



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：合壹新能浦江中小型固态电池智造基地
建设单位(盖章)：合壹新能(浙江)技术有限公司
编制日期：2026年5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.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	23
四、主要环境影响和保护措施.....	28
五、环境保护措施监督检查清单.....	48
六、结论.....	50
附表（建设项目污染物排放量汇总表）.....	51

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、厂区平面示意图
- 3、环境保护目标分布图
- 4、项目所在地水环境功能区划分图；
- 5、项目所在地生态环境管控动态更新方案图；
- 6、浦江县环境监测断面及监测点位图。

附件

- 1、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；
- 2、营业执照
- 3、不动产权证
- 4、原辅材料 MSDS（电解液）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	合壹新能浦江中小型固态电池智造基地		
项目代码	2510-330726-04-01-940996		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	浙江省浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块		
地理坐标	东经 120° 0'13.940", 北纬 29°27'46.840"		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38--77 电池制造 384
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）	浦江县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2510-330726-04-01-940996
总投资（万元）	100000	环保投资（万元）	800
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	24 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	60.14 亩
专项评价设置情况	无		
规划情况	《浦江县黄宅镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》 （金政函〔2025〕15 号） 《浦江县黄宅镇小微企业园控制性详细规划修编》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《浦江县黄宅镇国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>项目位于浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块，系新建厂房进行生产，用地类型（用途）为工业用地。根据《浦江县黄宅镇国土空间总体规划（2021-2035年）》中的“三区三线控制图”，本项目位于“城镇开发边界”范围内；再根据“国土空间用途分区规划图”，项目所在地为“工业发展区”。故本项目符合镇区相关规划。</p> <p>2、《浦江县黄宅镇小微企业园控制性详细规划修编》符合性分析</p> <p>（1）功能定位</p> <p>以文教玩具、服装针织、工艺品为产业重点，引入工业产权与金融创新模式，以产品研发、展销商办、生活配套等功能为主的浦江中</p>		

	<p>小微企业的众创平台及现代产业集群。</p> <p>(2) 规划规模</p> <p>规划用地总计为70.92公顷，规划区总用地面积为70.92公顷。其中城市建设用地65.1公顷，村庄建设用地5.24公顷，非建设用地0.50公顷。城市建设用地包括工业用地52.03公顷，道路与交通设施用地10.31公顷，公用设施用地0.34公顷、绿地与广场用地2.50公顷。</p> <p>(3) 空间结构</p> <p>规划形成“一心一轴三片区”的布局结构。“一心”：工业邻里中心。“一轴”：工商路园区空间发展轴。“三片区”：指工商路西侧和东侧两个工业集聚区及后桑园村村庄乐活集聚区。</p> <p>(4) 入园企业基本原则</p> <p>在符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》等文件要求及符合园区总体规划的基础上，对园区今后的项目引进提出以下建议：</p> <p>①有利于资源的节约利用，符合当地生态、环境保护的要求；</p> <p>②鼓励一类工业企业入园，鼓励轻工、机械加工等项目；</p> <p>③有条件新引进二类工业企业入园，禁止引进国家、省、市各级政府产业目录中规定的限制、禁止的项目；</p> <p>④对环境影响较大，可能造成区域空气环境、生态环境及不满足总量控制要求的企业不得引进，尤其要对生产过程中产生有机废气的工业企业充分考虑区域现有的环境空气质量问题，合理布局。</p> <p>⑤入园项目鼓励类招商名单：纺织、机械，针织品业，服装制造业，纸制品业，电信业（有线通讯），食品加工（不含发酵），塑料制品业（无化学反应过程），木材加工及竹、藤、棕、草制品业（不包括纤维板制造业），文化用品制造业，工艺美术品及其他日用杂品生活用品制造业，一般日用品货物仓储业，电气机械及器材制造业，电子及通信设备制造业，仪器仪表及文化办公用机械制造业，环保及资源综合利用。</p> <p>符合性分析：本项目位于浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块，项目为中小型固态电池制造，属于“电气机械及器材制造业38”，属于二类工业项目，属于入园项目鼓励类招商名单。不属于国家、省、市各级政府产业目录中规定的限制、禁止的项目。产生的污染物经有效治理后，均可做到达标排放，符合浦江县黄宅镇小微企业园规划要求。</p> <p>3、《浦江高新技术产业园区总体规划》符合性分析</p> <p>根据该规划，“把握“结合基础、发展新兴、谋划未来”的产业布局导向，强化先进制造业与现代服务业、数字经济和实体经济双向深度融合，以新能源材料及装备为特色，适度前瞻布局未来产业，高标准规划高新园区“3+X”现代化产业体系。将浦江高新区打造成为“区域创新发展的高地、新兴产业集聚的示范区推动地方经济高质量发展的核心引擎”。规划布局六大产业板块，共11.92平方千米，再开发低效产业用地2226亩，预留产业空间拓展5060亩，加强产业配套服务，布局高能级科创平台。”</p> <p>本项目属于“新能源材料”的生产，故符合《浦江高新技术产业园区总体规划》。</p>
其他符合性分析	<p>1、浦江县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析：项目位于浙江省浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块，根据《浦江县生态环境分区管控动态更新方案》（浦政发〔2024〕19号），项目所在地属金华市浦江县产业带产业集聚重点管控单元</p>

(ZH33072620002)。

该区空间布局引导：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。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。

该区污染物排放管控为：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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。水晶工业园区实施氟化物排放量削减措施。

符合性分析：本项目为“电气机械及器材制造业38”，属于二类工业项目，所在地为工业区内，与居住区距离较远；本项目将严格实施污染物总量控制制度，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；废水零直排，厂区内实行雨污分流。故符合该地生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

2、国家、省规定的污染物排放标准符合性分析：项目产生的污染物经有效治理后，能够做到达标排放。根据工程分析及环境影响分析，项目废水纳管排放，废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

3、重点污染物排放总量控制要求符合性分析：本项目纳入总量控制的指标为COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、二氧化硫、氮氧化物。其中COD_{Cr}、NH₃-N按1:1进行区域替代削减；二氧化硫、氮氧化物按1:1.5进行区域替代削减；另根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号），2024年浦江县属于环境空气达标区，项目新增的VOCs排放量实行等量削减。

总量指标落实，项目建设能符合总量控制要求。

4、城市总体规划符合性分析：项目位于浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块，用地类型（用途）为工业用地，项目选址合理，符合《浦江县国土空间总体规划（2021-2035年）》中的要求。

5、国家和省产业政策符合性分析：根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品、工艺、设备等均未列入限制和淘汰类目录内。本项目已经取得发改部门出具的备案通知书。项目建设符合国家及省、市的相关产业政策要求。

6、相关文件的符合性分析

(1)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）的符合性分析

表 1-1 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况说明
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；	1、项目 VOCs 物料储存于储罐 2、设置在专门仓库内，密闭保存。 3、储罐密封性良好。 4、符合要求

		3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	符合。 本项目采用管道输送。 中转罐为密闭容器。
		粉状、粒状 VOCs 物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	无
VOCs 物料投加和卸放	含 VOCs 产品过程	VOCs 物料投加	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		含 VOCs 产品过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.有机聚合物产品用于制品生产的过程，在使用（混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合。 均在密闭空间操作。废气进入收集处理系统。 项目调浆为密闭搅拌。
	工艺过程 VOCs 无组织排放	其他要求	1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	符合。 1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的 相关信息。 2、本项目根据相关规范设计抽风装置/集气罩规格，符合要求。 3.设置危废暂存间，将含 VOCs 废料（废活性炭等）交由有资质单位处理
		基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 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。	符合。 项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，挤出工序设备停止运行。
		废气收集系统要求	1、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 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	符合 本项目有机废气拟设置的集气罩符合 GB/T16758 要求。
	VOCs 排放	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率）3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效	符合。	

	控制要求	<p>率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 22kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>2.排气筒高度不低于 15m（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相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>3.当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	
	记录要求	<p>企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>符合。 本评价要求企业建立台账记录相关信息。</p>
污染物监测要求		<p>1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放、监测采样和测定方法按 GB/T16157.HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。</p> <p>3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。</p>	<p>符合。 本项目根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电力行业》（HJ 1204-2021）要求设置了厂区排放监测计划。</p>

(2) 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

表 1-2 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对比分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	<p>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。</p>	<p>通过对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分析，本项目使用的生产工艺不属于淘汰类落后生产工艺装备，符合国家相关产业政策</p>	是
	<p>严格环境准入。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环</p>	<p>浦江县 2024 年度为环境空气质量达标区，本项目新增 VOCs 排放量实行 1:1 替代削减</p>	是

		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		
大力推进绿色生产，强化源头控制		石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和、密闭式循环水冷却系统等。 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	项目涂布、烘干、均为密闭化生产，并采用密闭式循环水冷却系统。 项目生产过程中需严格控制水分含量，故生产采用密闭设备。	是
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。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	本项目末端采用“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”组合设备，符合《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967—2018）“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”中相关要求。	是
		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	要求企业按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率，并制定规范的废气治理设施运行准则，并由专人进行管理运维。	是
		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。因安全等因素确需保留的，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	要求企业加强废气处理设施巡查、检修，万一废气装置发生故障时，要求企业及时向当地生态环境部门报告，不得设置应急旁路排空设施。	是
(3) 《〈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				

根据对照文件，本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、林地、耕地、海洋保护区，不属于、饮用水源保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内及其他保护岸线及河段范围，不属于生态保护红线及永久基本农田范围；本项目行业类别为“电气机械及器材制造业 38”，不属于实施细则内禁止新建、扩建等行业。

因此，本项目不属于《〈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》内禁止新建、扩建项目，符合建设要求。

(4) “四性五不批”符合性分析

表 1-3 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合城镇总体规划要求；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要求；环保措施合理，污染物可稳定达标排放	符合审批要求
	环境影响分析预测评估的可靠性	本报告根据指南及相关规范文件进行评价分析。	符合审批要求
	环境保护措施的有效性	项目产生的污染物经有效治理后，能够做到达标排放，对环境的影响较小，环境功能可维持现状	符合审批要求
	环境影响评价结论的科学性	本次评价分析了环境功能区划的合理性，分析了污染防治措施的有效性，确保当地环境质量维持现状。因此，本评价结论具有科学性。	符合审批要求
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；	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合审批要求
	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；	本项目所在区域环境质量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可以满足区域环境质量改善目标管理要求；	符合审批要求
	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	符合审批要求
	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。	根据建设单位提供资料，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》编制	符合审批要求

(5)《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》符合性分析

表 1-4 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》符合性分析

	审批原则	本项目	是否符合
	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划,以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目符合生态环境保护相关法律法规,符合产业政策,对污染物排放进行总量控制	是
	项目选址应符合生态环境分区管控要求,不得位于法律法规明令禁止建设的区域,应避开生态保护红线。	项目选址符合生态环境分区管控要求	是
	新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备,单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	项目为新建项目,均使用先进生产技术、工艺和设备。污染物控制等指标达到行业先进水平。清洁生产指标达到先进水平	是
	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施,依据废气特征等合理选择治理技术。 锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮(NMP)回收装置,设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置,排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484)要求。 涉及使用 VOCs 物料的,厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822)相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目电池涂布、极片烘烤工序废气采用“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”组合设备处理,污染物排放符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484)要求;厂内挥发性有机物无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822)相关要求。	是
	优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式,鼓励高温烟气余热回收。	项目使用电、天然气等清洁能源。废气处理设有余热回收。	是
	做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用,污染雨水收集处理。 严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484)要求。	项目清污分流、雨污分流、分类收集。 生产废水经处理后纳管排放,纳管废水符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484)要求。	是
	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所,提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施,并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施,提出有效的土壤、地下水监控和应急方案,避免污染土壤和地下水。	土壤及地下水设置分区防控。重点区域已提出相应防渗措施。	是
	按照减量化、资源化、无害化原则,妥善处理处置固体废物。NMP 废液、废浆料等应严格管理,规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求。属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标	项目 NMP 废液由厂家回收。其他废物均达到相关贮存和处置要求。	是

	准》(GB 18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。		
	优化厂区平面布置,优先选择低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。 厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。	拟选择低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)中3类要求。	是
	严密防控项目环境风险,建立完善的环境风险防控体系,提升环境风险防控能力,确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施,建立项目环境风险防范与应急管理体系,提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	已提出应急预案编制要求	是
	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。 根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求,制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测,监测位置应符合技术规范要求。	已根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021)要求制定了厂区污染物排放监测计划	是
	环境影响评价文件编制规范,基础资料数据应符合实际情况,内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理,符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本环评所有数据均由建设单位真实提供。项目为报告表,严格按照建设项目环境影响报告表编制技术指南要求编写。	是

(6) 与《锂离子电池行业规范条件(2024年本)》符合性分析
表 1-5 与《锂离子电池行业规范条件(2024年本)》符合性分析

规范条件	本项目情况	是否符合
<p>一、产业布局和项目设立</p> <p>(一) 锂离子电池企业及其项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求,符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求,符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求,符合区域生态环境分区管控及规划环评要求,应具备相应的运输条件。</p> <p>(二) 在规划确定的永久基本农田、生态保护红线,以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求关闭拆除,或严格控制规模、逐步迁出。</p> <p>(三) 引导企业减少单纯扩大产能的制造项目,加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>	<p>本项目符合相关法律法规、产业政策、国土空间规划、区域生态环境分区管控等各项要求。</p> <p>项目所在地为工业区,不在永久基本农田、生态保护红线之内。</p>	符合
<p>二、生产经营和工艺水平</p> <p>(一) 企业应具备以下条件:在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格;具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力;每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的</p>	<p>项目为固态锂电池生产,拟将主营业务收入的3%以上用于研</p>	符合

