

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宇恒电池股份有限公司年产3GWh磷酸铁锂储能电池项目

建设单位（盖章）：宇恒电池股份有限公司

编制日期：2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	mhod06		
建设项目名称	宇恒电池股份有限公司年产3GWh磷酸铁锂储能电池项目		
建设项目类别	35--077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	宇恒电池股份有限公司		
统一社会信用代码	913311237047867778		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	杭州坤宏环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91330103MA2CGUTL70		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曹贝佩	2017035330352014332701000012	BH003528	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曹贝佩	全部章节	BH003528	

# 目 录

<b>一、建设项目基本情况</b> .....	<b>1</b>
1.1 专项评价设置情况 .....	1
1.2 与《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划》符合性分析.....	2
1.3 与《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析.....	5
1.4 “三线一单”控制要求符合性.....	6
<b>二、建设项目工程分析</b> .....	<b>10</b>
2.1 建设内容 .....	10
2.2 工艺流程和产排污环节 .....	18
2.3 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	22
<b>三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准</b> .....	<b>31</b>
3.1 空气环境质量现状 .....	31
3.2 水环境质量现状 .....	33
3.3 声环境质量现状 .....	35
3.4 生态环境现状 .....	36
3.5 电磁辐射现状 .....	36
3.6 地下水、土壤现状 .....	36
3.7 环境保护目标 .....	36
3.8 污染物排放控制标准 .....	37
3.9 总量控制指标 .....	40
<b>四、主要环境影响和保护措施</b> .....	<b>43</b>
4.1 施工期污染防治措施 .....	43
4.2 废气 .....	47
4.3 废水 .....	55
4.4 噪声 .....	64
4.5 固废 .....	68

4.6 扩建前后企业主要污染物变化情况.....	77
4.7 地下水、土壤.....	78
4.8 环境风险.....	78
4.9 监测计划.....	80
4.10 环保投资估算.....	81
<b>五、环境保护措施监督检查清单.....</b>	<b>83</b>
<b>六、结论.....</b>	<b>86</b>
6.1 环评审批原则符合性分析.....	86
6.2 环评审批要求符合性分析.....	86
6.3 总结论.....	90
附表.....	91
附件 1 建设单位营业执照.....	93
附件 2 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表.....	94
附件 3 建设单位不动产权证.....	96
附件 4 建设单位排污许可证与排污权量.....	98
附件 5 建设单位现有项目环保审批及验收资料.....	102
附图 1 建设项目地理位置图.....	131
附图 2 建设项目周边关系图.....	132
附图 3 建设项目厂区平面布置及主要环保设施示意图.....	- 133 -
附图 4 遂昌县水环境功能区划图.....	134
附图 5 丽水市环境空气质量功能区划分图.....	135
附图 6 遂昌县环境管控单元分类图.....	136
附图 7 遂昌县国土空间总体规划（2021-2035）-县域三线划分图.....	137

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宇恒电池股份有限公司年产 3GWh 磷酸铁锂储能电池项目																		
项目代码	2205-331123-04-01-261662																		
建设单位联系人		联系方式																	
建设地点	浙江省丽水市遂昌县浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P (2022) 30 号地块																		
地理坐标	119 度 22 分 13.124 秒, 28 度 38 分 14.288 秒																		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	35_077. 电池制造 384																
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	遂昌县发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2205-331123-04-01-261662																
总投资 (万元)	87200	环保投资 (万元)	1050																
环保投资占比 (%)	1.20	施工工期	24 个月																
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	67299																
专项评价设置情况	<p><b>1.1 专项评价设置情况</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)》中表 1 专项评价设置原则表, 项目无需设置专项评价, 具体分析见表 1.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1-1 专项评价设置判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 10%;">是否需设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>项目排放的废气污染因子主要为颗粒物和二甲苯总烃, 不涉及有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等因子。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>项目各类废水经处理达标后纳管排放至遂昌县第二污水处理厂, 不属于新增工业废水直排项目。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td> <td>项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目	是否需设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	项目排放的废气污染因子主要为颗粒物和二甲苯总烃, 不涉及有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等因子。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目各类废水经处理达标后纳管排放至遂昌县第二污水处理厂, 不属于新增工业废水直排项目。	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
专项评价类别	设置原则	本项目	是否需设置专项评价																
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	项目排放的废气污染因子主要为颗粒物和二甲苯总烃, 不涉及有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等因子。	否																
地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目各类废水经处理达标后纳管排放至遂昌县第二污水处理厂, 不属于新增工业废水直排项目。	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否																

	<p>生态</p> <p>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</p>	<p>项目取水口下游 500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。</p>	<p>否</p>
	<p>海洋</p> <p>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</p>	<p>项目非海洋工程建设项目</p>	<p>否</p>
<p>注:1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p>			
<p>规划情况</p>	<p>《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划》;</p>		
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价名称:《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划环境影响报告书》; 召集审查机关:丽水市生态环境局遂昌分局</p>		
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1.2 与《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 规划内容</b></p> <p>(1) 规划范围</p> <p>遂昌-诸暨山海协作产业园位于遂昌县龙板、洋浩-毛田工业区块,其中洋浩区块四至范围:东接云峰街道、南银都村,西、北至丘陵山地;龙板山区块一期四至范围:东至规划环山路,南至天堂园水库支流水系,西至规划环一路,北至规划纬四路;规划面积 5.223km<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 规划定位</p> <p>浙江山海协作产业集聚区;遂昌县产业发展战略平台;立足金属制品、特种纸及精细化工等产业基础,集聚机械装备制造和电子工业,加快产业改造升级,提升产业层次,培育发展生物医药产业、高新技术产业、新能源、新材料、节能环保等产业,打造全县未来高端产业发展中心。其中:</p> <p>龙板山一期区块总用地面积 319.99 公顷,作为重点发展区块,重点加大招商引资力度,加快市政基础设施项目建设,积极引进高端装备制造业、金属制品产业、高新技术产业、新材料、新能源、节能环保、精细化工及生物医药等产业项目落地,打造为遂昌县产业发展战略平台、</p>		

东城工业新城的主要组成部分。

洋浩区块总用地面积 202.31 公顷，以服务配套全县工业发展为重点，立足金属制品、特种纸及电子工业等产业基础，加快产业改造升级，提升产业层次，积极引进中小企业、新材料、新能源、节能环保、精细化工等新兴产业，加速产城融合发展，加快城东城市新区成形。

(3) 规划结构

规划形成“洋浩区块、龙板山一期”两大区块

其中：“洋浩区块”规划形成“一轴、一带、三区”的总体结构

“一轴”：沿 50 省道两侧，形成贯穿南北产业园区的发展轴线；

“一带”：横贯区块东西向的濂溪为整个区块的发展带和绿带，将区块分为洋浩、毛田南北两个片区；

“三区”：以濂溪和 50 省道为界，划分为三个工业园区。

“龙板山一期”规划形成“一核、一轴、一带、两区”的总体结构

“一核”：与洋浩区块、云峰联动发展，于濂溪和天堂支流交汇处布置商业、居住、研发等功能，打造公共服务核心；

“一轴”：构建经四路作为龙板山一期交通功能轴线，形成产业园区发展轴线；

“一带”：以濂溪和天堂支流为景观带，连接龙板山一期主要功能节点和景观节点；

“两区”：以经四路和环二路为界，划分为两个工业园区。

(4) 生态环境清单

遂昌-诸暨山海协作产业园内的生态空间清单见表 1.2-1.

表 1.2-1 生态空间管制清单表

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	管控要求	现状用地类型
1	洋浩区块	云峰环境重点准入区 (1123-VI-0-1)	1、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。 2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。 3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。 5、禁止畜禽养殖。	工业用地、居住用地、道路交通设施用地、未开发用地

		6、加强土壤和地下水污染防治。 7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	
--	--	---	--

### 1.2.2 规划符合性分析

项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块，所在地为工业用地，行业类别为 C3841 锂离子电池制造，主要生产工艺为“合浆-涂布-辊压、分条-冲片-叠片-注液、封口-化成分容”，用地及产业类型均符合规划范围内。项目与遂昌-诸暨山海协作产业园生态空间管制清单符合性分析见表 1.2-2。

表 1.2-2 与遂昌-诸暨山海协作产业园生态空间管制清单符合性

管控要求	本项目情况	是否符合
1 调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。	项目纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH <sub>3</sub> -N 及 VOCs。项目 COD 和 NH <sub>3</sub> -N 来源于生产废水和生活污水，挥发性有机物主要来自于涂布、注液等过程，COD、NH <sub>3</sub> -N 和 VOCs 总量指标可在现有审批项目内进行削减替代平衡，不会对区域环境承载能力造成冲击。项目非三类工业项目。	是
2 禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。	项目非三类工业项目。	是
3 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	项目为二类工业项目，采用先进的加工技术方法和工艺，废水、废气和固废均采用长期切实可行环保措施，经有效处理后本项目污染物均能达标排放。根据表 6.2-2 可知项目清洁生产水平可达到同行业国内的先进水平。	是
4 合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	项目位于洋浩区块，与最近的居住区距离 110m 且之间设有道路、围墙、绿地等隔离带。	是
5 禁止畜禽养殖。	项目不涉及畜禽养殖。	是
6 加强土壤和地下水污染防治。	项目拟落实加强土壤和地下水污染防治措施。	是
7 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	项目已尽可能保留区内原有自然生态系统，无占用水域；项目不涉及生态型河湖堤岸改造；项目生产废水和生活污水经预处理达标后纳入园区管网接入遂昌县第二污水处理厂处理达标后外排，不会影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	是

综上所述，项目建设符合《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规



划》要求。

### 1.3 与《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

遂昌-诸暨山海协作产业园内的环境准入条件清单见表 1.3-1.

表 1.3-1环境准入条件清单

区块	类别	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
空间 2 洋浩区 块云峰 重点准 入区	禁止 准入 类产 业	20、纺织品制造	有染整工段的	全部	遂昌县环 境功能区 划、规划 定位及产 业导向、 《丽水市 生态工业 发展负 面清单 制度》
		22、皮革、毛皮、羽 毛（绒）制品	制革、毛皮鞣制；	全部	
		28、纸浆、溶解浆、 纤维浆等制造；造纸	化学制浆；单线规模 1 万吨/年 及以下的废纸制浆生产线，3 万 吨/年及以下的废纸造纸（特种 纸板除外）生产线；	特种纸除外	
		33、原油加工、天然 气加工、油母页岩提 炼原油、煤制原油、 生物制油及其他石油 制品；34、煤化工 （含煤炭液化、气 化）；35、炼焦、煤炭 热解、电石；36、炸 药、火工及焰火产品 制造；食品及饲料添 加剂等制造（除单纯 混合和分装外的）。	全部	全部	
		40、化学药品制 造；58、炼铁、球 团、烧结；59、炼 钢；62、铁合金制 造；锰、铬冶炼； 63、有色金属冶炼 （含再生有色金属冶 炼）；64、有色金属合 金制造（全部）；			
		68、金属制品表面处 理及热处理加工；	有电镀工艺的；有钝化工艺的 热镀锌；	全部	
		87、火力发电（燃 煤）；	全部	全部	
		/	淘汰产业结构调整指导目录中明 确的落后工艺	全部	
	/	禁止类项目新建、扩建	/		
	限制 准入 类产 业	/	污染物排放水平不能达到同行业 国内先进水平项目；	/	《遂昌县 环境 功能区 划》、 《关于印 发《浙江 省挥发 性有机 物深 化治理与
		/	含磷、含氮污染物排放的项 目；	/	
		/	年用溶剂型涂料 20 吨以上的项 目；	/	
		46 轮胎制造、再生橡 胶制造、橡胶加工、 橡胶制品制造及翻新	使用有害溶剂、助剂的项目（如 芳烃油、煤焦油等助剂）；	/	

		/	使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料；	/	减排工作方案（2017—2020 年）》的通知》、《丽水市生态工业发展负面清单制度》、《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副产品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染治理提升技术规范的通知》		
/	采用单机漂洗或直接冲洗等落后工艺；	/	/	高耗水、难处理的水污染项目；		/	
/	采用低效有机废气处理技术；	/	/	空气喷涂等落后喷涂工艺；		/	
44、化学纤维制造； 45、生物质纤维素乙醇生产；	单线 20 万吨/年以下的常规聚酯（PET）连续聚合生产；常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺；氨纶生产采用 DMF 溶剂的；	/	36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造； 37、肥料制造；39、日用化学品制造	工艺技术落后的精细化工生产线； 合成农药生产； 涉及持久性有毒有机污染物排放的工业项目；		甲醛、偶氮苯、硫酸、氯碱	
48、水泥制造；55、耐火材料及其制品中的石棉制品；56、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；	石膏（空心）砌块、混凝土小型空心砌块、混凝土铺地砖固定式生产线及以粘土为主要原料的人造轻集料（陶料）生产线；煤矸石、页岩烧结实心砖生产线。	/	51、金属制品表面处理及热处理加工	含法兰处理等金属表面处理工序的生产项目； 镀锌钢管生产；		/	
			项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块，所在地为工业用地，行业类别为 C3841 锂离子电池制造，主要生产工艺为“合浆-涂布-辊压、分条-冲片-叠片-注液、封口-化成分容”，不在环境准入条件禁止和限制准入类产业范围内。项目建设符合《遂昌-诸暨山海协作产业园控制性详细规划环境影响报告书》要求。				
其他符合性分析	<h3>1.4 “三线一单”控制要求符合性</h3> <p>项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块，根据遂昌县人民政府《关于印发&lt;遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》（遂政发〔2020〕82 号），项目所在地属于“浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区（管控单元编码：ZH33112320059）”，本环评对“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）进行对照分析。</p>						

(1) 生态保护红线

根据《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）等文件要求，浙江省完成了“三区三线”划定工作。

根据浙江省划定的遂昌县生态保护红线，项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据环境质量现状分析，项目区域内水环境符合区域水环境功能区划要求，拟建工程评价区内现状环境空气中常规因子和特征因子均不超标，环境空气质量现状良好。

根据项目工程分析，项目对产生的废气、废水、固废和噪声均进行了规范的处理、处置，削减了污染物的排放，各污染物均能达标排放。项目废气经处理设施处理后达标排放；项目生产废水和生活污水经收集处理达标后纳管排放；设备噪声经隔声降噪、距离衰减后经预测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；固废经分类收集、妥善处置。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会对区域环境质量底线造成冲击，不触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、

减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用，不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区，根据附件工业项目分类表，项目属于二类工业项目—101、电气机械及器材制造。项目与生态环境准入清单符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目与生态环境准入清单要求符合性分析

管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	“三线一单”生态环境准入清单要求	本项目情况	是否符合	
ZH33112320059	浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区	重点管控单元 59	空间布局引导	严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目，原则上一律进入省级及以上开发区（工业园区）（原有已设立的三类工业专项园区除外），且须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。	项目属于二类工业项目，利用企业现有的浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块的工业空地实施扩建，用地性质属于工业用地。根据章节 1.2 和章节 1.3 可知项目的建设符合园区用地控制性规划及园区规划环评。项目位于工业园区内，与最近的居住区距离 110m 且之间设有围墙、绿地等隔离带。	是
			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。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。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。	项目属于扩建的二类工业项目，项目新增的 COD、NH <sub>3</sub> -N、VOCs 总量指标可在现有审批项目内进行替代平衡。根据表 6.2-2 可知项目清洁生产水平可达到同行业国内的先进水平。项目废水经处理后均纳管排至遂昌县第二污水处理厂，厂区将按“污水零直排”建设，实现雨污分流。	是
			环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目将在可能发生液体泄漏的仓储区域设置围堰和导流渠，设有专员对设备正常运行进行监管，建有常态化的企业隐患排查整治监管机制，并将制定突发环境事件应急预案，报当地生态环境局备案。	是
			资源开发	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改	项目不涉及煤炭资源的燃烧，尽可能的提高水资源能	是

			利用效率要求	造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	源利用效率。	
<p>综上，项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。</p>						

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

宇恒电池股份有限公司（曾用名：宇恒电池有限公司、浙江凯恩电池有限公司）成立于 1999 年 10 月，主要从事镍氢电池和锂电池的生产和销售。公司目前下设三个厂区，源口厂区位于浙江省丽水市遂昌县妙高街道凯恩路 998 号，孵化园厂区位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块孵化园 B 区块，洋浩厂区位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，即本项目所在地块。公司现有项目审批及验收情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	项目所在地	环评审批情况		验收情况		备注
			审批单位	批准文号	审批单位	批准文号	
1	年产 5 亿节镍氢电池项目	源口厂区	原丽水市环保局	丽环建[2005]002 号	原遂昌县环保局	遂环验[2010]011 号	阶段性验收
2	年产 2000 万节锂离子电池技改项目		原遂昌县环保局	遂环建备[2017]4 号	企业于 2019 年 1 月完成自主验收		整体验收
3	新增年产 1.05 亿节锂离子电池技改项目		丽水市生态环境局遂昌分局	丽环建遂备[2021]06 号	企业于 2022 年 7 月完成自主验收		整体验收
4	年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池项目	孵化园厂区	丽水市生态环境局遂昌分局	丽环建遂[2022]20 号	企业于 2022 年 12 月完成自主验收		整体验收
5	1GWh 磷酸铁锂储能电池生产建设项目	洋浩厂区	丽水市生态环境局	丽环建遂[2022]32 号	未实施		根据市场调整，拟用本项目进行替代，不再实施
6	年产 1GWh 圆柱电池生产建设项目		丽水市生态环境局	丽环建遂[2022]31 号	未实施		
7	研发中心建设项目		丽水市生态环境局	丽环建遂[2022]30 号	未实施		

建设内容

公司于 2022 年 5 月在浙江遂昌经济开发区洋浩区块购置工业用地 P（2022）30 号地块，占地面积 67299m<sup>2</sup>，计划建设年产 1GWh 圆柱电池、年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池和研发中心项目，扩大锂电池产能。由于市场需求和公司发展方向的变化，公司对厂区平面布置重新进行了规划，并对产品方案进行了调整，不再实施年产 1GWh 圆柱电池、年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池和研发中心项目，拟在洋浩厂区建设年产 3GWh 磷酸铁锂储能电池生产项目，即本项目建成后公司洋浩厂区形成年产 3GWh 磷酸铁锂储能电池的生产能力。

根据企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2205-331123-04-

01-261662, 见附件 2), 建设单位向生态环境部门办理审批手续。

### 2.1.1 环境影响报告类别判定

项目主要生产磷酸铁锂储能电池, 属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017, 2019 年修订) 及其注释中规定的 C3841 锂离子电池制造——指以锂离子嵌入化合物为正极材料电池的制造。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 项目不属于铅蓄电池制造和太阳能电池片生产, 不涉及电镀工艺, 不涉及使用溶剂型涂料, 判定本项目评价类别为报告表, 具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 环境影响评价分类管理名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38			
77 电池制造 384	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)	/

### 2.1.2 排污许可管理类别判定

项目行业类别为 C3841 锂离子电池制造, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版), 企业洋浩厂区实行排污许可简化管理。

表 2.1-3 排污许可分类管理名录对应类别

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	/

### 2.1.3 项目工程组成

项目工程组成基本情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要建设规模

序号	工程组成	建设名称	内容及规模	备注
1	主体工程	联合厂房	占地面积约 21836.82m <sup>2</sup> , 共 2 层, 计划布置 3GWh 磷酸铁锂储能电池生产线。	新建
2	辅助工程	办公楼	占地面积约 1182.70m <sup>2</sup> , 共 3 层, 为办公和研发区域。	新建
		倒班宿舍	占地面积约 964.58m <sup>2</sup> , 共 3 层, 为员工休息区域。	新建
		动力站	占地面积约 2371.32m <sup>2</sup> , 共 3 层, 布置去离子水制备设备、空压机等动力设备。	新建
3	储运	综合仓库	占地面积约 4047.11m <sup>2</sup> , 共 1 层, 为原料和产品仓储区域。	新建

