

浙江鸿基石化股份有限公司改扩建24万 吨/年聚丙烯项目竣工环境保护 验收监测报告

建设单位：浙江鸿基石化股份有限公司

编制单位：浙江鸿基石化股份有限公司

二〇二二年四月

建设单位：浙江鸿基石化股份有限公司

法人代表：钟仁海

编制单位：浙江鸿基石化股份有限公司

法人代表：钟仁海

建设单位	编制单位
浙江鸿基石化股份有限公司	浙江鸿基石化股份有限公司
电话：89173189	电话：89173189
邮编：314201	邮编：314201
地址：嘉兴港区滨海大道 2155~2157 号	地址：嘉兴港区滨海大道 2155~2157 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收监测依据	3
3 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	6
3.3 主要生产设备	10
3.4 主要原辅材料	12
3.5 水源及平衡	13
3.6 生产工艺及产污环节	14
3.7 项目变更情况	18
4 环境保护设施	21
4.1 污染物治理/处置设施	21
4.2 其他环境保护设施	27
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	30
5 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	31
5.1 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议	31
5.2 审批部门审批决定	34
6 验收执行标准	38
6.1 废水执行标准	38
6.2 废气执行标准	38
6.3 噪声执行标准	39
6.4 固废参照标准	39
6.5 总量控制	40
7 验收监测内容	41
7.1 环境保护设施调试效果监测	41
7.2 环境质量监测	42
8 质量保证及质量控制	43
8.1 监测分析方法	43
8.2 监测仪器设备和人员	43
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	44
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	44
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	44
9 验收监测结果	45
9.1 生产工况	45
9.2 环境保护设施调试效果	45

10 验收监测结论.....	56
10.1 环境保护设施调试效果.....	56
10.2 总结论.....	57

附 件 目 录

- 附件 1、嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号）
- 附件 2、嘉兴市杭环检测科技有限公司检验检测报告（报告编号：嘉兴杭环检第 211101701 号）
- 附件 3、总平面布置图
- 附件 4、PSA 说明书
- 附件 5、应急预案备案表
- 附件 6、工业危险废物处置合同
- 附件 7、污水入网协议书
- 附件 8、排污许可证
- 附件 9、浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨 / 年聚丙烯项目固废代码说明
- 附件 10、工业危险废物委托处置协议书
- 附件 11、废气处理装置运行台账
- 附件 12、验收相关的资料

1 验收项目概况

浙江鸿基石化股份有限公司（以下简称“鸿基石化”）成立于 2009 年 7 月，是一家集聚聚丙烯树脂研发、生产、销售、丙烯销售为一体的民营科技型企业；2015 年 9 月改制成股份有限公司，旗下全资控股上海越化实业有限公司与浙江亚兰特新材料科技有限公司两家子公司。公司总部位于嘉兴港区东方大道 365 号，生产厂区位于嘉兴港区滨海大道 2155~2157 号，总占地面积 125 亩。

鸿基石化于 2010 年审批通过了年产 12 万吨聚丙烯装置项目（嘉环建函[2010]13 号），并于 2012 年 3 月通过了环保“三同时”验收（嘉环建验[2012]28 号）；于 2013 年 3 月审批了 24 万吨/年聚丙烯装置改扩建项目（嘉环建函[2013]21 号），对原有 12 万吨/年聚丙烯生产线进行改造，使装置总生产能力达到 24 万吨/年，项目于 2014 年 12 月通过环保“三同时”竣工验收（嘉环建验[2014]54 号）；于 2017 年 10 月审批通过管道气相乙烯改低温液相乙烯技术改造项目（嘉港环建[2017]33 号），作为 24 万吨/年聚丙烯配套辅助设施，项目于 2019 年 4 月通过企业自主竣工验收。

聚丙烯（PP）是五大通用合成树脂之一，是一种性能优良的热塑性合成树脂。产品广泛应用于电子电器、汽车、建材、医疗、包装等领域。目前国内聚丙烯的生产能力仍然不能满足国内市场需求，尤其是高端产品仍然以进口为主。为此，鸿基石化公司在现有厂区内实施改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目，形成全厂年产 48 万吨聚丙烯的生产能力。

企业于 2020 年 4 月委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》，2020 年 9 月 24 日，嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局以“嘉环（港）建〔2020〕28 号”文件对该项目提出审批意见，同意该项目建设。

本项目于 2020 年 9 月开工建设，并于 2021 年 4 月竣工并投入试生产。目前该工程项目主要生产设施和环保设施运行正常，具备了环保设施竣工验收条件。

根据生态环境部公告 2018 年第 9 号文《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》和环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，浙江鸿基石化股份有限公司

查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该建设项目竣工环境保护验收监测方案；并委托嘉兴市杭环检测科技有限公司于 2022 年 1 月 20 日、1 月 21 日、4 月 3 日、4 月 4 日对该建设项目环保设施进行了现场监测。结合检测数据及公司实际运行情况，在此基础上编写了本报告。

2 验收监测依据

一、法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015 年 1 月；

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

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

4、《中华人民共和国环境噪声防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

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

二、技术规范

6、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 1 日；

7、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告 2018 年第 9 号），2018 年 05 月 16 日；

8、《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），2015 年 12 月 31 日；

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），2017 年 11 月 20 日；

三、地方规定

10、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号），2014 年 4 月 30 日；

11、《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙江省环境保护厅 浙环发〔2009〕89 号）；

12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 第 388 号），2021 年 2 月；

13、《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年修正）》2017 年 9 月 30 日；

14、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2 号，2019.1.11；

15、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月修正）；

16、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月修订）；

四、与项目有关的其他文件、资料

17、浙江省环境科技有限公司《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》，2020 年 4 月；

18、嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号），2020 年 9 月 24 日。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

嘉兴港区是嘉兴市市属两大开发区之一,位于浙江省东北部(东经 125°15'31", 北纬 30°33'42"), 上海南翼, 杭州湾北岸, 嘉兴平湖市境内, 距平湖市 13.41km, 距嘉兴 43km。港区背靠美丽富饶的杭嘉湖平原, 紧邻上海化工区, 是嘉兴市和浙江省接轨上海的桥头堡, 是浙北地区唯一的出海口和对外贸易通道。

本项目位于嘉兴港区滨海大道 2155 号, 东侧为嘉兴市港运物流有限公司, 北侧为帝人聚碳酸酯有限公司, 西侧为嘉兴赞宇科技有限公司, 南侧嘉兴浙能石油新能源有限公司。地理坐标为北纬 N30°35'34", 东经 E121°3'41"。



图 3-1 项目地理位置图

3.1.2 平面布置

本项目位于嘉兴港区滨海大道 2155 号。本项目装置区位于鸿基石化现有厂区西北角, 用地西侧和北侧为厂区围墙和区域配电所, 南侧为建于鸿基石化厂区内的华泓新材料公司封闭式地面火炬系统, 东侧为粉料料仓及丙烯罐组, 新增循环

	循环水场	本项目循环水新建一座供给能力为 3000m ³ /h 的循环水场装置。	本项目循环水新建一座供给能力为 3000m ³ /h 的循环水场装置。	一致
	冷冻水系统	工业用水添加乙二醇制成冷冻水，用于低温预聚系统下反应釜夹套冷却介质。	工业用水添加乙二醇制成冷冻水，用于低温预聚系统下反应釜夹套冷却介质。	一致
	消防设施 (依托现有)	本项目的消防设施依托现有聚丙烯装置 2 座 3500m ³ 的消防水罐，不足部分依托浙江华泓新材料有限公司已建消防水设施和港区消防站。	本项目的消防设施依托现有聚丙烯装置 2 座 3500m ³ 的消防水罐，不足部分依托浙江华泓新材料有限公司已建消防水设施和港区消防站。	一致
	空压站 (含氮气系统) (依托现有)	依托现有 3 台 12.1Nm ³ /min 空气压缩机，项目建成后 2 用 1 备，能够满足本项目需要；生产所需氮气由外部三江化工通过管道供应，压力 0.85MPa，正常流量 1 万 Nm ³ /h，能够满足本项目需要。	依托现有 3 台 12.1Nm ³ /min 空气压缩机，项目建成后 2 用 1 备，能够满足本项目需要；生产所需氮气由外部三江化工通过管道供应，压力 0.85MPa，正常流量 1 万 Nm ³ /h，能够满足本项目需要。	一致
	供热	本项目所需蒸汽由嘉化能源公司提供。	本项目所需蒸汽由嘉化能源公司提供。	一致
	火炬 (依托现有)	本项目建成后鸿基石化依托华泓新材料火炬系统，华泓新材料公司于鸿基石化厂区内建设的 1 座处理能力为 390t/h 的开放式地面火炬，目前该火炬已基本建设完成。	本项目建成后鸿基石化依托华泓新材料火炬系统，华泓新材料公司于鸿基石化厂区内建设的 1 座处理能力为 390t/h 的开放式地面火炬，目前该火炬已建设完成。	一致
	变电系统	本项目供电拟自嘉兴港区东方变电所和瓦山变电所接入 10kV 进线，厂区内新建一座 10kV/0.4kV 配电系统，10kV 和 0.4kV 均有两路电源线路供电。	本项目供电拟自嘉兴港区东方变电所和瓦山变电所接入 10kV 进线，厂区内新建一座 10kV/0.4kV 配电系统，10kV 和 0.4kV 均有两路电源线路供电。	一致
辅助设施	事故应急池 (依托现有)	本项目依托现有容积为 450m ³ 的事故应急池。	本项目依托现有容积为 450m ³ 的事故应急池。	一致
环保工程	废水处理设施	本项目装置内的机泵冷却及地面冲洗水经隔油池预处理后与经化粪池预处理后的生活污水经厂区总排口排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂进行处理；循环冷却系统排污水直接纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理。	本项目装置内的机泵冷却及地面冲洗水经隔油池预处理后与经化粪池预处理后的生活污水经厂区总排口排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂进行处理；循环冷却系统排污水直接纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理。	一致
	废气处理设施	本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气收集依托现有气柜和膜分离回收系统；现有企业新增一套 PSA 系统用于回收现有装置膜分离尾气和汽蒸罐废气中的氮气。项目新增一套 PSA 系统对汽	本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气收集依托现有气柜和膜分离回收系统；现有企业新增一套 PSA 系统用于回收现有装置膜分离尾气和汽蒸罐废气中的氮气。项目新增一套	基本一致

