山东本固新材料科技有限公司

30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：　山东本固新材料科技有限公司

编制单位：　山东沃德环境科技有限公司

2025年3月

建设单位法人代表：　　温振忠

编制单位法人代表：　　张振鹏

项目负责人：　　王永明

报告编写人：　　苏本峰

建设单位：山东本固新材料科技有限公司

电话：18865966886

邮编：257000

地址：东营河口化工产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司内

编制单位：山东沃德环境科技有限公司

电话：15318398698

邮编：257000

地址：山东省东营市开发区广州路19号悦来港新天地30幢108室

目录

1 验收项目概况 1

2 验收依据 3

2.1 法律依据 3

2.2 其他法规文件 3

2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范 5

2.4 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 5

2.5 其他相关文件 5

2.6 验收监测执行标准 5

3 工程建设情况 7

3.1 企业概况 7

3.2 项目变动情况 8

3.3 地理位置及平面布置 15

3.4 建设内容 21

3.5 主要原辅材料 31

3.6 产品方案 31

3.7 水源及水平衡 31

3.8 生产工艺 36

4 环境保护设施 54

4.1 污染物治理/处置设施 54

4.2 其他环保设施 67

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 77

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 84

5.1 环评结论 84

5.2 审批部门审批决定 99

6 验收执行标准 105

6.1 废气监测执行标准 105

6.2 废水监测执行标准 107

6.3 噪声监测执行标准.....108
6.4 固废执行标准.....108
6.5 总量控制指标.....108
7 验收监测内容.....110
7.1 废气监测.....110
7.2 废水监测.....110
7.3 厂界噪声监测.....111
7.4 固（液）体废物监测.....111
8 质量保证及质量控制.....113
8.1 监测分析方法.....113
8.2 监测仪器.....114
8.3 人员资质.....115
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....116
9 验收监测结果.....117
9.1 生产工况.....117
9.2 环境保设施调试效果.....117
10 验收监测结论.....132
10.1 验收工况.....133
10.2 环保设施调试结果.....133
10.3 项目建设对环境的影响.....138
11 其他需要说明的事项.....139
11.1 环境保护设施设计、施工简况.....139
11.2 公众反馈意见及处理情况.....140
11.3 其他环境保护措施的落实情况.....140
11.4 配套措施落实情况.....141
11.5 其他措施落实情况.....141
11.6 整改工作情况.....141
附件.....142

附件 1 委托书.....143
附件 2 立项证明.....144
附件 3 环评结论与建议.....145
附件 4 环评报告书审批意见.....163
附件 5 验收期间生产负荷统计表.....173
附件 6 主要生产设备确认证明.....174
附件 7 防渗证明.....178
附件 8 排污许可证.....179
附件 9 验收检测报告.....180
附件 10 应急预案备案表.....204
附件 11 危险废物服务合同.....206
附件 12 例行检测合同.....213
附件 13 LDAR 合同.....216
附件 14 竣工及调试日期公示.....221
附件 15 验收意见.....222
附件 16 验收公示.....232
附件 17 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....233

1 验收项目概况

山东本固新材料科技有限公司成立于2016年1月19日，注册地址位于山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路9号，法定代表人温振忠。经营范围：危险化学品生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口等业务。

山东本固新材料科技有限公司现有60万吨/年甲醇生产丙烯项目和锅炉改造项目。

30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目位于东营河口化工产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司内。本项目实际总投资8350万元（其中环保投资820万元，占总投资的9.82%）。本项目为改扩建项目，不新增占地，装置原占地面积为64525m^2，主要在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元、剩余碳四处理单元、催化再生单元及配套的安全设施、环保设施，依托厂区原有的公辅设施，利旧改造甲醇罐区，原液化气罐区1和液化气罐区2合并为液化气罐区1，新建液化气罐区2，新增液化气罐区2泵棚装车泵，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备））。项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。本项目不新增员工，依托本固新材料现有员工。本项目年运营时间为8000h，四班三倒制。

本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2304-370500-07-02-853090）。2023年6月，山东本固新材料科技有限公司委托山东沃德环境科技有限公司编制完成《30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》并于2023年11月7日取得东营市生态环境局的批复文件（批复文号：东环审〔2023〕86号）。

30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目于2023年11月23日开工建设，竣工时间为2024年11月22日，建设项目调试起止时间2024年11月23日～2025年2月13日，2024年11月30日调试完成，建设项目进入验收流程。2024年11月22日企业在山东沃德环境科技有限公司网站（http://www.shandongwode.com/）对项目竣工、调试期情况进行了公示（见附件）。项目调试及验收期间未收到公众投诉意

见。

山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）中C2614 有机化学原料制造，属于重点管理。公司已于2024年11月22日进行了排污许可证重新申请，取得东营市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号：91370523MA3C5PL29R001P，有效期限自2024年11月22日至2029年11月21日。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励、限制、淘汰类，属于允许建设类，项目建设符合国家产业政策的要求。

通过现场踏勘，本项目实际建设情况与环评批复在生产工艺和环境保护措施方面均未发生变化，项目主要变动情况与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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）对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

根据有关法律法规的要求，山东本固新材料科技有限公司自行主持“山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目”的竣工环境保护验收监测工作，委托山东沃德环境科技有限公司承担验收检测报告的编制工作。本次验收监测对象为废气、废水、厂界噪声、固废；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

山东沃德环境科技有限公司查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并由山东格瑞特检测科技有限公司于2024年12月9日～12月10日进行了废水、废气、噪声验收监测并于2025年2月21日～2月22日进行油气回收排气筒（DA004）补充监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

2 验收依据

2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2018 年第 24 号修订）；

（2）《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令 2018 年第 8 号）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号修订）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（主席令 2010 年第 39 号修订）；

（10）《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 2024 年第 25 号修订）。

2.2 其他法规文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）；

（2）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；

（3）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号）；

（4）《关于进一步加强环境影响评价管理 防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

（5）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（6）《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）；

（7）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）

（8）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（9）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

（10）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11）；

（11）《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）；

（12）《山东省大气污染防治条例》（山东省人大常委会公告第47号，2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（13）《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告第27号，2018年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订）；

（14）《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会公告第41号，2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（15）《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过）；

（16）《山东省环境噪声污染防治条例》（山东省人大常委会公告第233号修订）；

（17）《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发〔2006〕60号）；

（18）《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发〔2013〕4号）

（19）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）；

（20）《山东省生态环境厅关于印发山东省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（鲁环字〔2021〕266号）；

（21）《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函〔2018〕261号）；

（22）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字〔2020〕50号）；

（23）《东营市大气污染防治条例》（2019年10月24日东营市第八届人民代表大会常务委员会第22次会议通过2019年11月29日山东省第十三届人民代表大

会常务委员会第十五次会议批准）；

（24）《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》（鲁环发（2021）8号）；

（25）《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发〔2021〕12号）；

（26）《关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22号）；

（27）《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东营市人民政府办公室，2018年12月25日）。

2.3 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）；

（2）《关于东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评〔2017〕4号文件的通知》（东环发〔2018〕6号）；

（3）《关于严惩弄虚作假行为加强建设项目竣工环境保护自主验收监督执法工作的通知》（环办执法〔2022〕25号）；

（4）《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）。

2.4 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》，2023年6月；

（2）《关于山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书的审批意见》（东环审〔2023〕86号）。

2.5 其他相关文件

（1）山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目备案证明；

（2）山东本固新材料科技有限公司提供的与项目有关的其他材料。

2.6 验收监测执行标准

（1）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）；

（2）《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单；

（3）《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）；

（4）《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）；

（5）《恶臭污染物排放标准》（GB145454-93）；

（6）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（7）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；

（8）东营国中环保科技有限公司进水要求；

（9）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

3 工程建设情况

3.1 企业概况

山东本固新材料科技有限公司（以下简称“本固新材料”）成立于2016年1月19日，注册地址位于山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路9号，法定代表人温振忠。经营范围：危险化学品生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口等业务。

山东本固新材料科技有限公司现有60万吨/年甲醇生产丙烯项目和锅炉改造项目。

现有项目环评及“三同时”执行情况见表3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评及“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	环评批复部门	批复文号	批复时间	验收文号	验收时间	运行情况
1	30万吨/年甲醇生产丙烯项目	原东营市环境保护局	东环审〔2014〕209号	2014.10.27	自主验收	2022.9.16	正常运行
2	锅炉改造项目	东营市生态环境局东营港经济开发区分局	东环港分建审〔2021〕7034号	2021.9.28	自主验收	2023.6.12	正常运行

3.2 项目变动情况

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目建设内容与环评批复相比均未发生变化。

项目主要变动情况与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）和《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）对比分析见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 与石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）对比分析

重大变动清单的相关规定		实际变动情况	是否构成重大变动
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大30%及以上；储罐总数量或总容积增大30%及以上。	不属于炼油和乙烯裂解装置，本项目甲醇罐区设有甲醇储罐（5000m^3）2个和（3000m^3）2个；混合芳烃罐区设有MTBE储罐（2000m^3）8个、叠合重组分储罐（2000m^3）2个、重组分（2000m^3）2个；液化气罐区1设有丙烷储罐（1000m^3）1个、丙烯储罐（2000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（1000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、混合丁烷储罐（2000m^3）1个；液化气罐区2设有高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、碳四储罐（2000m^3）4个，储罐总数量和总容积均与环评一致，未发生变化。	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	本项目为30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目，不属于重大变动清单中所涉及的重点生产装置。	否
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨与环评一致，未发生变化。	否
地点	5.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	未重新选址，未在原厂址附近调整。	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目为30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目，不含重大变动清单中的厂外油品、化学品、污水管线路由；本项目无需设置防护距离。	否
生	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，产品为乙烷、丙烷、丙烯、	否

产工艺		重组分、MTBE、叠合重组分、混合丁烷，原料为高烯烃碳四、甲醇、碳四等，本项目原料方案、产品方案均未发生变化。	
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	1、本项目主要分为气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元和剩余碳四处理单元，工艺流程与环评一致，未发生变化。 2、本项目原料为高烯烃碳四、甲醇、碳四等与环评一致，未发生变化。 3、本项目燃料为干气，与环评一致，未发生变化。	否
环境保护措施	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	1.废气污染防治措施 本项目加热炉A配备低氮燃烧器，加热炉A烟气由DA001加热炉排气筒（40m，内径0.98m）排放；加热炉B配备低氮燃烧器，加热炉B烟气由DA002加热炉排气筒2（40m，内径0.98m）排放；加热炉C配备低氮燃烧器，加热炉C烟气和催化再生烟气由DA005催化再生加热炉排气筒（34m，内径0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由DA008催叠合加热炉排气筒（34m，内径0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由DA004油气回收排气筒（15m，内径0.108m）排放；二氯丙醇分离不凝气、环化塔不凝气和环氧精制不凝气经水洗+碱洗后进焚烧炉焚烧，焚烧后烟气由DA037焚烧炉烟气排放口（35m，内径0.72m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由DA007油气回收排气筒（15m，内径0.5m）排放，与环评一致，未发生变化。 2.废水污染防治措施 生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水一起排入厂	否

		区污水处理站处理，经处理后排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂，与环评一致，未发生变化。 3.地下水污染防治分区未调整，未降低地下水污染防渗等级。 4.本项目不存在其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	

表 3.2-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比分析

重大变动清单的相关规定		实际变动情况	是否构成重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	①本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨与环评一致，未发生变化；②甲醇罐区设有甲醇储罐（5000m^3）2个和（3000m^3）2个；混合芳烃罐区设有MTBE储罐（2000m^3）8个、叠合重组分储罐（2000m^3）2个、重组分（2000m^3）2个；液化气罐区1设有丙烷储罐（1000m^3）1个、丙烯储罐（2000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（1000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、混合丁烷储罐（2000m^3）1个；液化气罐区2设有高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、碳四储罐（2000m^3）4个与环评一致；生产规模、储存能力不新增。	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。	①本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨与环评一致，未发生变化；②甲醇罐区设有甲醇储罐（5000m^3）2个和（3000m^3）2个；混合芳烃罐区设有MTBE储罐（2000m^3）8个、叠合重组分储罐（2000m^3）2个、重组分（2000m^3）2个；液化气罐区1设有丙烷储罐（1000m^3）1个、丙烯储罐（2000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（1000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、混合丁烷储罐（2000m^3）1个；液化气罐区2设有高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、碳四储罐（2000m^3）4个与环评一致；生产规模、储存能力不新增。	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、挥发性有机物；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。	①本项目是在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨与环评一致，未发生变化； ②甲醇罐区设有甲醇储罐（5000m^3）2个和（3000m^3）2个；混合芳烃罐区设有MTBE储罐（2000m^3）8个、叠合重组分储罐（2000m^3）2个、重组分（2000m^3）2个；液化气罐区1设有丙烷储罐（1000m^3）1个、丙烯储罐（2000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（1000m^3）1个、高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、混合丁烷储罐（2000m^3）1个；液化气罐区2设有高烯烃碳四储罐（2000m^3）2个、碳四储罐（2000m^3）4个与环评一致；生产规模、储存能力不新增。	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未重新选址，未在原厂址附近调整。	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： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （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； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	**1.产品品种** 本项目产品为乙烷、丙烷、丙烯、重组分、MTBE、叠合重组分、混合丁烷，未新增产品品种。 **2.生产工艺** 本项目主要分为气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元和剩余碳四处理单元，工艺流程与环评一致，未发生变化。 3.主要原辅材料 本项目原料为高烯烃碳四、甲醇、碳四等与环评一致，未发生变化 4.燃料 本项目燃料为干气，与环评一致，未发生变化。	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。	原料高烯烃碳四、甲醇、碳四等均储存于储罐中，物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	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	1.废气污染防治措施 本项目加热炉A配备低氮燃烧器，加热炉A烟气由DA001加热炉排气筒（40m，内径0.98m）排放；加热炉B配备低氮燃烧器，加热炉B烟气由DA002加热	否

护措施	织排放量增加10%及以上的。	炉排气筒2（40m，内径0.98m）排放；加热炉C配备低氮燃烧器，加热炉C烟气和催化再生烟气由DA005催化再生加热炉排气筒（34m，内径0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由DA008叠合加热炉排气筒（34m，内径0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由DA004油气回收排气筒（15m，内径0.108m）排放；二氯丙醇分离不凝气、环化塔不凝气和环氧精制不凝气经水洗+碱洗后进焚烧炉焚烧，焚烧后烟气由DA037焚烧炉烟气排放口（35m，内径0.72m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由DA007油气回收排气筒（15m，内径0.5m）排放，与环评一致，未发生变化。 2.废水污染防治措施 生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水一起排入厂区污水处理站处理，经处理后排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂，与环评一致，未发生变化。	
	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。	不新增废水直接排放口，废水排入厂区污水处理站处理，经处理后排入园区污水处理厂。	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。	不新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度与环评一致。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	否

	利环境影响加重的。		
	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利用处置的（自行利用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。	废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。固体废物利用处置方式未发生变化。	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。	依托厂区现有 13000m^3 事故水池。	否

本项目与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

3.3 地理位置及平面布置

本项目建设地址位于东营河口化工产业园经四路 9 号山东本固新材料科技有限公司内，不新增占地，装置原占地面积为 64525m^2。本固新材料生产区由一条南北走向主干路将生产区分为东西两个地块。东地块由北向南依次为导热油炉项目区、装卸区、公辅设施区（由西向东依次为控制室、变配电所、消防水罐、循环水场）、30 万吨/年甲醇生产丙烯项目。西地块由北向南依次为火炬、事故水池、污水处理站、公辅设施区（由北向南依次为除盐水站、空压站）、液化气罐区 1、液化气罐区 2、甲醇罐区、混合芳烃罐区、备用仓库。项目地理位置见图 3.3-1，项目所在厂区东侧为经四路，西侧为泰贝尔化学，南侧为亚邦化工，北侧为蓝埕路，项目周边关系图见图 3.3-2，项目平面布置图见 3.3-3。

根据现场踏勘，厂址周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区等环境敏感区。

厂址周围环境敏感目标见表 3.3-1，图 3.3-4。

表 3.3-1 环境敏感目标一览表

评价专题	序号	目标名称	坐标/m		人口	相对方位	与厂界距离（m）	执行标准/评价等级
			X	Y				
大气环境	1	东六合村	-1129	1799	280	NW	2566	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准
	2	奇古村	-2769	625	15	WNW	2770	
	3	中和堂	-2581	-1053	828	WSW	2487	
环境风险	1	东六合村	-1129	1799	280	NW	2566	一级评价
	2	郭局村	-4259	2371	725	NW	5199	
	3	奇古村	-2769	625	15	WNW	2770	
	4	八顷村	-4786	-308	80	WSW	4689	
	5	中和堂	-2581	-1053	828	WSW	2487	
	6	兴合村	-3634	-1573	800	SW	3982	
	7	官庄村	-4567	-2935	231	SW	5788	
	8	义胜村	-3205	-3364	450	SSW	5044	
	9	大英村	-4727	-3723	364	SW	6552	

	10	管委会	2881	-2910	105	SE	4607	
地表水	1	六义干	—	—	—	E	1581	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	2	生态河	—	—	—	N	110	
	3	沾利河	—	—	—	W	2020	
	4	草桥沟	—	—	—	E	4939	
	5	挑河	—	—	—	E	11645	
	6	义和水库	—	—	—	S	700	
地下水	厂址周围 20km^2 范围内敏感目标							《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	厂界外 200m							《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
土壤环境	厂址占地范围及占地范围外 1.0km 内							《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“筛选值第二类用地”及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准

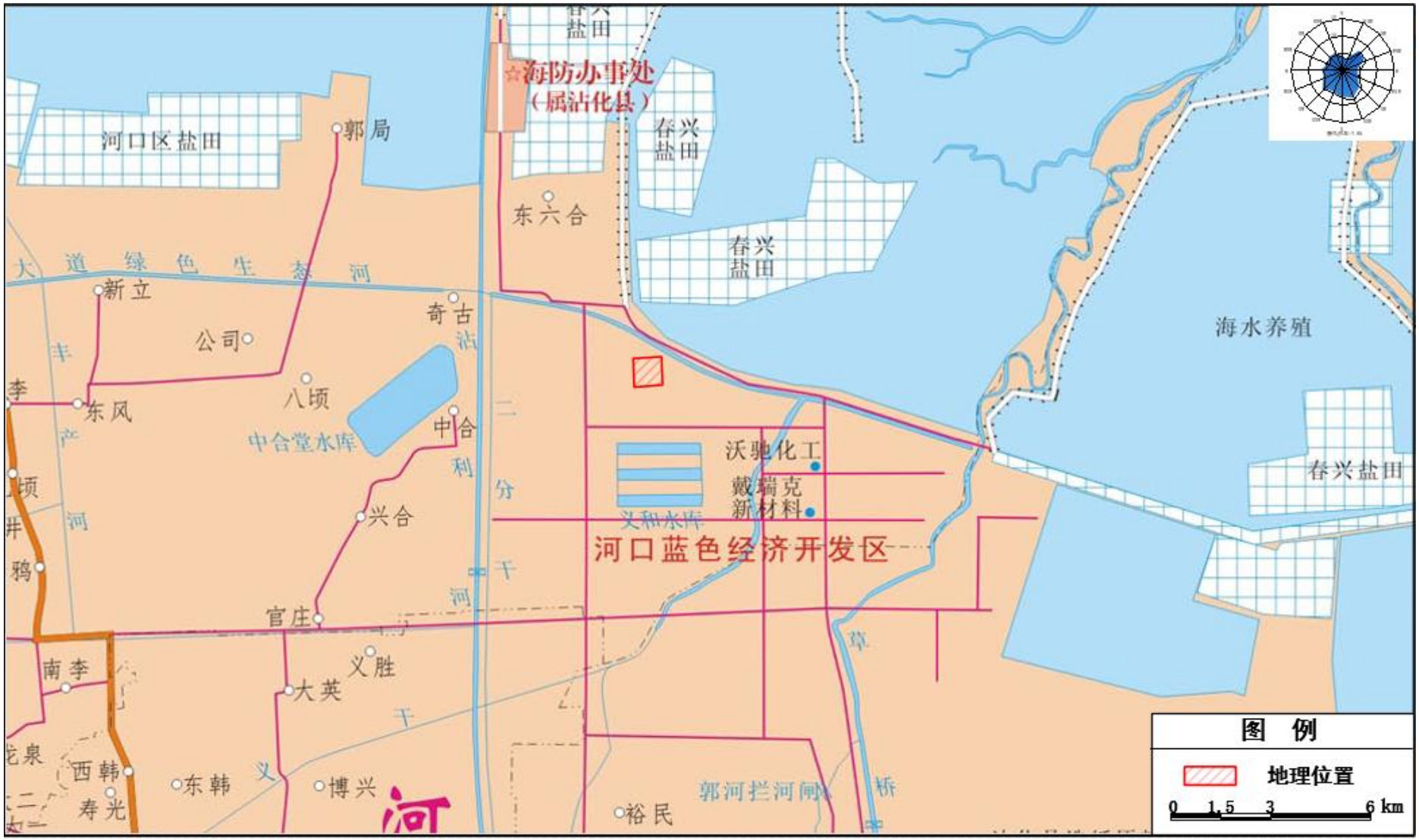


图 3.3-1 项目地理位置图



图 3.3-2 项目周边关系图

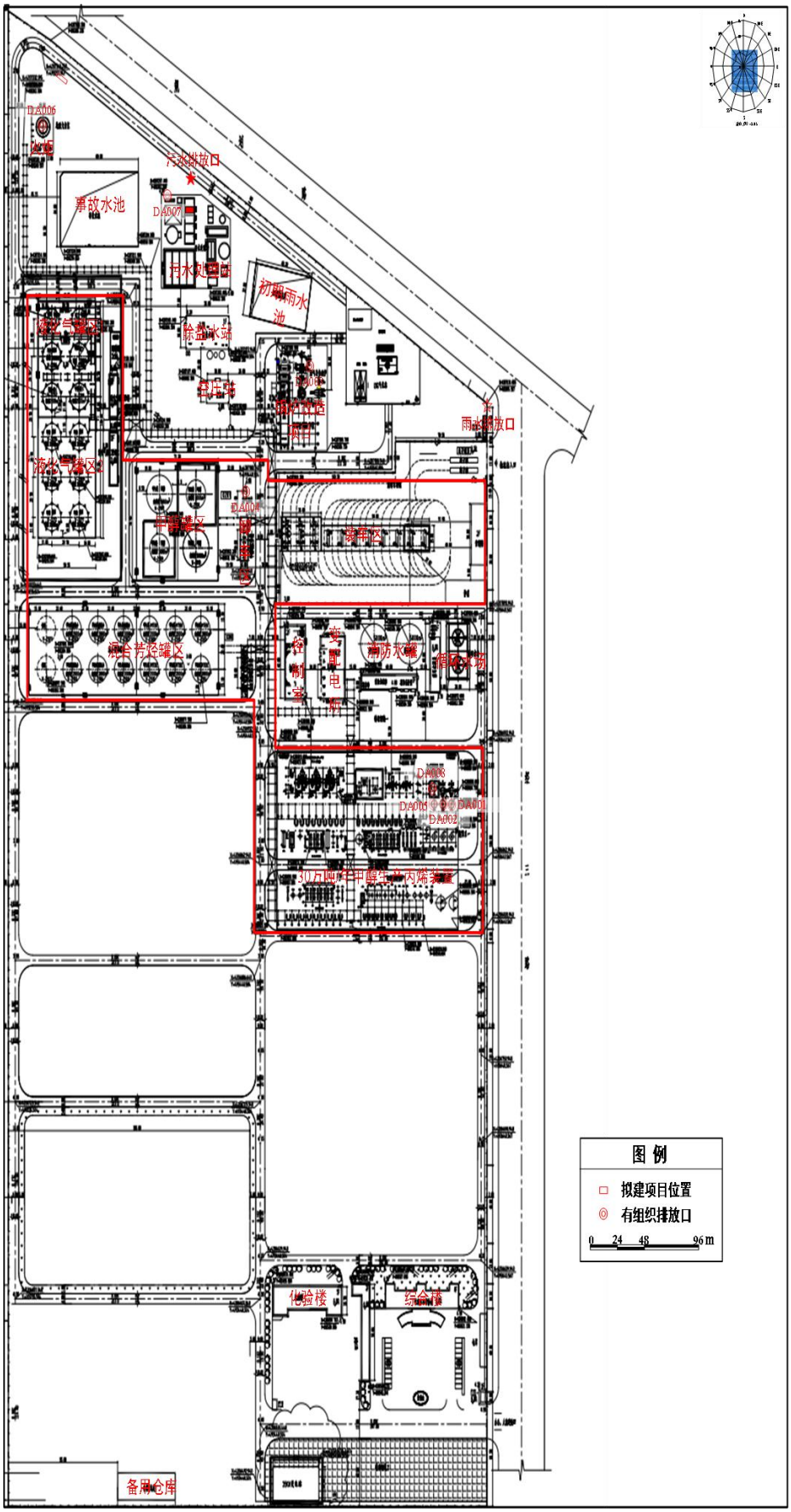


图 3.3-3 本项目在本固新材料厂区位置图

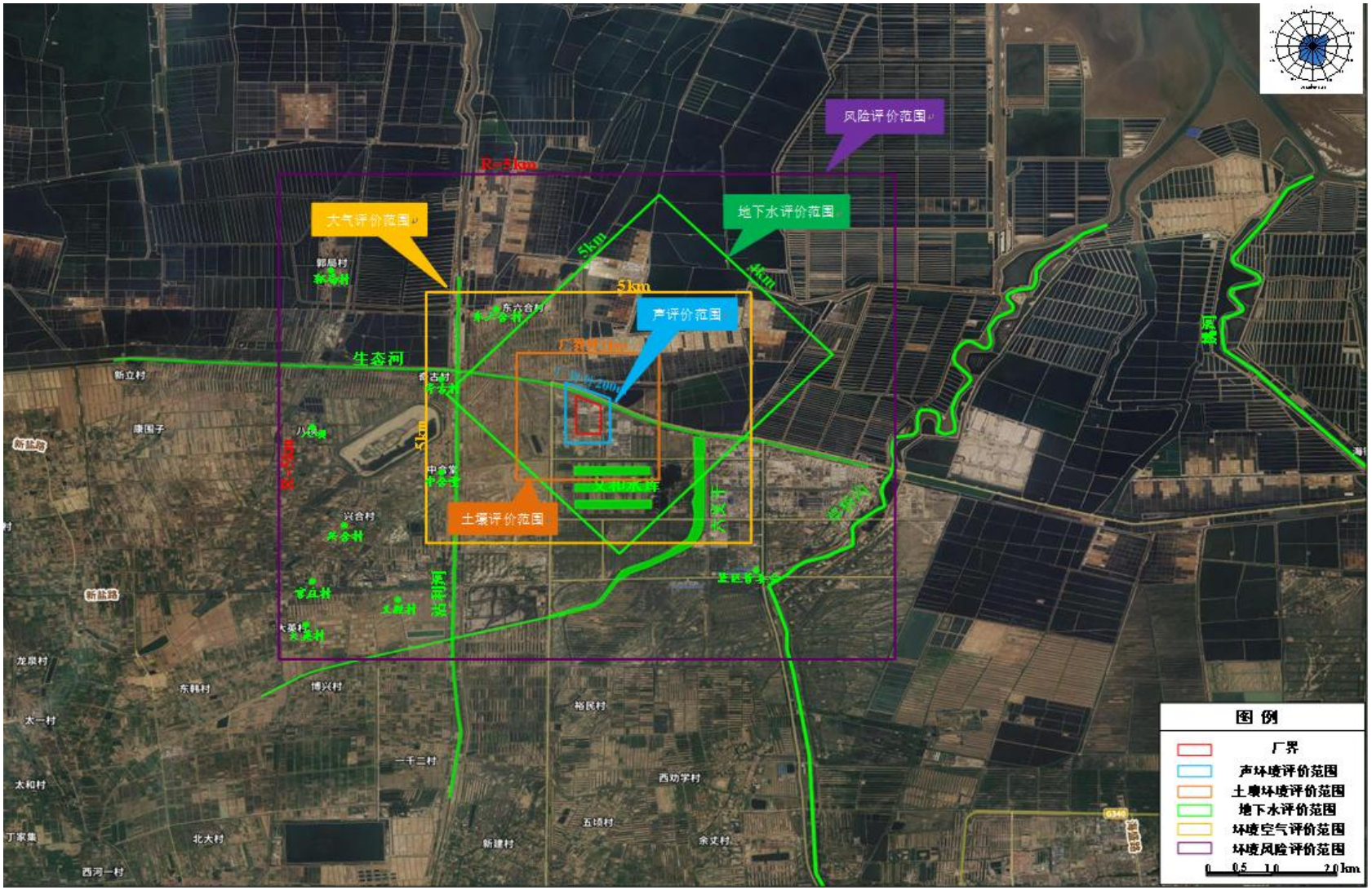


图 3.3-4 环境敏感目标图

3.4 建设内容

项目名称：30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目

建设单位：山东本固新材料科技有限公司

建设项目：改扩建

行业类别：C2614 有机化学原料制造

建设规模：在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1 单元、MTBE2 单元、剩余碳四处理单元、催化再生单元及配套的安全设施、环保设施，依托厂区原有的公辅设施，利旧改造甲醇罐区，原液化气罐区 1 和液化气罐区 2 合并为液化气罐区 1，新建液化气罐区 2，新增液化气罐区 2 泵棚装车泵，装卸车区新增 1 个卸车台（2 个卸车鹤管、2 台压缩机（一用一备））。

项目建成后年产乙烷 0.5882 万吨、丙烷 1.9953 万吨、丙烯 2.4932 万吨、重组分 2.0 万吨、MTBE15.9744 万吨、叠合重组分 1.6674 万吨、混合丁烷 4.2222 万吨。

建设地点：东营河口化工产业园经四路 9 号山东本固新材料科技有限公司内。

占地面积：不新增占地，装置原占地面积为 64525m^2

投资：实际总投资 8350 万元，实际环保投资 820 万元

工作班制：生产人员实行四班三倒制，每天生产 24 小时，共计 8000h

项目建设现状见图 3.4-1。







图 3.4-1 项目建设现状图

3.4.1 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程五个部分组成。项目组成见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目组成一览表

类别	名称	环评内容	实际建设内容	备注
主体工程	30万吨/年甲醇制丙烯装置	30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目主要包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元和剩余碳四处理单元。 （1）气体分离单元：规模10万吨/年，主要布置脱丙烷塔1台、脱乙烷塔1台、脱丙烯塔2台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （2）丁烯异构单元：规模50万吨/年，主要布置加热炉3台、反应器3台，吸收塔、稳定塔、解析塔各一台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （3）MTBE1单元：规模12万吨/年，主要布置醚化反应器2台，共沸精馏塔1台，甲醇萃取塔1台，及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （4）MTBE2单元：规模5万吨/年，主要布置醚化反应器2台，蒸馏塔、甲醇萃取塔、甲醇回收塔各1台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （5）剩余碳四处理单元：规模5万吨/年，主要布置加热炉1台、反应器3台，吸收塔、分离塔各一台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。	30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目主要包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元和剩余碳四处理单元。 （1）气体分离单元：规模10万吨/年，主要布置脱丙烷塔1台、脱乙烷塔1台、脱丙烯塔2台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （2）丁烯异构单元：规模50万吨/年，主要布置加热炉3台、反应器3台，吸收塔、稳定塔、解析塔各一台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （3）MTBE1单元：规模12万吨/年，主要布置醚化反应器2台，共沸精馏塔1台，甲醇萃取塔1台，及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （4）MTBE2单元：规模5万吨/年，主要布置醚化反应器2台，蒸馏塔、甲醇萃取塔、甲醇回收塔各1台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。 （5）剩余碳四处理单元：规模5万吨/年，主要布置加热炉1台、反应器3台，吸收塔、分离塔各一台及换热器类、容器类、泵类等附属设备。	无变化
辅助工程	机修间	1层，占地面积8000m^2，设备等维修场所	1层，占地面积8000m^2，设备等维修场所	无变化
	化验室	1层，占地面积860m^2，负责物料成分化验工作	1层，占地面积860m^2，负责物料成分化验工作	无变化
	控制室	1层，占地面积670m^2，设备控制	1层，占地面积670m^2，设备控制	无变化
	办公楼	5层，占地面积520m^2	5层，占地面积520m^2	无变化
储运工程	甲醇罐区	内浮顶罐，2×3000m^{3}和2×5000m^3	内浮顶罐，2×3000m^{3}和2×5000m^3	无变化
	混合芳烃罐区	内浮顶罐，12×2000m^3	内浮顶罐，12×2000m^3	无变化

	液化气罐区 1	球罐，2×1000m³，4×2000m³	球罐，2×1000m³，4×2000m³	无变化
	液化气罐区 2	球罐，6×2000m³	球罐，6×2000m³	无变化
	装卸车区	卸车区占地面积 1370m²，建设 8 处装卸站台	卸车区占地面积 1370m²，建设 8 处装卸站台	无变化
公用工程	给水系统	东营河口化工产业园供水管网，依托现有管线。	东营河口化工产业园供水管网，依托现有管线。	无变化
	排水系统	依托现有排水系统，实行雨污分流。厂区污水处理站规模 1000t/d。项目废水经厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排入东营国中环保科技有限公司深度处理。	依托现有排水系统，实行雨污分流。厂区污水处理站规模 1000t/d。项目废水经厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排入东营国中环保科技有限公司深度处理。	无变化
	消防系统	依托现有消防水管线和有 2 个 5000m³ 消防水罐，总储水量为 10000m³。	依托现有消防水管线和有 2 个 5000m³ 消防水罐，总储水量为 10000m³。	无变化
	电信系统	依托现有行政及调度电话系统、火灾自动报警系统	依托现有行政及调度电话系统、火灾自动报警系统	无变化
	供热系统	依托 1 台 3200 万大卡燃气导热油锅炉	依托 1 台 3200 万大卡燃气导热油锅炉	无变化
	循环冷却水系统	依托厂区现有 4000m³/h 机械通风钢筋混凝土冷却塔 2 台，同时设置旁滤系统和加药系统	依托厂区现有 4000m³/h 机械通风钢筋混凝土冷却塔 2 台，同时设置旁滤系统和加药系统	无变化
	供电系统	依托厂内一座变配电所，内设 4 台型号 S11-M-2000/10 油浸式变压器、24 台高压柜及 57 台低压柜等设施；新建 35KV 变电站 1 座，内设 3.15 万变压器 1 台、35KV 高压配电柜 5 台、10KV 高压配电柜 10 台。	依托厂内一座变配电所，内设 4 台型号 S11-M-2000/10 油浸式变压器、24 台高压柜及 57 台低压柜等设施；新建 35KV 变电站 1 座，内设 3.15 万变压器 1 台、35KV 高压配电柜 5 台、10KV 高压配电柜 10 台。	无变化
	仪表风系统	依托厂区建有 1 座空压站，内设 3 台处理能力 36.44Nm³/min 压缩机、3 台型号 ADH-40/10 微热再生干燥器（处理能力 40Nm³/min，1.0MPa），供风能力为 109.32Nm³/min。。	依托厂区建有 1 座空压站，内设 3 台处理能力 36.44Nm³/min 压缩机、3 台型号 ADH-40/10 微热再生干燥器（处理能力 40Nm³/min，1.0MPa），供风能力为 109.32Nm³/min。。	无变化
	供氮系统	依托空压站内 2 台型号 BXN-600 制氮机（处理能力 600Nm³/h，0.8MPa）、1 台 20m³ 氮气储罐，供氮能力为 1200Nm³/h。	依托空压站内 2 台型号 BXN-600 制氮机（处理能力 600Nm³/h，0.8MPa）、1 台 20m³ 氮气储罐，供氮能力为 1200Nm³/h。	无变化

	火炬系统		依托现有火炬系统，火炬系统处理能力为80t/h，火炬系统高30m，内径10m。	依托现有火炬系统，火炬系统处理能力为80t/h，火炬系统高30m，内径10m。	无变化
	燃气系统		装置用燃气来自全厂燃气管网，燃气可满足装置加热炉燃气用量。	装置用燃气来自全厂燃气管网，燃气可满足装置加热炉燃气用量。	无变化
	事故水池		依托厂区配套建设的13000m^{3}事故水池	依托厂区配套建设的13000m^{3}事故水池	无变化
	初期雨水池		依托厂区配套建设的8000m^{3}初期雨水池	依托厂区配套建设的8000m^{3}初期雨水池	无变化
	除盐水站		依托厂区现有除盐水站1座，处理量90t/h。	依托厂区现有除盐水站1座，处理量90t/h。	无变化
环保设施	废气	有组织废气	装置4台加热炉均以乙烷+不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，烟气分别经排气筒DA001（H：40m，DN：0.98m）、DA002（H：40m，DN：0.98m）、DA005（H：34m，DN：0.98m）排放、DA008（H：34m，DN：0.96m）排放。	装置4台加热炉均以乙烷+不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，烟气分别经排气筒DA001（H：40m，DN：0.98m）、DA002（H：40m，DN：0.98m）、DA005（H：34m，DN：0.98m）排放、DA008（H：34m，DN：0.96m）排放。	无变化
			催化再生烟气通过加热炉废气排气筒DA005（H：34m，DN：0.98m）排放，不单独设置排气筒。	催化再生烟气通过加热炉废气排气筒DA005（H：34m，DN：0.98m）排放，不单独设置排气筒。	
			依托污水站加盖密封，污水处理站废气和危废间废气收集后通过生物除臭+活性炭吸附处理后经排气筒DA007（H：15m，DN：0.5m）排放。	依托污水站加盖密封，污水处理站废气和危废间废气收集后通过生物除臭+活性炭吸附处理后经排气筒DA007（H：15m，DN：0.5m）排放。	
			装卸区及罐区废气收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004（H：13m，DN：0.108m）排放。	装卸区及罐区废气收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004（H：15m，DN：0.108m）排放。	
			甲醇罐区：甲醇采用内浮顶储罐+氮封； 混合芳烃罐区：采用内浮顶储罐+氮封。 废气经收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004（H：13m，DN：0.108m）排放。	甲醇罐区：甲醇采用内浮顶储罐+氮封； 混合芳烃罐区：采用内浮顶储罐+氮封。 废气经收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004（H：15m，DN：0.108m）排放。	
		无组织废气	装卸区：装卸区采用浸没式装车工艺，废气经收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004	装卸区：装卸区采用浸没式装车工艺，废气经收集后采用二级冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒DA004	无变化

			（H：13m，DN：0.108m）排放。	（H：15m，DN：0.108m）排放。	
			装置区：安装密闭采样器。	装置区：安装密闭采样器。	
			全厂实施LDAR（泄漏检测与修复）技术，加强对挥发性有机物泄漏的监测与监管	全厂实施LDAR（泄漏检测与修复）技术，加强对挥发性有机物泄漏的监测与监管	
			循环水站逸散VOCs	循环水站逸散VOCs	
		事故废气	依托现有火炬系统，火炬系统处理能力为80t/h，火炬系统高30m，内径10m。	依托现有火炬系统，火炬系统处理能力为80t/h，火炬系统高30m，内径10m。	无变化
	废水		排水系统按照“雨污分流”、“清污分流”的原则进行建设，生活污水经化粪池处理后和生产废水经厂区1000t/d污水处理站处理后排入园区污水管网，1座，厂区污水处理站采用“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”工艺。。	排水系统按照“雨污分流”、“清污分流”的原则进行建设，生活污水经化粪池处理后和生产废水经厂区1000t/d污水处理站处理后排入园区污水管网，1座，厂区污水处理站采用“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”工艺。	无变化
	固废		危险废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾由环卫部门统一收集，危险废物暂存于依托的的危险废物暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理。	危险废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾由环卫部门统一收集，危险废物暂存于依托的的危险废物暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理。	无变化
	噪声		选用低噪声设置，对高噪声设备采用减震、隔声、消声等措施。	选用低噪声设置，对高噪声设备采用减震、隔声、消声等措施。	无变化
	绿化及其他		绿化、防渗措施	绿化、防渗措施	无变化

3.4.2 主要设备

本项目是对原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，新增主要生产设备见表3.4-2，项目建设单位已盖章确认，具体见附件。

表 3.4-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评			实际			变化情况
		规格	单位	数量	规格	单位	数量	
1	加热炉	300×10⁴kCal/h	台	3	300×10⁴kCal/h	台	3	无变化

2	反应器	Φ3600*23445	台	3	Φ3600*23445	台	3	无变化
3	甲醇缓冲罐	Φ2200*7000	台	1	Φ2200*7000	台	1	无变化
4	混合碳四缓冲罐	Φ1600*7000	台	1	Φ1600*7000	台	1	无变化
5	反应产物一级分离罐	Φ2200*7000	台	1	Φ2200*7000	台	1	无变化
6	反应产物二级分离罐	Φ2600*7000	台	1	Φ2600*7000	台	1	无变化
7	水洗塔	Φ1800*45641	台	1	Φ1800*45641	台	1	无变化
8	稳定塔	Φ2200*38218	台	1	Φ2200*38218	台	1	无变化
9	稳定塔	Φ2800*43608	台	1	Φ2800*43608	台	1	无变化
10	稳定塔顶回流罐	Φ2800*8000	台	1	Φ2800*8000	台	1	无变化
11	稳定塔顶回流罐	Φ2400*7000	台	1	Φ2400*7000	台	1	无变化
12	压缩机入口气液分离罐	Φ2400*4500	台	1	Φ2400*4500	台	1	无变化
13	轻污油罐	Φ2400*6000	台	1	Φ2400*6000	台	1	无变化
14	放火炬气体分液罐	Φ2400*9000	台	1	Φ2400*9000	台	1	无变化
15	凝缩油罐	Φ1000*3000	台	1	Φ1000*3000	台	1	无变化
16	水洗沉降罐	Φ2400*9000	台	1	Φ2400*9000	台	1	无变化
17	脱丙烷塔	Φ1800*46341	台	1	Φ1800*46341	台	1	无变化
18	脱乙烷塔	Φ1600*35041	台	1	Φ1600*35041	台	1	无变化
19	脱丙烯塔 A	Φ2800*66514	台	1	Φ2800*66514	台	1	无变化
20	脱丙烯塔 B	Φ2800*66516	台	1	Φ2800*66516	台	1	无变化
21	原料缓冲罐	Φ2600*8000	台	1	Φ2600*8000	台	1	无变化
22	脱丙烷塔顶回流罐	Φ2200*6000	台	1	Φ2200*6000	台	1	无变化
23	脱乙烷塔顶回流罐	Φ1600*6000	台	1	Φ1600*6000	台	1	无变化
24	脱丙烯塔顶回流罐	Φ3600*8000	台	1	Φ3600*8000	台	1	无变化
25	醚化反应器	Φ2200*12002	台	2	Φ2200*12002	台	2	无变化

