

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：莱卡智能年产 130 万台高端游戏手柄和小家电
研发生产项目

建设单位（盖章）：惠州市莱卡智能科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	莱卡智能年产 130 万台高端游戏手柄和小家电研发生产项目										
项目代码	2505-441303-04-01-902046										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层										
地理坐标	东经 114 度 26 分 25.306 秒，北纬 22 度 44 分 16.340 秒										
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造； C3969 其他智能消费设备制造	建设项目行业类别	53.塑料制品业 292； 79.智能消费设备制造 396								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10								
环保投资占比（%）	5	施工工期	/								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6102.39								
专项评价设置情况	<p>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）》中“表 1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>项目排放的废气为非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、锡及其化合物、臭气浓度，不含有毒有害</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目排放的废气为非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、锡及其化合物、臭气浓度，不含有毒有害	否
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价							
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目排放的废气为非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、锡及其化合物、臭气浓度，不含有毒有害	否								

			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。	项目生活污水经预处理后纳入大亚湾第二水质净化厂处理。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目所储存的危险物质未超过临界量。	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。	项目不涉及取水口，不属于河道取水污染类建设项目。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目。	否
综上所述，项目无须设置专项评价。				
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。</p> <p>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</p>			

	<p>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产业为主，本项目主要从事高端游戏手柄的生产，不属于有电镀、蚀刻工艺性质的线路板项目，符合规划环评及其审查意见要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、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）及惠州市生态环境局关于印发《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》的通知（惠市环函〔2024〕265号）相符性分析</p> <p>项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，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）及惠州市生态环境局关于印发《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》的通知（惠市环函〔2024〕265号），项目与惠州市“三线一单”总管控要求相符性分析如下：</p> <p>1) 生态保护红线符合性分析</p> <p>全市陆域生态保护红线面积2101.15平方公里，占全市陆域国土面积的18.51%；一般生态空间面积1335.10平方公里，占全市陆域国土面积的11.76%。全市海洋生态保护红线面积1400.90平方公里约占全市管辖海域面积的30.99%。</p> <p>相符性分析：本项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，根据《惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划》可知，项目位于M1/SHN-04-03-15地块，属于一类工业用地。项目位于ZH44130330002大亚湾西区-澳头-</p>

霞涌一般管控单元，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不涉及惠府〔2021〕23号规定的优先保护单元，符合生态保护红线要求。

2) 环境质量底线符合性分析

水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例不低于84.2%，劣Ⅴ类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。

大气环境质量继续位居全国前列。PM_{2.5}、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。

土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。

相符性分析：根据环境质量现状公报以及引用的监测数据可知，本项目所在区域大气、声、地表水等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目无工业废水排放，生活污水纳入大亚湾第二水质净化厂处理，不会增加坪山河的容量负荷。项目所在园区生产车间地面均已经硬化，项目不涉及重金属排放，不存在污染途径。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

3) 资源利用上线符合性分析

水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。

优化完善能源消费强度和总量双控。到2025年，全市单位地

区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保 2030 年前实现碳达峰。

相符性分析：项目用地为工业用地，用水主要为生活用水和生产用水，主要设备能源为电能，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后在内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4) 生态环境准入清单符合性分析

全市共划定陆域环境管控单元 54 个，其中优先保护单元 20 个，面积 3928.571 平方公里，占陆域国土面积的比例为 34.62%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 24 个（其中产业园区单元 15 个），面积 2814.739 平方公里，占陆域国土面积的比例为 24.80%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标等区域；一般管控单元 10 个，面积 4606.082 平方公里，占陆域国土面积的 40.58%，为优先保护单元和重点管控单元以外的陆域。

表 1-2 惠州市“三线一单”生态环境准入清单对照分析一览表

序号	管控维度	生态环境准入清单	对照分析
1	区域布局管控	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，不属于禁止类项目。
2	污染物排放管控	严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	项目不排放重金属。

	3	环境风险防控	强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。将土壤环境质量情况作为土地开发的前置性评估条件，经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	本项目用地范围内进行了彻底化，不存在土壤污染途径，不会对土壤环境造成影响。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边土壤环境影响较小。
	4	区域布局管控	聚力建设惠城高新科技产业园、惠阳（象岭）智慧科技产业园、惠州新材料产业园、博罗智能装备产业园、龙门工业园、大亚湾新兴产业园、广东（仲恺）人工智能产业园等7个千亿级工业园区。	项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，位于大亚湾新兴产业园区内。
	5	能源资源利用要求	加快推进绿色矿山建设。持证在采矿山应全部达到绿色矿山建设标准，达不到矿山建设标准的，停工停产整顿；新建矿山一律按照绿色矿山标准建设；推动矿山企业开展规模化、集约化、绿色化生产经营。	项目为C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3969其他智能消费设备制造，不属于矿山项目。

本项目位置在惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，根据惠州市环境管控单元图，项目不属于优先保护单元，属于ZH44130330002大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元。

表 1-3 大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元符合性分析

“三线一单内容”		相符性分析	是否相符
区域布局管	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。 1-2.【产业/禁止类】淡水河流域	1-1.项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，不在生态保护红线及水源保护区内，主要从事高端	符合

	<p>控 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、铁白粉生产项目,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.【水/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>游戏手柄的生产。</p> <p>1-2.项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3969其他智能消费设备制造;不属于国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类、淘汰类和鼓励类项目;不属于《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规(2025)466号)中禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围;不属于禁止新建和严格控制新建的农药、造纸等项目。</p> <p>1-3.项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3969其他智能消费设备制造;不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。</p> <p>1-4.项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层,不在生态保护红线内。</p> <p>1-5.项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层,不在饮用水水源保护区。</p> <p>1-6.项目位于YS4413032310001-大亚湾开发区西区街道大气环境高排放重点管控区,建成后废气主要为注塑废气,通过一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后达标排放。</p> <p>1-7.本项目不涉及重金属,不属于增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-8.项目位于惠州市大亚湾</p>
--	---	---

	<p>1-7.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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>西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层,不涉及围填海。</p> <p>1-9.项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层,不在海岸带范围内。</p> <p>1-10.项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层,不在海岸带范围内。</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。</p> <p>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>	项目所用能源主要为电能,不使用煤炭。	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>3-1、项目废气通过一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后排放;项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入大亚湾第二水质净化厂处理,属间接排放。</p> <p>3-2、项目实行雨污分流。</p> <p>3-3/3-4、本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造,但无废水排放。</p>	符合

	<p>3-3.【水/限制类】提高淡水河流域污水收集率；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进区。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、垃圾收集和处理设施，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>3-5 项目不属于重点行业。</p> <p>3-6、项目不涉及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> <p>3-7、项目固体废物经分类收集、处理。</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>项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，不属于城镇污水处理厂项目。项目生活污水排入大亚湾第二水质净化厂；项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层，不涉及饮用水水源保护区。</p>	符合

2、与《惠州市2024年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2024]9号）相符性分析

（六）强力推进工业污染治理。

严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。（市工业和信息化局、生态环境局、商务局按职责分工负责）

本项目主要从事高端游戏手柄的生产，项目冷却塔水循环使用，定期进行捞渣，定期更换；喷淋废水定期交有资质公司处置；生活污水纳入大亚湾第二水质净化厂处理，与《惠州市2024年水污染防治工作方案》（惠市环[2024]9号）相符性分析相符。

3、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目情况
VOCs 物料储存要求	通用要求	1、VOCs 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；3、VOCs 物料储罐应密封良好；4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求。	项目涉 VOCs 物料储存于密闭的包装袋并存放于室内，非取用状态时封口，保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移	基本要求	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密	项目不使用液态 VOCs 物料。

	和输送		闭容器、罐车。	
			粉状、粒状颗粒物应采用气力输送装备、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。	项目粉状、粒状原辅料采用密闭的包装袋。
	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料 投加 和卸 放	物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定： a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产产生的有机废气经单层密闭正压车间换气后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放。
含 VOCs 产品的 使用过 程		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/密炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注塑、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在	本项目生产产生的有机废气经单层密闭正压车间换气后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	

			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。	
		其他要求	1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求：1、企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求；3、设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料（渣、液）交由有资质单位处理。
	VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，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 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，停止作业。
		废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目生产产生的有机废气经单层密闭正压车间换气后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放，控制风速为 0.5m/s。

		VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合相关行业排放标准的规定。
		记录要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
	污染物监测要求	一般要求	1、对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。2、对于竣工环境保护验收的监测，采样期间的工作原则上不应当低于设计工况 75%。对于监督性监测，不受工况和生产负荷限制。	本评价要求企业建成后开展自行监测。
		有组织排放监测要求	1、企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。 2、排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 732、HJ/T 373、HJ/T 397 和国家有关规定执行。	
		无组织排放监测要求	1、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 和	

		<p>HJ38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。</p> <p>2、对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ 501 的规定执行。</p> <p>3、对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。</p> <p>4、厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ 604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。</p> <p>5、企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T 55、HJ 194 的规定执行。</p>	
		<p>4、产业政策相符性</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及生产工艺不属于其规定的淘汰和限制类项目，属于允许类项目。根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单(2025 年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466 号)，本项目</p>	

不属于《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规(2025)466号)中的“禁止准入类和许可准入类”，故本项目的建设符合国家当前产业政策。

5、环境功能区划符合性分析

◆根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号文）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号文）、《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。

◆根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划〉（2024年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆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），项目所在区域为声环境3类区。

◆项目生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网引至大亚湾第二水质净化厂处理后排入坪山河。

◆项目所在地属于一类工业用地，符合惠州市大亚湾区城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。

故项目符合相关环境功能区划，选址是合理的。

6、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）的相符性分析

第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放

	<p>工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。</p> <p>经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。</p> <p>向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第二十九条企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。</p> <p>县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。</p> <p>第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>在东江流域内，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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>本项目所在区域为东江流域内，项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，不属于重污</p>
--	--

染项目、涉重金属污染项目、矿产资源开发利用项目和禽畜养殖项目，本项目不涉及电镀、电氧化、含酸洗、磷化、表面处理等暂停审批工艺。项目生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网引至大亚湾第二水质净化厂。本项目生活污水污染物单一，产生量少，经处理后达标排放，经过坪山河的自净能力，对东江的影响不大。因此本项目不列入禁止建设和暂停审批范围。

7、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》粤办函（2023）50 号）的相符性分析

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改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、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。

严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

本项目从事高端游戏手柄的生产，产生的少量有机废气经单层密闭正压车间换气、喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理后高空排放；符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的要求。

8、与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤办函（2023）163 号）相符性分析

（六）深入开展工业污染防治

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，加强排污许可执法监管，加

大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，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。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。

（省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、商务厅等按职责分工负责）。

本项目主要从事高端游戏手柄的生产，项目冷却塔水循环使用，定期进行捞渣，定期更换；喷淋废水定期交有资质公司处置；生活污水纳入大亚湾第二水质净化厂处理，符合《广东省 2023 年水污染防治工作方案》的要求。

9、与《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤办函〔2024〕9 号）相符性分析

根据（惠市环〔2024〕9 号）的相关规定如下：

二、系统推进土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

（二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据

异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于 2024 年底前将项目实施成效报省生态环境厅。

五、有序推进地下水污染防治

（一）强化地下水环境质量目标管理。针对 3 个地下水环境质量考核点位开展跟踪监测，确保区域点位水质达到 IV 类，饮用水源点位水质达到 IV 类、力争达到或优于 III 类，完成 2024 年地下水环境质量考核目标。

（二）加快推进地下水污染防治重点区划定。加快推进重点区划定工作并印发划定方案，划定成果于 10 月底前报省生态环境厅。

（三）加强地下水污染源头防控和风险管控。持续推进重点污染源地下水环境状况调查，完成 9 个“双源”地块和 11 个危险废物处置场地下水环境状况初步调查，加强调查类项目成果集成与应用，督促相关责任主体落实地下水污染防治法定义务。（市生态环境局牵头，市自然资源局、水利局、城管执法局、市容环境卫生事务中心等参与）组织生活垃圾填埋场运营单位开展防渗衬层完整性检测、地下水自行监测，并对发现的问题进行核实整改。当防渗衬层系统发生渗漏时，应及时采取补救措施。（市城管执法局负责，市市容环境卫生事务中心参与）加强生活垃圾填埋场地下水水质的监督性监测。（市生态环境局负责）。

（四）加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于 12 月底前完成地下水污染

渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

（五）加强地下水型饮用水水源补给区保护。针对龙门县龙潭镇左潭地下水饮用水水源保护区开展补给区划定，加强补给区地下水环境管理。

项目不产生重金属污染物，不属于大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业；不在土壤污染重点监管单位名录和地下水污染防治重点排污单位名录内。因此，项目符合《惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9号）相关要求。

