

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：比亚迪电子注塑配件项目

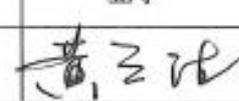
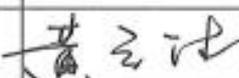
建设单位（盖章）：惠州比亚迪电子有限公司

编制日期：2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1692237340000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m3j4n7		
建设项目名称	比亚迪电子注塑配件项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
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)	惠州比亚迪电子有限公司		
统一社会信用代码	91441300797797829X		
法定代表人 (签章)	江向荣		
主要负责人 (签字)	甘龙辉		
直接负责的主管人员 (签字)	吴豪		
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	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄晋沐	报告表全本	BH017159	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	比亚迪电子注塑配件项目		
项目代码	2308-441303-04-01-154530		
建设单位联系人	陈**	联系方式	15****6697
建设地点	广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园 E4 厂房 2F 和 5F、E33 厂房 3F、E35 厂房 1F		
地理坐标	E4 厂房坐标：E114 度 28 分 29.967 秒，N22 度 44 分 5.201 秒 E33：E114 度 28 分 41.865 秒，N22 度 44 分 16.440 秒 E35 厂房坐标：E114 度 28 分 45.253 秒，N22 度 44 分 14.226 秒		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制、M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	二十六—橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292；四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地—其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会经济发展和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	■	环保投资（万元）	■
环保投资占比（%）	18.18%	施工工期	1 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 ）	17514
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价，具体判定情况见下表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
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500m范围内有环境空气保护	本项目使用PP/PA/ABS等塑料粒，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）可知，PP/PA/ABS等塑料粒特征污染因子为非甲烷总烃、氨、苯乙	否

	目标 ² 的建设项目。	烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。因此本项目不涉及排放有毒有害污染物。	
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。	本项目运营期生产废水和生活污水预处理达标后纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理，不属于工业废水直排建设项目，也不属于新增废水直排的污水集中处理厂。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目Q值<1，未超过临界量。	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。	本项目不属于取水口下游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。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及计算方式可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评：《惠州大亚湾区近期发展规划环境影响报告书》（2009年12月）；</p> <p>规划环评批复：《关于惠州大亚湾区近期发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕52号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《惠州大亚湾区近期发展规划环境影响报告书》（2009年12月）和《关于惠州大亚湾区近期发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕52号），该规划涉及大亚湾区澳头、霞涌和西区三个办事处，范围265km²，规划近期（2007年-2012年）重点建设石化区、中心区、西区和滨海线。其中，石化区占地面积27.8km²，拟建成以炼油和乙烯项目为龙头，同步发展其中下游产品的石化工业基地，2012年将达到3200万吨炼油、300万吨乙烯。中心区占地面积23.6km²，北片区为行政、文化、商业中心，澳头老城区为传统生活中心，南片区以发展区域型高端商务、旅游、居住功</p>		

	<p>能为主。西区占地面积16.2km²，以西部产业区为依托，以发展无污染、生态型产业为前提，积极培育电子产业园，主要发展电子、汽车零部件产业。</p> <p>环审〔2010〕52号对西区的要求：根据西部综合工业区的发展目标和产业导向要求，对于不符合要求的现有企业进行清理整顿。严格入区项目环境准入，严禁新建带有电镀、蚀刻工艺性质的线路板项目。因此当地政府应着手根据规划环评审批的要求，整治西区现有不符合规划要求的企业，进一步改善环境质量，为产业升级打下基础。</p> <p>符合性分析：本项目选址所在地已规划为大亚湾经济开发区西部产业区，西部产业区以发展汽车零部件及电子信息业为主，惠州比亚迪电子有限公司现有项目主要从事电子、汽车零部件，不需清理整顿；本项目产品为注塑配件，注塑配件属于电子产品配件，满足电子信息业的发展目标，且没有电镀、蚀刻工艺，符合规划环评及其审查意见要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、 产业政策的相符性</p> <p>项目涉及行业为C2929塑料零件及其他塑料制品制和M7320工程和技术研究和试验发展，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于淘汰类和限制类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，符合国家产业政策要求。</p> <p>2、 项目用地规划</p> <p>项目选址位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F，根据《建设用地规划许可证》（惠湾规地许【2007】0709号，附件3），项目用地功能属于工业用地，符合惠州市土地利用总体规划。</p> <p>3、 “三线一单”相符性分析</p> <p>（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）相符性分析</p>

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），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据附图12，本项目属于“陆域重点管控单元”重点管控单元详细要求详见下表。

表 1-2 陆域重点管控单元要求相符性分析一览表

要求	项目情况	是否 符合
<p>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、自然保护地、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。</p>	<p>项目位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园内，属于省级以上工业园区重点管控单元，项目建成后拟编制突发环境事件应急预案并向生态环境管理部门备案，后续按照要求不断提升工艺水平，减少污染物排放总量。</p>	符合
<p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，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>项目位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园内，不属于水环境质量超标类重点管控单元。项目选址所处流域响水河水质达标。</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>项目位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园内，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。项目所处区域环境空气质量达标。</p>	符合

(2) 项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）的符合性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及附图13，本项目的环境管控单元名称：惠州大亚湾经济技术开发区（西区片区）（编码：ZH44130320004），相符分析如下表。

表 1-3 “大亚湾经济技术开发区”要求一览表

管控纬度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及水源保护区外的区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】淡水河流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】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。</p> <p>1-4.【生态/限制类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。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须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、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须责令拆除或者关闭；不</p>	<p>1-1.项目不位于生态保护红线及水源保护区内，属于重点发展的智能制造产业。</p> <p>1-2.项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所规定的淘汰类和限制类，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类。</p> <p>1-3.项目不属于石化、化工、工业涂装等高VOCs排放建设项目，印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目产品使用水性油墨进行印刷会出现油墨脱落、缺墨/漏墨、附着力不佳等不良现象，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，因此必须本项目产品必须使用溶剂型油墨进行印刷。</p> <p>1-4.项目不涉及生态保护红线。</p> <p>1-5.项目不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>1-6.项目位于大气环境高排放重点管控区，选址位于广东省惠州市大亚湾西区龙海三路6号比亚迪二期工业园内。</p> <p>1-7.项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。</p> <p>1-8.项目不涉及围填海。</p>	符合

	<p>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。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】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>1-7.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p> <p>1-8.【岸线/禁止类】除国家重大项目外，禁止围填海。</p> <p>1-9.【岸线/限制类】海岸带范围内严格保护海滩、沙丘、沙坝、河口、基岩海岸、红树林、防护林等海岸带范围内特殊性地形地貌及自然景观，严格控制自然岸线段海岸带内的房屋、围堤建设。</p> <p>1-10.【岸线/禁止类】禁止在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动。</p>	<p>1-9.项目不涉及岸线。</p> <p>1-10.项目不涉及海岸带保护地带。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1.项目不使用煤炭,使用能源类型为电能。</p> <p>2-2.项目不涉及使用高污染燃料。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【其他/综合类】现有企业控制污染物排放总量，新建、改建、扩建项目采取先进治污措施，尽量减少污染物排放总量；区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。</p> <p>3-2.【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。</p> <p>3-3.【水/限制类】提高淡水河流域</p>	<p>3-1.项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。</p> <p>本项目 COD_{Cr}、氨氮排放量由</p>	符合

	<p>污水收集率；降低淡澳河、岩前河等入海河流周边企业的污染物排放量，确保入海河流达到国家考核要求。</p> <p>3-4.【水/限制类】淡水河流域内，金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）。</p> <p>3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处置设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p>	<p>惠州大亚湾第一水质净化厂统一调配。项目不属于高耗能项目。</p> <p>3-2.项目所在园区已实施雨污分流，运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。</p> <p>3-3.项目位于惠州大亚湾第一水质净化厂纳污范围。</p> <p>3-4.项目不属于金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂。</p> <p>3-5.项目不属于重点行业，位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园内，运营期 VOCs 排放量为9.035t/a。本项目总量指标来源于惠州比亚迪电子有限公司内部削减，项目无需新增申请 VOCs 总量指标。</p> <p>3-6.项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7.项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。</p>	
环境风险防控	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p>	<p>4.1-项目不属于城镇污水处理厂。</p> <p>4-2.项目不位于饮用水水源保护区。</p>	符合
<p>根据表1-2和表1-3可知，本项目建设与广东省和惠州市“三线</p>			

一单”相关要求相符。

4、与环境功能区划的符合性分析

(1) 空气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》可知，项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目运营期废气经处理达标后排放，所在区域环境空气质量可维持现状，因此符合区域空气环境功能区划要求。

(2) 地表水环境

项目周边的地表水体为响水河，选址区域属于惠州大亚湾第一水质净化厂纳管区域，惠州大亚湾第一水质净化厂尾水排淡澳河，响水河属于淡澳河的支流。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）可知，该批复未对淡澳河的地表水环境功能区划进行划分，为此参照《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函【2022】19号）中对淡澳河、响水河的规定，淡澳河、响水河属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。惠州大亚湾第一水质净化厂出水的COD_{Cr}、氨氮、TP和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行《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）第二时段一级标准中的严者后排入淡澳河，不会对项目周边水环境产生明显不良影响，因此项目符合当地水域功能区划要求

(3) 声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号）可知，项目所在园区属于3类声环境功能区，园区边界西侧10m处的龙山八路为城市次干道，南侧35m处的龙海三路为城市快速路，龙山八路和龙海三路距离20m内的区域划分为4a类声功能区，因此项目所在园区东侧和北侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，西侧和南侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值，E4厂房、E33厂房和E35厂房的厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目运营期设备噪声经采取降噪措施处理后不对周边声环境产生明显不良影响，因此符合区域声环境功能区划分要求。

5、环境影响符合性分析

（1）项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）符合性分析

广东省生态环境保护“十四五”规划中的第三节提出：

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。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。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。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。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑和VOCs物质储罐，运营期E4厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入1套二级活性炭吸附装置处理后由1根30m高G2排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入1套二级活性炭吸附装置处理后由1根15m高G1排气筒高空排放，CNC精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经1根18m高的G3排气筒高空排放。项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为有机溶剂清洗剂，根据附件6乙醇（95%）MSDS，乙醇（95%）相对密度为0.79，即VOCs含量为750.5g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，但不属于低挥发性清洗剂，使用乙醇（95%）目的是去除产品表面残留的有机污渍，乙醇（95%）

是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1) 对有机污渍有很好的溶解能力，清洗污渍效果非常好；2) 与产品相容性好，不产生侵蚀和容胀；3) 干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风。参考《关于电子行业使用低VOCs含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案，由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单，本项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为不可替代性物料。项目超声波清洗工序使用清洗剂、处理剂、封闭剂，清洗剂、处理剂、封闭剂均属于水基清洗剂，根据附件6VOCs检测报告可知，清洗剂、处理剂、封闭剂的VOCs均未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求。项目印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目产品使用水性油墨进行印刷会出现油墨脱落、缺墨/漏墨、附着力不佳等不良现象，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，因此必须本项目产品必须使用溶剂型油墨进行印刷。项目喷胶工序使用的水性胶VOCs含量为38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表2水基型胶粘剂VOC含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L的要求。因此，符合文件要求。

（2）项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府【2022】11号）符合性分析

惠州市生态环境保护“十四五”规划提出：

加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“按单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原

辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品VOCs含量限值标准，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。落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排。以加油站、储油库为重点，加强VOCs无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施VOCs泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用VOCs走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。以博罗县、龙门县和仲恺高新区的粘土砖瓦及建筑砌块制造、铝压延加工、石灰和石膏制造和水泥制造等行业企业为重点，强化工业炉窑分级管控和绿色升级，全面推动B级15以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步淘汰生物质锅炉（含气化炉），开展天然气锅炉低氮燃烧改造。工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业提标升级。

加强地下水污染协同防控。开展地下水污染分区划定，在重污染区域优先推进污染地块地下水污染修复或风险管控。加强生活垃圾填埋场、危险废物处置、重点化工园区地下水污染风险管控，开展防渗情况排查与重点整治，阻止地下水污染羽扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。对安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或可能影响地下水的，制定污染防治方案时，应纳入地下水污染防治内容；对污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染状况调查报告应当包括地下水是否受到污染等内容；对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施应包括地下水污染防治的内容；实施修复的地

块，修复方案应当包括地下水污染修复（防控）的内容。确保到2025年全市地下水国考点位水质级别保持稳定。

本项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑和VOCs物质储罐，运营期E4厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入1套二级活性炭吸附装置处理后由1根30m高G2排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入1套二级活性炭吸附装置处理后由1根15m高G1排气筒高空排放，CNC精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经1根18m高的G3排气筒高空排放。项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为有机溶剂清洗剂，根据附件6乙醇（95%）MSDS，乙醇（95%）相对密度为0.79，即VOCs含量为750.5g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，但不属于低挥发性清洗剂，使用乙醇（95%）目的是去除产品表面残留的有机污渍，乙醇（95%）是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1）对有机污渍有很好的溶解能力，清洗污渍效果非常好；2）与产品相容性好，不产生侵蚀和容胀；3）干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风。参考《关于电子行业使用低VOCs含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案，由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单，本项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实

实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为不可替代性物料。项目超声波清洗工序使用清洗剂、处理剂、封闭剂，清洗剂、处理剂、封闭剂均属于水基清洗剂，根据附件6VOCs检测报告可知，清洗剂、处理剂、封闭剂的VOCs均未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求。项目印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目产品使用水性油墨进行印刷会出现油墨脱落、缺墨/漏墨、附着力不佳等不良现象，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，因此必须本项目产品必须使用溶剂型油墨进行印刷。项目喷胶工序使用的水性胶VOCs含量为38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表2水基型胶粘剂VOC含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L的要求。项目依托现有园区厂房进行建设，依托的园区危废暂存间、一般固废仓已采取防腐、防渗、防泄漏措施，符合文件要求。

（3）项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》第四章工业污染防治提出：

第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

项目不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为有机溶剂清洗剂，根据附件 6 乙醇（95%）MSDS，乙醇（95%）相对密度为 0.79，即 VOCs 含量为 750.5g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，但不属于低挥发性清洗剂，使用乙醇（95%）目的是去除产品表面残留的有机污渍，乙醇（95%）是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1）对有机污渍有很好的溶解能力，清洗污渍效果非常好；2）与产品相容性好，不产生侵蚀和容胀；3）干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风。参考《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单，本项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）

使用的乙醇（95%）为不可替代性物料。项目超声波清洗工序使用清洗剂、处理剂、封闭剂，清洗剂、处理剂、封闭剂均属于水基清洗剂，根据附件 6VOCs 检测报告可知，清洗剂、处理剂、封闭剂的 VOCs 均未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。项目印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的 57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目喷胶工序使用的水性胶 VOCs 含量为 38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L 的要求。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

（4）与《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析

重点行业挥发性有机物综合治理方案有关规定：大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

项目不属于该文件中提及的工业涂装行业、包装印刷、化工行业，也不涉及涂料研发和生产，项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、

全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为有机溶剂清洗剂，根据附件 6 乙醇（95%）MSDS，乙醇（95%）相对密度为 0.79，即 VOCs 含量为 750.5g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，但不属于低挥发性清洗剂，使用乙醇（95%）目的是去除产品表面残留的有机污渍，乙醇（95%）是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1）对有机污渍有很好的溶解能力，清洗污渍效果非常好；2）与产品相容性好，不产生侵蚀和容胀；3）干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风。参考《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单，本项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为不可替代性物料。项目超声波清洗工序使用清洗剂、处理剂、封闭剂，清洗剂、处理剂、封闭剂均属于水基清洗剂，根据附件 6VOCs 检测报告可知，清洗剂、处理剂、封闭剂的 VOCs 均未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。项目印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的 57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目喷胶工序使用的水性胶 VOCs 含量为 38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L 的要求。

因此符合《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）相关要求。

（5）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）对炼油与石化、化学原料和化学制品、合成纤维制造等十二个行业的VOCs提出了治理指引。

项目参照橡胶和塑料制品业VOCs治理指引进行符合性分析，具体见下表。

表 1-4 与《橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引》相符性分析一览表

环节	控制要求	项目情况	是否符合
过程控制			
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 VOCs 物料均储存于密闭的包装袋/桶中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目所有物料均存放于室内。	符合
VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目粒状物料均采用密闭包装袋进行物料转移。	符合
工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目投料不涉及 VOCs 废气的产生。	符合
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目产生的有机废气采用局部收集措施后经“二级活性炭吸附”装置进行处理	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目严格管理废气非正常排放，所有过程废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目集气罩控制风速为 0.5m/s。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。	项目废气收集系统的输	符合

		气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	项目生产设施排气中NMHC 初始排放速率小于 3kg/h ，注塑工序产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024 年修改单) 表5 大气污染物特别排放限值。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目采用“二级活性炭吸附”装置对有机废气进行处理，设备根据废气实际排放参数进行设计。	符合
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统故障时，将进行停产处理。	符合
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目按要求建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录。	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	项目按要求建立废气收集设施台账，对废气处理设施相关参数、耗材购买与处理等进行记录。	符合
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目运行将建立危废台账。	符合

	台账保存期限不少于 3 年。	项目台账保存期限大于 3 年。	符合
自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目按相关要求监测。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目危废均采用密闭包装的方式储存、转移和输送。	符合
其他			
	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目按当地生态环境局要求执行 VOCs 总量制度。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目按《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》有关规定进行核算。	符合

(6) 项目与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》相符性

分析

根据《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》规定，加强低 VOCs 含量原辅材料的应用，应用涂料工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶黏剂。

本项目运营期加强使用低 VOCs 含量原辅材料，不涉及涂料工艺，也不属于新建、改建、扩建的出版物印刷类项目、皮鞋制造、家具制造业类项目。项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为有机溶剂清洗剂，根据附件 6 乙醇（95%）MSDS，乙醇（95%）相对密度为 0.79，即 VOCs 含量为 750.5g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物

含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，但不属于低挥发性清洗剂，使用乙醇（95%）目的是去除产品表面残留的有机污渍，乙醇（95%）是常用的有机极性清洗剂，工艺特点是：1）对有机污渍有很好的溶解能力，清洗污渍效果非常好；2）与产品相容性好，不产生侵蚀和容胀；3）干燥快，轻易晾干或送风干燥，可不必使用热风。参考《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单，本项目设备擦拭工序、产品擦拭工序、全检工序和实验室测试（样品擦拭工序）使用的乙醇（95%）为不可替代性物料。项目超声波清洗工序使用清洗剂、处理剂、封闭剂，清洗剂、处理剂、封闭剂均属于水基清洗剂，根据附件 6VOCs 检测报告可知，清洗剂、处理剂、封闭剂的 VOCs 均未检出，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。项目印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的 57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。项目喷胶工序使用的水性胶 VOCs 含量为 38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L 的要求。因此符合《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的要求。

（7）项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工信[2021]228 号）相符性分析

按照“分类处置、应替尽替”的原则，推动工业涂装、家具喷涂、包装印刷等重点行业 VOCs 含量源头替代，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、粘接剂、切削液、润滑液等，或使用的原辅材 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序。工业涂

装行业根据《涂料中挥发性有机物限量中》VOCs 含量限值要求，重点加快使用粉末、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；包装印刷行业重点推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低醇润版液等低 VOCs 含量原辅材料，重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等企业的替代任务。大力推进企业低挥发性有机物源头替代工作，从源头上减少挥发性有机物排放。

项目不属于重点行业企业，运营期不使用涂料、润滑液、切削液，印刷工序使用的油墨、银浆、稀释剂混合使用情况下挥发成分占总量的 57%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 溶剂油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求；项目喷胶工序使用的水性胶 VOCs 含量为 38g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-聚氨酯类-其他限值≤50g/L 的要求。因此项目建设符合《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工信[2021]228 号）要求。

（8）项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析

《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》提出：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组

合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

项目不属于工程机械、钢结构、船舶制造等行业，运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。项目不使用低效 VOCs 治理设施，符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的要求。

（9）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》（2021 年 1 月 1 日实施）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。

项目不位于饮用水源保护区，符合文件要求。

（10）项目与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析

粤府函〔2011〕339号文通知提出：“一、严格控制重污染项目建设。严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。二、强化涉重金属污染项目管理。重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。”

粤府函〔2013〕231号文提出“符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。（三）惠州市的东江流域适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海

镇、巽寮办事处)之外废水排入东江及其支流的全部范围”

本项目选址位于大亚湾经济技术开发区,且不属于重污染项目建设,也不属于涉重金属污染项目建设,运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理;超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站(综合废水处理系统)处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理;冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。因此不会对周边水环境产生影响,符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)相关要求。

(11) 项目与《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》(惠市环[2023]17 号)的相符性分析

惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案提出:持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求,严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度,加强排污许可证后监管,加大环境违法行为查处力度,按照“双随机、一公开”原则对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查,加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水平,优化工业废水处理工艺,抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理;超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站(综合废水处理系统)处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理;冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。因此不会对周边水环境产生影响,符合《关于印发<惠州市 2023 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》(惠市环〔2023〕17 号)相关要求。

（12）项目与《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）的相符性分析

《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）提出：全面落实新化学物质环境管理登记制度。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质环境管理登记监督，建立健全新化学物质登记测试数据质量监管机制，对新化学物质登记测试数据质量进行现场核查并公开核查结果。建立国家和地方联动的监督执法机制，按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，加大对违法企业的处罚力度。做好新化学物质和现有化学物质环境管理衔接，完善《中国现有化学物质名录》。

本项目不使用新化学物质，不涉及新污染物，符合《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）的要求。

（13）项目与《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）的相符性分析

《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）提出：2021年1月1日至2025年12月31日期间，按照国家和省有关治理要求开展并完成大气固定污染源治理，符合中央或省生态环境资金项目储备库入库指南条件，并纳入中央或省项目储备库的项目。重点包括以下两大类项目：（一）VOCs排放综合治理。炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品、生活VOCs排放源等重点行业实施的源头替代、末端治理、无组织排放治理，以及“绿岛”项目建设（含产业集群综合整治、集中喷涂中心、溶剂回收中心及活性炭集中处置中心）等。（二）工业锅炉和炉窑治理。锅炉治理包括燃煤锅炉淘汰、燃煤锅炉超低排放改造、燃气锅炉低氮改造、生物质锅炉深度治理。工业炉窑治理包括炉窑淘汰、清洁能源替代、末端治理。钢铁企业超低排放改造（不含清洁运输）

等。鉴于投资总额低于 200 万的工程治理类项目不予入中央项目储备库，鼓励各地市对于点多面广的治理项目，如全行业治理、企业集群综合整治、工业企业污染治理等，可在市、县、区（东莞、中山市镇街）范围内打包形成一个整体项目，集中推进。

本项目不属于 VOCs 排放综合治理项目，也不属于工业锅炉和炉窑治理项目，符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）的要求。

（14）项目与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》“6.清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。”

项目运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒

高空排放。项目运营期不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的要求。

（15）项目与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）、《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发关于进一步加强塑料污染治理的实施意见的通知》（粤发改规〔2020〕8 号）相符性分析

根据《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）和《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发关于进一步加强塑料污染治理的实施意见的通知》（粤发改规〔2020〕8 号）提出“禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。”

本项目不涉及塑料废弃物回收利用和处置，产品为注塑配件，注塑配件属于电子产品配件，满足电子信息业的发展目标，不属于禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用的范围内，因此符合文件要求。

（16）项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析见下表。

表 1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析一览表

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关规定		项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 VOCs 物料密封袋装，贮存于封闭的室内仓库，非使用状态时封口。	符合
VOCs 物料的转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料采用密闭容器转移，塑胶粒采用密闭的包装袋转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放要求	①调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放，喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放；E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。	符合
VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 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 ≥ 2 kg/h 时，应配置 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。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率均小于 2 kg/h，已设置 1 套二级活性炭用于有机废气处理。	符合

由上表可知，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

比亚迪股份有限公司（简称“比亚迪”）是一家横跨 IT、汽车、新能源和轨道交通四大产业，并在香港和深圳两地上市的高新技术企业，创立于 1995 年 2 月，从二次充电电池制造起步，2003 年进入汽车行业，同时布局新能源产业，并于 2016 年 3 月进入轨道交通产业，至 2016 年 11 月，比亚迪在全球共建立了 30 多个生产基地。

惠州比亚迪电子有限公司位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园（惠州比亚迪二期工业园），惠州比亚迪二期工业园位于广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号，中心坐标为：东经 E114°28'40.54"（114.47793°），北纬 N22°44'3.82"（22.73439°），该园区总占地面积 ██████m²，建筑面积 ██████m²。目前已经建成 ██████栋厂房、12 栋宿舍、2 座食堂、2 座综合楼、████座危废仓库、████座危化品仓库、████座一般工业固废仓库和 ██████座工业废水处理站。惠州比亚迪二期工业园目前有惠州比亚迪电子有限公司、惠州比亚迪电池有限公司、广东比亚迪节能科技有限公司入驻生产，以上公司均为比亚迪股份有限公司旗下子公司，现均依托于惠州比亚迪二期工业园已建厂房和配套附属设施生产。