4	公用工程	NMP 罐区	占地面积约 368.10m <sup>2</sup> ，用于储存 NMP 原料。	新建	
		供电	项目供电由电力部门从高压电网引入	新建	
		供热	项目采用蒸汽供热，蒸汽由园区蒸汽集中提供。	新建	
		给水	项目生产、生活用水来自自来水厂。	新建	
5	环保工程	废水	生产废水	项目设备及组件清洗废水、车间地面清洗废水、初期雨水经收集后进入自建的废水处理站处理，处理工艺为“气浮+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”，处理能力为 40t/d，废水处理站位于厂区西南侧，占地面积为 72m <sup>2</sup> 。处理后的生产废水汇同去离子水制备废水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 的间接排放标准后纳入园区污水管网，接入遂昌县第二污水处理厂处理达标后排入濂溪。	新建
			生活污水	生活污水经隔油池和化粪池处理达标后纳入园区污水管网，接入遂昌县第二污水处理厂处理达标后排入濂溪。	新建
		废气	投料粉尘	拆包和投料操作间全密闭，投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放	新建
			涂布废气	涂布机密闭运行，涂布废气经冷凝回收后未凝废气进入“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理后尾气通过不低于 15m 排气筒排放 (DA001)。	新建
			注液废气	注液机密闭运行，收集的注液废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后通过不低于 15m 排气筒排放 (DA002)。	新建
			废水处理站废气	对生化池等池体采取密闭加盖措施，收集的恶臭废气引入“生物滴滤”装置处理后通过不低于 15m 排气筒排放 (DA003)。	新建
		噪声	对设备采取隔声、减振等降噪措施	新建	
		固废	危险废物	按照《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令 第 15 号)分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。 危废仓库设置于厂区西侧的固废库内，固废库占地面积 500.43m <sup>2</sup> 。	新建
			一般固废	项目一般固废堆场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 一般固废仓库设置于厂区西侧的固废库内，固废库占地面积 500.43m <sup>2</sup> 。	新建

### 2.1.4 主要产品及产能

本项目产品为磷酸铁锂储能电池，主要规格参数为 100Wh，产品规模方案见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目产品方案

产品	主要产品规格	年产量(万只)	亿 Ah	GWh
磷酸铁锂储能电池	100Wh	937.5	9.375	3

本项目实施后拟替代洋浩厂区原审批项目，原审批项目不再实施。技改完成后项目所在地块产品方案见表 2.1-6。



表 2.1-6 企业洋浩厂区产品方案

序号	生产地块	产品名称	企业洋浩厂区原 审批生产规模	本项目审批 生产规模	扩建后企业洋浩厂区 审批生产规模	备注
1	洋浩厂区	磷酸铁锂电池	0.06 亿节/年 (1GWh)	0.094 亿节/年 (3GWh)	0.094 亿节/年 (3GWh)	
		三元锂电池	1.3 亿节/a (1GWh)	/	0	
2	合计		1.36 亿节/a (2GWh)	0.094 亿节/a (3GWh)	0.094 亿节/年 (3GWh)	

本项目实施后，企业各个厂区产品方案汇总见表 2.1-7。

表 2.1-7 企业各个厂区产品方案汇总

序号	生产地块	产品名称	企业原审批 生产规模	本项目审批 生产规模	扩建后企业 审批生产规模	备注
1	源口厂区	镍氢电池	2.316 亿节/a	/	2.316 亿节/a	本项目实施后拟替代 洋浩厂区原审批项目。
		三元锂电池	1.25 亿节/a	/	1.25 亿节/a	
2	孵化园厂区	磷酸铁锂电池	0.031 亿节/a	/	0.031 亿节/a	
3	洋浩厂区	磷酸铁锂电池	0.06 亿节/年	0.094 亿节/年	0.094 亿节/年	
		三元锂电池	1.3 亿节/a	/	0	
4	合计		4.957 亿节/a	0.094 亿节/a	3.691 亿节/a	

### 2.1.5 主要生产设施

项目主要生产设施见表 2.1-8。

表 2.1-8 项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	数量 (台数)
1	正极投料系统	5
2	双行星动力混合机	15
3	磁网过滤系统	5
4	浆料输送系统	5
5	挤压涂布机	5
6	NMP 回收系统	5
7	正极辊压机	4
8	正极分条	4
9	正极自动模切线	10
10	负极投料系统	5
11	双行星动力混合机	15
12	磁网过滤系统	5
13	浆料输送系统	5
14	挤压涂布机	5

15	负极辊压	5
16	负极分条	4
17	负极自动模切线	4
18	双工位叠片机	60
19	整形机	10
20	正积极耳焊接	20
21	负积极耳焊接	20
22	正极连接带与盖板焊接	10
23	负极连接带与盖板焊接	10
24	封口焊接	20
25	氦气测漏	10
26	高真空电芯烘烤箱	30
27	注液机	20
28	激光打标机	10
29	全自动化成线	5
30	全自动分容线	5
31	自动打钢珠机	30
32	自动点胶机	20
33	自动贴胶机	40
34	制氮机	10
35	真空系统	10
36	除湿系统	15
37	空压机组	15

### 2.1.6 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	包装规格	年用量	储存量	单位	备注
1	磷酸铁锂	25kg/袋	6693.75	240	t/a	正极活性材料
2	石墨	袋装	2943.75	100	t/a	负极活性材料
3	粘结剂 (PVDF)	20kg/桶	206.25	15	t/a	正极粘结剂
4	NMP	储罐	3750	120	t/a	正极浆溶剂
5	电解液	200kg/桶	4125	120	t/a	25%有机溶剂

6	导电炭黑	袋装	318.75	15	t/a	正负极导电剂
7	隔膜纸	卷装	4218.75	150	万 m <sup>2</sup> /年	PP 膜
8	添加剂 (SBR)	25L/桶	163	6	t/a	负极粘结剂
9	添加剂 (CMC)	25L/袋	55	3	t/a	负极增稠剂
10	去离子水	/	3750	/	t/a	负极浆溶剂
11	正极集流体 (铝箔)	3 卷/箱	843.75	30	t/a	正极集流体
12	负极集流体 (铜箔)	3 卷/箱	1715.625	60	t/a	负极集流体
13	正极耳 (铝带)	卷装	9	1	t/a	/
14	负极耳 (镍带)	卷装	9	1	t/a	/
15	铝合金外壳	箱装	937.5	30	万套/a	/

**主要原辅材料理化性质：**

①磷酸铁锂：磷酸铁锂 (LiFePO<sub>4</sub>) 化学名磷酸亚铁锂，其结构为橄榄石型，不溶于水，由于其具有良好的电位和稳定性，主要用于锂离子电池中作为正极材料，做成电池的平均工作电压为 3.2V，其克容量较高，可达 150mAh/g，材料成品为粉状，颗粒直径约 0.5um 至 15um，易形成粉尘，应防止吸入过量。磷酸铁锂入水后呈碱性，pH 值一般在 10 左右。磷酸铁锂具有很多优点，由于其充放电过程中橄榄石结构稳定，具有很好的循环充放电寿命；另外其具有较高的热分解特性，做成锂电池的安全性很高。其缺点是其导电性较差，致使低温下的性能发挥存在较大问题。其材料中元素矿藏丰富，来源广泛，被世界电池行业一致认为是电动汽车和储能装置等领域的最佳能量储存装置，目前该材料的生产技术已经非常成熟，正作为最具竞争力的正极材料在新能源行业获得越来越广泛的应用。

②石墨：石墨材料是以碳元素为主的非金属固体材料，不溶于水，化学稳定性好，耐高温，导电性好，主要用于制作石墨电极、耐高温材料、润滑剂等，本项目使用石墨作为锂离子负极活性物质，用于储存从磷酸铁锂脱嵌的锂离子。

③导电炭黑 (conductive carbon black)：是具有低电阻或高电阻性能的炭黑。可赋予制品导电或防静电作用。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，表面洁净 (化合物少) 等。常被用作锂离子电池正极材料的导电剂。锂离子电池的负极常采用石墨类材料，炭黑本身是半导体材料，

导电炭黑具有较低的电阻率，能够使橡胶或塑料具有一定的导电性能，用于不同的导电或抗静电制品，如抗静电或导电橡胶、塑料制品、电缆料；还可以做干电池的原材料。由于炭黑本身已具有较好的导电性，原则上不必要加入导电剂改善导电性，但是对于动力型锂离子电池，加入少许导电剂可以改善负极活性材料间的接触电阻，使电极各个部位的导电性一致，从而大电流充放电时，电池的性能得到更好的发挥。

④N-甲基吡咯烷酮（NMP）：英文名称：1-Methyl-2-pyrrolidone。分子式： $C_5H_9NO$ ，分子量：99.13，CAS RN.：872-50-4，为无色透明油状液体。熔点 $-24.4^{\circ}C$ ，沸点 $203^{\circ}C$ ，相对密度 1.026，折射率 1.486，闪点 $95^{\circ}C$ ，临界温度 $445^{\circ}C$ ，临界压力 4.76MPa，黏度 1.65mPa·s，燃点 $346^{\circ}C$ ，燃烧热 3010kJ/kg，具有粘度低，化学稳定性和热稳定性好，极性高，挥发性低，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃等无限混溶等优点。化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农药、颜料及清洗剂等；用过的、脏废的甲基吡咯烷酮可以通过溶剂回收机加真空减压系统可以进行回收利用。因其沸点比较高，所以不能采用直接回收方法，通过真空减压，可以降低回收加热温度，保证回收品质，提高回收安全系数。

⑤聚偏氟乙烯（PVDF）：英文缩写 poly(vinylidene fluoride)，主要是指偏氟乙烯均聚物或者偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体的共聚物，外观为半透明或白色粉体或颗粒，分子链间排列紧密，又有较强的氢键，含氧指数为 46%，不燃，不溶于水，结晶度 65%~78%，密度为 1.17~1.79g/cm<sup>3</sup>，熔点为 $172^{\circ}C$ ，热变形温度 112~145 $^{\circ}C$ ，长期使用温度为 $-40\sim 150^{\circ}C$ 。CAS 号：24937-79-9，分子式： $-(C_2H_2F_2)_n-$ ，它兼具氟树脂和通用树脂的特性，除具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温性、抗氧化性、耐候性、耐射线辐射性能外，还具有压电性、介电性、热电性等特殊性能，是目前含氟塑料中产量名列第二位的大产品。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚等少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二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。

⑥丁苯橡胶(SBR): 丁苯橡胶(styrene-butadiene rubber, 缩写 SBR) 是苯乙烯与 1,3-丁二烯之共聚物, 其中苯乙烯的质量百分比为 23.5%~25%。常温下为白色固体或透明无悬浮物液体, 有微芳香味, 是一种性能上更优于工业直链烷基苯的洗涤剂产品原料。丁苯橡胶是产量最大的通用合成橡胶, 有乳聚丁苯橡胶、溶聚丁苯橡胶。丁苯橡胶是浅黄褐色弹性固体, 密度随苯乙烯含量的增加而变大, 耐油性差, 但介电性能较好; 橡胶抗拉强度只有 20-35 千克力/cm<sup>2</sup>, 加入炭黑补强后, 抗拉强度可达 250-280 千克力/cm<sup>2</sup>; 与天然橡胶比较, 质量均匀、异物少, 并具有优良的机械稳定性, 可与天然橡胶掺合使用, 在多数场合可代替天然橡胶使用; 其黏合性、弹性和形变发热量均不如天然橡胶, 但耐磨性、耐自然老化性、耐水性、气密性等却优于天然橡胶, 因此是一种综合性能较好的橡胶。低成本的非抗油性材质。硬度 70° 以下具良好弹力, 但无论强度, 弹力都低于天然胶。高硬度时具较差的压缩变形。耐磨性能高于天然胶, 具有良好的抗湿滑性, 广泛用于轮胎业。龟裂比天然胶慢, 但裂口增长比天然胶快, 可使用大部分中性的化学物质及干性、滋性的有机酮。根据它的性能只要不要求耐热, 耐油, 无特别要求的场合全可以使用。因此它是通用胶。

⑦羧甲基纤维素钠(Carboxyl Methyl Cellulose, 简称 CMC): 为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒, 密度 0.5-0.7g/cm<sup>3</sup>, 几乎无臭、无味, 具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液, 在乙醇等有机溶媒中不溶。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=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和性能明显下降。是纤维素醚类中产量最大的、用途最广、使用最为方便的产品, 俗称为“工业味精”。CMC 是一种重要的纤维素醚, 是天然纤维经过化学改性后所获得的一种水溶性好的聚阴离子纤维素化合物, 易溶于冷热水。它具有乳化分散剂、固体分散性、不易腐蚀、生理上无害等不同寻常的和极有价值的综合物理、化学性质, 是一种用途广泛的天然高分子衍生物。

⑧隔离纸: 锂电池隔膜是一种高分子聚烯烃树脂微孔膜, 在电池中作阻隔正负极用, 防止两极接触造成短路, 但不阻隔离子的自由交换。隔膜

	<p>在电解液中保持长期的稳定性，在强氧化和强还原的条件下，不与电解液和电极物质发应。隔膜具有较低的闭孔温度和较高的破膜温度，熔点 160℃，废品可回收重复生产利用。</p> <p>⑨电解液：锂离子电池的电解液采用有机溶剂混合溶解锂盐电解质形成电解液。常用的有机溶剂为碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、<math>\gamma</math>-丁内酯等，电解质为 <math>\text{LiPF}_6</math>。锂离子电解液由于含有 <math>\text{LiPF}_6</math>，该物质极易与水和空气反应，反应分解为 <math>\text{PF}_5</math> 和 <math>\text{LiF}</math> 或 <math>\text{LiOH}</math>，另外电解液具有可燃性，因此需要密闭干燥保存。本项目采用成品电解液，不自行配制，电解液采用双层真空不锈钢筒密封储存，通过自动接头到自动注液机进行注液操作，采用独立干燥仓库保存。</p> <p><b>2.1.7 作业制度及劳动定员</b></p> <p>本项目实施后职工人数定员 400 人。项目年工作日 300 天，生产采用三班制作业，管理人员采用一班制，每班工作 8 小时。</p> <p><b>2.1.8 厂区四至概况及平面布置</b></p> <p>项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，现状为工业空地，厂区西侧为工业空地，南侧和北侧隔园区道路为工业空地，东侧隔园区道路再往东 110m 为寅头村。距离项目最近的敏感点为厂区东侧 110m 处的寅头村。</p> <p>厂区主要生产性建筑物为联合厂房，位于厂区中部偏南侧，办公楼和倒班宿舍位于厂区东侧，动力站和综合仓库位于厂区北侧，固废库、NMP 罐区和废水处理站位于厂区西侧。</p> <p>项目地理位置及周边关系详见附图 1 和附图 2，具体平面布置和环保设施示意图详见附图 3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>2.2 工艺流程和产排污环节</b></p> <p><b>2.2.1 项目的工艺流程及说明</b></p> <p>项目磷酸铁锂储能电池产品的生产主要分极片的生产 and 电池的组装生产。生产工艺流程详见图 2.2-1。</p>

工艺流程简述：

(1) 和浆

通过自动配料系统将电极活性物质(正极磷酸铁锂或负极石墨)、导电碳黑等按照一定重量比例称量并预干燥后，加入按一定比例搅拌配制好的粘合剂和溶剂（正极溶剂为 NMP，正极粘结剂为 PVDF，负极溶剂为去离子水，负极粘结剂为 CMC 和 SBR）组成的胶体中，经过混合机高速分散搅拌均匀后制作成浆状物。分散搅拌过程为物料机械混合过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。

和浆过程固体投料采用投料间拆包+螺旋密闭进料，液体投料为机械泵泵送；各装置密闭运行。

(2) 涂布、烘干

将制作好后的浆料采用涂布机按照一定极片面密度和厚度要求，均匀地涂覆在金属集流体上(正极集流体采用铝箔，负极采用铜箔，均为双面涂布)，并经过 80-110℃ 烘烤，将浆料中的 NMP 废气通过冷凝回收装置回收。

涂布、烘干工序均在一体化涂布机中完成。涂布完成后直接输送至烘箱烘干，涂布烘干线全部密闭，溶剂废气有效收集。

(3) 辊压、分条

将正/负极片在钢辊压力下使活性物质与集流体结合紧密，使颗粒间接触更加紧密，降低极片内阻，同时提高单位体积内电芯能量密度。并按照不同的产品规格型号，自动冲切出设计好的极片，并自动冲切出正极极耳和负极极耳。

(4) 冲片

采用全自动模切线，将分条后成卷状的正负极料卷，在全自动模切线上冲出需要尺寸的正极片和负极片，刷片去除浮粉后，自动收入极片盒中装好。

(5) 叠片

采用全自动叠片机，按照正极片-隔膜-负极片-隔膜的顺序放好，经全自动叠片制得电池电芯，特点是自动化程度高、正负极对齐度控制精度高。隔膜采用 PP 隔膜。

(6) 焊接

将正、负极极耳焊接在相应的电芯叠片体上。正、负极耳均外购，此工序采用激光焊接，不使用任何助剂，直接使金属相连，因此焊接废气可忽略不计。

激光焊接是新型焊接技术，其焊接过程是没有相变的从固态到固态的焊接过程，由于没有熔融过程，因此是没有任何熔渣、没有飞溅、没有废气的环保型的焊接新技术。

(7) 封口、注液、静置

使用铝壳作为电芯外壳，并进行激光封口。电解液通过泵从原材料包装桶中抽取至注液机下方储液罐内。注液工序是通过全自动注液机完成，采取先对电芯抽真空形成负压，再通过注液孔向电芯内自动注液。整个过程在常温、全密闭条件下进行，采用点胶机封闭注液孔。因此，注液过程电解液基本不会向外挥发。另外，根据《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》（3940 电池制造业）中对同类锂电池电池生产企业的调查结果：“锂离子电池生产中使用部分有机电解液，在密闭条件下完全注入，溶剂挥发性不强，产生的废气极微”。注液完成后通过长时间静置使电解液充分浸润极片。