26	蒸馏塔	Φ1400*58637	台	1	Φ1400*58637	台	1	无变化
27	甲醇萃取塔	Φ1000*34985	台	1	Φ1000*34985	台	1	无变化
28	甲醇回收塔	Φ800*20833	台	1	Φ800*20833	台	1	无变化
29	碳四原料罐	Φ2200*5600	台	1	Φ2200*5600	台	1	无变化
30	甲醇回收塔	Φ2200*4600	台	1	Φ2200*4600	台	1	无变化
31	蒸馏塔顶回流罐	Φ1800*5600	台	1	Φ1800*5600	台	1	无变化
32	外循环中间罐	Φ1200*3200	台	1	Φ1200*3200	台	1	无变化
33	碳四残液集液罐	Φ1200*3200	台	1	Φ1200*3200	台	1	无变化
34	反应器	Φ1600*11870	台	2	Φ1600*11870	台	2	无变化
35	吸收塔	Φ1000*27925	台	1	Φ1000*27925	台	1	无变化
36	气液分离罐	Φ1600*6000	台	1	Φ1600*6000	台	1	无变化
37	进料缓冲罐	Φ1200*4000	台	1	Φ1200*4000	台	1	无变化
38	甲醇回收塔	Φ1800*38637	台	1	Φ1800*38637	台	1	无变化
39	丙烷球罐	Φ12.3m，1000m^3	台	1	Φ12.3m，1000m^3	台	1	无变化
40	高烯烃碳四球罐	Φ12.3m，1000m^3	台	1	Φ12.3m，1000m^3	台	1	无变化
41	丙烯球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
42	混合丁烷球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
43	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
44	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
45	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
46	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
47	碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
48	碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化
49	碳四球罐	Φ15.7m，2000m^3	台	1	Φ15.7m，2000m^3	台	1	无变化

50	碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
51	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
52	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
53	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
54	甲醇内浮顶罐	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	无变化
55	甲醇内浮顶罐	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	无变化
56	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
57	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
58	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
59	叠合重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
60	叠合重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
61	重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
62	重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
63	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
64	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
65	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
66	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
67	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
68	醚化反应器	2800×22540	台	2	2800×22540	台	2	无变化
69	精馏塔	3000×29000	台	1	3000×29000	台	1	无变化
70	甲醇萃取塔	24000×26000	台	1	24000×26000	台	1	无变化
71	外循环中间罐	—	台	1	—	台	1	无变化
72	精馏塔顶回流罐	—	台	1	—	台	1	无变化
73	剩余碳四缓冲罐	—	台	1	—	台	1	无变化

74	加热炉	1600KW	台	1	1600KW	台	1	无变化
75	反应器	Φ1600*11870	台	1	Φ1600*11870	台	1	无变化
76	分离塔	—	台	1	—	台	1	无变化

3.5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料为甲醇、高烯烃碳四、碳四等，主要原辅材料消耗见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	环评消耗量（万 t/a）	实际消耗量（万 t/a）	包装方式	来源
1	甲醇	6.499	6.502	储罐	外购
2	高烯烃碳四	13.48	13.485	储罐	外购
3	碳四	10.0	9.989	储罐	外购

3.6 产品方案

本项目主要产品为乙烷、丙烷、丙烯、重组分、MTBE、叠合重组分、混合丁烷。本项目产品方案见表 3.6-1。

表 3.6-1 产品方案表

产品名称	单位	环评产能	实际产能	备注
丙烯	万 t/a	2.4932	2.4932	产品，外售
丙烷	万 t/a	1.9953	1.9953	产品，外售
重组分	万 t/a	2.0	2.0	产品，外售
叠合重组分	万 t/a	1.6674	1.6674	产品，外售
MTBE	万 t/a	15.9744	15.9744	产品，外售
混合丁烷	万 t/a	4.2222	4.2222	产品，外售
乙烷	万 t/a	0.5882	0.5882	燃气管网，加热炉燃料

3.7 水源及水平衡

3.7.1 给水

本项目用水包括生活用水、生产用水、纯水站用水、循环水场补水等，水源由东营河口化工产业园供水管网提供，总供水能力为 2400000m^3/a。本项目新鲜水用量为 512723.33m^3/a。

1、生活用水

根据现场调查，项目现有劳动定员 170 人，采用四班三倒制，生活用水量为 6600m^3/a。水源为新鲜水。

2、生产用水

（1）水洗塔用水

拟建项目丁烯异构单元水洗塔需加入水对原料进行水洗，根据本项目实际运行情况，水用量为13450m^3/a。水源为甲醇回收塔底净化水。

（2）MTBE1 单元甲醇萃取塔用水

拟建项目MTBE1单元甲醇萃取塔需加入水对甲醇进行回收，根据本项目实际运行情况，水用量为77530m^3/a。水源为甲醇回收塔底净化水。

（3）MTBE2 单元甲醇萃取塔用水

拟建项目 MTBE2 单元甲醇萃取塔需加入水对甲醇进行回收，根据本项目实际运行情况，水用量为 28000m^3/a。水源为除盐水。

3、地面（设备）冲洗用水

根据本项目实际运行情况，地面冲洗水用量为 20000m^3/a，水源为新鲜水。

4、循环冷却系统用水

生产过程循环冷却用水由厂区循环水系统提供，厂区现有循环水场一座，4000m^3/h 循环冷却水塔 2 座。

项目循环冷却系统循环水量为 4000m^3/h。根据《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009 版，给排水）计算循环水塔的补水量，厂区循环水系统为敞开式循环系统，循环水补充水量按照蒸发、风吹、排污损失率确定，其中蒸发损失率取 1%，风吹损失率取 0.1%，排污损失率取 0.3%，则补充水量为循环水量的 1.4%。则拟建项目循环冷却水补充水量为 448000m^3/a，水源为新鲜水。

5、机泵冷却水

根据本项目实际运行情况，机泵冷却水用量为 210m^3/a，水源为新鲜水。

6、化验室用水

根据本项目实际运行情况，化验室用水量为 400m^3/a，水源为除盐水。

7、污水站除臭塔用水

根据本项目实际运行情况，污水站除臭塔用水量为 35m^3/a，水源为除盐水。

8、除盐水站补水

依托的除盐水站采用反渗透工艺，纯水制备率为 75%。根据本项目实际运行情况，本项目纯水使用量为 28435m^3/a，除盐水站补水量为 37913.33m^3/a。

综上，本项目新鲜水用量为 512723.33m^3/a。

3.7.2 排水

根据现场调查，本项目厂区内排水管网为雨污分流、清污分流、污污分流。本

项目产生的废水主要包括生产废水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水等。

1、生产废水

（1）气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水（W1）

根据本项目实际运行情况，气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水的产生量为30m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（2）气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水（W2）

根据本项目实际运行情况，气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水的产生量为10m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（3）气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水（W3）

根据本项目实际运行情况，气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水的产生量为10m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（4）丁烯异构单元水洗塔水洗废水（W4）

拟建项目丁烯异构单元水洗过程中会产生水洗废水，根据本项目实际运行情况，丁烯异构单元水洗塔水洗废水的产生量为13303m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（5）丁烯异构单元沉降罐废水（W5）

根据本项目实际运行情况，丁烯异构单元沉降罐废水的产生量为136m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（6）丁烯异构单元聚结器脱出废水（W6）

根据本项目实际运行情况，丁烯异构单元聚结器脱出废水的产生量为136m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（7）MTBE1单元醚化反应器中间罐废水（W7）

根据本项目实际运行情况，MTBE1单元醚化反应器中间罐废水的产生量为11m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（8）MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水（W8）

根据本项目实际运行情况，MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水的产生量为61m^3/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（9）MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水（W9）

根据本项目实际运行情况，MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水的产生量为83m³/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（10）MTBE2单元聚结器脱出废水（W10）

根据本项目实际运行情况，MTBE2单元聚结器脱出废水的产生量为12m³/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（11）MTBE2单元醚化反应器中间罐废水（W11）

根据本项目实际运行情况，MTBE2单元醚化反应器中间罐废水的产生量为8m³/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（12）MTBE2单元精馏塔回流罐废水（W12）

根据本项目实际运行情况，MTBE2单元精馏塔回流罐废水的产生量为6m³/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（13）MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水（W13）

根据本项目实际运行情况，MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水的产生量为30m³/a，此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

（14）MTBE2单元回收塔底净化水（W14）

根据本项目实际运行情况，MTBE2单元甲醇回收塔底净化水的产生量为105397m³/a，其中77530m³/a进入MTBE1单元甲醇萃取塔T1702作为萃取水、13450m³/a进入丁烯异构单元水洗塔T1201作为水洗水、14417m³/a作为废水进入厂区污水处理站。此部分废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

2、生活污水（W15）

生活污水产生量按生活用水量的80%计，则生活污水产生量为5280m³/a，化粪池处理后经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

3、地面（设备）冲洗废水（W16）

根据本项目实际运行情况，地面（设备）冲洗废水产生量为16000m³/a，经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

4、循环冷却排污水（W17）

项目所需循环水依托现有循环水系统，项目循环水使用量4000m³/h，则循环水

系统排污水量为96000m^3/a，经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

5、机泵冷却排污水（W18）

根据本项目实际运行情况，机泵冷却排污水量为168m^3/a，该废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

6、化验室废水（W19）

根据本项目实际运行情况，化验室废水量为360m^3/a，该废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

7、除臭塔排污水（W20）

根据本项目实际运行情况，污水站除臭塔每3个月排放一次废水，每次排放量为1m^3，则年排水量为4m^3/a，该废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

8、除盐水站排污水（W21）

除盐水站采用反渗透工艺，纯水制备率为75%，纯水使用量为28435m^3/a，故排污水量为9478.33m^3/a，该废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

9、初期雨水（W22）

初期雨水一般指雨水排放15min时厂区雨水收集系统收集的雨水量。计算主要根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021）进行。东营市区暴雨强度公式：

$q=3888.62（1+0.78lgP）/（t+10）^{0.91}$

式中：q—暴雨强度[L/（s•hm^2）]

P—设计重现期，取P=1

t—降雨历时（min），t=t1+m·t2

t1—地面集水时间，取10min

m—折减系数，取m=2.0

t2—管道内雨水流行时间，取2.5min

经上式计算得，q=207.8L/（s•hm^2）

雨水量计算：Q=CFq

式中：Q—雨水设计流量（L/s）

C—径流系数，取0.9

F—汇水面积（hm^2），取储罐区、装置区、装卸区总面积为6hm^2，计算得初期

雨水量为 1122.12m³/次，经收集后排入初期雨水池暂存，送至厂区污水处理站处理。

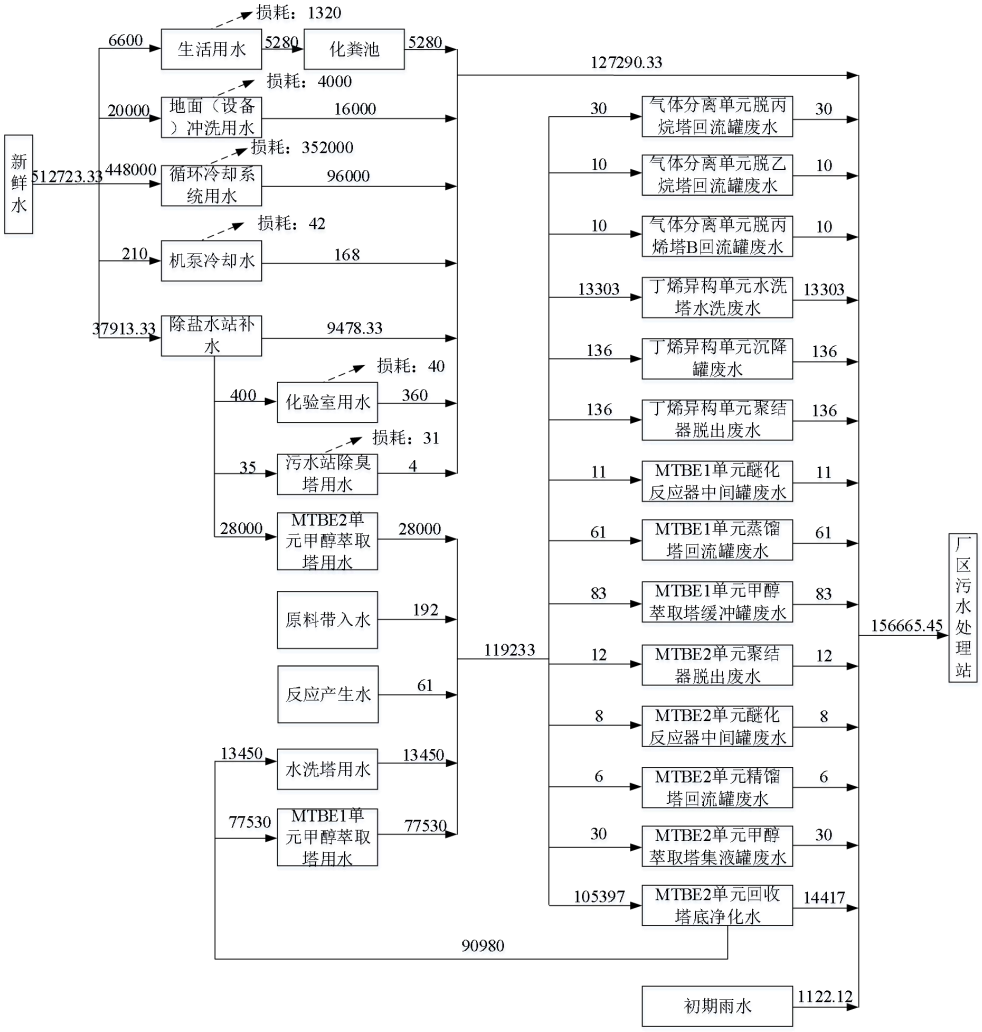


图 3.7-1 项目水平衡图（m³/a）

3.8 生产工艺

3.8.1 工艺流程

3.8.1.1 气体分离单元

来自液化气罐区 2 的含丙烯液化气进入 D1301 原料缓冲罐，经脱丙烷塔进料泵 P1301 泵入脱丙烷塔进料换热器 E1301 壳程与脱丙烷塔 T1301 塔底物料换热后再进入脱丙烷塔进料加热器 E1302 壳程加热（热水加热）后，送至脱丙烷塔 T1301 中部。脱丙烷塔 T1301 操作压力为 1.4~1.7Mpa，塔底温度为 100~110℃，塔顶温度控制在 50~55℃左右脱出碳二、碳三组分，通过脱丙烷塔顶冷却器 L1301ABCD 进行冷却至 40~45℃流入脱丙烷塔顶回流罐 D1302，部分碳二、碳三组分通过脱丙烷塔回流泵

P1302AB 送回脱丙烷塔 T1301 顶部作为回流，另一部分通过脱乙烷塔进料泵 P1303AB 泵入脱乙烷塔 T1302 作为脱乙烷塔原料。脱丙烷塔 T1301 塔底物料进入脱丙烷塔进料换热器 E1301 管程与 D1301 原料缓冲罐来含丙烯液化气换热、冷却器 L1302AB 冷凝至 40~45℃后送至 MTBE1 单元混合碳四缓冲罐 D1104 前。脱丙烷塔顶回流罐 D1302 压力控制在 0.5~0.6Mpa 左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。脱丙烷塔 T1301 塔底再沸器 E1303 采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

脱丙烷塔 T1301 来碳二、碳三组分经脱乙烷塔进料泵 P1303AB 泵入脱乙烷塔 T1302，脱乙烷塔 T1302 操作压力为 0.5~0.6Mpa，塔底温度为 130~140℃，塔顶温度控制在 50~60℃左右馏出碳二和碳三，通过脱乙烷塔顶冷却器 L1303AB 进行冷却至 40~45℃流入脱乙烷塔顶回流罐 D1303，通过脱乙烷塔顶回流泵 P1304AB，分两路分别送入脱乙烷塔 T1302 顶部作为回流、出装置去液化气罐区。脱乙烷塔 T1302 塔底物料自压进入脱丙烯塔 T1303A 作为原料。脱乙烷塔顶回流罐 D1303 压力控制在 0.5~0.6Mpa 左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。脱乙烷塔 T1302 塔底再沸器 E1304 采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

脱乙烷塔T1302塔底物料进入脱丙烯塔T1303A，脱丙烯塔分为两塔串联操作（T1303A、T1303B），脱丙烯塔T1303A塔顶操作压力为0.7~0.8MPa，温度为90~100℃。脱丙烯塔T1303A塔底丙烷馏分经丙烷塔冷凝器L1304冷却至40℃后作为产品自压出装置，脱丙烯塔T1303A塔顶气体进入脱丙烯塔T1303B底部，脱丙烯塔T1303B塔顶操作压力为0.7~0.8MPa，温度为50~55℃，脱丙烯塔T1303B底部液体由丙烯塔中间泵P1305AB送回脱丙烯塔T1303A顶部作为回流。脱丙烯塔T1303B塔顶气体经丙烯塔塔顶冷却器L1305ABCDEF冷却至40~45℃后进入脱丙烯塔顶回流罐D1304，冷凝液通过丙烯塔顶回流泵P1306AB从丙烯塔回流罐D1304抽出后一部分送回脱丙烯塔T1303B顶部作为回流，另一部分作为产品送出装置。脱丙烯塔顶回流罐D1304压力控制在0.7~0.8Mpa左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。丙烯塔T1303A塔底重沸器E1305热源采用热水，介质冷却采用循环水。

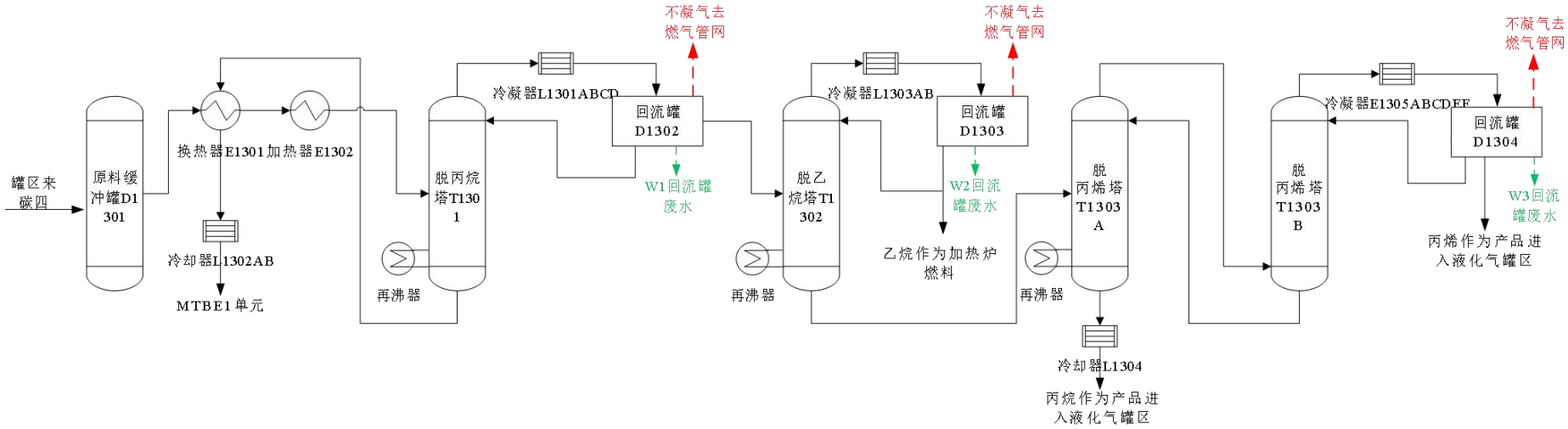


图 3.8-1 气体分离单元工艺流程及产排污环节图

3.8.1.2 丁烯异构单元

来自液化气罐区 2 的高烯烃碳四（丁烯浓度 83%）经过水洗塔 T1201（直径 1.8m）水洗后（目的是脱除原料中的碱性氮化物、金属离子，以免异构化催化剂中毒；水洗塔用水为 MTBE2 单元甲醇回收塔 T1601 塔底净化水）与 MTBE1 单元甲醇萃取塔 T1702、MTBE2 单元甲醇萃取塔 T1402 来碳四（丁烯浓度≥45%）在水洗沉降罐 D1208 混合至烯烃浓度 50-57%，经聚结器 ME501 脱除微量水分，经换热器 E1101AB、换热器 E1104AB 预热后，再进入换热器 E1102ABCD 壳程与反应器 R1101ABC（两用一备）出口物料换热至 200-230℃进入加热炉 F-1101AB 加热，加热到反应温度 280-360℃后，进入反应器 R1101ABC。加热炉 F-1101AB 燃料气来自燃气管网。

在反应器 R1101ABC 内，在异构化催化剂作用下原料中的烯烃经过烯烃骨架异构为异丁烯，反应器操作压力为 0.15~0.2Mpa，反应器温度为 280~360℃。

反应后的高温气体进入换热器 E1102ABCD 管程与进料换热，然后进入反应产物-热水换热器 E1103ABCD 壳程与热水换热至后 90~100℃进入反应产物一级分离罐 D1102 进行气液分离，反应产物一级分离罐 D1102 气相经过反应产物冷却器 L1102ABCD 冷却至 40~45℃进入反应产物二级分离罐 D1103 进行气液分离。

反应产物二级分离罐 D1103 气相进入压缩机入口气液分离罐 D1203，气液分离罐 D1203 罐底液相进入凝缩油罐 D1206，经压缩机出口一级凝液泵 P1209AB 泵入稳定塔 T1203，气液分离罐气相经压缩机 C1201ABC 输送到稳定塔 T1203 和稳定塔 T1202。

反应产物一级分离罐 D1102 和反应产物二级分离罐 D1103 液相经进料泵 P1103AB/P1104AB 和凝缩油罐 D1206、剩余碳四处理单元吸收塔 T1501 来碳四进入换热器 L1202 管程与稳定塔 T1203/T1202 产品换热至 60~70℃后和压缩机 C-1201ABC 来富气在稳定塔 T1203 中进行轻重组分分离，稳定塔 T1203 操作压力为 0.55~0.65Mpa，塔底温度为 130~140℃。塔顶温度控制在 52~58℃左右馏出碳四组分经过稳定塔顶冷却器 L1204ABCD 冷凝至 40~45℃后进入稳定塔顶回流罐 D1202，再经过稳定塔顶回流泵 P1206AB，分别送入稳定塔 T1203 顶部作为回流、MTBE2 单元混合器 M1701 前、MTBE1 单元碳四原料罐 D1401 前。稳定塔顶回流罐 D1202 压力控制在 0.55-0.65Mpa 左右，回流罐超压时经调节阀放空气进入燃气总管。稳定塔

T1203 塔底重组分进入换热器 L1202 壳程与稳定塔 T1203 原料换热、冷却器 L1203 冷凝至 40℃后冷却后送入常压罐组。稳定塔塔底再沸器 E1204 采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

压缩机C-1201ABC来富气在稳定塔T1202中进行轻重组分分离，稳定塔操作压力为0.55-0.65Mpa，塔底温度为130~140℃。塔顶温度控制在52~58℃左右馏出碳四组分经过塔顶冷凝器L1201ABCD冷凝至40~45℃后进入稳定塔顶回流罐D1201，再经过稳定塔顶回流泵P1201AB，分别送入稳定塔T1202顶部作为回流、MTBE2单元混合器M1701前、MTBE1单元碳四原料罐D1401前。稳定塔顶回流罐D1201压力控制在0.55-0.65Mpa左右，回流罐超压时经调节阀放空进入燃气总管。塔底重组分经换热器L1202壳程与稳定塔T1203原料换热、冷却器L1203冷凝至40℃后冷却后送入常压罐组。稳定塔T1202塔底再沸器E1202采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

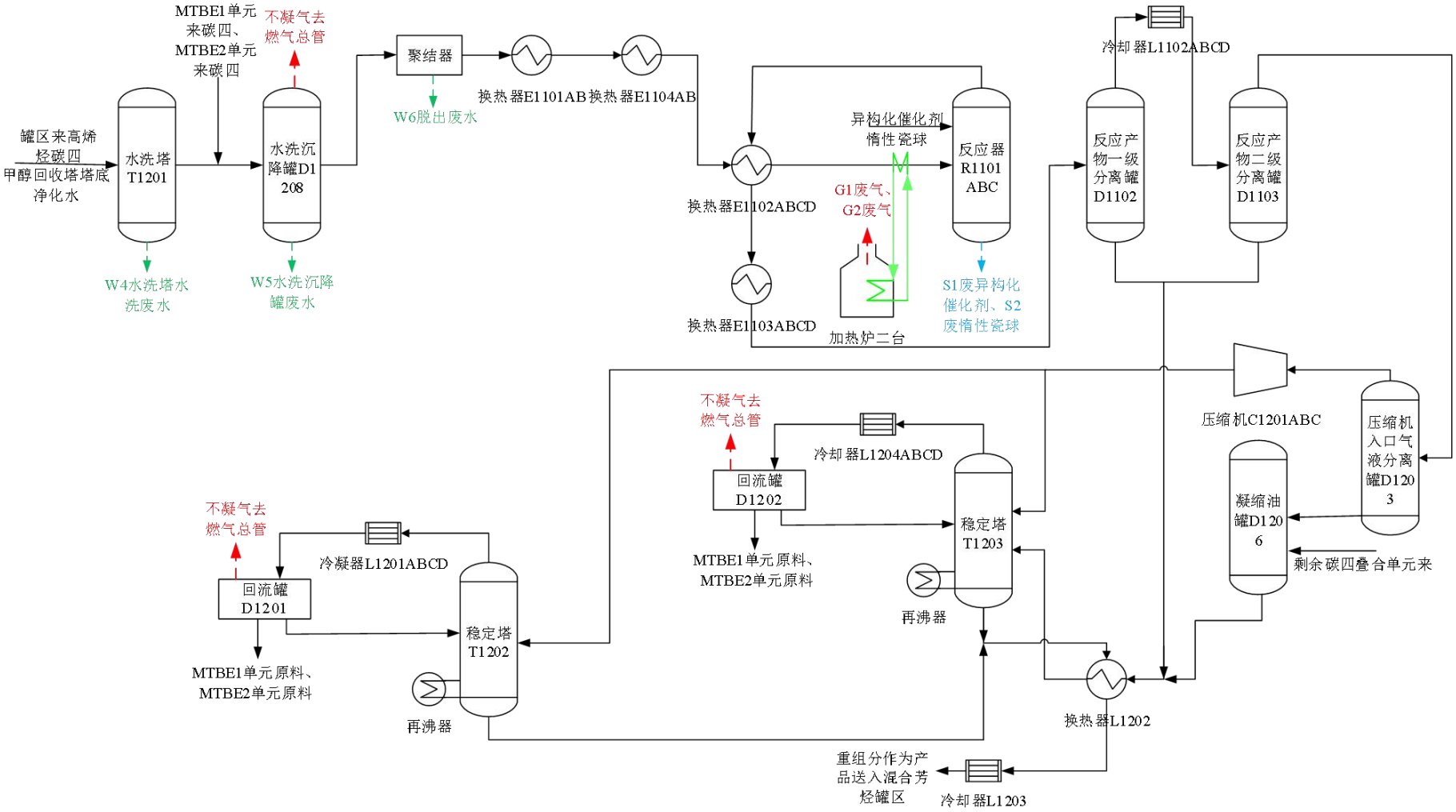


图 3.8-2 丁烯异构单元工艺流程及产排污环节图

3.8.1.3 MTBE1 单元

气体分离单元来脱丙烷塔 T1301 塔底物料进入混合碳四缓冲罐 D1104 由混合碳四进料泵 P1105AB 泵入混合器 M1701 前。自丁烯异构单元稳定塔 T1202/T1203 来醚前碳四、混合碳四缓冲罐 D1104 来碳四和甲醇罐组来甲醇进入混合器 M1701，C4 和甲醇按规定比例在混合器 M1701 进行混合（混合物料中的甲醇与异丁烯的摩尔比维持在 1.05～1.10 间），经原料预热器 E1701 预热至 39~41℃，进醚化反应器 R1701AB，在醚化催化剂的作用下进行醚化反应，醚化反应器操作压力为 0.75~0.95Mpa，反应器温度为 50~70℃，生成甲基叔丁基醚（MTBE），醚化反应为放热反应，反应热使反应温度逐渐升高。异丁烯转化率大于 93%。在进行醚化反应时，同时可能有少量副反应生成物叔丁醇（TBA）、二聚物（DIB）、二甲醚（DME）、水、甲基仲丁基醚（MSBE）生成，控制适当的操作条件，可以控制副反应。

为了控制催化剂床层温度，将反应后的部分物料经外循环冷却器 L1702 冷凝至 40~45℃后进入外循环中间罐 D1703，通过外循环泵 P1703AB 并与新鲜物料混合进入醚化反应器 R1701AB 中。这部分外循环的物料是反应后的物料，进到反应器中只起到稀释原料、吸收反应热的作用。外循环中间罐 D1703 压力控制在 0.4~0.5Mpa 左右，外循环中间罐超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管，介质冷却采用循环水。

反应后物料进入产品换热器 E1703AB 管程与产品 MTBE 进行换热后进入蒸馏塔 T1701，精馏塔作用是将产品 MTBE、碳四、甲醇分离，并保证产品 MTBE 纯度≥98%以上。蒸馏塔操作压力为 0.5~0.6Mpa，塔底温度为 130~140℃，利用甲醇和醚后碳四形成共沸物的特性，物料在蒸馏塔中进一步分离，塔顶温度控制在 50~55℃左右馏出醚后碳四和甲醇，通过精馏塔顶空冷器 A1701、精馏塔后冷却器 L1706AB 进行冷却至 40-45℃流入蒸馏塔顶回流罐 D1704，通过蒸馏塔顶回流泵 P1704AB，一部分送回蒸馏塔 T1701 顶部作为回流，一部分送入甲醇萃取塔 T1702。蒸馏塔顶回流罐 D1704 压力控制在 0.5~0.6Mpa 左右，回流罐超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。塔底流出物为 MTBE 产品，温度约 138℃，进入产品换热器 E1703AB 壳程与蒸馏塔进料换热、产品冷却器 L1704AB 冷凝至 40℃后分两路（合格线和不合格线）送入装置外 MTBE 产品罐贮存。塔底再沸器 E1705 采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

蒸馏塔T1701来醚后碳四进入甲醇萃取塔T1702下部，萃取水一部分由除盐水泵送出，一部分来源甲醇回收塔T1601底部净化水，萃取水从萃取塔上部打入。在萃取塔中，甲醇与未反应C4的混合物为分散相，萃取水为连续相，两相连续逆流接触，用水把甲醇从C4馏分中萃取出来，萃余液即不含甲醇的未反应C4，进入剩余碳四缓冲罐D1705经甲醇萃取塔输送泵P1705AB，送入丁烯异构单元水洗沉降罐D1208前。萃取液为甲醇水溶液，从萃取塔塔底排出进入工艺水罐D1601AB。剩余碳四缓冲罐D1705压力控制在0.4~0.5Mpa左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。

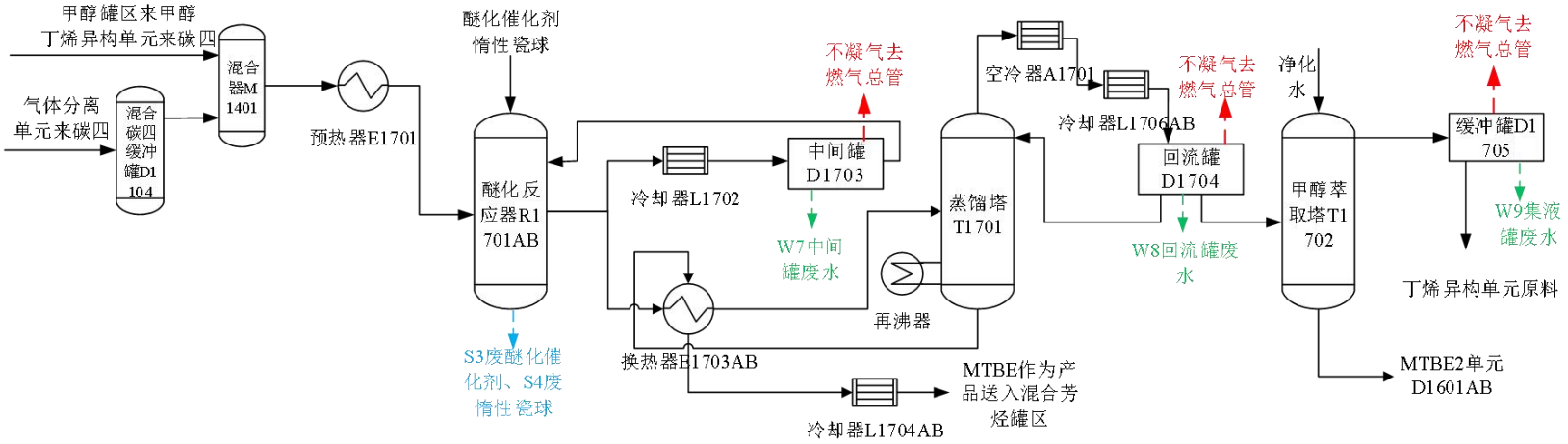


图 3.8-3 MTBE1 单元工艺流程及产排污环节图

3.8.1.4 MTBE2 单元

自丁烯异构单元稳定塔 T1202/T1203 来物料进入碳四原料罐 D1401，碳四原料罐 D1401 物料由碳四进料泵 P1401AB 先经聚结器 G1401 脱除微量水分后泵入混合器 M1401 前，来自罐区的甲醇先进入甲醇原料罐 D1402，由甲醇进料泵 P1402AB 泵入混合器 M1401 和来自聚结器 G1401 的碳四在混合器 M1401 按规定比例混合（混合物料中的甲醇与异丁烯的摩尔比维持在 1.05～1.10 间），经原料预热器 E1405 预热至 39~41℃，进醚化反应器 R1401AB，在醚化催化剂的作用下进行醚化反应，醚化反应器操作压力为 0.75~0.95Mpa，反应器温度为 50~70℃，生成甲基叔丁基醚（MTBE），醚化反应为放热反应，反应热使反应温度逐渐升高。异丁烯转化率大于 93%。在进行醚化反应时，同时可能有少量副反应生成物叔丁醇（TBA）、二聚物（DIB）、二甲醚（DME）、水、甲基仲丁基醚（MSBE）生成，控制适当的操作条件，可以控制副反应。

为了控制催化剂床层温度，将反应后的部分物料经外循环冷却器 L1411 冷却至 40~50℃后进入外循环中间罐 D1406，通过外循环泵 P1408AB 泵入醚化反应器 R1401AB 中。这部分外循环的物料是反应后的物料，进到反应器中只起到稀释原料、吸收反应热的作用。外循环中间罐压力控制在 0.4~0.5Mpa 左右，外循环中间罐超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管，介质冷却采用循环水。

反应后物料进入产品换热器 E1402AB 管程与产品 MTBE 进行换热后进入精馏塔 T1401，精馏塔作用是将产品 MTBE、碳四、甲醇分离，并保证产品 MTBE 纯度≥98%以上。精馏塔操作压力为 0.5~0.6Mpa，塔底温度为 130~140℃，利用甲醇和醚后碳四形成共沸物的特性，物料在精馏塔中进一步分离，塔顶温度控制在 50~55℃左右馏出醚后碳四和甲醇，通过精馏塔后冷却器 L1401AB 进行冷却 40~45℃流入精馏塔顶回流罐 D1404，通过精馏塔顶回流泵 P1403AB，一部分送入精馏塔 T1401 顶部作为回流，一部分送入甲醇萃取塔 T1402。精馏塔顶回流罐 D1404 压力控制在 0.5~0.6Mpa 左右，回流罐超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。塔底流出物为 MTBE 产品，进入产品换热器 E1402AB 壳程与精馏塔进料换热、冷却器 L1402AB 冷凝至 40℃后分两路（合格线和不合格线）送入装置外 MTBE 产品罐贮存。塔底再沸器 E1401 采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

精馏塔 T1401 来物料进入甲醇萃取塔 T1402 下部，萃取水由除盐水泵送出，萃取水从萃取塔上部打入。在萃取塔中，甲醇与未反应 C4 的混合物为分散相，萃取水为连续相，两相连续逆流接触，用水把甲醇从 C4 馏分中萃取出来，萃余液即不含甲醇的未反应 C4，进入碳四残夜集液罐 D1405 经甲醇萃取塔输送泵 P1405AB 泵入剩余碳四处理单元换热器 E1107AB 前和丁烯异构单元水洗沉降罐 D1208 前。萃取液为甲醇水溶液，从萃取塔塔底排出进入工艺水罐 D1601AB。碳四残夜集液罐 D1405 压力控制在 0.4~0.5Mpa 左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。

甲醇萃取塔T1402/T1702来甲醇水溶液进入工艺水罐D1601AB，经工艺水进料泵P1601AB泵入工艺水-净化水换热器E1601AB管程与净化水换热至60~80℃后进入甲醇回收塔T1601，甲醇回收塔操作压力为常压，塔底温度为105~110℃，甲醇回收塔顶温度控制在63~65℃左右馏出甲醇，通过甲醇回收塔顶冷却器L1601AB进行冷却至40℃流入甲醇回收塔顶回流罐D1603，通过甲醇回收塔顶回流泵P1602AB，一部分送回甲醇回收塔T1601顶部作为回流，一部分送入甲醇罐区。甲醇回收塔顶回流罐D1603压力控制在常压，回流罐超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。塔底净化水经甲醇回收塔底泵P1603AB泵入工艺水-净化水换热器E1601AB壳程与工艺水换热至40~45℃后分三路分别去MTBE1单元甲醇萃取塔T1702作为萃取水、丁烯异构单元水洗塔T1201作为水洗水、进入厂区污水处理站。塔底再沸器E1602采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

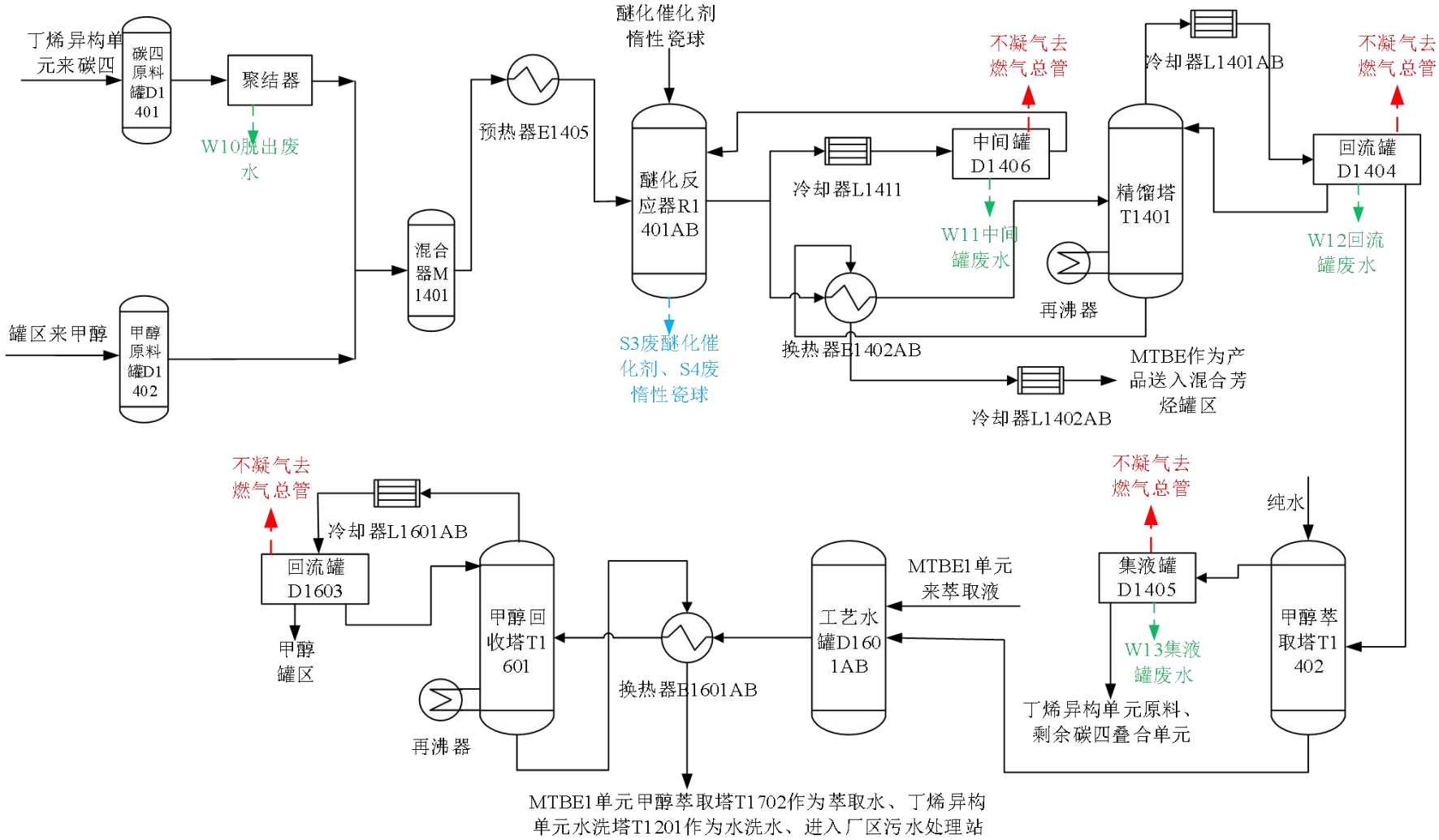


图 3.8-4 MTBE2 单元工艺流程及产排污环节图

3.8.1.5 剩余碳四处理单元

自 MTBE2 单元碳四残夜集液罐 D1405 来碳四进入换热器 E1107AB 换热，然后进入换热器 E1501AB 壳程与反应器 R1501ABC（新增反应器 R1501C）反应产物换热后，再进入加热炉 F1501（新增设备）升温至 240~350℃，进入反应器 R1501ABC（新增反应器 R1501C）进行叠合反应，反应器操作压力为 0.4~0.6Mpa，反应器温度为 180~360℃，生成异构油，叠合反应为放热反应，反应热使反应温度逐渐升高，转化率大于 80%。加热炉 F1501 燃料气来自燃气管网。

