# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：汕头市澄海区锦华滨玩具厂玩具生产项目

建设单位（盖章）：汕头市澄海区锦华滨玩具厂

编制日期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

仅用于环评公示

# 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">汕头市澄海区锦华滨玩具厂玩具生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>樊燕华</td><td>联系方式</td><td>13715878852</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东 省（自治区） 汕头 市 澄海 县（区） 凤翔 （街道）<br>凤新工业区 （具体地址）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 116 度 47 分 5.658 秒，北纬 23 度 26 分 59.780 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济<br>行业类别</td><td>C2452 塑胶玩具制造</td><td>建设项目<br>行业类别</td><td>40 玩具制造 245*</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）<br>□改建<br>□扩建<br>□技术改造</td><td>建设项目<br>申报情形</td><td>☑首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/<br>备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/<br>备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50</td><td>环保投资（万元）</td><td>5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否<br>□是：</td><td>用地（用海）<br>面积（$m^2$）</td><td>占地面积：650<br>建筑面积：650</td></tr>
<tr><td>专项评价设置<br>情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响<br>评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境<br>影响评价符合性<br>分析</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1、与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49 号）的相符性分析<br>表1-1 “三线一单”相符性分析
<table>
<tr><th>内容</th><th>项目与“ 三线一单”相符性分析</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>汕头市生态空间分区分为优先保护区与一般管控区两大类，其中优先保护区分为生态保护红线以及一般生态空间 两部分。（1）生态空间内对生态保护红线实施正面清单管控。对于生态保护红线采取最严格的措施，实行强制性保护。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外仅允许对生</td><td>相符</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

仅用于环评公示

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 态功能不造成破坏的有限人为活动。（2）生态空间内对一般生态空间实施负面清单管控。一般生态空间内原则上禁止大规模城镇化和工业化活动，并严格控制开展以下活动：围填海、采砂、采挖海砂等破坏岸线等活动；大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动；大规模房地产开发活动；机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等；生产《环境保护综合名录》所列“高污染、高环境风险”产品的活动；《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。本项目位于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区，用地性质为工业用地；根据汕头环境管控单元图，可知项目地位于重点管控单元；用地不涉及汕头市生态保护红线，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，以及一般生态空间，不受生态空间分区管控要求约束。 | |
| | 资源利用上线 | 项目租赁已建成厂房，建设期间不会新增占地；项目用电由澄海区供电局提供，用水由市政自来水提供，项目建成后通过内部管理、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可行的防措施，达到清洁生产的标准，符合资源利用上线要求 | 相符 |
| | 环境质量底线 | 项目所在区域大气、声、水等环境质量能够满足相应功能区划要求。喷漆移印废气采用“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后引至高空达标排放，符合环境空气质量《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；生产设备经隔声、减震、降噪，对周围环境影响很小，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；生活污水经三级化粪池处理后经市政管网汇入汕头市澄海区清源水质净化厂，不会对周边地表水造成影响，符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准的限值要求。项目建成后不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。 | 相符 |
| | 负面清单 | 项目主要从事塑胶玩具的生产，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止类项目。 | 相符 |

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

**2、产业政策合理性分析**

项目属于 C2452 塑胶玩具制造，根据国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。认为本项目建设符合国家的产业政策要求。

**3、与《市场准入负面清单》（2020 年版）的相符性分析**

项目属于 C2452 塑胶玩具制造，经查阅本项目不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）禁止准入事项，也不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）许可准入事项。因此，项目符合《市场准入负面清单》（2020 年版）要求。

**4、与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》(汕**

仅用于报批公示

**头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号)相符性分析**

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十条规定，任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求,不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。本项目距离最近的学校为项目东南侧澄海中学白沙校区约 725 米，不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况，符合该条例的要求。

另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》(汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号)中第三十二条规定，“在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

（一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；

（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；

（三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；

（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；

（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；

（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”

本项目为塑料玩具生产项目，不属于该条例规定的不得兴建项目。综上所述，本项目符合该文件要求。

**5、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》的相符性分析**

根据该文件要求：

全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。

本项目车间设置于半密闭工作间内，通过配套设集气罩对废气进行收集，由风管送至“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”进行处理，在保证“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”的正常运行前提下，总 VOCs 排放达到《家具

仅用于环评公示

制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值；颗粒物（漆雾）排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级排放限值及无组织排放限值的要求。因此，本项目与该文件要求是相符的。

**6、与《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020 年）》的符合性分析**

根据该文件要求：

1、建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、 风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。

2、塑料制造及塑料制品行业：推广使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产成套设备，降低 VOCs 产生量；设置集气罩、大围罩引风装置、密闭收集系统等集气装置，提高废气收集效率；根据废气浓度、组分、风量适宜高效的废气治理设施建设吸附燃烧等废气高效治理设施，实现达标排放。

项目车间设置于半密闭工作间内，通过配套集气罩对废气进行收集，收集效率可达 75%，由风管送至“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”进行处理后引至 18m 高排气筒排放，有机废气处理净化效率可达 70%，漆雾处理净化效率可达 90%，经处理的废气能够达标排放。因此与该文件要求相符。

**7、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析**

根据该文件要求：

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺， 提高 VOCs 治理效率。

项目车间设置于半密闭工作间内，通过配套集气罩对废气进行收集，收集效率可达 75%，由风管送至“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”进行处理后引至 18m 高排气筒排放，有机废气处理净化效率可达 70%，漆雾处理净化效率可达 90%，经处理的废气能够达标排放。因此与该文件要求相符。

**8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析**

根据该文件要求：

5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

仅用于环评公示

5.1.2 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。

7.2.2 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，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。

10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压在进行，若出于正压状态，应对输送管道组建的密封垫进行泄漏检测。

10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，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≥3kg/h，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。

本项目采用的原辅材料未使用时均存放在专门的原料仓库内。本项目在生产过程在半密闭车间内操作，有机废气由集气罩收集后经“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后排放。废气收集系统的输送管道密闭，在负压下进行收集，收集的废气中 NMHC 初始排放速率＜3kg/h，有机废气处理净化效率可达 70%，漆雾处理净化效率可达 90%，因此与该文件要求相符。

**9、与环境功能区划的相符性分析**

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

项目所在区域为声环境 3 类区，不属于声环境 1 类区。

根据根据《汕头市部分饮用水水源保护区优化调整方案（2018 年）》、《汕头市人民政府关于批准汕头市水源保护区优化调整方案的请示》（汕府〔2018〕62 号）及《广东省人民政府关于调整汕头市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕425 号)，项目所在地不属于引用水水源保护区。

项目所在地为工业用地，不占用基本农业用地和林地，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。因此本项目符合环境功能区划的要求。

**10、选址合理性分析**

项目位于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区，根据《汕头市澄海区凤翔街道土地利用总体规划（2010-2020 年）》，项目用地规划用途为建设用地；根

仅用于环评公示

| | |
|---|---|
| | 据《汕头市城市总体规划（2002-2020）2017 年修订》，项目所在地块属工业用地。因此，项目选址符合汕头市澄海区凤翔街道土地利用总体规划及汕头市城市总体规划的要求，选址合适。 |

仅用于环评公示

# 二、建设项目工程分析

建设内容

**一、项目由来**

汕头市澄海区锦华滨玩具厂拟选址于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区（地理位置详见附图 1），其厂区中央经纬度为：N23°27′59.780″（N23.265978°）、E116°47′5.658″（E116.470565°）。项目租用许智雄的已建厂房进行生产经营（租赁合同见附件 2），项目总占地面积 650m²，总建筑面积 650m²，主要从事塑料玩具的生产，预计年产塑料玩具 388.8 万只。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，新建、改建、迁改建项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于："二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-玩具制造 245*-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的"的类别，需要编制报告表，为此，受汕头市澄海区锦华滨玩具厂委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作，并进行了现场踏勘和资料收集，按环评技术导则规范和要求，编制完成本项目环境影响报告表。