	<p>3%,鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质;鼓励企业创建绿色工厂;鼓励企业自建或参与联合建设中试平台;主要产品具有技术发明专利;申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的50%。</p> <p>(二)企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备,并达到《锂离子电池行业规范条件(2024年本)》中关于涂覆、烘干、剪切、注液、精度控制、极材料有害材料控制、极材料精度控制等各项要求。</p>	<p>发及工艺改进。</p> <p>项目拟采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备,生产工艺控制达到规范条件要求。</p>	
	<p>三、产品性能</p> <p>电池产品性能达到《锂离子电池行业规范条件(2024年本)》中的相应要求。</p>	<p>本项目生产的电池产品性能均符合规范条件中的相应要求。</p>	符合
	<p>四、资源综合利用和生态环境保护</p> <p>(一)企业及项目应符合国家出台的土地使用标准,严格保护耕地,节约集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价,严格执行环境保护设施“三同时”制度,并按规定开展环境保护设施竣工验收。</p> <p>(二)企业应依法申领排污许可证,按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求,采取有效措施防止污染土壤和地下水,锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理,工业污染物达标排放,溶剂回收率≥90%。</p> <p>(三)企业应制定包含产品单耗指标和能耗台账,不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构,使用光伏等清洁能源,建设应用工业绿色微电网,开展节能技术应用研究,制定节能规章制度,开发节能共性和关键技术,促进节能技术创新与成果转化。</p> <p>(四)锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400kgce/万Ah。正极材料生产企业单位产品综合能耗应≤1400kgce/t。负极材料生产企业单位产品综合能耗应≤3000kgce/t。隔膜生产企业单位产品综合能耗应≤750kgce/万m²。电解液生产企业单位产品综合能耗应≤50kgce/t。</p> <p>(五)企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求,依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。</p> <p>(六)企业应建立环境管理体系,鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作,清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅱ级及以上水平。</p> <p>(七)企业应依据有关政策及标准,开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计,做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下,将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。</p>	<p>项目将严格执行环境保护设施“三同时”制度,并按规定开展环境保护设施竣工验收。拟申领排污许可证,并将按其中的各项要求进行环境管理。采取了分区防渗等有效措施防止污染土壤和地下水。固废均得到有效处置,工业污染物排放达标,NMP回收率在90%以上。企业将制定台账,不使用淘汰落后设备和工艺。根据能评,企业单位产品综合能耗达标。企业拟编制应急预案;拟建立环境管理体系;拟开展锂离子电池碳足迹核算。废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理</p>	符合
(5) 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析			

表 1-6 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》一般行业符合性分析

排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	项目使用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料。	符合
设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	项目使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备和生产工艺	符合
设施密闭性	① 加强装卸料、运输设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ② 加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③ 存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④ 暂存危废参照危险化学品进行良好包装。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； ⑤ 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后排气筒排放；	项目电解液、NMP 均密封储存、输送。生产装置车间密闭，废气收集处理后排放。含有机废气的危废均使用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装。污水处理站采用加盖处理。	符合
废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	项目废气分质分类、应收尽收。治理设施运行与生产设备“同启同停”。	符合
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目排放的污染物均采用了适合的末端治理技术。建成后拟建立台账记录上述参数。	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目概况																	
	(1) 项目由来																	
	<p>固态电池作为新能源产业链的战略核心环节，其发展直接关系到我国能源安全、产业升级与“双碳”目标实现。在全球能源转型背景下，固态电池凭借高能量密度、本质安全性和宽温域适应性等技术优势，成为突破传统锂电池性能瓶颈的关键路径。</p> <p>合壹新能（浙江）技术有限公司拟投资 100000 万元，购置位于浙江省浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块的土地 60.14 亩新建厂房，从事中小型固态电池的生产。建成后，预计可 ██████████</p>																	
	(2) 项目环评类别																	
	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规的规定，本项目应进行环境影响评价，据查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“三十五、电气机械和器材制造业 38——77、电池制造 384——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，具体内容如下。</p>																	
	表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环评类别</th> <th style="width: 30%;">报告书</th> <th style="width: 30%;">报告表</th> <th style="width: 20%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">三十五、电气机械和器材制造业 38</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">77</td> <td>电机制造 381；输配电及控制设备制造 382； 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383； 电池制造 384；家用电力器具制造 385； 非电力家用器具制造 386； 照明器具制造 387； 其他电气机械及器材制造 389</td> <td>铅蓄电池制造； 太阳能电池片生产； 有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂） 10 吨及以上的</td> <td>其他（仅分割、焊接、 组装的除外； 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> </tr> </tbody> </table>				环评类别	报告书	报告表	登记表	三十五、电气机械和器材制造业 38				77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382； 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383； 电池制造 384；家用电力器具制造 385； 非电力家用器具制造 386； 照明器具制造 387； 其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造； 太阳能电池片生产； 有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂） 10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、 组装的除外； 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
	环评类别	报告书	报告表	登记表														
	三十五、电气机械和器材制造业 38																	
	77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382； 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383； 电池制造 384；家用电力器具制造 385； 非电力家用器具制造 386； 照明器具制造 387； 其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造； 太阳能电池片生产； 有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂） 10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、 组装的除外； 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）														
<p>经分析，本项目不属于铅蓄电池制造，不属于太阳能电池片生产，无电镀工艺，无涂料使用，属于“其他”，因此需编制环境影响报告表。</p>																		
(3) 项目排污许可类别																		
<p>对照 3842，锌锰电池制造 3844，其他电池制造 3849”，具体分析情况详见下表。</p>																		
表 2-2 固定污染源排污许可分类管理名录对照表																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">行业类别</th> <th style="width: 20%;">重点管理</th> <th style="width: 20%;">简化管理</th> <th style="width: 30%;">登记管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">三十三、电气机械和器材制造业 38</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">88</td> <td>电池制造 384</td> <td>铅酸蓄电池制造 3843</td> <td>锂离子电池制造 3841， 镍氢电池制造 3842， 锌锰电池制造 3844， 其他电池制造 3849</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>				序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	三十三、电气机械和器材制造业 38					88	电池制造 384	铅酸蓄电池制造 3843	锂离子电池制造 3841， 镍氢电池制造 3842， 锌锰电池制造 3844， 其他电池制造 3849	/
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理														
三十三、电气机械和器材制造业 38																		
88	电池制造 384	铅酸蓄电池制造 3843	锂离子电池制造 3841， 镍氢电池制造 3842， 锌锰电池制造 3844， 其他电池制造 3849	/														
<p>本项目属于“锂离子电池制造 3841”。由上表可知，污染源排污许可分类为“简化管理”，故建设单位需在投产前申领排污许可证。</p>																		
2、项目组成																		
表 2-3 工程组成一览表																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">主项名称</th> <th style="width: 55%;">建设内容</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">一、主体工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>车间</td> <td>项目厂房共分为三层，总建筑面积为 50938.54 平方米。其中 1 楼为材料准备、涂布、碾压等；2 楼为分切、卷绕、入壳、装配、化成、分容等；3 楼为电池组 pack 线组装、</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> </tbody> </table>				序号	主项名称	建设内容	备注	一、主体工程				1	车间	项目厂房共分为三层，总建筑面积为 50938.54 平方米。其中 1 楼为材料准备、涂布、碾压等；2 楼为分切、卷绕、入壳、装配、化成、分容等；3 楼为电池组 pack 线组装、	新建			
序号	主项名称	建设内容	备注															
一、主体工程																		
1	车间	项目厂房共分为三层，总建筑面积为 50938.54 平方米。其中 1 楼为材料准备、涂布、碾压等；2 楼为分切、卷绕、入壳、装配、化成、分容等；3 楼为电池组 pack 线组装、	新建															

		包装等。 其中涂布车间、卷绕车间、切叠车间、入壳车间、注液车间等设置为洁净车间，配套了送风、过滤、排风系统。	
二、辅助工程			
1	办公室	位于厂房内	新建
2	宿舍	新建宿舍楼，建筑面积为 7181.6 平方米	新建
三、储运工程			
1	仓库 A	建筑面积 1192 平方米	新建
2	仓库 B	建筑面积 320 平方米	新建
3	NMP 罐区	建筑面积 184 平方米。设置两类储罐，分别为新料罐和回收料罐，容积由建设单位根据最大暂存量确定，暂定为 8m ³ /只。	新建
4	甲类库	新建甲类库，建筑面积为 250 平方米	新建
5	半成品或成品库	位于生产车间内	新建
四、公用工程			
1	给水系统	生活、生产用水给水管网 1 套，消防水系统 1 套生活、生产用水来自自来水。	从市政给水管网接入
2	排水系统	清污分流制。雨水排入雨水管网。 生活污水经化粪池预处理后，纳入浦江富春紫光水务有限公司（四厂） 生产废水经厂内污水处理站处理后，纳入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）	废水处理系统新建
3	消防系统	配套建设消防水池、消防泵房、消防水泵等消防设施。配套相应数量的室内消火栓系统、室外消火栓系统和灭火器，车间内建设自动喷水灭火系统。	新建
4	供电系统	从工业区电网接入，新建变压器	新建
5	供热系统	建设 4t/h 天然气锅炉 2 台，8 t/h 天然气锅炉 1 台。提供生产中的热源。采用纯水机生产的纯水作为导热介质。	新建
6	供气系统	管道天然气来自市政燃气管网；压缩空气来自厂内自设的 4 台空压机；氮气来自厂内自设的 1 台氮气机（1 台产气量为 150Nm ³ /h PSA 制氮机设备）。	新建
7	制冷系统	由工艺冷却水系统、冷冻水系统、冰机提供生产工艺过程中的制冷。车间大型空调由冰机系统制冷。	新建
五、环保工程			
1	废气治理	投料搅拌废气经“滤芯除尘”处理后车间排放； 涂布、烘干废气经“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”处理后高空排放，DA001； 注液废气经“活性炭吸附”处理后高空排放，DA002； 锅炉采用低氮燃烧，尾气高空排放，DA003； 食堂油烟废气经“油烟净化器”处理后高空排放，DA004； 激光刻痕、激光清洗、焊接粉尘经设备自带除尘设备处理后车间排放	新建
2	废水处理	生活污水经化粪池预处理后纳管排放。 生产废水经厂内自建污水处理站（处理工艺为：调节池+混凝反应+斜管沉淀池+水解酸化+A/O+二沉池+MBR 生物膜池）处理后纳管排放。	新建
3	噪声治理	包括基础减振、消音设备等	新建
4	固废处理	一般固废和危险固废的临时贮存场所各 1 处，危险废物仓库设置于仓库 A 内	新建
3、产品方案			
项目产品方案详见下表：			

	甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。																				
NMP (N-甲基吡咯烷酮)	N-甲基吡咯烷酮(1-Methyl-2-pyrrolidone), 分子式为 C ₅ H ₉ NO, CAS 序号为 872-50-4。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发性低, 热稳定性、化学稳定性好, 能随水蒸气挥发, 有吸湿性, 对光敏感。理化性质见下表:																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>特性</th> <th>项目</th> <th>特性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外观与性状</td> <td>无色透明液体</td> <td>气味</td> <td>稍有气味</td> </tr> <tr> <td>闪点</td> <td>94.5℃</td> <td>初始沸点</td> <td>>150℃</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.2 (25℃, 50.0g/L)</td> <td>溶解性</td> <td>混溶于水</td> </tr> <tr> <td>密度</td> <td>1.033g/cm³ (20±0.1℃)</td> <td>粘度</td> <td>1.747mm²/s (20±0.02℃)</td> </tr> </tbody> </table>	项目	特性	项目	特性	外观与性状	无色透明液体	气味	稍有气味	闪点	94.5℃	初始沸点	>150℃	pH	6.2 (25℃, 50.0g/L)	溶解性	混溶于水	密度	1.033g/cm ³ (20±0.1℃)	粘度	1.747mm ² /s (20±0.02℃)
	项目	特性	项目	特性																	
	外观与性状	无色透明液体	气味	稍有气味																	
	闪点	94.5℃	初始沸点	>150℃																	
pH	6.2 (25℃, 50.0g/L)	溶解性	混溶于水																		
密度	1.033g/cm ³ (20±0.1℃)	粘度	1.747mm ² /s (20±0.02℃)																		
固态电解质	正负极间锂离子的通道。主要分为氧化物固态电解质、硫化物固态电解质、聚合物固态电解质。本项目使用的为聚合物基固态电解质, 聚合物填充 3D 无机电解质骨架和无机电解质填充 3D 聚合物骨架。其中采用 3D 骨架可为锂离子提供连续的传输路径具有高离子电导率和高机械强度等优良的性能。同时, 聚合物和无机电解质晶界处厚度约 3nm 的空间电荷层, 改变了无机电解质表面晶格中锂空位浓度, 增加了离子电导率, 同时为锂离子在复合电解质中传输创造了一条新的快速传输连续通道。																				
CMC (羧甲基纤维素钠)	羧甲基纤维素钠为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒, 易于分散在水中成澄清胶状液, 在乙醇等有机溶媒中不溶, 熔点 300℃、闪点 286.7℃。1%水溶液 pH 为 6.5~8.5, 当 pH>10 或<5 时, 胶浆粘度显著降低, 在 pH 为 7 时性能最佳。对热稳定, 在 20℃以下粘度迅速上升, 45℃时变化较慢, 80℃以上长时间加热可使其胶体变性而粘度明显下降。主要具有粘合、助悬、增稠、乳化、缓释等作用, 在液体制剂中用为助悬剂、增稠剂、乳化剂, 在半固体制剂中作凝胶基质。在片剂中作粘合剂、崩解剂及缓释辅料, 与强酸、强碱、重金属离子(如铝、锌、汞、银、铁等)配伍均属禁忌。																				
SBR (聚苯乙烯丁二烯共聚物)	是丁二烯和苯乙烯经共聚合制得的。白色液体, 有微弱气味, 与水可混溶, 固体含量 40~50%。pH7.6, 熔点 0℃。在正常的和推荐的操作、储存及处置条件下性质稳定, 应远离高温、热源、火花和火焰, 避免阳光直射。本项目使用的是 SBR 乳液, SBR 含量约 40%、水分含量约 60%。																				
钴酸锂	氧化锂钴(Lithium Cobalt Oxide), 化学式 LiCoO ₂ , 别名钴酸锂, 英文名 Lithium Cobalt(III) Oxide, CAS 号 12190-79-3, 分子量 97.873。该化合物呈暗灰色粉末状, 熔点超过 1000℃, 常温下性质稳定, 不溶于水和有机溶剂, 不会对人造成急性中毒反应。作为锂离子电池主要正极材料, 其工作电压范围可达 4.35-4.45V, 具有比容量高及振实密度大等特点, 广泛应用于手机、笔记本电脑等便携设备电池制造。																				
电解液	项目使用的电解液主要含有 6 种成分, 分别为六氟磷酸锂、碳酸二乙酯(DEC)、碳酸甲乙酯(EMC)、碳酸乙烯酯(EC)、碳酸二乙酯(DEC)、碳酸丙烯酯(PC)。六氟磷酸锂分子式: LiPF ₆ 。相对分子质量: 151.91, 白色结晶或粉末, 相对密度 1.50。溶解性强: 易溶于水, 还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。暴露空气中或加热时分解。暴露空气中或加热时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解, 放出 PF ₅ 而产生白色烟雾。																				
6、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员 450 人, 日工作 20 小时(两班制), 年工作日 300 天。厂区内提供食宿。																					
7、厂区平面布置情况 厂区平面布置详见下图:																					

