

江苏延长中燃化学有限公司
延长中燃泰兴轻烃深加工项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏延长中燃化学有限公司

编制单位：泰州迪特西科技有限公司

二〇二三年十一月

建设单位法人代表：李达

编制单位法人代表：丁峰

项目负责人：丁峰

报告编写人：钱图

江苏延长中燃化学有限公司

电话：/

传真：/

邮编：225400

地址：江苏省泰兴市中国精细
化工（泰兴）开发园区

泰州迪特西科技有限公司

电话：/

传真：/

邮编：225300

地址：泰州市海陵区梅兰东路 93 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 法律、法规	3
3 项目建设情况	6
3.1 企业环保手续履行情况	6
3.2 地理位置及平面布置	6
3.3 项目建设内容	13
3.4 主要原辅材料及设备清单	15
3.5 生产工艺	21
3.6 项目变动情况	27
4 环保设施、措施落实情况	30
4.1 废气污染防治	30
4.2 废水污染防治	31
4.3 噪声污染防治措施	34
4.4 固废污染防治	35
4.5 环境风险防范措施	40
4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况	40
5 环境影响报告书及其批复回顾	44
5.1 环境影响报告书主要结论	44
5.2 环境影响报告书审批意见	50
6 验收评价标准	53
6.1 污染物排放标准	53
6.2 总量控制指标	56
7 验收监测内容	57
7.1 废气排放监测	57
7.2 废水排放监测	58
7.3 厂界噪声	59
8 质量保证及质量控制	60
8.1 监测分析方法	60
8.2 监测仪器	61
8.3 人员资质	62
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制	62
9 验收监测结果及评价	63
9.1 验收监测期间工况	63
9.2 环保设施调试运行效果	63

10 验收结论与建议.....90

10.1 验收结论90

10.2 建议和要求.....92

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表93

1 验收项目概况

江苏延长中燃化学有限公司是由陕西延长石油（集团）有限责任公司、中国燃气控股有限公司 2018 年合资共建的一家新企业。厂址位于江苏省泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，厂区北侧隔澄江西路为红宝丽集团泰兴化学有限公司，西侧为惠生公司，东侧为陈家桥及耕地，公司占地面积 375908 平方米。2020 年，江苏延长中燃化学有限公司投资 358881 万元建设延长中燃泰兴轻烃深加工项目，项目地址地理位置图见附图 1。

2020 年 4 月江苏延长中燃化学有限公司委托南京大学环境规划设计研究院股份公司编制了《江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书》，2020 年 5 月 22 日获得泰州市行政审批局批复泰行审批（泰兴）〔2020〕20158 号。

江苏延长中燃化学有限公司中燃泰兴轻烃深加工项目建设情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设情况表

序号	项目	实际情况
1	立项	2018 年 12 月 11 日经泰州市发展和改革委员会备案，文号为：泰发改备[2018]5 号
2	环评	2020 年 4 月南京大学环境规划设计研究院股份公司完成本项目环境影响评价报告书
3	环评批复	2020 年 5 月 22 日获得泰州市行政审批局对该项目的批复，批复文号为：泰行审批（泰兴）〔2020〕20158 号
4	验收项目建设规模	年产 60 万吨丙烯、3.24 万吨碳四重组分和 2.4 万吨氢气
5	项目动工及竣工时间	2020 年 12 月开工建设，2023 年 3 月项目竣工
6	申领排污许可证情况	公司于 2022 年 11 月 30 日首次申领了排污许可证，许可证编号：91321283MA1XAKMN69001P
7	项目调试时间	2023 年 5 月投入试生产
8	工程实际建设情况	项目主体工程及相应的环保治理设施已投入运行。

根据《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）的要求，江苏延长中燃化学有限公司开展了本次竣工环境保护验收工作，验收范围为延长中燃泰兴轻烃深加工项目包含的全部内容。2023 年 6 月，验收工作组对该项目废水、废气、噪声、固体废弃物等污染物排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在检查及收阅相关资料的基础

上，编制了《江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目验收监测方案》，同时委托江苏恒康环境科技有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求开展相关验收监测工作，委托泰州迪特西科技有限公司编制验收监测报告。江苏恒康环境科技有限公司于 2023 年 10 月 9 日~10 日对建设单位环保设施进行验收现场监测，泰州市迪特西科技有限公司根据江苏恒康环境科技有限公司验收监测及现场环境管理检查情况，编制了本竣工验收监测报告，为该项目竣工验收及环境管理提供科学依据。

本次项目验收监测工作范围及内容：

- （1）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；
- （2）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声等排放达标情况；
- （3）监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

2 验收依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；
- (8) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (10) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；
- (11) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）；
- (12) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 5 月 1 日施行；
- (13) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 1 日施行；
- (14) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 1 日施行；
- (15) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；
- (16) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》（苏政复[2003]29 号）；
- (17) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，（苏环控[97]122 号）；
- (18) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；
- (19) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；
- (20) 《污染类建设项目重大变动清单（试行）》（环办函（2020）688 号）；
- (22) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；

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

2.2 验收技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (7)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (8)《地下水质量标准》(GB/14848-2017)；
- (9)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (10)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (11)《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)；
- (12)《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)；
- (13)《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)；
- (14)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (15)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (16)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (17)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (18)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部)；
- (19)《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)；
- (20)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号)；
- (21)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)；
- (22)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》；
- (23)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办[2018]34 号)；

(24) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)；

(25) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书》(南京大学环境规划设计研究院股份公司, 2020 年 4 月)；

(2) 《关于江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书的批复》(泰州市行政审批局, 泰行审批(泰兴)(2020)20158 号, 2020 年 5 月 22 日)；

(3) 企业提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 企业环保手续履行情况

公司各项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环保手续履行情况

序号	项目名称	环评批复文号及时间	批复部门	“三同时”环保验收时间
1	延长中燃泰兴轻烃深加工项目	泰行审批（泰兴）〔2020〕20158 号，2020 年 5 月 22 日	泰州市行政审批局	已建成试生产，正在进行“三同时”环保验收
2	新增丙烯装车鹤位项目	泰环审（泰兴）〔2023〕014 号，2020 年 1 月 9 日	泰州市生态环境局	建设中

公司已申请排污许可证，现有排污许可证编号 91321283MA1XAKMN69001P，有效期 2022-11-30 至 2027-11-27。

3.2 地理位置及平面布置

1、地理位置

江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目位于厂址位于江苏省泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，厂区北侧隔澄江西路为红宝丽集团泰兴化学有限公司，西侧为惠生公司，东侧为陈家桥及耕地，总占地面积约 375908 平方米，用地中心坐标为 E119.953714、N 32.116765。项目环评阶段西侧尚有 4 户居民，现已拆迁，目前项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。

具体地理位置见图 3.2-1，周围环境概况见图 3.2-2。经现场踏勘、调查分析，本项目地理位置不变，与环评一致。

2、平面布置

厂区由西向东依次是装卸站、罐区、各类仓库、地面火炬、污水处理、生产装置、变电所、循环水站、空压站、消防水站、脱盐水站、办公区域。物流门位于西北，人流门位于东北。整体来看，仓储区临近厂区主要交通道路和物流门，便于物流运输，并能保证外来车辆不穿行于生产区域；主装置区根据工艺流程采用集中式布置，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理；公用工程（包含水、电、汽等）布置在主厂房的周围，便于为项目生产服务。平面布置及监测点位见图 3.2-3。

3、环境敏感目标分布情况

经现场踏勘、调查分析，环评报告书中提及的丁家岱、陈家桥、先锋村这三处距离本项目最近的居民点已拆迁安置，其他环境敏感目标与环评一致，见表

3.2-1、表 3.2-2、图 3.2-4。

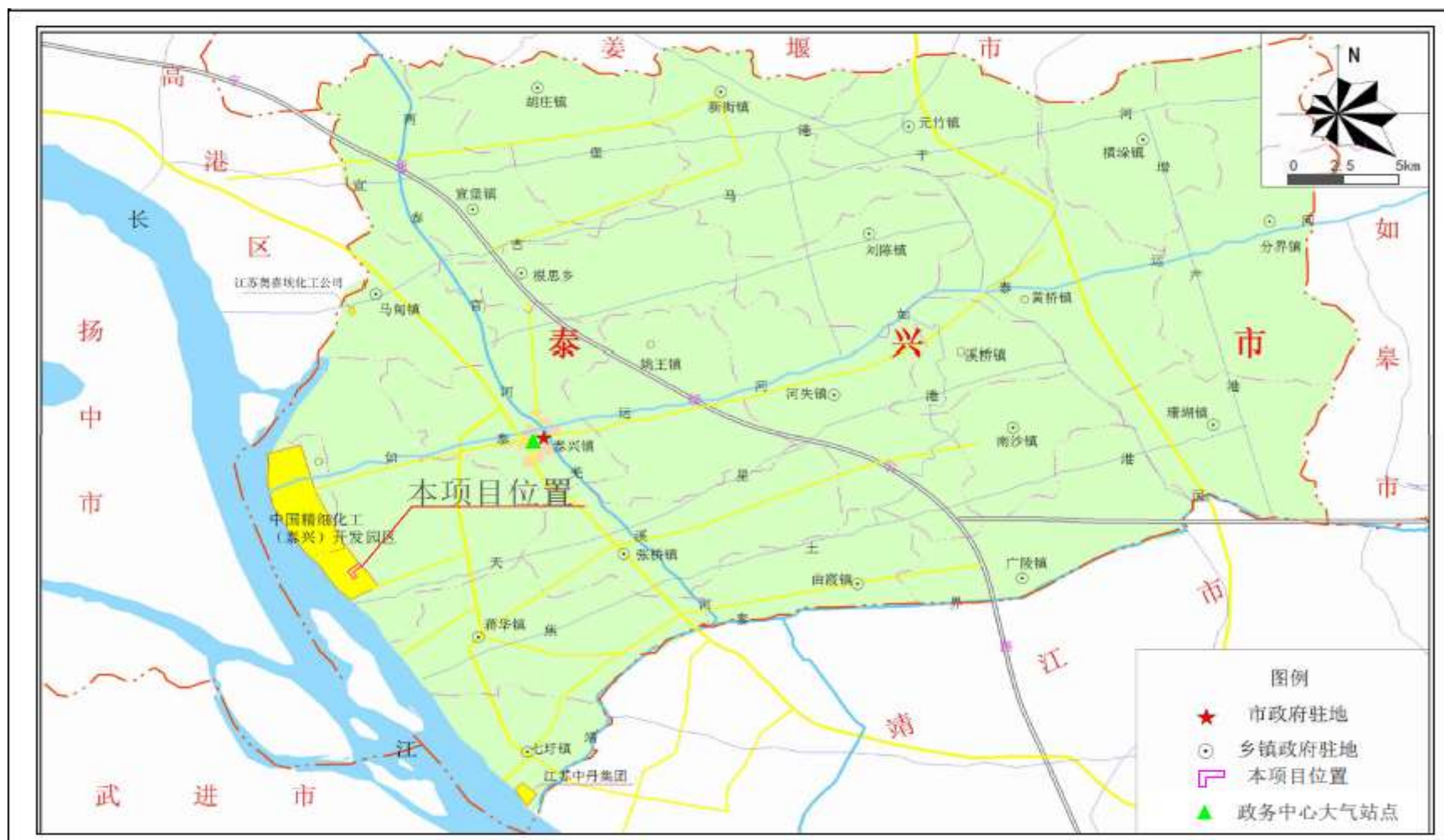
表 3.2-1 本项目大气环境保护目标

环境要素	环境敏感目标					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	序号	敏感目标名称	相对位置	距离/m	属性	人口数
	1	三元村	NE	690	居住区	约 100 人
	2	屈家园子	NE	580	居住区	约 65 人
	3	奚家岱	NE	1760	居住区	约 110 人
	4	红旗村	NE	1810	居住区	约 50 人
	5	光华村	NE	2870	居住区	约 70 人
	6	潘家庄	NE	2780	居住区	约 80 人
	7	杨家园子	NE	2250	居住区	约 60 人
	8	大众村	NE	800	居住区	约 180 人
	9	殷家园子	NE	1540	居住区	约 280 人
	10	大生幼儿园	NE	3260	文化教育	约 210 人
	11	大生初中	NE	2850	文化教育	约 400 人
	12	大生小学	NE	3240	文化教育	约 550 人
	13	张家里头	SE	1480	居住区	约 150 人
	14	三联村	E	2050	居住区	约 200 人
	15	曾家岱	SE	800	居住区	约 100 人
	16	新桥口	SE	1290	居住区	约 50 人
	17	张家井	SE	2360	居住区	约 500 人
	18	印家里头	SE	1700	居住区	约 350 人
	19	永宁村	SE	2550	居住区	约 100 人
	20	陆百岱	SE	2850	居住区	约 600 人
	21	严家岱	SE	1660	居住区	约 250 人
	22	芦家碾头	SE	2290	居住区	约 250 人
	23	封家岱	SE	3030	居住区	约 230 人
	24	芦家碾头	SE	2260	居住区	约 230 人
	25	任家园子	SE	3240	居住区	约 200 人
	26	褚庄村	SE	3400	居住区	约 130 人
	27	杨家湾	SE	2480	居住区	约 350 人
	28	解圩村	SE	3070	居住区	约 170 人
	29	天桥村	S	1460	居住区	约 100 人
	30	天星桥	S	2350	居住区	约 100 人
	31	杜家圩	S	1650	居住区	约 100 人
	32	七十二圩	S	2940	居住区	约 100 人
	33	开发区管委会	N	2900	行政办公	约 300 人
	34	滨江镇卫生院	SE	2300	卫生医疗	约 200 人
	35	天星社区卫生院	NE	2060	卫生医疗	约 300 人
	36	泰兴市大生卫生院北院	N	5200	卫生医疗	约 100 人

	37	泰兴市滨江镇中心幼儿园	N	3500	文化教育	约 430 人
	38	泰兴市实验初中滨江分院	N	3550	文化教育	约 400 人
	39	天星幼儿园	S	1940	文化教育	约 100 人
	40	天星小学	S	1820	文化教育	约 180 人
	41	印桥社区	N	4000	居住区	约 8000 人
	42	曹庄	NE	4370	居住区	约 100 人
	43	陆桥村	NE	4760	居住区	约 500 人
	44	张木子家桥	NE	4500	居住区	约 80 人
	45	丁家园子	NE	3690	居住区	约 200 人
	46	常村	NE	2920	居住区	约 300 人
	47	戴严村	NE	4200	居住区	约 160 人
	48	肉店桥	E	2930	居住区	约 100 人
	49	戴家庄	E	3070	居住区	约 180 人
	50	张竹村	E	3050	居住区	约 100 人
	51	彭李家岱	E	4040	居住区	约 160 人
	52	六甲村	E	4070	居住区	约 200 人
	53	宋桥村	SE	4460	居住区	约 60 人
	54	印家园子	SE	4990	居住区	约 100 人
	55	曹家湾	SE	3880	居住区	约 150 人
	56	封家园子	SE	3650	居住区	约 160 人
	57	蔡家里头	SE	4180	居住区	约 110 人
	58	鞠李村	SE	3750	居住区	约 80 人
	59	崇福村	SE	4750	居住区	约 180 人
	60	三桥港	S	3600	居住区	约 3500 人

表 3.2-2 其他环境要素主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水	长江	W	1700	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类标准
	西侧无名河 (雨水 受纳水体)	W	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV 类标准
声环境	厂界 200m 范围内 无声环境保护目标	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 标准
生态环境	长江 (高港区) 重 要湿地	NW	5400	二级管控区 9.9km ²	湿地生态系统保护
	天星洲重要湿地	SW	7200	二级管控区 1.79km ²	湿地生态系统保护
	如泰运河清水通道 维护区	N	4000	二级管控区 21.92km ²	水源水质保护
土壤	项目周边耕地	S	紧邻	/	《土壤环境质量建 设用地土壤污染风 险管控标准(试行)》 (GB36600—2018)



