

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：余杭安能科斯（杭州）技术有限公司高比
能固态电池研发基地项目

建设单位（盖章）：安能科斯（杭州）技术有限公司

编制日期：2026 年 8 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	- 18 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 33 -
四、主要环境影响和保护措施	- 40 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 41 -
六、结论	- 72 -

附表:

建设项目污染物排放量汇总表

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目环境保护目标包络图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 杭州市余杭区水环境功能区划图

附图 6 余杭区仁和街道生态环境分区管控动态更新图

附图 7 仁和街道声环境功能区划图（修订版）

附图 8 余杭区“三区三线”图

附图 9 仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）用地规划图

附图 10 杭州市余杭区国土空间总体规划图（2021-2035 年）

附件:

附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

附件 2 营业执照、法人身份证

附件 3 租赁合同、不动产权证

附件 4 排水许可证

附件 5 部分原辅料的 MSDS

一、建设项目基本情况

建设项目名称	余杭安能科斯（杭州）技术有限公司高比能固态电池研发基地项目		
项目代码	2509-330110-07-02-278404		
建设单位联系人	沈建琴	联系方式	15990071230
建设地点	浙江省杭州市余杭区仁和街道奉欣路 83 号仁和里·杭实智造中心 2 幢 102 室		
地理坐标	(120 度 4 分 25.213 秒, 30 度 26 分 36.694 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—其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门	余杭区经济和信息化局	项目备案文号	2509-330110-07-02-278404
总投资（万元）	1735	环保投资（万元）	60
环保投占比（%）	3.46	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	919.4（租赁合同）
专项评价设置情况	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
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害废气排放，不开展专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目新增废水纳管排放，不开展专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	企业全厂有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界量，不开展专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展专项评价
经上表分析可知，项目无需开展专项评价。			
规划情况	规划名称：《余杭区钱开区单元（YH02）详细规划》		

	审批机关：杭州市人民政府办公厅 审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于杭州市滨江区西兴单元（BJ03）等8个单元详细规划的批复》（杭政函〔2024〕1号） 规划名称：《仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）》 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文件名称及文号：《杭州市余杭区人民政府关于同意<仁和先进制造业基地总体规划>的批复》（余政发[2014]71号）
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）环境影响报告书》 审查机关：杭州市生态环境局余杭分局 审查文件名称及文号：《关于仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）环境影响报告书审查意见的函》（余环函〔2014〕4号） 规划环境影响评价名称：《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）规划调整环境影响补充报告》 审查机关：杭州市生态环境局余杭分局 审查文件名称及文号：《关于仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）调整环境影响补充报告审查意见的函》（余环函〔2016〕1号） 补充文件：《仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）环境影响报告书“六张清单”修订说明》
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1规划及规划环境影响评价符合性分析 1.1.1 与《杭州市余杭区钱开区单元（YH02）详细规划》符合性分析 （1）规划范围 东至杭宁高速公路—仁和街道界，南至仁和街道界，西至东苕溪—仁和街道界，北至德清县界，总用地面积为 34.62 平方千米。 （2）功能定位 长三角智能制造产业示范区、长三角创新发展总部基地引领区、杭州产城人文融合发展样板区。 （3）规划结构 规划形成“一轴两带双心、北智中居南创”的总体格局。 一轴：依托杭德城际轨道、仁河大道形成链接杭州主城的产城融合发展轴。 两带：东苕溪生态景观带、獐山弄港滨水景观带。 双心：仁和老集镇生活服务中心、东山漾—仁和南站创新创业中心。

北智中居南创：形成北部智能制造片区、中部仁和老镇居住片区和南部创新创业片区三大片区。

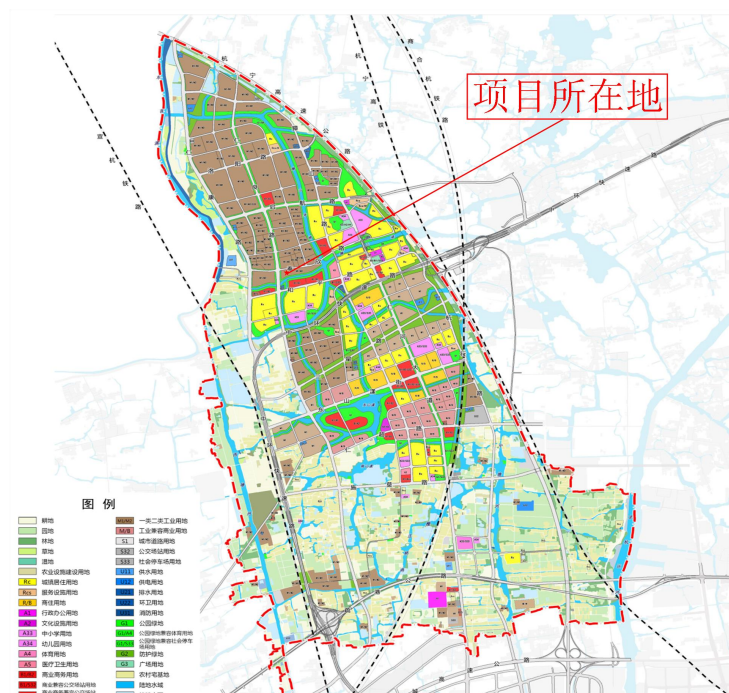


图 1-1 《杭州市余杭区钱开区单元 (YH02) 详细规划》用地功能规划图

(3) 符合性分析

本项目为新建项目，租用余杭区仁和街道奉欣路83号仁和里·杭实智造中心2幢102室现有厂房，不新增工业用地，位于“北部智能制造片区”。根据余杭区钱开区单元（YH02）控制性详细规划图，本项目选址用地规划为一类/二类工业用地。项目主要从事电池研发，属于研发项目。根据企业提供的土地证，项目所在地用途为工业用地。因此项目符合所在区域规划要求。

1.1.2仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）符合性分析

(1) 规划范围

仁和先进制造业基地（以下简称基地）位于杭州市仁和街道，规划范围为：东至京杭大运河、南至绕城高速、西至西塘河、北至杭宁高速及东塘港，规划总面积为56.94km²。

（2）产业定位

北部近期开发区域以具有一定污染的二类工业为主，主要是装备制造、空气泵等工业，择机由传统工业升级为高附加值的先进制造业；严禁引进不能组成生态工业群落三类企业，严格保护东苕溪水质。中部工业区块是先进制造业的集聚地，主要引进一类工业。规划引进高附加值的通用设备制造业、专用设备制造业、电器机械及器材制造业等产业门类。配套部分研发商务办公、形成总部经济及科研中心等。

(3) 工业用地规划

工业区块由北部近期开发区域、中部工业区块和大运河工业区块三个部分组成。

(4) 符合性分析

本项目为新建项目，租用余杭区仁和街道奉欣路83号仁和里·杭实智造中心2幢102室现有厂房，不新增工业用地，位于“北部近期开发区域”。根据企业提供的土地证，项目所在地用途为工业用地。项目主要从事电池研发，属于研发项目，不属于规划限制、禁止类产业；本项目采取必要的环保措施后，项目相关污染物能够做到达标排放，符合仁和先进制造业基地相关规划要求。综上，项目建设符合《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)》。

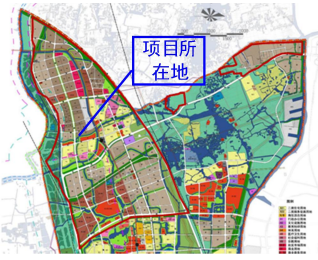
1.1.3规划环评结论清单符合性分析

本次评价对照原《仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）补充环境影响报告书》《仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）环境影响报告书“六张清单”修订说明》，符合性分析如下。

①生态空间清单

本项目位于杭州市余杭区仁和街道奉欣路83号，属于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33011020010），该管控单元生态空间清单符合性分析见下表：

表 1-2 生态空间清单

开发区内规划区块	生态空间名称编号	区块范围示意图	管控要求
集聚重点管控单元	余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元 ZH33011020010		1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 2.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； 3.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。

符合性分析：本项目属于研发项目，不属于工业项目，不在该管控单元负面清单内，距离最近的敏感点为南侧 272m 处的仁良花苑，有防护绿地、生活绿地等隔离带；本项目不属于工业项目，无需进行总量区域内削减替代，厂区已依据相关要求，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染；本项目为实验室项目，不属于工业企业，且已实施安全预评价。实验室严格做好安全生产工作，严格遵守各项遵守操作规程和制度，操

作规程和制度，落实各项风险防范措施，减少对周围环境的影响。因此符合生态空间清单要求。

②现有问题整改清单

表 1-3 现有问题整改清单及符合性分析

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	符合性
产业结构与布局	基地内非核心区块即远期开发区域内现有工业企业主要集中在装备制造、五金建材和纺织服装等加工行业，多属劳动密集型产业，产业结构层次还处于较低水平，产品结构较为单一，技术含量较低，尚无显著的优势主导产业，产业规模均较小且较为分散，未能形成集聚效应，对环境有一定的影响。	①通过本次规划实施，一方面对基地内传统纺织服装等产业进行转型升级，拓展设计研发，优化产业结构；另一方面对先期入区的污染较重、能耗过高、产出效率低以及不符合基地产业定位的企业，引导其进行改造提升，并要求其在限定期限内按改造提升目标进行投资开发，对达不到要求的，责令企业退出。 ②禁止引进和建设负面清单中禁止类项目，限制发展低水平及其他重污染行业项目，重点发展高附加值、高科技含量、低污染的先进装备制造产业。	符合。本项目属于研发项目，不属于负面清单中禁止类项目，项目投资强度、产值、单位产值能耗、水耗、容积率等符合准入指标要求。
	仁和老镇区发展片区（二类居住用地为主）位于仁和北产业发展片区（二类工业用地为主）和仁和中产业发展片区（一类工业用地为主）之间。仁和老镇区原为獐山和云会集镇的居住用地，地处新老建设区域中间地带，规划实施后可能受到周边工业企业的污染影响。	①通过本次规划的实施，一方面对居民区周边的部分工业企业实施转型升级，开展环境治理，将周边的工业用地调整为一类工业用地、研发产业用地或商业商务用地，并在工业用地与居住用地之间进行绿化阻隔；另一方面对部分村庄实施搬迁整合，促使工业用地和居住用地实现“块状布局”。 ②域内引进项目空间布局应符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中各片区管控要求。	符合。本项目用地性质为工业用地，距离最近的敏感点为南侧 272m 处的仁良花苑，有道路、绿地相隔。此外，项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。
污染防治与环境保护	地表水环境：根据历年常规监测数据统计分析，随着“五水共治”工作的推进，基地纳污水体运河及良渚港水质指标虽然有逐年好转的趋势，但目前仍不能满足稳定达到相应水环境功能区划要求，主要超标因子为溶解氧、氨氮。造成水质超标的原因主要和上游来水水质较差、河流水体自净能力弱，沿河尚有部分零散分布的农居点生活污水未经处理直接排入，以及受到农业面源污染等因素有关。	①持续深入推进“五水共治”，加快完善污水管网的铺设、连接以及污水提升泵站建设，尽快完成区域内污水全收集的目标；继续落实河道清淤治理等措施，将其作为常态化工作进行运行和管理； ②开展“海绵城市”建设，开展城市初期径流雨水治理； ③逐步在内河水系开展水生态修复工程，重建水生态系统； ④对污水管网进行巡检，检查管道沉降、渗漏等情况，并及时进行检修； ⑤现有农居在拆迁安置时，排水体制采用雨污分流制； ⑥加大对生产企业的监督力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排漏排现象；有条件的企业逐步引导开展中水回用措施。	符合。本项目所在区域污水管网已建成，且新增研发废水经预处理后与生活污水一同纳管排放，不会对运河水质造成影响。
	声环境：基地内杭宁高速、杭宁铁路、东西大道等交通干线横穿全境。由现状监测结果可知，目前基地内部分交通干线两侧夜间噪声不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。而随着城镇人口、车流量不断增加，若不采取必要的噪声防治措施，铁路、高速公路等交通干线噪声势	为减少城市快速路、主干道等设施对基地内居民生活、居住环境的影响，建议参照《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，在规划红线控制时，设置必要的噪声防护距离，在该防护距离内不建设噪声敏感建筑物。同时，应加强交通噪声源控制，合理设置防护绿地，并考虑对受交通噪声影响的敏感建筑物安装隔声门窗等，保证其室内适宜的声环境质量。	本项目不涉及城市快速路、主干道等设施建设。

		必对基地内住宅、学校、医院等敏感点产生干扰。		
	风险防范	基地目前尚未编制区域环境污染事故应急预案，未成立环境风险应急小组。	以本次规划环评为契机，制定完善基地层面突发生态环境事件应急预案，成立环境风险应急小组，完善应急设施建设，并定期组织开展应急演练。	本项目不涉及。
	资源利用	基地内部原有工业用地与未经改造的村庄建设用地普遍存在用地集约化不高的现象，老工业项目盲目圈地现象较为明显，土地集约利用率较低，单位面积土地产出率不高。	在现状建设的基础上，加强老工业园区以及园中村等存量用地的改造利用，鼓励企业利用现有厂房、土地开展腾笼换鸟、提升改造，并利用地下空间等途径提高建筑容积率和密度，加强土地高效集约利用。同时，通过产业结构优化升级提高土地产出率，并进一步提升基地功能和环境品质。	符合。本项目租赁仁和街道奉欣路 83 号仁和里·杭实智造中心 2 幢 102 室现有厂房进行研发，不新增用地。

由上表可知，本项目符合现有问题整改清单相关要求。

②污染物排放总量管控限值清单

项目是非工业项目，废水、废气污染物排放量及危险废物产生量均不大，不会突破区域污染物排放总量管控限值。

③规划优化调整建议清单

表 1-4 现有问题整改清单及符合性分析

调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	符合性
规划规模	建设用地规模	规划近期(至2020年)	规划近期即基地核心区范围涉及永久基本农田共约 6.71 公顷；规划建设用地未占用永久基本农田指标。主要集中在核心区饮用水源保护区陆域范围退让区内。	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目的选址，以及国家高速公路、省级政府及其投资主管部门审批（核准）的地方铁路选址无法避让的外，坚决防止永久基本农田“非农化”，不得占用永久基本农田为建设用地。	符合。本项目租赁仁和街道奉欣路 83 号仁和里·杭实智造中心 2 幢 102 室现有厂房进行研发，不新增用地。
		规划产业定位	仁和先进制造业基地形成以主导产业为引领，培育产业为特色，提升产业为补充，配套产业为支撑的“4+2+2+3”的现代产业体系。	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。	符合。本项目符合区域产业准入条件。
		规划用地布局	基地大运河工业片区与规划村庄建设用地相邻。	建议在居住区和工业区之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。本项目用地性质为工业用地，距离最近的敏感点为南侧 272m 处的仁良花苑，有道路、绿地相隔。
环保基础设施规划	供水工程	规划近期(至2020年)	由仁和水厂、獐山水厂、瓶窑水厂及祥符水厂共同供水。水源为东苕溪和千岛湖引水双水源。	上层规划要求工业用水和生活用水分质供给，工业用水由塘栖水厂、獐山水厂供应，其他生活用水由瓶窑水厂、仁和水厂联合供应。要求本次规划根据上层规划进行修编。	符合。本项目研发、生活用水由市政自来水管网统一提供。
		规划远期(至2030年)			
	污水收集	规划近期(至2020年)	近期接入良渚污水处理厂处理，远期待良渚污水处理厂满负荷后，改为接入新规划的污水再生	上层规划新建仁和污水处理厂，收集处理仁和片区污水子系统的污水，处理	符合。本项目废水达标纳管排至良渚污水处理厂处理。
		规划远期(至2030年)			

	中 处 理 规 划	2030 年)	水厂；东北部区块污水仍属于塘栖污水系统。 规划区块分属于良渚污水系统、塘栖污水系统，污水接入良渚污水处理厂及塘栖污水处理厂。 远期仁和东北部区块污水仍属于塘栖污水系统，污水经收集后向东输送至塘栖污水处理厂处理；远期待良渚厂满负荷后，其余区块的污水接入新规划的污水再生水厂，经过处理后加以回用。再生水厂规模为 12 万立方米/日。	尾水再生利用，近期污水处理规模 2 万 m ³ /d，远期 5 万 m ³ /d，未明确再生水厂的规模。本规划未考虑新建仁和污水处理厂，但提出再生水厂规模为 12 万立方米/日。建议根据上层规划修编增加仁和污水处理厂建设计划、规模等相关内容，并加快仁和污水处理厂和再生水厂的建设。	本次项目实施后新增废水排放量较少，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。
--	-----------------------	---------	--	--	---------------------------------------

由上表可知，本项目的建设符合规划优化调整建议相关内容。

④环境准入条件清单

项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，经对照规划环评环境准入条件清单（研发项目均不禁止或限制），不属于禁止准入类和限制准入类，项目的建设符合环境准入条件清单中的准入要求。

表 1-5 环境准入条件清单符合性分析

分区	分类	行业类别		工艺清单	产品清单
余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元及余杭区临平副城产业集聚重点管控单元	禁止准入类	纺织业	纺织品制造	/	纯纺织品后整理加工项目（包含涂层、定型、复合、PVC 压延，数码印花除外）
		皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛(绒)制品	/	制(鞣)革项目
		造纸和纸制品业		/	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）
		金属制品业	金属制品加工制造业	/	1、普通铸锻件项目；
			金属制品表面处理及热处理加工	/	1、纯表面涂装（喷漆、喷塑、浸漆、电泳）加工建设项目 2、电镀、发蓝、酸处理、磷化等金属表面处理项目。
		石油加工、炼焦业	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	全部	全部
			煤化工(含煤炭液化、气化)	全部	全部
			炼焦、煤炭热解、电石	全部	全部
		化学原料和化学制品制造业		含有机化学合成反应的化工	重污染、高风险化工产品生产和储存项目、危险化学品的生产项目
		橡胶和塑料制品业	橡胶制品业	/	橡胶制品生产项目
			塑料制品制造	/	1、超薄型（厚度低于 0.025mm）塑料袋生产项目 2、聚氯乙烯食品保鲜包装膜生产项目 3、不可降解的一次性塑料制品项目