惠州比亚迪二期工业园惠州比亚迪电子有限公司现有项目环保手续情况见表 2-1。

表 2-1 惠州比亚迪二期工业园惠州比亚迪电子有限公司现有项目环保手续情况

序号	项目名称	环评批复	环保验收	所在厂房
1	██████████	██████████	██████████	██████████
2	██████████	██████████	██████████	██████████
3	██████████	██████████	██████████	██████████
4	██████████	██████████	██████████	██████████
5	██████████	██████████	██████████	██████████
6	██████████	██████████	██████████	██████████

7				
8				
9				

基于市场的需求，惠州比亚迪电子有限公司拟投资 █████ 万元在广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F建设“比亚迪电子注塑配件项目”，建成后生产规模为注塑配件 █████ 万件/年（█████t/a）。

1、项目组成

本项目利用广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F进行建设，具体的工程组成见表2-2。

表 2-2 本项目的建设内容

工程类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	E4 厂房 2F	E4 厂房共 5 层，建筑高度为 █████m，使用 2F 和 5F 进行生产，其中 2F 建筑面积 █████m ² ，主要生产工序为热熔、喷胶、激光焊接、组装、产品擦拭、包装出货，5F 建筑面积 █████m ² ，主要生产工序为印刷、烘烤。	依托现有厂房
	E4 厂房 5F		
	E33 厂房 3F	E33 厂房共 3 层，建筑高度为 18m，使用 3F 作为实验室，建筑面积为 █████m ² ，主要生产工序为实验室测试。	依托现有厂房
	E35 厂房 1F	E35 厂房共 3 层，建筑高度为 23.6m，使用 1F 进行生产，建筑面积 █████m ² ，主要生产工序为预烘烤、注塑、破碎、全检、CNC 精雕、超声波清洗。	依托现有厂房
辅助工程	化学品仓库	E4 厂房 2F 中部，建筑面积为 █████m ² 。	依托现有厂房
		E35 厂房 1F 西侧，建筑面积为 █████m ² 。	依托现有厂房
公用工程	给水	市政自来水管网	依托园区现有工程
	排水	采取雨、污分流制	依托园区现有工程
	供电	接市政供电系统	依托园区现有排水设施
环保工程	废水处理	项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合	依托园区现有废水处理设施

		废水处理系统)处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理;冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。	
废气处理		项目运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集,烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集,上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放,热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放,喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放。	新增
		项目运营期 E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放,CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放。	
		项目运营期 E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集,测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集,上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。	
噪声治理		项目运营期主要产噪设备全部安置于生产车间,加设减振基础设施等措施。	新增
固废治理		生活垃圾由环卫部门处理;生产过程中产生的一般固废统一外售或由厂家回收;危险废物委托具有危险废物处理资质的单位安全处置。	依托园区现有一般固废仓(占地面积 █████ 平方米)、危废仓暂存(占地面积 █████ 平方米)

2、项目产品方案

本项目主要产品方案见表 2-3,另外,本项目在 E33 厂房设置一个实验室,主要是注塑配件产品配套的实验室测试项目,实验室检测规模见表 2-4。

表 2-3 项目产品方案表

序号	产品名称	年产量	备注
1	注塑配件(电子产品配件)	████ 万件/年 (████ t/a)	注塑配件重量均值约为 0.34kg/件

表 2-4 项目实验室检测规模一览表

序号	实验类型	实验种类	检测量
1		尺寸检测	2 批次/天, 600 批次/年
2	可靠性检测	高温测试	2 批次/天, 600 批次/年
		低温测试	2 批次/天, 600 批次/年
		湿热循环测试	2 批次/天, 600 批次/年
		高温高湿测试	2 批次/天, 600 批次/年

		盐雾测试	2 批次/天, 600 批次/年
		冷热冲击测试	2 批次/天, 600 批次/年
3	材料检测	切片测试	2 批次/天, 600 批次/年
		拉拔力测试	2 批次/天, 600 批次/年
		铅笔硬度测试	2 批次/天, 600 批次/年
		橡皮耐磨测试	2 批次/天, 600 批次/年
		吸阻测试	2 批次/天, 600 批次/年
		化妆品测试	2 批次/天, 600 批次/年
4	气溶胶检测	醛酮测试	2 批次/天, 600 批次/年
		尼古丁测试	2 批次/天, 600 批次/年

备注：醛酮测试的衍生液配制和工作曲线绘制为 10 批次/年，尼古丁测试的内标液配制和工作曲线绘制为 10 批次/年。

3、原辅材料

本项目生产过程使用的原辅材料详见表 2-5，实验测试过程使用的原辅材料详见表 2-6，主要原辅材料理化特性见表 2-7。

表 2-5 项目生产原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	年用量	最大贮存量	状态	储存方式	使用工序	所在厂房
1	水性胶	■	0.2t	液态	桶装	喷胶	E4-2F、E4-5F
2	油墨	■	0.01	液态	桶装	印刷	E4-5F
3	银浆	■	0.006t	液态	桶装	印刷	E4-5F
4	稀释剂	■	0.01t	液态	桶装	印刷	E4-5F
5	乙醇（95%）	■	0.2t	液态	桶装	设备擦拭	E4-5F
6	乙醇（95%）	■	0.05t	液态	桶装	产品擦拭	E4-5F
7	保护膜	■	392800pcs	固态	纸箱	包装	E4-2F
8	拉丝膜	■	120 卷	固态	纸箱	包装	E4-2F
9	纸箱	■	3000pcs	固态	捆扎	包装	E35-1F
10	吸塑盘 _AIB22002_底壳	■	2000pcs	固态	袋装	包装	E35-1F
11	乙醇（95%）	■	0.01t	液态	瓶装	全检	E35-1F
12	PP/ABS/PA 塑胶粒	■	4.5t	固态	袋装	注塑	E35-1F
13	封闭剂	■	0.4t	液态	桶装	清洗	E35-1F
14	处理剂	■	0.4t	液态	桶装	清洗	E35-1F
15	清洗剂	■	0.4t	液态	桶装	清洗	E35-1F

表 2-6 本项目实验室原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	年用量 kg	最大贮存量 kg	状态	储存方式	使用工序	所在厂房
1	乙醇（95%）	■	13	液态	瓶装	测试前清洁	E33-3F

2	氯化钠	■	10	固态	袋装	盐雾试验	E33-3F
3	氢氧化钠	■	0.1	固态	袋装	盐雾试验	E33-3F
4	环氧树脂	■	1	液态	瓶装	切片测试	E33-3F
5	固化剂	■	0.5	液态	瓶装	切片测试	E33-3F
6	丙酮	■	0.394	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
7	香蕉船防晒霜	■	0.236	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
8	艾得利洗洁精	■	0.709	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
9	梦幻洗洁精	■	0.946	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
10	棋牌芥末	■	0.226	液态	袋装	化妆品测试	E33-3F
11	可口可乐	■	0.300	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
12	初榨橄榄油	■	0.500	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
13	凡士林	■	0.200	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
14	亨氏番茄酱	■	0.320	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
15	卡夫蛋黄酱	■	0.354	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
16	409 清洁液	■	0.946	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
17	玻璃清洁剂	■	0.680	液态	瓶装	化妆品测试	E33-3F
18	人造汗液	■	0.200	液态	/	化妆品测试	E33-3F
19	嘉贝诗护手霜	■	0.150	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
20	发胶	■	0.200	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
21	润唇膏	■	0.005	固态	支装	化妆品测试	E33-3F
22	眼影	■	0.01	固态	盒装	化妆品测试	E33-3F
23	合成皮脂	■	0.2	膏状	瓶装	化妆品测试	E33-3F
24	消毒湿巾	■	0.258	固态	袋装	化妆品测试	E33-3F
25	丙三醇	■	0.0024	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
26	丙二醇	■	0.0024	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
27	异丙醇中尼古丁	■	0.0072	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
28	异丙醇	■	2.4	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
29	丙烯醛-DNPH	■	0.0005	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
30	2,3-丁二酮	■	0.0005	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
31	乙腈	■	4.5	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
32	磷酸	■	0.012	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
33	异辛烷中硬脂酸 甲酯	■	0.0002	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
34	萘-甲醇溶液（浓 度 $1.0 \times 10^{-7} \text{g/mL}$ ）	■	0.0002	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
35	萘-甲醇溶液（浓 度 $1.0 \times 10^{-4} \text{g/mL}$ ）	■	0.0003	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
36	正十七烷	■	0.0015	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
37	喹啉	■	0.0001	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
38	薄荷醇	■	0.0001	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F

39	甲醇	■	0.8	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
40	2-甲基咪啉	■	0.0001	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
41	1,3-丁二醇	■	0.0005	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
42	2,4-二硝基苯肼 盐酸盐	■	0.0006	固态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F
43	吡啶	■	0.0012	液态	瓶装	气溶胶测试	E33-3F

表 2-7 项目主要原辅材料理化特性

序号	名称	理化性质
1	PP	聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，密度：0.89~0.91g/cm ² 、不溶于水，成型温度 160~220℃，熔点 164~170℃，热分解温度为 350℃。
2	PA	聚酰胺（PA，俗称尼龙），角质、韧性、表层光亮、白色（或乳白色）或微黄色、透明或半透明的结晶性树脂，密度：1.13~1.15g/cm ² 、不溶于水，成型温度 185~215℃，熔点 165~185℃，热分解温度为 250℃。
3	ABS	ABS 树脂是五大合成树脂之一，外观为不透明呈象牙色的粒料，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，成型温度约为 200~240℃，热分解温度在 260℃ 以上。
4	水性胶	黑色液体，无特殊气味，pH：7-9，沸点 > 100℃，闪点 > 95℃；微溶于水，可溶于丙酮。主要成分为：聚酯改性树脂 75%、水 20%、炭黑 5%。
5	油墨	黑色流体，有温和气味，沸点：215℃，闪点：84℃。主要成分为聚酯树脂（50-65%）、色粉填料（20-30%）、异佛尔酮（20-30%）、助剂（0.5-2%）
6	银浆	银色浆状物质，有芳香气味，沸点：215.2℃，闪点：96℃，水溶性 10%。主要成分为环己酮 10%、异氟尔酮 4%、改性聚酯 25%、99.99 纯银粉 65%、促进剂 1%。
7	稀释剂	黑色液体，沸点：≥64℃，轻易的溶解在甲醇、二乙醚、N-辛烷、丙酮，不能溶解于冷水、热水中，大部分可溶解于油。主要成分为：甲乙酮（70-80%）、环己酮（20-30%）。
8	乙醇（95%）	无色透明液体，有酒的气味和刺激性辛辣味，沸点：78.3℃，闪点：12℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。主要成分为乙醇 > 95%。
9	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠，一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒状态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。沸点：1388℃，闪点：176-178℃。
10	丙酮	无色透明液体，有特殊辛辣气味，沸点：56.53℃，闪点：-20℃，易燃，有毒，易挥发，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。
11	环氧树脂	透明或淡黄色液体，有轻微气味，沸点：100℃，闪点：> 150℃，几乎不溶于水，密度：1.2g/cm ³ ，主要成分为：双酚 A（3-15%），酚醛树脂（80-85%），二氯苯（1-2%）。
12	固化剂	透明无色液体，无明显气味，沸点：> 176℃，燃点：> 200℃，几乎不溶于水，密度：1.2g/cm ³ ，主要成分为：三氯化硼（3-15%），酚醛树脂（70-75%），CY3 羧酸（5-8%）。
13	清洗剂	红褐色液体，有轻微气味，比重 1.05，易溶于水，主要成分为氮杂环复合盐（5~10%）、碳酸钠（1~5%）、五水偏硅酸钠（5~10%）、十二烷基苯磺酸钠（5~10%）、水余量。

14	处理剂	无色至淡黄色液体，有轻微气味，比重 1.015，易溶于水，主要成分为聚乙二醇辛基苯基醚（TritonX-100）20~35%、硼酸 5~15%、异构十醇聚氧乙烯醚 20~25%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10~25%、余量水。
15	封闭剂	无色至淡黄色液体，有轻微气味，比重 1.01，易溶于水，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO-9）1~5%、硫脲 5~10%、十二烷基苯磺酸钠 10~20%、余量水。
16	氯化钠	白色无臭结晶粉末，熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，易溶于水。
17	氢氧化钠	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，密度：2.130 g/cm ³ ，熔点：318.4℃(591 K)，沸点：1390℃(1663 K)，蒸气压：24.5mmHg(25° C)，饱和蒸气压：0.13 Kpa(739° C)。
18	丙三醇	无色透明液体，味甜，具有吸湿性。与水和醇类、胺类、酚类以任何比例混溶，水溶液为中性。
19	丙二醇	无色透明液体，比重 1.036(25/4℃)，冰点-59℃。沸点 188.2℃、83.2℃(1,333 帕)，混溶于水、丙酮、醋酸乙酯和氯仿，溶于乙醚。可溶解于许多精油，但与石油醚、石蜡和油脂不能混溶。对热、光较稳定，低温时更稳定。
20	异丙醇中尼古丁	异丙醇中尼古丁作为标准物质用于测量仪器校准，尼古丁为原料，异丙醇为溶剂。
21	异丙醇	无色透明液体，易溶于水，闪点 11.7℃，密度 0.7855g/cm ³ 。
22	丙烯醛-DNPH	分子式为 C ₉ H ₈ N ₄ O ₄ ，密度为 1.4g/cm ³ ，沸点为 392.8° C at 760 mmHg，蒸汽压为 2.23E-06mmHg at 25° C。
23	2,3-丁二酮	黄色至黄色-绿色液体，密度为 1.0g/cm ³ ，沸点为 88° C at 760 mmHg，蒸汽压为 62.3mmHg at 25° C。
24	乙腈	无色透明液体，易溶于水，密度 0.786g/cm ³ ，熔点：-45℃，沸点：81-82℃，闪点：2℃（CC）。
25	磷酸	一种常见的无机酸，化学式为 H ₃ PO ₄ ，分子量为 97.995。常温下磷酸不挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性，是三元弱酸
26	异辛烷中硬脂酸甲酯	异辛烷中硬脂酸甲酯作为标准物质用于测量仪器校准，硬脂酸甲酯为原料，异辛烷为溶剂。
27	萘-甲醇溶液	萘-甲醇溶液作为标准物质用于测量仪器校准，萘为原料，甲醇为溶剂。
28	正十七烷	无色液体，相对密度:0.7767g/cm ³ ，沸点 302℃，熔点 20~22℃。
29	喹啉	无色液体，溶于水，溶于乙醇、乙醚、二硫化碳等，密度：1.095g/cm ³ ，熔点：-14.5℃，沸点：237.7℃，闪点：99℃（CC），饱和蒸气压：0.13kPa（59.7℃）。
30	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味，熔点（℃）：-97.8，沸点（℃）：64.7，相对密度（水=1）：0.792，相对蒸气密度（空气=1）：1.1，饱和蒸气压（kPa）：12.3（20℃）
31	2-甲基喹啉	无色油状液体，密度：1.058g/cm ³ ，沸点：248℃，闪点：79° C，溶于乙醇、乙醚和氯仿，几乎不溶于水
32	1,3-丁二醇	无色、粘稠液体，熔点（℃）：<-54，沸点（℃）：207° C at 760 mmHg，相对密度（水=1）：1.01，密度：1.001g/cm ³ 。
33	2,4-二硝基苯胂酸盐	红黄色粉末，易燃，CAS：55907-61-4，分子式 C ₆ H ₆ N ₄ O ₄ ·HCl。

34	吡啶	无色液体，密度 0.983g/cm ³ ，熔点-41.6℃，沸点 115.3℃，闪点 20℃。
35	薄荷醇	薄荷醇，是一种环状单萜，分子式 C ₁₀ H ₂₀ O。易燃，燃烧充分，燃烧中无烟。为无色针状或棱柱状结晶或白色结晶性粉末；有薄荷的特殊香气，味初灼热后清凉；乙醇溶液显中性反应。

根据项目上述物料的 VOCs 含量检测报告及 MSDS，均按照最不利条件下，挥发分全部挥发的情况考虑，确定其 VOCs 含量见下表 2-8。

表 2-8 项目 VOCs 物料的挥发分确定依据

序号	名称	取值依据	VOCs 含量
1	水性胶	根据 VOCs 检测报告，水性胶中 VOCs 含量为 38g/L，水性胶密度为 1.05g/cm ³ ，VOC 含量为 3.62%	3.62%
2	油墨	根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 26%	26%
3	银浆	根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 37.6%	37.6%
4	稀释剂	根据稀释剂 MSDS 报告，稀释剂主要成分为甲乙酮（70-80%）、环己酮（20-30%），VOCs 含量为 100%	100%
5	乙醇（95%）	乙醇易挥发，VOCs 含量为 95%	95%
6	丙酮	丙酮易挥发，VOCs 含量为 100%	100%
7	清洗剂	根据清洗剂 MSDS 报告，主要成分为氮杂环复合盐（5~10%）、碳酸钠（1~5%）、五水偏硅酸钠（5~10%）、十二烷基苯磺酸钠（5~10%）、水余量，氮杂环复合盐、碳酸钠、五水偏硅酸钠、十二烷基苯磺酸钠均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，清洗剂 VOCs 未检出。	0%
8	处理剂	根据处理剂 MSDS 报告，主要成分为聚乙二醇辛基苯基醚（TritonX-100）20~35%、硼酸 5~15%、异构十醇聚氧乙烯醚 20~25%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10~25%、余量水，聚乙二醇辛基苯基醚（TritonX-100）、硼酸、异构十醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，处理剂 VOCs 未检出。	0%
9	封闭剂	根据封闭剂 MSDS 报告，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO-9）1~5%、硫脲 5~10%、十二烷基苯磺酸钠 10~20%、余量水，脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO-9）、硫脲、十二烷基苯磺酸钠均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，封闭剂 VOCs 未检出。	0%
10	丙三醇	丙二醇具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
11	丙二醇	丙二醇具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
12	异丙醇中尼古丁	异丙醇中尼古丁具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
13	异丙醇	异丙醇具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
14	2,3-丁二酮	2,3-丁二酮具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
15	乙腈	乙腈具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
16	甲醇	甲醇具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%
17	1,3-丁二	1,3-丁二醇具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%

	醇		
18	吡啶	吡啶具有挥发性，VOCs 含量为 100%	100%

项目印刷油墨（油墨、稀释剂、银浆）的用量具体核算见表 2-9。

表 2-9 本项目油墨用量核算一览表

产品	所需印刷产品产量 (件/年)	印刷产品面积 (m ² /件)	印刷原料	产品总印刷面积 m ²	印刷厚度 μm	密度 kg/m ³	年用量 (t/a)
注塑配件	■	0.002	油墨、稀释剂、银浆	5246	50	1220	■

备注：（1）项目油墨需用银浆和稀释剂调配，油墨、银浆和稀释剂调配比例为 3:2:3，油墨密度为 1~2.25g/cm³（本次评价取 1.625g/cm³），银浆密度为 1.2g/cm³，稀释剂密度为 0.9g/cm³，调配后的油墨密度为密度为 1.22g/cm³。（2）油墨使用量的计算方法：油墨用量=印刷厚度×印刷面积×密度×10⁻⁹。（3）项目注塑配件年产量为 960 万件，其中 262 万件需要进行印刷，印刷为单面印刷，印刷产品面积为 0.002m²/件、印刷厚度为 50 μm。

项目产品擦拭工序的乙醇（95%）用量具体核算见表 2-10。

表 2-10 本项目产品擦拭工序的乙醇（95%）用量核算一览表

产品	所需擦拭产品产量 (万件/年)	单位产品擦拭的乙醇 (95%) 用量 (g/件)	年用量 (t/a)
注塑配件	■	■	1

备注：根据建设单位提供资料，本项目所需擦拭产品产量约为 40 万件/年，主要用于擦拭产品局部污渍，每件产品擦拭的乙醇（95%）用量约为 2.5g。

表 2-11 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	注塑	PP/PA/ABS	■	2.368kg/t 塑胶原料用量	8.525	有组织排放	1.437
2	全检擦拭	乙醇（95%）	■	95%	0.143	无组织排放	7.598
3	印刷、烘烤	油墨	■	26%	0.0312	进入活性炭	1.9913
4		稀释剂	■	100%	0.12	/	/
5		银浆	■	37.6%	0.0301	/	/
6	设备擦拭、产品擦拭	乙醇（95%）	■	95%	1.9	/	/
7	喷胶	水性胶	■	3.62%	0.087	/	/
8	实验测试	环氧树脂	■	12.83kg/t 产品	0.011	/	/
9		固化剂	■			/	/
10		乙醇（95%）	■	95%	0.124	/	/
11		丙酮	■	17.5%	0.055	/	/
12	丙三醇	■	/			/	
13	丙二醇	■	/			/	
14	异丙醇中尼	■			/	/	

		古丁				
15		异丙醇	■			/
16		2,3-丁二酮	■			/
17		乙腈	■			/
18		异辛烷中硬脂酸甲酯	■			/
19		萘-甲醇溶液（浓度 $1.0 \times 10^{-7} \text{g/mL}$ ）	■			/
20		萘-甲醇溶液（浓度 $1.0 \times 10^{-4} \text{g/mL}$ ）	■			/
21		正十七烷	■			/
22		喹啉	■			/
23		甲醇	■			/
24		2-甲基喹啉	■			/
25		1,3-丁二醇	■			/
26		吡啶	■			/
合计				■	合计	11.0263

备注：“*”表示项目实验室切片测试使用切割机将测试样品分割为指定尺寸后将样品垂直固定在模具中，加入环氧树脂 0.6t/a 和固化剂 0.3t/a 使样品固化，然后用磨抛机进行磨抛得到预期的界面。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—223 其他制造业系数手册中 4119 其他日用杂品制造业系数表，“树脂纽扣使用树脂油、促进剂、固化剂、稀释剂、颜料等为原料，通过浇板、冲坯、切片、制扣、抛光，模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，规模为所有规模的系数”，其使用的原料和工艺与本项目类似，因此项目切片测试工序参考其挥发性有机物产生系数为 12.83kg/t 产品进行核算。本项目每月切片测试产品量为 200 个（2400 个/a，0.816t/a），则 VOCs 总产生量为 0.011t/a。

4、主要生产设备

本项目生产过程使用的设备详见表 2-12，实验测试过程使用的设备详见表 2-13。

表 2-12 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台/条）	使用工序	所在厂房
1	印刷机	■	印刷	E4-5F
2	烤箱	■	烘烤	E4-5F
3	光纤打标机	■	包装	E4-2F
4	小型压合机	■	组装	E4-2F
5	激光焊接机	■	激光焊接	E4-2F
6	自动高速精密贴标机	■	包装	E4-2F
7	热熔螺母机	■	热熔	E4-2F

8	热熔压机	■	热熔	E4-2F
9	喷胶机	■	喷胶	E4-2F、E4-5F
10	贴膜机	■	包装	E4-2F
11	组装线	■	组装	E4-2F
12	卧式注塑机	■	注塑	E35-1F
13	CNC 精雕机	■	CNC	E35-1F
14	碎料机	■	破碎	E35-1F
15	冷却塔	■	冷却	E35-1F
16	模温机	■	注塑	E35-1F
17	料斗干燥机	■	烘烤	E35-1F
18	三机一体除湿干燥机	■	烘烤	E35-1F
19	立式注塑机	■	注塑	E35-1F
20	油温机	■	注塑	E35-1F
21	超声波清洗线	■	清洗	E35-1F
22	二级活性炭	■	废气处理	E35、E4

表 2-13 本项目实验室设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	使用工序	所在厂房
1	三次元/影像测量仪	■	尺寸检测	E33-3F
2	恒温恒湿箱	■	高温测试、低温测试、湿热循环测试、高温高湿测试	E33-3F
3	冷热冲击箱	■	冷热冲击测试	E33-3F
4	盐雾试验箱	■	盐雾测试	E33-3F
5	切割机	■	切片测试	E33-3F
6	磨抛机	■	切片测试	E33-3F
7	显微镜	■	切片测试	E33-3F
8	铅笔硬度计	■	铅笔硬度测试	E33-3F
9	拉拔力试验机	■	拉拔力测试	E33-3F
10	线性耐磨仪	■	橡皮耐磨测试	E33-3F
11	气质联用仪	■	气溶胶测试	E33-3F
12	高效液相色谱仪	■	气溶胶测试	E33-3F
13	8 工位精密抽吸机	■	气溶胶抽吸	E33-3F
14	粒径仪	■	尺寸检测	E33-3F
15	吸阻测试机	■	吸阻测试	E33-3F
16	雾化芯吸阻试验机	■	吸阻测试	E33-3F
17	纯水机	■	纯水制备	E33-3F

