

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 杭州匠容道环境科技有限公司均相离子交
换膜生产及配套设备自动化改造项目

建设单位(盖章)： 杭州匠容道环境科技有限公司

编制日期： 2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	71
建设项目污染物排放量汇总表	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州匠容道环境科技有限公司均相离子交换膜生产及配套设备自动化改造项目		
项目代码	2411-330182-04-01-352229		
建设单位联系人	邹**	联系方式	155*****
建设地点	杭州市钱塘区临江街道临捷路 88 号		
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>35</u> 分 <u>46.108</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>18</u> 分 <u>46.370</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—塑料制品业 292—其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	2508-330114-89-02-641741
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	45
环保投资占比(%)	7.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	30 亩(依托现有)
专项评价设置情况	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)》相关内容,确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价,涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价一般不超过两项,印刷电路板制造类建设项目专项评价不超过三项。		

	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目执行情况	是否设置 专项
	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	根据《有毒有害大气污染物名录》内容，本项目排放气体不属于有毒有害废气排放，不开展专项评价	否
	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，不属于工业废水直排，不开展专项评价	否
	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	本项目原辅料易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价	否
	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	否
	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	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展专项评价	否
	土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	本项目土壤、声环境不开展专项评价	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 根据以上对照分析，项目不设置专项评价。				
规划情况	1、规划名称：杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015-2030 年）； 2、规划名称：钱塘新区临江片区发展提升规划。			
规划环境影响评价情况	规划名称：《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》、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》和《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》； 审查文件名称及文号：《关于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的审查意见》（浙环函〔2018〕533号）、《关于钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书生态环保意见的函》（杭环钱[2021]1号）。
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 杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015-2030年）： （1）规划范围 杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划范围：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。 （3）工业用地布局 规划工业用地面积为 4056.63 万平方米，占城市建设用地的 36.9%。其中工业研发类用地 261 万平方米，一类工业用地 172.18 万平方米，二类工业用地 3273.58 万平方米，二三类工业兼容用地 349.87 万平方米。 规划依据产业特色、园区规模、配套要求等，形成“四片多园”的工业用地格局。 ①江东产业片 江东先进装备制造园：位于靖江路以东，江东一路以北，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：位于江东一路以北，头蓬快速路以西，为现状企业提供创新平台，重点发展新能源、新材料、生命健康等战略新兴产业。 ②前进产业片

	前进先进装备智造园：位于钱江通道以东，江东三路以北，梅林大道以西，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：位于梅林大道以西，重点发展航空航天、机器人及自动化等装备制造产业。 ③临江产业片 临江高新技术产业园：位于钱江通道以东，江东一路以南，充分落实国家高新技术产业园的创建目标，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：位于江东片区东南角，引导现有化纤、化工、纺织等产业向新材料方向升级。 ④临空产业片 临空会展商贸园：位于头蓬快速路与红十五线交叉口西北，受机场噪音及净空影响，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：位于义蓬街道，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：位于河庄街道，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。 产业空间布局结构 规划形成“四区多园、三心多片”的产业空间结构。 “四区”：即江东、前进、临江、临空四大产业片，分别分布于由钱江通道和江东大道构成的四个象限内。每个人产业片区基本包含四项要素，分别为特色产业园、物流园、创新单元和创新策源地。 “多园”：即“7+X”产业园，包括汽车及零部件产业园、新能源新材料产业园、轨道交通产业园、机器人及自动化产业园、临空产业园、生命健康产业园、航空航天产业园等7个主导产业园区。 “三心”：即三级服务中心，包括“城市服务核心—产业服务中心—产业邻里中心和创新单元中心”。
--	--

	“多片”：即多个旅游休闲片，包括江海湿地休闲片、滨江观潮度假园、生态都市农业园，分别位于大江东的东西南北。 (4) 产业空间布局引导 ① 四大产业片 A. 江东产业片区：重点发展江东先进装备制造园、江东战略新兴产业园等 2 处特色产业园区，1 处公铁联运物流园，智慧服务园、总部经济园、花园研发园等 3 处创新单元，职教小镇、高教科研园等 3 处创新策源地。 B. 前进产业片区：重点发展前进先进装备制造园、前进战略新兴产业园等 2 处特色产业园区，1 处前进物流园，1 处前进创新单元，以 2 所中等专业学校作为创新策源地。 C. 临江产业片区：重点发展临江高新技术产业园、临江新材料产业园等 4 处特色产业园区，1 处传化智慧物流园，3 处临江创新单元，临江职业高中、临江高中等 2 处创新策源地。 D. 临空产业片区：重点发展临空会展商贸园、临空制造园、民营经济创新园等 3 处特色产业园，1 处临空电商物流园，以江东高教科研园为创新策源地。 ② “7+X” 产业园 A. 汽车及零部件产业园：依托长安福特、东风裕隆、广汽等整车厂商，完善配套产业链，并向新能源汽车和智能汽车方向升级。 B. 新能源新材料产业园：依托智能制造企业，立足现有化工、化纤、纺织产业转型升级，建设循环经济示范高地。近期保留效益较好企业，逐步缩减规模；远期逐步向临江循环经济产业园集聚。 C. 轨道交通产业园：以电气设备制造为特色，打造长三角轨道交通技术研发中心。近期围绕汽车产业园周边进行布局；远期以关键零部件为主加快产业集聚。 D. 机器人及自动化产业园：依托新松机器人，服务机器换人需求，打造智能装备制造的高地。近期围绕新松机器人及周边进行布局，加快产业集聚，远期加快向周边拓展，形成组团发展。 E. 临空产业园：依托萧山机场及空港组团发展，重点发展以物流、
--	---

	电商、培训等为主临空服务业。近期围绕萧山机场进行布局；远期围绕萧山机场进行拓展。 F.生命健康产业园：依托华东制药、苏泊尔制药、费列罗、冠亚等企业，主动对接医药研发项目，打造产业化基地。近期围绕核心企业布局，加快产业集聚；远期进行整合，重点拓展前进区域。 G.航空航天产业园：依托西子航空等关键零部件企业，打造国内重要的航空航天零部件产业基地。近期围绕西子航空及周边进行布局，加快产业集聚；远期向周边进行拓展，形成组团发展。 H.“X”个生产性服务业产业园：依托大江东城市副中心建设，主要以楼宇经济为载体，聚焦发展创意、研发、设计、总部、金融、旅游等，支持7大主导产业园产业发展。 ③三级服务中心 三级服务中心主要包括：A 城市服务核心；B 产业服务中心；C 产业邻里中心和创新单元中心。 ④多个旅游休闲片 A.江海湿地休闲片：位于大江东东侧，结合地方特色围垦文化，发展以游览、观光、体验为主体的湿地公园，结合湿地内的优质农田和鱼塘，打造湿地农耕体验、渔业捕捞体验等。 B.滨江观潮度假片：位于大江东西侧，依托紧邻钱塘江的景观优势及钱江潮资源，发展观潮主题的旅游度假休闲功能。 C.生态都市农业片：位于钱江通道以西、江东三路以北及梅林农场、江海湿地区域，以现代化、智慧化为方向，积极发展都市花卉苗木、优质高档水产养殖、有机蔬菜种植、休闲农业，打造都市近郊新型农业发展示范区。
--	--



图 1-1 项目在大江东产业集聚区中位置图

钱塘新区临江片区发展提升规划：

(1) 规划范围

临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总规划面积 160.2 平方公里。

(2) 规划期限

规划期限：2020~2025 年。

(3) 规划定位

紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即长三角高端制造数字化融合示范区：把握数字经济赋能传统产业升级重大趋势，依托先进制造业的良好基础，加快推进产业数字化，积极发展“数字+”新技术新业态新模式，打造传统制造业数字化转型示范区；浙江省临空制造高质量发展先行区：紧抓钱塘新区临空经济跃升发展契机，以“提高发展质量，提升发展水平”为目标，加快调整功能和产业布局，提升产业和生活服务能力，加强与萧山机场及临江经济示范区的功能协同、产业协同、生态协调、配套共享，建设浙江省临空制造高质量发展先行区；杭州湾科技成果转化产业基地：把握长三角一体化科创协同机遇，积极对接上海及杭

	州知名高校，科研机构等创新资源，加强与国际一级上海创新园区、产业平台等合作交流，建设成果转化功能型平台，高水平谋划产业合作项目，加快推动新材料、清洁技术、智能装备等新兴产业发展。 (4) 产业目标 到 2025 年，产业发展能级、技术水平和市场竞争力全面提升，地区经济生产总值超过 150 亿元，年均增长超过 10%。“一新两特”产业集群规模达到 1000 亿元（形成新材料 800 亿、高端装备及生物医药 200 亿），成为引领产业结构优化升级的重要推动力量。新型染料颜料、高性能纤维等化工新材料领域达到国际先进水平，基本建成具有国际影响力的先进化工新材料产业创新高地；生物医药和智能装备等新兴产业培育取得较大突破，加速向数字经济和智能制造融合引领区迈进；基础设施与配套服务功能基本完善，产业集聚创新引领作用初现成效。 (5) 产业体系 以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。 ①新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品； ②高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩； ③生物医药：生物制品、生物药及医疗器械；化学药：化学药及制剂、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。 其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展。 (6) 功能布局 依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，
--	--

数字智能融合区

发展举措:

②依托格力电器等项目，建设智能家居产业园，加速壮大高端装备产业能级；3、加快对格力电器周边、中科新松周边等重要节点附近的主要道路及重点企业厂区周边进行环境综合整治，提升节点风貌。

符合性分析：本项目位于钱塘区临江街道临捷路 88 号，项目用地性质为二类工业用地，属于大江东产业集聚区汽车及零部件产业园和钱塘新区临江片区数字智能融合区，项目生产均相离子交换膜，作为现有环保设备部件，符合数字智能融合区产业发展目标，因此项目满足《杭

	州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》和《钱塘新区临江片区发展提升规划》要求。 1.2 规划环评符合性分析 《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》于 2018 年 12 月取得浙江省生态环境厅相关审查意见的函(浙环函[2018]533 号)；为了使规划环评中“六张清单”和“三线一单”有效衔接，以及省生态环境厅关于做好规划环评与“三线一单”的衔接对 6 张清单进行调整完善的有关要求，杭州市生态环境局钱塘分局委托浙江省环境科技有限公司编制《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结论清单调整报告》，对 6 张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容，作适当调整和完善。因此本报告引用《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》，对项目与规划环评的符合性情况进行分析。 《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》于 2020 年 12 月 30 日取得生态环境部门意见（杭环钱（2021）1 号）；本项目为均相离子交换膜制造，不属于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环评和钱塘新区临江片区发展提升规划环评环境准入清单中三类工业项目中塑料制品类别，不涉及涂料、油墨等使用，符合国家和地方的产业政策，因此符合规划环评的准入要求。
--	--

