

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 20GWH 固态锂电池项目（一期）
建设单位（盖章）： 卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
编制日期： 2022 年 10 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、建设项目建设工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	63
六、结论	66
附表	67
建设项目污染物排放量汇总表	67

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 20GWH 固态锂电池项目（一期）			
项目代码	2202-370391-89-01-766307			
建设单位联系人	展帅	联系方式	19953396335	
建设地点	山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧			
地理坐标	E 118° 8' 87.661" , N 36° 51' 10.837"			
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 电池制造 384 其他	
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	
项目备案部门	——	项目备案文号	——	
总投资（万元）	200000	环保投资（万元）	2500	
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	6 月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	45257	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，不涉及前述污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量超过临界量	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南—污染影响类》专项评价设置原则表，本项目需开展环境风险专项评价工作。				

规划情况	无																				
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	无																				
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于新建项目，属于国民经济行业分类（GB/T4754-2017）及2019修改单中的“C3841 锂离子电池制造”，经查询《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类、限制类与淘汰类，属于允许建设项目，因此项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>本项目于2022年2月取得备案，备案号为：2202-370391-89-01-766307（详见附件4），因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、用地规划符合性</p> <p>本项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，租用淄博高新城市投资运营集团有限公司现有厂房，项目选址不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》（2012.5.23）中的“禁批”和“限批”。根据土地规划证和淄博市高新区土地利用规划图，项目位于工业用地区，项目用地符合规划。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 与生态保护红线的符合性</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年）和《淄博市生态保护红线规划（2016-2020年）》，经与国家、省、市各类规划充分衔接，淄博市共划定了29个生态保护红线区，总面积为1283.6km²，约占全市总面积的21.5%。其中高新区共有1处生态保护红线区：四宝山以西生物多样性维护生态保护红线区，该生态保护红线区具体范围见表1-1。淄博市生态保护红线图见附图4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 生态保护红线区具体范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>生态保护红线区名称</th> <th>代码</th> <th>边界描述</th> <th>面积(km²)</th> <th>生态功能</th> <th>类型</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>四宝山以西生物多样性</td> <td>SD-03-B4-03</td> <td>龙泉山庄西北、四宝山环山路以南、</td> <td>1.21</td> <td>生物多样性维</td> <td>森林、草地</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>							生态保护红线区名称	代码	边界描述	面积(km ²)	生态功能	类型	备注	四宝山以西生物多样性	SD-03-B4-03	龙泉山庄西北、四宝山环山路以南、	1.21	生物多样性维	森林、草地	/
生态保护红线区名称	代码	边界描述	面积(km ²)	生态功能	类型	备注															
四宝山以西生物多样性	SD-03-B4-03	龙泉山庄西北、四宝山环山路以南、	1.21	生物多样性维	森林、草地	/															

维护生态保护区红线区		化工设备厂以东		护、水源涵养		
本项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，项目厂址位于“四宝山以西生物多样性维护生态保护红线区”东北方向 6.4km，因此，本项目不在生态保护红线区，不涉及占用或穿越生态保护红线。因此项目符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）要求。						
(2) 与环境质量底线的符合性						
<p>根据淄博市生态环境局 2022 年 1 月 24 日公布的《生态淄博建设工作简报》(2022 年第 1 期)，2021 年度，淄博市范围内环境空气中污染物 PM_{10}(77 $\mu g/m^3$)、$PM_{2.5}$(47 $\mu g/m^3$) 等年均浓度不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单的要求(PM_{10}(70 $\mu g/m^3$)、$PM_{2.5}$(35 $\mu g/m^3$))，O_3(183 $\mu g/m^3$) 日最大 8 小时平均值不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单的要求(O_3(160 $\mu g/m^3$))，属于不达标区。2021 年度，全市良好天数 222 天(国控)，同比增加 4 天。全市综合指数为 5.09，同比改善 10.9%，环境空气质量持续向好。</p> <p>该区域主要地表河流为涝淄河，该段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)V 类标准，根据淄博市环境保护局发布的《生态淄博建设工作简报》(2022 年第 1 期)，2021 年，我市 7 个国控河流断面水环境质量指数位列全省第 1，优良水体为 6 个(4 个 II 类，2 个 III 类)，占比 85.7%，达标率 100%，圆满完成年度目标任务。我市 8 个省控河流断面优良水体为 4 个，占比 50.0%，除乌河东沙断面劣 V 类外其余全部达到年度目标要求，稳定达到 IV 类及以上。2021 年，依据采测分离人工监测数据 21 项指标计算评判水环境质量指数结果从低到高(数值越小水环境质量越好)排名如下：沂源县、淄川区、高青县、周村区、高新区、经开区、文昌湖区、博山区、桓台县、张店区、临淄区。项目所在区域的“猪龙河裕民路桥”断面指数为 8.6550，质量指数为 8.6550，地表水水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。</p> <p>根据淄博市 2021 年 6 月集中式生活饮用水水源水质状况报告，6 月份监测的 11 个地级以上集中式饮用水水源常规监测项目全部达标，达标率为 100%。</p>						

	<p>2个地表水水源常规监测指标达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准和相关标准限值,9个地下水水源常规监测指标达到或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。</p> <p>项目所在区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。</p> <p>项目使用天然气、电等清洁能源,主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs,污染物配备环保设施,处理后达标排放,对区域环境空气影响不大;项目废水主要为生产废水和生活污水,生产废水去厂区污水处理站,生活污水经化粪池处理后去污水处理站,经污水管网排入光大水务(淄博)有限公司水质净化三分厂进一步处理。固体废物妥善处置。项目厂区严格落实各项防渗措施后,对地下水的影响很小。项目产噪设备均采用了合理的治理措施,可以实现达标排放。综上,项目建成后对区域环境质量影响较小。</p> <p>(3) 与资源利用上限的符合性</p> <p>项目使用的能源包括水、电、天然气,水来自高新区自来水管网,电来自高新区供电网,天然气来自淄博绿博燃气有限公司,周围配套设施较为完善,项目用水、用电、用气等公共设施方便,项目资源利用量相对于区域资源利用总量较少,符合资源利用上线的要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单符合性</p> <p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p> <p>项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧,根据《关于印发〈淄博市“三线一单”生态环境准入清单〉的通知》(淄环委办〔2021〕24号),属于重点管控单元淄博高新区新能源和节能环保产业园区。根据《关于印发〈淄博市“三线一单”生态环境准入清单〉的通知》(淄环委办〔2021〕24号),项目建设与淄博市“三线一单”分级管控要求符合性分析见下表:</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目与淄博高新区新能源和节能环保产业园区分级管控要求</p>
--	---

符合性一览表

管控类别	序号	管控内容	项目情况	符合性
空间布局约束	1	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目属于允许建设类项目	符合
	2	强化规划、规划环评引领指导作用，科学规划建设工业园区，优化工业布局，引导符合园区产业定位的工业企业入驻，实现集中供热、供水、供气，实施水资源分类循环利用和水污染集中治理；禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。	项目占地属于工业用地	符合
	3	大气、安全防护距离内禁止建设商用住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。	项目防护距离内无敏感机构	符合
污染物排放管控	1	严格控制“两高”项目，确需建设的需严格执行产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度。	本项目不属于“两高”项目	符合
	2	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新（改、扩）建工业项目生产工艺应达到国内先进水平，主要污染物治理要达到国内同行业先进水平，实施主要污染物总量等量或倍量替代。	项目属于新建项目，工艺和污染物治理措施达到国内先进	符合
	3	废水应当按照分类收集、分质处理的要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。	废水经厂区污水处理站预处理后经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。	符合
	4	禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。	废水经厂区污水处理站预处理后经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。	符合
	5	工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。	不涉及	符合
	6	落实园区污染物总量控制制度，加强车间、料仓等密闭，负压收集、处置，减少无组织排放。	严格要求	符合
	7	化工、陶瓷、印刷、表面涂装、塑料加工等严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。	污染物能达标排放	符合
	8	进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、取土、养护绿化等活动的扬尘管理。	不涉及	符合

环境风险防控	1	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目。	不涉及	符合
	2	重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。	按要求分区防渗	符合
	3	企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	按要求开展	符合
	4	建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	要求危废收集、储存、转移规范开展	符合
	5	定期对地下水进行检测。	按要求执行	符合
	6	加强管理，防范环境突发事件。	依法制定预案并开展演练	符合
资源开发效率要求	1	严格执行淄博市高污染燃料禁燃区划定范围及管控要求。	项目使用清洁燃料	符合
	2	严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）。	按要求开展	符合
	3	优化调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	项目使用清洁燃料	符合
	4	定期开展清洁生产审核，推动各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。	按要求开展	符合

4、水源地符合性分析

根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发[2019]46号），淄博市高新区不涉及集中式饮用水水源地。

本项目位于淄博市高新区，不在水源地保护范围内，项目建设符合水源保护规划要求。

5、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）符合性分析

表1-3 与（环大气[2019]53号）符合性分析

控制思路与要求	规定	本项目情况	符合情况
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减	项目物料均为密闭包装和储存，定期检查设备保证不泄露。	符合

	VOCs 无组织排放。		
加强设备与场所密闭管理	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
提高废气收集率	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目各废气产生环节设置集气罩收集，加强生产管理，收集的废气通过全密闭管道输送至废气处理设备，减少无组织排放。	符合
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率	项目有机废气配备环保设施，可达标排放。	符合

6、与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

表 1-4 项目与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治方案》符合情况表

分类	山东省“十三五”挥发性有机物污染防治方案	项目情况	符合性
(一) 加大产业结构调整力度	1、加快推进“散乱污”企业综合整治 针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业（主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等行业企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等），在落实《2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》、《山东省落实〈京津冀及周边地区 2017—2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉实施细则》要求基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”的原则。建立管理台账，实施分类处置。实行网格	本项目属于新建项目，选址符合高新区总体规划，不属于散乱污染企业。	符合

		化管理，建立由乡（镇、街道）党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。		
	2、严格建设项目环境准入	各市要严格落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，逐步提高石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目的环保准入门槛，实行严格的控制措施。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目、新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属于新建项目，涂布废气通过 NMP 回收系统，处理后经 15 米高排气筒排放，注液废气通过喷淋塔+活性炭吸附，处理后经 15 米高排气筒排放，化成废气通过气液分离器+活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒排放。	符合
（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治	2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理	加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目涂布废气通过 NMP 回收系统处理后经 15 米高排气筒排放，注液废气通过喷淋塔+活性炭吸附，处理后经 15 米高排气筒排放，化成废气通过气液分离器+活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒排放。	符合

7、与鲁环发〔2020〕30号 山东省生态环境厅《关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》的符合性分析

表 1-5 项目与鲁环发〔2020〕30号文符合情况一览表

分类	具体要求	本项目情况	符合性
（一）加强物料运输、装卸环节	（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块	本项目投料工序产生的含尘废气经设	符合

	管控。	状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。	备自带布袋除尘器处理后有组织排放	
(二) 加强物料储存、输送环节管控	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物(VOCs)物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目粉状物料采用密闭输送。	符合	

8、项目与淄博市生态环境委员会关于印发《淄博市新一轮“四减四增”三年行动方案》的通知》淄环委[2022]1号符合性分析

表1-6 项目与淄环委[2022]1号符合性一览表

序号	淄环委[2022]1号	项目情况	符合性
一、深入调整产业结构			
1	淘汰落后产能，持续开展“散乱污”企业专项执法检查，各区县要重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业制定实施方案，严控重点行业新增产能，推动绿色循环低碳改造，实施重点行业清洁化改造，改造提升传统动能，提升园区集约发展水平，加快城市建成区重污染企业搬迁改造，坚决培育壮大新动能，大力发展战略性新兴产业，发展壮大环保产业。	本项目为新建项目，不属于散乱污染企业。	符合

	二、深入调整能源结构		
2	严控化石能源消费，持续压减煤炭使用，扩大城市集中供热范围，开展清洁煤炭推广工作，提高能源利用效率，壮大清洁能源规模。	本项目使用清洁能源天然气	符合
三、深入调整运输结构			
3	提升综合运输效能，加快推进铁路、水路设施建设，减少中重型柴油货车污染排放，加大在用非道路移动源污染防治力度，强化油品管理，大幅提高新能源汽车比例，增加绿色低碳运输量，建设绿色低碳交通综合体系，提高能源利用效率，壮大清洁能源规模，提升综合运输效能，减少移动源污染排放，增加绿色低碳运输量。	严格执行，对运输车辆强化管理，减少移动源污染排放，	符合
四、深入调整农业投入与用地结构			
4	减少化肥使用量，强化农药使用管理，提高绿色生态用地质量，加强施工工地生态管控。	本项目不涉及	符合
9、项目选址合理性分析			
<p>(1) 卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，用地为工业用地，选址符合高新区总体规划。目前，项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为2202-370391-89-01-766307。</p> <p>(2) 拟建项目周围配套设施较为完善，项目用水、用电、用气等公共设施接入方便。</p> <p>(3) 拟建项目不处于饮用水水源保护区、生态红线及自然保护区、风景名胜区等环境敏感地区。</p> <p>因此，从环保角度分析，拟建项目厂址选择合理。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、企业概况</p> <p>卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司成立于 2021 年 12 月，注册住所为淄博市高新区青龙山路 472 号 1 号楼 211 室，企业无现有项目，经营范围：一般项目：电力行业高效节能技术研发；储能技术服务；节能管理服务；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；风机、风扇制造；风机、风扇销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；电力设施器材制造；电力设施器材销售；智能输配电及控制设备销售；输配电及控制设备制造；工程和技术研究和试验发展；仪器仪表制造；仪器仪表销售；仪器仪表修理；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售。（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）。</p> <p>二、项目背景</p> <p>1、项目背景</p> <p>随着全球及中国新能源汽车市场将出现爆发式增长，这种增长带动着锂离子电池、电机、电控等产品的需求也显著增加，这有望成为未来十年行业增长的核心驱动因素。这其中，动力锂离子电池的性能对新能源汽车的发展起着核心的作用。市场应用边界的不断扩大，带给动力电池企业巨大的发展契机，本项目将以新材料、新技术、新模式推动新能源动力电池的应用与推广，以安全可靠为品牌追求，成为全球领先的新能源电池企业。</p> <p>从结构来看，方形锂电池结构简单，便于扩容，且相对重量较轻，尤其铝壳方形锂电池，不仅系统能量效率和能量密度较高，其封装可靠度及稳定性都较之其他电池表现更为优秀。目前方形电池的市占率高达 80% 以上，</p> <p>卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司为适应市场需求，新建卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司年产 20GWH 固态锂电池项目（一期工程：年产 6GWH 固态锂电池），本次环境影响评价仅针对一期工程年产 6GWH 固态锂电池进行评价，二</p>
------	--