(8) 化成

用专门的电池充放电设备对成品电池进行充放电测试，对每一只电池都进行检测，筛选出合格的电池。企业在常温常压下使用闭口化成方式，因此化成工序没有电解液挥发废气产生。

(9) 配组、组装：根据不同系列产品的要求，进行相应的配组、组装，使产品符合要求。然后将成品进行打包后储存于仓库中。



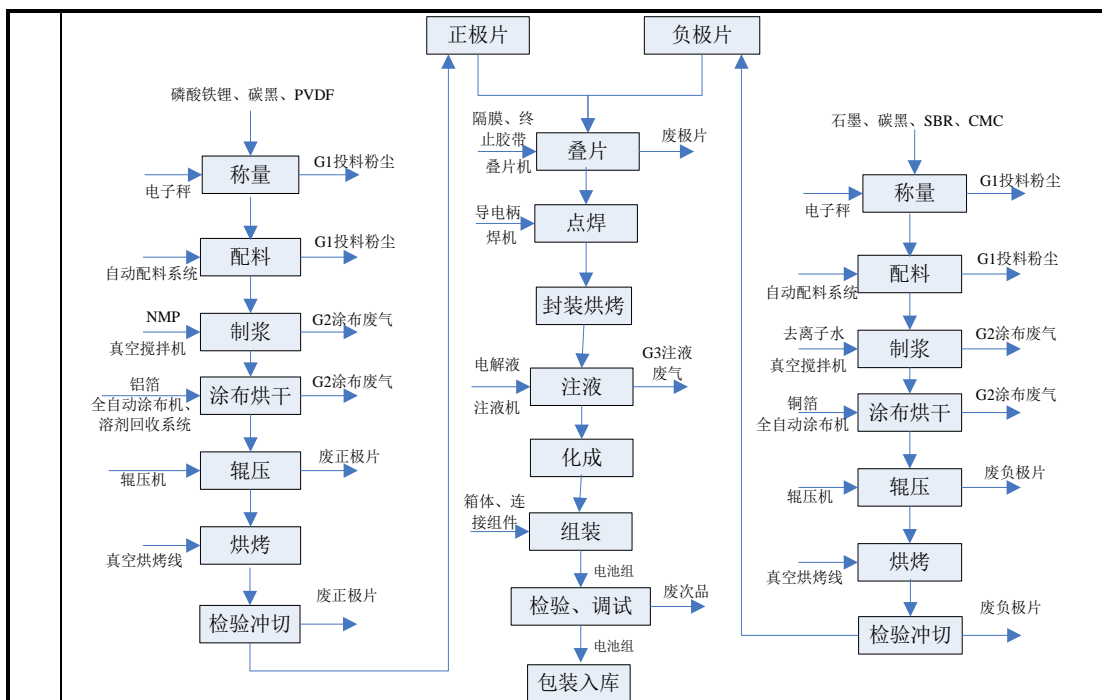


图 2.2-1项目生产工艺流程图

### 2.2.2 主要产排污环节分析

根据工艺流程分析，项目产生的污染物见表 2.2-1。

表 2.2-1主要污染物及产生工序

污染类型	编号	产污名称	产生环节	排污点编号	主要污染因子
废水	Wc1	设备及组件清洗废水	设备、管道等清洗	Wp1	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 等
	Wc2	车间地面清洗废水	生产车间地面清洗	Wp1	COD、SS
	Wc3	去离子水制备废水	纯水制备	Wp1	COD、SS
	Wc4	生活污水	生活过程	Wp2	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	Wc5	初期雨水	前 15min 雨水	Wp1	COD、SS、石油类
废气	Gc1	投料粉尘	投料过程	GNp1	颗粒物
	Gc2	涂布废气	涂布过程	DA001、GNp1	非甲烷总烃
	Gc3	注液废气	注液过程	DA002、GNp1	非甲烷总烃
	Gc4	废水处理站废气	废水处理过程	DA003、GNp2	氨、硫化氢、臭气浓度
噪声	Nc1	噪声	各机械设备	Np1	等效连续声级
固废	Sc1	废包装材料	原料使用过程	Sp1	废纸箱、包装袋、桶等
	Sc2	废极片	分切、卷绕过程	Sp2	磷酸铁锂、铝、铜
	Sc3	收集的粉尘	投料粉尘处理	Sp3	磷酸铁锂、碳黑等
	Sc4	废隔膜纸	卷绕过程	Sp4	隔膜纸
	Sc5	废极耳	焊接过程	Sp5	铝、铜

	Sc6	废活性炭	废气处理	Sp6	有机废气
	Sc7	废次品	检验过程	Sp7	废电池
	Sc8	废水处理污泥	废水处理	Sp8	物化污泥、生化污泥
	Sc9	废抹布	设备、电池擦拭	Sp9	有机化合物
	Sc10	废机油	设备维修	Sp10	油类物质
	Sc11	生活垃圾	生活过程	Sp11	纸巾等

与项目有关的原有环境污染问题

### 2.3 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，与项目有关的污染情况可分为企业各个厂区的已建项目和已审批未建设项目。

#### 2.3.1 已建项目污染情况

企业已建项目主要为企业现有源口厂区生产项目和孵化园厂区生产项目。

##### 源口厂区生产项目：

宇恒电池股份有限公司（曾用名：宇恒电池有限公司、浙江凯恩电池有限公司）于 2005 年投资 30790 万元，租赁浙江凯恩特种材料股份有限公司的用地 12744m<sup>2</sup>，新建年产 5 亿节镍氢电池项目生产基地。企业于 2005 年 1 月委托杭州博华环境技术工程有限公司编制了《浙江凯恩电池有限公司·年产 5 亿节镍氢电池项目·环境影响报告表》，已由原丽水市环保局的丽环建[2005]002 号文件批准实施。该项目于 2010 年 3 月投入试运行，并于 2010 年 10 月向原遂昌县环保局申请年产 5 亿节镍氢电池项目一期工程阶段性竣工环境保护验收，一期工程竣工验收规模为 0.8 亿节/年，竣工环境保护验收资料为建设项目竣工环境保护验收申请报告（遂环验[2010]011 号）和建设项目竣工环境保护验收监测报告（遂环监综字[2010]第 012 号）。

由于手机、数码相机、PDA、便携摄像机、吸尘器等消费和移动电子产品的继续走强以及锂离子动力电池呈现的巨大应用潜力，为适应市场需求，宇恒电池股份有限公司产业化的锂离子电池生产线应需求孕育而生。2017 年和 2021 年企业相继建设了年产 2000 万节锂离子电池技改项目和

新增年产 1.05 亿节锂离子电池技改项目，《浙江凯恩电池有限公司年产 2000 万节锂离子电池技改项目环境影响报告书》于 2017 年 7 月取得原遂昌县环保局备案回执（遂环建备[2017]4 号），于 2019 年 1 月完成自主验收；《宇恒电池有限公司新增年产 1.05 亿节锂离子电池技改项目环境影响报告表》于 2021 年 12 月取得丽水市生态环境局遂昌分局承诺备案受理书（丽环建遂备[2021]06 号），于 2022 年 7 月完成自主验收。

**孵化园厂区生产项目：**

锂离子电池产品主要应用在储能电站、风力发电、太阳能发电、通信基站及家庭储能装置，也可在纯电动汽车、电动船舶等领域使用，市场前景广阔，并已经有目标大客户。随着国家“碳达峰”和“碳中和”中远期目标的提出，锂离子储能电池市场将迎来爆发。因此随着公司生产、市场和科研实力的进一步壮大，公司拟通过自身技术、资金、人才和和市场的积累，决定进军磷酸铁锂储能电池市场，拓展公司产品线，完善产品结构。由于现有源口厂区不能满足生产扩张需求，公司计划总投资 11800 万元，租赁浙江遂昌县暨阳山海协作产业园有限公司所有的位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 SGYP（2017）015 地块孵化园 B 区块现有的 1#、2#、3#、4#、5#标准厂房，购置涂布机、混合机、注液机等设备，建设年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池项目，约 312.5 万只/年。企业于 2022 年 8 月委托杭州坤宏环境科技有限公司编制完成了《宇恒电池股份有限公司年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池项目环境影响报告表》，已由丽水市生态环境局遂昌分局的丽环建遂[2022]20 号文件批准实施，于 2022 年 12 月完成自主验收。

综上所述，宇恒电池股份有限公司源口厂区和孵化园厂区现有项目在已具备验收条件的情况下均已完成了“三同时”验收。企业现有项目的建设审批验收情况见表 2.3-1。

**表 2.3-1 企业现有项目环保手续履行情况**

序号	项目名称	项目所在地	环评审批情况		验收情况		备注
			审批单位	批准文号	审批单位	批准文号	
1	年产 5 亿节镍氢电池项目	源口厂区	原丽水市环保局	丽环建[2005]002 号	原遂昌县环保局	遂环验[2010]011 号	阶段性验收
2	年产 2000 万节锂离子电池技改项目		原遂昌县环保局	遂环建备[2017]4 号	企业于 2019 年 1 月完成自主验收		整体验收
3	新增年产 1.05 亿节锂离子电池技改项目		丽水市生态环境局	丽环建遂备[2021]06 号	企业于 2022 年 7 月完成自主验收		整体验收

			遂昌分局			
4	年产 1GWh 磷酸铁锂储能电池项目	孵化园厂区	丽水市生态环境局遂昌分局	丽环建遂[2022]20 号	企业于 2022 年 12 月完成自主验收	整体验收

考虑到企业现有源口厂区和本项目所在地块相距 13km、现有孵化园厂区和本项目所在地块相距 600m，各个厂区之间相互独立，无共用设施，待本项目所在地块项目建成后将申领单独的排污许可证和排放权证。因此本环评对源口厂区和孵化园厂区现有项目污染源情况进行简单分析。

**2.3.1.1 企业源口厂区现有项目污染源情况**

(1) 产品方案

企业源口厂区现有项目的产品方案见表 2.3-4。

**表 2.3-2 现有项目生产的产品方案**

序号	生产所在位置	产品名称	现有审批生产规模	现有实际产量 (2022 年)	备注
1	源口厂区	镍氢电池	2.316 亿节/a	0.11 亿节/a	/
2		三元锂电池	1.25 亿节/a	0.73 亿节/a	/
3		全厂合计	4.562 亿节/a	1.36 亿节/a	/

(2) 生产工艺

① 锂离子电池生产工艺

企业源口厂区现有锂离子电池主要为三元锂电池，三元锂电池实际生产工艺流程与其环评审批一致，且与本项目生产工艺基本一致，仅正极活性材料不同，三元锂电池正极活性材料为镍钴锰酸锂和锰酸锂，本项目磷酸铁锂电池正极活性材料为磷酸铁锂。生产工艺流程详见图 2.2-1，在此不再赘述。

(2) 现有镍氢电池生产工艺情况

企业源口厂区现有镍氢电池的生产工艺采用浙江大学开发的直封化成生产工艺，见图 2.3-1。该生产工艺解决了开口化成工艺无法实施流水作业、产品质量不稳、污染环境等缺点。该技术工艺方案已在宇恒电池股份有限公司应用，并获得成功。

正负极经过混粉、上粉、切片称重、点焊、去毛刺等处理后，经过卷绕、封口、化成、充电等工序完成电池生产。正极板材料为泡沫镍，负极板材料为铜网。

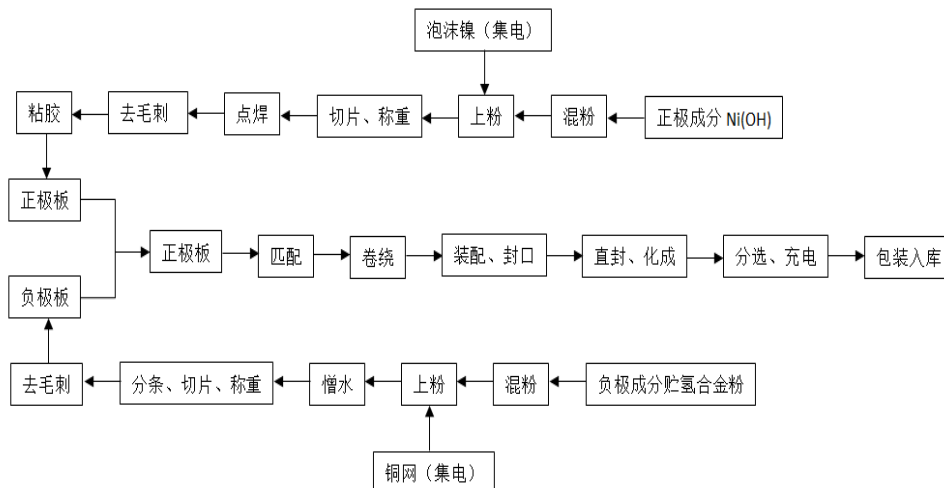


图 2.3-1 镍氢电池生产工艺流程图

(3) 污染源及环保措施落实情况

根据企业源口厂区现有项目环评、验收、自行检测报告等相关资料，企业源口厂区目前主要污染源情况及环保措施落实情况汇总如下表 2.3-3。

表 2.3-3 企业源口厂区现有项目污染源及环保措施落实情况汇总

污染因子	来源	主要污染物	审批排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	处理及排放方式
废水	设备、组件等清洗废水；生活污水；初期雨水	废水量 (万 t/a)	2.79	2.429	正极设备清洗废水经车间废水处理设施采取物化沉淀措施去除废水中的镍、钴等重金属后汇同负极设备清洗废水、电池盒清洗废水和初期雨水进入厂区内已建的污水处理站进行“物化+生化”处理，达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 规定的间接排放限值后纳管排放至遂昌县污水处理厂。 生活污水经隔油池和化粪池处理后进入厂区内已建的污水处理站进行“生化”处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 规定的间接排放限值后纳管排放至遂昌县污水处理厂。
		COD	1.116	0.972	
		氨氮	0.056	0.049	
		总镍 (kg/a)	0.150	/	
		总钴 (kg/a)	0.030	/	
废气	投料粉尘	颗粒物	0.404	/	经车间中央除尘装置处理后无组织排放，加强车间通风
	涂布废气	非甲烷总烃	1.064	0.716	采用 NMP 冷凝回收装置对 NMP 溶剂废气进行冷凝回收。回收管道连在涂布机烘箱出风口处，NMP 溶剂废气经回收管道引至 NMP 回收装置，未凝气体经厂房屋顶的“两级水喷淋+除雾器+光氧活性炭吸附”装置处理后经 28m 高排气筒排放。(DA001)
	注液废气				注液机密闭运行，收集的注液废气分别经两套活性炭装置处理后尾气通过两根 28m 排气筒排放。(DA002、DA003)

	污水处理站废气	氨、硫化氢	/	/	对生化池进行加盖密闭集气，收集的废气引导楼顶的生物滴滤装置处理后通过 28m 排气筒排放。(DA004)
固废	危化品使用	危化品废包装桶	0	0	企业已在厂房 1F 设置有满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 中相关贮存要求的危险废物仓库，占地面积约 42m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废仓库内，定期由兰溪自立环保科技有限公司处置。
	设备清洗	废抹布	0	0	
	废水处理	物化污泥	0	0	
	废气处理	废活性炭	0	0	
	设备维修	废机油	0	0	
	镍氢生产线	废极板	0	0	
		收集的粉尘	0	0	
	普通物质使用	其余废包装材料	0	0	企业在厂房北侧设置有一般固废仓库，占地面积约 600m <sup>2</sup> ，用于一般固废的存放，定期外售给其他公司进行综合利用。
	锂电生产线	废极板	0	0	
		收集的粉尘	0	0	
不合格产品		0	0		
废隔膜纸		0	0		
	废极耳	0	0		
职工生活	生活垃圾	0	0	委托环卫部门定期清运	
噪声	生产设备	Leq	平均声级约为 70-85dB (A)		采取隔声降噪、减振等措施

根据企业提供的 2023 年 1-2 季度自行检测报告（浙江大工检测研究有限公司，报告编号：JCR2023-0245、JCR2023-0353）可知，项目车间废水排放口 DW001 镍的排放浓度能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 车间排放口要求，厂区废水排放口 DW002 pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷等因子排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准要求；项目各个废气排放口（DA001、DA002、DA003）非甲烷总烃的排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 排放限值要求，污水处理站废气排放口（DA004）氨和硫化氢的排放浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求，各侧厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物和镍及其化合物的排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 排放限值要求，无组织排放的氨和硫化氢的排放浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放限值要求；厂界四周的噪声排放均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声

排放标准》中 3 类标准要求。表明在环保设施正常运行情况下，源口厂区现有项目废水、废气和噪声经处理后均可稳定达标排放。

### 2.3.1.2 企业孵化园厂区现有项目污染源情况

#### (1) 产品方案

企业孵化园厂区现有项目的产品方案见表 2.3-4。

表 2.3-4 现有项目生产的产品方案

序号	生产所在位置	产品名称	现有审批生产规模	现有实际产量（2022 年）	备注
1	孵化园厂区	磷酸铁锂电池	0.031 亿节/a	0.019 亿节/a	

#### (2) 生产工艺

企业孵化园厂区现有锂离子电池主要为磷酸铁锂电池，磷酸铁锂电池实际生产工艺流程与其环评审批一致，且与本项目生产工艺一致，生产工艺流程详见图 2.2-1，在此不再赘述。

#### (3) 污染源及环保措施落实情况

根据企业孵化园厂区现有项目环评、验收及自行检测报告等相关资料，企业孵化园厂区目前主要污染源情况及环保措施落实情况汇总如下表 2.3-5。

表 2.3-5 企业孵化园厂区现有项目污染源及环保措施落实情况汇总

污染因子	来源	主要污染物	审批排放量 t/a	实际排放量 t/a	处理及排放方式
废水	设备、组件等清洗废水；生活污水	废水量 (万 t/a)	1.291	0.8	项目设备及组件清洗废水经收集后进入自建的污水处理站处理，处理工艺为“物化+生化”，处理能力为 5t/d，位于 5#厂房。处理后的清洗废水汇同去离子水制备废水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 的间接排放标准后纳入园区污水管网，接入遂昌县第二污水处理厂处理达标后排入濂溪。生活污水依托园区已建的隔油池和化粪池处理达标后纳入园区污水管网，接入遂昌县第二污水处理厂处理达标后排入濂溪。
		COD	0.646	0.4	
		氨氮	0.065	0.04	
废气	投料粉尘	颗粒物	0.167	/	拆包和投料操作间全密闭，投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放。
	涂布废气	非甲烷总烃	1.519	1.087	涂布机密闭运行，涂布废气经冷凝回收后未凝废气进入“三级水喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 25m 排气筒排放。
	注液废气	非甲烷总烃			注液机密闭运行，收集的注液废气经“活性炭吸附”装置处理后通过 20m 排气筒排放。
固废	设备清洗	废抹布	0	0	企业已在 3#厂房北侧设置有满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 中相关贮存要求的危险废物仓库，占地面积约 50m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于危废仓库内，定期由兰溪自立环保科技有限公司处置。
	废水处理	物化污泥	0	0	
	废气处理	废活性炭	0	0	
	设备维修	废机油	0	0	

	原料使用	废包装材料	0	0	企业在 3#厂房南侧设置有一般固废仓库，占地面积约 50m <sup>2</sup> ，用于一般固废的存放，一般固废定期出售给其他公司综合利用。
	生产过程	废极板	0	0	
	生产过程	收集的粉尘	0	0	
	生产过程	不合格产品	0	0	
	生产过程	废隔膜纸	0	0	
	生产过程	废极耳	0	0	
	废水处理	生化污泥	0	0	
	职工生活	生活垃圾	0	0	
噪声	生产设备	Leq	平均声级约为 70-85dB (A)	平均声级约为 70-85dB (A)	采取隔声降噪、减振等措施

根据企业提供的 2023 年上半年度自行检测报告（委托浙江大工检测研究有限公司检测）可知，项目废水排放口 DW001 pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷等因子排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准要求；项目各个废气排放口（DA001、DA002）非甲烷总烃的排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 排放限值要求，各侧厂界无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 排放限值要求；厂界四周的噪声排放均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。表明在环保设施正常运行情况下，源口厂区现有项目废水、废气和噪声经处理后均可稳定达标排放。

### 2.3.2 已审批未建设项目污染情况

与本项目有关的已审批未建设项目的污染情况主要来源于本项目所在地块已审批的 1GWh 磷酸铁锂储能电池生产建设项目、年产 1GWh 圆柱电池生产建设项目和研发中心建设项目，本项目实施后拟替代上述三个项目，上述三个项目不再实施，因此本环评主要根据其环评分析其污染情况。

根据《宇恒电池股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》、《宇恒电池股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》和《宇恒电池股份有限公司年产 1GWh 圆柱电池生产建设项目环境影响报告表》中相关内容，已审批未建设项目主要污染物排放量见表 2.3-6。



