

建设项目环境影响登记表

(区域环评+环境标准)
(污染影响类)

项目名称: 杭钱塘工出【2026】2号地块离子交换
膜组器生产研发基地项目

建设单位(盖章): 杭州埃尔环保科技有限公司

编制日期: 2026年7月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	24
五、环境保护措施监督检查清单	39
六、结论	57
附表	58
建设项目污染物排放量汇总表	58

附图、附件：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境图

附图 3：项目周围环境现状照片

附图 4：项目平面布置图

附图 5：环境管控单元分类图

附图 6：水环境功能区划图

附图 7：环境空气质量功能区划图

附图 8：声环境功能区划图

附图 9：用地规划图

附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2：企业营业执照

附件 3：信息公开情况说明

附件 4：环保承诺书

附件 5：环评文件确认书

附件 6：生态环境信用承诺书

附件 7：环境影响登记表进行备案的函

附件 8：危险废物转移联单

附件 9：部分原辅料 MSDS 和 VOC 检测报告

附件 10：往期环评审批意见、排污登记回执、污水纳管证明

附件 11：现有项目竣工环境保护验收意见

附件 12：2026 年常规监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭钱塘工出【2026】2号地块离子交换膜组器生产研发基地项目		
项目代码	2604-330114-89-01-189785		
建设单位联系人	(删除)	联系方式	(删除)
建设地点	浙江省杭州市钱塘区，东至临滨路绿化，南至浙江杭煜制药有限公司，西至空地，北至杭州萧山民主模具厂，杭州恒迅实业有限公司		
地理坐标	(120度36分43.375秒，30度17分35.499秒)		
国民经济行业类别	C3591 环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359；其他；四十五、研究和试验发展；专业实验室、研发（试验）基地；其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	钱塘区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-330114-89-01-189785
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	2年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（亩）	30.058
专项评价设置情况	本项目专项评价设置分析如表 1-1 所示：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目执行情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物，厂界500米范围内无环境空气保护目标，不开展专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放，不涉及工业废水直排，不开展专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目风险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
规划	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
	经分析可知，本项目不需要进行专项评价。		
规划	杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015-2030年）		

情况	
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》 召集审查机关：浙江省生态环境厅 审查文件名称及文号：浙环函[2018]533 号；《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 规划符合性分析 （1）规划范围 东、西、北均以钱塘江界线为界，南至红十五线、十二棣横河及绍兴县接壤的北侧河道，西南至杭州江东工业园区与杭州空港经济开发区的边界线。规划总面积 427 平方千米，其中陆域面积 348 平方千米，钱塘江水域面积 79 平方千米。地域范围覆盖河庄、义蓬、新湾、临江、前进 5 个街道的行政管辖区域及党湾镇部分用地。 （2）规划期限 规划期限：2015~2030 年。其中：近期 2015~2020 年；远期 2021~2030 年；远景展望至 2050 年。 （3）总体布局 大江东产业集聚区的总体布局为“一心两轴四区”。 “一心”即整个大江东产业集聚区的核心区，位于江东大道和钱江大道交叉口，是大江东产业集聚区的公共核心和标志性景观地域，以功能复合为特点，集企业总部、金融商务商贸、产业服务、品质居住为一体的城市新中心。 “两轴”即江东大道和钱江大道两大发展轴，是区域内外经济联系的主要通道。 “四区”即四大片区，也就是大江东产业集聚区四大发展平台，包括江东片区、临江片区、空港片区和前进片区。 江东片区：江东先进装备智造园，重点聚焦特色化、规模化的汽车整车及零部件制造领域；江东战略新兴产业园：重点发展新能源、新材料、生命健康等战略新兴产业。 临江片区：临江高新技术产业园，积极发展新能源运输装备、高新技术制造产业，重点发展高铁、动车、地铁、轻轨等轨道交通设备制造，适时发展工业机器人、智能机床、智能仪器等智能装备制造业；临江新材料产业园，引导现有化纤、化工、纺织等产业向新材料方向升级。 空港片区：临空会展商贸园，宜发展空港会展商贸、航空培训等，结合地区生态农业

	的培育，适时发展切花及农作物展销等功能；临空制造园，重点发展航空维修、航空制造、航空食品加工、临空加工制造等临空型产业，以及绿色能源、航空材料、电子信息等高新技术产业；民营经济创新园，以传统产业改造提升为基础，引导发展以柔性生产为特色的临空制造产业。 前进片区：前进先进装备智造园，重点发展汽车整车及汽车零部件装备；前进战略新兴产业园，重点发展航空航天、机器人及自动化等装备制造产业。 （4）规划符合性分析 本项目为新建项目，对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号）中的工业项目分类表，项目属于二类工业项目，根据杭州大江东产业集聚区规划布局图，项目位于临江片区，主要生产离子交换膜组器设备、提供成套组装和配件更新服务、进行膜分离设备及其配件的技术研发、测试等，符合片区产业布局。本项目选址用地规划为工业用地。综上，项目建设符合所在区域中用地性质要求。
--	---

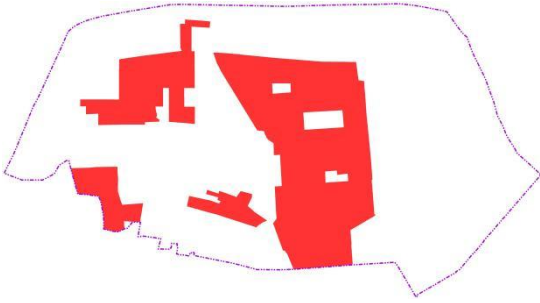
1.2 规划环评符合性分析

1.2.1 规划环评结论清单符合性分析

本次评价对照原《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》及《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》，符合性分析如下。

(1) 生态空间清单

表 1-2 生态空间清单

序号	开发区内规划区块	生态空间名称编号	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
5	萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2	ZH33010920013		1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件； 2.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 3.严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量； 4.所有企业实现雨污分流； 5.强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	主要为工业用地、农林用地等类型的土地

符合性分析：本项目属于二类工业，厂区已进行雨污分流、清污分流，要求本项目严格实施污染物总量控制制度。厂界外 500m 范围内无居民区，不存在居住区与工业区混杂情况。本项目符合污染物总量控制制度，且项目危险物质存储量不超过临界量。综上，本项目符合生态空间清单要求。

(2) 现有问题整改清单

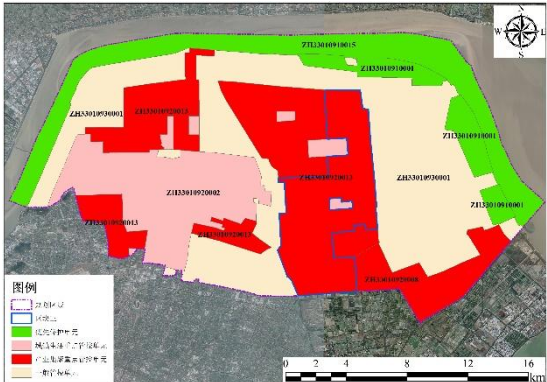
对照现有问题整改清单，本项目不涉及。

(3) 污染物排放总量管控限值清单

本项目实施后，各类污染物新增排放量较小，新增污染物总量指标可在区域内进行削减替代，不会导致区域污染物排放量突破总量

本项目位于区块三，涉及钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33011420004），重点发展新材料、生物医药、智能装备、医疗器械等。

表 1-3 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
区块三  说明：该区块规划重点发展新材料、生物医药、智能装备、医疗器械等，本次涉及萧山区大江东产业集聚重点管控单元2（ZH33010920013）	禁止准入类产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2.新建部分三类工业项目，包括 20、纺织品制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外）工序的；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（含煤炭液化、气化）；35、炼焦、煤炭热解、电石；36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造（单纯混合和分装除外）；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料除外）；39、日用化学品制造（肥皂及洗涤剂制造中的以油脂为原料的肥皂或皂粒制造，香料、香精制造中的香料制造，以上均不含单纯混合或者分装的）；40、化学药品制造（研发、单纯混合和分装除外）；44、化学纤维制造（单纯纺丝除外）；45、生物质纤维素乙醇生产；46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工（有炼化及硫化工艺的）、橡胶制品制造（有炼化及硫化工	/	/

		艺的)及翻新; 47、塑料制品制造(有电镀工艺的); 48、水泥制造; 52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外); 55、耐火材料及其制品(仅石棉制品); 56、石墨及其他非金属矿物制品(含焙烧的石墨、碳素制品); 58、炼铁、球团、烧结; 59、炼钢; 67、金属制品加工制造(有电镀工艺的); 68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的; 有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。	
	限制准入产业	/	使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷; 使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂(目前无法替代技术除外)

根据上表, 本项目不属于区块三禁止准入类及限制准入产业, 符合环境准入条件清单。

(6) 环境标准清单

对照环境标准清单, 本项目符合清单的相关要求。

综上, 本项目符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》及《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》中相关要求。

其他符合性分析

1.3 审批原则符合性分析

1.3.1 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

杭州市生态环境局发布的根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号），本项目所在地位于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33011420004）”，属于重点管控单元。

本项目与环境分区管控动态更新方案要求的符合性分析如下表所示。

表 1-4 生态保护红线、环境质量底线及资源利用上线符合性分析

管控类型		本项目情况符合性
生态保护红线		本项目位于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33011420004），不涉及生态保护红线。
环境质量底线	大气环境质量底线目标	项目废气排放量较少，经过各类处理措施后，对区域空气环境影响在可接受范围内；项目噪声采取措施后能达标排放。
	水环境质量底线目标	本项目实施后产生的废水经预处理达标后纳管，送临江污水处理厂集中处理，不直接排入附近地表水，对周围水环境基本无影响。
	土壤环境风险防控底线目标	项目不占用耕地，固体废物得到妥善处置；采取防腐防渗措施的情况下，对土壤环境影响不大，不会突破土壤环境风险防控底线。
	综上，项目采取相应的措施后，项目排放污染物对周围环境的影响在可接受范围内，基本不改变环境功能区要求，能维持环境功能区现状，不会触及环境质量底线。	
资源利用上线	能源利用上线目标	本项目原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上限。
	水资源利用上线目标	
	土地资源利用上线目标	

本项目与环境管控单元准入清单的符合性分析如下表所示。

表 1-5 项目环境管控单元准入清单符合性分析			
生态环境准入清单	有关要求	本项目情况	符合性
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，根据规划和规划环评分析可知，符合区域产业准入条件；项目与最近的居住、医疗卫生和文化教育区块相距 1.2 km，设置防护绿地。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目废水、废气、噪声均能达标排放，严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量，不会导致区域环境质量降低。项目实行雨污分流。	符合
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目属于二类工业项目，严格做好安全生产工作，严格遵守各项操作规程和制度，操作规程和制度，落实各项风险防范措施，减少对周围环境的影响。因此符合环境风险防控要求。	符合

综上，项目符合《杭州市生态环境分区分管动态更新方案》管控要求。

1.3.2 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。

项目建成后新增总量指标均可在区域内进行替代削减，符合总量控制要求。

1.3.3 建设项目还应符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

①国土空间规划符合性

本项目所在地块为工业用地，符合用地规划；根据项目所在地三区三线图，项目所在地处于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合国土空间规划。

②产业政策符合性

（1）国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2023 年第 7 号令），本项目不属于该目录中限制和淘汰类。对照《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在其负面清单范围内。对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于该目录中限制类和禁止类。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号），项目不涉及“高污染、高环境风险”产品。

（2）地方产业政策

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号），本项目不在其负面清单范围内。对照《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》，项目不属于其中限制类和淘汰类项目。

因此，项目符合相关产业政策要求。

1.4 “四性五不批”符合性分析

根据《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），本项目“四性五不批”符合性分析如下表所示。

表 1-6 项目与“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、生态环境分区管控动态更新方案要求、总量控制原则及	符合

			环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	
		环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
		环境保护措施的有效性	本项目建成后，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施是可靠合理的	符合
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
	五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有限控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	符合
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁建项目，已梳理现有项目的主要环境问题，并提出整改措施要求，详见 2.3.4 章节。	符合
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合
		综上分析可知，本项目符合“四性五不批”要求。		

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州埃尔环保科技有限公司成立于 2011 年 3 月 18 日，企业位于浙江省杭州市钱塘区临江工业园区临滨路 337 号。企业经营范围为：生产，加工：电渗析膜片（包括阳离子交换膜和阴离子交换膜）；环保设备及配件、液体分离设备及配件、膜分离设备及配件的技术开发、服务；批发、零售：环保设备及配件、液体分离设备及配件、膜分离设备及配件、仪器仪表、电气设备、化工原料（除化学危险品及易制毒化学品）；货物进出口（涉及许可证的凭证经营）。

企业历次生产规模变动、环评文件及验收情况如下：

企业于 2010 年租用位于临江工业区内临滨路 377 号的工业厂房，投资实施年产电渗析膜片（包括阳离子交换膜和阴离子交换膜）10 万平方米项目（以下简称“一期”项目）。该项目已于 2010 年 12 月通过原萧山区环保局审批（萧环建[2010]3150 号），并于 2013 年 12 月通过环保“三同时”验收（萧环验[2013]160 号）。因企业经营调整，已取消生产该项目。