表 1-2 杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环评中环境准入条件清单（节选）

区块	与三线一单管控分区叠加分析示意图及说明	调整修改后的准入条件			
		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；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。	/	/
		限制准入类产业	/	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%的喷涂项目（目前无法替代技术除外）	/

表 1-3 钱塘新区临江片区规划环评环境准入条件清单

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
萧山区大江东产业集聚重点管控单元 (ZH33010920008)		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、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织业制造（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（仅含制革、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（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；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（仅含焙烧的石墨、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。	/	/	杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨的印刷； 使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外）		

其他符合性分析	1.3 “三区三线”符合性分析 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于临江街道临捷路88号，用地性质为二类工业用地，项目位于城镇开发边界内，不在生态空间划定的生态保护红线范围内，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。因此，本项目拟建地满足钱塘区“三区三线”相关要求。 1.4、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 经查钱塘区“三区三线”划定方案图，本项目位于城镇开发范围内，不在永久基本农田和生态保护红线范围内，项目用地性质为二类工业用地。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的过度阶段二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 根据2024年杭州市生态环境状况公报，项目所在地为环境空气质量不达标区，同时根据2025年钱塘区环境空气质量监测数据分析，2025年钱塘区环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求，2025年钱塘区属于环境空气质量不达标区。附近地表水水质各监测指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。本项目建成后各污染物均能达标排放，在落实本评价提出的污染防治措施、严格落实排污总量制度下项目排放的污染物对周边环境影响较小，不会改变现有环境质量等级，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线
---------	--

本项目不使用煤炭等能源，项目用能均采用电能。项目在设备选择时优先选用低能耗的设备，因此，本项目实施不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入负面清单

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在区域为钱塘区大江东产业集聚重点管控单元，单元编码为ZH33011420004，具体管控要求如下：

表 1-4 生态环境管控要求

管控单元	类别	管控要求	本项目情况
钱塘区大江东产业集聚重点管控单元 ZH33011420004	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，项目选址符合开发区规划和规划环评要求，项目周边均为工业企业。
	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。	本项目实施后废水、废气等各类污染物处理后排放，固废委托相应单位无害化处置，污染物排放总量进行区域平衡。
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	项目实施后按环评相关管理要求落实环境管理工作
	资源开发效率要求	/	/
	重点管控对象	大江东产业集聚区	/

综上所述，本项目总体上能够符合生态环境分区管控的管理要求。

1.5、建设项目环保审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）的相关要求：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；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。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

符合性分析：

	(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 根据前文的分析，本项目的实施满足《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。 (2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准符合性 项目在有机废气采用活性炭吸附后达标排放，各废气排放满足各相应标准要求。生活污水中冲厕经化粪池预处理后纳管排放，最终经污水厂集中处理后达标排放；噪声主要为设备运行时产生的噪声，经隔声、减振处理后，厂界达标排放；项目各类固废分类收集，危险废物委托有相应资质单位处置，一般工业固废委托有处置能力的单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。 因此，本项目的污染物排放符合排放标准。 (3) 排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求符合性 本项目不涉及工业生产废水，项目废水主要为实验室污水、制水纯水等，项目实施后全厂废水排放总量为 1745 t/a, COD_{Cr} 排放总量为 0.087t/a, 氨氮排放总量为 0.09 t/a, 项目有机废气 VOCs 排放总量为 1.763t/a, COD_{Cr}、氨氮通过区域 1:1 平衡，VOCs 通过区域 1:2 平衡，实施区域总量平衡。 (4) 建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求符合性 本项目位于临江街道临捷路 88 号，用地性质为二类工业用地，项目位于城镇开发边界内，符合钱塘区国土空间规划要求；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——10. 工业“三废”循环利用：‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程，‘三废’处理用生物菌种和添加剂开发与生产，废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用，轻烃类石化副产物综合利用技术装备，硫回收装备（低温克劳斯法）”；根据《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“四、节能环保和新能源新材料——“三废”
--	--

综合利用与治理技术、装备和工程，“三废”处理用生物菌种和添加剂开发与生产，废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用，轻烃类石化副产物综合利用技术装备，硫回收装备（低温克劳斯法）”；根据《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》，项目属于“新材料——高性能氟硅新材料、功能性硅材料、热塑性弹性体、特种工程塑料、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料等先进高分子材料研发与生产”，因此，项目的建设符合相关的国家及地方产业导向及产业政策。			
1.6、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析 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）“四性五不批”要求，本项目符合相应审批原则，具体分析见下表1-5。			
表 1-5 《建设项目环境保护管理条例》要求符合性分析			
类别	内容	项目情况	符合性
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠	符合
	环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，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，符合环境保护措施的有效性	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
“五不批”符合性	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	本项目建设符合国家、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，对环境影响不大，环境风险较小，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	不涉及不符合项
	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	本项目所在区域，杭州市 2024 年为环境空气不达标区，杭州市已实施环境空气质量达标规划。本项目实施不会改变区域环境质量现状，不会影响区域环境质量达标目标。	不涉及不符合项

	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	项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可以达到国家排放标准	不涉及不符合项
	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	本项目为扩建项目，报告已对现有生产内容进行分析，现有生产内容主要为切割、组装，已按环境管理要求落实了项目管理工作。	不涉及不符合项
	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	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理	不涉及不符合项
由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。 1.7、产业政策符合性分析 本项目产品为 C2921 塑料薄膜制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——10. 工业“三废”循环利用： “三废”综合利用与治理技术、装备和工程，“三废”处理用生物菌种和添加剂开发与生产，废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用，轻烃类石化副产物综合利用技术装备，硫回收装备（低温克劳斯法）”；根据《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“四、节能环保和新能源新材料——“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，“三废”处理用生物菌种和添加剂开发与生产，废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用，轻烃类石化副产物综合利用技术装备，硫回收装备（低温克劳斯法）”；根据《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》，项目属于“新材料——高性能氟硅新材料、功能性硅材料、热塑性弹性体、特种工程塑料、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料等先进高分子材料研发与生产”，因此，项目的建设符合相关的国家及地方产业导向及产业政策。 1.8、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析			

	条例相关内容如下： 1) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2) 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 3) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 5) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口 7) 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 10) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的
--	---

	项目。 11) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 符合性分析：项目周围不涉及自然保护区核心区、缓冲区、饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线、一江一口两湖七河、332 个水生生物保护区、长江干支流和重要湖泊岸线。经查《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于高污染项目。项目废水纳管排放。综上所述，本项目的建设满足《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。 1.9、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析 浙江省实施细则主要内容如下： （1）港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。 （2）禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。 （3）禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。 （4）禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线
--	---

	和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。 (5) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。 (6) 在国家湿地公园的岸线和河段范围内： ①禁止挖沙、采矿； ②禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； ③禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； ④禁止截断湿地水源； ⑤禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； ⑥禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； ⑦禁止引入外来物种； ⑧禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； ⑨禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 (7) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 (8) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。 (9) 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 (10) 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 (11) 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 (12) 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。
--	---

	(13) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。 (14) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (15) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 (16) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。 (17) 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 (18) 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。 (19) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 符合性分析：本项目不属于细则中禁止和限制发展的高污染等工业项目，项目周围不涉及自然保护区核心区、缓冲区、饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区、准保护区等环境敏感区域。通过对比分析，本项目的建设满足《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的相关要求。 1.10、与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案 本项目选用先进的生产设备，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，选用高效可靠的废气治理措施，项目实施符合浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的管控要求，具体分析见下表。
--	---

表 1.10-1 与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析			
类别	管控要求	本项目情况	是否符合
优化产业结构。	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局,限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》,依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备,加大引导退出限制类工艺和装备力度,从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目主要为离子交换膜生产,不属于高 VOCs 排放项目;项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰和限制的涉 VOCs 排放工艺和装备,不涉及《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中的有毒有害原料。	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合生态环境分区管控动态更新方案相关要求,新增 VOCs 总量按比例通过区域平衡替代削减。	符合
全面提升生产工艺绿色化水平。	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺,提升生产装备水平,采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术,鼓励工艺装置采取重力流布置,推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面	本项目不属于上述行业,项目生产过程中采用密闭设备,排出的废气经活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合

		全面提升治理水平。		
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及喷涂工艺	/
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及喷涂工艺，不使用涂料，使用的乙醇溶液清洗满足国家标准要求。	符合
	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目废气通过反应设备直连管道收集和集气罩收集排至废气治理设施处理，集气罩开口面收集风速不低于 0.3m/s 设计。	符合
	升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率	本项目有机废气采用“三级水喷淋+活性炭吸附”处理达标后高空排放。高效废气设施可有效确保企业 VOCs 综合去除效率达到相应要求。	符合

		达到 60%以上。		
		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	已在报告中对其废气治理设施运行管理等方面提出相应的要求，要求企业今后能严格落实相关措施，加强日常管理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目基本情况

杭州匠容道环境科技有限公司成立于 2016 年,于 2021 年购置杭州市钱塘区临江街道临捷路 88 号厂房从事水处理设备生产,公司主营的电渗析、双极膜设备以其优异性能被市场广泛认可,在火力发电、煤化工、石油化工、钢铁冶炼、水泥建材、煤矿开采等行业的高盐工业废水零排放领域。公司目前主要产品有液压式电渗析设备和净化用超滤膜元件。公司于 2023 年获评省级专精特新中小企业,2023 年和 2024 年连续两年获评钱塘区“雨燕企业”。

为进一步提升公司市场竞争力,将研发成果转化为实际产品,公司拟实施均相离子交换膜生产及配套设备自动化改造项目,项目实施后年产均相离子交换膜 100 万平方米(阳离子均相离子交换膜和阴离子均相离子交换膜各 50 万平方米)。同时企业配套设置有膜材料应用实验室,测试制备的膜材料对各类拟处理废水处理效果。该项目已经钱塘区行政审批局立项备案(项目代码 2508-330114-89-02-641741)。

