

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目

建设单位（盖章）：汕尾比亚迪汽车有限公司

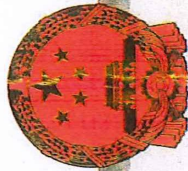
编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1756803021000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3q358b		
建设项目名称	汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目		
建设项目类别	35--077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
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	91441523MA4UJ1PG8E		
法定代表人 (签章)	何龙		
主要负责人 (签字)	陈选赓		
直接负责的主管人员 (签字)	江青山		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东省众信环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D0BXP28		
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
黄晋沐	2017035440352013449914000822	BH017159	黄晋沐
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄晋沐	建设项目基本情况、结论	BH017159	黄晋沐
李小庆	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附图、附件	BH066716	李小庆



编号: S0512019081630
统一社会信用代码
91440101MA5D0EX2P28

营业执照



扫描二维码登录
国家企业信用信息公示系统
获取更多信息。
国家企业信用信息公示系统
网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

名称 广东省众信环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 徐云东
经营范围 科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址: <http://www.gsxt.gov.cn>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)
成立日期 2019年10月15日
住所 广州市海珠区新港西路3号西楼1106房



登记机关
2024年06月27日

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：黄晋沐

证件号码：

性别：男

出生年月：1987年11月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035440352013449914000822



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东省众信环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5D0BXP28）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 黄晋沐（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035440352013449914000822，信用编号 BH017159），主要编制人员包括 黄晋沐（信用编号 BH017159）、李小庆（信用编号 BH066716）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 9 月 2 日



编制单位承诺书

本单位广东省众信环境科技有限公司(统一社会信用代码
91440101MA5D0BXP28)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告
书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列
情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评
价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监
督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形,全职情况发生变更、不再属于本
单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章): 广东省众信环境科技有限公司



编制人员承诺书

本人黄晋沐(身份证件号码)郑重承诺:本人在广东省众信环境科技有限公司单位(统一社会信用代码91440101MA5D0BXP28)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息



承诺人(签字):黄晋沐

2025年9月2日

编制人员承诺书

本人 李小庆 (身份证件号码) 郑重承诺:本人在 广东省众信环境科技有限公司 单位(统一社会信用代码 91440101MA5D0BXP28)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息



承诺人(签字): 李小庆

2025 年 9 月 2 日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		黄晋沐		证件号码						
参保险种情况										
参保起止时间			单位			参保险种				
						养老	工伤	失业		
202408		-	202508		广州市:广东省众信环境科技有限公司		13	13	13	
截止			2025-08-27 16:53			该参保人累计月数合计		实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-27 16:53



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		李小庆		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202411	-	202508	广州市:广东省众信环境科技有限公司		10	10	10
截止			2025-08-27 16:54, 该参保人累计月数合计		实际缴费10个月,缓缴0个月	实际缴费10个月,缓缴0个月	实际缴费10个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-27 16:54

承 诺 书

1、本建设单位汕尾比亚迪汽车有限公司作出以下承诺：我单位对提交的汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与）的真实性、有效性负责；我单位准确理解环评报告提出的各项污染防治与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及相应的环保措施承担法律责任。

2、本评价单位广东省众信环境科技有限公司作出以下承诺：我单位对提交的汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

建设单位：

汕尾比亚迪汽车有限公司

法人代表：

联系电话：0755-89888888

签字日期：2025 年 9 月 2 日

评价单位：

广东省众信环境科技有限公司

法人代表：

联系电话：020-84158557

签字日期：2025 年 9 月 2 日



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果的真实性有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

汕尾比亚迪汽车有限公司

2025年9月2日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目			
项目代码	2502-441523-04-01-527642			
建设单位联系人	宁思思	联系方式		
建设地点	广东省汕尾市陆河县新河工业园陆河比亚迪 1#厂房			
地理坐标	115 度 35 分 1.305 秒，23 度 11 分 51.975 秒			
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 电池制造 384	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	2913.8	环保投资（万元）	72.77	
环保投资占比（%）	2.5%	施工工期	3 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 ）	9600	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为 VOCs、氟化物，不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物	不需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水为间接排放	不需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量的建设项目	不需设置
	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	本项目不涉及直接从河道取水	不需设置

		污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不直接排放污水	不需设置
规划情况	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》 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）			
规划环境影响评价情况	规划环评： 《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书》 规划环评批复： 《广东省生态环境厅关于印发〈广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2021〕132号）			
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>根据《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书》及要求：陆河县产业转移工业园主片区工业用地主要位于主片区东部，主片区西部规划为居住兼商住用地。主片区东部现有企业新能源汽车类（比亚迪）、建材类（维业、伟泰、华南金属）、轻工（中深爱的）、机械设备类（南方机械铸造、铨镓铸造）以及拟引进医药产业（芝中皇生物科技、金辰药业）。基于现有产业基础以及企业入驻情况两方面的因素，主片区规划发展新能源汽车类、建材类、机械设备类以及轻工、医药类产业较为合理。园区不可引入外排一类水污染物、重金属、持久性有机污染物废水的项目。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2021〕132号）：园区产业以重点发展新能源汽车、建材产业、机械设备制造为主，兼顾发展轻污染的轻工产业及医药产业。</p> <p>本项目从事聚合物锂离子电池生产，属新能源汽车配套产业，不属</p>			

	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，与规划及规划环境影响评价相符。
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别为 C3841 锂离子电池制造，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（2025 年版）》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。</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 1 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>（2）与周边功能区划相符性分析</p> <p>项目所在比亚迪陆河工业园采用雨污分流，所在比亚迪陆河工业园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，运营期新增的生活污水依托比亚迪陆河工业园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。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）。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。项目废水不直接排入周边水体，与水环境功能区划不冲突。</p> <p>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（附图9），不在环境空气质量一类功能区范围内。</p> <p>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）》，项目所在区域为声环境3类区，不属于声环境1类区。</p> <p>综上所述，本项目符合当地的环境功能区划的要求。</p> <p>（3）项目选址与饮用水源保护区相符性分析</p> <p>本项目选址于汕尾市陆河县新河工业园区（河口镇云丰村）比亚迪陆河工业园1号厂房，根据《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能</p>

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。

（4）与生态相符性分析

陆河县花鳗鲡自然保护区成立于2004年12月，根据《关于同意广东陆河花鳗鲡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，主要保护对象是花鳗鲡及其栖息生态环境。

根据广东陆河花鳗鲡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 1-1 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

项目所在比亚迪陆河工业园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。

3、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，根据附图14，本项目属于陆域环境重点管控单元，项目不在陆域

生态红线范围内，项目具体管控要求如下。		
表 1-2 环境管控单元详细要求		
要求	项目情况	是否符合
“沿海经济带—东西两翼地区”管控要求		
区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目位于比亚迪陆河工业园1号厂房内，选址不在各类敏感区内。	符合
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。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目能源为电能，不涉及锅炉的使用；用水由市政供水管网供给，不开采地下水；本项目依托比亚迪陆河工业园1#现有厂房建设，不另新增占地面积。	符合
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和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、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。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目挥发性有机物排放量为0.7664t/a，挥发性有机物排放总量超过原有许可排放量，需重新向当地环保局申请总量控制指标，本项目拟用陆河产业转移工业园区VOCs剩余总量进行置换。	符合
环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安	汕尾比亚迪汽车有限公司已健全应急管理体系，落实环境风险应急预案，进行演练，项目建成后更新园区应急预案并将本项目建设内容纳入。	符合

	全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。		
	生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目位于比亚迪陆河工业园1号厂房内。项目属于陆河县重点管控单元01（广东陆河县产业转移工业园区）（编码：ZH44152320005），不属于生态优先保护区，项目不在生态保护红线内。	符合
	水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	项目位于比亚迪陆河工业园1号厂房内，不在饮用水水源保护区内。	符合
	大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目位于比亚迪陆河工业园1号厂房内。根据《汕尾市环境空气功能区划》，属于环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。	符合
“重点管控单元”管控要求			
	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目位于比亚迪陆河工业园区，属于省级以上工业园区重点管控单元。园区已开展规划环评、环境质量跟踪监测以及制定并实施园区突发环境事件应急预案，本项目符合规划环评相关管理要求。园区周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区。	符合

	<p>系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，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能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>本项目选址不属于水环境质量超标类重点管控单元，也不涉及畜禽养殖，符合所在比亚迪陆河工业园已实施雨污分流。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>本项目选址不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，项目喷码工序使用的喷码油墨和油墨添加剂属于高挥发性有机物原辅材料，因聚合物锂离子电芯使用水性油墨进行喷码印刷无法满足客户对产品附着力、外观、性能等方面的高品质要求，而且目前电池行业内暂无低（无）VOCs原辅材料和相关工艺进行替代，因此必须使用溶剂型油墨和油墨添加剂进行喷码印刷，建设单位已于2024年1月编制了《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目喷码油墨、油墨添加剂高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，该论证报告已于2024年1月26日完成专家评审，专家</p>	符合

	评审意见见附件8。		
<p>(2) 与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号）的符合性分析</p> <p>根据《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号）及附图14，本项目属于“陆河县重点管控单元01（广东陆河县产业转移工业园区）（编码：ZH44152320005）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）”，相符分析如下表。</p> <p>表1-3 “广东陆河县产业转移工业园区”要求一览表</p>			
管控纬度	管控要求	项目情况	是否符合
陆河县重点管控单元 01（广东陆河县产业转移工业园区）（编码：ZH44152320005）			
区域布局管控	<p>1-1.园区主片区重点发展新能源汽车、建材、机械设备等主导产业，兼顾发展无污染、轻污染的轻工产业及医药产业，轻工产业重点引入发展无污染、轻污染、低水耗的项目，医药产业优先引入中药合成、药饮片加工等轻污染项目；飞地片区重点发展建材产业。</p> <p>1-2.严禁引入含电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及制浆造纸、化工（单纯混合、分装的除外）、有色金属冶炼、医药中间体、农药中间体和染料中间体生产等重污染项目，以及产生持久性有机污染物的化学合成药企业。</p> <p>1-3.严格生产空间和生活空间管控。工业组团之间及其与规划居住区之间、企业与企业之间设置绿化缓冲带或道路缓冲带，工业企业禁止选址在生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与居住区、学校、医院等敏感区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。</p> <p>1-4.严格控制易引起大气低空面源污染的项目。</p> <p>1-5.禁止新建燃用高污染燃料锅炉和自</p>	<p>1-1.项目从事聚合物锂离子电芯制造，不属于园区禁止引入行业。</p> <p>1-2.项目不属于含电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及制浆造纸、化工（单纯混合、分装的除外）、有色金属冶炼、医药中间体、农药中间体和染料中间体生产等重污染项目，以及产生持久性有机污染物的化学合成药企业。</p> <p>1-3.项目选址周边均为厂房，污染物排放量较小。</p> <p>1-4.项目不属于易引起大气低空面源污染的项目。</p> <p>1-5.项目不涉及锅炉、热电站等建设。</p> <p>1-6.项目不涉及。</p>	符合

		<p>备热电站。</p> <p>1-6.根据园区内及周边区域的用热需求及建设条件，适时推进热电联产工程的建设。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p> <p>2-2.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。推行区域中水回用和污水再生利用，提高水资源重复利用。</p> <p>2-3.园区加快天然气管网建设，推广使用天然气清洁能源，新入园项目优先采用清洁能源作为燃料。</p>	<p>2-1.本项目可达到本土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。推行区域中水回用和污水再生利用，提高水资源重复利用。</p> <p>2-2.项目运营期实施节水措施。</p> <p>3-3.项目不涉及，使用能源类型为电能。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.园区现有项目及引入项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物。</p> <p>3-3.飞地片区应引进不产生生产废水或者生产废水处理达标后可全部回用的企业。对于废水产生量小、排放频率低的，不适宜自建污水站的企业，可设置废水暂存设施，作为零星废水定期委托有相关资质单位处理。</p> <p>3-4.推广应用低挥发性有机物原辅材料，全面加强挥发性有机物综合治理，新改扩建涉挥发性有机物排放的项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，鼓励使用水性涂料。</p> <p>3-5.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>3-1.项目所在比亚迪陆河工业园各项污染物排放总量没有突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.项目不涉及排放第一类污染物或持久性有机污染物。</p> <p>3-3.项目选址不属于飞地片区。</p> <p>3-4.项目喷码工序使用的喷码油墨和油墨添加剂属于高挥发性有机物原辅材料，因聚合物锂离子电池芯使用水性油墨进行喷码印刷无法满足客户对产品附着、外观、性能等方面的高品质要求，而且目前电池行业内暂无低（无）VOCs原辅材料和相关工艺进行替代，因此必须使用溶剂型油墨和油墨添加剂进行喷码印刷，建设单位已于2024年1月编制了《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电池生产线的技术改造项目喷码油</p>	符合

			墨、油墨添加剂高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，该论证报告已于2024年1月26日完成专家评审，专家评审意见见附件7。 3-5项目车间地面均进行硬化防渗。	
	环境风险防控	<p>4-1.制定园区级应急预案，成立应急组织机构，建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</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.项目位于汕尾市陆河县新河工业园区（河口镇云丰村）比亚迪陆河工业园1号厂房，属汕尾陆河比亚迪子项目，陆河县产业转移工业园及汕尾比亚迪均已制定完善的应急预案，项目建成后更新比亚迪陆河工业园应急预案并将本项目建设内容纳入。</p> <p>4-2.项目建成后拟配套有效的风险防范措施。</p> <p>4-3.厂区按照已国家有关标准和规范的要求采取防腐蚀、防泄漏措施。</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1产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。</p> <p>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</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