2014 年 7 月，企业实施年产电渗析组器 600 台的扩建项目（以下简称“二期”），该项目由原萧山区环保局审批通过（萧环建[2014]1119 号），并于 2016 年 12 月通过环保“三同时”验收（大江东环验[2016]39 号）。原扩建环评内涉及的喷漆喷砂工序均取消，委托外协加工。

2017 年，企业实施年产异相离子交换膜 10 万平方米的扩建项目（以下简称“三期”项目），并于 2017 年 5 月通过大江东经发局审批（大江东环评批[2017]35 号）。该项目于 2019 年 7 月通过环保“三同时”验收。现因企业经营调整，已取消生产该项目。

2018 年，企业实施年产均相膜堆设备 300 台的扩建项目（以下简称“四期”项目），并于 2018 年 8 月通过大江东经发局审批（大江东环评批[2018]48 号）。该项目于 2019 年 7 月通过环保“三同时”验收。

2022 年 4 月，企业实施改扩建项目（以下简称“五期”项目），取消生产电渗析膜片及异相离子交换膜，并改进现有生产工艺，新增年产各类膜组器 35 套的生产规模，并于 2022 年 4 月通过杭州市生态环境局钱塘分局备案（杭环钱环备[2022]14 号）。后因企业经营计划调整，电渗析膜片及异相离子交换膜产能取消，但拟新增年产各类膜组器 35 套的生产规模未实施。

2022 年 8 月，企业实施年产电渗析组器 300 台和均相膜堆设备 1000 台的扩建项目（以下简称“六期”项目），并于 2022 年 9 月通过杭州市生态环境局钱塘分局备案（杭环钱环备[2022]46 号）。该项目于 2022 年 11 月通过环保“三同时”验收。

建设内容

综上，企业现有审批产能为：电渗析组器 900 台/年，均相膜堆设备 1300 台/年。

现企业因经营调整需要，拟投资 2 亿元在杭钱塘工出【2026】2 号地块（东至临滨路绿化，南至浙江杭煜制药有限公司，西至空地，北至杭州萧山民主模具厂、杭州恒迅实业有限公司）新增建设用地 30.058 亩，主要建设 2 幢生产厂房、1 幢研发办公楼，原有厂址待建成后进行搬迁。项目投产后，可形成年产离子交换膜组器 1500 台的生产能力，并配套进行成套撬装加工组装、配件更新；企业还进行膜分离设备及其配件的技术研发、测试。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)，本项目属于“C3591 环境保护专用设备制造”和“M7320 工程和技术研究和试验发展”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目判定情况如下表所示，需要编制环境影响报告表。

表 2-1 环评类别判定表

项目类别/环评类别	报告书	报告表	登记表
三十二、专用设备制造业 35			
70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
四十五、研究和试验发展			
98 专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

根据《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发杭州钱塘新区“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（钱塘管办发[2019]54 号），对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表，负面清单如下：

- （1）环评审批权限在生态环境部、省生态环境厅的项目；
- （2）需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；
- （3）新建、扩建省生态环境厅确定的重污染、高环境风险以及严重影响生态的项目；
- （4）新建、扩建环境功能区划中列入三类工业（含工段）的项目；
- （5）重点污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）排放量 0.5 吨/年及以上的项目；
- （6）涉及重金属项目；
- （7）生活垃圾处置项目；
- （8）危险废物处置项目。

本项目为 C3591 环境保护专用设备制造，不属于三类工业项目；不属于重污染和高环境

风险、严重影响生态的项目；项目新增的重点污染物排放量在 0.5 t/a 以下；不涉及重金属排放。因此，本项目不属于环评审批负面清单内，可进行降级，编制“环境影响登记表”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不涉及通用工序，管理类别应为登记管理。企业于 2022 年 10 月 28 日完成排污登记变更，并取得排污登记回执（登记编号：91330100568794907D001X）。具体判定见下表：

表 2-2 企业排污许可管理类别归类表

文件要求				本项目排污许可证类别
行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	
三十、专用设备制造业 35				/
84	环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
				登记管理

受建设单位委托，浙江百诺数智环境科技股份有限公司承担了本项目的环评评价工作。我单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其他相关文件，编制了本项目的环评报告表，并交由项目建设单位报请生态环境主管部门审批。

2.1.2 项目组成

本项目基本情况见下表。

表 2-3 项目工程组成一览表

序号	工程类别		建设内容
1	主体工程	1#厂房	研发车间，建筑面积约 2360 m ² ，共 3 层，H=23.8 m。1F：设置膜堆测试区、废水处理站；2F：设置研发测试区，安装大型研发设备；3F：设置膜堆配件更换区。
2		2#厂房	生产车间，建筑面积约 6030 m ² ，共 3 层，H=23.8 m。1F：设置仓库区、组装作业区；2F：设置仓库区、配件生产区；3F：为生产仓库预留区。
3		3#科研办公楼	科研办公楼，建筑面积约 800 m ² ，共 8 层，H=37 m。1F：设置食堂餐厅；2~4F：设置办公区；5~7F：设置研发办公区，安装小型研发设备；8F：上人屋面，安排消防水箱、热水机组、5G 机房、空调室外机等。地下一层设置车库。
4	辅助工程	4#开闭所	开闭所，建筑面积约 90 m ² ，共 2 层，H=8 m。1F：设置电缆层；2F：设置开关站。
5		5#门卫室	门卫室，建筑面积约 70 m ² ，H=4.8 m。设置消防、监控室等。
6	储运工程	仓库区	2#厂房 1~2F 各设置 1 个仓库区域，占地面积约 2200 m ² 。
7		化学品仓库	位于 2#厂房 1F 仓库区西南角，占地面积约 100 m ² 。
8	公用工程	供电	市政电网提供，用电量 272.8 万 kWh/a。
9		供水	市政供水管网提供，自来水用量 8350 t/a。
10		纯水制备	项目设置 1 套高纯水设备，1 台小型纯水机。纯水制备量 1125 t/a
11		排水	雨污分流；生产废水经厂区污水站预处理、生活污水经化粪池预处理后，一同纳管市政污水管网。
12		压缩空气	设置 1 台空压机，3.0 m ³ /min。
13		消防设施	3#科研办公楼地下一层设置 1 个消防水泵房，2 个消防水池。
14	环保	废气处理设施	车间无组织废气加强通风；塑化加工废气由集气罩收集，经过 1 套一级活性炭吸附，通过 20 m 高排气筒排放。

15	工程	废水处理设施	主体预留，后续根据二期建设内容调整工艺；暂设1座小型废水中和调节池，位于1#厂房1F，占地面积约160 m ² ，水池容积约600 m ³ ，设计处理能力5 m ³ /h。
16		一般固废仓库	位于2#厂房1F仓库区，占地面积约200 m ² ，
17		危险废物仓库	位于2#厂房1F仓库区西南角，占地面积约100 m ² 。

2.1.3 产品方案

本项目建成后，产品方案如下表所示：

表 2-4 项目产品方案一览表 单位（t/a）

产品名称	审批产能	现有项目产能	迁建项目产能变化	本项目建成后全厂生产规模
电渗析组器(异相膜片)	900 台/a	900 台/a	-700 套/a	离子交换膜组器 1500 套/a①
均相膜堆组器(均相膜片)	1300 台/a	1300 台/a		
各类膜组器	35 套/a	0②	0	0

备注：①现有项目中，电渗析组器(使用异相膜片)和均相膜堆组器(使用均相膜片)被分类列出，二者除使用的外购膜片差异外，其结构、组装工艺、所用原辅材料基本一致；本项目企业不再作区分，统称离子交换膜组器。②各类膜组器 35 套/a 产能已批未建（杭环钱环备[2022]14 号），后续不再实施。

此外，企业拟进行膜分离设备及其配件的技术研发、测试，包括：

1、产品性能测试

主要为产品物理性能和通电性能测试，上电测试一般利用氯化钠或硫酸钠溶液，部分上电测试时会产生等量的酸、碱性溶液，测试完成后完全中和，以含盐废水的形式排放。测试频次约为 50 次/a，测试消耗溶液规模约为 4.5 t/次。

2、离子交换膜组器结构开发

主要利用现有生产设备，小规模改善改良离子交换膜组器结构或开发新规格离子交换膜组器。

3、配件原材料开发

将 PP 塑料片材通过小型实验开炼机造粒成小颗粒料，再通过出片机将颗粒料拉出片材试用。预计造粒量约为 20 t/a，其中 3 t/a 进一步拉片成塑料片材。研发废料主要为废弃 PP 颗粒料、废弃 PP 片材，作为一般固废委外处置。

2.1.4 生产设备

搬迁后，本项目建成后，全厂生产设备如下表所示：

表 2-5 项目生产设备一览表

（涉密删除）

2.1.5 主要原辅材料消耗

本项目建成后，主要原辅材料、能源消耗情况如下表所示。

表 2-6 项目主要原辅材料、能源消耗一览表

(涉密删除)

所使用的 PVC 胶水详细信息见 MSDS (附件 9)，组分信息如下表所示：

表 2-7 PVC 胶水组分信息一览表

(涉密删除)

根据企业提供的 VOC 含量检测报告 (见附件 9)，该胶水的 VOC 含量为 285 g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中 ≤ 500 g/L 的限值要求，测定方法参照该标准中附录 A 溶剂型胶粘剂 VOC 含量的测定、计算方法。

2.1.6 公用工程

(1) 给水

本项目采用自来水，供水由市政自来水公司提供。部分生产和研发工序需要使用纯水，设置两套不同规格纯水制备系统，纯水产率 75%，总制备量 1125 t/a。

(2) 排水

雨水：厂区屋面和道路雨水经雨水管道收集后排入雨水管网。

污水：项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后与生产废水一并纳入城市污水管网，进入临江污水处理厂处理，经临江污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入杭州湾海域。

(3) 供电

供电接自市政供电电缆，能满足项目生产生活需要。

2.1.7 项目周边环境与总平面布置

(1) 项目位置

本项目位于杭钱塘工出【2026】2 号地块，项目周围环境特征如下：

东面：为临滨路，以东为杭州恒迅科建实业有限公司；

南面：浙江杭煜制药有限公司；

西面：待建设空地；

北面：杭州萧山民主模具厂、杭州恒迅实业有限公司。

(2) 总平面布置

项目所在厂区共 2 幢厂房、1 幢办公楼。东侧 1#厂房为研发车间，西侧 2#厂房为生产车间，西北侧 3#为科研办公楼，内设食堂、餐厅等。

生产车间为 3 层厂房：1 层南侧为仓库一，其中包括危险废物、化学品仓库；1 层北侧为组装作业区，主要进行膜堆组装和成套撬装加工。2 层南侧为仓库二；2 层北侧为配件生产

区，主要进行隔板、配水板生产组装，设置有焊接区、雕刻钻孔区、打磨区等。3层闲置，预留。

研发车间为3层厂房：1层西侧为膜堆测试区；1层东侧预留小型废水处理站，处理工艺根据后续建设内容确定，本项目暂设1座废水中和调节池。2层为研发区域，主要进行新产品性能测试、离子交换膜组器结构开发、配件原材料开发等。3层为膜堆配件更换区，主要为客户提供离子交换膜组器配件更新服务。

