 | 1202 | 2698.629 | 3682.692 | 2980.826 |
| 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 2.7 | 2.4 | 1.8 | 2.3 | 2.0 | 2.5 |
| | 排放速率（kg/h） | $3.32\times10^{-3}$ | $2.98\times10^{-3}$ | $2.16\times10^{-3}$ | $6.21\times10^{-3}$ | $7.37\times10^{-3}$ | $7.45\times10^{-3}$ |
| 备注 | 1、测点位置名称、燃料种类名称由受检单位提供；<br>2、排气筒高度、测点截面积、废气流量、排放速率不在本公司资质认定范围内，检测数据仅供委托方参考，对社会不具有证明作用。 | | | | | | |

# 检 测 报 告

**附表 1-2 有组织废气排气参数**

| 项目类别 | | 项目参数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样日期：2023 年 05 月 08 日 | | | 采样日期：2023 年 05 月 09 日 | | |
| | | 一时段 | 二时段 | 三时段 | 一时段 | 二时段 | 三时段 |
| 测点位置 | | 1 号排气筒出口 DA003◎01 | | | | | |
| 燃料种类 | | 甲烷氢 | | | | | |
| 排气筒高度（m） | | 28 | | | | | |
| 测点截面积（$m^2$） | | 0.5027 | | | | | |
| 运行负荷 | | 正常生产 | | | | | |
| 测点废气温度（℃） | | 208.9 | 208.0 | 208.0 | 218 | 215 | 212 |
| 测点废气平均流速（m/s） | | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 3.37 | 3.52 | 3.73 |
| 测点废气含湿量（%） | | 15.3 | 15.4 | 15.3 | 15.5 | 15.1 | 15.5 |
| 测点废气含氧量（%） | | 6.8 | 6.6 | 6.7 | 5.2 | 5.5 | 5.4 |
| 标态废气流量（$m^3/h$） | | 1217 | 1219 | 1219 | 2871.608 | 3034.779 | 3216.148 |
| 氮氧化物 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 27 | 29 | 31 | 5 | 6 | 6 |
| | 排放速率（kg/h） | $3.29\times10^{-2}$ | $3.54\times10^{-2}$ | $3.78\times10^{-2}$ | $1.44\times10^{-2}$ | $1.82\times10^{-2}$ | $1.93\times10^{-2}$ |
| 非甲烷总烃 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 2.02 | 2.17 | 1.86 | 1.75 | 1.58 | 1.56 |
| | 排放速率（kg/h） | $2.46\times10^{-3}$ | $2.65\times10^{-3}$ | $2.27\times10^{-3}$ | $5.03\times10^{-3}$ | $4.79\times10^{-3}$ | $5.02\times10^{-3}$ |
| 甲烷 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 1.22 | 1.24 | 1.21 | 1.12 | 1.14 | 1.07 |
| | 排放速率（kg/h） | $1.48\times10^{-3}$ | $1.51\times10^{-3}$ | $1.47\times10^{-3}$ | $3.22\times10^{-3}$ | $3.46\times10^{-3}$ | $3.44\times10^{-3}$ |
| 备注 | 1、测点位置名称、燃料种类名称由受检单位提供；<br>2、排气筒高度、测点截面积、废气流量、排放速率不在本公司资质认定范围内，检测数据仅供委托方参考，对社会不具有证明作用。 | | | | | | |

# 检 测 报 告

**附表 1-3 有组织废气排气参数**

| 项目类别 | | 项目参数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样日期：2023 年 05 月 08 日 | | | 采样日期：2023 年 05 月 09 日 | | |
| | | 一时段 | 二时段 | 三时段 | 一时段 | 二时段 | 三时段 |
| 测点位置 | | 2 号排气筒出口 DA004◎02 | | | | | |
| 燃料种类 | | 甲烷氢 | | | | | |
| 排气筒高度（m） | | 23 | | | | | |
| 测点截面积（$m^2$） | | 0.2827 | | | | | |
| 运行负荷 | | 正常生产 | | | | | |
| 测点废气温度（℃） | | 150.8 | 152.6 | 152.7 | 149.0 | 144.1 | 143.7 |
| 测点废气平均流速（m/s） | | 2.6 | 2.9 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 2.6 |
| 测点废气含湿量（%） | | 12.1 | 12.2 | 12.3 | 12.2 | 12.3 | 12.1 |
| 测点废气含氧量（%） | | 13.4 | 13.3 | 13.2 | 13.9 | 13.9 | 13.8 |
| 标态废气流量（$m^3/h$） | | 1502 | 1667 | 1492 | 1275 | 1289 | 1528 |
| 低浓度颗粒物 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / |
| 备注 | 1、测点位置名称、燃料种类名称由受检单位提供；<br>2、排气筒高度、测点截面积、废气流量、排放速率不在本公司资质认定范围内，检测数据仅供委托方参考，对社会不具有证明作用。 | | | | | | |

# 检 测 报 告

**附表 1-4 有组织废气排气参数**

| 项目类别 | | 项目参数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 采样日期：2023 年 05 月 08 日 | | | 采样日期：2023 年 05 月 09 日 | | |
| | | 一时段 | 二时段 | 三时段 | 一时段 | 二时段 | 三时段 |
| 测点位置 | | 2 号排气筒出口 DA004◎02 | | | | | |
| 燃料种类 | | 甲烷氢 | | | | | |
| 排气筒高度（m） | | 23 | | | | | |
| 测点截面积（$m^2$） | | 0.2827 | | | | | |
| 运行负荷 | | 正常生产 | | | | | |
| 测点废气温度（℃） | | 151.9 | 152.5 | 152.5 | 144.6 | 145.0 | 142.6 |
| 测点废气平均流速（m/s） | | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 2.3 |
| 测点废气含湿量（%） | | 12.3 | 12.1 | 12.3 | 12.1 | 12.3 | 12.2 |
| 测点废气含氧量（%） | | 13.4 | 13.2 | 13.2 | 13.9 | 13.9 | 13.8 |
| 标态废气流量（$m^3/h$） | | 1496 | 1554 | 1492 | 1290 | 1286 | 1373 |
| 氮氧化物 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 90 | 91 | 92 | 84 | 82 | 83 |
| | 排放速率（kg/h） | 0.135 | 0.141 | 0.137 | 0.108 | 0.105 | 0.114 |
| 非甲烷总烃 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 1.75 | 1.77 | 1.74 | 1.49 | 1.94 | 2.30 |
| | 排放速率（kg/h） | $2.62\times10^{-3}$ | $2.75\times10^{-3}$ | $2.60\times10^{-3}$ | $1.92\times10^{-3}$ | $2.49\times10^{-3}$ | $3.16\times10^{-3}$ |
| 甲烷 | 实测排放浓度（$mg/m^3$） | 1.27 | 1.30 | 1.17 | 1.09 | 1.18 | 1.22 |
| | 排放速率（kg/h） | $1.90\times10^{-3}$ | $2.02\times10^{-3}$ | $1.75\times10^{-3}$ | $1.41\times10^{-3}$ | $1.52\times10^{-3}$ | $1.68\times10^{-3}$ |
| 备注 | 1、测点位置名称、燃料种类名称由受检单位提供；<br>2、排气筒高度、测点截面积、废气流量、排放速率不在本公司资质认定范围内，检测数据仅供委托方参考，对社会不具有证明作用。 | | | | | | |

# 检 测 报 告

**附表 2 质量控制情况表**

| 污染物名称 | 样品数 | 平行样 | | | 加标样 | | | 标样或自配标准溶液 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 平行样（个） | 检查率（%） | 合格率（%） | 加标样（个） | 检查率（%） | 合格率（%） | 标样或自配标准溶液（个） | 合格率（%） |
| 非甲烷总烃 | 36 | 4 | 11 | 100 | / | / | / | / | / |
| 甲烷 | 36 | 4 | 11 | 100 | / | / | / | / | / |

----------报告结束----------

报告编制：徐雯

报告一审：肖瑞晴

报告二审：陈双涛

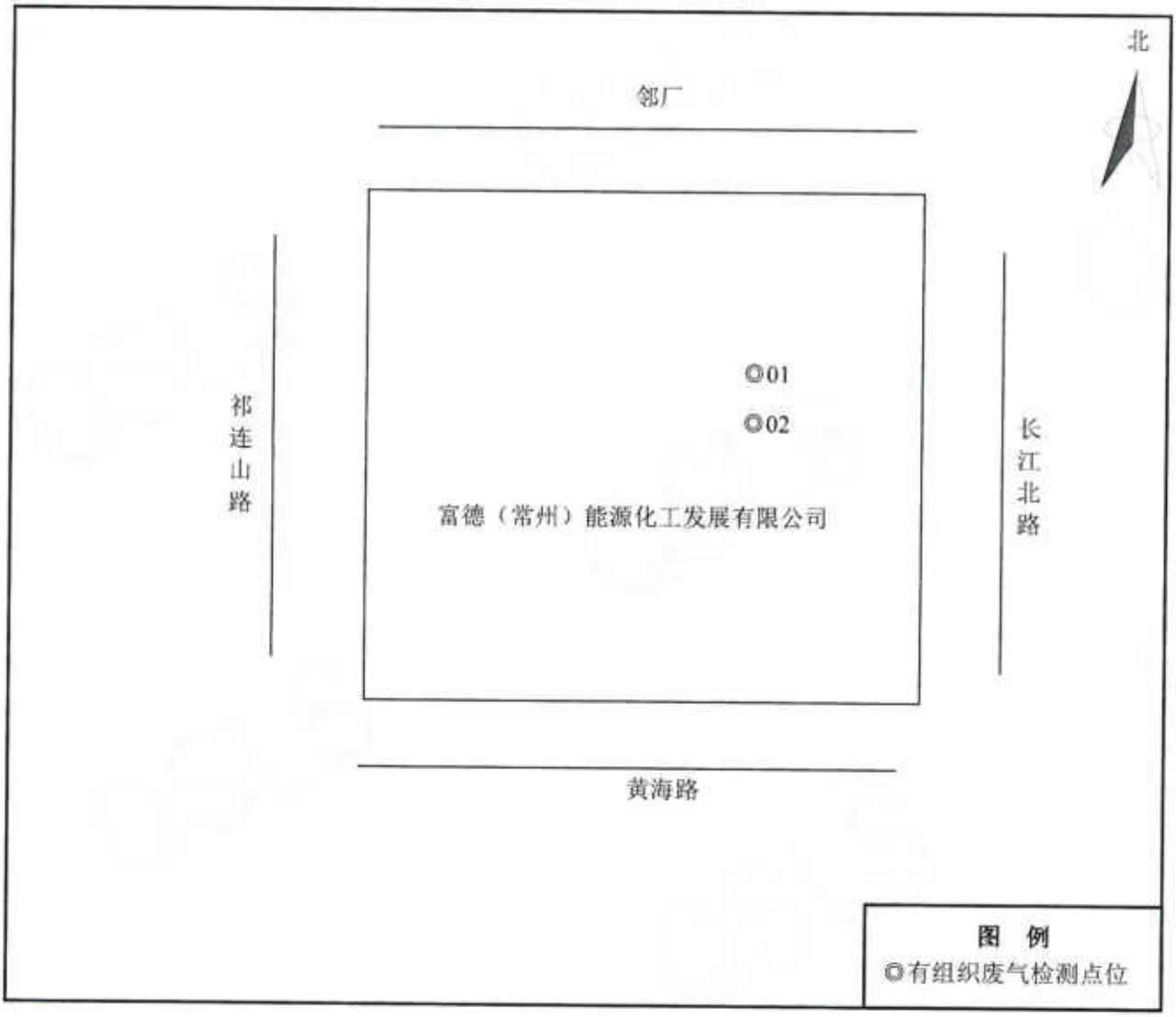
报告签发：

检验检测专用章

签发日期：2023年05月15日

# 检 测 报 告

**附图：检测布点平面示意图**



附件 5

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 空分、DMTO、OCU、PP 项目

# 一般变动影响分析

建设单位：富德（常州）能源化工发展有限公司

技术支持单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2023 年 6 月　南京

# 目 录

**1 项目由来**.....1
**2 编制依据**.....4
**3 项目概况及变动情况**.....6
3.1 环保手续执行情况.....6
3.2 环评批复要求及落实情况.....7
3.3 项目性质及规模变动情况.....21
3.4 建设地点及平面布置变动情况.....27
3.5 生产工艺变动情况.....30
3.6 污染防治措施变动情况.....99
3.7 变动情况分析.....131
**4 评价要素**.....149
4.1 评价等级和评价范围.....149
4.2 评价标准.....153
**5 环境影响分析说明**.....163
5.1 污染物源强变化情况.....163
5.2 各要素影响分析结论变化情况.....178
**6 结论**.....193
6.1 变动内容.....193
6.2 变动分析.....195

## 附图

附图 1 厂区平面布置图

附图 2 厂区周边概况图

附图 3 管线周边概况图

## 附件

附件 1 企业环评批复

附件 2 企业排污许可证

附件 3 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 4 土壤和地下水污染隐患排查、调查评估报告意见

# 1 项目由来

富德（常州）能源化工发展有限公司的前身为正大（常州）新材料有限公司，是富德集团旗下的子公司，公司地址位于江苏常州滨江经济开发区，厂区建设用地约598628m$^2$。公司主要产品包括乙烯、丙烯、聚丙烯等。

2011 年 3 月，该公司申请了 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目，于 2011 年 9 月 5 日取得原江苏省环境保护厅对项目的批复。后项目实施过程中，建设内容发生重大变动，因此进行了重新报批，项目名称变更为“100 万吨/年甲醇制烯烃项目”，该 DMTO 项目于 2016 年 11 月 22 日取得了原常州市环境保护局的批复（常环审[2016]26 号）。

2013 年，公司投资 9980 万美元建设 30 万吨/年聚丙烯项目，该项目于 2013 年 12 月 10 日取得原常州市环境保护局对项目的环评批复（常环服[2013]55 号文）。

2014 年 3 月，为了满足 100 万吨/年甲醇制烯烃项目和 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目以及后续其他项目对氧气及氮气的需求，公司投资 17985 万元建设 15000Nm$^3$/h 空分项目，该项目于 2014 年 8 月 25 日取得原常州市环境保护局对项目的环评批复（常环服[2014]29 号文）。

2014 年 12 月，公司投资 6071 万美元建设 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目，该项目于 2016 年 11 月 22 日取得了原常州市环境保护局的批复（常环审[2016]27 号）。

上述项目于 2017 年 1 月前均已建成，企业各类项目在 2017 年试运行一段时间（未超过 4 个月）。因市场原因，2017 年 4 月 1 日，企业全厂区所有项目正式实施停产检修工作，于 2022 年 10 月 30 日重新恢复生产至今。停工期期间，企业根据园区环保办的相关要求，对部分环保措施实施了提标改造。

本报告出于以下主要原因对 100 万吨/年甲醇制烯烃项目（以下简称 DMTO 项目）、30 万吨/年聚丙烯项目（以下简称 PP 项目）、15000Nm$^3$/h 空分项目（以下简称空分项目）和 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目（以下简称 OCU 项目）4 个项目的建设内容变动情况统一开展全厂的变动影响分析：

（1）由于 DMTO 项目、PP 项目、空分项目和 OCU 项目的**工程建设存在相互依托**（见下图 1-1）：空分项目为 DMTO 项目提供生产所需的氮气；DMTO 项目为 PP 项目

提供原料乙烯和丙烯，为 OCU 项目提供原料碳四、碳五及以上和含氢燃料气；OCU 项目为 PP 项目提供原料丙烯和氢气。

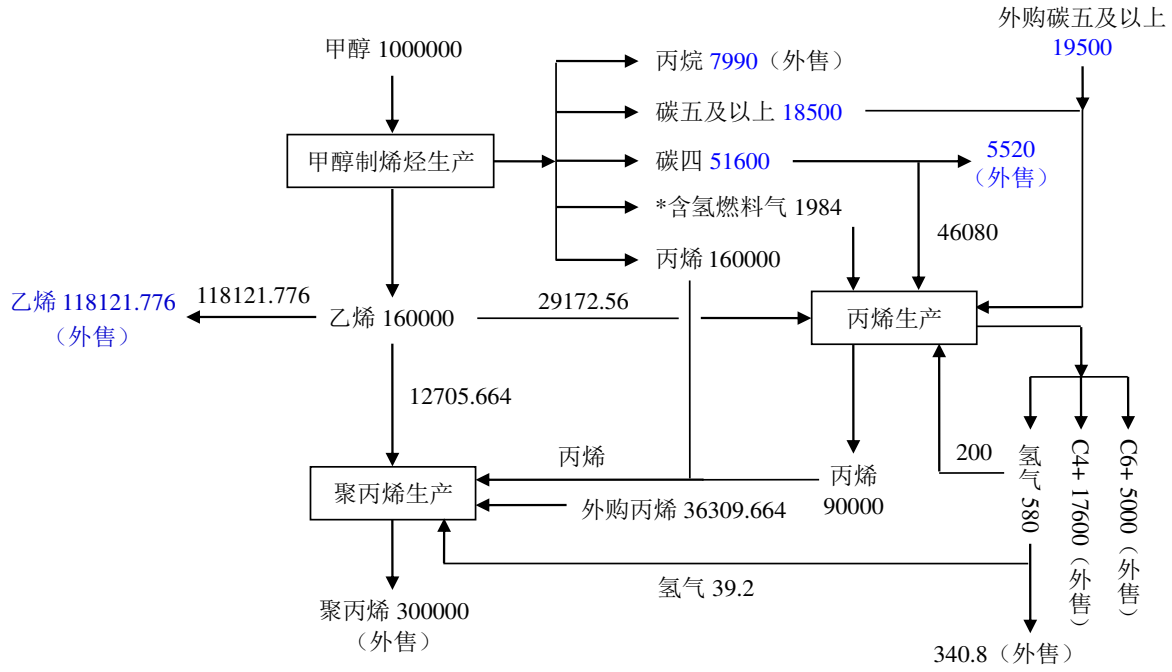



**图 1-1 全厂产品结构示意图（t/a）**

（2）4 个项目的物料贮存（罐区、化学品仓库、危险化学品仓库、危废仓库等）主要**依托 DMTO 项目环评中的储运工程建设**。

（3）全厂给排水、物料输送、消防等主要**依托 DMTO 项目环评中的公辅工程**，并部分有所调整：PP 项目和空分项目中的脱盐水站已在 DMTO 项目中明确不再建设，改为建设蒸汽冷凝水站。

（4）PP 项目和空分项目的**废水污染防治措施在 DMTO 项目中进行了调整**：工艺废水、其他废水经预处理后与生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂处理改为工艺废水、其他废水经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水与生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。

（5）PP 项目和空分项目的**风险防范措施、卫生防护距离在 DMTO 项目中加强、调整**：PP 项目要求设置一座 2400m$^3$ 初期雨水池，在后续 DMTO 项目环评中将该初期雨水池扩大至 4700m$^3$；企业已在 DMTO 项目中明确不再进行 50 万吨/年苯乙烯工程的建设，原厂界外设置 600 米大气环境防护距离（考虑苯乙烯罐的无组织排放设置）已取消。

结合《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）对DMTO、PP、空分和 OCU 项目变动内容分别对照分析，各项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护五个因素均未产生重大变动，未导致环境影响显著变化或环境风险增大，为此针对空分、DMTO、OCU、PP 项目的变动界定为一般变动，根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）文，建设单位委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制《富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目一般变动影响分析变动环境影响分析报告》，分析项目实际建设较环评阶段建设内容发生的一般变动情况，为竣工环境保护验收提供依据。

# 2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.2 修订）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；

（7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5）；

（8）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（10）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（11）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（12）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（13）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

（14）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；

（15）《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017.07.16）；

（16）《加强涉变动项目环评与排污许可衔接的管理办法》（苏环办[2021]122 号文）；

（17）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）；

（18）《富德（常州）能源化工发展有限公司 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目》及批复（常环服[2013]55 号）；

（19）《富德（常州）能源化工发展有限公司 15000$Nm^3$/h 空分项目》及批复（常环服[2014]29 号）；

（20）《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目》及批复（常环审[2016]27 号）；

（21）《富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃项目》及批复

（常环审[2016]26 号）；

（22）《富德（常州）能源化工发展有限公司排污许可证》；

（23）《富德（常州）能源化工发展有限公司突发环境事件应急预案》。

# 3 项目概况及变动情况

## 3.1 环保手续执行情况

富德(常州)能源化工发展有限公司于 2011 年 3 月申请了 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目，于 2011 年 9 月 5 日取得江苏省环境保护厅对项目的环评批复。后项目实施过程中，建设内容发生重大变动，因此进行了重新报批，项目名称变更为“100 万吨/年甲醇制烯烃项目”，该项目于 2016 年 11 月 22 日取得了常州市环保局的批复（常环审[2016]26 号）。

后公司于 2013 年投资 9980 万美元建设 30 万吨/年聚丙烯项目，该项目于 2013 年 12 月 10 日取得常州市环保局对项目的环评批复（常环服[2013]55 号文）。

2014 年 3 月，公司投资 17985 万元申报 15000Nm$^3$/h 空分项目，该项目于 2014 年 8 月 25 日取得常州市环保局对项目的环评批复（常环服[2014]29 号文）。

2014 年 12 月，公司投资 6071 万美元建设 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目，该项目于 2016 年 11 月 22 日取得了常州市环保局的批复（常环审[2016]27 号）。

目前主体工程均已投产，已建成投产内容包括甲醇制烯烃装置、聚丙烯生产装置、挤出机厂房、空分主系统及外液化系统、压缩机厂房、空分项目后备系统和碳四加工丙烯装置，相关配套环保设施同时投入使用，各项目环保手续办理情况见表 3.1-1。

**表 3.1-1 现有项目环保手续执行情况**

| 建设单位 | 项目名称 | 环评批复情况 | 环评 | | 变动后 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产品名称 | 批复产能（t/a） | 实际产能（t/a） | 建设情况 |
| 富德（常州）能源化工发展有限公司 | 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目 | 常环审[2016]26 号 | 乙烯 | 160000 | 160000 | 已建，未验收 |
| | | | 丙烯 | 160000 | 160000 | |
| | | | 丙烷（副产） | 7990 | 7990 | |
| | | | 碳四（副产） | 51600 | 51600 | |
| | | | 碳五及以上（副产） | 18500 | 18500 | |
| | 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目 | 常环服[2013]55 号文 | 聚丙烯均聚物 | 180000 | 180000 | 已建，未验收 |
| | | | 聚丙烯无规共聚物 | 30000 | 0（暂未生产） | |
| | | | 聚丙烯抗冲共聚物 | 90000 | 90000 | |
| | 15000Nm$^3$/h 空分项目 | 常环服[2014]29 号文 | 氧气（Nm$^3$/h） | 15000 | 13650 | 已建，未验收 |
| | | | 氮气 | 40000 | 35000 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | （$Nm^3/h$） | | | |
| | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | 常环审[2016]27 号 | 聚合级丙烯 | 90000 | 90000 | 已建，未验收 |
| | | | C4+ | 17600 | 17600 | |
| | | | C6+ | 5000 | 5000 | |
| | | | 工业氢 | 580 | 580 | |
| | 环保提升项目 | 登记表备案：202132041100000750 | / | / | / | 已建 |
| | 油气回收设施 | 登记表备案：202232041100000490 | / | / | / | 已建 |

## 3.2 环评批复要求及落实情况

富德（常州）能源化工发展有限公司环评文件批复及落实情况见下表 3.2-1~3.2-4：

**表 3.2-1　常环服[2013]55 号批复要求及企业变动情况**

| 序号 | 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目环评批复（常环服[2013]55 号）要求 | 批复落实情况 | 落实结论 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 按“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，各类管网应标识废水类型、来源及去向。其中，各类生产废水收集、回用及排放须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。<br>项目产生的工艺废水（900t/a）经沉淀过滤后，与经隔油池处理的地面冲洗废水、实验室废水、脱盐水装置排水、初期雨水（共计 20524t/a）混合进入厂内污水处理站（在建，污水处理能力 2500$m^3$/d，在建现有项目废水产生量为 2372$m^3$/d，剩余 126$m^3$/d 的处理能力，本项目新增废水量为 69$m^3$/d）处理，处理后的废水与生活污水（1440t/a）达标接管常州市新区江边污水处理厂处理。<br>厂区后期雨水、“清下水”（循环冷却系统排水）通过雨水排放口（兼做“清下水”排放口）排入园区雨水管网，所排水质需满足 pH6-9、CODcr <40mg/L、SS< 40mg/L 的要求。 | 本项目已按“清污分流、雨污分流”的原则建设了项目给排水管网，各类管网已标识废水类型、来源及去向。生产废水的收集、回用及排放均用明管压力输送；雨水均采用防渗明沟收集、输送。<br>项目产生的工艺废水经沉淀过滤后，与经隔油池处理的地面冲洗废水、实验室废水、**蒸汽凝结水站排水**、初期雨水混合进入厂内污水处理站（污水处理能力 350$m^3$/h）处理（**原脱盐水站已不再建设，改为建设蒸汽冷凝水站，故无脱盐水装置排水，改为蒸汽凝结水站排水**），处理后的废水与生活污水达标接管常州市新区江边污水处理厂（现已改名为常州民生环保污水处理厂）处理。<br>厂区后期雨水通过雨水排放口排入园区雨水管网，所排水质满足 pH6-9、CODcr <40mg/L、SS< 40mg/L 的要求。**循环冷却系统排水改为接管常州民生环保污水处理厂。** | 已落实 | 已在后期 DMTO 项目（常环审[2016]26 号）中明确脱盐水站改建蒸汽冷凝水站，循环冷却系统排水接管民生环保污水处理厂。 |
| 2 | 加强废气污染防治工作。强化挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，应采用精细化管理体系和先进高效的废气治理技术；工艺装备及环境管理应符合环保部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）及省环保厅制定的《江苏省化工企业挥发性有机物污染整治绩效评估办法（试行）》（苏环办[2013]197 号附件 1）等有关要求。工艺装备同时应符合自动化、连续化、密闭化要求。落实报告书提出的各项废气污染防治措施，确保各类废气污染物去除效率符合报告书提出的效率要求。 | 本项目已强化挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，采用精细化管理体系和先进高效的废气治理技术；工艺装备及环境管理在符合环保部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）及省环保厅制定的《江苏省化工企业挥发性有机物污染整治绩效评估办法（试行）》（苏环办[2013]197 号附件 1）等有关要求。<br>本项目工艺装备符合自动化、连续化、密闭化要求。已落实报告书提出的各项废气污染防治措施。 | 已落实 | 已在后期 DMTO 项目（常环审[2016]26 号）中明确 PP 项目不凝气通过 DMTO 项目烯烃分离装置回收后作燃料气使用，燃烧后的 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | （1）丙烯精制、一次聚合和二次聚合不凝气丙烷经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为催化剂再生燃烧系统燃料气使用，燃烧后的尾气通过现有项目（在建）65 米高的排气筒有组织排放。<br>（2）取样废气、膜分离产生的丙烯、丙烷收集进入现有项目（在建）地面火炬系统燃烧处理，尾气通过现有项目 30 米高排气筒排放。<br>（3）粒料均化产生的粉尘经新建的布袋除尘后经过 30m 高的排气筒排放。<br>经上述措施处理后，非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。<br>通过优化项目工艺设计、提高装备水平、加强环保管理、规范生产操作等措施，以减少各类废气无组织排放。丙烯、乙烯储罐装卸时采用气相平衡管，减少废气无组织排放。非甲烷总烃无组织排放厂界浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放监控浓度限值要求。 | （1）丙烯精制、一次聚合和二次聚合不凝气丙烷经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为催化剂再生燃烧系统燃料气使用，燃烧后的尾气通过 **DMTO 项目的 100 米高的排气筒**有组织排放（**企业已不再进行 50 万吨/年苯乙烯工程的建设，故原配套的 65m 高排气筒取消**）。<br>（2）取样废气、膜分离产生的丙烯、丙烷收集进入地面火炬系统燃烧处理，尾气通过 30 米高的排气筒排放。<br>（3）粒料均化产生的粉尘经布袋除尘后经过 30m 高的排气筒排放（DA005）。<br>经上述措施处理后，**非甲烷总烃的排放浓度、排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，颗粒物的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 要求**。<br>企业已通过优化项目工艺设计、提高装备水平、加强环保管理、规范生产操作等措施，减少各类废气无组织排放。丙烯、乙烯储罐装卸时已采用气相平衡管，减少废气无组织排放。**非甲烷总烃无组织排放厂界浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 规定的无组织排放监控浓度限值要求。** | | 废气通过 100m 高排气筒排放。 |
| 3 | 选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效隔声、消声和减震措施，确保各厂界噪声达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准的要求，即昼间厂界噪声限值：65dB（A），夜间厂界噪声限值：55dB（A）。 | 本项目选用低噪声设备并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。 | 已落实 | / |
| 4 | 按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现“零排放”。一般固废暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 | 本项目按照“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现“零排放”。一般固废暂存场所满足**《一般工业固体废物** | 已落实 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | （GB18599-2001）要求；危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，防止造成二次污染。<br>项目产生的危险固废废分子筛 80t/（次·3-5 年）、废包装袋 0.5t/a、废滤网 0.05t/a、废膜 0.1t/（次·5 年）、废矿物油 2t/a、污水处理污泥 10t/a、废活性炭 0.5t/a 委托有资质单位处置。废包装桶 2000 只/年，由原料供应商回收。危险废物的处置和综合利用措施必须在项目试生产前落实，并按规定办理危废转移审批手续，转移时应执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 | **贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；**危险废物暂存场所按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，防止造成二次污染。危险废物新增废润滑油；危险废物（包括废包装桶）均委托有资质单位进行处置。危险废物的处置和综合利用措施均已落实，并按规定办理危废转移审批手续，转移时执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 | | |
| 5 | 全厂设置 600m 卫生防护距离。目前，卫生防护距离内尚有史家野、戚家野未拆迁，须在已批在建的甲醇制烯烃项目试生产前完成全部拆迁。完成卫生防护距离以内居民搬迁工作为本项目投入试生产的前提。当地政府应控制该范围内用地，在该范围内不得建设各类环境敏感目标。 | **本项目在接卸区、生产装置区和火炬区各设置 100m 卫生防护距离，目前卫生防护距离内无敏感点**，且不得建设各类环境敏感目标。（企业已不再进行 50 万吨/年苯乙烯工程的建设，原厂界外设置 600 米大气环境防护距离主要考虑苯乙烯罐的无组织排放而设置。） | 已落实 | 已在后期 DMTO 项目（常环审[2016]26 号）中明确取消 600m 卫生防护距离的设置。 |
| 6 | 按规范化要求设置各类排污口和标识。全厂设置 1 只污水接管口、1 只雨水排放口（兼做“清下水”排放口），污水接管口应安装流量计，雨水排放口（兼做“清下水”排放口）须设置采样检查井、安装视频监控装置、COD 在线仪、可控电动闸门，各监控装置应与新北区环保监控平台联网；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。厂区按规定设置固体废物分类堆放场所。 | 本项目已按规范化要求设置了各类排污口和标识。全厂设置 1 只污水接管口、1 只雨水排放口，污水接管口已安装流量计，雨水排放口已设置采样检查井、均安装有视频监控装置、COD 在线仪、可控电动闸门，各监控装置已与新北区环保监控平台联网；废气排气筒已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。厂区按规定设置固体废物分类堆放场所。 | 已落实 | / |
| 7 | 应建立环境风险应急预案并定期演练，落实报告书提出的环境污染应急措施，防止化学品生产、贮运过程及污染治理设施发生事故。厂内须设置事故应急池（有效容积不小于 8000m$^3$），并配套建设事故废水收集与处理管网及控制阀。相关环境风险防范 | 企业已编制环境风险应急预案（备案号：320411-2021-028-H）并定期演练，落实了报告书提出的环境污染应急措施，防止化学品生产、贮运过程及污染治理设施发生事故。厂内已设置事故应急池（容积为 11000m$^3$），并配 | 已落实 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 措施和应急预案应在项目投入试生产前落实到位。 | 套建设了事故废水收集与处理管网及控制阀。 | | |
| 8 | 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强物料的回收和循环利用，提高装备与资源利用水平。定期实施清洁生产审核。 | 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强物料的回收和循环利用，提高装备与资源利用水平，今后将定期实施清洁生产审核。 | 已落实 | / |
| 9 | 三、项目建成投运后，你公司污染物年排放总量初步核定为（吨，括号内为本项目实施后的增减量）：<br>1.公司废水接管量（接入常州市新区江边污水处理厂）<812477（+22864），接管废水中：CODr≤163.23（+4.57），SS≤33.73（+1.03），氨氮≤0.175（+0.005），TP≤0.0207（+0.0007），石油类<16.03（+0.37），甲醇<3.92（+0），苯<0.23（+0），甲苯≤0.23（+0），乙苯≤0.23（+0），多乙苯≤0.23（+0），苯乙烯<0.23（+0）。清下水排放量≤1015061（+440000），CODcr≤40.6024（+17.6），SS≤40.6024（+17.6）。<br>2.大气污染物排放总量：粉尘≤2（+2），非甲烷总烃≤5.251（+0.11），$SO_2$≤4（+0），NOx≤29.04（+0），烟尘≤8.32（+0），苯≤0.0132（+0），甲苯≤0.0047（+0），乙苯≤0.0139（+0），多乙苯≤0.0003（+0），苯乙烯≤0.0021（+0）。<br>3.固废：“零排放”。<br>项目新增水污染物 CODcr、氨氮排放总量在关闭的常州宝隆纺织有限公司削减总量内平衡；新增排放的大气污染物按照报告书给出的总量给予考核。 | PP 项目的**废水污染防治措施在 DMTO 项目中进行了调整**：工艺废水、其他废水经预处理后与生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂处理改为工艺废水、其他废水及生活污水经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水接入民生环保科技污水处理厂集中处理。<br>根据本报告 5.1.4 节内容，本次变动后全厂废气有组织除甲醇有所增加外（甲醇罐区无组织改有组织），其余污染物排放量均未增加；无组织污染物排放量均未增加，废水排放量不增加，固体废物零排放。 | 已落实 | / |
| 10 | 本项目配套原辅材料、产品等输送管网的建设应明确环境保护责任主体，必须符合相关环境管理要求，按规定履行环保手续。 | 本项目配套原辅材料、产品等输送管网的建设已明确环境保护责任主体，符合相关环境管理要求，已按规定履行环保手续。 | 已落实 | / |
| 11 | 本项目环保设施必须与主体工程同时建成。项目建成后，凭安监部门出具的试生产备案证明等材料，向我局申请试生产核准，经核准后方可进行试生产。试生产三个月内凭常州市环境监测中 | 本项目环保设施已与主体工程同时建成。企业已取消试生产手续要求。企业验收监测工作、环境保护竣工验收工作正在进行中。 | 已落实 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 心的验收监测报告、你公司填写的建设项目环境保护竣工验收申请等资料向我局申请验收，验收合格方可正式投入生产。 | | | |
| 12 | 请市环境监察支队、新北区环保局及园区分局按规定加强对项目的环境监督管理。 | 市环境监察支队、新北区环保局及园区分局不定期对项目进行环境监督管理。 | 已落实 | / |
| 13 | 实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。 | 本项目已实施全过程环境监理，委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展了环境监理工作，编制了《富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目环境监理总结报告》。 | 已落实 | / |
| 14 | 本项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报原审批部门重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。 | 本项目实际已于 2016 年完成建设，自批准之日起未超过 5 年。 | 已落实 | / |

**表 3.2-2 常环服[2014]29 号批复要求及企业变动情况**

| 序号 | 15000Nm³/h 空分项目环评批复（常环服[2014]29 号）要求 | 批复落实情况 | 落实结论 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，选用先进的生产工艺及设备，落实节能、节水措施，减少污染物产生量和排放量，确保各项清洁生产指标达到国内先进水平。 | 本项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用了先进工艺和设备，落实《报告书》提出的生态环境保护措施，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产排量。 | 已落实 | / |
| 2 | 该项目无污染性废气排放（生产过程有少量的“低纯氮”放空，所有放空气体均为空气成分，不含其它有毒有害物质）。 | 该项目无污染性废气排放。 | 已落实 | / |
| 3 | 按照“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，同时做好车间地面及各相关构筑物的防渗、防腐。生产污水收集、输送、回用须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。地面冲洗废水、脱盐水装置排水和初期雨水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水通过污水管网统一接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。蒸汽冷凝水经在建项目蒸汽冷凝水站 | 本项目已按“清污分流、雨污分流”的原则建设了项目给排水管网，同时已做好车间地面及各相关构筑物的防渗、防腐。生产废水的收集、回用及排放均用明管压力输送；雨水均采用防渗明沟收集、输送。<br>本项目的地面冲洗废水、蒸汽凝结水站排水、初期雨水混合进入厂内污水处理站（污水处理能力 350m³/h）处理（**原** | 已落实 | 已在后期 DMTO 项目（常环审[2016]26 号）中明确脱盐水站 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 收集处理后，达到二级除盐水水质标准回用。 | **脱盐水站已不再建设，改为建设蒸汽冷凝水站，故无脱盐水装置排水，改为蒸汽凝结水站排水**），处理后的废水与生活污水达标接管常州民生环保科技有限公司集中处理。蒸汽冷凝水经蒸汽冷凝水站收集处理后，达到二级除盐水水质标准回用。 | | 改建蒸汽冷凝水站。 |
| 4 | 有针对性地采取可靠的减振、隔声、消声等降噪措施，确保企业厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》。 | 本项目已按照环评的各项要求有针对性地采取可靠的减振、隔声、消声等降噪措施，**同时增设了隔声屏，**确保企业厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》。 | 已落实 | / |
| 5 | 严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废矿物油、污水处理污泥等危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（CB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。 | 本项目已严格各项规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废矿物油、物化污泥等危险废物须委托有资质单位安全处置，生化污泥经鉴别后不属于危险废物，按一般固废处置。危险废物暂存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》（CB18597-2023）的要求设置，防止造成二次污染。 | 已落实 | / |
| 6 | 加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。 | 本项目已严格按照《报告书》提出的各项要求在生产装置区、储运系统、公辅工程和环保设施等处设置了相应的风险防范措施，安装有可燃气体和有毒气体报警器，制定了环境风险应急预案并进行了备案（320411-2021-189H），定期开展应急培训及演练。厂内已设置事故应急池（容积为 11000$m^3$），并配套建设了事故废水收集与处理管网及控制阀。 | 已落实 | / |
| 7 | 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。 | 本项目已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置了各类排污口和标志 | 已落实 | / |
| 8 | 在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。 | 企业在工程施工和试运行过程中，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。 | 已落实 | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。 | 本项目已实施全过程环境监理，委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展了环境监理工作，编制了《富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目环境监理总结报告》。 | 已落实 | / |
| 10 | 本项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报原审批部门重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。 | 本项目实际已于 2016 年完成建设，自批准之日起未超过 5 年。 | 已落实 | / |
| 11 | 请市环境监察支队、新北区环保局及园区分局按规定加强对项目的环境监督管理。 | 市环境监察支队、新北区环保局及园区分局不定期对项目进行环境监督管理。 | 已落实 | / |

**表 3.2-3 常环审[2016]26 号批复要求及企业变动情况**

| 序号 | 100 万吨/年甲醇制烯烃项目环评批复（常环审[2016]26 号）要求 | 批复落实情况 | 落实结论 |
|---|---|---|---|
| 1 | 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。 | 本项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用了先进工艺和设备，落实《报告书》提出的生态环境保护措施，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产排量。 | 已落实 |
| 2 | 工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。<br>本项目 DMTO 装置催化剂再生器燃烧废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关排放监控浓度限值要求，污水处理除臭装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶 | 本项目工程设计及实际建设中，已进一步优化废气处置措施：**针对催化剂再生燃烧废气增设布袋除尘；甲醇储罐废气无组织排放改为有组织排放，增设水喷淋处置装置；污水处理单元废气处增设活性炭处理**；其余本项目废气处置措施与原环评中一致。<br>本项目 DMTO 装置催化剂再生器燃烧废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关排放监控浓度限值要求**和《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准**，污水处理除臭装置尾气执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。 | 求；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放监控浓度限值要求。 | |
| 3 | 按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目工艺废水（汽提废水、碱洗废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水、实验室废水排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及生活污水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。 | 本项目已按“雨污分流、清污分流”的原则建设了厂区给排水系统。本项目工艺废水（汽提废水、碱洗废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水、实验室废水排污、**生活污水和初期雨水**，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。 | 已落实 |
| 4 | 选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。 | 本项目选用低噪声设备并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。 | 已落实 |
| 5 | 严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，防止造成二次污染。 | 本项目按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目建有一座 360m$^2$ 的危废仓库，增设一座一般固废仓库，已和常州明悦再生资源利用有限公司等资质单位签订危废处置框架协议，危险废物在厂内的堆放、贮存、转移符合 GB18597-2023 及修改单相关要求，避免二次污染。 | 已落实 |
| 6 | 落实《报告书》所提卫生防护距离要求。该范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。 | 本项目按《报告书》要求设置防护距离及隔离带，该范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。 | 已落实 |
| 7 | 加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》 | 本项目已严格按照《报告书》提出的各项要求在生产装置区、储运系统、公辅工程和环保设施等处设置了相应的风险防范措施，安装有可 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （部令第 34 号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。 | 燃气体和有毒气体报警器，制定了环境风险应急预案并进行了备案（320411-2021-189H），定期开展应急培训及演练。厂内已设置事故应急池（容积为 11000$m^3$），并配套建设了事故废水收集与处理管网及控制阀。积极对企业项目环评、土壤和地下水隐患排查等重点环境信息进行了公示。 | |
| 8 | 按《报告书》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。 | 本项目已按《报告书》有关要求，规范设置了各类排污口和标志：企业已设 1 个污水排口和 1 个雨水排口，并设置了环保图形标志牌，并进行视频联网及在线监控；已在各排气筒处设置了便于采样监测的采样口，各烟囱附近地面处已设置了相关标志牌；已针对各高噪声设备设置环境保护图形标志牌；已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、苏环办[2019]327 号等有关规定，建设了 1 个 360$m^2$ 的危废仓库，危废仓库已在仓库门口处设置了标志牌。**此外，企业雨污排口均已设置在线，污水排口在线监测因子包括总氮、pH、总磷、氨氮、流量、COD；雨水排口在线监测因子包括 COD、氨氮、电导率、总磷。厂区所有排放 VOCs 的废气治理设施均安装在线，DMTO 催化再生燃烧废气及燃气锅炉排口安装了 NOx、$SO_2$、颗粒物在线。** | 已落实 |
| 9 | 落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。 | 本项目已落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作：企业危废仓库、污水处理站、车间、罐区等重点防渗区域已按照规范要求铺设防渗地面。罐区设有围堰及导流沟，化学品仓库采取防渗漏地基并设有导流沟。企业主要化学物质的输送均采用密闭管道，铺设在地面上。企业危废仓库设置了相应的集排水和防渗设施。 | 已落实 |
| 10 | 本项目实施后，污染物年排放量初步核定为（本项目）：<br>（一）大气污染物：有组织废气：氮氧化物≤46.15 吨、烟尘≤12.372 吨、VOCs≤1.848 吨（非甲烷总烃<1.848 吨）；无组织废气：VOCs≤15.738 吨（甲醇<15.53 吨，非甲烷总烃≤0.208 吨）。 | 根据本报告 5.1.4 节内容，本次变动后废气有组织除甲醇有所增加外（甲醇罐区无组织改有组织），其余污染物排放量均未增加；无组织污染物排放量均未增加，废水排放量不增加，固体废物零排放。 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （二）水污染物（接管量）：废水接管量<880000 吨，其中 $COD_{cr}$ ≤136 吨、SS<91.2 吨、$NH_3$-N≤0.40 吨、TP≤0.08 吨、石油类≤0.691 吨。（三）固体废物：全部安全处置。 | | |
| 11 | 项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定程序向我局申请竣工环境保护验收手续。 | 本项目的环保设施已与主体工程同时建成并投入使用，竣工环境保护验收工作正在进行中。 | 已落实 |
| 12 | 落实《报告书》提出的环境管理和监测计划。 | 本项目已按《报告书》提出的环境管理和监测计划落实了各项措施：企业已设置安环部门，专门负责企业环境管理监督与安全生产工作；企业各污染物治理设施的运行管理均有专人负责，针对厂区环境保护管理，制定了操作规程、管理制度；在正式投产验收后，拟落实 ISO14000 认证、清洁生产审核等。企业正在开展环境验收工作，验收监测进行中；待企业正常运营后，按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）和企业排污许可证的相关要求，对全厂污染物进行监测。 | 已落实 |
| 13 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动，详见 3.7 变动情况分析。 | 已落实 |

**表 3.2-4 常环服[2016]27 号批复要求及企业变动情况**

| 序号 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环评批复（常环服[2016]27 号）要求 | 批复落实情况 | 落实结论 |
|---|---|---|---|
| 1 | 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。 | 本项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用了先进工艺和设备，落实《报告书》提出的生态环境保护措施，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产排量。 | 已落实 |
| 2 | 工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 OCT 进料加热炉、再生加热炉废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关大气污染物特别排放限值要求，污水处理除臭 | 本项目严格执行工程设计和环评中的废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 OCT 进料加热炉、再生加热炉废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关大气污染物特别排放限值要求，污水处理除臭装 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。 | 置尾气执行**《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准**，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行**《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准**。 | |
| 3 | 按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及生活污水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。 | 本项目已按“雨污分流、清污分流”的原则建设了厂区给排水系统。本项目工艺废水（汽提废水、碱洗废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水、实验室废水排污、生活污水和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。 | 已落实 |
| 4 | 选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。 | 本项目选用低噪声设备并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。 | 已落实 |
| 5 | 严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，防止造成二次污染。 | 本项目按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目建有一座 360m$^2$ 的危废仓库，增设一座一般固废仓库，已和常州明悦再生资源利用有限公司等资质单位签订危废处置框架协议，固体废物在厂内的堆放、贮存、转移符合 GB18599-2001 及修改单、GB18597-2023 及修改单相关要求，避免二次污染。 | 已落实 |
| 6 | 落实《报告书》所提卫生防护距离要求。该范围内现无居民住宅 | 本项目按《报告书》要求设置防护距离及隔离带，该范围内现无居 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。 | 民住宅等环境敏感目标，今后不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。 | |
| 7 | 加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。 | 本项目已严格按照《报告书》提出的各项要求在生产装置区、储运系统、公辅工程和环保设施等处设置了相应的风险防范措施，安装有可燃气体和有毒气体报警器，制定了环境风险应急预案并进行了备案（320411-2021-189H），定期开展应急培训及演练。积极对企业项目环评、土壤和地下水隐患排查等重点环境信息进行了公示。 | 已落实 |
| 8 | 按《报告书》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。 | 本项目已按《报告书》有关要求，规范设置了各类排污口和标志：企业已设 1 个污水排口和 1 个雨水排口，并设置了环保图形标志牌，并进行视频联网及在线监控；已在各排气筒处设置了便于采样监测的采样口，各烟囱附近地面处已设置了相关标志牌；已针对各高噪声设备设置环境保护图形标志牌；已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、苏环办[2019]327 号等有关规定，建设了 1 个 360m$^2$ 的危废仓库，危废仓库已在仓库门口处设置了标志牌。 | 已落实 |
| 9 | 落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。 | 本项目已落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作：企业危废仓库、污水处理站、车间、罐区等重点防渗区域已按照规范要求铺设防渗地面。罐区设有围堰及导流沟，化学品仓库采取防渗漏地基并设有导流沟。企业主要化学物质的输送均采用密闭管道，铺设在地面上。企业危废仓库设置了相应的集排水和防渗设施。 | 已落实 |
| 10 | 本项目实施后，全厂污染物年排放量初步核定为（括号内为本项目排放量）：<br>（一）大气污染物：<br>有组织废气：氮氧化物≤50（3.85）吨、烟尘≤13.032（0.66）吨、粉尘≤2 吨、VOCs≤2.306（0.348）吨，其中：甲烷≤0.1（0.1） | 根据本报告 5.1.4 节内容，本次变动后废气有组织除甲醇有所增加外（甲醇罐区无组织改有组织），其余污染物排放量均未增加；无组织污染物排放量均未增加，废水排放量不增加，固体废物零排放。 | 已落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 吨、非甲烷总烃≤2.206（0.248）吨；无组织废气：氮氧化物≤0.63 吨、 烟尘≤0.24 吨、二氧化硫≤0.1 吨、VOCs≤15.895（0.092）吨，其中：甲醇<15.53 吨、非甲烷总烃≤0.365（0.092）吨。<br>（二）水污染物（接管量）：<br>废水接管量≤937432（32000）吨，其中 CODcr≤145.8（4.8 吨、SS≤95.81（3.2）吨、$NH_3$-N≤0.415 吨、TP≤0.0837 吨、石油类<1.111（0.03）吨。<br>（三）固体废物：全部安全处置。 | | |
| 11 | 项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定程序向我局申请竣工环境保护验收手续。 | 本项目的环保设施已与主体工程同时建成并投入使用，竣工环境保护验收工作正在进行中。 | 已落实 |
| 12 | 落实《报告书》提出的环境管理和监测计划。 | 本项目已按《报告书》提出的环境管理和监测计划落实了各项措施：企业已设置安环部门，专门负责企业环境管理监督与安全生产工作；企业各污染物治理设施的运行管理均有专人负责，针对厂区环境保护管理，制定了操作规程、管理制度；在正式投产验收后，拟落实 ISO14000 认证、清洁生产审核等。企业正在开展环境验收工作，验收监测进行中；待企业正常运营后，按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）和企业排污许可证的相关要求，对全厂污染物进行监测。**此外，企业雨污排口均已设置在线，污水排口在线监测因子包括总氮、pH、总磷、氨氮、流量、COD；雨水排口在线监测因子包括 COD、氨氮、电导率。厂区所有排放 VOCs 的废气治理设施均安装在线，DMTO 催化再生燃烧废气及燃气锅炉排口安装了 NOx、$SO_2$、颗粒物在线。** | 已落实 |
| 13 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动，详见 3.7 变动情况分析 | 已落实 |

## 3.3 项目性质及规模变动情况

该项目工程组成内容变动情况见表 3.3-1。

由表 3.3-1 可知，富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目**工程组成、主体工程建设内容及建设规模基本与环评一致，部分储运工程、辅助工程及环保工程发生变化，项目开发、使用功能未发生变化。因此，项目性质和规模未发生变化。**

**表 3.3-1 工程组成变动情况一览表**

| 工程类别 | 建设名称 | 环评/批复建设内容 | | 变动后建设内容 | 主要变动情况 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 甲醇制烯烃装置 | 100 万吨甲醇制 16 万吨乙烯、丙烯 16 万吨 | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 聚丙烯生产装置 | 聚丙烯生产装置，占地面积 37800m$^2$，1F | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 挤出机厂房，占地面积 2100m$^2$，5F | | 占地面积 1998m$^2$，5F | 占地面积略有减小 | 实际建设调整 | 未新增设备，不利环境影响未增大 |
| | 空分生产装置 | 空分主系统及外液化系统，占地面积 1290.18m$^2$，1F | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 后备系统，占地面积 1435.50m$^2$，1F | | | | | |
| | | 压缩机厂房，占地面积 992.96m$^2$，2F | | 占地面积 1061m$^2$，2F | 占地面积略有增大 | 实际建设调整 | 未新增设备，不利环境影响未增大 |
| | OCU 生产装置 | 原料处理区，占地面积 1850m$^2$，3F | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | SHU 反应区，占地面积 2040m$^2$，1F | | | | | |
| | | 歧化/异构区，占地面积 1550m$^2$，2F | | | | | |
| | | 精制区（脱乙烯/丙烯区域），占地面积 2230m$^2$，3F | | | | | |
| | | 氢提纯 PSA 区，占地面积 2430m$^2$，2F | | | | | |
| | | 压缩机区，占地面积 2425m$^2$，1F | | | | | |
| 储运工程 | 罐区 | 甲醇罐区 | 3×10000m$^3$ 甲醇罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 1×2000m$^3$ 废甲醇罐 | | | | |
| | | | 2×1000m$^3$ 开工柴油罐（兼 C6+罐） | | | | |
| | | | 2×100m$^3$ 废汽油罐 | | | | |
| | | | 5m$^3$ 污油罐 | | | | |
| | | 乙烯罐区 | 4×2000m$^3$ 乙烯罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2×150 $m^3$ 乙烯深冷储罐 | 与环评一致，功能归属变更为生产装置 | 功能归属变更 | 实际建设中乙烯深冷储罐是 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目乙烯深冷及装车单元装置储罐组，属于装置的一部分，不属于罐区 | 仅变更归属，实际建设数量及大小均未改变，不利环境影响未增大 |
| | | 丙烯罐区 | 4×3000$m^3$ 丙烯罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 2×400$m^3$ 丙烷罐 | | | | |
| | | 混合罐区 | 2×2000$m^3$C4 罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 2×1000$m^3$C5+罐 | | | | |
| | | | 2×400$m^3$C4+罐 | | | | |
| | | | 100$m^3$ 污油罐 | | | | |
| | | 碱液设施 | 1×200$m^3$ 碱液罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 汽车装卸车设施 | 1 个 5$m^3$ 污油罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 空分储罐 | | 1×1000$m^3$ 液氧罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 1×5000$m^3$ 液氮罐 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 库房 | 危险化学品库 | 1 座三乙基铝仓库 127 $m^2$ | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 1 座过氧化物仓库 178 $m^2$ | | | | |
| | | 聚丙烯装置仓库 | 化学品库 1200$m^2$ | 化学品库 862$m^2$ | 占地面积减小 | 实际建设调整 | 未新增化学品贮存，不利环境影响未增大 |
| | | | 包装及成品仓库 1800 $m^2$ | 包装及成品仓库 17420 $m^2$ | 占地面积增大 | 实际建设调整 | 不涉及产污环节，不利环境影响未增大 |
| | | 化学品仓库 | 催化剂、矿物油、热油库房 100$m^2$ | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | | 给电子体库房 60 $m^2$ | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 公用工程 | 给水 | 生产用水由工业水厂供应，生产用水量2044000t/a，生活用水全部来自自来水管网，生活用水量 20000t/a，总新鲜水用量 2064000t/a | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 循环冷却水 | 设计循环量 35000$m^3$/h，全厂循环水场内设 7 间钢筋混凝土机械抽风逆流式冷却塔，每间冷却水量 5000$m^3$/h；循环水泵房内设 5 台循环水泵，4 台 11000$m^3$/h、1 台 5500$m^3$/h | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 冷冻装置 | 设计循环流量 4000$Nm^3$/h，冷冻介质为丙烯，入口温度 6℃/出口温度 -24.6℃，流量 23.8$m^3$/min，压缩机驱动形式为中压蒸汽透平 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 蒸汽 | 全厂使用蒸汽 1480000t/a，部分由园区新港热电公司提供，部分自产 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 压缩空气 | 空压站的规模为 21600$Nm^3$/h，选用定型设备，空压机两开一备，单台气量 180$Nm^3$/min | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 供电 | 由园区电厂供应，4.2×$10^8$kWh/a | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 蒸汽凝结水站 | 1 座蒸汽凝结水站，设计规模 250$m^3$/h | 与环评一致 | 无 | / | / |
| 辅助工程 | 办公楼、食堂及综合楼 | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 中心控制室 | 通信及控制系统 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 中心化验室及环保监测站 | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 总变电所及分变电所 | 1 个 110kV 总变，5 个区域分变 | 1 个 110kV 总变，6 个区域变电所 | 增加 1 个区域变电所 | 实际生产需要 | 不在本次验收范围 |
| | 厂区绿化 | 绿化面积 77164$m^2$，绿化率 13% | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 厂区工艺及热力管网 | 满足工艺需要 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 生产消防 | 生产消防水罐 2 座，2×10000$m^3$，消防水储量 13000m3，生产给水储量 7000$m^3$ | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 罐区泡沫站，2 套，1 用 1 备 | | | | |
| | | 稳高压消防给水系统，供应能力 2000$m^3$/h | | | | |
| | 乙烯深冷及装车 | 240t/d | 与环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 单元 | | | | | | |
| | 检维修车间 | / | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 甲醇进料管线 | 建滔仓储至厂区 DN350（8495m） | 依托园区已建管廊 | 宏川石化公司至厂区 DN350，原甲醇进料管线保留，仅在原甲醇进料管线距离厂区 2790m 处增加 20m 与常州宏川石化仓储有限公司连接的管线，变更后甲醇进料管线总长度增加 0.24%。 | 改为由宏川石化公司提供甲醇 | 建滔（常州）石化码头有限公司现暂不具备危险化学品甲醇输送条件。 | 建设主体为本企业，输送路径依托园区管廊，整个外管网及输送介质的周边环境均为企业，未穿越环境敏感区（详见附图 3），环境影响未增大。 |
| | 乙烯出料管线 | 一根由厂区至新阳化工 DN150（2816m），一根由厂区至朗盛 DN100（1915m） | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 脱盐水管线 | 从厂内管廊至厂区围墙处沿长江路西侧依托新港热电新建蒸汽管道支墩向北敷设，横跨 338 省道至新港热电厂内 DN150（2100m） | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| 风险防范 | 事故应急池 | 容积 11000m$^3$ | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 初期雨水池 | 1 座容积 4700m$^3$ | | 改建为 1 座 4000m$^3$ 初期雨水池，1 座 2080m$^3$ 雨水监测池 | 初期雨水池容积减少，新增雨水监测池，总容量增大 | 园区管委会要求需设置初期雨水池及雨水监测池，故企业将原初期雨水池进行改造 | 经过 3.6.5 节相应计算初期雨水池能满足单次全厂最大初期雨水贮存要求，不利环境影响未增大 |
| | 火炬 | 1 套地面火炬，用于处理非正常排放和事故排放可燃气体 | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| 环保工程 | 废水处理 | 厂区清污分流、雨污分流，废水接管量为 88000t/a。工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐 | | 与环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理 | | | | |
| | 废气处理 | ①催化剂再生器燃烧废气通过三级旋风分离器+CO 焚烧炉处理后与燃气锅炉烟气一并通过 100m 高排气筒排放； | 催化剂再生器燃烧废气通过三级+四级旋风分离器+CO 焚烧炉+布袋除尘处理后与燃气锅炉烟气一并通过 100m 高排气筒排放； | 增设布袋除尘，增加一套四级旋风分离器，燃气锅炉增设低氮燃烧器 | 提高颗粒物去除效率，降低 NOx 排放 | 颗粒物、NOx 排放量降低，环境影响减小 |
| | | ②聚丙烯装置取样废气、膜分离产生的废气收集进入封闭式火炬系统燃烧处理； | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | ③聚丙烯装置粒料均化废气经布袋除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放； | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | ④污水站废气经收集后采用生物除臭处理后通过 15m 高排气筒排放； | 污水站废气经收集后采用生物除臭处理后通过 15m 高排气筒排放 | 更新生物除臭装置为生物滤池，增设活性炭装置，排气筒半径增大 | 提高非甲烷总烃去除效率，降低异味 | 非甲烷总烃排放量降低，环境影响减小 |
| | | ⑤OCU 生产过程中产生的不凝气经收集后，接入 DMTO 装置，回收其中的物料后，作为燃气锅炉燃料使用，燃烧废气通过 100 高排气筒达标排放； | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | ⑥OCT 进料加热炉废气以 PSA 解析气和乙烷为燃料，燃烧废气通过 28m 高排气筒排入大气； | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | ⑦再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 16m）有组织排放，主要污染物为水汽、 | 再生过程中产生的废气通过排气 | OCT 反应器再生废气 | 增加排放高度 | 增加排放高度，有利于污染物扩散， |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $N_2$、$CO_2$； | 筒（22m、22m 和 19.5m）有组织排放，主要污染物为水汽、$N_2$、$CO_2$； | 对应的排气筒高度增高 | | 环境影响减小 |
| | | ⑧再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒排放； | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | ⑨甲醇储罐废气无组织排放； | 甲醇储罐废气经收集后通过水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒排放 | 无组织改有组织，增设水喷淋废气处理设施 | 提高甲醇去除效率 | 甲醇排放量降低，环境影响减小 |
| | | ⑩装卸站废气经冷凝吸附后无组织排放 | 装卸站油气经冷凝吸附后通过 15m 排气筒排放 | 无组织改为有组织，减少无组织废气排放 | 减少无组织废气排放，降低 VOC 排放总量 | 减少污染物排放，环境影响减小 |
| | | ⑪危废仓库废气无组织排放 | 危废仓库废气经收集后并入污水处理站废气的生物滤池+活性炭处理装置，通过 15m 排气筒排放 | 无组织改有组织，增设生物滤池+活性炭处理装置 | 减少无组织废气排放，降低污染物排放总量 | 减少污染物排放，环境影响减小 |
| | 固废处理 | 危废和一般固废收集暂存区（约 360m²） | 1 座一般固废库 90m²<br>1 座危废暂存库 360m² | 新增一座一般固废仓库 | 一般固废与危废分开收集贮存与处置 | 一般固废与危废分类贮存，环境影响减小 |

## 3.4 建设地点及平面布置变动情况

富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目、30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000Nm³/h 空分项目和 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目建设地点变动情况见表 3.4-1。由表 3.4-1 可知，上述项目建设地点、总平面布置未发生变化，

防护距离未变化。

企业厂区平面布置图见附图 1，周边概况及防护距离包络线见附图 2。

**表 3.4-1　建设地点变动情况一览表**

| 类别 | 环评报告中建设内容 | 变动后建设内容 | 主要变动情况 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设地点 | 常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 总平面布置 | 项目按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。<br>装置区包括 15000Nm³/h 空分装置、聚丙烯（PP）装置、100 万吨/年 DMTO 装置、9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）装置和装置预留地。<br>储运设施区包括：甲醇罐区及泵房、乙烯罐区及泵房、丙烯罐区及泵房、混合 C4、C5 罐区及泵房、开工柴油罐区、汽车装卸车设施。储运设施靠近装置区布置，布置在装置区北，汽车装卸车由厂区东侧进出，布置在厂区的东北边缘，相对独立，方便车辆进出。<br>公用工程区包括：循环水场、消防水加压泵站、凝结水站、污水处理厂、雨水监测池及事故污水池、变配电所、机柜间等。给水和消防水加压泵站、总变电所布置在厂区的西侧。循环水场靠近负荷中心布置，缩短输送距离。污水处理单元布置在厂区的北侧，雨水监测池及事故水池布置在厂区的西南侧。<br>火炬区位于厂区西北角，设置 1 套地面火炬系统，包括开放式地面火炬设施和封闭式地面火炬设施两部分。火炬设施布置在厂区的西北侧，临近污水处理单元，远离汽车装卸车设施和储运罐区。<br>仓库区：危险化学品库位于厂区西北角；化学品库位于厂区的东北侧，汽车装卸车设施的北侧；危险废物暂存库位于污水处理站的北侧空地。<br>生产办公区包括：中心控制室、中心化验室及环保监测站等，靠近厂前区布置。<br>厂前区位于本项目厂区西南角，包括办公楼、食堂、综合楼和门卫等建筑物。设有围墙，以独立于生产厂区。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座一般固废仓库；其他单元平面布置与原环评一致 | 新增 1 座一般固废仓库 | 考虑危险废物和一般固废分类贮存的需要 | 一般固废仓库新设于厂区中部 PP 装置区内，未新增大气污染物，未导致环境距离发生变化，不利环境影响未增大 |
| 防护距 | 厂区储罐区外扩 50m，开放式火炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接 | 与环评一致 | / | / | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 离 | 卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。卫生防护距离内无环境敏感保护目标，今后也不得建设居民、学校、医院等敏感目标。 | | | | |

## 3.5 生产工艺变动情况

### 3.5.1 产品方案

富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目、30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000Nm$^3$/h 空分项目和 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目产品方案见表 3.5.1-1。

各项目未新增产品品种，**变动后 DMTO 项目、OCU 项目设计生产规模与原环评一致；PP 项目聚丙烯无规共聚物暂未生产，其余生产规模与原环评一致；空分项目氮气生产规模由 40000Nm$^3$/h 调整为 35000Nm$^3$/h，氧气由 15000Nm$^3$/h 调整为 13650Nm$^3$/h。**

**表 3.5.1-1　产品方案变动情况一览表**

| 项目 | 产品名称 | | 环评报告中生产规模（t/a） | 变动后生产规模（t/a） | 主要变动情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| DMTO 项目 | 主产品 | 乙烯 | 160000 | 与原环评一致 | 无 |
| | | 丙烯 | 160000 | 与原环评一致 | 无 |
| | 副产品 | 丙烷 | 7990 | 与原环评一致 | 无 |
| | | 碳四 | 51600 | 与原环评一致 | 无 |
| | | 碳五及以上 | 18500 | 与原环评一致 | 无 |
| PP 项目 | 产品 | 聚丙烯均聚物 | 180000 | 与原环评一致 | 无 |
| | | 聚丙烯无规共聚物 | 30000 | 0 | 暂未生产 |
| | | 聚丙烯抗冲共聚物 | 90000 | 与原环评一致 | 无 |
| 空分项目 | 主产品 | 氧气（Nm$^3$/h） | 15000 | 13650 | 生产规模变小 |
| | 副产品 | 氮气（Nm$^3$/h） | 40000 | 35000 | 生产规模变小 |
| OCU 项目 | 主产品 | 聚合级丙烯 | 90000 | 与原环评一致 | 无 |
| | 副产品 | C4+ | 17600 | 与原环评一致 | 无 |
| | | C6+ | 5000 | 与原环评一致 | 无 |
| | | 工业氢 | 580 | 与原环评一致 | 无 |

### 3.5.2 资源及能源消耗

100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目主要原料为甲醇，辅料包括烧碱、MTO 催化剂等；30 万吨/年聚丙烯（PP）项目主要原料包括丙烯和乙烯，辅料包括氢气、各类催化剂等；15000Nm$^3$/h 空分项目主要原料为空气，辅料包括分子筛、脱盐水等；9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目主要原料为碳四、碳五及以上和乙烯，辅料包括 PSA 解析气、氢气等。各项目主要原辅材料消耗变动情况见表 3.5.2-1，动力消耗情况见表 3.5.2-2。