期工程年产 14GWH 固态锂电池单独进行环境影响评价工作。本项目涉及使用放射源工序及设备，须另行申报环评，不包括在本次评价范围内。

2、环评类别

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 682 号）），本项目需要开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于其中的“三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384 其他”类别，因此需要编制环境影响评价报告表。

三、建设项目基本情况

1、项目名称：卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司年产 20GWH 固态锂电池项目（一期）

2、建设单位：卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司

3、建设性质：新建

4、占地面积：45257m²

5、总投资：200000 万元，其中环保投资 2500 万元。

6、建设规模：年产 6GWH 固态锂电池

7、建设地点：项目位于淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，项目西侧为卫湖路，南侧为二期预留用地，东侧为空地，北侧为闲置厂房。



图 2-1 项目四周现状图

四、产品方案

1、产品方案

表 2-2 本项目产品方案表

名称	规模	备注
固态锂电池	6GWh/a	

五、工程建设内容

本项目工程组成一览表见下表。

表 2-3 本项目工程组成一览表

	工程名称	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	1#电芯生产车间	占地面积 30637 m ² , 建筑面积 62009m ² , 4F, 布设混料机、搅拌机、涂布机、预热机、注液机等, 主要从事匀浆、涂布、辊压、分切、卷绕、组装、烘烤、注液工序。	厂房依托现有	厂房依托现有
	1#化成车间	长 105.95m 宽 103.15m, 厂房为单层建筑, 结构形式为轻钢结构, 总建筑面积 12800.77 m ² 。布设化成机、分容机等设备, 主要从事化成、测 OCV1、测 OCV2、包装工序。		
辅助工程	办公楼/食堂	占地面积 1580 m ² , 3F, 结构形式为混凝土框架, 总建筑面积 4774 m ² 。	厂房依托现有	厂房依托现有
	综合站房	长 105m 宽 51m, 占地面积 5355 m ² , 3F, 结构形式为混凝土框架, 总建筑面积 11582.5 m ² 。布设锅炉房、纯水站、制氮系统等。		
	实验室	位于电芯生产车间, 用于电芯原材料及电芯成品的检验工作, 主要涉及一些物料性能、化学成分分析、电芯的电性能测试分析。		
公用工程	供水系统	市政供水系统供给	新建	——
	燃气系统	由淄博绿博燃气有限公司通过管道供给		——
	供电系统	引自园区电网		——
	循环冷却水系统	建设一套 150m ³ /h 循环冷却水系统, 位于综合站房内		新建
	锅炉房	3 台 12t/h 天然气蒸汽锅炉, 位于综合站房内		新建
	导热油炉	3 台 7MW 燃气导热油锅炉 (2 用 1 备), 位于综合站房内。		新建
	制氮系统	3 台 1100m ³ /h 制氮机, 位于综合站房内		新建
	纯水站	站房纯水制备率 60%, 纯水产水能力 145t/d。位于综合站房内		新建
	制冷系统	制冷机位于综合站房, 功率: Ql=6329kW (7/14℃) ; Ql=5274kW (7/12℃) ; 制冷剂为 R134a, 冷媒为水, 制冷温度为 -25~5。		新建
	压缩空气	选用 3 台 (2 用 1 备) 供气量 120m ³ /min, 供气压力 0.85MPa 的水冷离心式空压机, 位于综合站房内。		新建
储运工程	1#成品库	结构形式为轻钢结构, 单层建筑, 占地面积 4907m ² , 用于成品储存。	厂房依托现有	厂房依托现有
	1#NMP 仓库罐区	结构形式为轻钢结构, 单层建筑, 占地面积 1139m ² , 用于 NMP 储存, 5*100m ³ 储罐。		

		1#电解液库	结构形式为轻钢结构，单层建筑，占地面积 1331 m ² ，用于电解液储存。	厂房依托现有	
环保工程	废气处理	有组织	投料废气经滤筒除尘器处理后，通过 15m 高 DA001 排气筒高空排放； 正极涂布烘干废气经 NMP 回收系统处理后，通过 15m 高 DA002 排气筒高空排放； 注液废气通过喷淋塔+活性炭吸附处理后，通过 15m 高 DA003 排气筒高空排放； 化成废气通过活性炭吸附处理后，通过 15m 高 DA004 排气筒高空排放； 污水处理站废气通过碱喷淋+活性炭工艺处理后，通过 15m 高 DA005 排气筒高空排放； 三台天然气蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，燃烧废气通过 15m 高 DA006 排气筒高空排放； 三台导热油炉燃烧废气配备低氮燃烧器，燃烧废气分别通过 15m 高 DA007、DA008、DA009 排气筒高空排放； 食堂油烟通过静电式油烟净化装置处理后，通过 DA010 排气筒排放。	新建	
			切割粉尘经滤筒除尘器处理后，通过洁净厂房系统的过滤换风系统无组织排放； 优化集气罩高度、面积、引风系统，降低无组织废气排放水平	新建	
	废水处理控制		生活污水经化粪池预处理后去厂区污水处理站，排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。； 生产废水去厂区污水处理站处理后，排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。	新建	
	噪声处理控制		选用低噪设备、采取基础减震、柔性连接、建筑物隔声等，再通过绿化带的吸收、屏蔽、阻挡及距离衰减作用进行噪声防治	新建	
	固废处理控制	一座 133m ² 的危险废物暂存仓库		厂房依托现有	
		生活垃圾由环卫部门清运		——	
	风险防控	新建一座事故水池，位于综合站房，容积 1000m ³ 。			

六、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表：

表 2-4 项目原辅材料及能耗表

序号	原料名称	年使用量	包装形式	形态	备注
----	------	------	------	----	----

	1	磷酸铁锂	16000t/a	500kg/袋	固体粉末					
	2	导电炭黑	200t/a	20kg/袋	固体粉末					
	3	碳纳米管正极浆料	2000t/a	500kg/桶	液体					
	4	PVDF 粘结剂	400t/a	20kg/桶	固体粉末					
	5	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	10000t/a	100m ³ 储罐	液体					
	6	勃姆石	200t/a	50kg/袋	固体粉末					
	7	石墨	7000t/a	500kg/袋	固体粉末					
	8	CMC (羧甲基纤维素)	120t/a	20kg/袋	固体粉末					
	9	SBR (水性丁苯乳胶)	600t/a	500kg/桶	液体					
	10	铝箔	1600t/a	200kg/木箱	固体					
	11	铜箔	2000t/a	200kg/木箱	固体					
	12	隔膜	26000 万 m ³ /a	1000m ³ /袋	固体					
	13	电解液	720t/a	200kg/桶	液体					
	14	mylar 膜三件套	720 万套/a	1000 片/纸箱	固体					
	15	电池盖板	720 万套/a	4000 个/纸箱	固体					
	16	电芯铝壳	720 万套/a	50 个/纸箱	固体					
	17	正极连接片	720 万套/a	1 万个/纸箱	固体					
	18	负极连接片	720 万套/a	1 万个/纸箱	固体					
	19	密封钉	720 万套/a	5 万个/纸箱	固体					
	20	化成钉	720 万套/a	5 万个/纸箱	固体					
	21	密封铝钉	720 万套/a	5 万个/纸箱	固体					
	22	片碱	20.2t/a	25kg/桶	液体					
能源消耗										
1	水	133146m ³ /a	市政供水系统供给							
2	电	20788 万 kW · h	由淄博高新区供电网供给							
3	天然气	1675 万 Nm ³ /a	淄博绿博燃气有限公司管道供给							
主要原辅材料特性,										
(1) 聚偏氟乙烯 PVDF										
<p>PVDF 常态下为白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75~1.78g/cm³。玻璃化温度-39℃,脆化温度-62℃,熔点 170℃,热分解温度 350℃左右,长期使用温度-40~150℃。可用一般热塑性塑料加工方法成型。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、醚绵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砜等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。加工温度低,熔融流动</p>										

性好，可溶于某些有机溶剂。

(2) 导电炭黑

导电炭黑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。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。

(3) N-甲基吡咯烷酮 (NMP)

N-甲基吡咯烷酮，沸点 202℃，闪点 95℃，不属于危险化学品，为无色透明油状液体，微有胺的气味。挥发性低，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶，具有毒性小、沸点高、溶解能力出众、选择性强和稳定性好等优点。广泛用于芳烃萃取和乙炔、烯烃、二烯烃的纯化，也用于聚合物的溶剂及聚合反应的介质，另外还用于绝缘材料、农药、颜料、清洗剂等方面。N-甲基吡咯烷酮在锂电池、医药、农药、颜料、清洗剂、绝缘材料等行业中广泛应用。

(4) 隔膜

隔膜的主要作用是使电池的正、负极分隔开来，防止两极接触而短路，具有阻电子通离子的功能。锂离子电池一般采用高强度、薄膜化的聚烯烃系多孔膜，常用的隔膜有聚丙烯(PP)和聚乙烯(PE)微孔隔膜，以及丙烯与乙烯的共聚物、聚乙烯均聚物等。

(5) 电解液

电解液是化学电池、电解电容等使用的介质(有一定的腐蚀性)，为他们的正常工作提供离子。易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃燃烧。

锂电池电解液主要成分有六氟磷酸锂、碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯等，

六氟磷酸锂，分子式为 LiPF₆，相对分子质量:151. 91，外观为白色结晶或粉末，密度 1. 50g/cm³。潮解性强；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，熔点为 200℃。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 PF₅ 而产生白色烟

雾。对眼睛、皮肤，特别是肺部有侵蚀作用。六氟磷酸锂分解温度在 70~90℃，可以充氩气密封保存隔绝空气，以防止其与水反应生成 HF。危险特性：吞食有害、与皮肤接触有毒、引起灼伤。不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。不慎与皮肤接触后，立即用大量肥皂水冲洗。

碳酸乙烯酯 (EC)，分子式为 C₃H₄O₃，外观为透明无色液体 (>35℃)，室温时为结晶固体。熔点 38.5~39℃，沸点 152℃ (4.0kPa)，100℃ (1.07kPa)，密度 1.4259g/cm³ (20/4℃)。闪点 152℃。易溶于水及有机溶剂。在电池工业上可作为锂电池电解液的优良溶剂。

碳酸甲乙酯 (EMC)，分子式为 C₄H₈O₃，分子量：104.1，密度 1.00g/cm³，无色透明液体，沸点 109℃，熔点 -55℃，不稳定，不适宜长期储存。碳酸甲乙酯是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及锂离子电池产量增大而延伸出的最新产品。

碳酸二甲酯 (DMC)，常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点 4℃，沸点 90.1℃，密度 1.069g/cm³，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC 在常压下和甲醇共沸，共沸温度 63.8℃。DMC 毒性很低，在 1992 年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代“清洁工艺”要求的环保型化工原料。

(6) CMC(羧甲基纤维素)

纤维素经羧甲基化后得到羧甲基纤维素 (CMC)，其水溶液具有增稠、成膜、黏接、水分保持、胶体保护、乳化及悬浮等作用，广泛应用于石油、食品、医药、纺织和造纸等行业，是最重要的纤维素醚类之一。

(7) SBR(水性丁苯乳胶)

水性丁苯乳胶是 1,3-丁二烯和苯乙烯在低温下进行自由基乳液聚合而制得的弹性体，是一种合成橡胶。耐油性能差，节电性能较好，耐磨性、耐自然老化、耐水性、气密性较好，综合性能较好。

七、主要生产设备

本项目（一期）主要设备一览表见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	规格	备注
1	匀浆系统(含4台1500L混料机、2台650L搅拌机及相关上料输送系统)	2套	混料机: 1500L, 650L	
2	匀浆系统(含4台混料机、1台650L搅拌机及相关上料输送系统)	2套	混料机: 1500L, 650L	
3	双面涂布机	4台	机头1000mm, 涂布速度60m/min	
4	单面涂布机	4台	机头1000mm, 涂布速度60m/min	
5	凹版涂布机	2台	涂布速度120m/min	
6	辊压分切一体机	4台	双辊连轧60m/min	
7	辊压分切一体机	4台	双辊连轧60m/min	
8	分条机	4台	分切速度100m/min	
9	分条机	4台	分切速度100m/min	
10	激光切卷一体机	16台	单体电芯4.5ppm/台	
11	预热炉	2台	12PPM/台	
12	热压机	2台	12PPM/台	
13	X-Ray检测装置	2台	12PPM/台	不在项目评价范围内
14	软连接超声波焊接机	2台	12PPM/台	
15	顶盖软连接激光焊接剂	2台	12PPM/台	
16	包Mylar机	2台	12PPM/台	
17	入充预焊机	2台	12PPM/台	
18	顶盖焊接剂	2台	12PPM/台	
19	一次氦检机	2台	12PPM/台	
20	胶带刻码机	2台	12PPM/台	
21	电芯烘烤机	2台	12PPM/台	
22	一次注液机	2台	12PPM/台, 等压	
23	拔钉机	2台	12PPM/台	
24	高温负压化成(7h)	2台	24块/库位, 5V100A	
25	二次注液机	2台	12PPM/台	