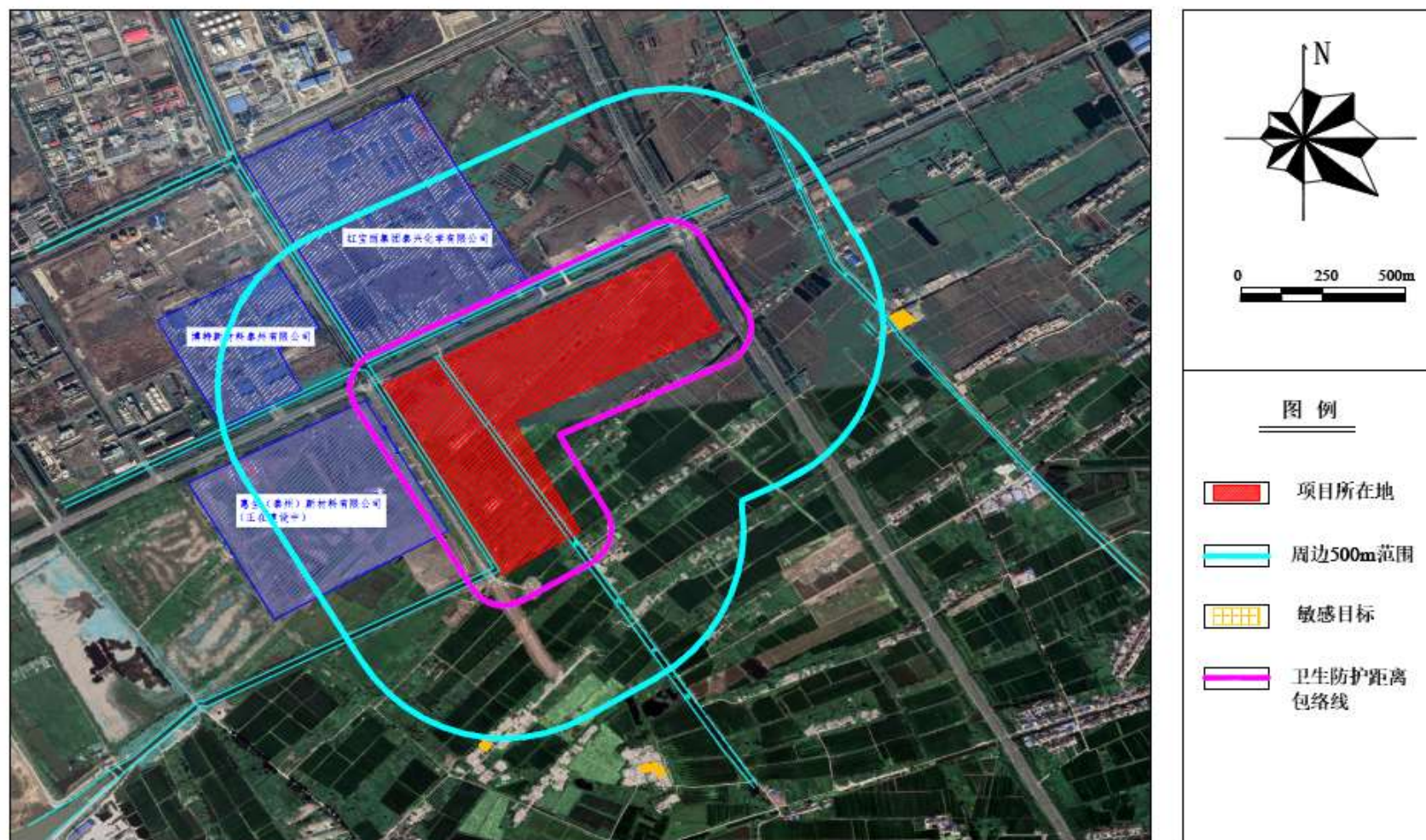


图 3.2-2 本项目周边环境概况图

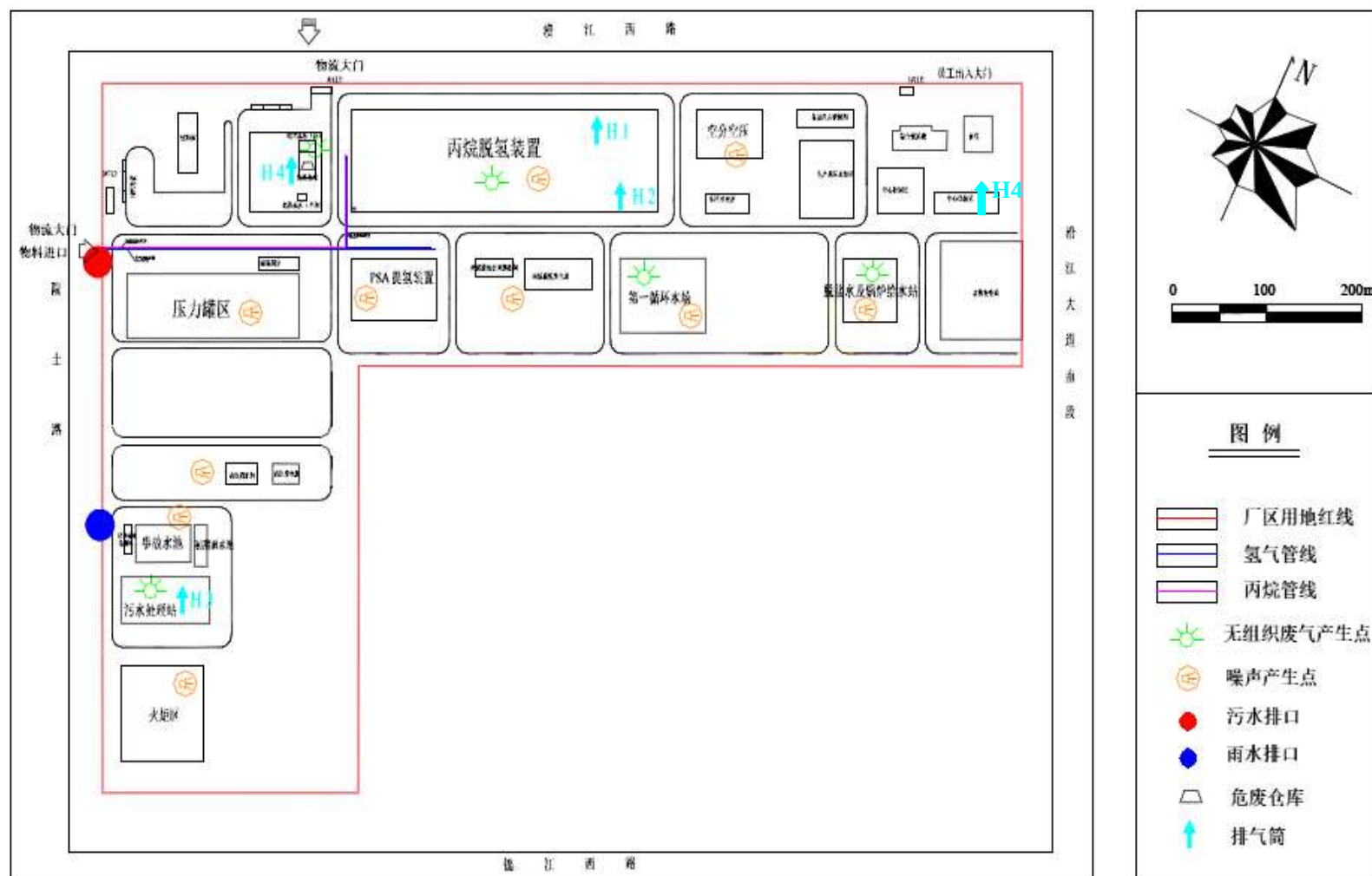


图 3.2-3 本项目厂区平面布置图

3.3 项目建设内容

厂区内建设一套年产 60 万吨丙烷脱氢制丙烯生产装置，并配套建设公辅工程和环保工程。厂区外建设丙烯管线，将丙烯产品输送至下游用户。

1、工程建设情况

本项目工程建设情况与环评阶段建设内容对照情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程建设情况一览表

序号	类别			环评	实际建设情况	变化情况	备注
1	主体工程			年产 60 万吨丙烷脱氢制丙烯生产装置	年产 60 万吨丙烷脱氢制丙烯生产装置	无变动	/
2	公辅工程	公用工程	供水	来自市政自来水管网，年用量 1915770.3t/a	来自市政自来水管网，年用量 1915770.3t/a	无变动	/
			排水	污水处理站排水接管至园区污水管网，年排放量 709663.446t/a	污水处理站排水接管至园区污水管网，年排放量 709663.446t/a	无变动	/
			低压蒸汽	来自园区热电厂，年用量 44 万吨/年	来自园区热电厂，年用量 44 万吨/年	无变动	/
			高压蒸汽	由项目废热锅炉供应，设计能力 70t/h	由项目废热锅炉供应，设计能力 70t/h	无变动	/
			空压系统	设置 2 套空压系统，设计能力 10000Nm ³ /h	设置 2 套空压系统，设计能力 10000Nm ³ /h	无变动	/
			制氮系统	设置 2 套制氮系统，设计能力 5000Nm ³ /h	设置 2 套制氮系统，设计能力 5000Nm ³ /h	无变动	/
			天然气	来自区域天然气管网，年用量 3.454×10 ⁷ Nm ³ /a	来自区域天然气管网，年用量 3.454×10 ⁷ Nm ³ /a	无变动	/
			循环冷却水	配置 4 台单塔冷却塔，设计能力 18000m ³ /h	配置 4 台单塔冷却塔，设计能力 18000m ³ /h	无变动	/
			脱盐水制备	配置 1 套脱盐水制备装置，制备能力 960000t/a（120t/h）	配置 1 套脱盐水制备装置，制备能力 960000t/a（120t/h）	无变动	/
			供电	设置一座 220kV 总降变，两座 35kV 中心变电所，一座 10kV 区域变电所	设置一座 220kV 总降变，两座 35kV 中心变电所，一座 10kV 区域变电所	无变动	/

表 3.3-1 工程建设情况一览表（续）

序号	类别			环评	实际建设情况	变化情况	备注
2	公辅工程	贮运工程	化学品库	用于磷酸盐、润滑油等储存，建筑面积 228m ²	磷酸盐、润滑油等储存，建筑面积 228m ²	无变动	/
			危险品库	用于 TBPS454、二叔丁基多硫化物等危险化学品的暂存，建筑面积 58 m ² 。	用于 TBPS454、二叔丁基多硫化物等危险化学品的暂存，建筑面积 58 m ² 。	无变动	/
			压力罐区	用于丙烯、碳四重组分的储存，占地面积 11324.7m ²	用于丙烯、碳四重组分的储存，占地面积 11324.7m ²	无变动	/
3	环境保护措施	废气	进料加热炉废气	废气经1根50m高1#排气筒排放	废气经 1 根 50m 高 1#排气筒排放	无变动	/
			废热锅炉废气	废气经1套“SCR+催化氧化”工艺处理后经 1 根 50m 高 2#排气筒排放	废气经1套“SCR+催化氧化”工艺处理后经 1 根 50m 高 2#排气筒排放	无变动	/
			污水站废气	废气经1套“一级碱洗+生物滤池”处理装置处理后经1根15m高3#排气筒排放	废气经1套“一级碱洗+生物滤池”处理装置处理后经1根15m高3#排气筒排放	无变动	/
			危废仓库废气	废气经1套“一级碱洗+活性炭吸附”处理后经1根15米高4#排气筒排放	废气经1套“一级碱洗+活性炭吸附”处理后经1根15米高4#排气筒排放	无变动	/
		废水	汽提废水	汽提废水、地面拖洗废水、废气处理废水、初期雨水、生活污水经“调节罐/事故罐+油水分离器+序进式气浮+水解酸化+AO池+MBR池+BAF池+排放池”处理后接管至园区污水处理厂	汽提废水、地面拖洗废水、废气处理废水、初期雨水、生活污水经“调节罐/事故罐+油水分离器+序进式气浮+水解酸化+AO池+MBR池+BAF池+排放池”处理后接管至园区污水处理厂	无变动	/
			地面拖洗废水				
			废气处理废水				
			初期雨水				
			生活污水				
			废热锅炉系统排污	废热锅炉系统排污回用于循环冷却系统补水	废热锅炉系统排污回用于循环冷却系统补水	无变动	/
			脱盐水处理站排污	脱盐水处理站排污经中和处理后接管至园区污水处理厂	脱盐水处理站排污经中和处理后接管至园区污水处理厂	无变动	/
			循环冷却系统排污	循环冷却系统排污接管至园区污水处理厂	循环冷却系统排污接管至园区污水处理厂	无变动	/
		噪声		低噪声设备；建筑物隔声；隔声罩；设备减震；消声等措施	低噪声设备；建筑物隔声；隔声罩；设备减震；消声等措施	无变动	/

2、产品方案

全厂产品方案一览表如下：

表 3.3-2 产品方案一览表

产品名称	产能		年最大运行时数
	设计能力	实际建设能力	
氢气	2.4 万吨/年	2.4 万吨/年	8000h
丙烯	60 万吨/年	60 万吨/年	
碳四重组分	3.24 万吨/年	3.24 万吨/年	

3.4 主要原辅材料及设备清单

1、主要原辅材料清单

本项目使用的原辅材料用量见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	规格/型号	年用量 t/a	厂区存储方式	存储位置	变动情况
1	丙烷	≥95.0 mol%	729654.664	管道输送	厂外管道输送至装置区，不储存	/
2	铬系催化剂	CATOFIN 310	187.25	桶装	反应器	/
3	惰性球	扁平铝球 3×6mm	12.875	桶装	反应器、脱硫 3	/
4	氧化铝球	Φ8~19mm	638	桶装	反应器、脱硫 3	/
5	HGM 发热材料	/	612	桶装	反应器	/
6	支撑瓷球	氧化铝 25%	174	桶装	反应器、脱硫 3	/
7	TBPS454	二叔丁基多硫化物 98%	1392	桶装	危险品库	/
8	干燥分子筛	硅酸铝 80%	31.6	桶装	干燥床	/
9	脱硫吸附剂	氧化锌 90%	144	桶装	脱硫 1、2	/
10	脱硫剂支撑瓷球	氧化铝 25%	44.8	桶装	脱硫 1、2	/
11	甲醇	95%	/	罐装	甲醇储罐	/
12	液氨	99.5%	266.567	罐装	液氨储罐	/
13	脱硝催化剂	V2O5-WO3-TiO2	8.75	规整包装	废热锅炉	/
14	脱非催化剂	Au/TiO2	10.667	规整包装	废热锅炉	/
15	乙烯	99.95%	10	罐装	乙烯储罐	/
16	磷酸钠	92%	2	袋装	化学品库	/

序号	名称	规格/型号	年用量 t/a	厂区存储方式	存储位置	变动情况
17	干燥处理吸附剂	氧化铝、活性炭、分子筛	20.8	桶装	干燥脱硫床	/
18	天然气	甲烷	59120000Nm ³	管道输送	厂外管道输送至装置区，不储存	/
19	洗油	石脑油，芳烃>25%	80	罐装	洗油储罐	/
20	PSA 吸附剂	氧化铝、活性炭、分子筛	11.8	桶装	吸附塔	/
21	氧化铝	氧化铝、硅胶	2	桶装	干燥塔	/
22	分子筛	氧化铝、硅胶	2	桶装	预干燥塔	/
23	润滑油	46#/100#机械油	10	桶装	化学品库	/
24	盐酸	31%	50	桶装	脱盐水贮药间	/
25	片碱	99%	14.2	桶装	脱盐水贮药间	/
26	阻垢剂	磷酸三钠 92%	8	袋装	脱盐水贮药间	/
27	絮凝剂	聚合氯化铝 95%	16	袋装	脱盐水贮药间	/
28	缓蚀、阻垢剂	三聚磷酸钠 92%	10.68	袋装	加药间	/
29	氧化型杀菌剂	次氯酸钠 97%	66.42	桶装	加药间	/
30	氧化型杀菌剂	异噻唑啉酮 98%	15.94	桶装	加药间	/
31	PAC	95%	420	袋装	综合设备间	/
32	PAM	90%	445	袋装	综合设备间	/
33	硫酸	98%	2	桶装	综合设备间	/
34	柠檬酸	98%	3	袋装	综合设备间	/
35	片碱	99%	2.5	桶装	综合设备间	/
36	次氯酸钠	97%	50	袋装	综合设备间	/

2、设备清单

本项目的设备清单详见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目设备一览表

设备名称	规格型号	数量（台/套）		
		环评情况	实际建设情况	变化量
脱乙烷塔	1100×5650（顶） 4000×36400（底）	1	1	0
脱油塔	4200×13600（顶） 3000×11700（底）	1	1	0
产品分离塔	9200×106480	1	1	0
废水汽提塔	800×10500	1	1	0
反应器出料 蒸汽发生器汽包	1900×9400	1	1	0
连续排污闪蒸罐	800×2400	1	1	0
间断排污闪蒸罐	1200×2900	1	1	0
还原气缓冲罐	3500×12100	1	1	0
吹扫蒸汽缓冲罐	3000×8400	1	1	0
燃料气混合罐	1500×2900	1	1	0
产品气压缩机 1 段入口分液罐	6300×10400	1	1	0
产品气压缩机 2 段入口分液罐	4200×9100	1	1	0
产品气压缩机 3 段入口分液罐	4200×5100	1	1	0
产品气干燥器分液罐	4700×11200	1	1	0
脱乙烷塔 1#进料罐	3100×7700	1	1	0
脱乙烷塔 2#进料罐	3100×6700	1	1	0
脱乙烷塔 3#进料罐	1500×8100	1	1	0
干燥器再生气分液罐	1400×2400	1	1	0
脱乙烷塔回流罐	1800×5400	1	1	0
脱乙烷塔再沸器丙烯凝液罐	1200×3600	1	1	0
脱油塔测线再沸器丙烯凝液罐	1300×4300	1	1	0
脱油塔再沸器凝液罐	700×1100	1	1	0
丙烯压缩机 1 段吸入罐	2700×6200	1	1	0
丙烯压缩机 2 段吸入罐	3400×9400	1	1	0
丙烯压缩机 3 段吸入罐	3400×13200	1	1	0
丙烯压缩机 4 段吸入罐	4300×15400	1	1	0
丙烯冷剂积液罐	1500×4500	1	1	0
产品分离塔回流罐	5600×16800	1	1	0
乙烯压缩机 1 段吸入罐	1700×3400	1	1	0
乙烯压缩机 2 段吸入罐	1300×3700	1	1	0
乙烯压缩机 3 段吸入罐	1700×6500	1	1	0
乙烯冷剂积液罐	1100×3300	1	1	0
废水汽提塔积液罐	3600×10900	1	1	0
废水汽提塔分液罐	600×2300	1	1	0
凝液排污罐	450×1500	1	1	0

设备名称	规格型号	数量（台/套）		
		环评情况	实际建设情况	变化量
乙烯储罐	3300×7955	1	1	0
冷火炬分液罐	3500×12500	1	1	0
高压凝液闪蒸罐	1000×2000	1	1	0
低压凝液闪蒸罐	1500×3750	1	1	0
密闭烃排放收集罐	2500×4000	1	1	0
洗油储罐	3800×4000	1	1	0
产品气干燥器	5000×10500	2	2	0
脱乙烷塔进料干燥器	900×8750	2	2	0
丙烯产品干燥脱硫床	2900×13400	2	2	0
脱乙烷塔尾气脱硫床	2800×13900	2	2	0
LTRU 尾气脱硫床	3000×14700	2	2	0
液氨储罐	45m ³	2	2	0
氨稀释罐	2000×2500	1	1	0
反应进出料换热器	绕管式 3940×18000	1	1	0
反应出料蒸汽发生器	3500×8072	1	1	0
再生空气预热器	板式换热器 9310×9400×7010	1	1	0
排污冷却器	300×2000	2	2	0
再生丙烷汽化器	1900×7000	1	1	0
密封氮加热器	400×2000	1	1	0
反应出料冷却器	2200×7000	3	3	0
产品气压缩机 1 段出口循环水冷却器	2100×9000	2	2	0
产品气压缩机 2 段出口循环水冷却器	2300×10000	1	1	0
产品气压缩机 3 段出口循环水冷却器	1500×8000	1	1	0
产品气压缩机 3 段出口激冷器	2100×7000	1	1	0
干燥器再生气 1#进/出料换热器	900×5500	1	1	0
干燥器再生气 1#蒸汽加热器	1100×5000	1	1	0
干燥器再生气 2#蒸汽加热器	1100×5000	1	1	0
干燥器再生气 2#进/出料换热器	1200×3500	1	1	0
干燥器再生气冷却器	800×6000	1	1	0
干燥器再生气 3#电加热器	电加热器	1	1	0
产品气压缩机密封气电加热器	电加热器	1	1	0
脱乙烷塔塔顶冷凝器	1100×2000	1	1	0