		非金属矿物制品业	水泥制造	全部	全部
			玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造	采用浮法生产工艺的除外	/
			耐火材料及其制品（石棉制品）	全部	全部
			石墨及其他非金属矿物制品（含焙烧的石墨、碳素制品）	全部	全部
		黑色金属冶炼和压延加工业		有冶炼工艺	1. 炼铁、球团、烧结 2、炼钢 3、铁合金制造，锰、铬冶炼。
		农副食品加工业		/	1.年产 5000 吨以下的淀粉生产建设项目； 2. 生产加工面积小于 5000 平方米的食品生产加工项目； 3、动物油
		废弃资源综合利用业		/	进口固体废物处置利用项目
		1、其他行业中纯表面涂装（喷漆、喷塑、浸漆、电泳）加工建设项目； 2. 水洗碗碟、被套、床单、衣服项目。			
	限制准入类	纺织制品制造业		有染整工段	
		化学纤维制造业	化学纤维制造	除单纯纺丝外的	除单纯纺丝外的
			生物质纤维素乙醇生产	全部	全部
		橡胶和塑料制品业	橡胶制品业	全部	全部
			塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的	纯挤塑、注塑加工建设项目
		黑色金属冶炼和压延加工业		有压延工艺	/
		有色金属冶炼和压延加工业		有冶炼和压延工艺	/
		金属制品业	金属制品加工制造业	1、有电镀工艺的； 2、使用有机涂层的（除喷粉、喷塑和电泳外）； 3、有钝化工艺的热镀锌； 4、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的； 5、使用化学方式进行热处理的； 6、使用无芯工频感应电炉设备的	/
		农副食品加工业		全部	全部
		⑤环境标准清单			
		本项目选址于杭州市余杭区仁和街道奉欣路83号仁和里·杭实智造中心2幢102室，项目主要进行电池研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展。项目满足空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准。			
		(2) 规划环评审查意见符合性分析			
表 1-6 规划环评审查意见符合性分析					
序号	审查意见			符合性分析	
1	进一步优化空间和规划布局。应合理规划居民住宅区、公共服务设施和商业网点等建设。基地近期开发区域西面紧邻东苕溪饮用水源一级、二级保护区，须做好水源保护和风险防范措施。规划区域内良獐线等六级（含六级）以下内河航道禁止货运，以减少对饮用水源地的安全隐患。同时规划的实施须符合国家土地政策要求和其他上位规划要求。			符合。根据《余杭区钱开区单元（YH02）详细规划》及国土空间规划，本项目用地性质属于工业用地。与敏感点之间设置绿化隔离带，项目周边不涉及饮用水源保护区。	

	2	强化产业转型升级。严格执行规划环评中提出的产业导向目录，并符合各级产业导向目录要求。推进区域内现有污染较大的电镀、印染类企业采用先进生产工艺和生产设备，实行清洁生产，尽可能减少企业生产过程中各类污染物的排放，对现有三类企业进行优化升级或者提升整治。	符合。经对照规划环评，本项目不属于区域禁止或限制类产业。								
	3	严格落实污染物总量控制要求。区域应以天然气作为主要能源，大力强化基地企业的无组织排放控制，建立区内 VOCs 排放清单申报管理制度，对企业无组织排放建立相应环保制度进行源削减，提升 VOCs 控制水平，削减排放量。	符合。本项目属于研发项目，不需要进行总量调剂								
	4	进一步深化污染整治，完善环境基础设施建设。严格实施清污分流、雨污分流，加快仁和北产业发展片区的配套污水管网等基础设施的建设，确保工业废水达标纳管排放，提高生活污水截污率，改善区域地表水环境质量；开展河道综合整治；加强农业面源污染防治；加快基地内其他区块的现有企业自备燃煤锅炉的治理工作，逐步实施煤改气工程；区内企业应尽可能实施固废综合利用，对不具有综合利用价值的危险废物必须委托有资质单位实施集中处理，固体废物安全处置率达 100%。	符合。项目实施清污分流、雨污分流，废水可实现纳管排放；项目不涉及锅炉使用；项目产生的固体废物均可妥善处置或综合利用。								
	5	加强环境风险防范。基地须建立和完善事故风险应急救援管理体系。编制区域风险应急预案，形成区域联动，并定期进行检查演练。重点企业按要求配置相应的环境风险防范措施和事故应急设施。防范事故发生后引发的次生环境污染影响。	符合。企业需根据相关要求编制突发生态环境事件应急预案。								
	6	建立环境监管体系和跟踪评价机制。基地应加强环境监管体系的建设，建立污染物排放对受保护区域与环境功能的跟踪监测与评价体系；规划区须每隔 5 年一次或视规划实际变化情况及时进行环境影响跟踪评价。	符合。要求企业根据相关规范文件及环评要求定期开展污染源监测。								
	综合分析可知，本项目符合《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）环境影响报告书》《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划（2012-2030）规划调整环境影响补充报告》及《仁和先进制造业基地总体规划（2012-2030）环境影响报告书“六张清单”修订说明》等相关要求。										
其他符合性分析	1.2 审批原则符合性分析										
	(1) 建设项目环保审批原则符合性										
	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										
	项目位于杭州市余杭区仁和街道奉欣路 83 号仁和里·杭实智造中心 2 幢 102 室，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49 号），项目位于“余杭区浙江余杭经济开发区产业集聚重点管控单元（原余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元）（ZH33011020009）”，属于重点管控单元，项目“三线一单”符合性分析如下：										
	表 1-7 项目“三线一单”符合性分析										
<table><tr><td>管控类型</td><td>有关要求</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>生态保护红线及生态管控分区</td><td>禁止开发区域</td><td>本项目所在地不涉及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr></table>				管控类型	有关要求	本项目情况	符合性	生态保护红线及生态管控分区	禁止开发区域	本项目所在地不涉及生态保护红线。	符合
管控类型	有关要求	本项目情况	符合性								
生态保护红线及生态管控分区	禁止开发区域	本项目所在地不涉及生态保护红线。	符合								

	环境质量底线	大气环境质量底线目标	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, 努力实现空气质量稳定全面达标。	项目环境空气质量为不达标区, 通过《杭州市大气环境质量限期达标规划》实施, 区域环境空气将有所改善, 项目废气通过采取有效的污染防治措施后能达标排放, 不会使环境空气质量出现降级情况。	符合
		水环境质量底线目标	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, 地表无劣 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%。	本项目所在地附近地表水达标。本项目生产废水经预处理后与经化粪池处理后的生活污水一同纳管排放, 最终经良渚污水处理厂处理达标后排至良渚港。不会突破水环境质量底线, 不会影响区域环境质量改善目标的实现。	符合
		土壤环境风险防控底线目标	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。	本项目租用仁和街道奉欣路 83 号仁和里杭实智造中心 2 幢 102 室的现有厂房, 不新增土地, 采取必要的防腐防渗措施后, 土壤环境污染风险可控, 不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线	能源资源利用上线目标	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 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。 ——“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级要求。 ——“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%。	本项目所需能源为电能, 能源消耗量较少, 不会突破区域能源利用上线。	符合
		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。	本项目用水量不大, 不会突破区域水资源利用上线。	符合
		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	项目未新增用地, 不会突破土地资源利用上线。	符合

			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。		
环境 管控 单元 准入 清单	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。	最近敏感目标为南侧272m处的仁良花苑。企业在居住区和工业区、工业企业之间有道路及绿化带隔离。	符合	
	污染物排 放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目废水、废气、噪声均能达标排放，不属于工业项目，无需进行总量区域削减，不会导致区域环境质量降低。项目实行雨污分流。	符合	
	环境风险 防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目为实验室项目，不属于工业企业。实验室严格做好安全生产工作，严格遵守各项操作规程和制度，落实各项风险防范措施，减少对周围环境的影响。因此符合环境风险防控要求。	符合	

综上，本项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案管控要求。

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

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

本项目为实验室研发项目，无需总量削减替代。

（3）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。

①国土空间规划符合性

本项目位于杭州市余杭区仁和街道奉欣路83号仁和里杭实智造中心2幢102室，根据建设单位提供的不动产权证（附件3），用地性质为工业用地，符合规划要求；根据项目所在地“三区三线”图和国土空间规划图，项目用地不涉及永久基本农田和生态保护红线，在城镇开发边界范围内，符合国土空间规划要求。

②产业政策符合性分析

A.根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年第7号令），项目不属于限制类和淘汰类。

B.项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中的限制、禁止用地。

C.项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入类。

D.项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办

	(2022) 6 号) 浙江省实施细则中禁止建设的项目。 E.对照《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》，本项目不属于淘汰、禁止及限制建设类项目。 综上，项目的建设符合产业政策要求。 2.《太湖流域管理条例》符合性分析 《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。 表 1-8 项目与《太湖流域管理条例》有关规定符合性分析 <table><tr><th>条款</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第八条</td><td>禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</td><td>项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十八条</td><td>排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</td><td>本项目后期运营过程中水污染物排放量不得超过本报告核定量。将设置便于检查、采样的规范化排污口，并按要求悬挂标志牌。 本项目为实验室研发项目，不属于工业类项目，不涉及条例中禁止设置的不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十九条</td><td>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建化工、医药生产项目； (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三) 扩大水产养殖规模。</td><td>项目距离东苕溪 952 m。项目不属于第二十九条所列行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十条</td><td>太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。</td><td>项目距离太湖 56km，距离东苕溪 952 m。项目不涉及第三十条所列行业。</td><td>符合</td></tr></table> 由上可知，本项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。 3.《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析			条款	内容	项目情况	符合性	第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合	第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目后期运营过程中水污染物排放量不得超过本报告核定量。将设置便于检查、采样的规范化排污口，并按要求悬挂标志牌。 本项目为实验室研发项目，不属于工业类项目，不涉及条例中禁止设置的不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的行业。	符合	第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建化工、医药生产项目； (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三) 扩大水产养殖规模。	项目距离东苕溪 952 m。项目不属于第二十九条所列行业。	符合	第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。	项目距离太湖 56km，距离东苕溪 952 m。项目不涉及第三十条所列行业。	符合
条款	内容	项目情况	符合性																				
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合																				
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目后期运营过程中水污染物排放量不得超过本报告核定量。将设置便于检查、采样的规范化排污口，并按要求悬挂标志牌。 本项目为实验室研发项目，不属于工业类项目，不涉及条例中禁止设置的不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的行业。	符合																				
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建化工、医药生产项目； (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三) 扩大水产养殖规模。	项目距离东苕溪 952 m。项目不属于第二十九条所列行业。	符合																				
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。	项目距离太湖 56km，距离东苕溪 952 m。项目不涉及第三十条所列行业。	符合																				

	项目与《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）有关要求符合性分析如下：																	
	表 1-9 项目与环环评〔2016〕190号有关内容符合性分析																	
	<table><tr><th>序号</th><th>有关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。</td><td>本项目为研发项目，不属于工业项目，符合《指导意见》相关要求。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	有关要求	项目情况	符合性	1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目为研发项目，不属于工业项目，符合《指导意见》相关要求。	符合									
序号	有关要求	项目情况	符合性															
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目为研发项目，不属于工业项目，符合《指导意见》相关要求。	符合															
	项目符合《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。																	
	4.《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析																	
	2022年7月，国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部门联合印发新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号）。本项目与其中相关要求的符合性分析如下：																	
	表 1-10 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析																	
	<table><tr><th>类型</th><th>有关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">深化工业污染治理</td><td>督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。</td><td>本项目不纳入排污许可管理；项目不属于水污染物重点行业企业，厂区实行雨污分流，外排废水经预处理后纳管排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。</td><td>本项目耗水量不大，研发废水经预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并纳管排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>推动流域高质量发展</td><td>除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</td><td>本项目不属于工业项目，不涉及氮磷工业废水排放。</td><td>符合</td></tr></table>	类型	有关要求	本项目情况	符合性	深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	本项目不纳入排污许可管理；项目不属于水污染物重点行业企业，厂区实行雨污分流，外排废水经预处理后纳管排放。	符合	推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	本项目耗水量不大，研发废水经预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并纳管排放。	符合	推动流域高质量发展	除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	本项目不属于工业项目，不涉及氮磷工业废水排放。	符合		
类型	有关要求	本项目情况	符合性															
深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	本项目不纳入排污许可管理；项目不属于水污染物重点行业企业，厂区实行雨污分流，外排废水经预处理后纳管排放。	符合															
	推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	本项目耗水量不大，研发废水经预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并纳管排放。	符合															
推动流域高质量发展	除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	本项目不属于工业项目，不涉及氮磷工业废水排放。	符合															
	由上表可知，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。																	
	5.《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析																	
	2023年1月，杭州市政府办公厅印发《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》（杭政办函〔2023〕13号）。该细则落实《大运河文化保护传承利用规划纲要》（中办〔2019〕10号）和《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》（浙政办函																	

(2021) 9 号) 的要求, 划定了杭州市运河沿线两公里腹地为核心监控区空间范围, 并结合相关规范和上位景观管控要求对产业准入、沿河地块的建设进行了分类分级的管控。

《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》将运河空间划分为两大管控对象: 世界文化遗产河道, 包括京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有河道杭州段(杭州塘、中河、龙山河、西兴运河、上塘河), 自两岸岸线至同岸外延 2 千米区域, 涉及河道长度约 110 千米, 总面积约 346 平方千米; 非世界文化遗产河道, 包括余杭塘河、西塘河、运河三堡段, 自两岸岸线至同岸外延 2 千米区域, 长度约 49 千米。本项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道奉欣路 83 号仁和里杭实智造中心 2 幢 102 室, 项目拟建地与西塘河最近距离为 1.6km, 属于《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》中划定的大运河核心监控区范围, 项目建设符合该管控细则中相关要求。项目符合性分析如下:

表 1-11 《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
耕地和生态保护			
1	耕地保护。 落实最严格耕地保护制度。对核心监控区内国土空间总体规划确定的耕地, 按照相关规定实施保护, 杜绝“非农化、非粮化”现象。	本项目不新增用地, 不占用耕地。	符合
2	生态保护。 核心监控区生态保护红线内, 按照相关规定进行管控, 建设活动不得对山体、水源造成破坏和污染。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动, 其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 生态控制区内, 按照有关规定进行管控, 对现状不符合生态控制要求的用地功能, 逐步腾退或者置换为公益性用途。	本项目为研发项目, 用地性质为工业用地, 不新增用地, 不涉及自然保护区。	符合
3	生态修复。 相关区政府和各做地主体要尊重和保护大运河现有资源和历史环境。对非建设空间进行生态修复, 逐步恢复以农田和自然风貌为主导的自然生态面貌, 形成生态绿色走廊; 保护与运河文化保护传承有关的河道、湿地、湖泊、丘陵山体、特色景观植被等生态环境, 加强对历史湖泊湿地的生态保育与恢复, 推进河岸带生态化改造; 注重对大运河世界文化遗产沿线的第一照面山进行生态修复、林相改造与绿化提升, 提高生态景观质量。鼓励自然修复和工程治理相结合, 提高生态修复效率和品质。	本项目建设不会破坏大运河生态环境。	符合
4	水质提升。 核心监控区内的大运河河道, 按照相关法规规定和专项保护规划进行管控。 相关区政府和相关部门要加大大运河主河道和支流重要河道入河排污口综合整治和监管, 严控入河排污总量与大运河水域船舶港口污染, 全面完善大运河河道污染源截污工程建设; 加大大运河沿线重点断面水环境监测预警, 推进IV类以下水质河段污水、垃圾处理, 管控河湖排污口设置, 限期提高省控断面水质达标率; 通过两岸绿地系统、透水地面系统与雨水渗漏系统建设, 充分净化雨水径流, 补充运河优质水源, 促进水体交换, 增强大运河与城市地表水以及地下水体之间	本项目外排废水纳管达标排放, 不影响相关河道整治、监管和水质提升。	符合

	的联系，改善大运河水生态环境，全面提升大运河水质。														
城乡建设															
1	建设项目应落实《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》的要求，严禁新建、扩建不利于生态环境保护的工矿企业等项目。引导不符合相关规划要求的已有项目和设施，包括危害大运河生态安全、破坏大运河景观风貌的项目，违法建设的建（构）筑物，违规占压大运河河道管理范围的建（构）筑物、码头等，通过整改、搬迁、关停、拆除等方式限期逐步有序退出。	本项目为研发项目，不属于工业项目，不新增用地，项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100号）要求。	符合												
分类分区分管															
1	建设项目应落实《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》的要求，严禁新建、扩建不利于生态环境保护的工矿企业等项目。	本项目为研发项目，不属于工业项目，不新增用地，项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100号）要求。	符合												
2	落实大运河河湾视廊、山河视廊的保护要求。	不涉及	符合												
3	两岸新建、重建建筑高度应遵循滨水梯度原则，前低后高、渐次升高，升高幅度不宜大于18度视角（以大运河对岸河堤外坡脚为基点）	本项目为租赁厂房，不涉及。	符合												
4	加强非城镇建成区内自然生态环境保护，维护大运河沿线的自然景观风貌。	不涉及	符合												
6.《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100号）符合性分析 根据《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100号），负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。根据《杭州市大运河世界文化遗产保护规划（成果稿）》，本项目位于环境控制区，属于遗产区、缓冲区以外的核心监控区，项目符合性分析如下： 表 1-12 项目与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>有关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。</td><td>本项目为研发项目，不新增用地，不新增建筑物，不涉及所列活动。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，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。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河</td><td>本项目为研发项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》等文件相关要求，项目不属于限制发展和禁止</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	有关要求	项目情况	符合性	1	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	本项目为研发项目，不新增用地，不新增建筑物，不涉及所列活动。	符合	2	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，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。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河	本项目为研发项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》等文件相关要求，项目不属于限制发展和禁止	符合
序号	有关要求	项目情况	符合性												
1	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	本项目为研发项目，不新增用地，不新增建筑物，不涉及所列活动。	符合												
2	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，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。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河	本项目为研发项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》等文件相关要求，项目不属于限制发展和禁止	符合												

		核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	发展项目；项目不新增用地，符合国土空间规划；项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。	
	3	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	本项目为研发项目，不属于工业项目。	符合
	4	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	项目为研发项目，污染物排放量较低，不属于高风险、高污染、高耗水的建设项目。本项目仅需编制生态环境影响报告表。项目废水纳管排放，不新增排污口。	符合
	5	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离1000米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	本项目不新增用地，不占用耕地。	符合