项目印刷机、注塑机产能匹配性分析见表 2-14。

表 2-14 项目印刷机、注塑机产能匹配性分析一览表

产品	设备名称	设备数量	单台设备生产能力	年工作时间	设计产能	实际所需产能
注塑配件	卧式注塑机	■	8kg/h	6000h	■	■
	立式注塑机	■	10kg/h	6000h	■	■
	印刷机	■	18 万件/h	6000h	■	■

由上表可知，项目印刷机、注塑机的设计产能均大于实际所需产能，因此印刷机、注塑机的产能是匹配的。

5、给排水情况

给水：项目用水均由市政给水管网供水。

排水：项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕。

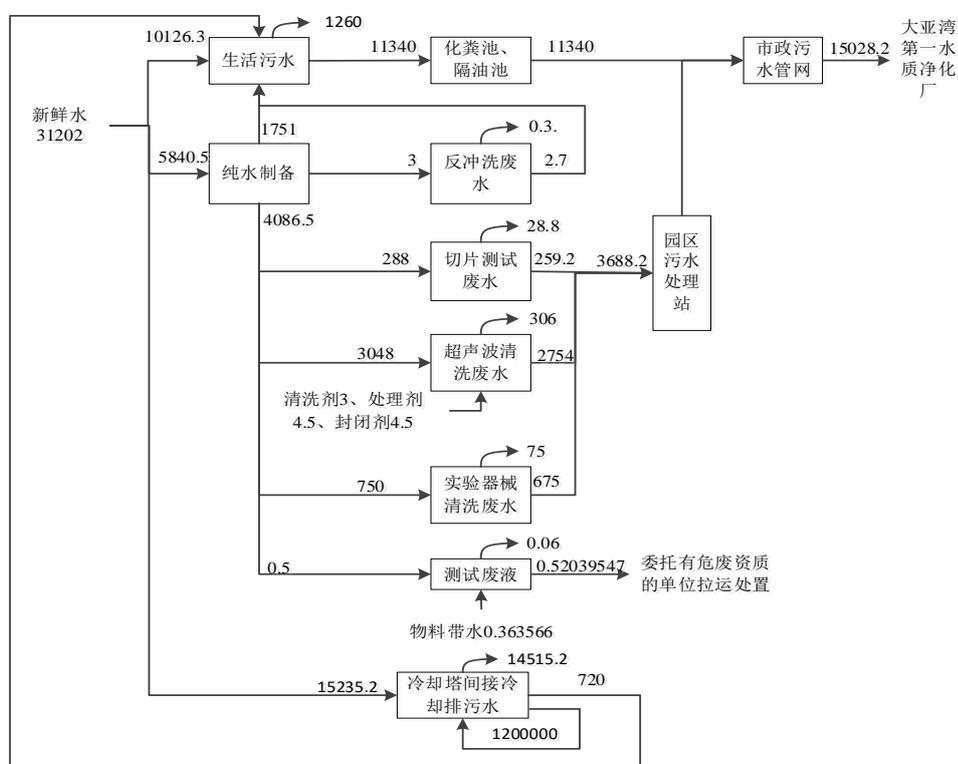


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员300人，劳动定员均由园区现有员工中调配且在园区内食宿，年工作天数为300天，实行两班制，每班工作10小时。

7、项目平面布置及四至情况

(1) 平面布局

本项目利用已建的E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F进行建设，其中E4厂房2F和5F为预留区域，E33厂房3F原作为办公室使用，E35厂房1F原作为惠州比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池、太阳能光伏电池、锂电池材料项目（2007年6月18日取得原惠州市环境保护局的批复（惠市环建[2007]J236号），2017年5月31日通过了惠州市环境保护局环保验收（惠市环验[2017]13号））生产车间使用，主要用于生产磷酸铁锂，生产工艺为球墨混合、动态干燥、机械破碎、第一段烧结、机械破碎、压块、第二段烧结、机械粉碎、气流粉碎，主要污染物为生产工艺中球墨混合、机械粉碎、气流粉碎过程中产生的颗粒物以及烧结工艺中产生的颗粒物、二氧化硫、有机废气。

建设单位已将惠州比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池、太阳能光伏电池、锂电池材料项目位于E35厂房1F的磷酸铁锂生产内容进行搬迁，生产线已拆除，目前处于闲置状态。

本项目废气排气筒在布局时已考虑尽可能远离周边敏感点，项目排气筒与最近的敏感点关系见表2-15。

表 2-15 项目排气筒与最近的敏感点关系一览表

排气筒编号/污染源	排气筒位置	排气筒与环境保护目标的最近距离（m）
G1 排气筒/注塑、全检废气	E35 厂房西南侧	距离最近的环境保护目标新园华府 540m
G2 排气筒/印刷废气、烘烤、产品擦拭废气、设备擦拭废气	E4 厂房西北侧	距离最近的环境保护目标水口新村 250m
G3 排气筒/实验废气	E33 厂房东侧	距离最近的环境保护目标新园华府 490m

项目主要生产设备为注塑机和印刷机，且注塑机和印刷机均布置于厂房中部，远离敏感点方向。项目厂房密闭效果较好，因此降低噪声的传播效果和减少生产过程中的废气无组织排放量效果都较强。

综上所述，本项目的平面布置合理，不会对周边敏感点造成明显不良影响。

(2) 四至情况

项目E4厂房东面为E16厂房，南面为E3厂房，西面为龙山八路，北面为1#饭堂；E33厂房东面为E13厂房，南面为E18厂房，西面为E20-201厂房，北面为

危化品仓库；E35厂房东面为园区废水处理站，南面为E32厂房，西面为E18厂房、北面为E13厂房。

本项目生产的产品主要为注塑配件，E35 厂房主要生产工序为预烘烤、注塑、破碎、全检、CNC 雕刻、超声波清洗，E4 厂房主要生产工序为热熔、喷胶、激光焊接、印刷、烘烤、组装、包装出货，E33 厂房主要开展实验室测试。

1、E35 厂房和 E4 厂房生产工艺

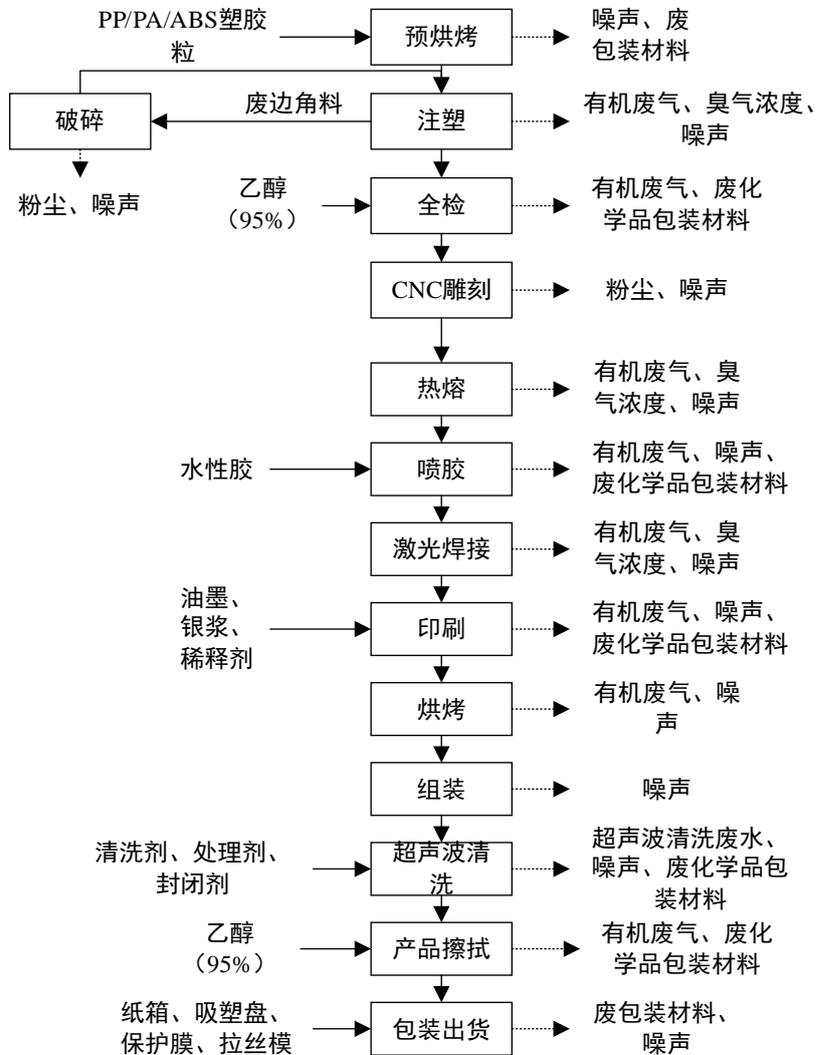


图 2-2 项目注塑配件生产工艺及产污环节

工艺说明：

(1) 预烘烤

由于外购的 PP/PA/ABS 塑胶粒存放或运输过程中会受潮沾有少量水分，用料斗干燥机和三机一体除湿干燥机将 PP/PA/ABS 塑胶粒进行预先烤干，能源为电能，烘烤温度保持在 100℃左右，温度较低，PP/PA/ABS 塑胶粒不会受热分解，不会产生有机废气，此过程会产生噪声和 PP/PA/ABS 塑胶粒拆包的废包装材料。

(2) 注塑

将PP/PA/ABS塑胶粒加入卧式注塑机和立式注塑机，加热至所需温度，使塑料颗粒发生软化，由液压系统将软化的物料经过注塑机炮嘴高压注入模腔内，经冷却保压后炮嘴后退，待成型时间足够后开模取件，然后重复下一段注塑，注塑的温度约为220℃，此过程中会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

(3) 破碎

将注塑过程中产生的废边角料通过碎料机破碎后作为原料返回卧式注塑机和立式注塑机重新加工，此过程会产生粉尘和噪声。

(4) 全检

人工使用乙醇（95%）擦拭产品表面脏污，此过程中会产生有机废气和废化学品包装材料。

(5) CNC 精雕

对注塑配件表面进行雕刻加工，此过程中会产生少量粉尘和噪声。

(6) 热熔

通过热熔压合机和热熔螺母机将产品部件加热至变形温度，通过压合方式将部件熔入产品内，从而使两者结合在一起，热熔温度为 230℃；此过程会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

(7) 喷胶

通过喷胶机将水性胶均匀喷到产品表面，过程中会产生有机废气、噪声和废化学品包装材料。

(8) 激光焊接

利用高能量密度的激光对工件进行局部照射，使表层材料熔融，从而使产品部件结合在一起，此过程会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

(9) 印刷

通过印刷机将涂料（油墨、稀释剂、银浆）均匀印刷至产品表面，此过程会产生有机废气、噪声和废化学品包装材料。

此外，定期人工使用乙醇（95%）擦拭印刷机内部表面脏污，此过程中会产生有机废气和废化学品包装材料。

(10) 烘烤

印刷后产品放进电烘箱进行烘烤，烘烤温度为 100℃，此过程会产生有机废气和噪声。

(11) 组装

使用组装线和小型压合机将各部件组装在一起，此过程会产生噪声。

(12) 超声波清洗

使用超声波清洗线清洗注塑配件，去除表面残留的污渍，超声波清洗工序涉及使用清洗剂、处理剂和封闭剂。根据清洗剂 MSDS 报告，主要成分为氮杂环复合盐（5~10%）、碳酸钠（1~5%）、五水偏硅酸钠（5~10%）、十二烷基苯磺酸钠（5~10%）、水余量，氮杂环复合盐、碳酸钠、五水偏硅酸钠、十二烷基苯磺酸钠均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，清洗剂 VOCs 未检出。根据处理剂 MSDS 报告，主要成分为聚乙二醇辛基苯基醚（TritonX-100）20~35%、硼酸 5~15%、异构十醇聚氧乙烯醚 20~25%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10~25%、余量水，聚乙二醇辛基苯基醚（TritonX-100）、硼酸、异构十醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，处理剂 VOCs 未检出。根据封闭剂 MSDS 报告，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO-9）1~5%、硫脲 5~10%、十二烷基苯磺酸钠 10~20%、余量水，脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO-9）、硫脲、十二烷基苯磺酸钠均不属于 VOCs 物质；根据 VOCs 成分检测报告，封闭剂 VOCs 未检出。

因此超声波清洗工序不会产生有机废气，此过程会产生超声波清洗废水、噪声和废化学品包装材料。

(13) 产品擦拭

使用乙醇（95%）擦拭产品表面脏污，此过程会产生有机废气和废化学品包装材料。

(14) 包装出货

组装好的产品进行贴膜、打标、包装，然后出货，此过程会产生废包装材料和噪声。

2、E33 厂房实验测试生产工艺

E33 厂房主要开展实验室测试，实验室测试包括尺寸检测、可靠性检测、材料检测、气溶胶检测，其中可靠性检测包括高温测试、低温测试、湿热循环测试、高温高湿测试，材料检测包括切片测试、拉拔力测试、铅笔硬度测试、橡皮耐磨测试、吸阻测试和化妆品测试，气溶胶检测包括醛酮测试和尼古丁测试。

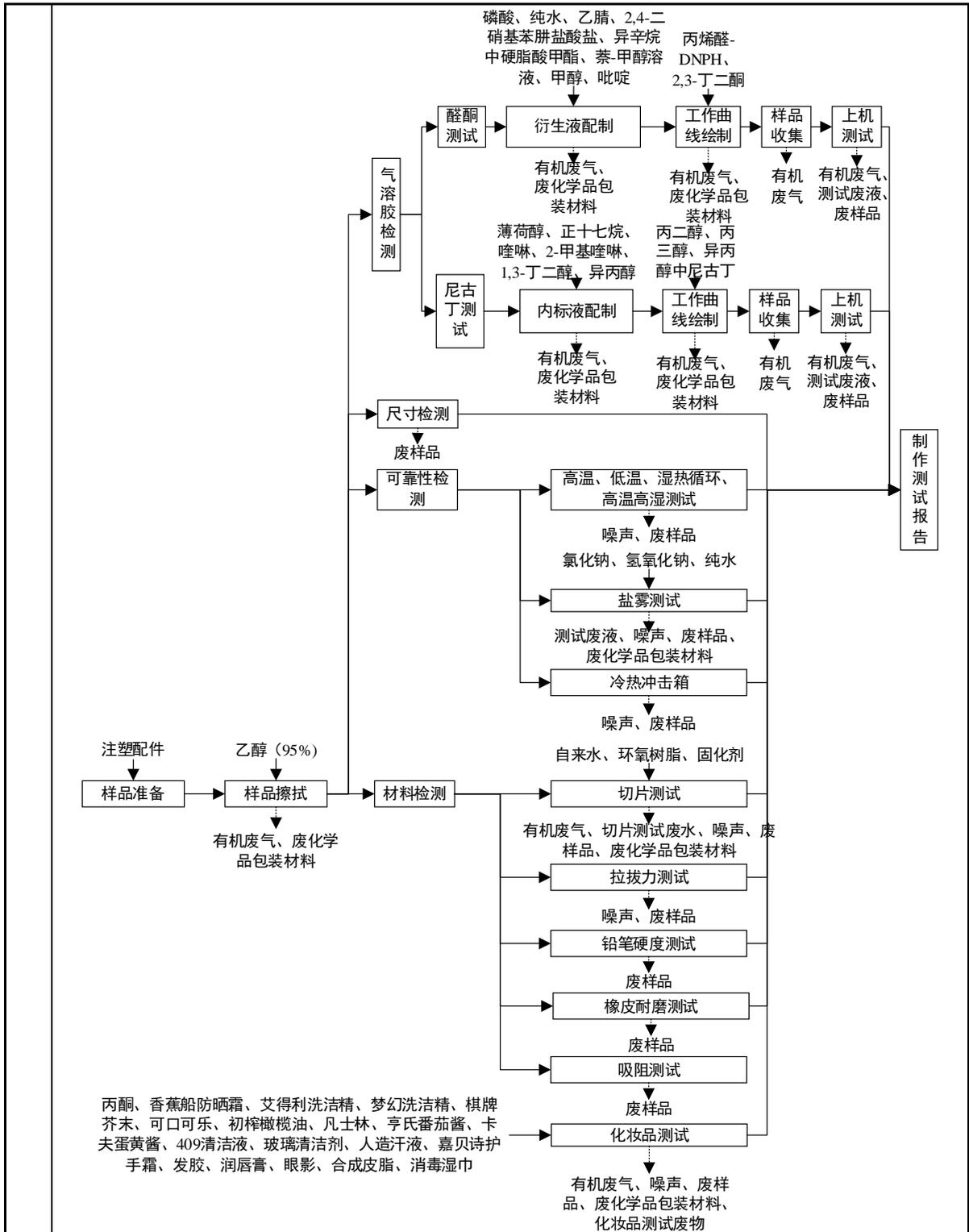


图 2-3 本项目实验室测试工艺及产污环节

工艺说明:

根据客户需求完成相应的测试，并出具测试报告，实验室测试包括尺寸检测、可靠性检测、材料检测、气溶胶检测，其中可靠性检测包括高温测试、低温测试、湿热循环测试、高温高湿测试，材料检测包括切片测试、拉拔力测试、

铅笔硬度测试、橡皮耐磨测试、吸阻测试和化妆品测试，气溶胶检测包括醛酮测试和尼古丁测试。

项目实验样品为注塑配件，样品送检测试前需使用乙醇（95%）擦拭清洁样品表面脏污，此过程中会产生有机废气和废化学品包装材料。

(1) 尺寸检测

将样品进行粒径测量后装夹固定在三次元/影像测量仪设备测试平台上，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生废样品。

(2) 可靠性检测

可靠性检测包括高温、低温、湿热循环、高温高湿测试、盐雾测试和冷热冲击测试。

1) 高温、低温、湿热循环、高温高湿测试

将测试样品投放到恒温恒湿箱中，设置需要的试验参数进行测试，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生噪声和废样品。

2) 盐雾测试

使用纯水和氯化钠配置的 5%氯化钠，通过氢氧化钠将 pH 值调节到 6.5-7.2，导入盐雾箱，将测试样品按照测试要求摆放于盐雾箱内，设定测试参数进行测试，测试完成后，制作测试报告。

由于盐雾测试是在常温状态下测试，不进行加热，因此不会产生碱雾，此过程会产生测试废液、噪声、废样品和废化学品包装材料。

3) 冷热冲击测试

将测试样品投放到冷热冲击箱中，设置需要的试验参数进行测试，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生噪声和废样品。

(3) 材料检测

材料检测包括切片测试、化妆品测试和拉拔力测试。

1) 切片测试

使用切割机将测试样品分割为指定尺寸后将样品垂直固定在模具中，加入环氧树脂、固化剂使样品固化，然后用磨抛机进行磨抛得到预期的界面，磨抛后将样品在显微镜下拍照，制作测试报告。磨抛工序为湿法磨抛，不会产生粉尘。此过程会产生切片测试废水、有机废气、噪声、废样品和废化学品包装材料。

2) 拉拔力测试

将样品装夹固定在拉拔力试验机设备夹具上，设定测试参数进行测试，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生废样品和噪声。

3) 铅笔硬度测试

使用铅笔硬度计测试样品，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生废样品。

4) 橡皮耐磨测试

使用线性耐磨仪测试样品，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生废样品。

5) 吸阻测试

使用吸阻测试机和雾化芯吸阻试验机测试样品，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生废样品。

6) 化妆品测试

根据客户需求，将选定的丙酮、香蕉船防晒霜、艾得利洗洁精、梦幻洗洁精、棋牌芥末、可口可乐、初榨橄榄油、凡士林、亨氏番茄酱、卡夫蛋黄酱、409 清洁液、玻璃清洁剂、人造汗液、嘉贝诗护手霜、发胶、润唇膏、眼影、合成皮脂、消毒湿巾接触样品表面，常温放置 7 天，检查试验表面是否有异常，制作测试报告，此过程会产生有机废气、噪声、废样品、废化学品包装材料、化妆品测试废物。

(4) 气溶胶检测

项目气溶胶检测包括醛酮测试和尼古丁测试。

1) 醛酮测试

① 衍生液配制

将磷酸、2, 4-二硝基苯肼盐酸盐 (DNPH-HCl)、纯水、乙腈、异辛烷中硬脂酸甲酯、萘-甲醇溶液、甲醇、吡啶按一定比例制成衍生液。

磷酸在常温下不挥发，本评价不考虑磷酸酸雾，衍生液配制过程会产生有机废气、废化学品包装材料。

② 工作曲线绘制

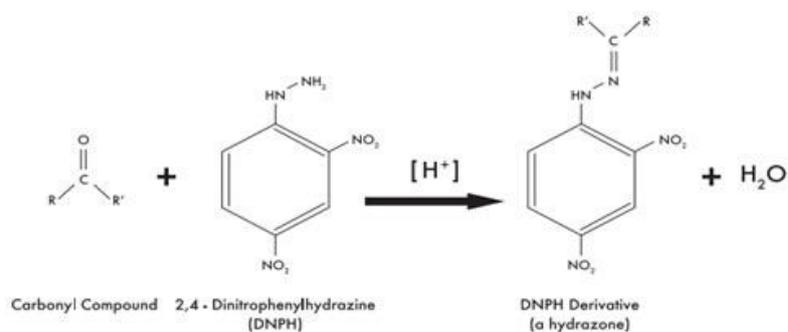
使用衍生液稀释丙烯醛-DNPH、2, 3-丁二酮，使用高效液相色谱仪测试并绘制工作曲线，此过程会产生有机废气、废化学品包装材料。

③样品收集

使用该衍生物，进行气溶胶中醛酮收集，此过程会产生有机废气。

④上机测试

使用高效液相色谱仪进行上机测试，此测试产生化学反应式如下：



测试完成后，制作测试报告，测试过程会产生少量的水进入测试废液，因此测试过程会产生有机废气、测试废液和废样品，测试废液和废样品作为危险废物委托有资质的单位处理处置。

2) 尼古丁测试

①内标液配制

将薄荷醇、正十七烷、喹啉、2-甲基喹啉、1,3-丁二醇加入到 100mL 的容量瓶中，使用异丙醇定容得到内标母液，再取 10mL 内标母液加入 100mL 容量瓶中使用异丙醇定容得到内标液，此过程会产生有机废气、废化学品包装材料。

②工作曲线绘制

称取一定质量的丙二醇、丙三醇、异丙醇中尼古丁用内标液稀释得到不同浓度梯度的标准溶液，使用气质联用仪测试后绘制标准工作曲线，此过程会产生有机废气、废化学品包装材料。

③样品收集

使用 8 工位精密抽吸机进行烟气收集，收集好的抽吸机使用内标液震荡萃取，此过程会产生有机废气。

④上机测试

使用气质联用仪进行上机测试，测试过程中不涉及化学反应，测试完成后，制作测试报告，此过程会产生有机废气、测试废液和废样品。

项目实验测试结束后，使用纯水清洗干净后晾干，此过程会产生实验器械清洗废水。

表 2-16 项目产污环节污染物识别一览表

污染物		产生工序	污染物名称	污染物
废气	E4 厂房	印刷	有机废气	VOCs
		喷胶	有机废气	VOCs
		热熔	有机废气	非甲烷总烃
			臭气浓度	臭气浓度
		设备擦拭	有机废气	VOCs
		产品擦拭	有机废气	VOCs
		激光焊接	有机废气	非甲烷总烃
			臭气浓度	臭气浓度
	E35 厂房	注塑	有机废气	VOCs 非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯
			臭气浓度	臭气浓度
		全检	有机废气	VOCs
		CNC 精雕	粉尘	颗粒物
		破碎	粉尘	颗粒物
	E33 厂房	实验室测试	有机废气	VOCs、非甲烷总烃
废水	员工生活		生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、动植物油
	超声波清洗		超声波清洗废水	pH、CODcr、SS、氨氮、LAS、石油类
	切片测试		切片测试废水	pH、CODcr、SS
	注塑		冷却塔间接冷却排污水	pH、CODcr、SS
	实验器械清洗		实验器械清洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮
	纯水制备		纯水制备浓水和反冲洗水	pH、CODcr、氨氮
固废	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	生活垃圾
	一般固废	预烘烤、包装出货	废包装材料	废包装材料
		尺寸检测、高温、低温、湿热循环、高温高湿测试、冷热冲击箱、拉拔力测试、铅笔硬度测试、橡皮耐磨测试、吸阻测试	废样品	废样品
	危险废物	全检、超声波清洗、喷胶、印刷、产品擦拭、设备擦拭、样品擦拭、醛酮测试、尼古丁测试、盐雾测试、切片测试、化妆品测试	废化学品包装材料	废化学品包装材料
醛酮测试、尼古丁测试、盐雾测试、切片测试、		废样品（沾染化学品）	废样品（沾染化学品）	