设备名称	规格型号	数量（台/套）		
		环评情况	实际建设情况	变化量
脱乙烷塔冷凝器	2000×8000	1	1	0
脱乙烷塔再沸器	1800×6000	1	1	0
脱油塔侧线再沸器	2200×6500	1	1	0
脱油塔蒸汽再沸器	700×3000	1	1	0
脱油塔塔底冷却器	350×4000	2	2	0
产品分离塔再沸器	板翅式 ID:13000	2	2	0
丙烯产品冷却器	800×5000	2	2	0
产品分离塔回流冷却器	2400×7500	1	1	0
丙烯冷剂冷凝器	1800×7000	1	1	0
热泵压缩机密封气电加热器	/	1	1	0
汽提塔进出料换热器	500×3500	1	1	0
汽提塔塔底冷却器	600×5000	1	1	0
丙烷开车蒸发器	(750)2200×4500	1	1	0
丙烯开车蒸发器	(750)2200×4500	1	1	0
冷火炬气过热器	ID:1978	1	1	0
冷火炬罐汽化器	(1000)2500×3000	1	1	0
冷火炬甲醇汽化器	(500)2500×3000	1	1	0
低压凝液冷凝器	400×1500	1	1	0
锅炉水冷却器	400×3500	1	1	0
产品气 1#激冷器	板翅式	1	1	0
产品气 2#激冷器	板翅式	1	1	0
产品气 3#激冷器	板翅式	1	1	0
乙烯汽化器	铝翅片结构	1	1	0
洗油循环泵	轴功率：12.4KW	1	1	0
产品气压缩机 1 段排液泵	轴功率：0.53KW	1	1	0
产品气压缩机 2 段排液泵	轴功率：2.2KW	2	2	0
脱乙烷塔回流泵	轴功率：19.1KW	2	2	0
脱乙烷塔塔釜泵	轴功率：182.3KW	2	2	0
尾气分离塔进料泵	轴功率：1.5KW	2	2	0
脱油塔塔釜泵	轴功率：6.9KW	2	2	0
脱油塔再沸器凝液泵	轴功率：6.4KW	1	1	0
脱油塔退料泵	轴功率：114.9KW	1	1	0
丙烯退料泵	轴功率：104KW	2	2	0
丙烯产品泵	轴功率：42.9KW	2	2	0
废水汽提塔进料泵	轴功率：1.8KW	2	2	0
废水汽提塔塔釜泵	轴功率：6.5KW	2	2	0
新鲜洗油泵	轴功率：27.6KW	1	1	0
乙烯进料泵	/	1	1	0
蒸汽凝液泵	轴功率：4.5KW	2	2	0

设备名称	规格型号	数量 (台/套)		
		环评情况	实际建设情况	变化量
反应进料加热炉	型式: 双面辐射-立管立式方箱炉; 热负荷: 58220KW	1	1	0
再生空气加热炉	型式: 立式; 热负荷: 369.5MKJ/h	1	1	0
反应器	卧式, 规格: Φ7900mm×17144 mm (T-T)	5	5	0
废热锅炉	热负荷: 278.8×1.1MKJ/h	1	1	0
反应抽真空喷射器	总长: 10000mm 抽空容积: 710m ³ ;	1	1	0
硫化剂注入保设备	硫化剂注入量(正常/最大): 5.8kg/h/19.4kg/h	1	1	0
CATOFIN 反应器大阀系统	/	1	1	0
产品气过滤器	型式:筒式过滤器; 规格:Φ900mm×2600mm(T-T) 过滤精度: 60 目	1	1	0
废水过滤器	/	1	1	0
冷箱	3600×4900×18700mm	1	1	0
甲醇注入包设备	甲醇注入量: 565L/h 甲醇储罐: φ1300mm×2400mm (T-T) 甲醇注入泵: 额定流量 0.565m ³ /h	1	1	0
磷酸三钠加药系统	包括: ST-9003X, P-9005A,B,AS,BS	1	1	0
再生空气压缩机	轴功率: 10760KW	2	2	0
产品气压缩机	轴功率: 29023KW	1	1	0
丙烯制冷压缩机	轴功率: 9928KW	1	1	0
热泵压缩机	轴功率: 15909KW	1	1	0
乙烯制冷压缩机	轴功率: 1518KW	1	1	0
分液器	内径 2000	1	1	0
吸附塔	内径 2200	10	10	0
顺放罐	内径 2200	2	2	0
解吸罐	内径 2800	2	2	0
干燥器	内径 2300	2	2	0
预干燥器	内径 1700	1	1	0
再生加热器	/	1	1	0
再生冷却器	/	1	1	0
分液器	内径 1200	1	1	0

3.5 生产工艺

生产工艺及产污流程见图 3.5-1。

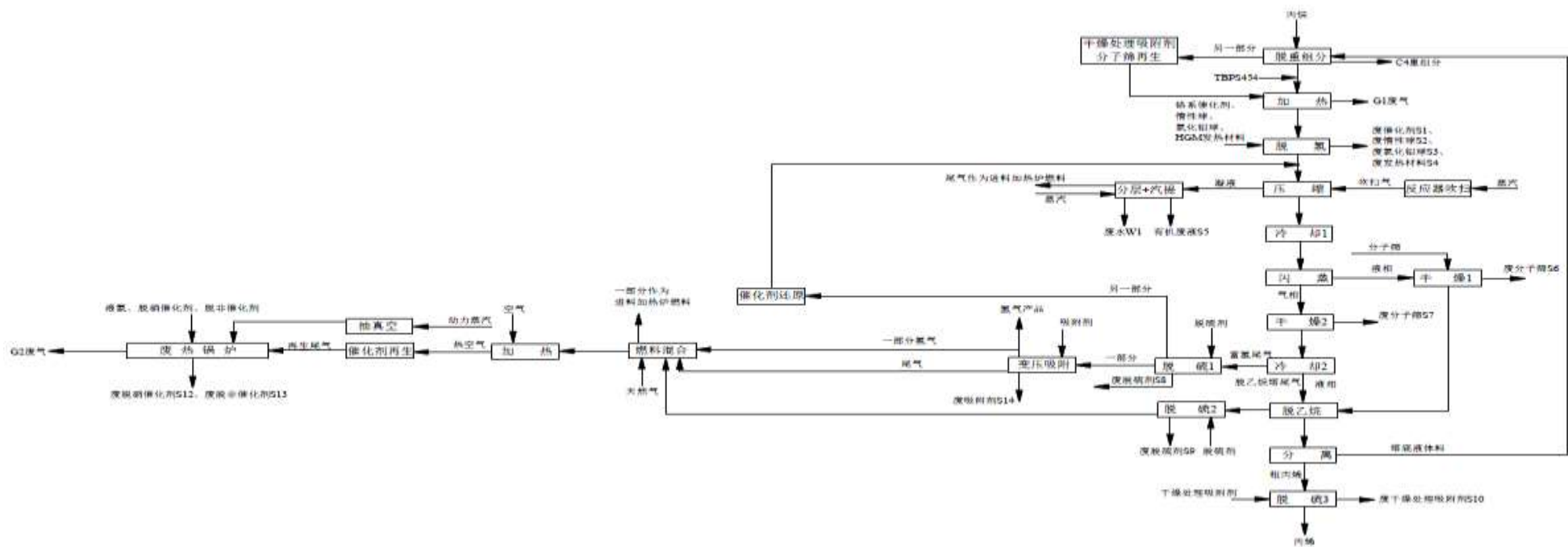


图 3.5-1 项目生产工艺流程及产污环节图

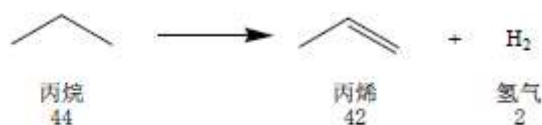
项目生产工艺流程简述:

(1) 反应单元

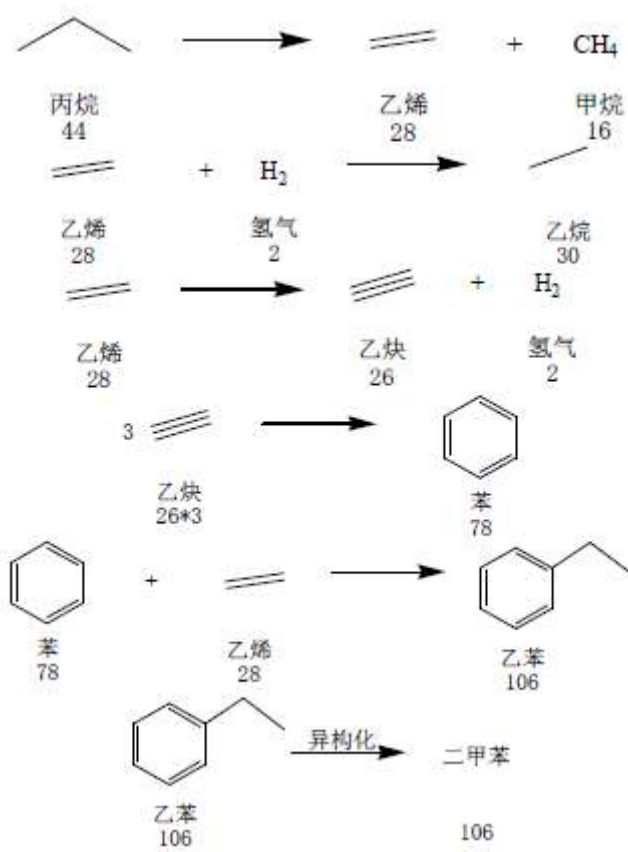
管网输送进厂区的丙烷（-35℃、1.4Mpa）进入冷箱回收冷量（回收冷量后丙烷状态为 13℃、1.12Mpa），后与从产品分离塔塔底循环回来的原料混合进入脱重组分塔（脱油塔），在压力 0.8Mpa、温度 10℃下脱除 C4 重组分（丁烷、丁烯、丁二烯、苯系物等），C4 重组分送罐区暂存外售。

从脱油塔出来的气相丙烷经过一系列换热，在进出料换热器前注入硫化剂（二叔丁基多硫化物）后，进入加热炉（炉温约 1100℃）间接加热至 560℃后进入反应器，在微负压条件发生以下反应：

主反应（转化率 45.4%，收率 41.4%，以丙烷为基准）：



副反应：



丁烷→丁烯+氢气

丁烷→丁二烯+2 氢气

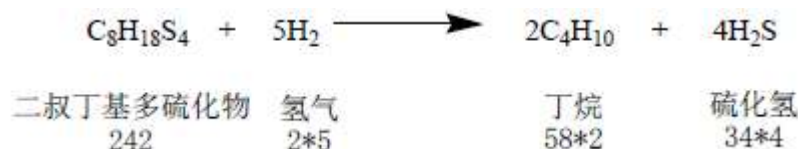
苯+丁烯→丁苯

丁苯+苯→丙苯+甲苯

注：由于丁烷、丁烯、丁苯、丙苯等均有多同分异构体，方程式中不给出具体结构式。

实际反应复杂，副反应较多，以上列出主要副反应，过程中部分化合物还会发生聚合生成长碳链或环状高沸物。

此外，二叔丁基多硫化物发生以下反应：



从反应器出来的热物料（约 600℃）在反应器流出物的蒸汽发生器中通过产生蒸汽而被冷却至 300℃，进一步与反应器进出料换热冷却至 130℃，然后送往产品压缩单元。

加热过程产生废气 G1，催化剂、惰性球、氧化铝球、发热材料定期更换，产生废催化剂 S1、废惰性球 S2、废氧化铝球 S3、废发热材料 S4。

（2）产品压缩单元

反应器出口物流经冷却后，被压缩、冷却（循环冷却水间接冷却）到与回收工序相适宜的压力、温度水平（1.1MPa、18℃），压缩级间冷凝下来的液体在级间分离罐中分离下来，在送往界区外之前，用蒸汽汽提其中的烃。压缩机出口气相进行间接冷却（丙烯制冷压缩机供冷），所得气液相混合物在低温回收闪蒸槽中分离出来（闪蒸压力为 1.13MPa），液相（主要是丙烷、丙烯等）经分子筛干燥后送往脱乙烷塔，气相（主要是甲烷、氢气、乙烷、乙烯、丙烷、丙烯等）经分子筛干燥后进入低温回收单元。

该过程产生废分子筛 S6、S7。

（3）低温回收单元

闪蒸工段得到的气相经分子筛干燥后进入低温回收单元，通过乙烯冷剂、丙烯冷剂逐级冷却，将回收下来的 C2、C3 作为脱乙烷塔进料，将其中脱除的惰性气、氢气和轻烃组分脱硫后一部分送至 PSA（变压吸附）装置生产氢气，另一部分用于反应器催化剂还原。

闪蒸得到的液相和低温回收下来的 C2、C3 进入脱乙烷塔，在塔底 15℃、塔顶-60℃、压力 0.6MPa 下除去轻烃组分（氢气、甲烷、乙烷、乙烯和惰性气），

脱硫后作为进料加热炉燃料，塔底丙烷、丙烯送至产品分离塔。

PSA 的富氢尾气和脱乙烷塔尾气分别去脱硫塔在温度 40℃、压力分别为 0.8MPa、0.4MPa 下脱硫，该脱硫过程为化学脱硫，脱硫剂主要成分为 ZnO，尾气中的 H₂S 通过与 ZnO 发生化学反应生成 ZnS 从而达到脱硫目的。

该过程产生废脱硫剂 S8 和 S9。

(4) 产品精制单元

脱乙烷塔塔底液相通过泵送至产品分离塔，通过蒸汽间接加热，在塔顶 30℃、塔底 45℃、压力 1.3MPa 下分离出丙烯，塔底液体料循环至脱重组分工段。

丙烯进入脱硫塔，在温度 40℃，压力 2.0MPa 脱硫后得到丙烯成品，经压缩后储存。该过程产生废干燥处理吸附剂 S10。

产品压缩机定期采用洗油清洗，产生废洗油 S11。

(5) 丙烯制冷单元

丙烯制冷系统为一个封闭循环系统。它是一个蒸汽透平驱动的五级丙烯制冷压缩机。它可提供四个等级冷量：+13℃、-1℃、-23℃和-35℃，用于主体生产各需要用冷工段。

(6) 乙烯制冷系统

乙烯制冷系统为一个封闭的循环系统。乙烯压缩机是一个电机驱动的三级乙烯制冷压缩机，可以供三个等级冷量。-101℃乙烯冷剂用于产品气 7#冷却器的冷侧，-82℃乙烯冷剂用于脱乙烷塔顶部冷凝器冷侧，-63℃乙烯冷剂用于产品气 5#冷却器冷侧。

(7) 废水汽提单元

压缩工段产生的凝液在被送污水站处理之前在废水汽提塔中处理以减少水中烃类的含量。凝液首先分层去除有机相，减轻汽提压力，随后进入废水汽提塔集液罐，通过液位串级控制流量来控制至汽提塔的进料，集液罐中长期累积产生重烃类 S5。在温度 120℃、压力 0.1MPa 下连续汽提，汽提后的气体通过循环冷却水间接冷却，尾气作为进料加热炉燃料，冷凝液送回汽提塔集液罐。汽提后的废水 W1 经循环水冷却后通过汽提塔塔釜液位控制器泵送出。

(8) 催化剂再生单元

一次完整的反应循环周期大约为 22~27min。对于单台反应器，当脱氢反应

结束后，通入蒸汽（4.0MPa 饱和蒸汽）吹扫置换（蒸汽吹扫物和反应器出料一并进入压缩工段），蒸汽吹扫完毕后，反应器通入热空气再热（新鲜空气和废热锅炉尾气热交换预热，再经空气加热炉直接加热至约 700℃），通过高温烧焦以除去催化剂上的积炭，烧焦完毕后反应器通蒸汽，抽真空，抽出来的气送入废热锅炉回收余热后进一步处理（SCR）后通过 50m 排气筒达标排放。

上述操作完毕后，进行催化剂还原。低温工段产生的富氢气一部分去 PSA，另一部分进入反应器在 600℃ 下进行催化剂还原（将催化剂中的六价铬还原为三价铬），还原后的气体进入压缩工段。

废热锅炉热能回收工段产生废脱硝催化剂 S12 和废脱非甲烷总烃催化剂 S13。

（9）干燥处理吸附剂和分子筛再生单元

脱硫塔内填充干燥处理吸附剂（脱硫剂），可以选择性吸附来自于碳氢化合物气体中的硫化氢等含硫物质，属于物理吸附，干燥处理吸附剂可再生。干燥 1 和干燥 2 工段的分子筛也可再生。

具体再生过程为：冷、热再生气（原料丙烷）分别按流程步骤进入脱硫塔，采用脱重组分后的丙烷在压力 0.5Mpa、温度 300℃（蒸汽间接加热）下吹扫，吹扫后的气体和脱重组分后的丙烷混合进入生产。

（10）变压吸附单元

富氢尾气脱硫后进入变压吸附单元，制得的一部分氢气外售，另一部分氢气作为加热炉燃料，PSA 尾气作为加热炉燃料。

PSA 氢提纯单元采用 10 塔工艺流程，即装置的 10 个吸附塔的吸附和再生工艺过程由吸附、连续多次均压降压、顺放、逆放、冲洗、连续多次均压升压和产品气升压等步骤组成。

a. 吸附过程

压力为 0.8MPaG，温度 40℃ 的丙烷脱氢富氢尾气加压至 2.15Mpa 后，自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔内。在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的各种杂质组份被吸附下来，未被吸附的氢气从塔顶流出，经压力调节系统稳压后通过管道输送到界外。

当被吸附杂质的传质区前沿到达床层出口预留段时，关掉吸附塔的原料气进

料阀和产品气出口阀，停止吸附，吸附床开始转入再生过程。

b.均压降压过程

在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，本流程共包括了多次连续的均压降压过程，因而可保证氢气的充分回收。

c.顺放过程

在均压降压结束后，首先顺着吸附方向将吸附塔顶部的产品氢气快速回收进顺放罐的过程，这部分氢气将用作吸附剂的再生气源。

d.逆放过程

在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。这时，逆着吸附方向将吸附塔压力降低，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进解吸罐（解吸气升压至 0.46Mpa），解析气进入空气加热炉作为燃料。

e.冲洗过程

在逆放过程全部结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中的氢气逆着吸附方向对吸附床层进行冲洗，进一步降低杂质组分的分压，使吸附剂得以彻底再生，该过程应尽量缓慢匀速以保证再生的效果。

f.均压升压过程

在冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续多次均压升压过程。

g.产品气升压过程

在多次均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力（2.15Mpa）。

经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作即可实现气体的连续分离与提纯。

PSA 过程产生废吸附剂 S14。

本项目进料加热炉和空气加热炉的共同燃料来源有四：PSA 尾气、氢气、脱乙烷尾气和天然气，这些燃料先进行混合后再根据需求进入进料加热炉或空气加热炉。

本项目采用甲醇为防冻剂，在低温丙烷、乙烯输送进相应系统之前，首先经过甲醇浴（甲醇为常温，间接加热）提高丙烷、乙烯的温度，防止装置低温下损坏。

3.6 项目变动情况

对照《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）》，本项目的变动不会造成环境要素变化，变动后对周边的环境影响无显著变化，且不会使区域环境功能以及环境质量下降，可满足环保要求，故判定为非重大变动，重大变动情形判定一览表如下表。

