

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市荣高晟新能源科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：深圳市荣高晟新能源科技有限公司

编制日期：2021年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市荣高晟新能源科技有限公司新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市龙华区观湖街道松元厦社区环观中路 358 号左边 3 格		
地理坐标	纬度 N 22°42'40.760"，经度 E 114°3'42.350"		
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理； C7724 危险废物治理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的） （不含仅分拣、破碎、振筛或打包的；不含废旧资源回收站点；不含农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的）； 四十六、生态保护和环境治理业 99 危险废物（不含医疗废物）利用及处置（其他；在现有厂区红线范围内的改扩建项目）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	6	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	3500（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		

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>（一）项目建设与“三线一单”符合性分析</p> <p>1、生态红线</p> <p>本项目位于工业聚集区。根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），项目属于一般管控单元（YB69）（详见附图2）。根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环【2021】138号），项目具体属于ZH44030930069观湖街道一般管控单元（YB69），不在生态保护红线内。符合该政策的要求。</p> <p>2、环境质量底线要求</p> <p>项目属于观澜河流域，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；环境空气中SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。</p> <p>项目各类废气经处理后达标排放，对周边环境空气质量影响较小；生活污水排入市政污水管网，无工业废水排放，对地表水环境影响较小。项目厂界噪声达标排放，对周边区域声环境影响较小。综上，项目在采取各项污染防治后，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>3、资源利用上线</p> <p>土地资源：本项目使用现有厂房，不新征地建设，不影响区域土地资源总量。</p> <p>水资源：本项目用水依托市政管网，不使用地下水资源，用水量较小，不会给资源利用带来明显的压力。</p> <p>4、环境准入清单</p> <p>项目符合《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境</p>

准入清单的通知》（深环【2021】138号）要求。项目与“生态环境准入清单”相符性详见下表 1-8。

（二）选址合理性分析

项目选址于深圳市龙华区观湖街道松元厦社区环观中路 358 号左边 3 格。

1、与生态控制线的相符性

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目位于所划定的基本生态控制线外。

2、与城市规划的相符性分析

根据核查《深圳市宝安 401-12&13 号片区[观澜老中心地区南片]法定图则》（见附图 11），项目所在地法定图则规划属工业用地，选址与土地利用规划相符。

3、与水源保护区相符性分析

项目选址不在深圳市水源保护区内。

（三）与管理办法相符性分析

1、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》的相符性分析

项目生活污水经工业区化粪池预处理后接入市政污水管网最终排入观澜水质净化厂处理达标后汇入观澜河，对周围地表水环境无直接影响。

项目生产过程中粗破分解用水循环使用，不外排，定期补充损耗量（包括带走水和蒸发水），产生的粗破废水、废气喷淋塔废水作为危险废物，交由有危险废物资质的单位拉运处理。

项目建设与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》等文件要求的内容相符。

2、与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析

项目不使用高挥发性有机物原辅材料，符合《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相关文件要求。项目含挥发性有机物（VOCs）经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）为 4957.4kg/a，

能达到相应的标准限值要求。

3、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）等文件相符性结论

项目含挥发性有机物（VOCs）经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）为4957.4kg/a，属于VOCs排放量大于100公斤/年的项目，应进行总量替代，即本项目含挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为9914.8kg/a；该替代量由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。

因此，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）等文件相关要求。

4、与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析

项目不位于规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业。项目回收过程中废铅蓄电池、废电解液仅进行收集贮存，不涉及处理处置；项目产生的粗破废水作为危险废物交由有资质的单位拉运处理，不外排；废气产生少量的镍及其化合物经废气处理设施处理后达标排放。符合《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相关文件要求。

5、与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）相符性分析

《危险废物污染防治技术政策》对危险废物的收集、运输和贮存提出了明确的要求：

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形老化，能有效地防治渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

③鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

④鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。

⑤对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

本项目从事危险废物贮存与转运，是通过建设专门的危险废物贮存设施及配备专用运输车辆，废物运输拟委托给有危废运输资质的公司对危险废物实行专业化运输。按照规定对工业企业产生的各类危险废物进行收集、运输及贮存。

因此，本项目的建设性质和功能符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

6、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的相关规定

项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）关于危险废物收集贮存要求的相符性分析详见下表。

表1-1 项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013修改单要求的相符性分析

与项目有关的标准要求	本项目情况	相符性
4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物储存设施,也可利用原有构筑改建成危险废物储存设施。	项目拟设置一间危险废物暂存仓库。	符合
4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存,否则,按易爆、易燃危险品贮存。	项目收集的危险废物根据危险废特性分别按相应的贮存要求进行贮存。	符合
4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。	项目收集中转贮存的固体危险废物在常温常压下不水解、不挥发,采用标准化容器分类密封包装,分别堆放。	符合
4.4 除4.3规定外,必须将危险废物装入容器内。	项目收集的危险废物均采用标准化容器分类密封包装,分别堆放。	符合
4.5 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。	项目收集的危险废物均采用标准化容器分类密封包装。不存在不相容的危险废物在同一容器内混装情况。	符合
4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。	本项目无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋盛放。	符合
4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100 mm以上的空间。	本项目收集的液体类危险废物容器留存空间按要求落实。	符合
4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。	本项目盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。	符合
5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	项目使用符合标准的容器盛装危险废物。	符合
5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。	项目装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求。	符合
5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。	项目装载危险废物的容器完好无损。	符合
5.4 盛装危险废物的容器材质和里衬要与危险废物相容(不相互反应)。	项目盛装危险废物的容器材质和里衬与危险废物相容(不相互反应)。	符合
6.1.1 地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内。	项目所在地地质结构稳定,地震烈度不超过7度。	符合
6.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。	项目各设施均放置于地面,底部均高于地下水最高水位。	符合

6.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	本项目周边以工业企业为主，最近的敏感点为西南侧175m处万安小学，根据环境影响分析，项目废气排放量很少，无需设置环境防护距离。	符合
6.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	项目所在地未见溶洞，不易遭受洪水、滑坡，泥石流、潮汐等自然灾害的影响。	符合
6.1.5 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	项目地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。	符合
6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	本项目危险废物暂存间均四周设置围堰，出入口处设置集水沟，并与事故应急池相连。危险废物收集转运贮存保持原密封包装状态，不输出物料，在收集中转贮存过程中一般情况下不会产生恶臭气体。	符合
6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。	项目仓库内安装安全照明设施和观察窗口。	符合
6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须要耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	项目仓库地面均做防腐处理，且无裂隙。	符合
6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	项目在厂房各个危险废物贮存区域设置0.1 m高围堰，在整个厂房南侧的进出口处设置0.1 m高缓坡围堰，围堰与地面围建的面积大于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	符合
6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔间隔断。	项目收集贮存的各类危险废物分开存放，并设有隔间隔断。	符合
6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10} cm/s。	项目仓库采用混凝土硬化地面+两层环氧树脂（厚度大于2毫米）进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合
6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面的承载能力确定。	项目堆放危险废物的高度根据地面承载能力确定。	符合
6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。	项目衬里放在一个基础或底座上。	符合
6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	项目衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	符合

6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。	项目衬里材料与堆放危险废物相容。	符合
6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。	项目在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。	符合
6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会留到危险废物堆里。	项目厂区内有完善的雨水管网，可保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	符合
6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。	项目危险废物装卸、贮存均在危险废物仓库内进行操作，不在室外堆放，不属于露天堆放。暴雨时危险废物不会流到危险废物堆里。	符合
6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。	项目危险废物均贮存在危险废物仓库内，在室内存放，达到防风、防雨、防晒要求。	符合
6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在上述要求设计的废物堆里。	项目收集的危险废物均盛装在相应的密闭包装的容器内，不以散装的方式堆放。	符合
6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。	项目收集暂存的危险废物根据其特性分类分区贮存，不混存。	符合
6.3.12 总贮存量不超过300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	项目各类危险废物的总贮存量超过300kg（L）。	符合

表1-2 项目与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相符性分析

与项目有关的技术规范要求	本项目情况	相符性
危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设备和消防设施。	项目利用已有厂房作为项目用地，厂内按要求配有通讯设备、照明设备和消防设施。	符合
贮存危险废物时应按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	项目收集危废危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，贮存区位于室内，并配有防火等装置。	符合
转载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100 mm以上空间	项目收集的液体类危险废物容器留存空间按要求落实。	符合

7、与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）相符性分析

表1-3 项目与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020) 相符性分析

与项目有关的技术规范要求	本项目情况	相符性
总体要求		
从事废铅蓄电池收集、贮存的企业，应依法获得危险废物经营许可证；禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动。	本项目建设完成后，按照危险废物经营许可证管理办法取得危险废物经营许可证后从事废铅蓄电池收集经营活动。	符合
收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合GB18597要求的危险废物标签。	项目废铅蓄电池收集、运输容器为防渗漏塑料桶，废铅蓄电池的容器粘贴符合GB18597中所要求的危险废物标签。	符合
废铅蓄电池收集、贮存企业应建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	本项目建成后建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	符合
禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。	本项目仅对废铅蓄电池进行收集，不进行废铅蓄电池的拆解、破碎等，另外对废铅蓄电池严格执行转移联单制度，不丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。	符合
废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	本项目废铅蓄电池收集、运输过程除应满足环境保护相关要求外，也符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标的相关要求。	符合
废铅蓄电池收集企业和运输企业应组织收集人员、运输车辆驾驶员等相关人员参加危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。	本项目建设运营后定期开展相关人员危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。	符合
收集		
废铅蓄电池收集过程应采取以下防范措施，避免发生环境污染事故： a) 废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。 b) 废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	a) 收集的废铅蓄电池运输前，产生者对废铅蓄电池进行包装，防止运输过程出现泄漏。 b) 本项目废铅酸电池有电解液渗漏的，用耐酸容器进行包装。	符合

8、与《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）相符性分析

表 1-4 项目与《废铅蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）的相符性分析

与项目有关的技术规范要求	本项目情况	相符性
经销网点、暂存点、集中贮存场所等应落实废电池的最终去向，委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业进行无害化利用，不得将废电池转移给无废铅酸蓄电池经营许可证的单位或个人。	本项目委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业对废铅蓄电池进行无害化利用。	符合
收集贮存运输、转移废电池的装置应根据废电池的特性而设计，具有不易破损、变形、绝缘，能有效防止渗漏扩散，并耐酸腐蚀特性；装有废电池的装置应按照GB 18597的要求粘贴危险废物标签，禁止在收集贮存、运输、转移过程中擅自倾倒电解液，拆解、破碎丢弃废电池。	项目废铅蓄电池收集、运输容器为防渗漏塑料桶，废铅蓄电池的容器粘贴符合GB18597中所要求的危险废物标签。在收集、运输、转移过程中不倾倒电解液，拆解、破碎、丢弃废电池。	符合
按照环境保护主管部门的规定建立危险废物收集、贮存、运输、转移等情况的数据信息管理系统(或记录簿)和视频监控系統，如实记录收集贮存运输、转移危险废物的类别、重量或数量、来源、去向等信息保存相关视频监控录像，并至少按月向县级以上地方环境保护主管部门报送有关信息。	按照环境保护主管部门的规定建立危险废物收集、贮存、运输、转移等情况的数据信息管理系统(或记录簿)和视频监控系統，如实记录收集贮存运输、转移危险废物的类别、重量或数量、来源、去向等信息保存相关视频监控录像，并至少按月向地方环境保护主管部门报送有关信息。	符合
具有独立的集中场地和足够的贮存空间。		符合
贮存场所应选择在城市工业地块内，并符合当地环境保护和区域发展规划；新建的集中贮存场所建设项目应通过环境影响评价。	项目建成后废铅蓄电池的贮存空间为510 m ² （包括完整区500 m ² 及破损区10 m ² ）。项目收集的废铅蓄电池达到单次转运量后直接运往下游危废处置单位，不在项目内长期贮存（不超过120d）。项目采用符合国家环境保护标准或者技术规范要求的包装工具。	符合
贮存规模应与贮存场所的容量相匹配，贮存场所面积应不小于500m ² ，废电池贮存时间不应超过1年。		符合
应有符合国家环境保护标准或者技术规范要求的包装工具，暂存和集中贮存设施、设备。		符合
禁止擅自倾倒电解液，拆解、破碎、丢弃废电池。		符合

9、与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015年版）》的相符性分析

表 1-5 与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015年版）》的相符性分析

与项目有关的方案要求	本项目情况	相符性
第四章 废旧动力蓄电池利用		
第十八条 【利用的原则】废旧动力蓄电池的利用应遵循先梯级利用后再生利用的原则，提高资源利用率。	本项目废旧三元动力锂电池、废旧铁锂电池遵循先梯级利用后再生利用的原则。	符合
第十九条 【梯级利用规范】国家支持动力蓄电池生产企业或具备相应技术条件的再生利用企业开展废旧动力蓄电池梯级利用。梯级利用企业应根据废旧动力蓄电池的容量、充放电特性、使用安全性等实际情况判断可否进行梯级利用，要对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池，按照第九条要求进行产品编码并建立追溯系统。	项目对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组。	符合
第二十条 【再生利用规范】经判断不能进行梯级利用的废旧动力蓄电池应按有关要求再生利用，回收其中有价值的资源。再生利用的作业流程一般可按拆解、热解、破碎分选、冶炼等步骤进行。	项目拆解、利用新能源汽车动力电池生产过程中产生的不合格产品（未注液的电池和检测不合格的正负极材料），回收金属外壳、隔膜、铜粉、铝粉、正极粉等。项目工艺节能、环保，回收的金属外壳、隔膜、铜粉、铝粉和正极粉均作为产品外售。	符合
第二十一条 【拆解要求】废旧动力蓄电池拆解应使用专用拆解场地，配备安全防护装备和防护罩，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。拆解过程应配备电工资质人员进行作业。	企业设置专用拆解场地，配备安全防护装备和防护罩，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。	符合
第二十三条 【破碎分选要求】废旧动力蓄电池破碎分选工艺过程应在封闭式构筑物中进行，破碎分选系统要设立分级，将外壳、集流体、正负极材料在分选系统中独立回收。不得对废旧动力蓄电池进行人工破碎和在露天环境下进行破碎作业。	项目破碎分选工艺过程应在封闭式构筑物中进行，破碎分选系统要设立分级，将外壳、集流体、正负极材料在分选系统中独立回收。	符合
第二十五条 【信息记录】梯级利用企业和再生利用企业要准确记录废旧动力蓄电池的来源（含回收量）、处置量、处置方式、处置时间及处理产物的去向，信息保留不少于五年，以备相关部门核查。鼓励有条件的企业建立信息管理与在线监控系统。	企业拟准确记录废旧动力蓄电池的来源（含回收量）、处置量、处置方式、处置时间及处理产物的去向，信息保留不少于五年，以备相关部门核查。	符合
第二十六条 【企业规章制度】梯级利用和再生利用企业应制定安全生产和环境保护的企业规章制度。	企业拟制定安全生产和环境保护的企业规章制度。	符合