根据《国民经济行业分类》(2017 年版,2019 修订),本项目产品为均相离子交换膜,属于 C2921 塑料薄膜制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—塑料制品业 292—其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”,应编制环境影响报告表;项目实验室产生危险废物,属于名录中“四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地—其他(不产生实验室废气、废水、危险废物的除外)”,应编制环境影响报告表;

表 2.1-1 项目环境影响评价类别

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的;有电镀工艺的;年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的;年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨及以上的	其他(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(不产生实验室废气、废水、危险废物的除外)	/

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业排污许可证分类管理情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 排污许可证分类管理类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	项目类别
二十四、橡胶和塑料制品业 29					
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924、年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他	项目离子交换膜产量约 70t/a，因此为登记管理
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	/
五十一、通用工序					

根据以上对照分析，本项目排污许可管理类别为登记管理，企业现有环保设备生产不涉及通用工序重点、简化管理，因此企业实施后排污许可按登记管理要求填报。

本项目交换离子树脂生产位于企业现有车间 1 楼，实验室位于建筑 3 楼。项目主要组成见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目基本组成表

类别		内容
主体工程		本项目生产设施设置与企业现有车间一层东侧，设置一套均相离子交换膜生产线。
公用及辅助工程	供电	项目供电由供电公司统一提供。
	给水	项目生产过程不涉及生产用水，生活用水为自来水，由当地自来水公司统一提供。
	排水	项目厂区排水采用雨污分流制。雨水排入雨水管网；生活污水经化粪池处理排入市政污水管网，最终送至污水处理公司统一处理后排放。
环保工程	废气治理设施	项目生产过程中产生的有机废气采用采用“三级水喷淋+活性炭吸附”处理排放，排气筒高度不低于 15m，一期处理风量

		10000m³/h，排气筒 DA001，二期处理风量 30000m³/h，排气筒 DA002。			
	废水处理设施	项目雨污水分流，生活污水中冲厕废水经化粪池处理、预处理后排入市政污水管网，最终送至污水处理厂统一处理后排放。			
	固废暂存	设置一间 10m² 危险废物暂存间和一间 20m² 一般固废暂存间			

2.2 项目产品方案

项目主要生产均相离子交换膜，分为均相阳离子交换膜和均相阴离子交换膜。产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案

序号	产 品 名 称			年设计产量	备注
1	均相离子交换膜	均相阳离子交换膜	一期	12.5 万 m²/a	合 计 100 万 m²/a ， 宽 幅 1150mm，膜重约 70g/m²
			二期	37.5 万 m²/a	
			小计	50 万 m²/a	
2		均相阴离子交换膜	一期	12.5 万 m²/a	
			二期	37.5 万 m²/a	
			小计	50 万 m²/a	
3		总计	100 万 m²/a		

2.3 生产设备

本项目生产设备主要为自动化离子交换膜制膜复合机，阳离子和阴离子交换膜共用生产设备，生产设备和实验室设备见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目生产设备和实验室主要设备一览表 公示稿删除该内容

序号	产品类别	设备名称		型号、参数	数量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
1					

2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

产能匹配性分析：

项目生产影响生产产能设备为涂布设备，根据涂布设备生产能力分析，项目设备满足产品产能生产需求。

表 2.3-2 产能核算分析表

设备	设备数量	涂布车速 (m/min)	年设计运行时间 (h)	设备最大产能 (万 m ² /a)	项目设计产能 (万 m ² /a)	设备有效使用率

注：设备产能和项目设计产能对应产品宽幅均为 1150mm。

2.4 主要原辅材料消耗

项目阴阳离子交换膜除各膜对应的离子不同外，其他原料使用相同，一期均相离子交换膜原料占总用量的 25%，二期均相离子交换膜原料占总用量的 75%，项目主要原辅材料消耗情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅材料消耗表 公示稿删除该内容

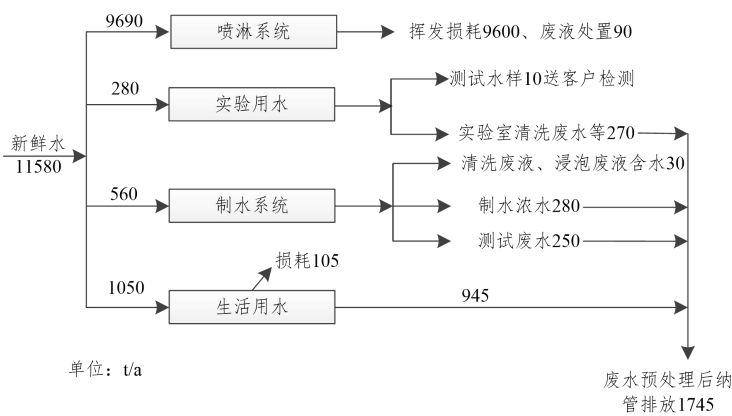
序号	产 品 类别	原料名称	规格	数量	厂区最大暂存量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

注：实验室试剂采购室按整箱采购，因此部分试剂暂存量大于使用量。

项目环境影响关注物料理化性质见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目部分物料理化性质表 公示稿删除该内容

[illegible]

	清洗剂使用符合性分析： 本项目采用乙醇作为清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中的清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求可知，有机清洗剂 VOCs 含量应$\leq 900\text{g/L}$，乙醇密度 0.7893g/cm^3，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的相关规定。 项目用水平衡见图 2.3-1。  单位：t/a 图 2.4-1 项目实施后全厂水平衡图 项目主要有机溶剂物料平衡见表 2.4-3~表 2.4-6。 2.5 地理位置和平面布置 项目位于杭州市钱塘区临江街道临捷路 88 号企业现有厂房，本次项目一期位于车间一层东南角空余区域，二期位于车间一层西北角，经改造设置均相离子膜生产线。实验室位于办公楼所在建筑三层。 2.6 劳动组织、生产定员 企业现有员工约 70 人，本项目员工通过现有员工调配，不新增员工。项目年生产 300 天，两班制，合计 4800 小时，夜间（22:00~06:00）不生产。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.7 生产工艺和产污环节分析 1、离子交换膜生产工艺 项目阳离子交换膜和阴离子交换膜生产工艺整体相同，项目膜生产工艺流程如下： 公示稿删除该内容

	2.7 产污环节分析				
	项目产污环节见表 2.7-1。				
	表 2.7-1 项目产污环节分析				
	类别	编号	产生环节	污染因子	备注
	废水	W1	职工生活	COD、氨氮、SS、总氮	不新增
		W2	实验室废水	COD、氨氮、盐、总氮	
	废气	G1	制浆废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
		G2	涂布	非甲烷总烃、臭气浓度	
		G3	烘干	非甲烷总烃、臭气浓度	
		G4	实验室测试	氯化氢、硫酸雾	
	固废	S1	一般废包装物	塑料、纸等	
		S2	废包装物	各类试剂、液态原料包装	
		S3	清洗废液	乙醇、膜浆料等	
		S4	浸泡废液	二丙二醇、水等	
		S5	边角料	膜材	
S6		不合格品	膜材		
S7		废活性炭	活性炭、溶剂		
S8		实验室废液	酸、碱、盐		
S9		废离子交换膜	盐、膜等		
S10		废离子交换树脂	盐、树脂等		
噪声		设备运行噪声，噪声源强约 60dB~85dB			

与项目有关的原环境污染问题	1、现有项目产品生产规模		
	企业于 2022 年开始在该厂址办公，并于 2023 年 2 月 9 日向钱塘区杭州钱塘新区行政审批局备案了《年产 100 套大型液压式电渗析设备、3 万支净化用超滤膜元件及配套节能成套设备生产线建设项目》（项目代码 2302-330114-89-01-607336），项目实际仅生产大型液压式电渗析设备。大型液压式电渗析设备属于 C3591 环境保护专用设备制造，主要生产工艺为裁切、焊接、组装等（具体见后续工艺分析），根据对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），仅分割、焊接、组装的，无需进行环评。 现有项目 2025 年生产情况如下：		
	表 2.8-1 现有项目 2025 年生产规模		
	序号	产品	2025 年产量
	1	大型液压式电渗析设备	100 台
	现有项目生产设备和原辅材料消耗见表 2.8-2 和表 2.8-3。		

表 2.8-2 现有项目生产设备 公示稿删除该内容				
序号	产品类别	设备名称	型号、参数	数量
1	大型液压式电渗析设备			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

表 2.8-2 现有项目 2025 年原辅材料（100 台设备） 公示稿删除该内容				
序号	原料名称	规格	数量	厂区最大暂存量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2、现有项目生产工艺

现有项目生产工艺流程如下：

公示稿删除该内容

3、产污环节和污染防治措施分析

现有项目主要为切割、组装，涉及的污染物排放主要为 RO 制水系统浓水、密闭性测试水、生活废水、切割过程产生的边角料、废包装材料和生活垃圾等。

（1）废水排放情况

①RO 制水系统浓水和测试废水

现有项目电析设备密闭性测试时需要采用纯水进行测试，纯水采用自来水作为水源利用 RO 制水系统制备，制水率为 50%，制备过程产生的浓水主要污染物 COD、SS 和盐份。每台电析设备测试过程中 RO 制备的纯水在电析设备中进行填充、释

放等循环操作，同一设备测试过程纯水进行循环测试使用，最终测试水纳管排放，每台测试设备排水量约为 5t。则测试过程排放量为 500t/a。

②生活废水

现有项目员工人数为 70 人，平均用水量为 50L/天·人，年运行 300 天，用水量为 1050t/a，废水产生量按用水量的 90%计，则废水产生量为 945t/a，生活废水水质一般为 COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L。

根据以上统计，现有项目年排放废水量约为 1445t/a，企业废水最终纳管进入污水厂集中处理后排放，按污水厂最终排放浓度 COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5mg/L，则现有项目最终废水排环境情况为废水量约为 1445t/a，COD_{Cr}0.072t/a、氨氮 0.007t/a。

(2) 固废

根据企业现有固废统计台账，现有项目运行过程产生的固体废物主要为废包装纸箱和切割废塑料等，项目产生的固体废物为一般工业固废，委托资源回收公司嘉兴市铭盛环保科技有限公司处置，根据统计固废产生总量为 19.1t/a。

现有项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人统计，则生活垃圾产生量为 10.5t/a，生活垃圾由环卫部门每日清运。