		蒸罐废气中的氮气进行回收, PSA 解吸气返至现有气柜, 少量含氮组分的氮气通过 20m 高排气筒排放。聚丙烯粉料由氮气输送至粉料料仓, 料仓设有气体回收设施, 氮气返送至粉料输送风机入口循环使用, 少量包装粉尘经布袋处理器收集后于 20m 高排气筒排放。	PSA 系统对汽蒸罐废气中的氮气进行回收, 少量含氮组分的氮气与 PSA 解吸气返至现有气柜。聚丙烯粉料由氮气输送至粉料料仓, 料仓设有气体回收设施, 氮气返送至粉料输送风机入口循环使用, 少量包装粉尘经布袋处理器收集后于 20m 高排气筒排放。	
	固废处理设施 (依托现有)	本项目固废暂存依托现有设施, 现有企业设有规范的固废堆场 1 个, 其中危废堆场面积为 256m ³ 。	本项目固废暂存依托现有设施, 现有企业设有规范的固废堆场 1 个, 其中危废堆场面积为 256m ³ 。	一致

表 3-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		产量 (万吨/年)	备注
1	聚丙烯	均聚聚丙烯	19.2	年操作时间 8000 小时
		共聚-聚丙烯	4.8	
	合计		24.0	
2	粗丙烯		0.47	

表 3-3 全厂产品方案一览表 单位: 万吨/年

序号	产品名称		现有项目	本项目	合计
1	聚丙烯	均聚聚丙烯	16.8	19.2	36.0
		共聚-聚丙烯	7.2	4.8	12.0
	合计		24	24.0	48.0
2	粗丙烯 (液化气) *		0.6	0.47	1.07

注: *本项目建成后现有装置和本项目的粗丙烯 (液化气) 全部经管道送华鸿新材料公司 PDH 装置作为原料。

表 3-4 本项目产品质量指标(均聚-聚丙烯)

牌号	产品等级	溶体流动速率 (g/10min)	乙烯含量	等规度	挥发分	灰分
H003	合格品	0.2-0.6	<1.5	≥95	≤0.10	≤0.03
H022	合格品	0.6-2.0	<1.5	≥95	≤0.10	≤0.03
H045	优级品	2.5-4.0	≤0.5	≥95	≤0.10	≤0.03
	合格品	2.0-5.0	<1.5			

H045M	合格品	2.0-5.0	$0.5 \leq C_2 < 1.5$	/	≤ 0.10	≤ 0.03
H140	优级品	9.0-14.0	≤ 0.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
H140H	合格品	14.0-21.0	< 1.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
H225	合格品	21.0-29.0	≤ 0.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
H300	合格品	29.0-38.0	< 1.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
H425	优级品	40.0-50.0	≤ 0.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	38.0-52.0	< 1.5			
H550	合格品	52.0-60.0	< 1.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
H650	优级品	65.0-75.0	≤ 0.5	≥ 95	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	60.0-80.0	< 1.5			
H950	合格品	80.0-105.0	< 1.5	≥ 94	≤ 0.10	≤ 0.03

表 3-5 本项目产品质量指标(共聚-聚丙烯)

牌号	产品等级	溶体流动速率 (g/10min)	乙烯含量	挥发分	灰分
R003	优级品	0.22-0.30	3.6-4.0	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	0.20-0.38	3.5-4.1		
R003B	/	0.18-0.80	> 1.5	≤ 0.10	≤ 0.03
R022	优级品	1.40-1.80	3.3-4.0	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	1.20-2.20	3.1-4.0		
R022B	/	0.8-2.5	> 1.5	≤ 0.10	≤ 0.03
R045	/	2.5-6.0	> 1.5	≤ 0.10	≤ 0.03
R080	优级品	7.0-9.0	3.3-4.0	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	6.0-12.0	3.1-4.0		
R160	优级品	15.0-19.0	3.3-4.0	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	12.0-22.0	3.1-4.0		
R260	优级品	23.0-29.0	3.3-4.0	≤ 0.10	≤ 0.03
	合格品	22.0-32.0	3.1-4.0		

3.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3-6。

表 3-6 本项目主要设备一览表

序号	位号	设备名称	设备规格	环评审批数量	实际数量	备注	变化量
一	塔器						
1	282-T-2301/3301	油洗塔	/	2	2	Q345R	/
2	282-T-2301/3302	高压丙烯洗涤塔	/	2	2	Q345R	/
二	反应器						
1	282-D-2200/3200	预聚釜	V=0.59m ³	2	2	Q345R	/
2	282-D-2201/3201	第一反应器	V=32m ³	2	2	CS/SS 复合板	/
3	282-D-2202/3203	第三反应器	V=37m ³	2	2	Q345R	/
三	容器						
1	282-D-2009	丙烯缓冲罐	V=36m ³	2	2	Q345R	/
2	282-D-2011	氢气缓冲罐	V=2.7m ³	1	1	Q345R	/
3	282-D-2109	C 催化剂配制罐	/	2	1	S30408	-1
4	282-D-2110	C 催化剂计量罐	V=0.88m ³	2	1	S30408	-1
5	282-D-2221/3221	丙烯凝液罐	V=1m ³	2	2	Q345R	/
6	282-D-2303/3303	受料罐	V=8m ³	2	2	Q345R	/
7	282-D-2305/3305	汽蒸罐	V=17 m ³	2	2	SS 复合板	/
8	282-D-2308/3308	丙烯回收罐	V=1 m ³	2	2	Q345R	/
9	282-D-2106	乙烯气压缩机入口缓冲罐	V=3.2 m ³	2	0	Q345R	-2
10	282-D-2107	乙烯气压缩机出口缓冲罐	V=2m ³	1	0	Q345R	-1
11	282-D-2108	催化剂进料罐	V=1.5 m ³	4	0	Q345R	-4
12	282-D-2111/3111	A 剂进料罐	V=0.75 m ³	/	2	S30408	+2
13	282-D-2310/3310	氮气置换罐	V=1m ³	2	2	Q345R	/
14	D282-D-2311/3311	丙烯气稳压罐	V=0.1 m ³	2	2	Q345R	/

15	282-D-2872A	第一泄放罐	V=170 m ³	1	1	16MnDR	/
16	282-D-2872B	第二泄放罐	V=170 m ³	1	1	16MnDR	/
17	282-TK-2841	热水槽	V=5.0m ³	1	1	Q235R	/
18	282-TK-2831	冷冻水槽	V=12m ³	1	1	/	/
19	282-D-2002	COS 水解脱硫器	V=9.5m ³	1	1	Q235R	/
20	282-D-2006A B	分子筛脱水器	V=13.73m ³	2	2	/	/
21	282-TK-2501/ 3501AB	粉料料仓	/	4	4	S30408	/
22	282-D-2204/32 04	卧釜旋风分离器	/	2	2	Q345R	/
23	282-D-2009A B	丙烯罐	V=36 m ³	2	2	/	/
24	282-D-2013/31 03	循环氢气压缩机入口缓冲罐	V=0.1 m ³	2	2	/	/
四	其他						
1	282-C-012AB	循环氢气压缩机	/	2	3	/	+1
2	282-C-013	乙烯压缩机	/	1	0	/	-1
3	282-C-201AB C	循环风机	/	2	3	/	+1
4	282-C-2301AB C/3301ABC	丙烯回收压缩机	/	4	6	/	+2
5	282-C-401AB C	粉料输送风机	/	3	3	/	/
6	282-E-001	丙烯加热器	/	2	1	S30408	-1
7	282-E-201	第一反应器冷凝器	/	1	2	Q345R	+1
8	/	PSA 氮气回收系统	/	2	2	/	/
9	/	其他各类换热器	/	23	23	/	/
10	/	其他各类机泵	/	22	22	/	/
11	/	各类过滤器	/	14	14	/	/
12	/	各类搅拌器	/	8	8	/	/
13	/	旋转给料机	/	2	2	/	/
14	/	各类容器	/	10	10	/	/

15	/	各类袋滤器	/	8	8	/	/
16	/	采样器	/	2	2	/	/

3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-7。

表 3-7 本项目原辅料、化学助剂消耗表

一	原辅材料消耗					
序号	原辅材料名称	环评年消耗量	2021.7-2021.12 消耗量	折算年消耗量	来源	备注
1	丙烯	24.08 万吨	7.97 万吨	15.94 万吨	外购	/
2	乙烯	0.38 万吨	0.0070 万吨	0.0140 万吨	外购	/
3	氢气	$1.5 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$	$2.3 \times 10^5 \text{Nm}^3$	$4.6 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$	外购	/
二	化学助剂/催化剂消耗					
序号	原辅材料名称	环评年消耗量	2021.7-2021.12 消耗量	折算年消耗量	来源	备注
1	催化剂 A(Ti 催化剂)	8 吨	2.385 吨	4.770 吨	外购	桶装
2	催化剂 B(三乙基铝)	48 吨	19.54 吨	39.08 吨	外购	钢瓶
3	催化剂 C(环己基甲基二甲氧基硅烷)	8 吨	2.3 吨	4.6 吨	外购	桶装
4	工业白油	8 吨	2.28 吨	4.56 吨	外购	桶装
三	其他化学助剂/催化剂消耗					
序号	原辅材料名称	型号或规格	环评一次装入量	实际一次装入量	寿命周期	备注
1	COS 水解剂	氧化铝	27 吨	10.86 吨	3 年	/
2	脱硫剂	氧化锌	33.75 吨	12.72 吨	3 年	/
3	分子筛干燥剂	3A 分子筛	74 吨	47.16 吨	3 年	/
4	乙二醇	工业级	5 吨	5 吨	3 年	作为冷冻剂
5	CO	压力 10MPa	40L	40L	/	作为事故状态下的反应终止剂

表 3-8 本项目能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	环评年用量	2021.7-2021.12 用量	折算年用量
1	电	3916 万 KWh	1000.8 万 KWh	2001.6 万 KWh
2	蒸汽	8000 吨	2101 吨	4202 吨
3	氮气	160 万 Nm ³	258.42 万 Nm ³	516.84 万 Nm ³
4	仪表空气	360 万 Nm ³	34.4 万 Nm ³	68.8 万 Nm ³

注：根据《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》中该装置建成达产氮气年消耗量为 160 万 m³，表 3-6 中依据 2021 年 7-12 月氮气消耗量，折算全年氮气消耗量为 516.84 万 m³，折算全年氮气消耗量远大于环评报告中的 160 万 m³/年。

鸿基石化 2PP 聚丙烯装置氮气的主要用户为粉料汽蒸罐（D2305/D3305），进入汽蒸罐中的粉料与热的氮气及蒸汽相接触使催化剂失活并进一步置换聚丙烯粉料中的丙烯。汽蒸罐中置换脱出的丙烯、氮气、水蒸汽的混合气进变压吸附（PSA 装置）处理，回收的氮气纯度为 99.8%，可以作为 D2310/D3310、D2305/D3305 的置换氮气重复利用。PSA 氮气回收装置回收率≥82%。 $516.84 \text{ 万 m}^3 \times (1 - 82\%) \approx 93 \text{ 万 m}^3$ 。