10、与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》的相符性分析

表 1-6 与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》的符合性

与项目有关的方案要求	项目情况	相符性
第十八条 鼓励电池生产企业与综合利用企业合作，在保证安全可控前提下，按照先梯次利用后再生利用原则，对废旧动力蓄电池开展多层次、多用途的合理利用，降低综合能耗，提高能源利用效率，提升综合利用水平与经济效益，并保障不可利用残余物的环保处置。	项目废旧三元动力锂电池、废旧铁锂电池按照先梯次利用后再生利用原则，对废旧动力蓄电池开展多层次、多用途的合理利用。	符合
第十九条 综合利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2016 年第 6 号）的规模、装备和工艺等要求，鼓励采用先进适用的技术工艺及装备，开展梯次利用和再生利用。	企业符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2016 年第 6 号）的规模、装备和工艺等要求。	符合
第二十条 梯次利用企业应遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息，对废旧动力蓄电池进行分类重组利用，并对梯次利用电池产品进行编码。	企业对废旧三元动力锂电池、废旧铁锂电池进行分类重组利用，并对梯次利用电池产品进行编码。	符合
第二十一条 梯次利用电池产品应符合国家有关政策及标准等要求，对不符合该要求的梯次利用电池产品不得生产、销售。	企业回收利用的梯次利用电池产品符合国家有关政策及标准等要求。	符合
第二十二条 再生利用企业应遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息规范拆解，开展再生利用；对废旧动力蓄电池再生利用后的其他不可利用残余物，依据国家环保法规、政策及标准等有关规定进行环保无害化处置。	企业按照汽车生产企业提供的拆解技术信息规范拆解，开展再生利用。	符合

11、与《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》的相符性分析

项目严格遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息规范拆解，做好台账记录。其源可溯，其产品可追踪，符合《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》。

12、与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的符合性分析

表 1-7 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的符合性

与项目有关的方案要求		项目情况	相符性
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业必须符合国家产业政策和所在地区城乡建设规划、生态环境规划、土地利用总体规划、主体功能区规划、环境保护和污染防治规划等要求，其施工建设应有规范化设计要求。		项目从事废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝箔、废铅蓄电池、废电解液回收，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类。	符合
在自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内（如居民聚集区、易燃易爆单位等），按照法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得新建废旧动力蓄电池综合利用企业。已在上述区域投产运营的废旧动力蓄电池综合利用企业要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过已发搬迁、转产等方式逐步退出。		项目所在区域用地性质为工业用地，不属于需要特殊保护的区域。	符合
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业应采用节能、环保、清洁、高效的新技术、新工艺，淘汰能耗高、污染重的技术及工艺。鼓励综合利用物理法和化学法，探索生物冶金法。		项目拆解、利用新能源汽车动力电池生产过程中产生的不合格产品（未注液的电池和检测不合格的正负极材料），回收金属外壳、隔膜、铜粉、铝粉、正极粉等。项目工艺节能、环保，回收的金属外壳、隔膜、铜粉、铝粉和正极粉均作为产品外售。	符合
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业应积极开展针对正负极材料、隔膜、电解液等的资源再生利用技术、设备、工艺的研发和应用，努力提高废旧动力蓄电池中相关元素再生利用高水平。同时，应采取措​​施确保废旧动力蓄电池中的有色金属、石墨、塑料、橡胶、隔膜、电解液等零部件和材料均得到合理回收和处理，不得将其擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。			符合
废旧动力蓄电池综合利用企业应具有废水、废气、工业固废环保收集处理设施设备，符合国家标准要求并保证其正常使用。鼓励企业安装重金属及废气处理在线监测装置。		项目产生粗破废水、废气喷淋塔废水作为危险废物交由有资质的单位拉运处理，废气经处理设施处理后达标排放。	符合

表 1-8 项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

“三线一单”要求				本项目情况	相符性	
全市总体	区域布局管控要求	禁止开发建设活动的要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符

管控要求		2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	不位于水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸，不属于新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	相符	
		3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不位于严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	相符	
		4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	项目废旧锂电池进行拆解过程会产生少量的VOCs；项目有机废气产生工序均在密闭设备或车间中进行，本环评要求建设项目将产生的有机废气集中收集后引至废气处理设施处理后高空排放。	相符	
		5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	本项目不涉及锅炉。	相符	
		6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目不属于餐饮服务行业。	相符	
		7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目属于鼓励类。	相符	
	8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不属于电镀、线路板行业。	相符		
	9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排	本项目不属于“两高”项目。	相符		
		限制开发建设活动的要求				

				放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
			10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	本项目不属于海岸工程。	相符
			11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家有关规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不涉及占用自然岸线。	相符
			12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	本项目不涉及占用永久基本农田。	相符
		不符合空间布局活动的退出要求	13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	本项目属于鼓励类。	相符
	14		城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	本项目选址不在城市开发边界外。	相符	
	15		现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及锅炉。	相符	
能源资源利用要求	水资源利用要求		16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	本项目将加强节水措施。	相符

	地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	本项目不涉及地下水开采。	相符	
		18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目不涉及地下水开采。	相符	
		禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不燃用高污染燃料。	相符
	污染物排放管控要求	允许排放量要求	20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	相关生态环境主管部门任务。	/
			21	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	市生态环境部门任务。	/
			22	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	相关水务主管部门任务。	/

			23	到2025年，NO _x 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。	相关生态环境主管部门任务。	/
			24	到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。	相关生态环境主管部门任务。	/
			25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	相关生态环境主管部门任务。	/
			26	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目不涉及氮氧化物排放；项目含挥发性有机物（VOCs）经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后排放量为4957.4kg/a，本项目含挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为9914.8kg/a，该替代量由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。	相符
			27	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB 44/2130-2018）。	本项目不属于茅洲河流域。	相符
			28	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。	本项目无工业废水排放，生活污水排入市政水质净化厂，不直接排入石马河、淡水河及其支流。	相符

		现有源提标升级改造	29	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目VOCs无组织排放将执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	相符		
			30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m ³ ”要求。	本项目不涉及加油站、储油库。	相符		
			31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	相关水质净化厂要求。	/		
			32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	本项目改扩建利用现有设施，不涉及施工工地。	相符		
			33	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业，含挥发性有机物（VOCs）经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符		
			34	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	本项目不属于餐饮服务行业。	相符		
			35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不涉及锅炉。	相符		
			36	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	本项目涉及运输车辆将按照要求执行国六标准。	相符		
			环境风险防控要求	联防联控要求	37	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	全市要求。	/
					38	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史	全市要求，本项目将积极配合。	/

区级 共性 管控 要求				突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。		
		用地环境 风险防控 要求	39	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的。	相符
			40	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	本项目不涉及农业污染源。	相符
		企业及园区 环境风险防 控 要求	41	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	项目按照要求编制环境风险事故应急预案。	相符
	龙华区	区域布局管 控	1	围绕深圳中部综合服务中心、数字经济先行区、未来城市试验区、智慧治理示范区、重要交通枢纽、新兴产业高地和时尚产业新城的发展定位，重点推进北站国际商务区、九龙山数字城、鹭湖中心城、龙华国际商圈、大浪时尚小镇、观澜文化小镇建设，打造大湾区国际化创新型中轴新城。	本项目属于废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝箔、废铅蓄电池、废电解液回收利用，与区域定位不冲突。	相符
			2	加快推进低端产业淘汰，重点淘汰高消耗、高污染、高环境风险的工艺、设备与产品。	本项目属于鼓励类。	相符
		能源资源利 用	3	鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等；以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，推进服务业节约用水。	全市要求。	/
			4	大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。	全市要求。	/

		污染物排放管控	5	严防工业企业污染排放；辖区内重点排污单位严格按照国家有关规定做好监测工作，严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等违法偷排以及篡改、伪造监测数据或者不正常运行污染处理设备等逃避监管的行为。	项目无工业废水排放。含挥发性有机物（VOCs）经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符
			6	清理地表水体流域内非法养殖、非法农家乐、违法搭建，清除重点河流、重点河段两岸1公里范围内生活垃圾堆放点，加强垃圾、粪渣等城市面源污染物收集、运输、处理处置全流程监管整治，大幅削减入河面源污染。	相关管理部门要求。	/
			7	提高餐饮业油烟排放控制标准，在餐饮企业油烟处理系统末端安装监测设备，确保所有餐饮企业油烟排放达到标准要求，严厉处罚餐饮企业油烟超标排放等违法行为。	项目不涉及餐饮业。	相符
			8	逐一落实重点企业“一企一策”VOCs治理方案，现有项目完成低挥发性原料改造或溶剂型生产线废气治理。	项目只有废旧锂电池破碎、烘干过程产生的一定量的VOCs，收集后经“两级碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符
			9	推动辖区企业积极开展清洁生产审核，依法查处、关闭应开展但拒不进行强制清洁生产审核的企业。	全区要求。	/
			10	推动重点污染行业工业企业入园发展，在园区高标准、集中式配套污染处理设施，建设智慧化、一体化环境监测、监控体系。	项目不属于重点污染行业工业企业。	相符
		环境风险防控	11	强化重点行业企业全过程环境风险监控，对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	本项目将严格按照相关管理部门要求落实环境风险管控要求。	相符
环境管控单元	观湖街道一般管控单元	区域布局管控	1-1	利用高新园、锦绣科学园和鹭湖西侧产业园的产业链和创新链优势，争取更多数字创新、高新技术等资源落地，支持普门科技、联得自动化等已	本项目属于废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝	相符

管控要求			拿地企业加快建成投产，打造环鹭湖生物医药和智能制造产业集聚区；加速 5G、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术与实体经济深度融合；鼓励华润三九、博纳精密、翰宇药业等企业在高性能医疗器械、小分子创新药等领域突破一批关键核心技术，打造生物医药产业集群；引导汇川技术、杰普特、三一科技等装备制造企业加大研发投入，在智能装备、电子元器件等领域突破一批关键共性技术，打造智能装备制造产业集群。	箔、废铅蓄电池、废电解液回收利用，与区域定位不冲突。	
		1-2	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不涉及水域岸线。	相符
		1-3	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	本项目不涉及河道治理。	相符
	能源资源利用	2-1	执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	/	/
	污染物排放管控	3-1	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目无工业废水排放，生活污水排入市政水质净化厂不直接排入河道。本项目不倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	相符
	环境风险防控	4-1	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目按照要求编制环境风险事故应急预案。	相符

二、建设项目工程分析

1、项目概况及任务来源

深圳市荣高晟新能源科技有限公司成立于 2021 年 11 月 2 日，统一社会信用代码：91440300MA5H27EN9G（见附件 1）。现因公司发展需要，拟租赁深圳市龙华区观湖街道松元厦社区环观中路 358 号左边 3 格作为生产车间，租赁面积为 3500m²（见附件 2），项目主要从事废旧锂电池（废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯）、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝箔、废铅蓄电池、废电解液回收及综合利用。项目设备未安装，待办理审批手续后进行设备安装及正式投产运营。根据相关环保管理规定，现申请办理环保审批手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“第六条 建设内容涉及本名录两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”的规定，项目具体评价类别如下表所示：

表 2-1 评价类别确定

产品名称	管理名录分类	本项目情况	评价类别	最终评价类别
可梯级利用电池、拆解出的分类产品（其他组件）、钢壳、正极粉和碳粉混合物（包含 CaF ₂ 、Ca ₃ (PO ₄) ₂ ）、铜粉、铝粉、隔膜、纸、塑料包装物	三十九、废弃资源综合利用业 42 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的）（不含仅分拣、破碎、振筛或打包的；不含废旧资源回收站点；不含农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的）	本项目废旧锂电池（废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯）、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝箔不属于危险废物，主要生产工序为破碎（粗破、中破分解、细破分解）、振筛、分拣、打包工序，属于“三十九、废弃资源综合利用业 42 85 金属废料和碎屑加工处理 421（不含原料为危险废物的）（不含仅分拣、破碎、振筛或打包的）”	豁免类	报告表（审批类）
废铅蓄电池、废电解液	四十六、生态保护和环境治理业 99 危险废物（不含医疗废物）利用及处置（其他；在现有厂区红线范围内的改扩建项目）	本项目废铅蓄电池、废电解液属于危险废物，项目性质属于新建，废铅蓄电池、废电解液仅单纯收集、贮存，故属于“四十六、生态保护和环境治理业 99 危险废物（不含医疗废物）利用及处置（其他）”	报告表（审批类）	

根据上表可知，项目属于审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。受深

建设内容

圳市荣高晟新能源科技有限公司的委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司编制完成了《深圳市荣高晟新能源科技有限公司新建项目环境影响报告表》。

表 2-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设规模
主体工程	1	生产车间	生产加工车间面积约 2000 平方米
辅助工程	—	—	—
公用工程	1	供电	设有配电箱，采用市政供电
	2	供水	市政给水管网
	3	排水	市政污水管网
环保工程	1	生活污水	进入工业园区化粪池处理，通过污水管网接入观澜水质净化厂深度处理
	2	噪声治理	门窗、墙体隔声及距离衰减
	3	固废治理	生活垃圾分类收集，由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理；危险废物交由有资质的单位拉运处理
储运工程	1	仓库	分区设置成品仓（300 m ² ）和物料堆放区（330 m ² ）、危废暂存区（770m ² ），约 1400 平方米
办公室以及生活	1	办公室及会议室	约 100 平方米

2、产品产量

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (t/a)	生产时间
1	可梯级利用电池	42000	6000h
2	拆解出的分类产品（其他组件）	32000	
3	钢壳	7680	
4	正极粉和碳粉混合物（包含 CaF ₂ 、Ca ₃ （PO ₄ ） ₂ ）	71127	
5	铜粉、铝粉	27440	
6	隔膜、纸、塑料包装	20640	
7	废铅蓄电池	500	
8	废电解液	100	

