

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和
测试技改项目

建设单位（盖章）：汕尾比亚迪汽车有限公司

编制日期：2024年12月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pc9624		
建设项目名称	汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试技改项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	汕尾比亚迪汽车有限公司		
统一社会信用代码	91441523MA4411PG8F		
法定代表人(签章)	何龙		
主要负责人(签字)	柴华 柴华(注明代签)		
直接负责的主管人员(签字)	刘运良 刘运良		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳中环博宏环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5ECL9X9Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
贺达观	2014035130352014130119000293	BH018953	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
贺达观	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和环保措施、环境保护措施监督检查单、结论、附表、附件、附图	BH018953	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试技改项目		
项目代码	2311-441523-04-02-329086		
建设单位联系人	宁思思	联系方式	13119837975
建设地点	广东省汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区 11 号厂房		
地理坐标	(115 度 34 分 57.856 秒, 23 度 12 分 7.563 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和实验发展-98、专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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	陆河县科技工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号	无
总投资(万元)	1980	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	10.10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	7118.72
专项评价设置情况	项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)的专项评价设置要求对比见下表所示。		
	表1-1 项目设置专项评价分析设置一览表		
	专项评价的类别	设置原则	项目建设情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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质量保护目标 ² 的建设项目。	项目运营期间排放的废气中不含指南中规定的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	项目不属于工业废水直排建设项目,也不新增废水直排。	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 ³ 的建设项目。	项目不属于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	否
	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	项目用水来自城市自来水厂，不直接从河道取水，无取水口，不属于新增河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目	否
<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>				
<p>根据上表分析，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划：《陆河县产业转移工业园首期建设区控制性详细规划修编》</p> <p>规划批复：《陆河县人民政府关于陆河县产业转移工业园首期建设区控制性详细规划修编的批复》（陆河府函〔2021〕193号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>无。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《陆河县产业转移工业园首期建设区控制性详细规划修编》，陆河县产业转移工业园（新河工业园）的发展定位为：打造一个具有全国影响力的，以新型建筑装饰产业为主导和特色的，集汽车装备制造、生产加工、高新技术研发和现代商务服务为一体的低碳生态产业集聚区。本规划区作为陆河县产业转移工业园的首期建设区及核心区，将承担产业转移园重要的产业发展职能。结合现状发展特征，确定首期建设区发展定位分别为：以建筑装饰生产加工、汽车装备制造为主导，打造集合生产、生活和服务为一体的产业园启动区。项目以建筑装饰生产加工、汽车装备制造、配套服务为三大板块功能，同时辅助发展电子信息、生物医药等高新技术产业等产业功能。</p> <p>本项目选址位于陆河县产业转移工业园首期建设区（见附图17），建成后从事电池储存和测试，属新能源汽车配套产业，不属于外排一类水污染物、重金属、持久性有机污染物废水的项目，与规划相符。</p>			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别属于M7320工程和技术研究和试验发展,产品及设备均不在《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规(2022)397号)中的淘汰类和限制类目录中,符合国家和地方相关产业政策的。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区11号厂房,根据国土证(见附件3),选址属于工业用地,符合汕尾市土地利用总体规划。</p> <p>3、与各环境功能的相符性分析</p> <p>(1)项目所在园区属于河口镇污水处理厂和陆河产业转移工业园工业污水处理厂纳污范围。项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值后,通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂;碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后,氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求,处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。河口镇污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排入南北溪,然后汇入螺河(陆河市村~陆丰河二段);陆河产业转移工业园工业污水处理厂尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准未注明的指标,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,尾水排至砂公礮小水塘,经砂公礮河涌2.82km(砂公礮小水塘至暗渠0.02km、暗渠段1.80km、暗渠出口下游1.00km)后汇入螺河(陆河市村~陆丰河二段)。根据《关于印发〈广东省地表水功能区划〉的通知》(粤府函〔2011〕14号),螺河(陆河市村~陆丰河二段)为II类水体,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准;南北溪功能</p>
---------	--

现状为“农用”，水质保护目标为III类水体功能，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目建成后污废水经处理达标后纳入市政污水处理厂，不直接排入周边水体，与水环境功能区划不冲突。

（2）根据《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030年）》，项目选址属于环境空气二类功能区，不在环境空气质量一类功能区范围内，项目建设符合环境空气功能区划要求。

（3）根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域为声环境3类区，不属于声环境1类区，符合声环境功能区划要求。

4、项目与饮用水源保护区相符性分析

本项目选址于汕尾市陆河县产业转移工业园，根据《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030年）》中陆河县饮用水区划图（附图8），项目选址不在饮用水源保护区内。

5、项目与生态相符性分析

陆河县花鳧自然保护区成立于2004年12月，根据《关于同意广东陆河花鳧自然保护区升格为省级自然保护区的复函》（粤办函〔2009〕201号），于2009年4月升格为广东省省级自然保护区，主要保护对象是花鳧及其栖息生态环境。

根据广东陆河花鳧省级自然保护区的功能区划，保护区地理坐标为东经115°27′~115°45′、北纬23°8′~23°26′之间，由螺河陆河段干流、南北溪、吉石溪、螺溪及部分支流组成。螺河干流从咸宜到南告水库，全长40.88km，南溪打鼓潭到螺河干流全长26km，北溪从北龙到螺河干流全长10km，激石溪从上宫排到咸宜，全长30km，螺溪从沥背到干流全长20km。樟河水8.8km，河东水10km。保护区总面积为1865.6ha，其中核心区面积660ha，缓冲区面积817.6ha，试验区面积388ha。保护区以螺河干流作为缓冲区，全长40.88km，面积817.6ha，以南北溪、激石溪为核心区，全长66km，面积660ha，螺溪、樟河水、河东水为实验区，全长38.8km，面积388ha。

表 1-2 广东陆河花鳗鲡省级自然保护区功能区划

功能区	面积 ha	河流长度 m	比例%	区域功能
核心区	660	66	35.38	除必要的船只通行外，实行绝对保护
缓冲区	817.6	40.88	43.83	重点保护和适当的科学研究等
实验区	388	3808	20.80	一般性保护、适度合理开发

项目所在园区红线与最近的花鳗鲡保护核心区（西北面新田河河段）距离约 1828m，与最近的花鳗鲡保护缓冲区（东面螺河）距离约 522m（见附图 11），本项目选址不在广东陆河花鳗鲡省级自然保护区内，符合自然保护区相关规定要求。

6、项目与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省三线一单生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省三线一单生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目属沿海经济带—东西两翼地区，属于陆域环境重点管控单元，不在陆域生态红线范围内。

项目具体管控要求符合性分析如下。

表 1-3 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

项目	广东省“三线一单”相关要求	本项目情况	符合情况
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址于广东省汕尾市陆河县河口镇新河工业区比亚迪工业园 11 号厂房，不涉及生态保护红线，也不涉及水源保护区。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据本项目的环境影响分析，营运期产生的废水、废气、噪声的排放均满足相关控制要求，正常工况下不会对地表水、大气、噪声、土壤等环境造成明显影响，符合环境质量底线要求	符合
资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目水、电、天然气均由市政供给，不会突破资源利用上线。	符合

上线	编制生态环境准入清单	(一) 全省总体管控要求	能源资源利用要求	落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目选址于广东省汕尾市陆河县河口镇新河工业区比亚迪工业园11号厂房，不占用基本农田、耕地等土地资源，待项目建成投产后，将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率	符合
			污染物排放管控要求	实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	项目不属于污染物排放管控要求中提出的重点行业。	符合
			环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系	项目所在地不位于饮用水水源保护区陆域范围内。	符合
		(二) “一核一带一区”区域管控要求。	能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	项目不使用锅炉。	符合
			沿海经济带—东西两翼地区	污染物排放管控要求	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。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。严格执	项目运营期不新增氮氧化物，新增的挥发性有机物实行两倍削减量替代。项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。

				行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。		
	(三) 环境管控单元总体管控要求。	水环境质量超标类重点管控单元		新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效。	项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的较严值后，通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂；碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。	符合
		大气环境受体敏感类重点管控单元		严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电，石化，储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于严格限制新建项目。项目所用原辅材料不属于高挥发性有机物原辅材料。	符合
<p>由表 1-3 可知，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相关要求。</p> <p>(2) 与《汕尾市生态环境局关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)的通知》(汕府〔2024〕154号)的符合性分析</p>						

根据《汕尾市生态环境局关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）的通知》（汕府〔2024〕154号），本项目属于“陆河县重点管控单元02（编码：ZH44152320006）、陆河县大气环境高排放重点管控区01（编码YS4415232310001）、螺河汕尾市河口-上护-大安镇管控分区（编码YS4415233210014）”（见附图14~附图16），相符分析如下表，相符分析如下表。

表 1-4 项目与汕尾市“三线一单”相符性分析一览表

名称	汕尾市“三线一单”相关要求	项目情况	符合情况
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 602.97 平方公里，占全市陆域国土面积的 13.71%；一般生态空间面积 583.69 平方公里，占全市陆域国土面积的 13.27%。全市海洋生态保护红线面积 2554.85 平方公里，占海域面积的 35.48%	本项目选址于广东省汕尾市陆河县河口镇新河工业区比亚迪工业园 11 号厂房，不涉及生态保护红线，也不涉及水源保护区。	符合
环境质量底线	全市地表水环境质量持续改善，国考、省考断面与县级及以上集中式饮用水水源保护区水质优良比例达 100%，全面消除劣 V 类水体，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到广东省下达目标。近岸海域优良水质面积比例达 98%。大气环境质量继续领跑先行，空气质量优良天数比率不低于省下达目标，PM2.5 浓度稳定达到或优于世界卫生组织第二阶段目标且不低于省下达目标，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤安全利用水平稳步提升，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障且不低于省下达目标。	根据本项目的环境影响分析，营运期产生的废水、废气、噪声的排放均满足相关控制要求，正常工况下不会对地表水、大气、噪声、土壤等环境造成明显影响，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。能源消费总量控制在省最终核定的目标范围内，能耗强度降低达到 14% 的基本目标并争取达到 14.5% 的激励目标，人均生活用能达到 1.16 吨标准煤左右；用水总量控制在 11.12 亿立方米，万元国内生产总值用水量较 2020 年降幅达 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅达 16%，农田灌溉水有效利用系数达 0.542；耕地保有量为 719.67 平方公里，永久基本农田保护面积 669.87 平方公里；岸线资源达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家、省规定年限实现碳达峰。	本项目水、电、天然气均由市政供给，不会突破资源利用上线。	符合

编制生态环境准入清单	全市生态环境准入清单	区域布局管控要求	依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区……禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理	项目不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，也不属于包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业，并且不涉及锅炉使用。	符合
		能源资源利用要求	严格重点行业建设项目环评审批，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，推动碳达峰、碳中和计划顺利实施。高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II（较严）或III类（严格）管理要求使用清洁能源。	项目生产设备使用能源均为电能，不涉及高污染燃料使用。	符合
		污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施……实施重点行业清洁生产改造，火电行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准。在可核查、可监管的基础上，新建大气污染物排放建设项目应实施氮氧化物、挥发性有机物排放等量替代。积极推进人造板制造、涂料制造、工业涂装、包装印刷、电子制造、炼油石化、化工等重点行业企业以及挥发性有机液体储运销等领域的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目新增挥发性有机物排放总量 2.3318t/a，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代，详见附件 9。项目配套建设末端治理措施，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 3 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 3 根 15 米高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 4 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经	符合

				4根15m高排气筒排放(排气筒编号为1#、2#、3#、4#),对周围环境影响较小。	
	环境 风险 防控 要求	加强防范水污染事故,对生产、储存危险化学品的企业事业单位,按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施,并制定有关水污染事故的应急预案		本项目建成后,将更新园区应急预案并将本项目建设内容纳入。	符合
陆河县重点管控单元02(编码:ZH44152320006)					
区域布 局管控		<p>1-1.重点发展新能源汽车、建材、机械设备以及无污染、轻污染的轻工与医药产业。优化单元内产业布局,引导单元内产业集聚发展,形成规模化、集群化的产业聚集区。</p> <p>1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。</p> <p>1-3.单元内的生态保护红线区域,严格禁止开发性、生产性建设活动(在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动)。</p> <p>1-4.单元内的一般生态空间,主导功能为水源涵养,禁止毁林开荒、烧山开荒、开垦等活动;坚持自然恢复为主,严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-5.单元内涉及广东陆河花鳗鲡省级自然保护区核心区及缓冲区,核心区禁止任何单位和个人进入(按要求经批准进入从事科学研究观测、调查活动除外),缓冲区禁止开展旅游和生产经营活动;在核心区和缓冲区内,不得建设任何生产设施;禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动,但法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-6.鹿仔湖水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-7.饮用水水源保护区内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>1-8.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1.本项目不属于园区禁域,周边均为厂房,污染物排放量较小。</p> <p>1-2.本项目不种植速生丰产桉树。</p> <p>1-3.本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>1-4.本项目不涉及造林。</p> <p>1-5.本项目不涉及自然保护区。</p> <p>1-6.本项目不涉及水源保护区。</p> <p>1-7.本项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>1-8.本项目位于工业园区内。</p> <p>1-9.本项目用地性质为工业用地,不涉及住宅、公共管理与公共服务设施。</p> <p>1-10.本项目依托的园区11号厂房危废暂存间远离学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。</p> <p>1-11.本项目不涉及侵占河道、非法采砂。</p> <p>1-12.本项目不涉及水域。</p>	符合	

		<p>1-9.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（陆河县生活垃圾无害化处理填埋场地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。</p> <p>1-10.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。</p> <p>1-11.严禁以任何形式侵占河道、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理螺河、新田河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>1-12.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。</p> <p>2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。</p> <p>2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。</p> <p>2-4.科学实施能源消费总量和强度“双控”，延伸壮大电力能源、比亚迪新能源汽车产业链，加快推进抽水蓄能电站建设。</p>	<p>2-1.本项目运营期落实“节水优先”方针。</p> <p>2-2.本项目所在园区已配套建设节水设施。</p> <p>2-3.本项目不采用地下水。</p> <p>2-4.本项目为比亚迪新能源汽车产业链。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.加快单元内陆河县城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快推进单元内陆河县污水处理设施建设，确保已建农村生活污水处理设施正常运营。</p>	<p>3-1.本项目所在园区已实施雨污分流。</p> <p>3-2.本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>3-3.本项目不涉及种植。</p>	符合

	<p>3-2.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。</p> <p>3-3.推广生态种植、配方施肥、保护性耕作等措施，实现农业面源污染综合控制。</p> <p>3-4.大力推进螺河流域干流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系。</p> <p>3-5.陆河县生活垃圾无害化处理填埋场封场后继续处理填埋场产生的渗滤液并定期进行监测，直到填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》中指定的限值要求。</p> <p>3-6.禁止向螺河、新田河等水体倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。</p>	<p>3-4.本项目不涉及入河排污口。</p> <p>3-5.本项目不涉及垃圾填埋。</p> <p>3-6.本项目生活垃圾委托环卫部门清运。</p>	
环境风险防控	<p>4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.陆河县生活垃圾无害化处理填埋场等相关地块经调查评估确定为污染地块但暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的，应划定管控区域，设立标识，发布公告，开展环境监测，发现污染扩散的，须及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。</p> <p>4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。</p>	<p>4-1.本项目不使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.本项目不涉及垃圾填埋。</p> <p>4-3.本项目所在园区定期开展土壤隐患排查工作。</p>	符合
螺河汕尾市河口-上护-大安镇管控分区（编码 YS4415233210014）			
区域布局管控	<p>1.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。</p>	<p>1.本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>2.本项目不涉及农业。</p> <p>3、本项目不涉及入河排污口。</p>	符合

	2.推广生态种植、配方施肥、保护性耕作等措施，实现农业面源污染综合控制。 3.大力推进螺河流域干流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系		
能源资源利用	1.结合高标准农田建设，加快田间节水设施建设。 2.继续推进灌区续建配套与节水改造，逐步提高农业用水计量率。	1.本项目不涉及农业。 2.本项目不涉及农业。	符合
污染物排放管控	1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。	1.本项目不涉及使用剧毒和高残留农药。	符合
环境风险防控	1.继续推进灌区续建配套与节水改造，逐步提高农业用水计量率。 2.结合高标准农田建设，加快田间节水设施建设。	1.本项目不涉及农业。 2.本项目不涉及农业。	符合
区域布局管控	强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1.本项目位于汕尾比亚迪陆河工业园。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
<p>由表 1-4 可知，本项目符合汕尾市“三线一单”要求。</p> <p>6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，应严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>项目配套建设末端治理措施，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、</p>			

2#、3#)，挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#），加强了VOCs的污染治理，因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

7、项目与《汕尾市生态环境保护十四五规划》的相符性分析

《汕尾市生态环境保护十四五规划》提出：“以创建国家生态文明建设示范市为总牵引，以生态文明建设为重点，高效推动汕尾市绿色发展，以优良生态环境需求为导向，系统谋划生态环境保护的战略路径，推动形成绿色发展生产方式和生活方式”。其主要目标是：“到2025年，生态环境质量维持优良，生态系统持续保持稳定；环境基础设施配套全面提升，环境风险继续得到全面管控，环境安全与人体健康得到有效保障；绿色低碳的生产方式、生活方式逐步完善，生态环境治理体系与治理能力现代化成效显著……”。

本项目采取严格的污染防治措施，减少对环境质量的影响，污染物排放按总量控制要求进行；另外，项目位置避开重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区等敏感区域；而且，项目设备均采用电能清洁能源，践行资源节约、低碳生活的要求；符合《汕尾市生态环境保护十四五规划》要求。

8、项目与《陆河县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《陆河县生态环境保护“十四五”规划》第五章第一节中第二点“持续管治结合，深化工业源综合治理”指出：**大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理**。严格涉挥发性有机物建设项目准入，实施等量替代。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，组织开展金属板材加工、建筑装饰行业VOCs排放调查，建立VOCs污染治理台账，编制VOCs排放清单。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量

的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。加强挥发性有机物重点监管企业整治工作，严格落实“一企一策”整治措施。加强对工业园区VOCs监测指导，督促重点监管企业开展VOCs自行监测，鼓励有条件的企业建立VOCs泄漏在线监测溯源系统，为精准治污提供技术支撑。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。涉及VOCs无组织排放的企业按要求全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内VOCs无组织排放监控要求和特别排放限值。

本项目主要从事电池储存和测试，不属于建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#）。因此，项目的建设符合《陆河县生态环境保护“十四五”规划》的要求。

9、与《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030年）》相符性分析

《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030年）》要求如下：

①集中治理工业集聚区水污染。新河工业园区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。根据园区污水产生情况适时启动新河工业园污水处理厂二期工程，加快安装自动在线监控装置，保证出水水质达标排放。

②严格高污染燃料锅炉准入。陆河县新河工业园禁止新建燃用高污染燃料锅炉和自备热电站，全县禁止新建10蒸吨/小时以下燃用高污染燃料锅

炉，制定高污染燃料锅炉淘汰计划表，禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和
气化供热项目的污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染
物排放标准。

③推动产业聚集化发展。发挥后发优势，避免落后产能的集聚，主动引
进战略性新兴产业，承接珠三角地区产业转移，按照“工业园区化”的思路推
进产业聚集化发展，以新河工业园为核心平台，培育新能源汽车产业、建筑
装饰材料产业等先进制造业集聚区，鼓励传统产业升级改造、聚集发展。

本项目不涉及锅炉和导热油炉，运营期碱液喷淋废水和车间洗地废水
预处理达标后通过市政污水管网进入陆河产业转移工业园工业污水处理
厂，生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂。陆河
产业转移工业园以新能源汽车、建材、机械设备为主导产业，本项目从事电
池储存和测试，属新能源汽车配套产业。

综上，本项目与《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与
建设规划（2017-2030年）》相符性相符。

10、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第三十二条：向城镇污水集中处理设施
排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回
收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱
类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害
物品；
- （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他
危险化学品；
- （七）运输剧毒物品的车辆通行；

(八) 其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

项目运营期碱液喷淋废水和车间洗地废水预处理达标后通过市政污水管网进入陆河产业转移工业园工业污水处理厂，生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂，且项目选址不在水源保护区内，因此符合《广东省水污染防治条例》的要求。

11、项目与《广东省2021年水污染防治工作方案》相符性分析

“二、重点工作(三)深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评-排污许可证管理-环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止

“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计，水效对标和节水改造。推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”试点示范。”

项目运营期碱液喷淋废水和车间洗地废水预处理达标后通过市政污水管网进入陆河产业转移工业园工业污水处理厂，生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂，对周边水环境影响不大，因此符合《广东省2021年水污染防治工作方案》的要求。

12、项目与《广东省2021年土壤污染防治工作方案》相符性分析

“三、加强土壤污染源头控制(二)加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

本项目不属于涉及镉等重金属重点企业行业，所属区域属于工业用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，项目已做好硬底化和防渗措施，不存在土壤污染途径，因此符合《广东省2021年土壤污染防治工作方案》的要求。

13、项目与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》(粤环〔2022〕11号)的相符性分析

根据《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》的相关要求：严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削

减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。

本项目位于汕尾比亚迪陆河工业园，不属于该方案中的重点区域，且不排放重点污染物。因此本项目符合《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》的要求。

14、项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）提出：“坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NO_x等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NO_x等量替代”。

本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，产品及设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的淘汰类和限制类目录中，并且项目建设符合符合广东省和汕尾市“三线一单”的要求。项目新增挥发性有机物排放总量2.3318t/a，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代，因此本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的要求。

15、项目与相关挥发性污染物政策的相符性分析

（1）项目与《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

“（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏：6.严格控制无组织排放。

在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；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。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。”

项目配套建设末端治理措施，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#），加强了VOCs的污染治理，因此符合《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