		化妆品测试		
		醛酮测试、尼古丁测试、盐雾测试	测试废液	测试废液
		化妆品测试	化妆品测试废物	化妆品测试废物
		设备维修	含油废抹布及手套	含油废抹布及手套
		废气处理	废活性炭	废活性炭
	噪声	设备运行	连续等效 A 声级	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目利用已建的E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F进行建设，其中E4厂房2F和5F为预留区域，E33厂房3F原作为办公室使用，E35厂房1F原作为惠州比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池、太阳能光伏电池、锂电池材料项目（2007年6月18日取得原惠州市环境保护局的批复（惠市环建[2007]J236号），2017年5月31日通过了惠州市环境保护局环保验收（惠市环验[2017]13号））生产车间使用，主要用于生产磷酸铁锂，生产工艺为球墨混合、动态干燥、机械破碎、第一段烧结、机械破碎、压块、第二段烧结、机械粉碎、气流粉碎，主要污染物为生产工艺中球墨混合、机械粉碎、气流粉碎过程中产生的颗粒物以及烧结工艺中产生的颗粒物、二氧化硫、有机废气。

项目所在的E4厂房、E33厂房、E35厂房的其他楼层用于比亚迪其他项目生产，与本项目无依托关系，本次评价不进行分析评价。

建设单位已将惠州比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池、太阳能光伏电池、锂电池材料项目位于E35厂房1F的磷酸铁锂生产内容进行搬迁，生产线已拆除，目前处于闲置状态。

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

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、大气环境

(1) 达标区判断

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，项目选址位于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。

根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》（惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局，二〇二四年五月），2023年度，大亚湾区空气质量综合指数2.50，空气质量优良率为99.5%，其中优比例63.6%，良比例36.4%，空气质量优天数231天，良天数132天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率98.8%，空气质量优天数217，良天数126天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率98.0%，空气质量优天数211，良天数126天。

2023年，大亚湾区空气质量优良率同比2022年上升3.9%，综合指数上升3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}浓度分别上升25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃下降9.7%，CO浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第2。

表 3-1 大亚湾区 2022 年大气污染物监测结果（单位：mg/m³）

污染物	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	0.005	0.060	8.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	0.018	0.040	45.00%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.017	0.035	48.57%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.033	0.070	47.14%	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4.000	20.00%	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	0.130	0.160	81.25%	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

(2) 补充监测

参考惠州比亚迪电子有限公司委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 26 日至 2023 年 6 月 1 日对聚福·揽福豪庭（位于本项目 E33 厂房西南侧约 1300m 处）进行环境空气监测的数据来评价项目所在区域环境空气质量（监测报告见附件 5）。

① 监测布点

布设 1 个监测点位，位于项目园区 E33 厂房西南侧 1300m 下风向的聚福·揽福豪庭，环境空气监测布点见附图 15。

②监测项目

监测因子为非甲烷总烃、TVOC、TSP。

③监测时间及频次

各项因子连续监测七天，监测时间为 2023 年 5 月 26 日至 2023 年 6 月 1 日。

非甲烷总烃的小时浓度值每天监测 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00），每小时采样时间不少于 45 分钟。

TVOC 监测 8 小时平均浓度，每天监测一次。

TSP 监测日均值浓度，连续监测 7 天，监测时间 24h。

监测期间同步观测风向、风速、气压、气温、湿度等气象参数。

④监测及评价结果

监测数据及评价结果见表 3-2，监测报告见附件 5。

表 3-2 特征污染物监测结果

监测因子	监测时段	点位	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大占标率 (%)	标准值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	小时均值	聚福·揽福豪庭	0.19~0.52	0	26.0	2.0
TVOC	8 小时均值		0.0475~0.105	0	17.5	0.60
TSP	日均值		0.049~0.072	0	24.00	0.3

由表 3-2 可知，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值 2mg/m³ 的要求，TVOC 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目周边的地表水体为响水河，选址区域属于惠州大亚湾第一水质净化厂纳管区域，惠州大亚湾第一水质净化厂尾水排淡澳河，响水河属于淡澳河的支流。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号）可知，该批复未对淡澳河的地表水环境功能区划进行划分，为此参照《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函【2022】19 号）中对淡澳河、响水河的规定，淡澳河、响水河属于 V 类水体，执行《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》（惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局，二〇二四年五月），2023 年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

16 条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为 II 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；石头河、响水河、澳背河、晓联河、淡澳河、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为 III 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；妈庙河水质为 IV 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

3、声环境质量现状

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》（惠市环〔2022〕33 号）可知，项目所在园区属于 3 类声环境功能区，园区边界西侧 10m 处的龙山八路为城市次干道，南侧 35m 处的龙海三路为城市快速路，龙山八路和龙海三路距离 20m 内的区域划分为 4a 类声功能区，因此项目所在园区东侧和北侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，西侧和南侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，E4 厂房、E33 厂房、E35 厂房的厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目附近的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目所在园区周边 50m 范围内存在大悦花园、摩卡公寓、新园华府、水口新村等声环境保护目标，参考惠州比亚迪电子有限公司委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 26 日、2023 年 5 月 29 日对项目所在园区厂界及周边敏感点的噪声监测结果进行评价，监测结果详见表 3-3~表 3-4。

表 3-3 比亚迪二期园区边界噪声监测数据统计结果

监测点位		监测时间				评价标准	
		2023.5.26		2023.5.29			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	比亚迪二期园区东面厂界外 1m	59	54	60	53	65	55
N2	比亚迪二期园区南面厂界外 1m	60	53	60	53	70	55
N3	比亚迪二期园区西面厂界外 1m	58	52	59	51	70	55
N4	比亚迪二期园区北面厂界外 1m	61	53	61	49	65	55

由表 3-3 可知，项目所在园区东侧和北侧边界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，西侧和南侧边界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

表 3-4 项目园区周边敏感点噪声监测数据统计结果

监测点位		监测时间				评价标准	
		2023.5.26		2023.5.29			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N5	比亚迪二期园区东面大悦花园	58	45	57	46	60	50
N6	比亚迪二期园区西面摩卡公寓	59	47	59	48		
N7	比亚迪二期园区西面新园华府	59	48	59	47		
N8	比亚迪二期园区西面水口新村	59	47	59	47		

监测结果表明，大悦花园、摩卡公寓、新园华府、水口新村的声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

4、生态环境

项目依托广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园 E4 厂房 2F 和 5F、E33 厂房 3F、E35 厂房 1F 进行建设，不涉及新增用地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目所在地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，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目依托广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园 E4 厂房 2F 和 5F、E33 厂房 3F、E35 厂房 1F 进行建设，所在厂房地面均已实施硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

1、大气环境保护目标

项目所在园区外 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园区厂界及本项目边界关系详见下表及附图 2。

表 3-5 项目所在园区厂界 500 米范围内大气环境保护目标

序号	环境保护目标名称	性质	规模	方位	与二期园区边界的距离 (m)	与项目厂房最近距离 (m)	环境功能区
1	金龟山鑫鼎园	居民点	约 2328 户	NE	345	590	环境空气质量二类区
2	大悦花园	居民点	约 1512 户	E	40	630	
3	水口新村	居民点	约 8712 户	W	45	130	
4	新园华府	居民点	约 864 户	NW	40	400	
5	摩卡公寓	居民点	约 364 户	NW	35	610	
6	响水河公园 (规划)	公园	200 万 m ²	E	75	105	
7	荣盛华府	居民点	约 2982 户	S	100	350	

2、声环境保护目标

项目所在园区厂界外 50 米和项目所在厂房厂界 200m 范围内声环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目所在园区厂界 50 米范围内声环境保护目标

环境保护目标名称	规模	与比亚迪二期园区边界的距离 (m)	与本项目厂房最近距离 (m)	环境功能区
大悦花园	1608 户	40	630	2 类声环境功能区
水口新村	8712 户	45	130	
新园华府	864 户	40	400	
摩卡公寓	440 户	35	610	

3、地下水环境

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、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目依托广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路 6 号比亚迪二期工业园 E4 厂房 2F 和 5F、E33 厂房 3F、E35 厂房 1F 进行建设，也不新增用地，无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

项目运营期废气主要为 E4 厂房印刷工序、烘烤工序、喷胶工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序和全检工序产生的有机废气，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘；E33 厂房实验室测试产生的有机废气。

项目以 PA/PP/ABS 等塑胶粒为原辅料，其中 PA/PP/ABS 属于合成树脂，生产工艺涉及注塑工序，参考《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单可知特征污染因子为非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。

项目运营期 G1 排气筒有组织排放的非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值。

项目运营期 G2 排气筒有组织排放的总 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 丝网印刷中第 II 时段标准，非甲烷总烃有组织排放执行《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。

项目 G3 排气筒有组织排放的 TVOC 和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 1 挥发性有机物排放限值。

项目运营期厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 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要求。

考虑到项目运营期厂界无组织排放的丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、乙苯、氨和臭气浓度没有行业无组织排放标准，因此项目运营期丙烯腈厂界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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨、苯乙烯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目运营期厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值的较严值以及两者标准中较严的管控要求。

具体大气污染物排放标准见表 3-7~表 3-9。

表 3-7 项目大气污染物有组织排放标准

排气筒位置/编号	污染源	污染物	有组织排放			标准来源
			排放高度	排放浓度	排放速率 kg/h	
E35 厂房 /G1	注塑、擦拭	TVOC	15m	100mg/m ³	/	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 1 挥发性有机物排放限值。
		非甲烷总烃		60mg/m ³	/	
		氨		20mg/m ³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯		20mg/m ³	/	
		丙烯腈		0.5mg/m ³	/	
		1,3-丁二烯		1mg/m ³	/	
		甲苯		8mg/m ³	/	
		乙苯		50mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	
E4 厂房 /G2	印刷、烘烤、产品擦拭、设备擦拭	总 VOCs	30m	120mg/m ³	5.1	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 丝网印刷中第 II 时段标准
		非甲烷总烃		70mg/m ³	/	《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
E33 厂房 /G3	实验	TVOC	18m	100mg/m ³	/	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 1 挥发性有机物排放限值。
		非甲烷总烃		80mg/m ³	/	

备注：G2 排气筒高度为 30m，高于周围半径 200m 距离内建筑物的最高高度 5m 以上，因此排放速率不需按 50% 执行。

表 3-8 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	标准来源
厂界处	破碎、CNC 精雕	颗粒物	1.0 mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	注塑、热熔、激光焊接、实验室测试	非甲烷总烃	4.0 mg/m ³	
		甲苯	0.8 mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		丙烯腈	0.10 mg/m ³	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		1,3-丁二烯	/	/
		乙苯	/	/
		氨	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度	20 (无量纲)	
	印刷、烘烤、喷胶、设备擦拭、产品擦拭、全检、实验室测试	总 VOCs	2.0 mg/m ³	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 3-9 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	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值的较严值以及两者标准中较严的管控要求。
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

项目运营期生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过市政管网纳入惠州

大亚湾第一水质净化厂。

项目运营期冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕；超声波清洗废水、实验器械清洗废水和切片测试废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理，其中 COD_{Cr}、氨氮和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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。

惠州大亚湾第一水质净化厂处理出水的 COD_{Cr}、氨氮、TP 和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标执行《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）第二时段一级标准中的严者后排入淡澳河。

具体水污染物排放标准见表 3-10。

表 3-10 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	排放标准	pH	CO D _{Cr}	BO D ₅	氨 氮	SS	总 磷	石 油 类	动 植 物 油	LA S
生活污水	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	/	/	100	/
生产废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	6~9	40	/	2.0	/	/	1.0	/	/
	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	6~9	/	20	/	60	/	/	/	5.0
	执行标准	6~9	40	20	2.0	60	/	1.0	/	5.0
惠州大亚湾第一水质净化厂	COD _{Cr} 、氨氮、TP 和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标执行《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）第二时段一级标准严者	6~9	30	10	1.5	10	0.3	0.5	1.0	0.5

3、噪声排放标准

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)。</p> <p>项目运营期 E4 厂房、E33 厂房、E35 厂房厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目运营期工业固体废物管理按《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，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定，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</p>
总量控制指标	<p>(1) 水污染物总量控制指标</p> <p>项目运营期生活污水排放量为 11340m³/a，劳动定员均从园区现有员工中调配，不新增生活污水排放，生活污水依托惠州比亚迪二期工业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；生产废水排放量为 3688.2m³/a，超声波清洗废水、实验室切片测试废水和实验器械清洗废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕，减少部分生活新鲜用水取水量，本项目劳动定员均从园区现有员工中调配，因此不新增生活污水排放。</p> <p>本项目生活污水 COD_{Cr}0.340t/a、氨氮 0.017t/a，劳动定员均从园区现有员工中调配，不需新增申请生活污水排放指标；生产废水 COD_{Cr}0.147t/a、氨氮 0.007t/a，项目所需的 COD_{Cr}、氨氮排放量从惠州大亚湾第一水质净化厂提标项目减排量中取得。</p> <p>因此本项目水污染物排放量合计为 COD_{Cr} 0.487t/a、氨氮 0.024t/a。</p> <p>(2) 大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目大气污染物总量控制指标为挥发性有机化合物。</p> <p>项目挥发性有机化合物排放量约为 9.035t/a，其中有组织排放量为 1.437t/a，无组织排放量为 7.598t/a。</p> <p>(1) 现有项目 VOCs 总量审批情况</p> <p>惠州比亚迪电子有限公司位于惠州有三个基地，地址分别是惠州市大亚湾西</p>

区响水河比亚迪工业园一期生产基地、惠州市大亚湾西区响水河工业园比亚迪二期生产基地和惠州市大亚湾西区响水河工业园比亚迪三期生产基地。比亚迪电子一期、二期、三期生产基地的已取得 VOCs 总量审批文件的排放量为 140.62t/a，现全厂现有项目 VOCs 总量审批的排放量情况见下表。

表 3-11 电子一期、二期、三期生产基地的现有项目 VOCs 总量审批一览表

序号	项目	污染物	已审批总量 (t/a)			削减量 (t/a) *	现有审批量 (t/a)
			有组织	无组织	合计		
1	惠州比亚迪电子有限公司精密五金模具、精密塑胶模具项目	VOCs	6.1	3.499	9.599	9.21	0.389
2	惠州比亚迪电子有限公司充电器组装项目	VOCs	1.785	8.989	10.774	10.774	/
3	惠州比亚迪电子有限公司手机盖板项目（一期）	VOCs	0.647	1.438	2.085	0.58	1.505
4	惠州比亚迪电子有限公司手机配件生产及组装项目	VOCs	23.012	13.028	36.04	24.858	11.182
5	惠州比亚迪电子有限公司 3D 玻璃项目	VOCs	3.357	3.749	7.106	0.9968	6.1092
6	惠州比亚迪电子有限公司电子产品代工扩建技改项目	VOCs	7.095	6.708	13.803	/	13.803
7	惠州比亚迪电子有限公司消费类电子产品周边配件生产项目（二期）	VOCs	0.107	0.829	0.936	/	0.936
8	惠州比亚迪电子有限公司金属产品生产项目	VOCs	0.405	0.15	0.555	/	0.555
9	惠州比亚迪电子有限公司充电器项目（二期）	VOCs	0.3015	0.3855	0.687	/	0.687
10	惠州比亚迪电子有限公司手机盖板项目（二期）	VOCs	0.723	0.131	0.854	/	0.854
11	惠州比亚迪电子有限公司陶瓷壳加工项目	VOCs	0.273	0.014	0.287	/	0.287
12	惠州比亚迪电子有限公司网络通信产品项目	VOCs	0.587	0.878	1.465	/	1.465
13	惠州比亚迪电子有限公司消费类电子产品配件项目	VOCs	0.401	0.397	0.798	/	0.798
14	惠州比亚迪电子有限公司 IT 类产品、汽车组件类产品项目	VOCs	0.005	0.135	0.14	/	0.14
15	惠州比亚迪电子有限公司 IT 类产品、汽车组件类产品注塑项目	VOCs	1.6	12.43	14.03	14.03	0
16	惠州比亚迪电子公司（三期工业园）改扩建项目	VOCs	31.427	10.023	41.45	/	41.45
17	比亚迪电子电动摩托车项目	VOCs	0.0072	0.0077	0.0149	/	0.0149

18	年产 2015 万件空气净化器 等智能电子产品新建项目	VOCs	3.1142	9.5962	12.7104	-12.710 4	12.7104
19	比亚迪电子三期工业园新 增塑胶零配件生产线项目	VOCs	0.151	1.172	1.323	-1.323	1.323
20	比亚迪电子新能源汽车电 气及空调系统高端零部件 项目	VOCs	0.464	2.803	3.267	-3.267	3.267
21	惠州比亚迪电子有限公司 汽车电子产品生产线新建 项目	VOCs	6.2461	4.3317	10.5778	-10.577 8	10.5778
22	比亚迪电子新能源汽车碳 陶刹车盘试验线项目	VOCs	2.675	3.687	6.362	-6.362	6.362
VOCs 合计						26.2086	114.4153
备注：“*”表示削减量为负值表示该项目总量指标来源为从原有项目削减替代中取得。							
<p>(2) 本项目总量指标来源</p> <p>目前惠州比亚迪电子有限公司 IT 类产品、汽车组件类产品注塑项目（惠湾建环审〔2017〕104 号）已迁建，该项目已审批挥发性有机化合物为 14.03t/a，迁建后项目（惠州比亚迪电子有限公司年产 150 万件 IT 结构件注塑生产线迁建项目）VOCs 排放量为 6.069t/a，剩余挥发性有机化合物 7.961t/a 可为后续项目申报使用；惠州比亚迪电子有限公司手机配件生产及组装项目（惠市环建[2006]173 号）取消喷涂工序，减少挥发性有机化合物排放量 24.858t/a，已削减 6.3174t/a 给惠州比亚迪电子有限公司汽车电子产品生产线新建项目替代和削减 6.362t/a 给比亚迪电子新能源汽车碳陶刹车盘试验线项目替代，剩余 12.1786t/a 可为后续项目申报使用。。</p> <p>上述 2 个项目合计剩余 20.1396t/a，可作为本项目挥发性有机化合物总量指标来源，故无需申请挥发性有机化合物总量指标。</p>							

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目依托已建厂房进行建设，故项目施工期不涉及土建工程，施工期主要为生产设备安装，规模较小，噪声源主要为施工机械噪声，其影响随施工期的结束而结束，而且本项目选址位于惠州比亚迪二期园区内，不会对周边环境的声环境质量产生明显影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(一) 废气</p> <p>项目运营期废气主要为 E4 厂房印刷工序、烘烤工序、喷胶工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序产生的有机废气，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度，全检工序产生的有机废气，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘；E33 厂房实验室测试产生的有机废气。</p> <p style="text-align: center;">1、废气源强核算过程</p> <p style="text-align: center;">(1) 注塑工序废气和全检擦拭工序废气</p> <p style="text-align: center;">1) 注塑工序废气</p> <p style="text-align: center;">①非甲烷总烃</p> <p>项目注塑的温度约为 220℃，PA 的热分解温度为 250℃，PP 的热分解温度为 350℃，ABS 热分解温度为 260℃，注塑过程基本不发生分解。项目 PA/PP/ABS 属于合成树脂，PP/PA/ABS 等合成树脂塑料粒根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）可知特征污染因子为非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。由于项目注塑成型工序温度均低于塑料粒的分解温度，不会产生大量的裂解单体气体，氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等特征因子产生量较少，因此本报告不对特征因子（氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯）进行定量评价，有机废气主要以特征因子非甲烷总烃计。</p> <p>参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表，在收集效率、处理效率均为 0%的条件下，非甲烷总烃的排放系数即</p>

为产生系数，为 2.368kg/t 塑胶原料用量，有机废气以“非甲烷总烃”表征。项目 PP/PA/ABS 塑胶粒年用量为 3600t/a，则非甲烷总烃产生量为 8.525t/a，

② 臭气浓度

项目注塑工序除了会产生有机废气外，同时会伴有轻微恶臭产生，以臭气浓度表征。该轻微恶臭覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，并且产生量较小，难以定量分析，本次评价仅进行定性分析。

2) 全检擦拭工序废气

项目全检擦拭工序需使用乙醇（95%）进行擦拭，以 VOCs 表征。项目全检工序的乙醇使用量为 0.15t/a，乙醇质量浓度为 95%，按全部挥发计，则有机废气产生量为 0.143t/a。

项目运营期注塑工序有机废气、全检擦拭工序废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭处理后经 1 根 15m 高的 G1 排气筒高空排放。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“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s-集气效率 30%”，项目集气罩废气收集效率取 30%。项目活性炭装置拟设置为蜂窝活性炭。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），采用蜂窝活性炭风速 < 1.2m/s，活性炭填装厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g。根据建设单位提供资料，项目箱式活性炭选型详见表 4-1。

表 4-1 项目注塑工序有机废气治理设施箱式活性炭选型表

排气筒编号	涉及 VOCs 工序	废气治理设施		参数	
G1 排气筒	注塑工序、全检擦拭	二级活性炭装置	一级	风量 (m ³ /h)	35000
				炭箱尺寸 (m)	4.9×1.895×2.4
				活性炭抽屉尺寸 (m×m×m)	0.6×0.5×0.6
				抽屉数量 (个)	36
				活性炭类型	蜂窝
				活性炭碘值 (mg/g)	800
				活性炭密度 (kg/m ³)	350
				装炭层数 (层)	2 (并联)
				有效过滤面积 (m ²)	8.10
				过滤风速 (m/s)	1.2

二级	停留时间 (s)	0.5
	单个装置填碳量 (t)	2.268
	风量 (m ³ /h)	35000
	装置尺寸 (m)	4.9×1.895×2.4
	活性炭抽屉尺寸 (m×m×m)	0.6×0.5×0.6
	抽屉数量 (个)	36
	活性炭类型	蜂窝
	活性炭碘值 (mg/g)	800
	活性炭密度 (kg/m ³)	350
	装炭层数 (层)	2 (并联)
	有效过滤面积 (m ²)	8.10
	过滤风速 (m/s)	1.2
	停留时间 (s)	0.5
	单个装置填碳量 (t)	2.268

考虑到活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本次评价按 3 个月更换一次计；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，VOCs 削减量取活性炭年更换量×15%核算，项目注塑工序和全检擦拭工序废气治理设施活性炭拟更换周期、更换量以及理论废气吸附量见表 4-2。

表 4-2 项目注塑工序和全检擦拭工序有机废气治理设施活性炭实际更换周期、更换量以及废气吸附量核算表

排气筒编号	工序	废气治理设施	活性炭的用量	拟更换周期	活性炭更换量	理论废气吸附量	废气有组织产生量
G1	注塑工序、全检擦拭工序	二级活性炭装置	4.536t/a	每 3 个月更换一次	18.144t/a	2.7216t/a	2.6t/a

由表 4-2 可知，项目二级活性炭理论吸附的有机废气量大于有机废气的收集量，考虑到废气进入箱体不能完全通过活性炭层，加上废气温度、湿度等因素的影响，本次评价二级活性炭的有机废气处理效率保守取值为 60%，注塑工序和全检擦拭工序废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 项目注塑工序和全检擦拭工序废气产排情况 (单位: t/a)

工序	污染源	污染物	产生量	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	有组织		无组织排放量	排气筒
								产生量	排放量		
注塑、全检擦拭	有机废气	VOCs (含非甲烷总烃)	8.668	集气罩	30%	二级活性炭	60%	2.6	1.04	6.068	G1
		非甲烷总烃	8.525					2.557	1.023	5.968	
		氨	少量					少量	少量	少量	
		苯乙烯	少量					少量	少量	少量	
		丙烯腈	少量					少量	少量	少量	
		1,3-丁二烯	少量					少量	少量	少量	
		甲苯	少量					少量	少量	少量	
		乙苯	少量					少量	少量	少量	
	臭气	臭气浓度	少量					/	少量	少量	

(2) 印刷工序和烘烤工序废气、设备擦拭废气、产品擦拭废气

①印刷工序废气、烘烤工序废气

项目印刷工序和烘烤工序会产生有机废气，以 VOCs 和非甲烷总烃表征。根据建设单位提供的油墨、稀释剂和银浆的 MSDS 和 VOCs 检测报告（具体见附件 6），印刷工序和烘烤工序有机废气产生情况如下表所示。

表 4-4 印刷工序和烘烤工序有机废气产生情况一览表

序号	物料	年用量 t	VOCs 含量%	VOCs 挥发量 t/a
1	油墨	0.12	26	0.0312
2	稀释剂	0.12	100	0.12
3	银浆	0.08	37.6	0.0301
合计		/	/	0.1813

②设备擦拭废气、产品擦拭废气

项目产品擦拭工序、设备擦拭工序需使用乙醇（95%）进行擦拭，以 VOCs 表征。项目产品擦拭工序的乙醇使用量为 1t/a，设备擦拭工序的乙醇使用量为 1t/a，乙醇质量浓度为 95%，按全部挥发计，则有机废气产生量为 1.9t/a。