2PP 聚丙烯装置 4 月 28 日投产后 PSA 氮气回收装置处于调试阶段，未正常投用，氮气未能回收利用，导致折全年后氮气用量大于环评报告中的 160 万 m³/年。9 月份 PSA 氮气回收装置调试完成，试运行期间 PSA 氮气回收装置运行稳定，回收氮气纯度为 99.8%，氮气回收率≥82%。本项目仪表空气 34.4 万 Nm³ 仪表气累积量为 2PP 装置界区流量计累积量。1PP、2PP 装置仪表气由一台 110KW 螺杆空气压缩机提供（1 开 2 备），一台压缩机满负荷供气量为 1212Nm³/h，正常运行负荷为 70%左右，每小时供气量为 848Nm³/h，年（按 8000 小时计）供气量为 678.72 万 Nm³，则 2PP 正常生产下年耗仪表气实际约为 339.36 万 Nm³。

3.5 水源及平衡

由于本项目与现有项目废水排放量难以单独统计，因此按照全厂进行总量核定。全厂用水主要为生产用水和生活用水。

全厂 2021 年 5 月-2021 年 10 月的用水量统计数据见表 3-9。

表 3-9 全厂用水量统计表

用水量 \ 年/月	2021 年 5 月~2021 年 10 月	折算全年用水量
自来水用水量 (t)	169014	338028
机泵冷却及地面冲洗水用水量 (t)	1000	2000
职工生活用水量 (t)	800	1600
循环冷却水用水量 (t)	167214	334428

由上表统计可见，全厂 2021 年 5 月-2021 年 10 月用水量为 169014 吨，折算全厂年用量约为 338028 吨。

全厂废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水主要为机泵冷却

及地面冲洗水、循环冷却水污排水和蒸汽冷凝水。蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水、初期雨水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放；循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

全厂实际运行的水量平衡情况见图3-3。

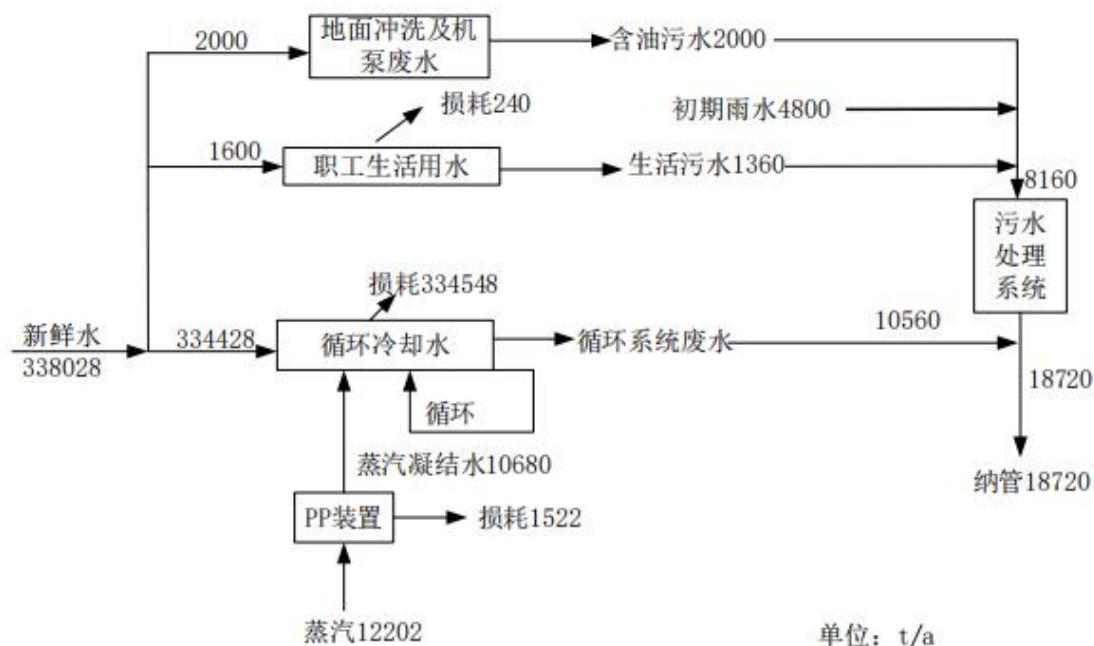


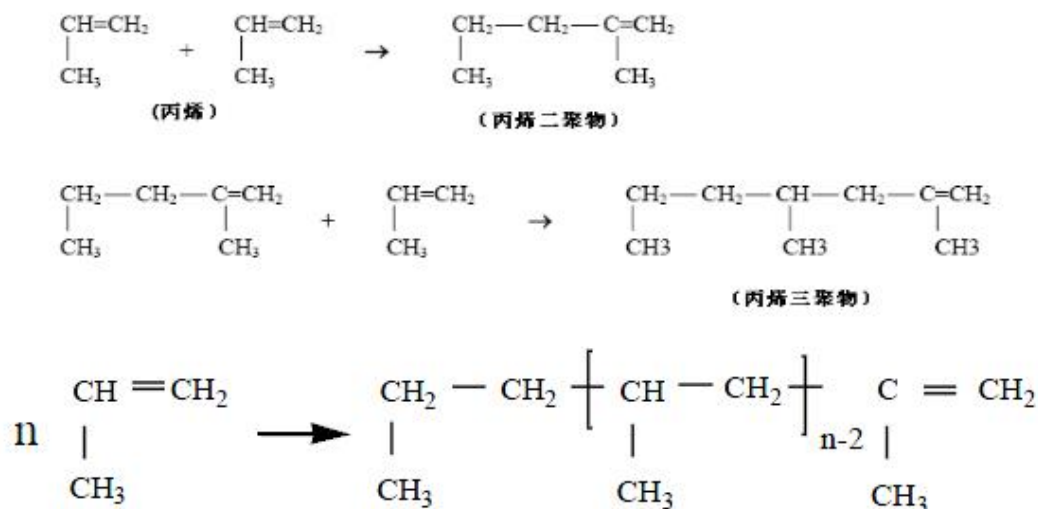
图3-3 全厂水量平衡图 (t/a)

3.6 生产工艺及产污环节

本项目主要产品为均聚-聚丙烯和共聚-聚丙烯。

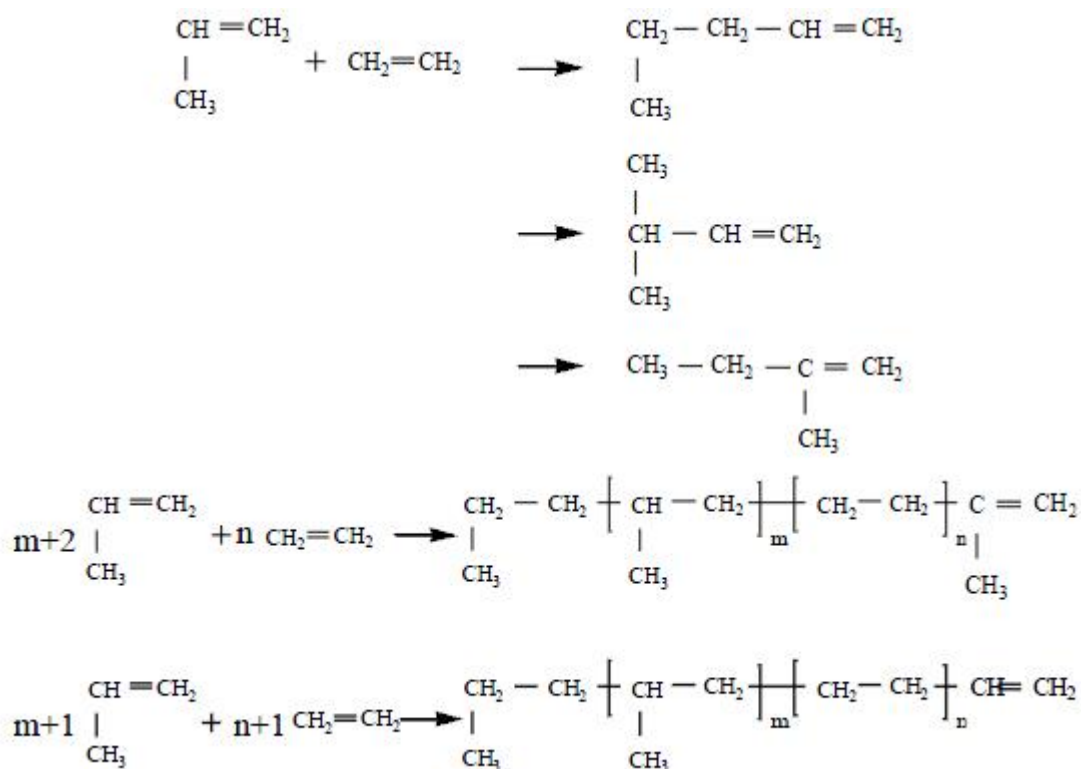
(1) 生产原理

①丙烯均聚反应简式如下：



本项目在预接触阶段进行链引发，在立釜反应器和卧釜反应器中进行链增长，加入氢气的目的是使反应链终止，以调节聚合物的分子量。

②丙烯共聚反应的简式如下：



(2) 工艺说明

共聚-聚丙烯生产过程中通入乙烯气体，实现丙烯与乙烯的共聚反应，从而达到生产不同质量要求的聚丙烯的目的，其余生产工艺与均聚-聚丙烯生产工艺基本一致，在此不再展开介绍，生产工艺流程简述如下：

①精制工段

本项目原料丙烯由华鸿新材料 PDH 装置自产，原料纯度较高，不再单独设置脱砷器、脱氧器、氧化铝脱水器等原料精制设施。丙烯由管道送至鸿基石化丙烯罐区，再由丙烯罐区依次进入 COS 水解器、脱硫器、分子筛脱水器等脱除易使催化剂中毒的水、硫等杂质，确保原料丙烯中的水份小于 5ppm、硫小于 1ppm。精制处理后的丙烯部分由丙烯加料泵送至预聚釜和聚合釜内，部分进入丙烯罐，与来自高压丙烯回收塔顶的冷凝丙烯混合后，再经加料泵送至聚合釜内。分子筛脱水器再生前先用氮气对含烃气体进行置换，置换废气送气柜暂存；氮气置换后期含烃气体经检测合格后再对分子筛进行再生；对含烃组分较少的置换氮气进氮气系统循环使用，不外排。COS 水解脱硫剂和分子筛脱水剂定期更换。

② 催化剂配置工段

高效载体催化剂系统由催化剂 A（钛金属催化剂）、催化剂 B（三乙基铝）、催化剂 C（硅烷）构成。精制后的丙烯和催化剂 A、B、C 一起投入预聚釜中进行液相本体预聚，预聚压力 3.1~4.0MPa，温度 15℃，预聚釜的停留时间约 4min，经过预聚的浆液分别进入第一反应器（淤浆聚合釜）。