**表 3.5.2-1　各项目主要原辅材料消耗变动情况一览表**

| 项目 | | 序号 | 名称 | 主要成分/规格 | 环评中消耗量（t/a） | 变动后消耗量（t/a） | 主要变动情况 | 变动原因分析 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DMTO | | 1 | 甲醇 | 甲醇 | 1000000 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 2 | 烧碱 | 20%氢氧化钠 | 2000 | 5648 | 碱液使用增加 | 依据设计文件 | 废碱渣增加，委托资质单位进行处置，不外排，环境影响不增大 |
| | | 3 | MTO 催化剂 | 硅铝磷酸盐 | 500 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 4 | 脱炔催化剂 | 钯基氧化铝 | 12（一次装填） | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 5 | 干燥分子筛 | 结晶硅铝酸盐 | 15（一次装填） | 121.6（一次装填） | 分子筛一次装填量增加 | 依据设计文件 | 废分子筛增加，委托资质单位进行处置，不外排，环境影响不增大 |
| | | 6 | 蒸汽 | / | 1120000 | 1148800 | 蒸汽用量增加 | 企业实际需要 | 蒸汽冷凝水进入蒸汽凝结水站，除盐处理后再回用至生产，不增加废水排放，环境影响不增大 |
| | | 7 | 氮气 | / | 76581 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| PP | 均聚物 | 1 | 丙烯 | 99.60% | 181412.784 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 2 | 氢气 | 99.90% | 26.4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 3 | 主催化剂 | 40% | 276 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 4 | 辅催化剂 | 99% | 108 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 5 | 给电子体 | 99% | 3.84 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 6 | 矿物油 | 99% | 12.48 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 7 | 脱盐水 | / | 1302 | 4967 | 消耗量增 | 挤压切粒机产生的 | 切粒废水产量增 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 加 | 碎屑较多，为及时清除漂浮聚丙烯碎屑，适当再增加了除盐水流量，保持切粒水箱溢流，避免切粒水系统管线及设备因碎屑而堵塞。 | 加，经厂区污水处理站处理后回用于循环冷却水系统，不增加废水排放，环境影响不增大 |
| | | 8 | 抗氧剂 | 99% | 240 | 360 | 消耗量减少 | 三项按比例混合后统称为复合添加剂，因现有添加剂产品技术升级，使用较少含量的添加剂情况下就能达到以往较多含量时的效果，因此消耗量减少 | 不涉及产污环节变化，环境影响不增大 |
| | | 9 | 稳定剂 | 99% | 180 | | | | |
| | | 10 | 卤素吸收剂 | 99% | 120 | | | | |
| | | 11 | 碱金属分子筛 | / | 0.72 | 137.96t/（次·3年） | 消耗量增加 | 因技术升级，分子筛型号更换，导致目前使用的分子筛密度较之前的略有增加，因此在固定的设计装填容积下，更换型号后重量增加 | 危废产量增加，委托资质单位进行处置，不外排，环境影响不增大 |
| | | 12 | 13XPG 分子筛 | / | 0.72 | | | | |
| | 无规共聚物 | 1 | 丙烯 | 99.60% | 29125.464 | 暂未生产 | / | / | / |
| | | 2 | 乙烯 | 99.95% | 1130.416 | | | | |
| | | 3 | 氢气 | 99.90% | 3.2 | | | | |
| | | 4 | 主催化剂 | 40% | 4 | | | | |
| | | 5 | 辅催化剂 | 99% | 24 | | | | |
| | | 6 | 给电子体 | 99% | 4 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 矿物油 | 99% | 15.6 | | | | |
| | | 8 | 脱盐水 | / | 181 | | | | |
| | | 9 | 抗氧剂 | 99% | 40 | | | | |
| | | 10 | 稳定剂 | 99% | 30 | | | | |
| | | 11 | 卤素吸收剂 | 99% | 20 | | | | |
| | | 12 | 碱金属分子筛 | / | 0.12 | | | | |
| | | 13 | 13XPG 分子筛 | / | 0.24 | | | | |
| | | 14 | CuO 分子筛 | / | 0.12 | | | | |
| | 抗冲共聚物 | 1 | 丙烯 | 99.60% | 79002.456 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 2 | 乙烯 | 99.95% | 11630.448 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 3 | 氢气 | 99.90% | 9.6 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 4 | 主催化剂 | 40% | 18 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 5 | 辅催化剂 | 99% | 67.2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 6 | 给电子体 | 99% | 4.8 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 7 | 矿物油 | 99% | 18 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| | | 8 | 脱盐水 | / | 614 | 2342 | 消耗量增加 | 挤压切粒机产生的碎屑有所增加，为及时清除漂浮聚丙烯碎屑，适当再增加了除盐水流量，保持切粒水箱溢流，避免切粒水系统管线及设备因碎屑而堵塞，影响正常生产。 | 切粒废水产量增加，经厂区污水处理站处理后回用于循环冷却水系统，不增加废水排放，环境影响不增大 |
| | | 9 | 抗氧剂 1010 | 99% | 120 | 107 | 消耗量减少 | 三项按比例混合后统称为复合添加 | 不涉及产污环节变化，环境影响不增 |
| | | 10 | 稳定剂 | 99% | 90 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11 | 卤素吸收剂 | 99% | 60 | | | 剂，因现有添加剂产品技术升级，使用较少含量的添加剂情况下就能达到以往较多含量时的效果，因此消耗量减少 | 大 |
| | | 12 | 碱金属分子筛 | / | 0.36 | 137.96t/（次·3年） | 消耗量增加 | 因技术升级，分子筛型号更换，导致目前使用的分子筛密度较之前的略有增加，因此在固定的设计装填容积下，更换型号后重量增加 | 危废产量增加，委托资质单位进行处置，不外排，环境影响不增大 |
| | | 13 | 13XPG 分子筛 | / | 0.72 | | | | |
| | | 14 | CuO 分子筛 | / | 0.36 | | | | |
| | | 15 | 氮气（吹扫塔） | 99.90% | 192 | 207 | 消耗量增加 | 因分子筛密度及重量增加，导致再生期间氮气使用量在操作区间略微增加，提高再生效果，减少再生时间，降低能耗 | 不涉及产污环节变化，环境影响不增大 |
| 空分项目 | | 1 | 空气 | / | $8.70\times10^{8}$ | $8.256\times10^{5}$ | 空气用量减少 | 根据环评中空气消耗量 80000$Nm^3/h$，年工作 8000h，空气密度以 1.29$kg/m^3$ 计，年耗量为 825600t | 本项目生产原料为自然状态的空气，生产过程中不直接使用其它原料和燃料，无污染性废气产生和排放，环境影响不增大 |
| | | 2 | 13XPG 分子筛 | 99% | 11t/一次装填 | 36t/一次装填 | 分子筛装填量增加 | 试生产期间无需更换；根据设计文件，设计装填量为 | 一般固废产量增加，委托单位进行处置，不外排，环 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 36 吨 | 境影响不增大 |
| | | 3 | 活性氧化铝 | 99% | 5.3t/一次装填 | 24t/一次装填 | 活性氧化铝装填量增加 | 试生产期间无需更换；根据设计文件，设计装填量为 24 吨 | 一般固废产量增加，委托单位进行处置，不外排，环境影响不增大 |
| | | 4 | 脱盐水 | / | 4200 | 3500 | 脱盐水用量减少 | 液氧水浴式气化器，故该工段脱盐水使用量减少 | 不利环境影响未增大 |
| | | 5 | 蒸汽 | / | 20000 | 216000 | 蒸汽用量增加 | 企业实际生产需要 | 蒸汽冷凝水进入蒸汽凝结水站，除盐处理后再回用至生产，不增加废水排放，环境影响不增大 |
| OCU 项目 | 主工艺 | 1 | 碳四 | 99.60% | 46080 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 2 | 碳五及以上 | 99.80% | 38000 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 3 | 乙烯 | 99.95% | 29172.56 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 4 | C4 进料处理器分子筛 | $Al_2O_3$ | 44t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 5 | OCT 进料处理器分子筛 1 | $Al_2O_3$ | 138t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 6 | OCT 进料处理器分子筛 2 | $Al_2O_3$ | 3.64t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 7 | 第一 SHU 反应器催化剂 | PdO、$Al_2O_3$ | 6.5t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 8 | 第二 SHU 反应器催化剂 | PdO、$Al_2O_3$ | 2.03t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 9 | OCT 反应器催化剂 | MgO、$WO_3$ | 19.3t/一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 10 | A-AS 吸附剂 | / | 39/t 一次装填 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 11 | HXSI-01 吸附剂 | / | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 12 | HXBC-15B 吸附剂 | / | | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 13 | HX5A-98H 吸附剂 | / | | 与环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14 | 氢气 | 99.95% | 120 | 137 | 氢气用量增加 | 企业实际生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增大 |
| | | 15 | PSA 解析气 | / | 800 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | | 16 | 乙烷 | 99.9% | 200 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 再生处理单元 | 17 | 氢气 | 99.95% | 80 | 0.304 | 氢气用量减少 | 企业实际仅再生还原阶段需通入少量氢气，第一、二 SHU 反应器每两年再生一次，每次还原 10h，用氢量 14kg/h；OCT 反应器每两个月再生一次，每次还原 2h，用氢气量 26kg/h。 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增大 |
| | | 18 | 氮气 | 99.9% | 30000 | 与环评一致 | 无 | / | / |
| | 氢提纯 PSA 单元 | 19 | 含氢燃料气 | 36.3% | 1984 | 2084 | 含氢燃料气用量增加 | 企业实际生产需要 | 不涉及产污环节，不利环境影响未增大 |
| OCU 项目 | | 20 | 蒸汽 | / | 88000 | 87200 | 蒸汽用量减少 | 项目所用蒸汽加热器实际消耗的蒸汽较少，为节能设备 | 不增加废水排放，环境影响不增大 |

### 3.5.3 主要生产设备

经过现场核查与企业设备台账信息：

（1）DMTO、OCU 生产装置的主要生产设备均与环评一致，极少辅助设备发生变动。

（2）PP 生产装置的主要生产设备第一反应器和第二反应器均与环评一致，部分辅助设备发生变动。

（3）空分装置的产品氮气压缩机由 40000Nm$^3$/h 调整为 35000Nm$^3$/h，氧气压缩机 15000Nm$^3$/h 调整为 13650Nm$^3$/h。

（4）储运装置除乙烯深冷储罐略有增大，其余均一致。

（5）污水处理装置区部分提升池、酸化池、好氧池、BAF 池、外排水池等容积调整，其余均一致。

各项目变动前后生产设备一览表见表 3.5.3-1~3.5.3.6。

#### 3.5.3.1 DMTO 项目主要生产设备

**表 3.5.3-1 DMTO 项目主要生产设备变动情况**

| 序号 | 环评中主要设备 | | | | | 变动后主要设备 | 主要变动内容 | 变动原因分析 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备名称 | 设备规格 | 材质 | 单位 | 数量 | | | | |
| 1 | 反应器 | φ11000/φ8800*43608*30 | Q245R/S32168 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 再生器 | φ5200/φ4500*35770*22/24 | Q245R/S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 再生器辅助燃烧室 | 1972-6-1 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 反应器辅助燃烧室 | 1972-2-7 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 5 | 开工加热炉 | 1972-1-1 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 6 | CO 焚烧炉 | —— | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 余热锅炉 | Q24/1350-31 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 8 | 燃料气锅炉 | SLG-35/3.9/450-Y.Q | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 9 | 主风机 | MCL523 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 甲醇进料泵 | ZE100-3315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 11 | 甲醇升压泵 | ZE50-3315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 燃料油泵 | EH50-25-2315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 13 | 急冷塔底泵 | 6HDX24A | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 14 | 急冷水旋液泵 | ZE100-3315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 15 | 水洗塔底泵 | 10HDX26B | 铸钢 | 台 | 3 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 16 | 水洗塔底汽油泵 | GSB-F-8/225 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 17 | 污水汽提塔进料泵 | ZE100-3315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 18 | 汽提塔顶回流泵 | ZE40-2315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 19 | 净化水泵 | EH100-100-2250 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 20 | 凝结水泵 | EH100-50-3315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 21 | 污水泵 | HZLW80-50-250 | 铸钢 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 22 | 浓缩水泵 | EH50-25-2315 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 23 | 循环水泵 | ESH32-20-250-L | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 24 | 炉水排放泵 | EH80-40-1200 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 25 | 生产污水泵 | 80CLZ30-60 | 铸钢 | 台 | 3 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 26 | 炉水提升泵 | ZHYa-40-200 | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 27 | 主风机油站螺杆泵 | SNH/C440R46UM3NW21 | 铸钢 | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 28 | 加药计量泵 | RB050S103X1MNN | 铸钢 | 台 | 5 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 29 | 加药搅拌器 | 0.75 | 铸钢 | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 30 | 空冷风机 | G-TF42L4-Vs30 | 铸钢 | 台 | 22 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 31 | CO 焚烧炉鼓风机 | 9-19-12.5D | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 32 | 燃料气锅炉鼓风机 | G6-35/13D | 铸钢 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 33 | 急冷塔 | φ00/4000*67800*26/20/24/16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 34 | 水洗塔 | φ00/4000*67800*26/20/24 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | /16 | | | | | | | |
| 35 | 污水汽提塔 | φ00/2100*51917*12/14/16/20 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 36 | 外取热器 | DN2000 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 37 | 新鲜催化剂罐 | φ6000*23704*28/32 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 38 | 热催化剂罐 | φ6000*23704*28/32 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 39 | 废催化剂罐 | φ6000*23539*28/32 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 40 | 反应器三旋回收催化剂储罐 | φ3200*7295*16 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 41 | 再生器三旋回收催化剂储罐 | φ2400*5130*14 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 42 | 氮气稳压罐 | φ235*1762*8 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 43 | 氮气稳压罐 | φ325*1862*8 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 44 | 甲醇缓冲罐 | φ4000*24850*16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 45 | 沉降罐 | φ3000*20300*14 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 46 | 污水汽提塔顶回流罐 | φ1600*6874*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 47 | 浓缩水储罐 | φ1800*11250*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 48 | 凝结水罐（一） | φ1200*10100*10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 49 | 燃料气分液罐 | φ1000*4550*10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 50 | 凝结水罐（二） | φ1000*5000*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 51 | 凝结水罐（三） | φ1000*5000*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 52 | 污水罐 | φ3000*9616*20/18 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 53 | 净化压缩空气罐 | φ2600*8000*14 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 54 | 非净化压缩空气罐 | φ2200*7000*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 55 | 氮气罐 | φ2600*10350*14 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 56 | 燃料油罐 | φ1600*6216*8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 57 | 氮气罐（二） | φ2000*6700*12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 低位循环水储罐 | φ1600*3537*12 | Q345R、16MnⅡ | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 59 | 催化剂储罐 | φ1800*2987*14 | Q345R、16MnⅡ | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 60 | 急冷水反冲洗气稳定罐 | φ1200*2850*10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 61 | 急冷水滤渣接收罐 | φ1600*4555*16 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 62 | 水洗水反冲洗稳定罐 | φ1200*2850*10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 63 | 水洗水滤渣接收罐 | φ1600*4555*16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 64 | 沉降罐 | φ2000*2500*22 | Q345R，16MnⅡ | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 65 | 中压汽水分离器 | φ1500*8451*40 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 66 | 定期排污扩容器 | φ2000*10350*8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 67 | 烟气水封罐 | φ2400*5300*12 | Q245R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 68 | 燃料气分液罐 | φ1000*4550*10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 69 | 连续排污扩容器 | φ650*3516*8/10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 70 | 定期排污扩容器 | φ2000*8643*8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 71 | 甲醇-凝结水换热器 | BES600-2.45-90-6/ 25-2I B=600 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 72 | 甲醇-汽提气换热器 | BKU1400/2800-1.06/ 1.32-586-6/25-4IB=600 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 73 | 甲醇-净化水换热器 | BES600-2.2-90-6/25- 2IB=480 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 74 | 甲醇-蒸汽换热器 | BKU1000/2000-1.06/ 1.32-287-6/25-2I B=600 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 75 | 甲醇-反应气换热器 | NES2800-0.42/0.71-1053 -10.8/89-I B=600 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 76 | 甲醇-净化水换热器（二） | BJS1200-2.2-380-6/ 25-6Ⅰ B=480 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 77 | 水洗水冷却器（一） | BES900-1.84-199.5-6/ 25-2Ⅰ B=450 | Q345R | 台 | 3 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 78 | 水洗水冷却器（二） | BES1400-1.84-553-6/ 25-2Ⅰ B=465 | Q345R | 台 | 6 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 79 | 污水汽提塔进料换热器 | BES1000-1.84-278-6/ | Q345R | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 25-2Ⅰ B=480 | | | | | | | |
| 80 | 污水汽提塔顶气冷却器 | BJS1100-1.84-335-6/ 25-2Ⅰ B=450 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 81 | 污水汽提塔底重沸器 | TBJS1500-2.15-635-6/ 25-2Ⅰ B=600 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 82 | 净化水冷却器 | BES1000-2.2-278-6/ 25-2Ⅰ B=480 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 83 | 除氧水冷却器 | AES400-2.2-34.4-6/ 25-2Ⅰ B=200 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 84 | 氮气电加热器（160KW 防爆电加热器） | φ300*4100 | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 85 | 急冷水干式空冷器 | GP12*3/2-TF42/2 -GJP12*6K/1-SC12*3/2 | Q345R | 台 | 6 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 86 | 水洗水干式空冷器 | GP12*3/2-TF42/2 -GJP12*6K/1-SC12*3/2 | Q345R | 台 | 12 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 87 | 净化水干式空冷器 | GP12*3/2-TF42/2 -GJP12*6K/1-SC12*3/2 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 88 | 凝结水干式空冷器 | GP12*3/2-TF42/2 -GJP12*6K/1-SC12*3/2 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 89 | 废催化剂罐顶旋风分离器 | φ320*2280*10/8 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 90 | 反应器一级旋风分离器 | φ1350*8820*12/10，入口面积 2875cm$^2$/台 | 组合件 | 台 | 10 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 91 | 反应器二级旋风分离器 | φ1390*8343*12/10，入口面积 2614cm$^2$/台 | 组合件 | 台 | 10 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 92 | 反应器三级旋风分离器 | φ7200/φ8200*35940*24/26/30/32，入口面积 23002cm$^2$/台 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 93 | 反应器四级旋风分离器 | φ840*8613*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 94 | 再生器一级旋风分离器 | φ1380*8990*12/10，入口面积 2968cm$^2$/台 | 组合件 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 95 | 再生器二级旋风分离器 | φ1440*8584*12/10，入口面积 2812cm$^2$/台 | 组合件 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | 再生器三级旋风分离器 | φ4400*11436*18，<br>入口面积 4547 $cm^2$/台 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 97 | 再生器四级旋风分离器 | φ380*3937*10 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 98 | 催化剂小型加料器（流化罐） | φ700*1325*10 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 99 | 再生烟气临界流速喷嘴 | CSE150-MF25IIA | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 100 | 再生烟气降压孔板 | φ2440*9200*18 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 101 | 新鲜催化剂罐顶除尘器 | DN800 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 102 | 热催化剂罐顶除尘器 | DN1000 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 103 | 一级旋液分离器 | φ2800*6918*28 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 104 | 二级旋液分离器 | φ1300*2962*16 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 105 | 水洗水过滤器 | φ900*4260.5*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 106 | 水洗水过滤器 | φ900*4260.5*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 107 | 急冷水过滤器 | φ1000*4263*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 108 | 急冷水过滤器 | φ1000*4263*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 109 | 水洗水悬液除油器 | φ900*4314*12 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 110 | 急冷水碱液混合器 | TYSV-300/5.0-800C | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 111 | 水洗水碱液混合器 | TYSV-600/5.0-800C | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 112 | 蒸汽喷射器（开工抽空器） | SP30-1100/1.1 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 113 | 蒸汽喷射器（开工抽空器） | SP30-1100/1.1 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 114 | 减温减压器 | YTB-JW450-100T | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 115 | 内返料式喷浆造粒干燥机 | C1201H | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 116 | 催化剂加料斗 | φ1500*1702 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 117 | 反应器进料分配器 | φ8800*500 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 118 | 再生器烟气集合管 | φ1600/φ1100 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 119 | 再生催化剂气提器 | φ500/φ1300/φ1040/φ1440 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 120 | 再生催化剂分配器 | φ8800*500 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 121 | 待生催化剂分配器 | φ500/φ325/φ7590 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 122 | 再生催化剂输送管 | φ0*4639/14900/6946/2305*12 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 123 | 待生催化剂汽提器 | φ450/φ1300/φ1040/φ1440 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 124 | 待生催化剂输送管 | φ750/φ500/φ450*9800/5712/9587/2350*12/18 | 组合件 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 125 | 甲醇雾化喷嘴 | CS-M 型（DN100） | 组合件 | 个 | 8 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 126 | 甲醇急冷喷嘴 | CS-M 型（DN100） | 组合件 | 个 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 127 | 烟气采样器 | LGCXY-1 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 128 | 急冷水密闭采样器 | LGCXM-IA-1.5/5.0 | 组合件 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 129 | 甲醇原料采样器 | LGCXM-IA-1.5/5.0 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 130 | 水洗水密闭采样器 | LGCXM-IA-1.5/5.0 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 131 | 净化水采样器 | LGCXM-IA-1.5/5.0 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 132 | 阻火器 | TY-SFW-50/C DN50 | 组合件 | 台 | 12 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 133 | 取样冷却器 | φ273*10/φ22*3 | 组合件 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 134 | 四联取样冷却器 | φ273*1377*9 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 135 | 星型卸料器 | —— | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 136 | 仪表储气罐 | —— | 组合件 | 台 | 14 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 137 | 仪表净化风过滤器 | —— | 20# | 台 | 8 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 138 | 安全阀 | —— | 组合件 | 台 | 59 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| **烯烃分离装置** | | | | | | | | | |
| 1 | 2#水洗塔 | Φ2200×32016×16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 碱洗/水洗塔 | Φ2200×57150×16/18/20/24 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 脱乙烷塔 | Φ2200×66500×24 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 乙烯精馏塔 | Φ2400×78750×22/30/32 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 5 | 脱甲烷塔 | Φ1400/2400×54300×22/34/32 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 6 | 吸收塔 | Φ1000/1400×36475×16/20 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 高压脱丙烷塔 | Φ1800×35150×20 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 8 | 低压脱丙烷塔 | Φ1000/1400×48035×12/16/20/24/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 9 | 1#丙烯精馏塔 | Φ4600×64100×22/32 | Q345R 正火 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 10 | 2#丙烯精馏塔 | Φ5400×103600×26/38 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 11 | 脱丁烷塔 | Φ1100/1400×52950×12/16/20/28/18 | Q445R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 乙炔转化器 | Φ1600×9528×28 | SA-516 Cr60+S5 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 13 | 反应气压缩机一段入口罐 | φ2800×11550×12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 14 | 反应气压缩机二段入口罐 | φ2400×12050×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 15 | 净化水缓冲罐 | φ1400×5224×12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 16 | 反应气压缩机三段入口罐 | φ1800×7500×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 17 | 反应气压缩机三段出口罐 | φ2600×13350×26 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 18 | 液体凝液聚结器 | φ600×3180.5×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 19 | 液体凝液干燥器缓冲罐 | φ2000×15791.5×30 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 20 | 废碱液聚结罐 | φ1400×5570×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 21 | 废汽油聚结器 | φ1300×4720×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 22 | 再生气分液罐 | φ1000×4550×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 23 | E1408 凝结水 | φ600×2266×16 | 15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 反应气压缩机壳体排凝 | φ600×2494×12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 25 | 脱乙烷塔回流罐 | φ2600×14900×28 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 26 | 乙烯精馏塔回流罐 | φ2600×7340×20 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 27 | C1 绿油分液罐 | φ1200×88400×16 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 28 | 脱甲烷塔回流罐 | φ1600×11900×22 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 29 | 吸收塔回流罐 | φ1000×8780×16 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 30 | 脱甲烷塔进料罐 | φ2000×9710×26 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 31 | E1522 凝结水罐 | φ600×2062×12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 32 | E1520 凝结水罐 | φ600×2062×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 33 | E1521 凝结水罐 | φ600×2064×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 34 | 高压脱丙烷塔回流罐 | φ1600×6828×14 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 35 | 低压脱丙烷塔回流罐 | φ1200×3991×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 36 | E1601 凝结水罐 | φ800×2619×10 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 37 | 丙烯精馏塔回流罐 | φ4400×11260×30 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 38 | 脱丁烷塔回流罐 | φ1200×3620×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 39 | E1614 凝结水罐 | φ600×2400×8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 40 | E1606 凝结水罐 | φ600×2400×8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 41 | E1611 凝结水罐 | φ1000×2962×12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 42 | E1616 凝结水罐 | φ600×2200×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 43 | 丙烯产品保护床缓冲罐 | φ2200×14774.5×30 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 44 | 丙烯压缩机一段入口罐 | φ3800×16250×14 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 45 | 丙烯压缩机二段入口罐 | φ3400×18550×12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 46 | 丙烯压缩机三段入口罐 | φ3200×24600×18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 47 | 丙烯制冷剂中间罐 | φ2000×7032×16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 48 | E1507 丙烯中间罐 | φ800×3920×8 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 丙烯压缩机壳体排凝罐 | φ600×2494×8 | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 50 | E1506 丙烯中间罐 | φ1200×3910×10 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 51 | 冷火炬罐 | φ4000×16020×10 | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 52 | 热火炬罐 | φ4500×18782×16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 53 | E1800 凝结水罐 | φ6002058×8 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 54 | 中压蒸汽凝结水闪蒸罐 | φ800×3450×10 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 55 | 低低压蒸汽凝结水闪蒸罐 | φ1800×11800×12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 56 | 污油地下罐 | φ2000×7024×12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 57 | 反应气干燥器 | φ2200×12424.5×24/26 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 58 | 液体凝液干燥器 | φ2000×15791.5×30 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 59 | 乙烯干燥器 | φ1400×8971.5×18 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 60 | 丙烯产品保护床过滤器 | φ2200×14774.5×28 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 61 | 反应气压缩机一段后冷器 | φ1600×9538×16/18/24 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 62 | 反应气压缩机二段后冷器 | φ1600×9469×16/18/30 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 63 | 反应气压缩机三段后冷器 | φ1600×8250×22/26/32 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 64 | 碱洗塔反应气进料加热器 | φ600×3030×12/14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 65 | 2#水洗塔进料冷却器 | φ800×7295×12/14/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 66 | 干燥器进料激冷器 | φ1000/1600×8093×18/24 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 67 | 锅炉给水冷却器 | φ426×6900×12/10 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 68 | 再生气进出料换热器 | φ600×7783×12/10 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 69 | 再生气蒸汽加热器 | φ600×7499×12/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 70 | 再生气冷却器 | φ700×7178×12/16 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 1#再生气电加热器 | φ278×3669×8 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 72 | 2#再生气电加热器 | φ278×3669×8 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 73 | 脱乙烷塔冷凝器 | φ1600/2300×10607×16/22 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 74 | 脱乙烷塔重沸器 | φ1100×8000×22/30 | 10 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 75 | 乙炔转化器进出料换热器 | φ1000×8061×14 | 09MnNiDR | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 76 | 乙炔转化器进料加热器 | φ500×5693×12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 77 | 乙炔转化器出料冷却器 | φ600×7164×12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 78 | 乙烯精馏塔冷凝器 | φ2000/2900×12765×16/20 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 79 | 乙烯精馏塔重沸器 | φ1000×6203×10 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 80 | 乙烯精馏塔侧线重沸器 | φ1000/1400×8216×12/16 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 81 | 脱甲烷塔进出料换热器 | φ1000×7765×14/18 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 82 | 脱甲烷塔进出料激冷器 | φ1000/1600×8138×14/16 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 83 | 脱甲烷塔重沸器 | φ1000×7700×12/18 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 84 | 脱甲烷塔冷凝器 | φ800/1400×7745×12/14 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 85 | 吸收塔冷凝器 | φ500/1000×5742×10/12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 86 | 吸收塔一中段冷却器 | φ500/1000×5742×10/12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 87 | 吸收塔二中段冷却器 | φ500/1000×7242×10/12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 88 | 丙烷吸收剂激冷器 | φ400/900×7177×10/12 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 89 | 1#乙烯产品汽化器 | φ600×5992×12/14 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 90 | 2#乙烯产品汽化器 | φ800×5300×18/34 | 09MnNiDR | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 91 | 不合格乙烯汽化器 | φ2500×9285.3×22 | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 92 | 不合格乙烯汽化器 | | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 93 | 乙烯产品紧急汽化器 | φ3000×9900×60 | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 94 | 乙烯产品紧急汽化器 | | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 95 | 脱乙烷塔蒸汽重沸器 | φ700× 4768.5 ×12/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | 再生蒸汽电加热器 | φ278×3669×8 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 97 | 乙烷汽化器 | φ400/500×5430×10/10 | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 98 | 高压脱丙烷塔底冷却器 | φ500× 7041×10/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 99 | 高压脱丙烷塔底重沸器 | φ1000×6175 ×14/18 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 100 | 高压脱丙烷塔冷凝器 | φ1900×11473 ×24/44 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 101 | 低压脱丙烷塔重沸器 | φ800×8837×12/16 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 102 | 低压脱丙烷塔冷凝器 | φ700/1300×7839×14/16 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 103 | 低压脱丙烷塔蒸汽重沸器 | φ500×3239×10 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 104 | 丙烯精馏塔冷凝器 | φ2900×12784×42/24/26 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 105 | 丙烯产品冷却器 | φ426×8404×12 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 106 | 2#丙烯精馏塔重沸器 | φ1400×8045×16/22/26 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 107 | 1#丙烯精馏塔重沸器 | φ1600×9857×22/32 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 108 | 1#丙烯精馏塔蒸汽重沸器 | φ1600×7073×20/26 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 109 | 丙烷吸收剂冷却器 | φ426×6952×12/16 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 110 | 脱丁烷塔冷凝器 | φ1100×7617×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 111 | 脱丁烷塔重沸器 | φ700×4650×10/12 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 112 | 脱丁烷塔塔底冷却器 | φ426×5400×12/16 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 113 | 不合格丙烯汽化器 | φ297/700×3204×14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 114 | 丙烯制冷剂冷凝器 | φ2900×12447×24 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 115 | 冷火炬罐丙烯汽化器（丙烯） | φ3900/1100×10907×8/22/24 | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 116 | 冷火炬罐丙烯汽化器（甲醇） | | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 117 | V1805 排放气冷凝器 | φ600×4040×10/12 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 118 | 冷火炬总管过热器 | φ795/1100×6627×12/12 | S30408/0Cr18Ni9 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 | 20%碱液储罐 | Φ4000×4522×8 | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 120 | 洗油储罐 | Φ4000×5702×8 | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 121 | 废碱液储罐 | Φ9000×10217×10 | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 122 | 反应气过滤器 | Φ600×2855×42594 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 123 | 液体凝液干燥器过滤器 | Φ900×4020×14 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 124 | 液体凝液过滤器 | Φ400×2639.5×10 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 125 | 丙烯产品保护床过滤器 | Φ900×3900×12 | Q445R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 126 | 黄油抑制剂成套设备 XS14030 | DN1100 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 127 | 压缩机阻聚剂成套设备 XS14031 | DN900 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 128 | 除氧剂成套设备 XS14032 | DN900 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 129 | 脱丙烷塔阻聚剂成套设备 XS14033 | DN900 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 130 | C4 产品抗氧剂成套设备 XS14035 | DN600 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 131 | 脱丁烷塔阻聚剂成套设备 XS14036 | DN500 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 132 | 注甲醇成套设备 XS14038 | DN1200 | 5083 H112 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 133 | 冷箱 | 1500 | S30408 | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 134 | 各种泵 | 组合件 | —— | 台 | 82 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 135 | 反应气压缩机组 | 2MCL606+2MCL606 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 136 | 丙烯压缩机组 | 3MCL908 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

### 3.5.3.2 PP 项目主要生产设备

**表 3.5.3-2 PP 项目装置主要生产设备变动情况**

| 环评内容 | 变动后主要设 | 主要变动内 | 变动原因分 | 不利环境影响变化 |
|---|---|---|---|---|

| 序号 | 设备名称 | 设备规格/规模 | 材质 | 单位 | 数量 | 备 | 容 | 析 | 情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 丙烯精制塔 | Φ2000×31100 | CS | 个 | 1 | Φ1100/1300/2200×34156 | 尺寸调整 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 2 | 丙烯干燥塔 | Φ2000×6100 | CS | 个 | 2 | 2 个，Φ3000×11741 | 取消丙烯脱硫塔 | 优化设备设置，通过合并加装不同的分子筛，将丙烯干燥塔与脱硫塔功能合并，现有干燥塔可对丙烯干燥后进行脱硫 | 该环节产生的废分子筛与分子筛使用量、使用类型有关，与塔类容器大小无关，该环节产生的废分子筛委托专业资质单位处置，不外排，不利环境影响未增加 |
| 3 | 丙烯脱硫塔 | Φ2000×6100 | CS | 个 | 2 | 已取消此设备 | | | |
| 4 | 乙烯脱 CO 塔 | Φ1400×4200 | CS | 个 | 1 | 2 个，Φ1000×5487 | 增加 1 个乙烯 CO 处理器，单个容积变小 | 实际与设计文件一致 | |
| 5 | 乙烯脱 $CO_2$/$H_2O$ 塔 | Φ2000×6100 | CS | 个 | 1 | 2 个，Φ1500×8533 | 增加 1 个乙烯处理器，单个容积变小 | 实际与设计文件一致 | |
| 6 | 催化剂进料罐 | 450L | CS | 个 | 1 | 770L | 容积变大 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 7 | 给电子体稀释罐 | Φ1100×2600 | CS | 个 | 1 | 规格为 Φ1400×5575 | 容积变大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 8 | 矿物油贮存罐 | Φ1000×2500 | CS | 个 | 1 | 规格为 | 容积变大 | | 不涉及产污环节变 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Φ1000×3758，容积 2.3m$^3$ | | | 化，不利环境影响未增加 |
| 9 | 第一反应器循环气体压缩机 | 1000 m$^3$/h | / | 个 | 1 | 2 个，流量 1063~1328 m$^3$/h | 数量增加，流量增大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 10 | 第一反应器塔顶分离器 | Φ3200×7700 | LTCS | 个 | 1 | 规格为 Φ3200×12186，容积 70.1m$^3$ | 容积变大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 11 | 第一反应器 | 卧式 Φ2743×14165 | CS | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 第一反应器尾气旋风分离器 | Φ1100×7000 | CS/SS | 个 | 1 | Φ1029×8937 | 尺寸调整 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 13 | 第一反应器细粉喷射器 | / | 304 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 14 | 第一反应器开车气体加热器 | 77 m$^2$ | CS | 个 | 1 | 传热面积 91.2 m$^2$ | 传热面积增大 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 15 | 第一反应器塔顶冷凝器 | 2100 m$^2$ | CS | 个 | 1 | 传热面积 2256 m$^2$ | 传热面积增大 | | 产生的不凝气经 DMTO 装置回收利用，进入量仅占 DMTO 装置的 1.2%，对 DMTO 装置排污无影响 |
| 16 | 沉降器放空压缩机 | 1000 m$^3$/h | CS | 个 | 1 | 流量 970 m$^3$/h | 流量降低 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 17 | 吹气箱 | Φ1100×5200 | CS | 个 | 2 | Φ1070×5779 | 尺寸变大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 沉降器 | Φ3050×6750 | | 个 | 2 | Φ3120×8470 | 尺寸变大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 19 | 沉降器管路过滤器 | Φ1000×2000 | | 个 | 1 | 2 个，Φ1100×3944 | 改为二级过滤，尺寸变大 | | 产生的不凝气经 DMTO 装置回收利用，进入量仅占 DMTO 装置的 1.2%，对 DMTO 装置排污无影响 |
| 20 | 第二反应器循环气体压缩机 | 1100 $m^3/h$ | CS | 个 | 1 | 2 个，流量 941~1296 $m^3/h$ | 数量增加 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 21 | 第二反应器细粉喷射器 | | 304 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 22 | 第二反应器塔顶分离器 | Φ3000×7300 | LTCS | 个 | 1 | Φ3000×11832 | 容积增大 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 23 | 第二反应器 | 卧式 Φ2743×14165 | CS | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 24 | 第二反应器尾气旋风分离器 | Φ1100×7000 | CS/SS | 个 | 1 | Φ787×5785 | 减小 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 25 | 第二反应器开工气体加热器 | 77 $m^2$ | CS | 个 | 1 | 传热面积 91.2 $m^2$ | 传热面积增大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 26 | 第二反应器塔顶冷凝器 | 1750 $m^2$ | CS | 个 | 1 | 传热面积 2235$m^2$ | 传热面积增大 | | 产生的不凝气经 DMTO 装置回收利用，进入量仅占 DMTO 装置的 1.2%，对 DMTO 装置排污无影响 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 尾气压缩机 | 4940 $m^3/h$ | | 个 | 1 | 4486 $m^3/h$ | 流量变小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 28 | 脱气塔 | Φ4000×31100 | 304L | 个 | 1 | Φ3800×37540 | 尺寸调整 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 29 | 气体膨胀袋式过滤器 | 230$m^2$ | CS | 个 | 1 | 过滤面积 174 $m^2$ | 过滤面积变小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 30 | 脱气塔放空过滤器 | 22$m^2$ | 304L | 个 | 1 | 过滤面积 19.4 $m^2$ | 过滤面积变小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 31 | 脱气仓氮气加热器 | / | CS | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 32 | 丙烯回收装置 | 成套设备 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 33 | 粒料给料机 | 46 T/h | 304 | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 34 | 添加剂给料机 | / | 304 | 个 | 1 | 6 个给料机 | 数量增加 | 按照设计生产负荷，进行了设计优化、设备参数调整，满足生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 35 | 预混粒料输送系统 | 成套设备 | / | 个 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 36 | 粒料干燥器组合 | 成套设备 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 37 | 挤压机组合 | 成套设备 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 38 | 粒料掺混筒仓 | 800 $m^3$ | SS | 个 | 6 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

### 3.5.3.3 空分项目主要生产设备

**表 3.5.3-3 空分项目装置主要生产设备变动情况**

| 环评内容 | 变动后主要设备 | 主要变动 | 变动原因分析 | 不利环境影响变 |
|---|---|---|---|---|

| 序号 | 设备名称 | 设备规格 | 单位 | 数量 | | 内容 | | 化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空分主系统及外液化系统 | | | | | | | | |
| 1 | 自洁式空气过滤器 | 型式：自洁式<br>外形尺寸：6000×4600×5200mm | 台 | 1 | 外形尺寸：5600×4600×10310mm | 尺寸变化 | 根据设计文件修改 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 2 | 原料空气压缩机 | 型式：等温离心式、蒸汽驱动 流量：80000Nm$^3$/h（干燥空气） 出口压力：0.625MPa.A | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 产品氮气压缩机 | 型式：离心式；流量：40000Nm$^3$/h；出口压力：0.75MPa.g；电机功率：4600KW | 台 | 1 | 1 台，流量：35000Nm$^3$/h | 流量变小 | 按照实际生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 4 | 产品氧气压缩机 | 型式：离心式；流量：15000Nm$^3$/h；出口压力：2.5MPa.g；电机功率：3000KW | 台 | 1 | 1 台，流量：13650Nm$^3$/h | 流量变小 | 按照实际生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 5 | 空冷塔 | 型式：散堆增强型填料塔<br>外形尺寸：Φ2600×H25000mm | 台 | 1 | Φ2600*23010 | 尺寸变化 | 按照设计文件修改 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 6 | 水冷塔 | 型式：散堆填料<br>外形尺寸：Φ2400×H22000mm | 台 | 1 | Φ1600*15070 | 尺寸变化 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 7 | 冷却水泵 | 型式：离心式；流量：180m$^3$/h；扬程：55m；电机功率：60KW | 台 | 2 | 2 台，流量为：185 m$^3$/h | 流量增大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 8 | 冷冻水泵 | 型式：离心式；流量：55m$^3$/h；扬程：75m；电机功率：30KW | 台 | 2 | 2 台，流量为：45m$^3$/h | 流量减小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 9 | 冷冻机组 | 型式：螺杆式；制 冷 量：70×10$^4$Kcal/h<br>电机功率：180KW | 套 | 1 | 2 套，电机功率：156kW | 增加机组数量 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 吸附器 | 外形尺寸：Φ3500×H9200mm<br>型式：卧式 | 台 | 2 | Φ3500×H8954mm | 尺寸变化 | 排放风量与设计文件一致，按照实际生产需要 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 11 | 蒸汽加热器 | 型式：立式<br>外形尺寸：Φ1600×H7400mm | 台 | 2 | 1 台，外形尺寸：Φ1200×H5410mm | 数量减少，尺寸变化 | 根据设计文件修改 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 12 | 增压透平膨胀机 | 型式：离心式<br>增压机流量：7700 $Nm^3/h$<br>膨胀机流量：7700$Nm^3/h$ | 台 | 2 | 2 台，流量分别为：7320$Nm^3/h$、7300$Nm^3/h$ | 流量变化 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 13 | 主冷箱 | 型式：大幅面组合板<br>外形尺寸：L9000×W6500×H50000mm | 台 | 1 | 外形尺寸：L8000×W7200×H45000mm | 尺寸变化 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 14 | 蒸汽喷射蒸发器 | 型式：立式<br>外形尺寸：Φ560×H6700mm | 台 | 1 | 外形尺寸：Φ508×H10000mm | 尺寸变化 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 15 | 低压循环氮气压缩机 | 型式：离心式、电机驱动流量：7900$Nm^3/h$<br>出口压力：0.552MPa.A | 台 | 1 | 流量为 7500 $Nm^3/h$ | 流量变小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 16 | 高压循环氮气压缩机 | 型式：离心式、电机驱动流量：55000$Nm^3/h$<br>出口压力：2.7MPa.A<br>电机功率：3600KW | 台 | 1 | 流量为 43500 $Nm^3/h$ | 流量变小 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 17 | 高低温透平膨胀机 | 型式：离心式<br>外形尺寸：L4013×W2286×H5045mm<br>高温膨胀量：16500$Nm^3/h$ 高温增压量：26600$Nm^3/h$ 低温膨胀量：19150$Nm^3/h$ 低温增压量：26450$Nm^3/h$ | 台 | 1 | 高温膨胀量：16200$Nm^3/h$，高温增压量：26100$Nm^3/h$，低温膨胀量： | 尺寸变化、膨胀量调整 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 18530Nm³/h 低温增压量：25980Nm³/h 外形尺寸：L2176×W1200×H2378.5 mm | | | |
| 18 | 液氧输送泵 | 型式：离心式<br>流量：5000Nm³/h<br>出口压力：0.5MPa.G | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 19 | 液化冷箱 | 型式：大幅面组合板<br>外形尺寸：L3500×W4200×H18000mm | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| **后备系统** | | | | | | | | |
| 1 | 低压液氮水浴式气化器 | 气化量：30000Nm³/h<br>外形尺寸：Φ2600×H5200mm 循环泵电机功率：11KW<br>蒸汽消耗量：10t | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 高、中压液氮水浴式气化器 | 中压气化量：5000Nm³/h 中压设计压力：5.0MPa.G 高压气化量：700Nm³/h 高压设计压力：6.5MPa.G<br>外形尺寸：Φ1100xH4500mm<br>蒸汽消耗量：1.5t | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 液氮空浴式气化器 | 外形尺寸：L2280×W2001×H6665mm<br>气化量：2000Nm³/h | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 低压液氮泵 | 型式：离心式<br>流量：30000Nm³/h | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 5 | 液氮装车泵 | 型式：离心式<br>流 量 ：19410Nm³/h 出口压力：0.6MPa.G<br>电机功率：18.5KW | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 液氧装车泵 | 型式：离心式<br>流 量 ：24000Nm³/h 出口压力：0.6MPa.G<br>电机功率：18.5KW | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 中压液氮泵 | 型式：往复式<br>流量：2500Nm³/h<br>出口压力：4.6MPa.G<br>电机功率：18.5KW | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 8 | 高压液氮泵 | 型式：往复式 流量：700Nm³/h<br>出口压力：6.1MPa.G<br>电机功率：11KW | 台 | 2 | 暂未建设 | | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 9 | 中压液氧泵 | 型式：往复式<br>流量：15000Nm³/h<br>出口压力：2.75MPa.G 电机功率：18.5KW | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 10 | 常压平底液氮储罐 | 外形尺寸：内罐：Φ18500×H21500mm 外罐：Φ16200×H17300mm<br>容积：3000m³ | 台 | 1 | 外形尺寸：Φ22300×H21800mm，容积：5000m³ | 尺寸调整，容积变大 | 根据设计文件修改 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 11 | 常压平底液氧储罐 | 外形尺寸：内罐：Φ10600×H14216mm 外罐：Φ13200×H17016mm<br>容积：1000m³ | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 凝结水罐 | 外形尺寸：Φ1800×L3000mm 设计温度：80℃<br>设计压力：常压 | 台 | 1 | 未建设 | | 根据设计文件修改 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 13 | 凝结水泵 | 流量：12m³/h<br>出口压力：0.45MPa.G 电机功率：5.5KW | 台 | 2 | 流量：32.1m³/h | 流量增大 | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |

### 3.5.3.4OCU 项目主要生产设备

**表 3.5.3-2 OCU 项目装置主要生产设备变动情况**

| 环评内容 | | | | | | 变动后主要设备 | 主要变动内容 | 变动原因分析 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 设备名称 | 设备规格/规模 | 材质 | 单位 | 数量 | | | | |
| 1 | 再生气鼓风机 | B80-6.63/4.46 | / | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 氢气压缩机 | 4M3.5-4.08/4-31.5 | / | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 解析气压缩机 | 2D10-48.68/0.1-5 型 | / | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 吸附塔 | DN1800*11300 | Q345R/16Mn | 台 | 6 | Φ1700*8200 | | | |
| 5 | 汽液分离罐 | DN2200*11300 | Q245R/20II | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 6 | 解吸气缓冲罐 | DN2600*10890 | Q245R/20II | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 解吸气混合罐 | DN2800*11150 | Q245R/20II | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 8 | 真空泵后冷却器 | DN600*3800 | Q245R/20II | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 9 | DME（二甲醚）脱除塔 | Φ1100×45037×12/16/20/26 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 10 | 脱乙烯塔 | Φ1600/2200×45720×20/36/26 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 11 | 脱丙烯塔 | Φ1500/1800×45837×12/24/14 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 脱戊烷塔 | Φ1200×43110×10/14/16/18 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 13 | C4 进料处理器 | Φ2200（I.D.）×11000（切） | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 14 | OCT 反应器原料处理器 | Φ3200（I.D.）×16600（切） | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 15 | 第一 SHU 反应器 | Φ1000×11040×20 | SA 516 Gr 70 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 16 | 第二 SHU 反应器 | Φ800×11866×16 | SA 516 Gr 70 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 17 | OCT 反应器 | Φ1900×11005×30 | SA 387 Gr11 CL2 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 18 | OCT 反应进料加热炉 | 热负荷:1.09MW | Q245R /15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 19 | 再生气体加热炉 | 热负荷:1.09MW | Q245R /15CrMoR | 台 | 1 | 热负荷为：0.46MW | 热负荷降低 | 按照实际生产需要 | 进加热炉的混合燃料气不改变，环境影响 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 未发生变化 |
| 20 | 脱戊烷塔回流罐 | Φ1000（I.D.）×3000（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 21 | C5 进料缓冲罐 | Φ1800（I.D.）×5400（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 22 | E-3002A，B 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 23 | DME 脱除塔回流罐 | Φ1000（I.D.）×4000（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 24 | E-3102 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 25 | C4 原料处理器退料罐 | Φ2200（I.D.）×11000（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 26 | C4 进料缓冲罐 | Φ2300（I.D.）×6900（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 27 | E-3114 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | 15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 28 | SHU 原料缓冲罐 | Φ1300（I.D.）×3900（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 29 | 第一 SHU 反应器分离罐 | Φ2000（I.D.）×6000（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 30 | E-3202 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 31 | E-3204 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 32 | OCT 新鲜/循环 C4/C5 缓冲罐 | Φ1800（I.D.）×5400（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 33 | OCT 反应器原料器退料罐 | Φ3200（I.D.）×16600（切） | Q345R（正火） | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 34 | 脱乙烯塔回流罐 | Φ1400（I.D.）×5600（切） | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 35 | E-3305 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×1000（切） | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 36 | 脱丙烯塔回流罐 | Φ1400（I.D.）×4200 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 37 | C4/C5 汽提储存罐 | Φ2900（I.D.）×8700 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 38 | E-3307 冷凝液罐 | Φ600×1000 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 39 | E-3310 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×1100 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 40 | 燃料气分液罐 | Φ500×2906×6 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 41 | 中压蒸汽分水罐 | Φ600×1200 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 净化风罐 | Φ1800×5452×12 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 43 | 再生气分液罐 | Φ1100（I.D.）×3000（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 44 | E-3321 冷凝液罐 | Φ600（I.D.）×900（切） | 15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 45 | 低低压蒸汽凝结水闪蒸罐 | Φ1400（I.D.）×3500（切） | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 46 | 地下污油罐 | | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 47 | 脱戊烷塔冷凝器 | AEM800-1.6-122.3-4.5/25-4 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 48 | 脱戊烷塔重沸器 | AEM800-1.6-87.5-3/25-1 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 49 | 脱戊烷塔底冷却器 | AES400-1.6-26.7-6/19-4 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 50 | DME 脱除塔冷凝器 | AEM900-1.6-198-6/25-6 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 51 | DME 脱除塔重沸器 | BEL400-1.6-19.2-2.5/25-1 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 52 | DME 脱除塔底冷却器 | AEL400-1.6-38.43-6/19-4 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 53 | C4 处理器再生蒸汽加热器 | BEU500-4.5-26.2-3/25-2 | 15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 54 | 第一 SHU 反应器冷凝器 | AEM325-4.0-16-4.5/19-6 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 55 | 第一 SHU 反应器加热器 | AES400-4.0-8.43-1.5/25-2 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 56 | 第一 SHU 反应器循环/产品冷却器 | AES600-4.0-73.37-6/25-6 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 57 | 第二 SHU 反应器进料加热器 | AEM325-4.0-4.56-1.5/25-4 | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 58 | 第二 SHU 反应器出口物料冷却器 | AEM500-4.0-85.1-6/19-4 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 59 | OCT 反应器进料/产物换热器 | HELIXCHANGER/CES 900-18000 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 60 | OCT 反应器出口物料冷却器 | HELIXCHANGER/AEM 800-7500 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 61 | 脱乙烯塔进料急冷器 | BEU500-6.19/4.69-26.3-3/25-2 | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 62 | 脱乙烯塔冷凝器 | BKU1500/2100-3.06/0.8- | 09MnNiDR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 964.4-6/19-2 | | | | | | | |
| 63 | 脱乙烯塔重沸器 | BEL1000-4.0-254-3.5/19-1 | CS | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 64 | 脱丙烯塔冷凝器 | HELIXCHANGER /AEM 900-9000 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 65 | 脱丙烯塔重沸器 | BEL1300-2.5-357.4-3/19-1 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 66 | C4/C5 循环冷却器 | HELIXCHANGER /AES 600-4500 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 67 | 乙烯过热器 | 内管 DN80/5.5 管长 9m | 20 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 68 | 混合 C4/C5 汽化器 | BEU900-4.0-215.4-6/25-2 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 69 | C4/C5 汽提冷凝器 | HELIXCHANGER/AES 1150-7500 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 70 | C4 产品冷却器 | AES500-2.5-50.95-4.5/19-4 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 71 | OCT 处理器再生蒸汽加热器 | BEU800-4.5-82.6-3/25-2 | 15CrMoR | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 72 | 再生气鼓风机后冷器 | BEM600-1.6-71.7-4.5/19-4 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 73 | 再生气冷却器 | BEU1100-1.6-277.9-3/19-4 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 74 | 闪蒸蒸汽冷凝器 | BEU400-1.6-14.8-1.5/19-2 | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 75 | C4 处理器再生电加热器 | 15R096 | 20/Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 76 | SHU 反应器再生气电加热器 | 1504094 | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 77 | OCT 处理器再生电加热器 | 1504095 | 20/Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 78 | C5 产品抗氧化剂加药系统 | 082# | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 79 | 脱戊烷塔阻聚剂加药系统 | 083# | S30408 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 80 | 各种泵 | 组合件 | - | 台 | 42 | 48 台机泵 | | | |

### 3.5.3.5 储运装置主要生产设备

**表 3.5.3-5 储运装置主要生产设备变动情况**

| 环评内容 | | | | | | 变动后主要设备 | 主要变动内容 | 变动原因分析 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 设备名称 | 设备规格/规模 | 材质 | 单位 | 数量 | | | | |
| 1 | 甲醇罐 | 10000m³ | Q235B | 台 | 3 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 废甲醇罐 | 2000m³ | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 开工柴油/C6+罐* | 1000m³ | Q235B | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 废汽油罐 | 100m³ | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 5 | 污油罐 | 5m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 6 | 乙烯罐 | 2000m³ | 09MnNiDR | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 乙烯深冷储罐 | 150m³ | 09MnNiDR | 台 | 2 | 2 台乙烯深冷储罐，166.67 m³，09MnNiDR | 增大 | 实际现场制作，尺寸变大 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 8 | 丙烯罐 | 3000m³ | 07MnNiDR | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 9 | 丙烷罐 | 400m³ | 07MnNiDR | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 10 | 碳四罐 | 2000m³ | Q370R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 11 | 碳五及以上罐 | 1000m³ | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | C4+罐 | 400m³ | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 13 | 污油罐 | 100m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 14 | 乙烯制冷机组 | VLGX193D | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 15 | 乙烯深冷循环氮压机 | 2TYC44 | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 16 | 乙烯深冷膨胀机 | TPZ17/PZYZ172G | 组合件 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 17 | 各类设备 | 主要指其它各类机泵、容器等 | / | 台 | 60 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 18 | 装卸鹤管 | / | / | 套 | 31 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

### 3.5.3.6 污水装置（含循环水、火炬）主要生产设备

**表 3.5.3-6　污水处理装置（含循环水、火炬）主要生产设备一览表**

| 序号 | 环评内容 | | | | | 变动后主要设备 | 主要变动内容 | 变动原因分析 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设备内容 | 设备规格 | 材质 | 单位 | 数量 | | | | |
| 1 | 混合离子交换器 | Φ2500×5500 | Q235B+衬胶 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 2 | 超微过滤器 | Φ1620×3009 | Q245R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 3 | 纤维吸附罐 | Φ1620×3009 | Q245R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 4 | 树脂捕捉器 | Φ426×1225 | Q235B+衬胶 | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 5 | 净化风罐 | Φ2200×6704 | Q245R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 6 | 凝结水罐 | Φ5500×10000 | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 7 | 除盐水罐 | Φ5500×10000 | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 8 | 酸高位罐 | Φ2420×5303 | Q235B+衬胶 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 9 | 碱高位罐 | Φ2420×5303 | Q235B+衬胶 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 10 | 酸雾吸收器 | Φ500×1300 | Q235B+衬胶 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 11 | 酸计量罐 | Φ1212×1750 | Q235B+衬胶 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 12 | 碱计量罐 | Φ1212×1750 | Q235B+衬胶 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 13 | 次氯酸钠罐 | / | / | / | / | 水处理药剂：<br>次氯酸钠罐 2 台<br>缓蚀阻垢剂罐 2 台<br>泡沫液储罐 2 台<br>硫酸储罐 1 台 | | | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 14 | 缓蚀阻垢剂罐 | / | / | / | / | | | | |
| 15 | 泡沫液储罐 | / | / | / | / | | | | |
| 16 | 硫酸储罐 | / | / | / | / | | | | |
| 18 | 除污器 | DN200 | 20II/20/304 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 19 | 酸喷射器 | WGP-2518 | 碳钢衬聚四氟乙烯 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 20 | 碱喷射器 | WGP-2518 | 碳钢衬聚四氟乙烯 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 21 | 1.0MPa 减温加压器减压阀储气罐 | 0.069m³ | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 22 | 全自动砂滤器 | 2424*3300mm | 碳钢 | 台 | 18 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 23 | 安全消防水罐 | Φ30000×20668 | Q235B | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 多介质过滤器 | Φ3200*3500 | 碳钢 | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 25 | 分汽缸 | Φ219*800mm | 碳钢 | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 26 | 燃料气缓冲罐 | 0.29m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 27 | 低压火炬气分液罐 | 150m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 28 | 低压火炬气水封罐 | 49.5m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 29 | 低低压火炬气分液罐 | 21.2m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 30 | 低低压火炬气水封罐 | 147m³ | Q345R | 台 | 1 | 1 台 14.7m³低低压火炬气水封罐，Q345R | 容积变小 | 根据设计资料为 14.7m³ | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 31 | 甲醇火炬气分液罐 | 0.48m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 32 | 甲醇火炬气水封罐 | 4.53m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 33 | 凝液收集罐 | 2.9m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 34 | 低压第八级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 35 | 低压第七级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 36 | 低低压第三级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 37 | 低低压第四级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 38 | 低压第六级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 39 | 低压第五级气动阀储气罐 | 0.05m³ | Q345R | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 40 | 中压蒸汽气动阀储气罐 | 0.12m³ | Q235B | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 41 | 除盐水换热器 | GC-51X34 | Q245R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 42 | 采暖水换热器 | BES800-1.0-120-4.5/25-4I | Q245R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 43 | 循环水换热器 | BES1000-1.0-307-6/25-4I | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 44 | 除氧器 | WXR14-06 | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 45 | 1.0MPa 减温加压器 | 70t/h | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 0.5MPa 减温加压器 | 70t/h | Q345R | 台 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 47 | 智能监测换热器装置 | 3KIV-IV | / | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 48 | 加氨装置 | SF-FDNY-010 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 49 | 缓蚀阻垢剂投加装置 | JY1400II/15II | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 50 | 次氯酸钠投加装置 | JY1800II/300II | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 51 | 硫酸投加装置 | JY1800II/150II | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 52 | 自动给水设施 | 20-3035 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 53 | PAM 加药装置 | HB-WA-3 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 54 | PAC 加药装置 | HB-JY-3 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 55 | 氨盐加药装置 | HB-JY-AY-1 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 56 | 磷盐加药装置 | HB-JY-LY-1 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 57 | 粉末活性炭成套设备 | HB-FMHXT-15 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 58 | PAM 加药装置（污泥） | HB-WA-1.5 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 59 | 除臭装置 | 10000m³/h | / | 套 | 1 | 1 套除臭装置，30000m³/h | 风量增大 | 原危废仓库废气未收集处理，企业现将危废仓库收集后并入污水处理站重新更换的生物滤池+活性炭处理设备处理 | 减少危废仓库废气排放，不利环境影响降低 |
| 60 | 隔油气浮一体机 | HB-GYQF-2.2 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 61 | 潜水搅拌机 | QJB7.5/12-620/3-480/S | / | 台 | 4 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 62 | 卧式螺旋卸料沉降离心机 | DWL-450 | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 63 | 三效蒸发装置 | 1.2t/h | / | 套 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 64 | 泡沫原液储罐 | PG15C-L | 304 | 套 | 2 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 65 | 泡沫液罐装泵 | 2CY-5/0.2 | / | 台 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 66 | 清净雨水监测池 | V=4500m³ | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | 清净雨水提升池 | V=200m³ | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 68 | 不合格雨水提升池 | 6m×8m×4.5m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 69 | 事故排水储存池 | 73m×49m×3.9m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 70 | 污水提升池 | 8m×6m×4.8m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 71 | 污水提升池 | 5m×5m×4.8m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 72 | 污水提升池 | 8m×4m×4.8m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 73 | 污水提升池 | 5×4m×4.8m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 74 | 污水提升池 | 5m×4m×4.8m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 75 | 给水提升池 | 12m×5m×5.7m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 76 | 塔底水池 | 59.2m×22.5m×1.9m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 77 | 塔底水池 | 82.4m×22.5m×1.9m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 78 | 吸水池 | 28.8m×6.5m×8.0m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 79 | 吸水池 | 48.6m×6.5m×8.0m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 80 | 废水池 1 | 12m×8m×4.5m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 81 | 废水池 2 | 12m×8m×4.5m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 82 | 中和池 | 8m×7m×4m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 83 | 低浓度废水提升池 | 34m×4.6m×5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 34m×14.6m×5.5m | 容积变大 | 根据设计资料，低浓度废水池为 34m×14.6m×5.5m | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 84 | 高浓度废水提升池 | 32m×2m×5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 32m×22m×5.5m | 容积变大 | 根据设计资料，高浓度废水池为 32m×22m×5.5m | 原废气风量按照设计尺寸进行统计，同时均已加盖收集，并由重新更换的生物滤池+活性炭处理设备处理，废气处理能力提升，不利环 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 境影响降低。 |
| 85 | 事故废水提升池 | 34m×7m×5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为34m×17m×5.5m | 容积变大 | 根据设计资料，事故废水池为34m×17m×5.5m | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 86 | 浮沉池 | 25m×6m×4m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为27m×5m×5.4m | 尺寸调整 | 有效容积大致不变，尺寸根据实际建设场地略微调整 | |
| 87 | 浮沉池 | 25m×6m×4m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为27m×5m×5.4m | 尺寸调整 | | |
| 88 | 水解酸化池 | 22m×5m×6m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为22m×10m×6m | 容积变大 | 根据设计资料，水解酸化池为44m×10m×6m，环评错误 | 原废气风量按照设计尺寸进行统计，同时均已加盖收集，并由重新更换的生物滤池+活性炭处理设备处理，废气处理能力提升，不利环境影响降低。 |
| 89 | 水解酸化池 | 22m×5m×6m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为22m×10m×6m | 容积变大 | | |
| 90 | MBBR 好氧池 | 22m×15m×6m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为30.5m×22m×6.8m | 容积变大 | 根据设计资料，好氧池为44m×30.5m×6m | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增加 |
| 91 | MBBR 好氧池 | 22m×15m×6m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为30.5m×22m×6.8m | 容积变大 | | |
| 92 | 二沉池 | Φ14m×3.25m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为Φ14m×6.1m | 容积变大 | 尺寸根据实际建设调整 | |
| 93 | 二沉池 | Φ14m×3.25m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为Φ14m×6.1m | 容积变大 | | |
| 94 | 中间池 | 20m×6m×4.5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为7.5m×6m×5m | 容积变小 | | |
| 95 | BAF 池 | 6.5m×6.5m×8.4m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 | 尺寸调 | 有效容积大致 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 6m×7m×7.2m | 整 | 不变，尺寸根据实际建设场地略微调整 | |
| 96 | BAF 池 | 6.5m×6.5m×8.4m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 6m×7m×7.2m | 尺寸调整 | | |
| 97 | 反洗水集水池 | 273m³ | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 13m×6m×3.65m | 尺寸调整 | | |
| 98 | BAF 出水池 | 112m³ | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 99 | 回用水池 | 15m×10m×3.5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 17m×8m×4m | 尺寸调整 | 尺寸根据实际建设略微调整 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增大 |
| 100 | 污泥池 | 10m×6m×3.5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 10m×6m×2.65m | 容积变小 | | 均已加盖收集，并由重新更换的生物滤池+活性炭处理设备处理，废气处理能力提升，不利环境影响降低 |
| 101 | 脱泥系统集水池 | 6m×5m×3.5m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 5m×6m×2.65m | 容积变小 | | |
| 102 | 浮渣池 | 6m×3m×2.65m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 103 | 废碱液事故应急池 | 3m×3m×2.65m | / | 间 | 1 | 与原环评一致 | 无 | / | / |
| 104 | 外排水池 | 21m×10.4m×2.65m | / | 间 | 1 | 尺寸调整为 18.6m×6m×3.15m | 容积变小 | 尺寸根据实际建设调整 | 不涉及产污环节变化，不利环境影响未增大 |

### 3.5.4 工艺流程及产排污环节

#### 3.5.4.1 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目

30 万吨/年聚丙烯（PP）项目的聚丙烯产物分为均聚物、无规共聚物和抗冲共聚物三大类，**企业暂未生产无规共聚物。**三类产品主要区别在于均聚物一次聚合和二次聚合全部使用丙烯作为原料，无规共聚物一次聚合和二次聚合均以丙烯和乙烯作为原料，抗冲共聚物一次聚合原料为丙烯，二次聚合原料为丙烯和乙烯，工艺过程采用的催化剂 TiCl4 和三乙基铝助催化剂参与反应最终进入产品。

**PP 项目均聚物、抗冲共聚物各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。**

**①均聚物**

**A、丙烯精制**

界外来的丙烯通过管道输送至丙烯精制塔，该塔塔顶设水冷器，塔底设蒸汽再沸器，塔底物料经丙烯冷却器冷却后至下游进一步精制。丙烯精制时塔顶产生不凝气体 G1-1，主要含丙烯、CO、氧气、$CO_2$ 等成分。该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

冷却后的丙烯送至干燥塔，去除残留的水分及其它极性化合物。该干燥器设有分子筛（13XPG、碱金属）的固定床，可以通过吸附去除极性杂质及硫化物。该分子筛床需要定期用热氮气再生，分子筛每 3~5 年更换一次，产生废分子筛 S1-1。分子筛定期再生气主要为氮气及微量烃类，进火炬焚烧处理。净化后的丙烯被送入第一反应器和第二反应器中。

**B、催化剂进料**

桶装含矿物油的 $TiCl_4$ 主催化剂卸料至催化剂进料罐，搅拌均匀后，控制流量连续泵入第一反应器；内存三乙基铝助的移动式专用罐与输送管道连接（切换使用），罐装三乙基铝进入供应区后应立即连接氮气管道，输送至第一聚合反应器过程需保持全过程密闭，催化剂体系泵入聚合反应器前先进行氮气置换，然后控制流量连续泵入第一反应器。

二异丁基二甲氧基硅烷给电子体首先在改性剂罐中采用氮封，然后通过泵供给第一台反应器。

**C、第一次聚合**

第一反应器是一个卧式搅拌容器，丙烯在里面以气相方式不断地聚合。反应器部分充入了聚合粉料，并由卧式搅拌器搅拌。催化剂组分被送至反应器的上游区域，并分散到粉料层中。丙烯循环液（急冷液）喷洒在反应器粉料层表面，这样就可以用蒸发冷却方式除去聚合热。蒸发出的丙烯（尾气）通过第一台反应器尾气旋风分离器离开反应器。在旋风分离器中，精细的聚合物粉料被分离出来并由第一台反应器细粉喷射器送回反应器。然后尾气回到第一台反应器的塔顶冷却器，并在此部份冷却。