备注：废铅蓄电池、废电解液仅单纯收集、贮存、转运，不涉及其他加工过程。

3、主要原料/辅料

表 2-4 原料/辅料用量

类别	名称		重要组分、规格、指标	年耗量	最大储存量	来源	备注
原料	废旧锂电池	废旧三元动力锂电池	——	40000 吨	200 吨	回收公司	汽车厂家和各地汽车拆解公司收集的退役三元动力锂电池
		废三元动力锂电池电芯	——	60000 吨	300 吨	电池生产厂家	电池生产过程中未注液的不合格三元动力锂电池电芯
		废旧铁锂电池	——	40000 吨	200 吨	回收公司	汽车厂家和各地汽车拆解公司收集的退役铁锂电池
		废铁锂电池电芯	——	60000 吨	300 吨	电池生产厂家	电池生产过程中未注液的不合格铁锂电池电芯
		废锂电池正极材料	——	250 吨	25 吨	电池生产厂家	废三元动力锂电池正极材料和废铁锂电池正极材料各占 50%
		废锂电池负极材料	——	250 吨	25 吨	电池生产厂家	——
		废铜箔、铝箔	——	500 吨	50 吨	电池生产厂家	——
		废铅蓄电池	——	500 吨	5 吨	回收公司	——
		废电解液	——	100 吨	1 吨	回收公司	——
	辅料		氢氧化钠	——	4.1 吨	0.2 吨	外购
		氢氧化钙	——	23.5 吨	0.5 吨	外购	用于粗破和废气喷淋工序

备注：（1）汽车退役动力锂电池由多个电池包+其他组件组成，有87.5%电池包是完好的；电池包由多个小电池组成，电池中电芯（即电池单体）重量为电池的60%，其他组件如电池包箱体组件、BMS电池箱体组件、BMS管理模块、线束、连接件等约为40%。

则本项目可梯级利用的电池电芯为： $80000t/a \times 60\% \times 87.5\% = 42000t/a$ ；不可梯级利用的电池电芯为 $80000t/a \times 60\% \times (1-87.5\%) + 120000t/a = 126000t/a$ （其中含有电解液的废电池电芯为 $80000t/a \times 60\% \times (1-87.5\%) = 6000t/a$ ），拆解出的分类产品（其他组件）为： $80000t/a \times 40\% = 32000t/a$ 。

（2）根据环境保护部2016年12月发布的《废电池污染防治技术政策》（公告2016年第82号），根据该政策中重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍电池、镉镍电池和含汞扣式电池。此外，根据《国家危险废物名录》（2021年版）所示，废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池属于其他废物HW49，编号为900-044-49，而本项目进行综合利用的电池为废旧锂电池，不属于废氧化汞电池、废镉镍电池、废铅酸蓄电池，不在《国家危险废物名录》范畴内。同时《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号）明确：废旧锂电池不属于危险废物。综上，本项目回收综合利用的废旧锂电池（废旧三元动力锂电池、废三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废铁锂电池电芯）不属于危险废物。

4、主要设备或设施

表 2-5 主要设备或设施

类型	序号	名称	型号/规格	数量	工序
生产	1	检测线	/	1 条	/
	1.1	电阻仪	/	10 台	检测
	1.2	电压仪	/	10 台	检测
	2	拆解生产线	/	1 条	/
	2.1	吸尘器	/	10 台	吸尘
	2.2	拆解设备	内含自动拆解机器人 (AGV)	2 条	拆解
	3	破碎分选回收生产线	为一体机, 全自动密封破碎分选生产线	2 条	/
	3.1	自动传输带	长 4000mm 宽 450mm (外径)	2 条	/
			直径 200mm×3500mm	2 条	/
			直径 133mm×2500mm	2 条	/
			直径 200mm×2400mm	4 条	/
	3.2	破碎机	刀式破碎机 2 台、辊式破碎机 4 台	6 台	破碎 (粗破、中破分解、细破分解)
	3.3	水槽	容积为 15m ³ , 常用水量容积 10 m ³	2 个	/
	3.4	烘干机	长 5000mm 宽 650mm 温度: 200℃	4 台	烘干
	3.5	筛分机	自带振动筛	4 台	振筛
	3.6	打包机	/	6 台	打包
3.7	重量分选仪	长 2050mm×690mm	4 台	振筛	
3.8	磁力分选仪	长 600+3000mm×500mm (外径)	2 台	分拣	
3.9	风选机	/	2 台	分拣	
公用	/	——	——	——	/
贮运	/	——	——	——	/
环保	1	固废收集器皿	——	1 套	/
	2	废气处理设施	废气除臭系统 (两级碱液喷淋+两级活性炭处理设施)	1 套	破碎分选回收生产线自带, 总处理风量: 20000m ³ /h, 1 个排气筒

			滤芯脉冲式除尘系统（脉冲布袋除尘装置）	1套	破碎分选回收生产线自带，总处理风量： 20000m ³ /h， 1个排气筒
--	--	--	---------------------	----	--

5、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，汽车运输。原材料储存于厂区原料仓库内，成品储存于厂区成品仓库，分别存放。

(2) 给水系统

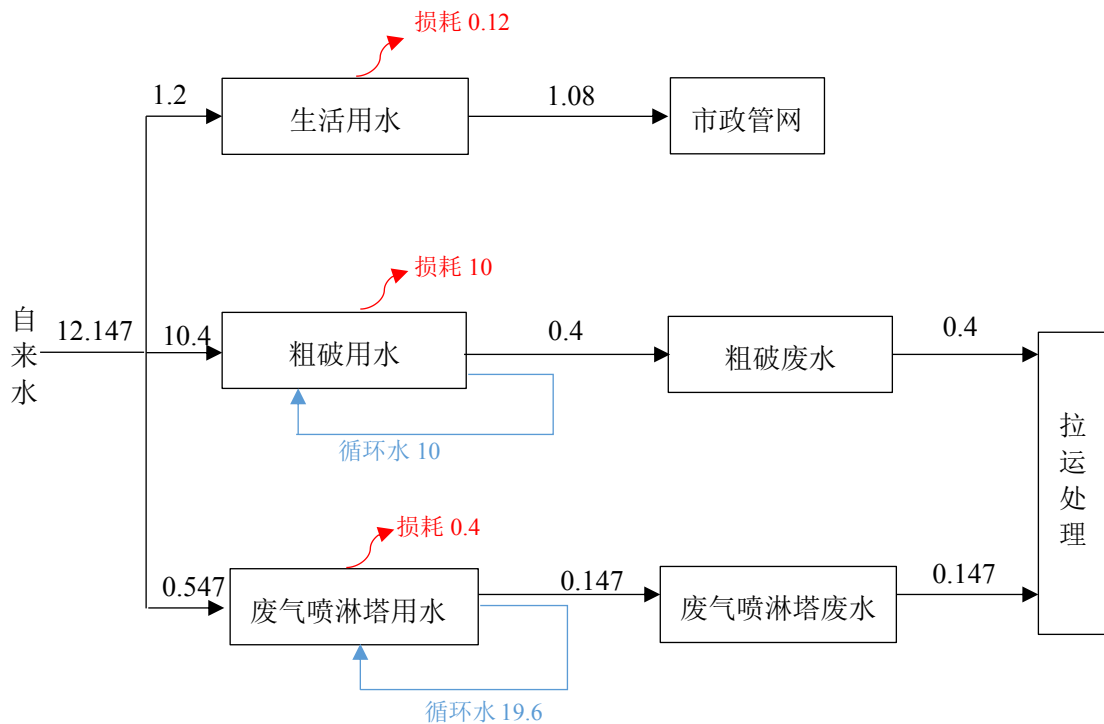
项目用水由市政给水管网供给，主要为生活用水、粗破用水和废气喷淋塔用水。

(3) 排水系统

①生产排水：项目生产过程中粗破分解用水循环使用，不外排，定期补充损耗量（包括带走水和蒸发水）；产生的粗破废水、废气喷淋塔废水作为危险废物交由有资质的单位拉运处理，不外排。

②生活排水：项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达标后排入市政排污管网，最终排入观澜水质净化厂处理达标后排入观澜河。

给排水具体计算见后续工程分析章节。



项目水平衡图 (m³/d)

注：项目粗破工序第一次用水量为 20 m³，废气喷淋塔第一次用水量为 20 m³。

(4) 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机。

(5) 供汽系统

项目无供气系统。

6、劳动定员及工作制度

项目员工人数为 30 人，年生产 300 天，每天两班制，每班工作 10 小时，员工统一在项目外食宿。

7、平面布置及四至情况

(1) 平面布置

项目位于深圳市龙华区观湖街道松元厦社区环观中路 358 号左边 3 格，项目所在厂房为单层建筑，项目租赁左边 3 格厂房作为生产车间。项目车间平面布置图详见附图 12。

项目厂房功能分布见下表 2-6。

表 2-6 项目厂房功能分布

楼层	功能分布
单层	粉碎车间（包括破碎分选回收生产线）、电池拆解车间、办公区、检测线、危险废物暂存区

(2) 项目四至情况

项目东北面约 13 米、77 米处为工业厂房，东南面约 9 米处均为工业厂房，西北面隔同栋厂房约 24 米为员工宿舍，西南面约 2 米为工业厂房（见附图 3）。

根据项目提供的选址坐标（见表 2-7），项目选址不属于深圳市基本生态控制线范围内（见附图 1）。

表 2-7 项目选址坐标及经纬度

序号	X 坐标(纬度 N)	Y 坐标(经度 E)
中心点坐标	37938.366 (22°42'40.76")	115915.693 (114°3'42.35")
1	37975.454 (22°42'41.96")	115905.450 (114°3'41.97")
2	37943.841 (22°42'40.96")	115956.322 (114°3'43.77")
3	37899.518 (22°42'39.50")	115920.768 (114°3'42.55 ")
4	37924.857 (22°42'40.30")	115877.217 (114°3'41.01")

8、项目进度安排

项目设备未安装，待办理环保审批手续后拟于 2022 年 2 月正式投产运营。

1、项目废旧三元动力锂电池、废旧三元动力锂电池电芯、废旧铁锂电池、废旧铁锂电池电芯、废锂电池正极材料、废锂电池负极材料、废铜箔、铝箔回收利用工艺流程图：

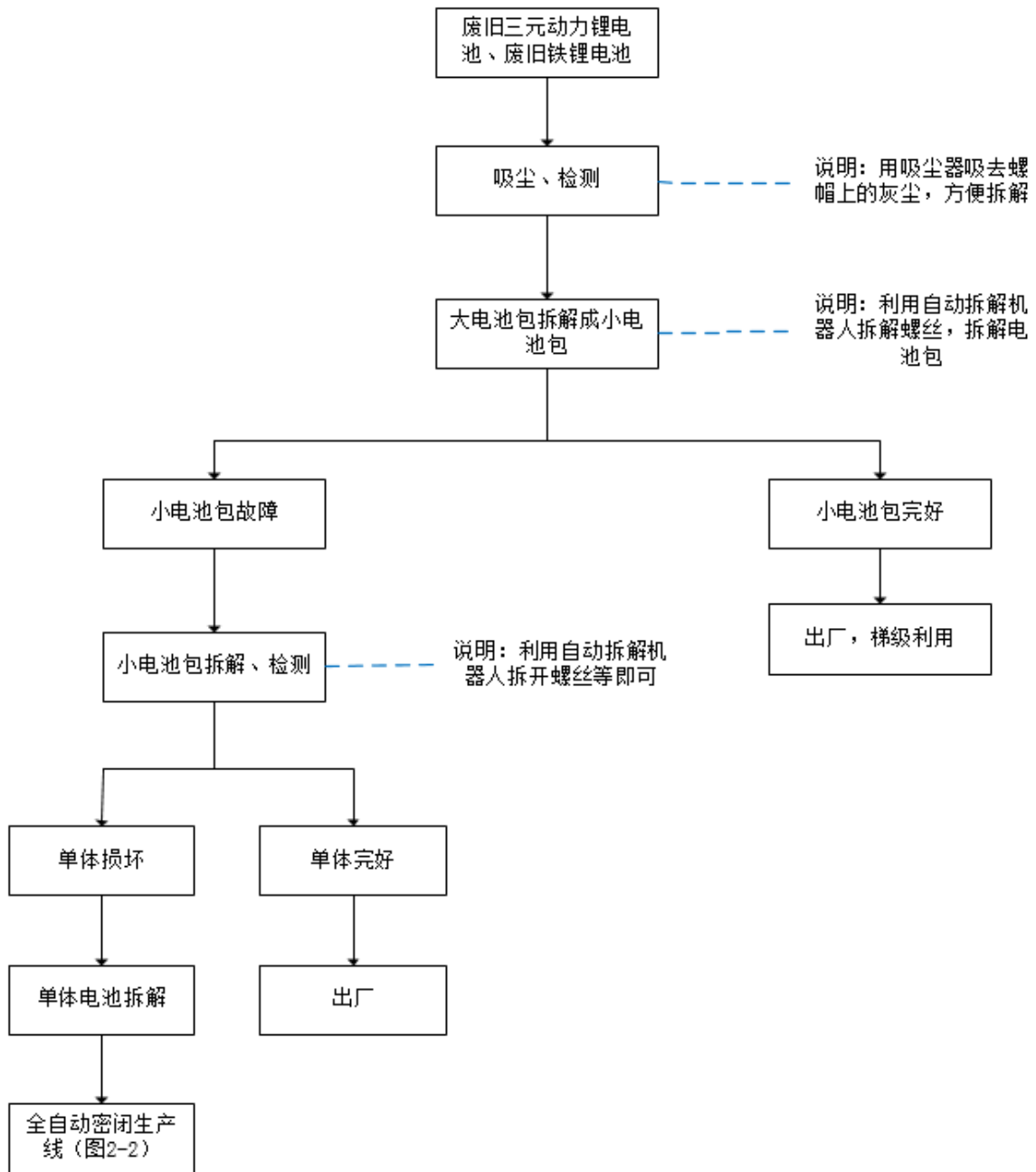


图 2-1 项目梯级利用流程图

工艺说明：收购的废旧三元动力锂电池、废旧铁锂电池在拆解设备（内含全自动拆解机器人（AGV））的运输和监控下，在密闭车间由 AGV 将大电池包拆解成小电池包，利用电阻仪和电压仪对小电池包进行检测，完好的小电池包移出，出厂，降级利用；有故障的小电池包在密闭车间由 AGV 进行进一步拆解，利用电阻仪和电压仪对小电池单体进行检测，完好