现有项目污染防治措施汇总见表 2.8-3。

表 2.8-3 现有项目污染防治措施汇总表

类别	污 染 物		排放量，t/a	措施与去向
废 水	测试废水、 生活废水	废水量	1445	冲厕废水经化粪池预 处理后与其他废水一 同纳管排放
		COD	0.072	
		氨氮	0.007	
固体废物	纸箱等废包装材料		19.1	委托嘉兴市铭盛环保 科技有限公司处置
	废塑料			
噪 声	主要为设备运行噪声，各生产设备安装于车间内，采用低噪声设备，安装减振垫。			

注：固废为产生量。

4、排污许可情况

现有项目主要生产大型液压式电渗析设备，属于 C3591 环境保护专用设备制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业生产内容为“三十、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”，应填报排污许可登记表。企业于 2026 年 1 月 28 日，填报了排污许可登记表，编号 91330101MA27Y4TX8Q001Y。

5、现有环境问题和整改措施

现有项目无需开展环境影响评价，项目实际运行过程中对各污染物落实了环保措施，现有项目不存在需要整改的环境问题。

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	1、环境空气质量现状 根据环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求。 （1）达标区判断 根据杭州市生态环境局公布的《2024 年度杭州市生态环境状况公报》，按照环境空气质量标准（GB3095-2012）评价，2024 年杭州市区环境空气优良天数为 299 天，优良率为 81.7%。细颗粒物（PM2.5）达标天数为 347 天，达标率为 94.8%。 2024 年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 164 微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为 6 微克/立方米、28 微克/立方米、47 微克/立方米和 30 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。 因此，2024 年项目所在区域大气环境属于不达标区。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准，2024 年环境空气质量未达到标准要求。 钱塘区 2025 年目前未公布环境质量公报，根据监测站提供的 2025 年监测数据，2025 年钱塘区环境空气监测数据如下：					
	表 3.1-1 2025 年度钱塘区环境空气质量现状评价表					
	污 染 物	评 价 指 标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	49.7	60	82.8	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29.7	30	99	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	8h 平均第 90 百分位浓度	172	160	107.5	未达标
	由上表数据分析，钱塘区 2025 年环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求，2025 年钱塘区属于环境空气不达标区。 （2）区域减排计划 为切实做好杭州市主要污染物总量减排工作，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 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。 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《杭州市生态环境保护“十四五”规划》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、扬尘污染防治、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。 综合以上分析，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。 2、地表水环境质量现状 根据《2024 年度杭州市生态环境状况公报》，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%。 3、声环境质量现状 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目无需对声环境质量现状进行评价。 4、生态环境 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于工业园区内，拟建地为工业用地，现状为空地，因此无需进行生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、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，故无需对电磁辐射现状进行监测及评价。 6、土壤、地下水 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）》：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区将按照要求进行分区防渗工作，因此本项目无土壤、地下水环境污染途径。综上所述，本项目无需进行土壤、地下水现状调查。
环境保护目标	1、环境空气主要保护目标：本项目厂址外 500m 范围内均为工业企业，无大气环境敏感保护目标。 2、地表水环境保护目标：企业废水纳管排放，主要分析项目废水纳管排放可行性，故不涉及地表水敏感保护目标。

	3、声环境保护目标：项目声评价范围（厂界外 50 米范围）内无敏感点。 4、生态保护目标：本项目评价范围内不涉及生态敏感保护内容，项目用地为工业用地。项目周边不涉及敏感植被和农业生产活动。  图 3.2-1 企业厂址外 500m 范围现状图																																			
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 项目属于 C2921 塑料薄膜制造，废气排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；实验室废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。项目废气处理后排放标准见表 3.3-1。 表 3.3-1 项目主要工艺废气有组织排放标准 <table><tr><th>排气筒</th><th>生产内容</th><th>污染物</th><th>排放标准, mg/m³</th><th>标准来源</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">DA001</td><td rowspan="2">离子交换膜生产、清洗</td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>GB31572-2015, 含 2024 年修改单</td><td>所有树脂</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>2000</td><td>GB 14554-93</td><td>排气筒 15m</td></tr></table> 注：项目生产原料不涉及固体粉末，裁切过程不涉及粉尘产生，因此不考虑颗粒物指标。 表 3.3-2 实验室废气排放标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排气筒高度, m</th><th rowspan="2">排放浓度, mg/m³</th><th rowspan="2">速率, kg/h</th><th colspan="2">无组织</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度, mg/m³</th></tr><tr><td>氯化氢</td><td>15</td><td>100</td><td>0.26</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>0.20</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>15</td><td>45</td><td>1.5</td><td>1.2</td></tr></table> 厂区无组织废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中较严值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），具体见表 3.3-3。	排气筒	生产内容	污染物	排放标准, mg/m ³	标准来源	备注	DA001	离子交换膜生产、清洗	非甲烷总烃	60	GB31572-2015, 含 2024 年修改单	所有树脂	臭气浓度	2000	GB 14554-93	排气筒 15m	污染物	排气筒高度, m	排放浓度, mg/m ³	速率, kg/h	无组织		监控点	浓度, mg/m ³	氯化氢	15	100	0.26	周界外浓度最高点	0.20	硫酸雾	15	45	1.5	1.2
排气筒	生产内容	污染物	排放标准, mg/m ³	标准来源	备注																															
DA001	离子交换膜生产、清洗	非甲烷总烃	60	GB31572-2015, 含 2024 年修改单	所有树脂																															
		臭气浓度	2000	GB 14554-93	排气筒 15m																															
污染物	排气筒高度, m	排放浓度, mg/m ³	速率, kg/h	无组织																																
				监控点	浓度, mg/m ³																															
氯化氢	15	100	0.26	周界外浓度最高点	0.20																															
硫酸雾	15	45	1.5		1.2																															

表 3.3-3 厂界无组织排放控制要求							
序号		污 染 物			限值, mg/m ³		
1		非甲烷总烃			4.0		
2		臭气浓度（无量纲）			20		

2、废水排放标准

本项目不新增员工，不新增生活废水，项目新增废水为实验室清洗废水，实验室废水纳管排放，项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。项目废水纳管后排入临江污水厂集中处理排放，污水厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单（2025年）中一级 A 标准，废水排放标准见表 3.3-4。

表 3.3-4 废水排放标准 单位：mg/L 除 pH 外								
污染物排放标准		pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	TN
GB8978-1996 三级标准		6~9	400	500	300	8*	35*	70*
GB18918-2002 一级 A 标准	日均值	6~9	10	50	10	0.5	5（8）	15
	瞬时值	6~9	/	75	/	1	10（15）	20

注：*氨氮、总磷、总氮纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

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），项目所在区域为 3 类区，施工期：企业施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB，夜间≤55dB。

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区排放标准。

表 3.3-5 噪声排放限值 单位：dB(A)			
类别		昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声	3 类	65	55

4、固废

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》。固废贮存：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确，“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，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

总量控制指标	1、总量控制因子 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。 根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）和《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）等，确定建设项目主要污染物排放总量指标，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物。 2、总量削减比例 ①《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） 实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。 火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。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）。 ②《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号） 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。
--------	--

③《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号)

严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

本项目全厂排放废水主要为生产测试废水、实验室废水和生活废水，涉及COD、氨氮指标，COD_{Cr}、氨氮进行区域削减替代，替代比例 1:1；同时项目新增VOCs 排放，需进行区域 1:2 替代。本项目总量平衡方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目总量平衡方案

污染物类型	控制因子	排放量, t/a	替代比例	区域替代量
废水	COD _{Cr}	0.087	1:1	0.087
	氨氮	0.009	1:1	0.009
废气	VOCs	1.763	1:2	3.526

根据表 3.4-1，全厂项目新增废水污染物 COD 和氨氮排放量为 0.087t/a、和 0.009t/a，按区域 1:1 削减替代量为 0.087t/a 和 0.009t/a，新增废气 VOCs 排放量 1.763t/a，按区域 1:2 削减替代量为 3.526t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目施工期仅为设备的安装过程，污染物产生量较少，因此本环评不作详细分析。
运 营 期环 境影 响和 保护 措施	1、大气环境影响和保护措施分析 (1) 废气源强 本项目废气主要为制浆、涂布和烘干过程产生的工艺废气和设备清洗废气，以及实验室少量用酸挥发的废气。实验室盐酸和硫酸均为浓度较低的稀酸，因此挥发排放较少，通过实验室排放系统引至屋顶高空排放，报告不做定量分析。 ①制浆、涂布和烘干工艺废气 本项目通过醇类溶剂将聚合物原料制备成浆料，通过涂布于塑料膜上经加热使原料固化形成骨架结构并将离子基团固定于膜骨架上形成离子交换膜。制浆采用密闭搅拌釜设备，制浆过程为常温，溶剂上料通过泵上料，因此搅拌过程原料较少挥发，搅拌过程少量挥发在搅拌釜上部的有机废气在浆料通过泵转移至涂料机时通过涂料机整体集气系统收集处理，因此不单独核算搅拌过程少量有机废气排放量。 项目浆料烘干过程控制温度 70℃~90℃左右，烘干过程其实是离子交换膜原料胶联固化过程，烘干温度低于原料沸点，因此膜原料在烘干固化过程中以胶联固化为主，制浆过程使用的二丙二醇溶剂为粘稠液体，沸点 295℃，烘干过程挥发性较低，同时在烘干前工序涂布过程中将膜原料和膜溶剂二丙二醇均覆在 PET 膜中间，导致二丙二醇更难以挥发，最终绝大部分二丙二醇在氯化钠溶液浸泡时溶入水中。本项目保守考虑烘干过程二丙二醇约 20%挥发排放，项目二丙二醇用量为 10t/a，则挥发排放量为 2t/a，一期挥发排放 0.5t/a、二期挥发排放 1.5t/a。 项目制浆完成后，将搅拌釜转移至涂布间内，通过输液泵将浆液送至涂布槽内，浆液涂布到基膜上后经烘箱（温度 70℃~90℃左右）烘干，膜溶剂正丙醇和异丙醇挥发性较好，因此考虑正丙醇和异丙醇全部挥发。项目正丙醇和异丙醇用量分别为 5t/a，则一期溶剂挥发排放量为 2.5t/a，二期溶剂挥发排放量为 7.5t/a。 ②清洗废气 项目制浆、涂布工序需要采用乙醇和水清洗设备上残留硬化物料，清洗过程