厂区内还设置开闭所、门卫室等辅助设施。

项目具体地理位置见附图1，项目周边环境照片见附图3。

2.1.8 劳动定员和生产班制

企业劳动定员120人，实行单班制，每班生产8小时，年工作天数为250天。企业设置食堂，不设宿舍。

2.1.9 项目水平衡分析

本项目水平衡如图2-2所示。

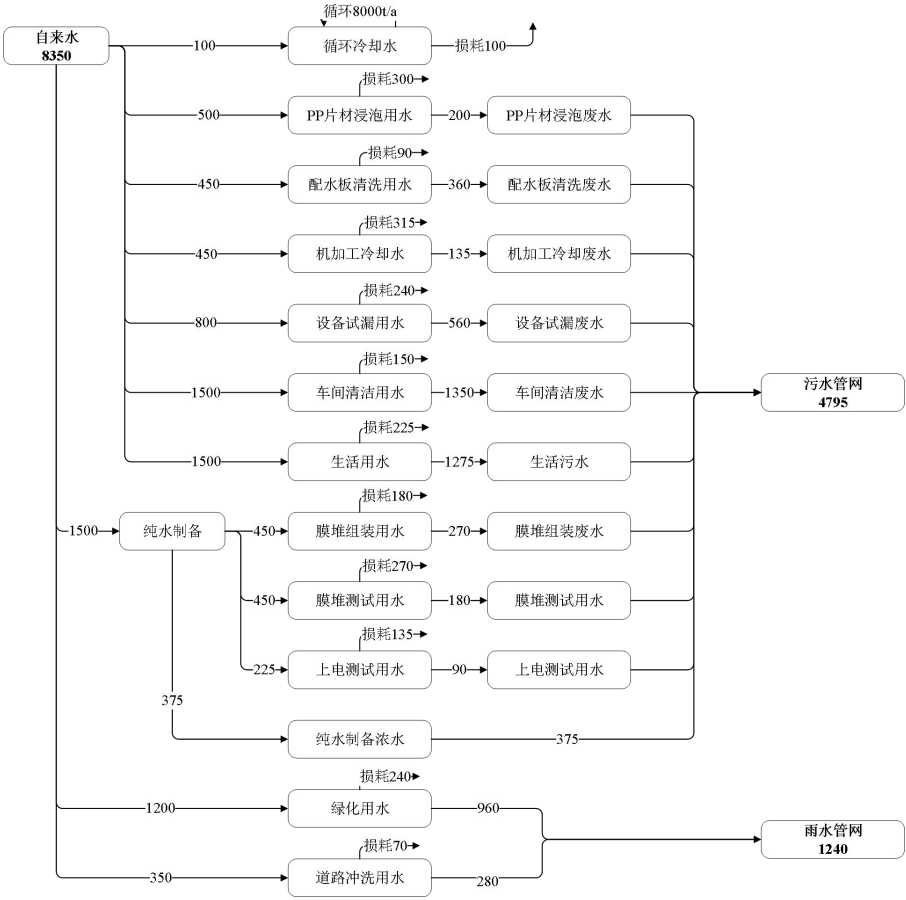


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.2 生产工艺流程及产排污环节				
	2.2.1 工艺流程				
	(涉密删除)				
	2.2.2 产排污环节分析				
	根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析如下表所示：				
	表 2-8 项目产污环节及污染因子一览表				
	污染因素	代码	产污环节	污染物名称	主要污染因子
	废气	G1	打磨、切割	加工粉尘	颗粒物
		G2	PP 塑料焊接、PVC 焊条焊接	塑料焊接废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G3	PVC 胶水挥发	挥发废气	非甲烷总烃
G4		金属焊接	金属焊接烟尘	颗粒物	
G5		上电测试	上电测试废气	盐酸雾	
G6		配件原材料开发	塑化加工废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
G7		食堂	食堂油烟	油烟	
G8		设备清洁维护	酒精挥发废气	非甲烷总烃	
G9		叉车运行	柴油燃烧废气	颗粒物、NO _x 、CO、SO ₂	
废水	W1	浸泡、清洗、冷却、试漏、车间清洗	配件生产废水	COD _{Cr}	
	W2	膜堆测试、组装	膜堆废水	COD _{Cr}	
	W3	上电测试	上电测试废水	COD _{Cr}	
	W4	纯水制备	纯水制备浓水	COD _{Cr}	
	W5	生活污水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	
固废	S1	雕刻、钻孔、切割、模切	废边角料	废边角料	
	S2	原材料包装	废包装材料	废包装材料	
	S3	配件原材料开发	研发废料	废 PP 颗粒料、片材	
	S4	化学品使用	沾染化学品包装	酸、碱、废 PVC 胶水	
	S5	离子交换膜组器配件更新	废离子交换膜	废离子交换膜	
	S6	研发测试	实验废液	酸、碱性废液	
	S7	废气吸附处理	废活性炭	非甲烷总烃	
	S8	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	
噪声	/	生产设备运转产生的机械噪声、空气动力噪声		等效声级 dB(A)	

与项目有关的原	2.3 与项目有关的原有环境问题				
	2.3.1 环保履行情况				
	本项目情况在项目由来中已经介绍。历次建设项目的环境影响评价批复、竣工环境保护验收和排污许可手续情况如下表所示：				

表 2-9 现有项目环保履行情况

项目序号	审批规模	环评批复	竣工验收	排污许可	备注
一期	年产电渗析膜片（包括阳离子交换膜和阴离子交换膜）10 万平方米	萧环建[2010]3150 号	萧环验[2013]160 号	/	已取消，设备已拆除
二期	新增年产电渗析组器 600 台	萧环建[2014]1119	大江东环验[2016]39 号	/	生产中
三期	新增年产异相离子交换膜 10 万平方米	大江东环评批[2017]35 号	华标检[2019]J 第 07060 号	/	已取消，设备已拆除
四期	新增年产均相膜堆设备 300 台	大江东环评批[2018]48 号		/	生产中
五期	取消生产电渗析膜片及异相离子交换膜，新增年产各类膜组器 35 套	杭环钱环备[2022]14 号	/	/	已批未建，后续不再实施
六期	新增年产电渗析组器 300 台和均相膜堆设备 1000 台	杭环钱环备[2022]46 号	企业自主验收	登记管理	生产中

综上，企业多期项目均已取得环评批复并依法完成验收，依法完成排污许可登记管理。已审批的 10 万 m²/a 电渗析膜片、10 万 m²/a 异相离子交换膜产能已取消。各类膜组器 35 套/a 产能已批未建，后续不再实施。现有项目审批产能为：电渗析组器 900 台/a，均相膜堆组器 1300 台/a。

2.3.2 产品方案、设备及原辅材料对照

1、现有项目产品方案

根据调查，企业 2025 年实际产能未超过审批产能，如下表所示：

表 2-10 现有项目产品方案

序号	产品	单位	审批产能	2025 实际产能	达产率
1	电渗析组器	套/a	900	120	13.3%
2	均相膜堆组器	套/a	1300	680	52.3%

2、现有项目设备清单对照

企业现有项目实际设备数量与原环评审批及验收情况基本一致，已取消的项目设备已拆除，对照情况详见下表：

表 2-11 现有项目主要生产设备清单

（涉密删除）

3、现有项目主要原辅材料消耗情况

根据调查，企业 2025 年主要原辅材料消耗情况如下表所示：

表 2-12 现有项目主要原辅材料消耗

（涉密删除）

根据上表对照可知，企业现有项目各类原辅材料折算达产后，均小于原环评审批量。

2.3.3 生产工艺流程及主要污染治理措施

(涉密删除)

2、现有项目主要污染防治措施

表 2-13 现有项目主要污染防治措施

污染类型	生产项目	污染源名称	污染因子	环评审批措施	实际措施
废气	电渗析组器生产项目	焊接烟尘	TSP	加强通风，定期打扫	加强通风，专人打扫，收集粉尘用袋装暂存
		切割烟尘	TSP		
		塑料有机废气	非甲烷总烃	加强通风	加强通风
	均相膜堆设备生产项目	焊接废气	TSP	加强通风，定期打扫	加强通风，专人打扫，收集粉尘用袋装暂存
		打磨粉尘	TSP		
	员工生活	食堂油烟	食堂油烟	静电油烟净化器处理后，至食堂所在屋顶排放	安装静电油烟净化器，通过附壁烟道至食堂所在屋顶排放
	电渗析组器生产项目	清洗废水	COD _{Cr} 、SS	纳入市政污水管网	纳入市政污水管网
		生活污水	COD _{Cr} 、氨氮		
	均相膜堆设备生产项目	恒温水槽废水	COD _{Cr}		
		喷淋废水	COD _{Cr}		
		测试用水	COD _{Cr}		
		员工生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	经过化粪池、隔油池预处理，纳入市政污水管网	经过化粪池、隔油池预处理，纳入市政污水管网
噪声	全厂	噪声	噪声	选用低噪声设备、安装减震垫、合理布局	和环评内容一致
固体废物	电渗析组器生产项目	边角料	/	出售给物资回收公司综合利用	委托杭州成云物业管理有限公司清运处理
		普通废包装材料		环卫部门清运后统一处理	
		生活垃圾		出售给物资回收公司综合利用	
	均相膜堆设备生产项目	边角料		环卫部门清运后统一处理	
		生活垃圾		出售给物资回收公司综合利用	委托杭州立佳环境服务有限公司进行无害化处理
	电渗析组器配件更新服务	废离子交换膜		委托有资质单位处理	

综合分析，目前企业污染治理措施与原环评审批基本一致。

2.3.4 各类污染物达标情况

1、废气

企业于 2026 年 4 月委托浙江楚迪检测技术有限公司对本项目有组织废气和无组织废气进行常规检测，结果如下表所示：

表 2-14 2026 年企业无组织废气（颗粒物）监测结果

采样日期	采样点位	检测结果
------	------	------

		检测项	第一频次
2026.04.24	厂界上风向	总悬浮颗粒物(μg/m³)	206
2026.04.24	厂界下风向 1	总悬浮颗粒物(μg/m³)	327
2026.04.24	厂界下风向 2	总悬浮颗粒物(μg/m³)	379
2026.04.24	厂界下风向 3	总悬浮颗粒物(μg/m³)	350

表 2-15 2026 年企业无组织废气（非甲烷总烃）监测结果

采样日期	采样点位	检测结果		
		频次	非甲烷总烃(mg/m³)	
			浓度值	平均浓度值
2026.04.24	厂界上风向	第一个	0.82	0.96
		第二个	0.85	
		第三个	1.03	
		第四个	1.14	
	厂界下风向 1	第一个	1.06	1.24
		第二个	1.16	
		第三个	1.28	
		第四个	1.44	
	厂界下风向 2	第一个	1.12	1.14
		第二个	0.75	
		第三个	1.40	
		第四个	1.31	
	厂界下风向 3	第一个	0.98	1.16
		第二个	1.14	
		第三个	1.28	
		第四个	1.22	

表 2-16 2026 年企业有组织废气（油烟）监测结果

检测项目	单位	采样日期 2026.04.24				
		检测结果				
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第五频次
检测管道截面积	m²	0.0800				
烟气温度*	℃	30	29	29	29	29
烟气含湿量*	%	2.6	2.5	2.6	2.5	2.5
烟气流速*	m/s	3.1	3.0	3.2	3.1	3.1
标干烟气量*	m³/h	786	763	813	789	789
油烟排放折算浓度	mg/m³	0.8	0.5	0.4	0.5	0.6
折算浓度平均值	mg/m³	0.6				

备注：排气筒高度 30 m，灶头数 1.2 个

综上，现有项目颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关要求。非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中相关标准。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中型规模标准。

2、废水

企业于 2026 年 4 月委托浙江楚迪检测技术有限公司对废水总排口常规检测，结果如下表显示：

表 2-17 2026 年企业废水总排口监测结果

采样日期	检测项目及单位	废水总排口
2026.04.24	pH 值(无量纲)	7.0

	石油类(mg/L)	0.50
	氨氮(mg/L)	23.6
	化学需氧量(mg/L)	447
	总磷(mg/L)	4.02
	悬浮物(mg/L)	37
样品性状		微黄微浊

综上，现有项目废水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准的要求；废水总排口中氨氮、总磷均满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2025）中限值的要求。

3、噪声

企业于 2026 年 4 月委托浙江楚迪检测技术有限公司对厂界四周噪声进行监测，结果如下表所示：

表 2-18 2026 年企业噪声监测结果

测点位置	检测时间	主要声源	等效声级 Leq dB(A)
厂界东	2026.04.24 11:02	机器运行	54
厂界南	2026.04.24 11:10	机器运行	54
厂界西	2026.04.24 11:18	机器运行	53
厂界北	2026.04.24 11:24	机器运行	58

综上，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求。

2.3.5 污染源强核算

1、现有项目环评审批产污统计

表 2-19 现有项目环评核定污染物排放量汇总

分类/项目	污染物名称	现有项目核定量(t/a)
废气	颗粒物	0.0077
	非甲烷总烃	0.023
	油烟	0.0135
废水	废水量	2881
	COD _{Cr}	0.1441
	NH ₃ -N	0.0144①
一般工业固体废物	废边角料	51
	废包装材料	10.5
危险废物	沾染化学品包装	/
	废离子交换膜	2.1
	实验废液	/
	废活性炭	/
生活垃圾		10.8

备注：①原环评 NH₃-N 按照 2.5 mg/L 核算排放总量，本次按照现行总量核算标准 5 mg/L 重新核算 NH₃-N 总量。

2、现有项目实际产污情况

根据原环评报告，现有项目废气为无组织排放。根据企业 2025 年实际产能和主要原辅材料消耗量估算，折达产时，企业原辅材料消耗量未超审批。根据 2026 年常规监测报告数据，

企业废气厂界无组织排放浓度、废水纳管浓度、厂界噪声均满足环评中相关标准值。因此，认为企业现有项目实际污染物排放满足环评要求，未超总量。

2.3.4 与本项目有关的主要环境问题并提出整改措施

根据前述分析和现场踏勘，与现有项目环评及验收相比，结论如下：

1、产能：目前企业运行过程中，实际产能未超过环评核定产能。

2、工艺设备：目前企业生产工艺和设备与环评审批基本一致。

3、污染治理措施及产污：目前企业废水治理措施均与环评审批、验收期间一致。废气、废水产污均在环评审批产污范围内。

4、目前存在问题

（1）固废产污：板材切割打磨的碎屑堆在车间，生产车间环境不够整洁。

（2）废气收集：现有项目因产生量小、产生点分散，塑料焊接废气全部无组织排放。

（3）危废暂存间未设置导流沟和应急收集池。

5、整改措施：

（1）加强车间清扫，提高粉尘、碎屑收集清理频率，保持车间清洁。

（2）优化生产布局，对空间上相对集中的焊接工序和胶粘工序，建议采取收集处理措施，避免挥发性有机物废气无组织排放。

（3）严格做好危废暂存间的防渗措施，根据危险废物实际情况，选取防渗托盘、导流沟和/或应急处理池等措施，避免因渗漏造成土壤、地下水污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状及达标区判定