	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
陆河县大气环境高排放重点管控区 01（编码 YS4415232310001）			
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>根据上表分析，本项目建设与汕尾市“三线一单”相关要求相符。</p> <p>4、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，运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经 1 套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 高 DA023 排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 2 套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过 23m 高 DA024、DA025 排气筒排放，加强了 VOCs 的污染治理，因此本项目的建设符合《广东</p>			

	<p>省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p> <p>5、项目与《汕尾市生态环境保护十四五规划》的相符性分析</p> <p>《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……”。</p> <p>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。</p> <p>6、项目与《陆河县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>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。</p>
--	---

	<p>本项目主要从事锂电池制造，运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放。项目喷码工序使用的喷码油墨和油墨添加剂属于高挥发性有机物原辅材料，因聚合物锂离子电池使用水性油墨进行喷码印刷无法满足客户对产品附着力、外观、性能等方面的高品质要求，而且目前电池行业内暂无低（无）VOCs原辅材料和相关工艺进行替代，因此必须使用溶剂型油墨和油墨添加剂进行喷码印刷，建设单位已于2024年1月编制了《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目喷码油墨、油墨添加剂高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，该论证报告已于2024年1月26日完成专家评审，专家评审意见见附件8。</p> <p>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。</p> <p>7、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</p> <p>《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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>
--	--

	<p>造、聚集发展。</p> <p>本项目产品为聚合物锂离子电池，属于新能源汽车产业范畴，项目不涉及锅炉的使用，新增的废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。</p> <p>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，本项目从事锂离子电池制造，属新能源汽车配套产业。</p> <p>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。</p> <p>8、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析</p> <p>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。</p> <p>第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：</p> <ul style="list-style-type: none"> （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。 <p>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。</p>
--	--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>项目运营期新增的废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理，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。</p> <p>10、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</p> <p>《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</p>
--	---

	<p>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NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代”。</p> <p>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（2025年版）》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。项目挥发性有机物排放总量0.7664t/a，挥发性有机物排放总量超过原有许可排放量，需重新向当地环保局申请总量控制指标，本项目拟用陆河产业转移工业园区VOCs剩余总量进行置换，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。</p> <p>11、项目与相关挥发性污染物政策的相符性分析</p> <p>（1）项目与《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析</p> <p>“（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。”</p> <p>项目配套建设末端治理措施，运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放，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。</p> <p>（3）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析</p> <p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》指出：“鼓励使用通过</p>
--	---

	<p>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。”</p> <p>本项目主要从事聚合物锂离子电池的生产，喷码工序使用的喷码油墨和油墨添加剂属于高挥发性有机物原辅材料，因聚合物锂离子电池使用水性油墨进行喷码印刷无法满足客户对产品附着力、外观、性能等方面的高品质要求，而且目前电池行业内暂无低（无）VOCs原辅材料和相关工艺进行替代，因此必须使用溶剂型油墨和油墨添加剂进行喷码印刷，建设单位已于2024年1月编制了《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电池生产线的技术改造项目喷码油墨、油墨添加剂高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，该论证报告已于2024年1月26日完成专家评审，专家评审意见见附件7；运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。</p> <p>（4）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析</p> <p>四、重点行业治理任务</p> <p>（三）工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。</p> <p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特</p>
--	--

	<p>种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> <p>本项目主要从事聚合物锂离子电池的生产，喷码工序使用的喷码油墨和油墨添加剂属于高挥发性有机物原辅材料，因聚合物锂离子电池使用水性油墨进行喷码印刷无法满足客户对产品附着力、外观、性能等方面的高品质要求，而且目前电池行业内暂无低（无）VOCs原辅材料和相关工艺进行替代，因此必须使用溶剂型油墨和油墨添加剂进行喷码印刷，建设单位已于2024年1月编制了《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电池生产线的技术改造项目喷码油墨、油墨添加剂高VOCs原辅材料不可替代论证报告》，该论证报告已于2024年1月26日完成专家评审，专家评审意见见附件7；运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织</p>
--	---

	<p>废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放，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。</p> <p>（5）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</p> <p>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，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外”。</p> <p>项目运营期收集的废气中NMHC初始排放速率低于2kg/h，收集的有机废气已配置处理设施，即运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放，满足标准要求。</p> <p>（6）与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相符分析</p> <p>根据附件7油墨的msds可知，油墨主要挥发物为甲基乙基酮和二甲基酮，VOCs总含量$\leq 95\%$，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1中“溶剂油墨-喷墨印刷油墨”VOC含量限值$\leq 95\%$，故本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况及任务来源</p> <p>比亚迪汽车工业有限公司创立于 1995 年，现拥有 IT、汽车和新能源三大产业。目前，比亚迪在汽车整车和核心零部件领域，已经拥有一大批自主知识产权和核心技术，在新能源汽车研发和生产方面也已经掌握车载能源系统、驱动系统和控制系统等三大核心技术。比亚迪于 2015 年 10 月组建了汕尾比亚迪汽车有限公司。汕尾比亚迪汽车有限公司（以下简称“建设单位”）于 2015 年 10 月投资 93177.1 万元在广东省汕尾市陆河县河口镇新河工业区建设比亚迪工业园（以下简称“汕尾比亚迪陆河工业园”），园区中心地理坐标：东经 115° 35′ 8.091″、北纬 23° 11′ 55.397″。</p> <p>2024 年，汕尾比亚迪汽车有限公司投资 5506 万元建设“汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目”，该项目利用汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目生产的正极产品和汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目生产的负极产品作为原辅材料进一步加工形成聚合物锂离子电芯，即新增聚合物锂离子电芯技术改造生产线，建成后的生产规模为年产聚合物锂离子电芯 3500 万支/年。汕尾比亚迪汽车有限公司于 2023 年 12 月委托广东省众信环境科技有限公司编制《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目环境影响报告表》，该项目于 2024 年 10 月 23 日取得汕尾市生态环境局陆河分局的告知承诺制审批意见（汕环陆河审（2024）3 号），批复建设内容为依托汕尾市陆河县河口镇比亚迪陆河工业园已建 1 号厂房新增聚合物锂离子电芯技术改造生产线，年产聚合物锂离子电芯 3500 万支/年。汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目已于 2025 年 9 月 1 日完成自主竣工环保验收。</p> <p>2025 年，汕尾比亚迪汽车有限公司拟投资 2913.8 万元建设“汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目”（以下简称“本项目”），本项目建成后产品方案为年生产聚合物锂离子电池 2496 万件/年。本项目依托已建的 1 号厂房 1 层进行建设，1 号厂房北侧 22000m² 现有项目为汕尾陆河储能（储电）集装箱生产制造项目，主要生产储能集装箱，现已投产；1 号厂房西侧 27887m² 现有项目为汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目，主要生产聚合物锂离子电芯，目前尚未投产。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38-77 电池制造 384”类别中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东省众信环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受了该项目环境影响评价工作，并展开了现场踏勘，</p>
------	--

资料收集、整理工作。评价单位在掌握充分的资料数据的基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目环境影响报告表》。

2、项目选址及四至情况

(1) 项目选址

本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区 1 号厂房，中心地理坐标为 E115.582662°，N23.198814°，地理位置详见附图 1。

(2) 项目四至情况

本项目所在园区北侧为空地 and 陆河中奕环保科技有限公司，园区西侧为山体林地，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。

本项目 1 号厂房东侧为厂界，南侧为危化品仓库 1、宿舍、综合站房 1、办公室，西侧为 3 号厂房，北侧为 2 号厂房。

具体园区及厂房四至情况见附图 2。

3、工程规模及内容

1、产品方案

原批复项目的产品方案和生产规模不变，本次扩建项目产品内容和规模是年产聚合物锂离子电池 2496 万件/年，本项目扩建后产品方案及规模见下表。

表 2-1 项目产品方案及规模

产品名称	产量		
	扩建前	扩建后	变化情况
聚合物锂离子电芯	3500 万支/年	3500 万支/年	0
聚合物锂离子电池	0	2496 万件/年	+2496 万件/年

2、建设内容

本项目依托广东省汕尾市比亚迪陆河工业园 1 号厂房一楼进行建设。

项目 1 号厂房占地面积为 59801.84m²，建筑面积为 59801.84m²，属于单层框架厂房（建筑总高度为 13.9 米），现有项目位于厂房西侧，占用面积约为 27887m²，本项目新增生产车间位于厂房东侧，占用面积为 9600m²。项目厂房布局图详见附图 2。

项目具体经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目经济技术指标一览表

序号	建（构）筑物名称	厂房占地面积（m ² ）	厂房总建筑面积（m ² ）	层数	建筑高度（m）	本项目依托厂房建筑面积（m ² ）
1	1 号厂房	59801.84	59801.84	1	13.9	9600

3、项目组成

本项目扩建内容依托比亚迪陆河工业园现有 1 号厂房进行生产，1 号厂房共一层，现有项目占地面积 27887m²，本项目占用面积为 9600m²。

本项目扩建后工程组成情况见下表，比亚迪陆河工业园平面布局图见附图 2，本项目平面布局见附图 4。

表 2-3 本项目工程组成一览表

工程类别		建设内容			备注
		扩建前	扩建后	变化情况	
主体工程	1号厂房	建筑面积37487平方米，为单层厂房，主要分为材料区、生产区及配套车间，项目占地面积37487m ²	建筑面积37487平方米，为单层厂房，西侧为现有项目，占地面积27887m ² ，主要分为材料区、生产区及配套车间，本项目占地面积9600m ² ，主要生产工艺包括卷绕、喷码、注液、化成等。	现有项目调整布局，占地面积由37487m ² 缩减为27887m ² （产能不变），本项目依托1号厂房东侧9600m ² 生产聚合物锂离子电池	依托1号厂房建设
储运工程	危废暂存间	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目和汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目的危险废物依托园区危废暂存间暂存	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目和汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目的危险废物依托园区危废暂存间暂存，本项目新增的危险废物暂存于1号厂房西南侧危废暂存间。	1号厂房西南侧新增110m ² 危废暂存间用于本项目新增的危险废物暂存	新增
	危化品仓库	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目和汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目的化学品依托园区危化仓储存	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目和汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目的化学品依托园区危化仓储存，本项目新增的化学品储存于1号厂房西南侧危化仓。	1号厂房西南侧新增110m ² 危化仓用于本项目新增的化学品储存	新增
辅助工程	食堂、宿舍	依托比亚迪陆河工业园现有食堂和员工宿舍	依托比亚迪陆河工业园现有食堂和员工宿舍	1号厂房新增的员工食宿依托比亚迪陆河工业园现有食堂和员工宿舍	依托现有设施
公用工程	给水工程	市政自来水管网供应	市政自来水管网供应	无变化	依托现有设施
	供电工程	由市政电网供给	由市政电网供给	无变化	依托现有设施

环保工程	生活污水	项目运营期生活污水经比亚迪陆河工业园化粪池处理达标后经市政管网排入河口镇污水处理厂处理达标后排放	项目运营期生活污水经比亚迪陆河工业园化粪池处理达标后经市政管网排入河口镇污水处理厂处理达标后排放	1号厂房新增的生活污水经比亚迪陆河工业园化粪池处理达标后经市政管网排入河口镇污水处理厂处理达标后排放	依托现有设施
	生产废水	运营期废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表2新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。	本项目运营期废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表2新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。	无变化	依托现有设施
	废气	运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“碱液喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“碱液喷淋”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放。	项目新增废气依托现有废气处理设施处理排放，运营期喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经1套“水喷淋+二级活性炭”处理后通过23m高DA023排气筒排放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放。	三套废气处理设施均变为“水喷淋+二级活性炭”	/

		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	1号厂房新增的生产设备采取合理布局、距离衰减、减震消音等措施	/
		固废	生活垃圾由环卫部门清运。	生活垃圾由环卫部门清运。	1号厂房新增的生活垃圾由环卫部门清运	/
			一般工业固废依托园区一般固废仓贮存并交由专业回收单位回收处理，	一般工业固废依托园区一般固废仓贮存并交由专业回收单位回收处理	1号厂房新增的一般工业固废依托园区一般固废仓贮存并交由专业回收单位回收处理	/
			危险废物依托园区危废仓暂存并定期交由有相关危废处理资质单位处置	现有项目危险废物依托园区危废仓暂存并定期交由有相关危废处理资质单位处置，1号厂房新增的危险废物于1号厂房西南侧危废暂存间暂存并定期交由有相关危废处理资质单位处置。	1号厂房新增的危险废物于1号厂房西南侧危废暂存间暂存并定期交由有相关危废处理资质单位处置。	1号厂房西南侧新建110m ² 危废暂存间
		4、项目原辅材料及用量 本项目生产过程中使用的原辅材料详见表 2-4。				

表 2-4 本项目原辅材料使用情况

序号	原料名称	年消耗量			最大贮存量	单位	规格	常温状态	工序	储存位置
		扩建前	扩建后	变化情况						
1										线边仓
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										危化柜
12										
13										电解液房
14										线边仓
15										
16										