表 3.6-1 本项目与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》对照分析表

序号	变动类别	重大变动认定条件	有无重大变动	非重大变动内容	非重大变动影响分析
1	规模	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%以上；	无	不涉及	不涉及
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、精对二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等；		不涉及	不涉及
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；		不涉及	不涉及
4	地点	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；	无	不涉及	不涉及
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；		不涉及	不涉及
6	生产工艺	原料方案、产品方案等工程方案发生变化；	无	不涉及	不涉及

序号	变动类别	重大变动认定条件	有无重大变动	非重大变动内容	非重大变动影响分析
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；		不涉及	不涉及
8	环境保护措施	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，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	无	本项目危险废物增加了化学试剂空桶、在线监测废液、实验室废液、实验室废试剂瓶、废电池和废润滑油空空桶，一般固废增加了废石英砂、废无烟煤，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）空分空压环节产生的废氧化铝、废分子筛和脱盐水处理站制备产生的废树脂、废 RO 膜组件均不属于危险废物，拟变更为一般固废，设备维护产生的废油量有所增加；初期雨水池由 1 座变为 4 座，总容积由 930m ³ 增大为 1178m ³ 。	一般固废和危险废物种类的增减和危废产生量的增加，处置措施未改变，所有固废均安全处置，零排放，不会导致新增污染因子或污染物排放量；初期雨水池总容积增大，并分布在装卸区、压力罐区和生产装置区等重要位置，能满足本项目环境风险的要求，不会导致环境风险增大

4 环保设施、措施落实情况

4.1 废气污染防治

1、废气产生及排放情况

(1) 有组织废气：

本项目有组织废气主要为进料加热炉废气、废热锅炉废气、污水站废气和危废仓库废气。根据现场踏勘，厂区废气产生及治理情况如下：

①进料加热炉废气经 1 根 50m 高 1#排气筒排放；

②废热锅炉废气经 1 套“SCR+催化氧化”工艺处理后经 1 根 50m 高 2#排气筒排放；

③污水站废气经 1 套“一级碱洗+生物滤池”处理装置处理后经 1 根 15m 高 3#排气筒排出；

④危废仓库废气经 1 套“一级碱洗+活性炭吸附”处理后经 1 根 15 米高 4#排气筒排出。

表 4.1-1 厂区废气治理设施情况

种类	污染源	污染物	治理措施	排气筒参数	
				编号	高度
废气	进料加热炉	甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、羧基硫、硫化氢、乙烯、乙炔、苯、甲苯、乙苯、丙苯、丁苯、二甲苯、丙烯、丁烯、丁二烯、天然气中硫元素	/	DA001	50m
	废热锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、CO、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃、氨	SCR+催化氧化	DA002	50m
	污水站	非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯、乙苯、二甲苯、甲苯	一级碱洗+生物滤池	DA003	15m
	危废仓库	非甲烷总烃、氨、硫化氢	一级碱洗+活性炭吸附	DA004	15m

(2) 无组织废气：

厂区无组织废气主要为丙烷脱氢装置区、脱盐水房、污水站药剂库、循环水站加药间、化学品库、危废仓库、污水站、压力罐区等处逸散的非甲烷总烃。

①丙烷脱氢装置区：本项目为连续生产，无组织废气主要为阀门、泵、压缩机、法兰及其连接件或仪表等动静密封点不可避免的泄漏及甲醇储罐小呼吸，液氨储罐为压力罐，不设呼吸阀，无大小呼吸。

②脱盐水房桶装存放的盐酸少量无组织挥发和其他固体料的无组织逸散粉尘。

③污水站药剂库桶装存放的硫酸少量无组织挥发和其他固体料的无组织逸散粉尘。

④危废仓库和污水站未被捕集的废气。

⑤化学品库逸散的少量颗粒物和挥发性有机物。

⑥压力罐区丙烯球罐和 C4 重组分球罐均为带压储罐，为球罐，无呼吸阀，无组织废气产生量很少，主要是动静密封点的泄漏。

⑦循环水站加药间存放的固体料的无组织逸散粉尘。

2、本项目主要废气处理设施及标识标牌的建设情况如下。

表 4.1-2 废气处理设施及标识标牌设置情况

	
进料加热炉排放口	废热锅炉排放口
	
污水处理站废气处理装置排放口	危废仓库废气处理装置排放口

4.2 废水污染防治

1、废水产生及排放情况

本项目废水主要包括工艺废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、生活污水、循环冷却系统排污、废热锅炉系统排污、脱盐水处理站排污。

(1) 工艺废水

本项目工艺废水主要来自汽提塔排放的废水，经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

(2) 地面拖洗废水

厂区地面基本不进行拖洗，仅在部分设备简单维修后对地面上的少量油污进行拖洗，地面拖洗废水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

(3) 废气处理废水

本项目污水站废气和危废仓库废气采用碱吸收处理过程中产生废水，废水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

(4) 初期雨水

本项目初期雨水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

(5) 生活污水

本项目生活污水废水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。

(6) 循环冷却系统排污

本项目循环冷却系统定期排污，废水直接接管至园区污水处理厂。

(7) 废热锅炉系统排污

为防止结垢，废热锅炉汽包排放污水，该废水水质较好，回用于循环冷却系统补水。

(8) 脱盐水制备系统排污

本项目配备脱盐水制备系统，采用混凝+多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+反渗透+离子交换，多介质过滤、活性炭过滤和保安过滤定期反冲洗，产生反冲洗废水；离子交换树脂定期采用盐酸和液碱再生，产生再生废水；此外，反渗透装置产生浓水。脱盐水制备系统排污中和预处理后接管至园区污水处理厂。

本项目废水产生及排放情况见下表：

表 4.2-1 废水产生及排放情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放口编号	排放口类型	排放去向
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	pH、色度、TDS、COD、SS、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、丙苯、甲苯、氨氮、TN	1#	厂区污水处理站	油水分离+序进式气浮+水解酸化+AO+MBR+BAF	DW001	厂区废水总排口	开发区工业污水处理厂
2	地面拖洗废水	pH、色度、TDS、COD、SS、石油类						
3	废气处理废水	pH、色度、TDS、COD、SS、氨氮、总氮、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、丙苯、甲苯						
4	初期雨水	pH、色度、TDS、COD、SS、石油类、苯、乙苯、二甲苯、丙苯、甲苯						
5	生活污水	pH、色度、TDS、COD、SS、氨氮、TN、TP						
6	循环冷却系统排污	pH、色度、TDS、COD、SS、氨氮、TN、TP	/	/	/	DW001	厂区废水总排口	开发区工业污水处理厂
7	脱盐水处理站排污	pH、色度、TDS、COD、SS	2#	中和池	中和	DW001	厂区废水总排口	开发区工业污水处理厂
8	非初期雨水	COD、SS	/	/	/	DW002	雨水排放口	园区清下水管网

2、本项目污水处理设施及相关排口标识标牌的建设情况如下：

表 4.2-2 污水处理设施及相关排口标识标牌设置情况

污水处理设施照片（部分）

	
调节池	气浮池
	
废水在线监测设施	污水接管口标识牌

4.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为各类泵、风机、冷却塔、压缩机等。为确保项目运营后厂界噪声稳定达标，厂方主要采取以下措施防治噪声污染：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用；

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

4.4 固废污染防治

1、固体废物产生及处置情况

根据实际生产情况、结合项目变动情况，公司固体废物产生和处置情况见表 4.4-1。

表 3.3-2 本项目实际运营中固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	废铬系催化剂	危险废物	脱氢	固	$\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$	《国家危险废物名录》(2021年版)	毒性	HW50	261-156-50	749 (每 4 年)	委托有资质单位处置
2	废惰性球	危险废物	脱氢、脱硫 3	固	氧化铝		毒性	HW49	900-041-49	51.5 (每 4 年)	
3	废氧化铝球	危险废物	脱氢、脱硫 3	固	氧化铝		毒性	HW49	900-041-49	20.8 (每 4 年)	
4	废 HGM 发热材料	危险废物	脱氢	固	/		毒性	HW49	900-041-49	85 (每 4 年)	
5	废支撑瓷球	危险废物	脱氢、脱硫 3	固	氧化铝		毒性	HW49	900-041-49	116 (每 4 年)	
6	有机废液 S5	危险废物	汽提	液	苯系物、高沸物		毒性	HW06	900-403-06	78.584	
7	废分子筛	危险废物	干燥 1~2	固	硅酸铝		毒性	HW49	900-041-49	126.4 (每 4 年)	
8	废脱硫吸附剂	危险废物	脱硫 1~2	固	氧化锌		毒性	HW49	900-041-49	161.67	
9	废吸附剂支撑瓷球	危险废物	脱硫 1~2	固	氧化铝		毒性	HW49	900-041-49	44.8	
10	废脱硝催化剂	危险废物	废热锅炉	固	$\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3\text{-TiO}_2$		毒性	HW50	772-007-50	35 (每 4 年)	
11	废脱非催化剂	危险废物	废热锅炉	固	Au/TiO_2		毒性	HW50	900-048-50	32 (每 3 年)	
12	废干燥处理吸附剂	危险废物	脱硫 3	固	氧化铝、活性炭、分子筛		毒性	HW49	900-041-49	83.2 (每 4 年)	
13	废洗油	危险废物	产品压缩机清洗	液	石脑油		毒性	HW06	900-404-06	85	

表 3.3-2 本项目实际运营中固体废物产生情况一览表（续 1）

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置去向
14	废 PSA 吸附剂	危险废物	变压吸附	固	氧化铝、活性炭、分子筛	《国家危险废物名录》（2021 年版）	毒性	HW49	900-041-49	236（每 20 年）	委托有资质单位处置
15	废油	危险废物	设备维护	液	石油烃类		毒性	HW08	900-249-08	120（每 3 年）	
16	含油手套、抹布等	危险废物	设备维护	固	沾染石油烃类的手套、抹布等		毒性	HW49	900-041-49	0.1	
17	废油	危险废物	废水处理	液	有机烃类		毒性	HW08	900-210-08	2	
18	污泥	危险废物	废水处理	固	PAC、PAM、微生物等		毒性	HW06	900-410-06	250	
19	废 MBR 膜组件	危险废物	废水处理	固	合成材料		毒性	HW49	900-041-49	2（每 3 年）	
20	废填料	危险废物	废气处理	固	塑料等		毒性	HW49	900-041-49	0.5	
21	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭等		毒性	HW49	900-041-49	5	
22	废润滑油空桶	危险废物	设备维护	固	沾染石油烃类的空桶		毒性	HW08	900-249-08	10（每 3 年）	
23	实验室废试剂瓶	危险废物	实验室	固	沾染化学试剂的空瓶		毒性	HW49	900-047-49	2	
24	实验室废液	危险废物	实验室	液	化学试剂		毒性	HW49	900-047-49	0.5	
25	在线监测废液	危险废物	在线监测	液	化学试剂		毒性	HW49	900-047-49	0.8	
26	废化学试剂空桶	危险废物	在线监测	固	沾染化学试剂的空桶		毒性	HW49	900-041-49	5	

表 3.3-2 本项目实际运营中固体废物产生情况一览表（续 2）

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置去向
27	废电池	危险废物	UPS 电源	固	铅、稀硫酸	《国家危险废物名录》（2021 年版）	毒性	HW49	900-044-49	15（每 20 年）	委托有资质单位处置
28	废氧化铝	一般固废	空分空压	固	氧化铝、硅胶		/	/	/	10（每 5 年）	回收综合利用
29	废分子筛	一般固废	空分空压	固	氧化铝、硅胶		/	/	/	10（每 5 年）	
30	废树脂	一般固废	脱盐水制备	固	树脂		/	/	/	7.2（每 10 年）	
31	废 RO 膜组件	一般固废	脱盐水制备	固	RO 膜		/	/	/	0.98（每 4 年）	
32	废活性炭	一般固废	脱盐水制备	固	聚合氯化铝等		/	/	/	33	
33	废石英砂	一般固废	循环水系统	固	石英砂		/	/	/	71（每 3 年）	
34	废无烟煤	危险废物	循环水系统	固	无烟煤		/	/	/	23.7（每 3 年）	
35	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	纸张等		/	/	/	80	委托环卫部门统一清运处理

2、危险废物暂存间设置情况

根据现场踏勘，本项目 450m² 的危废暂存间已建设完成，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等规定建成并投入使用，内部地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，暂存间内、外部均设置了标志牌。

公司危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行，固态废物收集后由厂区内叉车运送至危险废物暂存间，危险废物分类、分区暂存，杜绝混合存放。

公司已设立明确的固废管理制度，设置专项人员对全厂固废负责，严格控制固废储存量，及时收集、准确分类、安全运输、规范贮存、科学处理。定期组织各车间（部门）环保管理员进行培训，使环保管理员能够清楚的识别各部门的固废种类，各部门环保管理员须计划性的对员工进行培训，识别各岗位的固废种类。公司设置奖惩制度，严格按照规章制度管理固废收集工作，要求各车间（部门）收集好的固体废弃物须按规定运输倒放至规定地点，不得随意倒放。

危险废物暂存间的设置情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 危险废物暂存间的设置情况

	
危险废物信息公开栏	危废暂存间内部地面防渗及分区



危险废物暂存间集气管道



危险废物暂存间应急物资



危险废物暂存间视频监控措施（内部）



危险废物暂存间视频监控措施（外部）

4.5 环境风险防范措施

江苏延长中燃化学有限公司成立突发环境事件应急救援指挥部，由总经理及生产、环保、安全、物流、行政等部门领导组成。日常工作由安全环保部负责。公司风险防范措施已基本建立、健全。各项环境保护管理制度较完善，环保工作责任制落实到人，加强生产安全管理，杜绝污染事故发生。

公司应急预案编制小组已依据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》编制了《江苏延长中燃化学有限公司突发环境事件应急预案》，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调方面预先做出具体安排。应急预案已于 2023 年 3 月 1 日在泰兴市生态环境局进行了备案，备案号为 321283-2023-029-H，具体见附件。

针对环境风险源，本项目实际建设了 4 个初期雨水池，合计容积 1178m³，1 座 16350m³ 的事故应急池，并设置 3 根火炬处理丙烷脱氢装置事故、开停车及紧急状况下排放的可燃性气体。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行

了“三同时”制度。

本次验收项目工程预算总投资 358881 万元，环保投资 6746 万元，环保投资占总投资比例 1.88%；实际总投资 369168 万元，实际环保投资 10000 万元，环保投资占总投资比例 2.71%。本项目“三同时”验收及环保措施投资一览表具体见表 4.6-1。

表 3.7-1 本项目环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	治理要求	实际建设	环保投资 (万元)
废气	进料加热炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、CO、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃	废气经 1 根 50m 高 1#排气筒排放	废气达《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 特别排放限值要求和表 6 标准、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准、河北省《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级和表 2 标准	已落实	4000
	废热锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、CO、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃、氨	废气经 1 套“SCR+催化氧化”工艺处理后经 1 根 50m 高 2#排气筒排放			
	污水站废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯、乙苯、二甲苯、甲苯	废气经 1 套“一级碱洗+生物滤池”处理装置处理后经 1 根 15m 高 3#排气筒排出			
	危废仓库废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	废气经 1 套“一级碱洗+活性炭吸附”处理后经 1 根 15 米高 4#排气筒排出			
废水	汽提废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、生活污水	TDS、COD、SS、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、丙苯、甲苯、石油类、氨氮、TN、TP	汽提废水、地面拖洗废水、废气处理废水、初期雨水、生活污水经“调节罐/事故罐+油水分离器+序进式气浮+水解酸化+AO 池+MBR 池+BAF 池+排放池”处理	处理达开发区工业污水处理厂接管标准	已落实	4500
	脱盐水处理	pH、TDS、COD、SS	中和处理		已落实	
噪声	设备噪声	低噪声设备；建筑物隔声；隔声罩；设备减震；消声等		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准	已落实	200

固废	危险废物	暂存厂区危废暂存间后，委托有资质单位处置	综合利用，安全处置，零排放	已落实	200
	一般工业固废	委托一般固废处置单位处置			
	生活垃圾	环卫清运			
风险防范、事故应急措施	事故应急池16350m ³ ，针对本项目制定环境风险防范措施、风险应急预案、监管、建立制度		确保事故发生时对环境影响较小	已落实	600
	3 根火炬处理丙烷脱氢装置事故、开停车及紧急状况下排放的可燃性气体			已落实	300
环境管理（机构、监测能力等）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容		实现有效环境管理	已落实	/
清污分流、排污口规范化设置	在生产废水排入园区污水管网前设检测口，不具备监测条件的，需委托有资质监测单位；在生产废水排口、生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，废水排口安装流量计、pH 计、COD、氨氮在线监控装置，并与生态环境部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控		实现有效监管	已落实	200
总量控制	本项目废水中污染物总量指标全部纳入开发区工业污水处理厂总量控制指标中。废气中的SO ₂ 、NO _x 、烟/粉尘、VOCs 等指标向泰州市泰兴生态环境局申请，在区域内平衡；其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。固废零排放。			已落实	/
区域解决问题	完成园区内及周边500m范围内居民拆迁			已落实	/
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等)	以全厂厂界为边界设置100m卫生防护距离			已落实	/

5 环境影响报告书及其批复回顾

5.1 环境影响报告书主要结论

江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书（南京大学环境规划设计研究院股份公司，2020 年 4 月）主要结论为：

1、项目由来及概况

延长石油和中国燃气共同出资成立江苏延长中燃化学有限公司（以下简称“延长中燃”），拟投资 358881 万元建设延长中燃泰兴轻烃深加工项目，项目建成后，丙烯产量为 60 万吨/年，并可副产 2.4 万吨/年氢气和 3.24 万吨碳四重组分，丙烯和部分氢气配套园区相关下游生产企业，丙烯输送管线由建设单位负责建设，氢气管线由园区统一建设。

项目职工定员 291 人，实行四班三运制，每天运行 24h，全年运行 8000h。

2、环境质量现状满足项目建设需要

本项目周围环境质量现状情况如下：

根据泰兴市政务中心大气自动监测站基本污染物 2018 年连续 1 年的监测数据：本项目所在区域不达标因子为 $PM_{2.5}$ ，根据补充监测结果：评价范围内各点位各监测因子的小时浓度数值均未出现超标，能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附表 D.1 标准等相关标准。根据预测，新增污染源的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源的污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；本项目建成后区域 PM_{10} 浓度变化率均 $k \leq -20\%$ ，区域环境质量整体改善。