表 2.3-6 本项目所在地块已审批未建设项目污染物排放情况

序号	污染物类别	污染物	审批排放量	
1	废水	废水量 (万 t/a)	2.945	
2		COD (t/a)	1.474	
3		NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.148	
4		总镍 (kg/a)	0.3075	
5		总钴 (kg/a)	0.0615	
6	废气	VOCs (t/a)	2.565	
7		颗粒物 (t/a)	0.268	
8	固废	一般固废	废包装材料 (t/a)	0
9			废极片 (t/a)	0
10			收集的粉尘 (t/a)	0
11			废隔膜纸 (t/a)	0
12			废极耳 (t/a)	0
13			废次品 (t/a)	0
14			生化污泥 (t/a)	0
15			生活垃圾 (t/a)	0
16			危险废物	废活性炭 (t/a)
17		物化污泥 (t/a)		0
18		废抹布 (t/a)		0
19		废机油 (t/a)		0
20		噪声	Leq	平均声级约为 70-85dB (A)

### 2.3.3 污染物总量控制指标

企业源口厂区已取得排污许可证和排放权证，排污许可证编号为 913311237047867778001V，属于简化管理，未许可排放总量；排放权证编号为 SBJ 排放权证（2022）第 89 号，取得的排污权量为 COD 2.354t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.056t/a。

企业孵化园厂区已取得排污许可证，排污许可证编号为 913311237047867778002U，属于简化管理，未许可排放总量；已取得排放权量，取得的排污权量为 COD 0.646t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.065t/a。

企业洋浩厂区（即本项目所在地块）尚未申领排污许可证，审批所得的总量指标为 COD 1.474t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.148t/a。

企业现有项目污染物总量控制指标详见表 2.3-7。由表 2.3-7 可知现有项目排放的 COD、氨氮和 VOCs 总量均满足排污权和环境影响报告表规定的总量控制指标，符合总量控制原则要求。

表 2.3-7 企业现有项目污染物总量控制指标

污染物名称		现有排污权指标	环评审批排放量	实际排放量
源口厂区				
废水	COD	2.354	1.116	0.972
	NH <sub>3</sub> -N	0.056	0.056	0.049
废气	VOCs	/	1.064	0.716
孵化园厂区				
废水	COD	0.646	0.646	0.4
	NH <sub>3</sub> -N	0.065	0.065	0.04
废气	VOCs	/	1.519	1087
洋浩厂区（本项目所在地块）				
废水	COD	/	1.474	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.148	/
废气	VOCs	/	2.565	/

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 空气环境质量现状

项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，根据浙江省空气环境功能区划分方案，项目所在地属二类空气环境功能区，项目区域内常规大气污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，其他污染物非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放速率时的值。

##### （1）基本污染物

目前该区域尚未设置地方环境空气质量常规监测点，环评选取遂昌县妙高镇（项目位于妙高街道）环境空气自动监测站 2022 年连续 1 年的监测数据对区域环境质量达标情况进行分析。

根据遂昌县环境监测站提供的 2022 年遂昌县城大气环境监测站的监测结果，见表 3.1-1。

表 3.1-1 大气环境常规因子监测及评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

时间	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
2022 年 1 月份日平均值	4	17	40	0.7	60	30
2022 年 2 月份日平均值	5	10	24	0.6	70	18
2022 年 3 月份日平均值	4	14	29	0.6	88	19
2022 年 4 月份日平均值	5	13	32	0.5	88	19
2022 年 5 月份日平均值	5	12	25	0.6	81	16
2022 年 6 月份日平均值	4	10	19	0.5	74	10
2022 年 7 月份日平均值	3	9	22	0.5	87	12
2022 年 8 月份日平均值	4	9	20	0.6	92	10
2022 年 9 月份日平均值	4	10	33	0.6	130	21
2022 年 10 月份日平均值	3	13	28	0.5	88	16
2022 年 11 月份日平均值	3	18	23	0.7	48	15
2022 年 12 月份日平均值	4	20	42	0.6	48	27

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），区域空气质量现状评价见表 3.1-2。从常规污染因子监测结果来看，项目所在地的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等的日均值浓度均小于《环境空气质量

区域环境质量现状

标准》及其修改单中的二级标准，可见，项目所在地大气环境质量能满足所在地大气环境二类功能区的要求。

表 3.1-2 区域空气质量现状评价 浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标				年平均标准值	达标情况
	年平均 (一个日历年内 24 小时平均浓度值的算术平均值)	24 小时平均第 98 百分位数①	24 小时平均第 95 百分位数②	8 小时平均第 90 百分位数③		
SO <sub>2</sub>	4	6	/	/	60	达标
NO <sub>2</sub>	13	29	/	/	40	达标
PM <sub>10</sub>	28	/	62	/	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	18	/	40	/	35	达标
CO	600	/	800	/	4000	达标
O <sub>3</sub>	/	/	/	121	160	达标

①SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>一个日历年有效数值为 365 个，第 98 百分位为排序 358；②PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 一个日历年有效数值为 365 个，第 95 百分位为排序 347；③O<sub>3</sub>一个日历年有效数值为 365 个，第 90 百分位为排序 329。

(2) 其他污染物

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）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

项目其他特征污染因子非甲烷总烃现状引用《遂昌县两山生态资源资产经营有限公司遂昌县竹产业共富产业园项目环境影响报告表》于 2023 年 4 月 4 号至 10 号在社后村的监测结果（报告编号：JCR2023-0338），监测点位基本信息详见表 3.1-3。

表 3.1-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
社后村	119.224660	28.382534	非甲烷总烃	2023.4.4-4.10	东北	280

项目补充监测数据非甲烷总烃环境质量现状情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 其他污染物环境质量现状情况

项目名称及单位	社后村							
	采样时间	2023.4.4	2023.4.5	2023.4.6	2023.4.7	2023.4.8	2023.4.9	2023.4.10
非甲烷总烃	02:00	1.76	1.34	1.23	1.23	1.34	1.56	1.33

mg/m <sup>3</sup>	08:00	1.27	1.32	1.24	1.21	1.22	1.32	1.29
	14:00	1.32	1.29	1.17	1.20	1.22	1.23	1.26
	20:00	1.37	1.42	1.22	1.22	1.31	1.31	1.26

数据来源：浙江大工检测研究有限公司，JCR2023-0338

项目所在地其他污染物具体监测结果评价见表 3.1-5。

表 3.1-5 监测结果评价表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
社后村	非甲烷总烃	小时浓度	2.0	1.17-1.76	88	0	达标

监测结果可知，项目周边点位环境空气中特征因子非甲烷总烃的小时平均（一次）浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放速率时的值。项目拟建地环境空气质量良好。

### 3.2 水环境质量现状

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在区域附近水体为濂溪，属于瓯江 45 段，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。为了解项目附近地表水水质现状，本评价采用遂昌县环境监测站提供的松阴溪 2022 年常规例行监测资料。

#### （1）评价方法

监测数据按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》采用单因子评价，同时参照 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》中标准指数法评价数据进行分析。采用单因子指数法评价工程水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测平均值 C，除以相应的水质标准值 Cs，得该项评价参数的平均污染指数 Pi，即：

①对于随着污染物浓度的增加，对环境的危害程度也增加，即环境质量标准具有上限值的污染物，其单项污染指数的计算式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

当  $P_i > 1$  时，说明污染物浓度已超过评价标准。

②对污染物的浓度大于一个范围值，（如 DO），其单项污染指数的计

算式为：

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{pH, j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：DO<sub>f</sub>—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO<sub>j</sub>—j 点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO<sub>s</sub>—溶解氧的地表水质标准值，mg/L；

T—监测时温度，℃。

③对污染物的浓度只允许在一定范围内，过高或过低对环境都有危害的（如 pH），其单项污染指数的计算式为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>pH, j</sub>——pH 值在第 j 点标准指数；

pH<sub>j</sub>——第 j 点 pH 监测值；

pH<sub>sd</sub>——pH 标准低限值；

pH<sub>su</sub>——pH 标准高限值。

## (2) 监测结果

根据遂昌县环境监测站提供的松阴溪 2022 年常规例行监测资料，项目所在区域 2022 年水体的水质情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 2022年遂昌县内断面监测结果年均值统计表 浓度单位:mg/L(除pH外)

断面名称	月份	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	氟化物	总磷	六价铬	硫化物
马头	1	9.8	8	8.4	1	0.5	0.1	0.312	0.03	0.002	0.002
	3	11.3	8	8.3	1.4	ND	0.19	ND	0.03	ND	ND
	5	18.2	8	8.8	1.7	ND	0.15	0.211	0.02	0.002	0.002
	7	27.3	8	7.5	1.1	ND	0.11	ND	0.03	ND	ND
	9	25.6	8	6.9	1.4	0.6	0.07	0.234	0.02	0.002	0.002

	11	18.7	8	6.8	1.3	0.6	0.09	ND	0.02	ND	ND
	均值	18.5	8	7.8	1.3	0.6	0.12	0.252	0.025	0.002	0.002
大石	1	10.2	8	8.2	2.2	0.7	0.36	0.216	0.04	0.002	0.002
	3	13.6	8	8.2	1.6	ND	0.37	ND	0.04	ND	ND
	5	16.6	8	8.7	2.2	ND	0.31	0.099	0.05	0.002	0.002
	7	27.9	8	6.8	2.1	ND	0.13	ND	0.06	ND	ND
	9	26.3	7	6.7	2.3	0.7	0.22	0.076	0.05	0.002	0.002
	11	21.9	7	6.5	2.1	0.7	0.23	ND	0.05	ND	ND
	均值	19.4	8	7.5	2.1	0.7	0.27	0.130	0.048	0.002	0.002

(3) 结果评价

项目所在地地表水环境现状监测统计及评价结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 监测断面水质现状评价结果

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	六价铬	硫化物
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准值	6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	0.05	0.2
马头	8	7.8	1.3	0.6	0.12	0.025	0.252	0.002	0.002
标准指数	0.5	0.641	0.217	0.15	0.12	0.125	0.252	0.04	0.01
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
大石	8	7.5	2.1	0.7	0.27	0.048	0.130	0.002	0.002
标准指数	1	0.667	0.35	0.175	0.27	0.24	0.13	0.04	0.01
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，所在区域水体监测断面的监测指标均未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求，表明项目所在地的河流水环境主要常规监测指标能满足功能区的要求。

### 3.3 声环境质量现状

项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块，根据《遂昌县声环境功能区划分方案（2018 修编）》，项目所在区域属于 3 类声环境功能区。项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目厂界外 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。

	<p><b>3.4 生态环境现状</b></p> <p>项目位于工业园区内，且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p><b>3.5 电磁辐射现状</b></p> <p>项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。</p> <p><b>3.6 地下水、土壤现状</b></p> <p>项目原料和产品仓库、生产车间、危废仓库、污水处理站等区域地面均要求进行分区防控处理。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，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p><b>3.7 环境保护目标</b></p> <p>1. 大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，但厂界东侧 110m 处有寅头村等敏感点。</p> <p>2. 声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在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。</p> <p>4. 生态环境</p> <p>项目位于工业园区内，购置现有的工业空地进行建设生产，占地范围内无生态环境敏感点。</p> <p>根据现场踏勘，项目的主要环境敏感点见表 3.7-1。项目环境保护目标及周边环境概况图见附图 2。</p>



表 3.7-1 环境保护目标

环境要素	序号	环境保护对象及名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	离厂界距离 (m)
			经度	纬度					
大气环境	1	寅头村	119.222611	28.381351	居民点	50 户 150 人	二类	东	110
	2	湖边村	119.221496	28.375292	居民点	200 户 700 人	二类	东南	190
	3	章州小区	119.223376	28.375968	居民点		二类	东南	470
	4	遂昌县云峰中心学校	119.223370	28.382743	学校	在校学生 1533 人, 33 个教学班, 教职工 114 人	二类	东北	350
	5	社后村	119.224385	28.382399	居民点	484 户 1635 人	二类	东北	280
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感点								
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水环境敏感点								
生态环境	项目无新增用地, 占地用地范围内无生态环境敏感点								

### 3.8 污染物排放控制标准

#### 3.8.1 大气污染物排放执行标准

项目废气污染因子颗粒物和甲烷总烃有组织排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中表 5 规定的大气污染物排放限值, 无组织排放执行表 6 规定的限值, 具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)

序号	污染物名称	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	最高浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒	任何 1 小时平均浓度	0.3
2	非甲烷总烃	50		任何 1 小时平均浓度	2.0

项目废水处理站产生的恶臭废气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中的相关标准, 具体见表 3.8-2。

表 3.8-2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

序号	控制项目	有组织排放标准	
		排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33
3	臭气浓度	15	2000 (无量纲)

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求应符合《挥发性有机物无组织

污染物排放控制标准

排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值，见表 3.8-3。

表 3.8-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A

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

### 3.8.2 污水排放执行标准

根据 2019 年 3 月 21 日部长信箱《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）和《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）均在“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。

项目生产废水经自建的污水处理设施处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的间接排放标准（见表 3.8-4）后纳入污水管网；生活污水单独收集，经厂区内隔油池和化粪池处理，不会与生产废水混排，可按一般生活污水管理，因此生活污水经处理达到遂昌县第二污水处理厂进水要求（见表 3.8-4）后纳入污水管网，废水最终进入遂昌县第二污水处理厂处理。电池行业基准排水量参照《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）中新建企业水污染物排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量（0.8m<sup>3</sup>/万 Ah）。

遂昌县第二污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（具体见表 3.8-5）后排入濂溪。

表 3.8-4 废水纳管排放标准 单位：pH 除外，mg/L

序号	污染物	遂昌县第二污水处理厂进水要求	GB 30484-2013 表 2 间接排放标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD	400	150
3	BOD <sub>5</sub>	160	--
4	SS	250	140

5	TP	5	2.0
6	TN	40	40
7	NH <sub>3</sub> -N	35	30
单位产品基准排水量 <sup>3</sup>		/	0.8m <sup>3</sup> /万 Ah

表 3.8-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

序号	基本控制项目 (浓度单位: pH 除外, mg/L)		一级 A 标准
1	化学需氧量 (COD)		50
2	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		10
3	悬浮物 (SS)		10
4	动植物油		1
5	石油类		1
6	阴离子表面活性剂		0.5
7	总氮 (以 N 计)		15
8	氨氮 (以 N 计)		5 (8)
9	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 日前建设的	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5
10	色度 (稀释倍数)		30
11	pH		6-9
12	粪大肠菌群数 (个/L)		10 <sup>3</sup>

### 3.8.3 噪声污染执行标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 3.8-6; 营运期厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 见表 3.8-7。

表 3.8-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

表 3.8-7 工业企业厂界噪声排放限值

功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55

### 3.8.4 固废污染执行标准

项目固体废物中的危险废物按照《国家危险废物名录 (2021 年版)》(部令 第 15 号) 分类, 危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标

	<p>准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求;项目一般固废采用“罐、桶、包装袋”等包装工作贮存在厂房独立空间内,根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用范围说明,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p><b>3.9 总量控制指标</b></p> <p>根据国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知(国发[2016]65号),在“十三五”污染排放总量约束性指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>,区域性污染物排放总量预期性指标为挥发性有机物 VOCs。</p> <p>根据项目工程分析,本项目纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH<sub>3</sub>-N 及 VOCs。</p> <p>(1) 现有总量指标分析</p> <p>企业源口厂区已取得排污许可证和排放权证,排污许可证编号为 913311237047867778001V,属于简化管理,未许可排放总量;排放权证编号为 SBJ 排放权证(2022)第 89 号,取得的排污权量为 COD 2.354t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.056t/a。</p> <p>企业孵化园厂区已取得排污许可证,排污许可证编号为 913311237047867778002U,属于简化管理,未许可排放总量;已取得排放权量,取得的排污权量为 COD 0.646t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.065t/a。</p> <p>企业洋浩厂区(即本项目所在地块)尚未申领排污许可证,审批所得的总量指标为 COD 1.474t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.148t/a。</p> <p>(2) 本项目总量控制情况</p> <p>考虑到企业现有源口厂区和本项目所在地块相距 13km、现有孵化园厂区和本项目所在地块相距 600m,各个厂区之间相互独立,无共用设施,待本项目所在地块项目建成后,将申领单独的排污许可证和排放权证。因此本环评对本项目所在地块的总量控制情况进行单独分析。</p> <p>根据本项目工程分析,项目工艺采用电和蒸汽为能源,不会产生 SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>。本项目主要污染物产生与排放情况详见表 3.9-1。</p>

表 3.9-1 本项目主要污染物产生与排放情况 t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量 (万 t/a)	2.938	0	2.938
	COD	15.669	14.2	1.469
	氨氮	0.698	0.551	0.147
废气	VOCs	183.281	178.725	4.556
	颗粒物	10	9.5	0.5

(3) 项目所在地块总量替代分析

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)文件中规定,水环境质量达标城市总量削减可按 1:1 进行替代,未达标城市按 1:2 进行削减替代。本项目位于浙江遂昌,属于达标区,项目 COD、NH<sub>3</sub>-N 按 1:1 替代削减。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号)文件中规定:严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。本项目位于浙江遂昌,属于达标区,项目 VOCs 按 1:1 替代削减。

综上所述,本项目实施后企业洋浩厂区总量控制指标建议值见表 3.9-2。

表 3.9-2 总量控制建议指标 t/a

污染物名称		审批排放量				需交易总量	削减替代比例	削减替代量	削减替代来源
		现有项目	本项目	以新带老削减量	本项目实施后全厂				
废水	COD	1.474	1.469	1.474	1.469	1.469	1:1	1.469	通过总量交易平台进行交易
	氨氮	0.148	0.147	0.148	0.147	0.147	1:1	0.147	
废气	VOCs	2.565	4.556	2.565	4.556	4.556	1:1	4.556	提出总量控制建议要求
	颗粒物	0.268	0.5	0.268	0.5	0.5	/	/	

根据表 3.9-2 可知,本项目实施后企业洋浩厂区审批的总量指标为 COD 1.469t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.147t/a、VOCs 4.556t/a、颗粒物 0.5t/a,其中

COD 和 NH<sub>3</sub>-N 需通过总量交易平台进行交易。企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地环保部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期污染防治措施</b></p> <p>项目利用企业现有浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块进行建设生产，本环评对企业施工期间污染防治措施要求如下：</p> <p><b>4.1.1 施工期大气污染防治措施</b></p> <p>根据《关于印发〈遂昌县重点区域建筑施工工地扬尘污染专项整治工作实施方案〉的通知》（遂环函[2020]8 号），项目施工过程中采取的扬尘防治工作如下：</p> <p>（1）施工围挡</p> <p>①现场围挡</p> <p>A、施工现场设置封闭式硬质围挡，围挡高度不低于 2.5 米。公益广告展示面积不少于建筑围挡墙体总面积的三分之一。</p> <p>B、砌体围挡 30 米设一道伸缩缝，每 3 米设一内墙垛，20 厚 1:2.5 水泥压光，围墙顶部和底座刷蓝色或灰色外墙涂料，中间刷白色外墙涂料。</p> <p>C、使用定型化彩色钢板围挡的，底部设置高 30 厘米的防溢座。</p> <p>D、现场围挡应定期进行维护，发现破损及时修复、更换。项目室外配套工程完成后，方可拆除围挡。</p> <p>②建筑物围挡</p> <p>A、在建建筑物使用密目式安全立网进行围挡的，及时整理、维护，确保严密、清洁、平整、美观。密目式安全立网的阻燃性能、外观尺寸、网目密度等指标要符合标准要求。</p> <p>B、密目式安全立网，封闭高度应保持高出作业层 1.2 米以上。</p> <p>C、密目式安全立网应用棕绳或尼龙绳绑扎在脚手架内侧，不得使用金属丝等不符合要求的材料绑扎。</p> <p>（2）场地硬化</p> <p>①施工现场出入口和场地内主要道路须采用 C25 及以上混凝土硬化，厚度大于 20 厘米，宽度不低于 6 米。</p>
-----------	---