建设内容	表 2-5 主要原辅料理化性质及 VOCs 含量							
	序号	名称	主要成分及理化性质					
	1							
	2							
	3							
	5、项目主要生产设备							
	本项目生产过程中使用的主要设备详见表 2-6。							
	表 2-6 本项目主要设备表							
	序号	设备名称	涉及工艺	数量			单位	设备位置
				扩建前	扩建后	新增数量		
6、劳动定员及工作制度								
本项目年工作天数 312 天，实行两班制，每班工作 10 小时，即 20 时/天，本项目工作制度与现有项目一致；本项目新增劳动定员 200 人，项目员工依托园区现有宿舍及食堂食宿。								
7、公用配套工程								
(1) 给水								

项目给水由市政供水。

(2) 排水

项目所在比亚迪陆河工业园采用雨污分流，选址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。

项目运营期新增的生活污水依托比亚迪陆河工业园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。

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）。

本项目水平衡图见图 2-1。

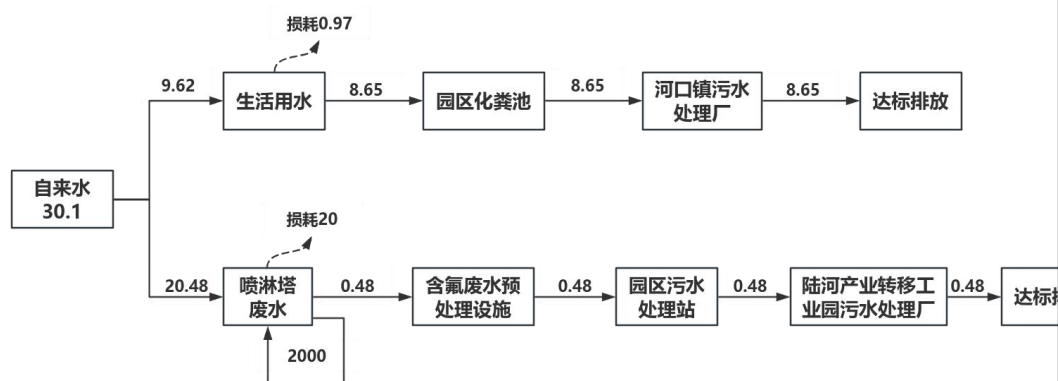


图 2-1 本项目水平衡图（m³/d）

8、VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见表 2-7。

表 2-7 本项目 VOCs 平衡

序号	VOCs 物料名称	投入			输出		削减量（t/a）	削减方式
		投入（t/a）	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）	有组织排放（t/a）	无组织排放（t/a）		
1		2.68	100%	2.68	0.6566	0.0536	1.9698	水喷淋 二级活性炭
2		0.16	95%	0.152	0.03724	0.00304	0.1117	
3		60.154	0.1%	0.06	0.0147	0.0012	0.0441	
总计	/	/	/	2.892	0.7085	0.0578	2.1256	/

工艺流程和产排污环节	工艺涉密，不予公开。																												
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目选址位于汕尾市陆河县产业转移工业园汕尾比亚迪汽车有限公司内，汕尾比亚迪汽车有限公司所在汕尾陆河比亚迪陆河工业园已取得环评批复的项目有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汕尾比亚迪汽车有限公司钢结构制造厂项目； 2、汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目； 3、汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目； 4、汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目； 5、比亚迪极片涂布线生产项目； 6、比亚迪钢结构机架新建项目； 7、汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目。 <p>上述项目建设历程及环保手续履行情况见表 2-7。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 汕尾比亚迪汽车有限公司建设历程及环保手续履行情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目名称</th><th>建设内容</th><th>建设进度</th><th>环评批复</th><th>环保验收</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>汕尾比亚迪汽车有限公司钢结构制造厂项目</td><td>位于比亚迪陆河工业园 8#、9#厂房，占地面积 90000m²，设计产能：2.4 万吨/年云轨钢结构轨道梁结构。</td><td>该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。</td><td>2018 年 4 月 26 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2018）08 号）</td><td>完成自主验收</td></tr> <tr> <td>2</td><td>汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目</td><td>位于比亚迪陆河工业园已建 7#厂房，占地面积 10368m²，设计产能：锂离子正极片 21840 万 PCS/年。</td><td>该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。</td><td>2018 年 6 月 24 日获得汕尾市环境保护局的批复意见（汕环函（2018）168 号）</td><td>完成自主验收</td></tr> <tr> <td>3</td><td>汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目</td><td>位于比亚迪陆河工业园 11 号厂房，占地面积 7118.72m²，用于电池储存和电池检测，</td><td>该项目于 2019 年 2 月开工建设，于 2019 年 6</td><td>2019 年 1 月 30 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2019）</td><td>完成自主验收</td></tr> </tbody> </table>					序号	项目名称	建设内容	建设进度	环评批复	环保验收	1	汕尾比亚迪汽车有限公司钢结构制造厂项目	位于比亚迪陆河工业园 8#、9#厂房，占地面积 90000m ² ，设计产能：2.4 万吨/年云轨钢结构轨道梁结构。	该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。	2018 年 4 月 26 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2018）08 号）	完成自主验收	2	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目	位于比亚迪陆河工业园已建 7#厂房，占地面积 10368m ² ，设计产能：锂离子正极片 21840 万 PCS/年。	该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。	2018 年 6 月 24 日获得汕尾市环境保护局的批复意见（汕环函（2018）168 号）	完成自主验收	3	汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目	位于比亚迪陆河工业园 11 号厂房，占地面积 7118.72m ² ，用于电池储存和电池检测，	该项目于 2019 年 2 月开工建设，于 2019 年 6	2019 年 1 月 30 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2019）	完成自主验收
序号	项目名称	建设内容	建设进度	环评批复	环保验收																								
1	汕尾比亚迪汽车有限公司钢结构制造厂项目	位于比亚迪陆河工业园 8#、9#厂房，占地面积 90000m ² ，设计产能：2.4 万吨/年云轨钢结构轨道梁结构。	该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。	2018 年 4 月 26 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2018）08 号）	完成自主验收																								
2	汕尾比亚迪汽车有限公司锂电池零部件生产线项目	位于比亚迪陆河工业园已建 7#厂房，占地面积 10368m ² ，设计产能：锂离子正极片 21840 万 PCS/年。	该项目于 2018 年 5 月开工建设，于 2018 年 12 月建成运营。	2018 年 6 月 24 日获得汕尾市环境保护局的批复意见（汕环函（2018）168 号）	完成自主验收																								
3	汕尾比亚迪汽车有限公司电池储存和测试项目	位于比亚迪陆河工业园 11 号厂房，占地面积 7118.72m ² ，用于电池储存和电池检测，	该项目于 2019 年 2 月开工建设，于 2019 年 6	2019 年 1 月 30 日获得陆河县环境保护局的批复意见（陆环审（2019）	完成自主验收																								

		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。	月建成运营。	02 号)	
4	汕尾陆河比亚迪锂电池零部件制造项目	位于比亚迪陆河工业园 5 号厂房，占地面积 15000m ² ，设计产能：聚合物锂离子电池负极 18480 万片/年。	该项目于 2021 年 3 月开工建设，于 2022 年 10 月建成运营。	2021 年 11 月 25 日获得汕尾市生态环境局陆河分局的告知承诺制审批意见(汕环陆河告〔2021〕7 号)	完成自主验收
5	比亚迪极片涂布线生产项目	位于比亚迪陆河工业园 6 号厂房，占地面积 9864m ² ，设计产能：磷酸铁锂正极片 216 吨/年；磷酸铁锂负极片 216 吨/年	该项目于 2023 年 1 月开工建设，2023 年 10 月建成，但该项目自建成以来未进行投产。	2022 年 12 月 30 日获得汕尾市生态环境局陆河分局的告知承诺制审批意见(汕环陆河审〔2022〕6 号)	目前正在开展竣工环保验收工作。
6	比亚迪钢结构机架新建项目	位于比亚迪陆河工业园 2 号厂房东南部(涂装车间)和 9 号厂房，占地面积共 29330m ² ，设计产能：刀片电池设备的钢结构底座支架、零配件安装机架及附属制品 6000 吨/年	该项目于 2023 年 3 月开工建设，于 2023 年 4 月建成运营。	2023 年 2 月 9 日获得汕尾市生态环境局陆河分局的告知承诺制审批意见(汕环陆河审[2023]3 号)	完成自主验收
7	汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目	位于比亚迪陆河工业园 1 号厂房，占地面积共 37487m ² ，设计产能：聚合物锂离子电芯 3500 万支/年	该项目于 2025 年 4 月开工建设，于 2025 年 9 月建成运营	2024 年 10 月 23 日获得汕尾市生态环境局陆河分局的告知承诺制审批意见(汕环陆河审[2024]3 号)	完成自主验收

本项目产生的废气依托汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目的废气处理设施处理并排放，因此本次评价对汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目进行重点回顾性分析。

具体如下：

(1) 生产工艺及产污说明

工艺涉密，不予公开。

(2) 污染物产排情况

项目环评阶段喷码、注液、真空封口等工序产生的有组织废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后经 1 套“碱液喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 高 DA023 排气筒排

放，喷码、注液、真空封口等工序产生的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经2套“碱液喷淋”处理后分别通过23m高DA024、DA025排气筒排放。

根据《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目环境影响报告表》（汕环陆河审（2024）3号）和竣工环保验收监测报告，汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目污染物排放情况具体如下：

表 2-9 汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造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（固废产生量）	实际建设排放量（固废产生量）	处置方式
废水	生活污水	废水量	万 m ³ /a	1.7685	1.7685	生活污水依托比亚迪陆河工业园化粪池预处理后经市政污水管网排入河口镇污水处理厂
		COD	t/a	3.02	3.02	
		BOD	t/a	1.59	1.59	
		SS	t/a	1.41	1.41	
		NH ₃ -N	t/a	0.46	0.46	
	废气喷淋废水	废水量	万 m ³ /a	0.1296	0.1296	经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理
废气	VOCs		t/a	0.4684	0.248	极片涂布烘干工序产生的NMP废气（非甲烷总烃）通过“全密闭设备+集气管道”收集后进入3套NMP废气回收处理装置处理后分别经3个15m高排气筒（1#、2#、3#）高空排放，厂房内车间无组织废气（非甲烷总烃、颗粒物）经“负压密闭车间+集气管道”收集后进入1套活性炭吸附装置处理后经1个15m高排气筒（4#）高空排放。
固体废物	危险废物	废化学品包装桶	t/a	0.25	15	交由广东能态环保有限公司处理处置
		废活性炭	t/a	11.895	70	交由广东康丰环保技术有限公司处理处置
		包装膜边角料	t/a	15	14.8	交由东莞市丰业固体废物处理有限公司处理处置
	一般工业废物	极片边角料	t/a	10	40	分类收集后交资源回收单位回收利用
		不合格电芯	t/a	0.2	43	
		含氟污泥	t/a	1.2	1.2	
	生活垃圾		t/a	204.36	230	当地环卫部门统一清运处理
噪声	噪声源主要是营运生产中使用的机械设备噪声，噪声值为65~85dB(A)					

（3）污染防治设施调查及有效性分析

①废气

根据《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目环境影响报告表》（汕尾陆河审（2024）3号）和竣工环保验收监测报告，汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目的排气筒编号和废气治理设施有所变化，具体变化如下：

环评阶段项目包装工序中的喷码工序产生的 VOCs，注液、真空封口等工序产生非甲烷总烃、氟化物通过“全密闭设备+集气管道”收集后经 1 套“碱液喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 高的 DA001 排气筒排放；项目喷码、注液、真空封口等工序未被收集逸散在车间的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 2 套“碱液喷淋”处理后分别通过 23m 高的 DA002、DA003 排气筒排放。

验收阶段项目包装工序中的喷码工序产生的 VOCs，注液、真空封口等工序产生非甲烷总烃、氟化物通过“全密闭设备+集气管道”收集后经 1 套“碱液喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 高的 DA023（原环评 DA001）排气筒排放；项目喷码、注液、真空封口等工序未被收集逸散在车间的无组织废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集后经 2 套“碱液喷淋+二级活性炭”处理后分别通过 23m 高的 DA024（原环评 DA002）、DA025（原环评 DA003）排气筒排放。

项目环评阶段和验收阶段排气筒编号及治理设施变化情况详见下表：

表 2-10 汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线技术改造项目废气治理设施验收前后变化情况

排气筒	类别	环评阶段	验收阶段	变化情况
DA023	排气筒编号	DA001	DA023	编号由 DA001 变为 DA023
	废气种类	喷码、注液、真空封口废气	喷码、注液、真空封口废气	不变
	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变
	处理方式	碱液喷淋+二级活性炭	碱液喷淋+二级活性炭	不变
DA024	排气筒编号	DA002	DA024	编号由 DA002 变为 DA024
	废气种类	车间废气	车间废气	不变
	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变
	处理方式	碱液喷淋	碱液喷淋+二级活性炭	增加二级活性炭
DA025	排气筒编号	DA003	DA025	编号由 DA003 变为 DA025
	废气种类	车间废气	车间废气	不变

	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变
	处理方式	碱液喷淋	碱液喷淋+二级活性炭	增加二级活性炭

碱液喷淋预处理可去除废气中的酸性污染物，如氟化物、硫酸雾、溴化氢等，同时可对废气进行降温、除尘预处理。经过碱液喷淋预处理后的废气，其中残留的 VOCs、少量未中和的微量污染物等，可通过二级活性炭吸附进一步净化。活性炭凭借大比表面积和丰富微孔吸附污染物，二级串联设计能弥补单级吸附的不足，延长吸附饱和周期。