平均每次约 0.5h，平均每天清洗一次，清洗过程挥发的废气通过设备配套的喷淋装置收集处理排放。项目乙醇用量为 0.5t/a，清洗过程采用乙醇或加水稀释至 50% 浓度，清洗过程按约 30%乙醇挥发排放，70%乙醇和清洗残渣收集作为固废处置，清洗过程排放废气量为 0.15t/a，平均每次清洗约 0.5h，则一期清洗废气排放量为 0.0375t/a，一期清洗废气排放速率为 0.25kg/h，二期清洗废气排放量为 0.1125t/a，二期清洗废气排放速率为 0.75kg/h。项目清洗过程在涂布间内进行，清洗废气通过收集后进入废气处理系统处理后排放。

项目一期设置 4.2m×2m×2.7m 集气间将涂布区域整体集气，收集风速 0.3m/s，理论收集风量为 9072m³/h；配套烘箱以负压方式进行废气收集，烘箱设置 9 个尺寸 0.3m×0.3m 排风口，排风口风速按 0.3m/s 设计，理论收集风量为 874.8m³/h，则项目涂布和烘干工序理论总风量 9946.8m³/h，项目一期实际设置 10000m³/h 风机，废气收集率按 95%，末端设置“三级水喷淋+活性炭吸附”，去除效率按 90%设计（水喷淋去除效率 60%、活性炭去除效率 75%），则项目一期废气总产生量为 3.038t/a，其中有组织废气产生情况为非甲烷总烃产生量 2.886t/a，最大产生速率 0.594kg/h，处理后排放量为 0.289t/a，最大排放速率为 0.059kg/h，最大排放浓度 6.0mg/m³；无组织非甲烷总烃排放量为 0.152t/a，最大排放速率 0.032kg/h。

项目二期三条生产线位于同一区域，三条生产线涂布区域设置进行整体封闭，设置 12.6m×2m×2.7m 集气间，收集风速 0.3m/s，理论收集风量为 27216m³/h；配套烘箱以负压方式进行废气收集，单个烘箱设置 9 个尺寸 0.3m×0.3m 收集排放口，风速按 0.3m/s 设计，理论收集风量为 2624.4m³/h，则项目涂布和烘干工序理论总风量 29840.4m³/h，项目二期实际设置 30000m³/h 风机，废气收集率按 95%，末端设置“三级水喷淋+活性炭吸附”，吸附效率按 90%设计（水喷淋去除效率 60%、活性炭去除效率 75%），则项目二期废气总产生量为 9.113t/a，其中有组织废气产生情况为非甲烷总烃产生量 8.658t/a，最大产生速率 1.781kg/h，处理后排放量为 0.866t/a，最大排放速率为 0.178kg/h，最大排放浓度 6.0mg/m³；无组织非甲烷总烃排放量为 0.456t/a，最大排放速率 0.094kg/h。

根据以上核算，项目生产过程非甲烷总烃排放总量为 1.763t/a，其中一期排放量 0.441t/a，二期排放量 1.322t/a。

根据各废气处理设施处理后，项目废气排放情况见表 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-1 项目一期废气产排情况表										
污染源		污 染 物	产生 量	产生 速率	核 算 方 法	处理措施	排 气 筒 编 号	排放 浓度	排放 速率	排放 量
			t/a	kg/h				mg/m ₃	kg/h	t/a
涂布、烘干等	有组织	NMHC	2.85	0.594	物料平衡法	三级水喷淋+活性炭吸附,收集效率 95%,处理效率按 90%设计,设计风量 10000m³/h	DA001	6.0	0.059	0.285
	无组织		0.15	0.032			/	/	0.032	0.15
清洗	有组织	NMHC	0.036	0.2375			DA001	2.4	0.024	0.0036
	无组织		0.002	0.0125			/	/	0.0125	0.002
合计	总量	NMHC	3.038	/			/	/	/	0.441
	有组织						DA001	/	/	0.289
	无组织						/	/	/	0.152

表 4.2-2 项目二期废气产排情况表										
污染源		污 染 物	产生 量	产生 速率	核 算 方 法	处理措施	排 气 筒 编 号	排放 浓度	排放 速率	排放 量
			t/a	kg/h				mg/m ₃	kg/h	t/a
涂布、烘干等	有组织	NMHC	8.55	1.781	物料平衡法	三级水喷淋+活性炭吸附,收集效率 95%,处理效率按 90%设计,设计风量 30000m³/h	DA002	6.0	0.178	0.855
	无组织		0.45	0.094			/	/	0.094	0.45
清洗	有组织	NMHC	0.107	0.716			DA002	2.4	0.072	0.011
	无组织		0.006	0.0376			/	/	0.081	0.006
合计	总量	NMHC	9.113	/			/	/	/	1.322
	有组织						DA002	/	/	0.866
	无组织						/	/	/	0.456

项目废气治理设施故障,如喷淋塔喷淋液、活性炭未及时更换影响废气处理效率,造成废气污染物去除效率降为 50%的情况,项目非正常工况下废气排放情况如表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 项目非正常工况下废气处理设施废气排放情况					
污染物	故障原因	污染物排放		排气筒	排放时间
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		
非甲烷总烃	喷淋液、活性炭未及时更换，去除率降为 50%	0.891	29.7	DA002	1h

根据计算，项目非正常工况下废气排放虽未造成超标排放，但是污染物排放量和排放浓度明显增加，因此企业在实际运行过程中应加强管理环保设施管理，避免非正常工况排放，建设污染物排放量。

(2) 废气处理设施可行性分析

项目涂布、烘干等生产工序和设备清洗过程采用的溶剂均为水溶性物质，能与水互溶，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020) 等，项目废气治理可行性技术如下表 4.2-4。

表 4.2-4 项目废气处理措施可行性分析			
序号	规范文件	标准规定措施	本项目措施
1	HJ1122—2020	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	本项目废气均为水溶性物质，有机废气采用“三级水喷淋+活性炭吸附”治理工艺属于可行技术

根据对照分析，本项目采用的“三级水喷淋+活性炭吸附”治理工艺属于可行技术工艺。

根据《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函[2022]192 号）要求，活性炭装置选用颗粒活性炭，碘吸附值不低于 800mg/g，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目活性炭装置采用碘值不低于 800mg/g 颗粒活性炭，一期填充量约 1.5t，一期工程活性炭装置每 3 个月进行更换活性炭，二期活性炭填充量 1.8t，二期工程每 1 个月更换活性炭。

(3) 环境影响分析

根据工程分析，项目生产过程和清洗过程排出的有机废气经废气收集系统收集后再经“三级水喷淋+活性炭吸附”处理后屋顶高空排放。根据核算，项目生产过程非甲烷总烃排放浓度为 6.0mg/m³，废气排放均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）要求。项目与周围 500m 范围均为工业企业，生产过程产生的异味气体通过喷淋塔处理后对周围环境影响整体

较小，因此项目不会对周围大气环境造成超标影响，项目大气环境影响总体可接受。

(4) 废气排放口建设要求

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024），要求建设单位按规范建设排放口监测点位，主要包括以下内容：

①监测断面和监测孔要求

监测断面应设置在规则的圆形或矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面应设置在，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管上游 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径处。无法满足上述条件要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流。

手工监测孔应设置在手工监测断面上，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 $\geq 80\text{mm}$ 。手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 $\leq 50\text{mm}$ 。圆形竖直排气筒/烟道直径 $D \leq 1\text{m}$ 时，至少设置 1 个手工监测孔； $1\text{m} < D \leq 3.5\text{m}$ 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5\text{m}$ 时，至少在两侧水平规程的位置设置 2 个手工监测孔。

②工作平台要求

工作平台应建设在监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，长度应 $\geq 2\text{m}$ 。

③信息标志牌要求

点位信息标志牌应明确标识监测点位的具体信息，包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）等要求，本项目废气监测要求如下。

表 4.2-5 废气监测要求一览表				
监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	GB31572-2015, 1 年修改单、GB 14
	DA002			
厂界无组织		非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	1 次/年	GB 16297-1996 14554-93
2、水环境影响和保护措施分析 (1) 污染物源强分析 本项目生产依托现有员工, 不新增生活废水; 项目车间不涉及地面冲洗, 故不涉及地面冲洗废水; 厂区不涉及露天储罐和露天原料暂存, 因此不进行初期雨水计算。项目新增废水主要为实验室清洗等废水。 项目实验室主要进行水质离子成分测试和离子膜性能测试。小试实验性能测试过程中一般产生浓水和淡水, 均寄回客户进行水样分析。膜性能测试主要以自来水作为测试水源, 产生的测试排水与自来水类似。其他少量滴定分析产生少量废液作为固废管理。实验室运行过程中少量器皿和设备需要进行清洗, 清洗过程产生清洗废水。清洗废水废水纳管排放。 根据项目设计, 项目实验室用水约 1t/d, 废水产生量按用水量 90%计, 则实验室排放废水量为 270t/a, 废水水质 COD_{Cr} 约 100mg/L, SS 约 100mg/L。 项目浸泡工序需要采用纯水制备 3%的氯化钠溶液, 设备清洗过程 50%浓度乙醇清洗进行清洗。项目氯化钠溶液用量为 30t/a (纯水用量约 29.1t/a), 清洗用水约 0.5t/a, 总纯水用量约为 30t/a, 纯水均由现有制水系统制备, 制水率 50%, 则制水系统新增排水为 30t/a, 其中一期新增制水系统排水量为 7.5t/a, 二期新增制水系统排水量为 22.5t/a。 本项目一期和二期各设置一套“三级水喷淋+活性炭吸附”, 一期喷淋塔循环水量约 50m³/h, 工作时间 4800h, 年总循环水量为 240000m³/a, 为确保废气吸收效率, 需定期补充喷淋水和更换喷淋液, 每月更换一次喷淋液, 喷淋废液中有机物含量控制在 8%以下, 更换量为 2.0t, 则喷淋废液产生量为 24t, 循环水损耗约为循环量的 1%, 则项目喷淋补充用水量约为 2400t/a。二期喷淋塔循环水量约 150m³/h, 工作时间 4800h, 年总循环水量为 720000m³/a, 为确保废气吸收效率, 需定期补充喷淋水喝更换喷淋液, 每月更换一次喷淋液, 喷淋废液中有机物含量控制在 8%以下, 更换量为 5.5t, 则喷淋废液产生量为 66t, 循环水损耗约为				