冷凝液体收集在第一台反应器顶部分离器中。第一台反应器急冷泵将液体送回到反应器中并除去聚合热。新鲜的补充丙烯由第一台反应器塔顶分离器液位计进行控制。从第一台反应器顶部分离器中出来的未冷凝气体被送至第一反应器循环气体压缩机。在此，气体被压缩并返回第一反应器的底部。在气流中加入氢气，控制产品的分子量（熔融指数）。

随着丙烯的反应，进料中的丙烷在反应器系统中积累起来。因此在反应回路中加入一个排气装置，以便将惰性物质降低到可接受水平上，该过程产生不凝气 G1-2，该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

主要操作条件：反应器在 2.2MPag~2.4MPag 的压力和约 70℃的温度下工作。

**D、反应器粉料输送**

粉料输送系统将第一反应器中生成的聚丙烯粉料输送到第二反应器中。来自于第一台反应器的聚丙烯粉料在压差作用下被送到沉降器中，共聚物粉料和未反应的单体被分离开来。粉料直接流入吹气箱，吹气箱装满后，粉料输送过程停止，吹气箱与沉降器断开。

装满粉料后的吹出罐从底部通入丙烯（经蒸汽加热至 70℃）吹出粉料中的氢气和丙烷，吹出的气相经过滤、压缩返回第一反应器顶部冷凝器进入第一聚合单元循环利用。粉料吹气结束后，吹气箱中的粉料在压力差的作用下被送至第二反应器中，增强重力流。

沉降器中分离出的气体首先经过滤器过滤，该过程产生均聚物二级品；然后通过排放气压缩机压缩，并被送回到第一台反应器顶部冷凝器的上游处，被第一台反应器循环使用。

吹气箱配有粉料取样系统，包括样品旋风分离器、样品接收罐和样品过滤器，以及一个定时程序控制系统。取样过程中产生废气 G1-3 和抗冲共聚物二级品。

主要操作条件：沉降器在 0.7MPag 到 1.2MPag 压力范围内以及约 65℃的环境温度中工作。吹气箱在 0.7MPag 到 2.5MPag 压力范围内以及约 65℃的环境温度中工作。

**E、第二次聚合**

第二台反应器也是一个卧式搅拌容器，在此不断发生气相聚合反应。来自第一台反应器的聚丙烯粉料被送至第二台反应器的上游区域。该反应器中的聚合热同样由丙烯循环液（急冷液）以蒸发冷却方式去除，方法是将急冷液喷洒在反应器粉床表面。蒸发的烃蒸汽（尾气）离开反应器进入第二台反应器尾气旋风分离器，并在此将精细的聚合物粉料分离开并由第二台反应器细粉喷射器送回到反应器中。尾气随即进入第二台反应器顶部冷凝器，在约 65 至 71℃温度下部份冷凝。

冷凝液回收在第二台反应器顶部分离器内，冷凝后的丙烯由第二台反应器急冷液泵送回到反应器中，以去除聚合热。向第二台反应器顶部分离器中加入新鲜的补充丙烯。未冷凝的气体被送到第二台反应器循环气体压缩机中，在此被压缩并循环返回到第二台反应器的底部。在该气流中加入氢气以控制产品的分子量（熔融指数）。

随着丙烯的反应，进料中的丙烷积聚在反应器系统内。回路还配备有排放装置，以除去丙烷，该过程产生不凝气 G1-4，该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

主要操作条件：第二台反应器在 2.2~2.4MPag 压力范围内和 60~70℃温度范围内工作。

**F、粉料去活**

第二台反应器中的粉料在定时顺序控制下排出，并在压力差的作用下送到膨胀袋式气体过滤器中，在这里，聚合物粉料和未反应的单体被分开。分离出的气体首先通过过滤器过滤，该过程产生均聚物二级品；然后通过排放气压缩机压缩，被送回到第二台反应器顶部冷凝器的上游侧。

聚合物粉料在重力作用下经膨胀袋式过滤器后进入吹扫塔，在吹扫塔中，活性聚合物粉料与湿氮气接触以消除催化剂活性。氮气和新蒸汽混合后，注入吹扫塔的底部。

去活后的聚合物粉料从吹扫塔底部排出，然后被送到挤出造粒机中。

主要操作条件：

吹扫塔在 0.015MPag 压力下，约 60~70℃温度范围内工作。

**G、丙烯回收单元**

丙烯回收单元是一个结合了膜分离技术和深冷分离技术的气体分离系统，用于从吹扫塔塔顶的氮-烃混合物中回收丙烯。吹扫塔排出的气体首先通过过滤器过滤，该过程产生均聚物二级品；然后通过压缩机送至深冷冷凝器中，丙烯被冷凝产生冷凝液 L1，冷凝下的丙烯通过冷箱汽化后被送至烯烃分离装置回收；未冷凝的物质被送到膜侧，这样富烃渗透物重新循环到压缩机中，而精制后的残余氮气回到脱气仓中。回收单元中干燥塔再生产生废气 G1-5，被排至火炬进行燃烧处理。

操作条件：深冷为三级冷凝，采用丙烯作为冷冻介质和制冷剂，温度-20℃。

**H、产品终处理**

在终处理工段内，聚丙烯粉料和人工加入的添加剂（抗氧剂 1010、卤素吸收剂硬脂酸钙和稳定剂 ZnO），在挤出造粒机中混合、挤出和粒化。

混合机中熔化后的聚合物由换网器泵送进水下造粒机中，造粒水系统包括造粒机水槽、造粒机水泵、造粒机水冷器、造粒机滤水器和粒料干燥器。在造粒机中，熔化后的聚合物通过一个模板挤入切粒箱中，箱中飞旋的刀具将聚合物切成小粒状。这些小粒与被送入切粒箱中的软化水接触后立即固化。挤出造粒系统定期排水，产生造粒废水 W1-1。

产品粒料混合物和循环热水进入粒料干燥器，在粒料干燥器中，粒料和热水被分开，排风扇将水蒸气 G1-6 抽送到外界。

产品粒料从粒料干燥器流向粒料分级器，并在此去除过大或过小的粒料，该过程产生均聚物二级品。

**I、粒料均化**

造粒系统产生的粒料通过输送系统被送至粒料掺混料仓中搅拌，进行粒料均化，得到产品均聚物一级品，该过程产生粉尘 G1-7。

均聚物产品生产工艺流程图见图 3.5.4-1。

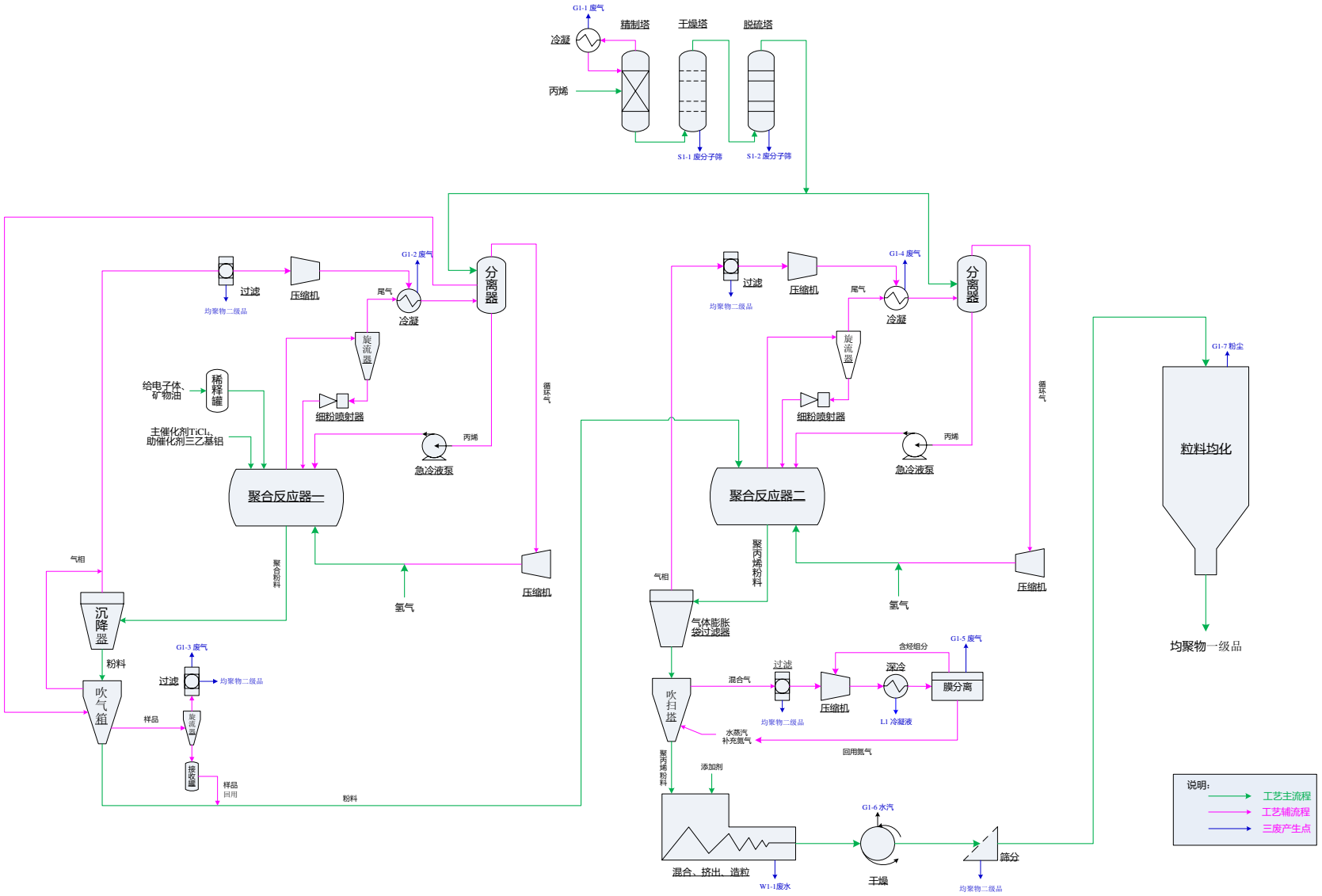



**图 3.5.4-1 均聚物产品生产工艺流程图**

**②抗冲共聚物**

**A、丙烯、乙烯精制**

（1）丙烯精制

界外来的丙烯通过管道输送至丙烯精制塔，该塔塔顶设水冷器，塔底设蒸汽再沸器，塔底物料经丙烯冷却器冷却后至下游进一步精制。丙烯精制时塔顶产生不凝气体 G3-1，主要含丙烯、CO、氧气、$CO_2$ 等成分。该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

冷却后的丙烯送至干燥塔，去除残留的水分及其它极性化合物。该干燥器设有分子筛（13XPG、碱金属）的固定床，可以通过吸附去除极性杂质及硫化物。该分子筛床需要定期用热氮气再生，分子筛每 3~5 年更换一次，产生废分子筛 S3-1。分子筛定期再生气主要为氮气及微量烃类，进火炬焚烧处理。净化后的丙烯被送入第一反应器和第二反应器中。

（2）乙烯精制

界外来的乙烯首先被送入脱 CO 塔，塔内设有分子筛（CuO）吸附床，以便通过物理吸附方式去除杂质。该分子筛吸附剂床需要定期用热氮气进行再生，分子筛每 3~5 年更换一次，产生废分子筛 S3-3。

脱除 CO 后的丙烯进入脱 $CO_2/H_2O$ 塔，去除 $CO_2$ 和残留的水分等。该干燥器设有分子筛（13XPG）的固定床，可以通过吸附去除极性杂质。该分子筛床需要定期用热氮气再生，分子筛每 3~5 年更换一次，产生废分子筛 S3-4。

净化后的丙烯、乙烯被送入第一反应器和第二反应器中。

**B、催化剂进料**

桶装含矿物油的 $TiCl_4$ 主催化剂卸料至催化剂进料罐，搅拌均匀后，控制流量连续泵入第一反应器；三乙基铝的移动式专用罐与输送管道连接（切换使用），罐装三乙基铝进入供应区后应立即连接氮气管道，输送至第一聚合反应器过程需保持全过程密闭，催化剂体系泵入聚合反应器前先进行氮气置换，然后控制流量连续泵入第一反应器。

二异丁基二甲氧基硅烷给电子体首先在改性剂罐中采用氮封，然后通过泵供给第一台反应器。

**C、第一次聚合**

第一反应器是一个卧式搅拌容器，丙烯在里面以气相方式不断地聚合。反应器部分充入了

聚合粉料，并由卧式搅拌器搅拌。催化剂组分被送至反应器的上游区域，并分散到粉料层中。丙烯循环液（急冷液）喷洒在反应器粉料层表面，这样就可以用蒸发冷却方式除去聚合热。蒸发出的丙烯（尾气）通过第一台反应器尾气旋风分离器离开反应器。在旋风分离器中，精细的聚合物粉料被分离出来并由第一台反应器细粉喷射器送回反应器。然后尾气回到第一台反应器的塔顶冷却器，并在此部份冷却。

冷凝液体收集在第一台反应器顶部分离器中。第一台反应器急冷泵将液体送回到反应器中并除去聚合热。新鲜的补充丙烯由第一台反应器塔顶分离器液位计进行控制。从第一台反应器顶部分离器中出来的未冷凝气体被送至第一反应器循环气体压缩机。在此，气体被压缩并返回第一反应器的底部。在气流中加入氢气，控制产品的分子量（熔融指数）。

随着丙烯的反应，进料中的丙烷在反应器系统中积累起来。因此在反应回路中加入一个排放装置，以便将惰性物质降低到可接受水平上，该过程产生不凝气 G3-2，该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

主要操作条件：反应器在 2.2MPag~2.4MPag 的压力和约 70℃的温度下工作。

**D、反应器粉料输送**

粉料输送系统将第一反应器中生成的聚丙烯粉料输送到第二反应器中。来自于第一台反应器的聚丙烯粉料在压差作用下被送到沉降器中，聚合物粉料和未反应的单体被分离开来。粉料直接流入吹气箱，吹气箱装满后，粉料输送过程停止，吹气箱与沉降器断开。

装满粉料后的吹出罐从底部通入丙烯（经蒸汽加热至 70℃）吹出粉料中的氢气和丙烷，吹出的气相经过滤、压缩返回第一反应器顶部冷凝器进入第一聚合单元循环利用。粉料吹气结束后，吹气箱中的粉料在压力差的作用下被送至第二反应器中，增强重力流。

沉降器中分离出的气体首先经过滤器过滤，该过程产生抗冲共聚物二级品；然后通过排放气压缩机压缩，并被送回到第一台反应器顶部冷凝器的上游处，被第一台反应器循环使用。

吹气箱配有粉料取样系统，包括样品旋风分离器、样品接收罐和样品过滤器，以及一个定时程序控制系统。取样过程中产生废气 G3-3 和抗冲共聚物二级品。

主要操作条件：沉降器在 0.7MPag 到 1.2MPag 压力范围内以及约 65℃的环境温度中工作。吹气箱在 0.7MPag 到 2.5MPag 压力范围内以及约 65℃的环境温度中工作。

**E、第二次聚合**

第二台反应器也是一个卧式搅拌容器，丙烯、乙烯在此不断发生气相聚合反应。来自第一台反应器的聚丙烯粉料被送至第二台反应器的上游区域。该反应器中的聚合热同样由丙烯循环液（急冷液）以蒸发冷却方式去除，方法是将急冷液喷洒在反应器粉床表面。蒸发的烃蒸汽（尾气）离开反应器进入第二台反应器尾气旋风分离器，并在此将精细的聚合物粉料分离开并由第二台反应器细粉喷射器送回到反应器中。尾气随即进入第二台反应器顶部冷凝器，在约 65 至 71℃温度下部份冷凝。

冷凝液回收在第二台反应器顶部分离器内，冷凝后的丙烯由第二台反应器急冷液泵送回到反应器中，以去除聚合热。向第二台反应器顶部分离器中加入新鲜的补充丙烯。未冷凝的气体被送到第二台反应器循环气体压缩机中，在此被压缩并循环返回到第二台反应器的底部。在该气流中加入氢气以控制产品的分子量（熔融指数）。

随着丙烯、乙烯的反应，进料中的丙烷、乙烷积聚在反应器系统内。回路还配备有排放装置，以除去丙烷，该过程产生不凝气 G3-4，该气流被送往烯烃分离装置回收利用。

主要操作条件：第二台反应器在 2.2~2.4MPag 压力范围内和 60~70℃温度范围内工作。

**F、粉料去活**

第二台反应器中的粉料在定时顺序控制下排出，并在压力差的作用下送到膨胀袋式气体过滤器中，在这里，聚合物粉料和未反应的单体被分开。分离出的气体首先通过过滤器过滤，该过程产生抗冲共聚物二级品；然后通过排放气压缩机压缩，被送回到第二台反应器顶部冷凝器的上游侧。

聚合物粉料在重力作用下经膨胀袋式过滤器后进入吹扫塔，在吹扫塔中，活性聚合物粉料与湿氮气接触以消除催化剂活性。氮气和新蒸汽混合后，注入吹扫塔的底部。

去活后的聚合物粉料从吹扫塔底部排出，然后被送到挤出造粒机中。

主要操作条件：

吹扫塔在 0.015MPag 压力下，约 60~70℃温度范围内工作。

**G、丙烯回收单元**

丙烯回收单元是一个结合了膜分离技术和深冷分离技术的气体分离系统，用于从吹扫塔塔顶的氮-烃混合物中回收丙烯。吹扫塔排出的气体首先通过过滤器过滤，该过程产生抗冲共聚物二级品；然后通过压缩机送至深冷冷凝器中，丙烯被冷凝产生冷凝液 L3，冷凝下的丙烯通

过冷箱汽化后被送至烯烃分离装置回收；未冷凝的物质被送到膜侧，这样富烃渗透物重新循环到压缩机中，而精制后的残余氮气回到脱气仓中。回收单元中干燥塔再生产生废气 G3-5，被排至火炬进行燃烧处理。

操作条件：深冷为三级冷凝，采用丙烯作为冷冻介质和制冷剂，温度-20℃。

**H、产品终处理**

在终处理工段内，聚丙烯粉料和人工加入的添加剂（抗氧剂 1010、卤素吸收剂硬脂酸钙和稳定剂 ZnO），在挤出造粒机中混合、挤出和粒化。

混合机中熔化后的聚合物由换网器泵送进水下造粒机中，造粒水系统包括造粒机水槽、造粒机水泵、造粒机水冷器、造粒机滤水器和粒料干燥器。在造粒机中，熔化后的聚合物通过一个模板挤入切粒箱中，箱中飞旋的刀具将聚合物切成小粒状。这些小粒与被送入切粒箱中的软化水接触后立即固化。挤出造粒系统定期排水，产生造粒废水 W3-1。

产品粒料混合物和循环热水进入粒料干燥器，在粒料干燥器中，粒料和热水被分开，排风扇将水蒸气 G3-6 抽送到外界。

产品粒料从粒料干燥器流向粒料分级器，并在此去除过大或过小的粒料，该过程产生抗冲共聚物二级品。

**I、粒料均化**

造粒系统产生的粒料通过输送系统被送至粒料掺混料仓中搅拌，进行粒料均化，得到产品抗冲共聚物一级品，该过程产生粉尘 G3-7。

抗冲共聚物产品生产工艺流程图见图 3.5.4-2。

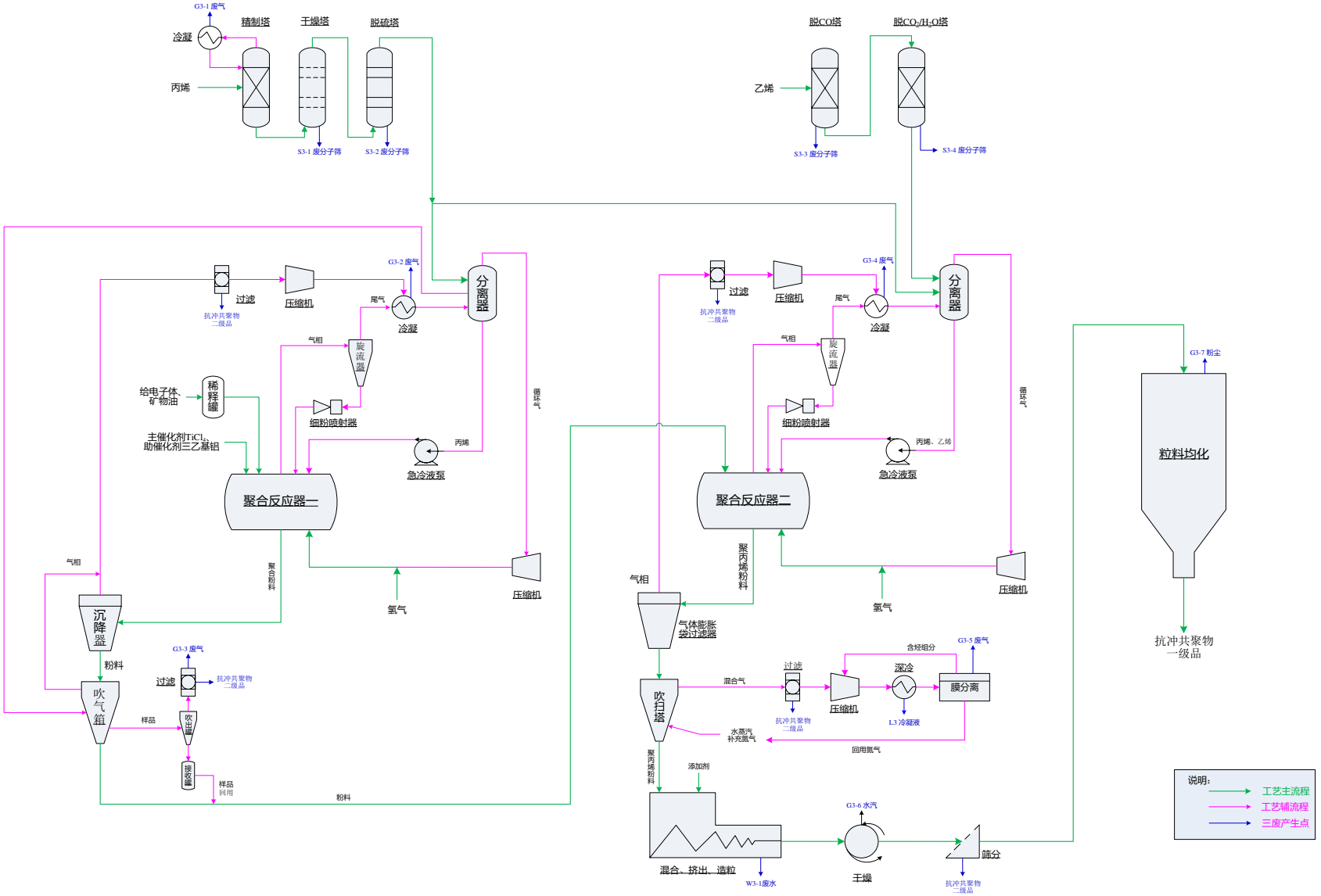



**图 3.5.4-2 抗冲共聚物产品生产工艺流程图**

**③不凝气及冷凝液利用**

聚丙烯生产在丙烯精制塔、一次聚合、二次聚合均产生不凝气，该不凝气主要组份为丙烯、乙烯、丙烷；另外，在吹扫塔混合器冷凝产生冷凝液，主要成分为丙烯、丙烷，因此，聚丙烯生产产生的不凝气和冷凝液均含有大量原料丙烯、乙烯等，在生产过程将该不凝气及冷凝液（汽化）收集回到甲醇制烯烃装置后道的烯烃精制工段，从洗涤塔开始进入，进一步将丙烯、乙烯、丙烷、轻组分气相分离。

**3.5.4.2 15000Nm$^3$/h 空分项目**

空分项目工艺流程主要分为空分主系统、外液化系统、后备系统。

空分项目空分主系统、外液化系统工艺流程均与原环评一致，**后备系统有所变动，取消了液氧制备氧气和液氮加压气化制备高压氮气的工艺流程，具体见图 3.5.4-3。**

①空分主系统

采用离心式空气压缩，分子筛空气净化、增压透平膨胀机制冷、分馏塔下塔采用筛板，上塔采用规整填料技术、氮气压缩机外供产品氧气、氮气的工艺流程。

A、空气过滤、压缩系统

该系统由自洁式空气过滤器、空气压缩机组等组成。原料空气在自洁式空气过滤器中除去了灰尘和机械杂质后，然后进入主空压机，经过多级压缩至 0.6MPa 左右后进入空冷塔进行预冷。

B、空气预冷系统

该系统由空冷塔、水冷塔、水泵、冷水机组、水过滤器等组成。压缩后的气体进入空气预冷系统中的空气冷却塔，在塔中被水冷却（温度降至 17℃左右）和洗涤。空气冷却塔的给水分为两段，冷却塔的下段使用经水处理过的循环水，而冷却塔的上段则使用经水冷却塔冷却的低温水。以尽可能降低空气温度减少空气中水含量从而降低分子筛吸附器的工作负荷。空气冷却塔顶部设置丝网除雾器，防止工艺空气中游离水份带出并除去空气中的水滴。

C、空气纯化系统

该系统由吸附器、蒸汽加热器和放空消音器等组成。出空气预冷系统的工艺空气进入交替使用的分子筛吸附器，用来吸附除去空气中的水份、二氧化碳、碳氢化合物等物质。纯化系统中的吸附器由两台容器组成；两台吸附容器采用双层床结构，当一台运行时，另一台则

由来自冷箱中的污氮通过加热器加热后进行再生，再生气放空。

D、冷量的制取

装置所需的大部分冷量由透平膨胀机提供。

E、分馏塔系统

该系统主要由主换热器、上塔、下塔、主冷凝蒸发器等组成。净化后的加工空气分为两股：一股空气进入主换热器，被返流气体冷却至饱和温度进入下塔；另一股相当于膨胀量的空气进入增压机增压，冷却后进入主换热器，从中部抽出进入膨胀机，膨胀后的部分空气送入上塔。空气经下塔初步精馏后，在下塔底部获得液空，在顶部获得纯液氮。下塔抽取的液空和液氮进入液空液氮过冷器过冷后送入上塔相应部位。经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得产品氧气，经主换热器复热后出冷箱。经氧压机加压后送企业内部供气管网。从上塔底部抽取部分液体作为产品。

从上塔顶部引出纯氮气，氮气经过冷器、主换热器复热后出冷箱，经氮压机加压后送企业内部供气管网。

从上塔上部引出污氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，首先满足分子筛再生气体的需要，多余部分送往水冷塔。

②外液化系统

液化装置采用氮气循环增压、高低温膨胀机并联的双膨胀气体液化工艺流程。

A、冷量的制取

液化设备的冷量由热端增压透平膨胀机和冷端增压透平膨胀机提供。

B、氮气的液化

来自空分主系统冷箱出来的低压氮气，与外液化系统的反流气体汇合，经低压循环氮气压缩机、高压循环氮气压缩机II段压缩至~2.7MPa（A）后分为两股，一股气量进入主换热器冷却后引入高温膨胀机，膨胀后经主换热器复热出冷箱，回到高压循环氮气压缩机进口位置；另一股气量经高温膨胀机和低温膨胀机的增压端增压后进入主换热器，一部分直接在主换热器内被液化，另一部分冷却后，引入低温膨胀机，膨胀后经主换热器复热出冷箱，回到高压循环氮气压缩机进口位置。

出换热器的高压液氮在液氮过冷器中被过冷后，一部分经节流作为产品液氮，进入液氮

贮槽；一部分过冷液氮节流为低压液氮经复热出冷箱后，并入低压循环氮压机进口。一部分过冷液氮送入液氧液化器，与气氧换热，液氧经液氧泵加压气化后送入液氧储槽。

③后备系统

**对比原环评，后备系统取消高压氮气的建设，仅提供 2 种氮气：中压氮气和低压氮气。**其中中压氮气用于装置开停车、检修、再生等各种调峰工况连续使用和空分装置临时停车工况间断使用，低压氮气为各种工况下间断使用。

空分装置副产液氮和外液化产生的液氮进入液氮罐内贮存。液氮经过加压汽化后满足正常生产和开停车、检修、再生、事故等各种调峰工况对氮气的需求量。

事故工况下低压氮气的用量来自自增压液氮罐中，液氮经过空浴式气化器气化后经过调压计量后接入低于氮气管网，用于全厂事故停电使用。

具体生产工艺流程图见图 3.5.4-3。

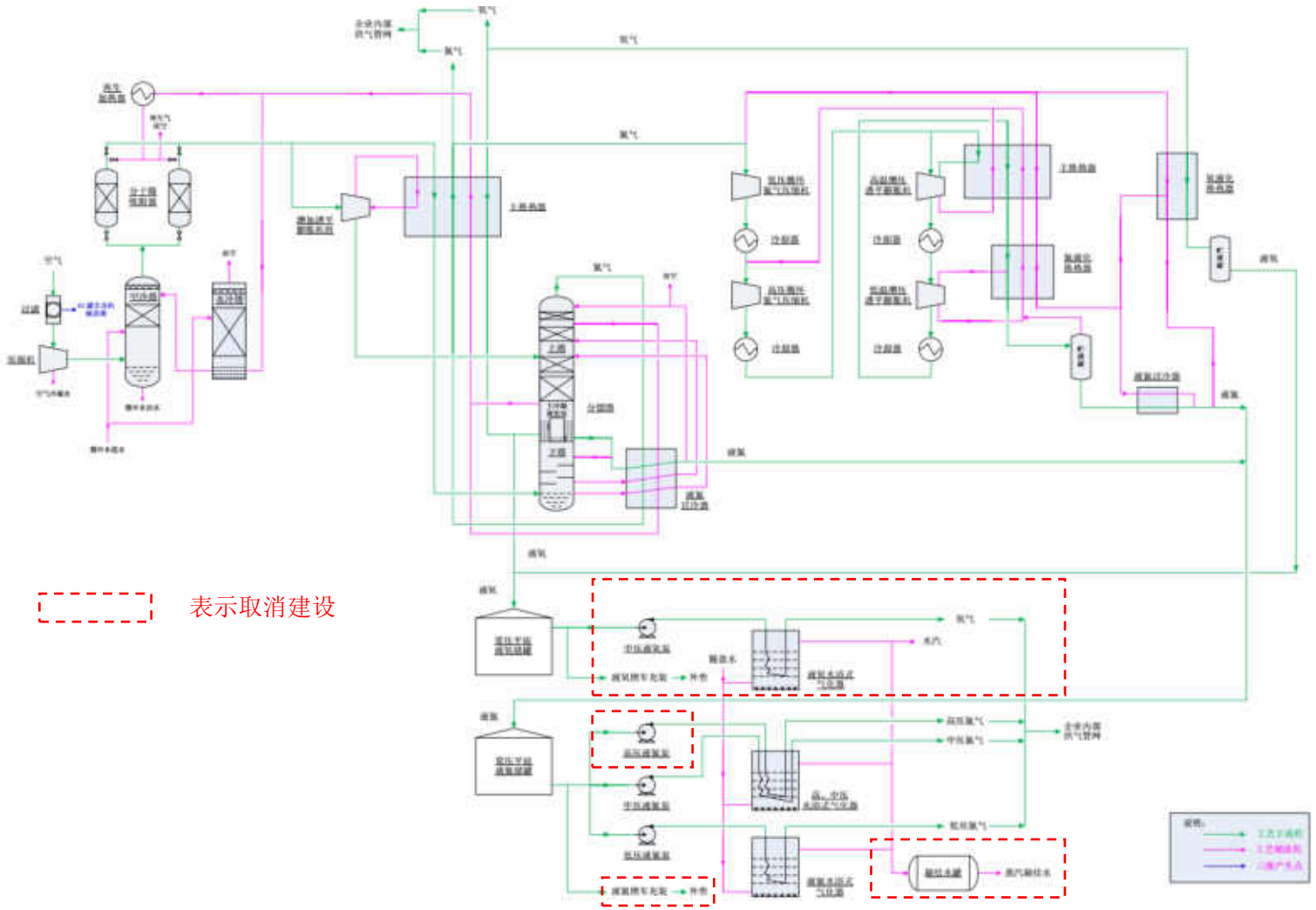



**图 3.5.4-3 空分项目工艺流程图**

### 3.5.4.3 100 万吨/年甲醇制烯烃项目（DMTO）

100 万吨/年甲醇制烯烃项目（DMTO）包括反应—再生系统、急冷与汽提系统、热量回收系统、反应气压缩和酸性气体脱除系统、反应气和凝液干燥系统、干燥器再生系统、废碱液预处理系统、脱乙烷塔、脱甲烷系统、乙炔转化系统、乙烯精馏系统、脱丙烷系统、丙烯精馏系统、脱丁烷系统、丙烯制冷系统和冷热火炬系统。

**DMTO 项目各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。**

**1、反应-再生系统**

来自装置外的甲醇进入甲醇缓冲罐，经甲醇进料泵升压后，再经反应器内取热器、甲醇-净化水换热器（一）和甲醇-凝结水换热器换热到 100℃后，分为三路：第一路经甲醇-汽提气换热器换热；第二路经甲醇-蒸汽换热器换热，使甲醇气化；第三路由甲醇升压泵升压后经雾化喷嘴雾化，与前两路气化后的甲醇混合，然后进入甲醇-反应气换热器，与来自反应器的高温反应气充分换热以回收高温位热量，换热后的甲醇与低压蒸汽混合到 250℃左右进入反应器进料分配器。与甲醇-反应气换热器并联设有甲醇-净化水换热器（二）以微调甲醇进料温度（正常不用）。在反应器内甲醇与来自再生器的高温再生催化剂直接接触，在催化剂作用下迅速进行放热反应，反应气经两级旋风分离器除去携带的大部分催化剂后，再经反应气三级旋风分离器和反应气四级旋风分离器除去所夹带的催化剂后引出，经甲醇-反应气换热器换热后送至后部急冷塔。

由反应器三级旋风分离器和反应器四级旋风分离器回收下来的催化剂进入废催化剂储罐，经卸剂管线进入废催化剂罐。

反应后积炭的待生催化剂进入待生汽提器汽提，用于汽提待生催化剂携带的反应气，汽提后的待生催化剂经待生滑阀后进入待生管，在氮气的输送下进入再生器。在再生器内与主风逆流接触烧焦后，再生催化剂进入再生汽提器汽提，用于汽提再生催化剂携带的烟气，汽提后的再生催化剂经再生滑阀进入再生管，在 1.0MPaG 蒸汽的输送下进入反应器。再生后的烟气经两级旋风分离器除去携带的大部分催化剂后，再经再生烟气三级旋风分离器和再生烟气四级旋风分离器除去所夹带的催化剂，经双动滑阀、烟气降压孔板后送至 CO 焚烧炉、余热锅炉回收热量后，经布袋除尘器过滤后通过烟囱排放大气。

再生器烧焦所需的主风由主风机提供。装置设有两台离心式主风机，一开一备。

反应再生系统设有两个辅助燃烧室，其中再生器辅助燃烧室用于开工时烘再生器衬里及加热催化剂，正常时作为主风通道，反应器辅助燃烧室用于开工时烘反应器衬里。装置另设有一台开工加热炉，为开工初期反应器升温和甲醇预热提供热量。

由于甲醇制烯烃反应是放热反应，反应器的过剩热量由内取热器取走，取热介质为甲醇原料。再生器的过剩热量由再生器外取热器取走。

**2、急冷、汽提系统**

经过热量回收后，富含乙烯、丙烯的反应气进入急冷塔下部，反应气自下而上与急冷塔顶急冷水逆流接触，洗涤反应气中携带的少量催化剂，同时降低反应气的温度，急冷水自塔底分两股抽出，一股急冷水经急冷塔底泵升压后分成两路，一路送至烯烃分离单元作为换热器热源（分别是低压脱丙烷塔重沸器、乙炔转化器进料加热器和 2#丙烯精馏塔重沸器），以减少烯烃分离单元蒸汽用量，经换热后返回的急冷水再经急冷水干式空冷器冷却到～60℃后，一部分返回急冷塔，另一部分送至装置外（正常不开）。另一路未经换热的急冷水直接进入沉降罐。另一股急冷水经急冷水旋液泵升压后进入急冷水旋液分离器，除去急冷水中携带的催化剂，急冷水清液由急冷水旋液分离器顶部排出，再经急冷水过滤器进一步除去急冷水中携带的微量催化剂后返回急冷塔，其余急冷水携带绝大部分催化剂由旋液分离器底部排出，经内返料式喷浆造粒干燥机处理后，干燥后的催化剂回收，污水送至污水罐。

经过急冷后的反应气经急冷塔顶进入水洗塔下部，塔底设有隔油设施。反应气自下而上经与水洗水逆流接触，降低反应气的温度，水洗塔底水抽出后经水洗塔底泵升压后分成两路，一路经水洗水除油系统后进入水洗水过滤器，过滤除去水洗水中携带的更细催化剂后，和来自烯烃分离单元的气压机凝液、水洗水混合后进入沉降罐。另一路水洗水送至烯烃分离单元作为换热器热源，换热后经水洗水干式空冷器和水洗水冷却器（一）冷却至 55℃后再分为两路分别返塔。

从水洗塔底部抽出的水洗水中含有微量的甲醇、二甲醚、烯烃组分和催化剂，需进行汽提回收。沉降罐沉降后的污水，经汽提塔进料泵升压，再经汽提塔进料换热器换热后进入污水汽提塔。污水汽提塔底设有两台污水汽提塔底重沸器，污水汽提塔底重沸器采用 250℃、1.0MpaG 低压过热蒸汽作为热源，其蒸汽凝结水进入凝结水罐（二）、（三）。来自甲醇-蒸汽换热器的凝

结水进入凝结水罐（一），经凝结水泵升压，与来自凝结水罐（二）、（三）的凝结水混合后，送至甲醇-凝结水换热器与甲醇换热，最后经凝结水干式空冷器降温至<100℃后送出装置。

污水汽提塔底的净化水经净化水泵升压后，再经汽提塔进料换热器、甲醇-净化水换热器（一）、净化水干式空冷器冷却到 60℃后分两路，一路送至烯烃分离单元作水洗水，另一路再经甲醇-净化水换热器（二）以微调甲醇进料温度（正常不用），最后经净化水冷却器冷却到 40℃后至装置外。

污水汽提塔顶汽提气经甲醇-汽提气换热器换热、污水汽提塔顶气冷却器（正常不用）冷却后进入污水汽提塔顶回流罐，浓缩水（含有甲醇或二甲醚）经汽提塔顶回流泵升压，作为塔顶回流返回污水汽提塔上部，也可部分进入浓缩水储罐，经浓缩水泵升压后与甲醇进料混合，经换热后送至反应器回炼。污水汽提塔顶回流罐顶的不凝气送至反应器回炼。

**3、热量回收系统**

再生器外部设置外取热器。正常工况下外取热器运行，用于产生中压饱和蒸汽。

反应器内设置内取热盘管，用于加热甲醇原料。

自总管来的中压锅炉给水进入余热锅炉中压省煤段预热，其中一部分用于余热锅炉自产中压蒸汽，其余送到再生器外取热器中压汽水分离器，产生中压饱和蒸汽，余热锅炉产汽与外取热器产汽混合后，进入余热锅炉中压蒸汽过热段过热至 450℃，送入全厂 3.8MPa 蒸汽管网。

自装置来的含有大量 CO 的再生烟气经烟气水封罐（V1303A）进入 CO 焚烧炉，经补充空气燃烧后烟气进余热锅炉，依次经过余热锅炉蒸发段、过热段、省煤段温度降至 164/177℃（正常/最大）后，经布袋除尘器除尘后通过烟囱排入大气环境。

事故状态时，自装置来的再生烟气经烟气水封罐直接排入烟囱。

**4、反应气压缩和酸性气体脱除系统**

自甲醇制烯烃单元水洗塔顶来的反应气与聚丙烯装置来的循环气混合后进入反应气压缩机一段入口罐进行气液分离，气相进入反应气压缩机一段压缩，液相经泵升压后送至沉降罐。压缩后的气体经反应气压缩机一段后冷器冷却至 38℃后，进入反应气压缩机二段入口罐，进行气相、烃液、水三相分离，气相进入反应气压缩机二段压缩、烃液经反应气压缩机二段凝液泵升压后，送至液体凝液聚结器，水经气压机二段水泵升压后送至沉降罐。压缩后的气体经气压机二段后冷器冷却至 37.5℃，进入 2#水洗塔下部。

2#水洗塔用于脱除反应气中携带的少量含氧化合物。丙烯压缩机来的蒸汽冷凝液进入 2#水洗塔进料缓冲罐，经 2#水洗塔进料泵升压后进入 2#水洗塔进料冷却器冷却至 38℃，然后进入 2#水洗塔顶部。2#水洗塔底水洗水送至甲醇制烯烃单元沉降罐。

从 2#水洗塔塔顶来的反应气，与可能的不合格乙烯和不合格丙烯气体混合后，经碱洗塔反应气进料加热器由甲醇制烯烃单元产生的水洗水加热至 42.5℃进入碱洗/水洗塔下部。为完全脱除酸性气体，碱洗/水洗塔设有一段水洗循环和强、中、弱三段碱循环，每一段均设有一个循环回路，分别用泵送到各段顶部，碱循环回路中注入黄油抑制剂。塔顶水洗段用于脱除可能夹带的碱液，水洗段排出水主要用于稀释各段循环碱浓度，多余的废水一部分用于废碱液预处理，另一部分送至废碱液储罐。塔底排出的废碱液送至废碱液预处理部分。碱液储罐的 20%新鲜碱液分为两股，一股经补充碱液泵升压后与水稀释后进入强碱段；另一股经 DMTO 补充碱液泵升压后送至甲醇制烯烃单元急冷塔。

碱洗/水洗塔顶气体与少量乙烯精馏塔塔顶回流罐排放气混合后进入反应气压缩机三段入口罐进行气液分离，气相进入反应气压缩机三段压缩，液相返回反应气压缩机二段入口罐。反应气压缩机三段压缩后气体依次经反应气压缩机三段后冷器、干燥器进料激冷器分别与循环水、7℃丙烯冷剂换热，冷却至 12℃，进入反应气压缩机三段出口罐进行三相分离，气相进入反应气干燥器，液相进入液体凝液干燥器，水相返回反应气压缩机三段入口罐。

水洗塔（T1202）排出的水洗水经旋流除油器、过滤器、沉降罐后将废汽油送至罐区废汽油罐。随着 MTO 装置催化剂改进，废汽油（含油水）含水率超过 98%，由 MTO 装置送到废汽油罐，废汽油罐底部脱水进入甲醇罐区地下卧式污油罐，通过污油泵将废汽油送入废甲醇水罐，废汽油与废甲醇水一并通过废甲醇水泵送至甲醇汽提塔进行回炼，废汽油不通过装卸栈桥外送，取消废汽油装卸鹤位。

**5、反应气和凝液干燥系统**

反应气干燥器干燥操作时，自反应气压缩机三段出口罐顶来的反应气从顶部进入反应气干燥器，干燥后的反应气进入脱乙烷塔。当其再生操作时，再生气体从底部进入。反应气干燥器共两台，一台操作，一台再生或备用，反应气干燥器采用双床层分子筛进行干燥。

液体凝液干燥器干燥操作时，从三段出口罐来的凝液经反应气压缩机三段出口凝液泵升压后进入液体凝液聚结器，然后由底部进入液体凝液干燥器。再生操作时，再生气体从顶部进入。

液体凝液干燥器共两台，一台操作，一台再生或备用，液体凝液干燥器采用单床层分子筛进行干燥。液体凝液干燥器缓冲罐用于干燥时凝液切换，也可作为凝液干燥器的备用罐。

**6、干燥器再生系统**

干燥器再生系统包括再生气进出料换热器、再生气蒸汽加热器、再生气冷却器、1#再生气电加热器、2#再生气电加热器和再生气分液罐。采用氮气再生反应气干燥器、液体凝液干燥器、乙炔转化器、乙烯干燥器、丙烯产品保护床。

再生用冷氮气在再生气进出料换热器中与再生后的热氮气换热后，进入再生气蒸汽加热器用中压蒸汽加热至 232℃左右，送至各再生用户，若再生温度达不到时，2#再生气电加热器可作为备用。丙烯产品保护床所用再生氮气还需要经 1#再生气电加热器进一步加热至 310℃。来自各用户的再生后热氮气与冷氮气在再生气进出料换热器换热后，用再生气冷却器冷却后，进入再生气分液罐进行气液分离。气相进热火炬系统，液相进急冷塔。

**7、废碱液预处理系统**

碱洗(T1402)/水洗塔(T2401)底排出的废碱液与脱丁烷塔底一部分 C5+混合后，进废碱液聚结器。油相与碱洗/水洗塔水洗段的废水混合后，进废汽油聚结器。废汽油聚结器的油相用废汽油泵升压后，返回脱丁烷塔底部。废碱液聚结器的废碱液与废汽油聚结器的水相混合后去废碱液储罐，然后废碱液用废碱泵送出装置外。

**8、脱乙烷塔**

来自反应气干燥器的反应气和来自液体凝液干燥器的凝液进入脱乙烷塔，C2 滤油和吸收塔塔底物料进入脱乙烷塔。

脱乙烷塔顶气经脱乙烷塔冷凝器用-40℃丙烯冷剂部分冷凝后，进入脱乙烷塔回流罐，冷凝液经脱乙烷塔回流泵返回脱乙烷塔塔顶作为回流；不凝气经反应气压缩机四段压缩进脱甲烷系统。脱乙烷塔塔底物料由脱乙烷塔底泵后送至高压脱丙烷塔。

脱乙烷塔重沸器采用甲醇制烯烃单元产生的水洗水作热源。另设一台脱乙烷塔蒸汽重沸器作为开工和备用，热源采用 0.5MPaG 的低低压蒸汽作热源，回收凝结水。

**9、脱甲烷系统**

自脱乙烷塔顶来的气体与 OCU 装置排放气混合，经反应气压缩机四段压缩后，先经脱甲烷塔进出料换热、再进脱甲烷进料激冷器与-40℃丙烯冷剂换热，冷却至-37℃，进入脱甲烷塔

进料罐，气相和液相物料分别进入脱甲烷塔第二段填料下方和第三段填料下方。

脱甲烷塔塔顶冷凝器采用-40℃丙烯冷剂部分冷凝后进脱甲烷塔回流罐，液相全部回流，气相进吸收塔底部。脱甲烷塔底物料进乙炔转化系统。

脱甲烷塔底重沸器采用 7℃丙烯冷剂气相做热源。自脱甲烷塔顶回流罐的气相进吸收塔底，自 1#丙烯精馏塔塔底的丙烷吸收剂经丙烷吸收剂泵加压后，经丙烷吸收剂冷却器冷却后，再经冷箱换热、丙烷吸收剂激冷器用-24℃丙烯冷剂冷却至-21℃进吸收塔顶部，用于回收燃料气中的乙烯。吸收塔顶气经吸收塔冷凝器用-40℃丙烯冷剂部分冷凝，液相回流，气相进冷箱进一步回收冷量后作为燃气锅炉的原料气。吸收塔设两个中段循环冷却，提高吸收乙烯的效果。吸收塔底物料经调节阀返回到脱乙烷塔。

**10、乙炔转化系统**

自脱甲烷塔底物料与脱甲烷进料换热后全部汽化，经乙炔转化器进出料换热器与乙炔转化器的反应产物换热后，与少量氢气混合，经乙炔转化器进料加热器用甲醇制烯烃单元产生的急冷水进一步加热后，进入乙炔转化器，加氢脱除乙炔。乙炔转化器的反应产物依次经乙炔转化器出料冷却器、乙炔转化器进出料换热器冷却，与来自乙烯精馏塔侧线抽出物料混合后进入 C2 滤油分液罐脱除脱炔反应的滤油。C2 滤油分液罐顶气经乙烯干燥器进入乙烯精馏塔，罐底物料经 C2 滤油分液罐底泵送至脱乙烷塔。乙炔转化器为两台，一开一备。

**11、乙烯精馏系统**

乙烯精馏塔塔顶气在乙烯精馏塔冷凝器中用-40℃丙烯冷剂部分冷凝后，进入乙烯精馏塔回流罐，不凝气自罐顶送至反应气压缩机三段入口罐，冷凝液经乙烯精馏塔回流泵升压后返回乙烯精馏塔塔顶作为回流。聚合级乙烯自第 7 层塔板抽出，进入乙烯储罐或不合格乙烯储罐。第 94 层塔板抽出的 C2 物料与乙炔转换器出料混合去洗滤油。塔底乙烷经节流后，经乙烷汽化与丙烷吸收剂化换热后，进冷箱回收冷量，作为燃料气送出装置。乙烯精馏塔重沸器采用 7℃丙烯冷剂气作热源，乙烯精馏塔侧线重沸器采用-24℃丙烯冷剂气相作热源，侧线抽出液体全部汽化、丙烯冷剂气相全部冷凝，回收冷量，减少丙烯压缩机负荷。

来自乙烯储罐的聚合级乙烯经泵升压至 4.0MPaG 后，依次进入 1#乙烯产品汽化器、2#乙烯产品汽化器分别与 7℃丙烯冷剂液体、40℃丙烯冷剂液体换热，将乙烯汽化，送至下游装置。同时设一台乙烯产品紧急汽化器，当没有丙烯冷剂时，用于汽化乙烯。设一台不合格乙烯汽化

器，将不合格乙烯汽化后，返回到碱洗/水洗塔进料。

**12、脱丙烷系统**

脱丙烷系统采用双塔双压操作。自脱乙烷塔塔底物料经脱乙烷塔底泵升压后，送至高压脱丙烷塔。塔顶气在高压脱丙烷塔冷凝器中用循环水冷凝后，进入高压脱丙烷塔回流罐。冷凝液经高压脱丙烷塔回流泵升压后，一部分返回高压脱丙烷塔塔顶，另一部分送至 2#丙烯精馏塔第 146 层塔板。回流罐不凝气自罐顶送至反应气压缩机二段入口罐。

高压脱丙烷塔底物料经高压脱丙烷塔底冷却器用循环水冷却后，通过调节阀减压送至低压脱丙烷塔。高压脱丙烷重沸器采用 0.5MPa 低低压蒸汽作热源，一开一备，凝结水回收。

低压脱丙烷塔塔顶气在低压脱丙烷塔冷凝器中用 7℃丙烯冷剂冷凝后，进入低压脱丙烷塔回流罐进行气液分离，冷凝液经低压脱丙烷塔回流泵抽出后，一部分送回塔顶作为回流，另一部分送至高压脱丙烷塔顶作为补充回流。塔底物料经调节阀减压后送至脱丁烷塔。低压脱丙烷塔重沸器采用甲醇制烯烃单元产生的的急冷水作热源。另设一台低压脱丙烷塔蒸汽重沸器作为开工和备用，采用 0.5MPa 低低压蒸汽作热源。

**13、丙烯精馏系统**

丙烯精馏塔设两台串联操作。2#丙烯精馏塔塔顶气体经丙烯精馏塔冷凝器冷凝冷却后，进入丙烯精馏塔回流罐，冷凝液一部分经丙烯精馏塔回流泵送回塔顶部作为回流，另一部分经丙烯产品泵升压后，经丙烯产品冷却器冷却至 40℃，然后进入丙烯产品保护床，脱除可能存在的少量残留含氧化合物等杂质，精制后的丙烯送至装置外的丙烯储罐。丙烯产品保护床设两台，一台操作，一台再生或备用。另设一台丙烯产品保护床缓冲罐，用于再生时切换丙烯液体，也可作为备用丙烯产品保护床。

由 2#丙烯精馏塔塔底泵将 2#丙烯精馏塔塔底物料送至 1#丙烯精馏塔顶部，1#丙烯精馏塔顶部气体进入 2#丙烯精馏塔底部。1#丙烯精馏塔塔底物料经丙烷吸收剂泵升压，经丙烷吸收剂冷却器用循环水冷却后分为两部分，一部分作为丙烷吸收剂，依次进入冷箱、乙烷汽化器和丙烷吸收剂激冷器冷却至-21℃，送至吸收塔塔顶，另一部分作为丙烷产品送至装置外储罐。

1#丙烯精馏塔重沸器热源采用甲醇制烯烃单元的水洗水，另设一台 1#丙烯精馏塔蒸汽重沸器作为开工和备用，热源采用 0.5MPa 的低低压蒸汽，凝结水回收。2#丙烯精馏塔重沸器热源采用甲醇制烯烃单元的急冷水。

**14、脱丁烷系统**

低压脱丙烷塔底物料进入脱丁烷塔。塔顶气经脱丁烷塔冷凝器用循环水冷凝冷却后，进入脱丁烷塔回流罐，冷凝液经脱丁烷塔回流泵抽出后一部分送回塔顶作为回流，另一部分作为混合 C4 产品送出装置。塔底 C5 以上产品经脱丁烷塔底泵升压，经脱丁烷塔底冷却器冷却至 38℃分为两路，一路出装置，另一路送至废碱液聚结器进行废碱液预处理，然后再返回脱丁烷塔底。脱丁烷塔重沸器设两台，一开一备，热源采用 0.5MPa 的低低压蒸汽，凝结水回收。

**15、丙烯制冷系统**

丙烯制冷系统是一个封闭系统，采用中压蒸汽驱动离心压缩机。系统提供-40℃、-24℃和7℃三个不同温位丙烯冷剂，为烯烃分离单元各用户提供冷量。

丙烯制冷压缩机三段出口气体经丙烯制冷剂冷凝器用循环水冷凝至 40℃进丙烯制冷剂中间罐。丙烯制冷剂中间罐的丙烯液体进入 2#乙烯产品汽化器作为热源汽化聚合级乙烯产品。

丙烯冷剂分别节流至 7℃，为低压脱丙烷塔冷凝器、干燥器进料激冷器提供冷量，被汽化后的丙烯气进丙烯制冷压缩机三段入口罐。多余丙烯液体经节流进丙烯制冷压缩机三段入口罐。

在丙烯制冷压缩机三段入口罐中丙烯冷剂进行气液分离。气相分成两股，一股返回到丙烯制冷压缩机三段入口；另一股作为乙烯精馏塔重沸器的热源，全部冷凝，进 E1507 重沸器丙烯凝液罐，节流至-24℃后进丙烯制冷压缩机二段入口罐。液体分三股，一股进 1#乙烯产品汽化器作为热源，与自聚合级乙烯储罐来的乙烯换热；一股为去丙烯制冷压缩机一段入口作为急冷线；一股进冷箱回收冷量。然后，丙烯冷剂液体节流至-24℃，为丙烷吸收剂激冷器提供冷量，被汽化后的丙烯进丙烯制冷压缩机二段入口罐。

在丙烯制冷压缩机二段入口罐中，丙烯进行气液分离。气相分两股，一股返回到丙烯制冷压缩机二段入口；另一股作为乙烯精馏塔侧线重沸器提供热源，全部冷凝后，进 E1508 重沸器丙烯凝液罐。E1508 重沸器丙烯凝液罐液相经节流至-40℃，为乙烯精馏塔冷凝器提供部分冷量。

丙烯制冷压缩机二段入口罐液相进一步分别节流至-40℃，为脱甲烷塔冷凝器、脱甲烷进料激冷器、吸收塔冷凝器、吸收塔一中段冷却器、吸收塔二中段冷却器、脱乙烷塔冷凝器、乙烯精馏塔冷凝器提供冷量，汽化后的丙烯气进丙烯制冷压缩机一段入口罐。

在丙烯制冷压缩机一段入口罐中，丙烯进行气液分离。气相进丙烯压缩机一段入口。经一

段压缩后，与进丙烯制冷压缩机二段入口罐的气相混合进二段入口。经二段压缩后，与进丙烯制冷压缩机三段入口罐的气相混合进三段入口。经三段压缩后，用循环水冷凝，构成丙烯制冷循环。三段压缩气设最小流量线，返回各段入口罐。

丙烯制冷剂排液泵正常没有流量。可用于一段入口罐丙烯液循环至三段入口罐，或在停工时将一、二、三段入口罐丙烯送至丙烯储罐。

在开工时，自丙烯罐区来的液相丙烯和经不合格丙烯汽化器的丙烯气分别进三段入口罐。

一段入口罐罐底设置一个喷头，在事故状态用三段压缩气汽化液相丙烯。三段入口罐罐底设最小流量急冷线，返回到一段入口罐。

**16、冷热火炬系统**

烯烃分离单元设备的安全阀和其它排放的 C3 以下不含水的组分进冷火炬罐。冷火炬罐液相用冷火炬罐汽化器汽化。冷火炬罐汽化器用甲醇作为介质，低低压蒸汽汽化甲醇，甲醇汽化 C3 以下组分。冷火炬气经冷火炬总管过热器，用低低压蒸汽过热后与热火炬气混合后送至火炬。

火炬装置是为富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃及相应辅助装置配套的安全设施。为满足工艺装置开、停车及发生事故时火炬气的排放要求，本火炬设施按地面火炬设置，火炬装置设置封闭火炬 1 座，开放式火炬 1 座。

甲醇制烯烃生产工艺流程图见图 3.5.4-5。

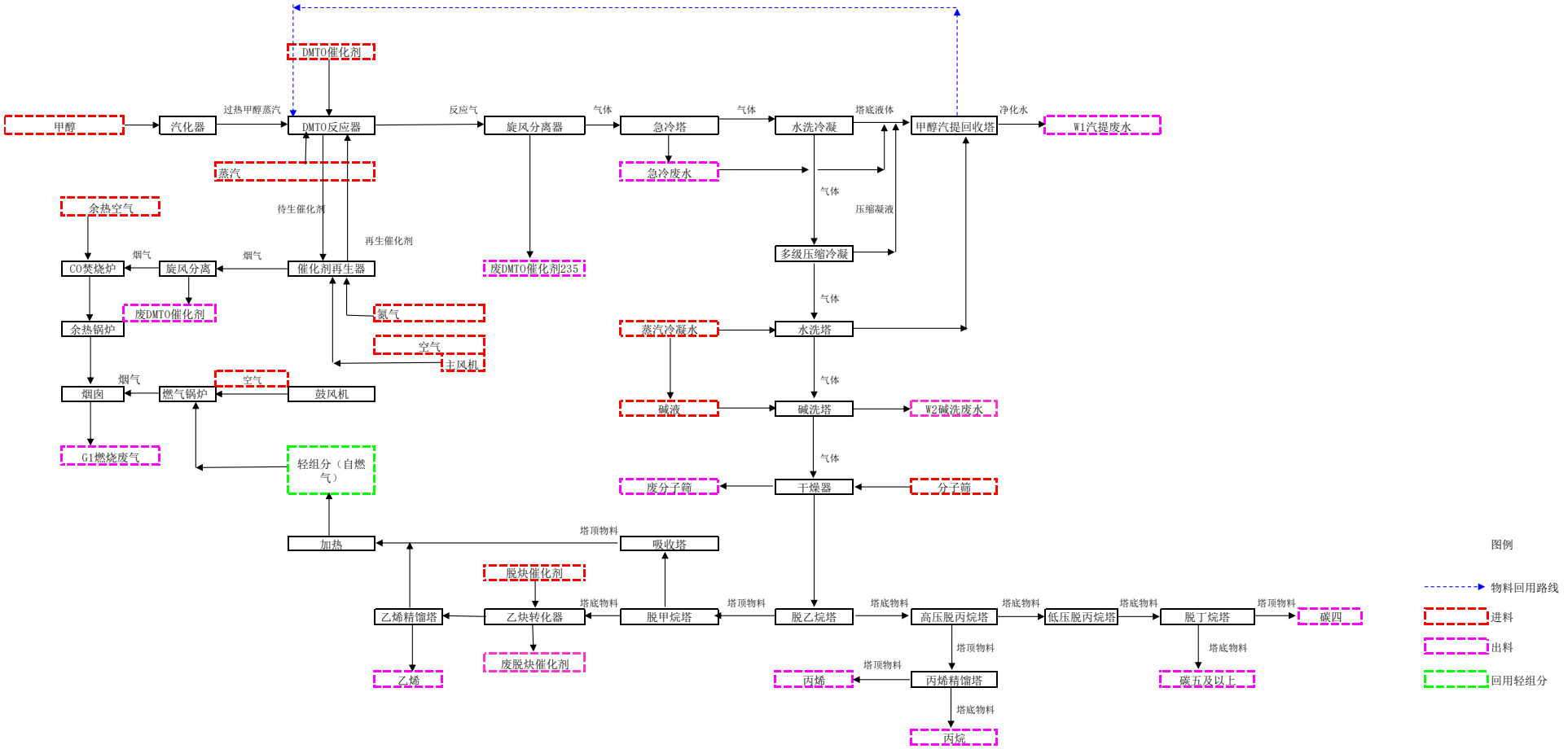



**图 3.5.4-5 甲醇制烯烃生产工艺流程及产物环节图**

### 3.5.4.4 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目

OCU 项目主生产工艺流程主要包括原料预处理（脱戊烷、脱 DME）、进料预处理、选择性加氢、OCU 反应和产品精制（脱乙烯、脱丙烯）等单元，具体见图 3.5.4-6。

**OCU 项目各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。**

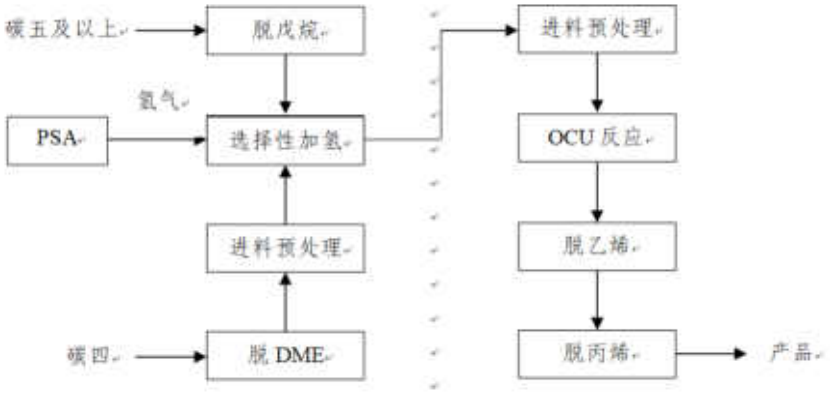



**图 3.5.4-6 OCU 主生产工艺图**

**①脱戊烷**

来自 DMTO 装置的碳五及以上（C5）自储罐经流量控制后进入脱戊烷塔，脱除大部分环戊烷和 C6+组分。塔顶物流冷凝后部分回流，部分进入第一 SHU 反应器，塔底的 C6+冷却到 40℃，作为产品送至界外。

**②脱 DME**

来自 DMTO 装置的碳四（C4）自储罐经流量控制后进入 DME 脱除塔，脱除碳四中的大部分 DME（二甲醚）和轻组分。塔顶物流为脱除的 DME 和轻组分，冷凝回流，冷凝过程中产生不凝气 G1；塔底物料进后续 C4 原料处理器。

**③C4 原料处理**

DME 脱除塔塔底物进入 C4 原料处理器，以脱除那些降低 SHU 和 OCT 反应催化剂性能的杂质，其中包括氧化物、羰基物、醇类和水等。

原料处理器流出物经过滤脱除机械杂质，进入 SHU 原料缓冲罐，然后进入第一 SHU 反应器。

**④选择性加氢（SHU）**

采用两段选择性加氢，将混合 C4/C5 中的丁二烯和戊二烯含量从 3~4%wt 降低到

50ppmw 以下。

A、第一级选择性加氢

来自 C4 原料处理器的 C4 和来自脱戊烷塔顶的 C5 经加压和升温后，与氢气按比例混合。C4/C5 和氢气混合物料进入第一 SHU 反应器，在此，1，3-丁二烯、异戊二烯被选择性加氢成 2-丁烯、2-戊烯。

反应产物在第一 SHU 反应器分离罐中分离，气相冷凝回收 C4/C5，产生不凝气 G2。分离罐中的液相经泵增压至反应压力，经泵送至第二 SHU 反应器。

B、第二级选择性加氢

第一 SHU 反应器流出物大约含有 1000ppmw1，3-丁二烯，需在第二 SHU 反应器中进一步降低到 50ppmw。第二 SHU 反应器是一次通过式反应。

进料经低压蒸汽加热器加热到加氢反应器温度，然后与氢气按比例混合。C4/C5 和氢气物流经第二 SHU 反应器，在此，1，3-丁二烯、异戊二烯被选择性加氢成 2-丁烯、2-戊烯。

反应产物在出口物料冷却器中冷却，流入 OCT 新鲜/循环 C4/C5 缓冲罐。

**⑤OCU 原料处理**

第二 SHU 反应器的反应产物与装置内的循环 C4/C5 在缓冲罐中混合后，经进料泵抽出，再与乙烯在 OCT 处理器进料混合器中混合后，送至 OCT 反应器进料处理器，处理后的混合物料送至 OCT 反应器进料/产物换热器。

**⑥OCU 反应**

进料加热后，流经 OCT 反应器，冷却后进入脱乙烯塔部分。在反应器内发生的主要反应是乙烯和 2-丁烯生成丙烯，乙烯与 2-戊烯反应生成丙烯和 1-丁烯，同时也发生一些副反应，生成少量副产物，主要是 C5~C6 烯烃。

OCU 反应进料在 OCT 反应器进料/产物换热器和加热炉中被汽化、加热到需要的反应温度，进入 OCT 反应器，加热炉燃烧加热过程中产生燃烧废气 G3。

OCT 反应器是一固定床催化反应器，催化剂是硅基氧化镁和氧化钨的混合物，反应接近等温反应。反应产物在进入脱乙烯塔部分之前，先与反应进料换热，再冷却。

**⑦脱乙烯**

OCU 反应产物在脱乙烯塔进料急冷器中通过汽化将一部分循环乙烯冷却，冷却后

的反应产物进入脱乙烯塔。

脱乙烯塔塔顶物流大部分经冷凝冷却，与新鲜乙烯混合后，送至脱乙烯塔回流罐，回流罐中的液相一部分经泵升压至 OCT 反应器原料处理器的压力，作为循环乙烯，一部分经泵升压作为脱乙烯塔回流。循环乙烯送至脱乙烯塔进料急冷器，一部分循环乙烯被汽化，其余的旁路经过进料急冷器，以维持 OCU 反应器进料处于液相。然后，循环乙烯与新鲜和循环的 C4/C5 在 OCT 反应器原料处理器混合器中混合，进入 OCT 反应器原料处理器。

脱乙烯塔塔顶物流冷凝过程中产生不凝气 G4，塔底物流进入脱丙烯塔。

**⑧脱丙烯**

脱乙烯塔底物进入脱丙烯塔，该塔将脱乙烯塔底物分为三股物流，塔顶为聚合级丙烯，塔侧线为 C4/C5 循环物流，塔底为 C4+副产品。塔顶物流采用循环水冷却，塔侧线物流在水冷却器中冷凝，循环回去与第二 SHU 反应器流出物混合。