③ 聚合工段

经过预聚的浆液和未经预聚的丙烯汇合后一起进入第一反应器进行淤浆聚合，压力 3.1~3.9MPa，温度 70℃，第一反应器通过通入少量的氢气控制聚丙烯的质量聚合。由于丙烯聚合热的作用，液相丙烯被气化蒸发，然后进入外循环冷凝器冷凝液化，冷凝依靠重力自流返回聚合釜；不凝气通过循环风机送回第一反应器。第一反应器的浆液在液位的控制下依靠自身的压差分别进入卧式气相聚合第三反应器。

第三反应器中进行丙烯的气相本体聚合，聚合压力 2.5-2.8MPa，温度~80℃。由于丙烯聚合热的作用，液相丙烯被气化蒸发，进入外循环冷凝器冷凝，再经外循环冷却器冷却，冷却后的丙烯液相经泵打回第三反应器继续反应及蒸发撤热。

共聚-聚丙烯根据产品规格不同，在第一和第三反应器中加入一定量的乙烯。

④ 气固分离

聚合物粉料及携带的丙烯气体依靠自身的压力离开第三反应器进入两级旋风分离器，聚丙烯粉料下落至受料罐中，受料罐在搅拌作用下进一步释放出丙烯气

体，然后在料位控制下依靠重力下落至干燥器。放出的丙烯气体进入丙烯缓冲罐，经袋滤器过滤后送至气柜。

⑤聚丙烯粉料的干燥、脱活

干燥器为卧式粉料加热器，附有夹套加热，在搅拌轴及叶片内部均通入蒸汽加热，同时采用氮气进行置换。聚丙烯粉料依靠重力下落至带有搅拌器的汽蒸罐，在汽蒸罐底部通入氮气和微量的水蒸汽，在水蒸汽的作用下催化剂分解失活。经过干燥、脱活之后的成品聚丙烯粉料经风机用氮气送至包装工段。汽蒸罐置换后的氮气、烃类气体通过 43m 高排气筒排放。

⑥丙烯回收

经旋风分离器分离后的丙烯气体经丙烯缓冲罐、袋滤器分离夹带的聚丙烯细粉，经油洗塔洗涤、压缩机加压后进入高压丙烯洗涤塔。离开洗涤塔的丙烯气体进入脱氢塔，脱氢塔塔顶富含氢气的丙烯气体进入冷凝器冷凝，冷凝丙烯经脱氢后进入丙烯凝液罐，再经回流泵加压后部分回流至高压丙烯洗涤塔，部分丙烯返回至淤浆聚合釜重复利用。离开塔顶冷凝器的富集氢气的凝液经外循环气压缩机压缩后返回至聚合系统，部分排放至液化气外送罐冷凝后作为液化气外送，液化气外送罐中少量不凝气送膜分离系统进一步分离处理。含有烷基铝、白油等重组分的丙烯从高压丙烯洗涤塔塔底送至油洗罐洗掉其中的杂质后，经丙烯洗涤罐送至油洗塔回收利用，油洗塔产生的废白油委托有资质的单位处理。

⑦压缩、膜分离系统

本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气收集后送 6000m³ 气柜暂存后再送压缩、膜分离系统，废气处理依托原有膜分离系统，企业现有 1 套丙烯膜分离回收系统，设计处理能力 800Nm³/h，系统通过多级冷凝和 Borsig 的两级膜系统将氮气中将丙烯、丙烷分离出来，回收富烃气体物流送华泓 PDH 装置作为原料。

⑧PSA 系统废气

分子筛置换废气、干燥器置换废气收集后送气柜暂存后再经冷凝和膜回收系统回收粗丙烯，尾气经 PSA 系统（原有装置新增 1 套）回收大部分氮气；少量含烃类的氮气高空排放；粗丙烯外送罐不凝气、汽蒸罐置换废气直接送 PSA 系统 2#。PSA 系统 2#将气体分成富氮物流（氮气和少量的含烃气体）和富烃物流（丙烯气）

两部分，富氮组分大部分送氮气系统循环使用，少量富氮组分与解吸气（富烃组分）大部分返送至气柜。

⑨包装废气

成品聚丙烯粉料由氮气输送风机送至粉料仓，氮气输送系统为密闭系统，氮气通过布袋除尘器除尘后返至输送风机入口处循环使用，不外排废气。本项目产品经料仓收集后由槽车外送，装车过程中槽车呼吸气（含少量粉尘、非甲烷总烃）经布袋除尘器除尘收集后通过 20m 高排气筒排放。

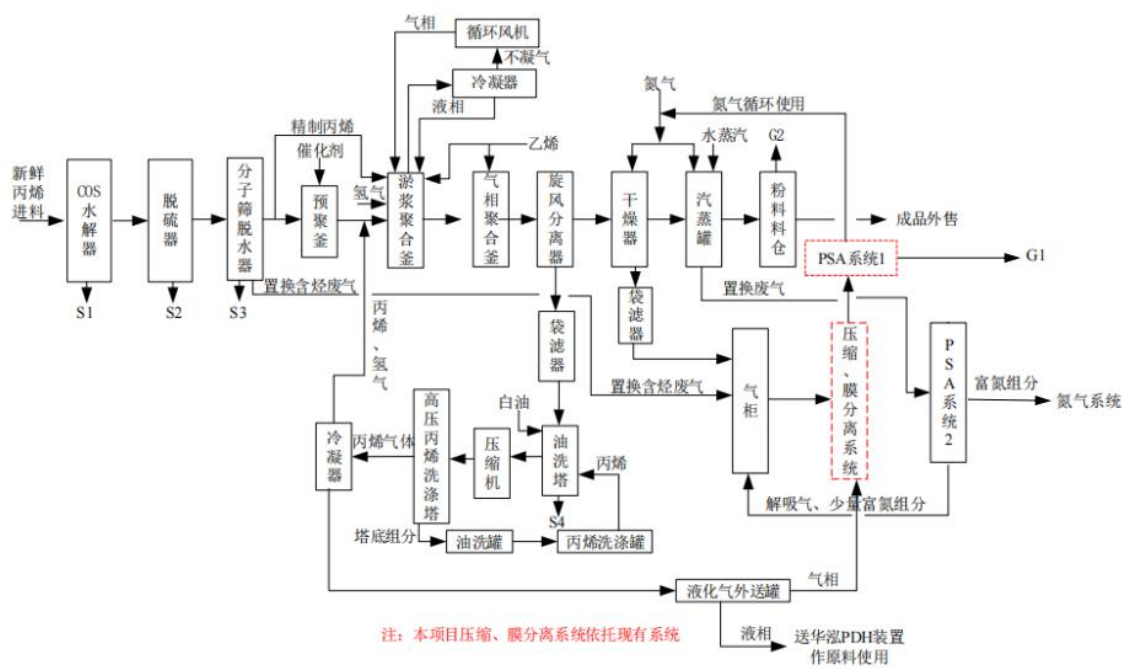


图 3-4 本项目生产工艺及产污节点图

3.7 项目变更情况

参照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）”对照如下：

表 3-10 本项目变动情况分析表

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）中属于重大变动的规定内容		本项目实际情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	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	未发生变化	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	未发生变化	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	项目生产、处置或储存能力未增加	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	项目选址不变	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	不涉及产品品种或生产工艺变化。环评中使用催化剂进料罐，实际企业改为 A 剂进料罐，用途相同。实际生产过程中，本项目一条生产线 7 月到 12 月一直生产 PPH650，根据产品特性，溶体流动速率越高，氢气消耗量越大，故氢气消耗量相比环评增加，根据检测结果，不新增污染物及排放总量。乙烯气压缩机入口缓冲罐、乙烯气压缩机出口缓冲罐、乙烯压缩机与原项目共用。	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	物料运输、装卸、贮存方式不变	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	环评中 PSA 系统 2#不凝气通过一根 20m 高排气筒排放，实际 PSA 系统 2#不凝气与 PSA 解吸气（富烃组分）一同送至原有项目气柜经压缩、膜分离系统、PSA 系统 1#处理后通过 43m 高排气筒排放，本项目实际减少一根排气筒，且增加不凝气处理工艺。	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化	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	环评中 PSA 系统 2#不凝气通过一根 20m 高排气筒排放，实际 PSA 系统 2#不凝气与 PSA 解吸气（富烃组分）一同送至原有项目气柜经压缩、膜分离系统、PSA 系统 1#处理后通过 43m 高排气筒排放，本项目实际减少一根排气筒，且增加不凝气处理工艺。	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（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	固体废物利用处置方式未发生变化，根据浙江省环境科技有限公司“浙江鸿基石化股份有限公司改扩	否

	行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	建 24 万吨 / 年聚丙烯项目固废代码说明”，本项目新增 PSA 废吸附剂、废油漆，均委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。	
	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	未发生变化	否

综上：本项目无重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水排污分析

本项目用水主要为生产用水和生活用水。

本项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为机泵冷却及地面冲洗水、循环冷却水污排水和蒸汽冷凝水。蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放；循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

废水来源及处理方式见表 4-1。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

废水来源	废水污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生产	化学需氧量、氨氮等	间歇	机泵冷却及地面冲洗废水经隔油处理，循环冷却系统排污水直接排	纳管
生活	化学需氧量、氨氮等	间歇	化粪池	纳管

2、废水治理设施

本项目蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放隔油池截留的油污作为危废处置；循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

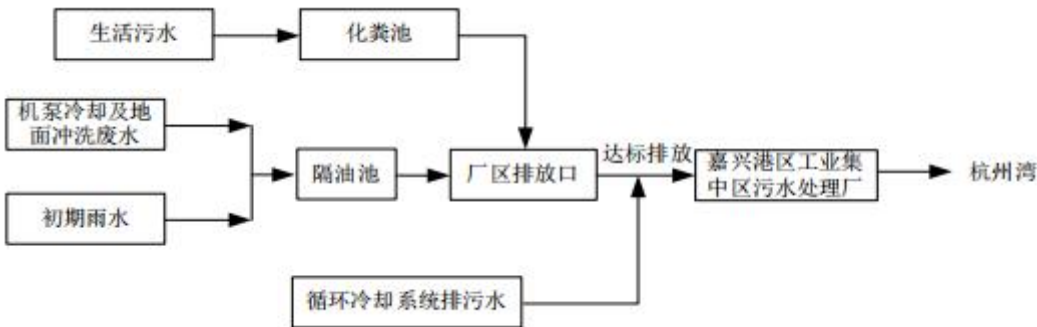


图 4-1 本项目废水处理工艺流程图



图 4-2 隔油池图

4.1.2 废气

1、废气排污分析

本项目废气主要为分子筛置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气和包装粉尘。本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气经收集后依托现有气柜和膜分离回收系统；企业新增一套 PSA 系统 1#用于回收现有装置膜分离尾气和现有汽蒸罐废气中的氮气。本项目新增一套 PSA 系统 2#对本项目汽蒸罐置换废气中的氮气进行回收，循环使用，经分离后的富烃组分送至现有气柜；PSA 系统吸附饱和后，需进行解吸，解吸气（富烃组分）大部分返送至气柜；PSA 系统将气体分成富氮物流（氮气和少量的含烃气体）和富烃物流（丙烯气）两部分，富氮组分大部分送氮气系统循环使用，为维持整个 PSA 系统平衡，PSA 系统 2#产生的少量富氮气体返至气柜，PSA 系统 1#产生的少量富氮气体通过 43m 排气筒高空排放。聚丙烯粉料由氮气输送至粉料料仓，料仓设有气体回收设施，氮气返送至粉料输送风机入口循环使用，少量包装粉尘经布袋处理器收集后于 20m 高排气筒排放。废气来源及处理方式见表 4-2。