项目运营期印刷工序有机废气、设备擦拭有机废气、产品擦拭有机废气通过集气罩收集，烘烤工序有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，上述

收集的废气进入1套二级活性炭处理后经1根30m高的G2排气筒高空排放。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“外部集气罩-相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s-集气效率30%，全密封设备-单层密闭负压集气效率90%”，项目集气罩废气收集效率取30%，“全密封设备+集气管道”废气收集效率取90%，本次评价印刷工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序有机废气收集效率按30%计，烘烤工序有机废气收集效率按90%计。项目活性炭装置拟设置为蜂窝活性炭。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），采用蜂窝活性炭风速<1.2m/s，活性炭填装厚度不低于300mm，蜂窝活性炭碘值不低于800mg/g。根据建设单位提供资料，项目箱式活性炭选型详见表4-5。

表4-5 项目印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序有机废气治理设施箱式活性炭选型表

排气筒编号	涉及VOCs工序	废气治理设施		参数	
G2 排气筒	印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序	二级活性炭装置	一级	风量 (m ³ /h)	10000
				炭箱尺寸 (m)	2.3×1.895×2.4
				活性炭抽屉尺寸(m×m×m)	0.6×0.5×0.6
				抽屉数量 (个)	12
				活性炭类型	蜂窝
				活性炭碘值 (mg/g)	800
				活性炭密度 (kg/m ³)	350
			装炭层数 (层)	2 (并联)	
			有效过滤面积 (m ²)	2.31	
			过滤风速 (m/s)	1.2	
			停留时间 (s)	0.5	
			单个装置填碳量 (t)	0.756	
			二级	风量 (m ³ /h)	10000
				装置尺寸 (m)	2.3×1.895×2.4
活性炭抽屉尺寸(m×m×m)	0.6×0.5×0.6				
抽屉数量 (个)	12				
活性炭类型	蜂窝				
活性炭碘值 (mg/g)	800				
活性炭密度 (kg/m ³)	350				
装炭层数 (层)	2 (并联)				

				有效过滤面积 (m ²)	2.31
				过滤风速 (m/s)	1.2
				停留时间 (s)	0.5
				单个装置填碳量 (t)	0.756

考虑到活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本次评价按 3 个月更换一次计；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，VOCs 削减量取活性炭年更换量×15%核算，项目印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序废气治理设施活性炭拟更换周期、更换量以及理论废气吸附量见表 4-6。

表 4-6 项目印刷工序和烘烤工序有机废气治理设施活性炭实际更换周期、更换量以及废气吸附量核算表

排气筒编号	涉 VOCs 工序	废气治理设施	活性炭的用量	拟更换周期	活性炭更换量	理论废气吸附量	废气有组织产生量
G2	印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序	二级活性炭装置	1.512t/a	每 3 个月更换一次	6.048t/a	0.9072t/a	0.7223t/a

由表 4-6 可知，项目二级活性炭理论吸附的有机废气量大于有机废气的收集量，考虑到废气进入箱体不能完全通过活性炭层，加上废气温度、湿度等因素的影响，本次评价二级活性炭的有机废气处理效率保守取值为 60%，印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序废气产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目印刷工序、烘烤工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序有机废气产排情况（单位：t/a）

工序	污染源	污染物	产生量	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	有组织		无组织排放量	排气筒
								产生量	排放量		
设备擦拭、产品擦拭	有机废气	VOCs、非甲烷总烃	1.9	集气罩	30%	二级活性炭	60%	0.57	0.23	1.33	G2
印刷			0.0181*					0.0051	0.002	0.013	
烘烤			0.1632*	全密闭设备+集气管道	90%			0.1472	0.059	0.016	
合计								0.7223	0.291	1.359	

备注：“*”表示考虑到印刷工序和烘烤工序产生的有机废气大部分来源于烘烤工序，本次评价烘烤工序产生的有机废气占比按 90%计，印刷工序产生的有机废气占比按 10%计。

(3) 破碎工序废气

项目 PP 塑胶粒年用量为 3600t/a，参考《空气污染物排放与控制手册》，注塑过程中边角料产生量约占原料的 2.5-5%，本项目取 5% 计算边角料量，则废边角料产生量为 180t/a。

本项目破碎工序会产生少量的粉尘，以颗粒物进行表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，干法破碎工艺废 PP 颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，废 ABS 产污系数为 425 克/吨-原料。考虑到原料塑料包括 PP、PA、ABS 塑胶粒，种类较多，本次环评破碎颗粒物的产污系数取较严值 425 克/吨-原料计算，则项目破碎粉尘产生量为 0.077t/a，破碎工序粉尘通过车间通风设施无组织排放。

(4) CNC 精雕工序粉尘

项目 CNC 精雕过程会产生少量粉尘，以颗粒物进行表征。根据建设单位提供的资料，CNC 精雕工序产生的粉尘约为原料量的万分之三，本项目产品为 960 万件，单件重量为 0.34kg，则 CNC 精雕粉尘产生量为 0.99t/a，通过车间通风设施无组织排放。

(5) 热熔工序废气

项目使用热熔压合机和热熔螺母机将产品部件热熔结合在一起，热熔过程会产生少量有机废气和恶臭，以非甲烷总烃和臭气浓度表征，由于产生量较少，本报告仅进行定性分析，热熔工序废气通过车间通风设施无组织排放。

(6) 激光焊接工序废气

项目使用激光焊接机对塑胶产品工件进行加工连接，焊接过程会产生少量有机废气和恶臭，以非甲烷总烃和臭气浓度表征，由于产生量较少，本报告仅进行定性分析，激光焊接工序废气通过车间通风设施无组织排放。

(7) 喷胶工序废气

项目在喷胶过程中会产生有机废气，以 VOCs 表征。根据建设单位提供的水性胶的 MSDS 和 VOCs 检测报告可知，水性胶 VOCs 含量为 38g/L，水性胶密度为 1.05g/cm³，则水性胶 VOCs 含量为 3.62%。项目水性胶年用量为 2.4t，则喷胶工序 VOCs 产生量为 0.087t/a，喷胶工序废气通过车间通风设施无组织排放。

(8) 实验室测试废气

项目实验室测试过程会产生有机废气，以 VOCs 和非甲烷总烃进行表征。
项目实验室测试涉有机废气的原辅材料使用情况见表 4-8。

表 4-8 项目实验室测试涉有机废气的原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	年用量/kg	使用工序	涉及污染物
1	乙醇（95%）	130	测试前清洁	VOCs
2	环氧树脂	600	切片测试	非甲烷总烃
3	固化剂	300	切片测试	非甲烷总烃
4	丙酮	236.4	化妆品测试	VOCs
5	丙三醇	0.024	气溶胶测试	VOCs
6	丙二醇	0.024	气溶胶测试	VOCs
7	异丙醇中尼古丁	0.072	气溶胶测试	VOCs
8	异丙醇	24	气溶胶测试	VOCs
9	2,3-丁二酮	0.005	气溶胶测试	VOCs
10	乙腈	45	气溶胶测试	VOCs
11	异辛烷中硬脂酸甲酯	0.002	气溶胶测试	VOCs
12	萘-甲醇溶液（浓度 $1.0 \times 10^{-7} \text{g/mL}$ ）	0.002	气溶胶测试	VOCs
13	萘-甲醇溶液（浓度 $1.0 \times 10^{-4} \text{g/mL}$ ）	0.003	气溶胶测试	VOCs
14	正十七烷	0.015	气溶胶测试	非甲烷总烃
15	喹啉	0.001	气溶胶测试	VOCs
16	甲醇	8	气溶胶测试	VOCs
17	2-甲基喹啉	0.001	气溶胶测试	VOCs
18	1,3-丁二醇	0.005	气溶胶测试	VOCs
19	吡啶	0.012	气溶胶测试	VOCs
涉 VOCs 原辅料小计（不含乙醇（95%）、环氧树脂和固化剂）		313.566	/	/
乙醇（95%）		130	/	/
环氧树脂		600	/	/
固化剂		300	/	/

项目测试前清洁工序需使用乙醇（95%）进行擦拭，以 VOCs 表征。项目测试前清洁工序的乙醇使用量为 0.13t/a，乙醇质量浓度为 95%，按全部挥发计，则有机废气产生量为 0.124t/a。

参照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）及其编制说明，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 15~20%，本次评价项目气溶胶测试化学试剂的挥发量取中间值 17.5%。根据表 4-8 可知，实验室测试涉 VOCs 的原辅料（不含环氧树脂和固化剂）使用量为 313.566kg，则 VOCs 产生量约为 0.055t/a。项目气溶胶测试包括醛酮测试和尼古丁测试，其中醛酮

测试工作包括衍生液配制（含工作曲线绘制）和样品醛酮测试，尼古丁测试工作包括内标液配制（含工作曲线绘制）和样品尼古丁测试。项目气溶胶测试测试中的有机废气大部分来源于样品醛酮测试和样品尼古丁测试，少部分来源于衍生液配制（含工作曲线绘制）和内标液配制（含工作曲线绘制），本次评价样品醛酮测试和样品尼古丁测试产生的有机废气按 70% 计，则样品醛酮测试和样品尼古丁测试 VOCs 产生量为 0.039t/a，衍生液配制和内标液配制 VOCs 产生量为 0.016t/a。

项目实验室切片测试使用切割机将测试样品分割为指定尺寸后将样品垂直固定在模具中，加入环氧树脂 0.6t/a 和固化剂 0.3t/a 使样品固化，然后用磨抛机进行磨抛得到预期的界面。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—223 其他制造行业系数手册中 4119 其他日用杂品制造行业系数表，“树脂纽扣使用树脂油、促进剂、固化剂、稀释剂、颜料等为原料，通过浇板、冲坯、切片、制扣、抛光，模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，规模为所有规模的系数”，其使用的原料和工艺与本项目类似，因此项目切片测试工序参考其挥发性有机物产生系数为 12.83kg/t 产品进行核算。本项目每月切片测试产品量为 200 个（2400 个/a，0.816t/a），则 VOCs 总产生量为 0.011t/a。

项目切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。

项目实验室通风橱属于半密闭型集气设备，集气罩属于外部集气罩，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“半密闭型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施（符合仅保留 1 个操作工位面且仅保留物料进出通道，通道敞开面小于个操作工位面）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-集气效率 65%；外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s-集气效率 30%”，项目集气罩废气收集效率取 30%，通风橱废气收集效率取 65%，则项目实验室测试废气有组织排放量为 0.106t/a，无组织排放量为 0.084t/a。

具体见下表。

表 4-9 项目实验室测试有机废气产排情况 (单位: t/a)

工序	污染源	污染物	产生量	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	有组织		无组织排放量	排气筒
								产生量	排放量		
气溶胶测试	衍生液配制和内标液配制	VOCs(含非甲烷总烃)	0.016	通风橱	65%	/	/	0.01	0.01	0.006	G3
		非甲烷总烃									
	样品醛酮测试和样品尼古丁测试	VOCs(含非甲烷总烃)	0.039	集气罩	30%	/	/	0.012	0.012	0.027	
		非甲烷总烃									
测试前清洁	有机废气	VOCs	0.124	通风橱	65%	/	/	0.081	0.081	0.043	
切片测试	有机废气	非甲烷总烃	0.011	集气罩	30%	/	/	0.003	0.003	0.008	
合计		VOCs(含非甲烷总烃)	0.19	/	/	/	/	0.106	0.106	0.084	
		非甲烷总烃									

2、项目废气污染物排放信息

(1) 项目大气污染物产排情况

项目运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集,烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集,上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放,热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度通过车间通风设施无组织排放,喷胶工序产生的有机废气通过车间通风设施无组织排放; E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度通过集气罩收集,全检擦拭工序产生的有机废气通过集气罩,上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放,CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘通过车间通风设施无组织排放; E33 厂房实验室测试产生的有机废气通过通风橱收集后由 1 根 18m 高 G3 排气筒高空排放。

(2) G1 排气筒风量核算

项目注塑工序产生的有机废气和臭气浓度通过集气罩收集,全检擦拭工序产生的有机废气通过集气罩,共设置 44 台卧式注塑机、30 台立式注塑机、5 个全检擦拭工位,注塑机和全检擦拭工位上方设置 1 个顶式集气罩。依据《简

明通风设计手册》（孙一坚（湖南大学），中国建筑工业出版社出版），顶式集气罩的排风量计算公式为：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q：集气罩排风量，m³/h；

K：考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P：集气罩的周长，m；

$P=2(a+b)$ ，a 和 b 分别为集气罩罩口的长宽尺寸，应确保集气罩罩口的长宽大于废气发生源的长宽，a 和 b 可按照废气发生源长宽的 10%~120% 进行设计。

H：控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；为确保集气罩对废气有较高的收集效率，H 应尽可能小于集气罩长边 0.3 倍，即是 $H \leq 0.3a$ 。

V_x：控制风速，m/s，取 0.5m/s；

本项目卧式注塑机顶式集气罩设计尺寸为长 0.4m×宽 0.25m，H 取 0.12m；立式注塑机顶式集气罩设计尺寸为长 0.4m×宽 0.2m，H 取 0.12m；全检擦拭工位顶式集气罩设计尺寸为长 0.4m×宽 0.2m，H 取 0.12m。

具体见表 4-10。

表 4-10 项目 G1 排气筒收集风量计算表

收集区域	集气罩数量/个	单个集气罩罩口周长 m	控制点至罩口的距离 m	控制风速 m/s	设计风量 m ³ /h
卧式注塑机	44	1.3	0.12	0.5	17297
立式注塑机	30	1.2	0.12	0.5	10886
全检擦拭工位	5	1.2	0.12	0.5	1814
合计					29998

由上表可知，G1 排气筒设计风量为 29998m³/h，考虑到风管阻力损耗等因素，G1 排气筒设计风量为 35000m³/h。

(3) G2 排气筒风量核算

项目印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤废气通过“全密闭设备+集气管道”收集，共设置 25 台印刷机和 2 台隧道炉和 1 个产品擦拭工位，设备擦拭工序主要擦拭印刷设备内部表面油墨。

项目印刷机和产品擦拭工位上方设置顶式集气罩。依据《简明通风设计手册》（孙一坚（湖南大学），中国建筑工业出版社出版），顶式集气罩的排风

量计算公式为：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q：集气罩排风量， m^3/h ；

K：考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P：集气罩的周长，m；

$P=2(a+b)$ ，a 和 b 分别为集气罩罩口的长宽尺寸，应确保集气罩罩口的长宽大于废气发生源的长宽，a 和 b 可按照废气发生源长宽的 10%~120% 进行设计。

H：控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；为确保集气罩对废气有较高的收集效率，H 应尽可能小于集气罩长边 0.3 倍，即是 $H \leq 0.3a$ 。

V_x ：控制风速，m/s，取 0.5m/s；

本项目印刷机顶式集气罩设计尺寸为长 0.3m×宽 0.15m，H 取 0.1m；全检擦拭工位顶式集气罩设计尺寸为长 0.3m×宽 0.2m，H 取 0.1m。

具体见表 4-11。

表 4-11 项目 G2 排气筒集气罩收集风量计算表

收集区域	集气罩数量/个	单个集气罩罩口周长 m	控制点至罩口的距离 m	控制风速 m/s	设计风量 m^3/h
印刷机	25	0.9	0.1	0.5	5670
产品擦拭工位	5	1.0	0.1	0.5	1260

项目单台隧道炉设计风管内径为 100mm，风速为 15m/s，经核算设计风量 $424m^3/h$ ，2 台隧道炉风量为 $848m^3/h$ 。

因此 G2 排气筒设计风量合计为 $7778m^3/h$ ，考虑到风管阻力损耗等因素，G2 排气筒设计风量为 $10000m^3/h$ 。

(3) G3 排气筒风量核算

项目切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，项目实验室共设置 2 个通风橱和 8 个集气罩。

项目通风橱属于半包围型集气罩，半包围型集气罩参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），依据以下公式计算得出全检所需的风量：

$$L=3600(5X^2+F) \cdot VX$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

VX—控制风速；

废气收集系统的控制风速为 0.5m/s，集气罩面积为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.09\text{m}^2$ ，产生源的距离取 0.3m，通风橱风量为 $972\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个通风橱合计风量为 $1944\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目集气罩依据《简明通风设计手册》（孙一坚（湖南大学），中国建筑工业出版社出版），顶式集气罩的排风量计算公式为：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中：

Q：集气罩排风量， m^3/h ；

K：考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P：集气罩的周长，m；

$P=2(a+b)$ ，a 和 b 分别为集气罩罩口的长宽尺寸，应确保集气罩罩口的长宽大于废气发生源的长宽，a 和 b 可按照废气发生源长宽的 10%~120% 进行设计。

H：控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；为确保集气罩对废气有较高的收集效率，H 应尽可能小于集气罩长边 0.3 倍，即是 $H \leq 0.3a$ 。

V_x ：控制风速，m/s，取 0.5m/s；

本项目切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序顶式集气罩设计尺寸为长 0.4m×宽 0.2m，H 取 0.12m。

具体见表 4-12。

表 4-12 项目 G3 排气筒集气罩收集风量计算表

收集区域	集气罩数量/个	单个集气罩罩口周长 m	控制点至罩口的距离 m	控制风速 m/s	设计风量 m^3/h
切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序	8	1.2	0.12	0.5	2903

因此 G3 排气筒设计风量合计为 $4847\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风管阻力损耗等因素，G3 排气筒设计风量为 $5500\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目大气污染物产排情况见表 4-12~表 4-13，排放口基本情况见表 4-14。

表 4-12 项目大气污染物有组织产生及排放情况汇总表

排放形式	污染源	工序		污染物	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		排放时间	
					核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺	效率 %	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
有组织	G1 排气筒(注塑、全检擦拭废气)	注塑、全检擦拭		VOCs(含非甲烷总烃)	物料衡算	2.6	12.381	0.433	二级活性炭	60	1.04	4.952	0.173	100	/	600 Oh
				非甲烷总烃	产污系数法	2.557	12.176	0.426			1.023	4.871	0.171	60	/	
				氨	/	少量	/	/			少量	/	/	20	/	
				苯乙烯	/	少量	/	/			少量	/	/	20	/	
				丙烯腈	/	少量	/	/			少量	/	/	0.5	/	
				1,3-丁二烯	/	少量	/	/			少量	/	/	1	/	
				甲苯	/	少量	/	/			少量	/	/	8	/	
				乙苯	/	少量	/	/			少量	/	/	50	/	
				臭气浓度	/	少量	/	/			少量	/	/	2000(无量纲)	/	
	G2 排气筒(印刷、烘烤、产品擦拭、设备擦拭废气)	印刷、烘烤、产品擦拭、设备擦拭		VOCs(含非甲烷总烃)	物料衡算	0.722 3	12.038	0.120	二级活性炭	60	0.291	4.9	0.049	120	5.1	
				非甲烷总烃	物料衡算									70	/	
	G3 排气筒(实验废气)	气溶胶测试	衍生液配制和内标液配制	VOCs(含非甲烷总烃)	产污系数法	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
				非甲烷总烃												
			样品醛酮测试和样品尼古丁测试	VOCs(含非甲烷总烃)												0.012
		测试前清洁	VOCs	物料衡算	0.081	/	/	0.081	/	/	/	/				
		切片测试	非甲烷总烃	产污系数法	0.003	/	/	0.003	/	/	/	/				
		合计	VOCs(含非甲烷总烃)	/	0.106	3.27	0.018	0.106	3.27	0.018	100	/				
		非甲烷总烃								80	/					

运营期环境影响和保护措施

表 4-13 项目大气污染物无组织产生及排放情况汇总表

排放形式	污染源	工序	污染物	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		排放时间	
				核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺	效率 %	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
无组织	注塑废气、全检废气	注塑、全检	VOCs(含非甲烷总烃)	物料衡算	6.068	/	1.011	加强车间通风	/	6.068	/	1.011	/	/	6000h
			非甲烷总烃	产污系数法	5.968	/	0.995		/	5.968	/	0.995	/	/	
			氨	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			苯乙烯	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			丙烯腈	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			1,3-丁二烯	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			甲苯	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			乙苯	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			臭气浓度	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
	印刷废气、烘烤废气、产品擦拭、设备测试	印刷、烘烤、产品擦拭、设备测试	VOCs、非甲烷总烃	物料衡算	1.359	/	0.227		/	1.359	/	0.227	/	/	
	破碎废气	破碎	颗粒物	产污系数法	0.077	/	0.013		/	0.077	/	0.013	/	/	
	CNC 精雕废气	CNC 精雕	颗粒物	/	0.99	/	0.165		/	0.99	/	0.165	/	/	
	热熔废气、激光焊接废气	热熔、激光焊接	非甲烷总烃	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			臭气浓度	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
	喷胶废气	喷胶	VOCs	物料衡算	0.087	/	0.015		/	0.087	/	0.015	/	/	
实验室测试	实验室测试	VOCs、非甲烷总烃	产污系数法	0.084	/	0.014	/	0.084	/	0.014	/	/			

表 4-14 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	E35 厂房	G1	VOCs、非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	二级活性炭	15m	0.9m	25℃	E114.48 3807°、N22.734 658°	一般排放口	是
2	E4 厂房	G2	VOCs、非甲烷总烃	二级活性炭	30m	0.5m	25℃	E114.47 9386°、N22.731 529°	一般排放口	是
3	E33 厂房	G3	VOCs、非甲烷总烃	/	18m	0.36	25℃	E114.48 3248°、N22.735 221°	一般排放口	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

参考《源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），项目废气排放量核算见下表。

表 4-15 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	G1	VOCs (含非甲烷总烃)	4.952	0.173	1.04
		非甲烷总烃	4.871	0.171	1.023
		氨	/	/	少量
		苯乙烯	/	/	少量
		丙烯腈	/	/	少量
		1,3-丁二烯	/	/	少量
		甲苯	/	/	少量
		乙苯	/	/	少量
		臭气浓度	/	/	少量
2	G2	VOCs、非甲烷总烃	4.9	0.049	0.291
3	G3	VOCs、非甲烷总烃	3.27	0.018	0.106
一般排放口合计	VOCs (含非甲烷总烃)				1.437
	非甲烷总烃				1.42
	氨				少量
	苯乙烯				少量
	丙烯腈				少量
	1,3-丁二烯				少量
	甲苯				少量
	乙苯				少量
臭气浓度				少量	

表 4-16 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	破碎废气	颗粒物	加强通风	项目运营期厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 9 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要求, 丙烯腈厂界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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值, 氨、苯乙烯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值, 厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值的较严值以及两者标准中较严的管控要求。	1	0.077	
	CNC 精雕					0.99	
	实验室测试	VOCs、非甲烷总烃			VOCs 厂界 2.0、非甲烷总烃厂界 4、非甲烷总烃厂内 6/20	0.084	
	喷胶	VOCs				0.087	
	印刷、烘烤、产品擦拭、设备测试	VOCs				1.359	
		非甲烷总烃					
	激光焊接、注塑、热熔、全检	VOCs(含非甲烷总烃)				6.068	
		非甲烷总烃				5.968	
		氨				1.5	少量
		苯乙烯				5.0	少量
		丙烯腈				0.10	少量
		1,3-丁二烯				/	少量
		甲苯				0.8	少量
		乙苯				/	少量
臭气浓度			20(无量纲)	少量			

无组织排放总计

无组织排放总计	颗粒物	1.067
	VOCs(含非甲烷总烃)	7.598
	非甲烷总烃	7.411
	氨	少量
	苯乙烯	少量
	丙烯腈	少量
	1,3-丁二烯	少量
	甲苯	少量
	乙苯	少量
	臭气浓度	少量

表 4-17 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(含非甲烷总烃)	9.035
2	非甲烷总烃	8.831
3	氨	少量
4	苯乙烯	少量
5	丙烯腈	少量

6	1,3-丁二烯	少量
7	甲苯	少量
8	乙苯	少量
9	臭气浓度	少量
10	颗粒物	1.067

(2) 非正常工况排放分析

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 4-18。

表 4-18 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	频次
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G1 排气筒	注塑工序、全检工序	VOCs(含非甲烷总烃)	12.381	0.433	1	1
		非甲烷总烃	12.176	0.426		
		氨	少量	少量		
		苯乙烯	少量	少量		
		丙烯腈	少量	少量		
		1,3-丁二烯	少量	少量		
		甲苯	少量	少量		
		乙苯	少量	少量		
G2 排气筒	印刷工序、烘烤工序、产品擦拭、设备擦拭	VOCs	12.038	0.120		
		非甲烷总烃				
G3 排气筒	实验	VOCs	3.27	0.018		
		非甲烷总烃				