（2）项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）的相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》指出：“鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；在印刷工艺中推广使用水性油墨；含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放；对于含低浓度VOCs的废气，不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。”

本项目不使用涂料、胶粘剂和清洗剂，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编

号为1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#），因此符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

（3）项目与《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）的相符性分析

《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）提出：对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。

现有项目挥发性有机物排放量为0.02t/a，本项目技改后挥发性有机物排放量为2.3518t/a，技改新增挥发性有机物排放量为2.3318t/a，总量替代来源由汕尾市生态环境局调配，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物（VOCs）综合整治减排项目实现替代（详见附件9）。

（4）项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020年）的相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》，“严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷，工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。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。”

本项目不属于石化、化工、包装印刷，工业涂装等高VOCs排放建设项目，选址属于比亚迪陆河工业园，现有项目挥发性有机物排放量为19.487kg/a（0.02t/a），本项目技改后挥发性有机物排放量为2.3518t/a，技改新增挥发性有机物排放量约为2.3318t/a，总量替代来源由汕尾市生态环境局

调配，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代（详见附件9），满足《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020年）相关要求。

（5）项目与《生态环境部关于印发<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）的相符性分析

根据《生态环境部关于印发<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），“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。”

本项目不属于重点行业，运营期火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#）。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的要求。

（6）与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），“收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外”。

项目运营期收集的有机废气已配置处理设施，满足标准要求。

（7）与《汕尾市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（汕环〔2023〕

21号) 相符性分析

根据《汕尾市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(汕环〔2023〕21号),“全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。积极推进现有企业低VOCs原辅材料替代工作。VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。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。行业有相关要求的按行业规定执行。VOCs质量占比大于(含)10%的原辅材料及固体废物在储存、转运、调配、使用、清洗等过程中应在密闭装置(容器)或空间内进行并配备废气收集系统,优先考虑以生产线、设备为单位设置小隔间整体密闭收集,在不具备整体收集的情况下,采用局部集风措施,应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)要求。对含VOCs的物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀、开口管线、法兰及其它连接件等,应加强管理,严格控制跑冒滴漏和无组织排放。密封点数量超过2000个(含)的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶制造等行业企业,必须使用泄漏检测与修复(LDAR)技术,并建立检测修复泄漏点台账。鼓励企业采取多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率,并确保治理设施保持长期稳定运行。有机废气应按分类收集,分类处理的原则,依据废气排放的特性,合理选用治理技术。并按相关技术规范设计末端治理工程。新、改、扩建项目限制采用低温等离子、光催化、光氧化技术作为单一VOCs废气治理技术;有序推进现有项目采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术升级改造,对不能达到治理要求的于2023年底前完成更换或升级改造。非水溶性VOCs废气治理设施如配套有水帘柜、水喷淋塔等,均只视作废气前处理工艺,不计入VOCs废气处理效率中。全市VOCs总量指标审核工作由市生态环境局负责,新、改、扩建项目VOCs总量指标来源由项目所在地的生态环境分局出具初审意见及替代削减方案,市生态环境局统一出具VOCs污染物总量指标来源文件。初审内容主要为:核实VOCs总量指标,明确总量替代方案和指

标来源。”

本项目不属于新建、扩建使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，VOCs质量占比大于（含）10%的原辅材料为电芯、电池包，属于项目不可替代物料。电芯、电池包在测试过程发生泄漏时会产生有机废气，储存、转运时不产生有机废气，运营期有机废气采用“负压密闭车间+集气管道”收集，不涉及VOCs的物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀、开口管线、法兰及其它连接件，不使用低温等离子、光催化、光氧化技术作为单一VOCs废气治理技术。现有项目挥发性有机物排放量为0.02t/a，本项目技改后挥发性有机物排放量为2.3518t/a，技改新增挥发性有机物排放量为2.3318t/a，总量替代来源由汕尾市生态环境局调配，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代（详见附件9）。因此项目建设符合《汕尾市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（汕环〔2023〕21号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目概况</p> <p>汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目（以下简称“现有项目”）位于广东省汕尾市陆河县河口镇产业转移工业园比亚迪工业园区内 11 号厂房，现有项目总投资 14992.3 万元，占地面积 7118.72m²，建筑面积 7563.67m²。现有项目从事电池储存和测试，储存和测试规模为年存放电池包约 100 个、电芯 10000 支，测试电池包约 300 个、电芯 20000 支。汕尾比亚迪汽车有限公司（以下简称“建设单位”）委托深圳市汉字环境科技有限公司于 2019 年 1 月编制了《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目环境影响报告表》，并于 2019 年 1 月 30 日取得原广东省陆河县环境保护局《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目环境影响报告表的批复》（陆环审〔2019〕02 号）。现有项目已于 2021 年 10 月 28 日完成自主竣工环保验收，并于 2019 年 12 月 20 日取得排污许可证（编号：91441523MA4UJ1PG8F001U）。</p> <p>基于企业发展的需求，建设单位拟投资 1980 万元实施“汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试技改项目”（以下简称“本项目”），本项目建设内容为在现有项目实验测试工序的基础上技改新增高海拔测试、底部球击测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试和超声波清洗测试工序，技改后的储存和测试规模为存放电池包 1200 个/年、电芯 12000 支/年，测试电池包 1000 个/年、电芯 10000 支/年；技改后相比现有项目增加了存放电池包 1100 个/年、电芯 2000 个/年和测试电池包 700 个/年，减少了测试电芯 10000 支/年。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于名录中的“四十五、研究和实验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此建设单位委托深圳中环博宏环境技术有限公司承担该项目环境影响评价工作，接受委托后，我公司派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并依据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编写环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。</p>
----------	--

2、建设选址及四至情况

(1) 项目选址

本项目位于广东省汕尾市陆河县河口镇产业转移工业园比亚迪工业园区内11号厂房，中心地理位置为北纬23°12'7.563"、东经115°34'57.856"，地理位置图见附图1。

(2) 项目四至情况

本项目所在园区东侧为云丰村自建的回迁房，园区南侧为广东维业科技有限公司、陆河康缔美科技有限公司和安星智慧园，园区西侧为山体林地，园区北侧为空地和陆河中奕环保科技有限公司。

项目所在的11号厂房东侧为10号厂房，南侧为空地，西侧为山体林地，北侧为12号厂房。

具体项目四至情况见附图2。

3、项目工程组成

本项目依托已建的比亚迪工业园区内11号厂房预留区域进行建设，11号厂房为单层厂房，占地面积7118.72m²，建筑面积7563.67m²，厂房高度为8.3m，具体工程组成情况见表2-1。

表 2-1 本项目工程组成情况一览表

工程类别		建设内容		
		技改前	技改后	变化情况
主体工程	11号厂房	11号厂房为单层厂房，占地面积7118.72m ² ，建筑面积7563.67m ² ，主要用于电池的储存和测试，其中测试工序包括挤压测试、跌落测试、盐雾测试、短路测试、过充测试、过放测试、冲击测试、振动测试、翻转试验测试、火烧测试、海水浸泡测试、炉温试验测试、模拟碰撞测试、底部刮擦测试、充放电测试、环境测试。	11号厂房为单层厂房，占地面积7118.72m ² ，建筑面积7563.67m ² ，主要用于电池的储存和测试，其中测试工序包括挤压测试、跌落测试、盐雾测试、短路测试、过充测试、过放测试、冲击测试、振动测试、翻转试验测试、火烧测试、海水浸泡测试、炉温试验测试、模拟碰撞测试、底部刮擦测试、充放电测试、环境测试、高海拔测试、底部球击测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产	新增高海拔测试、底部球击测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗测试。

			气测试、超声波清洗测试。	
辅助工程	员工宿舍	依托园区已建 5 栋宿舍，均为六层，单栋宿舍楼建筑面积 7017.48m ²	依托园区已建 5 栋宿舍，均为六层，单栋宿舍楼建筑面积 7017.48m ²	无变化
	办公楼	依托园区已建办公楼，其建筑面积 6254.40m ² ，用于日常办公。	依托园区已建办公楼，其建筑面积 6254.40m ² ，用于日常办公。	无变化
	危化仓	依托园区危险化学品仓库二，面积 531.52m ²	依托园区危险化学品仓库二，面积 531.52m ²	无变化
公用工程	给水	市政供水	市政供水	无变化
	排水	采取雨污分流制	采取雨污分流制	无变化
	供电	市政供电	市政供电	无变化
环保工程	废水	生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂，碱液喷淋废水、车间洗地废水、海水浸泡废液作为危险废物交由有危险废物处理的资质单位处理。	项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后，通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂；碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂，海水浸泡废液作为危险废物交由有危险废物处理的资质单位处理。	新增含氟废水预处理设施（处理工艺为“酸化破乳+混凝絮凝+沉淀”，处理能力为 15m ³ /d）用以处理碱液喷淋废水和车间洗地废水
	废气	火烧测试的汽油投料废气、液化石油气和汽油燃烧废气通过集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废	火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 3 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸	废气处理设施由“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废气处理系统”调整为“碱液喷

		气处理系统”处理，挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试等测试废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经5套“碱液喷淋+UV光解+等离子除尘废气处理系统”处理，上述处理后的废气分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#，各排气筒风量均为50000m ³ /h）。	附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#，各排气筒风量均为50000m ³ /h），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#，各排气筒风量均为50000m ³ /h）。	淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”，废气收集方式由集气罩调整为“负压密闭车间+集气管道”，废气种类新增底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾，减少了火烧测试的汽油投料废气和汽油燃烧废气，废气处理设施减少了2套“碱液喷淋+UV光解+等离子除尘废气处理系统”。
	噪声	合理布局、距离衰减、减震消音	合理布局、距离衰减、减震消音	新增测试设备采取减震消音措施
	固废	生活垃圾交由环卫部门清理，一般固废外卖综合利用公司，危废交由相应资质的危废单位处理。一般固废依托比亚迪园区内固废暂存设施，危险废物依托11号厂房危废间暂存。	生活垃圾交由环卫部门清理，一般固废外卖综合利用公司，危废交由相应资质的危废单位处理。一般固废依托比亚迪园区内固废暂存设施，危险废物依托11号厂房危废间暂存。	无变化

4、实验测试方案及规模

本项目为技改项目，技改后的储存和测试规模为存放电池包1200个/年、电芯12000支/年，测试电池包1000个/年、电芯10000支/年；技改后相比现有项目增加了存放电池包1100个/年、电芯2000个/年和测试电池包700个/年，减少了测试电芯10000支/年。

具体储存和测试方案及规模见下表。

表 2-2 项目储存和测试方案及规模

序号	测试样品名称		单位	数量		
				技改前	技改后	增减量
1	电池储存	电池包	个	100	1200	+1100
2		电芯	支	10000	12000	+2000
3	电池测试	电池包	个	300	1000	+700
4		电芯	支	20000	10000	-10000

备注：（1）本项目技改前后的电池储存和电池测试的规模不重叠，电池储存的电池包和电芯仅用于比亚迪项目科研实验，不作为产品进行外售，也不作为原辅料从事电池生产。

本项目技改后电池包和电芯的测试包括挤压测试、跌落测试、盐雾测试、短路测试、过充测试、过放测试、冲击测试、振动测试、翻转试验测试、火烧测试、海水浸泡测试、炉温试验测试、模拟碰撞测试、底部刮擦测试、充放电测试、环境测试、高海拔测试、底部球击测试、底部针刺测试、加热测试、超声波清洗测试等 21 种实验测试，此外电池包还需开展热失控产气测试，具体见表 2-3。

表 2-3 电池包和电芯测试方案一览表

序号	测试样品名称	实验名称	设计测试能力（个或支/年）		
			技改前	技改后	增减量
1	电池包	挤压测试	18	45	+27
2		跌落测试	18	45	+27
3		盐雾测试	18	45	+27
4		短路测试	18	45	+27
5		过充测试	18	45	+27
6		过放测试	18	45	+27
7		冲击测试	18	45	+27
8		振动测试	18	45	+27
9		翻转试验测试	18	45	+27
10		火烧测试	18	45	+27
11		海水浸泡测试	18	45	+27
12		炉温试验测试	18	45	+27
13		模拟碰撞测试	18	45	+27
14		底部刮擦测试	18	45	+27
15		充放电测试	18	45	+27
16		环境测试	30	90	+60
17		高海拔测试	0	45	+45
18		底部球击测试	0	45	+45
19		底部针刺测试	0	45	+45
20		加热测试	0	45	+45

21		超声波清洗测试	0	55	+55
合计			300	1000	+700
1	电芯	挤压测试	1250	450	-800
2		跌落测试	1250	450	-800
3		盐雾测试	1250	450	-800
4		短路测试	1250	450	-800
5		过充测试	1250	450	-800
6		过放测试	1250	450	-800
7		冲击测试	1250	450	-800
8		振动测试	1250	450	-800
9		翻转试验测试	1250	450	-800
10		火烧测试	1250	450	-800
11		海水浸泡测试	1250	450	-800
12		炉温试验测试	1250	450	-800
13		模拟碰撞测试	1250	450	-800
14		底部刮擦测试	1250	450	-800
15		充放电测试	1250	450	-800
16		环境测试	1250	450	-800
17		高海拔测试	0	450	+450
18		底部球击测试	0	450	+450
19		底部针刺测试	0	450	+450
20		加热测试	0	450	+450
21		热失控产气测试	0	450	+450
22		超声波清洗测试	0	550	+550
合计			20000	10000	-10000

5、主要设备情况

本项目技改后主要实验测试设备情况见表 2-4。

表 2-4 本项目主要实验测试设备清单

序号	设备名称	数量			单位	对应工序
		技改前	技改后	增减量		
1	针刺试验机	2	1	-1	台	挤压测试
2	挤压试验机	2	2	0	台	挤压测试
3	跌落试验机或脱钩器	1	1	0	台	跌落测试
4	单体盐雾试验箱	0	1	+1	台	盐雾测试
5	盐雾试验箱	2	2	0	台	盐雾测试
6	短路试验机	1	2	+1	台	短路测试
7	检测柜或恒流恒压源	2	0	-2	台	过充测试

8	检测柜或电子负载	2	0	-2	台	过放测试
9	德普模组柜	0	3	+3	台	过充测试、过放测试
10	机械冲击试验机	2	2	0	台	冲击测试
11	振动试验机	2	2	0	台	振动测试
12	模拟运输台	0	1	+1	台	振动测试
13	翻转试验机	1	1	0	台	翻转测试
14	火烧设备	0	1	+1	台	火烧测试
15	行车	3	4	+1	台	振动、冲击、跌落、翻转、海水浸泡等测试
16	加热防爆箱	0	1	+1	台	炉温测试
17	泄压烤箱	0	1	+1	台	炉温测试
18	撞击设备	0	1	+1	台	模拟碰撞测试
19	检测柜	20	20	0	台	充放电性能测试
20	步入式恒温恒湿箱	7	2	-5	台	环境测试
21	高低温箱（电芯模组）	0	2	+2	台	环境测试
22	四综合测试设备	3	3	0	台	环境测试、炉温测试
23	低气压箱	1	1	0	台	高海拔测试
24	底部球击设备	0	1	+1	台	底部球击测试
25	底部针刺热扩散设备	0	2	+2	台	底部针刺测试
26	直流电源	0	3	+3	台	加热测试
27	热失控产气设备	0	1	+1	台	产气测试
28	废气处理系统	6	6	0	套	废气处理
29	含氟废水预处理设施	0	1	+1	套	废水处理
30	超声波清洗测试机	0	1	+1	台	超声波清洗测试

6、主要原辅材料及其用量

本项目主要原材料及其具体用量见下表。

表 2-5 项目原辅材料及使用量一览表

序号	原辅材料名称	技改前	技改后	增减量	最大贮存量	包装规格	贮存位置	用于工序
1	电池包	100 个	1200 个	+1100 个	1200 个	20 个/箱	仓库	储存
2	电池包	300 个	1000 个	+700 个	100 个	20 个/箱	仓库	测试
3	电芯	10000 个	12000 个	+2000 个	12000 个	100 个/箱	仓库	储存
4	电芯	20000 个	10000 个	-10000 个	5000 个	100 个/箱	仓库	测试
5	汽油	1.35t/a	0	-1.35t/a	/	/	/	火烧测试
6	液化石油气	220m ³ /a	268m ³ /a	+48m ³ /a	2 瓶	8.2kg/瓶	园区危化房二	火烧测试

7	氯化钠	3.5t/a	2.394t/a	-1.106t/a	0.3t	5kg/袋	园区危 化房二	海水浸泡、 盐雾测试
8	10%氢 氧化钠 溶液	0	36t/a	+36t/a	0.5t	5L/桶	园区危 化房二	超声波清洗 测试
9	10%硫 酸	0	0.05t/a	+0.05t/a	0.02t/a	20kg/桶	园区危 化房二	废水处理
10	三氯化 铁	0	0.1t/a	+0.1t/a	0.05t/a	20kg/袋	园区危 化房二	废水处理
11	5%氢氧 化钠	0	0.1t/a	+0.1t/a	0.05t/a	20kg/桶	园区危 化房二	废水处理
12	氯化钙	0	0.1t/a	+0.1t/a	0.05t/a	20kg/袋	园区危 化房二	废水处理
13	PAC	0	0.5t/a	+0.5t/a	0.1t/a	20kg/袋	园区危 化房二	废水处理
14	PAM	0	0.5t/a	+0.5t/a	0.1t/a	20kg/袋	园区危 化房二	废水处理

表 2-6 本项目 VOCs 平衡一览表

序 号	投入方 (t/a)					产出方 (t/a)	
	工序名称	VOCs 物 料名称	使用量	VOCs 含 量%	VOCs 数量	去向名 称	VOCs 数量
1	挤压测试、跌落测 试、短路测试、冲击 测试、翻转测试、炉 温测试、模拟碰撞测 试、底部针刺测试、 加热测试	电池包	405 个 (单个电池 包均值 500kg)	8.784%	5.358	有组织 排放	1.7162
		电芯	4050 个 (单个电芯 均值 5kg)	13.176%	0.800	无组织 排放	0.6356
2	热失效产气测试	电芯	3000 个 (单个电芯 均值 5kg)	13.176%	0.198	进入活 性炭	4.0042
合计					6.356	合计	6.356

备注: (1) 电池包质量均值 500kg, 电芯质量均值 5kg, 电池包和电芯中的电解液分别占 10%、15%, 电解液中有有机溶剂约占 87.84% (碳酸二甲酯 (DMC) 29.28%、碳酸二乙酯 (DEC) 29.28%、碳酸甲乙酯 (EMC) 29.28%), 即单个电池包 VOCs 含量为 8.784%, 单个电芯 VOCs 含量为 13.176%。根据现有项目运营经验, 挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试过程中破损的电池约占测试电池的 30%, 项目挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试过程中使用电池包 405 个/年、电芯 4050 支/年, 即年破损电池包 122 个、电芯 1215 支。(2) 项目热失控产气测试过程中平均每天以 10 个电芯发生燃烧或爆炸, 电芯燃烧或爆炸产生的非甲烷总烃源于电解液中有有机溶剂的蒸汽, 燃烧时 90% 以上有机溶剂燃烧生成 CO₂ 和 H₂O, 少量的有机溶剂以蒸汽形式排出, 以不利情形, 按电解液中有有机溶剂 10% 以蒸汽形式排出, 则非甲烷总烃产生量为=10*5*15%*87.84%*10%*300/1000≈0.198t/a。

项目原辅材料理化性质如下:

(1) 电池包、电芯

根据建设单位提供资料，电池包、电芯来自比亚迪其他项目自研生产或其他公司委托，均为锂电池，不涉及铅酸蓄电池、铅蓄电池、汞电池、锌锰电池、镉镍电池。电池包质量均值 500kg，其中电解液约占 10%；电芯质量均值 5kg，其中电解液约占 15%。待存储/测试电池入库时外观及内部组件均无破损。

电解液的成分为碳酸二甲酯（DMC）29.28%、碳酸二乙酯（DEC）29.28%、碳酸甲乙酯（EMC）29.28%、六氟磷酸锂（LiPF₆）12.16%。

①碳酸二甲酯（DMC）

无色透明、略有气味、微甜的液体；熔点 4.6℃，沸点 91℃，相对密度（水=1）1.069（20℃），闪点 15℃；难溶于水。具有优良的溶解性能，其熔、沸点范围窄，表面张力大，粘度低，介质介电常数小，同时具有较高的蒸发温度和较快的蒸发速度，因此可以作为低毒溶剂用于涂料工业和医药行业。

②碳酸二乙酯（DEC）

无色液体，有醚味；熔点-244℃，沸点 203℃，相对密度（水=1）0.98（20℃），饱和蒸汽压 1.1（20℃）闪点 95℃；不溶于水，可溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等多数有机溶剂。在分析化学中用作化学试剂以及锂离子电池电解液成分等。

③碳酸甲乙酯（EMC）

无色透明液体，不溶于水，可用于有机合成，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂；密度 1.01（25/4℃）；熔点：-53℃；沸点：110℃；闪点 23℃。是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，由于它同时拥有甲基和乙基，兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯特性，也是特种香料和中间体的溶剂。

④六氟磷酸锂（LiPF₆）

白色结晶或粉末；相对密度 1.50，熔点 200℃，闪点 25℃；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。

(2) 液化石油气

液化石油气是由碳氢化合物所组成，主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烯类等，气态密度 2.35kg/m³，闪点-74℃。

(3) 氯化钠

色晶体或白色粉末，分子量 58.4428，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm³，易溶于水。

