

建设项目环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

(污染影响类)

项目名称： 浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目

建设单位（盖章）： 浙江争光实业股份有限公司

编制日期： 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	53
五、环境保护措施监督检查清单	81
六、结论	83

附 录

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 周边环境概况图

附图 3 建设项目平面布置图

附图 4 建设项目环境保护目标分布图

附图 5 建设项目环境管控单元关系示意图

附图 6 建设项目水环境功能区划图

附图 7 建设项目环境空气质量功能区划图

附图 8 建设项目声环境功能区划图

附图 9 临平区三区三线图

附图 10 《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035 年）》用地规划图

附图 11 项目周边环境实景图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目										
项目代码	2603-330113-07-02-764857										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街1号4层										
地理坐标	(120度15分22.086秒, 30度27分5.881秒)										
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	临平区经济信息化和科学技术局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2603-330113-07-02-764857								
总投资(万元)	5320.80	环保投资(万元)	40.00								
环保投资占比(%)	0.75	施工工期	12个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	2500.00								
专项评价设置情况	<p>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)》，本项目土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域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，地下水不开展专项评价。根据判定，项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋均不设专项评价，具体判定依据见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 专项评价设置判断表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价	设置原则	本项目情况	是否设置专项				
	专项评价	设置原则	本项目情况	是否设置专项							

	类别		评价
	大气	排放大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。	不涉及使用有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
	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。	本项目所在区域已接通市政污水管网，项目废水预处理达标后纳管排放，不直排。
	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	本项目涉及的风险物质 Q 值小于 1。
	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。
	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。
<p>备注：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）。</p> <p>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。</p> <p>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》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>①规划名称：《杭州市临平区国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：浙江省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《浙江省人民政府关于杭州市萧山区和桐庐县等县级国土空间总体规划的批复》（浙政函〔2024〕156号）</p> <p>②规划名称：《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）》</p> <p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：杭州市人民政府关于杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）的批复（杭政函〔2018〕3号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：关于《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》的审查意见》（环审〔2022〕50号）</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1 《杭州市临平区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街1号，位于临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区）内，主要进行双极膜、有机酸系列树脂、树脂类固相载体、固定化酶树脂载体、均粒琼脂糖介质的研发测试。根据《杭州市临平区国土空间总体规划（2021-2035年）》可知：临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区）产创空间布局包含：工业互联服务、时尚产业、总部经济、共享经济、在线经济。项目符合规划产业发展定位；另项目拟在公司自有厂区内实施，不涉及占用永久基本农田，也不涉及生态保护红线，符合规划中“三区三线”要求（附图9），因此符合《杭州市临平区国土空间总体规划（2021-2035年）》。



图 1.1-1 临平区国土空间总体格局规划图

1.2 《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）》符合性

分析

1、规划期限与范围规划期限

本次规划期限为 2020-2035 年，其中近期为 2020-2025 年，远期为 2026-2035 年。规划基准年为 2019 年。规划范围：北至京杭大运河，南至星光街，东至京杭运河二通道，西至超山风景区-09 省道，面积为 76.94 平方公里。

2、规划功能定位

开发区的功能定位为：中国制造 2025 先行区、长三角一流科创新区、杭州都市品质新区。中国制造 2025 示范区：提升制造业创新能力和品牌建设；构建国内前沿和高端产业集群；建设接轨大上海的标杆园区和辐射东北部的智造先锋。长三角一流科创新区：拓展创新创业载体；营造优越的创新创业生态环境。杭州都市品质新区：整合周边山水环境资源；提升城市与产业服务功能。

3、规划发展目标

总体发展目标：国际创业新区，都市活力新核。依托长三角世界级城市群以及开发区良好的产业基础，以创新创业为引领，吸引全球知名品牌入驻，打造国际知名，国内一流的创业新区。充分发挥杭州北部门户的区位优势，打造杭州都市区富有活力的产业核心区。

产业发展目标：生物医药产业方面，近期重点发展医疗试剂、医疗美容，数字医疗服务，医药制造关键设备；远期重点发展创新药物与高端医疗器械这两大位于产品价值链高端的产业作为高新区产业发展的主导方向。

4、空间结构规划

规划形成“一心五核五区，四面山水”的整体空间结构。

一心：在中部依托荷禹路、禾丰港形成开发区公共中心，包括中心生活区和生产性服务中心区，其中生产性服务中心区在宏达路以北围绕新开辟的龙安湖(暂名)形成，中心生活区在昌达路与新洲路之间形成，二者之间为复合功能区块和开敞空间，形成聚合的区域中心。

五核：即两个生活居住服务核心、三个产业服务核心。其中西部生活居住服务核心位于兴超路和康乾路交汇处，利用良好的自然景观环境建设居住、商业、教育、医疗等服务功能；南部生活居住服务核心位于北沙路和荷禹路交汇处附近；智能装备制造产业服务核心位于宁桥大道和兴国路交汇处附近；生物医药产业服务核心位于临平大道和东湖北路交汇处东北侧；家纺服装产业服务核心位于新丝路和五洲路交汇处东南侧。

五区：根据现有产业集聚特征及未来发展趋势，形成3个产业片区、2个居住区，互相联动。其中3个产业区分别为智能装备制造产业区、生物医药产业区、家纺服装产业区。2个居住区分别为西部居住与配套服务区、南部居住与配套服务区。四面山水：即依托京杭大运河、运河二通道、禾丰港、金港塘河、小林港等水系，以及周边的超山、横山、临平山、丁山湖等自然生态资源，形成四面山水绕城的绿化及开敞空间网络。

5、产业发展规划

（1）产业发展定位

余杭经济技术开发区规划形成“4×1”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。

“4”为四大主导产业，分别为高端智能装备产业、生物医药产业、高附加值家纺服装产业、现代服务业。其中两大战略新兴产业为高端智能装备产业、生物医药产业，传统提升产业为家纺服装产业，现代服务业重点突破发展新型培训、信息和科技服务、智慧供应链、新媒体营销等产业。

“1”为“互联网+”产业模式，发挥互联网对资源配置优化集成作用以及放大和乘数效应，推动四大产业与互联网的深度融合。

（2）禁止发展产业

《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕

77号)中“有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区;园区外化工企业技术改造项目,不得增加安全风险和主要污染物排放”的条款要求,开发区内禁止新建涉及化学合成反应的医药制造项目。

(3) 产业空间布局

形成“三区三核心”的产业空间结构。其中:“三区”即三大产业区,分别为智能制造产业区、生物医药产业区、家纺服装产业区;“三核心”:即三个产业核心,结合居住和公共服务功能,为周边产业园区提供邻里服务。其中,生物医药产业区中重点引进诊断试剂、医疗美容、数字医疗服务、高端医疗器械等相关细分产业,区域内控制污染较大的创新药项目准入及建设规模,同时严格控制与敏感保护目标距离;针对现有不符合产业定位及规划用地的生物医药产业,将结合规划实施,逐步退出或转型升级。

6、总体用地布局

(1) 近期用地布局

至2025年,开发区总用地面积7694.00万平方米,其中建设用地5343.19万平方米,占总用地的69.45%,非建设用地2350.81万平方米,占总用地的30.55%。

(2) 远期用地布局

至2035年,开发区总用地面积7694.00万平方米,其中建设用地6544.48万平方米,占总用地的85.06%,非建设用地1149.52万平方米,占总用地的14.94%。在集约节约利用土地的基础上,规划充分保护现状耕地、水系和其他生态空间,形成生产、生活与生态空间相协调的空间格局。

规划符合性分析:本项目建设地址位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街1号,根据《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编(2020-2035年)》的用地规划图,本项目地块为一类工业/商业用地兼容用地,本项目行业类别为工程和技术研究和试验发展,不属于工业项目,不涉及化学合成反应,项目采取必要的环保措施后,相关污染物能够做到达标排

放，因此本项目建设符合规划要求。

1.3 《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020 -2035 年）环境影响报告书》符合性分析

本报告根据《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》对规划环评相关内容进行分析。

1、开发区生态空间清单符合性

本项目位于“余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33011020007）”，对照规划环评中开发区生态空间清单可知，本项目不涉及超山省级风景名胜区核心景区优先保护单元（ZH33011010008）、主城区大运河河道优先保护单元（ZH33011010028）、余杭区一般管控单元（ZH33011030001）、余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元（ZH33011020001），不在优先保护单元、一般管控单元和城镇生活重点管控单元，本项目建设地点用地性质为一类工业/商业用地兼容用地，因此本项目符合生态空间清单中的相关要求。

2、开发区现有问题整改清单符合性分析

根据规划环评中开发区现有问题整改清单，本项目不涉及开发区现有问题整改清单中需整改的内容。

3、开发区污染物排放总量管控限值清单符合性分析

本项目为工程和技术研究和试验发展项目，根据《工业项目分类表》，不纳入工业项目管理，项目投入运营后不涉及污染物总量控制要求。

4、开发区规划优化调整建议清单符合性

表 1.3-1 规划优化调整建议清单（摘录部分）

优化调整类型	规划期限	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划目标及定位	发展目标	规划期 开发区发展目标为：国际创业新区，都市活力新核。	结合《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等相关文件要求，规划发展目标中进一步明确“双碳”目标。	契合国家“双碳”目标，将碳减排融入到规划过程中。	推进减污降碳协同增效。
	产业定位	规划期 开发区规划形成“4×1”产业体系，“4”为四大主导产业，分别为高端智能装备产业、生物医药产业、高附加值家纺服装产业、现代服务业，“1”为“互联网+”产业模式。 针对生物医药产业，开发区禁止新建涉及化学合成反应的医药制造项目。	建议结合规划主导产业方向及产业功能区分布，细化各功能片区主要产业准入方向。1、针对生物医药产业：建议进一步细化产业规划，重点发展医疗设备与器械、健康医疗服务、创新药研发等非生产型产业，生物医药产业向产污低、附加值高的大分子生物药等方向发展。同时适度考虑产业控制带设置要求，如邻近集中居住用地区块进行梯度产业布局，邻近居住片区100m内设置智慧医疗服务、生物医药创新中心或技术研发中心等污染较低产业。2、针对高端智能装备产业：建议以智能化为核心，实现新一代信息技术与高端装备制造业深度融合、高端装备与现代服务业融合，高端装备与生物医药产业内高端医疗器械融合；针对装备前处理及表面处理工艺，必须严格限制溶剂型涂料等的使用。3、针对家纺服装产业：建议区内现有保留印染产业存续期间，以减污降碳为主要目标，提升工艺装备水平；家纺行业所属的纺织业列入“两高”行业，建议该产业细化具体的发展方向。4、针对“互联网+”产业：出于能耗及“双碳”目标考虑，建议控制数据中心行业发展规模，并合理优化布局，实现集约化、规模化、绿色化发展。	杭州市发展和改革委员会《关于梳理排查高耗能高排放“两高”项目清单的通知》、《杭州余杭经济技术开发区“十四五”产业发展规划》	控制高污染、高风险企业生产规模，确保大气环境质量底线不突破。
	规划	产业 规划期	根据空间结构规划，禾丰港以东、	建议针对生物医药产业区，进一步细化各单元的产业类型及产业布局。尤其是320国道以南有机更新区块，	该区域内现状工居混杂，环境较

布局	布局	新丝路以西、临平大道以南区域规划为生物医药产业区。该区域位于开发区320国道以南有机更新区块内，属于产城融合区，目前工居混杂，环境敏感。本次规划中未对生物医药产业区内的具体细分产业布局予以明确。	该区域现状属于工居混杂区，规划工业用地也主要以创新型用地（M创）为主，因此建议该片区主要引进无污染或轻污染的医疗器械研发、生产项目及健康医疗服务产业，产业布局时尤其应注意居住区与产业区之间的联动发展，宜将产业区和居住区划分开，中间设置隔离带，做到有效防护。待确定功能布局和定位后，对现状不符合规划要求的企业限期实施关停搬迁，对符合规划要求的企业提出提升改造要求，逐步完善生物医药产业区的功能布局。	为敏感，且现状部分企业与规划用地性质不符。而本次规划中未明确该单元的具体产业类型及产业布局。	产业准入清单，对生物医药产业区内项目引进及已有产业提升改造更具指导意义。生物医药产业区规划落实，可消除产城融合区域的厂群矛盾等。
----	----	---	--	--	--

对照开发区规划优化调整建议清单，本项目不属于开发区主导产业，本项目为工程和技术研究和试验发展，不属于工业类项目。企业四周均与工业企业相邻，距离本项目厂界最近敏感点为西南侧300m处的东湖派出所，符合用地布局要求，且企业采取各类环保措施后，污染物均可达标排放。因此本项目符合规划优化调整建议清单要求。

5、环境准入条件清单符合性分析

表 1.3-2 环境准入条件清单（摘录部分）

主导产业类型	分类	类别名称		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
非主导产业	禁止准入类	四十五	研究和试验发展（专业实验室、研发(试验)基地）	/	/	1、P3、P4生物安全实验室； 2、转基因实验室	1、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部部令第16号)； 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术》(GB/T38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)；
	限	四	研究和试	/	1、涉及化学合成	/	

	制 准 入 类	十五	验发展（专 业实验室、 研发(试验) 基地）	反应的（除创新药 外）； 2、各类有机化学 品总用量超过 1t/a 的； 3、涉及电镀、发 蓝、磷化、有机涂 层、热 镀锌等工艺的	<p>3、《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》(浙政发[2018]35 号)；</p> <p>4、《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》(浙长江办〔2019〕21 号)；</p> <p>5、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》；</p> <p>6、《关于下发〈关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见〉的通知》(美丽办〔2018〕20 号)；</p> <p>7、《杭州余杭经济技术开发区废气治理方案(一园一案一策)》(2019)；</p> <p>8、控制 VOC 废气、酸洗废气及恶臭污染隐患；</p> <p>9、控制含氮、磷工业废水污染物排放；</p> <p>10、开发区及当地生态环境部门要求。</p>
<p>本项目主要进行新能源树脂等材料的研发和应用，属于工程和技术研究和试验发展类项目，属于临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区）的非主导产业；经对照规划环评环境准入负面清单，本项目不涉及化学合成反应，各类有机化学品总用量不超过 1t/a，不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺，且不涉及 P3、P4 生物安全实验室或转基因实验室。本项目已在临平区发展和改革局备案，项目代码为 2603-330113-07-02-764857。</p> <p>综上，本项目的建设符合环境准入条件清单要求。</p>					

		成现有企业升级改造、关停退出等区域污染物排放总量削减措施的基础上,方能开展生物医药等新增挥发性有机污染物排放的项目建设,确保满足区域环境质量目标要求。	等级的改变,可满足区域环境质量目标要求。	
4		严格空间管控,优化功能布局。做好《规划》控制,维护超山省级风景名胜区、古运河—丁山湖生态湿地、世界文化遗产大运河等周边生态功能及景观完整性,将古运河—丁山湖生态湿地环境控制区、大运河缓冲区内工业用地调整为公园绿地,关停或搬迁大运河缓冲区内不符合《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》、大运河遗产保护相关规划的现有企业;智能装备制造、生物医药、家纺服装片区内不应再布局居住用地,加强对各片区内及周边集中居住区的防护,确保经开区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。经开区开发范围和土地利用应符合国土空间相关规划,并严格控制在城镇开发边界内,规划实施不得占用林地、永久基本农田。	本项目用地为工业用地,最近敏感点为厂区西南侧约300m的东湖派出所,且项目地不涉及超山风景区,大运河遗产区等区域。	符合
5		强化污染物排放总量管控。根据国家和浙江省污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求,落实经开区污染物减排措施和要求,采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放量,推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排,促进产业发展与生态环境保护相协调。	本项目建设满足国家和浙江省污染防治规划和生态环境分区管控动态更新方案要求,同时针对废水、废气均采取切实有效的治理措施,排放量较小。	符合
6		严格入区项目生态环境准入,推动高质量发展。按照《报告书》计划安排,尽快淘汰现有不符合经开区发展定位或用地规划的印染、食品、纺织服装等企业;落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求,禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区,生物医药产业禁止新、扩建含化学合成反应工序的项目。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求,引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平,现有企业不断提高清洁生产 and 污染治理水平,持续降低污染物排放量。	本项目为工程和技术研究和试验发展类项目,根据前述分析,项目建设符合临平经济技术开发区(原杭州余杭经济技术开发区)环境准入要求。且废水、废气固废的排放量均较小,对周围环境的污染较小。	符合
7		加强环境基础设施建设。落实《报告书》提出的加快推进塘栖污水处理厂提标改造、临平第二净水厂及配套管网建设、生活污水截污纳管、再生水利用效率提升等要求,确保经开区各类污废水能够得到有效收集处理。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目生活污水经化粪池处理达标后纳管,制纯水浓水直接纳管,地面拖洗废水、后道清洗废水经废水处理设施处理后纳管,最终进入临平净水厂处理。本项目一般固废暂存	符合

			后出售综合利用，危险废物厂区内依法收集、暂存，委托有资质单位处置。	
8	健全环境监测体系，强化环境风险防范。统筹污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范等要求，完善涵盖各环境要素及挥发性有机物等特征污染物的环境监测体系，根据监测结果适时优化规划。加强大运河水环境、喜庵港饮用水水源地水质、超山省级风景名胜等区域大气环境风险防范体系建设，提升区域环境风险预警、应急响应和联防联控能力。		本项目将落实各项风险防范措施，建设风险防控体系。且与开发区区域风险联防联控。	符合
9	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	-	-	-

综上，本项目建设符合《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》相关要求及审查意见。

1.5 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街1号，根据《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49号），本项目位于临平区杭州临平经济技术开发区产业集聚重点管控单元（原临平区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元）（ZH33011320002），属于重点管控单元。本次环境影响评价与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》进行对照分析，详见下表。