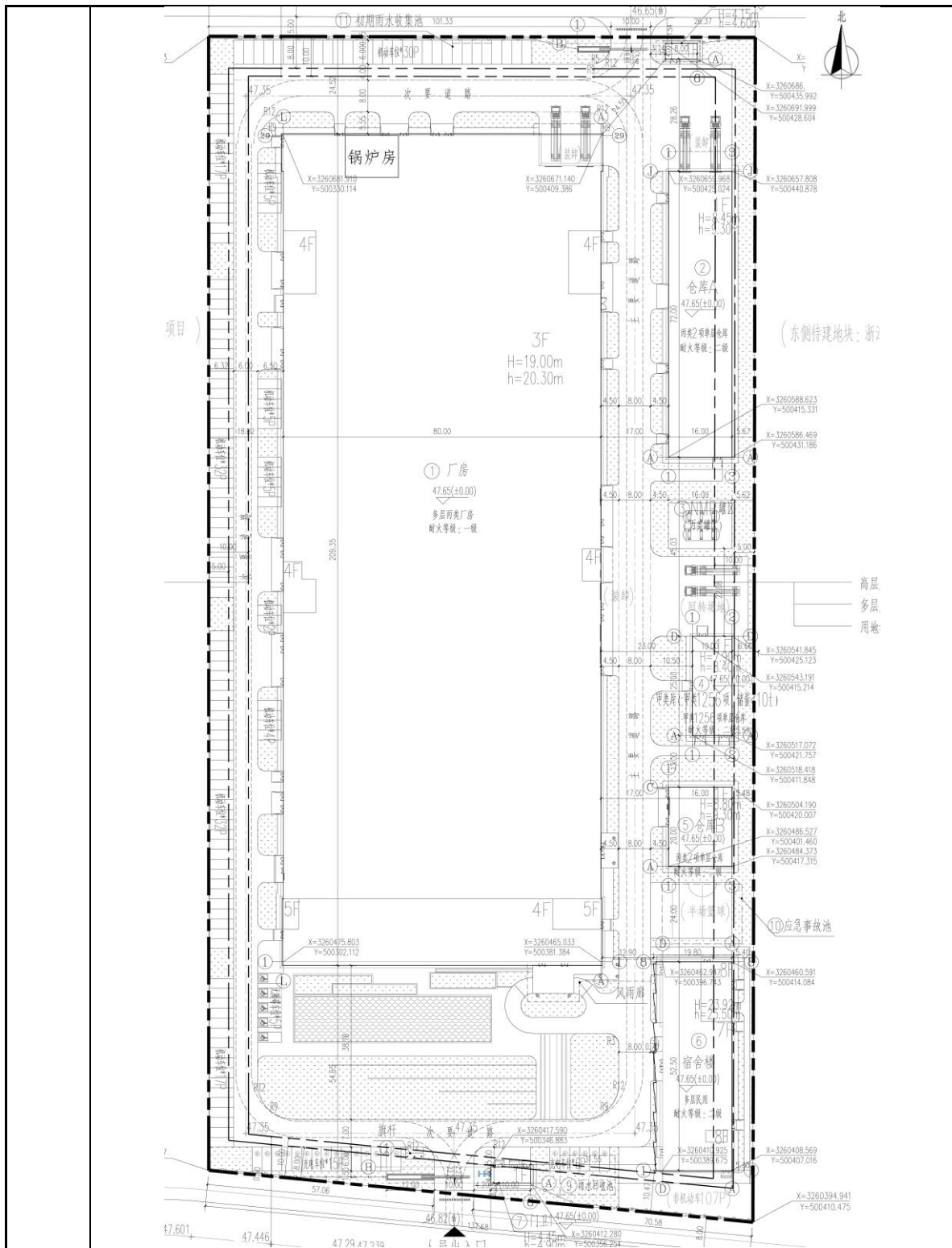



图 2-1 厂区总平示意图

布置说明:

根据建设单位提供的资料,项目总用地面积约为 60.14 亩,新建厂房、仓库 A、NMP 罐区、甲类库、仓库 B、宿舍楼、门卫 1、门卫 2、雨水回用池、应急事故池等。具体布局为厂房在中西侧,东侧依次为仓库 A、NMP 罐区、甲类库、仓库 B、宿舍楼等。锅炉房位于厂房北侧 1 楼。具体详见上图:

	<p>8、水平衡 项目水平衡详见下图： 涉密，依法删除！ 图 2-2 项目水平衡图</p> <p>9、NMP 平衡 具体详见下图： 涉密，依法删除！ 图 2-3 NMP 平衡图</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目生产工艺流程及产污环节如图所示： 圆形可拆卸电池： 涉密，依法删除！ 图 2-4 圆形可拆卸电池生产工艺及产污流程图</p> <p>生产工艺流程简介：</p> 



方形可拆卸电池:

涉密，依法删除！

图 2-5 方形可拆卸电池生产工艺及产污流程图

生产工艺流程简介:



电池组:

涉密，依法删除！

图 2-6 电池组生产工艺及产污流程图

生产工艺流程简介



营运期主要污染环节及污染因子详见下表：

表 2-6 主要污染环节及污染因子

序号	类别	产生工序	污染因子	污染防治措施
1	废水	生活污水	COD、氨氮	经化粪池预处理后纳管排放
2		循环冷却水	盐分	冷却后循环使用，定期纳管排放
3		设备清洗废水	COD、氨氮、SS 等	经厂内自建水处理站处理后纳管排放
4		圆形电池清洗废水	SS	
5		纯水制备浓水	盐分	纳管排放
6		蒸汽冷凝水	/	回用于锅炉
7	废气	投料搅拌废气	颗粒物、非甲烷总烃	“滤芯除尘”处理后车间排放
8		分切废气	颗粒物	经“滤芯除尘”处理后车间排放
9		涂布烘干废气	非甲烷总烃	经“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”处理后高空排放
10		NMP 储罐呼吸废气	非甲烷总烃	采用氮保护呼吸阀
11		注液废气	非甲烷总烃	经“活性炭吸附”后高空排放
12		激光刻痕清洗废气	颗粒物	经“设备自带除尘装置”处理后车间排放
13		激光焊接废气	颗粒物	经“设备自带除尘装置”处理后车间排放
14		污水处理站废气	臭气浓度	污水处理站加盖
15		锅炉燃烧烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧
16		食堂油烟废气	油烟	经“油烟净化器”处理后楼顶排放
17	噪声	设备运行噪声	dB (A)	合理布局，建筑物隔声、距离衰减
18	固废	废气处理	收集的搅拌投料粉尘	收集后由专业公司回收处置
19		分切	电极片边角料	收集后由专业公司回收处置
20		制氮机	废分子筛	收集后由专业公司回收处置
22		纯水机	废 RO 膜	收集后由专业公司回收处置
23		搅拌废气处理	含极板材料废布袋	收集后由专业公司回收处置
24		老化分选	废电池	收集后由专业公司回收处置
25		废气处理	收集的焊接、刻痕、清洗等烟尘	收集后由专业公司回收处置
26		废气处理	焊接等废滤筒布袋	收集后由专业公司回收处置
27		原料使用	废化学品包装物	委托有资质的单位处置
28		废气处理	废活性炭	委托有资质的单位处置
29		污水处理站	污泥	委托有资质的单位处置
30		正极浆料搅拌设备清理	废抹布及劳保用品	委托有资质的单位处置
31		废气处理	NMP 回收液	厂家回收
32		原料使用	一般包装废料	收集后外售
33		空压机、制氮机等	废滤芯	收集后外售
34		员工生活	生活垃圾	环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。厂房亦为新建厂房，无遗留污染。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境									
	(1) 基本污染物									
	本次环评大气环境质量引用 2024 年浦江县生态环境监测站的大气常规监测数据结果见表 3-1。									
	表 3-1 2024 年浦江县区域空气质量现状评价表									
	污染物	年评价指标			现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况		
	SO ₂	年平均质量浓度			5.3	60	8.8	达标		
		百分位数 (98%) 日平均质量浓度			9	150	6.0			
	NO ₂	年平均质量浓度			23.6	40	59.0	达标		
		百分位数 (98%) 日平均质量浓度			50	80	62.5			
	PM ₁₀	年平均质量浓度			45.8	70	65.4	达标		
百分位数 (95%) 日平均质量浓度			106	150	70.7					
PM _{2.5}	年平均质量浓度			24.8	35	70.9	达标			
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度			60	75	80.0				
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度 (mg/m^3)			1	4.0	25.0	达标			
O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度			145	160	90.6	达标			
由上表可知，浦江县为环境空气质量达标区。										
(2) 特征污染物										
项目特征污染物涉及颗粒物，本环评引用（丰合检测（2026）气字第 05-017 号）中的数据进行分析。该数据检测点位为西黄村北侧，距离本项目厂区为 3.56km，检测时间为 2026 年 5 月 11 日~5 月 13 日。根据检测数据，颗粒物(TSP)浓度在 157~212 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 TSP 二级中 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的限值要求。环境空气质量较好。										
2、地表水环境										
本环评采用浦江县生态环境监测站于 2024 年对浦阳江黄宅断面和浦阳江上仙屋断面的监测数据，结果见表 3-2。										
表 3-2 水质监测结果										
单位: mg/L , 除 pH 值外										
污染物 断面		pH 值	氨氮	COD _{Mn}	溶解氧	BOD ₅	COD _{Cr}	总磷	石油类	
黄宅	均值	7.5	0.539	4.0	8.35	3.0	15	0.129	0.03	
上仙屋	均值	7.8	0.21	4.9	8.4	2.2	14.9	0.13	0.02	
III类水质标准		6-9	≤1	≤6	≥5	≤4	≤20	≤0.2	≤0.05	
由监测结果可知，2024 年浦阳江黄宅断面和浦阳江上仙屋断面水质较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。										
3、声环境										
本项目位于浦江县黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块，属于黄宅工业区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。										
另外项目周边 50m 无噪声敏感目标，故不再评价声环境现状。										
4、生态环境										
项目所在地为工业园区内，无需进行生态现状调查。										
5、电磁辐射										

	<p>根据建设单位提供的资料，涂布生产线 X 射线测厚设备、β 射线测厚设备技术参数均未确定，故本次只针对非辐射设备进行评价。待后续辐射设备技术参数确认后，将在“建设项目环境影响登记表备案系统”另行登记备案。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>项目废水经预处理后纳入污水管网；项目原料、固废暂存区域地面均进行了防渗防腐。项目正常运营情况下，不存在污染土壤及地下水环境的途径，故不开展地下水、土壤环境现状评价。</p>																																															
<p>环境保护目标</p>	<p>项目环境保护目标详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目周边环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">经纬度坐标/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>经度/东经</th> <th>纬度/北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>后江村</td> <td>120.008079</td> <td>29.467622</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>东北</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>50m 之内无敏感目标</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>工业区</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td>厂界外 500m 范围内</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>无特殊地下水资源</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>项目所在地为工业园区内</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护目标名称	经纬度坐标/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	经度/东经	纬度/北纬	大气环境	后江村	120.008079	29.467622	居民区	人群	二类区	东北	430	声环境	50m 之内无敏感目标	/	/	工业区	/	/	/	/	地下水环境	厂界外 500m 范围内	/	/	无特殊地下水资源	/	/	/	/	生态环境	/	/	/	项目所在地为工业园区内	/	/	/	/
类别	保护目标名称			经纬度坐标/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																																	
		经度/东经	纬度/北纬																																													
大气环境	后江村	120.008079	29.467622	居民区	人群	二类区	东北	430																																								
声环境	50m 之内无敏感目标	/	/	工业区	/	/	/	/																																								
地下水环境	厂界外 500m 范围内	/	/	无特殊地下水资源	/	/	/	/																																								
生态环境	/	/	/	项目所在地为工业园区内	/	/	/	/																																								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水</p> <p>根据部长信箱回复“《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)在“排水量”定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。</p> <p>项目排水系统采用雨污分流制，雨水汇集后直接排入附近的雨水管网。项目生产废水、车间生活污水经厂内污水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业水污染物间接排放限值后排入市政污水管网，宿舍区生活污水经相应预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网中，最终经浦江富春紫光水务有限公司（四厂）处理后达到相应标准（执行 GB18918-2002 一级标准的 A 标准及 DB33/2169-2018 表 1 标准）后排入浦江江。</p> <p>表 3-4 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>间接排放限值 mg/L (pH 除外)</th> <th>污染物排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH 值</td> <td>6~9</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">企业废水总排放口</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化学需氧量</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>悬浮物</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>总磷</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>总氮</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>单位产品基准排水量</td> <td>锂离子/锂电池</td> <td>0.8m³/万 Ah¹</td> <td>企业废水总排放口</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1：根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170 号），大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分</p>	序号	污染物	间接排放限值 mg/L (pH 除外)	污染物排放监控位置	1	pH 值	6~9	企业废水总排放口	2	化学需氧量	150	3	悬浮物	140	4	总磷	2.0	5	总氮	40	6	氨氮	30	单位产品基准排水量	锂离子/锂电池	0.8m ³ /万 Ah ¹	企业废水总排放口																				
序号	污染物	间接排放限值 mg/L (pH 除外)	污染物排放监控位置																																													
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口																																													
2	化学需氧量	150																																														
3	悬浮物	140																																														
4	总磷	2.0																																														
5	总氮	40																																														
6	氨氮	30																																														
单位产品基准排水量	锂离子/锂电池	0.8m ³ /万 Ah ¹	企业废水总排放口																																													