(4) 氢氧化钠

无色透明液体，分子量 40，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，具有腐蚀性。

(5) 硫酸

透明无色无臭液体，密度 1.8305g/cm³，熔点：10.37℃，沸点：338℃，蒸气压：0.00006mmHg。

(6) 三氯化铁

黑棕色结晶性粉末，熔点 306℃，沸点 316℃，易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。

(7) 氯化钙

白色颗粒或粉末，熔点 772℃，沸点 1600℃，易溶于水。

(8) PAC

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，易溶于水。

(9) PAM

聚丙烯酰胺絮凝剂（PAM）为水溶性高分子聚合物，白色固体，易溶于水。

7、劳动定员及工作制度

现有项目员工 40 人，本项目新增定员 10 人，技改后定员为 50 人，员工食宿依托园区食堂和员工宿舍楼。

本项目技改后年运行 300 天，实行单班制，每班 8 小时，与现有项目一致。

8、公用工程

(1) 给水

本项目技改前后均由市政供水。

(2) 排水

项目所在园区采用雨污分流，属于河口镇污水处理厂和陆河产业转移工业园工业污水处理厂纳污范围。

项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的

较严值后，通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂；碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。海水浸泡废液作为危险废物交由有危险废物处理的资质单位处理。

河口镇污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后排入南北溪，然后汇入螺河（陆河市村~陆丰河二段）；陆河产业转移工业园工业污水处理厂尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准未注明的指标，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排至砂公礮小水塘，经砂公礮河涌2.82km（砂公礮小水塘至暗渠0.02km、暗渠段1.80km、暗渠出口下游1.00km）后汇入螺河（陆河市村~陆丰河二段）。

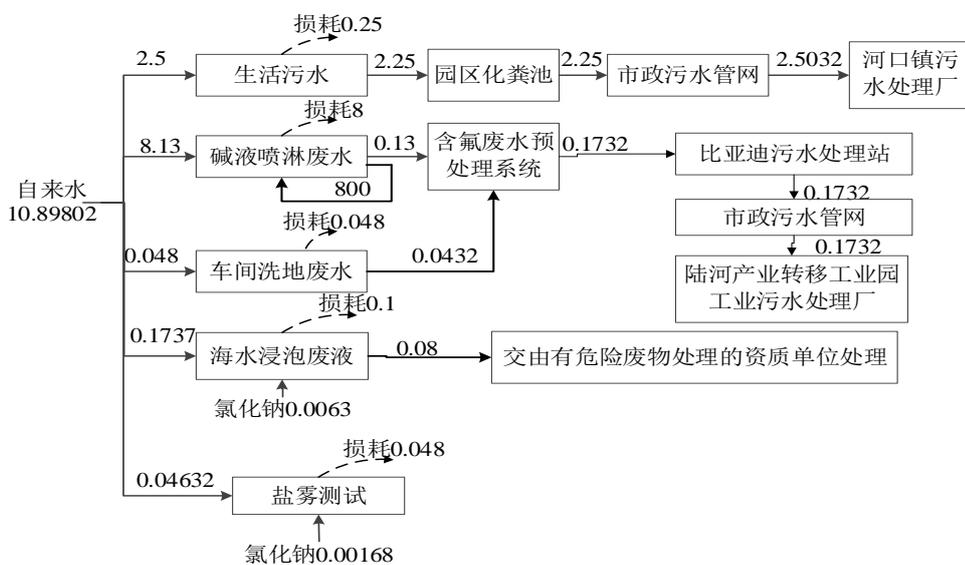


图 2-1 项目水平衡示意图（单位：m³/d）

9、厂区总平布置

本项目依托已建的比亚迪工业园区内 11 号厂房，11 号厂房车间功能分区明确，新增的测试设备设置在预留区域，规划整齐有序，测试及辅助公用设施相对集中布置，减少因车间转移引起的环境污染。11 号厂房西南侧设置危废间，用于临时存放危险废物，危废间做好防渗防漏措施，避免危险废物外泄。项目各测试区域布局集中，用地紧张，功能分区明确、规整，布置紧凑合理，满足测试工艺

	和管理的要求；交通便捷物流通畅，物料在厂内测试加工过程中的流动无需折返，符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等有关技术规范要求。						
工艺流程和产排污环节	涉及商业秘密，不予公开。						
与项目有关的原有环境问题	涉及商业秘密，不予公开。						
	3、现有项目污染物产排情况及达标性分析						
	(1) 污染物产排情况						
	根据现有项目环境影响报告表和竣工环保验收监测报告进行核算，现有项目污染物排放情况具体见表 2-8。						
	表 2-8 现有项目污染源排放量汇总表						
		主要污染物指标		单位	环评阶段排放量	实际排放量	处置方式
	废水	生活污水	废水量	m ³ /a	2160	2160	生活污水经园区化粪池预处理后通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂进一步处理
			COD	t/a	0.551	0.168	
			BOD ₅	t/a	0.275	0.041	
			SS	t/a	0.272	0.196	
NH ₃ -N			t/a	0.054	0.009		
废气	火烧测试	液化石油气和汽油燃烧废气	SO ₂	kg/a	0.0333	*	液化石油气和汽油燃烧废气和汽油投料废气通过集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废气处理系统”处理，其他测试废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 5 套“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废气处理系统”处理，上述处理后的废气分别经 4 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#、4#）。
			NO _x	kg/a	4.333	*	
			颗粒物	kg/a	0.494	*	
	汽油投料废气	非甲烷总烃	kg/a	19.487	17.57		
	挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试等测试废气	非甲烷总烃	kg/a	少量	少量		

固体废物	一般固废	废电池包、废电芯	t/a	0	0	交由专业回收公司处理
	危险废物	海水浸泡废液	t/a	0	0	验收阶段交由瀚蓝（佛山）环境服务有限公司处置，现阶段交由惠州市东江环保技术有限公司处置（见附件10）
		碱液喷淋废水	t/a	0	0	
		车间洗地废水	t/a	0	0	
生活垃圾	生活垃圾	t/a	0	0	环卫部门定期清运	
噪声		噪声源主要是营运实验测试中使用的机械设备噪声，噪声值为 65~85dB(A)				

备注：（1）现有项目火烧测试工序实际每天工作 1.5h，年工作 300 天；（2）根据现有项目竣工环保验收监测报告可知，SO₂、NO_x、颗粒物均未检出，因此不对其排放量进行核算。

（2）污染物排放达标情况分析

1）废气排放达标性分析

现有项目废气主要为火烧测试工序的汽油投料废气、液化石油气和汽油燃烧废气，以及挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试等测试废气，污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和甲烷总烃，通过 6 套“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废气处理系统”处理后引至 4 根 15m 高排气筒排放，排气筒编号为 1#、2#、3#、4#。

根据《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目竣工环境保护验收报告》可知，现有项目有组织排放的二氧化硫和氮氧化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，非甲烷总烃和颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）锂电池新建企业排放限值要求；无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）锂电池新建企业排放限值要求，二氧化硫和氮氧化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。具体见表 2-9~表 2-13。

表 2-9-1 现有项目废气污染物 1#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准	
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
	颗粒物	第一次	<20	/	10321	/	/

火烧废气 排气筒 1#处理前	非甲烷总 烃	2021.03 .26	第二次	<20	/	9926	/	/
			第三次	<20	/	10363	/	/
			第一次	1.36	/	10321	/	/
			第二次	1.28	/	9926	/	/
			第三次	1.39	/	10363	/	/
			第一次	6	/	10321	/	/
	二氧化 硫	第二次	5	/	9926	/	/	
		第三次	10	/	10363	/	/	
		第一次	17	/	10321	/	/	
	氮氧 化物	第二次	18	/	9926	/	/	
		第三次	24	/	10363	/	/	
		第一次	<20	0.12	12292	30	/	
颗粒物	第二次	<20	0.13	12825				
	第三次	<20	0.11	11119				
	非甲烷总 烃	第一次	0.74	0.91×10^{-2}	12292	50	/	
第二次		0.75	0.96×10^{-2}	12825				
第三次		0.73	0.81×10^{-2}	11119				
火烧废气 排气筒 1#处理后	二氧化 硫	2021.03 .26	第一次	<3	/	12292	500	21
			第二次	<3	/	12825		
			第三次	<3	/	11119		
	氮氧 化物		第一次	<3	/	12292	120	0.64
			第二次	<3	/	12825		
			第三次	<3	/	11119		

表 2-9-2 废气污染物 1#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准		
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
火烧废气 排气筒 1#处理前	颗粒物	2021.03 .27	第一次	<20	/	11149	/	/
			第二次	<20	/	10004	/	/
			第三次	<20	/	10729	/	/
	非甲烷总 烃		第一次	1.34	/	11149	/	/
			第二次	1.34	/	10004	/	/
			第三次	1.36	/	10729	/	/
	二氧化 硫		第一次	7	/	11149	/	/
			第二次	4	/	10004	/	/
			第三次	5	/	10729	/	/
	氮氧 化物		第一次	18	/	11149	/	/
			第二次	26	/	10004	/	/
			第三次	11	/	10729	/	/

火烧废气 排气筒 1#处理后	颗粒物	第一次	<20	0.13	13445	30	/
		第二次	<20	0.13	12752		
		第三次	<20	0.13	12816		
	非甲烷总 烃	第一次	0.78	0.01	13445	50	/
		第二次	0.76	0.97×10 ⁻²	12752		
		第三次	0.76	0.97×10 ⁻²	12816		
	二氧化 化硫	第一次	<3	/	13445	500	2.1
		第二次	<3	/	12752		
		第三次	<3	/	12816		
	氮氧 化物	第一次	<3	/	13445	120	0.64
		第二次	<3	/	12752		
		第三次	<3	/	12816		

表 2-10-1 废气污染物 2#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准		
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
火烧废气 排气筒 2# 处理前	颗粒物	2021.03 .26	第一次	<20	/	9694	/	/
			第二次	<20	/	9261	/	/
			第三次	<20	/	9950	/	/
	非甲烷总 烃		第一次	1.36	/	9694	/	/
			第二次	1.30	/	9261	/	/
			第三次	1.31	/	9950	/	/
	二氧化 化硫		第一次	6	/	9694	/	/
			第二次	9	/	9261	/	/
			第三次	<3	/	9950	/	/
	氮氧 化物		第一次	8	/	9694	/	/
			第二次	12	/	9261	/	/
			第三次	18	/	9950	/	/
火烧废气 排气筒 2#处理后	颗粒物	第一次	<20	0.13	12855	30	/	
		第二次	<20	0.12	12358			
		第三次	<20	0.12	12231			
	非甲烷总 烃	第一次	0.77	0.99×10 ⁻²	12855	50	/	
		第二次	0.72	0.89×10 ⁻²	12358			
		第三次	0.76	0.93×10 ⁻²	12231			
	二氧化 化硫	第一次	<3	/	12855	500	2.1	
		第二次	<3	/	12358			
		第三次	<3	/	12231			
	氮氧	第一次	<3	/	12855	120	0.64	
		第二次	<3	/	12358			

	化物		第三次	<3	/	12231		
--	----	--	-----	----	---	-------	--	--

表 2-10-2 废气污染物 2#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准		
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
火烧废气 排气筒 2#处理前	颗粒物	2021.03 .27	第一次	<20	/	10702	/	/
			第二次	<20	/	9949	/	/
			第三次	<20	/	11029	/	/
	非甲烷总 烃		第一次	1.35	/	10702	/	/
			第二次	1.29	/	9949	/	/
			第三次	1.49	/	11029	/	/
	二氧化 硫		第一次	5	/	10702	/	/
			第二次	7	/	9949	/	/
			第三次	5	/	11029	/	/
	氮氧化 化物	第一次	6	/	10702	/	/	
		第二次	9	/	9949	/	/	
		第三次	5	/	11029	/	/	
火烧废气 排气筒 2#处理后	颗粒物	2021.03 .27	第一次	<20	0.13	12821	30	/
			第二次	<20	0.14	13922		
			第三次	<20	0.14	13880		
	非甲烷总 烃		第一次	0.75	0.96×10 ⁻²	12821	50	/
			第二次	0.75	0.01	13922		
			第三次	0.73	0.01	13880		
	二氧化 硫		第一次	<3	/	12821	500	2.1
			第二次	<3	/	13922		
			第三次	<3	/	13880		
	氮氧化 化物	第一次	<3	/	12821	120	0.64	
		第二次	<3	/	13922			
		第三次	<3	/	13880			

表 2-11-1 废气污染物 3#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准		
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
火烧废气 排气筒 3# 处理前	颗粒物	2021.03 .26	第一次	<20	/	10369	/	/
			第二次	<20	/	9322	/	/
			第三次	<20	/	9995	/	/
	非甲烷总 烃		第一次	1.09	/	10369	/	/
			第二次	1.23	/	9322	/	/
			第三次	1.30	/	9995	/	/

火烧废气 排气筒 3#处理后	二氧化硫	第一次	5	/	10369	/	/
		第二次	7	/	9322	/	/
		第三次	4	/	9995	/	/
	氮氧化物	第一次	8	/	10369	/	/
		第二次	13	/	9322	/	/
		第三次	6	/	9995	/	/
	颗粒物	第一次	<20	0.13	12855	30	/
		第二次	<20	0.12	12263		
		第三次	<20	0.13	12825		
	非甲烷总 烃	第一次	0.77	0.99×10^{-2}	12855	50	/
		第二次	0.75	0.92×10^{-2}	12263		
		第三次	0.81	0.01	12825		
二氧化 化硫	第一次	<3	/	12855	500	2.1	
	第二次	<3	/	12263			
	第三次	<3	/	12825			
氮氧化 化物	第一次	<3	/	12855	120	0.64	
	第二次	<3	/	12263			
	第三次	<3	/	12825			

表 2-11-2 废气污染物 3#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准	
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
火烧废气 排气筒 3# 处理前	颗粒物	第一次	<20	/	9619	/	/
		第二次	<20	/	9922	/	/
		第三次	<20	/	10308	/	/
	非甲烷总 烃	第一次	1.25	/	9619	/	/
		第二次	1.19	/	9922	/	/
		第三次	1.26	/	10308	/	/
	二氧化 化硫	第一次	9	/	9619	/	/
		第二次	6	/	9922	/	/
		第三次	10	/	10308	/	/
	氮氧化 化物	第一次	17	/	9619	/	/
		第二次	22	/	9922	/	/
		第三次	20	/	10308	/	/
火烧废气 排气筒 3# 处理后	颗粒物	第一次	<20	0.13	13325	30	/
		第二次	<20	0.14	13922		
		第三次	<20	0.13	13347		
	非甲烷总 烃	第一次	0.76	0.01	13325	50	/
		第二次	0.75	0.01	13922		
		第三次					

	二氧化硫	第三次	0.73	0.97×10^{-2}	13347	500	2.1
		第一次	<3	/	13325		
		第二次	<3	/	13922		
	氮氧化物	第三次	<3	/	13347	120	0.64
		第一次	<3	/	13325		
		第二次	<3	/	13922		
		第三次	<3	/	13347		

表 2-12-1 废气污染物 4#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准		
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
火烧废气 排气筒 4# 处理前	颗粒物	2021.03 .26	第一次	<20	/	10150	/	/
			第二次	<20	/	9859	/	/
			第三次	<20	/	9832	/	/
	非甲烷总 烃		第一次	1.36	/	10150	/	/
			第二次	1.37	/	9859	/	/
			第三次	1.24	/	9832	/	/
	二氧化 化硫		第一次	6	/	10150	/	/
			第二次	9	/	9859	/	/
			第三次	5	/	9832	/	/
	氮氧化 化物		第一次	26	/	10150	/	/
			第二次	24	/	9859	/	/
			第三次	19	/	9832	/	/
火烧废气 排气筒 4# 处理后	颗粒物	第一次	<20	0.13	12990	30	/	
		第二次	<20	0.13	12590			
		第三次	<20	0.13	13007			
	非甲烷总 烃	第一次	0.75	0.97×10^{-2}	12990	50	/	
		第二次	0.78	0.98×10^{-2}	12590			
		第三次	0.77	0.01	13007			
	二氧化 化硫	第一次	<3	/	12990	500	2.1	
		第二次	<3	/	12590			
		第三次	<3	/	13007			
	氮氧化 化物	第一次	<3	/	12990	120	0.64	
		第二次	<3	/	12590			
		第三次	<3	/	13007			

表 2-12-2 废气污染物 4#排气筒监测结果

监测点	监测项目	采样日期	监测结果		标干流量 m ³ /h	排放标准	
			实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h

火烧废气 排气筒 4# 处理前	颗粒物	第一次	<20	/	9799	/	/
		第二次	<20	/	9171	/	/
		第三次	<20	/	9829	/	/
	非甲烷总 烃	第一次	1.38	/	9799	/	/
		第二次	1.31	/	9171	/	/
		第三次	1.30	/	9829	/	/
	二氧化 化硫	第一次	6	/	9799	/	/
		第二次	8	/	9171	/	/
		第三次	10	/	9829	/	/
	氮氧化 化物	第一次	21	/	9799	/	/
		第二次	17	/	9171	/	/
		第三次	26	/	9829	/	/
火烧废气 排气筒 4#处理后	颗粒物	第一次	<20	0.13	13083	30	/
		第二次	<20	0.13	12759		
		第三次	<20	0.14	13824		
	非甲烷总 烃	第一次	0.75	0.98×10^{-2}	13083	50	/
		第二次	0.75	0.96×10^{-2}	12759		
		第三次	0.76	0.01	13824		
	二氧化 化硫	第一次	<3	/	13083	500	2.1
		第二次	<3	/	12759		
		第三次	<3	/	13824		
	氮氧化 化物	第一次	<3	/	13083	120	0.64
		第二次	<3	/	12759		
		第三次	<3	/	13824		

表 2-13 无组织排放监测结果

监测 项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³)						排放标准 (mg/m ³)
		2021.03.26			2021.03.27			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
非甲烷 总烃	上风向参照点 1#	0.41	0.38	0.38	0.36	0.31	0.34	2.0
	下风向监控点 2#	0.65	0.66	0.66	0.62	0.63	0.64	
	下风向监控点 3#	0.58	0.52	0.57	0.59	0.64	0.63	
	下风向监控点 4#	0.59	0.62	0.63	0.65	0.62	0.55	
颗粒物	上风向参照点 1#	0.150	0.083	0.13	0.050	0.100	0.083	0.3
	下风向监控点 2#	0.250	0.233	0.267	0.233	0.183	0.233	
	下风向监控点 3#	0.233	0.267	0.183	0.250	0.283	0.233	
	下风向监控点 4#	0.283	0.217	0.250	0.167	0.233	0.267	
二氧化 化硫	上风向参照点 1#	0.189	0.199	0.186	0.198	0.188	0.206	0.4
	下风向监控点 2#	0.251	0.298	0.277	0.247	0.274	0.257	

	下风向监控点 3#	0.271	0.283	0.261	0.271	0.276	0.252	
	下风向监控点 4#	0.264	0.278	0.272	0.249	0.269	0.264	
氮氧化物	上风向参照点 1#	0.071	0.072	0.079	0.069	0.070	0.062	0.12
	下风向监控点 2#	0.093	0.089	0.097	0.091	0.096	0.090	
	下风向监控点 3#	0.091	0.097	0.098	0.090	0.093	0.095	
	下风向监控点 4#	0.093	0.096	0.088	0.096	0.092	0.095	

2) 现有项目废水排放达标情况分析

现有项目废水主要为海水浸泡废液、喷淋废液、测试房洗地废水和员工生活污水，其中海水浸泡废液、喷淋废液、测试房洗地废水收集至危废暂存间后交至有资质单位（瀚蓝（佛山）环境服务有限公司）处置，生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂处理。

根据《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目竣工环境保护验收报告》可知，现有项目外排的生活污水符合河口镇污水处理厂接管标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，具体见下表。

表 2-14 现有项目生活污水产排情况

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果				排放标准
			第一次	第二次	第三次	第四次	
生活污水排放口	pH 值（无量）	2021.03.26	7.23	7.64	7.55	7.19	6~9
	SS		82	94	87	100	400
	CODcr		84	75	71	81	500
	BOD5		19.6	19.1	18.0	19.6	300
	氨氮		4.28	4.23	4.26	4.21	/
	动植物油		2.63	2.85	3.04	2.92	100
	总磷		0.46	0.43	0.42	0.40	/
	pH 值（无量）	2021.03.27	6.83	7.22	7.50	7.81	6~9
	SS		84	91	95	93	400
	CODcr		82	78	77	74	500
	BOD5		18.5	18.5	17.7	19.2	300
	氨氮		4.26	4.28	4.20	4.24	/
	动植物油		2.99	2.82	2.91	2.83	100
	总磷		0.44	0.40	0.37	0.35	/

(3) 现有项目达标情况分析

现有项目噪声源主要来自于测试设备，噪声源强为 75~85dB（A）之间。

根据《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目竣工环境保护验收报告》可知，现有项目厂界昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，具体见下表。

表 2-15 厂界噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
11号车间外东侧1米处1#	2021.03.26	63.2	52.1	65	55
11号车间外南侧1米处2#		64.4	53.8		
11号车间外西侧1米处3#		61.7	52.5		
11号车间外北侧1米处4#		62.8	51.6		
厂界东外1米处5#		61.3	52.5		
厂界南外1米处6#		61.8	54.2		
厂界西外1米处7#		60.8	53.7		
厂界北外1米处8#		61.7	52.8		
11号车间外东侧1米处1#	2021.03.27	63.8	52.7	65	55
11号车间外南侧1米处2#		63.4	51.2		
11号车间外西侧1米处3#		61.3	53.7		
11号车间外北侧1米处4#		62.9	51.6		
厂界东外1米处5#		61.4	52.7		
厂界南外1米处6#		61.1	52.2		
厂界西外1米处7#		61.9	51.8		
厂界北外1米处8#		62.4	50.8		

（4）现有项目固体废物处置情况分析

现有项目固体废物为生活垃圾、一般工业固废和危险废物，其中一般工业废物为废电池，废电池交由专业回收公司处理，危险废物包括海水浸泡废液、喷淋废液、测试房洗地废水，危险废物委托有资质单位（验收阶段交由瀚蓝（佛山）环境服务有限公司处置，现阶段交由惠州市东江环保技术有限公司处置（见附件10））处置。