的小电池单体移出，出厂，外卖给电池公司进行重新配组利用；损坏的电池单体由 AGV 拆解，拆解后除外壳外进入破碎分选回收一体机进行破碎回收。拆解破碎回收工艺流程图见下图 2-2:

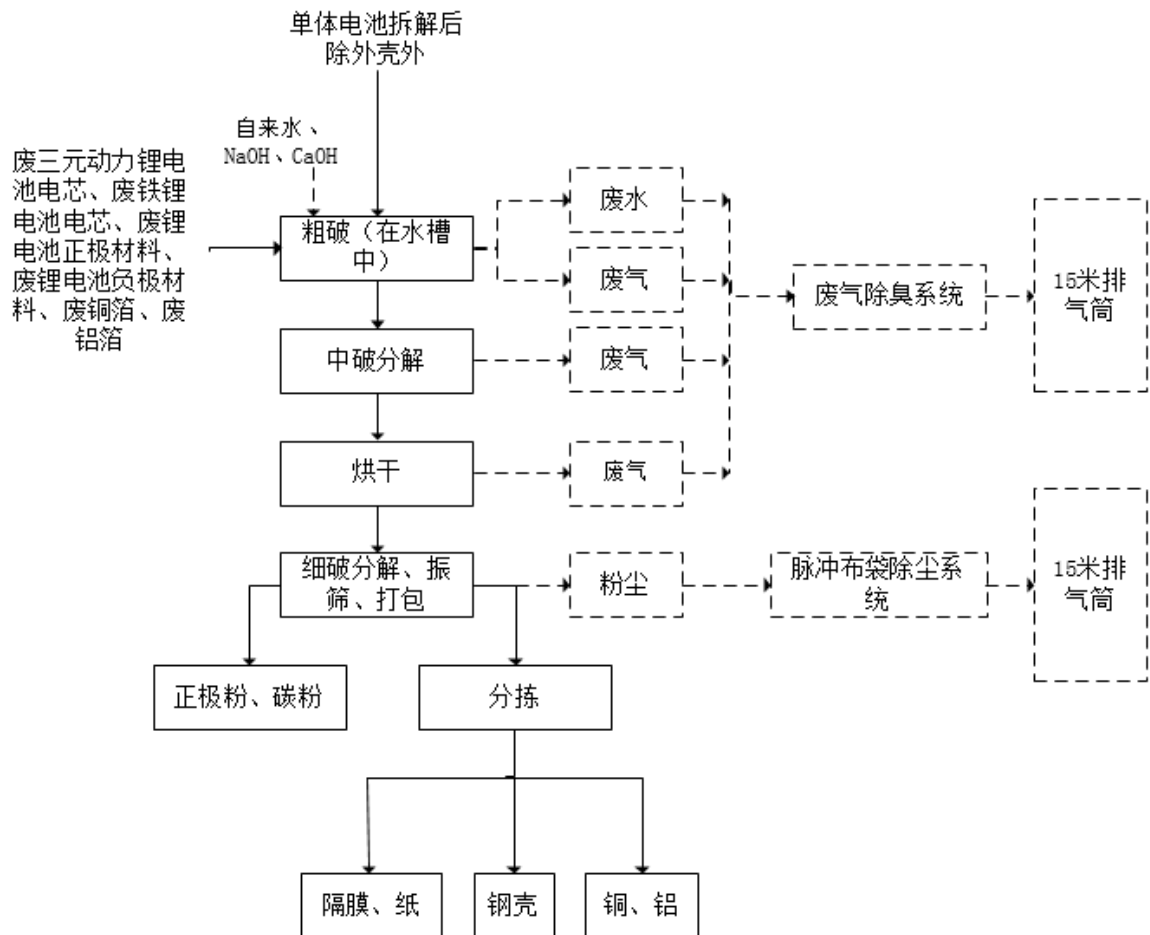


图 2-2 项目破碎分选回收生产线工艺流程及产污节点图

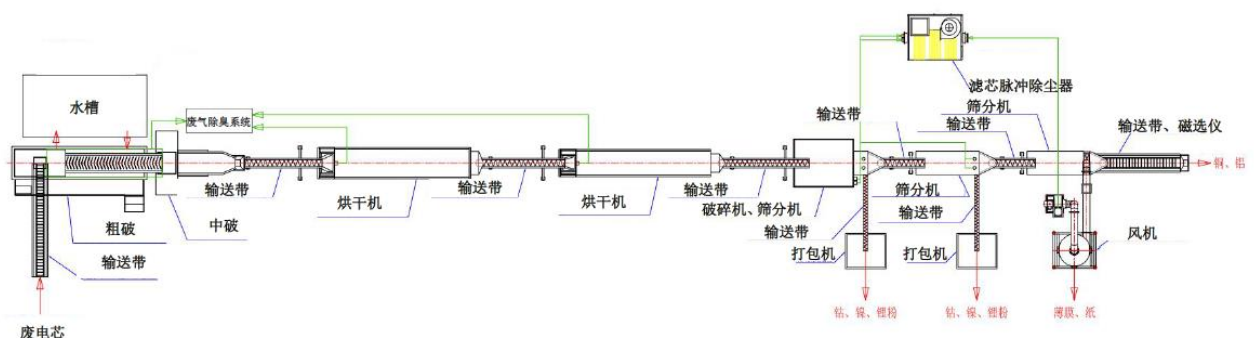


图 2-3 破碎分选回收一体机示意图

工艺说明:

不能梯级利用的损坏的锂电池单体由拆解设备（AGV）在密闭车间拆解，拆解程序为:

电线→螺丝→表层→保护板（外壳），拆解分离出外壳，其它物质包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜进入破碎分选回收一体机中进行破碎回收。破碎分选回收一体机是全自动全过程密闭的，包括以下工序：

（1）粗破：图2-1拆解外壳后产生的剩余电芯约6000t/a以及收集回来的废三元动力锂电池电芯60000t/a、废铁锂电池电芯60000t/a、废锂电池正极材料250t/a、废锂电池负极材料250t/a、废铜箔、铝箔500t/a经过输送带进入全自动全封闭破碎分选回收一体机生产线，利用刀式破碎机进行粗破，为防止电芯中残余的电起火，此过程在水中进行，该水槽设计容量为15m³，保持水量在10m³左右。此过程中，被正负极和隔膜吸收的电解液溶剂漂浮在水中，电解质六氟磷酸锂溶于中，生成氢氟酸和磷酸。为防止破碎机中的刀具腐蚀过快，水中定期加入NaOH、CaOH进行中和，调节pH，酸性物质与碱生产氟化物和磷酸盐；

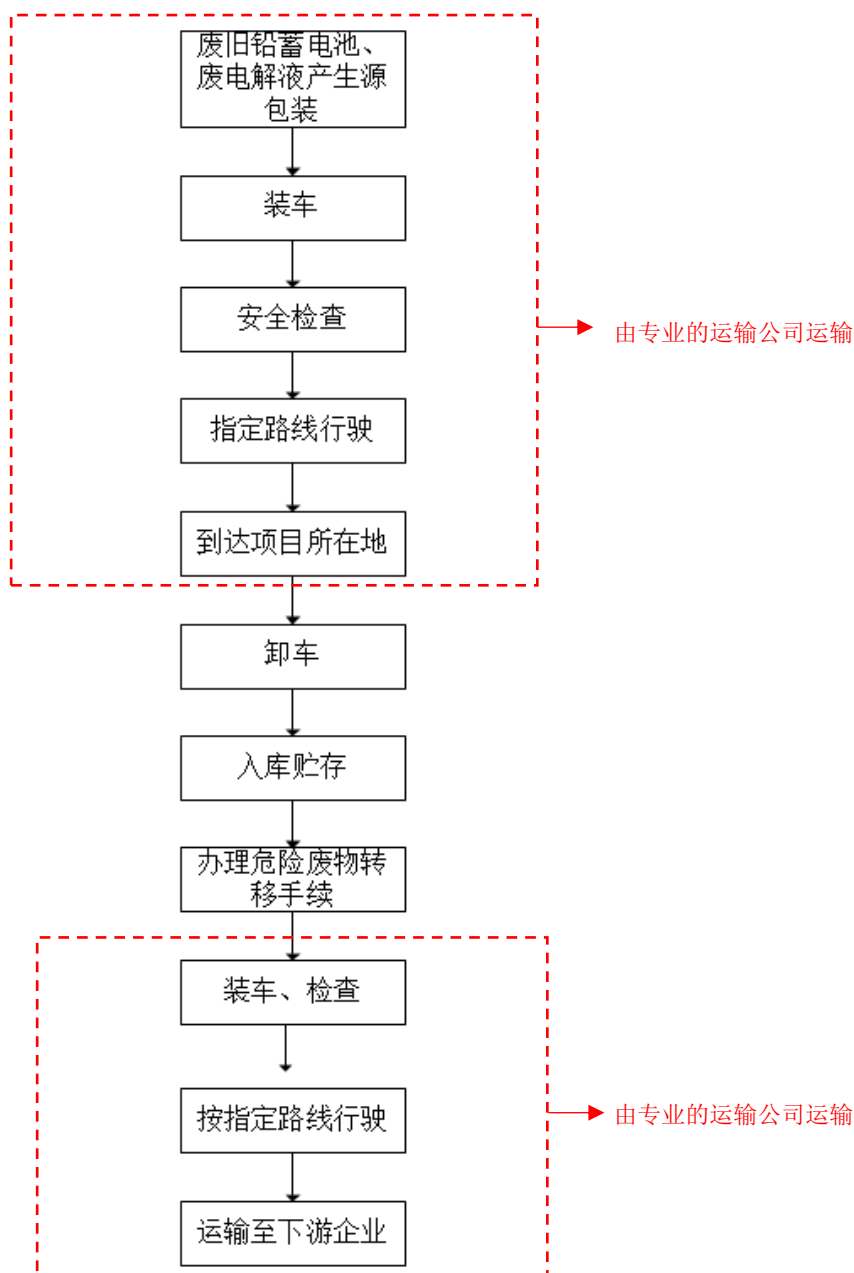
（2）中破分解：原材料粗破后通过输送带进入全密闭中破系统，原材料由辊式破碎机进一步破碎成中颗粒。原材料含水率约为5%；

（3）烘干：然后通过输送带进入密闭烘干机进行烘干（电加热，温度200℃），此过程原料中携带的电解液溶剂会产生有机废气非甲烷总烃；

（4）细破、振筛、打包：再通过输送带进入全密闭的细破分解系统，由辊式破碎机破碎成小颗粒，根据比重不同，由重力分选仪、筛分机（自带振动筛）将正极粉、碳粉等轻细颗粒振筛出来，用打包机打包；

（5）分拣：剩下的产品根据比重不同，由风选机利用风力分拣出薄膜、纸；剩余的由磁力分选仪分拣出钢铁，剩余的则为铜和铝。

2、废铅蓄电池、废电解液回收、贮存流程：



工艺说明：

(1) 产生源包装

危险废物在产生源地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。废铅酸电池采用塑料薄膜将废铅酸电池包裹，防止废铅酸电池破损产生酸液和泄漏废气，使用防渗漏塑料桶作为容器。废电解液则用选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装，密封运至仓库内采用工人卸货，不进行二次拆装。同时，危险废物应分类包装，不与其它类别

的危险废物进行混装。包装好的各类危险废物放置于源地专用的危险废物贮存设施内贮存。

(2) 装车：危险废物包装好后使用叉车搬运至运输车辆上，不同种类危险废物应分类包装，不与其他别的危险废物进行混装。

(3) 安全检查：运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏、破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 按指定路线行驶：根据运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态，因此需选择合适的装运工具。

本项目危险废物运输须由具有危险废物运输资质单位进行，运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的转运计划和应急预案，统筹安排危险废物转运车辆，优化车辆的运行线路。危险废物的运输应严格按照危险废物运输的有关规定进行，基本原则如下：

a.严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。

b.根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往本项目；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

c.从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗。

d.本项目所接收的危险废物范围主要为深圳市，收集范围内的危险废物均可一日运输到达，不需要运输途中停留。

e.制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物转运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

f.在转运过程中应特别避免转运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载GPS系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

(5) 到达项目所在地：在地磅处配备接收人员，从各收集点转运回来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记，对危险废物进行分检，发现溢漏、破损时及时采取措施修补更换，确保入库的危险废物的容器必须完好无损。

(6) 卸车：在装卸区采用叉车进行卸料。

(7) 入库暂存：在危险废物临时贮存仓库，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物临时贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防腐防渗、防风、防雨、防晒等处理。

(8) 办理危险废物转移手续：当贮存设施内的危险废物达到单次转运量后，建设单位在下游处置单位所在地环保主管部门办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。

(9) 装车、检查：危险废物进出厂区均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，出厂装车不需要重新包装，采用叉车进行装车。运输危险废物的车辆均为密闭厢式车辆，且每种危险废物均为独立装车，每辆车只运输一种类型危险废物。运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏、破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

(10) 按指定路线行驶：按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置。

备注：

1、项目生产中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、刷漆、丝印、移印、化学蚀纹、电镀、电氧化、染洗、砂洗、印花等生产工艺。

2、废旧锂电池理化性质：

(1) 汽车退役动力锂电池的构成

本项目收集的汽车退役动力锂电池主要为新能源汽车的动力锂电池（废旧三元动力锂电池和废旧铁锂电池），动力锂电池的构成从外到内分为电池包、模组和锂离子电池电芯。典型汽车动力锂电池包的构成示意图如下图：