别按照 1.0m³/万 Ah、0.8 m³/万 Ah、0.6 m³/万 Ah 执行，本项目为新建项目，单位产品基准排水量以 0.8 m³/万 Ah 进行控制。

表 3-5 宿舍区生活污水纳管标准

单位：除 pH 外 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮*	SS	TP*	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8.0	≤100

注：氨氮、总磷排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级限值。

表 3-6 浦江富春紫光水务有限公司（四厂）尾水排放标准

单位：除 pH 外 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP	TN	动植物油
排放标准	6~9	40	10	2 (4)	10	0.3	12 (15)	1.0

注：括号内的数值每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、废气

(1) 有组织

项目 DA001 排放的为涂布、烘干废气；DA002 排放的为注液废气，执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂离子/锂电池相关限值。

表 3-7 DA001、DA002 废气排放标准限值

序号	污染物	排放限值 锂离子/锂电池 mg/m ³	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	30	

项目 DA003 排放的为天然气锅炉燃烧废气，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/ 1415-2025）中表 1 燃气锅炉限值。

表 3-8 DA003 废气排放标准限值

序号	污染物	排放限值 燃气锅炉 mg/m ³	污染物排放监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	50	
4	烟气黑度 （林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

项目 DA004 排放的为食堂油烟，执行食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483- 2001）中的大型标准。

表 3-9 DA004 废气排放标准限值

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

(2) 无组织

厂界

项目为锂电池生产企业，厂界废气排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中相应限值。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 限值。

表 3-10 厂界废气排放限值

序号	污染物	最高浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	0.3
2	非甲烷总烃	2.0
3	臭气浓度	20 (无量纲)

车间外厂区内

厂区内无组织排放的有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表 A.1 中的特别排放限值。详见下表:

表 3-11 厂区内无组织排放的有机废气排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	监控位置
NMHC	6mg/m ³	1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	任意一处浓度值	

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。如表 3-12 所示。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

单位: dB (A)

声环境功能区类别	执行区域	昼间	夜间
3 类	四周厂界	65	55

4、固废

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,固体废物要妥善处置,不得形成二次污染,一般固废暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求。

危险固体废物的暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)中的相应要求。

总量控制指标

根据《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)、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》等,浙江省列入总量控制指标的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘。

本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOC_s、二氧化硫、氮氧化物。其中 COD_{Cr}、NH₃-N 按 1:1 进行区域替代削减;二氧化硫、氮氧化物按 1:1 进行区域替代削减;另根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号),2024 年浦江县属于环境空气达标区,项目新增的 VOC_s 排放量实行等量削减。

根据工程分析,项目完成后总量控制的污染物产生和排放情况见下表。

表 3-13 项目总量平衡方案汇总表

单位: t/a

项目	原有项目核定量	本项目排放量	本项目完成后全厂排放量	以新带老削减量	排放增减量	替代比例	区域平衡替代量	总量控制建议值
生活污水	COD _{Cr}	0	0.551	0.551	0	/	/	/
	NH ₃ -N	0	0.028	0.028	0	/	/	/
生产废水	COD _{Cr}	0	0.270	0.270	0	/	1:1	0.270
	NH ₃ -N	0	0.013	0.013	0	/	1:1	0.013
废气	VOC _s	0	1.438	1.438	0	/	1:1	1.438
	SO ₂	0	1.440	1.440	0	/	1:1	1.440

	NOx	0	2.182	2.182	0	/	1:1	2.182	2.182
综上所述，按以上总量指标落实，项目建设能符合总量控制要求。									

四、主要环境影响和保护措施

项目新建厂房用于生产，施工期污染防治措施汇总表见表 4-1。

表 4-1 项目施工期污染防治措施汇总表

	内容 污染类型	施工期污染防治措施
施工 期环 境保 护措 施	大气污染物	<p>(1) 施工方案中应当有明确的扬尘污染防治措施，并严格遵守和实施；</p> <p>(2) 工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁；</p> <p>(3) 施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其它防尘措施；</p> <p>(4) 施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其它有效防尘措施；</p> <p>(5) 工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；</p> <p>(6) 易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖等施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施；</p> <p>(7) 从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。</p> <p>(8) 从事建筑工程时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废物和杂物飘散。</p> <p>(9) 建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5 米范围内用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。</p> <p>(10) 建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施。建设工程应当按规定使用商品混凝土。</p> <p>(11) 施工时做好定时洒水、施工场地周围设置施工屏障如防尘网、围栏等，减少粉尘对居民生活环境的影响；垃圾、渣土要及时清运，超过 2 天以上的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖或固化等方式；对易散失冲刷的物资（石灰、水泥等）要求不能在露天堆放，同时在选择临时车道和建材加工场地时应尽量选择敏感点下风向，作业车辆出场界时应对车轮进行清理或清泥，加强场地管理，减少人为粉尘。</p> <p>(12) 需做好建设工地扬尘污染防治“十达标”措施，即①施工围挡达标；②路面硬化达标；③防尘覆盖达标；④车辆冲洗达标；⑤清扫保洁达标；⑥湿法作业达标；⑦烟气排放达标；⑧非道路移动机械达标；⑨在线监控达标；⑩扬尘管理制度达标。</p> <p>(13) 施工扬尘管控需做到“7 个 100%”，即①施工现场 100%围挡；②工地砂土 100%覆盖；③施工现场主干道及场地硬化率 100%；④出工地渣土垃圾运输车 100%冲洗和密闭；⑤外脚手架密目式安全网 100%安装；⑥易起尘作业面 100%湿法施工；⑦对暂不开发的工地 100%采取临时绿化或其他防尘措施。</p>
	水污染物	<p>①设备及车辆冲洗水和泥浆废水设置沉淀池沉淀，上层清液回用；</p> <p>②生活污水设置收集和有效处置措施，经处理达到相应标准后排放（项目地块已联通市政污水管网，生活污水最终纳管排放）。</p>
	噪声	<p>选用低噪声设备，合理安排施工时间，对高噪声设备尽量安排在白天施工，禁止夜间打桩作业，因施工需要，需连续作业的，应根据有关规定进行公示公告。</p>
	固体废弃物	<p>①对部分可以回用的建筑垃圾进行回用，不能回用的及时清运，按相关规定处置；</p> <p>②生活垃圾定点收集，及时清运；</p>
	生态及水土流失	<p>做好园区内未建建筑物部分的道路硬化和绿化恢复，减少水土流失和恢复植被</p>

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气
 (1) 废气产排情况
 根据工艺流程分析以及《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018) 等规定，项目产生的废气主要有投料搅拌废气、涂布烘干废气、注液废气、分切废气、NMP 储罐呼吸废气、激光刻痕清洗废气、激光焊接废气、污水处理站恶臭废气、锅炉燃烧烟气、食堂油烟废气等。具体污染源强和排放核算详见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果

污染源	工序	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间
				废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	效率%	是否为可行技术*	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
DA001	涂布烘干	非甲烷总烃	有组织	94180	397.599	224.675	热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附	99.5	是	10000	18.723	1.123	6000
DA002	注液废气	非甲烷总烃	有组织	3200	18.750	0.360	两级活性炭吸附	75	是	3200	4.688	0.090	6000
DA003	锅炉燃烧废气	氮氧化物	有组织	7.76×10 ⁷ m³/a	28.120	2.182	低氮燃烧	/	是	7.76×10 ⁷ m³/a	28.120	2.182	6000
		二氧化硫			18.561	1.440	/	/	/		18.561	1.440	
		颗粒物			5	0.388	/	/	/		5	0.388	
DA004	食堂	油烟	有组织	12000	6.75	0.122	油烟净化器	85	是	12000	1.013	0.018	1500
/	生产区域	颗粒物	无组织	/	/	0.154	/	/	/	/	/	0.154	6000
		非甲烷总烃		/	/	0.225	/	/	/	/	/	0.225	
		臭气浓度		/	/	少量	/	/	/	/	/	少量	

废气达标性分析：由上表可知，项目 DA001、DA002 废气排放达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 锂离子/锂电池相关限值；DA003 废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/ 1415-2025) 中表 1 燃气锅炉限值，锅炉燃烧烟气排气筒高度为 25m，目前周围 200m 半径内无 20m 高的建筑，符合该标准中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱还应高出最高建筑物 3 m 以上”的要求；DA004 废气排放达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483- 2001) 中的大型标准。

(2) 排放口基本情况、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021)，本项目废气排放口情况、监测计划详见下表。

表 4-2 项目废气排放口情况、监测计划

污染源	排放类型	排放口编号	排放口类型	经度/东经	纬度/北纬	高度	排气筒内径	温度	检测因子	检测频次	排放标准
涂布烘干	有组织	DA001	一般排放口	120.003358°	29.463798°	25	0.5m	25℃	非甲烷总烃	半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 锂离子/锂电池相关限值
注液废气	有组织	DA002	一般排放口	120.003265°	29.463411°	25	0.3m	25℃	非甲烷总烃	半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 锂离子/锂电池相关限值
锅炉尾气	有组织	DA003	/	120.003217°	29.463079°	25	1.0m	120℃	氮氧化物	月	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉限值
									颗粒物、二氧化硫	年	
食堂油烟	有组织	DA004	/	120.003834°	29.462648°	25	0.6m	30℃	食堂油烟	年	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型标准
生产区域	无组织	厂界	/	/	/	/	/	/	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 中相应限值以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 限值
		车间外厂界内	/	/	/	/	/	/	/	非甲烷总烃	1次/半年

(3) 源强核算过程

根据工艺分析,本项目锂电池生产过程中将产生投料搅拌废气、涂布烘干废气、注液废气、分切废气、NMP 储罐呼吸废气、激光刻痕清洗废气、激光焊接废气、污水处理站恶臭废气、锅炉燃烧烟气、食堂油烟废气等。具体核算详见下文:

①投料、搅拌废气

投料粉尘主要来源于投料过程中逸散的粉尘,投料在密闭的隔间内进行,采用全自动拆包、投料,所有粉状物料拆包、称量、投料、输送过程均为密闭环境,基本不产生粉尘,《逸散性工业粉尘控制技术》未查到电池行业的产污系数,本项目参照石墨厂的逸散尘排放系数,粉尘产生量约为 0.1kg/t 原料。由原辅材料使用量表可知,项目投料粉状物料年用量约为 1698.52t,投料颗粒物产生量约为 0.170t/a。

投料时先将袋装粉状材料运至洁净厂房合浆车间内,用电葫芦输送至投料口上方,缓慢将袋装粉料放置于投料口,使袋装粉料与投料口紧密贴合,利用投料口自带的拆包设备对原料袋下端进行破口拆包,粉料在重力的作用下从原料袋内进入投料口下端连接的搅拌机。粉料在进行拆包、投料等过程中,粉料使用车间均处于密闭状态(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),车间内拟设移动式高效布袋除尘器对产生的粉尘进行处理,收集率 80%,除尘器处理效率为 95%,计算得出收集的粉尘量为 0.129t/a,无组织排放量为 0.041t/a。要求建设单位定期清理地面降尘,避免因生产活动造成二次扬尘。

另外,正极浆料配制的搅拌过程为物理机械过程,不改变原有物料化学物质结构,不发生化学反应。同时,由于溶剂 N-甲基吡咯烷酮(NMP)常温挥发度低,热稳定性好,且搅拌过程为密闭过程,故溶剂 N-甲基吡咯烷酮(NMP)挥发量可忽略不计,本环评不再对其定量计算。

表 4-3 投料、搅拌废气产排情况

污染物	产生量 t/a	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.170	车间无组织	0.041	0.007
非甲烷总烃	少量		少量	/

②涂布烘干废气

正极涂布烘干废气主要来源于涂布烘干工序挥发出来的有机废气 NMP,本次按最不利情况考虑,即添加 NMP 原料中,NMP 全部挥发,由于 NMP 无相关环境质量和污染物排放标准,因此本环评根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)将其列为非甲烷总烃进行分析。再根据原辅材料用量可知,最不利情况下年产生 224.9t 有机废气(以非甲烷总烃计)。

废气收集:涂布机分为进料口、涂布段、烘干段、出料口,涂布机进料口与制浆机下料口或中转罐对接,涂布段涂布完成后直接由输送带输送至烘干段(燃气锅炉蒸气管加热,即蒸气通过管道输送至烘干段,烘干段中蒸气热量散发后,铜管内蒸气冷凝成液态,回流至锅炉,仅有少量蒸发,蒸发部分使用纯水补充),除进出料口外,涂布机及烘干段全部密闭,每台涂布机内设有负压吸风,使得系统内处于负压状态。根据建设单位提供的数据,涂布机总负压吸风量为 94180 m³/h,涂布、烘烤阶段系统收集效率按 99.9%考虑。

废气处理:根据建设单位提供的废气设计方案,项目涂布车间 NMP 废气采用一套“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”处理,其中“热能回收+两级冷凝”实为降温、NMP 回收装置,“回风系统”为减风增浓,“活性炭吸附”为吸附剩余的 NMP。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”锂电池仅要求 NMP 回收装置,故该技术为可行技术。其中回风系统将 90%废气返回生产线,10%经过吸附后通过一根 25m 高排气筒(DA001)排放,故排风量约为 10000m³/h。经类比同类项目验收数据可知,该套系统 NMP 处理效