具体现有项目固体废物产生情况见下表。

表 2-16 现有项目固体废物产生情况一览表

固废种类	组成成分	产生量 (t/a)	处理措施
危险废物	海水浸泡废液 (HW49)	10.1*	验收阶段交由瀚蓝 (佛山) 环境服务有限公司处置, 现阶段交由惠州市东江环保技术有限公司处置 (见附件 10), “*” 表示数据来源于危废转移联单。
	碱液喷淋废水 (HW49)		
	测试房洗地废水 (HW49)		
生活垃圾	废纸、塑料等有机成分物质	12	当地环卫部门统一清运。

4、现有项目环保要求落实情况

《汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目环境影响报告表的批复》(陆环审 (2019) 02 号) 与现有项目实际落实情况对比详见下表。

表 2-17 环评批复意见落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	项目无生产废水产生; 生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准排入河口镇污水处理厂处理。	已落实, 现有项目无生产废水产生, 生活污水经化粪池预处理后可满足河口镇污水处理厂接管标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的较严值通过管网纳入河口镇污水处理厂处理。
2	火烧工序 NO _x 、SO ₂ 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准; 非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 锂电池新建企业排放限值。	已落实, 现有项目火烧工序 NO _x 、SO ₂ 经处理后可满足执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准; 非甲烷总烃、颗粒物经处理后可满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 锂电池新建企业排放限值。
3	运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	已落实, 现有项目选用低噪声设备, 采用密闭厂房, 加强厂房隔声, 将高噪声设备布置在厂区中间。厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。
4	严格做好固体废物的回收处置和利用, 消除项目固体废物对周围环境的影响。生活垃圾交由环卫部分统一收集处理, 不得擅自丢弃; 危废交由有资质的单位处理。	已落实, 现有项目生活垃圾定期由交环卫部门统一清运, 废电池交由专业回收公司处理, 海水浸泡废液、碱液喷淋废水、测试房洗地废水等危险废物交由有资质单位 (验收阶段交由瀚蓝 (佛山) 环境服务有限公司处置, 现阶段交由惠州市东江环保技术有限公司处置 (见附件 10)) 回收处置。

5、现有项目环保投诉情况、拟整改措施

现有项目运行至今, 未出现环保投诉、环境污染或环境风险事故等环保问题; 各项污染物均已经落实治理措施, 根据现场调查和资料收集, 企业各污染物的主要污染处理措施均能正常运行, 能保证各污染物的稳定达标排放, 不存在环境问

题。

6、以新带老措施

为进一步提高废气的收集效率和处理效率，建设单位拟将废气处理设施由“碱液喷淋+UV 光解+等离子除尘废气处理系统”调整为“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”，废气收集方式由集气罩调整为“负压密闭车间+集气管道”。

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>1、地表水环境质量现状</p> <p>项目所在园区属于河口镇污水处理厂和陆河产业转移工业园工业污水处理厂纳污范围。</p> <p>项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值后,通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂;碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后,氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求,处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。</p> <p>河口镇污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排入南北溪,然后汇入螺河(陆河市村~陆丰河二段);陆河产业转移工业园工业污水处理厂尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准未注明的指标,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,尾水排至砂公碓小水塘,经砂公碓河涌 2.82km(砂公碓小水塘至暗渠 0.02km、暗渠段 1.80km、暗渠出口下游 1.00km)后汇入螺河(陆河市村~陆丰河二段)。</p> <p>根据《关于印发〈广东省地表水功能区划〉的通知》(粤府函〔2011〕14号),螺河(陆河市村~陆丰河二段)为II类水体,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准;南北溪功能现状为“农用”,水质保护目标为III类水体功能,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。</p> <p>本项目引用汕尾市陆河县生态环境局发布的《陆河县螺河河二 2024 年 8 月~10 月水质状况》对螺河水质进行评价,具体如下:</p>
----------------------	---

表 3-1 《陆河县螺河河二 2024 年 8 月~10 月水质状况》数据

河流名称	城市名称	监测月份	点位名称	水质类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
螺河	汕尾陆河	2024 年 8 月	螺河河二	河流型	II	达标	--
螺河	汕尾陆河	2024 年 9 月	螺河河二	河流型	II	达标	--
螺河	汕尾陆河	2024 年 10 月	螺河河二	河流型	II	达标	--

监测结果表明，监测点位螺河河二各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，区域水环境质量现状良好。

2、环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

（1）环境空气质量区域达标判定

为了解本项目所在区域附近环境空气质量现状情况，本报告引用《2022 年汕尾市生态环境状况公报》中环境空气监测数据。根据《2022 年汕尾市生态环境状况公报》，汕尾市 2022 年市区二氧化硫年平均浓度为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年平均浓度为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年平均浓度为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年平均浓度为 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日平均第 95 百分位数为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准。

因此本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

（2）特征污染因子现状补充监测

为了解建设项目特征污染因子环境质量现状，本次评价引用广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 3 月 20 日~3 月 26 日对汕尾陆河比亚迪工业园 12 号厂房大气环境现状采样监测的数据进行评价分析，监测因子为 TSP、非甲烷总烃、TVOC 和氟化物，监测点位于汕尾陆河比亚迪工业园 12 号厂房。

本次评价引用的环境空气环境监测点位在项目园区 12 号厂房处，距离本项目约 30m，监测数据所在范围（在项目 5km 范围内）符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效，满足监测 3 天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。

项目监测报告见附件 7，监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果 (mg/m³)

检测项目	采样时间	检测结果							标准限值
		2023-03-20	2023-03-21	2023-03-22	2023-03-23	2023-03-24	2023-03-25	2023-03-26	
TSP	日均值	0.075	0.065	0.073	0.069	0.077	0.070	0.067	0.3
非甲烷总烃	1 小时值	0.61-0.68	0.57-0.61	0.60-0.63	0.57-0.61	0.58-0.61	0.54-0.58	0.62-0.66	2.0
TVOC	8 小时值	0.0652	0.0512	0.0684	0.0996	0.0814	0.0741	0.0689	0.6
氟化物	1 小时值	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.02
	日均值	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	0.007

由上表可知，TSP 和氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的限值。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市声环境功能区区划方案》(汕环(2021)109 号)，本项目选址位于汕尾陆河比亚迪工业园，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

本项目所在园区厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，为了解本项目所在园区声环境现状，本次评价引用广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 3 月 20 日~3 月 21 日在汕尾比亚迪陆河工业园区厂界和云丰村回迁居住地的声环境监测数据进行评价分析，监测布点见附图 6，监测报告见附件 7，监测点结果见下表。

表 3-3 声环境质量现状监测结果 (dB(A))

检测日期	检测点位及编号	监测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2023-03-20	项目所在园区东侧厂界外一米 N5	51.7	47.8	65	55
	项目所在园区南侧厂界外一米 N6	51.1	46.4	65	55
	项目所在园区西侧厂界外一米 N7	52.2	45.1	65	55
	项目所在园区北侧厂界外一米 N8	53.3	42.1	65	55
	云峰村回迁居住地外一米 N9	55.9	42.9	60	50
2023-03-21	项目所在园区东侧厂界外一米 N5	58.2	43.0	65	55
	项目所在园区南侧厂界外一米 N6	54.8	46.7	65	55

	项目所在园区西侧厂界外一米 N7	54.3	42.9	65	55														
	项目所在园区北侧厂界外一米 N8	53.6	43.0	65	55														
	云峰村回迁居住地外一米 N9	56.3	43.7	60	50														
环境条件	2023-03-20 天气良好, 无雨, 风速 2.1m/s; 2023-03-21 天气良好, 无雨, 风速 2.2m/s。																		
<p>噪声监测结果表明, 项目所在园区边界现状的昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 云丰村回迁居住地现状的昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。</p> <p>4、地下水环境质量现状</p> <p>现有项目 11 号厂房地面均已进行硬底化, 化学品依托园区危险化学品仓库二进行储存, 危险废物依托 11 号厂房危废间暂存, 现有的园区危险化学品仓库二和 11 号厂房危废间已做好防渗、防漏措施, 不存在地下水污染途径。</p> <p>为进一步了解本项目所在区域地下水环境质量情况, 本评价引用《汕尾比亚迪汽车有限公司土壤和地下水自行监测报告》中委托深圳市宗兴环保科技有限公司于 2023 年 3 月 19 日~21 日对汕尾比亚迪陆河工业园区区域地下水现场监测的数据进行分析评价。</p> <p>(1) 监测布点</p> <p>园区 12 号厂房 (U8)、园区废水处理站 (U9)、10 号厂房北侧 (U7) 共布设 3 个地下水水质、水位监测点。监测点位置详见表 3-4 和附图 19。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 地下水监测布点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>监测点位置</th> <th>相对本项目厂房方位及距离</th> <th>监测项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U7</td> <td>10 号厂房北侧</td> <td>北侧 30m</td> <td rowspan="3">水位, 水质包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、铬、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、石油烃 (C₁₀-C₄₀)。</td> </tr> <tr> <td>U8</td> <td>12 号厂房</td> <td>东南侧 240m</td> </tr> <tr> <td>U9</td> <td>园区废水处理站</td> <td>东北侧 330m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 采样时间及频率</p> <p>采集第一个含水层水样。每个地下水点位监测一天, 采样一次。</p> <p>(3) 监测项目</p> <p>pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥</p>						编号	监测点位置	相对本项目厂房方位及距离	监测项目	U7	10 号厂房北侧	北侧 30m	水位, 水质包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、铬、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)。	U8	12 号厂房	东南侧 240m	U9	园区废水处理站	东北侧 330m
编号	监测点位置	相对本项目厂房方位及距离	监测项目																
U7	10 号厂房北侧	北侧 30m	水位, 水质包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、铬、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)。																
U8	12 号厂房	东南侧 240m																	
U9	园区废水处理站	东北侧 330m																	

发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、铬、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）。

(4) 监测结果

地下水监测结果详见表 3-5。

表 3-5 引用的地下水水质监测结果
稳定水位单位：m，pH 值单位：无量纲，其他单位：mg/L

序号	检测项目	检测结果						III类 标准值
		U7		U8		U9		
		监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	
1	稳定水位	4.22	/	3.2	/	5.79	/	/
2	pH 值	6.6	0.8	6.8	0.4	6.9	0.2	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
3	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	43	0.10	14	0.03	28	0.06	≤ 450
4	溶解性总固体	68	0.07	41	0.04	64	0.06	≤ 1000
5	硫酸盐	5L	/	5L	/	5L	/	≤ 250
6	氯化物	5.4	0.02	11.2	0.04	3.5	0.01	≤ 250
7	铁	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	≤ 0.2
8	锰	0.1L	/	0.1L	/	0.1L	/	≤ 0.1
9	铜	9L	/	9L	/	9L	/	≤ 1.00
10	锌	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	≤ 1.00
11	挥发酚类	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤ 0.002
12	阴离子表面活性剂	0.16	0.53	0.05L	/	0.05L	/	≤ 0.3
13	耗氧量	0.66	0.22	0.88	0.29	0.69	0.23	≤ 3.0
14	氨氮	0.249	0.498	0.094	0.188	0.147	0.294	≤ 0.5
15	硫化物	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	≤ 0.02
16	钠	4.09	0.02	6.46	0.03	8.29	0.04	≤ 200
17	亚硝酸盐	0.02	0.02	0.008	0.008	0.018	0.018	≤ 1.0
18	硝酸盐	1.8	0.09	7.2	0.36	3.6	0.18	≤ 20.0
19	氰化物	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	≤ 0.05
20	氟化物	0.85	0.85	0.25	0.25	0.8	0.8	≤ 1.0
21	汞	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	≤ 0.001
22	砷	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	≤ 0.01
23	硒	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	≤ 0.01
24	镉	0.5L	/	0.5L	/	0.5L	/	≤ 0.005

25	六价铬	0.009	0.18	0.024	0.48	0.009	0.18	≤0.05
26	铅	2.5L	/	2.5L	/	2.5L	/	≤0.01
27	三氯甲烷	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	≤60
28	四氯化碳	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	≤2.0
29	苯	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	≤10.0
30	甲苯	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	≤700
31	总大肠菌群	240	80.00	170	56.67	80	26.67	≤3.0
32	细菌总数	570	5.7	278	2.78	340	3.4	≤100
33	K ⁺	3.97	/	1.52	/	3.46	/	/
34	Na ⁺	4.15	/	7.27	/	8.08	/	/
35	Ca ²⁺	14.6	/	4.68	/	9.96	/	/
36	Mg ²⁺	0.81	/	0.36	/	0.62	/	/
37	CO ₃ ²⁻	0	/	0	/	0	/	/
38	HCO ₃ ²⁻	61	/	27	/	48	/	/
39	Cl ⁻	5.6	/	7.33	/	7.98	/	/
40	SO ₄ ²⁻	0.98	/	0.38	/	0.9	/	/
41	铬	0.023	/	0.036	/	0.04	/	/
42	镍	6L	/	6L	/	6L	/	≤0.02
43	对/间-二甲苯	0.5L	/	0.5L	/	0.5L	/	≤500
44	邻-二甲苯	0.2L	/	0.2L	/	0.2L	/	
45	苯乙烯	0.2L	/	0.2L	/	0.2L	/	≤20.0
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.23	0.19	0.58	0.48	0.41	0.34	≤0.548
47	碘化物	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	≤0.08

备注：检测结果未检出或低于检出限以“检出限 L”表示，“/”代表无标准或不需计算。

由上表可知，所有监测点的监测因子除了总大肠菌群、细菌总数外，其他因子均达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，选址周边无地下水水饮用水源以及其他特殊地下水敏感区，未对周边居民生活造成明显影响，超标原因可能是周边村庄历史的生活污水源遗留。

5、土壤环境质量现状

现有项目 11 号厂房地面均已进行硬底化，化学品依托园区危险化学品仓库二进行储存，危险废物依托 11 号厂房危废间暂存，现有的园区危险化学品仓库二和 11 号厂房危废间已做好防渗、防漏措施，不存在土壤污染途径。

为了解建设项目场地及周围土壤环境质量现状，根，本次评价引用《汕尾比亚迪汽车有限公司土壤和地下水自行监测报告》中委托深圳市宗兴环保科技有限公司于 2023 年 3 月 13 日、3 月 15 日~16 日对汕尾比亚迪陆河工业园区区域土

壤现场监测的数据进行分析评价。

(1) 监测布点

具体土壤检测点位表 3-6 和附图 20 所示。

表 3-6 引用的土壤环境质量现状布点图

序号	采样点位置	相对本项目厂房方位及距离	样点类型
S7	园区 12 号厂房	东北侧 25m	柱状样
S9	园区 12 号厂房	北侧 50m	柱状样
S10	园区 12 号厂房	东侧 53m	柱状样
S5	园区 8 号厂房	东南侧 540m	表层样
S6	园区 10 号厂房北侧	东北侧 500m	柱状样
S11	园区废水处理站旁	东南侧 270m	柱状样
S8	园区 12 号厂房	北侧 30m	表层样
S12	园区占地外北侧	北侧 120m	表层样
S13	园区占地外东南侧	东南侧 875m	表层样
S14	园区占地外南侧	南侧 45m	表层样

(2) 采样时间及频率

2023 年 3 月 13 日、3 月 15 日~16 日、2021 年 9 月 3 日，每个点采样一次。

(3) 监测项目

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-1,2-二氯乙烯、反-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]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(4) 监测结果

监测结果表明，各土壤监测点的检出指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值。

具体土壤监测结果见表 3-7~表 3-8。

表 3-7 S7~S10、S12 土壤环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	S7						S9						S10						S8		S12		第二类 用地筛 选值
			0~0.35m		0.8~1.0m		2.60~2.75m		0~0.35m		1.0~1.40m		2.42~2.62m		0.15~0.35m		0.8~1.0m		2.0~2.35m		0~0.5m		0~0.45m		
			监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	
1	砷	mg/kg	3.96	0.0660	1.9	0.0317	1.68	0.0280	2.56	0.0427	1.73	0.0288	1.46	0.0243	9.89	0.1648	1.51	0.0252	1.98	0.0330	10.6	0.1767	0.82	0.0137	60
2	镉	mg/kg	0.02	0.0003	0.49	0.0075	0.05	0.0008	0.14	0.0022	0.25	0.0038	0.26	0.0040	0.05	0.0008	0.12	0.0018	0.11	0.0017	0.19	0.0029	0.22	0.0034	65
3	六价铬	mg/kg	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	5.7
4	铜	mg/kg	5	0.0003	3	0.0002	2	0.0001	5	0.0003	3	0.0002	5	0.0003	11	0.0006	7	0.0004	4	0.0002	10	0.0006	6	0.0003	18000
5	铅	mg/kg	33	0.0413	29	0.0363	36	0.0450	60	0.0750	39	0.0488	38	0.0475	74	0.0925	78	0.0975	71	0.0888	30	0.0375	97	0.1213	800
6	汞	mg/kg	0.06	0.0016	0.08	0.0021	0.033	0.0009	0.018	0.0005	0.014	0.0004	0.008	0.0002	0.049	0.0013	0.032	0.0008	0.054	0.0014	0.051	0.0013	0.02	0.0005	38
7	镍	mg/kg	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	900
8	锌	mg/kg	53	-	49	-	50	-	52	-	46	-	50	-	89	-	51	-	48	-	25	-	46	-	/
9	铬	mg/kg	46	-	44	-	40	-	62	-	34	-	27	-	83	-	70	-	50	-	62	-	34	-	/
10	四氯化碳	µg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	2.8
11	三氯甲烷	µg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	0.9
12	氯甲烷	µg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	37
13	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	9
14	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	5
15	1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	66
16	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	596
17	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	54
18	二氯甲烷	µg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	616
19	1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	6.8
22	四氯乙烯	µg/kg	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	53
23	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	840
24	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	2.8

序号	检测项目	单位	S7						S9						S10						S8		S12		第二类 用地筛 选值
			0~0.35m		0.8~1.0m		2.60~2.75m		0~0.35m		1.0~1.40m		2.42~2.62m		0.15~0.35m		0.8~1.0m		2.0~2.35m		0~0.5m		0~0.45m		
			监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	
25	三氯乙烯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	0.5
27	氯乙烯	µg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	0.43
28	苯	µg/kg	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	4
29	氯苯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	270
30	1,2-二氯苯	µg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	560
31	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	20
32	乙苯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	28
33	苯乙烯	µg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1290
34	甲苯	µg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1200
35	对/间-二甲苯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	570
36	邻-二甲苯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	640
37	硝基苯	mg/kg	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	76
38	苯胺	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	260
39	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	2256
40	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	15
41	苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1.5
42	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	15
43	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	151
44	蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1293
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1.5
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	15
47	萘	mg/kg	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	70
48	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	0.0044	26	0.0058	39	0.0087	11	0.0024	22	0.0049	16	0.0036	35	0.0078	22	0.0049	19	0.0042	31	0.0069	24	0.0053	4500

表 3-8 S5~S6、S11、S13、T8 土壤环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	S5		S6				S11						S13		S14		第二类用地筛选值		
			0~0.35m		0~0.35m		1.00~1.35m		2.41~2.65m		0.12~0.31m		1.0~1.43m		2.60~3.00m		0~0.215m			0.12~0.31m	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		监测结果	标准指数
1	砷	mg/kg	8.72	0.1453	4.41	0.0735	5.46	0.0910	4.44	0.0740	5.36	0.0893	3.06	0.0510	3.03	0.0505	12.8	0.2133	0.0002	0.0000	60
2	镉	mg/kg	0.07	0.0011	0.19	0.0029	0.07	0.0011	0.02	0.0003	0.24	0.0037	0.12	0.0018	0.59	0.0091	0.09	0.0014	0.0001	0.0000	65
3	六价铬	mg/kg	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	0.5L	-	-	-	5.7
4	铜	mg/kg	11	0.0006	17	0.0009	7	0.0004	7	0.0004	8	0.0004	1L	-	1L	-	20	0.0011	0.0000	0.0000	18000
5	铅	mg/kg	85	0.1063	81	0.1013	62	0.0775	87	0.1088	76	0.0950	34	0.0425	23	0.0288	88	0.1100	0.0002	0.0000	800
6	汞	mg/kg	0.016	0.0004	0.039	0.0010	0.092	0.0024	0.054	0.0014	0.030	0.0008	0.048	0.0013	0.008	0.0002	0.045	0.0012	0.0000	0.0000	38
7	镍	mg/kg	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3L	-	3	-	3L	-	900
8	锌	mg/kg	97	-	63	-	42	-	47	-	94	-	21	-	20	-	73	-	52	-	/
9	铬	mg/kg	46	-	45	-	68	-	67	-	86	-	74	-	54	-	33	-	48	-	/
10	四氯化碳	μg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	2.8
11	三氯甲烷	μg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	0.9
12	氯甲烷	μg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	37
13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	9
14	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	5
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	66
16	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	596
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	54
18	二氯甲烷	μg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	616
19	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	6.8
22	四氯乙烯	μg/kg	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	1.4L	-	53
23	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	840
24	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	2.8
25	三氯乙烯	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	0.5
27	氯乙烯	μg/kg	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	1.0L	-	0.43
28	苯	μg/kg	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	1.9L	-	4
29	氯苯	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	270
30	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	560
31	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	1.5L	-	20
32	乙苯	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	28
33	苯乙烯	μg/kg	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1.1L	-	1290
34	甲苯	μg/kg	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1.3L	-	1200
35	对/间-二甲苯	μg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	570