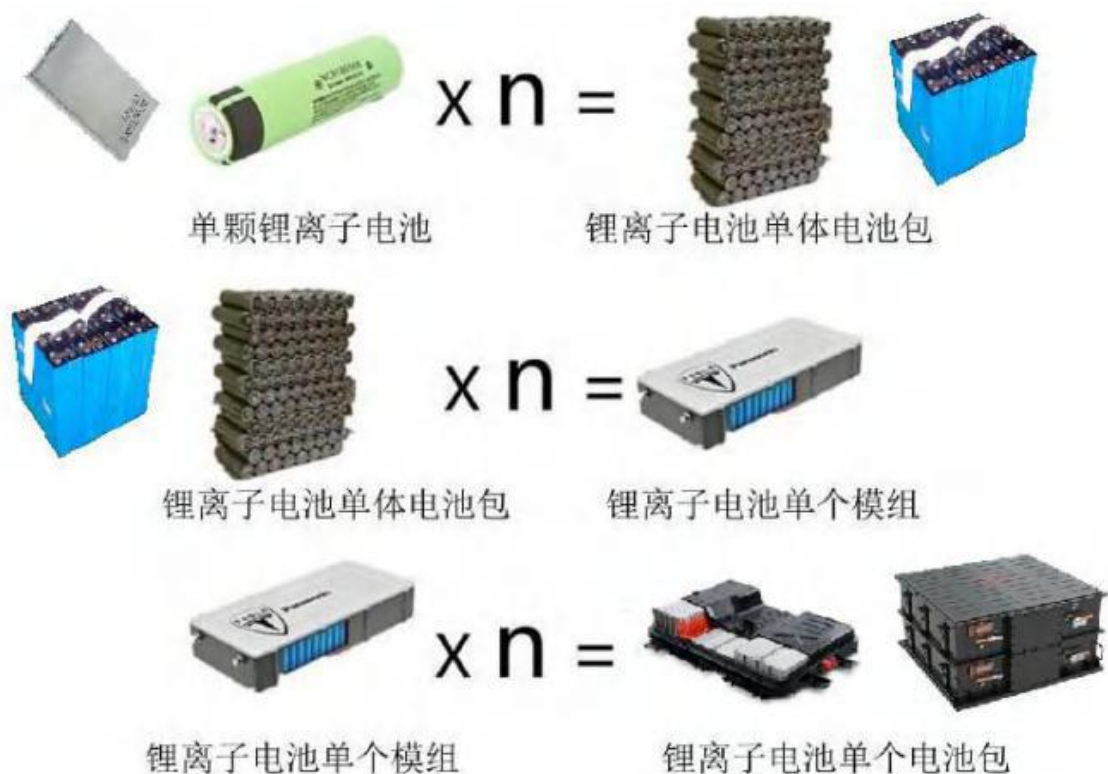
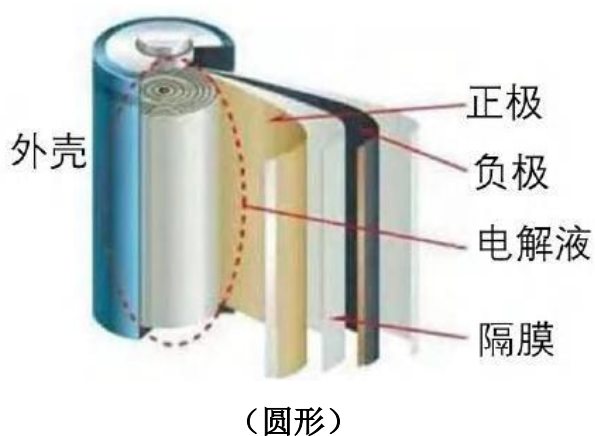


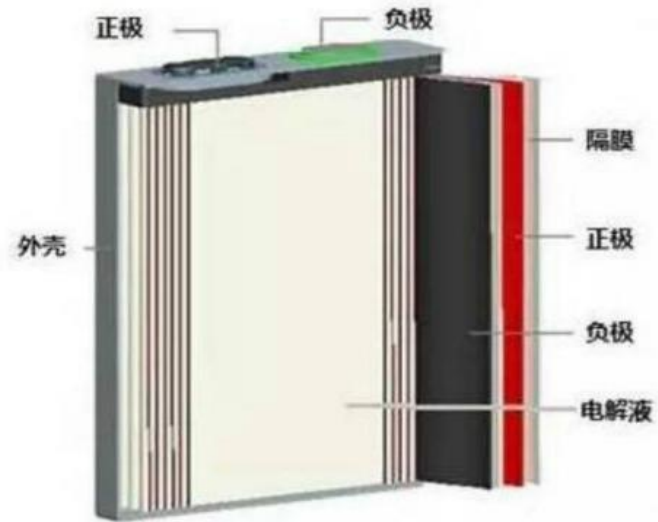
图 2-4 典型汽车动力锂电池的构成示意图（方形、软包同理）

（说明：由上图可知，汽车动力锂电池为多个单体电池组成的电池包，拆解后变为单粒电池，每粒单体电池进行测试，可利用的则进行梯级利用，不可利用的进行破碎处理，具体处理流程见图2-1和图2-2工艺流程。）

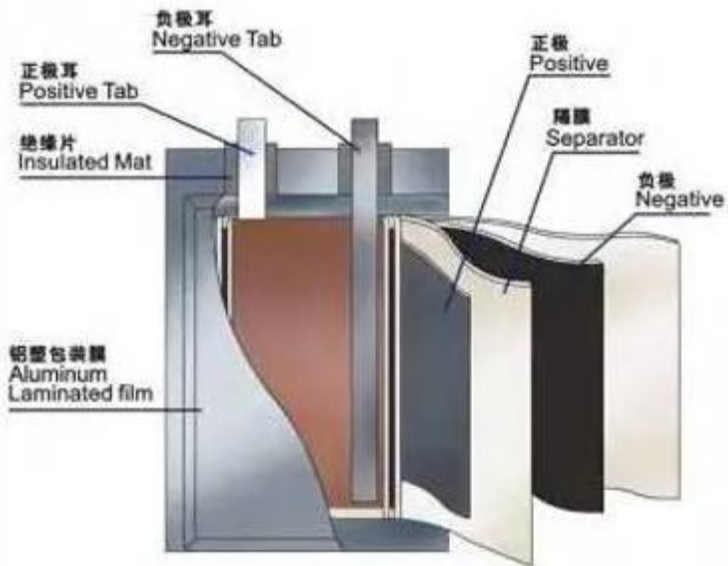
（2）单体锂电池的组成

汽车动力锂电池包内的锂离子电池单体又称为动力锂离子电池电芯，其构成主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳，典型动力锂离子电池电芯构成示意图如下图：





(方形)



(软包)

图 2-5 典型动力锂电池电芯的构成示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范电池工业(HJ 967-2018)》，常见锂离子电池正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳构成情况见下表2-8：

表2-8 本项目回收的锂电池构成情况

组成部分	常用材料
正极	采用锂化合物（镍钴锰酸锂、磷酸铁锂）、铝箔（正极集流体）
负极	采用石墨层间化合物、铜箔（负极集流体）
隔膜	聚烯烃微孔膜（PE/PP）
电解液	锂盐的有机溶液，主要成分为LiPF ₆ +DMC（碳酸二甲酯）+EC（碳酸乙烯酯）+DEC（碳酸二乙酯）等
外壳	分为钢壳和铝壳两种，钢壳为外部包裹单体的外壳，铝壳为电池单体的外壳

本项目所用的原材料是废旧铁锂电池（磷酸铁锂电池，40000 t/a）和废旧三元动力锂电池（镍钴锰酸锂动力锂电池，40000 t/a），本项目回收的磷酸铁锂电池和镍钴锰酸锂动力锂电池拆解后的电芯（6000 t/a）构成情况与贺州海创再生资源回收利用有限公司相同，项目成分构成情况参考《贺州海创再生资源回收利用有限公司动力锂电池固体废弃物回收项目环境影响报告书》，具体见表2-9。

表 2-9 本项目回收的锂电池拆解后的电芯构成情况

组成部分	常规含量/%
三元动力锂电池（镍钴锰酸锂动力锂电池）	
正极	36（其中镍占 20.5%）
负极	19
电解液	2
粘结剂	2
铜箔、铝箔、铝壳	21
钢壳	6
其他（隔膜、纸、塑料包装等）	16
合计	100
铁锂电池（磷酸铁锂电池）	
正极	36
负极	19
电解液	2
铜箔、铝箔、铝壳	21
钢壳	6
其他（隔膜、纸、塑料包装等）	16
合计	100

注：一般出厂锂电池电解液含量约13%，本项目回收的退役锂电池是经过长期反复充放电后，大部分电解液在使用过程中随着电解液的损耗，大部分有机溶剂会持续与石墨发生共嵌，本项目回收的锂电池中仍然以电解液形式存在的含量约1%~2%（本项目取2%）。

项目废三元动力锂电池电芯（60000t/a）、废铁锂电池电芯（60000 t/a）为电池生产厂家电池生产过程未注液的不合格三元动力锂电池和铁锂电池电芯，该部分不含电解液和粘结剂，相应比例折算见表2-10：

表2-10 本项目直接回收的锂电池电芯构成情况

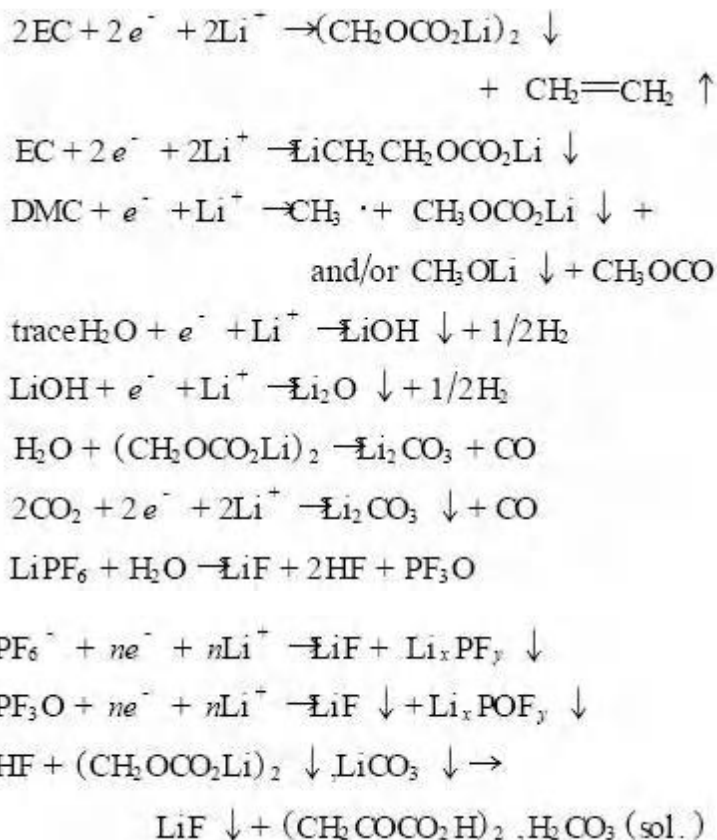
组成部分	常规含量/%
三元动力锂电池（镍钴锰酸锂动力锂电池）	
正极	36.7（其中镍占 20.5%）
负极	19.4
铜箔、铝箔、铝壳	21.4
钢壳	6.1
其他（隔膜、纸、塑料包装等）	16.4
合计	100
铁锂电池（磷酸铁锂电池）	
正极	36.7
负极	19.4
铜箔、铝箔、铝壳	21.4
钢壳	6.1
其他（隔膜、纸、塑料包装等）	16.4
合计	100

电解液的消耗机理：

在液态锂离子电池首次充放电过程中，电极材料与电解液在固液相界面上发生反应，形成一层覆盖于电极材料表面的钝化层。这种钝化层是一种界面层，具有固体电解质的特征，是电子绝缘体却是Li⁺的优良导体，Li⁺可以经过该钝化层自由地嵌入和脱出，因此这层钝化膜被称为“固体电解质界面膜”(solid electrolyte interface)，简称SEI膜。

而随着电池的使用，SEI会逐步破损，在破损处，电解液又会迅速与电极材料发生反应形成新的SEI膜。如此反复，随着电解液的损耗，部分有机溶剂会持续与石墨发生共嵌入，导致石墨的剥离，电池循环性能和寿命也会逐步下降。具体的反应过程如下：

当电池进行化成（首次充电时），由EC、DMC、痕量水分及HF等与锂离子反应形成(CH₂OCO₂Li)₂、LiCH₂CH₂OCO₂Li、CH₃OCO₂Li、LiOH、Li₂CO₃、LiF等覆盖在负极表面构成SEI膜，同时产生乙烯、氢气、一氧化碳等气体，大部分锂化合物以共嵌体形式存在，不会以单质形式存在，亦不易发生潮解反应。主要的化学反应如（电解液以EC/DMC + 1mol/L LiPF₆为例）：



典型动力锂离子电池电解液主要理化性质具体如下：

无色透明液体，具有较强的吸湿性，沸点165-175℃，密度1.21g/cm³，其中水分：含量（卡尔费休法≤10ppm），游离酸（以HF计）≤50ppm。电解液由溶质和溶液组成，溶质为六氟磷酸锂（LiPF₆），浓度1mol/L；溶液为DMC（碳酸二甲酯）：DEC（碳酸二乙酯）：EC（碳酸乙烯酯）按1：1：1组成。

3、本项目废铅蓄电池、废电解液只进行收集、贮存、转运，不涉及其他加工过程。

与项目有关的原有环境污染问题

项目建设性质为新建，无与项目有关的原有污染源。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域环境空气质量状况

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）中二级标准的相关规定。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，深圳市龙华区2020年区域空气质量现状监测数据见表3-1：

表3-1 2020年龙华区区域空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第98百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均浓度	25	40	62.50	达标
	日平均第98百分位数	58	80	72.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	41	70	58.57	达标
	日平均第95百分位数	88	150	58.67	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.14	达标
	日平均第95百分位数	44	75	58.67	达标
CO	日平均第95百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分数	134	160	83.75	达标

由上表可以看出，项目所在区域各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值，属于达标区。

区域环境
质量现状



图 3-1 2020 年深圳市环境空气质量综合指数空间分布

(2) 项目区域环境空气质量状况

为了了解项目区域的环境空气质量状况，建设单位委托深圳市深港联检测有限公司于 2021 年 11 月 30 日至 2021 年 12 月 2 日在项目厂区下风向设一个监测点连续 3 天对非甲烷总烃、TSP、氟化物进行了监测，监测结果见下表，检测报告详见附件 3。