10、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）的相符性分析

根据《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）：

第五章 加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量标杆城市

第二节大力推进工业源深度治理

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。

第九章 加快推进“无废城市”试点建设，提升固体废物处理处置效能

第二节 推动固体废物源头减量与循环利用

实施主要工业领域源头减量。以铅酸蓄电池、动力电池、电器电子产品、汽车等行业为重点，落实企业生产者责任延伸制，推行以固体废物减量化和资源化为重点的清洁生产技术，实施强制清洁生产审核。鼓励开展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建。鼓励水泥、建材等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用。全面实施绿色开采，推动工业领域源头减量。按照“应建必建”的原则，全面推进绿色矿山建设。加强粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废弃物综合利用，探索建设“城市矿山”，推动建筑垃圾资源化利用。鼓励污水处理厂采用深度脱水工艺等方式实现污泥减容减量。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目建成后生产过程中产生的废气经单层密闭正压车间换气后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放。一般固体废物委托专业回收公司处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾交环卫部门清运处理。因此，项目建成后符合《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）要求。

11、与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》（惠市环[2023]11 号）相符性分析

根据《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》中提出：

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装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 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。

全面开展涉 VOCs 储罐排查，2023 年 6 月底前，各县（区）要建立储罐清单，制定整治方案；2023 年底前，基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。

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）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。

本项目使用含低 VOCs 原辅料，同时企业运营期应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，且项目不涉及 VOCs 储罐；本项目生产产生的有机废气经单层密闭正压车间换气后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放。因此，本项目满足《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》相关要求。

12、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）的相符性分析

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，主要工序为注塑，该指引中暂无 C3969 其他智能消费设备制造的相关指引分析，故本项目参考橡胶和塑料制品业：

六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

表 1-6 与《粤环办〔2021〕43 号》的相符性分析一览表

过程控制			
38	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。	项目塑胶粒常温下不产生 VOCs。
39		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。	
43	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。	项目粒状原辅料采用密闭的包装袋，与文件要求相符。
44	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。	项目注塑废气通过单层密闭正压车间换气后经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，与文件要求相符。

	45		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。	项目注塑废气通过单层密闭正压车间换气后经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，与文件要求相符。
	48	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。	本项目生产过程中会有有机废气逸出，在开工前后及检维修停止加热后，废气收集处理系统处于运行状态。符合要求。
末端治理				
	49		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。	项目注塑废气通过单层密闭正压车间换气收集。
	50	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废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 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价要求企业废气收集系统的输送管道为密闭且在负压下运行，符合要求。
	51	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》（DB44/27-2001）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	项目废气的排气筒排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值，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 。与文件要求相符。

			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 。	
	53	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。	本项目活性炭吸附塔根据有机废气浓度、风量、废气停留时间、床层高度等确定活性炭填装量和更换频次。符合要求。
	56		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。	本项目将严格遵守“三同时”制度，废气治理设施与主体工程同时设计、施工、运营，治理设施出现故障时有序停止生产，检修完毕后再复产。符合要求。
环境管理				
	57	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。	本项目将建立含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。符合要求。
	58		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。	本项目将建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的废气量、浓度、温度、含氧量等监测数据、记录活性炭碘值、填装量、更换频次等。符合要求。
	59		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。	本项目将建立危废台账，妥善保管转移联单及危废公司资质证明资料。符合要求。

	60		台账保存期限不少于3年。	本项目将妥善保管台账，保存期限不少于10年。符合要求。
	64	自行监测	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。	项目每半年监测一次排放口废气，每年进行一次无组织排放废气的监测。
	65	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。符合要求。
其他				
	66	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局大亚湾分局调配。
<p style="text-align: center;">14、与《惠州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（粤府函〔2023〕193号）相符性分析</p> <p>根据批复指出：“三、严守国土空间安全底线。到2035年，惠州市耕地保有量不低于882.65平方公里（132.4万亩），其中永久基本农田保护面积不低于796.67平方公里（119.5万亩）；陆域生态保护红线不低于2101.15平方公里；城镇开发边界面积控制在1052.84平方公里以内。四、优化国土空间开发保护格局。以“三区三线”为基础，整体谋划由市域生态发展区、城市发展区、海洋发展区构成的“1+1+1”国土空间开发保护格局，落实主体功能区战略，统筹优化农业、生态、城镇等功能空间。五、推进土地高质量开发利用。以资源环境承载能力为约束，合理控制国土开发强度，坚持节约集约利用土地，高效布局新增建设用地，持续推进多种形式的存量低效用地再开发，引导城镇建设用地混合利用。”</p> <p>相符性分析：本项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目5栋1-6层，由惠州大亚湾区科创产业园发</p>				

	<p>展有限公司统一规划建筑，土地使用率较高；根据《惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划》项目所在地为一类工业用地，不属于永久基本农田保护区及耕地；根据广东省及惠州市“三线一单”分析，本项目选址不属于陆域生态保护红线。综上所述，本项目符合《惠州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（粤府函〔2023〕193号）的相关要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景及任务由来

(1) 项目背景

惠州大亚湾区科创产业园为惠州大亚湾区科创产业园发展有限公司单独所有，根据项目提供的不动产权证（附件三）可知园区总占地面积为 23160m²，位于西区坪山河东侧。惠州市莱卡智能科技有限公司拟租赁惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层进行生产，其中心地理坐标为东经 114°26′25.306″，北纬 22°44′16.340″。根据项目提供的租赁合同（附件四）可知，项目总占地面积 1050m²，总建筑面积 6102.39m²。根据《惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划》，项目用地为一类工业用地。

项目总投资 100 万元，一期主要从事高端游戏手柄的生产，小家电的研发为项目后续二期规划，不在本次评价范围内。故本次环评仅针对项目当前产品展开相应分析（即高端游戏手柄）。项目年产高端游戏手柄 130 万件，年工作 300 天，每天 8 小时，夜间不生产。

(2) 任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规，本项目需进行环境影响评价。结合建设项目建设情况，检索《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），判定项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造”；检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），判定项目类别为“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292、三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-79 智能消费设备制造 396”，故该拟建项目应编制环境影响报告表。

本项目环境影响评价类别判定依据，详见下表 2-1。

表 2-1 本项目环境影响评价类别判定表

判定依据	内容分析	
建设项目工程内容及规模	年产高端游戏手柄 130 万件	
国民经济行业类别及代码 (2017 年)	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	C3969 其他智能消费设备制造

建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-79 智能消费设备制造 396
建设项目环评类别判定	本项目应编制“环境影响报告表”	

受建设单位委托，广东钜诚工程项目管理有限公司承担了本建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在现场踏勘、资料分析和环境监测的基础上，按照国家和地方的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制了《莱卡智能年产 130 万台高端游戏手柄和小家电研发生产项目环境影响报告表》。

2、建设内容及规模

本项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层，依托现状已建成的厂房，不新建厂房。项目生产车间所在厂房共 6 层，1 楼高 7.8 米，2-6 楼高 4.5 米，5 栋厂房总高 30.3 米；租用厂房总占地面积 1050m²，总建筑面积 6102.39m²。建设内容及工程规模详见下表。

表 2-2 工程内容及规模

序号	工程名称		项目组成	
1	主体工程	生产车间	一楼	注塑成型区 600m ² 、拌料区 50m ² 、破碎区 50m ² 、危废仓 30m ² 、固废仓 30m ² 、机加工 290m ² 。
			二楼	高端游戏手柄组装区 950m ² ，超声焊接区 100m ² 。
			三楼	暂空置，后期规划生产小家电使用。
			四楼	
			五楼	原料仓 350m ² 、成品仓 400m ² 、钢材堆放区 300m ² 。
2	辅助工程	办公室	位于 6 楼，其中测试区 652m ² 、办公室 200.39m ² 。	
3	公用工程	给水	市政供水	
		供电	由当地供电电网供给	
		排水	采用雨污分流系统	
4	环保工程	废水处理设施	项目冷却塔水循环使用，定期进行捞渣，定期更换；喷淋废水定期交有资质公司处置。厂区生活污水经三级化粪池	

			处理后接入市政管网，排入大亚湾第二水质净化厂处理
		废气处理设施	项目生产废气收集后经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 35m 排气筒（DA001）排放
		噪声处理设施	合理布局，减振、隔声
		固体废物处理设施	生活垃圾收集点一处、固废仓（30m ² ）、危废仓（30m ² ）
5	储运工程	原料仓	原料仓设在五楼，用于存放注塑原辅材料
		成品仓	成品仓设在五楼，用于存放成品
		钢材堆放区	钢材堆放区设在五楼，用于存放模具原辅材料
6	依托工程	市政管网	项目生活污水经三级化粪池处理后接入市政管网，排入大亚湾第二水质净化厂处理
		食宿	依托园区食堂及宿舍

3、产品方案及产量

项目产品方案详见下表。

表 2-3 产品方案及产量

序号	产品名称	年产规模	产品规格	产品图片
1	高端游戏手柄	130 万件	220g; 20cm×10cm	
2	模具	40 套	本项目生产的模具均为本项目自用，不外售。	

注：

（1）项目高端游戏手柄单重约 220g。其中 ABS 部分为 100g（外壳 90g，按键 10g）。项目仅生产游戏手柄外壳及配套的游戏手柄按键（图中红色圈部分），游戏手柄其余配件均为外购。

（2）项目主要产品为高端游戏手柄。

（4）本项目不设置丝印工艺，含字母的按键均为外购，项目生产的按键仅为图中红色圈部分。

4、主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-4 主要原辅材料使用消耗一览表

	名称	年耗量	最大存放量	来源	包装规格	工序	性状
原料	ABS 胶料	131 吨	5 吨	外购	25kg/袋	注塑	颗粒态
	色粉	0.3 吨	0.05 吨	外购	10kg/袋	注塑	粉态
	游戏手柄配件*	131 万套	8000 套	外购	/	组装	固态
	焊锡线	0.3 吨	0.1 吨	外购	/	组装	固态
	钢材	20 吨	1 吨	外购	/	模具制造	固态
	切削油	0.1 吨	0.02t	外购	20kg/桶	模具制造	液态
	火花机油	0.1 吨	0.02t	外购	20kg/桶	模具制造	液态
	润滑油	0.1 吨	0.02t	外购	20kg/桶	维修机器	液态
	空压机油	0.1 吨	0.02t	外购	20kg/桶	空压机	液态
	包装材料	1 吨	0.05t	外购	/	包装	固态

注：*项目游戏手柄外购的主要配件为：主板、触摸板、导电胶、弹簧、螺丝、马达、3D 摇杆、电池、排线、导电膜、数据线、按键等。

原辅料理化性质

ABS：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，一般是不透明的，外观呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性。比重 1.05g/cm^3 ，成型收缩率 0.4%-0.7%，成型温度 $200\text{-}240^\circ\text{C}$ ，分解温度约 270°C ，熔化温度 $230\text{-}300^\circ\text{C}$ 。

焊锡线：根据企业提供的 MSDS（见附件六）可知，本项目使用的焊锡线，主要化学成分为：锡 99.3%、银 0.01%、铜 0.7%、松香 2.3%。银白色固体，熔点为 217°C 、比重（水=1）：7.36。

润滑油：润滑油密度 $0.85\text{-}0.90\text{g/cm}^3$ ，主要用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。本项目润滑油主要用于设备保养及维护。

切削油：该产品是由精炼基础油复配不同比例的硫化猪油、硫化脂肪酸酯、极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、抗氧剂、催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。

火花机油：火花机油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。电火花机油能够冷却电火花机加

工时的高温。

空压机油：空压机油的作用就是在两摩擦物之间形成一种保护膜，避免金属与金属之间直接接触，从而缓冲了摩擦力作用，起到润滑作用，减少磨损，使机械正常运转。这种保护膜可以是物理吸附膜，或化学吸附膜或氧化膜，膜的厚度及强度直接影响到润滑作用。本项目采用的是螺杆式空压机油，由氢基础油及多种无灰添加剂调和而成，无色透明液态，运动粘度（40℃）46.3mm²/s，中和值 0.20mgKOH/g，闪点（开口）230℃，抗乳化性能 4.8min，倾点-18℃，腐蚀（T2Cu，100℃，3h）1b 级，残蚀（m/m）氧化前 0.02%，残蚀（m/m）氧化后 0.06%。

表 2-5 物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
ABS 胶料	131 吨	高端游戏手柄		130
色粉	0.3 吨	废气	非甲烷总烃	0.3133
/	/		粉尘	0.0013
		生产损耗		0.9854
合计	131.3	合计		131.3

5、项目主要设备

项目主要生产设备详见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元名称	生产设施名称	设施参数	数量/台	备注
1	成型	注塑机	4.05kg/h	15	注塑
			3.6kg/h	2	
2	其他	拌料机	4kw	2	拌料
3		破碎机	3kg/h	2	破碎
4		机械臂	0.8kw	17	注塑/与注塑机配套
5		烤料机	4.5kw	17	烤料/与注塑机配套
6	冷却	冷却塔	20t/h	1	冷却
7	模具制造	磨床	4kw	3	模具制造
8		铣床	5kw	3	
9		火花机	5kw	3	
10	辅助	空压机	22P	2	/
11	组装	焊台	3kw	21	焊接
		电烙铁	2kw	15	