序号	检测项目	单位	S5		S6				S11						S13		S14		第二类用地筛选值		
			0~0.35m		0~0.35m		1.00~1.35m		2.41~2.65m		0.12~0.31m		1.0~1.43m		2.60~3.00m		0~0.215m			0.12~0.31m	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		监测结果	标准指数
36	邻-二甲苯	µg/kg	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	1.2L	-	640
37	硝基苯	mg/kg	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	76
38	苯胺	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	260
39	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	0.06L	-	2256
40	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	15
41	苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1.5
42	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	0.2L	-	15
43	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	151
44	蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1293
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	1.5
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	0.1L	-	15
47	萘	mg/kg	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	0.09L	-	70
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	14	0.0031	16	0.0036	21	0.0047	14	0.0031	15	0.0033	9	0.0020	1	0.0002	11	0.0024	17	0.0038	4500

注：检测结果未检出或低于检出限以“检出限 L”表示，“-”代表无标准或不需计算，“/”表示不对该项目进行监测。

<p>区域 环境 质量 现状</p>	<p>6、生态环境质量现状</p> <p>本项目依托已建的厂房进行建设，不涉及新增用地，无需开展生态环境现状调查。</p>																		
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区内 11 号厂房，汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要为居住区和农村地区中人群较集中的区域，具体见下表及附图 18。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="296 752 1401 943"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感点</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">与项目厂房边界的距离</th> <th rowspan="2">与园区厂界的距离</th> <th rowspan="2">影响规模</th> </tr> <tr> <th>X (°E)</th> <th>Y (°N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>云丰村回迁居住地</td> <td>115.352821</td> <td>23.114175</td> <td>东南</td> <td>1000m</td> <td>63m</td> <td>1000 人</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目所在园区厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅及自然保护区等声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目所在园区厂界外 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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目依托现有厂房进行实验测试，用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>	序号	敏感点	坐标		方位	与项目厂房边界的距离	与园区厂界的距离	影响规模	X (°E)	Y (°N)	1	云丰村回迁居住地	115.352821	23.114175	东南	1000m	63m	1000 人
序号	敏感点			坐标						方位	与项目厂房边界的距离	与园区厂界的距离	影响规模						
		X (°E)	Y (°N)																
1	云丰村回迁居住地	115.352821	23.114175	东南	1000m	63m	1000 人												
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>本项目行业类别属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于实验室技改项目，以科研实验为基础，并且电池储存的电池包和电芯仅用于比亚迪项目科研实验，不作为产品进行外售，也不作为原辅料从事电池生产，即不属于规模化生产型工业类项目。结合项目实际的实验情况，故本项目不执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。</p> <p>1、废水</p> <p>项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的</p>																		

较严值后，通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂；碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。河口镇污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者；陆河产业转移工业园工业污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，其余《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准未注明的指标，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表 3-10 项目生活污水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

标准类别	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
河口镇污水处理厂设计接管标准	6~9	250	150	150	30
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	6~9	500	300	400	--
生活污水排放标准	6~9	250	150	150	30
河口污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	5

表 3-11 项目生产废水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

标准类别	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物	TP
陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求	6~9	500	300	400	40	--	10
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	--	--	--	--	--	10	--
生产废水排放标准	6~9	500	300	400	40	10	10
陆河产业转移工业园工业污水处理厂出水标准	6~9	30	6	10	1.5	1.5	0.3

2、废气

项目运营期废气主要为火烧测试的液化石油气燃烧废气(污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物)、热失效产气测试的电芯燃烧废气(污染物为非甲烷总烃、氟化物)、超声波清洗测试的碱雾，以及挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气(污染物为非甲烷总烃、氟化物)。

项目 1#、2#、3#排气筒的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求; 项目 4#排气筒的氟化物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求; 碱雾无排放标准。

项目厂界的非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、SO₂ 和 NO_x 无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监测浓度限值。

项目厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

具体见表 3-12~表 3-14。

表 3-12 项目大气污染物有组织排放标准

排气筒位置/编号	污染源	污染源	有组织排放			标准来源
			排放高度/m	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
11号厂房	1#、2#、3#	火烧测试、热失效产气测试、超声波清洗测试、挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试	NO _x	120	0.32*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		SO ₂	500	1.05*		
		氟化物	9.0	0.042*		
		颗粒物	120	1.45*		
	非甲烷总烃	15m	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值	
4#	热失效产气测试、超声波清洗测试、挤压测试、跌落测试、短路测试	氟化物	9.0	0.042	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准	
		碱雾		/	/	/

		试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试	非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			碱雾	/	/	/
备注：“*”表示项目排气筒（15m）未超过周边200m范围内的最高建筑物（园区12号厂房，高15m）5m以上，因此对应的最高允许排放速率按限值的50%执行。						
表 3-13 项目大气污染物无组织排放标准						
无组织排放监控位置	污染物	无组织排放监控浓度限值	执行标准			
11号厂房厂界处	NO _x	0.12mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值			
	SO ₂	0.40mg/m ³				
	颗粒物	1.0mg/m ³				
	非甲烷总烃	4.0mg/m ³				
	氟化物	0.02mg/m ³				
表 3-14 厂区内厂房外 VOCs 无组织排放标准						
无组织排放监控位置	污染物	特别排放限值	限值含义	标准来源		
厂区内厂房外设置监控点	NMHC	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值		
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值			
3、噪声						
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)。						
4、固体废物						
本项目一般工业固体废物贮存按《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》等要求执行，做好防渗、防漏、防雨淋、防扬散、防流失等防止二次污染的措施；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。						

总量
控制
指标

1、水污染物排放总量控制指标

项目运营期生活污水依托园区化粪池处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值后,通过市政污水管网排入河口镇污水处理厂;碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后,氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求,处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。

项目水污染物总量控制指标纳入市政污水处理厂统筹,不再另设水污染排放总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

现有项目挥发性有机物排放量为 19.487kg/a,本项目技改后挥发性有机物排放量为 2.3518t/a,技改新增挥发性有机物排放量约为 2.3318t/a;现有项目 NOx 排放量为 4.333kg/a,本项目技改后 NOx 排放量为 1.5975kg/a,技改后无新增 NOx 排放。

根据《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)提出:对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代,按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的,由本级生态环境主管部门自行确定范围,并按照要求审核总量指标来源,填写 VOCs 总量指标来源说明,项目技改新增挥发性有机物排放量为 2.3318t/a,属于 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,因此需申请总量替代来源,总量替代来源由汕尾市生态环境局进行调配。项目大气污染物总量控制指标为挥发性有机物 2.3518t/a、NOx1.5975kg/a,总量替代来源由汕尾市生态环境局进行调配:

表 3-15 本项目技改后总量控制建议指标

大气污染物总量控制指标	技改前	技改后	增减量
挥发性有机物	0.02t/a (19.487kg/a)	2.3518t/a	+2.3318t/a
NOx	4.333kg/a	1.5975kg/a	-2.7355kg/a

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p style="text-align: center;">项目使用已建成的自有厂房进行技改建设，不涉及土建工程，施工期 2 个月仅对室内进行装修和设备安装，因此不对施工期环境影响进行分析评价。</p>																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>（一）废气</p> <p>项目运营期废气主要为火烧测试的液化石油气燃烧废气、热失效产气测试的电芯燃烧废气、超声波清洗测试的碱雾，以及挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气。</p> <p>1、废气源强核算过程</p> <p>（1）液化石油气燃烧废气（火烧测试）</p> <p>项目火烧测试工序使用液化石油气燃烧，用以测试电池安全性，液化石油气燃烧过程中会产生废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。</p> <p>项目液化石油气燃烧废气的 SO₂、NO_x 和颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉废气产排污系数中的氮氧化物低氮燃烧系数，液化石油气的硫含量参考《液化石油气》（GB11174-3011）中硫含量不大于 343mg/m³ 的质量指标。项目使用液化石油气 268m³/a，火烧测试时间为 3 次/月，每次 3h，则火烧时间为 108h/a。</p> <p>具体液化石油气燃烧废气产生情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 燃液化石油气燃烧废气产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">原料名称</th> <th style="width: 15%;">使用量 (m³/a)</th> <th style="width: 20%;">大气污染物</th> <th style="width: 20%;">产污系数</th> <th style="width: 15%;">产生量 (kg/a)</th> <th style="width: 15%;">产生速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">液化石油气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">268</td> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.025kg/万 m³-原料</td> <td style="text-align: center;">0.0002</td> <td style="text-align: center;">0.000002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">59.61kg/万 m³-原料</td> <td style="text-align: center;">1.5975</td> <td style="text-align: center;">0.0148</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">2.86kg/万 m³-原料</td> <td style="text-align: center;">0.0766</td> <td style="text-align: center;">0.0007</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：“S”表示含硫量，液化石油气含硫量为 343mg/m³。</p> <p>项目火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 3 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 3 根 15</p>	原料名称	使用量 (m ³ /a)	大气污染物	产污系数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	液化石油气	268	SO ₂	0.025kg/万 m ³ -原料	0.0002	0.000002	NO _x	59.61kg/万 m ³ -原料	1.5975	0.0148	颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.0766	0.0007
原料名称	使用量 (m ³ /a)	大气污染物	产污系数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)																
液化石油气	268	SO ₂	0.025kg/万 m ³ -原料	0.0002	0.000002																
		NO _x	59.61kg/万 m ³ -原料	1.5975	0.0148																
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.0766	0.0007																

米高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#）。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封空间-单层密闭负压集气效率 90%”，本次评价废气收集效率保守取值为 80%”。项目采取“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理液化石油气燃烧废气，烟尘、二氧化硫、氮氧化物的处理效率，本次评价碱液喷淋废气处理措施分别取 90%、70%、0%。

具体火烧测试的液化石油气燃烧废气产排情况见表 4-2。

表 4-2 火烧测试的液化石油气燃烧废气产排情况

工序	污染源	污染物	产生量 (kg/a)	收集方式	收集效率	有组织		无组织排放量 (kg/a)	排气筒
						产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)		
火烧测试	液化石油气燃烧废气	SO ₂	0.0002	负压密闭车间+集气管道	80%	0.00004	0.00001	0.0002	1#、2#、3#
		NO _x	1.5975			0.3195	0.3195	1.2780	
		颗粒物	0.0766			0.0153	0.0002	0.0613	

（2）测试废气（挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试）

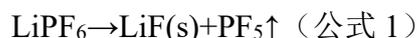
本项目电池包和电芯在挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试过程中存在少量破损的情况，项目电池包和电芯的电解液不属于液态，电解液为半固态形式附着在电池包和电芯的薄膜上，由于测试造成的破损，附着在薄膜上的半固态电解液从破损处少量流出，电解液中的挥发性物质逸散形成测试废气，主要污染物为非甲烷总烃和氟化物。

根据建设单位提供的资料，项目电池包和电芯实验测试均在专用设备内进行，发生破损时会记录测试废气产生情况，待电池包和电芯不再释放废气时，将破损的电池包和电芯作为固废处置。

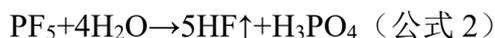
项目挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试过程中使用电池包 405 个/年、电芯 4050 支/年，其中电池包质量均值 500kg，电芯质量均值 5kg，电池包和电芯中的电解液分别占 10%、15%，电解液中有有机溶剂约占 87.84%（碳酸二甲酯（DMC）29.28%、碳酸二乙酯（DEC）29.28%、碳酸甲乙酯（EMC）29.28%）。

根据现有项目运营经验，挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试过程中破损的电池约占测试电池的 30%，即年破损电池包 122 个、电芯 1215 支。本次评价保守考虑电解液全部流出，电解液中的有机溶剂全部挥发，则非甲烷总烃的产生量为 6.158t/a。

项目电解液中的六氟磷酸锂潮解性强，易发生自催化分解反应，电解液中 LiPF_6 ($M=151.91$) 发生自催化分解成 LiF 和 PF_5 ($M=126$)， LiPF_6 分解反应方程式为：



LiF 为固态而留在物料中， PF_5 为白色烟雾气体， PF_5 与空气中的 H_2O 发生反应生成 HF ($M=20$) 和 H_3PO_4 ($M=97.994$)，反应方程式为：



本次评价按电解液中的六氟磷酸锂全部潮解，电解液中六氟磷酸锂约占 12.16%，根据公式 1 和公式 2 核算，则测试废气（挤压测试、跌落测试、底部针刺测试产生的氟化物（ HF ）产生量为 0.562t/a。

项目挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 4 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#、4#）。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间-单层密闭负压收集效率 90%”，本项目“负压密闭车间+集气管道”的有机废气收集效率取 90%，氟化物收集效率参照有机废气。参照《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价有机废气处理效率取值为 70%。项目产生的氟化物可与碱液发生中和，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4 中吸收法的可达治理效率为 60%~70%，项目氟化物的碱液喷淋废气处理设施治理效率保守取 60%。

具体测试废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 测试废气产排情况

工序	污染源	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集效率	有组织		无组织 排放量 t/a	排气筒
						产生量 t/a	排放量 t/a		
挤压测试、 跌落测试、 短路测试、 冲击测试、 翻转测试、 炉温测试、 模拟碰撞测试、 底部针刺测试、 加热测试	测试 废气	非甲烷 总烃	6.158	负压 密闭 车间 +集 气管 道	90%	5.5422	1.6627	0.6158	1# 、 2# 、 3# 、 4#
		氟化物	0.562			0.5058	0.202	0.0562	

(3) 电芯燃烧废气（热失效产气测试）

本项目电芯在热失控产气测试过程中可能发生燃烧或爆炸，发生的概率为 1%，废气主要来自于燃烧或爆炸时的电解液蒸汽、有机物质燃烧，主要污染物为颗粒物、氟化物、非甲烷总烃。

根据建设单位提供资料，项目热失控产气测试过程中平均每天以 10 个电芯发生燃烧或爆炸，电芯质量均值 5kg，电芯中的电解液分别占 15%，电解液的成分为碳酸二甲酯（DMC）29.28%、碳酸二乙酯（DEC）29.28%、碳酸甲乙酯（EMC）29.28%、六氟磷酸锂（LiPF₆）12.16%。项目电芯燃烧时全部在 1.5 小时内燃尽，年工作 300 天，则电池燃烧时间为 450h，各污染因子源强计算如下：

①颗粒物

根据《NASA 电池安全研究：18650 电池不同气氛热失控颗粒物成分分析》可知，正常大气、23.5%O₂/76.5% N₂ 和真空气氛下电池热失控产生的颗粒物加热失重分别为 4%、5.74%和 10.43%。本项目电池热失控环境为正常大气，因此参考正常大气环境下电池热失控产生的颗粒物加热失重为样品重量的 4%进行核算，主要成分为氟代物和磷代物，本次评价按保守考虑，全部以氟代物计，则氟代物颗粒物产生量为 $10 \times 5 \times 4\% \times 300 / 1000 \approx 0.6t/a$ （1.33kg/h），氟代物颗粒物指吸附在颗粒物上的氟化物，又称为尘氟。

②氟化物

电芯燃烧或爆炸产生的氟化物主要来源于电解液中的 LiPF₆，假定 LiPF₆ 中

的 F 全部转化为氟化物，则气氟产生量为 0.0006t/a (0.001kg/h)，该气氟为气态形式存在。

以上①、②合计为氟化物，最不利情况下氟化物产生量为 0.6006t/a (1.331kg/h)。

③非甲烷总烃

电芯燃烧或爆炸产生的非甲烷总烃源于电解液中有机溶剂的蒸汽，燃烧时 90%以上有机溶剂燃烧生成 CO₂ 和 H₂O，少量的有机溶剂以蒸汽形式排出，以不利情形，按电解液中有机溶剂 10%以蒸汽形式排出，则非甲烷总烃产生量为 =10*5*15%*87.84%*10%*300/1000≈0.198t/a (0.44kg/h)。

项目热失控产气测试的电芯燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 4 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#、4#）。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间-单层密闭负压收集效率 90%”，本项目“负压密闭车间+集气管道”的有机废气收集效率取 90%，氟化物收集效率参照有机废气。参照《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》附件表 1-1 常见治理设施治理效率推荐取值：吸附法治理效率为 45~80%，单级活性炭的吸附效率为 45%，二级活性炭的吸附效率为 70%，本次评价有机废气处理效率取值为 70%。项目产生的氟化物可与碱液发生中和，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4 中吸收法的可达治理效率为 60%~70%，同时项目电芯燃烧废气氟化物包括尘氟与气氟，根据前文可知，尘氟产生量为 0.6t/a，气氟产生量为 0.0006t/a，则尘氟占比 99%以上。考虑到二级干式过滤器对尘氟的治理效率可达到 95%以上，本次评价氟化物的碱液喷淋废气处理设施治理效率取 95%，具体测试废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 电芯燃烧废气产排情况

工序	污染源	污染物	产生量 (t/a)	收集 方式	收集 效率	有组织		无组织 排放量 (t/a)	排气筒
						产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
热失控产 气测试	电芯 燃烧 废气	非甲 烷总 烃	0.198	负压 密闭 车间+ 集气 管道	90%	0.1782	0.0535	0.0198	1#、 2#、 3#、4#
		氟化 物	0.6006			0.5406	0.027	0.06	

(4) 碱雾（超声波清洗测试）

本项目电池包和电芯在超声波清洗测试过程中会产生碱雾，测试使用的清洗剂为 10%氢氧化钠溶液。由于氢氧化钠浓度较低，清洗过程产生的碱雾较少，本次评价不进行定量分析。

项目超声波清洗测试产生的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 4 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#、4#）。

2、项目废气污染物排放信息

(1) 项目大气污染物产排情况

项目火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 3 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 3 根 15 米高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 4 套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 1#、2#、3#、4#）。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计中“表 17-1 每小时各场所换气次数”，密闭车间换气次数不小于 12 次/h，本次环评取 12 次/h 计，计算公式如下：

$$L=n*V$$

式中：

L—总风量，m³/h；

V—密闭间容积，m³；

n—换气次数，次/h；

表 4-5 项目密闭车间送风量一览表

测试区域	车间尺寸 m			车间体积	换气次数 h	设计风量 m ³ /h	实际风量 m ³ /h	
	长	宽	高					
火烧测试	20	10	4.5	900	合计 体积 1350 0m ³	12	162000	200000
挤压测试	25	12	4.5	1350				
跌落测试	25	12	4.5	1350				
短路测试	25	12	4.5	1350				
冲击测试	15	10	4.5	675				
翻转测试	20	10	4.5	900				
炉温测试	20	10	4.5	900				
模拟碰撞测试	28	12.5	4.5	1575				
底部针刺测试	28	12.5	4.5	1575				
加热测试	15	10	4.5	675				
热失控产气测试	25	10	4.5	1125				
超声波测试	25	10	4.5	1125				

根据建设单位提供资料，项目实验室设置独立负压监控仪器，排风与送风联动，按排风的 85~95%送风，并且送风口和排风口应错开布置，送风口设置低于排放口，防止送风与排风短路，因此可保证实验室保持负压状态。

项目火烧测试、挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波测试等负压密闭车间废气收集设计风量为 162000m³/h，考虑风量损失等因素，确保废气得到有效收集，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2 章节：“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，则实际风量取值为 200000m³/h。

项目年工作时长 2400h，其中火烧测试工序 108h/a、热失控产气测试工序 450h/a，大气污染物产排情况见表 4-6，排放口基本情况见表 4-7。

表 4-6 项目运营期废气产生和排放情况

涉及工序	排气筒	排放源	污染物	产生量 t/a	有组织									无组织排放情况	
					产生情况				排放情况			排放标准		排放量 t/a	排放速率 kg/h
					风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
11 号厂房	1#排气筒	液化石油气燃烧废气	SO ₂	0.0007kg/a	50000	0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	/	/	0.00005kg/a	/
			NO _x	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	/	/	0.42600kg/a	/
			颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	/	/	0.02043kg/a	/
		电芯燃烧废气	非甲烷总烃	0.0495		0.04455	1.98	0.099	0.013375	0.594	0.03	/	/	0.00495	/
			氟化物	0.15015		0.13515	6.007	0.3	0.00675	0.3	0.015	/	/	0.015	/
		测试废气	非甲烷总烃	1.5395		1.38555	11.546	0.577	0.415675	3.464	0.173	/	/	0.15395	/
			氟化物	0.1405		0.12645	1.054	0.053	0.0505	0.421	0.021	/	/	0.01405	/
		超声波清洗测试废气	碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
		小计	SO ₂	0.0007kg/a		0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	500	1.05	0.00005kg/a	/
			NO _x	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	120	0.32	0.42600kg/a	/
			颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	120	1.45	0.02043kg/a	/
			非甲烷总烃	1.589		1.4301	14.516	0.726	0.42905	4.356	0.218	80	/	0.1589	/
			氟化物	0.29065		0.2616	7.061	0.353	0.05725	0.721	0.036	9	0.042	0.02905	/
			碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
	2#排气筒	液化石油气燃烧废气	SO ₂	0.0007kg/a	50000	0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	/	/	0.00005kg/a	/
			NO _x	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	/	/	0.42600kg/a	/
			颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	/	/	0.02043kg/a	/
		电芯燃烧废气	非甲烷总烃	0.0495		0.04455	1.98	0.099	0.013375	0.594	0.03	/	/	0.00495	/
			氟化物	0.15015		0.13515	6.007	0.3	0.00675	0.3	0.015	/	/	0.015	/
		测试废气	非甲烷总烃	1.5395		1.38555	11.546	0.577	0.415675	3.464	0.173	/	/	0.15395	/
			氟化物	0.1405		0.12645	1.054	0.053	0.0505	0.421	0.021	/	/	0.01405	/