26	二次注液后密封钉焊接机	2 台	12PPM/台	
27	二次注液后二次氦检机	2 台	12PPM/台	
28	二次注液后添丝补焊机	2 台	12PPM/台	
29	分容 (5h)	2 套	24 块/库位	
30	OCV1	2 台	12PPM/台	
31	OCV2	2 台	12PPM/台	
32	DCIR	2 台	12PPM/台	
33	OCV3	2 台	12PPM/台	
34	补电机构	2 套	24 块/库位	
35	包蓝膜机	4 台	12PPM/台	
36	化成、成品仓储物流系统	1 套	常温货架、高温货架、物流线、堆垛机及分选等	
37	原材料库全自动物流系统	1 套	原材料货架、堆垛机、AGV 等	
38	蒸汽锅炉	3 台	12t/h	
39	导热油锅炉	3 台	7000KW/台	

八、工作制度和劳动定员

本项目（一期）定员 514 人，年生产天数 320 天，实行两班工作制，每班工作 11h。年工作时间为 7040h。

九、总平面布置图

1、平面布置原则

根据工程所处位置及周边状况，按照国家规范和生产工艺流程的要求，结合现场地形，保证工艺流程顺畅，衔接方便。严格遵守有关标准规范，确保安全生产，考虑防火、卫生安全距离及检修要求，因地制宜，进行合理功能分区，力求布置紧凑、布局合理，节约用地，统一规划，有利于生产管理和环境保护。

2、项目平面布置

本项目厂区东侧从北至南依次为 1#电芯生产车间、食堂/办公楼，西侧从北至南依次为 1#化成车间、1#成品库、1#电解液库、1#固废站、1#NMP 储罐棚、1#综合站房，车间呈矩形，占地面积 45257m²，厂区大门位于西侧，厂区内平面布置详见附图 8。

3、平面布置合理性分析

	<p>(1) 项目以产品的加工生产流程为原则布置，顺延了物料走向，交通方便，便于物料的输送、生产；</p> <p>(2) 该项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的敏感目标，最近敏感保护目标为项目东侧约 310 米处的小寨村，因此生产过程对其环境影响较小；</p> <p>(3) 厂区平面布置基本可以满足企业生产和管理要求，符合国家和地方有关环保、防火、安全、卫生等方面的要求；</p> <p>由以上分析，项目区平面布置较为合理。</p>
	<h2>十、公用工程</h2> <h3>1、给水</h3> <p>本项目主要用水为职工生活用水、循环冷却水补充用水、配料工序用水、喷淋塔补水、设备清洗用水、地面清洗用水及锅炉用水。其中职工生活用水、设备清洗用水、地面清洗用水、循环冷却水补充用水、喷淋塔补水为补充新鲜水，配料工序用水及锅炉用水为补充纯水。</p> <p>(1) 职工生活用水</p> <p>项目职工定员 514 人，全年工作 320 天，厂区有职工食堂，无职工住宿，职工用水量参考《建筑给水排水设计标准》（2019 年），人均生活用水量按 50L/d 计，则生活用水量为新鲜水 $8224\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(2) 循环冷却水补充用水</p> <p>项目配置一套循环冷却水系统，根据企业设计资料，循环水量为 $328\text{m}^3/\text{h}$ ($2309120\text{m}^3/\text{a}$)，由于蒸发损耗和排污需补充新鲜水，补水系数取 2.0%，为 $46182\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(3) 配料工序用水</p> <p>项目配料工序用水使用纯水，纯水用水量为 $14400\text{m}^3/\text{a}$，根据纯水站纯水制备率为 60%，需新鲜水用量为 $24000\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(4) 喷淋塔用水</p> <p>项目喷淋塔补水为新鲜水，喷淋塔补水 $100\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(5) 地面清洗用水</p> <p>地面冲洗水使用新鲜水生产车间地面每天冲洗一次，用水 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$，冲洗面</p>

	<p>积约 40000m²，则车间地面冲洗水用水为 80m³/d、25600m³/a。</p> <p>(6) 设备清洗用水</p> <p>设备清洗用水使用新鲜水，主要为搅拌机及管道等内壁清洗，根据企业设计资料，设备清洗用水量为 10m³/d、3200m³/a。</p> <p>(7) 锅炉用水</p> <p>本项目锅炉年运行时间约为 6000h，满负荷运行，最大蒸汽额定量为 36t/小时，则锅炉总蒸汽量为 216000m³/a，锅炉排污水按蒸发量的 3%计，则锅炉排污水量为 6480m³/a。蒸汽冷凝水的回收率为 95%，则蒸汽损耗以 5%计，损耗量为 10800m³/a。蒸汽冷凝水回用锅炉补水。</p> <p>则锅炉需补充纯水量为 17280m³/a，根据纯水站纯水制备率为 60%，需新鲜水 28800m³/a。</p> <h2>2、排水</h2> <p>(1) 生活污水</p> <p>生活污水产生量按给水量的 80%计，约为 6579m³/a，经化粪池预处理后去新建污水处理站处理。</p> <p>(2) 循环冷却排污水</p> <p>循环冷却水系统补水量为 46182m³/a，浓缩比为 4，蒸发损耗 34636m³/a，排污污水为 11546m³/a，经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂处理。</p> <p>(3) 生产工艺废水</p> <p>项目生产工艺废水主要为废气喷淋塔废水，产生量约 20m³/a，去新建污水处理站处理。</p> <p>(4) 地面冲洗废水</p> <p>本项目设备地面冲洗废水产生量按 80%计，则设备地面冲洗废水产生量为 20480m³/a，经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂处理。</p> <p>(5) 设备清洗废水</p> <p>本项目设备清洗废水产生量按 80%计，则设备地面冲洗废水产生量为 2560m³/a。去污水处理站处理。</p> <p>(6) 锅炉排污水</p>
--	---

本项目锅炉排污水量为 $6480\text{m}^3/\text{a}$ 。经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂处理。

（7）纯水站 RO 浓水

本项目纯水站 RO 浓水量为 $21120\text{m}^3/\text{a}$ 。经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂处理。

拟建项目水平衡见下图：

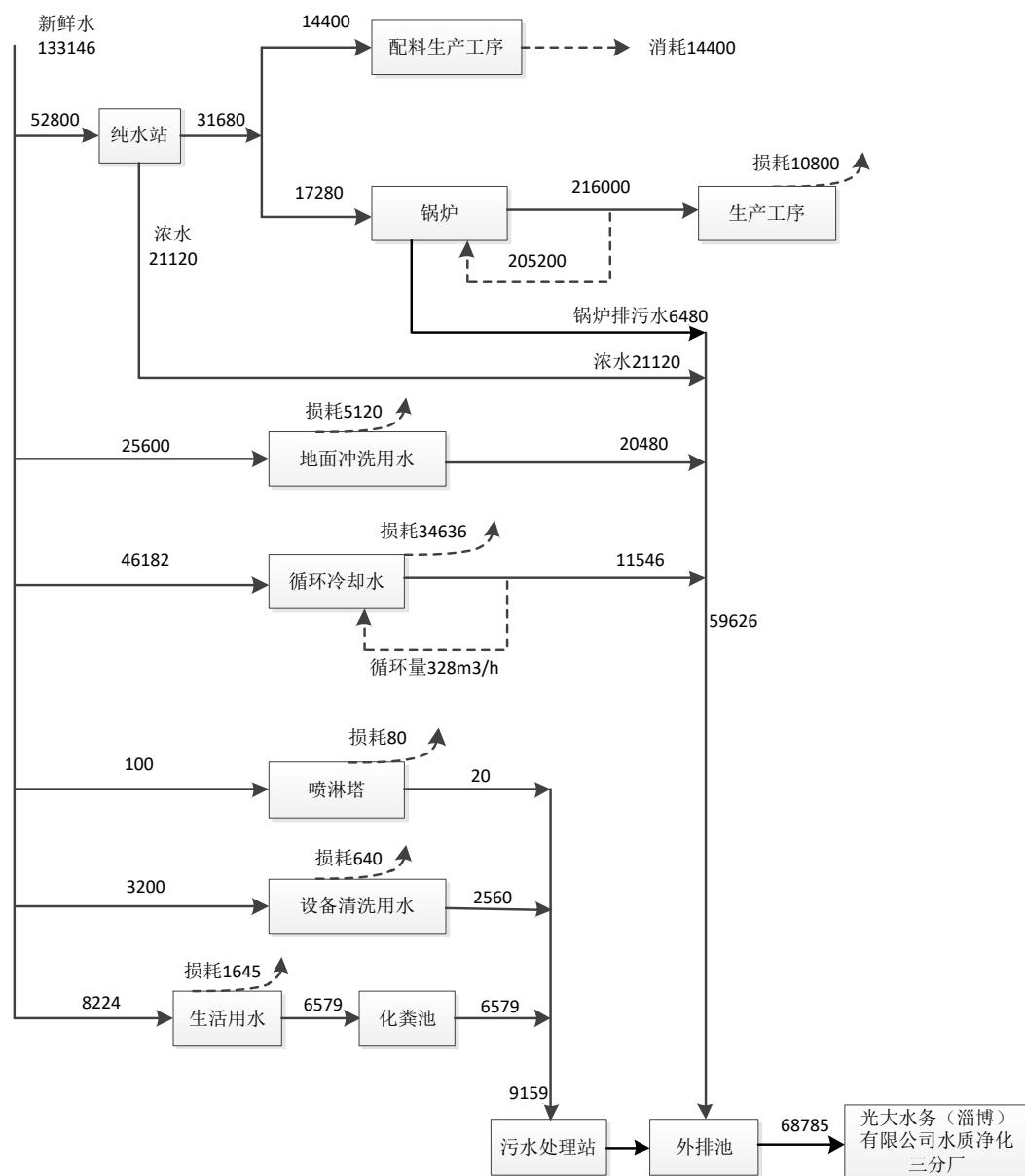


图 2-2 项目水平衡图 单位: m³/a

3、纯水制备

本项目纯水来自厂区纯水站，站房纯水制备率60%，纯水产水能力145t/d。位于综合站房内。纯水制备工艺为：源水箱→前置多介质过滤器→精密过滤器→一级反渗透→二级反渗透→纯水箱→精密过滤器→EDI→超纯水水箱→输送泵→0.22 μm过滤器→用水点，能满足项目纯水需求。

工艺流程和产排污环节	<p>4、供电</p> <p>本项目用电由高新区供电网供给，本项目年耗电量约20788万kW·h。按照接地规程要求，所有电气设备金属外壳均作可靠接地、接零、防静电保护。</p> <p>5、供气</p> <p>该项目使用天然气为燃料，天然气由淄博绿博燃气有限公司通过管道供应，年耗气量为1675万Nm³/a。</p> <p>6、供暖</p> <p>本项目车间为强制通风，办公供热使用电空调或风扇。</p> <p>7、制冷</p> <p>制冷机位于综合站房，功率：Q1=6329kW (7/14°C)；Q1=5274kW (7/12°C)；制冷剂为R134a，冷媒为水，制冷温度为-25~5。</p>
	<p>一、施工期</p> <p>本项目租赁淄博高新城市投资运营集团有限公司已建成厂房生产，本次施工主要为设备安装和调试，不涉及土建施工，本次环评不再对施工期做工程分析和环境影响分析。</p> <p>二、运营期</p> <p>1、生产工艺流程</p> <p>生产工艺流程见图 2-3。</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>(1) 备料、匀浆</p> <p>正极材料：磷酸铁锂、导电炭黑、聚偏氟乙烯(PVDF)、N-甲基吡咯烷酮(NMP)。将溶剂 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 按比例定量加入搅拌机的搅拌桶中，然后将定量的粘结剂 PVDF 粉料一次性加入，保持恒温并开启搅拌，搅拌 3h 左右，以使 PVDF 粉料充分溶胀、溶解，待成糖状液体后即搅拌混合好。然后将定量的磷酸铁锂、导电炭黑、聚偏氟乙烯(PVDF)粉料均匀加入搅拌桶中，并进行搅拌，待浆料充分混合均匀，最后将剩余 NMP 加入，继续搅拌即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌过程均为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。</p> <p>同时，由于 NMP 常温挥发度极低，热稳定性好，且搅拌桶是密闭的，所以 NMP 挥</p>

发量可忽略不计。

正极粉料投加及转移方式：正极活性材料磷酸铁锂、聚偏氟乙烯(PVDF)先人工解包，倒入计量罐称重，称好的粉料经真空上料器负压吸入搅拌机。

搅拌机搅拌桶加热及降温方式：搅拌机搅拌桶采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料桶进行升温、降温。

负极材料：导电炭黑、粘结剂、纯水。将导电炭黑、粘结剂、水按一定比例定量加入搅拌机的搅拌桶中，待浆料充分混合均匀即制成交极浆料，呈黑色粘稠状。负极粉料、液体物料投加及转移方式与正极投料工艺一致。搅拌机搅拌桶加热及降温方式：搅拌机搅拌桶采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料桶进行升温、降温。