率均在 99.9%以上，保守考虑本环评按 99.5%计。

表 4-4 DA001 涂布烘干废气产排情况

污染物	产生量 t/a	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	224.9	有组织	1.123	0.187	18.723
		无组织	0.225	0.037	
合计	224.9	/	1.348	/	/

③注液废气

注液过程在密闭干燥的注液箱内完成，电解液通过密闭管道注液定量注入电芯，并通入氮气进行保护（氮气保护氛围）。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（LiPF₆为白色结晶粉末，蒸气压极低，本身无挥发性。但是遇水/湿气会发生水解，生成挥发性的 PF₅、POF₃、HF 等气体，产生白色烟雾），锂离子电芯电解液的主要溶剂成分为碳酸二乙酯（DEC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸乙烯酯（EC），属于低挥发性有机溶剂，本报告按非甲烷总烃进行评价。类比兰钧新能源科技有限公司扩建年产 2GWh 锂离子电池模组项目等竣工验收注液废气污染物产生情况，注液废气产生量约为 8.55×10⁻⁵t/原料~1.00×10⁻³t/原料。本环评取 1.00×10⁻³t/原料进行计算。根据表 2-6，项目年使用电解液 450t，其中六氟磷酸锂占比约为 20%，则其他溶剂占比为 80%，则有机废气产生量为 0.36t/a（以非甲烷总烃计）。

废气收集：项目拥有 8 台注液机（圆形电池、方形电池各 4 台），采用管道直连注液箱进行收集，设计收集总风量为 3200m³/h（400m³/h 每台），收集效率按 100%计。

废气处理：拟使用“两级活性炭吸附”对上述废气进行处理，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013），活性炭吸附装置净化效率不得低于 90%，但是因废气初始浓度较低，吸附率达不到理论值，故本环评处理效率按 75%计。

表 4-5 DA002 注液废气产排情况

污染物	产生量 t/a	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	0.360	有组织	0.090	0.015	4.688
		无组织	0.000	0.000	
合计	0.360	/	0.090	/	/

氟化物分析

电解液中的六氟磷酸锂（LiPF₆）暴露在空气中会与水蒸气作用分解产生 PF₅ 白色烟雾。PF₅ 在常温常压下为具有刺激臭的无色有毒腐蚀性气体。热稳定性好，空气中不燃烧。只要有少量水分就水解生成氟化氢和氟氧化磷（POF₃），而 POF₃ 最终转变成磷酸；即 PF₅ 遇水水解生成氟化氢和磷酸。因此，它在空气中强烈地发烟。但十分干燥时，即使在 250℃ 也不侵蚀玻璃，不与氢、氧、磷、硫等物质反应。

本项目电解液采用双层真空不锈钢桶密封储存，通过密封自动接头到自动真空注液机进行注液操作，真空注液机为密闭设备，注液时采用氮气保护，防止电解液与水、空气进行接触。因此上述措施保证了注液过程从电解液容器开口到电池注液封口均在封闭状态下进行操作，且注液车间为十万级洁净车间，采用了除湿除尘系统严格控制车间的干燥度和洁净度。经采取以上严格措施控制后，注液过程电解液中的六氟磷酸锂不存在与空气、水分接触的条件，因此六氟磷酸锂（LiPF₆）不会分解释放出 HF 和磷酸气体。

项目外购成品电解液，厂区内无配液，因此无配液废气。

正极原料中 PVDF 不溶于水，制浆过程中溶于 NMP 溶剂中，正极制浆采用夹套冷却，控制制浆搅拌温度为 40℃ 左右，远低于其分解温度（PVDF 分解温度>316℃），因此制浆过程 PVDF 不会分解产生氟化氢气体；另外，正极浆料在涂布烘干的最高温度为 140℃，远低于其分解温度，因此整个过程中 PVDF 不会发生分解产生 HF 气体。

综上，项目电芯生产过程中不会产生氟化氢气体。

④分切废气

辊压、分切（辊压&分切一体机、模切&叠片一体机）等工序会产生少量的切割粉尘，分切设备均为密闭设备，每套设备配套设置除尘器，切割粉尘经设备自带袋式除尘器净化后车间排放。参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》“机械行业系数手册”中的“下料-等离子切割”的污染物产生系数，切割工序颗粒物产生系数为 1.10kg/t-原料。本项目极片材料合计用量约为 2061.12t/a，合计切割粉尘产生量为 2.267t/a。

废气收集：分切设备均为密闭设备，每套设备配套设置除尘器，收集效率按 100% 计。

废气处理：切割粉尘经设备自带袋式除尘器净化后车间排放。袋式除尘处理效率按 95% 计。

表 4-6 分切废气产排情况

污染物	产生量 t/a	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	2.267	无组织	0.113	0.019

⑤NMP 储罐呼吸废气

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。项目储罐均为地上固定顶罐。“大呼吸”是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

根据本次项目 NMP 原辅材料及理化性质，属于挥发性有机物。项目对生产工艺设备均采用氮保护呼吸阀，就是用氮气补充罐内气体空间，形成微正压，隔绝气，由于氮气比有机物料蒸汽轻，所以氮气浮在有机物料气体上面，当呼气时呼出罐外的是氮气而不是有机气体，当罐内压力降低时，氮气自动进罐补充气体空间，减少挥发和逸散量，因此本环评对储罐大小呼吸废气不作定量分析。

⑥激光刻痕清洗废气

用精密激光在极片涂布层上刻出微米级沟槽、孔洞，核心是打通离子通道、提升倍率与浸润性，是高能量密度、快充电池的关键技术。极耳清洗为在极片极耳位置（要焊接的地方）使用激光把正极、负极涂层打掉，露出铜箔/铝箔，方便后续焊接极耳。故激光照射刻痕清洗过程中将产生颗粒物，因刻痕极细，清洗极耳面积不大，故颗粒物产生较少。粉尘经设备自带除尘器净化后车间排放，本环评不再对其定量分析。建设单位需定期清理地面降尘。

⑦激光焊接废气

项目在进行激光焊接工序时会产生少量焊接烟尘，激光焊接的原理是高能量密度的激光照射到焊接材料上，使焊接部分表面材料瞬间熔化，冷却之后便实现了无缝高强度焊接。项目组装过程中，连接片焊接为局部点焊，焊接面积不大，激光焊接过程时间较短，且设备自带除尘装置，故排放量较小，本环评不再对其定量分析。建设单位需定期清理地面降尘。

⑧污水处理站恶臭废气

项目污水处理过程中可能会排放恶臭气体，主要成分为 NH₃、H₂S 等。但项目废水有机质较少，主要为 SS 等，且项目污水量不大，经密闭加盖后废气排放量较小，本环评不作定量分析。

⑨锅炉燃烧烟气

项目使用 2 台 4t/h 天然气锅炉、1 台 8t/h 天然气锅炉用于生产中烘干等供热。根据厂家提供的数据，每小时消耗天然气 1200Nm³，日工作 20 小时，年工作 300 天，年消耗天然气 720 万 Nm³。使用的为 2 类天然气，含硫量为 100mg/Nm³ 天然气。本环评天然气锅炉燃烧工业废气量、氮氧化物（低氮燃烧-国际领先）、二氧化硫系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”计算；天然气燃烧颗粒物产生较少，故按《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/ 1415-2025）最大允许排放浓度计算最大排放量。本项目锅

炉产污量具体见下表。

本环评要求建设单位安装低氮燃烧器，降低锅炉烟气中的氮氧化物含量。

表 4-7 DA003 天然气锅炉产排污情况

污染物	产污系数	产污量	去除效率	排放量	排放浓度	排放标准
烟气量 m ³	107753m ³ / 万 m ³ 天然气	7.76×10 ⁷	/	7.76×10 ⁷	/	/
氮氧化物 t/a	3.03kg/万 m ³ 原料	2.182	/	2.182	28.120mg/m ³	50mg/m ³
二氧化硫 t/a	0.02S	1.440	/	1.440	18.561mg/m ³	35mg/m ³
颗粒物 t/a	/	0.388	/	0.388	5mg/m ³	5mg/m ³

⑩食堂油烟废气

本项目劳动定员 450 人，提供职工三餐，根据类比调查，人均食用油消耗量以 0.030kg/d 计，则本项目餐饮食用油消耗量为 13.5kg/d，即 4.05t/a，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评取 3%，则油烟产生量为 121.5kg/a。本项目食堂拟建灶头 6 个，以大型灶头油烟净化处理设施最低去除效率 85%计，油烟排放量为 18.225kg/a，每个基准灶头的排风量约 2000m³/h，日运转约 5 小时，经计算油烟排放浓度为 1.013mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

(4) 非正常工况

废气收集系统、处理系统与生产设备同步运行，当发生故障维修时，同步停止生产设备的运行。

非正常工况有两种：收集风机停止运行、处理设备故障。下面将分别进行分析。

1、当风机停止运行时，车间能及时得知，及时停止生产。停止生产后，污染物不再产生。

2、处理设备发生故障，处理效率降为 50%（且 TA001 回风系统故障）。

项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-8 项目非正常工况下废气排放情况汇总表

非正常污染源	非正常排放原因	主要污染物	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	预计年发生频次
DA001	故障，处理效率为 50%；回风系统故障	非甲烷总烃	18.723	198.799	1	1次/年
DA002	故障，处理效率为 50%	非甲烷总烃	0.030	9.375	1	1次/年
DA003	低氮燃烧系统完全失效	氮氧化物	2.252	174.155	1	1次/年

本环评要求企业加强废气处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

(5) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967—2018)“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”，本项目拟使用的废气处理措施为可行技术。

(6) 影响定性分析

项目所在地属于达标区，环境空气质量状况良好；项目位于工业区内，厂房距离保护目标有足够的距离控制；项目废气排放量较小；污染物排放浓度符合排放标准的相关要求，均能达标排放。因此，项目正常生产情况下，废气污染物经有效措施治理后对周边环境影响有限，项目的实施不会改变区域大气环境质量功能，能满足区域环境功能要求。

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间			
				核算方法	废水产生量 m ³ /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 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	/	洗手间	COD	类比	13770	350	4.820	经化粪池处理后纳管排放	/	排放标准	13770	40	0.551	6000h/a	
			BOD			200	2.754		/			10	0.138		
			SS			200	2.754		/			10	0.138		
			氨氮			35	0.482		/			2	0.028		
			TP			8	0.110		/			0.3	0.00413		
			动植物油			45	0.620		/			1	0.0138		
生产废水+车间员工生活	设备清洗、电芯清洗	投料搅拌系统中转罐涂布清洗剂	COD	类比	1410	325	0.766	调节池+混凝反应+斜管沉淀池+水解酸化+A/O+二沉池+MBR生物膜池	/	排放标准	2355	40	0.094	6000h/a	
			SS			54	0.128		/			10	0.024		
			氨氮			0.015	/		/			2	0.005		
			TP			0.120	/		/			0.3	0.001		
			TN			1.569	0.004		/			12	0.028		
			BOD ₅			32.815	0.077		/			10	0.024		
	/	车间洗手间	/	COD	类比	945	350	0.331	/	/	/	/	/	/	
				SS			200	0.189	/	/	/	/	/		
				氨氮			35	0.033	/	/	/	/			
				TP			8	0.008	/	/	/	/			
				TN			50	0.047	/	/	/	/			
				BOD ₅			200	0.189	/	/	/	/			
	循环冷却水	冷却系统	/	COD	类比	2880	/	/	/	/	排放标准	2880	40	0.115	6000h/a
				氨氮			/	/	/	/			2	0.006	
	纯水机	纯水机	/	COD		1514	/	/	/	/		1514	40	0.061	

2、废水

(1) 废水产排情况

根据工艺流程分析，本项目将产生生活污水、循环冷却水、设备清洗废水、圆形电池清洗废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水等。废水污染物排放情况详见下表：

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

	废水		氨氮		/	/	/	/	排放标准		2	0.003	
--	----	--	----	--	---	---	---	---	------	--	---	-------	--

基准排水量：根据企业产品方案表，年生产 21600 万 Ah 电池，年排放生产废水 6749m³，折合为 0.312m³/万 AH。符合《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170 号）中新建项目单位产品基准排水量以 0.8 m³/万 Ah 进行控制的要求。

(2) 排放口基本情况、监测要求
根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），项目废水监测计划详见下表：

表 4-10 废水排放口基本情况、监测要求

排放源名称	排放口编号	排放口类型	地理坐标	监测要求			排放标准
				监测点位	监测因子	监测频次	
生活污水排放口（南侧纳管口）	DW001	/	E120.003805° N29.461272°	厂区生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	季度	氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级限值；其余执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
生产废水排放口（北侧纳管口）	DW002	/	E120.004046° N 29.463960°	厂区生产废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值
					总磷、总氮	年	

(3) 源强核算过程

本项目产生的废水主要为设备清洗废水、圆形电池清洗废水、纯水制备浓水、生活污水等。

①工艺冷却水系统、冷冻水系统、锅炉补充水

根据建设单位设计部门提供的数据，工艺冷却水系统、冷冻水系统、锅炉系统（项目锅炉冷凝水全部回流至锅炉，不排放）等因蒸发损耗，日需补充纯水共 5t，年补充量为 1500t/a。

②设备清洗水

为保证产品质量，生产线的搅拌罐、中转罐、涂布头等设备需定期清理。本项目负极的搅拌罐、中转罐和涂布头清洁方式采用纯水清洗；本项目正极采用刮板刮擦及抹布擦拭，避免产生含镍、钴、锰等清洗废水。负极清洗方式、频次、清洗用水量见下表：