			超声波清洗测试废气	碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
			小计	SO ₂	0.0007kg/a		0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	500	1.05	0.00005kg/a	/
				NOx	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	120	0.32	0.42600kg/a	/
				颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	120	1.45	0.02043kg/a	/
				非甲烷总烃	1.589		1.4301	14.516	0.726	0.42905	4.356	0.218	80	/	0.1589	/
				氟化物	0.29065		0.2616	7.061	0.353	0.05725	0.721	0.036	9	0.042	0.02905	/
				碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
		3#排气筒	液化石油气燃烧废气	SO ₂	0.0007kg/a		0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	/	/	0.00005kg/a	/
				NOx	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	/	/	0.42600kg/a	/
				颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	/	/	0.02043kg/a	/
			电芯燃烧废气	非甲烷总烃	0.0495		0.04455	1.98	0.099	0.013375	0.594	0.03	/	/	0.00495	/
				氟化物	0.15015		0.13515	6.007	0.3	0.00675	0.3	0.015	/	/	0.015	/
			测试废气	非甲烷总烃	1.5395		1.38555	11.546	0.577	0.415675	3.464	0.173	/	/	0.15395	/
				氟化物	0.1405		0.12645	1.054	0.053	0.0505	0.421	0.021	/	/	0.01405	/
				超声波清洗测试废气	碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	少量	/
			小计	SO ₂	0.0007kg/a		0.00001kg/a	0.000002	0.0000001	0.000004kg/a	0.0000008	4E-08	500	1.05	0.00005kg/a	/
				NOx	0.5325kg/a		0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a	0.019722	0.0009861	120	0.32	0.42600kg/a	/
				颗粒物	0.026kg/a		0.00510kg/a	0.000944	0.0000472	0.00005	0.00001	0.0000005	120	1.45	0.02043kg/a	/
				非甲烷总烃	1.589		1.4301	14.516	0.726	0.42905	4.356	0.218	80	/	0.1589	/
				氟化物	0.29065		0.2616	7.061	0.353	0.05725	0.721	0.036	9	0.042	0.02905	/
				碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
	挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测	4#排气筒	电芯燃烧废气	非甲烷总烃	0.0495		0.04455	1.98	0.099	0.013375	0.594	0.03	/	/	0.00495	/
				氟化物	0.15015		0.13515	6.007	0.3	0.00675	0.3	0.015	/	/	0.015	/
			测试废气	非甲烷总烃	1.5395		1.38555	11.546	0.577	0.415675	3.464	0.173	/	/	0.15395	/

试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗		氟化物	0.1405		0.12645	1.054	0.053	0.0505	0.421	0.021	/	/	0.01405	/
	超声波清洗测试废气	碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
	小计	非甲烷总烃	1.589		1.4301	14.516	0.726	0.42905	4.356	0.218	80	/	0.1589	/
		氟化物	0.29065		0.2616	7.061	0.353	0.05725	0.721	0.036	9	0.042	0.02905	/
		碱雾	少量		少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/
合计	SO ₂	0.0002kg/a	/	0.00004kg/a	/	/	0.00001kg/a	/	/	/	/	0.0002kg/a	/	
	NO _x	1.5975kg/a	/	0.3195kg/a	/	/	0.3195kg/a	/	/	/	/	1.2780kg/a	/	
	颗粒物	0.0766kg/a	/	0.0153kg/a	/	/	0.0002kg/a	/	/	/	/	0.0613kg/a	/	
	非甲烷总烃	6.356	/	5.7204	/	/	1.7162	/	/	/	/	0.6356	/	
	氟化物	1.1626	/	1.0464	/	/	0.229	/	/	/	/	0.1162	/	
	碱雾	少量	/	少量	/	/	少量	/	/	/	/	少量	/	

由表 4-6 可知，项目 1#、2#、3#排气筒的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；项目 4#排气筒的氟化物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

项目废气排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 项目废气排放口基本情况

序号	位置	排气筒编号	污染物	废气处理工艺	排气筒高度	排气筒内径	温度	坐标	排放口类型	是否为可行性技术
1	11号厂房	1#	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭	15m	1.0m	常温	E115.345548°、N23.120857°	一般排放口	是
2		2#	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭	15m	1.0m	常温	E115.345777°、N23.120845°	一般排放口	是
3		3#	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭	15m	1.0m	常温	E115.350001°、N23.120849°	一般排放口	是
4		4#	非甲烷总烃、氟化物	碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭	15m	1.0m	常温	E115.345978°、N23.120668°	一般排放口	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 废气污染源汇总

参考《源强核算技术指南准则》(HJ884—2018), 废气源强见下表。

表 4-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	1#	SO ₂	0.0000008	0.00000004	0.000004kg/a
		NO _x	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a
		颗粒物	0.00001	0.0000005	0.00005
		非甲烷总烃	4.356	0.218	0.42905
		氟化物	0.721	0.036	0.05725
		碱雾	/	/	少量
2	2#	SO ₂	0.0000008	0.00000004	0.000004kg/a
		NO _x	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a
		颗粒物	0.00001	0.0000005	0.00005
		非甲烷总烃	4.356	0.218	0.42905
		氟化物	0.721	0.036	0.05725
		碱雾	/	/	少量
3	3#	SO ₂	0.0000008	0.00000004	0.000004kg/a
		NO _x	0.019722	0.0009861	0.10650kg/a
		颗粒物	0.00001	0.0000005	0.00005
		非甲烷总烃	4.356	0.218	0.42905
		氟化物	0.721	0.036	0.05725
		碱雾	/	/	少量
4	4#	非甲烷总烃	4.356	0.218	0.42905
		氟化物	0.721	0.036	0.05725
		碱雾	/	/	少量
一般排放口合计		SO ₂			0.00001kg/a
		NO _x			0.3195kg/a
		颗粒物			0.0002kg/a
		非甲烷总烃			1.7162
		氟化物			0.229
		碱雾			少量

表 4-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	11号厂房	SO ₂	加强通风	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃和氟化物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内厂房外非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCS无组织排放限值。	0.4	0.0002 kg/a
		NO _x			0.12	1.2780 kg/a
		颗粒物			1.0	0.0613 kg/a
		非甲烷总烃			厂界4.0、厂内6/20	0.6356
		氟化物			0.02	0.1162
		碱雾			/	少量
无组织排放总计						
无组织排放总计	SO ₂					0.0002 kg/a
	NO _x					1.2780 kg/a
	颗粒物					0.0613 kg/a
	非甲烷总烃					0.6356
	氟化物					0.1162
	碱雾					少量

表 4-10 项目大气污染物年排放量核算表

类别	污染物	年排放量 (t/a)
有组织废气	SO ₂	0.00001kg/a
	NO _x	0.3195kg/a
	颗粒物	0.0002kg/a
	非甲烷总烃	1.7162
	氟化物	0.229
	碱雾	少量
无组织废气	SO ₂	0.0002kg/a
	NO _x	1.2780kg/a
	颗粒物	0.0613kg/a
	非甲烷总烃	0.6356
	氟化物	0.1162
	碱雾	少量
有组织废气+无组织废气合计	SO ₂	0.00021kg/a
	NO _x	1.5975kg/a
	颗粒物	0.0615kg/a
	非甲烷总烃	2.3518

	氟化物	0.3452
	碱雾	少量

(3) 大气污染物三本账

本项目三本账见表 4-11。

表 4-11 项目大气污染物三本账一览表

类别	污染物	技改前 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	技改后 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	SO ₂	0.0333kg/a	0	0.00021kg/a	-0.03309kg/a
	NO _x	4.333kg/a	0	1.5975kg/a	-2.7355kg/a
	颗粒物	0.494kg/a	0	0.0615kg/a	-0.4325kg/a
	非甲烷总烃	0.02t/a (19.487kg/a)	0	2.3518	+2.3318
	氟化物	0	0	0.3452	+0.3452
	碱雾	0	0	少量	+少量

备注：技改前数据来源于原环评。

(4) 非正常工况

项目废气非正常工况排放主要为环保处理设备出现故障，但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

项目废气处理设施完全失效时的非正常工况见表 4-12。

表 4-12 大气非正常工况污染源

产污位置	污染工序	污染物	非正常工况		年排放小时数/h	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
11号厂房	1#排气筒	SO ₂	0.000002	0.0000001	1	
		NO _x	0.019722	0.0009861		
		颗粒物	0.000944	0.0000472		
		非甲烷总烃	14.516	0.726		
		氟化物	7.061	0.353		
		碱雾	/	/		
		2#排气筒	SO ₂	0.000002		0.0000001
			NO _x	0.019722		0.0009861
			颗粒物	0.000944		0.0000472
			非甲烷总烃	14.516		0.726
			氟化物	7.061		0.353
			碱雾	/		/
			SO ₂	0.000002		0.0000001

3#排气筒		NOx	0.019722	0.0009861
		颗粒物	0.000944	0.0000472
		非甲烷总烃	14.516	0.726
		氟化物	7.061	0.353
		碱雾	/	/
4#排气筒	挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗	非甲烷总烃	14.516	0.726
		氟化物	7.061	0.353
		碱雾	/	/

3、监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ941-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范-电池工业》(HJ967-2018),项目运营期大气监测计划如下。

表 4-13 项目大气污染监测计划

类别	涉及工序	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	监测频次
有组织	火烧测试、挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗	排气筒	1#、2#、3#	SO ₂	人工监测	1次/半年
				NOx		
				颗粒物		
				非甲烷总烃		
				氟化物		
	碱雾					
	挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗	4#	非甲烷总烃			
			氟化物			
碱雾						
无组织	火烧测试、挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗	厂界外上风向1个监测点,下风向3个监测点	/	SO ₂	1次/半年	
			/	NOx		
			/	颗粒物		
			/	非甲烷总烃		
			/	氟化物		
			/	碱雾		
	厂区内厂房外门窗或通风口外1m,距离地面	/	非甲烷总烃	1次/年		

4、废气处理措施可行性分析

项目针对有火烧测试的液化石油气燃烧废气、热失效产气测试的电芯燃烧废气、超声波清洗测试的碱雾，以及挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气采用“水喷淋+二级干式过滤器+二级炭吸附装置”进行处理。

(1) 碱喷淋

碱液喷淋塔采用填料塔，结构由塔体、填料、液体分布器、填料支撑以及填料压板等组成。由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入后续处理设备。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。本项目挥发产生有机废气主要来自于电池的电解液中的有机溶剂，根据其成分类别，有机溶剂中有部分为易溶于水的成分，碱液喷淋塔对易溶于水的有机废气具有较好的净化效果；并且针对氟化物中含的氟化物和尘氟，碱液喷淋塔能够同时去除易溶于水的氟化物和尘氟。

(2) 干式过滤器

通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。干式过滤器内填纤维材料，过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能，这一点是水洗式无法比拟的

(3) 活性炭吸附处理

吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大，吸附能力强的一类微晶质碳素材料。能有效吸附有机废气。

参考《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》(HJ967-2018)中表 19 电池工业废气污染防治可行技术，本项目所采取的二级活性炭吸附装置措施属于治理非甲烷总烃其可行技术中的“活性炭吸附”技术；碱液喷淋属于治

理氢氟酸可行技术中的“碱喷淋”技术。

综上所述，本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

5、大气环境影响分析结论

项目火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#），挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#）。项目1#、2#、3#排气筒的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；项目4#排气筒的氟化物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

项目产生的废气可实现稳定达标排放，再经大气稀释扩散后，对周围大气环境影响不明显。

（二）废水

项目运营期废水为生活污水和测试废水，其中测试废水包括碱液喷淋废水和车间洗地废水。

项目采用浓度为3.5%的盐水进行盐雾测试，盐雾测试机用水量为100mL/min，则盐水年用量14.4m³/a，其中自来水13.896m³/a，氯化钠0.504t/a。根据现有项目运营经验，盐雾测试过程中的盐水全部蒸发，不会产生废水。

1、废水源强核算

（1）生活污水

现有项目员工40人，本项目新增员工10人，建成后员工50人，年工作300天，食宿依托园区食堂和员工宿舍楼。参照广东省地方标准《用水定额第3部

分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中“国家行政机构-办公楼(有食堂和浴室)”，用水定额为15m³/(人·a)，计算生活用水量为2.5m³/d(750m³/a)，产污系数按0.9计，生活污水排放量2.25m³/d(675m³/a)，生活污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，依托园区化粪池预处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂。

本项目生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中《生活污染源产排污系数手册》表1-1城镇生活源水污染物产生系数五区(五区：广东、广西、湖北、湖南、海南)产污系数：COD285mg/L、氨氮28.3mg/L，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无BOD₅、SS产生浓度，参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版)中生活污水BOD₅150mg/L、SS200mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)可知，三级化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为：COD_{Cr}和BOD₅40%~50%、SS60%~70%、氨氮不大于10%，依次取均值为40%、40%、60%、10%。

本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-14 项目生活污水产排情况

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (675m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	285	150	200	28.3
	年产生量(t/a)	0.192	0.101	0.135	0.019
	化粪池处理效率(%)	40	40	60	10
	排放浓度(mg/L)	171	90	80	26
	年排放量(t/a)	0.115	0.061	0.054	0.018
	河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的较严值	250	150	150	30

(2) 测试废水

①碱液喷淋废水

本项目采用“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理测试废气，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为0.1~1.0L/m³，项目碱液喷淋塔循环

水量根据气液比按中间值 $0.5L/m^3$ 计算，项目 4 套废气处理设施风量合计为 $200000m^3/h$ ，每天工作 8h，年工作 300 天，则单台碱液喷淋塔循环用水量为 $100m^3/h$ ($800m^3/d$)，循环水塔储水量按照 6 分钟的循环水量核算，则 4 套碱液喷淋塔储水量合计为 $10m^3$ 。参考《建设给水排水设计规范》(GB50015-2019) 中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2% 确定，本项目喷淋塔损耗量取值占循环水量的 1%，则每天补充新鲜水 $8m^3/d$ ($2400m^3/a$)。碱液喷淋塔用水需定期更换，碱液喷淋废水每季度更换一次，即更换产生量为 $40m^3/a$ ($0.13m^3/d$)。

本项目碱液喷淋废水水质源强通过类比同类项目《广州融捷能源科技有限公司锂离子电池制造基地与研发中心项目（一期）竣工环境保护验收报告》（该项目已于 2023 年 5 月取得广州市生态环境局的批复，批文：穗南审批环评[2023]55 号，该项目已于 2024 年 3 月通过自主竣工验收）获取，类比情况见下表：

表 4-15 同类项目对比一览表

类比内容	广州融捷能源科技有限公司锂离子电池制造基地与研发中心项目（一期）	本项目情况	可类比性
测试对象	锂离子电池	电池包、电芯（均属于锂离子电池）	测试对象相同
测试内容	电芯短路测试、电芯针刺、电芯挤压、电芯热冲击、电芯热失控	挤压测试、跌落测试、盐雾测试、短路测试、过充测试、过放测试、冲击测试、振动测试、翻转试验测试、火烧测试、海水浸泡测试、炉温试验测试、模拟碰撞测试、底部刮擦测试、充放电测试、环境测试、高海拔测试、底部球击测试、底部针刺测试、加热测试、热失控产气测试、超声波清洗测试	主要测试内容相同
测试废气污染物种类	氟化物、非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物	氟化物、非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	主要测试废气污染物种类相同
测试废气处理措施	碱洗塔+干式过滤器+一级活性炭吸附	碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附	废气处理措施相同

根据上表可知，广州融捷能源科技有限公司锂离子电池制造基地与研发中心项目（一期）的测试对象品、测试内容、废气污染物种类、测试废气处理措施与本项目相同，该项目与本项目数据具有可类比性，该项目竣工环境保护验收报告喷淋废水水质监测结果为 $COD279\sim 297mg/L$ 、

BOD₅85.0~86.7mg/L、SS125~148mg/L、NH₃-N3.76~3.89mg/L、氟化物 0.51~0.74mg/L、TP2.71~2.92mg/L。结合建设单位内部实验室的原水测试数据可知，COD872mg/L、NH₃-N37mg/L、氟化物 132mg/L，本次评价喷淋废水水质保守取值为 COD900mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N40mg/L、氟化物 150mg/L、TP5mg/L。

②车间洗地废水

项目测试过程中需要用自来水对测试车间的地面进行清洗，测试车间清洗总面积约为 3000m²，每半个月清洗一次，则一年清洗 24 次，采用拖把进行拖洗。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中地面冲洗用水按 2-3L/m²·次计算，由于项目地面清洗仅用拖把进行拖洗，因此项目车间地面清洗用水取值按 0.2L/m²·次计，则地面清洗用水量为 0.048m³/d（14.4m³/a），排放系数取 0.9，则车间洗地废水排放量为 0.0432m³/d（12.96m³/a）。项目车间洗地废水与生活污水水质类似，主要污染物为 COD_{Cr}285mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N28.3mg/L。

项目运营期碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。

具体碱液喷淋废水、车间洗地废水见表 4-16。

--	--

表 4-16 项目运营期测试废水产生和排放情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放限值 mg/L	达标情况	年排放时间	排放去向
		产生量	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	收集效率/%	处理效率/%	核算方法	排放量	排放浓度 mg/L	排放量 t/a				
碱液喷淋 废水	pH	0.13m³/d 、40m³/a	6~9	/	收集效率为 100%，含氟废水预 处理系统“酸化破 乳+混凝絮凝+沉 淀”、园区废水处 理站“混凝气浮+ 水解酸化+UBF+好 氧池+沉淀池+砂 滤”，CODcr、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、氟化物、TP 去除率分别为 99.90%、99.64%、 99.94%、98.08%、 96.83%、88.00%。	类比 法	/	/	/	/	/	300d	陆河 产业 转移 工业 园污 水处 理厂		
	CODcr		900	0.0360				/	/	/	/				
	BOD ₅		150	0.0060				/	/	/	/				
	SS		200	0.0080				/	/	/	/				
	氨氮		40	0.0016				/	/	/	/				
	氟化物		150	0.0060				/	/	/	/				
	TP		5	0.0002				/	/	/	/				
车间地面 清洗废水	CODcr	0.0432m³/ d、 12.96m³/a	285	0.0037			/	/	/	/	/				
	BOD ₅		150	0.0019				/	/	/	/				
	SS		200	0.0026				/	/	/	/				
	氨氮		28.3	0.0004				/	/	/	/				
测试废水 (碱液喷 淋废水、 车间地面 清洗废 水)	pH	0.1732m³/ d、 52.96m³/a	6~9	/			0.1732 m³/d、 52.96 m³/a	6~9	/	6~9	达标				
	CODcr		749.62	0.0397				150	0.0079	500	达标				
	BOD ₅		149.17	0.0079				140	0.0074	300	达标				
	SS		200.15	0.0106				140	0.0074	400	达标				
	氨氮		37.76	0.002				30	0.0016	40	达标				
	氟化物		113.29	0.006				10	0.0005	10	达标				
	TP		3.78	0.0002				2	0.0001	10	达标				

项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-17，废水污染物排放执行标准见表 4-18，废水间接排放口基本情况见表 4-19，废水污染物排放信息见表 4-20。

表 4-17 项目废水类别、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	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD5 SS 氨氮	排入河口镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律		化粪池	化粪池	DW001	是	<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口
2	碱液喷淋废水、车间地面清洗废水	CODcr BOD5 SS 氨氮 氟化物 TP	排入陆河产业转移工业园污水处理厂		/	含氟废水预处理设施、园区污水处理站	“酸化破乳+混凝絮凝+沉淀”、“混凝气浮+水解酸化+UBF+好氧池+沉淀池+砂滤”	DW002	是	

运营期环境影响和保护措施

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	生活污水执行河口镇污水处理厂接管标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准两者较严值	≤250
		BOD5		≤150
		SS		≤150
		氨氮		≤30
2	DW002	CODcr	碱液喷淋废水、车间地面清洗废水的氟化物执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，其他水污染物处理执行陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求	≤500
		BOD5		≤300
		SS		≤400
		氨氮		≤40
		氟化物		≤10
TP	≤10			

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						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	0.0675	河口镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	河口镇污水处理厂	CODcr	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5
2	DW002	0.005296	陆河产业转移工业园工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	陆河产业转移工业园工业污水处理厂	CODcr	30
							BOD ₅	6
							SS	10
							氨氮	1.5
							氟化物	1.5
TP	0.3							

表 4-20 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	CODcr	171	0.000383	0.115
		BOD ₅	90	0.000203	0.061
		SS	80	0.000180	0.054
		氨氮	26	0.000060	0.018
2	DW002	CODcr	150	0.0000263	0.0079
		BOD ₅	140	0.0000247	0.0074
		SS	140	0.0000247	0.0074
		氨氮	30	0.0000053	0.0016
		氟化物	10	0.0000017	0.0005
		TP	2	0.0000003	0.0001
全厂排放口合计		CODcr			0.1229
		BOD ₅			0.0684
		SS			0.0614
		氨氮			0.0196
		氟化物			0.0005
		TP			0.0001

2、水污染物三本账

本项目水污染物三本账见表 4-21。

表 4-21 项目水污染物三本账一览表

类别	污染物	技改前	以新带老削减量	技改后	增减量
生活污水	废水量 (m ³ /a)	2160	0	675	-1485
	CODcr (t/a)	0.551	0	0.115	-0.436
	BOD ₅ (t/a)	0.275	0	0.061	-0.214
	SS (t/a)	0.272	0	0.054	-0.218
	氨氮 (t/a)	0.054	0	0.018	-0.036
测试废水 (碱液喷淋废水、车间地面清洗废水)	废水量 (m ³ /a)	0	0	52.96	+52.96
	CODcr (t/a)	0	0	0.0079	+0.0079
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0.0074	+0.0074
	SS (t/a)	0	0	0.0074	+0.0074
	氨氮 (t/a)	0	0	0.0016	+0.0016
	氟化物 (t/a)	0	0	0.0005	+0.0005
	TP (t/a)	0	0	0.0001	+0.0001

备注：技改前数据来源于原环评，项目技改后生活污水废水量减少是因为采用最新发布的广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中的用水系数核算导致。