根据地表水监测结果：除滨江污水处理厂排口下游 1500m COD 存在超标，项目所在地西侧河段和长江可满足《地表水水质标准》(GB3838-2002)II 类和 IV 类标准。由于仅 2019 年 11 月 8 日第一次采样时数据超标，其余采样期间水质均达标，且滨江污水处理厂排口下游 500m 水质达标，可能是由于采样前船舶等其他污染源对水质造成影响，采样期间由于污水厂废水排放造成水质超标的可能性不大，建议地方管理部门进一步加强对船舶等污染源的管控。

根据声环境质量现状监测及评价结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，区域声环境质量现状较好。

根据地下水环境质量监测结果，项目所在地地下水中 pH、亚硝酸盐、氟化

物、镉、铁、铬(六价)、锰、锌、苯、甲苯、二甲苯达到 I 类标准要求,耗氧量、硫化物指标达到 II 类标准要求,氨氮、铝、总硬度、溶解性总固体指标达到 III 类标准要求,硝酸盐、总大肠菌群指标达到 IV 类标准要求,铅、细菌总数指标达到 V 类标准要求。

根据土壤环境质量监测结果,监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险用地筛选值要求。

3、污染物排放总量满足控制要求

根据本项目排污特征和评价区实际情况,确定总量控制指标分别为:

(1) 废水

控制因子: COD、氨氮、总氮、总磷,其余为考核因子。具体指标为:

接管总量: 废水量 709663.197t/a, TDS 3418.251t/a, COD 62.824t/a, SS 51.25t/a, 硫化物 0.092t/a, 苯 0.008t/a, 乙苯 0.063t/a, 二甲苯 0.006t/a, 丙苯 0.026t/a, 甲苯 0.004t/a, 石油类 0.02t/a, 氨氮 2.162t/a, 总氮 4.263t/a, 总磷 0.66t/a。

外排环境总量: 废水量 709663.197t/a, COD 35.483t/a, SS 7.097t/a, 硫化物 0.092t/a, 苯 0.008t/a, 乙苯 0.063t/a, 二甲苯 0.006t/a, 丙苯 0.026t/a, 甲苯 0.004t/a, 石油类 0.02t/a, 氨氮 2.162t/a, 总氮 4.263t/a, 总磷 0.355t/a。

(2) 大气污染物

控制因子: SO₂、NO_x、烟尘、VOCs,其余为考核因子。具体指标为:

SO₂ 50.987 t/a, NO_x 110.234t/a, 烟尘 36.234t/a, CO 558.4t/a, 苯 1.13t/a, 乙苯 0.357t/a, 二甲苯 0.452t/a, 甲苯 0.337t/a, 非甲烷总烃 74.906t/a, 氨 13.541t/a, 硫化氢 0.03t/a, VOCs 74.906t/a。

(3) 固废

零排放。

本项目为新建项目,项目建成后,废水排放量 709663.197t/a,主要废水污染物排放量分别为 COD 35.483t/a、氨氮 2.162t/a,总氮 4.263t/a,总磷 0.355t/a。新增主要废气污染物排放量分别为 SO₂ 50.987 t/a、NO_x 110.234t/a、烟尘 36.234t/a、VOCs 74.906t/a。本项目排放的废水污染物总量从 2018 年关闭的泰兴市百色化

工有限公司形成的减排量中平衡（关闭泰兴市百色化工有限公司形成减排量 COD36 吨/年、氨氮 3.6 吨/年、总磷 3.6 吨/年中分别平衡 COD35.483 吨/年、氨氮 2.162 吨/年、总磷 0.355 吨/年）。

本项目排放的废气中的 SO_2 、 NO_x 总量从金泰环保热电有限公司 2016 年结构性减排形成的该公司供热部分的减排量中按照 2 倍削减量替代原则进行平衡（金泰环保热电有限公司形成减排量为 SO_2 244.7 吨/年 NO_x 513.2 吨/年，其中供热部分的减排量为 SO_2 112.562 吨/年 NO_x 236.072 吨/年，本项目分别从中平衡 SO_2 101.974 吨/年、 NO_x 220.468 吨/年），本项目排放的废气中的烟尘总量从江苏奥喜埃化工有限公司 2016 实施的除尘脱硫脱硝提标改造工程中形成的减排量中按照 2 倍削减量替代原则进行平衡（江苏奥喜埃化工有限公司形成的烟尘减排量 919 吨/年中平衡 72.468 吨/年）；本项目排放的废气中的挥发性有机物总量从 2017 年泰兴市关停企业形成的减排量中按照 2 倍削减量替代原则进行平衡（2017 年泰兴市关停企业形成的挥发性有机物减排量 1146 吨/年中平衡 149.812 吨/年）。

本项目固废以实际排放量进行控制，全部无害化处置，排放量为零。

4、污染物排放环境影响可接受

（1）大气环境影响

根据大气环境影响预测：

1) 本项目新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、甲醇、硫酸雾短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

2) 本项目新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；

3) 现状不达标因子：本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $1.8172\text{E-}02$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $2.8452\text{E-}02$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，根据导则公式 9，

$$k = (\rho_{\text{本项目}} - \rho_{\text{区域削减}}) / \rho_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

$\rho_{\text{本项目}}$ ——本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值；

$\rho_{\text{区域削减}}$ ——区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值；

经计算，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -36.13\%$ 。因此区域

环境质量整体改善。

现状达标因子：本项目 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 CO 、苯、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲醇、氯化氢、硫酸雾等因子叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

（2）地表水环境影响

根据分析，本项目废水经厂区污水处理设施处理达到开发区工业污水处理厂接管标准后接管处理，对开发区污水处理厂的影响较小，经污水处理厂处理后达标排放，对长江水质影响较小。

（3）声环境影响

根据声环境影响预测，本项目建成后，区域声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目建成后，对周边声环境影响较小。

（4）固废环境影响

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，在落实报告书提出的污染防治措施的情况下，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

（5）地下水环境影响

地下水环境影响预测结果表明：

1) 厂区所在地地下水水力坡度较小，污染物迁移沿着污水处理站向西北方向扩散，在预测范围 10000 天内会影响到厂区边界外水质；

2) 在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是超标范围，非正常工况均较正常工况下的结果大。在污染防渗措施有效情况下(正常工况下)，污水处理区不会对区域地下水水质影响；在污染防渗措施局部失效发生泄漏的情况下(非正常工况)，会在厂区及周边一定范围内污染地下水；

3) 污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常工况还是非正常工况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。运行 10000 天后，水解酸化池中污染物最大运移距离是高锰酸盐指数污染物运移了 109.5m；污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度和渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

（6）土壤环境影响

本项目大气中苯、甲苯、二甲苯大气沉降后进入土壤环境中，经叠加现状值，

预计项目运营 30 年后，区域土壤中苯、甲苯、二甲苯含量均满足标准限值要求。

(7) 环境风险可接受

根据项目环境风险评价分析，本项目潜在的风险为生产装置、罐区、仓库、厂外丙烯管线等由于操作或管理不当引发的有毒有害物质泄漏、火灾或爆炸事故以及废气收集与处理系统、废水收集与污水处理站等发生的泄漏、事故排放等。本次评价从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出了风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。综合分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取有效措施缓解环境风险，并开展环境影响后评价。

5、公众意见采纳情况

在公示期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

6、环境保护措施可行

本项目废气处理后达标排放；废水经厂区污水处理站处理接管至园区污水处理厂集中处理；主要噪声设备采取了减振、隔声等措施，厂界噪声可达标排放；固体废物全部安全处置。本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。在采取相应的风险防范措施后，本项目的环境风险影响可控制在可接受程度之内。

7、环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

8、环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9、总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划基本相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的

要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，在完成园区内及周边 500m 范围内居民搬迁承诺后，建设项目在拟建地建设是可行的。

5.2 环境影响报告书审批意见

关于江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书的批复（泰州市行政审批局，泰行审批（泰兴）〔2020〕20158 号，2020 年 5 月 22 日）：

你公司委托南京大学环境规划设计研究院股份公司编制的《江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及生态环境部南京环境科学研究所评估中心《江苏延长中燃化学有限公司延长中燃泰兴轻烃深加工项目环境影响报告书技术评估意见》（部所评估〔2020〕18 号）收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、你公司应当对《报告书》的内容和结论负责，南京大学环境规划设计研究院股份公司对其编制的《报告书》承担相应责任。

二、根据《报告书》结论，在防治污染措施、事故风险防范减缓措施及环境风险应急预案落实的前提下，完成企业周边 500 米范围内居民搬迁承诺后，从环境保护角度考虑，同意该项目在江苏省泰兴经济开发区澄江西二路南侧、院士路东侧建设。项目规模和建设内容详见《报告书》P70-77 页，主要设备详见《报告书》P98-106 页，公用工程详见《报告书》P112-120 页。你公司不得擅自扩大生产规模、增加生产品种或改变生产工艺等。

三、你公司在工程设计、建设和运行管理过程中必须落实《报告书》提出的各项环保要求及建议，严格执行“三同时”，并着重做好以下工作：

1、加强施工期管理，注意生态环境保护，对施工期废水、扬尘、噪声、建筑垃圾等进行收集、治理和控制。

2、采用先进的生产设备和工艺，将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，同时加强生产管理，将污染物排放降至最低程度。

3、按照“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。废热锅炉系统排水回用于循环冷却水系补水；循环冷却系统排水和脱盐水装置排水直接接管园区污水处理厂；工艺废水、地面冲洗废水、处理废气产生的废水、生活污水、初期雨水等收集后至公司污水预处理装置处理，处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。

4、采取切实有效的废气污染防治措施，从源头进行控制，对工艺废气收集

治理。进料加热炉采用低氮燃烧器，尾气通过 50 米高排气筒排放；废热锅炉废气采用选择性催化还原法处理后通过 50 米高排气筒排放；污水处理装置产生的废气收集至“一级碱洗+生物滤池”装置处理，尾气通过 15 米高排气筒排放；危废仓库产生的废气收集至“一级碱洗+活性炭吸附”装置处理，尾气通过 15 米高排气筒排放。加强对生产各环节的管理，严格控制无组织废气排放量。采用密封的设备、泵和管道输送物料，污水处理站废气收集处置等措施减少无组织废气排放。本项目有组织、无组织废气排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（G14554-93）、《挥发性有机物无组织污染物排放标准》（GB37822-2019）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）及《报告书》表 2.5.2-1、2.5.2-2 要求。

5、合理规划生产布局，选用低噪设备，采取有效的噪声防治措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。

6、按照“减量化、资源化、无害化”原则，对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。废铬系催化剂、废惰性球、废氧化铝球、废 HGM 发热材料、废支撑瓷球、有机废液 S5、废分子筛、废脱硫吸附剂、废脱硫剂支撑瓷球、废脱硝催化剂、废脱非催化剂、废干燥处理吸附剂、废洗油、废 PSA 吸附剂、废氧化铝、废分子筛、废树脂、废 RO 膜组件、废油（设备维修）、含油手套/抹布等、废油（废水处理）、污泥（废水处理）、废 MBR 组件、废填料、废活性炭（废气处理）等危险废物须委托有资质单位处置或综合利用，所有危险废物转移按规定办理危险废物转移审批手续；生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度，强化危险废物暂存及运输的环境保护措施，确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。

7、采取分区防渗措施。在处理或贮存物料的所有区域采用防渗地基，在罐区设施围堰，采取防腐和防渗措施，防止对土壤和地下水造成影响。

8、按照《报告书》要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，制定环境风险应急预案，配备现场应急物资，设置足够容积（不小于 5833m³）的事故废水应急池。建立健全各项环保制度，落实环保工作责任制，加强环境安

全管理，定期组织开展环境风险应急预案演练，杜绝污染事故发生。

9、本项目以装卸区、污水处理站边界向外设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内不得存在和新建环境敏感目标。

10、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

11、对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。

四、严格落实污染物排放总量控制要求，所有污染物必须做到达标限量排放。

五、项目环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定申办项目竣工环保验收手续。

六、本批复自下达之日起 5 年内有效。本工程 5 年后方开工建设或项目的性质、规模、地点、工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，须重新报批该项目的环境影响评价文件。

泰州市泰兴生态环境执法局负责该项目环境监管工作。

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

本项目废水经过厂内污水处理站预处理达接管标准后送拟建的开发区工业污水处理厂集中处理，出水水质执行工业污水处理厂接管标准，其中苯胺类、硝基苯类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，石油类、硫化物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 要求，苯、甲苯、二甲苯、乙苯、丙苯执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 要求。开发区工业污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

本项目废水接管要求及开发区工业污水处理厂排放标准见表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-1 污水处理厂接管标准 单位：mg/L

序号	污染物因子	接管标准（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	开发区工业污水处理厂接管标准
2	COD	500	
3	SS	100	
4	氨氮	30	
5	TN	50	
6	TP	3	
7	TDS	10000	
8	苯胺类	5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准
9	硝基苯类	5	
10	硫化物	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 要求
11	石油类	15	
12	苯	0.1	《化学工业水污染物排放标准》 （DB32/939-2020）表 4 要求
13	乙苯	0.4	
14	二甲苯	0.4	
15	丙苯	2	
16	甲苯	0.1	

表 6.1-2 污水处理厂出水标准 单位：mg/L

序号	污染物因子	接管标准（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 一级 A 标准
2	COD	50	
3	SS	10	
4	氨氮	5（8）	
5	TN	15	
6	TP	0.5	
7	石油类	1	
8	石油类	15	

9	苯	0.1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 3 标准
10	乙苯	0.4	
11	二甲苯	0.4	
12	甲苯	0.1	
13	硫化物	1.0	

本项目雨水排口排放水质执行雨水受纳水体环境质量标准要求，即 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 60\text{mg/L}$ 。

6.1.2 废气

进料加热炉和废热锅炉有组织排放的 SO_2 、氮氧化物、颗粒物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值要求和表 6 标准，非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，CO 参照执行河北省《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）表 2 标准，根据《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2019] 97 号），“加快推进燃气锅炉低氮改造。未出台地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造。”进料加热炉尾气和废热锅炉废气中氮氧化物排放参照该规定执行，进料加热炉排气筒（1#）实测大气污染物排放浓度须换算成基准含氧量为 3% 大气污染物基准排放浓度，废热锅炉排气筒（2#）以实测大气污染物排放浓度为准；

厂区颗粒物、苯、二甲苯、甲苯、HCl 无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，乙苯无组织排放参照执行甲苯排放限值要求，氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级和表 2 标准，硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 特别排放限值。具体标准见表 6.1-3、表 6.1-4。

表 6.1-3 本项目大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度 mg/m ³	
SO ₂	50	/	50	厂界	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值要求、表 6 标准和表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求, 乙苯无组织排放参照执行甲苯无组织排放限值要求
颗粒物		/	20		1.0	
苯		/	4		0.4	
二甲苯		/	20		0.8	
甲苯		/	15		0.8	
HCl		/	/		0.2	
乙苯		/	100		0.8	
非甲烷总烃		108	80		4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 标准
甲醇		/	/		1.0	
NO _x		/	50		/	长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2019] 97 号)
CO	15	224	2000	厂界	/	《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)表 2 标准
氨		4.9	/		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级和表 2 标准
硫化氢		0.33	/		0.06	
硫酸雾	/	/	/	厂界	1.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求

表 6.1-4 本项目非甲烷总烃无组织排放标准

污染物指标	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.1.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准, 具体标准见表 6.1-5。

表 6.1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

适用区域	标准限值 Leq dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

6.1.4 固体废物

危险固废暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

一般固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

6.2 总量控制指标

本项目水污染物指标为：

接管总量：废水量 709663.197t/a，TDS 3418.251t/a，COD 62.824t/a，SS 51.25t/a，硫化物 0.092t/a，苯 0.008t/a，乙苯 0.063t/a，二甲苯 0.006t/a，丙苯 0.026t/a，甲苯 0.004t/a，石油类 0.02t/a，氨氮 2.162t/a，总氮 4.263t/a，总磷 0.66t/a。

外排环境总量：废水量 709663.197t/a，COD35.483t/a，SS 7.097t/a，硫化物 0.092t/a，苯 0.008t/a，乙苯 0.063t/a，二甲苯 0.006t/a，丙苯 0.026t/a，甲苯 0.004t/a，石油类 0.02t/a，氨氮 2.162t/a，总氮 4.263t/a，总磷 0.355t/a。

本项目废气污染物指标为：

SO₂ 50.987 t/a，NO_x110.234t/a，烟尘 36.234t/a，CO 558.4t/a，苯 1.13t/a，乙苯 0.357t/a，二甲苯 0.452t/a，甲苯 0.337t/a，非甲烷总烃 74.906t/a，氨 13.541t/a，硫化氢 0.03t/a，VOCs 74.906t/a。

固体废物经合理处置或利用后零排放。

7 验收监测内容

7.1 废气排放监测

1、有组织废气

对本次验收项目涉及的废气排气筒进行监测。根据本项目报告书，本项目设置 3 根火炬，仅适用于处理丙烷脱氢装置事故、开停车及紧急状况下排放的可燃性气体，修复过程中的临时措施来短期运行，为应急状况处理设施，因此本次验收报告不对备用口开展监测，仅对正常排放口开展监测。监测点位、频次详见下表：

表 7.1-1 有组织废气监测内容及频次

排气筒 编号	监测 频次	监测项目		备注
		排气筒进口	排气筒出口	
1#	连续 2 天， 每天 3 次	/	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、CO、苯、乙苯、 二甲苯、甲苯	进口不具备采样 条件
2#		/	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、CO、苯、乙苯、 二甲苯、甲苯、氨	进口不具备采样 条件
3#		非甲烷总烃、硫化 氢、氨、苯、乙苯、 二甲苯、甲苯	非甲烷总烃、硫化氢、 氨、苯、乙苯、二甲苯、 甲苯	/
4#		非甲烷总烃、硫化 氢、氨	非甲烷总烃、硫化氢、 氨	/

2、无组织废气

为了解项目无组织废气排放情况，对厂界外和厂区内的无组织废气进行监测。监测点位、频次详见表 7.1-2 至表 7.1-3。

表 7.1-2 厂界外无组织废气监测项目一览表

编号	监测点名称	监测频次	监测项目
G1	上风向	连续 2 天，每天 4 次	苯、乙苯、二甲苯、甲苯、非甲 烷总烃、甲醇、氨、HCl、颗粒 物、硫酸雾
G2	下风向		
G3	下风向		
G4	下风向		

表 7.1-4 厂区内无组织废气监测项目一览表

监测内容	污染物名称	监测点位		监测频次
无组织废气	非甲烷总烃	丙烷脱氢装置区	下风向 1m, 离地 1.5m1 个点	连续 2 天, 每天 4 次
	非甲烷总烃	污水站		
	非甲烷总烃	装卸站		
	非甲烷总烃	压力罐区		
	非甲烷总烃	脱盐水房	门窗外 1m, 离地 1.5m1 个点	
	非甲烷总烃	循环水站加药间		
	非甲烷总烃	污水站药剂库		
	非甲烷总烃	化学品库		
	非甲烷总烃	危废仓库		