<p>②材料堆放区和各类加工区用 C20 及以上混凝土硬化,厚度大于 10 厘米。</p> <p>(3) 车辆冲洗</p> <p>①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设施,并落实冲洗制度、建立车辆冲洗台帐,运输车辆冲洗干净后方可出场,严禁车辆带泥出场。</p> <p>②在进行产生大量泥浆的施工作业时,应当配备相应的泥浆池、泥浆沟,做到泥浆不外流,废浆应当采用密封式罐车。</p> <p>③施工现场运送土方、渣土的车辆应当封闭(或遮盖),严禁沿路遗漏或抛撒。</p> <p>(4) 覆盖绿化</p> <p>①施工现场裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。</p> <p>②场内渣土应及时清运,不能及时清运的集中堆放,使用 8 针规格的绿色防尘网覆盖,防尘网用棕绳或尼龙绳连接,做到连接严密、牢固;发生破损应及时更换。</p> <p>③建筑垃圾日产日清,不能清运的集中堆放,使用 8 针规格的绿色防尘网覆盖。</p> <p>(5) 渣土车辆</p> <p>①运输建筑垃圾的单位,应当向城市人民政府市容环境卫生主管部门核准。</p> <p>②渣土车辆采取密闭措施,运输无外露、无遗撒。</p> <p>(6) 基坑开挖</p> <p>①基坑开挖前满足三个条件:</p> <p>A、手续齐全。建设单位取得施工许可证、渣土运输许可手续。</p> <p>B、主体到位。施工和监理单位进场。</p> <p>C、措施到位。现场围挡、场地硬化、车辆冲洗、洒水保洁、视频监控、扬尘在线监测、联动装置、雾炮机、洒水车、道路清扫车等扬尘防治设施设备必须到位并能够正常使用。</p> <p>②基坑开挖采取湿法作业,一台挖掘机配备一台雾炮机,开挖过程喷</p>
---



淋、雾炮保持连续开启。

③洒水车对喷淋系统覆盖不到位的部位进行洒水，道路清扫车对施工现场出入口内外道路进行清扫保洁，确保不带泥上路。

④洗车机至市政道路之间道路满铺毛毡，洒水并保洁。

(7) 室外配套工程作业

①室外管线、道路、绿化等配套工程施工，出入口道路硬化长度不低于 20 米，出入口内外及时清扫保洁。

②车辆驶出前必须使用洗车机冲洗干净。

③临时道路应铺草苫或毛毡，洒水并保洁。

④非作业面使用 8 针规格的绿色防尘网覆盖，并洒水降尘。

⑤施工现场的施工料具须按照施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，应当在库内、池内存放，并严密遮盖。

⑥施工现场应当设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑦施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。

⑧在禁止现场搅拌区域内新开工建设的建设工程应当使用预拌混凝土和预拌砂浆。根据法律、法规规定可以现场搅拌的除外。

⑨在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采取降尘措施后清运，禁止高空抛掷、扬撒。

#### 4.1.2 施工期废水污染防治措施

建设期产生的废水主要为建筑施工人员的生活污水、施工废水。建筑施工废水包括地基道路开挖和铺设厂房过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的冲洗水和厕所冲洗水。施工期间不可避免受到雨水的冲刷，雨水径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾，不但会携带有水泥及少量的油类等各类污染物，因此若在项目建设过程中

的废水和污水处理不当，会对周围环境造成影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。

本项目施工过程中因降雨、地表的开挖和弃土填埋，可能引起不同程度的水土流失。厂区、厂房、道路的土建施工是引起水土流失的主要工程原因。施工过程中，大量的土方填挖、泥土转运装卸作业过程中的堆放时，都可能出现散落和水土流失，使土壤暴露情况加剧。施工过程中的水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物往外排放，会对厂区周围环境产生影响。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

施工期废水排放和水土流失防治措施控制方案如下：

(1) 施工上，要做好土石工程的平衡，安排好施工计划，减少弃土和泥土的裸露时间，以避免受到暴雨的直接冲刷；

(2) 做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止流入练溪；

(3) 施工现场需建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水经沉淀和除渣排入水沟；

(4) 运土、运沙石要保持完好，运输时不宜太满，保证运载过程中不散落；

(5) 施工期间对不设厂房设施的空地种树植草以绿化，输水管道铺设等施工完毕后应及时恢复原来绿化带，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

#### 4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。机械噪声在空旷地带的传播距离较远，影响范围可达 200m。

为减少施工噪声的影响，建议采取以下措施：

(1) 合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工阶段应尽量安排在白

	<p>天，减少夜间的施工量。</p> <p>(2) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件震动或消声器损坏而加大设备工作时的噪声级。</p> <p>(3) 对高噪声设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚。</p> <p>(4) 尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声。</p> <p><b>4.1.4 施工期固废污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中丢弃的废建材、包装袋等生产垃圾和施工人员日常生活产生的生活垃圾。</p> <p>施工期产生的拆建固废、土石方工程及混凝土浇筑、条石砌筑中产生的弃土石和施工废料等在降水或地表径流冲刷下，易产生水土流失。此外，其乱堆放将会对视觉景观噪声极大的影响。</p> <p>施工人员的生活垃圾若随意堆置，将对施工人员的生活、工作环境产生不利影响，诱发传染病，造成施工人员的健康水平下降，工作效率降低。</p> <p>为减少施工固废的影响，建议采取以下措施：</p> <p>(1) 施工中对产生的弃方和废料妥善处置，除在场区内回填外，多余部分运至指定的渣场倾倒。</p> <p>(2) 在施工中设立挡土墙、排洪沟，雨季用塑料布覆盖松散的表土层防止水土流失等措施，减轻对水体的污染。</p> <p>(3) 施工人员的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一处置，以保护好施工人员的生活、生产环境，减少施工人员传染病的发病率。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p><b>4.2 废气</b></p> <p><b>4.2.1 废气源强估算</b></p> <p>项目极耳、组装等焊接工艺采用激光焊接，无需使用焊料和助焊剂，焊接工件小、时间短且焊接工作量小，因此焊接废气可忽略不计。电芯烘烤阶段会产生少量的水蒸气，被封闭车间内除湿机组排出室外。同时，由于锂离子电池生产对车间清洁性要求较高，其车间采用封闭式净化厂房设计，出入口设置一道双层单启门，因此有效的提高了废气的集气率，减少了无组织废气的产生。</p>

项目所使用的 NMP 原料采用储罐储存，根据 NMP 的理化性质可知，其沸点为 203℃，粘度低，化学稳定性和热稳定性好，挥发性低，因此储罐呼吸废气可忽略不计。

综上所述，项目废气产污节点主要有投料粉尘 G1、涂布废气 G2、注液废气 G3、废水处理站废气 G4 等。

(1) 投料粉尘 G1

项目生产车间内设有投料室和搅拌室，称重、投料、配料工段采用全封闭生产，正负极采用全自动加料系统进行上料，上料过程不易产生粉尘。抽真空时的废气含有原料颗粒物，真空搅拌设备均自带袋式过滤器净化，废气经该袋式过滤器处理后基本无粉尘外排，收集的粉尘自动回用到搅拌机中进行加工生产。故本环评对此工序不做具体分析。因此粉尘主要产生于原料拆包、投料等过程。

项目磷酸铁锂、石墨、碳黑、CMC 等粉料用量为 10011.25t/a，结合企业现有生产工艺类比调查，拆包及投料等过程粉料损失量约占投加量的 1%，则粉尘产生量为 10t/a，投料工序每天进行约 4 小时（年工作时间 1200h）。原料中磷酸铁锂等粉尘比重较重，易沉降于车间地面上，石墨粉料等粉尘较细，投料中容易扬尘，项目拆包和投料操作间全密闭，通过负压和重力的作用，将物料输送到混合机内。产生的投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放，处理效率以 95% 计。则投料粉尘产生与排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 投料粉尘产生与排放情况

污染源	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放情况			粉尘收集量 t/a
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放形式	
投料粉尘	颗粒物	10	8.333	0.5	0.417	无组织	9.5
生产时间按 1200h 计							

(2) 涂布废气 Gc2

项目正极成分配料溶剂为 NMP，NMP 为易挥发有机物，因此正极材料在涂布机内加热烘干过程会产生 NMP 有机废气。项目正极粘合剂 PVDF 的热分解温度在 350℃ 左右，涂布机温度控制在 200℃ 以内，因此不考虑有含氟废气产生和排放。

项目需使用 NMP 溶剂 3750t/a，约 3%残留在正极匀浆系统搅拌桶内经清洗进入污水处理站，约 2%残留在 NMP 包装桶内。其余在烘干过程中基本全部挥发，则 NMP 的挥发量约为 3562.5t/a。根据企业现有生产项目调查，涂布机 NMP 回收系统密封性好，管道中间间接处用特殊的胶进行密封，在整个体系内部为微负压，外部为正压，车间内未闻有胺味气体，废气收集效率按 100%计。

因 NMP 具有较高的回收经济价值，且直接排放对周围大气环境有较大影响。考虑到 NMP 常温下可与水互溶，拟采用冷凝回收装置对挥发的 NMP 进行冷凝回收，未冷凝部分通过“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理后通过不低于 15m 高排气筒高空排放 (DA001)。根据企业现有生产项目调查，项目 NMP 冷凝回收装置可完成 95%NMP 冷凝回收，剩余 5%进入废气处理装置处理，处理效率 >98%，总风量 50000m<sup>3</sup>/h。因 NMP 无相关环境质量和排放标准，本环评以“非甲烷总烃”表征 NMP 废气。则涂布废气非甲烷总烃有组织排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2涂布废气产生与排放情况

污染源	污染因子	产生量 t/a	冷凝回收 量 t/a	未冷凝 量 t/a	排放情况					
					排气筒 编号	风量 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放形式
涂布废气	非甲烷总烃	3562.5	3384.375	178.125	DA001	50000	3.563	0.495	10	有组织
生产时间按 7200h 计										

项目 NMP 物料平衡见表 4.2-3，平衡图见图 4.2-1。

表 4.2-3NMP物料平衡表 单位：t/a

投入		产出	
组分	投入量	产污名称	产出量
NMP 溶剂	3750	残留原料桶	75
		进入设备清洗废水	112.5
		冷凝回收	3384.375
		三级水喷淋处理削减	169.218
		活性炭吸附处理削减	5.344
		DA001 排放	3.563
合计	3750	合计	3750

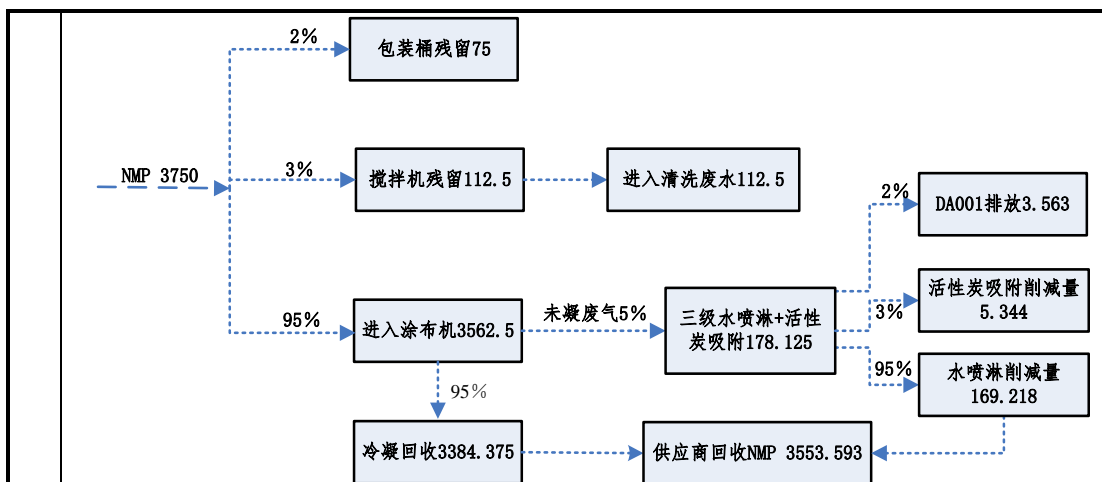


图 4.2-1NMP物料平衡图 单位：t/a

(3) 注液废气 Gc3

电解液灌注方式为通过全密闭的管道注入电芯，在密封的全自动注液机中操作，注液过程有少量电解液有机废气排放。锂离子电芯电解液的主要溶剂含量约为 25%，均属于低挥发性有机溶剂，本环评以“非甲烷总烃”进行表征和评价。类比企业现有生产产污系数，注液过程为常温操作，注液工序中电解液中溶剂挥发量按总用量的 0.5%估算，项目电解液总消耗量 4125t/a，则有机废气产生量约 5.156t/a，上述废气由注液机自带的集气装置收集后，采用“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后经不低于 15m 排气筒高空排放（DA002）。处理设施设计风量为 40000m<sup>3</sup>/h，注液工序在密闭隔罩内自动进行，集气效率以 95%计，废气处理效率以 85%计。项目注液废气产排情况见表 4.2-4。

表 4.2-4注液废气产生与排放情况

污染源	污染因子	产生量 t/a	排放情况					
			排气筒 编号	风量 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放形式
注液废气	非甲烷总烃	5.156	DA002	40000	0.735	0.102	2.55	有组织
			/	/	0.258	0.036	/	无组织
生产时间按 7200h 计								

(4) 废水处理站废气 Gc4

项目废水处理工艺为“气浮+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”，废水中有机污染物被微生物降解等废水处理全过程而产生异味气体，主要成分为硫化氢、氨等，主要产生于生化池等部位。异味气体随着污染物浓度波动范围较大，且受气温等环境条件影响，本环评不作进一步定量分析，主要

提出相应污染防治措施。本项目对污水处理站的主要构筑物如生化池等进行加盖密闭，污水处理过程产生的恶臭废气经收集后进入“生物滴滤”装置处理后高空排放（DA003），实现异味的高效去除。

（5）废气污染源汇总

项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.2-5。

表 4.2-5项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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	排放形式	排放限值/(mg/m <sup>3</sup> )	是否达标	排放口编号		
				核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )						排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
投料过程	投料间	投料粉尘 G1	颗粒物	类比法	/	/	10	投料间密闭、通过新风系统除尘器处理后无组织排放	95	物料平衡法	/	/	0.417	0.5	1200	无组织	0.3	/	/
涂布过程	涂布线	涂布废气 G2	非甲烷总烃	类比法	50000	/	3562.5	涂布机密闭运行+冷凝回收+三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附+15m排气筒	99.9	物料平衡法	50000	10	0.495	3.563	7200	有组织	50	是	DA001
注液过程	注液线	注液废气 G3	非甲烷总烃	类比法	40000	/	5.156	注液机密闭运行+“光催化氧化+活性炭吸附”+15m排气筒	85	物料平衡法	40000	2.55	0.102	0.735	7200	有组织	50	是	DA002
									收集效率95	物料平衡法	/	/	0.036	0.258	7200	无组织	2.0	/	/

运营期环境影响和保护



#### 4.2.1 非正常工况废气源强

项目非正常工况可能性主要为有机废气处理装置发生故障，当废气处理装置发生故障时，相当于废气经收集后未经处理直接排放，考虑最不利情况，处理效率均以 0 计。非正常工况下废气排放情况详见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目非正常工况排放预测源强及参数

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/次)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	涂布废气 G2	冷凝回收和废气处理装置失效，处理效率为 0	非甲烷总烃	494.792	9895.83	494.792	1	1	停止生产
2	注液废气 G3	废气处理装置失效，处理效率为 0	非甲烷总烃	0.68	17	0.68	1	1	停止生产

#### 4.2.2 防治措施

项目废气污染源防治对策汇情况详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目废气污染源防治对策汇总表

主要生产单元	主要生产工艺	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	
投料车间	投料过程	投料粉尘 G1	颗粒物	无组织	投料间密闭、投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放	/	/
涂布车间	涂布过程	涂布废气 G2	非甲烷总烃	有组织	涂布机密闭运行，涂布废气经冷凝回收后未凝废气进入“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放 (DA001)	是	一般排放口
				无组织			/
注液车间	注液过程	注液废气 G3	非甲烷总烃	有组织	注液机密闭运行，收集的注液废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放 (DA002)	是	一般排放口
				无组织			/
废水处理站	废水处理过程	废水处理站废气 G4	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	对污水处理站的主要构筑物如生化池等进行加盖密闭，污水处理过程产生的恶臭废气经收集后进入“生物滴滤”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放 (DA003)	是	一般排放口
				无组织			/

\*注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)中“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”：“锂离子电池”-“非甲烷总烃”-“NMP 回收装置”；“非甲烷总烃”-“活性炭吸附”。项目所采取的废气治理措施均为技术规范中的可行技术。

项目涂布废气处理工艺流程简述如下：

含有 NMP 的废气经过引风机进入 NMP 废气回收一级塔在塔体内延设备箱体逆向向上，气液两相在填料表面充分接触，并不断的将塔底部分液采出于塔中喷淋，在不断的循环吸附降温的过程中塔内液体浓度升高；此时，

运营期环境影响和保护措施

绝大部分废气已完全融入吸收液中，多次循环以后一级塔的浓度越来越高，达到设定值后废液自动抽送到 NMP 废液储罐内，此时二级喷淋塔液体会自动移至一级喷淋塔内进行下一个循环提浓，尾气经过管道引入二级尾气处理塔中，塔内废气向上与二级吸收剂在填料表面逆向接触吸附，多次循环后喷淋液中会含有小量的 NMP 溶液，二级喷淋塔喷淋液移至一级喷淋塔后三级喷淋塔液体会自动移至二级喷淋塔，尾气经过管道引入第三级尾气处理塔中，塔内废气向上与三级吸收剂在填料表面逆向接触吸附，三级塔是恒定液位确保废气排放实时达标，最终经过除雾层除雾+活性炭吸附处理后达标排放。

项目拟新增 3 根排气筒，为涂布废气排气筒、注液废气排气筒和废水处理站废气排气筒，高度均不低于 15m。根据工程分析（表 4.2-8），采取上述防治措施后，涂布废气、注液废气中非甲烷总烃有组织排放可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 限值要求。可见经处理后本项目产生废气对周围环境影响较小，措施可行。

表 4.2-8 排气筒污染物排放达标工程分析汇总表

序号	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
1	涂布废气 G2 (排气筒 DA001)	非甲烷总烃	4.12	0.165	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5	50	是
2	注液废气 G3 (排气筒 DA002)	非甲烷总烃	1.70	0.034		50	是

#### 4.2.3 环境影响评价

由源强计算及防治措施可行性分析可知，项目生产过程中产生的废气污染物均能达标排放，不会对敏感点和周围环境造成大的不利影响。

①投料粉尘：采取加强车间通风换气措施，投料间密闭，投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放。

②涂布废气：涂布机密闭运行，涂布废气经冷凝回收后未凝废气进入“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放，污染物非甲烷总烃排放能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 和表 6 限值要求。

③注液废气：注液机密闭运行，收集的注液废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放，污染物非甲烷总烃排放能

满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 和表 6 限值要求。

### 4.3 废水

#### 4.3.1 废水源强估算

项目 NMP 废气喷淋废水由原料厂家回收利用，不自行处理外排，喷淋用水量约 40kg/h（288t/a）；冷却塔总循环水量为 30t/h。根据《建筑给水排水设计手册》，冷却塔的补水率按循环水量的 1%计，则新鲜水补充水量为 2160t/a。