**二、项目概况**

**1、项目建设规模**

（1）项目建筑物情况

项目占地面积 650m²，建筑总面积 650m²，主要包括喷漆车间、移印车间、办公室以及其他配套设施。

**表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表**

| 序号 | 名称 | 层数 | 占地面积 m² | 建筑面积 m² |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 喷漆车间 | 1 | 300 | 750 |
| 2 | 移印车间 | 1 | 100 | 250 |
| 3 | 仓库 | 1 | 190 | 190 |
| 4 | 化学品仓库 | 1 | 10 | 10 |
| 5 | 办公室 | 1 | 20 | 50 |
| 6 | 危废房 | 1 | 10 | 10 |
| 7 | 杂物房 | 1 | 10 | 10 |
| 8 | 通道及其他 | —— | 260 | 260 |
| 合计 | | | 900 | 900 |

（2）项目建设内容

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程，详见表 2-2。

**表 2-2 项目工程组成一览表**

| 类别 | 项目名称 | 主要建设内容 |
|---|---|---|

仅用于环评公示

| | | | |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 喷漆车间 | | 建筑面积 750m² |
| | 移印车间 | | 建筑面积 250m² |
| 辅助工程 | 办公室 | | 建筑面积 50m² |
| 公用工程 | 给排水 | | 市政给水，雨污分流制排水系统 |
| | 消防系统 | | 市政给水，室外、内消防系统 |
| | 供电 | | 由市政供电网供给 |
| 环保工程 | 废气 | | 有机废气经集气罩收集后送至“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理达标后引导至 18 米高排气筒排放高空排放 |
| | 废水 | | 项目生活污水经三级化粪池预处理后排入汕头市澄海区清源水质净化厂进行深度处理 |
| | 噪声 | | 选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声等降噪措施 |
| | 固废 | 一般工业固废 | 交由环卫部门清运处理 |
| | | 危险固废 | 交由有资质单位回收处理 |
| | | 生活垃圾 | 交由环卫部门清运处理 |

**2、产品方案**

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：

**表 2-3 项目产品方案一览表**

| 序号 | 产品名称 | 年产量 | 用途 |
|---|---|---|---|
| 1 | 塑料玩具 | 388.8 万只 | / |

**3、原辅材料**

（1）原辅料用量情况

项目主要原辅材料见下表。

**表 2-4 项目主要原辅材料一览表**

| 序号 | 原辅材料名称 | 年消耗量 | 最大存储量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 油漆 | 6.0t | 0.5t |
| 2 | UV 油墨 | 0.6t | 0.2t |
| 3 | 玩具半成品 | 388.8 万只 | / |

备注：本项目使用的油漆、油墨由生产厂家调配完成，到厂后无需另行调配，可直接用于生产。

**油漆用量分析**

油漆的理论用量可由以下公式计算：油漆理论用量=每件产品平均喷漆面积×喷漆平均厚度×漆料平均密度×年喷漆产品数量÷附着率÷油漆固含量。项目主要对塑料玩具进行喷涂加工，年加工喷漆塑料玩具388.8万件，需喷漆玩具表面积平均为0.02平方米，每个塑料玩具喷漆一次，漆层厚度为20um，油漆成膜固含量为60%，附着率为45%，则项目所需油漆体积约4.07m³/a，油漆密度约1.025g/cm³，则油漆消耗量约6.0t/a。

**油漆：**项目使用油漆主要是丙烯酸漆，其中热塑性丙烯酸树脂45-50%、醋酸丁酯8-10%、异丁醇9-14%、醋酸乙酯8-14%、色粉3-5%、十二羟基-十八烷酰胺1-2%，铝粉4-5%。丙烯酸

仅用于环评公示

漆漆膜干燥快，附着力好，耐热性、耐候性能好，具有较好的户外耐久性，可在较低气温条件下应用。

**UV 油墨：**是一种不用溶剂，干燥速度快，光泽好，色彩鲜艳，耐水、耐溶剂、耐磨性好的油墨，其中感光性单体 10-20%，低聚苯烯酸酯 15-25%，合成树脂 10-20%，光聚合引发剂 5-15%，辅助剂 1-10%。感光单体的主要成分为活性稀释剂，又称反应性溶剂。既能溶解或分散成膜物质，又能在涂料成膜过程中参与成膜反应，形成不挥发组分而留在涂膜中的一类化合物。

（2）能源用量情况

**表 2-5 项目主要能源消耗量一览表**

| 序号 | 能源类型 | 年消耗量 | 来源 |
|---|---|---|---|
| 1 | 新鲜用水 | 355.81t/a | 市政供水管网 |
| 2 | 电 | 10 万 kW•h/a | 市政电网 |

**4、生产设备**

项目主要设备见下表：

**表 2-6 项目生产设备总表**

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 规格 |
|---|---|---|---|
| 1 | 喷漆台 | 18 台 | / |
| 2 | 水帘柜 | 18 台 | / |
| 3 | 移印机 | 26 台 | / |
| 4 | 水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置 | 1 套 | / |

**5、公用工程**

（1）给水工程

项目用水量为 355.81 吨，主要为员工生活用水、水帘柜及水喷淋用水。

（2）排水工程

项目厂址位于汕头市澄海区清源水质净化厂规划集水纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后，生产废水经自建污水处理设施处理后一起纳入市政污水管网，排入汕头市澄海区清源水质净化厂进行深度处理，出水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准。