②废水

项目生活污水依托比亚迪陆河工业园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；项目新增的废气喷淋废水经含氟废水预处理设施（沉淀池）处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。

本项目废气喷淋废水排放量小、排放频次低且污染物浓度较低，主要含 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物及氟化物，其治理措施具备充分可行性：项目新建处理规模 25m³/d 的“混凝絮凝+沉淀”含氟废水预处理设施，通过投加氢氧化钠、氯化钙调节 pH 至 10.0 左右，使氟离子生成难溶性氟化钙，搭配混凝剂、絮凝剂促进污染物形成矾花沉淀，且按 300 批次/年（日均处理）的方式远满足至少 52 批次的处理需求，可高效去除氟化物及悬浮物并初步削减有机物；预处理后废水接入园区设计处理能力 16 吨/日的比亚迪污水处理站，经“混凝气浮（去除残留悬浮物与低密度不溶性有机物）+水解酸化（提升可生化性）+UBF 厌氧反应器（降解有机污染物）+两级好氧池（深度分解有机物）+沉淀池+砂滤”的成熟组合工艺进一步处理，末端通过投加 PAC、PAM 絮凝沉淀及污泥规范处置，整套流程形成阶梯式污染去除体系，处理规模与水质需求高度适配，可确保废水达标排放。

（4）污染物达标性分析

根据《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电池生产线技术改造项目竣工环境保护验收报告》，现有项目的污染物排放及达标情况分析如下：

①有组织废气

	<p>监测结果表明：DA023（原环评 DA001）排气筒非甲烷总烃监测浓度最大值为 1.97mg/m³，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值要求；VOCs 监测浓度最大值为 1.18mg/m³，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准要求；氟化物监测浓度最大值为 0.08mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求。</p> <p>DA024（原环评 DA002）排气筒非甲烷总烃监测浓度最大值为 3.01mg/m³，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值要求；VOCs 监测浓度最大值为 0.90mg/m³，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准要求；氟化物监测浓度最大值为 0.07mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求。</p> <p>DA025（原环评 DA003）排气筒非甲烷总烃监测浓度最大值为 2.33mg/m³，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值要求；VOCs 监测浓度最大值为 0.59mg/m³，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准要求；氟化物监测浓度最大值为 0.09mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求。</p> <p>②无组织废气</p> <p>监测结果表明：验收期间项目厂界外各监测点非甲烷总烃最大排放浓度 1.28mg/m³，VOCs 最大排放浓度 0.15mg/m³，氟化物最大排放浓度为 4.9×10^{-3}mg/m³，其中非甲烷总烃和氟化物可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求；VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。</p> <p>厂内无组织非甲烷总烃 1h 平均最大排放浓度为 1.56mg/m³，无组织非甲烷总烃一</p>
--	---

	<p>次值最大排放浓度为 1.49mg/m³，可达到广东省地方标准《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。</p> <p>③厂界噪声</p> <p>监测结果表明：项目昼间厂界噪声各测点等效声级范围为 58~63dB(A)；夜间噪声值为 50~54dB(A)。验收期间，项目厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p> <p>④生活污水</p> <p>项目运营期产生的生活污水主要污染因子为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等。监测结果表明：验收监测期间项目生活污水排放口主要污染物 pH 值平均排放浓度为 6.99mg/L，悬浮物平均排放浓度为 75.13mg/L，COD_{Cr} 平均排放浓度为 185.75mg/L，BOD₅ 平均排放浓度为 73.55mg/L，氨氮平均排放浓度为 25.88mg/L。验收监测期间项目生活污水各监测因子排放浓度均可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB34/26-2001）第二时段三级标准的要求。</p> <p>⑤生产废水</p> <p>项目运营期生产废水主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、氟化物等。监测结果表明：验收监测期间项目生产废水排放口主要污染物 pH 值平均排放浓度为 6.89mg/L，COD_{Cr} 平均排放浓度为 37.75mg/L，氨氮平均排放浓度为 3.35mg/L，BOD₅ 平均排放浓度为 9.21mg/L，悬浮物平均排放浓度为 16.5mg/L，氟化物平均排放浓度为 0.70mg/L。验收监测期间项目生活污水各监测因子排放浓度除氟化物外均可达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准的较严值的要求，氟化物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求，且生产废水排放量小于基准排放量的要求。</p> <p>（4）现有项目存在的环境问题及整改措施</p> <p>现有项目无环境问题，环保处理措施均能正常运行，废气、废水和噪声均稳定达标排放，固废得到妥善处置，没有发生异常的情况，不存在环境违法处罚情况，也未收到关于环境污染的投诉。</p> <p>根据建设单位提供资料，汕尾比亚迪汽车有限公司各项目自建设以来未发生重大环境污染事故。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、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) 空气质量达标情况

根据《2024 年汕尾市生态环境状况公报》，汕尾市 2024 年市区空气二氧化硫（SO₂）年平均浓度为 7 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年平均浓度为 10 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 26.5 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 17.7 微克/立方米，臭氧日最大 8 小时均值（O₃-8h）第 90 百分位数平均值为 135 微克/立方米，一氧化碳（CO）第 95 百分位数平均值为 0.8 毫克/立方米；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。

由表 3-1 可知，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

表 3-1 2024 年汕尾市区域空气环境质量监测数据

项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.6%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10μg/m ³	40μg/m ³	25%	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800μg/m ³	4000μg/m ³	20%	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	135μg/m ³	160μg/m ³	84.4%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	26.5μg/m ³	70μg/m ³	37.9%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17.7μg/m ³	35μg/m ³	50.6%	达标

(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《钢结构轨道及建筑钢结构制品设计制造（扩产）项目环境影响报告书》中广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 3 月 20 日~3 月 26 日在比亚迪工业园 12 号厂房（7 号厂房北面约 260 米）布设监测点对周边区域大气环境中 TSP、非甲烷总烃、TVOC 现状采样监测的数据进行评价分析，监测布点见图 6，监测报告见附件 9。

具体监测数据及评价结果如下。

表 3-2 环境空气监测结果（单位：mg/m³）								
检测项目	采样时间	检测结果单位：mg/m³（注明除外）						
		2023-03-20	2023-03-21	2023-03-22	2023-03-23	2023-03-24	2023-03-25	2023-03-26
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.68	0.58	0.63	0.57	0.59	0.58	0.63
	08:00-09:00	0.68	0.57	0.60	0.59	0.58	0.54	0.64
	14:00-15:00	0.66	0.58	0.60	0.60	0.61	0.56	0.62
	20:00-21:00	0.61	0.61	0.61	0.61	0.59	0.54	0.66
TSP	日均值	0.075	0.065	0.073	0.069	0.077	0.070	0.067
TVOC	8h 均值	0.0652	0.0512	0.0684	0.0996	0.0814	0.0741	0.0689
氟化物 (μg/m³)	1h 值	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	日均值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

表 3-3 环境空气质量统计结果						
污染物	平均时间	评价标准 (μg/m³)	监测浓度 范围/ (μg/m³)	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
TVOC	8h	600	51.2~99.6	16.60	0	达标
非甲烷总烃	1h	2000	540~680	34.00	0	达标
TSP	日均值	300	67~77	25.67	0	达标
氟化物	1h	20	未检出	/	0	达标
	日均值	7	未检出	/	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司）的标准要求；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准，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。

2、地表水环境质量现状

本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区 1 号厂房，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，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）。

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。

为进一步了解螺河的水质情况，本项目引用汕尾市陆河县人民政府发布的《陆河县螺河河二 2025 年 7 月水质状况》对螺河水质进行评价，具体如下：

表 3-4 《陆河县螺河河二 2025 年 7 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	2025 年 7 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。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市声环境功能区划方案》（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，昼间标准≤65dB(A)、夜间标准≤55dB(A)。

为了解建设项目周边声环境质量现状，本次评价引用《钢结构轨道及建筑钢结构制品设计制造（扩产）项目环境影响报告书》中广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 3 月 20 日~3 月 21 日在比亚迪工业园东、南、西、北边界以及云峰村回迁居住地共布设 5 个噪声监测点进行声环境现状监测的数据进行分析评价，监测布点见图 6，监测报告见附件 9。

具体监测数据及评价结果如下。

表 3-5 园区厂界环境噪声现状监测结果单位：dB（A）

检测日期	检测点位及编号	噪声级 LeqdB(A)		标准值 LeqdB(A)	
		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	2023-03-20 天气良好，无雨，风速 2.1m/s；				

	条件	2023-03-21 天气良好，无雨，风速 2.2m/s。																							
	<p>由上表可知，汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区边界昼夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，云峰村回迁居住地昼夜噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。</p> <p>4、地下水和土壤环境质量现状</p> <p>现有项目 7 号厂房地面均已进行硬底化，不存在地下水和土壤污染途径，因此，不进行地下水和土壤环境质量现状监测。</p> <p>5、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>																								
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于汕尾市陆河县河口镇比亚迪工业园区内 1 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，其相关保护目标与项目厂界位置关系详见下表及附图 2。</p> <p>表 3-6 项目所在园区厂界 500 米范围内环境敏感目标</p> <table><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/m</th><th rowspan="2">与比亚迪厂界的距离/m</th><th rowspan="2">影响规模/人数</th></tr><tr><th>X (°E)</th><th>Y (°N)</th></tr><tr><td>1</td><td>云丰村回迁居住地</td><td>115.352821</td><td>23.114175</td><td>E</td><td>86</td><td>63</td><td>1000</td></tr></table>							序号	敏感点	坐标		方位	与项目厂房边界的距离/m	与比亚迪厂界的距离/m	影响规模/人数	X (°E)	Y (°N)	1	云丰村回迁居住地	115.352821	23.114175	E	86	63	1000
	序号	敏感点	坐标		方位	与项目厂房边界的距离/m	与比亚迪厂界的距离/m			影响规模/人数															
			X (°E)	Y (°N)																					
	1	云丰村回迁居住地	115.352821	23.114175	E	86	63	1000																	
	<p>2、声环境</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</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</p> <p>本项目依托现有厂房进行生产，用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>																									

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

(1) 生活污水

项目运营期新增的生活污水依托比亚迪陆河工业园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。

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）

表 3-7 生活污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准类别	pH	COD	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	--
项目生活污水排放标准	6~9	250	150	150	30
河口污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	5

(2) 生产废水

根据《陆河县产业转移工业园区基础配套设施建设项目三期（工业污水处理站及管网工程）环境影响报告表》，陆河产业转移工业园工业污水处理厂的进水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求的较严值。

项目运营期新增的废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。

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）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准中未注明的指标，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 3-8 生产废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）						
标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物
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	--
《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准	6~9	150	--	140	30	--
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
项目生产废水排放标准	6~9	150	300	140	30	10
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	6~9	30	6	--	1.5	1.5
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	--
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

2、大气污染物排放标准

项目生产过程产生的工艺废气主要污染物为注液、真空封口等工序产生的非甲烷总烃、喷码工序产生的 VOCs 以及真空封口工序产生的氟化物。

项目注液、真空封口等工序产生的非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值；喷码工序产生的总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准；考虑到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值中未对氟化物进行规定，本项目真空封口工序排放的氟化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

项目运营期厂界无组织排放的非甲烷总烃和氟化物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

项目运营期厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃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。

具体大气污染物排放标准见表 3-9~表 3-11。

表 3-9 项目大气污染物有组织排放标准							
位置	污染源	污染物	有组织排放				标准来源
			排气筒 编号	排放 高度	排放浓 度	排放 速率	
1 号 厂 房	注 液、 真空 封 口、 喷 码	非甲烷总 烃	DA023 、 DA024 、 DA025	23m	50 mg/m ³	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 5 中锂电 池的大气污染物排放限值和 《印刷工业大气污染物排放标 准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严值
		总 VOCs			80 mg/m ³	2.55kg /h	广东省地方标准《印刷行业挥 发性有机化合物排放标准》 (DB44/ 815-2010) 表 2 排气 筒 VOCs 排放限值中的“平版 印刷(不含以金属、陶瓷、玻 璃为承印物的平版印刷)、柔 性版印刷”II 时段排放标准
		氟化物			9.0 mg/m ³	0.121k g/h	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
<p>备注：根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 要求：“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”，项目排气筒 DA023、DA024、DA025 高度均为 23m，周边 200m 范围内为比亚迪其他厂房和宿舍，最高的宿舍楼高度为 19.2m，最高的厂房（8 号厂房）高度为 16.86m，则本项目排气筒设置高度满足要求。根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010) 要求：“企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行”，项目排气筒 DA023、DA024、DA025 高度均为 23m，周边 200m 范围内为比亚迪其他厂房和宿舍，最高的宿舍楼高度为 19.2m，最高的厂房（8 号厂房）高度为 16.86m，则本项目排气筒 VOCs 排放速率按限值的 50%执行。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”，项目排气筒 DA023、DA024、DA025 高度均为 23m，周边 200m 范围内为比亚迪其他厂房和宿舍，最高的宿舍楼高度为 19.2m，最高的厂房（8 号厂房）高度为 16.86m，则本项目排气筒氟化物排放速率按限值的 50%执行。</p>							
表 3-10 项目大气污染物无组织排放标准							
无组织排放 监控位置		涉及工序	污染物	无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³		标准来源	
厂界处		注液、真空 封口	非甲烷总烃	2.0		《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 6 企业边 界大气污染物浓度限值	
		真空封口	氟化物	0.02			