反应后的物料从反应器R1501ABC底部抽出后进入换热器E1501AB管程与原料换热、反应产物冷却器 L1501AB 冷却至 40℃后进入气液分离罐 D1501。

气液分离罐 D1501 气相去吸收塔 T1501，吸收塔操作压力为 0.5~0.6Mpa，塔底温度为40~50℃,塔顶温度控制在540~50℃左右馏出干气,干气去进料缓冲罐D1502，进料缓冲罐液相部分进入丁烯异构单元凝缩油罐 D1206 作为稳定塔 T1203 原料，进料缓冲罐气相部分进入干气压缩机 C-1501AB，经压缩后干气作为剩余碳四处理单元原料进行叠合反应；吸收塔塔底物料经芳构化吸收塔底泵 P1502AB 泵送入丁烯异构单元凝缩油罐 D1206 作为稳定塔 T1203 原料。

气液分离罐D1501液相进入换热器E1502壳程与分离塔T1502产品换热至70~80℃左右通过进料泵P1115AB泵入分离塔T1502。分离塔T1502操作压力为0.5~0.6Mpa，塔底温度为130~140℃，塔顶温度控制在50~60℃左右馏出碳三和碳四，通过塔顶冷却器L1503AB进行冷却至40~45℃流入塔顶回流罐D1503，通过塔顶回流泵P1503AB，分三路分别送入分离塔T1502顶部作为回流、出装置去液化气罐区、剩余碳四处理单元叠合反应原料。塔顶回流罐D1503压力控制在0.5~0.6Mpa左右，超压时罐顶不凝气经调节阀进入燃气总管。塔底物料进入换热器E1502管程与分离塔T1502原料换热、冷却器L1505冷却至40℃后作为产品送入混合芳烃罐区。分离塔塔底再沸器E1503采用导热油作为热源，介质冷却采用循环水。

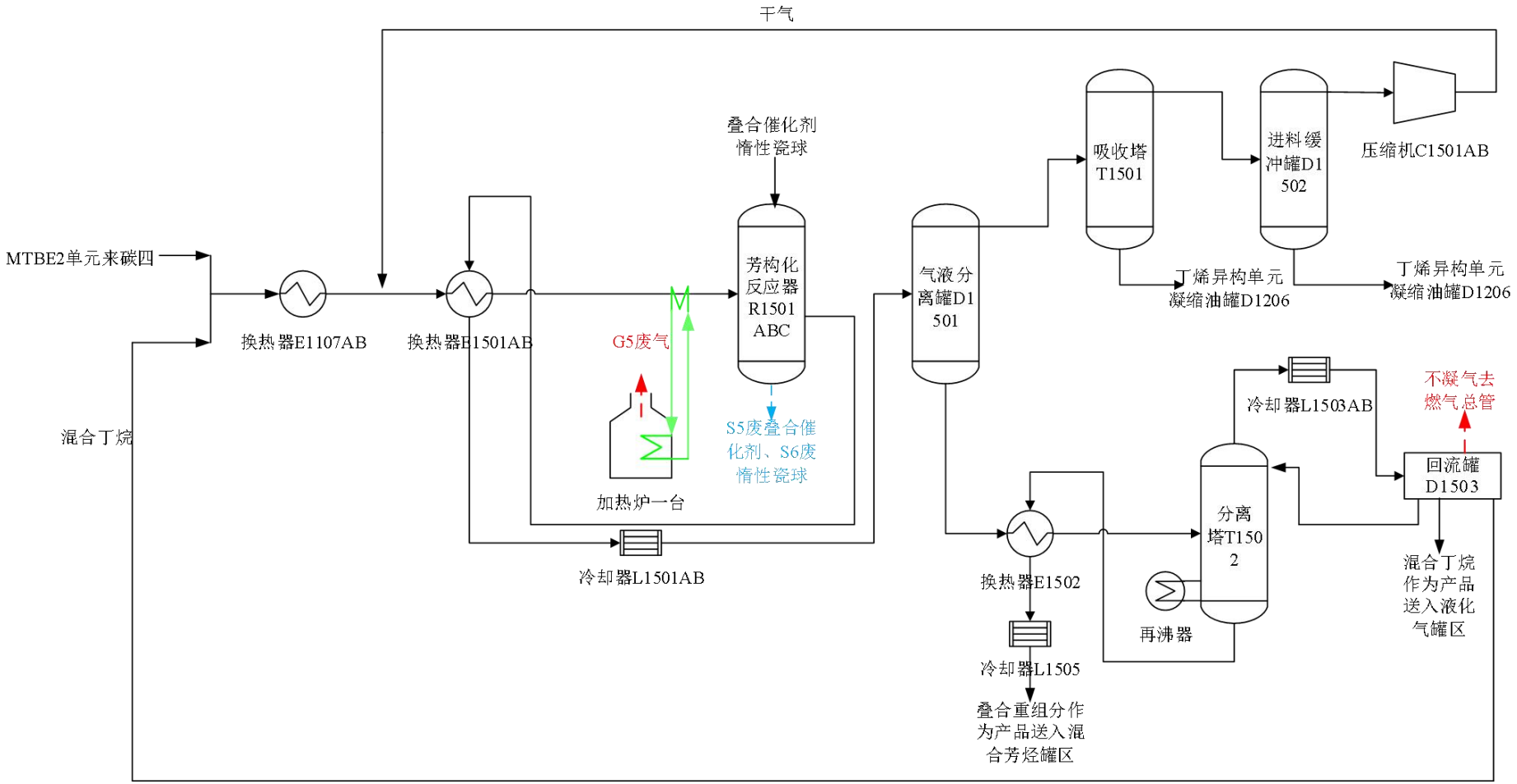


图 3.8-5 剩余碳四处理单元工艺流程及产排污环节图

3.8.2 产排污环节

表 3.8-1 本项目主要污染物产生环节一览表

类别	产生环节		编号	污染物	处理措施	排放方式
废气	丁烯异构单元	加热炉A烟气	G1	SO_2、NO_X、颗粒物	乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经DA001排气筒（H：40m，DN：0.98m）排放	有组织；连续
		加热炉B烟气	G2	SO_2、NO_X、颗粒物	乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经DA002排气筒（H：40m，DN：0.98m）排放	有组织；连续
	催化再生单元	加热炉C烟气	G3	SO_2、NO_X、颗粒物	乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经DA005排气筒（H：34m，DN：0.98m）排放	有组织；间断
		催化再生烟气	G4	CO_2、H_2O	经DA005排气筒（H：34m，DN：0.98m）排放	有组织；间断
	剩余碳四处理单元	加热炉烟气	G5	SO_2、NO_X、颗粒物	乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经DA008排气筒（H：34m，DN：0.96m）排放	有组织；连续
	混合芳烃罐区和甲醇罐区（依托）	储罐废气	G6	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇	收集，经二级冷凝+活性炭吸附进行处理后，经DA004排气筒（H：15m，DN：0.108m）排放	有组织；连续
	装卸区（依托+新增）	装卸废气	G7	VOCs、苯、甲苯、二甲苯		
	污水处理站（依托）	污水处理站废气	G8	氨、硫化氢、臭气浓度、VOC_S、甲醇	收集，经生物除臭+活性炭吸附处理后，经DA007排气筒（H：15m，DN：0.5m）排放	有组织；连续
	依托危废暂存间	危废间废气	G9	VOC_S		
	拟建项目主装置区		M1	VOC_S	加强管理，安装密闭采样器，实施LDAR技术	无组织；连续
	污水处理站（依托）		M2	氨、硫化氢、臭气浓度、VOC_S、甲醇	先进行收集，未收集部分无组织排放	无组织；连续
	循环水场（依托）		M3	VOCs	加强管理，实施LDAR技术	无组织；连续
废	气体分离单元	脱丙烷塔回流	W1	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断

水		罐废水				
		脱乙烷塔回流罐废水	W2	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		脱丙烯塔B回流罐废水	W3	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
	丁烯异构单元	水洗塔水洗废水	W4	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	连续
		沉降罐废水	W5	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		聚结器脱出废水	W6	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	连续
	MTBE1单元	醚化反应器中间罐废水	W7	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		蒸馏塔回流罐废水	W8	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		甲醇萃取塔缓冲罐废水	W9	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
	MTBE2单元	聚结器脱出废水	W10	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	连续
		醚化反应器中间罐废水	W11	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		精馏塔回流罐废水	W12	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		甲醇萃取塔集液罐废水	W13	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		甲醇回收塔底净化水	W14	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	连续

	辅助工程（依托）	生活污水	W15	COD、氨氮	化粪池处理后排入厂内污水处理站	间断
		地面（设备）冲洗废水	W16	COD、氨氮、石油类	排入厂内污水处理站	间断
		循环冷却排污水	W17	全盐量	排入厂内污水处理站	间断
		机泵冷却排污水	W18	COD、石油类、氨氮	排入厂内污水处理站	间断
		化验室废水	W19	COD、石油类、氨氮	排入厂内污水处理站	间断
		除臭塔排污水	W20	SS	排入厂内污水处理站	间断
		除盐水站排污水	W21	全盐量	排入厂内污水处理站	连续
		初期雨水	W22	COD、石油类、氨氮	收集后经初期雨水池暂存排入厂内污水处理站	间断
固废	丁烯异构单元	废异构化催化剂	S1	Al_2O_3，危废HW50，261-165-50	不储存，委托资质单位处置	间断
		废惰性瓷球	S2	Al_2O_3、SiO_2，危废HW50，261-165-50	不储存，委托资质单位处置	间断
	MTBE1单元	废醚化催化剂	S3	大孔强酸性离子交换树脂，危废HW50，261-170-50	不储存，委托资质单位处置	间断
		废惰性瓷球	S4	Al_2O_3、SiO_2，危废HW50，261-170-50	不储存，委托资质单位处置	间断
	MTBE2单元	废醚化催化剂	S3	大孔强酸性离子交换树脂，危废HW50，261-170-50	不储存，委托资质单位处置	间断
		废惰性瓷球	S4	Al_2O_3、SiO_2，危废HW50，261-170-50	不储存，委托资质单位处置	间断

	剩余碳四处理单元	废叠合催化剂	S5	Al_2O_3，危废HW50，261-165-50	不储存，委托资质单位处置	间断
		废惰性瓷球	S6	Al_2O_3、SiO_2，危废HW50，261-170-50	不储存，委托资质单位处置	间断
	辅助工程（依托）	污水处理站污泥	S7	有机物等，危废HW08，900-210-08	委托资质单位处置	间断
		污水处理站污油	S8	污油，危废HW08，900-210-08	委托资质单位处置	间断
		除盐水站废反渗透膜	S9	废树脂，一般固废	厂家回收	间断
		废活性炭	S10	废活性炭，危废HW49，900-039-49	委托资质单位处置	间断
		实验室废物	S11	有机物等，危废HW49，900-047-49	委托资质单位处置	间断
		废润滑油	S12	矿物油类，危废HW08，900-217-08	委托资质单位处置	间断
		废润滑油桶	S13	矿物油类，危废HW08，900-249-08	委托资质单位处置	间断
		废油漆桶	S14	有机物类，危废HW49，900-041-49	委托资质单位处置	间断
		生活垃圾	S15	生活垃圾，一般固废	委托环卫部门定期清运	间断
噪声	生产设备、加热炉、压缩机、鼓引风机、空冷器以及机泵类等		—	连续	—	连续

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据现场踏勘，本项目废水主要为气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水。生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水一起排入厂区污水处理站处理，经处理后排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂。

厂区污水处理站设计规模为1000m^3/d，原有工程进污水处理站处理的废水量为849.13m^3/d左右，本项目废水产生量为470.00m^3/d，本项目运行后替代现有60万吨/年甲醇生产丙烯项目，现有60万吨/年甲醇生产丙烯项目废水量为849.13m^3/d，污水处理站剩余处理能力能够满足本项目的要求。

厂区污水处理站工艺描述：本工艺采用物化和生化相结合的方式。废水通过提升泵进入格栅池，在格栅池中去除大量颗粒悬浮物及杂物后进入调节池，在调节池中停留足够长时间使污水的水质得到均化，同时调节污水的水量，保证后续生化处

理的连续稳定运行。调节池中的废水通过提升泵提升进入隔油池，经隔油池中转后进入涡凹气浮装置，水经过反应搅拌器、气泡发生器通过刮板机，除去废水中的浮沫和悬浮物，然后进入溶气气浮机，经溶气罐发生气泡厌氧，利用厌氧微生物的作用，经过水解酸化产甲烷过程，去除大量 COD，后进入好氧池，在好氧池中，通过生长的微生物自身的新陈代谢对污水中的污染物质进行吸收分解利用，从而使污水得到进化，老化的生物膜在水流冲刷作用下脱落并随水流进入沉淀池，在沉淀池中，利用泥、水重力的不同使泥水分离开，上清液排放进入清水池中，最终达标排放；下层污泥通过提升泵排入污泥池中。污泥池中的污泥在加药调理改善其脱水性能后通过螺杆泵入压滤机中，通过压滤机的作用降低污泥的含水率，压滤废水经管道进入调节池，污泥外运处置。

厂区污水处理站处理工艺见图4.1-1。

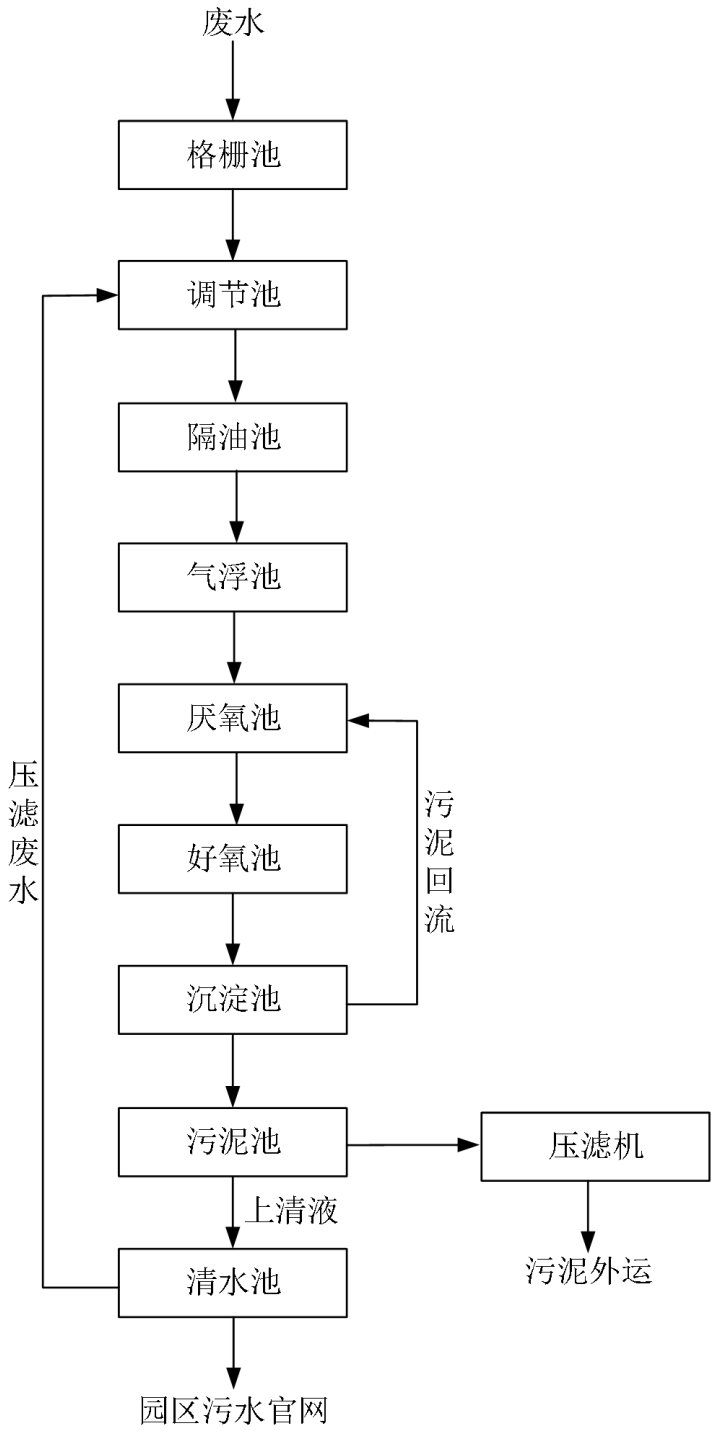


图 4.1-1 厂区污水处理工艺图

表 4.1-1 污水处理站进出水参数一览表

项目名称	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类	pH
进水数值（mg/L）	≤3000	≤800	≤200	≤100	≤600	7～9
出水数值（mg/L）	≤200	≤30	≤15	≤20	≤12	6.5～9.5



图 4.1-2 厂区现有污水处理站

本项目废水产生及治理措施见下表。

表 4.1-2 本项目废水产生及治理措施

序号	污染源		排放规律	主要污染物	产生量	排放去向
	名称	来源			m^3/a	
1	脱丙烷塔回流罐废水	气体分离单元	间断	COD、氨氮、石油类	30	排入厂内污水处理站
2	脱乙烷塔回流罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	10	排入厂内污水处理站
3	脱丙烯塔B回流罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	10	排入厂内污水处理站
4	水洗塔水洗废水	丁烯异构单元	连续	COD、氨氮、石油类	13303	排入厂内污水处理站
5	沉降罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	136	排入厂内污水处理站
6	聚结器脱出废水		连续	COD、氨氮、石油类	136	排入厂内污水处理站
7	醚化反应器中间罐废水	MTBE1单元	间断	COD、氨氮、石油类	11	排入厂内污水处理站
8	蒸馏塔回流罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	61	排入厂内污水处理站
9	甲醇萃取塔缓冲罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	83	排入厂内污水处理站
10	聚结器脱出废水	MTBE2 单元	连续	COD、氨氮、石油类	12	排入厂内污水处理站
11	醚化反应器中间罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	8	排入厂内污水处理站
12	精馏塔回流罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	6	排入厂内污水处理站
13	甲醇萃取塔集液罐废水		间断	COD、氨氮、石油类	30	排入厂内污水处理站

14	甲醇回收塔底净化水		连续	COD、氨氮、石油类	14417	排入厂内污水处理站
15	生活污水	辅助工程	间断	COD、氨氮	5280	化粪池处理后排入厂内污水处理站
16	地面（设备）冲洗废水		间断	COD、氨氮、石油类	16000	排入厂内污水处理站
17	循环冷却排污水		间断	全盐量	96000	排入厂内污水处理站
18	机泵冷却排污水		间断	COD、石油类、氨氮	168	排入厂内污水处理站
19	化验室废水		间断	COD、石油类、氨氮	360	排入厂内污水处理站
20	除臭塔排污水		间断	SS	4	排入厂内污水处理站
21	除盐水站排污水		连续	全盐量	9478.33	排入厂内污水处理站
22	初期雨水		间断	COD、石油类、氨氮	1122.12	收集后经初期雨水池暂存排入厂内污水处理站

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织废气

根据现场踏勘，本项目产生的有组织废气主要为加热炉 A 烟气、加热炉 B 烟气、叠合加热炉烟气、加热炉 C 烟气、催化再生烟气、混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气、污水处理站废气、危废间废气。

加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 叠合加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理站排气筒（15m，内径 0.5m）排放。有组织废气治理工艺流程图见下图。



图 4.1-3 有组织废气治理工艺流程图

有组织废气产生及治理措施见下表。

表 4.1-3 有组织废气产生及治理措施

序号	污染源	成分	治理措施	排气筒	
				高度	直径
1	加热炉 A 烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配备低氮燃烧器，由DA001加热炉排气筒排放	40m	0.98m
2	加热炉 B 烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配备低氮燃烧器，由DA002加热炉排气筒2排放	40m	0.98m
3	加热炉 C 烟气、催化再生烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配备低氮燃烧器，由DA005催化再生加热炉排气筒排放	34m	0.98m
4	叠合加热炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配备低氮燃烧器，由DA008叠合加热炉排气筒排放	34m	0.96m
5	混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气	挥发性有机物、甲醇、甲苯、二甲苯	经二级冷凝+活性炭吸附处理后由DA004油气回收排气筒排放	15m	0.108m
6	装卸区装卸废气	挥发性有机物、甲苯、二甲苯			

7	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、甲醇	经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由DA007污水处理站排气筒排放	15m	0.5m
8	危废间废气	挥发性有机物			



储罐和装卸废气用废气治理设施（二级冷凝+活性炭吸附）



污水处理站和危废间废气等用废气治理设施（收集+生物除臭+活性炭吸附）



危废贮存间用废气收集设施



污水处理站用废气收集设施



DA001加热炉排气筒



DA002加热炉排气筒2



DA005催化再生加热炉排气筒



DA008叠合加热炉排气筒



DA004油气回收排气筒



DA007污水处理站排气筒

图 4.1-4 有组织废气治理设施

4.1.2.2 无组织废气

根据现场踏勘，项目产生的无组织废气主要来自装置区、依托污水处理站、依托循环水场产生的废气。装置区采用安装密闭采样器+定期实施LDAR，依托循环水场加强密封管理+定期实施LDAR，依托污水处理站废气密闭收集后经收集+生物除臭+活性炭吸附后由DA007排放从而减少无组织排放。无组织废气治理工艺流程图见下图。

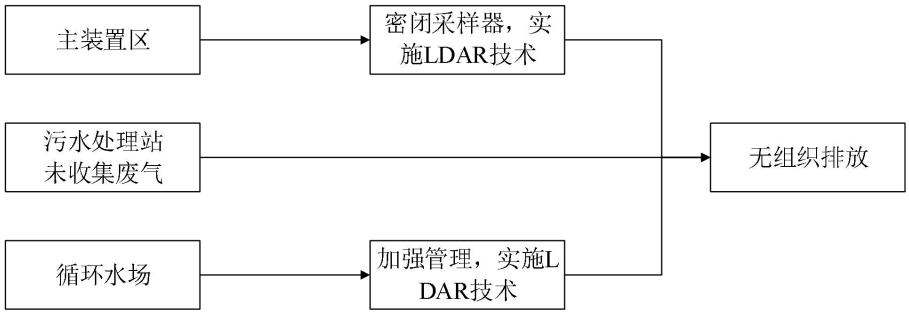


图 4.1-5 无组织废气治理工艺流程图

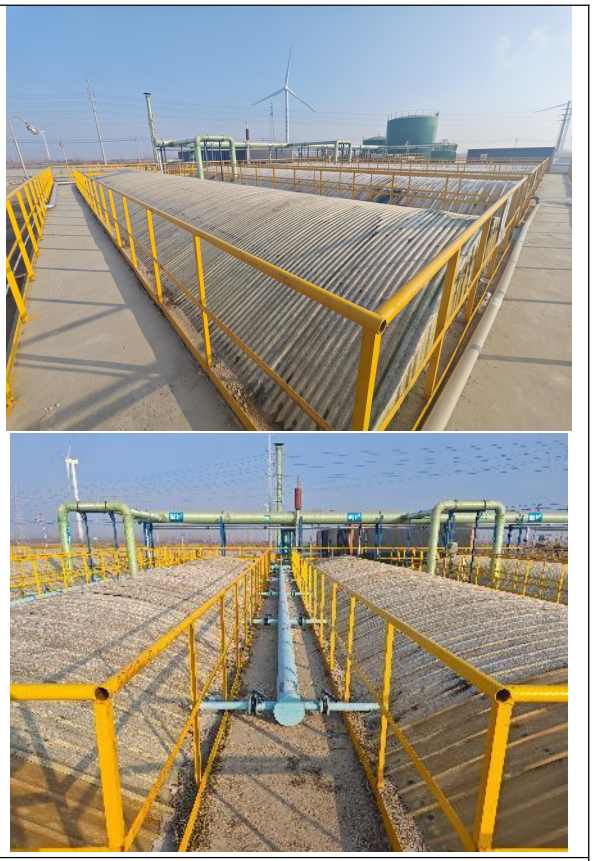
无组织废气产生及治理措施见下表。

表 4.1-4 无组织废气产生及治理措施

序号	污染源	治理措施
1	装置区	安装密闭采样器+定期实施LDAR
2	依托循环水场	加强密封管理+定期实施LDAR
3	污水处理站	废气密闭收集



密闭采样器



污水处理站密闭

图 4.1-6 无组织废气治理设施

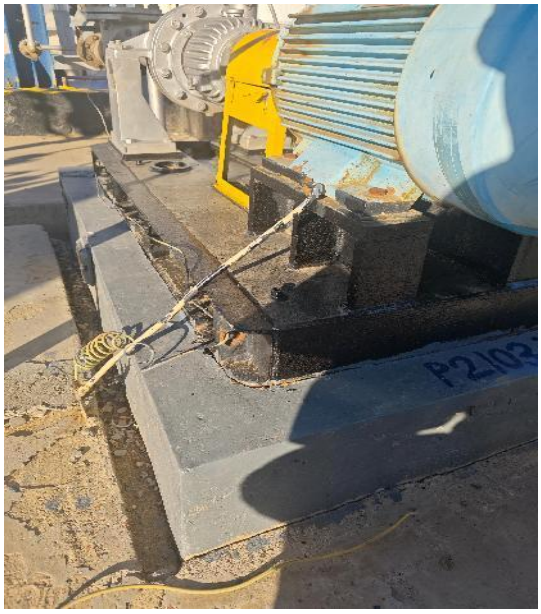
4.1.3 噪声

根据现场踏勘，本项目噪声主要为生产装置中的塔、泵机、空压机、离心机等

设备运转产生的噪声。采用优化项目区平面布局，选用低噪声设备，对生产设备采用减振等降噪措施来降低噪声对周围环境的影响。

表 4.1-5 主要设备噪声源强

序号	主要噪声源	位置	治理措施	源强 dB（A）	
				设备噪声等级	治理后噪声等级
1	冷却塔	装置区	基础减振	80	75
2	机泵			85	80
3	离心机			85	80
4	风机			85	80
5	机泵	罐区		80	75
6	空压机	空压机房	基础减振+厂房隔声	89	65
7	循环水泵房	循环水泵	基础减振+厂房隔声	89	65



基础减振



厂房隔声

图 4.1-7 降噪措施

4.1.4 固（液）体废物

根据现场踏勘，本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。

废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2

单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运，除盐水站废反渗透膜依法合理处置。

本项目固（液）体废物产生及治理措施见下表。

表 4.1-6 本项目固（液）体废物产生及治理措施

编号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	环评产生量	验收阶段产生量（t）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废异构化催化剂	HW50	261-165-50	75t/3a	0	丁烯异构单元	固态	Al_2O_3、钯	有机物等	T	3a	不储存，直接委托资质单位处置
2	废惰性瓷球	HW50	261-165-50	4t/10a	0	丁烯异构单元	固态	Al_2O_3、SiO_2	有机物等	T	10a	
3	废醚化催化剂	HW50	261-170-50	110t/2a	0	MTBE1 单元、MTBE2 单元	固态	大孔强酸性离子交换树脂	有机物等	T	2a	
4	废惰性瓷球	HW50	261-170-50	5t/10a	0	MTBE1 单元、MTBE2 单元	固态	Al_2O_3、SiO_2	有机物等	T	10a	
5	废叠合催化剂	HW50	261-165-50	20t/2a	0	叠合单元	固态	Al_2O_3	有机物等	T	2a	
6	废惰性瓷球	HW50	261-165-50	1t/10a	0	叠合单元	固态	Al_2O_3、SiO_2	有机物等	T	10a	
7	污泥	HW08	900-210-08	120t/a	0	污水处理站	固态	有机物等	有机物等	T，I	1a	危废间储存，委托有资质单位处理
8	污油	HW08	900-210-08	0.4t/a	0	污水处理站	液态	污油	污油	T，I	1a	
9	浮渣	HW08	900-210-08	0t/a	0	污水处理站	固态	浮渣	浮渣	T，I	1a	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	6.0t/a	0	油气回收系统、污水站	固态	废活性炭	废活性炭	T	1a	
11	实验室废物	HW49	900-047-49	0.4t/a	0	实验室	液态	有机物等	有机物等	T/C/I/R	1a	
12	废润滑油	HW08	900-217-08	3.0t/a	0.045	设备检维修	液态	矿物油类	矿物油类	T，I	1a	
13	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.3t/a	0.24	设备检维修	固态	矿物油类	矿物油类	T，I	1a	
14	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.05t/a	0.009	设备防腐	固态	有机物等	有机物等	T/In	1a	
15	工艺生产中废手套及劳保用品	HW49	900-041-49	0.001t/a	0	生产装置区	固态	矿物油类	矿物油类	T/In	1a	

16	废反渗透膜	—	—	1.0t/a	0	除盐水站	固态	—	—	—	—	合理处置
17	生活垃圾	—	—	28.33t/a	0	生活、办公	固态	—	—	—	—	环卫部门定期清运
备注	验收阶段产生量时间节点为 2024.11..30~2025.2.23											



图 4.1-8 危险废物收集设施

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境管理检查

（1）环保机构设置检查

项目由公司环保科负责，配备专职环保管理人员 2 人，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与生态环境部门的协调等工作。

（2）环保管理制度检查

公司成立了环保管理小组，建立了《环境保护管理制度》等环境管理制度，由公司总经理分管环保管理，主管环保日常管理工作，能做到定期组织相关部门人员对环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到班组及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

4.2.2 在线检测装置

本项目在污水总排放口安装了水污染源在线监测设备。

在线设备验收报告均在东营市环境监测监控系统 v6.1（http://221.2.232.50:5010/Login.aspx）等网站上进行了备案。




图 4.2-1 污水处理站在线监测设施

4.2.3 大气污染防控体系检查

经核查，厂区内建立了大气污染防控体系。具体如下：

有组织排放废气排放源主要包括加热炉烟气、储罐废气、装卸废气、污水处理站废气、危废间废气，对各废气采取相应的治理措施并经 6 根排气筒排放。针对装置区、罐区、依托的污水处理站及依托的循环水场的无组织排放，本项目采取的控制措施如下：（1）甲醇等均采用密闭输送方式，防止泄漏；（2）设计阶段按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；通过制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。

加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 叠合加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理站排气筒（15m，内径 0.5m）排放。

安装密闭采样器，全厂实行 LDAR（泄漏检测与修复）技术；动密封点每季度进行一次泄漏检测与修复，静密封点每半年进行一次泄漏检测与修复。

	
装置区气体报警器	密闭采样器

图 4.2-2 大气污染防控措施

4.2.4 水体污染防控体系检查

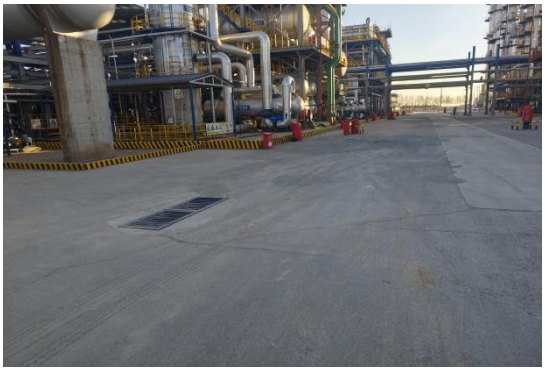
经核查厂区建立了水体污染防控体系，具体实施情况如下：

山东本固新材料科技有限公司参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》等要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

第一级防控措施：凡在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区周围，均设置不低于 150mm 的围堰和导流设施。罐区防火堤：防火堤内设防渗措施，排水口下游设初期雨水池或水封井。对水环境有污染的物料罐区污染排水切换到污水系统，在污水排放系统前设隔油池并设清油设施。

第二级防控措施：厂区设置 13000m^3 事故水池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止轻微事故造成的环境污染。

第三级防控措施：厂区设置 1000m^3/d 污水处理厂作为事故废水三级防控设施。作为事故状态下的存储与调控手段，将污染物控制在厂内防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成环境污染。

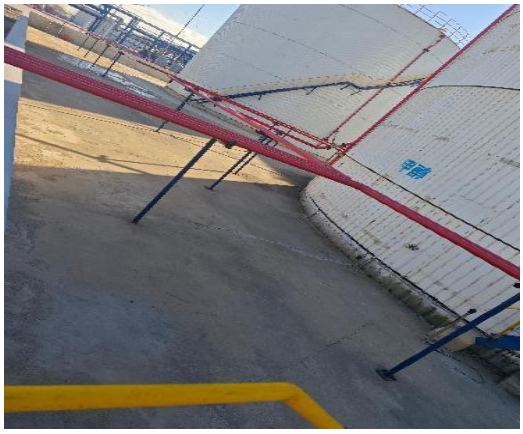
	
主装置区围堰	甲醇罐区围堰
	
雨污切换阀	事故水池
	
污水处理站	液化烃罐区围堰

	
初期雨水池	混合芳烃罐区围堰

图 4.2-3 水体污染防控措施

4.2.5 各类防渗措施核查

根据建设单位提供的施工防渗说明，生产装置区地面、依托的危废贮存间等区域进行了已按要求进行了防渗。

	
装置区防渗	甲醇罐区防渗
	
依托危废贮存间防渗	混合芳烃罐区防渗

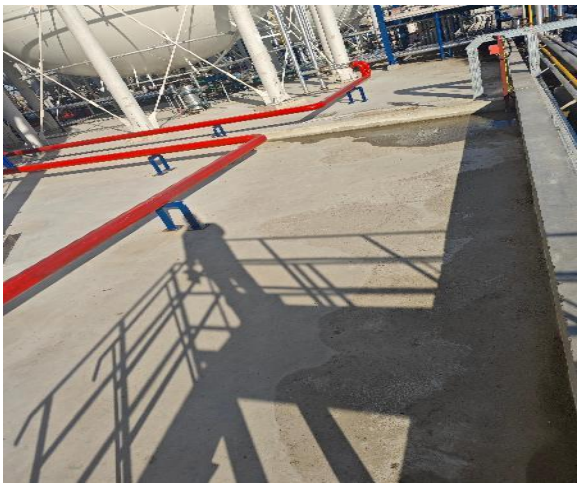
	
液化气罐区 1 防渗	液化气罐区 2 防渗

图 4.2-4 防渗情况

综上所述，公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故时能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

4.2.6 环境风险应急物资

本项目按照要求配备必要的应急设备、监测仪器，2024 年 10 月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370503-2024-073-M）。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

公司目前应急物资装备详见表 4.2-1。

表 4.2-1 公司应急物资一览表

物资种类名称	大类名称	中类名称	规格型号	数量	存放地点
污染源切断	溢漏围堤	围堰	—	5	储运、装置
污染物控制	水工材料	导流槽	—	5	储运、装置
污染物收集	吨桶		PVC	2	储运、装置
	输转泵		—	2	储运、装置
污染物降解	溶药装置	搅拌机	—	1	加药间
	加药装置	水泵	—	1	加药间
		阀门	—	2	加药间
		加药管	—	10m	加药间

	吸附剂	活性炭	蜂窝活性炭	1 箱	加药间
	中和剂	氢氧化钠	32%氢氧化钠	2kg	加药间
	絮凝剂	聚丙烯酰胺	—	10kg	加药间
安全防护	预警装置	复合式多气体检测仪	GC310	11	装置、储运、分析
	防毒面具		防毒面罩/长管	33	装置、储运、公用、分析
			防毒全面罩	4	装置、储运、公用、分析
	防化服	轻型防化服	—	4	装置、储运
		重型防化服	—	12	装置、储运
	正压式空气呼吸器	—	X-F-16	6	装置、储运、分析
	呼吸短管	—	—	9	装置、储运、分析
	安全帽	—	橙色	42	储运
	手套	—	白色	80	储运
	安全鞋	—	黑色	56	储运
	工作服	—	—	82	储运
	安全警示背心	—	—	15	储运
	安全带	五点式	五点式	28	装置、储运、公用、分析
	安全绳	5 米	5 米	9	装置、储运、公用、分析
	碘片	—	—	5	储运
应急通信和指挥	防爆对讲机	GP328D+	GP328D+	31	装置、储运、公用、分析
	固定电话	—	—	10	装置、储运、公用、分析
环境监测	便携式监测设备	VOCs 便携式气体检测仪	—	2	装置、储运
现场管理与保障	现场照明	防爆手电	—	18	装置、储运
		安全出口应急灯	—	11	分析
		疏散指示灯	—	15	装置、储运、公用、分析
		消防应急照明灯具	—	19	装置、储运、公用、分析
	现场警戒	警示牌	40cm*60cm	26	装置、储运

现场应急物资照片如下：

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>防毒面具</td><td>轻型防化服</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>空气呼吸器</td><td>重型防化服</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>室内消防栓</td><td>室外消防栓</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>推车式灭火器</td><td>消防炮</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>消防沙池</td><td>药箱</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>可燃气体探测器</td><td>有毒气体探测器</td></tr>
</table>

图 4.2-5 现场应急物资图片

4.2.7 污染物排污口规范化

公司依据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求，在有组织废气排放口设置了采样平台和永久采样孔，在废水排放口和依托的危险废物贮存间设置了相应的环保图形标志牌。

	
DA001 加热炉排气筒	DA002 加热炉排气筒 2
	
DA005 催化再生加热炉排气筒	DA008 叠合加热炉排气筒



DA004 油气回收排气筒



DA007 污水处理站排气筒



废水排放口



危废贮存间

图 4.2-6 污染物排污口规范化设置情况

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求于 2023 年 6 月申报了建设项目环境影响报告书，于 2023 年 11 月 7 日得到了东营市生态环境局的批复。该项目环境保护设施的建设实现了与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行的“三同时”要求，目前环保治理设施运转正常。

本项目建设的环境保护设施主要包括废气、废水、噪声、固废治理及其他费用等，本项目实际总投资 8350 万元，其中环保投资 820 万元，占实际总投资的 9.82%。

建设项目环保投资一览表见表 4.3-1，建设项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 建设项目环保投资一览表

类别	针对污染物	所需环保措施	环评投资	实际投资
			万元	
废气处理	加热炉废气	低氮燃烧器	190	191
	油气回收废气	二级冷凝+活性炭吸附		
	污水处理站废气	收集+生物除臭+活性炭吸附		
	危废间废气			
废水处理	生产废水、生活污水、循环水排污等	雨污分流，进入厂区综合污水处理站处理，建设污水输水管线等	50	50
噪声控制	机械噪声	选用高效低噪设备；对产生噪音的设备采用减振垫、安装消音器等。	40	42
固废处置	一般固体废物	垃圾桶、储物桶，设置一般固废临时储存场所等。	50	51
	危险废物	设置危险废物临时储存场所，防渗、防雨、防晒、防盗，委托处置等。		
环境监测	培训、设备、药品等		20	20
绿化	绿化	绿化种植、管理等。	15	15
环境风险	事故废水导排系统		450	451
	消防系统，消防设施			
	应急人员个人防护			
	罐区、装置区防渗等措施			
合计			815	820
工程总投资			8330	8350
占工程总投资的比例（%）			9.78	9.82

表 4.3-2 建设项目“三同时”落实情况一览表

类别	措施	验收标准	落实情况
废气	有组织：丁烯异构单元依托单元现有 2 台反应进料加热炉，催化再生单元依托单元现有 1 台催化再生加热炉，剩余碳四处理单元新建 1 台反应进料加热炉。加热炉均使用产品乙烷和装置不凝气作燃料，配备低氮燃烧器。丁烯异构单元 2 台反应进料加热炉烟气分别通过 2 根 40 米排气筒排放；催化再生单元催化再生加热炉烟气通过 1 根 34 米排气筒排放；剩余碳四处理单元反应进料加热炉烟气通过 1 根 34 米排气筒排放。加热炉烟气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度须达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表 2 中石	有组织：丁烯异构单元依托单元现有 2 台反应进料加热炉，催化再生单元依托单元现有 1 台催化再生加热炉，剩余碳四处理单元新建 1 台反应进料加热炉。加热炉均使用产品乙烷和装置不凝气作燃料，配备低氮燃烧器。丁烯异构单元 2 台反应进料加热炉烟气分别通过 2 根 40 米排气筒排放；催化再生单元催化再生加热炉烟气通过 1 根 34 米排气筒排放；剩余碳四处理单元反应进料加热炉烟气通过 1 根 34 米排气筒排放。加热炉烟气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表 2 中石油化学工业“重	已落实

	油化学工业“重点控制区”要求。 项目储罐、装卸废气依托现有油气回收装置“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，废气中挥发性有机物处理效率达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中去除效率要求；甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中排放限值要求。 依托的危废暂存间废气和污水处理站废气经“生物除臭+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，废气中氨、硫化氢、苯系物、臭气浓度达到《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求；挥发性有机物达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段限值要求；甲醇达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值要求。 无组织：加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；装置区安装密闭采样器；定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；装置区不凝气常温进入燃气管网后进入燃料气缓冲罐供项目 4 台加热炉使用；甲醇储罐、MTBE 储罐等采用内浮顶罐；依托现有地面火炬系统处理紧急泄压、紧急排放、超温、开停工、检修吹扫和事故状态下的放空气体。项目无组织排放控制措施应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物须达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机	点控制区”要求。 项目储罐、装卸废气依托现有油气回收装置“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，废气中挥发性有机物处理效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4 中去除效率要求；甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4 中排放限值要求。 依托的危废暂存间废气和污水处理站废气经“生物除臭+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，废气中氨、硫化氢、苯系物、臭气浓度达满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求；挥发性有机物达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段限值要求；甲醇满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值要求。 无组织：加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；装置区安装密闭采样器；定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；装置区不凝气常温进入燃气管网后进入燃料气缓冲罐供项目 4 台加热炉使用；甲醇储罐、MTBE 储罐等采用内浮顶罐；依托现有地面火炬系统处理紧急泄压、紧急排放、超温、开停工、检修吹扫和事故状态下的放空气体。项目无组织排放控制措施符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物须达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化	