塔顶物流完全冷凝，进入脱丙烯塔回流罐，液相经泵升压，一部分冷凝回流（提高产品纯度），一部分作为聚合级丙烯产品被送至界区外。

脱丙烯塔塔底物流为 C4+副产品，经 C4 产品冷却器冷却后，送至界区外。

**二、再生处理**

**①C4 原料处理器、OCT 进料处理器再生**

C4 原料处理器和 OCT 进料处理器每 48 小时再生一次，采用热氮气再生，氮气的流量和温度自动控制，以保证在需要的循环周期内完成再生。

该系统为密闭回路系统，再生气体被送回到再生气体系统，实现闭路循环。

**②SHU 反应器、OCT 反应器再生**

随着催化剂不断结焦，催化剂活性慢慢下降，当反应器出口温度达到 85~90℃时，催化剂需切出再生，通入 315℃（电加热）再生气体（氮气）对床层除焦，除焦结束后通入一定量的氢气，用于还原催化剂。

再生过程中产生的废气 G5 排入大气，多次反复再生后的催化剂分子筛失去活性后，需进行更换，更换时便产生废 S1-1 分子筛和 S1-2 废催化剂。

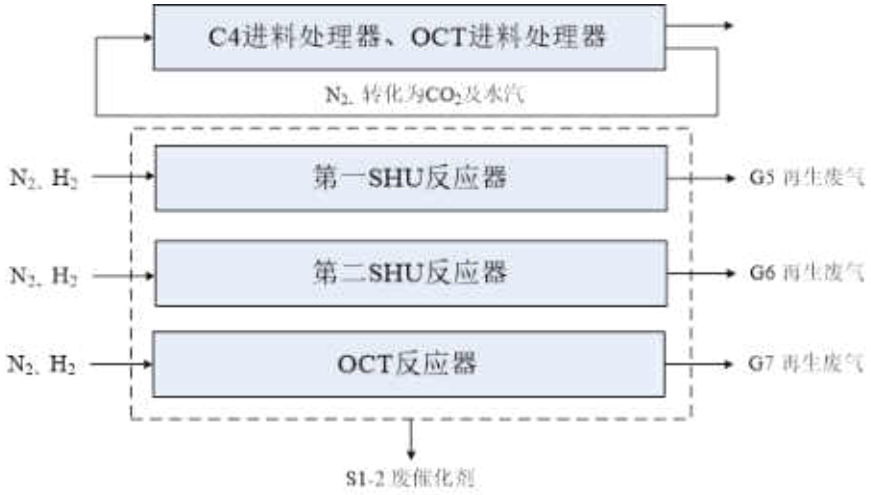



**图 3.5.4-7 再生处理工艺流程图**

**三、不凝气及冷凝液利用**

OCU 单元在脱 DME 塔、第一级选择性加氢（SHU）、脱乙烯塔均产生不凝气，该不凝气主要组份为丙烯、乙烯、丁烯、丙烷等。在生产过程中将不凝气收集并返回到甲醇制烯烃装置后道的烯烃精制工段，从多级压缩冷凝开始进入，进一步将丙烯、乙烯、丁烯、丙烷、轻组分气相分离。

**四、氢提纯 PSA 单元**

（1）VPSA 部分

本项目原料利用甲醇制烯烃项目产生的部分脱氢废气，脱氢废气主要组分为氢气、甲烷、氮气、乙烷、乙烯等，项目中脱氢废气通过吸收塔后，与乙烷一起送入过热蒸汽加热炉作为燃料使用。

压力为 0.5MPaG 含氢燃料气（占脱氢废气总量的 13.3%）自 DMTO 装置进入 VPSA 进行变压吸附提氢，VPSA 工序总共由 6 台吸附塔组成，吸附塔的工作过程包括吸附、均压、逆放、抽真空、升压等过程，具体描述如下：

①吸附过程

原料气自塔底进入 6 台吸附塔中正处于吸附状态的吸附塔内。在多种专用吸附剂的选择吸附下，其中的 N2、CO、CH4 等被吸附下来。

当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

②均压降压过程

顺着吸附方向将塔内较高压力的 $H_2$ 放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间 $H_2$ 气的过程，本流程为连续多次均压降压过程，以保证 $H_2$ 的充分回收。

③逆放过程

均压降压过程结束后，逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.03MPaG 左右，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进入解吸气缓冲罐。

④抽真空过程

逆放过程结束后，逆着吸附方向对吸附塔抽真空，进一步降低压力，使被吸附的杂质完全解吸出来的过程。抽真空的解析气进入解析气缓冲罐。

⑤均压升压过程

在抽真空再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力 H2 对该吸附塔进行升压的过程，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间 H2 的过程，为保证 H2 的回收率，本装置包括多次均压升压过程。

⑥产品气升压过程

在均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，通过升压调节阀缓慢而平稳地用净化气将吸附塔压力升至吸附压力。

6 个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作即可实现 H2 的连续产出。多次反复再生后的吸附剂失去活性后，需进行更换，更换时便产生废吸附剂。

（2）产品氢气升压部分

氢气（压力 0.4MPa（G）、温度 40℃）经氢气压缩机升压至 3.0MPa（G）后送至氢气管网，去企业内部的 OCU 装置、PP 装置以及 MTO 装置。

（3）解析气升压部分

解析气（压力 0.03MPa（G）、温度 40℃）经解析气压缩机升压至 0.5MPa（G）后送至燃料气管网，去企业内部的 OCU 装置加热炉和 DMTO 装置。

氢提纯 PSA 单元生产工艺流程图见图 3.5.4-8。

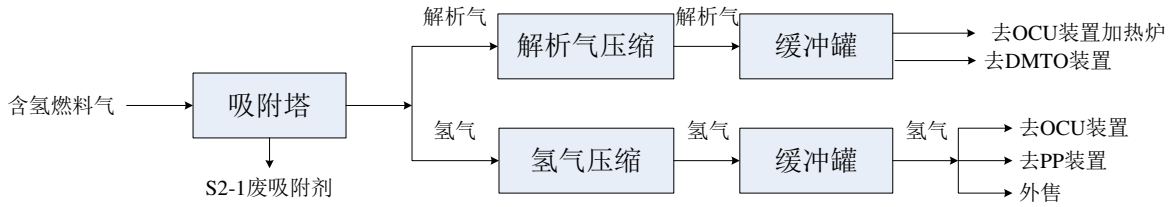



**图 3.5.4-8 氢提纯 PSA 单元生产工艺流程图**

## 3.6 污染防治措施变动情况

### 3.6.1 废气污染防治措施

**环评中：**

**1、有组织废气污染防治措施**

根据环评报告厂区设有 8 根排气筒，各排气筒处置废气及设置情况如下：

（1）碳四精制、选择性加氢和丙烯精制不凝气经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为原燃气锅炉燃料气使用，燃烧后的尾气通过 100 米高排气筒有组织排放。

（2）再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放。

（3）OCT 进料加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 28 米高排气筒有组织排放。

（4）PP 项目粒料均化产生的粉尘经布袋除尘后经过 30m 高的排气筒排放。

（5）污水站废气利用生物除臭，处理后的尾气通过 15 米高排气筒有组织排放。

（6）第一 SHU 反应器再生废气（主要成分为 N2、$CO_2$ 和水汽等）通过 22m 排气筒有组织排放。

（7）第二 SHU 反应器再生废气（主要成分为 N2、$CO_2$ 和水汽等）通过 22m 排气筒有组织排放。

（8）OCT 反应器再生废气（主要成分为 N2、$CO_2$ 和水汽等）通过 16m 排气筒有组织排放。

**2、无组织废气污染防治措施**

（1）储罐区原料通过密闭管道输送至生产区，反应釜内物流中转采用管道输送；内浮顶罐采用氮封。通过上述方式减少无组织废气的产生、排放，项目运行后厂界无组织废气污染物浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

（2）污水站高浓调节池和水解酸化池加盖密闭，废气收集后，依托生物滤池除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放；装置中填料采用碳质生物填料，该填料比表面积大于 250$m^2$/g，粒度 5-10mm，具有良好的通透性和结构稳定性、防止板结、均衡营养、缓

冲酸性、防止酸化等优点。

（3）选用高质量的反应器和管件，提高安装质量，经常对设备进行检修维护，将化学品在装卸和生产工艺过程中的跑、冒、滴、漏减至最小；

（4）做好职工的健康安全防护工作，配备口罩、橡胶手套等防护用具；

（5）加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

（6）其它无组织废气污染防治措施：①在厂区及厂界种植比较高大的树种。植树要保持一定的种植密度，且种植 3~4 排，这样可在一定程度上阻挡恶臭对周边环境的影响。②在泵站管理区范围内大面积栽树种花，种植草坪、绿篱等美化环境的植被，泵站周围种植容易成活的乔木。③及时清运厂区的固体废弃物，减少其在厂区内的滞留时间，使恶臭对周围环境影响减至最低。④厂区污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区；污水收集池加盖密闭，减少臭气的排放。

**变动后：全厂废气污染源未发生变化，废气污染防治设施的变化包括**：催化剂再生燃烧废气增设四级旋风除尘的表述，增设布袋除尘；甲醇储罐废气无组织排放改为有组织排放，增设水喷淋处置装置；装卸站油气废气无组织排放改为有组织排放；污水处理站废气由生物除臭改为生物滤池+活性炭；危废仓库废气无组织排放改为并入污水站更新后的生物滤池+活性炭装置有组织排放。

**全厂实际增设 2 个排气筒，共设置 10 个排气筒，**具体变动情况见表 3.6.1-1。

**表 3.6.1-1　全厂主要废气污染源及其污染防治措施变动情况一览表**

| 项目名称 | 污染源名称 | 污染物种类 | 来源 | 环评中治理措施 | | 变动后治理措施 | | 主要变动情况 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DMTO 项目 | 催化剂再生燃烧废气 | NOx、颗粒物、非甲烷总烃 | 催化剂再生烟气 | 三级旋风除尘+CO 焚烧炉 | 79576m³/h，R=1.8m，H=100m | 三级+四级旋风除尘+CO 焚烧炉+布袋除尘 | 79576m³/h，R=1.8m，H=100m，T=70℃ | 增设布袋除尘，增加四级旋风除尘的表述（原环评遗漏表达） | 提高颗粒物去除效率 | 颗粒物排放量降低，环境影响减小 | 主要排放口，DA001 |
| | 燃气锅炉燃烧废气 | $NO_X$、烟尘 | 自产燃料气、PP 项目不凝气 | / | | / | | 无 | / | / | 一般排放口，DA002 |
| | 生产装置区无组织废气 | 甲醇、非甲烷总烃 | DMTO 生产装置 | / | 无组织排放 | / | 无组织排放 | 无 | / | / | / |
| PP 项目 | 取样膜分离废气 | 非甲烷总烃、$SO_2$、NOx、烟尘 | 取样、膜分离 | 封闭式火炬 | R=0.2m，H=30m，不连续 | 封闭式火炬 | R=0.2m，H=30m，不连续 | 无 | / | / | / |
| | 粒料均化废气 | 颗粒物 | 粒料均化 | 布袋除尘 | 30000m³/h，R=1m，H=30m，T=30℃ | 布袋除尘 | 30000m³/h，R=1.4m，H=30m，T=30℃ | 排气筒半径略微增大 | / | 根据 5.2.1 节预测内容，环境影响未增大 | 一般排放口，DA005 |
| | 生产装置区无组织废气 | 丙烯、乙烯 | PP 生产装置 | / | 无组织排放 | / | 无组织排放 | 无 | / | / | / |
| OCU 项目 | 进料加热炉燃烧废 | NOx、颗粒物、甲 | PSA 解析气 | / | 2664m³/h，R=0.8m，H=28m | / | 2664m³/h，R=0.8m，H=28m | 无 | / | / | 一般排放口，DA003 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 气 | 烷、非甲烷总烃 | | | | | | | | | |
| | 再生加热炉燃烧废气 | NOx、颗粒物、甲烷、非甲烷总烃 | PSA 解析气 | / | 1152m³/h，R=0.8m，H=23m | / | 1152m³/h，R=0.55m，H=23m | 排气筒半径略微减小 | / | 根据 5.2.1 节预测内容，环境影响未增大 | 一般排放口，DA004 |
| | 第一 SHU 反应器再生器废气 | $N_2$、$CO_2$和水汽 | 第一 SHU 反应器再生过程 | / | R=0.2m，H=22m | / | R=0.2m，H=22m | 无 | / | / | 一般排放口，DA007 |
| | 第二 SHU 反应器再生器废气 | | 第二 SHU 反应器再生过程 | / | R=0.2m，H=22m | / | R=0.2m，H=22m | 无 | / | / | 一般排放口，DA008 |
| | OCT 反应器再生废气 | | OCT 反应器再生过程 | / | R=0.2m，H=16m | / | R=0.2m，H=19.5m | 排气筒增高 | 增加排放高度 | 增加排放高度，有利于污染物扩散，环境影响减小 | 一般排放口，DA011 |
| 公用工程 | 污水处理废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 污水处理过程 | 生物除臭装置 | R=0.6m，H=15m | 生物滤池+活性炭 | 30000m³/h，R=0.5m，H=15m | 更新生物除臭装置为生物滤池，增设活性炭装置，排气筒半径增大 | 提高非甲烷总烃去除效率，降低异味 | 非甲烷总烃排放量降低，环境影响减小 | 一般排放口，DA006 |
| | 危废仓库废气 | 非甲烷总烃 | 危废贮存过程 | / | 无组织排放 | | | 无组织改有组织，增设水喷淋废气处理设施 | 提高非甲烷总烃去除效率 | 非甲烷总烃排放量降低，环境影响减小 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 甲醇储罐逸散废气 | 甲醇 | 大小呼吸 | / | 无组织排放 | 水喷淋装置 | 550m³/h，R=0.15m，H=15m | 无组织改有组织，增设水喷淋废气处理设施 | 提高甲醇去除效率 | 甲醇排放量降低，环境影响减小 | 一般排放口，DA009 |
| | 装卸站油气 | 非甲烷总烃 | 油气 | 冷凝吸附后排放 | 无组织排放 | 冷凝吸附 | 100m³/h，R=0.15m，H=15m | 无组织改有组织 | 增加排放高度 | 增加排放高度，有利于污染物扩散，环境影响减小 | 一般排放口，DA010 |
| | 装卸站 | 甲醇、乙烯、丙烯 | 装卸过程 | / | 无组织排放 | / | 无组织排放 | 无 | / | / | / |

### 3.6.2 废水污染防治措施

**环评中：**全厂的废水主要包括工艺废水（DMTO 汽提废水、DMTO 碱洗废水、PP 切粒废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、实验室废水排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放。

**变动后：企业新增甲醇储罐喷淋废水，甲醇储罐喷淋废水和生活污水经厂区污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水，其余各工序废水污染防治措施与原环评一致。**各工序废水污染防治措施见表 3.6.2-1。

企业污水处理站设计规模为 350$m^3$/h，设计工艺为“混凝沉淀+水解酸化+好氧处理（载体流化床 MBBR）+二沉池+曝气生物滤池（BAF）+多介质过滤”，处理达标后回用于循环冷却水系统补水。全厂废水处理工艺流程见图 3.6.2-1。

**表 3.6.2-1 各项目主要废水污染源及治理措施一览表**

| 项目 | 废水来源 | 污染物 | 环评中治理措施 | 变动后治理措施 | 主要变动情况 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DMTO 项目 | 汽提废水 | COD、甲醇、SS、石油类、盐分 | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 新增甲醇储罐喷淋废水，经污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 甲醇储罐废气无组织改有组织，增设水喷淋废气处理设施 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| | 碱洗废水 | COD、SS、石油类、盐分 | | | | | |
| 全厂 | 甲醇储罐喷淋废水（新增） | 甲醇 | | | | | |
| | 地面冲洗废水 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| | 罐区冲洗废水 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| | 蒸汽凝结水站排污 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| | 实验室废水 | COD、SS | | | | | |
| | 初期雨水 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| | 生活污水 | COD、SS、氨氮、总磷 | 经收集后接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理 | | 生活污水由收集后接管民生环保污水厂变为经厂区污水站处理后回用 | 污水处理站生化需要 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| PP 项目 | 切粒废水 | COD、SS | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 经厂内污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水 | 无 | / | / |
| | 蒸汽冷凝水 | COD、SS、石油类 | 进入蒸汽凝结水站，除盐处理后作为生产用水 | 进入蒸汽凝结水站，除盐处理后作为生产用水 | 无 | / | / |
| 空分项目 | 蒸汽冷凝水 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| OCU 项目 | 蒸汽冷凝水 | COD、SS、石油类 | | | | | |
| DMTO 项目 | 蒸汽冷凝水 | COD、SS、石油类 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全厂 | 循环冷却水系统排水 | COD、SS、石油类 | 经收集后接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理 | 经收集后接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理 | 无 | / | / |

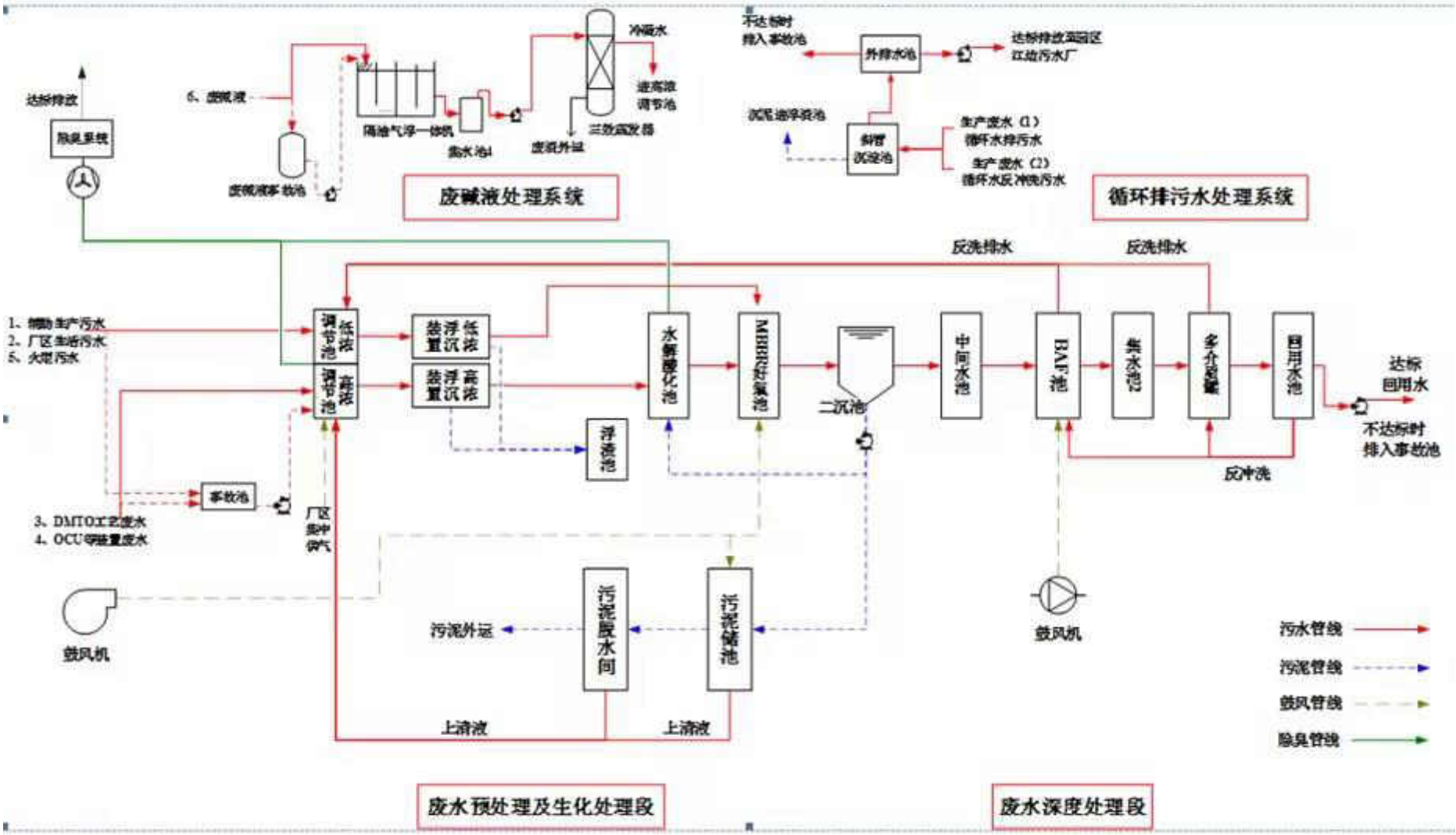



**图 3.6.2-1 废水处理工艺流程图**

厂区污水处理站建设规模为 350m$^3$/h，主要包括主生化处理回用水系统、废碱液处理单元、工艺流程描述：

**1、主生化处理回用水系统**

（1）预处理单元

预处理系统主要包括调节池和浮沉装置等。项目产生的低浓度废水，首先在低浓度调节池内得到均量均质，由泵提升到混凝加药的浮沉装置，先将溶解在污水中的悬浮物和乳化态油粒通过气浮破乳去除，气浮后的污水经沉淀进一步去除废水中的颗粒物、氧化物和胶体物质，沉淀池中的污泥进入浮泥池，经预处理后的低浓废水进入 MBBR 池。

浮沉池是气浮与平流沉淀池的组合水池，它是在现有气浮池的基础上，在后端设置斜板沉淀池，实现了气浮和沉淀功能合二为一。

（2）生化处理单元

经混凝浮沉池处理后的污水将进入生化处理系统，此单元是整个污水处理的核心，采用“水解酸化+好氧处理（载体流化床 MBBR）+二沉池”工艺。该工艺运行简便、操作灵活、能耗低、构筑物少，能高效的去除有机物。

①水解酸化工艺

水解（酸化）处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

②MBBR 工艺

MBBR 工艺原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好养菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

MBBR 工艺兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型高效的污水

处理方法，依靠曝气池内的曝气和水流的提升作用使载体处于流化状态，进而形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者的优越性，使之扬长避短，相互补充。与以往的填料不同的是，悬浮填料能与污水频繁多次接触因而被称为“移动的生物膜”。

工艺流程中，来自预处理区的污水与二沉池的回流污泥一起进入水解酸化池，为水解酸化池提供了足够的微生物。在水解酸化池的厌氧的环境下，厌氧和兼性微生物将污水中不易降解的大分子有机物降解成微生物易吸收的小分子有机物，而且可以降解有毒物质，经过水解酸化池后，废水的可生化性具有一定的提高。然后进入到好氧池，好氧池采用了载体流化床（MBBR）工艺，在好氧的条件下，MBBR 载体上的高浓度的生物菌群具有很强的 COD 降解能力，同时载体上丰富的生物菌群类型，增加了对难降解有机物的降解性能。由于 MBBR 载体上的生物膜污泥龄长，适宜于硝化菌的生长，硝化菌浓度高，硝化效果好，能把大量的氨氮硝化成硝态氮。

（3）回用水处理单元

本项目经过生化处理的污水，通过泵送入到曝气生物滤池（BAF）下部，曝气生物滤池（BAF）是上向流曝气生物反应器，它将生物膜机理和截滤功能结合在一个紧凑的反应池中，滤料一般为多孔陶粒滤料或塑料纤维球填料，粒径 2-10mm，因此滤池后面不再需要沉淀池，具有很大的比表面积和内部空间，在这里滤料扮演着双重角色：一是将悬浮物截流在反应池中，二是作为生物膜的载体。微生物是固定在滤料上，并且进行曝气采用上向流过滤，进水由滤池底部进入，由底板上的长柄滤头均匀配水，向上通过滤料层，工艺空气也经滤池底部进入，由专门的管式曝气器充氧，空气经滤料层多次切割配气可达到很高的氧利用率，原水经生化和截滤作用去除有机污染物和悬浮物，对氮、磷有良好的去除作用，反冲洗是由专用的反冲洗水泵和风机通过增加空气和水的流速来并流完成，反冲洗废水均匀地被输送至集水池进行处理。

BAF 出水进入絮凝器和砂滤罐进行混凝过滤，确保水质稳定达标。

**2、废碱液处理单元**

甲醇制烯烃 DMTO 装置产生 1.2t/h 的废碱液，该废碱液具有含盐量高（12.49%）、含油等特点，这部分高盐废水不宜进入到主生化及回用系统中，影响出水水质，废碱液处理系统处理采用隔油气浮+三效蒸发处理工艺。

（1）隔油单元

为防止油类对后续三效蒸发的不利影响，废液先经隔油气浮一体机将全部浮油、大部分的分散油和乳化油去掉。具体工艺如下：

比重接近于水的微小悬浮物和油类的去除，气浮分离技术是最有效的方法。气浮法就是通过溶气系统产生的溶气水或微气泡发生装置，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡粘附在水中原水（或者絮凝好的污水）悬浮物或油类表面上，形成整体密度小于 1 的悬浮物，通过浮力使其上升至水面而使固液分离（同时可以降低 BOD、COD、色度等）的一种净水法。

隔油气浮一体机将隔油和气浮结合，达到去除多种形式油污的综合效果，除油率达到 90%以上。隔油器的隔油区内设置了气浮装置。气浮装置是由微型鼓风机和微孔曝气器组成。目的是使隔油区内污水中的油脂附着在极微小的气泡上而迅速上浮，最终浮出水面。当浮油层达到一定高度时，自动刮油系统便将其刮入集油槽内，从而达到油水分离的目的。

（2）三效蒸发脱盐单元

对高盐废水进行脱盐处理，采用多效蒸发浓缩工艺，三效蒸发器采用列管式循环外加热工作原理，物理受热时间短、蒸发速度快、浓缩比重大，有效保持物料原效，节能效果显著。

企业产生的废碱液主要成分为碳酸钠和氢氧化钠，废碱液进入多效蒸发设备进行蒸发浓缩分离结晶后，再经过高速离心固液分离，实现盐分结晶去除的目的，废盐渣作为危险废物安全处置。多效蒸发设备冷凝液回流至污水场主系统高浓调节池进行生化处理。

### 3.6.3 噪声污染防治措施

**环评中：**①设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；

②合理布局，高噪声源尽量远离厂界；

③保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。

④在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。

各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，空压机安装在空压机房内，对室外安装的噪声设备安装隔声罩。通过厂区平面的合理布置，对主要噪声源安装减振隔声

设施，厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施。

**变动后：全厂主要设备噪声源与环评中基本一致，减少噪声源为空分装置暂未建设的产品氧气压缩机，新增噪声源为部分新增的机泵，**企业主要通过厂房隔声、设备减震、隔声罩等措施来降低厂界噪声，降噪效果值为 15~25dB（A）。

除环评要求各项噪声治理措施要求外，**企业于 2017 年针对空分装置增设了隔声屏，其余各项目主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致，总体上全厂噪声污染防治措施增强。**

**表 3.6.3-1 项目噪声防治措施环评与建设情况一览表**

| 序号 | 位置 | 环评情况 | | | | | 变动后情况 | | | | | 主要变动内容 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **噪声源** | **噪声值 dB(A)** | **数量（台/套）** | **防治措施** | **降噪效果 dB(A)** | **噪声源** | **噪声值 dB(A)** | **数量（台/套）** | **防治措施** | **降噪效果 dB(A)** | |
| 1 | DMTO 生产装置 | 反应气压缩机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 反应气压缩机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 无 |
| 2 | | 丙烯制冷压缩机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 丙烯制冷压缩机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 无 |
| 3 | | 主风机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 主风机 | 94 | 1 | 隔音、减震 | ≥22 | 无 |
| 4 | | 物料泵 | 88 | 58 | 隔声罩 | ≥20 | 物料泵 | 88 | 58 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 5 | | 火炬 | 95 | 1 | 消声器 | ≥25 | 火炬 | 95 | 1 | 消声器 | ≥25 | 无 |
| 6 | OCU 装置 | 加热炉 | 85 | 2 | 消音 | ≥20 | 加热炉 | 85 | 2 | 消音 | ≥20 | 无 |
| 7 | | 放空口 | 85~90 | 3 | 距离衰减 | ≥20 | 放空口 | 85~90 | 3 | 距离衰减 | ≥20 | 无 |
| 8 | | 压缩机 | 85 | 4 | 隔声、减震、厂房屏蔽 | ≥20 | 压缩机 | 85 | 4 | 隔声、减震、厂房屏蔽 | ≥20 | 无 |
| 9 | | PSA 程控阀 | 85 | 36 | 消音 | ≥20 | PSA 程控阀 | 85 | 36 | 消音 | ≥20 | 无 |
| 10 | | 机泵、真空泵 | 80~85 | 25 | 隔声、减震 | ≥20 | 机泵、真空泵 | 80~85 | 25 | 隔声、减震 | ≥20 | 无 |
| 11 | PP 装置 | 压缩机 | 85 | 5 | 隔声、基础减震 | 25 | 压缩机 | 85 | 5 | 隔声、基础减震 | 25 | 无 |
| 12 | | 挤出造粒机 | 90-95 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | 25 | 挤出造粒机 | 90-95 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | 25 | 无 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | 风机 | 85 | 3 | 隔声、基础减震 | 25 | 风机 | 85 | 18 | 隔声、基础减震 | 25 | 新增部分机泵，同步进行隔声、基础减震等措施，不利环境影响未增大 |
| 14 | | 各类泵 | 80-85 | 15 | 隔声、厂房屏蔽 | 25 | 各类泵 | 80-85 | 65 | 隔声、厂房屏蔽 | 25 | |
| 15 | 空分装置 | 空气压缩机 | 90 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | 空气压缩机 | 90 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽、 | ≥25 | 新增隔声屏，降噪效果增强，不利环境影响降低 |
| 16 | | 产品氮气压缩机 | 85 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | 产品氮气压缩机 | 85 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | |
| 17 | | 产品氧气压缩机 | 85 | 1 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | 此设备暂未建设 | | | | | |
| 18 | | 增压膨胀机 | 80-85 | 2 | 隔声、基础减震 | ≥20 | 增压膨胀机 | 80-85 | 2 | 隔声、基础减震 | ≥20 | |
| 19 | | 循环氮气压缩机 | 80-85 | 2 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | 循环氮气压缩机 | 80-85 | 2 | 隔声、基础减震、厂房屏蔽 | ≥25 | |
| 20 | | 低温增压膨胀机 | 80 | 1 | 隔声、基础减震 | ≥20 | 低温增压膨胀机 | 80 | 1 | 隔声、基础减震 | ≥20 | |
| 21 | | 高温增压膨胀机 | 80 | 1 | 隔声、基础减震 | ≥20 | 高温增压膨胀机 | 80 | 1 | 隔声、基础减震 | ≥20 | |
| 22 | 公用工程 | 循环水泵 | 85 | 5 | 隔音、隔声罩 | ≥23 | 循环水泵 | 85 | 5 | 隔音、隔声棉 | ≥23 | 无 |
| 23 | | 消防水泵 | 85 | 6 | 隔声罩 | ≥20 | 消防水泵 | 85 | 6 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 24 | | 生产给 | 85 | 4 | 隔声罩 | ≥20 | 生产给 | 85 | 4 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 水泵 | | | | | 水泵 | | | | | |
| 25 | | 凝结水泵 | 85 | 3 | 隔声罩 | ≥20 | 凝结水泵 | 85 | 3 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 26 | | 除盐水泵 | 85 | 3 | 隔声罩 | ≥20 | 除盐水泵 | 85 | 3 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 27 | | 除氧水泵 | 85 | 2 | 隔声罩 | ≥20 | 除氧水泵 | 85 | 2 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 28 | | 采暖水泵 | 85 | 2 | 隔声罩 | ≥20 | 采暖水泵 | 85 | 2 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 29 | | 雨水泵 | 85 | 2 | 隔声罩 | ≥20 | 雨水泵 | 85 | 2 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 30 | | 事故水泵 | 85 | 2 | 隔声罩 | ≥20 | 事故水泵 | 85 | 2 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 31 | | 不合格雨水泵 | 85 | 2 | 隔声罩 | ≥20 | 不合格雨水泵 | 85 | 2 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 32 | | 污水场罗茨风机 | 85 | 6 | 隔声罩 | ≥20 | 污水场罗茨风机 | 85 | 6 | 隔声棉 | ≥20 | 无 |
| 33 | | 污水场离心脱水机 | 85 | 1 | 隔声罩 | ≥20 | 污水场离心脱水机 | 85 | 1 | 隔声罩 | ≥20 | 无 |

### 3.6.4 固体废物污染防治措施

#### 3.6.4.1 固废收集、暂存与运输

环评中设置了一间 360m$^2$ 危废暂存库，环评未对一般固废仓库的建设提出要求，变动后企业于化学品库的西北角新设一座 90m$^2$ 的一般固废暂存库，用于贮存空分项目废分子筛、废滤网等一般固废。一般固废根据固体废物的性质实现综合利用，危险废物均委托有资质单位处置，变动后的危废仓库及一般固废仓库满足生产过程中固体废物的贮存要求，全场固废零排放，固体废物变动内容未导致不利环境影响增大。

#### 3.6.4.2 固废产生及处置

**原环评：**全厂产生危废共 16 种，包括废 MTO 催化剂、废脱炔催化剂、废分子筛、废滤网、废膜、废矿物油、废包装桶（袋）、废吸附剂、废催化剂、废滤芯、废树脂、废含油抹布、废活性炭、废碱渣、污水处理污泥、实验室废液。一般固废共 3 种，包括废分子筛、滤尘及机械杂质、废滤网。

**变动后：**危险废物在原先的基础上，补充废润滑油、废铅酸电池和废油漆桶；一般固废在原先的基础上，补充包装袋（桶）、废布袋、飞灰和保温保冷材料，重新核定危险废物产生量。

此外废 MTO 催化剂表面附着极少量的基本化工原料甲醇、乙烯、丙烯等，废水污泥表面附着极少量有机溶剂烃类等，对照危险废物名录无相应的危险废物代码，环评仍将此类废物判定为危险废物，而参考 2020 年 3 月取得生态环境部批复的《神华包头煤制烯烃升级示范项目环境影响报告书》，以上危险废物均判定为一般固废。企业已依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）鉴别程序“4.3 未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6，以及 HJ 298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。”要求开展危险废物鉴别，委托第三方机构开展废催化剂、污泥鉴别工作，**根据鉴定结果废 MTO 催化剂和生化污泥均已鉴定为一般固废。**

企业各项目固体废物类别、产量及处置措施具体变动情况见表 3.6.4-1。

**表 3.6.4-1　主要固体废物处置措施变动情况一览表**

| 项目名称 | 污染源名称 | 环评中产生及处置情况 | | | | 变动后产生及处置情况 | | | | 主要变动内容 | 变动原因 | 不利环境影响变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **产生量（t/a）** | **固废类别** | **处置措施** | **厂区暂存区** | **产生量（t/a）** | **固废类别** | **处置措施** | **厂区暂存区** | | | |
| DMTO 项目 | 废 MTO 催化剂 | 493.25 | 危险废物 HW50，900-000-50 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库/ | 493.25 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废仓库 | 固废类别已鉴定为一般固废 | 对照《国家危险废物名录》（2021 版）名录中均无对应的废物代码，根据名录中第六条：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，经鉴定为一般固废 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废脱炔催化剂 | 12 | 危险废物 HW50，900-000-50 | | | 12 | 危险废物 HW50，251-019-50 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废代码发生变化 | 危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 不利环境影响未增大 |
| | 废分子筛 | 15 | 危险废物 HW50，900-000-50 | | | 121.6（3-5 年） | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废产量增加，代码发生变化 | 干燥分子筛装填量增大 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废包装桶、废 | 1 | 危险废物 HW49， | | | 5 | 危险废物 HW49， | 委托资质单位 | 危废暂存库 | 危废产量增加 | 实际过程中，危废产量有增加 | 委托有资质单位处置，不外 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 包装袋 | | 900-041-49 | | | | 900-041-49 | 处置 | | | | 排，不利环境影响未增大 |
| | 废矿物油 | 10 | 危险废物 HW08，900-249-08 | | | 130 | 危险废物 HW08，900-249-08 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废产量增加 | 废碱液除油分离处理产生，原环评预估量偏低。 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废布袋 | / | / | / | / | 0.1 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废暂存库 | 新增一般固废 | DMTO 催化剂再生器燃烧废气新增布袋除尘设施 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| | 布袋除尘灰 | / | / | / | / | 200 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废暂存库 | 新增一般固废 | 催化剂再生器燃烧废气新增布袋除尘设施 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| PP 项目 | 废分子筛 | 80t/（次·3~5 年） | 危险废物 HW06，261-005-06 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 115 t/（次·3~5 年） | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废产生量增加，危废代码发生变化 | 企业更换分子筛型号，分子筛重量增加；危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废滤网 | 0.05 | 危险废物 HW06，261-005-06 | | | 0.05 | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 危废代码发生变化 | 危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 不利环境影响未增大 |
| | 废膜 | 0.1t/（次·5 年） | 危险废物 HW13，261-038-13 | | | 0.1t/（次·5 年） | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 危废代码发生变化 | 危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 不利环境影响未增大 |
| | 废矿物油 | 2 | 危险废物 HW08，900-249-08 | | | 8.27 | 危险废物 HW08，900-249-08 | | | 危废产生量增加 | 原环评中将企业设备维护等过程中使用的润滑油判定为废矿物油，已核实实际 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |

| | | | | | | | | | | | PP 废催化剂中和罐中和处理过程产生废矿物油 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废包装桶、废包装袋 | 2000 只<br>0.5 | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 8.5 | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 危废产生量增加 | 实际使用过程中，包装桶大小不一，重量有所增加 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废布袋 | / | / | / | / | 0.05 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废仓库 | 新增固体废物种类 | 布袋除尘器的布袋更换过程产生废布袋，原环评未考虑改固废 | 作为一般固废委外处理，不外排，不利环境影响未增大 |
| OCU 项目 | 废分子筛 | 185.64t/（次·2~4 年） | 危险废物 HW50，251-016-50 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 185.64t/（次·2~4 年） | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废代码发生变化 | 危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 不利环境影响未增大 |
| | 废吸附剂 | 39t/（次·20 年） | 危险废物 HW50，251-016-50 | | | 39t/（次·20 年） | 危险废物 HW50，251-016-50 | | | 无 | / | / |
| | 废催化剂 | 27.83t/（次·2~4 年） | 危险废物 HW50，251-016-50 | | | 27.83t/（次·2~4 年） | 危险废物 HW50，251-016-50 | | | 无 | / | / |
| | 废滤芯 | 0.08 | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 0.08 | 危险废物 HW49，900-041-49 | | | 无 | / | / |
| | 废树脂 | 0.16 | 危险废物 HW13，900-015-13 | | | 实际不产生 | | | | / | / | / |
| 空分项目 | 废包装桶 | / | / | / | / | 2.5 | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 新增危险废物 | 原环评未考虑该危险废物 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | 影响未增大 |
| | 废分子筛 | 16.3t/（次·6年） | 一般固废 | 一般固废委外处理 | / | 60t/（次·6年） | 一般固废 | 一般固废委外处理 | 一般固废仓库 | 一般固废产量增加，固废与危废分开贮存 | 分子筛、活性氧化铝装填量增加 | 作为一般固废委外处理，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 滤尘及机械杂质 | 8 | 一般固废 | | | 8 | 一般固废 | | | 一般固废与危废分开贮存 | 厂区已新建 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 不利环境影响减轻 |
| | 废滤网 | 0.05 | 一般固废 | | | 0.05 | 一般固废 | | | 一般固废与危废分开贮存 | 厂区已新建 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 不利环境影响减轻 |
| 脱盐水制备系统 | 废滤芯 | 1 | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 1 | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 无 | / | / |
| | 废树脂 | 2 | 危险废物 HW13，900-015-13 | | | 2 | 危险废物 HW13，900-015-13 | | | 无 | / | / |
| 废水处理、设备维护等 | 废含油抹布 | 1 | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 7.7 | 危险废物 HW49，900-041-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废产量增大 | / | / |
| | 废活性炭 | 0.5 | 危险废物 HW06，261-005-06 | | | 24.2 | 危险废物 HW49，900-039-49 | | | 危废产量增大 | 污水处理站新增生物除臭+活性炭废气处理装置，更换活性炭，新增废活性炭产量 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废碱渣 | 400 | 危险废物 HW35，900-399-35 | | | 500 | 危险废物 HW35，900-399-35 | | | 危废产量增大 | 碱液使用量略有增加 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 污水处理污泥 | 523 | 危险废物 HW06，900-000-06 | | | 23 | 物化污泥 HW08，900-210-08 | | | 危废代码发生变化 | 危废代码变化是由于危险废物名录更新 | 不利环境影响未增大 |
| | | | | | | 500 | 生化污泥已鉴别为一般固废 | 委外处理 | 一般固废仓库 | 固废类别已鉴定为一般固废 | 对照《国家危险废物名录》（2021 版）名录中均无对应的废物代码，根据名录中第六条：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，经鉴定为一般固废 | 作为一般固废委外处理，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废铅酸电池 | / | / | / | / | 5t/（次·3~5 年） | 危险废物 HW49，900-044-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 新增危废 | 企业叉车、消防泵、消防控制箱、UPS、EPS、直流屏等电池需 3~5 年更换，原环评未考虑该固体废物 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废润滑 | / | / | / | / | 107.17 | 危险废物 | 委托资 | 危废暂 | 新增危废 | 企业设备维护等 | 委托有资质单 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 油 | | | | | | HW08，900-214-08 | 质单位处置 | 存库 | | 过程会使用一定量的润滑油，原环评中将其判定为废矿物油，已核实更正为废润滑油 | 位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 废油漆桶 | / | / | / | / | 15 | 危险废物 HW12，900-252-12 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 新增危废 | 企业实际生产维护中会使用油漆对等法兰、管道等设备进行涂刷，产生废油漆桶，原环评未考虑该固体废物 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |
| | 保温保冷材料 | / | / | / | / | 30 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废暂存库 | 新增一般固废 | 企业实际生产过程中，每年需对保温保冷材料进行检查，出现破损及时更换，原环评中未考虑该固废 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| | 包装袋（桶） | / | / | / | / | 50 | 一般固废 | 委外处理 | 一般固废暂存库 | 新增一般固废 | 企业实际生产过程中产生一定量的废包装袋，原环评中未考虑该固废 | 不外排，不利环境影响未增大 |
| 实验室 | 实验室废液 | 0.6 | 危险废物 HW49，900-047-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 0.9 | 危险废物 HW49，900-047-49 | 委托资质单位处置 | 危废暂存库 | 危废产生量增加 | 实际过程中，危废产量略有增加 | 委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增大 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 员工生活 | 生活垃圾 | 136.15 | 生活垃圾 | 委托环卫部门清运 | 厂区垃圾箱 | 136.15 | 生活垃圾 | 委托环卫部门清运 | 厂区垃圾箱 | 无 | / | / |

### 3.6.5 环境风险防范措施

**原环评：**加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，按照环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）有关要求开展相关工作，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，积极回应公众合理环境诉求。

**变动后：除全厂建设1座4700m$^3$初期雨水池变为建设一座4000m$^3$初期雨水池和一座2080m$^3$雨水监测池，企业各项风险防范措施均与环评一致。**主要包括：

①企业已经完成了突发环境事件应急预案及备案（备案号：320411-2021-189H）,开展了应急演练等。

②各装置采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），各装置配备消火栓、灭火器，设置应急物资柜。

③罐区设置可燃气体报警系统和火灾报警系统，各储罐设液位计、压力表、温度指示仪、高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施，压力储罐设置安全阀。

④化学品库配备温、湿度计，配备消火栓和灭火器，安装火灾手动报警、声光报警和烟感报警设施。

⑤装卸站装车鹤管安装高液位报警及防静电接地，温度压力超限联锁控制，油品输送管道设置紧急切断阀门、安全阀，油品销售控制室设置远程I/0站、显示站、操作站，汽车装车区域内设置区域现场报警器和可燃气体检测器。

⑥DMTO、PP装置开停工、停电、停水、火灾等时排放废气和球罐区丙烯球罐、乙烯球罐和混合C4球罐检修、火灾时泄压放空废气接入开放式地面火炬处理；PP装置膜回收单元故障时的排放废气、DMTO装置甲醇放空管道和低低压放空管道的排放废气接入封闭式火炬处理。

⑦危废仓库设置警示标识，双人双锁，库房内设有红外线火灾报警器、消火栓和灭火器，设有收集边沟，库房内外设置视频监控。

⑧建设1座11000m$^3$的事故应急池，除了生产工艺单元配备的初期雨水池，全厂设置了一个4000m$^3$的初期雨水池和1个2080m$^3$的雨水监测池。

企业对原来的初期雨水池进行了重新设计，将原来的初期雨水池拆分为初期雨水池

和雨水监测池，初期雨水池和雨水监测池不连通，重新设计后全厂一个4000m$^3$初期雨水池，一个2080m$^3$雨水监测池，一个11000 m$^3$的事故应急池。

常州市降雨强度公式为：

$$i=\frac{134.5106(1+0.4784lgP)}{(t+32.0692)^{1.1947}}(mm/min)$$

其中 i 为降雨强度，mm/min；P 为重现期，采用 2 年；t 为集水时间，以 15min 计。

本项目初期雨水计算公式如下所示：

Q=q×Φ×F

其中：Q——初期雨水量，L/s；

q——暴雨强度，L/s·ha，取 257.405；

Φ——综合径流系数，一般取 0.5～0.7，取 0.9；

F——汇水面积，公顷，为 16.3104，集水时间取 15 分钟。

则 Q=0.9*257.405*16.3104=3778.54L/s，

经计算，一次暴雨雨水产生量为 **3400.69**m$^3$/次。

**故变动后的厂区4000m$^3$的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生量。**厂区雨水监测池收集15min后的雨水，雨水监测池内雨水排放前取至少两个水样监测，监测达标后通过雨水排放口排放，且排放口安装在线监测，确保雨水排放不会污染外环境。

企业环境风险防范措施变动情况汇总见下表3.6.5-2，非正常工况下的废气污染防治措施变动情况见下表3.6.5-3。

**表 3.6.5-2 企业环境风险防范措施变动情况汇总表**

| 类别 | 环境风险单元 | 环评中风险防范措施 | 变动后风险防范措施 | 主要变动情况 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 生产装置 | DMTO 装置 | ①该装置控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；<br>②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；<br>③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警；<br>④配备消火栓、灭火器；<br>⑤设置应急物资柜。 | 与环评一致 | 无 |
| | PP 装置 | ①控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；<br>②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；<br>③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警 | 与环评一致 | 无 |
| | OCU 装置 | ①控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；<br>②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；<br>③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警 | 与环评一致 | 无 |
| | 空分装置 | ①控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；<br>②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；<br>③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警 | 与环评一致 | 无 |
| 储运系统 | 储罐区 | ①储罐设液位计、压力表、温度指示仪、高液位报警和高高液位自动联锁切断进料措施；<br>②压力储罐设置安全阀，系统超压时泄压排放至火炬系统，保证储罐安全；<br>③罐区设置可燃气体报警系统和火灾报警系统，液化烃储罐底部的液化烃进出口管道设紧急切断阀。 | 与环评一致 | 无 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 装卸站 | ①装车鹤管高液位报警及防静电接地，温度压力超限联锁控制及管道安全泄压、排放；<br>②油品输送管道在进出界区处设置紧急切断阀门，管道设置安全阀，防止管道超压；<br>③油品销售控制室设置远程 I/O 站、显示站、操作站，并与全厂可燃气体和有毒气体检测和报警系统（GS）通讯，把报警信息、控制信息实时传送到全厂 GS 系统；<br>④汽车装车区域内设置区域现场报警器（当该区域检测到可燃气体超限时该区域现场报警器发出声光报警）和可燃气体检测器（当检测到泄漏气体浓度超限时启动 FAR 内的报警系统）。 | 与环评一致 | 无 |
| 公辅工程 | 危险化学品、一般化学品库房 | ①仓库配备了温、湿度计，随时掌握气候变化，定时检查、记录库内温、湿度；<br>②库房采取防雨防晒防潮措施；<br>③仓库内配备了消火栓和灭火器；<br>④仓库内安装了火灾手动报警、声光报警和烟感报警设施；<br>⑤公司派专人对仓库进行管理，定期巡查。 | 与环评一致 | 无 |
| | 配电间 | 设有二氧化碳灭火器、干粉灭火器 | 与环评一致 | 无 |
| | 消防泵房 | 设有二氧化碳灭火器、干粉灭火器 | 与环评一致 | 无 |
| 环保设施 | 废水 | ①厂区设一座 11000m³ 事故应急池，配备事故废水收集管线及应急泵、应急电源（应急泵单独配备）；<br>②设有一座 4700m³ 初期雨水收集池，收集生产区、罐区等处初期雨水。 | 全厂建设了 1 个 11000m³ 事故应急池，1 座 4000m³ 初期雨水池及 1 座 2080 m³ 雨水监测池，初期雨水收集后进去厂区污水处理站预处理，厂区雨水监测池收集 15min 后的雨水，雨水监测池内雨水排放前企业至少取两个水样监测，监测达标后通过雨水排放口排放，且排放口安装在线监测，确保雨水排放不会污染外环境。 | 全厂建设 1 座 4700m³ 初期雨水池变为建设一座 4000m³ 初期雨水池和一座 2080m³ 雨水监测池，变动后的厂区 4000m³ 的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生量，风险防范措施未降低。 |
| | 固废 | ①设置警示标识，双人双锁，设有渗滤液收集井；<br>②库房内外设置视频监控；<br>③仓库内配备了消火栓和灭火器；<br>④设红外线火灾报警器。 | 与环评一致 | 无 |

**表 3.6.5-3　非正常工况下废气污染防治措施变动情况一览表**

| 项目名称 | 污染源名称 | 污染物种类 | 来源 | 环评中治理措施 | | 变动后治理措施 | | 主要变动情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 球罐区 | 球罐泄压废气 | 丙烯、乙烯、混合 C4 | 球罐区火灾时放空泄压 | 开放式火炬 | L=44m，W=100m，H=15m，不连续 | 开放式火炬 | L=44m，W=100m，H=15m，不连续 | 无 |
| 低压放空管道 | 高压废气 | 丙烯 | DMTO、PP 装置开停工、火灾等的排放 | | | | | 无 |
| DMTO 项目 | 低压甲醇气 | 甲醇 | 甲醇气放空管道 | 封闭式火炬 | R=0.3m，H=30m，不连续 | 封闭式火炬 | R=0.3m，H=30m，不连续 | 无 |
| | 生产装置低压废气 | 非甲烷总烃 | 低低压放空管道 | | R=0.4m，H=30m，不连续 | | R=0.4m，H=30m，不连续 | 无 |
| PP 项目 | 含氮低压 | 氮气、乙烷、丙烷等 | PP 装置膜回收单元故障时的排放量 | | R=0.2m，H=30m，不连续 | | R=0.2m，H=30m，不连续 | 无 |

### 3.6.6 地下水、土壤防治措施

**原环评：**落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。

**变动后：对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设，未发生变动。**各项目地下水及土壤防治措施汇总变动情况见表 3.6.6-1。

**表 3.6.6-1 地下水、土壤污染防治措施变动情况**

| 类别 | 环评/批复中地下、土壤污染防治措施 | 变动后情况 | 主要变动情况 |
|---|---|---|---|
| 源头上控制对土壤及地下水的污染 | 从设计、管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。严格按照化工环境保护设计规范设计施工。<br>除集水池设置在地下外，其它涉及化学物质的输送管线均设置在地面上，没有地下贮罐。地下集水池经过防腐和防渗漏处理。<br>固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求， | 全厂工艺、管道、设备、土建、总图布置等均采取防泄漏措施。未布设地下储罐。地下集水池经过防腐及防渗漏处理。<br>危险暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。一般固废库、危废暂存库均已采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。<br>企业设置巡检制度，及时处理处置泄漏情况。 | 无 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。<br>运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。 | | |
| 地下水污染监控 | 建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。<br>建议在厂内罐区及污水池附近等处分别设置地下水监测点，每年测一次，监测因子可以为：pH、COD、氨氮、总磷、石油类等。 | 厂区设立地下水环境监控体系，建立地下水监控制度和关键管理体系，监测计划中包含地下水监测。<br>厂区内布设 14 个地下水监测井，每年监测 1 次。<br>监测因子为 pH、COD、氨氮、总磷、石油类 | 无 |
| 应急处置 | ①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。<br>②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。<br>③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。采取减小事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。<br>④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。<br>⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。 | 企业已编制突发环境事件应急预案，针对生产区及存储区物料泄漏事故、生产区及仓储区火灾、爆炸事故均提出相应应急措施。设立事故应急救援指挥部。 | 无 |
| 应急预案 | ①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业，滨江经济开发区和新北区三级应急预案。<br>②应急预案应包括以下内容：<br>应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救 | 企业已编制突发环境事件应急预案，并开展应急演练。生产装置及管线设置切断阀，防止泄漏。企业一旦发生风险事故，首先启动企业应急预案，采取自救，同时上报新北区生态环境局以及新北区政府。当事故较大，超出企业应急处置能力并达到园区应急响应级别时，新北区政府启动园区应急预案，并根据园区应急预案响应程序 | 无 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。 | 上报相关部门，一同完成应急救援工作。 | |
| 污染防治分区 | 根据装置、单元的特点和部位，将建设场地划分为非污染防治区，一般污染防治区和重点污染防治区。污染防治区采取防止污染物漫流到非污染防治区的措施。<br>非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。<br>全厂重点污染防治区主要指储罐区、污水站、生产装置区、事故应急池、危废仓库以及排污水池等区域或部位。<br>一般污染防治区主要指冷却塔底水池、初期雨水池的底板及壁板以及地面、明沟等区域或部位。 | 按照环评要求将建设场地划分为非污染防治区，一般污染防治区和重点污染防治区。针对重点污染防治区及一般污染防治区均采取相应防渗措施。<br>企业重点防渗区域按照规范要求面层采用抗渗混凝土、强度等级 C30，抗渗等级 P6，面层厚度 120mm，垫层采用 300 厚级配碎石，垫层压实系数不小于 0.94。<br>企业污染防治区地面坡向为各区域排水沟，排水明沟的建设采用了重力流，充分利用了厂区地势的自然标高北高南低、东高西低的条件，保证雨水的重力流动，初期雨水的汇水区等能够自流就近的雨水明沟收集，雨水明沟的盖板采用的强化玻璃钢镂空盖板，保证汇水区的初期雨水能顺利汇集到就近的雨水明沟中。 | 无 |

### 3.6.7 其他环境保护措施

#### 3.6.7.1 排污口规范化

**原环评：**按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997] 122 号）要求对该厂污（废）水排放口、废气排气筒、固定噪声源以及固体废物贮存（处置）场所进行规范化整治。

（1）废水排放口

根据苏环控[1997]122 号精神，本项目设 1 个污水排口和 1 个雨水排口，在污水管网接口处和雨水管网接口处安装流量计及在线监测仪，并制定采样监测计划，同时在线监测数据需要连接污染源自动监控网络。污水排口和雨水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

（2）烟囱

设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。烟气净化设施的进出口均设置采样口。在烟囱附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声源

在固定噪声源压缩机、风机、增压机、水泵、火炬等高噪声设备，对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所

危废贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

一般固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1–1995，GB15562.2–1995）规定制作。各类固废应收集后尽快合理处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中，造成二次污染。

**变动后：**全厂在苏环控[1997]122 号要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的基础上，按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等规定，对各排污口设立了相应的标志牌。此外，企业在原环评要求废水、雨水总排口安装 COD 在线监测仪和流量计的基础上，**废水排口增设氨氮、TP、TN 在线监测因子，风量超 10000Nm$^3$/h 的挥发性有机物排气筒增设挥发性有机物在线监测，DA001、DA002 排口增设氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物在线监测。**具体情况见下表 3.6.7-1。

**表 3.6.7-1 全厂在线监测装置情况一览表**

| 类型 | 安装位置 | 数量 | 型号 | 厂家 | 监测因子 | 联网情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | DA001 | 3 | CEMS200/SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 | 已联网 |
| | DA002 | 3 | CEMS200/SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 | 已联网 |
| | DA003 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 挥发性有机物 | 未联网 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DA004 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 挥发性有机物 | 未联网 |
| | DA005 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 挥发性有机物 | 未联网 |
| | DA006 | 1 | SH-VOC-300 | 无锡时和安全设备有限公司 | 挥发性有机物 | 已联网 |
| 废水 | DW01 | 6 | CODmaxII/JHN/JHP/LYTN/PRO-P3/智能型 | 上海世禄仪器有限公司（pH、COD）江苏绿叶环保科技仪器有限公司 | COD、氨氮、TP、TN、pH、流量 | 除总氮外已联网 |
| 雨水 | DW02 | 4 | DH310C1/ESC810/ASP660/ | 江苏博克斯科技股份有限公司 | COD、电导率、pH、流量 | 已联网 |

#### 3.6.7.2 绿化

**原环评：**在厂内及厂界周围建绿化带，起到美化环境、截尘、降噪的作用，绿化面积约 77164m$^2$，厂区绿化覆盖率约为 13%，具体绿化方案为：

（1）厂内范围：①生产、仓储区：在生产装置的四周种植一些对大气污染物有抗性的树种；②办公、生活区：种植人工草坪，起到美化、绿化的作用；③道路围墙边：沿道路、围墙两侧种植对污染物有抗性树种。

（2）厂界范围：在厂界周围建绿化隔离带，种植对大气污染物具有吸收和抗性的树种，起到抗污染、截尘和降噪的作用。

**变动后：**企业已在厂内及厂界周围建设有绿化带，厂区绿化覆盖率约为 12.1%，**厂区绿化覆盖率略有降低。**

## 3.7 变动情况分析

根据实际生产情况，结合产品方案、建设内容、资源和能源消耗、生产设备、生产工艺及污染防治措施变化情况，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》环办环评函[2020]668 号可知，本项目变动为一般变动，不属于重大变动。

全厂各项目对照重大变动清单情况见下表 3.7-1~表 3.7-4。

**表 3.7-1DMTO 项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）对照分析一览表**

| 类别 | 环办环评函[2020]688 号 | 原环评内容和要求 | 实际建设内容 | 主要变动内容 | 不利环境影响变化情况 | 是否属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的 | 100 万吨/年甲醇制烯烃（DMTO）项目； | 未发生项目开发、使用功能变化 | 无变化 | 无 | 否 |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 | 生产能力：<br>（1）年产乙烯 160000 吨、丙烯 160000 吨、副产品（丙烷 7990 吨、碳四 51600 吨、碳五及以上 18500 吨）； | 生产能力：<br>（1）年产乙烯 160000 吨、丙烯 160000 吨、副产品（丙烷 7990 吨、碳四 51600 吨、碳五及以上 18500 吨）； | 无变化 | 无 | 否 |
| | | 储存能力：<br>（1）甲醇罐区（3×10000$m^3$ 甲醇罐、1×2000$m^3$ 废甲醇罐、2×1000$m^3$ 开工柴油罐、2×100$m^3$ 废汽油罐和 5$m^3$ 污油罐）；<br>（2）乙烯罐区（4×2000$m^3$ 乙烯罐、2×150 $m^3$ 乙烯深冷储罐）；<br>（3）丙烯罐区（4×3000$m^3$ 丙烯罐、2×400$m^3$ 丙烷罐）；<br>（4）混合罐区（2×2000$m^3$C4 罐、2×1000$m^3$C5+罐、2×400$m^3$C4+罐、100$m^3$ 污油罐）；<br>（5）碱液罐（200$m^3$）；<br>（6）污油罐（5$m^3$）<br>（7）全厂危险化学品仓库 1 座，305$m^2$；<br>（8）全厂化学品仓库 1 座，160$m^2$； | 储存能力：<br>（1）甲醇罐区（3×10000$m^3$ 甲醇罐、1×2000$m^3$ 废甲醇罐、2×1000$m^3$ 开工柴油罐、2×100$m^3$ 废汽油罐和 5$m^3$ 污油罐）；<br>（2）乙烯罐区（4×2000$m^3$ 乙烯罐、2×150 $m^3$ 乙烯深冷储罐）；<br>（3）丙烯罐区（4×3000$m^3$ 丙烯罐、2×400$m^3$ 丙烷罐）；<br>（4）混合罐区（2×2000$m^3$C4 罐、2×1000$m^3$C5+罐、2×400$m^3$C4+罐、100$m^3$ 污油罐）；<br>（5）碱液罐（200$m^3$）；<br>（6）污油罐（5$m^3$）<br>（7）全厂危险化学品仓库 1 座，305$m^2$；<br>（8）全厂化学品仓库 1 座，160$m^2$； | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 该项目生产、处置或储存能力均未增大，且各工序不排放废水第一类污染物。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 | DMTO 项目的生产能力、储罐区、危险品仓库、化学品仓库储存能力均未增大。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。 | 建设地点位于常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北。全厂按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。厂区储罐区外扩 50m，开放式火 | 建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库，防护距离与原环评一致。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 一般固废贮存设施布置的调整不涉及环境防护距离变化 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。 | | | | |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | 辅料中 20%氢氧化钠使用量 2000t/a，废碱液（渣）产生量 400t/a；干燥分子筛 15t/a。<br>水洗塔产生的废汽油进甲醇汽提回收塔回炼，但留有废汽油装卸鹤位。 | 不涉及新增产品品种或生产工艺；DMTO 项目辅料增加：20%氢氧化钠使用量 2572t/a，废碱液（渣）产生量 500t/a。干燥分子筛装填量增加，废分子筛产生量 121.6t/3a。废汽油全部回炼，取消废汽油装卸鹤位。 | DMTO 项目氢氧化钠用量增加。<br>干燥分子筛装填量增加。<br>废汽油全部回炼不外送。 | 危险废物委托有资质单位处置不外排，不利环境影响未增加 | 否 |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 甲醇进料管线为：依托园区已建管廊，由建滔化工常州储运有限公司输送至厂区，管线管径为 DN350，总长度为 8495m。 | 由于建滔（常州）石化码头有限公司现暂不具备危险化学品甲醇储存和输送条件，甲醇进料管线敷设路径变更为常州宏川石化仓储有限公司至富德（常州）能源化工发展有限公司，常州宏川石化仓储有限公司位于原甲醇进料管线路径中距离富德（常州）能源化工发展有限公司 2790m 处，本次变更原甲醇进料管线保留，仅在原甲醇进料管线 | 输送单位由建滔化工改为宏川石化，管道输送介质未发生改变，甲醇进料管线总长度增加 0.24%（20m）。 | 外管网及输送介质的周边环境均为企业，未穿越环境敏感区。变动后输送管道的周边企业未增加，环境影响未增大 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 距离富德（常州）能源化工发展有限公司 2790m 处增加 20m 与常州宏川石化仓储有限公司连接的管线，变更后甲醇进料管线总长度增加 0.24%。 | | | |
| 环境保护措施 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | DMTO 项目废气防治措施：DMTO 催化剂再生燃烧处理装置（三级旋风除尘+CO 焚烧炉）和燃气锅炉一套（设置 1 个 100m 排气筒）；<br>公用工程废气防治措施：<br>①污水处理废气除臭装置一套（设置一根 15m 排气筒）；<br>②装卸站油气废气处理装置一套（冷凝吸附）；<br>③甲醇储罐废气无组织排放。<br>废水污染防治措施：<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | DMTO 项目废气防治措施：DMTO 催化剂再生燃烧处理装置（三级旋风除尘+四级旋风除尘+CO 焚烧炉+布袋除尘）和燃气锅炉一套（设置 1 个 100m 排气筒）；<br>公用工程废气防治措施：<br>①污水处理站、危废暂存库废气经收集后通过生物除臭+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；<br>②装卸站油气经冷凝吸附后通过 15m 高排气筒排放；<br>③甲醇储罐废气经收集后通过水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒排放。<br>废水污染防治措施：<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水和生活污水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | 废气：增设 2 个排气筒，催化剂再生燃烧废气增设增设布袋除尘；甲醇储罐废气无组织改有组织排放，增设水喷淋处置装置；装卸站油气无组织改有组织排放；污水处理站废气由生物除臭改为生物滤池+活性炭；危废仓库废气无组织排放改为并入污水站更新后的生物滤池+活性炭装置有组织排放。<br>废水：企业生活污水由直接接入民生环保污水厂改为经污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水。 | DMTO 项目提高颗粒物去除效率，减少颗粒物排放量；公用工程污水处理废气、危废仓库废气、甲醇储罐废气提高非甲烷总烃与甲醇的去除效率，相关污染物排放量降低，环境影响减小。废水污染防治措施增加，不利环境影响降低 | 否 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 企业废水接管常州民生环保科技有限公司，未新增废水直接排放口。 | 无变化 | 无 | 否 |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 甲醇储罐逸散废气无组织改有组织，增设水喷淋废气处理设施，通过 15m 排气筒排放；危废暂存库废气无组织改有组织，并入污水处理站废气处理设施，通过 15m 排气筒排放；装卸站废气无组织改有组织，经冷凝吸附后通过 15m 排气筒排放。不涉及排放筒高度降低，不涉及此项。 | 废气无组织排放改为有组织排放，增设废气处置措施 | 提高污染物去除效率，不利环境影响降低 | 否 |
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 噪声污染防治：设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。<br>土壤和地下水污染防治：从源头控制、地下水污染监控、企业应急处置、应急预案与污染防治分区等落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。 | 噪声污染防治：主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致。<br>土壤和地下水污染防治：对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设。初期雨水池由 4700$m^3$ 改建为 1 座 4000$m^3$ 初期雨水池+1 座 2080$m^3$ 雨水监测池。 | 初期雨水池由 4700$m^3$ 改建为 1 座 4000$m^3$ 初期雨水池+1 座 2080$m^3$ 雨水监测池。 | 变动后的厂区 4000$m^3$ 的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生量，不利环境影响降低。 | 否 |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行处置设施单独开展环境影响评价的除 | 危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 危险废物新增废铅酸电池、废润滑油和废油漆桶，一般固废新增包装袋（桶）、废布袋、飞灰和保温保冷材料；原环评中危险废物废 MTO 催化剂、生化污泥作为一般 | 实际生产中对危废产生的种类补充；废矿物油细分为废碱液除油产生的废矿物油和机械检修产生的废润 | 危废均委托有资质单位处置，一般固废委外处理，均不外 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | | 固废管理。 | 滑油，并核定产生量；按照同类型项目情况，对废催化剂、生化污泥开展鉴别 | 排，不利环境影响未增大 | |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 一座 11000m³ 的事故应急池，设置截流阀。 | 一座 11000m³ 的事故应急池，设置截流阀。 | 无变化 | 无 | 否 |

