

安徽嘉玺新材料科技有限公司
20万吨/年聚苯乙烯项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:安徽嘉玺新材料科技有限公司

编制单位:安徽启晨环境科技有限公司

二〇二二年八月

安徽嘉玺新材料科技有限公司
20万吨/年聚苯乙烯项目
竣工环境保护验收意见

2022年8月11日安徽嘉玺新材料科技有限公司在公司组织召开了安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目竣工环境保护验收会。参加会议的有安徽启晨环境科技有限公司（验收监测报告编制单位）、安徽尚德谱检测技术有限责任公司（监测单位）等单位的代表及专家共13位，会议邀请3位专家组成验收工作组（名单附后），与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据《安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目竣工环境保护验收监测报告》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：



一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目位于安徽（淮南）现代煤化工产业园内，建设聚苯乙烯生产线以及配套的储运设施、公用工程和辅助设施等。项目建成后形成年产20万吨聚苯乙烯的生产能力。项目总投资35000万元，其中环保设施投资约650万元，占总投资的1.86%。

（二）建设过程及环保审批情况

安徽嘉玺新材料科技有限公司于2019年11月委托安徽启晨环境科技有限公司编制《安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书》，并于2021年1月13日取得淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（淮环审复【2021】5号），安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目于2021年3月开工建设，于2021年9月建设完成，2021年9月29日安徽嘉玺新材料科技有限公司重新申请了排污许可证，许可证编号91340400MA2RJ9U71W001P，于2022年2月底投入试运行。

（三）验收范围

安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目整体验收。

二、工程变动情况

根据《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，项目建设过程中变动部分不涉及到建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面的重大变化，项目不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水：项目排水采取清污分流、雨污分流措施，清净雨水采用重力流方式收集，经清净雨水系统管线最终排放至厂区南侧的雨水管网；项目生活污水、初期雨水、工艺废水、保洁废水、一期项目产生的生活污水一起进入项目新建污水处理站（700m³/d）处理，污水处理站的处理规模为 700m³/d，处理工艺采用“混凝沉淀+脱磷+水解酸化+接触氧化”；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水达到《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求及《生产污水委托处理合同》的要求，通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。煤化工园区污水处理厂目前正在升级改造，待园区污水处理厂具备接收能力时，排入园区污水处理厂处理。

项目循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。

2、废气：项目产生的有组织废气主要为聚合造粒工序、洗涤工序产生的有机废气、离心干燥过程、筛析过程、润滑过程产生的有机废气、污水处理站废气和危废暂存库废气等。

（1）、聚合造粒工序、洗涤工序产生的有机废气

生产时由人工向反应釜投入固态原料颗粒，苯乙烯单体泵入反应釜过程中，在低温聚合反应中会有少量有机气体挥发，聚合反应完成后，粒子和水的混合物从反应釜输送至中和和洗涤槽的过程中有戊烷的产生。聚苯乙烯装置反应不凝气和

10.7.9

洗涤工序产生的有机废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放。

（2）、离心干燥过程产生的颗粒物

含水的 EPS 浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离/一级回收（筛析机）/二级回收（压滤机）处理，脱水分离后 EPS 粒子在 40℃ 热空气的作用下达到干燥的目的，使得 EPS 粒子水分降至 0.8%以下。脱水分离机出风口设有布袋系统，收集的粉尘再回用于反应釜，干燥工序产生的废气经旋风除尘器处理后，通过 2 根 27 米高排气筒（DA006 和 DA007）排放。

（3）、筛析、润滑过程产生的颗粒物

干物料在振动筛中依据树脂粒径不同进行筛选分级，再进入相应级别的料仓中进行熟化处理，筛分过程产生粉尘；料仓中的物料通过熟化过程可确保产品质量的均一性。此外熟化过程还可使树脂珠粒进一步干燥，为物料表面处理奠定基础。熟化后的物料于混合机中加入季胺盐(抗静电剂)及外润滑剂等，润滑剂通过全密闭管道输送，采用重力放料润滑过程产生粉尘，聚苯乙烯装置筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过 1 根 27 米高排气筒(DA008)排放。

（4）、污水处理站产生的恶臭废气

污水处理站恶臭气体经降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高（DA009）排放。

（5）、危废暂存库有机废气

危废暂存库存储的危废中废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物等在暂存过程中可能产生有机废气，采用抽风系统收集，有机废气经管道收集后进入二级活性炭吸附治理设施，经处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放。

3、噪声：项目噪声主要来源于脱水机、筛选分离筛、风机、空压机等设备产生的噪声，采用消声、隔声、减震等综合防治措施。通过设备加装消音器、基础减振处理、厂房隔声等措施降低运营期对周围声环境的影响。

4、固体废物：项目产生的固废主要为废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、废水处理污泥（生化前产生污泥和生化后产生污泥）以及生活垃圾。

废水处理生化前的污泥直接作为危废进行处置，环评及批复要求生化后的污

泥进行危废鉴别，根据鉴别的结果确定生化后的污泥的属性，在鉴别前生化后的污泥作为危废处置，由于安徽嘉玺新材料科技有限公司刚投入试运行，目前污水处理设施尚未产生生化后的污泥，故生化后的污泥暂时无法进行危废属性的鉴别，待废水处理生化后的污泥稳定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充，如果鉴别结果为危险废物，按照危险废物进行处置，如果鉴别结果为一般固体废物，按照一般固体废物进行处置，鉴定前按照危废进行暂存和处置。

经过生产辅料技术的改进，大量减少的钙粉的使用。使得颗粒在进入污水系统以前的小颗粒可以全部回收，作为产品正常销售，不再产生滤饼。

项目产生的危险废物集中收集后暂存于一期项目所建设的危险废物暂存场所，危险废物暂存场所建筑面积 96m²，位于厂区西南侧，危险废物集中收集后，定期交由宿州海创环保科技有限公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理，生活垃圾交由环卫部门处置。

四、环境保护设施调试效果

根据安徽启晨环境科技有限公司编制的建设项目竣工环保验收监测报告，验收监测结果表明：

1、废水：项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水经过厂区污水处理站处理后汇同循环中水回用系统含盐废水一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理站，排外废水中 pH 范围及其他废水监测因子日均值符合《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求以及安徽淮南中安联合煤化工有限公司废水委托处置合同接管限值要求。

2、废气：验收监测期间聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度 3.42mg/m³，甲苯最大排放浓度为 0.09mg/m³，苯乙烯最大排放浓度小于 0.0015mg/m³，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。离心干燥废气经过旋风除尘器处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度 6.5mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 2 根 27m 高排气筒排放。

混合和筛分工序产生的废气经过旋风除尘+布袋除尘处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。

污水处理站产生的废气经过降膜水吸收+活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度为 $2.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯的最大排放浓度为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯最大排放浓度小于 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；氨最大排放速率为 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $0.0012\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大排放浓度为 733，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

危险废物暂存过程中产生的废气经过二级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的最大排放浓度为 $4.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

生产过程中产生的颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.273\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 $0.273\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯的无组织排放浓度小于 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

苯乙烯无组织排放浓度小于 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度无组织排放最大浓度小于 10，氨的无组织排放浓度 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的无组织排放浓度 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 $1.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准。

3、噪声：项目厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准。

4、固体废物：废水处理生化前的污泥直接作为危废进行处置，生化后的污泥进行危废鉴别，鉴定前按照危废进行暂存和处置，待废水处理生化后的污泥稳

定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充。

项目产生的危险废物集中收集后暂存于一期项目所建设的危险废物暂存场所，危险废物暂存场所建筑面积 96m²，位于厂区西南侧，危险废物集中收集后，定期交由宿州海创环保科技有限责任公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理。

五、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，通过竣工环保验收。

六、后续要求

1、加强全厂环境管理工作，确定专人负责操作和维护污染治理设施的正常运行，切实保证污染物排放稳定达标，健全运行管理记录。

2、进一步规范设置危废暂存场所，建立危险废物管理台账，加强危险废物在厂区内暂存以及运输过程中的环境管理，杜绝二次污染。

安徽嘉玺新材料科技有限公司
2022年8月11日



安徽嘉玺新材料科技有限公司

20万吨/年聚苯乙烯项目

竣工环境保护验收会签到表

姓名	工作单位	职称/职务	电话
文明	安徽省合肥市环境监察中心	高工	13349098205
徐晓林	合肥学院	高工	18019972801
胡青山	安徽嘉玺新材料	副总经理	13585010622
古培德	安徽嘉玺新材料	副经理	15163052045
王真	安徽嘉玺新材料科技有限公司	副经理	1811953222
金迪佳	安徽嘉玺	环评工程师	17681781888
乔振山	安徽银杉环保科技有限公司	高工	18133681110
孙昌林	嘉玺新材料科技有限公司	总经理	19355020180
周平	安徽嘉玺公司	副总	1803688718
孙文彬	安徽嘉玺公司	安全总监	13912699100
管晨	安徽嘉玺环境科技有限公司	经理	13866784115
王慧	安徽嘉玺环境科技有限公司	工程师	13966748673
王庆同	安徽高德德检测技术有限公司	市场经理	13023055262

其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目环境保护设施纳入初步设计，环保设施设计符合环保设计规范要求，编制环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

环保设施纳入施工合同，环境保护设施的进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

建设项目投产时间为2022年2月，验收工作正式启动时间为2022年4月，自主验收方式，验收报告完成时间为2022年7月，2022年8月11日安徽嘉玺新材料科技有限公司在公司组织召开了安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目竣工环境保护验收会。参加会议的有安徽启晨环境科技有限公司（验收监测报告编制单位）、安徽尚德谱检测技术有限责任公司（监测单位）等单位的代表及专家共13位，会议邀请3位专家组成验收工作组。验收组及代表对建设项目进行了现场察看，听取了建设单位关于项目环境保护“三同时”执行情况和验收监测报告编制单位关于项目竣工环境保护验收调查及监测情况的汇报，审阅并核实有关资料，经认真讨论，认为安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，均能实现达标排放，具备竣工环保验收条件，通过竣工环保验收。



二、其他环境保护措施实施情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环保设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

项目由企业主要负责人负责环境管理，包括对废气、废水和固体废弃物的

管理，确保各项环保工作的正常开展；保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料，方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

(2) 环境风险防范措施

厂区北侧建有1座有效容积2000m³初期雨水收集池，1座有效容积为6500m³的事故池；位于厂区西南侧污水处理站边，乙戊烷罐区设置了导流沟和围堰，罐区围堰高度为1.2m，企业环境风险应急预案已编制，并备案，备案编号为：340406-2022-002-H。

(3) 环境监测计划

项目未设置专门环境监测实验室，目前委托第三方进行日常监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

无

(2) 环境保护距离

项目设置了200m的环境防护距离，即环境保护范围为厂界外延200m范围。根据现场查看，200米环境保护距离范围有23户居民，安徽（淮南）现代煤化工产业园管委会已经承诺拆迁。

2.3 其他措施落实情况

无

三、整改工作情况

项目建设过程中未进行整改，验收监测期间未进行整改，基本符合竣工验收监测条件。



安徽嘉玺新材料科技有限公司

2022年8月11日

3404060105020

安徽嘉玺新材料科技有限公司
20万吨/年聚苯乙烯项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:安徽嘉玺新材料科技有限公司
编制单位:安徽启晨环境科技有限公司

二〇二二年八月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

填 表 人 ：

建设单位： 安徽嘉玺新材料科技有限公司

电 话： 18119523232

邮 编： 2320000

地 址： 安徽（淮南）现代煤化工产业
园内

编制单位： 安徽启晨环境科技有限公司

电 话： 13865806589

邮 编： 230088

地 址： 安徽省合肥市高新区合欢路16
号新世纪研发生产楼604-2室

目录

一、前言	1
二、验收监测依据	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	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
三、建设项目工程概况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 工程建设内容	6
3.3 项目主要原辅材料消耗及水平衡	11
3.4 生产工艺流程	14
3.5 项目变动情况	18
四、主要污染物及治理措施	23
4.1、污染物治理设施	23
4.2 其他环境保护设施	32
4.3 环保设施投资落实情况	36
4.4 环保设施“三同时”落实情况	38
4.5 环境保护距离	40
五、环评主要结论和环评批复要求	41
5.1 项目环评报告书主要结论	41
5.2 项目环评批复意见	45
六、验收监测评价标准	48
6.1 废气排放执行标准	48
6.2 废水排放标准	49
6.3 厂界噪声标准	50
6.4 固废执行标准	50
6.5 地下水环境质量标准	50
6.6 土壤环境质量标准	51
6.7 污染物排放总量控制指标	52

七、验收监测内容	53
7.1 废水	53
7.2 废气	53
7.3 厂界噪声监测	54
7.4 地下水监测	55
7.5 土壤环境质量监测	55
八、验收监测的质量控制和质量保证	56
8.1 监测分析方法	56
8.2 人员能力	59
8.3 废水监测质量控制	59
8.4 废气监测分析过程中质量保证和质量控制	60
8.5 噪声监测质量控制	61
九、验收监测结果与分析评价	62
9.1、验收监测期间工况核查	62
9.2、验收监测结果	62
9.3 地下水监测	72
9.4 土壤监测	77
9.5 固体废物处置情况	78
9.6 污染物排放总量核算结果与评价	79
十、验收监测结论和建议	80
10.1 环境保护设施调试效果	80
10.2 结论	82
10.3 建议	83
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	84

一、前言

安徽嘉玺新材料科技有限公司由上海竞禾企业管理咨询有限公司投资，注册资金 1.5 亿人民币，于 2018 年 3 月成立，是一家致力于乙烯及煤化工下游产业链延伸的技术研发、生产经营和进出口贸易化工企业，企业位于安徽（淮南）现代煤化工产业园，该园区为省级化工园区。公司依托中安联合煤化工项目及平电公司的公用工程、乙烯、C5+ 等资源，建设有年产 35 万吨苯乙烯装置（含非芳处理单元）和年产 20 万吨聚苯乙烯装置。公司有苯乙烯、单烯烃、混合芳烃、甲苯、PSA 氢气、EPS 树脂及 PS 树脂等产品，秉持“绿色环保、可持续发展”的理念，生产高品质、高附加值的化工产品。

安徽嘉玺新材料科技有限公司的许可经营范围包括化工产品的研发、生产、销售及技术服务，自营及代理上述商品及技术的进出口业务（国家限制企业经营和禁止进出口的商品和技术除外）；许可生产、经营等的化学品包括乙烯、混合 C5、苯乙烯、苯、混合芳烃等。目前，厂内共有员工 150 人。

安徽嘉玺新材料科技有限公司投资 270886 万元建设碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目，分两期建设：一期建设 35 万吨/年苯乙烯装置（含 C5+分离装置）以及配套的储运设施、公用工程和辅助设施等；聚苯乙烯项目建设年产 20 万吨/年聚苯乙烯项目作为 35 万吨/年苯乙烯装置项目产品苯乙烯延伸产品。

安徽嘉玺新材料科技有限公司于 2018 年 11 月委托安徽显闰环境工程有限公司编制《碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）环境影响报告书》，并于 2018 年 12 月 25 日取得淮南市环境保护局《关于碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）环境影响报告书的批复》（淮环复【2018】76 号），2019 年 2 月委托安徽显闰环境工程有限公司编制《安徽嘉玺新材料科技有限公司碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）环境影响评价变更报告》，2019 年 2 月 15 日淮南市环境保护局《安徽嘉玺新材料科技有限公司碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）环境影响评价变更报告的复函》对项目进行批复。

安徽嘉玺新材料科技有限公司碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）于 2019 年 5 月开工建设，于 2021 年 1 月 11 日申请了排污许可证，许可证编号 91340400MA2RJ9U71W001P，一期工程于 2021 年 8 月投入试运行，于 2022 年 1 月完成自主验收。

安徽嘉玺新材料科技有限公司于 2019 年 11 月委托安徽启晨环境科技有限公司编制《安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书》，并于 2021 年 1 月 13 日取得淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（淮环审复【2021】5 号），安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目于 2021 年 3 月开工建设，于 2021 年 9 月建设完成，2021 年 9 月 29 日安徽嘉玺新材料科技有限公司重新申请了排污许可证，许可证编号 91340400MA2RJ9U71W001P，于 2022 年 2 月底投入试运行。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部【2017】4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》要求，安徽嘉玺新材料科技有限公司正式启动自主验收程序，委托安徽启晨环境科技有限公司对其建成的 20 万吨/年聚苯乙烯项目进行验收，2022 年 3 月 5 日安徽启晨环境科技有限公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目竣工环境保护验收监测方案》，作为现场监测的依据，安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022 年 5 月 13 和 5 月 25-26 日组织监测人员对该项目排放的废气、废水、噪声、地下水和土壤进行了验收监测。安徽启晨环境科技有限公司对项目建设情况及环保制度落实情况进行了检查，在对监测、检查结果进行认真分析和整理的基础上，编制该项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收监测内容主要包括：（1）有组织废气；（2）无组织废气；（3）废水监测；（4）噪声监测；（5）雨水监测；（6）地下水环境监测；（7）土壤环境监测；（8）环境管理检查。

二、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修正）》（2017.6.27）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020.4.29）；
- (8) 国家环保总局环发[2001]19号文件《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（2001.2.21）；
- (9) 安徽省大气污染防治条例，2015年3月1日起施行；
- (10) 《安徽省环境保护条例》（2010.11.1）；
- (11) 《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，2013年9月10日；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发【2015】17号，2015年4月2日；
- (13) 《国家危险废物名录（2021版）》（生态环境部，2020年11月25日）；
- (14) 《安徽省水污染防治工作方案》（安徽省人民政府，皖政[2015]131号，2015年12月29日）；
- (15) 《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安徽省生态环境保护委员会办公室，安环委办〔2022〕37号）；
- (16) 《安徽省2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（安徽省大气办，2021年12月）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》HJ853-2017；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 环境保护部国环规环评[2017]4号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2018年01月22日；

(2) 生态环境部公告2018年第9号令,《建设项目竣工环境保护验收技术指南(污染影响类)》,2018年05月16日;

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

(4) 环境保护部,环发[2009]150号关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知,2009年12月;

(5) 《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-石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》(环办(2015)52号)2015年6月4日。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 安徽(淮南)现代煤化工产业园区管理委员会《关于同意安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目备案的通知》(备案号:2019-340464-26-03-031353),2019年11月29日;

(2) 淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目环境影响评价执行标准的函》(淮环函审[2019]42号),2019年12月20日;

(3) 安徽启晨环境科技有限公司《安徽嘉玺新材料科技有限公司环境影响报告书》,2020年12月;

(4) 淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司20万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书审批意见》(淮环审复【2021】5号),2021年1月13日;