	喷码	总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
表 3-11 项目厂区内 VOCs 无组织排放限值				
无组织排放监控位置	污染物	排放限值	限值含义	标准来源
在厂房外设置监控点	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 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准[昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）]。				
4、固体废物 项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行处理，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。				
总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 项目运营期新增的生活污水依托比亚迪陆河工业园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处理。 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 本项目主要污染物建议执行总量控制指标：			
	表 3-12 项目污染物总量控制指标			
	污染物名称		本项目总量控制指标 t/a	
	挥发性有机物		0.7664	
本项目挥发性有机物排放量为 0.7664t/a，挥发性有机物排放总量超过原有许可排放量，需重新向当地环保局申请总量控制指标，汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目拟用陆河产业转移工业园区 VOCs 剩余总量进行置换。				

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>项目使用已建成的自有厂房进行生产，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>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>(一) 废气</p> <p>1. 废气源强核算</p> <p>项目生产过程产生的工艺废气主要污染物为注液、真空封口、喷码工序产生的 VOCs 以及真空封口工序产生的氟化物。</p> <p>(1) 注液、真空封口废气</p> <p>项目注液工序在密闭干燥空间内进行操作，电解液为管道自动输送，注液后直接封口，且严格控制注液过程的湿度，经采取以上严格措施控制后，注液工序的六氟磷酸锂不存在与空气、水分接触的条件，因此六氟磷酸锂 (LiPF_6) 不会分解释放出 HF 气体，仅产生少量电解液挥发出来的有机废气，以 VOCs 表征。</p> <p>项目运营期注液工序会在注液口的软包装膜残留极少量的电解液，真空封口时需在真空封口机内将注液口处多余的软包装膜进行裁剪，残留极少量的电解液会与空气接触，电解液的六氟磷酸锂 (LiPF_6) 会分解释放出 HF 气体，以氟化物表征。</p> <p>六氟磷酸锂与空气接触后发生自催化分解反应成 LiF 和 PF_5 ($M=126$)，LiPF_6 分解反应方程式为：</p> $\text{LiPF}_6 \rightarrow \text{LiF} + \text{PF}_5 \uparrow \quad (\text{公式 1})$ <p>PF_5 为白色烟雾气体，PF_5 与喷淋水发生反应生成 HF ($M=20$) 和 H_3PO_4 ($M=97.994$)，反应方程式为：</p> $\text{PF}_5 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{HF} \uparrow + \text{H}_3\text{PO}_4 \quad (\text{公式 2})$ <p>考虑到软包装膜残留的电解液极少，本次评价不对真空封口工序产生的有机废气和氟化物进行定量分析，仅对注液工序产生的有机废气进行定量核算。</p> <p>类比同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》(该项目已于 2019 年 12</p>

月取得南京市生态环境局的批复，批文：宁环表复〔2019〕17101号，该项目已于2021年9月通过自主竣工验收)，该类比项目年用电解液1100t/a，年工作300天，每天三班工作制，根据其验收监测数据可得，该项目注液废气非甲烷总烃六次平均产生速率为 $3.395 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，则有组织收集量为0.24449t/a，验收工况91%，折算成满负荷工况下非甲烷总烃产生量0.2687t/a，南京欣旺达动力电池项目注液工序废气采用“全密闭设备+集气管道”收集，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%”，类比项目注液工序废气收集率取90%，计算其满产时注液废气的产生量为0.2986t/a，约占类比项目电解液用量的0.03%。

类比项目与本项目情况对比见表4-1。

表4-1 类比项目与本项目情况对比一览表

类比内容	南京欣旺达动力电池项目	本项目	类比情况
产品	锂离子电池 8GWh（电芯+模组）	聚合物锂离子电池 2496 万 PCS/年	产品均为锂电池
电芯生产工艺	正负极混料制浆、正负极涂布烘烤、辊压、模切分条、卷绕、电芯热压、焊接一次注液、负压化成、老化、二次注液、焊接、测试、包膜、包装入库	卷绕、包覆、喷码、烘烤、注液、加压化成、真空封口、二次高温陈化、OCV1、三次陈化、OCV2、X-Ray、包装	生产工艺相似
产污环节及使用原料	注液工序使用电解液主要成分为：六氟磷酸锂、碳酸甲乙酯(EMC)、碳酸二甲酯(DMC)、碳酸乙烯酯(EC)、碳酸丙烯酯及碳酸亚乙烯酯	注液工序使用电解液主要成分为：碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯、六氟磷酸锂、添加剂	产污环节及使用原料相同
废气处理措施	碱液喷淋+除湿器+活性炭吸附	水喷淋+二级活性炭	废气处理措施相似

根据上表可知南京欣旺达动力电池项目的产品、产污环节及使用原料、废气处理措施与本项目相同，生产工艺相似，该项目与本项目数据具有可类比性。本项目电解液使用量为60.154t/a，保守考虑，项目电解液挥发量按总用量的0.1%进行估算，则项目注液过程排放的VOCs为0.06t/a（即0.0096kg/h）。

根据项目建设单位提供的资料，注液、真空封口废气采用“全密闭设备+集气管道”收集，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“全密闭设备+集气管道”的废气收集率取90%。项目注液、真空

<p>封口废气收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 排气筒 DA023 外排，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 3.3-3 废气治理效率参考值中的活性炭吸附比例建议取值 15%，其他技术-喷淋吸收-非水溶性 VOCs 废气治理效率 10%”，本项目 DA023 排气筒拟配套的二级活性炭的年更换量为 27.2t/a，可吸附有机废气 4.08t/a，有机废气有组织收集量为 0.054t/a，则二级活性炭有机废气处理效率理论上可达 100%；并且注液废气中的碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯不易溶于水，水喷淋有机废气处理效率可取值 10%，保守考虑下，本次评价“水喷淋+二级活性炭”的有机废气处理效率保守取值取 75%。</p> <p>因此 DA023 排气筒注液、真空封口废气的 VOCs 有组织产生量为 0.054t/a，有组织排放量为 0.0135t/a，车间内无组织排放量为 0.006t/a。</p> <p>（2）喷码废气</p> <p>项目年使用油墨 0.16t/a，添加剂 2.68t/a，根据油墨的 msds 报告，主要挥发物为甲基乙基酮和二甲基酮，按最不利情况计算，挥发性有机物总含量 95%；根据添加剂的 msds 报告，主要挥发物为甲基乙基酮和丙酮，挥发性有机物总含量 100%。因此，本项目包装工序中的喷码工序产生的挥发性有机物约为 2.832t/a，以 VOCs 表征。</p> <p>项目喷码贴标机为全密闭设备，喷码废气经“全密闭设备+集气管道”收集，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“全密闭设备+集气管道”的废气收集率取 90%。项目喷码废气收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 23m 排气筒 DA023 外排，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 3.3-3 废气治理效率参考值中的活性炭吸附比例建议取值 15%，其他技术-喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质治理效率 30%”，本项目 DA023 排气筒拟配套的二级活性炭的年更换量为 27.2t/a，可吸附有机废气 4.08t/a，本项目扩建前有机废气有组织收集量为 1.0599t/a，本次扩建增加有机废气有组织收集量为 2.603t/a（包含注液、真空封口废气的 VOCs 有组织产生量 0.054t/a 及喷码废气的 VOCs 有组织产生量 2.549t/a），扩建后有机废气有组织收集量为 3.663t/a，则二级活性炭有机废气处理效率理论上可达 100%；并且喷码废气中的甲基乙基酮、丙酮和二甲基酮易溶于水，水喷淋有机废气处理效率可取值 30%，保守考虑下，本次评价“水喷淋+二级活性炭”的有机废气处理效率保守取值取 75%，DA023 排气筒喷码废气的 VOCs 有组织产生量为 2.549t/a，有组织排放量为 0.6373t/a，车间内无组织排放量为 0.283t/a。</p> <p>（3）车间内废气</p>

<p>项目车间内未收集的注液、真空封口、喷码工序的有机废气和真空封口工序的氟化物经“负压密闭车间+集气管道”收集，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%”，考虑到厂房主要进出口的人员进出情况，本项目“负压密闭车间+集气管道”的有机废气收集率保守取80%。项目未收集的注液、真空封口、喷码工序的有机废气和真空封口工序的氟化物收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m排气筒DA024和DA025外排。项目车间内未收集的有机废气大部分成分为甲基乙基酮、丙酮和二甲基酮，均为水溶性物质，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3.3-3废气治理效率参考值中的喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质建议取值30%”，本次评价有机废气处理效率保守取值为10%，保守考虑下，本次评价“水喷淋+二级活性炭”的有机废气处理效率保守取值取75%。因此排气筒DA024的VOCs有组织产生量为0.1156t/a、有组织排放量为0.0289t/a；DA025的VOCs有组织产生量为0.1156t/a、有组织排放量为0.0289t/a；车间内无组织VOCs排放量为0.0578t/a。</p> <p>2.废气风量核算</p> <p>本项目三个排气筒均依托现有项目排气筒，排气筒风量分别为：DA023风量为30000m³/h，其中DA024排气筒风量为40000m³/h，DA025排气筒风量为40000m³/h。</p> <p>3.分析达标情况</p> <p>项目注液、真空封口和喷码工序的废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后一并经“水喷淋+二级活性炭”处理后，统一通过23m排气筒（DA023）排放，车间内未收集的注液、真空封口、喷码工序的废气通过“负压密闭车间+集气管道”经“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过23m排气筒DA024和DA025外排，DA023排气筒、DA024排气筒和DA025排气筒有组织排放的非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值，总VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II时段排放标准，氟化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。</p>
--

表 4-2 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	排放方式	污染物	产生情况			治理措施				排放情况			排放标准		排放 时间 /h
			产生浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	收集 效率 %	处理 能力 m ³ /h	工艺	处理 效率 %	排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	
喷码、 注液、 真空封 口	DA023	VOCs	13.9049	0.4171	2.603	90	30000	水喷淋+二 级活 性炭	75	3.4762	0.1043	0.6508	2.55	80	6240
		氟化物	少量	少量	少量				50	少量	少量	少量	0.121	9	
	DA024	VOCs	0.4631	0.0185	0.1156	80	40000	水喷淋+二 级活 性炭	75	0.1158	0.0046	0.0289	2.55	80	
		氟化物	少量	少量	少量				50	少量	少量	少量	0.121	9	
	DA025	VOCs	0.4631	0.0185	0.1156	80	40000	水喷淋+二 级活 性炭	75	0.1158	0.0046	0.0289	2.55	80	
		氟化物	少量	少量	少量				50	少量	少量	少量	0.121	9	
	无组织	VOCs	/	/	0.0578	/	/	/	/	/	/	0.0578	/	/	/
		氟化物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	/

表 4-3 排放口基本情况表

排放口 编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内 径/m	排气温度/℃	排气筒类型
		经度	纬度				
DA023	VOCs、氟化物	115.587714°	23.196667°	23	0.8	25	一般
DA024	VOCs、氟化物	115.588008°	23.196669°	23	1.0	25	一般
DA025	VOCs、氟化物	115.585178°	23.196634°	23	1.0	25	一般

5.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 4-4 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/m³	核算排放速 率 kg/h	核算年排放量 t/a	
一般排放口						
1	DA023	VOCs	3.4762	0.1043	0.65075	
		氟化物	少量	少量	少量	
2	DA024	VOCs	0.1158	0.0046	0.0289	
		氟化物	少量	少量	少量	
3	DA025	VOCs	0.1158	0.0046	0.0289	
		氟化物	少量	少量	少量	
一般排放口合计		VOCs			0.7664	
		氟化物			少量	
表 4-5 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/m3)	
1	1 号 厂房 喷 码、 注 液、 真空 封口	非甲烷 总烃	加强通风	项目运营期厂界无组织排 放的非甲烷总烃和氟化物 执行《电池工业污染物排放 标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度 限值，总 VOCs 执行广东省 地方标准《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》 （DB44/ 815-2010）表 3 无 组织排放监控点浓度限值。 项目运营期厂区内厂房外 无组织排放的非甲烷总烃 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。	厂界 2.0、 厂内 6/20	/
		氟化物			厂界 0.02	少量
		总 VOCs			厂界 2.0	0.0578
无组织排放总计						
无组织排 放总计		VOCs			0.0578	
		氟化物			少量	

表 4-6 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.7664
2	氟化物	少量

6.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 4-7。

表 4-7 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	
				浓度 mg/m³	速率 kg/h
1 号厂房	DA023 排气筒	喷码、注液、 真空封口	VOCs	13.9049	0.4171
			氟化物	少量	少量
	DA024 排气筒		VOCs	0.4631	0.0185
			氟化物	少量	少量
	DA025 排气筒		VOCs	0.4631	0.0185
			氟化物	少量	少量

7.监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》(HJ967-2018)“表28电池工业排污单位废气自行监测污染源、污染因子及最低监测频次”,本项目监测计划如下:

表 4-8 废气监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA023、 DA024、 DA025	非甲烷总烃	1 次/ 季度	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值的较严值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷”II 时段排放标准
	氟化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
厂界处	非甲烷总烃	1 次/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 企

	氟化物	季度	业边界大气污染物浓度限值	
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值	
厂区内	NMHC	1次/半年	《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	