表 4-11 清洗废水产生情况

注：湿件清洗不计损耗

负极搅拌系统及涂布系统不涉及镍钴锰等重金属原料的使用，故废水中主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等。类比《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》（与本项目原辅料、生产工艺及产品基本一致，具有可类比性），该项目验收监测报告中负极废水原水各污染物浓度为：pH 为 7.4，COD 为 746-792mg/L（本环评取 792mg/L），SS 为 34-39 mg/L（本环评取 39mg/L），氨氮为 0.152-0.164 mg/L（本环评取 0.164mg/L），TP 为 1.30-1.35 mg/L（本环评取 1.35mg/L），TN 为 15.7-17.6 mg/L（本环评取 17.6mg/L），BOD₅ 为 361-368 mg/L（本环评取 368mg/L）。该废水收集后纳入污水处理站。

③圆形电池清洗废水

项目圆形电池生产线涉及电芯清洗（方形电池无需清洗），仅用于清洗掉表面激光焊接灰尘等，方便后续套绝缘热缩膜（电池外壳不存在正极材料，故不含钴等重金属）。根据建设单位提供的项目设计资料，

；其清洗废水中主要污染物为 COD、SS。类比“浙江锂威能源科技有限公司年产 6000 万只高性能圆柱锂离子电池项目”生产情况，电芯清洗废水主要污染物浓度 COD_{Cr} 500mg/L、SS 100mg/L。该废水收集后纳入污水处理站。

④车间生活污水

项目车间仅设置卫生间，车间常年生产工人人数约为 350 人，车间工人如厕人均用水量以 10L/d 计，则员工用水量为 3.5m³/d，污水排放量以 90%计算，污水量为 3.15m³/d。项目全年运营 300 天，则用水量为 1050m³/a，排水量约为 945m³/a。据类比生活污水水质资料，即 COD_{Cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N35mg/L，TP8mg/L，则各种污染物的产生量分别为 COD_{Cr}0.331t/a，BOD₅0.189t/a，SS0.189t/a，NH₃-N0.033t/a，TP0.008t/a。本项目车间生活污水纳入污水处理站处理。

废水收集：项目设备清洗水、圆形电池清洗废水、车间生活污水共 2355t/a 纳入厂内自建污水站进行处理。废水收集方式为 PPR 管道收集，避免跑冒滴漏。

废水收集后调节池浓度详见下表：

表 4-12 废水调节池浓度

污染物	COD	SS	氨氮	TP	TN	BOD ₅
浓度 mg/L	465	135	14.059	3.331	21.6	113

废水处理：拟使用“调节池+混凝反应+斜管沉淀池+水解酸化+A/O+二沉池+MBR生物膜池”对该废水进行处理。根据建设单位提供的资料，废水处理污染物排放浓度情况详见下表。

表 4-13 污染物排放浓度情况

污染物	COD	SS	氨氮	TP	TN	BOD ₅
调节池 (mg/L)	465	135	14.059	3.331	21.6	113
混凝沉淀处理效率	30%	70%	5%	20%	5%	20%
出水浓度 (mg/L)	325.5	40.5	13.356	2.665	20.5	90.4
水解酸化处理效率	35%	10%	0%	0%	0%	-30%
出水浓度 (mg/L)	212	36	13.356	2.665	20.5	118
A/O 处理效率	85%	0%	95%	70%	70%	90%
出水浓度 (mg/L)	32	36	<1	<1	6.2	12
二沉池处理效率	0%	90%	0%	0%	0%	0%
出水浓度 (mg/L)	32	4	<1	<1	6.2	12
MBR 生物膜池处理效率	10%	90%	10%	10%	0%	10%
出水浓度 (mg/L)	29	<1	<1	<1	6.2	11
《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2	150	140	30	2	40	/

由上表可知，生产的废水经处理后出水浓度可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准限值，纳管可行。

④纯水制备浓水（纯水机废水）

项目负极材料搅拌、冷却系统和锅炉补水、设备、电池清洗均需纯水，年使用量为 3534t。纯水机产水率为 70%，则需使用自来水 5048t/a，产生浓废水 1514t/a。由于该股排水水质相对较好（仅盐分稍高），可直接纳入市政污水管网。

⑤冷却塔排水

根据建设单位设计方提供的数据循环冷却设备总负荷量 15510KW，循环冷却水供水回水温度 32/37℃，冷塔循环冷却流量考虑 1.2 安全系数，总循环流量为 3200m³/h，冷却塔补水 64m³/d，冷却塔蒸发量 48m³/d，风吹损失水量 6.4m³/d，排污水量 9.6m³/d（2880t/a）。由于该股排水水质相对较好（仅盐分稍高），可直接纳入市政污水管网。

⑥生活区生活污水

本项目建设完成后，员工总人数 450 人，厂区提供食宿，项目人均用水量以 120L/d 计，则员工用水量为 54m³/d，污水排放量以 85% 计算，污水量为 45.9m³/d。项目全年运营 300 天，则用水量为 16200m³/a，排水量约为 13770m³/a。据类比生活污水水质资料，即 COD_{Cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N35mg/L，TP8mg/L，动植物油 45 mg/L，则各种污染物的产生量分别为 COD_{Cr}4.820t/a，BOD₅2.754t/a，SS2.754t/a，NH₃-N0.482t/a，TP0.110t/a，动植物油 0.620t/a。本项目产生的生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，经浦江富春紫光水务有限公司（四厂）处理后达到相应标准即 COD_{Cr}≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤2mg/L、总磷≤0.3mg/L、动植物油≤1.0mg/L 后排入浦阳江。则各种污染物的新增年排放量分别为 COD_{Cr}0.551t/a，BOD₅0.138t/a，SS0.138t/a，NH₃-N0.0275t/a，TP0.004t/a 动植物油 0.0138t/a。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目排放的生产废水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准；生活污水水质较为简单，可生化性好。所在区域污水管网已建成，并接入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）。从项目主要污染物产生及预计排放情况中的数据可以看出，本项目废水主要以 COD_{Cr}、SS、氨氮为主，污染物排放浓度较低，项目废水类型与该污水处理厂处理工艺相匹配，同时满足该污水处理厂进水水质要求。根据金华市住房和城乡建设局发布的相关通知，浦江富春紫光水务有限公司（四厂）处理

规模为 4.5 万 m³/d，目前平均运行负荷率为 99.51%，尚有 220.5m³/d 的余量，能满足本项目所需处理量。在达标排放前提下，废水排放不会对最终纳污水体浦阳江产生明显影响，浦阳江水质基本能维持现状。因此，依托该污水处理厂可行。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目生产过程噪声主要为投料搅拌系统、涂布机（底涂）、涂布机、NMP 回收系统、辊压&分切一体机、激光清洗、激光刻痕、卷绕机、圆形电池装配线、注液机、封口机、清洗机、化成&分容、分选一体机、模切&叠片一体机、方形电池装配线、燃气锅炉、空压机、除湿机、真空泵、氮气机等生产设备运转噪声。根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)表 A.3，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-14 设备噪声源强一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	降噪前单机声压级 [dB(A)] (1m)	降噪措施	降噪后单机声压级 [dB(A)]	持续时间 (h)
1 楼车间	投料搅拌系统	投料搅拌	频发	70	选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；基础减振；建筑隔声；隔声罩；降噪量按 20dB(A) 计。	50	6000
	涂布机（底涂）	涂布	频发	70		50	6000
	涂布机	涂布	频发	70		50	6000
	NMP 回收系统	风机	频发	65		45	6000
	辊压&分切一体机	辊压分切	频发	70		50	6000
	激光清洗	风机	频发	75		55	6000
	激光刻痕	风机	频发	75		55	6000
2 楼车间	卷绕机	卷绕	频发	72		52	6000
	圆形电池装配线	装配	频发	75		55	6000
	注液机	注液	频发	65		45	6000
	封口机	封口	频发	65		45	6000
	清洗机	清洗	频发	60		40	6000
	化成&分容	人工	频发	65		45	6000
	分选一体机	分选	频发	60		40	6000
	模切&叠片一体机	模切	频发	70	50	6000	
	方形电池装配线	装配	频发	75	55	6000	

	3楼车间	包装	包装	频发	70	选购低噪声、低振动型设备；基础减振；设置隔声罩；距离衰减，噪声衰减量按20dB(A)计	50	6000
		PACK线	组装	频发	68		48	6000
	1楼车间	燃气锅炉	风机	频发	80		60	6000
	1楼车间	空压机	空压机	频发	80		60	6000
	1、2楼	除湿机	风机	频发	78		58	6000
	1楼车间	真空泵	泵	频发	80		60	6000
	1楼车间	氮气机	泵	频发	75		55	6000
	1楼车间	纯水机	泵	频发	70		50	6000
	室外	风机10000	风机	频发	80		60	6000
	室外	风机2000	风机	频发	80		60	6000
	室外	冷却塔	水泵	频发	80		60	6000

(2) 噪声影响简要分析

项目生产后厂界能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求(预测排放强度50~60dB(A))。

总体上,项目的正常生产预计不会对周围环境产生明显影响。

为了确保厂界声环境质量达标,本环评仍要求建设单位加强噪声污染防治措施,具体防治措施:①合理规划设备布局,生产过程中关门、关窗,必要时安装隔声玻璃、吸声性能良好的吸声体。②项目设备尽量选购低噪声设备,振动设备均应设防振基础或减震垫。③加强管理:建立设备定期维护、保养的管理制度,以保证各设备正常运转,防止设备故障形成的非正常生产噪声,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象,同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,减少人为噪声。④加强厂区绿化,最大限度减少噪声,加强对作业人员的噪声防护设备的配置,降低噪声对工作环境中工作人员的伤害。⑤改善冷却塔的设计,使用较低噪声的风扇和水泵,减少原有的噪声源。⑥在冷却塔及风机周边悬挂隔音吸音材料有效减缓噪声。⑦加强对风机、冷却塔等的日常管理和维护,增加防振措施。

(3) 噪声监测要求

要求建设单位定期对厂界噪声进行监测,根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021),具体详见下表:

表 4-15 噪声环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L _{Aeq}	1次/季 (昼、夜)	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4、固体废物											
	(1) 固体废物源强及去向											
	本项目生产的固体废物源强及去向情况见下表：											
	表 4-16 项目生产过程中副产物产生情况一览表											
	序号	副产物名称	产生环节	形态	类别	废物代码	产生量 t/a	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	防治措施
	1	收集的搅拌投料粉尘	废气处理	固态	一般固废	384-001-66	0.129t/a	PVDF、石墨、CMC、导电剂等	/	每月	/	收集后由专业公司回收处置
	2	电极片边角料	分切	固态	一般固废	384-001-14	30t/a	铝箔、铜箔、正负极涂料等	/	每天	/	收集后由专业公司回收处置
	3	废分子筛	制氮机	固态	一般固废	384-001-99	0.6t/3a	分子筛	/	3年	/	收集后由专业公司回收处置
	4	废RO膜	纯水机	固态	一般固废	384-001-99	0.18t/a	废弃RO膜	/	1年	/	收集后由专业公司回收处置
	5	含极板材料废布袋	搅拌废气处理	固态	一般固废	384-001-99	0.06t/a	布袋、原料尘	/	2月	/	收集后由专业公司回收处置
	6	废电池	老化分选	固态	一般固废	384-001-13	24t/a	锂电池	/	每天	/	收集后由专业公司回收处置
	7	收集的焊接、刻痕、清洗等烟尘	废气处理	固态	一般固废	384-001-66	2.5t/a	金属氧化物等	/	每月	/	收集后由专业公司回收处置
	8	焊接等废滤筒布袋	废气处理	固态	一般固废	384-001-99	0.03t/a	含金属氧化物的滤筒布袋	/	2月	/	收集后由专业公司回收处置
9	废化学品包装物	原料使用	固态	危险废物	HW49 900-041-49	10t/a	化学品、桶	有毒有害化学品	每天	T/In	委托有资质的单位处置	
10	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	88.381t/a	废活性炭、NMP等	NMP	每月	T	委托有资质的单位处置	
11	污泥	污水处理站	半固态	危险废物	HW49 772-006-49	12.0t/a	有机物污泥	有机质	每月	T/In	委托有资质的单位处置	
12	废抹布及劳保用品	正极浆料搅拌设备清理	固态	危险废物	HW49 900-041-49	1.5t/a	含NMP抹布等	NMP	每天	T/In	委托有资质的单位处置	
13	NMP回收液	废气处理	液态	/	384-001-99	213.441t/a	NMP	NMP	每天	/	厂家回收	

	14	一般包装废料	原料使用	固态	一般固废	384-001-07	20t/a	编织袋、纸箱等	/	每天	/	收集后外售
	15	废滤芯	空压机、制氮机等	固态	一般固废	384-001-99	0.8t/a	滤膜	/	每年	/	收集后外售
	16	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	135t/a	垃圾	/	每天	/	环卫部门清运