2.4 其他相关文件

(1) 安徽嘉玺新材料科技有限公司提供的其他相关资料。

3、建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

地理位置：安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目位于安徽（淮南）现代煤化工产业园内，纬四路以南，经九路以东，项目东侧为经八路，隔经八路为中安联合煤化工有限公司，南侧为空地，北侧为碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程），西侧为安徽（淮南）现代煤化工产业园污水处理厂，公司的中心坐标为北纬：N：32.710517，东经 E：116.857820，地理位置图见图 2-1。



图 3-1 项目地理位置图

项目总平面布置：

项目主要由装置区、成品仓库（乙类）、辅料及成品仓库（丙类）、危化品库（甲类）、区域配电室、戊烷罐组、污水处理站组成，其余配套工程均依托厂区已有设施。

装置区布置在工厂用地的东北角，周围是工厂其他生产装置、储运设施集中区域，便于工厂的集中管理。装置区西侧自北向南依次为成品仓库（乙类）、辅料及成品仓库（丙类）。仓库沿厂区西侧围墙布置，靠近厂外运输道路，便于仓库物料的进出运输，同时运输车辆不需要穿越生产区，保证了生产安全。装置区生产设备用电负荷较大，为

节约工程投资及能源利用，辅料及成品仓库南侧设置供本期项目使用的区域配电室。新建戊烷/丁烷储罐与厂区原单烯烃罐组合建，有效节约了厂区土地利用。本期项目新增污水处理系统，在危废库南侧，紧邻厂区事故水池西侧布置。污水处理西侧，厂区西南角布置危化品库，两者均位于厂前区全年最小频率方向的上风侧。

3.2 工程建设内容

3.2.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：20万吨/年聚苯乙烯项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：安徽嘉玺新材料科技有限公司；
- (4) 建设地点：安徽（淮南）现代煤化工产业园内，纬四路以南，经九路以东；
- (5) 建设规模：年产20万吨聚苯乙烯。
- (6) 投资总额：项目总投资35000万元，其中环保设施投资约650万元，占总投资的1.86%。
- (7) 劳动定员及生产天数：项目劳动定员50人，全年工作时间约为8000h，年工作330天，采用四班二运转制，每班工作12小时。

3.2.2 工程建设内容

本项目环评设计建设内容与工程实际建设内容比对见表3-1。

表3-1 项目实际建设内容与环评要求及批复的对比表

名称		环评内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	反应车间	9套反应釜,1套试验釜、3套洗涤槽、3台回转分筛机	9套反应釜,1套试验釜、3套洗涤槽、3台回转分筛机	与环评一致
	筛分车间	32台筛分机,3套干燥机,年产20万吨聚苯乙烯	32台筛分机,3套干燥机,年产20万吨聚苯乙烯	与环评一致
辅助工程	综合楼	依托一期项目的综合楼,6F,位于项目东南侧建筑面积4770m ² 。	依托一期项目的综合楼	依托一期工程
	门卫	依托一期项目的门卫,1F,建筑面积38m ² 。	依托一期项目的门卫	依托一期工程
	装卸站台	汽车装卸站台扩建碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目(一期工程)期站台,扩建面积390m ² 。	汽车装卸站台扩建碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目(一期工程)期站台,扩建面积390m ² 。	与环评一致
	综合维修间	依托一期项目的综合维修间,建筑面积986m ² ,机电仪小修。	依托一期项目的综合维修间,建筑面积986m ² ,机电仪小修。	依托一期工程
贮运工程	储罐	2个200m ³ 戊烷储罐,罐区周边设置围堰,围堰高度1.2m。	2个200m ³ 戊烷储罐,罐区周边设置围堰,围堰高度1.2m。	与环评一致

	仓库	成品仓库（乙类）3986.98m ² 。	成品仓库（乙类）3986.98m ² 。	与环评一致
		辅料及成品仓库（丙类）2989m ² 。	辅料及成品仓库（丙类）2989m ² 。	与环评一致
		危化品库 30m ² 。	危化品库 30m ² 。	与环评一致
公用工程	供水	项目给水分新鲜水系统、循环水系统、纯水系统、消防水系统。新鲜用水由园区供水管网供给	项目给水分新鲜水系统、循环水系统、纯水系统、消防水系统。新鲜用水由园区供水管网供给	与环评一致，依托现有，由主管网接入
		循环水系统：来源于碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程），碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）已建循环水系统规模12000m ³ /h，正常使用情况9000m ³ /h，有3000m ³ /h余量。本装置使用600m ³ /h。	循环水系统：来源于碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程），碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）已建循环水系统规模12000m ³ /h，供本项目使用。	与环评一致，依托现有，由主管网接入
		纯水系统：安徽嘉玺新材料科技有限公司碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）除盐水来自安徽淮南中安联合煤化工有限公司。设有1台1000立方的储罐。	纯水系统：安徽嘉玺新材料科技有限公司碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）除盐水来自安徽淮南中安联合煤化工有限公司。设有1台1000立方的储罐。	与环评一致，依托现有，由主管网接入
	消防水系统：依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）设立有消防水罐和消防泵站，厂区现有2座10000m ³ 消防储水罐（总容积20000m ³ ）及一座消防泵站。	消防水系统：依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）设立有消防水罐和消防泵站，厂区现有2座10000m ³ 消防储水罐（总容积20000m ³ ）及一座消防泵站。	与环评一致	
	排水	厂区已实施雨、污分流的排水体制。本项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理后，进入园区污水处理厂处理。	厂区已实施雨、污分流的排水体制。本项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。	由于项目的废水含盐量较高，园区污水处理厂无法进行处理，中安联合的污水处理厂能处理高盐废水，公司产生的废水委托中安联合污水处理厂处理，园区污水处理厂二期建成后，经过预处理的废水排入园区的二期工程
		项目清净雨水采用重力流方式收集，经清净雨水系统管线最终排放至厂区南侧的雨水管网。	项目清净雨水采用重力流方式收集，经清净雨水系统管线最终排放至厂区南侧的雨水管网。	与环评一致
供电	市政供电，本项目电源依托嘉玺碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）总变	市政供电，本项目电源依托嘉玺碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）总变	与环评一致	

	供热	全部外购自中安联合煤化工有限公司，自建厂内蒸汽管网，蒸汽用量约7.22万吨/年	全部外购自中安联合煤化工有限公司，自建厂内蒸汽管网，蒸汽用量约7.15万吨/年	与环评基本一致
	供气	本项目所需氮气由中安联合煤化工有限公司项目供给。工厂风、仪表风依托嘉玺碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）。	低压氮气均外购安徽淮南中安联合煤化工有限公司，工厂风、仪表风依托嘉玺碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）	与环评一致
环保治理工程	污水治理措施	本项目生活污水、初期雨水、工艺废水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理后，进入园区污水处理厂处理。	厂区已实施雨、污分流的排水体制。本项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。	由于项目的废水含盐量较高，园区污水处理厂无法进行处理，中安联合的污水处理厂能处理高盐废水，公司产生的废水委托中安联合污水处理厂处理。
	废气治理措施	聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置（备用），作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放；	聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序产生的有机废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放；	反应不凝气和洗涤工序产生的有机废气不进入一期项目的烧焦炉，直接经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后排放
		洗涤工艺产生有机废气聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置备用，作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放。		
		离心干燥产生的粉尘通过旋风除尘器（95%）处理后，通过27米高（DA001）排气筒排放；		
筛析过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA002）度排放；	聚苯乙烯装置筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过1根27米高排气筒	筛析和润滑工序产生的污染物均为		

	润滑过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA003）度排放；	（DA008）排放。	颗粒物，合并为1套处理设施和1根排气筒。
	污水处理站恶臭气体、危废暂存库有机废气，降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA004）排放。	污水处理站恶臭气体降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA009）排放。	污水处理站单独设置1套废气处理设施
	危废暂存库废气依托一期的两级活性炭吸附处理后通过1根15米高排气筒排放	危废暂存库废气依托一期的两级活性炭吸附处理后通过1根15米高排气筒（DA004）排放	与环评一致
噪声处理	设备安装减振基座、风机口安装消音器、厂房墙壁和窗户采用隔声材料。	设备安装减振基座、风机口安装消音器、厂房墙壁和窗户采用隔声材料	与环评一致
固废治理措施	危废仓库1座，建筑面积90m ² ，（依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）），污水处理站附近设置建筑面积10m ² 用于暂存污泥。新建一座一般固废库，面积30m ²	危废仓库1座，建筑面积96m ² ，（依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）），污水处理站附近设置建筑面积10m ² 用于暂存污泥。新建一座一般固废库，面积30m ² 。	与环评一致
风险防治措施	各罐区均设置围堰，围堰高度均为1.2m	戊烷罐区均设置围堰，围堰高度均为1.2m	与环评一致
	初期雨水池1座，容积均为2000m ³ （依托一期工程）。	初期雨水池1座，容积均为2000m ³ （依托一期工程）。	依托一期工程，已经验收
	应急事故池1座，容积为6500m ³ ，位于球罐区南侧；消防水罐10000m ³ ×2，泡沫站1座，建筑面积86m ² 。（依托一期工程）。	应急事故池1座，容积为6500m ³ ，位于球罐区南侧；消防水罐10000m ³ ×2，泡沫站1座，建筑面积86m ² 。	依托一期工程，已经验收
地下水防治措施	重点防渗区：生产装置区、储罐区、污水处理站，危废间等；一般防渗区：区域配电室、槽车装卸区等	重点防渗区：生产装置区、储罐区、污水处理站，危废间等；一般防渗区：区域配电室、槽车装卸区等	与环评一致

项目产品方案：见表 3-2

表 3-2 项目产品方案

产品名称		单位	产品规模
可发性聚苯乙烯	普通级 EPS	t/a	100000
	阻燃级 EPS	t/a	100000
	总产量	t/a	200000

项目主要生产装置见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产装置一览表

序号	设备名称	规格	环评设计数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	反应釜	Φ4200×8000(T-T), 立式容器	3	3	
2	试验釜	Φ1600×2000(T-T), 立式容器	1	1	
3	安定剂配置罐	Φ1500×1500(T-T), 立式平顶 锥底容器	1	1	
4	洗涤槽	Φ4400×6000(T-T), 立式容器	1	1	
5	污水收集罐	Φ1000×2500(T-T), 卧式容器	1	1	
6	蒸汽分配器	Φ800×4000(T-T), 卧式容器	1	1	
7	热水罐	2600×1800×1800, 方形容器	1	1	
8	火炬分液罐	Φ1400×4000(T-T), 卧式容器	1	1	
9	仪表风罐	Φ800×4000(T-T), 卧式容器	1	1	
10	氮气罐	Φ800×4000(T-T), 卧式容器	1	1	
11	收集筒	Φ1500×1600(H), 锥高 2000	1	1	
12	旋风捕集器	Φ1500×1600(H), 锥高 2000	1	1	
13	离心机下料斗	Φ1000×1200(T-T), 立式平顶 锥底容器	1	1	
14	静电剂槽	Φ1500×1500(T-T), 立式平顶 锥底容器	1	1	
15	EPS 缓冲筒	Φ600×600(T-T), 立式平顶锥 底容器	1	1	
16	分配筒	Φ1800×1800(T-T), 立式平顶 锥底容器	1	1	
17	第一段半成品仓	Φ2000×3200(T-T), 立式平顶 锥底容器	7	7	
18	重筛进料缓冲筒	Φ1200×2000(T-T), 立式平顶 锥底容器			
19	二段半成品仓	3400×1700×2400(T-T), 立式 平顶锥底方形容器	3	3	
20	EPS 计量筒	Φ1600×1100(T-T), 立式平顶 锥底容器	3	3	
21	滑石粉筒	Φ600×800(T-T), 立式平顶锥 底容器	3	3	
22	滑石粉计量筒筒	Φ300×300(T-T), 立式平顶锥 底容器	3	3	
23	成品料仓	3400×1700×2400(T-T), 立式 平顶锥底方形容器	3	3	
24	旋风筒	Φ800×700(T-T)	3	3	
25	过滤筒	方形 1500×1500×400	3	3	
26	中间筒	Φ1300×300(T-T), 锥高 1200mm, 立式平顶锥底容器	3	3	

27	离心干燥旋风分离器	Φ1500×1600(H), 锥高 2000	1	1	
28	旋风分离器	Φ1800×1500(H), 锥高 1739	1	1	
29	捕集器	Φ1500×1600(H), 锥高 2000	1	1	
30	加热器	1500×1000×480	1	1	

3.3 项目主要原辅材料消耗及水平衡

3.3.1 项目主要原辅料

项目主要原辅材料消耗见表 3-4。

表 3-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	环评设计年用量	实际年用量	备注
1	苯乙烯 (99.5%)	t/a	181896	182000	
2	十二烷基苯磺酸钠 (99%)	t/a	4.29	4.25	
3	磷酸三钙	t/a	429	35	改进了工艺, 减少了磷酸三钙的用量
4	甲苯 (99.5)	t/a	858	860	
5	硫酸钠 (99%)	t/a	1287	1275	
6	过氧化二苯甲酰 (99%)	t/a	643.5	645	
7	过氧化苯甲酸叔丁基酯 (99%)	t/a	257.4	260	
8	聚乙烯蜡	t/a	429	430	
9	戊烷	t/a	15015	15000	
10	季铵盐	t/a	12.87	13.0	
11	硬脂酸锌	t/a	643.5	645	
12	碳酸钙 (99%)	t/a	21.45	21.0	
13	水	m ³ /a	255091.18	254020.8	
14	电	万 KW·h	300	285	

3.3.2 项目主要给排水情况

项目用水主要为生产用水和生活用水。

(1) 生活用水

本项目职工 50 人, 办公生活用水标准为 100L/人·d, 废水产生量按 0.85 系数计算, 则办公生活用水量约为 5m³/d(1650m³/a), 项目办公生活排水量为 4.25m³/d(1402.5m³/a)。

(2) 生产用水

①工艺废水

项目工艺废水主要来源于分离脱水工序，生产过程中需对反应釜进行洗涤，其生产洗涤产生的水回用于生产，不排放。发泡级聚苯乙烯塑料（EPS）生产过程用水量约为648.76m³/d，废水产生量为632.5m³/d，废水收集后通过管道接入厂区自建污水处理站，处理后的废水排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。

②地面清洗废水

项目生产过程中存在物料的跑冒滴漏现象，污染车间及罐区地面，为维持企业的清洁和正常稳定运行，必须定期对车间地面进行冲洗，每月冲洗3次，项目需要冲洗的地面总面积约为4600m²，地面冲洗用水约2.0L/m²·次，项目车间地面清洗用水为331.2m³/a，排污系数取0.8，则项目地面清洗废水产生量约为264.96m³/a，地面清洗废水收集后通过管道接入厂区自建污水处理站，处理后的废水排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。

③循环水排污水

项目用循环水量600m³/h，循环水排污水量约为6660m³/a，循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。

④初期雨水

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的要求，化工企业应收集初期雨水（一次降雨过程中的前10~20min降水量）进行收集并处理达标后方可排放。

①暴雨天气下的最大初期雨水量

根据淮南市地区的暴雨强度公式： $q=12.18(1+0.71\log P)/(t+6.29)^{0.71}$

式中：q-设计暴雨强度，L/s.hm²；

P-设计重现期，a；t—降雨历时，min。

按P=1a，t=15min计算，得暴雨强度q=231.47L/s.hm²。

再计算雨水设计流量：

$$Q_s=q*\psi*F$$

式中：Q_s-雨水设计流量，L/s；

Q-设计暴雨强度，L/s.hm²；ψ—径流系数；F—汇水面积，hm²。

项目汇水面积按生产装置区敞露的面积计算：F=0.42hm²；径流系数厂区建筑面

积、道路面积、绿化面积等加权平均计算，取 $\psi=0.9$ 。

从而得雨水设计流量为： $Q=354.15\text{L/s}$ 。若按 15min 历时，则初期雨水量为 79.6m^3 ，初期雨水污染物主要成分为 COD、SS 等，暂存于初期雨水池内（容积 2000m^3 ），用泵分批泵入厂区污水处理站处理，根据淮南市气象中心的记录，淮南市平均每年大雨以上天数为 32 天，故项目可收集的初期雨水量约为 2547.2m^3 。

表 3-5 项目用水一览表

用水项目	用水指标	用水量		产污	废水产生量	
		日新鲜用水量 (m^3)	年新鲜用水量 (m^3)	系数	日产生量 (m^3)	年产生量 (m^3)
工艺用水	/	648.76	214090.8	/	632.5	208725
循环补充水	/	100	33300	0.2	20	6660
地面清洗废水	$2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$	1.00	331.2	0.8	0.8	264
初期雨水	/	0	0	/	7.72	2547.2
生活用水	$100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	5	1650	0.85	4.25	1402.5
一期生活用水	$100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	15	4950	0.85	12.75	4207.5
合计	/	769.76	254322	/	678.02	223806.2

项目水平衡图如下：

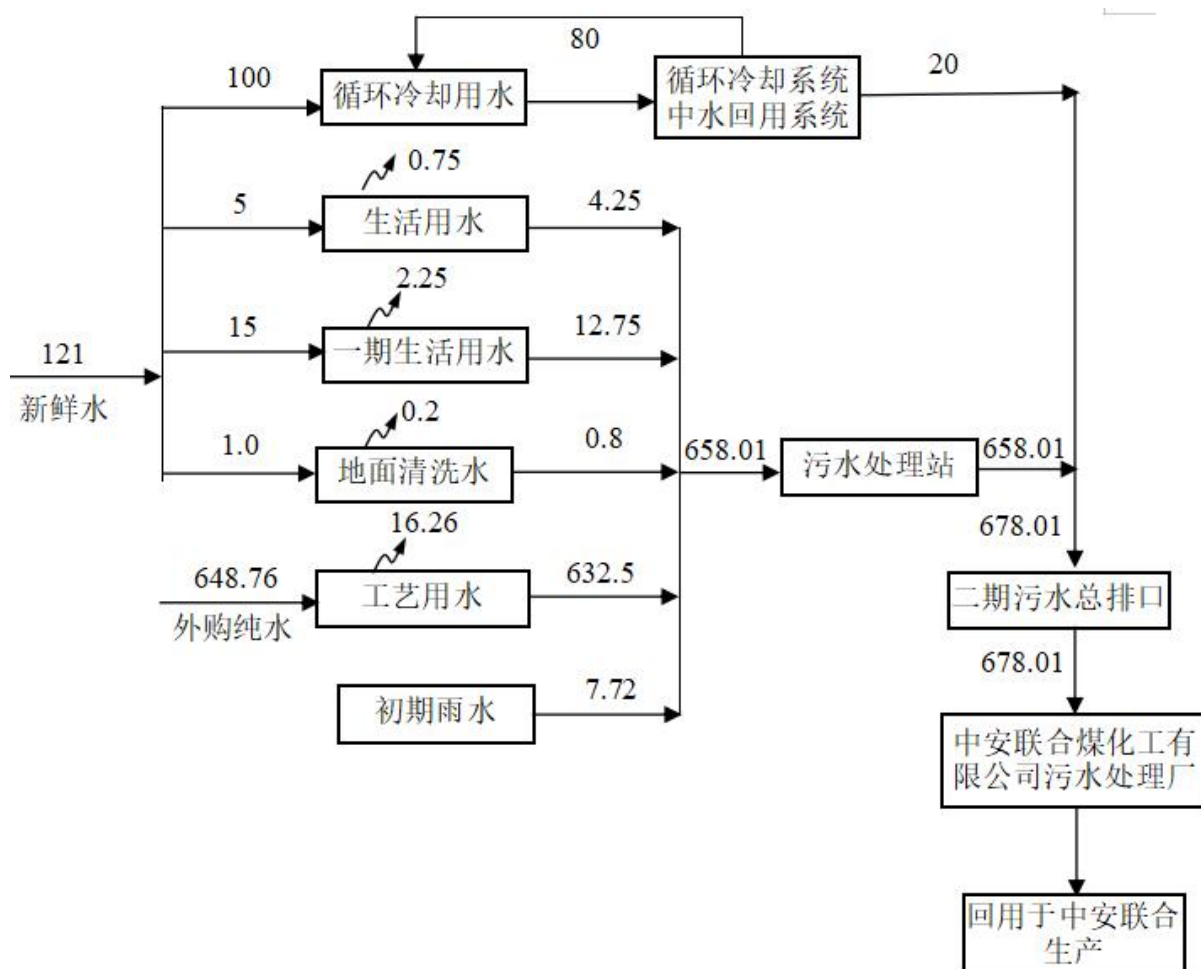


图 3-2 项目水平衡图 单位：m³/d

3.4 生产工艺流程

3.4.1 聚苯乙烯生产工艺原理

EPS 生产一般采用悬浮聚合工艺，即将 PS 单体在强烈的机械搅拌下分散为油状液滴，并借助于悬浮剂的分散作用悬浮于水中，在引发剂的作用下，聚合为珠状固体的聚合方案。具体工艺又分为一步法和二步法。本项目采用一步法生产工艺，主要生产工艺包括聚合、中和洗涤、脱水干燥、筛分、熟化和表面处理及包装。