8.依托现有排气筒的可行性分析

（1）废气治理设施的变动分析

本项目注液、真空封口和喷码工序的废气依托已建排气筒 DA023、DA024、DA025 有组织排放，根据《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电池生产线的技术改造项目竣工环境保护验收报告》的监测结果可知，现有项目验收阶段氟化物产生浓度较低，排气筒 DA023、DA024、DA025 的氟化物最大产生浓度分别为：0.17mg/m³、0.11mg/m³、0.13mg/m³，远小于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，因此本次扩建建设单位拟将排气筒 DA023、DA024、DA025 的废气治理设施由“碱液喷淋+二级活性炭”更换为“水喷淋+二级活性炭”，同时将排气筒 DA023 的风量由原来的 25000m³/h 扩大为 30000m³/h，排气筒 DA024、DA025 依然收集车间内废气，风量不变，验收阶段各排气筒氟化物处理前后的浓度见下表：

表 4-9 氟化物监测情况一览表

排气筒	产生浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放限值 mg/m ³	最大产生浓度 占标率/%
DA023	0.1~0.17	0.06~0.08	9.0	1.89
DA024	0.09~0.11	0.06~0.07	9.0	1.22
DA025	0.10~0.13	0.06~0.09	9.0	1.44

由上表可知，排气筒 DA023、DA024、DA025 的氟化物最大产生浓度占标率为 1.22%~1.89%，由于氟化物产生浓度较小，因此碱液喷淋和水喷淋对氟化物的去除能力相差不大，本项目将排气筒 DA023、DA024、DA025 的废气治理设施由“碱液喷淋+二级活性炭”更换为“水喷淋+二级活性炭”是合理可行的。

表 4-10 废气治理设施变动情况一览表

排气筒	类别	验收阶段	本项目	变化情况
DA023	风量 m ³ /h	25000	30000	由 25000m ³ /h 变为 30000m ³ /h
	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变

	处理方式	碱液喷淋+二级活性炭	水喷淋+二级活性炭	将“碱液喷淋”改为“水喷淋”
DA024	风量 m³/h	40000	40000	不变
	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变
	处理方式	碱液喷淋+二级活性炭	水喷淋+二级活性炭	将“碱液喷淋”改为“水喷淋”
DA025	风量 m³/h	40000	40000	不变
	收集方式	全密闭设备+集气管道	全密闭设备+集气管道	不变
	处理方式	碱液喷淋+二级活性炭	水喷淋+二级活性炭	将“碱液喷淋”改为“水喷淋”

(2) 合并排气筒后污染物的排放情况分析

本项目注液、真空封口和喷码工序的废气依托已建排气筒 DA023、DA024、DA025 有组织排放，现有项目的数据来源于《汕尾陆河比亚迪聚合物锂离子电芯生产线的技术改造项目环境影响报告表》，依托前后排气筒大气污染物排放情况见下表：

表 4-11 项目排气筒大气污染物排放情况

排气筒	项目	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA023	现有项目	VOCs	8.5250	0.2130	1.3299	2.1310	0.0530	0.3325	80	2.55
	本项目	VOCs	16.3731	0.4093	2.5542	4.0933	0.1023	0.6386	80	2.55
	合并后	VOCs	20.7484	0.6225	3.8841	5.1872	0.1556	0.9711	80	2.55
DA024	现有项目	VOCs	0.2370	0.0090	0.0591	0.2130	0.0090	0.0532	80	2.55
	本项目	VOCs	0.4551	0.0182	0.1136	0.1138	0.0046	0.0284	80	2.55
	合并后	VOCs	0.6919	0.0277	0.1727	0.3269	0.0131	0.0816	80	2.55
DA025	现有项目	VOCs	0.2370	0.0090	0.0591	0.2130	0.0090	0.0532	80	2.55
	本项目	VOCs	0.4551	0.0182	0.1136	0.1138	0.0046	0.0284	80	2.55
	合并后	VOCs	0.6919	0.0277	0.1727	0.3269	0.0131	0.0816	80	2.55

由上表可知，本项目注液、真空封口和喷码工序产生的有机废气与现有项目产生的废气分别叠加并入 DA023、DA024、DA025 排气筒处理后，VOCs 的排放浓度在 0.3269~5.1872mg/m³之间，排气筒 DA023、DA024、DA025 的烟气流速分别为 16.6m/s、14.2m/s、14.2m/s，依托排气筒后的污染物浓度及排气筒烟气流速均在合理范围内。

依托排气筒后有组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准。综上所述，本项目注液、真空封口和喷码工序产生的有机废气依托已建排气筒 DA023、DA024、DA025 有组织排放是可行的。

（3）废气处理措施可行性分析

①收集效率

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表：

表 4-12 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50

	有部分敞开)	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

项目 DA024 排气筒注液、真空封口、喷码废气均采用“全密闭设备+集气管道”收集,符合“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压”,因此本项目 DA023 排气筒收集效率取 90%;项目 DA024、DA025 排气筒车间内未收集废气采用“负压密闭车间+集气管道”收集,符合“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压”,考虑到厂房主要进出口的人员进出情况,本项目“负压密闭车间+集气管道”的有机废气收集率保守取 80%。

②处理效率

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),喷淋法处理主要污染物需为水溶性,注液废气中的碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯不易溶于水,水喷淋有机废气处理效率可取值 10%,喷码废气中的甲基乙基酮、丙酮和二甲基酮易溶于水,水喷淋有机废气处理效率可取值 30%,因此本项目水喷淋处理效率保守取 10%。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环【2014】116 号)中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”,活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。由于项目废气产生浓度较低,本次分析活性炭吸附装置的处理效率取 60%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时,治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \cdots (1-n_l)$ 进行计算,则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为: $1-(1-60%) \times (1-60%)=84\%$ 。保守估计,“二级活性炭吸附装置”对有机废气综合处理效率取 80%。

综上,保守考虑下本次评价“水喷淋+二级活性炭”的有机废气处理效率保守取值取 75%。

9.废气排放环境影响

项目注液、真空封口和喷码工序的废气通过“全密闭设备+集气管道”收集后一并经“水喷淋+二级活性炭”处理后,统一通过 23m 排气筒 DA023 排放,车间内未收集的注液、真空封口、喷码工序的废气通过“负压密闭车间+集气管道”经“水喷淋+二级活性炭”处理后分别通过 23m 排气

筒 DA024 和 DA025 外排，DA023 排气筒、DA024 排气筒和 DA025 排气筒有组织排放的非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂电池的大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”II 时段排放标准，氟化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。项目在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，因此对周边大气环境质量影响不大。

项目所在地为大气环境质量达标区，项目周边最近的环境保护目标为厂区东面的云丰村回迁居住地，距离比亚迪陆河工业园间隔为 63m。本项目区域主导的风向为东北风，云丰村回迁居住地位于本项目东侧风向，为上风向。本项目废气经处理达标后排放，对敏感点影响较少。

（二）废水

1. 废水产排情况

（1）生活污水

项目劳动定员 200 人，均依托比亚迪陆河工业园食宿，年运行 312 天。食宿依托比亚迪陆河工业园食堂和员工宿舍楼。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 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，计算生活用水量为 $9.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $3000\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按 0.9 计，生活污水排放量 $8.65\text{m}^3/\text{d}$ （ $2700\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，依托比亚迪陆河工业园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：COD_{285\text{mg/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 BOD₅ 150mg/L 、SS 200mg/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，化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为：COD_{Cr} 和 BOD₅ 40%~50%、SS 60%~70%、氨氮不大于 10%，依次取均值为 40%、40%、60%、10%。

表 4-13 本项目生活污水污染物产排情况

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	产生浓度（mg/L）	250	150	150	28.3

(2700m ³ /a)	年产生量 (t/a)	0.675	0.405	0.405	0.076
	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)	0.462	0.243	0.216	0.070
	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) 废气喷淋废水

本项目排气筒均依托现有项目，其中 DA024 和 DA025 均为收集车间废气，风量及废气喷淋废水产生量不变，因此不额外产生废气喷淋废水；DA023 排气筒新增收集本项目注液、真空封口、喷码废气，废气量有所增大，因此有新增产生废气喷淋废水。

项目废气经水喷淋进行处理，每个喷淋塔循环量为 100m³/h，以每日工作 20 小时、年工作日 312 天计，单塔总循环流量为 624000m³/a，喷淋水循环使用，损失量按循环水量的 1%计，则单个喷淋塔补充水量为 6240m³/a。由于本项目未新增喷淋塔，因此不新增喷淋塔补充水量。

废气喷淋废水需定期更换，本项目新增废气预计导致喷淋废水每年多更换 2 次。循环水池单个长为 6m，宽 4m，高 3m，容积为 72m³，每次更换后需补充新鲜喷淋水 72m³，共计补充新鲜喷淋水 144m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、氟化物。

类比南京欣旺达动力电池项目（根据上表可知南京欣旺达动力电池项目的产品、产污环节及使用原料、废气处理措施与本项目相同，生产工艺相似，该项目与本项目数据具有可类比性），废气喷淋废水水质监测结果为 COD₂₀₀mg/L、BOD₅100mg/L、SS300mg/L、NH₃-N1.5mg/L。由于南京欣旺达动力电池项目未对氟化物进行监测，本次评价采用比亚迪内部实验数据（氟化物 5~10mg/L）进行核算，本次评价保守取值 10mg/L。

表 4-14 本项目废气喷淋废水污染物产排情况

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物
废气喷淋废水 (144m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	200	100	300	1.5	10
	年产生量 (t/a)	0.0288	0.0144	0.0432	0.0002	0.0014
	比亚迪陆河工业园污水处理站处理效率 (%)	71%	63%	94%	72%	91%
	排放浓度 (mg/L)	150	50	140	1	3.5
	年排放量 (t/a)	0.0216	0.0072	0.0202	0.0001	0.0005
	除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新	150	300	140	30	10

		建企业间接排放标准的较严值,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								
备注: 比亚迪陆河工业园污水处理站处理效率见表 4-16。										
由表 4-11 可知,项目新增的废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理,除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业间接排放标准的较严值,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,处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。										
2.地表水环境影响分析										
(1) 项目废水污染物排放情况										
项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-15,废水间接排放口基本情况见表 4-16,废水污染物排放信息见表 4-17。										
表 4-15 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 BOD ₅ 氨氮 SS	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	水-01	/	<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	喷淋废水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N TN 氟化物	排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂		/	含氟废水预处理设施+比亚迪污水处理站	“混凝絮凝+沉淀”、厌氧生物处理	水-02	/	<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

表 4-16 项目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	水-01	0.27	排入河口镇污水处理厂	间断排放,排放	/	河口镇污水处理厂	CODcr	40.0
							BOD ₅	10.0

				期间流量不稳定,但有周期性规律			NH ₃ -N	5.0
							SS	10.0
2	水-02	0.0144	排入陆河产业转移工业园工业污水处理厂		/	陆河产业转移工业园工业污水处理厂	CODcr	30
							BOD ₅	6
							NH ₃ -N	10
							SS	1.5
							氟化物	1.5

表 4-17 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	水-01	CODcr	171	0.00148	0.4617
		BOD ₅	90	0.00078	0.243
		SS	80	0.00069	0.216
		氨氮	26	0.00023	0.0702
2	水-02	CODcr	150	0.000069	0.0216
		BOD ₅	50	0.000023	0.0072
		SS	140	0.000065	0.0202
		氨氮	1	0.000000	0.0001
		氟化物	3.5	0.000002	0.0005
全厂排放口合计		CODcr			0.4833
		BOD ₅			0.2502
		SS			0.2362
		氨氮			0.0703
		氟化物			0.0005

(2) 环境影响分析

项目新增的生活污水排放量为 2700m³/a, 其中生活污水经化粪池预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) 第二时段三级标准较严者; 废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理, 除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中表 2 新建企业间接排放标准的较严值, 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, 处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理。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《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）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准中未注明的指标，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排至砂公礅小水塘，经砂公礅汇入螺河。项目废水经过处理达标后排放，不会对纳污水体造成明显影响。

（3）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范-电池工业》（HJ967-2018）的 7.3.3.1 废水监测可知，废水监测项目与最低监测频次如下表所示。

表4-18废水监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口	pH 值、流量、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、氟化物	1 次/半年	除氟化物外执行陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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
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		

（4）废水治理措施可行性分析

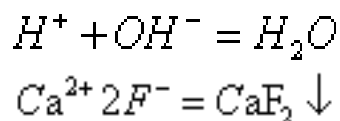
①废气喷淋废水处理可行性分析

本项目废气喷淋废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、氟化物，分析可知，废气喷淋废水排放频次低，排放量不大，污染物浓度较低。

项目新建 1 套含氟废水预处理设施，处理工艺为“混凝絮凝+沉淀”，处理规模为 25m³/d，用于处理废气喷淋废水。项目喷淋塔不同时更换废气喷淋废水，更换后的废气喷淋废水分批次进入含氟废水预处理设施处理，项目废气喷淋废水年产生量为 144m³/a，结合处理能力为 25m³/d，则至少按 6 批次进行处理，建设单位拟每天进行废气喷淋废水的处理，即 300 批次/年，因此含氟废水预处理设施处理规模可满足的废气喷淋废水水量处理需求。

项目废气喷淋废水进入混凝絮凝池后投加氢氧化钠、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，钙盐与氟化物等充分反应生成难溶性的氟化钙等，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：