表 1.5-1 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》对照分析情况

其他符合性分析		内容	符合性分析
生态保护红线		根据已启用的杭州市“三区三线”，动态更新后，杭州全市划定生态保护红线4693.50平方公里，占全市总面积的27.85%，主要包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持和其它生态功能重要区等四种类型。	符合。本项目位于杭州临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区）内，根据杭州国土空间规划和《临平区三区三线图》，项目所在区域不涉及永久基本农田和生态保护红线，满足生态保护红线要求
资源利用上线	能源（煤炭）资源上线目标	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到2025年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到2025年，全市电网110千伏及以上变电容量达到11268	符合。企业不涉及煤炭使用，且本项目用电量较少，不会突破地区能源资源消耗上限，符合能源（煤炭）资源利用上线要求

		<p>万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。</p> <p>——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。</p> <p>——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%。</p>	
	水资源利用上线目标	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	符合。本项目用水量较少，符合水资源利用上线要求
	土地资源利用上线目标	到 2025 年，杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里，永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内，建设用地总规模不超过 2152 平方公里，城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内，万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	符合。企业土地性质为工业用地，符合土地资源利用上线要求
环境质量底线	大气环境	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。	符合。根据《2024年杭州市临平区生态环境状况公报》，本项目所在区域属于不达标区。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。本项目废气产生量较小，废气排放主要为非甲烷总烃、酸雾，不排放O ₃ ，本项目实施不会对区域环境质量产生影响。将通过源头控制、末端治理等方式使废气达标排放，经区域削减等方式落实污染物排放管控要求，不会突破大气环境质量底线
	水环境	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表劣 V 类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于 III 类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于 III 类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。	符合。项目周边地表水（小林港）水质可满足相应标准要求。本项目废水经预处理后纳管排放，不会突破水环境质量底线，不会影响水环境质量改善目标

生态环境管控单元	土壤环境	2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下达目标，重点建设用地安全利用率达到97%以上。	符合。本环评要求企业对危废暂存间、试剂间等设置好防渗、漏液收集装置，在此基础上，对土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求
	空间布局约束	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。	符合。本项目位于工业区，且本项目厂界有防护绿地等隔离带。本项目50m范围内无居民区等敏感目标
	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。	符合。本项目实行雨污分流制，将通过有效污染治理措施，确保项目污染物稳定达标排放
	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。	符合。企业将按规定执行
	资源开发效率要求	/	/

综上所述，本项目建设符合临平区杭州临平经济技术开发区产业集聚重点管控单元（原临平区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元）（ZH33011320002）中的空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控要求。

1.6 产业政策符合性

（1）本项目属于工程和技术研究和试验发展项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于国家明令要求限制类和淘汰类，且未列入《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合国家和省有关产业政策的要求。

（2）项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制、禁止用地。

（3）项目不属于《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）中禁止建设的项目。

（4）对照《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》（杭发改产业〔2024〕

34号），本项目不在限制和淘汰类目录。符合杭州市产业政策。

（5）对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目。

综上，本项目的建设符合相关法律法规和政策规定，符合国家产业政策的要求。

1.7 “四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），建设项目环评审批应重点审查“四性”要求，对不符合“五不批”要求的建设项目应作出不予批准的决定，符合性分析详见表1.7-1。

表1.7-1 “四性五不批”要求符合性分析

《建设项目环境保护管理条例》		符合性分析	是否符合
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、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价根据项目情况、设计产能、设备等进行大气、地表水、噪声、土壤、地下水等环境影响分析预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目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或者不对外直接排放，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	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	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，对环境影响可以接受，环境风险可控，项目实施不会改变所在地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。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家标准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	本项目所在地地表水环境质量、声环境质量符合国家标准，区域环境空气质量已制定减排规划，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或者不对外直接排放，对环境影响可以接受，环境风险可控，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到	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	不属于不予批准的

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	标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	情形
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	本项目为新建项目。	不涉及
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。	本项目在编制过程中数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述，本项目的建设符合“四性五不批”的相关要求。

1.8 与《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

浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号），本项目建设与其中相关的条例符合性见表 1.8-1。

表 1.8-1 长江经济带发展负面清单符合性分析

序号	要求	符合性分析
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。	符合。项目不涉及港口、码头建设内容。
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。	符合。项目不涉及港口、码头建设内容。
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。	符合。项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，亦不在 I 级林地、一级国家级公益林内。
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保	符合。项目不在饮用水水

	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。	源一级保护区和二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。
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。	符合。项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）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； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	符合。项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合。项目不涉及利用、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。	符合。项目不在《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。
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。	符合。项目不在《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。
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。	符合。本项目废水经预处理达标后进入市政污水管网，不涉及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。	符合。项目不属于化工项目。
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。	符合。项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
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。	符合。项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
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。	符合。项目不属于国家石化、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。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能耗高排放项目。	符合。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》中规定的限制、禁止或淘汰类项目。
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。	符合。项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。项目不属于高耗能高排放项目。
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。	符合。项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内。

综上所述，本项目建设符合《〈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》中的相关要求。

1.9 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的符合性分析

本项目和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的符合性分析见表 1.9-1。

表 1.9-1 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的符合性分析

分类	具体要求	符合性分析
推动产业结构调整、助力绿色发展	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。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。	符合。本项目不涉及石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业，且不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》及依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备。
	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系。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	符合。项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的管控要求。项目不属于石化行业，少量废气收集经处理达标后于不低于 15m 高排气筒高空排

		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。	放。
大力推进绿色生产,强化源头控制	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,推广密闭式循环水冷却系统等。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、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合。项目不属于石化、化工等重点行业。
严格生产环节控制,减少过程泄漏	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。	符合。本项目将严格控制无组织排放。对含 VOCs 物料的储存、转移、输送等产生单元做好密闭处理,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,并根据相关规范合理设置通风量。
	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在 O ₃ 污染高发时段(4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况 VOCs 排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制,产生的 VOCs 应收集处理,确保满足安全生产和污染排放控制要求。	符合。项目不属于石化、化工等重点行业,要求企业在实际运行过程中加强管理及设备维修,确保废气收集系统、废气处理系统运行良好,杜绝废气的非正常排放事件发生。
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。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合。根据项目污染防治措施的可行性分析,项目使用的污染治理设施在正常运转保证处理效率的前提下基本有效可行。
	加强	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则	符合。项目治理设施运

治理设施运行管理	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。	行管理按该要求执行。
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	符合。企业不设置 VOCs 排放的旁路。

根据上表，本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

1.10 与《临平经济技术开发区异味重点企业整治提升指标》的符合性分析

企业实际为研发实验室，涉及实验试剂的使用，本次环评从严参照《临平经济技术开发区异味重点企业整治提升指标》内医药行业“清新园区”整治提升指标审批要求评价指标进行分析，企业实际符合情况如下表所示。

表 1.10-1 医药行业“清新园区”整治提升指标

项目	标准要求		本项目情况
	编号	现有企业（截止 2023 年度入园）要求	
原辅料管控	1.	①采用无毒、无害或低毒、低害的原料替代高毒和难以去除高毒的原料，减少 VOCs 的产生量和降低 VOCs 特征组分的毒性。 ②在化学合成中，采用水性洗涤液取代其他溶剂、溶液；选择毒性低的或活性保持时间长的、不易流失的催化剂等；使用未经暴露（氧化、蒸发）和无杂质与未受到污染的原料；设备清洗时选用不腐蚀设备且本身易被清除的清洁剂等。适用于抗生素类等药物的生产，使用生物酶作为催化剂制药，减少原辅材料种类，提高原辅材料利用效率，减少有机化学品在运输、贮藏和使用过程中的 VOCs 排放。	本项目不涉及化学合成反应，不使用清洗剂，本项目有机化学原料运输、贮藏过程密封，在通风橱内使用，VOCs 外排环境量很少。
工艺装备	2.	①宜采用连续化生产工艺，提高产品收率，减少污染物产生量。新建生产车间宜采用垂直流设计。 ②鼓励采取先进装备设施、工艺技	①应采用连续化生产工艺，提高产品收率，减少污染物产生量。新建生产车间宜采用垂直流设计。

水平及过程管控	术和方法, 加强过程控制, 鼓励生产工艺和设备实现密闭化、连续化、管道化。	②应采取先进装备设施、工艺技术和方法, 加强过程控制, 鼓励生产工艺和设备实现密闭化、连续化、管道化。	
	<p>VOCs 物料的投加和卸放、工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程, 应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至废气收集处理系统。</p> <p>(1) 在生产工艺适用的情况下, 鼓励选用单锥、双锥、闪蒸干燥等先进的干燥设备。鼓励淘汰电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥。</p> <p>(2) 宜淘汰水喷射泵、蒸汽喷射泵和水冲泵等真空设备, 确因特定工艺要求使用的, 应做好使用水的冷凝和回收, 完善设备密闭和废气收集措施。</p> <p>(3) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加, 高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。</p> <p>(4) 涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭离心机、过滤机等设备, 或在密闭空间内操作; 干燥单元操作应采用密闭干燥设备, 或在密闭空间内操作; 密闭设备或密闭空间排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>VOCs 物料的投加和卸放、工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程, 应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至废气收集处理系统。</p> <p>(1) 在生产工艺适用的情况下, 应选用单锥、双锥、闪蒸干燥等先进的干燥设备。淘汰电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥。</p> <p>(2) 应淘汰水喷射泵、蒸汽喷射泵和水冲泵等真空设备, 确因特定工艺要求使用的, 应做好使用水的冷凝和回收, 完善设备密闭和废气收集措施。</p> <p>(3) 单班使用同一种液体桶(210L)装物料量大于 3 桶, 宜采用储罐集中存放, 并采用管道输送。液体物料原则上淘汰桶装。</p> <p>(4) 生产工艺淘汰敞开式离心机、明流式压滤机和非密闭抽滤设备。除特殊工艺原因外淘汰上出料离心机。</p>	<p>本项目涉 VOCs 原辅料研发实验均在通风橱内进行, 废气收集后由废气处理设施活性炭吸附处理后高空排放。</p>
储罐及装载	<p>(1)、储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐, 采用低压罐、压力罐或其他等效措施;</p> <p>(2)、储存真实蒸气压≥ 10.3 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积$\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压≥ 0.7 kPa 但< 10.3 kPa 且储罐容积≥ 30 m^3 的挥发性有机液体储罐, 应符合下列规定之一:</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用双重密封, 且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶罐, 排放的废气应收集处理并满足 GB 37823 表 2、</p>		<p>本项目不涉及。</p>

		表3的要求,或者处理效率不低于90%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。	
实验室废气	5.	实验室若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验,应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。 园区管理机构(或指定运营单位)可以建设生物医药产业实验室级生产标准化基地(P3、P4实验室除外),牵头试点实验试剂统一管理,负责污染物统一集中收集处置、水气热等配套设施一体化建设等,并办理环评审批、排污许可手续。具体建设项目进驻时,在符合标准化基地环评审批总体要求的前提下,建设项目单位无需再编制环评文件,获园区管理机构(或指定运营单位)同意后即可建设并投入生产。	本项目含VOCs的化学品进行实验时使用通风橱收集,废气排至废气收集处理系统活性炭吸附处理。
动物房	6.	动物房应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染,并设有恶臭气体收集处理系统,恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	本项目不涉及。
非正常工况	7.	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗和消毒时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统;清洗、消毒及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目拟按要求落实。
污水集输处理系统	8.	①化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水,除初期雨水、地面冲洗水外,其它应采用密闭管道输送。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。 ②化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水储存、处理设施,在曝气池及之前应加盖密闭,废气接入相应处理设施。 ③其他制药企业的废水集输系统应对含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs进行检测,检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$,应加盖密闭,收集废气至VOCs废气收集处理系统。	本项目不属于化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构。
	9.	污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压(由临平经济技术开发区公众监督团队嗅辨确认恶臭水平)。	污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压,并加装负压表监控(由临平经济技术开发区公众监督团队嗅辨确认恶臭水平)。
危废库	10.	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、防腐以及其他污染防治措施,不应露天堆放危险废物。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。	本项目拟按要求落实。
	11.	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;其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等,固态危废	本项目拟按要求落实。

		采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装。	
	12.	对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；贮存易产生粉尘、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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。危废库不得设置直排风机，应急安全要求设置的事故风机运行时，产生的废气需经处理后方可排放。	本项目拟按要求落实。
泄漏检测与修复 L D A R	13.	(1) 企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。(2) 企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 3 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 6 个月检测一次。d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。e) 设备与管线组件初次启用或检修后，应在 90 d 内进行泄漏检测。	本项目不涉及。
废气收集方式	14.	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废气的方式，并保持微负压运行，因工艺要求需保持正压的，应在外层设置双层密闭收集。	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废气的方式，并保持微负压运行，密闭空间内设置负压计，安装在进出口处的负压应达到-2Pa 及以上。因工艺要求需保持正压的，应在外层设置双层密闭收集。
	15.	开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。与车间外大气联通(进出门)的开口断面控制风速 $\geq 1.2\text{m/s}$ ，其他开口(窗户)断面控制风速 $\geq 0.4\text{m/s}$ 。	本项目不涉及。
	16.	采用半密闭罩(含排风柜)的企业，有外部气流干扰的(安装在室外)开口断面控制风速 $\geq 1.2\text{m/s}$ ，无外部气流干扰(安装在室内)的开口断面控制风速 $\geq 0.4\text{m/s}$ 。	本项目不涉及。
废气处理工艺	17.	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对废气进行分类收集，按照规定设置回收或处理装置；含氯、溴废气，如采用热氧化治理装置处理时，应进行必要的预处理；生物安全柜、动物负压隔离设备排气应该设置高效空气过滤器或者其他等效措施。药材萃取、炒制等环节异味废气应妥善收集、处理。新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施(恶臭异味治理除外) 注：典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理(高浓度有机废水调节池除外)，	本项目 VOCs 废气收集后采用活性炭吸附处理。
	18.	对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采用高效空气过滤器进行净化处理或采取其他等效措施。高效空气过滤器应满足 GB/T 13554—2008 中 A 类过滤器的要求，颗粒物处理效率不低于 99.9%。特殊药品包括：青霉素等高致敏性药品、内酰胺结构类药品、避孕药品、激素类药品、抗肿瘤类药品、强毒微生物及芽孢菌制品、	本项目不涉及。

		放射性药品。		
	19.	<p>高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。采用燃烧法 VOCs 治理技术产生的高温废气宜进行热能回收。</p> <p>中、低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。</p> <p>含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。</p>	本项目 VOCs 废气收集后采用活性炭吸附处理。	
	20.	<p>(1) 进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按 DB33/ 310005 要求换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。(2) 进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。(3) 将进口废气氧含量、新风阀开启记录等信号进行收集，并纳入中控系统保存。</p>	本项目不涉及。	
	21.	<p>废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。</p>	本项目拟按要求落实。	
	22.	<p>采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭，颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术（一次性活性炭吸附）一般适用于年溶剂使用量 < 5t 的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10—15% 计算。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。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，安装了饱和状态监控系统（用电监控，监控吸附时长）的可根据实际监控情况确定更换时间（需报备至管理部门）。</p>	<p>采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭，颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g，废弃的活性炭应委托至集中再生中心处置。活性炭分散吸附技术（一次性活性炭吸附）一般适用于年溶剂使用量 < 5t 的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10—15% 计算。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。企业必须安装活性炭饱和状态监控系统（用电监控，监控吸附时长），根据实际监控情况确定更换时间（需报备至管理部门）。</p>	本项目拟按要求落实。
	23.	<p>吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 90%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，过滤器阻力低于初始值或达到初阻值 1.5~2 倍时及时更换过滤</p>	本项目拟按要求落实。	

		材料。		
	24.	采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027—2013）进行设计、建设与运行管理，催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h ⁻¹ ，但不应高于 40000h ⁻¹ 。催化室温度不应低于 300℃；蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020）进行设计、建设与运行管理，燃烧室温度不低于 760℃，蓄热室的截面风速不宜大于 2m/s，废气在燃烧室的停留时间不低于 0.75s。	本项目不涉及。	
监测 监控 水平	25.	根据《关于下达临平区年度重点污染源视频或用电等监控设施新建计划的通知》要求，在主要生产工序、治理工艺或排放口等关键位置，安装工况参数、用水用电用能、视频探头监控等间接反映水或大气污染物排放状况的设备。	<p>①重点排污企业（根据《杭州市生态环境局关于印发 2023 年杭州市环境监管重点单位名录的通知》（杭环发〔2023〕18 号）确定）风量大于 10000 m³/h 的有机废气排放口（实验室废气除外）安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），其他废气排放口安装环保设施用电监控，自动监控数据保存一年以上。</p> <p>②其他企业根据《关于下达临平区年度重点污染源视频或用电等监控设施新建计划的通知》要求，在主要生产工序、治理工艺或排放口等关键位置，安装工况参数、用水用电用能、视频探头监控等间接反映水或大气污染物排放状况的设备。</p>	本项目拟按要求落实。
	26.	使用燃烧工艺（含吸附/脱附-催化燃烧）的废气治理设施安装 DCS 系统、PLC 系统，禁止使用离线式脱附系统，数据保存一年以上；使用抛弃式活性炭吸附工艺的废气治理设施，更换周期不超过 3 个月或累计运行 500 小时（安装活性炭饱和状态监控系统的除外）。	<p>使用燃烧工艺（含吸附/脱附-催化燃烧）的废气治理设施安装 DCS 系统、PLC 系统，禁止使用离线式脱附系统，数据保存一年以上；使用抛弃式活性炭吸附工艺的废气治理设施必须安装活性炭饱和状态监控系统；使用喷淋吸附工艺的废气治理设施安装 pH 监控和自动加药系统，数据接入工况监控；光催化氧化、等离子体工艺应用于废气除臭时，安装环保设施用电监控。</p>	本项目拟按要求落实。
排放 口 要求	27.	<p>①排气筒：排气筒建设与环评审批文件、排污许可证要求一致。高度必须符合国家有关标准，末端出口为粗细均匀的垂直管段，管段长度应大于 10 倍管道直径（或管道当量直径）。</p> <p>②采样孔：废气处理设施前后同步设置采样孔，孔位置优先选择垂直管段，避开弯头和断面急剧变化部</p>	<p>①排气筒：排气筒建设与环评审批文件、排污许可证要求一致。高度必须符合国家有关标准，末端出口为粗细均匀的垂直管段，管段长度应大于 10 倍管道直径（或管道当量直径）。</p> <p>②采样孔：废气处理设施前后同步设置采样孔，孔位置优先选择垂直管段，避开弯头和断面急剧</p>	本项目拟按要求落实。