根据工艺流程分析，项目外排废水主要包括设备及组件清洗废水 W1、车间地面清洗废水 W2、去离子水制备废水 W3、员工生活污水 W4 和初期雨水 W5。

##### （1）设备及组件清洗废水 W1

项目生产过程中所使用的合浆、涂布等设备和管道需定期使用去离子水进行清洗。根据企业现有生产资料类比可知，清洗废水产生量约为 15t/d（4500t/a），主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP 等。类比同类企业和本单位现有生产情况，清洗废水中主要污染物浓度平均为 COD 2050mg/L、SS 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N 60mg/L、TN 80mg/L、TP 4mg/L。清洗废水收集后经污水处理站“物化+生化”处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放限值标准后纳管，进入遂昌县第二污水处理厂处理。

##### （2）车间地面清洗废水 W2

由于锂电池生产对车间清洁性要求较高，其车间采用封闭式净化厂房设计，车间地面多用拖把进行擦洗，平均一个月清洗一次，清洗水用量约为 1.5L/m<sup>2</sup>·次，则全年共清洗 12 次，清洗面积约 43673.64m<sup>2</sup>，则地面清洗水用量约为 786.13t/a（2.62t/d），产污系数按 0.85 进行核算，则地面清洗废水产生量为 668.21t/a（2.23t/d），该部分废水的污染物情况为：COD 500mg/L、SS 300mg/L，收集后经污水处理站“物化+生化”处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放限值标准后纳管，进入遂昌县第二污水处理厂处理。

##### （3）去离子水制备废水 W3

本项目去离子水主要用于负极合浆用水和设备及组件清洗用水，负极合浆用水量约 3750t/a、设备及组件清洗用水量约 5000t/a，合计 8750t/a（29.17t/d）。去离子水制备率为 60%，40%为去离子水制备废水，则去离子水制备年用水量为 14583.33t/a（48.61t/d），去离子水制备废水产生量为 5833.33t/a（19.44t/d）。去离子水制备废水水质较为清洁，废水中主要污染物浓度为 COD 50mg/L、SS 50mg/L，符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放限值要求，可直接纳管排放进入遂昌县第二污水处理厂处理。

#### （4）生活污水 W4

本项目实施后员工人数为 400 人，厂内设置食堂和宿舍，人均生活用水量按 140L/d 计，年用水 16800t，日用水 56t，取产污系数为 0.85，则年排放生活污水约 14280t/a（47.6t/d）。据类比监测可知，生活污水主要污染物浓度分别为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L。

项目生活污水经隔油池和化粪池预处理后纳管，进入遂昌县第二污水处理厂处理达标后排入濂溪。

#### （5）初期雨水 W5

项目生产区径流雨水量基本上都集中在生产区，初期雨水量按遂昌县的暴雨强度公式计算。

$$i = \frac{10.001 + 6.001 \lg P}{(t + 8.592)^{0.690}}$$

式中：i——为降雨强度，mm/min；

t——降雨历时，min，取 15 分钟；

p——为设计降雨重现期（a），取 1a；

经计算的，遂昌县降雨强度为 1.13mm/min，项目厂区总用地面积为 67299.39m<sup>2</sup>，项目废水收集严格遵守“雨污分流”，建构筑物屋顶雨水单独收集后接入雨水管网，厂区生产区域道路路面等初期雨水收集后纳入初期雨水池，厂区建筑占地面积约为 31501.8m<sup>2</sup>，绿化面积约为 8650m<sup>2</sup>，因此场地的初期雨水约为 460t/次。企业需在厂区低洼处新建 1 个容积 ≥460m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，满足项目初期雨水收集要求。由于原料抛洒等原因，

初期雨水中主要污染物 COD 浓度平均为 200mg/L；SS 浓度平均为 200mg/L，因此初期雨水需经处理达标后外排。根据遂昌县历年气象统计，遂昌地区历年平均降雨量为 1510mm，初期雨水量按年降水量的 10%进行估算，则本项目初期雨水产生量约为 4099t/a。初期雨水经初期雨水收集池收集后分批次纳入废水处理站处理达标后纳入遂昌县第二污水处理厂，初期雨水量计入排污总量并纳入日常的监督管理。

(6) 水平衡分析

项目水平衡见图 4.3-1。根据图 4.3-1 可知，项目用水量为 3.462 万 t/a (115.39t/d)，外排废水量为 2.938 万 t/a (97.93t/d)。

综上所述，项目废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4.3-1，厂区废水处理措施废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.3-2。

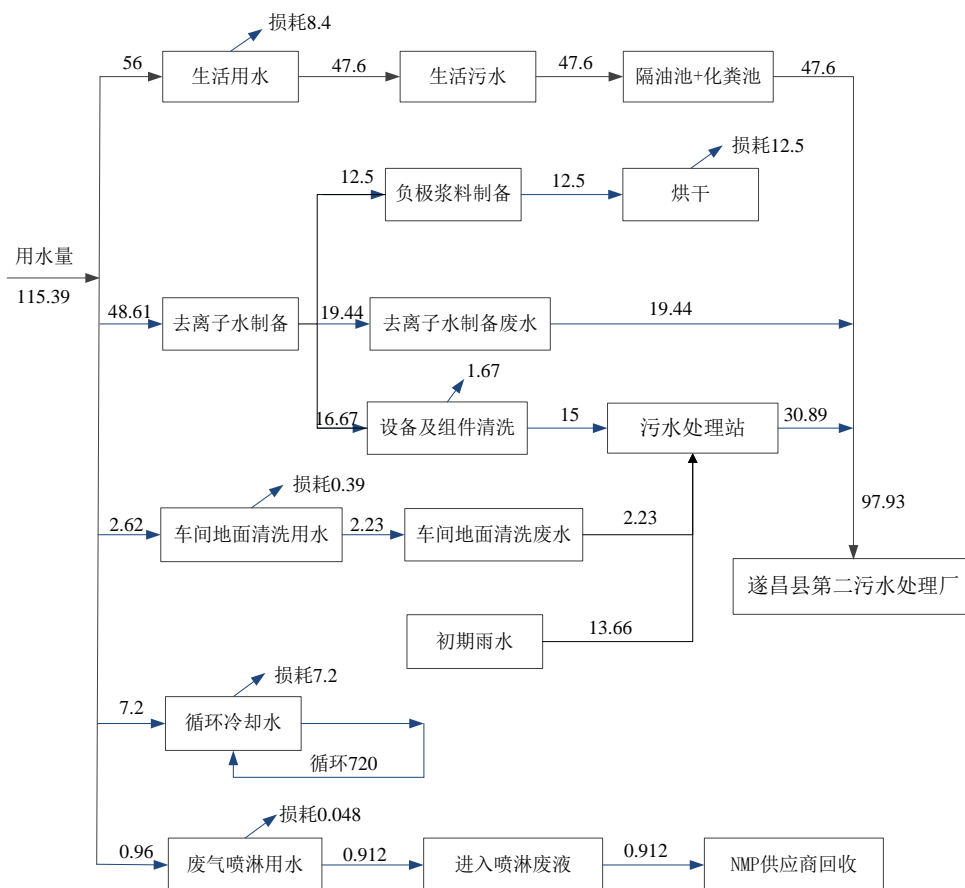


图 4.3-1项目水平衡图 单位：t/d

表 4.3-1 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理设施		污染物纳管排放情况				排放时间(h)		
				核算方法	产生废水量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/ %	核算方法	排放废水量/ (m³/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)			
设备及组件清洗	合浆设备、涂布机等	设备及组件清洗废水	COD	类比法	4500	2050	9.225	收集后进入污水处理站，经污水处理站进行“物化+生化”处理达标后纳管排放	93	物料衡算法	4500	150	0.675	7200		
			SS	类比法		500	2.25					72	物料衡算法	140	0.63	7200
			TN	类比法		80	0.36					50	物料衡算法	40	0.18	7200
			TP	类比法		4	0.018					50	物料衡算法	2	0.009	7200
			NH <sub>3</sub> -N	类比法		60	0.27					50	物料衡算法	30	0.135	7200
车间地面清洗	车间地面	车间地面清洗废水	COD	类比法	668.21	500	0.334		70	物料衡算法	668.21	150	0.1	7200		
			SS	类比法		300	0.2					53	物料衡算法	140	0.094	7200
去离子水制备	纯水机	去离子水制备废水	COD	类比法	5833.33	50	0.292	水质较为清洁，可直接纳管排放	0	物料衡算法	5833.33	50	0.292	7200		
			SS	类比法		50	0.292					0	物料衡算法	50	0.292	7200
生活过程	/	生活污水	COD	系数法	14280	350	4.998	经隔油池和化粪池处理达标后纳管排放	/	物料衡算法	14280	350	4.998	7200		
			BOD <sub>5</sub>	系数法		200	2.856					/	物料衡算法	160	2.285	7200
			NH <sub>3</sub> -N	系数法		30	0.428					/	物料衡算法	30	0.428	7200
初期雨水收集	初期雨水收集池	初期雨水	COD	类比法	4099	200	0.82	收集后进入污水处理站，经污水处理站进行“物化+生化”处理达标后纳管排放	25	物料衡算法	4099	150	0.615	7200		
			SS	类比法		200	0.82					30	物料衡算法	140	0.574	7200

运营期环境影响和保护措施

表 4.3-2 厂区废水处理措施废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物纳管排放情况					排放时间/ (h)	外排环境情况		
		核算方法	废水纳管量/ (m <sup>3</sup> /a)	纳管浓度/ (mg/L)	纳管量/ (t/a)	排放口编号		外排环境量/ (t/a)	排放限值/ (mg/L)	是否 达标
污水处理站	COD	物料平衡法	15100.54	150	2.265	DW001	720	0.755	50	是
	SS			140	2.114			0.151	10	是
	TN			40	0.604			0.227	15	是
	TP			2	0.03			0.008	0.5	是
	NH <sub>3</sub> -N			30	0.453			0.076	5	是
生活污水 处理设施	COD	物料平衡法	14280	350	4.998	DW002	7200	0.714	50	是
	BOD <sub>5</sub>			160	2.285			0.143	10	是
	NH <sub>3</sub> -N			30	0.428			0.071	5	是

注：项目产品合计 9.375 亿 Ah，排水量为 2.938 万 t/a，则项目单位产品基准排水量为 0.313m<sup>3</sup>/万 Ah < 0.8m<sup>3</sup>/万 Ah，符合排放标准要求。

### 4.3.2 防治措施

项目外排废水主要为设备及组件清洗废水、车间地面清洗废水、去离子水制备废水、生活污水和初期雨水，各类废水产生情况详见表 4.3-1。其中清洗废水和初期雨水的产生量为 9267.21t/a (30.89t/d)，经收集后进入污水处理站处理。根据厂区平面布置图可知，企业拟在洋浩厂区西南侧新建 1 座废水处理站，根据项目进入污水处理站的生产废水量，污水处理站处理规模设计为 40t/d，主要用于处理各类清洗废水和初期雨水。

项目去离子制备废水水质较为清洁，可汇同处理达标后的生产废水纳管排放，纳管标准执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 规定的间接排放限值；生活污水经隔油池和化粪池处理达到遂昌县第二污水处理厂进水要求后纳管排放。

污水处理站采用如下处理工艺：生产废水—集水井(格栅)—气浮机—混凝反应沉淀池—水解酸化池—接触氧化池—二次沉淀池—清水池—外排。

(1) 气浮：此废水内含有大量的石墨悬浮物，水质呈黑色，通过微纳米气浮装置，对废水内大部分 SS、磷酸盐类物质及部分有机物进行去除，保证后续处理的稳定运行。小试效果是能明显去除 SS 等黑色物质，水体澄清。

(2) 混凝沉淀：通过投加药剂碱液、有机硫 TMT、聚铁、PAC 聚铝等的方式，对废水内大部分重金属、磷酸盐类物质及部分有机物进行去除，保证后续处理的稳定运行。絮凝池内投加 PAM 助凝剂，使得混凝池内絮体进一步增大。保证后续的沉淀效果。

(3) 水解酸化：污水具有高 COD、BOD 的特性，直接进入好氧处理，不仅设施大，而且消耗大量的能源，因此采用水解酸化作为前处理。水解酸化是在厌氧的条件下，将废水中的大分子有机物转化为小分子有机物的过程，具有提高污水可生化性及去除 COD、BOD 的功能。而且微生物在厌氧的条件下，积磷菌占优势生长，使活性污泥含磷量比普通活性污泥高。污泥中积磷菌在厌氧状态下释放磷，在好氧状态下过量地摄取磷。经过排放富磷剩余污泥其结果与普通活性污泥法相比，可去除污水中更多的磷。



在水解酸化池内设置组合填料，使得微生物的浓度大大提高，进而提高了处理效率，缩短了处理时间。

(4) 接触氧化：接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的一种新的废水生化处理法。生物接触氧化工艺采用固定式生物填料作为微生物的载体，生长有微生物的载体淹没在水中，曝气系统为反应器中的微生物供氧。通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，实现对水体中 COD、BOD 等有机物的降解。

(5) 二次沉淀：通过好氧生化后静置，将上清液排入清水池。

项目污水处理系统经过市场验证，且企业现有厂区生产项目原料、工艺均基本一致，采用的废水处理工艺也基本一致，根据企业现有厂区验收及自行检测等资料可知污水处理站运行效果良好，处理效果稳定，出水水质可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 规定的间接排放限值。污水处理站各单元对污染物的去除效率情况详见表 4.3-3。

表 4.3-3 废水处理效果表

单元	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	重金属 (mg/L)
原水	1600-2500	310-800	52-80	3-5	500	20
气浮	1000-1800	200-600	30-50	2-3	100	16
混凝沉淀	365-722	165-270	16-29	1-3	50	<0.5
水解酸化	600-680	165-270	16-29	1-3	50	<0.5
好氧氧化	101-145	30-35	12-20	1-2	50	<0.5
二次沉淀	90-125	18-20	9-10	0.5-1	30	<0.4
出水标准	150	160	30	2.0	140	/

由表 4.3-3 可知，经过混凝沉淀反应，COD、BOD 的去除率在 50% 左右，大部分的 SS 经混凝沉淀后被去除，大大降低了废水中有机物的浓度。废水经厌氧处理，可进一步去除有机污染物，对 COD 和 BOD 的平均去除率均为 50% 左右。水解酸化池进一步将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质分解成易生物降解的小分子物质，为好氧反应提供条件，水解对 COD 的去除率在 45% 左右。好氧氧化工艺将水中的有机物进一步去除。好氧氧化出水经进一步二次沉淀处理后，可达标排放。

采用预先混凝沉淀对除磷效果良好。磷含量高，仅仅通过生化处理，

不能达到标准，需要采用预先混凝沉淀+生化+二次沉淀的工艺能够将磷达到 1mg/L 以下。采用水解酸化工艺，能明显提高废水的可生化性，为后续好氧处理及后续处理达标创造有利条件。

项目废水污染源防治对策情况见表 4.3-4，废水间接排放口基本情况见表 4.3-5。

表 4.3-4项目废水污染源防治对策汇总表

废水名称	产污环节	污染物种类	排放形式	排放去向	治理措施		
					治理设施名称	治理工艺	是否为可行技术
清洗废水、初期雨水	设备、地面清洗、初期雨水收集	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	间接排放	污水管网	污水处理站	气浮+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化	是*
去离子水制备废水	去离子水制备	COD、SS	间接排放	污水管网	/	/	是*
生活污水	生活过程	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	间断排放	污水管网	隔油池、化粪池	沉淀、厌氧发酵	是*

\*注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)中“表 14……污染治理设施一览表”可知项目生产废水和生活污水处理措施为技术规范中的可行技术。

表 4.3-5废水间接排放口基本情况表

废水类别	废水排放口	排放方式	排放口类型	执行标准	污染物种类	治理措施		排放去向
						治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
生产废水	生产废水排放口	间接排放	一般排放口	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 标准	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	气浮+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化	是	排至遂昌县第二污水处理厂
生活污水	生活污水排放口	间接排放	一般排放口	遂昌县第二污水处理厂进水要求	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	隔油池+化粪池	是	排至遂昌县第二污水处理厂

(1) 遂昌县第二污水处理厂概况

根据相关规划，遂昌县第二污水处理厂近、远期的服务范围为云峰片区的洋浩区块、云峰镇区以及龙板山区块一期区域；远景服务范围为云峰片区的洋浩区块、云峰镇区以及整个龙板山区块及周边。

遂昌县第二污水处理厂位于洋浩区块洋浩路和 50 省道交叉口西南侧地块，用地面积为 4.2 公顷，设计总规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，近期规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，现状 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，已于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收（先行验收处理规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d）。污水采用“污水预处理工艺+生物脱氮除磷工艺+物化法”进行处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标

准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后就近排至濂溪。遂昌县第二污水处理厂工程设计进水水质见表 4.3-6, 遂昌县第二污水处理厂废水总排口水质情况引用浙江齐鑫环境检测有限公司编制的《浙江遂昌暨阳山海协作产业园开发有限责任公司·遂昌县第二污水处理厂竣工环境保护验收监测报告书(先行验收处理规模 0.5 万 t/d)》(QX(竣)20201201)中的监测数据, 见表 4.3-7。

表 4.3-6 遂昌县第二污水处理厂设计进水水质 单位: mg/L

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
纳管水质≤	400	160	250	35	5	40

表 4.3-7 遂昌县第二污水处理厂废水总排口监测结果 单位: mg/L (pH除外)

检测项目	检测结果								均值	排放标准
	2020 年 11 月 14 日				2020 年 11 月 15 日					
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
样品性状	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液		
pH 值	7.09	7.14	7.20	7.17	7.21	7.15	6.99	7.05	7.12	6-9
化学需氧量	20	19	22	21	20	19	21	20	20	50
色度(倍)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.0
悬浮物	4	<4	5	4	<4	5	4	<4	<4	10
五日生化需氧量	3.2	3.5	3.1	2.8	3.0	3.4	3.3	3.5	3.2	10
挥发酚	0.0019	0.0016	0.0008	0.0012	0.0023	0.0019	0.0019	0.0016	0.0016	0.1
粪大肠菌群(个/L)	20	<20	<20	20	20	20	<20	<20	20	100
LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	0.052	<0.05	0.051	0.052	0.1
氨氮	0.643	0.637	0.643	0.613	0.601	0.660	0.672	0.596	0.633	5
总磷	0.161	0.145	0.145	0.153	0.145	0.165	0.157	0.155	0.153	0.1
总氮	1.04	1.03	1.01	1.14	1.14	1.08	1.01	1.08	1.07	15
总铅	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1
总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.01
总砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.1

验收废水监测结论: 项目厂区总排口废水中 pH 值、化学需氧量、色度、

硫化物、悬浮物、五日生化需氧量、挥发酚、粪大肠菌群、LAS、氨氮、总磷、总氮、总铅、总镉、总汞、总砷、总铬、六价铬、动植物油、石油类排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准要求；验收监测期间企业排放的废水均达标排放。

项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块，属于遂昌县第二污水处理厂的服务范围内，且管网已铺设完成。遂昌县第二污水处理厂设计总规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，近期规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，现状 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，尚有余量 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，而项目废水排放量为 101.33t/d，从水量上来说项目废水约占污水处理厂余量的 2.03%，因此在水量上污水处理厂有能力接纳项目废水；项目各类废水经相应措施处理后纳管废水水质可符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准和遂昌县第二污水处理厂进水要求。项目水量和水质不会对污水处理厂的容量和处理工艺造成冲击，经处理后的废水外排项目附近水域水质无重大影响，且不会改变当地水环境的功能类别。

#### 4.3.3 环境影响评价

项目各类废水经相应措施处理后纳管废水水质可符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准和遂昌县第二污水处理厂进水要求后纳入污水管网，接入遂昌县第二污水处理厂处理进行处理，尾水排放可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 类标准，项目废水最终达标排放后对当地的水环境影响较小，不会改变当地水环境的功能类别。