	化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界硫化氢、氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建浓度限值要求；厂界甲醇达到《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建浓度限值要求；厂界甲醇满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	
废水	按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。拟建项目生活污水经化粪池预处理后，初期雨水经初期雨水池暂存后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水一起进入厂区现有污水处理站，经“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”处理后，出水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中间接排放标准以及河口蓝色经济产业园区污水处理厂协议标准后送河口蓝色经济产业园区污水处理厂再处理。严格落实“一企一管”管理要求。	按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。拟建项目生活污水经化粪池预处理后，初期雨水经初期雨水池暂存后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水一起进入厂区现有污水处理站，经“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”处理后，出水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中间接排放标准以及河口蓝色经济产业园区污水处理厂协议标准后送河口蓝色经济产业园区污水处理厂再处理。严格落实“一企一管”管理要求。	已落实
地下水和土壤	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。我公司严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，	已落实

	对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。	对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。我公司加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。我公司按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。	
固体废物	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。拟建项目废异构化催化剂、废醚化催化剂、废叠合催化剂、废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶等属于危险废物，委托有处理资质的单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。除盐水站废反渗透膜和生活垃圾等为一般工业固体废物，依法规范处置。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109 号）的要求。 调试期间，你单位应对污水处理站污泥进行危险废物鉴别，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419 号）文件和国家有关标准规范要求进行，性质鉴定前应按照危险废物管理。	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。拟建项目废异构化催化剂、废醚化催化剂、废叠合催化剂、废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶等属于危险废物，委托有处理资质的单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。除盐水站废反渗透膜和生活垃圾等为一般工业固体废物，依法规范处置。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109 号）的要求。 污水处理站污泥按照危废进行处理。	已落实

噪声	选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	已选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	已落实
环境风险防控	严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，企业应按照项目原料、中间产物、产品及工艺性质配备必要的应急设备和应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。构成重大危险源的易燃、易爆物质等重点储罐全部采用自动化控制，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。加强环境风险防控，对项目有毒有害气体实行清单化管理，并列入园区有毒有害物质环境风险预警体系，纳入“智慧环保”安全平台管理。项目生产装置区及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，依托现有的13000m^{3}事故水池，完善事故废水收集、导排系统，确保实现自流。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照山东省人民政府令（第346号）《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理；发现安全隐患及时报送安全生产主管部门。	已严格落实报告书提出的环境风险防范措施，2024年10月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案号：370503-2024-073-M），并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，企业应按照项目原料、中间产物、产品及工艺性质配备必要的应急设备和应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。构成重大危险源的易燃、易爆物质等重点储罐全部采用自动化控制，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。已加强环境风险防控，对项目有毒有害气体实行清单化管理，并列入园区有毒有害物质环境风险预警体系，纳入“智慧环保”安全平台管理。项目生产装置区及液体物料储存区已配有围堰和导流系统，依托现有的13000m^{3}事故水池，完善事故废水收集、导排系统，确保实现自流。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照山东省人民政府令（第346号）《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理；发现安全隐患及时报送安全生产主管部门。	已落实
总量控制	项目建成后，该项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在6.47吨/年、0.32吨/年以内，纳入园区污水处理厂统一管理；颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs排放总量分别控制在1.104吨/年、	该项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在6.47吨/年、0.32吨/年以内；二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放量分别为0.236t/a、4.539t/a、0.493t/a、15.533t/a	已落实

	0.47 吨/年、11.04 吨/年、25.3286 吨/年以内。企业颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs 排污确权量分别为 4.832 吨/年、11.262 吨/年、48.343 吨/年、26.908 吨/年，现有锅炉改造项目颗粒物、二氧化硫、NOx 排放总量分别为 2.8 吨/年、1.0 吨/年、28.02 吨/年，剩余确权量能够满足该项目需求。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可证制度。	满足环评批复（二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物分别为 0.47t/a 、 11.04t/a 、 1.104t/a 、 25.3286t/a）要求。企业已重新申请排污许可证。	
环境管理	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停工、环保设施故障、设备检修等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	企业已按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停工、环保设施故障、设备检修等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	已落实

由上表可知，本项目实际环境保护设施与环评环境保护设施基本一致，已落实环评文件及环评批复中相关要求。

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评结论

5.1.1 建设项目概况

拟建项目位于山东省东营市河口蓝色经济产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司现有厂区内，该项目在现有30万吨/年甲醇生产丙烯项目的基础上，利旧大部分原有的设备及管道，进行工艺技术改造和罐区改造。在原甲醇脱水单元及吸收稳定单元基础上更换催化剂、修改管道改造为丁烯异构单元；在原气体分馏单元基础上增加分离塔1台等设备改造为气体分离单元；在原干气芳构化单元基础上新增加热炉1台、反应器1台、塔1台、回流罐1个、换热器6台等设备改造为剩余碳四处理单元；将原MTBE单元和甲醇回收单元合并改造为MTBE2单元；新增反应器2台、塔2台、回流罐3台、换热器6台、空冷1套等设备组成MTBE1单元。混合芳烃罐区保持不变，甲醇罐区由3个5000m^{3}储罐变为2个5000m^{3}储罐和2个3000m^{3}储罐，原液化气罐区1（2个1000m^{3}球罐）和液化气罐区2（2个2000m^{3}球罐）合并并扩为液化气罐区1（2个1000m^{3}球罐、4个2000m^{3}球罐），新建液化气罐区2由6个2000m^{3}球罐组成，新建液化气罐区2泵棚并新增液化气泵6台/套，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备）），增加1座35KV变电站。拟建项目生产运营中使用的动力系统、消防系统、循环水系统、仓库等公共设施依托厂区现有设施。项目建设完成后，可达到年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。

拟建项目以甲醇、高烯烃碳四、碳四等为主要原料，生产 MTBE、重组分、乙烷、丙烯、丙烷、混合丁烷、叠合重组分等产品。拟建项目立项备案代码：2304-370500-07-02-853090，拟建项目总投资 8330 万元，属于改扩建项目，行业类别属 C2614 有机化学原料制造。环评分类：二十三、化学原料和化学制品制造业，44 基础化学原料制造 261。拟建项目无新增占地，30 万吨/年甲醇生产丙烯项目原占地 64525m^2，约 6.45 公顷。拟建项目不新增劳动定员，现有人员为 170 人，实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 8000h。预计投产时间：2024 年 04 月。

5.1.2 环境质量现状

5.1.2.1 环境空气质量现状

基本污染物：采用河口区生态环境分局城市空气质量例行监测点（E118.511、N37.882）评价基准年 2021 年连续 1 年的监测数据，2021 年拟建项目所在区域的 SO_2、NO_2 年平均质量浓度及相应百分位数 24h 平均质量浓度、CO、O_3 相应百分位数平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年评价指标和相应百分位数平均质量浓度存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求。所以，拟建项目所在区域为不达标区。

其他污染物：各监测点环境空气中苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、甲醇均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 中的限值要求，VOCs（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）要求。

5.1.2.2 地表水环境质量现状

拟建项目地表水环境质量引用《东营河口化工产业园总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》中的环境质量现状监测数据。

监测结果表明：监测断面各项监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

5.1.2.3 地下水环境质量现状

（1）地下水

监测结果表明：项目区各监测点位总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠超标。项目区附近地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超标原因与所在地质化学环境本底值偏高有关，由于评价区位于滨海平原地区，受区域地质与海水倒侵双重影响，且排泄不畅，地下水水平运动缓慢，因此其地下水含盐量较高。

（2）包气带

监测结果表明：项目区苯、甲苯、二甲苯、甲醇、石油烃等在包气带中均未检出。生产装置区、污水处理站包气带监测结果与对照点的监测结果相比，没有明显升高，说明评价区内包气带未受污染。

5.1.2.4 声环境质量现状

监测结果表明：各监测点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。拟建项目厂址所在区域声环境质量现状较好。

5.1.2.5 土壤环境质量现状

监测结果表明：土壤各监测点的监测项目均能够满足相应《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2“第一、二类用地”或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求，土壤现状环境质量较好。

5.1.3 污染物产生及排放情况

5.1.3.1 废气

一、有组织废气

（1）有组织废气产生及治理情况

拟建项目实施后产生的有组织废气为加热炉 A 烟气、加热炉 B 烟气、加热炉 C 烟气、催化再生烟气、叠合加热炉烟气、混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区废气、依托污水处理站废气。

加热炉 A 烟气：加热炉 A 采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经 DA001 加热炉排气筒（H：40m，DN：0.98m）排放。

加热炉 B 烟气：加热炉 B 采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经 DA002 加热炉排气筒 2（H：40m，DN：0.98m）排放。

加热炉 C 烟气和催化再生烟气：加热炉 C 采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经 DA005 催化再生加热炉排气筒（H：34m，DN：0.98m）排放。

混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区废气：依托厂区现有的油气回收系统（二级冷凝+活性炭吸附）处理后经 DA004 油气回收排气筒（H：15m，DN：0.108m）排放。

依托危废暂存间废气和污水处理站废气：危废暂存间废气和污水处理站废气经生物除臭+活性炭吸附处理后经 DA007 污水处理站排气筒（H：15m，DN：0.5m）排放。

叠合加热炉烟气：叠合加热炉采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟

气经 DA008 叠合加热炉排气筒（H：34m，DN：0.96m）排放。

（2）有组织废气排放及达标情况

根据第三章工程分析可知：

DA001 加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA002 加热炉排气筒 2 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA005 催化再生加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求值（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA004 油气回收排气筒（依托）油气回收系统的处理效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中排放限制要求（甲醇：50mg/m^3，甲苯：15mg/m^3，二甲苯：20mg/m^3）。

DA007 污水处理站排气筒（依托）氨、硫化氢、挥发性有机物、苯系物的排放浓度和排放速率以及臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（氨：排放浓度 20mg/m^3、排放速率 1.0kg/h；硫化氢：排放浓度 3.0mg/m^3、排放速率 0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度 100mg/m^3、排放速率 5.0kg/h；苯系物：排放浓度 10mg/m^3、排放速率 1.6kg/h；臭气浓度：800（无量纲））；甲醇排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值要求（甲醇：50mg/m^3）。

DA008 叠合加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

二、无组织废气

拟建工程无组织排放的废气主要为装置区（M1）无组织废气、污水处理站（M2）无组织废气、依托循环水场（M3）无组织逸散废气。

根据预测，拟建项目在正常情况下无组织排放的废气，厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求（甲苯：0.2mg/m^3、二甲苯：0.2mg/m^3、挥发性有机物：2.0mg/m^3）；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m^3、硫化氢：0.06mg/m^3、臭气浓度：20（无量纲））；甲醇排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值要求（甲醇：12.0mg/m^3）。

拟建项目实施后有组织颗粒物排放量为 1.104t/a，有组织二氧化硫排放量为 0.47t/a，有组织氮氧化物排放量为 11.04t/a，有组织氨排放量为 0.09t/a，有组织硫化氢排放量为 0.03t/a，有组织 VOCs 排放量为 10.0905t/a，其中有组织甲苯排放量为 0.00227t/a，有组织二甲苯排放量为 0.0227t/a，有组织甲醇排放量为 0.292t/a；无组织氨排放量为 0.006t/a，无组织硫化氢排放量为 0.002t/a，无组织 VOCs 为 17.8581t/a，其中无组织甲苯排放量为 0.000045t/a，无组织二甲苯排放量为 0.00045t/a，无组织甲醇排放量为 0.0062t/a。

5.1.3.2 废水

一、废水产生和治理情况

拟建项目产生的废水主要包括气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水。

生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔

水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水一起经厂内污水处理站处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水要求（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。

二、废水处置去向及达标情况

拟建项目废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水水质要求（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）后，经单独管道排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经东营国中环保科技有限公司污水处理厂处理后 COD、NH_3-N 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入挑河。

5.1.3.3 固废

拟建项目一般固体废物产生量为 29.33t/a，主要为除盐水站废反渗透膜和生活垃圾等。除盐水站废反渗透膜收集后由厂家回收，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

拟建项目危险废物产生量为 221.15t/a，包含 HW08、HW49、HW50，主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶等。其中废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、

废油漆桶在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。

5.1.3.4 噪声

拟建项目噪声来自生产装置中的泵、风机、加热炉、空冷器、循环水站等。其声压级约为 80～90dB（A），采取降噪措施后声压级约为 60～65dB（A），设备优先选取低噪声设备，并进行合理布置。

为减少噪声污染，采取的主要噪声源防治措施如下：

1）主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在风机、水泵等噪声级较高的设备采用减振基底，加装消音、隔声装置。各种水泵及风机采用减振基底，连接处采用柔性接头。

2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，加消声装置，以减小气体动力噪声。

3）厂房建筑设计中的防噪措施

设备房采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

通过采取以上噪声污染防治措施，完全可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

5.1.4 环境影响情况

5.1.4.1 大气环境

通过进一步预测模型预测分析与评价，得出以下结论：

（1）拟建项目新增污染源正常排放条件下二氧化硫、二氧化氮、硫化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、甲苯、二甲苯、甲醇、PM_{10} 短期浓度贡献值的最大值占标率≤100%；

（2）拟建项目新增污染源正常排放条件下二氧化硫、二氧化氮、PM_{10} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（3）叠加现状浓度-“以新带老”污染源+其他在建/拟建污染源后二氧化硫、二氧化氮保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准，甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨叠加后的短期浓度符合环境质量标准；

（4）PM_{10}现状浓度超标，按区域环境质量变化评价计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 K≤-20%；

（5）计算结果表明，大气污染物短期贡献浓度在厂界外环境均未出现超出环境质量标准的现象，因此拟建项目在项目边界以外不需设置大气环境防护距离。

拟建项目大气环境影响可以接受。

5.1.4.2 地表水环境

拟建项目产生的废水主要包括气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水。

生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水一起经厂内污水处理站处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水要求（《污水排入城镇下水道水质

标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）后经单独管道排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经东营国中环保科技有限公司污水处理厂处理后 COD、NH_3-N 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入挑河。

拟建项目投产后非正常情况下排水主要考虑事故状态下废水量或污水处理设施出现故障情况下产生量。在这种情况出现时，拟建项目废水暂存于厂区的事故水池，待事故结束或故障排除后再将暂存于事故水池的废水分批次处理。拟建项目依托现有一座 13000m^3 事故水池，能够保证非正常情况下废水全部得到有效收集，非正常情况下厂区生产废水不会直接外排至外环境，不会对地表水环境造成影响。

拟建项目对地表水的环境影响很小，对地表水的环境影响可以接受。

5.1.4.3 地下水环境

拟建项目装置区、罐区、污水管线等可能产生下渗的区域经过严格的防渗处理，废水也经依托的污水处理设施处理后排放，可以有效预防污水下渗对地下水造成污染。因此，在严格落实本报告提出的各项防范地下水污染措施和有效监管的前提下，拟建项目对当地地下水影响很小，对地下水的环境影响可以接受。

5.1.4.4 声环境

由预测结果可以看出，拟建项目投产后，厂界各预测点的昼间、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，因此，对周围声环境影响较小，声环境影响可以接受。

5.1.4.5 固体废物

拟建项目依托现有固体废物暂存场所，现有固体废物暂存场所严格按照相关标准要求进行了设计和施工，主要固体废物经收集暂存后或由环卫部门定期清运或委托有资质单位处理，不外排，满足“无害化”、“减量化”、“资源化”的固体废物处置原则。

只要能够严格按照本报告提出的固废处置措施进行分类处理，并强化监管，拟建项目产生的固体废物均会得到有效处理，不会对周围环境造成明显影响。

5.1.4.6 土壤环境

拟建项目建成后，在装置区、罐区均采用水泥材料铺设并采取严格的防渗措施，该区域不会与土壤表层直接接触。装置区及罐区外设置围堰及雨水收集系统，装置区及罐区物料如甲醇、MTBE 等泄漏经事故水收集系统进入事故水池，厂区污染物浓度较大的初期雨水经雨水收集系统进入初期雨水池，不会通过地表径流方式污染周边土壤。因此，拟建项目建设土壤环境影响较小，土壤环境影响可以接受。

5.1.4.7 生态环境

拟建项目位于河口蓝色经济产业园，所占土地属于工业用地，无基本农田。项目的建设可能会破坏场地的植被、土壤，项目建成后会对生态环境进行补偿，以改善生态环境。因此拟建项目对生态环境的影响较小。

5.1.4.8 碳排放

拟建项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。其中燃料燃烧过程的碳排放量为 26274tCO_2e，火炬燃烧过程的碳排放量为 40833tCO_2e，工业过程的碳排放量为 87.24tCO_2e，购入电力的碳排放量为 36576tCO_2e，购入热力的碳排放量为 8000tCO_2e，拟建项目碳排放总量为 111770.24tCO_2e，拟建项目建成后全厂碳排放总量为 159344.55tCO_2e。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能减排效果。

5.1.5 环境风险

拟建项目生产过程中主要风险隐患为储运系统物料泄漏，从而引发有毒有害物质的挥发及火灾次生 CO 污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的划分方法，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q≥100，行业及生产工艺分级为 M2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

拟建项目所在厂区周边 5km 范围内人口小于 1 万人，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，属于 E3 环境中度敏感区；拟建项目大气环境风险潜势为 III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，拟建项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。因此根据导则附录 D 中表 D.2，拟建项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；

拟建项目地表水环境风险潜势为III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.6 和 D.7，拟建项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2。因此根据导则附录 D 中表 D.5，拟建项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；拟建项目地下水环境风险潜势为III。

根据 HJ 169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，综上判断，拟建项目环境风险潜势综合等级为 III 级，风险评价等级为二级。

厂区内设置事故水池和导排系统，一旦发生事故，及时将事故废水导入事故水池，以免在厂区内漫流。通过落实评价提出的风险防范措施、应急预案要求等环境风险管理方面的要求，拟建项目可将事故发生的概率、事故发生后的影响降至较低水平。

拟建项目有完善的风险防范措施和风险应急预案。虽然可能发生的风险事故对厂界及周围敏感点产生影响较小，但拟建项目仍需做好风险事故防范工作；若发生风险事故，应及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

5.1.6 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）和《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号），拟建项目行业类别属于 C2614 有机化学原料制造，不属于《山东省"两高"项目管理目录（2023 年版）》范围，因此拟建项目不属于两高项目。

5.1.7 规划及政策符合性

拟建项目建设地点位于山东省东营市河口蓝色经济产业园经四路 9 号山东本固新材料科技有限公司现有厂区内，根据《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目用地属于工业用地，符合土地利用规划。符合《河口蓝色经济产业园环境影响报告书》及其审查意见（东环字〔2017〕100 号）要求，符合《东营市国土空间

总体规划（2021-2035 年）》要求。

拟建项目符合《全国主体功能区划》、《全国生态功能区划（修编版）》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15 号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）等国家大气、水、土壤行动计划、审批原则；符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改产业办〔2021〕635 号）、《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063 号）、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45 号）》、《东营市人民政府关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》（东政字〔2021〕23 号）、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）、《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12 号）、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单》（东环委办〔2021〕3 号）、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》等有关环保政策要求。

5.1.8 “三线一单符合性”

生态红线：拟建项目位于河口蓝色经济产业园，根据《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》可知，距离项目最近的生态保护红线区为孤河水库水源涵养生态保护红线区（DY-B1-01）。该红线位于项目东南方向约 17.82 千米处，距离较远，不在其生态保护红线区范围内。拟建项目周边无饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

资源利用上线：拟建项目实施后，用水量516145.5m^3/a，用电量4250万kwh，蒸汽用量27000t，拟建项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

环境质量底线：拟建项目附近土壤环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10}不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要由于当地土壤盐渍化、风沙较大造成，背景值较高导致；地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。地下水环境不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，地下水背景值盐度、氯离子较高。

大气环境：根据东营市生态环境委员会办公室关于印发《东营市2022-2023年冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》（东环委办〔2022〕16号）文件要求：（一）东营市从（1）调整优化产业结构（2）调整优化能源结构（3）调整优化运输结构（4）深化工业污染源治理（5）严格面源扬尘污染管控（6）做好重污染过程应对等六个方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善；（二）河口区从（1）调整优化能源结构①实施煤炭消费总量压减②淘汰整治燃煤小机组③完成清洁取暖建设任务④加大全市散煤监管力度（2）调整优化运输结构①提高铁路、管道运输比例②提升新能源车比例③强化移动源监管④严格非道路移动机械管控⑤打击涉油违法行为（3）深化工业污染源治理①开展工业炉窑深度治理②开展锅炉达标排放专项行动③开展挥发性有机物深度治理（4）严格面源扬尘污染管控①严格施工扬尘精细化管控②严格城市裸露土地扬尘管控③严格城市道路和国省道路面扬尘管控④严格露天堆场扬尘管控⑤严格秸秆禁烧管控⑥严格烟花爆竹禁燃放管控（5）做好重污染过程应对①抓好重污染天气应对②引导重点企业主动减排③加强非现场监管④更新大气污染源排放清单编制⑤提升监测数据质量⑥加强联合执法检查等方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善。

水环境：水环境质量持续改善，全市省控以上河流全指标稳定达地表水V类标准，市控河流主要指标稳定达到地表水V类标准，饮用水源地水质达标率100%，地下水水质稳中趋好，近岸海域水质持续改善；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在5.87万吨、0.35万吨以内。

土壤环境：土壤环境质量基本保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。

5.1.9 清洁生产

拟建项目所用原料具有一定的毒害特性，但在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；拟建项目在物耗、能耗水平、所选用的生产工艺设备、取水量、污染物排放等方面满足相应的标准要求。

5.1.10 污染物总量控制

按照《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）：“新增水污染物的建设项目，原则上不再新增排污口，污水全部纳入污水处理厂处理，其总量指标全部纳入污水处理厂管理。确需直排的企业，其主要水污染物排放浓度及受纳水体必须全部达到相应水体功能区划要求，产生的水污染物暂不纳入总量指标审核范围”。

拟建项目涉及废水污染物排放总量 COD6.47t/a，氨 0.32t/a（此处以污水处理厂排放标准 COD40mg/L，氨氮 2mg/L 进行总量核算），项目外排废水经园区污水处理厂处理后再外排水环境，产生的水污染物（COD、氨氮）总量包含在园区污水处理厂内，可暂不纳入公司水污染物总量指标审核范围。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）、《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》，“搬迁入园、煤改气、技术改造等项目，污染物排放量在项目原依法核定的排污总量内的，不属新增污染物排放量，超出原依法核定排放总量部分按新增污染物排放量的削减替代要求执行”。改建前本固新材料已申领排污许可证，根据东营市生态环境局 2023 年 4 月 26 日发布的《关于东营市排污权有偿使用和交易试点行业初始排污权确权结果（第三批-化工行业部分企业三）的公示》，本固新材料最终确权量 SO_2、NOx、颗粒物、挥发性有机物的许可排放量分别为 11.262t/a、48.343t/a、4.832t/a、26.908t/a。拟建项目建成后全厂排放量在企业确权量范围内，因此，无需申请总量指标。

表 5.1-1 公司总量使用情况

项目	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘	VOCs	备注
企业最终确权量（t/a）	11.262	48.343	4.832	26.908	VOCs 确权量包括罐区、装卸区、设备密封点、污水处理站、危废间废气
锅炉改造项目排放量（t/a）	1.0	28.02	2.8	0	锅炉改造项目不涉及 VOCs 排放
拟建项目改建前确权量（t/a）	10.262	20.323	2.032	26.908	—
拟建项目建成后排放量（t/a）	0.47	11.04	1.104	25.3286	按照 VOCs 确权量所涉及的废气种类进行 VOCs 排放量核算
超出法定确权量（t/a）	未超出	未超出	未超出	未超出	—
分析判定情况					
拟建项目能否满足确权量需求	是	是	是	是	—
需要进行替代的污染物排放量（t/a）	无需	无需	无需	无需	—
总量替代指标（t/a）	无需	无需	无需	无需	—

5.1.11 环境保护措施及其经济、技术论证

拟建项目采取的环境保护措施完善，采用的环境保护技术为国内同行业较先进水平，将处理后的生产、生活废水全部达标排放，噪声控制措施及固废处理措施实用、有效而且比较经济。拟建项目总体环保技术水平处于国内同行业先进水平，在经济上合理在技术上可行。

5.1.12 环境经济效益分析

拟建项目实施新增环保投资共计 815 万元，占工程建设投资 8330 万元的 9.78%，拟建项目的实施具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

5.1.13 公众参与

本项目环境影响评价公众参与公告期间，建设单位未收到公众问讯意见，公众赞成项目建设。

5.1.14 结论

拟建项目的实施符合当地城市和开发区用地规划。项目的实施可满足《产业结

构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）的要求。该厂址建厂条件较好，具有交通运输方便，供水、供电、原料供应有保证等诸多有利因素。拟建项目的实施符合清洁生产的要求，经采取有效的污染防治措施后，对环境空气、地表水、地下水、噪声影响较小，能够做到达标排放和总量控制的要求，在严格落实污染防治措施的前提下，拟建项目对环境影响较小，从环境保护角度分析拟建项目的实施是可行的，选址是合理的。

5.2 审批部门审批决定

审批意见：　　东环审〔2023〕86号

山东本固新材料科技有限公司：

你公司《山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》收悉。经我局行政许可联席会议（2023年第 次专题会议）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放。批复如下：

一、建设项目基本情况

项目位于东营市河口蓝色经济产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司现有厂区内。拟建项目主要建设内容：在现有30万吨/年甲醇生产丙烯项目的基础上，利旧大部分原有的设备及管道，进行工艺技术改造和罐区改造。在原甲醇脱水单元及吸收稳定单元基础上更换催化剂、修改管道改造为丁烯异构单元；在原气体分馏单元基础上增加分离塔1台等设备改造为气体分离单元；在原干气芳构化单元基础上新增加热炉1台、反应器1台、塔1台、回流罐1个、换热器6台等设备改造为剩余碳四处理单元；将原MTBE单元和甲醇回收单元合并改造为MTBE2单元；新增反应器2台、塔2台、回流罐3台、换热器6台、空冷1套等设备组成MTBE1单元。混合芳烃罐区保持不变，甲醇罐区由3个5000m^3储罐变为2个5000m^3储罐和2个3000m^3储罐，原液化气罐区1（2个1000m^3球罐）和液化气罐区2（2个2000m^3球罐）合并并扩为液化气罐区1（2个1000m^3球罐、4个2000m^3球罐），新建液化气罐区2由6个2000m^3球罐组成，新建液化气罐区2泵棚并新增液化气泵6台/套，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备）），增加1座35KV变电站。动力系统、消防系统、循环水系统、仓库等公共设施依托厂区现有设施。

项目以甲醇、高烯烃碳四、碳四等为主要原料，经过气分、异构、醚化、叠合等工序，年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。总投资8330万元，其中环保总投资815万元。项目已取得建设项目备案证明（项目代码：2304-370500-07-02-853090）。

二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。拟建项目供热蒸汽主要外购东营盈泽环保科技有限公司；丁烯异构单元依托单元现有2台反应进料加热炉，催化再生单元依托单元现有1台催化再生加热炉，剩余碳四处理单元新建1台反应进料加热炉。加热炉均使用产品乙烷和装置不凝气作燃料，配备低氮燃烧器。丁烯异构单元2台反应进料加热炉烟气分别通过2根40米排气筒排放；催化再生单元催化再生加热炉烟气通过1根34米排气筒排放；剩余碳四处理单元反应进料加热炉烟气通过1根34米排气筒排放。加热炉烟气中颗粒物、SO_2、NOx排放浓度须达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表2中石油化学工业“重点控制区”要求。

项目储罐、装卸废气依托现有油气回收装置“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒排放，废气中挥发性有机物处理效率达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4中去除效率要求；甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4中排放限值要求。

依托的危废暂存间废气和污水处理站废气经“生物除臭+活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒排放，废气中氨、硫化氢、苯系物、臭气浓度达到《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1排放限值要求；挥发性有机物达到《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段限值要求；甲醇达到《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2中排放限值要求。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；装置区安装密闭采样器；定期实施LDAR（泄漏检测与修复）；装置区不凝气常温进入燃气管

网后进入燃料气缓冲罐供项目 4 台加热炉使用；甲醇储罐、MTBE 储罐等采用内浮顶罐；依托现有地面火炬系统处理紧急泄压、紧急排放、超温、开停工、检修吹扫和事故状态下的放空气体。项目无组织排放控制措施应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物须达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界硫化氢、氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建浓度限值要求；厂界甲醇达到《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。拟建项目生活污水经化粪池预处理后，初期雨水经初期雨水池暂存后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水一起进入厂区现有污水处理站，经“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”处理后，出水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中间接排放标准以及河口蓝色经济产业园区污水处理厂协议标准后送河口蓝色经济产业园区污水处理厂再处理。严格落实“一企一管”管理要求。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测

井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。拟建项目废异构化催化剂、废醚化催化剂、废叠合催化剂、废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶等属于危险废物，委托有处理资质的单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。除盐水站废反渗透膜和生活垃圾等为一般工业固体废物，依法规范处置。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

调试期间，你单位应对污水处理站污泥进行危险废物鉴别，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）文件和国家有关标准规范要求进行，性质鉴定前应按照危险废物管理。

（五）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（六）环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，企业应按照项目原料、中间产物、产品及工艺性质配备必要的应急设备和应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。构成重大危险源的易燃、易爆物质等重点储罐全部采用自动化控制，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。加强环境风险防控，对项目有毒有害气体实行清单化管理，并列入园区有毒有害物质环境风险预警体系，纳入“智慧环保”安全平台管理。项目生产装置区及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，依托现有的13000m^{3}事故水池，完善事故废水收集、导排系统，确保实现自流。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。

按照山东省人民政府令（第346号）《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理；发现安全隐患及时报送安全生产主管部门。

（七）污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在6.47吨/年、0.32吨/年以内，纳入园区污水处理厂统一管理；颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs排放总量分别控制在1.104吨/年、0.47吨/年、11.04吨/年、25.3286吨/年以内。企业颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs排污确权量分别为4.832吨/年、11.262吨/年、48.343吨/年、26.908吨/年，现有锅炉改造项目颗粒物、二氧化硫、NOx排放总量分别为2.8吨/年、1.0吨/年、28.02吨/年，剩余确权量能够满足该项目需求。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可证制度。

（八）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（九）其它要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停工、环保设施故障、设备检修等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实重大变化重新报批制度

严格执行原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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）要求，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

四、严格落实“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设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“三同时”制度。你公司在完成建设后，按规定的标准和程序办理竣工环境保护设验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。落实报告书提出的大气拟替代源削减方案作为验收的前提条件。

五、加强监督检查

由市生态环境局河口区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作，该项目纳入生态环境保护综合执法“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送市生态环境局河口区分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

东营市生态环境局

2023年11月7日

6 验收执行标准

6.1 废气监测执行标准

6.1.1 有组织废气

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

DA001 加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA002 加热炉排气筒 2 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA005 催化再生加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求值（烟尘 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

DA004 油气回收排气筒（依托）油气回收系统的处理效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4 中排放限值要求（甲醇：50mg/m^3，甲苯：15mg/m^3，二甲苯：20mg/m^3）。

DA007 污水处理站排气筒（依托）氨、硫化氢、挥发性有机物、苯系物的排放浓度和排放速率以及臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（氨：排放浓度 20mg/m^3、排放速率 1.0kg/h；硫化氢：排放浓度 3.0mg/m^3、排放速率 0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度 100mg/m^3、排放速率 5.0kg/h；苯系物：排放浓度 10mg/m^3、排放速率 1.6kg/h；臭气浓度：800（无量纲））；甲醇排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值要求（甲醇：50mg/m^3）。

DA008叠合加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2中石油化学工业“重点控制区”标

准限值的要求（烟尘10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。具体见表6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气执行标准

污染源	污染物	排放标准限值			标准来源
		排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
加热炉排气筒（DA001）	颗粒物	40	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2
	二氧化硫		50	—	
	氮氧化物		100	—	
加热炉排气筒 2（DA002）	颗粒物	40	10	—	
	二氧化硫		50	—	
	氮氧化物		100	—	
油气回收排气筒（DA004）	挥发性有机物	15	—	处理效率≥95%	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4
	甲醇		50	—	
	甲苯		15	—	
	二甲苯		20	—	
催化再生加热炉排气筒（DA005）	颗粒物	34	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2
	二氧化硫		50	—	
	氮氧化物		100	—	
叠合加热炉排气筒（DA008）	颗粒物	34	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2
	二氧化硫		50	—	
	氮氧化物		100	—	
污水处理站排气筒（DA007）	氨	15	20	1.0	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1
	硫化氢		3.0	0.1	
	苯系物		10	1.6	
	臭气浓度		800（无量纲）	—	
	挥发性有机物		100	5.0	
	甲醇		50	—	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2

6.1.2 无组织废气

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB145454-93）表1厂界监控点浓度限值要求；

甲醇排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界监控点浓度限值要求。

厂内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A（小时值 10mg/m^3、一次值 30mg/m^3）。具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 无组织废气执行标准

位置	污染物名称	单位	执行标准限值	标准来源
企业厂界	甲苯	mg/m^3	0.2	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3
	二甲苯	mg/m^3	0.2	
	挥发性有机物	mg/m^3	2.0	
	氨	mg/m^3	1.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	硫化氢	mg/m^3	0.06	
	臭气浓度	无量纲	20	
	甲醇	mg/m^3	12.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
厂区内、厂房外监控点	挥发性有机物	mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值 10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
		mg/m^3	监控点处任意一次浓度值 30	

6.2 废水监测执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理后送到东营国中环保科技有限公司深度处理后排入挑河。

本项目厂区污水处理站出水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水要求。具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水执行标准 单位：mg/L pH 无量纲

序号	污染物名称	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 1 中间接排放标准	东营国中环保科技有限公司进水要求
1	石油类	20	—
2	硫化物	1.0	—
3	氟化物	20	—
4	挥发酚	0.5	—
5	总钒	1.0	—
6	总铜	0.5	—
7	总锌	2.0	—

8	总氰化物		0.5	—
9	可吸附卤化物		5.0	—
10	悬浮物		—	400
11	溶解性总固体		—	2000
12	pH		—	6~9
13	BOD_5		—	100
14	COD		—	500
15	氨氮（以 N 计）		—	35
16	总氮（以 N 计）		—	45
17	总磷（以 P 计）		—	3
18	苯系物	甲苯	0.1	2.5
		邻二甲苯	0.4	
		间二甲苯	0.4	
		对二甲苯	0.4	

6.3 噪声监测执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区域标准限值。具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	监测因子	单位	标准限值	执行标准
厂界	昼间	dB（A）	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区域标准限值
	夜间	dB（A）	55	

6.4 固废执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的的排放标准：

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

6.5 总量控制指标

根据项目环评批复（东环审〔2023〕86 号），本项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 6.47 吨/年、0.32 吨/年以内，纳入园区污水处理厂统一管理；颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs 排放总量分别控制在 1.104 吨/年、0.47 吨/年、11.04 吨/年、25.3286 吨/年以内。

表 6.5-1 本项目总量控制指标（t/a）

COD	氨氮	SO_2	NOx	颗粒物	挥发性有机物

COD	氨氮	SO_2	NOx	颗粒物	挥发性有机物
6.47	0.32	0.47	11.04	1.104	25.3286

7 验收监测内容

7.1 废气监测

7.1.1 有组织排放

根据现场勘查及查阅相关资料，有组织废气监测点位、监测项目和监测频次如表 7.1-1、图 7-1 所示。

表 7.1-1 有组织废气监测内容

序号	监测点位	排气筒高度（m）	监测项目	监测频次
1	加热炉排气筒（DA001）	40	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天，检测2天
2	加热炉排气筒2（DA002）	40	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
3	油气回收排气筒（DA004）	15	挥发性有机物、甲醇、甲苯、二甲苯	
4	催化再生加热炉排气筒（DA005）	34	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
5	叠合加热炉排气筒（DA008）	34	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
6	污水处理站排气筒（DA007）	15	氨、硫化氢、臭气浓度、苯系物、VOCs（非甲烷总烃）、甲醇	

7.1.2 无组织排放

根据现场勘查及查阅相关资料，无组织废气监测点位、监测项目和监测频次如表 7.1-2、图 7-1 所示。

表 7.1-2 无组织废气监测内容

监测项目	监测点位	频次	备注
甲苯、二甲苯、VOCs（非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇	上风向设置 1 个参照点，下风向 3 个监控点	4 次/天，检测 2 天	同步记录天气情况，风向，风速，大气温度，大气压力等气象参数
VOCs（非甲烷总烃）	装置外 1m，距地面 1.5m 处		

7.2 废水监测

根据现场勘查及查阅相关资料，废水监测点位、监测项目和监测频次如表 7.2-1、图 7-1 所示。

表 7.2-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次

废水总排口（进口、出口）	石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附卤化物、悬浮物、溶解性总固体、pH、BOD_5、COD、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯	4 次/天，检测 2 天

7.3 厂界噪声监测

噪声监测内容为等效连续 A 声级 Leq（A），根据厂区平面布置以及主要噪声源的分布，噪声监测点位、监测频次如表 7.3-1、图 7-1 所示。

表 7.3-1 声环境监测内容

点位编号	采样点位	检测项目	检测频次	备注
1#	厂区东厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq（A）	2 次/天，昼夜各 1 次，检测 2 天	测量均在无雨雪无雷电天气进行，风速小于 5m/s。
2#	厂区南厂界外 1m			
3#	厂区西厂界外 1m			
4#	厂区北厂界外 1m			

7.4 固（液）体废物监测

本次验收核实固（液）体废物的处置情况。

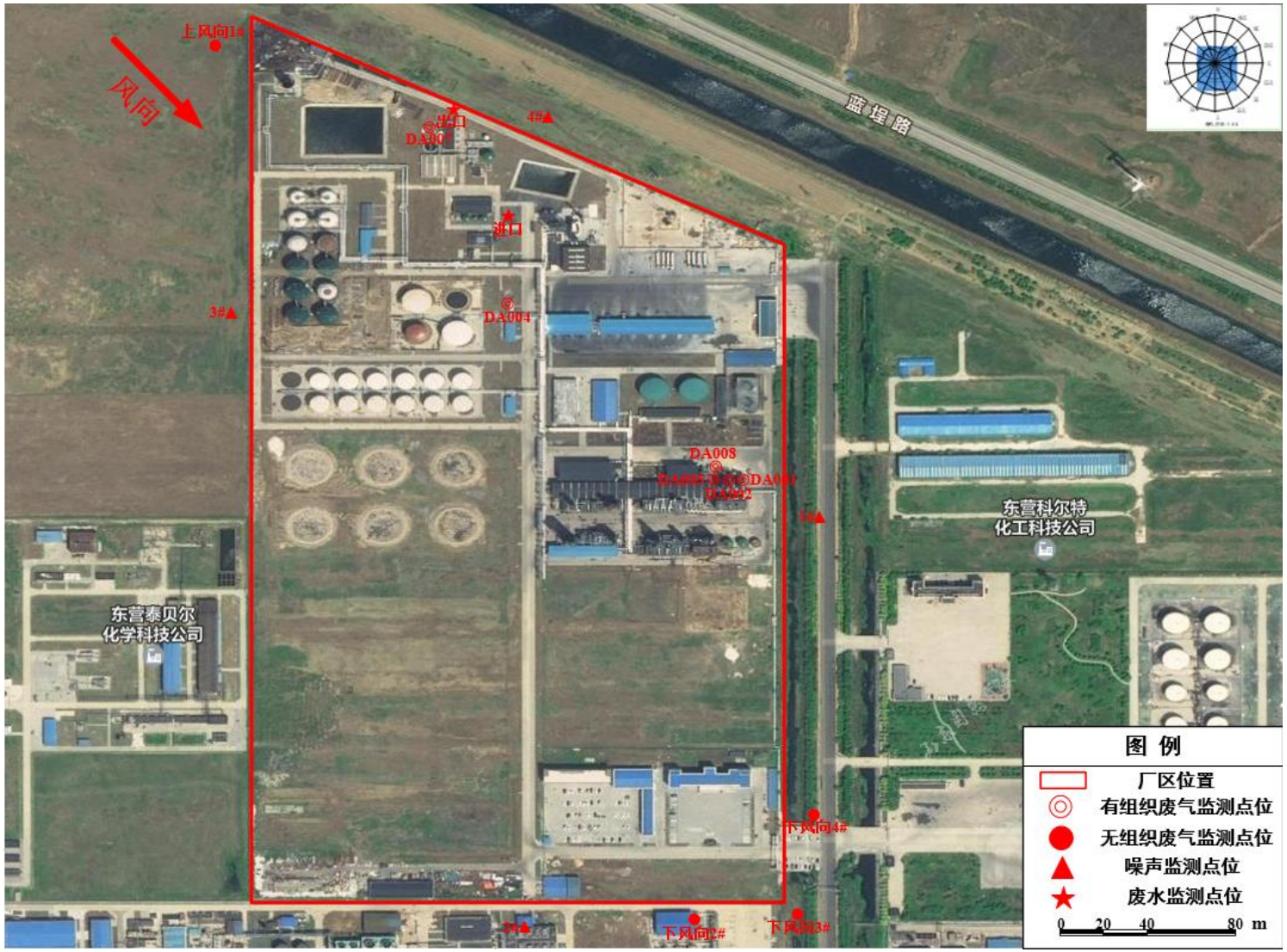

上风向1#
风向
蓝 堤 路
出口
DA007
4#▲
进口
3#▲
DA004
DA008
DA005
DA006
DA007
DA002
1#▲
东营科尔特
化工科技公司
东营泰贝尔
化学科技公司
下风向4#
2#▲
下风向2#
下风向3#
图 例
厂区位置
有组织废气监测点位
无组织废气监测点位
噪声监测点位
废水监测点位
0 20 40 80 m