（2）正、负极涂布

将制备好的正负极浆料存放在中转料桶里，经管线转移到涂布机上料罐中，上料系统通过螺杆泵将料液通过管道泵出，浆料通过筛网和磁铁过滤器，去除浆料中杂质；浆料通过上料管道流到涂布机模头腔体，再转移到集流体上(正极集电体为铝箔，负极集电体为铜箔)，浆料涂覆后的湿极片进入配套干燥箱进行烘干。热源来自导热油，负极烘干去除制浆过程中加入的水分，这一过程主要是水蒸气挥发出来。正极烘干去除制浆过程中加入的溶剂(NMP)，这一过程主要是有机废气挥发出来，项目正极涂布机设有NMP冷凝回收系统。正极片干燥温度约为120℃，此温度能够保证NMP全部挥发，而其他物质不会分解或损失。

涂布烘干线拟设置于隔墙区间内，且系统仅在高温烤箱设置排风口，其他部分均为封闭状态。正极涂布线配套NMP废气处理装置(回收系统冷凝)，废气经处理后通过排气筒高空排放。

（3）正、负极辊压

经干燥后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物，通过对辊机压延成片状，以降低极片厚度，提高电池体积利用率。

（4）正、负极分切

用分切机将涂布好的极片分切成条状、或需要的形状和尺寸。

（5）正、负极切割

	<p>金属箔区由激光切割成型，形成固定规格的极片。该过程使用激光切割，切割粉尘产生量少，车间无组织排放。</p> <p>(6) 卷绕</p> <p>将正、负极片和隔膜按照正极片-隔膜纸-负极片-隔膜纸自上而下顺序放好经卷绕机卷绕制成电池电芯，隔膜采用聚烯烃材料，该工序主要有废隔膜产生。</p> <p>(7) 组装</p> <p>项目使用激光焊机对外壳顶部和顶盖侧边进行激光焊接，该过程不需要焊接介质，焊接烟尘产生量极少，车间无组织排放。</p> <p>(8) 烘烤</p> <p>将电芯雏形放入烤箱内，在80℃、-0.08MPa条件下烘干一段时间，去除电芯体在制作过程中吸入的微量水分，此工序为封口式烘烤，仅烘干少量水分，由于尚未加入电解液，因此无废气产生。</p> <p>(9) 注液</p> <p>将电解液注到电芯内部，为锂离子传输提供载体，其注液量会直接影响到电池的品质。注液材料为外购的成品电解液，由于本项目使用的电解液中含有LiPF6，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此项目注液工序均在密闭手套箱内，通过全密闭的管道沿电芯顶盖的开口注入电池中。注液机工作时，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行。</p> <p>(10) 化成</p> <p>化成是注液后电池的首次充放电，通过化成可对电池正负极活性物质进行激活。本项目采用化成分容柜对电池进行化成，化成时间依据不同规格的电池有所差别，化成后对电池进行测试。在高温环境下进行化成，为避免铝壳膨胀，需在化成过程中将气体排空；此工序为密封连接作业，在化成过程中保证一定的负压，通过负压管路将气体排出，废气经气液分离器+活性炭吸附处理后通过排气筒高空排放。</p> <p>(11) 补电解液</p> <p>项目补液工序是使用注液机将电芯内部的少量气体抽出，然后将电解液注入</p>
--	--

到铝壳电池中；注液机密闭运行，安装有玻璃观察窗。补液工序抽真空会产生少量挥发性电解液废气产生，以非甲烷总烃计。将注液完电芯进行浸润。

（12）测 OCV1/测 OCV2

电池再次上电池充放电测试柜上，采用一定的分容制度，对电池进行容量测试，并按容量大小进行分类。

将化成合格的电池置于老化房中搁置一定时间，根据搁置后电池电压分布情况进行筛查，挑出电芯内部存在微短路缺陷的短路、低电压电池。将挑选合格后的电池在分容柜上经充、放电约 6h。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的。

（13）包装入库

将注液完电芯进行浸润陈化。陈化后对电池进行包装入库。

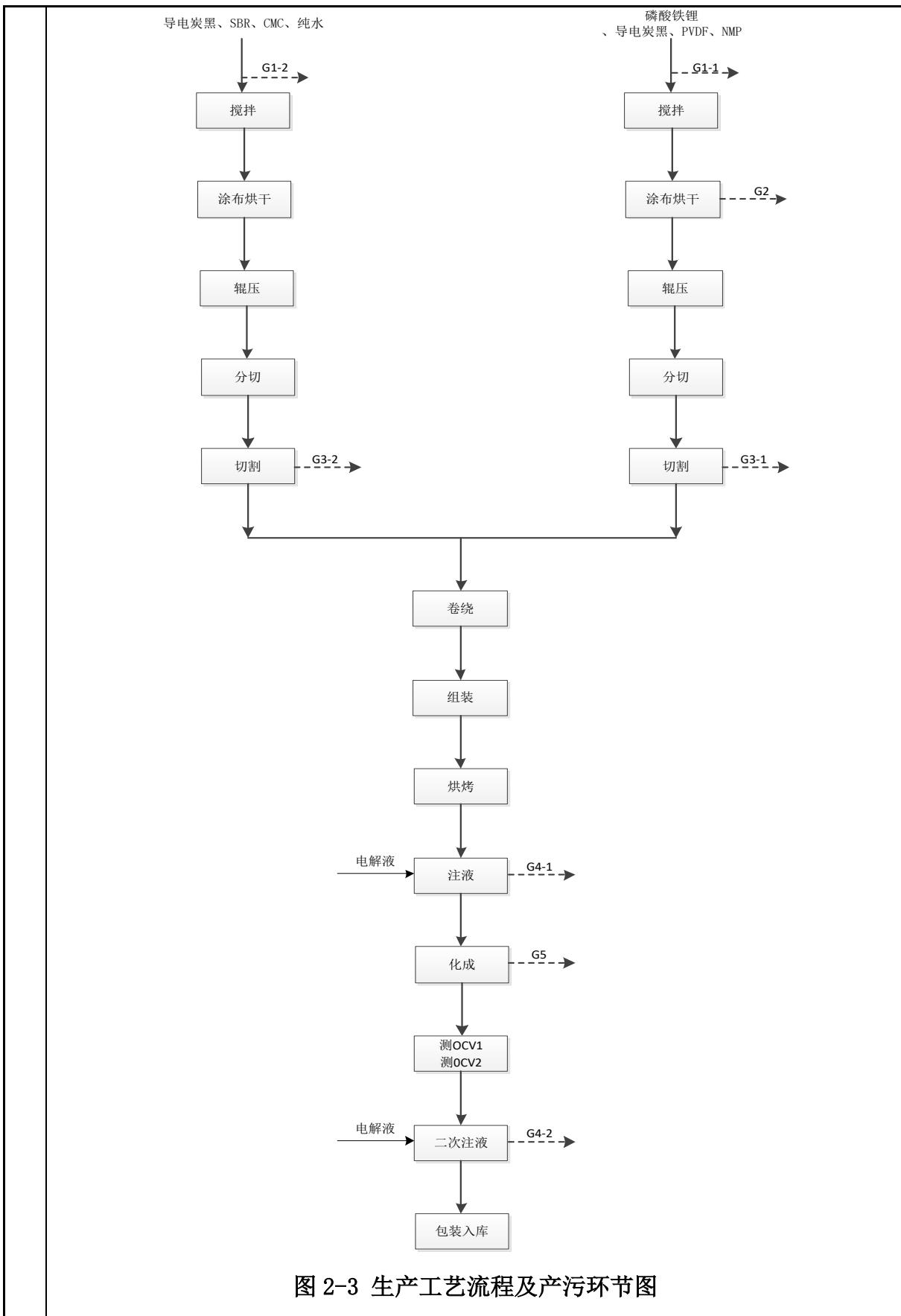


表 2-6 项目废气产排污环节一览表

类别	名称	产污工序	污染因子	处理措施	排放去向
有组织	G1	投料工序	颗粒物	滤筒除尘器	DA001
	G2	正极涂布烘干废气	VOCs	NMP 回收系统	DA002
	G4	注液废气	VOCs	喷淋塔+活性炭吸附	DA003
	G5	化成废气	VOCs	活性炭吸附	DA004
	G6	污水处理站废气	硫化氢和氨	碱喷淋+活性炭	DA005
	G7	天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	DA006
	G8	导热油炉锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	DA007 DA008 DA009
	G9	饮食业油烟废气	饮食业油烟	静电式油烟净化装置	DA010
	G3	切割粉尘	颗粒物	设备自带的滤筒除尘器	排入大气

(2) 废水

本项目废水包括生活污水、生产工艺废水、设备清洗水、循环冷却水排污水、锅炉排污水、纯水站浓水、地面冲洗水。

生活污水经化粪池预处理后去污水处理站，经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。

生产工艺废水、设备清洗水去厂区污水处理站处理达标后，排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。

循环冷却水排污水、锅炉排污水、纯水站浓水、地面冲洗水水质简单，经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂处理。

(3) 固废

项目运营过程固体废物主要为职工生活垃圾、原材料包装物、废 RO 膜、NMP 回收液、废铁杂质、废电解液、含电解液的废抹布、废手套、边角料、布袋除尘器集尘、废电池、废活性炭、废导热油、废机油、实验室废试剂瓶、实验废液、污水处理站污泥。

一般固体废物

①原材料包装桶：根据企业提供的资料，碳纳米管正极浆料、PVDF 粘结剂、

SBR(水性丁苯乳胶)、电解液使用桶装，空桶产生量约为 10t/a。原料空桶暂存于原料仓库，定期交供货厂家回收循环利用。原料空桶根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330- 2017) 规定：“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”可不作为固体废物管理，项目原料空桶、收集后返回原供货厂家回收利用，不作为项目固体废物管理。

②边角料(主要为铜箔、铝箔、隔离膜等边角料):根据企业提供的资料，边角料产生比率为 5%，则边角料产生量为产生量约为 125t/a，综合外售处理。

③布袋除尘器集尘:根据物料平衡，计算收集的粉尘量为 13.86t/a，作为原料回用。

④废电池:本项目短路测试、注液封装、热压化成、分容、分选等工序会产生不良电芯，根据企业提供的资料，废电池产生量约为 30t/a。根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》(环办函[2014]1621 号)可知，废旧锂电池不属于危险废物，委托有能力再生利用的企业进行处理。

⑤废包装袋:项目原料磷酸铁锂、导电炭黑、勃姆石、石墨、CMC(羧甲基纤维素)、隔膜等包装形式为包装袋，废包装袋产生量约为 2t/a，统一收集后交物资回收部门处理。

⑥废 RO 膜: 项目纯水制备过程会产生废 RO 膜，属于一般固体废物，收集后交设备厂家回收处理。

⑦职工生活垃圾: 项目定员 514 人，年工作 320 天，按照 0.5kg/人·d 计算，职工生活垃圾年产生量为 82t，由环卫部门定期清运。

⑧污水处理站生化污泥: 本项目污水站运行产生的二沉池生化污泥产生量为 100t/a，含水率约 80%，根据《国家危险废物名录》(2021 版)， “900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”，则污水处理站生化污泥按一般固体废物处置，经收集后委托相关处置单位处理。

⑨NMP 回收液:项目正极涂布高真空烤箱内的气体通过集气设备收集后，经 NMP 冷凝回收系统处理后达标排放。NMP 冷凝回收系统冷凝回收到的 NMP 为

<p>9784.8t/a。</p>	<p>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。根据《危险废物名录》(2021 年) HW06 900-404-06 中的描述“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，因 NMP 未列入《危险化学品目录》，因此也未列入危险废物名录，可以基本判定不属于 HW06 类危险废物。</p> <p>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，“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。”。</p> <p>综上所述 NMP 回收液为一般固体废物，项目在 NMP 冷凝回收系统旁设置专门的 NMP 回收装置，连接端口处密封，定期交由厂家回收处理。</p> <p>⑩铁质杂质：本项目投入的原材料粉体会通过除铁过滤系统，筛选出铁质杂质，产生量约为 0.01t/a，收集后出售给物资回收公司。</p> <p>危险废物</p> <p>①含电解液的废抹布、废手套：根据企业提供的资料，项目生产过程中产生的含电解液的废抹布、废手套等产生量约为 1.5t/a，类别 HW4，代码 900-041-49，委托有资质单位处置。</p> <p>②废活性炭：项目废活性炭来自有机废气治理产生的饱和活性炭，产生量为 7t/a，类别 HW49，代码 900-039-49，委托有资质单位处置。</p> <p>③废电解液：根据企业提供的资料，电解液损耗率为 0.05%，废电解液产生量约为 0.36t/a；化成废气经气液分离器后会分离出废电解液，产生量约为 0.26t/a，废电解液总产生量为 0.62t/a。类别 HW08，代码 900-402-06，委托有资质单位处理。</p> <p>④废导热油：项目建设导热油炉，根据企业提供资料，导热油总量 420t，导热油约 10 年更换一次，则废导热油产生量为 420t/5a，类别 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位进行处理。</p>
-------------------	---

	<p>⑤废机油：项目使用空压机等设备，在维修过程会产生废机油，产生量预计为 0.1t/a，类别 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位进行处理。</p> <p>⑥实验室废试剂瓶、实验废液：本项目实验过程中会产生废试剂瓶、实验废液，产生量约为 2t/a，类别 HW49，代码 900-047-49，委托有资质单位进行处理。</p> <p>⑦污水处理站物化污泥：本项目污水站运行产生的一沉池和气浮池产生的物化污泥为危险废物，产生量为 200t/a，含水率约 80%，类别 HW06，代码 900-409-06。经收集后委托资质单位处理。</p> <p>⑧片碱废包装袋：项目片碱包装袋为危险废物，片碱废包装袋产生量约为 0.01t/a，类别 HW49 其他废物，代码 900-041-49。统一收集后交物资回收部门处理。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>本项目主要噪声源为混料机、搅拌机、分条机、辊压分切一体机等设备，其噪声水平在 70~85dB (A)，项目采取的噪声治理措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。 (2) 对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振。 (3) 利用建（构）筑物及绿化隔声降噪。 <p>采取以上措施可有效隔声降噪，可以保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，无现有工程。