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 核算过程</p> <p>①收集的搅拌投料粉尘 根据前述分析可知, 可收集 0.129t/a 搅拌投料粉尘, 收集后由专业公司回收处置。</p> <p>②电极片边角料 项目极片模切、分切过程中将产生电极片边角料, 根据建设单位提供的数据估算, 产生废极片约 30t/a, 收集后由专业公司回收处置。</p> <p>③废分子筛 项目制氮机组需定期更换分子筛(每三年), 更换过程产生废分子筛, 属于一般固体废物, 产生量约为 0.6t/3a, 收集后交专业公司回收处置</p> <p>④废 RO 膜 本项目去离子水制备采用 RO 膜技术, 每年更换的废膜量约为 0.18t/a, 为属于一般固废, 收集后交由专业公司回收处置</p> <p>⑤含极板材料废布袋 项目投料、搅拌废气处理将产生废布袋, 10kg/组, 年更换 6 次, 则产生量为 0.06t/a, 含极板类原材料, 收集后交由专业公司回收处置。</p> <p>⑥废电池 项目老化等各项测试过程中将产生不合格的废电池, 根据原环保部《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》(环办函[2014]1621 号): 废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》。根据《废电池污染防治技术政策》, 废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物, 废锂离子电池(通常也称为废锂电池)等其他废电池不属于危险废物。本项目废锂离子电池产生量约为 24t/a, 经收集后交专业公司回收处置。</p> <p>⑦收集的焊接、刻痕、清洗等烟尘 项目焊接、切割等将收集烟尘, 主要为金属氧化物等, 根据前述计算及估算, 产生量约为 2.5t/a, 经收集后交专业公司回收处置。</p> <p>⑧焊接等废滤筒布袋 项目焊接、激光刻痕、清洗等废气均经过自带的除尘设备处理后排放, 定期更换滤筒布袋。经估算, 单次更换量约为 5kg, 年更换 6 次, 则产生量为 0.03t/a, 含金属氧化物颗粒等, 收集后交由专业公司回收处置。</p> <p>⑨废化学品包装物 项目原料使用过程中会产生废原料桶(石墨、PVDF、SBR、CMC 等), 产生量约为 10t/a, 为危险固废, 收集后委托有资质单位处置。其中 NMP、电解液等原料直接打入储罐, 故不产生废包装物。</p> <p>⑩废活性炭 项目 TA001、TA002 使用活性炭吸附有机废气。根据 NMP 平衡可知, TA001 废气削减量(活性炭吸附部分) 10.111t/a, 再根据活性炭可吸附自身重量约 15%的废气计算, 理论使用活性炭 67.406t/a。再参考《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)》(浙江省生态环境厅 2021 年 11 月)中的装填量, 本环评建议装填量为 8t, 年更换 9 次(1.5 个月更换一次), 则 TA001 产生废活性炭 82.111t/a。TA002 废气削减量为 0.270t/a, 本环评建议装填量为 0.5t, 1 个月更换一次, 则 TA002 产生废活性炭 6.270t/a。 综上所述, 全厂废活性炭产生量 88.381t/a, 收集后交由有资质的单位处置。</p> <p>⑪污泥 根据类比其他电池生产废水处理污泥产生量, 本项目将产生约 12.0t/a 污泥, 收集后交由有资质的单位处置。</p> <p>⑫废抹布及劳保用品 项目使用废抹布及劳保用品清理正极材料搅拌设备、中转桶等, 经估算, 日产生量约为 5kg, 则将产生 1.5t/a 废抹布, 收集后交由有资质的单位处置。</p>
----------------------------------	---

⑬NMP 回收液

由前述计算及 NMP 平衡可知,将收集 213.44t/a NMP 回收液,收集后定期由 NMP 供货厂家运走。

根据环保部土壤环境管理司出具的 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管理局化学品登记中心,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,参考同类型企业微宏动力系统(湖州)有限公司 2021 年委托杭州中一检测研究院有限公司针对 NMP 回收液做了《危险废物初筛分析报告》,根据分析报告检测结果可知,样品中浸出成分的浸出毒性浓度未超过 GB5085.3-2007 中危害成分浓度限值,根据毒性物质检测报告,毒性物质之和为 5.52×10^{-5} ,未超过 GB5085.3-2007 标准限值“1”;《宁德时代新能源科技股份有限公司年产 147 亿 Wh 新能源锂离子动力及储能电池系统生产项目竣工环境保护验收文件》(验收文号:宁环验[2017]14 号)中对 NMP 废液的鉴定结果可知,污泥浸出液 Ni 含量 $< 0.1\text{mg/L}$,低于《GB5085.3-2007 浸出毒性鉴别》最高浓度限值,属于一般工业固体废物。

⑭一般包装废料

本项目生产过程中会产生一般废包装材料,产生量约为 20t/a,收集后外售综合利用。

⑮滤芯

滤芯产生于空压机组、制氮机组及空调机组等,约 0.8t/a,一般固废,收集后外售综合利用。

⑯生活垃圾

项目劳动定员 450 人,厂区提供食宿,年工作日 300 天,职工每人每天产生生活垃圾按照 1.0kg 计算,则生活垃圾产生量为 135t/a,这部分固废收集后交由环卫部门统一清运。

(3) 环境管理要求

采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场;不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的,应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求,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等。转移一般固废的,应当按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》等填写相关联单。

危险废物包装容器应达到相应的强度要求并完好无损,禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物;危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志(《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022));仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物,按危险废物的种类和特性进行分区贮存,采用防腐、防渗地面和裙脚,设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施;贮存堆场要防风、防雨、防晒;从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位,贮存危险废物不得超过一年(报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外)等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025

和 HJ 2042 等相关标准规范要求。排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

本项目固体废物在得到有效处理后，不会对周边环境造成不良影响。

5、地下水、土壤

项目所在区域全面硬化，危废仓库、液态物料库均位于车间内或各仓库内，基本无渗漏至土壤的可能，冷却水冷却塔、池位于 1 楼地面。因此本项目对土壤产生污染的途径主要是地面非正常裂隙，导致滴漏的液态物料、废料下渗，影响地表水、土壤环境。

(2) 防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制，主要防治措施如下：

①源头控制：主要为防泄漏、防流散措施。原辅材料根据理化性质分类存放。生产过程中加强巡检，对管道、设备、冷却水管道等采取控制措施，防止跑、冒、滴、漏。如遇泄漏应立即进行清除，以防下渗污染；做好废气排放的污染防治工作，强化厂区及周边绿化，种植吸附能力较强的植物，尽可能降低废气排放对土壤的污染影响。

②分区防渗：企业按分区防控的原则做好防渗措施，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物进行防渗处理。地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

表 4-17 防渗分区防渗要求

防渗分区	区域	防渗技术要求
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化
一般防渗区	一般固体废物贮存场所、原辅料仓库、生产车间其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危险废物贮存场所，液态原料仓库、生产车间搅拌、涂布区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行

贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(3) 跟踪监测要求

根据以上分析结果，并根据行业特点等，本项目正常情况下，项目不会对土壤地下水环境产生影响，无需开展地下水、土壤跟踪监测。建设单位应按要求设置防渗工程，并加强日常环境管理及巡查，定期检查防渗地面的破损情况，以便及时做出修补措施，防止地面有裂隙造成液态危险物质长期渗漏污染地下水，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

6、生态

项目所在地为工业园区内，无需进行生态评价。

7、环境风险

(1) 风险物质

根据项目主要原辅料、产品以及生产过程排放的“三废”，对照《危险化学品目录》（2022 调整版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B，本项目涉及的含危险物质的物料主要为原辅料、危险废物等。则本项目建成后全厂主要环境风险物质及最大存在量详见表 4-18。

详见下表：

表 4-18 项目物料存储情况

序号	物料名称	主要危害成分	最大储量(t)	储存方式、地点	临界量	Q 值
1	NMP (含回收液)	易燃液体	10.68	NMP 罐区	5000	0.002
2	电解液	六氟磷酸锂	10.5	甲类库	200	0.0525
3	危险固废	有机成分	12	桶装、含内衬袋装、危废仓库	50 (健康危害急性毒性物质)	0.24
4	天然气	甲烷	/	天然气管道内	10	/
合计						0.2945

注：NMP 参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 2 中分类标准要求，临界量按照易燃液体 W5.4：不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3 考虑，临界量取 5000t。

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 (LiPF₆) 暴露空气中及高温条件下会分解产生 PF₅ (白色烟雾)。PF₅ 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 (POF₃)，而 POF₃ 最终转变成磷酸，即 PF。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。

危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2，类别 3)，50t。

由表 4-18 可知，Q<1，故不设环境风险专项评价。

(2) 影响途径

①发生火灾，浓烟影响大气环境。

②废活性炭等危废经雨水浸润，有害物质浸出，进入雨水排水管道。

③NMP、电解液等液态原料泄漏会污染地下水、土壤。

(3) 环境风险防范措施

①建构筑物 and 工艺装置区均配置消防灭火设施。有可燃气体泄漏危险的场所，安装可燃气体报警装置，检测空气中可燃气体的浓度，报警控制器安装在控制室内，进行控制及气体浓度显示。当空气中气体浓度超过设定值 (即爆炸浓度下限的 0.9%) 时，控制器在控制室中进行声光报警，同时和压缩机控制系统及防爆轴流风机联锁，压缩机停机、防爆轴流风机启动，以防止灾害事故的发生。上述物质存储的原料仓库禁止一切明火。

②危废仓库应做好“防风、防雨、防晒、防腐、防渗、防漏”工作，避免危险废物接触雨水浸出有害物质。

③罐区、甲类库做好围堰、导流沟渠、应急池 (应急池有效容积需满足最大罐泄漏量的收集) 等，避免液态原辅材料外溢和污染环境。

应急池核算：

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)有关规定，事故应急池计算公式为：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

由前述资料可知，项目设有 NMP、电解液储存仓库，但储存罐大小暂未设计，根据建设单位提供的数据，NMP、电解液最大储存量分别为 10.68t/a、10.5t/a。其中 NMP 的密度为 1.028g/cm³，电解液的密度为 1.25g/cm³。故 V₁=18.789m³。

	<p>根据公司消防栓流量 15L/S，时间 2h 计算，水量为 108m³。故 V₂=108m³。 V₃=0m³。</p> <p>根据前述分析，日生产废水产生量为 22.5t/a。故 V₄=22.5m³。</p> <p>项目生产区+仓库为 18662m²，义乌市年平均降雨量为 1319.8mm，年平均降雨日数为 158 天。必须纳入事故废水收集系统的雨水汇入面积为 1.8662ha（生产车间+仓库），计算 V₅=10×(1319.8/158)×1.8662=155.9，V₅ 约为 155.9m³。</p> <p>经计算，V_总为 305.189m³，再根据厂房设计单位提供的数据，预设了一座 455m³的应急池，故预设的因此满足事故发生时上述废水的暂存要求。</p> <p>④另外，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），企业及施工单位等应当进行以下工作：</p> <p>A、委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告并按审查意见进行修改完善。</p> <p>B、施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。</p> <p>C、企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护并严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>⑤企业应编制突发环境事件应急预案。并按照该应急预案配备应急物资，定期开展演练。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>根据建设单位提供的资料，涂布生产线 X 射线测厚设备、β 射线测厚设备技术参数均未确定，故本次只针对非辐射设备进行评价。待后续辐射设备技术参数确认后，将在“建设项目环境影响登记表备案系统”另行登记备案。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001 (涂布烘干废气)	非甲烷总烃	废气经收集,再经“热能回收+两级冷凝+回风系统+活性炭吸附”处理后高空排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5锂离子/锂电池相关限值
		DA002 (注液废气)	非甲烷总烃	废气经收集,再经“活性炭吸附”处理后高空排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5锂离子/锂电池相关限值
		DA003 (锅炉燃烧烟气)	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表1燃气锅炉限值
		DA004 (食堂油烟废气)	油烟	食堂油烟经“油烟净化器”处理后楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型标准
地表水环境		生活污水纳管口	COD _{Cr} 、氨氮等	生活污水经化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		生产废水纳管口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	清洗废水经自建污水处理站处理后纳管排放;纯水机废水;循环冷却水直接纳管排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2新建企业水污染物间接排放限值
声环境		车间生产	噪声	生产设备加装减振基础;加强设备的维护保养,保证设备的正常运行	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射		无	/	/	/
固体废物	一般包装废料、废滤芯收集后外售;收集的搅拌投料粉尘、电极片边角料、废分子筛、废RO膜、含极板材料废布袋、废电池、收集的焊接等烟尘、焊接等废滤筒布袋收集后由专业公司回收处置;废化学品包装物、废活性炭、污泥、废抹布及劳保用品等收集后交由有资质的单位处置;NMP回收液由供应厂家回收。生活垃圾收集后统一由环卫部门清运。一般固废暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求。危险固体废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)中的相应要求。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>1、做好防泄漏、防流散等源头控制措施</p> <p>2、做好分区防渗措施，防渗性能应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定的防渗要求。</p> <p>3、应设置专职人员加强巡检，在运营过程中若发现地面破裂应及时修补，防止污染物泄漏导致地下水、土壤环境污染。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①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，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。②要求企业严格按照不同原料的性质分类贮存；液体原料桶四周必须设置围堰，地面及四周做防腐处理，防止泄漏液进入污水管道、附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。③要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，液态危险废物贮存于密闭容器中，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中必须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。④要求企业定期对企业雨污管道、生活污水治理设施、废气收集及处理设施等环保设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水处理设施、废气收集及处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。⑤要求企业重视安全设施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立环保岗位，定期对环保设施进行维护。</p> <p>2、项目投产后在三个月之内自行完成环保竣工验收并做好信息公开、报备工作。</p> <p>3、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。</p>

六、结论

综上所述，合壹新能浦江中小型固态电池智造基地符合国家产业政策，选址合理；项目投产运行后，产生的各污染物经治理后能做到达标排放，满足国家和地方规定的污染物总量控制指标；项目通过加强管理及采取相应的环境保护措施可以有效地消除或减缓废气、废水及噪声给环境带来的不利影响，基本上能维持地区环境质量，符合浦江县生态环境分区管控动态更新方案相关要求。因此从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