3、环境影响分析

项目运营期生活污水依托园区化粪池预处理后可达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的较严值后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂，碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。

因此，项目废水不会对纳污水体造成明显影响。

4、废水治理措施可行性分析

(1) 项目生产废水的处理可行性分析

项目运营期碱液喷淋废水、车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理，上述废水污染物浓度表现为 COD 较高、悬浮物浓度偏高，且含有一定量的磷酸盐和氟化物。

项目新建 1 套含氟废水预处理设施，处理工艺为“酸化破乳+混凝絮凝+

沉淀”，处理能力为 15m³/d，可满足最大废水量 10.6m³（碱液喷淋废水单次最大更换水量为 10m³、车间洗地废水最大产生量为 0.6m³）的处理需求。项目碱液喷淋废水、车间洗地废水首先在调节池内进行均质均量调节，水位至一定液位后废水泵入物化反应系统，首先调整 pH 值至酸性，为三氯化铁破乳效果提供最佳反应 pH 值 2-3，同时投加三氯化铁进行破乳，再投加氢氧化钠、氯化钙，调整废水 pH 值 10.0 左右，达到废水混凝沉淀较好的 pH 值，钙盐与磷酸盐、氟化物等充分反应生成难溶性的磷酸钙、羟基磷酸钙等，最后投加混凝剂、絮凝剂，使难溶性物质以“矾花”的形式沉淀下来，废水流入沉淀池进行泥水分离，使污染物以污泥的形式从废水中去除。

主要化学反应方程式如下：

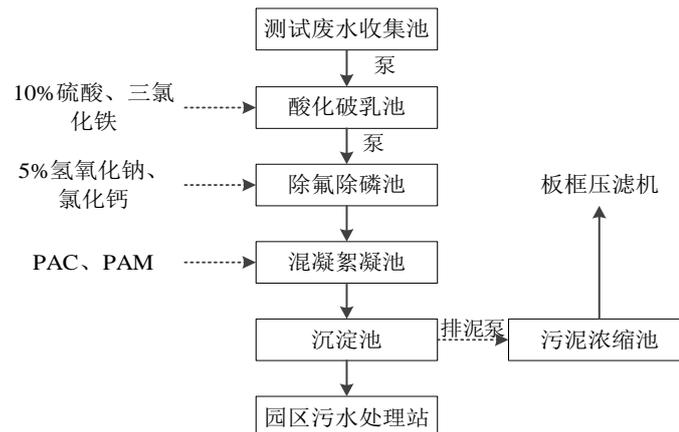
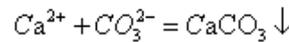
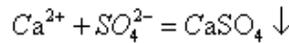
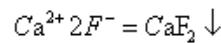
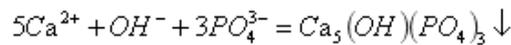
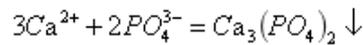
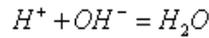


图 4-1 含氟废水预处理系统处理工艺流程图

预处理后的碱液喷淋废水、车间洗地废水进入园区比亚迪污水处理站进一步处理，园区比亚迪污水处理站为一体化处理设备，污水处理站设计处理能力 16 吨/日，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+UBF+好氧池+沉淀池+砂

滤”，具体工艺流程如下：

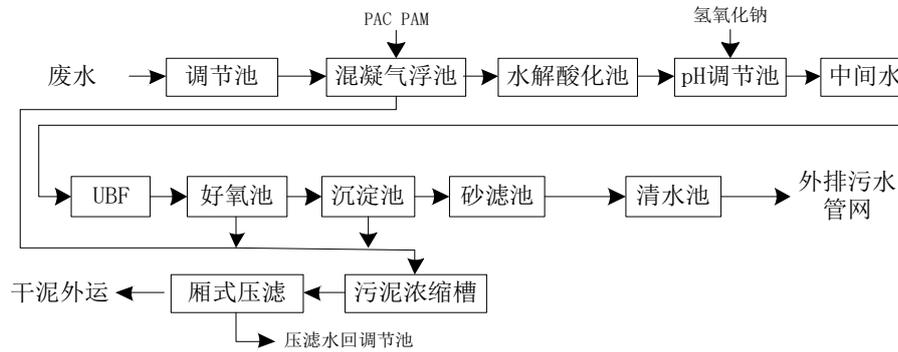


图 4-2 园区比亚迪污水处理站工艺流程

废水首先经混凝气浮去除悬浮物、油漆粉状细小颗粒。废水中含有多种不溶于水的有机物质（多数密度比水小），气浮更易去除、去除效果好。

气浮后废水进入水解酸化池，经污泥床的截留吸附，同化分解，将高分子、复杂的有机物分解成低分子、简单的有机物，如有机酸等，提高污水可生化性。

废水在水解酸化后，进入 pH 调节池调节 pH 值，再经中间池进入 UBF 上流式厌氧反应器进一步处理。UBF 厌氧生物处理是利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提高氧气的情况下把有机物转化为无机物 and 少量的细胞物质，这些无机物主要包括大量的沼气和水。厌氧生物处理技术现已广泛应用于世界范围内各种工业废水的处理。

废水经 UBF 厌氧处理后进入好氧池进一步处理，在有氧条件下微生物经吸附、粘连、碰撞、网捕而接触污水中的有机物质，并分解为二氧化碳、水等，同时完成自身的新陈代谢和增殖，死亡和过剩的生物细胞及残体随水排出好氧池，从而达到污水净化的目的。好氧池分为两级，控制每级曝气量不同，为不同的生物群落创造不同的生存环境，提高生化处理效果。

随后废水先后进入两级反应池，在反应池中分别投加混凝剂和助凝剂 PAC 和 PAM，污水与药品合反应形成絮凝体，这些絮凝体沉淀在混凝沉淀池底部，沉降污泥排入污泥浓缩池，进入压滤系统，污泥委外处理，浓缩池上清液及压滤水返回调节池。

项目废水处理设施设计进水水质见下表。

表 4-22 项目废水处理设施设计进水水质水量表单位：mg/L，pH 无量纲

水量	水质	pH	CODcr	TP	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物
含氟废水预处理设施								
15m ³ /d	进水	6~9	≤3000	≤100	≤400	≤500	≤40	≤200
	出水	6-9	≤1500	≤10	≤200	≤400	≤20	≤10
园区比亚迪污水处理站								
16m ³ /d	进水	6~9	≤3500	≤10	≤400	≤500	≤20	≤100
	出水	6~9	≤85	≤0.4	≤200	≤400	≤2.5	≤10

由表 4-22 可知，本项目碱液喷淋废水、车间洗地废水的水质满足废水处理设施进水的水质要求，同时新建的含氟废水预处理设施处理水量可满足最大废水量 10.6m³（碱液喷淋废水单次最大更换水量为 10m³、车间洗地废水最大产生量为 0.6m³）。目前园区比亚迪污水处理站实际处理规模约为 2.5m³/d，本项目碱液喷淋废水、车间洗地废水排放量为 76.96m³/a，废水排放频次低，排放量小，拟采取分批次处理的方式处理，因此比亚迪污水处理站完全有能力接纳并处理本项目废水。

本项目废水处理设施各工艺环节处理效率汇总表见 4-23。

表 4-23 项目废水处理设施各工艺环节处理效率汇总表

序号	处理单元	进出水指标	COD	BOD ₅	SS	TP	氟化物	氨氮
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
含氟废水预处理设施								
1	酸化破乳	进水	749.62	149.17	200.15	3.78	113.29	37.76
		出水	599.70	134.25	190.14	3.78	45.32	37.76
		去除率	20%	10%	5%	0%	60%	0%
2	除氟除磷	进水	599.70	134.25	190.14	3.78	45.32	37.76
		出水	509.74	127.54	190.14	3.78	22.66	37.76
		去除率	15%	5%	0%	0%	50%	0%
3	混凝絮凝	进水	509.74	127.54	190.14	3.78	22.66	37.76
		出水	382.31	121.16	152.11	0.38	13.59	37.76
		去除率	25%	5%	20%	90%	40%	0%
4	斜板沉淀	进水	382.31	121.16	152.11	0.38	13.59	37.76
		出水	351.72	115.11	136.90	0.38	12.92	37.76
		去除率	8%	5%	10%	0%	5%	0%
园区污水处理站								
1	调节	原水	382.31	121.16	152.11	0.38	13.59	37.76
2		进水	382.31	121.16	152.11	0.38	13.59	37.76

	混凝反应	出水	267.61	109.05	45.63	0.04	1.36	37.76
		去除率	30%	10%	70%	90%	90%	0%
3	水解酸化	进水	267.61	109.05	45.63	0.04	1.36	37.76
		出水	160.57	109.05	36.51	0.04	1.29	37.76
		去除率	40%	0%	20%	0%	5%	0%
4	UBF	进水	160.57	109.05	36.51	0.04	1.29	37.76
		出水	64.23	87.24	32.86	0.04	1.23	9.44
		去除率	60%	20%	10%	0%	5%	75%
5	好氧池	进水	64.23	87.24	32.86	0.04	1.23	9.44
		出水	12.85	4.36	23.00	0.02	1.10	4.72
		去除率	80%	95%	30%	60%	10%	50%
6	沉淀	进水	12.85	4.36	23.00	0.02	1.10	4.72
		出水	11.56	4.14	20.70	0.02	1.05	4.72
		去除率	10%	5%	10%	0%	5%	0%
氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求			≤500	≤300	≤400	≤10	≤10	≤40

由表4-23可知,本项目运营期碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后,氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求,处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。因此本项目废水处理系统对本项目碱液喷淋废水、车间洗地废水的处理是可行的。

(2) 生活污水依托河口镇污水处理厂的可行性分析

陆河县河口镇污水处理厂占地面积为 46666 平方米,位于陆河县河口镇河口洋,在南北溪汇合处南面河滩附近,为一片较为宽阔的荒地及低洼地,坐标为东经 115.6096°,北纬 23.1722°,主要收集处理河口镇产生的生活污水。河口镇污水处理厂设计采用 A²/O 污水处理工艺,具体工艺流程见下图:

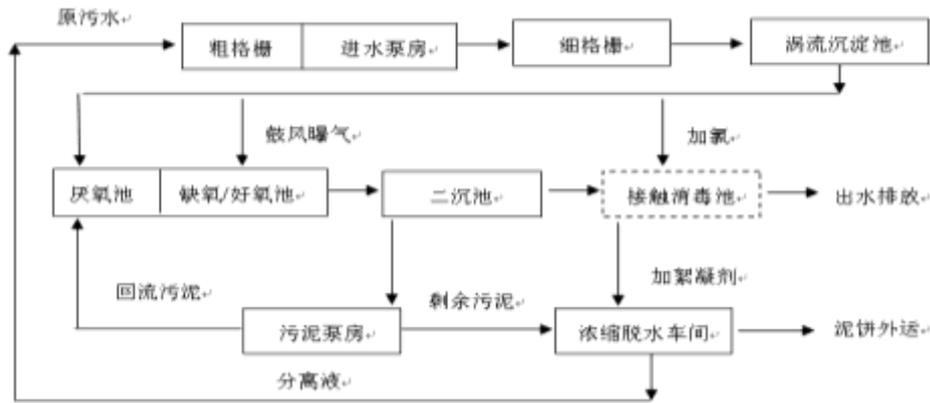


图 4-3 河口镇污水处理厂工艺流程

河口镇污水处理厂设计污水处理规模为 1.5 万 m³/d，远期规划污水处理规模为 3 万 m³/d，出水水质执行国家标准《城镇污水处理厂污排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者，主要污染物进出水水质如下。

表 4-24 河口镇污水处理厂设计进出水水质

名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
进水 (mg/L)	150	250	150	30
出水 (mg/L)	≤10	≤40	≤10	≤5

项目生活污水经预处理达到河口镇污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，不会对河口镇污水处理厂进水水质造成明显影响。由工程分析可知，项目生活污水 2.25m³/d，河口镇污水处理厂尚有处理余量 0.5 万 m³/d，占河口镇污水处理厂处理余量的 0.045%，所占比例较小，在河口镇污水处理厂的处理能力之内，废水水量不会对其造成冲击。

（3）生产废水依托陆河产业转移工业园工业污水处理厂可行性分析

项目所在园区属于陆河产业转移工业园工业污水处理厂纳污范围。

陆河县产业转移工业园污水处理厂设计规模为 600m³/d，用于接纳园区主片区东部生产废水。园区主片区东部的企业生产废水经企业自建污水处理设施预处理达到工业污水处理厂进水水质要求及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值（有行业标准的执行行业标准）后纳入到工业污水处理厂处理，尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准未注明指标，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-

2002)一级 A 标准后,排至砂公留小水塘,经砂公留河涌 2.82km(砂公留小水塘至暗渠 0.02km、暗渠段 1.80km、暗渠出口下游 1.00km)后,汇入螺河。

表 4-25 陆河产业转移工业园工业污水处理厂设计进出水水质 (单位: mg/L, pH 无量纲)

标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮
进水水质要求	6~9	500	300	400	20	20	40
出水水质标准	6~9	30	6	10	0.5	0.3	1.5

陆河产业转移工业园工业污水处理厂采用“单级物化反应沉淀+二级 AO 处理+污泥回流+二级反应沉淀+砂滤+碳滤+UF”的处理工艺进行处理,详细工艺流程见下图。



图 4-4 陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理工艺流程图

处理工艺说明:

a、物化预处理

鉴于工业园区污水的特性,各园区内企业排放的污水虽经其自建污水处理设施进行了预处理,但如出现异常排放情况而直接纳入本污水处理站,其中的固体悬浮物可能会堵塞水泵。因此本工艺中,污水的预处理选择“格栅+沉砂+混凝沉淀”工艺,去除大部分的固体悬浮物等,同时确保后续生化系统的稳定运转,经预处理后自流入后续生化等流程。

b、生化系统选择

在生化系统工艺中选用“二级缺氧+好氧+污泥回流+除磷反应沉淀”的工艺。①污水在一级缺氧+一级好氧+污泥回流系统中,利用水解酸化作用将厌氧反应控制在前一阶段,将水中复杂的、大分子量的有机物分解为小分子、

易于生物降解的有机物，可有效提高废水的可生化性，然后转入好氧生化处理。好氧微生物必须在水中溶解氧很丰富的条件下才能生存繁衍。好氧微生物以废水中的有机物作为它们进行新陈代谢的基质（营养物），通过好氧微生物的代谢活动，把有机物转化为 H_2O 和 CO_2 ，同时好氧池中的硝化菌将水中的氨氮污染物转变成硝酸盐、亚硝酸盐等硝态氮；②之后污水进入二级缺氧+二级好氧+污泥回流系统中，利用二级缺氧池中的反硝化细菌，将水中的硝酸盐、亚硝酸盐转变成氮气，从而达到去除总氮的目的；二级好氧池中的好氧菌及硝化菌进一步去除污水中的有机物及残留的氨氮污染物，将残留的氨氮污染物转变成硝态氮之后，通过混合液回流泵回流入一级缺氧池中，再利用一级缺氧池中的反硝化细菌，将硝态氮转变成氮气，以去除总氮。两级 A/O 出水进入除磷反应沉淀系统中，在反应池中投加 PAC/PAM，铝盐与污水中的磷酸盐污染物生成磷酸铝沉淀物，进一步去除污水中的磷酸盐污染物。

c、深度处理

为确保出水稳定达标及确保出水清澈无悬浮物，上述“物化预处理+生化处理”后的废水，仍需进行深度处理。拟选用“化学脱氮+砂滤+碳滤+UF”的深度处理工艺。为确保氨氮指标稳定 $\leq 1.5\text{mg/l}$ ，生化出水增加了化学脱氮工艺，投加 NaClO ，采用“折点氯化法”，进一步去除水中残留的氨氮污染物。超滤膜可用于去除水中的悬浮微粒、胶体、微生物等。在水压的作用下水分子及小分子物质透过超滤膜，水中的悬浮微粒、胶体、微生物等则被截留在超滤膜的内表面。

项目碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂，不会对污水处理厂进水水质造成明显影响，陆河产业转移工业园工业污水处理厂完全有能力接纳并处理本项目废水。

5、监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ941-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范-电池工业》（HJ1031-2019），废水监测项目与最低监测频次如下表所示。

表 4-26 废水监测计划一览表

时段	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
运营期	比亚迪陆河工业园区生产废水排放口	pH 值、流量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、氟化物	1 次/半年	氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准, 其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求
	比亚迪陆河工业园区生活污水排放口	单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测		

(三) 噪声

1、噪声源强核算

本项目技改新增的噪声源主要为单体盐雾试验箱、短路试验箱、德普模组柜、模拟运输台、火烧设备、行车、加热防爆箱、泄压烤箱、撞击设备、高低温箱等设备噪声, 新增设备均位于室内, 其声源噪声级约达60-85dB(A), 主要设备的类比噪声源强见表4-27。

表 4-26 本项目技改新增的主要生产设备噪声源强一览表 (室内声源)

所在位置	序号	噪声设备	数量/台	空间相对位置/m			声源类别	噪声源强		噪声控制措施		运行时段
				X	Y	Z		核算方法	噪声值/dB(A)	降噪方法	降噪量/dB(A)	
11号厂房	1	单体盐雾试验箱	1	14.47	20.76	1	频发	类比现有项目同类型实验设备	60	墙体隔声、基础减振	15	9:00~17:00
	2	短路试验机	1	26.21	20.76	1	频发		65		15	
	3	德普模组柜	3	38.68	19.29	1	频发		60		15	
	4	模拟运输台	1	48.29	18.98	1	频发		70		15	
	5	火烧设备	1	56.55	19.41	1	频发		65		15	
	6	行车	1	66.99	18.98	1	频发		85		15	
	7	加热防爆箱	1	75.69	19.41	1	频发		65		15	
	8	泄压烤箱	1	84.82	19.41	1	频发		65		15	
	9	撞击设备	1	91.35	18.98	1	频发		85		15	
	10	高低温箱(电芯模组)	2	100.48	18.54	1	频发		65		15	
	11	底部球击设备	1	106.13	18.54	1	频发		85		15	
	12	底部针刺热扩散设备	2	112.66	18.54	1	频发		65		15	
	13	直流电源	3	116.57	17.67	1	频发		60		15	

14	热失控产气设备	1	122.23	17.67	1	频发	70	15
15	含氟废水预处理设施	1	150.39	26.57	1	频发	80	15
16	超声波清洗测试机	1	150.86	16.55	1	频发	75	15

备注：表中坐标以项目 11 号厂房西南角（E115.345463°、N23.120683°）为原点（0,0）建立的相对坐标。

2、噪声防治措施

根据建设单位提供的噪声控制方案，噪声污染控制措施如下：

（1）排放管噪声防治措施

- ①加固所有排放管，减少排放管的震动减低噪声的产生；
- ②安装消声器。消声器系列产品为阻抗声流型，采用了对高、中频噪声起吸音消声作用的阻式结构及对中、低频噪声起消声降音作用的抗式结构，同时在阻式通道中采用了高频及低频两种吸音消声区，用以最大限度的增宽消声频带，以实现良好的消声降噪效果。

（2）运营期管理措施

- ①加强设备的保养，保证设备润滑系统正常减少设备的摩擦产生的噪。
- ②新设备的采购安装建议使用新型低频低噪产品。
- ③加强厂房的通风散热，保证吸引材料的性能。
- ④每天安排人员对厂内靠近围墙区域进行巡查，重点关注该处噪声源，发现设备问题，及时维修处理。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）噪声评价范围及评价标准

项目所在区域声环境功能区划为3类区，其环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源预测模式。具体如下：

①室内噪声源

项目室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。将室内声源换算成等效的室外声源。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带

声压级可按公式近似求出：

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

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。有门窗设置的构筑物其隔声量一般为 10~25dB，预测时取 15dB。



也可按如下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m ；

然后按如下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中：

$L_{p1, j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1, j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按如下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2, j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Ti —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

②噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

本项目所在园区厂界外50米范围内没有声环境保护目标，因此本次评价选取项目园区东、南、西、北4个厂界作为本项目噪声的环境影响预测点，并采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业企业噪声计算模式和相关公式，计得各厂界的噪声影响预测结果，见表4-28。

表 4-28 项目建成后噪声预测结果一览表

序号	预测点	时段	背景值 /dB(A)	贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	达标情况
1	项目园区东侧厂界	昼间	58.2	7	58	65	达标
2	项目园区南侧厂界	昼间	54.8	6	55	65	达标
3	项目园区西侧厂界	昼间	54.3	15	54	65	达标
4	项目园区北侧厂界	昼间	53.6	19	54	65	达标

备注：表中背景值引用现状监测数据的最大值。

项目夜间不生产，预测结果表明，若考虑生产车间的墙体及其它控制措施等对声源削减作用，主要声源同时排放噪声情况下，项目建成后的园区厂界昼间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。



图4-5项目建成后噪声预测等声级线图

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目的噪声污染源监测计划不变，具体如下：

表4-29项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	项目园区东侧、南侧、西侧、北侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间进行

(四) 固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

现有项目员工 40 人，本项目新增员工 10 人，建成后员工 50 人，年工作 300 天，每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计，则员工生活垃圾产生量为 0.05t/d (15t/a)，集中收集后交由环卫部门清运处置。

(2) 一般工业固体废物

项目运营期一般固废主要为废包装材料、废电池包和废电芯。

①废包装材料

根据现有项目运营经验，现有项目废包装材料产生量约为 0.3t/a，技改后废包装材料产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，一般固废代码为 732-003-S17，分类收集后交由专业回收单位处理。

②废电池包和废电芯

本项目进行测试的锂电池包和锂电池电芯不属于危险废物，为一般固体废物，测试完的电池包约 1000 个/a，质量约 500kg/个；电芯 10000 个，质量约 5kg/个，则本项目废电池包和废电芯产生量为 550t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，一般固废代码为 732-001-13，分类收集后交由专业回收单位处理。