3、废气治理措施可行性分析

项目注塑工序、印刷工序、烘烤工序、全检工序、产品擦拭工序、设备擦拭工序产生的废气采用二级活性炭进行处置，活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m²/g 间，具有很强的吸附性能，吸附

速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。活性炭吸附具有选择性，非性物质比极性物质更易于被吸附。在同一系列物质中，沸点越高越容易被吸附，压越大、温度越低、浓度越高、吸附量越大，反之，减压、升温有利于气体的解吸。

(1) 工作原理

废气由风机提供动力，负压进入活性炭吸附塔体。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

(2) 技术特点

吸附率高、能力强，能够同时处理多种混合有机废气，设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单，运转成本低廉，自动化控制运转设计，全密闭型。

- A.活性炭吸附装置运行过程不产生二次污染；
- B.设备投资少，运行费用低；
- C.性能稳定，可同时处理多种混合气体，最高净化率达 95% 以上；
- D.采用新型活性中心吸附剂，阻力低、寿命长、净化率高；
- E.自动化控制运转设计，维修方便，操作管理简单，无需特别技术要求；
- F.设备紧凑、占地面积小，全密闭型，室内外均可使用。

项目塑料颗粒经注塑机机头的口模挤出产品要求的形状及尺寸，然后经冷却塔供冷间接冷却定型，冷却后的注塑废气温度约为 40~60℃，排放的注塑废气通过与尾气管道进一步发生热交换以达到降温目的，显然管道的温度与注塑设备废气出口的距离成反比，经 2-3m 管道后温度可显著降低，通过热交换后可满足工作温度 $T < 40^{\circ}\text{C}$ ，即进入吸附装置的废气温度符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业》（HJ1066—2019）和《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），有机废气收集方式可采用局部收集及密闭收集，处理方式可采用吸附技术，因此本项目废气治理措施采用二级活性炭吸附装置进行处理是可行的。

4、项目废气影响分析结论

本项目所在地区为环境空气质量达标区，运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集，烘烤工序产生的有机废气通过"全密闭设备+集气管道"收集，上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放，G2 排气筒有组织排放的总 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 丝网印刷中第 II 时段标准，非甲烷总烃有组织排放满足《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；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放，G1 排气筒有组织排放的非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集，测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集，上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放，G3 排气筒有组织排放的非甲烷总烃、TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。项目运营期厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，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 3 无组织排放监控点浓度限值要求，苯乙烯、臭气浓度和氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值的较严值以及两者标准中较严的管控要求。本项目运营期废气均可达标排放，不会对园区周边环境保护目

标造成影响。

因此，本项目运营期通过严格落实项目环境保护措施，做到污染物达标排放，不会对周围大气环境产生明显影响。

5、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南-橡胶和塑料制品（HJ1207-2021）》的相关要求，大气环境监测计划见表 4-18。

表 4-19 污染源监测计划表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	监测频次
有组织	排气筒	G1	TVOC	人工监测	1次/半年
			非甲烷总烃		1次/半年
			氨		1次/年
			苯乙烯		1次/年
			丙烯腈		1次/年
			1,3-丁二烯		1次/年
			甲苯		1次/年
			乙苯		1次/年
			臭气浓度		1次/年
		G2	总 VOCs		1次/年
			非甲烷总烃		1次/年
			G3		TVOC
		非甲烷总烃			1次/年
		无组织	厂界外上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点		/
/	总 VOCs			1次/年	
/	臭气浓度			1次/年	
/	氨			1次/年	
/	苯乙烯			1次/年	
/	丙烯腈			1次/年	
/	1,3-丁二烯			1次/年	
/	甲苯			1次/年	
/	乙苯			1次/年	
/	非甲烷总烃			1次/年	

	厂房外厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处	/	非甲烷总烃	1次/年
--	--	---	-------	------

(二) 废水

1、废水源强核算过程

项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水为超声波清洗废水、切片测试废水、实验器械清洗废水、冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水。

(1) 生活污水

项目劳动定员300人，劳动定员均由园区现有员工中调配且在园区内食宿。参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表2居民生活用水定额表，按每人140L/d计，生活用水量12600m³/a（42m³/d），产生系数按0.9计，生活污水产生量为11340m³/a（37.8m³/d），生活污水的主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物油，依托园区化粪池和隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准后通过市政污水管网排入惠州大亚湾第一水质净化厂。

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、TP4.1mg/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和动植物油产生浓度，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、动植物油40mg/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%、总磷不大于20%、动植物油80%~90%，依次取均值为40%、40%、60%、10%、20%、80%。

表4-20项目生活污水水污染物产排情况统计表

污染源名称	水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	排放去向	水质净化厂排放浓度 mg/L	水质净化厂排放量 t/a
生活污水	11340	pH	6~9	/	依托园区化粪池、隔油池处理	6~9	/	6~9	市政污水管网	6~9	/
		COD _{Cr}	285	3.232		171	1.939	500		30	0.340
		BOD ₅	150	1.701		90	1.021	300		10	0.113
		SS	200	2.268		80	0.907	400		10	0.113
		氨氮	28.3	0.321		26	0.295	/		1.5	0.017
		总磷	4.1	0.046		3.5	0.040	/		0.5	0.006
		动植物油	40	0.454		10	0.113	100		1	0.011

备注：pH 无量纲。

(2) 切片测试废水

项目实验室切片测试的磨抛过程中会产生切片测试废水。根据建设单位提供资料可知，项目每月进行研磨和抛光的产品量为 200 个，每个产品单次研磨、抛光的时间为 10min，纯水用量约 6L/min，每个产品需研磨、抛光两次，则切片测试纯水用水量为 288m³/a，按 90%损耗量计，则切片测试废水排放量为 259.2m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr} 和 SS。

根据建设单位提供的水质数据可知，切片测试废水污染物的产生浓度分别为 COD_{Cr}350mg/L、SS400mg/L，切片测试废水依托比亚迪二期园区污水处理站处理达标（其中 COD_{Cr} 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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）后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂。

项目切片测试废水产生及排放情况见表 4-21。

表 4-21 本项目切片测试废水产生及排放情况

污染源名称	水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
切片测试废水	259.2	pH(无量纲)	6~9	/	比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）	6~9	/	6~9	市政污水管网
		COD _{Cr}	350	0.091		40	0.010	40	
		SS	400	0.104		60	0.016	60	

(3) 超声波清洗废水

项目设置超声波清洗线 1 条，每条平面清洗线设置 7 个超声波清洗槽（槽体规格为 0.86×0.65×0.85 米）、1 个水洗槽（槽体规格为 0.86×0.65×0.85 米）、2 个

喷淋槽（槽体规格为 0.86×0.65×0.85 米），主要用于清洗产品，单件产品清洗面积为 0.05 平方米，清洗过程会有清洗废水产生。

项目清洗废水产生量见表 4-22。

表 4-22 本项目超声波清洗废水量一览表

生产线	条数	工作槽名称	槽有效容积/m ³	槽体数量/个	更换频率(天/次)	溢流量	喷淋量	槽液成分	清洗方式	单条线纯水用量 m ³ /a	蒸发损耗率%	年废水总量 m ³ /a
超声波清洗线	1	超声波清洗槽 1	0.45	1	2	/	/	纯水、清洗剂	超声波清洗	67.5	10	60.75
		喷淋槽 1	0.45	1	/	/	1L/min	纯水	喷淋	360	10	324
		超声波清洗槽 2	0.45	1	2	1L/min	/	纯水	超声波清洗	427.5	10	384.75
		超声波清洗槽 3	0.45	1	2	/	/	纯水、处理剂	超声波清洗	67.5	10	60.75
		喷淋槽 2	0.45	1	/	/	1L/min	纯水	喷淋	360	10	324
		超声波清洗槽 4	0.45	1	2	1L/min	/	纯水	超声波清洗	427.5	10	384.75
		超声波清洗槽 5	0.45	1	2	/	/	纯水、封闭剂	超声波清洗	67.5	10	60.75
		超声波清洗槽 6	0.45	1	2	1L/min	/	纯水	超声波清洗	427.5	10	384.75
		超声波清洗槽 7	0.45	1	2	1L/min	/	纯水	超声波清洗	427.5	10	384.75
		水洗槽	0.45	1	2	1L/min	/	纯水	水洗	427.5	10	384.75
合计											2754	

备注：项目超声波清洗槽 1 中纯水和 XHL2021 的添加比例为 24：1，则超声波清洗槽 1 的清洗剂年用量约为 3t/a、纯水年用量约为 64.5t/a；超声波清洗槽 3 中纯水和处理剂的添加比例为 93：7，则超声波清洗槽 2 的处理剂年用量约为 4.5t/a、纯水年用量约为 63t/a；超声波清洗槽 5 中纯水和封闭剂的添加比例为 93：7，则超声波清洗槽 5 的封闭剂年用量约为 4.5t/a、纯水年用量约为 63t/a。

由上表可知，项目超声波清洗废水量为 9.18m³/d（2754m³/a），清洗工序主要对工件进行表面清洗除油，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS，不含重金属，依托比亚迪二期园区污水处理站处理达标（其中 COD_{Cr}、氨氮、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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）后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂。

本次评价的超声波清洗废水水质采用比亚迪内部实验室打样分析的实测数据，即 COD_{Cr}1000~1200mg/L、SS150~200mg/L、氨氮 50~80mg/L、石油类 10~25mg/L、LAS30~45mg/L，本次评价保守取最大值。

项目超声波清洗废水产生及排放情况见表 4-23。

表 4-23 本项目超声波清洗废水产生及排放情况

污染源名称	水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
超声波清洗废水	2754	pH(无量纲)	6~9	/	比亚迪二期园区污水处理站（综合废水处理系统）	6~9	/	6~9	市政污水管网
		COD _{Cr}	1200	3.305		40	0.110	40	
		SS	200	0.551		60	0.165	60	
		氨氮	80	0.220		2.0	0.006	2.0	
		石油类	25	0.069		1.0	0.003	1.0	
LAS	45	0.124	5.0	0.014	5.0				

（4）实验器械清洗废水

根据建设单位提供资料，项目采用纯水进行实验器械清洗，每天清洗的纯水用水量为 2.5m³/d（750m³/a），蒸发损耗率按 10%计，则实验器械清洗废水产生量为 2.25m³/d（675m³/a），依托比亚迪二期园区污水处理站处理达标（其中 COD_{Cr}、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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）后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂。

实验器械清洗废水中含有实验过程少量残留器壁的液体，其含有无机酸以及其他无机离子、有机溶剂等，不含重金属，实验器械清洗废水水质参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年）表 2-18 和表 2-19 水质分析汇总表数据，其中涉及实验废水的水质产生情况，COD_{Cr} 产生浓度 100~294mg/L、BOD₅ 产生浓度 33~100mg/L、SS 产生浓度 46~174mg/L、氨氮产生

运营
期环
境影
响和
保护
措施

浓度 3~27mg/L，取各结果最大值为本项目实验清洗废水产生浓度。

项目实验器械清洗废水产生及排放情况见表 4-24。

表 4-24 项目实验器械清洗废水产生及排放情况

污染源名称	水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
实验器械清洗废水	675	pH(无量纲)	6~9	/	比亚迪二期园区废水处理站(综合废水处理系统)	6~9	/	6~9	市政污水管网
		CODcr	294	0.198		40	0.027	40	
		BOD ₅	100	0.068		20	0.014	20	
		SS	174	0.117		60	0.041	60	
		氨氮	27	0.018		2	0.001	2	

(5) 冷却塔间接冷却排污水

根据建设单位提供资料，本项目设置 2 座开式冷却塔，单座开式冷却塔冷却水循环水量为 315m³/h，项目每天运行 20 小时，单台冷却塔对应的冷却水池容积为 30m³，冷却塔的综合负载为 60%，冷却塔循环水的有效循环率为 80%，冷却塔循环水的蒸发率为 0.8%，则蒸发损失为 48.384m³/d，冷却塔的废水每月更换一次，则本项目冷却塔的排污水量为 2.4m³/d（720m³/a）。

项目冷却塔间接冷却排污水主要污染物为 pH、CODcr、SS，冷却塔间接冷却排污水回用于冲厕。

本项目冷却塔属于间接冷却，不添加药剂，冷却塔间接冷却排污水水质参照仙桃市华普塑料制品有限公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2021 年 5 月 18 日~19 日对其项目直接排放的冷却塔间接冷却排污水水质进行验收监测，检测报告编号为：迅捷检字【2021】X246 号，检测报告显示冷却塔间接冷却排污水水质的产生浓度平均值分别为：CODcr37mg/L、SS49mg/L。仙桃市华普塑料制品有限公司的冷却塔冷却水循环使用，不添加药剂，作为清净下水定期外排，则该项目监测的冷却塔间接冷却排污水水质与本项目冷却塔间接冷却排污水水质相似，具有可类比性。项目冷却塔间接冷却排污水污染物产排情况见表 4-25。

表 4-25 本项目冷却塔间接冷却排污水产生及排放情况

污染源名称	水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	排放去向
冷却塔间接冷却排污水	720	pH (无量纲)	6~9	/	收集于 E35 厂房西侧 1 个容积为 5m ³ 的回用池 (尺寸为长 2.5×宽 2×高 1m)	/	/	/	回用于冲厕
		COD _{Cr}	37	0.027		/	/	/	
		SS	49	0.035		/	/	/	

备注：项目冷却塔间接冷却排污水回用于冲厕，减少部分生活新鲜用水取水量，本项目劳动定员均从园区现有员工中调配，因此不新增生活污水排放。

(6) 纯水制备浓水和反冲洗废水

项目有一台纯水制备机，纯水制备工艺为砂滤+碳滤+精密过滤+RO 反渗透，制备能力为 2m³/h，用于制备项目所需的纯水，纯水制备率为 70%。

项目切片测试纯水用水量为 288m³/a、超声波清洗纯水用水量为 3048m³/a、实验器械清洗纯水用水量为 750m³/a、醛酮测试纯水用水量为 0.2m³/a、尼古丁测试纯水用水量为 0.2m³/a、盐雾测试纯水用水量为 0.1m³/a，纯水用量合计为 4086.5m³/a，则纯水制备浓水产生量约为 1751m³/a。

项目纯水机需要定期使用自来水对反渗透膜进行冲洗，此过程产生反冲洗废水，纯水机冲洗频率为 2 天一次，每次用水量约为 0.02m³，反冲洗废水产生系数按照用水的 90% 考虑，则纯水机反冲洗废水产生量为 2.7m³/a。

项目纯水制备浓水和反冲洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、氨氮，回用于冲厕。项目纯水制备浓水和反冲洗废水源强参考《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目验收监测报告》（江门市环境监测中心站，2015 年 10 月）中排放口 9 纯水制备浓水及反冲洗水监测数据：COD_{Cr}11~18mg/L、氨氮 0.232~0.359mg/L，本次评价保守取值 COD_{Cr}18mg/L、氨氮 0.359mg/L。广东世运电路科技股份有限公司排放口 9 专用于排放纯水制备浓水及反冲洗水，广东世运电路科技股份有限公司制纯水工艺为“RO 反渗透膜+混合床”，与本项目所使用的纯水制备系统（砂滤+碳滤+精密过滤+RO 反渗透工艺）的制水原理相似，且产生的浓水中的污染物相同，两家企业均无治理设施直接排放，因此具有可类比性。

项目纯水制备浓水和反冲洗废水污染物产排情况见表 4-26。

表 4-26 本项目纯水制备浓水和反冲洗废水产生及排放情况

污染源名称	水量 (m³/a)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	排放去向
纯水制备浓水和反冲洗废水	1753.7	pH(无量纲)	6~9	/	收集于 E35 厂房西侧 1 个容积为 10m³ 的回用池 (尺寸为长 5×宽 2×高 1m)	/	/	/	回用于冲厕
		CODcr	18	0.032		/	/	/	
		氨氮	0.359	0.001		/	/	/	

备注：项目纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕，减少部分生活新鲜用水取水量，本项目劳动定员均从园区现有员工中调配，因此不新增生活污水排放。

项目运营期项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-27，废水污染物排放执行标准见表 4-28，废水间接排放口基本情况见表 4-29，废水污染物排放信息见表 4-30。

表 4-27 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	超声波清洗废水	pH、CODcr、SS、氨氮、LAS、石油类	排入惠州大亚湾第一水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）	比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）（混凝、絮凝、缺氧、好氧、MBR）	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	切片测试废水	pH、CODcr、SS								
3	实验器械清洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮								
4	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油								
5	冷却塔间接冷却排污水	pH、CODcr、SS								

6	纯水制备浓水和反冲洗废水	pH、CODcr、氨氮	/	/	/	/	/	/	/
---	--------------	-------------	---	---	---	---	---	---	---

表 4-28 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	水-01	pH	CODcr、氨氮和石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准,其余指标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	6~9
		CODcr		40
		BOD ₅		20
		SS		60
		氨氮		2.0
		石油类		1.0
		LAS		5.0
2	水-02	pH	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
		CODcr		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		总磷		/
		动植物油		100

表 4-29 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, pH无量纲)
1	水-01/ 水-02	1.50282	排入惠州大亚湾第一水质净化厂	间歇排放	04:00~ 24:00	大亚湾第一水质净化厂	pH	6~9
							CODcr	30
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	1.5
							总磷	0.5
							石油类	0.5
							LAS	0.5
动植物油	1.0							

表 4-30 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	超声波清洗废水	pH (无量纲)	6~9	/	/
			CODcr	40	0.00037	0.11
			SS	60	0.00055	0.165
			氨氮	2	0.00002	0.006
			石油类	1	0.00001	0.003
			LAS	5	0.00005	0.014
		实验器械清洗废水	pH (无量纲)	6~9	/	/
			CODcr	40	0.00009	0.027
			BOD ₅	20	0.00005	0.014
			SS	60	0.00014	0.041
			氨氮	2	0.00000	0.001
		切片测试废水	pH (无量纲)	6~9	/	/
			CODcr	40	0.00003	0.01
			SS	60	0.00005	0.016
		冷却塔间接冷却排污水	pH (无量纲)	/	/	/
			CODcr	/	/	/
			SS	/	/	/
		纯水制备浓水和反冲洗废水	pH (无量纲)	/	/	/
CODcr	/		/	/		
氨氮	/		/	/		
2	水-02	生活污水	pH (无量纲)	6~9*	/	/
			CODcr	30*	0.00113	0.34
			BOD ₅	10*	0.00038	0.113
			SS	10*	0.00038	0.113
			氨氮	1.5*	0.00006	0.017
			总磷	0.5*	0.00002	0.006
			动植物油	1*	0.00004	0.011
全厂排放口合计			pH		/	
			CODcr			0.487
			BOD ₅			0.127
			SS			0.335
			氨氮			0.024
			总磷			0.006
			石油类			0.003
			动植物油			0.011
			LAS			0.014

备注：*表示生活污水排放浓度以大亚湾第一水质净化厂出水排放标准计。

2、废水处理措施可行性分析

(1) 生活污水依托园区化粪池和隔油池处理可行性

项目生活污水依托园区化粪池和隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准后通过市政污水管网排入惠州大亚湾第一水质净化厂。项目所在园区已设有隔油池和化粪池,且有完善的污水管网,因此本项目生活污水可依托园区化粪池和隔油池处理是可行性的。

(2) 冷却塔间接冷却排水、浓水制备浓水和反冲洗水回用可行性分析

项目冷却塔间接冷却排水、浓水制备浓水和反冲洗水水质简单,可直接回用于冲厕。建设单位拟在 E35 厂房西侧设置 1 个容积为 5m^3 的回用池(尺寸为长 $2.5\times$ 宽 $2\times$ 高 1m) 储存冷却塔间接冷却排水, E33 厂房西侧设置 1 个容积为 10m^3 的回用池(尺寸为长 $5\times$ 宽 $2\times$ 高 1m) 储存浓水制备浓水和反冲洗水,并采用水泵将冷却塔间接冷却排水、浓水制备浓水和反冲洗水回用于冲厕。项目冷却塔间接冷却排水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$,浓水制备浓水和反冲洗水产生量为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$,回用池容积可满足储存需求;生活用水需求量为 $37.8\text{m}^3/\text{d}$,即冷却塔间接冷却排水、浓水制备浓水和反冲洗水可以完全回用于冲厕。

因此冷却塔间接冷却排水回用于冲厕是可行的。

(3) 超声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水依托园区污水处理站处理可行性分析

项目所在园区的比亚迪二期园区污水处理站设置 1 套处理能力 1600 立方米/天的综合废水处理系统,具体工艺见图 4-1。

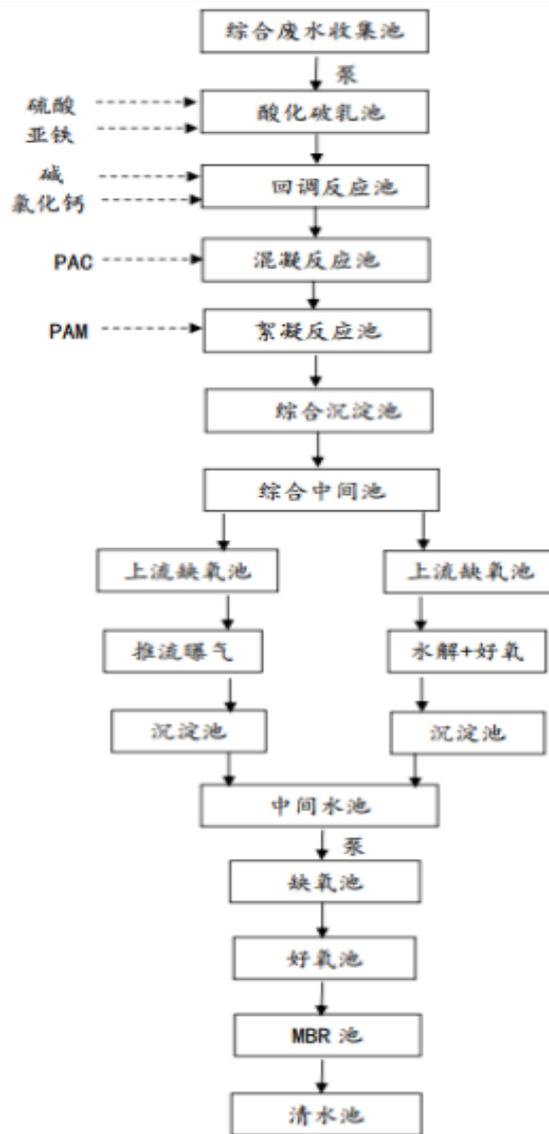


图 4-1 比亚迪二期园区废水处理站综合废水处理系统工艺流程图

本项目超声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水依托比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理，比亚迪二期园区废水处理站综合废水处理系统工艺流程见上图所示，此工艺适于除油、分解大分子 LAS 物质，经三级生化和沉淀去除 COD 和 SS，深度脱氮除磷，外排废水可以处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂，其中 COD_{Cr}、氨氮和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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。

比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）设计处理能力 1600m³/d，现状处理 974.649m³/d（具体见表 4-31），还有 625.351m³/d 的处理空间，项目超

声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水最大产生量为 12.294m³/d，未超过剩余处理能力 625.351m³/d，故比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）具有足够的容量接纳本项目超声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水进行处理。

根据设计单位提供资料，项目废水处理效率见表 4-31。

表 4-31 项目废水处理效率一览表

处理工艺	指标				
	/	CODcr	SS	氨氮	石油类
惠州比亚迪 电池有限公司 (二期工业 园区)废水处 理站(综合废 水处理系统)	污水站进水水质要求	1800	800	120	80
	本项目进水水质	1200	200	80	25
	去除率%	97.8%	71.43%	97.88%	97.60%
	出水水质	26.4	57.14	1.70	0.6
	排放标准	40	60	2	1.0

备注：惠州比亚迪电池有限公司（二期工业园区）废水处理站（综合废水处理系统）处理效率来源于《惠州比亚迪电子有限公司手机盖板项目（二期）竣工环境保护验收报告》。

根据全国排污许可证管理信息平台（见附图 17）查询可知，现状惠州比亚迪电池有限公司（二期工业园区）的废水处理站（综合废水处理系统）排水中的 CODcr、氨氮、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

综上所述，比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）富余处理水量充足，处理工艺合理，且本项目排放的超声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水中不存在对废水处理站生化系统有毒有害的污染物，故本项目超声波清洗废水、实验器械清洗废水、切片测试废水依托比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）处理是可行。

表 4-32 项目惠州比亚迪二期园区废水处理站（综合废水处理系统）现状处理情况

项目名称	批复文号	废水占用 量 (m ³)	设计处理 量 (m ³)	占用量 (m ³)	剩余总 量 (m ³)
惠州比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池、太阳能光伏电池、锂电池材料项目	惠市环建 [2007]J236 号	150	1600	974.649	625.351
惠州比亚迪电池有限公司汽车发动机零部件生产项目	惠湾建环审 (2010) 288 号	159			
惠州弗迪电池有限公司新能源汽车 BMS 生产项	惠市环(大亚湾) 建【2020】44 号	51.87			