7.2 废水排放监测

1、污水监测点

- (1) 监测点：污水站各单元进出口、总排放口处取样监测。
- (2) 监测因子为：废水量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、丙苯等；
- (3) 监测时间与频率：每天 4 次，连续 2 天

表 7.2-1 废水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水调节池出口 W ₁	废水量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、丙苯、TDS	连续 2 天, 每天 4 次
废水	气浮出口 W ₂		
废水	水解酸化池出口 W ₃		
废水	A/O 池出口 W ₄		
废水	MBR 出口 W ₅		
废水	BAF 池出口 (总排口) W ₆	废水量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯、丙苯、TDS、硝基苯类、苯胺类	

2、清下水监测点

- (1) 监测点：雨水排放口。
- (2) 监测因子为：监测因子：pH、COD、SS、氨氮、石油类等；
- (3) 监测时间与频率：每天 4 次，连续 2 天

表 7.2-2 雨水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
清下水	雨水排放口 W ₇	pH、COD、SS、氨氮、石油类等	连续 2 天，每天 4 次

7.3 厂界噪声

根据声源分布和厂界情况，本次监测分别在厂东界、厂西界、厂南界、厂北界共布设 6 个测点。监测点位、项目和频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测点位

监测点位	名称	方位	与项目边界距离	监测项目	监测要求
N1	东边界	东北	1m	等效连续 A 声级	监测 2 天， 每天昼间和夜间 各监测一次。
N2	南边界	南东	1m		
N3	东边界	东南	1m		
N4	南边界	南西	1m		
N5	西边界	西	1m		
N6	北边界	北	1m		

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废气、废水、噪声监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	类别
1	低浓度颗粒物	重量法	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	废气
2	总悬浮颗粒物	重量法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	
3	非甲烷总烃	直接进样—气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法》 HJ 604-2017	
4	非甲烷总烃	气相色谱法	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	
5	氨	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	
6	甲醇	气相色谱法	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	
7	氯化氢	离子色谱法	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	
8	硫酸雾	离子色谱法	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	
9	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、丙苯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	
10	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、丙苯	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 734-2014	
11	二氧化硫	定电位电解法	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	
12	氮氧化物	定电位电解法	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	
13	一氧化碳	定电位电解法	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解》HJ 973-2018	
14	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	污染源废气 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)(2003) 5.4.10.3	
15	pH	电极法	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	水污染物监

16	化学需氧量	重铬酸钾法	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	测
17	悬浮物	重量法	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	
18	氨氮	纳氏试剂分光光度法	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	
19	总磷	钼酸铵分光光度法	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	
20	石油类	红外分光光度法	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	
21	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	
22	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	
23	溶解性总固体	重量法	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018（9）重量法	
24	硝基苯类	还原—偶氮光度法	一硝基和二硝基化合物 还原—偶氮光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（国家环境保护总局）（2002）4.2.3.1	
25	苯胺类	N—（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法	《水质 苯胺类化合物的测定 N—（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	
26	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、丙苯	顶空/气相色谱—质谱法	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱—质谱法》HJ 810-2016	噪声监测
27	噪声	声级计法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	

8.2 监测仪器

表 8.2-1 检测分析仪器

序号	仪器名称	型号/规格/等级	编号
1	便携式 pH 计	SX721	XY0072
2	滴定管	50ml	FY0038
3	电子天平	FA224	FY0001
4	可见分光光度计	T6 新悦	FY0014
5	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	FY0085
6	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	FY0013
7	红外测油仪	OIL-460	FY0016
8	气相色谱/质谱联用仪	Trace1300/ISQ7000	FY0083
9	电子天平	QUINTIX35-1CN	FY0002
10	环境空气综合采样器	明华 1200 型	XY0067、XY0068、XY0069、Y0070、XY0085、XY0086、XY0087、XY0088

11	气相色谱仪	GC9790PLUS	FY0012
12	气相色谱仪	Trace1300	FY0006
13	离子色谱仪	CIC-D100	FY0011
14	气相-质谱联用仪	TRACE1300/ISQ7000	FY0007
15	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	XY0084
16	电子天平	QUINTIX125D-1CN	FY0003
17	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	XY0002、XY0003
18	智能气体 VOCs 吸附管采样仪	崂应 3038B 型	XY0001
19	污染源 VOCs 采样器	MH3050	XY0066
20	多功能声级计	AWA5688	XY0031
21	手持式气象站	QT-XS500	XY0036
22	声校准器	AWA6021A	XY0033
23	测距尺	1mm	XY0052
24	GPS 定位仪	/	XY0037

8.3 人员资质

(1) 承担本次监测任务环境监测部门通过资质认定，监测各环节人员均经过了相关的技术培训，具有一定的工作经历。

(2) 熟悉国家、行业、地方制订的法律法规、规章制度、环境质量标准、污染物排放标准及各类监测方法等。

(3) 认真工作，实事求是。

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行样测定、加标回收率测定等。

废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照《固定污染源检测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GBT 16157-1996）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等相关质控要求开展。

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB。

9 验收监测结果及评价

9.1 验收监测期间工况

2023 年 10 月 09 日~10 日,江苏恒康环境科技有限公司对江苏延长中燃化学有限公司“延长中燃泰兴轻烃深加工项目”实施了建设项目竣工环境保护验收监测。验收监测期间,生产线生产正常,各项环保治理设施正常运行,符合验收监测要求。监测期间产品产量具体情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收检测期间运行工况

检测日期	验收监测期间日产能		设计产能	生产负荷
2023 年 10 月 09 日	丙烯	1540 吨/年	60 万吨/年	77%
	氢气	61.6 吨/年	2.4 万吨/年	
	碳四重组分	83.16 吨/年	3.24 万吨/年	
2023 年 10 月 10 日	丙烯	1580 吨/年	60 万吨/年	79%
	氢气	63.2 吨/年	2.4 万吨/年	
	碳四重组分	85.32 吨/年	3.24 万吨/年	

本次验收检测期间各品种生产负荷均超过 75%,达到验收检测的工况要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气监测结果及评价

2023 年 10 月 09 日至 2023 年 10 月 10 日,江苏恒康环境科技有限公司对本项目污水站各单元进出口、厂区总排放口和厂区雨水排放口进行了监测,报告编号:(2023)HKJC(综)100901 号。验收监测期间,各生产线正常运行,各废气污染防治措施正常运行。监测结果见表 9.2.1-1~表 9.2.1-12。

1、有组织排放废气监测结果及评价

表 9.2.1-1 1#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位	1#排气筒出口		排气筒高度	50m	
处理设施	-		采样日期	2023.10.09	
烟道截面积 (m ²)	9.62		大气压 (kPa)	102.3	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准
动压	Pa	16	17	16	-
静压	Pa	-20	-10	-30	-
烟气温度	℃	136.0	136.2	136.4	-
烟气含湿量	%	10.4	10.4	10.4	-
排气流量	m ³ /h	176643	180107	176643	-
标干流量	m ³ /h	106639	108688	106524	-

烟气流速		m/s	5.1	5.2	5.1	-
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.7	2.2	1.6	20
	排放速率	kg/h	0.181	0.239	0.170	-
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	50
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.82	0.86	1.12	80
	排放速率	kg/h	0.087	0.093	0.119	108
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000
	排放速率	kg/h	-	-	-	224
苯	排放浓度	mg/m ³	0.018	0.020	0.010	4
	排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.001	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.010	0.022	0.009	15
	排放速率	kg/h	0.001	0.002	0.001	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	ND	0.006	ND	100
	排放速率	kg/h	-	0.001	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.013	0.019	0.004	20
	排放速率	kg/h	0.001	0.002	0.000426	-
备注	本次检测中，二氧化硫检出限为 3mg/m ³ ，氮氧化物检出限为 3mg/m ³ ，一氧化碳检出限为 3mg/m ³ ，乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ，二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-2 1#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位		1#排气筒出口		排气筒高度	50m	
处理设施		-		采样日期	2023.10.10	
烟道截面积（m ² ）		9.62		大气压（kPa）	102.2	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准
动压		Pa	16	17	16	-
静压		Pa	10	0	0	-
烟气温度		℃	137.6	138.8	139.1	-
烟气含湿量		%	10.4	10.4	10.4	-
排气流量		m ³ /h	200888	197425	200888	-
标干流量		m ³ /h	120660	118233	120209	-
烟气流速		m/s	5.8	5.7	5.8	-
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.1	1.8	1.7	20

	排放速率	kg/h	0.253	0.213	0.204	-
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	50
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.96	0.98	1.01	80
	排放速率	kg/h	0.116	0.116	0.121	108
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000
	排放速率	kg/h	-	-	-	224
苯	排放浓度	mg/m ³	0.012	0.010	0.007	4
	排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.007	0.006	0.006	15
	排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	20
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
备注	本次检测中，二氧化硫检出限为 3mg/m ³ ，氮氧化物检出限为 3mg/m ³ ，一氧化碳检出限为 3mg/m ³ ，乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ，二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-3 2#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位	2#排气筒出口		排气筒高度	50m	
处理设施	SCR+催化氧化		采样日期	2023.10.09	
烟道截面积 (m ²)	23.8		大气压 (kPa)	102.2	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准
动压	Pa	234	235	231	-
静压	Pa	-110	-80	-90	-
烟气温度	℃	139.5	140.1	139.9	-
烟气含湿量	%	11.6	11.6	11.6	-
排气流量	m ³ /h	1693491	1693491	1676385	-
标干流量	m ³ /h	986604	985464	975886	-
烟气流速	m/s	19.8	19.8	19.6	-
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.7	2.3	2.0
	排放速率	kg/h	1.68	2.27	1.95
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND

	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	4	4	3	100
	排放速率	kg/h	3.95	3.94	2.93	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.46	1.52	0.85	80
	排放速率	kg/h	1.44	1.50	0.830	108
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000
	排放速率	kg/h	-	-	-	224
苯	排放浓度	mg/m ³	0.009	ND	0.019	4
	排放速率	kg/h	0.009	-	0.019	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.063	0.006	0.131	15
	排放速率	kg/h	0.062	0.006	0.128	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	0.010	ND	0.017	100
	排放速率	kg/h	0.010	-	0.017	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.027	ND	0.045	20
	排放速率	kg/h	0.027	-	0.044	-
氨	排放浓度	mg/m ³	4.27	4.72	4.48	-
	排放速率	kg/h	4.21	4.65	4.37	4.9
备注	本次检测中，二氧化硫检出限为 3mg/m ³ ，氮氧化物检出限为 3mg/m ³ ，一氧化碳检出限为 3mg/m ³ ，苯检出限为 0.004mg/m ³ ，乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ，二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-4 2#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位		2#排气筒出口		排气筒高度	50m	
处理设施		SCR+催化氧化		采样日期	2023.10.10	
烟道截面积（m ² ）		23.8		大气压（kPa）	102.3	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准
动压		Pa	213	213	211	-
静压		Pa	-140	-100	-90	-
烟气温度		℃	135.9	136.7	138.1	-
烟气含湿量		%	11.2	11.2	11.2	-
排气流量		m ³ /h	1590855	1599408	1590855	-
标干流量		m ³ /h	949252	952866	944637	-
烟气流速		m/s	18.6	18.7	18.6	-
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.1	2.0	1.9	20
	排放速率	kg/h	1.99	1.91	1.79	-
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	50

	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	5	3	5	100
	排放速率	kg/h	4.75	2.86	4.72	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.57	0.86	0.92	80
	排放速率	kg/h	0.541	0.819	0.869	108
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000
	排放速率	kg/h	-	-	-	224
苯	排放浓度	mg/m ³	0.009	0.006	0.008	4
	排放速率	kg/h	0.009	0.006	0.008	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.006	0.004	0.006	15
	排放速率	kg/h	0.006	0.004	0.006	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	20
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氨	排放浓度	mg/m ³	3.94	4.46	4.02	-
	排放速率	kg/h	3.74	4.25	3.80	4.9
备注	本次检测中，二氧化硫检出限为 3mg/m ³ ，氮氧化物检出限为 3mg/m ³ ，一氧化碳检出限为 3mg/m ³ ，乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ，二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-5 3#排气筒进口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位	3#排气筒进口		排气筒高度	-		
处理设施	-		采样日期	2023.10.09		
烟道截面积 (m ²)	0.096		大气压 (kPa)	102.2		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	59	69	65	-	
静压	Pa	-540	-560	-580	-	
烟气温度	℃	24.8	24.8	24.4	-	
烟气含湿量	%	2.24	2.24	2.24	-	
排气流量	m ³ /h	2875	3083	3013	-	
标干流量	m ³ /h	2574	2760	2700	-	
烟气流速	m/s	8.3	8.9	8.7	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	6.38	6.16	5.92	-
	排放速率	kg/h	0.016	0.017	0.016	-

硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.06	0.05	0.05	-
	排放速率	kg/h	1.54*10 ⁻⁴	1.38*10 ⁻⁴	1.35*10 ⁻⁴	-
苯	排放浓度	mg/m ³	0.122	0.106	0.099	-
	排放速率	kg/h	3.14*10 ⁻⁴	2.93*10 ⁻⁴	2.67*10 ⁻⁴	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.360	0.074	0.026	-
	排放速率	kg/h	9.27*10 ⁻⁴	2.04*10 ⁻⁴	7.02*10 ⁻⁴	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	0.037	0.014	ND	-
	排放速率	kg/h	9.52*10 ⁻⁵	3.86*10 ⁻⁵	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.095	0.038	0.014	-
	排放速率	kg/h	2.45*10 ⁻⁴	1.05*10 ⁻⁴	3.78*10 ⁻⁵	-
氨	排放浓度	mg/m ³	5.97	5.11	5.48	-
	排放速率	kg/h	0.015	0.014	0.015	-
备注	本次检测中，乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-6 3#排气筒进口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位		3#排气筒进口		排气筒高度		-
处理设施		-		采样日期		2023.10.10
烟道截面积 (m ²)		0.096		大气压 (kPa)		102.3
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	72	82	78	-	
静压	Pa	-420	-330	-480	-	
烟气温度	℃	23.9	23.8	23.9	-	
烟气含湿量	%	2.10	2.10	2.10	-	
排气流量	m ³ /h	3152	3360	3290	-	
标干流量	m ³ /h	2857	3049	2980	-	
烟气流速	m/s	9.1	9.7	9.5	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.53	1.55	1.70	-
	排放速率	kg/h	0.004	0.005	0.005	-
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.03	0.03	0.02	-
	排放速率	kg/h	8.57*10 ⁻⁵	9.15*10 ⁻⁵	5.96*10 ⁻⁵	-
苯	排放浓度	mg/m ³	0.323	0.420	0.494	-
	排放速率	kg/h	4.89*10 ⁻⁴	1.31*10 ⁻⁴	1.94*10 ⁻⁴	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.171	0.043	0.065	-
	排放速率	kg/h	4.89*10 ⁻⁴	1.31*10 ⁻⁴	1.94*10 ⁻⁴	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	0.034	0.007	0.009	-

	排放速率	kg/h	9.71*10 ⁻⁵	2.13*10 ⁻⁵	2.68*10 ⁻⁵	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.093	0.022	0.028	-
	排放速率	kg/h	2.66*10 ⁻⁴	6.71*10 ⁻⁵	8.34*10 ⁻⁵	-
氨	排放浓度	mg/m ³	7.79	6.51	7.43	-
	排放速率	kg/h	0.022	0.020	0.022	-
备注	/					

表 9.2.1-7 3#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位		3#排气筒出口		排气筒高度		15
处理设施		一级碱洗+生物滤池		采样日期		2023.10.09
烟道截面积 (m ²)		0.196		大气压 (kPa)		102.2
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准
动压		Pa	70	68	70	-
静压		Pa	-30	50	40	-
烟气温度		℃	30.4	30.2	30.2	-
烟气含湿量		%	2.81	2.81	2.81	-
排气流量		m ³ /h	6432	6362	6432	-
标干流量		m ³ /h	5676	5619	5680	-
烟气流速		m/s	9.1	9.0	9.1	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	2.50	2.16	1.96	80
	排放速率	kg/h	0.014	0.012	0.011	7.2
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.01	0.01	-
	排放速率	kg/h	1.14*10 ⁻⁴	5.62*10 ⁻⁵	5.68*10 ⁻⁵	0.33
苯	排放浓度	mg/m ³	ND	0.004	ND	4
	排放速率	kg/h	-	2.25*10 ⁻⁵	-	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	0.016	0.018	15
	排放速率	kg/h	-	8.99*10 ⁻⁵	1.02*10 ⁻⁴	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	20
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氨	排放浓度	mg/m ³	2.84	3.58	3.31	-
	排放速率	kg/h	0.016	0.020	0.019	4.9
备注	本次检测中,苯检出限为 0.004mg/m ³ ,甲苯检出限为 0.004mg/m ³ ,乙苯检出限为 0.006mg/m ³ ,二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ,ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-8 3#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位	3#排气筒出口		排气筒高度	15		
处理设施	一级碱洗+生物滤池		采样日期	2023.10.10		
烟道截面积 (m ²)	0.196		大气压 (kPa)	102.3		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	64	69	68	-	
静压	Pa	50	20	10	-	
烟气温度	℃	28.7	29.1	29.3	-	
烟气含湿量	%	2.58	2.58	2.58	-	
排气流量	m ³ /h	6225	6463	6416	-	
标干流量	m ³ /h	5525	5727	5682	-	
烟气流速	m/s	8.8	9.1	9.0	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.13	1.05	0.91	80
	排放速率	kg/h	0.006	0.006	0.005	7.2
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	-
	排放速率	kg/h	-	-	-	0.33
苯	排放浓度	mg/m ³	0.004	ND	0.004	4
	排放速率	kg/h	2.21*10 ⁻⁵	-	2.27*10 ⁻⁵	-
甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.004	0.005	0.010	15
	排放速率	kg/h	2.21*10 ⁻⁵	2.86*10 ⁻⁵	5.68*10 ⁻⁵	-
乙苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	100
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
二甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	20
	排放速率	kg/h	-	-	-	-
氨	排放浓度	mg/m ³	1.98	2.35	2.13	-
	排放速率	kg/h	0.011	0.013	0.012	4.9
备注	本次检测中, 硫化氢检出限为 0.01mg/m ³ , 苯检出限为 0.004mg/m ³ , 乙苯检出限为 0.006mg/m ³ , 二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ , ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-9 4#排气筒进口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位	4#排气筒进口		排气筒高度	-		
处理设施	-		采样日期	2023.10.09		
烟道截面积 (m ²)	0.332		大气压 (kPa)	102.2		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	292	280	288	-	