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	<p>一、环境功能区划</p> <p>该区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准适用区；项目所在区域为居住、工业混杂区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准；项目所在区域地表水为涝淄河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；根据《淄博市地下水功能区划分及保护现状评价》，项目所在区的地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。</p> <p>二、环境质量现状</p> <p>1、环境空气现状</p> <p>根据淄博市生态环境局发布的《2021年12月份及全年环境质量情况通报（2022年第1期）》（淄简033号），2021年度，全市良好天数222天（国控），同比增加4天。重污染天数13天，同比增加1天。其中，二氧化硫（SO₂）14微克/立方米，同比改善17.6%；二氧化氮（NO₂）35微克/立方米，同比改善7.9%；可吸入颗粒物（PM₁₀）77微克/立方米，同比改善11.5%；细颗粒物（PM_{2.5}）47微克/立方米，同比改善14.5%；一氧化碳（CO）1.6毫克/立方米，同比改善15.8%；臭氧（O₃）183微克/立方米，同比改善37%。全市综合指数为5.09，同比改善10.9%。</p> <p>根据上述内容，淄博市SO₂、CO、NO₂年均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}和O₃日最大8小时浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，超标主要与工业源、交通源、生活源污染有关。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。</p> <p>为了不断改善区域环境质量，淄博市拟采取一系列大气污染治理措施。</p>
----------	--

SO₂、NO₂年均浓度稳定达到国家二级标准要求，并持续下降；臭氧(O₃)浓度上升趋势得到明显遏制。通过优化产业及能源结构与布局，优化交通结构，提高移动污染源防治水平，深化工业污染源治理，推进面源污染治理等措施，将大幅减少主要大气污染物排放总量，区域环境空气质量将明显改善。

本次评价收集了《山东广垠新材料有限公司特种尼龙新材料制品项目（一期）环境影响报告书》中山东华度检测有限公司于2021年1月11日~1月17日对南岭村连续7天其他污染物现状监测数据，具体见下表。

表 3-1 VOCs 环境空气质量现状监测数据一览表

日期/时段	1. 11	1. 12	1. 13	1. 14	1. 15	1. 16	1. 17
非甲烷总烃 (mg/m ³)							
02:00	0.88	1.05	0.88	1.13	1.25	1.06	1.03
08:00	1.00	1.20	0.87	1.09	1.21	1.09	1.05
14:00	1.18	1.00	1.11	1.05	1.01	1.12	1.08
20:00	1.05	1.23	1.02	0.98	0.95	1.01	1.05

根据上表，区域非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准参考限值（非甲烷总烃 2mg/m³）。

2、地表水环境

该区域地表水为涝淄河，功能区划分为地表水 IV 类。根据淄博市生态环境局发布的《生态淄博建设工作简报》（2021年第21期），根据《2021年12月份及全年环境质量情况通报（2022年第1期）》（淄简033号），高新区于提村断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准。

为持续改善全市水环境质量，切实维护水生态安全，根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]号 17）及《山东省人民政府关于印发山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案的通知》（鲁政发[2015]31号）有关要求，淄博市印发了《淄博市落实〈水污染防治行动计划〉实施方案》。该方案要求如下：

到 2020 年，全市主要河流(孝妇河、东猪龙河、乌河、支脉河)基本恢复

水环境功能，各区县建成区消除黑臭水体。河流湖泊底泥重金属治理、化工企业聚集区地下水污染防控取得积极进展。城市集中式饮用水水源地水质安全得到有效保障。全市水环境风险防控体系得到阶段性完善。区域再生水循环利用体系逐步完善，生产生活各领域水资源节约和循环利用水平稳步提升，水生态系统功能初步恢复，生态环境质量明显提高，经济社会发展的水资源环境代价显著降低。到 2030 年，全市水环境质量持续改善，水生态系统功能基本恢复，水环境安全得到有效保障。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

3、声环境

经现场勘查，项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，据现场调查，项目所在地的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的限值要求。

4、地下水

根据淄博市生态环境局网站发布的《2021 年 6 月集中式生活饮用水水源水质状况报告》：监测的 11 个地级以上集中式饮用水水源监测项目全部达标，达标率为 100%。2 个地表水水源监测指标达到或优于《地表水环境质量标准》III类标准和相关标准限值，9 个地下水水源监测指标达到或优于《地下水质量标准》III类标准。

5、生态环境

项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，租赁现有厂房，不新增用地，不进行土建施工，可不进行生态现状调查。

该项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，租赁现有厂房，厂区周围无重要保护文物、生态敏感区和饮用水水源保护区等。

表 3-2 主要环境保护目标

保护类别	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离(m)
	东经E	北纬N					
大气环境	118.142	36.856	小寨村	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	东	310

	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类声环境功能区要求	——	——				
	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	——	——				
	地表水	涝淄河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准	西	6100				
	生态环境	项目所在地原有的植被已受到破坏，局部区域已被人工种植的植被取代，无生态环境保护目标							
污染物排放控制标准	1、废气								
	表 3-3 项目废气排放执行标准								
	排放口	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源				
	DA001	颗粒物	10	——	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 表 1				
	DA002、 DA003、 DA004	VOCs	50	——	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5				
	DA005	硫化氢	——	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2				
		氨	——	4.9					
		臭气浓度	——	2000					
	DA006(1#)、 DA006(2#)、 DA006(3#)、 DA007、 DA008、 DA009	颗粒物	10	——	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2				
	二氧化硫	50	——						
	氮氧化物	100	——						
	林格曼黑度	1 级	——						
	厂区内外 无组织	VOCs	10	——	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 372822-2019) 附录 A 表 A.1				
	无组织(厂界)	颗粒物	0.3	——	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6				
		VOCs	2.0	——					
		硫化氢	0.06	——	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1				
		氨	1.5	——					
		臭气浓度	20	——					
表 3-4 项目饮食业油烟排放执行标准 (DB37/597—2006)									
规模		小型		中型					
大型									

	基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
	对应灶头总功率 (108J/h)	$\geq 1, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
	对应排气罩面总投影面积 (m^2)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	1.5	1.2	1.0
	净化设施最低去除效率 (%)	85	90	90

2、废水

项目生活污水经化粪池处理后去厂区污水处理站，工艺废水经厂区污水站处理后，汇合后一同经市政污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理，总排口执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求，并满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 2 排放限值。

表 3-5 项目总排口废水排放执行标准

序号	项目	单位	(GB/T31962-2015) 排放浓度	(GB 30484-2013) 排放浓度	项目执行 标准
1	pH	/	6-9	6-9	6-9
2	SS	mg/L	400	140	140
3	COD	mg/L	500	150	150
4	BOD ₅	mg/L	350	/	350
5	氨氮	mg/L	45	30	30
6	总磷	mg/L	8	2.0	2.0
7	总氮	mg/L	70	40	40

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

表 3-6 项目厂界环境噪声排放标准

项目实施阶段	功能区	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
运行期	2类	60	50

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2001) 及修改单要求。
总量控制指标	<p>根据《关于印发<统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标>的通知》(淄环函[2021] 55号)要求,所有建设项目的的大气污染物指标(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物)的总量替代原则需严格按照《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》(鲁环发(2019)132号)、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》(鲁政办字[2021] 57号)文件要求进行,由我市上一年度环境空气质量年平均浓度及细颗粒物年平均浓度的数据情况而定。若上一年度环境空气质量年平均浓度达标,则实施相关污染物进行等量替代;若上一年度环境空气质量年平均浓度不达标,相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代)。若上一年度细颗粒物年平均浓度超标,实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代;达标时实行等量替代。替代指标总量均来自市级、区县级“十四五”建设项目主要大气污染物总量库。</p> <p>本项目涉及总量控制指标为: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。</p> <p>本项目需申请总量为: 颗粒物 3.10113t/a、SO₂ 2.728t/a、NO_x 4.133t/a、VOCs 15.8048t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在租赁的现有厂房内进行生产建设，施工期仅涉及设备安装和调试，不涉及土建工程，对周围环境影响较小。施工过程中污染因素主要有：机械噪声、施工废水、建筑垃圾等。</p> <p>施工噪声主要来自设备安装及调试，均在生产车间内进行，经厂房隔音噪声得到一定削减，项目区近距离范围内没有环境敏感目标，施工噪声对周围环境影响较小。施工期生活污水及地面冲洗废水依托厂区现有化粪池处理，对周围水环境的影响较小。</p> <p>施工期间产生的固体废物主要为各类生产设备的包装物及生活垃圾等。包装物外售综合利用，施工人员生活垃圾由市政部门负责处置，日产日清，对环境不利影响较轻。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、污染物产生及排放情况</p> <p>本项目生产过程中产生的废气主要是投料粉尘、正极涂布烘干废气、注液废气、切割粉尘、污水处理站废气、天然气锅炉废气、导热油炉废气、饮食业油烟。</p> <p>(1) 投料粉尘</p> <p>项目粉料投料工序会产生少量粉尘，根据同类型已审批生产企业湖州南太湖环保科技发展有限公司年产 1.5GWh 锂电池系统-隔膜生产线技改项目，类比可知，粉尘产生量约为物料使用量的 0.1%，项目各类粉料用量合计为 23920t/a，即粉尘产生量为 23.92t/a。根据企业提供的资料，投料过程为非连续操作，年工作时间约 1000h，即粉尘为间歇式排放。在粉料投料口设置集气罩收集投料粉尘，投料口形成独立小环境，收集的粉尘通过设备自带的滤筒除尘器处理后回用到料罐(收集效率为 95%，除尘效率为 99%)，废气通过 15m 高 DA001 排气筒以有组织形式排入大气中，未能收集的粉尘通过洁净厂房系统的过滤换风系统排至车间外。该废气中各污染物产生及排放情况详见下表。</p>

表 4-1 投料粉尘产生和排放情况

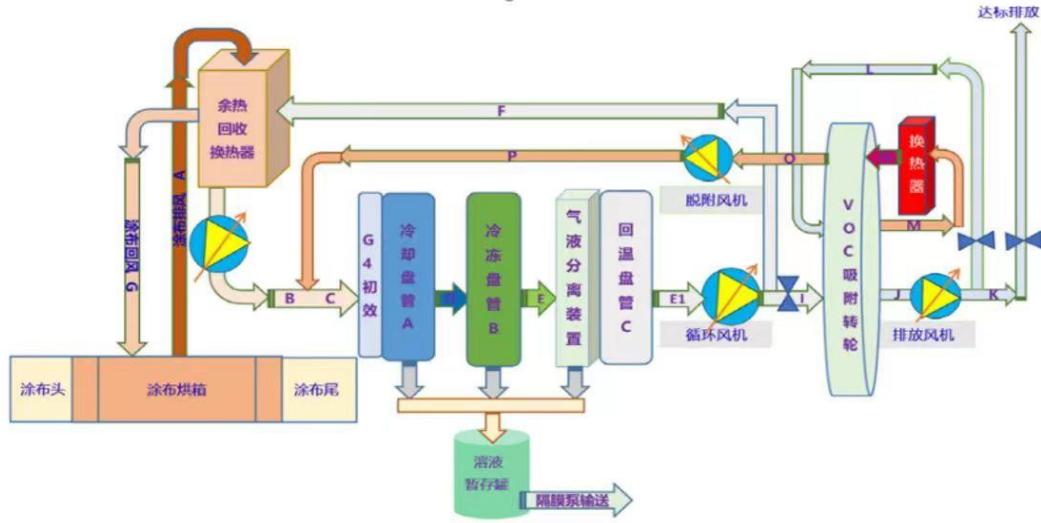
污染物 名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时 间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
颗粒物	22.724	1.196	滤筒除尘器, 处理效率 99%	0.2272	1.196	1000

(2) 正极涂布烘干废气

电池生产中涂布过程有少量 NMP 废气产生, 根据同类型生产企业湖州南太湖环保科技发展有限公司年产 1.5GWh 锂电池系统-隔膜生产线技改项目类比可知, 烘干过程有大量 NMP 废气产生, 产生量约为使用量的 98%, 剩余 2% 残留在产品内。

涂布烘干废气经密闭收集后统一进入 NMP 回收系统, 因此 NMP 废气基本收集完全, 无组织产生量以 0.005% 计, 收集的 NMP 废气去 NMP 回收系统处理。NMP 回收系统 NMP 回收效率为 99.85%。未回收废气通过 15m 高 DA002 排气筒高空排放, NMP 回收系统具体工艺如下

NMP 回收系统工艺简介: 外排热废气首先进余热回收换热, 将废气温度降低到 70℃, 降至 70℃ 的废气经过两级气-水换热冷凝段, 首先与前冷凝器进行第一级气-水换热, 冷却水温度为 25℃, 之后继续与后冷凝器进行第二级气-水换热, 冷冻水温度为 7~10℃, 热废气温度自 70℃ 降至 20℃, 热废气中 NMP 被充分液化, 依靠重力降落到箱体底部, 以上被液化的 NMP 汇集到箱体底部积液盘, 通过下液口、排液管导入 NMP 废液罐。此过程中将有 NMP 液化回收, 冷凝后废气分两路, 一路进入热交换升温后返回涂布机。另一路冷凝后废气 90% 进入转轮进行吸附除去残留 NMP 成分后和其余冷凝废气混合后返回涂布机参与循环, 冷凝后废气 10% 经转轮处理后外排。NMP 回收工艺图见下图。



溶剂 NMP 物料平衡见下表。

表 4-2 NMP 物料平衡表

输入			输出			
序号	物料名称	数值 (t/a)	序号	类别	数值 (t/a)	去向
1	NMP	10000	1	NMP 回收系统回收	9784.8	由生产厂家回收
—	—	—	2	烘干	有组织排放	14.7
—	—	—	3		无组织排放	0.5
—	—	—	4	产品内残留		产品
合计		10000	合计		10000	—