根据区域环境空气质量功能分类，本项目所在区域属二类区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准（自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值）。为了解项目所在区域环境质量达标情况，本次评价收集了杭州市生态环境局发布的《2024 年度杭州市生态环境状况公报》相关数据和结论，具体如下：

表 3-1 2024 年杭州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均浓度	28	40	75	达标
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	72.9	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	88.6	达标
CO	95 百分位日均浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90 百分位 8h 平均浓度	164	160	102.5	不达标

注：表格中的现状监测数据时间为 2024 年，故标准值仍采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准限值。

由上表可知，2024 年杭州市区大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值浓度、CO 日均第 95 百分位均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准限值，也能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，而 O₃ 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度不达标，因此项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

2、达标规划

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年~2020 年）、中期（2021 年~2025 年）和远期（2026 年~2035 年）。目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5}年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5}浓度全市域达标。到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5}年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5}年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、粉尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善

3.1.2 地表水环境

本项目附近水体为东侧 390 m 处的十工段直河、南侧 740 m 处的十二工段横河、西侧 2.1km 处的九工段直河，北侧 1 km 处的北横河。项目污水最终纳管到临江污水处理厂，纳污水体为杭州湾。本项目拟建地附近水体环境功能区划详见下表：

表 3-2 区域水环境功能区划

序号	水功能区		水环境功能区		流域	水系	河流（湖、库）	范围		目标水质
	编码	名称	编码	名称				起始断面	终止断面	
钱塘 337	G0102300403012	萧绍河网萧山工业、农业用水区	330109GA080103000640	工业、农业用水区	浙闽皖	萧绍河网	外八工段直河、梅林湾	八工段排涝闸	白洋川交叉口	IV
							十工段直河、十二工段至十四工段河	十工段排涝闸	十四工段横河	
							义南横河、十二埭横河、十四工段横河、二十二工段河	义南横湾至永丰直河东	东江闸	

为了解项目拟建区域周边地表水及纳污水体环境质量现状，本环评引用杭州市生态环境局发布的《2024年度杭州市生态环境状况公报》的相关结论如下：

全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于Ⅲ类标准比例均为100%。钱塘江水环境功能区达标率为100%，干、支流水质达到或优于Ⅲ类标准比例为100%。运河、苕溪水环境功能区达标率为100%，水质达到或优于Ⅲ类标准的比例为100%。西湖平均透明度为1.30米，湖区内监测点位水质均达到Ⅲ类及以上水质标准。千岛湖平均透明度为3.73米，湖区内监测点位水质均达到Ⅱ类及以上水质标准。

因此，本项目所在水功能区水质达标。

3.1.3 声环境

根据《杭州市钱塘区声环境功能区划分方案》（钱政办发〔2025〕10号）和杭州大江东产业集聚区声环境功能区划分图，本项目区域位于3类声环境功能区，且厂界周边50m范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目不涉及生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境

项目营运期工艺废气主要为少量粉尘、有机废气，不涉及重金属、持久性难降解挥发性有机物，不会通过大气沉降对土壤造成影响。

本项目实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；本项目生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并纳管，最终汇至临江污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后外排。相应地面、管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不开展现状调查。

环境保护目标	3.2 环境保护目标 3.2.1 大气环境 根据调查，项目周边 500 m 范围内无大气环境保护目标。 3.2.2 声环境 根据调查，项目厂界外 50 m 范围无声环境保护目标。 3.2.3 地下水环境 根据调查，项目厂界外 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3.2.4 生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放控制标准 3.3.1 废气 本项目产生的废气主要为：加工粉尘、塑料焊接废气、挥发废气、金属焊接废气、上电测试废气、塑化加工废气、酒精挥发废气、柴油燃烧废气。其中，上电测试废气中氯化氢不定量分析；柴油燃烧废气仅定性分析。 有组织废气中，PP 材料的塑化加工废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值；PVC胶水挥发废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。由于塑化加工废气和PVC胶水挥发废气均通过20 m高排气筒（DA001）排放，故其非甲烷总烃排放浓度从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值；其臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB 18483-2001）中型标准。 其余废气无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢厂界无组织标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表9标准；臭气浓度厂界标准值，执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1二级、新改扩建标准。厂区内车间外无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A厂区内VOCs无组织排放限值。柴油燃烧废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB 20891-2014）中表2标准。 项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。 （1）有组织废气排放标准 具体标准值见下表。

表 3-3 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5

污染物项目	排放限值 mg/m ³	污染物排放监测位置
非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒

表 3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1

控制项目	单位	二级、新改扩建
臭气浓度	无量纲	20

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2

控制项目	排气筒高度，m	标准值（无量纲）
臭气浓度	20	6000

表 3-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1、表 2

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头总功率 10 ⁸ J/h	≥1.67	≥5.00	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1	≥3.3	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

（2）厂区内无组织废气排放标准

具体标准值见下表。

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A

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

（3）厂界无组织废气排放标准

具体标准值见下表。

表 3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9

序号	污染物项目	限值(mg/m ³)
1	颗粒物	1.0
2	氯化氢	0.2
3	非甲烷总烃	4.0

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.3.2 废水

本项目生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并纳管排入临江污水处理厂。因生产工序中涉及塑料加工，纳管废水应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单)中表 1 的间接排放限值。因本项目污染物未规定限值，则依据临江污水处

理厂要求执行。因此，纳管废水的 pH、SS、BOD₅、COD_{Cr} 等污染物需要满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 的三级标准排放浓度限值，氨氮、总磷等污染物需要满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2025）中表 1 的间接排放限值。项目施工期废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 的三级标准排放浓度限值。

临江污水处理厂为工业污水处理厂，要求出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。具体标准值见下表。

表 3-10 本项目废水排放标准

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
纳管标准	6~9	500	300	120	35	8	60
污水厂尾水排放标准		50	10	10	5	0.5	15
备注：除 pH 外，其余指标单位为 mg/L							

3.3.3 噪声

项目施工期，施工厂界噪声排放限值执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中表 1 标准。项目营运期间，四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-11 本项目建筑施工厂界噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-12 本项目营运期噪声排放标准

类别	等效声级 L _{eq} /dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物采用库房储存，根据 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中适用范围可知，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》GB15562.2-1995(含 2023 修改单)的要求标注一般固废贮存场所；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

总量控制指标

3.4 总量控制

3.4.1 总量控制指标

根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和氮氧化物（NO_x）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。

根据文件要求及工程分析，本项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮、颗粒物、VOCs。

3.4.2 总量平衡方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行”。本项目所在地为臭氧不达标区，因此VOCs实行2倍替代削减。颗粒物未超现有审批量，无需削减。

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143号），印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为1:1.5。其他行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例均不低于1:1。因此，本项目化学需氧量实行1:1区域调剂；氨氮总排放量减少，不需要调剂。

本项目的总量平衡方案如下表所示：

表 3-13 项目污染物总量平衡方案 单位：t/a

项目		搬迁前审批量	本项目排放量	以新代老削减量	搬迁后全厂总量控制建议值	变化量	区域削减比例	新增区域削减替代量
废气	VOCs	0.023	0.291	0.023	0.291	0.268	1:2	0.535
	颗粒物	0.0077	0.0075	0.0077	0.0075	-0.0002	1:1	/
废水	COD _{Cr}	0.1441	0.2398	0.1441	0.2398	0.0957	1:1	0.0957
	氨氮	0.0144 ①	0.0064	0.0144	0.0064	-0.0080	1:1	/
备注：①原环评 NH ₃ -N 按 2.5 mg/L 核算排放总量，本次按照现行总量核算标准 5mg/L 重新核算 NH ₃ -N 排放总量。								

本项目实施后，新增的 VOCs 指标需通过区域平衡替代削减获得，具体由生态环境管理部门调配。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响保护措施

本项目的建设内容包括 2 幢生产厂房（3 层），1 幢研发办公楼（8 层）及开闭所、门卫室等配套设施。

4.1.1 大气污染防治措施

施工期废气主要为开挖、物料堆存及车辆运输产生的扬尘，以及各类作业机械排放的燃油尾气、室内装修挥发的有机废气。扬尘具有无组织排放、阵发性及短时强烈的特点，若管控不力易对周边大气环境造成不良影响。

为尽可能减少扬尘对建设区域周围大气环境的污染程度，应采取以下措施：

要加强施工扬尘管理，施工时对可硬化地面优先进行硬化处理，配置滞尘防护网，施工现场实行围挡、围护全封闭施工；对开挖、扬尘发生量大的部位应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫。厂外污水管线施工开挖时裸露面、临时土堆及时、定时洒水，必要时苫盖，施工结束及时回填并夯实，避免风力扬尘。

在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，应尽量避免堆放场地扬尘对周围环境敏感点的影响，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。水泥和黄沙的堆放也应尽量置于本项目施工场地中央。对建筑垃圾及弃置土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输，尽量选取对周围环境影响较小的运输路线，并且限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10 km/h，其它区域减少至 30 km/h。

混凝土建议采用商品混凝土，不可避免自行人工拌和时，加强施工人员的管理，要求水泥、砂石料等易起尘的建筑材料必须轻取轻卸，降低落差，减少扬尘；规范建筑渣场管理，做好建筑渣场的规范化、标准化管理，对施工工地和道路的扬尘污染进行监控，定期公布主要施工工地和道路扬尘污染状况。在装修时采用环保型涂料，加强房间通风，减少对周围环境的污染。施工机械应使用清洁能源，并注意定期对其进行保养，防止尾气超标。

4.1.2 水污染防治措施

施工场地产生的 SS（悬浮物）浓度较高的洗槽废水，若未经有效沉淀直接排放，极易造成周边雨水管网淤积及受纳水体浑浊度升高。同时，施工机械存放区若防护不当，发生跑冒滴漏形成含油雨水径流，将对地表水水质形成潜在威胁。通过设置三级沉淀池、施工区雨污分流截流措施及强化重点污染区防渗管理，可最大限度降低施工废弃物对周边水体结构造成

施工期环境保护措施

的生态扰动。各类施工废水不能无组织排放，应经沉淀处理后考虑回用于降尘。另外，对黄沙、土方等堆放要采取防冲刷措施，堆场应合理选址，在堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失，同时减少对附近河道水体的影响。掌握天气预报和气候趋势，施工期间与当地气象部门保持经常联系，做好预防和准备工作，进行合理的施工组织。雨季来临时，要着眼于“排、抢、防”，即首先做好周围的排水工作；抢晴好天气见缝插针；对易受影响的及时进行防护。机械设备存放选择适宜的场地，同时做好防雨，避免产生含油的雨淋水。厂外污水管线开挖避免雨天、雨季施工，减少水土流失的同时，也避免产生流经开挖区而混浊的地表径流水。

施工人员的生活污水利用周围现有的生活配套设施，冲厕废水经化粪池处理后纳入市政水管网，委托污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-2002)一级 A 标准后统一外排。

4.1.3 噪声污染防治措施

噪声是施工期间主要污染。施工噪声具有多源性与叠加特性，大型机械作业产生的低频振动及突发冲击声，对周边敏感点影响距离较远，即便在白天亦可能引发环境争议及投诉。建设单位和施工单位应加强管理，减少对周围环境的影响。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十八条，“在城市市区范围内向周围生活环境排放建筑施工噪声的，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准。”因此，在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的规定。

要求在夜间 22:00~6:00 应限制所有类型的施工作业。厂区内施工时要求施工单位尽量将施工机械操作场地固定设置在远离厂界的位置，并将强噪声设备安置于单独的工棚内；厂外污水管线施工时强噪声设备面向声敏感目标侧时设置临时隔声围挡，以减轻对周围的敏感点影响。

为降低施工建设所带来的不利影响，除应严格执行上述规定要求外，还应做到：施工场地周围建设围挡，设置单独出入口，选用低噪声施工设备，不用冲击式打桩机，采用静压打桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场建议在其外加盖简易棚；合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，高噪声设备尽可能布置在地块中央，远离周围声环境敏感点；必要的时候，应在局部地方建立临时性隔声屏障，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近。