		<p>位，采样断面风速宜大于 5m/s。涉及颗粒物采样时，采样位置距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，距上述部件上游方向不小于 3 倍直径。不涉及颗粒物采样时，采样位置距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 3 倍直径，距上述部件上游方向不小于 1.5 倍直径。</p> <p>采样孔内径不小于 80mm，孔管长不大于 50mm，设盖板、管堵或管帽封闭。</p> <p>③采样平台：面积不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，平台承重不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。</p> <p>④采样平台附件：应包括爬梯和防护结构，其建设应易于人员和监测仪器安全顺利到达。采样平台上应设置防雨固定</p> <p>⑤排放口周边：应悬挂标识标牌。</p>	<p>变化部位，采样断面风速宜大于 5m/s。涉及颗粒物采样时，采样位置距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，距上述部件上游方向不小于 3 倍直径。不涉及颗粒物采样时，采样位置距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 3 倍直径，距上述部件上游方向不小于 1.5 倍直径。</p> <p>采样孔内径不小于 80mm，孔管长不大于 50mm，设盖板、管堵或管帽封闭。</p> <p>③采样平台：面积不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，平台承重不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。</p> <p>④采样平台附件：应包括爬梯和防护结构，其建设应易于人员和监测仪器安全顺利到达。当采样平台设置在离地高度<2m 时，可使用固定式直爬梯，宽度应≥0.8m；当采样平台设置在离地高度≥2m 时，应有通往平台的固定步梯（斜梯、旋梯或 Z 字梯均可），宽度应≥0.9m，并建设有不低于 1.2m 的护栏；当采样平台设置在离地高度≥20m 时，应有通往平台的升降梯。爬梯、步梯、升降梯的材料建设参照 GB4053 规定执行。采样平台上应设置防雨固定的 220V 三眼电源插座，可承载 500W。</p> <p>⑤排放口周边：应悬挂标识标牌。</p>	
	28.	<p>排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 米，其他排气筒高度不低于 15 米（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于 15 米时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。</p>		<p>本项目废气排气筒高度不低于 15m。</p>
	旁路管理 29.	<p>①高压静电法、吸附法、冷凝法、吸收法、生物法等治理设施通常应不设有废气旁路。燃烧法、吸附+燃烧法组合工艺治理设施，燃烧装置因安全生产等原因可设有废气旁路。</p> <p>②在保证安全的前提下，尽可能取消或不设废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，应按设计要求设置旁路，同时将保留旁路清单向当地生态环境部门备案，通过铅封、安装自动监控设施（如流量计、温度计、阀门开度、视频监控等）等方式加强监管，并建设设备</p>		<p>本项目不涉及。</p>

		<p>用 VOCs 治理设施；</p> <p>③对以逃避监管为目的非应急类旁路，应彻底拆除。</p> <p>④应急类旁路在非紧急情况下应保持关闭，旁路开启后应及时向当地生态环境部门报告，并做好台账记录，保存至少五年。</p> <p>⑤设有应急类旁路的治理设施应建设 DCS、PLC 等控制系统，实时监控旁路阀门开度、旁路废气流量、旁路 VOCs 浓度、燃烧室温度（限燃烧法治理设施）等指标，采用间接再生设备的吸附法+燃烧法组合工艺设施应监控吸附时间、脱附时间和脱附温度等指标，并历史记录保存至少五年。</p> <p>⑥在保证安全的前提下，蓄热燃烧、催化燃烧、蓄热催化燃烧装置应优先通过补充空气或冷凝等保护措施降低可燃气体浓度至 25%LEL 以下，以避免应急类旁路开启。</p>	
运输方式	30.	企业全部非道路移动机械均需申领并悬挂环保牌照，其中国三/新能源以上排放标准占比不低于 80%。	本项目拟按要求落实。
	31.	企业自有重型货车均国五以上排放标准占比不低于 80%，委外运输的需在协议中要求国五以上排放标准车辆运输。	本项目不涉及。
环保管理要求	32.	<p>企业必须建立以下环保资料档案（含电子版、纸质版）并存档，现场检查时可立即提供，档案电子版向管委会、东湖中队报备：①环评报告及批复；②排污许可证及副本、季度、年度执行报告；③环保“三同时”竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程（治理设施周边需悬挂工艺流程图）和运行管理台账信息（包含日常管理台账、设施清理维护台账、耗材定期更换台账、燃烧室温度历史记录等）；⑤涉 VOCs 原辅料 MSDS 或成分检测报告以及消耗记录；⑥环保设施设计方案（含废气废水，必须包含设计参数及计算过程）；⑦非道路移动机械台账（包含环保牌照号码、排放标准、制造日期、车辆照片）；⑧一年内废气监测报告（包括有组织、厂区内及厂界无组织检测数据）；⑨规上企业需设置环保部门，规下企业配备专职环保人员（或委托环保管家），并具备相应的环境管理能力；⑩设有废气应急旁路的，应有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向属地生态环境主管部门报告记录。</p>	本项目拟按要求落实。
<p>本项目建成后基本能够满足《临平经济技术开发区异味重点企业整治提升指标》相关工作要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

浙江争光实业股份有限公司成立于 1996 年，位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号，是一家专业从事离子交换与吸附树脂的研发、生产和销售的高新技术企业。浙江争光实业股份有限公司仅利用厂房 3 层、4 层进行办公活动，未开展工业化生产或是研发性实验，现有厂房办公功能不涉及工业生产类环评管理情形，因此未进行过环境影响评价。现由于公司发展需要，浙江争光实业股份有限公司拟购置树脂激光粒度分布仪、树脂比表面积孔径测定仪、红外吸收光谱仪、紫外吸收光谱仪、核磁共振波谱仪等设备，在羽书街 1 号 4 层新建浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目，预计主要研发测试对象为：双极膜、有机酸系列树脂、树脂类固相载体、固定化酶树脂载体、均粒琼脂糖介质，项目已获临平区经济信息化和科学技术局备案（项目代码：2603-330113-07-02-764857）。

2.1.2 环评类别判断

本项目主要进行双极膜应用研发、有机酸系列树脂应用研发、树脂类固相载体、固定化酶树脂载体应用研发、均粒琼脂糖系列产品应用研发的测试，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），属于 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），本项目研发试验过程会产生废气、废水以及危险废物，因此本项目属于“四十五、研究和试验发展-专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需要编制环境影响报告表，具体见表 2.1-1。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）

序号	项目类别	报告书	报告表	登记表
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（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）	/

根据《杭州市生态环境局关于印发杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案（修订）的通知》（杭环发〔2026〕19号），位于产业园区内改革试点范围的建设项目，除不纳入改革试点范围的建设项目外，原要求编制生态环境影响报告书的，可以降级编制生态环境影响报告表；原要求编制生态环境影响报告表，且不纳入排污许可管理的，可以降级填报《杭州市建设项目生态环境影响登记表》，在建设项目投产前报生态环境部门备案。

本项目位于临平经济技术开发区，临平经济技术开发区已列入杭州市产业园区“规划环评+项目环评”改革实施范围，且已依法完成规划环评编制和审查工作。对照《杭州市生态环境局关于印发杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案（修订）的通知》，本项目不在“不纳入改革的建设项目范围”内，故可降级为登记表。

表 2.1-2 《杭州市生态环境局关于印发杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案（修订）的通知》不纳入改革的建设项目范围符合性分析

序号	不纳入改革的建设项目范围	本项目	符合性
1	列入部、省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件建设项目清单的；	本项目审批权限不在生态环境部	符合
2	列入国家及浙江省高耗能、高排放清单的建设项目；	不涉及	符合
3	涉重金属重点行业、涉有毒有害污染物排放、涉新污染物排放的项目；	本项目废液作为危废交由资质单位处置，不属于重金属重点行业、涉有毒有害污染物排放、涉新污染物排放的项目	符合
4	需编制生态环境影响报告书的电磁类项目、核技术利用项目，有化学合成反应的石化、化工、医药项目（无机化工、酸碱中和成盐除外），以及生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目；	不涉及	符合
5	危险废物利用处置项目；	不涉及	符合
6	产品被列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品目录；	不涉及	符合
7	列入生态环境分区管控制度禁止准入清单，或产业园区规划环评中禁止类的。	不涉及	符合

受浙江争光实业股份有限公司的委托，浙江省环境科技股份有限公司承担了本项目环境影响登记表的编写工作。浙江省环境科技股份有限公司接受委托

后立即组织人员对该公司进行实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、监测，在此基础上根据国家、省、市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则、建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）等要求，编制了本项目的环境影响登记表。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不属于名录中第1至107类行业的排污单位，也不属于名录第109至112类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序。本项目无需纳入排污许可证管理。

2.1.3 项目组成

本项目拟在浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街1号4层新建双极膜、有机酸系列树脂、树脂类固相载体、固定化酶树脂载体、均粒琼脂糖介质的研发测试项目，企业设置了办公室、会议室、试剂间、测试实验室、气相室、红外室、数据分析室等功能用房，本项目组成如下表2.1-3。

表2.1-3 项目组成表

工程类别	名称	建设性质	建设内容
主体工程	4F	新建	主要设有办公室、会议室、测试实验室、预留实验室、收样分样室、天平室、试剂间、气相室、红外室、数据分析室等。
辅助工程		新建	主要有办公室、会议室、档案室等。
公用工程	给水	依托	项目利用厂房内已建给水系统，由市政自来水管网供给。
	纯水系统	新建	本项目设有1套2t/h纯化水制水装置，采用二级反渗透工艺。
	排水	新建	厂区内雨污分流，雨水就近排入市政雨水管网。本项目纯水制备浓水直接纳管排放，地面拖洗废水和后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管，生活污水进入化粪池处理。上述废水最后一同纳入市政污水管网。
	供电	依托	项目依托厂房内已建供电系统。
	供热	/	无供热系统。
环保工程	废气治理	新建	本项目酸雾（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾）和有机废气（非甲烷总烃）经通风橱收集后经废气处理设施TA001（活性炭）处理后由高空排放；实验室试剂使用过程中产生的少量臭气浓度通过实验室通风稀释扩散。
	废水治理	新建	本项目纯水制备浓水直接纳管排放，地面拖洗废水和后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管，生活污水进入化粪池处理。

	固废处置	新建	危险废物、一般固废、生活垃圾实行分类收集、贮存并妥善处置，企业分别设有1间危废暂存间（30m ² ）和1间一般固废间（30m ² ），均位于4F。
储运工程	仓库等	新建	项目设有试剂间、收样分样室、危废暂存间、一般固废间等仓库。

2.1.4 主要研发试验内容及规模

本项目预计主要研发测试对象及测试量为：双极膜、有机酸系列树脂、树脂类固相载体、固定化酶树脂载体、均粒琼脂糖介质。主要研发测试方案及规模见下表。

表2.1-4 本项目研发试验方案及规模

研发测试对象	每批次研发测试量	批次
双极膜	0.02t/批	30批/年
有机酸系列树脂	0.025t/批	36批/年
树脂类固相载体	0.020t/批	24批/年
固定化酶树脂载体	0.012t/批	25批/年
均粒琼脂糖介质	0.020t/批	20批/年

2.1.5 主要研发试验设备

本项目主要设备如下：

表2.1-5 本项目研发试验设备清单

序号	主要设备名称	型号/规格	数量 台/套	工序
1	高效液相色谱仪	1200HPLC	1	用于样品组分分离与定量分析
2	质谱仪	LVMS-8080	1	用于目标物定性定量及分子量确认
3	红外吸收光谱仪	FTIR-650	1	用于官能团与结构特征分析
4	紫外吸收光谱仪	SP-1702	1	用于吸收光谱测试与浓度测定
5	核磁共振波谱仪	EFT-90	1	用于化合物结构鉴定
6	树脂激光粒度分布仪	/	1	用于树脂/介质粒径分布分析
7	质子吸附分光光度计	/	1	用于吸附过程表征与浓度分析
8	火焰分光光度计	/	1	用于金属离子含量检测
9	树脂比表面积孔径测定仪	/	1	用于比表面积与孔结构测定
10	TOC分析仪	/	1	用于总有机碳检测与水样评价
11	等外可见分光光度计	/	2	用于常规显色分析与方法开发
12	可见分光光度计	/	2	用于日常样品吸光度测试

13	气质联谱仪	/	1	用于挥发/半挥发组分分析
14	各种研发器材	计入 1 批	1	用于小试实验器具及配套耗材操作
15	100L 生物介质应用柱	不锈钢	2	用于介质放大验证与流体测试
16	树脂柱	/	6	用于树脂吸附、交换与洗脱实验
17	层析介质柱	/	2	用于层析分离与介质性能评价
18	反应辅助设备	/	5	用于配液、恒温、搅拌及反应辅助
19	管式反应器	/	1	提供可控的连续流场和确定的停留时间分布
20	质谱和核磁共振仪	/	1	用于综合结构解析与成分确认
21	应用研发试验装置	/	1	用于课题小试工艺验证

2.1.6 主要原辅材料消耗

本项目为研发验证性质，原辅料消耗主要取决于课题方案、实验批次、样品测试频次及清洗次数，具有一定波动性，难以按单一反应步骤精确拆分，相关原辅料主要用于载体预处理、条件筛选、结构稳定性验证、性能测试及设备清洗等环节，物质消耗按年用量汇总表进行大致统计，项目预计试用原辅材料消耗如下：

表 2.1-6 项目原辅材料消耗清单

序号	原辅料名称	预估年用量	最大暂存量	单位	存储位置	用途
1	37%盐酸	220	20	L/a	试剂间	酸洗再生、pH 调节、树脂预处理、膜系统清洗
2	氢氧化钠	320	20	kg/a		碱洗再生、pH 调节、树脂活化、固定化酶载体预处理
3	98%硫酸	120	10	L/a		酸性反应介质、脱保护/再生对比实验
4	硝酸银	3	0.5	kg/a		卤离子检验、方法学分析与滴定
5	硝酸汞	0.5	0.1	kg/a		痕量分析方法验证（限量使用）
6	氯化钠	380	20	kg/a		离子强度调节、缓冲体系、洗脱液配制
7	85%磷酸	90	5	L/a		缓冲液配制、pH 调节、表面处理
8	过硫酸钠	60	5	kg/a		氧化处理、活化功能化对比实验
9	氯化锂	30	5	kg/a		电解质体系与选择性分离实验

10	氯化镁	80	10	kg/a	成球/交联离子体系、盐效应研究 催化/络合体系筛选、性能对比 功能填料实验、材料性能评价 缓冲盐体系、电导调节、分离工况测试 特定功能化与催化体系小试 离子强度控制、氧化体系辅助盐 盐析、干燥辅助和缓冲体系 螯合清洗、金属离子干扰消除 酸性消解、氧化处理、设备清洗验证 缓冲体系、pH 回调、中和处理 硫酸根检验、分析方法开发 酸碱滴定指示剂、终点判定 滴定指示剂与显色分析 滴定指示剂与方法学比对 显色分析、吸附性能评价 pH 指示与色谱前处理显色 氧化体系/滴定分析方法验证 指示剂与分析方法开发 缓冲体系、固定化酶体系 pH 稳定 反应/清洗溶剂、样品前处理、设备冲洗 氧化处理、消毒及清洗验证 磷酸盐缓冲液配制、酶体系稳定 盐效应调节、洗脱体系、干燥辅助	
11	氯化锌	50	5	kg/a		
12	氧化锌	35	5	kg/a		
13	氯化钾	220	20	kg/a		
14	三氯化镓	1	0.5	kg/a		
15	硝酸钠	95	5	kg/a		
16	硫酸镁	120	20	kg/a		
17	EDTA	45	5	kg/a		
18	68%硝酸	80	5	L/a		
19	碳酸氢钠	130	10	kg/a		
20	氯化钡	20	1	kg/a		
21	酚酞	1.5	0.5	kg/a		
22	甲基橙	1.2	0.5	kg/a		
23	甲基红	1	0.5	kg/a		
24	次甲基蓝	2.5	0.5	kg/a		
25	溴甲酚绿	0.8	0.2	kg/a		
26	铬酸钾	6	0.5	kg/a		
27	溴酚蓝	0.8	0.5	kg/a		
28	硼酸	40	2	kg/a		
29	无水乙醇	500	50	L/a		
30	双氧水	150	10	L/a		
31	磷酸二氢钠	160	10	kg/a		
32	硫酸钠	210	20	kg/a		
33	双极膜	0.6	0.05	t/a		收样 分析 室
34	有机酸系列树脂	0.9	0.05	t/a		
35	树脂类固相载体	0.48	0.02	t/a		
36	固定化酶树脂载体	0.3	0.02	t/a		
37	均粒琼脂糖介质	0.4	0.05	t/a		
38	酶制剂*	8	1	kg/a		试剂 间