表4-2 本项目废气来源及处理方式一览表

废气来源		废气污染因子	排放方式	处理措施	排放去向
干燥器置换废气	干燥器置换	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	气柜暂存后经压缩机送膜分离系统，经多级冷凝和膜分离处理后再送 PSA 系统 1#进一步分离处理，处理后的尾气于 43m 排气筒高空排放。	环境
分子筛置换废气	分子筛置换	非甲烷总烃、颗粒物	有组织		
汽蒸罐置换废气	汽蒸罐置换	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	经 PSA 系统 2#分离处理后返至现有气柜。	环境
包装粉尘	包装工段	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	经布袋除尘后通过 20m 高排气筒排放	环境

2、废气治理设施

① 废气治理工艺流程

目前该项目废气处理装置正常运行。废气治理工艺流程见图 4-3。

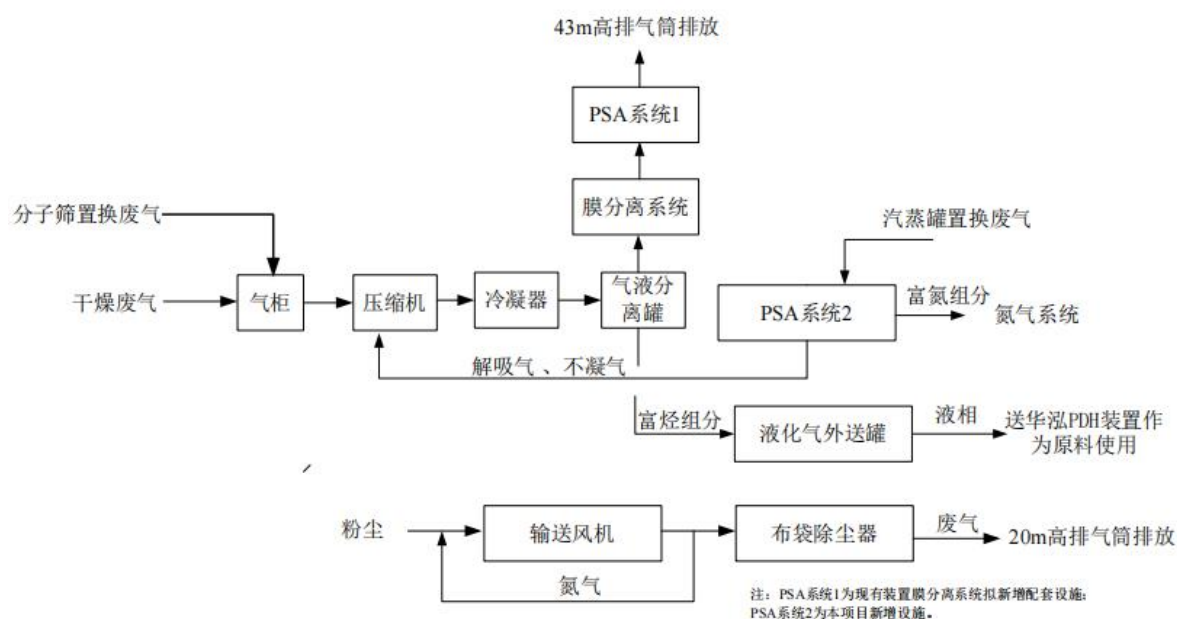


图 4-3 本项目废气治理工艺流程



图 4-4 本项目废气处理设施图

4.1.3 噪声

1、噪声排污分析

本项目噪声主要为设备运行噪声。

2、噪声治理设施

本项目企业对设备进行减振、隔声等处理，并注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。

4.1.4 固体废物

1、固体废物排污分析

本项目固体废弃物主要为精制工段产生的废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子

筛干燥剂、油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物、生活垃圾、PSA 废吸附剂、废油漆。废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂产生周期较长，目前暂未产生，待产生后委托有资质单位处置；油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物经收集后委托浙江归零环保科技有限公司处置；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运；PSA 废吸附剂、废油漆经收集后委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。经本项目固体废物利用与处置情况见表 4-3。

表 4-3 固（液）体废物利用与处置情况一览表

序号	副产物名称	固体废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	环评预测产生量	实际产生量 (2021.7-2021.12)	折算年产生量 (t/a)	处置方式
1	废 COS 水解剂	危险固废	HW06 (900-406-06)	丙烯精制	固	氧化铝	27t/3a	暂未产生	暂未产生	委托有资质单位处置
2	废脱硫剂	危险固废	HW06 (900-406-06)	丙烯精制	固	氧化锌	33.75t/3a	暂未产生	暂未产生	
3	废分子筛干燥剂	危险固废	HW06 (900-406-06)	丙烯精制	固	分子筛	74t/3a	暂未产生	暂未产生	
4	油洗塔废液	危险固废	HW08 (900-249-08)	原料回收	液	白油	16t/a	3.28t	6.56t	委托浙江归零环保科技有限公司处置
5	污水站废油	危险固废	HW08 (900-210-08)	污水处理	液	油污	0.01t/a	暂未产生	暂未产生	
6	危化品废弃包装物	危险固废	HW49 (900-041-49)	原料仓储	固	包装材料	5t/a	3.35t	6.7t	
7	生活垃圾	一般固废	/	日常生活	固	生活垃圾	6t/a	3t	6t	环卫部门统一清运
8	PSA 废吸附剂	危险固废	HW49 (900-041-49)	废气处置	固	活性炭、VOC	/	6t	6t	委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置
9	废油漆	危险固废	HW12 (900-299-12)	设备维护保养	固	油漆渣	/	0.25t/a	0.5t/a	

固体废物存放场所情况：生产过程中产生危险废物暂存于危废暂存处，采取了防雨、防渗和防流失措施，设有标志标牌。



图 4-5 危废仓库图



图 4-6 危废仓库图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目主要采取的风险防范措施如下：

- (1) 事故排放依托现有地面火炬系统和事故应急池；
- (2) 厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染；
- (3) 公司所有罐区均按要求设有围堰；
- (4) 本项目的消防设施依托现有聚丙烯装置 2 座 3500m³ 的消防水罐，不足部分依托浙江华泓新材料有限公司已建消防水设施和港区消防站；
- (5) 企业已根据本项目情况更新《应急预案》，并在环保部门备案，备案号 330461-2022-002-H。企业严格按照应急预案要求，配备应急设施，定期进行应急演练，确保应急预案的有效及实用性。
- (6) 企业已于 2021 年 7 月 19 日重新申请排污许可证。



图 4-7 初期雨水池图



图 4-8 事故应急池图



图 4-9 火炬图

4.2.2 在线监测设备

企业目前无废水、废气在线监测装置（无要求）。

4.2.3 其他设施

原环评提出的环保问题及“以新带老”措施落实情况见表4-4

表 4-4 原环评提出的环保问题及“以新带老”措施落实情况

序号	主要环境问题	“以新带老”措施	落实情况
1	企业循环冷却水排污水已纳入污水管理,由于历史原因,此类污染物排污总量尚未进行初始排污权交易。	总量指标待当地管理部门相关管理文件处理后尽快办理。	已落实
2	聚丙烯包装工段粉尘废气经布袋过滤器处理后车间无组织排放,车间环境较差。	包装工段新增一根 20m 排气筒,经布袋除尘器处理后的粉尘通过排气筒有组织排放。	已落实

3	企业现有聚丙烯装置气柜废气经压缩、多级冷凝回收后，不凝气送膜分离系统进行分离处理回收烃类，尾气与汽蒸罐置换废气直接通过 43m 高排气筒达标排放	本项目同步对现有装置进行改造，新增一套 PSA 氮气回收系统 1#，现有汽蒸罐废气和膜回收尾气经 PSA 系统 1#回收氮气和富烃气体，富烃气体回收至气柜，氮气循环利用。考虑到 PSA 系统平衡，少量含氮组分的氮气通过 43m 高排气筒排放	已落实
---	--	--	-----

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目新增劳动定员 10 人，实行四班三运转制，装置年运行 8000 小时。实际总投资 24000 万元，其中实际环保投资 670 万元，约占项目实际总投资的 2.8%，本项目环保设施投资情况见表 4-5。

表 4-5 本项目环保设施投资情况

序号	类别	设施内容	实际投资（万元）
1	废水	厂区清污分流设施、污水收集管路	30
2	废气	废气收集处理系统及管道，布袋除尘装置等	250
3	固废	固废暂存、转移、处置严格按照国家相关规定执行，暂存配备相应的设施，与有资质单位签订委托处置协议，支付相应费用。	20
4	噪声	对空压机、压缩机、风机、泵站等采取消声、隔声等措施	20
5	消防	消防设施	100
6	其他	添置部分环保检测仪器	250
7	合计		670

5 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议及审批 部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议

本项目环境影响报告书的主要结论与建议如下：

5.1.1 环境影响评价结论与建议

1、建议

(1)、在项目建设过程中关键设备的引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后的达标排放。

(2)、要求企业在本项目试生产前修正现有的环境风险事故应急计划，将本项目的相关内容纳入其中，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(3)、建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(4)、要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

(5)、要求企业在项目投产后做好联产产品的备案、管理等工作。

(6)、加强绿化，确保规划的绿化率，在绿化布局、树种选择时，应选择一些乔木，以美化环境，降低污染。。

2、环评总结论

本项目拟建于嘉兴港区浙江鸿基石化股份有限公司现有厂区内，所处区域基础设施较为完善，环境条件较为优越，符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、园区规划和规划环评的要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；项目实施后排放的新增污染物总量指标可在区域内进行替代平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目具有较高的清洁生产水平，符合清洁生产原则要求；本项目风险防范措施符合相应的要求；企业已经在环评编制过程中按要求进行了公众参与并编制了公众参与说明，未接到反对意见；该项目产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。