施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避

运营期环境影响和保护措施	避免因施工噪声产生纠纷。 在后期房屋装修过程，应注意控制切割噪声的影响，建筑装修工人使用的切割瓷砖或石材的小型切割机，噪声很大，因此应进行管理，尽量不在近外墙的位置作业，必要时要考虑关闭门窗，设立隔声屏障等。 4.1.4 固废污染防治措施 本项目建筑垃圾应送至当地城建部门指定的堆场集中填埋处理，严禁随意运输，随意倾倒。运输车辆必须密闭化，严禁运输过程中的跑冒滴漏。 拆除项目拟建址的设备时应做到规范拆除，保证设备完整，并出售给专业的设备回收公司进行综合利用，因此必须做好合理规范拆卸、利用或委托处置，不得随意丢弃或填埋。同时，施工人员的生活垃圾应收集到厂区垃圾箱内，定期由环卫部门统一清运处理。
	4.2 运营期环境影响保护措施 4.2.1 废气 1、废气污染源强核算 本项目运营期废气包括：加工粉尘 G1、塑料焊接废气 G2、挥发废气 G3、金属焊接烟尘 G4、上电测试废气 G5、热解废气 G6、食堂油烟 G7、酒精挥发废气 G8、柴油燃烧废气 G9。 (1) 加工粉尘 G1 因部分产品零部件边角有少量毛刺，需使用打磨机及抛光机对部分边角粗糙处进行打磨，会产生一定量粉尘。项目购入的管材少量需进行裁断，会使用切割机、锯床，切割过程会产生一定量粉尘。 打磨及抛光过程粉尘产污系数参考《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“06 预处理”、“干式预处理件”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”过程颗粒物产生系数 2.19 kg/(t-原料)，本项目需打磨、抛光的原料量较少，约 2 t/a，则粉尘产生量约为 0.004 t/a。 切割过程粉尘产污系数参考《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“04 下料”、“钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料”的“锯床、砂轮切割机切割”过程颗粒物产生系数 5.30 kg/(t-原料)，本项目需切割的材料量较少，约 2 t/a，则粉尘产生量约为 0.011t/a。

综上，扩建项目粉尘产生量约为 0.015 t/a。粉尘在车间内呈无组织排放，因车间面积较大，粉尘在车间内停留时间较长，且密度高、不易飘散，约 50%粉尘因重力沉降于车间地面，车间设有专人定期打扫，防止二次扬尘。即粉尘排放量约为 0.0075 t/a。通过加强车间通风后，粉尘对周围环境影响不大。

(2) 塑料焊接废气 G2

塑料焊接过程分为两种焊接方式，其中 PVC 板材与管材焊接过程采用 PVC 焊条焊接，PP 材料间焊接采用直接焊接不使用焊条。

PVC 焊条焊接是通过热风吹扫 PVC 焊条，使其软化后粘附与需焊接部位冷却后固化达到焊接效果，焊接温度约为 100℃，低于 PVC 分解温度（约为 150℃-170℃），因此基本无热解废气产生，即 PVC 焊接过程基本无氯化氢废气产生。但塑料中含有的少量单体会挥发产生有机废气，本环评按非甲烷总烃计。本项目 PVC 焊接非甲烷总烃排放系数参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的，未加控制的塑料生产 PVC 的排放因子系数 8.5 kg/t。PVC 焊条使用量约为 2.6 t/a，则 PVC 焊接过程非甲烷总烃产生量约 0.022 t/a。

PP 材料焊接是通过焊机加热需焊接部位，将其软化后加压使其粘附，软化温度约为 160℃，远低于 PP 分解温度（约为 280℃），因此基本无热解废气产生。但塑料中含有的少量单体会挥发产生有机废气。本项目 PP 焊接非甲烷总烃排放系数参考《292 塑料制品业系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”、“配料-混合-挤出”产污系数 1.50 kg/(t-产品)。本项目 PP 使用各类 PP 材料（PP 片材和 PP 隔网）共计 450 t，考虑 PP 材料焊接仅为软化需焊接区域，软化的 PP 材料量按总使用量 2%估计，约 9 t/a，即 PP 焊接过程非甲烷总烃产生量约 0.014 t/a。

综上，本项目塑料焊接过程产生的非甲烷总烃量约为 0.036 t/a。塑料焊接过程需要在大型膜组器外结构的多个位置进行，操作点位分散、收集难度高，并且非甲烷总烃产生量较小、产生浓度极低，进行车间内无组织排放，通过加强车间通风后，塑料焊接废气对周围环境影响不大。

(3) 挥发废气 G3

本项目使用 PVC 胶水 500 罐/年（规格 960 mL/罐），合计使用量为 480 L/a（≈450 kg/a）。胶水成分为四氢呋喃、丙酮、环己酮、丁酮，本次环评按照最不利情况估计，使用过程中 VOC 全部挥发，则挥发废气的 VOC 量（以非甲烷总烃计）约为 0.45 t/a。项目共两个工序使用 PVC 胶水：其中，配水板组装工序使用量约为 400 罐/年。配水板规格尺寸相对较小且统一，在固定工位操作，空间相对集中，具备设置集气罩收集条件。按照使用胶水量比例估算，该工序挥发废气产生量为 0.36 t/a，通过集气罩收集，收集效率约为 80%；经过一级活性炭吸附处理后，由 20 m 高排气

筒排放。配套成套撬装加工工序使用量约为 100 罐/年，需要对膜组器外结构的多个位置进行粘接。膜组器外部结构体积较大、规格尺寸不一，加工需要在大型车间内进行。因此，该工序挥发废气产生点位空间分散、频次不固定，且单次产生废气浓度较低，采用集气罩收集效率极低，不具备收集条件。按照使用胶水量比例估算，该部分挥发废气产生量为 0.09 t/a，进行车间内无组织排放。通过加强车间通风后，该部分挥发废气对周围环境影响不大。

(4) 金属焊接烟尘 G4

本金属焊接为部分材料（例如铁夹板等金属配件）在产品检验时可能存在瑕疵，需使用电焊机进行修理，焊接过程会产生金属焊接烟尘，本项目电焊条用量约为 0.025 t/a。焊接烟尘中颗粒物产污系数参考《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“09 焊接”、“焊接件”的“实芯焊丝”、“二氧化碳保护焊”产污系数 9.19 kg/(t-原料)，焊接烟尘中颗粒物产生量约为 0.00002t/a，产生量极少，通过加强车间通风后，对周围环境影响不大。

(5) 上电测试废气 G5

本项目研发测试过程中，需要使用盐酸配置稀酸溶液满足测试设备正常运行；此外，为测试膜产品性能，上电测试会形成盐酸、氢氧化钠溶液。上述环节中，稀盐酸均有一定挥发性，产生盐酸雾。由于稀盐酸浓度较小（一般不超过 0.3 mol/L），且处于常温常压，挥发量可忽略，本次环评不定量分析。通过加强车间通风后，废气对周围环境影响不大。

(6) 塑化加工废气 G6

本项目配件原材料开发过程中，对 PP 片材进行加热造粒、熔融拉片，工作温度最高约为 180℃，低于 PP 材料分解温度 280℃，因此基本无热解废气产生，但塑料中含有的少量单体会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。项目 PP 颗粒料造粒量约为 20 t/a，本环节非甲烷总烃产污系数参考《292 塑料制品业系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”、“造粒”产污系数 4.60 kg/t(产品)，非甲烷总烃产生量约为 0.092 t/a。项目拉片量约为 3 t/a，本环节非甲烷总烃产污系数参考《292 塑料制品业系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”、“配料-混合-挤出”产污系数 1.50 kg/(t-产品)，非甲烷总烃产生量约为 0.005 t/a。其余造粒量委外处置。综上，本项目塑化加工废气的非甲烷总烃产生量约为 0.097 t/a。塑化加工废气通过集气罩收集，收集效率约为 80%；废气在管道中降温，进入处理设施前不超过 40℃，造粒、拉片过程中产生的非甲烷总烃和少量恶臭气体，经过一级活性炭吸附处理后，由 20 m 高排气筒排放。

(7) 食堂油烟 G7

企业设有食堂，食堂食用油消耗系数取 0.02 kg/(人·d)。本项目员工人数约 120 人/天，年工作日 250 天，则项目食用油消耗量为 0.6 t/a。油烟产排系数约 5%，则食堂油烟产生量为 0.03 t/a。油烟废气经静电油烟净化器处理后经附壁烟道至食堂所在屋顶排放，处理效率不低于 75%。

(8) 酒精挥发废气 G8

设备维护、清洁需要食用酒精。项目使用无水乙醇 20 L/a，按最不利情况核算全部挥发，以非甲烷总烃计。本项目乙醇使用量较小，在车间内无组织排放，不作定量分析。

(9) 柴油燃烧废气 G9

厂内叉车使用柴油作为燃料，使用量为 2 t/a。根据生态环境部 2014 年发布的《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，工程机械消耗燃油的排放污染物包括颗粒物、NO_x、CO、SO₂等，可采用平均排放因子方法估算。本项目柴油使用量较小，在厂区内无组织排放，不作定量分析。

2、废气污染处理措施及可行性分析

项目主要废气污染防治措施汇总如下：加工粉尘 G1、塑料焊接废气 G2、金属焊接烟尘 G4、上电测试废气 G5、酒精挥发废气 G8、柴油燃烧废气 G9 等废气，因为产生源强小、产生点位分散收集困难，无组织排放，采取加强车间通风等措施降低影响。挥发废气 G3、塑化加工废气 G6，分别经过集气罩收集后，汇总经过 1 套一级活性炭吸附装置处理，然后经过 20 m 高排气筒（DA001）达标排放。食堂油烟 G7 经过静电油烟净化器处理后，经烟道至屋顶达标排放。

加工粉尘无组织排放：本项目打磨、抛光过程为非必要工序，仅为产品及配件边角少量毛刺修理需进行轻微打磨及抛光，粉尘产生量较少。项目管材基本可直接使用，少量非标件需进行切割，切割量少，粉尘产生量较少。因需修理的边角不确定性，且产品尺寸较大，因此打磨及抛光点位较为分散，无法对粉尘进行有效收集。本项目车间面积较大，粉尘在车间内停留时间较长，重力沉降效果较好。且因设有专人定期清扫，粉尘二次扬尘可能性较低。本项目厂界以外 500m 范围内无大气敏感目标，因此本项目粉尘无组织排放对周围环境影响不大。综上，本项目粉尘无组织排放对周围大气环境影响总体可接受。

塑料焊接废气无组织排放：本项目产品需进行塑料焊接的工序较多，包括隔板、配水板等生产过程，且因产品尺寸较大，无法将塑料焊接统一设置于同一区域进行操作；塑料焊接点位较多且分散，难以对塑料焊接废气进行有效收集。塑料焊接废气产生量较少，厂界以外 500 m 范围内无大气敏感目标，因此塑料焊接废气无组织排放对周围环境影响不大。综上，

塑料焊接废气无组织排放，对周围大气环境影响总体可接受。

金属焊接烟尘无组织排放：本项目焊接非产品必要工序，仅在产品瑕疵修理等过程中可能使用到电焊机，因此焊接烟尘产生量较少。且因产品需修理区域的不确定性，焊接点位较为分散，焊接烟尘无法进行有效收集。厂界以外 500 m 范围内无大气敏感目标，因此焊接烟尘无组织排放对周围环境影响不大。综上，焊接烟尘无组织排放，对周围大气环境影响总体可接受。

上电测试废气无组织排放：本项目配置、产生的稀盐酸溶液浓度较小，常温常压下，平衡分压较低，属于低挥发性液体；且上电测试设备较大，难以进行有效收集。厂界以外 500 m 范围内无大气敏感目标。因此，此环节产生的少量盐酸雾无组织排放，通过加强车间通风，对周围大气环境影响总体可接受。

集气罩收集+一级活性炭吸附：挥发废气和塑化加工废气，分别采用集气罩收集，废气汇总后经过 1 套一级活性炭吸附装置。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》要求，集气罩控制风速不少于 0.3 m/s；活性炭吸附处理效率不低于 80%。对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)，本项目采取吸附技术可行，措施可满足废气达标排放，符合环保管理要求。

根据郝吉明、马广大主编的《大气污染控制工程》（第二版）第 13 章，外部集气罩控制风速的检验公式如下：

$$Q = 0.75 \times (10x^2 + F) \times v \times 3600$$

式中：Q——集气罩风量，m³/h；x——控制距离，m；F——罩口面积，m²；v——控制点控制风速，m/s。

由上述公式计算得理论所需排风量如下表所示。

表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

集气罩位置	规格			控制距离 x(m)	控制风速 v(m/s)	数量	理论所需风量 Q1(m ³ /h)	设计风量 Q2(m ³ /h)
	长 (m)	宽 (m)	面积 F(m ²)					
配水板	1.5	1	1.5	0.1	0.3	1	1296	1700
造粒、拉片机	1.2	0.5	0.6	0.1	0.3	1	567	800

静电油烟处理技术：电场在外加高压的作用下，负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动，与气体分子碰撞并离子化。油烟废气通过压电场时，油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低、净化效率高。