图 7-1 验收监测点位图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

废气监测分析方法见表8.1-1。

表 8.1-1 废气监测分析方法

项目名称		分析方法	方法依据	检出限
有组织废气监测分析方法				
氨		纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m^3
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	0.01 mg/m^3
臭气浓度		三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	——
颗粒物		重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m^3
甲醇		气相色谱法	HJ/T 33-1999	2 mg/m^3
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）		气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3
苯系物	苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10^{-3}mg/m^3
	甲苯			
	二甲苯			
	乙苯			
	异丙苯			
	苯乙烯			
二氧化硫		定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m^3
氮氧化物		定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m^3
无组织废气监测分析方法				
氨		纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m^3
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	0.001 mg/m^3
臭气浓度		三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	——
甲苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10^{-3}mg/m^3
二甲苯				
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）		气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3
VOCs（以非甲烷总烃计）		气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3
甲醇		气相色谱法	HJ/T 33-1999	2 mg/m^3

8.1.2 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表8.1-2。

表 8.1-2 废水监测分析方法

项目名称	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	——
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	——
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01 mg/L
氰化物	分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	——
可吸附有机卤化物	离子色谱法	HJ 549-2016	28μg/L
铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.08 μg/L
锌			0.67 μg/L
钒			0.08 μg/L
甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	1.0 μg/L
对/间-二甲苯			0.7 μg/L
邻-二甲苯			0.8 μg/L

8.1.3 噪声监测分析方法

厂界噪声监测分析方法见表 8.1-3。

表 8.1-3 厂界噪声监测分析方法

项目名称	监测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声	声级计法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	20dB（A）

8.2 监测仪器

表 8.2-1 采样设备及实验室检测仪器

设备名称	型号	编号
综合大气采样器	KB-6120	YQ-039/YQ-038/040
气相色谱仪	7820A	YQ-002

气相色谱仪	GC7900	YQ-004
双光束紫外可见分光光度计	TU-1810S	YQ-188
紫外可见分光光度计	TU-1900	YQ-013
真空箱气袋采样器	JK-CYQ05	YQ-190/YQ-268
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YQ-184
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	YQ-240/241
恒温恒湿称重系统	THCZ-150	YQ-095
电子天平	XSE205DU	YQ-017
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	YQ-244/245/252/256
便携式 pH 计	PHBJ-260	YQ-202
电子天平	ML204T/02	YQ-018
生化培养箱	SPX-100B-Z	YQ-023
红外分光测油仪	OIL480	YQ-011
L 酸式滴定管	50m	LJ-07-001-1
电感耦合等离子体质谱仪	ICAP-RQ	YQ-007
气相色谱质谱联用仪	7820A-5977B	YQ-001
PHS-25 型 pH 计	PHS-25	YQ-021
电子天平	ML204T/02	YQ-018
离子色谱仪	CIC-D100	YQ-009

8.3 人员资质

1）人员资质

山东格瑞特检测科技有限公司检测部项目负责人均为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大中专或更高学历的人员，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的现场采样工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

2）培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

检测部每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司检测部人员不定期参加社会培训，并通过培训考试。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

（1）优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（2）测量时传声器加设了防风罩。

（3）测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在1.1～3.1m/s间，小于5m/s，天气条件满足监测要求。执行三级审核制度。

（5）采样、测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，满足要求。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

现场监测期间生产负荷情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产负荷统计表

产品名称	日期	验收期间产量（t/d）	设计产量（t/d）	负荷（%）
丙烯	2024.12.9	71.256	74.796	95.27
	2024.12.10	70.569		94.35
丙烷	2024.12.9	57.026	59.859	95.27
	2024.12.10	56.476		94.35
重组分	2024.12.9	57.160	60.0	95.27
	2024.12.10	56.609		94.35
叠合重组分	2024.12.9	47.655	50.022	95.27
	2024.12.10	47.195		94.35
MTBE	2024.12.9	456.551	479.232	95.27
	2024.12.10	452.149		94.35
混合丁烷	2024.12.9	120.671	126.666	95.27
	2024.12.10	119.508		94.35
乙烷	2024.12.9	16.811	17.646	95.27
	2024.12.10	16.649		94.35

验收监测期间，生产工况稳定，环保设施运行正常。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 无组织废气

监测期间气象参数见表 9.2-1。

表 9.2-1 监测期间气象参数

气象条件 / 日期 / 时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	主导风向	总云量	低云量

2024.12.9	第一次	7.4	102.0	1.7	西北	5	3
	第二次	7.1	102.0	1.4	西北	5	3
	第三次	7.0	102.2	1.6	西北	5	3
	第四次	6.2	102.2	1.5	西北	5	3
2024.12.10	第一次	6.8	102.1	1.4	西北	5	3
	第二次	7.3	102.0	1.3	西北	5	3
	第三次	7.0	102.0	1.4	西北	5	3
	第四次	6.6	102.2	1.4	西北	5	3

表 9.2-2 厂界无组织废气浓度监测结果

监测 / 日期	2024.12.9				2024.12.10			
	1	2	3	4	1	2	3	4
监测因子	VOCs（mg/m³）							
1#上风向	0.92	0.99	0.87	0.9	0.92	0.92	0.86	0.87
2#下风向	1.13	1.17	1.2	1.2	1.19	1.28	1.26	1.23
3#下风向	1.26	1.14	1.27	1.15	1.27	1.32	1.15	1.27
4#下风向	1.22	1.26	1.15	1.24	1.22	1.25	1.25	1.2
最大值	1.28							
执行标准	2.0							
达标情况	达标							
监测因子	甲苯（mg/m³）							
1#上风向	0.0252	0.0259	0.0203	0.0241	0.0212	0.027	0.0263	0.0276
2#下风向	0.0488	0.0503	0.0546	0.0432	0.0501	0.0489	0.0469	0.0487
3#下风向	0.0548	0.0472	0.0461	0.0463	0.048	0.0453	0.0533	0.0451
4#下风向	0.0396	0.0468	0.0511	0.0458	0.049	0.0461	0.0485	0.0495
最大值	0.0548							
执行标准	0.2							
达标情况	达标							
监测因子	二甲苯（mg/m³）							
1#上风向	0.0295	0.0351	0.0318	0.0321	0.0285	0.028	0.0327	0.0308
2#下风向	0.0543	0.051	0.0566	0.0479	0.0499	0.0521	0.0597	0.0489
3#下风向	0.0473	0.06	0.0535	0.0588	0.0553	0.0503	0.0548	0.0576
4#下风向	0.0465	0.0497	0.0547	0.0529	0.0477	0.0508	0.0487	0.0566
最大值	0.0597							
执行标准	0.2							
达标情况	达标							
监测因子	甲醇（mg/m³）							
1#上风向	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)
2#下风向	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)
3#下风向	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)

4#下风向	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)
最大值	ND(<2)							
执行标准	12							
达标情况	达标							
监测因子	氨（mg/m^3）							
1#上风向	0.1	0.11	0.11	0.12	0.11	0.1	0.12	0.11
2#下风向	0.17	0.2	0.17	0.19	0.16	0.21	0.19	0.18
3#下风向	0.22	0.18	0.17	0.19	0.21	0.18	0.17	0.2
4#下风向	0.21	0.22	0.2	0.2	0.17	0.22	0.21	0.22
最大值	0.22							
执行标准	1.5							
达标情况	达标							
监测因子	硫化氢（mg/m^3）							
1#上风向	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)
2#下风向	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)
3#下风向	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)
4#下风向	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)
最大值	ND(<0.001)							
执行标准	0.06							
达标情况	达标							
监测因子	臭气浓度（无量纲）							
1#上风向	<10	<10	11	<10	<10	11		
2#下风向	11	13	12	11	14	12		
3#下风向	14	12	13	11	12	14		
4#下风向	13	11	14	13	12	13		
最大值	14							
执行标准	20							
达标情况	达标							

表 9.2-3 厂内无组织废气浓度监测结果

监测 / 日期	2024.12.9				2024.12.10			
	1	2	3	4	1	2	3	4
监测因子	VOCs（mg/m^3）小时值							
装置附近	1.91	1.91	1.87	1.96	1.93	1.97	1.96	1.95
最大值	1.97							
执行标准	10							

达标情况	达标							
监测因子	VOCs（mg/m³）一次值							
装置附近	1.99	2.02	1.95	2.07	2.07	2.06	2	2.08
最大值	2.08							
执行标准	30							
达标情况	达标							

验收监测期间，厂界无组织排放的甲苯、二甲苯、挥发性有机物最大排放浓度分别为0.0548mg/m³、0.0597mg/m³、1.28mg/m³满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（甲苯：0.2mg/m³、二甲苯：0.2mg/m³、VOCs：2.0mg/m³）；氨、硫化氢的最大排放浓度分别为0.22mg/m³、<0.001mg/m³，臭气浓度14满足《恶臭污染物排放标准》（GB145454-93）表1厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））；甲醇的最大排放浓度为<2mg/m³满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界监控点浓度限值（甲醇：12mg/m³）。

厂内无组织 VOCs 小时最大排放浓度为 1.97mg/m³、一次最大排放浓度为 2.08mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A（小时值 10mg/m³、一次值 30mg/m³）限值要求。

9.2.1.2 有组织废气

表 9.2-5 加热炉排气筒（DA001）监测结果

排气筒名称		加热炉排气筒（DA001）			烟筒高度（m）		40
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m²）		0.75
净化方式		低氮燃烧器			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温（℃）		103.3	103.5	103.1	103.6	103.4	103.2
氧含量（%）		7.2	7.3	7.3	7.1	7.3	7.2
标干流量（m³/h）		4649	4417	4212	4688	4745	4746
颗粒物	实际排放浓度（mg/m³）	2.5	2.9	3.1	3.2	2.6	2.9
	折算排放浓度（mg/m³）	3.3	3.8	4.1	4.1	3.4	3.8
	排放速率（kg/h）	0.0116	0.0128	0.0131	0.0150	0.0123	0.0138
二氧化硫	实际排放浓度（mg/m³）	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)
	折算排放浓度（mg/m³）	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化	实际排放浓度（mg/m³）	24	25	28	26	22	27

物	折算排放浓度（mg/m³）	31	33	37	34	29	35
	排放速率（kg/h）	0.112	0.11	0.118	0.122	0.104	0.128
备注		排气筒高 40 米，直径 0.98 米，ND 表示未检出，基准氧含量 3%					

表 9.2-5 加热炉排气筒 2（DA002）监测结果

排气筒名称		加热炉排气筒 2（DA002）			烟筒高度（m）		40
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m²）		0.75
净化方式		低氮燃烧器			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温（℃）		103	103	102	101	101	102
氧含量（%）		7.4	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8
标干流量（m³/h）		5819	5347	5363	5993	5885	5878
颗粒物	实际排放浓度（mg/m³）	2.6	2.3	2.5	2.8	2.9	2.3
	折算排放浓度（mg/m³）	3.4	3.1	3.4	3.8	4	3.1
	排放速率（kg/h）	0.0151	0.0123	0.0134	0.0168	0.0171	0.0135
二氧化硫	实际排放浓度（mg/m³）	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)
	折算排放浓度（mg/m³）	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实际排放浓度（mg/m³）	29	31	31	31	31	31
	折算排放浓度（mg/m³）	38	42	42	42	42	42
	排放速率（kg/h）	0.168	0.192	0.185	0.186	0.182	0.182
备注		排气筒高 40 米，直径 0.98 米，ND 表示未检出，基准氧含量 3%					

表 9.2-5 催化再生加热炉排气筒（DA005）监测结果

排气筒名称		催化再生加热炉排气筒（DA005）			烟筒高度（m）		34
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m²）		0.75
净化方式		低氮燃烧器			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温（℃）		102.2	102.4	102.3	103.1	103.2	102.1
氧含量（%）		7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.2
标干流量（m³/h）		5612	5105	5279	5259	4817	4944
颗粒物	实际排放浓度（mg/m³）	3.2	2.6	2.5	2.3	2.8	2.5
	折算排放浓度（mg/m³）	4.3	3.4	3.3	3	3.7	3.3
	排放速率（kg/h）	0.0180	0.0133	0.0132	0.0121	0.0135	0.0124
二氧化硫	实际排放浓度（mg/m³）	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)
	折算排放浓度（mg/m³）	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实际排放浓度（mg/m³）	24	24	26	28	25	21
	折算排放浓度（mg/m³）	32	32	34	37	33	27

	排放速率（kg/h）	0.135	0.123	0.137	0.147	0.12	0.104
备注		排气筒高 34 米，直径 0.98 米，ND 表示未检出，基准氧含量 3%					

表 9.2-5 叠合加热炉排气筒（DA008）监测结果

排气筒名称		叠合加热炉排气筒（DA008）			烟筒高度（m）		34
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m^2）		0.72
净化方式		低氮燃烧器			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温（℃）		100	101	100	102	101	100
氧含量（%）		7.8	7.5	7.5	7.8	7.5	7.4
标干流量（m^3/h）		2122	2287	2643	2979	2217	2221
颗粒物	实际排放浓度（mg/m^3）	2.2	2.1	2.6	2.8	2.4	2.7
	折算排放浓度（mg/m^3）	3	2.8	3.5	3.8	3.2	3.6
	排放速率（kg/h）	0.00467	0.0048	0.00687	0.00834	0.00532	0.006
二氧化硫	实际排放浓度（mg/m^3）	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)
	折算排放浓度（mg/m^3）	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实际排放浓度（mg/m^3）	31	31	31	29	31	32
	折算排放浓度（mg/m^3）	42	41	41	40	41	42
	排放速率（kg/h）	0.0682	0.0685	0.0688	0.0637	0.0688	0.0709
备注		排气筒高 34 米，直径 0.96 米，ND 表示未检出，基准氧含量 3%					

表 9.2-4 油气回收排气筒（DA004）监测结果

排气筒名称		油气回收排气筒（DA004）			烟筒高度（m）		15
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m^2）		0.009
净化方式		二级冷凝+活性炭吸附			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）		208	211	212	203	203	205
甲醇	排放浓度（mg/m^3）	15	16	16	16	19	19
	排放速率（kg/h）	3.12×10^{-3}	3.38×10^{-3}	3.39×10^{-3}	3.25×10^{-3}	3.86×10^{-3}	3.90×10^{-3}
甲苯	排放浓度（mg/m^3）	4.34	4.55	4.65	4.08	4.84	4.57
	排放速率（kg/h）	9.03×10^{-4}	9.60×10^{-4}	9.86×10^{-4}	8.28×10^{-4}	9.83×10^{-4}	9.37×10^{-4}
二甲苯	排放浓度（mg/m^3）	7.66	6.56	7.46	6.88	7.29	7.43
	排放速率（kg/h）	1.59×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.58×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.52×10^{-3}
采样时间		2025.2.21			2025.2.22		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
挥发性有机物（进口）	排放浓度（mg/m^3）	5780	5298	6440	5237	6130	5401
挥发性有机	排放浓度（mg/m^3）	96.6	99	97.6	97.9	95.6	96.9

物（出口）							
挥发性有机物	处理效率（%）	98.33	98.13	98.48	98.13	98.44	98.21
备注		排气筒高 15 米，直径 0.108 米					

表 9.2-5 污水处理站排气筒（DA007）监测结果

排气筒名称		污水处理站排气筒（DA007）			烟筒高度（m）		15
采样位置		排气筒采样口			测点截面积（m^2）		0.20
净化方式		生物除臭+活性炭吸附			主要燃料		—
采样时间		2024.12.9			2024.12.10		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）		4391	5056	4628	4449	4392	4447
挥发性有机物	排放浓度（mg/m^3）	2.92	3.26	3.03	2.9	3.01	2.71
	排放速率（kg/h）	1.28×10^{-2}	1.34×10^{-2}	1.40×10^{-2}	1.29×10^{-2}	1.32×10^{-2}	1.21×10^{-2}
苯系物	排放浓度（mg/m^3）	2.85	2.72	2.5	2.51	2.46	2.41
	排放速率（kg/h）	1.25×10^{-2}	1.38×10^{-2}	1.16×10^{-2}	1.12×10^{-2}	1.08×10^{-2}	1.07×10^{-2}
氨	排放浓度（mg/m^3）	3.18	3.48	3.93	3.22	3.57	3.86
	排放速率（kg/h）	1.40×10^{-2}	1.76×10^{-2}	1.82×10^{-2}	1.43×10^{-2}	1.57×10^{-2}	1.72×10^{-2}
硫化氢	排放浓度（mg/m^3）	0.28	0.26	0.31	0.3	0.26	0.31
	排放速率（kg/h）	1.23×10^{-3}	1.31×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.14×10^{-3}	1.38×10^{-3}
甲醇	排放浓度（mg/m^3）	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)	ND(<2)
	排放速率（kg/h）	—	—	—	—	—	—
臭气浓度	无量纲	412	309	475	412	475	475
备注		排气筒高 15 米，直径 0.5 米					

验收监测期间，加热炉排气筒（DA001）颗粒物最大排放浓度为 4.1mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

加热炉排气筒 2（DA002）颗粒物最大排放浓度为 4.0mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

催化再生加热炉排气筒（DA005）颗粒物最大排放浓度为 4.3mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

叠合加热炉排气筒（DA008）颗粒物最大排放浓度为 3.8mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

油气回收排气筒（DA004）油气回收系统的处理效率为 98.48%满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的最大排放浓度分别为 19mg/m^3、4.84mg/m^3、7.66mg/m^3 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4 中排放限值要求（甲醇：50mg/m^3，甲苯：15mg/m^3，二甲苯：20mg/m^3）。

污水处理站排气筒（DA007）氨最大排放浓度为 3.93mg/m^3、最大排放速率为 1.82×10^{-2}kg/h；硫化氢最大排放浓度为 0.31mg/m^3、最大排放速率为 1.43×10^{-3}kg/h；挥发性有机物最大排放浓度为 3.26mg/m^3、最大排放速率为 1.4×10^{-2}kg/h；苯系物最大排放浓度为 2.85mg/m^3、最大排放速率为 1.38×10^{-2}kg/h；臭气浓度 475 满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（氨：排放浓度 20mg/m^3、排放速率 1.0kg/h；硫化氢：排放浓度 3.0mg/m^3、排放速率 0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度 100mg/m^3、排放速率 5.0kg/h；臭气浓度：800（无量纲）；苯系物：排放浓度 10mg/m^3、排放速率 1.6kg/h）；甲醇最大排放浓度为<2mg/m^3 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值要求（甲醇：50mg/m^3）。

9.2.1.3 废水

本项目废水监测结果见下表：

表 9.2-6 项目废水监测结果

监测因子	位置	2024.12.9					2024.12.10					标准限值
		1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值	
水温	★1#	26.1	26.3	26.3	26.3	—	26.3	26.2	26.3	26.2	—	—
	★2#	4.4	4.3	4.4	4.5	—	4.6	4.6	4.4	4.4	—	—
pH 值	★1#	7.57	7.61	7.62	7.56	7.59	7.63	7.59	7.62	7.62	7.65	—
	★2#	7.41	7.46	7.51	7.44	7.46	7.47	7.45	7.46	7.46	7.46	6~9
悬浮物（mg/L）	★1#	405	385	391	397	394.5	423	407	399	412	410.25	—
	★2#	125	131	129	134	129.75	130	135	127	131	130.75	400
五日生化需氧量（mg/L）	★1#	175	173	177	170	173.75	169	167	180	175	172.75	—
	★2#	17.4	15.4	21.4	15.4	17.4	13.4	9.4	11.4	9.4	10.9	100
硫化物（mg/L）	★1#	0.15	0.13	0.1	0.12	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.13	—
	★2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	1.0
氟化物（mg/L）	★1#	3.2	2.77	2.87	3.08	2.98	3.55	3.31	3.43	3.2	3.37	—
	★2#	1.19	1.23	1.11	1.03	1.14	1.07	1.28	1.32	1.07	1.185	20
石油类（mg/L）	★1#	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	—	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	—	—
	★2#	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	—	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	—	20
挥发酚（mg/L）	★1#	0.175	0.127	0.146	0.118	0.14	0.151	0.16	0.17	0.141	0.16	—
	★2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	0.5
化学需氧量（mg/L）	★1#	614	606	622	598	610	510	468	550	548	519	—
	★2#	55	63	68	51	59.25	41	33	38	34	36.5	500
氨氮（mg/L）	★1#	26.6	28	27	27.8	27.35	25.6	27	26.7	27.3	26.65	—
	★2#	0.972	0.913	1.06	0.951	0.97	1.09	0.722	0.407	0.443	0.67	35
总氮（mg/L）	★1#	92.4	89.7	96.3	85.3	90.93	85.8	91	81.3	87	86.28	—
	★2#	32.2	30.5	33.7	29.4	31.45	30.8	31.7	32.9	31.6	31.75	45

总磷（mg/L）	★1#	10.8	10.5	9.78	10.6	10.42	11.4	10.8	10.3	10.4	10.73	—
	★2#	2.8	2.81	2.85	2.61	2.77	2.71	2.95	2.9	2.77	2.83	3
总氰化物（mg/L）	★1#	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	—	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	—	—
	★2#	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	—	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	—	0.5
可吸附有机卤素（μg/L）	★1#	219	224	228	230	225.25	220	214	207	201	210.5	—
	★2#	154	150	146	156	151.5	164	157	144	134	149.75	5000
溶解性总固体（mg/L）	★1#	2010	1950	1860	1790	1902.5	2050	1980	1910	1870	1952.5	—
	★2#	657	664	671	668	665	701	675	663	652	672.75	2000
甲苯（μg/L）	★1#	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	—
	★2#	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	100
对-二甲苯（μg/L）	★1#	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	—
	★2#	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	400
间-二甲苯（μg/L）	★1#	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	—
	★2#	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	—	400
邻-二甲苯（μg/L）	★1#	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	—	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	—	—
	★2#	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	—	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	—	400
总铜（μg/L）	★1#	0.37	0.37	0.36	0.36	0.365	0.42	0.41	0.36	0.37	0.39	—
	★2#	0.09	0.08L	0.08L	0.08L	0.02	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	—	500
总锌（μg/L）	★1#	7.72	7.06	7.04	7.77	7.40	7.49	8.06	6.93	7.6	7.52	—
	★2#	4.23	3.65	3.84	3.87	3.90	3.6	3.63	3.66	3.62	3.63	2000
总钒（μg/L）	★1#	6.66	7.91	8.26	8.99	7.96	9.1	9.05	8.97	9.36	9.12	—
	★2#	5.04	4.86	4.5	4.32	4.68	4.27	4.4	4.4	4.29	4.34	1000
备注	★1#：污水处理站进口；★2#：污水处理站总排口，检出限+L 表示未检出											

验收监测期间，污水总排放口（DW001）悬浮物、溶解性总固体、pH、BOD_5、COD、氨氮、总氮、总磷的日均值满足东营国中环保科技有限公司进水水质要求（悬浮物：400mg/L、溶解性总固体：2000mg/L、pH：6~9、BOD_5：100mg/L、COD：500mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：45mg/L、总磷：3mg/L）；石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附卤化物、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表1中间接排放标准（石油类：20mg/L、硫化物：1.0mg/L、氟化物：20mg/L、挥发酚：0.5mg/L、总钒：1.0mg/L、总铜：0.5mg/L、总锌：2.0mg/L、总氰化物：0.5mg/L、可吸附卤化物：5.0mg/L、甲苯：0.1mg/L、邻二甲苯：0.4mg/L、间二甲苯：0.4mg/L、对二甲苯：0.4mg/L）。

废水在线监测监测数据达标性分析：

企业在污水总排放口（DW001）设有pH、COD、氨氮在线监测设备，企业提供的在线数据如下表。

表 9.2-7 污水总排放口（DW001）在线监测数据汇总

监测时间	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	pH
2024.12.9	59.5	0.646	7.26
2024.12.10	38.2	0.121	7.3

根据上表可知：污水总排放口（DW001）pH、COD、氨氮的日均值满足东营国中环保科技有限公司进水水质要求（pH：6~9、COD：500mg/L、氨氮：35mg/L）。

9.2.1.4 厂界噪声

表 9.2-8 噪声监测结果（单位：dB（A））

测点	测点名称	昼间		夜间	
		2024.12.9	2024.12.10	2024.12.9	2024.12.10
▲1	东厂界	55.9	55.3	45.7	46.2
▲2	南厂界	56.3	54.2	45.0	44.9
▲3	西厂界	53.5	53.5	44.3	45.3
▲4	北厂界	53.0	52.7	46.4	47.6
标准值		65		55	
达标情况		达标		达标	

验收监测期间，厂界昼间噪声噪声最大值56.3dB（A）、夜间噪声噪声最大值为47.6dB（A）均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据《关于山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书的审批意见》（东环审〔2023〕86 号），本项目二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放量分别为 0.47t/a、11.04t/a、1.104t/a、25.3286t/a，其中有组织二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放量分别为 0.47t/a、11.04t/a、1.104t/a、10.0905t/a，无组织挥发性有机物排放量为 15.2381t/a；COD6.47t/a，氨氮 0.32t/a。COD、氨氮总量包含在园区污水处理厂内，本报告只进行纳管量核算。无组织挥发性有机物无法进行核算，本报告不再体现。

本报告依据本次验收监测工况条件下的排放速率平均值、生产负荷及年运行时间，核算项目污染物排放总量。

表 9.2-9 项目总量指标符合情况一览表

污染源	总量控制对象	监测期间生产负荷	监测期间平均排放速率（kg/h）	年运行时间（h）	验收核算总量（t/a）	排污许可总量（t/a）	是否满足
废气							
加热炉排气筒（DA001）	颗粒物	94.81%	0.015	8000	0.127	0.32	满足
	二氧化硫	94.81%	0.007	8000	0.059	0.136	满足
	氮氧化物	94.81%	0.128	8000	1.080	3.2	满足
加热炉排气筒 2（DA002）	颗粒物	94.81%	0.0171	8000	0.144	0.32	满足
	二氧化硫	94.81%	0.009	8000	0.076	0.136	满足
	氮氧化物	94.81%	0.192	8000	1.620	3.2	满足
油气回收排气筒（DA004）	VOCs	94.81%	0.0209	8000	0.176	9.97	满足
催化再生加热炉排气筒（DA005）	颗粒物	94.81%	0.018	8000	0.152	0.32	满足
	二氧化硫	94.81%	0.008	8000	0.068	0.136	满足
	氮氧化物	94.81%	0.147	8000	1.240	3.2	满足
叠合加热炉排气筒（DA008）	颗粒物	94.81%	0.00834	8000	0.070	0.144	满足
	二氧化硫	94.81%	0.004	8000	0.034	0.0616	满足
	氮氧化物	94.81%	0.0709	8000	0.598	1.44	满足
污水处理站排气筒（DA007）	VOCs	94.81%	0.014	8000	0.118	0.1205	满足
废水							
污染源	总量控制对象	监测期间日均浓度（mg/L）		本项目废水排放量（m^3/a）		纳管量（t/a）	
废水总排口	COD	36.5		156665.45		5.72	
	氨氮	0.67		156665.45		0.10	

由上表可知，本项目满足总量要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废气处理设施

本项目加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 叠合加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放。加热炉的环保设施为低氮燃烧器，无需对加热炉的废气处理设施的处理效率进行监测。

本项目污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理站排气筒（15m，内径 0.5m）排放，污水处理站环保设施现场入口废气管道急剧变化的断面较多，无法选取符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求的废气采样口，不再对污水处理站环保设施去除效率进行监测。

本项目混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放，根据验收监测数据可知：废气处理设施处理效率为 98.48%满足环评要求（≥95%）。

9.2.2.2 废水处理设施

本项目产生的废水经过厂区污水处理站处理后，排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂继续处理。本次验收依据污水处理站进口和污水处理站总排口废水浓度对厂区污水处理站的去除效率进行计算。废水去除效率的计算方法如下：

废水的去除效率为：

去除效率=（废水处理设施前日均浓度-出口日均浓度）/废水处理设施前日均浓度*100%

依据监测结果，本项目废水治理设施的处理效率见下表：

表 9.2-10 本项目废水治理设施的去除效率

序号	废水项目	进水日均浓度	出口日均浓度	去除效率（%）
1	悬浮物（mg/L）	410.25	130.75	68.13
2	五日生化需氧量（mg/L）	172.75	10.9	93.69

3	硫化物（mg/L）	0.13	0.01L	—
4	氟化物（mg/L）	3.37	1.185	64.84
5	石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	—
6	挥发酚（mg/L）	0.16	0.01L	—
7	化学需氧量（mg/L）	519	36.5	92.97
8	氨氮（mg/L）	26.65	0.67	97.49
9	总氮（mg/L）	86.28	31.75	63.20
10	总磷（mg/L）	10.73	2.83	73.63
11	总氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	—
12	可吸附有机卤素（μg/L）	210.5	149.75	28.86
13	溶解性总固体（mg/L）	1952.5	672.75	65.54
14	甲苯（μg/L）	1.0L	1.0L	—
15	对-二甲苯（μg/L）	0.7L	0.7L	—
16	间-二甲苯（μg/L）	0.7L	0.7L	—
17	邻-二甲苯（μg/L）	0.8L	0.8L	—
18	总铜（μg/L）	0.39	0.08L	—
19	总锌（μg/L）	7.52	3.63	51.73
20	总钒（μg/L）	9.12	4.34	52.41
备注	L 表示未检出			

由监测数据可知，污水处理厂出水水质可以满足设计出水水质要求。

9.2.2.3 噪声处理设施

本项目主要噪声源设备均采取隔声、基础减振等措施。经采取上述措施，再经距离衰减后，可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围环境影响较小。

9.2.2.4 固废处理设施

本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。

废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废

物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运，除盐水站废反渗透膜依法合理处置。

危险废物暂存于厂区内危险废物贮存间内，委托有资质单位处理。山东本固新材料科技有限公司已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

综上，本项目固废处理措施是可行的。

10 验收监测结论

山东本固新材料科技有限公司成立于2016年1月19日，注册地址位于山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路9号，法定代表人温振忠。经营范围：危险化学品生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口等业务。

山东本固新材料科技有限公司现有60万吨/年甲醇生产丙烯项目和锅炉改造项目。

30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目位于东营河口化工产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司内。本项目实际总投资8350万元（其中环保投资820万元，占总投资的9.82%）。本项目为改扩建项目，不新增占地，装置原占地面积为64525m^2，主要在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元、剩余碳四处理单元、催化再生单元及配套的安全设施、环保设施，依托厂区原有的公辅设施，利旧改造甲醇罐区，原液化气罐区1和液化气罐区2合并为液化气罐区1，新建液化气罐区2，新增液化气罐区2泵棚装车泵，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备））。项目建成后年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。本项目不新增员工，依托本固新材料现有员工。本项目年运营时间为8000h，四班三倒制。

本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2304-370500-07-02-853090）。2023年6月，山东本固新材料科技有限公司委托山东沃德环境科技有限公司编制完成《30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》并于2023年11月7日取得东营市生态环境局的批复文件（批复文号：东环审〔2023〕86号。

30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目于2023年11月23日开工建设，竣工时间为2024年11月22日，建设项目调试起止时间2024年11月23日～2025年2月13日，2024年11月30日调试完成，建设项目进入验收流程。2024年11月22日企业在山东沃德环境科技有限公司网站（http://www.shandongwode.com/）对项目竣工、调试期情况进行了公示（见附件）。项目调试及验收期间未收到公众投诉意

见。

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）中 C2614 有机化学原料制造，属于重点管理。公司已于 2024 年 11 月 22 日进行了排污许可证重新申请，取得东营市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号：91370523MA3C5PL29R001P，有效期限自 2024 年 11 月 22 日至 2029 年 11 月 21。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励、限制、淘汰类，属于允许建设类，项目建设符合国家产业政策的要求。

通过现场踏勘，本项目实际建设情况与环评批复在生产工艺和环境保护措施方面均未发生变化，项目主要变动情况与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《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）对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

根据有关法律法规的要求，山东本固新材料科技有限公司自行主持“山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目”的竣工环境保护验收监测工作，委托山东沃德环境科技有限公司承担验收检测报告的编制工作。本次验收监测对象为废气、废水、厂界噪声、固废；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

山东沃德环境科技有限公司查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并由山东格瑞特检测科技有限公司于 2024 年 12 月 9 日～12 月 10 日进行了废水、废气、噪声验收监测并于 2025 年 2 月 21 日～2 月 22 日进行油气回收排气筒（DA004）补充监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

10.1 验收工况

验收监测期间，生产工况稳定，环保设施运行正常。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

10.2 环保设施调试结果

10.2.1 污染物排放监测结果

10.2.1.1 有组织废气

验收监测期间，加热炉排气筒（DA001）颗粒物最大排放浓度为 4.1mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

加热炉排气筒 2（DA002）颗粒物最大排放浓度为 4.0mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

催化再生加热炉排气筒（DA005）颗粒物最大排放浓度为 4.3mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

叠合加热炉排气筒（DA008）颗粒物最大排放浓度为 3.8mg/m^3、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m^3、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m^3 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3）。

油气回收排气筒（DA004）油气回收系统的处理效率为 98.48%满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的最大排放浓度分别为 19mg/m^3、4.84mg/m^3、7.66mg/m^3 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 4 中排放限值要求（甲醇：50mg/m^3，甲苯：15mg/m^3，二甲苯：20mg/m^3）。

污水处理站排气筒（DA007）氨最大排放浓度为3.93mg/m^3、最大排放速率为1.82×10^{-2}kg/h；硫化氢最大排放浓度为0.31mg/m^3、最大排放速率为1.43×10^{-3}kg/h；挥发性有机物最大排放浓度为3.26mg/m^3、最大排放速率为1.4×10^{-2}kg/h；苯系物最大排放浓度为2.85mg/m^3、最大排放速率为1.38×10^{-2}kg/h；臭气浓度475满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1

排放限值要求（氨：排放浓度20mg/m^3、排放速率1.0kg/h；硫化氢：排放浓度3.0mg/m^3、排放速率0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度100mg/m^3、排放速率5.0kg/h；臭气浓度：800（无量纲）；苯系物：排放浓度10mg/m^3、排放速率1.6kg/h）；甲醇最大排放浓度为<2mg/m^{3}满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1排放限值要求（甲醇：50mg/m^3）。

10.2.1.2 无组织废气

验收监测期间，厂界无组织排放的甲苯、二甲苯、挥发性有机物最大排放浓度分别为0.0548mg/m^3、0.0597mg/m^3、1.28mg/m^{3}满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（甲苯：0.2mg/m^3、二甲苯：0.2mg/m^3、VOCs：2.0mg/m^3）；氨、硫化氢的最大排放浓度分别为0.22mg/m^3、<0.001mg/m^3，臭气浓度14满足《恶臭污染物排放标准》（GB145454-93）表1厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m^3、硫化氢：0.06mg/m^3、臭气浓度：20（无量纲））；甲醇的最大排放浓度为<2mg/m^{3}满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界监控点浓度限值（甲醇：12mg/m^3）。

厂内无组织VOCs小时最大排放浓度为1.97mg/m^3、一次最大排放浓度为2.08mg/m^{3}满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A（小时值10mg/m^3、一次值30mg/m^3）限值要求。

10.2.1.3 废水

验收监测期间，污水总排放口（DW001）悬浮物、溶解性总固体、pH、BOD_5、COD、氨氮、总氮、总磷的日均值满足东营国中环保科技有限公司进水水质要求（悬浮物：400mg/L、溶解性总固体：2000mg/L、pH：6~9、BOD_5：100mg/L、COD：500mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：45mg/L、总磷：3mg/L）；石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附卤化物、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表1中间接排放标准（石油类：20mg/L、硫化物：1.0mg/L、氟化物：20mg/L、挥发酚：0.5mg/L、总钒：1.0mg/L、总铜：0.5mg/L、总锌：2.0mg/L、总氰化物：0.5mg/L、可吸附卤化物：5.0mg/L、甲苯：0.1mg/L、邻二甲苯：0.4mg/L、间二甲苯：0.4mg/L、对二甲苯：0.4mg/L）。

10.2.1.4 噪声

厂界昼间噪声噪声最大值为 56.3dB（A）、夜间噪声噪声最大值为 47.6dB（A）均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

10.2.1.5 固废

本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运，除盐水站废反渗透膜依法合理处置。暂存于厂区危险废物贮存间的危险废物已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。依托的危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

10.2.1.6 环境风险

本项目按照要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，2024 年 10 月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370503-2024-073-M）。公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

10.2.1.7 环境管理与排污口规范化

建设单位设置了环保管理小组，建立了环境保护管理制度；按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口、固体废物贮存间，并设立了标志牌。

10.2.1.8 污染物排放总量

本项目二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放量分别为0.236t/a、4.539t/a、0.493t/a、15.533t/a 满足环评批复（二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物分别为 0.47t/a、11.04t/a、1.104t/a、25.3286t/a）要求。

10.2.2 环保设施处理效率检测结果

废气处理设施：本项目加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 叠合加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放。加热炉的环保设施为低氮燃烧器，无需对加热炉的废气处理设施的处理效率进行监测。

本项目污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理站排气筒（15m，内径 0.5m）排放，污水处理站环保设施现场入口废气管道急剧变化的断面较多，无法选取符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求的废气采样口，不再对污水处理站环保设施去除效率进行监测。

本项目混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放，根据验收监测数据可知：废气处理设施处理效率为 98.48%满足环评要求（≥95%）。

废水处理设施：本项目废水处理设施为厂区内污水处理站，本次验收对厂区污水处理站进出口水质进行了监测，本项目产生的废水符合东营国中环保科技有限公司的设计进水要求，经东营国中环保科技有限公司进一步深度处理后达标外排。

噪声处理设施：本项目主要噪声源设备均采取隔声、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足验收标准要求《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

固废处理设施：本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性

炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品暂存于厂区现有危险废物贮存间内，暂存于厂区危废贮存间的危险废物已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。依托的危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目固废处理措施是可行的。

10.3 项目建设对环境的影响

山东本固新材料科技有限公司自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题；周边住户和周围企业对企业反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。因此，山东本固新材料科技有限公司进行生产是得到周边住户拥护和当地政府支持的。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

11 其他需要说明的事项

11.1 环境保护设施设计、施工简况

11.1.1 设计简况

本项目将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，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。

11.1.2 施工简况

本项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，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。

11.1.3 验收过程简况

本项目于2024年11月22日进行建设项目环境保护设施竣工公开，并于2024年11月22日调试日期公开，调试日期为2024年11月23日至2025年2月13日。

受山东本固新材料科技有限公司委托，山东沃德环境科技有限公司承担30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目的竣工环境保护验收监测工作。山东沃德环境科技有限公司曾承担多个大型项目的验收工作，具有很强的专业能力。合同约定在分析监测结果的基础上编写《建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告》，建设单位必须保证在进行现场监测期间不得采用任何违反国家规定的方式改变污染物排放状况，确保监测数据真实有效性。

山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目竣工环境保护验收监测报告于2025年2月28日完成，于2025年3月10日对本项目进行验收，建设单位、验收报告编制单位、验收监测单位及三名专家成立的验收组，验收组听取了建设单位对该项目环保措施执行情况和山东沃德环境科技有限公司竣工环境保护验收监测报告的汇报，现场检查了环保设施的建设情况，审阅并核实了有关资料，验收小组对现场和验收监测报告提出了整改意见。

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查情况，验收小组一致认为本项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本

落实了环评报告及环评批复所规定的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。根据山东环澳检测有限公司提供的检测报告，各项污染物均达到排放标准要求。

验收组经认真讨论，认为山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目在环境保护方面符合竣工验收条件，一致同意通过竣工环境保护验收。

11.2 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、反馈或投诉的内容。

11.3 其他环境保护措施的落实情况

11.3.1 环保组织机构及规章制度

山东本固新材料科技有限公司建立了环保组织机构，配备专职环保管理人员3人，负责项目的安全、环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与当地生态环境主管部门的协调等工作。

山东本固新材料科技有限公司制定了详细且全面的环保规章制度，主要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。

11.3.2 环境风险防范措施

山东本固新材料科技有限公司2024年10月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案号：370503-2024-073-M）。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

11.3.3 环境监测计划

山东本固新材料科技有限公司按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划。已按计划进行监测，监测结果皆达标。

11.4 配套措施落实情况

11.4.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

11.4.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及大气环境防护距离和卫生防护距离，不涉及居民搬迁。

11.5 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围等工程建设情况。

11.6 整改工作情况

本项目建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节，均不涉及需要整改的工作等。

附件

附件 1 委托书

委托书

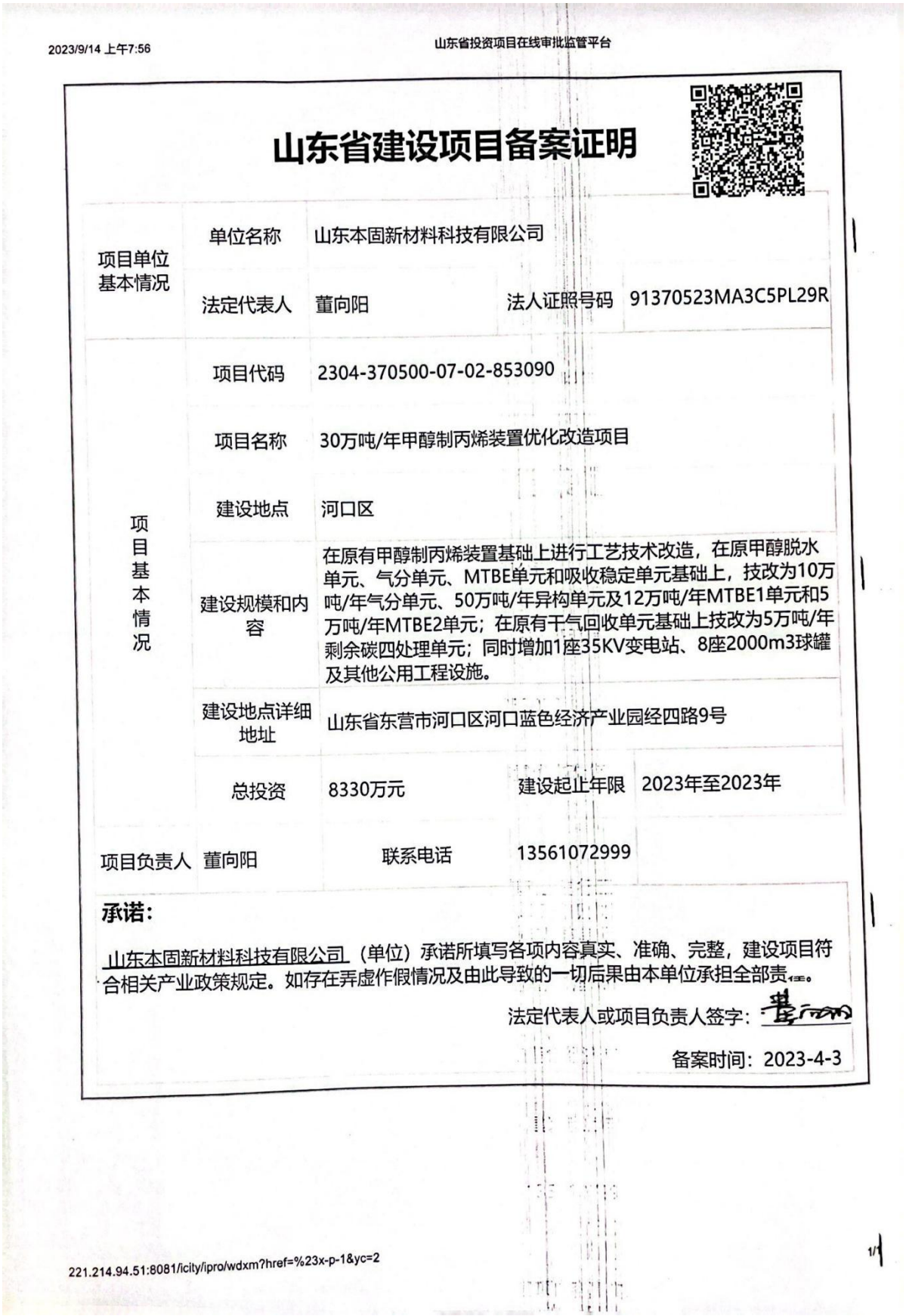
山东沃德环境科技有限公司：

按照环保法律法规要求，项目经验收后方可投产使用，我单位30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目现已建设完成，各项污染治理设备运行稳定，达到验收监测条件，特委托贵公司对该项目进行检测验收。

