

重庆市化工研究院有限公司
苯甲酸乙烯酯装置项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：重庆市化工研究院有限公司

编制单位：重庆市化研院安全技术服务有限公司

二〇二一年九月

建设单位法人代表： 向英

编制单位法人代表： 朱进

项目负责人： 余炘宇

报告编写人： 姜吉梅

建设单位： 重庆市化工研究院有限公司

电话： 023-86852598

传真： 023-67661262

邮编： 400021

地址： 重庆市江北区石马河化工村 1 号

编制单位： 重庆市化研院安全技术服务有限公司

电话： 023-86852581

传真： 023-67661262

邮编： 400021

地址： 重庆市江北区玉带山

目 录

前 言	1
第一章 项目概况	1
第二章 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	7
2.4 其它相关文件	7
2.5 验收范围与内容	7
2.6 验收监测目标	7
2.7 验收监测报告编制的工作程序	7
第三章 项目建设概况	9
3.1 地理位置及平面布置	9
3.2 建设内容	12
3.3 主要原辅材料及燃料	16
3.4 水源及水平衡	16
3.5 生产工艺	18
3.5.1 生产工艺流程简介	18
3.5.2 主要生产设备及装置	23
3.6 项目变动情况	25
第四章 环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施	27
4.1.1 废水	27
4.1.2 地下水	31
4.1.3 废气	32
4.1.4 噪声	35
4.1.5 固体废物	36
4.1.6 以新带老措施	37
4.2 其他环境保护设施	39

4.2.1 环境风险防范设施.....	39
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	43
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	44
第五章 工程环评意见及批复要求	49
5.1 环评主要结论（摘录）	49
5.1.1 项目概况.....	49
5.1.2 项目与产业政策、规划的符合性.....	49
5.1.3 项目所在区域环境质量现状.....	50
5.1.4 环境保护措施及环境影响.....	50
5.1.6 环境风险分析结论.....	52
5.1.7 公众参与.....	52
5.1.8 环境经济损益分析.....	53
5.1.9 环境监测与管理.....	53
5.1.10 综合结论.....	53
5.1.11 建议.....	53
5.2 重庆市生态环境局关于环评审批意见（摘录）	54
第六章 验收执行标准	57
第七章 验收监测内容	59
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	59
7.1.1 废水.....	59
7.1.2 废气.....	59
7.1.4 噪声.....	61
第八章 质量保证及质量控制	62
8.1 监测分析方法.....	62
8.2 监测仪器.....	62
8.3 人员能力.....	63
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
第九章 验收监测结果	64

9.1 生产工况.....	64
9.2 环保设施调试运行效果.....	64
9.2 污染物排放监测结果.....	65
9.2.1 废水.....	65
9.2.2 废气.....	67
9.2.3 厂界噪声监测结果.....	72
9.2.4 污染物排放总量核算.....	73
9.3 工程建设对环境的影响.....	74
第十章 验收监测结论	77
10.1 环保设施调试运行效果.....	77
10.2 工程建设对环境的影响.....	78
10.3 综合结论.....	78
10.4 建议及要求.....	79
附件.....	80

前 言

重庆市化工研究院（2020 年 4 月已更名为重庆市化工研究院有限公司）原名四川省重庆天然气化工研究所，成立于 1958 年，地处重庆市江北区，占地 210 亩，总资产 1.5 亿，是国家最早定点从事天然气化工技术研发与精细化工新技术、新产品研发的科研机构和中间试验基地。2002 年，整体转企成为科技型企业，现隶属重庆化医控股（集团）公司。

2019 年，在公司苯甲酸乙烯酯产品研发成功的前提下，结合市场需求，重庆市化工研究院拟在长寿经济技术开发区实施“苯甲酸乙烯酯装置项目”。2020 年 8 月，重庆市化工研究院有限公司委托重庆化工设计院有限公司编制完成了《重庆市化工研究院苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》。2020 年 9 月 28 日，重庆市长寿区生态环境局以渝（长）环准[2020]098 号文对该报告书进行了批复，原则同意重庆化工设计研究院有限公司编制的该项目环境影响报告书的评价结论及其提出的环境保护措施。

本次验收主要针对苯甲酸乙烯酯装置项目开展竣工环境保护验收。接受委托后，我公司组织专业技术人员进行了现场踏勘及资料调研，并编制了《重庆市化工研究院苯甲酸乙烯酯装置项目竣工环境保护验收监测方案》，根据验收监测方案于 2021 年 5 月 26 日~27 日、2021 年 8 月 7 日~8 日对该项目进行了现场监测。根据现场检查情况、现场监测结果、验收技术规范、环评报告及批复等相关内容，重庆市化研院安全技术有限责任公司编制完成了本建设项目竣工环境保护验收监测报告。

该报告在编制过程中得到了长寿区生态环境局、重庆市长寿经济技术开发区生态环境局等单位的大力支持，以及重庆市化工研究院有限公司的密切配合，在此一并表示诚挚的谢意！

第一章 项目概况

本次验收监测的建设项目的基本情况见表 2-1。

表 2-1 验收项目基本情况

建设项目名称	重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目				
业主单位名称	重庆市化工研究院有限公司				
建设地点	重庆长寿经济技术开发区重庆市化工研究院有限公司现有厂区内		邮编	401220	
联系人	颜邦民		联系电话	15111974595	
建设项目性质	新建 改扩建 ☒ 技术改 (划 ☒)				
环评报告书审批部门	重庆市长寿区生态环境局	文号	渝（长）环准[2020]098 号	时间	2020.9.28
环评报告书编制单位	重庆化工设计研究院有限公司		环境监理单位	/	
开工建设时间	2020 年 10 月		调试生产时间	2020 年 12 月	
环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/	
环评核准生产能力	生产规模为主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a、副产品醋酸 40.5t/a				
实际建成生产能力	生产规模为主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a、副产品醋酸 40.5t/a				
环评建设内容	新建 2 条苯甲酸乙烯酯生产线，安装反应釜、初馏釜、精馏釜等生产设备				
项目变更情况 （与环评核准情况比较）	建设内容与环评一致。				
周边环境情况	敏感点名称	与厂区 相对方位	距厂界最近 距离（m）	环境敏感 要素	备注
	晏家中学	E	3100	环境空气和 大气环境风 险	师生 1500 人
	晏家街道	E	2300		约 28000 人
	园区管委会	E	2190		约 200 人
	沙塘村	SW	3400		约 460 人
	园区实验小学	E	2700		师生 2400 人
	沙溪村（庙湾）	SW	4200		约 50 户，150 人
	王家湾	SW	4400		约 25 户，100 人
	迎风场	SE	4600		约 2000 人
	泓源医院	E	2300		约 50 张床位
	西安村	NW	3700		约 180 户，550 人

	长江	S	6700	地表水	/	
	晏家河	SE	1970		/	
	河泉水库	W	970		/	
	川染能源公司取水点（长江）	中法污水厂排口下游同侧约 0.8km			/	
	长寿化工厂取水点（长江）	中法污水厂排口下游同侧约 4.5km			/	
	三灵化肥厂取水点（长江）	中法污水厂排口下游同侧约 2.5km			/	
	川维公司取水点（长江）	中法污水厂排口上游同侧约 2.2km			/	
		长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区-实验区	园区污水处理厂排口位于四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区，排口安装有在线监测仪并与重庆市生态环境局进行了联网，其控制目标是不加重水污染。技改项目不增加其排口废水总量，不会对实验区产生新的环境影响			
项目敏感点变更情况（与环评核准情况比较）		与环评一致				
概算总投资	643.68 万元	其中环保投资	15 万元	比例	2.33%	
实际总投资	630 万元	其中环保投资	15 万元	比例	2.38%	
废水治理	废气治理	噪声治理	固废治理	绿化、生态	其他	
0 万元	0 万元	0 万元	0 万元	0 万元	15 万元	
年生产天数	250 天	每天生产小时数	24 小时			

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起施行)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起施行)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日起施行)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)。

2.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月修订)；
- (2) 《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)；
- (3) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环保验收的通知》(环办环评函[2017]1235 号)；
- (4) 《生态环境部关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》(生态环境部[2018]第 9 号)；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 591 号, 第 645 号令修订)；
- (6) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(中

发[2015]12号)；

(7) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号)；

(8) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发〔2010〕33号)；

(9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

(11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

(12) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》(国发〔2016〕65号)；

(13) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)；

(14) 《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第28号)；

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；

(16) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)；

(17) 《关于加强工业危险废物转移管理的通知》(环办[2006]34号)；

(18) 《三峡库区及其上游水污染防治规划(修订本)》(环办[2008]16号)；

(19) 《关于印发〈国控污染源排放口污染物排放量计算方法〉

的通知》（环办[2011]8号）；

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

（21）《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（22）《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》（环大气[2017]121号）；

（23）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（24）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，国家安全监管总局令第79号修正）；

（25）《危险化学品目录》（2015年版）。

2.1.3 地方性法规和文件

（1）《重庆市环境保护条例》（2018年修订版）；

（2）《重庆市长江三峡水库库区及流域水污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2011〕26号）；

（3）《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》（渝委发[2014]19号）；

（4）《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第270号）；

（5）《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发[2016]43号）；

（6）《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知渝府办》（〔2016〕19号）；

（7）《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）；

（8）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准

入规定（修订）的通知》（渝办发[2012]142号）；

（9）《重庆市重点污染源自动监控装置管理办法（试行）的通知》（渝环发[2003]149号）；

（10）《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》（渝环发[2007]39号）；

（11）《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号）；

（12）《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）；

（13）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发[2014]178号）；

（14）《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）的通知》（渝环发[2015]45号）；

（15）《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作方案》（渝环[2017]252号）；

（16）《重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）〉的通知》（渝推长发办[2019]40号）；

（17）重庆市环境保护局文件《重庆市环境保护局关于印发〈重庆市建设项目重大变动界定程序规定〉的通知》（渝环发[2014]65号）；

（18）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）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（生态

环境部公告[2018]第9号)；

(2) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1) 《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》，(重庆化工设计研究院有限公司，2020年7月)；

(2) 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝(长)环准[2020]098号(重庆市长寿区生态环境局，2020年9月28日)。

2.4 其它相关文件

重庆市化工研究院有限公司提供的其他相关资料。

2.5 验收范围与内容

苯甲酸乙烯酯装置及新增配套公用辅助设施、环保工程。

2.6 验收监测目标

通过对建设项目环境管理工作的调查，建设项目外排污染物达标考核、污染治理设施指标考核、必要的环境敏感点环境质量的监测，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.7 验收监测报告编制的工作程序

本次验收监测报告编制的工作程序见图2.1。

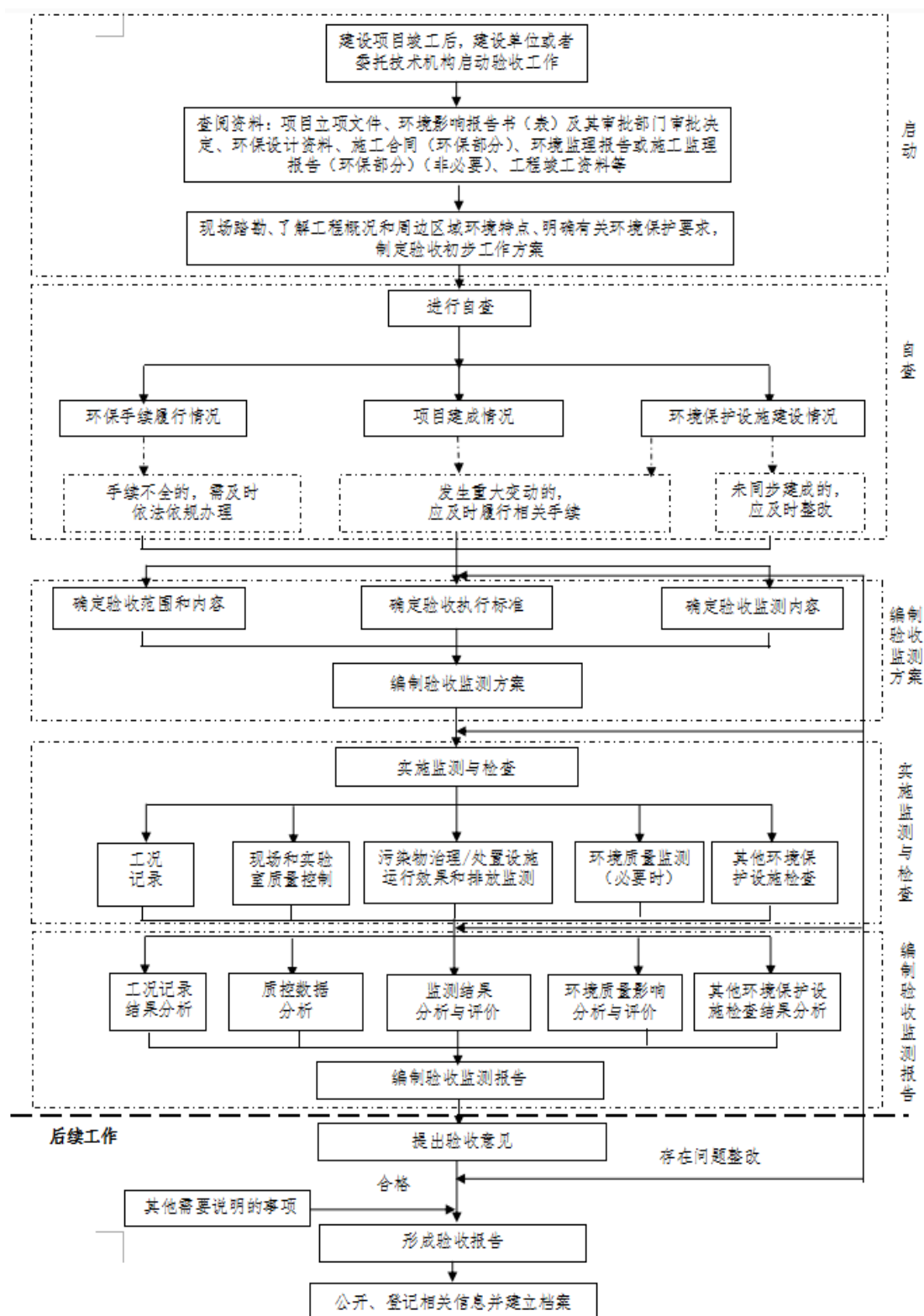


图 2.1 验收监测报告编制的工作程序

第三章 项目建设概况

3.1 地理位置及平面布置

建设项目在重庆长寿经济技术开发区重庆市化工研究院有限公司现有厂区内，无新增占地。在原有多功能车间预留区域新增 2 条苯甲酸乙烯酯装置生产线，不改变厂区原有总平面布置。

项目厂区占地 17.96 亩，集中布置在整个厂区的东南角，其余地块全部为远期预留用地。厂区分为生产区、生产辅助区、仓储区、废水处理站四部分，自东向西依次布置生产辅助及控制室、多功能车间、事故应急池、仓库和储罐区、废水处理站。

