

## 第 1 章 概述

### 1.1 建设项目由来

汽车内外饰是汽车生产的重要组成部分，湖南锦华汽车部件有限公司通过采用产（吉利、广汽/广三菱、比亚迪、北汽等汽车制造厂）、学（湖南大学、长沙大学）、研（材料专家、油漆及靶材厂家专业支持）三结合的模式，掌握了 PVD 汽车内外饰品的先进生产技术，拟在益阳高新技术产业园东部新区投资 2000 万元，租用东部新区 D5 栋 4 层西端 2500m<sup>2</sup> 厂房，建设 1 条年产 900 万件汽车内外饰部件的 PVD 生产线。

PVD 是英文 Physical Vapor Deposition 的缩写，中文意思是“物理气相沉积”，是指在真空条件下，用物理的方法使材料沉积在被镀工件上的薄膜制备技术。其工作原理就是在真空条件下，利用气体放电使气体或被蒸发物质部分离化，在气体离子或被蒸发物质离子轰击作用的同时把蒸发物或其反应物沉积在基材上。它具有沉积速度快和表面清洁的特点，特别具有膜层附着力强、绕性好、可镀材料广泛等优点。本项目 PVD 是将金属铝、铟、铜丝镀在塑料内、外饰件上，达到美观的目的。

本项目生产的汽车内外饰包括：空调出风口、中控台装饰件、副仪表装饰件、后排出风口装饰件、方向盘装饰件、仪表盘装饰件以及门板饰条、门内把手等汽车内饰件；前格栅装饰件、车门外把手装饰件、车窗装饰件、行李箱盖装饰件以及车标（商标）等汽车外饰件。汽车内外饰部件 PVD 生产线（二涂二烤 UV 真空镀喷涂线）主要包括塑料件的除尘、喷涂和 PVD（真空镀膜）等工艺。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实施建设项目环境影响评价制度的管理要求，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）二十五、汽车制造业，71 条有电镀或喷漆工艺且年用油漆（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，湖南锦华汽车部件有限公司于 2020 年 6 月正式委托我公司承担本项目的环评工作。

接受委托后，我公司组织技术人员在实地踏勘、资料收集、环境现状调查、工程分析及相关预测计算的基础上，依据相关环境影响评价技术导则，于 2020

年 8 月 5 日编制完成了《湖南锦华汽车部件有限公司年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目环境影响报告书》（送审稿），并呈报生态环境主管部门进行技术审查。

2020年8月15日，益阳市生态环境局高新区分局在益阳市主持召开了《湖南锦华汽车部件有限公司年产900万件PVD汽车内外饰品项目环境影响报告书（送审稿）》技术评估会。参加会议的有益阳市生态环境局高新区分局、建设单位湖南锦华汽车部件有限公司和评价单位湖南景玺环保科技有限公司的代表，会议邀请了五位同志组成专家组负责《报告书》的技术评审（详见附件8）。会上建设单位对项目进行了简要说明，评价单位采用多媒体对《报告书》进行了详细介绍。与会专家和代表对《报告书》进行了认真的评审，认为本项目建设从环境保护的角度分析是可行的，同时对报告书文本提出了具体的修改意见（详见附件7）。

我公司技术人员针对专家提出的修改意见进行了反复核实与修改完善，形成了《湖南锦华汽车部件有限公司年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目环境影响报告书》（报批稿）呈报生态环境主管部门进行行政审批。

## **1.2 环境影响评价的工作过程**

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

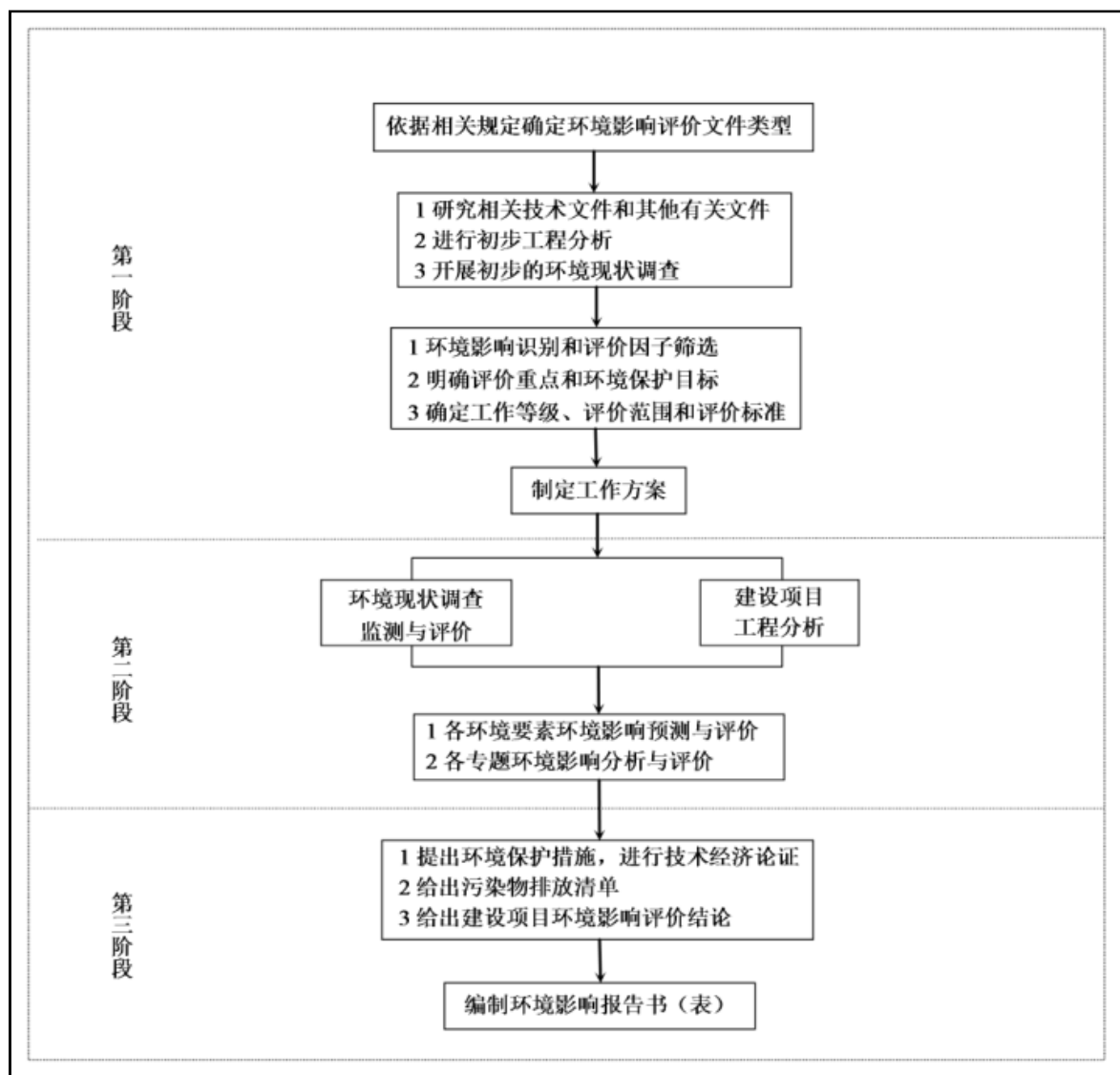


图 1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

## 1.3 建设项目可行性分析判定

### 1.3.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为汽车生产的内外饰塑料部件制造，未列入“目录”中的鼓励类、限制类、淘汰类和落后产能中，符合国家产业政策。

### 1.3.2 园区规划符合性分析

本项目位于益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋四层西端。根据《益阳东部新区片区规划（2010-2030）》，项目所在地属于工业用地，符合园区规划用地性质。园区产业定位为以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主，本项目属于汽车零部件制造，符合园区产业定位。

### 1.3.3 与 VOCs 污染防治相关政策的符合性分析

2017 年 9 月 13 日环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局联合下发了“关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知”（环大气[2017]121 号），方案中第十条：在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：①根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；②含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

2018 年 9 月 21 日湖南省环境保护厅、发改委、财政厅、经信委、交通厅和质监局联合下发了湘环发【2018】11 号“关于印发《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》，方案中第 7 条：加快推进工业涂装 VOCs 治理力度（1）汽车制造行业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；根据车型不同优化相应技术指标；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率应达到 90%以上。

2019 年 6 月 26 日生态环境部印发了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，明确了石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。提出了通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生的源头控制要求。明确了重点控制的 VOCs 物质名称。O<sub>3</sub> 前体物：间/对二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、三甲苯、邻二甲苯、苯乙烯等；PM<sub>2.5</sub> 前体物：甲苯、正十二烷、间/对二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、

正壬烷等；恶臭物质：甲胺类、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、异丙苯、苯酚、丙烯酸酯类等。提出了全面加强无组织排放控制和推进建设适宜高效的治污设施的具体措施

本项目采用 PVD 真空镀取代了传统的水电镀工艺，无电镀废水产生；在涂装方面采用 30%的水性漆和 70%的 UV 固化漆，减少了 VOC<sub>S</sub> 的产生量；UV 油漆及稀释剂中不含苯系物。使用了二涂二烤工艺，喷涂作业在相对密闭的空间内进行，用机械喷涂设备取代了人工作业，有机废气的收集率可达到 95%以上；VOC<sub>S</sub> 采用过滤棉+活性炭+催化燃烧技术，去除率可达到 91%以上。符合以上三个“方案”提出的要求。

#### 1.3.4 选址符合性分析

##### (1) 地理位置及基础设施

本项目位于益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋四层西端。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。由于本项目无生产废水排放（水帘机循环水不能再使用时按危险废物处置方式外运），无需修建污水处理设施可选择第四层（顶层）标准厂房。

##### (2) 用地性质及规划符合性

本项目系租用益阳高新区东部产业园的标准厂房进行生产，根据《益阳东部新区片区规划（2010-2030）》，园区产业定位为以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主，本项目属于汽车零部件制造，符合园区产业定位。

##### (3) 环境容量

项目所在地环境空气质量各常规监测因子的指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，为达标区；按照《地表水环境质量标准》（GB38378-2002），项目区地表新河满足Ⅲ类水标准要求；项目场界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类区标准。因此，本项目与环境容量相符。

##### (4) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放，固废经处理后实行安全处置，对周围环境产生的影响较小。

##### (5) 制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合产业政策要求，项目选址合理。

## 1.4 评价目的、重点及工作原则

### 1.4.1 评价目的

本项建设工程环境影响评价通过资料收集、现状监测、工程分析、环境影响预测等，主要目的为：

(1) 通过对评价区域的自然环境、社会环境调查，弄清评价区域环境功能，主要环境保护目标，确定评价标准和评价范围。

(2) 通过对评价区域的大气、地表水和声环境的现状调查和监测，弄清建设项目选址周围的环境质量现状，为项目施工和投产后的验收提供背景资料。

(3) 通过工程分析，找出拟建项目建设过程中和建成营运后污染物产生、治理与排放情况。

(4) 根据项目特点及评价区域环境质量现状，就拟建项目对空气、地表水、声环境、地下水环境的影响程度和范围进行预测分析和评价，为项目建设提供环保依据。

(5) 分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和执法依据，以求经济建设和环境保护协调发展。

(6) 从环境保护角度，对工程建设提出结论性意见，为环境保护行政主管部门提供决策依据。

### 1.4.2 评价工作重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件，确定本项目环境影响评价工作的重点是：工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1) 工程分析：突出工程分析，分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

(2) 环境影响评价：在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价及其经济技术论证为重点，在此基础上，提出进一步的对策建议。

### 1.4.3 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

### 1.5.1 环境质量现状

#### (1) 环境空气

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，常规监测因子中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准限值。根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气的现状监测结果。特征污因子 TVOC 8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中限值。说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

#### (2) 地表水环境

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对本项目纳污河段碾子河、撇洪新河进行的现状监测结果，纳污河段碾子河、撇洪新河各断面 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群等监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

#### (3) 地下水环境

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对该项目所在区域进行的地下水环境现状监测结果。项目区域内各地下水监测点及监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准。

#### （4）声环境

噪声现状监测结果表明，厂界南、北两面（四层窗户外，东、西两端无监测条件）昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准。

#### （5）土壤环境

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司 2019 年 5 月 1 日对该项目所在区域进行的土壤环境现状监测结果。土壤监测点中各监测因子砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准。

### 1.5.2 主要环境影响分析

#### （1）大气环境影响分析

本项目产生的主要污染物为 PP 水、底漆、面漆喷涂过程中产生的 VOCs、颗粒物（漆雾）。通过采取：过滤（水帘机或过滤棉）+活性炭吸附+催化燃烧的方法进行处理，经 15m 的排气筒排放。废气收集率为 95%，VOCs 的处理效率为 91%；漆雾的处理效率为 99.8%。满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（湖南省地方标准 DB43/1356-2017）和《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

通过采用环境影响评价技术导则 HJ2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 估算模型对 VOCs 和漆雾颗粒物进行预测，本项目在采取上述污染防治措施后对周围的大气环境影响较小，不需要设置大气防护距离。

#### （2）水环境影响分析

本项目无生产性废水排放，喷漆用水帘机循环水经多次过滤沉淀后，不能再利用的用桶装外运交有资质的单位按照危险废物的处置方式进行处理。车间卫生



清扫及员工卫生污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后,排入园区污水管网,最后经东部新区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入碾子河。从水质、水量和接管时间三方面分析,本项目各类废水接入污水处理厂是可行的。本项目废水经化粪池预处理后可排入污水处理厂集中处理,最终达标排入碾子河水域,对碾子河水环境影响较小。

项目按照规范和要求对污水收集处理池、危废临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防逸散措施,并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理,在正常运行工况下,不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

### (3) 声环境影响分析

根据噪声预测分析结果,项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后,厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准,叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准。

### (4) 固体废物影响分析

本项目所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置,不会对周围环境及人体不会造成有害影响,亦不会造成二次污染。

### (5) 土壤环境影响

本项目在加强环境管理保证大气污染处理设施正常运行,保证生产场地卫生间、水帘机槽池、危险废物暂存间不产生渗漏的情况下,对周围土壤环境的影响较小。

## 1.5.3 评价综合结论

综上所述,湖南锦华汽车部件有限公司年产 900 万件汽车内外饰部件的 PVD 生产线建设项目符合国家产业政策,选址可行。项目建设和运营过程中,在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下,废气、废水、噪声等均可达标排放,固体废物能得到有效、安全的处置,项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此,本评价认为该项目的建设从环保角度出发是合理可行的。

## 第 2 章 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日修正);
- (9) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令, 第 29 号, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (10) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日施行);
- (11) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 16 日施行);
- (12) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月 28 日施行);
- (13) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令 第 5 号, 1999 年 10 月 1 日施行);
- (14) 《国家危险废物名录》(2016 版, 2016 年 8 月 1 日施行);
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号, 2001 年 12 月 17 日);
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行);
- (17) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74 号);
- (18) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知”(环大气

[2017]121 号), 六部委联合发文;

(19)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号);

(20)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号, 2018 年 6 月 27 日发布)。

(21)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019 年 6 月 26 日生态环境部印发)

### 2.1.2 地方法规、政策

(1)《湖南省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日修正);

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 215 号, 2007 年 10 月 1 日施行);

(3)《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发[2006]23 号, 2006 年 9 月 9 日施行);

(4)湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》(湘政办发[2013]77 号);

(5)《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》湘环发【2018】11 号, 六厅局联合下文;

(6)《湖南国民经济和社会发展规划纲要》;

(7)《湖南省大气污染防治条例》(2017 年 6 月 1 日施行);

(8)《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(湘政发[2016]176 号);

(9)关于印发《湖南省“十三五”节能减排综合工作方案》的通知(湘政发〔2017〕32 号, 2017 年 10 月 17 日发布)。

### 2.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (9) 《湖南省地方标准——用水定额》(DB 43/T 388-2018);
- (10) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB 43/023-2005);
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018);

#### 2.1.4 其它相关依据

- (1) 《湖南锦华汽车部件有限公司投资项目规划书》;
- (2) 建设单位提供的其它相关资料。

## 2.2 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响识别

该项目选址于益阳高新技术开发区东部新区产业园已建成的标准化厂房,对周围环境的影响主要体现在运营期,生产过程中产生的污染主要来自汽车塑料内外饰件在喷涂过程中产生的 VOCs、颗粒物,其次是车间卫生及员工生活污水、噪声和固废。环境影响因素结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别结果

环境要素	影响因素	影响程度
水环境	少量的卫生清扫水和工人如厕污水	经化粪池预处理后可经市政管网接入东部新区处理。对污水处理厂影响较小,对纳污水体影响较小。
大气环境	涂装产生的挥发性有机物、塑料件除尘颗粒物	对大气环境有一定影响。
声环境	生产设备噪声对周围环境的影响	对厂界噪声产生一定的影响
固体废物、危险废物	一般固废、危险废物对周围环境的影响	一般固废回收利用,危险废物委托有资质单位处置,生活垃圾由环卫部门集中收集统一处置,对周围环境影响较小
地下水、土壤环境	材料、危废及废水渗漏	不可预见性,加强风险防范措施
环境风险	生产和储运过程中存在化学品的泄漏、火灾风险。	不可预见性,加强风险防范措施

### 2.2.2 评价因子筛选

据本项目污染物排放特征,确定本项目的环评评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	影响评价因子
环境空气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、VOCs	VOCs、颗粒物（漆雾）	VOCs、颗粒物（漆雾）
地表水环境	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类等	定性分析
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	定性分析	定性分析
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	定性分析	定性分析
固体废物	固体废物种类、产生量及属性		
声环境	Leq (A)		

### 2.3 评价执行标准

根据益阳市生态环境局高新分局出具的标准函以及本项目特征，本环评拟执行以下标准：

#### 2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气：基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 表 1 中二级标准；TVOC 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中限值。

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类区标准。

(5) 土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)。

上述标准的各评价因子标准限值参见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境质量标准

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境空气	SO <sub>2</sub>	年平均	二级	60	ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
		日均值		150		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
		小时均值		500		
		NO <sub>2</sub>		年平均		
	NO <sub>2</sub>	日均值		80		
		小时均值		200		
	CO	日均值		4000		
		小时均值		10000		
	O <sub>3</sub>	8小时平均		160		
		小时均值		200		
	PM <sub>10</sub>	年均值		70		
		日均值		150		
	PM <sub>2.5</sub>	年均值		35		
		日均值		75		
	TSP	年均值		200		
		日均值		300		
TVOC	8h平均	/	600		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)	
地表水环境	pH	-	III类	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)
	DO			5	mg/L	
	COD			20		
	BOD <sub>5</sub>			4		
	氨氮			1		
	总磷			0.2		
	总氮			1.0		
	石油类			0.05		
	粪大肠菌群			10000		
地下水环境	pH	-	III类	6.5-8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准
	氨氮			0.5	mg/L	
	硝酸盐			20		
	亚硝酸盐			1.0		
	挥发性酚类			0.002		
	氰化物			0.05		
	砷			0.01		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准	
			级别	浓度	单位		
	汞		3类	0.001			
	六价铬			0.05			
	总硬度			450			
	铅			0.01			
	氟化物			1.0			
	镉			0.005			
	铁			0.3			
	锰			0.1			
	溶解性总固体			1000			
	高锰酸钾指数			3.0			
	硫酸盐			250			
	氯化物			250			
	总大肠菌群			3.0			CFU/ 100mL
	细菌总数			100			
	声环境	等效声级	昼间	3类	65		dB(A)
夜间			55				
土壤环境 (建设用地)	砷	/	筛选值 (第二类)	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)	
	镉			65			
	铬(六价)			5.7			
	铜			18000			
	铅			800			
	汞			38			
	镍			900			