山东本固新材料科技有限公司

2024 年 11 月

附件 2 立项证明



2023/9/14 上午7:56 山东省投资项目在线审批监管平台

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	山东本固新材料科技有限公司		
	法定代表人	董向阳	法人证照号码	91370523MA3C5PL29R
项目基本情况	项目代码	2304-370500-07-02-853090		
	项目名称	30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目		
	建设地点	河口区		
	建设规模和内容	在原有甲醇制丙烯装置基础上进行工艺技术改造，在原甲醇脱水单元、气分单元、MTBE单元和吸收稳定单元基础上，技改为10万吨/年气分单元、50万吨/年异构单元及12万吨/年MTBE1单元和5万吨/年MTBE2单元；在原有干气回收单元基础上技改为5万吨/年剩余碳四处理单元；同时增加1座35KV变电站、8座2000m3球罐及其他公用工程设施。		
	建设地点详细地址	山东省东营市河口区河口蓝色经济产业园经四路9号		
	总投资	8330万元	建设起止年限	2023年至2023年
项目负责人	董向阳	联系电话	13561072999	

承诺：

山东本固新材料科技有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2023-4-3

221.214.94.51:8081/icity/ipro/wdxm?href=%23x-p-1&yc=2 1/1

附件 3 环评结论与建议

12 结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 建设项目概况

拟建项目位于山东省东营市河口蓝色经济产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司现有厂区内，该项目在现有30万吨/年甲醇生产丙烯项目的基础上，利旧大部分原有的设备及管道，进行工艺技术改造和罐区改造。在原甲醇脱水单元及吸收稳定单元基础上更换催化剂、修改管道改造为丁烯异构单元；在原气体分馏单元基础上增加分离塔1台等设备改造为气体分离单元；在原干气芳构化单元基础上新增加热炉1台、反应器1台、塔1台、回流罐1个、换热器6台等设备改造为剩余碳四处理单元；将原MTBE单元和甲醇回收单元合并改造为MTBE2单元；新增反应器2台、塔2台、回流罐3台、换热器6台、空冷1套等设备组成MTBE1单元。混合芳烃罐区保持不变，甲醇罐区由3个5000m³储罐变为2个5000m³储罐和2个3000m³储罐，原液化气罐区1（2个1000m³球罐）和液化气罐区2（2个2000m³球罐）合并并扩为液化气罐区1（2个1000m³球罐、4个2000m³球罐），新建液化气罐区2由6个2000m³球罐组成，新建液化气罐区2泵棚并新增液化气泵6台/套，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备）），增加1座35KV变电站。拟建项目生产运营中使用的动力系统、消防系统、循环水系统、仓库等公共设施依托厂区现有设施。项目建设完成后，可达到年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。

拟建项目以甲醇、高烯烃碳四、碳四等为主要原料，生产 MTBE、重组分、乙烷、丙烯、丙烷、混合丁烷、叠合重组分等产品。拟建项目立项备案代码：2304-370500-07-02-853090，拟建项目总投资 8330 万元，属于改扩建项目，行业类别属 C2614 有机化学原料制造。环评分类：二十三、化学原料和化学制品制造业，44 基础化学原料制造 261。拟建项目无新增占地，30 万吨/年甲醇生产丙烯项目原占地 64525m²，约 6.45 公顷。拟建项目不新增劳动定员，现有人员为 170 人，实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 8000h。预计投产时间：2024 年 04 月。

12.1.2 环境质量现状

12.1.2.1 环境空气质量现状

基本污染物：采用河口区生态环境分局城市空气质量例行监测点（E118.511、N37.882）评价基准年2021年连续1年的监测数据，2021年拟建项目所在区域的SO_2、NO_2年平均质量浓度及相应百分位数24h平均质量浓度、CO、O_3相应百分位数平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中二级标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10}的年评价指标存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中二级标准要求。所以，拟建项目所在区域为不达标区。

其他污染物：各监测点环境空气中苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、甲醇均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中表D.1中的限值要求，VOCs（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）要求。

12.1.2.2 地表水环境质量现状

拟建项目地表水环境质量引用《东营河口化工产业园总体发展规划（2023-2030年）环境影响报告书》中的环境质量现状监测数据。

监测结果表明：监测断面各项监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

12.1.2.3 地下水环境质量现状

（1）地下水

监测结果表明：项目区各监测点位总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠超标。项目区附近地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超标原因与所在地质化学环境本底值偏高有关，由于评价区位于滨海平原地区，受区域地质与海水倒侵双重影响，且排泄不畅，地下水水平运动缓慢，因此其地下水含盐量较高。

（2）包气带

监测结果表明：项目区苯、甲苯、二甲苯、甲醇、石油烃等在包气带中均未检出。生产装置区、污水处理站包气带监测结果与对照点的监测结果相比，没有明显升高，说明评价区内包气带未受污染。

12.1.2.4 声环境质量现状

监测结果表明：各监测点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。拟建项目厂址所在区域声环境质量现状较好。

12.1.2.5 土壤环境质量现状

监测结果表明：土壤各监测点的监测项目均能够满足相应《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2“第一、二类用地”或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求，土壤现状环境质量较好。

12.1.3 污染物产生及排放情况

12.1.3.1 废气

一、有组织废气

（1）有组织废气产生及治理情况

拟建项目实施后产生的有组织废气为加热炉A烟气、加热炉B烟气、加热炉C烟气、催化再生烟气、叠合加热炉烟气、混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区废气、依托污水处理站废气。

加热炉A烟气：加热炉A采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经DA001加热炉排气筒（H：40m，DN：0.98m）排放。

加热炉B烟气：加热炉B采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经DA002加热炉排气筒2（H：40m，DN：0.98m）排放。

加热炉C烟气和催化再生烟气：加热炉C采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经DA005催化再生加热炉排气筒（H：34m，DN：0.98m）排放。

混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区废气：依托厂区现有的油气回收系统（二级冷凝+活性炭吸附）处理后经DA004油气回收排气筒（H：15m，DN：0.108m）排放。

依托危废暂存间废气和污水处理站废气：危废暂存间废气和污水处理站废气经生物除臭+活性炭吸附处理后经DA007污水处理站排气筒（H：15m，DN：0.5m）排放。

叠合加热炉烟气：叠合加热炉采用乙烷和不凝气做燃料并配备低氮燃烧器，烟气经DA008叠合加热炉排气筒（H：34m，DN：0.96m）排放。

（2）有组织废气排放及达标情况

根据第三章工程分析可知：

DA001加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2中石油化学工业“重点控制区”标准限值

的要求（烟尘 10mg/m³、$SO_2$50mg/m³、NO_X100mg/m³）。

DA002 加热炉排气筒 2 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m³、$SO_2$50mg/m³、NO_X100mg/m³）。

DA005 催化再生加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求值（烟尘 10mg/m³、$SO_2$50mg/m³、NO_X100mg/m³）。

DA004 油气回收排气筒（依托）油气回收系统的处理效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中排放限制要求（甲醇：50mg/m³，甲苯：15mg/m³，二甲苯：20mg/m³）。

DA007 污水处理站排气筒（依托）氨、硫化氢、挥发性有机物、苯系物的排放浓度和排放速率以及臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（氨：排放浓度 20mg/m³、排放速率 1.0kg/h；硫化氢：排放浓度 3.0mg/m³、排放速率 0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度 100mg/m³、排放速率 5.0kg/h；苯系物：排放浓度 10mg/m³、排放速率 1.6kg/h；臭气浓度：800（无量纲））；甲醇排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值要求（甲醇：50mg/m³）。

DA008 叠合加热炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求（烟尘 10mg/m³、$SO_2$50mg/m³、NO_X100mg/m³）。

二、无组织废气

拟建工程无组织排放的废气主要为装置区（M1）无组织废气、污水处理站（M2）无组织废气、依托循环水场（M3）无组织逸散废气。

根据预测，拟建项目在正常情况下无组织排放的废气，厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求（甲苯：0.2mg/m³、二甲苯：0.2mg/m³、挥发性有机物：2.0mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³、臭气浓度：20（无

量纲））；甲醇排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值要求（甲醇：12.0mg/m³）。

拟建项目实施后有组织颗粒物排放量为 1.104t/a，有组织二氧化硫排放量为 0.47t/a，有组织氮氧化物排放量为 11.04t/a，有组织氨排放量为 0.09t/a，有组织硫化氢排放量为 0.03t/a，有组织 VOCs 排放量为 10.0905t/a，其中有组织甲苯排放量为 0.00227t/a，有组织二甲苯排放量为 0.0227t/a，有组织甲醇排放量为 0.292t/a；无组织氨排放量为 0.006t/a，无组织硫化氢排放量为 0.002t/a，无组织 VOCs 为 17.8581t/a，其中无组织甲苯排放量为 0.000045t/a，无组织二甲苯排放量为 0.00045t/a，无组织甲醇排放量为 0.0062t/a。

12.1.3.2 废水

一、废水产生和治理情况

拟建项目产生的废水主要包括气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水。

生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水一起经厂内污水处理站处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水要求（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。

二、废水处置去向及达标情况

拟建项目废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1中间接排放标准、表3特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水水质要求(《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）后，经单独管道排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经东营国中环保科技有限公司污水处理厂处理后COD、NH_3-N达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入挑河。

12.1.3.3 固废

拟建项目一般固体废物产生量为29.33t/a，主要为除盐水站废反渗透膜和生活垃圾等。除盐水站废反渗透膜收集后由厂家回收，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

拟建项目危险废物产生量为221.15t/a，包含HW08、HW49、HW50，主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶等。其中废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。

12.1.3.4 噪声

拟建项目噪声来自生产装置中的泵、风机、加热炉、空冷器、循环水站等。其声压级约为80～90dB（A），采取降噪措施后声压级约为60～65dB（A），设备优先选取低噪声设备，并进行合理布置。

为减少噪声污染，采取的主要噪声源防治措施如下：

1）主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在风机、水泵等噪声级较高的设备采用减振基底，加装消音、隔声装置。各种水泵及风机采用减振基底，连接处采用柔性接头。

2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，加消声装置，以减小气

体动力噪声。

3）厂房建筑设计中的防噪措施

设备房采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

通过采取以上噪声污染防治措施，完全可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

12.1.4 环境影响情况

12.1.4.1 大气环境

通过进一步预测模型预测分析与评价，得出以下结论：

（1）拟建项目新增污染源正常排放条件下二氧化硫、二氧化氮、硫化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、甲苯、二甲苯、甲醇、PM_{10}短期浓度贡献值的最大值占标率≤100%；

（2）拟建项目新增污染源正常排放条件下二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（3）叠加现状浓度-“以新带老”污染源+其他在建/拟建污染源后二氧化硫、二氧化氮保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准，甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨叠加后的短期浓度符合环境质量标准；

（4）PM_{10}现状浓度超标，按区域环境质量变化评价计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 K≤-20%；

（5）计算结果表明，大气污染物短期贡献浓度在厂界外环境均未出现超出环境质量标准的现象，因此拟建项目在项目边界以外不需设置大气环境防护距离。

拟建项目大气环境影响可以接受。

12.1.4.2 地表水环境

拟建项目产生的废水主要包括气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化

反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水。

生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水和除盐水站排污水一起经厂内污水处理站处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值及东营国中环保科技有限公司进水要求（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）后经单独管道排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经东营国中环保科技有限公司污水处理厂处理后 COD、NH_3-N 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入挑河。

拟建项目投产后非正常情况下排水主要考虑事故状态下废水量或污水处理设施出现故障情况下产生量。在这种情况出现时，拟建项目废水暂存于厂区的事故水池，待事故结束或故障排除后再将暂存于事故水池的废水分批次处理。拟建项目依托现有一座 13000m^3 事故水池，能够保证非正常情况下废水全部得到有效收集，非正常情况下厂区生产废水不会直接外排至外环境，不会对地表水环境造成影响。

拟建项目对地表水的环境影响很小，对地表水的环境影响可以接受。

12.1.4.3 地下水环境

拟建项目装置区、罐区、污水管线等可能产生下渗的区域经过严格的防渗处理，废水也经依托的污水处理设施处理后排放，可以有效预防污水下渗对地下水造成污染。

因此，在严格落实本报告提出的各项防范地下水污染措施和有效监管的前提下，拟建项目对当地地下水影响很小，对地下水的环境影响可以接受。

12.1.4.4 声环境

由预测结果可以看出，拟建项目投产后，厂界各预测点的昼间、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，因此，对周围声环境影响较小，声环境影响可以接受。

12.1.4.5 固体废物

拟建项目依托现有固体废物暂存场所，现有固体废物暂存场所严格按照相关标准要求进行了设计和施工，主要固体废物经收集暂存后或由环卫部门定期清运或委托有资质单位处理，不外排，满足“无害化”、“减量化”、“资源化”的固体废物处置原则。

只要能够严格按照本报告提出的固废处置措施进行分类处理，并强化监管，拟建项目产生的固体废物均会得到有效处理，不会对周围环境造成明显影响。

12.1.4.6 土壤环境

拟建项目建成后，在装置区、罐区均采用水泥材料铺设并采取严格的防渗措施，该区域不会与土壤表层直接接触。装置区及罐区外设置围堰及雨水收集系统，装置区及罐区物料如甲醇、MTBE等泄漏经事故水收集系统进入事故水池，厂区污染物浓度较大的初期雨水经雨水收集系统进入初期雨水池，不会通过地表径流方式污染周边土壤。因此，拟建项目建设土壤环境影响较小，土壤环境影响可以接受。

12.1.4.7 生态环境

拟建项目位于河口蓝色经济产业园，所占土地属于工业用地，无基本农田。项目的建设可能会破坏场地的植被、土壤，项目建成后会对生态环境进行补偿，以改善生态环境。因此拟建项目对生态环境的影响较小。

12.1.4.8 碳排放

拟建项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。其中燃料燃烧过程的碳排放量为26274tCO_2e，火炬燃烧过程的碳排放量为40833tCO_2e，工业过程的碳排放量为87.24tCO_2e，购入电力的碳排放量为36576tCO_2e，购入热力的碳排放量为8000tCO_2e，拟建项目碳排放总量为111770.24tCO_2e，拟建项目建成后全厂碳排放总量为159344.55tCO_2e。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列

节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能减排效果。

12.1.5 环境风险

拟建项目生产过程中主要风险隐患为储运系统物料泄漏，从而引发有毒有害物质的挥发及火灾次生 CO 污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的划分方法，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q≥100，行业及生产工艺分级为 M2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

拟建项目所在厂区周边 5km 范围内人口小于 1 万人，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，属于 E3 环境中度敏感区；拟建项目大气环境风险潜势为 III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，拟建项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。因此根据导则附录 D 中表 D.2，拟建项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；拟建项目地表水环境风险潜势为III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.6 和 D.7，拟建项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2。因此根据导则附录 D 中表 D.5，拟建项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；拟建项目地下水环境风险潜势为III。

根据 HJ 169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，综上判断，拟建项目环境风险潜势综合等级为 III 级，风险评价等级为二级。

厂区内设置事故水池和导排系统，一旦发生事故，及时将事故废水导入事故水池，以免在厂区内漫流。通过落实评价提出的风险防范措施、应急预案要求等环境风险管理方面的要求，拟建项目可将事故发生的概率、事故发生后的影响降至较低水平。

拟建项目有完善的风险防范措施和风险应急预案。虽然可能发生的风险事故对厂界及周围敏感点产生影响较小，但拟建项目仍需做好风险事故防范工作；若发生风险事故，应及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

12.1.6 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）和《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号），拟建项目行业类别属于C2614 有机化学原料制造，不属于《山东省"两高"项目管理目录（2023年版）》范围，因此拟建项目不属于两高项目。

12.1.7 规划及政策符合性

拟建项目建设地点位于山东省东营市河口蓝色经济产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司现有厂区内，根据《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》，拟建项目用地属于工业用地，符合土地利用规划。符合《河口蓝色经济产业园环境影响报告书》及其审查意见（东环字〔2017〕100号）要求，符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

拟建项目符合《全国主体功能区划》、《全国生态功能区划（修编版）》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）等国家大气、水、土壤行动计划、审批原则；符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改产业办〔2021〕635号）、《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063号）、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》、《东营市人民政府关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》（东政字〔2021〕23号）、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12号）、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》、《山东省深入打好碧水保

卫战行动计划（2021-2025年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》、《东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单》（东环委办〔2021〕3号）、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》等有关环保政策要求。

12.1.8 “三线一单符合性”

生态红线：拟建项目位于河口蓝色经济产业园，根据《2022年东营市“三线一单”成果动态更新报告》可知，距离项目最近的生态保护红线区为孤河水库水源涵养生态保护红线区（DY-B1-01）。该红线位于项目东南方向约17.82千米处，距离较远，不在其生态保护红线区范围内。拟建项目周边无饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

资源利用上线：拟建项目实施后，用水量516145.5m³/a，用电量4250万kwh，蒸汽用量27000t，拟建项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

环境质量底线：拟建项目附近土壤环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10}不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要由于当地土壤盐渍化、风沙较大造成，背景值较高导致；地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。地下水环境不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，地下水背景值盐度、氯离子较高。

大气环境：根据东营市生态环境委员会办公室关于印发《东营市2022-2023年冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》（东环委办〔2022〕16号）文件要求：（一）东营市从（1）调整优化产业结构（2）调整优化能源结构（3）调整优化运输结构（4）深化工业污染源治理（5）严格面源扬尘污染管控（6）做好重污染过程应对等六个方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善；（二）河口区从（1）调整优化能源结构①实施煤炭消费总量压减②淘汰整治燃煤小机组③完成清洁取暖建设任务④加大全市散煤监管力度（2）调整优化运输结构①提高铁路、管道运输比例②提升新能源车比例③强化移动源监管④严格非道路移动机械管控⑤打击涉油违法行为（3）深化工业污染源治理①开展工业炉窑深度治理②开展锅炉达标排放专项行动③开展挥发性有机物深度治理（4）严格面源扬尘污染管控①严格施工扬尘精细化管控②严格城市裸露土地扬尘管控③严格城市道路和国省道路面扬尘管控④严格露天堆场扬尘管控⑤严格秸秆禁烧管控⑥

严格烟花爆竹禁燃放管控（5）做好重污染过程应对①抓好重污染天气应对②引导重点企业主动减排③加强非现场监管④更新大气污染源排放清单编制⑤提升监测数据质量⑥加强联合执法检查等方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善。

水环境：水环境质量持续改善，全市省控以上河流全指标稳定达地表水V类标准，市控河流主要指标稳定达到地表水 V 类标准，饮用水源地水质达标率 100%，地下水水质稳中趋好，近岸海域水质持续改善；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 5.87 万吨、0.35 万吨以内。

土壤环境：土壤环境质量基本保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。

12.1.9 清洁生产

拟建项目所用原料具有一定的毒害特性，但在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；拟建项目在物耗、能耗水平、所选用的生产工艺设备、取水量、污染物排放等方面满足相应的标准要求。

12.1.10 污染物总量控制

按照《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）：“新增水污染物的建设项目，原则上不再新增排污口，污水全部纳入污水处理厂处理，其总量指标全部纳入污水处理厂管理。确需直排的企业，其主要水污染物排放浓度及受纳水体必须全部达到相应水体功能区划要求，产生的水污染物暂不纳入总量指标审核范围”。

拟建项目涉及废水污染物排放总量 COD6.47t/a，氨 0.32t/a（此处以污水处理厂排放标准 COD40mg/L，氨氮 2mg/L 进行总量核算），项目外排废水经园区污水处理厂处理后再外排水环境，产生的水污染物（COD、氨氮）总量包含在园区污水处理厂内，可暂不纳入公司水污染物总量指标审核范围。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）、《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走

机制实施细则>的通知》，“搬迁入园、煤改气、技术改造等项目，污染物排放量在项目原依法核定的排污总量内的，不属新增污染物排放量，超出原依法核定排放总量部分按新增污染物排放量的削减替代要求执行”。改建前本固新材料已申领排污许可证，根据东营市生态环境局2023年4月26日发布的《关于东营市排污权有偿使用和交易试点行业初始排污权确权结果（第三批-化工行业部分企业三）的公示》，本固新材料最终确权量SO_2、NOx、颗粒物、挥发性有机物的许可排放量分别为11.262t/a、48.343t/a、4.832t/a、26.908t/a。拟建项目建成后全厂排放量在企业确权量范围内，因此，无需申请总量指标。

表12.1-1 公司总量使用情况

项目	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘	VOCs	备注
企业最终确权量（t/a）	11.262	48.343	4.832	26.908	VOCs确权量包括罐区、装卸区、设备密封点、污水处理站、危废间废气
锅炉改造项目排放量（t/a）	1.0	28.02	2.8	0	锅炉改造项目不涉及VOCs排放
拟建项目改建前确权量（t/a）	10.262	20.323	2.032	26.908	—
拟建项目建成后排放量（t/a）	0.47	11.04	1.104	25.3286	按照VOCs确权量所涉及的废气种类进行VOCs排放量核算
超出法定确权量（t/a）	未超出	未超出	未超出	未超出	—
分析判定情况					
拟建项目能否满足确权量需求	是	是	是	是	—
需要进行替代的污染物排放量（t/a）	无需	无需	无需	无需	—
总量替代指标（t/a）	无需	无需	无需	无需	—

12.1.11 环境保护措施及其经济、技术论证

拟建项目采取的环境保护措施完善，采用的环境保护技术为国内同行业较先进水平，将处理后的生产、生活废水全部达标排放，噪声控制措施及固废处理措施实用、有效而且比较经济。拟建项目总体环保技术水平处于国内同行业先进水平，在经济上合理在技术上可行。

12.1.12 环境经济效益分析

拟建项目实施新增环保投资共计815万元，占工程建设投资8330万元的9.78%，拟建项目的实施具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

12.1.13 公众参与

拟建项目环境影响评价公众参与公告期间，建设单位未收到公众问讯意见，公众赞成项目建设。

12.1.14 结论

拟建项目的实施符合当地城市和开发区用地规划。项目的实施可满足《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）的要求。该厂址建厂条件较好，具有交通运输方便，供水、供电、原料供应有保证等诸多有利因素。拟建项目的实施符合清洁生产的要求，经采取有效的污染防治措施后，对环境空气、地表水、地下水、噪声影响较小，能够做到达标排放和总量控制的要求，在严格落实污染防治措施的前提下，拟建项目对环境影响较小，从环境保护角度分析拟建项目的实施是可行的，选址是合理的。

12.2 措施与建议

12.2.1 措施

拟建项目主要环保措施及验收情况见表12.2-1。

12.2.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位，并保证正常运行。

（2）严格按照国家《化学危险品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》等要求进行管理和实施。

（3）按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物的转移台帐，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；

（4）进一步加强主要噪声源的隔声降噪措施，减轻项目生产噪声对周围环境的影响；

（5）企业应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证工程设计及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。

（6）做好与当地部门的联络通畅，一旦发生泄漏污染等事故，能在最短时间内紧急处理，将损害降低到最小。

（7）落实本项目污染物处理措施，严格加强环保设施的运行管理工作，加强污染治理设备的检修维护，保证治理设施的正常运行，以确保全厂污染物稳定达标排放。如对污染物治理设施的运行，必须定岗、定编，配备专门的操作管理人员，并建立健全岗位责任制及操作规程，确保环保设施正常连续运转，如出现事故，要及时汇报，并采取相应措施。

（8）加强安全管理，设置专职安全员，对全厂职工定期进行安全教育、培训及考核，建立安全生产规章制度，严格执行安全操作规程，厂里要制定周密的事故防范和应急、救护措施，减少事故危害。定期对设备、管道、贮槽进行检修，对生产中易出现事故环节和设备定期进行腐蚀程度监测，严禁带故障生产。

表 12.2-1 拟建项目环境保护竣工验收一览表

废气处理措施				
污染源	排放方式	污染物	治理措施	执行标准
DA001 加热炉排气筒	有组织排放	颗粒物	以乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经 40 米排气筒排放	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
DA002 加热炉排气筒 2		颗粒物	以乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经 40 米排气筒排放	
		二氧化硫		
		氮氧化物		
DA004 油气回收排气筒		挥发性有机物	二级冷凝+活性炭吸附，经 15 米排气筒排放	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4
		甲醇		
		甲苯		
		二甲苯		
DA005 催化再生加热炉排气筒		颗粒物	以乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经 34 米排气筒排放	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
DA007 污水处理站排气筒		氢	收集+生物除臭+活性炭吸附，经 15 米排气筒排放	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1
		硫化氢		
		臭气浓度		
		苯系物		
		挥发性有机物		
		甲醇		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2
DA008 叠合加热炉排气筒		颗粒物	以乙烷和不凝气为燃料，配备低氮燃烧器，经 34 米排气筒排放	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值的要求
		二氧化硫		

		氮氧化物		
厂界无组织排放	无组织排放	甲苯	加强管理，装置区设置密闭采样器，实施LDAR泄漏检测与技术	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3
		二甲苯		
		挥发性有机物		
		氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
		硫化氢		
		臭气浓度		
		甲醇		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
厂区内、厂房外监控点		挥发性有机物	—	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 要求（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m³、监控点处任意一次浓度值 30mg/m³）

废水治理措施				
污染源	设施规格	设施数量	处理工艺	执行标准
气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水	—	—	经厂区污水处理站处理后进入园区污水管网	东营国中环保科技有限公司进水水质要求（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 中间接排放标准、表 3 特征污染物排放限值
气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水	—	—		
气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水	—	—		
丁烯异构单元水洗塔水洗废水	—	—		
丁烯异构单元沉降罐废水	—	—		
丁烯异构单元聚结器脱出废水	—	—		
MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水	—	—		
MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水	—	—		

MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水		—	—		
MTBE2 单元聚结器脱出废水		—	—		
MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水		—	—		
MTBE2 单元精馏塔回流罐废水		—	—		
MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水		—	—		
MTBE2 单元甲醇回收塔底净化水		—	—		
生活污水		—	—	化粪池处理排入厂内污水处理站处理后进入园区污水管网	
地面（设备）冲洗废水		—	—	经厂区污水处理站处理后进入园区污水管网	
循环冷却排污水		—	—		
机泵冷却排污水		—	—		
化验室废水		—	—		
除臭塔排污水		—	—		
除盐水站排污水		—	—		
罐区、装置区地面防渗、废水收集设施，罐区围堰	按渗透系数<10^{-7}cm/s、装置区围堰 0.12m	罐区、装置区	压实+三合土+混凝土处理	—	
噪声防治措施					
噪声源		降噪措施		执行标准	

风机、泵类等	优化布置，生产设备基座设置减振垫，选用低噪声设备，隔声降噪基础减震、设隔音罩、消音器、减振器、操作岗位设隔音室、柔性接口等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废防治措施			
污染源	污染物	治理措施	执行标准
一般固体废物	除盐水站废反渗透膜	收集后由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
危险废物	废异构化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、废醚化催化剂、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球	不储存，直接委托资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	污水处理站污泥、污水处理站污油、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、废弃的含油抹布、劳保用品。	委托资质单位处理	
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	—
环境风险			
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案、三级防控体系、防火防爆措施、防毒等措施。依托现有事故池，容积 13000m³。			
地下水			
1、厂区雨污分流、清污分流；2、厂区地面夯实、地基适当垫高； 3、罐区、装置区、污水管线、废水收集池整体防渗；4、对厂区附近地下水环境的影响不大。			
防护距离：无			

附件 4 环评报告书审批意见

东营市生态环境局

东环审〔2023〕86 号

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目 环境影响报告书的批复

山东本固新材料科技有限公司：

你公司《30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》收悉。经我局行政许可联席会议（2023 年第 20 次）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放。批复如下：

一、建设项目基本情况

项目位于东营市河口蓝色经济产业园经四路 9 号，山东本固

新材料科技有限公司现有厂区内。拟建项目主要建设内容：在现有30万吨/年甲醇生产丙烯项目的基础上，利旧大部分原有的设备及管道，进行工艺技术改造和罐区改造。将原甲醇脱水单元及吸收稳定单元改造为丁烯异构单元；将原气体分馏单元改造为气体分离单元；新增1台加热炉，将原干气芳构化单元改造为剩余碳四处理单元；将原MTBE单元和甲醇回收单元合并改造为MTBE2单元；新增反应器2台等设备组成MTBE1单元。混合芳烃罐区保持不变，甲醇罐区由3个5000m³储罐变为2个5000m³储罐和2个3000m³储罐，原液化气罐区1（2个1000m³球罐）和液化气罐区2（2个2000m³球罐）合并并扩为液化气罐区1（2个1000m³球罐、4个2000m³球罐），新建液化气罐区2由6个2000m³球罐组成，新建液化气罐区2泵棚并新增液化气泵6台/套，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备）），增加1座35KV变电站。动力系统、消防系统、循环水系统、仓库等公共设施依托厂区现有设施。改造后项目以甲醇、高烯烃碳四、碳四等为主要原料，经过气分、异构、醚化、叠合等工序，年产乙烷0.5882万吨、丙烷1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、叠合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。项目总投资8330万元，其中环保总投资815万元。项目已取得建设项目备案证明（项目代码：2304-370500-07-02-853090）。

二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。拟建项目供热蒸汽主要来源于园区供热公司-东营盈泽环保科技有限公司；热力供应包括丁烯异构单元现有2台反应进料加热炉，催化剂催化再生单元现有1台催化再生加热炉，剩余碳四处理单元新建1台反应进料加热炉。加热炉均使用产品乙烷和装置不凝气作燃料，配备低氮燃烧器，丁烯异构单元2台反应进料加热炉烟气分别通过2根40米排气筒排放；催化再生单元催化再生加热炉烟气通过34米排气筒排放；剩余碳四处理单元反应进料加热炉烟气通过34米排气筒排放。烟气中颗粒物、SO_2、NOx达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表2中重点控制区要求。

项目储罐废气、装卸废气依托现有油气回收装置“二级冷凝+活性炭吸附”处理后，通过15米高排气筒排放，废气中挥发性有机物处理效率达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4中去除效率要求；甲醇、甲苯、二甲苯达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4中排放限值标准要求。

依托的污水处理站废气采取密闭、微负压措施，废气收集后与依托的危险废物贮存间废气一并“生物除臭+活性炭吸附”处理后，通过15米高排气筒排放，废气中氨、硫化氢、挥发性有机物、苯系物、臭气浓度达到《有机化工企业污水处理厂（站）挥

发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值标准要求；甲醇达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值标准要求。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；装置区安装密闭采样器；定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；甲醇储罐、MTBE 储罐等采用内浮顶罐；依托现有地面火炬系统处理紧急泄压、紧急排放、超温、开停工、检修吹扫和事故状态下的放空气体。项目无组织排放控制措施应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。厂界甲苯、二甲苯、挥发性有机物达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值标准要求，硫化氢、氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建浓度限值标准要求；甲醇达到《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网。拟建项目生活污水经化粪池预处理后，初期雨水经初期雨水池暂存后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔 B 回流罐废水、丁烯异构单元水洗

塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1 单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1 单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2 单元聚结器脱出废水、MTBE2 单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2 单元精馏塔回流罐废水、MTBE2 单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2 单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水一起进入厂区现有污水处理站，经“调节+隔油+气浮+A/O+沉淀”处理后，出水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中间接排放标准以及河口蓝色经济产业园区污水处理厂协议标准后送河口蓝色经济产业园区污水处理厂再处理。严格落实“一企一管”管理要求。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求。对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。定期开展土壤隐患排查，按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目废异构化催化剂、废醚化催化剂、废叠合催化剂、废惰性瓷球、污水处理站污油、浮渣、油气回收系统废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品等属于危险废物，委托有处理资质的单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）建立危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

调试期间，你单位应对污水处理站污泥进行危险废物鉴别，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）文件和国家有关标准规范要求进行，性质鉴定前应按照危险废物管理。

（五）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（六）环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，企业应按照项目原料、中间产物、

产品及工艺性质配备必要的应急设备和应急物资，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。构成重大危险源的易燃、易爆物质等重点储罐全部采用自动化控制，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。加强环境风险防控，对项目有毒有害气体实行清单化管理，并列入园区有毒有害物质环境风险预警体系，纳入“智慧环保”安全平台管理。项目生产装置区及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，依托现有的13000m^{3}事故水池，完善事故废水收集、导排系统，确保实现自流。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照山东省人民政府令（第346号）《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目，在新项目建成运行前，按照程序完成重点环保设施安全风险评估工作，落实安全相关要求，向有关行业主管部门报告建设项目相关情况。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，发现安全隐患及时报送安全生产主管部门。

（七）污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在6.47吨/年、0.32吨/年以内，纳入园区污水处理厂统一管理；颗粒物、二氧化硫、NOx、VOCs排放总量分别控制在1.104吨/年、0.47吨/年、11.04吨/年、25.3286吨/

年以内，未超出排污许可证许可量。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，重新申领排污许可证，落实排污许可制度。

（八）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（九）其它要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停工、环保设施故障、设备检修等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实重大变化重新报批制度

严格执行原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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）要求，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应

按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

四、严格落实“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设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“三同时”制度。你公司在完成建设后，按规定的标准和程序办理竣工环境保护设验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。落实报告书提出的大气拟替代源削减方案作为验收的前提条件。

五、加强监督检查

由市生态环境局河口区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作，该项目纳入生态环境保护综合执法“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送市生态环境局河口区分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

东营市生态环境局

2023 年 11 月 7 日

抄送：市应急管理局，市生态环境保护综合执法支队，市生态环境服务中心，市生态环境局河口区分局。

东营市生态环境局办公室　　2023 年 11 月 7 日印发

— 10 —

附件 5 验收期间生产负荷统计表

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目验收监测期间生产工况证明

产品名称	日期	验收期间产量（t/d）	设计产量（t/d）	负荷（%）
丙烯	2024.12.9	71.256	74.796	95.27
	2024.12.10	70.569		94.35
丙烷	2024.12.9	57.026	59.859	95.27
	2024.12.10	56.476		94.35
重组分	2024.12.9	57.160	60.0	95.27
	2024.12.10	56.609		94.35
叠合重组分	2024.12.9	47.655	50.022	95.27
	2024.12.10	47.195		94.35
MTBE	2024.12.9	456.551	479.232	95.27
	2024.12.10	452.149		94.35
混合丁烷	2024.12.9	120.671	126.666	95.27
	2024.12.10	119.508		94.35
乙烷	2024.12.9	16.811	17.646	95.27
	2024.12.10	16.649		94.35

声明：1、特此确认，本表所填内容是真实的

2、我公司承诺所提交材料的真实性，并承担内容不实的后果。

山东本固新材料科技有限公司

2024 年 12 月

附件 6 主要生产设备确认证明

关于 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目的说明

经过对 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目进行现场踏勘，项目主要设备实际建设内容与环评阶段相比一致，未新增污染物，未增大对环境的影响。

项目主要设备清单

序号	设备名称	环评			实际			变化情况
		规格	单位	数量	规格	单位	数量	
1	加热炉	300×10⁴kCal/h	台	3	300×10⁴kCal/h	台	3	无变化
2	反应器	Φ3600*23445	台	3	Φ3600*23445	台	3	无变化
3	甲醇缓冲罐	Φ2200*7000	台	1	Φ2200*7000	台	1	无变化
4	混合碳四缓冲罐	Φ1600*7000	台	1	Φ1600*7000	台	1	无变化
5	反应产物一级分离罐	Φ2200*7000	台	1	Φ2200*7000	台	1	无变化
6	反应产物二级分离罐	Φ2600*7000	台	1	Φ2600*7000	台	1	无变化
7	水洗塔	Φ1800*45641	台	1	Φ1800*45641	台	1	无变化
8	稳定塔	Φ2200*38218	台	1	Φ2200*38218	台	1	无变化
9	稳定塔	Φ2800*43608	台	1	Φ2800*43608	台	1	无变化
10	稳定塔顶回流罐	Φ2800*8000	台	1	Φ2800*8000	台	1	无变化
11	稳定塔顶回流罐	Φ2400*7000	台	1	Φ2400*7000	台	1	无变化
12	压缩机入口气液分离罐	Φ2400*4500	台	1	Φ2400*4500	台	1	无变化
13	轻污油罐	Φ2400*6000	台	1	Φ2400*6000	台	1	无变化
14	放火炬气体分液罐	Φ2400*9000	台	1	Φ2400*9000	台	1	无变化
15	凝缩油罐	Φ1000*3000	台	1	Φ1000*3000	台	1	无变化
16	水洗沉降罐	Φ2400*9000	台	1	Φ2400*9000	台	1	无变化
17	脱丙烷塔	Φ1800*46341	台	1	Φ1800*46341	台	1	无变化
18	脱乙烷塔	Φ1600*35041	台	1	Φ1600*35041	台	1	无变化

19	脱丙烯塔 A	Φ2800*66514	台	1	Φ2800*66514	台	1	无变化
20	脱丙烯塔 B	Φ2800*66516	台	1	Φ2800*66516	台	1	无变化
21	原料缓冲罐	Φ2600*8000	台	1	Φ2600*8000	台	1	无变化
22	脱丙烷塔顶回流罐	Φ2200*6000	台	1	Φ2200*6000	台	1	无变化
23	脱乙烷塔顶回流罐	Φ1600*6000	台	1	Φ1600*6000	台	1	无变化
24	脱丙烯塔顶回流罐	Φ3600*8000	台	1	Φ3600*8000	台	1	无变化
25	醚化反应器	Φ2200*12002	台	2	Φ2200*12002	台	2	无变化
26	蒸馏塔	Φ1400*58637	台	1	Φ1400*58637	台	1	无变化
27	甲醇萃取塔	Φ1000*34985	台	1	Φ1000*34985	台	1	无变化
28	甲醇回收塔	Φ800*20833	台	1	Φ800*20833	台	1	无变化
29	碳四原料罐	Φ2200*5600	台	1	Φ2200*5600	台	1	无变化
30	甲醇回收塔	Φ2200*4600	台	1	Φ2200*4600	台	1	无变化
31	蒸馏塔顶回流罐	Φ1800*5600	台	1	Φ1800*5600	台	1	无变化
32	外循环中间罐	Φ1200*3200	台	1	Φ1200*3200	台	1	无变化
33	碳四残液集液罐	Φ1200*3200	台	1	Φ1200*3200	台	1	无变化
34	反应器	Φ1600*11870	台	2	Φ1600*11870	台	2	无变化
35	吸收塔	Φ1000*27925	台	1	Φ1000*27925	台	1	无变化
36	气液分离罐	Φ1600*6000	台	1	Φ1600*6000	台	1	无变化
37	进料缓冲罐	Φ1200*4000	台	1	Φ1200*4000	台	1	无变化
38	甲醇回收塔	Φ1800*38637	台	1	Φ1800*38637	台	1	无变化
39	丙烷球罐	Φ12.3m，1000m³	台	1	Φ12.3m，1000m³	台	1	无变化
40	高烯烃碳四球罐	Φ12.3m，1000m³	台	1	Φ12.3m，1000m³	台	1	无变化
41	丙烯球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
42	混合丁烷球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化

43	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
44	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
45	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
46	高烯烃碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
47	碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
48	碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
49	碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
50	碳四球罐	Φ15.7m，2000m³	台	1	Φ15.7m，2000m³	台	1	无变化
51	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
52	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
53	甲醇内浮顶罐	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	Φ24m×13.5m，5000m³	台	1	无变化
54	甲醇内浮顶罐	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	无变化
55	甲醇内浮顶罐	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	Φ17.8m×13.5m，3000m³	台	1	无变化
56	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
57	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
58	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
59	叠合重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
60	叠合重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
61	重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
62	重组分内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
63	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
64	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
65	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
66	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化

67	MTBE 内浮顶罐	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	Φ15.8m×13.5m，2000m³	台	1	无变化
68	醚化反应器	2800×22540	台	2	2800×22540	台	2	无变化
69	精馏塔	3000×29000	台	1	3000×29000	台	1	无变化
70	甲醇萃取塔	24000×26000	台	1	24000×26000	台	1	无变化
71	外循环中间罐	—	台	1	—	台	1	无变化
72	精馏塔顶回流罐	—	台	1	—	台	1	无变化
73	剩余碳四缓冲罐	—	台	1	—	台	1	无变化
74	加热炉	1600KW	台	1	1600KW	台	1	无变化
75	反应器	Φ1600*11870	台	1	Φ1600*11870	台	1	无变化
76	分离塔	—	台	1	—	台	1	无变化