其具体工程的地理位置见图 3.1；工程平面布置详见图 3.2。



图 3.1 项目所在地理位置图

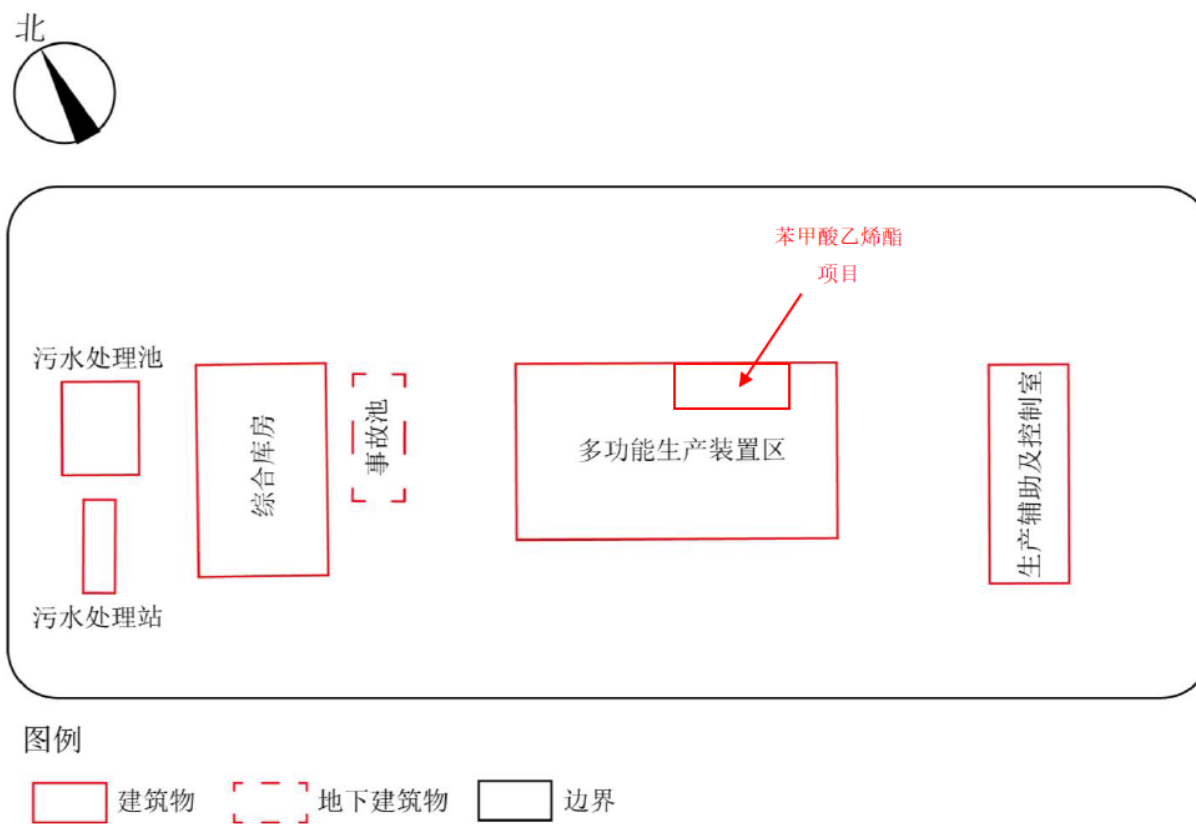


图 3.2 建设项目总平面布置图

3.2 建设内容

（一）环评及批复主要建设内容及规模：

项目位于长寿经开区，在一期工程厂区内实施，在现有多功能车间西侧预留区域布置 2 条苯甲酸乙烯酯生产线，依托一期工程的控制室、办公室、配电室、空压站、冷冻机组、综合库房等公辅工程和储运工程，以及废气处理设施、废水处理站、事故应急池、危废暂存间等环保工程，形成主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a，副产品醋酸 40.5t/a 的生产规模。项目总投资 643.68 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 2.33%。

（二）项目实际建设内容及规模：

建设项目位于重庆长寿经济技术开发区重庆市化工研究院有限公司现有厂区范围内，在现有多功能车间西侧预留区域布置 2 条苯甲酸乙烯酯生产线，依托一期工程的控制室、办公室、配电室、空压站、冷冻机组、综合库房等公辅工程和储运工程，以及废气处理设施、废水处理站、事故应急池、危废暂存间等环保工程，形成主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a，副产品醋酸 40.5t/a 的生产规模。

建设项目建设内容均与环评及批复一致，已建设的主要生产工艺、原辅料种类、生产设备等均无变化。

建设项目主要以苯甲酸、醋酸乙烯酯等作为原料，生产苯甲酸乙烯酯、醋酸等产品。项目产品及生产规模见下表：

表 3-1 建设项目处理规模及产品方案统计表

装置名称	产品方案	生产规模（万 t/a）	备注
苯甲酸乙烯酯装置	苯甲酸乙烯酯	100	醋酸为副产品
	醋酸	40.5	

建设项目实施前后，全厂产品方案及规模变化情况见表 3-2。

表 3-2 建设项目产品方案及规模变化一览表

序号	生产线	产品名称	单位	技改前	技改后	增减量	备注
1	塑化剂生产线	塑化剂聚丙二醇烷基醚	t/a	300	300	0	主产品

序号	生产线	产品名称	单位	技改前	技改后	增减量	备注
2	烯丙基醚 生产线	乙二醇单烯丙基醚	t/a	200	200	0	
3	乙烯基醚 生产线	环己基乙烯基醚	t/a	50	50	0	
4		羟丁基乙烯基醚	t/a	200	200	0	
5		丁二醇二乙烯基醚	t/a	100	100	0	
6	苯甲酸乙 烯酯生产 线	苯甲酸乙烯酯	t/a	0	100	+100	
7		醋酸	t/a	0	40.5	+40.5	副产品

根据企业自查核实提供的资料，项目组成情况见表 3-3。

表 3-3 项目组成情况一览表

项目组成		环评设计方案	实际建设方案	依托情况	备注
主体工程	苯甲酸乙烯酯生产线	在“搬迁一期”多功能车间（3F，建筑面积 4010.14m ² ）西侧预留区域建设 2 条苯甲酸乙烯酯生产线，安装反应釜、初馏釜、精馏釜等生产设备，形成主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a、副产品醋酸 40.5t/a 的生产能力	与环评相比无变化	新建	—
辅助工程	生产辅助及控制室	依托“搬迁一期”生产辅助及控制室（2F，建筑面积 749.52m ² ）及相关设备，其中 1F 分区设置控制室、办公室、配电室，2F 分区设置空压及制氮系统等	与环评相比无变化	依托	—
公用工程	给水工程	来自于市政供水，新鲜用水量约为 2.04m ³ /d，依托“搬迁一期”已建给水管网，其水量水压能满足项目建设需求	与环评相比无变化	依托	—
	排水工程	依托厂内已建排水管网，采取雨污分流、污污分流制，废水经废水处理站处理达标后排入园区污水管网	与环评相比无变化	依托	—
	供电	依托厂区内已建配电室，厂内已在生产辅助及控制室一层设置 1 台干式变压器（1 台 SGB11H-1000/10）。	实际设置 2 台干式变压器（2 台 SGB11H-500）	依托	—
	空压站	依托厂内已建空压站，“搬迁一期”已建 2 套 13Nm ³ /min 空压系统和 1 套 80Nm ³ /h 膜制氮气系统	与环评相比无变化	依托	—
	循环水	依托飞华环保恩力吉公司循环水系统	与环评相比无变化	依托	—
	供热	本项目不使用导热油炉加热，蒸汽依托飞华环保恩力吉分公司	与环评相比无变化	依托	—
	冷冻系统	依托“搬迁一期”已建 1 台冷冻机组，制冷剂为 R22，载冷剂为乙二醇，制冷量为 25kW。	与环评相比无变化	依托	—
储运工程	综合库房	依托“搬迁一期”一座甲类综合库房，1F，建筑面积 740.86m ² ，主要储存苯甲酸、醋酸乙烯酯、产品、副产品等	与环评相比无变化	依托	—
	运输	厂内运输采取叉车等工具，厂外运输依托有资质第三方	与环评相比无变化	依托	—
环保工程	废水处理	依托“搬迁一期”已建废水处理站，采用“预处理+调节+水解酸化+厌氧+PACT+臭氧催化氧化+MBBR”处理工艺，前端预处理工艺处理能力为 1m ³ /h，	与环评相比无变化	依托	—

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成		环评设计方案	实际建设方案	依托情况	备注
		综合废水生化处理能力为 20m ³ /d。废水经“可视化”污水管廊排入厂区废水处理站，经废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996，1998 年 1 月 1 日后的时段）三级标准后排入中法污水处理厂，其中 NH ₃ -N、苯系物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准			
	废气治理	工艺废气：依托“搬迁一期”多功能车间一套“冷凝+碱洗+石蜡油喷淋吸附+活性炭吸附”废气治理设施，处理后的尾气由一根 25m 排气筒达标排放	与环评相比无变化	依托	—
		废水处理站臭气：针对废水处理站主要产生臭气的环节“密闭加盖+碱洗塔喷淋洗涤”集中处理后，经 15m 高排气筒排放	实际废气处理方案为“密闭加盖+碱洗塔喷淋洗涤+活性炭吸附”		
	危险废物暂存	依托综合库房内已建危险废物暂存点，建筑面积 22m ²	与环评相比无变化	依托	—
	事故池	依托“搬迁一期”1 座有效容积 900m ³ 事故池及配套建设事故废水收集系统。	与环评相比无变化	依托	—
	“以新带老”措施	1、全面梳理厂内雨水管网、污水管网、清下水管网、事故废水收集管网等，确保管网能对各类废水进行有效收集；2、危废暂存间、库房至事故池管道应设置切换阀，平时应关闭，物料泄漏后首先应进行收集，事故状态下开启；3、初期雨水进入事故池管道应设置切换阀；4、清下水排放应设置专用管道接至厂区雨水总排口；5、事故池应设置液位计或者其他可视化设施，便于监控事故池内初期雨水及事故废水收集量；6、将车间废水收集池改为“池中罐”形式收集，底部应架空，便于及时发现跑冒滴漏等情况；7、已建危废暂存间面积小于原环评批复建设规模，企业应当加强管理，增加危废转运频次，避免“爆仓”情况；8、将危废暂存间废气收集至污水处理站废气处理系统（碱液喷淋+15m 排气筒）处理。	环评相比无变化	依托	—

3.3 主要原辅材料及燃料

根据建设单位自查核实提供的资料，建设项目主要原辅料及能源消耗情况详见表 3-4。

表 3-4 建设项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	环评设计消耗量	实际消耗量	储存方式
一、原辅材料					
1	苯甲酸	固态，含量 $\geq 99\%$	89.8t/a	89.8t/a	桶装
2	醋酸乙烯酯	液态，含量 $\geq 99.5\%$	80.3t/a	80.3t/a	桶装
3	催化剂 (钨盐络合物)	液态，含量 $\geq 99\%$	111kg/a	111kg/a	袋装
4	阻聚剂 (对甲氧基苯酚)	固态，含量 $\geq 99\%$	22.2kg/a	22.2kg/a	袋装
5	丙酮(催化剂溶剂)	液态，含量 $\geq 99.5\%$	488.4kg/a	488.4kg/a	袋装
二、燃料及动力消耗					
1	新鲜水	/	612 t	612 t	/
2	动力电	/	551232 kWh	551232 kWh	/
3	蒸气	/	3096 t	3096 t	/
4	氮气	/	6000 Nm ³	6000 Nm ³	/
5	循环冷却水	/	62400 m ³	62400 m ³	/
6	冷冻水	/	10000 m ³	10000 m ³	/
7	压缩空气	/	119998 Nm ³	119998 Nm ³	/

3.4 水源及水平衡

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目用水均依托现有给水系统供水，本项目工艺过程中不使用水，工艺过程亦无水生成，项目循环水系统依托飞华环保恩力吉公司，故也无循环水排污水产生。本项目新增废水主要为地坪清洗废水、真空泵废水以及生活污水等。调试期间全厂一次水用量 21.96m³/d。

调试期间公司全厂水平衡图如下图：

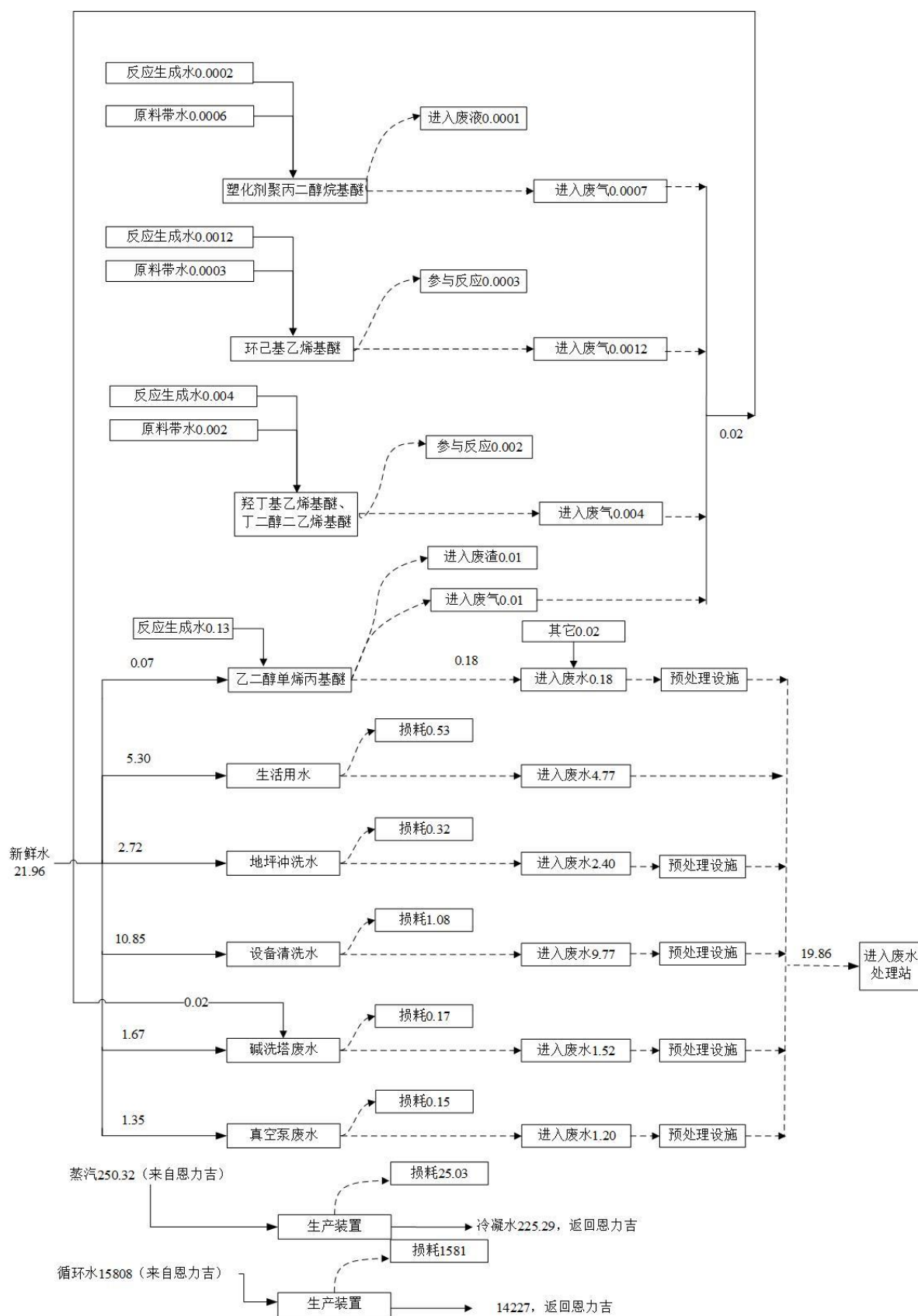


图 3.3 全厂水平衡图

单位: m^3/d

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程简介

1、生产原理

醋酸乙烯酯交换法是一种经典的合成脂肪酸乙烯酯的方法,采用自制催化剂,将苯甲酸和过量的醋酸乙烯酯在催化剂作用下反应,反应结束馏出醋酸及未反应的醋酸乙烯后,经减压蒸馏收集粗产品,同时回收催化剂,半成品经过精制得到高纯的苯甲酸乙烯酯产品。