因此，从环保角度而言，该项目在拟建地实施是可行的。

5.1.2 污染防治措施

本项目环评要求的污染防治措施详见表 5-1。

表 5-1 本项目环保设施环评、实际建设情况一览表

内容 类型	排放源	环保设施环评建设内容	环保设施实际建设内容
废水	规范化建设	企业应实施雨污分流、清污分流，架空明管或者明沟套明管，厂区内设置 1 个污水总排口。	企业已实施雨污分流、清污分流，架空明管或者明沟套明管，厂区内设置 1 个污水总排口。已落实
	有机废水	收集后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理达标后排放。	生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放。已落实
	其他废水	循环冷却系统排污水直接纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。	蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水，不外排；循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。已落实
废气	分子筛置换废气	分子筛置换废气、干燥器置换废气送气柜后送现有膜分离系统处理；汽蒸罐置换废气直接送 PSA 系统，本项目废气处理过程中产生的富烃组分送华泓新材 PDH 装置作为原料；富氮组分送氮气系统循环使用，解吸气返至气柜，少量 PSA 系统不凝气通过 20m 高排气筒排放。	本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气经收集后依托现有气柜和膜分离回收系统；企业新增一套 PSA 系统 1#用于回收现有装置膜分离尾气和现有汽蒸罐废气中的氮气。本项目新增一套 PSA 系统 2#对本项目汽蒸罐置换废气中的氮气进行回收，循环使用，经分离后的富烃组分送至气柜；PSA 系统吸附饱和后，需进行解吸，解吸气（富烃组分）大部分返送至气柜；PSA 系统将气体分成富氮物流（氮气和少量的含烃气体）和富烃物流（丙烯气）两部分，富氮组分大部分送氮气系统循环使用，为维持整个 PSA 系统平衡，PSA 系统 2#产生的少量富氮气体返至气柜，PSA 系统 1#产生的少量富氮气体通过 43m 排气筒高空排放。聚丙烯粉料由氮气输送至粉料料仓，料仓设有气体回收设施，氮气返送至粉料输送风机入口循环使用，少量包装粉尘经布袋处理器收集后于 20m 高排气筒排放。已落实
	干燥器置换废气		
	汽蒸罐置换废气		
	PSA 系统不凝气		
	无组织废气	①本项目原料丙烯和氢气直接通过管道输送至本项目装置区，不新增储罐。 ②企业应配备相应监测设施，加	本项目原料丙烯和氢气直接通过管道输送至本项目装置区，不新增储罐。企业已配备相应监测设施，已加强对生产设施的巡

		<p>强对生产设施的巡检，发现泄漏点及时处理，尽可能减少装置区“跑冒滴漏”现象。本项目纳入现有 LDAR 体系。</p> <p>③本项目密闭生产，装置管道和设备系统的密闭性较好，开车前全系统需进行气密性试验；</p>	<p>检，发现泄漏点及时处理，尽可能减少装置区“跑冒滴漏”现象。本项目已纳入现有 LDAR 体系。</p> <p>本项目密闭生产，装置管道和设备系统的密闭性较好，开车前全系统进行气密性试验。已落实</p>
地下水	地下水	<p>①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染；</p> <p>②厂区内事故污水应急池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水；</p> <p>③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染；</p> <p>④厂区内的污水收集管道采用 PVC 管道高架输送污水。</p>	已落实
固废	工业固废	分类收集并设专门场地存放，危废暂存设施满足 GB18597-2001 要求。危险废物处置必须委托有资质单位。	<p>废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂产生周期较长，目前暂未产生，待产生后委托有资质单位处置；油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物经收集后委托浙江归零环保科技有限公司处置；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运；PSA 废吸附剂、废油漆经收集后委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。已落实</p>
	生活垃圾	收集、环卫清运。	
噪声	生产车间	选用选用设备，局部隔声，对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	企业对设备进行减振、隔声等处理，并注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。已落实
风险防范	<p>①进一步完善环境风险应急预案，建议委托专业单位编制；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。④事故排放依托现有地面火炬系统和事故应急池。</p>		企业已根据本项目情况更新《应急预案》，并在环保部门备案，备案号 330461-2022-002-H。企业严格按照应急预案要求，配备应急设施，定期进行应急演练，确保应急预案的有效及实用性。事故排放依托现有地面火炬系统和事故应急池。已落实
土壤	<p>①加强源头控制。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，</p>		已落实

	减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染； ②提高过程防控措施。为减少废气排放沉降影响，可在厂区内四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物；为减少有害污染物泄露地面漫流影响，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来。 ③结合地下水防渗要求，完善厂区的防渗措施。	
--	---	--

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号），2020 年 9 月 24 日。

5.2.1 环评批复落实情况

对照环评批复意见，本项目在建设和运营过程中基本上落实了相应要求，详见表 5-2。

表 5-2 环评批复落实情况

类别	环评批复要求	落实情况
项目内容	你公司拟投资 24000 万元，在现有厂区内改扩建一套 24 万吨/年的聚丙烯装置，包括 2 条单线生产能力为 12 万吨/年的生产线，同时配套建设粉料料仓、循环水场、中心控制室和区域变电所，项目实施后全厂形成年产 48 万吨/聚丙烯的生产能力。	本项目已建成一套 24 万吨/年的聚丙烯装置，包括 2 条单线生产能力为 12 万吨/年的生产线，同时配套建设粉料料仓、循环水场、中心控制室和区域变电所，项目实施后全厂形成年产 48 万吨/聚丙烯的生产能力。已落实
废水污染防治	按“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管或明沟明管等形式。项目产生的废水主要为机泵冷却及地面冲洗水、蒸汽冷凝水、生活污水及循环冷却系统排污水等，蒸汽凝结水收集后作为循环冷却系统补水，废水纳管排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应限值及《环评报告书》规定的其他标准限值。	蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放；循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。已落实 验收监测期间，本项目总排口中 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级纳管标准，总磷和氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），石油类排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相应限值，总有机碳、总氮排放浓度符合污水入网协议书中相应标准。

废气污染防治	<p>统筹考虑加强全厂废气防治工作,提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平,建立设备泄漏检测与修复(LDAR)体系,从源头减少废气的无组织排放。项目废气主要为分子筛脱水器置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气、PSA 系统不凝气及产品包装的粉尘废气等,你公司应根据各类废气特点,分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。各类废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及《环评报告书》规定的其他标准限值(具体各因子排放标准要求详见《环评报告书》)。</p>	<p>本项目分子筛置换废气、干燥器置换废气经收集后依托现有气柜和膜分离回收系统;企业新增一套 PSA 系统 1#用于回收现有装置膜分离尾气和现有汽蒸罐废气中的氮气。本项目新增一套 PSA 系统 2#对本项目汽蒸罐置换废气中的氮气进行回收,循环使用,经分离后的富烃组分送至气柜;PSA 系统吸附饱和后,需进行解吸,解吸气(富烃组分)大部分返送至气柜;PSA 系统将气体分成富氮物流(氮气和少量的含烃气体)和富烃物流(丙烯气)两部分,富氮组分大部分送氮气系统循环使用,为维持整个 PSA 系统平衡,PSA 系统 2#产生的少量富氮气体返送至气柜,PSA 系统 1#产生的少量富氮气体通过 43m 排气筒高空排放。聚丙烯粉料由氮气输送至粉料料仓,料仓设有气体回收设施,氮气返送至粉料输送风机入口循环使用,少量包装粉尘经布袋处理器收集后于 20m 高排气筒排放。已落实</p> <p>验收监测期间,非甲烷总烃、颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 6 中大气污染物特别排放限值的要求。本项目非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织监控排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求,臭气浓度厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准,厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。</p>
噪声污染防治	<p>采取各项噪声污染防治措施,确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。</p>	<p>企业对设备进行减振、隔声等处理,并注意设备的维护,使设备处于良好的运行状态。已落实</p> <p>验收监测期间,企业厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准</p>
固体废物防治	<p>按照“资源化、减量化、无害化”处置原则,建立台账制度,规范设置危险废物暂存库,危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足 GB18597-2001 及其标准修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)等要求,废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂、油洗塔废液、污水站废油、危化品废弃包装物等危险废物须委托有资质和能</p>	<p>废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂产生周期较长,目前暂未产生,待产生后委托有资质单位处置;油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物经收集后委托浙江归零环保科技有限公司处置;生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运;PSA 废吸附剂、废油漆经收集后委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。已落实</p>

	力单位综合利用或无害化处置,并按照有关规定办理危险废物转移报批手续,严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物,严禁委托无相应危险废物处理资质的个人和单位处置危险废物,严禁非法排放、倾倒、处置危险废物;一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2001 及其标准修改单等相关要求,确保处置过程不对环境造成二次污染。	
总量控制	落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。按照《环评报告书》结论,本项目污染物外排环境量控制为:废水 ≤ 6.3799 万吨/年(其中工艺废水量 ≤ 0.3799 万吨/年,循环冷却系统废水 ≤ 6 万吨/年), $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 3.19$ 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.319$ 吨/年、 $\text{VOCs} \leq 3.522$ 吨/年和颗粒物 ≤ 0.18 吨/年,项目主要污染物削减替代来源见《环评报告书》和嘉兴市生态环境局港区分局出具总量平衡方案。其他各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。你公司应依照国家、省和市相关规定,及时落实排污权交易与有偿使用、依法缴纳环境保护税等相关事宜。	已落实。据计算,目前全厂废水污染物排放总量约为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.936\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 0.094\text{t/a}$,废气污染物有组织排放总量约为: $\text{VOCs} 0.064\text{t/a}$ 、颗粒物 0.004t/a ,符合总量控制要求。
其他	加强日常环保管理和环境风险防范与应急。你公司应及时开展安全风险辨识,并结合现有生产,加强员工环保技能培训,健全各项环境管理制度;完善全厂突发环境事件应急预案,并在项目投运前报当地生态环境部门备案。突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制,定期开展应急演练。设置足够容量的环境事故应急池及初期雨水收集池,确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时,应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。 建立完善的企业自行环境监测制度。你公司应结合现有生产,按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口,安	企业已根据本项目情况更新《应急预案》,并在环保部门备案,备案号 330461-2022-002-H。企业严格按照应急预案要求,配备应急设施,定期进行应急演练,确保应急预案的有效及实用性。事故排放依托现有地面火炬系统和事故应急池。已落实

	<p>装污染物在线监测等监测监控设施，并与生态环境部门联网。</p> <p>根据《环评报告书》计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离，其他各类防护距离要求请你公司按规定予以落实。</p>	
--	--	--

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目属于合成树脂工业，其废水纳入执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 1 间接排放标准；其中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 等因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级纳管标准，总磷和氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），石油类参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相应限值，总有机碳、总氮参照执行污水入网协议书中相应标准。嘉兴港区工业集中区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)一级 A 标准(其中氨氮按照 5mg/L 执行)。具体见表 6-1。