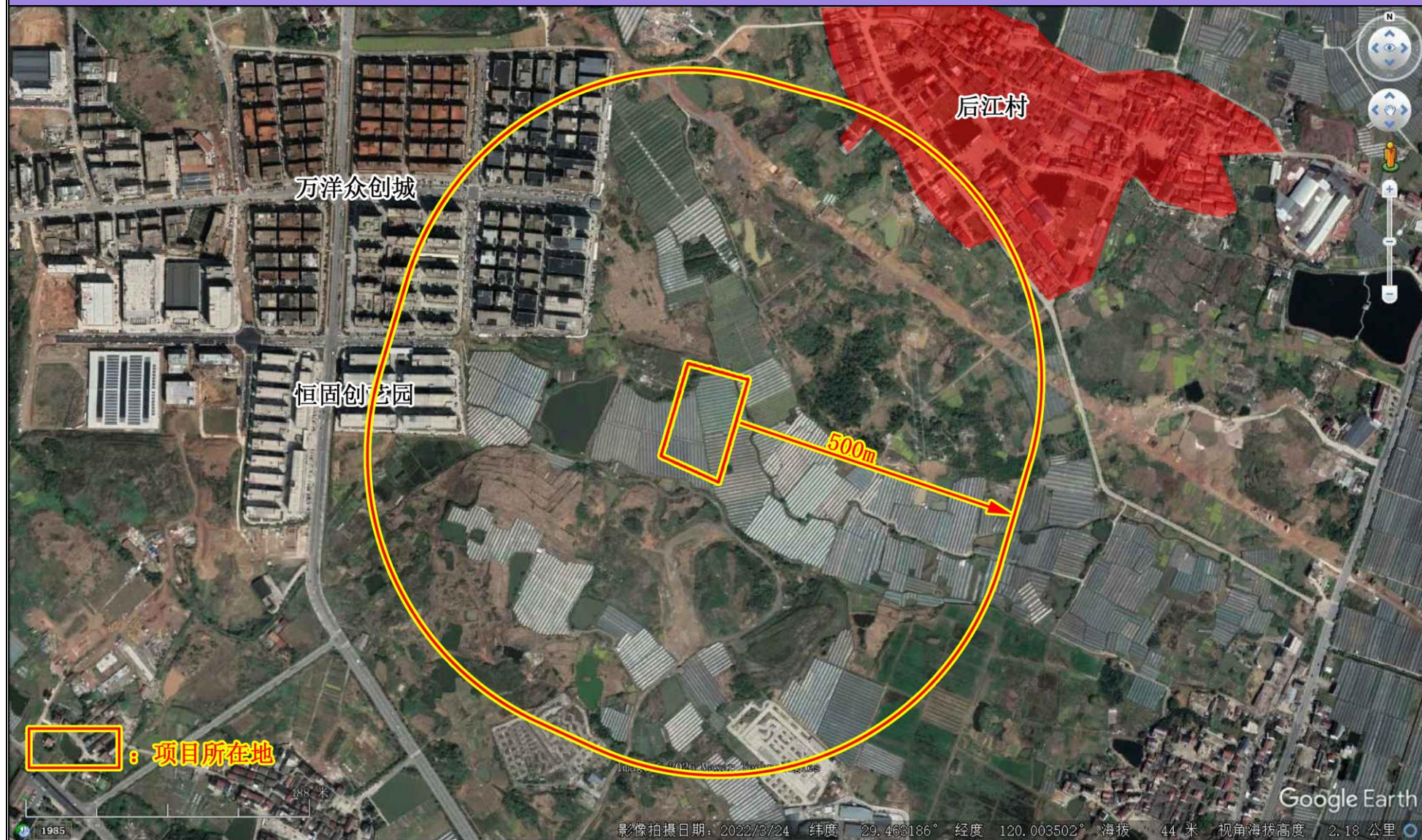
建设项目污染物排放量汇总表

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 (t/a)	/	/	/	1.438t/a	/	1.438t/a	+1.438t/a
		SO ₂ (t/a)	/	/	/	1.440t/a	/	1.440t/a	+1.440t/a
		NO _x (t/a)	/	/	/	2.182t/a	/	2.182t/a	+2.182t/a
生活污水		COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.551t/a	/	0.551t/a	+0.551t/a
		NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.028t/a	/	0.028t/a	+0.028t/a
生产废水		COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.270t/a	/	0.270t/a	+0.270t/a
		NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业 固体废物		收集的搅拌投料粉尘	/	/	/	0.129t/a	/	0.129t/a	+0.129t/a
		电极片边角料	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30t/a
		废分子筛	/	/	/	0.6t/3a	/	0.6t/3a	+0.6t/3a
		废 RO 膜	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
		含极板材料废布袋	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
		废电池	/	/	/	24t/a	/	24t/a	+24t/a
		收集的焊接、刻痕、清洗等烟尘	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	+2.5t/a
		焊接等废滤筒布袋	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
		一般包装废料	/	/	/	20t/a	/	20t/a	+20t/a
		废滤芯	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
危险废物		废化学品包装物	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a
		废活性炭	/	/	/	88.381t/a	/	88.381t/a	+88.381t/a
		污泥	/	/	/	12.0t/a	/	12.0t/a	+12.0t/a
		废抹布及劳保用品	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

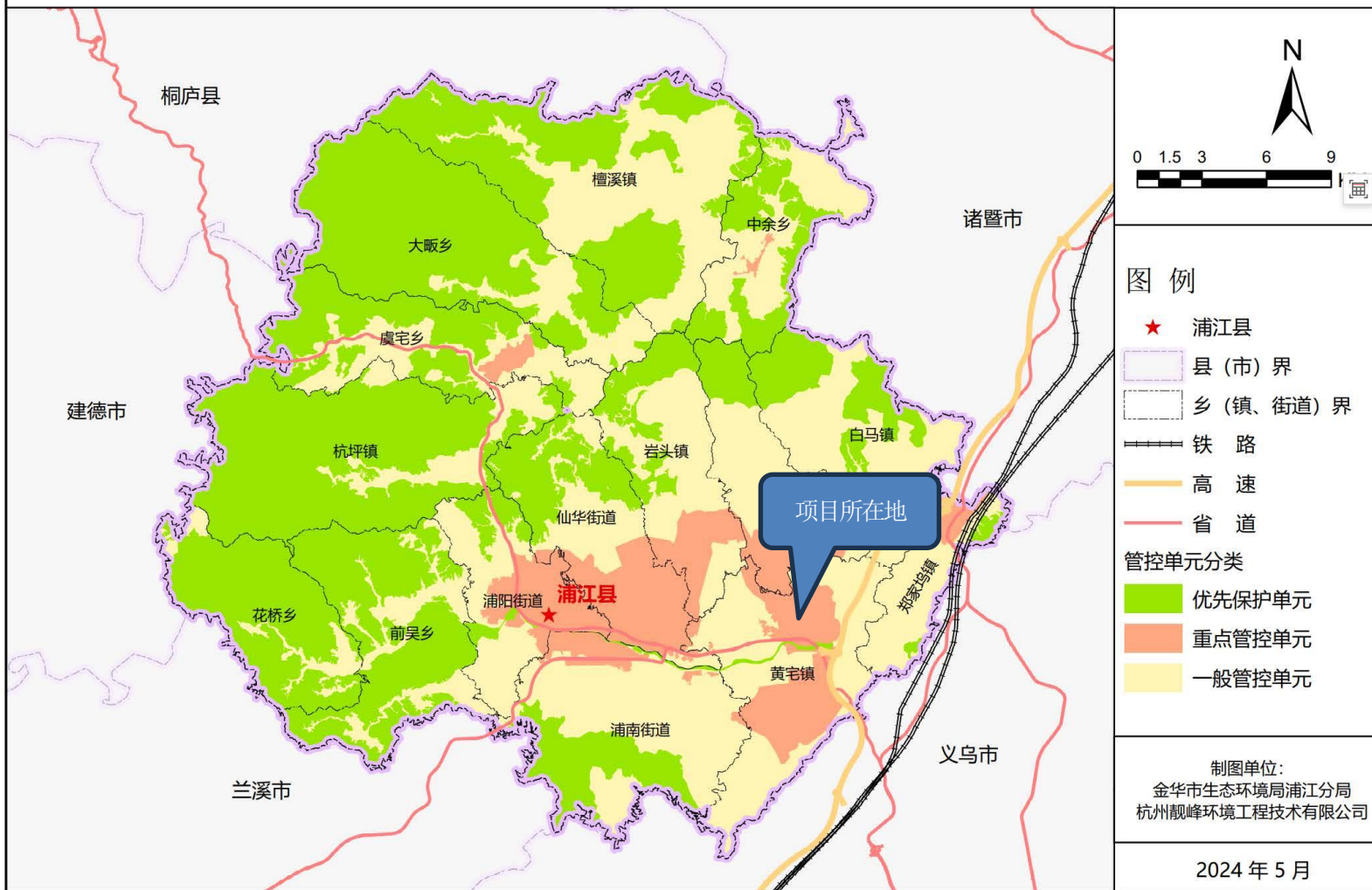


附图 1 项目地理位置图



附图 3 环境保护目标分布图

浦江县生态环境管控单元分类图



附图5 项目所在地生态环境管控动态更新方案图

附件 1

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：浦江县发展和改革委员会

备案日期：2025年10月21日

项目基本情况	项目代码	2510-330726-04-01-940996						
	项目名称	合壹新能浦江中小型固态电池智造基地						
	项目类型	备案类（内资基本建设项目）						
	建设性质	新建	建设地点		浙江省金华市浦江县			
	详细地址	黄宅镇永创路以北、镇中路以西地块						
	国标行业	锂离子电池制造（3841）	所属行业		电子			
	产业结构调整指导项目	允许类						
	拟开工时间	2026年04月		拟建成时间		2028年04月		
	是否包含新增建设用地	是						
	其中：新增建设用地（亩）	60	土地出让合同电子监管号		3307262025B000209			
	总用地面积（亩）	60	新增建筑面积（平方米）		80000			
	总建筑面积（平方米）	80000	其中：地上建筑面积（平方米）		80000			
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目计划总投资约10亿元，项目分二期，一期投资4.6亿，用地面积总建筑面积80000平方米，主要建设厂房及基础设施。购置搅拌机、涂布机、辊压机、卷绕机、叠片机、组装机、检测设备。						
	项目联系人姓名	匡萍		项目联系人手机		13418617530		
接收批文邮寄地址	浙江省金华市浦江县仙华街道一点红大道388号3幢第二层							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资64700.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	100000.0000	18000.0000	29892.0000	7750.0000	6058.0000	3000.0000	300.0000	35000.0000
	资金来源（万元）							
合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它		
100000.0000	0.0000		50000.0000		50000.0000	0.0000		
项目单位基本情况	项目（法人）单位	合壹新能（浙江）技术有限公司		法人类型		其他有限责任公司		
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码		91330726MAET771K6F		
	单位地址	浙江省金华市浦江县仙华街道一点红大道888号3幢第二层		成立日期		2025年08月		

况	注册资金(万)	5000	币种	人民币
	经营范围	一般项目: 电池制造; 电池销售; 电池零配件生产; 电池零配件销售; 新材料技术研发; 电子专用材料研发(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。 (以公司登记机关核定的经营范围为准)。		
	法定代表人	曹志锋	法定代表人手机号码	18820488840
项目变更情况	登记赋码日期	2025年10月21日		
	备案日期	2025年10月21日		
项目单位声明	<p>1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准, 确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。</p> <p>2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。</p>			

说明:

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识, 项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息, 均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件, 项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时, 相关审批监管部门必须核验项目代码, 对未提供项目代码的, 审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后, 项目法人发生变化, 项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更, 或者放弃项目建设的, 项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关, 并修改相关信息。
- 项目备案后, 项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。



营 业 执 照
(副 本)

统一社会信用代码
91330726MAET771K6F (1/1)

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名 称	合壹新能(浙江)技术有限公司	注册 资本	伍仟万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	成 立 日 期	2025年08月08日
法定 代表 人	曹志锋	住 所	浙江省金华市浦江县仙华街道一点红大道888号3幢第2层
经 营 范 围	一般项目：电池制造；电池销售；电池零配件生产；电池零配件销售；新材料技术研发；电子专用材料研发；货物进出口(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。		

登记机关

2025 年 12 月 30 日



国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

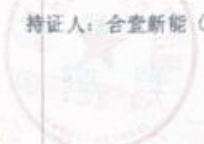
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 3

浙江省编号: BDC330726120259049682646

浙 (2025) 浦江县 不动产权第0011147 号

权利人	合壹新能(浙江)技术有限公司
共有情况	单独所有
坐落	永创路以北、镇中路以西
不动产单元号	330726201001GB05102W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	二类工业用地
面积	40106.04m ²
使用期限	国有建设用地使用权2025年09月23日起2075年09月22日止
权利人其他状况	持证人: 合壹新能(浙江)技术有限公司 

附 记

根据国有建设用地使用权出让合同约定的时间开工、竣工。该宗地纳入工业用地全生命周期管理,具体内容详见履约协议。

序号 所在层 总层数 房屋用途 建筑面积 专有建筑面积 分摊建筑面积 竣工平台 房屋结构

附件 4 (电解液)

 湖州昆仑亿恩科电池材料有限公司 KunLun Power Battery Materials (Huzhou) Co., Ltd.	编号 No.	WI-14-07-01
	版次 Edition	1.00
化学物质安全资料表 MATERIAL SAFETY DATA SHEETS (M S D S)	页次 Page	第4 页, 共13页
	发行日期 Issue Date	2025/3/10

P403+P235	存放于通风良好处,保持低温。 Store in well-ventilated place and keep cool.
P405	存放处必须加锁。 Locked in the storage place.
【处置 Disposal】	
P501	本品/容器的处置要依据当地的法规。 The disposal of this product / container shall be accorded to the local regulations
2.3 其他危害 Other hazards	
No	

3、成份/组成信息 Contents

纯物质/混合物 Pure substance / mixture		混合物 Mixture	
中(英)文名称 Chinese(English) name:			
同义名称 Synonymous name:			
化学式 Chemical formula:			
物质成份及含量 Material composition and content:			
化学名称 Chemical Name	通用名称 Common Name	CAS 号 CAS No.	含量 (%) Content (%)
DMC (Dimethyl Carbonate)	碳酸二甲酯 Dimethyl carbonate; Methyl carbonate; Carbonic acid dimethyl ester	616-38-6	参考配方
EC (Ethylene Carbonate)	碳酸乙烯酯 Ethylene carbonate; 1,3-Dioxolan-2-one Ethylene glycol carbonate	96-49-1	参考配方
EMC (Ethylmethyl carbonate)	碳酸甲乙酯 Ethylmethyl carbonate; Ethyl methyl carbonate; Methyl ethyl carbonate;	623-53-0	参考配方
DEC (Diethyl Carbonate)	碳酸二乙酯 Diethyl Carbonate	105-58-8	参考配方
PC (Propylene carbonate)	碳酸丙烯酯 Propylene carbonate	108-32-7	参考配方
LiPF6	六氟磷酸锂 Lithium hexafluorophosphate	21324-40-3	参考配方
添加剂 additive	/	/	参考配方

4、急救措施 First Aid Measures