主要化学反应方程式如下：



反应机理如下：

苯乙烯聚合反应机理可以分为链引发、链增长和链终止三个基本单元。

(1) 链引发

苯乙烯单体中的双键在过氧化物催化作用下，双键中的一对电子对活化，产生自由基活性物质。

(2) 链增长

自由基活性物质在运动过程中，彼此相遇并首尾相连接合成多分子的聚合物。

(3) 链终止

链终止分为双键耦合终止和单基终止，苯乙烯聚合过程链终止以耦合型终止为主。在高转化率和高粘度的情况下，活性链与反应器金属表面碰撞发生金属自由电子结合，“粘壁”终止，或被高粘度聚合物包裹而终止。

引发剂体系：苯乙烯悬浮聚合一般采用自由基引发体系，主要是过氧化物，本项目主要采用过氧化二苯甲酰（BPO）(触媒)及过氧化苯甲酸叔丁酯(CP-O2)(触媒)复合体系，可以得到高分子量，机械性能好及电性能良好的 EPS。

分散系统：目前苯乙烯悬浮聚合的分散体系主要有有机分散体系、无机分散体系、无机和有机复合分散体系。本项目采用无机分散体系，采用磷酸钙、碳酸钙（悬浮剂）。主要作用是将无机物颗粒吸附在油滴表面，起机械阻隔作用。

发泡剂：采用戊烷作为发泡药剂。

3.4.2 聚苯乙烯生产工艺流程

(1) 聚合造粒

在洗净的反应釜中加入一定量的纯水，加入一半后，启动搅拌，并加入乳化剂十二烷基苯磺酸钠，而后加入悬浮剂磷酸钙；待纯水加毕，调节 pH 值在 7.2~8.6 之间，测试合格后，加入苯乙烯单体，在机械搅拌作用下苯乙烯均匀分散，加过氧化二苯甲酰和过氧化苯甲酸叔丁酯，以及甲苯等其它辅料。在苯乙烯下料的同时，开始通过蒸汽间接加热，待反应物温度达到 82℃时，停止蒸汽，温度升至 86℃时，启动反应釜冷却系统，通入少量冷却水以减缓温度上升速率，最后控制温度在 89~90℃，进行聚合反应，逐步聚合成 PS（聚苯乙烯）粒子，整个加热过程 1.5~2h。当反应温度升至 88℃时，开始记录反应时间约需 5~5.5h 聚合反应结束，聚合釜产生的挥发性气体 G1。

(2) 灌气

密封反应釜，用屏蔽泵将定量的戊烷慢慢压入聚合釜，戊烷压完后关闭戊烷进料阀

（釜内的压力最高能达到 0.6MPa），再采用蒸汽慢慢将釜内物料温度升至 130℃（釜内最高压力能达到 0.95MPa），浸渍时间约 4 小时，进一步完善聚合，同时发泡剂戊烷渗入 PS 粒子中，使其具有发泡性能，即 PS 转化为 EPS（可发性聚苯乙烯）。待聚合反应趋近终止时降温至 50℃。冷却时间约 2.5~3h，发硬生成物称为浆料。本工序在全密闭设备中进行。

整个聚合工段时间约 15.5~16h。聚合反应周期示意图详见图 3.4-1。

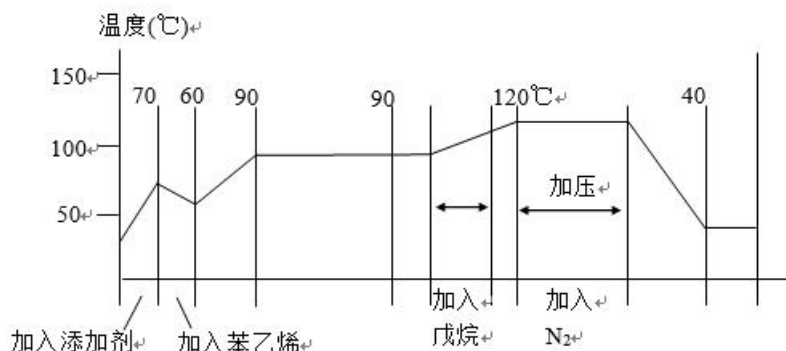


图 3.4-1 聚合反应周期示意图

（3）洗涤

洗涤槽内物料，加入一定量水，控制温度 50℃下、用自来水将 EPS 粒子表面吸附物质而溶于水达到洗涤干净之目的，防止成品返潮，未注入 EPS 树脂颗粒中的戊烷将挥发产生浸渍废气 G2。

（4）脱水分离

项目在实际生产中对脱水分离工艺进行了调整：具体调整如下：

环评设计阶段生产工艺：含水的EPS浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离一级回收（筛析机）/二级回收（压滤机）处理，脱水分离后EPS粒子在40℃热空气的作用下达到干燥的目的，使得 EPS粒子水分降至0.8%以下。脱水分离机出风口设有两级旋风除尘抽风系统，收集的粉尘再回用于反应釜，一级回收EPS粒子经泵打回洗涤槽回用，二级回收PS粉饼为暂定为固废废物，脱水分离产生的废水进入废水处理站处理。脱出的洗涤废水（W1），主要污染物为盐类及EPS，送项目污水处理站处理。

实际生产工艺：经过生产辅料技术的改进，大量减少的钙粉的使用。使得颗粒在进入污水系统以前的小颗粒可以全部回收，作为产品正常销售。具体操作如下：含水的EPS浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离回收（筛析机）处理，脱水分离后EPS粒子在40℃热空气的作用下达到干燥的目的，使得EPS粒子水分降至

0.8%以下。脱水分离机出风口设有两级旋风除尘抽风系统，收集的粉尘再回用于反应釜，回收EPS粒子经泵打回洗涤槽回用，脱水分离产生的废水进入废水处理站处理。脱出的洗涤水（W1），主要污染物为盐类及EPS，送项目污水处理站处理。

（5）干燥

脱水分离后的 EPS 粒子加入静电防止剂后通过气流输送至筛析车间，EPS 粒子在输送的过程中进一步冷却、干燥，在此过程中产生粉尘废气（G3）。

（6）筛析

干物料在振动筛中依据树脂粒径不同进行筛选分级，再进入相应级别的料仓中进行熟化处理，筛分产生粉尘 G4。

（7）润滑

料仓中的物料通过熟化过程可确保产品质量的均一性。此外熟化过程还可使树脂珠粒进一步干燥，为物料表面处理奠定基础。熟化后的物料于混合机中加入季胺盐(抗静电剂)及外润滑剂等，得到不同要求的产品，使得产品粘附性、亲和力及分离性等特性得到进一步改进，便于产品使用者加工应用，在此过程中产生粉尘废气（G5）。

（7）包装

熟化及表面处理后的最终产品在包装料仓中暂存，采用重力落料，本工序不产生粉尘，采用太空包装系统及纸袋包装系统进行计量包装，包装规格分为 25kg/袋、650kg/袋和 1t/袋三种。

（8）试验

每种产品在生产之前，先通过试验验证相关的工艺参数，试验釜的容积为 $V=40\text{m}^3$ ，产品经检验合格后作为产品外售，不合格产品作为重新回到反应釜反应。

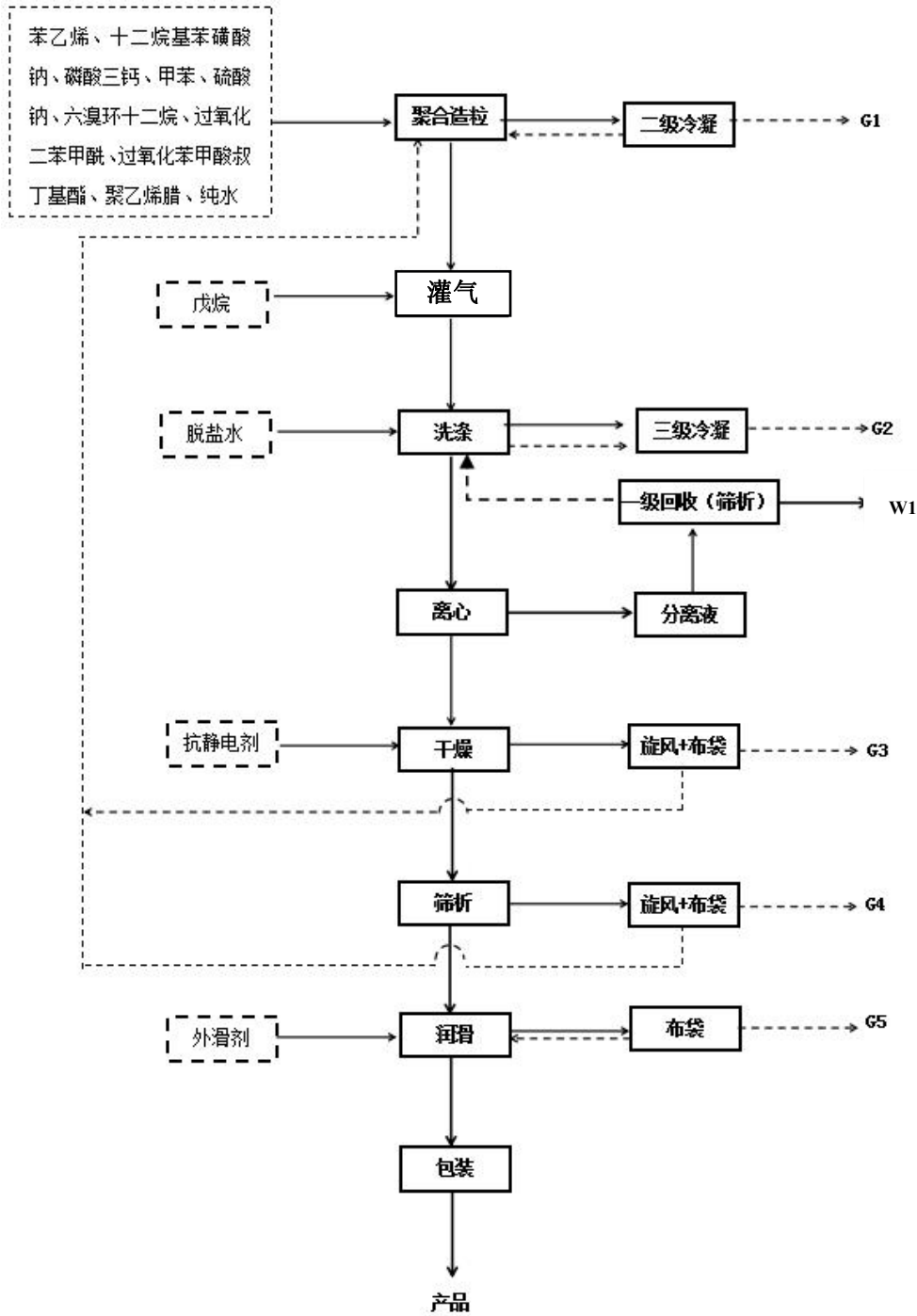


图 3-3 EPS 生产工艺流程及产污环节

3.5 项目变动情况

表 3-6 项目实际建设内容与原环评的变动情况及说明

单项工程名称	环评设计工程内容	实际工程规模	变动的理由
污水治理措施	项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理后，进入园区污水处理厂处理。	项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。	由于项目的废水含盐量较高，园区污水处理厂无法进行处理，中安联合的污水处理厂能处理高盐废水，公司产生的废水委托中安联合污水处理厂处理，园区污水处理厂二期建成后，经过预处理的废水排入园区的二期工程。
聚合造粒工艺废气处理措施	聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置（备用），作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放；	聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序产生的有机废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放。	由于二期项目距离一期项目焦化炉距离较远，故聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序产生的有机废进行单独处理。
洗涤工艺废气处理措施	洗涤工艺产生有机废气聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置备用，作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放。		
离心干燥废气治理设施	离心干燥产生的粉尘通过旋风除尘器（95%）处理后，通过27m高（DA001）排气筒排放；	聚苯乙烯装置干燥工序产生的废气经旋风除尘器处理后，通过2根27米高排气筒（DA006和DA007）排放；	离心干燥设备的粉尘经过旋风除尘器处理后分别通过2根排气筒排放。

单项工程名称	环评设计工程内容	实际工程规模	变动的的原因
筛析过程 废气处理 措施	筛析过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA002）度排放；	烯装置筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过1根27米高排气筒（DA008）排放。	筛析和润滑工序产生的污染物均为颗粒物，合并为1套处理设施和1根排气筒。
润滑过程 废气处理 措施	润滑过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA003）度排放；		
污水处理 站废气处 理措施	污水处理站恶臭气体、危废暂存库有机废气，降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA004）排放。	污水处理站恶臭气体降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA009）排放。	危废暂存库主要产生的废气为有机废气，污水处理站的废气除有机废气外，还有恶臭气体，故污水处理站单独设置1套废气处理设施
脱水分离 生产工艺	含水的EPS浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离一级回收（筛析机）/二级回收（压滤机）处理，脱水分离后EPS粒子在40℃热空气的作用下达到干燥的目的，使得EPS粒子水分降至0.8%以下。脱水分离机出风口设有两级旋风除尘抽风系统，收集的粉尘再回用于反应釜，一级回收EPS粒子经泵打回洗涤槽回用，二级回收PS粉饼为暂定为固废废物，脱水分离产生的废水进入废水处理站处理。脱出的洗涤废水（W1），主要污染物为盐类及EPS，送项目污水处理站处理	含水的EPS浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离回收（筛析机）处理，脱水分离后EPS粒子在40℃热空气的作用下达到干燥的目的，使得EPS粒子水分降至0.8%以下。脱水分离机出风口设有两级旋风除尘抽风系统，收集的粉尘再回用于反应釜，回收EPS粒子经泵打回洗涤槽回用，脱水分离产生的废水进入废水处理站处理。脱出的洗涤水（W1），主要污染物为盐类及EPS，送项目污水处理站处理	经过生产辅料技术的改进，大量减少的钙粉的使用。使得颗粒在进入污水系统以前的小颗粒可以全部回收，作为产品正常销售。不再产生滤饼。

根据《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动项目与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》分析如下：

表 3-7 项目与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

项目	《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》中要求	本项目变动情况	是否属于重大变动
规模	1、一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	本项目产品方案及生产能力不变，储罐数量及总容积均未发生。	否
	2、新增以下重点生产装置或其规模增大50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	本项目未新增石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等重点生产装置。	否
	3、新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目未新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，且未导致新增污染因子或污染物排放量增加。	否
地点	4、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。	本项目选址未变，总平面布置未发生变化。	否
	5、厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目无厂外油品、化学品、污水管线；防护距离边界未发生变化。	否
生产工艺	6、原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目原料方案、产品方案等工程方案均未发生变化。	否
环境保护措施	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。	本项目生产装置工艺未调整，原辅材料、燃料均未调整，且未导致新增污染因子或污染物排放量增加。	否
	8、污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降	项目废水处置工艺未发生不变化，废水排放去向发生变化，原环评中废水经过预处理后排入园区污水处理厂，处理后回用，实际建设中由	否

	低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	于项目的废水含盐量较高，园区污水处理厂无法进行处理，项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。项目废水排放去向发生变化，未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。	
		项目废气的治理设施和排气筒发生变化，未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未调整，且未降低地下水污染防渗等级；其他环境保护措施未发生变动。	

本项目建设过程中变动部分不涉及到建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面的重大变化，项目不存在重大变大。

四、主要污染物及治理措施

4.1、污染物治理设施

4.1.1 废水来源及治理措施

项目排水采取清污分流、雨污分流措施，清净雨水采用重力流方式收集，经清净雨水系统管线最终排放至厂区南侧的雨水管网；项目生活污水、初期雨水、工艺废水、保洁废水、一期项目产生的生活污水一起进入项目新建污水处理站（700m³/d）处理，污水处理站的处理规模为 700m³/d，处理工艺采用“混凝沉淀+脱磷+水解酸化+接触氧化”；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水达到《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求及《生产污水委托处理合同》的要求，通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。