2、工艺流程

项目产品分四个工序,分别为反应工序、初馏工序、产品精制工序以及副产品醋酸回收工序。

注:阻聚剂为对甲氧基苯酚,由于涉及企业自主研发机密,催化剂名称、成分不予列出,催化剂为一种钨盐有机络合物,采用丙酮作为溶剂,用量较少,由实验室制得,不包括在本项目内。

1) 反应工序

①向反应釜中投入计量的苯甲酸、醋酸乙烯酯、催化剂(溶于丙酮中)、阻聚剂,其中醋酸乙烯酯通过加料泵加入,苯甲酸、催化剂、阻聚剂通过加料口人工加入(后续批次中为补充添加)。

加料完毕后,通过蒸汽盘管加热反应釜至 70-80℃,常压下保温反应约 4h;

②①反应结束后,可逆反应达到一定平衡状态,故需继续加热,使反应朝正方向进行,控制反应釜至釜温在 $120\pm 5^{\circ}\text{C}$,常压下保温反应 8h;

③反应完成后,进入初馏工序。

其中苯甲酸为鳞片状或针状结晶,故不考虑投料粉尘,该工序主要污染物为有机废气 G1,主要为低沸点的丙酮、醋酸乙烯酯以及醋酸等,该废气经管道进入蒸馏釜,经蒸馏釜上方设置的二级冷凝器冷凝后至废气处理系统处理。

2) 苯甲酸乙烯酯的初馏

反应结束后，将反应釜内物料通过管道泵入初馏釜。

①通过蒸汽盘管加热初馏釜至 72℃左右，常压将物料中的醋酸乙烯酯蒸出，经管道进入醋酸乙烯酯接收罐，该过程持续时间约为 4h，回收的醋酸乙烯酯后续批次中将回用于反应工序。

②然后启动水环真空泵，控制压力-0.07MPa、温度约 80℃，收集中馏分，主要为醋酸与醋酸乙烯酯混合物，并含有少量的苯甲酸乙烯酯，中馏分冷凝后经管道进入醋酸、醋酸乙烯酯混合物储罐，然后进入后续醋酸回收工序，该过程持续时间约为 2h。

③待馏出减少时，启动罗茨泵，维持真空度-0.095MPa，盘管加热至 100℃左右，收集半成品，半成品主要为苯甲酸、醋酸乙烯酯、醋酸、以及产品苯甲酸乙烯酯的混合物，半成品冷凝后经管道进入半成品接收罐，然后后续进入成品精制工序，该过程持续时间约为 8h。

初馏釜上方冷凝器采用二级冷凝，一级冷凝采用循环冷却水(~30℃)，二级冷凝采用冷冻水(~10℃)，将蒸发出的物料冷凝后返回至反应釜中，冷凝效率可达 99%以上。

该步主要污染物为真空泵废气 G2，主要为醋酸乙烯酯、醋酸，经管道收集至废气处理系统处理。

一批次初馏完成后，将初馏釜液通过物料泵泵入反应釜，其中主要为苯甲酸、苯甲酸乙烯酯、催化剂、阻聚剂等，循环 10 次后，催化剂失效，不再返回至反应釜，作为含钯盐的母液外卖有资质的贵金属回收机构回收再生。

3) 苯甲酸乙烯酯成品精制工序

①将半成品储罐中物料通过管道泵至精馏釜，通过蒸汽盘管加热至 50℃左右，开启罗茨真空泵，维持压力-0.09MPa，收集前馏份。前馏份主要为醋酸乙烯酯、醋酸，冷凝后进入产品前馏分储罐，后续批次中将返回

至初馏釜，该过程持续约 2h。

②待馏出减少时，启动罗茨泵，维持真空度 -0.095MPa ，蒸汽盘管加热至 80°C 左右，收集中组分。中组分主要为醋酸、苯甲酸乙烯酯，冷凝后进入产品中组分储罐，后续批次中将返回至精馏工序，该过程持续约 8h。

③再次启动罗茨泵，维持真空度 -0.095MPa ，盘管加热至 100°C 左右收集成品，成品经冷凝后经管道进入成品接收罐，然后包装外售，该过程持续时间约为 8h。

精馏釜上方冷凝器采用一级冷凝，冷凝介质为冷冻水（ $\sim 10^{\circ}\text{C}$ ），将蒸发出的物料冷凝后返回至反应釜中，冷凝效率可达 90%以上。

剩余残留釜液（主要为苯甲酸、苯甲酸乙烯酯等）收集后在后续批次中返回至反应工序。

该步主要污染物为真空泵废气 G3，主要为醋酸、醋酸乙烯酯等，经管道收集至废气处理系统处理。

4) 醋酸回收工序

①将醋酸、醋酸乙烯酯混合物储罐中物料通过管道泵至醋酸精馏釜，蒸汽盘管加热至 72°C 左右，常压将醋酸乙烯酯蒸出，醋酸乙烯酯冷凝后经管道进入醋酸乙烯酯储罐，后续批次中返回至反应工序，该过程持续约 8h。

②蒸汽盘管继续加热，控制温度低于 115°C ，收集中组分。中组分主要为醋酸、醋酸乙烯酯混合物，冷凝后经管道进入醋酸、醋酸乙烯酯储罐，然后进入在后续批次中返回至醋酸回收工序，该过程持续时间约为 2h。

③继续蒸汽盘管加热精馏釜，待塔顶温度在 $118\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，收集产品，即醋酸，冷凝后进入醋酸接收罐，包装后外售，此过程持续约 8h。

醋酸回收釜上方冷凝器采用二级冷凝，一级冷凝采用循环冷却水（ $\sim 30^{\circ}\text{C}$ ），二级冷凝采用冷冻水（ $\sim 10^{\circ}\text{C}$ ），将蒸发出的物料冷凝后返回

至反应釜中，冷凝效率可达 99%以上。

该步主要污染物为未被冷凝的有机废气 G4，主要为醋酸乙烯酯、醋酸，经管道收集至废气处理系统处理。

另外将产生釜残 S2（主要为不能分离的醋酸、醋酸乙烯酯混合物），集中收集后作为危废处置。

反应工序总转化率（以苯甲酸计）为 94.7%，产品总收率为 95.8%。

其生产工艺流程见图 3.4。

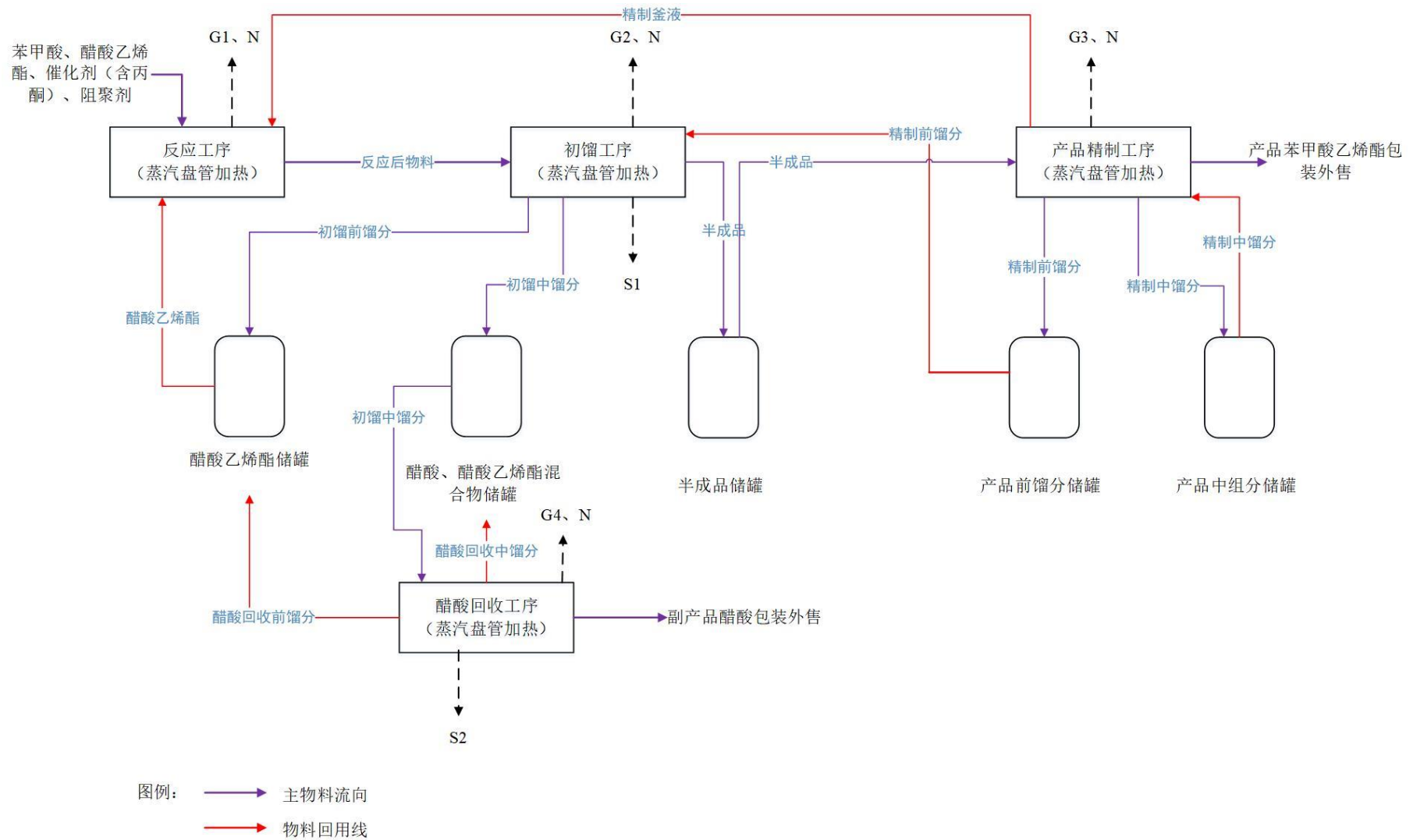


图 3.4 生产工艺流程及产污环节图

3.5.2 主要生产设备及装置

1、主要生产设备

建设项目生产设备见表 3-6。

表 3-6 建设项目主要生产设备变化情况一览表

生产线	主要设备名称	环评设计情况		实际设置情况		备注
		配置数量 (台、套)	规格型号	配置数量 (台、套)	规格型号	
苯甲酸乙 烯酯生产 线	反应釜	2	3000L, 电机功率 5.5KW	2	3000L, 电机功率 5.5KW	/
	初馏釜	2	1500L	2	1500L	/
	醋酸精馏釜	1	1000L	1	2000L	/
	产品精馏釜	1	1500L	1	1000L	/
	蒸馏塔	2	DN300×H6000	2	DN300×H6000	/
	精馏塔	1	DN300×H9000	1	DN300×H9000	/
	醋酸回收塔	1	DN300×H12000	1	DN300×H12000	/
	回流分离器	4	Φ 219 H=300	4	Φ 219 H=300	/
	醋酸回收一级冷凝器	1	10m ² 、Φ 400、Φ 19×2、列管式	1	10m ² 、Φ 400、Φ 19×2、列管式	/
	醋酸回收二级冷凝器	1	5 m ² 、Φ 300、Φ 19×2、列管式	1	5 m ² 、Φ 300、Φ 19×2、列管式	/
	初馏一级冷凝器	2	10-12 m ² 、Φ 400、Φ 19×2、列管式	2	10-12 m ² 、Φ 400、Φ 19×2、列管式	/
	初馏二级冷凝器	2	5 m ² 、Φ 300、Φ 19×2、列管式	2	5 m ² 、Φ 300、Φ 19×2、列管式	/

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目竣工环境保护验收监测报告

产品精馏冷凝器	1	10 m ² 、 ϕ 400、 ϕ 19 $\times$ 2、列管式	1	10 m ² 、 ϕ 400、 ϕ 19 $\times$ 2、列管式	/
半成品接受罐	2	1000L	2	1000L	/
半成品中组分接收罐	2	300L	2	300L	/
半成品前馏分接收罐	2	500L	2	500L	/
醋酸乙烯接收罐	2	1000L	2	1000L	/
产品前馏分接收罐	1	500L	1	500L	/
产品中组分接收罐	1	500L	1	500L	/
产品接受罐	1	1000L	1	1000L	/
醋酸前馏分接收罐	1	500L（夹套）	1	500L	/
醋酸中组分接收罐	1	500L（夹套）	1	500L	/
醋酸接收罐	1	1000L（夹套）	1	1000L（夹套）	/
醋酸乙烯酯储罐	1	3000L	1	3000L	/
滴加罐	2	200L	2	200L	/
半成品储罐	1	3000L	1	3000L	/
醋酸、醋酸乙烯混合物 储罐	1	3000L	1	3000L	/
喷射泵	2	极限真空 5KPa, 水环泵 180 L/S、 7.5KW	2	极限真空 5KPa, 水环泵 180 L/S、 7.5KW	/
罗茨真空泵	3	极限真空 400Pa, 水环泵 180 L/S 罗茨泵 70L/S, 电机功率 12KW, 闭式 循环	3	极限真空 400Pa, 水环泵 180 L/S 罗茨泵 70L/S, 电机功率 12KW, 闭式 循环	/
物料泵	10	3m ³ /h、2.2KW	10	3m ³ /h、2.2KW	/

经现场核实，建设项目生产设备设置情况与环评设计一致。

2、储存设施

重庆市化工研究院有限公司主要储存设施为储罐。建设项目原料、产品主要依托公司现有储罐。各物料贮存情况见下表：

表 3-7 储存情况一览表

序号	名称	储存位置、方式	材质	储存条件	最大储存物质量 t
一、原料					
1	醋酸乙烯酯	综合库房，桶装，托盘堆垛	/	常温、常压	8
2	苯甲酸	综合库房，袋装，托盘堆垛	/	常温、常压	12
3	催化剂	综合库房，桶装	/	常温、常压	0.1
4	阻聚剂	综合库房，桶装	/	常温、常压	0.1
二、中间产品					
1	原料滴加罐	立式， $\Phi 500 \times 800$ ，200L	304L	常温、常压	/
2	原料接收罐	立式， $\Phi 800 \times 1800$ ，1000L	316L	常温、常压	/
3	前馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
4	中馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
5	后馏分接收罐	立式， $\Phi 400 \times 600$ ，800L	316L	常温、常压	/
6	半成品储罐	卧式， $\Phi 1200 \times 2200$ ， $3\text{m}^3 \times 1$	316L	常温、常压	/
7	精馏后馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
8	产品接收罐	立式， $\Phi 800 \times 1800$ ，1000L	316L	常温、常压	/
9	产品精馏前馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
10	醋酸储罐	卧式， $\Phi 1200 \times 2200$ ， $3\text{m}^3 \times 1$	316L	常温、常压	/
11	醋酸精馏后馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
12	醋酸接收罐	立式， $\Phi 800 \times 1800$ ，1000L	316L	常温、常压	/
13	醋酸精馏前馏分接收罐	立式， $\Phi 700 \times 1000$ ，500L	316L	常温、常压	/
14	醋酸乙烯储罐	立式， $\Phi 1200 \times 2200$ ， $3\text{m}^3 \times 1$	304L	常温、常压	/
三、产品、副产品					
1	苯甲酸乙烯酯	综合库房，桶装，托盘堆垛	/	常温、常压	4
2	醋酸	综合库房，桶装，托盘堆垛	/	常温、常压	4

3.6 项目变动情况

根据现场调查核实，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置环

境保护设施均依托“搬迁一期”环境保护设施。

建设项目设施设备建设内容与环评设计一致，无变动情况。

第四章 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目工艺过程中不使用水，工艺过程亦无水生成。本项目新增废水主要为地坪清洗废水、真空泵废水以及生活污水等。