13		超声焊机	15kw	2	
14	测试	电流测试仪	0.5kw	1	测试
15		振动试验机	1.5kw	1	
16		按键寿命测试仪	1kw	1	

注：所有设备均采用电能。

设备产能核算：

表 2-7 项目设备规划产能一览表

设备名称	数量	单台设备小时产能	全年加工时长	单台设备年产能	最大设计产能合计
注塑机	15 台	4050g	2400h	9.72t	145.8t
	2 台	3600g		8.64t	17.28t
破碎机	2 台	3000g	600h	1.8t	3.6t

1、根据建设单位提供数据，项目用于生产高端游戏手柄外壳的注塑机共 15 台，每台每批次生产时间为 80s，一小时可生产 45 批，每台每批次生产产品 90g，15 台设备一小时可以生产 60750g。项目高端游戏手柄外壳年使用塑胶粒 117 吨，占项目最大生产能力的 80.25%。

2、根据建设单位提供数据，项目用于生产高端游戏手柄按键的注塑机共 2 台，每台每批次生产时间为 100s，一小时可生产 36 批，每台每批次生产产品 100g，2 台设备一小时可以生产 7200g。项目高端游戏手柄按键年使用塑胶粒 13 吨，占项目最大生产能力的 73.53%。

3、项目年破碎水口料及不合格产品 2.62t，占项目最大生产能力的 72.28%。

4、综上，考虑设备检修、故障等基本能够满足生产需求。

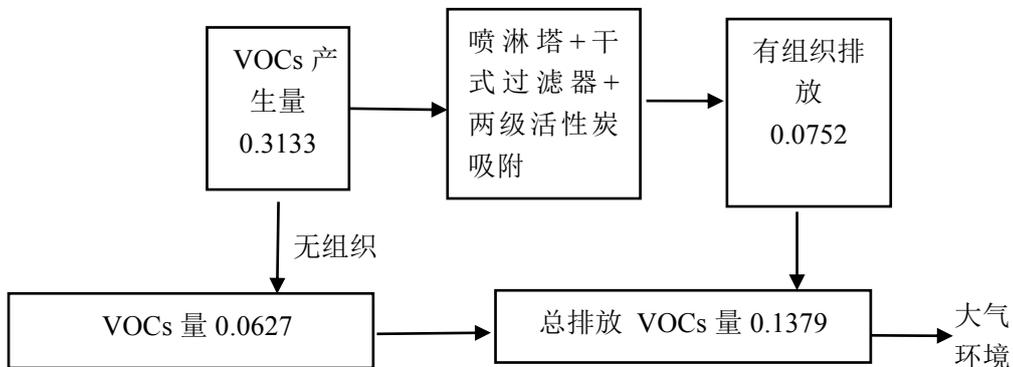


图 2-1 项目注塑成型总 VOCs 物料平衡图 (单位: t/a)

6、公用工程

(1) 给水工程

A.生活用水：本项目员工食宿依托园区，员工生活用水量参考《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中城镇居民小城镇级别定额值 140L/(人·d)，本项目员工拟招 50 人，年工作 300 天，则本项目员工生活用水量为 2100t/a。

B.冷却用水：本项目注塑机会使用冷却水，项目设置1台冷却水塔对注塑设备进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，冷却塔水在塔内循环使用，定期进行捞渣。冷却塔水在使用过程存在蒸发、沉渣带走等损耗，冷却水塔蒸发损失水量参考《工业环冷却水处理设计规范(GB/T50050-2017)进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e —蒸发损失水量 (m³/h)；

Q_r —循环冷却水量 (m³/h)；

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差 (°C)，本项目取20°C；

k —蒸发损失系数 (1/°C)，当地的平均气温低于30°C，保守计算 k 取值0.0015。

由公式计算可知，项目20t/h冷却水塔损失水量为0.15t/h，项目冷却水塔运行时间为2400h/a，则项目冷却水塔冷却水补充水量为360t/a。项目冷却水不与原辅材料、产品直接接触冷却用水定期添加除垢剂，可减少水垢的形成。冷却用水环使用浓缩之后，排污水中的总硬度和溶解性总固体浓度增加，但不会造成有机污染加重，为避免多次循环后盐分积累，冷却水定期捞渣、定期更换，冷却塔更换废水主要成分为盐分、SS 等，污染物浓度不高。该冷却塔拟配套的水箱规格为2.0m×1.0m×1.0m=2.0m³，有效水深0.8m，有效容积约1.6m。项目冷却水更换频率为1次/半年。1台冷却塔每次更换3.2t，年更换量为6.4t/a (0.02t/d)，更换方式为：打开水箱阀门将水排入桶中后运输至危废间暂存，定期交由有资质单位处置。综上，冷却塔补充用水量为1.221m³/d (366.4t/a)，用水来源于新鲜水。

C.喷淋塔用水：项目设置1台喷淋塔对注塑过程中产生的废气进行降温处理，喷淋塔根据风量的不同，设置大小不同。参考《三废处理工程技术手册废气卷》

(化工出版社)第二篇第五章第三节湿式除尘器型式介绍,逆流填料洗涤除尘器气流的空塔速度取1.0~2.0m/s。《三废处理工程技术手册废气卷》(化工出版社)第453页中喷淋塔塔径的计算公式如下:

$$D = \sqrt{\frac{4V_s}{\pi u}}$$

式中: D——塔径, m;

V_s ——操作条件下流过吸收塔的混合气体体积流量, m^3/s ; 本次直接取设计流量;

U ——混合气体的空塔流速, m/s ; 本次取 2m/s;

则项目喷淋塔的规格见下表:

表 2-8 项目喷淋塔规格一览表

序号	设计风量	计算塔径	设计塔径
DA001	15000 m^3/h	1.63 米	1.8 米

参考《三废处理工程技术手册废气卷》(化工出版社)第二篇第五章第三节湿式除尘器型式介绍,逆流填料洗涤除尘器耗水量为0.15-0.5L/ m^3 (本项目按照0.15L/ m^3 计)。喷淋塔中的用水取有效水深为0.5米。喷淋塔在使用过程中水分会因蒸发损耗,补充水量参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中冷却塔的补水系数,喷淋塔补充水量为循环水量的1~2%(项目以1%计)。喷淋塔用水对水质要求不高,因循环使用时间较长后水质变浑浊,需定期对喷淋水进行更换,喷淋塔水每年更换三次,则项目喷淋塔用水量见下表:

表 2-9 项目喷淋塔用水一览表

序号	初次补水量 m^3	循环水系数	设计风量 m^3/h	循环水量 m^3/d	损耗系数	损耗量 m^3/d	更换水量 m^3/a	损耗用水量 m^3/a
DA001	1.3	0.15L/ m^3	15000	18	1%	0.18	3.9	54

综上,喷淋塔每年运行300d,每天8h,喷淋塔循环水量为5400 m^3/a 。喷淋用水循环使用,定期捞渣及加除臭阻垢剂;喷淋塔水每年更换三次,则喷淋塔废水每年产生量为3.9t,更换后的废水委托有资质单位处理。喷淋塔总用水量57.9t/a。

(2) 排水工程: 本项目所在地为雨污分流制,雨水接入市政雨水管;项目生活用水为2100t/a,污水产生系数按0.8计,则生活污水产生量为1680t/a,生活污水经三级化粪池预处理后接入市政污水管网,排入大亚湾第二水质净化厂处理

达标后排入坪山河。

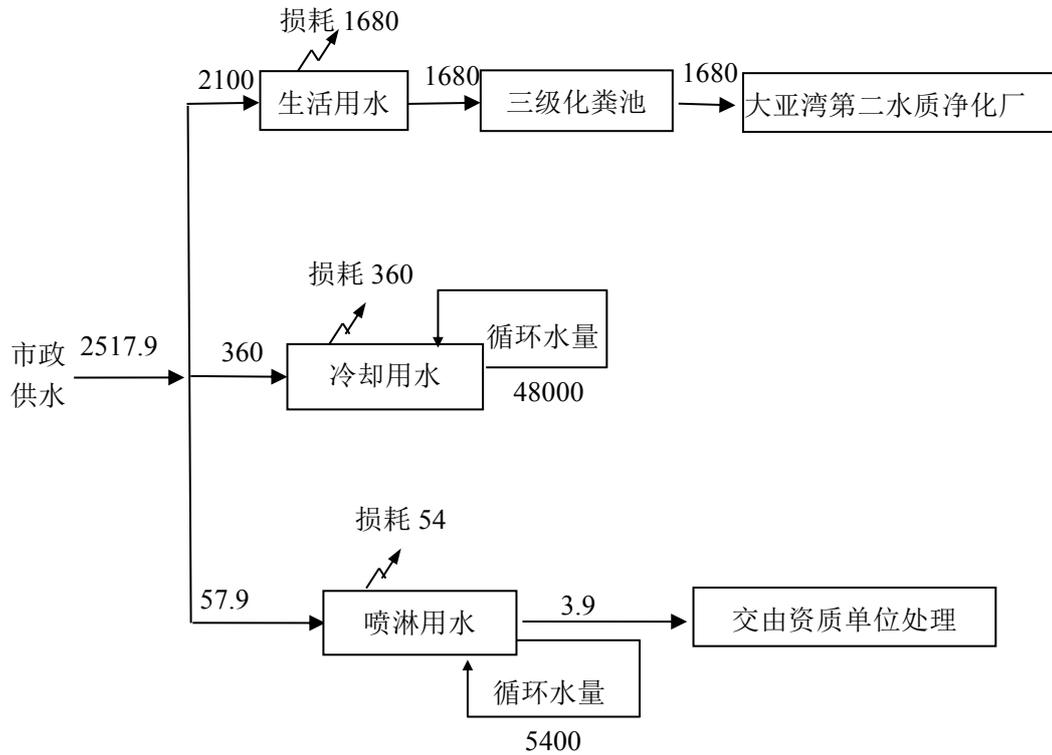


图 2-2 项目水平衡图单位: t/a

7、项目能源消耗

项目资源消耗情况，详见下表。

表 2-10 项目主要资源消耗一览表

序号	资源名称	年耗量	来源	用途
1	水	2524.3t/a	市政管网	生产和生活
2	电	50 万 kW·h	市政电网	生产和办公

8、劳动定员及工作制度

表 2-11 项目劳动定员及工作制度

劳动定员	厂内食宿	工作班次	每班工作时间	年工作时数
50 人	否	一班制	8 小时/班	2400 小时

注：项目夜间不生产。

9、项目地理位置及周边环境状况

(1) 项目地理位置

本项目位于惠州市大亚湾西区坪山河东侧大亚湾科创智造产业园项目 5 栋 1-6 层，项目中心地理坐标为东经 114°26'25.306"，北纬 22°44'16.340"，建设地

点水、电、道路、通信等基础设施配套齐全，建设条件良好。项目地理位置详见附件 1。

(2) 周边环境状况

本项目东面为空地，南面为惠州市信友驾校，西面为园区 3 栋厂房，北面为园区 4 栋厂房。项目周边环境现状详见附件 5。

1、运营期工艺流程图

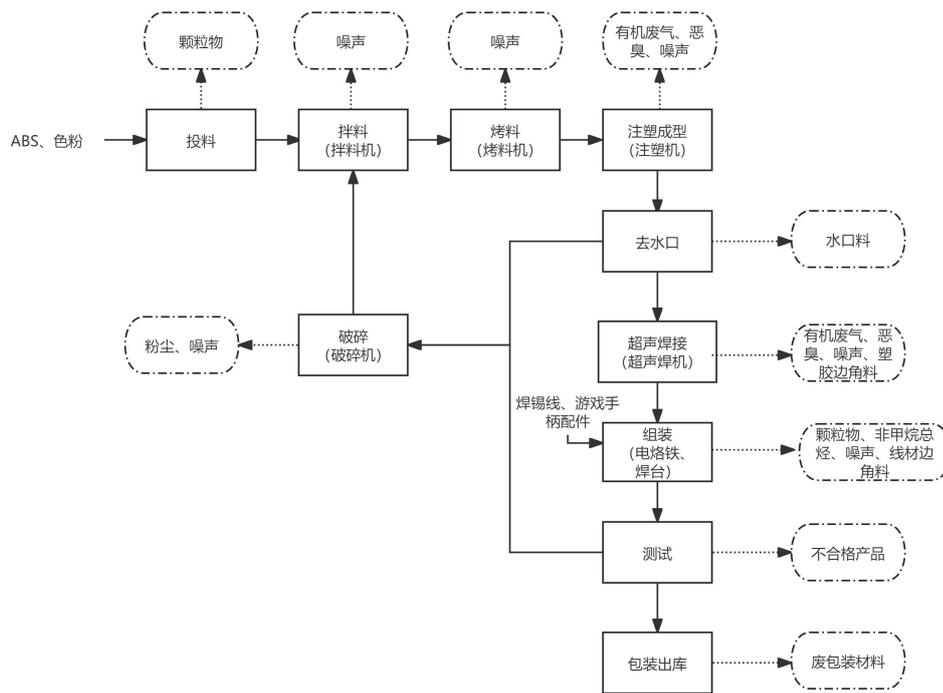


图 2-3 高端游戏手柄生产工艺流程图

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程简介：

投料：人工将外购的 ABS 胶料、色粉与破碎后的水口料按配比计量后投入拌料机中，此过程会产生颗粒物。

拌料：采用拌料机混合均匀，拌料设备为密闭设备，在运行过程中全程密闭，此工序会产生噪声。

烤料：项目使用的 ABS 胶料在室温下会吸收一定的水分，这种水分不会对机械性能产生重大影响，但注塑时若湿度超过 0.2%，塑料的表面质量会受较大的影响，出现烟花状泡带、银丝、色斑、云纹等，因此在注塑前要对其进行干燥处理。本项目利用烤料机对项目使用的所有原料进行加热干燥处理，加热时