2、废气污染源强核算结果

项目废气污染源源强核算结果见下表：

表 4-2 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置/产污环节	污染源		污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量	产生浓度	产生量	产生速率	工 艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气排放量	排放浓度	排放量	排放速率	
					m³/h	mg/m³	t/a	kg/h					m³/h	mg/m³	t/a	kg/h	
PVC 胶水挥发	G3 挥发废气	DA001	非甲烷总烃	物料衡算	2500	/	0.288	0.144	集气罩+1 套一级活性炭吸附	80%	80%	物料衡算	2500	/	0.058	0.029	2000
配件原材料开发	G6 塑化加工废气		非甲烷总烃	产污系数		/	0.078	0.039				产污系数		/	0.016	0.008	2000
PVC 胶水挥发	G3 挥发废气	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	0.162	0.081	/	/	/	物料衡算	/	/	0.162	0.081	2000
配件原材料开发	G6 塑化加工废气		非甲烷总烃	产污系数	/	/	0.019	0.010	/	/	/	产污系数	/	/	0.019	0.010	2000
打磨、切割	G1 加工粉尘	无组织	颗粒物	产污系数	/	/	0.015	0.008	重力沉降	/	50%	产污系数	/	/	0.0075	0.004	2000
塑料焊接	G2 塑料焊接废气	无组织	非甲烷总烃	产污系数	/	/	0.036	0.018	/	/	/	产污系数	/	/	0.036	0.018	2000
金属焊接	G4 金属焊接废气	无组织	颗粒物	产污系数	/	少量	少量	少量	/	/	/	产污系数	/	少量	少量	少量	2000
上电测试	G5 上电测试废气	无组织	盐酸雾	产污系数	/	少量	少量	少量	/	/	/	产污系数	/	少量	少量	少量	2000
食堂	G7 食堂油烟	烟道	油烟	产污系数	6000	6.7	0.030	0.040	静电油烟净化器	/	75%	产污系数	6000	1.7	0.0075	0.010	750
合计	DA001		非甲烷总烃	/	2000	91.4	0.366	0.183	/	/	/	/	2500	14.6	0.073	0.037	2000
	烟道		油烟	/	8000	5.0	0.030	0.040	/	/	/	/	8000	1.3	0.0075	0.010	750
	无组织		颗粒物	/	/	/	0.015	0.008	/	/	/	/	/	/	0.0075	0.004	2000
			非甲烷总烃	/	/	/	0.217	0.109	/	/	/	/	/	/	0.217	0.109	2000

本项目各类生产设施开启以后，配套通风系统、废气收集处理设施同步开启。本项目非正常工况可能性主要是废气污染物处理设施故障，净化效率降低 50%。环评要求企业一旦发现非正常运行情况，必须立即停止生产，排除故障，防止污染物对车间工人健康造成伤害。非正常工况下，废气污染源排放如下表。

表 4-3 项目废气污染源非正常工况排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次
DA001	废气处理装置故障（净化效率降低 50%）	非甲烷总烃	43.9	0.110	1	1
烟道		油烟	4.2	0.025		

3、废气达标排放分析

经采取相应的污染防治措施后，项目主要废气污染物排放情况见下表。

表 4-4 项目废气达标排放分析一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		是否达标
		本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	NMHC	0.037	/	14.6	60	达标
烟道	食堂油烟	0.01	/	1.3	2	

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则(HJ819-2017)》，项目废气监测要求如下表所示：

表 4-5 项目废气监测要求一览表

排放形式	污染源	类型	监测要求		
			点位	因子	频率
有组织	DA001	一般排放口	排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
	烟道			油烟	
无组织	/	/	厂界	非甲烷总烃	
	/	/		颗粒物	
	/	/	厂区	非甲烷总烃	
	/	/		颗粒物	

4.2.2 废水

1、废水源强核算

本项目产生废水主要为配件清洗废水 W1、膜堆废水 W2、上电测试废水 W3、纯水制备浓水 W4、生活污水 W5。

(1) 配件生产废水 W1

①PP 片材浸泡废水

	为防止 PP 片材在后续的使用过程中膨胀变形，需对 PP 片材进行数小时浸泡，捞出晾干后需再次浸泡，重复浸泡以保证 PP 片材充分湿润变形，方可进行后道工序。本项目设置 4 个恒温水槽（$1.9 \times 1.2 \times 1.5 \text{ m}$），水槽为敞口式，槽内水因蒸发导致损耗，损耗量约为 60%。根据企业生产经验，每天共计补水 2 吨；废水约每 15~20 天更换排放 1 次。 综上，PP 片材浸泡用水约 500 t/a，产生废水 200 t/a。参考企业现有项目监测数据，$\text{COD}_{\text{Cr}} 31 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0062 \text{ t/a}$。 ②配水板清洗废水 配水板为膜堆的配件，每台膜堆安装一对。平均每对配水板清洗需耗水 0.3 t，年冲洗 1500 对，损耗 20%，清洗废水每天排放，平均排放量为 1.44 t/d。废水污染物浓度较低，主要污染物为 COD_{Cr}。 综上，配水板清洗用水约 450 t/a，产生废水 360 t/a。根据企业工程经验，废水中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0108 \text{ t/a}$。 ③机加工冷却废水 配水板加工过程中，平均每对配水板使用冷却水 0.3 t，损耗 70%，冷却废水为间接冷却，循环使用，每 15~20 天定期排放补充，年排放 15 次，单次排放量约为 9 t。废水污染物浓度较低，主要污染物为 COD_{Cr}。 综上，机加工冷却用水约 450 t/a，产生废水 135 t/a。根据企业工程经验，废水中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0041 \text{ t/a}$。 ④设备试漏废水 每套机架试漏用水 4 t，损耗 30%。项目年需试漏共 200 套机架，废水每天排
--	---

	放，平均排放量约为 2.24 t/d。废水污染物浓度较低，主要污染物为 COD_{Cr}。 综上，设备试漏用水约 800 t/a，产生废水 560 t/a。根据企业工程经验，废水中 COD_{Cr}≤30 mg/L，则此工序污染物产生总量为 COD_{Cr} 0.0168 t/a。 ⑤车间清洗废水 车间定期拖扫清理，平均清洗用水 0.6 L/(m²·d)，清洗车间面积为 10000 m²。清洗用水蒸发损耗 10%，其余废水进入下水道。 综上，车间清洗用水约 1500 t/a，产生废水 1350 t/a。清洗废水中 COD_{Cr}≤30 mg/L，则此工序污染物产生总量为 COD_{Cr} 0.0405 t/a。 (2) 膜堆废水 W2 ①膜堆组装废水 膜堆设备组装时，为了保持所有材料膨胀系数一致，需对所有组件采用清水湿润，使组件保持湿润状态。组装过程使用纯水，用水量约为 0.3 t/台，年组装 1500 台，蒸发损耗及产品夹带损耗合计约 40%，废水每天排放，平均排放量约为 1.08 t/d。 综上，膜堆设备组装用水约 450 t/a，产生废水 270 t/a。参考企业对生产废水的监测数据，COD_{Cr}31 mg/L，则此工序污染物产生总量为 COD_{Cr}0.0084 t/a。 ②膜堆测试废水 为保证膜堆设备质量，出厂前均需使用纯水进行测试，用水量约 0.3 t/台。测试完成后，所使用的纯水基本作为膜堆保护液，随产品出厂。年测试 1500 台，蒸发损耗及膜堆保护液带出损耗合计约 60%。 综上，膜堆测试用水约 450 t/a，产生废水 180 t/a。参考企业对生产废水的监测
--	---

	数据，$\text{COD}_{\text{Cr}} 31 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0056 \text{ t/a}$。 (3) 上电测试废水 W3 企业使用纯水配置硫酸钠、氯化钠溶液进行上电测试，用以评估研发产品膜性能。测试使用纯水，平均每次约消耗 4.5 t，年测试 50 次。每次测试，蒸发等各类损耗合计约 60%。上电测试产生的酸碱溶液，分别经管道输送到中和调节池，混合调节 pH 为中性后排放，无其他污染物产生。 综上，上电测试用水约 225 t/a，产生废水 90 t/a。参考企业工程经验，$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0027 \text{ t/a}$。 (4) 纯水制备浓水 W4 项目纯水制备量为 1125 t/a，用于膜堆相关组装测试和研发测试。纯水制备效率为 75%，则产生废水 375 t/a。浓水水质较好，$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30 \text{ mg/L}$，则此工序污染物产生总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.01125 \text{ t/a}$。 (5) 生活污水 W5 企业劳动定员 120 人，实行单班制，每班生产 8 小时，年工作日 250 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中 3.2.11 相应内容“工业企业建筑管理人员、车间工人最高日生活用水定额取 $30\text{-}50 \text{ L/（人·班）}$”，本项目取 50 L/（人·班），则用水量为 $6 \text{ t/d（} 1500 \text{ t/a）}$，污水排放系数以 85% 计，生活污水产生量为 $5.1 \text{ t/d（} 1275 \text{ t/a）}$，水质类比城市生活污水：$\text{COD}_{\text{Cr}} 350 \text{ mg/L}$，$\text{NH}_3\text{-N } 35 \text{ mg/L}$。生活污水经化粪池、隔油池预处理后，与生产废水一并纳入市政管网。
--	---

	(6) 其他用水及废水 企业其他室外用水量计算如下，进入雨水管道，不纳入市政污水管网。 ①绿化用水：预计用水量为 1200 t/a，蒸发损耗 20%，其余排进雨水管网。 ②道路冲洗用水：预计用水量为 350 t/a，蒸发损耗 20%，其余排进雨水管网。 本项目废水污染源强核算相关内容及排放口基本情况见下表。
--	--

表 4-6 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 (天)
				核算方 法	产生废水 量/ (t/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工 艺	效率 /%	核算方 法	排放废水 量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
配件 生产	水槽	PP 片材浸 泡废水	COD _{Cr}	系数法	200	31	0.0062	/	/	系数法	200	50	0.0100	250
	冲洗 设备	配水板清 洗废水	COD _{Cr}	系数法	360	30	0.0108	/	/	系数法	360	50	0.0180	250
	冲洗 设备	机加工冷 却废水	COD _{Cr}	系数法	135	30	0.0041	/	/	系数法	135	50	0.0068	250
	PSB 检测 系统	设备试漏 废水	COD _{Cr}	系数法	560	30	0.0168	/	/	系数法	560	50	0.0280	250
	冲洗 设备	车间清洗 废水	COD _{Cr}	系数法	1350	30	0.0405	/	/	系数法	1350	50	0.0675	250
膜堆 组装 测试	组装 设备	膜堆组装 废水	COD _{Cr}	系数法	270	31	0.0084	/	/	系数法	270	50	0.0135	250
	测试 设备	膜堆测试 废水	COD _{Cr}	系数法	180	31	0.0056	/	/	系数法	180	50	0.0090	250
研发 测试	测试 系统	上电测试 废水	COD _{Cr}	系数法	90	30	0.0027	中和调 节池	/	系数法	90	50	0.0045	250
纯水 制备	制备 系统	纯水制备 浓水	COD _{Cr}	系数法	375	30	0.0113	/	/	系数法	375	50	0.0188	250
生活	/	生活污水	COD _{Cr}	系数法	1275	350	0.4463	化粪 池、隔 油池	/	系数法	1275	50	0.0638	250
			NH ₃ -N	系数法		35	0.0446		/	系数法		5	0.0064	250
合计			COD _{Cr}	/	4795	115.22	0.5525			/	4795	/	0.2398	250
			NH ₃ -N	/		9.31	0.0446			/		/	0.0064	250

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置 是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD _{Cr}	临江污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N			TW001	化粪池、隔油池	/			

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标/°		废水/(t/a)	排放规律	间歇排放时段	污染物间接排放信息			受纳污水处理厂信息		
		X	Y				污染物种类	纳管浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)	名称	污染物	浓度限值(mg/L)
1	DW001	120.612	30.293	4795	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	COD _{Cr}	115.22	0.5525	临江污水处理厂	COD _{Cr}	50
							NH ₃ -N	9.31	0.0446		NH ₃ -N	5

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、污染防治措施 (1) 项目实施过程中做好清污分流、雨污分流工作，项目屋面和道路雨水经厂区现有雨水管道收集后排入附近雨水管网。 (2) 生活污水经化粪池及隔油池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进临江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。 (3) 生产废水与生活污水一并纳入市政污水管网，最终进临江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。 3、水环境影响分析 （1）水污染控制措施有效性评价 根据相关标准，临江污水处理厂的纳管标准为：$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{ mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N} \leq 35 \text{ mg/L}$。根据源强核算，预计本项目各类废水中的污染物经过预处理后均能达到标准要求，可以纳管。 （2）污水处理厂依托可行性 ①临江污水处理厂基本情况 临江污水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用 BOT 方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。 临江污水处理厂远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d，一期工程规模为 30 万 m^3/d，于 2006 年运行，已经通过了浙江省环境保护局组织的竣工环境保护验收，工程占地 468 亩。该污水处理厂是以萧山东部地区印染废水为主要处理对象的二级污水处理厂，主要接纳萧山东部地区、中南片瓜沥、衙前、坎山、党湾、党山、益农等 11 个镇以及江东工业区和临江工业区的工业污水，排放口位于杭州湾。为推动萧山东片地区污水集中纳管，萧山区政府办公室于 2007 年 9 月 6 日由水务集团污水处理有限公司正式对日处理能力为 19 万吨的东片四家企业自建污水处理厂进行收购，并作为临江 30 万吨/日污水处理厂的预处理设施，形成互补、统一的整体，实现东片大型污水处理工程的全线调试。临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水和 12%为化工废水。 ②处理工艺及排出水标准 该污水处理厂由北京国环清华环境工程设计研究院设计，采用国内外较先进的“生物吸附—厌氧水解—好氧处理—高密度澄清池”工艺和自动化控制操作流程。临江污水处理厂采用的工艺流程见下图。 临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：
----------------------------------	--