项目新建的污水处理设施的具体处理工艺见下图：

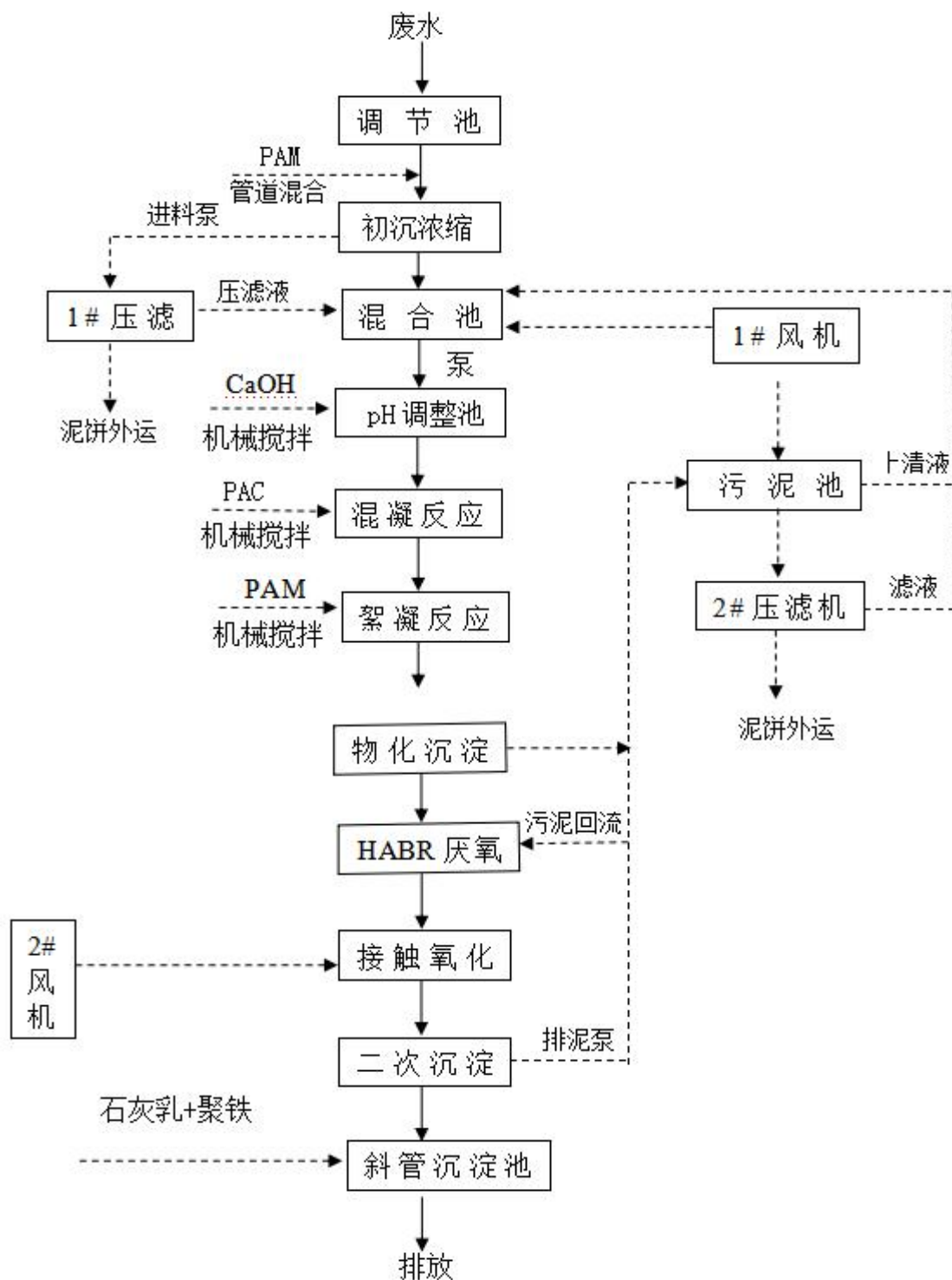


图 4-1 聚苯乙烯项目废水处理流程示意图

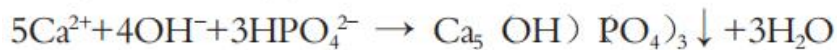
工艺说明：

(1) 调节池：生产车间出水经（不小于 DN200）管道自流进入污水处理站，废水进入处理站之前需要截留较大颗粒杂质，防止堵塞水泵及管路。为此安装细格栅，栅隙 5mm，格栅出水经过管道混合器，并投加 PAM，以提高污泥的流动性和沥水性，便于后续污泥脱水，主要防止废水中苯乙烯过量，对后续生化系统影响，经过调节池调节混合

的苯乙烯的生产废水,并将 pH 调整到 6.5~8.5,并用 10mg 的聚丙烯酰胺进行混凝沉降,可有有效除去苯、乙苯及苯乙烯,经处理后的废水中的铝含量为 7mg/L,其去除率为表面活性剂(LAS)废水处理的混凝剂有铁盐、铝盐及有机聚合物类。混凝反应不仅能去除废水中胶体颗粒和吸附在胶体表面上的 LAS,还可与溶解在水相中的 LAS 形成难溶性的沉淀。本工艺中 LAS 的去除混凝剂为铝盐。

(2) 初次沉淀池:初次沉淀池其实是污泥浓缩过程,池内安装中心传动刮泥机,防止污泥板结,浓缩的污泥定时压滤,泥饼外运,压滤液自理进入混合池。

(3) 化学除磷:污水进入调节池,在调节池内废水进行了均质均化。由提升泵提升至 pH 调节池、混凝反应池、絮凝反应池、物化沉淀池,污水进入物化沉淀池之前,经过投加氢氧化 CaOH,将污水的 pH 值调整到 8-10 之间。由于废水中存在大量的磷,在污水经过的混合槽内投加生石灰并搅拌混合,使污水 pH 值上升,在碱性条件下,污水中的磷与钙反应生成 $\text{Ca}_5(\text{OH})(\text{PO}_4)_3$ 反应式如下:



随着污水 pH 值升高,污水中 $\text{Ca}_5(\text{OH})(\text{PO}_4)_3$ 的溶解度降低,当 pH 值调整到 10.5~11 以上,不管污水中磷含量如何处理水磷含量都可降到 0.5mg。

(4) HABR 厌氧池:厌氧池增设组合生物填料的折流板厌氧处理工艺,为利于池厌氧生物与废水充分混合,池内设推流式潜水搅拌机,对池内混合液进行最佳的混合。在厌氧菌的作用下,微生物将原水中有机碳源作电子供体,硝态氮为受体,将 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原为 N_2 ,同时利有机碳源和氨氮合成新的细胞原生物质,使污水中的 BOD 和 COD 降低。兼氧池中的水力流态介于推进式和完全混合式,并使之处于悬浮状态,以保证有机物降解和 $\text{NH}_2\text{-N}$ 的脱除效果。兼氧池中溶解氧控制小于 0.5mg/L。本系统设计水解酸化池水力停留时间为 12h,厌氧池有效容积为 360m³。

由于废水中含有硫酸根(SO_4^{2-}),在使用厌氧方法处理时,硫酸根在硫酸盐还原菌(SRB)的作用下,转变为二价硫根 S^{2-} 。保持废水中的溶解氧维持在 0.1~0.3 毫克/升,使废水中的硫酸根转化为 S^{2-} ,进一步转化为单质硫,从而消除 S^{2-} 的破坏性。使用缺氧段(缺氧单元)和高溶解氧段(好氧单元)交替的方法,对含硫酸根有机废水进行处理,使含硫酸根有机废水中所含的硫酸根在缺氧段转化为 S^{2-} ,进一步在高溶解氧段 S^{2-} 转化为单质硫,剩余的硫酸根在下一个缺氧段转化为 S^{2-} ,新产生的 S^{2-} 在下一步的高溶解氧段转

化为单质硫。如此往复，直至将含硫酸根有机废水中所含的硫酸根降至所需要达到的浓度以下。

含硫酸根有机废水在每个缺氧段的停留时间为 2~100 分钟，在每个高溶解氧段，含硫酸根有机废水的停留时间为 1~100 分钟。其中缺氧段的溶解氧浓度为 0~0.9 毫克/升，高溶解氧段的溶解氧浓度为 0.1~5 毫克/升。对于相邻的缺氧段和高溶解氧段，总是保持缺氧段的溶解氧浓度低于高溶解氧段的溶解氧浓度。

溶解氧浓度的调节依靠不同的曝气量来实现。缺氧段溶解氧的降低依靠废水中存在的消耗溶解氧的菌群对溶解氧的消耗和减少曝气量乃至在缺氧段停止曝气来实现。

污泥的回流在高溶解氧段后设沉淀池，沉淀出的污泥由泵直接向前方缺氧段回流，此时沉淀池同时兼具缺氧段的功能。为了减小投资，同时提高系统的稳定性，污泥回流的方式可以采用在最后一个高溶解氧段后设沉淀池，沉淀出的污泥泵送第一个处理单元。

以上过程需要在硫酸盐还原菌 SRB 和无色硫细菌(或者其它在溶解氧存在的条件下可以将 S^{2-} 转化为单质硫的细菌，例如红螺菌)的共同作用，因此生化污泥中应存在 SRB 和无色硫细菌等在溶解氧存在的条件下可以将 S^{2-} 转化为单质硫的细菌。

由于硫酸根不断地转化为 S^{2-} ，进而转化为单质硫，后者在生化过程中产生的二氧化碳的作用下，钙离子转化为碳酸钙沉淀，氯离子转化为盐酸。调节废水的 pH 值维持在 6~9 之间，从而利于生化的进行。随着硫酸根转化为单质硫，铵离子同时转化为氨，在高溶解氧段的曝气作用下，氨被吹脱，从而自动维持废水的 pH 值在 6~9 之间。

硫酸根转化为单质硫的过程将释放出大量游离氧，借助生物作用可以去除含硫酸根有机废水的部分有机物，从而减少曝气量。

(5) 接触氧化池：经厌氧处理后废水自流至好氧接触氧化池，在该池内，通过好氧微生物的分解作用，大部分有机污染物被分解为 CO_2 和水，从而达到去除有机污染物的目的。剩余的有机物进入好氧池，进行好氧处理。好氧池采用接触氧化法，好氧池内悬挂聚丙烯维尼纶组合填料和曝气系统。经好氧处理后的混合液回流至兼氧池，回流比 $R=100-200\%$ ，使兼氧池既从废水中得到充分的有机物，又从回流液中得到大量的硝酸盐，即可在兼氧池中进行反硝化反应，达到脱氮的作用，然后污水再进入好氧系统进一步降解 COD 和硝化反应。污水中有机物被生物膜中微生物吸附代谢，通过好氧菌的生命活动，氧化、分解、合成等过程，把复杂的有机物转化为简单的无机物。在设备所提供的适宜和生存环境下，微生物以有机污染物为食，其数量能以对数形式增长，在短时

间内实现水的净化。接触氧化法具有容积负荷高，耐冲击负荷能力强，不易产生污泥膨胀现象且运行稳定等特点，能使污水中的有机成分在此得到最大程度的降解，同时还具有操作管理方便，运行费用低等优点。生化池中立体弹性生物填料，其比表面积大，且不易堵塞，布水、布气效果好，表面容易挂膜，而且寿命长。曝气采用微孔曝气头，其氧转移率高。曝气方式采用中心廊道曝气，使污水在生化池内不断循环，确保污水和生物膜充分接触。为了使有机污染物能够充分降解，本系统设计生物接触氧化池水力停留时间为 8h，生化池气水比为 18: 1。其生化池有效容积为 240m³。

(6) 二次沉淀池：生化池出水直接进入二次沉淀池，采用竖流式中心沉淀管，其上部为集水区，中部为沉淀区，下部为污泥区。二沉池出水设置齿形集水槽，以充分保证沉淀池的沉淀效果。二沉池污泥斗倾角为 60 度，设计表面负荷为 0.92m³/m²·h，沉淀时间为 2.5 小时。沉淀池的上清液自流进入排放观察池，沉淀下来的活性污泥部分回流至兼氧池，剩余污泥排入至污泥池。

(7) 斜管沉淀池：由于原水中总磷浓度较高，废水经过中和混凝和生化处理后，总磷还不能达标排放。工程中在二沉池之后设计一斜管沉淀池，对生化系统出水采用投加聚铁并控制 pH 的方法来实现化学后续脱磷，运行结果表明对含磷量在 6.0~7.2mg/L 生化出水，在 pH 为 7.5~ 8.0 时，加入 1.2‰~1.5‰的聚铁处理后，水中 TP 的含量可以稳定在 0.28~ 0.41 mg/L，后续化学除磷率达到 95%左右，确保废水 TP 稳定达标排放。

(8) 污泥池：混合液自流进入二次沉淀池，进行泥水分离，物化沉淀池的沉淀污泥与二沉池污泥排至污泥池内。污泥池设计有效容积为 100m³，上清液回流至调节池，污泥定期进行脱水，泥饼外运。压滤液回流至调节池进行再处理。

项目循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。循环系统中水回用系统处理规模为 500t/d，循环系统产生的废水先通过预处理、机械过滤器过滤后再经超滤系统，再经一级反渗透、除盐生产去离子水供冷却塔使用，具体处理工艺见下图：

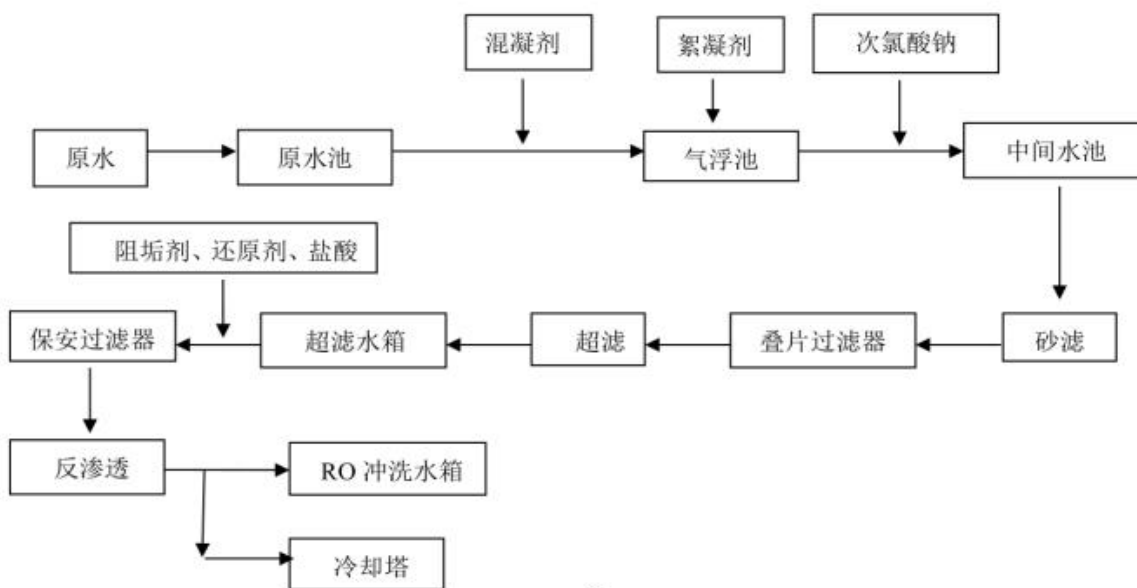


图 4-2 中水回用系统处理流程示意图

工艺说明：

原水为循环水排污水，水经过一体化气浮池及砂过滤器，去除水中的悬浮、胶体、铁、磷酸盐、COD、BOD 等；经过超滤系统进一步去除悬浮颗粒、胶体、微生物等；在 RO 进水前添加阻垢剂和酸，以减少膜浓水侧因浓缩而结垢，添加还原剂，以去除水中的余氯，以防止反渗透膜的氧化，经过 5 μm 的保安过滤器进行微粒的进一步去除，以防止大颗粒损失高压泵以及膜元件。之后进入反渗透装置以去除大部分无机离子（如钙、镁、硫酸根等）、有机物、微粒和细菌等，合格水输送到循环水塔使用。

超滤系统的主要处理单元为超滤膜元件。超滤膜采用中空纤维，其表面活化层致密，支撑层为双排脂状结构，故拉伸强度高、跨膜压差小、反洗效果好、抗污染、使用寿命长，且能长期保证产水水质，对胶体、悬浮颗粒、色度、浊度、大分子有机物具有良好的去除能力。

保安过滤器的作用主要是进一步拦截有可能从前道过滤器漏出的细小微粒，以防止损伤高压泵机械密封和划伤反渗透膜表面，过滤器内装过滤精度为 5 μm 的滤芯，当过滤器进出口的压差 $>0.1\text{Mpa}$ 时需更换滤芯。

反渗透装置的作用是对原水进行脱盐、能去除水中大部分无机盐、有机物、微生物等，反渗透装置由高压泵、反渗透膜组件、PLC 控制监测仪表等组成。良好的前处理措施，可以使反渗透膜获得相对较高的产水量，反渗透装置运行的脱盐率可达 97% 以上，系统长期运行的脱盐率可达 95% 以上，装置回收率约为 72%。



厂区雨水排放管线



厂区污水排放管线



项目污水处理设施



污水外排监控池



污水在线监控系统



污水提升泵站

4.1.2 废气来源及治理措施

项目产生的有组织废气主要为聚合造粒工序、洗涤工序产生的有机废气、离心干燥

过程、筛析过程、润滑过程产生的有机废气、污水处理站废气和危废暂存库废气等。

1、聚合造粒工序、洗涤工序产生的有机废气

生产时由人工向反应釜投入固态原料颗粒，生产时，苯乙烯单体泵入反应釜过程中，在低温聚合反应中会有少量有机气体挥发，聚合反应完成后，粒子和水的混合物从反应釜输送至中和洗涤槽的过程中有戊烷的产生。聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序产生的有机废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放。

2、离心干燥过程产生的颗粒物

含水的 EPS 浆液定量连续地输送至脱水分离机进行脱水分离，通过脱水分离/一级回收（筛析机）/二级回收（压滤机）处理，脱水分离后 EPS 粒子在 40℃热空气的作用下达到干燥的目的，使得 EPS 粒子水分降至 0.8%以下。脱水分离机出风口设有布袋系统（G3），收集的粉尘再回用于反应釜，干燥工序产生的废气经旋风除尘器处理后，通过 2 根 27 米高排气筒（DA006 和 DA007）排放。

3、筛析、润滑过程产生的颗粒物

干物料在振动筛中依据树脂粒径不同进行筛选分级，再进入相应级别的料仓中进行熟化处理，筛分过程产生粉尘；料仓中的物料通过熟化过程可确保产品质量的均一性。此外熟化过程还可使树脂珠粒进一步干燥，为物料表面处理奠定基础。熟化后的物料于混合机中加入季胺盐(抗静电剂)及外润滑剂等，润滑剂通过全密闭管道输送，采用重力放料润滑过程产生粉尘，聚苯乙烯装置筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过 1 根 27 米高排气筒（DA008）排放。

4、污水处理站产生的恶臭废气

污水处理站恶臭气体降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高（DA009）排放。

5、危废暂存库有机废气

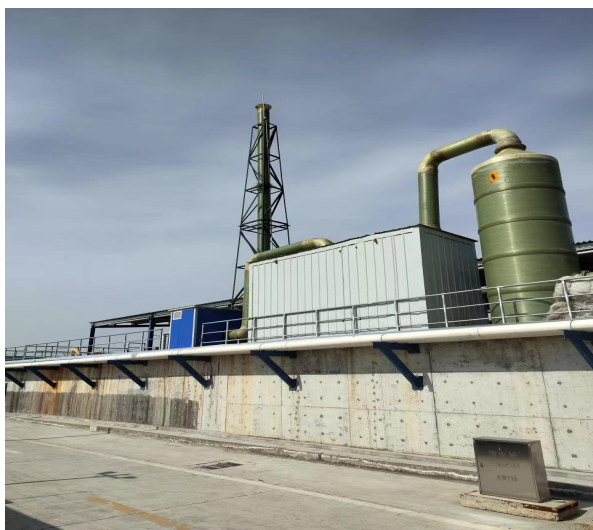
危废暂存库存储的危废中废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物等在暂存过程中可能产生有机废气，采用抽风系统收集，有机废气经管道收集后进入二级活性炭吸附治理设施，经处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放。