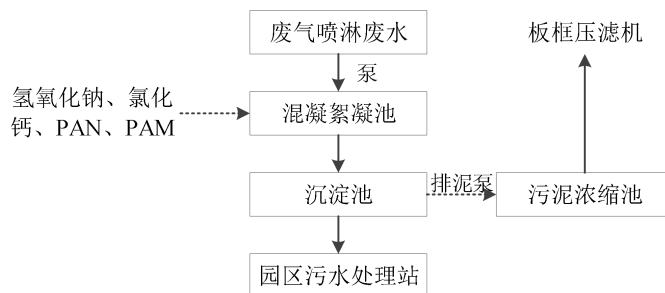


图 4-1 含氟废水预处理系统处理工艺流程图

预处理后的废气喷淋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：

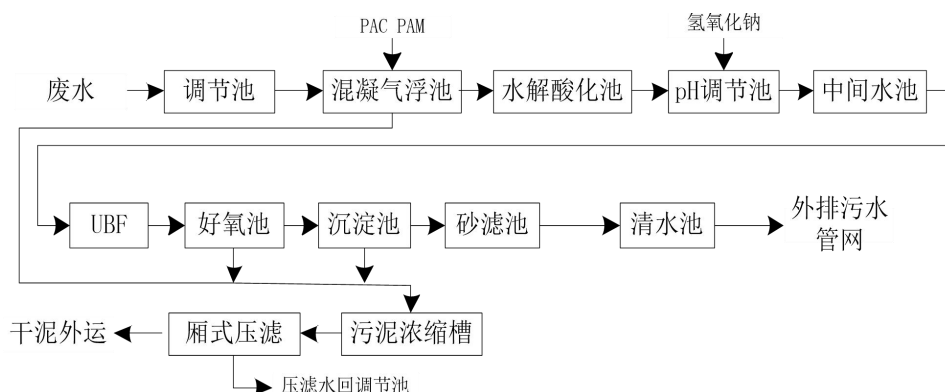


图 4-2 比亚迪污水处理站工艺流程

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和少量的细胞物质，这些无机物主要包括大量的沼气和废水。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。

比亚迪污水处理站各工艺环节处理效率汇总表见表 4-19。

表 4-19 项目各废水处理工艺环节处理效率汇总表

序号	处理单元	进出水指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	氟化物
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
含氟废水预处理设施							
1	混凝絮凝	进水	200	100	150	1.5	10
		出水	150	95	120	1.5	1.5
		去除率%	25	5	20	0	85
2	沉淀	进水	150	95	120	1.5	1.5
		出水	138	90.25	108	1.5	1.425
		去除率%	8	5	10	0	5
园区污水处理站							
3	混凝气浮池	进水	150	95	120	1.5	1.5
		出水	105	85.5	36	1.5	0.15
		去除率%	30	10	70	0	90
4	水解酸化池	进水	105.000	85.500	36.000	1.500	0.150
		出水	63.000	85.500	28.800	1.500	0.143
		去除率%	40	0	20	0	5
5	UPF 池	进水	63.000	85.500	28.800	1.500	0.143
		出水	25.200	68.400	25.920	0.375	0.135
		去除率%	60	20	10	75	5
6	好氧池	进水	25.200	68.400	25.920	0.375	0.135
		出水	5.040	3.420	18.144	0.188	0.122
		去除率%	80	95	30	50	10
7	沉淀池	进水	5.040	3.420	18.144	0.188	0.122
		出水	1.008	0.171	12.701	0.094	0.110
		去除率%	80	95	30	50	10
本项目生产废水排放标准			150	300	140	30	10

②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，其污水处理工艺流程见下图：

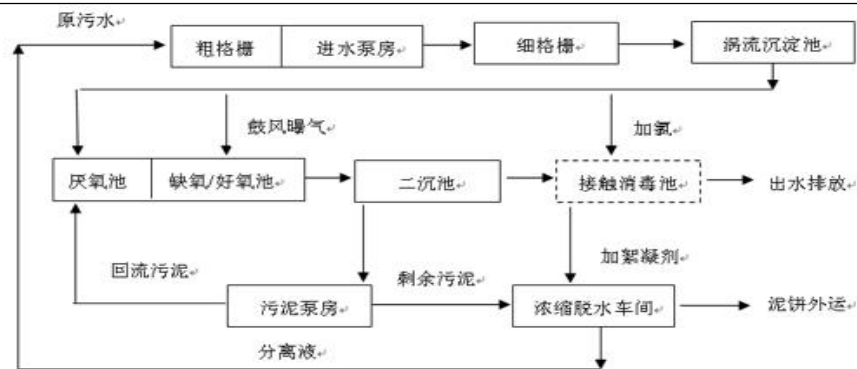


图 4-3 河口镇污水处理厂工艺流程

河口镇污水处理厂设计污水处理规模为 1.5 万 m^3/d ，远期规划污水处理规模为 3 万 m^3/d ，出水水质执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（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，进出水水质如下。

表 4-20 河口镇污水处理厂设计进出水水质

名称	BOD_5	COD_{Cr}	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
进水（mg/L）	150	250	150	30
出水（mg/L）	≤ 10	≤ 40	≤ 10	≤ 5

项目生活污水水质较简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，生活污水经比亚迪陆河工业园化粪池预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）第二时段三级标准较严者，经市政污水管网排入河口镇污水处理厂，不会对污水处理厂进水水质造成明显影响。由工程分析可知，项目生活污水排放量为 8.65t/d，占河口镇污水处理厂现有处理能力的 0.058%，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。

综上所述，本项目营运期污水不会对周边水环境造成明显影响。

③废气喷淋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

陆河产业转移工业园工业污水处理厂 2021 年底投产使用，陆河县产业转移工业园污水处理厂设计规模为 600 m^3/d ，用于接纳主片区东部生产废水。工业园内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《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值（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）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准中未注明的指标，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 4-21 陆河产业转移工业园工业污水处理厂接管、排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮
工业污水处理厂进水水质要求	6~9	500	300	400	20	20	40
工业污水处理厂出水水质标准	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，工艺流程见下图。

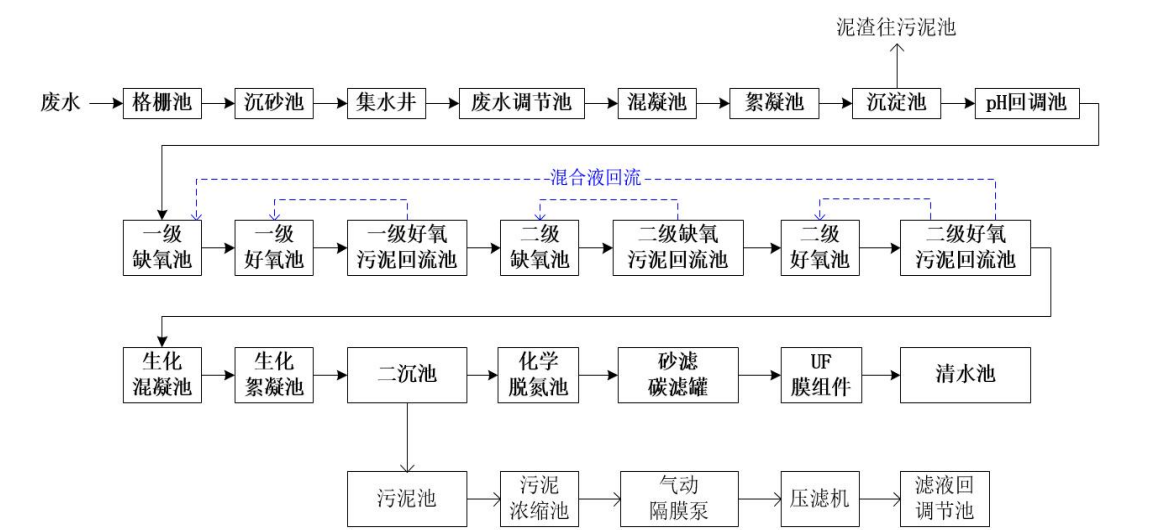


图 4-4 陆河产业转移工业园工业污水处理厂工艺流程

本项目废气喷淋废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、氟化物，分析可知，废气喷淋废水排放频次低，排放量不大，污染物浓度较低，废气喷淋废水经含氟废水预处理设施处理后依托比亚迪陆河工业园污水处理站处理，除氟化物外达到陆河产业转移工业园工业污水处理厂进水水质要求及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放标准的较严值，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，处理达标后的废气喷淋废水纳入到陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理，不会对污水处理厂进水水质造成明显影响。项目喷淋塔不同时更换废气喷淋废水，按废气喷淋废水最大更换量为 72t/次，占陆河产业转移工业园工业污水处理厂处理能力的 12%，所占比例较小，在陆河产业转移工业园工业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、声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

项目主要噪声为生产设备等点噪声源运行时产生的噪声，距离设备 1m 处噪声强度值为 70~85B(A)之间，主要生产设备噪声源强详见下表。

表 4-22 本项目主要生产设备噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	1号厂房	卷绕机	75	低噪声设备、减震、隔声	231.64	53.97	1	19.33	49.66	昼间	26	23.66	1
2	1号厂房	封装机	75		190.83	58.73	1	59.96	49.37	昼间	26	23.37	1
3	1号厂房	隧道炉	70		211.92	58.73	1	38.88	44.41	昼间	26	18.41	1
4	1号厂房	注液机	75		210.56	39.69	1	40.87	49.41	昼间	26	23.41	1
5	1号厂房	加压化成柜	75		226.88	11.8	1	85.8	49.35	昼间	26	23.35	1
6	1号厂房	分容柜	70		145.26	52.61	1	105.71	44.34	昼间	26	18.34	1
7	1号厂房	二次高温陈化设备	70		129.62	41.05	1	121.72	44.34	昼间	26	18.34	1
8	1号厂房	真空封口	75		241.17	17.24	1	80.53	49.35	昼间	26	23.35	1
9	1号厂房	OCV 设备	75		202.39	28.13	1	49.42	49.38	昼间	26	23.38	1
10	1号厂房	X-Ray	70		201.71	48.53	1	49.42	44.38	昼间	26	18.38	1
11	1号厂房	分档机	75		237.08	43.77	1	53.95	49.37	昼间	26	23.37	1
备注：表中坐标为以项目 1 号厂房西南边界点（E115.350685°、N23.114618°）为原点（0,0）建立的相对坐标。													

表 4-23 主要噪声源调查清单（室外）

序号	设备安装位置	声源名称	空间相对位置/m			声源源强(声压级/距声源距离) /dB(A) / (1m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1号厂房	废气处理装置 1（含风机、水泵）	23.46	64.35	15	85	低噪声设备、减震	昼间
2	1号厂房	废气处理装置 2（含风机、水泵）	57.24	64.78	15	85	低噪声设备、减震	昼间
3	1号厂房	废气处理装置 3（含风机、水泵）	-115.1	96.86	15	85	低噪声设备、减震	昼间

2、噪声污染防治措施

(1) 建设单位应将高噪声设备远离厂界，对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，日常生产时尽量少开门窗，减少对周围环境的影响。

(2) 设备选型在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好噪声低的设备。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，保证设备润滑系统正常减少设备的摩擦产生的噪声，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育提倡文明生产，防止人为噪声。

(4) 加强厂房的通风散热，保证吸声材料的性能。

(5) 项目投产后加强厂界噪音巡查力度，及时发现异常情况，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。

(6) 废气治理设施的风机采取基础减振，增加风机清灰频率，保证设备润滑系统正常减少设备的摩擦产生的噪声，同时设置相应的围挡降噪措施以降低噪声的影响。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

(1) 噪声评价标准

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）》（陆河府〔2018〕37号），本项目选址位于汕尾陆河比亚迪陆河工业园，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，昼间标准≤65dB(A)、夜间标准≤55dB(A)。

(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室外噪声源

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，dB(A)；

r_0 —参照点到声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括减振、消声等降噪措施），dB(A)，本次评价考虑基础减振措施，取值10。

②室内噪声源

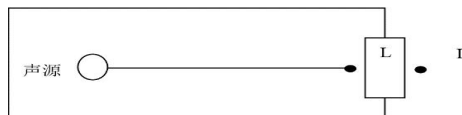
对室内噪声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。将室内声源换算成等效的室

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， $Q=1$ ；当声源在一面墙的中心时， $Q=2$ ；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 —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， 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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1j}(T)$ —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_{p1j} —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：

$L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —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。

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

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③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：

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

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

项目属于新建项目，1号厂房厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，本次评价选取项目1号厂房的东、南、西和北4个厂界作为本项目噪声的环境影响预测点，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。

表 4-24 项目边界噪声预测结果一览表

预测点位置		贡献值 /dB(A)	背景值/dB(A)		预测值/dB(A)		标准值/dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1号 厂房	厂房东边界	40.76	/	/	/	/	65	55
	厂房南边界	42.03	/	/	/	/	65	55
	厂房西边界	41.37	/	/	/	/	65	55
	厂房北边界	40.01	/	/	/	/	65	55
比亚 迪园 区	园区东边界	26.23	58.2	47.8	58.20	47.83	65	55
	园区南边界	26.43	54.8	46.7	54.81	46.74	65	55
	园区西边界	22.53	53.6	45.1	53.60	45.12	65	55
	园区北边界	16.67	56.3	43.7	56.30	43.71	65	55