本项目用水平衡示意图如下：

仅用于环评公示

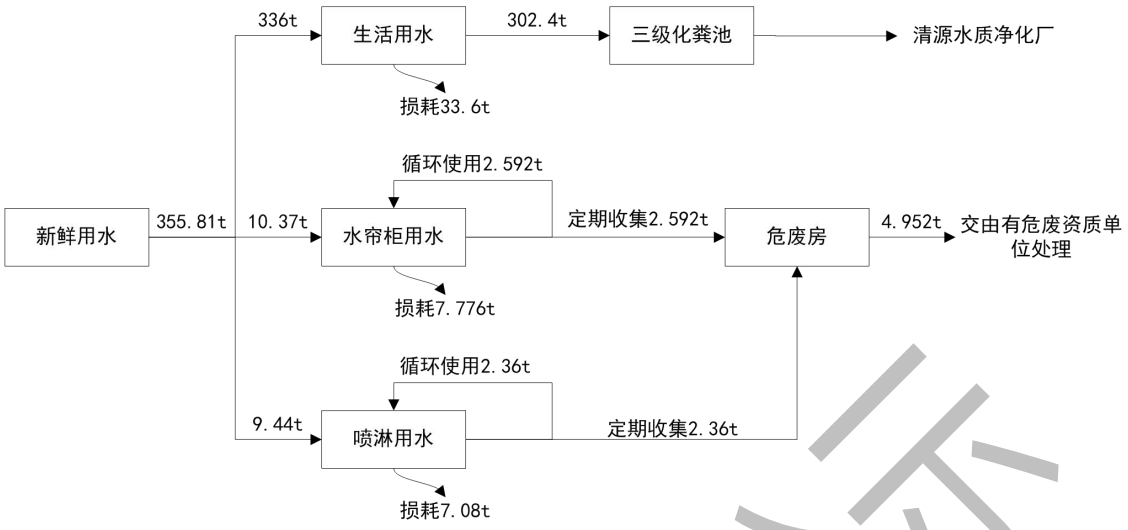



**图 2-1 本项目用水平衡示意图**

（3）用电

根据建设单位提供的资料，建设项目用电量为 10 万 kWh/a，由市政供电。

**6、劳动定员及工作制度**

劳动定员：项目定员12人，均不在厂内食宿；

工作制度：年工作时间300天，每天1班，每班8小时。

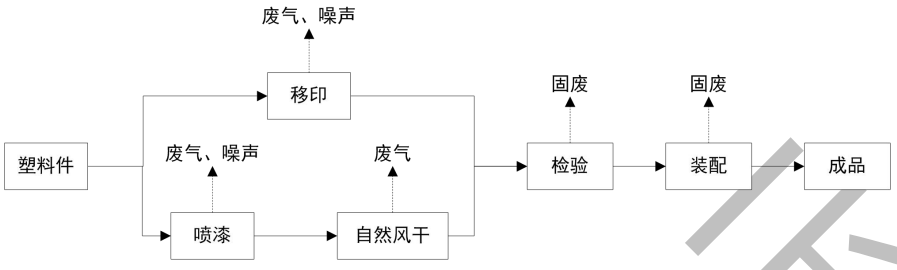
**7、项目总体平面布置**

项目主要构筑物为 1 层钢筋混凝土建筑物，主要包括移印车间、喷漆车间、办公室以及其他配套设施。项目厂区平面布置图详见附图 2。

**8、项目四邻关系**

汕头市澄海区锦华滨玩具厂拟选址于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区。项目厂址东北面为金田厂，东南面为金田生玩具厂，南面为澄海区看守所，西南面为商铺，西北面为自动机厂。项目四邻关系及现场勘察照片见附图 4 和附图 5。

仅用于环评公示

| | |
|---|---|
| 工艺流程和产排污环节 | 根据业主提供的资料，项目其主要生产工艺如下：<br>  <br><br>**图 1 塑料玩具生产工艺流程图及产污环节**<br>**工艺流程说明：**<br>（1）喷漆：用压缩空气作为动力使油漆从喷枪嘴中喷出呈第状而只得覆于工件表面的一种涂漆方式。此工序会产生 VOCs、漆雾、噪声。<br>（2）移印：移印是利用显像原理，将要印刷的图案晒蚀在钢板上，然后在移印机上利用软性胶垫（硅橡胶头）把钢板上的图案转移到塑料上。该工序产生少量 VOCs、噪声。<br>（3）检验：对喷漆移印后的产品品进行检验，检验合格的产品进入下一个步骤，检验不合格的次品作为固废。该工序产生少量固废、噪声。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 无 |

仅用于环评公示

# 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

**一、环境质量现状**

1、根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号），项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准；根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办[2019]7 号），本项目所在区域属 3 类声环境功能区；项目纳污水体莱芜港属于水环境属《海水水质标准》（GB3097-1997）中规定的三类功能区。本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。

**表 3-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表**

| 编号 | 项目 | 功能属性 |
|---|---|---|
| 1 | 空气环境功能区 | 二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准 |
| 2 | 声环境功能区 | 3 类区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准 |
| 3 | 水环境功能区 | 海水第三类功能区，《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类标准 |
| 4 | 是否污水处理厂集水范围 | 是（属汕头市澄海区清源水质净化厂集污范围） |
| 5 | 是否环境敏感区 | 否 |
| 6 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 7 | 是否风景保护区 | 否 |
| 8 | 是否水库库区 | 否 |

**二、环境质量现状**

从收集的现状监测资料表明，本建设项目所在区域环境质量现状有如下特征：

2、环境空气质量现状：

**（1）基本污染物环境质量现状**

本项目位于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区，根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2014）》，项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。本报告引用《2020 年汕头市生态环境状况公报》空气质量监测数据，对项目所在地区域环境空气质量现状进行评价，详见下表。

**表 3-2 区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准限值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8μg/m³ | 60μg/m³ | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 16μg/m³ | 40μg/m³ | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 34μg/m³ | 70μg/m³ | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 19μg/m³ | 35μg/m³ | 达标 |
| $O_3$ | 日最大8小时平均浓度第90百分位数 | 133μg/m³ | 160μg/m³ | 达标 |
| CO | 日平均质量浓度第95百分位数 | 0.80mg/m³ | 4mg/m³ | 达标 |

根据《2020 年汕头市生态环境状况公报》的数据，项目所在位置环境空气质量现状良好，

仅用于环评公示

为环境空气质量达标区。

**（2）特殊污染物环境质量现状**

为了评价区域特征污染物环境质量现状，本报告引用广东万田检测股份有限公司于 2021 年 6 月 28 日～6 月 30 日对汕头市澄海区乐乐兄弟玩具有限公司进行现状监测的数据（监测点位于本项目东南侧约 4482m 处）。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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据即可。

**表 3-3 环境空气特征污染物现状调查结果一览表**

| 监测点名称 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准（mg/m³） | 监测浓度（mg/m³） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2021.6.28 | 2021.6.29 | 2021.6.30 |
| 汕头市澄海区乐乐兄弟玩具有限公司 | TVOC | 8h | 0.6 | 0.0612 | 0.0916 | 0.0570 |

由表 3-3 可知，项目所在区域 TVOC 8h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求。

3、水环境质量现状：

本项目所在区域属于汕头市澄海区清源水质净化厂的纳污范围，纳污水体为莱芜港。根据广东省人民政府办公厅粤办函(2005) 659 号《汕头市近岸海域环境功能区划调整方案》，莱芜港口排污功能区的水环境属《海水水质标准》(GB3097-1997) 中规定的三类功能区，其排污混合区水质目标执行第四类标准。

本项目引用广东省生态环境厅发布的广东省 2019 年度近岸海域环境监测结果（网址为：http://gdee.gd.gov.cn/xwfb4199/content/post_3016961.html），于 2019 年 4 月 24 日、2019 年 8 月 20 日、2019 年 10 月 17 日对莱芜港采集水样所测得的结果，监测站位为 GD0501，监测点经纬度为 E116.868783°、N23.428483°，监测统计结果见下。

**表 3-4 莱芜港水质监测结果 单位：mg/L，pH（无量纲）除外**

| 监测项目 | 监测结果 | | | （GB3097-1997）三类标准 |
|---|---|---|---|---|
| | 2019.04.24 | 2019.08.20 | 2019.10.17 | |
| pH | 8.12 | 8.10 | 8.10 | 6.8~8.8 |
| 化学需氧量 | 0.20 | 1.39 | 0.75 | ≤4 |
| 溶解氧 | 6.84 | 5.87 | 6.26 | ＞4 |
| 无机氮 | 0.265 | 0.501 | 0.260 | ≤0.4 |
| 活性磷酸盐 | 0.007 | 0.015 | 0.019 | ≤0.03 |
| 石油类 | 0.011 | 0.019 | 0.018 | ≤0.3 |

莱芜港水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，从上表的分析结果可以看出，2019 年度莱芜港除了无机氮在 8 月监测时有一些超标，其他指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准的限值要求，无机氮超标可能受到未经处理的生活污水外排导致。

仅用于环评公示

4、声环境质量现状：

本项目位于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的建设项目。根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办[2019]7 号），本项目所在区域属 3 类声环境功能区，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

为了了解项目声环境质量现状，委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2021 年 09 月 03 日对本项目进行噪声现状进行监测，项目在厂界外东北（1#）、西北（2#）、西南（3#）、 东南 4#）、南侧看守所（5#）各布设 1 个噪声采样点，噪声监测结果如下表：

**表 3-5 项目噪声质量现状监测结果**

| 监测点编号 | 监测点位置 | 测量值 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类排放限值 |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 Leq【dB（A）】 | **昼间 Leq【dB（A）】** |
| 1# | 厂界外东北 1m 处 | 57 | 65 |
| 2# | 厂界外西北 1m 处 | 55 | 65 |
| 3# | 厂界外西南 1m 处 | 56 | 65 |
| 4# | 厂界外东南 1m 处 | 56 | 65 |
| 5# | 厂界外南面看守所 | 54 | -- |

根据监测结果，本项目环境噪声昼间等效声级符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。可见项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

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。

仅用于环评公示

**环境保护目标**

1、水环境保护目标

严格控制 $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS 等污染物指标，保护纳污水体水质不因本项目建设而明显恶化，使其满足环境功能区划的要求。