(1) 生活污水

进入“搬迁一期”项目建设的废水处理站进行处理，直接进入其综合废水调节池，然后进入后端生化处理系统。

(2) 地坪清洗废水 W2

进入“搬迁一期”项目建设的废水处理站进行处理，直接进入其综合废水调节池，然后进入后端生化处理系统。

(3) 真空泵废水 W3

进入“搬迁一期”项目建设的废水处理站进行处理，首先进入其塑苯类废水预处理系统（处理能力 $1\text{m}^3/\text{h}$ ），预处理后进入调节池，然后再进入后端生化处理系统。

建设项目设废水收集池（ 900m^3 ）以及废水处理站。具体设施设置情况见下图：

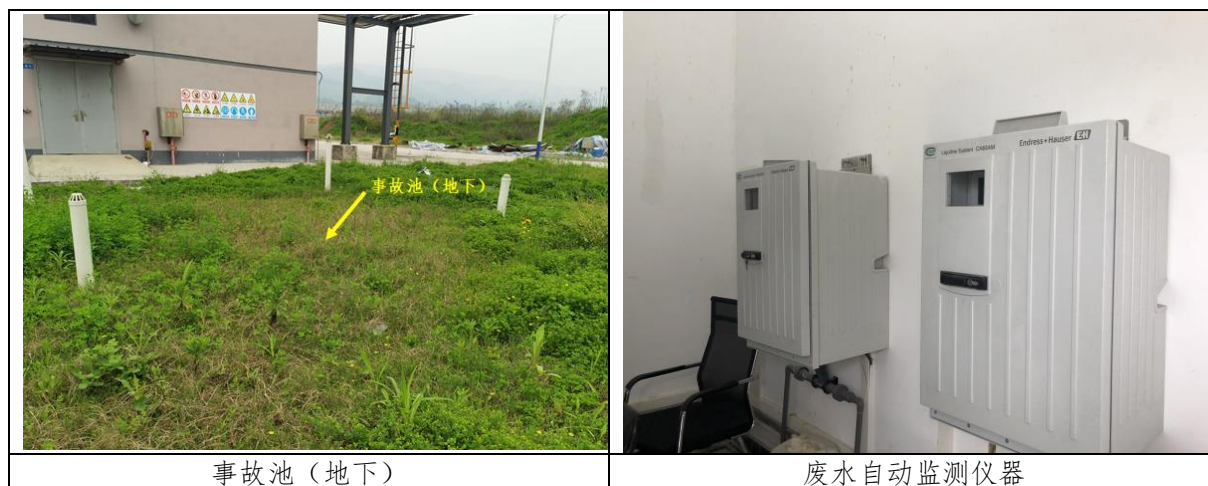




图 4.1 废水处理设施设置情况图

废水处理设施工艺流程见下图：

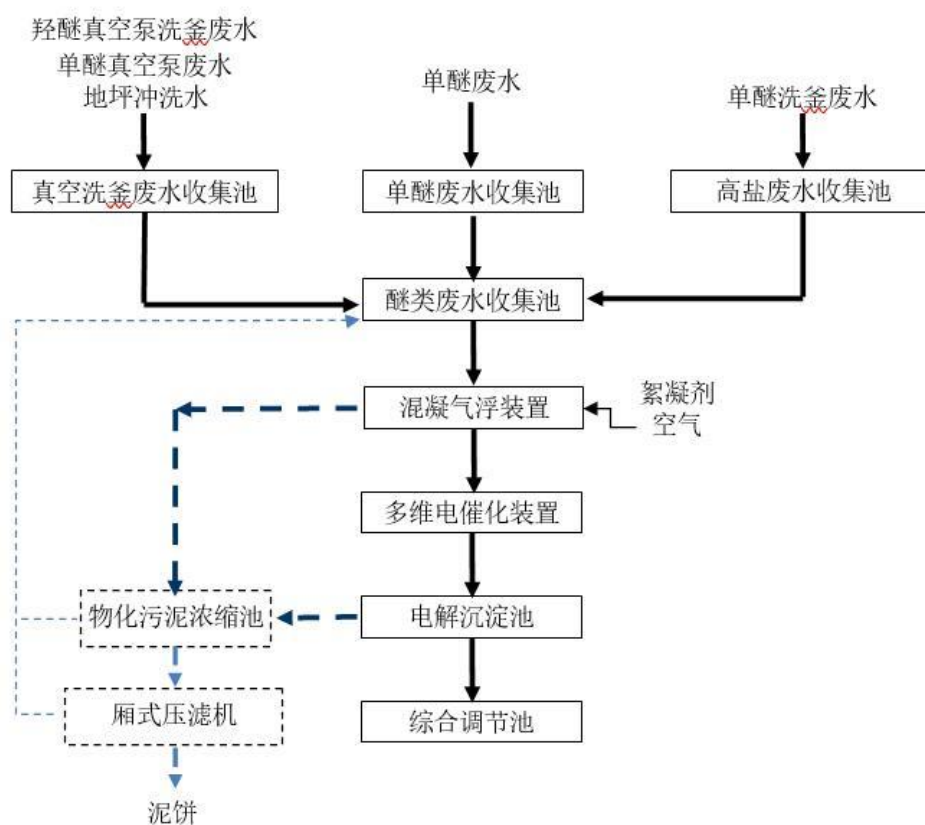


图 4.2 醚类废水预处理工艺流程图

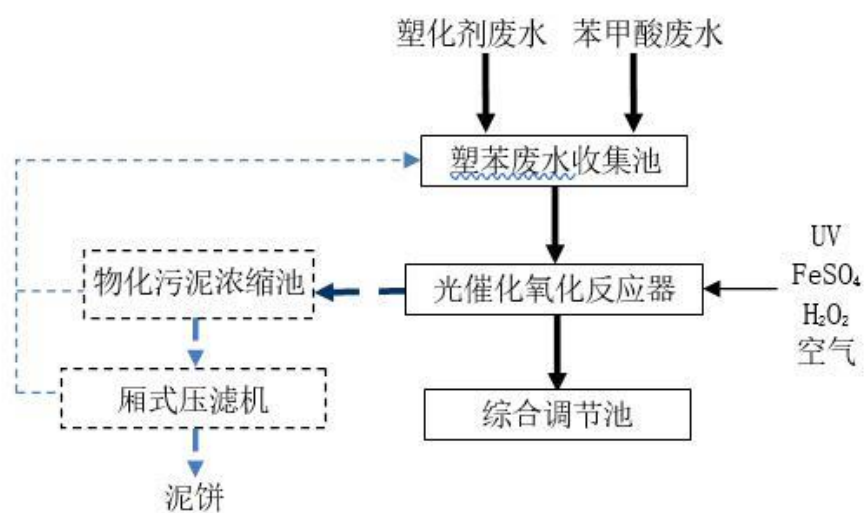


图 4.3 塑化剂废水预处理工艺流程图

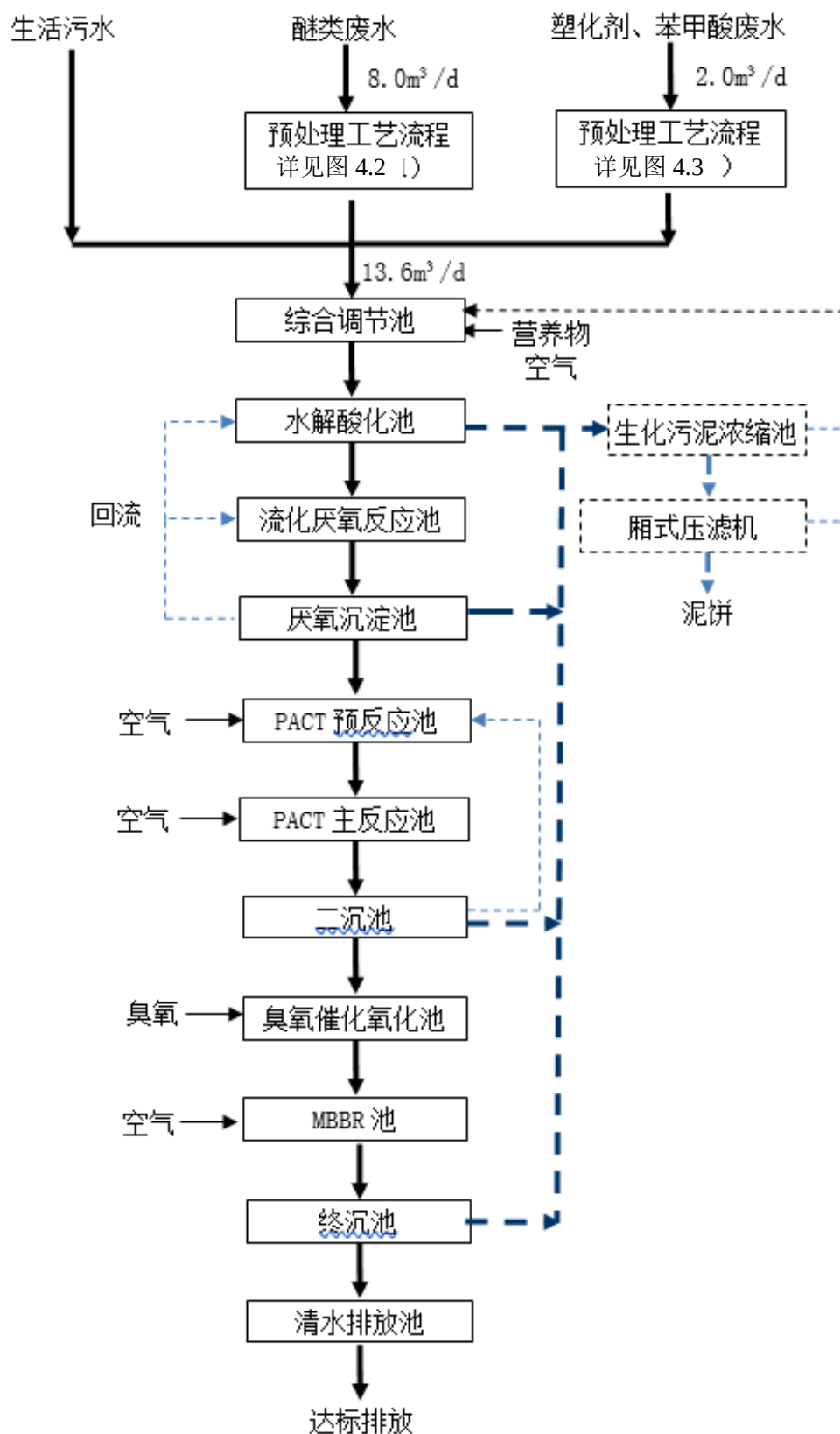


图 4.4 综合废水处理工艺流程图

4.1.2 地下水

建设项目不建设地下罐区和地下管道，但事故池（900m³）位于地下（综合库房旁）。根据现场调查，公司现已采取以下地下水污染防治措施：

- （1）厂区地面进行硬化处理；
- （2）储罐、排水系统、污水处理站、事故池、围堰、危废暂存间等区域已按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关要求采取分区防渗漏措施；
- （3）“厂内污水管线可视化”，排水管道采用防腐蚀、防渗材料，污水通过架空管道密闭输送；
- （4）厂区内设置 1 个地下水监控井，定期进行监测，并建立地下水环境监控体系。

地下水污染防治措施落实情况见下图：





图 4.5 地下水污染防治落实情况图

4.1.3 废气

建设项目废气主要来源于工艺过程，主要有反应废气不凝气 G1、初馏不凝气 G2、精馏不凝气 G3、醋酸回收不凝气 G4。

1、反应废气不凝气 G1

经管道进入初馏釜，然后再通过初馏釜管道进入楼顶集中设置的“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理（依托“搬迁一期”）后通过 1 根 25m 排气筒排放。

2、初馏不凝气 G2、精馏不凝气 G3、醋酸回收不凝气 G4

直接经管道收集，经楼顶集中设置的“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理（依托“搬迁一期”）后通过 1 根 25m 排气筒排放。

3、污水处理站废气

对污水处理站产生恶臭的构筑物进行加盖处理，臭气集中收集经“密闭加盖+碱洗塔喷淋洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空达标排放。同时，周边通过加强绿化等措施，臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

处理设施工艺流程图见下图：

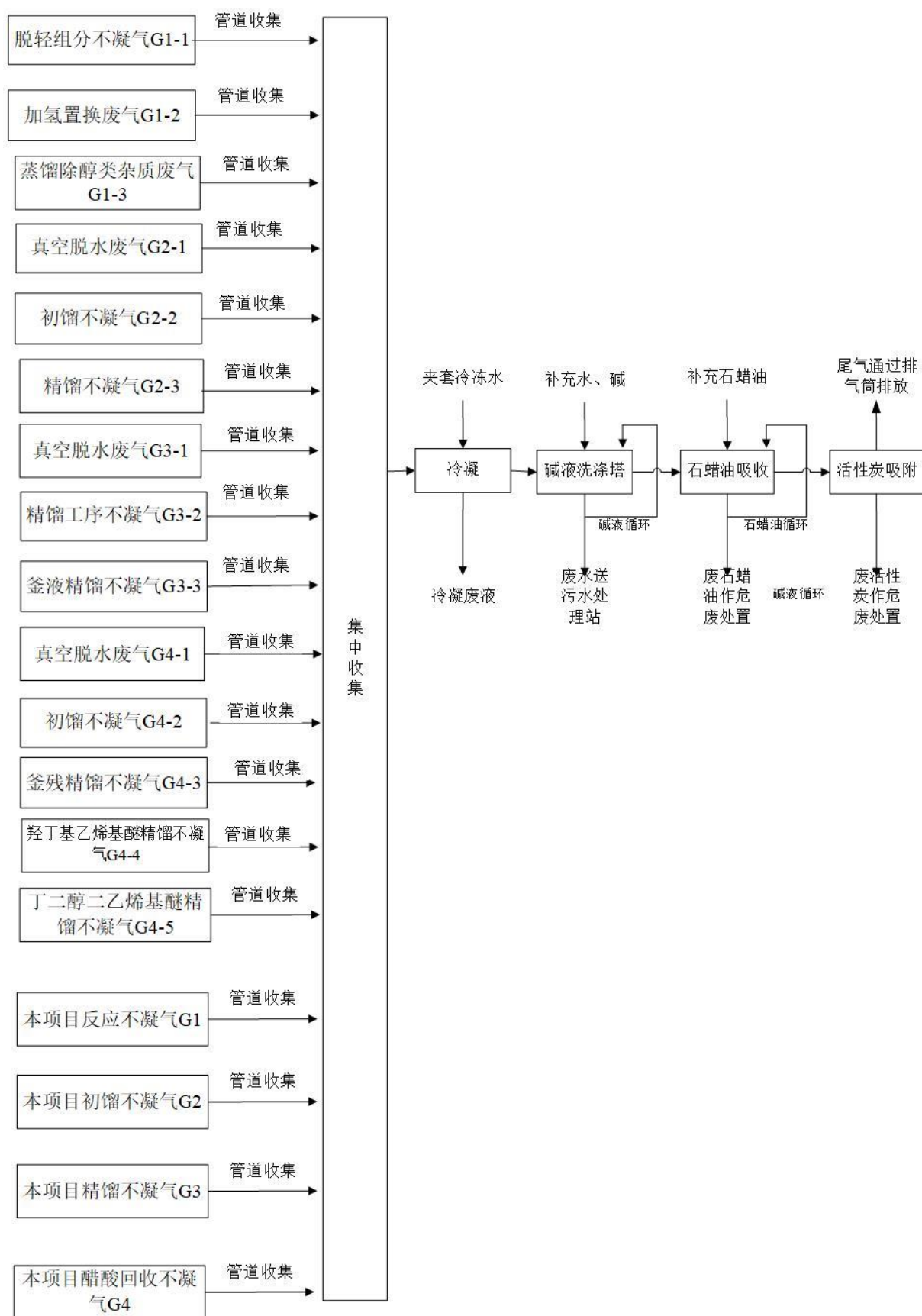


图 4.6 废气处理设施工艺流程图

处理设施设置情况见下图：



废气处理设施



废气处理设施



工艺废气排放口



车间废气收集管道



图 4.7 废气处理设施设置情况图

建设项目不新增废气处理装置，依托现有废气处理装置。全厂共设置 2 套废气处理装置，具体情况见下表：

表 4-1 废气产生及处置情况一览表

项目	废气类别	污染因子	治理措施	排气筒	
				个数	高度 (m)
生产装置	工艺废气	非甲烷总烃、臭气浓度	碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附	1	25
污水处理站	污水处理站臭气	非甲烷总烃、臭气浓度	密闭加盖+碱洗塔喷淋洗涤+活性炭吸附	1	15
全厂	车间无组织排放废气	非甲烷总烃、臭气浓度、总悬浮颗粒物	无组织	/	/