表 6-1 本项目废水执行标准 （单位：mg/L, pH 值无量纲）

项目	GB31572-2015		GB8978-1996 三级标准	最终纳管排放 控制标准	GB18918-2002 一级 A 标准
	直接排放	间接排放			
pH	6~9	--	6~9	6~9	6~9
悬浮物	30	--	400	400	10
化学需氧量	60	--	500	500	50
BOD ₅	20	--	300	300	10
氨氮	8.0	--	/	35*	5
总磷	1.0	--	/	8*	0.5
总氮	40	--	--	70	15
总有机碳	20	--	--	200	/
石油类	3.0	15	--	15	1

注*：废水中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）排放限值要求。

6.2 废气执行标准

本项目属于合成树脂工业，产品生产过程中会产生颗粒物、挥发性有机物（VOCs）等大气污染物，根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号）要求，本项目 PP 装置废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 中大气污染物特别排

放限值 and 表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放标准限值》（GB37822-2019）中特别排放限制的相关要求。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准。具体见表 6-2~表 6-4。

表 6-2 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物名称	排放限值(mg/m ³)	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m ³)
非甲烷总烃	60	4.0
颗粒物	20	1.0
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	/

表 6-3 恶臭污染物排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 6-4 挥发性有机物无组织排放标准限值

污染物	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 1 h 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	

6.3 噪声执行标准

本项目厂界昼、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准见表 6-5。

表 6-5 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	限值		引用标准
厂界	等效 A 声级	dB(A)	65(昼间)	55(夜间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

6.4 固废参照标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年修订）中相关规定；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告

2013 年第 36 号) 中的有关规定。

6.5 总量控制

根据浙江省环境科技有限公司《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》，本项目主要污染物控制指标为废水 6.3799 万 t/a (有机废水 0.3799 万 t/a, 循环冷却系统排污水 6 万 t/a)；化学需氧量 3.190t/a；氨氮 0.319t/a；VOCs3.522t/a；烟粉尘 0.18t/a。由于本项目与现有项目废水、废气排放量难以单独统计，因此按照全厂进行总量核定。根据环评报告，企业总量控制指标分别为 COD_{Cr}6.729t/a、NH₃-N0.673t/a、VOCs9.3132t/a、粉尘 0.988t/。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号），本项目主要污染物控制指标为：废水≤6.3799 万吨/年(其中工艺废水量≤0.3799 万吨/年，循环冷却系统废水≤6 万吨/年)，COD_{Cr}≤3.19 吨/年、NH₃-N≤0.319 吨/年、VOCs≤3.522 吨/年和颗粒物≤0.18 吨/年。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果监测

通过对废水、废气、噪声污染物达标排放及废气污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	污染物名称	监测频次
总排口	pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、总有机碳	监测 2 天，每天 4 次

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容及频次见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
分子筛置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气	非甲烷总烃、颗粒物	PSA 系统 1#出口	监测 2 天，每天 3 次
本项目包装粉尘	非甲烷总烃、颗粒物	布袋除尘器出口	监测 2 天，每天 3 次
现有项目包装粉尘	非甲烷总烃、颗粒物	布袋除尘器出口	监测 2 天，每天 3 次

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容及频次见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
无组织排放废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	厂界设置 4 个监测点位	监测 2 天，每天 3 次
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	厂区内上风向 1 点位，下风向 3 点位	监测 2 天，每天 3 次

7.1.3 厂界噪声监测

在厂界四周布设 4 个监测点位，厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1

个监测点位，在厂界围墙外 1 米处，传声器位置高于墙体并指向声源处，监测 2 天，每天昼间、夜间 1 次。噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1 个监测点位	监测 2 天，每天昼间、夜间 1 次

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告表及批复无要求进行环境质量监测，因此未对环境质量进行监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 外红分光光度法 HJ 637-2018
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

8.2 监测仪器设备和人员

本项目验收监测所用监测仪器设备均在计量检定有效期内, 详见表 8-2, 监测人员经过考核并持有合格证书。

表 8-2 监测仪器一览表

项目	仪器名称及型号	检测人员	仪器编号	检定有效期
废气	YQ3000-C 型 全自动烟尘 (气) 测试仪	高凌峰	JXHHJ-SB-41-02	2022.11.19
	A60 气相色谱仪	武静	JXHHJ-SB-13/14	2022.10.14
	MH1200-16 代 全自动大气/颗粒物综合采样器	张峰磊	JXHHJ-SB-44-01~04	2022.10.14

	BSC-250 恒温恒湿箱	甘平	JXHHJ-SB-18	2022.10.14
噪声	AWA6228 多功能声级计	张峰磊	JXHHJ-SB-39-02	2022.11.5
	AWA6221A 校准器	张峰磊	JXHHJ-SB-40	2022.11.5
废水	便携式 pH 计	高凌峰	JXHHJ-SB-03	2022.10.14
	V-1600 可见分光光度计	甘平	JXHHJ-SB-10	2022.10.14
	紫外-可见分光光度计	刘桂林	JXHHJ-SB-11	2022.10.14
	红外测油仪	刘桂林	JXHHJ-SB-15	2022.10.14
	电子天平	刘桂林	JXHHJ-SB-01	2022.10.14
	溶解氧测定仪	甘平	JXHHJ-SB-05	2022.10.14
	生化培养箱	甘平	JXHHJ-SB-22	2022.10.14

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。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照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版 试行）的要求进行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）的要求进行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

表 8-3 噪声测量前后校准结果

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB (A)		允许偏差	结果评价
			测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA6228 多功能声级计	AWA6221A 校准器	93.7	93.8	0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，依据建设项目的相应产品在监测期间的实际产量的工况记录方法，本项目的实际运行工况符合国家对建设项目环境保护设施竣工验收监测工况大于 75%的要求，且各项环保设施运行正常，具体生产工况情况如表 9-1 所示。

表 9-1 建设项目生产工况情况一览表

序号	产品名称	监测期间产量				设计年产能	实际年产能	设计日产能	实际日产能
		2022.1.20		2022.1.21					
		产量	负荷	产量	负荷				
1	聚丙烯	577 吨	80%	577 吨	80%	24万吨	24万吨	721吨	721吨

注：设计日产能等于设计年产能除以全年生产天数，全年生产天数为 333 天。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

验收监测期间，本项目总排口中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级纳管标准，总磷和氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，石油类排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应限值，总有机碳、总氮排放浓度符合污水入网协议书中相应标准。本项目废水监测结果详见表 9-2。

表 9-2 本项目废水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	总磷	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	石油类	五日生化需氧量	总有机碳
总排口	2022.1.20	第一次	微黄微浊	7.4	0.57	63	1.17	26	8.27	0.06L	21.0	15.9
		第二次	微黄微浊	7.5	0.65	53	1.43	31	7.76	0.06L	15.5	15.9
		第三次	微黄微浊	7.3	0.53	61	1.15	34	8.16	0.06L	19.1	16.3
		第四次	微黄微浊	7.4	0.54	58	1.54	29	7.57	0.06L	17.2	16.4
执行标准				6~9	8	500	35	400	70	15	300	200
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	总磷	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	石油类	五日生化需氧量	总有机碳
总排口	2022.1.21	第一次	微黄微浊	7.5	0.62	71	1.24	33	7.26	0.06L	22.7	18.6
		第二次	微黄微浊	7.6	0.58	68	1.33	27	7.88	0.06L	20.7	15.3
		第三次	微黄微浊	7.3	0.63	74	1.56	34	6.98	0.06L	22.7	15.2
		第四次	微黄微浊	7.4	0.62	81	1.08	25	7.57	0.06L	25.5	15.0
执行标准				6~9	8	500	35	400	70	15	300	200
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.2.1.2 废气

1) 有组织排放

本项目废气主要为分子筛置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气和包装粉尘（以非甲烷总烃、颗粒物计）。验收监测期间，非甲烷总烃、颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 中大气污染物特别排放限值的要求。有组织废气监测结果详见表 9-3~9-8。

表 9-3 分子筛置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气非甲烷总烃监测结果

净化装置名称		PSA						
车间名称		/		设备名称/型号		D305A/B 汽蒸罐		
烟囱高度（米）		43		测试工况负荷(%)		80		
序号	测试项目	单位	检测结果（01 月 20 日）			检测结果（01 月 21 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m ²	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
2*	废气温度	℃	5	5	5	5	5	5
3*	废气含湿率	%	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
4*	测点废气流速	m/s	1.5	1.8	2.1	2.3	2.3	2.5
5*	实测废气量	m ³ /h	93	113	130	146	146	159
6*	标干态废气量	m ³ /h	89	110	127	142	142	156
7	平均标干态流量	m ³ /h	109			147		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	7.17	6.17	4.82	5.49	4.32	4.89
			6.05			4.90		
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.6×10 ⁻⁴			7.2×10 ⁻⁴		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-4 分子筛置换废气、干燥器置换废气、汽蒸罐置换废气颗粒物监测结果

净化装置名称		PSA							
车间名称		/		设备名称/型号			D305A/B 汽蒸罐		
烟囱高度（米）		43		测试工况负荷(%)			80		
序号	测试项目	单 位	检测结果(01 月 20 日)			检测结果(01 月 21 日)			
			出口			出口			
1*	废气温度	℃	10			10			
2*	废气含湿率	%	3.5			3.6			
3*	测点废气流速	m/s	2.7			2.0			
4*	实测废气量	m³/h	170			126			
5*	标干态废气量	m³/h	161			120			
6	低浓度颗粒物浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
			<1.0			<1.0			
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	<1.6×10 ⁻⁴			<1.2×10 ⁻⁴			
备注：序号中带*号的为现场测定值									

表 9-5 本项目包装粉尘非甲烷总烃监测结果

净化装置名称		袋滤器						
车间名称		/		设备名称/型号		料仓		
烟囱高度（米）		20		测试工况负荷(%)		80		
序号	测试项目	单位	检测结果（01 月 20 日）			检测结果（01 月 21 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m ²	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
2*	废气温度	℃	9	9	9	12	12	12
3*	废气含湿率	%	2.5	2.5	2.5	2.7	2.7	2.7
4*	测点废气流速	m/s	5.2	5.7	5.4	5.7	5.8	5.9
5*	实测废气量	m ³ /h	331	362	344	358	364	370
6*	标干态废气量	m ³ /h	315	345	327	337	342	348

7	平均标干态流量	m³/h	329			342		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m³	4.94	11.0	7.42	11.2	8.55	9.01
			7.79			9.59		
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.6×10 ⁻³			3.3×10 ⁻³		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-6 本项目包装粉尘颗粒物监测结果

净化装置名称		袋滤器							
车间名称		/		设备名称/型号			料仓		
烟囱高度（米）		20		测试工况负荷(%)			80		
序号	测试项目	单 位	检测结果(01 月 20 日)			检测结果(01 月 21 日)			
			出口			出口			
1*	废气温度	℃	15			8			
2*	废气含湿率	%	5.1			4.7			
3*	测点废气流速	m/s	4.9			4.9			
4*	实测废气量	m³/h	311			308			
5*	标干态废气量	m³/h	283			289			
6	低浓度颗粒物浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
			<1.0			<1.0			
7	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	<2.8×10 ⁻⁴			<2.9×10 ⁻⁴			
备注：序号中带*号的为现场测定值									