特此说明！

山东本固新材料科技有限公司

2024 年 11 月

附件 7 防渗证明

山东本固新材料科技有限公司

30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目防渗施工说明

山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目装置、罐区地面防渗做法如下：

1、主装置区域地面：

地面基层素土回填分层压实；300mm 厚 3:7 灰土拌制均匀，分层夯实；20mm 厚粗砂结合层；120mm 厚 C25P6 抗渗混凝土抹平；20mm 厚 DSM20 预拌砂浆找平层；3mm 厚 SBS 改性沥青卷材；10-15mm 厚密实玻璃水砂浆结合层；60mm 厚花岗岩板用环氧胶泥灌缝，缝宽 8-15mm。装置内排水通过坡度汇聚到排水沟内，通过阀门切换实现污雨排分流控制。

2、罐区地面：

地面基层素土回填分层压实；200mm 厚 3:7 灰土拌制均匀，分层夯实；地面面层采用 120mm 厚 C30 抗渗等级为 P8 商品混凝土整体浇筑，振捣振实，表面随打随抹，压实收光。罐区外围增设 150mm 厚 C30 抗渗等级为 P8 商品混凝土围堰。罐区内排水通过坡度汇聚到排水沟内，通过阀门切换实现污雨排分流控制。

施工单位：山东益通安装有限公司

建设单位：山东本固新材料科技有限公司

附件 8 排污许可证

排污许可证

证书编号：91370523MA3C5PL29R001P

单位名称:山东本固新材料科技有限公司

注册地址:山东省东营市河口蓝色经济开发区滨园路以北、经三路以西

法定代表人:董向阳

生产经营场所地址:

山东省东营市河口蓝色经济开发区滨园路以北、经三路以西

行业类别:有机化学原料制造，锅炉

统一社会信用代码：91370523MA3C5PL29R

有效期限：自2024年11月22日至2029年11月21日止

发证机关：（盖章）东营市生态环境局

发证日期：2024年11月22日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局印制

附件 9 验收检测报告

GRT 格瑞特检测 Great Testing

正本

CMA 221512110858

GRT202411134

检 测 报 告

报告编号：GRT202411134

项目名称：	山东本固新材料科技有限公司有组织废气、无组织废气、废水、噪声检测
受检单位：	山东本固新材料科技有限公司
检测类别：	有组织废气、无组织废气、废水、噪声
报告日期：	2025 年 01 月 16 日

山东格瑞特检测科技有限公司

（检验检测专用章）

编号：GRT202411134

检 测 报 告

受检单位	山东本固新材料科技有限公司		
☑采样时间 ☐送样时间	2024 年 12 月 09 日 -2024 年 12 月 10 日	检测时间	2024 年 12 月 09 日-2025 年 01 月 16 日
☑采样人员 ☐送样人员	陈岗 于发钊		
检测方法	见附表 1	质控措施	见附表 2
样品状态一览表			
样品名称	样品状态		
有组织废气	样品完好		
无组织废气	样品完好		
废水	淡黄色液体		
评价依据	——		
结论及评价	不做评价 检验检测专用章 2025 年 1 月 16 日		
备 注			

编制：　　审核：　　批准：

编号：GRT202411134

检 测 报 告

一、有组织废气检测结果

表 1　有组织废气检测结果表

采样点位	检测时间		样品编号	检测项目	检测结果（mg/Nm³）		标干流量（Nm³/h）	排放速率（Kg/h）	氧含量（%）
					实测	折算			
DA001 加热炉排气筒	2024.12.09	第一次	202411134-Q001	颗粒物	2.5	3.3	4649	1.16×10^{-2}	7.2
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4649	——	7.2
				氮氧化物	24	31	4649	0.112	7.2
		第二次	202411134-Q002	颗粒物	2.9	3.8	4417	1.28×10^{-2}	7.3
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4417	——	7.3
				氮氧化物	25	33	4417	0.110	7.3
		第三次	202411134-Q003	颗粒物	3.1	4.1	4212	1.31×10^{-2}	7.3
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4212	——	7.3
				氮氧化物	28	37	4212	0.118	7.3
	2024.12.10	第一次	202411134-Q039	颗粒物	3.2	4.1	4688	1.50×10^{-2}	7.1
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4688	——	7.1
				氮氧化物	26	34	4688	0.122	7.1
		第二次	202411134-Q040	颗粒物	2.6	3.4	4745	1.23×10^{-2}	7.3
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4745	——	7.3
				氮氧化物	22	29	4745	0.104	7.3
		第三次	202411134-Q041	颗粒物	2.9	3.8	4746	1.38×10^{-2}	7.2
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4746	——	7.2
				氮氧化物	27	35	4746	0.128	7.2
DA002 加热炉排气筒 2	2024.12.09	第一次	202411134-Q004	颗粒物	2.6	3.4	5819	1.51×10^{-2}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5779	——	7.4
				氮氧化物	29	38	5779	0.168	7.4
		第二次	202411134-Q005	颗粒物	2.3	3.1	5347	1.23×10^{-2}	7.7
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	6182	——	7.7
				氮氧化物	31	42	6182	0.192	7.7
		第三次	202411134-Q006	颗粒物	2.5	3.4	5363	1.34×10^{-2}	7.7
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5976	——	7.7
				氮氧化物	31	42	5976	0.185	7.7
	2024.12.10	第一次	202411134-Q042	颗粒物	2.8	3.8	5993	1.68×10^{-2}	7.8
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5992	——	7.8
				氮氧化物	31	42	5992	0.186	7.8
		第二次	202411134-Q043	颗粒物	2.9	4.0	5885	1.71×10^{-2}	7.8
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5884	——	7.8
				氮氧化物	31	42	5884	0.182	7.8
		第三次	202411134-Q044	颗粒物	2.3	3.1	5878	1.35×10^{-2}	7.8
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5877	——	7.8
				氮氧化物	31	42	5877	0.182	7.8

备注：DA001 加热炉排气筒烟道内径 0.98m，高度 40m，处理措施：低氮燃烧；DA002 加热炉排气筒 2 烟道内径 0.98m，高度 40m，处理措施：低氮燃烧。

检 测 报 告

表 2　有组织废气检测结果表

采样点位	检测时间		样品编号	检测项目	检测结果（mg/Nm³）		标干流量（Nm³/h）	排放速率（Kg/h）	氧含量（%）
					实测	折算			
DA005 催化再生加热炉排气筒	2024.12.09	第一次	202411134-Q007	颗粒物	3.2	4.3	5612	1.80×10^{-2}	7.5
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5612	——	7.5
				氮氧化物	24	32	5612	0.135	7.5
		第二次	202411134-Q008	颗粒物	2.6	3.4	5105	1.33×10^{-2}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5105	——	7.4
				氮氧化物	24	32	5105	0.123	7.4
		第三次	202411134-Q009	颗粒物	2.5	3.3	5279	1.32×10^{-2}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5279	——	7.4
				氮氧化物	26	34	5279	0.137	7.4
	2024.12.10	第一次	202411134-Q045	颗粒物	2.3	3.0	5259	1.21×10^{-2}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	5259	——	7.4
				氮氧化物	28	37	5259	0.147	7.4
		第二次	202411134-Q046	颗粒物	2.8	3.7	4817	1.35×10^{-2}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4817	——	7.4
				氮氧化物	25	33	4817	0.120	7.4
		第三次	202411134-Q047	颗粒物	2.5	3.3	4944	1.24×10^{-2}	7.2
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	4944	——	7.2
				氮氧化物	21	27	4944	0.104	7.2
DA008 叠合加热炉排气筒	2024.12.09	第一次	202411134-Q016	颗粒物	2.2	3.0	2122	4.67×10^{-3}	7.8
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2200	——	7.8
				氮氧化物	31	42	2200	6.82×10^{-2}	7.8
		第二次	202411134-Q017	颗粒物	2.1	2.8	2287	4.80×10^{-3}	7.5
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2209	——	7.5
				氮氧化物	31	41	2209	6.85×10^{-2}	7.5
		第三次	202411134-Q018	颗粒物	2.6	3.5	2643	6.87×10^{-3}	7.5
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2218	——	7.5
				氮氧化物	31	41	2218	6.88×10^{-2}	7.5
	2024.12.10	第一次	202411134-Q054	颗粒物	2.8	3.8	2979	8.34×10^{-3}	7.8
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2196	——	7.8
				氮氧化物	29	40	2196	6.37×10^{-2}	7.8
		第二次	202411134-Q055	颗粒物	2.4	3.2	2217	5.32×10^{-3}	7.5
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2218	——	7.5
				氮氧化物	31	41	2218	6.88×10^{-2}	7.5
		第三次	202411134-Q056	颗粒物	2.7	3.6	2221	6.00×10^{-3}	7.4
			——	二氧化硫	ND(<3)	ND(<4)	2217	——	7.4
				氮氧化物	32	42	2217	7.09×10^{-2}	7.4

备注：DA005 催化再生加热炉排气筒烟道内径 0.98m，高度 34m，处理措施：低氮燃烧；DA008 叠合加热炉排气筒烟道内径 0.96m，高度 34m，处理措施：低氮燃烧。

检 测 报 告

表 3　有组织废气检测结果表

采样点位	检测时间		样品编号	检测项目	检测结果（mg/Nm³）	标干流量（Nm³/h）	排放速率（Kg/h）
DA004 油气回收排气筒出口	2024.12.09	第一次	202411134-Q010	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	4.86×10^{3}	208	1.01
				甲醇	15	208	3.12×10^{-3}
				甲苯	4.34	208	9.03×10^{-4}
				二甲苯	7.66	208	1.59×10^{-3}
		第二次	202411134-Q011	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	5.11×10^{3}	211	1.08
				甲醇	16	211	3.38×10^{-3}
				甲苯	4.55	211	9.60×10^{-4}
				二甲苯	6.56	211	1.38×10^{-3}
		第三次	202411134-Q012	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	4.91×10^{3}	212	1.04
				甲醇	16	212	3.39×10^{-3}
				甲苯	4.65	212	9.86×10^{-4}
				二甲苯	7.46	212	1.58×10^{-3}
	2024.12.10	第一次	202411134-Q048	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	5.10×10^{3}	203	1.04
				甲醇	16	203	3.25×10^{-3}
				甲苯	4.08	203	8.28×10^{-4}
				二甲苯	6.88	203	1.40×10^{-3}
		第二次	202411134-Q049	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	4.71×10^{3}	203	0.956
				甲醇	19	203	3.86×10^{-3}
				甲苯	4.84	203	9.83×10^{-4}
				二甲苯	7.29	203	1.48×10^{-3}
		第三次	202411134-Q050	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	4.96×10^{3}	205	1.02
				甲醇	19	205	3.90×10^{-3}
				甲苯	4.57	205	9.37×10^{-4}
				二甲苯	7.43	205	1.52×10^{-3}
备注：DA004 油气回收排气筒出口烟道内径 0.1m，高度 15m，处理措施：二级冷凝+活性炭吸附。							

检 测 报 告

表 4　有组织废气检测结果表

采样点位	检测时间		样品编号	检测项目	检测结果（mg/Nm³）	标干流量（Nm³/h）	排放速率（Kg/h）
DA007 污水处理站排气筒	2024.12.09	第一次	20241113 4-Q013	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.92	4391	1.28×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	4391	——
				苯系物	2.85	4391	1.25×10^{-2}
				氨	3.18	4391	1.40×10^{-2}
				硫化氢	0.28	4391	1.23×10^{-3}
				臭气浓度	412（无量纲）		
		第二次	20241113 4-Q014	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3.26	5056	1.65×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	5056	——
				苯系物	2.72	5056	1.38×10^{-2}
				氨	3.48	5056	1.76×10^{-2}
				硫化氢	0.26	5056	1.31×10^{-3}
				臭气浓度	309（无量纲）		
		第三次	20241113 4-Q015	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3.03	4628	1.40×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	4628	——
				苯系物	2.50	4628	1.16×10^{-2}
				氨	3.93	4628	1.82×10^{-2}
				硫化氢	0.31	4628	1.43×10^{-3}
				臭气浓度	475（无量纲）		
	2024.12.10	第一次	20241113 4-Q051	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.90	4449	1.29×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	4449	——
				苯系物	2.51	4449	1.12×10^{-2}
				氨	3.22	4449	1.43×10^{-2}
				硫化氢	0.30	4449	1.33×10^{-3}
				臭气浓度	412（无量纲）		
		第二次	20241113 4-Q052	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3.01	4392	1.32×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	4392	——
				苯系物	2.46	4392	1.08×10^{-2}
				氨	3.57	4392	1.57×10^{-2}
				硫化氢	0.26	4392	1.14×10^{-3}
				臭气浓度	475（无量纲）		
		第三次	20241113 4-Q053	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.71	4447	1.21×10^{-2}
				甲醇	ND(<2)	4447	——
				苯系物	2.41	4447	1.07×10^{-2}
				氨	3.86	4447	1.72×10^{-2}
				硫化氢	0.31	4447	7.03×10^{-3}
				臭气浓度	475（无量纲）		
备注：DA007 污水处理站排气筒烟道内径 0.55m，高度 15m，处理措施：收集+生物除臭+活性炭吸附。							

检 测 报 告

二、无组织废气检测结果

表 5 无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	氨（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	0.10	20241113 4-Q020	0.17	20241113 4-Q021	0.22	20241113 4-Q022	0.21
	第二次	20241113 4-Q023	0.11	20241113 4-Q024	0.20	20241113 4-Q025	0.18	20241113 4-Q026	0.22
	第三次	20241113 4-Q027	0.11	20241113 4-Q028	0.17	20241113 4-Q029	0.17	20241113 4-Q030	0.20
	第四次	20241113 4-Q031	0.12	20241113 4-Q032	0.19	20241113 4-Q033	0.19	20241113 4-Q034	0.20
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	0.11	20241113 4-Q058	0.16	20241113 4-Q059	0.21	20241113 4-Q060	0.17
	第二次	20241113 4-Q061	0.10	20241113 4-Q062	0.21	20241113 4-Q063	0.18	20241113 4-Q064	0.22
	第三次	20241113 4-Q065	0.12	20241113 4-Q066	0.19	20241113 4-Q067	0.17	20241113 4-Q068	0.21
	第四次	20241113 4-Q069	0.11	20241113 4-Q070	0.18	20241113 4-Q071	0.20	20241113 4-Q072	0.22
备注：/									

表 6 无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	硫化氢（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	ND(<0.001)	20241113 4-Q020	ND(<0.001)	20241113 4-Q021	ND(<0.001)	20241113 4-Q022	ND(<0.001)
	第二次	20241113 4-Q023	ND(<0.001)	20241113 4-Q024	ND(<0.001)	20241113 4-Q025	ND(<0.001)	20241113 4-Q026	ND(<0.001)
	第三次	20241113 4-Q027	ND(<0.001)	20241113 4-Q028	ND(<0.001)	20241113 4-Q029	ND(<0.001)	20241113 4-Q030	ND(<0.001)
	第四次	20241113 4-Q031	ND(<0.001)	20241113 4-Q032	ND(<0.001)	20241113 4-Q033	ND(<0.001)	20241113 4-Q034	ND(<0.001)
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	ND(<0.001)	20241113 4-Q058	ND(<0.001)	20241113 4-Q059	ND(<0.001)	20241113 4-Q060	ND(<0.001)
	第二次	20241113 4-Q061	ND(<0.001)	20241113 4-Q062	ND(<0.001)	20241113 4-Q063	ND(<0.001)	20241113 4-Q064	ND(<0.001)
	第三次	20241113 4-Q065	ND(<0.001)	20241113 4-Q066	ND(<0.001)	20241113 4-Q067	ND(<0.001)	20241113 4-Q068	ND(<0.001)
	第四次	20241113 4-Q069	ND(<0.001)	20241113 4-Q070	ND(<0.001)	20241113 4-Q071	ND(<0.001)	20241113 4-Q072	ND(<0.001)
备注：“ND”表示未检出。									

检 测 报 告

表 7　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	臭气浓度（无量纲）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	<10	20241113 4-Q020	11	20241113 4-Q021	14	20241113 4-Q022	13
	第二次	20241113 4-Q023	<10	20241113 4-Q024	13	20241113 4-Q025	12	20241113 4-Q026	11
	第三次	20241113 4-Q027	11	20241113 4-Q028	12	20241113 4-Q029	13	20241113 4-Q030	14
	第四次	20241113 4-Q031	<10	20241113 4-Q032	11	20241113 4-Q033	11	20241113 4-Q034	13
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	<10	20241113 4-Q058	14	20241113 4-Q059	12	20241113 4-Q060	12
	第二次	20241113 4-Q061	11	20241113 4-Q062	12	20241113 4-Q063	14	20241113 4-Q064	13
	第三次	20241113 4-Q065	<10	20241113 4-Q066	13	20241113 4-Q067	12	20241113 4-Q068	11
	第四次	20241113 4-Q069	<10	20241113 4-Q070	12	20241113 4-Q071	11	20241113 4-Q072	15
备注：/									

表 8　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	0.92	20241113 4-Q020	1.13	20241113 4-Q021	1.26	20241113 4-Q022	1.22
	第二次	20241113 4-Q023	0.99	20241113 4-Q024	1.17	20241113 4-Q025	1.14	20241113 4-Q026	1.26
	第三次	20241113 4-Q027	0.87	20241113 4-Q028	1.20	20241113 4-Q029	1.27	20241113 4-Q030	1.15
	第四次	20241113 4-Q031	0.90	20241113 4-Q032	1.20	20241113 4-Q033	1.15	20241113 4-Q034	1.24
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	0.92	20241113 4-Q058	1.19	20241113 4-Q059	1.27	20241113 4-Q060	1.22
	第二次	20241113 4-Q061	0.92	20241113 4-Q062	1.28	20241113 4-Q063	1.32	20241113 4-Q064	1.25
	第三次	20241113 4-Q065	0.86	20241113 4-Q066	1.26	20241113 4-Q067	1.15	20241113 4-Q068	1.25
	第四次	20241113 4-Q069	0.87	20241113 4-Q070	1.23	20241113 4-Q071	1.27	20241113 4-Q072	1.20
备注：/									

检 测 报 告

表 9　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	甲醇（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	ND(<2)	20241113 4-Q020	ND(<2)	20241113 4-Q021	ND(<2)	20241113 4-Q022	ND(<2)
	第二次	20241113 4-Q023	ND(<2)	20241113 4-Q024	ND(<2)	20241113 4-Q025	ND(<2)	20241113 4-Q026	ND(<2)
	第三次	20241113 4-Q027	ND(<2)	20241113 4-Q028	ND(<2)	20241113 4-Q029	ND(<2)	20241113 4-Q030	ND(<2)
	第四次	20241113 4-Q031	ND(<2)	20241113 4-Q032	ND(<2)	20241113 4-Q033	ND(<2)	20241113 4-Q034	ND(<2)
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	ND(<2)	20241113 4-Q058	ND(<2)	20241113 4-Q059	ND(<2)	20241113 4-Q060	ND(<2)
	第二次	20241113 4-Q061	ND(<2)	20241113 4-Q062	ND(<2)	20241113 4-Q063	ND(<2)	20241113 4-Q064	ND(<2)
	第三次	20241113 4-Q065	ND(<2)	20241113 4-Q066	ND(<2)	20241113 4-Q067	ND(<2)	20241113 4-Q068	ND(<2)
	第四次	20241113 4-Q069	ND(<2)	20241113 4-Q070	ND(<2)	20241113 4-Q071	ND(<2)	20241113 4-Q072	ND(<2)
备注：“ND”表示未检出。									

表 10　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	甲苯（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	20241113 4-Q019	0.0252	20241113 4-Q020	0.0488	20241113 4-Q021	0.0548	20241113 4-Q022	0.0396
	第二次	20241113 4-Q023	0.0259	20241113 4-Q024	0.0503	20241113 4-Q025	0.0472	20241113 4-Q026	0.0468
	第三次	20241113 4-Q027	0.0203	20241113 4-Q028	0.0546	20241113 4-Q029	0.0461	20241113 4-Q030	0.0511
	第四次	20241113 4-Q031	0.0241	20241113 4-Q032	0.0432	20241113 4-Q033	0.0463	20241113 4-Q034	0.0458
2024.12.10	第一次	20241113 4-Q057	0.0212	20241113 4-Q058	0.0501	20241113 4-Q059	0.0480	20241113 4-Q060	0.0490
	第二次	20241113 4-Q061	0.0270	20241113 4-Q062	0.0489	20241113 4-Q063	0.0453	20241113 4-Q064	0.0461
	第三次	20241113 4-Q065	0.0263	20241113 4-Q066	0.0469	20241113 4-Q067	0.0533	20241113 4-Q068	0.0485
	第四次	20241113 4-Q069	0.0276	20241113 4-Q070	0.0487	20241113 4-Q071	0.0451	20241113 4-Q072	0.0495
备注：“ND”表示未检出。									

检 测 报 告

表 11　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	二甲苯（mg/m³）							
		厂界上风向 1#		厂界下风向 2#		厂界下风向 3#		厂界下风向 4#	
		样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2024.12.09	第一次	202411134-Q019	0.0295	202411134-Q020	0.0543	202411134-Q021	0.0473	202411134-Q022	0.0465
	第二次	202411134-Q023	0.0351	202411134-Q024	0.0510	202411134-Q025	0.0600	202411134-Q026	0.0497
	第三次	202411134-Q027	0.0318	202411134-Q028	0.0566	202411134-Q029	0.0535	202411134-Q030	0.0547
	第四次	202411134-Q031	0.0321	202411134-Q032	0.0479	202411134-Q033	0.0588	202411134-Q034	0.0529
2024.12.10	第一次	202411134-Q057	0.0285	202411134-Q058	0.0499	202411134-Q059	0.0553	202411134-Q060	0.0477
	第二次	202411134-Q061	0.0280	202411134-Q062	0.0521	202411134-Q063	0.0503	202411134-Q064	0.0508
	第三次	202411134-Q065	0.0327	202411134-Q066	0.0597	202411134-Q067	0.0548	202411134-Q068	0.0487
	第四次	202411134-Q069	0.0308	202411134-Q070	0.0489	202411134-Q071	0.0576	202411134-Q072	0.0566
备注：“ND”表示未检出。									

表 12　无组织废气检测结果表

采样日期	项目/点位/结果	VOCs（以非甲烷总烃计）（mg/m³）		
		样品编号	厂区内（小时值）	厂区内（任意值）
			检测结果	检测结果
2024.12.09	第一次	202411134-Q035	1.91	1.99
	第二次	202411134-Q036	1.91	2.02
	第三次	202411134-Q037	1.87	1.95
	第四次	202411134-Q038	1.96	2.07
2024.12.10	第一次	202411134-Q073	1.93	2.07
	第二次	202411134-Q074	1.97	2.06
	第三次	202411134-Q075	1.96	2.00
	第四次	202411134-Q076	1.95	2.08
备注：/				

检 测 报 告

三、废水检测结果

表 13 废水检测结果表

采样点位	污水总排放口进口							
检测结果 / 项目	采样时间							
	2024.12.09							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
pH 值	2024111 34-S001	7.57(水温 26.1℃)	2024111 34-S002	7.61(水温 26.3℃)	2024111 34-S003	7.62(水温 26.3℃)	2024111 34-S004	7.56(水温 26.3℃)
悬浮物（mg/L）		405		385		391		397
五日生化需氧量（mg/L）		175		173		177		170
硫化物（mg/L）		0.15		0.13		0.10		0.12
氟化物（mg/L）		3.20		2.77		2.87		3.08
石油类（mg/L）		0.06L		0.06L		0.06L		0.06L
挥发酚（mg/L）		0.175		0.127		0.146		0.118
化学需氧量（mg/L）		614		606		622		598
氨氮（mg/L）		26.6		28.0		27.0		27.8
总氮（mg/L）		92.4		89.7		96.3		85.3
总磷（mg/L）		10.8		10.5		9.78		10.6
总氰化物（mg/L）		0.004L		0.004L		0.004L		0.004L
可吸附有机卤素（μg/L）		219		224		228		230
溶解性总固体（mg/L）		2.01×10^3		1.95×10^3		1.86×10^3		1.79×10^3
甲苯（μg/L）		1.0L		1.0L		1.0L		1.0L
对/间-二甲苯（μg/L）		0.7L		0.7L		0.7L		0.7L
邻-二甲苯（μg/L）		0.8L		0.8L		0.8L		0.8L
总铜（μg/L）		0.37		0.37		0.36		0.36
总锌（μg/L）		7.72		7.06		7.04		7.77
总钒（μg/L）		6.66		7.91		8.26		8.99
备注：“检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。								

检 测 报 告

表 14 废水检测结果表

采样点位								
污水总排放口出口								
检测结果 / 项目	采样时间							
	2024.12.09							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
pH 值	20241113-S005	7.41(水温 4.4℃)	20241113-S006	7.46(水温 4.3℃)	20241113-S007	7.51(水温 4.4℃)	20241113-S008	7.44(水温 4.5℃)
悬浮物（mg/L）		125		131		129		134
五日生化需氧量（mg/L）		17.4		15.4		21.4		15.4
硫化物（mg/L）		0.01L		0.01L		0.01L		0.01L
氟化物（mg/L）		1.19		1.23		1.11		1.03
石油类（mg/L）		0.06L		0.06L		0.06L		0.06L
挥发酚（mg/L）		0.01L		0.01L		0.01L		0.01L
化学需氧量（mg/L）		55		63		68		51
氨氮（mg/L）		0.972		0.913		1.06		0.951
总氮（mg/L）		32.2		30.5		33.7		29.4
总磷（mg/L）		2.80		2.81		2.85		2.61
总氰化物（mg/L）		0.004L		0.004L		0.004L		0.004L
可吸附有机卤素（μg/L）		154		150		146		156
溶解性总固体（mg/L）		657		664		671		668
甲苯（μg/L）		1.0L		1.0L		1.0L		1.0L
对/间-二甲苯（μg/L）		0.7L		0.7L		0.7L		0.7L
邻-二甲苯（μg/L）		0.8L		0.8L		0.8L		0.8L
总铜（μg/L）		0.09		0.08L		0.08L		0.08L
总锌（μg/L）		4.23		3.65		3.84		3.87
总钒（μg/L）		5.04		4.86		4.50		4.32
备注：“检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。								

检 测 报 告

表 15 废水检测结果表

采样点位								
污水总排放口进口								
检测结果 / 项目	采样时间							
	2024.12.10							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
pH 值	20241113-S010	7.63(水温 26.3℃)	20241113-S011	7.59(水温 26.2℃)	20241113-S012	7.62(水温 26.3℃)	20241113-S013	7.62(水温 26.2℃)
悬浮物（mg/L）		423		407		399		412
五日生化需氧量（mg/L）		169		167		180		175
硫化物（mg/L）		0.14		0.14		0.12		0.12
氟化物（mg/L）		3.55		3.31		3.43		3.20
石油类（mg/L）		0.06L		0.06L		0.06L		0.06L
挥发酚（mg/L）		0.151		0.160		0.170		0.141
化学需氧量（mg/L）		510		468		550		548
氨氮（mg/L）		25.6		27.0		26.7		27.3
总氮（mg/L）		85.8		91.0		81.3		87.0
总磷（mg/L）		11.4		10.8		10.3		10.4
总氰化物（mg/L）		0.004L		0.004L		0.004L		0.004L
可吸附有机卤素（μg/L）		220		214		207		201
溶解性总固体（mg/L）		2.05×10^3		1.98×10^3		1.91×10^3		1.87×10^3
甲苯（μg/L）		1.0L		1.0L		1.0L		1.0L
对/间-二甲苯（μg/L）		0.7L		0.7L		0.7L		0.7L
邻-二甲苯（μg/L）		0.8L		0.8L		0.8L		0.8L
总铜（μg/L）		0.42		0.41		0.36		0.37
总锌（μg/L）		7.49		8.06		6.93		7.60
总钒（μg/L）		9.10		9.05		8.97		9.36
备注：“检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。								

检 测 报 告

表 16 废水检测结果表

采样点位								
污水总排放口出口								
检测结果 / 项目	采样时间							
	2024.12.10							
	第一次		第二次		第三次		第四次	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
pH 值	2024111314-S014	7.47(水温 4.6℃)	2024111314-S015	7.45(水温 4.6℃)	2024111314-S016	7.46(水温 4.4℃)	2024111314-S017	7.46(水温 4.4℃)
悬浮物（mg/L）		130		135		127		131
五日生化需氧量（mg/L）		13.4		9.4		11.4		9.4
硫化物（mg/L）		0.01L		0.01L		0.01L		0.01L
氟化物（mg/L）		1.07		1.28		1.32		1.07
石油类（mg/L）		0.06L		0.06L		0.06L		0.06L
挥发酚（mg/L）		0.01L		0.01L		0.01L		0.01L
化学需氧量（mg/L）		41		33		38		34
氨氮（mg/L）		1.09		0.722		0.407		0.443
总氮（mg/L）		30.8		31.7		32.9		31.6
总磷（mg/L）		2.71		2.95		2.90		2.77
总氰化物（mg/L）		0.004L		0.004L		0.004L		0.004L
可吸附有机卤素（μg/L）		164		157		144		134
溶解性总固体（mg/L）		701		675		663		652
甲苯（μg/L）		1.0L		1.0L		1.0L		1.0L
对/间-二甲苯（μg/L）		0.7L		0.7L		0.7L		0.7L
邻-二甲苯（μg/L）		0.8L		0.8L		0.8L		0.8L
总铜（μg/L）		0.08L		0.08L		0.08L		0.08L
总锌（μg/L）		3.60		3.63		3.66		3.62
总钒（μg/L）		4.27		4.40		4.40		4.29
备注：“检出限+L”表示检测项目浓度低于方法检出限。								

检 测 报 告

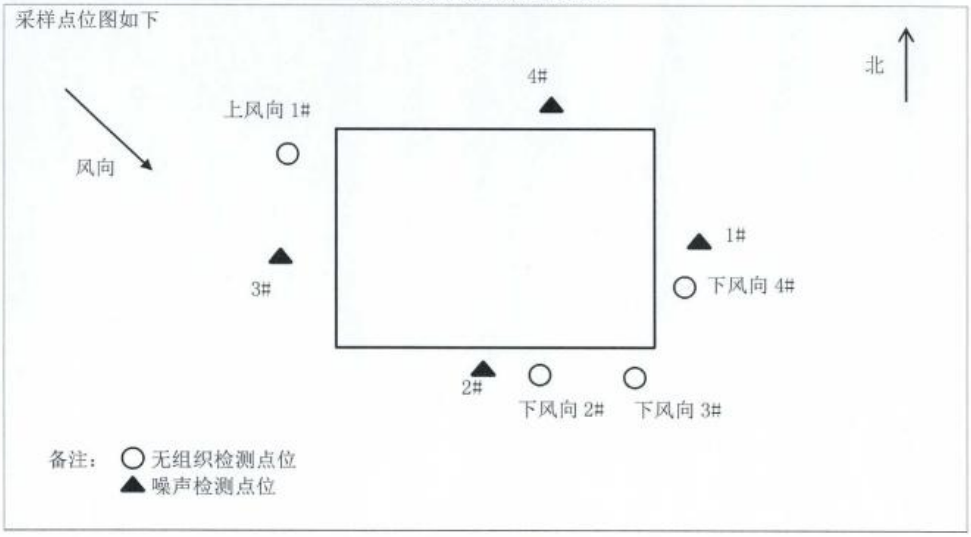
四、噪声检测结果

表 17 厂界环境噪声结果表

项目	厂界环境噪声（dB（A））			
主要声源	综合噪声		敏感点	/
校准	多功能声级计 12 月 09 日昼间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB；夜间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB。		多功能声级计 12 月 10 日昼间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB；夜间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB。	
采样时间 / 采样点位	2024.12.09		2024.12.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	55.9	45.7	55.3	46.2
2#南厂界	56.3	45.0	54.2	44.9
3#西厂界	53.5	44.3	53.5	45.3
4#北厂界	53.0	46.4	52.7	47.6
备注：本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。				

五、点位示意图

表 18 采样期间点位示意图



检 测 报 告

附表 1 检测方法一览表

类别	项目名称		分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
有组织废气	氨		纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	综合大气采样器 KB-6120 YQ-039 双光束紫外可见分光光度计 TU-1810S YQ-188	0.25 mg/m³
	硫化氢		亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	综合大气采样器 KB-6120 YQ-039 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01 mg/m³
	臭气浓度		三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-190	——
	颗粒物		重量法	HJ 836-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D YQ-184 大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-240/241 恒温恒湿称重系统 THCZ-150 YQ-095 电子天平 XSE205DU YQ-017	1.0 mg/m³
	甲醇		气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-268 气相色谱仪 7820A YQ-002	2 mg/m³
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）		气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-268 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m³
	苯系物	苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	综合大气采样器 KB-6120 YQ-038/040 气相色谱仪（ECD/FID）7820A YQ-002	1.5×10⁻³mg/m³
		甲苯				
		二甲苯				
		乙苯				
		异丙苯				
		苯乙烯				
	二氧化硫		定电位电解法	HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型 YQ-240/241 大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D YQ-184	3 mg/m³
	氮氧化物		定电位电解法	HJ 693-2014		3 mg/m³

检 测 报 告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
无组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	环境空气综合采样器 崂应 2050 型 YQ-244/245/252/256 双光束紫外可见分光光度计 TU-1810S YQ-188	0.01 mg/m³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	环境空气综合采样器 崂应 2050 型 YQ-244/245/252/256 紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.001 mg/m³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-190	——
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	环境空气综合采样器 崂应 2050 型 YQ-244/245/252/256 气相色谱仪（ECD/FID）7820A YQ-002	1.5×10^{-3} mg/m³
	二甲苯				
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-190 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m³
	VOCs（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-268 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m³
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-190 气相色谱仪 7820A YQ-002	2 mg/m³
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 YQ-202	——
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 ML204T / 02 YQ-018	——
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-100B-Z YQ-023	0.5 mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL480 YQ-011	0.06 mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01 mg/L
	氰化物	分光光度法	HJ 484-2009	双光束紫外可见分光光度计 TU-1810S YQ-188	0.004 mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 LJ-07-001-1	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.025 mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	双光束紫外可见分光光度计 TU-1810S YQ-188	0.05 mg/L

检 测 报 告

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
废水	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1900 YQ-013	0.01 mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	PHS-25 型 pH 计 PHS-25 YQ-021	0.05 mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	双光束紫外可见分光光度计 TU-1810S YQ-188	0.01mg/L
	溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	电子天平 ML204T / 02 YQ-018	——
	可吸附有机卤化物	离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YQ-009	28 μg/L
	铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP-RQ YQ-007	0.08 μg/L
	锌				0.67 μg/L
	钒				0.08 μg/L
	甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	气相色谱质谱联用仪 7820A-5977B YQ-001	1.0 μg/L
	对/间-二甲苯				0.7 μg/L
	邻-二甲苯				0.8 μg/L
噪声	厂界环境噪声	——	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 YQ-211 多功能声级计 AWA6228+ YQ-263 声效校准器 AWA6022A YQ-079	——
备注：/					

附表 2 质控措施方法

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气（有组织）	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范	HJ/T 373-2007
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007
废气（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000
废水	污水监测技术规范	HJ 91.1-2019
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493-2009
噪声	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正	HJ 706-2014
检测数据严格执行三级审核制度；检测计量设备检定或校准合格，使用时在有效期内； 检测人员持证上岗。		

检 测 报 告

附表 3 采样期间气象参数表

采样日期	时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	主导风向	总云量	低云量
2024.12.09	第一次	7.4	102.0	1.7	西北	5	3
	第二次	7.1	102.0	1.4	西北	5	3
	第三次	7.0	102.2	1.6	西北	5	3
	第四次	6.2	102.2	1.5	西北	5	3
2024.12.10	第一次	6.8	102.1	1.4	西北	5	3
	第二次	7.3	102.0	1.3	西北	5	3
	第三次	7.0	102.0	1.4	西北	5	3
	第四次	6.6	102.2	1.4	西北	5	3

附表 4 排气筒参数表

排气筒名称	采样日期	烟气温度（℃）
DA001 加热炉排气筒	2024.12.09	103.3
		103.5
		103.1
	2024.12.10	103.6
		103.4
		103.2
DA002 加热炉排气筒 2	2024.12.09	103
		103
		102
	2024.12.10	101
		101
		102
DA005 催化再生加热炉排气筒	2024.12.09	102.2
		102.4
		102.3
	2024.12.10	103.1
		103.2
		102.1
DA008 叠合加热炉排气筒	2024.12.09	100
		101
		100
	2024.12.10	102
		101
		100

******以上为此报告全部内容，后附报告声明。******

报 告 声 明

1、报告无“检验检测专用章”、“CMA章”、骑缝章无效。

2、报告无“授权签字人”签字无效。

3、未经检验机构批准，不得复制（全文复制除外）报告，经复制的报告无重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告涂改无效。

5、对委托单位送检的样品，本公司仅对样品所检项目的符合性负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责，未经检验机构同意，委托人不得使用检验结果进行不当宣传。

6、对检测报告如有异议，请在收到报告之日起七日内向本公司提出，过期不予受理。

7、《检测报告》的报告编号是唯一的，即每一个报告编号仅对应唯一的《检测报告》。

地址：山东省潍坊高新区新昌街道马宿社区昌顺街 207 号山东华辰制药公司院内东楼二楼东区

邮编：261205　　E-mail：sdgrtjc@163.com

电话：0536-2110998

GRT 格瑞特检测 Great Testing

正本

CMA 221512110858

GRT202502017

检 测 报 告

报告编号：GRT202502017

项 目 名 称：山东本固新材料科技有限公司有组织废气检测

受 检 单 位：山东本固新材料科技有限公司

检 测 类 别：有组织废气

报 告 日 期：2025 年 02 月 28 日

山东格瑞特检测科技有限公司

（检验检测专用章）

GRT 格瑞特检测 Great Testing

编号：GRT202502017

检 测 报 告

受检单位	山东本固新材料科技有限公司		
☑采样时间 ☐送样时间	2025 年 02 月 21 日 -2025 年 02 月 22 日	检测时间	2025 年 02 月 21 日-2025 年 02 月 28 日
☑采样人员 ☐送样人员	张宇 庄小龙		
检测方法	见附表 1	质控措施	见附表 2
样品状态一览表			
样品名称	样品状态		
有组织废气	样品完好		
评价依据	——		
结论及评价	不做评价 检验检测专用章 2025 年 2 月 28 日		
备 注			

编制：张晓飞　　审核：刘海兵　　批准：[illegible]

编号：GRT202502017

检 测 报 告

一、有组织废气检测结果

表 1　有组织废气检测结果表

采样点位	检测时间		样品编号	检测项目	检测结果（mg/Nm³）
DA004 油气回收排气筒进口	2025.02.21	第一次	202502017-Q001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	5780
		第二次	202502017-Q002		5298
		第三次	202502017-Q003		6440
	2025.02.22	第一次	202502017-Q007		5237
		第二次	202502017-Q008		6130
		第三次	202502017-Q009		5401
DA004 油气回收排气筒出口	2025.02.21	第一次	202502017-Q004		96.6
		第二次	202502017-Q005		99.0
		第三次	202502017-Q006		97.6
	2025.02.22	第一次	202502017-Q010		97.9
		第二次	202502017-Q011		95.6
		第三次	202502017-Q012		96.9
备注：DA004 油气回收排气筒出口烟道内径 0.1m，高度 15m，处理措施：二级冷凝+活性炭吸附。					

附表 1　检测方法一览表

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
有组织废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	真空箱气袋采样器 JK-CYQ05 YQ-192 真空箱气袋采样器 VA-5000 YQ-161 气相色谱仪 GC7900 YQ-004	0.07 mg/m³
备注：/					

附表 2　质控措施方法

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气（有组织）	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范	HJ/T 373-2007
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007
检测数据严格执行三级审核制度；检测计量设备检定或校准合格，使用时在有效期内；检测人员持证上岗。		

******以上为此报告全部内容，后附报告声明。******

报 告 声 明

1、报告无“检验检测专用章”、“CMA章”、骑缝章无效。

2、报告无“授权签字人”签字无效。

3、未经检验机构批准，不得复制（全文复制除外）报告，经复制的报告无重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告涂改无效。

5、对委托单位送检的样品，本公司仅对样品所检项目的符合性负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责，未经检验机构同意，委托人不得使用检验结果进行不当宣传。