静压		Pa	-4790	-4720	-4890	-
烟气温度		℃	22.7	25.6	26.0	-
烟气含湿量		%	2.03	2.03	2.03	-
排气流量		m ³ /h	22339	21861	22219	-
标干流量		m ³ /h	19499	18910	19161	-
烟气流速		m/s	18.7	18.3	18.6	-
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.61	1.70	1.62	-
	排放速率	kg/h	0.031	0.032	0.031	-
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.02	0.02	-
	排放速率	kg/h	3.90*10 ⁻⁴	3.78*10 ⁻⁴	3.83*10 ⁻⁴	-
氨	排放浓度	mg/m ³	2.74	2.98	2.64	-
	排放速率	kg/h	0.053	0.056	0.051	-
备注	/					

表 9.2.1-10 4#排气筒进口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位		4#排气筒进口		排气筒高度	-	
处理设施		-		采样日期	2023.10.10	
烟道截面积 (m ²)		0.332		大气压 (kPa)	102.3	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	200	218	217	-	
静压	Pa	-4660	-4760	-4890	-	
烟气温度	℃	23.1	22.9	22.1	-	
烟气含湿量	%	2.06	2.06	2.06	-	
排气流量	m ³ /h	21264	22219	22100	-	
标干流量	m ³ /h	18606	19435	19358	-	
烟气流速	m/s	17.8	18.6	18.5	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.22	1.28	1.14	-
	排放速率	kg/h	0.023	0.025	0.022	-
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.01	0.02	-
	排放速率	kg/h	3.72*10 ⁻⁴	1.94*10 ⁻⁴	3.87*10 ⁻⁴	-
氨	排放浓度	mg/m ³	2.22	2.49	2.04	-
	排放速率	kg/h	0.041	0.048	0.039	-
备注	/					

表 9.2.1-11 4#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 1

监测点位	4#排气筒出口		排气筒高度	-		
处理设施	一级碱洗+活性炭吸附		采样日期	2023.10.09		
烟道截面积 (m ²)	0.503		大气压 (kPa)	102.2		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	17	16	16	-	
静压	Pa	0	0	0	-	
烟气温度	℃	33.4	35.1	35.1	-	
烟气含湿量	%	2.62	2.62	2.62	-	
排气流量	m ³ /h	8374	8269	8204	-	
标干流量	m ³ /h	7313	7181	7126	-	
烟气流速	m/s	4.6	4.5	4.5	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.52	1.12	0.82	80
	排放速率	kg/h	0.011	0.008	0.006	7.2
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	-
	排放速率	kg/h	-	-	-	0.33
氨	排放浓度	mg/m ³	1.75	2.08	1.90	-
	排放速率	kg/h	0.013	0.015	0.014	4.9
备注	本次检测中，硫化氢检出限为 0.01mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

表 9.2.1-12 4#排气筒出口废气污染物排放监测结果统计表 2

监测点位	4#排气筒出口		排气筒高度	15		
处理设施	一级碱洗+活性炭吸附		采样日期	2023.10.10		
烟道截面积 (m ²)	0.503		大气压 (kPa)	102.3		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	
动压	Pa	18	17	17	-	
静压	Pa	0	0	0	-	
烟气温度	℃	32.6	34.7	33.1	-	
烟气含湿量	%	2.70	2.70	2.70	-	
排气流量	m ³ /h	8492	8394	8372	-	
标干流量	m ³ /h	7428	7294	7313	-	
烟气流速	m/s	4.6	4.6	4.6	-	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.08	1.04	1.08	80
	排放速率	kg/h	0.008	0.008	0.008	7.2

硫化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	-
	排放速率	kg/h	-	-	-	0.33
氨	排放浓度	mg/m ³	1.61	1.55	1.73	-
	排放速率	kg/h	0.012	0.011	0.013	4.9
备注	本次检测中，硫化氢检出限为 0.01mg/m ³ ，ND 表示低于检出限。					

由表 9.2.1-1~9.2.1-12 可知，1#排气筒出口 SO₂、颗粒物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值要求和表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，氮氧化物的排放浓度不大于 50 毫克/立方米；2#排气筒出口 SO₂、颗粒物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值要求和表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，氮氧化物的排放浓度不大于 50 毫克/立方米；3#排气筒出口苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，硫化氢、氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；4#排气筒出非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，硫化氢、氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

2、无组织排放废气监测结果及评价

表 9.2.1-13 厂界无组织总悬浮颗粒物监测结果（单位：mg/m³）

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
总悬浮颗粒 物	2023.10.09	0.187	0.230	0.225	0.222	0.233
		0.191	0.213	0.215	0.212	
		0.188	0.219	0.228	0.221	
		0.194	0.232	0.233	0.220	
	2023.10.10	0.191	0.219	0.230	0.236	0.236
		0.192	0.225	0.210	0.208	
		0.191	0.217	0.225	0.225	
		0.190	0.224	0.212	0.235	

标准值	1.0
备注	/
评价结果	达标

表 9.2.1-14 厂界无组织氨监测结果（单位：mg/m³）

监测点位		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
监测项目						
氨	2023.10.09	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09
		0.07	0.08	0.08	0.08	
		0.06	0.07	0.09	0.08	
		0.06	0.08	0.08	0.08	
	2023.10.10	0.04	0.06	0.06	0.06	0.07
		0.05	0.06	0.07	0.06	
		0.05	0.06	0.06	0.07	
		0.04	0.06	0.06	0.06	
标准值		1.5				
备注		/				
评价结果		达标				

表 9.2.1-15 厂界无组织甲醇监测结果（单位：mg/m³）

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
甲 醇	2023.10.09	ND(0.24)	ND(/)	ND(0.25)	ND(0.16)	ND(0.37)
		ND(0.37)	ND(/)	ND(0.23)	ND(0.11)	
		ND(0.10)	ND(/)	ND(0.22)	ND(/)	
		ND(0.07)	ND(0.05)	ND(0.17)	ND(/)	
	2023.10.10	ND(0.12)	ND(/)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.12)
		ND(/)	ND(/)	ND(0.13)	ND(0.16)	
		ND(0.12)	ND(/)	ND(0.24)	ND(0.14)	
		ND(/)	ND(/)	ND(0.18)	ND(0.12)	
标准值		1.0				
备注		本次检测中，甲醇检出限为 2mg/m ³ ，括号内数值为实际测出数值，均低于检出限，/表示该次分析中未测出具体数值。				
评价结果		达标				

表 9.2.1-16 厂界无组织氯化氢监测结果（单位：mg/m³）

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
氯化氢	2023.10.09	0.064	0.047	0.104	0.056	0.133
		0.058	0.046	0.133	0.055	
		0.061	0.047	0.128	0.053	
		0.058	0.053	0.123	0.056	
	2023.10.10	0.049	ND	0.062	0.047	0.062
		0.045	ND	0.056	ND	

		0.045	ND	0.058	ND	
		0.045	ND	0.060	ND	
标准值		0.2				
备注		本次检测中, 氯化氢检出限为 0.02mg/m ³				
评价结果		达标				

表 9.2.1-17 厂界无组织硫酸雾监测结果 (单位: mg/m³)

监测点位		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
监测项目						
硫酸雾	2023.10.09	0.039	0.033	0.027	0.029	0.039
		0.033	0.031	0.027	0.030	
		0.033	0.033	0.027	0.029	
		0.033	0.033	0.027	0.029	
	2023.10.10	0.036	0.034	0.033	0.033	0.039
		0.037	0.031	0.033	0.031	
		0.038	0.034	0.033	0.031	
		0.039	0.034	0.032	0.033	
标准值		0.3				
备注		/				
评价结果		达标				

表 9.2.1-18 厂界无组织苯监测结果 (单位: µg/m³)

监测点位		P6				小时最高浓 最大值
监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	
苯	2023.10.09	0.8	1.1	1.0	1.1	2.3
		0.6	1.3	1.2	1.7	
		1.1	1.5	1.3	1.3	
		1.6	2.3	1.0	1.5	
	2023.10.10	1.8	1.8	1.6	1.4	2.4
		1.7	2.4	1.7	2.3	
		1.6	1.8	1.7	1.9	
		2.3	1.2	1.7	ND	
标准值		400				
备注		本次检测中，苯检出限为 0.4μg/m ³ ，ND 表示低于检出限				
评价结果		达标				

表 9.2.1-19 厂界无组织甲苯监测结果 (单位: µg/m³)

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
甲苯	2023.10.09	0.9	4.5	1.2	1.1	142
		2.6	6.2	3.8	8.3	
		9.5	6.5	7.1	16.5	
		13.3	142	5.8	2.0	
	2023.10.10	20.7	18.4	22	27.5	27.5

		23.5	5.7	20.2	10.6	
		15.1	6.5	15.3	8.5	
		5.0	6.0	5.3	5.0	
标准值		800				
备注		本次检测中，甲苯检出限为 $0.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，ND 表示低于检出限				
评价结果		达标				

表 9.2.1-20 厂界无组织乙苯监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
乙 苯	2023.10.09	ND	0.8	ND	ND	33.1
		0.4	1.1	0.7	1.7	
		1.7	1.3	1.3	3.2	
		3.0	33.1	1.0	0.5	
	2023.10.10	7.3	3.3	4.3	5.5	7.3
		4.3	2.6	3.6	3.6	
		2.4	2.6	1.6	3.9	
		2.5	0.8	2.8	0.5	
标准值		800				
备注		本次检测中，乙苯检出限为 0.3μg/m ³ ，ND 表示低于检出限				
评价结果		达标				

表 9.2.1-21 厂界无组织二甲苯监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
监测项目						
二甲苯	2023.10.09	ND	0.6	ND	ND	86.9
		0.8	3.1	1.3	4.8	
		4.9	3.7	3.6	8.8	
		8.1	86.9	2.9	1.0	
	2023.10.10	19.8	9.1	11.7	14.8	19.8
		11.7	7.5	9.8	10.1	
		6.8	7.2	4.3	10.6	
		7.0	2.4	7.7	1.0	
标准值		800				
备注		本次检测中，二甲苯检出限为 0.6μg/m³，ND 表示低于检出限				
评价结果		达标				

表 9.2.1-22 厂界无组织非甲烷总烃监测结果（单位： mg/m^3 ）

监测点位 监测项目		上风向 P1	下风向 P2	下风向 P3	下风向 P4	小时最高浓 最大值
非甲烷总烃	2023.10.09	0.91	0.94	1.11	0.82	1.13
		0.84	0.83	0.99	1.13	
		1.04	0.99	1.09	1.04	
		1.02	0.95	0.89	0.78	

	2023.10.10	0.89	0.94	1.00	1.04	1.12
		0.96	0.83	0.89	0.87	
		0.90	0.94	1.12	1.03	
		0.96	1.01	1.04	1.04	
标准值		4.0				
备注		/				
评价结果		达标				

表 9.2.1-23 厂区内无组织非甲烷总烃监测结果（单位：mg/m³）

监测点位		P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	1 小时平均 浓度值
监测项目										
非甲烷总烃	2023.10.09	2.00	1.59	1.25	1.61	1.61	1.13	1.31	1.28	1.13
		2.36	2.98	0.95	1.78	3.64	1.05	3.20	1.46	
		1.82	1.35	1.37	1.94	2.29	1.17	2.11	1.00	
		1.91	3.73	1.30	1.37	4.20	1.12	2.36	1.00	
	2023.10.10	2.47	2.74	1.08	1.49	2.95	1.28	2.36	1.36	1.12
		1.97	1.58	1.14	1.70	3.41	1.16	3.06	1.14	
		1.91	1.46	1.64	2.09	1.65	1.16	2.61	1.52	
		1.72	3.20	1.48	1.51	2.34	1.25	2.00	1.60	
标准值		6.0								
备注		P5: 丙烷脱氢装置区（下风向 1m，离地 1.5m）； P6: 污水站（下风向 1m，离地 1.5m）； P7: 压力罐区（下风向 1m，离地 1.5m）； P8: 脱盐水房（门窗外 1m，离地 1.5m）； P9: 循环水站加药间（门窗外 1m，离地 1.5m）； P10:污水站药剂库（门窗外 1m，离地 1.5m）； P11:化学品库（门窗外 1m，离地 1.5m）； P12:危废仓库（门窗外 1m，离地 1.5m）。								
评价结果		达标								

由表 9.2.1-13~9.2.1-22 可知，厂界颗粒物、苯、二甲苯、乙苯、甲苯、HCl 无组织的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、非甲烷总烃无组织排放浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，氨、硫化氢无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级和表 2 标准，硫酸雾无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 特别排放限值。

9.2.2 废水监测结果及评价

2023 年 10 月 09 日至 2023 年 10 月 10 日，江苏恒康环境科技有限公司对本项目污水站各单元进出口、厂区总排放口和厂区雨水排放口进行了监测，报告编号：（2023）HKJC（综）100901 号。验收监测期间，各生产线正常运行，污水处理站正常运行。监测结果见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 污水调节池出口监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测 点位	采样日期	采样 时间	检测项目及结果													
			pH	COD	悬浮 物	氨氮	总磷	总氮	石油 类	硫化 物	苯(μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	丙苯 (μg/L)	TDS
污 水 调 节 池 出 口 W1	2023.10.09	第一 次	6.8	350	78	2.52	0.21	17.1	13.9	ND	12.3	ND	281	1149	308	80
		第二 次	6.7	340	72	2.89	0.22	17.8	13.6	ND	16.3	6.5	228	911	278	83
		第三 次	6.8	345	70	2.66	0.22	18.4	14.3	ND	7.6	4.8	224	648	311	79
		第四 次	6.9	348	82	2.82	0.20	16.4	14.5	ND	4.3	ND	190	541	272	81
	2023.10.10	第一 次	6.8	435	76	4.20	0.33	20.6	14.6	ND	8.9	ND	625	1980	443	83
		第二 次	6.9	425	86	4.86	0.34	18.8	14.9	ND	63.2	9.0	533	1619	413	84
		第三 次	6.9	424	70	4.42	0.33	19.7	14.3	ND	24.9	5.8	497	1629	340	80
		第四 次	6.8	432	74	4.64	0.31	18.3	14.5	ND	8.3	ND	630	1885	429	84
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/

表 9.2.2-2 气浮出口监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测 点位	采样日期	采样 时间	检测项目及结果													
			pH	COD	悬浮 物	氨氮	总磷	总氮	石油 类	硫化 物	苯(μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	丙苯 (μg/L)	TDS
气 浮 出 口 W2	2023.10.09	第一 次	6.9	148	15	2.24	0.05	15.9	1.32	ND	5.8	ND	81	226	131	158
		第二 次	6.8	143	15	2.49	0.05	17.4	1.37	ND	6.6	ND	125	415	227	155
		第三 次	6.9	138	17	2.30	0.05	17.9	1.29	ND	5.8	ND	166	565	258	152
		第四 次	7.0	149	16	2.41	0.04	16.6	1.31	ND	4.9	ND	162	599	221	160
	2023.10.10	第一 次	6.9	152	21	5.08	0.06	19.6	1.36	ND	10.0	2.8	92.4	250	131	70.6
		第二 次	6.9	139	26	5.26	0.07	19.0	1.54	ND	15.8	7.1	376	1081	227	421
		第三 次	6.8	138	24	5.64	0.07	20.9	1.38	ND	17.2	4.2	505	1479	258	390
		第四 次	6.9	149	22	5.48	0.06	20.1	1.48	ND	10.5	4.8	444	1507	221	343
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/

表 9.2.2-3 水解酸化池出口监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测 点位	采样日期	采样 时间	检测项目及结果													
			pH	COD	悬浮 物	氨氮	总磷	总氮	石油 类	硫化 物	苯(μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	丙苯 (μg/L)	TDS
水解 酸化 池出 口 W3	2023.10.09	第一 次	7.0	58	39	4.24	0.14	22.7	0.23	ND	ND	ND	202	467	237	219
		第二 次	7.1	55	32	4.72	0.15	24.6	0.26	ND	ND	ND	165	422	224	219
		第三 次	7.1	51	37	4.08	0.15	19.8	0.22	ND	ND	ND	213	545	279	216
		第四 次	7.2	51	40	4.40	0.14	21.4	0.34	ND	ND	ND	221	528	272	220
	2023.10.10	第一 次	7.1	62	47	5.78	0.23	17.3	0.31	ND	ND	ND	ND	548	309	217
		第二 次	7.2	55	43	6.26	0.24	18.4	0.35	ND	ND	ND	212	191	258	220
		第三 次	7.3	52	44	5.92	0.23	16.7	0.33	ND	ND	ND	ND	532	291	216
		第四 次	7.2	54	40	6.10	0.23	17.8	0.30	ND	ND	ND	200	193	294	217
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/

表 9.2.2-4 A/O 池出口监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测 点位	采样日期	采样 时间	检测项目及结果													
			pH	COD	悬浮 物	氨氮	总磷	总氮	石油 类	硫化 物	苯(μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	丙苯 (μg/L)	TDS
A/O 池 出 口 W4	2023.10.09	第一次	7.1	72	43	4.52	0.15	23.4	0.33	ND	ND	ND	232	512	291	211
		第二次	7.0	60	38	4.84	0.16	20.3	0.28	ND	ND	ND	194	487	248	214
		第三次	7.2	68	41	4.22	0.16	22.7	0.29	ND	ND	ND	255	592	314	215
		第四次	7.1	76	40	4.42	0.15	23.9	0.25	ND	ND	ND	192	500	293	212
	2023.10.10	第一次	7.1	66	41	5.08	0.19	17.5	0.24	ND	ND	ND	254	604	293	221
		第二次	7.1	51	37	5.72	0.19	19.2	0.25	ND	ND	ND	183	321	224	222
		第三次	7.3	53	44	5.32	0.18	18.0	0.18	ND	ND	ND	236	172	253	218
		第四次	7.2	53	38	5.56	0.18	18.6	0.17	ND	3.6	5.8	205	456	321	221
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/

表 9.2.2-5 MBR 出口监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测 点位	采样日期	采样 时间	检测项目及结果													
			pH	COD	悬浮 物	氨氮	总磷	总氮	石油 类	硫化 物	苯(μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	丙苯 (μg/L)	TDS
MBR 出口 W5	2023.10.09	第一 次	7.3	27	5	3.28	0.04	22.3	ND	ND	ND	ND	213	455	245	208
		第二 次	7.2	27	5	3.06	0.04	21.7	ND	ND	ND	ND	213	488	240	207
		第三 次	7.3	28	4	3.50	0.05	23.9	ND	ND	ND	ND	201	507	272	208
		第四 次	7.3	30	4	3.36	0.04	23.0	ND	ND	ND	ND	213	476	284	210
	2023.10.10	第一 次	7.3	43	4	5.28	0.06	19.1	ND	ND	ND	ND	168	379	279	221
		第二 次	7.2	44	5	5.10	0.06	17.6	ND	ND	ND	ND	184	442	350	223
		第三 次	7.3	45	5	5.44	0.06	18.8	ND	ND	ND	ND	182	416	283	220
		第四 次	7.1	43	5	4.98	0.06	17.1	ND	ND	ND	ND	182	444	298	221
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/