造粒、洗涤工序有机废气排气筒



筛析和润滑工序排气筒



污水处理站废气治理设施



危废库废气处理设施及排气筒

4.1.3 噪声污染及治理措施

项目噪声源主要为主体工程各装置、公用辅助设施、环保设施等噪声，包括脱水机、筛选分离筛、风机、空压机等产生的噪声，采用消声、隔声、减震等综合防治措施，具体措施如下：

根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

为防止振动产生的噪声污染，采取相应的减振措施：风机设置隔声罩，进出口安装消声器，配置专用的风机房；进料泵、水泵底座设减振垫，留减振槽，接口处做挠性连接，局部设置隔声罩，泵房做吸声、隔声处理。加强设备维护，确保设备处于良好的运行状态，杜绝设备因不正常运转而产生高噪声现象。各类噪声源应采取相应的防治措施，确保厂界噪声达标，减轻周围环境的影响。

4.1.4 固体废物产生及处置情况

项目产生的固废主要为废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、废水处理污泥（生化前产生污泥和生化后产生污泥）以及生活垃圾。

废水处理生化前的污泥直接作为危废进行处置，环评及批复要求生化后的污泥进行危废鉴别，根据鉴别的结果确定生化后的污泥的属性，在鉴别前生化后的污泥作为危废处置，由于安徽嘉玺新材料科技有限公司刚投入试运行，目前污水处理设施尚未产生生化后的污泥，故生化后的污泥暂时无法进行危废属性的鉴别，待废水处理生化后的污泥稳定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充，如果鉴别结果为危险废物，按照危险废物进行处置，如果鉴别结果为一般固体废物，按照一般固体废物进行处置。

经过生产辅料技术的改进，大量减少的钙粉的使用。使得颗粒在进入污水系统以前的小颗粒可以全部回收，作为产品正常销售，不再产生滤饼。

项目产生的危险废物集中收集后暂存于一期项目所建设的危险废物暂存场所，危险废物暂存场所建筑面积 96m²，位于厂区西南侧，危险废物集中收集后，定期交由宿州海创环保科技有限责任公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理。

表4-1 固体废物产生量及处理处置情况

名称	废物种类	性状	废物类别	产生量 (t/a)	产生工序	处置措施
废机油	危险废物	液态	HW08	0.2	维修	交由宿州海创环保科技有限责任公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理
废有机溶剂	危险废物	液态	HW06	0.4	反应工序	
危险物品废包装物	危险废物	固态	HW13	2.1	生产过程	
废活性炭	危险废物	固态	HW49	15.6	废气处理	
污泥(生化前产生污泥)	危险废物	固态	HW49	460	污水处理	
污泥(生化后产生污泥)	一般废物	固态	/	486	污水处理	根据鉴别的属性进行处理。
生活垃圾	/	固态	/	16.5	办公、生活	环卫清运

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目风险防范措施主要有：通讯报警设备、自动监控设备、防护设备、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置、监测装置等。同时，本项目的生产车间、污水处理站、应急事故池、危废临时储存场所、储罐区进行了重点防渗。

1、通讯报警设备

配置了对讲机、固定电话、手机；各岗位配置防爆对讲机，共计 10 只。

2、自动监控设备

厂区内安装有视频监控系统，分布于中控、储罐区、生产装置区、在线监控系统站房等。

3、在线监测系统

在二期污水处理装置的排口设置了废水在线监测系统，主要在线监测因子为 COD、氨氮等，对废水污染治理效果进行在线监测。

4、自动报警装置

加强厂区有毒有害气体检测安全措施，一旦储罐区、生产装置区、装卸料区域等出现有毒有害气体异常，自动报警系统自动报警。禁止一切人员进入作业，加强通风，降低有毒有害气体浓度。

5、雨水排口立切断装置

雨水排口设置有紧急切断装置阀门。

6、污水外排监控池

设置了污水外排监控池，对外排的废水进行监控。

7、初期雨水池

位于厂区北侧建有 1 座有效容积 2000m³ 初期雨水收集池。

8、事故应急池

1 座有效容积为 6500m³ 的事故池；位于厂区西南侧污水处理站边。

9、储罐围堰

戊烷罐区均设置围堰，围堰高度均为 1.2m。

企业环境风险应急预案已编制，并备案，备案编号为：340406-2022-002-H。



初期雨水收集池



应急事故水池



罐区围堰



污水外排监控池



雨水截断阀



事故水切换阀

4.2.2 地下水防渗措施

项目的生产车间、污水处理站、应急事故池、储罐区进行了重点防渗，防渗采用底层粘夯实后铺设碎石当作垫层，浇筑的混凝土为 C35 抗渗混凝土，浇筑厚度为 30cm，满足基础厚度要求，在污水处理站壁板及底板均喷涂聚脲防水材料，聚脲涂料采用一次性涂覆工艺，不存在链接缝，是一种无尘材料聚脲涂料，具有附着力强，耐摩擦，硬度强等特点。

安徽嘉玺新材料科技有限公司厂区内共设置了 5 个地下水监控井，地下水监控井的设置位置如下：

表 4-2 厂区内地下水设施情况

编号	监测点位置	经、纬度
D1	地下水上游（厂区西北侧）	E: 116.857928; N: 32.714498
D2	一期污水处理站	E: 116.857291; N: 32.711334
D3	乙苯装置区	E: 116.858361; N: 32.711109
D4	储罐区	E: 116.857140; N: 32.709123
D5	聚苯乙烯项目污水处理站	E: 116.855122; N: 32.709220



地下水监控井



地下水监控井

4.2.3 事故池及雨污系统检查

项目厂区设置初期雨水收集池（有效容积 2000m³），雨水排口设置初期雨水切换阀；设置事故池 1 座（有效容积 6500m³），防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。初期雨水池采用 C35 抗渗混凝土，浇筑厚度为 30cm，满足基础厚度要求，在污水处理站壁板及底板均喷涂聚脲防水材料。

4.2.4 环境管理检查

(1) 环境保护档案管理情况检查项目环保档案由安全环保部负责管理，负责登记归档并保管。

(2) 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了《安徽嘉玺新材料科技有限公司环境保护管理制度》，成立了 EHS 管理机构，配备有环保管理人员，明确了 EHS 管理机构环保职责，明确了公司主要负责人为其环保工作第一责任人，对项目产生的各项污染的处理及防治进行了统筹安排、合理布局。

4.2.5 规范化排污口、监测设施

验收监测期间经现场检查监测，项目排气筒均设置了永久性检测孔，设置规范化排污口标识。企业未设置监测设施，定期委托有资质的第三方监测单位监测，安徽嘉玺新材料科技有限公司于 2021 年 9 月 29 日申请了排污许可证，许可证编号 91340400MA2RJ9U71W001P。

4.3 环保设施投资落实情况

项目总投资 35000 万元，其中环保设施投资约 1210 万元，占总投资的 3.46%，环保设施投资情况见表 4-3。

表 4-3 项目环保投资一览表

类别	污染源	环评时估算		实际建设内容	
		治理措施	环保投资 (万元)	治理措施	环保投资 (万元)
废水	生活废水、地面清洗废水、工艺废水、初期雨水等	项目生活污水、初期雨水、工艺废水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理后，进入园区污水处理厂处理。	200	项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m ³ /d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。	450
	循环系统废水	依托一期项目循环冷却系统中水回用系统水，新建二期循环水管网		依托一期项目循环冷却系统中水回用系统水，新建二期循环水管网	

废气	聚合造粒工艺废气	聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置（备用），作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放；	400	聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序产生的有机废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放。	600	
	洗涤工艺废气	洗涤工艺产生有机废气聚合造粒工艺产生有机废气通过三级冷凝后通过一期项目焦化炉处理（处理效率为99%），同时设置二级活性炭装置备用，作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高的（DA005）排气筒排放。				
	离心干燥废气	离心干燥产生的粉尘通过旋风除尘器（95%）处理后，通过27m高（DA001）排气筒排放；				聚苯乙烯装置干燥工序产生的废气经旋风除尘器处理后，通过2根27米高排气筒（DA006和DA007）排放；
	筛析废气	筛析过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA002）度排放；				聚苯乙烯装置筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过1根27米高排气筒（DA008）排放；
	润滑废气	润滑过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘（99%）处理后，通过27m高（DA003）度排放；				污水处理站恶臭气体降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA009）排放。
	污水处理站废气	污水处理站恶臭气体、危废暂存库有机废气，降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA004）排放。				危废暂存库废气依托一期的两级活性炭吸附处理后通过1根15米高排气筒（DA004）排放
	危废暂存库废气	危废暂存库废气依托一期的两级活性炭吸附处理后通过1根15米高排气筒排放				
噪声	设备安装减振基座、风机口安装消音器、厂房墙壁和窗户采用隔声材料	10	设备安装减振基座、风机口安装消音器、厂房墙壁和窗户采用隔声材料	30		
固体废物	危废仓库1座，建筑面积90m ² ，（依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）），污水处理站附近设置建筑面积	20	危废仓库1座，建筑面积90m ² ，（依托碳四碳五碳九综合利用及苯乙烯项目（一期工程）），污水处理站附近设置建筑面积10m ² 用	20		

	10m ² 用于暂存污泥。新建一座一般固废库，面积30m ²		于暂存污泥。新建一座一般固废库，面积30m ²	
风险防治措施	戊烷罐区均设置围堰，围堰高度均为1.2m	120	戊烷罐区均设置围堰，围堰高度均为1.2m	50
	初期雨水池1座，容积均为2000m ³ （依托一期工程）。		初期雨水池1座，容积均为2000m ³ （依托一期工程）。	
	应急事故池1座，容积为6500m ³ ，位于球罐区南侧；消防水罐10000m ³ ×2，泡沫站1座，建筑面积86m ² 。（依托一期工程）。		应急事故池1座，容积为6500m ³ ，位于球罐区南侧；消防水罐10000m ³ ×2，泡沫站1座，建筑面积86m ² 。（依托一期工程）。	
地下水防治措施	重点防渗区：生产装置区、储罐区、污水处理站，危废间等；一般防渗区：区域配电室、槽车装卸区等。	50	重点防渗区：生产装置区、储罐区、污水处理站，危废间等；一般防渗区：区域配电室、槽车装卸区等。	60
共计	—	800	—	6040

4.4 环保设施“三同时”落实情况

本项目自立项以来，按照《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环境影响评价及环保设计；环保审批手续齐全；建设期间基本按设计要求进行了环保设施的建设，按规定程序提出了竣工验收申请。工程环保设施“三同时”落实情况见表4-4。

表4-4 环评批复落实情况

环评及批复要求	目前实际建设情况
<p>施工期要按照《淮南市扬尘污染防治管理办法》和《淮南市建设工程文明施工管理办法》要求做好扬尘防治措施。施工现场出入口、主要道路全部硬化；施工弃土、建筑垃圾等按照有关规定及时清运；工地必须设置围挡，施工区域四周建设围堰防止造成水土流失和粉尘污染；运输车辆必须覆盖，设置车辆自动冲洗设施；进行土石方作业时必须进行喷雾喷淋降尘措施；施工道路定期洒水；暂不开发土地必须全部绿化、铺装或覆盖；合理安排施工进度，避免夜间进行高噪声施工，施工废水和生活污水进行有效处理，防止污染周围水体。</p>	<p>项目施工期已经结束，施工期按照《淮南市扬尘污染防治管理办法》和《淮南市建设工程文明施工管理办法》要求做好扬尘防治措施。</p>

<p>大气污染防治措施。聚合造粒工艺产生有机废气和洗涤工艺产生有机废气通过一期项目焦化炉处理，同时设置二级活性炭装置，作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经27m高排气筒排放。离心干燥产生的粉尘旋风除尘器处理后，通过27m高排气筒排放；筛析过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘处理后，通过27m高排气筒排放；润滑过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘处理后，通过27m高排气筒排放；污水处理站恶臭气体、危废暂存库有机废气通过降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高排气筒排放。同时加强厂区环境管理，确保无组织废气达标排放。本项目以厂界为起点设置200m环境防护距离，防护距离内在环境保护目标全部拆迁完成之前，不得投入运行。</p>	<p>聚合造粒工艺产生有机废气和洗涤工艺产生有机废气经水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后通过1根27米高排气筒（DA005）排放；干燥工序产生的废气经旋风除尘器处理后，通过2根27米高排气筒（DA006和DA007）排放；筛析和润滑工序产生的废气一起经旋风除尘+布袋除尘处理后通过1根27米高排气筒（DA008）排放；污水处理站恶臭气体降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过15m高（DA009）排放；危废暂存库废气依托一期的两级活性炭吸附处理后通过1根15米高排气筒（DA004）排放。200米环境防护距离范围有23户居民，安徽（淮南）现代煤化工产业园管委会已经承诺拆迁。</p>
<p>水污染防治措施。项目厂区配套建设雨污分流管网，雨水排入市政道路雨水管网；生产废水通过自建污水处理站，规模为700m³/d，处理工艺为“脱磷+水解酸化+接触氧化”处理达到相关标准后，进入园区污水处理厂处理，经处理后全部回用不外排。</p>	<p>项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m³/d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理厂，处理后回用于中安联合生产，不外排。</p>
<p>噪声污染防治措施。项目产噪设备等应合理布局，选用新型、低噪声设备，采取有效的减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>通过选用低噪声、振动小的设备，合理布局，采取有效的减振、隔声、消声等措施进行噪声治理，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准</p>
<p>固废污染防治措施。做好项目运营期固体废物全过程环境管理，污泥（生化后产生污泥）、废滤饼应进行危险废物鉴别，依据鉴别结果采取相应处理措施，在未鉴定前按危险废物要求管理。废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、污泥（生化前产生污泥），废活性炭等危险废物需严格按照标准设置贮存设施、安装视频监控设施并与生态环境部门联网，按相关程序及时委托有资质的单位安全处置；含油抹布与生活垃圾混合后交由环卫部门清运处置。</p>	<p>根据目前生产状况，项目的生化后的污泥暂未产生，故生化后的污泥暂时无法进行危废属性的鉴别，待废水处理生化后的污泥稳定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充。项目改进工艺，不产生滤饼，废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、污泥（生化前产生污泥），废活性炭等危险废物需严格按照标准设置贮存设施、安装视频监控设施并与生态环境部门联网，产生的危废集中收集后交由宿州海创环保科技有限公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理，含油抹布与生活垃圾混合后交由环卫部门清运处置。</p>

<p>强化项目防渗措施。重点加强生产装置区、储罐区、危废库、化学品仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池、火炬系统、烧焦炉系统等区域和设施的防渗工程。加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，避免发生泄漏事故，防治地下水污染。</p>	<p>对生产装置区、储罐区、污水处理站，危废间等采取重点防渗工作。加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，避免发生泄漏事故，防治地下水污染。</p>
<p>项目应加强环境保护管理，加强风险管理，落实环境保护的各项应急措施及制度，落实应急事故池、储罐围堰、消防水罐、初期雨水池等风险防范处理措施，制定全厂环境风险应急预案，依法开展应急演练，确保突发事故状态下次生环境影响程度可控。提高企业的清洁生产水平。有关项目的污染物排放总量控制及其他环境影响减缓措施，按环评报告要求认真落实。</p>	<p>企业已经编制了突发环境事件应急预案，并备案，备案编号为：340406-2022-002-H，设置1座事故池，容积为6500m³；1座初期雨水池容积2000m³；消防水罐10000m³×2，泡沫站1座，建筑面积86m²。</p>
<p>在线监测设施。按照国家《污染源监测技术规范》有关要求，对废气污染物（主要因子）和废水污染物COD、氨氮进行在线监测，安装在线监测系统及视频监控并与生态环境部门联网。</p>	<p>项目按照《污染源监测技术规范》有关要求，对废气污染物（主要因子）和废水污染物COD、氨氮进行在线监测，废水在线设施已经完成验收和联网工作。</p>
<p>项目建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，及时变更现有排污许可证，项目竣工后应及时对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可使用。如有环境功能区划调整、新标准制定实施等情况，按照要求变更执行标准。</p>	<p>项目已经按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》启动自主验收程序，委托安徽启晨环境科技有限公司对项目进行验收。</p>

4.5 环境防护距离

项目设置了200m的环境防护距离，即环境防护范围为厂界外延200m范围。根据现场查看，200米环境防护距离范围有23户居民，安徽（淮南）现代煤化工产业园管委会已经承诺拆迁。

五、环评主要结论和环评批复要求

5.1 项目环评报告书主要结论

5.1.1 项目概况

安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目位于安徽（淮南）现代煤化工产业园，纬四路以南，经九路以东。

5.1.2 项目政策及规划相符性

项目经淮南市发展和改革委员会备案（2018-340406-26-03-0124669）。项目产品及其生产工艺、生产能力和设备既不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录之列，也不属于安徽省工业经济委员会《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）中限制、淘汰类之列。项目符合国家及安徽省的产业政策。

安徽（淮南）现代煤化工产业园适应淮南煤化工产业园特色化发展的要求，立足长三角区域发展分工，以煤气化工、煤制天然气、精细化工为主导产业，大力发展煤化工产业以及延伸产业，主导产业包括煤基石化板块、替代燃料板块、基础化工板块、精细化工和化工新材料板块。本项目为 20 万吨/年聚苯乙烯项目，属于精细化工产业，符合园区产业规划。因此，本项目的建设，符合园区产业规划的要求，从规划角度而言，本项目选址是可行的。

5.1.3 环境质量现状

（1）地表水环境

根据引用的地表水环境现状监测结果，淮河水质参数均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水域要求，表明淮河淮南段水体环境质量现状良好。。

（2）大气环境

根据引用的大气环境现状监测结果，评价区域内各监测点大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 日均值，SO₂、NO₂ 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，NH₃、H₂S 小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃小时浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，表明评价区域内的空气质量环境现状良好。

(3) 声环境

根据引用的声环境监测结果,厂址区域环境噪声昼、夜间均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求,评价区域声环境质量现状良好。

(4) 地下水环境

根据引用的地下水环境监测结果,评价区域内,各监测点位的地下水各监测因子均未出现超标现象,符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准的要求。

(5) 土壤环境

根据引用的土壤现状监测结果中可以看出,各监测点位的土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值要求。