**注：储罐区、全厂危废仓库等公辅及全厂公用环保工程的变动情况归入 DMTO 项目对比分析，下表不再对照。**

**表 3.7-2　OCU 项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）对照分析一览表**

| 类别 | 环办环评函[2020]688 号 | 原环评内容和要求 | 实际建设内容 | 主要变动内容 | 不利环境影响变化情况 | 是否属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的 | 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目 | 未发生项目开发、使用功能变化 | 无变化 | 无 | 否 |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 | **生产能力：**年产聚合级丙烯 90000 吨、$C4^+$17600 吨、$C6^+$500 吨、工业氢 580 吨<br>**储存能力：**本项目依托 DMTO 项目的混合碳四碳五罐区（2 个 2000m³ 碳四罐、2 个 400m³C4+罐、2 个 1000m³ 碳五及以上罐）、乙烯罐区（4 个 2000m³ 乙烯罐）、丙烯罐区（3 个 3000m³ 丙烯罐）、甲醇罐区（2 个 1000m³C6+贮罐） | **生产能力：**年产聚合级丙烯 90000 吨、$C4^+$17600 吨、$C6^+$500 吨、工业氢 580 吨<br>**储存能力：**本项目依托 DMTO 项目的混合碳四碳五罐区（2 个 2000m³ 碳四罐、2 个 400m³C4+罐、2 个 1000m³ 碳五及以上罐）、乙烯罐区（4 个 2000m³ 乙烯罐）、丙烯罐区（3 个 3000m³ 丙烯罐）、甲醇罐区（2 个 1000m³C6+贮罐） | 无变化 | 无 | 否 |
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 该项目生产、处置或储存能力均未增大，且各工序不排放废水第一类污染物。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力 | 企业 OCU 项目的生产能力未增大。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | | | |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。 | 建设地点位于常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北。全厂按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。厂区储罐区外扩 50m，开放式火炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。 | 建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库，防护距离与原环评一致。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 一般固废贮存设施布置的调整不涉及环境防护距离变化 | 否 |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； | 不涉及新增产品品种或生产工艺；**OCU 项目：**氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量为 1984t/a；其余主要原辅材料、燃料均未增加。 | **OCU 项目燃料使用增加：**氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量为 2084t/a，产生的解析气去 OCU 及 DMTO 装置，氢气去 OCU、PP 装置及外售，废水、废气排放量均为 0； | OCU 项目含氢燃料气用量增加 | OCU 项目氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量增加，不涉及废水、废气排放，不利环境影响未增加。 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | （3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | | | |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | PP 项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| 环境保护措施 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | **OCU 项目废气防治措施：**<br>①不凝气进烯烃分离装置回收利用，烯烃分离装置依托 DMTO 项目；<br>②OCT 进料加热炉燃烧废气 28m 高空排放；<br>③再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 16m）有组织排放；<br>④再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放；<br>**废水污染防治措施：**<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | **OCU 项目废气防治措施：**<br>①不凝气进烯烃分离装置回收利用，烯烃分离装置依托 DMTO 项目；<br>②OCT 进料加热炉燃烧废气 28m 高空排放；<br>③再生过程中产生的废气通过排气筒（22m、22m 和 19.5m）有组织排放；<br>④再生加热炉采用 PSA 解析气为燃料，燃烧废气通过 23 米高排气筒有组织排放；<br>**废水污染防治措施：**<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水和生活污水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | **废水：**企业生活污水由直接接入民生环保污水厂改为经污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水。 | 废水污染防治措施增强，不利环境影响降低 | 否 |
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废 | 企业废水接管常州民生环保科技有限公司，未新增废水直接排放口。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | | | | | |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | **噪声污染防治：**设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。<br>**土壤和地下水污染防治：**从源头控制、地下水污染监控、企业应急处置、应急预案与污染防治分区等落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。初期雨水池由 4700m³。 | **噪声污染防治：**主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致。<br>**土壤和地下水污染防治：**对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设。初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨水池+1 座 2080m³ 雨水监测池。 | 初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨水池 +1 座 2080m³ 雨水监测池。 | 变动后的厂区 4000m³ 的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生量，不利环境影响降低。 | 否 |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 危险废物新增废润滑油，删除废树脂；危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 环评中废矿物油明确为废润滑油产生量 3.74t/a，废树脂实际不产生。 | 危废均委托有资质单位处置，均不外排，不利环境影响未增大 | 否 |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 一座 11000m³ 的事故应急池，设置截流阀。 | 一座 11000m³ 的事故应急池，设置截流阀。 | 无变化 | 无 | 否 |

**表 3.7-3　PP 项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）对照分析一览表**

| 类 | 环办环评函[2020]688 号 | 原环评内容和要求 | 实际建设内容 | 主要变动内容 | 不利环境影响 | 是否 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| 别 | | | | | 变化情况 | 属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的 | 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目 | 未发生项目开发、使用功能变化 | 无变化 | 无 | 否 |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 | **生产能力：**<br>年产 30 万吨聚丙烯生产线（均聚物 18 万吨/年、无规共聚物 3 万吨/年、抗冲共聚物 9 万吨/年） | **生产能力：**<br>年产 30 万吨聚丙烯生产线（均聚物 18 万吨/年、无规共聚物暂未生产、抗冲共聚物 9 万吨/年） | 企业 3 种产品共用一套生产设备，无规共聚物暂未生产 | 无 | 否 |
| | | **储存能力：**<br>（1）聚丙烯装置包装及成品仓库 1 座，1800m$^2$；<br>（2）聚丙烯装置化学品库 1 座，1200m$^2$ | **储存能力：**<br>（1）聚丙烯装置包装及成品仓库 1 座，17420m$^2$；<br>（2）聚丙烯装置化学品库 1 座，862m$^2$ | （1）聚丙烯生产装置包装及成品仓库面积由 1800m$^2$ 增大至 17420m$^2$；<br>（2）聚丙烯装置化学品库面积由 1200m$^2$ 减小至 862m$^2$； | 聚丙烯生产装置的主要生产设备聚合反应器一、聚合反应器二未变化，产能未发生变化，包装及成品仓库面积增大不会导致产能变大。 | 否 |
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 该项目各工序不排放废水第一类污染物。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化 | PP 项目的生产能力未增大，仅 PP 项目的聚丙烯包装及成品仓库面积增大，包装及成品车间不涉及废气与废水的产生及排放，不涉及此项。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。 | | | | | |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。 | 建设地点位于常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北。全厂按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。PP 装置区外扩 100m 形成的包络线。 | 建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库，防护距离与原环评一致。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 一般固废贮存设施布置的调整不涉及环境防护距离变化 | 否 |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污 | 不涉及新增产品品种或生产工艺；<br>**PP 项目辅料：**碱金属分子筛 1.2 t/a、13XPG 分子筛用量 1.68t/a、CuO 分子筛 0.48t/a；其余项目的主要原辅材料、燃料均未增加。 | 不涉及新增产品品种或生产工艺；<br>**PP 项目一次装填辅料增加：**碱金属分子筛、13XPG 分子筛用量、CuO 分子筛 137.96t/（次·3 年）；其余项目的主要原辅材料、燃料均未增加。 | PP 项目一次装填辅料增加 | 危险废物委托有资质单位处置，不外排，不利环境影响未增加 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | | | |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | PP 项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| 环境保护措施 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | **PP 项目废气：**<br>①PP 生产装置区布袋除尘装置一套（设置 1 个 30m 排气筒）；<br>②PP 取样、膜分离尾气收集及火炬处理系统；<br>**废水污染防治措施：**<br>工艺废水经沉淀过滤预处理，脱盐水排污废水、地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水经隔油预处理，预处理后的废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂处理。（已在后续 DMTO 项目环评中调整为工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。） | **PP 项目废气：**<br>①PP 生产装置区布袋除尘装置一套（设置 1 个 30m 排气筒）；<br>②PP 取样、膜分离尾气收集及火炬处理系统；<br>**废水污染防治措施：**<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水和生活污水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | **废水：**企业生活污水由直接接入民生环保污水厂改为经污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水。 | 废水污染防治措施增强，不利环境影响降低 | 否 |
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接 | 企业废接管常州民生环保科技有限公司，未新增废水直接排放口。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | | | | | |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | **噪声污染防治：**设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。<br>**土壤和地下水污染防治：**从源头控制、地下水污染监控、企业应急处置、应急预案与污染防治分区等落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。初期雨水池 2400m³（在后续 DMTO 项目环评中将该初期雨水池扩大至 4700m³）。 | **噪声污染防治：**主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致。<br>**土壤和地下水污染防治：**对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设。初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨水池+1 座 2080m³ 雨水监测池。 | 初期雨水池由 4700m³ 改建为 1 座 4000m³ 初期雨水池 +1 座 2080m³ 雨水监测池。 | 变动后的厂区 4000m³ 的初期雨水池能满足单次初期雨水的最大产生量，不利环境影响降低。 | 否 |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 危险废物新增废润滑油；危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 环评中废矿物油明确为废润滑油 | 危废均委托有资质单位处置，均不外排，不利环境影响未增大 | 否 |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化 | 一座 8000m³ 的事故应急池，设置截流阀。（在后续 DMTO 项目环评中将该事故应急池扩大至 11000m³） | 一座 11000m³ 的事故应急池，设置截流阀。 | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 或降低的。 | | | | | |

**表 3.7-4　空分项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）对照分析一览表**

| 类别 | 环办环评函[2020]688 号 | 原环评内容和要求 | 实际建设内容 | 主要变动内容 | 不利环境影响变化情况 | 是否属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的 | 15000Nm³/h 空分项目 | 未发生项目开发、使用功能变化 | 无变化 | 无 | 否 |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 | **生产能力：**年产氧气 171480 吨（15000Nm³/h）、氮气 400320 吨（40000Nm³/h）；<br>**储存能力：**空分装置的液氧罐（1000m³）、液氮罐（5000m³）。 | **生产能力：**年产氧气 156046.8 吨（13650Nm³/h）、氮气 400320 吨（40000Nm³/h）；<br>**储存能力：**空分装置的液氮罐（5000m³）。 | 空分项目氧气生产规模降低 | 空分项目无污染性废气产生和排放，脱盐水装置排污减少，噪声设备减少，不利环境影响降低 | 否 |
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 该项目生产、处置或储存能力均未增大，且各工序不排放废水第一类污染物。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为 | 空分项目的生产能力未增大，且无污染性废气产生和排放。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。 | | | | | |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。 | 建设地点位于常州市新北区新港分区滨江化工区内，新北区春江镇长江路以西、旺达纸业以南、黄海路以北。全厂按功能区可划分为：装置区、储运设施区，公用工程区，火炬区、生产管理区、厂前区等。厂区储罐区外扩 50m，开放式火炬、DMTO 生产装置区、PP 装置区、接卸区和污水处理区外扩 100m 形成的包络线。 | 建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库，防护距离与原环评一致。 | 环评中未对一般固废仓库的建设提出要求，实际建设 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库 | 一般固废贮存设施布置的调整不涉及环境防护距离变化 | 否 |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的； | 不涉及新增产品品种或生产工艺；<br>**空分项目：**13XPG 分子筛用量 11t/一次装填，活性氧化铝 5.3t/一次装填；其余项目的主要原辅材料、燃料均未增加。 | 不涉及新增产品品种或生产工艺；<br>**空分项目：**13XPG 分子筛用量 36t/一次装填，活性氧化铝 24t/一次装填；其余项目的主要原辅材料、燃料均未增加。 | 空分项目一次装填辅料增加 | 一般固废委外处置，均不外排，不利环境影响未增加 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | | | |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 空分项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| 环境保护措施 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | **废水污染防治措施：**<br>脱盐水排污废水、地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水经隔油预处理，预处理后的废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂处理。<br>（已在后续 DMTO 项目环评中调整为工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理。） | **废水污染防治措施：**<br>工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水和生活污水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理。 | **废水：**企业生活污水由直接接入民生环保污水厂改为经污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水。 | 废水污染防治措施增强，不利环境影响降低 | 否 |
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 企业废水接管常州民生环保科技有限公司，未新增废水直接排放口。 | | 无变化 | 无 | 否 |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 该项目无污染性废气产生和排放。 | | 无变化 | 无 | 否 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | **噪声污染防治：**设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。<br>**土壤和地下水污染防治：**从源头控制、地下水污染监控、企业应急处置、应急预案与污染防治分区等落实《报告书》中提出的土壤污染防范要求，做好土壤污染防治工作。 | **噪声污染防治：**减少噪声源为空分装置暂未建设的产品氧气压缩机，此外空分装置增设了隔声屏，其余各项目主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致。<br>**土壤和地下水污染防治：**对照环评中土壤、地下水的污染防范措施要求，企业均已建设，未发生变动。 | 空分装置增设隔声屏 | 降噪效果增强，不利环境影响降低 | 否 |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 危险废物新增废润滑油和沾染危废的废包装桶，一般固废新增废珠光砂和废塑料；危险废物均委托有资质单位进行处置，一般固废委外处理，生活垃圾委托环卫部门处置。 | 实际生产中对危废产生的种类补充 | 危废均委托有资质单位处置，一般固废委外处理，均不外排，不利环境影响未增大 | 否 |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 一座 8000m$^3$ 的事故应急池，设置截流阀。（在后续 DMTO 项目环评中将该事故应急池扩大至 11000m$^3$） | 一座 11000m$^3$ 的事故应急池，设置截流阀。 | 无变化 | 无 | 否 |

# 4 评价要素

## 4.1 评价等级和评价范围

### 4.1.1 大气环境影响评价

**环评报告：**按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中规定的分级判据，DMTO 项目、OCU 项目和 PP 项目大气评价等级定为三级，空分项目无大气污染物产生。

**变动后：**按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响评价推荐模型——AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。根据本报告“5.1 大气环境影响分析”确定 DMTO 项目、OCU 项目和 PP 项目大气环境影响评价工作等级为二级，但 DMTO 项目、OCU 项目和 PP 项目均属于化工类项目，大气评价等级提高一级。**因此，DMTO 项目、OCU 项目和 PP 项目大气评价等级均为一级，项目评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的区域。**

### 4.1.2 地表水环境影响评价

**环评报告：**各项目产生的生产废水和地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93），本次评价仅对废水接管可行性进行分析，对水环境影响进行一般性分析。

**变动后：**各项目产生的生产废水和地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目间接排放的，按三级 B 评价。

### 4.1.3 声环境影响评价

**环评报告：**项目拟建地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区，根据噪声环境影响评价导则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响等级为三级。

**变动后：**项目所在地位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，对照新噪声导则，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，按三级评价。**故各项目噪声环境影响评价等级不变，仍为三级。**

**4.1.4 地下水环境影响评价**

**环评报告：**①OCU 项目、DMTO 项目：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，确定 OCU 项目、DMTO 项目为基本化学原料制造项目，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。对照地下水敏感程度分级表，本项目敏感程度为不敏感。综上所述，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

②PP 项目、空分项目：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2011），项目属于 I 类建设项目，包气带防污性能分级为中级，建设项目场地的含水层易污染特征分级为中级，地下水环境敏感程度分级为不敏感，污水排放量分级为小，污水水质复杂程度分级为简单，综上述述，本项目地下水影响评价等级为三级。

**变动后：**实际建设内容未发生重大变化，OCU 项目、DMTO 项目、PP 项目和空分项目均为基本化学原料制造项目，地下水环境影响评价类别综合判定为为 I 类，项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”，**故 OCU 项目、DMTO 项目地下水环境影响评价等级为二级不变，PP 项目、空分项目地下水环境影响评价等级由三级提升为二级。**

**4.1.5 土壤环境影响评价**

**环评报告：**原环评仅对土壤环境影响进行定性评价。

**变动后：**根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，OCU 项目、DMTO 项目、PP 项目和空分项目均属于 I 类项目，均为污染影响型项目，厂区占地面积约 598628m$^2$，规模为大型；根据实地踏勘，项目位于，目前项目厂界周边不存在耕地、饮用水源或居民、学校等土壤环境敏感目标，即周边土壤环境敏感程度为“不敏感”，根据评价工作等级分级表，**确定 OCU 项目、DMTO 项目项目、PP 项目、空分项目的土壤评价工作等级为一级，评价范围为企业及周边 1km 范围。**

**4.1.6 环境风险影响评价**

**环评报告：**根据《建设项目环境风险评价技术导则》中环境风险评价级别划分标准

判定表，重大危险源计算值>1，PP项目、空分项目、OCU项目和DMTO项目所在厂区已构成重大危险源，结合物质危险性、重大危险源、环境风险敏感地区的辨识结果，项目厂区环境风险评价等级定为一级。

**变动后：**生产装置区的部分原辅料最大贮存量存在变化，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及附录B中的危险物质有：甲醇、乙烯、丙烯、丙烷、氢气等。根据厂区实际最大贮存量，项目危险物质与临界量的比值之和为3401.78。由表4-1可知，建设项目危险物质Q值≥100。与原环评Q值处于同一水平。

**表4.1.6-1 建设项目危险物质Q值的确定**

| 项目 | 危险物质名称 | 环评中最大存在总量 qn/t | 实际最大存在总量 qn/t | 临界量 $Q_n$/t | 危险物质 Q 值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产装置区 | 甲醇 | 143 | 261.7 | 10 | 26.17 |
| | 乙烯 | 10 | 10 | 10 | 1 |
| | 丙烯 | 190 | 190 | 10 | 19 |
| | 丙烷 | 25.2 | 25.2 | 10 | 2.52 |
| | 三乙基铝 | 4 | 4 | 50 | 0.08 |
| | 2-丁烯 | 45 | 45 | 10 | 4.5 |
| | 1-丁烯 | 40 | 40 | 10 | 4 |
| | 异丁烯 | 4 | 4 | 10 | 0.4 |
| | 正丁烷 | 1.4 | 1.4 | 10 | 0.14 |
| | 异丁烷 | 1.6 | 1.6 | 10 | 0.16 |
| | 正戊烯 | 30 | 30 | 10 | 3 |
| | 异戊烯 | 4.5 | 4.5 | 5 | 0.9 |
| | 戊烷 | 2.7 | 2.7 | 10 | 0.27 |
| | 异己烯 | 30 | 30 | 10 | 3 |
| | 环戊烯 | 3.6 | 3.6 | 10 | 0.36 |
| | 环己烯 | 2.2 | 2.2 | 10 | 0.22 |
| | 丁二烯 | 0.9 | 0.9 | 10 | 0.09 |
| | 二甲醚 | 3 | 3 | 10 | 0.3 |
| 危险化学品库 | 三乙基铝 | 7.2 | 7.2 | 50 | 0.144 |
| | 有机过氧化物 | 15 | 15 | 50 | 0.3 |
| 化学品库 | 矿物油、热油 | 9.34 | 9.34 | 2500 | 0.0037 |
| | 给电子体（硅烷） | 1.625 | 1.625 | 5 | 0.325 |
| 罐区及泵房 | 乙烯 | 3250 | 3250 | 10 | 325 |
| | 丙烯 | 5067 | 5067 | 10 | 506.7 |
| | 丙烷 | 338 | 338 | 10 | 33.8 |
| | 甲醇 | 21365 | 21365 | 10 | 2136.5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 碳四（正丁烷） | 2088 | 2088 | 10 | 208.8 |
| | 碳五（戊烷） | 1236 | 1236 | 10 | 123.6 |
| | 柴油、汽油等油类 | 1240 | 1240 | 2500 | 0.496 |
| **合计** | | | | | **3401.78** |

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C评估本项目生产工艺情况，行业及生产工艺风险值为M1。故项目危险物质及工艺系统危险性分级为P1。

根据环境敏感程度及工艺危险性判断各要素的环境风险潜势，大气环境风险潜势为IV+，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III。故根据项目实际建设情况，**项目风险评价等级仍为一级。与原环评相比风险评价等级不变。**

### 4.1.7 生态环境影响评价

**环评报告：**原环评各报告未对生态环境影响进行评价。

**变动后：**《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）已于 2022 年 7 月 1 日实施，企业位于常州市新北区黄海路 28 号，常州滨江经济开发区新材料产业园内，经过对工程和项目所在区域的初步分析，本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，不属于水文要素影响型建设项目，地下水或土壤影响范围内未分布有生态保护目标的建设项目，**因此确定本次生态环境评价等级为三级，项目生态评价影响范围为场址范围。**

### 4.1.8 评价等级和评价范围变化情况

本项目变动后项目各要素环境影响评价等级、评价范围的变化情况见表4.1.8-1，具体如下：

**表4.1.8-1 项目变更前后各环境要素评价等级及评价范围变化情况**

| 环境影响评价 | | 原环评 | 变动后 | 变化情况 | 变化原因 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气环境影响评价 | 评价等级 | 三级 | 一级 | 评价等级提高 | 大气环境影响评价导则更新，最大占标率化工类项目大气评价等级提高一级 |
| | 评价范围 | 以 100m 烟囱为中心，直径为 5km 的圆形区域 | 以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的区域 | 评价范围扩大 | |
| 地表水环境影响评价 | 评价等级 | 定性评价 | 三级 B | 评价等级表述变化 | 导则更新，评价等级说法发生变化 |
| | 评价范围 | 无评价范围 | 无评价范围 | 无 | / |
| 地下水环境影响评价 | 评价等级 | 二级 | 二级 | 无 | / |
| | 评价范围 | 南北边界为项目地以北 1km 至春 | 南北边界为项目地以北 1km 至春 | 无 | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 江中央花苑，东西边界为项目地以西2km至澡港河，面积约为12km²。 | 江中央花苑，东西边界为项目地以西2km至澡港河，面积约为12km²。 | | |
| 声环境影响评价 | 评价等级 | 三级 | 三级 | 无 | / |
| | 评价范围 | 厂界周围200m范围 | 厂界周围200m范围 | 无 | |
| 土壤环境影响评价 | 评价等级 | 定性评价 | 一级 | 明确评价等级及范围 | 原环评阶段未出台相关导则对土壤环境进行影响分析 |
| | 评价范围 | / | 项目占地范围内及厂界外延1km范围 | | |
| 环境风险影响评价 | 评价等级 | 一级 | 一级 | 未发生变化 | / |
| | 评价范围 | 大气：项目厂界外扩5km区域；输管道风险评价范围以管线中心两侧各200m范围 | 大气：项目厂界外扩5km区域；地表水不设评价范围；地下水南北边界为项目地以北1km至春江中央花苑，东西边界为项目地以西2km至澡港河，面积约为12km²。 | 项目占地范围未发生变化，各要素环境影响范围未发生变化 | 导则更新，评价范围说法发生变化 |
| 生态环境影响评价 | 评价等级 | / | 二级 | 明确评价等级及范围 | 原环评阶段未对生态环境影响评价 |
| | 评价范围 | / | 项目占地及污染物排放产生的间接生态影响区域 | | |

## 4.2 评价标准

### 4.2.1 大气评价标准

**（1）环境质量标准**

**本次变动前后所执行的大气环境质量标准不变。**建设项目建设地属于环境空气质量二类功能区。$SO_2$、$NO_2$、$NO_X$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1及表2中二级标准，非甲烷总烃浓度值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的确定值，甲醇执行《环境影响评价技术导则大气环境》附录D标准。具体标准值见表4.2.1-1。

**表4.2.1-1　环境空气质量标准**

| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值（mg/Nm³） | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| | 24小时平均 | 0.15 | |
| | 1小时平均 | 0.5 | |
| $NO_2$ | 年平均 | 0.04 | |
| | 24小时平均 | 0.08 | |
| | 1小时平均 | 0.2 | |
| $NO_X$ | 年平均 | 0.05 | |
| | 24小时平均 | 0.1 | |
| | 1小时平均 | 0.25 | |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 0.07 | |
| | 24小时平均 | 0.15 | |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 0.035 | |
| | 24小时平均 | 0.075 | |
| 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 甲醇 | 1小时平均 | 3000 | 《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D |
| | 日平均 | 1000 | |

**（2）大气污染物排放标准**

**大气污染物排放标准发生变化：**

①江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）现有污染源于 2022 年 7 月 1 日起实施，原环评中执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的污染物应从严执行以上地标标准；

②江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）现有污染源于 2023 年 6 月 26 日起实施，原环评中《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的污染物应从严执行以上标准；

③江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）现有污染源于 2019 年 2 月 1 日起实施，原环评中参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的挥发性有机物应从严执行以上标准。

**DMTO 项目：**生产过程中 DMTO 装置催化剂再生器燃烧废气排放的 $NO_X$、颗粒物、执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中相关排放监控浓度限值，非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》

（DB32/3151-2016）表 1 标准；燃气锅炉燃烧废气自 2023 年 6 月 26 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准；再生器燃烧废气和燃气锅炉燃烧废气最终合并在同一个排气筒排放，但执行排放标准不同，故应在两股废气汇入合并排放前分别采样。

**表 4.2.1-2　DMTO 项目废气排放标准**

| 污染物名称 | | 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率 kg/h） | 标准来源 |
| 催化剂再生器 | $NO_x$ | 100 | 100 | / | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | 颗粒物 | | 20 | / | |
| | 非甲烷总烃 | | 80 | 108 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准 |
| 燃气锅炉 | $NO_X$ | | 50 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准 |
| | 烟尘 | | 10 | / | |
| | 烟气黑度 | | 1 级（格林曼黑度） | / | |

**OCU 项目：**OCT 进料加热炉和再生加热炉工艺废气排放 $NO_X$、颗粒物参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中相关排放监控浓度限值；非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准；甲烷废气排放执行计算标准，具体见表 4.2.1-3。

**表 4.2.1-3　OCU 项目废气排放标准**

| 污染物名称 | DA003/DA004 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率 kg/h） | 标准来源 |
| $NO_x$ | 23 | 100 | / | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | 28 | | / | |
| 颗粒物 | 23 | 20 | / | |
| | 28 | | / | |
| 非甲烷总烃 | 23 | 80 | 21.2 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准 |
| | 28 | | 33.2 | |
| 甲烷 | 23 | / | 7.2 | 环评计算 |
| | 28 | | 11.2 | |

**PP 项目：**料仓废气中的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准。

**表 4.2.1-4　PP 项目废气排放标准**

| 污染物名称 | DA005 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率 kg/h） | 标准来源 |
| 颗粒物 | 30 | 20 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 |

**公用工程：**污水站非甲烷总烃、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准；甲醇储罐废气中甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）表 1 标准。装卸站油气中非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。

**表 4.2.1-5　污水站废气排放标准**

| 污染物名称 | DA006 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 标准来源 |
| 非甲烷总烃 | 15 | 80 | 7.2 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准 |
| 臭气浓度 | | 1500（无量纲） | / | |

**表 4.2.1-6　甲醇储罐废气排放标准**

| 污染物名称 | DA009 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 标准来源 |
| 甲醇 | 15 | 50 | 1.8 | 《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）表 1 标准 |

**表 4.2.1-7 装卸站废气排放标准**

| 污染物名称 | DA0010 排气筒高度（m） | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 标准来源 |
| 非甲烷总烃 | 15 | 80 | 7.2 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准 |

**表 4.2.1-8 大气污染物无组织排放限值**

| 污染物名称 | 现行标准 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 浓度限值（mg/m³） | 监控点 | 限值含义 | 标准来源 |
| 颗粒物 | 0.5 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | 《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）表 3 标准 |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准 |
| 甲醇 | 1.0 | 厂界 | 1h 平均浓度值 | |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） | 厂界 | 1h 平均浓度值 | |
| 非甲烷总烃 | 6 | 厂房外 | 1h 平均浓度值 | 《挥发性有机物无组织排放控制 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 20 | 厂房外 | 任意一次浓度值 | 标准》（GB37822-2019） |

### 4.2.2 地表水评价标准

**（1）环境质量标准**

《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》于2022年3月16日发布，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》长江常州段功能区划均为Ⅱ类，**故本次变动前后所执行的水环境质量标准与原环评一致，**执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

**表 4.2.2-1 地表水环境质量评价标准**

| 序号 | 监测因子 | II类标准值（mg/L） |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6~9（无量纲） |
| 2 | 溶解氧 | ≥6 |
| 3 | COD | ≤15 |
| 4 | $BOD_5$ | ≤3 |
| 5 | SS | ≤25 |
| 6 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 7 | 总磷 | ≤0.1 |
| 8 | 石油类 | ≤0.05 |
| 9 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 10 | 高锰酸盐指数 | ≤4 |

**（2）污染物排放标准**

**本次变动前后回用水回用标准、接管排放标准未发生变化。**

**接管污水处理厂（民生环保科技污水处理厂）外排标准发生变化：**原环评中《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）已分别更新为《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018），相关污染物外排标准更新，具体见表4.2-12。

①本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、初期雨水经厂内污水处理站处理后作为循环冷却系统补充水回用，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准。

**表 4.2.2-2 再生水用作冷却用水的水质控制标准**

| 序号 | 执行标准 | | |
|---|---|---|---|
| | 控制项目 | 指标（mg/L） | 标准来源 |
| 1 | pH | 6.5~8.5（无量纲） | 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 |
| 2 | COD | 60 | |
| 3 | $NH_3$-N | 10 | |
| 4 | TP | 1 | |
| 5 | 石油类 | 1 | |
| 6 | 溶解性固体 | 1000 | |

②本项目循环冷却系统排水接管至民生环保污水处理厂集中处理，执行污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值，具体见表 4.2.2-3。

**表 4.2.2-3　接管水质标准（单位：mg/L）**

| 序号 | 污染物名称 | 标准来源 | 污染物接管标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 民生环保污水处理厂接管标准 | 6~9 |
| 2 | $COD_{Cr}$ | | 500 |
| 3 | SS | | 400 |
| 4 | $NH_3$-N | | 35.0 |
| 5 | TP | | 4 |
| 6 | 石油类 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | 15 |

③民生环保污水处理厂处理后尾水，执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中一级排放标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中排放限值排入长江，具体见表 4.2.2-4。

**表 4.2.2-4　民生环保污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L）**

| 序号 | 污染物名称 | 标准来源 | 污染物外排标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 | 6-9 |
| 2 | SS | | 10 |
| 3 | COD | 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018） | 50 |
| 4 | $NH_3$-N | | 4（6） |
| 5 | 总氮 | | 12（15） |
| 6 | TP | | 0.5 |
| 7 | 石油类 | 《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 | 3 |

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温＜12℃时的控制指标

### 4.2.3 噪声评价标准

**（1）环境质量标准**

**本次变动前后厂界执行的声环境质量标准不变，厂界周边200m范围内无声环境敏感目标。**

项目厂界周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体标准值详见表4.2.3-1。

**表4.2.3-1 声环境质量标准（单位：dB（A））**

| 类别 | | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|---|
| 厂界 | 3 | 65 | 55 |

**（2）排放标准**

**本次变动前后所执行的噪声排放标准不变。**

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，建筑施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表4.2.3-2、表4.2.3-3。

**表4.2.3-2 噪声排放标准限值（单位：dB（A））**

| 类别 | 昼间 Leq[dB（A）] | 夜间 Leq[dB（A）] | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| 3 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

**表4.2.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A） |

**4.2.4 地下水评价标准**

**本次变动前后所执行的地下水环境质量标准发生变化：**项目所在地无地下水环境功能区划。原环评中地下水环境质量标准已由执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）更新为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 4.2.4-1。

**表 4.2.4-1 地下水质量标准（单位：mg/L，除 pH 外）**

| 序号 | 评价因子 | 标准值 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类 |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | | | 5.5～6.5，8.5～9 | ＜5.5，＞9 |
| 2 | 总硬度 | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ＞650 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |

| 序号 | 评价因子 | 标准值 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类 |
| 5 | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 6 | 铁 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2 | ＞2 |
| 7 | 锰 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤1.5 | ＞1.5 |
| 8 | 挥发性酚类 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 9 | 耗氧量 | ≤1 | ≤2 | ≤3 | ≤10 | ＞10 |
| 10 | 氨氮 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤1.5 | ＞1.5 |
| 11 | 钠 | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | ＞400 |
| 12 | 总大肠菌群（MPNb/100mL） | ≤3 | ≤3 | ≤3 | ≤100 | ＞100 |
| 13 | 细菌总数（CFU/mL） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | ＞1000 |
| 14 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤1 | ≤4.8 | ＞4.8 |
| 15 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤2 | ≤5 | ≤20 | ≤30 | ＞30 |
| 16 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 17 | 氟化物 | ≤1 | ≤1 | ≤1 | ≤2 | ＞2 |
| 18 | 汞 | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ＞0.002 |
| 19 | 砷 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ＞0.05 |
| 20 | 镉 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 21 | 铬（六价） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 22 | 铅 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 23 | 甲苯（ug/L） | ≤0.5 | ≤140 | ≤700 | ≤1400 | ＞1400 |

### 4.2.5 土壤评价标准

**本次变动前后所执行的土壤环境质量标准发生变化：**土壤环境质量标准已由环评中执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准更新为参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值，具体见表 4.2.5-1。

**表 4.2.5-1 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）**

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | |
| 11 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | |
| 12 | 1，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | |
| 13 | 1，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | |
| 14 | 顺-1，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | |
| 15 | 反-1，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | |
| 17 | 1，2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | |
| 18 | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | |
| 19 | 1，1，2，2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | |
| 21 | 1，1，1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | |
| 22 | 1，1，2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | |
| 24 | 1，2，3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | |
| 28 | 1，2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | |
| 29 | 1，4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，106-42-3 | 163 | 570 | |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | |
| 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | |
| 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | |
| 46 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | - | 826 | 4500 | |

### 4.2.6 固体废物贮存标准

**原环评：**本项目涉及的危险废物收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

**变动后：**本项目涉及的危险废物收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），该标准自 2021 年 7 月 1 日起实施。

### 4.2.7 卫生防护距离设置

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）于 2021 年 6 月 1 日实施，替代了 GB/T8195-2011《石油加工业卫生防护距离》等 29 项卫生防护距离标准。

原环评：项目卫生防护距离按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的计算公式确定，全厂的卫生防护距离具体设置为：甲醇罐区设置 50m 的卫生防护距离，生产装置区（包括 DMTO 和 PP 装置区）、装卸区、污水处理区、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。

变动后：变动后仍然执行环评报告中防护距离的要求，现状防护距离内无居民等敏感目标。

# 5 环境影响分析说明

## 5.1 污染物源强变化情况

### 5.1.1 废气

**环评中：**全厂产生的有组织废气有：烯烃装置燃烧废气（催化剂再生器燃烧废气和燃气锅炉的燃烧废气）、聚丙烯装置粒料均化粉尘、OCU 装置再生加热炉废气、OCT 加热炉废气、污水站废气。无组织废气主要包括 DMTO 生产装置区、PP 生产装置区、储罐区、汽车接卸区、污水处理区和火炬装置区的废气。

原环评大气污染物有组织废气产生及排放情况见表 5.1.1-1，无组织废气产生及排放见表 5.1.1-2。

**表 5.1.1-1　原环评全厂有组织废气产生及排放汇总**

| 污染源名称 | 排气量（$m^3/h$） | 污染物名称 | 产生情况 | | | 治理措施 | 去除率（%） | 排放情况 | | | 原环评排放标准 | | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度（$mg/m^3$） | 速率（kg/h） | 产生量（t/a） | | | 最大浓度（$mg/m^3$） | 最大速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 最高允许排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | |
| OCT 进料加热炉 | 2664 | NOx | 86 | 0.23 | 1.8 | / | / | 86 | 0.23 | 1.8 | 100 | / | 28 |
| | | 甲烷 | 3.75 | 0.01 | 0.08 | | | 3.75 | 0.01 | 0.08 | / | 11.2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 7.51 | 0.02 | 0.16 | | | 7.51 | 0.02 | 0.16 | 80 | 33.2 | |
| | | 烟尘 | 18.77 | 0.05 | 0.4 | | | 18.77 | 0.05 | 0.4 | 20 | / | |
| OCU 再生加热炉 | 1152 | NOx | 86.8 | 0.1 | 0.8 | / | / | 86.8 | 0.1 | 0.8 | 100 | / | 23 |
| | | 甲烷 | 2.17 | 0.003 | 0.02 | | | 2.17 | 0.003 | 0.02 | / | 7.2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 8.68 | 0.01 | 0.08 | | | 8.68 | 0.01 | 0.08 | 80 | 21.2 | |
| | | 烟尘 | 17.4 | 0.02 | 0.16 | | | 17.4 | 0.02 | 0.16 | 20 | / | |
| MTO 催化剂再生器 | 44424 | NOx | 34.9 | 1.550 | 12.40 | 三级旋风除尘+CO 焚烧炉 | / | 34.9 | 1.550 | 12.40 | 100 | / | 100 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.7 | 0.031 | 0.248 | | / | 0.7 | 0.031 | 0.248 | 80 | 108 | |
| | | 烟尘 | 19 | 0.844 | 6.752 | | / | 19 | 0.844 | 6.752 | 20 | / | |
| 燃气锅炉 | 36652 | NOx | 119.5 | 4.38 | 35 | / | / | 119.5 | 4.38 | 35 | 100 | / | |
| | | 烟尘 | 19.6 | 0.72 | 5.72 | | | 19.6 | 0.72 | 5.72 | 20 | / | |
| PP 粒料均化 | 10000 | 粉尘 | 1250 | 25 | 200 | 布袋除尘 | 99 | 12.5 | 0.25 | 2 | 20 | / | 30 |
| 污水站废气 | 10000 | 非甲烷总烃 | 25.1 | 0.251 | 2.01 | 生物除臭 | 20 | 20.08 | 0.20 | 1.608 | 80 | / | 15 |
| | | 臭气浓度 | / | / | / | | / | 300（无量纲） | / | / | 1500 | / | |

**表 5.1.1-2　原环评全厂无组织排放废气汇总**

| 序号 | 污染源位置 | 污染源 | 污染物 | 年排放量（t/a） | 面源面积（$m^2$） | 面源高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 储罐区 | C6+储罐 | 非甲烷总烃 | 0.01 | 20800 | 10 |
| | | 甲醇储罐 | 甲醇 | 15.17 | 8730 | 20.5 |
| 2 | 生产区 | DMTO 生产装置 | 甲醇 | 0.2 | 64400 | 10 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.168 | | |
| | | PP 生产装置 | 丙烯 | 0.01 | 37800 | |
| | | | 乙烯 | 0.005 | | |
| 3 | 装卸区 | 汽车装卸栈桥 | 甲醇 | 0.024 | 12604 | 5 |
| | | | 乙烯 | 0.012 | | |
| | | | 丙烯 | 0.05 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.082 | | |
| 4 | 污水处理区 | 高浓度污水调节池 | 甲醇 | 0.136 | 1248 | 5 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.01 | | |
| 5 | 火炬 | / | 丙烯 | 0.016 | 177 | 30 |
| | | | 丙烷 | 0.002 | | |
| | | | $SO_2$ | 0.1 | | |
| | | | $NO_X$ | 0.63 | | |
| | | | 烟尘 | 0.24 | | |

**变动后：**

（1）企业新增两处有组织废气，由原有的甲醇储罐逸散废气无组织排放改有组织，装卸站油气无组织排放改有组织，**储罐区甲醇无组织排放减少，装卸区非甲烷总烃无组织排放减少，新增 DA009 排气筒甲醇有组织排放，新增 DA010 排气筒非甲烷总烃有组织排放**；参照企业验收监测报告（江苏正远检验检测有限公司，报告编号：HCA015），甲醇储罐废气的甲醇进口速率为 0.936kg/h，出口速率为 0.0055kg/h，去除效率为 99.41%，本次以 99%计；装卸站油气回收排口的非甲烷总烃进口速率为 0.225kg/h，出口速率为 0.046kg/h，去除效率为 79.55%，本次以 75%计。

（2）MTO 催化剂再生器废气新增布袋除尘设施，提高颗粒物去除效率，**DA001 排气筒颗粒物有组织排放量减少**；参照企业验收监测报告（江苏正远检验检测有限公司，报告编号：HCA015），MTO 催化剂再生器废气实际去除效率为 86%，本次以 85%计。

（3）污水处理站对高浓度污水调节池进行加盖密闭收集，废气处理设施由生物除臭装置更新为生物滤池+活性炭装置，并将危废仓库废气并入处理，**污水处理区非甲烷总烃、甲醇无组织排放减少，DA006 排气筒非甲烷总烃有组织排放量总体减少**；危废仓库在危废贮存过程产生少量废气，结合本项目危废仓库贮存物质类别，主要污染物为非甲烷总烃。参照企业环保提升项目废气处理系统工艺说明及类比同类企业（宁波富德能源有限公司），危废仓库非甲烷总烃浓度为 20mg/m$^3$。危废仓库废气收集后经生物滤池+活性炭吸附后排放，参照企业环保提升项目废气处理系统工艺说明，收集率和处理效率均以 90%计。

（4）企业燃气锅炉废气根据实际产排情况有所调整，参照企业验收监测报告（江苏正远检验检测有限公司，报告编号：HCA015），燃气锅炉废气的 $NO_x$ 出口实测平均浓度为 31mg/m$^3$，折算浓度均值为 45mg/m$^3$，本次变动后燃气锅炉进出口浓度均以 45mg/m$^3$ 计。

其余废气产排情况大致与环评一致。变动后大气污染物有组织废气产生及排放情况见表 5.1-3，无组织废气产生及排放见表 5.1-4。

**表 5.1.1-3 变动后全厂有组织废气产生及排放汇总**

| 污染源名称 | 排气量（$m^3/h$） | 污染物名称 | 产生情况 | | | 治理措施 | 去除率（%） | 排放情况 | | | 现有排放标准 | | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度（$mg/m^3$） | 速率（kg/h） | 产生量（t/a） | | | 最大浓度（$mg/m^3$） | 最大速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 最高允许排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | |
| OCT 进料加热炉 | 2664 | NOx | 86 | 0.23 | 1.8 | / | / | 86 | 0.23 | 1.8 | 100 | / | 28，DA003 |
| | | 甲烷 | 3.75 | 0.01 | 0.08 | | | 3.75 | 0.01 | 0.08 | / | 11.2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 7.51 | 0.02 | 0.16 | | | 7.51 | 0.02 | 0.16 | 80 | 33.2 | |
| | | 烟尘 | 18.77 | 0.05 | 0.4 | | | 18.77 | 0.05 | 0.4 | 20 | / | |
| OCU 再生加热炉 | 1152 | NOx | 86.8 | 0.1 | 0.8 | / | / | 86.8 | 0.1 | 0.8 | 100 | / | 23，DA004 |
| | | 甲烷 | 2.17 | 0.003 | 0.02 | | | 2.17 | 0.003 | 0.02 | / | 7.2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 8.68 | 0.01 | 0.08 | | | 8.68 | 0.01 | 0.08 | 80 | 21.2 | |
| | | 烟尘 | 17.4 | 0.02 | 0.16 | | | 17.4 | 0.02 | 0.16 | 20 | / | |
| MTO 催化剂再生器 DA001 | 44424 | NOx | 34.9 | 1.550 | 12.40 | 三级旋风除尘+四级旋风除尘+CO 焚烧炉+布袋除尘 | / | 34.9 | 1.550 | 12.40 | 100 | / | 100 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.7 | 0.031 | 0.248 | | / | 0.7 | 0.031 | 0.248 | 80 | 108 | |
| | | 烟尘 | 19 | 0.844 | 6.752 | | 85 | 2.85 | 0.127 | 1.013 | 20 | / | |
| 燃气锅炉 DA002 | 36652 | NOx | 45 | 1.649 | 13.19 | / | / | 45 | 1.649 | 13.19 | 100 | / | |
| | | 烟尘 | 19.6 | 0.72 | 5.72 | | | 19.6 | 0.72 | 5.72 | 20 | / | |
| PP 粒料均化 | 10000 | 粉尘 | 1250 | 25 | 200 | 布袋除尘 | 99 | 12.5 | 0.25 | 2 | 20 | / | 30，DA005 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水站废气 | 24000 | 臭气浓度 | / | / | / | 生物滤池+活性炭 | / | 300（无量纲） | / | / | 1500 | / | 15，DA006 |
| | | 非甲烷总烃 | 10.47 | 0.251 | 2.01 | | 90 | 1.05 | 0.025 | 0.201 | 80 | 7.2 | |
| 危废仓库废气 | 6000 | 非甲烷总烃 | 20 | 0.12 | 1.051 | | 90 | 2 | 0.012 | 0.105 | | | |
| 甲醇储罐废气 | 500 | 甲醇 | 1872 | 0.936 | 8.19 | 水喷淋 | 99 | 18.72 | 0.009 | 0.082 | 50 | / | 15，DA009 |
| 装卸站油气 | 100 | 非甲烷总烃 | 2250 | 0.225 | 0.0067 | 冷凝吸附 | 75 | 562.5 | 0.056 | 0.0017 | 80 | 7.2 | 15，DA010 |

**表 5.1.3-2 变动后全厂无组织排放废气汇总**

| 序号 | 污染源位置 | 污染源 | 污染物 | 年排放量（t/a） | 面源面积（$m^2$） | 面源高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 储罐区 | C6+储罐 | 非甲烷总烃 | 0.01 | 20800 | 10 |
| | | 甲醇储罐 | 甲醇 | 0.437 | 8730 | 20.5 |
| 2 | 生产区 | DMTO 生产装置 | 甲醇 | 0.2 | 64400 | 10 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.168 | | |
| | | PP 生产装置 | 丙烯 | 0.01 | 37800 | |
| | | | 乙烯 | 0.005 | | |
| 3 | 装卸区 | 汽车装卸栈桥 | 甲醇 | 0.024 | 12604 | 5 |
| | | | 乙烯 | 0.012 | | |
| | | | 丙烯 | 0.05 | | |
| 4 | 火炬 | / | 丙烯 | 0.016 | 177 | 30 |
| | | | 丙烷 | 0.002 | | |
| | | | $SO_2$ | 0.1 | | |
| | | | $NO_X$ | 0.63 | | |
| | | | 烟尘 | 0.24 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 危废仓库 | 危险废物 | 非甲烷总烃 | 0.117 | 360 | 5 |

### 5.1.2 废水

**环评：**全厂产生的工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水和初期雨水，经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后与收集的生活污水一并接入民生环保科技污水处理厂集中处理，尾水排入长江。原环评中全厂废水污染物产生及排放情况加表 5.1.2-1。

**表 5.1.2-1 全厂废水排放情况汇总**

| 类别 | 废水来源 | 废水量（$m^3/a$） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 污染物名称 | 浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | |
| PP 工艺废水 | 切粒 | 900 | COD | 100 | 0.09 | 厂内污水处理站处理后回用于冷却水系统补水 |
| | | | SS | 4889 | 4.4 | |
| DMTO 工艺废水 | 汽提 | 1040000 | COD | 2400 | 2496 | |
| | | | 甲醇 | 200 | 208 | |
| | | | SS | 800 | 832 | |
| | | | 石油类 | 160 | 166.4 | |
| | | | 盐分 | 500 | 520 | |
| | 碱洗 | 9600 | COD | 1500 | 14.4 | |
| | | | SS | 100 | 0.96 | |
| | | | 石油类 | 80 | 0.768 | |
| | | | 盐分 | 8333 | 80 | |
| 地面及设备冲洗废水 | | 114200 | COD | 1000 | 114.2 | |
| | | | SS | 1200 | 137.04 | |
| | | | 石油类 | 400 | 45.68 | |
| 罐区冲洗废水 | | 24000 | COD | 500 | 12 | |
| | | | SS | 200 | 4.8 | |
| | | | 石油类 | 20 | 0.48 | |
| 蒸汽凝结水站排污 | | 33632 | COD | 100 | 3.29 | |
| | | | SS | 60 | 1.96 | |
| 实验室废水 | | 54000 | COD | 700 | 37.8 | |
| | | | 石油类 | 50 | 2.7 | |
| 初期雨水 | | 30272 | COD | 500 | 15.14 | |
| | | | SS | 200 | 6.05 | |
| | | | 石油类 | 50 | 1.51 | |
| 循环冷却水排水 | | 921432 | COD | 150 | 138.21 | 一并接管至民生环保科技污水处理厂 |
| | | | SS | 100 | 92.14 | |
| | | | 石油类 | 0.8 | 0.74 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水 | 16000 | COD | 400 | 6.4 | |
| | | SS | 300 | 4.8 | |
| | | $NH_3$-N | 25 | 0.4 | |
| | | TP | 5 | 0.08 | |

**变动后：**

全厂产生的工艺废水、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、设备及地面冲洗废水、实验室废水、初期雨水、生活污水和**新增的甲醇储罐喷淋废水，**经厂内污水站处理后回用于循环冷却系统补水，循环冷却系统排水经沉淀后接入民生环保科技污水处理厂集中处理，尾水排入长江。变动后全厂废水污染物产生及排放情况加表 5.1.2-2。

**表 5.1.2-2　变动后全厂废水排放情况**

| 类别 | 废水来源 | 废水量（$m^3/a$） | 污染物产生情况 | | | 治理措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 污染物名称 | 浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | |
| PP 工艺废水 | 切粒 | 12000 | COD | 100 | 1.2 | 厂内污水处理站处理后回用于冷却水系统补水 |
| | | | SS | 4889 | 58.67 | |
| DMTO 工艺废水 | 汽提 | 1085640 | COD | 2400 | 2605.54 | |
| | | | 甲醇 | 200 | 217.13 | |
| | | | SS | 800 | 868.51 | |
| | | | 石油类 | 160 | 173.70 | |
| | | | 盐分 | 500 | 542.82 | |
| | 碱洗 | 9600 | COD | 1500 | 14.4 | |
| | | | SS | 100 | 0.96 | |
| | | | 石油类 | 80 | 0.768 | |
| | | | 盐分 | 8333 | 80 | |
| 地面及设备冲洗废水 | | 106400 | COD | 1000 | 114.2 | |
| | | | SS | 1200 | 137.04 | |
| | | | 石油类 | 400 | 45.68 | |
| 罐区冲洗废水及甲醇储罐喷淋废水 | | 2400 | COD | 2400 | 5.76 | |
| | | | SS | 200 | 0.48 | |
| | | | 石油类 | 20 | 0.05 | |
| | | | 甲醇 | 2000 | 4.8 | |
| 蒸汽凝结水站排污 | | 33632 | COD | 100 | 3.29 | |
| | | | SS | 60 | 1.96 | |
| 实验室废水 | | 41000 | COD | 700 | 28.70 | |
| | | | 石油类 | 50 | 2.05 | |
| 初期雨水 | | 30272 | COD | 500 | 15.14 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SS | 200 | 6.05 | |
| | | 石油类 | 50 | 1.51 | |
| 生活污水 | 16000 | COD | 400 | 6.4 | |
| | | SS | 300 | 4.8 | |
| | | $NH_3$-N | 25 | 0.4 | |
| | | TP | 5 | 0.08 | |
| 循环冷却系统排水 | 937432 | COD | 150 | 140.61 | 接管至民生环保科技污水处理厂 |
| | | SS | 100 | 93.74 | |
| | | 石油类 | 0.8 | 0.75 | |
| | | $NH_3$-N | 0.43 | 0.40 | |
| | | TP | 0.09 | 0.08 | |

### 5.1.3 固体废物

#### 5.1.3.1 危险废物

全厂各项目产生的危废变动情况见下表。

**表 5.1.3-1 全厂危废产生变动情况一览表**

| 项目 | 环评 | | | | | 变更后 | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 固废名称 | 属性 | 代码 | | 年产量（t/a） | 固废名称 | 属性 | 代码 | | 年产生量（t/a） | |
| DMTO | 废 MTO 催化剂 | 危险废物 | HW50 | 900-000-50 | 493.25 | 废 MTO 催化剂 | 一般固废 | | | 493.25 | 鉴定为一般固废 |
| | 废分子筛 | 危险废物 | HW50 | 900-000-50 | 15 | 废分子筛 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 121.6 | 代码变更，一次装填量变大 |
| | 废脱炔催化剂 | 危险废物 | HW50 | 900-000-50 | 12 | 废脱炔催化剂 | 危险废物 | HW50 | 251-019-50 | 12 | 代码变更 |
| | 废碱渣（液） | 危险废物 | HW35 | 900-399-35 | 400 | 废碱渣（液） | 危险废物 | HW35 | 900-399-35 | 500 | 碱液用量变大 |
| | 污泥 | 危险废物 | HW06 | 900-000-06 | 500 | 物化污泥 | 危险废物 | HW08 | 900-210-08 | 23 | 物化生化污泥分开 |
| | 废包装袋、包装桶 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 1 | 沾染危废的废包装袋、包装桶 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 5 | 实际过程中产量有所增加 |
| | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 10 | 废润滑油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 36.75 | 装置检修产生、代码细分 |
| | | | | | | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-210-08 | 130 | 废碱液除油分离处理产生 |
| | 废滤芯 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 1 | 废滤芯 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 1 | / |
| | 废树脂 | 危险废物 | HW13 | 900-015-13 | 2 | 废树脂 | 危险废物 | HW13 | 900-015-13 | 2 | / |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废油漆桶 | 未提及 | / | | | 废油漆桶 | 危险废物 | HW12 | 900-252-12 | 15 | 设备管道维护产生 |
| | 废铅酸电池 | 未提及 | / | | | 废铅酸电池 | 危险废物 | HW31 | 900-052-31 | 5t/（次·3-5 年） | 企业叉车、消防泵、消防控制箱电池更换产生 |
| | 废活性炭 | 危险废物 | HW06 | 261-005-06 | 0.5 | 废活性炭 | 危险废物 | HW49 | 900-039-49 | 24.2 | 污水处理站废气处理 |
| OCU | 废分子筛 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 185.64t/（次·2~4 年） | 废分子筛 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 185.64t/（次·2~4 年） | 代码变更 |
| | 废吸附剂 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 39t/（次·20 年） | 废吸附剂 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 39t/（次·20 年） | / |
| | 废催化剂 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 27.83t/（次·2~4 年） | 废催化剂 | 危险废物 | HW50 | 251-016-50 | 27.83t/（次·2~4 年） | / |
| | 废滤芯 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.08 | 废滤芯 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.08 | / |
| | 废树脂 | 危险废物 | HW13 | 900-015-13 | 0.16 | 不产生 | | | | | |
| | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 2 | 废润滑油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 3.74 | 装置检修产生、代码变更 |
| | 污水处理污泥 | 危险废物 | HW08 | 900-222-08 | 10 | 并入 MTO | | | | | 污水处理过程产生 |
| | 实验室废液 | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 0.6 | 实验室废液 | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 0.9 | 实际生产中略有增加 |
| | 废含油抹布 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 1 | 废含油抹布 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 7.7 | 实际生产中略有增加 |
| 空分 | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 0.2 | 废润滑油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 40 | 装置检修产生、代码变更 |
| | 污水处理污泥 | 危险废物 | HW13 | 261-039-13 | 3 | 并入 MTO | | | | | 污水处理过程产生 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 沾染危废的废包装桶 | 未提及 | | | | 沾染危废的废包装桶 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 4.5t | 新增 |
| PP | 废分子筛 | 危险废物 | HW06 | 261-005-06 | 80t/（次·3~5 年） | 废分子筛 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 137.96t（次·3~5 年） | 一次装填量变大 |
| | 废包装桶 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 2000 只 | 废包装桶 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 8t | 换算方式变化 |
| | 废包装袋 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 废包装袋 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | / |
| | 废滤网 | 危险废物 | HW06 | 261-005-06 | 0.05 | 废滤网 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.05 | / |
| | 废膜 | 危险废物 | HW13 | 261-038-13 | 0.1t/（次·5 年） | 废膜 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.1t/（次·5 年） | / |
| | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 2 | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-249-08 | 9 | 生产中产生 |
| | | | | | | 废润滑油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 26.68 | 装置检修产生 |
| | 污水处理污泥 | 危险废物 | HW13 | 261-039-13 | 10 | 污水处理污泥 | 危险废物 | 并入 MTO | | | 污水处理过程产生 |

**注：根据原环评，污水处理污泥进入了 DMTO 核算。**

### 5.1.3.2 一般固体废物

全厂各项目产生的一般固废变动情况见下表。

**表 5.1.3-2 全厂一般固废产生变动情况一览表**

| 项目 | 环评 | | | 变化后 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 固废名称 | 属性 | 年产量（t/a） | 项目 | 固废名称 | 属性 | 年产量（t/a） | |
| MTO | 生活垃圾 | / | 124 | MTO | 废布袋 | 一般固废 | 0.1 | 新增 |
| OCU | 无 | | | | 布袋除尘灰 | 一般固废 | 200 | 新增 |
| 空分 | 生活垃圾 | / | 3.15 | | 保温保冷材料 | 一般固废 | 30 | 新增 |
| | 空气纯化分子筛 | 一般固废 | 16.3t（次·6 年） | | 不沾染危废的包装袋（桶） | 一般固废 | 50 | 新增 |

| 项目 | 环评 | | | 变化后 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 固废名称 | 属性 | 年产量（t/a） | 项目 | 固废名称 | 属性 | 年产量（t/a） | |
| | 废滤网 | 一般固废 | 0.05 | | 污水处理生化污泥 | 经鉴别为一般固废 | 500 | 根据生化污泥鉴别结果 |
| | 滤尘及机械杂质 | 一般固废 | 8 | | 废 MTO 催化剂 | 经鉴别为一般固废 | 493.25 | 根据鉴别结果 |
| PP | 生活垃圾 | / | 9 | | 生活垃圾（全厂） | / | 136.15 | 全厂合并 |
| | | | | 空分 | 空气纯化分子筛 | 一般固废 | 60t（次·6 年） | 装填量变大 |
| | | | | | 废滤网 | 一般固废 | 0.05 | 无变化 |
| | | | | | 滤尘及机械杂质 | 一般固废 | 8 | 无变化 |
| | | | | | 废珠光砂 | 一般固废 | 20 | 新增 |
| | | | | | 废塑料 | 一般固废 | 5 | 新增 |
| | | | | PP | 布袋 | 一般固废 | 0.1 | 新增 |

### 5.1.4 总量变化情况

根据以上污染物源强变化分析，企业全厂变动前后污染物排放总量变化情况见表5.1.4-1。

**表 5.1.4-1 全厂变动前后污染物排放总量变化情况表（单位：t/a）**

| 种类 | 污染物名称 | 变动前排放量 | 变动后排放量 | 变动前后变化量 |
|---|---|---|---|---|
| 废气（有组织） | $NO_x$ | 50 | 28.19 | -21.81 |
| | 烟尘+粉尘 | 15.032 | 9.293 | -5.739 |
| | 甲烷 | 0.10 | 0.10 | 0 |
| | 甲醇 | 0 | 0.082 | 0.082 |
| | 非甲烷总烃 | 2.206 | 0.8157 | -1.3903 |
| | VOCs | 2.306 | 0.8977 | -1.4083 |
| 废气（无组织） | 甲醇 | 15.53 | 0.637 | -14.893 |
| | 非甲烷总烃 | 0.365 | 0.295 | -0.07 |
| | $SO_2$ | 0.1 | 0.1 | 0 |
| | $NO_X$ | 0.63 | 0.63 | 0 |
| | 烟尘 | 0.24 | 0.24 | 0 |
| | VOCs | 15.895 | 0.932 | -14.963 |
| 废水（接管量） | 废水量 | 937432 | 937432 | 0 |
| | COD | 145.8 | 140.61 | -5.19 |
| | SS | 95.81 | 93.74 | -2.07 |
| | $NH_3$-N | 0.415 | 0.415 | 0 |
| | TP | 0.0837 | 0.0837 | 0 |
| | 石油类 | 1.111 | 0.75 | -0.361 |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 0 | 0 | 0 |
| | 危险废物 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 |

**注：变动前废气、废水污染物排放量，按照环评报告及批复中污染物排放量计。**

综上所述，本次变动后废气有组织除甲醇有所增加外（甲醇储罐无组织废气排放变更为水喷淋处理后有组织排放），其余污染物排放量均未增加；无组织污染物排放量均未增加，废水排放量不增加，固体废物零排放。

对照环办环评函[2020]688 号，不属于重大变动。

## 5.2 各要素影响分析结论变化情况

### 5.2.1 大气环境影响分析

**环评报告：**

（1）对比原环评中，全厂各项目正常工况下大气污染物占标情况进行汇总，全厂甲醇罐区排放的 $P_{甲醇}$=3.64%最大。

表错误!文档中没有指定样式的文字。**-1 原环评全厂各项目大气污染物占标率情况汇总**

| 废气种类 | | 污染物名称 | $C_i$（mg/m³） | $C_{0i}$（mg/m³） | $P_i$（%） | $D_{10\%}$（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 有组织废气 | DMTO 燃烧废气及锅炉烟气（DA001+DA002） | NOx | 0.005572 | 0.25 | 2.23 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 2.99E-5 | 2 | 0 | / |
| | | 烟尘 | 0.001494 | 0.45 | 0.33 | / |
| | OCT 进料加热炉（DA003） | $NO_x$ | 5.51E-03 | 0.25 | 2.20 | / |
| | | $PM_{10}$ | 6.12E-04 | 0.15 | 0.41 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 2.45E-04 | 2 | 0.01 | / |
| | OCU 装置再生加热炉（DA004） | $NO_x$ | 3.56E-05 | 0.25 | 2.60 | / |
| | | $PM_{10}$ | 8.13E-04 | 0.15 | 0.54 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 3.25E-04 | 2 | 0.02 | / |
| | PP 粒料均化废气（DA005） | 粉尘 | 4.73E-03 | 0.45 | 1.05 | / |
| | 污水站废气（DA006） | 非甲烷总烃 | 1.25E-05 | 2 | 0.01 | / |
| 无组织废气 | 火炬 | $SO_2$ | 0.0004875 | 0.5 | 0.0975 | / |
| | | $NO_x$ | 0.003018 | 0.25 | 1.2 | / |
| | | 烟尘 | 0.001161 | 4.5 | 0.0258 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.003482 | 2 | 0.17 | / |
| | 接卸区 | 甲醇 | 0.0007584 | 3 | 0.03 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 1.78E-03 | 2 | 0.09 | / |
| | 储罐区 | 非甲烷总烃 | 2.73E-04 | 2 | 0.01 | / |
| | | **甲醇** | **0.1091** | **3** | **3.64** | / |
| | DMTO 生产装置区 | 甲醇 | 0.001374 | 3 | 0.05 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.001154 | 2 | 0.06 | / |
| | 污水处理区 | 甲醇 | 0.01393 | 3 | 0.46 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.0008194 | 2 | 0.04 | / |

（2）根据大气环境影响评价技术导则（HJ2.2-2008），本项目大气评价等级为三级，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据，估算模式结果表明，各污染物浓度

在下风向各距离处落地浓度值均较小，各污染物 Pi 值均小于 10%，满足评价标准的要求。无组织排放的大气污染物能够达到相应的厂界无组织监控浓度限值要求。

（3）全厂的卫生防护距离设置为：甲醇罐区、C6+罐区设置 50m 的卫生防护距离，生产装置区、装卸区、污水处理区、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。该范围内无环境敏感保护目标，环境防护距离范围内禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标。

**变动后：**

**1、预测模式**

根据废气污染源强，分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率 Pi 及污染物达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的规定，经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度，《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 计算公式为：

$$P_i=C_i/C0_i\times100\%$$

式中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，$mg/m^3$；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，$mg/m^3$。

C0i 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.3-1。预测结果统计见表 2.3-2，详细预测见第 5.2.1 章节。

**表**错误!文档中没有指定样式的文字。**-2 估算模型参数表**

| 选项 | | 参数 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 54 万 |
| 最高环境温度/℃ | | 40.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -12 |
| 土地利用类型 | | 城市 |

| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
|---|---|---|
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑是□否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | □是☑否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

**2、源强参数**

本项目点源排放源强见表**错误!文档中没有指定样式的文字。**-3，矩形面源排放参数见表 5.1.2-4。

表错误!文档中没有指定样式的文字。**-3 点源排放参数**

| 编号 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/($m^3$/h) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | | |
| DA001<br>DA002 | 194 | -349 | 9 | 100 | 1.8 | 79576 | 70 | 8000 | 正常 | $NO_x$:3.199<br>$PM_{10}$:0.847<br>非甲烷总烃：0.031 |
| DA003 | 225 | -110 | 6 | 28 | 0.8 | 2664 | 254 | 8000 | 正常 | $NO_x$:0.23<br>$PM_{10}$:0.05<br>非甲烷总烃：0.02 |
| DA004 | 222 | -144 | 4 | 23 | 0.55 | 1152 | 233 | 8000 | 正常 | $NO_x$:0.01<br>$PM_{10}$:0.02<br>非甲烷总烃：0.01 |
| DA005 | -89 | 243 | 7 | 30 | 1.4 | 30000 | 30 | 8000 | 正常 | $PM_{10}$:0.25 |
| DA006 | -88 | 556 | 6 | 15 | 0.9 | 30000 | 20 | 8760 | 正常 | 非甲烷总烃：0.037 |
| DA009 | 34 | 93 | 2 | 15 | 0.15 | 550 | 20 | 8760 | 正常 | 甲醇：0.009 |
| DA010 | 67 | 508 | 9 | 15 | 0.15 | 100 | 20 | 8000 | 正常 | 非甲烷总烃：0.056 |

**注：以厂区中心位置为（0,0），下同。**

**表 5.1.2-4 面源排放参数**

| 名称 | 面源中心坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放形式 | 污染物排放速率/(kg/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | | |
| C6+储罐区 | 207 | 125 | 2 | 56 | 82 | 0 | 10 | 8760 | 正常 | 非甲烷总烃：0.0011 |
| 甲醇储罐区 | 83 | 145 | 4 | 90 | 97 | 0 | 20.5 | 8760 | 正常 | 甲醇：0.049 |
| DMTO生产装 | 87 | -305 | 5 | 230 | 280 | 0 | 10 | 8000 | 正常 | 甲醇：0.025<br>非甲烷总烃： |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 置区 | | | | | | | | | | 0.021 |
| 装卸区 | 119 | 511 | 7 | 160 | 50 | 0 | 5 | 8000 | 正常 | 甲醇：0.003 |
| 火炬区 | -163 | 495 | 5 | 100 | 100 | 0 | 30 | 8000 | 正常 | $SO_2$：0.0125<br>$NO_X$：0.078<br>$PM_{10}$：0.03 |
| 危废仓库 | -72 | 599 | 6 | 36 | 10 | 0 | 5 | 8760 | 正常 | 非甲烷总烃：0.013 |

**3、估算结果及分析**

（1）原环评中全厂甲醇罐区排放的 $P_{甲醇}$=3.64%最大。对比原环评，各污染源对应污染物的最大占标率均未增加，全厂危废仓库排放的 $P_{非甲烷总烃}$=2.75%最大，**全厂废气污染源的大气环境影响降低。**