间约为 2h，加热温度为 80℃左右。此过程不会产生废气，该过程仅产生设备运行噪声。

注塑成型：项目通过注塑机电加热使原料达到熔融状态，在其模腔内通过压力成型为需要的塑料件，电加热温度为 200℃~240℃。注塑过程采用自来水间接冷却，冷却水循环使用。此过程会产生少量的有机废气、恶臭、水口料、噪声。

去水口：人工对注塑完成的游戏手柄外壳进行修剪，去除游戏手柄外壳的料头，此过程即为去水口，该过程会产生水口料。

超声焊接：去完水口后的产品经超声焊机对不同形状的塑胶件进行加热熔融，使不同形状的塑胶件组合在一起，形成客户所需的产品形状。此过程由于塑胶受热熔融（工作温度约为 220℃），会产生少量的有机废气、恶臭、塑胶边角料、噪声。

组装：使用电烙铁、焊台对塑胶半成品、游戏手柄配件进行组装，该过程使用焊锡线。该工序会产生非甲烷总烃、颗粒物、线材边角料、噪声。

产品检验：将组装完成的产品进行人工检验，人工检验仅为外观检测，此工序会产生少量不合格产品。

破碎：将去水口及产品检验工序产生的不合格产品、水口料用破碎机进行破碎后进行回用，此过程会产生少量的粉尘及噪声。

包装出库：全检完成的合格产品进行包装出库，此工序会产生少量包装废物。

注：项目所用原料均为外购新料，不从事废旧塑料回收及加工工作；

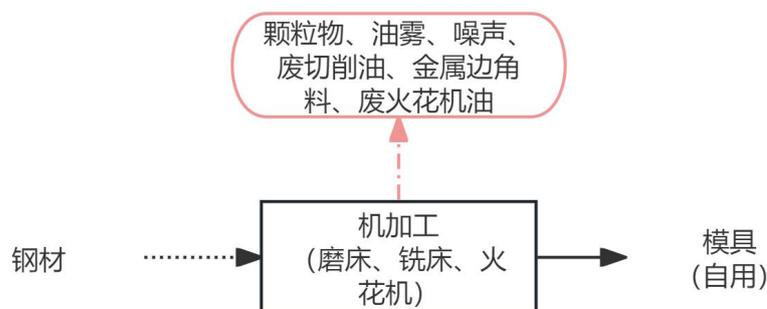


图 2-4 模具生产工艺流程图

模具工艺流程简介：

机加工：将外购的钢材根据项目产品需要的规格，利用火花机、铣床、磨床等设备进行一系列机械加工过程，制成项目注塑机使用的模具，此过程会产生颗粒物、油雾、金属边角料、废切削油、废火花机油、噪声。

项目模具自用，不外售，生产过程中模具会有所破损，破损的模具通过机加工修补后回用于生产。

表 2-10 产污一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物		治理措施
			内容	污染因子	
1	废气	注塑、超声焊接工序	有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+35m 排气筒
2		投料	粉尘废气	颗粒物	加强通风
3		破碎	粉尘废气	颗粒物	加强通风
4		组装	粉尘废气、有机废气	颗粒物、NMHC	加强通风
5		机加工	油雾、粉尘废气	非甲烷总烃、颗粒物	加强通风
6	废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP 等	排入大亚湾第二水质净化厂
7	噪声	各机械设备运行	噪声	设备噪声	减振、密闭空间
8	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核等	环卫公司收集
9		生产过程	废包装袋	/	交专门公司处理
11			塑胶边角料	/	
12			水口料及不合格产品	/	
13			废模具	/	
14			废空桶	/	交有危废资质公司处置
15			金属边角料	/	
16			废切削油	/	
17			废空压机油	/	
18			废火花机油	/	
19			废气治理设施	废活性炭	/

	20			喷淋废水	/	置
	21			废过滤棉	/	
	22		机器维修	含油废抹布	/	
	23			废润滑油	/	
与项目有关的原有环境污染问题	无					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、项目所在区域环境质量现状</p> <p>1、地表水环境质量现状</p> <p>项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入大亚湾第二水质净化厂，尾水受纳水体为坪山河。根据《广东省地表水体功能区划》（粤环〔2011〕14号），坪山河未划定功能区划。根据《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》坪山河为III类功能水体，近期水质目标（到2025年）保持V类以上，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。</p> <p>根据《2024年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2024年，大亚湾区坪山河、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。</p> <p>16条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河4条河流水质与上年持平；淡澳河、响水河水质达到IV类，攻坚III类；青龙河、养公坑河、澳背河、大胜河、晓联河、下沙河、石头河、妈庙河、南坑河、坪山河龙海一路断面水质达到V类。其中，2024年南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河、青龙河、养公坑河、澳背河、晓联河、下沙河水质为II类；石头河、响水河、妈庙河、淡澳河、南坑河、大胜河等水质为III类；坪山河龙海一路断面水质为IV类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。</p> <p>2、大气环境质量现状</p> <p>根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024年修订），项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。</p> <p>①项目所在区域达标区判定</p> <p>根据《2024年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2024年度，大亚湾区空气质量综合指数2.43，空气质量优良率为97.0%，空气质量优天数230天，良天数125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96.1%，空气质量优天数216，良天数131天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结</p>
----------------------	--

果空气质量优良率 96.9%，空气质量优天数 222，良天数 118 天。

2024 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2023 年下降 2.5%，综合指数下降 2.8%。SO₂、O₃ 浓度分别上升 20.0%、4.6%，NO₂、PM₁₀ 浓度分别下降 16.7%、12.1%，PM_{2.5}、CO 浓度分别持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 3。

表 3-1 大亚湾区 2024 年大气污染物监测结果 (mg/m³)

项目	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024 年	0.006	0.015	0.8	0.136	0.029	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.160	0.070	0.035

注：SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准；CO 为 24 小时均值标准。

根据上表，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他特征因子

项目引用由大亚湾区第十三中学委托广东骥祥检测技术有限公司对其校区监测的环境空气质量现状数据，报告编号为 JXH47287，引用的大亚湾区第十三中学监测点位于本项目西南侧约 2703m，监测时间 7 天，采样时间为 2024 年 7 月 25 日~7 月 27 日，引用大亚湾区第十三中学监测数据中的非甲烷总烃、TSP 作为环境空气质量现状监测评价因子。引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状一大气环境的要求（引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据），监测结果如下：

表 3-2 监测结果

监测点位	项目	非甲烷总烃	TSP
大亚湾区第十三中学 (E114°24'50.989", N22°44'02.914")	平均浓度范围	0.27-0.69	0.106-0.124
	评价标准	2.0(1 小时均值)	0.3 (日均值)
	超标率%	0	0
	最大浓度占标率%	34.5	41.3

根据上表，监测期间非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。评价区域内环境空气质量良好。



图 3-3 项目与监测点位置关系图

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）》的通知要求（惠市环〔2022〕33 号），项目位于声环境功能 3 类区。项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境现状

项目不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

二、主要环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标如下：

表 3-2 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	保护目标	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度						
1	碧桂园雅豪轩	114.438602°	22.737648°	居民	2000人	环境空气	二类区	西	72m
2	卓洲·悦珑湾	114.438398°	22.736350°	居民	1500人			西南	108m
3	规划居住区	114.438387°	22.734901°	居民	/			西南	221m
4	石禾町村	114.444224°	22.740201°	居民	800人			东北	408m
5	秋谷康城	114.441617°	22.741821°	居民	900人			北	369m
6	秋谷星辉幼儿园	114.440598°	22.741521°	学校	100人			北	360m

环
境
保
护
目
标

	7 规划居住区 2	114.437860°	22.741083°	居民	/		西北	337m
	<p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，故无生态环境保护目标。</p>							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废水排放标准</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理达到大亚湾第二水质净化厂接管标准后，纳入大亚湾第二水质净化厂进行处理。</p> <p>大亚湾第二水质净化厂一期工程尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂(第二时段)三者标准中较严值标准后排入坪山河。</p> <p>第二水质净化厂二期尾水 COD、NH₃-N、TP、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）的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂(第二时段)三者标准中较严值标准后排入坪山河。三期工程尾水 COD、NH₃-N、TP、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）的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂(第二时段)三者标准中较严值标准后排入坪山河。具体标准值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大亚湾第二水质净化厂排放标准一览表 单位：mg/L</p>							

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
接管标准	250	150	160	35	40	3.0	/
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV类	30	/	/	1.5	/	0.3	0.5
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准	50	10	10	5	15	0.5	/
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准	40	20	20	10	/	/	/
《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》 (DB44/2050-2017)	40	/	/	2.0 (4.0)	/	0.4	1.0
本项目接管标准	250	150	160	35	40	3.0	/
尾水排放标准	30	10	10	1.5	15	0.3	0.5

2、废气排放标准

项目注塑成型产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表5中排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2中排放标准值（排气筒）。

项目投料、破碎工序产生的颗粒物无组织执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2中第二时段的排放限值；丙烯腈参照执行《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无组织排放限值要求；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1中厂界新扩改建二级标准；组装工序产生的锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；注塑成型工序产生的非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表9中排放限值。

厂区内NMHC执行《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。

表3-4 项目废气排放标准一览表

执行标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		适用的合成树脂类型
					监控点	浓度 (mg/m ³)	
《合成树脂	非甲烷总烃	60	35	-	-	4.0	所有合成

工业污染物排放标准 (GB31572-2015) (含2024年修改单)							树脂
	苯乙烯	20		-	-	-	ABS树脂
	丙烯腈	0.5		-	-	-	
	1,3-丁二烯	1		-	-	-	
	甲苯	8		-	-	0.8	
	乙苯	50		-	-	-	
《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	颗粒物	-		-	厂界	1.0	/
	锡及其化合物	-		-	周界外浓度最高点	0.24	/
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	-	-	-	厂区(监控点处1h平均浓度值)	6.0	/
					厂区(监控点处任意一次浓度值)	20	/
	丙烯腈	-	-	-	-	0.1	/
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	-	35	15000 (无量纲)	周界外浓度最高点	20(无量纲)	/
	苯乙烯	-	-	-		5.0	/
注: 1,3-丁二烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。							

3、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 具体标准值详见下表。

表 3-7 营运期噪声排放标准

标准类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类	≦65dB(A)	≦55dB(A)

4、固体废物排放标准

固体废物管理应遵循《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》的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制

	标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录（2025年版）》的有关规定。				
总 量 控 制 指 标	按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表：				
	表 3-8 项目污染物总量控制指标				
	类别	控制指标		控制总量 (t/a)	备注
	废气	挥发性有机物	有组织	0.0752	总量由惠州市生态环境局大亚湾分局分配
			无组织	0.0627	
			合计	0.1379	
	生活污水	水量		1680	生活污水排入大亚湾第二水质净化厂进行处理，总量由惠州市生态环境局大亚湾分局分配
COD _{Cr}		0.0504			
NH ₃ -N		0.0025			

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目利用已建空厂房建设，不涉及土建施工，仅进行厂房装修和本项目设备的安置及调试。厂房装修和设备设施的安装期间可能会用到电钻、电锯等高噪音的设备，搬运机器的过程中也会产生一定的噪声。装修过程也会产生一定的固体废物，固体废物收集后由环卫部门清运，进行设备安装尽量不要选择中午和夜间周围居民休息的时候，同时安装时尽量紧闭门窗。厂房装修及设备安装调试完成后，对环境的影响即消失。</p>															
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表</p>															
	<p>产排污环节</p>	<p>污染物种类</p>	<p>污染物产生情况</p>		<p>治理措施</p>					<p>排放信息</p>					<p>工作时间</p>	
			<p>产生量</p>	<p>产生速率</p>	<p>治理工艺</p>	<p>排气筒编号</p>	<p>设计风量 (m³/h)</p>	<p>收集效率 (%)</p>	<p>去除效率 (%)</p>	<p>是否为可行技术</p>	<p>有组织</p>		<p>无组织</p>			
			<p>t/a</p>	<p>kg/h</p>							<p>排放量 t/a</p>	<p>排放速率 kg/h</p>	<p>排放浓度 mg/m³</p>	<p>排放量 t/a</p>		<p>排放速率 kg/h</p>
	<p>注塑、超声焊接</p>	<p>非甲烷总烃</p>	<p>0.3133</p>	<p>0.1305</p>	<p>喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附</p>	<p>DA001</p>	<p>15000</p>	<p>80</p>	<p>70</p>	<p>是</p>	<p>0.0752</p>	<p>0.0313</p>	<p>2.0867</p>	<p>0.0627</p>	<p>0.0261</p>	<p>2400</p>
<p>投料</p>	<p>颗粒物</p>	<p>0.0002</p>	<p>0.0002</p>	<p>加强通风</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>0.0002</p>	<p>0.0002</p>	<p>900</p>	
<p>破碎</p>	<p>颗粒物</p>	<p>0.0011</p>	<p>0.002</p>		<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>0.0001</p>	<p>0.0002</p>	<p>600</p>	