根据物料平衡，正极涂布烘干废气排放情况见下表。

表 4-3 正极涂布烘干废气产生和排放情况

污染物 名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时 间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
VOCs	9784.8	0.5	NMP 回收系统, 处理效率 99.85%	14.7	0.5	6000

(3) 注液废气

锂电池组装过程中在注液时，电池会有少量有机气体，有机废气主要成分为碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯，以非甲烷总烃计，类比欣旺达惠州新能源有限公司动力类锂电池生产线建设项目，注液废气产生量按照按电解液的 0.1% 计。

电解液用量为 720t/a，则注液废气产生量为 0.72t/a。注液机均设置在独立的密闭小车间内，内部为微负压，注液产生的废气由集气系统收集后送至喷淋塔+活性炭吸附处理后经 1 根 15m 高 DA003 排气筒高空排放。废气收集效率为 90%，有机废气净化效率为 80%。注液废气产生及排放情况见下表。

表 4-4 注液废气产生和排放情况

污染物名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
VOCs	0.648	0.072	喷淋塔+活性炭吸附，处理效率 80%	0.1296	0.072	6000

(4) 化成废气

锂电池在高温常压下负压化成，化成过程中会与部分电解液释放出有机气体，以非甲烷总烃计，根据企业提供资料，注液废气产生量按照按电解液的 0.2% 计。电解液用量为 720t/a，则化成废气产生量为 1.44t/a。该工序采用负压化成，化成废气由集气系统收集后送气液分离器+活性炭吸附处理后经 1 根 15m 高 DA004 排气筒高空排放。废气收集效率为 90%，有机废气净化效率为 80%。注液废气产生及排放情况见下表。

表 4-5 化成废气产生和排放情况

污染物名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
VOCs	1.296	0.144	气液分离器+活性炭吸附，处理效率 80%	0.2592	0.144	6000

(5) 切割粉尘

本项目切割过程中会有切割粉尘产生。根据企业提供资料，项目正极、负极分割过程会产生少量粉尘，粉尘产生量约为颗粒状原料用量的万分之一，颗粒状原料用量为 23920t/a，则粉尘产生量为 2.392t/a，每台设备配备 1 台滤筒除尘器，粉尘收集效率废气经除尘器处理后在车间内无组织排放，再经车间回风系统处理后由生产厂房无组织排放。采用集气罩收集方式，收集效率为 90%，处理效率为 99%，切割粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-6 切割粉尘产生和排放情况

污染物 名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时 间, h
	无组织 (进滤筒 除尘器)	无组织		无组织(滤筒 除尘器排放)	无组织	
颗粒物	2.1528	0.2392	滤筒除尘器, 处理效率 99%	0.02153	0.2392	6000

(6) 污水处理站废气

本项目生产工艺废水处理站恶臭排放主要来源于调节池、生化池、污泥操作间，主要成分是硫化氢和氨，参考《大气环境影响评价实用技术》中污水处理设施恶臭气体源强估算方法，恶臭废气中 H_2S 产生量约为 0.002kg/h, NH_3 产生量约为 0.03kg/h。项目通过对调节池、厌氧池、污泥操作间废气收集后采用碱喷淋+活性炭工艺处理（去除效率取 80%），除臭装置风量设计为 $10000m^3/h$ ，集气收集经汇总后通入碱喷淋+活性炭，处理后的废气通过 15 米 DA005 高排气筒排放。 H_2S 排放量约为 0.0004kg/h，排放浓度为 $0.04mg/m^3$ ， NH_3 排放量约为 0.006kg/h，排放浓度为 $0.6mg/m^3$ 。

(7) 天然气蒸汽锅炉废气

根据建设单位设计资料，该项目天然气蒸汽锅炉年运行时间约 6000 小时，共 3 台 12t/h 锅炉，均配备低氮燃烧器，三台锅炉废气排放口单独监测，由 1 根 15m 高 DA006 排气筒排放。该项目蒸汽锅炉产生的蒸汽用于蒸汽锅炉房内部的低位热力除氧器和 NMP 回收设备。该项目天然气蒸汽锅炉消耗天然气量约为 500 万 Nm^3/a 。

根据生态环境部公告 2021 年第 24 号《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉中产污系数，燃烧烟气量为 107753 立方/万立方米-天然气，氮氧化物（低氮燃烧）：3.03 千克/万立方米-天然气，二氧化硫 0.02S ($S=100mg/m^3$) 千克/万立方米-天然气；根据 4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表，颗粒物：1.039 千克/万立方米-天然气。根据以上产污系数，烟气量为 5388 万 m^3/a ，颗粒物：0.5195t/a，二氧化硫：1.0t/a，氮氧化物：1.515t/a。

颗粒物、 SO_2 、 NO_x 有组织排放浓度分别为 $9.64mg/m^3$ 、 $18.56mg/m^3$ 、 $28.12mg/m^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中重点控制区要求（颗

粒物 $\leqslant 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leqslant 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leqslant 100\text{mg}/\text{m}^3$)。则该废气中各污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-7 天然气蒸汽锅炉燃烧废气产生和排放情况

污染物 名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时 间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
颗粒物	0.5195	——	/	0.5195	——	6000
SO_2	1.0	——		1.0	——	
NO_x	1.515	——		1.515	——	

(8) 导热油炉燃烧废气

根据建设单位设计资料,该项目导热油炉年运行时间约 6000 小时,共 3 台 7MW 导热油炉,两用一备,均配备低氮燃烧器,经 3 根 15m 高 DA007、DA008、DA009 排气筒排放。该项目导热油炉用于 1#电芯生产车间涂布工序,该项目导热油炉消耗天然气量约为 864 万 Nm^3/a 。

依据天然气蒸汽锅炉废气上述产污系数,烟气量为 9342 万 m^3/a ,颗粒物: 0.8977t/a,二氧化硫: 1.728t/a,氮氧化物: 2.618t/a。

颗粒物、 SO_2 、 NO_x 有组织排放浓度分别为 $9.64\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $28.02\text{mg}/\text{m}^3$,满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 中重点控制区要求(颗粒物 $\leqslant 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leqslant 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leqslant 100\text{mg}/\text{m}^3$)。则该废气中各污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-8 导热油炉燃烧废气产生和排放情况

污染物 名称	产生量, t/a		处理措施	排放量, t/a		工作时 间, h
	有组织	无组织		有组织	无组织	
颗粒物	0.8977	——	/	0.8977	——	6000
SO_2	1.728	——		1.728	——	
NO_x	2.618	——		2.618	——	

(8) 饮食业油烟

项目职工定员 514 人,拟建职工食堂供全部员工就餐,一般厨房的食用油耗油系数为 0.06kg/人·天,则厨房食用油耗油量约 9.9t/a,一般油的挥发量占总耗

油量的 2%~4% 之间，取其均值 3%，则油烟产生量约 0.297t/a，该废气中油烟浓度在 10mg/m³ 左右，经安装的静电式油烟净化装置进行处理，处理效率按 90% 计，则油烟排放量为 0.0297t/a，年工作时间约 2000h，设计风量 20000m³/h，则油烟排放浓度在 0.74mg/m³ 左右，通过食堂楼顶 DA010 排气筒高架排放。排放浓度可以达到 DB37/597-2006《饮食业油烟排放标准》中的大型标准，对大气环境影响较小。

表 4-9 拟建项目有组织废气产生及排放情况表

产污环节	污染物	运行时间 (h/a)	废气量 (m ³ /a)	废气产生情况		治理措施	废气排放情况		排放去向
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
投料粉尘	颗粒物	1000	4000 万	568	22.72	滤筒除尘器，处理效率 99%	5.68	0.2272	DA001
正极涂布烘干废气	VOCs	6000	40000 万	24462	9784.8	NMP 回收系统，处理效率 99.9%	36.75	14.7	DA002
注液废气	VOCs	6000	1000 万	64.8	0.648	喷淋塔+活性炭吸附，处理效率 80%	12.96	0.1296	DA003
化成废气	VOCs	6000	1000 万	129.6	1.296	气液分离器+活性炭吸附，处理效率 80%	25.92	0.2592	DA004
污水处理站废气	硫化氢	6000	6000 万	0.2	0.012	碱喷淋+活性炭工艺处理，去除效率取 80%	0.04	0.024	DA005
	氨			3	0.18		0.6	0.036	
天然气蒸汽锅炉废气	颗粒物	6000	5388 万	9.64	0.5195	/	9.64	0.5195	DA006
	SO ₂			18.56	1.0		18.56	1.0	
	NOx			28.12	1.515		28.12	1.515	
导热油炉废气	颗粒物	6000	9342 万	9.64	0.8977	/	9.64	0.8977	DA007
	SO ₂			18.56	1.728		18.56	1.728	
	NOx			28.02	2.618		28.02	2.618	
饮食业油烟	饮食业油烟	2000	4000 万	7.4	0.297	静电式油烟净化装置，去除效率取 90%	0.74	0.0297	DA010

综上，项目 DA001 投料粉尘排放口颗粒物能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 表 1 (颗粒物 10mg/m³)；DA002 正极涂布烘干废气、DA003 注液废气、DA004 化成废气排放口 VOCs 能够满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5 (VOCs 50mg/m³)；DA005 污水处理站废气排放口硫化氢、氨能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2

(硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h)；DA006 天然气蒸汽锅炉废气，DA007、DA008、DA009 导热油炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 (颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、颗粒物 100mg/m³)；DA010 饮食业油烟排放口饮食业油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 (饮食业油烟 2.0mg/m³)。

2、非正常工况

非正常工况是指工艺运行中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有的效率、一般性事故和泄漏，以及发生严重的环境事故等。

就本项目来讲，主要考虑 NMP 回收装置出现故障时处理效率降低为 90% 时的废气排放情况，经现场调查，本项目非正常工况主要是由于停电、设备故障等原因，环保设备出现故障后废气去除率降低，导致污染物在一段时间内排放量增加。

针对上述情况，本环评建议项目方采取如下措施：

①发生停电时及时转换电力线路；

②对废气处理设施认真保养维护，定期进行检修，最大程度减少设备发生故障的可能性；

③开车前，废气处理设施运转正常再开车，同时逐渐扩大产能；停车时逐步降低产能，并直到全部停车后再停环保设施。确保由于开停车产生的大气污染物得到有效治理，并满足相关标准要求。

项目非正常工况下废气污染物排放情况见下表。

表 4-10 污染源非正常排放情况一览表

序号	污染源	年发生频次	排放浓度/(mg/m ³)	持续时间/(min)	排放量/(t)	措施
1	VOCs	1 次/a	3916	60	0.1004	定期检修

3、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、和《排污许可证申请与核发技术规范 电池行业》(HJ 967-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 水处

理试行》(HJ 968-2018), 拟建项目废气自行监测计划见下表。

表 4-11 废气自行监测计划信息表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1
DA002	VOCs	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5
DA003	VOCs	1 次/半年	
DA004	VOCs	1 次/半年	
DA005	硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2
	氨	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
DA006(1#)、 DA006(2#)、 DA006(3#)	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物	1 次/月	
	林格曼黑度	1 次/年	
DA007、 DA008、 DA009	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物	1 次/月	
	林格曼黑度	1 次/年	
DA010	饮食业油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 (饮食业油烟 2.0mg/m ³)
无组织	颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6
	VOCs	1 次/年	
	硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1
	氨	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
备注	三台锅炉应在单台锅炉废气排放口监测。		

4、环境影响分析

根据淄博市生态环境局发布的《2021 年 12 月份及全年环境质量情况通报(2022 年第 1 期)》(淄简 033 号), 2021 年度, 全市良好天数 222 天(国控), 同比增加 4 天。重污染天数 13 天, 同比增加 1 天。其中, 二氧化硫(SO₂) 14 微克/立方米, 同比改善 17.6%; 二氧化氮(NO₂) 35 微克/立方米, 同比改善 7.9%; 可吸

<p>入颗粒物 (PM₁₀) 77 微克/立方米, 同比改善 11.5%; 细颗粒物 (PM_{2.5}) 47 微克/立方米, 同比改善 14.5%; 一氧化碳 (CO) 1.6 毫克/立方米, 同比改善 15.8%; 臭氧 (O₃) 183 微克/立方米, 同比改善 37%。全市综合指数为 5.09, 同比改善 10.9%。</p> <p>根据鲁环发[2021]9 号《关于印发<山东省 2021—2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>实施细则的通知》及地市相关要求, 采取能源结构调整、产业结构优化、面源污染综合防治、生态保护和建设、削峰降速等措施后, 可使区域大气环境得到进一步改善。</p> <p>本项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧, 周边多为工业企业, 距离最近的敏感目标为项目东侧距离项目约 310 米处的小寨村, 本项目使用清洁能源天然气, 废气污染物有组织排放浓度能够满足相应排放标准要求, 厂界无组织排放的颗粒物满足相应排放标准要求, 对环境影响较小。</p>								
二、废水								
1、废水产生、排放情况简述								
本项目废水主要为生产废水和生活污水, 项目生产废水主要为锅炉排污水、纯水制备浓水、车间冲洗水、循环冷却系统排水, 产生情况见下表。								
表 4-12 拟建项目废水产生情况								
污染源	污染物	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD	6579	300	1.974	经化粪池处理后, 去厂区污水处理站	6579	150	0.987
	氨氮		100	0.658			30	0.197
设备清洗废水	COD	2560	3800	9.728	厂区污水处理站处理	2560	150	0.384
	氨氮		110	0.282			30	0.077
	SS		300	0.768			140	0.358
喷淋塔废水	COD	20	4000	0.08		20	150	0.003
	氨氮		100	0.002			30	0.00006
锅炉排污水	COD	6480	50	0.324		去外排池混合后, 经市政污水管网排入光大水务(淄博)	6480	150
	SS		150	0.972	140			0.907
纯水站浓水	COD	21120	50	1.056	21120		150	3.168
	SS		100	2.112			140	2.957
地面冲	COD	20480	50	1.024	20480	150	3.072	