表错误!文档中没有指定样式的文字。**-5　变动后全厂各项目大气污染物占标率情况汇总**

| 污染源名称 | 评价因子 | C0（μg/m³） | Cmax（μg /m³） | 变动后 Pmax（%） | D10%（m） | 原环评 Pmax（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001+DA002 排气筒 | $PM_{10}$ | 450 | 9.97E-01 | 0.22 | / | 0.33 |
| | $NO_X$ | 250 | 3.76E+00 | 1.50 | / | 2.23 |
| | 非甲烷总烃 | 2000 | 3.64E-02 | 0 | / | 0 |
| DA003 排气筒 | $PM_{10}$ | 450 | 5.37E-01 | 0.12 | / | 0.41 |
| | $NO_X$ | 250 | 2.47E+00 | 0.99 | / | 2.20 |
| | 非甲烷总烃 | 2000 | 2.15E-01 | 0.01 | / | 0.01 |
| DA004 排气筒 | $PM_{10}$ | 450 | 4.43E-01 | 0.10 | / | 0.54 |
| | $NO_X$ | 250 | 2.21E-01 | 0.09 | / | 2.60 |
| | 非甲烷总烃 | 2000 | 2.21E-01 | 0.01 | / | 0.54 |
| DA005 排气筒 | $PM_{10}$ | 450 | 5.37E-01 | 0.12 | / | 1.05 |
| DA006 排气筒 | 非甲烷总烃 | 2000 | 2.20E+00 | 0.11 | / | 0.01 |
| DA009 排气筒 | 甲醇 | 3000 | 1.31E+00 | 0.04 | / | （新增有组织排气筒） |
| DA010 排气筒 | 非甲烷总烃 | 2000 | 1.28E+01 | 0.64 | / | （新增有组织排气筒） |
| C6+储罐区 | 非甲烷总烃 | 2000 | 2.06E-01 | 0.01 | / | 0.01 |
| 甲醇储罐区 | 甲醇 | 3000 | 6.21E+00 | 0.21 | / | 3.64 |
| DMTO 生产装置 | 甲醇 | 3000 | 1.46E+00 | 0.05 | / | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 2000 | 1.22E+00 | 0.06 | / | 0.06 |
| 装卸区 | 甲醇 | 3000 | 1.99E+00 | 0.07 | / | 3.64 |
| 火炬区 | $SO_2$ | 500 | 4.46E-01 | 0.09 | / | 0.0975 |
| | $PM_{10}$ | 450 | 2.14E+00 | 0.48 | / | 0.0258 |
| | $NO_X$ | 250 | 2.79E+00 | 1.12 | / | 1.2 |
| **危废仓库** | **非甲烷总烃** | **2000** | **5.50E+01** | **2.75** | **/** | **（原环评未核算）** |

（2）卫生防护距离设置

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T339499-2020），采用 GB/T339499-2020 中的估算方法计算卫生防护距离。

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：$C_m$：标准浓度限值，mg/m$^3$；

$Q_C$：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D：计算系数。

根据卫生防护距离计算公式计算的无组织排放单元排放的主要污染物颗粒物、$SO_2$、$NO_X$ 和非甲烷总烃的卫生防护距离列于表 5.2.1-6。

**表 5.2.1-6　卫生防护距离计算结果**

| 序号 | 污染源 | 污染源类型 | 污染物 | 参数 A | 参数 B | 参数 C | 参数 D | 卫生防护距离计算值 (m) | 卫生防护距离 (m) | 提级后 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 甲醇罐区 | 面源 | 甲醇 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.230 | 50 | 50 |
| 2 | C6+罐区 | 面源 | 非甲烷总烃 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.006 | 50 | 50 |
| 3 | DMTO 生产装置 | 面源 | 甲醇 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.031 | 50 | 100 |
| 4 | | 面源 | 非甲烷总烃 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.041 | 50 | |
| 5 | 装卸区 | 面源 | 甲醇 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.009 | 50 | |
| 6 | 火炬区 | 面源 | $SO_2$ | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.805 | 50 | |
| 7 | | 面源 | $PM_{10}$ | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.585 | 50 | 100 |
| 8 | | 面源 | $NO_X$ | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 16.069 | 50 | |
| 9 | 危废仓库 | 面源 | 非甲烷总烃 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.513 | 50 | 50 |

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T339499-2020），污染源所在位置若含有两种及以上有害气体为同一级别，须将卫生防护距离提升一级。因此，全厂的卫生防护距离设置为：甲醇罐区、C6+罐区设置 50m 的卫生防护距离，生

产装置区、装卸区、危废仓库、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。**全厂卫生防护距离包络线与原环评一致，该范围内无环境敏感保护目标。**

### 5.2.2 地表水环境影响分析

**环评报告：**

建设项目废水由生产废水（汽提废水、碱洗废水、切粒废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污和初期雨水等组成。经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放，对周围水环境影响较小。

根据《常州民生环保科技有限公司扩建工程环境影响报告书》地表水环境影响预测结论：新区江边处理厂正常排放时对平水期和枯水期污染物在各断面的增量均较小，项目正常排放时对长江水质的影响较小，长江水质基本维持现状。

**变动后：**

变动后，厂区各废水经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放。常州民生环保科技有限公司现有处理能力仍为3万t/d，尾水排入长江，废水接管量、各污染物接管总量均不增加。因此，变动后项目对周围水环境影响较小。**地表水环境影响分析结论不发生变化。**

### 5.2.3 噪声环境影响分析

**环评报告：**按照评价标准，对项目建成后预测数据分析评价表明：厂界排放噪声达标，昼间噪声预测值为 57.4~61.6dB（A）之间，夜间噪声预测值为 50.4～53.1dB（A）之间，达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

本项目火炬噪声为非正常情况下的间歇、偶发性噪声，本项目火炬选取地面式火炬，为常压低噪声设备，火炬运转时的噪声值约为 95dB（A），采取加装降消声器等措施后，降噪量约 15～20dB（A），预测其运转时对厂界噪声贡献值昼间为 45～52dB（A），夜间为 36～40dB（A），叠加现状后厂界噪声能够满足达标排放的要求。

**变动后：**由前文的设备变动情况可知，空分装置暂未建设产品氧气压缩机，项目主要噪声设备减少，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）于 2022 年 7 月 1 日实施，但对于项目环评预测模式未发生变化，故本次变动后未增加对外环境的噪声影响，

**不改变原环评噪声环境影响评价结论。**

### 5.2.4 地下水环境影响分析

**环评报告：**1）在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水质不产生影响。在非正常工况和事故情况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（高锰酸盐指数）模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 115m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

2）污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层以风化基岩为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

3）评价范围内地下水流总体为由北向南的径流，拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

**变动后：**根据原环评报告，厂区内污水处理区为地下水污染的主要风险源。对照地下水预测的关键因素：本项目厂区平面布置图，包括废水处理中心位置未发生变化，主要风险源的废水产生量及产生浓度未发生调整。**故本次变动不改变原环评地下水环境影响评价结论。**

### 5.2.5 土壤环境影响分析

**环评报告：**项目所在区域为工业园区，本工程在原厂区内建设，无新增永久占地，不会减少区域内的农田及林地，根据大气环境影响评价结果，废气中烟尘、$NO_2$、甲醇、非甲烷总烃等污染物最大落地点浓度均较低，对项目周边土壤环境的影响较小。

本项目固体废物处置率 100%，对周围土壤环境无直接影响。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境土壤产生二次污染。

**变动后：**原环评仅对土壤环境影响进行定性分析，本次变动根据《环境影响评价技

术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对全厂进行土壤环境影响分析。

**1、土壤污染途径识别**

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，虽一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

（1）本项目产生的废水工艺废水（DMTO 汽提废水、DMTO 碱洗废水、PP 切粒废水）、地面及设备冲洗废水、罐区冲洗废水、蒸汽凝结水站排污、实验室废水排污和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统补水，循环冷却水系统排水与收集的生活污水一并接入常州民生环保科技有限公司处理后集中排放。全厂的废水源特征因子主要为石油类。

（2）本项目产生的固体废物有 MTO 催化剂、废脱炔催化剂、废分子筛、废滤网、废膜、废矿物油、废包装桶（袋）、废吸附剂、废催化剂、废滤芯、废树脂、废含油抹布、废活性炭、废碱渣、污水处理污泥、实验室废液、废铅酸电池、废润滑油、废油漆桶、包装袋（桶）、废布袋、飞灰、保温保冷材料和生活垃圾。本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存库和一般固废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放。运营过程中，产生的固体废物对土壤环境影响较小。

（3）另一方面，项目营运期产生的催化剂再生燃烧废气、进料加热炉燃烧废气、再生加热炉燃烧废气、污水处理废气等中含有非甲烷总烃，可能沉降至项目周边土壤地面，有可能污染土壤。

故建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 5.2.5-1。

**表 5.2.5-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面渗流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 运营期 | √ | | √ | |
| 服务期满后 | | | | |

**2、预测与评价因子**

根据污染物产排情况，选取各排气筒排放的非甲烷总烃作为土壤预测和评价因子。本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2.5-2，大气沉降预测因子筛选表见表 5.2.5-3。

**表 5.2.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染指标 | 特征因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 车间/场地 | 催化剂再生燃烧废气排放污染物、燃气锅炉燃烧排放的污染物、粒料均化排放的污染物等；汽提、碱洗水、冲洗水等产生的污染物 | 大气沉降 | 甲烷、非甲烷总烃、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NO_X$、丙烷、甲醇、VOCs | 非甲烷总烃 | 连续 |
| | | 地面漫流 | / | / | / |
| | | 垂直入渗 | COD、甲醇、SS、石油类、盐分 | 石油类 | / |
| | | 其他 | / | / | / |

**表 5.2.5-3 大气沉降土壤预测因子筛选表**

| 污染因子类别 | 大气排放的污染物 | 排放量（g） | 土壤标准值（mg/kg） | 预测评价因子 |
|---|---|---|---|---|
| 挥发性有机物 | 非甲烷总烃 | 2288000 | 4500（石油烃） | 石油烃 |

**表 5.2.5-4 垂直入渗因子选取**

| 污染物 | 浓度(mg/L) | 土壤标准值（mg/kg） | 指数 | 预测评价因子 |
|---|---|---|---|---|
| 石油类 | 400 | 4500（石油烃） | 0.088 | 石油烃 |

**3、预测模式及参数的选择**

**（1）大气沉降型预测**

大气中挥发性有机物预测方法：

单位质量土壤中挥发性有机物累积：

$Sn=Sb+\triangle S$

$\triangle S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$

式中：

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

Sn—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量 g。本次重金属主要考虑大气沉降影响，不考虑淋溶排出量；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量 g。本次重金属主要考虑大气沉降影响，不考虑径流排出量；

ρb—表层土壤容重，参照《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划环境影响报告书（送审稿）》，项目所在区域土壤容重取 1488kg/$m^3$；

A—面积，企业及周边 1km，以 7187977$m^2$ 计；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a；

**（2）垂直入渗型预测**

污水处理站发生事故垂直入渗对土壤产生影响，是以点源形式垂直进入土壤环境，重点预测污染物可能影响到的深度。推荐使用一维非饱和溶质运移模型：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc) \tag{E.4}$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，$m^2$/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0, L\leq z<0 \tag{E.5}$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源

情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \tag{E.6}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \le t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \tag{E.7}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \qquad t > 0, z = L \tag{E.8}$$

**4、预测结果**

**（1）大气沉降型预测**

根据大气预测影响预测结果，考虑最不利情况土壤中的最大年输入量见表 5.2.5-5。由预测结果可知，预测到 50 年评价范围内土壤环境质量未超过环境质量现状。

**表 5.2.5-5　单位质量土壤中污染物预测值**

| 污染物 | 非甲烷总烃 |
|---|---|
| Is（g） | 2288000 |
| Sb/（mg/kg） | 54 |
| $S_1$/（mg/kg） | 54.00107 |
| $S_5$/（mg/kg） | 54.00535 |
| $S_{10}$/（mg/kg） | 54.01070 |
| $S_{20}$/（mg/kg） | 54.02139 |
| $S_{50}$/（mg/kg） | 54.05348 |
| 标准/（mg/kg） | 4500（石油烃） |

**（2）垂直入渗型预测**

参照《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划环境影响报告书（送审稿）》，本次预测参数选取：弥散系数 D 取值为 0.0014m$^2$/d；渗流速率 $q$ 为 0.00025m/d，土壤含水率为 20%。

考虑最不利情况，污水处理站泄漏时，石油类预测结果见表 5.2.5-6。由表可知，365d 时可影响到 4m 内的土壤，10 年可影响到 7m 内的土壤，20 年可影响到 10m 内的土壤。石油类（石油烃）浓度较低，远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，本项目污水处理站严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保不发生泄漏，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

**表 5.2.5-6 土壤环境影响预测结果（石油类）**

| Z/t | 1 | 10 | 100 | 150 | 200 | 300 | 365 | 3650 | 7300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | 9.705 | 33.838 | 33.070 | 32.901 | 32.811 | 32.729 | 32.707 | 0.005 | 0.005 |
| 0.2 | 0.031 | 25.564 | 33.977 | 33.767 | 33.612 | 33.417 | 33.340 | 0.005 | 0.005 |
| 0.3 | 0.000 | 11.607 | 34.035 | 34.171 | 34.115 | 33.949 | 33.859 | 0.005 | 0.005 |
| 0.4 | 0.000 | 3.160 | 32.918 | 33.895 | 34.168 | 34.235 | 34.196 | 0.005 | 0.005 |
| 0.5 | 0.000 | 0.556 | 30.514 | 32.797 | 33.654 | 34.199 | 34.290 | 0.005 | 0.005 |
| 1 | 0.000 | 0.000 | 9.747 | 17.291 | 22.353 | 27.926 | 29.872 | 0.005 | 0.005 |
| 2 | 0.000 | 0.000 | 0.032 | 0.406 | 1.472 | 5.290 | 8.229 | 0.005 | 0.005 |
| 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.215 | 0.601 | 0.005 | 0.005 |
| 4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.015 | 0.004 | 0.005 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.004 |
| 6 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 |
| 7 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| 8 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 |
| 9 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| 11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**5、土壤环境影响预测结果分析**

由以上预测结果可以看出，以最不利情况考虑，非甲烷总烃在大气中的浓度为小时最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。污染物建成后的 50 年内，在土壤中的累积远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）中第二类用地的筛选值标准标准值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生任何冲刷、转移、减少，因此实际累积后果比预测值轻许多。尽管如此，项目建设方仍应充分重视挥发性有机物对环境的影响。

考虑点源入渗，在无任何防渗措施的条件下，随着时间的延长污染物渗漏深度和土壤表层污染物浓度增加，故应加强污水处理设施的管理及维护，若发生事故应及时处理，并做好后期的监测和修复工作。

综上所述，本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

### 5.2.6 环境风险影响分析

**环评报告：**（1）本项目最大可信事故主要考虑甲醇、乙烯、丙烯储罐及甲醇、乙烯管道泄漏、火灾爆炸次生污染，同时考虑废水事故排放影响分析。

（2）事故状态下，罐区乙烯、丙烯泄露短时间内对周围存在一定的影响，20min 后污染物扩散的环境影响基本消除，本项目应强化管理，规范操作，严格执行事故风险防

范措施和应急预案，将事故风险发生的概率和可能的环境影响降至最小。

（3）火灾爆炸事故预测结果显示，甲醇储罐池火扑灭 10 分钟后，事发区域次生/伴生 CO 最高浓度将小于短时间接触容许浓度，对厂内职工和周边环境的影响较小。乙烯、丙烯储罐爆炸后，储罐中的乙烯、丙烯全部扩散到空气中，60 分钟后，最高浓度将小于短时间接触容许浓度，对厂内职工和周边环境保护目标的影响减小。故储罐火灾/爆炸事故发生后，厂内需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

（4）乙烯管道泄露事故得到控制 20min 后对周边保护目标的影响基本消除，乙烯火灾/爆炸后乙烯能够达到短时间接触容许浓度，乙烯扩散 5 分钟后，最高浓度将小于短时间接触容许浓度，对厂内职工和周边环境的影响减小。甲醇管道火灾事发区域次生 CO 能够达到短时间接触容许浓度，池火扑灭 10 分钟后，最高浓度将小于短时间接触容许浓度，污染逐渐消除。

（5）经计算，本项目设置 1 个 11000$m^3$ 事故应急池、1 个 4700$m^3$ 初期雨水池。事故应急池用于收集事故排放废水，事故应急池容量可以容纳 3 天事故废水量，能够满足事故废水收集储存的需求。初期雨水池用于收集厂区产生的消防污水和污染雨水，初期雨水池可以容纳 2 天消防污水和污染雨水，能够满足消防污水和污染雨水收集需要。事故废水、污染雨水和消防污水收集后送至厂区预处理设施，处理达标后排入园区污水处理厂。

（6）经计算，本项目风险值 Rmax 为 $3.45\times10^{-5}$ 人/a。国内化工行业的可接受风险值为 RL=$8.33\times10^{-5}$ 死亡人/年，Rmax＜RL。

综上分析，在按要求采取风险防范措施和事故应急措施，制定规范的应急预案并严格执行的前提下，本项目环境风险处于可接受水平。

**变动后：**（1）企业危险化学品库、危化品库、罐区及泵房贮存的原辅料种类不变，最大贮存量不增加，生产装置区的部分物料最大存在总量有所调整。

（2）企业乙烯出料管线输送距离及介质未发生变化，甲醇进料管线由建滔（常州）石化码头有限公司至富德（常州）能源化工发展有限公司厂区，管线敷设长度为 8495m，途经常州宏川石化仓储有限公司围墙南侧。目前，由于建滔（常州）石化码头有限公司现暂不具备危险化学品甲醇输送条件，甲醇进料管线敷设路径变更为常州宏川石化仓储

有限公司至富德（常州）能源化工发展有限公司，常州宏川石化仓储有限公司位于原甲醇进料管线路径中距离富德（常州）能源化工发展有限公司 2790m 处，本次变更原甲醇进料管线保留，仅在原甲醇进料管线距离富德（常州）能源化工发展有限公司 2790m 处增加 20m 与常州宏川石化仓储有限公司连接的管线，变更后甲醇进料管线总长度增加 0.24%。整个外管网及输送介质的周边环境均为企业，未穿越环境敏感区。变动后厂外甲醇输送管道的周边企业未增大，环境影响未增大。

（3）变动后，企业主要生产设备设备不增加，事故情景与影响分析与原环评一致，不开展补充评价。

（4）事故伴生/次生危险险识别情况与环评中一致，不开展补充评价。

（5）企业实际已按原环评中的要求建设了一座 11000$m^3$ 的事故应急池，可满足突发环境事件废水收集需要。

### 5.2.7 生态环境影响分析

**环评报告：**原环评未对生态环境影响做出分析。

**变动后：**本次变动根据《环境影响评价技术导则 生态环境（试行）》（HJ19-2022），对全厂进行生态环境影响分析。

**1、区域生态环境现状调查与分析**

（1）植物种类及分布

项目所在地属中亚热带常绿阔叶林地区，自然植被外貌基本上是常绿阔叶林。除了分布于北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林中的种属外，还有许多江苏境内其它地方未见到的中亚热带植物。乔木主要有三尖杉、金钱松等，灌木有钱氏山胡椒、乌药、红叶甘檀等，藤本植物有清风藤等。区内土壤以灰黄泥土、黄泥土为主，土壤肥力较高。主要种植水稻、小麦、玉米、油料、蔬菜等农作物，饲养家畜、家禽及养蜂和水面养殖。经济林木主要有茶园、油茶、油桐、桑等，广泛分布于山前岗地。境内有较丰富的水产资源。

（2）土地利用现状调查与评价

项目所在地附近由于早就进行工业生产活动，自然植被已残留无几，目前土地现状类型为工业用地，已进行多年的工业生产活动。

（3）重要生物、生态敏感区调查与评价

境内无大型野生动物和珍稀动物，野生动物有蝙蝠、蛇和鸟类等。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）中《常州市生态空间保护区域名录》，本项目所在地距离最近处长江魏村引用水水源保护区约 3km，距长江（常州市区）重要湿地约 5.4km。本项目进行工业生产，施工期影响范围及程度较小，且运营期生产过程中污水可接管，故对长江魏村引用水水源保护区、长江（常州市区）重要湿地水源水质保护无影响。

**2、生态环境影响分析**

根据大气环境影响评价结果，正常工况下废气中污染物贡献值满足相关环境空气质量标准，本项目附近均为已建或拟建工业用地，对周边生态环境影响有限。企业用地现状为工业用地，项目利用厂区现有厂房从事生产，不涉及土建作业，因此项目对厂区及周边内植被的影响较小。

# 6 结论

## 6.1 变动内容

### 6.1.1 项目性质及规模

DMTO、PP、空分及 OCU 项目均未发生项目开发、使用功能变化。

### 6.1.2 建设地点及平面布置

建设厂址与原环评一致，总平面图布置整体未变化，实际于厂区中部 PP 装置区内新增 1 座 90m$^2$ 一般固废仓库；在原甲醇进料管线距离富德（常州）能源化工发展有限公司 2790m 处增加 20m 与常州宏川石化仓储有限公司连接的管线，变更后甲醇进料管线总长度增加 0.24%；全厂防护距离与原环评一致。

### 6.1.3 产品方案

（1）DMTO 项目、OCU 项目、空分项目设计生产规模与原环评一致；

（2）PP 项目聚丙烯无规共聚物暂未生产，其余生产规模与原环评一致；

（3)空分项目氮气生产规模由 40000Nm$^3$/h 调整为 35000Nm$^3$/h，氧气由 15000Nm$^3$/h 调整为 13650Nm$^3$/h。

### 6.1.4 资源及能源消耗

（1）DMTO 项目辅料增加：烯烃分离单元采用氢氧化钠溶液进行洗涤，去除反应气体中的二氧化碳等酸性气体，急冷塔、水洗塔使用的氢氧化钠用量由 2000t/a 增加至 5648t/a；干燥分子筛一次装填量由 15t 增加至 121.6t；蒸汽用量由 1120000t/a 增加至 1148800t/a。

（2）PP 项目辅料增加：蒸汽使用量由 8000t/a 增加至 28000t/a，蒸汽冷凝水经收集后进入厂区蒸汽凝结水站处理，产生除盐水作为工业用水进入 PP 切粒环节；脱盐水使用量，由原环评设计值 2097t/a 增加至 8000t/a；分子筛装填量增加为 137.96t/次，3 年更换一次；原辅料抗氧剂、稳定剂及卤素吸收剂因技术升级，三种原辅料统称为复合添加剂，使用量减少为 107t/a；氮气使用量由 192t/a 增加至 207t/a。

（3）OCU 项目燃料使用增加：氢提纯 PSA 单元含氢燃料气用量为 1984t/a 增加至 2084t/a。

（4）空分项目辅料增加：13XPG 分子筛用量 11t/一次装填，活性氧化铝 5.3t/一次

装填改为 13XPG 分子筛用量 36t/一次装填，活性氧化铝 24t/一次装填；脱盐水使用量由 4200t/a 减少为 3500t/a；蒸汽使用量由 20000t/a 增加为 216000t/a。

其余各项目的主要原辅材料及能源均未增加。

### 6.1.5 主要生产设备

（1）DMTO、OCU、PP 生产装置的主要生产设备均与环评一致，部分辅助设备发生变动。

（2）空分装置的产品氮气压缩机由 40000$Nm^3$/h 调整为 35000$Nm^3$/h，氧气压缩机 15000$Nm^3$/h 调整为 13650$Nm^3$/h。

（3）储运装置除乙烯深冷储罐略有增大，其余均一致；污水处理装置区部分提升池、酸化池、好氧池、BAF 池、外排水池等容积调整，其余均一致。

### 6.1.6 生产工艺流程

（1）PP 项目未生产无规共聚物，均聚物、抗冲共聚物各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。

（2）空分项目取消了氧气压缩机的工程建设及相关工艺，其余各工序工艺流程与原环评一致。

（3）DMTO 项目各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。

（4）OCU 项目各工序建设内容与原环评一致，工艺流程及产污节点与原环评一致，未发生变化。

### 6.1.7 污染防治措施

**（1）废气污染防治措施**

①DMTO 单元催化剂再生气根据设计文件，补充四级旋风除尘器描述，并增设布袋除尘器；

②甲醇储罐废气由无组织改为有组织排放，经收集后通过水喷淋装置处理后通过 15m 高 DA009 排气筒排放；

③装卸站汽油装卸废气鹤位在经油气回收装置处理后，废气由无组织改为有组织，废气经收集通过冷凝吸附处理后通过 15m 高 DA010 排气筒排放；

④污水处理站废气处理装置新增活性炭吸附；

⑤危废暂存库废气由无组织排放改为有组织，收集后与污水处理站废气一并通过生物滤池+活性炭装置处理后，通过 15m 高 DA006 排气筒排放。

**（2）废水污染防治措施**

企业生活污水由接管常州民生环保科技污水处理厂改为经厂区污水处理站处理后回用于循环冷却系统补水，其余各工序废水污染防治措施与原环评一致。

**（3）噪声防治措施**

全厂主要设备噪声源与环评中基本一致，减少噪声源为空分装置暂未建设的产品氧气压缩机，新增噪声源为部分新增的机泵。除环评要求各项噪声治理措施要求外，企业于 2017 年针对空分装置增设了隔声屏，其余各项目主要噪声设备及采取的降噪措施与原环评一致，总体上全厂噪声污染防治措施增强。

**（4）固体废物污染防治措施**

①新增一座 90m$^2$ 的一般固废暂存库

②对实际可能产生的危险废物及一般固废进行梳理，危险废物种类新增废铅酸电池、废润滑油和废油漆桶，一般固废新增包装袋（桶）、废布袋、飞灰、保温保冷材料、废珠光砂和废塑料；原环评中危险废物废 MTO 催化剂、生化污泥经第三方机构鉴定结论，为一般固废。

**（5）土壤和地下水污染监控措施**

厂区内设置 14 个地下水监测井，建立地下水监控制度。

**（6）环境风险防范措施**

初期雨水池由 4700m$^3$ 改建为 1 座 4000m$^3$ 初期雨水池+1 座 2080m$^3$ 雨水监测池。

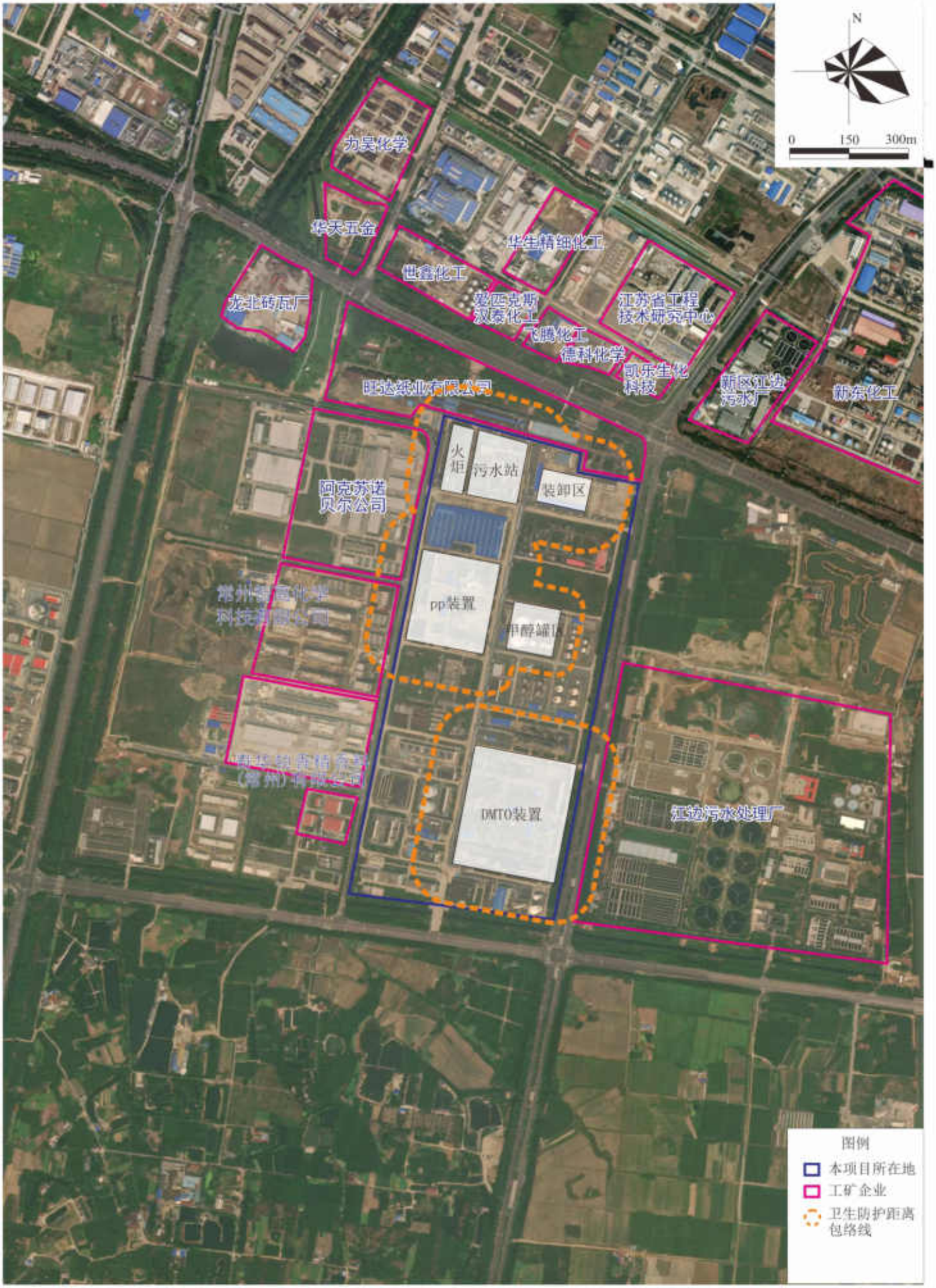
## 6.2 变动分析

经对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号）中相关要求，富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目变动情况属于一般变动，不属于重大变动。在落实原环评及其批复文件要求的各项环保措施的前提下，从环保角度分析，本项目的变动具有环境可行性。原建设项目环境影响评价结论不发生变化。


N
0
15
30m
危化品仓库
开放式火炬
封闭式火炬
危废暂存
DA006
污水处理站
碱液设施
化学品仓库
汽车装卸车设施
DA010
物流
pp项目包装仓库
预留空地
预留空地
DA005
pp项目装置
一般固废仓库
泵房
甲醇罐
泵房
混合C4 C5罐区
柴油罐
DA009
变电所
预留空地
乙烯罐区及泵房
丙烯罐区及泵房
DA011
预留空地
DA007
DA008
OCU装置
DA003
DA004
物流
循环水场
初期雨水池
事故应急池
给水及消防水加压
DMTO装置
DA001
凝结水站
总变
检修车间
气防站及化验楼
综合办公区
中控室
空压站
丰收河
入湖
丰收河
长江路
图例
烟囱
污水排口
雨水排口
污水管网
雨水管网
截污阀
污水提升井

附图1

# 厂区平面布置图


N
0
150
300m
力昊化学
华天五金
华生精细化工
世鑫化工
龙北砖瓦厂
宏匹克斯
汉泰化工
飞腾化工
德科化学
江苏省工程
技术研究中心
凯乐生化
科技
新区江边
污水厂
新东化工
旺达纸业有限公司
火炬
污水站
装卸区
阿克苏诺
贝尔公司
pp装置
甲醇罐区
DMTO装置
江边污水处理厂
图例
本项目所在地
工矿企业
卫生防护距离
包络线

附图2 周边概况图

# 富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP项目一般变动影响分析

**甲醇管线周边企业**
1、新阳化学
2、盈天化学
3、海克莱化学
4、民邦制药
5、宏川石化
6、盛宇化工
7、飞宇化工
8、永泰丰化工
9、波林化工
10、红太阳药业
11、龙宇颜料化学
12、常茂生物化学工程
13、新东化工发展公司
14、常一燃料
15、长江硫酸公司
16、江苏亿森能源集团
17、国电常州
18、靓雨达商贸
19、东昊化工
20、诚达石化工业
21、新湖石化
22、阿克苏诺贝尔涂料
23、周权建筑材料

**乙烯管线周边企业**
1、新阳化学
2、盈天化学
3、海克莱化学
4、民邦制药
5、蓝天瑞奇化工
22、阿克苏诺贝尔涂料
23、周权建筑材料

**脱盐水管线周边企业**
24、德科化学
25、永新精细化学
13、新东化工发展公司
26、清红化工厂
27、常隆化工




N

0 250 500 1000m

## 图　例

- 甲醇管线（实际变动）
- 甲醇管线（环评）
- 乙烯管线（新阳）
- 乙烯管线（朗盛）
- 脱盐水管线
- 环境保护目标

附图3

# 外输管道周边概况图

江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

# 常州市环境保护局文件

常环服〔2013〕55号

## 关于对富德（常州）能源化工发展有限公司30万吨/年聚丙烯（PP）项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你公司报来的《富德（常州）能源化工发展有限公司30万吨/年聚丙烯（PP）项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、常州环保科技开发推广中心出具的报告书技术评估意见及新北区环保局对报告书的预审意见（常新环服〔2013〕60号）均收悉，经研究，批复如下：

一、根据报告书分析与结论、报告书技术评估意见、新北区环保局预审意见，在贯彻国家有关产业政策规定及“总量控制、清洁生产”原则，落实报告书提出的各项污染防治措施及

本批复要求的前提下，同意该项目按照报告书确定的建设内容、产品方案和生产工艺在新北区滨江化工园区拟建地进行建设。

本项目建成后，形成年产30万吨聚丙烯（PP）的生产能力。本批复在《常州新北区新港分区跟踪环境影响报告书》通过省环保厅审核且取得土地手续后生效。

该项目应在满足《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64号）及《关于印发〈加强新开工项目管理建立部门联动机制的实施意见〉的通知》（苏发改投资发〔2008〕524号）等文件所列新开工项目开工条件，并在项目核准机关核准后方可开工建设。

二、原则同意新北区环保局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司必须逐项落实报告书提出的各项环保要求，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

1. 按“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，各类管网应标识废水类型、来源及去向。其中，各类生产废水收集、回用及排放须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。

项目产生的工艺废水（900t/a）经沉淀过滤后，与经隔油池处理的地面冲洗废水、实验室废水、脱盐水装置排水、初期雨水（共计20524t/a）混合进入厂内污水处理站（在建，污水处理能力2500$m^3$/d，在建现有项目废水产生量为2372$m^3$/d，剩余126$m^3$/d的处理能力，本项目新增废水量为69$m^3$/d）处理，处理后的废水与生活污水（1440t/a）达标接管常州市新区江边污水处理厂处理。

厂区后期雨水、“清下水”（循环冷却系统排水）通过雨水排放口（兼做“清下水”排放口）排入园区雨水管网，所排水质需满足 pH 6-9、$COD_{Cr}$≤40mg/L、SS≤40mg/L 的要求。

2. 加强废气污染防治工作。强化挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，应采用精细化管理体系和先进高效的废气治理技术；工艺装备及环境管理应符合环保部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）及省环保厅制定的《江苏省化工企业挥发性有机物污染整治绩效评估办法（试行）》（苏环办〔2013〕197 号附件 1）等有关要求。工艺装备同时应符合自动化、连续化、密闭化要求。落实报告书提出的各项废气污染防治措施，确保各类废气污染物去除效率符合报告书提出的效率要求。

（1）丙烯精制、一次聚合和二次聚合不凝气丙烷经甲醇制烯烃装置回收利用后产生的气体作为催化剂再生燃烧系统燃料气使用，燃烧后的尾气通过现有项目（在建）65 米高的排气筒有组织排放。

（2）取样废气、膜分离产生的丙烯、丙烷收集进入现有项目（在建）地面火炬系统燃烧处理，尾气通过现有项目 30 米高排气筒排放。

（3）粒料均化产生的粉尘经新建的布袋除尘后经过 30m 高的排气筒排放。

经上述措施处理后，非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

通过优化项目工艺设计、提高装备水平、加强环保管理、规范生产操作等措施，以减少各类废气无组织排放。丙烯、乙烯储罐装卸时采用气相平衡管，减少废气无组织排放。非甲烷总烃无组织排放厂界浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2规定的无组织排放监控浓度限值要求。

3. 选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效隔声、消声和减震措施，确保各厂界噪声达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区标准的要求，即昼间厂界噪声限值：65dB(A)，夜间厂界噪声限值：55dB(A)。

4. 按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现“零排放”。一般固废暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求；危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

项目产生的危险固废废分子筛80t/（次·3-5年）、废包装袋0.5t/a、废滤网0.05t/a、废膜0.1t/（次·5年）、废矿物油2t/a、污水处理污泥10t/a、废活性炭0.5t/a委托有资质单位处置。废包装桶2000只/年，由原料供应商回收。危险废物的处置和综合利用措施必须在项目试生产前落实，并按规定办理危废转移审批手续，转移时应执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

5. 全厂设置600m卫生防护距离。目前，卫生防护距离内尚有史家野、戚家野未拆迁，须在已批在建的甲醇制烯烃项目

试生产前完成全部拆迁。完成卫生防护距离以内居民搬迁工作为本项目投入试生产的前提。当地政府应控制该范围内用地，在该范围内不得建设各类环境敏感目标。

6. 按规范化要求设置各类排污口和标识。全厂设置1只污水接管口、1只雨水排放口（兼做“清下水”排放口），污水接管口应安装流量计，雨水排放口（兼做“清下水”排放口）须设置采样检查井、安装视频监控装置、COD在线仪、可控电动闸门，各监控装置应与新北区环保监控平台联网；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。厂区按规定设置固体废物分类堆放场所。

7. 应建立环境风险应急预案并定期演练，落实报告书提出的环境污染应急措施，防止化学品生产、贮运过程及污染治理设施发生事故。厂内须设置事故应急池（有效容积不小于8000$m^3$），并配套建设事故废水收集与处理管网及控制阀。相关环境风险防范措施和应急预案应在项目投入试生产前落实到位。

8. 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强物料的回收和循环利用，提高装备与资源利用水平。定期实施清洁生产审核。

三、项目建成投运后，你公司污染物年排放总量初步核定为（吨，括号内为本项目实施后的增减量）：

1. 公司废水接管量（接入常州市新区江边污水处理厂）≤812477（+22864），接管废水中：$COD_{Cr}$ ≤163.23 （+4.57），SS ≤33.73 （+1.03），氨氮≤ 0.175（+0.005），TP≤ 0.0207

（+0.0007），石油类≤ 16.03（+0.37），甲醇≤ 3.92（+ 0），苯 ≤0.23（+ 0），甲苯≤ 0.23（+ 0），乙苯≤ 0.23（+ 0），多乙苯≤ 0.23（+ 0），苯乙烯≤ 0.23（+ 0）。

清下水排放量≤1015061（+440000），CODcr≤40.6024（+17.6），SS ≤40.6024（+17.6）。

2. 大气污染物排放总量：粉尘≤ 2（+2），非甲烷总烃 ≤5.251（+0.11），$SO_2$ ≤4（+0），$NO_x$ ≤29.04（+0），烟尘≤8.32（+0），苯 ≤0.0132（+0），甲苯≤ 0.0047（+0），乙苯≤ 0.0139（+0），多乙苯≤ 0.0003（+0），苯乙烯≤ 0.0021（+0）。

3. 固废："零排放"。

项目新增水污染物 $COD_{cr}$、氨氮排放总量在关闭的常州宝隆纺织有限公司削减总量内平衡；新增排放的大气污染物按照报告书给出的总量给予考核。

四、本项目配套原辅材料、产品等输送管网的建设应明确环境保护责任主体，必须符合相关环境管理要求，按规定履行环保手续。

五、本项目环保设施必须与主体工程同时建成。项目建成后，凭安监部门出具的试生产备案证明等材料，向我局申请试生产核准，经核准后方可进行试生产。试生产三个月内凭常州市环境监测中心的验收监测报告、你公司填写的建设项目环境保护竣工验收申请等资料向我局申请验收，验收合格方可正式投入生产。

六、请市环境监察支队、新北区环保局及园区分局按规定加强对项目的环境监督管理。

七、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

八、本项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报原审批部门重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发 生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

常州市环境保护局

2013 年 12 月 10 日

抄送：常州市环境监察支队，新北区环保局，常州滨江经济开发区管委会，常州固废与辐射环境管理中心，江苏常环环境科技有限公司、常州环保科技开发推广中心。

常州市环境保护局办公室　　2013 年 12 月 10 日印发

# 常州市环境保护局文件

常环服〔2014〕29号

## 关于对富德（常州）能源化工发展有限公司15000Nm³/h空分项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司：

你单位报来的《富德（常州）能源化工发展有限公司15000Nm3/h空分项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、常州环保科技开发推广中心出具的报告书技术评估意见及新北区环保局对报告书的预审意见等材料均收悉，经局建设项目会审小组研究，批复如下：

一、根据《报告书》分析与结论、《报告书》技术评估意见、新北区环保局预审意见，在贯彻国家有关产业政策规定及“以新带老”、“总量控制”、“清洁生产”原则，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，该项目按照报告书确定的建设内容、产品方案和生产工艺在江苏常州滨江

经济开发区滨江化学工业园现有厂区内进行建设具有环境可行性。

本项目建成后，你公司将新增年产液氧 21435 吨（15000Nm3/h）、液氮 50040 吨（40000Nm3/h）的生产能力。

二、同意新北区环保局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，选用先进的生产工艺及设备，落实节能、节水措施，减少污染物产生量和排放量，确保各项清洁生产指标达到国内先进水平。

（二）该项目无污染性废气排放（生产过程有少量的“低纯氮”放空，所有放空气体均为空气成分，不含其它有毒有害物质）。

（三）按照“清污分流、雨污分流”的原则建设项目给排水管网，同时做好车间地面及各相关构筑物的防渗、防腐。生产污水收集、输送、回用须以明管压力输送；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。地面冲洗废水、脱盐水装置排水和初期雨水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水通过污水管网统一接管至常州民生环保科技有限公司集中处理。蒸汽冷凝水经在建项目蒸汽冷凝水站收集处理后，达到二级除盐水水质标准回用。

（四）有针对性地采取可靠的减振、隔声、消声等降噪措施，确保企业厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（五）严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废矿物油、污水处理污泥等危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

（七）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

五、工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位必须向我局书面提交试运行申请，

经核准同意后方可进行试运行。在工程试运行期间，必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目建设期间的环境现场监督管理由新北区环保局负责。常州市环境监察支队不定期抽查。

常州市环境保护局

2014年8月25日

抄送：常州市环境监察支队、常州市固废与辐射环境管理中心、新北区环保局、常州市新北区环境保护局滨江经济开发区环安分局、江苏常环环境科技有限公司、常州环保科技开发推广中心。

常州市环境保护局办公室　　2014年8月25日印发

# 常州市环境保护局文件

常环审〔2016〕27号

## 市环保局关于对富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书的批复

富德（常州）能源化工发展有限公司:

你公司报送的《富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及常州市新北区环境保护局预审意见均收悉，结合技术评估意见，经研究，批复如下:

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见、常州市新北区环境保护局预审意见，在全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，你公司按照《报告书》所述内容进行项目建设具备环境可行性。

二、同意常州市新北区环境保护局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须逐项落实预审意见和《报

告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。

（二）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的处理达到《报告书》提出的要求。本项目 OCT 进料加热炉、再生加热炉废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 中相关大气污染物特别排放限值要求，污水处理除臭装置尾气执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相关排放监控浓度限值要求，燃气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）按“雨污分流、清污分流”原则完善厂区给排水系统。本项目地面及设备冲洗废水、蒸汽凝结水站排污水和初期雨水，经厂内污水处理站处理后全部回用于循环冷却水系统，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的冷却用水水质标准；循环冷却水系统排水及生活污水接入常州民生环保科技有限公司，接管废水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值（石油类），同时满足常州民生环保科技有限公司接管水质标准要求。

（四）选用低噪声设备，高噪声设备应采取隔声降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

编号：20223204052129

# 危险废物转移联单

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2022-12-13 11:22:29 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 废矿物油 | 900-249-08 | 毒性 | 液态 | 废油 | 包装桶 | 8 | 4.7796 |

| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | |
|---|---|
| 单位名称:常州市武进邦德运输有限公司 | 营运证件号：常 320400300098 |
| 单位地址：江苏省常州市武进区牛塘镇白家村东风路 6 号 | 联系电话：13906121993 |
| 驾驶员：丁俊华 | 联系电话：13861530052 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 DGA515 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2022-12-13 11:35:28 |
| 经由地：常州 | |
| 运输终点：宜兴市新建镇工业集中区 | 实际到达时间： 2022-12-13 13:40:00 |

| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:无锡市三得利石化有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JSWX028200D040-7 | | |
| 单位地址：宜兴市新建镇工业集中区 | | | | | | |
| 经办人：丁俊琪 | | 联系电话：13961545555 | | 接受时间：2022-12-13 14:28:02 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 废矿物油 | 900-249-08 | 无 | 接受 | R9 | 4.7796 |

打印时间：2023-03-22 16:23:03

编号：20233204000303

# 危险废物转移联单

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2023-01-05 11:53:03 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 感染性, 毒性 | 固态 | 甲醇、乙烯、丙烯 | 包装袋 | 40 | 22.9111 |

| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | |
|---|---|
| 单位名称:南京瑞天物流有限公司 | 营运证件号：宁 320112301296 |
| 单位地址：南京市江北新区大厂街道和平社区湛水路 668 号 3 楼 | 联系电话：15905198160 |
| 驾驶员：李书虎 | 联系电话：13813039788 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 AE8505 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2023-01-05 12:01:09 |
| 经由地：常州 | |
| 运输终点：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | 实际到达时间： 2023-01-06 08:47:00 |

| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:南京卓越环保科技有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JSNJ0111OOD030-3 | | |
| 单位地址：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | | | | | | |
| 经办人：樊帆 | | 联系电话：13611575959 | | 接受时间：2023-01-07 17:39:23 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 无 | 接受 | D1 | 22.9111 |

打印时间：2023-01-20 14:20:12

编号：20233204000307

# 危险废物转移联单

**第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2023-01-05 12:05:15 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 化验室废液 | 900-047-49 | 毒性,感染性,易燃性,腐蚀性,反应性 | 固态 | 化验分析后的检测管 | 包装桶 | 1 | 0.36 |

**第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）**

| | |
|---|---|
| 单位名称:南京瑞天物流有限公司 | 营运证件号：宁 320112301296 |
| 单位地址：南京市江北新区大厂街道和平社区湛水路 668 号 3 楼 | 联系电话：15905198160 |
| 驾驶员：李书虎 | 联系电话：13813039788 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 AE8505 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2023-01-05 12:05:59 |
| 经由地：常州 | |
| 运输终点：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | 实际到达时间： 2023-01-06 08:47:00 |

**第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:南京卓越环保科技有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JS0100001573-3 | | |
| 单位地址：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | | | | | | |
| 经办人：樊帆 | | 联系电话：13611575959 | | 接受时间：2023-01-07 17:32:34 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 化验室废液 | 900-047-49 | 无 | 接受 | D10 | 0.36 |

打印时间：2023-03-13 14:40:12

编号：20233204001143

# 危险废物转移联单

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2023-01-10 16:42:04 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 毒性,感染性 | 固态 | 氧化铝 | 包装袋 | 32 | 26.1322 |

| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | |
|---|---|
| 单位名称:南京瑞天物流有限公司 | 营运证件号：宁 320112301296 |
| 单位地址：南京市江北新区大厂街道和平社区湛水路 668 号 3 楼 | 联系电话：15905198160 |
| 驾驶员：李洪军 | 联系电话：13805509282 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 AB1570 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2023-01-10 16:44:25 |
| 经由地：常州 | |
| 运输终点：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | 实际到达时间： 2023-01-10 16:45:00 |

| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:南京卓越环保科技有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JSNJ011100D030-3 | | |
| 单位地址：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | | | | | | |
| 经办人：樊帆 | | 联系电话：13611575959 | | 接受时间：2023-01-11 14:06:08 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 无 | 接受 | D1 | 26.1322 |

打印时间：2023-01-13 09:04:50

编号：20233204001144

# 危险废物转移联单

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2023-01-10 16:45:41 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 毒性,感染性 | 固态 | 氧化铝 | 包装袋 | 16 | 14.1906 |

| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | |
|---|---|
| 单位名称:南京瑞天物流有限公司 | 营运证件号：宁 320112301296 |
| 单位地址：南京市江北新区大厂街道和平社区湛水路 668 号 3 楼 | 联系电话：15905198160 |
| 驾驶员：郭雨 | 联系电话：15062034606 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 AH1650 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2023-01-10 16:46:38 |
| 经由地：常州 | |
| 运输终点：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | 实际到达时间： 2023-01-10 16:47:00 |

| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:南京卓越环保科技有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JSNJ011100D030-3 | | |
| 单位地址：南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号 | | | | | | |
| 经办人：樊帆 | | 联系电话：13611575959 | | 接受时间：2023-01-12 11:40:18 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 废分子筛 | 900-041-49 | 无 | 接受 | D1 | 14.1906 |

打印时间：2023-01-13 09:03:22

编号：20233204009830

# 危险废物转移联单

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | | | 应急联系电话：13861235103 | | | |
| 单位地址：新北区黄海路 28 号 | | | | | | | | |
| 经办人：徐咏梅 | | 联系电话：13861235103 | | | 交付时间：2023-03-14 16:04:27 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量（吨） |
| 1 | 废矿物油 | 900-249-08 | 毒性,易燃性 | 液态 | 烃类物质 | 包装桶 | 5 | 3.98 |

| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | |
|---|---|
| 单位名称:常州和仁物流有限公司 | 营运证件号：常 320412314692 |
| 单位地址：江苏省常州市天宁区郑陆镇梧岗村河丰路 28 号 | 联系电话：13861287768 |
| 驾驶员：王绍斌 | 联系电话：13685265592 |
| 运输工具： 汽车 | 牌号：苏 DBA782 |
| 运输起点：新北区黄海路 28 号 | 实际起运时间：2023-03-14 16:08:11 |
| 经由地：常州-常州 | |
| 运输终点：江苏省常州市新北区龙江北路 1508 号（春江镇化工园区内） | 实际到达时间： 2023-03-14 16:18:00 |

| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称:江苏盈天环保科技有限公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：JSCZ041100D016-7 | | |
| 单位地址：江苏省常州市新北区龙江北路 1508 号（春江镇化工园区内） | | | | | | |
| 经办人：庄可 | | 联系电话：18151212123 | | 接受时间：2023-03-14 16:38:18 | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量（吨） |
| 1 | 废矿物油 | 900-249-08 | 无 | 接受 | D9 | 3.98 |

打印时间：2023-03-22 16:24:03



编号 320321000202109090093

统一社会信用代码

91321181MA1MA0C427

# 营业执照



扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

仅作为签订危废处置合同使用

名　　称　江苏弘德环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　郑顺富

经营范围　新型工业废物利用技术的研发，废物检验检测，化工设备、运输车辆的清洗服务，工业废物处置技术的咨询服务，环保设备的制造、安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

许可项目：危险废物经营，建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

一般项目：环保咨询服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，环境应急治理服务，工业工程设计服务，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，环境应急技术装备制造，环境应急技术装备销售，热力生产和供应，政府采购代理服务，再生资源加工，再生资源销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　18000万元整

成立日期　2015年10月20日

营业期限　2015年10月20日至******

住　　所　丰县顺河镇工业园区

登记机关　丰县行政审批局

2021年09月09日

市场部樊家毅

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

# 危险废物

# 经营许可证

编　　号：JS0321OOI591-1

发证机关：江苏省生态环境厅

发证日期：2022 年 9 月 30 日

名　　称　江苏弘德环保科技有限公司

法定代表人　郑顺富

注册地址　徐州市丰县顺河镇工业园区

经营设施地址　徐州市丰县顺河镇工业园区

核准经营　详见反面

许可条件　见附件

有效期限　自 2022 年 9 月至 2027 年 8 月

初次发证日期　2021 年 10 月 9 日

**核准经营** 焚烧处置医药废物(HW02，仅限271-001-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004-02、275-005-02、275-008-02、276-001-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04，仅限263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08，仅限251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08)，油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)，精(蒸)馏残渣(HW11，仅限251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-105-11、261-106-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)，染料涂料废物(HW12，仅限264-008-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12)，有机树脂类废物(HW13)，新化学物质废物(HW14)，感光材料废物(HW16)，焚烧处置残渣(HW18，仅限772-003-18)，含铬废物(HW21，仅限193-002-21)，废酸(HW34，仅限251-014-34、900-349-34)，废碱(HW35，仅限251-015-35、900-353-35、900-354-35、900-399-35)，含酚废物(HW39)，含有机卤化物废物(HW45)，其他废物(HW49，仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)，废催化剂(HW50，仅限261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-162-50、261-163-50、261-165-50、261-167-50、261-173-50、261-175-50、261-176-50、261-180-50、261-182-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50、900-049-50)，合计24000吨/年。

# 危废处置服务框架合同

合同编号：FDCZ-CN-SE-23107

甲方：富德(常州)能源化工发展有限公司

乙方：江苏弘德环保科技有限公司

签订日期:2023年03月20日

签订地点：江苏省常州市新北区

危废处置服务框架合同

合同暂估金额：，根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：根据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 富德（常州）能源化工发展有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2023年3月20日 | 江苏弘德环保科技有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2023年3月20日 |

# 危废处置服务框架合同

合同暂估金额：　　根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：　　根据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 甲方：富德(常州)能源化工发展有限公司<br>注册地址：常州市新北区黄海路 28 号<br>开户行：农行常州天宁支行<br>开户名称：富德(常州)能源化工发展有限公司<br>账号：10613001040218866<br>税号：91320000582343838B<br>联系人：李鹏<br>电话：15249019697<br>邮编：213022 | 乙方：江苏弘德环保科技有限公司<br>注册地址：徐州市丰县顺哥镇工业园区<br>开户行：交通银行徐州西苑支行<br>开户名称：江苏弘德环保科技有限公司<br>账号：323899991013000237029<br>税号：91321181MA1MA0C427<br>联系人：谭玉恒<br>电话：15905178671 |

甲方： 富德（常州）能源化工发展有限公司 （以下简称甲方）

乙方： 江苏弘德环保科技有限公司 （以下简称乙方）

为加强危险废物的管理，防止危险废物污染环境，根据《中华人民共和国危险废物污染环境防治法》、《江苏省危险废物污染防治条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国民法典》及相关法规、条例的规定，甲乙双方经友好协商，就甲方委托乙方无害化处置其生产经营过程中产生的危险废物及提供相关服务事宜，在常州市新北区订立本合同，以资共同遵守。

一、 甲方委托乙方处置危险废物的情况（见下表）

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 暂估数量（吨） | 单价（元/吨） | 暂估金额（元） | 包装方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废包装桶 | 危废 | 900-041-49 | 30.98 | | | 桶 |
| 2 | 废包装袋 | 危废 | 900-041-49 | 3.5 | | | 袋 |
| 3 | 废滤网 | 危废 | 900-041-49 | 0.05 | | | 袋 |
| 4 | 废膜 | 危废 | 900-041-49 | 0.1 | | | 袋 |
| 5 | 废活性炭 | 危废 | 900-039-49 | 24.5 | | | 袋 |
| 6 | 废催化剂 | 危废 | 251-018-50 | 493.25 | | | 袋 |
| 7 | 废滤芯 | 危废 | 900-041-49 | 1.016 | | | 袋 |
| 8 | 实验室废液 | 危废 | 900-047-49 | 0.6 | | | 桶 |

合同暂估金额：

备注：

1、以上单价含：处置价格、运输费用、6%增值税。除此之外，甲方不需另向乙方支付其他任何费用。如果单价和数量的乘积与总价不一致时，以单价为准。如遇增值税税率变动，则本协议结算单价为：不含税单价*（1-变动后的增值税税率）。合同期内价格不变。

2、废物成分与附件 1 送样成分不一时，按附件 1 的废物成分变动幅度进行单价调整。

3、以上数量为预估量，实际结算金额以实际转移量和单价结算。

4、每次处置量不低于一吨，低于一吨按一吨结算。

二、 甲方的义务和责任

1、 甲方向乙方提供营业执照复印件、增值税发票开票信息，需处置废物主要危险成分、对应的 MSDS（即化学品安全说明书）及防护应急要求的文字材料。

2、 甲方必须按照《江苏省危险废物动态管理信息系统》的要求提前 15 天向乙方预报，以便乙方安排在合理的时间内到甲方指定的装货地点接受上述废物。甲方不得将与申报清单不符的其他化学物质和固废混入其中，乙方有权拒绝接收处置，发生的运输及相关收运费用均由甲方另行承付，产生损失及损害由甲方承担，如乙方接受废物后经过废物检测或处置时发现甲方提供的废物有超出

该批次废物申报清单以外的有害物质，甲方未告知乙方，乙方有权退货，因退货而产生的相关费用均由甲方承付，由此乙方处置过程中发生包括但不限于设备损坏、人身伤亡等安全事故及环境污染的由甲方承担相应法律责任和经济赔偿责任，同时承担乙方的经济损失（包括但不限于设备修复费用、停产期间减少的经营收入、清除污染费用、行政罚款、行政责令停产期间的损失等）。因此导致乙方产生垫付或代为赔偿等损失的，乙方有权要求甲方赔偿或向甲方追偿。

3、 甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮存，包装容器完好，标识规范清晰（标识的危险废物名称、编码必须与本合同"委托处置危险废物信息登记表"的内容一致，危险废物标签应满足规范要求、规范填写）。如果甲乙双方对包装、标识发生争议，首先协商解决，协商不成的由双方共同确认的第三方专业检验机构确认解决，相关费用由违约方承担。

4、 甲方保证所有第一条中所列交由乙方处置的危险废物包装稳妥、安全，确保运输过程中安全可靠、无渗漏，如第一款所列危险废物在到达乙方前因包装不善在运输过程中造成双方及第三方的损失，由甲方承担赔偿责任。运输单位到甲方运输废物时，甲方有责任告知甲方厂区内有关交通、安全及环保管理的相关规定，甲方负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、规格和废物类别进行检验，如验收符合协议的约定，双方共同签署《检验合格单》。乙方要保证运输公司证件齐全、资质可靠，因运输公司的原因给甲方造成损失的，由乙方承担一切赔偿责任。废弃物的风险自交付之时转移至乙方，包括但不限于废弃物的运输、仓储、卸车、处置等物流费用及保险、税费等物流相关费用均由乙方承担。危废物一出甲方厂门概不负责，一律不予退货。

5、 甲方在乙方开具处置费发票日 30 内（以甲方审核完毕发票无误后计），必须及时足额支付处置费用。逾期甲方按照逾期应付款总额的 0.1‰/天向乙方支付违约金，违约金总额不超过逾期应付款的 5%，逾期 30 日不支付处置费用，乙方有权停止接受甲方的废物，并有权单方解除本合同，自解除通知到达甲方时本合同即告解除。甲方应按本合同约定向乙方支付已发生的处置费和逾期结算处置费而产生的违约金及其利息。

三、乙方的义务和责任

1、 乙方向甲方提供乙方企业基本信息（营业执照复印件及汇款开户信息）、有效期内的《危险废物经营许可证》以及运输单位的基本信息（营业执照、危险废物道路运输许可证、运输车辆资料）复印件（加盖公章）交甲方存档。

2、 乙方只接受合同第一条所列危险废物，乙方严格按照国家相关规定，安全、无害化处置废物，并承担该批废物运输和处置过程中引发的环保、安全事故的法律责任和义务。

3、 乙方须在接到甲方废物转移通知后（即甲方已在省固废申报平台办理完毕固废申报流程），在七个工作日内作出接受处置响应（即乙方在省固废申报平台完成创建），如乙方不能接受处置及时回复甲方，甲方因乙方不能及时处置废物所产生的损失由双方协商。乙方工作人员和运输单位车辆人员进入甲方厂区以及在甲方厂区作业时，对甲方的门禁及有关管理规定予以配合执行，乙

方须严格遵守甲方厂区的安全规定，若因乙方违反厂区安全规定而导致的财产损失、损害、人身伤害及/或伤亡事故的，乙方须承担相应的责任。

4、 合同履行期间，未经甲方同意，乙方不得将甲方委托处置的废物转交任何第三方处置，如发生类似之情形，甲方有权单方面终止执行本合同，由此产生的相关责任由乙方承担。

5、 乙方严格按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求接受第一款所列甲方委托的危险废物，对下列危险废物不予接受或退货，因此造成的损失由责任方承担。

5.1 危险废物分类不清或夹带其他危险废物。

5.2 盛装危险废物的包装物破损或包装物外粘有危险废物。

5.3 危险废物的容器和包装物未设置危险废物识别标志或虽设置但填写的内容不符合规范要求的。

5.4 危险废物经抽样化验分析数据与签订合同时取样化验分析数据有重大变化（重大变化是指原有数据正偏差超过 5 个点，经乙方通知甲方，甲方不同意按照附件 1 的废物组分变动幅度进行单价调整或超过附件 1 约定的废物组分限值）。

5.5 乙方或其委托运输方进入甲方生产区进行送货，违反甲方相关安全生产规章制度，不听从甲方人员安排造成乙方或其委托运输方人身或财务损失的，由乙方自行负责。给甲方造成损失的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任。造成乙方及其员工损失的，由乙方自行负责。

四、开票和结算方式

1、 甲方使用银行转账形式结算。结算方式按照以下 1.3 条款执行。

1.1 合同签订后，甲方即向乙方预付处置费至乙元，预付款在本合同期内冲抵实际处置费。如合同期内实际处置费用达不到预付处置费，或合同期内未处置，预付处置费不予退还。

1.2 合同项下废物送达结算。甲方废物送达乙方过磅确认数量后，甲方向乙方全额支付本批次废物处置费用，乙方确认收到上述处置费后，接受废物卸车入库。

1.3 本合同项下处置费用按月结算。处置废物称重后，根据甲方地磅单重量，乙方当月开具该批次发票，发票经甲方审核无误 15 日将处置费支付给乙方。

2、 乙方应按合同约定向甲方出具符合国家规定的增值税专用发票，否则因此造成的一切后果由乙方承担。乙方提供的增值税专用发票不规范、没有通过税务部门认证、无法提供增值税专用发票、开具的增值税专用发票丢失或涉嫌虚开，乙方应按甲方要求采取重新开具增值税专用发票等补救措施，因乙方的原因导致甲方损失的，乙方应向甲方承担相应赔偿责任。

3、 数量确认。以双方确认的过磅单数量为准；甲乙双方磅（磅单）误差在±50kg 范围内以甲方磅（磅单）为准；甲乙双方磅差范围超过±50kg，以双方认可的第三方专业机构过磅（磅单）为准。

4、 甲方开票信息

账户名称：富德（常州）能源化工发展有限公司

纳税人识别号：91320000582343838B

地址：常州市新北区黄海路 28 号

电话：0519-68958187

开户行：农行常州天宁支行

账号：10613001040218866

五、共同执行的条款

1、 废物必须满足委托处置危险废物信息登记的内容和条件，否则乙方有权拒收，乙方如果拒收，应提前 3 日书面通知甲方并告知理由，如乙方未及时告知而给甲方造成的一切损失由乙方承担。

2、 严禁采用破损和外粘有危废物的包装物盛装危险废物，否则乙方有权拒收，拒收理由应立即通知甲方，并作出书面说明，甲方对乙方提出的问题应及时更正；如果因乙方提出的无理要求给甲方造成损失，由乙方承担赔偿责任，赔偿金额为拒收危险废物处置费的 5%；对甲方用于周转使用的包装物，乙方在处置该危险废物时，发现包装物破损或包装物外粘有危险废物，乙方有权对该包装物进行免费破碎处置或焚烧处置，甲方提供的包装物不计费、不回收。

3、 乙方如遇突发事故，或环保执法检查、设备维修等，乙方应提前提前七日通知甲方暂缓执行本合同，甲方将予以配合，将废物在甲方厂区暂存，因此产生的相关事项，由双方协商解决。

4、 合同执行期间，如国家、省、市财税部门、环保等行政部门有新的税费政策出台，双方按新政执行，并调整合同单价，经双方协商后解决。

5、 甲乙双方对合作期内获得的对方信息均有保密义务。

6、 乙方自派运输工具到甲方指定的地点提货，以产品交付乙方运输工具为交付点。合同货物的风险自交付之时转移至乙方，即在约定时间、约定地点交付之后合同货物的风险（包括所有货物的物流风险及相关费用，如运输、仓储、卸车等物流费用及保险、税费等物流相关费用）由乙方承担，风险转移后，不影响因乙方履行债务不符合约定，甲方有要求其承担违约责任的权利。因乙方原因造成甲方延迟发货的，延迟期间产品的风险由乙方承担。按照甲方安排指定时段提货(如有变动以甲方书面通知为准)。乙方应保证产品接卸单位的设备以及储存产品的仓库具有合法的接卸、存储废旧物资的资格，并达到国家关于接卸、储存废旧物资设备安全及数量、质量标准，因乙方原因给甲方造成的一切损失由乙方承担赔偿责任。

7、 乙方因故意或重大过失导致甲方蒙受损失，除应向甲方承担合同总价款 20%的违约金外，还应当按甲方因此遭受的全部损失予以赔偿。

8、 如有法律、行政法规等强制性规定，乙方不予配合，甲方因此收到有关部门处罚所造成的全部损失概由乙方负责。

9、 甲方负责完成就本合同所列之废弃物的处理过程中所涉及到的环保相应事务的协调工作，甲方

负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、规格和废物类别进行检验，如验收符合协议的约定，双方共同签署《检验合格单》。

六、违约责任

1、 任何一方违反本协议约定的，造成另一方损失的，守约方有权要求违约方赔偿损失，违约赔偿金额不超过处置费用的 5%。

2、 除不可抗力、本合同约定可以行使解除权等情形外，甲乙双方无正当理由，均不得单方面解除本合同，守约方可依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

3、 乙方因故吊销《危险废物经营许可证》造成本合同不能继续履行的，对于已处置费用双方核算并由甲方支付，未处置部分相关事项经由双方协商解决。

4、因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成损失的，甲，乙双方将互不承担任何责任。不可抗力是指“不能预见、不能避免并不能克服的客观情况”。 下列事件可认为不可抗力事件：战争、动乱、地震、飓风、洪水、冰冻、雪灾、疫情等不能预见、不能避免、不能克服的客观情况。由于不可抗力原因，当双方或任何一方不能履行合同义务时，应立即以书面形式通知对方，致使合同无法按期履行或不能履行的，所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务的，应就扩大的损失负责赔偿责任。