4.1.4 噪声

建设项目噪声源主要来源于泵等机械噪声，其噪声值约 85dB (A)，采取减震、隔声等措施降噪，使噪声值控制在 70dB (A) 以下。

4.1.5 固体废物

建设项目固废包括初馏釜残、醋酸回收釜残、新增废气处理吸附剂(石蜡油、活性炭)、新增污水处理污泥、废弃包装材料、冷凝废液、生活垃圾等。

其中初馏釜残、醋酸回收釜残、新增废气处理吸附剂(石蜡油、活性炭)、新增污水处理污泥、废弃包装材料、冷凝废液均为危险废物。

建设项目依托“搬迁一期”危险废物暂存间，危险废物暂存间面积22m²，采取有“三防”措施。

危险废物暂存间设置情况见下图：



图 4.8 固体废物暂存场所设置情况图

4.1.6 以新带老措施

建设项目“以新带老”措施完成情况见下表：

表 4-3 “以新带老”措施落实情况一览表

环评及批复要求“以新带老”措施	实际采取的“以新带老”措施	落实情况
全面梳理厂内雨水管网、污水管网、清下水管网、事故废水收集管网等，确保管网能对各类废水进行有效收集	厂区雨水、污水、清下水、事故水分类设置收集管网	已落实
危废暂存间、库房至事故池管道应设置切换阀，平时应关闭，物料泄漏后首先应进行收集，事故状态下开启	危废暂存间、库房至事故池管道已设置切换阀	已落实
初期雨水进入事故池管道应设置切换阀	已设置雨水总排口切换阀（雨污切换阀）	已落实
清下水排放应设置专用管道接至厂区雨水总排口	清下水通过专用管道接至厂区雨水总排口	已落实
事故池应设置液位计或者其他可视化设施，便于监控事故池内初期雨水及事故废水收集量	事故池已设置液位计	已落实
将车间废水收集池改为“池中罐”形式收集，底部应架空，便于及时发现跑冒滴漏等情况	车间废水收集池内已增加悬空收集容器	已落实
已建危废暂存间面积小于原环评批复建设规模，企业应当加强管理，增加危废转运频次，避免“爆仓”情况	企业已与第三方单位危废处置单位签订合同，生产过程中，及时转运危废，避免“爆仓”情况	已落实
将危废暂存间废气收集至废气处理系统处理。	危废暂存间废气经管道收集至污水处理站废气处理系统。	已落实

建设项目“以新带老”落实情况见下图：

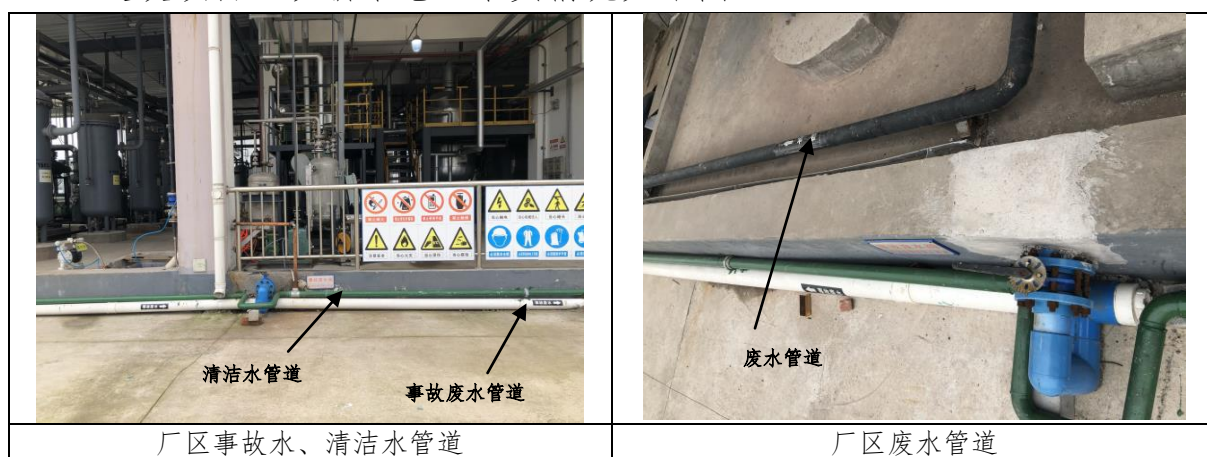




图 4.11 “以新带老”落实情况图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、重大危险源辨识

重庆市化工研究院有限公司涉及的危险化学品主要包括：环氧丙烷、氯丙烯、乙炔、氢气和丙酮等。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），在生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量未超过规定的临界量，不构成危险化学品重大危险源。

2、风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），建设项目主要涉及的风险物质为：环氧丙烷、氯丙烯、磷酸、氢气、雷尼镍催化剂、乙炔和丙酮等。

根据《重庆市化工研究院有限公司突发环境事件风险评估报告》结论，重庆市化工研究院有限公司风险等级为：较大[较大-大气（Q1-M2-E2）+较大-水（Q1-M2-E2）]。

3、采取的风险防范措施

表 4-2 风险防控措施汇总及落实情况

环评及批复要求风险防控措施	实际采取的风险防控措施
加强环境风险防范。建立环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，制定环境风险应急预案，储备应急物资，防范环境风险事故发生，可能存在有毒有害和可燃气体泄漏的生产场所应设施有毒有害和可燃气体检测报警装置；罐区设置有效容积不小于最大一个储罐容量的围堰；设置及有效容积不小于 442m ³ 的事故池，雨水管网应设置雨污切换阀。	采用 DCS 控制系统集中监控生产过程操作参数；储罐、高位槽液位与泵、阀门设联锁控制。
	生产区域设视频监控系统，共 33 个视频探头；部分反应釜以及甲类溶剂储罐设氮封阀；共设有可燃、火灾、有毒气体、检测报警器共 58 台，分布在生产装置、罐区及库房。
	原料罐区设有效容积为 31.97m ³ 围堰，储罐设置有液位计，罐区采取防渗措施；生产装置区设有效容积为 5m ³ 围堰；围堰外设置切换阀。多功能车间设置有地沟，废水收集池（3 个），并设有洗眼器、沙袋等应急物资。
	危险废物暂存间设置收集井，地面采取有防渗防腐措施。
	生产废气设置有废气缓冲罐，能够有效防止废气处理设施因故障导致超标排放。
	厂区低点设置有效容积 900m ³ 事故池（埋地），全厂设总雨污切换阀。
	厂区关键岗位及高处显眼位置设置风向标
	编制突发环境事件风险评估及应急预案，并在长寿区生态环境局备案。

公司根据《个体防护装备选用规范》（GB11651-2008）的要求，并参照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》，从规模上进行应急物资储备，具体应急物资配备详见表 4-3。

表 4-3 环保应急物资装备及设施清单

序号	名称	功能	单位	数量	安放地点	配置/运行情况	管理人员
1	自给开路式压缩空气呼吸器	安全防护	个	2	仓库	正常	安环部部长
2	劳保鞋	安全防护	双	50	仓库	正常	
3	SY 型氧气袋	安全防护	盒	1	仓库	正常	
4	化学防护服	安全防护	件	2	仓库	正常	
5	劳保服	安全防护	套	50	仓库	正常	
6	安全帽	安全防护	个	60	仓库	正常	
7	耐酸碱手套	安全防护	双	100	仓库	正常	
8	防护眼镜	安全防护	副	23	仓库	正常	
9	次氯酸钠	污染物降解	吨	1	污水处理站	正常	
10	阳离子聚丙烯酰胺	污染物降解	公斤	25	污水处理站	正常	
11	氢氧化钠	污染物降解	公斤	50	原料库	正常	
12	灭火器箱	消防用品	瓶	40	车间、仓库、控制室	正常	
13	推车式泡沫灭火器	消防用品	个	1	车间	正常	
14	紧急洗眼器	应急物资	个	10	车间	正常	
15	应急消防沙袋	消防用品	袋	100	车间、库房	正常	
16	应急药箱	应急	个	2	库房	正常	
17	隔离警示带	应急	卷	1	库房	正常	
18	防爆手电筒	应急	个	8	车间、仓库、控制室	正常	
19	防爆对讲机	应急通信	个	6	车间	正常	
20	担架	安全防护	个	2	仓库	正常	
21	风向标	应急	个	2	车间楼顶	正常	

建设项目除新增有毒气体监测报警仪、仓库收集井外，其他均依托公司原有环境风险防控设施。风险防控措施落实情况见下图：

	
车间地沟	车间应急物资
	
报警仪	车间装置围堰及事故水阀门
	
风向标	罐区围堰

	
危废暂存间设置门栏、地面防渗处理	库房收集井
	
雨污切换阀	雨污切换阀专人管理
	
事故池（地下）	事故废气缓冲罐

图 4.6 建设项目依托的风险防控措施设置情况

4、风险评价结论

根据建设项目原辅材料情况及采取的风险防范措施可知本项目的环境风险是可以接受的，从环境风险角度可行。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目废水依托原有处理设施，全厂设1个废水总排放口；生产废气、污水处理站臭气均依托原有处理设施处理后，通过原排气筒排放，共设2个废气排放口。排放口均设置有符合规范要求的监测口。



工艺废气排放口



废水排放口（接园区管网）



图 4.7 建设项目排放口设置情况图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4-7 环评及批复中环保措施与实际建设的落实情况一览表

项目	环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
废水	环评要求：生活污水、地坪清洗废水进入“搬迁一期”项目的废水处理站进行处理，直接进入其综合废水调节池，然后进入后端生化处理系统。真空泵废水进入“搬迁一期”项目的废水处理站进行处理，首先进入其塑苯类废水预处理系统(处理能力 1m³/h)，预处理后进入调节池，然后再进入后端生化处理系统。 批复要求：项目实施雨污分流、分区防渗、管网可视化，并依托一期工程地下水监控井。项目产生的废水主要为地坪清洗废水、真空泵废水以及员工生活污水，依托一期工程已建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（氨氮、苯系物达《污水排放城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准）后，纳入园区污水管网进入重庆长寿中法水务有限公司污水处理厂处理达重庆市《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）（COD 执行 60mg/L 标准，其中未规定的因子执行《污水综合标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入长江。	建设项目依托“搬迁一期”建设的污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（氨氮、苯系物达《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准）后，纳入园区污水管网。	工程较好的执行了环评的保护措施，能够对建设项目产生的各类生产废水进行有限收集处理。
废气	环评要求：生产废气直接经管道收集，经楼顶集中设置的“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理（依托“搬迁一期”）后通过 1 根 25m 排气筒排放。 批复要求：项目废气主要为反应、初馏、精馏和醋溜回收工序产生的不凝有机废气，收集后依托一期工程的处理设施，采用“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”工艺处理后通过 25m 高排气筒排放，非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），厂区挥发性有机物无组织排放可满足《挥发性	废气直接经管道收集，经楼顶集中设置的“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理（依托“搬迁一期”）后通过 1 根 25m 排气筒排放。	工程较好的执行了环评的保护措施，有组织排放废气均能进入废气处理设施有效处理达标排放。

项目	环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。		
噪声	环评要求：采取针对性的降噪、减震、消声等措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 批复要求：合理布置高噪声设备，并采取隔声、减振、消声等措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	采取隔声、消声、减震、隔音等措施进行治理，控制厂界噪声。	工程较好的执行了环评的保护措施，对声环境产生的影响较小。
固体废物	环评要求：依托现有危废暂存间。釜残、废吸附剂（废矿物油和废石蜡油）、废活性炭、冷凝废液、物化污泥均属于危险废物，集中收集后送有危废处置资质的单位进行处置（含钯盐催化剂釜残可外卖有资质的贵金属回收机构回收再生）；污水站生化污泥送一般固废填埋场处置；生活垃圾交环卫部门处置。 批复要求：加强固体废物管理。项目新增危险废物主要包括初馏釜液、醋酸回收釜残、废石蜡油、废活性炭、污水处理站污泥、废内包装材料、冷凝废液，危险废物分类收集后在危废暂存间内暂存，初馏副残外卖有资质的贵金属回收单位回收再生，其余危险废物定期交有危废处理资质的单位处置。危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，并严格执行转移联单制度。生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。	依托现有危险废物暂存间（22m ² ），固废处理处置方式与现有一致，危废暂存间采取有“三防”措施。危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门清运。	工程较好的执行环评及批复要求，固废均按类别进行分类暂存。
风险防控	环评要求：依托现有风险防治措施及设施。在现有措施基础，增设有毒气体报警仪2套，仓库设置导流沟、收集井；仓库进出口地坪高于库房内。 批复要求：加强环境风险防范。建立环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，完善企业环境风险应急预案，储备应急物资，防范环境风险事故发生。项目在工程设计、建设和管理中应按个	采用DCS控制系统集中监控生产过程操作参数；储罐、高位槽液位与泵、阀门设联锁控制。 生产区域设视频监控系统，共33个视频探头；部分反应釜以及甲类溶剂储罐设氮封阀；共设有可燃、火灾、有毒气体、检测报警器共58台，分布在生产装置、罐区及库房。 原料罐区设有效容积为31.97m³围堰，储罐设置有液位计，罐	风险防控措施较好的执行环评及批复要求，项目环境风险总体可控。

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙酯装置项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	执行国家相关安全规范和要求,可能存在有毒有害及可燃气体泄漏的地方设置检测报警装置;生产车间设置地沟和收集池,生产装置区和中间罐区设置围堰;依托一期工程有效容积为 900 立方米事故池及事故废水收集管网系统,雨水管网设置有雨污切换阀。	区采取防渗措施;生产装置区设有效容积为 5m ³ 围堰;围堰外设置切换阀。多功能车间设置有地沟,废水收集池(3个),并设有洗眼器、沙袋等应急物资。	
		仓库设置收集井;仓库进出口地坪高于库房内;危险废物暂存间设置收集井,地面采取有防渗防腐措施。	
		生产废气设置有废气缓冲罐,能够有效防止废气处理设施因故障导致超标排放。	
		厂区低点设置有效容积 900m ³ 事故池(埋地),全厂设总雨污切换阀。	
		厂区关键岗位及高处显眼位置设置风向标	
		编制突发环境事件风险评估及应急预案,并在长寿区生态环境局备案。	
		制定了环境保护管理等制度,建立了管理台账。	
		申领了排污许可证后,严格按照许可证要求执行排污。	
以新带老措施	环评要求: 1、全面梳理厂内雨水管网、污水管网、清下水管网、事故废水收集管网等,确保管网能对各类废水进行有效收集; 2、危废暂存间、库房至事故池管道应设置切换阀,平时应关闭,物料泄漏后首先应进行收集,事故状态下开启; 3、初期雨水进入事故池管道应设置切换阀; 4、清下水排放应设置专用管道接至厂区雨水总排口; 5、事故池应设置液位计或者其他可视化设施,便于监控事故池内初期雨水及事故废水收集量; 6、将车间废水收集池改为“池中罐”形式收集,底部应架空,便于及时发现跑冒滴漏等情况; 7、已建危废暂存间面积小于原环评批复建设规模,企业应当加强管理,增加危废转运频次,避免“爆仓”情况; 8、将危废暂	厂区雨水、污水、清下水、事故水分类设置收集管网	“以新带老措施”较好的执行环评及批复要求。
		库房至事故池管道已设置切换阀	
		清下水通过专用管道接至厂区雨水总排口	
		事故池已设置液位计	
		车间废水收集池内已增加悬空收集容器	
		企业已与第三方单位危废处置单位签订合同,生产过程中,及时转运危废,避免“爆仓”情况	
		危废暂存间废气经管道收集至污水处理站废气处理系统。	