机加工	非甲烷总烃	0.0011	0.0018	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0011	0.0018	600
	颗粒物	0.0438	0.073	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0438	0.073	
组装	非甲烷总烃	0.0069	0.0115	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0069	0.0115	600
	颗粒物	0.0001	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.0002	
表 4-2 排气筒基本情况														
编号	高度 m	内径 m	温度° C	年排放小时数 h	烟气流速 m/s	类型	地理坐标							
DA001	35	0.6	25	2400	14.7	一般排放口	E114.440475° N22.737757°							

一、废气

1、废气污染源强核算

(1) 注塑、超声焊接废气

项目在注塑、超声焊接工序需对 ABS 塑胶粒进行加热，注塑加热温度为 200℃~240℃，超声焊接工作温度约为 220℃，工作温度均低于原料分解温度（ABS 的分解温度约 270℃）；二噁英产生的条件为 300℃~500℃，因此项目注塑、超声焊接过程原料不会分解，也不会产生二噁英。但是在加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，塑胶粒受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明可知，甲苯、乙苯主要是由于 ABS 树脂合成过程中使用的溶剂挥发产生；本项目不涉及树脂合成，因此甲苯、乙苯不作为本评价的污染因子考虑。

因此本项目注塑、超声焊接过程会产生废气，主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯，由于苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯产生量较少，本环评不对其进行单独定量分析。

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：2.368kg/t-塑胶原料用量；本项目年用 ABS 胶料 131t/a，则项目注塑成型工序非甲烷总烃产生量约为 0.3102t/a，年工作时间 2400 小时。

项目超声焊接工序主要为接合部位加热熔融，接合部位按总质量的 1%估算，项目年用 ABS 胶料 131t/a，则超声波塑胶焊接工序非甲烷总烃的产生量为 0.0031t/a，年工作时间 2400 小时。

综上，项目注塑、超声焊接工序非甲烷总烃的总产生量为 0.3133t/a，年工作时间均为 2400h。注塑、超声焊接废气产生系数详见下表：

表 4-3 注塑废气产排情况

工序	塑胶原料用量 t/a	污染物	产污系数 (kg/t 塑胶原料用量)	污染物产生量 t/a	污染物产生速率 kg/h
----	------------	-----	--------------------	------------	--------------

注塑成型	131	非甲烷总烃	2.368	0.3102	0.1293
超声焊接	1.31			0.0031	0.0013

(2) 投料粉尘

拌料过程上料采用人工上料，投加粉料过程会产生少量粉尘，混合拌匀过程中，拌料机密闭，不产生粉尘。项目粉料用量 0.3t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁、刘敬严编译）原材料投料工序颗粒物产生系数按照 0.75kg/t（原料）计，项目每天投料时间合计约为 3h（900h/a），则此过程中粉尘产生量为 0.0002t/a，产生速率为 0.0002kg/h。项目投料过程中产生的粉尘量较少，通过加强车间通风后无组织排放。投料过程产生的粉尘产排情况如下表：

表 4-4 投料粉尘产排一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
颗粒物	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

(3) 破碎粉尘

本项目检验生产的不合格产品，经破碎机简单破碎后形成塑料颗粒，高速剪切和相互频繁摩擦下会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。破碎机密闭操作，颗粒物从碎料机投料口和出料口逸散出来，大部分沉降下来，积聚在碎料机周围，只有少量会随气流向四周飘散，本项目不合格产品及水口料约为 2%，碎料机每天破碎 1 次，每次工作 2h，年工作 600h。考虑最不利影响因素，项目年使用原料为 131t，则破碎塑料量约 2.62t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-原料废 PS/ABS-产品再生塑料粒子-工艺干法破碎产生颗粒物系数为 425g/t-原料，则本项目破碎过程中粉尘的产生量约为 0.0011t/a，产生速率为 0.002kg/h。因破碎机为密闭破碎机，且破碎后粒径较大，因此破碎过程中不会有粉尘产生，但破碎工序开启设备密封盖时会有少量粉尘扬起。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册 附录 5 密闭空间的控制效率可以达到 99%，仅有 1%粉尘散逸，剩余的慢慢沉降到破碎机内，本评价保守取值有 10%粉尘逸散，由于排放量较小，在车间进行无组织排放。破碎工序产生的粉尘产排情况如下表：

表 4-5 破碎粉尘产排一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
颗粒物	0.0011	0.002	0.001	0.0001	0.0002

(4) 机加工

A、油雾

项目在模具机加工过程中对金属进行快速加工，使用火花机油、切削油进行润滑、冷却和除尘，在设备高速运行的条件下会有油雾产生，按非甲烷总烃进行评价。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册-33 金属制品业等行业系数表：湿式机械加工挥发性有机物的产污系数是 5.64 千克/吨-原料，项目火花机油、切削油的使用量共为 0.2t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.0011t/a，产生速率为 0.0018kg/h（根据建设单位提供的资料，模具制造年工作时间为 600h）。项目模具机加工过程中产生的 VOCs 量较少，通过加强车间通风后无组织排放。模具机加工过程产生的废气产排情况如下表：

表 4-6 油雾产排一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.0011	0.0018	0.0011	0.0018

B、颗粒物

项目模具机加工过程中会产生金属粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—33 金属制品业行业系数手册》中干式预处理件抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，项目钢材年用量共 20t/a，则颗粒物产生量为 0.0438t/a。项目机加工年工作时间 600h/a，则产生速率为 0.073kg/h。产生量较小，颗粒物在车间内以无组织形式排放，建议建设单位加强车间通风处理。

(5) 组装

A、焊接烟尘

项目产品组装采用电烙铁、焊台进行焊接组装，焊接过程由于焊锡线受热会产生一定的焊接烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电气行业系数手册”，系数表及污染治理效率表-焊接工段中“焊接-无铅焊料（焊丝等，含助焊剂）-手工焊”颗粒物的排放系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，项目焊锡线年用量为 0.3t，则焊接烟尘产生量约为 0.0001t/a，年工作时间为 600h，产生速率为 0.0002kg/h，项目焊接过程中产生的烟尘较少，通过加强车间通风后无组织排放。

B、非甲烷总烃

项目所用的焊锡线中含有少量的松香，在组装过程由于受热会产生少量的非甲

烷总烃、臭气浓度。项目焊锡线年用量为 0.3t，其中松香的含量为 2.3%，项目按照最不利情况全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为 0.0069t/a，产生速率为 0.0115kg/h，项目焊接过程中产生的烟尘较少，通过加强车间通风后无组织排放。

(6) 恶臭

项目注塑工序中除产生有机废气外，相应地会伴有异味，本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，为减少无组织排放恶臭废气对周边环境的影响，建设单位应加强车间的废气收集率，减少车间的恶臭气体累积浓度，加强通排风次数，保证处理设施的长期稳定达标，由于臭气浓度产生量小，本环评不作定量分析。

2、废气收集处理措施

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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，如下表：

表 4-7 不同情况下污染治理设施的捕集效率

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留1个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
外部集	--	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于	30

气罩		0.3m/s	
		相应工位存在VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

注塑、超声焊接废气：

为有效收集注塑、超声焊接废气，项目拟将注塑、超声焊接工序设置在全密闭空间内，采用单层密闭正压的收集方式对废气进行收集，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）表3.3-2 废气收集集气效率单层密闭正压（VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点）的集气效率为80%，本项目取值80%。

有机废气经单层密闭正压车间换气收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理设施”处理后通过一根35m的排气筒（1#排气筒）排放，参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为50~80%，因有机废气产生浓度较低，活性炭的吸附能力也较低，故本次分析有机废气处理效率取70%。

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社，1999.5）第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数不低于6次/h，风量计算公式如下：

$$\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

项目注塑成型区设计密闭车间尺寸为20m×30m×4m，超声焊接区设计密闭车间尺寸为20m×5m×4m，具体计算见下表：

表4-8 风量核算一览表

工序	尺寸	体积m ³	数量	换气次数/次/h	理论风量m ³ /h	收集效率%
注塑	20m×30m×3m	1800	1	6	10800	80
超声焊接	20m×5m×3m	300	1	6	1800	

由此算出注塑所需的风量为12600m³/h，考虑风量损失，设计风量为15000m³/h。废气经过处理后建设单位按报告表的要求建设产污过程监控设施，并接入环保监管平台。

3、废气达标排放情况

(1) 有组织废气达标分析

表 4-9 有组织污染物排放达标分析

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	达标情况
DA001	非甲烷总烃	2.0867	0.0313	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024年修改单) 表5排放限值	60	/	达标

(2) 无组织废气达标分析

本项目注塑、超声焊接未收集的非甲烷总烃无组织排放量为 0.0627t/a，排放速率为 0.0261kg/h；投料产生的颗粒物无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0002kg/h；破碎产生的颗粒物无组织排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.0002kg/h；机加工产生的非甲烷总烃无组织排放量为 0.0011t/a，排放速率为 0.0018kg/h；机加工产生的颗粒物无组织排放量为 0.0438t/a，排放速率为 0.073kg/h；组装产生的颗粒物无组织排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.0002kg/h；组装产生的非甲烷总烃无组织排放量为 0.0069t/a，排放速率为 0.0115kg/h，预计排放浓度可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段的排放限值；厂区内非甲烷总烃可达到《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。

4、废气非正常排放分析

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-10 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次
DA001 排气筒	环保设备失效	非甲烷总烃	0.1044	6.96	0.5	1

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒的废气排放速率未超标。为防止生

产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

5、废气污染物全过程监控内容的要求

项目实施环境污染第三方治理，第三方治理单位主要负责治理方案的设计，环保设施的运行、维护、检修以及耗材更换，并负责保存整理环保设施的运行台账和污染物排放削减记录，使其满足环保部门核定的排放和总量控制的要求，建设单位安排专人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附剂等购买和处理记录等方面的精细化管理台账。项目须配套建设废气的收集处理设施，并按要求建设产污过程监控设施，接入环保监管平台。

6、废气污染治理设施可行性分析

本项目注塑工序产生的非甲烷总烃采用喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理。参照《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）可知，有机废气采用活性炭吸附为可行性处理技术。

7、废气排放监测要求

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）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）文件要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4-11 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含2024年修改单) 表5标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含2024年修改单) 表5标准
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含2024年修改单) 表9标准
	甲苯		
	颗粒物		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	锡及其化合物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	苯乙烯		
	丙烯腈		《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	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无组织排放限值

注：1,3-丁二烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。

8、大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，区域内大气环境质量较好。本项目采取的污染防治措施可行，根据表 4-8 可知，项目排气筒的非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 5 中排放限值；无组织可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 9 中排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 中排放标准值(排气筒)。项目投料、破碎、组装工序产生的颗粒物、锡及其化合物无组织可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中第二时段的排放限值；丙烯腈可达到《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无组织排放限值要求,苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表1中厂界新扩改建二级标准。厂区内非甲烷总烃可达到《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,距离项目最近的敏感点为项目西面72米处的碧桂园雅豪轩,废气在正常排放情况下可达标排放,项目废气排放对环境的影响很小。

二、废水

1、废水污染源强核算

生产废水:冷却塔水循环使用,定期进行捞渣,定期更换;喷淋废水定期交有资质公司处置。

生活污水:本项目产生的生活污水主要来自职工的生活污水。本项目拟招员工50人,食宿依托园区。员工生活用水量参考《用水定额第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中城镇居民小城镇级别定额值140L/(人·d),本项目员工拟招50人,年工作300天,则本项目员工生活用水量为2100t/a。生活污水产生系数取0.8,则生活污水产生量约1680t/a。项目员工生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入大亚湾第二水质净化厂处理,尾水通过三期排污口排入坪山河;生活污水中主要污染物为氨氮、BOD₅、COD_{Cr}、SS等。污水中的各污染物浓度根据惠州市五大排污口的水质调查结果进行评价,具体水质如下表:

表4-12 废水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	治理工艺	治理效率%	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)			
生活污水 (1680t/a)	COD _{Cr}	0.42	250	化粪池、 大亚湾第二水质净	/	0.0504	30	间接排放	大亚湾第二水质净化厂	间断排放、 排放期间流量
	BOD ₅	0.252	150			0.0168	10			
	SS	0.2688	160			0.0168	10			
	NH ₃ -N	0.0588	35			0.0025	1.5			
	总氮	0.084	50			0.0252	15			

	总磷	0.005	3.0	化厂		0.0005	0.3			稳定
--	----	-------	-----	----	--	--------	-----	--	--	----