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1号厂房厂界噪声的贡献值和园区厂界噪声的预测值均符合《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

3、噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），项目运营期厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声，本项目噪声环境监测内容详见下表。

表 4-25 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频率
厂界噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

4、固体废物环境影响分析及处置措施

（1）生活垃圾

项目定员 200 人，均不在厂内食宿，员工产生垃圾量按每日每人 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量约为 31.2t/a，集中收集后由环卫部门运走无害化处理。

（2）一般固废

①不合格电芯

项目 X-RAY 工序会产生不合格电芯，产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-012-S17），分类收集后交资源回收单位回收利用。

②废包装材料

包装成品产生的废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约 0.1t/a，定期外售物资回收部门。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于一般工业固体废物，代码为 SW07、900-005-S17。

（3）危险废物

①废化学品包装桶

项目废化学品包装桶（油墨、添加剂等溶剂）产生量约为 0.25t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废化学品包装桶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后委托有资质的单位处置。

②包装膜边角料

项目真空封口工序会产生包装膜边角料，产生量约为 8t/a，包装膜边角料沾染了电解液，包装膜边角料属于《国家危险废物名录》（2021 版）中危废类别 HW49 的危险废物，危废代码为 900-041-49，收集后需交由有资质单位处理。

③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

<p>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$\times 15\%$。</p> <p>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，扩建后 DA024 排气筒的废气活性炭吸附的废气总量为 3.663t/a，活性炭理论用量为 24.42t/a。</p> <p>项目箱式活性炭选型如下：</p>								
<p style="text-align: center;">表 4-26 项目箱式活性炭选型表</p>								
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
DA024 排气筒 废气	30000	3	1.02	0.35	0.966	470	1.36	2.72
<p>由设计参数可知，项目扩建后 DA024 排气筒废气吸附箱每年更换 10 次，约 36 天更换一次，年更换填充量 27.2t/a，大于活性炭需求量 24.42t/a，新增活性炭年更换量约为 16.32t/a，有机废气吸附量为 1.9561t/a，则废活性炭产生量约为 18.276t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，废物代码为 900-041-49 的废物，应妥善收集后交由具备危险废物处理资质的机构处理。</p> <p>危险废物暂存措施如下：</p> <p>建设单位拟在 1 号厂房西南侧设置危废间，面积约为 110m^2，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，具有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，具体满足以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ●贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ●贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ●贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ●同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防 								

腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

- 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施等内容见下表。

表 4-27 项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置汇总

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.25	包装	固态	有机溶剂	每天	T	交具有危险废物处理资质的单位处理
2	包装膜边角料	HW49	900-041-49	8	真空封口	固态	电解液	每天	T、In	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	18.276	废气处理	固态	活性炭	3 个月	T	

表 4-28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	1 号厂房西南侧	110 平方米	袋装	1t	1 个月
	包装膜边角料	HW49	900-041-49			袋装	1t	1 个月
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	1t	半年

根据上表可知，建设单位危废间的贮存能力、贮存期限均可以满足本项目危险废物的产生量，故危险废物贮存场所的能力可以满足要求。

项目危废通过收集人工运送至危废存放点，运送路线短且每次运送量少，运送期间需注意保护容器，防止人为原因造成容器损坏，则危废散落、泄露的可能性较小，对环境影响较小。

综上分析，本项目固废均得到合理处置，不会对周围环境产生不利影响。

表 4-29 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性（代码）	产生量 t/a	主要有害成分	物理性状	环境危险特性	贮存方式	环境管理要求	处置措施		最终去向
									工艺	处置量 t/a	
X-RAY	不合格电芯	一般固废 (900-012-S17)	0.2	/	固态	/	袋装	妥善处置，避免对环境造成污染	委外	0.2	交资源回收单位回收利用
包装、包覆	废包装材料	一般固废 (900-005-S17)	0.1	/	固态	/	袋装	妥善处置，避免对环境造成污染	委外	0.1	
包装	废化学品包装桶	危险废物 900-041-49	0.25	有机溶剂	固态	T	袋装	妥善处置，避免对环境造成污染	委外	0.25	外委有危险废物资质的单位处理
真空封口	包装膜边角料	危险废物 900-041-49	8	电解液	固态	T	袋装	妥善处置，避免对环境造成污染	委外	8	
废气处理	废活性炭	危险废物 900-041-49	18.276	活性炭	固态	T	袋装	妥善处置，避免对环境造成污染	委外	18.276	
生活办公	生活垃圾	生活垃圾	31.2	/	固态	/	袋装	勿随意丢弃	环卫部门清运处理	31.2	环卫清理

5、土壤、地下水

本项目涉及的地下水、土壤潜在污染源为生产车间、生活区，本项目生产车间、危废暂存间、生活区等区域均对地面进行硬化，危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，设有堤坡、沟槽；比亚迪污水处理站污水、污泥构筑物及管道均采用符合工程标准要求的防腐、抗渗材料，具体防渗措施如下表，正常情况下不会发生地下水和土壤污染事故。

表 4-30 防护措施一览表

区域	潜在污染源	防护措施
生产车间	电解液、油墨、添加剂	硬底化等防腐防渗处理，平时做好防腐防渗措施的维护
危废暂存间	废化学品包装桶、包装膜边角料	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堤坡、沟槽，危废间的设置需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
生活区	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
	生活垃圾	生活垃圾收集点设置在厂区内，做好收集工作，做好地面防渗措施

6、生态

本项目不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标的建设项目，故不进行生态分析。

7、环境风险分析

（1）环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）：当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q₁，q₂，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃物质储存量、临界量统计结果如下表所示。

表 4-31 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

分布情况	主要危险物质	主要成分	占比 %	最大储存量 t	在线量 t	临界量 t	临界量取值说明	Q值
仓库、车间	油墨	甲基乙基酮	80~90	0.007	0.0001	10	根据MSDS，结合油墨组分丁酮和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录表B.1，该物质临界量10t	0.00071
		二甲基酮	1~5					
仓库、车间	添加剂	甲基乙基酮	>90	0.128	0.003	10	根据MSDS，结合添加剂的组分丙酮、丁酮和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录表B.1，该物质临界量10t	0.0131
		丙酮	5~10					
危废间	废化学品包装桶	有机溶剂	100	0.025	0.001	100	参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表B.2危害水环境物质推荐临界量	0.00026
	包装膜边角料	有机溶剂	100	1	0.05	100	参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表B.2危害水环境物质推荐临界量	0.0105
合计								0.02457

根据上表可知本项目Q值=0.02457<1，风险潜势为I，仅需对项目环境风险进行简单分析，不进行评级。

(2) 环境风险源扩散途径

项目在运营过程中风险源扩散途径主要为：

A地表水体或地下水扩散

项目风险物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

	<p>B土壤和地下水扩散</p> <p>项目有毒有害物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。</p> <p>项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废泄露，污染周边土壤、地表水或地下水环境。</p> <p>(3) 环境风险防范及应急措施</p> <p>1) 全厂进行硬底化处理，存放原料和危废仓地面采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。设置好带有原辅材料名称、性质、存放日期等的标志，物料不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。</p> <p>2) 定期检查原辅材料及危废包装是否完整，避免包装破裂引起物料泄漏。当发生原辅料、危废泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原辅料、危废均为独立单独包装存放，且分区划分，仓库、危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的物料使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，交由有资质处理单位进行处理。</p> <p>3) 经常检查管道，地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。</p> <p>4) 严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒即使开展灭火行动。本项目厂区内已配备消防水池。</p> <p>5) 生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。</p> <p>6) 当项目发生火灾等事故时，应立即检查厂区雨水排放口切断阀门是否关闭，若未关闭，立即关闭，然后开启转换阀门，将火灾消防废水及事故废水引流至消防废水池和事故应急池内暂存。本项目位于比亚迪陆河工业园内，项目依托比亚迪陆河工业园现有事故应急池，总容积为348m³；另外，项目位于广东陆河县产业转移工业园内，根据《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书》，广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书拟建一座陆河产业转移工业园工业污水处理厂，并在污水处理厂内设置一座720m³事故应急池，当比亚迪事故情况下若事故废水无法处理情况时，可将事故废水排入该污水厂事故应急池内进行暂存处理。新河工业园区应在雨水总排口和周边螺河、新田河之间建立可关闭的应急闸门，当</p>
--	--

事故发生需转移事故废水时，应及时关闭应急闸门同时安装临时泵和抽水软管，将事故废水抽至新河工业园区公共事故应急池暂存。防止事故废水截留不及时，通过雨水管网排放系统排至新田河、螺河，污染水环境。				
7) 项目所在的比亚迪陆河工业园已编制突发事故环境应急预案，并在环保部门进行了备案。				
项目事故情况下通过依托比亚迪及新河工业园内现有事故应急设施，可以避免事故情况下对周围环境产生影响。				
表 4-32 项目环境风险分析内容表				
建设项目名称	汕尾陆河比亚迪穿戴锂电池零部件制造项目			
建设地点	汕尾市陆河县新河工业园区（河口镇云丰村）比亚迪陆河工业园1号厂房			
地理坐标	经度	115°35'1.305"	纬度	23°11'51.975"
主要危险物质分布	油墨、电解液、添加剂位于仓库及生产车间；废化学品包装桶位于危废暂存仓			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①装卸或存储过程中油墨、添加剂等可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等； ②因发生火灾、爆炸，消防废水进入市政管网或周边水体；			
风险防范措施要求	1) 化学品泄漏火灾事故防范措施：定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强化学品管理。2) 危险废物贮存风险防范措施：建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。3) 泄漏、火灾事故防范措施：定期对工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。项目对危险品库设置沟槽、收集池及围堰和漫坡等措施；依托比亚迪陆河工业园雨水截断阀及事故应急池以及雨水管网进行事故废水收集；依托陆河产业转移园内的工业废水处理站及事故应急池收集和处理本项目事故消防废水和事故废水。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			
8、电磁辐射				
项目涉及的由放射性设备造成的电磁辐射影响评价及防护措施等内容由有相应环评资质的单位承担，另作环评，不在本次评价范围之内，不进行电磁辐射分析。				

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	DA023、 DA024、 DA025排 气筒/注 液、真空 封口、喷 码等工序 废气	非甲烷总 烃	喷淋塔+二级活性炭	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表5中锂电池的大气 污染物排放限值和《印刷工业大气污 染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1大气污染物排放限值的较严值
		总VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010) 表2排气筒VOCs 排放限值中的“平版 印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承 印物的平版印刷)、柔性版印刷”II 时 段排放标准
		氟化物		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)中第二时段二 级标准
	厂界	非甲烷总 烃	加强通风	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表6企业边界大气污 染物浓度限值
		氟化物		广东省地方标准《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010) 表3无组织排放监控点浓度限值
		总VOCs		
	厂区	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	项目运营期新增的生活污水经比亚迪陆河 工业园化粪池处理达标后经市政管网排入 河口镇污水处理厂处 理达标后排放	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
	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN 氟化物	项目运营期废气喷淋 废水经含氟废水预处 理设施处理后依托比 亚迪陆河工业园污水 处理站处理,处理达标 后的废气喷淋废水纳 入到陆河产业转移工 业园工业污水处理厂 处理。	除氟化物外达到陆河产业转移工业园 工业污水处理厂进水水质要求及《电 池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)中表2新建企业间接 排放标准的较严值, 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,
声环境	生产设备	噪声	噪隔音、消震,合理布 局、绿化、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	项目涉及的由放射性设备造成的电磁辐射影响评价及防护措施等内容由有相应环评资质的单位承担，另作环评，不在本次评价范围之内，不进行电磁辐射分析。
固体废物	生活办公垃圾集中收集后由环卫部门运走无害化处理，极片边角料、包装膜边角料交由专业回收单位回收处理，危险废物交由有相关危废处理资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造，做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；危废间设置漫坡、沟槽
生态保护措施	本项目在已建厂房内进行建设生产，无明显生态影响，不需采取生态保护措施。
环境风险防范措施	①化学品泄露火灾事故防范措施：定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强化学品管理。②危险废物贮存风险防范措施：建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。③泄漏、火灾事故防范措施：定期对工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。项目对危险品库设置沟槽、收集池及围堰和漫坡等措施；依托比亚迪陆河工业园雨水截断阀、消防废水池及事故应急池以及雨水管网进行事故废水收集；依托陆河产业转移园内的工业废水处理站及事故应急池收集和处理本项目事故消防废水和事故废水。
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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排 放量（固体废 物产生量）①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（t/a）	0.4684	0.4684	0	0.7664	0	1.2348	+0.7664
	氟化物（t/a）	少量	少量	0	少量	0	少量	+少量
废水	废水量（万m³/a）	1.8981	1.8981	0	0.2844	0	2.1825	+0.2844
	CODcr（t/a）	3.214	3.214	0	0.483	0	3.697	+0.483
	氨氮（t/a）	0.461	0.461	0	0.07	0	0.531	+0.07
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	374.55	374.55	0	31.2	0	405.75	+31.2
一般工业 固体废物	不合格电芯（t/a）	0.2	0.2	0	0.2	0	0.4	+0.2
	废包装材料（t/a）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废化学品包装桶（t/a）	0.25	0.25	0	0.25	0	0.5	+0.25
	包装膜边角料（t/a）	15	15	0	8	0	23	+8
	废活性炭（t/a）	11.8774	11.8774	0	18.276	0	30.154	+18.276

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①