### 2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物

挥发性有机物执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(湖南省地方标准 DB43/1356-2017)中表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值,表 3 汽车制造企业无组织监控点挥发性有机物浓度限值。排气筒高度不应低于 15m。

颗粒物等执行《大气污染综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放标准。

(2) 水污染物

执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准。

(3) 噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类区标准。

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及 2013 年修改单, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 修改单, 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)。

具体标准值见表 2.3-1~表 2.3-4。

表 2.3-1 大气污染物有组织排放污染物浓度限值

污染物项目**	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
VOCs(以非甲烷总烃计)	40	DB43/1356-2017 中表 1
漆雾(以 TSP 计)	120	GB 16297-1996 中表 2

\*\*污染物项目: 根据排污许可证申报技术规范 汽车工业确定, VOCs 以非甲烷总烃计。

表 2.3-2 大气污染物无组织排放污染物浓度限值

污染物项目	浓度限值**mg/m <sup>3</sup>	标准来源
VOCs(非甲烷总烃)	2.0	DB 43/1356-2017 中表 1
颗粒物	1.0	GB 16297-1996 中表 2

\*\*浓度限值: 周界外浓度最高点

表 2.3-3 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)

标准级别	污染物名称 单位: mg/L (pH值除外)						
	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	动植物油	氨氮	石油类
三级标准	6~9	/	300	500	100	/	20

表 2.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类区	65dB (A)	55dB (A)

## 2.4 评价等级及评价范围

### 2.4.1 环境空气

(1) 评价等级



根据环境影响评价技术导则 HJ2.2-2018 中关于评价工作分级方法的规定，结合本项目工程分析结果，选择 VOCs、PM10（有组织排放的漆雾）、TSP（无组织排放的漆雾）为主要污染物，采用估算模式计算其最大地面浓度占标率  $P_i$  及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

评价等级按表 HJ2.2-2018 中表 2 的分级判据进行划分。如污染物数大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{max}$ 。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

表 2.4-2 本项目环境空气评价等级划分表（有组织）

污染源位置	污染物名称	最大地面浓度 ( $mg/m^3$ )	环境空气质量标准 ( $mg/m^3$ )	$P_{max}$ (%)	评价等级
DA001	VOCs	0.040343	1.2	3.36	二级
	PM <sub>10</sub>	0.000961	0.45	0.21	三级

表 2.4-3 本项目环境空气评价等级划分表（无组织）

污染源位置	污染物名称	最大地面浓度 ( $mg/m^3$ )	环境空气质量标准 ( $mg/m^3$ )	$P_{max}$ (%)	评价等级
生产线 PP 水、底漆、面漆喷涂、固化过程中未收集的挥发性有机物	VOCs	0.045843	1.2	3.82	二级
	TSP	0.053484	0.9	5.94	二级

由表 2.4-1、2.4-2 和 2.4-3 可知，本项目环境空气评价等级为二级。

## (2) 评价范围

环境空气评价范围为：以项目所在地为中心，当地主导风向为主轴，东西边长为 5km，南北边长为 5km 所形成的方形区域

## 2.4.2 地表水环境

### (1) 评价等级

本项目生产过程中主要为卫生清扫和员工生活污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.4-4。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

**表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ / ( $m^3/d$ ); 水污染物当量数 $W$ / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
<b>三级 B</b>	<b>间接排放</b>	—

本项目卫生清扫和员工生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入碾子河，排放方式属于间接排放，综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，确定评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

本项目地表水环境评价水体主要为碾子河，评价范围为东部新区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m，同时满足依托的益阳东部新区污水处理厂污水处理设施环境可行性分析的要求。

**2.4.3 地下水环境**

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目(报告书)属于地下水环境影响评价 II 类项目(“汽车、摩托车制造中，有电镀或喷漆工艺的零部件生产”)。通过对本项目及周边情况调查，项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目区域周边已完善自来水供水管网建设，居民饮水采用自来水供水。综上所述，本项目所在区域地下

水属于不敏感，根据建设 项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水评价等级为三级。评价工作等级的判定依据见表 2.4-5。

**表 2.4-5 地下水环境工作等级分级表**

类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

根据区域水文地质情况，本次地下水现状情况调查及评价范围为项目厂址及周边区域约 6km<sup>2</sup> 范围内。

**2.4.4 声环境**

(1) 评价等级

本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相关内容，本项目所处地均为 3 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 有关规定综合考虑，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

**表 2.4-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表**

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时

(2) 评价范围

厂界周围 200m 范围内。

**2.4.5 生态环境**

(1) 评价等级

据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011) 对评价等级的规定，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如下表所示。

表 2.4-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目系租用现有的标准化厂房，不重新占用土地，项目营运期对生态的影响较小，综合考虑，本项目将生态影响评价工作等级划分为三级。

(2) 评价范围

主要考虑项目周边区域生态环境。

2.4.6 环境风险

(1) 评价等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.4-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

通过本项目危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果，Q<1，本项目环境风险潜势为 I，综合考虑，对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。

(2) 评价范围

主要考虑项目所在区域涉及的环境敏感目标。

2.4.7 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他类，项目类别为 I 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中 6.2.2 污染影响型小节内容，本项目占地规模小于 5hm<sup>2</sup>，占地规模为小型。项目建设

在标准化厂房的第四层，无土壤接触且不存在渗漏情况的发生，周边无土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感。结合导则中污染影响型评价工作等级划分表，综合考虑，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (2) 评价范围

项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内。

## 2.5 环境保护目标

该项目位于益阳高新区东部产业园，主要环境敏感点详见表 2.5-1 及附图 6。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
地表水环境	碾子河	112.4520	28.4510	小河	地表水环境质量	III类渔业用水区	NW	1853
	撇洪新河	112.5049	28.4979	中河			NE	7480
	东部新区污水处理厂	112.4507	28.4500	工业园区污水处理厂	运行情况	/	W	1640
环境空气	1#高新区管委会	110	0	办公、居住区、约 500 人	环境空气质量	二级	E	120~380
	2#如舟庄园安置小区	242	-772	居住区, 约 500 户			ES	824~1220
	3#迎新庄园安置小区	-1200	-300	居住区, 约 300 户			WS	1060~1360
	4#牛角塘安置小区	1560	413	居住区, 约 300 户			NE	1700~1900
	5#东南侧散户居民点	2600	-540	居住区, 约 100 户			ES	1750~2155
	6#北侧散户居民点	0	800	居住区, 约 50 户			N	768~1000
声环境	项目 200m 范围内无居民住宅等声环境敏感目标							
地下水	项目周边不涉及地下水的环境敏感区, 保护目标主要考虑项目周边潜水含水层。保护范围为项目厂址及周边区域约 6km <sup>2</sup> 范围。							
土壤环境	项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)							
生态环境	项目周边不涉及生态敏感区, 保护目标主要考虑项目周边农田、林地等生态环境。保护范围主要考虑项目占地区及周边区域生态环境。							
备注	1、本次评价环境空气保护目标的坐标系原点为涂装烘干废气排放口; 2、#为附图 6 上的编号。							

## 第 3 章 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南锦华汽车部件有限公司；

建设地点：益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋第四层西端。中心地理坐标：东经 112°27'53"，北纬 28°26'26"，项目地理位置图详见附图 1；

行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造；

投资总额：总投资 2000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 8%；

资金来源：由湖南锦华汽车部件有限公司自筹解决；

建设内容及规模：在租用的 D5 栋第四层西端布置 1 条“二涂二烤 UV 真空镀喷涂生产线”，配套办公区、卫生间及有机废气处理装置，总占用面积 2500m<sup>2</sup>。

项目投入运行后，生产规模为年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品。厂区平面布置详见附图 8、附图 9。

#### 3.1.2 建设内容

本项目建设内容具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	二涂二烤 UV 真空镀喷涂生产线	位于楼层的东北面，采用封闭式生产，面积约 1100m <sup>2</sup> ，包括装夹上件、擦拭除尘、PP 水烘烤、底漆喷涂、流平、IR-UV 固化、冷却、下件、真空镀、上件、预热自动除尘、面漆喷涂、流平、IR-UV 固化、冷却、下件等工序。
储运工程	原料、辅料、产品库	在生产区与办公区之间设置了成品仓库，可根据具体情况调整原料、辅料的存放场地。
辅助工程	检测室、调油房	位于厂区的西面， <b>环评建议将调油室调整到喷涂区，便于废气的收集处理。</b>
	办公与后勤	厂区的南面为办公区域，设有前台、办公室、财务室、经理室；北面有男女卫生间。
公用工程	供水	由高新区东部产业园供水管网供水，厂区建设生产、生活供水管网，
	排水	水帘机用水经处理后循环使用，每 3 月更换 1 次，由有资质的危险废物处置单位处理，不外排；厂区地面清扫水、员工卫生用水经标准化厂房地下化粪池预处理后进入园区污水管网，最终进入东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。
	供电	由园区供电系统供电，厂区建设 1 座变电间。

工程类别	工程内容	
	供气	由园区天然气管道供给
环保工程	废水治理	水帘机用水经处理后循环使用，每 3 月更换 1 次，由有资质的危险废物处置单位处理，不外排；厂区地面清扫水、员工卫生用水经标准化厂房地下化粪池预处理后达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准标后排入碾子河。
	废气治理	PP 水，底漆、面漆喷涂及固化、流平、闪开，喷枪清洗产生的 VOCs 有机废气经水帘机、过滤棉处理后，通过管道收集后采用活性炭吸附+催化燃烧的方式进行处理，收集率 95%，处置率 91%，排气筒高度 15m。
	噪声治理	选用噪声低、震动小的设备；通过隔声、消声、减震等措施处理。
	固废处理处置	在成品库的东端隔出一间危险废物暂存间，面积约 10m <sup>2</sup> ；水帘机循环水按照危险废物处置要求及时运走。
依托工程	东部新区污水处理厂	位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60000m <sup>2</sup> 。总处理规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d（已运行），二期工程建设规模为 3 万 t/d。处理要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d (365d/a)、垃圾入炉量 700t/d (333d/a)，采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围覆盖益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。目前已投入运营。

### 3.1.3 产品方案

本项目的生产规模为年产 900 万件汽车内外饰部件，具体产品方案如下表。

表 3.1-2 产品规格情况一览表

序号	产品名称	规格尺寸	产量	备注
1	空调出风口	对角线长度均 小于 500mm	900 万件	汽车内饰件
2	中控台装饰件			
3	副仪表装饰件			
4	后排出风口装饰件			
7	方向盘装饰件			
8	仪表盘装饰件			
9	门板饰条			
10	门内把手饰件			汽车外饰件
11	前格栅装饰件			
12	车门外把手装饰件			
13	车窗装饰件			
14	行李箱盖装饰件			
15	车标（商标）			



### 3.1.4 主要原辅材料

根据本项目企业生产工艺、生产规模以及建设单位提供资料，本项目主要原辅料消耗情况见下表。

**表 3.1-2 项目主要原辅材料一览表**

序号	名称	年用量	最大储量	备注
1	待加工的汽车内外饰件	900 万件	/	外购、塑料件
2	靶材（铝丝 50%+钢丝 40%+铜丝 10%）	0.48t/a	/	外购
3	油漆（水溶性 30%、油溶性 70%）	45t/a	0.5t	外购
4	稀释剂	1.5t/a	0.2t	外购、清洗喷枪
5	无尘布	200 包/a	100 包	外购
6	PP 水	3.0t/a	0.2t	/
7	压缩空气	100 万方/a	/	自制
8	催化剂	0.2m <sup>3</sup> /a	/	每 3 年更换 1 次
9	活性炭	5t/a	/	每 2 年更换 1 次
10	新鲜水	1000m <sup>3</sup> /a	/	园区供水
11	电	96 万度	/	园区供电

#### 主要原辅材料理化性质

1、待加工的汽车内外饰件：为已注塑成型后的塑料小型件，对角线长小于 500mm，塑料材质一般为 ABS。ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S) 三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 兼有三种组元的共同性能。

2、靶材：镀膜靶材是通过磁控溅射、多弧离子镀或其他类型的镀膜系统在适当工艺条件下溅射在基板上形成各种功能薄膜的溅射源。简单说的话，靶材就是高速荷能粒子轰击的目标材料，用于高能激光武器中，不同功率密度、不同输出波形、不同波长的激光与不同的靶材相互作用时，会产生不同的杀伤破坏效应。例如：蒸发磁控溅射镀膜是加热蒸发镀膜、铝膜等。更换不同的靶材（如铝、铜、不锈钢、钛、镍靶等），即可得到不同的膜系（如超硬、耐磨、防腐的合金膜等）。本项目使用的铝靶材，铝丝 50%+钢丝 40%+铜丝 10%。

3、油漆：根据建设方提供的项目规划书，油漆用量的 70%为油性漆，30%为水性漆。

(1) 油性漆：本项目拟采用湖南松井新材料有限公司生产的 UV 漆，产品代码 QEM21002A，化学名称丙烯酸树脂。根据该公司提供的《物质安全说明书（MSDS）》详见附件 5。油漆中的主要化学成份详见表 3.1-3。

**表 3.1-3 油漆中的主要化学成份**

推荐用途	物质名称	CAS.NO	含量%
UV 面漆	聚氨酯丙烯酸树脂	72869-86-4	30~45
	DPHA	29570-58-59	5~10
	光引发剂	947-19-13	1~5
	丙二醇甲醚	107-98-2	1~10
	醋酸丁酯	123-86-4	10~15
	醋酸乙酯	141-78-6	10~15
	丙二醇甲醚醋酸酯	107-98-2	10~15
	二异丁基酮	108-83-8	5~15
UV 底漆	聚氨酯丙烯酸树脂	72869-86-4	25~35
	活性单体	5888-33-5	15~25
	光引发剂	947-19-13	1~5
	助剂	128192-1	1~5
	异丁酯	78-83-1	5~10
	醋酸乙酯	141-78-6	15~25
	乙二醇丁醚	111-76-2	10~15
	甲基异丁基酮	108-10-1	5~10

(2) 水性漆：建设方尚未明确水性漆的具体品牌，但就广义而言，水性漆分为：水性防锈漆，水性钢构漆，水性地坪漆，水性木器漆，木蜡油等。主要优点：①以水作溶剂，节省大量资源；消除了施工时火灾危险性；降低了对大气污染；仅采用少量低毒性醇醚类有机溶剂，改善了作业环境条件。一般的水性涂料有机溶剂(占涂料)在 5%~15%之间，而阴极电泳涂料已降至 1.2%以下，对降低污染节省资源效果显著。②水性涂料在湿表面和潮湿环境中可以直接涂覆施工；对材质表面适应性好，涂层附着力强。③涂装工具可用水清洗，大大减少清洗溶剂的消耗，并有效减少对施工人员的伤害。④电泳涂膜均匀、平整。展平性好；内腔、焊缝、棱角、棱边部位都能涂上一定厚度的涂膜，有很好的防护性；电泳涂膜有最好的耐腐蚀性，厚膜阴极电泳涂层的耐盐雾性最高可达 1200h。

主要缺点：①水性涂料对施工过程中及材质表面清洁度要求高，因水的表面张力大，污物易使涂膜产生缩孔；②水性涂料对抗强机械作用力的分散稳定性差，输送管道内的流速急剧变化时，分散微粒被压缩成固态微粒，使涂膜产生麻点。要求输送管道形状良好，管壁无缺陷。③水性涂料对涂装设备腐蚀性大，需采用防腐衬里或不锈钢材料，设备造价高。水性涂料对输送管道的腐蚀，金属溶解，使分散微粒析出，涂膜产生麻点，也需采用不锈钢管。④烘烤型水性涂料对施工环境条件(温度、湿度)要求较严格，增加了调温调湿设备的投入，同时也增大了能耗。⑤水的蒸发潜热大，烘烤能量消耗大。阴极电泳涂料需在 180℃烘烤；而乳胶涂料完全干透的时间则很长。⑥沸点高的有机溶剂等在烘烤时产生很多油烟，凝结后滴于涂膜表面影响外观。

总体而言，本项目使用的 UV 漆和水性漆均为环保涂料，按照湖南省环境保护厅 2016 年 12 月发布《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》UV 漆和水性漆的 VOCs 产污系数均为涂料质量的 15%，无苯、甲苯、二甲苯等苯系列污染物。

4、稀释剂：本项目稀释剂主要用于喷漆枪的清洗，根据建设方提供的资料，稀释剂的两大组分为乙酸乙酯和乙酸丁酯，不含苯系物。按照以上“指南”VOCs 产污系数均为总质量的 100%。

5、PP 水：PP 处理剂专门应用于 PP 塑料加工时增进涂膜对底材附着性的特殊助剂，广泛应用于家电，小商品，高级玩具等许多方面，为了使制作品在外观上打到高一级水平，需要进行表面涂饰，极性低，常常附着力差，需要进行特殊处理。如：火焰法，电晕，腐蚀等方法但以上方法都是复杂繁琐的，为了减少工序，人们常常取用 PP 处理剂喷涂于 PP 底材上，然后再刷其他涂料是一种有效方法，而且方便，经济，省时，省漆的方法。PP 处理剂可提高在未经处理的 PP 塑料上附着问题，同时可增进涂料的耐水性耐汽油性，耐磨性及耐热性。

化学组成：高分子界面聚合物；密度（g/cm<sup>3</sup>）：0.93；闪点：约 6.2℃；外观：淡黄色液体；固含：40%±3；包装规格 25kg/桶或 50kg/桶。

可直接喷涂于 PP 件上，一般只要十字喷枪即可，施工后的 PP 件在室内空干约 15min 后再喷涂油漆。对于小型或外形复杂的 PP 塑料件，可把工件直接浸入 PP 处理剂中一会，取出 PP 工件后在室内空干约 20 即喷涂油漆。喷涂后的 PP