2、依托集中污水处理厂的可行性分析

(1) 集中污水处理厂的概况

生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷，经过常规的化粪池、隔油池预处理后，可以满足惠州市大亚湾第二水质净化厂的进水水质要求。惠州市大亚湾区第二水质净化厂一期工程由惠州市绿科环保有限公司投资建设，运营单位为惠州大亚湾英绿环境工程有限公司，于2021年被惠州大亚湾环境水务集团有限公司收购并运营，特许经营期29年，占地面积21537m²，位于龙海二路以北、龙山三路以东，厦深铁路以南地块。2015年一期工程建成通水，设计规模2万m³/d，一期采用的污水处理工艺为活性污泥法工艺大类，二级处理主体工艺为改良型氧化沟+二沉池，深度处理主体工艺为活性砂滤池+二氧化氯消毒，尾水排入坪山河。目前一期工程已完成提标改造，并完成环保验收，改造后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂（第二时段）三者标准中较严值标准后排入坪山河。惠州市大亚湾区第二水质净化厂二期工程由惠州大亚湾石化工业发展集团有限公司投资建设，运营单位惠州大亚湾环境水务集团有限公司，特许经营期29年，占地面积8148.68m²，位于龙山三路东侧，坪山河西侧，厦深高铁北侧地块。2021年二期工程建成通水，设计规模3万m³/d，二期采用污水处理工艺为改良一体化MBR工艺，尾水排入坪山河。目前二期工程已完成建设并完成环保验收，出水水质TP、COD、NH₃-N、石油类指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂（第二时段）三者标准中较严值标准后排入坪山河。惠州市大亚湾区第二水质净化厂现有一期和现有二期工程共同依托市政污水收集管网收水。根据《大亚湾环境水务集团第二水质净化厂三期工程环境影响报告表》（批复文号：惠市环（大亚湾）建〔2022〕6号），服务片区的现状

污水量约为 8.44 万 m³/d，目前一二期总处理规模为 5 万 m³/d，现状该厂的缺口为 3.44 万 m³/d，存在污水厂溢流现象。因此，惠州市大亚湾区第二水质净化厂计划在二期工程范围内进行扩建三期工程，纳污范围为惠州市大亚湾坪山河污水分区，包括坪山河西部（龙盛五路-龙山一路-龙海三路以北侧），坪山河东部（龙山六路以西）区域。总投资 27799.41 万元，总占地面积约 8411m²，设计处理规模为 5 万 m³/d，化验室、中控室和预处理（粗细格栅池、提升池、曝气沉砂池）等依托二期工程，生化处理系统和污泥压滤系统在二期厂区内新建采用全地下双层加盖方式，污水处理工艺采取“粗格栅→提升池→细格栅→曝气沉砂池→精细格栅→改良一体化 MBR 池+消毒池”，尾水经处理达标后排入坪山河，出水中 TP、COD、NH₃-N、石油类指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《淡水河、石马河流域水污染排放标准》(DB44/2050-2017)城镇污水处理厂(第二时段)三者标准中较严值标准后排入坪山河。该工程于 2023 年 8 月申请取得国家排污许可证，废水处理设施已投入运营。

（2）依托可行性分析

根据《西区污水处理厂流域污水总图》（见附图 10），项目区域属于惠州市大亚湾区第二水质净化厂纳污范围，项目所在区域已完成惠州市大亚湾区第二水质净化厂的纳污管网接驳工作。项目采用雨、污分流制，已规划有雨、污处理管网，雨水经雨水管道汇集后直接排入市政雨水管网；项目厂房的污水管网接入该厂区的污水管网后接驳至市政污水管道。本项目生活污水的产生量为 2m³/d，惠州市大亚湾第二水质净化厂三期工程的剩余处理量约为 1.56 万 m³/d，则本项目生活污水的产生量占惠州市大亚湾第二水质净化厂剩余处理能力的 0.01%，说明项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入惠州市大亚湾第二水质净化厂进行处理的方案可行。

3、废水排放监测要求

项目冷却塔水循环使用，定期进行捞渣，定期更换；喷淋废水定期交有资质公司处置。生活污水经化粪池预处理后到大亚湾第二水质净化厂接管标准后进入大亚

湾第二水质净化厂处理，尾水排至坪山河；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）要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。因此本项目不需要开展废水监测。

三、噪声

1、噪声污染源排放情况

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，噪声源声级约 70~90dB（A）。生产设备采用降噪措施、厂房隔声等措施后源强一般降低 20dB。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	噪声源强 dB(A)	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					（声压级/ 距声源距离） dB(A)/m	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	注塑机	17	85/1	97	/	墙体隔声	7.36	13.75	1	26.52	91.86	昼间	26	65.86	1
2		注塑机			97	/		7.36	13.75	1	4.95	91.91	昼间	26	65.91	1
3		注塑机			97	/		7.36	13.75	1	14.59	91.87	昼间	26	65.87	1
4		注塑机			97	/		7.36	13.75	1	21.89	91.87	昼间	26	65.87	1
5		烤料机	17	80/1	92	/		2.75	36.55	1	19.41	86.87	昼间	26	60.87	1
6		烤料机			92	/		2.75	36.55	1	10.08	86.87	昼间	26	60.87	1
7		烤料机			92	/		2.75	36.55	1	21.56	86.87	昼间	26	60.87	1
8		烤料机			92	/		2.75	36.55	1	16.71	86.87	昼间	26	60.87	1
9		拌料机	2	85/1	88	/		17.79	30.49	1	38.57	82.86	昼间	26	56.86	1
10		拌料机			88	/		17.79	30.49	1	4.90	82.91	昼间	26	56.91	1
11		拌料机			88	/		17.79	30.49	1	2.54	83.03	昼间	26	57.03	1
12		拌料机			88	/		17.79	30.49	1	22.02	82.87	昼间	26	56.87	1
13		破碎机	2	85/1	83	/		7.85	26.61	1	38.33	82.86	昼间	26	56.86	1
14		破碎机			83	/		7.85	26.61	1	10.00	82.87	昼间	26	56.87	1
15		破碎机			83	/		7.85	26.61	1	2.64	83.02	昼间	26	57.02	1
16		破碎机			83	/		7.85	26.61	1	16.91	82.87	昼间	26	56.87	1
17		火花机	3	85/1	89	/		23.13	21.27	1	30.81	83.86	昼间	26	57.86	1
18		火花机			89	/		23.13	21.27	1	21.28	83.87	昼间	26	57.87	1
19		火花机			89	/		23.13	21.27	1	9.85	83.87	昼间	26	57.87	1
20		火花机			89	/		23.13	21.27	1	5.59	83.90	昼间	26	57.90	1

21	铣床	3	85/1	88	/	9.79	32.19	1	20.38	83.87	昼间	26	57.87	1
22	铣床			88	/	9.79	32.19	1	22.93	83.86	昼间	26	57.86	1
23	铣床			88	/	9.79	32.19	1	20.24	83.87	昼间	26	57.87	1
24	铣床			88	/	9.79	32.19	1	3.88	83.94	昼间	26	57.94	1
25	磨床	3	85/1	88	/	9.55	19.57	1	25.96	83.86	昼间	26	57.86	1
26	磨床			88	/	9.55	19.57	1	19.92	83.87	昼间	26	57.87	1
27	磨床			88	/	9.55	19.57	1	14.74	83.87	昼间	26	57.87	1
28	磨床			88	/	9.55	19.57	1	6.92	83.89	昼间	26	57.89	1
29	空压机	2	85/1	88	/	8.09	4.05	1	3.16	82.97	昼间	26	56.97	1
30	空压机			88	/	8.09	4.05	1	24.93	82.86	昼间	26	56.86	1
31	空压机			88	/	8.09	4.05	1	37.41	82.86	昼间	26	56.86	1
32	空压机			88	/	8.09	4.05	1	1.77	83.21	昼间	26	57.21	1
33	焊台	21	70/1	83	/	7.36	13.75	8.8	9.22	77.88	昼间	26	51.88	1
34	焊台			83	/	7.36	13.75	8.8	9.79	77.87	昼间	26	51.87	1
35	焊台			83	/	7.36	13.75	8.8	31.76	77.86	昼间	26	51.86	1
36	焊台			83	/	7.36	13.75	8.8	16.95	77.87	昼间	26	51.87	1
37	超声焊机	2	85/1	88	/	2.75	36.55	8.8	13.10	82.87	昼间	26	56.87	1
38	超声焊机			88	/	2.75	36.55	8.8	19.66	82.87	昼间	26	56.87	1
39	超声焊机			88	/	2.75	36.55	8.8	27.61	82.86	昼间	26	56.86	1
40	超声焊机			88	/	2.75	36.55	8.8	7.10	82.89	昼间	26	56.89	1
41	电烙铁	15	70/1	81	/	2.03	13.27	8.8	1.69	76.27	昼间	26	50.27	1
42	电烙铁			81	/	2.03	13.27	8.8	14.10	75.90	昼间	26	49.90	1
43	电烙铁			81	/	2.03	13.27	8.8	24.61	75.90	昼间	26	49.90	1
44	电烙铁			81	/	2.03	13.27	8.8	26.93	75.90	昼间	26	49.90	1
45	电流测试仪	1	80/1	80	/	17.79	30.49	26.8	4.85	74.91	昼间	26	48.91	1
46	电流测试			80	/	17.79	30.49	26.8	4.76	74.91	昼间	26	48.91	1

	仪															
47	电流测试仪			80	/			17.79	30.49	26.8	36.26	74.86	昼间	26	48.86	1
48	电流测试仪			80	/			17.79	30.49	26.8	21.94	74.87	昼间	26	48.87	1
49	振动试验机	1	80/1	80	/			7.85	26.61	26.8	18.44	74.87	昼间	26	48.87	1
50	振动试验机			80	/			7.85	26.61	26.8	4.28	74.92	昼间	26	48.92	1
51	振动试验机			80	/			7.85	26.61	26.8	22.69	74.86	昼间	26	48.86	1
52	振动试验机			80	/			7.85	26.61	26.8	22.51	74.86	昼间	26	48.86	1
53	按键寿命测试仪	1	80/1	80	/			9.79	32.19	26.8	35.66	74.86	昼间	26	48.86	1
54	按键寿命测试仪			80	/			9.79	32.19	26.8	19.02	74.87	昼间	26	48.87	1
55	按键寿命测试仪			80	/			9.79	32.19	26.8	5.07	74.91	昼间	26	48.91	1
56	按键寿命测试仪			80	/			9.79	32.19	26.8	7.88	74.88	昼间	26	48.88	1

备注:

- 1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R=Sa/(1-\alpha)$ ：S 为房间内表面积， m^2 ， α 为平均吸声系数（本项目取 0.1）；
- 2、表中坐标以项目厂房西南角定点为（E114.440231°N22.737685°）为坐标原点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向；
- 3、根据刘惠玲《噪声控制技术》、洪宗辉《环境噪声控制工程》，采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~49dB(A)，减振效果可达 5~25dB(A)。本项目主要通过墙体隔声的方式，降噪效果取 20dB(A)。

4、相同设备等效声源计算公式为： $L_p=L_{p1}+10\lg N$ （N：生产设备数量）

5、距声源距离为 1m。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源 距离) (dB(A)/m)	声源控 制措施	运行时 段
			X	Y	Z			
1	风机	/	29.3	13.73	31.3	90/1	减振消 声	昼间
2	冷却塔	/	29.58	18.24	31.3	85/1		
3	喷淋塔	/	29.82	22.39	31.3	85/1		

2、厂界及环境保护目标达标情况分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

②将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
 $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
 S—透声面积， m^2 。

③按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，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 LA_j ，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} ）为：

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

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。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。假设同一生产车间内设备全部同时运行，噪声源叠加后源强位于生产车间中心处。根据预测模型预测，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表：

表 4-15 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	65	55	60.93	/	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	65	55	64.23	/	/	/	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	65	55	53.10	/	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	65	55	46.19	/	/	/	/	/	达标	达标

备注：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1 列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，本项目夜间不生产且周边 50 米范围内没有环境保护目标，因此本项目仅给出厂界昼间噪声贡献值。