综上，项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100 号）有关要求。

7. 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

本项目不属于重点行业，不涉及新污染物的使用，且不在不予审批环评的项目类别范围内。综上，不执行上述意见的要求。

8. “四性五不批”符合性分析

本项目与“四性五不批”相符性分析如下。

表 1-13 “四性五不批”相符性分析

审批要求		符合性分析	是否符合要求
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、生态环境分区管控要求及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方性法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目不属于工业类项目，项目建成后，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施是可靠合理的	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合

	五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	符合
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，无项目原有环境污染和生态破坏问题。	符合
		建设项目的环境影响报告书、生态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、不合理的不予批准	建设项目生态环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合
		由上表分析可知，本项目符合“四性五不批”要求。		

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

安能科斯（杭州）技术有限公司成立于 2024 年 1 月，主要从事新兴能源技术研发；新材料技术研发；新材料技术推广服务；电池制造；电池销售；电池零配件生产；电池零配件销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。企业拟投资 1735 万元，购置搅拌机、涂布机、辊压机等设备，使用 NCM、LATP 等原辅材料，从事无人机高比能固态电池研发。所有的研发产物交由其他公司试用或用于后续测试研究，不外售。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据国民经济行业分类（GB/T 4754-2017），本项目属于“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），本项目归入“四十五、研究和试验发展、98 专业实验室、研发（试验）基地—其他”，需编制生态环境影响报告表。

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

2.1.2 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程及依托工程组成，具体见下表 2-1：

表 2-1 项目工程组成一览表

序号	工程类别		工程内容	备注
1	主体工程	安能科斯固态电池研发中心	建筑面积约 919.4m ² （租赁协议）。1F, H=7m.主要布置固态电池研发试验线及相关测试、分析实验室等配套设施。实验内容主要包括正极/负极原材料预处理、电解液配置、极片制备、电芯装配、充放电实验，不涉及针刺、挤压、热滥用等安全实验。	新建
2	辅助工程	办公室	位于厂房西侧，占地面积约 400m ²	新建
3	储运工程	原料仓库	位于厂房南侧，用于堆放原料。	新建
		电解液储存	防爆柜 1650*865*865mm，2kg/桶	新建
		成品仓库	位于厂房南侧，占地面积 20m ² ，用于存放成品	新建
3	公用工程	供电系统	变配电站，用电由市政电网统一供应	依托
		供水系统	研发和生活用水均使用自来水，由市政供水管网提供。	依托
		排水系统	厂区雨污分流，纯水制备浓水、地面清洗废水与经化粪池预处理后的生活污水共同纳管排放。	依托
		动力站	压缩空气：由配置 1 台螺杆式空压机、1 台冷冻式干燥机、1 台吸附式干燥机、1 台压缩空气储气罐及附件等组成，总制气能力 5m ³ /min	新建

建设内容

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
			12	13	14	15	16	17	18	19	20		
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					13	14	15	16	17	18	19	20	
					21	22	23	24	25	26	27	28	
					29	30	31	32	33	34	35	36	
					37	38	39	40	41	42	43	44	
					45	46	47	48	49	50	51	52	
					53	54	55	56	57	58	59	60	
					61	62	63	64	65	66	67	68	
					69	70	71	72	73	74	75	76	
					77	78	79	80	81	82	83	84	
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					13	14	15	16	17	18	19	20	
					21	22	23	24	25	26	27	28	
					29	30	31	32	33	34	35	36	
					37	38	39	40	41	42	43	44	
					45	46	47	48	49	50	51	52	
	53	54			55	56	57	58	59	60			
	61	62			63	64	65	66	67	68			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			13	14	15	16	17	18	19	20			

[illegible]

	107℃。		

②清洗剂中 VOCs 含量限值符合性分析

本项目清洗剂涉及酒精，为有机溶剂清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），符合性分析见下表：

表 2-7 清洗剂挥发性有机化合物含量限值符合性分析表

产品类别	VOCs 含量限值 (g/L)	本项目清洗剂 VOCs 含量 (g/L)	是否符合	备注
有机溶剂清洗剂	≤900	637.5	符合	酒精浓度 75%，密度 0.85g/cm ³

2.1.7 公用工程

1.供电：由当地供电局电网供电，年耗电量约 5 万 KWh。

2.给水：项目用水全部由市政供水管网提供，由仁和街道自来水管网接入。主要供应厂区生活用水、研发用水（包括研发用纯水系统用水等）。所用纯水通过 1 台 10L/h 纯水机提供，制水工艺为 RO，产水率 65%。

3.排水：厂区雨污分流，纯水制备浓水、地面清洗废水与经化粪池预处理后的生活污水共同纳管排放。

初期雨水：本项目室外无污染物累积、无露天涉污作业，室内污染物密闭收集、经过洁净车间的过滤系统处理后可以忽略不计，雨水冲刷室外区域不会产生污染型径流，因此本项目不考虑初期雨水。

地面清洗废水：本项目所有过程在洁净车间进行，洁净车间高效滤网完全截留微量粉料；搅拌设备密闭，粉体密闭管控，无粉尘外溢沉降至室内地面。实验室日常清洁采用干式吸尘、无尘纸干擦为主，地面仅定期清水简单擦拭。因此，地面清洗废水中无镍等重金属。

4.制冷：除湿机配套制冷机 1 套，制冷量 260kW，制冷机采用风冷冷水（热泵）氟利昂螺杆机组，氟利昂型号为 R410A。R410A 由 R32（二氟甲烷）和 R125（五氟乙烷）组成的混合物，R410A 属于 HFC 型近共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC）。经查询《中国受控消耗臭氧层物质清单》，R410A 属于“第九类氢氟碳化物”，目前为允许生产和使用类，但规定“2024 年生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035

年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020—2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算”。

正常工况下制冷剂运行在密闭的循环中，不会对周围环境造成污染，且本项目制冷面积小，对环境温度要求不高，因此制冷剂的循环量很小，潜在的环境风险较低，制冰机在正常运行时无污染物产生。

另外，要求企业根据国家有关受控消耗臭氧层物质管控要求，适时调整更换制冷剂。

2.1.8 平面布置及合理性分析

企业租用仁和里·杭实智造中心位于杭州市余杭区仁和街道奉欣路 83 号的 2 幢 102 室现有厂房实施研发。厂房北侧为废气收集系统；中间为电池研发工艺流程的研发设备，从西向东主要分布为电解液配置、涂布、横切、焊接等设备；南侧从西到东主要为办公室和机房区域。

本项目平面布置均考虑了工艺流程及厂区内货物运输和消防、环保安全卫生的要求。项目布局考虑了项目与周围环境的协调关系，布局基本合理。

2.1.9 劳动定员与研发班制

本项目劳动定员 12 人，年工作 250 天，单班制研发，每班工作 8 小时；厂内不设食堂和宿舍。

2.1.10 项目物料平衡

表 2-8 项目物料平衡表

工艺	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	NMP	0.125	涂布烘干有组织排放	0.001
涂布	/	/	涂布烘干无组织排放	0.0001
	/	/	进入 NMP 回收废液	0.124

2.1.11 项目水平衡图

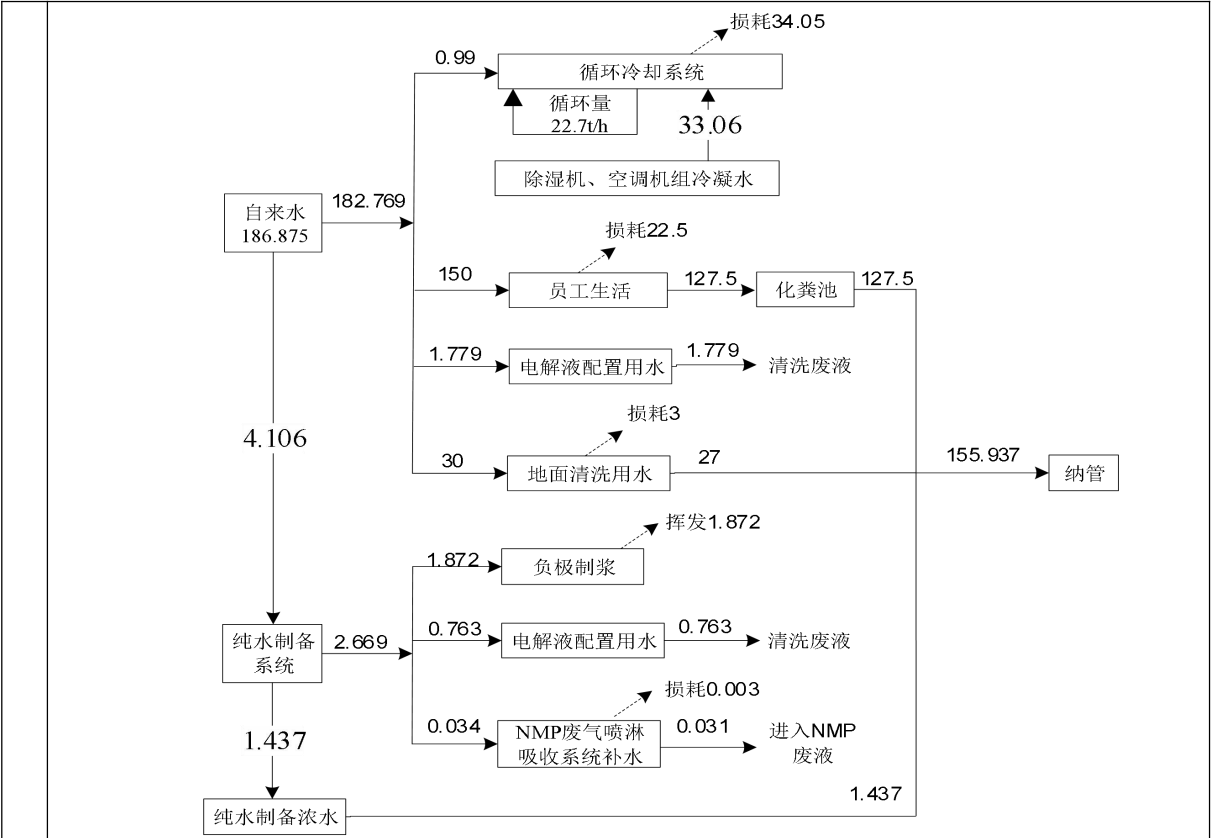


图 2-1 项目工程水平衡图 单位：t/a

工艺流程和产排污环节

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 研发工艺流程

电池研发具体工艺流程如下：

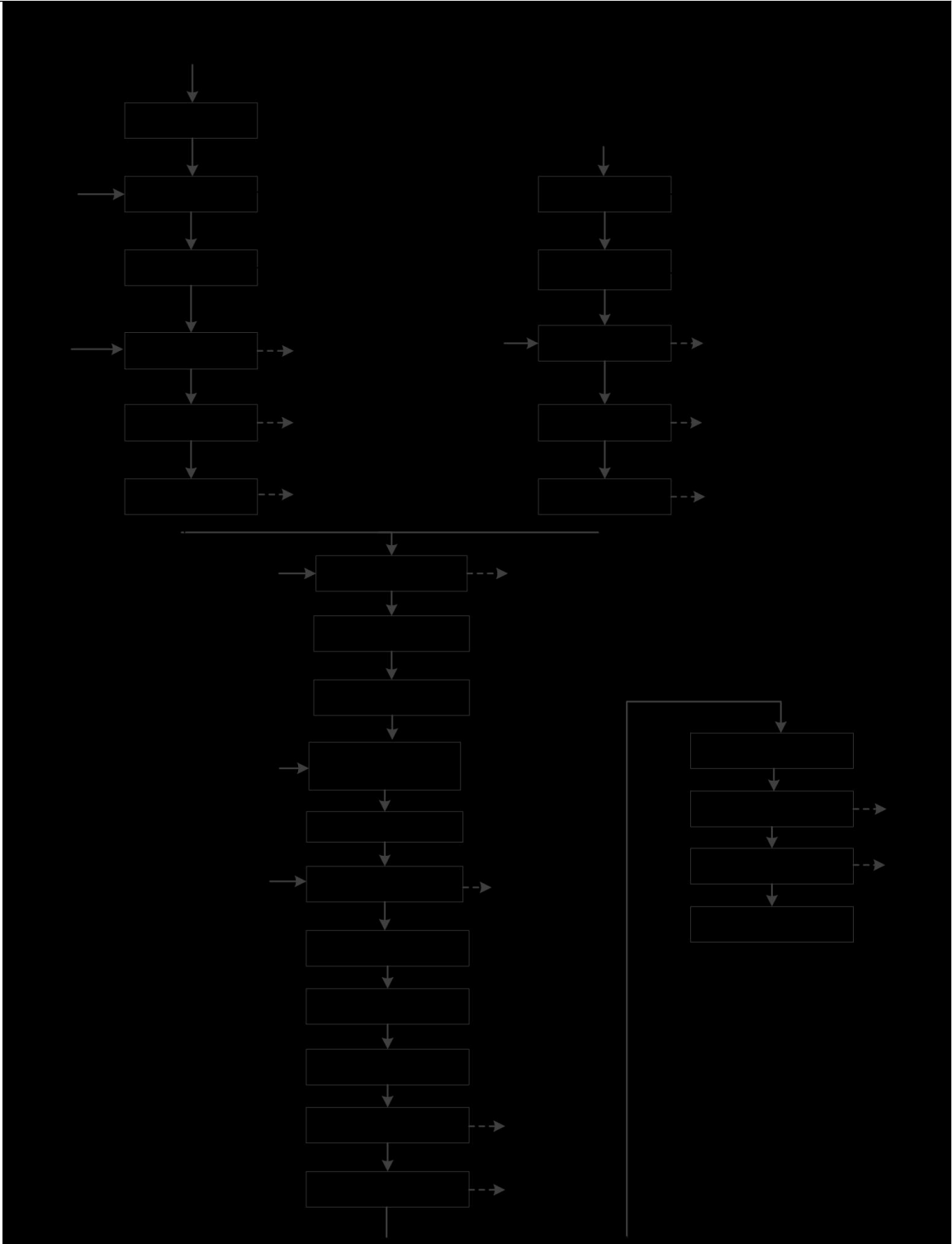
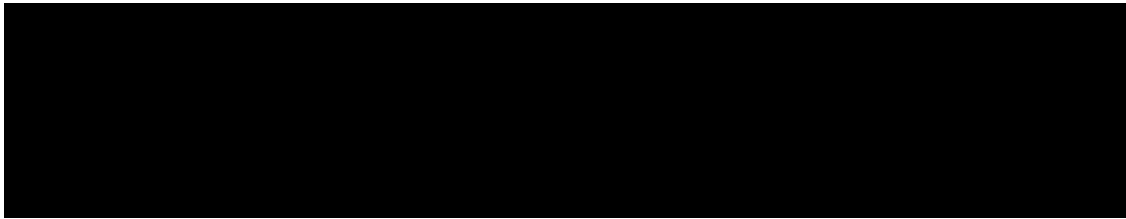
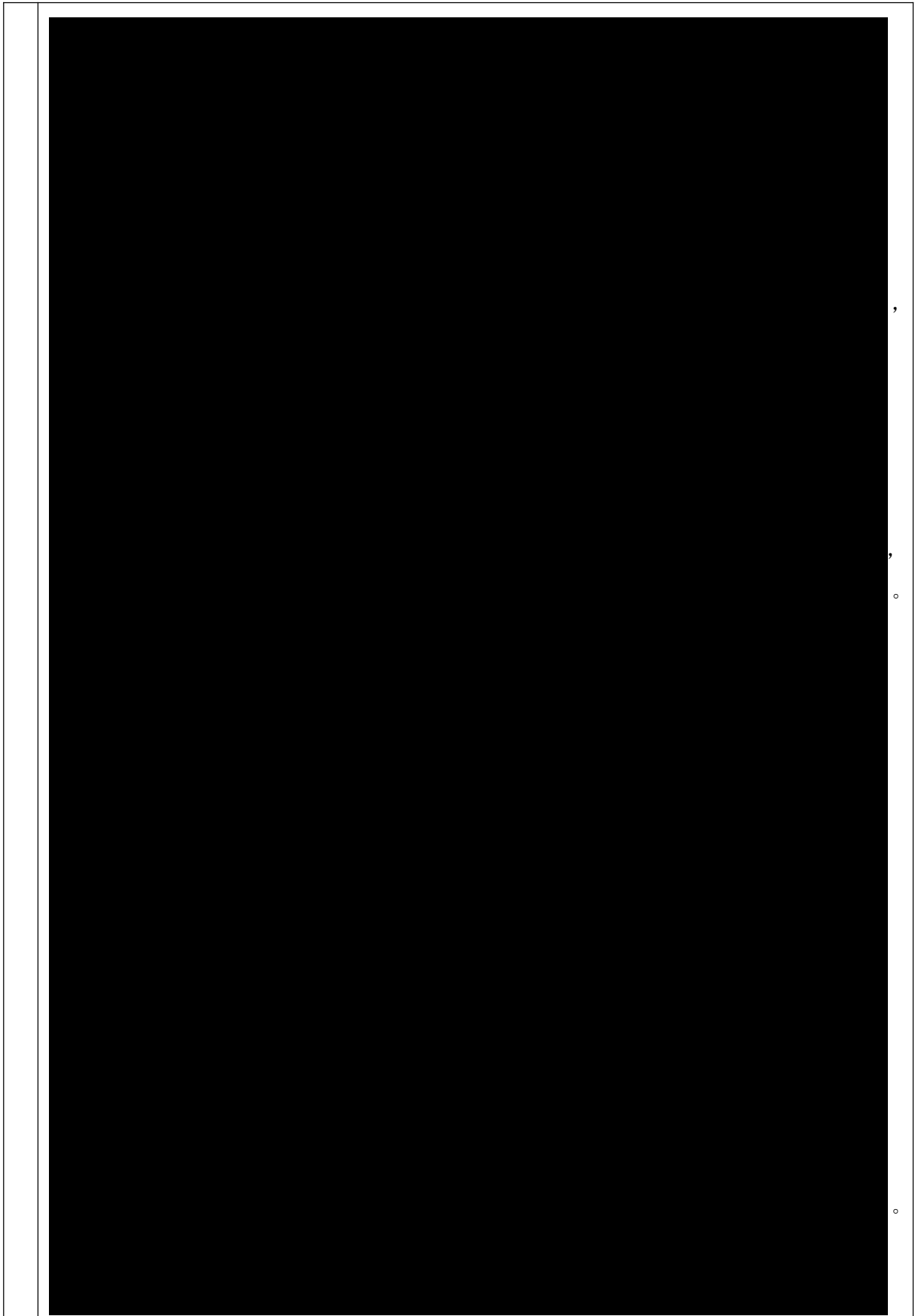
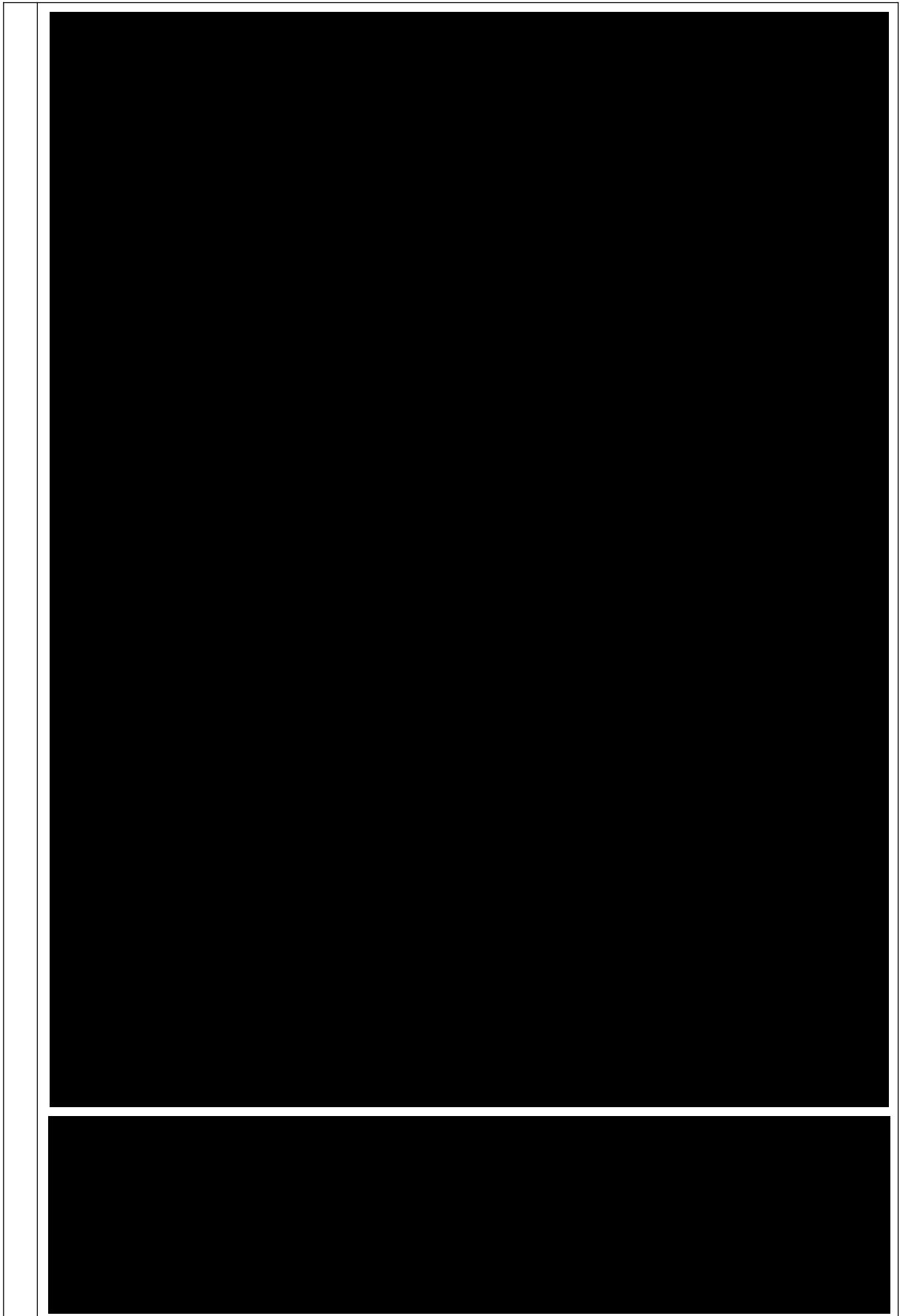