表 9.2.2-6 BAF 池出口（总排口）监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测 点位	采样 日期	采样 时间	检测项目及结果															
			pH	COD	悬 浮 物	氨 氮	总 磷	总 氮	石 油 类	硫 化 物	苯(μg/L)	甲 苯 (μg/L)	乙 苯 (μg/L)	二 甲 苯 (μg/L)	丙 苯 (μg/L)	TDS	硝 基 苯	苯 胺 类
BAF 池出 口（总 排口） W6	2023.10. 09	第一 次	7.3	45	4	0.260	0.07	6.07	ND	ND	ND	ND	92.5	209	148.4	166	N D	N D
		第二 次	7.2	45	5	0.218	0.08	5.81	ND	ND	ND	ND	184	425	263	167	N D	N D
		第三 次	7.2	46	4	0.206	0.08	5.58	ND	ND	ND	ND	175	426	284	164	N D	N D
		第四 次	7.3	45	4	0.242	0.07	5.93	ND	ND	ND	ND	199	521	276	166	N D	N D
	2023.10. 10	第一 次	7.4	27	4	3.67	0.08	3.84	ND	ND	ND	ND	204	481	302	210	N D	N D
		第二 次	7.4	29	5	3.79	0.08	4.06	ND	ND	ND	ND	155	175	306	207	N D	N D
		第三 次	7.3	28	5	4.00	0.07	4.23	ND	ND	ND	ND	ND	359	422	211	N D	N D
		第四 次	7.4	28	4	3.91	0.07	3.97	ND	ND	ND	ND	250	ND	329	213	N D	N D
检出限			/	4	/	0.025	0.01	0.05	0.06	0.01	3	3	4	4	3	/	0. 1	0. 03
执行标准			6~9	30	25	3	0.05	100	30	100	0.1	0.01	0.1	0.1	0.01	1000 0	5	5

监测结果表明，厂区污水总排口 pH 值范围及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、TDS 排放浓度符合开发区工业污水处理厂接管标准，苯胺类、硝基苯类排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，石油类、硫化物排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 要求，苯、甲苯、二甲苯、乙苯、丙苯排放浓度符合《化学工业水污染物排放

标准》（DB32/939-2020）表 4 要求。

表 9.2.2-7 雨水监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测点位名称及编号	检测项目	检测结果								检出限	标准值	达标情况
		2023.10.09				2023.10.10						
		①	②	③	④	①	②	③	④			
	pH	7.5	7.6	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5	/	6-9	达标
	化学需氧量	24	23	24	24	24	23	23	22	4	30	达标
悬浮物	13	12	12	14	11	12	10	10	/	60	达标	
氨氮	0.704	0.768	0.812	0.784	0.844	0.868	0.932	0.896	0.025	/	/	
石油类	0.11	0.10	0.13	0.09	0.08	ND	ND	0.08	0.06	/	/	

监测结果表明，厂区雨水排口化学需氧量、悬浮物排放浓度符合雨水接纳水体环境质量标准要求。

9.2.3 厂界噪声监测结果及评价

2023年10月09日至2023年10月10日，江苏恒康环境科技有限公司对厂界噪声进行了监测，报告编号：（2023）HKJC（综）100901号。验收监测期间，各生产线正常运行，各减噪设备及防护设施正常运行。监测结果见表9.2.3-1。

表 9.2.3-1 噪声监测结果评价表（单位：dB（A））

监测日期		2023.10.09			
环境条件		昼/夜间： 风速 1.8/1.7m/s			
测点 编号	测点位置	昼间		夜间	
		采样时间	检测结果 dB(A)	采样时间	检测结果 dB(A)
N1	厂东侧界外 1m（东北）	08:03-08:13	60	22:01-22:11	51
N2	厂南侧界外 1m（南东）	08:20-08:30	62	22:17-22:27	50
N3	厂东侧界外 1m（东南）	08:36-08:46	62	22:32-22:42	51
N4	厂南侧界外 1m（南西）	09:02-09:12	58	22:55-23:05	51
N5	厂西侧界外 1m（西）	09:17-09:27	58	23:11-23:21	50
N6	厂北侧界外 1m（北）	09:33-09:43	61	23:27-23:37	52
监测日期		2023.10.10			
环境条件		昼/夜间： 风速 1.7/1.5m/s			
测点 编号	测点位置	昼间		夜间	
		采样时间	检测结果 dB(A)	采样时间	检测结果 dB(A)
N1	厂东侧界外 1m（东北）	07:41-07:51	58	22:06-22:16	47
N2	厂南侧界外 1m（南东）	08:02-08:12	61	22:23-22:33	49
N3	厂东侧界外 1m（东南）	08:18-08:28	61	22:38-22:48	48
N4	厂南侧界外 1m（南西）	08:40-08:50	56	23:01-23:11	47
N5	厂西侧界外 1m（西）	08:57-09:07	59	23:16-23:26	48
N6	厂北侧界外 1m（北）	09:15-09:25	60	23:34-23:44	46
参考标准		65		55	
备注	参考标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3类标准				

由表 9.2.3-1 可知，验收监测期间，各噪声源运行正常。昼间厂界噪声监测值范围 56dB（A）~62dB（A），夜间厂界噪声监测值范围 46dB（A）~52dB（A）；厂界噪声各测点昼、夜间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB1234-2008) 3 类标准。

9.2.4 固体废物处置情况

根据现场调查, 延长中燃泰兴轻烃深加工项目固废主要为废铬系催化剂、废脱硝催化剂、废惰性球、废氧化铝球、废 HGM 发热材料、废支撑瓷球、有机废液 S5、废分子筛、废脱硫吸附剂、废脱硫剂支撑瓷球、废脱非催化剂、废干燥处理吸附剂、废洗油、废 PSA 吸附剂、废油(设备维修)、含油手套/抹布等、废油(废水处理)、污泥(废水处理)、废 MBR 膜组件、废填料、废活性炭、化学试剂空桶、在线监测废液、实验室废液、实验室废试剂瓶和废润滑油空桶、空分空压环节产生的废氧化铝、废分子筛、脱盐水制备过程中产生的废活性炭、废树脂、废 RO 膜组件、循环水系统产生的石英砂、无烟煤和生活垃圾。

其中废铬系催化剂、废脱硝催化剂、废惰性球、废氧化铝球、废 HGM 发热材料、废支撑瓷球、有机废液 S5、废分子筛、废脱硫吸附剂、废脱硫剂支撑瓷球、废脱非催化剂、废干燥处理吸附剂、废洗油、废 PSA 吸附剂、废油(设备维修)、含油手套/抹布等、废油(废水处理)、污泥(废水处理)、废 MBR 膜组件、废填料、废活性炭(废气处理)、化学试剂空桶、在线监测废液、实验室废液、实验室废试剂瓶和废油桶属于危险废物, 委托有资质单位处置; 空分空压环节产生的废氧化铝、废分子筛和脱盐水制备过程中产生的废活性炭、废树脂、废 RO 膜组件、废石英砂、废无烟煤为一般固废, 委托相关单位焚烧、综合利用等方式处置; 生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

该项目已经落实了固体废物处置措施, 项目产生的固废已妥善处置, 对环境产生的影响较小。

9.2.5 污染物排放总量核算

1、废水排放总量

废水污染物排放总量核算结果见表 9.2.5-1。

表 9.2.5-1 废水总量核定表

类别	污染物名称	接管浓度 (mg/L) ^[1]	实际接管量 (t/a)	环评考核量 (t/a)
废水	废水量	/	709663.197 ^[2]	709663.197
	化学需氧量	36.625	25.991	62.824
	悬浮物	4.375	3.105	51.25
	氨氮	2.037	1.446	2.162
	总磷	0.075	0.53	0.66
	总氮	4.936	3.503	4.263

石油类	0	0	0.02
硫化物	0	0.007	0.092
苯	0	0.002	0.008
甲苯	0	0.002	0.004
乙苯	0.085	0.0603	0.063
二甲苯	0.008	0.0057	0.006
丙苯	0.035	0.0248	0.026
TDS	188	133.417	3418.251

注：[1]接管浓度按监测期间平均浓度统计，部分污染物监测浓度低于其检出限的，以检出限浓度进行统计；

[2] “ND”表示监测期间排放浓度均未检出，未检出速率计算为0，若全部未检出则不列入表格；

[2]由于项目刚刚建设完成试运行，尚未满负荷生产，因此水电发票数据无法代表全年实际数据，因此厂区污水排放量按照环评量计算。

废水总量核定结果表明，公司废水实际排接管小于环评考核量，符合总量控制要求。

2、废气排放总量

废气污染物排放总量核算结果见表 9.2.5-2。

表 9.2.5-5 废气总量核定表

排气筒 编号	污染物名称	排放速率 (kg/h) [1]	运行时间 (h/a)	核定排放量 (t/a)
1#排气筒	二氧化硫	0	8000	0
	氮氧化物	0		0
	烟尘	0.210		1.68
	CO	0		0
	苯	0.0013		0.104
	乙苯	0.0002		0.0016
	二甲苯	0.0006		0.0048
	甲苯	0.0012		0.0096
	非甲烷总烃	0.109		0.872
2#排气筒	二氧化硫	0		0
	氮氧化物	3.8583		30.8664
	烟尘	1.9317		15.4536
	CO	0		0
	苯	0.0085		0.068
	乙苯	0.0045		0.036
	二甲苯	0.0118		0.0944
	甲苯	0.0353		0.2824
	非甲烷总烃	1.000		8.0
3#排气筒	氨	1.664		13.312
	苯	0.00001		0.00008
	乙苯	0		0
	二甲苯	0		0
	甲苯	0.00005		0.0004
	非甲烷总烃	0.009		0.072
	氨	0.0152		0.1216

4#排气筒	硫化氢	0.00004		0.00032
	非甲烷总烃	0.0082		0.0656
	氨	0.013		0.104
	硫化氢	0		0
全厂合计	污染物	实际排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	
	二氧化硫	0	50.987	
	氮氧化物	30.8664	110.234	
	烟尘	17.1336	36.234	
	CO	0	558.4	
	苯	0.1724	1.13	
	乙苯	0.0376	0.357	
	二甲苯	0.1368	0.452	
	甲苯	0	0.337	
	非甲烷总烃	9.0096	74.906	
	氨	13.5376	13.541	
	硫化氢	0.00032	0.03	

注：[1]选取验收监测过程中平均排放速率统计；

[2]“ND”表示监测期间排放浓度均未检出，未检出速率计算为0。

废气总量核定结果表明：厂区有组织废气实际排放量均小于环评批复排放量，符合总量控制要求。

10 验收结论与建议

通过在运营情况下对建设项目环境影响报告书回顾、营运期环境保护措施回顾、污染防治设施落实情况和处理效果监测分析，得出如下结论和建议。

10.1 验收结论

10.1.1 废气排放情况

验收监测期间：

(1) 1#排气筒出口 SO_2 、颗粒物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 特别排放限值要求和表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准，氮氧化物的排放浓度不大于 50 毫克/立方米；

(2) 2#排气筒出口 SO_2 、颗粒物、苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 特别排放限值要求和表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准，氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准，氮氧化物的排放浓度不大于 50 毫克/立方米；

(3) 3#排气筒出口苯、乙苯、二甲苯、甲苯的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 标准，非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准，硫化氢、氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；

(4) 4#排气筒出非甲烷总烃的排放浓度及速率符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准，硫化氢、氨的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；

(5) 厂界颗粒物、苯、二甲苯、乙苯、甲苯、HCl 无组织的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、非甲烷总烃无组织排放浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准，氨、硫化氢无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级和表 2 标准，硫酸雾无

组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 表 A.1 特别排放限值。

10.1.2 废水排放情况

验收监测期间，厂区污水总排口 pH 值范围及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、TDS 排放浓度符合开发区工业污水处理厂接管标准，苯胺类、硝基苯类排放浓度符合污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，石油类、硫化物排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 1 要求，苯、甲苯、二甲苯、乙苯、丙苯排放浓度符合《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 4 要求；厂区雨水排口化学需氧量、悬浮物排放浓度符合雨水接纳水体环境质量标准要求。

10.1.3 噪声排放情况

验收监测期间，厂界噪声各监测点昼、夜间监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

10.1.4 固体废物处置情况

本项目固废主要为废铬系催化剂、废脱硝催化剂、废惰性球、废氧化铝球、废 HGM 发热材料、废支撑瓷球、有机废液 S5、废分子筛、废脱硫吸附剂、废脱硫剂支撑瓷球、废脱非催化剂、废干燥处理吸附剂、废洗油、废 PSA 吸附剂、废油（设备维修）、含油手套/抹布等、废油（废水处理）、污泥（废水处理）、废 MBR 膜组件、废填料、废活性炭（废气处理）、化学试剂空桶、在线监测废液、实验室废液、实验室废试剂瓶、废电池、废油桶、空分空压环节产生的废氧化铝、废分子筛、脱盐水制备过程中产生的废活性炭、废树脂、废 RO 膜组件、废石英砂、废无烟煤和生活垃圾。其中废铬系催化剂、废脱硝催化剂、废惰性球、废氧化铝球、废 HGM 发热材料、废支撑瓷球、有机废液 S5、废分子筛、废脱硫吸附剂、废脱硫剂支撑瓷球、废脱非催化剂、废干燥处理吸附剂、废洗油、废 PSA 吸附剂、废油（设备维修）、含油手套/抹布等、废油（废水处理）、污泥（废水处理）、废 MBR 膜组件、废填料、废活性炭（废气处理）、化学试剂空桶、在线监测废液、实验室废液、实验室废试剂瓶和废油桶属于危险废物，委托有资质单位处置；空分空压环节产生的废氧化铝、废分子筛和脱盐水制备过程中

产生的废活性炭、废树脂、废 RO 膜组件、废石英砂、废无烟煤为一般固废，委托相关单位焚烧、综合利用等方式处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

10.2 建议和要求

（1）建议企业在生产过程中加强环境保护管理工作，建立完善的环境管理档案，逐步完善各项环境管理制度，建立健全的环保及安全管理部门。

（2）严格按照《环境保护管理制度》，《安全管理制度》和《设备维护保养制度》有关规定，做到安全生产，杜绝污染事故发生。

（3）加强污染防治设施的运行管理，确保污染物长期稳定达标排放。

（4）参考近期已审批的《新浦化学（泰兴）有限公司年产 80 万吨丙烷脱氢制丙烯项目环境影响报告书》，本项目 2#排气筒的氮氧化物可执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值要求，建议建设单位进一步对接生态环境部门，核准污染物排放标准及总量。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

本项目已按照国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度，并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放，各类污染物的年排放总量基本满足环评批复中的总量要求，建议通过“三同时”竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江苏延长中燃化学有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	延长中燃泰兴轻烃深加工项目					项目代码	/		建设地点	江苏省泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区			
	行业类别（分类管理名录）						建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	年产 60 万吨丙烯、3.24 万吨碳四重组分和 2.4 万吨氢气					实际生产能力	年产 60 万吨丙烯、3.24 万吨碳四重组分和 2.4 万吨氢气		环评单位	南京大学环境规划设计研究院股份公司			
	环评文件审批机关	泰州市行政审批局					审批文号	泰行审批（泰兴）〔2020〕20158 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2020 年 12 月					竣工日期	2023 年 3 月		排污许可证申领时间	2022 年 11 月 30 日			
	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	91321283MA1XAKMN69001P			
	验收单位	江苏延长中燃化学有限公司					环保设施检测单位	江苏恒康环境科技有限公司		验收检测时工况	验收检测期间各产品生产负荷均超过 75%			
	投资总概算	358881 万元					环保投资总概算（万元）	6746		所占比例（%）	1.88			
	实际总投资	369168 万元					实际环保投资（万元）	10000		所占比例（%）	2.71			
	废水治理（万元）	4500	废气治理（万元）	4000	噪声治理（万元）	200	固体废物治理（万元）	200		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	1100	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时	8000h			
运营单位		/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				/		验收时间	2023 年 11 月 26 日	
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）	
	废水量	/	/	/	709663.197	/	/	/	/	709663.197	709663.197	/	/	
	TDS	/	/	10000	133.417	/	/	/	/	133.417	3418.251	/	/	
	COD	/	/	30	25.991	/	/	/	/	25.991	62.824	/	/	
	SS	/	/	25	3.105	/	/	/	/	3.105	51.25	/	/	
	硫化物	/	/	100	0.007	/	/	/	/	0.007	0.092	/	/	
	苯	/	/	0.1	0.002	/	/	/	/	0.002	0.008	/	/	
	乙苯	/	/	0.1	0.0603	/	/	/	/	0.0603	0.063	/	/	
	二甲苯	/	/	0.1	0.0057	/	/	/	/	0.0057	0.006	/	/	
	丙苯	/	/	0.01	0.0248	/	/	/	/	0.0248	0.026	/	/	
	甲苯	/	/	0.01	0.002	/	/	/	/	0.002	0.004	/	/	
	石油类	/	/	30	0	/	/	/	/	0	0.02	/	/	
	氨氮	/	/	3	1.446	/	/	/	/	1.446	2.162	/	/	
总氮	/	/	100	3.503	/	/	/	/	3.503	4.263	/	/		

总磷	/	/	0.05	0.53	/	/	/	/	0.53	0.66	/	/
二氧化硫（废气）	/	/	/	0	/	/	/	/	0	50.987	/	/
氮氧化物（废气）	/	/	/	30.8664	/	/	/	/	30.8664	110.234	/	/
烟尘（废气）	/	/	/	17.1336	/	/	/	/	17.1336	36.234	/	/
CO（废气）	/	/	/	0	/	/	/	/	0	558.4	/	/
苯（废气）	/	/	/	0.1724	/	/	/	/	0.1724	1.13	/	/
乙苯（废气）	/	/	/	0.0376	/	/	/	/	0.0376	0.357	/	/
二甲苯（废气）	/	/	/	0.1368	/	/	/	/	0.1368	0.452	/	/
非甲烷总烃（废气）	/	/	/	9.0096	/	/	/	/	9.0096	74.906	/	/
氨（废气）	/	/	/	13.5376	/	/	/	/	13.5376	13.541	/	/
硫化氢（废气）	/	/	/	0.00032	/	/	/	/	0.00032	0.03	/	/
VOCs（废气）	/	/	/	9.0096	/	/	/	/	9.0096	74.906	/	/
甲苯（废气）	/	/	/	0	/	/	/	/	0	0.337	/	/

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