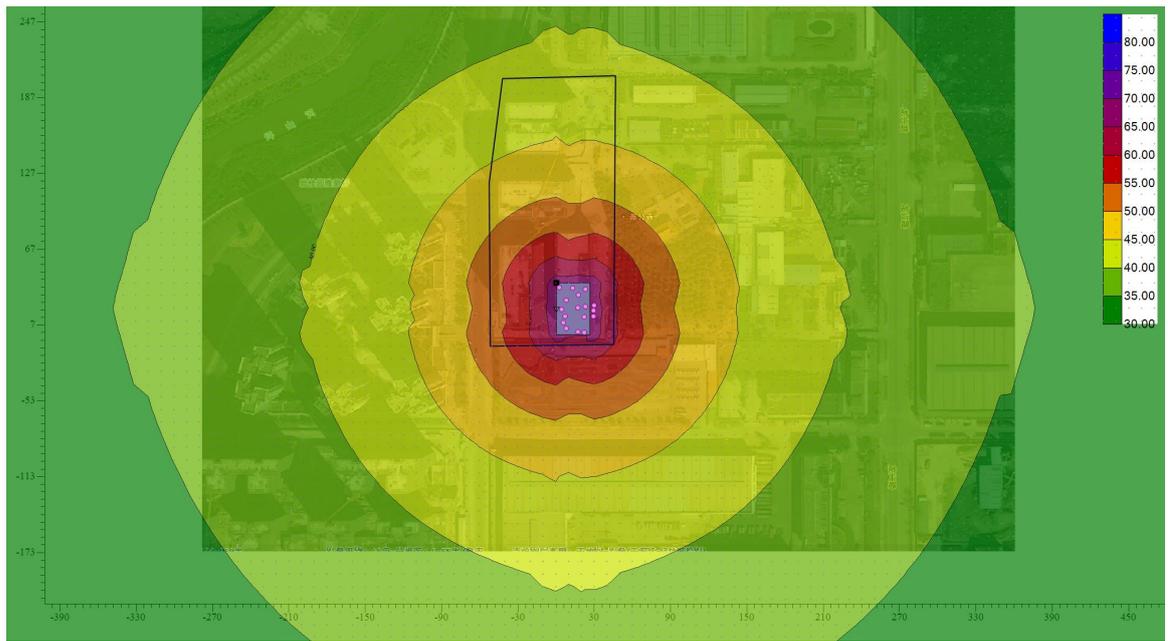


图 4-5 噪声等声级线图

由上表可知，本项目四周厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

因此本项目运营期设备在采取相应措施后，不会对周围声环境造成明显影响。

3、噪声治理措施及可行性分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级 10-15 分贝。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级 5-10 分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

④项目空压机设置于厂房内，使用减震垫、机房设置吸声材料等降噪措施，其中减震垫等措施可降噪 8~10 dB (A)，吸声材料可降噪 10~30dB (A)，则空压机采取上述降噪措施的总体降噪值取 26dB (A)。

⑤项目风机、冷却塔、喷淋塔设置于东侧生产车间外，利用厂区厂界围墙阻挡

噪声向敏感点传播，同时对风机、冷却塔、喷淋塔采取基础减振措施，设置隔声罩进行遮蔽围挡。

参考《环境噪声与振动控制技术导则》，项目各噪声治理措施的降噪效果如下表所示：

表 4-16 各噪声治理措施的降噪效果一览表

序号	降噪方式	降噪效果dB (A)
1	加强基础减振及支承结构措施	5-10
2	室内安装，墙体隔声	5-15
3	选用多孔材料隔声材料及吸声结构	10-30

4、噪声排放监测要求

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）等规范，项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-17 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

四、固体废物

1、固体废物污染源强核算

本项目运营过程中固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般固体废物

①废包装袋：项目生产过程会产生废包装材料，原材料包装规格为“25kg/袋、10kg/袋”，项目包装袋年使用约为 5240+30=5270 个，平均单个袋子约为 10g，则废包装材料产生量约为 0.0527t/a，再根据建设单位提供的资料，项目在包装出货过程中会产生少量废包装袋，产生量约 0.01t/a，则废包装袋的产生量合计为 0.0627t/a，经过收集后交专业公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》中所提到的，废包装袋属于 SW17 可再生类废物中非特定行业中工业生产活动中产生的其他可再生类废物，代码为 900-003-S17。

②废模具：项目在生产过程中部分模具磨损不能修整再用的经收集后交由专业公司处理。根据建设单位提供的资料，废模具产生量约 1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》中所提到的，废模具属于 SW17 可再生类废物中非特定行业中产生的

固体废物，代码为 900-001-S17。

③水口料及不合格产品：项目去水口、产品检验过程中会产生水口料及不合格产品，根据前文分析，产生量为 2.62t/a，经过收集破碎后回用于生产。根据《固体废物分类与代码目录》中所提到的，水口料及不合格产品属于工业生产活动中产生的废塑料，代码为 900-003-S17。

④塑胶边角料：项目在生产过程中会有少量塑胶料因为掉落地上或者沾染机油而无法利用，根据前文分析，产生量为 0.9854t/a，经过收集后交专业公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》中所提到的，塑胶边角料属于 SW17 可再生类废物中非特定行业中工业生产活动中产生的其他可再生类废物，代码为 900-003-S17。

(2) 危险废物

①含油废抹布：根据建设单位提供的资料，日常维修机器所使用的含油废抹布产生量约为 0.01t/a；根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，含油废抹布属于“HW49 其他废物、900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质”，需交由有危险废物处理资质单位处理。

②废活性炭：本项目产生的有机废气拟采用设计风量为15000m³/h的“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后由35m的排气筒（DA001）排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。由于活性炭填料量与设施风量、横截面面积等有关，活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M=LSp$ 。

表 4-18 本项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	DA001	备注
设计风量 Q	15000m ³ /h	采用变频风机
炭箱尺寸（长×宽×高）	2.2m×2.2m×1.2m	方形
活性炭形态	柱状炭（颗粒碳）	碘值不低于 800mg/g
活性炭填装密度	0.55g/cm ³	密度一般在 0.45g-0.65g/cm ³ 之间
炭层数量 q	2 层	/
炭层厚度 h	0.6m	单级活性炭设置 2 层炭层，单层厚度为 0.3m，2 层厚度为 0.6m
孔隙度	0.8	/
过滤风速 $V=Q/3600/(B \times L)/q$	0.43m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）气体流速宜低于 0.6m/s

过滤停留时间 (T=h/V)	0.7s	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s
2 层活性炭炭层实际体积	2.904m ³	2 层炭层厚度 0.6m; 2.2m*2.2m*0.6m=2.904m ³
单级活性炭填装量	1.5972t	/
两级活性炭填装量	3.1944t	/
活性炭更换频次、更换量	2 次/a, 6.3888t/a	/

经计算项目活性炭箱的更换量为 6.3888t/a（每年更换 2 次），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）表 3.3-3“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，项目活性炭箱的年更换量为 6.3888t，其吸附比例为 15%，则削减量为 0.9583t/a，由前文可知，本项目有机废气的处理量约为 0.1754t/a，较广东省生态环境厅《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）所推荐的复核方法所算有机废气削减量大，则项目计算的活性炭更换量合理，本项目吸附有机废气理论所需的活性炭用量为 6.3888t/a，加上有机废气（非甲烷总烃）吸附量 0.1754t/a，本项目废活性炭产生量约为 6.5642t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”—“非特定行业-900-039-49”，应委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

③废润滑油：建设单位设备在日常维修过程中需要使用的润滑油，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-217-08/使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。根据建设单位提供资料，废润滑油的产生量 0.01t/a，经统一收集后交由有资质单位回收处理

④废空桶：项目在生产过程中会产生废空桶，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，根据建设单位提供资料，废空桶的产生量约为 0.01t/a，经统一收集后委托有资质单位处置。

⑤废切削油：项目机加工过程会产生废切削油，废切削油产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物中“HW09 油/水、烃/水混合物

或乳化液-900-006-09-使用切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑥废火花机油：项目机加工过程会产生废火花机油，废火花机油产生量为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废火花油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑦金属边角料：根据建设单位提供的资料，项目在机加工、打磨时会产生金属边角料，产生量约为0.5t/a，金属边角料沾染切削油及火花机油，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW08 非特定行业废物，废物代码为900-200-08，经过收集后交给有资质单位进行处理。

⑧废过滤棉：项目废气处理设施会产生少量的废过滤棉，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，根据建设单位提供资料，废过滤棉的产生量约为0.01t/a，收集后定期交有资质单位处置。

⑨喷淋废水：本项目喷淋塔废水年产生量为3.9t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后定期交有资质单位处置。

⑩废空压机油：项目空压机检修维护时会更换空压机油，根据企业提供的空压机废油产生量为0.01t/a，空压机废油属于HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-219-08（冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油），妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑪冷却废水：项目冷却水塔中冷却用水定期更换，冷却水使用过程中需要添加少量的除垢剂，每次更换下来的冷却废水收集后交由有资质单位处置，根据对冷却水更换的计算，冷却废水产生量为6.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为900-007-09（其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃水的混合物或乳化液），妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

(3) 生活垃圾

本项目员工 50 人，食宿依托园区，每人每天产生生活垃圾约 1kg，故生活垃圾产生量约 15t/a。

表 4-19 固体废物污染源强核算结果一览表

序号	工序/生产线	装置	固废名称	固废代码	固废类别	固废属性	来源	产生量 (t/a)	处置措施
1	拌料/包装	/	废包装袋	900-003-S17	SW17 可再生类废物	一般固废	包装、生产过程	0.0627	专业回收公司处理
2	机加工	/	废模具	900-001-S17	SW17 可再生类废物	一般固废	生产过程	1	专业回收公司处理
3	生产过程	/	塑胶边角料	900-003-S17	SW17 可再生类废物	一般固废	生产过程	0.9854	专业回收公司处理
4	注塑过程	/	水口料及不合格产品	900-003-S17	SW17 可再生类废物	一般固废	生产过程	2.62	专业回收公司处理
5	废气处理设施	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	废活性炭	900-039-49	HW49 其他废物	危险废物	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	6.5642	有资质的单位处理
6			废过滤棉	900-041-49	HW49 其他废物	危险废物		0.01	有资质的单位处理
7			喷淋废水	900-041-49	HW49 其他废物	危险废物		3.9	有资质的单位处理
8	机器日常维护	生产设备	含油废抹布	900-041-49	HW49 其他废物	危险废物	机械设备维护	0.01	有资质的单位处理
9	机器日常维护	生产设备	废润滑油	900-217-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	危险废物	机械设备维护	0.01	有资质的单位处理
10	生产过程	生产设备	废空桶	900-041-49	HW49 其他废物	危险废物	矿物油	0.01	有资质的单位处理

11	生产过程	空压机	废空压机油	900-219-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	危险废物	空压机检修维护	0.01	有资质的单位处理
12	冷却过程	冷却塔	冷却废水	900-007-09	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	危险废物	冷却塔	6.4	有资质的单位处理
13	机加工	生产设备	废切削油	900-006-09	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	危险废物	矿物油	0.01	有资质的单位处理
14			废火花机油	900-249-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	危险废物	矿物油	0.01	有资质的单位处理
15			金属边角料	900-200-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	危险废物	矿物油	0.5	有资质的单位处理

表 4-20 危险废物排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	环境危险特性	防治措施	最大贮存量 (t/a)	产废周期
1	废活性炭	HW49	900-039-49	6.5642	固态	有机物	T	危废暂存间	6.5642	6个月
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	固态	有机物	T/In		0.01	4个月
3	喷淋废水	HW49	900-041-49	3.9	液态	有机物	T, I		3.9	4个月
4	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01	固态	矿物油	T, I		0.01	每日
5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.01	液态	矿物油	T、I		0.01	半年
6	废空桶	HW49	900-041-49	0.01	固态	矿物油	T/In		0.01	每日
7	废空压机油	HW08	900-219-08	0.01	液态	矿物油	T、I		0.01	半年
8	废切削油	HW09	900-006-09	0.01	液态	矿物油	T		0.01	半年
9	冷却废水	HW09	900-007-09	6.4	液态	矿物油	T		6.4	半年

10	废火花机油	HW08	900-249-08	0.01	液态	矿物油	T、I		0.01	半年
11	金属边角料	HW08	900-200-08	0.5	固态	矿物油	T、I		0.5	每日

表 4-21 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间东北侧	30m ²	密闭胶桶	20t	六个月
2		废过滤棉	HW49	900-041-49			密闭胶桶		
3		喷淋废水	HW49	900-041-49			密闭胶桶		
4		含油废抹布	HW49	900-041-49			密闭胶桶		
5		废润滑油	HW08	900-217-08			密闭胶桶		
6		废空桶	HW49	900-041-49			堆叠		
7		废空压机油	HW08	900-219-08			密闭胶桶		
8		废切削油	HW09	900-006-09			密闭胶桶		
9		废火花机油	HW08	900-249-08			密闭胶桶		
10		冷却废水	HW09	900-007-09			密闭胶桶		
11		金属边角料	HW08	900-200-08			密闭胶桶		

2、固体废物污染环境管理要求

（1）一般固体废物暂存区

一般工业固体废物管理应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（GB15562.2）》、《广东省固体废物污染环境防治条例（2022 修正）》、《惠州市一般工业固体废物分类利用处置指引》、《惠州市一般工业固体废物全过程规范化管理考核指标体系》等法律法规及规范标准。

产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。转运前，产废单位需明确一般工业固体废物最终利用处置单位。受托方应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

（2）危险废物暂存要求

①危险废物暂存的一般要求

贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

②危险废物暂存间的相关要求

做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐和其他环境污染防治要求。危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。危废暂存间内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

③容器和包装物控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

④贮存过程污染控制要求

在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采

用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑤环境应急要求

贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生量、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移联单。

3、危险废物贮存场所（设施）的贮存能力分析

项目废过滤棉产生的量为 0.01t/a，废活性炭产生的量为 6.5642t/a，废润滑油产生的量为 0.01t/a，废空桶产生的量为 0.01t/a，喷淋废水产生的量为 3.9t/a，废空压机油产生的量为 0.01t/a，含油废抹布产生的量为 0.01t/a，废切削油产生的量为 0.01t/a，废火花机油产生的量为 0.01t/a，金属边角料产生的量为 0.5t/a、冷却废水产生量为 6.4t/a。分别使用桶装、堆叠等方式分类收集并送至危废暂存区贮存；建设