### 4.4 噪声

#### 4.4.1 噪声源强估算

根据同类型企业工艺设备的调查，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.4-1。

表 4.4-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB	

								(A)		
上料	投料系统	投料系统	频发	类比法	80-85	降噪、隔振、设备基础防振措施	-10	类比法	70-75	7200
混料	混合机	混合机	频发	类比法	75-80		-10	类比法	65-70	7200
涂布	涂布机	涂布机	频发	类比法	80-85		-10	类比法	70-75	7200
分条	分条机	分条机	频发	类比法	75-80		-10	类比法	65-70	7200
叠片	叠片机	叠片机	频发	类比法	80-85		-10	类比法	70-75	7200
注液	注液机	注液机	频发	类比法	75-80		-10	类比法	65-70	7200
公用工程	空压机	空压机	频发	类比法	80-85		-10	类比法	70-75	7200
	泵	泵	频发	类比法	80-85		-10	类比法	70-75	7200
	风机	风机	频发	类比法	80-85		-10	类比法	70-75	7200

#### 4.4.2 防治措施

项目噪声采取的主要措施如下，落实本评价提出的各项噪声防治措施后，项目投产后车间内平均噪声级可降低 10-15dB：

(1) 对主要噪声设备增加隔振垫，加强设备的基础减震措施，平时生产中加强对其维修保养工作，注意对其主要转动摩擦部位加添润滑油；

(2) 对于水泵等一类机体辐射噪声较大的声源，可以采用隔声罩来降低它的噪声。根据实际需要，可选择全封闭式隔声罩或局部封闭式隔声罩；

(3) 加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对环境的影响；

(4) 降低设备空载及辅助装置的噪声；

(5) 对操作工人进行相关培训以减少噪声产生。

#### 4.4.3 营运期声环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，声环境不开展专项评价，仅需分析厂界和环境保护目标达标情况。项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，因此本环评参考《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），对项目厂界噪声达标情况进行预测分析。

(1) 预测因子

项目预测因子仅选取昼间等效声级（Ld）和夜间等效声级（Ln）。

## (2) 影响声波传播的环境要素

①项目所处区域的年平均风速为 2.1m/s，主导风向为东南风，年平均气温为 18.3~11.5℃。

②项目所在区位有一定的坡度，高差约为 3~5m。

## (3) 预测点坐标

以建设项目厂界（或场界、边界）和评价范围内的敏感目标作为预测点。影响预测的各受声点均选择在现状监测的同一位置。

## (4) 预测模式的选择

## ①声级的计算

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{\text{epg}}$ ) 计算公式:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{\text{Ai}}} \right)$$

式中,  $L_{\text{epg}}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{\text{Ai}}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级 ( $L_{\text{eq}}$ ) 计算公式:

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1L_{\text{epg}}} + 10^{0.1L_{\text{epb}}})$$

$L_{\text{epg}}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{\text{epb}}$ ——预测点的背景值, dB(A)。

## ②户外声传播衰减计算

## I. 基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{\text{div}}$ )、大气吸收 ( $A_{\text{atm}}$ )、地面效应 ( $A_{\text{gr}}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{\text{bar}}$ )、其他多方面效应 ( $A_{\text{misc}}$ ) 引起的衰减。在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 只考虑几何发散衰减, 其它因素的衰减, 如大气吸收衰减、地面效应衰减等作为预测计算的安全系数而不计。

在只考虑几何发散衰减时, 可用下述公式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}}$$

II. 点声源的几何发散衰减 ( $A_{\text{div}}$ )

a) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

上述公式第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或 A 声功率级 ( $L_{Aw}$ ), 且声源处于自由声场, 则等效为以下公式:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场, 则等效为以下公式

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式:

声源在自由空间中辐射声波时, 其强度分布的一个主要特性是指向性。例如, 喇叭发声, 其喇叭正前方声音大, 而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源, 其在某一  $\theta$  方向上距离  $r$  处的倍频带声压级 [ $L_p(r)_\theta$ ]:

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20\lg r + D_{I\theta} - 11$$

式中,  $D_{I\theta}$  ——  $\theta$  方向上的指向性指数,  $D_{I\theta} = 10\lg R_\theta$ ;

$R_\theta$ : 指向性指数,  $R_\theta = \frac{I_\theta}{I}$  ;

$I$ : 所有方向上的平均声强,  $W/m^2$ ;

$I_\theta$ : 某一  $\theta$  方向上的声强,  $W/m^2$ 。

按无指向性点声源几何发散衰减的基本公式计算具有指向性点声源几何发散衰减时, 公式中的  $L_p(r)$  与  $L_p(r_0)$  必须是在同一方向上的倍频带声压级。

#### (5) 预测参数确定

项目产生噪声的设备主要有涂布机、分条机、注液机等, 项目的噪声源强见表 4.4-1。



(6) 预测结果

采用 EIAN2.0 预测，声环境影响预测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 噪声预测结果

序号	声源名称及噪声值 dB (A)	项目	厂界			
		方位	东	南	西	北
1	生产厂房 104	距离, m	206	114	148	165
		距离衰减, dB (A)	54.3	49.1	51.4	52.4
		屏障衰减, dB (A)	0.0	4.0	0.0	4.0
		影响值, dB (A)	49.7	50.9	52.6	47.6
2	预测结果	昼间, dB (A)	49.7	50.9	52.6	47.6
		夜间, dB (A)	49.7	50.9	52.6	47.6
3	标准值	昼间, dB (A)	65	65	65	65
		夜间, dB (A)	55	55	55	55

噪声预测结果表明，项目投产后，厂界四周昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目正常营运情况下，不会对周围敏感点的声环境造成明显的不利影响。企业需要进一步加强噪声防治措施，合理安排好生产时间，尽量减少噪声对周围环境的影响。

## 4.5 固废

### 4.5.1 固废污染源分析

项目实施后产生的副产物主要为废包装材料、废 NMP 溶剂、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废活性炭、废次品、废水处理污泥、废抹布、废机油和生活垃圾。

#### (1) 废包装材料

项目废包装材料包括原料拆包使用产生的纸箱、包装袋和包装桶等。SBR、电解液等液态原料包装桶产生量约为 55t/a，由供应商回收，根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）第 6.1a) 条“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”规定，废包装桶不属于固废。其他废包装材料产生量约为 45t/a，属于一般固废，



收集后出售给其他单位综合利用。

#### (2) 废 NMP 溶剂

项目涂布废气采用冷凝回收以及三级喷淋工艺对 NMP 进行回收，回收后贮存于 NMP 包装桶内，根据 NMP 物料平衡分析，废 NMP 产生量为 3553.593t/a（不包含含水量），由供应商回收替换。根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）第 6.1a) 条“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”规定，废 NMP 溶剂不属于固废。

#### (3) 废极片

项目正负极材料在分切、卷绕过程中会产生一定量的废极片及边角料，主要材质为磷酸铁锂、铝箔、碳黑、铜箔等，类比现有生产资料，废极片产生量约为 240t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### (4) 收集的粉尘

项目粉状物料拆包投料等工序会产生粉尘。根据工程分析，收集的粉尘量为 9.5t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### (5) 废隔膜纸

项目在卷绕是需在极片之间用使用隔膜纸进行分隔，再分层卷绕成筒状，此过程有少量废隔膜纸产生，类比现有生产资料，产生量约为 1.5t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### (6) 废极耳

项目极耳激光焊接过程中会产生一定量的极耳边角料，主要为废铝带或废铜带，类比现有生产资料，产生量约为 0.6t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### (7) 废活性炭

项目涂布废气采用“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理，活性炭的废气处理量为 5.344t/a，涂布废气处理装置风量为 50000m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附装置 VOCs 初始浓度约为 24.74mg/m<sup>3</sup>，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A

的要求，项目活性炭吸附装置最少装填量（按 500 小时使用时间计）为 3t。项目运行时间按 7200h/a 计，则年更换活性炭次数约为 15 次。因此涂布废气处理装置废活性炭产生量约为 50.344t/a。

注液废气采用“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，其中 UV 光催化对废气净化效率约 10%，则活性炭去除的有机废气约 3.673t/a。注液废气处理装置风量为 40000m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附装置 VOCs 初始浓度约为 15.3mg/m<sup>3</sup>，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 的要求，项目活性炭吸附装置最少装填量（按 500 小时使用时间计）为 2t。项目运行时间按 7200h/a 计，则年更换活性炭次数约为 15 次。因此注液废气处理装置废活性炭产生量约为 33.673t/a。

综上所述，项目废气处理产生的废活性炭量为 84t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-039-49。收集后暂存于项目危废暂存仓库内，定期委托有资质单位回收处置。

#### （8）废次品

项目在化成及各级检验过程中会产生一定量的不合格品，类比现有生产资料，废次品产生量约为 3t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### （9）废水处理污泥

项目污水处理站采用“气浮+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”对生产废水进行处理，因此废水处理过程会产生物化污泥和生化污泥。类比企业现有生产资料，物化污泥产生量约 90t/a，属于危险废物，代码为 HW49 900-041-49，收集后委托有资质单位处置；生化污泥产生量约 45t/a，属于一般固废，收集后出售给其他单位综合利用。

#### （10）废抹布

项目注液后的电芯需进行残留电解液擦拭，部分设备需定期进行擦拭清理，上述过程会产生部分废抹布，类比企业现有生产资料，产生量约为 0.6t/a，属于危险废物，代码为 HW49 900-041-49，收集后委托有资质单位处置。

#### （11）废机油

项目设备需定期进行保养，设备保养过程中会产生一定量废机油，类比企业现有生产资料，产生量约为 0.6t/a，属于危险废物，代码为 HW08 900-249-08，收集后委托有资质单位处置。

(12) 生活垃圾

生活垃圾主要来源于职工生活，项目实施后职工人数为 400 人，员工生活垃圾产生量按 1kg/d 计，根据项目的劳动安排，一年的工作日约为 300 天，则企业年生活垃圾产生量约为 120t，定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运。

本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总，详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	废包装材料	原料使用过程	固体	纸箱、包装袋、包装桶等	100
2	废 NMP 溶剂	NMP 冷凝回收过程	液态	NMP	3553.593
3	废极片	分切、卷绕过程	固体	磷酸铁锂、铝、铜	240
4	收集的粉尘	投料粉尘处理	固体	磷酸铁锂等	9.5
5	废隔膜纸	卷绕过程	固体	隔膜纸	1.5
6	废极耳	焊接过程	固体	铝、铜等	0.6
7	废活性炭	注液废气处理	固体	废活性炭	84
8	废次品	化成、检验过程	固体	锂电池	3
9	废水处理污泥	废水处理	半固体	物化、生化污泥	135
10	废抹布	电芯、设备擦拭	固体	电解液、NMP、抹布	0.6
11	废机油	设备维护	液体	机油	0.6
12	生活垃圾	生活过程	固体	纸巾等	120

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定，副产物属性判定结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 副产物属性判定表

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废包装材料	原料使用过程	固体	纸箱、包装袋等	是	第 4.1c
				包装桶	否	第 6.1a
2	废 NMP 溶剂 <sup>①</sup>	NMP 冷凝回收过程	液态	NMP	否	第 6.1a
3	废极片	分切、卷绕过程	固体	磷酸铁锂、铝、铜	是	第 4.2a

4	收集的粉尘	投料粉尘处理	固体	磷酸铁锂等	是	第 4.3a
5	废隔膜纸	卷绕过程	固体	隔膜纸	是	第 4.2a
6	废极耳	焊接过程	固体	铝、铜等	是	第 4.2a
7	废活性炭	注液废气处理	固体	废活性炭	是	第 4.3l
8	废次品	化成、检验过程	固体	锂电池	是	第 4.1a
9	废水处理污泥	废水处理	半固体	物化、生化污泥	是	第 4.3e
10	废抹布	电芯、设备擦拭	固体	电解液、NMP、抹布	是	第 4.1c
11	废机油	设备维护	液体	机油	是	第 4.1d
12	生活垃圾	生活过程	固体	纸巾等	是	第 4.1h

备注：①根据国家环境保护总局《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字[2007]3 号）：“一、N-甲基吡咯烷酮(NMP) 未列入《危险化学品名录（2002）》，目前在我国不属于危险化学品。经营 NMP 无需领取危险化学品相关许可证。二、废弃 NMP 未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准中未将 NMP 列入相关指标中，废弃 NMP 不属于危险废物，经营废弃 NMP 无需领取危险废物相关许可证”。目前虽然《危险化学品目录》和《国家危险废物名录》均已更新，但 NMP 仍然未列入危险化学品名录，废弃 NMP 也未列入《国家危险废物名录》（2021 年版），因此项目产生的 NMP 回收液不属于危险废物，由供应商直接回收。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），判定建设项目固体废物属性与代码，见表 4.5-3。

表 4.5-3 固体废物属性与代码判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	
1	废包装材料	原料使用过程	否	384-999-07	
2	废极片 <sup>①</sup>	分切、卷绕过程	否	384-999-14	
3	收集的粉尘	投料粉尘处理	否	384-999-66	
4	废隔膜纸	卷绕过程	否	384-999-04	
5	废极耳	焊接过程	否	384-999-10	
6	废活性炭	注液废气处理	是	HW49 900-039-49	
7	废次品 <sup>①</sup>	化成、检验过程	否	384-999-13	
8	废水处理污泥	物化污泥 生化污泥	物化污泥	是	HW49 900-041-49
			生化污泥	否	384-999-62
9	废抹布	电芯、设备擦拭	是	HW49 900-041-49	
10	废机油	设备维护	是	HW08 900-249-08	
11	生活垃圾	生活过程	否	384-999-99	

备注：①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。同时，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危害性较小。因此，废旧锂电池不属于危险废物。”对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废锂电池不属于危险废物，因此生产过程中产生的废极片、废次品均不属于危险废物。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号),项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见表 4.5-4。

表 4.5-4项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*			
											收集	运输	贮存	处置
1	废活性炭	HW49	900-039-49	84	废气处理	固态	含有机废气活性炭	有机废气	每 20d	T	装袋收集	密封转运	危废库内包装存放	委托资质单位处置
2	物化污泥	HW49	900-041-49	90	废水物化段处理	半固态	含重金属污泥	铁	每天	T/In	桶装收集			
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.6	设备擦拭	固态	含化学品抹布	化学品	每天	T/In	桶装收集			
4	废机油	HW08	900-249-08	0.6	设备维护	液态	废机油	油类	每年	T, I	桶装收集			

注:危险特性:腐蚀性(C)、毒性(T)、易燃性(I)、反应性(R)和感染性(In)

综上所述,项目固体废物污染源核算结果及相关参数见表 4.5-5。

表 4.5-5项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		排放情况	最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	排放量/(t/a)	
原料使用过程	/	废包装材料	一般固废	类比法	45	综合利用	45	0	收集后出售给相关单位综合利用
分切、卷绕过程	分切机卷绕机	废极片	一般固废	类比法	240	综合利用	240	0	
投料粉尘处理	/	收集的粉尘	一般固废	物料平衡法	9.5	综合利用	9.5	0	
卷绕过程	卷绕机	废隔膜纸	一般固废	类比法	1.5	综合利用	1.5	0	
焊接过程	焊机	废极耳	一般固废	类比法	0.6	综合利用	0.6	0	
涂布、注液废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	物料平衡法	84	委托处置	84	0	收集后委托有资质单位处置
化成、检验过程	/	废次品	一般固废	类比法	3	综合利用	3	0	收集后出售给相关单位综合利用
废水物化处理	污泥压滤机	物化污泥	危险废物	类比法	90	委托处置	90	0	收集后委托有资质单位处置
废水生化处理	污泥压滤机	生化污泥	一般固废	类比法	45	综合利用	45	0	收集后出售给相关单位综合利用
电芯、设备擦拭	/	废抹布	危险废物	类比法	0.6	委托处置	0.6	0	收集后委托有资质单位处置
设备维护	/	废机油	危险废物	类比法	0.6	委托处置	0.6	0	
生活过程	/	生活垃圾	一般固废	产污系数法	120	填埋或焚烧	120	0	由环卫部门清运

#### 4.5.2 环境管理要求

##### (1) 固废处置/利用要求

根据工程分析可知，项目产生的固体废物主要为废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废活性炭、废次品、废水处理污泥、废抹布、废机油和生活垃圾。其中，废活性炭、物化污泥、废抹布、废机油属于危险废物，妥善收集后需委托有资质单位进行处理；废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废次品、生化污泥和生活垃圾属于一般固废，废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废次品、生化污泥收集后出售给其他单位综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

##### (2) 固废贮存场所（设施）管理要求

环评要求企业建立全厂统一的固体废物分类制度，设置统一的堆放场地。

项目一般固废采用“罐、桶、包装袋”等包装工作贮存在厂房独立空间内，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围说明，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危废库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的贮存要求，要求企业严格按照相关规范落实危险废物收存场地：

##### ①、明确危险废物产生点位

I. 在产生点位或周边醒目位置，设置危险废物警示标志、危险废物告知卡，标明所产生的危险废物种类与数量。

II. 在产生点位设置现场记录台帐与计量称重设备，及时记录危险废物产生数量及种类。

III. 在产生点位设置视频监控设备，记录危险废物产生、包装、计量及转移过程，计量数据清晰。

##### ②、规范危险废物贮存场所

I. 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染

物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

II. 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。

III. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄露的围堰、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。

IV. 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

V. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

VI. 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

项目固废贮存场所（设施）基本情况见表 4.5-6。

表 4.5-6 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期 (d)	贮存能力 (t)	贮存面积 (m <sup>2</sup> )	仓库位置
1	一般固废	废包装材料	384-999-07	/	袋装	30	100	100	丙类仓库
2		废极片	384-999-14	/	袋装				
3		收集的粉尘	384-999-66	/	袋装				
4		废隔膜纸	384-999-04	/	捆装				
5		废极耳	384-999-10	/	袋装				
6		废次品	384-999-13	/	袋装				
7		生化污泥	384-999-62	/	袋装				
8		生活垃圾	331-001-99	/	袋装				
9	危险废物	废活性炭	HW49 900-039-49	T	袋装	30	100	100	危废仓库
10		物化污泥	HW49 900-041-49	T/In	桶装				
11		废抹布	HW49 900-041-49	T/In	桶装				

12	废机油	HW08 900-249-08	T, I	桶装				
13	电解液等包装桶			桶装				

(3) 危险废物的日常管理要求

1、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。

2、根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号），应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

3、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。危险废物的运输要求：

①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；

②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；

③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；

④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；

⑤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。



#### 4.6 扩建前后企业主要污染物变化情况

根据工程分析可知，本项目主要污染物产生与排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目主要污染物产生与排放情况

序号	污染物类别	污染物	产生量	削减量	排放量
1	废水	废水量 (万 t/a)	2.938	0	2.938
2		COD (t/a)	15.669	14.2	1.469
3		NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.698	0.551	0.147
4	废气	VOCs (t/a)	183.281	178.725	4.556
5		颗粒物 (t/a)	10	9.5	0.5

本项目建成后项目所在地块主要污染物排放情况详见表 4.6-2。

表 4.6-2 本项目所在地块主要污染物排放情况

序号	污染物类别	污染物	本项目审批排放量	项目所在地块现有项目审批排放量	以新带老削减量	本项目建成后项目所在地块审批项目	地块排放增减量
1	废水	废水量 (万 t/a)	2.938	2.945	2.945	2.938	-0.007
2		COD (t/a)	1.469	1.474	1.474	1.469	-0.005
3		NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.147	0.148	0.148	0.147	-0.001
4		总镍 (kg/a)	0	0.3075	0.3075	0	-0.3075
5		总钴 (kg/a)	0	0.0615	0.0615	0	-0.0615
6	废气	VOCs (t/a)	4.556	2.565	2.565	4.556	+1.991
7		颗粒物 (t/a)	0.5	0.268	0.268	0.5	+0.232