件如能在 80℃ 下烘烤 30min，涂膜对底材的附着性即可更佳，VOCs 产污系数为涂料质量的 15%，

6、无尘布：无尘布又名无尘擦拭布，由 100% 聚酯纤维双编织而成，表面柔软，易于擦拭敏感表面，摩擦不脱纤维，具有良好的吸水性及清洁效率。无尘布主要用于 LCD、晶元、PCB、数码相机镜头、相机胶片及光碟等高科技产品之擦拭而不产生尘埃粒子，同时也可以吸附液体及尘埃粒子而达到清洁作用。

7、催化剂和活性炭：用于有机废气 VOC 的催化燃烧，催化剂中主要成份有贵金属催化剂铂、钯、钨；过渡金属氢催化剂氧化锰、氧化钴、氧化铜等；还有复氧催化剂含钡、镧等。

### 3.1.5 主要生产工艺设备

本项目生产设备主要为一条“二涂二烤 UV 喷涂与 PVD 镀膜”生产线，详见表 3.1-5。生产线内设备设施详见项目平面布置图。

**表 3.1-5 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	规格/型号	数量	作用
1	二涂二烤 UV 喷涂设备	非标定制	1 套	表面喷漆
2	自动静电除尘房	2000×2200×2400	8 个	生产线内除尘
3	表干炉		6 个	电加热装置
4	固化设备		8 个	
5	地链输送线	85×30	4 套	
6	空调冰水机组	KLSW-080S(R22)	1 套	
7	净化供风系统		6 套	
8	UV 光固设备		4 套	
9	无尘净化器		1 套	
10	镀膜机		2 台	
11	热水炉	10KW	1 台	
12	空压机	8770L/min, 55KW	1 台	
13	水帘机		3 台	用于喷漆房
14	废气过滤装置		3 套	过滤棉框架
15	废气处理装置	活性炭+催化燃烧	1 套	废气处理

### 3.1.6 公用及辅助工程

#### (1) 供电系统

项目用电由益阳高新区东部产业园园区供电系统提供，厂区建设 1 座变配电

间。

## (2) 给水工程

厂区用水由益阳高新区东部产业园园区供水管网供给。

本项目用水主要包括生活用水、卫生清扫水、水帘机用水和鲜风除尘系统补水。

### ①生活用水

本项目共有职工 80 人，年工作日 300 天，按照 50L/天·人(主要为如厕用水)的计算，则生活用水量为 4.0m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1200m<sup>3</sup>/a。

### ②卫生清扫用水

本项目对厂区内的卫生条件要求较高。生产线内为无尘车间，通过换衣服、换鞋，空气除尘、地面吸尘来解决。生产线外的面积约 500m<sup>2</sup>左右需要每天进行清扫，用水量 0.1m<sup>3</sup>/d，年用水量为 30m<sup>3</sup>/a。

### ③水帘机循环补水

本项目每台水帘机循环水池按 1m<sup>3</sup> 补充水量按 0.1m<sup>3</sup> 进行计算，则 3 台水帘机的补充水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，90m<sup>3</sup>/a 水帘机循环水按每 3 月更换一次计算，折合每天的用水量为 0.03m<sup>3</sup>/d，10m<sup>3</sup>/a

### ④鲜风除尘补充水

本项目为了车间内无尘化，设置了 2 台鲜风处理装置，需对空气进行加湿处理，补充水量约为 0.2m<sup>3</sup>/d。

## (3) 排水工程

项目租赁益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋第四层，因此不考虑厂区雨水排放情况。屋顶雨水直接排入园区雨水排放系统中。

本项目排水主要包括：生活污水和卫生清扫水。

### ①生活污水

按用水量的 85% 计算为 3.4m<sup>3</sup>/d，1020m<sup>3</sup>/a。

### ②卫生清扫水

按用水量的 90% 计算为 0.09m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a。

### ③水帘机

循环补充水全部按蒸发计算，蒸发量 0.3m<sup>3</sup>/d，90m<sup>3</sup>/a。排水按 3.3 次/年计算，则排水量为 10m<sup>3</sup>/a，属于危险废物，按危险废物处置办法进行。

#### (4) 供气系统

本项目所用燃气由园区天然气管道供给。

### 3.1.7 项目平面布置

本项目位于益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋第四层，总面积约 2500m<sup>2</sup>。“二涂二烤”UV 喷涂与 PVD 镀膜”生产线占地面积约 1100m<sup>2</sup>，是本项目的主体部分，位于厂区的东北面；南面为办公区域，分设有财务室、办公室、经理室、会议室、接待室；西面为卫生间调油室、检测室、夹具室；中间为成品仓库、夹具放置区；在成品仓库与夹具放置区还有约 100m<sup>2</sup> 空间，拟安装废气处理装置。详见附图 9。

### 3.1.8 工作制度与劳动定员

项目职工 80 人，工作制度采用二班制，每班工作 6 小时，年工作 300 天，年生产时间 3600 小时。

### 3.1.9 工程投资与资金筹措

项目估算总投资 2000 万元，全部企业自筹解决。

### 3.1.10 项目实施进度

项目建设期 3 个月，预计 2020 年 11 月建成投产。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺流程及产污节点

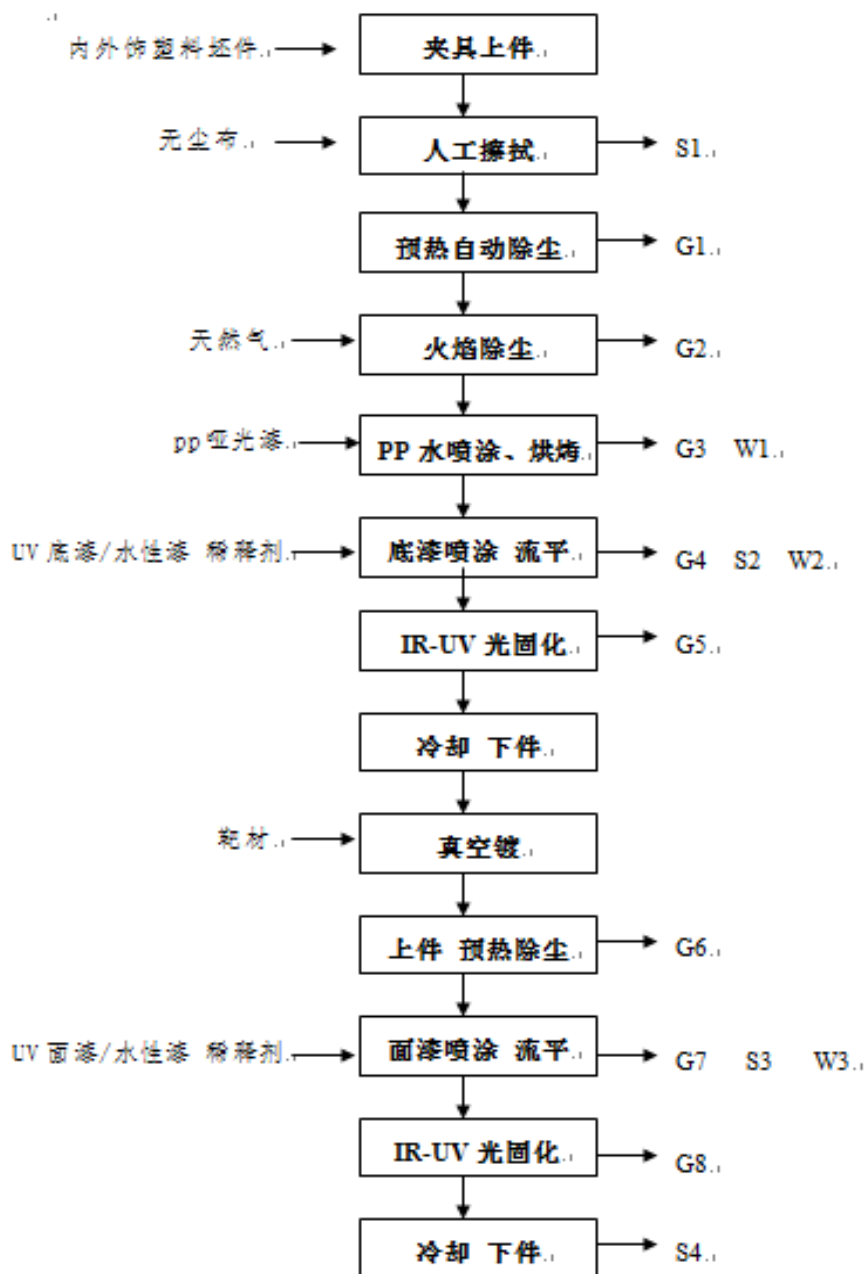


图 3.2-1 二涂二烤 UV 喷涂 PVD 镀膜工艺流程图

### 3.2.2 工艺流程说明

本工艺流程简称为“二涂二烤”UV 真空镀。即二次 UV 油漆喷涂（底漆+面漆），二次烘烤油漆固化。先底漆喷，烘烤油漆固化；中间对工件进行真空电镀，后面漆喷，烘烤油漆固化。具体工艺流程说明如下：

1、**夹具上件**。本项目加工的汽车内外饰件，塑料材质一般为 ABS 塑料通过注塑成型后的小部件，对角线长度不超过 500mm。ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成

各种树脂。ABS 兼有三种组元的共同性能。

本工序通过人工将待加工的塑料件夹上夹具，开始上流水线。

**2、人工擦拭。**本项目“二涂二烤”UV 真空镀对加工件的清洁度要求极高，在货品进入电梯时要经“货淋室”和“风淋室”将包装上的灰尘用风吹干净，塑料件上生产线后第一道工序就是用无尘布将其表面的灰尘和油渍擦拭干净。

**3、预热自动除尘。**通过电加热至 60℃，使其表面干燥，再用带静电压缩空气吹尘，风机风量 6000m<sup>2</sup>/h，收尘气体经除尘器处理后外排。

**4、火焰除尘。**非 ABS 材质料还需要通过火焰除尘进行处理，火焰料一般为天然气，用量极小，产品仅在小火焰上快速过一遍。再经过除尘系统，风机风量 6000m<sup>2</sup>/h。经与建设单位反复核实，目前进来的坯料均为 ABS 材质，注塑光滑，无毛刺，无须进行火焰除尘。

**5、PP 水喷涂烘烤。**水性哑光油系用水型丙烯酸树脂、各种助剂经精心配制而成，由于全部采用了环保型材料，因此该系列产品属于环保产品，具有无毒、无害，PP 水的挥发性有机物含量与水性漆相当。喷漆通过水帘机除雾后，废气经处理设施处理。

**6、底漆喷涂流平。**主要喷涂设备为喷枪，采用水帘机除漆雾，负压收集有机废气，喷涂间相对封闭。采用 70%的油性漆和 30%的水性漆，其中油性漆为湖南松井新材料有限公司生产的 UV 漆，不含苯系物，VOCs 含量按 15%计算。水性漆尚未确定品牌，但 VOCs 含量也在 15%左右。

**7、IR-UV 光固化。**通过电加热管和紫外光对底漆进行固化。经过喷涂后的塑料件进入密闭的光固室，通过吸收紫外光促使漆中的引发剂分解，产生自由基，引发树脂单体反应，瞬间固化；

**8、真空镀膜。**真空镀膜是把待镀膜的工件置于高真空室内，通过加热使蒸发材料气化，凝聚在具有一定温度的基片或工件表面，并冷凝成薄膜的过程。本项目镀铝的具体操作：在利用钨丝加热的架子上人工挂好铝丝，把 ABS 塑料件固定在架子上，送入到密闭的真空箱内，在密封的真空箱中用通电的钨丝加热（加热到 1400℃以上）铝丝产生铝蒸汽，塑料件以 400~600m/min 的速度通过铝蒸发区域，铝蒸汽沉降到塑料件上形成铝膜，实现均匀镀膜。该工艺对真空要求很高，镀膜过程中无铝蒸汽外泄。整个真空镀膜工序，除设备运行噪声外，无其他污染物产生。



**9、二次喷漆、紫外光照射固化。**其除尘处理、喷涂、固化基本和一次喷涂工序相同，区别在于一次喷涂为底漆，而二次喷涂的是面漆。面漆也是用的 UV 漆和水性漆。

### 3.2.3 产污环节

**1、废水：**W1、W2、W3 为水帘机产生的废水，本项目 PP 漆、面漆、底漆喷涂分别各采用一台水帘机除漆雾，水进行过滤处理后循环使用，循环水池容积约  $1.0\text{m}^3$ 。过滤收集的漆渣按危险废物处置办法进行收集暂存。循环水池水质不能再利用时，用桶收集后交有资质的危险废物处置单位进行处理。无外排废水。

**2、废气：**G1、G2、G6 均为塑料件上的灰尘，经生产线上的自带除尘、引风设施处理后无组织排放。G2 火焰除尘时天然气燃烧还有少量的氮氧化物和二氧化硫、颗粒物产生，也是经除尘、引风设施处理后无组织排放，经与建设方核实本工序不会用。G3 为哑光涂料（PP 水涂料）烘烤产生的 VOCs。G4、G5、G7、G8 为本项目 VOCs 产生的重点工序。G3、G4、G5、G7、G8 经管道收集后采用活性炭催化燃烧的方式进行处理。

**3、废渣及危险废物：**S1、S4 为一般固废，S1 废无尘擦拭布、S4 生产线下来的废次品。S2、S3 为水帘机过滤装置收集的漆渣和车间地面收集的废漆渣，属于危险废物。

## 3.3 物料衡算

### 3.3.1 水平衡计算

#### 1、用水量

本项目用水主要为：人员生活用水、卫生清扫水、水帘机补充水、鲜风除尘装置补充水。生产工艺过程中不涉及生产工艺用水。

##### (1) 生活用水

本项目共有职工 80 人，年工作日 300 天，按照  $50\text{L}/\text{天}\cdot\text{人}$ （主要为如厕用水）的计算，则生活用水量为  $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为  $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (2) 卫生清扫用水

本项目对厂区内的卫生条件要求较高。生产线内为无尘车间，通过换衣服、换鞋，空气除尘、地面吸尘来解决。生产线外的面积约  $500\text{m}^2$  左右需要每天进行清扫，用水量  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为  $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (3) 水帘机循环补水

本项目每台水帘机循环水池按  $1\text{m}^3$  补充水量按  $0.1\text{m}^3$  进行计算，则 3 台水帘机的补充水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$  水帘机循环水按每 3 个月更换一次计算，折合每天的用水量为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $10\text{m}^3/\text{a}$

(4) 鲜风除尘补充水

本项目为了车间内无尘化，设置了 2 台鲜风处理装置，需对空气进行加湿处理，补充水量约为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

**2、排水量**

(1) 生活用水

按用水量的 85% 计算为  $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1020\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 卫生清扫水

按用水量的 90% 计算为  $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ， $27\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 水帘机

循环补充水全部按蒸发计算，蒸发量  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ 。排水按 3.3 次/年计算，则排水量为  $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 鲜风处理装置

全部蒸发，蒸发量  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ 。无排水。

**3、水平衡图**

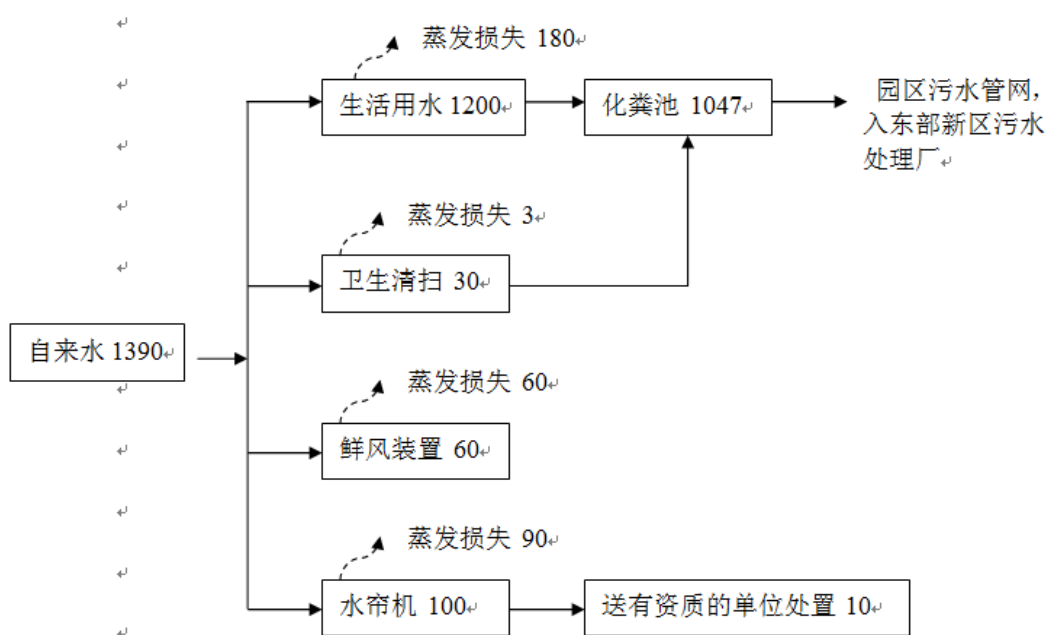


图 3.3-1 项目水平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{a}$

### 3.3.2 物料平衡计算

由于本项目汽车内外饰加工件规格不一、重量不一，很难进行整体的物料衡算。环评仅对关心的大气污染物 VOCs 和漆雾颗粒物进行衡算。

#### 1、大气污染物 VOCs

根据以上工艺流程及产污节点分析。本项目 VOCs 的产生环节有：（1）PP 水涂料烘烤产生的 VOCs，PP 水为一种哑光涂料，类似于水性漆。（2）底漆和面漆喷涂、流平、IR-UV 固化产生的 VOCs。

根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》UV 漆和水性漆的 VOCs 产污系数均为涂料质量的 15%，稀释剂按总用量的 100% 计算。

#### （1）VOCs 产生量

①PP 水涂料烘烤即流程图中的 G3 为 PP 水涂料用量 3.0t/a 的 15%，为 0.45t/a。

②底漆和面漆喷涂、流平、IR-UV 固化产生的 VOCs 即流程图中的 G4、G5、G7、G8。油漆（UV 漆+水性）的总用量为 45t/a，则 VOCs 的产生量为 6.75t/a；

③稀释剂用量为 1.5t/a，VOCs 的产生量为 1.5t/a。

#### （2）VOCs 排放量

①项目拟采取的污染处理措施

建设单位已委托斯塔米诺环境工程江苏有限公司编制了《锦华公司有机溶剂废气净化项目方案书》（2020 年 7 月 5 日），主要设计参数如下：

采取的工艺为：水帘机→预过滤（干式过滤材料）→活性炭吸附→催化氧化（燃烧）→15m 排气筒。

收集处理废气：PP 喷柜、底漆喷柜、底漆固化炉、面漆喷柜、面漆固化炉，总风量为 50000m<sup>3</sup>/h。

收集效率：生产线在相对封闭的条件下进行，收集效率可按 95% 计算。

处理效率：按照两级处理效率计算：水帘机和预过滤因为截留了大部分漆雾、漆渣，以及少部分的附着的挥发性有机物，其效率可按 10% 计算；活性炭吸附与催化燃烧效率按照以上“指南”处理效率为 90%，则两级处理的总效率为 91%。计算公式如下：

$$P = 1 - (1 - P1)(1 - P2)$$

式中：P：处理总效率%；

P1: 一级处理效率%;