5.1.4 污染物治理和排放

(1) 废气

各废气排放均可满足。排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值。

污水处理站恶臭气体 H_2S 、 NH_3 及有机废气非甲烷总烃,经降膜水吸收+活性炭处理, H_2S 、 NH_3 排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限制。

(2) 废水

拟建项目废水主要来自工艺废水、地面保洁废水、生活污水等。污废水经厂区,达《合成树脂工艺污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求以及园区污水处理厂接管标准要求后经园区污水处理厂处理,废水全部回用不外排。

(3) 噪声

为防止振动产生的噪声污染,拟采取相应的减振措施:风机设置隔声罩,进出口安装消声器,配置专用的风机房;进料泵、水泵底座设减振垫,留减振槽,接口处做挠性连接,局部设置隔声罩,泵房做吸声、隔声处理;在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局,充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

采取上述措施后,本项目环境噪声强度将有所降低,各高噪声设备产生的噪声得以控制,项目噪声排放可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

(4) 固体废物

本工程产生的危险废物主要包括生产过程产生的废活性炭；一般固废主要是生活垃圾。危废委托资质单位处理；生活垃圾交由园区环卫部门统一收集处理。滤饼和生化后污泥，通过鉴定结果，按相关要求确定最终处置方式。以上固废处置率为 100%，拟建项目产生的固废不对外环境排放。

5.1.5 公众意见采纳情况

本项目位于安徽（淮南）现代煤化工产业园，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。为充分了解评价范围公众的意见，建设单位安徽嘉玺新材料科技有限公司于 2019 年 12 月 3 日，在淮南市生态环境局

（<http://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/154983397.html>）对本次环境影响评价工作进行了第一次公示；2020 年 1 月 15 日，建设单位安徽嘉玺新材料科技有限公司在淮南市生态环境局（<http://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/154983397.html>）对本次环境影响评价工作进行了征求意见稿公示；同步于 2020 年 3 月 24 日和 2020 年 3 月 25 日在纸质媒体“安徽日报”对本项目环境影响报告书征求意见稿信息进行了报纸公示，并在煤化工园区、祁集镇、劝桥信息公开栏进行张贴进行了环境影响报告书征求意见稿公示现场张贴。

上述公示期间，均未收到个人或集体的反对意见

5.1.6 清洁生产评价

项目采用先进生产技术与装备，采取了多项节能降耗措施，节能效果明显，各项能耗、物耗指标达到国际先进水平；工程采取了完备的环保治理措施，各类污染物产生指标达到国际先进水平。整体而言，本项目清洁生产水平达到国际清洁生产先进水平。

5.1.6 总量控制

项目建成后全厂排放的主要污染物总量为 COD212.04t/a、NH₃-N 11.01t/a、烟（粉）尘 3t/a、VOCs0.17439t/a。

（1）废水

厂区废水经厂区内污水处理站处理后排入园区污水处理厂，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

（2）废气

项目建成后全厂的粉尘、VOCs 排放总量实行区域内等量或倍量削减替代，建设单位应向淮南市生态环境局申请考核指标量。上述其他污染物在保证达标排放的前提下，按照实际排放总量向淮南生态环境局申请。

5.1.7 风险评价结论

本项目存在一定的风险，风险度在可接受的范围以内。项目依托一期拟设置总容积为 6500m³ 的事故池，当发生泄漏或火灾爆炸事故时，事故污水通过地沟和管网进入事故池暂存，逐步进入厂区污水处理设施处理达标后纳入园区污水处理厂，确保事故状态下不对周围水环境造成污染。

同时，企业须制定完善的应急预案，加强演练、培训和向公众普及安全知识，确保一旦出现事故能果断启动应急反应计划及时地应对尽量减轻事故危害。因此，在企业按照“安全预评价”和风险评价的要求进行危险化学品的贮运和生产使用、完善各类事故应急预案、常备应急装备，加强安全管理的前提下，项目的环境风险可控制在可以接受的范围内。

5.1.8 结论

综上所述，安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目符合国家及地方产业政策，选址位于安徽（淮南）现代煤化工产业园，纬四路以南、经九路以东，符合安徽（淮南）现代煤化工产业园区总体规划和产业定位。在落实报告书提出的各项环保措施前提下，可实现达标排放，排放的主要污染物量符合总量控制指标要求，预测计算表明排放的各类污染物不会降低评价区各环境要素的现状环境质量级别。项目生产工艺技术和设备符合清洁生产要求。公众支持率 100%，环境风险在可接受范围内。

因此，评价认为，拟建安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目在生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

5.1.9 建议

(1) 加强环境管理，对环境监测计划，尤其是施工期的环境管理方案要认真组织落实，及时了解周围公众对项目的要求，制定对策。

(2) 充分利用项目区内可用场地搞好绿化工作，做到社会效益、环境效益和经济效益相统一。

(3) 生产管理人员和操作人员首先必须严格遵守《中华人民共和国安全生产法》，从根本上解决事故隐患。

(4) 时刻关注工人的身体健康，落实好劳动保护制度。

5.2 项目环评批复意见

淮南市生态环境局于 2021 年 1 月 13 日以淮环复[2018]76 号文对《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书》进行批复。

安徽嘉玺新材料科技有限公司：

你公司报送的《安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经审查后批复如下：

在全面落实环评文件提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，结合评审专家审查意见、科室预审意见，原则同意该项目按照安徽启晨环境科技有限公司编制的《报告书》及本审批意见要求进行建设。

一、项目概况

项目选址于安徽嘉玺新材料科技有限公司现有厂内，安徽（淮南）现代煤化工产业园内纬四路以南，经九路以东，总建筑面积约 24000 平方米，主要建设内容包括：20 万吨/年聚苯乙烯装置、成品仓库、辅料仓库、区域配电室、污水处理、地磅、装卸车设施、外管等。该项目已由安徽（淮南）现代煤化工产业园区管理委员会备案，项目编码：2019-340464-26-03-031353 未经同意不得擅自改变建设内容、工艺、规模和选址等。

二、污染防治措施要求

为保护区域环境质量不因本项目建设而降低，项目设计、建设和运行必须做到以下要求：

（一）施工期要按照《淮南市场扬尘污染防治管理办法》和《淮南市建设工程文明施工管理办法》要求做好扬尘防治措施。施工现场出入口、主要道路全部硬化；施工弃土、建筑垃圾等按照有关规定及时清运；工地必须设置围挡，施工区域四周建设围堰防止造成水土流失和粉尘污染；运输车辆必须覆盖，设置车辆自动冲洗设施；进行土石方作业时必须进行喷雾喷淋降尘措施；施工道路定期洒水；暂不开发土地必须全部绿化、铺装或覆盖；合理安排施工进度，避免夜间进行高噪声施工，施工废水和生活污水进行有效处理，防止污染周围水体。

（二）大气污染防治措施。聚合造粒工艺产生有机废气和洗涤工艺产生有机废气通过一期项目焦化炉处理，同时设置二级活性炭装置，作为烧焦炉检修过程的备用处理装置，在烧焦炉检修停车的状态下，废气经过活性炭吸附后，经 27m 高排气筒排放。离心干燥产生的粉尘旋风除尘器处理后，通过 27m 高排气筒排放；筛析过程产生的粉尘通过旋风除尘器+布袋除尘处理后，通过 27m 高排气筒排放；润滑过程产生的粉尘通过

旋风除尘器+布袋除尘处理后，通过 27m 高排气筒排放；污水处理站恶臭气体、危废暂存库有机废气通过降膜水吸收+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高排气筒排放。同时加强厂区环境管理，确保无组织废气达标排放。本项目以厂界为起点设置 200m 环境保护距离，防护距离内在环境保护目标全部拆迁完成之前，不得投入运行。

（二）水污染防治措施。项目厂区配套建设雨污分流管网，雨水排入市政道路雨水管网；生产废水通过自建污水处理站，规模为 700m³/d，处理工艺为“脱磷+水解酸化+接触氧化”处理达到相关标准后，进入园区污水处理厂处理，经处理后全部回用不外排。

（三）噪声污染防治措施。项目产噪设备等应合理布局，选用新型、低噪声设备，采取有效的减震、隔声、消声等措施，确保厂界噪声达标排放。

（四）固废污染防治措施。做好项目运营期固体废物全过程环境管理，污泥（生化后产生污泥）、废滤饼应进行危险废物鉴别，依据鉴别结果采取相应处理措施，在未鉴定前按危险废物要求管理。废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、污泥（生化前产生污泥），废活性炭等危险废物需严格按照标准设置贮存设施、安装视频监控设施并与生态环境部门联网，按相关程序及时委托有资质的单位安全处置；含油抹布与生活垃圾混合后交由环卫部门清运处置。

（五）强化项目防渗措施。重点加强生产装置区、储罐区、危废库、化学品仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池、火炬系统、烧焦炉系统等区域和设施的防渗工程。加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，避免发生泄漏事故，防治地下水污染。

（六）项目应加强环境保护管理，加强风险管理，落实环境保护的各项应急措施及制度，落实应急事故池、储罐围堰、消防水罐、初期雨水池等风险防范处理措施，制定全厂环境风险应急预案，依法开展应急演练，确保突发事故状态下次生环境影响程度可控。提高企业的清洁生产水平。有关项目的污染物排放总量控制及其他环境影响减缓措施，按环评报告要求认真落实。

（七）在线监测设施。按照国家《污染源监测技术规范》有关要求，对废气污染物（主要因子）和废水污染物 COD、氨氮进行在线监测，安装在线监测系统及视频监控并与生态环境部门联网。

三、环境管理要求

项目建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，及时变更现有排污许可证，项目竣工后应及时对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可使用。如有环境功能区划调整、新标准制定实施等情况，按照要求变更执行标准。

四、请潘集区生态环境分局、市生态环境保护综合行政执法支队做好工程施工期和运营期的事中事后环保监管工作。

六、验收监测评价标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）》上要求，建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行，本项目按新发布或修订的标准执行。根据淮南市生态环境局关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响评价报告书执行环境标准的确认函（淮环函审[2019]42 号）并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准为：

6.1 废气排放执行标准

生产过程中产生的粉尘、苯乙烯、甲苯、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯的无组织排放浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准值；厂区内有机废气（以非甲烷总烃计）无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。NH₃、H₂S、臭气浓度的排放浓度限值与排放速率限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值，具体见下表。

表 6-1 项目废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	(mg/m ³)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
粉尘	20	周界外浓度 最高点	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9
非甲烷总烃	60		4.0	
苯乙烯	20		/	
甲苯	8		0.8	
单位产品非甲烷总烃排放量 kg/t 产品	0.3			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5

项目年产 20 万吨聚苯乙烯，根据《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）项目单位产品非甲烷总烃排放量为 $200000 \times 0.3 \times 10^{-3} \text{t/a} = 60 \text{t/a}$ ，根据项目验收监测结果，项目的非甲烷总烃计的排放量为 0.174t/a，满足单位产品非甲烷总烃排放量要求。

表 6-2 恶臭污染物排放浓度限值

污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值		执行标准
	排气筒高度 (m)	排放量 kg/h	监控点	浓度 (mg/m ³)	
H ₂ S	15	0.33	周界外浓度最高点	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH ₃		4.9		1.5	
苯乙烯		6.5		5.0	
臭气浓度 (无量纲)		2000		20	

表 6-3 厂区内有机废气无组织排放限值

序号	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	非甲烷总烃	6.0	厂房外设置监控	执行 HJ/T55 的规定，上风向设参照点，下风向设监控点

6.2 废水排放标准

本项目废水执行《合成树脂工艺污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求以及中安联合煤化工有限公司污水委托合同中的接管要求。

表 6-4 水污染因子执行标准值 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	污染物名称	最高允许排放浓度	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及中安联合煤化工有限公司污水委托合同中的接管要求
2	COD	500	
3	SS	400	
4	BOD ₅	300	
5	氨氮	/	
6	总氮	/	
7	TP	/	
8	动植物油	100	
9	石油类	20	
10	LAS	20	
11	TOC	180	
12	TDS	4000	
13	总硬度	1200	
14	苯乙烯	0.6	《合成树脂工艺污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 标准
15	甲苯	0.2	
16	单位产品基准排水量	3.5m ³ /t 产品	

项目年产 20 万吨聚苯乙烯,根据《合成树脂工艺污染物排放标准》(GB31572-2015)项目基准排水量为 $200000 \times 3.5 \text{m}^3/\text{a} = 700000 \text{m}^3/\text{a}$, 约 $2121.2 \text{m}^3/\text{d}$, 根据项目实际用水量及水平衡图, 项目的废水产生量为 $665.27 \text{m}^3/\text{d}$, 满足基准排水量要求。

6.3 厂界噪声标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 标准值见表 6-5。

表 6-5 工业企业厂界噪声标准

单位: Leq[dB(A)]

类别	等效声级 Leq dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固废执行标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单。危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中要求。

6.5 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准, 具体标准如下:

表 6-6 地下水环境质量标准

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5-8.5	挥发酚 (mg/L)	≤0.002
耗氧量 (mg/L)	≤3.0	氟化物 (mg/L)	≤1.0
总硬度 (mg/L)	≤450	砷 (mg/L)	≤0.01
氨氮 (mg/L)	≤0.5	汞 (mg/L)	≤0.001
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	六价铬 (mg/L)	≤0.05
硝酸盐 (mg/L)	≤20	镉 (mg/L)	≤0.005
亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.0	铅 (mg/L)	≤0.01
硫酸盐 (mg/L)	≤250	铜 (mg/L)	≤1.0
氯化物 (mg/L)	≤250	锌 (mg/L)	≤1.0
氟化物 (mg/L)	≤1.0	锰 (mg/L)	≤0.1
苯(μg/L)	≤10	铁 (mg/L)	≤0.3

甲苯($\mu\text{g/L}$)	≤ 700	细菌总数 (CFU/ml)	100
乙苯($\mu\text{g/L}$)	≤ 300	总大肠菌群数 (MPN/100mL)	≤ 3.0
二甲苯($\mu\text{g/L}$)	≤ 500	苯乙烯($\mu\text{g/L}$)	≤ 20

6.6 土壤环境质量标准

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和管制值，详见表 6-7。

表 6-7 土壤环境质量标准 (单位:mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	GB36600-2018 筛选值	GB36600-2018 管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200

30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1290
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	15000
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

6.7 污染物排放总量控制指标

根据淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目主要污染物新增排放容量核定表》，厂区废水经厂区内污水处理站处理后排入园区污水处理厂，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

项目的污染物排放控制指标为：颗粒物：3.0t/a；VOCs：0.174t/a。

七、验收监测内容

本次验收主要针对于项目排放的有组织废气、无组织废气、噪声和废水进行监测，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果。验收项目具体监测内容如下：

7.1 废水

(1) 监测点位：安徽嘉玺新材料科技有限公司二期厂区污水排放口；厂区雨水排放口。

(2) 监测项目：

①二期厂区污水排放口：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、TN、动植物油、石油类、LAS、TDS、TOC、甲苯、苯乙烯、总硬度；

②雨水排放口：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、TN、动植物油、石油类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯。

(3) 监测频次：监测 4 次/天，监测 2 天。

表 7-1 废水排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次	备注
二期厂区污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、TN、动植物油、石油类、LAS、TDS、TOC、甲苯、苯乙烯、总硬度	4 次/天，2 天	/
雨水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、TN、动植物油、石油类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	4 次/天，2 天	/

7.2 废气

7.2.1 有组织废气排放

(1) 监测点位：危废暂存间废气排放口、聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气排放口、干燥废气排放口、聚苯乙烯装置混合和筛分工序废气排放口、污水处理站产生的废气排放口；

(2) 监测项目：非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、硫化氢、苯乙烯、甲苯、颗粒物；

(3) 监测频次：监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7-2 废气排放监测内容

测点编号	监测点位置	监测项目	监测频次
DA004	危废暂存间废气排放口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
DA005	聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气排放口	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯	3 次/天, 2 天
DA006	干燥废气排放口	颗粒物	3 次/天, 2 天
DA007	干燥废气排放口	颗粒物	3 次/天, 2 天
DA008	聚苯乙烯装置混合和筛分工序废气排放口	颗粒物	3 次/天, 2 天
DA009	污水处理站产生的废气排放口	氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯	3 次/天, 2 天

7.2.2 无组织废气排放

- (1) 监测点位：上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点；生产装置区外。
- (2) 监测项目：非甲烷总烃、甲苯、苯乙烯、臭气浓度、氨气、硫化氢、颗粒物；
- (3) 监测频次：监测 3 次/天，监测 2 天

表 7-3 无组织废气排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次	备注
上风向一个参照点 下风向三个监控点	非甲烷总烃、甲苯、苯乙烯、臭气浓度、氨气、硫化氢、颗粒物	3 次/天, 2 天	取浓度最高点为评价浓度
	同步气象因子(气温、气压、风向、风力)	3 次/天, 2 天	
聚苯乙烯生产装置区外	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天	
	同步气象因子(气温、气压、风向、风力)	3 次/天, 2 天	

7.3 厂界噪声监测

- (1) 监测点位：共布设 8 个监测点位，分别在厂界东、南、西、北厂界外 1 米各布设 2 个监测点。
- (2) 监测项目：等效 A 声级 Leq (dB)。
- (3) 监测频次：昼、夜间各监测 1 次/天，连续监测 2 天。

表 7-4 噪声监测监测点位、项目、频次

监测点位	监测频次	主要声源	测点数量
厂界四周各布设 2 个点位	昼、夜各测 1 次，连续测两天	风机、泵	8

7.4 地下水监测

(1) 监测点位：共设置 5 个监测井，上游（厂区西北侧）D1、一期污水处理站 D2、乙苯装置区 D3、储罐区 D4 和二期污水处理站 D5。

(2) 监测项目：pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、铬、镍、铜、锌、铅、镉、锰、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、苯、甲苯、二甲苯。

(3) 监测频次：2d，每天 2 次。

表 7-5 地下水监测监测点位、项目、频次

监测点位	监测项目	监测频次	备注
D1	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、总铬、镍、铜、锌、铅、镉、锰、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、苯系物	2d，每天 2 次	/
D2			/
D3			/
D4			/
D5			/

7.5 土壤环境质量监测

项目共布设 3 个土壤采样点，同时监测经纬度和位置。监测点位、因子、频次见表 7-6。

表 7-6 监测点位、因子、频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	厂区外南侧空地	pH+土壤 45 项	采样 1 次，采 0-20cm 的表层土
	储罐区		
	二期污水处理站区域		

八、验收监测的质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 水质监测及分析

项目水质监测分析方法如表 8-1 所示。

表 8-1 废水监测分析法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	— (pH 无量纲)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	水质 生化需氧量 (BOD) 的测定 微生物传感器快速测定法 HJ/T86-2002	—
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
动植物油		0.06mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	0.05mg/L
苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L
甲苯		2μg/L
乙苯		2μg/L
二甲苯		2μg/L
苯乙烯		3μg/L
TOC	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ201-2009	0.1mg/L
TDS	重量法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	0.05m mol/L