表 3-2 非甲烷总烃检测结果

采样地点		环境空气 G1 监测点							
采样日期	采样时间段	小时均值检测结果 (mg/m ³)		气象参数					
		样品编号	非甲烷总烃	温度 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
2021/11/30	02:00-02:52	KQ211130-CQ02 (01-04)	0.27	14.5	49.2	101.9	2.5	北	晴
	08:00-08:51	KQ211130-CQ02 (05-08)	0.51	15.7	50.3	101.7	2.1	北	晴
	14:00-14:55	KQ211130-CQ02 (09-12)	0.58	18.0	48.3	101.6	1.7	北	晴
	20:00-20:52	KQ211130-CQ02 (13-16)	0.43	17.0	46.5	101.7	1.7	北	晴
2021/12/01	02:00-03:00	KQ211201-PK02 (01-04)	0.33	14.3	50.0	101.9	2.4	北	晴
	08:00-09:00	KQ211201-PK02 (05-08)	0.51	16.9	58.0	101.8	2.4	北	晴
	14:00-15:00	KQ211201-PK02 (09-12)	0.45	20.2	50.0	101.6	1.5	北	晴
	20:00-21:00	KQ211201-PK02 (13-16)	0.44	18.0	52.0	101.7	1.6	北	晴
2021/12/02	02:00-03:00	KQ211202-PK02 (01-04)	0.64	14.5	49.0	101.9	2.1	北	晴
	08:00-09:00	KQ211202-PK02 (05-08)	0.52	16.8	52.0	101.9	2.3	北	晴
	14:00-15:00	KQ211202-PK02 (09-12)	0.46	18.6	49.0	101.8	1.9	北	晴
	20:00-21:00	KQ211202-PK02 (13-16)	0.44	16.9	48.0	101.8	1.7	北	晴

《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准值	2.0	—	—	—	—	—	—
----------------------	-----	---	---	---	---	---	---

表 3-3 TSP、氟化物检测结果

采样地点		环境空气 G1 监测点							
采样时间段	样品编号	日均值检测结果		气象参数					
		TSP (μg/m ³)	氟化物 (μg/m ³)	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2021/11/30 02:00~2021/12/01 01:00	KQ211130-CQ0101、02	60	ND	16.2	48.0	101.7	1.9	北	晴
2021/12/01 02:00~2021/12/02 01:00	KQ211201-PK0101、02	59	ND	16.6	50.0	101.7	1.9	北	晴
2021/12/02 02:00~2021/12/03 01:00	KQ211202-PK0101、02	58	ND	17.0	50.0	101.8	1.8	北	晴
标准限值		300	7	—	—	—	—	—	—
备注	1.执行标准为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级浓度限值; 2.检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示。								

由表 3-2、表 3-3 中的检测结果可知，监测点非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》限值要求 (2mg/m³)；TSP、氟化物日平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。



图 3-2 项目环境监测布点图

2、水环境质量现状

项目选址属于观澜河流域，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质目标为执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。又根据《广东省人民政府办

公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）中的标准评价，观澜河企坪断面 2021 年度目标水质执行 IV 类标准。

本报告引用深圳市生态环境局官网发布的深圳市 2021 年 10 月及 11 月水环境月报中观澜河水质状况评价，网址 <http://meeb.sz.gov.cn/ztfw/zdlyxxgk/shjyb/>。

表 3-4 2021 年观澜河流域河流水质状况

时间	河流名称	监测断面	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/ 超标倍数
2021.10	观澜河	企坪	IV	III	达标	/
2021.11	观澜河	企坪	IV	III	达标	/

由上表可知，观澜河企坪监测断面水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

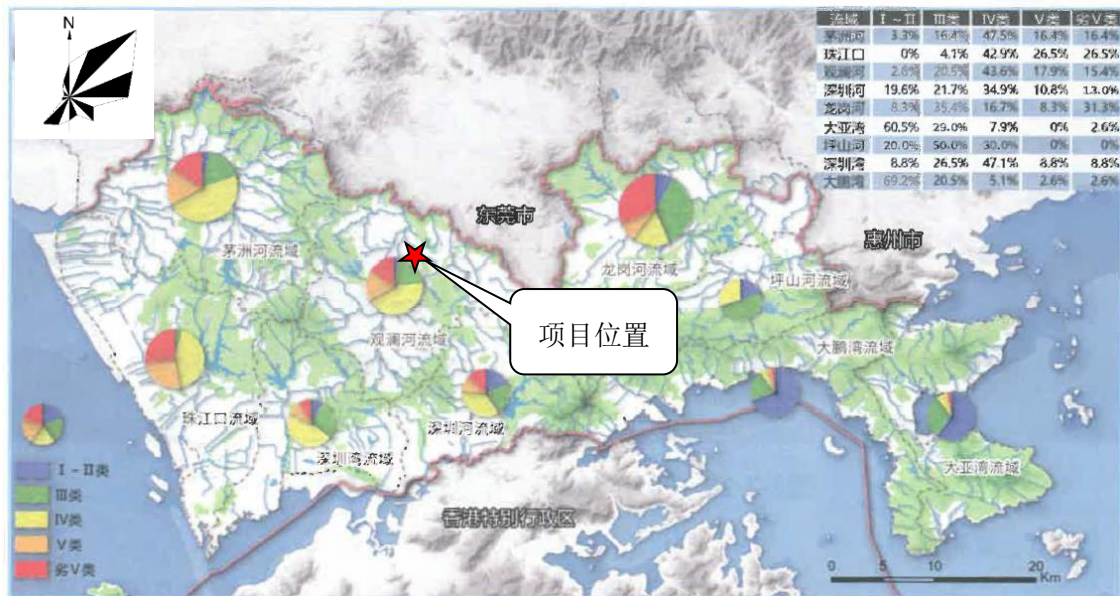


图 3-3 2020 年深圳各流域监测断面水质类别比例

3、声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环【2020】186 号）》，项目所在区域环境噪声 3 类标准适用区域。

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，故本次环评引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》中噪声监测结果进行评价。

2020 年深圳市共布设 21 个国控功能区噪声测点，每季度监测一次。各季度噪声功能区达标情况统计见下表：

表 3-5 2020 年各季度噪声功能区达标情况统计（单位：%）

统计时段	1 类区		2 类区		3 类区		4 类区	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
第一季度	66.7	66.7	100	100	100	100	100	75.0
第二季度	100	33.3	100	100	100	100	100	100
第三季度	100	66.7	100	100	100	100	100	50.0
第四季度	100	66.7	100	100	100	100	100	25.0
全年	91.7	58.4	100	100	100	100	100	62.5

根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》显示，全市区域环境噪声平均值为 56.2 分贝，达标率为 96.0%，区域环境总体水平为三级，声环境质量一般。

4、生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目位于所划定的深圳市基本生态控制线外，该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展监测与评价。

本项目环境保护目标见下表，敏感点分布情况详见附图 1。

表 3-6 环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离	规模	环境功能区
大气	河南新村	北	约 263m	约 4000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	大布头村	西北	约 322m	约 2500 人	
	万安小学	西南	约 175m	约 1000 人	
	居民楼	西南	约 276m	约 200 人	
声环境	—	—	—	—	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区
生态环境	非生态控制区				
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				

环境保护目标

1、废水：

生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准；

2、废气：

氟化物、有机废气(非甲烷总烃)、颗粒物废气(颗粒物、镍及其化合物)执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级相关排放标准；项目厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

3、噪声：

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声功能区限值。

4、固体废物

管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号), 以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。

表 3-7 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值							单位
		时段	CODcr	BOD ₅	TP	SS	NH ₃ -N		
废水	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	第二时段三级标准	500	300	—	400	—	mg/L	
废气	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值			
				排气筒高度 m	第二时段二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)		
		颗粒物	120	15 ^①	1.45 ^②	周界外浓度最高点	1.0		
		非甲烷总烃	120	15 ^①	4.2 ^②		4.0		
		氟化物	9.0	15 ^①	0.042 ^②		0.02		
	镍及其化合物	4.3	15 ^①	0.065 ^②	0.040				
《挥发性有机	NMHC	6mg/m ³	监控点 1h 平均	在厂房外设置监控点					

		物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		浓度值		
			20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	标准	昼间	夜间	dB(A)
			3类声功能区限值	65	55	

注：①本项目建筑为单层建筑，建筑高度约10米，排气筒高度约15米。

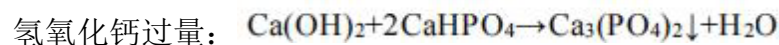
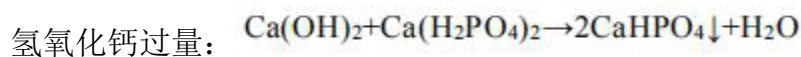
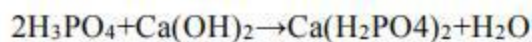
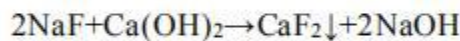
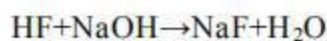
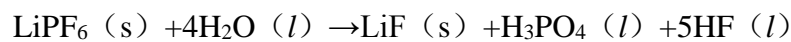
②企业排气筒高度低于周围200m半径范围的最高建筑，本项目《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)按排放速率限值的50%执行，上述标准表格中排放速率的数值为严格50%计算得出。

总量控制标准	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)、《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日施行)、《广东省环境保护“十三五”规划》的规定，广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)和含挥发性有机物(VOCs)等主要污染物实行排放总量控制计划管理；重点行业对重金属实行排放总量控制计划管理，沿海城市(含深圳)对总氮实行排放总量控制计划管理。</p> <p>项目没有二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO₂)，不设置总量控制指标。项目产生的粗破废水、废气喷淋塔废水作为危险废物，集中收集后交由有危险废物资质的单位进行拉运处理，不外排。</p> <p>项目镍及其化合物总量控制指标为：94.3kg/a。</p> <p>项目含挥发性有机物(VOCs)总量控制指标为：4957.4kg/a。</p> <p>本项目含挥发性有机物(VOCs)经“碱液喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后排放量(有组织+无组织)为4957.4kg/a，本项目含挥发性有机物(VOCs)2倍削减替代量为9914.8kg/a，该替代量由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。</p> <p>(注：项目排放的非甲烷总烃列入含挥发性有机物(VOCs))</p> <p>本项目生活污水最终进入观澜水质净化厂处理，计入观澜水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>					
--------	--	--	--	--	--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租用已建成厂房，无施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 污染物源强及排放情况</p> <p>废气核算过程如下：</p> <p>1、吹尘废气</p> <p>退役锂电池入厂时会带有少量粉尘，在拆解螺丝前需要对电池进行清尘处理，采用吸尘器吸取电池包表面的粉尘，这部分粉尘全部在吸尘器，吸尘器出来的废气不作分析。</p> <p>2、电解液废气</p> <p>(1) 粗破、中破分解、烘干过程中产生的废气</p> <p>粗破、中破分解、烘干过程中产生的废气主要为氟化物和挥发性有机废气。</p> <p>① 氟化物</p> <p>电池拆解、破碎（粗破、中破分解）和烘干过程中，废旧电池中残余的电解液将挥发产生电解液废气，包括氟化物、非甲烷总烃。本项目原料不含氯化物和氰化物，不产生氯化氢和氰化氢气体。回收的退役锂电池是经过长期反复充放电后，大部分电解液在使用过程中已损耗。根据《电解液对锂电子电池性能的影响》（《江西化工》郭米艳、李静）“电池的容量级循环性能随着电解液的容量增加而增加，而实验中已经不具备循环使用的样方电池其电解液含量极低”。参考《韶关中弘金属实业有限公司3万吨废旧锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》对回收的废旧镍钴锰酸锂电池成分分析结果，电解液、铁、镁、钙和其他杂质为3%。参照《贺州海创再生资源回收利用有限公司动力锂电池固体废弃物回收项目环境影响报告书》，回收的锂电池电解液含量约1%~2%，电解质为锂盐</p>

LiPF₆，其中LiPF₆含量为13%、挥发性有机物碳酸酯类87%。综上所述，本项目废锂电池剩余电解液含量取2%。电池在破碎过程中会有少量的电解液和正负极材料流出，正负极材料主要以SS存在于破碎废水中，SS中含有LiF、镍钴锰酸锂或磷酸铁锂、石墨粉等。少量镍、钴、锰析出，与HF反应以后形成的物质氟化钴、二氧化锰不溶于水、氟化镍微溶于水。电解液成分主要含有六氟磷酸锂和碳酸酯类，根据六氟磷酸锂遇水易潮解和碳酸酯类易挥发的特性，破碎过程会产生氟化氢、磷酸和非甲烷总烃。氟化氢易溶于水，生成氢氟酸等溶液，氢氟酸和磷酸与碱液生成氟盐和磷酸盐。该工序涉及的反应方程式为：



本项目回收的废旧三元动力锂电池、废旧铁锂电池经拆钢壳后进入破碎分选回收一体机生产线的电池单体量为6000t（注：（40000t+40000t）×60%×（1-87.5%）=6000t），废锂电池剩余电解液含量取2%，本评价按电解液中LiPF₆全部溶解于水中计算。本项目电解液含量为120t/a，LiPF₆（分子量为152）含量为15.6t/a，与水反应生成LiF（分子量26）2.67t/a，生成氢氟酸（分子量为100）为10.26t/a。项目粗破水槽中基本保持中性，根据业主提供的资料，大约有85%的氢氟酸（8.721 t/a）与碱液生成氟盐。剩余15%氢氟酸（1.539 t/a）进入1套废气除臭系统中（部分被半成品带出也经烘干等工序进入废气除臭系统）处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放。项目粗破水槽为密闭箱体，整体进行抽风，收集效率达到98%以上。废气除臭系统采用两级碱液喷淋+两级活性炭吸附除氟化物为99.66%（类比《贺州海创再生资源回收利用有限公司动力锂电池固体废弃物回收项目环境影响报告书》采取碱液喷淋处理氟化物的去除效率≥99.66%，故本项目氟化物的去除效率按99.66%计）。

② 有机废气

根据《贺州海创再生资源回收利用有限公司动力锂电池固体废弃物回收项目环境影响报告书》，电解液里面的有机物在烘干过程中大约有50%可分解成二氧化碳和水，剩余

50%成为有机废气。根据项目电解液（120t/a）中挥发性有机物碳酸酯类87%，则挥发性有机物碳酸酯类为104.4 t/a，故本项目产生非甲烷总烃含量为52.2t/a。非甲烷总烃经1套废气除臭系统（两级碱液喷淋+两级活性炭吸附）处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放，各设备之间接口会有少量挥发，挥发量约为2%。参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为50~80%；参考《顺德区环境保护委员会关于印发顺德区工业挥发性有机物（VOCs）项目审批总量前置实施细则（2016年修订）的通知》（顺环委〔2016〕3号）中附件2：工业挥发性有机污染物行业排放量系数与常见治理设施治理效率附件2-2：常见治理设施治理效率中可查得知，水喷淋对非甲烷总烃和臭气的净化效率为15%。本报告活性炭对有机废气的处理效率取70%，水喷淋对非甲烷总烃的处理效率为15%，因此两级碱液喷淋+两级活性炭吸附处理工艺对有机废气的处理效率总体净化效率可以达到92.35%以上，本报告取92.35%进行核算。