洗废水 循环排污水 合计	SS		300	6. 144	有限公司水质净化三分厂进一步处理。		140	2. 867
	COD	11546	50	0. 577			150	1. 732
	SS		300	3. 464		11546	140	1. 616
	COD 氨氮	68785	——	——		68785	150	10. 318
	——		——	——			30	2. 064

项目拟新建污水处理站1座，总处理能力440m³/d，污水处理站设计采用“高级氧化+反应沉淀+反应气浮+水解酸化+接触氧化+MBR+混凝二沉”工艺。

设备清洗废水、喷淋塔废水经调节池收集后通过“高级氧化+反应沉淀+反应气浮”处理后去除部分有机物及磷、悬浮物质，出水进入中和混合池内。生活污水通过管道收集于污水站内的生活污水调节池，由泵输送至中和混合池，与预处理后的其他生产废水充分混合，进入“水解酸化+接触氧化+MBR 膜组+混凝二沉”生化工艺系统中，该系统可降解大部分有机物。由于接触氧化工艺对磷的去除效果有限，因此，通过二次混凝反应，投加聚合氯化铝和聚丙烯酰胺药剂，由二沉池进行化学除磷，以减少磷元素的排放。最后，该部分水由检测水箱进行检测，合格水流入厂区废水总排口，与锅炉排水、循环排污水、纯水站浓水、地面清洗水一并在废水总排口前端汇合，通过检测计量后，接管入市政管网，排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂进一步处理。

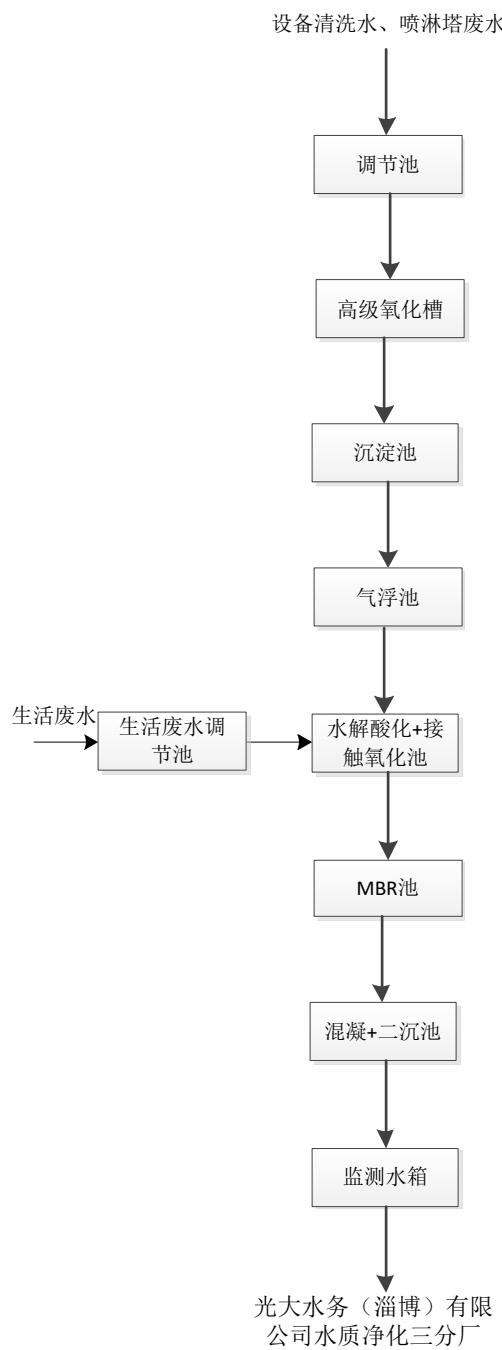


图 4-1 拟建污水处理站处理工艺流程图

污水处理预期效果：污水处理部分各工艺单元预期去除效果见下表。

表 4-13 废水处理系统设计各工艺去除效果

工艺单元	COD	SS	氨氮
高级氧化槽	进水 (mg/L)	4000	300
	出水 (mg/L)	2800	300
	去除率 (%)	40	0
沉淀池	进水 (mg/L)	2800	300
	出水 (mg/L)	2520	180
	去除率 (%)	10	40
水解酸化	进水 (mg/L)	2520	180
	出水 (mg/L)	1008	180
	去除率 (%)	60	0
接触氧化池	进水 (mg/L)	1008	180
	出水 (mg/L)	202	180
	去除率 (%)	80	0
MBR 池	进水 (mg/L)	202	180
	出水 (mg/L)	182	144
	去除率 (%)	10	20
混凝+二沉池	进水 (mg/L)	182	144
	出水 (mg/L)	146	86.4
	去除率 (%)	20	40

建设单位废水水质简单，污染物浓度不高，因此处理方式拟采用物化+生化工艺为主，设计合理，处理效果稳定，处理出水完全可达标。因此只要建设单位在营运期加强生产管理，落实本报告中提出的污水处理方案，废水的达标排放是完全可行的。另外，为提高污水站的运行稳定，要求该公司污水站提高自动化控制水平。

光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂位于淄博市高新技术产业开发区北侧，果里镇陈斜村西约 160m 处，西侧靠近猪龙河，是光大国际采用“BOT”模式全资拥有的首个水务项目，项目总规模为日处理污水 30 万吨，分两期建设。一期工程总投资人民币 1.5 亿元，占地面积 150 亩，处理污水为 10 万吨，总变化系数 1.3，用“改良 A2O+V 型”滤池工艺，于 2006 年 10 月动工建设，2007 年 9 月

<p>正式运营，出水水质已达国家一级 A 标准。目前污水收集管网已铺至厂址。</p> <p>本项目建成后全厂废水排放量 $68785\text{m}^3/\text{a}$ ($188\text{m}^3/\text{d}$)，光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂可接受本项目废水的处理。项目废水经厂区污水站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，然后经污水管网排入光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂，可满足光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂的接管要求，不会对光大水务（淄博）有限公司水质净化三分厂的正常运行造成冲击。</p> <h2>2、监测要求</h2> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电池行业》（HJ 967-2018），拟建项目废水自行监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-14 本项目废水监测信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>监测点位</th><th>排放口类型</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td><td>污水总排口</td><td>一般排放口</td><td>pH、悬浮物、COD、五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮</td><td>1 次/半年</td></tr> </tbody> </table> <h3>三、噪声</h3> <h4>1、噪声产排情况</h4> <p>本项目噪声主要为混料机、搅拌机、分条机、辊压分切一体机、机泵、风机等设备，噪声源强在 $70\sim85\text{dB(A)}$ 左右。项目采取的具体噪声控制措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，尽可能选择先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声； (2) 对高噪设备设置减震基础，可采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施，以减小其震动影响； (3) 车间内合理布局：将设备全部安置在车间内，在满足生产的前提下综合考虑，在车间设备布置时考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声，如尽量将高设备安置在车间中部或远离厂界的位置，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响； (4) 注意维护各种生产设备的正常运转，加强主要产噪设备的维护，确保设 	类别	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次	废水	污水总排口	一般排放口	pH、悬浮物、COD、五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮	1 次/半年
类别	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次						
废水	污水总排口	一般排放口	pH、悬浮物、COD、五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮	1 次/半年						

备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

本项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 4-15 厂区主要噪声源一览表

产噪设备	数量	产生源强 dB(A)	降噪措施	排放源强 dB(A)	排放方式
混料机	16	85	隔声减震	65	间歇
搅拌机	6	90	隔声减震	70	间歇
分条机	8	80	隔声减震	60	间歇
辊压分切一体机	8	85	隔声减震	65	间歇
风机	8	90	隔声减震	70	间歇

2、厂界达标情况

项目主要噪声源源强及位置见下表。

表 4-16 项目主要噪声源强及位置一览表

装置	噪声源	台数	治理后噪声值 dB (A)	与四厂界最近距离/m			
				东	南	西	北
车间	混料机	16	65	30	110	140	180
	搅拌机	6	70	35	115	145	185
	分条机	8	60	50	150	150	170
	辊压分切一体机	8	65	60	180	140	160
	风机	8	70	30	140	160	150

根据项目噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐单个室外点声源衰减模式进行计算，将各声源对厂界贡献值进行叠加预测。

基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right)$$

式中： L_{pe}—叠加后总声级， dB(A)；

L_{pi}— i 声源至基准预测点的声级， dB(A)；

n— 噪声源数目。

用上述公示计算出各噪声源点至基准预测点的总声级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级， dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量， dB， $A_{\text{div}} = 20 \lg (r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB；

A_{atm} ——地面效应引起的倍频带衰减量 dB；

A_{gr} ——遮挡物引起的的 A 声级衰减量 dB；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{\text{exc}} = 51 \lg (r-r_0)$ 。

表 4-17 拟建项目对各厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

厂界	昼间			夜间		
	预测值	标准值	达标情况	预测值	标准值	达标情况
东厂界	40.45	60	达标	40.45	50	达标
南厂界	35.72		达标	35.72		达标
西厂界	33.64		达标	33.64		达标
北厂界	30.45		达标	30.45		达标

项目设备经车间阻挡衰减、设备基础减震等减噪措施后，厂界噪声预计能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)）。山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧周边多为工业企业，周围 50m 范围内无环境保护目标，项目噪声对周边环境影响较小。

综上所述，项目运行产生的噪声对区域声环境影响较小。

3、噪声监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求及本项目实际情况，制定监测计划，具体见下表。

表 4-18 项目噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测频次

厂界	Leq	运行期间每季度一次
四、固体废物		
1、固体废物产生、处置情况 <p>项目运营过程固体废物主要为职工生活垃圾、原材料包装物、废 RO 膜、NMP 回收液、废铁杂质、废电解液、含电解液的废抹布、废手套、边角料、布袋除尘器集尘、废电池、废活性炭、废导热油、废机油、实验室废试剂瓶、实验废液、污水处理站污泥。</p> <p>一般固体废物</p> <p>①原材料包装桶：根据企业提供的资料，碳纳米管正极浆料、PVDF 粘结剂、SBR(水性丁苯乳胶)、电解液使用桶装，空桶产生量约为 10t/a。原料空桶暂存于原料仓库，定期交供货厂家回收循环利用。原料空桶根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330- 2017) 规定：“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”可不作为固体废物管理，项目原料空桶、收集后返回原供货厂家回收利用，不作为项目固体废物管理。</p> <p>②边角料(主要为铜箔、铝箔、隔离膜等边角料)：根据企业提供的资料，边角料产生比率为 5%，则边角料产生量为产生量约为 125t/a，综合外售处理。</p> <p>③布袋除尘器集尘：根据物料平衡，计算收集的粉尘量为 13. 86t/a，作为原料回用。</p> <p>④废电池：本项目短路测试、注液封装、热压化成、分容、分选等工序会产生不良电芯，根据企业提供的资料，废电池产生量约为 30t/a。根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》(环办函[2014]1621 号)可知，废旧锂电池不属于危险废物，委托有能力再生利用的企业进行处理。</p> <p>⑤废包装袋：项目原料磷酸铁锂、导电炭黑、勃姆石、石墨、CMC(羧甲基纤维素)、隔膜等包装形式为包装袋，废包装袋产生量约为 2t/a，统一收集后交物资回收部门处理。</p> <p>⑥废 RO 膜：项目纯水制备过程会产生废 RO 膜，属于一般固体废物，收集后交设备厂家回收处理。</p>		

<p>⑦职工生活垃圾：项目定员 514 人，年工作 320 天，按照 0.5kg/人·d 计算，职工生活垃圾年产生量为 82t，由环卫部门定期清运。</p> <p>⑧污水处理站生化污泥：本项目污水站运行产生的二沉池产生生化污泥约为 100t/a，含水率约 80%，经收集后委托相关处置单位处理。</p> <p>⑨NMP 回收液：项目正极涂布高真空烤箱内的气体通过集气设备收集后，经 NMP 冷凝回收系统处理后达标排放。NMP 冷凝回收系统冷凝回收到的 NMP 为 9784.8t/a。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，“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。”；NMP 回收液为一般固体废物，项目在 NMP 冷凝回收系统旁设置专门的 NMP 回收装置，连接端口处密封，定期交由厂家回收处理。</p> <p>⑩铁质杂质：本项目投入的原材料粉体会通过除铁过滤系统，筛选出铁质杂质，产生量约为 0.01t/a，收集后出售给物资回收公司。</p> <p>危险废物</p> <p>①含电解液的废抹布、废手套：根据企业提供的资料，项目生产过程中产生的含电解液的废抹布、废手套等产生量约为 1.5t/a，类别 HW4，代码 900-041-49，委托有资质单位处置。</p> <p>②废活性炭：项目废活性炭来自有机废气治理产生的饱和活性炭。由工程分析可知，活性炭处理效率取 60%，本项目有机废气的削减量为 0.189t/a。</p> <p>活性炭吸附箱定期更换活性炭。根据《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》（环大气〔2020〕33 号），“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”。废活性炭属于危险废物 HW49 900-039-49，委托有资质单位处置。</p> <p>采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，饱和吸附率取 20%，根据工程分析，注液有机废气引至喷淋塔+活性炭吸附处理设施的 VOCs 量为 0.648 吨，总去除效率取 80%，活性炭去除效率取 60%，则活性炭使用量为 0.97 吨，废活性炭量为 1.36 吨/年。活性炭一次装填量为 0.4t。则活性炭平均更换周期为 70 天。</p> <p>化成有机废气引至气液分离器+活性炭吸附处理设施的 VOCs 量为 1.296 吨，</p>
--