6、对检测报告如有异议，请在收到报告之日起七日内向本公司提出，过期不予受理。

7、《检测报告》的报告编号是唯一的，即每一个报告编号仅对应唯一的《检测报告》。

地址：山东省潍坊高新区新昌街道马宿社区昌顺街207号山东华辰制药公司院内东楼二楼东区

邮编：261205　　E-mail：sdgrtjc@163.com

电话：0536-2110998

附件 10 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

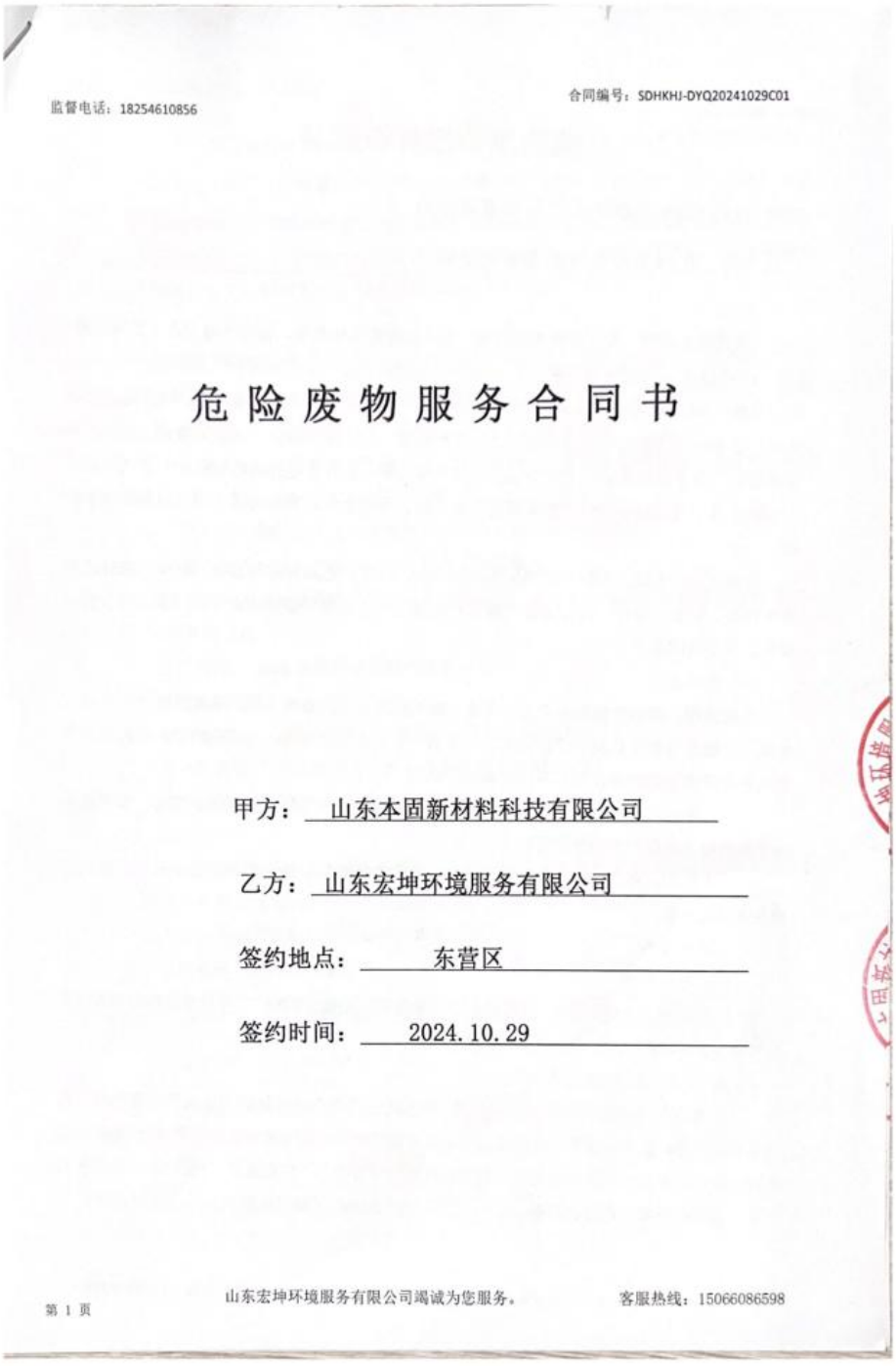
单位名称	山东本固新材料科技有限公司	社会统一信用代码	91370523MA3C5PL29R
法定代表人	董向阳	联系电话	—
联系人	程琳	联系电话	18866688775
传　真	—	电子邮箱	—
地址	山东省东营市东营河口化工产业园经四路 9 号 中心经度 E118°25′36.33″　　中心纬度 N37°59′37.86″		
预案名称	山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大（较大-大气（Q3-M2-E3）+较大-水（Q3-M2-E3））		
本单位于2024年10月10日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，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） 山东本固新材料科技有限公司 2024.10.17			
预案签署人		报送时间	2024.10.17

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">1.突发环境事件应急预案备案表；
2.环境应急预案及编制说明：
环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；
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）；
3.环境风险评估报告；
4.环境应急资源调查报告；
5.环境应急预案评审意见。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 10 月 17 日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2024 年 10 月 21 日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">370503-2024-073-M</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>刘璋宏</td><td>经办人</td><td>陈海燕</td></tr>
</table>

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。

附件 11 危险废物服务合同



监督电话：18254610856

合同编号：SDHKHJ-DYQ20241029C01

危险废物服务合同书

甲方：山东本固新材料科技有限公司

乙方：山东宏坤环境服务有限公司

签约地点：东营区

签约时间：2024.10.29

第 1 页

山东宏坤环境服务有限公司竭诚为您服务。

客服热线：15066086598

合同编号：SDHKHJ-DYQ20241029C01

监督电话：18254610856

危险废物服务合同书

甲 方：山东本固新材料科技有限公司

乙 方：山东宏坤环境服务有限公司

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，经甲、乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、委托处置厂家进行安全无害化处置等事宜达成一致，签订本合同，望甲乙双方共同遵守。

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及与最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生源头，负责危险废物的现场安全装车、过磅、安全合理地收集包装本单位产生的危险废物。

（二）乙方：作为危险废物的经营单位，负责危险废物运输、贮存及委托处置厂家进行安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

1、甲方负责分类、收集、并暂时贮存本单位产生的危险废物，甲方负责无泄漏包装（要求符合国家环保部标准、符合乙方入库条件）。

2、甲方负责包装并作好标识。

3、甲方按要求填写危废信息明细表，甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前不同时，需在危废转移前通知乙方，双方协商解决。若出现危废信息明 细以外的组成成份，如甲方未及时书面通知乙方，乙方有权运回甲方单位、拒绝处置， 由此而引发的一切后果（包括但不限于乙方的运输、贮存损失）以及乙方的间接经济损失，均由甲方承担。

4、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

5、乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。

6、危险废物从甲方转移完成后，根据危险废物转移的运输车数、来货数量、处置单价以及已开票金额等，与乙方对账并开具发票。合同有效期内，甲方付款不及时，乙方不再安排清运，由此产生的一切不良后果及经济损失均由甲方承担。

（二）乙方责任

1、乙方必须严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物委托处置厂家进行无害化处置，并达到国家相关标准。如果在危险废物处理过程中发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，由乙方承担全部责任，甲方不负任何责任。

2、乙方负责安排危险废物专业车辆，运输危险废物，并负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担责任。

3、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行固体废物的转移。

4、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

5、乙方负责提供甲方所在地申请五联单所需资料，并办理转移公司和处理五联单手续。

6、甲方开票信息

公司名称： 山东本固新材料科技有限公司

纳税人识别号：91370523MA3C5PL29R

地址电话：山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路9号

开户行名称： 中国建设银行股份有限公司东营河口支行

开户行账号：37050165840100000012

三、联单管理

（一）危险废物转移申请手续办理完毕后，甲方确认联单中产生单位栏目信息， 并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，交付运输单位随危险废物转移运行。

（二）危险废物转移联单必需如实、准确的填写。

四、危废名称、数量及处置价格

废物类别	废物名称	废物代码	形态	处置价格	吨数	运输价格	包装规格
HW50	废异构化催化剂	261-165-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废惰性瓷球	261-165-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废醚化催化剂	261-170-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废惰性瓷球	261-170-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装

	废叠合催化剂	261-165-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废制氢催化剂	251-016-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废惰性瓷球	251-016-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废加氢催化剂	251-016-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废二聚催化剂	251-016-50	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
HW49	废提氢吸附剂	900-041-49	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废活性炭	900-039-49	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	实验室废物	900-047-49	液态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
	废油漆桶	900-041-49	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	工艺生产中废手套及劳保用品	900-041-49	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
HW08	废导热油	900-249-08	液态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
	污泥	900-210-08	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	污油	900-210-08	液态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
	浮渣	900-210-08	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	袋装
	废润滑油	900-217-08	液态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
	废润滑油桶	900-249-08	固态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
	废变压器油	900-220-08	液态	根据转移时市场价格协定	/	/	桶装
备注	1、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担(包装物泄漏除外)，实际货物不足1吨按1吨计算价格，处置服务费用转运完成后据实结算。2、如需乙方提供包装物，费用需额外支付(吨袋:35元/条)。						

签订合同后，3日内甲方向乙方支付预处置服务费 / 元。危险废物处置服务费用按照合同约定的含税单价与双方确认的转移联单重量据实计算，危废物转运完毕后，甲方在 3 日内全部结清本批次危险废物处置费用，费用结清后乙方开具税率为6%的增值税专用发票。如果甲方到期后未结清所欠处置费，违约金约定每日千分之五并且乙方有权拒绝下批次的危险废物转移。

五、环境污染责任承担

自危险废物卸货至乙方指定地点后，乙方对其所可能引起的环境污染问题承担全部责任（因甲方违反本合同约定而引起的除外，包括但不限于包装不符合约定）。在此之前，因包装容器泄漏、废物成分变化或混入非约定废物等所引起的任何环境污染问题由甲方承担全部责任。

六、本合同有效期：2024 年 10 月 29 日至 2025 年 10 月 28 日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

七、违约责任

本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置；乙方不得随意停止收集甲方产生的危险废物，如违反此条款，违约方承担违约责任，并予以赔偿。

八、合同的变更、续签和解除

（一）本合同的修订、补充须经双方协商并以书面协议作出。

（二）本合同期满时，如双方同意，可续签合同。

（三）有下列情形之一的，双方可以解除合同：

（1）在财务结算完毕，各自责任明确履行之后，经双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现本合同目的；

（3）在合同有效期内，甲方或乙方延迟履行主要义务，或有其他违约行为致使本合同不能实现；

（4）甲方或乙方因企业合并、分立、破产等致使本合同不能履行时；

（5）国家法律、地方行政法规规定的其他情形；

九、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

十、本合同自双方代理人签字、盖章之日起生效，一式肆份，具有同等法律效力。甲、乙双方及驻地环保部门各执一份、环保主管部门备案一份。此合同未经允许，不得私自更改。

十一、保密条款

（一）本合同未作约定的事项，按国家法律、山东省有关的法规、规章和环境保护政策的有关规定执行。

（二）本合同变更或补充，双方应另行协商并签订补充协议。本合同附件、补充协议为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

（三）本合同履行地为山东省东营市，甲方有任何咨询、建议或投诉事项，可致电客服电话：0546-7837999 。

签章页：

监督电话：18254610856

甲方：山东本固新材料科技有限公司 委托代理人:程玲 联系电话：18866688775 开户银行：中国建设银行股份有限公司东营河口支行 帐号:37050165840100000012 税号：91370523MA3C5PL29R 地址：山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路9号 日期：2024.10.29	乙方：山东宏坤环境服务有限公司 委托代理人：李宁 联系电话：15066081608 开户银行：东营农商银行东三路支行 帐号：90501052045420500000152 税号：91370502MA3DQHQWX6 地址:山东省东营市东营区胜利工业园西六路以东、嘉祥路以南博济中小企业创新园内 4 号厂房南段 日期：2024.10.29

附件1危险废物包装及标识要求

一、危险废物的包装

1. 液态危险废物宜用盖顶不可掀开的带有液体灌注孔的容器（桶或罐）装盛。塑胶或钢制成的桶或罐是常见的包装容器。盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离不得少于100毫米。

2. 固态危险废物应用密封附有内衬的纺织袋或带盖的容器进行包装，并采取适当的防撒漏的措施。

3. 废化学试剂、过期药品及实验废液应采用硬质木箱或聚乙烯收纳箱单层/正置分类码放，避免倾斜、倒置及叠加码放，并填充缓冲材料防止碰撞、挤压，严禁撒漏。

4. 同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上的不同性质或类别的危险废物。

5. 包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其包装效能减弱的缺陷。

6. 已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不应粘附任何危险废物。

7. 包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装物必须坚固不易碎，防渗性能良好，并且不会因温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。

8. 危险废物的包装容器不可转作它用，必须经过消除污染处理并检查认定无误后方可盛装其它危险废物。

9. 如果危险废物采取特殊运输工具如槽车进行运输，且在运输过程中不会因未进行适当的包装而产生污染危害，可在运输过程中免包装处理。

10. 所有设计、材料及构造等各项指标均符合交通部公路、水路包装危险货物运输规则。盛装过用作生产原料的化学危险品的空容器经妥善清洗后可用来盛装与原来盛装物的性质类似的危险废物，如盛装过盐酸的空塑料桶可用来盛装生产过程中产生的废酸。

二、危险废物的标识

1. 危险废物标签应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，使其上的资料清晰易读，每个包装容器应粘贴危险废物标识标签。

2. 如使用旧的容器或包装袋盛危险废物，应确保容器或包装袋上的旧标签全部去除。

3. 危险废物标签要符合《危险废物贮存污染控制标准GB18597-2001》中对危废标签的要求，危险废物标签提供下列说明：“危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。

附件 12 例行检测合同

技 术 服 务 合 同 书

委托方（甲方）山东本固新材料科技有限公司

受托方（乙方）山东泰熙安环咨询服务有限公司

乙方根据 甲方 委托，对年度例行检测 进行环境采样检测，甲、乙双方达成如下协议。

一、甲方的责任

1. 乙方在现场勘探、检测时，甲方应给予积极的配合与支持，积极帮助解决现场测量中所遇到的问题，确保检测工作的顺利进行；

2. 按本合同的有关条款支付检测费用。

二、乙方的责任

1. 检测内容：详见附表，月度检测根据企业开工情况定是否检测。

2. 检测方法：法律承认的、计量认证通过的标准检测方法；

3. 乙方负责对该项目进行现场检测，并向甲方提交检测报告；

4. 乙方于检测完毕后 10 日内向甲方提交检测报告；

5. 乙方有责任保守甲方的商业秘密。

三、费用及付款方式

甲方向乙方支付检测费：人民币 壹拾贰万元整 ，小写¥120000.00 ，甲方预付人民币 陆万元整 ，小写¥ 60000.00 ，全年检测完成后甲方支付剩余尾款，乙方给予甲方报告并开具增值税 1%专用发票。监测方案见附表（本合同只包含附表监测内容，如雨水及企业监测计划外开工额外增加工作量根据附表单价增加费用）。

四、双方责任

1、甲方应按本合同要求，向乙方支付检测费用。

2、乙方在对甲方进行检测时，符合检测条件的情况下，以合同的检测项目、频次、时间为准，如出现现场情况与商议的合同不符，价格、时间另议。

3、乙方在规定的时限内完成检测报告的编制。

4、由于甲方原因使乙方不能按时完成检测报告时，乙方不负任何责任。

5、因检测报告质量问题而引起的责任，由乙方负责。

五、甲乙双方在工作中应密切合作，本合同未尽事宜由双方协商解决。如发生纠

第 1 页 共 3 页

纷，由甲方向住所地所在地人民法院提起诉讼。

六、本合同自双方签字盖章后合同生效。本合同一式 2 份，甲乙双方各持 1 份。合同有效期为 2024 年 10 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日合同扫描件具有同等法律效力。

以下无正文

甲方	公司名称：山东本固新材料科技有限公司（盖章） 电话： 地址：山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路 9 号	乙方	公司名称：（盖章） 山东智熙安环咨询服务有限公司 电话： 地址：
开票信息	开户银行： 账号： 税号： 地址电话：	开户信息	开户银行：中国农业银行淄博正阳路支行 账号：15216401040006579
合同签订	合同签订人： 电话： 签订时间：2024 年 10 月 1 日	合同签订	项目联系人： 电话： 签订时间：2024 年 10 月 1 日

检测方案明细附后：

污染源类别	排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测频次	总价
有组织废气	DA001	加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季	6000
	DA002	加热炉排气筒 2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季	6000
	DA003	导热油锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/季	6000
	DA004	油气回收排气筒	挥发性有机物（进出口）	1 次/月	9000
			甲醇、甲苯、二甲苯	1 次/半年	3000
	DA005	催化再生加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季	6000
	DA007	污水处理站排气筒	硫化氢、挥发性有机物	1 次/月	18000
			氨（氨气）、臭气浓度、甲醇、苯系物	1 次/半年	3000
	DA008	叠合加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季	6000

废水	DW001	污水总排放口	全盐量、悬浮物、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、硫化物、石油类、挥发酚	1 次/月	18000
			五日生化需氧量、总有机碳、总铜、总锌、氟化物（以 F-计）、可吸附有机卤化物、总氰化物、总钒	1 次/季	7200
			苯、甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、	1 次/半年	1200
	DW002	雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮（NH3-N）、石油类	1 次/日(排放期间按日监测)	赠送
无组织废气	厂界		臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季	12000
			苯并[a]芘	1 次/年	2000
噪声	厂界		等效声级，最大声级	1 次/季	3200
在线比对	锅炉烟气在线比对		氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、温度、湿度、氧含量	1 次/季	14000
	废水在线比对		化学需氧量、氨氮、PH	1 次/季	12000
土壤	厂内随机三个点位		砷、镉、铅、铜、六价铬、汞、镍、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、硝基苯、苯胺。	1 次/年	3600
循环水场	总有机碳（TOC）、甲醇、甲苯、二甲苯	对流经每套装置的工艺介质侧压力高于冷却水侧压力的换热器（组）循环水系统的回水（总）进口和冷却后（总）出口循环冷却水中总有机碳（TOC）或其他特征物浓度进行检测		1 次/季	4000
环保管家					30000
合计					170200
优惠后					120000

附件 13 LDAR 合同

12

聚冠环保

山东聚冠环保科技有限公司

技术检测合同

合同名称：山东本固新材料科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR)项目（2024 年第三季度至 2025 第二季度）

受托方：山东本固新材料科技有限公司

签订地点：东营

第 1 页 共 5 页

技术服务合同

委托方(甲方)：山东本固新材料科技有限公司

服务方(乙方)：山东聚冠环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，本着自愿、平等、诚实信用的原则，双方就 山东本固新材料科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR)项目（2024 年第三季度至 2025 年第二季度），协商一致，签订本合同。

第一条 项目名称：山东本固新材料科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR)项目技术服务

检测地址： 山东本固新材料科技有限公司

第二条 技术服务的目标：

标的名称	检测频次	单价（元）
泄漏检测与修复（LDAR）	全年 4 次 包含两次静密封+四次动密封	1.1 元/点
最终结算以双方确认的实际检测点数量为准。		
以上价格为含税价（6%增值税专用发票）		

第三条 甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

3.1 合同金额：最终结算以双方确认的实际检测点数量为准。该费用包括乙方履行本合同的全部报酬和所需的全部费用。除另有约定外，甲方无需就本合同项下委托事项向乙方支付上述费用之外的任何其他费用。

3.2 甲方凭乙方开具的相应金额的、符合国家规定的发票支付技术服务费，并按以下第 （2） 种方式向乙方付款：

（1）一次性支付

甲乙双方签订技术服务工作 7 个工作日内，甲方向乙方支付技术服务费全款。

（2）分期支付

甲方分期向乙方支付技术服务费：

本合同签订后，乙方根据甲方指定的装置区域，在甲方规定时间内开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，完成复测检测工作。甲方收到当次检测报告及当次增值税专用发票之日起15日内，向乙方支付该批次检测费用。

3.3 乙方银行账户信息如下：

开户行： 东营银行城南支行

账户名： 山东聚冠环保科技有限公司

账 号： 812166901421002201

银行（行号）： 313455000569

第四条 保密条款：

4.1 甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有。

4.2 保密

4.2.1 在合同履行期间，乙方所获得的一切原始资料及在施工过程中所取得的与履行合同有关的工作成果及相关资料属甲方所有，乙方负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得在合同期内或合同履行完毕后以任何方式泄漏。保密内容包括但不限于下列项目：图纸、图表、数据等。

4.2.2 对于乙方使用的新技术和新方法，甲方负有保密义务，未经乙方书面同意，不得以任何方式泄漏。

4.2.3 本合同的保密条款在双方的权利义务终止后，仍具有约束力。

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

第六条 违约责任

双方确定，任何一方未履行或未完全履行本合同项下的义务，均构成违约。违约方应赔偿因违约给对方造成的一切损失。

6.1 甲方违约责任

甲方未按照合同约定提供有关技术资料、数据、和工作条件，影响工作质量和进度的，应当如数支付报酬。

甲方迟延支付报酬，应当支付数额为报酬总额 0.5%每天（最多不超过 15%）的违约金，逾期 30 天不支付报酬或者违约金的，应当交还工作成果，补交报酬，支付数额为报酬总额 15 %的违约金。

6.2 乙方的违约责任

擅自不履行合同，应当免收报酬并支付数额为报酬总额 15 %的违约金。

未按约定的期限完成工作的，应支付数额为报酬总额 0.5 %每天（最多不超过 15%）的违约金。

未按质按量完成工作的，应当负责返工改进或如数补。自约定的期限次日起，每天应支付数额为报酬总额 0.3 %的违约金，给甲方造成的损失予以赔偿。

在工作时间，自发现对方提供的技术资料、数据、样品、材料或工作条件等不符合合同规定之日起，未在 2 日内通知委托方，造成技术服务工作停滞、延误或不能履行的，按照上述逾期完成工作支付违约金。

第七条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 为甲方项目联系人，乙方指定 为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第八条 双方确定，发生不可抗力情况，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除或延迟本合同。

发生不可抗力：地震、台风、水灾、火灾、战争以及其它本合同各方不能预见，并且对其发生和后果不能防止或不能避免且不可克服的客观情况。

第九条 双方约定本合同其他相关事项为：

9.1 任何一方未经另一方同意，不得向任何第三方透露本合同的签订及其内容。

9.2 任何与本合同相关但未在本合同中明确规定的事项将由双方

另行友好协商解决。对本合同做出的任何修改和补充应为书面形式，由双方签字盖章后成为本合同不可分割的部分。本合同与其补充合同或补充协议冲突时，以补充合同或补充协议为准。

9.3本合同替代此前双方所有关于本合同事项的口头或书面的纪要、备忘录、合同和协议。

9.4甲乙双方因履行本合同或与本合同有关的一切通知都必须按照本合同中的地址，以书面信函形式或双方确认的传真或类似的通讯方式进行。采用信函形式的应使用挂号信或者具有良好信誉的特快专递送达如使用传真或类似的通讯方式，通知日期即为通讯发出日期，如使用挂号信件或特快专递，通知日期即为邮件寄出日期并以邮戳为准。

9.5 乙方检测时因天气（风力>4级、雨、雪等）原因造成检测无法正常进行，乙方有权延迟本合同。

第十条 本合同自甲方收到预付款之日起生效。本合同一式2份，甲方执 1 份，乙方执 1 份，具有同等法律效力。

第十一条 附件为本合同不可分割的部分。若附件与合同正文有任何不一致，以合同正文为准。

第十二条 合同有效期

本合同自签订之日起合同生效。在履行合同中所发生的或与本合同有关的一切争议，甲乙双方应通过协商解决，协商不成，由甲方所在地人民法院管辖。

甲方（盖章）：
山东本固新材料科技有限公司
法定代表人
或授权代表(签字)：

2026年 7 月 1 日

乙方（盖章）：
山东聚冠环保科技有限公司
法定代表人
或授权代表(签字)：

2026年 7 月 1 日

附件 14 竣工及调试日期公示



发布日期：2024-11-22　浏览次数：35

山东本固新材料科技有限公司《30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目》于2023年11月7日取得东营市生态环境局的批复文件，批复文号为东环审〔2023〕86号）。项目位于东营河口化工产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司内，为改扩建项目。主要在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1单元、MTBE2单元、剩余碳四处理单元、催化再生单元及配套的安全设施、环保设施，依托厂区原有的公辅设施，利旧改造甲醇罐区，原液化气罐区1和液化气罐区2合并为液化气罐区1，新建液化气罐区2，新增液化气罐区2原烟装车泵，装卸车区新增1个卸车台（2个卸车鹤管、2台压缩机（一用一备））。项目建成后年产乙烯0.5882万吨、丙烯1.9953万吨、丙烯2.4932万吨、重组分2.0万吨、MTBE15.9744万吨、混合重组分1.6674万吨、混合丁烷4.2222万吨。

根据《建设项目竣工环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院682号令）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等文件相关规定，现将山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目竣工日期及调试日期进行公示。

建设单位：山东本固新材料科技有限公司

竣工日期：2024年11月22日

调试起止日期：2024年11月23日至2025年2月13日。

联系人：王修祥

联系电话：18865966886

电子邮箱：715604753@qq.com

公示期间，对建设项目有异议、疑问或建议的，可通过电话、电子邮件等方式向建设单位提出意见或建议。个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

附件 15 验收意见

山东本固新材料科技有限公司
30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目
竣工环境保护验收专家组验收意见

山东本固新材料科技有限公司于 2025 年 3 月 10 日组织相关人员成立验收小组，根据《山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造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》，严格按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、项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目进行验收，验收监测报告编制、监测单位和建设单位对于验收小组提出的问题进行了整改，经验收小组对验收监测报告和现场存在问题整改情况进行核对后，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东本固新材料科技有限公司成立于 2016 年 1 月 19 日，注册地址位于山东省东营市河口区蓝色经济开发区经四路 9 号，法定代表人董向阳。经营范围：危险化学品生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口等业务。

山东本固新材料科技有限公司现有 60 万吨/年甲醇生产丙烯项目和锅炉改造项目。

30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目位于东营河口化工产业园经四路 9 号山东本固新材料科技有限公司内。本项目实际总投资 8350 万元（其中环保投资 820 万元，占总投资的 9.82%）。本项目为改扩建项目，不新增占地，装置原占地面积为 64525m^2，主要在原有甲醇生产丙烯项目基础上进行改造，包括气体分离单元、丁烯异构单元、MTBE1 单元、MTBE2 单元、剩余碳四处理单元、催化再生单元及配套的安全设施、环保设施，依托厂区原有的公辅设施，利旧改造甲醇罐区，原液化气罐区 1 和液化气罐区 2 合并为液化气罐区 1，新建液化气罐区 2，新增液化气罐区 2 泵棚装车泵，装卸车区新增 1 个卸车台（2 个卸车鹤管、2 台压缩机（一用一备））。项目建成后年产乙烷 0.5882 万吨、丙烷 1.9953 万吨、丙烯 2.4932 万吨、重组分 2.0 万吨、MTBE15.9744 万吨、叠合重组分 1.6674 万吨、混合丁烷 4.2222 万吨。本项目不新增员工，依托本固新材料现有员工。本项目年运营时间为 8000h，四班三倒制。

（二）项目建设及环保审批情况

本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2304-370500-07-02-853090）。2023

年 6 月，山东本固新材料科技有限公司委托山东沃德环境科技有限公司编制完成《30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目环境影响报告书》并于 2023 年 11 月 7 日取得东营市生态环境局的批复文件（批复文号：东环审〔2023〕86 号。

30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目于 2023 年 11 月 23 日开工建设，竣工时间为 2024 年 11 月 22 日，建设项目调试起止时间 2024 年 11 月 23 日～2025 年 2 月 13 日，2024 年 11 月 30 日调试完成，建设项目进入验收流程。2024 年 11 月 22 日企业在山东沃德环境科技有限公司网站（http://www.shandongwode.com/）对项目竣工、调试期情况进行了公示（见附件）。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

（三）验收范围

本次验收范围为山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目的主体工程、公用工程及环保工程。验收监测对象为废气、废水、厂界噪声、固废；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

二、工程变动情况

依据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）和《中华人民共和国生态环境部关于印发<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）文件要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

根据现场勘查，结合本项目环评、环评批复内容，本项目与《《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

三、环境保护措施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取

塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、生活污水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水。生活污水经化粪池处理后和气体分离单元脱丙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱乙烷塔回流罐废水、气体分离单元脱丙烯塔B回流罐废水、丁烯异构单元水洗塔水洗废水、丁烯异构单元沉降罐废水、丁烯异构单元聚结器脱出废水、MTBE1单元醚化反应器中间罐废水、MTBE1单元蒸馏塔回流罐废水、MTBE1单元甲醇萃取塔缓冲罐废水、MTBE2单元聚结器脱出废水、MTBE2单元醚化反应器中间罐废水、MTBE2单元精馏塔回流罐废水、MTBE2单元甲醇萃取塔集液罐废水、MTBE2单元回收塔底净化水、地面（设备）冲洗废水、循环冷却排污水、机泵冷却排污水、化验室废水、除臭塔排污水、除盐水站排污水和初期雨水一起排入厂区污水处理站处理，经处理后排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂。

（二）废气

本项目产生的有组织废气主要为加热炉 A 烟气、加热炉 B 烟气、叠合加热炉烟气、加热炉 C 烟气、催化再生烟气、混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气、污水处理站废气、危废间废气。

加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理站排气筒（15m，内径 0.5m）排放。

本项目产生的无组织废气主要来自装置区、依托污水处理站、依托循环水场产生的废气。装置区采用安装密闭采样器+定期实施LDAR，依托循环水场加强密封管理+定期实施LDAR，依托污水处理站废气密闭收集后经收集+生物除臭+活性炭吸附后由DA007排放从而减少无组织排放。

（三）噪声

本项目噪声主要为生产装置中的塔、泵机、空压机、离心机等设备运转产生的噪声。采用优化项目区平面布局，选用低噪声设备，对生产设备采用减振、隔声等降噪措施来降低噪声对周围环境的影响。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。

废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运，除盐水站废反渗透膜依法合理处置。

（五）其他环境保护措施

（1）环境管理

公司成立了环保管理小组，建立了《环境保护管理制度》等环境管理制度，由公司总经理分管环保管理，主管环保日常管理工作，能做到定期组织相关部门人员对环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到班组及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

（2）在线检测装置

在污水总排放口安装了水污染源在线监测设备。

（3）大气污染防控体系检查

经核查，厂区内建立了大气污染防控体系。具体如下：

有组织排放废气排放源主要包括加热烟气、储罐废气、装卸废气、污水处理站废气、危废间废气，对各废气采取相应的治理措施并经 6 根排气筒排放。针对装置区、罐区、依托的污水处理站及依托的循环水场的无组织排放，本项目采取的控制措施如下：（1）甲醇等均采用密闭输送方式，防止泄漏；（2）设计阶段按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；通过制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。

加热炉 A 配备低氮燃烧器，加热炉 A 烟气由 DA001 加热炉排气筒（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 B 配备低氮燃烧器，加热炉 B 烟气由 DA002 加热炉排气筒 2（40m，内径 0.98m）排放；加热炉 C 配备低氮燃烧器，加热炉 C 烟气和催化再生烟气由 DA005 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.98m）排放；叠合加热炉配备低氮燃烧器，叠合加热炉烟气由 DA008 催化再生加热炉排气筒（34m，内径 0.96m）排放；混合芳烃罐区和甲醇罐区储罐废气、装卸区装卸废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后由 DA004 油气回收排气筒（15m，内径 0.108m）排放；污水处理站废气、危废间废气经收集+生物除臭+活性炭吸附处理后由 DA007 污水处理

站排气筒（15m，内径 0.5m）排放。

安装密闭采样器，全厂实行 LDAR（泄漏检测与修复）技术；动密封点每季度进行一次泄漏检测与修复，静密封点每半年进行一次泄漏检测与修复

（4）水体污染防控体系检查

经核查厂区建立了水体污染防控体系，具体实施情况如下：

山东本固新材料科技有限公司参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》等要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

第一级防控措施：凡在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区周围，均设置不低于 120mm 的围堰和导流设施。罐区防火堤：防火堤内设防渗措施，排水口下游设初期雨水池或水封井。对水环境有污染的物料罐区污染排水切换到污水系统，在污水排放系统前设隔油池并设清油设施。

第二级防控措施：厂区设置 13000m^3 事故水池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止轻微事故造成的环境污染。

第三级防控措施：厂区设置 1000m^3/d 污水处理厂作为事故废水三级防控设施。作为事故状态下的存储与调控手段，将污染物控制在厂内防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成环境污染。

（5）各类防渗措施核查

根据建设单位提供的施工防渗说明，生产装置区地面、依托的危废贮存间等区域进行了已按要求进行了防渗。

（6）环境风险应急物资

按照要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，2024 年 10 月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并备案。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

（7）污染物排污口规范化

公司依据《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）等要求，在有组织废气排放口设置了采样平台和永久采样孔，在污水总排放口和依托的危险废物贮存

间设置了相应的环保图形标志牌。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

有组织废气：验收监测期间，加热炉排气筒（DA001）颗粒物最大排放浓度为 4.1mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m³ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³）。

加热炉排气筒 2（DA002）颗粒物最大排放浓度为 4.0mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m³ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³）。

催化再生加热炉排气筒（DA005）颗粒物最大排放浓度为 4.3mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 37mg/m³ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³）。

叠合加热炉排气筒（DA008）颗粒物最大排放浓度为 3.8mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为<4mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 42mg/m³ 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中石油化学工业“重点控制区”标准限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³）。

油气回收排气筒（DA004）油气回收系统的处理效率为 98.48%满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 4 中标准要求（处理效率≥95%），甲醇、甲苯、二甲苯的最大排放浓度分别为 19mg/m³、4.84mg/m³、7.66mg/m³ 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单表 4 中排放限值要求(甲醇：50mg/m³，甲苯：15mg/m³，二甲苯：20mg/m³）。

污水处理站排气筒（DA007）氨最大排放浓度为 3.93mg/m³、最大排放速率为 1.82×10^{-2}kg/h；硫化氢最大排放浓度为 0.31mg/m³、最大排放速率为 1.43×10^{-3}kg/h；挥发性有机物最大排放浓度为 3.26mg/m³、最大排放速率为 1.4×10^{-2}kg/h；苯系物最大排放浓度为 2.85mg/m³、最大排放速率为 1.38×10^{-2}kg/h；臭气浓度 475 满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（氨：排放浓度 20mg/m³、排放速率 1.0kg/h；硫化氢：排放浓度 3.0mg/m³、排放速率 0.1kg/h；挥发性有机物：排放浓度 100mg/m³、排放速率 5.0kg/h；臭气浓度：800（无量纲）；苯系物：排放浓度

10mg/m³、排放速率 1.6kg/h）；甲醇最大排放浓度为<2mg/m³ 满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值要求（甲醇：50mg/m³）。

无组织废气：验收监测期间，厂界无组织排放的甲苯、二甲苯、挥发性有机物最大排放浓度分别为0.0548mg/m³、0.0597mg/m³、1.28mg/m³满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（甲苯：0.2mg/m³、二甲苯：0.2mg/m³、VOCs：2.0mg/m³）；氨、硫化氢的最大排放浓度分别为0.22mg/m³、<0.001mg/m³，臭气浓度14满足《恶臭污染物排放标准》（GB145454-93）表1厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））；甲醇的最大排放浓度为<2mg/m³ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界监控点浓度限值（甲醇：12mg/m³）。

厂内无组织 VOCs 小时最大排放浓度为 1.97mg/m³、一次最大排放浓度为 2.08mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A（小时值 10mg/m³、一次值 30mg/m³）限值要求。

（二）废水

验收监测期间，污水总排放口（DW001）悬浮物、溶解性总固体、pH、BOD_5、COD、氨氮、总氮、总磷的日均值满足东营国中环保科技有限公司进水水质要求（悬浮物：400mg/L、溶解性总固体：2000mg/L、pH：6~9、BOD_5：100mg/L、COD：500mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：45mg/L、总磷：3mg/L）；石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附卤化物、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 1 中间接排放标准（石油类：20mg/L、硫化物：1.0mg/L、氟化物：20mg/L、挥发酚：0.5mg/L、总钒：1.0mg/L、总铜：0.5mg/L、总锌：2.0mg/L、总氰化物：0.5mg/L、可吸附卤化物：5.0mg/L、甲苯：0.1mg/L、邻二甲苯：0.4mg/L、间二甲苯：0.4mg/L、对二甲苯：0.4mg/L）。

（三）厂界噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声噪声最大值为 56.3dB（A）、夜间噪声噪声最大值为 47.6dB（A）均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1和MTBE2单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球、污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、除盐水站废反渗透膜、生活垃圾、工艺生产中废手套及劳保用品。

废异构化催化剂、废醚化催化剂、丁烯异构单元废惰性瓷球、MTBE1 和 MTBE2 单元废惰性瓷球、废叠合催化剂、叠合单元废惰性瓷球不储存直接委托有资质单位处置，污水处理站污油、污水处理站污泥、污水处理站浮渣、废活性炭、实验室废物、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、工艺生产中废手套及劳保用品在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运，除盐水站废反渗透膜依法合理处置。

（五）总量核算

本项目二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放量分别为0.236t/a、4.539t/a、0.493t/a、15.533t/a满足环评批复（二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物分别为0.47t/a、11.04t/a、1.104t/a、25.3286t/a）要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气

根据监测结果可以看出，本项目有组织废气排气筒污染因子的排放浓度和排放浓度满足相应的废气污染物有组织排放标准，无组织废气和厂内无组织VOCs满足相应的废气污染物无组织排放标准。

本项目建立了大气污染防控体系，安装密闭采样器，全厂实行LDAR（泄漏检测与修复）技术。

2024年10月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370503-2024-073-M），并按照要求配备必要的应急设备、监测仪器。

本项目在采取上述措施的情况下，对周边环境空气影响较小，满足验收执行标准。

（二）地表水

根据监测结果可以看出，本项目污水总排放口污染因子的排放浓度满足相应的水污染物排放标准。本项目的废水在实现达标后进入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理后外排挑河。

本项目建立了三级水体污染防控体系，可以保证事故状态下将污染物控制在厂区内，不会流入外环境。

本项目在污水总排放口安装了水污染源在线监测设备。

2024年10月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370503-2024-073-M），并按照要求配备必要的应急设备、监测仪器。

本项目在采取上述措施的情况下对周边地表水如挑河等河流的水质影响较小，满足验收执行标准。

（三）敏感点噪声

根据监测结果可以看出，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区域标准限值。

本项目选用低噪声设备，对生产设备采用减振、隔声等降噪措施来降低噪声对周围环境的影响

建设项目周边最近的敏感点为距项目 2487m 的中和堂村，本项目在采取上述措施的情况下对中和堂村影响较小，满足验收执行标准。

（四）土壤、地下水

本项目产生的固体废物均严格按照要求进行规范处置。

本项目在生产装置区地面、依托的危废贮存间进行了已按要求进行了防渗。

2024 年 10 月已编制完成《山东本固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370503-2024-073-M），并按照要求配备必要的应急设备、监测仪器。

本项目在采取上述措施的情况下对周边土壤、地下水影响较小，满足验收执行标准。

（五）辐射、海水

本项目建设地点位于内陆，不会与海水产生水力联系，不会对海水环境产生影响。

本项目不涉及辐射设备，不会对周边环境放射辐射。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度。基本落实了环评报告书及其批复所规定的的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为山东本固新材料科技有限公司 30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收。

七、后续建议

（1）项目完成自行验收之后5个工作日内需进行网上公示，公示期不少于20个工作日。验收报告公示期满5个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

（2）明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

（3）加强危废管理，完善环境管理制度，加强应急管理，并保证制度的落实，减少风险事故的发生。

山东本固新材料科技有限公司
30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目
竣工环境保护验收成员表

验收组		姓名	单位	电话	签名
组长	建设单位	程琳	山东本固新材料科技有限公司	18866688775	
成员	验收报告编制单位	苏本峰	山东沃德环境科技有限公司	15318398698	
	监测单位	张宇	山东格瑞特检测科技有限公司	15963449650	
	专家	宋菁	东营市生态环境服务中心	18554608216	
		刘红	东营市生态环境服务中心	18615980220	
		王仁涛	山东胜旭项目管理有限公司	13954653553	

山东本固新材料科技有限公司

2021年7月15日

附件 16 验收公示



新闻中心

公司资讯

行业动态

常见问题

公示公告

推荐产品

公示公告

主页 > 新闻中心 > 公示公告

山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目竣工环境保护验收监测报告全本公示

发布日期：2025-03-14 浏览次数：38

山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目竣工环境保护验收监测报告全本公示

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等文件要求，现将《山东本固新材料科技有限公司30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目竣工环境保护验收监测报告》公示如下：

建设单位：山东本固新材料科技有限公司
项目名称：30万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目
建设地点：东营河口化工产业园经四路9号山东本固新材料科技有限公司内
公示内容：验收报告及验收意见（详见附件）

附件 17 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东本固新材料科技有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	30 万吨/年甲醇制丙烯装置优化改造项目				项目代码	2304-370500-07-02-853090	建设地点	东营河口化工产业园经四路 9 号				
	行业类别（分类管理名录）	C2614 有机化学原料制造				建设性质	□新建 ☑改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	年产乙烷 0.5882 万吨、丙烷 1.9953 万吨、丙烯 2.4932 万吨、重组分 2.0 万吨、MTBE15.9744 万吨、叠合重组分 1.6674 万吨、混合丁烷 4.2222 万吨			实际生产能力	年产乙烷 0.5882 万吨、丙烷 1.9953 万吨、丙烯 2.4932 万吨、重组分 2.0 万吨、MTBE15.9744 万吨、叠合重组分 1.6674 万吨、混合丁烷 4.2222 万吨		环评单位	山东沃德环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	东营市生态环境局				审批文号	东环审〔2023〕86 号	环评文件类型	报告书				
	开工日期	2023.11.23				竣工日期	2024.11.22	排污许可证申领时间	2024.11.19				
	环保设施设计单位					环保设施施工单位		本工程排污许可证编号	91370523MA3C5PL29R001P				
	验收单位	山东沃德环境科技有限公司				环保设施监测单位		验收监测时工况	94.35%~95.27%				
	投资总概算（万元）	8330				环保投资总概况（万元）	815	所占比例（%）	9.78				
	实际总投资（万元）	8350				实际环保投资（万元）	820	所占比例（%）	9.82				
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	191	噪声治理（万元） 42	固体废物治理（万元）	51	绿化及生态（万元）	15	其他（万元）	471		
	新增污水处理设施能力					新增废气处理设施能力		年平均时间	8000h				
运营单位		山东本固新材料科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91370523MA3C5PL29R	验收时间	2024.12				

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）
	废水		28.30			15.67	0	15.67		28.30	15.67		0	-12.63
	化学需氧量		27.54		500	81.31		5.72	80.87	27.54	81.31	80.87	0	-21.82
	氨氮		0.097		35	4.18		0.10	5.66	0.097	4.18	5.66	0	+0.003
	废气		66700			19678	0	19678		46500	39878		0	-26822
	烟尘		2.52		10	0.493	0	0.493	1.104	1.44	1.573	3.904	0	-0.947
	二氧化硫		3.32		50	0.236	0	0.236	0.47	3.02	0.536	1.57	0	-2.784
	氮氧化物		22.45		100	4.539	0	4.539	11.04	16.79	10.199	39.06	0	-12.251
	VOCs		18.692		60	15.533		15.533	25.3286	18.692	15.533	25.3286	0	-3.159
	工业固体废物（产生量）		311.641			250.481		250.481	250.481	276.641	285.481		0	-26.16
	与项目有关的其他特征污染物	甲苯		4.84	15	0.008	0	0.008		0	0.008		0	+0.008
		二甲苯		7.66	20	0.013	0	0.013		0	0.013		0	+0.013
		甲醇		19	50	0.189	0	0.189		0	0.189		0	+0.189

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；工业固体排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升