P2: 二级处理效率%;

本项目 P1 水帘机+过滤棉处理效率按 10%计算; P2 活性炭吸附+催化燃烧处理效率按 90%计算。  $P=1-(1-10\%)(1-90\%)=91\%$ 。

### ②VOCs 排放量

有组织排放量按 VOCs 总产生量×收集率×(1-处理效率)

无组织排放量按 VOCs 总产生量×(1-收集效率)

### (3) VOCs 的物料平衡图

VOCs 的物料平衡图详见图 3.3-2

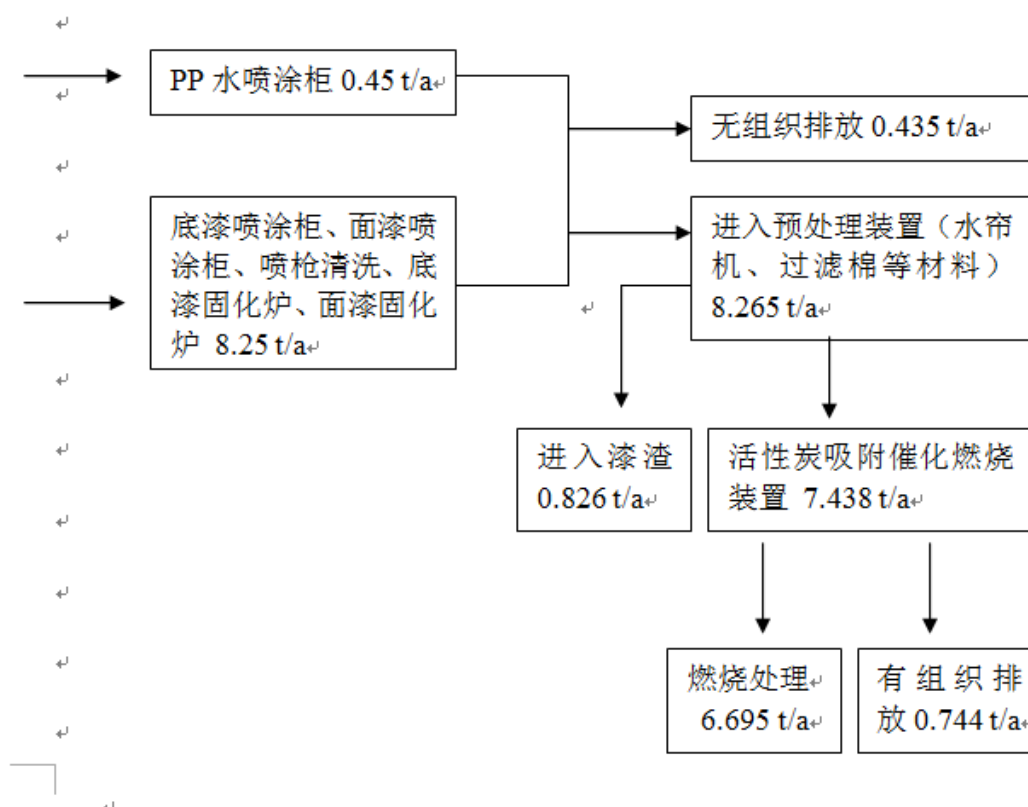


图 3.3-2 VOCs 的物料平衡图

## 2、颗粒物（漆雾）

### (1) 颗粒物的产生量

①固体份总量。油漆中漆雾的产生量密切与油漆中固体份质量相关。根据建设方提供的物质安全数据说明书，结合《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》本项目漆料的固体份按漆用量的 70%进行计算。即 (PP 漆+UV 漆) × 70% = (3+45) × 70% = 33.6t/a。

②颗粒物产生量

本项目采用喷枪式低压喷涂，查阅《现代涂料与涂装》2006 年 10 月，中国第一汽车集团公司王锡春发表的“谈喷涂涂着效率”的文章，这种涂装方式的涂着效率约为 70%，即上述漆料的 70%进入产品，有 30%以漆雾的形式浪费。则漆雾的产生量为  $33.6\text{t/a} \times 30\% = 10.08\text{t/a}$ 。

(2) 颗粒物的排放情况

①治理措施。与上述 VOCs 的处理措施一致，收集效率按 95%计算。处理效率，水帘机+过滤棉的处理效率按 98%计算，活性炭吸附按 90%计算，应用上述公式计算得出总处理效率为 99.8%。

②颗粒物排放情况

无组织排放： $10.08\text{t/a} \times 0.5\% = 0.504\text{t/a}$

进入地面、水帘机、过滤棉产生的漆渣： $10.08\text{t/a} \times 95\% \times 98\% = 9.384\text{t/a}$

活性炭吸附+催化燃烧处理量： $10.08\text{t/a} \times 95\% \times 2\% \times 90\% = 0.172\text{t/a}$

有组织排放： $10.08\text{t/a} \times 95\% \times 2\% \times 10\% = 0.019\text{t/a}$

(3) 颗粒物物料平衡图

颗粒物（漆雾）的物料平衡图详见图 3.3-3。

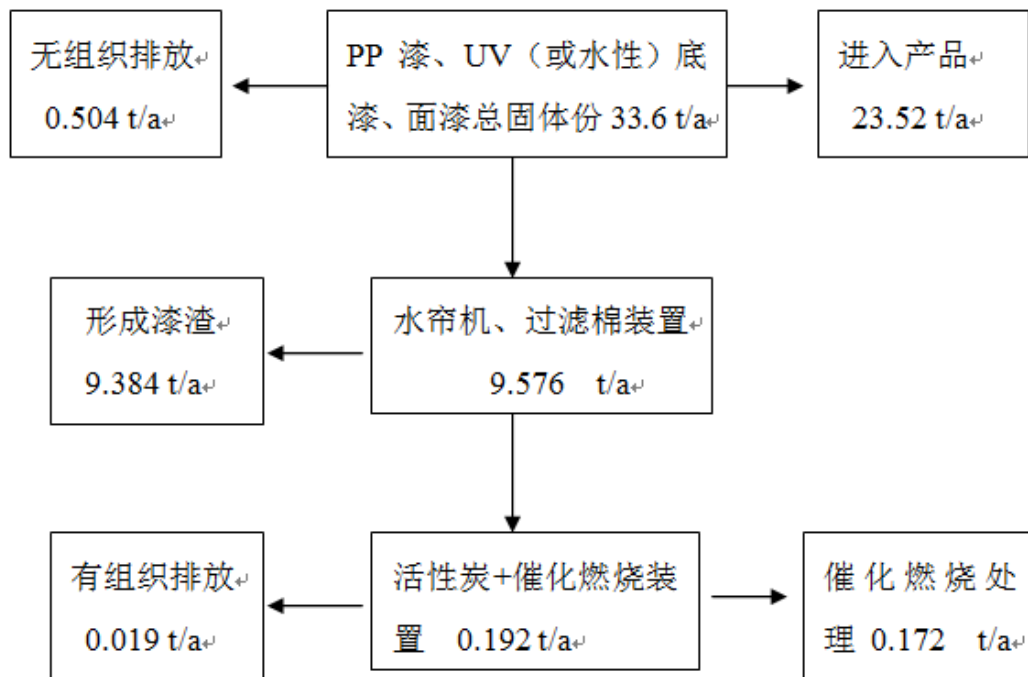


图 3.3-3 颗粒物（漆雾）物料平衡图

### 3.4 污染源分析

#### 3.4.1 大气污染源分析

根据以上工艺流程、产污节点、物料衡算和拟采取污染防治措施分析，本项目的大气污染源主要为 PP 水喷涂、底漆面漆喷涂、流平固化工艺过程产生的 VOCs 和颗粒物（漆雾）。

根据建设单位提供相关材料，底漆和面漆采用 70%的油性漆和 30%的水性漆。其中油性漆采用湖南松井新材料有限公司生产的 UV 漆，油漆中主要成份为聚氨酯丙烯酸树脂，醋酸丁酯、醋酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二异丁基酮等，无苯、甲苯、二甲苯等苯系列污染物。稀释剂主要用于喷枪清洗；稀释剂的两大组分为乙酸乙酯和乙酸丁酯，亦不含苯系物。

PP 水涂料和 30%部分的水性底漆与面漆，建设方尚未明确水性漆的具体品牌，但就广义而言：水性漆以水作溶剂，仅采用少量低毒性醇醚类有机溶剂，不含苯系物。喷枪用清水洗，无需有机稀释剂。

总体而言，本项目使用的 UV 漆和水性漆均为环保涂料，按照湖南省环境保护厅 2016 年 12 月发布《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》UV 漆和水性漆的 VOCs 产污系数均为涂料质量的 15%；稀释剂的产污系数均为总质量的 100%；漆料中的固体份为 70%。

根据上节的物料平衡计算：

本项目 VOCs 总产生量为 8.70t/a，废气收集量为 8.265t/a，有组织排放量为 0.744/a，无组织排放量为 0.435 t/a。

颗粒物（漆雾）总产生量为 33.6t/a，废气收集量为 9.576t/a，有组织排放量为 0.019/a，无组织排放量为 0.504t/a。

污染处理设施风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h，排气筒高度为 15m，大气污染物排放情况详见表 3.4-1

表 3.4-1 大气污染排放情况

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
DA001	VOCs	45.92	8.265	4.30	0.774
	PM <sub>10</sub> （漆雾）	53.2	9.576	0.10	0.019
无组织面源	VOCs	/	0.435	/	0.435

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
	TSP (漆雾)	/	0.504	/	0.504

### 3.4.2 水污染源分析

本项目用水主要为：人员生活用水、卫生清扫水、水帘机补充水、鲜风除尘装置补充水。

#### 1、员工生活用水

本项目只有生产场所，生活用水主要为员工食用水和如厕用水，按照 50L/天·人计算，共有职工 80 人，年工作日 300 天，则生活用水量为 4.0m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1200m<sup>3</sup>/a。污水产生量按用水量的 85% 计算为 3.4m<sup>3</sup>/d，1020m<sup>3</sup>/a。生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L。

#### 2、地面清扫水

本项目对厂区内的卫生条件要求较高。生产线内为无尘车间，通过换衣服、换鞋，空气除尘、地面吸尘来解决。生产线外的面积约 500m<sup>2</sup> 左右需要每天进行清扫，用水量 0.1m<sup>3</sup>/d，年用水量为 30m<sup>3</sup>/a。按用水量的 90% 计算，污水产生量为 0.09m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 SS 悬浮物，浓度约 1000mg/L 左右。

这两部分废水均通过四楼的卫生间进入地下已建成的化粪池进行预处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

表 3.4-2 项目废水产生及排放情况表

污染源	污染因子	产生情况		预处理后		最终排放	
		浓度产生 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度产生 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
地面清扫水 27m <sup>3</sup> /a	SS	1000	0.027	≤200	0.005	≤10	0.003
生活污水 1020m <sup>3</sup> /a	SS	300	0.306	≤200	0.204	≤10	0.010
	COD	350	0.357	≤300	0.306	≤50	0.051
	BOD <sub>5</sub>	150	0.153	≤100	0.102	≤10	0.010
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.036	≤30	0.031	≤5	0.005

#### 3、水帘机废水

本项目 PP 漆、底漆和面漆喷漆间各有一台水帘机，用于去除喷漆过程中产

生的漆雾。每台水帘机循环水池按  $1\text{m}^3$  计算，补充水量按  $0.1\text{m}^3$  进行计算，则水帘机的补充水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分水全部蒸发，无废水排放。

只有当循环水池中杂质太多堵塞过滤材料无法再利用时，才考虑更换新鲜水。水帘机循环水按每 3 个月更换一次计算，则每次更换的量为  $3\text{m}^3$ ，全年为  $10\text{m}^3/\text{a}$ 。废水除漆渣外，还含其它较难处理的有机污染物，对照《国家危险废物名录（2016 版）》，属于 HW12 染料、涂料废物中的 900-251-12，即：使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。应当定期的送有这类危险废物处置资质有单位进行处理，不得随意倒入卫生间或下水道。

#### 4、鲜风处理装置

本项目为了车间内无尘化，设置了 2 台鲜风处理装置，需对空气进行加湿处理，补充水量约为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。全部蒸发损失，无废水排放。

#### 3.4.3 固体废物污染源

本项目固废分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

##### 1、生活垃圾

参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量以每人  $0.5\text{kg}/\text{d}$  计算，项目职工 80 人，全年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量为  $40\text{kg}/\text{d}$ 、 $12\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾经收集后由当地环卫部门定期清理外运。

##### 2、一般工业固体废物

###### (1) 废无尘布

在工艺流程中需用无尘布对塑料件进行人工擦拭，无尘布的平面尺寸为 4 英寸×4 英寸，相当于  $0.01\text{m}^2$ ，一般重量为  $145\text{g}/\text{m}^2$ ，每包的重量为  $870\text{g}$ ，本项目用量为 100 包，即  $87\text{kg}$ ，按擦拭灰尘重量 20% 计算，废无尘布的总重量为  $104\text{kg}$ ，即  $0.104\text{t}/\text{a}$ 。

###### (2) 废、次、残品

塑料件进入生产线后有可能破裂产生残品，喷漆、镀膜不均也可能产生废、次品，废、次、残品的产生量密切与生产管理相关，根据建设方提供的数据，本项目废、次、残品严格控制在 3% 以内，折合  $1.0\text{t}/\text{a}$ 。

###### (3) 包装废料

本项目主要原材料为待加工的塑料件，为内层塑料薄膜，外层纸箱包装。年产生约  $1.5\text{t}/\text{a}$ ，交废旧物资回收公司处理。



#### (4) 废包装桶

废包装桶主要有金属靶材料 48 个(10kg 装),UV 油漆桶 1575 个(20kg 装),水性漆桶 675 个(20kg 装),PP 水涂料桶 150 个(20kg 装),稀释剂桶 150 个(10kg 装)。根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》(环函[2014]126 号)可知,该废桶不属于固体废物,也不属于危险废物,但应按照危险废物管理要求做好暂存设施。本项目应做好危险废物暂存点,暂存点地面进行防风、防雨、防腐和防渗处理,危险废物暂存、转移严格执行 GB18598-2001《危险废物贮存污染物控制标准》。

#### (5) 除尘收集的粉尘

本项目生产线要求在“无尘”条件下进行,类比相同无尘生产线,各种货淋、风淋、自动除尘、柜式除尘、鲜风室除尘装置等更换的滤布、滤料及粉尘总量约 1.5t/a。

### 3、危险废物

#### (1) 漆渣

根据《国家危险废物名录》(2016 版),漆渣为 HW12 危废类别,废物代码 900-252-12 使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物。根据以上物料平衡图,漆渣的产生量为 9.384t/a。

#### (2) 废过滤棉

本项目的废气处理装置为:水帘机(PP 水喷涂没有)→预过滤(干式过滤材料)→活性炭吸附→催化氧化(燃烧)→15m 排气筒。从流程中可以看出,在预处理(干式过滤材料)还将有一定量的漆雾污染,与漆渣性质相同,属于 HW12 危废类别,废物代码 900-252-12,产生量约 0.5 t/a。需及时更换(1 次/月)。

#### (3) 废催化剂

废气处理装置中贵金属催化剂的用量为 200L,按重量计约 0.3t,第 3 年更换 1 次。对照“名录”属于 HW50 废催化剂,废物代码 900-048-50 废液体催化剂。

#### (4) 废活性炭

废气处理装置中活性炭用量为 7.92m<sup>3</sup>,按蜂窝活性炭的比重约 0.5t/m<sup>3</sup>左右,则饱和吸附后约为 0.65t/m<sup>3</sup>左右,废活性炭重量 5.1t,每 2 年更换 1 次。对照“名录”属于 HW49 废催化剂,废物代码 900-039-49。

### (5) 废机油

本项目机械设备维护还需要少量机油，约 0.3t/a。换下来的废机油属于危险废物，废物代码为 HW08/900-249-08。

### (6) 废 UV 灯管

本项目 UV 漆固化装置中换下来的废 UV 灯管由于含汞、铅类物质，属于危险废物，废物代码为 HW29/900-023-29，其产生量约 0.05t/a。

### (7) 水帘机废水

详见 3.4.2 废水污染源分析部分

本项目固体废物的产生处置情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目固体废物产排情况汇总表

编号	固废名称	来源	形态	主要成分	产生量 (吨/年)	废物类别	废物代码
1	生活垃圾	日常生活	固态	办公、生活	12	生活垃圾	-
2	废无尘布	塑料件擦拭	固态	纤维、尘	0.1	一般固废	-
3	废次残品	生产线	固态	塑料	1.0		
4	废包装料	原料包装	固态	纸板薄膜	1.5		
5	废原料桶	涂料桶	金属	涂料沾染物	2298 个		
6	粉尘滤料	车间除尘	固态	塑料粉尘	1.5		
7	漆渣	废气处理	固态	漆渣	9.4	HW12	900-252-12
8	废过滤棉	废气处理	固态	漆雾	0.5	HW12	900-252-12
9	废催化剂	废气处理	液态	贵金属	0.1	HW50	900-048-50
10	废活性炭	废气处理	固态	吸附物	2.5	HW49	900-039-49
11	废机油	生产线	液态	废矿物油	0.3	HW08	900-249-08
12	废 UV 灯管	UV 漆固化	固态	汞、铅	0.05	HW29	900-023-29
13	水帘机废水	废气处理	液态	漆渣等	10	HW12	900-251-12

### 3.4.4 噪声污染源

本项目生产设备主要由“二涂二烤 UV 喷涂 PVD 镀膜”生产线组成，生产线要求“无尘”环境，相对封闭，设备整体噪声在 70dB (A) 左右；其它生产设备噪声为除尘、空调、空压和废气处理的风机噪声。空压机运行时产生的噪声较大，设备运行时噪声级达 85dB (A)。风机属于气动设备，建议安装在独立区域，同时做好消声、隔音处理。其他设备噪声治理的主要措施包括：厂房隔声，基础减震等。项目主要噪声源见表 3.4-4。

**表 3.4-4 项目主要设备噪声情况表**

序号	设备名称	位置	噪声源强	数量	治理措施	降噪效果
1	二喷二烤生产线	四楼南面	70	1 条	通过采取隔声、减震、消音及选用低噪设施	15~20
2	空气压缩机	四楼南面西端	85	1 台		
3	鲜风处理风机	四楼西侧	85	1 台		
4	除尘风机	生产线内	70	2 台		
5	废气处理风机	四楼东端	85	1 台		