（2）细破分解+振筛、打包过程产生的颗粒物

项目粗破、中破均使用湿法破碎，项目产生的颗粒物主要为细破分解+振筛、打包过程。根据建设单位提供材料，该颗粒物的产生量约为电极物料（正负极材料、铜箔、铝箔、铝壳）重量的0.5‰。本项目废电池电芯处理量为126000t，废锂电池正极材料处理量为250t，废锂电池负极材料处理量为250t，铜箔、铝箔处理量为500t，结合表2-9、表2-10，该粉尘产生量为 $6000t \times (36\% + 19\% + 21\%) \times 0.5\text{‰} + 120000t \times (36.7\% + 19.4\% + 21.4\%) \times 0.5\text{‰} + (250t + 250t + 250t + 250t) \times 0.5\text{‰} = 49.28t/a$ 。其中镍及其化合物占三元动力锂电池正极的20.5%，则镍及其化合物产生量为 $3000t \times 36\% \times 20.5\% \times 0.5\text{‰} + 60000t \times 36.7\% \times 20.5\% \times 0.5\text{‰} + 250 \times 50\% \times 20.5\% \times 0.5\text{‰} = 2.381t/a$ 。项目产生颗粒物废气在全密闭生产线中产生，整体抽风，收集率为98%，经1套滤芯式脉冲除尘器处理后经15m高排气筒（DA002）排放，滤芯式脉冲除尘器对粉尘去除效率为98%。

（备注：项目回收的废旧三元动力锂电池拆解后的废电池电芯为 $40000t \times 60\% \times (1 - 87.5\%) = 3000t$ ）

表 4-1 废气污染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				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
				核算 方法	废气产生 量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	工艺	效率	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	
粗 破、 中破 分 解、 烘干	破 碎 机 、 烘 干 机	DA001	氟化物	产污系 数法	20000	12.57	1508.2	两 级 碱 液 喷 淋 + 两 级 活 性 炭 吸 附	99.66%	产污系 数法	20000	0.043	5.1	6000
		无组织		产污系 数法	/	/	30.8		/	产污系 数法	/	/	30.8	6000
		DA001	非甲烷 总烃	产污系 数法	20000	426.30	51156		92.35%	产污系 数法	20000	32.61	3913.4	6000
		无组织		产污系 数法	/	/	1044		/	产污系 数法	/	/	1044	6000
细 破 分 解、 振 筛、 打 包	破 碎 机 、 打 包 机	DA002	颗粒物	产污系 数法	20000	402.45	48294.4	滤 芯 脉 冲 式 除 尘 系 统	98%	产污系 数法	20000	8.05	965.9	6000
		无组织		产污系 数法	/	/	985.6		/	产污系 数法	/	/	985.6	6000
		DA002	镍及其 化合物	产污系 数法	20000	19.45	2333.4		98%	产污系 数法	20000	0.39	46.7	6000
		无组织		产污系 数法	/	/	47.6		/	产污系 数法	/	/	47.6	6000

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密				
粗破、中破分解、烘干	生产车间	DA001	氟化物	TA001	/	两级碱液喷淋+两级活性炭吸附	99.66%	是	否	DA001	废气排放口	是	一般排放口
			非甲烷总烃				92.35%	是	否				
		无组织	氟化物、非甲烷总烃	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
细破分解、振筛、打包		DA002	颗粒物	TA001	/	滤芯脉冲式除尘系统	98%	是	否	DA002	废气排放口	是	一般排放口
			镍及其化合物				98%	是	否				
		无组织	颗粒物、镍及其化合物	无	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名 称	污染物种 类	排放口地理 坐标		排气筒高 度 m	排气筒出 口内径 m	排气温 度	排放标准			监测内 容	监测 频次
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
DA001	废气排放口	氟化物	/	/	15	0.7 (圆 管)	常温	大气污染物排放限值 DB44/ 27—2001	9.0	0.042	烟气流 速, 烟 气温 度, 烟 气含湿 量, 烟 气量	季度
	废气排放口	非甲烷总 烃			15	0.7 (圆 管)	常温	大气污染物排放限值 DB44/ 27—2001	120	4.2		年
DA002	废气排放口	颗粒物			15	0.7 (圆 管)	常温	大气污染物排放限值 DB44/ 27—2001	120	1.45		半年
	废气排放口	镍及其化 合物			15	0.7 (圆 管)	常温	大气污染物排放限值 DB44/ 27—2001	4.3	0.065		半年

①非正常情况排放

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施出现故障，应立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施，避免对周围大气环境造成污染。本项目废气非正常情况下排放源强核算如下表：

表 4-4 本项目废气非正常情况排放一览表

排放口编号	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频次	应对措施
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)			
DA001	废气处理设施故障	氟化物	0.25	12.57	0.50	1h/次	2次/年	立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施
		非甲烷总烃	8.53	426.30	17.06			
DA002	废气处理设施故障	颗粒物	8.05	402.45	16.10			
		镍及其化合物	0.39	19.45	0.78			

②废气处理措施可行性及其环境影响

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表可知，项目采取的废气污染防治措施均为可行性技术。

2、废水

(1) 废水源强

工业废水 (W_i)

①粗破废水：项目生产废水为水中粗破分解过程产生的废水，该过程在水中，定期补充新鲜水，作为原料带走水和蒸发水的补充。根据建设单位提

供材料，项目设2个水槽（每个水槽常用水量容积为10m³），每个水槽日补充量约为5m³，年补充量为3000m³。项目拟每2个月更换一次，则生产废水产生量为120 m³/a。该生产废水含少量的镍及其化合物，作为危险废物（HW46含镍废物，危废代码为384-005-46），交由有危险废物资质的单位拉运处理。

②**废气喷淋塔废水：**根据建设单位提供资料可知，项目设2台碱液喷淋塔，每套喷淋塔水箱容积为11T，喷淋塔须加入自来水和氢氧化钠、氢氧化钙，将废气集中收集后引致碱液喷淋塔进一步吸附处理后排放，该吸附用水使用自来水和氢氧化钠、氢氧化钙，定期补充损耗量，每台喷淋塔水箱第一次加入自来水量为10m³，每天需补充的损耗量约为喷淋塔水箱第一次自来水添加量的2%，则喷淋塔补充用水量为120 m³/a。废气喷淋塔废水半年更换一次，每次更换量为22 m³，故项目喷淋塔废水产生量为44 m³/a。该废气喷淋塔废水浓度较高，应作为危险废物（HW49其他废物，危废代码为900-041-49）交由有危险废物资质的单位拉运处理。

生活污水（W₂）：项目劳动定员30人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额第3部分：生活》（DB 44/T1461.3-2021）中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”的先进值定额（国家行政机构年工作时间约250天，人均生活用水系数为10m³/（人·a），折算可得人均生活用水系数为40L/d），则本项目员工在班生活用水1.2m³/d，360m³/a（按300天计）。生活污水排放量按用水量的90%计，即生活污水排放量1.08m³/d，324m³/a。参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度水质”，可知生活污水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、磷酸盐（以P计）、SS，浓度分别为400mg/L、200mg/L、40mg/L、8.0mg/L、220mg/L。项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入市政管网，然后排入观澜水质净化厂处理达标后排放。

表 4-5 废水污染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			治理措施		污染物排放			排放 时间/h
				核算 方法	产生 废水量 m ³ /a	产生 浓度 mg/L	产生量 m ³ /a	工艺	效率 /%	核算 方法	排放 废水量 m ³ /a	

生活区	员工厕所	生活污水	CODcr	类比法	324	400	0.1296	三级化粪池	15%	物料衡算法	324	340	0.1101	6000
			BOD ₅			200	0.0648		9%			182	0.0590	6000
			氨氮			40	0.0130		0%			40	0.0130	6000
			SS			220	0.0713		30%			154	0.0499	6000
			总磷			8	0.0026		0%			8	0.0026	6000

(2) 污水排入水质净化厂的可行性分析

本项目属于观澜水质净化厂服务范围内，周边管网已完善，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后，接入市政污水管，最终排入观澜水质净化厂。

观澜水质净化厂二期工程规模为 25 万 m³/d，处理工艺为：预处理+改良 A²/O 生化+沉淀池+高效纤维滤池深度处理，滤后水进行紫外线消毒，出厂水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)的一级 A 标准。项目生活污水产生量 324m³/a，仅占观澜水质净化厂处理二期余量（1298.86 万 m³/a）的 0.0025%，项目不会对其造成明显负荷冲击，故项目生活污水依托观澜水质净化厂处理是可行的。污水经观澜水质净化厂进行集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

(3) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-6。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称			

1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、TP	排至 厂区内化 粪池处 理后， 接入市 政管网 进入观 澜水质 净化厂 处理	间歇 排放	TW001	生活 污水处 理系统	工业 区化粪 池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总 排 <input type="checkbox"/> 雨水 排放 <input type="checkbox"/> 清 净下 水排 放 <input type="checkbox"/> 温 排 水排 放 <input type="checkbox"/> 车 间 或车 间处 理设 施排 放
---	------	---	---	----------	-------	------------------	----------------	-------	---	--

②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表 4-7。

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 地理坐 标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳水质净化厂信息		
		经 度	纬 度					名 称	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准 浓 度 限 值/ (mg/L)
1	DW001	/	/	0.0324	观澜水 质净化 厂	间 歇 排 放	/	观 澜 水 质 净 化 厂	COD _{Cr}	≤30
									NH ₃ -N	≤1.5
									BOD ₅	≤6
									SS	≤0.3
									TP	≤10

③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表 4-8。

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

序 号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名 称	浓 度 限 值/

				(mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准要求	500
2		NH ₃ -N		—
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		TP		—

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 4-9。

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	340	0.000367	0.1101
2		BOD	182	0.000197	0.0590
3		NH ₃ -H	40	0.000043	0.0130
4		TP	8	0.000008	0.0026
5		SS	154	0.000166	0.0499
全厂排放口合计		COD			0.1101
		BOD			0.0590
		NH ₃ -H			0.0130
		TP			0.0026
		SS			0.0499

⑤水环境影响评价结论

根据分析,本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政管网排入观澜水质净化厂深度处理;通过采取上述措施,项目营运期产生的废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

3、噪声

(1) 污染物源强及排放情况

本项目噪声主要来源于拆解设备、自动传输带、破碎机、烘干机、筛分机、打包机、重量分选仪、磁力分选仪、风选机等生产过程中产生的噪声以及废气处理过程风机产生的噪声,根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社,主编:马大猷,出版时间:2002)、《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社,主编:郑长聚)、《环境噪声控制》(哈尔滨工业出版社,主编:刘惠玲,

出版时间：2002）及《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目噪声污染源进行核算：

表 4-10 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发)	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)	
生产车间	拆解设备		频发	经验法	75-80	设备基础减震、墙体隔声	20~25	预测法	55-60	20
生产车间	自动传输带		频发	经验法	73-75		20~25	预测法	53-55	20
生产车间	破碎机		频发	经验法	80-85		20~25	预测法	60-65	20
生产车间	烘干机		频发	经验法	65-68		20~25	预测法	45-48	20
生产车间	筛分机		频发	经验法	75-80		20~25	预测法	55-60	20
生产车间	打包机		频发	经验法	68-70		20~25	预测法	48-50	20
生产车间	重量分选仪		频发	经验法	75-78		20~25	预测法	55-58	20
生产车间	磁力分选仪		频发	经验法	75-78		20~25	预测法	55-58	20
生产车间	风选机		频发	经验法	75-78		20~25	预测法	55-58	20
生产车间	废气处理设施风机		频发	经验法	78-80		防震垫、隔声罩等	10~15	预测法	68-70

(2) 环境影响预测与评价

项目生产设备等 (N₁) 在运行过程中会产生一定的机械噪声。

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局，此次环评建议项目采取以下的降噪措施：

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 20-25dB(A)。

③在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

④加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转。

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数。本文平均吸声系数取 0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right)$$

式中:

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{pj} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

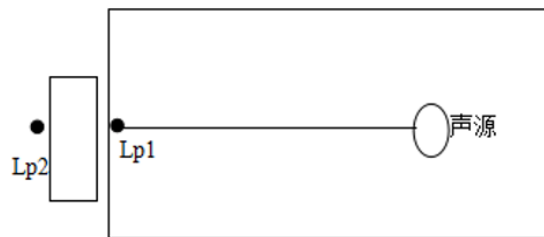


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009),对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2 / r_1) - \Delta L;$$

式中: L_2 —点声源在预测点产生的声压级, dB (A);

L_1 —点声源在参考点产生的声压级, dB (A);

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等),本项目衰减量取 23dB(A)。

2) 预测结果

表 4-11 主要车间、设备与厂界距离一览表

等效声源	数量(台/条)	与厂界距离(m)			
		东面	南面	西面	北面
拆解设备	2	32	28	31	29
自动传输带	10	20	28	20	29
破碎机	6	15	29	48	28
烘干机	4	25	20	38	37
筛分机	4	25	20	38	37
打包机	6	23	15	40	42
重量分选仪	4	23	29	40	28
磁力分选仪	2	23	28	40	28
风选机	2	23	28	40	28
废气处理设施风机	4	8	15	50	15

表 4-12 项目噪声预测结果(单位: Leq dB(A))

类型	等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界噪声贡献值			
			东面	南面	西面	北面
拆解设备	83.0	23	29.9	31.1	30.2	30.8
自动传输带	85.0		36.0	33.1	36.0	32.8
破碎机	92.8		46.3	40.5	36.2	40.8
烘干机	74.0		23.1	25.0	19.4	19.7
筛分机	86.0		35.1	37.0	31.4	31.7
打包机	77.8		27.5	31.3	22.7	22.3
重量分选仪	84.0		33.8	31.8	29.0	32.1
磁力分选仪	81.0		30.8	29.1	26.0	29.1
风选机	81.0		30.8	29.1	26.0	29.1
废气处理设施风机	86.0	15	53.0	47.5	37	47.5
厂界贡献值	/	/	54.1	49.1	42.4	48.8
昼间执行标准	/	/	65	65	65	65
夜间执行标准	/	/	55	55	55	55
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

根据以上计算可知,在所有生产设备同时运行的情况下,项目厂界外1米处的噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区限值[昼间(7:00~23:00):≤65dB(A),夜间(23:00~7:00):