表 8-2 地下水监测分析法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	— (pH 无量纲)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006	2MPN/100ml
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 平皿计数法 GB/T5750.12-2006	1CFU/ml
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	0.05m mol/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称重法 GB/T5750.4-2006	—
硫酸盐	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L
氯化物		0.007mg/L
硝酸盐		0.016mg/L
亚硝酸盐		0.016mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.04μg/L
砷		0.3μg/L
铬	水质 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ757-2015	0.03mg/L
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.007mg/L
锌		0.009mg/L
锰		0.01mg/L
铁		0.01mg/L
铜		0.001mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	0.001mg/L
铅		0.01 mg/L
苯		2μg/L
甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L
乙苯		2μg/L
二甲苯		2μg/L
苯乙烯		3μg/L

8.1.2 废气监测分析方法

表 8-3 废气监测分析法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m ³)
颗粒物(有组织)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
颗粒物(无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
非甲烷总烃(无组织)	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 HJ604-2017	0.07mg/m ³
非甲烷总烃(有组织)	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 HJ38-2017	0.07mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	10
硫化氢(有组织)	环境空气 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) 国家环境保护总局(2003年)	0.01mg/m ³
硫化氢(无组织)		0.001mg/m ³
氨(有组织)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.25mg/m ³
氨(无组织)		0.01mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.0015mg/m ³
苯乙烯		0.0015mg/m ³

8.1.3 噪声监测分析方法

表 8-4 厂界噪声检测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (dB (A))
噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

8.1.4 土壤监测分析方法

表 8-5 土壤监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg
镍		3mg/kg
铅		10mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg

砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	/
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/

8.1.4 分析仪器

表 8-6 主要检测仪器

序号	监测仪器名称	仪器型号	出厂编号	仪器编号
1	便携式 pH 计	ST300	B830169056	AHSDP-YQ-51
2	COD 自动消解回流仪	HCA-101	KX20211029112	AHSDP-YQ-217
3	微生物膜法 BOD 快速测定仪	B-1	1202011030006	AHSDP-YQ-10
4	万分之一天平	JJ224BF	162418060176	AHSDP-YQ-14
5	十万分之一天平	ES-1205A	DTSE1205A18090501	AHSDP-YQ-15
6	紫外分光光度计	uv-1800	LEF-1805026	AHSDP-YQ-08
7	红外分光测油仪	OIL460	11122C18050025	AHSDP-YQ-09
8	气相色谱仪	Clarus 680	N6658907	AHSDP-YQ-01
9	原子荧光分光光度计	AF-7550	18082302	AHSDP-YQ-06
10	原子吸收分光光度计	AA-7003	18081302	AHSDP-YQ-05
11	电感耦合等离子体发射光谱仪	Quantima 型	E1504	AHSDP-YQ-04
12	生化培养箱	SPX-150BIII	1807071	AHSDP-YQ-27
13	台式 pH 计	ST2100/F	B646308686	AHSDP-YQ-18
14	离子色谱仪	IC-2800	18083803	AHSDP-YQ-07
15	气相色谱仪	GC4000A	18081036	AHSDP-YQ-02
16	多功能声级计	AWA5688	00315097	AHSDP-YQ-22

8.2 人员能力

参加本次验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

8.3 废水监测质量控制

样品采集质量控制与质量保证，主要包括：

- ①采样人员持证上岗，且上岗证在有效期内；
- ②采样记录表格清楚完整，主要内容有：排污单位名称、采样目的、采样地点及时间、样品编号、监测项目和所加保存剂名称、废水外观特征描述、车间生产状况和采样人等；

③各检测因子根据技术规范确定加入合适的保存剂；

④每批样品除悬浮物、油样品（加采 1 次）外，其余每个项目加采不少于 10% 的现场平行样。当样品数量少于 10 个时，现场采集 1 个密码平行样；

⑤采样现场记录采样员、记录员、企业当事人等签名确认；

⑥样品容器的选用与洗涤、样品采集与运输均严格按照《样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《采样技术指导》（HJ 494-2009）等相关技术规定与方法标准执行。

8.4 废气监测分析过程中质量保证和质量控制

1、样品采集质量控制与质量保证，主要包括：

①采样人员必须持证上岗，且在有效期内；

②采样记录表格清楚完整，主要内容有：排污单位名称、采样目的、采样地点及时间、样品编号、监测项目、工厂车间生产状况和采样人等；

③各检测仪器均经过计量部门的检定，且在检定有效期内；

④每批样品必须至少同步采集两个全程序空白样品；

⑤采样现场记录必须有采样员、记录员、企业当事人等签名确认。

2、实验室分析与报告审核质量控制与质量保证

①实验室分析人员必须持证上岗，经过实验分析项目培训，能熟练完成实验分析和数据计算处理工作；

②实验用仪器、器皿均经过检定/校准，且检定/校准均在有效期内；

③严格按照相关技术规范和方法标准进行项目分析检测；

④按要求测定全程序空白样品，且每批样品至少测定两个实验室空白样品（含前处理）；

⑤按实验室质量控制人员要求分析环境标准样品，环境标准样品以未知浓度的方式发放给实验员，根据实验员提供的分析结果评判是否合格，如不合格则查找原因并采取纠正措施；

⑥实验室分析数据均经过三级审核，审核员必须具备相关审核领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法；授权签字人具有工程师职称，具备签字领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法。

8.5 噪声监测质量控制

噪声检测质量控制与质量保证，主要包括：

- ①实验室分析人员持证上岗，且上岗证在有效期内；
- ②噪声监测前、后均经过校准、误差小于 0.5dB；
- ③按相关监测规范、方法标准进行布点、监测；
- ④采样记录表格清楚完整，主要内容有：单位名称、采样目的、采样地点及时间、主要声源、监测值、背景值、测前校准、测后校准、天气状况、和采样人等；
- ⑤噪声仪均经过计量部门的检定，且在检定有效期内；
- ⑥实验室分析数据均经过三级审核，审核员必须具备相关审核领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法；授权签字人必须具有工程师职称，具备签字领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法。

噪声测量仪器为 II 型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经 A 声级校准器检验，误差确保在 ± 0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)测试数据无效。

表 8-7 声级计校核表

仪器名称	仪器型号	单位	标准值	校准日期		仪器显示	示值误差	是否合格
声级计	AWA5636	dB(A)	93.8(标准声源)	2022 年 5 月 27 日	测量前	93.8	0	合格
					测量后	93.8	0	合格
				2022 年 5 月 28 日	测量前	93.9	-0.1	合格
					测量后	93.8	0	合格

九、验收监测结果与分析评价

9.1、验收监测期间工况核查

受安徽嘉玺新材料科技有限公司委托，安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022.5.13 对项目区域的土壤环境进行监测，2022.5.27-2022.5.28 对安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目及配套设施进行验收检测。根据有关规定，为保证监测结果能正确反映企业正常生产时污染物实际排放状况，要求监测期间生产负荷达到设计负荷的 75% 以上。对企业的生产负荷进行现场核查，根据企业生产报表，符合验收监测条件。监测期间生产负荷见表 9-1。

表 9-1 企业验收监测期间生产负荷

日期	产品名称	设计生产量	实际生产量	单位	负荷 (%)
2022.5.27	可发性聚苯乙烯	606.06	542.3	t/d	89.5%
2022.5.28	可发性聚苯乙烯	606.06	556.6	t/d	91.8%

根据表 9-1，本次验收，安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目及配套设施的实际生产负荷达到设计负荷的 75% 以上，环境保护设施运行正常，满足验收的工况要求。

9.2、验收监测结果

9.2.1 废水监测结果

项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水进入项目新建污水处理站（700m³/d）处理；循环系统产生的废水经过循环系统中水回用系统处理后，清水进入循环水池，回用于循环系统，循环中水回用系统含盐废水与经过预处理的废水通过管道一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理站，处理后回用于中安联合生产，不外排，二期厂区污水排放口水质监测结果见表 9-2。

表 9-2 二期厂区污水排放口水质监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

采样点	采样日期及频次		检测项目														
			pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油	LAS	甲苯	苯乙烯	TOC	TDS	总硬度
二期厂区污水排放口	5.27	I	6.9	59	20.8	37	2.55	0.22	6.63	1.51	0.85	0.515	<0.002	<0.003	35.3	1620	696
		II	7.1	55	19.3	31	2.43	0.22	6.33	1.23	0.93	0.527	<0.002	<0.003	37.1	1721	816
		III	6.9	51	20.6	34	2.46	0.26	6.56	1.24	0.82	0.525	<0.002	<0.003	38.0	1685	786
		IV	7.0	55	19.7	33	2.53	0.24	6.40	1.42	0.70	0.508	<0.002	<0.003	35.8	1750	842
	平均值		6.9~7.1	55	20.1	33.8	2.49	0.24	6.48	1.35	0.83	0.519	<0.002	<0.003	36.6	1694	785
	标准值		6~9	500	300	400	/	/	/	20	100	20	0.2	0.6	180	4000	1200
	达标情况		达标	达标	达标	达标	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
二期厂区污水排放口	5.28	I	7.1	60	18.9	34	2.45	0.22	7.06	3.34	4.09	0.51	<0.002	<0.003	36.1	1752	786
		II	7.2	59	19.6	34	2.37	0.25	6.92	3.17	4.33	0.515	<0.002	<0.003	32.5	1536	763
		III	7.1	55	20.3	35	2.43	0.26	6.94	3.22	3.94	0.513	<0.002	<0.003	33.8	1486	803
		IV	7.3	53	20.6	31	2.38	0.24	7.03	3.26	3.91	0.499	<0.002	<0.003	34.2	1582	752
	平均值		7.1~7.3	56.75	19.85	33.5	2.41	0.24	6.9875	3.2475	4.07	0.509	<0.002	<0.003	34.2	1589	776
	标准值		6~9	500	300	400	/	/	/	20	100	20	0.2	0.6	180	4000	1200
	达标情况		达标	达标	达标	达标	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水经过厂区污水处理站处理后汇同循环中水回用系统含盐废水一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理站，排外废水找那个 pH 范围及其他废水监测因子日均值符合《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求以及安徽淮南中安联合煤化工

有限公司废水委托处置合同接管限值要求。

表 9-3 项目雨水排口水质监测结果

单位：mg/L (pH 无量纲)

采样点	采样日期及频次		检测项目											
			pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	苯乙烯
雨水排口	5.27	I	7.1	24	10.8	14	1.35	0.16	1.87	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		II	7.2	21	9.3	17	1.12	0.14	1.84	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		III	7.0	27	8.1	12	1.09	0.18	1.79	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		IV	7.1	25	8.4	16	1.24	0.17	1.82	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
雨水排口	5.28	I	6.9	28	9.3	12	1.03	0.15	1.8	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		II	7.1	24	8.4	17	1.13	0.15	1.77	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		III	7	23	9.1	13	1.21	0.16	1.72	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
		IV	7.1	26	8.5	14	1.15	0.14	1.73	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003

9.2.2 有组织废气监测结果

安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022.5.27-28 日对安徽嘉玺新材料科技有限公司废气排放的废气进行监测，监测结果如下：

1、聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气检测结果见下表：

表 9-4 聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气检测结果

净化装置	水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.27				
聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气排放口 (DA005)	标干流量 (m ³ /h)		1862	2012	1965	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	3.01	3.21	3.09	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.006	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.0900	0.0816	0.0671	20	达标
		排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	/	/
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	8	达标
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	

续表 9-4 聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气检测结果

净化装置	水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.28				
聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气排放口 (DA005)	标干流量 (m ³ /h)		2052	1963	2012	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	3.16	3.42	3.28	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.006	0.007	0.007	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.0534	0.0783	0.0627	20	达标
		排放速率 (kg/h)	1.1×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	/	/
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	8	达标
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	

验收监测期间，聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度 3.42mg/m³，甲苯最大排放浓度为 0.09mg/m³，苯乙烯最大排放浓度小于 0.0015mg/m³，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处

理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。

2、离心干燥废气检测结果见下表：

表 9-5 离心干燥废气检测结果

净化装置	旋风除尘器		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.27				
离心干燥废气排放口 (DA006)	标干流量 (m ³ /h)		44466	43798	45009	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	3.6	4.3	2.5	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.160	0.188	0.113	/	/
离心干燥废气排放口 (DA007)	标干流量 (m ³ /h)		42729	39244	41178	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	6.5	4.2	3.8	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.278	0.165	0.156	/	/

续表 9-5 离心干燥废气检测结果

净化装置	旋风除尘器		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.28				
离心干燥废气排放口 (DA006)	标干流量 (m ³ /h)		43535	43214	42031	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	6.3	5.2	3.8	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.274	0.225	0.160	/	/
离心干燥废气排放口 (DA007)	标干流量 (m ³ /h)		41403	40243	39681	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	4.9	5.8	6.1	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.203	0.233	0.242	/	/

验收监测期间，离心干燥废气经过旋风除尘器处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度 6.5mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 2 根 27m 高排气筒排放。

3、混合和筛分工序废气检测结果见下表：

表 9-6 混合和筛分工序废气检测结果

净化装置	旋风除尘+布袋除尘		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.27				
混合和筛分工序废气排放口 (DA008)	标干流量 (m ³ /h)		5365	5406	5496	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	8.4	7.2	7.7	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.045	0.039	0.042	/	/

续表 9-6 混合和筛分工序废气检测结果

净化装置	旋风除尘+布袋除尘		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.28				
混合和筛分工序废气排放口 (DA008)	标干流量 (m ³ /h)		5632	5362	5509	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	7.9	8.1	9.0	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.044	0.043	0.050	/	/

验收监测期间，混合和筛分工序产生的废气经过旋风除尘+布袋除尘处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度 9.0mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。

4、污水处理站废气检测结果见下表：

表 9-7 污水处理站废气检测结果

净化装置	降膜水吸收+活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.27				
污水处理站废气排放口 (DA009)	标干流量 (m ³ /h)		3129	3029	2924	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	3.63	3.66	3.86	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.011	4.9	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.23	0.31	0.28	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0007	0.0009	0.0008	0.33	达标
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	2.03	1.96	2.16	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.006	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.0820	0.0579	0.0685	8	达标

		排放速率 (kg/h)	2.57×10^{-4}	1.75×10^{-4}	2.00×10^{-4}	/	/
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	排放浓度	550	733	550	2000	达标

续表 9-7 污水处理站废气检测结果

净化装置	降膜水吸收+活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			27	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.28				
污水处理站废气排放口 (DA009)	标干流量 (m ³ /h)		3243	2928	3026	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	3.41	3.33	3.52	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.011	4.9	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.36	0.16	0.22	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0012	0.0005	0.0007	0.33	达标
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	2.36	2.08	2.25	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.008	0.006	0.007	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.0573	0.0647	0.0736	8	达标
		排放速率 (kg/h)	1.86×10^{-4}	1.89×10^{-4}	2.23×10^{-4}	/	/
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	排放浓度	550	550	412	2000	达标

验收监测期间，污水处理站产生的废气经过降膜水吸收+活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度为 2.36mg/m^3 ，甲苯的最大排放浓度为 0.082mg/m^3 ，苯乙烯最大排放浓度小于 0.0015mg/m^3 ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值；氨最大排放速率为 0.11kg/h ，硫化氢最大排放速率为 0.0012kg/h ，臭气浓度最大排放浓度为 733，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。

5、危险废物暂存间废气检测结果见下表：

表 9-8 危险废物暂存间废气检测结果

净化装置	二级活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			25	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.27				
废气排放口(DA004)	标干流量 (m ³ /h)		4326	3996	4052	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	4.51	4.61	4.60	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.018	0.019	/	/

续表 9-8 危险废物暂存间废气检测结果

净化装置	二级活性炭吸附装置		排气筒高度 (m)			25	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2022.5.28				
废气排放口(DA004)	标干流量 (m ³ /h)		4134	4320	3862	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	4.69	4.80	4.93	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.021	0.019	/	/

验收监测期间, 危险废物暂存过程中产生的废气经过二级活性炭吸附装置处理后, 非甲烷总烃的最大排放浓度为 4.93mg/m³, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值, 处理后的废气通过 1 根 25m 高排气筒 (DA004) 排放。

9.2.3 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 9-9。

表 9-9 无组织废气检测结果

单位: mg/m³

项目名称	采样日期	检测点位	检测结果			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
甲苯 (mg/m ³)	2022.5.27	I	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		II	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		III	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2022.5.28	I	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		II	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		III	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
最大浓度			<0.0015			
标准限值 (GB31572-2015)			0.8			
达标情况			达标			

苯乙烯 (mg/m ³)	2022.5.27	I	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		II	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		III	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2022.5.28	I	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		II	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		III	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
最大浓度		<0.0015				
标准限值 (GB14554-93)		5.0				
达标情况		达标				
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	2022.5.27	I	1.24	1.44	1.45	1.47
		II	1.12	1.48	1.36	1.39
		III	1.28	1.44	1.50	1.48
	2022.5.28	I	1.19	1.41	1.52	1.47
		II	1.09	1.46	1.48	1.45
		III	1.13	1.53	1.43	1.43
最大浓度		1.53				
标准限值 (GB31571-2015)		4.0				
达标情况		达标				
颗粒物 (mg/m ³)	2022.5.27	I	0.186	0.225	0.273	0.236
		II	0.187	0.238	0.239	0.254
		III	0.169	0.253	0.256	0.238
	2022.5.28	I	0.170	0.253	0.256	0.238
		II	0.169	0.271	0.273	0.255
		III	0.187	0.253	0.255	0.237
最大浓度		0.273				
标准限值 (GB31571-2015)		1.0				
达标情况		达标				
氨 (mg/m ³)	2022.5.27	I	0.009	0.16	0.14	0.15
		II	0.009	0.15	0.14	0.15
		III	0.009	0.16	0.15	0.15
	2022.5.28	I	0.08	0.15	0.16	0.14
		II	0.08	0.15	0.16	0.14
		III	0.08	0.14	0.16	0.14
最大浓度		0.16				
标准限值 (GB14554-93)		1.5				
达标情况		达标				
硫化氢 (mg/m ³)	2022.5.27	I	0.003	0.016	0.017	0.015
		II	0.002	0.017	0.019	0.016
		III	0.002	0.015	0.018	0.018

	2022.5.28	I	0.002	0.016	0.016	0.017
		II	0.003	0.017	0.019	0.019
		III	0.003	0.016	0.017	0.016
最大浓度			0.019			
标准限值 (GB14554-93)			0.06			
达标情况			达标			
臭气浓度 (无量纲)	2022.5.27	I	<10	<10	<10	<10
		II	<10	<10	<10	<10
		III	<10	<10	<10	<10
	2022.5.28	I	<10	<10	<10	<10
		II	<10	<10	<10	<10
		III	<10	<10	<10	<10
最大浓度			<10			
标准限值 (GB14554-93)			20			
达标情况			达标			