图 2-2 固态电池研发工艺流程图









2.2.2环境影响因素分析

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析如下表。

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租用仁和里·杭实智造中心位于浙江省杭州市余杭区仁和街道奉欣路83号2幢102室厂房，该厂房为新建厂房，建成后一直闲置，未投入使用，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

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.环境空气达标区判定
	根据功能区划，项目所在地环境空气为二类环境功能区。为了了解评价项目所在区域环境空气质量情况，本次评价引用《2025 年浙江省生态环境状况公报》中的相关数据：11 个设区城市中，宁波市、温州市、绍兴市、金华市、衢州市、舟山市、台州市和丽水市 8 个设区城市环境空气质量达到国家二级标准；日环境空气质量（AQI）优良天数比例为 82.2%~99.2%，平均为 92.4%，较上年上升 2.3 个百分点。
	细颗粒物（粒径小于等于 2.5 微米，PM_{2.5}）年均浓度范围为 15.5~31.0 微克/立方米，平均为 24.9 微克/立方米，较上年下降 4.6%；各城市均达到国家二级标准。
	可吸入颗粒物（粒径小于等于 10 微米，PM₁₀）年均浓度范围为 29~51 微克/立方米，平均为 42 微克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家二级标准。
	二氧化硫（SO₂）年均浓度范围为 4~7 微克/立方米，平均为 6 微克/立方米，与上年区域环境质量现状持平；各城市均达到国家一级标准。
	二氧化氮（NO₂）年均浓度范围为 17~30 微克/立方米，平均为 23 微克/立方米，较上年下降 4.2%；各城市均达到国家一级标准。
	一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.7~0.9 毫克/立方米，平均为 0.8 毫克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家一级标准。
	臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度范围为 131~175 微克/立方米，平均为 149 微克/立方米，较上年上升 2.1%；8 个设区城市达到国家二级标准，杭州市、湖州市和嘉兴市未达到国家二级标准。
	综上所述，项目所在区域大气环境质量为不达标区，超标因子为臭氧。
	根据《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024—2026 年）》，为提升区域大气环境质量，拟采取以下措施：
	（1）工业源减排：完成 207 个省市减排任务、142 个区级项目，淘汰 3 台 2 蒸吨生物质锅炉，推进活性炭集中再生与氮氧化物深度治理。
	（2）扬尘源管控：技术赋能：部署公交车移动监测、无人机巡查、走航车监测等设备，建立工地扬尘预警处置机制；长效管理：实现颗粒物异常的快速闭环处置，良渚论坛保障期间创同期 PM_{2.5}最优水平。
	（3）移动源治理：淘汰国四及以下柴油车 327 辆、老旧非道机械 301 台。
	（4）生活源整治：安装餐饮油烟在线监测 189 套，119 家汽修企业纳入活性炭“绿岛”再生体系；建成 62 个高位瞭望设施，落实“1530”秸秆焚烧闭环处置机制。

2.其他污染物环境质量现状

根据工程分析可知，本项目运营期涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃、TSP。

非甲烷总烃在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和浙江地方的环境空气质量标准中均无相应的质量标准，根据生态环境部评估中心出具的《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》“对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施。”因此，本项目特征污染物非甲烷总烃无需提供现状监测数据。

为了解项目所在区域大气环境中其他特征污染物环境质量现状，特征因子 TSP 的环境空气质量现状引用《余政工出【2022】3 号地块医药制造业项目》，委托浙江鸿博环境检测有限公司开展的大气环境监测数据（报告编号：HJ20240971-BG001）进行评价。

表 3-1 污染物监测点位基本信息

监测项目	监测点位	采样时间	监测频次	相对厂址方位	与厂界距离（km）
TSP 氟化物	西宅斗村	2024.11.4~11.10	日均值；每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间	东北	2.1



图 3-1 监测点位位置

上述环境空气现状监测点特征污染物监测统计情况见下表。

表 3-2 大气污染物环境质量现状（监测结果）一览表

监测点位	污染物	UTM 坐标/m		平均时间	评价标准	浓度范围	最大占标率	超标概率	达标情况
		X	Y		μg/m³	μg/m³	%	%	
西宅斗村	TSP	219828	3373526	日平均	300	82~91	30.3	0	达标
	氟化物				7	<0.06	0.43	0	达标
	氟化物			小时值	20	<0.5	1.25	0	达标

注：①TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

②氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的附录 A。

③未达到检出限的按照检出限一半计算。

根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子在监测点位的监测值能够达到相应质量标准要求。

3.1.2地表水环境

项目附近地表水体为东侧约486 m处的獐山港、南侧62 m的小映河。属于杭嘉湖36（运河武林头—上牵埠闸断面）和西侧约952 m处的东苕溪，属于苕溪61（东苕溪北窑坞大桥下游1.1km—杭宁高速下游800m断面），水质均执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类水质标准。

综上，本项目拟建地附近水体及纳污水体环境功能区划详见下表。

表 3-3 区域水环境功能区划

名称		水功能区		水环境功能区		流域	水系	范围		目标水质
		编号	名称	编号	名称			起始断面	终止断面	
苕溪61	东苕溪	F1201 2003 03021	东苕溪余杭饮用水源区	330110F M21020 1000220	饮用水水源一级保护区	太湖	苕溪	上纤埠	北窑坞大桥下游 1.1km	II
					陆域：两岸纵深50m（一级保护区以外为二级保护区450m，涉及余杭仁和先进制造业基地区块的区域东岸为150m）					
					饮用水水源二级保护区			北窑坞大桥下游1.1公里	杭宁高速下游800米	III
								陆域：两岸纵深500米（涉及德清临杭经济开发区、余杭仁和先进制造业基地区块的区域东岸为200米，共3.54km²）		
杭嘉湖36	东塘河	F1203 1022 03013	东塘港余杭农业用水区	330110F M22010 6000150	农业用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	运河武林头	上牵埠闸	III

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》及《关于苕溪61号水功能区水环境功能区局部调整的复函》（浙环函〔2017〕360号），项目距离东苕溪约952m，距离饮用水水源二级保护区陆域保护范围边界782m，本项目建设地址不在饮用水水源保护区范围内。

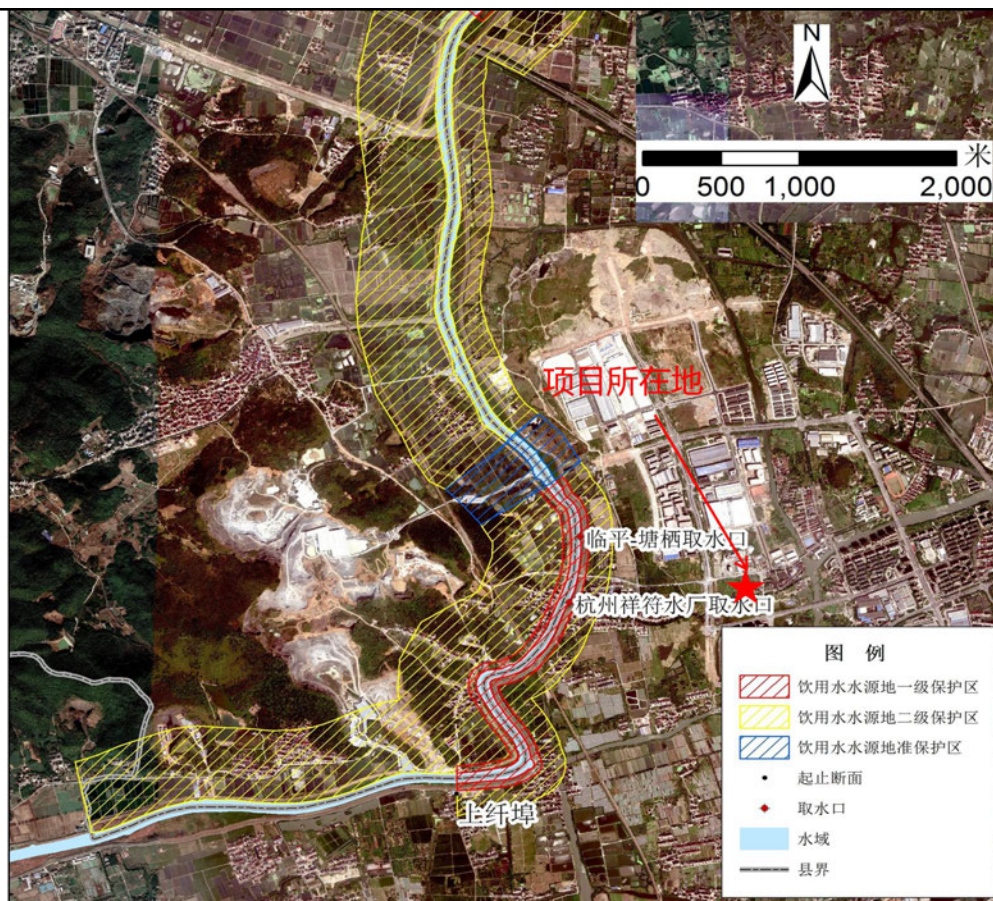


图 3-2 与水源地相对位置图

根据《2025 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2025 年，余杭区两大流域苕溪、运河总体水质分别为 II 类、III 类，均达到功能区要求。区控及以上 12 个断面水质 I-III 类比例为 100%，断面达到功能区要求为 100%，保持稳定。2025 年，全区 41 条乡镇交接断面河流水质为 III 类及以上的有 24 条（占比 58.5%），IV 类有 7 条（占比 17.1%），V 类有 7 条（占比 17.1%），劣 V 类有 3 条（占比 7.3%）。2025 年，全区饮用水水源地水质保持良好，集中式饮用水水源地东苕溪杭州、闲林水库、四岭水库（千吨万人饮用水水源地）水质达标率均为 100%。

由于区域部分老城区、老旧小区、城中村、城郊结合部等因历史原因，截污纳管不彻底，雨污合流情况依然存在；部分区块虽已完成雨污管网全覆盖，但存在建设标准不一、底数不清、档案不齐、覆盖不足、破损渗漏、年久失修等问题，导致区域水质容易波动，偶尔个别因子出现超标现象。随着“污水零直排区”“美丽河湖”“幸福河湖”推进，水环境质量将全面改善、水生态健康全面恢复。

3.1.3 声环境

根据《杭州市余杭区声环境功能区划定方案（2021 年修订版）》，本项目所在地为 3 类声环境功能区，且厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展声环境质量现状监测。

环境 保 护 目 标	3.1.4地下水、土壤环境 项目营运期废气主要为颗粒物、VOCs 等，不涉及持久性难降解有机污染物和重金属，因此不考虑大气污染物沉降污染。项目新增生活污水和研发废水全部纳管排放。项目原料均采用袋装或密封桶装，存放于原料仓库内，危险废物均密封包装后存放于危废仓库内，区域均采取防腐防渗措施，项目正常研发情况下对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，故不开展环境质量现状调查。 3.1.5生态环境 本项目位于杭州市余杭区仁和街道奉欣路83号，项目所用厂房已建成，不新增用地，且项目所在地无生态环境保护目标，故本次评价不进行生态现状调查。																																																				
	3.2环境保护目标 3.2.1大气环境 根据调查，现状和规划保护目标一致，项目周边500m范围内大气环境保护目标见下表： 表 3-4 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">UTM 坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>仁康安置房</td><td>218611</td><td>3371050</td><td>居民</td><td>约 2772 户</td><td rowspan="5">人群健康、环境空气二类区</td><td>西南</td><td>366</td></tr><tr><td>2</td><td>仁良花苑</td><td>219031</td><td>3371163</td><td>居民</td><td>约 1874 户</td><td>南</td><td>272</td></tr><tr><td>3</td><td>北城芳满庭</td><td>219284</td><td>3371297</td><td>居民</td><td>约 1572 户</td><td>东南</td><td>343</td></tr><tr><td>4</td><td>余杭经开区党群服务中心</td><td>218627</td><td>3371900</td><td>行政</td><td>约 10 人</td><td>西北</td><td>449</td></tr><tr><td>5</td><td>葛口村卫生服务站</td><td>219196</td><td>3371195</td><td>/</td><td>约 30 人</td><td>东南</td><td>420</td></tr></table>	序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	仁康安置房	218611	3371050	居民	约 2772 户	人群健康、环境空气二类区	西南	366	2	仁良花苑	219031	3371163	居民	约 1874 户	南	272	3	北城芳满庭	219284	3371297	居民	约 1572 户	东南	343	4	余杭经开区党群服务中心	218627	3371900	行政	约 10 人	西北	449	5	葛口村卫生服务站	219196	3371195	/	约 30 人	东南	420
	序号			名称	UTM 坐标/m						保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																						
		X	Y																																																		
	1	仁康安置房	218611	3371050	居民	约 2772 户	人群健康、环境空气二类区	西南	366																																												
2	仁良花苑	219031	3371163	居民	约 1874 户	南		272																																													
3	北城芳满庭	219284	3371297	居民	约 1572 户	东南		343																																													
4	余杭经开区党群服务中心	218627	3371900	行政	约 10 人	西北		449																																													
5	葛口村卫生服务站	219196	3371195	/	约 30 人	东南		420																																													
图例 项目厂界 50m包络线 500m包络线 保护目标																																																					
图 3-2 大气环境保护目标分布图																																																					