项目	环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	存间废气收集至污水处理站废气处理系统（碱液喷淋+15m 排气筒）处理。 批复要求：完善区域雨污分流、清污分流系统；完善风险防范措施，确保事故废水得到有效收集；对生产废水收集池及管网进行可视化改造；危废暂存间废气收集至车间废气处理系统处理。		

建设项目污染防治措施依托现有设施可行，新增环保投资 15 万，新增污染防治措施如下：

- 1、完善工艺废气管网；
- 2、完善废水管网；
- 3、新增收集井、防腐防渗处理等风险防范措施。

第五章 工程环评意见及批复要求

5.1 环评主要结论（摘录）

5.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：苯甲酸乙烯酯装置项目
- (2) 建设单位：重庆市化工研究院有限公司
- (3) 建设地点：重庆市长寿经济技术开发区。
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 占地面积：在现有已建多功能车间预留区域内进行
- (6) 建设期：3 个月
- (7) 工程投资：项目总投资 643.68 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 2.33%。
- (8) 劳动定员：劳动定员 13 人，其中管理人员 1 人，生产线员工 12 人。
- (9) 生产制度：四班三运转制，每班 8 小时制，全年生产时间约为 250 天。

2020 年 11 月，重庆市长寿区经济和信息化委员会对项目予以备案，备案号：2019-500115-26-03-063658。

5.1.2 项目与产业政策、规划的符合性

(1) 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于其中鼓励类、限制类，为允许类。

(2) 项目选址合理性分析

项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）等文件中禁止和限制投资项目，符合重庆市工业项目

环境准入规定，符合长寿区和园区规划要求，三线一单满足要求。

5.1.3 项目所在区域环境质量现状

大气环境：根据 2019 年重庆市环境质量公报，长寿区为不达标区，对应监测点的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 、 CO 的年均值均无超标现象，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准要求，仅 $\text{PM}_{2.5}$ 年均日超标，通过《长寿区空气质量限期达标规划》（2018-2025 年）可知现已提出相应的污染防治措施，有效执行后，空气质量将逐步得到改善；特征因子非甲烷总烃小时值满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，表明该区域大气环境质量较好。

地表水环境：根据监测报告，项目所在地的地表水环境质量现状能够满足 III 类水域标准，总体水质情况良好，尚有富余容量。

声环境：根据监测报告，各监测点昼间及夜间的噪声值均不超标，项目所在区域声环境质量良好。

地下水环境：评价区域内各监测点的地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准水质要求，整体而言该评价区地下水环境质量现状相对较好。

土壤环境：评价区域土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）风险筛选值要求。

评价区域环境质量现状总体较好，无明显制约项目建设的环境问题。

5.1.4 环境保护措施及环境影响

（1）地表水

公司排水实行清污分流。

生产废水经预处理后与其它废水一起进入厂区污水处理站，本评价根据园区污水处理厂的接收水质要求，执行《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中三级标准限值；氨氮、苯系物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

废水经厂内污水站处理后排入园区污水处理厂进一步深度处理，对地表水环境影响较小。

（2）地下水

技改项目所在地不属于集中式饮用水保护区、分散式饮用水源地、特殊地下水环境资源保护区和国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，地下水环境不敏感；拟建项目不开采使用地下水，生产废水进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入长江。同时该项目生产车间内地面均进行防渗处理，故项目建成投产后不会对地下水造成明显影响。

（3）废气

本项目不涉及天然气锅炉使用，无天然气燃烧废气产生；同时污水处理站依托“搬迁一期”项目已建，该项目环评已针对污水处理站臭气提出相应措施，故本项目废气主要来源于工艺过程，主要有反应废气不凝气、初馏不凝气、精馏不凝气、醋酸回收不凝气。

废气直接经管道收集，依托“搬迁一期”楼顶集中设置的“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后通过1根25m排气筒排放。

经处理后污染物排放量较小，对环境的影响不明显。

（4）声环境保护措施及环境影响

拟建项目的噪声主要由大功率泵等运行时产生，噪声值约75~90dB(A)，连续产生。通过建筑物隔声，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理，能使厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）要求。

（5）固体废物环境影响

生产过程中产生釜残、废石蜡油、废活性炭、冷凝废液、废内包装、物化污泥等为危险废物，送有资质的单位进行处置（含钼盐催化剂釜残可外卖有资质的贵金属回收机构回收再生）；生化池污泥送一般固废填埋场处置；员工生活垃圾送城市垃圾处理场集中处置。

因此拟建项目产生的固体废物采取上述措施分类处置后,符合环保要求,不会对环境产生明显影响。

(6) 土壤环境影响

评价从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响,在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下,项目实施对土壤的影响较小。

5.1.6 环境风险

通过风险识别,潜存的风险为泄漏、中毒、火灾等事故,采取的主要风险防范措施为:库房和装置区设置导流沟及收集池等,然后收集进入厂内已建应急事故池;同时,加强管理,定期对管道阀门进行维护、检修;编制应急预案等来降低事故概率和事故影响后果。本项目环境风险在可接受范围之内。

5.1.7 公众参与

本项目公众参与责任主体为建设单位,根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)相关规定:项目环境影响报告书征求意见稿形成后,建设单位于2020年4月20日~5月10日在重庆市化工研究院有限公司网站上进行了环评全文公示(<http://www.ccrici.com/html/gggs/yqgs/20/04/2945.html>),于2020年4月22日和4月24日两次在《重庆晚报》上刊登了环评信息公示;建设单位向生态环境主管部门报批项目环境影响报告书前,在重庆市化工研究院有限公司网站上对拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明进行了公开。

以上公示期间,建设单位和环评编制单位均未收到公众和相关单位反馈的环境影响评价公众参与调查表及其他意见信息。

公众参与工作程序合法、工作过程透明有效、调查结果真实可靠。

5.1.8 环境经济损益分析

拟建项目总投资 643.68 万元，新增环保总投资为 15 万元。环保措施效益与其费用之比大于 1，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

5.1.9 环境监测与管理

环保机构、监测人员及监测设备应及时配置。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

5.1.10 综合结论

拟建项目建设符合国家产业政策，项目选址符合长寿区城市总体规划、园区产业发展规划及入园条件，符合重庆市工业项目环境准入规定且不在重庆市禁投清单内，项目采用的工艺技术和设备先进，采用的环保治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水污染物、产生的噪声对大气、地表水、地下水、声环境影响较小；项目投产后不会使现有环境质量发生明显的变化。拟建项目采取相应的风险防范措施后，能将潜在的风险控制在环境可接受范围之内。因此，本评价认为，拟建项目在完成评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度看，该项目选址合理，建设可行。

5.1.11 建议

(1) 加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

(2) 加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。

5.2 重庆市生态环境局关于环评审批意见（摘录）

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，原则同意重庆化工设计研究院有限公司编制的该项目环境影响报告书（以下简称《报告书》）的结论及其提出的环境保护措施。

二、建设内容和规模：项目位于长寿经开区，再一期工程厂区内实施，再现有多功能车间西侧预留区域布置2条苯甲酸乙烯酯生产线，依托一期工程的控制室、办公室、配电室、空压站、冷冻机组、综合库房等公辅工程和储运工程，以及废气处理设施、废水处理站、事故应急池、危废暂存间等环保工程，形成主产品苯甲酸乙烯酯 100t/a、副产品醋酸 40.5t/a 的生产规模。项目总投资 643.68 万元，其中环保投资 15 万元。

三、建设项目应严格按照本报告书规定的排放标准及总量控制指标限值执行，不得突破。

四、项目再设计、建设和营运过程中，应认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作，防止发生环境污染事件。

（一）项目废气主要为反应、初馏、精馏和醋酸回收工序产生的不凝有机废气，收集后依托一期工程的处理设施，采用“冷凝+石蜡油吸收+活性炭吸附”工艺处理后通过 25m 高排气筒排放，非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），厂区内挥发性有机物无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（二）项目区域采取雨污分流、分区防渗、管网可视化，并依托一期工程地下水监控井。项目产生的废水主要为地坪清洗废水、真空泵废水以及员工生活污水，依托一期工程已建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（氨氮、苯系物达《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准）后，纳入园区污水管网进入重庆长寿中法水务有限公司污水处理厂处理达重庆市《化工园区主要水污

染物排放标准》(DB50/457-2012)(COD 执行 60mg/L 标准,其中未规定的因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准)后排入长江。

(三)合理布置高噪声设备,并采取隔声、减振、消声等措施,确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(四)加强固体废物管理。项目新增危险废物主要包括初馏釜残、醋酸回收釜残、废石蜡油、废活性炭、污水处理站污泥、废内包装材料、冷凝废液,危险废物分类收集后在危废暂存间内暂存,初馏釜残外卖有资质的贵金属回收单位回收再生,其余危险废物定期交有危废处理资质的单位处置。危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,并严格执行转移联单制度。生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

(五)加强环境风险防范。建立环境风险防范制度,落实环境风险防范责任,完善企业环境风险应急预案,储备应急物资,防范环境风险事故发生。项目在工程设计、建设和管理中应严格执行国家相关安全规范和要求,可能存在有毒有害及可燃气体泄漏的地方设置检测报警装置;生产车间设置地沟和收集池,生产装置区和中间罐区设置围堰;依托一期工程有效容积为 900 立方米事故池及事故废水收集管网系统,雨水管网设置有雨污切换阀。

(六)“以新带老”措施:完善区域雨污分流、清污分流系统;完善风险防范措施,确保事故废水得到有效收集;对生产废水收集池及管网进行可视化改造;危废暂存间废气收集至车间废气处理系统处理。

(七)排污口的设置应符合《污染源监测技术规范》的相关要求并方便监测采样。

五、本项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目配套环境保护设施建成投入调试前应向我局报送项目建设的相关情况并取得排污许可证,

项目在调试期间，你单位应组织开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目才能投入正式营运。

六、若项目的性质、规模、地点，生产工艺及防治污染措施发生重大变化，你单位应当重新向我局报批该项目的环境影响评价文件。

第六章 验收执行标准

原则上采用环境影响评价报告书所采用的标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

1、废气

非甲烷总烃满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），厂区内挥发性有机物无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

具体排放限值见下表。

表 6-1 大气污染物排放标准一览表

排气筒	污染物	浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	执行标准
工艺废气 排气筒	非甲烷总烃	120	25	10	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准
	臭气浓度	2000（无量纲）	25	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-93）
污水处理 站废气排 气筒	非甲烷总烃	120	15	10	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准
	臭气浓度	2000（无量纲）	15	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-93）
	氨	/	/	4.9	
	硫化氢	/	/	0.33	
无组织排 放	非甲烷总烃	4.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准
	非甲烷总烃	10	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）
	臭气浓度	20（无量纲）	/	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 标准

2、废水

建设项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中

的三级标准，氨氮、苯系物执行《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准，园区污水处理厂执行《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 的污染物排放标准限值，《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中没有列出的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 6-2 污水排放标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	SS	NH ₃ -N	苯系物	BOD ₅
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	6~9	500	400	/	/	300
《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准	/	/	/	45	2.5	/
《化工园区主要水污染物排放标准》 （DB50/457-2012）	/	60	/	10	/	20
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）一级标准	/	/	70	/	/	/

3、噪声

根据环评及其批复文件，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。具体排放限值见下表。

表 6-3 噪声排放标准

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）的 3 类标准	65	55

第七章 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据环评意见和环评批复、行业的特征污染物及该工程周围敏感目标的情况，确定了该项目验收监测的监测点位、因子和频次。

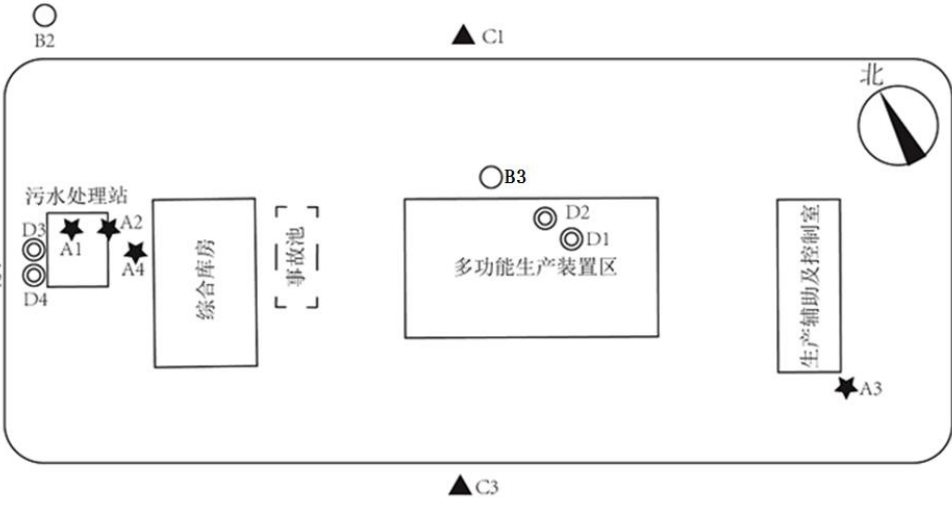
7.1.1 废水

废水具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-1。

表 7-1 废水监测点位、因子和频次

类别	污染源	采样点位	监测因子	监测频次
废水	—	废水进口（A1）、 排口（A2）	pH、化学需氧量、悬浮物、氨 氮、苯系物、五日生化需氧量	每天间隔采样四次，连 续监测两天