表 9-10 厂区内有机废气无组织废气监测结果统计表

检测点位	样品编号	检测项目
		非甲烷总烃 (mg/m ³)
监测时间: 2022.5.27		
苯乙烯生产装置区外	Q-202203101-1-11 (01)	1.84
	Q-202203101-1-11 (02)	1.79
	Q-202203101-1-11 (03)	1.72
监测时间: 2022.5.28		
苯乙烯生产装置区外	Q-202203101-2-11 (01)	1.77
	Q-202203101-2-11 (02)	1.80
	Q-202203101-2-11 (03)	1.78

验收监测结果表明: 验收监测期间, 生产过程中产生的颗粒物无组织排放最大浓度为 0.273mg/m³, 非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 0.273mg/m³, 甲苯的无组织排放浓度小于 0.0015mg/m³, 均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

苯乙烯无组织排放浓度小于 0.0015mg/m³, 臭气浓度无组织排放最大浓度小于 10, 氨的无组织排放浓度 0.16mg/m³, 硫化氢的无组织排放浓度 0.019mg/m³, 均满足《《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新扩改建厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 1.84mg/m³, 满足《挥发性有机物无组

织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准。

9.2.4 厂界噪声监测

噪声监测结果见下表：

表 9-11 厂区噪声监测结果

单位：dB（A）

测量时间	监测位置	测点号	LeqA		执行标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2022.5.27	厂界东侧外 1m	N1	57	46	65	55	达标
	厂界东侧外 1m	N2	57	46			达标
	厂界南侧外 1m	N3	55	44			达标
	厂界南侧外 1m	N4	56	45			达标
	厂界西侧外 1m	N5	56	47			达标
	厂界西侧外 1m	N6	57	45			达标
	厂界北侧外 1m	N7	59	47			达标
	厂界北侧外 1m	N8	57	46			达标
2022.5.28	厂界东侧外 1m	N1	57	47	65	55	达标
	厂界东侧外 1m	N2	57	47			达标
	厂界南侧外 1m	N3	57	46			达标
	厂界南侧外 1m	N4	56	45			达标
	厂界西侧外 1m	N5	58	48			达标
	厂界西侧外 1m	N6	57	46			达标
	厂界北侧外 1m	N7	58	47			达标
	厂界北侧外 1m	N8	58	47			达标

验收监测结果表明：验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类区标准限值要求。

9.3 地下水监测

项目所在区域地下水监测结果见下表：

表9-12 项目所在区域地下水监测结果

监测点位		采样日期：2022.5.27 上午					标准 限值	达标 情况
		厂区西 北侧 D1	一期污 水处理 站 D2	乙苯装 置区 D3	储罐区 D4	二期污 水处理 站 D5		
分析项目	pH (无量纲)	7.1	7.0	7.5	7.2	7.4	6.5-8.5	达标
	硝酸盐 (mg/L)	0.932	1.40	1.08	1.33	0.816	20	达标
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.162	0.165	0.149	0.167	0.166	1.0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.313	0.298	0.328	0.334	0.331	0.5	达标
	挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	砷(μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10	达标
	汞(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0	达标
	六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总硬度 (mg/L)	142	148	140	142	140	450	达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数 (CFU/ml)	17	16	18	22	19	100	达标
	氟化物 (mg/L)	0.27	0.48	0.33	0.17	0.19	1.0	达标
	镍 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.02	达标
	铜 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0	达标
	锌 (mg/L)	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.0	达标
	铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	323	343	317	331	317	1000	达标
	耗氧量 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
	硫酸盐 (mg/L)	13.9	14.6	13.8	14.5	13.3	250	达标
	氯化物 (mg/L)	19.6	20.1	20.2	20.0	20.1	250	达标
	苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
	甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	700	达标
乙苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	300	达标	
二甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	500	达标	
苯乙烯(μg/L)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	20	达标	

续表9-12 项目所在区域地下水监测结果

监测点位		采样日期：2022.5.27 下午					标准 限值	达标 情况
		厂区西 北侧 D1	一期污 水处理 站 D2	乙苯装 置区 D3	储罐区 D4	二期污 水处理 站 D5		
分析项目	pH (无量纲)	6.9	7.3	7.5	7.1	7.1	6.5-8.5	达标
	硝酸盐 (mg/L)	0.961	1.38	1.16	1.35	0.924	20	达标
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.160	0.159	0.152	0.173	0.157	1.0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.286	0.313	0.346	0.340	0.295	0.5	达标
	挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	砷(μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10	达标
	汞(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0	达标
	六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总硬度 (mg/L)	144	152	156	150	144	450	达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数 (CFU/ml)	19	21	16	18	17	100	达标
	氟化物 (mg/L)	0.25	0.46	0.35	0.15	0.19	1.0	达标
	镍 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.02	达标
	铜 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0	达标
	锌 (mg/L)	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.0	达标
	铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	314	351	324	324	353	1000	达标
	耗氧量 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
	硫酸盐 (mg/L)	13.5	14.5	14.1	14.7	13.8	250	达标
	氯化物 (mg/L)	19.5	20.2	20.1	19.8	20.0	250	达标
	苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
	甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	700	达
	乙苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	300	达
	二甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	500	达
苯乙烯(μg/L)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<2.0	20	达	

续表9-12 项目所在区域地下水监测结果

监测点位		采样日期：2022.5.28 上午					标准 限值	达标 情况
		厂区西 北侧 D1	一期污 水处理 站 D2	乙苯装 置区 D3	储罐区 D4	二期污 水处理 站 D5		
分析项 目	pH (无量纲)	7.1	7.2	7.1	6.9	7.1	6.5-8.5	达标
	硝酸盐 (mg/L)	1.48	1.10	1.37	1.07	1.36	20	达标
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.163	0.155	0.165	0.153	0.168	1.0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.298	0.331	0.334	0.334	0.343	0.5	达标
	挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	砷(μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10	达标
	汞(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0	达标
	六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总硬度 (mg/L)	140	142	140	148	142	450	达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数 (CFU/ml)	19	21	21	21	22	100	达标
	氟化物 (mg/L)	0.26	0.52	0.31	0.14	0.18	1.0	达标
	镍 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.02	达标
	铜 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0	达标
	锌 (mg/L)	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.0	达标
	铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	324	316	344	317	324	1000	达标
	耗氧量 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
	硫酸盐 (mg/L)	14.7	13.5	14.7	13.1	14.5	250	达标
	氯化物 (mg/L)	20.1	19.3	20.0	19.7	20.1	250	达标
	苯(μg/L)	<2.0	ND	ND	ND	ND	10	达标
	甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	700	达
乙苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	300	达	
二甲苯(μg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	500	达	
苯乙烯(μg/L)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	20	达	

续表9-12 项目所在区域地下水监测结果

监测点位		采样日期：2022.5.28 下午					标准 限值	达标 情况
		厂区西 北侧 D1	一期污 水处理 站 D2	乙苯装 置区 D3	储罐区 D4	二期污 水处理 站 D5		
分析项 目	pH（无量纲）	7.0	7.3	7.0	7.0	7.2	6.5-8.5	达标
	硝酸盐（mg/L）	1.42	1.12	1.41	0.986	1.39	20	达标
	亚硝酸盐（mg/L）	0.154	0.150	0.158	0.152	0.154	1.0	达标
	氨氮（mg/L）	0.298	0.346	0.343	0.354	0.316	0.5	达标
	挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	氰化物（mg/L）	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	砷（μg/L）	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10	达标
	汞（μg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0	达标
	六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总硬度（mg/L）	144	150	156	152	142	450	达标
	总大肠菌群 （MPN/100ml）	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数 （CFU/ml）	18	19	19	19	18	100	达标
	氟化物（mg/L）	0.24	0.50	0.28	0.13	0.27	1.0	达标
	镍（mg/L）	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.02	达标
	铜（mg/L）	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0	达标
	锌（mg/L）	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.0	达标
	铅（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	镉（mg/L）	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	锰（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	铁（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	溶解性总固体 （mg/L）	327	307	316	334	338	1000	达标
	耗氧量（mg/L）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
	硫酸盐（mg/L）	14.8	13.0	14.7	13.3	14.8	250	达标
	氯化物（mg/L）	20.1	19.3	20.1	19.4	19.9	250	达标
	苯（μg/L）	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	达标
	甲苯（μg/L）	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	700	达
	乙苯（μg/L）	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	300	达
	二甲苯（μg/L）	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	500	达
苯乙烯（μg/L）	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	20	达	

根据地下水水质现状监测结果,各监测点位的监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

9.4 土壤监测

2022年5月13日安徽尚德谱检测技术有限责任公司对项目所在区域的土壤进行了采样监测,共设置3个土壤采样点位,采集0-20cm的表层土,土壤样品的监测结果如下:

表 9-13 土壤环境质量监测结果表

单位: mg/kg (pH 为无量纲)

采样日期	2022.5.13	完成日期	2022.5.13~2022.6.8		
样品名称	土壤	样品性状	黄		
检测项目	检测结果				
	T1 厂区外南侧空地 0-20cm	T2 储罐区 0-20cm	T3 二期污水处理站区域 0-20cm	标准限值	达标情况
pH	7.32	7.37	7.35	/	/
砷	10.6	9.86	10.3	60	达标
汞	0.112	0.123	0.109	38	达标
镉	0.106	0.112	0.106	65	达标
铅	21.6	20.3	24.0	800	达标
铜	42	49	45	18000	达标
镍	30	29	33	900	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8	达标
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9	达标
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37	达标
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9	达标
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54	达标
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616	达标
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8	达标
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8	达标

三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5	达标
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43	达标
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4	达标
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270	达标
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560	达标
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20	达标
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28	达标
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290	达标
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200	达标
间二甲苯+对二甲	<0.009	<0.009	<0.009	570	达标
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

根据上表数据，项目所在地厂区外南侧空地、储罐区、二期污水处理站区域的土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

9.5 固体废物处置情况

根据目前生产状况，项目的生化后的污泥暂未产生，故生化后的污泥暂时无法进行危废属性的鉴别，待废水处理生化后的污泥稳定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充。项目改进工艺，不产生滤饼，废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、污泥（生化前产生污泥），废活性炭等危险废物需严格按照标准设置贮存设施、安装视频监控设施并与生态环境部门联网，产生的危废集中收集后交由宿州海创环保科技有限公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理，含油抹布与生活垃圾混合后交由环卫部门清运处置。

9.6 污染物排放总量核算结果与评价

根据淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目主要污染物新增排放容量核定表》，厂区废水经厂区内污水处理站处理后排入园区污水处理厂，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

项目的污染物排放控制指标为：颗粒物：3.0t/a；VOCs：0.174t/a。

项目实际废水排入中安联合煤化工有限公司污水处理设施，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

项目年工作 8000h，项目废气总量计算结果：

颗粒物的排放量为：2.576t/a；

VOCs 的排放量为：0.103t/a；

满足大气总量控制指标要求。

十、验收监测结论和建议

10.1 环境保护设施调试效果

安徽嘉玺新材料科技有限公司于 2019 年 11 月委托安徽启晨环境科技有限公司编制《安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书》，并于 2021 年 1 月 13 日取得淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（淮环审复【2021】5 号），安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目于 2021 年 3 月开工建设，于 2021 年 9 月建设完成，2021 年 9 月 29 日安徽嘉玺新材料科技有限公司重新申请了排污许可证，许可证编号 91340400MA2RJ9U71W001P，于 2022 年 2 月底投入试运行。

安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022 年 5 月 13 和 5 月 25-26 日组织监测人员对该项目排放的废气、废水、噪声、地下水和土壤进行了验收监测，监测期间对企业的生产负荷进行现场核查，核查结果满足环保验收监测对生产工况的要求，企业各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。通过对该项目排放的有组织废气、无组织废气、废水、噪声进行了验收监测和环境管理检查得出结论如下：

10.1.1 废水验收监测结论

项目生活污水、初期雨水、工艺废水以及一期项目生活污水经过厂区污水处理站处理后汇同循环中水回用系统含盐废水一起排入安徽淮南中安联合煤化工有限公司污水处理站，排外废水找那个 pH 范围及其他废水监测因子日均值符合《合成树脂工艺污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求以及安徽淮南中安联合煤化工有限公司废水委托处置合同接管限值要求。

10.1.2 有组织废气验收监测结论

验收监测期间，聚苯乙烯装置反应不凝气和洗涤工序废气经过水吸收+三级冷凝吸收+二级活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度 $3.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯最大排放浓度为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯最大排放浓度小于 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。

离心干燥废气经过旋风除尘器处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度

6.5mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 2 根 27m 高排气筒排放。

混合和筛分工序产生的废气经过旋风除尘+布袋除尘处理后，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度 9.0mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 27m 高排气筒排放。

污水处理站产生的废气经过降膜水吸收+活性炭吸附装置处理后，排放的废气中非甲烷总烃的最大排放浓度为 2.36mg/m³，甲苯的最大排放浓度为 0.082mg/m³，苯乙烯最大排放浓度小于 0.0015mg/m³，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；氨最大排放速率为 0.11kg/h，硫化氢最大排放速率为 0.0012kg/h，臭气浓度最大排放浓度为 733，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

危险废物暂存过程中产生的废气经过二级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的最大排放浓度为 4.93mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，处理后的废气通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放。

10.1.3 无组织废气验收监测结论

验收监测期间，生产过程中产生的颗粒物无组织排放最大浓度为 0.273mg/m³，非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 0.273mg/m³，甲苯的无组织排放浓度小于 0.0015mg/m³，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

苯乙烯无组织排放浓度小于 0.0015mg/m³，臭气浓度无组织排放最大浓度小于 10，氨的无组织排放浓度 0.16mg/m³，硫化氢的无组织排放浓度 0.019mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 1.84mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准。

10.1.3 厂界噪声验收监测结论

验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类区标准限值要求。

10.1.4 地下水环境质量检测

根据地下水水质现状监测结果，项目所在地各监测点位的监测因子均能满足《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

10.1.5 土壤

项目所在地厂区外南侧空地、储罐区、二期污水处理站区域的土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.1.6 固体废物

根据目前生产状况，项目的生化后的污泥暂未产生，故生化后的污泥暂时无法进行危废属性的鉴别，待废水处理生化后的污泥稳定产生后进行鉴别，鉴别结果作为验收监测报告的补充。项目改进工艺，不产生滤饼，废机油、废有机溶剂、危险物品废包装物、污泥（生化前产生污泥），废活性炭等危险废物需严格按照标准设置贮存设施、安装视频监控设施并与生态环境部门联网，产生的危废集中收集后交由宿州海创环保科技有限公司、安徽超越环保科技股份有限公司统一处理，含油抹布与生活垃圾混合后交由环卫部门清运处置。

10.1.7 污染物排放总量

根据淮南市生态环境局《关于安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目主要污染物新增排放容量核定表》，厂区废水经厂区内污水处理站处理后排入园区污水处理厂，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

项目的污染物排放控制指标为：颗粒物：3.0t/a；VOCs：0.174t/a。

项目实际废水排入中安联合煤化工有限公司污水处理设施，处理后全部中水回用，不外排，污水中污染物无需申请总量。

项目年工作 8000h，项目废气总量计算结果：

颗粒物的排放量为：2.576t/a；

VOCs 的排放量为：0.103t/a；

满足大气总量控制指标要求。

10.2 结论

综上所述，根据实际现场踏勘情况，安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目在建设过程中执行了建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环境影响报告书提出的措施及其批复要求得到了较好的落实，执行了环境保护“三同时”制度。已经采取的废气治理、噪声治理、固体废物治理措施有效，对项目区环境没有产生不利影响。总体而言，安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目

达到了项目竣工环境保护验收的要求,建议安徽嘉玺新材料科技有限公司安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目通过竣工环境保护验收。

10.3 建议

1、进一步做好环境保护工作,严格环境监督管理,建立环境管理制度、机制并制定负责人,加强各类环境保护设施维护与管理,确保各类污染物稳定达标排放。

2、项目方应按照环评书及批复的要求,加强环境风险预防和控制,完善生产管理风险防范措施,严格按照相关规程进行操作,将环境风险减小到最低限度。

3、积极做好生产固废的回收暂存工作和危险废物的储存和转运工作,生活垃圾做到日产日清。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：安徽嘉玺新材料科技有限公司

填表人：

项目经办人：

建设项目	项目名称		20万吨/年聚苯乙烯项目				建设地点		安徽（淮南）现代煤化工产业园内						
	行业类别		C26 化学原料和化学制品制造业				建设性质		新建						
	设计生产能力		年产 20 万吨聚苯乙烯		实际生产能力		年产 20 万吨聚苯乙烯		环评单位	安徽启晨环境科技有限公司					
	环评审批机关		淮南市生态环境局		审批文号		淮环审复【2021】5号		环评文件类型	环境影响报告书					
	开工日期		2021年3月		竣工日期		2021年9月		排污许可证申领时间	2021年9月29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	91340400MA2RJ9U71W001P					
	验收单位		安徽嘉玺新材料科技有限公司		环保设施监测单位		安徽尚德谱检测技术有限责任公司		验收监测时工况	75%以上					
	投资总概算(万元)		41993.72		环保投资总概算(万元)		800		所占比例(%)	1.9%					
	实际总投资(万元)		35000		实际环保投资(万元)		1210		所占比例(%)	3.46%					
	废水治理(万元)	450	废气治理(万元)	2580	噪声治理(万元)	600	固体废物治理(万元)	30	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	20			
	新增废水处理设施能力		/		新增废气处理设施能力(Nm3/h)		/		年平均工作日(h/a)	8000					
运营单位		安徽嘉玺新材料科技有限公司		运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91340400MA2RJ9U71W		验收时间	2021.10.25-2021.10.26					
污染物排放达标与总控制(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		27.87	—	—	—	—	22.37	—	—	50.24	—	—	50.24	
	化学需氧量		14.32	—	—	—	—	12.50	—	—	26.82	—	—	26.82	
	氨氮		0.577	—	—	—	—	0.548	—	—	1.125	—	—	1.125	
	石油类		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	烟尘(粉尘)		5.50	—	—	—	—	0.103	0.174	—	—	5.50	—	—	5.603
	二氧化硫		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物		10.708	—	—	—	—	—	—	—	10.708	—	—	—	10.708
	VOC		1.582	—	—	—	—	2.576	3.0	—	—	1.582	—	—	4.158
	工业固体废物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
与项目有关的其他特征污染物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

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；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件：

- 1、项目环评批复
- 2、项目标准确认函
- 3、项目总量核定表
- 4、一期项目的环评批复及验收意见
- 5、危险废物处置合同
- 6、废水委托处置合同
- 7、项目废水在线装置验收意见
- 8、项目排污许可证
- 9、应急预案备案
- 10、拆迁会议纪要
- 11、项目监测报告
- 12、关于滤饼的工艺改进说明

附图：

- 1、项目平面布置图
- 2、项目雨污水管网图