$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{ mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35 \text{ mg/L}$ 和 $\text{SS} \leq 400 \text{ mg/L}$ 。

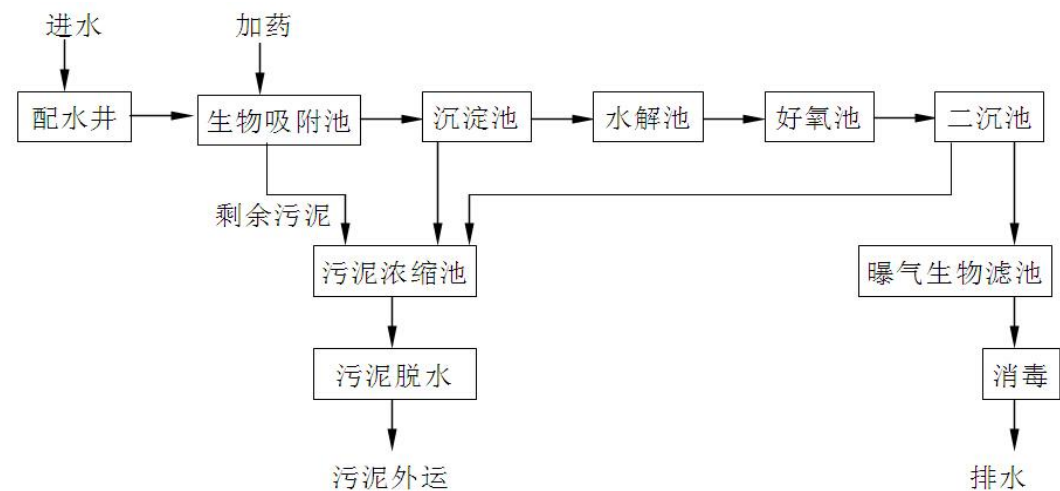


图 4-1 临江污水处理厂一期工程处理工艺流程图

③临江污水处理厂提标改造工程

临江污水处理厂提标改造工程完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准。本次环评收集了浙江省生态环境厅公开的萧山临江污水处理厂 2020 年 5 月和 7 月的监督性监测数据。临江污水处理厂水质监测结果见下表。

表 4-9 临江污水处理厂水质监测结果汇总 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

监测项目	排放浓度		标准限值	排放单位	是否达标
	2020 年 5 月	2020 年 7 月			
pH 值	6.9	7.10	6-9	无量纲	是
生化需氧量	7.4	2.8	10	mg/L	是
总磷	0.016	0.032	0.5	mg/L	是
化学需氧量	40	27	50	mg/L	是
色度	16	13	30	倍	是
总汞	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L	是
烷基汞	<0.00002	<0.00002	不得检出	mg/L	是
总镉	<0.005	<0.00009	0.01	mg/L	是
总铬	<0.004	0.006	0.1	mg/L	是
六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
总砷	<0.0003	0.0003	0.1	mg/L	是
总铅	<0.07	<0.00024	0.1	mg/L	是
悬浮物	8	5	10	mg/L	是
阴离子表面活性剂	0.174	0.31	0.5	mg/L	是
粪大肠菌群数	48	42	1000	个/L	是
氨氮	1.19	0.619	5	mg/L	是
总氮	8.97	10.9	15	mg/L	是
石油类	0.12	0.08	1	mg/L	是
动植物油	0.63	0.07	1	mg/L	是

由下表可知，临江污水处理厂总排口主要污染因子均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求，其中氨氮满足 2.5 mg/L 的标准。

④可行性分析

本项目废水排放量约为 20.82 t/d，临江污水处理厂处理规模约 30 万 t/d，相比之下本项目废水排放量相对较小，且本项目纳管水质主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N，临江污水处理厂采用的废水处理工艺，针对项目纳管的污水在生产工艺上是完全可行的。

综上所述，本项目投产后废水经预处理后能满足纳管排放要求，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，因此，本项目废水处理后进入临江污水处理厂是可行的。

(3) 水环境影响分析

项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 废水水质简单，且本项目废水均纳入市政管网，经临江污水处理厂集中处理后外排，不直接排入附近地表水体。因此，本项目废水基本上不会对附近地表水体造成影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则(HJ819-2017)》，制定废水监测计划如下。

表 4-10 项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类	1 次/年

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要来自生产设备运转产生的噪声，噪声值在 65 dB(A)~80 dB(A)之间，生产设备运转产生的噪声其防护措施主要通过建筑物隔声、基础减振等降噪措施以及加强车间门窗密闭性，定期保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行，通过以上措施可使其噪声强度降低 10~20 dB(A)；噪声源强详见下表：

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 1 米处声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	2500 m ³ /h	14.50	90.00	6	80	基础减振、隔声	昼间

备注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强①	声源控制措施	空间相对位置/m②			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)				建筑物外距离/m
			1 米处声压级 /dB(A)		X	Y	Z	西	南	东	北	西	南	东	北			西	南	东	北	
1	生产车间 2F	加工中心 2 台	75(等效后 78)	基础减震、建筑隔声	14.63	91.28	6	6.72	77.63	40.73	43.20	68.27	68.20	68.20	68.20	昼间	26	42.27	42.20	42.20	42.20	1
2	生产车间 2F	数控机床-X 2 台	75(等效后 78)		15.14	86.2	6	6.80	72.52	40.68	48.30	68.27	68.20	68.20	68.20			42.27	42.20	42.20	42.20	1
3	生产车间 2F	数控机床-D 8 台	70(等效后 79)		15.88	78.55	6	6.90	64.84	40.64	55.99	69.27	69.20	69.20	69.20			43.27	43.20	43.20	43.20	1
4	生产车间 2F	平钻床 2 台	80(等效后 83)		31.57	83.99	6	22.99	68.85	24.52	51.91	73.21	73.20	73.21	73.20			47.21	47.20	47.21	47.20	1
5	生产车间 2F	攻钻一体机 1 台	80		31.89	80.15	6	22.98	65.00	24.55	55.76	70.21	70.20	70.21	70.20			44.21	44.20	44.21	44.20	1
6	生产车间 2F	砂轮机 1 台	80		28.2	81.86	6	19.45	67.03	28.07	53.74	70.21	70.20	70.21	70.20			44.21	44.20	44.21	44.20	1
7	生产车间 2F	砂光机 1 台	80		12.01	120.3	6	6.57	106.76	40.71	14.06	70.28	70.20	70.20	70.22			44.28	44.20	44.20	44.22	1
8	生产车间 2F	热风焊机 2 台	70(等效后 73)		40.36	90.74	6	32.32	74.79	15.16	45.93	63.21	63.20	63.22	63.20			37.21	37.20	37.22	37.20	1
9	生产车间 2F	PSB 检测系统 2 台	70(等效后 73)		27.44	99.96	6	20.22	85.13	27.19	35.64	63.21	63.20	63.21	63.21			37.21	37.20	37.21	37.21	1
10	生产车间 2F	CD 机 2 台	75(等效后 78)		33.3	122.05	6	27.93	106.61	19.35	14.14	68.21	68.20	68.21	68.22			42.21	42.20	42.21	42.22	1
11	生产车间 2F	HQ 机 1 台	75		26.65	121.03	6	21.22	106.18	26.07	14.58	65.21	65.20	65.21	65.22			39.21	39.20	39.21	39.22	1
12	生产车间 2F	GB 加工设备 10 台	70(等效后 80)		49.05	86.35	6	40.61	69.64	6.90	51.05	70.20	70.20	70.27	70.20			44.20	44.20	44.27	44.20	1
13	生产车间 1F	锯床 2 台	80(等效后 83)		23.08	104.25	1	16.24	89.79	31.14	31.00	73.22	73.20	73.21	73.21			47.22	47.20	47.21	47.21	1
14	生产车间 1F	电焊机 1 台	75		24.7	92.22	1	16.84	77.66	30.62	43.12	65.21	65.20	65.21	65.20			39.21	39.20	39.21	39.20	1
15	研发车间 2F	实验开炼机 1 台	70		82.82	54.51	6	12.61	34.88	35.72	12.91	63.12	63.11	63.11	63.12			37.12	37.11	37.11	37.12	1
16	研发车间 2F	精雕机 1 台	70		83.17	50.48	6	12.55	30.84	35.75	16.96	63.12	63.11	63.11	63.11			37.12	37.11	37.11	37.11	1
17	研发车间 2F	激光切割机 1 台	65		89.3	57.65	6	19.37	37.51	28.98	10.34	58.11	58.11	58.11	58.12			32.11	32.11	32.11	32.12	1
18	生产车间 1F	空压机 1 台	75		52.22	72.79	1	42.62	55.85	4.97	64.83	65.20	65.20	65.33	65.20			39.20	39.20	39.33	39.20	1

备注：①如果在较近距离内安放多台同型号设备，则等效为一个点声源；②表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、基础数据																																										
	进行噪声预测的参数设置见下表。																																										
	表 4-13 项目噪声环境影响预测基础数据表																																										
	<table><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>单位</td><td>数据</td></tr><tr><td>1</td><td>年平均风速</td><td>m/s</td><td>2.0</td></tr><tr><td>2</td><td>主导风向</td><td>/</td><td>ENE（9.0%）</td></tr><tr><td>3</td><td>年平均气温</td><td>℃</td><td>16.7</td></tr><tr><td>4</td><td>年平均相对湿度</td><td>%</td><td>75.2</td></tr><tr><td>5</td><td>大气压强</td><td>atm</td><td>1</td></tr></table>	序号	名称	单位	数据	1	年平均风速	m/s	2.0	2	主导风向	/	ENE（9.0%）	3	年平均气温	℃	16.7	4	年平均相对湿度	%	75.2	5	大气压强	atm	1																		
	序号	名称	单位	数据																																							
	1	年平均风速	m/s	2.0																																							
	2	主导风向	/	ENE（9.0%）																																							
	3	年平均气温	℃	16.7																																							
	4	年平均相对湿度	%	75.2																																							
	5	大气压强	atm	1																																							
声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10 m。																																											
3、预测结果																																											
厂界噪声预测结果及达标分析情况见下表。																																											
表 4-14 厂界噪声估测结果与达标分析一览表																																											
<table><tr><th rowspan="2">预测方位</th><th colspan="3">最大值点空间相对位置/m</th><th rowspan="2">时段</th><th rowspan="2">贡献值/dB(A)</th><th rowspan="2">标准限值/dB(A)</th><th rowspan="2">达标情况</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>东侧</td><td>127.10</td><td>70.20</td><td>1.2</td><td>昼间</td><td>36.68</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>南侧</td><td>39.87</td><td>2.93</td><td>1.2</td><td>昼间</td><td>50.43</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>西侧</td><td>-6.57</td><td>75.59</td><td>1.2</td><td>昼间</td><td>50.36</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>北侧</td><td>29.40</td><td>148.89</td><td>1.2</td><td>昼间</td><td>50.23</td><td>65</td><td>达标</td></tr></table>	预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值/dB(A)	标准限值/dB(A)	达标情况	X	Y	Z	东侧	127.10	70.20	1.2	昼间	36.68	65	达标	南侧	39.87	2.93	1.2	昼间	50.43	65	达标	西侧	-6.57	75.59	1.2	昼间	50.36	65	达标	北侧	29.40	148.89	1.2	昼间	50.23	65	达标
预测方位		最大值点空间相对位置/m							时段	贡献值/dB(A)	标准限值/dB(A)	达标情况																															
	X	Y	Z																																								
东侧	127.10	70.20	1.2	昼间	36.68	65	达标																																				
南侧	39.87	2.93	1.2	昼间	50.43	65	达标																																				
西侧	-6.57	75.59	1.2	昼间	50.36	65	达标																																				
北侧	29.40	148.89	1.2	昼间	50.23	65	达标																																				

备注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

根据预测结果分析，采取必要的噪声防治措施后，正常情况下，项目四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。综上所述，项目在采取必要的噪声治理措施后，各种设备生产运行噪声对周围环境影响较小。