循环量的 1%，则项目喷淋补充用水量约为 7200t/a。喷淋废液收集后作为危废委托有资质单位处理，喷淋系统不涉及废水排放。

综上所述，项目新增排水量为 300t/a，其中一期排水量为 277.5t/a（实验室一期建成），二期排水量为 22.5t/a。项目实施后全厂废水排放情况如下表。

表 4.2-6 项目实施后全厂废水排放情况表 单位：t/a

污染物	现有项目排放	本项目排放	全厂排放
废水量	1445	300	1745
COD _{Cr}	0.072	0.015	0.087
氨氮	0.007	0.002	0.009
总氮	0.021	0.006	0.027

本项目废水排放量为 300t/a，最终废水经污水厂处理后 COD_{Cr} 排环境量为 0.015t/a、氨氮排环境量为 0.002t/a，全厂废水排放量为 1745t/a，最终废水经污水厂处理后 COD_{Cr} 排环境量为 0.087t/a、氨氮排环境量为 0.009t/a。

表 4.2-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水来源	污染物项目	执行标准	污染防治措施	处理规律	是否为可行技术	排放去向	排放口名称	排放口类型
测试废水、生活废水、实验室废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮等	氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2025），其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	化粪池	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	是	临江污水处理厂	总排放口	一般排放口

表 4.2-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）	35
3		总氮		70
4		SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	400

表 4.2-9 废水间接排放口基本情况表								
序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息		
				经度	纬度	名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	总排口	一般排放口	120°35'46.90029"	30°18'44.91032"	临江污水处理厂	COD _{Cr}	50
							NH ₃ -N	5
							总氮	15

本项目监测计划为污染源监测计划，需对本项目废水进行定期监测。本项目运营期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）等文件进行制定，详见表 4.2-10。

表 4.2-10 废水污染源监测计划						
序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物名称	监测频次	执行标准
1	DW001	废水总排口	一般排放口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总氮等	1 次/年	GB 8978-1996、DB 33/887-2025

（2）治理设施及可行性分析

本项目新增废水排放主要为纯水制备废水和实验室废水，项目实验室主要进行简单离子测试分析等，所产生废水主要为酸碱中和废水等，废水水质将简单，项目新增废水与现有废水纳管排放能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）要求，废水最终经污水处理厂处理后排放，不会对污水处理厂造成影响，对周围环境水体不会造成污染影响。

（3）污水处理厂可行性分析

临江污水处理厂位于杭州市钱塘区临江街道恒捷路 160 号，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 m³/d，一期工程规模为 30 万 m³/d，二期规模为 20 万 m³/d。服务范围为：临江新城 160.2km²，前进工业园区 40km²，江东新城 150km²、空港新城 71km²，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610km²。一期工程于 2006 年运行，已经通过了原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。临江污水处理厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活

及其它废水。目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，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。临江污水处理厂二期工程于 2017 年底建成，目前已投入使用。

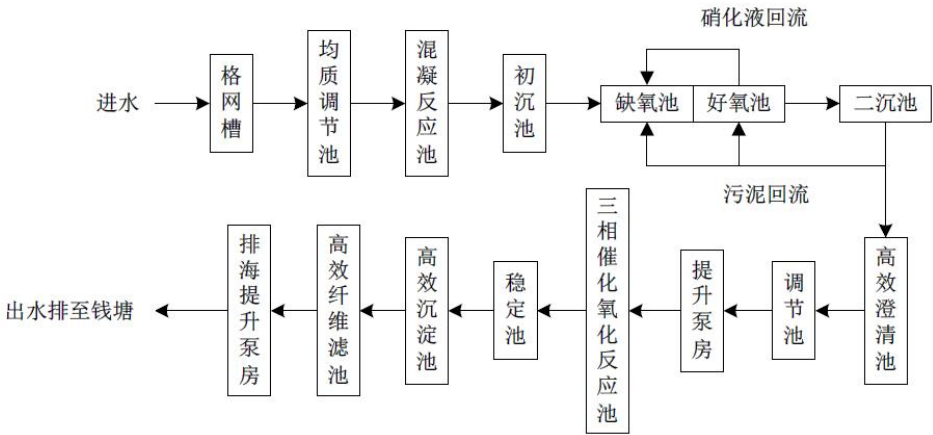


图 4.2-1 临江污水处理厂（一期）废水处理工艺流程图

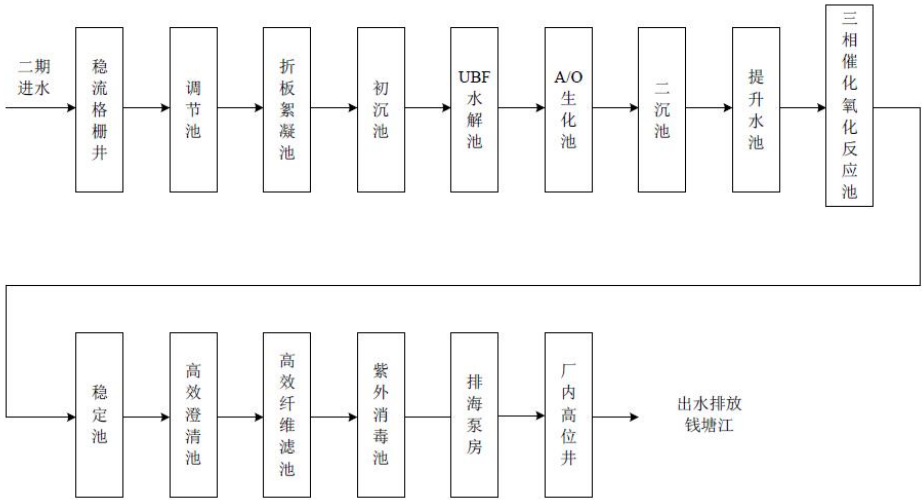


图 4.2-2 临江污水处理厂（二期）废水处理工艺流程图

本环评收集了浙江省生态环境厅公开的浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据（2025 年 1 月~6 月），由图 2.8.3-3 可知，临江水处理厂总排口 pH、CODCr、总磷、总氮等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，因此总排口水质能满足排放标准要求。



图 4.2-3 临江水处理厂排水监测数据表 单位: mg/L (除 pH 无量纲外)

3、声环境影响分析

本项目噪声设备主要有各类生产设备和配套风机等设备，设备配套实验测试和检测设备主要为低噪声设备，故本报告对低噪声实验、检测设备不进行分析，主要分析相对高噪声的生产设备和配套风机、水泵等公用设备。企业现有设备均位于室内，且均为低噪声设备。项目设备源强见表 4.2-11~4.2-13。

表 4.2-11 现有项目室内声源源强调查表 公示稿删除该内容

序号	设备名称	声源源强 (声压级 /1m) /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			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 <i>TL</i> +6/ dB(A)	建筑物外噪声				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑 外距 离/m
																	东	南	西	北	
1		60	基础 减振、 厂房 隔声	1	24	1	71	24	77	103	48	57	47	45	8h	21	27	36	26	24	1
2		65		-48	39	1	120	39	28	88	43	53	56	46		21	22	32	35	25	1
3		80		-5	30	6	77	30	71	97	47	55	48	45		21	26	34	27	24	1
4		75		25	27	1	47	27	101	100	52	56	45	45		21	31	35	24	24	1
5		65		5	59	1	67	59	81	68	48	50	47	48		21	27	29	26	27	1
6		65		6	59	1	66	59	82	68	49	50	47	48		21	28	29	26	27	1
7		60		2	47	1	70	47	78	80	48	52	47	47		21	27	31	26	26	1
8		60		-5	47	1	77	47	71	80	47	52	48	47		21	26	31	27	26	1
9		60		-7	47	1	79	47	69	80	47	52	48	47		21	26	31	27	26	1
10		60		-3	58	1	69	58	73	69	48	50	48	48		21	27	29	27	27	1

注：本项目空间相对位置以临捷路正门为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计。

表 4.2-12 项目室内声源源强调查表

序号	设备名称	声源源强 (声压级 /1m) /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			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	建筑物外噪声				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑 外距
																	东	南	西	北	

																	TL+6/ dB(A)						离/m
1		85	基础 减振、 厂房 隔声	37	24	1	3	9	76	40	75	66	47	53	16h	21	54	11	36	17	1		
2		85		-55	56	1	76	40	3	3	47	53	75	75		21	26	27	49	27	1		
3		85		-55	54	1	76	38	3	5	47	53	75	71		21	26	27	48	23	1		
4		85		-55	52	1	76	36	3	7	47	54	75	68		21	26	27	48	20	1		
5	75	33		24	1	7	9	72	40	58	56	38	43	21		37	19	19	24	1			
6	75	-51		56	1	72	40	7	3	38	43	58	65	21		17	26	32	33	1			
7	75	-51		54	1	72	38	7	5	38	43	58	61	21		17	27	32	29	1			
8	75	-51		52	1	72	36	7	7	38	44	58	58	21		17	27	31	27	1			
注：本项目空间相对位置以临捷路正门为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计。																							
表 4.2-13 项目室外声源源强调查表																							
序号	设备名称	空间相对位置/m			声源源强(声压级/1m)/dB(A)	声源控制措施	运行时段																
		X	Y	Z																			
1	废气风机 1	53	22	0.5	85	基础减震、隔音箱	16h																
2	废气风机 2	-55	69	0.5	90																		
3	实验室排气风机	35	25	20.5	70																		
注：相对位置以临捷路正门为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计。																							

本报告根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）预测模型对项目的声环境进行影响预测。

①室外点声源计算模型

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_P(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_P(r)=L_P(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源计算模型

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 4.2-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad (\text{B.3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (\text{B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$Leqg=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (\text{B.6})$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值(L_{eq})计算公式为:

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}) \quad (B.7)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

安装于室内设备通过建筑进行隔声, 隔声量按 15dB 计。

本项目在采取上述噪声防治措施后, 根据上述预测模式进行噪声模拟预测, 预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 声环境影响预测结果 单位: dB(A)

预测点	位置	贡献值	标准值		是否达标
1#	厂界东侧	61	昼间	65	是
2#	厂界南侧	56	昼间	65	是
3#	厂界西侧	60	昼间	65	是
4#	厂界北侧	53	昼间	65	是