目					
惠州弗迪电池有限公司注塑件、模具生产及电池铝壳生产项目	惠市环(大亚湾)建(2020)46号	44.367			
惠州比亚迪电子有限公司手机盖板项目(二期)	惠湾建环审(2018)59号	218.16			
惠州比亚迪电子有限公司陶瓷壳加工项目	惠市环(大亚湾)建(2020)42号	64.9			
广东比亚迪节能科技有限公司半导体照明工程项目	惠市环建(2010)J167号	16			
广东比亚迪节能科技有限公司日用小家电项目	惠湾建环审(2011)69号	47.5			
惠州比亚迪电子有限公司消费类电子产品配件项目	惠市环(大亚湾)建[2021]21号	220.38			
惠州比亚迪电池有限公司新能源车用电池极片扩产项目	惠市环(大亚湾)建[2024]28号	1.98			
比亚迪电子新能源汽车碳陶刹车盘试验线项目	惠市环(大亚湾)建[2024]38号	0.492			

(3) 惠州大亚湾第一水质净化厂接纳本项目废水的可行性分析

大亚湾第一水质净化厂位于惠州市大亚湾中心区澳头镇黄鱼涌村田澳背疏港大道西侧，主要收集大亚湾西区东部区域、中心区、澳头、荃湾港区的生活污水。大亚湾第一水质净化厂总设计规模 25 万 m³/d，分多期建设，目前已建设三期工程，一期工程处理能力 3 万 m³/d，二期工程处理能力 3 万 m³/d（已建为 2 万 m³/d,1 万 m³/d 在建），三期工程处理能力 8 万 m³/d。一期工程和二期工程已建设并投入运营，三期工程已获得审批并建设完成。通过市政管网收集来的废水通过惠州大亚湾第一水质净化厂配水井，分配至一、二、三期工程进行处理。大亚湾第一水质净化厂排放标准为 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 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较严值后，排入淡澳河。

①污水厂简介

a. 一期工程

惠州大亚湾第一水质净化厂一期工程设计处理能力 3 万 m³/d，采用“改良型氧化沟+高密度沉淀及回转精密过滤深度处理”工艺，主要收集大亚湾西区东部区域、中心区、澳头、荃湾港区的生活污水，由惠州大亚湾绿科水质净化有限公司负责

运营工作。

一期工程于 2004 年 5 月通过环保审批（惠市建环审[2004]185 号），并于 2009 年通过环保竣工验收。水质净化厂运营单位于 2017 年进行了提标（增加混凝沉淀和过滤工艺），提标后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准、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较严值的要求。提标工程于 2017 年 4 月通过了大亚湾环保局审批（惠湾建环审[2017]30 号），于 2018 年 8 月通过建设单位环保竣工自主验收，现已投入运行。一期提质扩量工程于 2022 年 9 月审批，对现有厂区内一期工程进行提质扩量，不新增用地，处理规模由 3 万立方米/天提升至 3.6 万立方米/天。

b.二期工程

二期工程设计处理能力 2 万 m³/d，采用“改良型氧化沟法”工艺，服务范围包括大亚湾澳头老城区、中心区，响水河片区、猴仔湾及上杨片区等区域。该工程由惠州大亚湾绿科第六水质净化有限公司负责运营工作，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准、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较严者。

二期工程已于 2018 年 7 月通过环评审批（惠湾建环审[2018]35 号），并于 2019 年 10 月通过建设单位环保竣工自主验收，已投入运行。

2022 年 6 月二期水质净化厂进行扩容提标对现有氧化沟进行改造，设计处理能力 3 万 m³/d（扩容 1 万 m³/d），主要改造内容为现状氧化沟改为 AAO 池并采用底部曝气，重新调整缺氧、好氧池比例，氧化沟池表曝机等设备拆除、曝气系统安装、清池等；将二沉池改造为 MBR 膜池，新建膜加药间、鼓风机房及变配电间等，氧化沟前端新增膜格栅。

尾水排放标准为：COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。二期提质扩量工程于 2022 年 9 月审批，对现有厂区内二期工程进行提质扩量，不新增用地，处理规模由 2 万立方米/天提升至 3 万立方米/天，提质扩量后集污范围不变。

c.三期工程

三期工程设计处理能力 8 万 m³/d，采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+MBR 生活

+MBR 膜+消毒”工艺，服务范围包括大亚湾澳头老城区、中心区，响水河片区、猴仔湾及上杨片区等区域。该工程由惠州大亚湾石化工业发展集团有限公司投资建设、负责运营工作，尾水排放标准为：COD、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入淡澳河。

三期工程于 2020 年 6 月通过环评审批（惠市环（大亚湾）建[2020]24 号），2021 年 6 月 30 日投入运营。

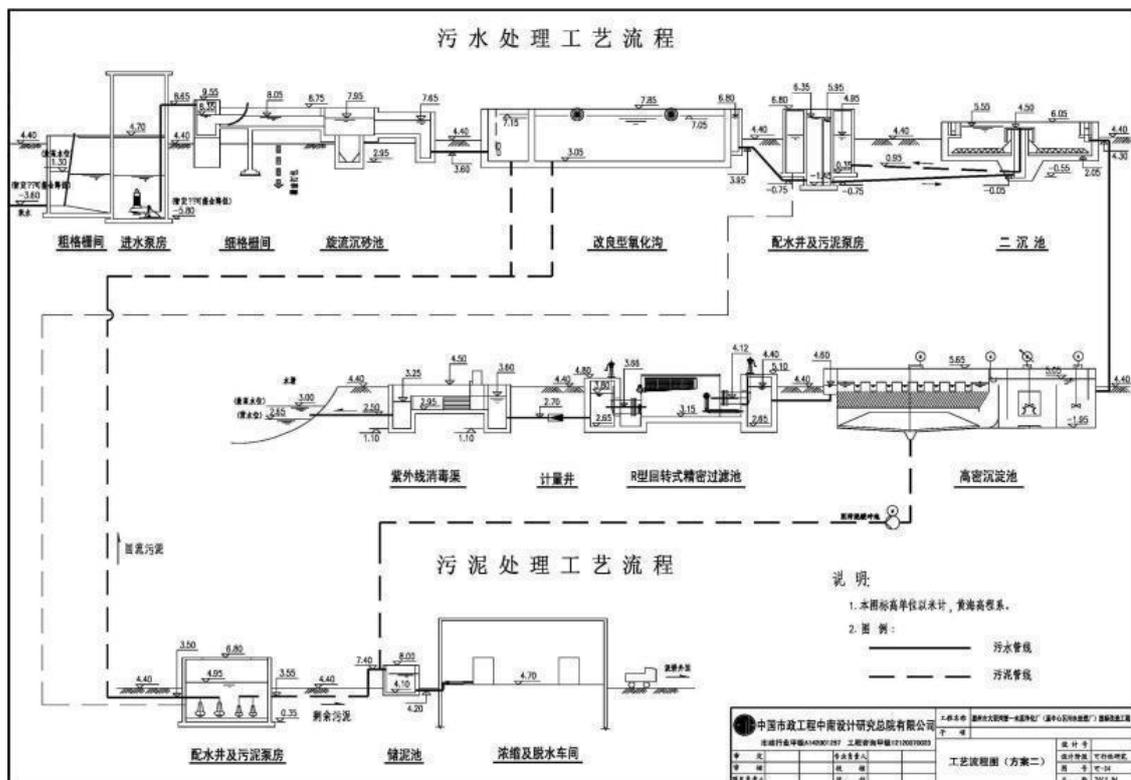


图 4-2 大亚湾第一水质净化厂（一期）处理工艺流程图

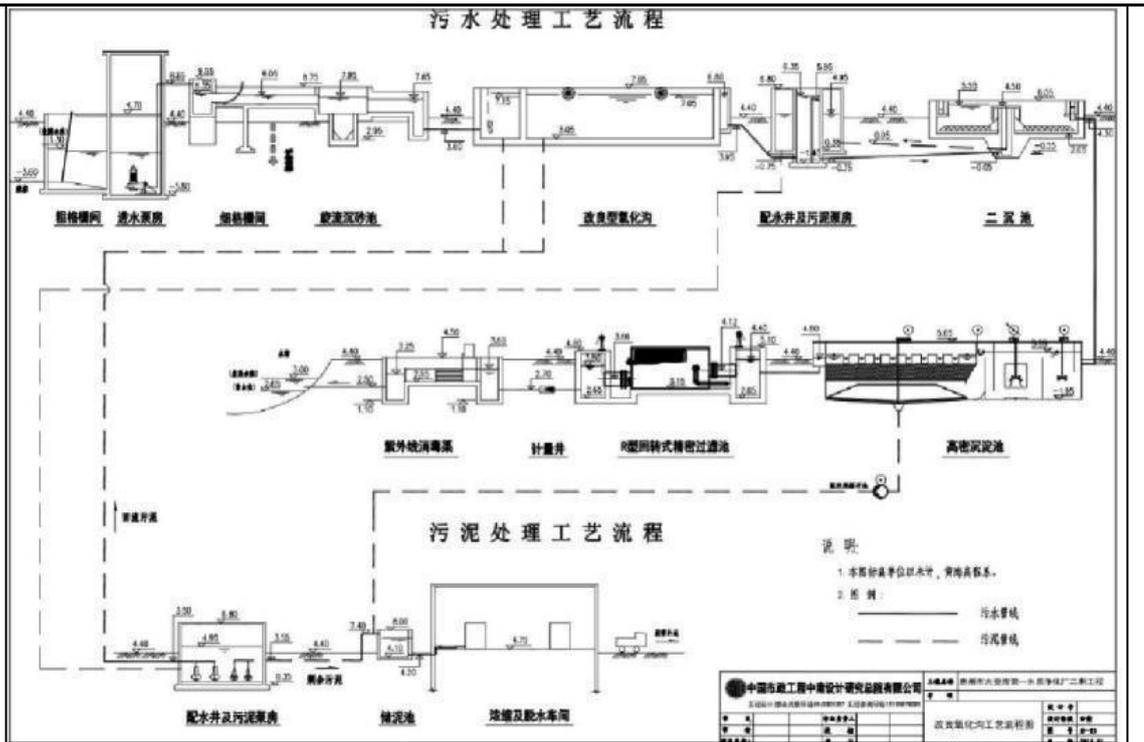


图 4-3 大亚湾第一水质净化厂（二期）处理工艺流程图

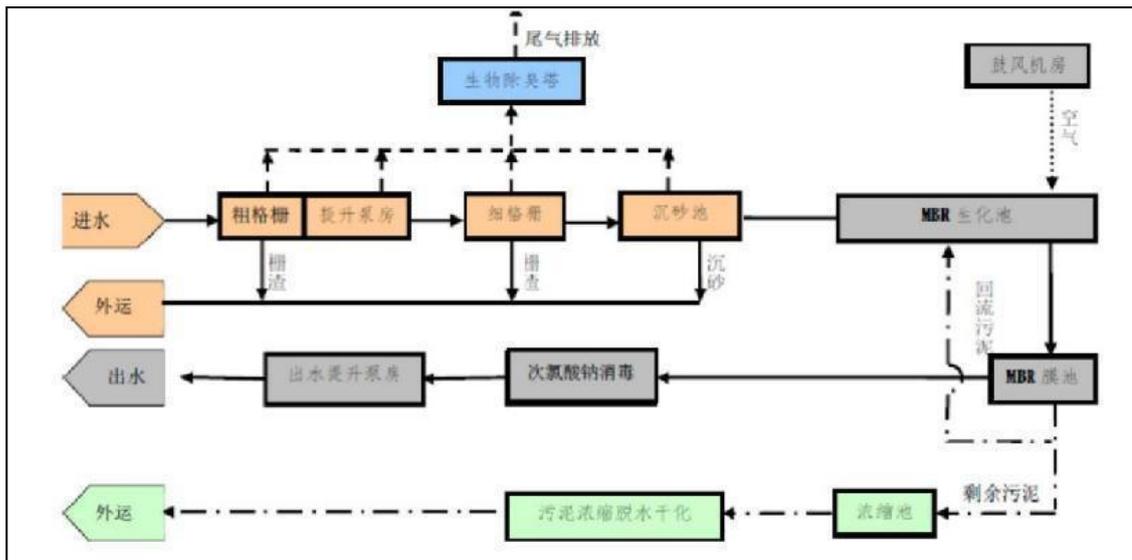


图 4-4 大亚湾第一水质净化厂（三期）处理工艺流程图

②本项目污水依托惠州大亚湾第一水质净化厂可行性分析

项目所在区域属于惠州大亚湾第一水质净化厂服务范围（见附图 6），该污水处理厂为生活污水处理厂，项目运营期生活污水预处理后可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水预处理达标（其中 COD_{Cr}、氨氮、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标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）后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂；冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水水质简单，回用于冲厕。本项目不新

增劳动定员，故不新增生活污水排放量，生产废水最大产生量约为 12.294m³/d，目前大亚湾第一水质净化厂已投入运营的处理规模为 5 万 m³/d，待三期工程验收、二期扩容建成投产后，该净水厂总处理规模为 10 万 m³/d，有足够的余量接纳本项目增加的废水。经查询惠州大亚湾第一水质净化厂 2024 年第 2 季度季报表信息可知，2024 年第 2 季度尾水中的 COD_{cr}、氨氮、总磷、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标满足《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）第二时段一级标准严者。目前大亚湾第一水质净化厂一、二、三期共 14.6 万吨/天，按雨天最大处理量，理论剩余处理能力应为 6000 吨/天，因此本项目纳管的生产废水仅占污水处理厂处理余量 0.6 万 t/d 的 0.2%，因此仍有余量接纳本项目生产废水。

综上所述，项目生产废水和生活污水处理达标后可排入惠州大亚湾第一水质净化厂处理，不会对惠州大亚湾第一水质净化厂产生冲击。

3、水环境影响评价结论

项目生产废水和生活污水处理后的水质可满足惠州大亚湾第一水质净化厂纳管要求，并且仍有余量接纳本项目新增的生产废水，项目生产废水和生活污水纳入惠州大亚湾第一水质净化厂处理是可行的。本项目生产废水和生活污水经惠州大亚湾第一水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南-橡胶和塑料制品（HJ1207-2021）》的相关要求，项目监测计划如下表所示。

表 4-33 项目废水污染物监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率
废水	惠州比亚迪二期园区生产废水处理站总排放口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS	1 次/年

（三）噪声

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 60~95B(A)之间，主要生产设备噪声源强详见下表。

表 4-34 本项目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	单台噪声源强		单台噪声控制措施		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)	
E4 厂房	1	印刷机	25	48	33	17	频发	类比法	75	墙体隔声、基础减振、吸声	15	4:00~24:00
	2	烤箱	2	48	22	17	频发		75		15	
	3	光纤打标机	23	61	33	6	频发		75		15	
	4	小型压合机	15	61	21	6	频发		80		15	
	5	激光焊接机	23	74	33	6	频发		75		15	
	6	自动高速精密贴标机	17	74	20	6	频发		70		15	
	7	热熔螺母机	24	88	32	6	频发		75		15	
	8	热熔压合机	50	87	20	6	频发		75		15	
	9	喷胶机	5	101	32	6	频发		75		15	
	10	贴膜机	15	100	21	6	频发		75		15	
	11	组装线	26	117	31	6	频发		65		15	
E35 厂房	12	卧式注塑机	44	496	278	1	频发	85	15			
	13	CNC 精雕机	30	505	278	1	频发	85	15			
	14	碎料机	6	514	277	1	频发	85	15			
	15	模温机	88	523	277	1	频发	70	15			
	16	料斗干燥机	50	531	277	1	频发	80	15			
	17	三机一体除湿干燥机	30	539	277	1	频发	80	15			
	18	立式注塑机	30	545	277	1	频发	85	15			
	19	油温机	20	552	277	1	频发	75	15			
	20	超声波清洗线	1	562	277	1	频发	75	15			
E33 厂房	21	恒温恒湿箱	5	441	363	13	频发	75	15			
	22	冷热冲击箱	1	453	363	13	频发	80	15			
	23	盐雾试验箱	1	442	356	13	频发	75	15			
	24	切割机	1	453	356	13	频发	85	15			
	25	磨抛机	1	442	348	13	频发	85	15			
	26	拉拔力试验机	1	453	348	13	频发	70	15			
	27	线性耐磨仪	1	442	341	13	频发	70	15			
	28	8工位精密抽吸机	1	452	341	13	频发	75	15			
	29	吸阻测试机	1	443	334	13	频发	60	15			
	30	雾化芯吸阻试验机	1	452	333	13	频发	60	15			
	31	纯水机	1	444	327	13	频发	75	15			

备注：表中坐标为以项目 E4 厂房西南边界点（E114.478939°、N22.731774°）为原点（0,0）建立的相对坐标。

表 4-35 本项目主要生产设备噪声源强一览表（室外声源）

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)	
E4 厂房	1	废气处理设备风机	1	19	34	26	频发	类比法	95	基础减振	10	4:00~24:00
E35 厂房	1	废气处理设备风机	1	485	282	24	频发	类比法	95	基础减振	10	
	2	冷却塔	2	500	282	24	频发	类比法	95	基础减振	10	

备注：表中坐标为以项目 E4 厂房西南边界点（E114.478939°、N22.731774°）为原点（0,0）建立的相对坐标。

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。

（7）项目依托的废水处理设施应加强设备维护，保障设备的正常运营，避免发生异响。

（8）项目冷却塔采用使用新型低频低噪产品。

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《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号）可知，项目所在园区属于 3 类声环境功能区，园区边界西侧 10m 处的龙山八路为城市次干道，南侧 35m 处的龙海三路为城市快

速路，龙山八路和龙海三路距离 20m 内的区域划分为 4a 类声功能区，因此项目所在园区东侧和北侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，西侧和南侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，E4 厂房、E33 厂房和 E35 厂房的厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目附近的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 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转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 —声源到靠近转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。

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：

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

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

项目E4厂房、E33厂房和E35厂房厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，项目建设对周围声环境敏感目标影响较小，为了考虑项目建设对所在园区周围50m及本项目周边200m范围内环境目标影响情况，本次评价选取所在园区周围50m及本项目周边200m范围内的大悦花园、摩卡公寓、新园华府、水口新村等声环境保护目标进行预测评价。本次评价选取项目E4厂房、E33厂房和E35厂房的东、南、西和北4个厂界，园区东、南、西、北4个厂界，以及大悦花园、摩卡公寓、新园华府、水口新村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，通过模型计得各厂界的噪声影响预测结果。

表 4-36 厂房边界噪声预测结果一览表

预测点位置		背景值/dB(A)		贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)		标准值/dB(A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
E4 厂房	厂房东边界	/	/	50	/	/	65	55
	厂房南边界	/	/	51	/	/	65	55
	厂房西边界	/	/	50	/	/	65	55
	厂房北边界	/	/	50	/	/	65	55
E33 厂房	厂房东边界	/	/	48	/	/	65	55
	厂房南边界	/	/	50	/	/	65	55

	厂房西边界	/	/	45	/	/	65	55
	厂房北边界	/	/	47	/	/	65	55
E35 厂房	厂房东边界	/	/	54	/	/	65	55
	厂房南边界	/	/	54	/	/	65	55
	厂房西边界	/	/	54	/	/	65	55
	厂房北边界	/	/	54	/	/	65	55
	园区东边界	60	54	30	60	54	65	55
园区	园区南边界	60	53	30	60	53	70	55
	园区西边界	59	52	44	59	53	70	55
	园区北边界	61	53	34	61	53	65	55

表 4-37 项目敏感点噪声预测值结果

预测点	与项目厂房边界最近距离/m	预测点离地高度/m	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
大悦花园	630	1.2	28	58	46	58	46	60	50
摩卡公寓	610	1.2	29	59	48	59	48	60	50
新园华府	400	1.2	34	59	48	59	48	60	50
水口新村	130	1.2	31	59	47	59	47	60	50

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 E4 厂房、E33 厂房和 E35 厂房的厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，园区东侧和北侧边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，园区西侧和南侧边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）4 类标准的要求，大悦花园、摩卡公寓、新园华府、水口新村的昼间、夜间噪声的预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值。

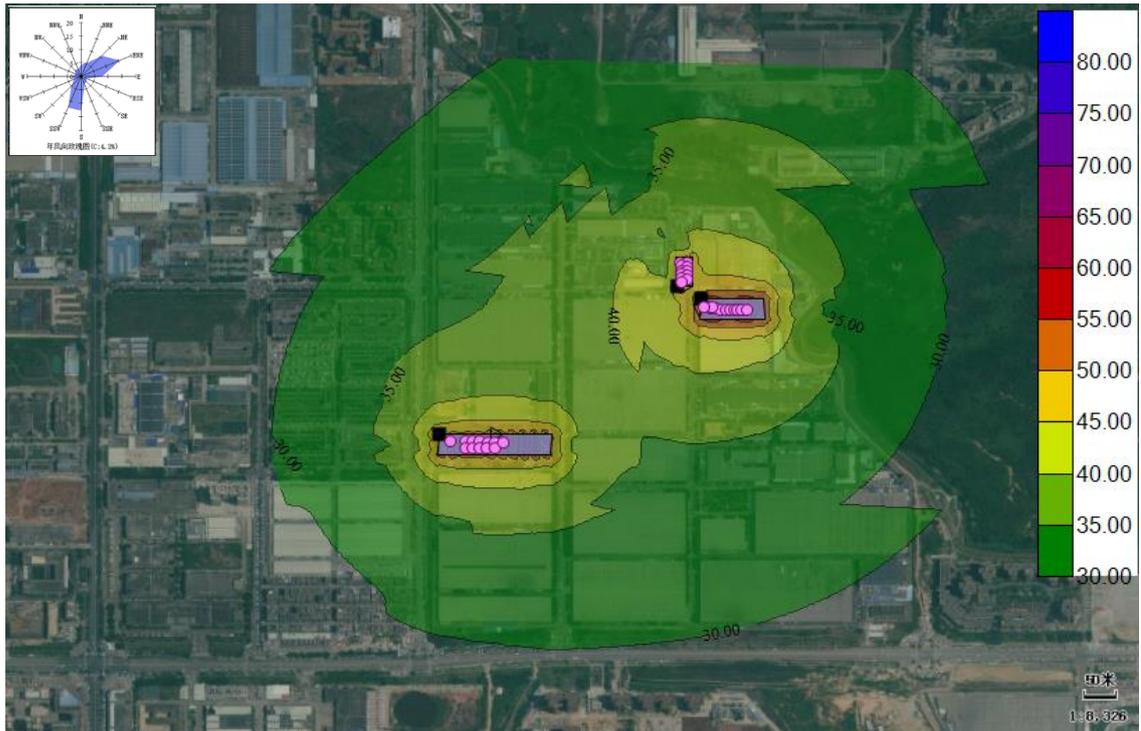


图 4-5 噪声预测模型图

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 4-38 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

四、固体废物

1、生活垃圾

本项目劳动定员 300 人，劳动定员均从园区现有员工中调配，均在厂区内食宿，每人每天 1kg，年工作天数为 300 天，生活垃圾产生量为 0.3t/d（90t/a），交由环卫部门清运。

2、一般工业固体废物

（1）废样品

根据企业提供的资料，本项目尺寸检测、高温测试、低温测试、湿热循环测试、高温高湿测试、冷热冲击箱测试、拉拔力测试、铅笔硬度测试、橡皮耐磨测试、吸阻测试会产生废样品，这部分样品未沾染化学品，产生量约为 2t/a。根据

《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废边角料的一般固废代码为 900-003-S17，分类收集后交由专业回收公司处理。

（2）废包装材料

项目包装过程中会产生少量的废包装材料，主要为废包装纸及废塑料袋，产生量约为 5t/a，其主要组分为纸箱、塑料袋等。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料的一般固废代码为 900-003-S17、900-005-S17，分类收集后交由专业回收公司处理。

一般固废仓依托可行性分析：

目前园区一般固废仓主要用于暂存废包装材料等，仓库周边已设置导流渠，并已建立检查维护制度。二期工业园区一般固废仓占地面积为 2730 平方米，具有充足的余量贮存本项目产生的废边角料、废包装材料、废炭黑、不合格品，因此项目产生的一般固废依托园区一般固废仓是可行的。

项目一般固体废物产废周期、暂存区情况及最终处置方式详见下表。

表 4-39 一般固体废物产废周期、暂存区情况等信息一览表

工序	固体废物名称	产生周期	产生量 (t/a)	暂存位置	最终去向	固废属性
生产过程	废样品	每天	2	园区一般工业 固废仓库	交由专业 回收公司	一般工业 固废
	废包装材料	每天	5			