监测布点图



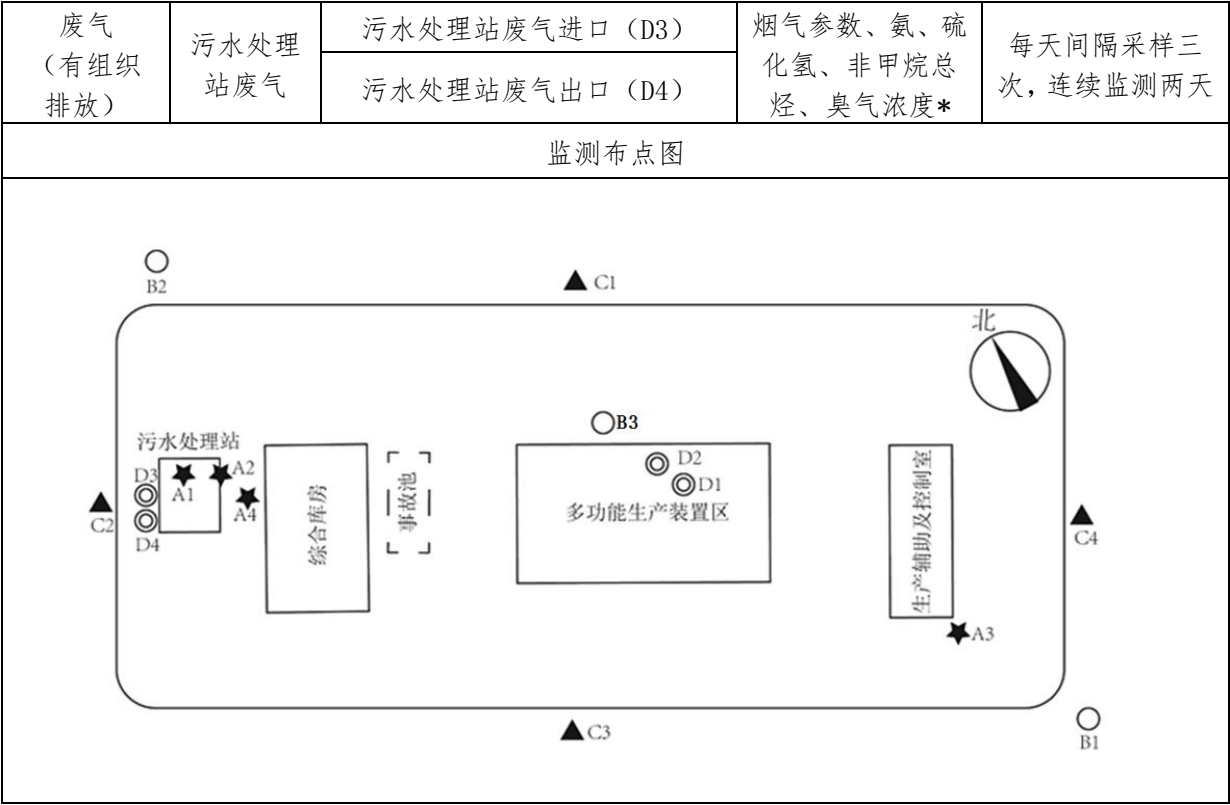
7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织排放废气具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气监测点位、因子和频次

类别	污染源	采样点位	监测因子	监测 频次
废气 （有组织 排放）	工艺废气	多功能生产车间废气进口（D1）	烟气参数、非甲烷 总烃、臭气浓度*	每天间隔采样三 次，连续监测两天
		多功能生产车间废气出口（D2）		

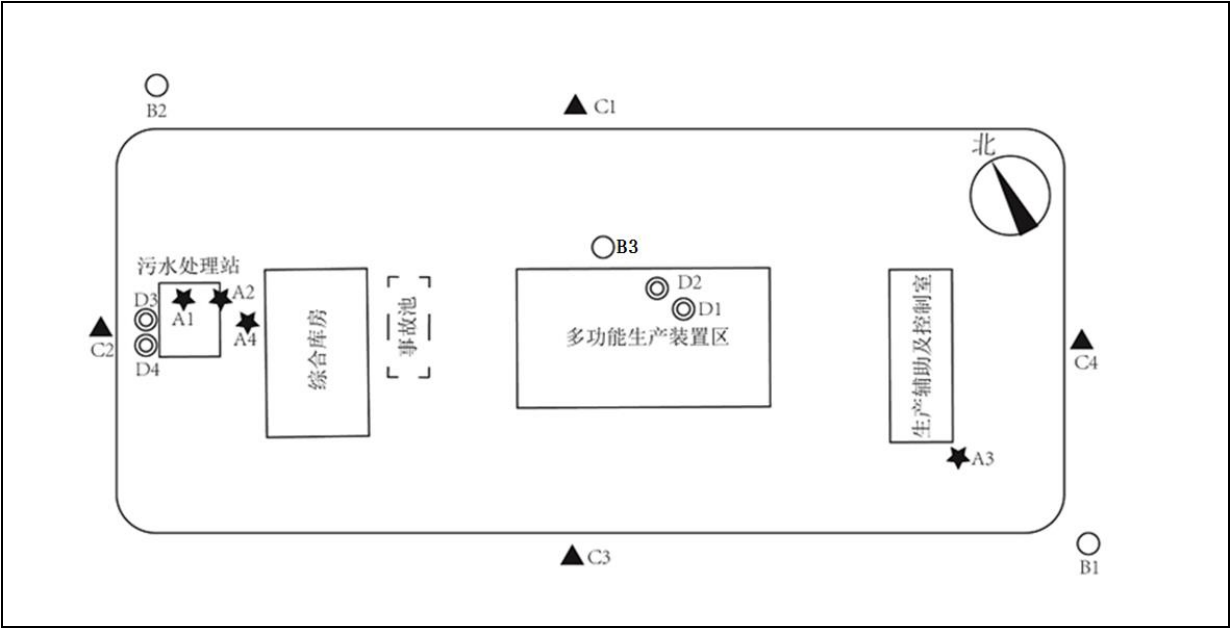


7.1.2.2 无组织排放

无组织排放废气具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-3。

表 7-3 无组织排放废气监测点位、因子和频次

类别	污染源	采样点位	监测因子	监测频次
废气 (无组织排放)	车间	东南厂界 (B1)	总悬浮颗粒物、非甲烷总 烃、臭气浓度*	每天间隔采样 三次, 连续监 测两天
	车间	西北厂界 (B2)		
	车间	生产装置区外 (B3)	非甲烷总烃	每天间隔采样 三次, 连续监 测两天
备注: 无组织废气排放检测点位的设置, 根据监测时的实际风向设置在下风向的最高浓度处。				
监测布点图				



7.1.4 噪声

噪声具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-4。

表 7-4 噪声监测点位、因子和频次

类别	污染源	环保设施及采样点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	设备噪声	东北厂界(C1)、西北厂界(C2)、西南厂界(C3)、东南厂界(C4)	厂界环境噪声	每天昼夜各监测 1 次，连续监测两天
监测布点图				

第八章 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

监测项目		监测方法	监测依据
废水	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	苯系物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱	HJ 686-2014
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
有组织废气	烟气参数	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
	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
	臭气浓度*	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
	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
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。			

8.2 监测仪器

监测分析使用仪器见表 8-2。

表 8-2 监测分析使用仪器一览表

监测项目		仪器名称及型号	仪器编号	备注
废水	pH	便携式 pH 计	YQ-W-132	仪器均在检定有效期内使用
	化学需氧量	滴定管	169052	
	悬浮物	Secura224-1cn 电子天平	YQ-N-155	
		电热恒温鼓风干燥箱	YQ-N-015	
	氨氮	UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
	苯系物	7890B 气相色谱仪	YQ-N-131	
	五日生化需氧量	KLH-250 FD 生化培养箱	YQ-N-150	
		JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪	YQ-N-137	

有组织废气	烟气参数	雷博3020 烟尘浓度测试仪	YQ-W-085
	非甲烷总烃	ZR3520 真空箱气袋采样器	YQ-W-253
		ZR3520 真空箱气袋采样器	YQ-W-257
		7820A 气相色谱仪	YQ-N-211
	氨	ZR3712 双路烟气采样器	YQ-W-280
		UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152
	硫化氢	ZR3712 双路烟气采样器	YQ-W-280
		UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152
无组织废气	非甲烷总烃	ZR3520 真空箱气袋采样器	YQ-W-253
		ZR3520 真空箱气袋采样器	YQ-W-257
		7820A 气相色谱仪	YQ-N-211
噪声	厂界环境噪声	AWA6228+声级计	YQ-W-212
		AWA6021A 声校准器	YQ-W-246
备注：不包括分包检测项目。			

8.3 人员能力

重庆市化研院安全技术服务有限公司验收监测人员全部持证上岗，具有出具数据的合法资格。样品的采集、保存、运输、交接等由专人负责管理及记录。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化研院安全技术服务有限公司水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程中增加不小于 10% 的平行样，质控数据符合要求。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化研院安全技术服务有限公司废气采样器在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

第九章 验收监测结果

9.1 生产工况

重庆市化工研究院于 2020 年 6 月初次申领排污许可证，2020 年 10 月因苯甲酸乙烯酯项目试生产，变更排污许可证；2021 年 5 月因法人变更，再次变更排污许可证。

2021 年 5 月 26~27 日、2021 年 8 月 7~8 日，重庆市化研院安全技术服务有限公司根据《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目竣工环境保护验收监测方案》对该项目进行了竣工环境保护验收监测。

验收监测期间，项目生产工况正常，生产负荷均达到 75%以上（详见表 9-1），符合验收监测技术规范要求，此次监测结果可以作为重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目验收依据。

表 9-1 生产工况统计

监测日期	产品名称	设计年产量 (吨/年)	设计日产量 (吨/天)	实际日产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
20210526	苯甲酸乙烯酯	100	0.4	0.32	80
	塑化剂聚丙二醇烷基醚	300	1	0.8	
	乙二醇单烯丙基醚	200	0.67	0.54	
	羟丁基乙烯基醚	200	0.70	0.56	
20210527	苯甲酸乙烯酯	100	0.4	0.32	80
	塑化剂聚丙二醇烷基醚	300	1	0.8	
	乙二醇单烯丙基醚	200	0.67	0.54	
	羟丁基乙烯基醚	200	0.70	0.56	
20210807	苯甲酸乙烯酯	100	0.4	0.32	80
	塑化剂聚丙二醇烷基醚	300	1	0.8	
	乙二醇单烯丙基醚	200	0.67	0.54	
	羟丁基乙烯基醚	200	0.70	0.56	
20210808	苯甲酸乙烯酯	100	0.4	0.32	80

	塑化剂聚丙二醇烷基醚	300	1	0.8	
	乙二醇单烯丙基醚	200	0.67	0.54	
	羟丁基乙烯基醚	200	0.70	0.56	

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

建设项目环保设施处理效率具体情况见下表。

表 9-2 项目环保设施处理效率情况表

序号	环保设施	项目	进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	处理效率%
1	工艺废气处理设施	非甲烷总烃	747	44.1	94.09
		臭气浓度	977	309	68.37
2	污水处理站废气处理设施	氨	1.82	0.534	70.66
		硫化氢	0.685	0.025	96.35
		非甲烷总烃	164	54.1	67.01
		臭气浓度	549	173	68.49
3	污水处理站	化学需氧量	9.59×10^4	295	99.69
		悬浮物	89	27	69.66
		氨氮	182	5.12	97.19
		苯系物	0.226	7.96×10^{-3}	96.48
		五日生化需氧量	7.78×10^4	119	99.85

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

重庆市化研院安全技术服务有限公司 2021 年 5 月 26~27 日，对建设项目废水总排放口进行了监测。

监测结果详见表 9-3~9-4。

表 9-3 废水处理站进口 (A1) 监测结果表

采样时间	监测项目	单位	A1-1-01	A1-1-02	A1-1-03	A1-1-04	平均值
20210526	pH	无量纲	6.82	6.80	6.78	6.79	6.80
	化学需氧量	mg/L	9.61×10^4	9.52×10^4	9.64×10^4	9.58×10^4	9.59×10^4
	悬浮物	mg/L	91	93	87	84	89
	氨氮	mg/L	177	178	174	174	176
	苯系物	mg/L	2.60×10^{-3}	0.555	0.345	0.5×10^{-3} L	0.226
	五日生化需氧量	mg/L	7.37×10^4	8.21×10^4	6.17×10^4	7.13×10^4	7.22×10^4
采样时间	监测项目	单位	A1-2-01	A1-2-02	A1-2-03	A1-2-04	平均值
20210527	pH	无量纲	6.78	6.80	6.80	6.79	6.79
	化学需氧量	mg/L	9.51×10^4	9.54×10^4	9.60×10^4	9.57×10^4	9.56×10^4
	悬浮物	mg/L	96	82	79	81	84
	氨氮	mg/L	182	177	185	185	182
	苯系物	mg/L	0.296	0.274	0.5×10^{-3} L	9.56×10^{-2}	0.166
	五日生化需氧量	mg/L	8.01×10^4	7.49×10^4	7.61×10^4	7.99×10^4	7.78×10^4

表 9-4 废水总排口 (A2) 监测结果表

采样时间	监测项目	单位	A2-1-01	A2-1-02	A2-1-03	A2-1-04	平均值	评价标准
20210526	pH	无量纲	6.90	6.92	6.94	6.95	6.93	6-9
	化学需氧量	mg/L	296	284	303	296	295	≤ 500
	悬浮物	mg/L	23	27	31	26	27	≤ 400
	氨氮	mg/L	4.92	5.00	4.86	4.94	4.93	≤ 45
	苯系物	mg/L	1.85×10^{-3}	5.05×10^{-3}	3.79×10^{-3}	4.49×10^{-3}	7.96×10^{-3}	≤ 2.5
	五日生化需氧量	mg/L	117	113	128	122	120	≤ 300
采样时间	监测项目	单位	A2-2-01	A2-2-02	A2-2-03	A2-2-04	平均值	评价标准
20210527	pH	无量纲	6.94	6.92	6.96	6.94	6.94	6-9
	化学需氧量	mg/L	307	275	284	314	295	≤ 500
	悬浮物	mg/L	34	29	37	28	32	≤ 400
	氨氮	mg/L	5.13	5.05	5.18	5.14	5.12	≤ 45
	苯系物	mg/L	3.60×10^{-3}	3.45×10^{-3}	3.10×10^{-3}	1.51×10^{-3}	2.92×10^{-3}	≤ 2.5
	五日生化需氧量	mg/L	116	112	119	128	119	≤ 300

评价依据：废水《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮和苯系物执行《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准。

废水监测结论：在验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目正常生产时，废水总排放口污染物 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮、苯系物符合《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准。

9.2.2.2 废气

9.2.2.2.1 有组织废气监测结果

重庆市化研院安全技术服务有限公司和重庆宏畴科技发展有限公司（外包单位）于 2020 年 5 月 26~27 日、2021 年 8 月 7 日~8 月 8 日对项目废气排放口进行了监测。

1、多功能车间废气排放口监测结果详见下表：

表 9-5 多功能生产车间废气进口（D1）监测结果一览表

排气筒截面积（m ² ）：0.196 排气筒高度（m）：25							
采样时间	监测项目	单位	D1-1-01	D1-1-02	D1-1-03	平均值	最大值
20210526	含湿量	%	2.0	2.0	2.0	/	/
	烟气温度	℃	20.8	21.1	20.9	/	/
	烟气流速	m/s	3.66	3.73	3.83	/	/
	烟气流量 （标干）	m ³ /h	2267	2308	2370	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	494	726	544	588	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	1.12	1.68	1.29	1.36	/
	臭气浓度*	无量纲	549	549	724	/	724
采样时间	监测项目	单位	D1-2-01	D1-2-02	D1-2-03	平均值	最大值
20210527	含湿量	%	2.0	2.0	2.0	/	/
	烟气温度	℃	21.5	22.1	22.1	/	/
	烟气流速	m/s	3.64	3.59	3.69	/	/
	烟气流量 （标干）	m ³ /h	2244	2209	2270	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	703	757	781	747	/
	非甲烷总烃	kg/h	1.58	1.67	1.77	1.67	/

	排放速率						
	臭气浓度*	无量纲	977	549	724	/	977
备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。							

表 9-6 多功能生产车间废气出口（D2）监测结果一览表

排气筒截面积（m ² ）：0.196			排气筒高度（m）：25					
采样时间	监测项目	单位	D2-1-01	D2-1-02	D2-1-03	平均值	最大值	评价标准
20210526	含湿量	%	2.0	2.0	2.0	/	/	/
	烟气温度	℃	26.5	27.2	26.8	/	/	/
	烟气流速	m/s	3.74	3.63	3.85	/	/	/
	烟气流量（标干）	m ³ /h	2270	2199	2334	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	43.1	40.6	43.0	42.2	/	≤120
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	9.78×10 ⁻²	8.93×10 ⁻²	0.100	9.57×10 ⁻²	/	≤10
	臭气浓度*	无量纲	229	309	416	/	416	≤2000
采样时间	监测项目	单位	D2-2-01	D2-2-02	D2-2-03	平均值	最大值	评价标准
20210527	含湿量	%	2.0	2.0	2.0	/	/	/
	烟气温度	℃	27.5	26.2	26.6	/	/	/
	烟气流速	m/s	3.87	3.72	3.85	/	/	/
	烟气流量（标干）	m ³ /h	2338	2257	2334	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	45.8	43.8	42.6	44.1	/	≤120
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.107	9.89×10 ⁻²	9.94×10 ⁻²	0.102	/	≤10
	臭气浓度*	无量纲	309	229	229	/	309	≤2000
评价依据：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。								
结果分析：监测结果表明，验收监测期间多功能生产车间废气出口（D2）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的排放限值。								
备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。								