污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.2.2 声环境 根据现状调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。																																															
	3.2.3 地下水环境 根据现状调查，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。因此本项目不涉及地下水环境保护目标。																																															
	3.2.4 生态环境 本项目不新增用地，项目所在地不涉及生态环境保护目标。																																															
	3.3 污染物排放控制标准																																															
	3.3.1 废气 本项目为锂电池研发项目，不属于工业生产项目，不在《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）范围内。本项目产生的颗粒物、碳黑尘、镍及其化合物、非甲烷总烃、氟化物有组织和无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源二级标准。																																															
	表 3-1 有组织排放标准																																															
	<table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="3">最高允许排放速率</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒 (m)</th><th>二级标准 (kg/h)①</th><th>严格 50% (kg/h) ②</th><th>监控点</th><th>浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td>碳黑尘</td><td>18</td><td>34</td><td>4.36</td><td>2.18</td><td>周界外浓度最高点</td><td>肉眼不可见</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>34</td><td>29.4</td><td>14.7</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>9.0</td><td>34</td><td>0.754</td><td>0.377</td><td>周界外浓度最高点</td><td>20 μg/m³</td></tr><tr><td>镍及其化合物</td><td>4.3</td><td>34</td><td>1.128</td><td>0.564</td><td>周界外浓度最高点</td><td>0.040</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>34</td><td>71.8</td><td>35.9</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr></table>	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率			无组织排放监控浓度限值		排气筒 (m)	二级标准 (kg/h)①	严格 50% (kg/h) ②	监控点	浓度 (mg/m³)	碳黑尘	18	34	4.36	2.18	周界外浓度最高点	肉眼不可见	颗粒物	120	34	29.4	14.7	周界外浓度最高点	1.0	氟化物	9.0	34	0.754	0.377	周界外浓度最高点	20 μg/m³	镍及其化合物	4.3	34	1.128	0.564	周界外浓度最高点	0.040	非甲烷总烃	120	34	71.8	35.9	周界外浓度最高点	4.0
	污染物名称			最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率			无组织排放监控浓度限值																																								
		排气筒 (m)	二级标准 (kg/h)①		严格 50% (kg/h) ②	监控点	浓度 (mg/m³)																																									
	碳黑尘	18	34	4.36	2.18	周界外浓度最高点	肉眼不可见																																									
颗粒物	120	34	29.4	14.7	周界外浓度最高点	1.0																																										
氟化物	9.0	34	0.754	0.377	周界外浓度最高点	20 μg/m³																																										
镍及其化合物	4.3	34	1.128	0.564	周界外浓度最高点	0.040																																										
非甲烷总烃	120	34	71.8	35.9	周界外浓度最高点	4.0																																										
注： ①本项目排气筒高度为 34m，位于 30~40m 中间，需用内插法计算其最高允许排放速率。																																																
②根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目北面 70m 处有高楼，需进行相应折算。																																																
3.3.2 废水 本项目为锂电池研发项目，不属于工业生产项目，不在《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）范围内。项目废水纳管排放，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷等污染因子参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）；废水纳管后送良渚污水处理厂集中处理，根据《杭州市人民政府关于报送城镇污水处理厂主要水污染物排放标准执行情况的函》（2023 年 2 月 2 日），良渚污水处理厂出水中 COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷执行《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，其余未作规定的污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中一级 A 标准。具体标准限值见下表：																																																
表 3-5 废水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外																																																

	指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	氟化物
	纳管标准	6~9	500	300	400	35 ^①	8 ^①	20
	污水处理厂尾水排放标准		40	10	10	2(4) ^②	0.3	/
	注：①氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）等相关标准限值；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。							
3.3.3 噪声								
项目营运期间，企业四周厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。								
表 3-6 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)								
类别		等效声级 Leq						
		昼间			夜间			
3 类		65			55			
3.3.4 固体废物控制标准								
本项目一般工业固体废物采用库房储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围可知，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，企业应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）修改单的要求标注一般固废贮存场所；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。								
总量控制指标	3.4 总量控制							
	3.4.1 总量控制指标							
	根据《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），现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物实行排放总量控制计划管理。							
	根据文件要求及项目特点，确定本项目总量控制因子为化学需氧量、氨氮、烟粉尘、VOCs。							
	3.4.2 总量平衡方案							
根据《关于印发〈杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定〉的通知》（杭环发〔2015〕143 号），本项目属于研发项目，不需要进行总量调剂。因此本项目实施后，企业全厂污染物排放总量详见下表。								
表 3-7 项目污染物总量平衡方案一览表 单位：t/a								
类别	污染物	本项目产生量	本项目建成后全厂排放量	新增总量削减替代比例	全厂总量控制建议值			
废水	废水量	155.937	155.937	/	155.937			
	COD _{Cr}	0.049	0.006	/	0.006			
	NH ₃ -N	0.005	0.0006	/	0.0006			

废气	VOCs	0.132	0.003	/	0.003
	颗粒物	0.002	0.0004	/	0.0004
由上表可知，本项目污染物排放总量为 COD_{Cr}0.006t/a、NH₃-N0.0006t/a、VOCs 0.003/a、颗粒物 0.0004t/a。					

四、主要环境影响和保护措施

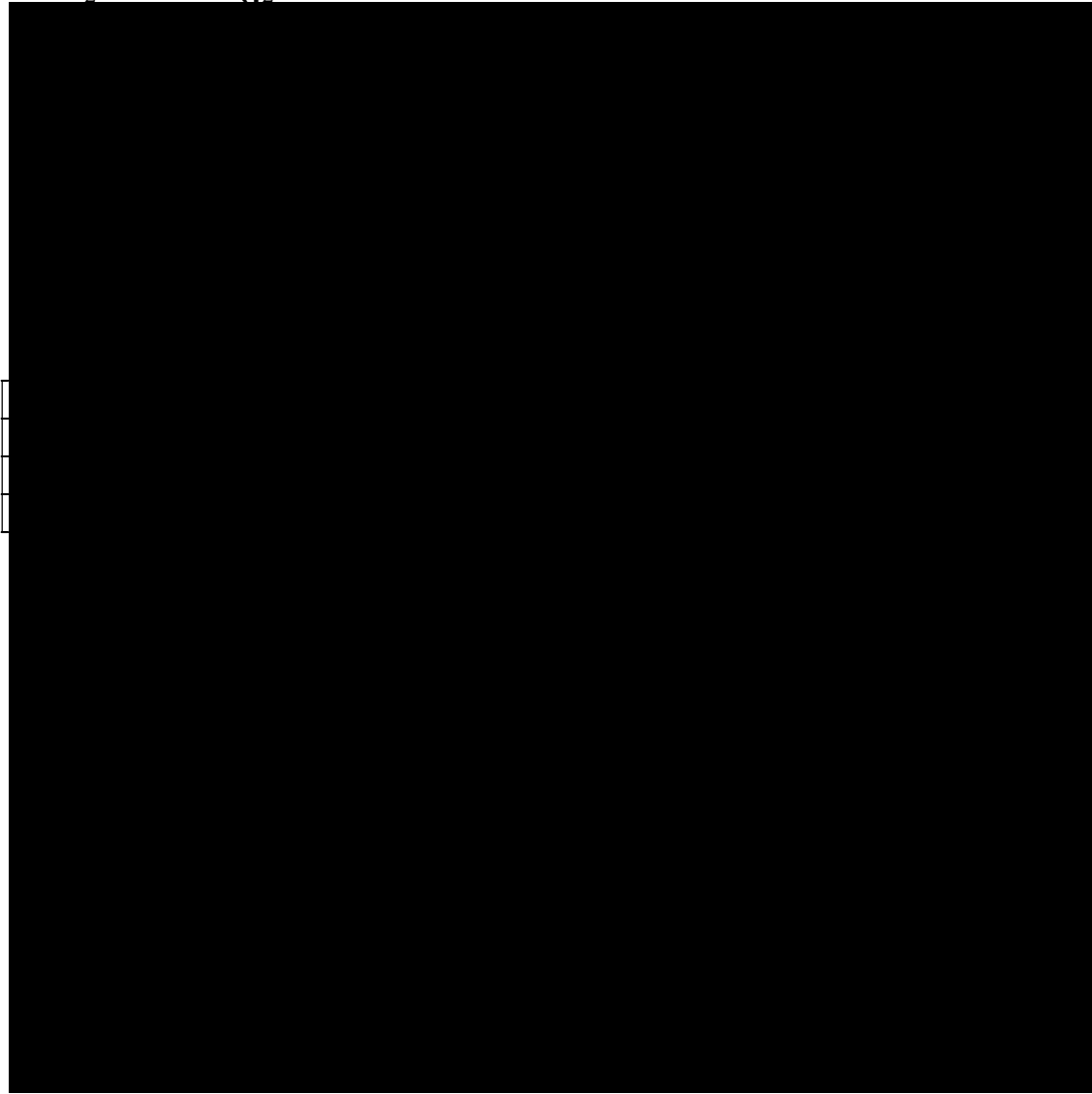
施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施 本项目利用现有闲置厂房进行研发，项目施工期影响主要为设备安装等过程产生的噪声。但施工期周期较短，施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。 综上，本项目施工期环境影响较小，本环评主要针对运营期的环境影响进行分析、预测、评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 1.废气污染源强核算 本研发线为年研发 0.231MWh 固态电池，废气主要为解包、投料粉尘 G1、涂布废气 G2、辊压分切粉尘 G3、模切分条粉尘 G4、卷料裁切粉尘 G5、注液废气 G6、除气封装废气 G7、NMP 回收储液箱呼吸废气 G8、清洁废气 G9、溶剂挥发废气 G10、锂盐挥发废气 G11 和真空泵油挥发废气 G12。 司，目江羽限司 1.2GWh 目，类型相似，原料、产品相似，工艺基本相同，类比可行。浙江金羽新能源科技有限公司年产 1.2GWh 固态电池示范线项目粉尘产生系数约为投料量的 0.2%，根据物料消耗情况，本项目正负极粉料消耗量为 0.993 t/a，粉尘投料平均每天 3h。 投料过程在密闭车间（十万级洁净）内进行，车间为微负压，对空气含湿量及颗粒物要

求很严格；为确保投料房间气压、温度、湿度控制稳定，采用除湿机回风系统控制房间内空气流通，因此解包、投配料粉尘通过车间洁净系统以无组织形式排放，不设有组织排放口。车间过滤系统处理效率 80%，则粉尘产排情况见下表：

表 4-2 解包、投料粉尘产排情况表

污 染 物	产生量		治理工艺	无组织排放量		年排放 时间 h/a
	t/a	kg/h		t/a	kg/h	
颗粒 物	0.002	0.009	车间高效过滤系统处理后无组织排放（TA001）	0.0004	0.002	210

2 G2



离出来，从而达到回收的目的。根据企业提供的资料，此过程中 NMP 废液浓度 $\geq 80\%$ 。

涂布废气收集及处理方式见下表：

表 4-4 涂布废气收集方式及处理设施

研发线		产污环节	污染物种类	废气收集措施	收集效率	废气处理措施	处理效率	风量
正极涂布烘干线	9m 烘箱	涂布烘干	非甲烷总烃	负压管道直接收集	99.9%	冷凝+三级吸收塔+除雾器 (TA002)	99%	5000m ³ /h

表 4-5 涂布废气产排情况表

工序	污染物	产生情况		有组织排放			无组织排放		总排放量 (t/a)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
涂布烘干	非甲烷总烃	0.125	1.042	0.001	0.010	2.082	0.0001	0.001	0.001

(3) 辊压分切粉尘 G3、模切分条粉尘 G4、卷料裁切粉尘 G5

辊压分切、激光模切、卷料裁切过程中均会产生粉尘。根据企业调查，本项目负极板利用 SBR 做粘合剂，分切过程中无逸散性粉尘产生；正极板分切、制片过程粉尘产生一定量的粉尘，粉尘产生量受刀具质量、分条大小及人员操作水平的影响较大，较难定量。为保证产品质量，分切车间需设置为十万级洁净车间。根据企业实际研发情况，该工段基本上无逸散性粉尘排放，车间内可保持要求的洁净度，不会对外环境产生影响。

(4) 注液废气 G6

注液过程在密闭干燥的手套箱内完成，电解液通过密闭管道注液定量注入电芯。由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度为室温，因此电解液中的六氟磷酸锂不会发生分解释放氟化物废气，锂离子电芯电解液的主要溶剂成分为碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯，属于低挥发性有机溶剂，使用时挥发量很少，本报告按非甲烷总烃进行评价。电芯注液后会立即用橡胶钉封住电芯注液口，其挥发的时间较短，本环评不对其进行定量分析。注液废气通过注液机直连的真空泵密闭收集后无组织排放。

(5) 除气封装废气 G7

电芯化成、分容后产生的气体在密闭的腔体内将电芯气袋内的气体通过真空泵抽出，然后通过热传导效应将铝塑膜 PP 胶熔合密封，该过程产生除气封装废气，该股废气主要是电解液挥发产生的有机废气，除气封装工序中电解液挥发量小于注液废气挥发量，产生量极小，因此本次环评不进行定量分析。

(6) NMP 回收储液罐呼吸废气 G8

本项目 NMP 设置 1 个 NMP 回收储液箱，储液箱呼吸废气主要包括小呼吸废气和大呼吸废气。本项目 NMP 回收储液箱设置有平衡管、呼吸阀，储液箱使用时会产生大小呼吸损耗，源强计算参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕

104 号) 的小型常压固定顶储罐经验公式法简单计算。

①大呼吸损耗按下式计算

工作排放(大呼吸)是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

储罐装料时,液面升高,压缩上部的气体,使气体压力升高,当压强增大到一定值时,顶开呼吸阀,使罐内混分气体排出罐外。

储罐卸料时,液面下降,气体空间压力下降,压强减少,当降到一定值时,罐外大气压强冲开呼吸阀,大量新空气收入罐内,补充液面下降而增大的空间体积,吸入的大量空气使罐内物料蒸气的浓度降低,这样又加剧了物料的蒸发。

储罐在进料时将呼吸废气用管线接入吸附浓缩装置,外运时储罐和槽车之间设置气相平衡管,利用气相平衡管连通槽罐车和储罐,将卸料排出的气体返回到槽车做平衡,实现密闭操作;卸料使用的连接软管在卸料吹扫后,利用堵头封闭管口,避免废气排放。在此基础上,大呼吸废气排放量很少,因此本环评不再量化分析。

②小呼吸损耗按下式计算

$$L_S = 365 \times K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中: L_S -固定顶罐的呼吸排放量(1b/a);

K_E -气相空间膨胀因子,无量纲量;

D -罐的直径(ft),本项目 1m;

H_{VO} -气相空间高度,ft;

K_S -排放蒸汽饱和因子,无量纲量

W_V -储藏气相密度,lb/ft³。

表 4-6 NMP 回收缓存罐小呼吸废气产排情况表

储罐名称	罐体形式	容量(m ³)	直径(m)	材质	压力	数量(个)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
NMP 回收缓存罐	立式固定顶罐	1	1	不锈钢	常压	1	0.005	0.003

本项目 NMP 回收缓存罐小呼吸废气管道直接接入所在的涂布研发线冷凝+三级吸收塔+除雾器(TA002),收集效率 100%,处理效率 99%,具体产排情况见下表:

表 4-7 软包锂离子电池研发线 NMP 储罐小呼吸废气产排情况表

储罐名称	容量(m ³)	产生情况		排放情况		排放时间(h/a)
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
NMP 回收缓存罐	1	0.005	0.003	5.00E-05	2.50E-05	2000

(8) 清洁废气 G9

实验前人工使用抹布蘸取酒精清洁铝塑瓶、长勺、设备等,该过程会产生少量的酒精清洁废气。

根据工艺过程调查可知,项目使用的酒精浓度为 75%,约 90%沾染到抹布上放置于密封桶内委托处置,10%挥发进入到环境中。由于产生量较小且擦拭点位较为分散,难以有效收集,通过生产车间过滤系统直接无组织排放,具体产排情况见下表:

表 4-8 软包锂离子电池生产线酒精清洁废气排放情况

污染物	酒精消耗量 (t/a)	无组织排放量		年排放时间 h/a
		t/a	kg/h	
乙醇	0.01584	0.002	0.008	210

(9) 溶剂废气 G10

在手套箱内，按研发配比加入主溶剂，再加入稀释剂和其他类溶剂添加剂，加完后将铝塑瓶密封好后冷藏，该过程会产生溶剂挥发废气，电解液配置主要使用的溶剂为碳酸乙烯酯（EC）（沸点 248℃）、碳酸二甲酯（DMC）（沸点 90.3℃）、碳酸甲乙酯（EMG）（沸点 107℃）、碳酸亚乙烯酯（VC）（沸点 162℃）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）（沸点 249℃），挥发产生的主要污染物为有机废气和少量氟化物，所有溶剂总消耗量为 0.218kg/a，电解液配置为常温配置，根据上述物料的理化性质，主要挥发物质为 DMC、EMG、VC，上述三个原料总量为 0.128kg/a，根据物料平衡和企业经验，电解液的原料绝大多数进入产品，有机废气产生量极小，本环评不进行定量计算。

(10) 锂盐挥发废气 G11

配置的电解液冷冻结束后，按配比取适量锂盐加入冷藏好的溶剂中，配方中如果锂盐浓度过高，可以在加完锂盐后在手套箱内手动摇晃几下，然后打开瓶口让气体挥发，该过程锂盐挥发产生氟化氢废气，以氟化物表征，产生量较小，本环评仅进行定性分析，不进行定量计算。产生的废气经过手套箱后无组织排放。

(11) 真空泵油挥发废气 G12

本项目采用旋转真空泵抽真空，真空泵内设有真空泵油，起到密封和润滑的作用。在真空泵不断高速旋转的过程中，内部润滑油由于升温会挥发出少量的油雾，油雾产生量极少，不再定量分析，产生的废气通过设备自带的油雾净化器处理后直接实验室内无组织排放。

2. 废气污染防治措施

根据设备厂家提供的资料，十万级洁净车间设计参数如下表所示：

表 4-9 十万级洁净密闭车间设计参数

车间名称	用户需求	设计参数			设备风量 (m³/h)
	体积 (m³)	计算风量 (m³/h)	推荐风量 (m³/h)	设计换气次数 (次/h)	
A 区域	92*3=276	10752	12000	43.5	新风量 3000、回风量 13000、送风量 14000
	10*3=30	2685	3000	100	
B 区域	94*3=282	6751	8000	28.4	
C 区域	243*3=729	12674	14000	19.2	

项目主要废气污染防治措施汇总见下表：																		
表 4-10 项目废气收集方式及处理设施																		
研发线	主要研发设备		产污环节	污染物种类	废气收集措施			收集效率	废气处理措施	处理效率	风量					排放口编号		
下料、裁切等	/		解包投料	颗粒物	B 区负压密闭收集，密闭区域：94m²*3m			/	车间过滤系统	80%	B 区域：根据设备厂家提供，风量=.6751m³/h，设计风量 8000m³/h					设计风量 14000m³/h	/	
	辊压机、分条机、卷料裁切机		辊压分切、激光模切、卷料裁切	颗粒物	辊压分切 B 区负压密闭收集、模切、裁切位置 A 区负压密闭收集，密闭区域：92m²*3m			/		80%	A 区域：根据设备厂家提供，风量=10752m³/h，设计风量 12000m³/h						/	
涂布废气	正极涂布烘干线	9m 烘箱	涂布烘干	非甲烷总烃	负压管道直接收集			99.9%	冷凝+三级吸收塔+除雾器（TA002）	99%	根据设备厂家提供，处理风量 5000m³/h					设计风量 5000m³/h	DA001	
	NMP 回收缓存罐		储罐呼吸	非甲烷总烃	密闭管道直接收集			100%		99%								