根据预测结果可知, 项目正常运营时, 厂界四周昼间(夜间不生产)噪声贡献值均满足《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。因此, 项目运行后噪声排放对周围环境影响很小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求, 本项目噪声监测计划如下。

表 4.2-15 本项目污染源监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L_{eq} (A)	厂界四周(设 4 个监测点位)	1 次/季度	GB 12348-2008 3 类标准

4、固废影响分析

本项目产生的副产物主要有废包装物、边角料和不合格品、设备清洗废液、膜浸泡废液、废劳保用品和实验室废物。

(1) 产生量

①废包装物

	项目生产过程液态原辅材料包装产生废包装桶，主要涉及聚苯乙烯磺酸、聚乙二醇二甲基丙烯酸酯、二丙二醇、正丙醇和异丙醇等物料包装，废包装桶年产生量约 5t/a。 ②一般废包装物 项目各类膜打包材料和固态原料包装产生废包装材料，年产生量约 5t/a。 ③边角料和不合格品 离子交换膜制备后需要根据客户要求切割成不同尺寸，同时需要对产品进行质检，根据企业制备工艺技术，项目生产过程中边角料和不合格品约 2.1t/a。 ④设备清洗废液 自动化离子交换膜制膜复合机在产品切换或停机后重新生产等需要采用乙醇和水进行清洗，清洗产生的乙醇（约 70%）、水和设备残留物作为废液处置，清洗废液产量约 1t/a。 ⑤浸泡废液 项目离子交换膜生产过程中二丙二醇作为溶剂，膜材料在烘干过程进行固化，由于烘干温度较低，二丙二醇挥发性较低而大部分包覆在离子交换膜内容，需要采用水进行浸泡溶出，从而产生浸泡废液。浸泡过程产生废液量约 38t/a。 ⑥实验室废物 实验室运行过程中产生各类试剂包装产生的废试剂瓶、测试废液、小试设备产生废弃离子交换膜和废树脂等废耗材。 根据实验室原辅材料消耗等，实验室废试剂瓶产生量约 0.1t/a，测试废液约 0.5t/a，废离子交换膜约 0.005t/a，废树脂约 0.1t/a。 ⑦喷淋废液 本项目一期和二期各设置一套“三级水喷淋+活性炭吸附”，一期喷淋塔循环水量约 50m³/h，工作时间 4800h，年总循环水量为 240000m³/a，为确保废气吸收效率，需定期补充喷淋水和更换喷淋液，每月更换一次喷淋液，喷淋废液中有机物含量控制在 8%以下，更换量为 2.0t，则喷淋废液产生量为 24t/a。二期喷淋塔循环水量约 150m³/h，工作时间 4800h，年总循环水量为 720000m³/a，为确保废气吸收效率，需定期补充喷淋水和更换喷淋液，每月更换一次喷淋液，喷淋废液中有机物含量控制在 8%以下，更换量为 5.5t，则喷淋废液产生量为 66t/a。项目喷淋废液收集后作为危废处置，合计产生量 90t/a。
--	---

⑧废活性炭

本项目废气处理采用“三级水喷淋+活性炭吸附”，水喷淋设计去除效率 60%，活性炭去除效率 75%，一期工程活性炭装置去除有机物量约 0.866t，二期活性炭装置去除有机物量约 2.597t，一期活性炭填充量约 1.5t，一期工程活性炭装置每 3 个月进行更换活性炭，一期活性炭填充量约 1.8t 二期工程每 1 个月更换活性炭，活性炭有机物吸附量按 0.15kg/kg 活性炭，则一期工程产生废活性炭量为 6.9t/a，二期工程产生废活性炭量为 24.2t/a，合计废活性炭量 31.1t/a。

⑨废劳保用品

项目清洗等过程使用抹布等劳保用品，使用后废弃产生废劳保用品，产生量约 0.02t/a。

项目副产物产生情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目副产物产生情况统计表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废包装物	原料包装	固态	塑料等	5 (1.25/3.75)
2	一般废包装物	原料包装	固态	塑料等	5 (1.25/3.75)
3	边角料和不合格品	切割和质检	固态	塑料等	2.1 (0.525/1.575)
4	设备清洗废液	设备清洗	液态	异丙醇等	1 (0.25/0.75)
5	浸泡废液	产品处理	液态	二丙二醇等	38 (9.5/28.5)
6	实验室废试剂瓶	实验	固态	试剂、玻璃等	0.1
7	实验室废液	实验	液态	试剂	0.5
8	废离子交换膜	实验	固态	塑料等	0.005
9	废树脂	实验	固态	树脂等	0.1
10	喷淋废液	废气处理	液态	水、有机物	90 (24/66)
11	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	31.1 (6.9/24.2)
12	废劳保用品	清洗等过程	固态	布、溶剂等	0.02

注：固废产生量 A (B/C) :A 为项目产生总量，B 为二期产生量，C 为二期产生量。

2、固废属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，副产物属性判断见表 4.2-17。

表 4.2-17 副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	废包装物	原料包装	固态	塑料等	是	4.1c

2	一般废包装物	原料包装	固态	塑料等	是	4.1c
3	边角料和不合格品	切割和质检	固态	塑料等	是	A.2d
4	设备清洗废液	设备清洗	液态	溶剂等	是	A.1d
5	浸泡废液	产品处理	液态	正丙醇	是	5.2f
6	实验室废试剂瓶	实验	固态	试剂、玻璃等	是	4.1c
7	实验室废液	实验	液态	试剂	是	A.1c
8	废离子交换膜	实验	固态	塑料等	是	4.1c
9	废树脂	实验	固态	树脂等	是	4.1c
10	喷淋废液	废气处理	液态	水、有机物	是	5.2m
11	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.1c
12	废劳保用品	清洗等过程	固态	布、溶剂等	是	4.1c

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 版）对本项目固废进行危险废物属性判定，判定结果如下表 4.2-18 所示。

表 4.2-18 本项目危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属危险废物	危废代码
1	废包装物	原料包装	固态	是	900-041-49
2	设备清洗废液	设备清洗	液态	是	900-402-06
3	浸泡废液	产品处理	液态	是	900-402-06
4	实验室废试剂瓶	实验	固态	是	900-047-49
5	实验室废液	实验	液态	是	900-047-49
6	废离子交换膜	实验	固态	是	900-015-13
7	废树脂	实验	固态	是	900-015-13
8	喷淋废液	废气处理	液态	是	900-402-06
9	废劳保用品	清洗等过程	固态	是	900-041-49
10	废活性炭	废气处理	固态	是	900-039-49
11	一般废包装物	原料包装	固态	否	/
12	边角料和不合格品	切割和质检	固态	否	/

(3) 固体废物分析情况汇总

表 4.2-19 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危废	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装物	原料包装	固态	塑料等	是	900-041-49	5	委托有资质的单位处理
2	设备清洗废液	设备清洗	液态	异丙醇等	是	900-402-06	1	
3	浸泡废液	产品处理	液态	二丙二醇等	是	900-402-06	48	

4	实验室废试剂瓶	实验	固态	试剂、玻璃等	是	900-047-49	0.1	
5	实验室废液	实验	液态	试剂	是	900-047-49	0.5	
6	废离子交换膜	实验	固态	塑料等	是	900-015-13	0.005	
7	废树脂	实验	固态	树脂等	是	900-015-13	0.1	
8	喷淋废液	废气处理	液态	水、有机物	是	900-402-06	90	
9	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	900-039-49	31.1	
10	废劳保用品	清洗等过程	固态	布、溶剂等	是	900-041-49	0.02	
11	一般废包装物	原料包装	固态	塑料等	否	900-003-S17	5	一般工业固废处置单位处理
12	边角料和不合格品	切割和质检	固态	塑料等	否	900-003-S17	2.1	

注：一般工业固废代码按《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）。

（4）固废暂存设施

项目设置一间 10m² 危险废物暂存间和一间 20m² 一般固废暂存间。喷淋废液在喷淋塔附近设置有废液收集桶，每个收集桶容积约 5m³，收集后每月直接委托处置，活性炭装置更换活性炭后直接由处置单位运走，不在厂区暂存，因此喷淋废液和废活性炭收集后不进厂区危险废物暂存间暂存。危废暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022) 等文件要求进行设置，设置围堰，地面采用水泥硬化，并做好防渗处理。

（5）固废暂存和处置要求

1) 暂存要求

项目实施后应当及时收集产生的固体废物，固废分类贮存，并按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）等设置标志，由专人进行分类收集存放。

项目危险废物暂存情况见表 4.2-20 和表 4.2-21。

表 4.2-20 喷淋废液暂存情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力, t	贮存周期
1	喷淋废液桶	喷淋废液	900-402-06	90	厂区东侧和西北侧	/	桶装	10	每月更换后及时处理

表 4.2-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况									
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	产生量（t/a）	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力，t	贮存周期
1	液态危废暂存区	设备清洗废液	900-402-06	1	厂区西侧	10	密封桶装	10	1 月
2		浸泡废液	900-402-06	38			密封桶装		
3		实验室废液	900-047-49	0.5			密封桶装		
4	固态危废暂存区	废包装物	900-041-49	5			密封袋装		
5		实验室废试剂瓶	900-047-49	0.1			密封袋装		
6		废离子交换膜	900-015-13	0.005			密封袋装		
7		废树脂	900-015-13	0.1			密封袋装		
8		废劳保用品	900-041-49	0.02			密封袋装		

项目危废每月清运一次，危险废物最大存在量约 4.56t，小于危废间储存能力，危废间可满足贮存需求。

2）环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件相关要求，危废暂存间应满足以下要求：

①暂存间地面须作硬化处理，以防止渗漏和腐蚀（车间防渗能达到渗透系数 $K=1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，且 6m 厚粘土或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1\times10^{-12}\text{cm/s}$ 的渗透量要求）暂存间应有雨棚、围堰或围墙，需要密闭且有通风口；

②暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，暂存间内需设置安全照明设施、观察窗口、消防设施等；

③暂存间内需按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置及相应警示标志。

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

污染影响途径分析：本项目产生的危废为固态、液态，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。

污染影响分析：项目危废产生点至危废间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。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概率不大。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《危险废物转移管理办法》（部令第23号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，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险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

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的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，对运输沿线环境影响较小。

④危险废物其他管理要求

要求企业履行申报登记制度，建立工业危险废物台账管理制度。项目危险废物的产生、贮存、利用及处置去向需在“全国固体废物和化学品管理系统(固体废物管理信息系统)”中进行填报。