2、环境空气保护目标

保护目标为周边的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

3、声环境保护目标

保护项目周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，其中昼间 Leq(A)≤65dB(A)，夜间 Leq(A)≤55dB(A)。

根据现场勘察结果，项目周边环境保护目标如下表所示：

**表 3-6 环境保护目标一览表**

| 环境要素 | 环境保护目标 | 功能 | 距离（m） | 相对方位 | 保护级别 |
|---|---|---|---|---|---|
| 噪声环境大气环境 | 看守所 | 政府机构 | 32 | S | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类区 |
| 大气环境 | 凤翔街道办事处 | | 356 | NW | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类区 |
| | 澄海区公共服务中心 | | 313 | NW | |
| | 澄海中学白沙校区 | 学校 | 725 | SE | |

**污染排放控制标准**

**1、水污染物**

本项目所在区域属于汕头市澄海区清源水质净化厂处理范围，项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，生产废水经自建污水处理设施处理后一起通过市政管网排入汕头市澄海区清源水质净化厂处理，最终排入莱芜港，排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准。具体排放限值见下表。

**表 3-7 污染物排放标准一览表 单位：mg/L**

| 污染物 | pH(无量纲) | 氨氮 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 三级标准 | 6～9 | — | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤100 |

**2、大气污染物**

本项目运营期喷漆工序产生的颗粒物（漆雾）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级排放限值及无组织排放监控浓度限值要求，详见表 3-8。

**表 3-8 《大气污染物排放限值》**

| 项目 | 最高允许排放 | 最高允许排放速率kg/h | 无组织排放监控浓度限值 |
|---|---|---|---|

仅用于环评公示

| | 浓度mg/m³ | 排气筒高度m | 二级 | 监控点 | 浓度mg/m³ |
|---|---|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 120（其它） | 18 | 0.294 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

总 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段较严排放限值，即《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值，见表 3-98。

**表 3-9 工艺废气排放标准**

| 污染物 | 最高允许排放浓度 mg/m³ | 最高允许排放速率 kg/h | 无组织排放监控浓度限值 mg/m³ |
|---|---|---|---|
| 总 VOCs | 30 | 1.45 | 2.0 |

**备注：**①排气筒高度为 25m，未满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上要求，排放速率按 50%执行。

**3、噪声**

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**表 3-10 噪声排放标准（单位：dB(A)）**

| 标准 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|---|
| GB12348-2008 | 3 类 | 65 | 55 |

**4、固体废物**

（1）项目一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《关于发布（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年第 36 号）。

（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。

总量控制指标

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，生产废水经自建污水处理设施处理后一起排入汕头市澄海区清源水质净化厂进行处理后由市政管道排入汕头市澄海区清源水质净化厂处理，最终排入莱芜港，总量在污水厂的总量中调节，故不推荐废水总量控制指标。项目建议污染物总量控制指标如下：

**表 3-11 项目总量控制建议指标**

| 类别 | 控制指标 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 总量建议制指标 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 总挥发性有机物（t/a） | 2.55 | 1.976 | 0.574 | 0.574 |

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号) 文件要求，“省、市生态环境主管部门对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 总指标来源说明”。第七项明确：“可替代总量指标”为工业企业 2016 年 1 月 1 日后采量取减排措施后正常工况下可形

仅用于环评公示

成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设控制施或者治理项目可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目投产前落实到指位。本项目 VOCs 总量指标来源于汕头市澄海区旭羽静电喷涂厂一企一策 VOCs 削减标量中进行调剂。汕头市澄海区旭羽静电喷涂厂 VOCs 减排量经“一企一策”整治减排后，削减 VOCs 减排量为 10.4909 吨。扣除 3.14 吨应减排的任务量，剩余的 VOCs 减排量可满足本项目的需求。

**表 3-11 项目 VOCs 总量指标来源说明**

单位：汕头市澄海区锦华滨玩具厂

| **新项目名称** | **核算的 VOCs 排放量** | **VOCs 排放总量指标来源** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 汕头市澄海区锦华滨玩具厂玩具生产项目 | 0.574 吨 | 企业名称 | 所属区县 | 具体地址 | VOCs 总量建议指标（吨） | 减排方式 | 治理完成时间 | 支撑材料 |
| | | 汕头市澄海区旭羽静电喷涂厂 | 澄海区 | 东里镇进士洲 | 7.3509 | 升级处理设施 | 2021.2.23 | 附件 4 |

仅用于环评公示

# 四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期环境保护措施 | 本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **一、废气**<br>**1、污染工序分析**<br>（1）废气源强分析<br>项目废气污染物主要为移印有机废气及喷漆有机废气。<br>①移印废气<br>UV 油墨中的主要成分为感光性单体 10-20%，低聚苯烯酸酯 15-25%，合成树脂 10-20%，光聚合引发剂 5-15%，辅助剂 1-10%，其中可挥发物质为光聚合引发剂和辅助剂，即 UV 油墨中的挥发成分为 6-25%，按最大挥发工况计算，油墨中的可挥发分按 25%计。本项目 UV 油墨年用量为 0.6t/a，故移印过程中 VOCs 产生量为 0.15t/a。油墨的密度约为 1.1g/L，则 UV 油墨的 VOC 含量为 275g/L，参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（6B3597220 中表 2 防火涂料：VOCs 限量值 420g/L，本项目使用的油墨符合《低挥发性有机化合物合量涂料产品技术要求》(B587920)产品要求。<br>②喷漆废气<br>油漆中的主要成分为热塑性丙烯酸树脂 45-50%、醋酸丁酯 8-10%、异丁醇 9-14%、醋酸乙酯 8-14%、色粉 3-5%、十二羟基-十八烷酰胺 1-2%、铝粉 4-5%，即丙烯酸清漆中的挥发成分为 26-40%，按最大挥发工况计算，油漆中的可挥发分按 40%计。本项目油漆的年用量为 6.0t/a，故喷涂过程中 VOCs 产生量为 2.40t/a。油漆密度约 1.025g/L，则油漆的 VOC 含量为 410g/L，参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（6B3597220 中表 2 防火涂料：VOCs 限量值 420g/L，本项目使用的油漆符合《低挥发性有机化合物合量涂料产品技术要求》(B587920)产品要求。<br>本项目采用手工喷漆方式，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）可知， |

仅用于环评公示

喷涂过程中约 45%的涂料（均为固体成分，挥发成分不粘附）粘附在工件表面，约 55%的涂料形成喷漆漆雾。本项目油漆的年用量为 6.0t/a，油漆固含量 60%，故喷涂工序的漆雾产生量共为 1.98t/a。

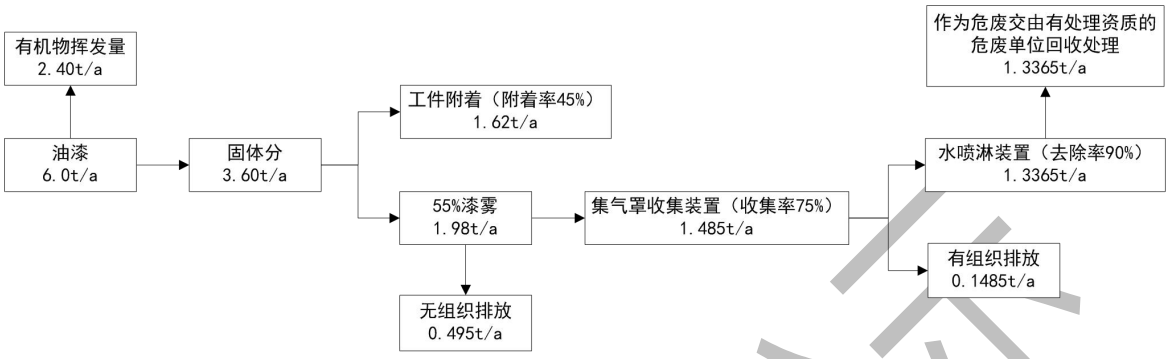



**图 4-1 油漆物料平衡图**

综上，项目生产过程中 VOCs 产生量为 2.55t/a。

项目车间设置于半密闭工作间内，通过在喷漆、移印工序配套设集气罩对废气进行收集，并在集气罩四周设置塑料软帘，由风管送至“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”进行处理。