3.废气污染源强核算结果

表 4-11 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																		
工序/研发线	装置	污染源		污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放时间 h/a
					核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	处理工艺	处理效率	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放量 kg/h	
电池研发	解包、投配料	解包、投料粉尘 G1		颗粒物	类比法	/	/	0.002	0.009	/	车间高效过滤系统处理（TA001）	80%	类比法	/	/	0.0004	0.002	210
				炭黑尘	/	/	/	/	少量	/		/	/	/	/	少量	210	
				镍及其化合物	/	/	/	/	少量	/		/	/	/	/	少量	210	
	正极涂布烘干	涂布废气 G2	DA001	非甲烷总烃	物料衡算	50000	20.843	0.125	1.042	99.9%	冷凝+三级吸收塔+除雾器（TA002）	99%	物料衡算	5000	2.082	0.001	0.010	120
			无组织		物料衡算	/	/	0.0001	0.001	/	/	/	/	/	0.0001	0.001	120	
	辊压分切、模切分条、卷料裁切	辊压分切粉尘 G3、模切分条粉尘 G4、卷料裁切粉尘 G5		颗粒物	/	/	/	少量	少量	/	车间高效过滤系统处理（TA001）	80%	/	/	/	少量	少量	210
	手套箱	注液废气 G6		非甲烷总烃	类比法		/	少量	少量	/	/	/	类比法		/	少量	少量	210
	化成柜、分容柜、半自动二封机	除气封装废气 G7		非甲烷总烃	类比法		/	少量	少量	/	/	/	类比法		/	少量	少量	210
	NMP 回收储液箱	NMP 储箱呼吸废气 G8	DA001	非甲烷总烃	/	/	/	0.005	0.003	100%	冷凝+三级吸收塔+除雾器（TA002）	99%	/	5000	0.005	5.00E-05	2.50E-05	120
电解液配置	/	清洁废气 G9		乙醇	/	/	/	0.002	0.008	/	/	/	/	/	/	0.002	0.002	210
	手套箱	溶剂废气 G10		非甲烷总烃	类比法	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	175
	手套箱	锂盐挥发废气 G11		氟化氢（氟化物）	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	175
公用工程	真空泵	真空泵润滑油挥发废气 G13		非甲烷总烃	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	490
合计	DA001	涂布废气 G2、NMP 储箱呼吸废气 G8		非甲烷总烃	/	/	20.893	0.130	1.045	99.9%	冷凝+三级吸收塔+除雾器（TA001）	99%	/	5000	2.087	0.001	0.010	120
	无组织			非甲烷总烃	/	/	/	0.002	0.009	/	/	/	/	/	/	0.002	0.009	/
				颗粒物	/	/	/	0.002	0.009	/	/	/	/	/	/	7.00E-05	0.0003	/
				氟化氢	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/
				炭黑尘	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/
				镍及其化合物	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/

4.非正常工况

本项目各类研发设施开启以后，配套废气处理装置同步开启，基本可以确保废气收集及处理。本项目非正常工况可能性主要是各类废气处理设施发生故障，净化效率降低 50%，则非正常工况下废气源强见下表：

表 4-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
1	DA001	废气处理装置故障（净化效率降低 50%）	非甲烷总烃	109.358	0.575	1~2	1

环评要求企业一旦发现非正常运行情况，必须立即停止研发，防止污染物非正常排放。

5.废气排放达标分析

经采取相应的污染防治措施后，项目主要废气污染物排放情况见下表。

表 4-13 废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		是否达标
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	涂布废气 G2、NMP 储箱呼吸废气 G9	非甲烷总烃	0.010	5	2.087	120	达标

注：①已按 50%严格折算。

综上所述，本项目正常工况下，各排气筒均能做到达标排放。

6.废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967—2018），项目废气处理措施可行性分析见下表：

表 4-14 项目废气处理措施可行性分析一览表

工序	主要污染物	排放形式	推荐的污染治理工艺	本项目采取的措施	是否可行
原料系统	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他	本项目为实验室研发，实验过程中实验废气产生量较小，辊压分切、激光模切、卷料裁切粉尘经车间过滤系统处理后无组织排放	是
涂布、烘烤	非甲烷总烃	有组织	NMP 回收设备；其他	“冷凝+三级吸收塔+除雾器”处理后有组织排放	是

7.恶臭影响分析

项目恶臭主要来自溶剂 NMP 产生。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表：

表 4-15 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微

3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

类比同类型项目，厂界四周勉强感觉臭味的存在，恶臭等级为 1 级。本项目研发基本是管道化、密闭化，主要涂布废气收集后经“冷凝+三级吸收塔+除雾器”处理达标排放，会进一步减少恶臭对周边环境的影响。

为了进一步了解项目恶臭废气对周边环境的影响情况，根据《重庆弗迪锂离子电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）项目》生产运行情况，该项目产量为 20GWh/a，主要引用企业验收时的监测数据，臭气浓度<10（无量纲）符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。故本项目恶臭可达标排放，对周边敏感点环境影响较小。

8.环境影响分析

根据工程分析，本项目投料、裁切等粉尘收集后经车间过滤系统处理后车间无组织排放；涂布废气、NMP 储箱呼吸废气收集后经 1 套“冷凝+三级吸收塔+除雾器”处理后达标排放；企业落实上述污染防治措施后预计项目废气正常排放对周边居民等影响可接受。

当环保设施故障等非正常工况下，各排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

4.2.2 废水

1.废水源强核算

本项目室外无污染物累积、无露天涉污作业，室内污染物密闭收集、经过洁净车间的过滤系统处理后可以忽略不计，雨水冲刷室外区域不会产生污染型径流，因此本项目不考虑初期雨水。

设备清洗废水作为危废处置不外排。

综上，本项目研发废水主要为纯水制备废水 W2、循环冷却水 W3、除湿机、空调机组冷凝水 W4、电解液配置废水 W5、地面清洗废水 W6 和员工生活污水 W7。

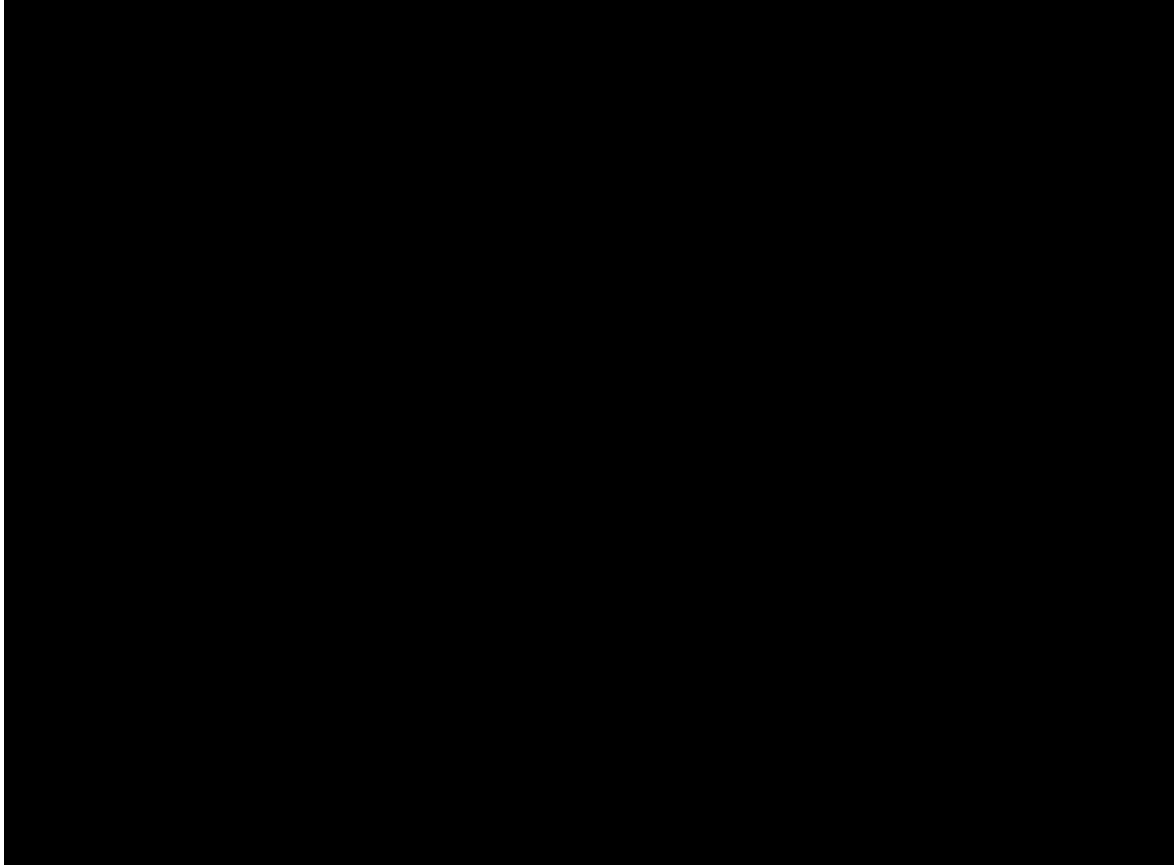
（1）纯水制备废水 W1

项目纯水用量为 2.669t/a、1.335L/h，用于负极配料、电解液配置设备清洗和 NMP 回收装置喷淋，本项目选用 10L/h 纯水制备设备，满足项目用水量；该工艺采用一级反渗透，产水率 65%，则纯水制备所需自来水用量为 4.106t/a，相应浓水产生量为 1.437t/a。该部分浓水只使盐分和硬度增加，水质清澈，其主要污染物 COD 浓度约 50mg/L，可作为清下水直接纳管。用于负极浆料制备的纯水在烘干过程中全部挥发，无排放；用于喷淋的纯水与 NMP 废液混合，委外处理，不外排。

（2）循环冷却水

本项目冷却水系统是使用电制冷氟利昂螺杆机组提供冷却水。根据建设单位提供

资料，循环冷却水量为 22.7m³/h。冷水机每天运行 6h，年工作 250d。冷却水循环使用，不外排。冷水机组闭式循环补水量极少，仅需补充泄漏，约为循环量的 0.1%，则冷水机补充水量为 34.05t/a。



(6) 生活污水 W6

项目劳动定员 12 人，厂区不提供食宿，职工生活用水定额按 50L/人·d 计，年工作 250 天，则项目生活用水量为 0.6t/d（150t/a），污水量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 0.51t/d（127.5 t/a）。生活污水水质为：COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L。依托园区化粪池处理后直接纳管排放。

(7) 废水汇总

纯水制备浓水、地面清洗废水与经化粪池预处理的生活污水共同纳管排放，最终送良渚污水处理厂集中处理达标后外排。

本项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表 4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间(天)	
			核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	回用 (t/a)	核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
/	生活污水	COD _{Cr}	类比法	127.5	350	0.045	化粪池	/	类比法	127.5	40	0.005	250

		NH ₃ -N	类比法		35	0.004			类比法		2(4)	0.0002(0.0005)	250
纯水机	纯水制备浓水	COD _{Cr}	类比法	1.437	50	0.0001	/	/	/	1.435	40	0.0001	250
除湿机	除湿机、空调机组冷凝水	/	/	33.06	/	/	/	33.06	/	/	/	/	250
/	电解液配置废水	/	/	2.542	/	/	/	/	/	/	/	/	250
/	地面清洗废水	COD _{Cr}	类比法	27	150	0.004	/	/	类比法	27	40	0.001	250
		NH ₃ -N	类比法		8	2.16E-04			类比法		2(4)	5.40E-05(1.08E-04)	250
		SS	类比法		50	0.001			类比法		10	2.70E-04	250
合计		COD _{Cr}	/	155.937	/	0.049	/	/	/	/	40	0.006	250
		NH ₃ -N	/	154.5	/	0.005	/	/	/	/	2(4)	2.54E-04(6.08E-04)	250
		SS	/	27	50	0.001	/	/	/	/	10	2.70E-04	250

表 4-16 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	生活污水	COD、氨氮	良渚污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	/	DW001	是	企业总排口
2	研发废水	COD、氨氮、SS			/	/	/			

表 4-17 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/a）	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	DW001	120.074	30.444	0.0127	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	良渚污水处理厂	COD _{Cr}	40
								NH ₃ -N	2(4)
								SS	10

表 4-18 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}	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	500
2		NH ₃ -N	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35
3		SS	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	400

表 4-19 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号*	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	0.312	0.078
		氨氮	35	0.022	0.005
		SS	400	0.043	0.011

合计	COD	0.078
	氨氮	0.005
	SS	0.011
注：此处排污口指废水总排口。		

2.水环境影响分析

（1）水污染控制措施有效性评价

良渚污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、氨氮 35mg/L、SS 400mg/L。

根据前述分析，预计本项目各类废水中的污染物经预处理后均能够达到良渚污水处理厂接管标准要求，可以接管。

（2）污水处理厂依托可行性

良渚污水处理厂位于良渚港、潘塘河交叉口东侧，良渚污水系统主要包括良渚西片污水干管系统、勾庄片区污水干管系统、仁和片区污水干管系统、瓶窑污水干管系统。本项目位于仁和街道，在其服务范围之内，区域道路配套的污水管网已建成，因此，本项目废水可纳入区域污水管网。

良渚污水处理厂一期工程规模为2万m³/d，2007年初基本完成污水主干系统，并投入试运行，出水水质达到国家一级B标准；在原有一期工程预留地实施良渚污水处理厂二期扩建工程，扩建工程规模为1.9万m³/d，在2010年10月底正式开工建设，2012年10月深度处理工艺顺利投产。2014年在原有良渚污水处理厂的规划空地上实施了良渚污水处理厂三期扩建工程，扩建工程规模为3万m³/d，其中预处理及部分配套附属建构筑物规模为6万m³/d，2018年3月，良渚污水处理厂四期工程项目通过。余杭区生态环境局审批（《杭州市良渚污水处理厂四期工程环境影响报告书（报批稿）》）。四期工程扩建3.0万m³/d 污水处理能力，污水处理工艺采用二级生化处理+深度处理，设计出厂水质优于GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准（不包括对现有一、二、三期工程的提标改造）。目前良渚污水处理厂一、二、三、四期工程均已正式运行，良渚污水处理厂总规模为9.9万m³/d。根据2023年2月杭州市人民政府发布的《杭州市人民政府关于报送城镇污水处理厂主要水污染物排放标准执行情况的函》，良渚污水处理厂已于2020年完成提升改造，目前尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。良渚污水处理厂设计工艺见下图，一、二、三期工程设计进出水水质，四期工程设计进出水水质见下表。

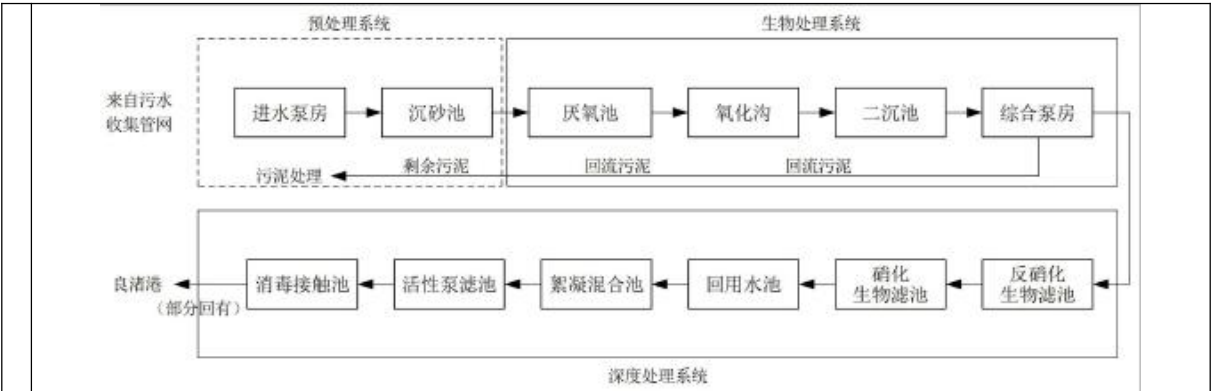


图4-1 良渚污水处理厂一、二期工程污水处理工艺流程图

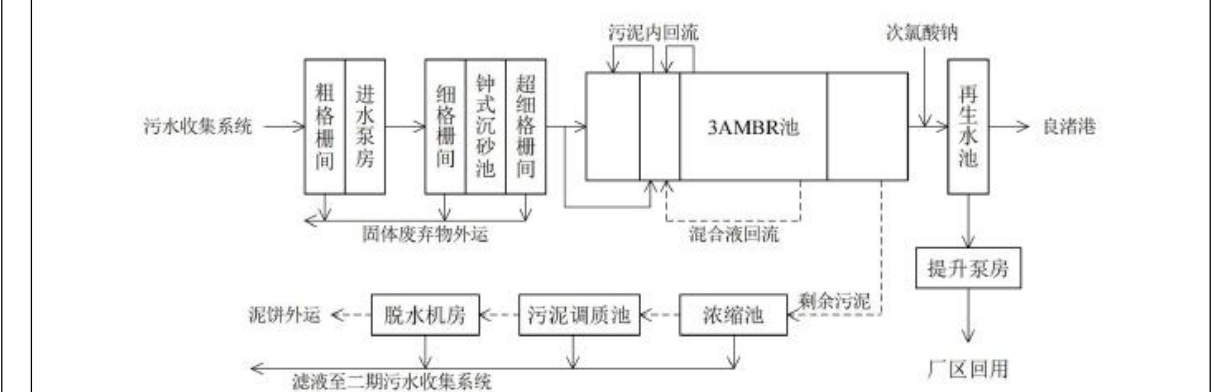


图4-2 良渚污水处理厂三期工程污水处理工艺流程图

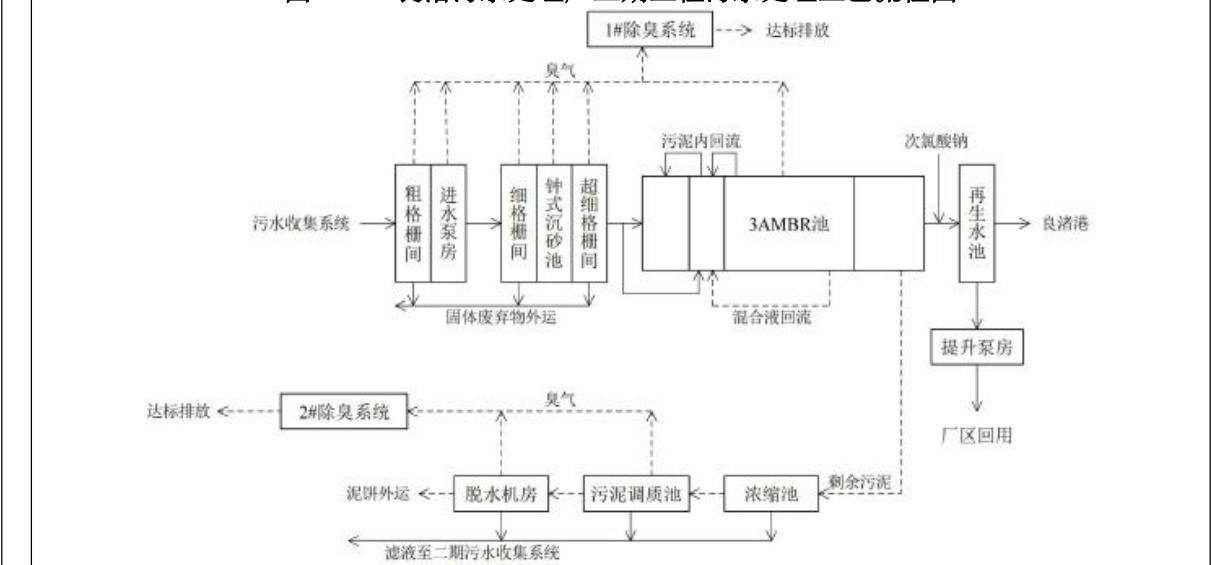


图4-3 良渚污水处理厂四期工程污水处理工艺流程图

表 4-20 良渚污水处理厂一、二、三期工程设计进出水水质

工程名称	项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)	色度(稀释倍数)
一期工程	进水指标	≤400	≤225	≤200	≤30	--	≤4.0	--
	一级A排放标准*	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤30
二期工程	进水指标	≤360	≤170	≤280	≤25	--	≤4.0	≤30
	一级A排放标准*	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤30