≤55dB(A)]要求。

(3) 环境保护措施分析

为了尽量减少项目对该区的声环境影响，项目应采取的措施：

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 20-25dB(A)。

③在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

④加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转。

经采取上述综合措施后，项目噪声再通过距离衰减作用后，到达厂界外 1 米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区限值[昼间 (7:00~23:00)：≤65dB(A)，夜间 (23:00~7:00)：≤55dB(A)]要求，对周围的声环境影响较小。

(4) 环境监测计划

根据原环境保护部发布《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，排污单位应掌握本单位的污染物排放状况，组织开展的环境监测活动。具体监测计划见下表：

表 4-13 环境监测情况

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	项目厂界外 1 米	Leq[dB(A)]	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区限值

4、固体废物

(1) 污染物源强及排放情况

固体废物核算过程如下：

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾(S₁)、危险废物(S₃)。项目废旧锂电池的综合利用产生的钢壳、隔膜、纸、塑料包装、正极粉、碳粉混合物、铜粉、铝粉等作为项目的产品外售；项目收集、贮存的废铅蓄电池、废电解液作为项目产品交由有资质单位进行拉运处理。

生活垃圾 (S₁)：项目员工有 30 人，生活垃圾每人每天按 1kg 计，生活垃圾产生量为 30kg/d，合约 9t/a。

危险废物 (S₃)：项目产生的粗破废水 (HW46 含镍废物，危废代码为 394-005-46) 产生量为 120 t/a；废气喷淋塔废水 (HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49) 产生量为 44t/a；项目废气处理装置中产生的废活性炭 (废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49)，根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.24g/g。本报告活性炭对有机废气的处理效率取 70%，水喷淋对非甲烷总烃的处理效率为 15%，因此两级喷淋+两级活性炭吸附处理工艺对有机废气的处理效率总体净化效率可以达到 92.35% 以上。故项目废气削减量约为 39569.2kg/a，则项目约需要 164.872t/a 的活性炭，再加上吸附的废气量，则废活性炭量约为 204.440t/a。

表 4-14 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存量或产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	粗破废水	HW46 含镍废物	384-005-46	120	粗破	液态	镍	2 个月	T	委托有资质的单位拉
2	废气喷淋塔	HW49 其他废物	900-041-49	44	废气处理过程	液态	/	半年	T	

	废水									运 处 理
3	废 活 性 炭	HW49 其他 废物	900- 039-49	204.44	废气 处理 过程	固 体	活 性 炭	1 个 月	T	

注：危险特性说明：T 表示毒性（Toxicity,T），In 表示感染性（Infectivity,In），I 表示易燃性（Ignitability,I），C 代表腐蚀性（Corrosivity,C），R 代表反应性（Reactivity,R）。

表 4-15 固体废物污染源源强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		处置量/ (t/a)	最终去向
				核算方 法	产生量/ (t/a)		
/	生活 区	生活垃圾	生活垃 圾	产污系 数法	9	9	由环卫部门 定期清运
粗破	水槽	粗破废水	危险废 物	产污系 数法	120	120	集中收集后 交由具有危 险废物处理 资质的单位 统一处理
废气 处理	废气 设施	废气喷淋 塔废水	危险废 物	产污系 数法	44	44	
废气 处理	废气 设施	废活性炭	危险废 物	产污系 数法	204.44	204.44	

(4) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2) 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

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

5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-16。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设备）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	粗破废水	HW46 含镍废物	384-005-46	危废暂存间	50m ²	桶装	20	2个月
2		废气喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-041-49		50m ²	桶装	22	半年
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		50m ²	袋装	20	一个月

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

5、地下水、土壤

土壤、地下水常见污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。危险废物贮存过程中产生的少量废气经风机收集后由15m高排气筒排放，经大气运动扩散、稀释、分解后，通过大气沉降途径进入土壤和地下水环境的量较少，对土壤和地下水造成的影响较小。

建设单位拟依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599对项目危废暂存区、事故应急池、废物卸载区等区域做防渗、防漏措施，项目厂区内地面均已硬化。厂区内还应设置有事故应急池，一旦厂区内发生泄漏事故或火灾事故时，可将泄漏物及因灭火产生的消防废水排入事故应急池内。因此由地面漫流和垂

直入渗透两种途径造成土壤和地下水污染的可能性较小。

结合本项目建设内容，建议建设单位采取如下土壤、地下水污染防治措施：

①由于本项目危险废物密封包装，根据危险废物状态和属性，本项目须按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等进行密封包装，这些包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少渗滤液及物料的泄漏。

②本项目重点污染防治区包括事故应急池、危险废物暂存仓库及其装卸区等。故应急池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化，并内壁铺设至少2mm环氧树脂材料的方式进行防渗；危险废物暂存仓库及卸装区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危险废物暂存仓库应设置慢坡，车间和卸装区、导流槽内壁以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚环氧树脂防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料的方式进行防渗。经上述处理后，项目可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。

③一般污染防治区包括一般固废贮存区、厂区道路等不会对土壤、地下水造成污染的区域，以硬化水泥地面为主，可不采取专门针对地下水和土壤污染的防治措施。

④各危险废物暂存仓库及装卸区设置防泄漏收集沟，车间外收集沟与事故应急池相连通，防止发生泄漏后泄漏物直接从车间内流出，进入雨水管网或者到处漫流。

⑤经营单位应在厂区内设置地下水监测井，加强对地下水的监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水和土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内事故应急和消防废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。项目正常情况下，不会对地下水和土壤造成污染。

跟踪监测要求：

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目土壤和地下水自行监测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目为危险废物收集、贮存项目，

存在可能污染土壤和地下水的风险，建议企业在落实各项土壤和地下水污染防治措施后，参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），每5年开展一次土壤跟踪监测；根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对于地下水二级评价项目，跟踪监测点位一般不少于3个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设1个，并未对跟踪监测频次提出要求，因此地下水监测频次参考土壤跟踪监测频次，每5年开展一次地下水跟踪监测，监测因子如下表所示：

表 4-17 项目土壤和地下水跟踪监测方案一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铅、铜、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	厂区内 1 个	每 5 年 1 次
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ） 现场记录：土壤颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物 实验室测定：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	厂区及周边设置2个跟踪监测点位	每 5 年 1 次

6、生态

项目租用已建成厂房，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的

噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

7、环境风险

(1) 评价依据

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。根据本报告工程分析章节，风险识别范围包括：①危险物质收集、贮存危险性识别；②生产过程风险识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行风险潜势预判。

表 4-18 项目风险性物质的临界量标准和实际发生量

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	实际贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	废铅蓄电池	50	5	0.1
2	废电解液	50	1	0.02
3	废活性炭	100	20	0.2
4	粗破废水	100	20	0.2
5	废气喷淋塔废水	100	22	0.22
$\sum q_n/Q_n$				0.74

根据上表计算结果，项目所储存化学实际辨识指标总 $Q=0.74<1.0$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，仅进行简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

详见表 3-4。

(3) 环境风险识别

根据本项目运营期特点，本项目可能产生的环境风险类型及影响途径包括以下几个方面：

1) 废气处理设施运行期发生事故风险：

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境

造成一定的影响。

2) 火灾爆炸事故引起的次生环境事件:

项目存在火灾爆炸致因主要有: 电气短路引起火灾; 违规动火引起火灾; 人为失误引起火灾等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水, 消防废水携带大量污染物, 若不加处理, 直接排入下水道, 进入地表水体, 会对周围水体造成污染影响。

3) 粗破废水、废气喷淋塔废水、产生的危险废物暂存过程中泄漏引发的环境事件:

粗破废水、废气喷淋塔废水、产生的危险废物暂存过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的滴、漏等风险, 将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

4) 废铅蓄电池、废电解液等收集的危险废物暂存、泄漏以及废旧锂电池暂存、使用不当引发的火灾爆炸事件:

废铅蓄电池、废电解液等收集的危险废物暂存、泄漏以及废旧锂电池暂存、使用不当会导致滴、漏甚至发生火灾爆炸等风险, 对周围环境产生一定的影响。

(4) 环境风险分析

1) 废气事故排放对环境的影响分析

在正常情况下, 项目废气经收集后进行各种对应废气处理设施处理, 对周边环境影响轻微。但当本项目的废气处理设施出现故障, 不能正常运行时, 导致废气未经处理后直接排放到大气环境中, 或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。因此, 在日常生产过程中, 要加强环保处理设施的故障排查和维护, 从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障, 应立即停止响应工序生产并立刻采取必要的措施, 降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

2) 火灾爆炸事故引起的次生环境事件对环境的影响分析

项目存在火灾爆炸致因主要有: 电气短路引起火灾; 违规动火引起火灾; 人为失误引起火灾等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水, 消

防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

3) 粗破废水、废气喷淋塔废水、危险废物在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

在正常情况下，项目产生的粗破废水、废气喷淋塔废水、危险废物收集后委托具有相关资质单位回收处理进行处置，不会对周围环境产生大的污染影响。但当本项目的危险废物处理不妥善，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。因此，在日常生产过程中，危险废物必须严格按照环保有关要求，委托有危险废物处理资质单位处理处置。

4) 废铅蓄电池、废电解液等收集的危险废物暂存、泄漏以及废旧锂电池暂存、使用不当引发的火灾爆炸对环境的影响分析

项目收集、贮存的废铅蓄电池、废电解液、废旧锂电池设置独立的贮存仓库，并分别存放；铅蓄电池、废电解液收集、贮存过程不妥善，废旧锂电池拆解综合利用过程中的不正确操作正确操作，可能引发火灾爆炸，将造成水体、土壤、大气环境潜在、长期的影响。

(5) 环境风险防范措施及应急措施

1) 风险防范措施

①加强职工的培训，提高风险防范意识。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。

③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。同时危险废物暂存间围堰内存放 1 个事故应急桶，容量至少为 10m³，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

⑥当危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

⑦建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。

2) 应急措施

①废气处理设施：

a.当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中时，应立即停产。

b.定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序产生并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

②粗破废水、废气喷淋塔废水、项目产生的危险废物的存放：

对于不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持粗破废水、废气喷淋塔废水、危险废物容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

③防止火灾后引起的次生灾害等事故的发生：

a.发生事故时，应及时切断电源，敲响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生火灾可能引发的爆炸事故；

b.建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

④废铅蓄电池、废电解液等收集的危险废物暂存以及废旧锂电池暂存、使用：

a. 废铅蓄电池、废电解液、废旧锂电池设置独立的贮存仓库，并分别存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。保持废铅蓄电池、废电解液等危险废物容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。废旧锂电池拆解综合利用过程正确操作。

b.建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要

做到快速、高效、安全处置。

⑤建设单位应编制突发环境事件应急预案并备案，每3年对应急预案进行一次修订修编。

(6) 环境风险评价结论

本项目贮存的废铅蓄电池、废电解液以及产生的废活性炭、粗破废水、废气喷淋塔废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质，但风险潜势为I级，对环境风险影响较小。在认真落实工程拟采取的安全措施和安全对策及制定相应的环境风险应急预案后，项目可能造成的环境风险对周围影响是基本可以接受的。

7、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放源(编号)	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氟化物、非甲烷总烃	两级碱液喷淋+两级活性炭吸附处理后高空排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准的相关标准限值
	DA002	颗粒物、镍及其化合物	滤芯脉冲式除尘系统处理后高空排放	
	厂区外无组织	氟化物、非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物	加强车间通排风、车间沉降、大气扩散	执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放浓度限值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强车间通排风、车间沉降、大气扩散	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备,转动机械部位加装减振装置,将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置,厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区限值
电磁辐射	/			
固体废物	①生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理;②危险废物、粗破废水、废气喷淋塔废水不可以随意排放、放置和转移,应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理,并签订危废处理协议。另外,厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置,即要使用专用储存设施,并将危险废物装入专用容器中,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装,盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签等,防止造成二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施	①生活污水:项目所在地工业区生活污水处理设施及生活污水排放地所涉及地面均已进行混凝土硬化处理。项目产生的生活污水经化粪池处理后,纳入市政管网排放,汇入观			

	<p>澜水质净化厂后续处理，不采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，化粪池设施采用钢混结构，且池体采用防渗结构措施，渗漏可能性很小。</p> <p>②固体废物：生活垃圾暂存场所已采取防雨、防渗、防漏措施，不会与地面直接接触；车间内部设置多个移动式垃圾收集桶，收集桶采用 PVC 塑料材质，垃圾不会与地面直接接触，且不露天存放；危险废物使用防渗漏桶收集后分类存放于固定收集点，收集点采用防渗防漏地板，并签订危废处理协议交由有资质的单位定期拉运处理，不会在厂区长时间存放。③原辅材料：原辅材料暂存在仓库中应分类放置，使用过程中加强管理，车间、仓库内部地面混凝土硬化处理，并采取防渗、防漏措施，不会与地面直接接触，渗漏可能性很小</p>
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。
环境风险防范措施	<p>①加强职工的培训，提高风险防范意识。②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。同时危险废物暂存间围堰内存放 1 个事故应急桶，容量至少为 10m³，以确保危险废物等泄漏时不会外流。⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。⑥当危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。⑦建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>①信息公开：根据《深圳市建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响文件审批前，应主动公开建设项目环境影响报告全本，并将信息公开凭证一并提交环境保护行政主管部门。</p> <p>②排污许可证执行要求：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“三十七、废弃资源综合利用业 42 93 金属废料和碎屑加工处理 421，非金属废料和碎屑加工处理 422（其他）”，为登记管理；“四十五、生态保护和环境治理业 77 103 环境治理业 772（专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的）”，为重点管理。综上所述，项目属于重点管理，需要申请取得排污许可证。</p> <p>③应急预案要求：根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44 号），项目属于“十三、废弃资源综合利用业：废旧资源（含生物质）拆解、加工、再生利用（废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用）。”；“十七、环境治理业：危险废物（含医疗废物）利用及处置；一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用。”，项目需要编制突发环境事件应急预案并备案。</p>

六、结论

综上所述，深圳市荣高晟新能源科技有限公司新建项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，符合《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府[2021]41号）规划要求，并且符合区域环境功能要求，符合产业政策要求，选址是合理的。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》、深圳市生态环境局文件《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）中“四十六、生态保护和环境治理业 99 危险废物（不含医疗废物）利用及处置（其他：在现有厂区红线范围内的改扩建项目）”的规定，项目属审批类，需编制环境影响报告表并向相关部门进行审批。项目单位若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放和总量控制要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。