七、合同生效、中止、终止及其它事项

1、 合同有效期，自合同签订之日起至2024年03 月20 日止。双方若提前终止或延长期限的，应当另行签订补充协议。

2、 在合同履行期内，乙方保证《危险废物经营许可证》合法有效，如发生变更、换证等原因给甲方造成损失的，乙方应按照合同总金额的 10%对甲方承担赔偿责任，还应赔偿因此给甲方造成的其他损失。

3、 本合同在下列情况下终止：（1）双方协商一致解除本合同；（2）按合同约定行使解除权；（3）乙方因故吊销《危险废物经营许可证》或出现本合同规定的终止合同的其他情形。

4、 本合同期满或终止并不解除本合同双方在合同下任何明确在本合同期满或终止后应继续义务。

5、 本合同附件有附件 1《委托处置危险废物信息登记表》，合同附件为本合同不可分割的部分，附件与本合同内容不一致时，以本合同为准。

6、 本合同正本一式四份，双方各执二份，本合同经双方法定代表人或授权代表（需提供授权委托书）签字盖章后生效。合同未尽事宜，甲乙双方可商定补充协议，补充协议经双方签字盖章后与本合同具有同等法律效力。

7、 因本合同的履行发生争议的，甲乙可协商解决，协商不成双方均应向甲方所在地法院提起诉讼。

8、 在争议处理过程中，除争议事项外，各方应继续履行本协议的其他方面。

9、 甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业秘密(包括但不限于双方往来的合同、文件、资料、数据等)负有保密义务，任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或法律规定的情况除外。本合同保密期限为永久保密，自本合同签署之日起有效。守约方有权要求违约方全额返还合同价款，并承担不低于本合同金额 20% 的违约金。如因此而使守约方遭受损失的，违约方应赔偿守约方相应损失。

10、本合同一经生效任何一方不得随意变更，但甲乙双方就变更达成书面协议的除外。双方协商一致，可解除本合同。解除合同时，按实际交付数量支付相关费用。一方单独解除合同的，构成严重违约，除应向守约方承担合同标的 20%的违约金外，还应赔偿因此给守约方造成的损失。解除合同应采取书面形式，经双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章后生效。



编号 320407666202112070220

统一社会信用代码

91320411789052966B (1/1)

# 营业执照

(副本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　江苏盈天化学有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　庄可

经营范围　危险化学品的制造，废液的综合利用和处理，处置：甲醇、[illegible]、硫酸、硫酸二甲酯、四氢呋喃、丁酮、丙酮、异丙醇、二丙酮醇、正己烷、石油醚、正庚烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、乙醇、甲基异丁基酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙腈、二甲苯、二异丁基甲酮、二氯甲烷、乙酸、乙酸酐、聚酯多元醇的制造，加工：二乙二醇、丙二醇、乙二醇、N-甲基吡咯烷酮、丙二醇、光阻液（EKC、EBR）、阻焊油、八氟戊醇、四氟丙醇、丙二醇单甲醚、固化硅、聚乙二醇、PCB线路板、电子零件、五金器具、表面处理剂、工业油脂、工业盐、聚合甘油（除危化品）的制造、加工，聚酯多元醇组合料、聚醚多元醇、聚醚多元醇组合料、聚异氰酸酯组合料、聚氨酯组合料、聚乙烯、丙三醇（甘油）进出口及批发业务，环保领域内的技术开发、技术转让、技术咨询及技术服务，保洁服务，河道清淤工程、非爆破性建筑物拆除工程的施工，固体废物、生活污泥、工业污泥的收集和清运及安全处置（以上不含危险废物），工业水池及储罐的清洗，绿化工程的养护，设计、施工，废旧物资回收（除危险废弃物的回收），国内货运代理，自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营或进出口的商品和技术除外，（涉及国家特别管理措施的除外，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

许可项目：危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

注册资本　6971.425万元整

成立日期　2006年06月13日

营业期限　2006年06月13日至******

住　　所　常州市新北区龙江北路1508号（春江镇化工园区内）

登记机关

20[illegible]年[illegible]月[illegible]日

仅供业务咨询 0519—83115678

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

# 危险废物经营许可证

（副本）

编号　JSCZ0411OOD016-6

名称　江苏盈天化学有限公司

法定代表人　庄可

注册地址　常州市新北区龙江北路 1508 号（春江镇化工园区内）

经营设施地址　同上

核准经营　处置、利用废有机溶剂（HW06,900-402-06、900-404-06）15865 吨/年（其中废二丙酮醇 1800 吨、废丙酮 3000 吨、废二丁醚 600 吨、废异丙醇 3000 吨、废四氟丙醇 900 吨、废八氟戊醇 450 吨、废光阻液（EKC、EBR）350 吨、废乙二醇 2700 吨、废丙二醇 1190 吨、废甲基异丁基酮 1050 吨、废己烷 825 吨）、废有机溶剂（HW02,271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02；HW06，900-402-06、900-404-06、900-407-06；HW12，264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12；HW13，265-102-13）15740 吨/年（其中废甲苯 1345 吨、废二甲苯 1235 吨、废乙酸乙酯 2550 吨、废乙酸丁酯 1560 吨、丁酮 1500 吨、废甲醇 5000 吨、废正庚烷 1000 吨、废乙腈 1550 吨）、废乙醇（HW02,271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02；HW06，900-402-06、900-404-06、900-407-06；HW11,261-129-11、HW12，264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12；HW13，265-102-13）2390 吨/年、废 N-甲基吡咯烷酮（HW06，900-402-06、900-404-06）16950 吨/年、废四氢呋喃 1500 吨/年（HW02,271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02；HW06，900-402-06、900-404-06、900-407-06）、废丙二醇单甲醚（HW02,271-001-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02；HW06，900-402-06、900-404-06、900-407-06；HW40,261-072-40）1000 吨/年、废二氯甲烷（HW02,271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02；HW06,900-401-06、900-407-06）2350 吨/年、废二氯乙烷（HW06,900-401-06、900-407-06）235 吨/年、废石油醚（HW40,261-072-40）1140 吨/年、废醋酸（HW34,261-057-34、398-005-34、900-300-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）3100 吨/年、废醋酸酐（HW34,261-057-34、398-005-34、900-300-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）3100 吨/年；预处理废矿物油（HW08,900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）1500 吨/年；处置废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，900-401-06、900-402-06、900-404-06，900-407-06）3000 吨/年、染料、涂料废物（HW12,264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12）1000 吨/年、有机树脂类废物（HW13，265-102-13）1000 吨/年、废矿物油与含矿物油废物（HW08，251-001-08、251-003-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）1500 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 900-005-09、900-006-09、900-007-09）3000 吨/年、表面处理废物（HW17，336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）6000 吨/年、含铜废物（HW22，398-005-22）8000 吨/年、含锌废物（HW23，900-021-23）1000 吨/年、含镍废物（HW46，261-087-46）2000 吨/年、废酸（HW34）4000 吨/年、废碱（HW35）4000 吨/年；共合计 99370 吨/年 #

有效期限自 2022 年 1 月至 2025 年 1 月

## 说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须执行国家和省厅危险废物联单或网上报告制度。

发证机关：常州市生态环境局

发证日期：2022 年 1 月 24 日

初次发证日期：2007 年 12 月 13 日

仅供咨询，复印无效
0519-83115678

# 危险废物经营许可证（副本）

**编　　号**　JS0411OOI580-1

**名　　称**　江苏盈天化学有限公司

**法定代表人**　庄可

**注册地址**　常州市新北区龙江北路 1508 号

**经营设施地址**　常州市新北区龙江北路 1508 号

**核准经营**　焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），含金属羰基化合物废物（HW19），无机氟化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、#900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、#261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、#276-006-50、900-048-50），合计 30000 吨/年#

**有效期限**　自 2021 年 9 月 至 2022 年 8 月

## 说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物能力增加经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

**发证机关：江苏省生态环境厅**

**发证日期：2021 年 9 月 9 日**

**初次发证日期　2020 年 8 月 3 日**

仅供业务咨询，复印无效
TEL: 05198311618

YF2023-FF-098

# 危废处置服务框架合同

合同编号：FDCZ-CN-SE-23106

甲方：富德(常州)能源化工发展有限公司

乙方：江苏盈天环保科技有限公司

签订日期：2023年3月9日

签订地点：江苏省常州市新北区

危废处置服务框架合同

合同暂估金额：，根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：根据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 富德（常州）能源化工发展有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2022年3月9日 | 江苏盈天环保科技有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2022年3月9日 |

# 危废处置服务框架合同

合同暂估金额：　　根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：　　根据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司<br>注册地址：常州市新北区黄海路 28 号<br>开户行：农行常州天宁支行<br>开户名称：富德（常州）能源化工发展有限公司<br>账号：10613001040218866<br>税号：91320000582343838B<br>联系人：李鹏<br>电话：15249019697<br>邮编：213022 | 乙方：江苏盈天环保科技有限公司<br>注册地址：常州市新北区龙江北路 1508 号<br>开户行：江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市新北支行<br>开户名称：江苏盈天环保科技有限公司<br>账号：1098300000003658<br>税号：91320411789052966B<br>联系人：侯晓红<br>电　话：0519-83115676/83115686<br>13915006368 |

甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司　（以下简称甲方）

乙方：江苏盈天环保科技有限公司　（以下简称乙方）

为加强危险废物的管理，防止危险废物污染环境，根据《中华人民共和国危险废物污染环境防治法》、《江苏省危险废物污染防治条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国民法典》及相关法规、条例的规定，甲乙双方经友好协商，就甲方委托乙方无害化处置其生产经营过程中产生的危险废物及提供相关服务事宜，在常州市新北区订立本合同，以资共同遵守。

一、甲方委托乙方处置危险废物的情况（见下表）

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 暂估数量（吨） | 单价（元/吨） | 暂估金额（元） | 包装方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废矿物油 | 危废 | 900-249-08 | 236.74 | | | 桶 |
| 2 | 污泥 | 危废 | 900-210-08 | 515 | | | 袋 |
| 3 | 废树脂 | 危废 | 900-015-13 | 2 | | | 袋 |
| 合同暂估金额： | | | | | | | |
| 备注：<br>1、以上单价含：处置价格、运输费用、6%增值税。除此之外，甲方不需另向乙方支付其他任何费用。如果单价和数量的乘积与总价不一致时，以单价为准。如遇增值税税率变动，则本协议结算单价为：不含税单价*（1+变动后的增值税税率）。合同期内价格不变。<br>2、废物成分与附件1送样成分不一时，按附件1的废物成分变动幅度进行单价调整。<br>3、以上数量为预估量，实际结算金额以实际转移量和单价结算。<br>4、每次处置量不低于一吨，低于一吨按一吨结算。 | | | | | | | |

二、甲方的义务和责任

1、甲方向乙方提供营业执照复印件、增值税发票开票信息，需处置废物主要危险成分、对应的MSDS（即化学品安全说明书）及防护应急要求的文字材料。

2、甲方必须按照《江苏省危险废物动态管理信息系统》的要求提前15天向乙方预报，以便乙方安排在合理的时间内到甲方指定的装货地点接受上述废物。甲方不得将与申报清单不符的其他化学物质和固废混入其中，乙方有权拒绝接收处置，发生的运输及相关收运费用均由甲方另行承付，产生损失及损害由甲方承担。如乙方接受废物后经过废物检测或处置时发现甲方提供的废物有超出该批次废物申报清单以外的有害物质，甲方未告知乙方，乙方有权退货，因退货而产生的相关费用均由甲方承付，由此乙方处置过程中发生包括但不限于设备损坏、人身伤亡等安全事故及环境污染的由甲方承担相应法律责任和经济赔偿责任，同时承担乙方的经济损失（包括但不限于设备修复费用、停产期间减少的经营收入、消除污染费用、行政罚款、行政责令停产期间的损失等）。因此导致乙方产生垫付或代为赔偿等损失的，乙方有权要求甲方赔偿或向甲方追偿。

3、甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮

存，包装容器完好，标识规范清晰（标识的危险废物名称、编码必须与本合同“委托处置危险废物信息登记表”的内容一致，危险废物标签应满足规范要求、规范填写）。如果甲乙双方对包装、标识发生争议，首先协商解决，协商不成的由双方共同确认的第三方专业检验机构确认解决，相关费用由违约方承担。

4、 甲方保证所有第一条中所列交由乙方处置的危险废物包装稳妥、安全，确保运输过程中安全可靠、无渗漏，如第一款所列危险废物在到达乙方前因包装不善在运输过程中造成双方及第三方的损失，由甲方承担赔偿责任。运输单位到甲方运输废物时，甲方有责任告知甲方厂区内有关交通、安全及环保管理的相关规定，甲方负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、规格和废物类别进行检验，如验收符合协议的约定，双方共同签署《检验合格单》。乙方要保证运输公司证件齐全、资质可靠，因运输公司的原因给甲方造成损失的，由乙方承担一切赔偿责任。废弃物的风险自交付之时转移至乙方，包括但不限于废弃物的运输、仓储、卸车、处置等物流费用及保险、税费等物流相关费用均由乙方承担。危废物一出甲方厂门概不负责，一律不予退货。

5、 甲方在乙方开具处置费发票日30内（以甲方审核完毕发票无误后计），必须及时足额支付处置费用。逾期甲方按照逾期应付款总额的0.1‰/天向乙方支付违约金，违约金总额不超过逾期应付款的5%，逾期30日不支付处置费用，乙方有权停止接受甲方的废物，并有权单方解除本合同，自解除通知到达甲方时本合同即告解除。甲方应按本合同约定向乙方支付已发生的处置费和逾期结算处置费而产生的违约金及其利息。

三、乙方的义务和责任

1、 乙方向甲方提供乙方企业基本信息（营业执照复印件及汇款开户信息）、有效期内的《危险废物经营许可证》以及运输单位的基本信息（营业执照、危险废物道路运输许可证、运输车辆资料）复印件（加盖公章）交甲方存档。

2、 乙方只接受合同第一条所列危险废物，乙方严格按照国家相关规定，安全、无害化处置废物，并承担该批废物运输和处置过程中引发的环保、安全事故的法律责任和义务。

3、 乙方须在接到甲方废物转移通知后（即甲方已在省固废申报平台办理完毕固废申报流程），在七个工作日内作出接受处置响应（即乙方在省固废申报平台完成创建），如乙方不能接受处置及时回复甲方，甲方因乙方不能及时处置废物所产生的一切损失由乙方承担。乙方工作人员和运输单位车辆人员进入甲方厂区以及在甲方厂区作业时，对甲方的门禁及有关管理规定予以配合执行，乙方须严格遵守甲方厂区的安全规定，若因乙方违反厂区安全规定而导致的财产损失、损害、人身伤害及/或伤亡事故的，乙方须承担相应的责任。

4、 合同履行期间，未经甲方同意，乙方不得将甲方委托处置的废物转交任何第三方处置，如发生类似之情形，甲方有权单方面终止执行本合同，由此产生的相关责任由乙方承担。

5、 乙方严格按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求接受第一款所列甲方委托的危险废物，对下列危险废物不予接受或退货，因此造成的损失由责任方承担。

5.1 危险废物分类不清或夹带其他危险废物。

5.2 盛装危险废物的包装物破损或包装物外粘有危险废物。

5.3 危险废物的容器和包装物未设置危险废物识别标志或虽设置但填写的内容不符合规范要求的。

5.4 危险废物经抽样化验分析数据与签订合同时取样化验分析数据有重大变化（重大变化是指原有数据正偏差超过 5 个点，经乙方通知甲方，甲方不同意按照附件 1 的废物组分变动幅度进行单价调整或超过附件 1 约定的废物组分限值）。

5.5 乙方或其委托运输方进入甲方生产区进行送货，违反甲方相关安全生产规章制度，不听从甲方人员安排造成乙方或其委托运输方人身或财务损失的，由乙方自行负责。给甲方造成损失的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任。造成乙方及其员工损失的，由乙方自行负责。

四、开票和结算方式

1、 甲方使用银行转账形式结算。结算方式按照以下 1.3 条款执行。

1.1 合同签订后，甲方即向乙方预付处置费￥ 元，预付款在本合同期内冲抵实际处置费。如合同期内实际处置费用达不到预付处置费，或合同期内未处置，预付处置费不予退还。

1.2 合同项下废物送达结算。甲方废物送达乙方过磅确认数量后，甲方向乙方全额支付本批次废物处置费用，乙方确认收到上述处置费后，接受废物卸车入库。

1.3 本合同项下处置费用按月结算。处置废物称重后，根据甲方地磅单重量，乙方当月开具该批次发票，发票经甲方审核无误 15 日将处置费支付给乙方。

2、 乙方应按合同约定向甲方出具符合国家规定的增值税专用发票，否则因此造成的一切后果由乙方承担。乙方提供的增值税专用发票不规范、没有通过税务部门认证、无法提供增值税专用发票、开具的增值税专用发票丢失或涉嫌虚开，乙方应按甲方要求采取重新开具增值税专用发票等补救措施，因乙方的原因导致甲方损失的，乙方应向甲方承担相应赔偿责任。

3、 数量确认。以双方确认的过磅单数量为准；甲乙双方磅（磅单）误差在±50kg 范围内以甲方磅（磅单）为准；甲乙双方磅差范围超过±50kg，以双方认可的第三方专业机构过磅（磅单）为准。

4、 甲方开票信息

账户名称：富德（常州）能源化工发展有限公司

纳税人识别号：91320000582343838B

地址：常州市新北区黄海路 28 号

电话：0519-68958187

开户行：农行常州天宁支行

账号：10613001040218866

五、共同执行的条款

1、 废物必须满足委托处置危险废物信息登记的内容和条件，否则乙方有权拒收，乙方如果拒收，应提前 3 日书面通知甲方并告知理由，如乙方未及时告知而给甲方造成的一切损失由乙方承担。

2、 严禁采用破损和外粘有危废物的包装物盛装危险废物，否则乙方有权拒收，拒收理由应立即通知甲方，并作出书面说明，甲方对乙方提出的问题应及时更正；如果因乙方提出的无理要求给甲方造成损失，由乙方承担赔偿责任，赔偿金额为拒收危险废物处置费的 5%；对甲方用于周转使用的包装物，乙方在处置该危险废物时，发现包装物破损或包装物外粘有危险废物，乙方有权对该包装物进行免费破碎处置或焚烧处置，甲方提供的包装物不计费、不回收。

3、 乙方如遇突发事故，或环保执法检查、设备维修等，乙方应提前提前七日通知甲方暂缓执行本合同，甲方将予以配合，将废物在甲方厂区暂存，因此产生的搁置费由乙方承担，按照本次应处置废物费用的 5%支付搁置费。

4、 合同执行期间，如国家、省、市财税部门、环保等行政部门有新的税费政策出台，双方按新政执行，并调整合同单价，经双方协商后解决。

5、 甲乙双方对合作期内获得的对方信息均有保密义务。

6、 乙方自派运输工具到甲方指定的地点提货，以产品交付乙方运输工具为交付点。合同货物的风险自交付之时转移至乙方，即在约定时间、约定地点交付之后合同货物的风险（包括所有货物的物流风险及相关费用，如运输、仓储、卸车等物流费用及保险、税费等物流相关费用）由乙方承担，风险转移后，不影响因乙方履行债务不符合约定，甲方有要求其承担违约责任的权利。因乙方原因造成甲方延迟发货的，延迟期间产品的风险由乙方承担。按照甲方安排指定时段提货（如有变动以甲方书面通知为准）。乙方应保证产品接卸单位的设备以及储存产品的仓库具有合法的接卸、存储废旧物资的资格，并达到国家关于接卸、储存废旧物资设备安全及数量、质量标准，因乙方原因给甲方造成的一切损失由乙方承担赔偿责任。

7、 乙方因故意或重大过失导致甲方蒙受损失，除应向甲方承担合同总价款 20%的违约金外，还应当按甲方因此遭受的全部损失予以赔偿。

8、 如有法律、行政法规等强制性规定，乙方不予配合，甲方因此收到有关部门处罚所造成的全部损失概由乙方负责。

9、 甲方负责完成就本合同所列之废弃物的处理过程中所涉及到的环保相应事务的协调工作，甲方负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、规格和废物类别进行检验，如验收符合协议的约定，双方共同签署《检验合格单》。

六、违约责任

1、 任何一方违反本协议约定的，造成另一方损失的，守约方有权要求违约方赔偿损失，违约赔偿金额不超过处置费用的 5%。

2、 除不可抗力、本合同约定可以行使解除权等情形外，甲乙双方无正当理由，均不得单方面

解除本合同，守约方可依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

3、 乙方因故吊销《危险废物经营许可证》造成本合同不能继续履行的，对于已处置费用双方核算并由甲方支付，未处置部分由乙方按照未处置部分费用的10%承担对甲方的赔偿责任。

4、因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成损失的，甲、乙双方将互不承担任何责任。不可抗力是指“不能预见、不能避免并不能克服的客观情况”。下列事件可认为不可抗力事件：战争、动乱、地震、飓风、洪水、冰冻、雪灾、疫情等不能预见、不能避免、不能克服的客观情况。由于不可抗力原因，当双方或任何一方不能履行合同义务时，应立即以书面形式通知对方，致使合同无法按期履行或不能履行的，所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务的，应就扩大的损失负责赔偿责任。

七、合同生效、中止、终止及其它事项

1、 合同有效期，自合同签订之日起至2024年3月8日止。双方若提前终止或延长期限的，应当另行签订补充协议。

2、 在合同履行期内，乙方保证《危险废物经营许可证》合法有效，如发生变更、换证等原因给甲方造成损失的，乙方应按照合同总金额的10%对甲方承担赔偿责任，还应赔偿因此给甲方造成的其他损失。

3、 本合同在下列情况下终止：（1）双方协商一致解除本合同；（2）按合同约定行使解除权；（3）乙方因故吊销《危险废物经营许可证》或出现本合同规定的终止合同的其他情形。

4、 本合同期满或终止并不解除本合同双方在合同下任何明确在本合同期满或终止后应继续义务。

5、 本合同附件有附件1《委托处置危险废物信息登记表》，合同附件为本合同不可分割的部分，附件与本合同内容不一致时，以本合同为准。

6、 本合同正本一式四份，双方各执二份，本合同经双方法定代表人或授权代表（需提供授权委托书）签字盖章后生效。合同未尽事宜，甲乙双方可商定补充协议，补充协议经双方签字盖章后与本合同具有同等法律效力。

7、 因本合同的履行发生争议的，甲乙可协商解决，协商不成双方均应向甲方所在地法院提起诉讼。

8、 在争议处理过程中，除争议事项外，各方应继续履行本协议的其他方面。

9、 甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业秘密（包括但不限于双方往来的合同、文件、资料、数据等）负有保密义务，任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或法律规定的情况除外。本合同保密期限为永久保密，自本合同签署之日起有效。守约方有权要求违约方全额返还合同价款，并承担不低于本合同金额20%的违约金。如因此而使守约方遭受损失的，违约方应赔偿守约方相应损失。

10、本合同一经生效任何一方不得随意变更，但甲乙双方就变更达成书面协议的除外。双方协

商一致，可解除本合同。解除合同时，按实际交付数量支付相关费用。一方单独解除合同的，构成严重违约，除应向守约方承担合同标的20%的违约金外，还应赔偿因此给守约方造成的损失。解除合同应采取书面形式，经双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章后生效。

编号 320111000201909180092

统一社会信用代码

91320111068697852H (1/1)

# 营业执照

(副本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　南京卓越环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　张建强

经营范围　环保科技研发、技术咨询、技术转让；环境保护专用设备销售；固体废物治理；危险废物收集、贮存、处置；环保工程技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　43000万元整

成立日期　2014年02月28日

营业期限　2014年02月28日至2034年02月27日

住　　所　南京市浦口区星甸街道萧庄路9号

登记机关

2019 年 09 月 18 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

# 危险废物经营许可证

副本(1)

**编　　号** JS0100OOI573-3

**名　　称** 南京卓越环保科技有限公司

**法定代表人** 雍永辉

**注册地址** 南京市浦口区星甸街道董庄路9号

**经营设施地址** 南京市浦口区星甸街道董庄路9号

**核准经营** 焚烧处置医药废物(HW02)，废药物药品(HW03)，农药废物(HW04，仅限263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04)，木材防腐剂废物(HW05)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油水、烃水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11，仅限251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-017-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-106-11、261-109-11、261-110-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-136-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、772-001-11、900-000-11、900-013-11)，染料涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)，新化学物质废物(HW14)，感光材料废物(HW16)，含金属羰基化合物废物(HW19)，有机磷化物废物(HW37)，有机氰化物废物(HW38)，含酚废物(HW39，仅限261-071-39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45，仅限261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45)，其他废物(HW49，仅限309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49、772-006-49)，废催化剂(HW50，仅限261-151-50、261-152-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)，合计20000吨/年

**有效期限** 自2022年3月至2026年4月

仅供业务洽谈使用，复印无效

## 说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。

   改变危险废物经营方式，增加危险废物经营种类，改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

**发证机关：** 江苏省生态环境厅

**发证日期：** 2022年3月14日

**初次发证日期** 2019年1月2日

# 危废处置服务框架合同

合同编号：FDCZ-CN-SE-23105

甲方：富德(常州)能源化工发展有限公司

乙方：南京卓越环保科技有限公司

签订日期：2023年3月9日

签订地点：江苏省常州市新北区

危废处置服务框架合同

合同暂估金额：　　根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：　　据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 富德（常州）能源化工发展有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2023年3月9日 | 南京卓越环保科技有限公司<br>（盖章）<br><br>法定代表人或授权代表：<br><br>（签字或盖章）<br><br>签字日期：2023年3月9日 |

危废处置服务框架合同

合同暂估金额：，根据实际处置数量据实结算

（合同暂估金额：根据实际处置数量据实结算）

| | |
|---|---|
| 甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司<br>注册地址：常州市新北区黄海路 28 号<br>开户行：农行常州天宁支行<br>开户名称：富德（常州）能源化工发展有限公司<br>账号：10613001040218866<br>税号：91320000582343838B<br>联系人：李鹏<br>电话：15249019697<br>邮编：213022 | 乙方：南京卓越环保科技有限公司<br>注册地址： 南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号<br>开户行：宁波银行无锡新区支行营业部<br>开户名称：南京卓越环保科技有限公司<br>账号：78080122000127180<br>税号：91320111068697852H<br>联系人：陈<br>电话：13813860409 |

甲方： 富德（常州）能源化工发展有限公司 （以下简称甲方）

乙方： 南京卓越环保科技有限公司 （以下简称乙方）

为加强危险废物的管理，防止危险废物污染环境，根据《中华人民共和国危险废物污染环境防治法》、《江苏省危险废物污染防治条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国民法典》及相关法规、条例的规定，甲乙双方经友好协商，就甲方委托乙方无害化处置其生产经营过程中产生的危险废物及提供相关服务事宜，在常州市新北区订立本合同，以资共同遵守。

一、甲方委托乙方处置危险废物的情况（见下表）

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 暂估数量（吨） | 单价（元/吨） | 暂估金额（元） | 包装方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废分子筛 | 危废 | 900-041-49 | 66 | | | 吨包 |
| 2 | 废碱渣 | 危废 | 900-399-35 | 400 | | | 桶、高 比 置 |
| 合同暂估金额： | | | | | | | |
| 备注：<br>1、以上单价含：处置价格、运输费用、6%增值税。除此之外，甲方不需另向乙方支付其他任何费用。如果单价和数量的乘积与总价不一致时，以单价为准。如遇增值税税率变动，则含税单价调整为：不含税单价*（1+变动后的增值税税率）。合同期内价格不变。<br>2、废物成分与附件1送样成分不一时，按附件1的废物成分变动幅度进行单价调整。<br>3、以上数量为预估量，实际结算金额以实际转移量和单价结算。<br>4、每次处置量不低于一吨，低于一吨按一吨结算。 | | | | | | | |

二、甲方的义务和责任

1、 甲方向乙方提供营业执照复印件、增值税发票开票信息，需处置废物主要危险成分、对应的MSDS（即化学品安全说明书）及防护应急要求的文字材料。

2、 甲方必须按照《江苏省危险废物动态管理信息系统》的要求提前15天向乙方预报，以便乙方安排在合理的时间内到甲方指定的装货地点接受上述废物。甲方不得将与申报清单不符的其他化学物质和固废混入其中，乙方有权拒绝接收处置，发生的运输及相关收运费用均由甲方另行承付，产生损失及损害由甲方承担。如乙方接受废物后经过废物检测或处置时发现甲方提供的废物有超出该批次废物申报清单以外的有害物质，甲方未告知乙方，乙方有权退货，因退货而产生的相关费用均由甲方承付，由此乙方处置过程中发生包括但不限于设备损坏、人身伤亡等安全事故及环境污染的由甲方承担相应法律责任和经济赔偿责任，同时承担乙方的经济损失（包括但不限于设备修复费用、停产期间减少的经营收入、消除污染费用、行政罚款、行政责令停产期间的损失等），因此导致乙方产生垫付或代为赔偿等损失的，乙方有权要求甲方赔偿或向甲方追偿。

3、 甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮存，包装容器完好，标识规范清晰（标识的危险废物名称、编码必须与本合同"委托处置危险废物

信息登记表”的内容一致，危险废物标签应满足规范要求、规范填写）。如果甲乙双方对包装、标识发生争议，首先协商解决，协商不成的由双方共同确认的第三方专业检验机构确认解决，相关费用由违约方承担。

4、 甲方保证所有第一条中所列交由乙方处置的危险废物包装稳妥、安全，确保运输过程中安全可靠、无渗漏，如第一款所列危险废物在到达乙方前因包装不善在运输过程中造成双方及第三方的损失，由甲方承担赔偿责任。运输单位到甲方运输废物时，甲方有责任告知甲方厂区内有关交通、安全及环保管理的相关规定，甲方负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、规格和废物类别进行检验，如验收符合协议的约定，双方共同签署《检验合格单》。乙方要保证运输公司证件齐全、资质可靠，因运输公司的原因给甲方造成损失的，由乙方承担一切赔偿责任。废弃物的风险自支付之时转移至乙方，包括但不限于废弃物的运输、仓储、卸车、处置等物流费用及保险、税费等物流相关费用均由乙方承担。危废物一出甲方厂门概不负责，一律不予退货。

5、 甲方在乙方开具处置费发票日30 号（以甲方审核完毕发票无误后计），必须及时足额支付处置费用。逾期甲方按照逾期应付款总额的0.1‰/天向乙方支付违约金，违约金总额不超过逾期应付款的5%，逾期30 日不支付处置费用，乙方有权停止接受甲方的废物，并有权单方解除本合同，自解除通知到达甲方时本合同即告解除，甲方须按本合同约定向乙方支付已发生的处置费和逾期结算处置费而产生的违约金及共利息

二、乙方的义务和责任

1、 乙方向甲方提供乙方企业基本信息（营业执照复印件及汇款开户信息）、有效期内的《危险废物经营许可证》以及运输单位的基本信息（营业执照、危险废物道路运输许可证、运输车辆资料）复印件（加盖公章）交甲方存档

2、 乙方只接受合同第一条约定的危险废物，乙方严格按照国家相关规定，安全、无害化处置废物，并承担该批废物运输和处置过程中引发的环保、安全事故的法律责任和义务.

3、 乙方须在接到甲方废物转移通知后（即甲方已在省固废申报平台办理完毕固废申报流程），在七个工作日内作出接受处置确认（即乙方在省固废申报平台完成创建），如乙方不能接受处置及时回复甲方，甲方因乙方不能及时处置废物而产生的一切损失由乙方承担。乙方工作人员和运输单位车辆人员进入甲方厂区以及在甲方工作区域时，对甲方的门禁及有关管理规定予以配合执行，乙方须严格遵守甲方厂区的安全规定，若因乙方违反厂区安全规定而导致的财产损失、损害、人身伤害及/或伤亡事故的，乙方须承担相应的责任

4、 合同履行期间，未经甲方同意，乙方不得将甲方委托处置的废物转交任何第三方处置，如发生类似之情形，甲方有权单方面终止相关合同，由此产生的相关责任由乙方承担。

5、 乙方严格按照《危险废物质量控制体系》的要求接受第一款所列甲方委托的危险废物，对下列危险废物不予接受或退货，甲方造成的损失由责任方承付。

5.1 危险废物分类不清或夹带其他危险废物

5.2 盛装危险废物的包装物破损或包装物外粘有危险废物。

5.3 危险废物的容器和包装物未设置危险废物识别标志或虽设置但填写的内容不符合规范要求的。

5.4 危险废物经抽样化验分析数据与签订合同时取样化验分析数据有重大变化（重大变化是指原有数据正偏差超过5个点，经乙方通知甲方，甲方不同意按照附件1的废物组分变动幅度进行单价调整或超过附件1约定的废物组分限值）。

5.5 乙方或其委托运输方进入甲方生产区进行送货，违反甲方相关安全生产规章制度，不听从甲方人员安排造成乙方或其委托运输方人身或财务损失的，由乙方自行负责。给甲方造成损失的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任。造成乙方及其员工损失的，由乙方自行负责。

四、开票和结算方式

1、 甲方使用银行转账形式结算。结算方式按照以下1.3条款执行。

1.1 合同签订后，甲方即向乙方预付处置费Y元，预付款在本合同期内冲抵实际处置费。如合同期内实际处置费用达不到预付处置费，或合同期内未处置，预付处置费不予退还。

1.2 合同项下废物送达结算。甲方废物送达乙方过磅确认数量后，甲方向乙方全额支付本批次废物处置费用，乙方确认收到上述处置费后，接受废物红车入库。

1.3 本合同项下处置费用按月结算。处置废物称重后，根据甲方地磅单重量，乙方当月开具该批次发票，发票经甲方审核无误15日将处置费支付给乙方。

2、 乙方应按合同约定向甲方出具符合国家规定的增值税专用发票，否则因此造成的一切后果由乙方承担。乙方提供的增值税专用发票不规范、没有通过税务部门认证、无法提供增值税专用发票、开具的增值税专用发票丢失或涉嫌虚开，乙方应按甲方要求采取重新开具增值税专用发票等补救措施，因乙方的原因导致甲方损失的，乙方应向甲方承担相应赔偿责任。

3、 数量确认。以双方确认的过磅单数量为准；甲乙双方磅（磅单）误差在±50kg范围内以甲方磅（磅单）为准；甲乙双方磅差范围超过±50kg，以双方认可的第三方专业机构过磅（磅单）为准。

4、 甲方开票信息

账户名称：富德（常州）能源化工发展有限公司

纳税人识别号：91320000582343838B

地址：常州市新北区黄海路28号

电话：0519-68958187

开户行：农行常州天宁支行

账号：10613001040218866

六、共同执行的条款

1、 废物必须满足委托处置危险废物信息登记的内容和条件，否则乙方有权拒收，乙方如果拒收，应提前3日书面通知甲方并告知理由，如乙方未及时告知而给甲方造成的一切损失由乙方承担。

2、 严禁采用破损和外粘有危废物的包装物盛装危险废物，否则乙方有权拒收，拒收理由应立即通知甲方，并作出书面说明，甲方对乙方提出的问题应及时更正；如果因乙方提出的无理要求给甲方造成损失，由乙方承担赔偿责任，赔偿金额为拒收危险废物处置费的5%；对甲方用于周转使用的包装物，乙方在处置该危险废物时，发现包装物破损或包装物外粘有危险废物，乙方有权对该包装物进行免费破碎处置或焚烧处置，甲方提供的包装物不计费、不回收。

3、 乙方如遇突发事故，或环保执法检查、设备维修等，乙方应提前提前七日通知甲方暂缓执行本合同，甲方将予以配合，将废物在甲方厂区暂存，因此产生的搁置费由乙方承担，按照本次应处置废物费用的3%支付搁置费。

4、 合同执行期间，如国家、省、市财税部门、环保等行政部门有新的税费政策出台，双方按新政执行，并调整合同单价，经双方协商后解决。

5、 甲乙双方对合作期内获得的对方信息均有保密义务。

6、 乙方自派运输工具到甲方指定的地点提货，以产品交付乙方运输工具为交付点。合同货物的风险自交付之时转移至乙方，即在约定时间、约定地点交付之后合同货物的风险（包括该有货物的物流风险及相关费用，如运输、仓储、卸车等物流费用及保险、税费等物流相关费用）由乙方承担，风险转移后，不影响因乙方履行债务不符合约定，甲方有要求其承担违约责任的权利；因乙方原因造成甲方延迟发货的，延迟期间产品的风险由乙方承担。按照甲方安排指定时段提货（如有变动以甲方书面通知为准）。乙方应保证产品接卸单位的设备以及储存产品的仓库具有合法的接卸、存储危险物资的资格，并达到国家关于接卸、储存该类物资设备安全及数量、质量标准，因乙方原因给甲方造成的一切损失由乙方承担赔偿责任。

7、 乙方因故意或重大过失导致甲方蒙受损失，除应向甲方承担合同总金额30%的违约金外，还应当按甲方实际遭受的全部损失予以赔偿。

8、 如有关部门行政法规等强制性规定，乙方不予配合，甲方因此被处有关部门处罚所造成的全部损失概由乙方负责。

9、 甲方负责完成本合同所列之废弃物的处理过程中所涉及到的内部事务的协调工作，甲方负责废物在甲方厂内的整理和装卸，双方应及时对废弃物的外观、数量、包装和成分类别进行检验，如验收符合约定的约定，双方共同签署《检验合格单》。

六、违约责任

1、 任何一方违反本协议约定的，造成另一方损失的，守约方有权要求违约方赔偿损失，违约赔偿金额不超过处置费用的5%。

2、 发生不可抗力、本合同约定可以行使解除权等情形外，甲乙双方在合同期间，均不得单方面

解除本合同，守约方可依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

3、 乙方因故吊销《危险废物经营许可证》造成本合同不能继续履行的，对于已处置费用双方核算并由甲方支付，未处置部分由乙方按照未处置部分费用的10%承担对甲方的赔偿责任。

4、因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成损失的，甲、乙双方将互不承担任何责任。不可抗力是指“不能预见、不能避免并不能克服的客观情况”。 下列事件可认为不可抗力事件：战争、动乱、地震、飓风、洪水、冰冻、雪灾、疫情等不能预见、不能避免、不能克服的客观情况。由于不可抗力原因，当双方或任何一方不能履行合同义务时，应立即以书面形式通知对方，致使合同无法按期履行或不能履行的，所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务的，应就扩大的损失负责赔偿责任。

七、合同生效、中止、终止及其它事项

1、 合同有效期，自合同签订之日起至2024年3月8日止。双方若提前终止或延长期限的，应当另行签订补充协议。

2、 在合同履行期内，乙方保证《危险废物经营许可证》合法有效，如发生变更、换证等原因给甲方造成损失的，乙方应按照合同总金额的10%对甲方承担赔偿责任，还应赔偿因此给甲方造成的其他损失。

3、 本合同在下列情况下终止：（1）双方协商一致解除本合同；（2）按合同约定行使解除权；（3）乙方因故吊销《危险废物经营许可证》或出现本合同规定的终止合同的其他情形。

4、 本合同期满或终止并不解除本合同双方在合同下任何明确在本合同期满或终止后应继续义务。

5、 本合同附件有附件1《委托处置危险废物信息登记表》，合同附件为本合同不可分割的部分，附件与本合同内容不一致时，以本合同为准。

6、 本合同正本一式四份，双方各执二份，本合同经双方法定代表人或授权代表（需提供授权委托书）签字盖章后生效。合同未尽事宜，甲乙双方可商定补充协议，补充协议经双方签字盖章后与本合同具有同等法律效力。

7、 因本合同的履行发生争议的，甲乙可协商解决，协商不成双方均应向甲方所在地法院提起诉讼。

8、 在争议处理过程中，除争议事项外，各方应继续履行本协议的其他方面。

9、 甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业秘密（包括但不限于双方往来的合同、文件、资料、数据等）负有保密义务，任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或法律规定的情况除外。本合同保密期限为永久保密，自本合同签署之日起有效。守约方有权要求违约方全额返还合同价款，并承担不低于本合同金额20% 的违约金。如因此而使守约方遭受损失的，违约方应赔偿守约方相应损失。

10、本合同一经生效任何一方不得随意变更，但甲乙双方就变更达成书面协议的除外。双方协

商一致，可解除本合同。解除合同时，按实际交付数量支付相关费用。一方单独解除合同的，构成严重违约，除应向守约方承担合同标的20%的违约金外，还应赔偿因此给守约方造成的损失。解除合同应采取书面形式，经双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章后生效。

# 委托污水处理合同

甲方合同编号：FDCZ-CN-GC-22329

乙方合同编号：MSHB-SC-2023WS01-038

签约时间：2022 年 12 月

甲方（委托方）：富德（常州）能源化工发展有限公司

住所地：江苏省常州市新北区黄海路 28 号

联系人：周谨诚

联系电话：0519-68958307

乙方（受托方）：常州民生环保科技有限公司

住所地：常州市新北区长江北路 1203 号

授权代表：王志成

联系电话：0519-85775325

为确保乙方污水处理系统的正常运行，有效改善区域水环境，根据国家和地方的相关法律、法规及标准的规定，应甲方要求，乙方接受甲方委托处理生产、生活等污水，经双方协商订立以下条款并共同遵守：

第一条 定义解释

1. 申报排水量：甲方所提供的每日排放的污水量（不得超过政府部门批准的污水排放总量）。

2. 定期检测：按照第三方与甲方签订的《委托检测合同》中约定的检测周期进行的检测。

3. 不定期抽检：乙方在任意时间对甲方排放池、排放管末端所排污水进行任意次数的水质检测。

4. 违约金：按照双方的约定或者法律规定，违约方应向守约方支付的费用。

5. 固定污水处理费：乙方为甲方提供污水处理服务所产生的固定投资成本的费用。

6. 超标排放污水处理补偿费（以下简称“补偿费”）：乙方处理甲方所排超标污水所产生的合理成本费用，具体计算方法见附件 2。

7. 甲方污水最终排放池：各排水企业内部存放拟排入民生环保污水处理厂管网

并经预处理达标的污水的集水池，该池内存放的污水水质须随时确保达标；若该池内的污水经采样检测不合格则视同超标排放处理。

8.保密信息包括：

（1）本合同的内容；

（2）有关合同履行和谈判的信息；

（3）与当事方及其分支机构运营和客户有关的信息；

（4）甲、乙双方因业务关系接触到的与本合同相关的其他信息。

9. 不可抗力是指不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

**第二条 甲方委托处理的污水水质、水量及适用标准**

甲方委托乙方处理污水的水质必须符合《常州民生环保科技有限公司接管水质标准》（见附件1）。

污水类别：化工废水　　申报排水量：56000吨/月

**第三条 乙方受托条件**

1. 甲方须提供环保部门颁发的《排污许可证》或相关排污资料。

2. 甲方须出具新北区主管部门同意接入乙方的批文（含甲方立项申请及批复、申请入网报告及批复、环评报告、水质检测报告、水质预处理资料及验收报告等）。

3. 甲方须在排放口安装COD、pH和总氮等在线监测仪，并与乙方联网，甲方委托第三方负责运行管理及维护，由此产生的费用由甲方承担。甲方需向乙方提供第三方机构的运营资质证书。在线监测仪的采样口必须与排水总管连接。在线仪表采样信号为排污泵启动触发信号。

4. 甲、乙双方共同委托第三方检测机构实施水质检测，由甲方与第三方签订《委托检测合同》。

5. 甲方必须在厂内、外按照合理、便捷的原则设立排水采样口，并在甲方污水最终排放口（排放池）旁设立明显标志。

6. 甲方须在排放管末端安装电磁流量计作为排水计量依据。流量计须按国家规定实施周期检定，检定合格的继续投入使用，不合格的须进行设备更新，所产生的费用由甲方自行承担。

**第四条 费用及支付方式**

1. 收费含税单价：10.52元/吨（含税6%。税率根据国家政策变化调整）；

污水处理价格调整乙方提前一个月以书面形式告知甲方；

2. 收费模式：根据甲方的排水量进行收费，按月结算，包括以下内容：

（1）固定污水处理费＝实际排水量×单价；

（2）如果甲方排水水质不符合本合同第二条之约定，则除须支付固定污水处理费以外，甲方还须支付补偿费（计算方法见附件2）。

3. 付款方式：

（1）污水处理费支付方式采用预收费制，即合同生效日甲方预付1个月（30天）申报排水量的污水处理费暂存乙方账户。

（2）乙方按月向甲方出具付款清单及增值税专用发票，乙方在每月末将发票送达甲方。

（3）乙方在核实甲方排水超标情况后，向甲方出具补偿费的付款通知单及增值税专用发票，乙方负责将发票送达甲方。

（4）甲方在收到乙方开具的发票后，应在一个月内按开票金额支付相应的费用。

（5）支付方式：银行转账。

（6）合同到期后，乙方将预付款余额返还甲方。

4. 如果收费标准发生改变，乙方应当以书面形式在合理的时间内告知甲方该变更事由并协商解决。

5. 怠于付款：

（1）甲方未支付到期费用的，必须向乙方支付自到期之日起至该笔费用全部付清时止的逾期违约金，即逾期违约金=应支付而未支付的费用×3‰×欠费天数。

（2）甲方拖欠乙方到期费用的，乙方有权拒绝接收甲方污水，并以书面形式通知甲方关闭排污阀门。如甲方拖欠乙方到期费用达30日，乙方有权单方解除合同。

6. 争议数额：

（1）合同一方出于善意、合理的理由向另一方就支付费用的数额提出争议的，合同双方应当按合同约定积极协商。如果争议数额只是应付款项的一部分，则没有争议部分款项必须在应付之日全额支付。

（2）争议解决后，如合同双方同意、仲裁机构裁决或者法院判决一方须向另一方支付全部或部分争议数额，则须按照如下规定向另一方支付逾期违约金，即逾期违约金=应支付而未支付的费用×3‰×欠费天数：

（a）如果争议在产生之日起30天内得以解决，可以不支付逾期违约金；

（b）如果争议没有在上述期间内得以解决，那么自该争议数额到期之日起

收取逾期违约金。

（c）如果合同一方没有正当理由提出争议数额的，应当自该争议数额到期之日起向另一方支付除逾期违约金以外相当于争议数额20%的赔偿金。

第五条　双方的权利及义务

一、甲方的权利与义务

1．甲方必须确保排放的污水始终符合本合同第二条之约定。

（1）如有突发任何可能影响合同所规定的污水水质的事故，甲方必须立即书面通知乙方（紧急情况可先采取电话或传真的方式，然后再提供书面通知）。

（2）甲方一旦发生排放超标污水的情况，乙方当立即电话通知甲方暂停排放污水，并关闭甲方所排污水阀门。双方共同对超标原因进行调查，待原因查明、整改到位，甲方排放的污水重新采样检测合格达到乙方接管标准后开始排放。

2.甲方应在诚实信用的基础上告知乙方所有与其相关的可能将影响到乙方履行其合同义务能力的信息。甲方故意隐瞒与订立合同有关的重要信息或者提供虚假情况或有其他违背诚实信用原则的行为，而给乙方造成损失的，属于根本违约，应当赔偿乙方所有的损失。

3．甲方必须无条件配合和接受乙方对其水质进行定期检测和不定期抽检。

4．乙方接受委托后，必须确保甲方所定合同水量达标的污水得到可靠处理。若污水因超标不被乙方接收，甲方应自行解决污水去向。

5．双方对各自所属污水处理设施及管道进行日常维护保养，确保正常运行。

6．甲方应建立日常检查、台帐记录和污水突发事件的应急预案等管理制度，排放口应安装在线监测仪，与乙方在线联网，并确保运行正常，发现异常须立即停止排放污水并以书面形式通知乙方。

7．甲方须服从乙方为确保污水处理系统正常运行而进行的运转时间、水量等调度，甲方在规定排放时间以外排水造成乙方输送管网或污水处理设施超负荷运转所产生的损失由甲方承担赔偿责任。

甲方排放类型：连续排放　　甲方排放时间：24小时排放

8．甲方的产品性质、种类、生产工艺及污水排放量发生变化，须及时书面告知乙方，待得到乙方同意后方可继续排放，否则乙方有权中止合同并要求甲方支付违约金伍万元。

二、乙方的权利与义务



2023.6.19

1. 乙方应在诚实信用的基础上告知甲方所有与其相关的、可能将影响到甲方履行其合同义务能力的信息。乙方故意隐瞒与订立合同有关的重要信息或提供虚假情况或有其他违背诚实信用原则的行为而给甲方造成损失的，乙方将承担因此而产生的损害赔偿责任。

2. 乙方接受甲方的委托后，需确保甲方达标的污水得到可靠的妥善处理。由于乙方原因不能接收甲方达到接管水质标准的污水而导致甲方停产等严重后果的，乙方应赔偿甲方所有直接损失。如乙方有特殊情况不能即时接收甲方达标污水，须提前48小时书面通知甲方，且乙方72小时内须恢复接收甲方达标污水。

3. 乙方对所属污水处理设施及管道进行日常维护保养，以确保正常运行。

第六条 排水水质检测

1.第三方检测机构工作人员对甲方排水水质进行定期检测和不定期抽检时必须出示有效证件。

2. 甲方必须对已出示有效证件的第三方检测机构工作人员即时放行，确保第三方检测机构工作人员在第一时间到达采样地点，不得以任何理由加以阻拦，否则可视为甲方无故拒绝采样。

3. 双方约定甲方的厂内污水最终排放池和厂外设立的排水采样口即为采样地点，第三方检测机构可任选一处进行采样。

4. 甲方必须在得到通知后10分钟内到达采样现场并在第三方检测机构的水质采样单上签字确认，超过时间未到现场可默认为有效采样，如甲方拒签可视为无故拒绝采样。

5. 检验报告与超标预通知单由第三方检测机构交付甲方签收。若对检验结果有异议，请于收到报告或超标预通知单当日填写《申诉和投诉处理登记表》向第三方检测机构提出申请，第三方检测机构将按照《质量手册》相关流程及规定予以受理。因为样品保存有时效性，收到检测报告和超标预通知单当天，甲方未提出申诉，视为甲方弃权，第三方检测机构不再受理申诉。

第七条 违约责任

1. 当甲方所排污水水质不符合本合同第二条之规定，则按照如下条款执行：

（1）乙方发现甲方所排污水超标，在告知甲方后，甲方应立即停止排放，并自行解决污水去向；

（2）甲方已将超标污水排入乙方的污水管网，则甲方须向乙方支付补偿费（计

算方法见附件 2），情节严重的乙方有权终止合同；

（3）甲方排放类型为检测合格后通知排放的，甲方在排污期间被乙方抽检发现所排污水超标，则甲方每次在支付补偿费（计算方法见附件 2）以外，还需追加违约金贰万元；

（4）由于甲方排放超标污水的行为导致乙方向其他客户提供污水处理服务受到影响，或者因此向其他客户支付赔偿金或向政府及相关部门交纳罚款时，甲方须承担乙方的一切损失；

（5）甲方须采取积极有效的整改措施，确保排水水质尽快达标。在此期间乙方可中止接收，直到甲方排水水质达标为止。

2. 双方确定的保密信息除下列情况之外，任何一方如未经许可将信息泄密并给对方造成损失的，另一方有权要求对方承担损害赔偿责任。

（1）法律、法院、政府或者有权机关要求做出的；

（2）双方业务人员或者法务、律师等专业委托人员做必要审核的；

（3）合同当事人现有的或潜在的股东、合伙人、投资人、贷款人或者出资者获知的。

3. 甲方无故拒绝第三方检测机构工作人员对其所排污水进行采样检测，则乙方有权中止合同并关闭排污阀门直至甲方无条件配合乙方采样并支付违约金壹万元为止。

4. 甲方未经乙方同意擅自接入其他单位（或租赁单位）的污水，乙方有权终止合同并要求甲方支付违约金伍万元，甲方须承担由此产生的一切后果。

5. 因甲方人为因素导致在线监测仪器、数据采集仪或水质自动采样仪等设备无法正常工作，甲方应向乙方支付违约金伍万元。甲方如确有特殊情况须提前书面通知乙方。

6. 因甲方人为因素导致流量计停止运行，甲方应向乙方支付违约金伍万元。该时间段内水量按照前六个月流量均值的三倍计算。同时，乙方会将此情况上报政府主管部门。

**第八条　合同的变更和解除**

1、本合同中的条款如与国家或地方法律、法规有矛盾，双方应根据法律、法规变更有关条款，必要时可重新订立合同。

2. 甲乙双方如一方发生兼并、分立、搬迁、破产等行为，在双方利益得到清算

之后，合同解除。

第九条　免责条款

因不可抗力引起该合同全部或部分条款无法履行，则违约方不承担任何赔偿责任，双方可协商作好善后工作。

第十条　补充条款

1．产权划分界限及管理：

（1）企业排放污水的管道、阀门等产权归属投资方，由投资方或第三方负责维护、管理，产生的费用由投资方承担；

（2）企业污水排口的流量计产权归属投资方，由投资方负责维护、管理，产生的费用由甲方承担；

（3）用于贸易结算的流量计应依据检定周期由法定计量检定单位强制检定或排污单位根据仪表本身的要求对仪表进行检定，流量计拆装送检工作由甲方负责完成，产生的费用由甲方承担；

（4）企业污水排口的在线检测仪产权归属投资方，由第三方负责维护、管理，产生的费用由投资方承担；

（5）乙方在告知甲方的前提下有权检查甲方的计量表。

2．流量计异常情况下水量计算

（1）如甲方流量计发生非人为因素的故障，则故障期间发生的排水量按照故障发生前15日的甲方实际排水量均值进行计算。如前15日内甲方未排水，则按照合同申报排水量进行计算；

（2）甲方流量计拆检期间，产生的排水量按照拆检前15日的甲方实际排水量均值进行计算。如前15日内甲方未排水，则按照合同申报排水量进行计算；

（3）甲方流量计异常期间，甲方可提出关闭排水阀门，期间不计算排水量。

第十一条　合同成立与终止

本合同有效期 12 个月，自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效。有效期自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。本合同签订后，原先订立的合同或协议（如有）自动终止。

第十二条　本合同一式肆份，甲方贰份、乙方贰份，具有相同的法律效力。

第十三条　凡涉及本合同及本合同履行过程中产生的争议，双方应友好协商解决；协商不成的，任一方均有权提交乙方所在地有管辖权人民法院诉讼解决。

附件：1. 常州民生环保科技有限公司接管水质标准

2. 各类费用计算方法

3. 补偿收费调整系数表

甲方（公章）：

法定代表人：

或授权代表：

签订日期：2023.11.9

乙方（公章）：

法定代表人：

或授权代表：

签订日期：2023.11.19

（以下无正文）

## 附件一：常州民生环保科技有限公司接管水质标准

单位：毫克/升

| 序号 | 项目 | 最高允许浓度 | 序号 | 项目 | 最高允许浓度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 总汞 | 0.005 | 30 | 易沉固体 | 10 mg/L·15min |
| 2 | 烷基汞 | 不得检出 | 31 | 溶解性固体 | 2000 |
| 3 | 总镉 | 0.01 | 32 | pH | 6~9 |
| 4 | 总铬 | 0.5 | 33 | 色度（稀释倍数） | 80 |
| 5 | 六价铬 | 0.1 | 34 | 悬浮物（SS） | 400 |
| 6 | 总砷 | 0.3 | 35 | 五日生化需氧量（BOD5） | 300 |
| 7 | 总铅 | 0.1 | 36 | 化学需氧量（CODcr） | 500 |
| 8 | 总镍 | 0.1 | 37 | 石油类 | 20 |
| 9 | 苯并（a）芘 | 0.00003 | 38 | 动植物油 | 100 |
| 10 | 总铍 | 0.005 | 39 | 挥发酚 | 0.5 |
| 11 | 总银 | 0.1 | 40 | 苯酚 | 0.3 |
| 12 | 总α放射性 | 1Bq/L | 41 | 甲醛 | 1 |
| 13 | 总β放射性 | 10Bq/L | 42 | 苯胺类 | 0.5 |
| 14 | 苯系物 | 2.5 | 43 | 硝基苯类 | 2 |
| 15 | 总铁 | 2 | 44 | 乙苯 | 0.4 |
| 16 | 总铝 | 2 | 45 | 邻-二甲苯 | 0.4 |
| 17 | 总硼 | 1 | 46 | 对-二甲苯 | 0.4 |
| 18 | 总锑 | 0.3 | 47 | 间-二甲苯 | 0.4 |
| 19 | 总硒 | 1 | 48 | 氯苯 | 0.2 |
| 20 | 总锡 | 2 | 49 | 邻-二氯苯 | 0.4 |
| 21 | 总铊 | 0.005 | 50 | 对-二氯苯 | 0.4 |
| 22 | 总钡 | 2 | 51 | 对-硝基氯苯 | 5 |
| 23 | 总锶 | 8 | 52 | 2，4-二硝基氯苯 | 5 |
| 24 | 总钴 | 1 | 53 | 间-甲酚 | 0.5 |
| 25 | 总钼 | 0.5 | 54 | 总氰化物 | 0.2 |
| 26 | 总钪 | 2 | 55 | 硫化物 | 1 |
| 27 | 总铟 | 0.3 | 56 | 氨氮 | 35 |
| 28 | 总锌 | 1 | 57 | 氟化物 | 10 |
| 29 | 温度 | ≤35℃ | 68 | 总磷（以p计） | 4 |

| 序号 | 项目 | 最高允许浓度 | 序号 | 项目 | 最高允许浓度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 59 | 阴离子表面活性剂（LAS） | 20 | 88 | 一氯二溴甲烷 | 1 |
| 60 | 彩色显影剂 | 3 | 89 | 二氯一溴甲烷 | 0.6 |
| 61 | 显影剂及氧化物总量 | 6 | 90 | 二氯甲烷 | 0.2 |
| 62 | 元素磷 | 0.3 | 91 | 1,2-二氯乙烷 | 0.3 |
| 63 | 有机磷农药（以p计） | 0.5 | 92 | 1,1,1-三氯乙烷 | 20 |
| 64 | 乐果 | 2 | 93 | 五氯丙烷 | 0.3 |
| 65 | 对硫磷 | 2 | 94 | 三溴甲烷 | 1 |
| 66 | 甲基对硫磷 | 2 | 95 | 氯丁二烯 | 0.02 |
| 67 | 马拉硫磷 | 10 | 96 | 六氯丁二烯 | 0.006 |
| 68 | 五氯酚及五氯酚钠（以五氯酚） | 10 | 97 | 三氯苯 | 0.2 |
| 69 | 可吸附有机卤化物（AOX）（以CL计） | 1 | 98 | 四氯苯 | 0.2 |
| 70 | 三氯甲烷 | 0.3 | 99 | 多环芳烃 | 0.02 |
| 71 | 四氯化碳 | 0.03 | 100 | 乙醛 | 0.5 |
| 72 | 三氯乙烯 | 0.3 | 101 | 戊二醛 | 0.7 |
| 73 | 四氯乙烯 | 0.1 | 102 | 双酚A | 0.1 |
| 74 | 苯 | 0.1 | 103 | 环烷酸 | 10 |
| 75 | 甲苯 | 0.1 | 104 | 黄原酸丁酯 | 0.01 |
| 76 | 2，4-二氯酚 | 0.6 | 105 | 二（2-乙基已基）己二酸酯 | 1 |
| 77 | 2，4，6-三氯酚 | 0.6 | 106 | 水合肼 | 0.1 |
| 78 | 邻苯二甲酸二丁脂 | 0.1 | 107 | 四乙基铅 | 0.001 |
| 79 | 邻苯二甲酸二辛脂 | 0.1 | 108 | N,N-二甲基甲酰胺 | 2 |
| 80 | 丙烯腈（AN） | 2 | 109 | 环氧氯丙烷 | 0.02 |
| 81 | 总硒 | 0.5 | 110 | 氯乙烯 | 0.05 |
| 82 | 总有机碳（TOC） | 60 | 111 | 1,1-二氯乙烯 | 0.3 |
| 83 | 粪大肠菌群数 | 1000个/L | 112 | 1,2-二氯乙烯 | 0.5 |
| 84 | 总余氯（采用氯化消毒的医院污水） | 2 | 113 | 二溴乙烯 | 0.0005 |
| 85 | 总氮 | 40 | 114 | 氯苯类 | 0.5 |
| 86 | 苯乙烯 | 0.2 | 115 | 异丙苯 | 2 |
| 87 | 丙烯酸 | 5 | 116 | 多氯联苯 | 0.0002 |

| 序号 | 项目 | 最高允许浓度 | 序号 | 项目 | 最高允许浓度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 117 | 丙烯醛 | 1 | 123 | 邻苯二甲酸二乙酯 | 3 |
| 118 | 三氯乙醛 | 0.1 | 124 | 丙烯酰胺 | 0.005 |
| 119 | β-萘酚 | 1 | 125 | 吡啶 | 2 |
| 120 | 苯甲醛 | 0.5 | 126 | 二噁英类 | 0.3ng-TEQ/L |
| 121 | 二氯乙酸 | 0.5 | 127 | 萘 | 0.1 |
| 122 | 三氯乙酸 | 1 | | | |

注：1、第58项参考城市污水处理厂设计参数。

2、第14、17、29、30项根据《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343--2010)。

3、部分重金属和总氰化物指标根据电镀污染物排放标准（GB21900-2008），其他重金属（第6、10、18～26项）根据江苏省《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)。

4、第40～50、70～80、86～127项根据江苏省《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)。

5、其余根据《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。

6、本合同中，甲方所排污水需检测指标为第31～37、56、58、85项。

## 附件 2：各类费用计算方法

### 超标排放污水处理补偿费计算方法

一、计算公式：收费金额＝K×单价×超标排放水量+分段补偿费

K：调整系数；

超标排放水量：具体计算方法如下：

1、排水总量即为检测周期内的排水量（无排水计量装置的则按用水量计算）；

2、采样合格后才允许排放的企业如在排水过程中发生超标情况，则排水总量为此次排放的污水总量；

3、如甲方自己检测出厂内污水排放池中的污水超标，在乙方工作人员现场采样之前已通知乙方且甲方能够提供证明事实上并未将此部分超标污水排放至乙方管网，则可不作处理；否则必须按照第 1 条之规定执行。

4、如甲方厂内污水排放池中的污水经乙方采样检测超标而甲方采样当日未向乙方管网排放污水，则甲方须在本次采样后的首次排放前通知乙方重新采样检测，否则本次检测至下次采样检测之间排放的污水量即为超标污水排放总量。

分段补偿费（PH除外）：

| 分段超标范围 | <20% | ≥20%<br><30% | ≥30%<br><50% | ≥50%<br><80% | ≥80%<br><100% | ≥100% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 对应之补偿费 | 0 | 1 万 | 2 万 | 3 万 | 4 万 | 8 万 |

PH 分段补偿费：

| 分段超标范围 | 5-6 或 9-10 | 4-5 或 10-11 | <4 或>11 |
|---|---|---|---|
| 对应之补偿费 | 0 | 4 万 | 8 万 |

二、计算说明：

1、按接管企业排放的污水水质中单项或多项污染因子超过《常州民生环保科技有限公司接管水质标准》时，K 值按下式计算：

$K=(K_1-1)+(K_2-1)+(K_3-1)\cdots+(K_i-1)$

式中 $K_i$：第 i 项超标污染因子所对应的调整系数值，可查附件三《补偿收费调整系数表》，其中不允许排放浓度的收费系数为：（实际排放浓度 / 接管标准）×2。其中对 pH 值超标不允许排放但实际已排放的系数规定如下：

| pH 值超标范围 | 3-4 或 11-12 | 2-3 或 12-13 | 0-2 或 13-14 |
|---|---|---|---|
| 对应系数（K 值） | 4 | 6 | 8 |

附件三：补偿收费调整系数表

| | 污染物 | 接管标准 | 超标范围 | 收费系数 |
|---|---|---|---|---|
| 第一类污染物 | 总汞 | 0.005 | 不允许超标排放 | 不允许超标排放 |
| | 烷基汞 | 不得检出 | | |
| | 总镉 | 0.01 | | |
| | 总铬 | 0.5 | | |
| | 六价铬 | 0.1 | | |
| | 总砷 | 0.3 | | |
| | 总铅 | 0.1 | | |
| | 总镍 | 0.1 | | |
| | 苯并（a）芘 | 0.00003 | | |
| | 总铍 | 0.005 | | |
| | 总银 | 0.1 | | |
| | 总α放射性 | 1Bq/L | | |
| | 总β放射性 | 10Bq/L | | |
| 第二类污染物 | pH | 6~9 | 5~6或9~10 | 1.5 |
| | | | 4~5或10~11 | 2 |
| | | | <4或>11 | 不允许排放 |
| | 色度 | 80 | ≤200 | 1.2 |
| | | | 200~400 | 1.5 |
| | | | 400~800 | 2 |
| | | | ≥800 | 不允许排放 |
| | SS | 400 | 400~500 | 2 |
| | | | 500以上 | 不允许排放 |
| | COD | 500 | 500~600 | 1.2 |
| | | | 600~800 | 1.5 |
| | | | 800~1000 | 2 |
| | | | >800并含有毒物质>1000 | 不允许排放 |
| | BOD | 300 | 300~400 | 1.1 |
| | | | 400~500 | 1.2 |
| | | | 500~600 | 1.4 |
| | 石油类 | 20 | 20~30 | 1.5 |
| | | | 30~40 | 2 |
| | | | >40 | 不允许排放 |
| | 动植物油 | 100 | 100~150 | 2 |
| | | | >150 | 不允许排放 |
| | 总磷（TP） | 4 | 4~5 | 1.5 |
| | | | 5~6 | 2 |
| | | | >6 | 不允许排放 |
| | 氨氮 | 35 | 35~45 | 1.5 |
| | | | 45~55 | 2 |
| | | | >55 | 不允许排放 |
| | 总氮 | 40 | 40~50 | 1.5 |
| | | | 50~60 | 2 |
| | | | >60 | 不允许排放 |
| | 溶解性固体 | 2000 | 2000~3000 | 1.5 |
| | | | 3000~4000 | 2 |
| | | | >4000 | 不允许排放 |
| | 易沉固体 | 10 | 10~15 | 1.5 |
| | | | >15 | 2 |
| | 其他有毒有害物 | | 超过浓度10%以内（≤10%） | 1.5 |
| | | | 超过浓度10%以外（>10%） | 不允许排放 |