**3.4.5 污染物排放量汇总**

根据以上污染源强分析，该项目运营过程中污染物排放量、排放参数和排放方式汇总，见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前		处理后	
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
大气污染物	DA001	VOCs	45.92	8.265	4.30	0.774
		PM <sub>10</sub> (漆雾)	53.2	9.576	0.10	0.019
	无组织面源	VOCs	-	0.435	-	0.435
		TSP (漆雾)	-	0.504	-	0.504
水污染物	地面清扫水 27m <sup>3</sup> /a	SS	1000	0.027	≤200	0.005
	生活污水 1020m <sup>3</sup> /a	SS	300	0.306	≤200	0.204
		COD	350	0.357	≤300	0.306
		BOD <sub>5</sub>	150	0.153	≤100	0.102
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.036	≤30	0.031
固体废物	生活垃圾	/	12t/a		由环卫部门统一清运	
	废无尘布	一般固废	0.1			
	废次残品		1.0		交废旧回收公司	
	废包装料		1.5			
	废原料桶		2298 个		按危废暂存交供货方回收	
	粉尘滤料		1.5		由环卫部门统一清运	
	漆渣	危险废物	9.4		收集暂存交有资质危险废物处置单位	
	废过滤棉		0.5			
	废催化剂		0.1			
	废活性炭		2.5			
	废机油		0.3			
	废 UV 灯管		0.05			
	水帘机废水		10		定期交有资质危险废物处置单位	

## 第 4 章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经  $110^{\circ}43'02''\sim 112^{\circ}55'48''$ ，北纬  $27^{\circ}58'38''\sim 29^{\circ}31'42''$ 。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

益阳高新区东部产业园位于高新区东南部，益宁城际干道穿区而过，距益阳市约 15km，在行政区划上属高新区管辖，是益阳市对接长株潭城市群“两型社会”建设综合配套改革试验区的“排头兵”，是国家中部地区加工贸易梯度转移重点承接地之一，也是整个东部新区的综合服务中心。

本建设项目位于益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋第四层西端，中心地理坐标：东经  $112^{\circ}27'53''$ ，北纬  $28^{\circ}26'26''$ ，厂区周围均有园区道路环绕，交通十分便利。项目具体地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50~110m，相对高度 10~60m，地面坡度 3~5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向  $NE25\sim 30^{\circ}$ ，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组 (DYY) 炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马潭组 (D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组 (Pt) 板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应于原基本裂度 VI 度区。

#### 4.1.3 气象和气候

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、

降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月（1 月）平均气温-1.0℃，最热月（7 月）平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

#### 4.1.4 河流水文

##### (1) 地表水

鱼形山水库位于沧水铺镇内，是一座中型水库，主要功能为灌溉，兼顾防洪、旅游等功能。该水库设计灌溉面积 5.1 万亩，目前实际灌溉面积为 3.43 万亩，收费面积约 2.15 亩。水库集雨面积 34.4 平方公里，总库容 3250 万立方米，正常库容 2560 万立方米，多年平均径流量 1756 万立方米，多年平均供水量为 2385 万立方米。水库位于本项目西南侧，离本项目距离约 5.5km。

项目区域共有 3 条河流：碾子河、泉交河左支、新河，均属湘江流域，其水系关系如图 4.1-1 所示。



图 4.1-1 项目区域水系分布图

新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇左支、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上

游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性性能较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，碾子河、泉交河左支及新河属渔业、灌溉用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

## （2）地下水

区域地下水资源丰富，以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水，pH 值在 5.5~8.0 之间。场地为沉积厚约 200~400m 白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩，夹少量细砂岩或含砾砂岩，岩层透水性差，含水性弱，含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水，属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖，分布有第四系孔隙潜水，北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部场地为地下水排泄区，地下水流向因地势原因，为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。主要排泄去向为核心区东面的新河。

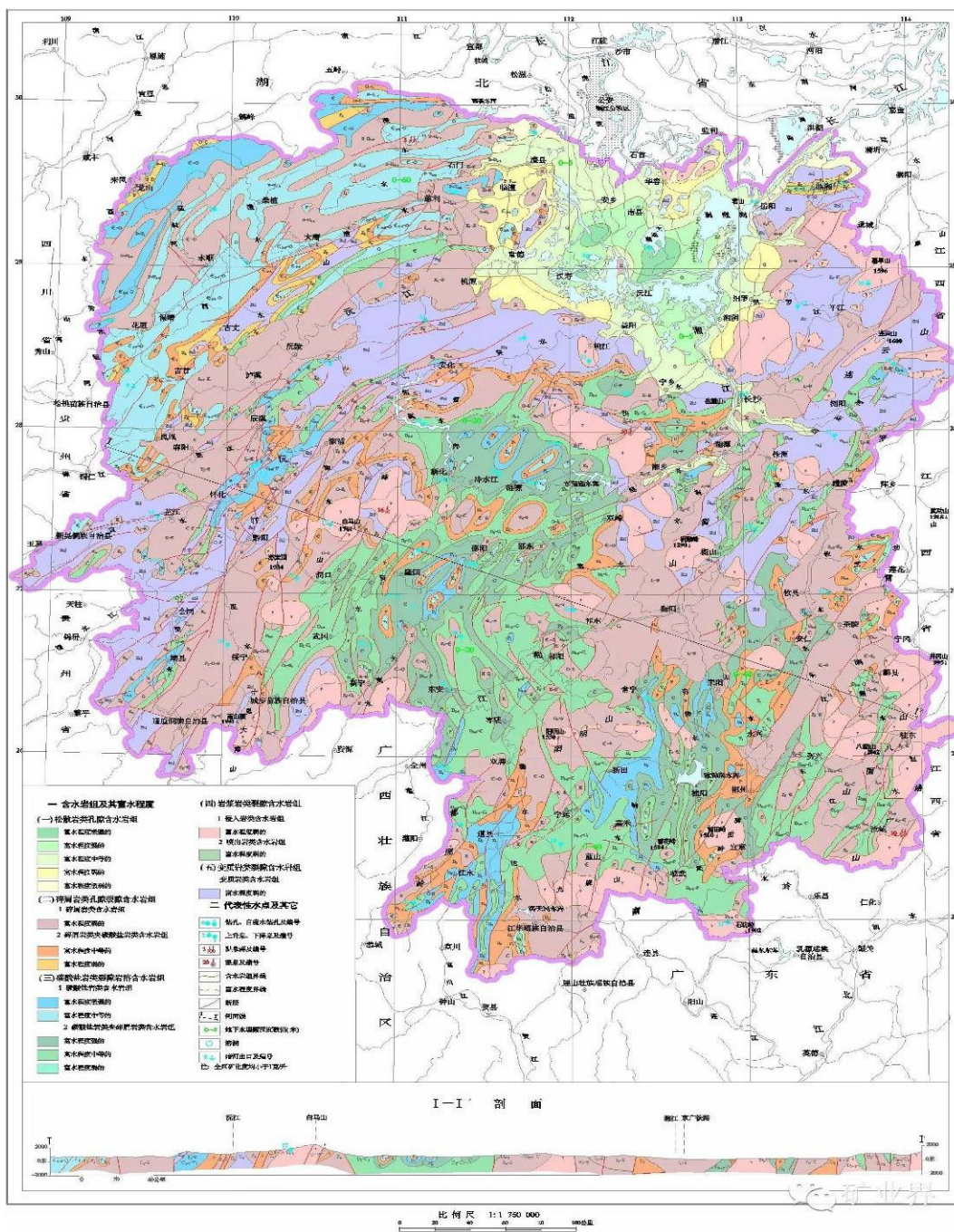


图 4.1-2 湖南省水文地质图

### 4.1.5 土壤、植被和生物多样性

该区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等，灌木类有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

动物中有斑鸠、野鸡等鸟类，还有蛇、野兔、野鼠等。



本项目区域山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带，树木有松、杉、樟、杨、柳等，山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻和油菜等。

项目占地周边区域已属于园区规划范围内，除部分景观、绿化类植物外，项目周边基本无自然植被及野生动物等。

#### 4.1.6 益阳市东部新区核心区（现统一为益阳高新区东部产业园）规划概况

湖南益阳市高新区东部产业园产业园规划范围为东起长常高速公路，西至石长铁路，南起晏家村路，北至高新大道，总用地面积 18.21km<sup>2</sup>。东部产业园区的产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，并于 2012 年 3 月 26 日取得关于益阳市高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复。

根据《益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书》（报批稿），企业准入条件如表 2-1 所示。

表 2-1 企业准入条件一览表

类型	行业类别
鼓励类	企业技术研发机构；无工业废水、工业气排的产业；先进机械制造业、高新电子信息业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等。
允许类	排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业。
限制类	制革工业；电镀工业；使用含汞、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等。
禁止类	不符合新区产业定位的项目：禁止铅、锌、铬等重金属冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N 排放的工业项目。
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%；固废处理率达 100%；污染物排放达标率 100%。

本项目汽车内外饰品制造，行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，属于先进机械制造业，租赁园区的标准化厂房，符合园区产业定位与用地规划要求。

## 4.2 环境质量现状评价

### 4.2.1 环境空气质量现状

#### 常规监测因子

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，公示了我省 2018 年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉

首市、娄底市 5 市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018 年，我市中心城区平均优良天数率达 90%以上，中心城区 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 35 微克/立方米，PM<sub>10</sub> 平均浓度为 69 微克/立方米，均在目标限值以内。故益阳市属于达标区。

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，益阳市环境空气质量监测数据统计情况见下表 4.2-1。

**表 4.2-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位:ug/m<sup>3</sup>**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	0.986	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知，2018 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值。

### 特征监测因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价还引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气进行的现状监测。

#### （1）监测工作内容

本次引用的环境空气监测共设 1 个监测点，位于 G1 沧泉新区三眼塘，具体监测点位详见附图 2；

本次引用的监测项目包括 TVOC；

引用监测工作内容见表 4.2-2，检测期间气象参数见表 4.2-3。

**表 4.2-2 环境空气监测工作内容**

编号	监测点位	与本项目的位关系	监测因子	监测频次
G1	沧泉新区三眼塘	东北侧 900m	TVOC	TVOC测小时值 连续7天

**表 4.2-3 检测期间气象参数**

检测时间	环境温度 (℃)	相对湿度 (%)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019.5.1	18.1	51	100.1	1.4	东南	晴
2019.5.2	17.5	54	100.5	1.5	东南	晴
2019.5.3	20.0	67	99.9	1.1	东南	阴
2019.5.4	20.0	57	100.7	1.1	东北	阴
2019.5.5	15.2	67	100.8	1.8	东北	阴
2019.5.6	18.2	68	100.6	1.1	西北	阴
2019.5.7	16.7	69	100.5	1.2	西北	阴

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 要求的方法进行。

(3) 监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表 4.2-4。

**表 4.2-4 环境空气现状浓度监测与评价结果 单位: mg/m<sup>3</sup>**

监测项目		监测评价结果
TVOC	小时浓度范围	0.5×10 <sup>-3</sup> L
	超标率 (%)	0
	标准指数	/
	标准值 (8 小时均值)	0.60

(4) 环境空气现状评价

由表 4.2-4 可知, 引用监测点 TVOC8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中限值要求。

因此, 环境空气现状监测数据说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

**4.2.2 水环境质量现状**

**地表水环境质量现状**

为了解项目所在区域地表水环境质量现状, 本评价引用了《益阳龙岭工业集

中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对本项目纳污水段碾子河、撇洪新河进行的现状监测。

本次引用的监测数据时间为 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日，引用的监测数据时间在 3 年以内，同时本项目两期工程废水排放路径为经污水管网进入到污水处理厂处理达标后排入碾子河，因此引用的监测断面为碾子河、撇洪新河，与本项目废水排放路径相符合。因此，本次引用的地表水环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目区域地表水环境质量现状。

### （1）监测工作内容

本次引用的地表水环境监测断面共设有 3 个，分别位于 W1 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面、W2 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面、W3 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面，具体监测断面详见附图 3；

本次引用的现状监测项目包括 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群，检测时间 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

地表水环境监测断面位置见附图，监测工作内容见表 4.2-5。

**表 4.2-5 地表水环境监测工作内容**

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游500m碾子河断面	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	连续监测3天，每天1次
W2		益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游1000m碾子河断面		
W3	撇洪新河	益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游200m撇洪新河断面		

### （2）监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）要求的方法进行。

采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行采样及分析。

### （3）监测结果统计分析

评价区的地表水环境质量现状评价采用单因子指数法进行评价。

①pH 值的计算公式：

$$P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7) \quad pH_i > 7 \text{ 时};$$

$$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD}) \quad pH_i \leq 7 \text{ 时}。$$

其中：pH<sub>i</sub>——i 污染物的实际值；

pH<sub>SU</sub>——标准浓度上限值；

pH<sub>SD</sub>——标准浓度下限值。

②其他项目计算公式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

其中：P<sub>i</sub>——i 污染物单因子指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的实际浓度；

C<sub>oi</sub>——i 污染物的评价标准。

P<sub>i</sub> > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

地表水环境监测及统计分析结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

采样点 位	样品 状态	检测项 目	单 位	浓 度 范 围	平 均 值	标 准 值	标 准 指 数
W1: 益阳 东部新区 污水处理 厂尾水排 放口上游 500m碾 子河断面	微黄、 无异 味、无 漂浮 物	pH	无量纲	7.05~7.21	/	6~9	0.025~0.105
		化学需 氧量	mg/L	10~13	11.33	20	0.5~0.65
		五日生 化需氧 量	mg/L	2.8~3.1	2.97	4	0.7~0.775
		氨氮	mg/L	0.154~0.198	0.175	1.0	0.154~0.198
		总氮	mg/L	0.54~0.62	0.58	1.0	0.54~0.62
		总磷	mg/L	0.02~0.03	0.02	0.2	0.1~0.15
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠 菌群数	个/L	$1.1 \times 10^3 \sim 2.4 \times 10^3$	$1.7 \times 10^3$	10000	0.24
		溶解氧	mg/L	7.0~7.3	7.17	$\geq 5$	0.685~0.714
W2: 益阳 东部新区 污水处理 厂尾水排 放口下游 1000m碾 子河断面	微黄、 无异 味、无 漂浮 物	pH	无量纲	7.26~7.41	/	6~9	0.13~0.21
		化学需 氧量	mg/L	12~17	14.67	20	0.6~0.85
		五日生 化需氧 量	mg/L	3.4~3.8	3.67	4	0.85~0.95
		氨氮	mg/L	0.245~0.284	0.262	1.0	0.245~0.284
		总氮	mg/L	0.83~0.88	0.85	1.0	0.83~0.88
		总磷	mg/L	0.04~0.06	0.05	0.2	0.2~0.3
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠 菌群数	个/L	$2.4 \times 10^3 \sim 3.5 \times 10^3$	$3.1 \times 10^3$	10000	0.35
		溶解氧	mg/L	6.5~7.0	6.77	$\geq 5$	0.714~0.769
W3: 益阳 东部新区 污水处理 厂下游碾 子河与撇 水河下游 200m撇 洪新河断 面	微黄、 无异 味、无 漂浮 物	pH	无量纲	7.42~7.54	/	6~9	0.21~0.27
		化学需 氧量	mg/L	15~17	15.67	20	0.75~0.85
		五日生 化需氧 量	mg/L	3.4~3.8	3.57	4	0.85~0.95
		氨氮	mg/L	0.224~0.255	0.244	1.0	0.224~0.255
		总氮	mg/L	0.86~0.94	0.89	1.0	0.86~0.94
		总磷	mg/L	0.05~0.08	0.067	0.2	0.25~0.4
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠 菌群数	个/L	$2.4 \times 10^3 \sim 3.5 \times 10^3$	$2.9 \times 10^3$	10000	0.24~0.35

采样点 位	样品 状态	检测项 目	单位	浓度范围	平均值	标准 值	标准指数
		溶解氧	mg/L	6.8~7.1	6.9	≥5	0.704~0.735
检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L表示；污染物无质量标准或者未检测此项用“/”表示。							

#### (4) 地表水环境现状评价

根据表 4.2-6 可知，本项目纳污河段碾子河、撒洪新河各断面的监测数据表明，各监测断面的 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本评价引用了《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对该项目所在区域进行的地下水环境现状监测结果。

##### (1) 监测工作内容

引用监测布点：共布设 3 个监测点，其中 D1 点位于龙岭工业集中区沧泉新区菱角子冲居民水井、D2 点位于龙岭工业集中区沧泉新区西面五桂山居民水井、D3 点位于龙岭工业集中区沧泉新区西面万兴坡村居民水井。

引用监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项。

监测时间：2019 年 5 月 1 日~3 日。

地下水环境监测布点位置见附图，监测工作内容见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测工作内容

序号	位置	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
D1	龙岭工业集中区沧泉新区菱角子冲居民水井	北偏西 860m	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	连续监测 3 天，每天监测 1 次
D2	龙岭工业集中区沧泉新区西面五桂山居民水井	北面 1340m		
D3	龙岭工业集中区沧泉新区西面万兴坡村居民水井	东北 4530m		

##### (2) 评价标准

各引用的监测点各监测指标执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

### (3) 评价方法

本项目地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。

标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  项评价因子的单因子污染指数；

$C_i$ —第  $i$  项评价因子的实测浓度值 (mg/L)；

$C_{oi}$ —第  $i$  项评价因子的评价标准 (mg/L)。

②对于评价标准为区间值的水质因子 (如 pH 值)，其标准指数计算公式：

$$pH_j \leq 7 \quad S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_j > 7 \quad S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{pH_j}$ —pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_{sd}$ —水质标准中 pH 值的下限；

$pH_{su}$ —水质标准中 pH 值的上限；

$pH_j$ —第  $j$  点 pH 值的平均值。

标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

### (4) 监测结果

本次引用的地下水环境质量现状监测结果见表 4.2-8。



表 4.2-8 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面	评价内容	pH	溶解性总固体	氨氮	挥发酚	总大肠菌群 (个/L)	硫酸盐	硝酸盐 (以 N 计)	砷
D1	浓度范围	7.62~7.68	93.8~94.6	0.116~0.128	0.0003L	2L	14.9~15.5	3.48~3.56	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	94.2	0.122	/	/	15.2	3.52	/
	标准指数	0.41~0.45	0.094~0.095	0.232~0.256	/	/	0.0596~0.062	0.174~0.178	/
D2	浓度范围	7.49~7.53	64.2~65.8	0.106~0.116	0.0003L	2L	10.8~11.6	2.79~2.87	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	64.77	0.11	/	/	11.2	2.84	/
	标准指数	0.32~0.35	0.0064~0.0066	0.212~0.232	/	/	0.043~0.046	0.139~0.144	/
D3	浓度范围	7.21~7.32	63.8~64.5	0.089~0.095	0.0003L	2L	7.49~7.55	2.04~2.15	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	64.17	0.093	/	/	7.52	2.09	/
	标准指数	0.14~0.21	0.0064~0.0065	0.178~0.19	/	/	0.03	0.102~0.1075	/
评价标准 III 类		6.5~8.5	≤1000	≤0.50	≤0.002	≤3	≤250	≤20	≤0.01