三期工程	进水指标	≤400	≤180	≤250	≤25	≤40	≤4.5	--
	一级A排放标准*	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤30

注：*——根据《良渚污水处理厂二期扩建项目环境影响报告书》（环评批复〔2009〕第108号，二期扩建工程对一期污水工程处理工艺进行了提升改造，主要包括：双沟氧化沟工艺改为卡鲁塞尔氧化沟工艺；氧化沟前增设厌氧池；新增深化处理工艺；曝气生物滤池（C/N池）+反硝化生物滤池（DN池）+絮凝池+活性砂滤池+消毒接触池，尾水排放标准由一级B排放标准提升至一级A排放标准。

表 4-21 良渚污水处理厂四期工程设计进出水水质（单位：mg/L，PH 除外）

污染指标		pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	TN	TP
进水水质		6~9	≤180	≤400	≤250	≤35	≤45	≤4.5
出水水质	一级A排放标准	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5(8)*	≤15	≤0.5
	优于一级A排放标准	6~9	≤6	40	9	3(5)*	14	0.45
处理程度（%）	一级A排放标准	--	94.4	87.5	96.0	85.7(77.1)	66.7	88.9
	优于一级A排放标准	--	76.7	90.0	96.4	91.4(85.7)	68.9	90.0

注：*——括号外数值为水温>12℃的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

为了解良渚污水处理厂出水水质情况，本次报告收集了浙江省生态环境厅—浙江省污染源自动监控信息管理平台中良渚污水处理厂2025年4月1日至2025年4月7日监督检测数据，具体见下表。

表 4-22 良渚污水处理厂污水监测数据

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	废水瞬时流量（L/s）
1	2025/4/7	6.68	10.630	0.216	0.095	8.747	852.57
2	2025/4/6	6.68	11.080	0.127	0.092	8.991	836.79
3	2025/4/5	6.67	10.480	0.127	0.091	8.939	840.34
4	2025/4/4	6.66	11.070	0.118	0.092	8.816	842.94
5	2025/4/3	6.62	16.380	0.093	0.115	9.368	852.58
6	2025/4/2	6.59	13.530	0.078	0.109	8.988	834.63
7	2025/4/1	6.59	13.520	0.083	0.113	9.400	851.32
8	标准限值	6~9	40	2(4)	0.3	12(15)	--

由上表监测结果可知，良渚污水处理厂出水水质中 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷指标可达《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。

良渚污水处理厂受纳水体为良渚港，其设计日处理量为 9.9 万 t/d，结合最大废水瞬时流量计算可知，目前工况负荷约 74.4%，富余处理能力约 2.5 万 t/d，本项目实施后新增废水排放量约 0.624t/d，需处理水量尚在良渚污水处理厂的余量范围之内，不会对污水处理厂正常运行产生不良影响。本项目废水污染因子主要为 COD_{Cr}、氨氮、SS 等，污染物浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。

综上所述，本项目废水水质简单，均能够达到纳管标准，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，不会对周围的地表水环境产生明显影响。因此，本项目的地表水环境影响是可以接受的。

4.2.3 噪声

1. 噪声源强

本项目噪声主要来自研发设备运转产生的噪声，噪声值在 65dB(A)~90dB(A) 之间，研发设备运转产生的噪声防护措施主要通过建筑物隔声、基础减振等降噪措施以及加强车间门窗密闭性，定期保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行，通过以上措施可使其噪声强度降低 10~20dB(A)；噪声源强详见下表：

表 4-23 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	型号	声源源强		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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	研发车间	搅拌机	CAN-MIX49	75/1	/	隔声罩 减震基础 厂房隔声等	10 18	15 27	1 2	25 47	13 87	12 99	16 47	69 78	69 78	69 79	69 78	昼	21	16	21	16	48 78	53 78	48 79	53 78	1
2		涂布机	CAN-CO50-0250RB	70/1	/		6 03	14 44	1 2	29 71	13 73	8 76	16 57	64 78	64 78	64 79	64 78	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
3		涂布机	MSK-AFA-EI200	70/1	/		5 57	16 66	1 2	29 71	15 99	8 68	14 31	64 78	64 78	64 79	64 78	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
4		辊压机	CAN-CAN-CALOB	70/1	/		7 6	14 72	1 2	28 11	13 75	10 36	16 57	64 78	64 78	64 79	64 78	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
5		模切机	/	70/1	/		15 6	21 23	1 2	18 96	18 88	19 32	11 53	64 78	64 78	64 78	64 79	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
6		叠片机	CNDP-200	70/1	/		18 64	21 43	1 2	15 95	18 58	22 35	11 86	64 78	64 78	64 78	64 79	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
7		冲壳机	CNCK-300	75/1	/		12 57	16 55	1 2	22 88	14 75	15 56	15 62	69 78	69 78	69 78	69 78	昼	21	16	21	16	48 78	53 78	48 78	53 78	1
8		热压机	CNRY-100	70/1	/		21 41	23 08	1 2	12 9	19 76	25 36	10 71	64 79	64 78	64 78	64 79	昼	21	16	21	16	43 79	48 78	43 78	48 79	1
9		极耳整形机	CNZX-300	70/1	/		16 99	18 39	1 2	18 17	15 85	20 22	14 57	64 78	64 78	64 78	64 78	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 78	48 78	1
10		超声波焊接机 2台（按点声源组）	/	/	80（等效后：83）		18 71	18 79	1 2	16 41	15 97	21 99	14 47	77 78	77 78	77 78	77 78	昼	21	16	21	16	56 78	61 78	56 78	61 78	1
11		超声波焊接机 2台（按点声源组）	/	/	80（等效后：83）		21 61	19 45	1 2	13 44	16 15	24 96	14 32	77 78	77 78	77 78	77 78	昼	21	16	21	16	56 78	61 78	56 78	61 78	1
12		极耳裁切机	NCQ-300	70/1	/		20 09	18 86	1 2	15 04	15 81	23 36	14 64	69 78	69 78	69 78	69 78	昼	21	16	21	16	48 78	53 78	48 78	53 78	1
13		顶侧封机	CAN-SEAOA	70/1	/		8 8	14 9	1 2	26 9	13 73	11 57	16 6	64 78	64 78	64 79	64 78	昼	21	16	21	16	43 78	48 78	43 79	48 78	1
15		高温真空烤箱 2个	GNHK-300	/	70(等效后：73)		17 52	15 42	1 2	18 25	12 83	20 26	17 59	67 78	67 79	67 78	67 78	昼	21	16	21	16	46 78	51 79	46 78	51 78	1
16		真空泵	CAN-PUM48	75/1	/		32 18	10 8	1 2	4 83	5 9	33 96	24 66	69 83	69 81	69 78	69 78	昼	21	16	21	16	48 83	53 81	48 78	53 78	1
17		预封机	CNYF-300	65/1	/		28 02	15 03	1 2	8 05	10 75	30 55	19 78	59 8	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 8	43 79	38 78	43 78	1
18		高温压力化成机	/	65/1	/		25 05	13 24	1 2	11 32	9 46	27 33	21 03	59 79	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 79	43 79	38 78	43 78	1
19		二封机	CNEF-300	70/1	/		29 2	24 2	1 2	5 04	19 61	33 22	10 95	64 82	64 78	64 78	64 79	昼	21	16	21	16	43 82	48 78	43 78	48 79	1
20		切折烫机	CNZB-400	70/1	/		26 56	23 81	1 2	7 71	19 65	30 56	10 88	64 8	64 78	64 78	64 79	昼	21	16	21	16	43 8	48 78	43 78	48 79	1
21		OCV	CNCS-200	70/1	/		25 38	21 17	1 2	9 4	17 23	28 96	13 28	64 79	64 78	64 78	64 78	昼	21	16	21	16	43 79	48 78	43 78	48 78	1
22		厚度测试机	XNCH-200	65/1	/		25 84	19 25	1 2	9 33	15 26	29 1	15 25	59 79	59 78	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 79	43 78	38 78	43 78	1
23		内阻测试仪	HK3561	65/1	/		11 51	15 36	1 2	24 15	13 75	14 32	16 61	59 78	59 78	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 78	43 78	38 78	43 78	1

24	真空干燥箱	CAN-OVE-6030DV	70/1	/	2 8	13 71	1 2	33 02	13 53	5 46	16 74	64 78	64 78	64 82	64 78	昼	21	16	21	16	43 8	48 8	43 2	48 8	1
25	高低温试验箱	CAN-TES36-0150LET	70/1	/	25 64	11 4	1 2	11 11	7 55	27 61	22 95	64 79	64 8	64 78	64 78	昼	21	16	21	16	43 7	48 8	43 8	48 7	1
26	5V30A 测试柜	CE-6016A-5V30A-H	65/1	/	24 98	15 49	1 2	10 93	11 69	27 63	18 8	59 79	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 9	43 9	38 8	43 7	1
27	5V15A 测试柜	CE-6016A-5V15A-H	65/1	/	26 84	15 79	1 2	9 05	11 69	29 51	18 83	59 79	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 9	43 9	38 8	43 7	1
28	5V100A 测试柜	CE-6016A-5V100A-H	65/1	/	28 76	16 14	1 2	7 1	11 72	31 46	18 82	59 8	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 8	43 9	38 8	43 7	1
29	5V50A 测试柜	CE-6016A-5V50A-H	65/1	/	30 45	16 37	1 2	5 4	11 68	33 17	18 88	59 82	59 79	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 8	43 9	38 8	43 7	1
30	空压机	BG40APM/30kW	80/1	/	28 34	7 88	1 2	9 18	3 64	29 69	26 88	59 79	59 86	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 9	43 6	38 8	43 7	1
31	冷冻式干燥机	SRD-6NF	80/1	/	25 24	7 53	1 2	12 29	3 8	26 58	26 69	59 79	59 86	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 7	43 8	38 7	43 7	1
32	吸附式干燥机	/	80/1	/	26 83	7 81	1 2	10 67	3 82	28 19	26 69	59 79	59 86	59 78	59 78	昼	21	16	21	16	38 7	43 8	38 7	43 7	1
33	真空泵	RV0302/7.5kW	80/1	/	4 14	13 94	1	31 66	13 54	6 82	16 74	59 78	59 78	59 8	59 78	昼	21	16	21	16	38 8	43 8	38 8	43 7	1
34	纯水制备设备	≥10L/h	70/1	/	12 35	12 43	1 2	23 92	10 72	14 67	19 64	64 78	64 79	64 78	64 78	昼	21	16	21	16	43 7	48 9	43 8	48 7	1
35	NMP 回收系统	/	70/1	/	17 04	27 39	1 2	16 31	24 72	21 75	5 71	64 78	64 78	64 78	64 81	昼	21	16	21	16	43 7	48 8	43 8	48 8	1
36	超低露点转轮除湿机组	HCD-15000-S	80/1	/	30 14	9 39	1 2	7 11	4 84	31 71	25 7	74 8	74 83	74 78	74 78	昼	21	16	21	16	53 8	58 3	53 8	58 7	1

表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。建筑物插入损失：按照实验室门窗不同分布设置。

②基础数据

表 4-24 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.0
2	主导风向	/	ENE(9.0%)
3	年平均气温	℃	16.7
4	年平均相对湿度	%	75.2
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

（3）预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析和声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见下表：

表 4-25 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	38.29	10.88	1.2	昼间	62.51	65	达标
南侧	24.43	2.85	1.2	昼间	62.73	65	达标
西侧	-1.15	-1.37	1.2	昼间	55.25	65	达标
北侧	8.28	32.81	1.2	昼间	62.66	65	达标

根据预测结果分析，采取必要的噪声防治措施后，正常情况下，项目四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

综上所述，项目采取必要的噪声治理措施后，各种研发运行噪声对周围环境影响较小。

4.2.4 固体废物

1.副产物产生情况

本项目副产物主要为电池研发线产生的一般废包装材料 S1、沾染化学品的废包装材料 S2、集尘 S3、废隔膜 S4、不合格品 S5、废铝塑膜 S6、NMP 废液 S7、电解液配置废物 S8，以及公用工程产生的纯水制备过滤介质 S9、除湿机废滤料 S10、废过滤器 S11、清洗废水、废真空泵油 S12、以及生活垃圾 S13。

（1）一般废包装材料 S1

项目粉料等原料使用产生的纸箱、塑料等一般废包装材料，根据物料平衡，产生量约 0.008t/a，集中收集后外售处置。

（2）沾染化学品的废包装材料 S2

项目导电液、SBR、电解液、酒精等原料使用会产生沾染化学品的废包装桶，NMC、SP、PVDF、CMC 等原料使用会产生沾染化学品的废塑料里衬，根据初步估算，沾染化学品的废包装材料总产生量约 0.031t/a。经妥善收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。

(3) 集尘 S3

项目解包、投料、辊压分切、模切分条、卷料裁切工序粉尘处理收集，会产生集尘，根据工程分析，集尘的产生量为 0.0016t/a，项目过滤粉尘主要成分为 NMC、SP、PVDF、CMC 等，不含危险化学品，为一般工业固废，收集后委托处置。

(4) 废隔膜 S4

卷料裁切过程会产生废隔膜，类比同类型项目，293038m²/年的隔膜废隔膜产生量 0.1t/a，本项目隔膜年用量为 165.36m²，则废隔膜产生量约 0.056kg/a，属于一般固废，集中收集后外售处置。

(5) 不合格品 S5

项目在常温压力分容、外观尺寸检测过程会产生不合格品，类比同类型项目产生量约 0.012t/a，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕621 号），废旧锂电池不属于危险废物，属于一般固废，集中收集后外售处置。

(6) 废铝塑膜 S6

项目在切折烫工序产生废铝塑膜，根据建设单位提供资料，项目研发过程中废铝塑膜产生量约为原料使用量 0.1%，项目铝塑膜使用量为 165.36m²，每平方米的铝塑膜重量约为 150g，则废铝塑膜的产生量为 0.025kg/a，废铝塑膜属于《固体废物分类与代码目录》中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收处理。

(7) NMP 废液 S7

原料 NMP 价格较高，具有较好的回收利用价值，且回收利用率较好。项目 NMP 废液主要由喷淋吸收产生，回收液的浓度达到一定浓度即可打入废液罐，根据环保部土壤环境管理司出具了 2016 年 8 月 17 日文件《关于对锂电池生产厂家废弃的 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险废物的答复》，文中明确“锂电池生产厂家废弃的 N-甲基吡咯烷酮未列入《国家危险废物名录》，应根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。”根据国家安全生产监督总局化学品登记中心，NO.2012110605-C 化学品危险性鉴定报告，NMP 属于非危险化学品。经查询 NMP 未被列入《危险化学品目录》（2015 版）、《重点环境管理危险化学品目录》中。同时，参考赵胤等人发表在环境科学与管理期刊上的论文《某动力储能锂离子电池生产企业 NMP 回收液危废鉴别研究》。

表 4-26 NMP 废液固废处置可行类比条件汇总表

名称 对比项目	某动力储能锂离子电池生产企业 NMP 回收液危废鉴别研究	本项目
原辅材料	NCM 三元材料（和 NMC 材料相同）、磷酸铁锂材料、PVDF、导电剂 SP、溶剂 NMP 以及 NMP 废气回收过程中使用的去离子水。	NMC（镍钴锰酸锂）、SP（导电炭黑）、PVDF、石墨、硅碳、CMC（羧甲基纤维素钠）以及 NMP 废气回收过程中使用的纯水。
产品	锂离子电池	固态锂电池

回收工艺	冷凝+喷淋	冷凝+三级喷淋+除雾
特征污染物分析情况	对照《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.6），判断NMP回收液中可能存在的危害因子为石油溶剂、镍、钴及锰等重金属，可能涉及毒性危险特性。	镍、钴及锰等重金属

由上表可知，本项目与《某动力储能锂离子电池生产企业 NMP 回收液危废鉴别研究》，类型相似，原料、产品相似，回收工艺基本相同，类比可行。《某动力储能锂离子电池生产企业 NMP 回收液危废鉴别研究》NMP 回收液的危险特性鉴别结果表明，NMP 回收液样品中腐蚀性、浸出毒性及毒性物质含量的检测结果超标份样数均为 0，低于 HJ298-2019 中规定的超标份样数限值 8。因此，NMP 回收液不具备腐蚀性、浸出毒性和毒性物质含量特性。结合先前排除的危险特性，可以判定产生的 NMP 回收液不属于危险废物。据此，本项目 NMP 废液可以作为一般固废。