*注：企业使用外购酶制剂开展固定化实验，不涉及菌种培养、发酵生产及转基因等操作。

项目主要原辅材料化学性质见下表。

表 2.1-7 主要原辅材料理化性质

序号	物质名称	CAS号	分子量	主要理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
1	盐酸	7647-01-0	36.46	无色或淡黄色强酸性液体,挥发性和腐蚀性强,易产生酸雾。	本身不燃;与金属反应可放出易燃氢气。	强腐蚀性,对皮肤、眼和呼吸道有强刺激/灼伤作用。
2	氢氧化钠	1310-73-2	40	白色固体,强碱,易吸潮,溶于水放热,腐蚀性强。	不燃。	强腐蚀性,可致皮肤和眼严重灼伤。
3	硫酸	7664-93-9	98.08	无色至微黄色油状液体,强脱水性和强腐蚀性,与水混合放热。	不燃;受热分解可产生刺激性烟雾。	强腐蚀性,可造成严重化学灼伤和呼吸道损伤。
4	硝酸	7697-37-2	63.01	无色至浅黄色发烟液体,强氧化性和腐蚀性。	本身不燃,但为强氧化剂,可助燃并增强燃烧风险。	强腐蚀性,吸入或接触可造成严重组织损伤。
5	磷酸	7664-38-2	98	无色黏稠液体或晶体,酸性,腐蚀性中等。	不燃。	对皮肤、眼和黏膜有刺激和腐蚀作用。
6	无水乙醇	64-17-5	46.07	无色透明挥发性液体,与水互溶。	高度易燃液体,蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	对眼有刺激,吸入高浓度蒸气可致头晕、麻醉作用。
7	双氧水(过氧化氢)	7722-84-1	34.01	无色液体,氧化性强,受热或受杂质影响易分解。	不燃,但为强氧化剂,可助燃。	对皮肤、眼和呼吸道有刺激/腐蚀作用,高浓度危害较大。
8	过硫酸钠	7775-27-1	238.1	白色结晶粉末,强氧化剂,溶于水。	不燃,但可助燃并与可燃物反应增强火灾风险。	对皮肤、眼和呼吸道有刺激作用,可能导致过敏反应。
9	氯化钠	7647-14-5	58.44	白色晶体,易溶于水,化学性质稳定。	不燃。	低毒,常规实验接触风险较低。
10	碳酸氢钠	144-55-8	84.01	白色结晶粉末,弱碱性,受热分解。	不燃。	低毒,对眼和呼吸道粉尘有轻微刺激。
11	硝酸银	7761-88-8	169.87	无色或白色晶体,见光易分解,氧化性,易溶于水。	不燃,但为氧化性物质,可助燃。	有腐蚀性和刺激性,可致皮肤、眼损伤,对水生环境有害。
12	EDTA(乙二胺四乙)	60-00-4	292.24	白色结晶粉末,螯合剂,微溶于水(酸型)。	不燃。	低至中等毒性,粉尘可刺激眼和呼吸道。

酸)

2.1.7 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 15 人，年工作日为 250 天，白班制 8h 工作，不设员工食堂及宿舍。

2.1.8 项目水平衡

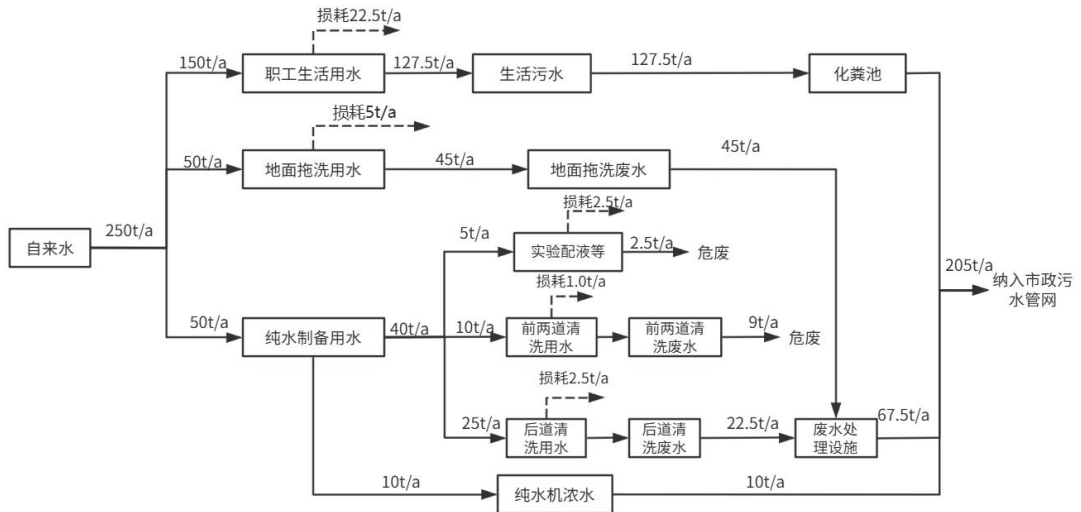


图 2.1-1 项目水平衡图

2.1.9 项目总平面布置

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号。本项目平面布置见附图 3，主要包括办公室、会议室、试剂间、检测实验室、应用研发室等功能用房。本项目周边环境概况见下表，周边环境概况图详见附图 2。

表 2.1-8 本项目周边环境概况

方位	与项目最近距离/m	名称
东侧	30	燕麦（杭州）智能制造有限公司
南侧	紧邻	羽书街
	60	空厂房
西侧	25	星河路
	137	杭州旺事来电动工具有限公司
北侧	紧邻	空地
	142	宏达路

2.2 研发测试工艺流程

本项目主要进行双极膜应用研发、有机酸系列树脂应用研发、树脂类固相载体、固定化酶系统产品应用研发、均粒琼脂糖系列产品应用研发。本项目研发过程化学反应类型均不涉及化学合成反应。

1、总体研发流程

本项目总体研发流程主要是：原辅料入库与分类暂存 → 试剂配制与前处理 → 反应/分离实验 → 洗涤与纯化 → 干燥或浓缩 → 仪器分析与性能评价 → 样品留存与数据归档。

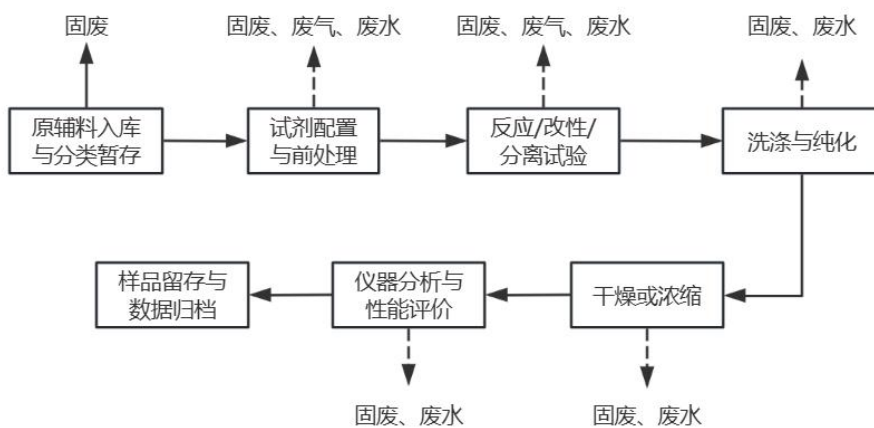


图 2.2-1 研发测试工艺流程及产污节点图

2、各研发测试工艺说明

(1) 双极膜应用研发测试

主要开展双极膜电渗析/电驱动分离实验，重点优化电流效率、酸碱回收率和膜稳定性。原理如下：双极膜在外加电场下产生水分解/离子迁移现象，使酸碱侧发生相对富集或消耗，表现为电流效率、离子选择性与能耗的权衡。关键控制要素包括电流密度、电场分布（间接通过堆栈或间隔设计体现）、溶液电导率与离子强度、流速与循环比，这些参数影响极化、浓差极化与局部 pH 变化，从而决定产物收率与膜寿命。在线监测电压、电流、温度与出/入液 pH、电导率可用于判定极化程度与传质限制；运行中常进行极化和清洗循环以评估膜的化学耐受性与清洗可恢复性。评价指标以电流效率、酸碱回收率、能耗（kWh/kg）、通量衰减速率和膜表面/结构损伤为主。

工艺流程简述如下：

①实验准备与方案设定：根据课题目标确定酸碱盐体系浓度区间、目标电流密度区间和运行时间窗口，形成单批实验卡。

②溶液配制与预处理：主要试剂为盐酸、氢氧化钠、硫酸、磷酸、氯化钠、氯化钾、硫酸钠、磷酸二氢钠；主要设备为反应辅助设备（配液、恒温、搅拌）和应用研发试验装置。配制后进行电导率、pH 和初始 TOC 测定。

③膜堆装配与启动：在应用研发试验装置中完成膜组件装配、密封性检查和循环回路联调，逐步升流并记录电压、电流、流量、温度变化。

④稳态运行与参数筛选：在设定工况下开展稳态运行，调整流速、循环比和酸碱侧浓度，比较电流效率、能耗和回收率。

⑤在线监测与样品分析：使用紫外分光光度计、TOC 分析仪，必要时采用火焰分光光度计监测无机离子变化；定时取样进入高效液相色谱仪、气质联用仪和红外吸收光谱仪分析。

⑥停机清洗与复测：采用盐酸、氢氧化钠和无水乙醇进行分段清洗，复测膜通量、膜阻和外观状态，判断膜衰减机制。

产污节点：配液和清洗阶段产生少量酸碱废气与清洗废液；膜组件运行末期产生废双极膜和废滤材，分类收集。

（2）有机酸系列树脂应用研发测试

围绕树脂在有机酸体系中的吸附、交换、分离与再生开展研究，形成工艺窗口和循环寿命参数。原理如下：带有特定官能团的树脂通过离子交换位点与有机酸阴离子或分子间发生选择性结合，疏水相互作用和孔道限域可增强对中等分子量有机酸的保留。pH 直接决定有机酸的电离度，从而影响亲电/亲水相互作用及交换位点可用性；在高离子强度条件下，竞争性离子（如 Na^+ , K^+ ）会降低目标离子的结合亲和力。洗脱与再生策略通过改变 pH 或采用高盐/有机溶剂分段洗脱以实现目标物回收，洗脱条件的温和性与循环稳定性需平衡。动力学受薄膜扩散与床层内流动影响，床层设计（床高、流速）与上样浓度决定传质效率。评价指标包括吸附容量、选择性、洗脱回收率、再生后容量恢复率

和床层压降变化。

工艺流程简述如下：

①树脂筛选与预处理：按树脂类型、交换容量和孔结构进行分组，采用盐酸、氢氧化钠、无水乙醇和去离子水预处理，建立空白基线。

②上样吸附/交换：主要试剂为目标有机酸体系及配套盐类缓冲体系（如氯化钠、氯化钾、碳酸氢钠）；主要设备为树脂柱、层析介质柱、100L 生物介质应用柱。控制上样流速、床层高度和停留时间。

③淋洗与洗脱：按弱淋洗-强化洗脱两段策略运行，主要试剂为盐酸、氢氧化钠、磷酸、硫酸钠体系和无水乙醇；实时监测出液浓度和电导变化。

④再生与循环：对同一树脂进行多周期再生，评估容量恢复率、机械稳定性和压降变化；主要设备为树脂柱、100L 生物介质应用柱。

⑤性能表征：采用 TOC 分析仪、可见/紫外分光光度计、激光粒度分布仪和比表面积孔径测定仪，形成树脂适配性评价矩阵。

产污节点：上样、淋洗和再生产生清洗废水及少量实验废液；树脂失效后产生废树脂和废包装材料。

(3) 树脂类固相载体应用研发测试

以树脂类固相载体为核心，开展目标对象适配性、小试条件筛选和载体性能评价，重点验证装载保持率、结合稳定性、树脂稳定性及重复使用性能；相关实验仅用于工艺验证和载体性能测试，不涉及产品规模化制备。原理如下：主要通过界面物理机制来解释载体—目标物质的相互作用，侧重表面官能团、孔结构与溶液条件对吸附/结合性能的影响。主要作用类型包括离子交换（载体上酸性/碱性交换位点与溶液离子之间的电荷互换）、氢键与疏水相互作用、范德华力及孔道限域效应。溶液 pH 改变载体官能团的质子化状态，从而显著影响容量与选择性；离子强度通过电屏蔽改变电荷相关相互作用并影响扩散与平衡位置。传质过程受薄膜扩散与颗粒内扩散限制，两者决定动力学特征与达到平衡所需时间；在表征中可用经验吸附等温线和动力学曲线描述平衡容量与速率。温度影响平衡常数与扩散系数，在小幅范围内作为敏感性验证手段。氧化

剂或酸碱清洗主要用于去除残留、恢复表面可用位点或评估在强氧化/酸碱条件下的结构稳定性。性能评价以装载保持率、选择性（目标/干扰比）、脱附/回收率、循环稳定性（循环次数下容量保持）、机械强度和压降变化为主要指标。

工艺流程简述如下：

①载体预处理与装载窗口筛选：主要试剂为无水乙醇、盐酸/氢氧化钠（酸碱调节和清洗）、EDTA（络合清洗），其中酸碱调节和清洗用于改变表面电荷状态及去除残留杂质，EDTA 主要通过络合作用去除痕量金属离子干扰；主要设备为反应辅助设备、树脂柱、层析介质柱。重点筛选装载时间、温度和投料比。

②载体结合适配性验证：在应用研发试验装置内开展小批次载体结合适配性测试，比较不同工况下的结合保持率和脱附趋势，仅用于工艺参数筛选和性能评价，不形成规模化产出。

③洗涤与过程监测：采用无水乙醇及水相体系分段洗涤，跟踪母液颜色、导电性和目标峰面积，判断洗涤终点和杂质去除效果。

④酸碱条件验证：按课题方案使用盐酸、硫酸、氢氧化钠体系进行酸碱耐受性和结构稳定性比对，评估载体结构保持率。

⑤树脂重复利用评价：进行重复装载-洗涤-再生循环，记录装载保持率衰减趋势和机械强度变化。

⑥样品分析与性能确认：使用高效液相色谱仪、气质联用仪、质谱仪、核磁共振波谱仪、红外吸收光谱仪、紫外吸收光谱仪完成样品分析与性能判定。

产污节点：装载、洗涤和酸碱处理阶段产生有机废液与清洗废水；末端产生废树脂/失效载体、废滤材及沾染化学品耗材。

（4）固定化酶树脂载体应用研发测试

围绕树脂载体的装载能力、传质性能、机械稳定性及循环使用特性开展实验室测试，验证载体与酶制剂的匹配性及应用可行性。原理如下：固定化酶系统固定化方式包括物理吸附、包埋/包囊，每种方式在保留活性、减少酶泄漏与保持传质通道方面具有不同权衡。底物在载体表面或孔内的传质涉及外包膜扩

散与颗粒内扩散，传质阻力会导致表观反应速率低于自由酶体系，故需通过调整颗粒尺寸、孔结构与流体力学条件来优化。酶活性对 pH 与温度高度敏感，且易受氧化剂、强酸碱或有机溶剂的失活影响；因此常通过短程温度/pH 梯度试验与加速失活测试来界定操作窗口与半衰期。性能评价以初始活性恢复率、单位载体活性、循环后活性保持率、酶泄漏量、动力学稳定性和机械耐久性为主。清洗与再生步骤（温和缓冲、低强度盐或溶剂冲洗）用于去除可逆吸附的抑制物或再分配残留。

工艺流程简述如下：

①载体预处理与基础表征：主要试剂为磷酸盐体系（磷酸二氢钠）、氯化钠、碳酸氢钠、硼酸、盐酸、氢氧化钠；主要设备为层析介质柱、树脂柱、反应辅助设备、激光粒度分布仪、比表面积孔径测定仪。形成载体粒径、孔径和表面化学特征基线。

②固定化方式比选：采用吸附、包埋、共价结合等方式进行并行小试，比较固定化效率、酶活回收率和初始泄漏率。

③催化应用验证：在管式反应器或应用研发试验装置中进行催化测试，控制底物浓度、温度和停留时间，评价单位载体活性、传质效率及耐 pH/耐高温性能。其中管式反应器或应用研发试验装置主要用于提供可控的连续流场和确定的停留时间分布（接近塞流），便于以稳态条件评估催化性能。

④在线与离线质控：使用可见/紫外分光光度计、TOC 分析仪监控反应过程，必要时结合高效液相色谱仪、质谱仪对底物转化和副产物进行确认。

⑤再生与失活评估：主要使用盐酸、氢氧化钠、无水乙醇、纯水进行清洗再生，记录循环次数下的活性衰减曲线和酶泄漏风险。

产污节点：清洗与再生阶段产生少量清洗废水和实验废液；循环末期产生废树脂及废滤材。

(5) 均粒琼脂糖系列产品应用研发测试

以均粒琼脂糖介质为核心，开展粒径均一性、孔结构调节和应用性能评价。主要原理如下：粒琼脂糖介质的行为由其物理网络与孔道结构决定，研究重点

为粒径与粒径分布、孔径与孔体积、交联度以及表面亲水性对传质与吸附/分离性能的影响。粒径和分布影响层流特性、压降和分离分辨率；孔径与孔体积决定可进入的分子量范围与动力学限制。溶液条件（pH、离子强度）通过改变凝胶链间静电屏蔽与溶胀度进而影响孔结构与传质速率。结构稳定性验证常采用氧化/酸碱循环或加速老化条件来评估孔径保持和机械强度衰减；双氧水、过硫酸钠等氧化体系主要用于去除可溶性残留或作为稳定性应力测试。表征采用比表面积/孔分布、粒度分布和动态透过/吸附-解吸循环测试来量化性能退化；评价指标包括孔结构保留率、压降变化、回收率与循环稳定性。