依据《注册环保工程师专业考试复习教材》（中国环境科学出版社）中的顶吸罩排风量公式：

$$L_1=v_1\times F_1\times 3600$$

式中：$L_1$：顶吸罩的计算风量，$m^3/h$；

$v_1$：罩口平均风速，m/s，取 0.5；

$F_1$：排风罩开口面面积，$m^2$。

**表 4-1 抽风机风量计算表**

| 污染源位置 | 集气罩尺寸 | | 集气罩风速（m/s） | 集气罩数量（台） | 抽风机风量（$Nm^3/h$） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 长（m） | 宽（m） | | | |
| 喷漆台 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 15 | 9720 |
| 移印机 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 26 | 16848 |
| 合计 | | | | | 26568 |

根据以上公式计算可得本项目集气罩总设计风量为 26568$m^3/h$，考虑风量损失，设计总风量为 30000$m^3/h$。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号），负压排气的集气效率可达 75%，本项目车间处于半封闭微负压状态，且集气罩面积覆盖整个产污设备工位上方，故项目集气效率可达 75%，车间未收集到的工艺废气以无组织形式排放。

根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量诚排核算细则》，活性炭吸附法的处理效率为 45%-80%（根据废气处理设备实际运行情况，本项目活性炭吸附法处理效率取 45%），则有机废气处理效率=[1- (1-0.45)×(1-0.45) ]×100%=70%。参考《环境工程设

仅用于环评公示

计手册》，湿式除尘处理效率在 85%-99%，本评价取中间值，即项目水喷淋处理设施去除漆雾效率约 90%。

**表 4-2 有机废气产生及排放参数一览表**

| 排放方式 | 排气筒 | 污染物名称 | 产生情况 | | | 处理效率效率 | 废气量 $m^3/h$ | 排放情况 | | | 排放时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生浓度 $mg/m^3$ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 排放浓度 $mg/m^3$ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | |
| 有组织 | 1# | $VOC_S$ | 26.56 | 0.797 | 1.912 | 70 | 30000 | 7.969 | 0.239 | 0.574 | 2400h/a |
| | | 漆雾 | 20.625 | 0.619 | 1.485 | 90 | | 2.062 | 0.062 | 0.148 | |
| 无组织 | / | $VOC_S$ | / | 0.266 | 0.637 | / | / | / | 0.266 | 0.637 | |
| | | 漆雾 | / | 0.206 | 0.495 | / | / | / | 0.206 | 0.495 | |

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下颗粒物的环境影响计算结果，本项目排气筒排放的 $VOC_S$、漆雾无组织排放的污染物最大落地浓度叠加值见下表。

**表 4-3 厂界污染物排放情况**

| 污染物名称 | 最大落地浓度值（$mg/m^3$） |
|---|---|
| | 无组织排放 |
| $VOC_S$ | 0.19102 |
| 漆雾 | 0.14793 |

**表 4-4 废气污染物排放执行标准表**

| 污染源 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 | | | 监测位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 浓度限值（$mg/Nm^3$） | 速率限值 (kg/h) | |
| 1#有机废气排放口 | $VOC_S$ | 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值 | 30 | 1.45 | 排气筒排放口 |
| | 颗粒物 | 广东省《大气污染物排放限值》（（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级排放限值 | 120 | 5.95 | |
| 厂界 | 颗粒物 | 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 | 1.0 | / | 厂界 |
| | $VOC_S$ | 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值 | 2.0 | / | |

由此可知，本项目产生的 $VOC_S$ 经处理后可满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物经处理后广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值及无组织排放限值的要求。因此，

仅用于环评公示

可知项目有机废气不会对周围环境产生影响。

（2）排放口情况

项目废气排放口基本情况见下表：

**表 4-5 大气排放口基本情况表**

| 排放口号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 排气筒度（m） | 排气筒出口内径（m） | 排气温度（℃） | 类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 1# | 有机废气排放口 | VOCs 漆雾 | 116.78928° | 23.44745° | 18 | 0.6 | 25 | 一般排放口 |

（3）监测要求

根据《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），本项目监测计划详见下表。

**表 4-6 生产废气监测计划一览表**

| 监测要求 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 有组织 | 1#排气筒 | VOCs、颗粒物 | 每年一次 |
| 无组织 | 厂界外上下风向处 | VOCs、颗粒物 | 每年一次 |

（4）非正常工况

建设项目废气涉及到的事故排放主要是废气处理设施发生故障，考虑下列情况：

（1）1#排气筒考虑“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”装置发生故障，达不到设计的去除效率，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为零；

出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，非正常排放源强见下表。

**表 4-7 大气污染物非正常工况排放量核算表**

| 排气筒编号 | 污染源 | 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/m³） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1# | 移印、喷漆工序 | 废气治理设施失效 | VOCs | 0.797 | 26.56 | 1 | 1 | 停机检修 |
| | 喷漆工序 | | 漆雾 | 0.619 | 20.625 | | | |

（5）废气污染防治技术可行性分析

根据《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），项目使用水喷淋对漆雾的治理技术属于其中的可行技术，而活性碳吸附对有机废气的治理技术属于其中的可行技术。综上，项目使用“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”废气治理设施进行漆雾和 VOCs 的处理属于可行性技术。本行业无对应的《污染防治可行技术指南》，因此，本环评对项目废气措施进行简要分析：

**活性炭吸附装置原理：**

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强

仅用于环评公示

的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700-2300$m^2$。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。项目采用蜂窝状活性碳，比表面积 900~1500$m^2$/g，具有非常良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20-100 倍，吸附容量为 25%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 50-80%（本报告取 60%）。采用活性炭吸附装置处理有机废气，高效便捷，应用范围广泛、效果良好，投资成本较低，适用于处理中、小废气规模。

因此，项目的有机废气处理设施采用“活性炭吸附+活性炭吸附装置”装置相结合处理工艺，能确保项目的有机废气处理效率稳定达到 80%以上，该措施可行。

（6）废气排放环境影响

项目所在地区域环境空气属于达标区。项目有机废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（1#）高空排放，排放量较小，非甲烷总烃经处理后可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；$VOC_s$ 经处理后可满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值；颗粒物经处理后广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值及无组织排放限值的要求，对周边环境保护目标影响不大。

**二、废水**

**1、污染分析**

（1）废水源强分析

项目主要为生活用水及生产用水。

①生活污水

项目设有员工总数为 12 人，均不在厂内食宿。项目所排放废水主要为职工生活污水。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），人均用水 28$m^3$/a，生活用水约为 336$m^3$/a。排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 302.4$m^3$/a。类比汕头市区生活污水，COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 产生浓度分别为 234mg/L、167mg/L、87mg/L、35mg/L，则 $COD_{Cr}$、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS 年产生量为 0.0708t/a、0.0505t/a、0.0106 t/a、0.0263t/a。

本项目所在区域属于汕头市澄海区清源水质净化厂处理范围，项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，生产废水经自建污水处理设施处理后一起排入汕头市澄海区清源水质净化厂进行处理后由市政管道排入莱芜港，排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二

仅用于环评公示

时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准。项目污水污染物产生量及排放量见表 4-8。

**表 4-8 项目生活污水污染物产排情况一览表**

| 废水量 | 污染物 | CODcr | $BOD_5$ | $NH_3$-N | SS |
|---|---|---|---|---|---|
| 302.4t/a | 产生浓度（mg/L） | 250 | 180 | 60 | 100 |
| | 产生量（t/a） | 0.0756 | 0.0544 | 0.0181 | 0.0302 |
| | 排放浓度（mg/L） | 234 | 167 | 35 | 87 |
| | 排放量（t/a） | 0.0708 | 0.0505 | 0.0106 | 0.0263 |