总去除效率取 80%，活性炭去除效率取 60%，则活性炭使用量为 1.94 吨，废活性炭量为 2.72 吨/年。活性炭一次装填量为 0.8t。则活性炭平均更换周期为 70 天。

在具体使用过程应建立使用台账，根据工况及时更换活性炭。

本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：

表 4-19 活性炭处理参数表

废气来源	VOCs 产 生量 (t/a)	活性炭去 除效率 (%)	饱和吸 附率 (%)	活性炭需 要量 (t/a)	一次装 填量 (t)	年更换 次数	废活性碳 产生量 (t/a)
注液有机废 气	0.648	60	20	1.94	0.4	5	2.33
化成有机废 气	1.296	60	20	3.89	0.8	5	4.67

③根据企业提供的资料，电解液损耗率为 0.05%，废电解液产生量约为 0.36t/a；化成废气经气液分离器后会分离出废电解液，产生量约为 0.26t/a，废电解液总产生量为 0.62t/a。类别 HW08，代码 900-402-06，委托有资质单位处理。

④废导热油：项目建设导热油炉，根据企业提供资料，导热油总量 420t，导热油约 10 年更换一次，则废导热油产生量为 420t/5a，类别 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位进行处理。

⑤废机油：项目使用空压机等设备，在维修过程会产生废机油，产生量预计为 0.1t/a，类别 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位进行处理。

⑥实验室废试剂瓶、实验废液：本项目实验过程中会产生废试剂瓶、实验废液，产生量约为 2t/a，类别 HW49，代码 900-047-49，委托有资质单位进行处理。

⑦污水处理站物化污泥：本项目污水站运行产生的一沉池和气浮池产生的物化污泥为危险废物，产生量为 200t/a，含水率约 80%，类别 HW06，代码 900-409-06。经收集后委托资质单位处理。

⑧片碱废包装袋：项目片碱包装袋为危险废物，片碱废包装袋产生量约为 0.01t/a，类别 HW49 其他废物，代码 900-041-49。统一收集后交物资回收部门处理。

表 4-20 拟建项目固废产生情况信息表

序号	固废名 称	类别及代码	产生量	产生工 序	形态	主要成 分	危险特 性	贮存分 区	处置措 施
----	----------	-------	-----	----------	----	----------	----------	----------	----------

	1	原料空桶	一般固废	10t/a	包装	固态	空桶	——	一般固废暂存处	供货厂家回收
	2	边角料	一般固废	125t/a	生产	固态	铜箔、铝箔、隔离膜	——	一般固废暂存处	综合外售处理
	3	布袋除尘装置收集的粉尘	一般固废	12.31t/a	生产	固态	原料	——	一般固废暂存处	作为原料回用
	4	废电池	一般固废	30t/a	生产	固态	废电池	——	一般固废暂存处	委托有能力再生利用的企业进行处理
	5	废包装材料	一般固废	2t/a	包装	固态	包装袋	——	一般固废暂存处	综合外售处理
	6	废RO膜	一般固废	1t/5a	纯水制备	固态	RO膜	——	一般固废暂存处	设备公司回收处理
	7	职工生活垃圾	一般固废	82t/a	职工生活	固态	果皮、纸屑等	——	生活垃圾桶	环卫部门清运
	8	污水站生化污泥	一般固废	100t/a	污水站二沉池	固态	污泥	——	一般固废暂存处	委托相关单位处置
	9	NMP回收液	一般固废	9784.8t/a	NMP回收	液态	NMP	——	NMP库房	厂家回收
	10	铁质杂质	一般固废	0.01t/a	生产	固态	铁质杂质	——	一般固废暂存处	委托相关单位处置
	11	含电解液的废抹布、废手套	HW49 900-041-49	1.5t/a	注液	固态	废电解液	T	危废暂存间	委托资质单位处理
	12	废活性炭	HW49 900-041-49	7t/a	活性炭箱	固态	活性炭、有机物	T		
	13	废电解液	HW06 900-402-06	0.36t/a	注液	液态	废电解液	C, T		
	14	废导热油	HW08 900-249-08	420t/5a	导热油炉	液态	矿物油	T, I		
	15	废机油	HW08 900-249-08	0.1t/a	设备维修	液态	矿物油	T, I		
	16	实验室废试剂瓶、实验废液	HW49 900-047-49	2t/a	实验室	固态	有机物	T, I, R		
	17	污水站物化污泥	HW06 900-409-06	200t/a	沉淀池、气浮池	固态	污泥	T		
	18	片碱废包装袋	HW49 900-041-49	0.01t/a	包装	固态	片碱	T		

2、环境管理要求

一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，与此同时企业还应做好以下防范措施：

- (1) 安排专人每天对产生的生活垃圾进行清运。
- (2) 对生产过程中产生的废料进行单独收集，尽量做到循环利用，不外排。
- (3) 进行垃圾分类收集，对可再利用的资源进行回收。
- (4) 用循环经济理论指导企业的运营与管理，建立生态型企业，减少废弃物的产生，最大限度节约和回收资源。
- (5) 制定严格的垃圾收集、存放、外运规定，由专人负责，采用封闭的存放和外运措施，防止飞扬、异味和运输过程中的遗洒。

综上所述，该项目生产过程中所产生的固体废物均可得到妥善处理，建设单位在解决好其排放去向并及时清运的前提下，对周围环境质量影响较小。

(6) 危险废物

企业依托新建危废仓库，占地面积 133m²。本次评价要求危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的相关标准进行建设，相容的危险废物分开存放，并设有隔断；建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角应用防渗材料建造，且建筑材料须与危险废物相容。危险废物产生后应及时委托处置，暂存期原则上不超过 1 年（逾期要求及时向当地环保主管部门备案说明）。

危废仓库内危险废物严格密闭包装，减少废气逸散，并设置废气收集设施及废气处理设施，减少危废暂存间废气排放。危废库内分区存放，对于危废仓库内废机油、废电解液等液体，需设置导流沟收集措施。

危废仓库贮存情况见下表。

表 4-21 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地 面积, m ²	贮存方 式	最大贮 存能 力, t	贮存周 期, 年
1	危废 暂存 仓库	含电解液的 废抹布、废 手套	HW49	900-041-49	注液 工序	133	袋装	1.5	1

2		废活性炭	HW49	900-041-49	活性炭箱		袋装	4	0.5		
3		废电解液	HW06	900-402-06	注液工序		桶装	0.62	1		
4		废导热油	HW08	900-249-08	导热油炉		桶装	3	1		
5		废机油	HW08	900-249-08	设备维修		桶装	0.1	1		
6		实验室废试剂瓶、实验废液	HW49	900-047-49	实验室		袋装	2	1		
7		污水站物化污泥	HW06	900-409-06	污水站		袋装	100	0.5		
8		片碱废包装袋	HW49	900-041-49	污水站		袋装	0.01	1		
本次评价要求企业要严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关标准要求对危险废物进行转运，运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。运输过程要注意避让居民区、水源地等环境敏感保护目标。											
五、地下水、土壤											
本项目对地下水及土壤可能造成污染的途径主要是防渗效果达不到要求。导致危废仓库、NMP 罐区和电解液库渗漏，可能会引起地下水及土壤污染。											
本次评价要求对本项目生产车间、NMP 罐区、电解液库应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ 的要求；危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中防渗要求：至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ）。											
在废水、固废污染防治措施到位、严格管理的前提下，本项目对当地地下水及土壤环境的影响较小。											
六、生态											
本项目位于山东省淄博市高新区卫湖路与民祥路交汇处东北侧，用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，本评价报告不再开展生态环境影响分析。											
七、环境风险											

详见环境风险专项报告

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，电磁环境影响分析应单独评价。

九、环境影响评价制度与排污许可制度的衔接

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。根据《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号）、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）及环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中的相关要求，按行业分步实现对固定污染源的排污许可全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020年全国基本完成排污许可证核发。建设单位应严格执行上述要求，按照环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的内容申领排污许可证。

该项目属于“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年版）》（环保部令第11号），属于“三十三、电气机械和器材制造业-38 电池制造 384-锂离子电池制造 3841”，应该办理排污许可证简化管理。

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	DA001	颗粒物	滤筒除尘器+15米排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表1(颗粒物 10mg/m ³)
	DA002	VOCs	NMP回收系统+15米排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表5 (VOCs 50mg/m ³)
	DA003	VOCs	喷淋塔+活性炭吸附+15米排气筒	
	DA004	VOCs	气液分离器+活性炭吸附+15米排气筒	
	DA005	硫化氢、氨、臭气浓度	碱喷淋+活性炭吸附+15米排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表2(硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000)
	DA006(1#)、 DA006(2#)、 DA006(3#)、 DA007、 DA008、 DA009	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧器+15米排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表2(颗粒物 10mg/m ³ , 二氧化硫 50mg/m ³ , 氮氧化物 100mg/m ³ , 林格曼黑度 1 级)
	DA010	饮食业油烟	静电式油烟净化装置+15米排气筒	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表2(饮食业油烟 2.0mg/m ³)
	厂界	颗粒物、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度	车间密闭、加强环境管理	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表6(颗粒物 0.3mg/m ³ 、VOCs 2.0mg/m ³) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1(硫化氢 0.06mg/m ³ 、氨 1.5mg/m ³ 、臭气浓度 20)
地表水环境	DW001 污水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、总氮、总磷、氨氮	厂内污水处理站	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准要求和《电池工业污染物排放标准》

				(GB 30484-2013) 表2 排放限值及光大水务进水水质协议要求
声环境	混料机、搅拌机、分条机、辊压分切一体机	Leq (A)	基础减震，厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准（昼间 60dB (A) , 夜间 50dB(A)）
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物				
<p>项目运营过程固体废物主要为职工生活垃圾、原材料包装物、废 RO 膜、NMP 回收液、废铁杂质、废电解液、含电解液的废抹布、废手套、边角料、布袋除尘器集尘、废电池、废活性炭、废导热油、废机油、实验室废试剂瓶、实验废液、污水处理站污泥。</p> <p>其中职工生活垃圾、原材料包装物、边角料、布袋除尘器集尘、污水站生化污泥、NMP 回收液、废铁杂质为一般固体废物，废电解液、废电池、废活性炭、废导热油、废机油、实验室废试剂瓶、实验废液、污水站物化污泥为危险废物。</p> <p>职工生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。原材料包装物、废铁杂质、边角料综合外售处理，污水站生化污泥委托相关单位处置，NMP 回收液暂存 NMP 罐区，定期厂家回收处理；废电解液、废电池、废活性炭、废导热油、废机油、实验室废试剂瓶、实验废液、污水站物化污泥暂存危废暂存间，委托资质单位处置。</p>				
土壤及地下水污染防治措施				
<p>本项目对地下水及土壤可能造成污染的途径主要是危废仓库、NMP 罐区、电解液库渗漏也可能会引起地下水及土壤污染。</p> <p>本项目生产车间、NMP 罐区、电解液库应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ 的要求；初期雨水池、事故水池等应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中一般防渗区要求；危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 中防渗要求：至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$）。</p> <p>在废水、固废污染防治措施到位、严格管理的前提下，本项目对当地地下水及土壤环境的影响较小。</p>				

生态保护措施	项目租赁现有厂房，仅进行设备安装和调试，不新增用地。
环境风险防范措施	详见环境风险专项
其他环境管理要求	<p>(1) 建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>(2) 按照环境监测计划对项目废气（点源、面源）、厂界噪声等定期进行监测。</p> <p>(3) 废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌。</p> <p>(4) 按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)要求设置采样口。</p> <p>(5) 危险废物临时贮存仓库设立相应标志牌。</p> <p>(6) 设置环境保护标识 企业应制定环境管理文件及实施细则，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关规定设置与管理噪声与固废排放，噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置 GB15562. 1-1995、GB15562. 2-1995 执行。</p> <p>(7) 建设项目竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》要求，编制环境影响报告表的建设项目建设后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>(8) 按照《排污许可管理条例》、《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函〔2020〕14号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，企业应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成排污许可证申报。</p> <p>(9) 活性炭必须使用碘值不低于800毫克/克的活性炭，建立装填、更换台账，根据工况及时更换。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策，项目选址符合用地性质要求，符合“三线一单”等相关规划要求，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

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	颗粒物				3.10113		3.10113	+3.10113
	二氧化硫				2.728		2.728	+2.728
	氮氧化物				4.133		4.133	+4.133
	VOCs				15.8048		15.8048	+15.8048
废水	COD				10.318		10.318	+10.318
	氨氮				2.064		2.064	+2.064
一般工业 固体废物	原料空桶				10		10	+10
	边角料				125		125	+125
	布袋除尘装 置收集的粉 尘				12.31t/a		12.31t/a	+12.31t/a
	废电池				30t/a		30t/a	+30t/a
	废包装材料				2t/a		2t/a	+2t/a

	废 RO 膜				1t/5a		1t/5a	+1t/5a
	职工生活垃圾				82		82	+82
	污水站生化污泥				100		100	+100
	含铁杂质				0.01		0.01	+0.01
	NMP 回收液				9784.8		9784.8	+9784.8
危险废物	含电解液的废抹布、废手套				1.5		1.5	+1.5
	废活性炭				7		7	+7
	废电解液				0.62		0.62	+0.62
	废导热油				420t/5a		420t/5a	+420t/5a
	废机油				0.1		0.1	+0.1
	实验室废试剂瓶、实验废液				2		2	+2
	污水站物化污泥				200		200	+200
	片碱废包装袋				0.01		0.01	+0.01

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①, 表中单位为 t/a