工艺流程简述如下：

①溶胶配方设计：根据目标粒径和孔结构设定盐体系比例与 pH 窗口，主要试剂为氯化钠、氯化镁、硫酸钠及盐酸、氢氧化钠。

②成球与初固化：在反应辅助设备和应用研发试验装置中控制搅拌强度、滴加速度和温度，形成粒径分布可控的湿球。

③交联固化与活化：按课题需求使用双氧水、过硫酸钠及酸碱体系进行交联强度和活化程度筛选，建立机械强度与孔结构的平衡区间。

④清洗分级：采用无水乙醇及水相体系分段清洗并分级，去除残余盐分和未反应组分。

⑤介质性能检测：使用激光粒度分布仪、比表面积孔径测定仪、层析介质柱评估粒径均一性、孔径分布、压降和动态吸附性能。

⑥应用验证：在 100L 生物介质应用柱、树脂柱及分析仪器条件下，验证吸附容量、分离效率和循环使用稳定性。

产污节点：交联和清洗阶段产生清洗废水与少量实验废液；循环后产生废琼脂糖介质、废滤材和废包装材料。

注：显色或滴定分析阶段使用酚酞、甲基橙、甲基红、次甲基蓝、溴甲酚绿、溴酚蓝、硝酸银、硝酸汞、铬酸钾、氯化钡等分析试剂，使用量小，主要在检验环节消耗。

2.2.3 环境影响因素分析

项目环境影响主要体现在营运期，根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析如下：

表 2.2-2 项目产污环节及污染因子一览表

类型	产生环节	污染物	污染因子
废气	研发测试实验	有机废气	非甲烷总烃
		酸雾	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾
		臭气浓度	臭气浓度
废水	实验清洗	实验清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS、TN 等
	纯水制备	纯水制备浓水	COD、NH ₃ -N 等
	拖地	地面拖洗废水	COD、NH ₃ -N、SS、TN 等
	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
固废	原辅料使用	废一般包装材料	手套、口罩、移液管等
	检测实验	废树脂	树脂等
	检测实验	废滤材	滤材等
	检测实验	废双极膜	双极膜等
	检测实验	废琼脂糖介质	琼脂糖介质等
	原辅料使用	沾染有毒有害物质的 废包装材料及耗材	废包装材料、实验手套、废口罩、 废抹布、一次性移液枪头等
	检测实验	实验废液	试剂等
	清洗	前两道清洗废水	试剂等
	废气处理	废活性炭	活性炭
	废水处理	废水处理污泥	废水处理污泥
	纯水制备	纯水制备废物	废反渗透膜、过滤材料等
	员工生活	生活垃圾	果皮纸屑等
噪声	设备运转	主要为各类设备运转噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

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	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 大气环境				
	1、大气环境质量标准				
	项目所在地属二类环境空气质量功能区，根据环境空气功能区划分方案，本项目位于环境空气二类区，SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等常规污染物在2030年12月31日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，2031年1月1日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级浓度限值，具体标准值详见下表。				
	表 3.1-1 环境空气质量标准				
	污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	《环境空气质量标准》 (B3095-2026) 二级标准
	SO ₂	年平均	60	20	
		24小时平均	150	50	
		1小时平均	500	150	
	NO ₂	年平均	40	30	
24小时平均		80	50		
1小时平均		200	200		
CO	24小时平均	4	40		
	1小时平均	10	10		
O ₃	日最大8h平均	160	160		
	1小时平均	200	200		
PM ₁₀	年平均	60	50		
	24小时平均	120	100		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	25		
	24小时平均	60	50		
氮氧化物	年平均	40 ^a			
	24小时平均	70 ^b			
	1小时平均	250			
TSP	年平均	200			
	24小时平均	300			
注：a.自本标准实施之日起至2030年12月31日止，过渡阶段浓度限值为50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； b.自本标准实施之日起至2030年12月31日止，过渡阶段浓度限值为100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。					

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局）有关规定，硫酸雾、氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关规定，相关标准详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 其他污染因子环境质量参考标准

污染物名称	年平均	日平均	1 小时平均 或一次值	单位	评价标准来源
非甲烷总烃	/	/	2000*	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》*
硫酸	/	100	300		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氯化氢	/	15	50		

*注：根据《大气污染物综合排放标准详解》说明，非甲烷总烃标准取一次浓度 2000μg/m³ 考虑，为一次值。

2、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号，所在区域环境空气为二类功能区。

为了解评价基准年（2024 年）项目所在区域环境质量情况，本次评价引用《2024 年杭州市临平区生态环境状况公报》中的相关数据。2024 年，临平城区环境空气有效监测天数 358 天，优良天数 280 天，优良率为 78.2%，同比下降 0.8 个百分点，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 34.0μg/m³，同比上升 5.6%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 55.4μg/m³，同比下降 7.2%；O₃-90per 浓度 176μg/m³，同比上升 1.7%。根据《2024 年杭州市临平区生态环境状况公报》，临平区臭氧（O₃）日最大 8 小时平均浓度为第 90 百分位数 176μg/m³，超过国家二级标准。综上所述，项目所在区域大气环境质量为不达标区，超标因子主要为臭氧，本项目不涉及臭氧排放，项目实施不会对区域达标规划产生不利影响。

根据《临平区“十四五”生态环境保护规划》文件，临平区计划“十四五”

期间加强大气污染综合治理，提升区域环境空气质量，采取 1) 工业污染深度治理、2) 推进移动源污染整治、3) 加强扬尘污染防治、4) 严格城乡废气精细化监管、5) 做好重污染天气应对等措施，以改善空气质量为核心，全面深化“五气共治”，大力推进清新空气示范区建设，坚持精准治气、科学治气、依法治气、协同治气；以 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制为主线，强化大气多污染物协同控制和区域协同治理，抓好 VOCs 和 NO_x 协同减排，推进空气质量全面达标。

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

1、地表水环境质量标准

项目周围最近的地表水为小林港，小林港最终汇入禾丰港。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函〔2015〕71号），小林港暂未进行水环境功能区划分，参照禾丰港。禾丰港属杭嘉湖 43（临平一号桥—孟家桥），水功能区为禾丰港余杭工业用水区（编码为 F1203102603012），水环境功能区为工业用水区（编码为 330110FM220104000140），目标水质为 IV 类。

2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为小林港，为了解本项目拟建区域及纳污水体地表水环境质量，本环评引用智慧河道云平台（<http://www.zhihuihedao.cn>）2023 年 8 月小林港的监测数据进行分析。

表 3.1-3 区域地表水环境监测因子和监测频次情况表

监测断面	监测因子	评价标准
小林港东湖街道断面	pH、DO、高锰酸盐指数、NH ₃ -N、TP	执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类标准

表 3.1-4 地表水现状监测及评价 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测点位	监测时间	pH（无量纲）	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
小林港（东湖街道断面）	2023.8	7.6	5.35	3.8	0.59	0.192
	III类标准	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由评价结果可知，项目附近河道小林港（东湖街道断面）水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水功能区要求，水质符合水环境功能区划要求。

3.1.3 声环境质量现状

1、声环境质量标准

根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案（2021~2025）》相关规划，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准值见下表。

表 3.1-5 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB

标准	类别	昼间	夜间
GB3096-2008	2类	60	50

2、声环境质量现状

本项目厂界外周围 50m 范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号，不新增用地，项目占地范围无生态环境保护目标，工程占地范围远小于 2km²，生态敏感性一般，对照临平区三区三线图，本项目不涉及自然生态保护红线，可不开展生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状

企业利用已建设厂房实施，不新增土地及建筑物；根据调查，企业厂区内地面均已硬化（除绿化带外）；根据调查分析，企业不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

据调查，项目周边 500m 范围内大气环境评价范围内有敏感点，无规划保护目标。

3.2.2 声环境

根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境现状保护目标。

3.2.3 地下水环境

项目厂界外 500m 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

本项目拟在浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号的已建厂房进行新能源树脂等材料的应用研发项目，不新增用地，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜等区等重要陆域生态敏感区。

根据现场踏勘，项目主要环境保护目标见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 主要环境保护目标

环境要素	具体敏感目标	坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离(m)	规模	保护要求
	名称	X	Y						
大气环境	东湖派出所	120°15'18.513"	30°26'52.513"	办公楼	人群	西南	300	约 70 人	二级
地表水环境	小林港	/	/	河流	河流	西南	155	/	IV 类
	禾丰港支流	/	/	河流	河流	南	285	/	IV 类
地下水环境	厂界外 500 米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。								
生态环境	本项目建设范围内无生态环境保护目标。								

污染 物排 放控 制标 准	3.3 污染物排放控制标准														
	3.3.1 建设期污染物排放标准														
	本项目利用已建厂房开展环评项目，不涉及土建工程，建设期主要为简单装修及设备安装，故对本阶段污染物排放标准不作过多描述。														
	3.3.2 营运期污染物排放控制标准														
	1、废气排放标准														
	本项目酸雾（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾）、有机废气由各实验室通风橱收集经活性炭吸附处理后由排气筒 DA001 高空排放，酸雾（氯化氢、硫酸雾）、有机废气有组织、无组织均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，因硝酸雾无排放标准，因此参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 NOx 二级排放标准；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。详见表 3.3-1。														
	表 3.3-1 项目大气污染物排放标准														
			有组织排放		无组织排放		污染物排放标准								
	污染物项目	排放限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	监控点	浓度限值 mg/m ³									
	NMHC	120	10	15 /	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）								
氯化氢	100	0.26	0.2												
硫酸雾	45	1.5	1.2												
硝酸雾（NOx）	240	0.77	0.12												
臭气浓度	2000（无量纲）	/	20 （无量纲）			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）									
<p>本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的限值。具体见表 3.3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物项目</th> <th style="width: 20%;">特别排放限值</th> <th style="width: 40%;">限值含义</th> <th style="width: 20%;">无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NMHC</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">监控点处 1h 平均浓度</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">监控点处任意一处浓度值</td> </tr> </tbody> </table>						污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一处浓度值
污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置												
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点												
	20	监控点处任意一处浓度值													

2、废水排放标准

本项目纯水制备浓水直接纳管，地面拖洗废水、后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管，生活污水进入化粪池处理，最终纳管排入临平净水厂；纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/ 887-2025）表 1 相关限值，具体详见表 3.3-3。临平净水厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷 4 项主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准。具体标准值详见表 3.3-4。

表 3.3-3 污水纳管标准（单位：mg/L（除 pH））

污染物	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
标准	6~9	≤500	≤300	≤35*	≤400	≤8*	≤70*

表 3.3-4 尾水排放标准（单位：mg/L（除 pH））

序号	基本控制项目	标准
1	化学需氧量（COD）	40
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10
3	NH ₃ -N（以 N 计）	2（4）*
4	悬浮物（SS）	10
5	总磷	0.3
6	TN（以 N 计）	12（15）*

注：*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

项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（单位：dB）

区域类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

本项目固体废物判定执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025），

	<p>危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025年版）》，固废鉴定按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）及相关细则判定。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”。项目危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>3.4 总量控制指标</p> <p>根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）及原浙江省环保厅印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），明确“十四五”期间主要污染物总量减排工作，对水污染物化学需氧量、氨氮实行总量控制，大气污染物氮氧化物及挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。另外2013年9月10日实施的《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和2014年12月30日实施的《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）将烟粉尘、挥发性有机物以及重点重金属污染物也纳入了总量控制指标。根据《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），本项目属于实验室项目，不属于总氮总磷排放重点行业，不需要进行氮磷排放总量控制。根据工程分析可知，本项目纳入总量控制指标的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、NO_x。</p> <p>根据《杭州市生态环境局关于印发杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法（试行）的通知》（杭环发〔2022〕67号）、《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）、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18号）等文件的规定，同时结合杭州市生态环境局主管部门要求，新增的COD_{Cr}、NH₃-N总量削减替代比例不得低于1:1，VOCs、NO_x区域替代比例为1:2。</p>

本项目属于实验室项目，根据《工业项目分类表》，不纳入工业项目管理，因此无需进行区域削减替代，在此仅提出总量控制建议值。本项目实施后污染物排放总量指标变化情况如下。

表 3.4-1 本项目总量平衡方案（单位：t/a）

污染物	排放总量	替代比例	区域替代削减量
COD _{Cr}	0.008	/	/
NH ₃ -N	0.0004	/	/
VOCs	0.022	/	/
NO _x	0.005	/	/

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>项目不涉及土建工程，建设期主要为简单装修及设备安装，对周围环境影 响较小，评价不对此进行详细分析。</p> <p>为减少对周边企业的影响，企业施工时须做好噪声防治措施，具体如下：</p> <p>1、禁止夜间施工，白天施工时，尽量选用低噪声设备。</p> <p>2、加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良 好工作状态。</p> <p>3、建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>1、污染源强核算</p> <p>本项目不设食堂，无油烟废气；运营期产生的废气主要为实验操作过程中 试剂挥发产生的酸雾（硫酸雾、氯化氢、硝酸雾）、有机废气以及臭气浓度。</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>（1）酸雾</p> <p>酸雾主要来自项目研发测试过程中酸性试剂（盐酸、硫酸、硝酸）的挥发。 根据企业提供试剂使用情况，每次使用量很小，且仅在开瓶和配置试剂时会有 少量挥发，使用过程中产生的酸雾很少，开瓶、配置试剂的操作皆在通风橱内 进行，项目设有实验室 4 个，各实验室均配备 1 套通风橱（风量 2000m³/h）， 参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境 保护局编），试剂挥发率以原料使用量的 10%计。本项目 37%浓盐酸用量 220L/a，折合 HCl 98.18kg/a，氯化氢挥发量为 9.818kg/a；98%浓硫酸用量 120L/a， 折合 H₂SO₄ 216.38kg/a，硫酸雾挥发量为 21.638kg/a；硝酸用量 80L/a，折合 HNO₃ 76.16kg/a，硝酸雾挥发量为 7.616kg/a，以 NO_x 表征。本项目涉及酸性</p>

试剂的实验时间约 2h/d (500h/a)，通风橱收集效率按 90%计算，活性炭吸附装置对酸雾的处理效率保守按照 40%计算，酸雾经通风橱收集，活性炭吸附处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。

(2) 有机废气

项目运营过程中 VOCs 主要来源于双极膜、树脂等研发测试过程中所使用的无水乙醇。本项目无水乙醇的用量约为 500L/a (394.5kg/a)。类比同类实验室项目，实验中挥发性有机物的平均可能挥发量参照使用量的 10%计算，则本项目乙醇挥发量约 39.450kg/a。本项目涉及乙醇的溶液配置等均在通风橱中进行，工作时间约为 2h/d (500h/a)，通风橱收集效率按 90%计算，活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率按 50%计算，有机废气经通风橱收集，活性炭吸附处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。

(3) 臭气浓度

本项目使用了较多种类的有机物以及强酸等，会产生一定的异味，主要污染因子为臭气浓度，大部分由通风橱收集，建议实验操作完成后加强室内通风，及时将废气稀释扩散排放，不会对周围环境及员工健康产生影响。

本项目废气产排情况见下表。

表 4.2-1 废气产排情况表

排气筒	污染物名称	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理效率 %	有组织排放			无组织排放	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA001	氯化氢	0.010	8000	40	0.005	0.011	1.325	0.001	0.002
	硫酸雾	0.022		40	0.012	0.023	2.921	0.002	0.004
	硝酸雾 (NO _x)	0.008		40	0.004	0.008	1.028	0.001	0.002
	非甲烷总烃	0.039		50	0.018	0.036	4.438	0.004	0.008
	臭气浓度	少量		/	少量	/	/	少量	/

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4.2-2 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排气筒	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				时间/h
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	效率 %	核算方法	风量 m ³ /h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
DA001	氯化氢	0.010	0.018	2.209	活性炭	40	系数法	8000	0.005	0.011	1.325	500
	硫酸雾	0.022	0.039	4.869		40			0.012	0.023	2.921	
	硝酸雾	0.008	0.014	1.714		40			0.004	0.008	1.028	
	NOx											
	非甲烷总烃	0.039	0.071	8.876		50			0.018	0.036	4.438	
	臭气浓度	少量	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	
无组织	氯化氢	0.001	0.002	/	/	/	/	/	0.001	0.002	/	/
	硫酸雾	0.002	0.004	/	/	/	/	/	0.002	0.004	/	/
	硝酸雾	0.001	0.002	/	/	/	/	/	0.001	0.002	/	/
	NOx											
	非甲烷总烃	0.004	0.008	/	/	/	/	/	0.004	0.008	/	/
	臭气浓度	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	/

2、非正常情况下废气污染源强核算

非正常工况主要考虑开停工及维修等非正常工况下出现的情况，本环评考虑活性炭吸附处理系统失效，有组织废气处理效率降为 0，具体源强估算见下表。

表 4.2-3 非正常情况下废气污染源强核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	排放量 kg/a	年发生频率
DA001	末端处理系统（活性炭吸附装置）失效，有	氯化氢	0.018	2.209	1	0.018	1
		硫酸雾	0.039	4.869		0.039	
		硝酸雾	0.014	1.714		0.014	

组织废气处理效率降为0	(NOx)				
	非甲烷总烃	0.071	8.876		0.071
	臭气浓度	/	/		少量

根据源强核算，非正常工况期间项目废气排放量较小，废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值要求，此外非正常工况持续时间较短，故不会对周围环境产生较大影响。

为避免非正常工况的出现，环评要求建设单位定期对废气处理设施进行检查及维护，确保废气处理设施正常运行。另外，当非正常工况出现时，应立即停止项目运行并对相关设备进行检修，待所有设备、废气处理设施恢复正常后再投入运行。

3、措施可行性分析及其达标性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目有机废气污染治理设施为活性炭吸附，有机废气经通风柜收集后经废气处理设施 TA001（活性炭吸附处理装置）处理后不低于 15m 高空排放，废气排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值要求，废气处理措施为可行处理工艺。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等文件中的相关要求，废气处理措施为可行处理工艺。

4、项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

本项目废气类别、污染物以及污染治理设施汇总如下：

表 4.2-4 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

序号	设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染物排放				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可以技术			
1	实验室	研发测试	氯化氢	有组织	TA001	活性炭	吸附	是	DA001	是	一般排放口
2			硫酸雾								
3			硝酸雾 (NOx)								

4			非甲烷总烃								
5			臭气浓度								

5、项目废气排放口基本情况

根据企业提供的资料，本项目酸雾（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾）、有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度经活性炭吸附处理后由排气筒 DA001 高空排放，废气排放口具体情况可见下表。

表 4.2-5 废气排放口基本情况表

编号及名称	经纬度		高度 m	内径 m	温度 K	类型	排放标准
	经度	纬度					
排气筒 DA001	120.256224	30.451816	不低于 15	0.5	293	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求以及企业在建项目污染源监测计划，建议企业污染源监测计划如下表。