②水帘柜废水

项目喷漆房设有 18 台水帘柜处理喷雾，配套水槽的有效容积尺寸为 0.8m×0.9m×0.2m，即为 0.144$m^3$，水帘柜中水循环使用，故水帘柜循环水池的总水量约为 2.592$m^3$。由于在循环使用过程中存在少量的损耗，补充损耗的水量按 1%计，即每天补充水量约为 0.02$m^3$/d，年补充水量约 7.776$m^3$。水帘柜用水定期捞渣，循环使用，在使用较长一段时间后需进行更换，更换频率为每年更换一次，每次更换水量按水帘柜配套的水槽水量的 100%计算，则项目水帘柜废水量约为 2.592t/a，水帘柜废水主要污染物为 $COD_{Cr}$、SS、石油类等，更换下来的水帘柜废水会作为危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。

④喷淋废水

项目运营期产生的有机废气经收集后经“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后由管道引至高空排放，项目设置喷淋柜 1 个，尺寸为半径 0.5m×3m，即有效容积为 2.36$m^3$。项目喷淋柜循环使用一段时间后需定期更换，更换频率为每年更换一次，每次更换水量为每个喷淋柜有效容积的 100%计算，则喷淋废水量为 2.36t/a。由于在循环使用过程中存在少量的损耗，补充损耗的水量按 1%计，即年补充水量约 7.08$m^3$，更换下来的喷淋废水会作为危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。

**表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 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 | | | |
| 员工生活污水 | $COD_{Cr}$<br>$BOD_5$<br>$NH_3$-N<br>SS | 汕头市澄海区清源水质净化厂 | 间断排放 | TW001 | 生活污水预处理设施 | 三级化粪池 | DW001 | ☑是<br>☐否 | ☑企业总排<br>☐雨水排放<br>☐清净下水排放<br>☐温排水排放<br>☐车间或车间处理设施排放口 |

**表 4-10 废水污染物排放执行标准表**

| 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 |
|---|---|---|

仅用于环评公示

| | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
|---|---|---|---|
| DW001 | $COD_{Cr}$ | 汕头市澄海区清源水质净化厂 | 500 |
| | $BOD_5$ | | 300 |
| | $NH_3$-N | | 200 |
| | SS | | — |

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后一起通过市政污水管网排入汕头市澄海区清源水质净化厂深度处理，对周边水环境影响不大。

（2）排放口情况

项目废水间接排放口基本情况见下表：

**表 4-11 废水间接排放口基本情况表**

| 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 116.78985° | 23.44736° | 302.4 | 汕头市澄海区清源水质净化厂 | 间断排放 | 汕头市澄海区清源水质净化厂 | $COD_{Cr}$ | 50 |
| | | | | | | $BOD_5$ | 10 |
| | | | | | | $NH_3$-N | 5 |
| | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | 石油类 | 1 |

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划详见下表。

**表 4-12 生活污水监测计划一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 备注 |
|---|---|---|---|
| DW001 | CODcr、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS | 1 季度/次 | 可接入汕头市澄海区清源水质净化厂深度处理 |

（4）废水污染防治技术可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池沉淀方式进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。污水进入化粪池经过 12-24h 时间的沉淀，可去除 50%～60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。生活污水经该措施预处理后，完全可以达到汕头市澄海区清源水质净化厂的接管要求。

**2、依托汕头市澄海区清源水质净化厂可行分析**

汕头市澄海区清源水质净化厂服务范围为澄海区澄华街道、凤翔街道、广益街道及上华镇，出水排入莱芜港。根据《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013～2020 年）的

仅用于环评公示

通知》【粤环[2013]13 号】要求，废水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准中的较严值。污水处理采用 A2/O 微曝氧化沟的脱氮除磷工艺，并辅以化学除磷，深度处理推荐采用絮凝沉淀+过滤的工艺。污泥处理推荐采用板框式压滤机处理污泥，污泥最终处置采取脱水后的泥饼托运至汕头市澄海区洁源垃圾发电厂，与其他城市垃圾一并进行焚烧，实现无害化处置。项目出水采用紫外消毒工艺，污水厂除臭工艺采用全过程除臭工艺，对粗格栅及泵房处辅以离子除臭。汕头市澄海区清源水质净化厂的设计进出水质情况如下表。

**表 4-13 汕头市澄海区清源水质净化厂设计进出水质情况表　　单位：mg/L**

| | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 进水水质 | 250 | 120 | 200 | 25 | 3 |
| 出水水质 | 40 | 10 | 10 | 5 | 0.5 |

项目所在地属于汕头市澄海区清源水质净化厂纳污范围内（纳污范围图和污水管网图分别详见附图 10 和附图 11）。汕头市澄海区清源水质净化厂一期二期设计处理能力共为日处理污水 12 万吨，该项目二期扩建工程已完成验收，实际处理水量不变（网址为：http://www.chenghai.gov.cn/stschqrmzfbgsgkml/stschqrmzfbgsgkml/zwgk/zwdt/content/post_1527274.html）。项目外排生活污水量为 302.4t/a（即 1.008t/d），仅占汕头市澄海区清源水质净化厂污水处理规模的 0.00084%，且其经三级化粪池处理后符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到进污水处理厂的水质、水量要求。

**三、噪声污染源**

**1、噪声污染分析**

本项目主要噪声源为生产设备和车间通风排气系统运转产生的噪声，其噪声声级在 70-85dB（A）范围内。根据建设单位提供的资料，本项目采用 1 班工作制度，只在白天进行生产，夜间不进行生产，则夜间不产生噪声污染，不会对声环境保护目标及周围环境造成影响，因此本报告仅对项目在昼间生产加工时段内进行噪声预测。当有同种设备数量有多台时，因其位置相对集中，将多台设备组合为声源组团，然后按等效声源进行计算。

**表 4-14 噪声源与厂界距离**

| 噪声源 | 噪声源与厂界距离（m） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 东南 | 西南 | 西北 | 东北 |
| 喷漆台 | 14 | 1 | 19 | 1 |
| 移印机 | 47 | 1 | 1 | 1 |

**注：看守所与厂界距离为 32m。**

**2、预测模式**

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

仅用于环评公示

本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg r/r_0 - \alpha(r - r_0) - R$$

式中：$L_{p0}$— 受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

$L_p$—噪声源的平均声压级，dB(A)；

r—声源至受声点的距离，m；

$r_0$—参考位置的距离，取1m；

α—大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008dB(A)/m；

R—房屋、墙体、门、窗、围墙等的隔声量。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：$L_{p1}$—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB(A)；

$L_{p2}$—室外靠近围护结构处产生的声压级，dB(A)；

$L_w$—声源的声压级，dB(A)；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，$m^2$；

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB(A)；

S—透声面积，$m^2$。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，总源强采用下面公式：

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1LAi}\right)$$

式中：

$L_{eqs}$——预测点处的等效声级，dB(A)；

$L_{Ai}$——第$i$个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

**3、传播途径及降噪措施分析**

本项目选取生产线主要生产设备同时运行进行预测，以项目四周边界作为预测点。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，该项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB

仅用于环评公示

（A）左右。

**表 4-15 项目主要噪声源强**

| 噪声源区域 | 声源 | 单台机械1m处噪声值dB(A) | 数量 | 设备叠加声级dB(A) | 厂房墙壁隔声衰减量dB（A） | 采取措施后贡献值dB（A） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 东南边界 | 西南边界 | 西北边界 | 东北边界 | 看守所 |
| 生产车间 | 喷漆台 | 70 | 18台 | 82.55 | 20 | 37.94 | 56.53 | 36.97 | 56.53 | 32.45 |
| | 移印机 | 70 | 26台 | 84.15 | | 30.71 | 58.13 | 58.13 | 58.13 | 34.05 |