本项目污染物以新带老削减量来源于项目所在地块已审批项目审批的污染物排放量。

综上所述，项目所在地块技改前后企业主要污染物变化情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 项目技改前后企业主要污染物变化情况 单位: t/a

序号	污染物类别	污染物	现有项目审批排放量			本项目审批排放量	以新带老削减量*	扩建后企业排放量			排放增减量
			源口厂区	孵化园厂区	洋浩厂区			源口厂区	孵化园厂区	洋浩厂区	
1	废水	废水量 (万 t/a)	19.989	1.291	2.945	2.938	2.945	19.989	1.291	2.938	-0.007
2		COD	7.995	0.646	1.474	1.469	1.474	7.995	0.646	1.469	-0.005
3		NH <sub>3</sub> -N	0.4	0.065	0.148	0.147	0.148	0.4	0.065	0.147	-0.001
4		总镍 (kg/a)	0.15	/	0.3075	0	0.3075	0.15	/	0	-0.3075
5		总钴 (kg/a)	0.03	/	0.0615	0	0.0615	0.03	/	0	-0.0615
6	废气	VOCs	1.064	1.519	2.565	4.556	2.565	1.064	1.519	4.556	+1.991

7	颗粒物	1.914	0.167	0.268	0.5	0.268	1.914	0.167	0.5	+0.232
*注：本项目污染物以新带老削减量来源于项目所在地块已审批项目审批的污染物排放量。										

## 4.7 地下水、土壤

### 4.7.1 污染源识别

项目运营期污染物通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径对地下水、土壤环境产生影响，具体见表 4.7-1。

表 4.7-1 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	污染物类型	全部污染物指标	影响对象	备注
生产车间	投料、涂布、注液等	大气沉降	废气	颗粒物、非甲烷总烃	土壤、地下水	正常
污水处理站	废水处理	地面漫流、垂直入渗	生产废水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	土壤、地表水、地下水	事故
危废暂存间	危废贮存	垂直入渗	危废	石油类、COD	土壤、地下水	事故

### 4.7.2 防治措施

分区防控要求具体见表 4.7-2。

表 4.7-2 企业各功能单元分区控要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站	加强管理，做好防腐、防渗措施
一般防渗区	生产厂房	做好防渗措施，地面做好水泥地硬化

## 4.8 环境风险

### 4.8.1 风险识别

参照《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中机油及生产过程中产生的危险废物，属于风险物质。

项目主要存在的风险为：机油包装破损、泄露造成的环境污染及引发火灾、爆炸，危险废物管理、处置不当造成的环境污染，以及废水、废气处理设施故障造成的环境污染。

本项目环境风险识别情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	机油贮存区	机油贮存区	机油	泄漏、火灾、爆炸	环境空气、土壤、地下水	周边居民点、附近空气、地下水和土壤

2	危废暂存间	危废暂存间	废机油、废活性炭等	泄漏、火灾	环境空气、土壤、地下水	周边居民点、附近空气、地下水和土壤
3	生产厂房	废气处理设施	颗粒物、非甲烷总烃	超标排放	环境空气	周边居民点、附近空气
4	污水处理区域	废水处理设施	COD	超标排放、泄露	地表水、地下水	周边居民点、附近地表水、地下水和土壤

参照《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），详见表 4.8-2。

表 4.8-2 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质 <sup>①</sup>	机油	/	0.2	2500	0.00008
2	危险废物	废活性炭	/	30	50 <sup>②</sup>	0.6
		废抹布				
		废机油				
		物化污泥				
合计						0.6

注：①属于油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)  
②参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）

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。

#### 4.8.2 风险防范措施

##### (1) 机油等油类物质风险防范措施

①机油等油类物质的贮存安全：密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器；置于室内环境，保持容器密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。

②物质操作注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；配备消防器材及泄漏应急处理设备。

③对发生事故的紧急处理：用沙、泥土或自其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散；用粘土、沙或其他适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置；如可能飞溅，带上安全眼镜和安全罩。

(2) 废机油、废活性炭、废抹布、物化污泥等属于危险废物，妥善收集后需委托有资质单位进行处理。根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修改），在厂区内设置相对规范、独立的危废暂存场

所

(3) 加强废气、废水处理设施管理，确保废气处理设施及废水处理设施正常运行以及废气、废水达标排放。一旦发生废气、废水处理设施故障或非正常运行情况，立即停止生产，安排维修人员进行维修。

(4) 要求企业参照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《浙江省企业环境风险评估技术指南》以及《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等文件规定要求，修编企业突发环境事件应急预案，并根据预案内容定期进行应急演练。

## 4.9 监测计划

### 4.9.1 常规监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），结合章节 2.1.2，项目排污许可证属于简化管理类。污染源监测可由企业自行监测或委托第三方检测单位进行监测，监测方式采用手动监测的方式，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目污染源监测计划建议如下：

表 4.9-1 污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注
废水	生产废水排放口	pH 值、流量	在线监测 <sup>①</sup>	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准	
		COD、氨氮、SS	1 次/半年		
		总氮、总磷	1 次/年		
生活污水排放口	pH 值、流量、COD、氨氮、SS、总氮、总磷	1 次/季度	遂昌县第二污水处理厂进水要求		
雨水排放口	pH 值	1 次/月（季度 <sup>②</sup> ）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类		
废气	涂布废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 标准	
	注液废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	1 次/半年		
	废水处理站废气 DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 标准	
		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值		

噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	昼、夜间各 1 次， 1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
----	------	-----------	----------------------	------------------------------------

\*注：①根据当地生态环境主管部门要求；  
②雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 4.9.2 验收监测计划

项目投入试生产后，企业应及时对建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，并编制竣工验收监测计划，验收监测计划见表 4.9-2、表 4.9-3 和表 4.9-4。

表 4.9-2 废水污染源验收监测计划

监控点	监测项目	监测频次
污水处理站进口、出口	pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷	连续监测 2 天，每天 4 次
生产废水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷	连续监测 2 天，每天 4 次
生活污水排放口	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷	连续监测 2 天，每天 4 次
雨水排放口	pH	连续监测 2 天，每天 4 次

表 4.9-3 废气污染源验收监测计划

监测点	监测项目	监测频率
涂布废气处理设施进、出口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
注液废气处理设施进、出口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
废水处理站废气处理设施进、出口	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
厂区内	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次

表 4.9-4 噪声污染源验收监测计划

监控点	监测项目	监测频率
厂界四周	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次

#### 4.10 环保投资估算

项目用于一次性环保的费用合计约 1050 万元，约占总投资额的 1.20%，项目污染治理投资估算见表 4.10-1。

表 4.10-1 项目污染治理投资估算

污染源	污染来源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	效果	进度
废水	生产废水	新建处理站、初期雨水收集池、配套的污水收集管网	1	100	达标排放	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行。
	生活污水	污水管网、隔油池和化粪池	1	10		

废气	投料粉尘	中央除尘系统	/	5	达标排放
	涂布废气	新增 5 套 NMP 冷凝回收装置和 1 套“活性炭吸附”装置+15m 排气筒	/	900	
	注液废气	新建 1 套光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 排气筒	1	10	
	废水处理站废气	生化池密闭加盖, 新建 1 套生物滴滤装置+15m 排气筒	1	5	
固废	危险废物	新建危废暂存间	1	10	达到地面硬化、防腐、防渗等要求
	一般固废	生活垃圾、新建一般固废堆场	1	5	不雨淋、无泄漏
噪声	噪声	隔声减震措施, 对车间优化布局	/	5	达标排放
合计				1050	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	涂布废气 DA001	非甲烷总烃	涂布机密闭运行,涂布废气经冷凝回收后未凝废气进入“三级水喷淋+高效除雾+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 标准	
	注液废气 DA002	非甲烷总烃	注液机密闭运行,收集的注液废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 标准	
	废水处理站废气 DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	对生化池等池体进行密闭加盖,收集的恶臭废气进入“生物滴滤”装置处理后尾气通过 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 二级新扩改建相关标准	
	投料废气	颗粒物	投料间密闭、投料粉尘通过新风系统除尘器处理后无组织排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 标准	
地表水环境	生产废水排放口 DA001	设备、地面清洗废水	清洗废水和初期雨水经收集后进入污水处理站进行“物化+生化”处理,处理达标后汇同去离子水制备废水纳管排放,进入遂昌县第二污水处理厂处理	纳管标准:《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 标准	
		去离子水制备废水			COD、SS
		初期雨水			COD、SS
生活污水排放口 DW002	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	经隔油池和化粪池处理后纳管排放进入遂昌县第二污水处理厂处理	纳管标准:遂昌县第二污水处理厂进水要求	
声环境	各类机械设备	等效 A 声级	(1)对主要噪声设备增加隔振垫,加强设备的基础减震措施,平时生产中加强对其维修保养工作,注意对其主要转动摩擦部位加添润滑	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	

		<p>油；</p> <p>(2) 对于水泵等一类机体辐射噪声较大的声源，可以采用隔声罩来降低它的噪声。根据实际需要，可选择全封闭式隔声罩或局部封闭式隔声罩。</p> <p>(3) 加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对环境的影响；</p> <p>(4) 降低设备空载及辅助装置的噪声；</p> <p>(5) 对操作工人进行相关培训以减少噪声产生。</p>	
<p style="text-align: center;"><b>固体废物</b></p>	<p>(1) 项目产生的固体废弃物主要为废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废活性炭、废次品、废水处理污泥、废抹布、废机油和生活垃圾。其中，废活性炭、物化污泥、废抹布、废机油属于危险废物，妥善收集后需委托有资质单位进行处理；废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废次品、生化污泥和生活垃圾属于一般固废，废包装材料、废极片、收集的粉尘、废隔膜纸、废极耳、废次品、生化污泥收集后出售给其他单位综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 环评要求企业建立全厂统一的固体废物分类制度，设置统一的堆放场地。项目一般固废堆场需根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行建设，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的贮存要求，要求企业严格按照相关规范落实危险废物收存场地。</p> <p>(3) 危险废物的日常管理要求</p> <p>1、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。</p> <p>2、根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113号) 和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183号)，应将危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。</p> <p>3、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。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>土壤及地下水污染防治措施</b></p>	<p>(1) 重点防渗区-危废暂存间、污水处理站：需加强管理，做好防腐、防渗措施。</p> <p>(2) 一般防渗区-生产车间：做好防渗措施，地面做好水泥地硬化。</p>		



<p>生态保护措施</p>	<p>不涉及</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 机油等油类物质风险防范措施</p> <p>①机油等油类物质的贮存安全：密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器；置于室内环境，保持容器密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。</p> <p>②物质操作注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；配备消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>③对发生事故的紧急处理：用沙、泥土或自其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散；用粘土、沙或其他适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置；如可能飞溅，带上安全眼镜和安全罩。</p> <p>(2) 废机油、废活性炭、废抹布、物化污泥等属于危险废物，妥善收集后需委托有资质单位进行处理。根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年修改)，在厂区内设置相对规范、独立的危废暂存场所</p> <p>(3) 加强废气、废水处理设施管理，确保废气处理设施及废水处理设施正常运行以及废气、废水达标排放。一旦发生废气、废水处理设施故障或非正常运行情况，立即停止生产，安排维修人员进行维修。</p> <p>(4) 要求企业参照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《浙江省企业环境风险评估技术指南》以及《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等文件规定要求，编制企业突发环境事件应急预案，并根据预案内容定期进行应急演练。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>结合章节 2.1.2，项目属于“简化管理”类别。根据《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号)、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，企业需根据排污许可简化管理要求在全国排污许可证管理信息平台上申领取得相应的排污许可证。</p>

## 六、结论

### 6.1 环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，根据遂昌县人民政府《关于印发〈遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（遂政发〔2020〕82 号），项目所在地属于“浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区（管控单元编码：ZH33112320059）”。项目满足生态保护红线要求；项目在生产过程中产生的污染物经有效措施治理后均可实现达标排放；项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线，排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；项目符合方案内生态环境准入清单的要求，具体符合性分析见表 1.4-1。因此项目符合遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本评价提出的各项污染防治对策后，本项目产生的各项污染物均能做到达标排放。

（3）总量控制符合重点污染物排放总量控制要求

根据项目工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH<sub>3</sub>-N 及 VOCs。根据表 3.9-2 可知，企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地生态环境部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

### 6.2 环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合国土空间规划的要求

项目所在地为浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，用地性质为工业用地，符合用地要求；项目所在地属于遂昌县县域总体规划中的“一

心”：妙高一云峰中心城区，符合遂昌县县域总体规划发展要求。因此项目符合国土空间规划要求。

(2) 建设项目符合国家和省产业政策的要求

根据我国产业政策，经查《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)，项目的建设的内容属于我国产业政策中的鼓励类产品——锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池、超级电池、燃料电池、锂/氟化碳电池等新型电池和超级电容器，符合我国相关的产业政策要求。

根据浙江省产业政策，经查《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），项目的建设的内容不属于该指南中限制类和禁止类产品，符合长江经济带发展负面清单指南要求。

根据《浙江省发展和改革委员会关于印发浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单的通知》（浙发改规划〔2020〕316 号），项目的建设的内容非禁止类产品，属于限制类产品，根据表 6.2-1，项目符合其管控要求，因此项目符合遂昌县国家重点生态功能区产业准入负面清单管控要求。

表 6.2-1 与遂昌县国家重点生态功能区产业准入负面清单符合性

小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	本项目情况	是否符合
3841 锂离子电池制造	现有一般产业	1 新建项目仅限布局在浙江遂昌工业园区，现有园区外的制造企业应在负面清单施行之日起 3 年内入园或关停并转；	项目位于浙江遂昌经济开发区洋浩区块 P（2022）30 号地块，所在地属于浙江遂昌工业园区。	是
		2 新建项目不得在铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等生产中采取人工作业工艺；现有采用上述工艺的制造企业，应在负面清单施行之日起 3 年内完成升级改造或关停并转；	项目不涉及铸板、制粉、刷板、配酸灌酸、称板、包板等工艺，其余工艺均采用自动化生产线，不采取人工作业。	是
		3 现有及新建项目的锂离子电池制造加工处理取水量不得高于 13 立方米/万 Ah；	项目取水量约为 0.37 立方米/万 Ah<13 立方米/万 Ah。	是
		4 新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平，现有未达到清洁生产国内先进水平的制造企业，应在负面清单施行之日起 3 年内完成升级改造。	根据《电池行业清洁生产评价指标体系》，结合锂离子电池/锂原电池企业指标项目、权重及基准值进行分析（见表 6.2-2），可知本项目清洁生产水平能达到国内先进水平。	是

(3) 清洁生产要求

根据《电池行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委 环保部 工信部 公

告 2015 年第 36 号)，电池企业清洁生产水平分析见表 6.2-2。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产一般水平。

根据分析结果，结合评价指标体系计算方法，可知本项目综合评价为 II 级，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，则企业清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

表 6.2-2 电池企业指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目符合性分析
1	生产工艺及设备指标	0.2	合浆		0.1	密闭进料			I，项目合浆机为密闭进料
2			涂布		0.5	间歇式涂布		连续式涂布	I，项目涂布机为间歇式涂布
3			放电		0.4	能量回馈式		电阻消耗式	I，项目为能量回馈式放电
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m <sup>3</sup> /万 Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	I，项目单位产品取水量为 0.37m <sup>3</sup> /万 Ah
5			*单位产品综合能耗	kgce/万 Ah	0.5	350	400	600	I，项目单位产品综合能耗约为 310kgce/万 Ah
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	项目水无重复利用率
7			*NMP 回收率	%	0.5	97	95	90	II，项目 NMP 回收率为 95%
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m <sup>3</sup> /万 Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	I，项目单位产品废水产生量为 0.313m <sup>3</sup> /万 Ah
9			*单位产品 COD 产生量	kg/万 Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	I，项目单位产品 COD 产生量为 0.167kg/万 Ah
10			*总钴产生量	g/万 Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	不涉及
11	清洁生产管理指标	0.2	*环境法律法规标准执行情况		0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			I，项目的建设符合前述要求
			*产业政策执行情况		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备			I，项目的生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策
			*清洁生产审核情况		0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			I，企业投产后将按要求开展清洁生产审核
			环境管理体系		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核	II，企业的环境管理体系符合 II 级要求

				境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	制度和必要环境管理制度	
	环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好			I，企业将按前述要求进行实施
	*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			I，企业将按前述要求进行实施
	*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I，企业将按前述要求进行实施
	水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			I，企业将按前述要求进行实施
		0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ343			不涉及
	污染物排放监测	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备		企业未设置废水重金属在线监测设备
		0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测		具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	I，企业将按前述要求进行实施
	*排放口管理	0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			I，企业将按前述要求进行实施
	*固体废物处理处置	0.02	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行			I，企业将按前述要求进行实施
		0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等）应按照 GB18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			I，企业将按前述要求进行实施
	能源计量器具配备情况	0.05	计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量标准	计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量标准		II，企业将按前述要求进行实施
	环境信息公开	0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ617 编写企业环境报告书			I，企业将按前述要求进行实施
	相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求			I，企业将按前述要求进行实施
综合评价						II
注*：带“*”号的指标为限定性指标						

### 6.3 总结论

综上所述，宇恒电池股份有限公司年产 3GWh 磷酸铁锂储能电池项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；总量控制符合重点污染物排放总量控制要求；选址符合国土空间规划；产业符合国家和省产业政策的要求。从环境保护角度来看，建设单位在切实落实本评价报告所提出的各项环保措施和对策，充分保证环保投资和确保环保设施充分运营的前提下，本项目的环境影响是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量） ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量（固体废物产生量） ③	本项目排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量（新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs (t/a)	2.565	2.565	/	4.556	2.565	4.556	+1.991
	颗粒物 (t/a)	0.268	0.268	/	0.5	0.268	0.5	+0.232
废水	废水量 (万 t/a)	2.945	2.945	/	2.938	2.945	2.938	-0.007
	COD (t/a)	1.474	1.474	/	1.469	1.474	1.469	-0.005
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.148	0.148	/	0.147	0.148	0.147	-0.001
	总镍 (kg/a)	0.3075	0.3075	/	0	0.3075	0	-0.3075
	总钴 (kg/a)	0.0615	0.0615	/	0	0.0615	0	-0.3075
一般工业固体废物	废包装材料 (t/a)	25.5	25.5	/	45	25.5	45	+19.5
	废极片 (t/a)	153.5	153.5	/	240	153.5	240	+86.5
	收集的粉尘 (t/a)	5.108	5.108	/	9.5	5.108	9.5	+4.392
	废隔膜纸 (t/a)	0.81	0.81	/	1.5	0.81	1.5	+0.69
	废极耳 (t/a)	0.41	0.41	/	0.6	0.41	0.6	+0.19
	废次品 (t/a)	1.63	1.63	/	3	1.63	3	+1.37

	生化污泥 (t/a)	66.5	66.5	/	45	66.5	45	-21.5
	生活垃圾 (t/a)	135.6	135.6	/	84	135.6	84	-51.6
危险废物	废活性炭 (t/a)	22.62	22.62	/	84	22.62	84	+61.38
	物化污泥 (t/a)	134	134	/	90	134	90	-44
	废抹布 (t/a)	0.305	0.305	/	0.6	0.305	0.6	+0.295
	废机油 (t/a)	0.3	0.3	/	0.6	0.3	0.6	+0.3
考虑到本项目所在厂区与企业其他厂区相距较远，且相互独立，无共用设施，本表主要对本项目及本项目厂区的污染物排放量进行汇总。								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①