表 4.2-6 废气监测计划一览表

序号	监测点位	污染物名称	监测频次	执行标准
1	DA001	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2	厂界	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
3	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	

4.2.2 废水

1、污染源核算

本项目营运期产生的废水主要为后道清洗废水、设备冷却废水、浓水和生活污水。

1、废水源强分析

（1）生活污水（W1）

本项目有劳动人员为 15 人，厂内不设食堂和住宿，人均用水量按 40L/人/

天计，则生活用水量为 150t/a。生活污水产污系数取 0.85，则生活污水产生量约为 127.5t/a。生活污水水质一般为：COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L，则生活污水中主要污染物年产生量为：COD_{Cr} 0.1071t/a、氨氮 0.0107t/a。本项目生活污水经化粪池预处理后纳管。

(2) 制纯水浓水 (W2)

本项目设有 1 台纯水机，纯水机的工艺是物理过滤、反渗透和深度纯化，由厂家定期更换滤芯，无酸碱冲洗水，制水效率约 80%，剩余 20%浓水外排。本项目用于制备纯水的自来水用量约为 50t/a，约产生纯水 40t/a，浓水产生量约为 10t/a，类比同类型项目，纯水浓水中污染物主要含有钙、镁、氯离子等无机盐，COD_{Cr} 40mg/L、NH₃-N 8mg/L，则污染物产生量为：COD_{Cr} 0.0004t/a、NH₃-N 0.0001t/a。本项目制纯水浓水符合纳管标准，可直接纳管。

(3) 后道清洗废水 (W3)

本项目部分试剂涉及银、汞、铬等重金属，因此前两道清洗废水作危险废液交由资质单位处理，后道清洗废水主要为实验仪器/器皿的第 3~5 道清洗水（包括超声波清洗废水）。经前两道清洗后，后道清洗废水中已基本不含重金属，因此本次环评不考虑后道清洗废水中的重金属源强。根据企业提供资料，项目后道清洗用水量约为 0.1t/d，折合 25t/a，损耗率为 10%，则后道清洗废水产生量约为 22.5t/a。根据原辅材料清单表 2.1-4 可知，后道清洗废水中主要污染物不涉及一类污染物以及对环境有较长期影响或毒性较大的污染物，主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、TN。类比同类实验室项目，后道清洗废水水质一般为：COD_{Cr} 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 150mg/L、TN 50mg/L，则污染物年产生量为：COD_{Cr} 0.008t/a、NH₃-N 0.001t/a、SS 0.003t/a、TN 0.001t/a。本项目后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管。

(4) 地面拖洗废水 (W4)

本项目地面每日进行拖洗，每次拖洗用水量约为 0.2t，地面拖洗用水量约为 50t/a，废水产生率约 90%，地面拖洗废水量约为 45t/a。地面拖洗废水主要

污染物为：COD_{Cr} 250mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 200mg/L、TN 50mg/L，则污染物年产生量为：COD_{Cr} 0.011t/a、NH₃-N 0.001t/a、SS 0.009t/a、TN 0.002t/a。本项目地面拖洗废水经废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）预处理后纳管。

综上，本项目废水共计 205m³/a，废水水质及各污染物产生量见下表。

表 4.2-7 本项目废水产排情况

项目	污染物	污染物产生量		纳管排放量		排入环境量	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
W1 生活污水	废水量	127.5	/	127.5	/	127.5	/
	COD _{Cr}	0.045	350	0.045	350	0.005	40
	氨氮	0.004	35	0.004	35	0.0003	2
W2 制纯水	废水量	10	/	10	/	10	/
	COD _{Cr}	0.0004	40	0.0004	40	0.0004	40
	氨氮	0.0001	8	0.0001	8	0.00002	2
W3 后道清洗废水	废水量	22.5	/	22.5	/	22.5	/
	COD _{Cr}	0.008	350	0.008	350	0.001	40
	氨氮	0.001	30	0.001	30	0.00005	2
	SS	0.003	150	0.003	150	0.0002	10
	TN	0.001	50	0.001	50	0.0003	12
W4 地面拖洗废水	废水量	45	/	45	/	45	/
	COD _{Cr}	0.011	250	0.011	250	0.002	40
	氨氮	0.001	30	0.001	30	0.0001	2
	SS	0.009	200	0.009	200	0.0005	10
	TN	0.002	50	0.002	50	0.001	12
合计	废水量	205	/	205	/	205	/
	COD _{Cr}	0.064	312.93	0.064	312.93	0.008	40
	氨氮	0.006	31.65	0.006	31.65	0.0004	2
	SS	0.012	60.37	0.012	60.37	0.001	10
	TN	0.003	16.46	0.003	16.46	0.001	12

本项目废水污染源源强核算及排放口基本情况相关内容见下表。

表 4.2-8 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h/a)		
		核算方法	废水产生量/ (t/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	废水排放量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/h)			
生活污水	COD _{Cr}	类比法	127.5	350	0.045	化粪池（沉淀和厌氧发酵）	/	系数法	127.5	40	0.005	2000		
	NH ₃ -N			35	0.004					2	0.0003			
地面拖洗废水	COD _{Cr}		45		250	0.011		废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）			45		40	0.002
	NH ₃ -N				30	0.001							2	0.0001
	SS				200	0.009							10	0.0005
	TN				50	0.002							12	0.001
制纯水浓水	COD _{Cr}		10		40	0.0004		直接纳管			10		40	0.0004
	NH ₃ -N				8	0.0001							2	0.00002
后道清洗废水	COD _{Cr}		22.5		350	0.008		废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）			22.5		40	0.001
	NH ₃ -N				30	0.001							2	0.00005
	SS				150	0.003							10	0.0002
	TN				50	0.001							12	0.0003

表 4.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	制纯水浓水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	临平净水厂	间歇排放	/	/	/	DW001	是	污水总排口
2	后道清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TN 等			DT001	废水处理设施	调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤			
3	地面拖洗废水				DT002	化粪池	沉淀和厌氧发酵			
4	生活废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4.2-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水 (万 t/d)	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值 (mg/L)
1	DW 001	120.2 56129	30.45 1616	8.2× 10 ⁻⁵	间断排放, 排放期间 流量不稳 定但有周 期性规律	9:00~ 17:00	临 平 净 水 厂	pH	6~9
								COD _{Cr}	40
								氨氮	2(4)
								SS	10
								TN	12

表 4.2-11 废水达标排放执行标准表

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	DW00 1	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	6~9
2		COD _{Cr}		500
3		BOD		300
4		SS		400
5		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排 放限值》(DB33/ 887-2025)	35
6		TP		8
7		TN		70

表 4.2-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	水量	/	0.82	205
		COD _{Cr}	40	3.28×10 ⁻⁵	0.008
		氨氮	2(4)	1.56×10 ⁻⁶	0.0004
		SS	10	2.70×10 ⁻⁶	0.001
		TN	12	3.24×10 ⁻⁶	0.001

2、废水污染防治措施分析

本项目纯水制备浓水满足纳管要求，可直接纳管，地面拖洗废水和后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH中和+混凝沉淀+过滤）预处理后纳管，生活污水进入化粪池预处理后纳管，最终进入临平净水厂处理达标后排入水体，不会对周边水环境造成污染。

3、废水达标可行性分析

(1) 水质接管可行性

现场调查可知，项目所在地已具备废水纳管条件，项目废水经预处理后可以纳入临平净水厂。本项目纳管废水为纯水制备浓水、后道清洗废水、地面拖洗废水和生活污水，水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等易降解污染物。纯水制备浓水较为清洁，可满足纳管要求，地面拖洗废水、后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管，生活污水进入化粪池处理后一同纳入市政污水管网，本项目纳管废水能满足临江污水处理厂纳管标准。

（2）项目废水水量接管可行性

临平净水厂位于余杭区南苑街道，东湖路西侧、沪杭高速以南，设计处理能力为 20 万 m^3/d 。据调查，临平净水厂于 2016 年 7 月通过原余杭区环保局审批（环评批复〔2016〕309 号），2016 年底正式开工建设，2018 年 10 月通水运行。临平净水厂建成后，通过临平污水总泵站调节水量：临平第一、第二污水子系统、开发区污水子系统收集的污水优先纳入临平净水厂，余出废水仍可纳入杭州七格污水处理厂。

临平净水厂服务范围为临平副城，包括 6 个街道（临平、东湖、南苑、星桥、乔司和运河街道）、1 个开发区（临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区））的全部污水及塘栖镇和崇贤街道的部分污水。污水处理工艺采用水解酸化+膜生物反应器（MBR），临平净水厂废水入厂需执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。

临平净水厂出水水质中 COD_{Cr} 、氨氮、总氮和总磷指标执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准，尾水排入钱塘江。

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号，位于临平经济技术开发区（原杭州余杭经济技术开发区），属于临平净水厂服务范围内，因此，本项目产生的废水经预处理达标后可通过污水管网排入临平净水厂。

临平净水厂目前可纳污水量为 20 万 m^3/d ，目前实际日处理量约 15 万 m^3/d 。

本项目建成后，新增纳管量约为 0.82t/d，约占余量的 $5.47 \times 10^{-4}\%$ ，因此临平净水厂处理余量能够处理本项目废水，因此在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送临平净水厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围地表水环境产生明显影响。

4、监测计划

本项目为非重点排污。结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的规定要求，本项目具体监测计划建议如下：

表 4.2-13 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
1	DW001	流量	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
2		pH 值		
3		COD		
4		SS		
5		NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/ 887-2025)
6		TP		
7		TN		

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目室内声源主要为实验室设备，实验室设备运行时噪声均较小，选择噪声相对较大的部分实验室设备进行源强调查和预测，上述设备噪声源强约在 65~70dB（A）之间。本项目室外声源主要为空调外机。项目噪声源强调查清单如下表。

表 4.2-14 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	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)		
1	空调外机	/	3.5	1	15	80	消音减振等	昼
2	空调外机	/	5	1	15	80	消音减振等	昼
3	空调外机	/	7.0	1	15	80	消音减振等	昼

表中坐标以厂界西南侧（120.255872，30.451393）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，本项目夜间不进行实验

表 4.2-15 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 声压级/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 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	实验室	核磁共振波谱仪	70	基础 减 振、 建筑 隔声	48	3	13.5	3	53.4	昼间	10+6	37.4	1
2		反应辅助设备 1	65		10	15	13.5	10	42.5		10+6	26.5	1
3		反应辅助设备 2	65		17	16	13.5	14	41.8		10+6	25.8	1
4		反应辅助设备 3	65		28	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
5		反应辅助设备 4	65		34	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
6		反应辅助设备 5	65		40	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
7		管式反应器	65		30	20	13.5	10	42.5		10+6	26.5	1
8		通风柜 1	65		19	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
9		通风柜 2	65		20	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
10		通风柜 3	65		24	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1
11		通风柜 4	65		50	28	13.5	2	51.4		10+6	35.4	1

表中坐标以厂界西南侧（120.255872，30.451393）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，本项目夜间不进行实验

2、环境影响分析

预测模式:

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) ;$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

L_w —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级;

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;

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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以下计算公式如下:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍平带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带或者 A 声级的隔声量, dB;

按下式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:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍平带的声压级或 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， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， 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 。

然后按下式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

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： L_{pli} —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_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数；

然后按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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噪声贡献值计算

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（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} —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

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

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

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。

3、噪声防治措施

项目噪声主要为厂房设备噪声。项目采取选用低噪声设备、基础减震、百叶窗隔声等措施衰减噪声。设备噪声主要为废气废水处理设施、灭菌锅、干燥箱及部分仪器等运行时产生的噪声，对各类设备采取设置减振软接头，建筑隔声、合理布局等措施。

4、噪声达标情况分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测计算模式。根据厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，按照噪声环境影响评价系统的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。预测计算时考虑厂内建筑的隔声效应。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.2-16。

表 4.2-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
东侧	昼间	32.8	60	达标
南侧	昼间	34.0	60	达标
西侧	昼间	33.1	60	达标
北侧	昼间	32.2	60	达标

由预测结果可知，项目建成运营后，对四周厂界的噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的昼间限值要求(60dB)。本项目夜间不运营，故不作夜间噪声影响预测。

3、监测计划

本项目结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的规定要

求制定了相应的污染源监测计划，具体监测计划建议如下：

表 4.2-17 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
厂界四周噪声	达标监督管理	Leq (A)	1 次/季度

4.2.4 固体废物

1、固废源强

项目固废主要为废一般包装材料、废树脂、废滤材、废双极膜、废琼脂糖介质、沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材、实验废液、前两道清洗废水、废活性炭、废水处理污泥、纯水制备废物和生活垃圾。本项目高效液相色谱仪使用过程需要定期更换色谱柱，由厂家定期上门更换，废液相色谱柱由厂家带走回收利用，不在本公司暂存。

(1) 废一般包装材料

原辅料外包装中未沾染有毒有害物质的纸箱、塑料袋、编织袋等属于一般包装废物。根据本项目原辅料使用规模，预计废一般包装材料产生量约 0.40t/a，属于一般工业固体废物，废物代码为 SW59 900-099-S59，收集后外售综合利用。

(2) 废树脂

本项目在吸附/交换及再生过程中会产生失效树脂，主要来自有机酸系列树脂应用研发、树脂类固相载体应用研发、固定化酶系统应用研发过程。预计废树脂产生量约 0.45t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废树脂属于危险废物，危废代码为 HW49 900-047-49，分类收集后外售综合利用或委托合规单位处置。

(3) 废滤材

项目过滤和预处理过程中会定期更换滤布、滤膜及过滤填料，形成废滤材。预计产生量约 0.20t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废滤材属于危险废物，危废代码为 HW49 900-047-49，分类收集后交由物资回收单位综合利用或规范处置。

(4) 废双极膜

双极膜应用研发中，膜组件在反复运行和清洗后会出现通量衰减、膜面损伤等失效情形，形成废双极膜。由于废双极膜可能沾染酸碱及其他危险化学品，

按危险废物管理，危废代码为 HW49 900-047-49。预计产生量约 0.08t/a，分类密闭收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 废琼脂糖介质

均粒琼脂糖系列产品应用研发中，琼脂糖介质在循环使用后可能因机械强度下降、孔结构变化或性能衰减而失效，形成废琼脂糖介质。其在实验中可能沾染危险化学品，按危险废物管理，危废代码建议为 HW49 900-047-49。根据课题数量及实验频次，预计产生量约 0.12t/a，分类密闭收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(6) 沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材

本项目原辅料等物品使用后会留下包装袋等，可能沾有有毒有害物质的包装物、包装瓶等，如氢氧化钠包装袋、硫酸瓶等，预计产生量约 0.1t/a；实验过程中需要用到一次性手套、口罩、废抹布、一次性移液枪头等沾染试剂的耗材，预计产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染有毒有害物质的废包装材料属于危险废物，危废代码为 HW49 900-041-49，分类密闭收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(7) 实验废液

实验废液主要包括研发母液、分析检测残液、试剂配制及清洗残液等。根据课题数量及实验频次，预计实验废液产生量约 2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于危险废物，危废代码为 HW49 900-047-49，分类收集后委托有资质单位安全处置。

(8) 前两道清洗废水

前两道清洗废水主要来自设备、树脂及器皿前两道冲洗液，含一定酸碱、盐分及有机残留，预计产生量约 9.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），前两道清洗废水属于危险废物，危废代码为 HW49 900-047-49，前两道清洗废水单独收集，定期委托有资质单位处置。

(9) 废活性炭

本项目设置 1 套活性炭吸附装置，进口 VOCs 初始浓度为 $8.876\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，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）》附录 A、《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），本项目 TA001 废气处理设施中的活性炭最少装填量均为 0.5t，活性炭更换周期一般不应超过 3 个月或 500h，因此本项目活性炭每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，本项目废活性炭吸附废气约 0.018t/a，则废活性炭年产生量为 2.018t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危废代码为 HW49 900-039-49，废活性炭收集后委托有资质单位处理。企业宜选择颗粒活性炭作为吸附剂，颗粒活性炭碘值不宜低于 800mg/g。

（10）废水处理污泥

本项目废水处理设施混凝沉淀等工序会产生废水处理污泥，类比同类项目，本项目后道清洗废水量为 22.5t/a，水质较为简单，废水经废水处理设施处理后有少量污泥产生，类比同类型项目，污泥产生量约为废水处理量的 0.5%，则本项目废水处理污泥约 0.12t/a（含水率 85%），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废水处理污泥为危险废物，危废代码为 HW49 772-006-49，收集后委托有资质单位进行处置。

（11）纯水制备废物

本项目纯水制备系统中的产生的废物，如废反渗透膜、过滤材料等，预计年产生量约 1.0t/a，为一般工业固体废物，废物代码为 SW92900-001-S92，交由设备厂商回收更换。

（12）生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目人数 15 人，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约 1.875t/a（约 1.9t/a），由环卫部门统一清运处理。

综上，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），项目固体废物产生情况及属性判断见下表：

表 4.2-18 项目废物产生情况及属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	废一般包装材料	原辅料使用	固态	手套、口罩、移液管等	0.40	是	4.1 c
2	废树脂	检测实验	固态	树脂等	0.45	是	4.1 g

3	废滤材	检测实验	固态	滤材等	0.20	是	4.1 d
4	废双极膜	检测实验	固态	双极膜等	0.08	是	4.1 d
5	废琼脂糖介质	检测实验	固态	琼脂糖介质等	0.12	是	4.1 d
6	沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	原辅料使用	固态	废包装材料、实验手套、废口罩、废抹布、一次性移液枪头等	0.2	是	4.1 c
7	实验废液	检测实验	液态	试剂等	2.5	是	4.1 d
8	前两道清洗废水	清洗	液态	试剂等	9.0	是	4.1 d
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	2.018	是	5.2 j
10	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	0.12	是	5.2 k
11	纯水制备废物	纯水制备	固态	废反渗透膜、过滤材料等	1.0	是	4.1 d
12	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑等	1.9	是	4.1 a