单位已在项目生产车间东北侧设置 30m² 的危废暂存区，贮存能力为 20t，因项目危险废物产生量较少，故进行有效收集后按照六月/次交由具有相应资质的单位进行处理，危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求。

4、固体废物环境影响评价结论

综上所述，本项目产生的固体废弃物得到有效地处理处置，防止了固体废物的二次污染。因此，各类固体废弃物处置率达 100%，不会进入当地环境，不会对区域环境产生直接影响。

五、环境风险

1、风险识别

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，项目润滑油、切削油、火花机油、空压机油、废空压机油、废润滑油、废切削油、废火花机油、废活性炭为环境风险物质。

表 4-22 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危化品名	临界量 Qi (t)	厂内最大存在量 qi (t)	qi/Qi
1	润滑油	2500	0.02	0.000008
2	废润滑油	2500	0.01	0.000004
3	废活性炭	50	6.5642	0.131284
4	切削油	2500	0.02	0.000008
5	废切削油	2500	0.01	0.000004
6	火花机油	2500	0.02	0.000008
7	废火花机油	2500	0.01	0.000004
8	空压机油	2500	0.02	0.000008
9	废空压机油	2500	0.01	0.000004
Q 合计				0.131332

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.131332 < 1$ ，环境风险潜势为 I，开展简单分析即可。

2、风险源分布情况及可能影响的途径

项目风险源分布情况及可能影响的途径如下表。

表 4-23 风险源分布情况及影响的途径一览表

序号	风险源	风险类型	影响途径
1	原料仓库	泄漏，火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表水、地下水、土壤、大气
2	危险废物暂存间		
3	废气处理设施		

3、环境风险防范措施

①火灾、爆炸事故的预防措施

A.建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：

安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

防火防爆制度：是对各种火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

B.采取防火防爆措施

根据对上述火灾风险及影响的分析，针对可能造成的大气污染事件，提出如下事故防范措施：

合理分区，在防爆区内杜绝火源。按照有关要求，安全卫生设计应充分考虑生产装置区与生活区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

在易燃、易爆及有害气体存在的危险环境中，设置可燃气体或有毒气体检测报警系统和灭火系统。

在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058—2014）的要求进行。

C.设立报警系统

设置火灾探测器及报警火灾控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行补救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置且有专用线路的火灾报警系统。

D.加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危险范围和程度。

②泄露风险防范措施

对于危废暂存间进行重点防渗，危废暂存间设置 2mm 厚环氧树脂层，避免对地下水、土壤造成污染。

③废（污）水事故排防风险防范与管理

A.按照环保主管部门的规定，严格实行废水的总量控制量、废水量与处理站的处理能力合理匹配。

B.加强废水处理设备设施及废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。

C.结合实际，制定科学的废水处理操作规程，实行标准化操作；操作人员外送培训合格，持证上岗。

D.厂区内排放口设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径，经处理后正常排放。

④危险废物风险防范与管理措施

项目设置一个危险废物临时贮存间，用于临时贮存项目产生的各种危险废物。为防止危险废物处置不当引发环境污染事件，建设单位应在厂区内设置危险废物专用堆场，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的有关规定进行贮存。并应由专人负责管理，为防止危险废物堆放期间对环境产生不利影响，应采取如下措施：

A.危险废物的贮存要求

各类废物分类编号，用固定的容器密闭贮存。废弃物入场堆放前，均需填写入场清单，经核准后方可入场。

《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数

量及特性。

地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

B.危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险废物运输资质；

危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）相关标准；

卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。本项目应按照国家上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，项目产生的危废应交由有危险废物处理资质的单位处理，严禁进入水中或混入生活垃圾中倾倒。

C.环境应急要求

贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑤厂区风险防范应具备的物资、设施

A.应储备防毒面具及防腐材料制作的防护服等。

B、储存点地面应具有防腐防渗功能，同时应具有收集管道，化学品泄漏后可汇入应急池。

C、应挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。

⑥废气处理设施风险防范措施

加强对废气处理设施的维护检修工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝安全事故的发生；安排专人对废气处理设施进行定期监督巡查、日常维护管理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集处理设施出现故障，立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

⑦原料仓库风险防范措施

项目 ABS 胶料等生产原料仓库管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，原料仓库必须远离动火点，且保证原料仓库通风良好，现场设置明显醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。润滑油、空压机油、切削油、火花机油采用桶装且贮存量较少，发生泄漏的可能性较小，企业原料仓库地面应防腐防渗，并在原料仓库设置围堰，能够及时收集、处置泄漏物料，且全过程记录出入库情况，指定专人保管。

4、应急风险防范措施

项目主要从事高端游戏手柄的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3969 其他智能消费设备制造，不属于化工类行业。项目生产过程使用的原料主要为 ABS 胶料，不使用易燃、易爆等危险化学品，项目润滑油、空压机油、切削油、火花机油厂区暂存量较少，原料区和危废暂存间位于车间内，经核算项目 Q 值 <1 ，环境风险潜势为 1 级，且项目生产过程中无工业废水排放，因此通过采取上述风险防范和管理措施后，项目可不设置事故应急池。

建议企业在车间内准备好沙袋备用，在事故发生时，沙袋也能围成围堰拦截事故废水。生产车间区域设置围堰，并做好防渗防漏措施，以防止事故废水泄漏。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，本项目产生危险废物，建设单位应编制突发环境事件应急预案，制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业应根据原环保部《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号）和原广东省环保厅关于印发《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》，粤环办〔2020〕51号文件要求，编制突发环境事件应急预案。建设单位应严格按照相关规定落实安全生产相关措施，确保生产设施、环保处理设施等安全运行。

项目园区雨水排口已安装雨水排口控制阀门等切断、拦截设施，一旦发生火灾等事故，应立即通知园区工作人员，关闭园区雨水阀，启动园区应急联动机制，通过沙袋等增高园区大门缓坡，确保事故状态下将事故废水拦截在园区内。建设单位应与周围企业建立信息共享平台，使项目和周围企业能够及时了解彼此的环境状况和风险情况，促进企业间的沟通和协作；定期开展环保培训和宣传活动，增强企业和公众的环保意识和风险意识，促进全社会的环保行动。

5、建立“三级”防控体系

(1) 一级防控体系：原料仓库进出口设置围堰、生产车间进出口设施缓坡，当事故发生后，围堰/缓坡能作为应急收集措施有效的截留，一级体系防控体系主要是防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

(2) 二级防控体系：以厂区作为二级预防与控制体系，在厂区范围内拦截、收集事故废水，避免污染物进入外环境（如周边水体、土壤），并在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

(3) 三级防控体系：园区雨水管道及其配套设施作为三级预防与控制体系，防止较大的物料泄漏事故、消防废水造成的环境污染源。确保事故情况下危险物质不污染水体。园区雨水排污口处设置雨水截断阀，一旦发生事故，紧急关闭，避免事故废水通过雨水管网外排，污染外环境。此外，当出现重大事故时，厂区内设置的应急池和雨水管道已无法容纳事故泄漏物料和消防废水时，应利用备用容器收集事故废水，待后续进一步处理。

6、环境风险评价结论

本项目存在发生风险事故的可能，但概率很低，且发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防范措施及配备相应的突发环境事件应急预案，可以最大限度地减少风险事故的发生，意外风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。综上所述，在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，本项目环境风险是可以接受的。

六、土壤、地下水

1、土壤和地下水污染源及污染途径分析

表 4-24 土壤、地下水潜在污染源及其影响途径

区域	潜在污染源	影响途径
厂区和生产车间	失火消防废水	因失火产生消防废水发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
	生产废气 (VOCs、TSP)	通过大气沉降影响到土壤
原料仓库	切削油、火花机油、润滑油、空压机油等泄漏	通过垂直下渗影响到土壤和地下水
危废仓库	废活性炭、废润滑油、废空压机油、废切削油、废火花机油等	因危险废物泄漏而发生垂直下渗影响到土壤和地下水
生活区	生活污水	因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致土壤和地下水受到污染

2、污染防控措施

项目车间采用标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化。厂区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、废物暂存装置及污染处理设施区，其它区域如厂区道路等为非污染区。建设单位对于重点污染防治区及特殊污染防治区均进行防渗处理，主要防治措施如下：

(1) 源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。同时建设项目必须节约用水，采用自来水供水，不开采地下水。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，采用明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 污染防治区划分

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。末端控制采取分区防渗的原则。

(3) 地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性地分区，并分别

设计地面防渗层结构。全厂应分区设置污染防治区，如生产区、仓库、危废间应作为重点防渗区；其他区域作为一般防渗区。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

表 4-25 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	设施	防控措施
1	一般工业固体废物暂存间	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存间	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求
2	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器中
3	原料仓库	润滑油、切削油、火花机油、空压机油	仓库	设置门槛和沙袋等，地面采取防渗措施，化学品存放在密闭容器内

七、生态

项目租用已建成的厂房，只是进行设备安装，同时项目周围没有生态保护目标，对生态基本没有影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措 施	执行标准
大气环境		DA001 排 气筒	非甲烷总烃	喷淋塔+干 式过滤器+ 两级活性炭 吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)(含2024年修改 单)表5标准
			苯乙烯		
			丙烯腈		
			1,3-丁二烯		
			甲苯		
			乙苯		
			臭气浓度		
	厂界	颗粒物	加强通风	锡及其化合物	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
				非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)(含2024年修改 单)表9标准
				甲苯	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
				臭气浓度	
				苯乙烯	
				丙烯腈	《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	非甲烷总烃	加强通风	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内VOCs无组织排放限值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、TP、 TN	三级化粪池 处理后排入 大亚湾第二 水质净化厂	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002)一级标准的A 类标准、广东省《淡水河、石马河 流域水污染物排放标准》 (DB44/2050-2017)以及广东省地 方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标 准中的较严值；其中COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、TP执行《地表水环境质量 标准》(GB3838-2002)IV类水标准	
声环境	机械设备	设备噪声	合理布局,减 振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)3类标准	
电磁辐射	无				

固体废物	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；危险废物在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；原料仓库设置门槛和沙袋等，地面采取防渗措施，化学品存放在密闭容器内
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产；④项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；⑥危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；⑦不相容的危险废物不能堆放在一起；⑧危险废物仓库位置地面做好防腐、防渗透处理；⑨制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度；⑩在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。
其他环境管理要求	<p>环境管理：</p> <p>（1）建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任。</p> <p>（2）对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>（3）落实环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。</p> <p>（4）建立相关记录台账：a、危险废物收集交接记录，转运交接记录；b、突发环境事件记录；</p> <p>（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。</p> <p>（6）建立突发环境事件应急预案，配备相关应急器材，定期开展演练。</p> <p>（7）自行建设过程监控设施并接入环保监管平台，生产经营应建立用水、废水产生量、处理量、回用量、用电量、残渣量、危废委托处理量等方面的精细化管理台账，并在各相关节点安装水表或电表，定期对计量仪表的读数显示拍照存档，配合生态环境部门的精细化执法监督管理。</p> <p>排污许可申办要求：</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（以下称“《管理名录》”）、《排污许可管理办法》（部令第32号）、《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7号）等相关规定，国家依照法律规定实行排污许可管理制度，实现排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）应当依法取得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p>

六、结论

综上所述，莱卡智能年产130万台高端游戏手柄和小家电研发生产项目符合惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，项目符合相关产业政策。根据《惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划》可知，项目位于M1/SHN-04-03-15地块，项目选址属于一类工业用地，一类工业用地是指对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的工业用地，项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3969其他智能消费设备制造，项目在做好废气、废水、固废、噪声的相关环保措施后保证各项污染物达标排放，对周围居住和公共设施等环境基本无干扰和无污染，符合一类工业用地的要求。项目营运期以废气、废水、固废、噪声环境影响为主，在建设单位按环评报告提出要求执行，确保污染物达标排放和符合区域污染物总量控制要求，项目对周围环境的影响可控制在可接受范围内。在此前提下，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

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 可排放量②	在建工程排放 量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机化合物	0	0	0	0.1379t/a	/	0.1379t/a	+0.1379t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0442t/a	/	0.0442t/a	+0.0442t/a
废水	废水量	0	0	0	1680t/a	/	1680t/a	+1680t/a
	CODcr	0	0	0	0.0504t/a	/	0.0504t/a	+0.0504t/a
	氨氮	0	0	0	0.0025t/a	/	0.0025t/a	+0.0025t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	0.0627t/a	/	0.0627t/a	+0.0627t/a
	废模具	0	0	0	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	塑胶边角料	0	0	0	0.9854t/a	/	0.9854t/a	+0.9854t/a
	水口料及不合格产 品	0	0	0	2.62t/a	/	2.62t/a	+2.62t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	6.5642t/a	/	6.5642t/a	+6.5642t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	喷淋废水	0	0	0	3.9t/a	/	3.9t/a	+3.9t/a
	含油废抹布	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废空桶	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废空压机油	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废切削油	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	冷却废水	0	0	0	6.4t/a	/	6.4t/a	+6.4t/a

	废火花机油	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	金属边角料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