(续表) 表 4.2-8 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面	评价内容	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	亚硝酸盐	耗氧量	氯化物
D1	浓度范围	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.47~1.82	3.48~3.54
	平均值	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.63	3.51
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.49~0.61	0.0139~0.0141
D2	浓度范围	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.26~1.63	4.16~4.27
	平均值	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.49	4.22
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.42~0.54	0.0167~0.0171
D3	浓度范围	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.19~1.42	3.39~3.45
	平均值	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.3	3.42
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.397~0.47	0.0136~0.0138
评价标准 III 类		≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤1	≤1	≤3.0	≤250

从表 4.2-8 的监测结果可知,项目区域各地下水监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类水质标准。

#### 4.2.4 土壤环境现状

为了解项目所在地土壤环境质量,本评价引用了《益阳龙岭工业集中区(调护区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于2019年5月1日~2019年5月3日对该项目所在区域进行的土壤环境现状监测结果。

##### 1、监测点位

引用与本项目最近的沧泉新区1个监测点位T,位于本项目东北面900m处。详见附图5。

##### 2、监测因子

监测因子为:镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌共8项。

##### 3、监测时间

监测时间:2019年5月1日。

##### 4、监测结果与评价

表 4.2-9 评价区域土壤环境监测结果统计一览表

采样点位	样品状态	检测项目	单位	检测结果土壤	标准值	是否达标
龙岭工业集中区沧泉新区三眼塘附近林地土	棕色、散土	砷	mg/kg	19.6	60	达标
		镉	mg/kg	0.21	65	达标
		六价铬	mg/kg	2.1	5.7	达标
		铜	mg/kg	25.3	18000	达标
		铅	mg/kg	66.2	800	达标
		汞	mg/kg	0.112	38	达标
		镍	mg/kg	30	900	达标

根据监测结果,本监测点所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)“表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地标准。”

#### 4.2.5 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状,于2020年7月15日、7月16日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

##### (1) 监测工作内容

本次声环境监测共设 2 个监测点, 分别位于本项目四层楼南、北面的窗户外, 东西两端无监测条件。

(2) 监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 的要求进行。

(3) 监测结果统计分析

环境噪声 Leq 监测结果统计详见表 4.2-9。

**表 4.2-10 环境噪声 Leq 监测结果统计表 单位: dB(A)**

采样点位	采样日期	检测结果 Leq A (dB)		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 南面窗户外	2020.7.15	56.2	45.1	65	55
	2020.7.16	55.8	44.7		
N2 北面窗户外	2020.7.15	56.8	45.3	65	55
	2020.7.16	56.3	45.0		

(4) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知, 厂界南、北两面昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类区标准。

### 4.3 区域污染源调查

根据东部新区核心区规划概况内容, 本项目园区产业定位为重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业(汽车零配件)、电子信息业以及食品加工等, 符合益阳高新区的总体产业定位。本项目周边主要以设备配套件生产加工企业为主, 污染因子主要为粉尘, 此类企业粉尘产生量较小, 本项目周边无大型污染型企业, 周边企业对本项目影响较小。

### 4.4 依托工程

(1) 益阳市高新区东部新区污水处理厂

益阳市高新区东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村, 占地面积约 60003m<sup>2</sup>。项目总建设规模为 6 万 t/d, 分两期建设: 其中一期工程建设规模为 3 万 t/d, 二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用, 二期工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终接纳水体为碾子河, 废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准后, 排入碾子河, 碾子河水质执行《地表水环境质量标

准》中Ⅲ类标准。

规划远期在宴家村路以北和雪花湾路以西交叉口建设远期污水处理厂，规模 24 万吨/日，总占地 20 公顷，服务范围包括核心区南部 9.53km<sup>2</sup> 的区域以及衡龙桥镇居民生活污水。处理工艺将与近期污水厂相同，采用改良型氧化沟工艺。污水处理达标后经碾子河排入新河。根据规划区的地形地势以及污水处理厂的位置，在高新大道与雪花湾路交叉口设置一座污水提升泵站，规模 1 万吨/天，占地 0.05 公顷，服务面积 19 公顷。

## (2) 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m<sup>2</sup>，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d (365d/a)，垃圾入炉量 700t/d (333d/a)。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10<sup>6</sup>kWh。该垃圾焚烧发电厂 2016 年 6 月已投入生产。目前日处理生活垃圾 600 吨左右。

## 第 5 章 环境影响预测与评价

### 5.1 环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T 2.2-2018) 有关规定, 通过计算有组织、无组织排放 VOCs 的  $P_i$  小于 10%, 因此, 本项目大气环境影响评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

#### (1) 预测因子

根据本项目工程分析, 产生的主要污染物为 PP 水、底漆、面漆喷涂过程中产生的 VOCs, 颗粒物(漆雾)通过采取: 过滤(水帘机或过滤棉)+活性炭吸附+催化燃烧的方法进行处理, 经 15m 的排气筒排放。预测因子为 VOCs、PM10 (有组织排放的漆雾)、TSP (无组织排放的漆雾)。预测因子的评价标准如下。

表 5.2-1 评价因子和评价标准筛选表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TVOC	8 小时均值(两倍)	1200	《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
PM <sub>10</sub>	日均值的三倍	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及 2018 年修改单要求
TSP		900	

#### (2) 预测范围

以项目两期工程各自的厂址为中心, 以东西方向为 X 坐标轴线, 南北方向为 Y 坐标轴线, 向东、南、西、北四个方向外延 2.5 公里范围。

#### (3) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 估算模式, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目预测采用 AERSCREEN 估算模型, 具体参数见下表 5.2.2。

**表 5.2-2 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

**(4) 预测内容**

正常工况、事故工况（污染防治措施完全失效）下有组织排放，无组织排放的 VOCs 对主导风向向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

**(5) 污染源参数确定**

根据工程分析，本工程污染源源强及参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 有组织污染源强及排放源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		主要污染物	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒参数(m)		烟气出口温 度(℃)	年排放时间 (h)	排放速率(kg/h)	
	X	Y			高度	出口内径			正常工况	事故工况
DA001	24	64	VOCs	50000	15	1.0	25	3600	0.22	2.42
	24	64	PM <sub>10</sub>	50000	15	1.0	25	3600	0.005	2.8

(续表) 表 5.2-3 无组织污染源强及排放源参数表

污染源	面源起点坐标/m		主要污染物	面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放 高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y							
生产车间	12	35	VOCs	64	58	42	15	3600	0.12
	12	35	TSP	64	58	42	15	3600	0.14

(6) 预测结果与评价

经计算可得本项目正常和非正常工况下，有组织排放的 VOCs、PM<sub>10</sub>，无组织排放的 VOCs、TSP 最大落地浓度及占标率，结果见表 5.2-4~6。



表 5.2-4 正常工况下 VOCs、PM<sub>10</sub> 有组织废气排放影响预测结果表

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
		VOCs		PM <sub>10</sub>	
		C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>ij</sub> (%)	C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>ij</sub> (%)
1	10	0.018296	1.52	0.000436	0.10
<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0.040343</b>	<b>3.36</b>	<b>0.000961</b>	<b>0.21</b>
3	25	0.040166	3.35	0.000956	0.21
4	50	0.033225	2.77	0.000791	0.18
5	75	0.02477	2.06	0.00059	0.13
6	100	0.020104	1.68	0.000479	0.11
7	125	0.017196	1.43	0.000409	0.09
8	150	0.016551	1.38	0.000394	0.09
9	175	0.016845	1.40	0.000401	0.09
10	200	0.015429	1.29	0.000367	0.08
11	225	0.014101	1.18	0.000336	0.07
12	250	0.012818	1.07	0.000305	0.07
13	275	0.011833	0.99	0.000282	0.06
14	300	0.011186	0.93	0.000266	0.06
15	325	0.010578	0.88	0.000252	0.06
16	350	0.010016	0.83	0.000238	0.05
17	375	0.009537	0.79	0.000227	0.05
18	400	0.009073	0.76	0.000216	0.05
19	425	0.008668	0.72	0.000206	0.05
20	450	0.008266	0.69	0.000197	0.04
21	475	0.006258	0.52	0.000149	0.03
22	500	0.006017	0.50	0.000143	0.03
评价标准		1.2mg/m <sup>3</sup>		0.45mg/m <sup>3</sup>	

表 5.2-5 非正常工况下 VOCs、TSP 有组织废气排放影响预测结果表

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
		VOCs		TSP	
		Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)	Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)
1	10	0.210825	27.10	0.24393	17.57
<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0.464882</b>	<b>59.76</b>	<b>0.53788</b>	<b>38.74</b>
3	25	0.462842	59.50	0.53552	38.57
4	50	0.382861	49.22	0.44298	31.91
5	75	0.28543	36.69	0.33025	23.79
6	100	0.231663	29.78	0.26804	19.31
7	125	0.198146	25.47	0.22926	16.51
8	150	0.190713	24.52	0.22066	15.89
9	175	0.19411	24.95	0.22459	16.18
10	200	0.177784	22.86	0.2057	14.82
11	225	0.162494	20.89	0.18801	13.54
12	250	0.147698	18.99	0.17089	12.31
13	275	0.136358	17.53	0.15777	11.36
14	300	0.128908	16.57	0.14915	10.74
15	325	0.12189	15.67	0.14103	10.16
16	350	0.115417	14.84	0.13354	9.62
17	375	0.109885	14.13	0.12714	9.16
18	400	0.104544	13.44	0.12096	8.71
19	425	0.099886	12.84	0.11557	8.32
20	450	0.095253	12.25	0.11021	7.94
21	475	0.072106	9.27	0.083428	6.01
22	500	0.069334	8.91	0.080221	5.78
评价标准		1.2mg/m <sup>3</sup>		0.9mg/m <sup>3</sup>	

表 5.2-6 正常工况 VOCs、TSP 无组织废气排放影响预测结果表

序号	距源中心 下风向距 离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
		VOCs		TSP	
		Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)	Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)
1	10	0.030079	2.51	0.035092	3.90
2	25	0.04068	3.39	0.04746	5.27
<b>3</b>	<b>41</b>	<b>0.045843</b>	<b>3.82</b>	<b>0.053484</b>	<b>5.94</b>
4	50	0.043522	3.63	0.050776	5.64
5	75	0.030559	2.55	0.035652	3.96
6	100	0.028591	2.38	0.033356	3.71
7	125	0.026098	2.17	0.030448	3.38
8	150	0.023566	1.96	0.027494	3.05
9	175	0.021206	1.77	0.02474	2.75
10	200	0.019118	1.59	0.022304	2.48
11	225	0.017283	1.44	0.020164	2.24
12	250	0.0157	1.31	0.018317	2.04
13	275	0.015056	1.25	0.017565	1.95
14	300	0.014608	1.22	0.017043	1.89
15	325	0.014183	1.18	0.016547	1.84
16	350	0.013772	1.15	0.016067	1.79
17	375	0.013371	1.11	0.015599	1.73
18	400	0.012989	1.08	0.015154	1.68
19	425	0.012622	1.05	0.014726	1.64
20	450	0.012269	1.02	0.014314	1.59
21	475	0.011929	0.99	0.013917	1.55
22	500	0.011603	0.97	0.013537	1.50
评价标准		1.2mg/m <sup>3</sup>		0.9mg/m <sup>3</sup>	

根据 AERSCREEN 估算结果表明：

正常工况下，本项目有组织排放的 VOC<sub>S</sub> 经收集处理后高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 24m 处，最大预测增加值为 0.040343mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 3.36%。无组织排放的 VOC<sub>S</sub> 对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 41m 处，最大预测增加值为 0.045843mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 3.82%。

正常工况下，本项目有组织排放的颗粒物经收集处理后高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 24m 处，最大预测增加值为 0.000961mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 0.21%。无组织排放的颗粒物对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 41m 处，最大预测增加值为 0.053484mg/m<sup>3</sup>，仅占标准的 5.94%。

事故工况下，本项目有组织排放的 VOC<sub>S</sub> 收集后未处理高空排放后对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况，最大预测浓度出现在下风向 24m 处，最大预测增加值为 0.464882mg/m<sup>3</sup>，占标准的 59.76%；本项目有组织排放的颗粒物收集后未处理高空排放后对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况，最大预测浓度出现在下风向 24m 处，最大预测增加值为 0.53788mg/m<sup>3</sup>，占标准的 38.74%

虽然正常工况和非正常工况条件下有组织排放的 VOC<sub>S</sub> 均不会超过《环境影响评价导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，但污染贡献值增加了 0.42mg/m<sup>3</sup>，占标率增加了 53.4%。最主要的是 VOC<sub>S</sub> 的排放量从 0.21kg/h 增加到 2.42kg/h，增加了 10.5 倍，不符合“国家十三五、湖南省 VOC<sub>S</sub> 治理三年实施方案”的污染控制要求，必须保证污染防治措施的正常运行，保证 VOC<sub>S</sub> 排放量的削减。

项目大气保护目标最近点为高新区管委会点，与厂界的距离为 120~380m，根据以上预测结果表正常排放时，VOC<sub>S</sub> 的浓度范围在 0.009~0.017 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 0.79%~1.43%之间；非正常排放时，VOC<sub>S</sub> 的浓度范围在 0.110~0.20 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 14.1%~25.5%之间；无组织排放，VOC<sub>S</sub> 的浓度范围在 0.015~0.026 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 1.22%~2.17%之间。非正常排放情况下 VOC<sub>S</sub> 的有组织排放和无组织排放的浓度叠加后的占标率在 15.32%~27.67%，能保证其环境空气质量在标准范围之内，影响较小。

正常排放时，PM10（漆雾）的浓度范围在 0.0000~0.0005 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 0.06%~0.09% 之间；非正常排放时，TSP（漆雾）的浓度范围在 0.158~0.229 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 11.36%~16.51% 之间；无组织排放，TSP（漆雾）的浓度范围在 0.030~0.017 mg/m<sup>3</sup> 之间，占标率在 1.95%~3.38% 之间。非正常排放情况下 TSP（漆雾）的有组织排放和无组织排放的浓度叠加后的占标率在 13.31%~19.89% 之间，能保证其环境空气质量在标准范围之内，影响较小。

其它环境保护目标由于距离较远，评价从略。

## 5、污染物排放量核算

大气污染物有组织两期总排放量核算表见表 5.2-6。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001 废气排放口	VOCs	4.30	0.22	0.774
		PM <sub>10</sub> (漆雾)	0.10	0.005	0.019

大气污染物无组织排放量核算表见表 5.2-7。

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		
1	塑料件 PP、底漆、面漆喷涂			VOCs	(DB43/1356-2017)	2.0	0.435
				TSP 漆雾	(GB16297-1996)	1.0	0.504

## 5.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中评价等级要求，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本项目预处理后污水排入东部新区污水处理厂属于间接排放，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，只需对项目污水处理设施及其依托污水处理设施环境可行性进行分析。

### 5.2.1 项目排水分析

#### (1) 废水排放量

根据以上水平衡及水污染源分析内容，本项目废水排放总量为 4.3m<sup>3</sup>/d，1047m<sup>3</sup>/a。其中员工卫生污水 3.4m<sup>3</sup>/d，1020 m<sup>3</sup>/a；地面清扫水 0.09m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a。

污水经厂内卫生间（四楼）收集后进入地下已建成的化粪池进行预处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

### （2）废水水质情况

本项目污水经化粪池处理后的水质情况见表 5.2-8。

**表 5.2-8 项目污水水质、水量情况 单位：mg/L**

污水来源	污水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
地面清扫水	27	/	/	200	/
生活污水	1020	300	100	200	30
合计	1047	/	/	/	/

### （3）排水方案

#### ① 厂内排水

排水实行雨污分流、污污分流。标准厂房及道路雨水由工业园区雨水收集系统收集后排入附近的地表水系；员工卫生用水及车间地面清扫污水排入厂区卫生间（四楼），水帘机更换的高浓度有机物污水（每月更换一次，每次约 4m<sup>3</sup>）按危险废物处置要求，送有处理资质的单位处理，不得排入卫生间与下水道。

#### ② 排放去向

污水进入化粪池后再经园区排污管网排入东部新区污水处理厂经处理达标后排入碾子河。详见附图 7，园区污水排放管网图。

## 5.2.2 污水排入东部新区污水处理厂可行性分析

本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入集中式污水处理厂的可行性进行分析。

### （1）水质上

本项目需进入污水处理厂的污水为员工卫生污水和地面清扫水，经园区内化粪池预处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，出水水质能够满足东部新区污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入污水处理厂进行处理是可行的。

### （2）水量上

益阳市高新区东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60000m<sup>2</sup>。项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程（2012）

建设规模为 3 万 t/d, 二期工程(由于污水量不够尚未建设)建设规模为 3 万 t/d。目前东部新区污水处理厂日常处理规模在 1.5~2.0 万 t/d 左右, 本项目废水排放总量约为 4.3m<sup>3</sup>/d, 不会影响污水处理厂的正常运行。

根据东部新区污水处理厂环境影响评价中水预测部分, 在正常处理条件下, 东部新区污水处理厂出水对下游水域的影响较小, 故本项目排放的生活类污水经预处理后进入东部新区污水处理厂达标排放, 对外界水体环境影响较小。

### (3) 时间上

根据对项目现场情况调查, 项目所在区域已完善污水管网的配套建设、东部新区污水处理厂运行正常, 因此从接管时间和集中式污水处理厂运行时间上分析, 本项目废水接入东部新区污水处理厂也是可行的。

因此, 从水质、水量和接管时间三方面分析, 本项目排放的污水接入东部新区污水处理厂是可行的。经化粪池处理后的污水可排入污水处理厂集中处理, 最终达标排入碾子河水域, 对碾子河水环境影响较小。

## 5.3 地下水环境影响分析

本项目系租用益阳高新区东部产业园 D5 栋四楼进行汽车内外饰部件的生产。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知, “汽车、摩托车制造中, 有电镀或喷漆工艺的零部件生产”属地下水环境影响评价 III 类项目。本项目位于益阳市高新区东部新区核心区, 项目所在区域周边已完善自来水供水管网建设, 周围无地下水环境敏感目标, 因此, 地下水环境敏感程度判定为不敏感。

根据地下水环境工作等级分级表(详见总论部分), 本项目地下水地下水环境影响评价工作等级为三级; 根据查表法, 本项目地下水环境评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。

### 5.3.1 厂区水文地质条件

区域地下水资源较为丰富, 以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水, pH 值在 5.5~8.0 之间。项目场地为沉积厚约 200-400m 白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩, 夹少量细砂岩或含砾砂岩, 岩层透水性差, 含水性弱, 含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水, 属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖, 分布有第四系孔隙潜水, 北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部新区场地为地下水排泄区, 地下水流向因地势原因, 为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给,