根据《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准》及《固体废物分类与代码目录》对上述固体废物属性进行判定，具体如下。

表 4.2-19 固体废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	废一般包装材料	原辅料使用	否	SW92	900-001-S92
2	废树脂	检测实验	是	HW49	900-047-49
3	废滤材	检测实验	是	HW49	900-047-49
4	废双极膜	检测实验	是	HW49	900-047-49
5	废琼脂糖介质	检测实验	是	HW49	900-047-49
6	沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	原辅料使用	是	HW49	900-047-49
7	实验废液	检测实验	是	HW49	900-047-49
8	前两道清洗废水	清洗	是	HW49	900-047-49
9	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-039-49
10	废水处理污泥	废水处理	是	HW49	772-006-49
11	纯水制备废物	纯水制备	否	SW92	900-001-S92
12	生活垃圾	员工生活	否	SW62	900-001-S62
					900-002-S62
					900-003-S62
					900-004-S62
				SW64	900-099-S64

表 4.2-20 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废树脂	HW49	900-047-49	0.45	检测实验	固态	树脂等	树脂等	1 周	T	贮存方式：采用密闭容器贮存，并粘贴上标签，利用和处置方式：委托有资质单位处置
2	废滤材	HW49	900-047-49	0.20	检测实验	固态	滤材等	滤材等	1 周	T	
3	废双极膜	HW49	900-047-49	0.08	检测实验	固态	双极膜等	双极膜等	1 周	T	
4	废琼脂糖介质	HW49	900-047-49	0.12	检测实验	固态	琼脂糖介质等	琼脂糖介质等	1 周	T	
5	沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	HW49	900-047-49	0.2	原辅料使用	液态	玻璃、塑料、化学试剂等	玻璃、塑料、化学试剂等	1 天	T/R	
6	实验废液	HW49	900-047-49	2.5	检测实验	液态	试剂等	试剂等	1 天	T/C/R	
7	前两道清洗废水	HW49	900-047-49	9.0	清洗	液态	试剂等	试剂等	1 天	T	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	2.018	废气处理	固态	活性炭	活性炭	3 个月	T/I	
9	废水处理污泥	HW49	772-006-49	0.12	废水处理	固态	污泥	污泥	1 周	T	

表 4.2-21 项目固废污染源核算结果及相关参数一览表

序号	工序	固废名称	固废性质	产生量		处置措施		排放情况
				核算方法	产生量 t/a	处置方案	处置量 t/a	排放量 t/a
1	原辅料使用	废一般包装材料	一般固废	类比法	0.40	委托物资单位回收	0.40	0
2	检测实验	废树脂	一般固废	类比法	0.45	收集后委托有资质单位安全处置	0.45	0
3	检测实验	废滤材	危险废物	类比法	0.20		0.20	0
4	检测实验	废双极膜	危险废物	类比法	0.08		0.08	0
5	检测实验	废琼脂糖介质	危险废物	类比法	0.12		0.12	0
6	原辅料使用	沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	危险废物	类比法	0.2		0.2	0
7	检测实验	实验废液	危险废物	类比法	2.5		2.5	0

8	清洗	前两道清洗废水	危险废物	系数法	9.0		9.0	0
9	废气处理	废活性炭	危险废物	系数法	2.018		2.018	0
10	废水处理	废水处理污泥	危险废物	系数法	0.12		0.12	0
11	纯水制备	纯水制备废物	一般固废	类比法	1.0	设备厂家回收	1.0	0
12	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	系数法	1.9	环卫部门清运	1.9	0

2、危险废物贮存场所（设施）

企业拟设置 1 个危废暂存间，面积为 30m²，相关贮存信息见下表。根据工程分析，按照本项目每 3 个月清理一次，实验废液、前两道清洗废水、废水处理污泥（约 0.86t/月）采用危废桶暂存，桶容积 50L/个，每个桶占地面积约为 0.15m²，估算得危废桶暂存需占用面积 2.58m²。其他危废（0.767t/3 月）均使用袋装暂存，平均密度按 0.5g/cm³ 计，高度最大为 1.0m，则袋装危废需占用空间 15.34m³，考虑到运输通道、分类贮存的隔间需要，危废暂存间至少需要 20m²，本项目实际危废暂存间约 30m²，能满足危废暂存需求。本项目危险废物贮存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单执行。

表 4.2-22 危废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危害特性	位置	贮存面积 m ²	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危险废物	废树脂	HW49 900-047-49	T	4F	30	袋装	30	3 个月
2		废滤材	HW49 900-047-49	T			袋装		3 个月
3		废双极膜	HW49 900-047-49	T			袋装		3 个月
4		废琼脂糖介质	HW49 900-047-49	T			袋装		3 个月
5		沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	HW49 900-047-49	T/R			袋装		3 个月
6		实验废液	HW49 900-047-49	T/C/R			桶装		1 个月
7		前两道清洗废水	HW49 900-023-29	T			桶装		1 个月

8		废活性炭	HW49 900-039-49	T/I			袋装		3个月
9		废水处理污泥	HW49 772-006-49	T			桶装		1个月

3、一般固废贮存场所（设施）

企业拟设置1个一般固废间，面积为30m²，相关贮存信息见下表。本项目一般固废6个月清运一次，最大暂存量为0.7t，均采用袋装暂存，平均密度按0.5g/cm³计，堆积高度最高为0.5m，则一般固废需占用空间不超过4.0m²。考虑到运输通道、分类贮存的隔间需要，本项目实际一般固废间为30m²，能满足一般固废暂存需求。固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

表4.2-23 一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	一般固废间	废一般包装材料	SW92	900-001-S92	4F	30	袋装	30	6个月
2		纯水制备废物	SW92	900-001-S92			袋装		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4、危险废物运输、转移处置可行性分析</p> <p>项目产生的危废在运输前暂存于危废暂存间内，并严格按照“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐/防扬散）要求进行设置，定期委托有资质单位处置；运输过程中托运车辆的车厢密闭，不会对沿线环境产生影响，同时对运输线路的选择尽量避开敏感点，减少对敏感点环境产生影响的风险。</p> <p>综上所述，本项目危险废物的安全处置措施是可行的。</p> <p>5、固体废物环境影响分析小结</p> <p>本项目拟采取以下措施：</p> <p>（1）一般固废</p> <p>本项目一般固废主要为废一般包装材料和纯水制备废物，废一般包装材料委托物资单位回收，纯水制备废物交由设备厂家回收。本项目一般固废的贮存、处置按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，一般固废按要求收集、处置后，不会对周围环境造成不良影响。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>根据《国家危险废物名录》（2025年版）分类要求，废树脂、废滤材、废双极膜、废琼脂糖介质、沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材、实验废液、前两道清洗废水、废活性炭和废水处理污泥属危险废物，要求企业在日常管理中做好以下相关工作：</p> <p>a.避免在产生、盛装、转运过程中出现跑冒滴漏情况。设置专门的危废暂存场所，项目危废暂存地必须硬化，设立标牌，做好“六防”措施（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐/防扬散），不允许在露天堆放危废，必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；</p> <p>b.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、处置措施；</p> <p>c.设置明显的危险废物警示标志，根据项目所产生的各种危险废物的性质特点，将产生的危险废物进行分类收集、贮存，不得私自随意混装；配设足够的通讯、照明设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；</p> <p>d.做好危废管理台账记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、</p>
----------------------------------	--

特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等；

②运输过程

a.企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物散落；外部运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

b.危险废物运送人员在接收危险废物时，应外观检查企业是否按规定进行包装、标识并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出危险废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的危险废物，运送人员应当要求企业重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按照规定对危险废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

③委托处置

危险废物需委托有资质单位处置，并应严格执行危险废物转移联单管理制度，做好危险废物的转移工作。

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环境的影响可以接受。

4.2.5 地下水、土壤

1、污染源及污染途径

本项目不涉及采用地下水。经分析，项目实施过程中对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是危废暂存间、试剂间等区域，主要污染物为事故状态下泄漏的危险废物、化学试剂等。根据设计及环评要求，项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好。正常运行情况下，不会有危险废物、化学试剂等泄漏情况发生。项目危废暂存间、试剂间等区域均设防漏、防渗措施，可有效防止事故状态下对土壤、地下水造成影响。

(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监测及检修。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。同时项目危废暂存场所的危废容器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

本项目危险化学品和危险废物均置于室内，且暂存量较小，万一发生泄漏事故，企业也能快速、安全地进行收集处理，不会造成土壤和地下水污染。本项目厂区划为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。具体见表 4.2-24。

表 4.2-24 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区	防渗要求
简单防渗区	办公区、会议室、走廊过道、原辅料库	一般地面硬化
一般防渗区	测试实验室、预留实验室、收样分样室、一般固废间等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
重点防渗区	试剂间、危废暂存间等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

综上所述，只要企业做好废水收集、危险废物暂存区域防渗工作，同时定期巡视，及时修复破损容器或地面裂隙，避免非正常工况发生，本项目基本对地下水、土壤环境无影响。

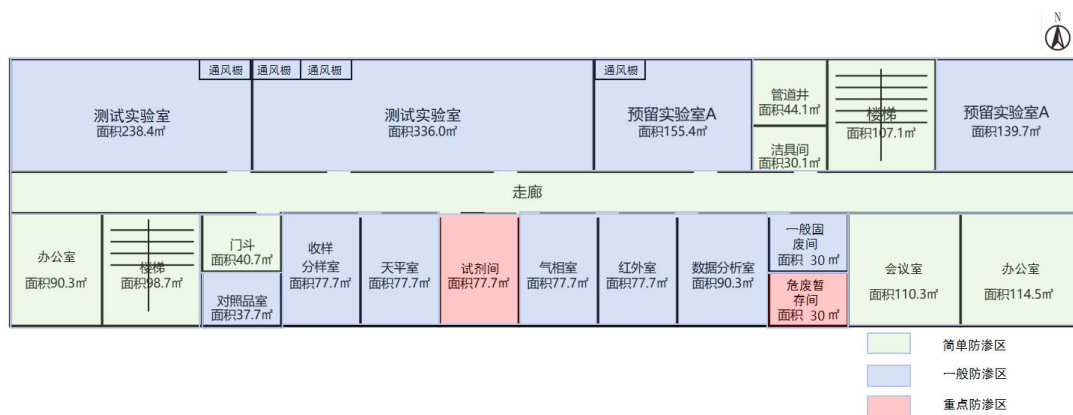


图 4.2-1 项目分区防渗图

4.2.6 生态

本项目位于浙江省杭州市临平区东湖街道羽书街 1 号 4 层，利用企业现有厂房进行双极膜应用研发、有机酸系列树脂应用研发、树脂类固相载体、固定

化酶树脂载体应用研发、均粒琼脂糖系列产品应用研发的测试，不新增用地，因此不涉及。

4.27 环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 的规定：当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质最大存在量，t。

Q₁, Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

对照风险导则附录 B 中的危险物名称及临界量情况，危险源辨识一览表如下表。

表 4.2-25 危险源辨识一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	总 q/Q
1	氯化氢	7647-01-0	0.0088	2.5	0.00352
3	发烟硫酸	8014-95-7	0.018	5	0.0036
3	磷酸	7664-38-2	0.00716	10	0.000716
4	硝酸	7697-37-2	0.00476	7.5	0.000635
5	铬酸钾	7789-00-6	0.0005	0.25	0.002
6	无水乙醇	64-17-5	0.039	500*	0.000078
7	银及其化合物(以银计)	/	0.000318	0.25	0.001272
8	危险废物	/	0.926	50	0.01852
9	危险废物(废液)	/	2.067	10	0.2066667
10	硝酸汞	/	0.0001	50	0.0000020
合计					0.3692760

*注：乙醇临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中的值。

硝酸汞未在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 中直接列出，需依据其危险性按表 2 确定临界量。硝酸汞属于急性毒性物质，经口和经皮急性毒性类别均为类别 2（根据 GHS 分类及毒理学数据），按表 2 规定，急性毒性类别 2 的固体、液体物质

临界量为 50 吨。

根据上表结果可知，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 $Q < 1$ ，即未超过临界量，可展开简单分析。

2、环境风险事故分析及对策

表 4.2-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目				
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	(临平)区	(/)县	东湖街道羽书街 1 号
地理坐标	经度	120.256097	纬度	30.451637	
主要危险物质	盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、乙醇等存放于专用试剂柜中；危险废物存放于危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果	可能发生的风险事故主要是实验设备故障和火灾、实验试剂泄漏。发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。易燃物品不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。 原料泄漏时操作人员不慎接触会导致人员伤亡，事故处理过程的环境污染主要涉及事故现场洗消废水、事故后漏出物料的回收等。				
风险防范措施要求	企业在实验过程中一定要加强管理，切实做好事故防范工作，尽可能的避免事故的发生。同时应配套完善的事事故应急措施，如配备灭火沙、灭火器等防火器具，研发检测实验区域配备报警器，一旦火灾事故发生后，应立即针对起火物质选用正确的灭火方法和灭火器进行扑救，则可大大降低事故的影响程度。泄漏事故一旦发生要求企业立即进行围堵，不让泄漏源继续扩大，并回收已泄漏的物质，回收的物质之后作为危废处置。事故扑救人员进入现场扑救应穿戴防护用具。 企业原辅料在发生泄漏等情况下会对企业周边企业和敏感点造成少量影响，环评要求企业在平时对相关人员进行事故应急宣传教育，事故处理过程中派专人通知，指导附近企业职工和居民的撤离工作，必要时配发防护用具，将事故风险降至最低。				
填表说明：无。					

环评要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，涉及溶液配制、试剂使用的工序均在通风柜或者万向抽气罩内操作，定期检查密闭性，尽可能避免无组织废气的产生。

3、事故风险防范措施

(1) 本项目在设计中认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保建设项目（工程）符合国家规定的劳动安全卫生标准，保障劳动者在生产过程中的安全和健康。

(2) 生产、经营、储存、运输、使用危险化学品，必须遵守《危险化学品

安全管理条例》和国家有关安全生产的法律、其他行政法规的规定，一旦发生风险事故，要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大；立即报警；采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，紧急疏散和救护居民。

（3）人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。职工生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，增强职工安全环保意识。

（4）企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与生态环境部门，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（5）一旦发生事故，要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时应立即报警，并采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。主要出入口和重要场所应急指示灯，发生事故时立即疏散职工和其它人群。

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	有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NO _x ）、臭气浓度	通风橱收集后经活性炭吸附后高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织	厂界	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NO _x ）	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			臭气浓度	开窗通风换气，加强室内通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	纯水制备浓水		COD、氨氮	直接纳管	纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/ 887-2025）表 1 相关限值
	后道清洗废水		COD、氨氮、SS、TN	经废水处理设施处理后纳管	
	地面拖洗废水		COD、氨氮、SS、TN		
	生活污水		COD、氨氮	经化粪池预处理后纳管	
	废水总排口（DW001）		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TN 等	纯水制备浓水直接纳管，地面拖洗废水和后道清洗废水经废水处理设施（调节均质+pH 中和+混凝沉淀+过滤）处理后纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管，进入临平净水厂处理	临平净水厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷 4 项主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）表 1 排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准
声环境	噪声		Leq（A）	基础减震，隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运，废一般包装材料委托物资单位回收，纯水制备废物交由设备厂家回收；危险废物（废树脂、废滤材、废双极膜、废琼脂糖介质、沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材、实验废液、前两道清洗废水、废活性炭）委托有资质单位处置。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>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监测及检修。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。同时项目危废暂存场所的危废容器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。</p> <p>2、分区防控 根据不同分区，采取不同的防渗要求。</p>	
生态保护措施	/	
环境风险防范措施	<p>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），该文件将新、改、扩建环保设施纳入建设项目管理，要求在环境保护“三同时”阶段落实有关安全要求。本项目试剂设置专门的试剂间和管制品间并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。</p>	
其他环境管理要求	<p>1、废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；</p> <p>2、落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；</p> <p>3、根据固定污染源排污许可分类管理名录，本项目所属行业未列入名录内，无需进行排污管理；</p> <p>4、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，包括记录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。台账保存期限不得少于五年；</p> <p>5、严格落实《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）等要求，落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计。</p> <p>6、建设单位应按照国家及地方有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。</p>	
环保投资		
<p>本项目环保投资估算 40.00 万元，约占总投资（5320.80 万元）的 0.75%，环保投资估算具体见下表。</p>		
表 5.1-1 环保工程投资估算表		
序号	项目	费用估算（万元）
1	废气治理（通风橱、风机、活性炭箱等）	20.00
2	固废（危险废物暂存场所设置、危废委托处置等）	10.00
3	噪声（设备隔声、降噪、隔振、减振措施）	4.00
4	废水（废水管道等）	6.00
合 计		40.00

六、结论

综上所述，浙江争光实业股份有限公司生物医药及新能源树脂应用研发中心项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案环境管控要求；本项目“三废”在采取相应治理措施后，所排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制要求；造成的环境影响不会降低项目所在地环境功能区划确定的环境质量。同时，项目选址符合相关规划要求，符合国家和省、市产业政策要求。因此，本环评认为从环境保护的角度看，本项目的建设是可行的。

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	VOCs	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022
	硫酸雾	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	氯化氢	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	硝酸雾	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	水量	0	0	0	205	0	205	+205
	COD	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
一般工业固体废物	废一般包装材料	0	0	0	0.40	0	0.40	+0.40
	纯水制备废物	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
危险废物	废树脂	0	0	0	0.45	0	0.45	+0.45
	废滤材	0	0	0	0.20	0	0.20	+0.20
	废双极膜	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废琼脂糖介质	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	沾染有毒有害物质的废包装材料及耗材	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	实验废液	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	前两道清洗废水	0	0	0	9.0	0	9.0	+9.0

	废活性炭	0	0	0	2.018	0	2.018	+2.018
	废水处理污泥	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.9	0	1.9	+1.9