4.2.4 固体废物

1、副产物产生情况

本项目副产物主要为废边角料 S1；废包装材料 S2；研发废料 S3；沾染化学品包装 S4、废离子交换膜 S5、实验废液 S6、废活性炭 S7、生活垃圾 S8。

（1）废边角料 S1

本项目原材料经雕刻、钻孔、切割、裁切、模切、机加工等过程均会产生废边角料，产生量约为 51 t/a，经分类收集后由物资公司回收综合利用。

（2）废包装材料 S2

本项目原料拆包及包装过程中会产生废包装材料，预计产生量为 10.5 t/a，妥善

	收集后出售给物资回收公司。 （3）研发废料 S3 配件原材料开发环节，产生 PP 塑料颗粒料 17 t/a，PP 塑料片材 3 t/a，作为一般固体废物，委外处置。 （4）沾染化学品包装 S4 所使用的废弃 PVC 胶水罐、盐酸桶、氢氧化钠试剂瓶、油桶等，预计产生量为 0.4 t/a，需作为危废委托有资质单位处理。 （5）废离子交换膜 S5 本项目提供膜组器更新服务，需更换旧膜，产生废离子交换膜，产生量约为 2.1 t/a，需作为危废委托有资质单位处理。 （6）实验废液 S6 本项目配置、测试环节产生酸碱废液。据企业工程经验，产生量约为 4 t/a，需要作为危废委托有资质单位处理。 （7）废活性炭 S7 本项目设置 1 套一级活性炭装置用于吸附废气中的非甲烷总烃。根据源强核算，活性炭的非甲烷总烃吸附量为 0.101 t/a，动态吸附容量取值 15%，则活性炭最少用量约为 0.673 t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，本项目排气筒风量为 2000 m³/h，VOCs 初始浓度小于 200 mg/m³，则活性炭箱的装填量至少为 0.5 t，活性炭更换周期不应超过累计 500 h，则一年更换四次，总用量为 2 t/a，满足吸附所需最小用量。废活性炭属于危险废物，经妥善收集暂存于危废仓库，定期委有资质单位进行处置。 （8）生活垃圾 S8 企业劳动定员 120 人，实行单班制，每班生产 8 小时，年工作日 250 天。生活垃圾产生量按 0.5 千克/（人·天）计，则生活垃圾产生量 15 t/a，定期由环卫部门统一清运。 2、副产物属性判定 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2025）的规定，对副产物进行判定结果见下表：
--	--

表 4-15 项目生产过程副产物产生情况汇总表

序号	产生工序	名称	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	是否属固体废物	判定依据
S1	雕刻、钻孔、切割、模切	废边角料	固态	废 PVC、PP 材料	51	是	5.2 a)
S2	原材料包装	废包装材料	固态	废包装材料	10.5	是	5.2 a)
S3	配件原材料开发	研发废料	固态	废 PP 颗粒料、片材	20	是	5.2 a)
S4	化学品使用	沾染化学品包装	固态	废试剂瓶、胶水罐、油桶	0.4	是	5.2 a)
S5	离子交换膜组器配件更新	废离子交换膜	固态含水	非离子交换膜（含内部溶液）	2.1	是	4.1 g)
S6	研发测试	实验废液	液态	废酸、废碱	4	是	5.2 i)
S7	废气吸附处理	废活性炭	固态	废活性炭	2	是	4.1 d)
S8	员工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	15	是	4.1 a)

3、固废属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)中的相关规定，判定结果见下表：

表 4-16 项目固废属性判定情况一览表

序号	产生工序	名称	是否属于危险废物	废物类别及代码	危险特性
S1	雕刻、钻孔、切割、模切	废边角料	否	/	/
S2	原材料包装	废包装材料	否	/	/
S3	配件原材料开发	研发废料	否	/	/
S4	化学品使用	沾染化学品包装	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S5	离子交换膜组器配件更新	废离子交换膜	是	HW13 900-015-13	T
S6	研发测试	实验废液	是	HW49/900-047-49	T/C
S7	废气吸附处理	废活性炭	是	HW49/900-039-49	T
S8	员工生活	生活垃圾	否	/	/

4、固废污染源源强核算结果

本项目固体废物污染源源强核算结果如下表所示。

表 4-17 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生工序	名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
S1	雕刻、钻孔、切割、模切	废边角料	一般固废	类比	51	资源化	51	委托处置
S2	原材料包装	废包装材料	一般固废	类比	10.5	资源化	10.5	
S3	配件原材料开发	研发废料	一般固废	类比	20	资源化	20	
S4	化学品使用	沾染化学品包装	危险废物	类比	0.4	资源化、无害化	0.4	委托有资质单位处置
S5	离子交换膜组器配件更新	废离子交换膜	危险废物	类比	2.1	资源化、无害化	2.1	
S6	研发测试	实验废液	危险废物	类比	4	资源化、无害化	4	
S7	废气吸附处理	废活性炭	危险废物	类比	2	资源化、无害化	2	
S8	员工生活	生活垃圾	一般固废	类比	15	资源化	15	环卫清运

5、危险废物贮存场所（设施）

企业设有 1 间危废暂存间，具体情况下表：

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存规模(t)	贮存周期	年贮存能力(t/a)	产生量(t/a)
危废仓库	沾染化学品包装	HW49/900-047-49	危废仓库	100 m ²	密封袋装	2	6 个月	4	0.4
	废离子交换膜	HW13 900-015-13			密封盒装，下置防渗托盘	5	6 个月	10	2.1
	实验废液	HW49/900-047-49			密封桶装，下置防渗托盘	5	6 个月	10	4
	废活性炭	HW49/900-039-49			密封袋装	5	6 个月	10	2

运营期环境影响和保护措施	根据上表可知，本项目实施后危废最大产生量约为 8.5 t/a，最大贮存规模约为 34 t，危废仓库占地面积 100 m²，危废仓库可满足一年的暂存需求。 危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，危险废物标识根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置。具体污染控制要求如下： ①贮存设置污染控制要求 A.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 B.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 C.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ②容器和包装物污染控制要求 A.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 B.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 C.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 D.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 E.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 F.器和包装物外表面应保持清洁。 ③贮存过程污染控制要求 A.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 B.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 C.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 D.具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 E.易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 F.危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。
--------------	--

	6、固体废物环境管理要求 (1) 一般工业固废 一般工业固废，委托处置综合利用。 ①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。 ②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。并按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）中要求落实。 ③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 (2) 危险废物 企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。 ①危险废物收集、贮存过程环境影响分析 A.污染影响途径分析 本项目产生的危废为固态、液态等形式，危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在遗撒、泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。 B.污染影响分析 项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。 ②危险废物委托处置过程管理要求 根据《国家危险废物名录(2025年本)》，项目产生的废包装材料、废油属危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。 根据《危险废物转移管理办法》（部令 23 号）规定，对于危险废物的转移，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危
--	---

危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ③危险废物运输管理要求 本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下： A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车； B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟； C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施； D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排； E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。 ④危险废物管理计划和台账制定要求 企业应当遵循《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的有关要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处理措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料；企业应当按照实际情况填写记录的有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种
--

	生产车间	存、处置场污染控制标准》要求进行建设或等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
重点防渗区	危废仓库	参照 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》进行建设或等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

综上所述, 本项目危险废物暂存间设为重点防渗区, 防渗层渗透系数达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中防渗系数的要求。生产区域设为简单防渗区, 进行一般地面硬化即可。

4.2.6 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 B, 本项目原辅材料中主要危险物质为酸、碱、PVC 胶水(易燃物质)、危险废物等, 本项目环境风险识别情况见下表:

表 4-21 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险废物间	危险废物	火灾	进入地表水/污染大气/次生污染	火灾等次生污染事故可能对大气产生污染, 相应消防废水泄漏事故可能会影响附近的地表水体等或入渗对土壤地下水造成污染。
2	研发车间	上电测试废水	泄露/腐蚀	土壤、地下水	酸碱废液泄露可能会对土壤、地下水造成污染
3	化学品仓库	PVC 胶水、盐酸、氢氧化钠	火灾、泄露/腐蚀	进入地表水/污染大气/次生污染	火灾等次生污染事故可能对大气产生污染相应消防废水泄漏事故可能会影响附近的地表水体等或入渗对土壤地下水造成污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量, 定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q), 详见下表:

表 4-22 项目危险物质 Q 值计算一览表

序号	风险物质名称		最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	盐酸		0.12	5	0.024
2	氢氧化钠		0.01	5	0.002
3	PVC 胶水	四氢呋喃	0.048	50	0.001
4		丙酮	0.036	10	0.004
5		环己酮	0.024	10	0.002
6		丁酮	0.012	10	0.001
7	危险废物①		10.5	50	0.210
合计	$Q = (q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n)$			Q 值≈	0.244

备注：①在进行风险预测时，上电测试的酸碱废水，按照危险废物计算，最大在线量为单次测试产生废水量 2 t/a。

综上, 本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值 <1 , 即未超过临界量。

2、风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度, 必须加强劳动安全卫生管理, 制定完备、有效的安全防范措施, 尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况, 主要采取以下防范措施:

(1) 总图布置安全措施 在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。 (2) 运输、输送过程的风险控制措施 要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。 (3) 储存、使用过程的风险控制措施 储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产区、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。 (4) 大气环境风险防范措施 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 建议项目废气治理装置设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。 (5) 泄漏风险防范措施 通过在危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、土壤及地下水。 (6) 火灾和爆炸风险防范措施 划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。 加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。 企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

(7) 应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(8) 应急预案编制

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本项目应当按照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函〔2018〕46 号）和《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发〔2015〕4 号）的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等。

(9) 环保设施环境风险源分析和识别

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）中相关要求，企业不得采用淘汰的设备和工艺；在设计阶段，企业应委托有相应资质设计单位对环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查。在建设和验收阶段，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，要委托第三方单位开展设计诊断，落实整改措施，实行销号闭环管理。生态环境部门、应急管理部门会对企业开展环保、安全风险辨识和隐患排查治理，定期组织安全环保联合检查，严厉打击企业违反环境保护和安全生产法律法规的行为。

3、环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.7 环保投资估算

该项目总投资为 20000 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资额的 0.2%。项目环保投资估算具体见下表：

表 4-23 项目环保设施与投资概算一览表

项目	环保措施名称	投资(万元)	备注
废气	2 套集气罩，1 套一级活性炭吸附装置，1 根排气筒	20	新增
废水	小型废水处理站（预留），暂设一座废水综合调节池	5	新增
固体废物	修建 1 间一般固体废物暂存仓库	5	新增
	修建 1 间危险废物暂存间	5	新增
噪声治理	隔声降噪装置	5	新增
环保投资合计		40	/
占项目总投资的百分比		0.2%	/

4.2.8 全厂污染源强汇总

本项目污染源源强汇总如下表。

表 4-24 项目污染源源强汇总一览表 单位：t/a

序号	类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
1	废气	颗粒物	0.015	0.0075	0.0075
2		非甲烷总烃	0.583	0.292	0.291
3		油烟	0.030	0.023	0.008
4	废水	废水量	4795	0	4795
5		COD _{Cr}	0.5525	0.3128	0.2398
6		NH ₃ -N	0.0446	0.0383	0.0064
7	固体废物	废边角料	51	51	0
8		废包装材料	10.5	10.5	0
		研发废料	20	20	0
9		沾染化学品包装	0.4	0.4	0
10		废离子交换膜	2.1	2.1	0
		实验废液	4	4	0
11		废活性炭	2	2	0
12		生活垃圾	15	15	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容/要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染源项目	环境保护措施	执行标准
环境空气	DA001	非甲烷总烃	车间设置集气罩收集，经过1套一级活性炭吸附装置后，经过20 m高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2
	无组织	非甲烷总烃	加强车间通风	厂界：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1；非甲烷总烃厂区：《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A
		臭气浓度		
	食堂油烟排放口	颗粒物	重力沉降，定期打扫，加强车间通风	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表1、表2
		油烟	经静电油烟净化器处理后，经附壁烟道至食堂所在屋顶排放	
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经化粪池、隔油池预处理、与生产废水纳管至临江污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）
声环境	噪声	Leq(A)	施工期：①夜间22:00～6:00限制施工②选用低噪声设备③设置临时隔声围挡。 运营期：①先进的低噪设备。②对高噪声设备设置隔声、减震等降噪措施。③生产设备合理布置。④加强对各设备的维修、保	施工期：《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)； 运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

			养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。⑤加强日常运营管理，生产作业时尽量关好门窗。	
固体废物	设置 1 个一般工业固废仓库和 1 个危废仓库。危废仓库按要求进行防渗措施，危险废物密封储存，定期清运。一般工业固体废物分类收集后委托处置；危险废物规范化收集暂存后委托有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患； ②整个厂区地面进行硬化处理，按照防渗标准要求设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。			
环境风险防范	加大安全、环保设施的投入，在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位，配备救护设备；按照国家、地方和相关部门的要求，及时组织修订应急预案；企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。			
生态保护措施	无			
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、排污许可证管理 本项目主要为二类工业项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，应实施排污许可管理“登记管理”，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 3、日常管理 ①落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ②应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于 5 年。			

六、结论

综合分析，项目选址符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放相应标准，符合总量控制指标要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，在全面落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范措施，并确保污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度看，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

分类/项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.0077	0.0077	/	0.0075	0.0077	0.0075	-0.0002
	非甲烷总烃	0.023	0.023	/	0.291	0.023	0.291	0.268
	油烟	0.0135	0.0135	/	0.0075	0.0135	0.0075	-0.006
废水	废水量	2881	2881	/	4795	2881	4795	1914
	COD _{Cr}	0.1441	0.1441	/	0.2398	0.1441	0.2398	0.0957
	NH ₃ -N	0.0144	0.0144	/	0.0064	0.0144	0.0064	-0.0080
一般工业固体废物	废边角料	51	51	/	51	51	51	0
	废包装材料	10.5	10.5	/	10.5	10.5	10.5	0
	研发废料	/	/		20	20	20	20
危险废物	沾染化学品包装	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	废离子交换膜	2.1	2.1	/	2.1	2.1	2.1	0
	实验废液	/	/	/	4	/	4	4
	废活性炭	/	/	/	2	/	2	2
生活垃圾		10.8	10.8	/	15	10.8	15	4.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①