其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。主要排泄去向为核心区东面的新河。

### 5.3.2 环境水文地质条件

#### (1) 环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。东部新区工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采地下水。目前区内还没有发现地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

#### (2) 现有地下水污染源

根据现场调查，现有地下水污染情况主要考虑项目周边当地农村居民生活废水随意排放，生活垃圾随意倾倒，没有统一的收集和处置设施。遗留的生活污水和生活垃圾对局部浅层地下水水质可能造成污染，尤其容易导致总大肠菌群等超标。目前，随着东部新区拆迁工程的逐步完成，安置小区统一配套的生活污水及生活垃圾处理装置的完善，此部分地下水污染情况将得到逐步解决。

#### (3) 地下水开发利用现状

东部新区工业用水、周边农业灌溉和生活用水大多利用地表水。本次现场调查期间，周边企业及居民区均已逐步完善自来水供应情况。根据调查资料，东部新区规划区范围内没有进行地下水开采。

### 5.3.3 地下水环境影响评价

项目排水采用雨污分流，清污分流制。项目全部废水以生活污水类居多，经化粪池预处理后，经园区污水管网接入东部新区污水处理厂集中处理，因此，正常工况下项目不会通过污水排放对地下水造成显著不利影响。

项目产生的固体废物主要有：①生活垃圾。②一般固废，包括：废无尘布、塑料残次品、废包装袋、废包装桶、粉尘滤料。③危险废物包括：漆渣、废过滤棉、废催化剂、废活性炭、废机油、废 UV 灯管和水帘机废水。项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。项目危废暂存间的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单中的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水。贮存一般固体废物的贮存场按照一般固体废物贮存场的防渗要求进行建设，防止污染地下水。因此项目在正常工况下，



不会由于固体废物中有害成分渗入地下影响地下水水质。根据以上分析，项目按照规范和要求对生活污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。拟建项目在采取以上防渗措施后，不会对地下水产生影响，也不会对项目区域地下水造成影响。

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括生活污水预处理池发生泄漏或溢出，废污水渗入地下；污水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下；固废贮存设施管理不善或发生泄漏，有毒有害物质进入地下造成地下水污染等，项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流以及事故淋洒，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。项目厂区区域包气带为粘性土和粉质粘土，防渗性能中等。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。项目设计、施工、生产过程中，在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

本项目生产场地位于四楼，可随时检查卫生间、水帘机槽池、危险废物暂存间是否存在渗漏现象，一旦发现须立即处置。

## 5.4 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中关于声环境影响评价工作等级的划分原则，结合拟建工程所在区域环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为二级。

### 5.4.1 噪声源强调查

本项目生产设备主要由“二涂二烤 UV 喷涂 PVD 镀膜”生产线组成，生产线要求“无尘”环境，相对封闭，设备整体噪声在 70dB（A）左右；其它生产设备噪声为除尘、空调、空压和废气处理的风机噪声。

表 5.4-1 项目主要噪声设备一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	位置	噪声源强	数量	治理措施	降噪效果
1	二喷二烤生产线	四楼南面	70	1 条	通过采取隔声、减震、消音及选用低噪设施	15~20
2	空气压缩机	四楼南面西端	85	1 台		
3	鲜风处理风机	四楼西侧	85	1 台		

4	除尘风机	生产线内	70	2 台		
5	废气处理风机	四楼东端	85	1 台		

### 5.4.2 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

#### ①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg (r/r_0) -\Delta L$$

式中：L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距离，m，取 1m；

ΔL——各种衰减量，dB(A)。

#### ②多声源在某一点的影响叠加模式

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

式中：L<sub>eq</sub>——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

L<sub>pi</sub>——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

n——声源数量。

预测过程中，根据实际情况，全厂噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，预测过程中，一般考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声等。

### 5.4.3 预测评价执行标准

项目两期工程的营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准。

### 5.4.4 预测结果及分析

预测中采用声环境现状监测中的最大值作为背景值，进行噪声叠加。由于本项目总平面布置约 5000m<sup>2</sup>，又处于楼房的最顶层，故预测出来厂界四周的噪声值基本接近，但均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类，叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准。

表 5.4-1 厂界噪声预测点结果表 单位: dB(A)

序号	预测值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	56.2	46.2	65	55	达标	达标
厂界南	55.8	45.3	65	55	达标	达标
厂界西	56.8	45.0	65	55	达标	达标
厂界北	56.3	44.2	65	55	达标	达标

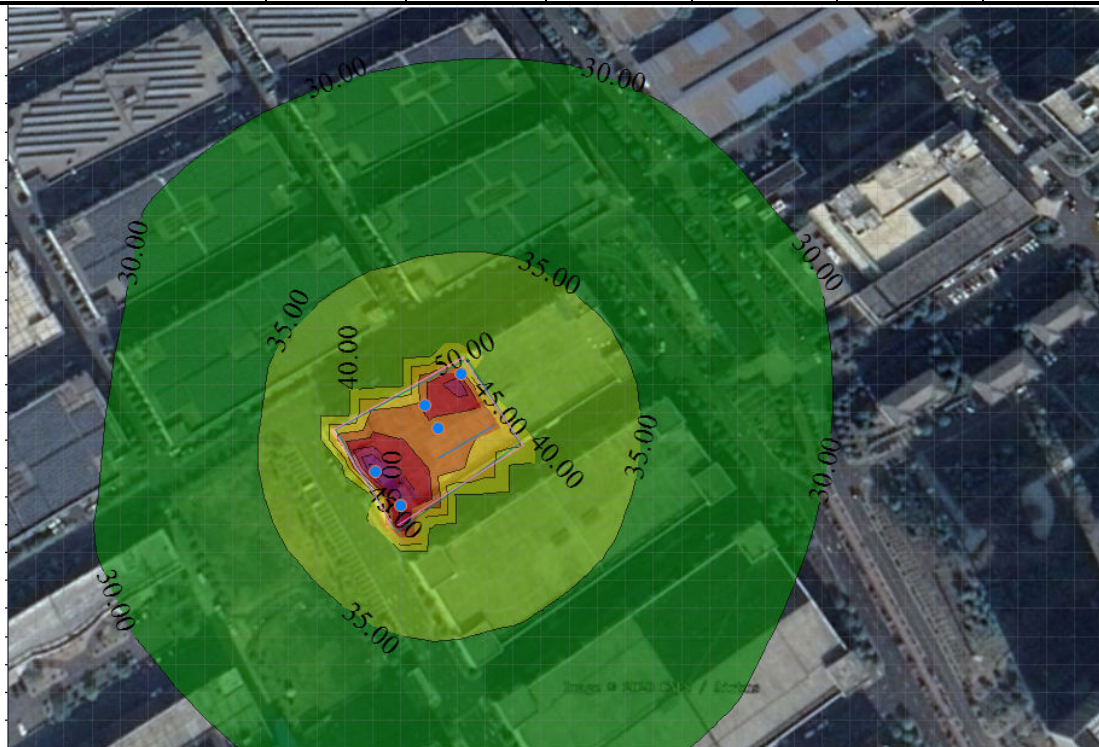


图 5.1-1 噪声预测图

预测结果详见表 5.4-1, 为确保厂界噪声达标排放, 本环评建议:

① 在设备选型时, 除考虑满足生产工艺要求外, 还必须考虑设备的声学特性 (选用高效低噪设备), 对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。

② 将各设备均安装于生产车间内, 进行墙体隔声, 并且在设备安装时加减振垫。

③ 应加强设备的保养和维修, 使设备随时处于良好的运行状态, 避免偶发强噪声产生。

## 5.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

### 1、生活垃圾

生活垃圾（30t/a）交由当地环卫部门定时清理，日产日清。

### 2、一般固废

废包装材料，主要由纸箱和塑料薄膜组成，年产生量约 1.5t/a，废、次、残品是指生产过程中塑料件被破坏和喷漆、镀膜不合格产品，年产生量约 1.0t/a。

二者均有一定的回收价值，可送当地废旧回收公司处理。

废无尘布为塑料件擦拭产生的含灰尘纤维布，年产生量约 0.1t/a；粉尘滤料是指生产线除尘设施产生的含灰尘纤维棉、纤维布，年产生量约 1.5t/a。二者无回收价值，应与生活垃圾一道交环卫部门进行清运。

废包装桶主要为金属靶材料、UV 油漆、水性漆、PP 水涂料和油漆稀释剂桶等，共计 2298 个/a。虽不属于危险废物，但沾染了有毒有害物质必须按照危险废物的暂存方式暂存后定期交供货商回收利用。

### 3、危险废物

本项目固态危险废物有 HW12/900-252-12 水帘机过滤漆渣 1.0t/a，过滤棉过滤漆渣 0.5t/a；HW49/900-039-49 废活性炭 2.5t/a；HW29/900-023-29 废 UV 灯管 0.05t/a。

液态危险废物有 HW50/900-048-50 废气处理装置的废催化剂约 0.1m<sup>3</sup>/a；HW08/900-249-08 废机油 0.3m<sup>3</sup>/a；HW12/900-251-12 水帘机废水 40m<sup>3</sup>/a。

以上危险废物除水帘机废水须在更换时联系好危险废物处置单位进行收集处置外，其它危险废物需在厂区建设的危险废物暂存间进行储存再送有危险废物处理资质的单位进行处置。

本厂内贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建立暂存场，对暂存场进行防雨、防风、防渗处理后。贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。危险废物实行“五联单”管理制度，运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，必须由专业运输车辆和专业人员承运。

在建设单位提供的平面布置图中，没有危险废物的暂存场所，环评建设在成品仓库的东端隔出 20m<sup>2</sup>的小间进行防渗处理、设置围堰，作危险废物暂存间，详见附图 9。

整体来说,本项目产生的固废均能得到合理处置,危险废物贮存有足够容量,能达到贮存要求,不直接对环境排放固废,不会对周边环境产生不良影响。

## 5.6 土壤环境影响分析

土壤对污染物得净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率,尚不能造成土壤污染;若进入土壤的污染物的速率超过土壤的净化作用速率,就会使污染物在土壤中累积,造成土壤污染,导致土壤正常功能失调,土壤质量下降,影响植物的生长发育,并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移,最终影响人体健康。本项目建成后,本项目土壤影响产生的主要因素为大气沉降的影响、地面漫流的影响及入渗途径的影响。

### 1、大气污染物沉降的影响

大气污染物在扩散中发生沉降,会进入土壤中,间接对土壤环境造成影响。当短期内大气污染物排放量不大时对周围土壤环境影响小。但长期来看,经积累后土壤中污染物将会增加,尽管转移速度较快,但也会对深层土壤产生影响,因此长期来看污染物对周围土壤环境会产生影响,所以企业运营过程中应加强管理,严格落实各项环保措施,尽量减少废气有组织和无组织排放,从而减缓对土壤的影响。

本项目生产过程中产生的废气为 VOCs 有机废气和漆雾,由于采用 UV 固化漆、水性漆废气中无苯系物有毒气体产生。VOCs 有机废气和漆雾治理采用:水帘机(或过滤棉)+活性炭吸附+催化燃烧的方法进行处理,处理效率可达到 91%,能够实现达标排放的要求;由于生产线在相对封闭的空间内,VOCs 有机废气和漆雾的收集率可达到 95%以上;最大限度的减少了 VOCs 和漆雾的有组织和无组织排放量,因此,本项目大气污染物沉降对土壤环境的影响较小。

### 2、地面漫流的影响及入渗途径的影响

本项目建设地处于益阳高新区东部产业园核心区,地面均以硬化。生产车间位于 D5 栋的四层,卫生间、危废暂存间、水帘机槽池等易渗场地均采取了防腐防渗处置,各环境风险环节设置有相应的风险防范措施,防渗区域保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,以防止土壤环境污染。

本项目生产场地位于四楼,可随时检查卫生间、水帘机槽池、危险废物暂存间是否存在渗漏现象,一旦发现可立即处置。

因此,本项目地面漫流及入渗途径对土壤产生污染的概率较小。

综上所述，本项目在加强环境管理保证大气污染处理设施正常运行，保证生产场地卫生间、水帘机槽池、危险废物暂存间不产生渗漏的情况下，对周围土壤环境的影响较小。

## 第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 大气污染防治措施分析

#### 6.1.1 VOCs、漆雾处理措施

根据以上工艺流程及污染源分析,本项目的主要大气污染物为 PP 水、底漆、面漆喷漆过程中产生的挥发性有机物 VOCs 和漆雾由于建设方采用了相对环保的 UV 漆、水性漆和 PP 水性漆料,废气中不含苯、甲苯和二甲苯等苯系物。

#### 1、VOCs 和漆雾废气处理工艺流程图

为了做好本项目的废气处理工程,建设单位已委托斯塔米诺环境工程江苏有限公司编制了《锦华公司有机溶剂废气净化项目方案书》(2020 年 7 月 5 日),其废气处理工艺详见图 6.1-1,设备图纸详见附图 10。

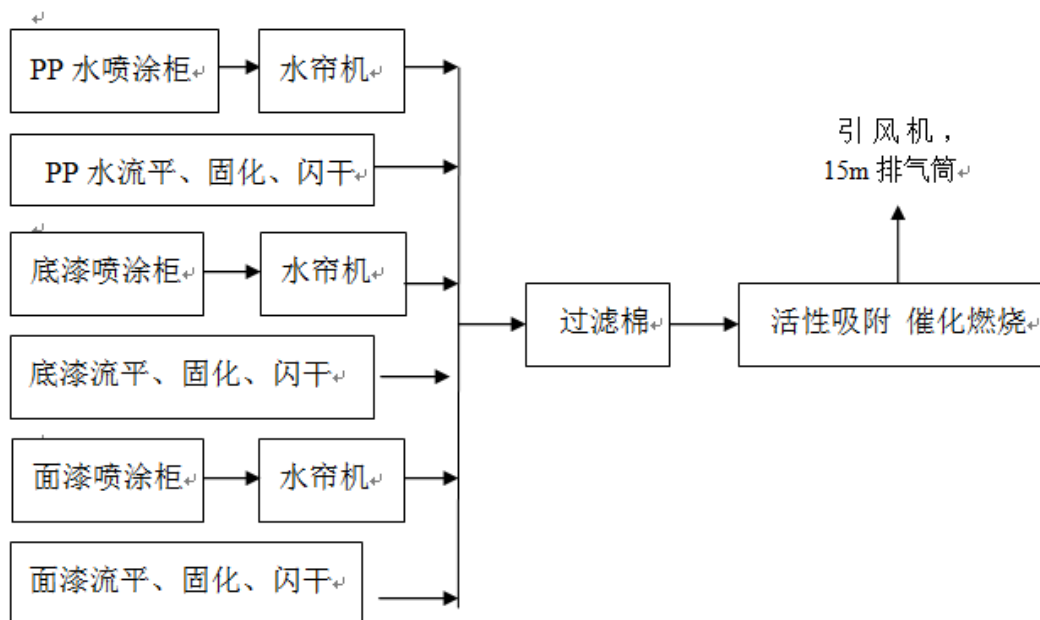


图 6.1-1 VOCs 废气处理工艺流程图

#### 2、工艺流程说明

(1) PP 水、底漆、面漆喷漆柜产生的 VOCs 和漆雾进入水帘机去除部分污染物。

(2) 为保证漆雾的进一步去除和活性炭吸附孔不被堵塞,再加一道过滤棉进行预处理。

(3) 经收集的所有废气再经活性炭吸附与催化燃烧装置进行终端处理,处理效率约为 90%,再经 15m 的排气筒排放。

(4) 废气处理装置的风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h,收集空间相对密闭,收集效



率取 95%；废气一级处理（水帘机和过滤棉）按 10%计算，二级处理（活性炭+催化燃烧）按 90%计算，处理装置 VOCs 的处理效率为 91%。

### 3、废气处理装置的可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）表 25 《汽车制造业废气污染治理推荐可行性技术清单》中的涂装部分，漆雾颗粒物的处理：文丘里/水旋/水帘机湿式漆雾净化、石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维过滤为可行技术；挥发性有机物：吸附+热力燃烧/催化燃烧为可行技术。详见图 6.1-2。

表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	可行技术
下料	切割、气割、等离子切割等	颗粒物	袋式过滤
机加	干式机械加工	颗粒物	袋式过滤、湿式除尘
	半干式、湿式机械加工	挥发性有机物（油雾）	机械过滤、静电净化
锻造	清理、喷砂	颗粒物	袋式过滤
焊接	各种弧焊、激光焊、打磨	颗粒物	袋式过滤、静电净化
粉末冶金	制粉、成形	颗粒物	袋式过滤
	后处理	挥发性有机物（油雾）	机械过滤、静电净化
热处理	淬火油槽	挥发性有机物（油雾）	机械过滤、静电净化、碱液洗涤
	各种表面渗碳渗硫等设备	氰化氢	碱液吸收+氧化
		氨	水吸收
		氯化氢、硫酸雾	碱液吸收
树脂纤维加工	糊制、拉挤设施	挥发性有机物	活性炭吸附+热力焚烧
	裁剪缝纫设施	颗粒物	袋式过滤
预处理	机械抛丸、打磨、喷砂、清理、砂轮机	颗粒物	袋式过滤、湿式除尘
	化学擦洗、酸洗	酸性废气	碱液吸收
涂装	喷粉	颗粒物	袋式过滤
	喷漆（含溶剂擦洗、喷涂、流平）生产设施	颗粒物	文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维过滤
		挥发性有机物	吸附+热力焚烧/催化燃烧等
	烘干（含电泳、胶、中涂、面漆烘干）生产设施	挥发性有机物	热力焚烧/催化燃烧等
点补	颗粒物	化学纤维过滤	

图 6.1-2 技术规范推荐的废气治理技术

本项目的采用了水帘机+过滤棉（化学纤维）过滤处理漆雾颗粒物；活性炭吸附+催化燃烧处理挥发性有机物符合技术规划中提出的要求。

#### 6.1.2 火焰除尘废气

根据工程分析，工艺过程中对于非 ABS 材质的塑料件还需进行火焰除尘处理，约为生产总量的 10%。火焰除尘就是塑料工件以 8m/min 的速度在天然气小火焰上通过一次达到除尘的目的。天然气用量约 5m<sup>3</sup>/d。火焰燃烧产生的污染物为：二氧化硫 2.0g/d，氮氧化物 4.5g/d，颗粒物 1.5g/d。污染物产生量极少，随火焰除尘器收集处理后无组织排放，对外环境的影响极小，不需要增加废气处理装置。经核实此工序目前不会用。



## 6.2 地表水污染防治措施分析

### (1) 废水产生情况

本项目用水包括：员工卫生用水，车间地面清扫水，水帘机蒸发损失补水和鲜风除尘系统蒸发损失补水。废水排放主要由前两部分组成，废水排放总量为  $4.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $1047\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物包括 SS、COD、 $\text{BOD}_5$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，为生活类废水。