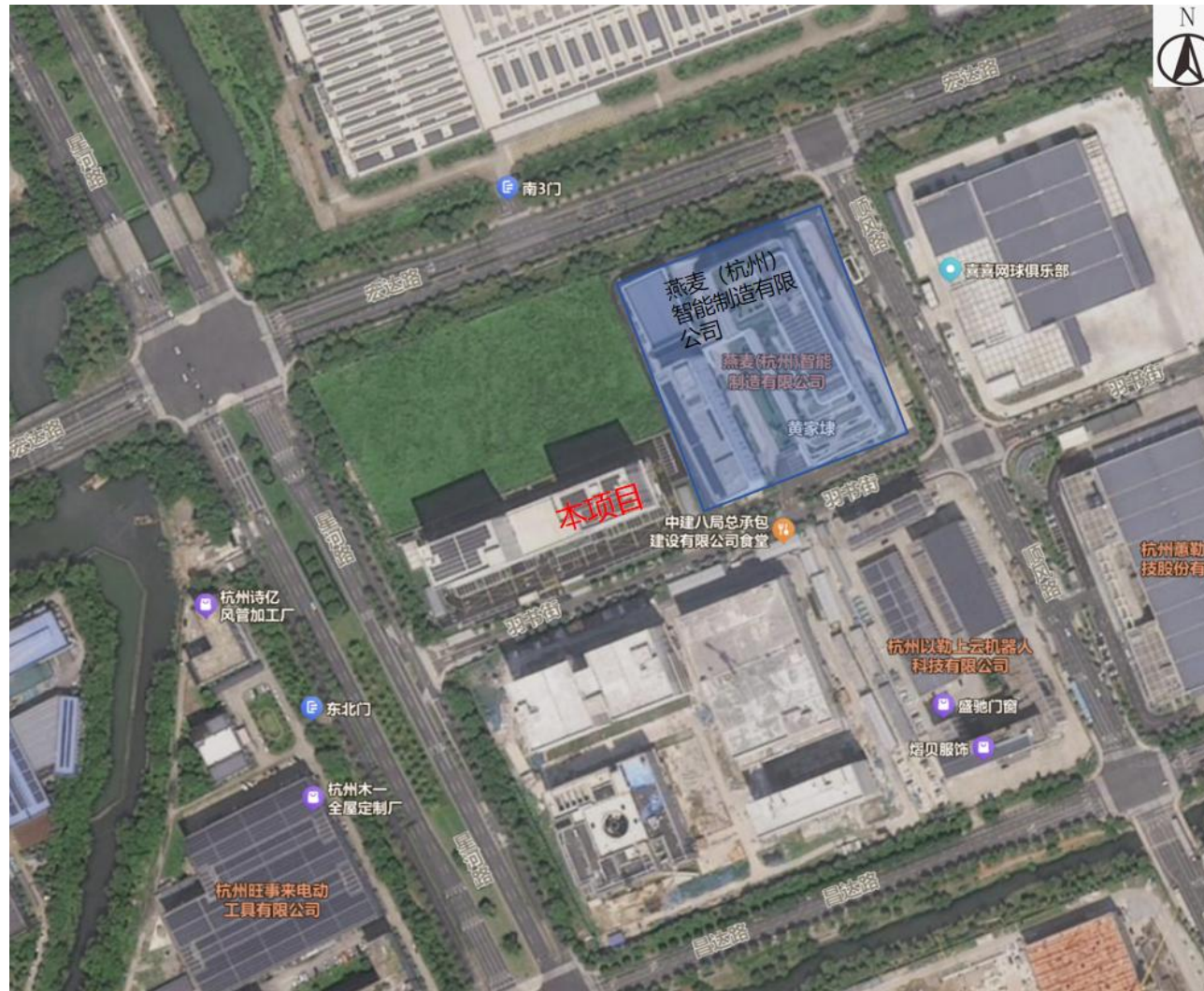
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

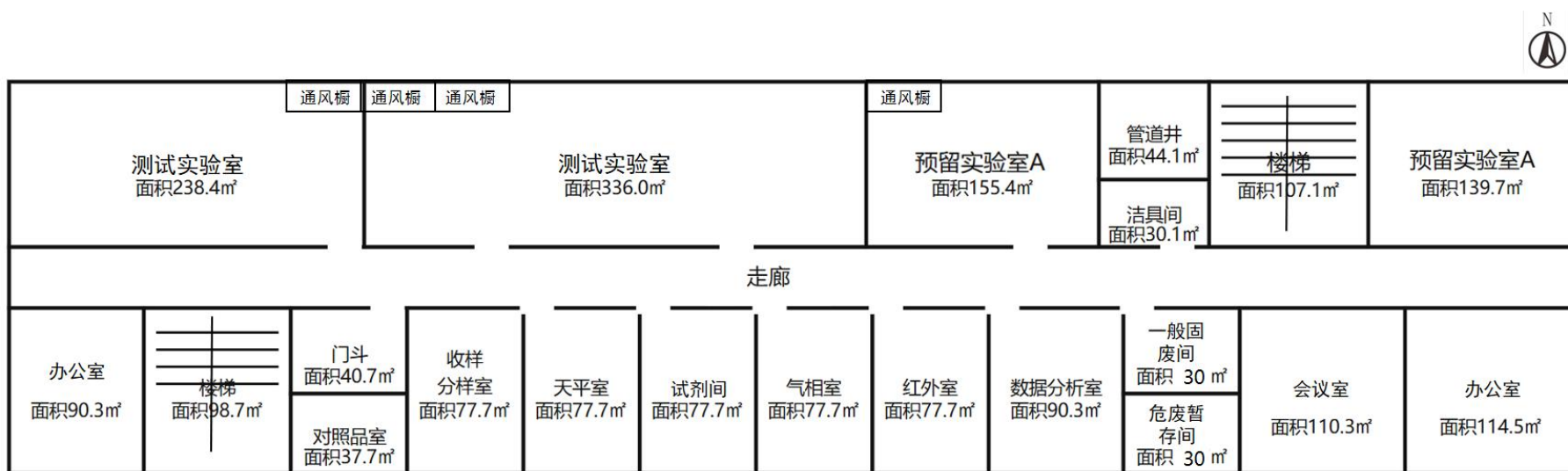
附图1 建设项目地理位置图



附图2 周边环境概况图



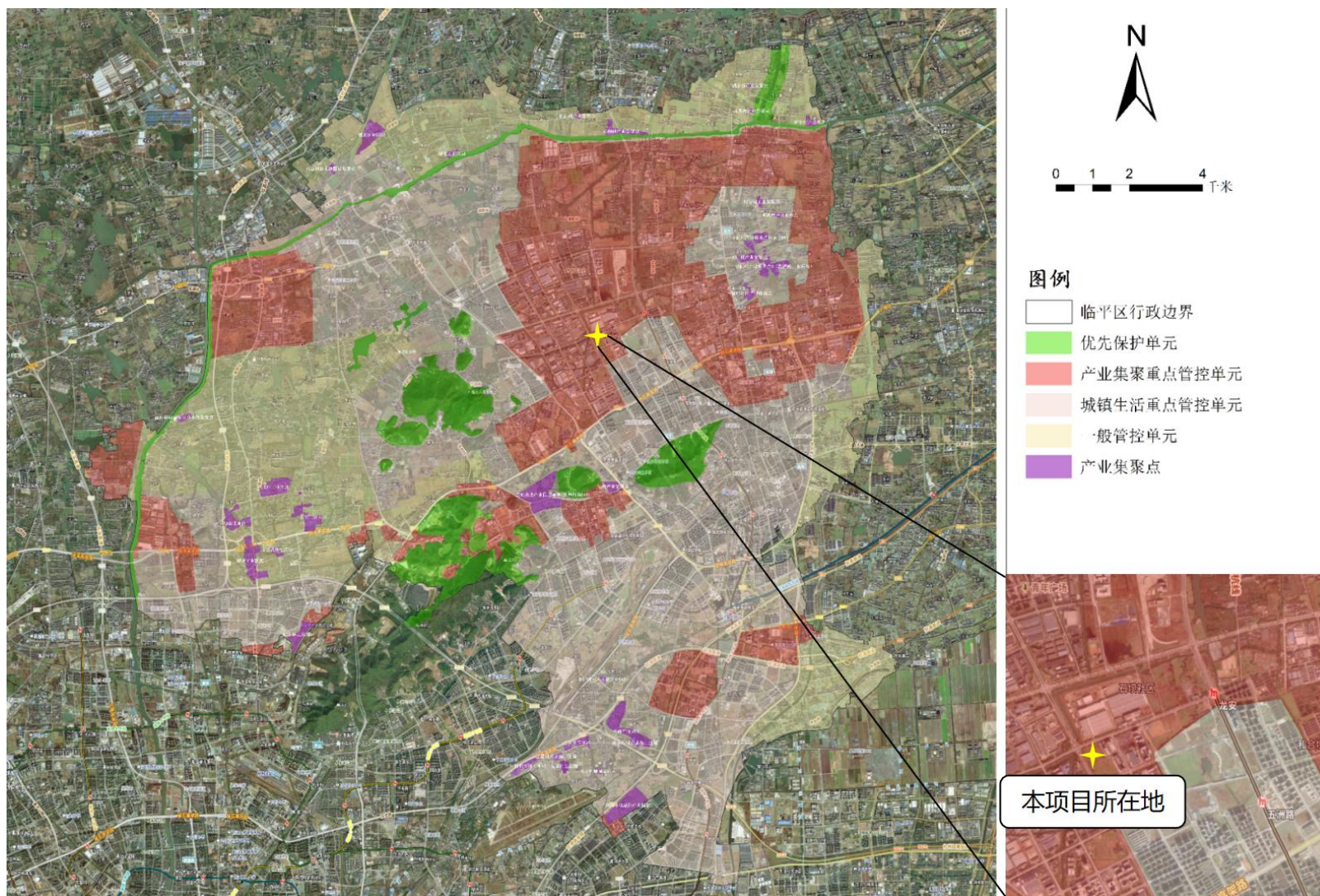
附图3 建设项目平面布置图



附图 4 建设项目环境保护目标分布图



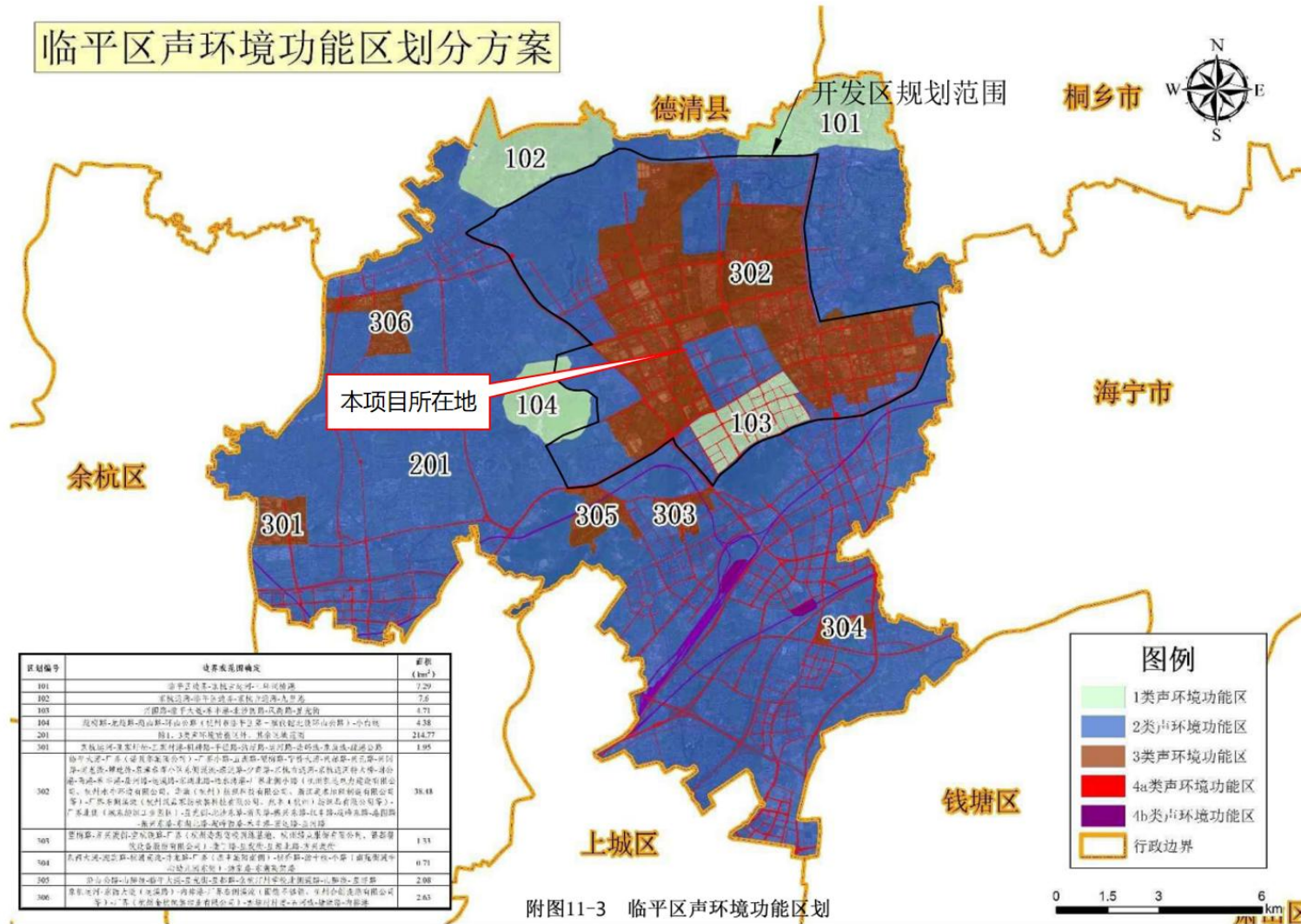
附图5 建设项目环境管控单元关系示意图



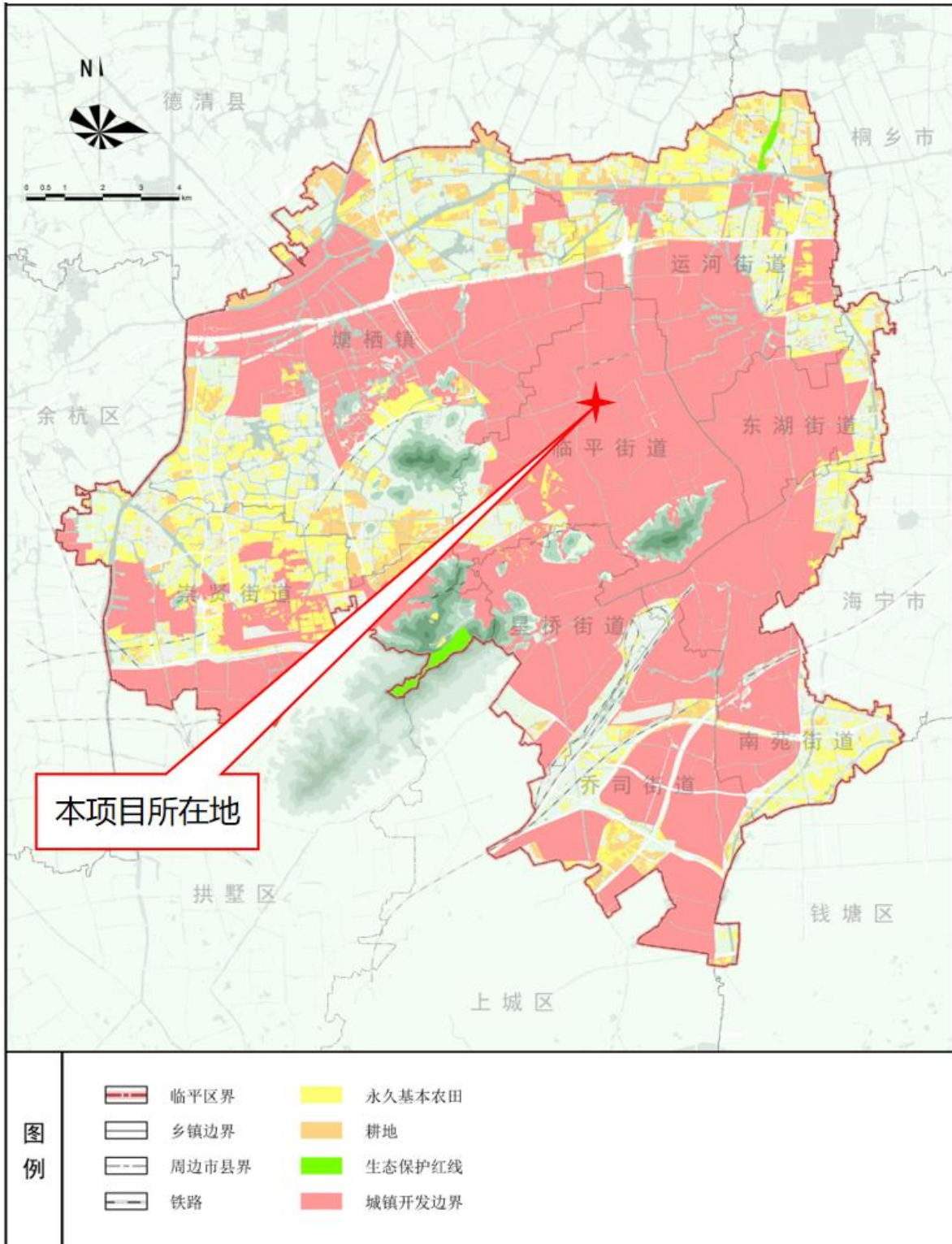
附图 7 建设项目环境空气质量功能区划图



附图 8 建设项目声环境功能区划图



附图9 临平区三区三线图



附图 11 项目周边环境实景图



场区东侧



场区南侧



场区西侧



场区北侧