注：单设备台源强取距离该设备外1m处噪声值的最大值进行计算。

**4、预测结果与分析**

本项目声环境影响将主要由前述表4-14所列的主要噪声设备产生，预测时分析主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）对建设项目厂界声环境质量的叠加影响，给出厂界噪声最大值，并作出达标分析，计算结果如下表。

**表 4-16 厂界噪声影响预测结果**

| 噪声预测点 | 项目贡献值dB（A） | 背景值dB（A） | 叠加背景值dB（A） | 环境功能dB（A） | 标准值dB（A） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 昼间 | 昼间 |
| 厂界东南侧 | 38.69 | / | / | 3类 | ≤65d | 达标 |
| 厂界西南侧 | 60.41 | | | 3类 | ≤65d | 达标 |
| 厂界西北侧 | 58.16 | | | 3类 | ≤65d | 达标 |
| 厂界东北侧 | 60.41 | | | 3类 | ≤65d | 达标 |
| 看守所 | 36.33 | 56 | 56.05 | 2类 | ≤60d | 达标 |

注：本项目夜间不生产，因此仅评价昼间噪声的影响

由上表可知，在采取降噪措施、加强操作管理等措施的情况下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目最近敏感点为东南侧32米处的看守所，项目噪声在看守所的贡献值为36.33dB(A)，叠加背景值为56.05dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区标准。故项目采取在降噪措施、加强操作管理等措施的情况下，对项目周边声环境的影响较小，不会对声环境保护目标造成影响。

**5、防治措施**

为进一步减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：

①做好防治措施。在设备选型方面，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。重视厂房的使用状况，如有需要，厂房内使用隔声材料进行降噪，可进一步削减噪声强度。

②加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，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。

③合理规划布置，高噪声设备及厂房的布置应远离项目附近的声环境保护目标，避免或减少噪声对周边居民、学校、医院等声环境保护目标的影响。

仅用于环评公示

**6、监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划详见下表。

**表 4-17 噪声监测计划一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|
| 各厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级 | 每季度一次 |

**四、固体废物污染源**

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废和生活垃圾。

**1、一般工业固废**

项目一般工业固废主要为质检过程产生的边角料、次品。根据建设单位提供的资料，项目质检过程产生的次品、边角料产生量按原材料的 1%计，则该部分固废产生量约为 2.5t/a。项目产生的一般工业固废分类收集后出售给相关企业综合利用。

**2、生活垃圾**

项目拟招员工12人，均不在厂内食宿。项目定员按平均每人产生量0.5kg/d计算，年工作按300天计，则生活垃圾产生量约1.8t/a，由环卫部门定期清运。

项目设立一般工业固废和生活垃圾专用堆放场，堆场应有防渗漏、防雨、防火设施，并远离周边工厂员工宿舍。固废堆放期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)（2013年修订）的要求建设和维护使用。

**3、危险废物**

（1）废活性炭

项目废气治理设施需要定期更换活性炭以确保废气治理设施的处理效率，本项目有机废气采用“活性炭吸附+活性炭吸附”装置对有机废气进行处理，综合处理效率约 70%。由工程分析可知项目挥发性有机物有组织收集量为 1.912t/a，废气处理后挥发性有机物的有组织排放总量为 0.574t/a，本项目废气处理设施中活性炭吸附装置挥发性有机物吸附量为 1.138t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，因此，项目废气处理预计需要 4.552t/a 的活性炭。项目活性炭吸附装置的活性炭填充量约为 0.10t，为保持活性炭的处理效率，建议建设单位活性炭装置每 6 个月更换活性炭，即每年需更换 2 次，即项目废活性炭的产生量约为 0.10×2+4.552=4.752t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）中的 HW49 其他废物（危险废物代码 900-039-49），交由有资质的危废公司回收处置。对于厂区内尚未转移出去的废活性碳，建议在厂区内设置专门的暂存点，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求对废活性碳进行收集、暂存。

（2）废包装容器

仅用于环评公示

项目废油漆和废油墨等包装容器产生量为 0.1t/a，考虑到包装容器沾染少许油漆和油墨等，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49，危险特性：T/In），故废包装容器经集中收集后暂存于危废暂存间 ，定期交由有处理资质的危废单位妥善处置。

（3）废漆渣

本项目喷涂工序设有水帘柜及水喷淋塔对漆雾进行收集，漆雾会在水帘柜及喷淋塔内沉淀形成废漆渣，项目会定期对水帘柜及喷淋塔添加适量的漆雾聚凝剂，将水中的废漆渣凝集起来，然后经沉淀池沉淀过滤后，清理出来的废漆渣会作为危险废物处理，预计 3 个月清理 1 次。由上文可知，本项目水帘柜及喷淋塔在添加漆雾聚凝剂后，可充分将水帘柜内的漆雾凝集起来，故项目废漆渣的产生量按喷淋塔内收集处理的全部漆雾量计算。根据工程分析，项目产生的废漆渣量为 1.336t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-252-12，危险特性：T/I），应集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的危废单位回收处理。

（4）水帘柜废水

由工程分析可知，项目产生的水帘柜废水为 2.592t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-252-12，危险特性：T/I），应集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的危废单位回收处理。

（5）喷淋废水

由工程分析可知，项目产生的水帘柜废水为 2.36t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-252-12，危险特性：T/I），应集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的危废单位回收处理。

**表 4-18 项目主要危险废物一览表**

| 危险废物 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 产生工序 | 贮存方式 | 物理性质 | 环境危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 4.752t/a | 废气处理装置 | 桶装密封 | 固体 | T | 委托有危险废物处理资质单位处理 |
| 废包装容器 | | | 0.1t/a | | 桶装 | 固体 | T/In | |
| 废漆渣 | HW12 | 900-252-12 | 1.336t/a | | 桶装 | 固体 | T/I | |
| 水帘柜废水 | | | 2.592t/a | | 桶装 | 液体 | T/In | |
| 喷淋废水 | | | 2.36t/a | | 桶装 | 液体 | T/In | |

注：危险特性*：毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、腐蚀性（Corrosivity，C）、感染性（Infectitivity，In）。

各类危险废物分类收集，存放在相应的专用包装设置内，暂存于危险废物暂存区，定期交有

仅用于环评公示

相应危险废物处理资质的单位处理。

厂区危险废物暂存区的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，须做好防渗、防风、防雨、防晒等措施，具体要求如下。

⑴危险固废储存区需设置明显的标记；

⑵危险固废储存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其修改单的要求进行，具体要求如下：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

③危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。防止其污染周边的环境和地下水源，贮存车间（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，因此，对环境的影响较小。

**五、地下水环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“N 轻工-116 塑料制品制造”中的“报告表-其他”类别，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。因此，本项目不需要开展地下水环境影响评价。

**六、土壤环境影响分析**

本项目主要进行塑胶玩具生产加工，故项目的土壤环境影响类型属于污染影响型。结合项目的具体建设情况，项目为已建厂房内进行的新建项目，不存在建设场地的施工期建设，故项目不存在施工期的土壤污染途径。

项目运营期可能造成土壤污染的污染物为外排废气、废水，以及突发环境事件造成的喷淋水、原料和危险废物的泄漏物。

项目产生的废气污染物均不含有可造成土壤污染的有毒有害物质或重金属物质，故项目废气外排不会对项目及周边土壤造成污染。项目外排废水为间接排放，而且外排污水排放口应设置截止阀门，厂区及各建筑物出入口均应设置围堰或缓坡，可充分预防事故应急时的外排废水直接排放至外河道，故项目在正常工况下外排废水不会对项目及周边土壤造成污染。