3、危险废物

（1）废化学品包装材料

根据企业提供的资料，本项目化学品使用后会产生废化学品包装材料，产生量约为 2t/a，废化学品包装材料属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

（2）废含油废抹布及废手套

本项目生产设备维护保养过程中产生的含油废抹布及手套残留有机油，产生量约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

（3）废活性炭

根据工程分析，项目 G1 排气筒的废气治理设施的废活性炭更换量为 18.144t/a、废气吸附量为 1.56t/a；G2 排气筒的废气治理设施的废活性炭更换量为 6.048t/a、废气吸附量为 0.4313t/a。因此项目废活性炭产生量 26.1833t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-039-49），分类收集后定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置。

（4）废样品（沾染化学品）

本项目醛酮测试、尼古丁测试盐雾测试、切片测试、化妆品测试过程中会产生废样品，醛酮测试、尼古丁测试盐雾测试、切片测试、化妆品测试产生的废样品沾染了化学品，产生量约 5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 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。

（5）测试废液

本项目醛酮测试、尼古丁测试盐雾测试、盐雾测试过程中会产生测试废液，根据水平衡可知，测试废液产生量约 0.36t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 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。

（6）化妆品测试废物

本项目化妆品测试过程中会产生化妆品测试废物，产生量约 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 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。

目前园区危废间已通过竣工环境保护验收，占地面积为 370.3 平方米，采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志；房屋上已设坡屋顶防雨，室内周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

根据已批复项目的环评报告，二期工业园现有项目危险废物产生量约为 2156.9864t/a（见表 4-40），本项目的危险废物产生量为 33.7453t/a，需依托园区危废仓进行暂存。二期工业园已建项目、在建项目与本项目危险废物存储总量为 2190.732t/a。

表 4-40 二期工业园已建项目、在建项目产生量

项目名称	危险废物名称	年产量 (t/a)
惠州比亚迪电子有限公司消费类电子产品周边配件生产项目(二期)/IT类产品、汽车组件类产品项目/消费类电子产品配件项目/手机盖板项目(二期)/金属产品生产项目/充电器项目(二期)/网络通信产品项目/陶瓷壳加工项目、惠州比亚迪电池有限公司汽车发动机零部件生产项目/机械式停车设备项目/脱脂清洗线项目/安全控制系统(BSC)项目/增加锅炉设备项目补充环评/隔膜纸、磷酸铁锂前驱体、磷酸铁锂项目/连接片生产项目/新能源汽车液冷管钎焊项目/新能源汽车电池注塑件生产项目/新能源汽车BMS生产项目/新能源汽车高端零部件生产项目(二期)/注塑件、模具生产及电池铝壳生产项目、广东比亚迪节能科技有限公司半导体照明工程项目/日用小家电项目/五金及压铸件产品制造项目/LED灯具(汽车车灯产品零部件)项目/惠州比亚迪电池有限公司新能源车用电池极片扩产项目/比亚迪电子新能源汽车碳陶刹车盘试验线项目	废有机空桶/空瓶 (HW49)	46.85
	废乳化液、切削液 (HW09)	678.76
	废油 (HW08)	304
	废清洗剂/有机溶剂 (HW06)	55
	废油墨 (HW12)	3.105
	废过滤棉 (HW49)	1.5
	废活性炭 (HW49)	81.423
	废油抹布/废包装物 (HW49)	171.2
	废硝酸钾 (HW49)	2
	废 UV 灯管 (HW29)	0.07
	含框边角料 (HW49)	5
	表面处理废物 (HW17)	350
	废正极浆料 (HW06)	307
	废水处理物化污泥和蒸发浓液 (HW49)	125.7
	废包装桶 (HW49)	0.8
	含油废抹布及手套 (HW49)	0.2
	废干式过滤器 (HW49)	24.3781
废铝渣 (HW48)	0.0003	
合计		2156.9864

项目危废仓的废物每星期全部清空一次，每年周转约 50 次，即项目建成后的整个二期工业园危废仓的最大利用量（存储量）约为 44 吨，小于危废仓最大可存储量 296 吨。故本项目依托二期工业园已建的危废仓作为本项目的危废仓可行。

危废贮存场所（设施）污染及防治措施详见表 4-40。

表 4-41 项目危险废物储存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	废物类型及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	园区危废暂存间	废化学品包装材料	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49	园区内	370.3m ²	密封桶装	296t	1 周/次
2		含油废抹布及手套	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49			密封桶装		
3		废活性炭	废物类别 HW49、废物代码 900-039-49			防漏吨袋		
4		废样品（沾染化学品）	废物类别 HW49、废物代码 900-047-49			防漏吨袋		
5		测试废液	废物类别 HW49、废物代码 900-047-49			防漏吨袋		
6		化妆品测试废物	废物类别 HW49、废物代码 900-047-49			防漏吨袋		

表 4-42 项目危险废物汇总表

废物名称	产生位置	废物属性	危险废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
废化学品包装材料	生产	HW49	900-041-49	2	固态	有机物	有机物	每天	毒性	分类收集后交有资质单位处理
含油废抹布及手套	设备维修	HW49	900-041-49	0.2	固态	矿物油	矿物油	每月		
废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	26.18 33	固态	活性炭	活性炭	每季度		
废样品（沾染化学品）	实验室测试	HW49	900-047-49	5	固态	有机物	有机物	每天		
测试废液	实验室测试	HW49	900-047-49	0.36	液态	有机物	有机物	每天		
化妆品测试废物	实验室测试	HW49	900-047-49	0.002	固态	有机物	有机物	每天		

建设单位应委托的具有危险废物处理资质的单位需定期安排具有危运证资质的车辆到厂内收集危险废物。由于危险废物运输途径的距离较远，运输过程可能产生一定的风险，运输车辆必须采用较好的封闭措施和导流措施，渗出液通过导流汇到收装设备中，切不能让渗出液在运输车辆行驶中随意泄漏。同时对产生的危险废物进行分区摆放，对危废间进行明确的警示标示，做好运营及管理，杜绝出现危险废物泄漏问题。

5、土壤、地下水

项目乙醇（95%）等化学品存在危化仓内，并设置盛漏托盘，工作人员定期

巡查，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，贮存区域按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求实施防渗，因此对周边土壤、地下水的影响较小。

项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水为超声波清洗废水、切片测试废水、实验器械清洗废水、冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水，冷却塔间接冷却排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水回用于冲厕，超声波清洗废水、切片测试废水和实验器械清洗废水依托园区废水通过污水处理设施处理达标后排放，如发生故障，废水可暂存于事故应急池中，事故排放情况可控，项目产生的废水不直接排至水体，在建设单位做好风险防控的前提下，对周边土壤、水体影响不大。

项目运营期废气主要为 E4 厂房印刷工序、烘烤工序、喷胶工序、设备擦拭工序、产品擦拭工序和全检工序产生的有机废气，热熔工序和激光焊接工序产生的有机废气和臭气浓度；E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度，CNC 精雕工序和破碎工序产生的粉尘；E33 厂房实验室测试产生的有机废气；固体废物主要为一般固废和危险废物，依托的现有厂房、危废仓和一般固废仓库已进行地面硬化，并做好防渗措施，运营期正常工况下可杜绝废气和固体废物等直接接触土壤，故本项目对土壤、地下水不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗的污染途径，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。

本项目拟按重点污染防治区进行防渗，一般固废仓库已按一般污染防治区进行防渗，具体防渗见表 4-43。

表 4-43 厂区地下水污染防渗分区划分及防渗要求一览表

分区	内容	防渗技术要求
重点防渗区	E4 厂房、E33 厂房、E35 厂房、危化仓、园区危废仓	1.51m 黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	园区一般固废暂存间	渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层

六、生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

七、环境风险

（1）建设项目风险源调查

项目危险废物依托园区危废仓进行暂存，属于同一个风险单元，因此本次评价

将项目和园区危废仓现有的风险物质 Q 值合并统计。具体见下表。

表 4-44 项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大暂存量 qn/t	在线量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	备注
测试废液	0.36	0.001	10	0.03610	本项目 风险物 质
环己酮	0.0036	0.00001	10	0.00036	
二氯苯	0.00002	0.000001	10	0.00000	
乙醇（95%）	0.273	0.0005	500	0.00055	
丙酮	0.000394	0.000001	10	0.00004	
异丙醇	0.012008	0.0001	10	0.00121	
乙腈	0.008	0.00001	10	0.00080	
磷酸	0.0005	0.000001	10	0.00005	
甲醇	0.004	0.00001	10	0.00040	
废清洗剂/有机溶剂、废油墨等	3.5	0.3	200	0.01900	园区危 废仓现 有风险 物质
废乳化液、废切削液、废油	38	0.55	2500	0.01542	
表面处理废物	20	0.5	200	0.10250	
废水处理污泥	17	0.2	200	0.08600	
废正极浆料	6.396	0.2	200	0.03298	
废导热油	2.619	0.2	2500	0.00113	
废水处理物化污泥和蒸发浓液	0.83	0.2	200	0.00515	
高效冷凝塔吸收废液	5.0105	0.8	10	0.58105	
合计				0.88274	/

备注：①银浆最大暂存量为 0.006t，环己酮占比为 10%，则环己酮最大暂存量为 0.0006t；②稀释剂最大暂存量为 0.01t，环己酮占比为 20~30%，取最大值 30%核算，则环己酮最大暂存量为 0.003t；③环氧树脂最大暂存量为 0.001t，二氯苯占比为 1~2%，取最大值 2%核算，则环己酮最大暂存量为 0.00002t；④环己酮、二氯苯、丙酮、异丙醇、乙腈、磷酸、甲醇临界量选取来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，乙醇（95%）临界量选取来源于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，测试废液和高效冷凝塔吸收废液临界量选取来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机溶液，废乳化液、废切削液、废油、废导热油临界量选取来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量-油类物质，废清洗剂/有机溶剂、废油墨、表面处理废物、废水处理污泥、废正极浆料、废水处理物化污泥和蒸发浓液临界量选取来源于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单-第八部分其他类物质及污染物-危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2）。

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，若满足式（1），则定为重大危险源：

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

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） $Q \geq 100$ 。

根据上式，项目 Q 值为 0.88274， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I。

结合项目环境敏感程度和危险物质及工艺系统危险性判定，本项目环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析。

（2）环境风险识别、环境风险分析和风险防范措施

项目主要原辅材料储存量不大，运营期主要环境风险为液压油等物质泄露影响分析、火灾事故分析、废气治理设施故障对周围大气污染、废水治理设施故障对周边水体污染。

①危险化学品泄露影响分析

项目化学品存放处地面均作防腐处理，通常情况下发生泄漏事故的概率较小。但在项目储存以及生产过程中，由于人为不小心碰倒或者储存桶破裂等，都会导致原辅料泄漏。

项目液压油等物质使用吨桶盛装，吨桶放置在防漏托盘中，可用于收集泄漏的化学品。

项目的危险化学品暂存于 E4 厂房和 E35 厂房化学品仓库内，仓库周边已设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境，对外环境产生影响；同时已对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水。

②危险废物泄露影响分析

本项目废液压油等危险废物泄漏会污染土壤和地下水。因此在危险废物装卸、贮存过程、生产过程高度重视泄漏事故的风险防范，加强管理、定期检查，并制定有针对性的应急措施，以尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

③火灾事故分析

项目乙醇（95%）等物质为易燃液体，存放时须注意通风散热、远离火种和高温。如不合理存放，没有做好防火等管理工作，会导致火灾等事故发生，对周边环境及安全产生一定的影响。因此本项目建成后，乙醇（95%）等物质从运输、

储存以及使用全过程进行管理，避免发生火灾以及泄漏等事故的发生，一旦发生应立即启动应急预案，并尽可能疏散周边民众，避免对周边居民生命安全造成影响。

④消防废水事故排放风险分析

项目发生火灾爆炸事故后，消防废水可能会含有石油类等污染物，直接排放可能产生消防废水的水环境污染事故，火灾事故状况下产生的消防废水依托惠州市大亚湾西区响水河工业园比亚迪二期生产基地消防废水池暂时收集。

a 消防水池情况

消防给水系统采用临时高压供水系统，初期供水由位于园区宿舍楼的屋顶消防水箱供水，平时压力由园区宿舍楼上稳压泵和气压罐保持，发生火灾时由水泵房内消防泵、喷淋泵和消防水池供给。

b 消防水量

项目 E4 厂房为丁类，占地面积为 11185.98 平方米，建筑高度为 25.3m，因此 E4 厂房室内消防栓设计流量为 25L/s，室外防栓设计流量为 20L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E4 厂房消防水量为 486m³。

项目 E33 厂房为丙类，占地面积为 1545.19 平方米，建筑高度为 18m，因此 E33 厂房室内消防栓设计流量为 10L/s，室外防栓设计流量为 30L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E33 厂房消防水量为 432m³。

项目 E35 厂房为丁类，占地面积为 4914 平方米，建筑高度为 23.6m，因此 E35 厂房室内消防栓设计流量为 10L/s，室外防栓设计流量为 20L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E35 厂房消防水量为 324m³。

c 消防废水收集可行性分析

项目园区已设置一座容积为 1500m³ 事故应急池，可以满足项目厂区发生火灾时产生的消防废水和事故废水收集的需要，确保废水不外排。发生事故时，可利用仓库围挡、截水沟、漫坡等防止室内和室外废水外流措施，并紧急启动截留阀截断通向厂外的雨水管网，将消防废水引入园区消防废水收集池或事故应急池，避免消防废水或事故废水直接外排对周边水体造成影响。应急结束后消防废水和事故废水经园区污水处理站处理达标后外排。经上述措施处理后，可以有效避免消防废水和事故废水带来的二次污染。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q_{SY}08190-2019）中对事

故储存设施总有效容积的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个单元泄漏量， m^3 ；本项目不涉及储罐，则 $V_1=0m^3$ 。

V_2 ——发生事故的消防水量， m^3 ； V_2 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关规定核算，项目 E4 厂房为丁类，占地面积为 11185.98 平方米，建筑高度为 25.3m，因此 E4 厂房室内消防栓设计流量为 25L/s，室外防栓设计流量为 20L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E4 厂房消防水量为 $486m^3$ ；E33 厂房为丙类，占地面积为 1545.19 平方米，建筑高度为 18m，因此 E33 厂房室内消防栓设计流量为 10L/s，室外防栓设计流量为 30L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E33 厂房消防水量为 $432m^3$ ；E35 厂房为丁类，占地面积为 4914 平方米，建筑高度为 23.6m，因此 E35 厂房室内消防栓设计流量为 10L/s，室外防栓设计流量为 20L/s，工厂的火灾连续时间按 3 小时计，则本项目 E35 厂房消防水量为 $324m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ； $V_3=0m^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。本项目生产废水均可在生产线上实现截断控制，即事故状况下生产废水保留至生产线各液池，则 $V_4=0m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10q \cdot F$$

q ——为降雨强度，按平均日降雨量，mm；

$$q=qa/n$$

qa ——为年平均降雨量，mm；惠州市大亚湾西区年平均降雨量为 1713mm。

n ——为年平均降雨日数；年降雨天数 116 天。

事故发生时雨水汇流收集面积按事故所在厂房占地面积核算。E4 厂房占地面积 $11185.98m^2$ （即 $F \approx 1.118598ha$ ），E4 厂房 $V_5=165.6m^3$ ；E33 厂房占地面积 $1545.19m^2$ （即 $F \approx 0.154519ha$ ），E33 厂房 $V_5=22.9m^3$ ；E35 厂房占地面积 $4914m^2$ （即 $F \approx 0.4914ha$ ），E35 厂房 $V_5=72.7m^3$ 。

经计算，当发生火灾等事故时，E4 厂房 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=(0+486-0)$

+0+165.6=651.6m³；E33 厂房 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5 = (0+432-0) + 0+22.9=454.9m^3$ ；E35 厂房 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5 = (0+324-0) + 0+72.7=396.7m^3$ 。本项目依托所在园区已建的一座 1500m³ 的事故应急池，依托的事故应急池容积可满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求，不会发生溢流事故。

项目设置三级防控措施，三级防控对于事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界，且须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

具体如下：

1) 厂区一级防控：项目所在园区已对危废暂存库、化学品库、涉水生产区涉及可能泄露的区域设置围堰和导流沟，并通过管道接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：项目所在园区已设置事故应急池，用于收集消防废水、事故废水等，避免项目泄漏通过地表漫流造成对土壤环境的影响。

3) 厂区三级防控：项目所在园区厂界已设置围墙，防止厂区污水漫流进入外环境，预防污染物通过地面漫流对土壤环境造成影响。

本项目涉水生产区设置围堰和导流沟并通过管道接至事故应急池，同时依托上述园区现有的三级防控措施，可满足风险防控要求。

⑤废水处理措施风险分析

项目园区废水治理设施在出现故障、维修时，未经处理的废水排入水环境中。一旦发生事故性排放，污染周围水环境。

⑥废气处理措施风险分析

项目废气处理系统在出现故障、维修时，未经处理的有机废气排入大气环境中。一旦发生事故性排放，污染周围大气环境，特别是废气对周围居民的正常生活造成不利影响。

(3) 风险防范措施

针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故；

②生产车间内的明显位置张贴禁用明火、禁止吸烟的告示；

③生产车间内应加强通风换气，防止可燃气体和粉尘、有机废气的累积；

④生产车间内应设置移动式泡沫灭火器等消防器材；

⑤危废暂存间、固废暂存处和生产车间地面应做好防腐防渗措施，设置截污排水沟，收集进入事故应急池，防止事故废水入渗污染土壤和地下水；

⑥当废气净化装置风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；

⑦对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换；

⑧园区设有消防监控房，废水处理站旁设一座 1500m³ 的事故应急池，详见附图 3），日常情况下保持事故应急池为空容状态或保持在低液位，一旦发生火灾事故，可承纳大量的事故废水。

⑨加强厂房车间的巡查力度，特别是门窗腐蚀巡查措施。

⑩当废水处理设施发生故障时，应立即通知当班人员，并立即停止相应工序的生产，同时安排专业人员对废水处理设施进行抢修。

（4）风险防范措施要求

①项目建成后，所在园区应更新应急预案；

②废气和废水处理运行过程中加强管理，废气和废水净化设备定期检查，维护仪器仪表等设备正常运行，对可能出现的事故提前做好预防措施、及时检查采取处理措施；

③建设单位应制定成立事故应急处理小组，由环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即合理的事事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

④生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

⑤项目危险化学品仓库周边设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入事故应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境对外环境，对外环境产生影响；同时对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水；

⑥事故处理完毕后应采用防爆泵将消防废水有序地抽到园区废水处理站处理；

⑦项目与园区、地方应建立环境风险区域联防联控机制，将项目、园区、地

方的应急救援紧密连接，做到联防、联控、联消，以将事故风险伤害与损失降至最低。

(5) 风险分析结论

项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。

表 4-45 项目环境风险分析内容表

建设项目名称	比亚迪电子注塑配件项目
建设地点	广东省惠州市大亚湾区西区龙海三路6号比亚迪二期工业园E4厂房2F和5F、E33厂房3F、E35厂房1F
地理坐标	E4厂房坐标：E114度28分29.967秒，N22度44分5.201秒 E33：E114度28分41.865秒，N22度44分16.440秒 E35厂房坐标：E114度28分45.253秒，N22度44分14.226秒
主要危险物质分布	危险化学品暂存于惠州市大亚湾西区响水河工业园比亚迪二期生产基地E4厂房和E35厂房的化学品仓库内；危险物质依托园区危废库暂存
环境影响途径及危害后果	①装卸或存储过程中危险物质可能会发生泄漏可能污染土壤地下水，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项目建成后，所在园区应更新应急预案；②废气和废水处理运行过程中加强管理，废气和废水净化设备定期检查，维护仪器仪表等设备正常运行，对可能出现的事故提前做好预防措施、及时检查采取处理措施；③建设单位应制定成立事故应急处理小组，由环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即合理的事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；④生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；⑤项目危险化学品仓库周边设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入事故应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境对外环境，对外环境产生影响；同时对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水；⑥事故处理完毕后应采用防爆泵将消防废水有序地抽到园区废水处理站处理；⑦项目与园区、地方应建立环境风险区域联防联控机制，将项目、园区、地方的应急救援紧密连接，做到联防、联控、联消，以将事故风险伤害与损失降至最低。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

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	G1 排气筒	TVOC	项目运营期 E35 厂房注塑工序产生的有机废气和臭气浓度、全检工序产生的有机废气通过集气罩收集进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高 G1 排气筒高空排放。	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 1 挥发性有机物排放限值。
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
		氨		
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		
	G2 排气筒	总 VOCs	项目运营期 E4 厂房印刷工序、产品擦拭工序和设备擦拭工序产生的有机废气通过集气罩收集, 烘烤工序产生的有机废气通过“全密闭设备+集气管道”收集, 上述收集的废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 30m 高 G2 排气筒高空排放。	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 丝网印刷中第 II 时段标准
		非甲烷总烃		《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
	G3 排气筒	TVOC	项目运营期 E33 厂房切片测试工序、样品醛酮测试工序和样品尼古丁测试工序产生的有机废气通过集气罩收集, 测试前清洁工序、衍生液配制和内标液配制工序产生的有机废气通过通风橱收集, 上述废气收集后经 1 根 18m 高的 G3 排气筒高空排放。	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 1 挥发性有机物排放限值。
		非甲烷总烃		
	厂界无组织排放	颗粒物	加强车间换风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃				
甲苯				
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》		

		氨		(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		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
		丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		1,3-丁二烯		/
		乙苯		/
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		厂区内厂房外无组织		非甲烷总烃
地表水环境	超声波清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、LAS、石油类	超声波清洗废水、实验器械清洗废水和切片测试废水依托惠州比亚迪二期工业园废水处理站(综合废水处理系统)处理达标后通过市政污水管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂进一步处理	COD _{Cr} 、氨氮和石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准, 其余指标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。
	切片测试废水	pH、COD _{Cr} 、SS		
	实验器械清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮		
	冷却塔间接冷却排污水	pH、COD _{Cr} 、SS	回用于冲厕	/
	纯水制备浓水和反冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮		
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政管网纳入惠州大亚湾第一水质净化厂	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
声环境	机械噪声	设备噪声	噪声源隔音、减振, 合理布局, 厂房隔音	E4 厂房、E33 厂房、E35 厂房厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

				GB123482008)中3类标准 限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废交由专业回收公司处理，危险废物分类收集后定期交由有资质的危废处理单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目依托的废水处理设施地面进行了硬化处理，依托的现有厂房已进行地面硬底化，并做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①项目建成后，所在园区应更新应急预案；②废气和废水处理运行过程中加强管理，废气和废水净化设备定期检查，维护仪器仪表等设备正常运行，对可能出现的事故提前做好预防措施、及时检查采取处理措施；③建设单位应制定成立事故应急处理小组，由环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即合理的事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；④生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；⑤项目危险化学品仓库周边设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入事故应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境对外环境，对外环境产生影响；同时对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水；⑥事故处理完毕后应采用防爆泵将消防废水有序地抽到园区废水处理站处理；⑦项目与园区、地方应建立环境风险区域联防联控机制，将项目、园区、地方的应急救援紧密连接，做到联防、联控、联消，以将事故风险伤害与损失降至最低。			
其他环境管理要求	项目应按照文中监测计划对各污染物排放情况进行监测，按照《排污单位自行监测技术指南总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。项目建成投产后应按要求开展竣工环境保护工作。			

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(本项目不填)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(含非甲烷总烃)(t/a)	0	0	0	9.035	0	9.035	+9.035
	氨(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	苯乙烯(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	丙烯腈(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	1,3-丁二烯(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	甲苯(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	乙苯(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	臭气浓度(t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	颗粒物(t/a)	0	0	0	0.015	0	0.015	0.015
生活污水	废水量(m ³ /a)	0	0	0	11340	0	11340	+11340
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.34	0	0.34	+0.34
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.113	0	0.113	+0.113
	SS(t/a)	0	0	0	0.113	0	0.113	+0.113
	氨氮(t/a)	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
	总磷(t/a)	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006

	动植物油 (t/a)	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
生产废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0	0.36882	0	0.36882	+0.36882
	CODcr (t/a)	0	0	0	0.147	0	0.147	+0.147
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	SS (t/a)	0	0	0	0.222	0	0.222	+0.222
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	石油类 (t/a)	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	LAS (t/a)	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	90	0	90
一般工业 固体废物	废样品 (t/a)	0	0	0	2	0	2	+2
	废包装材料 (t/a)	0	0	0	5	0	5	+5
危险废物	废化学品包装材料 (t/a)	0	0	0	2	0	2	+2
	含油废抹布及手套 (t/a)	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	26.1833	0	26.1833	+26.1833
	废样品 (t/a)	0	0	0	5	0	5	+5
	测试废液 (t/a)	0	0	0	0.36	0	0.36	+0.36
	化妆品测试废物 (t/a)	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①