2、污水处理站废气排放口监测结果详见下表：

表 9-7 污水处理站废气进口（D3）监测结果一览表

排气筒截面积 (m ²) : 0.049			排气筒高度 (m) : 15				
采样时间	监测项目	单位	D3-1-01	D3-1-02	D3-1-03	平均值	最大值
20210807	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	/	/
	烟气温度	℃	35.4	35.4	36.1	/	/
	烟气流速	m/s	14.60	14.10	14.80	/	/
	烟气流量 (标干)	m ³ /h	2118	2045	2142	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	1.78	1.83	1.85	1.82	/
	氨排放速率	kg/h	3.77×10 ⁻³	3.74×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	/
	硫化氢排放 浓度	mg/m ³	0.688	0.679	0.689	0.685	/
	硫化氢排放 速率	kg/h	1.46×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	186	137	169	164	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.394	0.280	0.362	0.345	/
	臭气浓度*	无量纲	416	549	549	/	549
采样时间	监测项目	单位	D3-2-01	D3-2-02	D3-2-03	平均值	最大值
20210808	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	/	/
	烟气温度	℃	37.2	36.8	35.6	/	/
	烟气流速	m/s	13.60	13.70	14.20	/	/
	烟气流量 (标干)	m ³ /h	1963	1980	2060	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	1.69	1.74	1.73	1.72	/
	氨排放速率	kg/h	3.32×10 ⁻³	3.45×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³	/
	硫化氢排放 浓度	mg/m ³	0.645	0.650	0.643	0.646	/
	硫化氢排放 速率	kg/h	1.27×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	137	138	188	154	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.269	0.273	0.387	0.310	/
	臭气浓度*	无量纲	549	416	549	/	549

备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。

表 9-8 污水处理站废气出口（D4）监测结果一览表

排气筒截面积（m ² ）：0.049			排气筒高度（m）：15					
采样时间	监测项目	单位	D4-1-01	D4-1-02	D4-1-03	平均值	最大值	评价标准
20210807	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	/	/	/
	烟气温度	℃	36.2	36.2	37.1	/	/	/
	烟气流速	m/s	12.61	12.41	12.60	/	/	/
	烟气流量（标干）	m ³ /h	1827	1798	1821	/	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	0.534	0.532	0.537	0.534	/	/
	氨排放速率	kg/h	9.76×10 ⁻⁴	9.57×10 ⁻⁴	9.78×10 ⁻⁴	9.70×10 ⁻⁴	/	≤4.9
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.023	0.025	0.026	0.025	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	4.20×10 ⁻⁵	4.50×10 ⁻⁵	4.73×10 ⁻⁵	4.48×10 ⁻⁵	/	≤0.33
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	53.8	54.8	53.8	54.1	/	≤120
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	9.83×10 ⁻²	9.85×10 ⁻²	9.80×10 ⁻²	9.83×10 ⁻²	/	≤10
	臭气浓度*	无量纲	173	173	173	/	173	≤2000
采样时间	监测项目	单位	D4-2-01	D4-2-02	D4-2-03	平均值	最大值	评价标准
20210808	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	/	/	/
	烟气温度	℃	36.6	36.6	37.2	/	/	/
	烟气流速	m/s	12.37	12.50	12.73	/	/	/
	烟气流量（标干）	m ³ /h	1791	1810	1840	/	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	0.519	0.517	0.515	0.517	/	/
	氨排放速率	kg/h	9.30×10 ⁻⁴	9.36×10 ⁻⁴	9.48×10 ⁻⁴	9.38×10 ⁻⁴	/	≤4.9
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.022	0.024	0.023	0.023	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	3.94×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁵	4.23×10 ⁻⁵	4.17×10 ⁻⁵	/	≤0.33
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	53.8	53.7	53.2	53.6	/	≤120
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	9.64×10 ⁻²	9.72×10 ⁻²	9.79×10 ⁻²	9.72×10 ⁻²	/	≤10
	臭气浓度*	无量纲	173	173	173	/	173	≤2000
评价依据：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准；氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。								
结果分析：监测结果表明，验收监测期间污水处理站废气处理排放口（D4）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的排放限值。								

备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。

有组织废气监测结论：监测结果表明，验收监测期间多功能生产车间废气出口（D2）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的排放限值；污水处理站废气出口（D4）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的排放限值。

9.2.2.2.2 无组织废气监测结果

表 9-9 无组织排放废气（东南厂界 B1）监测结果

采样时间	监测项目	单位	B1-1-01	B1-1-02	B1-1-03	最大值	评价标准
20210526	非甲烷总烃	mg/m ³	0.40	0.44	0.43	/	≤4.0
	臭气浓度*	无量纲	16	16	19	19	≤20
采样时间	监测项目	单位	B1-2-01	B1-2-02	B1-2-03	最大值	评价标准
20210527	非甲烷总烃	mg/m ³	0.35	0.38	0.36	/	≤4.0
	臭气浓度*	无量纲	<10	12	<10	12	≤20
评价依据：非甲烷总烃物执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。							
结果分析：监测结果表明，验收监测期间东南厂界（B1）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的排放限值。							
备注：带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目，臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司，CMA 证书编号为：192212050524。							

表 9-10 无组织排放废气（西北厂界 B2）监测结果

采样时间	监测项目	单位	B2-1-01	B2-1-02	B2-1-03	最大值	评价标准
20210526	非甲烷总烃	mg/m ³	0.47	0.44	0.42	/	≤4.0
	臭气浓度*	无量纲	18	17	15	18	≤20
采样时间	监测项目	单位	B2-2-01	B2-2-02	B2-2-03	最大值	评价标准
20210527	非甲烷总烃	mg/m ³	0.39	0.42	0.42	/	≤4.0
	臭气浓度*	无量纲	<10	<10	15	15	≤20
评价依据：非甲烷总烃物执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。							
结果分析：监测结果表明，验收监测期间西北厂界（B2）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大							

气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 标准中的排放限值;臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中的排放限值。

备注:带“*”为本机构不具备检测能力分包的项目,臭气浓度*分包方为重庆宏畴科技发展有限公司,CMA 证书编号为:192212050524。

表 9-11 无组织排放废气(厂房外 B3)监测结果

采样时间	监测项目	单位	B3-1-01	B3-1-02	B3-1-03	平均值	评价标准
20210807	非甲烷总烃	mg/m ³	2.97	3.24	3.08	3.10	≤10
采样时间	监测项目	单位	B3-2-01	B3-2-02	B3-2-03	平均值	评价标准
20210808	非甲烷总烃	mg/m ³	2.90	3.02	2.89	2.94	≤10
评价依据:《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。							
结果分析:监测结果表明,验收监测期间厂房外(B3)监测点所监测的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的排放限值。							

无组织废气监测结论:在验收监测期间,重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目正常生产时,厂界监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 限值标准、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)限值标准;验收监测期间厂房外(B3)监测点所监测的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的排放限值。

9.2.2.3 厂界噪声监测结果

重庆市化研院安全技术服务有限公司 2021 年 5 月 26~27 日,对建设项目厂界噪声进行了监测。

厂界噪声监测结果见表 9-12。

表 9-12 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	测点	监 测 结 果 [Leq (dB A)]						主要声源
		昼 间			夜 间			
		实测值	本底值	结果	实测值	本底值	结果	
20210526	东北厂界 (C1)	49.3	/	达标	48.0	/	达标	生产设备
	西北厂界 (C2)	51.0	/	达标	49.5	/	达标	
	西南厂界 (C3)	56.4	/	达标	46.2	/	达标	

	东南厂界(C4)	52.8	/	达标	43.7	/	达标	
20210527	东北厂界(C1)	55.0	/	达标	49.1	/	达标	
	西北厂界(C2)	52.1	/	达标	41.8	/	达标	
	西南厂界(C3)	52.3	/	达标	41.1	/	达标	
	东南厂界(C4)	55.8	/	达标	48.5	/	达标	
评价标准	昼间≤65 dB，夜间≤55 dB							
评价依据	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。							
评价结论	符合							
备注：依据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014），实测值低于排放标准的数据未进行背景噪声的测量和修正，结果判定为达标。								

噪声监测结论: 在验收监测期间, 重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目正常生产时, C1、C2、C3、C4点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》排污总量控制要求: 苯甲酸乙烯酯装置项目废水 COD、BOD₅、SS、氨氮、苯系物排放总量分别为 0.266 吨/年、0.159 吨/年、0.133 吨/年、0.011 吨/年、0.001 吨/年; 苯甲酸乙烯酯装置项目大气污染物非甲烷总烃排放量为 0.103 吨/年, 全厂总排放量 1.593 (加上“搬迁一期”非甲烷总烃排放量 1.490 吨/年)。

9.2.4.1 废水排放总量分析

建设项目废水排放总量情况见下表:

表 9-13 废水污染物排放总量一览表

排放口	项目	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	环评纳管量指 标 (t/a)	是否 超标
废水总 排口	pH	531	6.94 (无量纲)	/	/	未超标
	化学需氧量		295	0.157 (0.196)	0.266	未超标
	五日生化需 氧量		120	0.064 (0.08)	0.159	未超标

排放口	项目	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	环评纳管量指 标 (t/a)	是否 超标
	悬浮物		32	0.017 (0.021)	0.133	未超标
	氨氮		5.12	0.003 (0.004)	0.011	未超标
	苯系物		7.96×10^{-3}	4×10^{-6} (5×10^{-6})	0.001	未超标
备注：（1）全年生产 300 天。实际排放时间建设项目运行时间 7200h/a。 （2）计算的污染物排放量为纳管量，如纳管量满足环评纳管量指标要求，排放量也能够满足总量指标要求。 （3）环评批复无总量指标，执行环评纳管量指标要求。 （4）因监测时工况为 80%，括号内为换算后排放总量。						
结果表明：验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、苯系物排放总量均未超过《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》中总量指标的要求，废水污染物排放总量符合验收要求。						

9.2.4.2 废气排放总量分析

建设项目废气排放总量情况见下表：

表 9-16 废气污染物排放总量一览表

排放口	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
多功能车间废气排放口 (D2)	非甲烷总烃	44.1	0.102	0.735 (0.919)
备注：（1）厂区全年生产 300 天，全年共计生产 7200 小时。苯甲酸乙烯酯装置年生产 250 天，考虑到全厂各生产线共用同一套处理设施、同一废气排放口，故直接按年生产 300 天计算全厂总排放量。 （2）因监测时工况为 80%，括号内为换算后排放总量。				

表 9-17 废气污染物排放总量一览表

项目	排放总量 (t/a)	全厂总量指标 (t/a) (环评纳管量)	是否超标
非甲烷总烃	0.919	1.593	未超标
结果表明：验收监测期间，验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目废气中非甲烷总烃未超过《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》中总量指标的要求，废气污染物排放总量符合验收要求。			

9.3 工程建设对环境的影响

1、环境空气影响分析

建设项目工艺废气：经管道收集后，依托现有“冷凝+碱液吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”设施处理达标后经 1 根 25m 排气筒排放。

建设项目实施后，环境质量浓度满足《环境空气质量标准》

(GB3095-1996) 二级标准限值，未改变区域环境功能。故建设项目对环境空气影响较小，环境可接受。

2、地表水环境影响分析

建设项目废水包括地坪清洗废水、真空泵废水以及生活污水。依托现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准， $\text{NH}_3\text{-N}$ 、苯系物执行《污水排放城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准后，送园区污水处理厂深度处理后达标外排，整个污水处理站采用“预处理+调节+水解酸化+厌氧+PACT+臭氧催化氧化+MBBR”处理工艺，前端预处理工艺处理能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，综合废水生化处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

建设项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂深度处理达标后外排，项目外排废水量较小，对地表水环境影响较小，环境可接受。

3、地下水环境影响分析

建设项目厂区地面进行硬化处理；储罐区、库房、污水处理站、事故池、围堰、危废暂存间等区域已采取防渗漏措施；“厂内污水管线可视化”，排水管道采用防腐蚀、防渗材料，污水通过架空管道密闭输送。现有措施完好，可以有效防止地下水环境污染。此外，在污水处理设施旁设置地下水监控井，跟踪监测。

本次验收，未对地下水进行采样监测，“搬迁一期”项目验收，对地下水进行采样监测（2021 年 4 月监测），地下水相应指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

综上，建设项目对地下水环境产生影响较小。

4、声环境影响分析

建设项目噪声主要来源于各种风机、泵、空压机等生产设备，采用隔声、消声、减振等综合治理措施后，厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

因此，建设项目噪声对周边环境敏感点的影响较小，不会发生扰民现象，环境可接受。

第十章 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

1、废气监测结果

在验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目正常生产时，多功能车间废气出口（D2）排放的废气中非甲烷总烃符合《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）限值标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值标准；污水处理站废气出口（D4）监测点所监测的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准中的排放限值；氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-19993）中的排放限值。

东南厂界（B1）、西北厂界（B2）监测的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 限值标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值标准；厂房外（B3）监测点所监测的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的排放限值。

2、废水监测结果

在验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目正常生产时，废水总排放口 A2 污染物 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级限值标准，氨氮、苯系物符合《污水排放城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级限值标准。

3、噪声监测结果

在验收监测期间，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项

目正常生产时，C1、C2、C3、C4 点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、总量指标

重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目污染物排放指标均满足《重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》中总量指标的要求，废水、废气、噪声、固废污染物排放总量符合验收要求。

10.1.2 环境管理检查及风险防范

重庆市化工研究院有限公司已根据相关要求设置了环境管理机构（安全环保部），并配备了专职管理人员 6 人，企业制定了环境保护管理制度，统一负责管理、组织、协调及监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。同时，评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，公司将根据监测计划和项目，设置环境管理机构，按照环保要求规整排污口，建立健全完整的环境监测档案。

建设项目严格按照环评及批准书要求，落实各项风险防控措施，编制有突发环境事件风险评估报告及应急预案，并在重庆市长寿区生态环境局备案。

10.2 工程建设对环境的影响

经分析，建设项目废水对地表水影响较小、废气排放对环境空气影响较小、噪声排放对声环境影响较小、生产对地下水影响较小。

10.3 综合结论

由上述分析可知，重庆市化工研究院有限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环保设施及环境管理措施已按环评及批复要求设置；排放的污染物监测结果满足国家规定的标准限值；排放总量满足《重庆市化工研究院有

限公司苯甲酸乙烯酯装置项目环境影响报告书》中总量指标的要求，达到竣工环境保护验收条件，满足验收要求。

10.4 建议及要求

(1) 建议进一步加强各项环保设施的日常管理和维护，保证各类环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 建议进一步加强安全生产的责任意识，定期进行安全生产教育，确保安全生产；

(3) 建议进一步完善环境风险防范长效机制，不断改进环境风险应急机制，避免发生环境风险事故。

附件

- 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 2、备案证
- 3、相关批复文件
- 4、危险废物委托协议、处置单位资质及部分转移联单
- 5、突发环境事件预案备案回执
- 6、验收监测报告
- 7、排污许可证（副本）
- 8、建设项目平面布置及管网图等