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对外环境的影响不大，可以接受。

5、地下水和土壤环境影响分析

（1）污染源及污染途径

项目不涉及对地下水和土壤环境产生污染的重金属和持久性有机污染物，且地面做好防腐防渗，项目工艺设备和各环保设施均达到设计要求。因此项目正常运行情况下，对地下水及土壤环境影响较小。本次对污水收集、危化品贮存、危险废物贮存场所提出相应的防治措施。

（2）防控措施

①源头控制

杜绝营运过程中污水的“跑、冒、滴、漏”现场，定期进行污水收集系统的检漏检测及检修。强化各污水相关工程的转弯、承接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，确保防渗工程的治理。同时项目化学品暂存区（试剂间、原料间）、危废暂存间的化学试剂容器、危废容器等均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废暂存场所进行检查，确保设施设备状况良好。

②分区防控

本项目各设施、物料均置于室内，且各污染物产生量均较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。根据本项目特征，将厂区划为重点防渗区和一般防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。本项目污染区划分及防渗要求见表 4.2-22。

表 4.2-22 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区	防渗要求
重点防渗区	化学品暂存区（试剂间、原料间）、危废暂存间、喷淋塔区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区和实验室其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行

综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤、地下水造成污染，建设单位切实落实好实验室管理规章制度，做好化学品、危废的贮存工作，本项目的建设对地下水、土壤环境影响可接受。

6、生态影响分析

本项目用地为工业用地，地块现状为空地，且周边无生态环境保护目标，项目实施对生态环境基本无影响。

7、环境风险影响分析

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当至涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

（2）但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：q1,q2.....qn—每种危险物质最大存在量(t)；

Q1,Q2.....Qn—每种危险物质的临界量(t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目环境风险物质临界量比值 Q 值计算如下。

表 4.2-23 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大暂存量，t	临界量，t	q/Q
1	异丙醇	0.05	10	0.005
2	盐酸	0.0035	7.5	0.0005
3	硫酸	0.0037	10	0.0004
4	危险废物（有机废液）	8.366	10	0.8366
5	其他危险废物	3.868	50	0.0774
合计				0.9199

注：盐酸暂存量折算为 37%盐酸量，硫酸暂存量折算为 98%硫酸量；危险废物临界量按导则附录 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界量 50t”。喷淋废液按厂区最大存在量（含吸收的有机物质量）8.366t，其他危险废物量包含废活性炭厂区最大存在量 3.433。

根据以上统计，项目环境风险物质 $Q < 1$ 。因此，本项目风险潜势直接可判断为“Ⅰ”，本项目环境风险开展简单分析，不设置专项评价。

风险防范措施及应急要求：

为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

（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，根据工艺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）储存、使用过程的风险控制措施

对厂房按照防火间距标准布置；根据制定生产计划，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。

（3）风险防范措施

①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。

	②建立和完善各项安全操作规程（如各类仪器设备的操作规程，各种检测的操作规程。如易燃、易爆物品必须存放在安全处），应遵守操作规程严格按照规定的程序和步骤进行生产。 （4）其他要求 根据“浙应急基础〔2022〕143号文”要求，企业应加强环保设施源头管理，将重点环保设施纳入项目管理，充分考虑安全风险，确保环保设施风险可控后方可施工和投入生产、使用。设计阶段，应委托有相应资质的设计单位对建设项目进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告并按审查意见进行修改完善。施工过程中应按照相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求并形成书面报告。生产运营过程中，企业应将环保设施安全落实到全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，严格日常安全检查，落实安全隔离措施，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。 （5）事故废水环境风险防范措施 根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）等相关要求，对事故废水量计算公式为： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$——对收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值； V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；项目厂区产品、物料暂存不涉及储罐，液体物料和废液暂存采用包装桶包装，最大包装规格为喷淋塔废液收集罐，最大容积约 5m^3，因此 V_1 取 5m^3； V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ $Q_{\text{消}}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h； $t_{\text{消}}$——消防设施对应的设计消防历时，h；
--	---

根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等技术规范的要求可知，项目按室外消防水量为15L/s，一次火灾灭火时间按1小时计，则消防废水量为54m³，因此，V₂为54m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；V₃=0；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；V₄=0；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a——年平均降雨量；平均年降水量1437.9mm；

n——年平均降雨日数，d；年平均降雨日数为156.2d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10⁴m²（项目土地证面积2万m²，实际开发建设使用一半面积，其中建筑占地面积约5424m²）；

$$V_5 = 10 \times 1437.9 \times 0.5424 / 156.2 = 50 \text{m}^3。$$

$$\text{事故废水量 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 5 \text{m}^3 + 54 \text{m}^3 + 50 = 109 \text{m}^3。$$

根据计算，项目应设置不低于109m³的事故应急池，用于事故情况下事故废水的收集暂存，同时企业须在各路雨水管道及事故应急池加装截止阀门，当有大量消防废水时，事故废水通过建筑四周室外雨水收集管网自流进入环境事故池内。事故排放产生的废液或废水根据实际情况，能回收利用的要回收；不能回收的要妥善处理；自身不能处理的要委托有资质单位回收处理。事故排放的废水必须经环保部门检测达标后，才能排入外环境。

（6）突发环境事件应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》规定，生产、贮存、使用危险化学品或产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他法律规定可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案，并要进行备案。

本项目主要环境风险影响主要为环保设施非正常排放、环境风险物质泄露造成环境污染和火灾引起的伴生环境污染等，园区目前已设置应急池等环境风险应急设施，项目发生事故后积极采取防控措施，项目建成后应及时更新完善应急预

案，配全环境应急物资，加强应急演练，熟练应急操作。本项目在企业注重厂区环保安全管理情况下环境风险影响可接受。

8、环保投资

项目环保投资主要为废气、废水、噪声治理设施和固体废物的处置，共需环保总投资约 45 万元，占项目总投资的 7.5%。

表 4.2-21 项目环保投资估算

项目	费用估算（万元）
废气治理设施（含防渗基座）	20
环境风险应急物资、事故应急池	15
噪声治理（隔声降噪等）	5
生产区土壤、地下水防渗	依托现有
固废治理（固废委托处置）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定对本项目危废贮存设施进行选址、设计	5
合计	45

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	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	一期废气 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度等	三级水喷淋+活性炭吸附，收集效率95%，处理效率按90%设计，设计风量 10000m ³ /h	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	二期废气 DA002	非甲烷总烃、臭气浓度等	三级水喷淋+活性炭吸附，收集效率95%，处理效率按90%设计，设计风量 30000m ³ /h	
	实验室废气	氯化氢、硫酸雾	通过实验室通风系统引至屋顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	厂界无组织废气	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾	加强废气收集处理，减少无组织废气排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等
地表水环境	DW001 废水排放口	COD _{Cr} 、氨氮、SS、	生活污水中冲厕废水经化粪池预处理后与其他废水纳管	《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》(DB 33/887-2025)
声环境	实验设备等	噪声	采用低噪声设备，设备底座安装减振垫等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目设置一间 10m ² 危险废物暂存间和一间 20m ² 一般固废暂存间，各类固废分类暂存。危废暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)等文件要求进行设置，设置围堰，地面采用水泥硬化，并做好防渗处理。危废委托有资质的单位处理，一般固废委托有处理能力的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运。本项目产生的固废可得到有效地处置，做到资源化、无害			

	化。要求企业做好固废管理，对周围环境影响较小。
土壤及地下水污染防治措施	项目不涉及对地下水和土壤环境产生污染的重金属和持久性有机污染物，且地面做好防腐防渗，项目工艺设备和各环保设施均达到设计要求。因此项目正常运行情况下，对地下水及土壤环境影响较小。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①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。 ②建立和完善各项安全操作规程（如各类仪器设备的操作规程，各种检测的操作规程。如易燃、易爆物品必须存放在安全处。 ③根据“浙应急基础〔2022〕143号文”要求，企业应加强环保设施源头管理，将重点环保设施纳入项目管理，充分考虑安全风险，确保环保设施风险可控后方可施工和投入生产、使用。设计阶段，应委托有相应资质的设计单位对建设项目进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告并按审查意见进行修改完善。施工过程中应按照相关施工技术标准、规范施工。 ④设置不低于 109m³的事故应急池。 ⑤企业应按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，并根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，定期组织演练。
其他环境管理要求	（1）排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于登记管理，故本项目实际排污前应完成排污许可证申报。 （2）环保竣工验收 企业应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），在项目建成后，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

六、结论

杭州匠容道环境科技有限公司均相离子交换膜生产及配套设备自动化改造项目选址于杭州市钱塘区临江街道临捷路 88 号，项目建设符合国家、地方产业政策，符合《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015-2030 年）》和规划环评要求，符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中管控相关要求，符合所在地功能区环境质量、污染物达标排放和总量控制原则。

在落实各项污染治理措施、认真做好“三同时”及日常环保管理工作，确保环保设施的正常运行及污染物的达标排放后，本建设项目对周围环境影响不大，可实现社会效益、环境效益和经济效益的协调发展，从环保角度而言，本项目是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	非甲烷总烃	/	/	/	1.763t/a	/	1.763t/a	+1.763t/a
废水	废水量	1445t/a	/	/	300t/a	/	1745t/a	+300t/a
	COD _{Cr}	0.072t/a	/	/	0.015 t/a	/	0.087 t/a	+0.015 t/a
	NH ₃ -N	0.007t/a	/	/	0.002 t/a	/	0.009 t/a	+0.002 t/a
	总氮	0.021t/a			0.006t/a	/	0.027t/a	+0.027
一般工业 固体废物	一般包装物	10t/a	/	/	5 t/a	/	15 t/a	+5 t/a
	边角料、不合格品	9.1t/a	/	/	2.1 t/a	/	11.2 t/a	+2.1 t/a
危险废物	废包装物	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	设备清洗废液	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	浸泡废液	/	/	/	48t/a	/	48t/a	+48t/a
	实验室废试剂瓶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	实验室废液	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废离子交换膜	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废树脂	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	喷淋废液	/	/	/	90t/a	/	90t/a	+90t/a
	废活性炭	/	/	/	31.1t/a	/	31.1t/a	+31.1t/a
生活垃圾	生活垃圾	10.5t/a	/	/	0	/	10.5t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①