表 9-7 现有项目包装粉尘监测结果 (2022.4.3)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	1PP 料仓废气排气筒出口		
排气筒高度		m	20		
烟气温度		℃	17.8	17.9	17.9
烟气流速		m/s	6.0	6.2	6.1
标态干气流量		Nm ³ /h	1446	1472	1468
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0
	平均排放浓度	mg/m ³	<1.0		
	排放速率	kg/h	7.23×10 ⁻⁴	7.36×10 ⁻⁴	7.34×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	7.31×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	7.90	7.59	7.29
	平均排放浓度	mg/m ³	7.59		
	排放速率	kg/h	1.14×10 ⁻²	1.12×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²
	平均排放速率	kg/h	1.11×10 ⁻²		

表 9-8 现有项目包装粉尘监测结果 (2022.4.4)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	1PP 料仓废气排气筒出口		
排气筒高度		m	20		
烟气温度		℃	18.0	17.9	17.9
烟气流速		m/s	6.1	6.2	6.2
标态干气流量		Nm ³ /h	1454	1479	1483
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0
	平均排放浓度	mg/m ³	<1.0		
	排放速率	kg/h	7.27×10 ⁻⁴	7.40×10 ⁻⁴	7.42×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	7.36×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	7.70	8.45	7.40
	平均排放浓度	mg/m ³	7.85		
	排放速率	kg/h	1.12×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	1.10×10 ⁻²
	平均排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻²		

2) 无组织排放

验收监测期间,本项目非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织监控排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求,臭气浓度厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准,厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。无组织废气监测结果详见表 9-9~9-10。

表 9-9 监测期间气象参数测定结果

日期	风速 m/s	风向	气温℃	气压 KPa	天气
01 月 20 日第一次	1.7	东北	8	102.8	晴
01 月 20 日第二次	1.8	东北	9	102.8	晴
01 月 20 日第三次	1.7	东北	7	102.8	晴
01 月 21 日第一次	1.6	东北	6	102.5	晴
01 月 21 日第二次	1.7	东北	7	102.8	晴
01 月 21 日第三次	1.8	东北	8	102.7	晴

表 9-10 无组织废气监测结果

采样日期	采样地点	检测参数	单位	检测结果		
				第一次	第二次	第三次
01 月 20 日	厂界东 1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.69	0.72	0.61
	厂界南 2			1.55	0.92	1.09
	厂界南 3			0.96	0.94	1.24
	厂界北 4			0.90	0.91	1.03
01 月 20 日	厂界东 1	颗粒物	mg/m ³	0.267	0.267	0.283
	厂界南 2			0.333	0.350	0.317
	厂界南 3			0.333	0.333	0.317
	厂界北 4			0.267	0.283	0.283
01 月 20 日	厂界东 1	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10

	厂界南 2			<10	<10	<10
	厂界南 3			<10	<10	<10
	厂界北 4			<10	<10	<10
01 月 21 日	厂界东 1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.62	0.95	1.03
	厂界南 2			1.23	1.25	1.59
	厂界南 3			1.46	1.04	1.20
	厂界北 4			0.83	0.82	0.82
01 月 21 日	厂界东 1	颗粒物	mg/m ³	0.283	0.267	0.283
	厂界南 2			0.333	0.350	0.350
	厂界南 3			0.317	0.333	0.350
	厂界北 4			0.267	0.283	0.267
01 月 21 日	厂界东 1	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10
	厂界南 2			<10	<10	<10
	厂界南 3			<10	<10	<10
	厂界北 4			<10	<10	<10
01 月 20 日	厂区内上风向 5	非甲烷总烃	mg/m ³	0.79	0.95	1.03
	厂区内下风向 6			1.08	1.20	1.01
	厂区内下风向 7			1.09	1.22	1.40
	厂区内下风向 8			1.77	1.29	1.00
01 月 21 日	厂区内上风向 5	非甲烷总烃	mg/m ³	0.92	0.65	0.68
	厂区内下风向 6			1.78	1.16	1.95
	厂区内下风向 7			1.39	1.10	1.16
	厂区内下风向 8			1.00	1.77	1.00

9.2.1.3 厂界噪声监测

验收监测期间，企业厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。噪声监测结果详见表 9-11。

表 9-11 厂界噪声监测结果

单位: dB (A)

测点位置 及编号	主要声源	监测日期	昼间噪声 dB (A)			夜间噪声 dB (A)		
			监测值	评价 标准	达标 情况	监测值	评价 标准	达标 情况
厂界东 ▲1	生产设备	1.20	61.6	65	达标	51.2	55	达标
		1.21	61.0			51.9		
厂界南 ▲2	生产设备	1.20	61.7			52.6		
		1.21	61.9			53.1		
厂界西 ▲3	生产设备	1.20	58.4			53.8		
		1.21	59.1			52.4		
厂界北 ▲4	生产设备	1.20	59.0			54.2		
		1.21	56.4			54.0		

9.2.1.4 污染物排放总量核算

1、废水排放量

全厂废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。生产废水主要为机泵冷却及地面冲洗水、循环冷却水污排水和蒸汽冷凝水。蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却系统补水,不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理的机泵冷却及地面冲洗废水、初期雨水一起接入市政污水管网,最终送嘉兴港区工业集中区污水处理厂统一处理达标后排放;循环冷却系统排污水直接排至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

企业全厂年用约 338028t,污水产生量按水平衡图计,由图 3-3 可见,企业全厂生活污水产生量约为 18720t。

2、化学需氧量、氨氮年排放量

根据企业废水排入的污水处理厂(嘉兴港区工业集中区污水处理厂)所执行的排放标准(化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L),计算得出全厂废水污染因子的排入外环境总量。全厂废水污染因子排放量详见表 9-12。

表 9-12 全厂废水污染因子排放量一览表

项目	化学需氧量 (吨/年)	氨氮 (吨/年)
入外环境排放量	0.936	0.094

综上表所列，全厂废水污染因子的排入外环境总量约为化学需氧量 0.936 吨/年、氨氮 0.094 吨/年。

3、有组织年排放量

根据全厂生产装置年运行时间 8000 小时、包装装置年运行时间 4000 小时和验收监测期间废气处理设施出口（排气筒出口）有组织废气监测指标日平均排放速率（生产装置非甲烷总烃 $6.9 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、生产装置颗粒物 $< 1.4 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、包装装置非甲烷总烃 $1.43 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、包装装置颗粒物 $8.76 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ），计算得出全厂废气污染因子 VOCs、颗粒物的有组织入环境排放量。

全厂废气污染因子 VOCs 排放量详见表 9-13。

表 9-13 全厂废气污染因子有组织排放量一览表

项目	入环境排放量 (吨/年)
VOCs	0.063
颗粒物	0.004

注：未检出因子按一半进行计算。

综上表所列，全厂废气污染因子 VOCs 有组织入环境排放量 0.063 吨/年、颗粒物排放量 0.004 吨/年。

4、总量控制评价

根据浙江省环境科技有限公司《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》，本项目主要污染物控制指标为废水 6.3799 万 t/a（有机废水 0.3799 万 t/a，循环冷却系统排污水 6 万 t/a）；化学需氧量 3.190t/a；氨氮 0.319t/a；VOCs 3.522t/a；烟粉尘 0.18t/a。由于本项目与现有项目废水、废气排放量难以单独统计，因此按照全厂进行总量核定。根据环评报告，企业总量控制指标分别为 COD_{Cr} 6.729t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.673t/a、VOCs 9.3132t/a、粉尘 0.988t/a。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号），本项目主要污染物控制指标为：废水 ≤ 6.3799 万吨/年（其中工艺废水量 ≤ 0.3799 万吨/年，循环冷却系统废水 ≤ 6 万吨/年）， COD_{Cr} ≤ 3.19 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ≤ 0.319 吨/年、

VOCs \leq 3.522 吨/年和颗粒物 \leq 0.18 吨/年。

全厂废水污染因子排入外环境总量约为：COD_{Cr}0.936t/a、NH₃-N0.094t/a，废气污染物有组织排放总量约为：VOCs0.064t/a、颗粒物 0.004t/a。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水监测结论

验收监测期间，本项目总排口中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级纳管标准，总磷和氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，石油类排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应限值，总有机碳、总氮排放浓度符合污水入网协议书中相应标准。

10.1.2 有组织废气监测结论

验收监测期间，非甲烷总烃、颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 6 中大气污染物特别排放限值的要求。

10.1.3 无组织废气监测结论

验收监测期间，本项目非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织监控排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求，臭气浓度厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。

10.1.4 厂界噪声监测结论

验收监测期间，企业厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

10.1.5 固废调查结果

本项目固体废弃物主要为精制工段产生的废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂、油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物、生活垃圾、PSA 废吸附剂、废油漆。废 COS 水解剂、废脱硫剂、废分子筛干燥剂产生周期较长，目前暂未产生，待产生后委托有资质单位处置；油洗塔产生的废液、污水站产生的废油、危化品废包装物经收集后委托浙江归零环保科技有限公司处置；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运；PSA 废吸附剂、废油漆经收集后委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。

10.1.6 总量排放达标结论

根据浙江省环境科技有限公司《浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书》，本项目主要污染物控制指标为废水 6.3799 万 t/a（有机废水 0.3799 万 t/a，循环冷却系统排污水 6 万 t/a）；化学需氧量 3.190t/a；氨氮 0.319t/a；VOCs3.522t/a；烟粉尘 0.18t/a。由于本项目与现有项目废水、废气排放量难以单独统计，因此按照全厂进行总量核定。根据环评报告，企业总量控制指标分别为 COD_{Cr}6.729t/a、NH₃-N0.673t/a、VOCs9.3132t/a、粉尘 0.988t/a。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于浙江鸿基石化股份有限公司改扩建 24 万吨/年聚丙烯项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕28 号），本项目主要污染物控制指标为：废水≤6.3799 万吨/年（其中工艺废水量≤0.3799 万吨/年，循环冷却系统废水≤6 万吨/年），COD_{Cr}≤3.19 吨/年、NH₃-N≤0.319 吨/年、VOCs≤3.522 吨/年和颗粒物≤0.18 吨/年。

全厂废水污染因子排入外环境总量约为：COD_{Cr}0.936t/a、NH₃-N0.094t/a，废气污染物有组织排放总量约为：VOCs0.064t/a、颗粒物 0.004t/a。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10.2 总结论

本项目废水、废气、噪声、固废均才采取了对应环保措施，废水、废气、噪声、固废均达标排放及合理处置，基本落实了报告及环评批复的相关要求，达到验收标准。

填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

排放浓度——毫克/升

附件 1