(3) 危险废物

①超声波清洗测试废液

本项目新增设置 1 台超声波清洗测试机用于测试电池包和电芯在碱性环境下清洗的安全性进行分析，超声波清洗测试机使用氢氧化钠作为测试液，超声波清洗测试机设置 1 个清洗槽 (单个槽体规格为 1.4×1.3×0.1.0 米，容积为 1.82m³，有效容积为 1.5m³)，超声波清洗测试过程会有超声波清洗测试废液产生。

项目超声波清洗测试废液产生量见表 4-30。

表 4-30 本项目超声波清洗测试废液量一览表

生产线名称	数量	工作槽名称	槽有效容积	槽体数量	更换频率	药液成分	清洗方式	药业用量/次	年药液用量
超声波清洗机	1台	清洗槽	1.5m ³	1个	半个月更换1次	氢氧化钠	超声波清洗	1.5m ³	36m ³

备注：项目按 12 个月计，则更换频次为 24 次/年。

由上表可知，项目超声波清洗测试药液用量为 1.5m³/次（36m³/a），测试样品带液及蒸发损耗率按 10%计，则超声波清洗测试废液产生量为 1.35m³/次（32.4m³/a），属于危险废物（废物类别 HW49、废物代码 900-047-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

②废化学品包装材料

项目废化学品包装材料沾染有化学药品，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），产生量约为 3.61t/a（具体见表 4-31），分类收集后交由危险废物资质的单位进行安全处置。

表 4-31 废化学品包装容器规格和产生量一览表

包装规格	原辅材料使用量 (t/a)	原料桶产生数量/个	单个原料桶重量/kg	该规格原料桶总重量/t
10%氢氧化钠溶液	36	7200	0.5	3.6
10%硫酸	0.05	2.5	0.5	0.00125
三氯化铁	0.1	5	0.05	0.00025
5%氢氧化钠	0.1	5	0.5	0.0025
氯化钙	0.1	5	0.05	0.00025
PAC	0.5	25	0.05	0.00125
PAM	0.5	25	0.05	0.00125
总计				3.61

③废含油抹布及手套

项目设备维修时会产生废含油抹布及手套，产生量为 0.5t/a，属于危险废物（HW49、废物代码为 900-041-49），分类收集后交由危险废物资质的单位进行安全处置。

④废干式过滤器

根据建设单位提供资料，干式过滤器的过滤棉每季度更换一次，更换量为 6t/a。根据工程分析可知，颗粒物吸附量为 0.0002t/a，则废干式过滤器产生量为 6.0002t/a，属于危险废物（废物类别 HW49，危废代码 900-041-49），分

类收集后交由危险物资质的单位进行安全处置。

⑤废活性炭

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭吸附法中，采用蜂窝状活性炭的活性炭箱要求：过滤风速 $<1.2\text{m/s}$ ，活性炭填装厚度不低于 300mm ，VOCs削减量取活性炭年更换量 $\times 15\%$ 。

根据以上要求对本项目活性炭箱进行设计选型，项目采用箱式活性炭，根据废气源强核算可知，1#排气筒的废气活性炭吸附的废气总量为 1.00105t/a ，活性炭理论用量为 6.7t/a ；2#排气筒的废气活性炭吸附的废气总量为 1.00105t/a ，活性炭理论用量为 6.7t/a ；3#排气筒的废气活性炭吸附的废气总量为 1.00105t/a ，活性炭理论用量为 6.7t/a ；4#排气筒的废气活性炭吸附的废气总量为 1.00105t/a ，活性炭理论用量为 6.7t/a 。

项目箱式活性炭选型如下：

表 4-32 项目箱式活性炭选型表

废气类型	风量 m^3/h	炭层 数	过滤风 速 m/s	炭层 厚度 m	单级用 炭体积 m^3	活性 炭密 度 kg/m^3	单级 用炭 量 t	二级 用炭 量 t
1#排气筒	50000	3	1.10	0.35	5.88	470	2.76	5.52
2#排气筒	50000	3	1.10	0.35	5.88	470	2.76	5.52
3#排气筒	50000	3	1.10	0.35	5.88	470	2.76	5.52
4#排气筒	50000	3	1.10	0.35	5.88	470	2.76	5.52

由设计参数可知，项目1#排气筒废气吸附箱每季度更换一次，年更换填充量 22.08t/a ，大于活性炭需求量 6.7t/a ；2#排气筒废气吸附箱每季度更换一次，年更换填充量 22.08t/a ，大于活性炭需求量 6.7t/a ；3#排气筒废气吸附箱每季度更换一次，年更换填充量 22.08t/a ，大于活性炭需求量 6.7t/a ；4#排气筒废气吸附箱每季度更换一次，年更换填充量 22.08t/a ，大于活性炭需求量 6.7t/a 。因此废活性炭产生量 92.3242t/a ，属于危险废物（废物类别HW49，危废代码900-039-49），分类收集后交由危险物资质的单位进行安全处置。

⑥海水浸泡废液

本项目采用浓度为3.5%的盐水进行海水浸泡测试，海水浸泡池尺寸为 $2.5 \times 1 \times 1\text{m}$ ，容积为 2.5m^3 ，有效容积为 2m^3 ，则海水浸泡盐水量为 2m^3 ，由于

电池带走会损失部分水量，每日定期补充，日补充盐水量以储水量的 5%计，则日补充盐水量为 0.1m³/d (30m³/a)；海水浸泡测试废水每个月更换一次，废水产生量为 0.08m³/d(24m³/a)。项目海水浸泡盐水年用量 54m³/a，其中 1.89t/a 为氯化钠，52.11m³/a 为自来水，海水浸泡废液属于危险废物(废物类别 HW49、废物代码 900-047-49)，分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

2、固体废物贮存情况分析

项目依托 11 号厂房已建设的一座危险废物暂存仓库（200 平方米），可用于暂存本项目产生的危险废物。

表4-33项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	超声波清洗测试废液	HW49	900-047-49	32.4	超声波清洗测试	液态	氢氧化钠	氢氧化钠	半个月/次	毒性	委托有危险废物处理资质的单位处置
2	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	3.61	生产	固态	化学品等	化学品等	1天/次	毒性	
3	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.5	设备维修	固态	机油	机油	1月/次	毒性	
4	废干式过滤器	HW49	900-041-49	6.0002	废气处理	固态	氟化物	氟化物	1季度/次	毒性	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	92.3242	废气处理	固态	有机物	有机物	1季度/次	毒性	
6	海水浸泡废液	HW49	900-047-49	24	海水浸泡测试	液态	氯化钠	氯化钠	1个月/次	毒性	

表4-34项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	依托园区11号厂房危废库	超声波清洗测试废液	HW17	336-064-17	园区11号厂房	200	隔间贮存	3t	1个月
2		废化学品包装材料	HW49	900-041-49			隔间贮存	2t	1个月
3		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			隔间贮存	0.5t	1个月
4		废干式过滤器	HW49	900-041-49			隔间贮存	0.5t	1个月
5		海水浸泡废液	HW49	900-047-49			隔间贮存	3t	1个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49			隔间贮存	5t	1个月

项目固体废物源强核算参考《源强核算技术指南准则》(HJ884—2018)附录A源强核算结果及相关参数列表形式,本项目固体废物源强核算信息详见下表:

表4-35项目固体废物核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	最终去向
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	15	环卫部门
测试	废包装材料	一般工业固废	0.5	交由专业回收公司回收利用
测试	废电池包、废电芯		550	
超声波清洗测试	超声波清洗测试废液	危险废物	32.4	委托有危险废物处理资质的单位处置
测试	废化学品包装材料		3.61	
设备维修	废含油抹布及手套		0.5	
废气处理	废干式过滤器		6.0002	
海水浸泡测试	海水浸泡废液		24	
废气处理	废活性炭		92.3242	

项目固体废物产废周期、暂存区情况及最终处置方式详见下表。

表4-36固体废物产废周期、暂存区情况等信息一览表

工序	固体废物名称	产生周期	暂存位置	最终去向	固废属性
员工生活	生活垃圾	1天/次	园区生活垃圾中转站	由环卫部门清运处理	生活垃圾
测试	废包装材料	1天/次	园区一般工业固废仓库	交由专业回收公司回收利用	一般工业固废
测试	废电池包、废电芯	1天/次			
超声波清洗测试	超声波清洗测试废液	半个月/次	依托园区11号厂房危废库	委托有危险废物处理资质的单位处置	危险废物
海水浸泡测试	海水浸泡废液	1个月/次			
测试	废化学品包装材料	1天/次			
设备维修	废含油抹布及手套	1月/次			
废气处理	废干式过滤器	1季度/次			
废气处理	废活性炭	1季度/次			

3、处置去向及环境管理要求

项目固体废物三本账见表 4-37。

表4-37项目固体废物三本账一览表

固体废物名称	产生量 (t/a)			
	技改前	以新带老削减量	技改后	增减量
生活垃圾	12	0	15	+3
废包装材料	0	0	0.5	+0.5
废电池包、废电芯	500	0	550	+50
超声波清洗测试废液	0	0	32.4	+32.4
废化学品包装材料	0	0	3.61	+3.61
废含油抹布及手套	0	0	0.5	+0.5
废干式过滤器	0	0	6.0002	+6.0002
废活性炭	0	0	92.3242	+92.3242
海水浸泡废液	222	0	24	-198
碱液喷淋废水	676.8	0	0	-676.8
测试房洗地废水	480	0	0	-480

3、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾交由环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

项目一般固体废物依托园区一般固体废物仓库储存，交由专业回收公司

回收，现有园区一般固体废物仓库已采取如下措施：

- 1) 一般固废仓库周边设置了导流渠。
- 2) 一般固废仓库已按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 已建立检查维护制度。
- 4) 已建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

项目危险废物依托 11 号厂房危废仓暂存，交由有危险废物处理资质的单位处置，11 号厂房危废暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012) 及相关国家及地方法律法规进行建设，已落实如下环保措施：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

项目技改后的危险废物依托 11 号厂房危废间可行性分析：11 号厂房危废暂存间占地 200m²，可存放 160 个卡板，每个卡板可承载 1 吨货物，11 号

厂房危废仓最大可存储量为 160 吨，主要用于现有项目危险废物暂存，现有项目危险废物产生量约为 1878.8t/a（见表 2-15），本项目技改后危险废物产生量为 158.8437t/a，低于危废仓最大可存储量为 160 吨，并且 11 号厂房危废间计划每星期全部清空一次，每年周转 50 次，因此依托已建的 11 号厂房危废暂存间作为本项目的危废暂存是可行的。

综上，项目固废能按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，贮存场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，确保固体废物不直接丢弃进入环境，则本项目运营过程中对固体废物的处置本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，项目固体废物不会对周边环境造成明显不良影响。

4、固体废物环境影响评价小结

项目运营期产生的固体废物，如不进行妥善处置，可能会对周围环境造成影响。建设单位应加强对固体废物的管理，生活垃圾交环卫部门处理，一般工业固体废物交由专业回收公司回收，危险废物交由有危险废物处理资质的单位外运安全处理处置，则本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

（五）地下水、土壤

本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区 11 号厂房，运营期废气的地下水和土壤污染途径为大气沉降，生产废水的地下水和土壤污染途径为垂直入渗，上述途径主要通过未硬化处理的厂区地面影响土壤和地下水。现有项目 11 号厂房地面均已进行硬底化，化学品依托园区危险化学品仓库二进行储存，危险废物依托 11 号厂房危废间暂存，生产废水管网明管敷设，现有的园区危险化学品仓库二和 11 号厂房危废间已做好防渗、防漏措施，因此不存在地下水和土壤污染途径。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1，本项目属于“其他行业”，项目类别为IV类，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ964-2018），本项目行业类别属于“V 社会事业与服务业”中“163 专业实验室”的“其他”，

地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

项目拟采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，具体见表4-38。

表4-38土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防控措施
1	重点防渗区	厂车间	化学品	地面	铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构
		园区危化仓库二	化学品	化学品仓库	做好防腐、防渗措施（铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，同时仓库门口设置10cm的漫坡），并做好事故废水收集措施
		生产废水处理设施	生产废水	废水处理设施	做好防腐、防渗措施（铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪），并做好事故废水收集措施
		11号厂房危废间	危险废物	危废仓库	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的规定
2	一般防渗区	园区一般固废仓库	一般固废	一般固废间	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求

项目采取分区防护措施后，运营期正常工况下可杜绝原辅料、废气、废水、固体废物等直接接触土壤或地下水，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

项目在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

（六）生态环境

本项目为现有汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区内的建设项目，且无生态环境保护目标，故对周边生态环境影响不大。

（七）环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事

故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、项目环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)等级由危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目突发环境事件风险物质在厂区最大存在总量与其临界量比值见下表4-39。

表4-39项目Q值确定表

序号	危险物质名称	最大存储总量 qn/t	在线量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	硫酸	0.002	0.0001	10	0.00021
2	液化石油气	0.0164	0.001	10	0.00174
3	危险废物(海水浸泡废液、超声波清洗测试废液、废化学品包装材料、废含油抹布及手套、废干式过滤器、废活性炭)	11.25	2	50	0.265
合计					0.26695

备注：项目使用10%硫酸，最大存储量为0.02t，则硫酸为0.002t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.26695 < 1$ ，根据导则附录C.1.1规定，当 $Q <$

1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2、项目危险物质和风险源分布、影响途径

项目危险物质和风险源分布、影响途径见表 4-40。

表4-40建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
化学品库	硫酸等	硫酸、液化石油气等	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水	可能对周边地表水环境造成短时污染
危废库	危险废物	危险废物	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水	可能对周边地表水环境造成短时污染
废水处理设施	废水处理设施	碱液喷淋废水、车间洗地废水	事故排放	地表水、地下水	可能对周边地表水环境造成短时污染
废气处理设施	废气处理设施	有机废气	事故排放	大气	可能对周边大气环境造成短时污染

3、项目环境风险防范措施

(1) 化学品存储泄漏的风险防范措施

项目使用的硫酸等应严格按照要求放置于库房中，并按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)的要求，做好贮存风险事故防范的工作，安排专人管理。每次试剂入库时，应严格检查样品质量、包装情况、有无泄漏，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化，包装破损、渗漏等应及时处理。试剂存储环境应保持干燥、清洁及通风良好的环境中，不应受阳光直射，远离热源。

(2) 危险废物泄漏的防范措施

危险废物存放在专门的密闭容器或防漏胶袋中，周转桶需严格做好防漏措施，安排专人对危险废物进行管理，定期检查危险废物包装容器是否完好无损，发现破损及时处理泄漏废液。

危险废物暂存点应按照标准建设，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息（名称、来源、数量、特性等）、入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物

去向。

(3) 废气事故排放的防范措施

对于项目的废气处理系统，应安排专人定期对废气处理工艺设施进行日常维护和检查，如发现问题立即上报维修，必要时停产检修。

当废气治理设施出现故障时，应马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。

(4) 废水处理设施故障的风险防范措施

项目废水处理设施应派专人定期检查和维修，发现问题时应及时维修或更换不良部件，确保项目废水储存正常。当废水处理设施发生故障时，应及时对设施进行维修，必要时暂停生产，同时将破损的处理设施的废水转运到园区应急池中，对泄漏的废水采取处理措施。

(5) 火灾的防范措施

项目使用的液化石油气属于可燃物质，如操作不当或管理不善，容易导致火灾事故。在化学品存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生。同时做好安全措施，备足防火器材，定期检查设备的有效性。库房应派专人管理，做好入库登记，并定期检查试剂的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。定期检查通排风装置是否运转正常，发现问题及时维修，加强室内通风透气，防止温度过高。

发生火灾时，第一时间疏散人群，采取灭火措施，使用灭火器进行灭火；若火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉灭火器灭火；若有可能形成有毒或窒息性气体的火灾时，应立即疏散附近人群，救援人员佩戴隔绝式氧气呼吸器或采取其他措施，以防中毒，消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。

(6) 更新园区突发环境事件应急预案

建设单位应根据本项目内容的建设内容更新园区突发环境事件应急预案。

4、风险分析结论

本项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低。企业在严格采取上述提出的防范措施及要求后，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，有效降低对周围环境存在的风险影响，并且将环境风险影响控制在可控范围内，不会对周围大气环境、地表水环境、地下水以及土壤等造成明显危害。

表4-41项目环境风险分析内容表

建设项目名称	汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试技改项目			
建设地点	汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区 11 号厂房			
地理坐标	经度	E115 度 34 分 56.765 秒	纬度	N23 度 12 分 7.322 秒
主要危险物质分布	危险化学品暂存于专用原料库，危险废物依托园区 11 号厂房危废库暂存			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	存储和生产过程中危险物质可能会发生泄漏可能污染地表水和地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；废气事故排放，可能污染大气环境；废水事故排放，可能污染周边地表水环境。			
风险防范措施要求	<p>(1)项目使用的化学品等应严格按照要求放置于库房中，并按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)的要求，做好贮存风险防范的工作，安排专人管理。每次试剂入库时，应严格检查样品质量、包装情况、有无泄漏，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化，包装破损、渗漏等应及时处理。试剂存储环境应保持干燥、清洁及通风良好的环境中，不应受阳光直射，远离热源。(2)危险废物存放在专门的密闭容器或防漏胶袋中，周转桶需严格做好防漏措施，安排专人对危险废物进行管理，定期检查危险废物包装容器是否完好无损，发现破损及时处理泄漏废液。危险废物暂存点应按照标准建设，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息（名称、来源、数量、特性等）、入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物去向。(3)对于项目的废气处理系统，应安排专人定期对废气处理工艺设施进行日常维护和检查，如发现问题立即上报维修，必要时停产检修。当废气治理设施出现故障时，应马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。(4)项目废水处理设施应派专人定期检查和维修，发现问题时应及时维修或更换不良部件，确保项目废水储存正常。当废水处理设施发生故障时，应及时对设施进行维修，必要时暂停生产，同时将破损的处理设施的废水转运到园区应急池中，对泄漏的废水采取处理措施。(5)项目使用的液化石油气属于可燃物质，如操作不当或管理不善，容易导致火灾事故。在化学品存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生。同时做好安全措施，备足防火器材，定期检查设备</p>			

		<p>的有效性。库房应派专人管理，做好入库登记，并定期检查试剂的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。定期检查通排风装置是否运转正常，发现问题及时维修，加强室内通风透气，防止温度过高。发生火灾时，第一时间疏散人群，采取灭火措施，使用灭火器进行灭火。（6）建设单位应根据本项目内容的建设内容更新园区突发环境事件应急预案。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>/</p>

--	--

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	火烧测试/1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒	NO _x	火烧测试的液化石油气燃烧废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经3套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经3根15米高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	
		SO ₂			
		颗粒物			
		非甲烷总烃			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	热失效产气测试、超声波清洗测试、挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试/1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、4#排气筒	氟化物	挤压测试、跌落测试、短路测试、冲击测试、翻转测试、炉温测试、模拟碰撞测试、底部针刺测试、加热测试等测试废气，热失控产气测试的电芯燃烧废气，超声波清洗测试的碱雾通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经4套“碱液喷淋+二级干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别经4根15m高排气筒排放（排气筒编号为1#、2#、3#、4#）。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	
		碱雾		/	
厂界无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、NO _x 、SO ₂	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值		
厂区内厂房外	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCS无组织排放限值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托园区化粪池	河口镇污水处理厂接管标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值	
	碱液喷淋废水 车间洗地废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物、TP	经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理	碱液喷淋废水和车间洗地废水经含氟废水预处理设施处理后汇入比亚迪园区污水处理站处理后，氟化物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他水污染物处理达到陆河产业转移工业园工业污	

				水处理厂进水水质要求，处理达标后的生产废水通过市政污水管网排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂。
声环境	生产设备	噪声	噪隔音、消震，合理布局、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物交有危险废物处置资质的单位回收处理；一般工业固废交专业回收公司；生活垃圾由当地环卫部门统一清运			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目使用的硫酸等应严格按照要求放置于库房中，并按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)的要求，做好贮存风险事故防范的工作，安排专人管理。每次试剂入库时，应严格检查样品质量、包装情况、有无泄漏，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化，包装破损、渗漏等应及时处理。试剂存储环境应保持干燥、清洁及通风良好的环境中，不应受阳光直射，远离热源。(2) 危险废物存放在专门的密闭容器或防漏胶袋中，周转桶需严格做好防漏措施，安排专人对危险废物进行管理，定期检查危险废物包装容器是否完好无损，发现破损及时处理泄漏废液。危险废物暂存点应照标准建设，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息(名称、来源、数量、特性等)、入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物去向。(3) 对于项目的废气处理系统，应安排专人定期对废气处理工艺设施进行日常维护和检查，如发现问题立即上报维修，必要时停产检修。当废气治理设施出现故障时，应马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。(4) 项目废水处理设施应派专人定期检查和维修，发现问题时应及时维修或更换不良部件，确保项目废水储存正常。当废水处理设施发生故障时，应及时对设施进行维修，必要时暂停生产，同时将破损的处理设施的废水转运到园区应急池中，对泄漏的废水采取处理措施。(5) 项目使用的液化石油气属于可燃物质，如操作不当或管理不善，容易导致火灾事故。在化学品存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生。同时做好安全措施，备足防火器材，定期检查设备的有效性。库房应派专人管理，做好入库登记，并定期检查试剂的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。定期检查通排风装置是否运转正常，发现问题及时维修，加强室内通风透气，防止温度过高。发生火灾时，第一时间疏散人群，采取灭火措施，使用灭火器进行灭火。(6) 建设单位应根据本项目内容的建设内容更新园区突发环境事件应急预案。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设单位应必须严格遵守环保“三同时”的管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。在采取本报告所提出的各项措施后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。