仅用于环评公示

项目的原料和危险废物外排分别暂存于原料暂存间和危废暂存间，该两个区域均已做好地面防腐防渗防泄工作，安装相应的警示标识，采取有效的防泄漏工程措施，可避免喷淋水、原料和危险废物发生泄漏，并设有专人对生产区域进行检查，确保原料和水帘柜在使用时是否发泄漏，若发生则会立刻停止设备的运作，安排专人进行维修，并对泄漏的原料进行收集，作为危险废物处理，故项目突发环境事件造成的喷淋水、原料和危险废物的泄漏物不会对项目及周边土壤造成污染。

综上可知，本项目并不存在造成厂内土壤污染的途径，故项目可不开展土壤环境影响评价工作，可不对项目土壤进行跟踪监测。

**七、环境风险**

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求及其附录 B 中的风险物质及临界量相关数据，本项目生产过程中使用的活化剂年最大储存量均远低于附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，其风险物质最大储存总量及与其相应临界量的比值之和 Q<1。

**表 4-18 危险物质数量与临界量比值 Q 计算**

| 序号 | 危险物质 | 临界量（吨）Q | 实际最大存量（吨）q | q/Q | 存放位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 油漆 | 50 | 0.5 | 0.01 | 原料储存间 |
| 2 | UV 油墨 | 50 | 0.2 | 0.004 | |
| 合计 | | | | 0.014 | / |

2、环境风险识别

（1）项目生产过程中使用的油漆、油墨等原辅材料属于易挥发、易燃物品，可能发生泄漏挥发、火灾事故；

（2）本项目产生的危险废物暂存于专门的危废暂存点，暂存时可能发生渗漏；

（3）废气处理设施发生事故性排放。

3、环境风险分析

油漆、油墨等原辅材料及危险废物等发生渗漏可能会污染地下水，油漆、油墨等原辅材料泄漏挥发可能会污染大气环境，废气处理设施事故性排放可能会污染大气环境。

4、环境风险防范措施

（1）定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

（2）易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。

（3）车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

仅用于环评公示

（4）建立相关安全生产管理制度，对废气治理设施设置专人管理，建立相关的维修和运行台账，并定期委托相关技术人员对设备进行维修保养，组织相关人员进行废气治理设备的安全上岗职业培训，了解废气治理设施操作的相关规章制度，提升作业安全意识。

（5）火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。

（6）生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

（7）在厂区内配套防毒面具，当一旦发生原料泄漏时，员工可自取使用。

（8）设立危险废物暂存间，暂存间结构坚固，可密闭，地面耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨，无阳光直射，设置明显的警示标志牌。

（9）危险废物暂存间和原料储存间，以及移印、喷漆台等区域应对原料和产品进行分区堆放，并设置可满足各类原料、危险废物最大储量的围堰，避免原料和危险废物泄漏时出现大范围扩散，并定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装物、包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

（10）建议建设单位在厂区的废水总排放口和雨水排放口处各设置一个终止闸门，当发生环境风险事故时及时关闭闸门，可防止泄漏液体和消防废水通过雨污管网流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

5、分析结论

综上，项目无重大环境风险因素，在落实本报告提出的各项风险防范措施后，其环境风险影响在可控范围之内。

**表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 汕头市澄海区锦华滨玩具厂玩具生产项目 | | | | |
| 建设地点 | （广东）省 | （汕头）市 | （澄海）县 | （凤翔街道）镇 | （凤新工业区） |
| 地理坐标 | 经度 | E116.470565° | 纬度 | N23.265978° | |
| 主要危险物质及分布 | 本项目使用的危险物质主要为油漆、UV油墨，Q=0.014<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C中C.1.1 中危险物质数量及临界量比值（Q）相关内容可知，当Q<1 时，项目环境风险潜势为I | | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 大气：生产车间发生火灾，燃烧产生的有害气体扩散至周边敏感目标，导致周边居民吸入，引起身体不适；<br>地表水：发生物料泄漏，进入雨水管道，引至附近水体；<br>地下水、土壤：车间及周边地表已硬化，影响途径及危害较小。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | **防范措施：**<br>（1）为了加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮 | | | | |

仅用于环评公示

| | | |
|---|---|---|
| | | 存。<br>（2）要求厂方加强对原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，室温应在35℃以下，并有相应的防火安全措施。化学品储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。<br>（3）采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。<br>（4）制订安全事故应急计划，做到安全生产。<br>（5）做好厂区内的应急处理处置。<br>（6）编制突发环境事故应急预案。<br>**灭火应急处理措施:**<br>（1）消防物资：项目必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。在存放可燃化学品仓库还有用于灭火的沙，在化学品着火、不能用水灭火时，采用沙进行覆盖。<br>（2）首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，利用消防砂构建临时围堰，建设应急池，收集产生的消防废水。 |

仅用于环评公示

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>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 | 有机废气排气筒（1#） | VOCs<br>漆雾 | 有机废气收集后经 1 套“水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理设施处理达标后经 18m 高（1#）排气筒高空排放 | 总 VOCs 排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值；颗粒物（漆雾）排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水 | CODcr<br>$BOD_5$<br>SS<br>$NH_3$-N | 项目员工生活污水经三级化粪池预处理后排入清源水质净化厂进行深度处理 | 符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声等降噪措施 | 噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | 办公住宿 | 生活垃圾 | 交环卫部门处理 | 储存区符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)（2013 年修订） |
| | 一般工业固废 | 边角料、次品 | | |
| | 危险废物 | 活性炭 | 交由有资质单位处理 | 符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令） |
| | | 废包装容器 | | |
| | | 废漆渣 | | |
| | | 水帘柜废水 | | |
| | | 喷淋废水 | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①油漆、UV油墨等使用和暂存场所，以及危废暂存间应设在具有盖顶，并能防风、防雨、防晒场所。生产车间、原料暂存间、危废暂存间均需进行土地硬化，做好地面防腐防渗防漏措施，在进出口处设置缓坡式围堰，安装相应的警示标识。<br>②设有专人对生产区域进行检查，确保液态原料和水帘柜、喷淋塔使用时是否发生跑、冒、滴、漏，若发生则会立刻停止设备的运作，安排专人进行维修。<br>③项目的外排污水排放口和雨水排放口处均设应设置截止阀门，厂区及各建筑物出入口均应设置围堰或缓坡，可充分预防事故应急时的受污染水体泄漏至外河道。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | 采取风险防范措施和应急措施 | | | |
| 其他环境管理要求 | / | | | |

仅用于环评公示

# 六、结论

综上所述，汕头市澄海区锦华滨玩具厂玩具生产项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

仅用于环评公示

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

| 分类＼项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | $VOC_S$ | 0 | | 0 | 0.574 | | 0.574 | 0.574 |
| | 漆雾 | 0 | | 0 | 0.148 | | 0.148 | 0.148 |
| 生活污水 | 废水量 | 0 | | 0 | 302.4 | | 302.4 | 302.4 |
| | CODcr | 0 | | 0 | 0.0708 | | 0.0708 | 0.0708 |
| | $BOD_5$ | 0 | | 0 | 0.0505 | | 0.0505 | 0.0505 |
| | $NH_3$-N | 0 | | 0 | 0.0106 | | 0.0106 | 0.0106 |
| | SS | 0 | | 0 | 0.0263 | | 0.0263 | 0.0263 |
| 一般工业固体废物 | 边角料、次品 | 0 | | 0 | 2.5 | | 2.5 | 2.5 |
| 危险废物 | 废活性炭 | 0 | | 0 | 4.752 | | 4.752 | 4.752 |
| | 废包装容器 | 0 | | 0 | 0.1 | | 0.1 | 0.1 |
| | 废漆渣 | 0 | | 0 | 1.336 | | 1.336 | 1.336 |
| | 水帘柜废水 | 0 | | 0 | 2.592 | | 2.592 | 2.592 |
| | 喷淋废水 | 0 | | 0 | 2.36 | | 2.36 | 2.36 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

仅用于环评公示