# 富德（常州）能源化工发展有限公司
# 100 万吨/年甲醇制烯烃项目、9 万吨/年碳四加工丙烯(OCU)项目、30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000Nm³/h 空分项目
# 环境监理总结报告专家咨询会意见

2022 年 11 月 23 日，富德（常州）能源化工发展有限公司在常州组织《富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃项目、9 万吨/年碳四加工丙烯(OCU)项目、30 万吨/年聚丙烯（PP）项目、15000Nm³/h 空分项目环境监理总结报告》(以下简称“报告”)专家咨询会。专家咨询会邀请了三位专家(名单附后)，会议听取了富德(常州)能源化工发展有限公司(建设单位)关于项目基本情况介绍，江苏环保产业技术研究院股份公司(编制单位)对《报告》的介绍。与会人员踏勘现场并审阅了报告内容后，形成以下专家咨询意见：

1．报告内容较为详实，文本编制规范，可作为企业验收支撑材料；

2. 完善编制依据；进一步明确监理的工作边界，细化监理期间的工作时间和内容等信息；补充环保提升相关污染防治设施（噪声、废水、废气等）的相关资料（设计材料、施工监理记录、隐蔽工程验收资料）；

3．核实并完善周边环境保护目标；

4. 完善项目主体工程及相关公辅工程、环保工程等与环评发生变动情况分析，核实排污许可证是否需要变更；

5. 完善相关附件。

专家组：

富德（常州）能源化工发展有限公司空分、DMTO、OCU、PP 项目环境监理总结报告咨询会专家签到表

| 姓名 | 任职单位 | 职称 | 联系电话 |
| --- | --- | --- | --- |
| 薛银刚 | 常州大学 | 教授 | 15051999798 |
| 王[illegible] | 江苏分环环境科技有限公司 | 交工 | 13813583530 |
| 朱城 | 中铁十局集团五公司江苏分公司 | 高工 | 13851792710 |
| | | | |
| | | | |

# 《富德（常州）能源化工发展有限公司土壤和地下水污染隐患排查、调查评估报告》专家评审会意见

2019年11月30日，在富德（常州）能源化工发展有限公司召开了《富德（常州）能源化工发展有限公司土壤和地下水污染隐患排查、调查评估报告》（以下简称 “报告”）专家评审会（三名专家名单附后）。参加会议的单位有富德（常州）能源化工发展有限公司、报告编制单位江苏常环环境科技有限公司。与会专家与代表听取了报告编制单位对报告主要内容的汇报，经过讨论形成如下意见：

一、报告编制符合《关于开展化工企业土壤和地下水污染隐患排查工作的通知》等文件和相关规范要求，内容较全面，结论总体可信。

二、建议：

1、加强对检出因子较多的个别点位原因分析和管理建议；

2、补充调查结果的不确定性分析；

3、完善人员访谈等相关图件资料。

专家组：

2019年11月30日

合同编号：【FDCZ1M-0501-CM-CCT-0001 】

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

## 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目

# 污水处理单元工程 EPC 总承包合同

# 第一册 合同正文

业　　主：富德（常州）能源化工发展有限公司

承 包 商：深圳市深水海纳水务有限公司

签署地点：　江苏省常州市

签署时间：二〇一三年十二月

# 目 录

1. 一般约定 ..... 5
2. 业主 ..... 12
3. 监理 ..... 13
4. 承包商 ..... 14
5. 设计 ..... 21
6. 采购 ..... 23
7. 施工 ..... 25
8. 开工、延误、暂停 ..... 27
9. 工作完成阶段 ..... 29
10. 缺陷责任 ..... 30
11. 质量保证 ..... 33
12. 变更 ..... 34
13. 合同价格、支付和结算 ..... 35
14. 解除合同 ..... 39
15. 风险与职责 ..... 42
16. 索赔 ..... 43
17. 保险 ..... 46
18. 保密 ..... 46
19. 不可抗力 ..... 46
20. 争议 ..... 47
21. 合同的生效 ..... 48
22. 其他 ..... 48

**业　主（全称）：富德（常州）能源化工发展有限公司**

营业执照注册号：320000400005048

工商注册住所：

江苏省常州市新北区汉江中路372号建设大厦A座3层301-304室

**承包商（全称）：深圳市深水海纳水务有限公司**

营业执照注册号：440301104102288

工商注册住所：深圳市南山区麒麟路水务集团南山大楼1F、9F

**鉴于：**

1、 业主与承包商于2013年11月30日就《富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目》污水处理单元工程的设计、采购、安装、施工、试运行（包括竣工验收）等的全过程总承包事宜进行了谈判并以人民币34,680,000元（大写：人民币叁仟肆佰陆拾捌万元整，含税价）的价格达成一致。

2、 工程名称：

富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目污水处理单元工程

3、 工程内容：

100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目污水处理单元工程的基础设计、详细设计、设备材料采购、工程施工、试车总承包；

4、 工程场地详细地址：

江苏省常州市新北区滨江经济开发区长江路与黄海路交叉处

5、 工程承包范围：

富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目污水处理单元工程（详见合同第二册技术协议）为成功建设所需的项目管理、行政管理、安全管理、工程设计、采购、施工、单机试车、机械竣工、工程中间交接、联动试车、系统调试，直至投料试车。并协助配合业主完成项目竣工验收，最终竣工验收所需相关工作等服务。

承包商负责污水处理系统界区内总图、土建（地基处理）、道路、给排水、暖通、设备、管道、仪表与自控、电气、通讯（设计）、消防等，为完成本装置建设并实现试车的全部工作，包括各进出装置的道路、各种管道（含地下）、电缆沟等。

基于以上情况，依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规及其司法解释，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目中污水单元工程 EPC 总承包事宜经协商一致，订立本合同。

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 15000m³/h 空分项目 EPC 总承包合同

合同编号： FDCZ1A-0714-CM-CCT-0001

甲　　方：富德（常州）能源化工发展有限公司

乙　　方：中国天辰工程有限公司

签订地点：江苏省常州市新北区春江镇圩塘黄海路 28 号

富德（常州）能源化工发展有限公司

签订日期：二0一四年五月十日

# 文件内容

第一册　空分项目 EPC 合同

第二册　空分项目技术协议

第三册　项目执行要求

协议　两年备品备件委托采购协议

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 15000Nm3/h 空分项目 EPC 总承包合同

合同编号： FDCZ1A-0714-CM-CCT-0001

甲　　方：富德（常州）能源化工发展有限公司

乙　　方：中国天辰工程有限公司

签订地点：江苏省常州市新北区春江镇圩塘黄海路 28 号
富德（常州）能源化工发展有限公司

签订日期：二０一四年___月___日

**业　主：富德（常州）能源化工发展有限公司**

营业执照注册号：320000400005048

工商注册住所：江苏省常州市新北区汉江中路 372 号建设大厦 A 座 12 楼

**承包商：中国天辰工程有限公司**

营业执照注册号：120000000001586

工商注册住所：天津市北辰区京津路 1 号

**鉴于：**

1、业主与承包商就富德（常州）能源化工发展有限公司 15000Nm3/h 空分项目工程及辅助设施的设计、采购、施工事宜进行了谈判，并以人民币 15,410 万元（大写：壹亿伍仟肆佰壹拾万元整，含税价）的价格达成一致。

2、业主委托承包商负责设计、采购、施工的工程主要概况为：

工程名称：富德（常州）能源化工发展有限公司 15000Nm3/h 空分项目。

工程内容： 15000Nm3/h 空分项目及配套的公用工程及辅助设施（详见合同第三册《项目执行要求》第二章《工作范围》）的详细设计、材料设备采购、工程施工总承包。

工程场地详细地址：江苏省常州市新北区春江镇圩塘黄海路 28 号

工程承包范围：富德（常州）能源化工发展有限公司 15000Nm3/h 空分项目、配套的公用工程及辅助设施（详见合同第三册《项目执行要求》第二章《工作范围》）的详细设计、采购、施工、单机试车、机械竣工直至工程中间交接，协助配合联动试车、投料试车，并协助配合业主完成项目竣工验收，最终竣工验收所需相关工作等服务。

基于以上情况，依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规及其司法解释，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就富德（常州）能源化工发展有限公司 15000Nm3/h

业主合同编号：【FDCZ1M-0000-CM-CCT 0007 】

承包商合同编号：【 】

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

## 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目

# EPC 总承包合同

# 第一册 合同正文

业　　主：富德（常州）能源化工发展有限公司

承 包 商：中石化广州工程有限公司

签署地点：江苏省常州市

签署时间：　2013年10月30日

# 目 录

1. 一般规定 ..... 4
2. 业主 ..... 11
3. 监理 ..... 13
4. 承包商 ..... 13
5. 设计 ..... 21
6. 采购 ..... 24
7. 施工 ..... 26
8. 开工、延误、暂停 ..... 28
9. 工作完成阶段 ..... 31
10. 缺陷责任 ..... 31
11. 质量保证 ..... 34
12. 变更 ..... 36
13. 合同价格、支付和结算 ..... 37
14. 解除合同 ..... 40
15. 风险与职责 ..... 43
16. 索赔 ..... 45
17. 保险 ..... 47
18. 保密 ..... 47
19. 不可抗力 ..... 48
20. 争议 ..... 49
21. 合同的生效 ..... 49
22. 其他 ..... 49

**业　主（全称）富德（常州）能源化工发展有限公司**

营业执照注册号：320000400005048

工商注册住所：江苏省常州市新北区汉江中路372号建设大厦A座3层301-304室

**承包商（全称）中石化广州工程有限公司**

营业执照注册号：440112000076301

工商注册住所：广东省广州市黄埔区石化路192号

**鉴于：**

1、业主与承包商于2013年10月30日就《富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目》MTO装置、烯烃转化OCU（含变压吸附制氢PSA）装置、聚丙烯（PP）装置、配套的部分公用工程及辅助设施的设计、采购、施工事宜进行了谈判，并以人民币3,000,000,000元（大写：人民币叁拾亿元，含税价）的价格达成一致。（本价款不包含MTO装置设计费，设计费及相关设计约定详见《设计与技术服务合同》，合同号：FDCZ-DMTO-2012-ESJ002）。

2、业主委托承包商负责设计、采购、施工的工程主要概况为：

工程名称：富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目

工程内容：100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目MTO装置、烯烃转化OCU（含变压吸附制氢PSA）装置、聚丙烯（PP）装置、配套的部分公用工程及辅助设施（详见合同第三册项目执行要求第二章工作范围）的详细设计、材料设备采购、工程施工总承包；

工程场地详细地址：江苏省常州市新北区滨江经济开发区

工程承包范围：富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目MTO装置、烯烃转化OCU（含变压吸附制氢PSA）装置、聚丙烯（PP）装置、配套的部分公用工程及辅助设施（详见合同第三册项目执行要求第二章工作范围）的详细设计、采购、施工、单机试车、机械竣工直至工程中间交接，协助配合联动试车、投料试车，并协助配合业主完成项目竣工验收，最终竣工验收所需相关工作等服务。

工程主要生产技术来源：甲醇制烯烃装置采用新兴能源科技有限公司、中国科学院大连化学物理研究所、中石化洛阳工程有限公司的DMTO工艺，即流化床甲醇制

烯烃装置；烯烃分离装置采用中石化洛阳工程公司自主开发的烯烃分离工程技术；OCU采用美国鲁姆斯烯烃转化技术；PP采用美国英力士INNOVENE技术。

基于以上情况，依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规及其司法解释，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就富德（常州）能源化工发展有限公司100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目中MTO装置、烯烃转化OCU（含变压吸附氢气PSA）装置、聚丙烯（PP）装置、配套的部分公用工程及辅助设施EPC总承包事宜经协商一致，订立本合同。

## 1. 一般规定

### 1.1. 定义与解释

除本合同条款或下文另有规定外，下列术语具有下列定义：

1.1.1. “合同”指本EPC合同，包括附件以及经双方法定代表人或委托代理人签字盖章的对本合同所做出的修订或修改。

1.1.2. “工程总承包”指承包商受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的详细设计、采购、施工等阶段实行全过程或若干阶段的工程承包。

1.1.3. “合同装置”指承包商将在项目现场按照合同要求建设100万吨/年甲醇制烯烃、制50万吨/年苯乙烯项目中的甲醇制烯烃、烯烃分离、PSA、OCU、PP、配套的公用工程及辅助装置，详见本合同技术附件3-16【服务范围简表】。

1.1.4. “项目现场”指为以建设合同装置工厂所在地。

1.1.5. “一方”及“双方”单指或合指承包商与业主。“第三方”指业主和承包商之外的任何第三人。

1.1.6. “业主”指富德（常州）能源化工发展有限公司。

1.1.7. “承包商”指中石化广州工程有限公司，（或称“GPEC”）。

1.1.8. “业主代表”指业主在合同中指定的执行合同的人员。

1.1.9. “承包商代表”指承包商在合同中指定的人员。承包商代表将负责组织实施合同项下的工作的开展，并由承包商授权可以对一切事务做出决策，承包商代表（项目经理）人选必须经业主批准。未经业主批准不得更换。

1.1.10. “业主人员”指参加项目的业主相关人员。

1.1.11. “承包商人员”指承包商组织的直接参与项目的相关人员，包括分包商、供

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 火炬单元 EPC 总承包合同

## 合同编号： FDCZ1M-0320-CM-CCT-0001

### 第一册 合同条款与条件/两年备品备件委托采购协议

（共四册）

甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司

乙方：江苏中圣高科技产业有限公司

签订地点：江苏常州

签订日期：二0一四年5月14日

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 火炬单元 EPC 总承包合同

## 合同编号： FDCZ1M-0320-CM-CCT-0001

## 第一册 合同条款与条件/两年备品备件委托采购协议

（共四册）

甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司

乙方：江苏中圣高科技产业有限公司

签订地点：江苏常州

签订日期：二0一四 年 月 日

# 文件内容

第一册　火炬单元 EPC 总承包合同/两年备品备件委托采购协议

第二册　技术协议

第三册　项目执行要求

第四册　项目执行要求附件

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 火炬单元 EPC 总承包合同

## 合同编号： FDCZ1M-0320-CM-CCT-0001

## 第一册 合同条款与条件/两年备品备件委托采购协议

（共四册）

甲方：富德（常州）能源化工发展有限公司

乙方：江苏中圣高科技产业有限公司

签订地点：江苏常州

签订日期：二０一四年月日

# 目录

1.一般约定 ..... 1
1.1 定义与解释 ..... 1
1.2 合同文件构成与解释 ..... 5
1.3 通信与交流 ..... 6
1.4 法律和语言 ..... 7
1.5 权益转让 ..... 7
1.6 文件照管和提供 ..... 8
1.7 文件使用 ..... 8
1.8 保密性 ..... 8
1.9 遵守法律 ..... 8
2.业主 ..... 9
2.1 业主代表 ..... 9
2.2 业主代表及业主的责任与义务 ..... 9
2.3 受托人员 ..... 10
2.4 指令 ..... 10
2.5 现场进驻权 ..... 10
3.监理 ..... 10
3.1 监理公司 ..... 10
3.2 总监理工程师 ..... 10
4.承包商 ..... 11
4.1 承包商代表 ..... 11
4.2 承包商责任和义务 ..... 11
4.3 担保 ..... 13
4.4 分包商和供货商 ..... 14
4.5 合作 ..... 14
4.6 放线 ..... 14
4.7 安全保证 ..... 14
4.8 质量保证 ..... 15
4.9 合同价款与调整 ..... 16
4.10 道路通行与设施 ..... 16
4.11 避免干扰 ..... 16
4.12 进厂道路 ..... 16
4.13 货物运输 ..... 16
4.14 承包商设备 ..... 16
4.15 环境保护 ..... 17
4.16 水、电、汽和通讯等的供应 ..... 17
4.17 业主提供的设备和材料 ..... 17
4.18 进度报告 ..... 17
4.19 现场保安 ..... 17
4.20 承包商现场作业 ..... 18
4.21 文物、化石处理 ..... 18
4.22 承包商人员和设备记录 ..... 18
4.23 无序行为 ..... 18

5.设计 ..... 18
5.1 设计一般要求 ..... 18
5.2 承包商文件 ..... 19
5.3 技术标准和法规 ..... 19
5.4 培训 ..... 19
5.5 竣工文件 ..... 19
5.6 操作和维修手册 ..... 20
5.7 设计缺陷 ..... 20
5.8 承包商承诺 ..... 20
6.采购 ..... 20
6.1 采购一般要求 ..... 20
6.2 框架协议 ..... 21
6.3 催交与检验 ..... 21
6.4 生产设备和材料的所有权 ..... 22
6.5 进口货物的采购 ..... 22
6.6 长周期关键设备（不适用） ..... 23
6.7 卸车 ..... 23
7.施工 ..... 23
7.1 施工一般要求 ..... 23
7.2 临时设施 ..... 23
7.3 施工计划 ..... 24
7.4 施工质量监督检验 ..... 24
8.开工、延误、暂停 ..... 24
8.1 工程开工 ..... 24
8.2 装置中间交接完成时间 ..... 24
8.3 进度计划 ..... 24
8.4 工期延长 ..... 26
8.5 工程进度 ..... 26
8.6 暂时停工 ..... 26
8.7 暂停后果 ..... 26
8.8 暂停时对生产设备和材料的付款 ..... 26
8.9 长时间停工 ..... 27
8.10 复工 ..... 27
9.工作完成阶段 ..... 27
9.1 一般规定 ..... 27
9.2 承包商协助工作文件准确性 ..... 27
10.缺陷责任 ..... 27
10.1 消除缺陷 ..... 27
10.2 消除缺陷的费用 ..... 28
10.3 未能消除的缺陷 ..... 28
10.4 移出有缺陷的工程 ..... 29
10.5 进一步试验 ..... 29
10.6 进入权 ..... 29
10.7 承包商调查 ..... 29
10.8 最终验收证书 ..... 29
10.9 未履行义务 ..... 30
10.10 现场清理 ..... 30
11.质量保证 ..... 30

11.1 承包商工作质量保证 ..... 30
11.2 装置性能保证 ..... 31
11.3 质量保证期 ..... 31

12.变更 ..... 32

12.1 在确保建设进度和质量的前提下，应严格控制工程投资，承包商应提高设计质量，尽量减少设计变更。 ..... 32
12.2 不论是承包商原因需要设计变更的，还是业主提出需要设计变更的，所有设计变更均需业主代表确认后方可实施。 ..... 32
12.3 由于承包商原因需要进行设计变更的，经业主代表确认后尽快组织实施，费用自理，工期不予顺延。 ..... 32
12.4 业主提出安全生产、便于操作和其他合理建议的变更建议，按如下程序进行： ..... 32
12.5 优化 ..... 32
12.6 不视为变更 ..... 32
12.7 变更程序 ..... 33
12.8 弃权 ..... 33

13.合同价格、支付和结算 ..... 33

13.1 合同总价格 ..... 33
13.2 合同价格 ..... 33
13.3 支付 ..... 33
13.4 结算 ..... 35

14.解除合同 ..... 36

14.1 由业主终止合同 ..... 36
14.2 由承包商终止合同 ..... 38

15.风险与职责 ..... 39

15.1 保障 ..... 39
15.2 对工程的照管 ..... 39
15.3 业主的风险 ..... 40
15.4 业主风险的后果 ..... 40
15.5 知识产权 ..... 40

16.索赔 ..... 40

16.1 业主的索赔 ..... 41
16.2 承包商的索赔 ..... 41
16.3 损害赔偿金 ..... 42

17.保险 ..... 43

18.保密 ..... 43

19.不可抗力 ..... 44

20.争议 ..... 45

20.1 友好解决 ..... 45
20.2 仲裁 ..... 45
20.3 连续工作 ..... 45
20.4 间接损失 ..... 45

21.合同的生效 ..... 45

22.其他 ..... 45

22.1 弃权 ..... 45
22.2 合同整体和合同修改 ..... 46
22.3 可分割性 ..... 46

22.4 约束力 ..... 46
22.5 附件 ..... 46
22.6 标题 ..... 46
22.7 公开 ..... 46
22.8 合同份数 ..... 46
22. 9 合同价格明细表 ..... 46

**业主：富德（常州）能源化工发展有限公司**

营业执照注册号： 320000400005048

工商注册住所：江苏省常州市新北区汉江中路 372 号建设大厦 A 座 12 楼

**承包商:江苏中圣高科技产业有限公司**

营业执照注册号：320100400024971

工商注册住所：南京市江宁科学园诚信大道 2111 号

**鉴于：**

1、业主与承包商就富德（常州）能源化工发展有限公司火炬单元工程及辅助设施的设计、采购、施工事宜进行了谈判，并以人民币 2725 万元（大写：贰仟柒佰贰拾伍万元整，含税价）的价格达成一致。

2、业主委托承包商负责设计、采购、施工的工程主要概况为：

工程名称：富德（常州）能源化工发展有限公司火炬单元。

工程内容： 火炬单元及配套的公用工程及辅助设施（详见合同第三册《项目执行要求》第二章《工作范围》）的详细设计、材料设备采购、工程施工总承包。

工程场地详细地址：江苏省常州市新北区春江镇圩塘黄海路 28 号

工程承包范围：富德（常州）能源化工发展有限公司火炬单元、配套的公用工程及辅助设施（详见合同第三册《项目执行要求》第二章《工作范围》）的详细设计、采购、施工、单机试车、机械竣工直至工程中间交接，协助配合联动试车、投料试车，并协助配合业主完成项目竣工验收，最终竣工验收所需相关工作等服务。

基于以上情况，依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规及其司法解释，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就富德（常州）能源化工发展有限公司火炬单元、配套的公用工程及辅助设施 EPC 总承包事宜经协商一致，订立本合同。

## 1. 一般约定

### 1.1 定义与解释

除本合同条款或下文另有约定外，下列术语具有下列定义：

企 业 名 称：中石化广州工程有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（法人独资）

资 质 等 级：化工石化医药行业甲级。

……

# 工 程 设 计

# 资 质 证 书

证书编号：A144015291

有 效 期：至2025年04月03日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2020 年 04 月 03 日

No.AZ 0098923

企 业 名 称 ：中国天辰工程有限公司

经 济 性 质 ：有限责任公司（法人独资）

资 质 等 级 ：工程设计综合资质甲级。

可承接各行业、各等级的建设工程设计业务。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

# 工 程 设 计
# 资 质 证 书

证书编号：A112000022

有 效 期：至2023年02月24日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2018 年 02 月 24 日

No.AZ0091971



企 业 名 称：江苏中圣高科技产业有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（法人独资）

资 质 等 级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级；环境工程设计专项（水污染防治工程、大气污染防治工程）甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

# 工 程 设 计
# 资 质 证 书

证书编号：AW132022900

有 效 期：至2024年08月01日

发证机关

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2019年 08月 01日

No.AZ 0096171

# 工程设计资质证书

企业名称：安徽华东化工医药工程有限责任公司

详细地址：安徽省合肥市蜀山区绿地蓝海国际大厦C座1601室

统一社会信用代码：91340100148955946E　　法定代表人：纪志坚

注册资本：5000.000万元人民币　　经济性质：有限责任公司（其他）

证书编号：A234008179　　有效期：2024年11月21日

资质类别及等级：

建筑行业建筑工程乙级
化工石化医药行业乙级
市政行业城镇燃气工程乙级

注：本资质证书复印件与原件一致，仅用于富德（常州）能源化工发展有限公司用于项目开工报验

提供者 徐梦如 日期2021 年 4月 8日。

请正确使用。

发证机关：

2019年七月二日

# 工　程　设　计
# 资　质　证　书

企 业 名 称：中化化工科学技术研究总院有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（法人独资）

资 质 等 级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

证书编号：A111002757

有 效 期：至2024年08月01日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2019年 08月 01日

No.AZ 0096210

中化化工科学技术研究总院有限公司项目专用
加盖公章有效，复印无效

# 建筑业企业资质证书

（正本）

企业名称：常州晋陵电力实业有限公司

详细地址：武进国家高新技术产业开发区南区西湖路南侧12号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91320402717461787 4 法定代表人：黄勃

注册资本：10000万元　　经济性质：有限责任公司

证书编号：D232180360　　有效期：2024-05-10

资质类别及等级：

电力工程施工总承包贰级

发证机关：

2019 年 08 月 20 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

# 建筑业企业资质证书

（副本）

企业名称：中石化第四建设有限公司

详细地址：天津市滨海新区（大港）世纪大道180号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：911201161037013799

法定代表人：向文武

注册资本：35000万元人民币

经济性质：有限责任公司（法人独资）

证书编号：D112018556

有效期：2021年12月31日

资质类别及等级：

石油化工工程施工总承包壹级。

******

仅限资审投标使用

发证机关：

2021年1月26日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：http://jzsc.mohurd.gov.cn

NO.DF 00050871

# 建筑业企业资质证书

（副本）

仅用于常州信德项目资质使用 2/4-2021

企业名称：陕西化建工程有限责任公司

详细地址：陕西省杨凌示范区新桥北路2号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91610403741252846C　　法定代表人：高建成

注册资本：100000万元人民币　　经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

证书编号：D161083490　　有效期：2021年06月01日

资质类别及等级：

建筑工程施工总承包壹级；
石油化工工程施工总承包壹级；
机电工程施工总承包壹级；
钢结构工程专业承包壹级。
******

再次复印无效

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2017 年 5 月 12 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



全国建筑市场监管与诚信信息发布平台查询网址：http://www.mohurd.gov.cn/docmaap

NO.DF 00028809

# 建筑业企业资质证书

（副本）

企业名称：南京扬子检修安装有限责任公司

详细地址：江苏省南京市江苏省南京市大厂区新华东路

营业执照注册号：320123000074227　　法定代表人：姜卫忠

注册资本：5739.35万元　　经济性质：有限责任

证书编号：D232029863　　有效期：2020-12-07

资质类别及等级：

石油化工工程施工总承包贰级

防水防腐保温工程专业承包贰级

钢结构工程专业承包贰级

发证机关：江苏省住房和城乡建设厅

2015 年 12 月 09 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



全国建筑市场监管与诚信信息发布平台查询网址：http://www.mohurd.gov.cn/docmsap

NO.DF 20088315

| | | | |
|---|---|---|---|
| 企业名称 | 南京金陵石化工程监理有限公司 | | |
| 详细地址 | 南京市栖霞区栖霞街道炼油厂7号途安酒店一楼 | | |
| 建立时间 | 1995年04月28日 | | |
| 注册资本金 | 406.32万元人民币 | | |
| 统一社会信用代码（或营业执照注册号） | 9132011324966356 36 | | |
| 经济性质 | 有限责任公司 | | |
| 证书编号 | E232012315-4/1 | | |
| 有效期 | 至2024年09月09日 | | |
| 法定代表人 | 周耀华 | 职务 | 董事长 |
| 单位负责人 | 徐文侃 | 职务 | 总经理 |
| 技术负责人 | 薛斌 | 职称或执业资格 | 高级工程师 |
| 备注： | | | |



## 业务范围

市政公用工程监理甲级
化工石油工程监理甲级
房屋建筑工程监理甲级
可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。*****

发证机关（盖章）
2021 年 03 月 09 日
No.EF 0364564

| | | | |
|---|---|---|---|
| 企业名称 | 山东金钥匙工程监理有限公司 | | |
| 详细地址 | 山东省济南市工业南路26号 | | |
| 建立时间 | 1998年08月12日 | | |
| 注册资本金 | 500万元人民币 | | |
| 统一社会信用代码（[illegible]） | 91370102264397978X | | |
| 经济性质 | 有限责任公司（自然人投资或投股） | | |
| 证书编号 | E137048345-4/1 | | |
| 有效期 | 至2024年07月29日 | | |
| 法定代表人 | 高晓丹 | 职务 | 董事长 |
| 单位负责人 | 高晓丹 | 职务 | 董事长 |
| 技术负责人 | 夏锡涛 | 职务或技术资格 | 高级工程师 |
| 备注：<br>原发证日期：2009年[illegible]月21日 | | | |

## 业务范围

房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级。
可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。******

发证机关（章）
2019年07月29日
No.CF 0158865

## 证书延期

有效期延至____年____月____日

核准机关（章）
年 月 日

有效期延至____年____月____日

核准机关（章）
年 月 日

有效期延至____年____月____日

核准机关（章）
年 月 日

## 企业变更栏

法定代表人变更为：夏锡涛
单位负责人变更为：夏锡涛
技术负责人变更为：陈晓明

变更核准机关（章）
2020年 月 日

变更核准机关（章）
年 月 日

变更核准机关（章）
年 月 日

| 中石化 广州工程有限公司 | 说 明 书 | | 项目文件号 | 专业文件号 |
|---|---|---|---|---|
| | | GPEC | G447131D1225 | 62-00/$S_2$ 1 |
| | 防渗工程说明书 | 顾客要求 | | 1 |
| | | 设计阶段 | 详细设计 | 第 1 页 共 8 页 |
| 工厂(公司)名称： | 富德（常州）能源化工发展有限公司 | | | |
| 项目名称： | 30 万吨/年聚丙烯（PP）项目 | | | |
| 装置及（或）单元名称： | | | | |

| | 签 名 | 日 期 |
|---|---|---|
| 编 制： | | 2015-07 |
| 校 对： | | 2015-07 |
| 审 核： | | 2015-07 |

中石化 广州工程有限公司

当前技术A级

| 修改 | 说 明 | 编 制 | 校 对 | 审 核 | 日 期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | 增加污水提升池和计量井防渗说明 | | | | 2015-07 |

本文件内容不经 GPEC 当面同意不允许扩散至第三方

# 目 次


1 适用范围 ..... 3
2 设计依据的主要文件 ..... 3
3 设计及施工遵守的主要规范和标准 ..... 3
4 地面防渗 ..... 4
5 水池、污水沟、井防渗 ..... 6
6 材料 ..... 7
7 施工及质量检验 ..... 7


本文件内容未经 GPEC 书面同意不允许扩散至第三方

## 1 适用范围

本说明书适用于“富德（常州）能源化工发展有限公司，30 万吨/年聚丙烯（PP）项目”的所有防渗工程。除图纸有特殊要求外，均以本说明书为准。

## 2 设计依据的主要文件

**2.1** 《正大（常州）新材料有限公司100 万吨/年甲醇制烯烃、制50 万吨/年苯乙烯项目环境影响报告书》，江苏省环境科学研究院；

**2.2** 《江苏省环境保护厅苏环审[2011]161 号《关于对正大（常州）新材料有限公司100 万吨/年甲醇制烯烃、制50 万吨/年苯乙烯项目环境影响报告书的批复》；

**2.3** 富德（常州）能源化工发展有限公司与中石化洛阳工程有限公司签订的《富德（常州）能源化工发展有限公司30万吨/年聚丙烯（PP）项目工程设计及技术服务合同》；

**2.4** 工程设计基础资料（BEDD）。

## 3 设计及施工遵守的主要规范和标准

**3.1**法规、规定

| 序 号 | 编 号 | 法规、规定名称 |
|---|---|---|
| 1 | SHSG-053-2011 | 石化化工装置详细工程设计内容规定 |

**3.2**国家标准规范

| 序 号 | 编 号 | 标 准 名 称 |
|---|---|---|
| 1 | GB/T 50934-2013 | 石油化工工程防渗技术规范 |
| 2 | GB50010-2010 | 混凝土结构设计规范 |
| 3 | GB/T50082-2009 | 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准 |
| 4 | GB50204-2002 | 混凝土结构工程施工质量验收规范（2010 年局部修订） |
| 5 | GB50209-2010 | 建筑地面工程施工质量验收规范 |
| 6 | GB50119-2013 | 混凝土外加剂应用技术规范 |

**3.3**行业标准规范

| 序 号 | 标准编号 | 标 准 名 称 |
|---|---|---|
| 1 | SH/T3132-2013 | 石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范 |
| 2 | SH/T3529-2005 | 石油化工厂区竖向工程施工及验收规范 |
| 3 | SH/T3535-2012 | 石油化工混凝土水池工程施工及验收规范 |

本文件内容未经 GPEC 书面同意不允许扩散至第三方

| | | |
|---|---|---|
| 4 | JGJ 52-2012 | 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准 |
| 5 | JGJ 55-2011 | 普通混凝土配合比设计规程 |
| 6 | JGJ/T 200-2010 | 喷涂聚脲防水工程技术规程 |
| 7 | JGJ/T 221-2010 | 纤维混凝土应用技术规程 |
| 8 | CECS 195-2006 | 聚合物水泥、渗透结晶型防水材料应用技术规程 |

**3.4** 材料标准

| 序 号 | 编 号 | 标 准 名 称 |
|---|---|---|
| 1 | GB 8076-2008 | 混凝土外加剂 |
| 2 | GB/T 14684-2011 | 建设用砂 |
| 3 | GB/T 14685-2011 | 建设用卵石、碎石 |
| 4 | GB 18445-2012 | 水泥基渗透结晶型防水材料 |
| 5 | GB/T 23445-2009 | 聚合物水泥防水涂料 |
| 6 | JT/T 589-2004 | 水泥混凝土路面嵌缝密封材料 |
| 7 | JC/T 984-2011 | 聚合物水泥防水砂浆 |

**4** 地面防渗

**4.1** 硬化地面

**4.1.1** 硬化地面防渗构造见图 1。

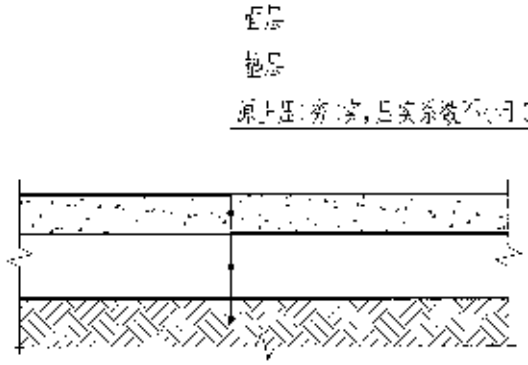



图 1 硬化地面防渗构造

图中要求如下：

1 面层：采用抗渗混凝土，强度等级 C30，抗渗等级 P6。

2 面层厚度 120mm。

3 垫层：采用 300 厚级配碎石，垫层压实系数不小于 0.94。

4.1.2 缩缝、胀缝及衔接缝构造见图 2、图 3、图 4。

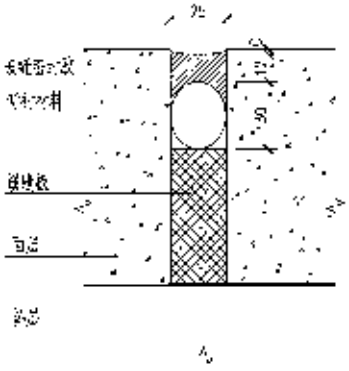


图 2 胀缝构造

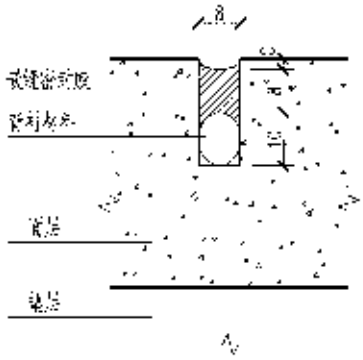


图 3 缩缝构造

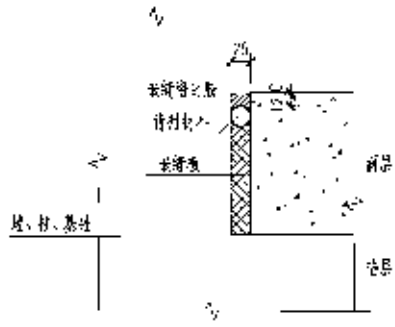


图 4 墙、柱基础交接处衔接缝构造

图中要求如下：

1 纵、横向缩缝、胀缝间距：缩缝间距 3m，胀缝间距 21m。

2 嵌缝密封料采用道路用硅酮密封胶。

3 嵌缝板采用闭孔型聚乙烯泡沫塑料板或纤维板；

4 背衬材料采用闭孔膨胀聚乙烯、聚氯乙烯或弹性聚丙烯泡沫棒，泡沫棒直径不应小于缝宽的 1.25 倍。

5 嵌缝密封胶与砼表面的距离 C 在气温不大于 20°C 施工时取 2mm，气温大于 20°C 施工时取 1mm。

4.1.3 围堰及边沟防渗构造见图 5、图 6。

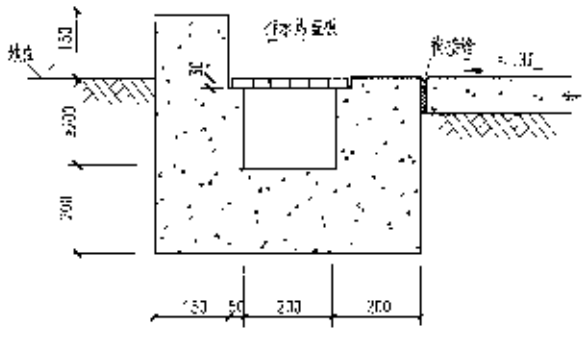


图 5 围堰及边沟防渗构造

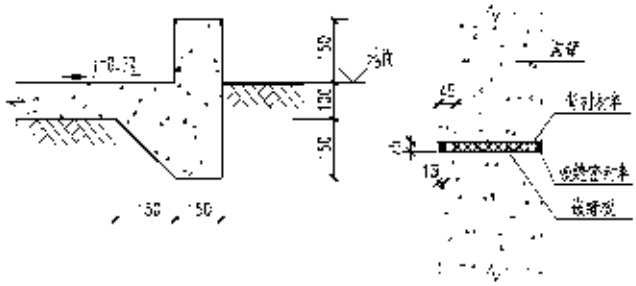


图 6 沟壁伸缩缝做法

图中要求如下：

1 围堰材料同地面。

2 边沟采用 C30 混凝土，抗渗等级 P6。

3 边沟伸缩缝间距 21m。

4.1.4 机泵边沟防渗构造见图 7。

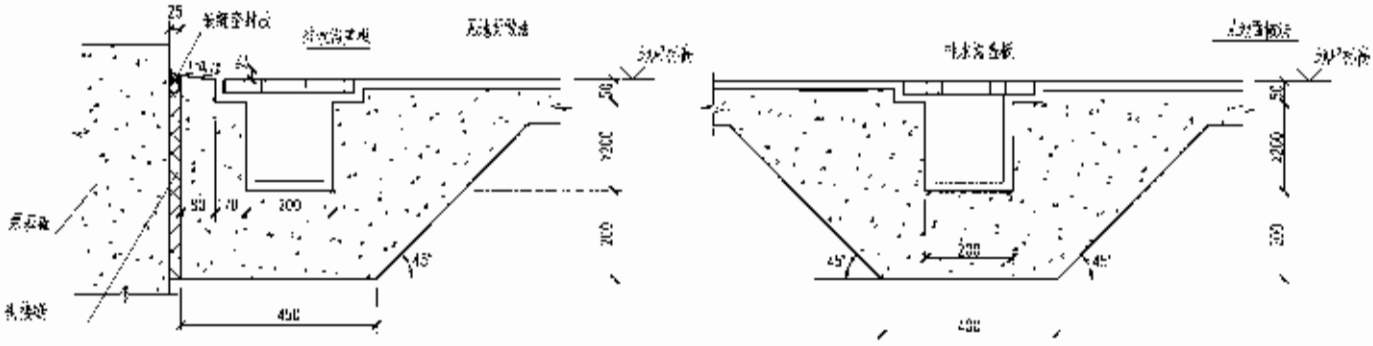


图 7 机泵边沟防渗构造

图中要求如下：

1 边沟采用 C30 混凝土，抗渗等级 P6。

2 边沟伸缩缝间距 21m。

3 边沟内表面抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不小于 15mm。

4 衔接缝材料要求见 4.1.2 条。

**5 水池、污水沟、井防渗**

**5.1** 混凝土水池、污水沟和井的防渗做法详见单体设计。当单体设计中无说明时，采用以下防渗做法：

1） 混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8。

2） 污水提升池、污水管线上的检查井、水封井、阀门井、计量井的内表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1.0mm；或抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不小于 15mm。

3）水池、污水沟和井的变形缝、不完全缝缝构造见图 12、图 13、图 14。所有缝均设止水带，止水带采用橡胶止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶或三元乙丙橡胶止水带。

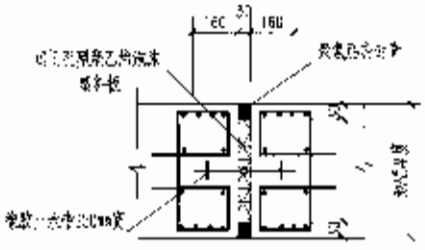


图 12 池壁变形缝构造

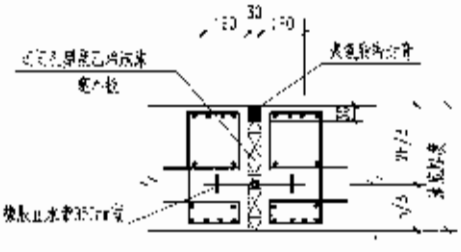


图 13 池底变形缝构造

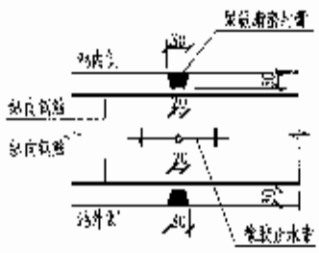


图 14 池壁不完全缝缝构造

**6 材料**

**6.1** 抗渗混凝土用的水泥采用普通硅酸盐水泥。

**6.2** 抗渗混凝土用的砂、石应符合国家现行标准《建设用砂》GB/T 14684、《建筑用碎石、卵石》GB/T 14685 和《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52的有关规定。

**6.3** 抗渗混凝土用的外加剂应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076、《混凝土外加剂应用技术规程》GB 50119和《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55的有关规定。

**6.4** 水泥基渗透结晶型防水材料除应满足现行国家标准《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445 的有关要求外，还应符合下列要求：

**1** 可自我修复不小于 0.40mm 的裂缝；

**2** 有抗冻要求时，应满足相应的冻融循环次数。

**6.5** 嵌缝密封料应符合国家现行标准《水泥混凝土路面嵌缝密封材料》JT/T 589 的有关规定。

**6.6** 橡胶止水带应符合国家现行标准《高分子防水材料》GB 18173 的有关规定。

**6.7** 聚合物水泥防水涂料涂应满足现行国家标准《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445 的有关要求外，还应符合下列要求：

**1** 碱处理后拉伸强度保持率不应小于 80%；

**2** 潮湿基面粘结强度不应小于 1.0MPa；

**3** 背水面抗渗压力不应小于 0.6 MPa。

**6.8** 聚合物水泥防水砂浆涂应满足国家现行标准《聚合物水泥防水砂浆》 JC/T 984 的有关要求外，还应符合下列要求：

**1** 抗压强度不应小于 24 .0MPa；

**2** 抗折强度不应小于 8.0 MPa；

**3** 28d 粘结强度不应小于 1.2 MPa。

**7 施工及质量检验**

**7.1 混凝土防渗层**

**7.1.1** 抗渗合成纤维混凝土防渗层的施工及质量检验应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《混凝土质量控制标准》GB 50164、《建筑

地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《石油化工厂区竖向工程施工及验收规范》SH/T 3529 的规定。

**7.1.2** 抗渗混凝土的配合比设计应符合国家现行规范《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T 221 的规定。

**7.1.3** 混凝土防渗层内不得埋设水平管线，管线垂直穿越地面时应设置衔接缝。

**7.1.4** 缩缝、胀缝、衔接缝应在混凝土防渗层养护期满，并将缝槽清理干净后，方可进行填缝。

**7.1.5** 嵌缝密封料应在干燥条件下施工，施工温度宜为 4℃~ 32℃。

**7.1.6** 水池、污水沟、污水井、防火堤的施工及质量检验应符合国家现行标准《石油化工混凝土水池工程施工及验收规范》SH/T 3535、《混凝土质量控制标准》GB 50164 和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

**7.1.7** 水泥基渗透结晶型防水涂料层的施工应符合下列规定：

**1** 施工前应清除基层表面浮浆杂质，对气孔、蜂窝麻面等缺陷进行修补；光滑的混凝土表面应打毛，并用高压水冲洗干净；混凝土基层应充分润湿，不应有明水。

**2** 施工环境温度应在 5℃~35℃，不宜在雨天、五级及以上大风环境下施工。涂料固化前应采取防雨措施。

**3** 涂层应分层刷涂或喷涂，涂层应均匀。

**4** 涂层施工完毕后应覆盖，并喷水养护，每天喷水养护不应少于 3 次，时间不应少于五天。

**7.1.8** 水泥基渗透结晶型防水材料的质量检验应符合现行国家标准《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445 的有关规定。

**7.1.9** 聚合物水泥防水涂料、聚合物水泥防水砂浆的施工和质量检验应符合国家现行标准《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445、《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984 和《聚合物水泥、渗透结晶型防水材料应用技术规程》CECS 195 的有关规定。

**7.2** 防渗工程施工除满足本说明书的要求外，尚应满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/T 50934-2013 的相关要求。

本文件内容未经 GPEC 书面同意不允许扩散至第三方

# 《富德（常州）能源化工发展有限公司生化污泥危险特性鉴别报告》专家论证会意见

2023 年 3 月 16 日，江苏环保产业技术研究院股份公司在南京组织召开了《富德（常州）能源化工发展有限公司生化污泥危险特性鉴别报告》（下称“鉴别报告”）专家论证会，会议邀请了三位专家组成专家组（名单附后）。与会人员听取了江苏环保产业技术研究院股份公司（编制单位）对鉴别报告的汇报，经质询与讨论，形成意见如下：

一、《鉴别报告》编制较规范，符合国家危险废物鉴别标准和技术规范要求，结论总体可信，经修改完善后可作为后续固废管理的依据。

二、建议：

1、补充样品采集期间生产工况及废水处理设施运行情况介绍；

2、完善样品采集信息。

专家签名：

2023 年 3 月 16 日

# 富德（常州）能源化工发展有限公司连续在线监测系统验收结论

2023 年 6 月 27 日，我公司（富德（常州）能源化工发展有限公司）自行组织专家对公司内 DA003、DA004、DA005 废气排放口安装的非甲烷总烃连续监测系统进行验收，验收小组（详见成员名单）听取了该公司自动在线监控设备的建设情况，经现场勘查，审核有关资料，符合验收条件，形成验收意见如下：

1、我公司于 DA003、DA004、DA005 废气排放口安装了自动在线监控设备，生产及安装均由无锡时和安全设备有限公司进行，产品具备中环协（北京）认证中心的中国环境保护产品认证证书。我公司已委托无锡时和安全设备有限公司对设备进行维护。

2、DA003、DA004、DA005 废气排放口均已规范化建设，并已设立规范的标志牌。

3、DA003、DA004、DA005 废气排放口非甲烷总烃废气在线监测系统经常州苏测环境检测有限公司现场比对，符合《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测技术规范》（DB32/T3944—2020）中准确度技术指标要求。

我公司 DA003、DA004、DA005 废气排放口安装的挥发性有机物在线监测系统建设符合要求，准予通过验收。

我公司日后将加强自动监控系统的运维管理，确保系统正常、稳定运行，数据真实、可靠。

富德（常州）能源化工发展有限公司

（公章）

2023 年 6 月 27 日

# 富德（常州）能源化工发展有限公司挥发性有机物在线连续监测系统验收报告签到表

| 序号 | 姓名 | | 单位 | 电话 | 身份证号码 | 签字 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 组长 | [illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 17768388336 | 230603197104051 31X | [illegible] |
| 2 | 专家组 | [illegible] | [illegible] | 13770020653 | 3204211998081379 13 | [illegible] |
| 3 | | [illegible] | 常州工程学院 | 13606114816 | 4123[illegible] | [illegible] |
| 4 | 成员 | [illegible] | 无锡时和安全设备 | 18262271512 | 320211200010180035 | [illegible] |
| 5 | | [illegible] | 高等环保 | 15295026509 | 362334199809222439 | [illegible] |
| 6 | | [illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 13861235103 | 230803197807230024 | [illegible] |
| 7 | | 戚立莉 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 15861835671 | 371122198806190662 | 戚立莉 |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |

富德（常州）能源化工发展有限公司

2023 年 6 月 27 日

# 富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目
# 竣工环境保护验收意见

2023 年 7 月 6 日，富德（常州）能源化工发展有限公司单位根据《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，验收组由富德（常州）能源化工发展有限公司（建设单位）、江苏环保产业技术研究院股份公司（验收报告编制单位）及相关技术专家组成，验收组名单附后。

验收意见如下：

**一、工程建设基本情况**

（一）建设地点、规模、主要建设内容

富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目为新建项目，位于常州市新北区新港分区滨江化工园区内黄海路 28 号，已建成聚合级丙烯 90000 吨/年，副产品 C4+17600 吨/年、C6+5000 吨/年、工业氢 580 吨/年。

本项目主体工程为一套 9 万吨/年碳四加工丙烯生产装置，储运工程（储罐、管线）、公辅工程（循环冷却水系统、蒸汽、冷冻装置、蒸汽凝结水站、污水处理站）均依托 DMTO 项目，氮气、压缩空气依托富德自建空分项目。全厂公辅工程、公用环保工程建设内容已纳入甲醇制烯烃（DMTO）项目竣工环保验收中进行验收。

（二）建设过程及环保审批情况

富德（常州）能源化工发展有限公司于 2014 年 10 月建设 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目，项目于 2016 年 7 月建成，因未批先建，常州市环境保护局出具《行政处罚听证告知书》（常环罚告(2016) 103 号），对建设单位处以 20 万元罚款。该项目环评《富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》于 2016 年 11 月 22 日取得常州市环保局的批复（常环审[2016]27 号）。项目于 2022 年 11 月 7 日正式生产。

富德（常州）能源化工发展有限公司于 2017 年 12 月 27 日首次申领排污许可证，2018 年 2 月 9 日变更、2018 年 12 月 24 日变更、2020 年 12 月 28 日延续，2022 年 10 月 13 日重新申请，2023 年 2 月 28 日变更，排污许可证编号：91320000582343838B001P。

（三）投资情况

项目实际总投资 6071 万美元，其中环保投资约 1000 万元人民币

（四）验收范围

本次验收范围为富德 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）主体工程内容。

**二、工程变动情况**

（1）OCT 反应器再生废气排气筒高度增加，环评中排气筒高度为 16m，按照实际建设情况核实后排气筒高度为 19.5 米，该排气筒排放的气体为 N2、CO2 和水汽，不涉及污染物的排放。

（2）危险废物废润滑油及实验室废液实际产生量增加，废树脂实际不产生。

以上各类变动均不属于重大变动范畴，按要求应纳入竣工环境保护验收管理。。

**三、环境保护设施建设情况**

（一）废水

本项目产生的蒸汽凝结水站排水、地面及设备冲洗废水、初期雨水依托厂内污水处理站处理达《再生水用作冷却用水的水质控制标准》（GB/T 19923-2005）回用水质标准后回用于循环冷却水系统补水。厂区污水处理站设计规模为 350m3/h，设计工艺为“混凝沉淀+水解酸化+好氧处理（载体流化床 MBBR）+二沉池+曝气生物滤池（BAF）+多介质过滤”。

循环冷却水系统排水经沉淀后接管常州民生环保科技污水处理有限公司集中处理，接管废水水质执行污水处理厂接管标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 水污染物特别排放限值（石油类）。

（二）废气

本项目排放废气主要为 OCT 进料加热炉废气、再生加热炉废气、再生器废气及依托 DMTO 项目产生的废气（储罐区、燃气锅炉废气、装卸区、污水处理站废气）等。

OCT 进料加热炉烟气污染物为烟尘、NOx、甲烷、非甲烷总烃，通过 DA003 排气筒（28m）排放。再生加热炉烟气污染物为烟尘、NOx、甲烷、非甲烷总烃，通过 DA004 排气筒（23m）排放。

再生器废气包括第一 SHU 反应器再生废气、第二 SHU 反应器再生废气以及 OCT 反应器再生废气，分别通过 DA007 排气筒（22m）、DA008 排气筒（22m）、DA011 排气筒（19.5m）排放，废气主要成分均为 N2、CO2 以及水汽，不以大气污染物考核。

依托 DMTO 项目产生的有组织废气及无组织排放均纳入 DMTO 项目验收，不列入本次验收范围内。

（三）噪声

本项目噪声主要来源于加热炉、压缩机，主要噪声为机械运转噪声和空气动力性噪声。噪声控制主要是选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减振和个体防护等措施。采取噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（四）固体废物

依托厂区现有一座 360m$^2$ 危废暂存库，一座 90m$^2$ 一般固废暂存库。

项目产生的废分子筛、废吸附剂、废催化剂、废滤芯、废润滑油、实验室废液为危险废物，委托有资质单位处置，不外排。

（六）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

OCU 装置区设可燃气体报警器 118 个，有毒气体报警器 4 个，风险防控措施包括：①OCU 装置控制系统采用分散型控制系统（DCS），设联合控制室，通过 DCS 对整个装置的工艺过程集中控制、监测、记录和报警，对影响装置正常操作或产品质量的工艺参数均设置越限报警；②设置安全仪表系统/紧急停车系统（SIS/ESD），防止装置故障情况下的误操作，提供安全仪表系统；③对生产装置的重点工艺参数（包括温度、压力、液位、藏量）控制点，设置联锁和报警；④配备消火栓、灭火器；⑤设置应急物资柜。

2.在线监测装置

（1）在厂内废水接管口及雨水排放口设置了自动在线监测、计量装置。在排放口附近醒目处，设置了环保图形标志牌。

（2）在排气筒附近地面的醒目处，设置了环保图形标志牌。废气监测具备：监测平台，通往监测平台的通道、监测孔等。企业自行安装 DA003、DA004 排口非甲烷总烃自动在线监测系统，作为企业内部控制参考，未联网。

**四、环境保护设施调试效果**

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

本项目废水治理设施进、出口监测结果表明：本项目废水经处理后可达回用水标准，由于实际进水污染物浓度远低于环评，导致实际去除率低于环评，但处理后污染物浓度均低于环评，废水处理设施处理效果较好，能够满足标准和环评要求，故认为本项目废水处理设施达标。

2.废气治理设施

本项目燃烧烟气直排，不考核环保设施处理效率。

3.厂界噪声治理设施

本项目主要生产装置选用国内先进装置，合理布局，通过消音、减震、隔声、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施降低噪声排放，监测结果达到厂界环境噪声标准。

（二）污染物排放情况

1.废水

废水处理依托厂内污水站处理，废水监测结果表明污水处理站出水各项指标（pH、化学需氧量、溶解性总固体、石油类）均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“再生水用作冷却用水”水质指标规定的限值；

总排口循环冷却系统排水经沉淀后接管常州民生环保科技有限公司，接管废水 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类满足常州民生环保科技有限公司接管水质

标准及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中水污染物特别排放限值要求。

2.废气

有组织废气 OCU 再生加热炉废气排口(DA004)、OCT 进料加热炉废气排口(DA003) 废气中非甲烷总烃浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 中最高允许排放浓度的要求，排放速率均符合此标准表 1 中最高允许排放速率的要求。

本项目厂界上下风向无组织废气中，厂区内罐区外（GN1-下风向）、厂区内危险废物仓库外(GN2-库门外)中非甲烷总烃浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求；甲醇、非甲烷总烃浓度和臭气浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 2 厂界监控点浓度限值的要求；总悬浮颗粒物 TSP 浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 7 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

3.厂界噪声

本项目昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

4.固体废物

本项目固体废弃物均妥善处置，不外排。

6.污染物排放总量

本项目废水污染物接管量符合环评、批复及排污许可证提出的总量控制指标要求。

本项目各类废气污染物排放总量均未超环评、批复及排污许可证中限定总量

**五、工程建设对环境的影响**

本项目卫生防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。无组织废气排放满足满足企业边界大气污染物浓度限值的要求，对周边环境影响较小。

本项目厂界周边 200m 范围无声环境保护目标，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

本项目所在区域环境土壤质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，本项目对土壤环境的影响符合标准要求。

本项目所在地地下水达到Ⅲ类水质，区域地下水水质良好。

综上，本项目工程建设对环境影响均符合标准，在可接受范围内。

六、验收结论

富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目按照环评及批复要求进行建设，落实了建设项目竣工环境保护“三同时”制度。经监测，废气、废水、噪声达标排放，固体废物均得到妥善处置，建设项目内容不存在重大变动情形。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，验收工作组同意富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（1）加强污染治理设施的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放；

（2）按照公司排污许可证要求开展企业自行监测；

（3）加强环境风险管控，定期开展应急演练。

八、验收人员信息

参会人员信息详见验收会议签到表（后附）。

富德（常州）能源化工发展有限公司

2023 年 7 月 6 日

魏利利　丁速

**富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目**

**竣工环保验收人员签到表**

| 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 电话 | 身份证号码 |
|---|---|---|---|---|
| 孙云辉 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 董事长 总经理 | 13961192329 | 430602196209252517 |
| 魏秉利 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 环保总监 | 18012699379 | 230202196902162011 |
| 王[illegible] | 省环境总制出 | 正高 | 13951754717 | 1201041967062563 2X |
| 金[illegible] | 省环科院 | 高工 | 13815851055 | 32010——06XX |
| 薛银刚 | 常州大学 | 教授 | 15051999718 | 320483198102284715 |
| 1[illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 经理 | 18260492322 | 411503198708182031 |
| 徐[illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 环保主管 | 13861235103 | 230803197807230024 |
| 杨宏敏 | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 环保工程师 | 13685230264 | 152822198702214824 |
| 丁[illegible] | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | 高工 | 15951928548 | 321088198811070032 |
| 徐[illegible] | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | 高工 | 13851601815 | 321088198803175467 |
| 华倩雯 | 江苏环保产业技术研究院股份公司 | 工程师 | 18896534718 | 320621199407240023 |
| 夏[illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 总工程师 | 18994999678 | 230221197209212010 |
| 张[illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 调度 | 13945996198 | 230603196503182312 |
| 董[illegible] | 富德(常州)能源化工发展有限公司 | 经理 | 15961232732 | 130633198809286812 |

# 富德（常州）能源化工发展有限公司

# 9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目其他需要说明的事项

## 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### 1.1 设计简况

富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目（以下简称“本项目”）的环境保护设施纳入了基础设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，项目基础设计中编制了环境保护篇章并落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

### 1.2 施工简况

本项目将环境保护设施纳入了EPC总承包合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

### 1.3 验收过程简况

富德（常州）能源化工发展有限公司于2014年10月建设9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目，项目于2016年7月建成，因未批先建，常州市环境保护局出具《行政处罚听证告知书》（常环罚告(2016) 103号），对建设单位处以20万元罚款。该项目环评《富德（常州）能源化工发展有限公司9万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目环境影响报告书》于2016年11月22日取得常州市环保局的批复（常环审[2016]27号）。项目于2022年11月7日正式生产。

富德（常州）能源化工发展有限公司于2022年11月委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司开展本项目竣工环保验收，废气、废水、噪声监测单位为江苏正远检验检测有限公司（CMA证书编号：211012342014），土壤、地下水监测单位为江苏佳蓝检验检测有限公司（CMA证书编号：211012052276），废气复测单位为青山绿水(江苏)检验检测有限公司(CMA证书编号:211012052340)。验收监测报告于2023年7月完成。富德（常州）能源化工发展有限公司单位于2023年7月6日组织验收报告编制单位及相关技术专家开展竣工环境保护验收，验收结论如下：

富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目按照环评及批复要求进行建设，落实了建设项目竣工环境保护“三同时”制度。经监测，废气、废水、噪声达标排放，固体废物均得到妥善处置，建设项目内容不存在重大变动情形。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，验收工作组同意富德（常州）能源化工发展有限公司 9 万吨/年碳四加工丙烯（OCU）项目通过竣工环境保护验收。

**1.4 公众反馈意见及处理情况**

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

**2 其他环境保护措施的落实情况**

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

**2.1 制度措施落实情况**

（1）环保组织机构及规章制度

公司已建立环保组织机构，机构人员组成及职责分工；列表描述各项环保规章制度及主要内容，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

公司已建立环保组织机构，机构人员组成及职责分工：

1）机构成员

环保总监、环保经理、环保主管、环保工程师。

2）职责分工

环保总监：1、协助总经理履行环保管理职责，全面负责环保管理工作；2、贯彻执行国家、地方政府有关环保的方针、政策、法律，组织制定公司环保管理制度及规定。3、组织制定公司事故应急救援预案，并组织演练实施。4、监督管理公司新建、扩建、改建及大修、技措工程的“三同时”工作；

环保经理：1、贯彻执行国家、地方政府有关环保的方针、政策、法律、法规和公司环保管理制度及规定，在公司领导及环保总监的领导下，负责组织开

展公司日常的环保管理工作；2、组织对职工进行环保教育和培训；组织开展各种环保活动，进行检查考核； 3、组织环保检查,执行事故隐患整改制度,督促相关部门制定事故隐患台账,检查监督事故隐患整改完成情况。4、监督管理公司新建、扩建、改建及大修、技措工程的“三同时,使其符合环境保护的要求；5、检查、督促并协助解决个运行部门的环保问题,制止和纠正违章作业,遇有危及安全生产、环境保护的紧急情况,有权令其停止作业；6、组织各类环保事故的统计上报工作,发生重大事故组织到公司汇报；7、负责组织公司环保考核评比工作,提出考评奖惩意见；总结交流环保管理经验,开展环保技术研究,推广环保技术、成果,会同公司有关部门开展环保管理竞赛活动；8、检查督促有关部门和单位搞好安全卫生和环境保护设施的维护保养、管理工作；9、建立健全环保管理网络,指导基层环保工作,加强环保基础建设,定期召开环保管理人员会议；

环保主管：1、贯彻落实国家环保工作方针、政策、法律、法规、规定、制度、标准和公司环保管理制度；组织收集、整理适用的环保法律、法规、规章及标准，完善公司环境管理体系；2、组织环保管理部日常环保管理工作；3、协助部门经理组织新建、改建、扩建工程的环保“三同时”监督审查工作；组织新建、改建、扩建工程的竣工环保验收工作；4、督促、协调现场环保管理，实现“三废”及噪声达标排放、放射源受控；组织各装置制订“三废”治理和噪声防治等措施计划,并检查执行情况。5、负责建立、完善环保台帐及档案管理工作；6、组织全厂环境监测工作，为环保管理提供依据；7、开展年度环保教育、策划环保活动、组织环境预案演练；8、开展排污申报，组织落实上级环保主管部门各项管理要求；9、协助部门经理推广应用环保方面的新技术、新工艺、新材料、新设备工作。

环保工程师：1、贯彻落实国家职业卫生和环保工作方针、政策、法律、法规、规定、制度、标准和公司相关管理制度。2、协助环保管理部经理开展本单位的职业卫生管理和环保监察，参与安全及消气防管理工作。3、负责建立健全职业卫生档案，组织员工开展职业健康、健康体检和职业病防治工作。4、负责组织开展职业卫生教育、职业病防治活动，积极参与职业卫生和环境事故相关

的应急演练和配合事故调查。5、参与本单位环境因素和职业危害因素的识别与评价、危险源辨识和风险评估和相关专项检查，督促落实环保和职业卫生相关的隐患整改。6、参与本单位新建、改建、扩建及技改技措项目的职业卫生“三同时”管理，确保职业卫生的评价、防止和监督审查符合职业卫生的技术要求。

表 1 公司环保制度及主要内容

| 序号 | 制度名称 | 主要内容 |
|---|---|---|
| 1 | 固体废物管理规定 | 划分各部门职责、规定固体废物收集、送储、外委处置的要求及流程 |
| 2 | 废气管理规定 | 划分各部门职责、规定废气排放要求、异常情况处置及报告流程 |
| 3 | 环保设施管理规定 | 划分各部门职责、规定环保设施“三同时”要求、日常运行维护要求及异常情况处置及报告流程 |
| 4 | 环境保护管理规定 | 划分各部门职责、规定公司污染控制和综合防止要求、建设项目环境保护管理要求、环保监测等工作机要求 |
| 5 | 环境监测管理规定 | 划分各部门职责、规定公司日常监测、在线监测设备设施管理及运行要求、LDAR 监测等具体要求 |
| 6 | 环境噪声管理规定 | 划分各部门职责、规定公司建设、运行期间噪声管理要求及偶发噪声管理 |
| 7 | 土壤和地下水污染隐患排查治理规定 | 划分各部门职责、规定隐患排查的内容、排查周期及污染治理要求、监测要求 |
| 8 | 污水、雨水管理规定 | 划分各部门职责、污水、雨水日常管理及排放要求、雨污分流、应急污水管理要求、污水处理药剂管理要求 |
| 9 | 环境保护培训管理规定 | 划分各部门职责、培训内容、日常培训管理要求 |
| 10 | 环境台帐（记录）管理规定 | 划分各部门职责、台账范围、台账管理要求 |

（2）环境风险防范措施

富德（常州）能源化工发展有限公司制订了环境风险应急预案，于 2021 年 8 月 20 日申领突发环境事件应急预案备案表，备案号 320411-2021-189H，预案中明确了区域应急联动方案，并按照预案要求及频次开展应急演练。

（3）环境监测计划

富德（常州）能源化工发展有限公司按照环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证要求制定了环境监测计划，并按计划开展了例行监测，监测结果均满足相关标准要求。

**2.2 配套措施落实情况**

项目不涉及区域削减及淘汰落后产能，本项目在甲醇罐区设置 50m 的卫生防护距离，生产装置区、装卸区、污水处理区、火炬区均设置 100m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标，不涉及居民搬迁。

**2.3 其他措施落实情况**

项目位于江苏常州滨江经济开发区，用地性质为工业用地，不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治及相关外围工程。

**3 整改工作情况**

本项目环评中关于再生气的描述为“C4 原料处理器和 OCT 进料处理器每 48 小时再生一次，采用热氮气再生，氮气的流量和温度自动控制，以保证在需要的循环周期内完成再生。该系统为密闭回路系统，再生气体被送回到再生气体系统，实现闭路循环”。富德公司在 OCU 项目投产运行后发现，C4 原料处理器和 OCT 进料处理器同时再生时，再生系统压力升高，只能保证 OCT 进料处理器再生气密闭循环，而 C4 原料处理器再生气通过开工置换管线手动向火炬系统泄压以保证系统压力。

针对运行过程中发现的问题，富德公司在原闭路循环系统上增加一根再生氮气管线，实现 C4 原料处理器和 OCT 进料处理器再生气闭路循环，由原设计单位出具设计变更后进行改造，于 2023 年 6 月改造完成。

富德（常州）能源化工发展有限公司

2023 年 7 月 10 日