本项目涂布烘干废气采用“冷凝+三级喷淋+除雾”处理工艺，为保证回收的 NMP 溶剂纯度，所用喷淋水为纯水。其中回收水喷淋处理系统收集的含 NMP 溶液浓度控制在 80%，其中涂布烘干回收的 NMP 量为 0.124t/a，则需吸收水量为 0.031t/a，合计产生 NMP 废液 0.155t/a。喷淋给水损耗以 10%计，则涂布烘干年用水量为 0.034/a，除损耗外全部进入 NMP 废液。属于一般固废，冷凝回收系统暂存于 NMP 回收缓存罐，贮存到一定量由缓存罐打入包装桶内，定期由原料厂家回收。

（8）电解液配置废物 S8

电解液配置的时候会产生废有机溶剂以及沾染上述物质的一次性实验用品（如废手套、废抹布等）、废试剂包装材料、前道清洗废液等，清洗废液的量为 2.542t/a，实验室废物总产生量约 2.6t/a，属于危险废物，经妥善收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。

（9）纯水制备过滤介质 S9

项目纯水制备过程产生废 RO 膜，根据设备厂家提供，约 2 年更换一次，每次更换产生量约 0.5t，属于一般固废，集中收集后外售处置。

（10）除湿机废滤料 S10

除湿机的滤芯需要定期更换，废滤料产生量约 0.5t/a，属于一般固废，集中收集后外售处置。

（11）废过滤器 S11

项目生产车间为级洁净间，洁净间的初效、中效过滤装置每 1 年更换 1 次滤芯，旧滤芯产生量为 3t/a。由于洁净间滤袋仅用于空气中颗粒物的过滤，故属于一般废物，由专门的厂家上门回收处理。

（12）真空泵废油 S12

根据建设单位提供的技术资料，油式真空泵泵油每年度需要更换一次。真空泵用量为 10kg/a，本次评价按照最不利因此考虑，即不考虑真空泵油雾损耗得情况下，则真空泵废油产生量为 10kg/a。经收集后，暂存于危废暂存间，定期交有资质的危废公司处理，并执行危险废物转移联单。

(13) 清洗废水

本项目每隔一周对设备进行清洗，每次清洗用水量 5L，年工作 250d，则清洗废水年产生量 0.25t/a。

(14) 生活垃圾 S13

企业劳动定员 12 人，年工作 250d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 1.5t/a，定期由环卫部门统一清运。

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2025）的规定，对副产物进行判定结果见表 4-27：

表 4-27 项目研发过程副产物产生情况汇总表

序号	研发线	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属 固体废物	判定 依据
S1	固态电池 研发	一般废包装材料	原料使用	固	纸箱、塑料等	0.008	是	5.2a)
S2		沾染化学品的废包装材料	原料使用	固	沾染化学品的废包装桶、废塑料里衬	0.031	是	5.2a)
S3		集尘灰	投料、辊压、分切 粉尘废气处理	固	粉尘	0.0016	是	5.2e)
S4		废隔膜	卷料裁切叠片	固	隔膜	0.056kg/a	是	5.2e)
S5		不合格产品	电池分容、性能检测	固	不合格锂电池	0.012	是	5.1
S6		废铝塑膜	切折烫	固	铝塑膜	0.025kg/a	是	5.2e)
S7		NMP 废液	NMP 废气处理	液	NMP	0.155	是	4.1h)
S8	电解液配置	电解液配置废物	电解液配置	液/固	废电解液、废有机溶剂、废试剂包装材料、前道清洗废液等	2.6	是	4.1d)
S9	公用工程	纯水制备过滤介质	纯水制备	固	废 RO 膜、废滤芯	0.5t/2a	是	4.1g)
S10		除湿机废滤料	除湿机的滤芯更换	固	废滤料	0.5	是	4.1g)
S11		废过滤器	洁净车间过滤	固	过滤器	3	是	4.1g)
S12		废真空泵油	真空泵	液	废真空泵油	0.010	是	4.1d)
/	/	清洗废水	设备清洗	液	清洗废水	0.25	是	4.1d)
S13	员工生活	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	1.5	是	4.1a)

3.固废属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2007）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的相关规定，判定结果见下表：

表 4-28 项目固废属性判定

序号	研发线	名称	产生工序	是否属于危险	废物类别及代码	危险特性
----	-----	----	------	--------	---------	------

				废物		
S1	固态电池研发	一般废包装材料	原料使用	否	SW17/900-099-S17	/
S2		沾染化学品的废包装材料	原料使用	是	HW49/900-041-49	T/In
S3		集尘	投料、辊压、分切粉尘废气处理	否	SW59/900-099-S59	/
S4		废隔膜	卷料裁切叠片	否	SW59/900-099-S59	/
S5		不合格产品	电池分容、性能检测	否	SW59/900-099-S59	/
S6		废铝塑膜	切折烫	否	SW59/900-099-S59	/
S7		NMP 废液	NMP 废气处理	否	SW59/900-099-S59	/
S8	电解液配置	电解液配置废物	电解液配置	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S9	公用工程	纯水制备过滤介质	纯水制备	否	SW59/900-099-S59	/
S10		除湿机废滤料	除湿机的滤芯更换	否	SW59/900-099-S59	/
S11		废过滤器	洁净车间过滤	否	SW59/90-099-S59	/
S12		废真空泵油	真空泵	是	HW08/900-249-08	T、I
/	/	清洗废水	设备清洗	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
S13	员工生活	生活垃圾	员工生活	否	SW64/900-099-S64	/

4.固废污染源源强核算结果

表 4-29 项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/研发线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
固态电池研发线	/	沾染化学品的废包装材料	危险废物	类比法	0.031	资源化、无害化	0.031	委托有资质单位处置
	/	一般废包装材料	一般固废	类比法	0.008	资源化	0.008	外售综合利用
	/	集尘		物料衡算法	0.0016	资源化	0.0016	
	/	废隔膜		类比法	0.056kg/a	资源化	0.056kg/a	
	/	不合格产品		产污系数法	0.012	资源化	0.012	
		NMP 废液		物料衡算法		资源化	0.155	
	/	废铝塑膜		类比法	0.025kg/a	资源化	0.025kg/a	
电解液配置	电解液配置废物	电解液配置	危险废物	类比法	2.6	无害化	2.6	委托有资质单位处置
公用工程	纯水机	纯水制备过滤介质	一般固废	类比法	0.5t/2a	资源化	0.5t/2a	外售综合利用
	除湿机	除湿机废滤料		类比法	0.5	资源化	0.5	
	洁净车间过滤	废过滤器		类比法	3	资源化	3	
	真空泵	废真空泵油	危险废物	物料平衡法	0.010	无害化	0.010	委托有资质单位处置
/	设备清洗	清洗废水		物料平衡法	0.25	无害化	0.25	
员工生活	/	生活垃圾	/	产污系数法	1.5	资源化	1.5	环卫部门统一清运

5.危险废物贮存场所（设施）

企业设有 1 间危废仓库，具体情况见下表：

表 4-30 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	年贮存能力（t/a）	产生量（t/a）
危险废物暂存区	沾染化学品的废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	防爆柜	1.427m ²	密封桶装	一年	5	0.031
	电解液配置废物	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶装	三个月		2.6
	废真空泵油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密封桶装	一年		0.010
	清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶装	三个月		0.25

根据上表可知，本项目实施后危废最大产生量为 2.631t/a，危废仓库占地面积 1.427m²，危废仓库可满足三个月的暂存需求。

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行设计、建设，危险废物标识根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置。

①贮存设置污染控制要求

A.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

②容器和包装物污染控制要求

A.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

B.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

C.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

D.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

E.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

F.器和包装物外表面应保持清洁。

③贮存过程污染控制要求

A.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

B.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

C.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

D.具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

E.易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

F.危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

7.固体废物环境管理要求

（1）一般工业固废

一般废包装材料、集尘、废隔膜、不合格产品、废铝塑膜、委托处置综合利用，NMP 废液厂家回收。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。并按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）要求落实。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（2）危险废物

企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固态、液态等形式，危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在遗撒、泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的概率不大。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《国家危险废物名录（2025 年本）》，项目产生的危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令 23 号）规定，对于危险废物的转移，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发生态环境事件的防范措施等；及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

- A.运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；
- B.运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；
- C.根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；
- D.危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；
- E.危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

④危险废物其他管理要求

企业属于危险废物简化管理单位，要求企业按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的要求进行日常管理；要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

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.地下水、土壤污染途径分析

本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别见下表：

表 4-31 本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
研发单元	电池研发	地面漫流、垂直入渗	NMP、电解液、导电剂、粘接剂等	COD _{Cr} 、氨氮	事故
储运单元	NMP 回收缓存箱等	垂直入渗	NMP、电解液	COD _{Cr} 、氨氮	事故
废气处理设施	喷淋等	大气沉降	研发废气	VOCs、氟化物、颗粒物	事故
危废仓库	固废储存	地面漫流、垂直入渗	危险废物	废电解液等	事故
电解液配置	原料储存间	垂直入渗	实验室试剂、废液等	VOCs 等	事故

2.污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

(1) 源头控制

日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程中发生泄漏的隐患。

(2) 过程防控

整个厂区地面进行硬化处理，按照下表防渗标准要求设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4-32 项目厂区内部分区防控措施一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公场所	一般地面硬化，不需设置防渗等级
一般防渗区	一般原材料仓库、一般固废仓、研发车间、	进行地面硬化，参照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行建设或等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。
重点防渗区	危废仓库、NMP 回收装置区等	参照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》进行建设或等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。

4.2.6 环境风险

1.风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中主要危险物质为光敏树脂、酒精、水性漆、机油和危险废物，本项目环境风险识别情况见下表：

表 4-33 建设项目环境风险识别表

危险单元	潜在风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
单元	工序/研发线				
固态电池研发	制浆	搅拌机、溶剂系统	NMP	泄漏/火灾爆炸	大气、地下水
	涂布烘干	烘干机	NMP 蒸汽	泄漏/火灾爆炸	大气
	注液	注液机	电解液	泄漏/火灾爆炸、中毒	大气、地下水
	烘烤	烘烤设备	NMP、电芯	泄漏/火灾爆炸、中毒	大气、地下水

	化成、分容	化成柜、分容柜	电芯	泄漏/火灾爆炸	大气、地下水	的员工等； 废水、废液 泄漏事故可能 会影响附近的 地表水体等， 或入渗对土壤 地下水造成污 染；废水超标 排放可能会对 污水处理厂造 成冲击影响。
NMP回收区	NMP 储存、 装卸	NMP 回收缓存箱	NMP	泄漏/火灾爆炸、中毒	地表水、地下水	
甲类仓库	电解液暂存	电解液储存桶	电解液	泄漏/火灾爆炸、中毒	废气污染、地表水、地下水	
危废仓库	危废储存	储存桶等	危险废物	泄漏/火灾爆炸、中毒	废气污染、进入地表水/次生污染	
电解液配置	电解液配置	实验室试剂暂存间	各类试剂	泄漏/火灾爆炸	进入地表水/次生污染	
废气处理	废气处理	NMP 回收装置	废气	火灾、爆炸、超标排放	大气	

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

表 4-34 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

单元名称	主要危险物质	最大存在量/在线量 qn (t)	临界量 Qn (t)	Q 值
电池研发	电解液①	0.05	200	0.00025
NMP 回收缓存箱	NMP 废液②	0.155	10	0.0155
电解液仓	电解液①	0.007	200	0.000035
真空泵油	油类物质（矿物油类）	0.010	2500	0.000004
危废仓库	危险废物③	2.631	50	0.05262
Q 值合计	$(q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n)$			0.068409

①按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中分类，电解液含有六氟磷酸锂，六氟磷酸锂遇水生六氟磷酸锂（ LiPF_6 ）暴露空气中及高温条件下会分解产生 PF_5 （白色烟雾）。 PF_5 在常温常压下为具有刺激臭的无色有毒腐蚀性气体。只要有少量水分就水解生成氟化氢和氟氧化磷（ POF_3 ），而 POF_3 最终转变成磷酸，即 PF_5 。遇水水解生成氟化氢和磷酸。因此按照 W11，类别 2，临界量取 200t。

②NMP 废液根据（HJ169-2018）附录 B 中 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液，临界量为 10t。

③参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函〔2015〕54 号）表 1，储存的危险废物临界量为 50t。

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

2.风险防范措施

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

（1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

（2）运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设

备；运输途中防暴晒、雨淋，防高温。

（3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产区、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

（4）大气环境风险防范措施

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

建议项目废气治理装置设置研发装置与废气治理装置的联控系统。研发期间废气治理装置先于研发装置启动，保证研发装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

（5）泄漏风险防范措施

通过在危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、土壤及地下水。

（6）火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。

加强设备的维护，对生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。

企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

（7）应急联动

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

（8）应急预案编制

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

本项目属于实验室检测服务项目，对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函〔2018〕46 号），本项目不在应急预案备案重点行业目录中，考虑企业研发会产生危险废物，根据环发〔2015〕4 号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等。

（9）环保设施环境风险源分析和识别

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

3.环境风险分析结论

项目在落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.7 环保投资估算

该项目总投资为 1735 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资额的 3.46%。项目环保投资估算具体见下表：

表 4-35 项目环保设施与投资概算一览表

项目	环保措施名称	投资（万元）	备注
废气	车间过滤系统	20	新增
	冷凝+三级吸收塔+除雾器	15	新增
固体废物	修建 1 间一般固废仓库	5	新增
	修建 1 间危险仓库	10	新增
噪声治理	隔声降噪装置	10	新增
环保投资合计		60	/
占项目总投资的百分比		3.46%	/

4.2.9 全厂污染源强汇总

表 4-36 项目污染源强一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	0.002	0.0016	0.0004
	炭黑尘	少量	少量	少量
	镍及其化合物	少量	少量	少量
	VOCs	0.132	0.129	0.003
废水	废水量	155.937	0	155.937
	COD _{Cr}	0.049	0.043	0.006
	NH ₃ -N	0.005	0.0044	0.0006

固废产生量	沾染化学品的废包装材料	0.031	0.031	0
	电解液配置废物	2.6	2.6	0
	废真空泵油	0.010	0.010	0
	清洗废水	0.25	0.25	0
	一般废包装材料	0.008	0.008	0
	集尘	0.0016	0.0016	0
	废隔膜	0.056kg/a	0.056kg/a	0
	不合格产品	0.012	0.012	0
	废铝塑膜	0.025kg/a	0.025kg/a	0
	NMP 废液	0.155	0.155	0
	纯水制备过滤介质	0.5t/2a	0.5t/2a	0
	除湿机废滤料	0.5	0.5	0
	废过滤器	3	3	0
	生活垃圾	1.5	1.5	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
环境空气	涂布废气、NMP 回收储液罐呼吸废气	DA001	VOCs	废气收集经“冷凝+三级塔吸收+除雾”处理后通过 34m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织（厂界）		非甲烷总烃、颗粒物、氟化物、臭气浓度	原料密闭储存，密闭上料，解包投料等粉尘经洁净车间过滤系统处理后洁净间内排放；项目研发车间均为密闭式洁净厂房	
地表水环境	DW001		COD _{Cr} 、氨氮、SS	纯水制备浓水、地面清洗废水及经化粪池预处理的生活污水一并纳管，送良渚污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	噪声		Leq(A)	①在设计和设备采购阶段，选用先进的低噪设备。 ②对高噪声设备设置隔声、减振等降噪措施。 ③在厂房内部合理布置相关的研发设备。 ④平时研发中需要加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。 ⑤加强日常运营管理，研发作业时尽量关好门窗。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	一般废包装材料、集尘、废隔膜、不合格产品、废铝塑膜等一般工业固废分类收集后外售综合利用；NMP 废液由原料供应厂回收；沾染化学品的废包装材料、电解液配置废物等危险废物厂区规范化暂存后委托有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运				
土壤及地下水污染防治措施	①日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程中发生泄漏的隐患； ②整个厂区地面进行硬化处理，按照防渗标准要求设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。				
环境风险防范措施	加大安全、环保设施的投入，在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位，配备救护设备；按照国家、地方和相关部门的要求，及时组织修订应急预案；企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。				
生态保护措施	无				
其他环	1.竣工环境保护验收				

境 管理要 求	根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2.排污许可证管理 本项目主要从事实验室研发，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，不纳入排污许可管理。 3.日常管理 ①新增废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台； 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； ③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于 5 年。
---------------	---

六、结论

余杭安能科斯（杭州）技术有限公司高比能固态电池研发基地项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道奉欣路 83 号仁和里·杭实智造中心 2 幢 102 室。

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

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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 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 (t/a)	VOCs	/	/	/	0.003	/	0.003	0.003
	颗粒物	/	/	/	0.0004	/	0.0004	0.0004
废水 (t/a)	废水量	/	/	/	155.937	/	155.937	155.937
	COD	/	/	/	0.006	/	0.006	0.006
	氨氮	/	/	/	0.0006	/	0.0006	0.0006
一般工业固 体废物 (t/a)	一般废包装材料	/	/	/	0.008	/	0.008	0.008
	集尘	/	/	/	0.0016	/	0.0016	0.0016
	废隔膜	/	/	/	0.056kg/a	/	0.056kg/a	0.056kg/a
	不合格产品	/	/	/	0.012	/	0.012	0.012
	废铝塑膜	/	/	/	0.025kg/a	/	0.025kg/a	0.025kg/a
	NMP 废液	/	/	/	0.155	/	0.155	0.155
	纯水制备过滤介质	/	/	/	0.5t/2a	/	0.5t/2a	0.5t/2a
	除湿机废滤料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废过滤器	/	/	/	3	/	3	3
危险废物 (t/a)	沾染化学品的废包装 材料	/	/	/	0.031	/	0.031	0.031
	电解液配置废物	/	/	/	2.6	/	2.6	2.6
	废真空泵油	/	/	/	0.010	/	0.010	0.010
	清洗废水	/	/	/	0.25	/	0.25	0.25

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
	生活垃圾	/	/	/	1.5	/	1.5	1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①