### (2) 污水处理措施

污水由四楼厂区卫生间进入地下化粪池处理后排入城市污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

### (3) 污水处理措施可行性

本项目污水排放量小，水质等同于生活污水可生化性强，通过化粪池预处理后，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，然后经城市污水管网排入东部新区污水处理厂集中处理，污水处理措施及废水排放去向可行，详见水环境影响章节。

## 6.3 地下水、土壤污染防治措施分析

根据以上环境影响分析结论，本项目可能造成地下水和土壤污染两大因素是大气污染物的沉降和污染物的泄漏、下渗。因此，本项目的地下水、土壤污染防治措施是在保证大气污染防治措施正常运行的情况下，重点做好污染物的防渗工作。

### 1、防渗原则

针对项目可能发生的地下水、土壤污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1) 源头控制

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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) 末端控制措施

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，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

## (3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监测位置，及时发现污染、及时控制。

## (4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 2、防渗、防污措施

防腐、防渗施工管理：

(1) 为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于  $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到  $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

(2) 混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

(3) 在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

## 3、地下水、土壤污染应急措施

### (1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在

发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

- a、如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；
- b、采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致壤和地下水污染范围扩大；
- c、立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；
- d、对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

#### ②污染应急措施

a、危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到污水处理装置，防止污染物在地下继续扩散。

b、项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入污水处站进行处理，不得进入周围水体。

#### 4、本项目具体措施

本项目系租用益阳高新区东部产业园 D5 栋四层（顶层），从现场的情况来看，租用厂房地面、窗户、电梯及地下一层化粪池等一应俱全，达到了办厂的一般要求。项目进驻后需要对整个楼层进行分隔布置，分设生产区、仓库、危险废物暂存间、办公区、卫生间等。为了防治本项目的生产造成地下水和土壤的污染特提出以下具体措施。

##### （1）做好分区防渗

对底漆、面漆喷涂区，尤其是水帘机及循环水池，调油间、危险废物暂存间，卫生间等进行重点防渗，防渗层等级：做到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。详见附图 10 项目分区防渗图。

##### （2）加强生产管理，防治“跑冒滴漏”现象

如果项目生产区等可视场所发生跑冒滴漏，且防渗层地面破损，即使有物料或污水等少量泄漏，必须及时采取措施，不能任由物料或污水漫流渗漏，而对于

泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则应尽快通过挖出进行处置，并将防渗面进行修补，不能任其渗入地下水。

### (3) 做好巡查，及时处理渗漏

本项目处在标准厂房的第四层，生产管理人员应经常到楼下第三层进行巡查，一旦顶棚出现渗水、渗油现象便立即进行修复。

以上 3 项具体措施投资约 2 万元，可请专业的防水公司进行施工，措施可行。

## 6.4 噪声污染防治措施分析

本项目选用的设备均属于低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统的风机应选择本身带减振底座的风机。

(2) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(3) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

通过采取以上减振降噪措施，厂界昼间噪声能够控制在 65dB(A)以内，夜间噪声能够控制在 55dB(A)以内，因此能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

## 6.5 固体废物污染防治措施分析

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。具体的处理措施如下：

生活垃圾 (30t/a) 交由当地环卫部门定时清理，日产日清。

一般固废中：废包装材料 (纸箱和塑料薄膜) 年产生量约 1.5t/a，废、次、残品塑料件年产生量约 1.0t/a。二者均有一定的回收价值，可送当地废旧回收公

司处理。废无尘布 0.1t/a，粉尘滤料 1.5t/a。二者无回收价值，与生活垃圾一道交环卫部门及时清运。废包装桶 2298 个/a，虽不属于危险废物，但沾染了有毒有害物质必须按照危险废物的暂存方式暂存后定期交供货商回收利用。

危险废物中：固态危险废物有 HW12 900-252-12 水帘机过滤漆渣 1.0t/a，过滤棉过滤漆渣 0.5t/a；HW49 900-039-49 废活性炭 2.5t/a；HW29 900-023-29 废 UV 灯管 0.05 t/a。液态危险废物有 HW50 900-048-50 废气处理装置的废催化剂约 0.1m<sup>3</sup>/a；HW08 900-249-08 废机油 0.3m<sup>3</sup>/a；HW12 900-251-12 水帘机废水 40m<sup>3</sup>/a。以上危险废物除水帘机废水须在更换时联系好危险废物处置单位进行收集处置外，其它危险废物需在厂区建设的危险废物暂存间进行储存再送有危险废物处理资质的单位进行处置。

**在建设单位提供的平面布置图中，没有危险废物的暂存场所，环评建设在成品仓库的西端隔出 20m<sup>2</sup> 的小间进行防渗处理、设置围堰，作危险废物暂存间，可满足危废暂存时间不得超过一年的要求，详见附图 9。**

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- ⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
- ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目两期工程营运期产生的生活垃圾，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定，采取上述措施后，本项目两期工程的固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，固废治理措施可行。

## 第 7 章 事故风险分析

### 7.1 环境风险潜势分析及评价等级判定

#### 7.1.1 环境风险潜势分析

##### 1、危险物质及工艺系统危害性（P）等级分析

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如公式如下：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

1、当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

2、当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：

①  $1 \leq Q < 10$

②  $10 \leq Q < 100$

③  $Q \geq 100$

根据上述公式计算本项目危险物质物质的 Q 值，详见下表。

**表 7.1-1 本项目危险物质临界量、最大贮量及辨识表**

危险物质	Qi (t)	qi (t)	qi/Qi
		贮存场所	
乙酸乙酯（油漆、稀释剂中）	10	0.2（折纯量）	0.02
天然气（管道天然气）	10	无（管道气）	0
合计			0.02

根据上表，本项目所涉及的危险物质的 Q 值为 0.02，则  $Q < 1$ 。当  $Q < 1$  时，该项目的风险潜势为 I 级。

#### 7.1.2 环境风险评价等级判定

##### 1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分情况详见下表。

表 7.1-2 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

由前述分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为 I 级。根据上表，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。因此本项目仅将风险管理作为风险评价工作的重点。对事故进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

## 2、评价范围

不设置评价范围，仅对事故进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析

## 7.2 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及突发环境事件风险物质为稀释剂及 UV 漆中的乙酸乙酯和管道天然气，本项目物质风险识别详见下表。

表 7.2-1 项目涉及危险化学品识别汇总表

序号	名称	CAS 号	危险性类型
1	乙酸乙酯	7704-34-9	易燃液体
2	天然气	68476-85-7	易燃气体

## 7.3 源项分析

### 7.3.1 同类事故调查分析

2015 年 3 月 31 日，浙江省宁波市鄞州区洞桥镇下凌村的海臻塑胶有限公司突发大火，消防共调派 8 个消防中队 21 辆消防车 100 余名官兵前往现场进行处置，4 月 1 日凌晨 6 时现场明火被扑灭。

2019 年 12 月 12 日上午 10 时 30 分左右，位于聊城开发区锦园路的聊城润达塑胶制品有限公司发生一起火灾事故。起火的位置位于该公司厂区中部，现场浓烟滚滚，消防员正在现场进行救援处置，大约半个小时后浓烟才逐渐散去。该公司一名工人介绍说，上午 10 时 30 分左右，该公司的生产车间的设备突然起火，没过多长时间车间里便浓烟四起，正在现场工作的工人立即报警，消防车很快就赶到现场救援。

### 7.3.2 风险发生原因和最大可信事故



最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测可能发生的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。根据上述重大危险源识别与判定，结合行业一般事故统计分析，筛选出生产过程最具代表性的潜在危险性及风险类型如下：

#### 1、最大可信事故的确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。本项目易燃物料 UV 油漆最大储量为 0.5t、稀释剂的最大储量为 0.2t，天然气为管道天然气，当这些物质泄漏遇火时将引起燃烧，而加工件均为易燃的塑料件，极易引发大火而一发不可收拾。

#### 2、最大可信事故的概率

调查同类型相近行业有关资料对风险事故概率的介绍及统计资料，本项目最大可信事故发生概率见表 6.3-1。

**表 7.3-1 各种最大可信事故发生概率情况表**

序号	事故	最大可信事故源项	发生概率（次/年）
1	泄漏事故	容器破损泄漏；输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏；生产设备故障泄漏	$4.7 \times 10^{-4}$
2	爆炸事故	易燃物质遭遇雷击产生火花和强烈外力产生火花；电气线路接触不良或短路产生电火花；操作环境出现明火等引起火灾并引起爆炸	$1.3 \times 10^{-5}$
3	大气污染	因火灾导致大气污染	$5.0 \times 10^{-5}$
4	水域污染	因消防水废水沿地势进入附近水体，导致水域污染	$1.0 \times 10^{-5}$

综合上述分析，本项目风险事故的主要部位为容器破损、生产设备故障引起的稀释剂、油漆及天然气的泄漏事故，事故发生概率为  $4.7 \times 10^{-4}$  次/年。

### 7.3.3 泄漏量

从表 7.1-1 可知，本项目危险物质的最大储存量为含乙酸乙酯的 UV 漆及稀释剂，本评价仅对稀释剂的泄漏量进行计算。

稀释剂泄漏量计算，本项目稀释剂主要用于喷漆枪的清洗，根据建设方提供的资料，稀释剂的两大组分为乙酸乙酯和乙酸丁酯，最大储存量为 0.2 吨，用铁皮桶盛装。

乙酸乙酯：乙酸乙酯是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。

折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量(大鼠，经口)11.3ml/kg。

乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸正丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。

稀释剂在铁皮桶中以液态形式储存，一旦铁桶发生破损，稀释剂即以液态形式泄漏。其泄漏按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 F.1.1 液体泄漏量公式进行计算，采用下列计算公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2hg}$$

式中： $Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，常用 0.6-0.64；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；取 2cm；

$P$ —容器内介质压力（常压， $P=P_0$ ），Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$G$ —重力加速度；

$\rho$ —液体密度（ $Kg/m^3$ ）；

$H$ —裂口之上液位高度，m；

其泄露参数具体取值情况见下表：

**表 6.3-2 环烷油泄漏参数取值一览表**

序号	参数名称	取值
1	A—裂口面积（ $m^2$ ）	0.0002
2	$C_d$ —液体泄漏系数	0.62
3	P—容器介质压力（Pa）	101325
4	$P_0$ —环境压力（Pa）	101325
5	H—裂口之上液位高度	1.0
6	$\rho$ —液体密度（ $kg/m^3$ ）	1045

经计算，稀释剂泄漏速率  $Q_L=0.60kg/s$ 。

## 7.4 风险影响分析

本项目泄漏风险主要为稀释剂、油漆在储存过程或使用过程中处理不当造成泄漏。稀释剂、油漆单独放置于调油室并设托盘，泄漏物可及时收集，通过采取以上措施，风险物质泄漏不会对周边水环境造成影响。

在运输过程中由于交通事故会引发物料泄漏事故，由于交通事故时间和地点都存在较大的不确定性，交通事故有可能导致危险品进入河流危害水质、危及周边居民健康等，所以，加强车间化学品储存管理同时，还应做好运输事故风险防范。

## 7.5 风险防范措施

### 7.5.1 水环境风险防范措施

本项目系租用益阳高新区东部产业园 D5 栋四层（顶层）环评要求做好分区防渗。其中对底漆、面漆喷涂区，尤其是水帘机及循环水池，调油间、危险废物暂存间，卫生间等进行重点防渗。防治因渗漏造成地下水和土壤的污染。

表 7.5-1 场区防渗分区一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	底漆喷涂区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参照 GB18598 执行
	面漆喷涂区	
	水帘机及循环水池	
	调油间	
	危险废物暂存间	
	卫生间	
一般防渗区	厂区其它部分	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或 参照 GB18598 执行

### 7.5.2 工艺设计安全防范措施

生产装置区风险防范措施具体如下：

(1) 根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备采取可靠的防静电接地措施。

(2) 对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等均设置防护栏

等防护措施。

(3) 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外，仓库内须有消防通道；各类物料分区存放。

(4) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

(5) 建立完善的消防设施和消防防水收集管网，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内，工艺装置区、硫磺储存区等配置适量便携式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。现有厂区设置 1 台消防车，用于事故应急。

(6) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。

(7) 应有备用处理设备和零件，企业备用滤袋，在出现故障及时更换，使废气全部做到稳定达标排放。

(8) 从工艺、自动控制、建筑物防火、电气防火、消防系统采取防火、防爆控制措施。

### 7.5.3 风险应急预案

企业已针对现有工程实施了突发环境事件应急预案，本技改项目实施后，企业需对现有突发环境事件应急预案进行修编并备案。

#### 1、应急计划对象

危险目标：调油室、火焰除尘工段、危险废物暂存间。

#### 2、应急组织机构、人员

由厂区负责人担任事故应急救援领导小组组长，组织预案的制定和修订；指挥事故现场救援工作；向上级汇报和向公众通报事故情况。组织事故调查，总结救援工作经验教训。

副组长协助组长负责应急救援行动的具体工作和日常的安全教育工作。

#### 3、应急救援保障

(1) 内部保障：厂区按安全和消防要求配备有充足的石灰和灭火器材干粉灭火器、劳动防护用品。

(2) 外部保障：

急救医疗电话：120

报警电话：110

火警电话：119

益阳市生态保护局

益阳市生态环境局高新分局

益阳高新区应急救援中心

#### 4、监测、抢险、救援、控制措施

根据事故类型，启动公司抢险、救援、控制措施。协助市、县政府疾病预防控制中心、环保局按照专业规程进行现场危害因素监测工作。

#### 5、人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

发生危险事故后立即设立警戒区域，所有非救援人员疏散到安全区域。由专人警戒危险区域出入口，除消防、应急处理人员及车辆外禁止进入事故现场。进入警戒区域人员必须穿戴防护用品。若事故恶化，所有抢救人员要紧急疏散，撤离到安全区域。

#### 6、报警、汇报、上报机制

(1) 事发车间的现场人员应马上向生产调度室报警，并启动车间应急预案，展开自救。

(2) 调度在接到报警后视事故情况报告指挥部，指挥部判断是否启动本预案，如需启动本预案及时通知各专业队火速赶赴现场。

(3) 指挥部根据事故类别迅速向政府安监、环保、疾病预防控制中心等相关部门报告。

(4) 报警和通讯一般应包括以下内容：事故发生时间、地点、化学品种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、泄漏）、周边情况等；必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施；对方应注意的措施，如疏散；联系人姓名和电话等。

#### 7、环境事故应急救援关闭程序与恢复措施。

事故发生后立即控制事故区域的边界和人员车辆进出。

事故处理完毕，要撤离警示标志。将周围环境恢复原状。对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

#### 8、应急培训计划

定期进行应急技能培训，包括设备运用、险情排除、自救和互救等方法。每年进行演练不少于 1 次，包括演习后评估以及评估后的岗位培训。

### 9、公众教育和信息

指挥部负责向周边公众进行安全教育。事故发生后指挥部负责事故信息的发布工作。建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。

### 10、应急预案联动机制

企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

## 7.6 风险小结

(1) 本项目涉及的危险物质为易燃液体和天然气，毒性较小，项目的储存场所和生产场所不构成重大危险源。

(2) 最大可信事故为容器破损、生产设备故障引起的稀释剂和天然所泄漏事故。当发生泄漏时危害性较大，除可能发生火灾爆炸外，主要是塑料燃烧产生的毒性气体对事故影响区人员身体健康产生的危害，此危害为本项目主要的环境风险。因此，企业应经常检查、维修，杜绝事故状况的发生，同时企业必须制定事故应急预案，必要时采取短时间人员避险措施。

(3) 通过加强风险防范措施，该项目泄漏事故发生概率小于  $1.2 \times 10^{-6}$ ，项目风险值小于化工行业可接受风险水平，本项目风险为可以接受水平。

(4) 企业必须认真落实各项预防和应急措施，在采取了各项有效的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

**表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	湖南锦华汽车部件有限公司年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目				
<b>建设地点</b>	(湖南)省	(益阳市)市	(高新)区	东部产业园	(经开区)园区
<b>地理坐标</b>	经度	112°27'53"	纬度	28°26'26"	-
<b>环境影响途径及危害后果</b>	当发生泄漏时危害性较大，除可能发生火灾爆炸外，主要是塑料产生的有毒气体对事故影响区人员身体健康产生的危害，以及对地表水和大气污染。此危害为本项目主要的环境风险。				
<b>风险防范措施要求</b>	(1) 本项目主要的危险化学药品为稀释剂和油漆中的乙酸乙酯和乙酸丁酯及天然气；危险品的运输必须严格按照危险品运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，严防震动撞击、重压、倾倒和磨擦； (2) 本项目系租用标准化厂房四层进行建设，底漆、面漆喷涂区，尤其是水帘机及循环水池，调油间、危险废物暂存间，卫生间等进行重点防渗，				

	<p>其它区域可作一般防渗；</p> <p>(3) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。</p> <p>(4) 液体物料存储设置围堰</p>
<p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b></p> <p>本项目所涉及的危险物质的 <math>Q &lt; 1</math>，确定本项目环境风险潜势等级为 I 级；该项目环境风险源为：稀释剂、油漆以及天然气泄漏引起的火灾。</p> <p>上述些事故发生概率低，环境影响相对较小，在采取相应防范措施后可避免或降低事故的发生率，事故发生情况下的环境影响可控制在有限的区域。</p>	

## 第 8 章 环境经济损益分析与总量控制

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 8.1 环保投资估算

#### 8.1.1 环保投资估算

本项目环保投资包括废气处理设施、废水处理设施、固体废物储存设施、噪声处理设施、地下水、土壤的污染防治设施以及环境管理与风险防范等。详见表 8.1-1。环保投资费用为 160 万元，约占该项目总投资 2000 万元的 8.0%。

**表 8.1-1 项目环保投资估算 单位：万元**

序号	防治对象	污染源	工程内容	投资
1	废气	喷漆废气（包括 PP 水、底漆、面漆的喷涂，流平、固化、闪干等工序、工段）	密闭式收集+预处理（水帘机、过滤棉）+活性炭吸附+催化燃烧处理装置；配套 50000m <sup>3</sup> /h 风机，15m 的排气筒。	70
		火焰除尘及车间内除尘	生产要求“无尘”环境，生产设施中自带 8 套除尘设备。	纳入设备投资
2	废水	清扫废水	修建卫生间，下水管道的连接	10
		生活污水		
3	固体废物	危险固废	危废暂存库、资质单位处理	10
		一般固废	一般固废暂存场所、合理处置	
		生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	
4	噪声		隔声、减振、吸声、消声等	20
5	地下水、土壤、危废等		做好分区防渗。底漆、面漆喷涂区，尤其是水帘机及循环水池，调油间、危险废物暂存间，卫生间等进行重点防渗。其它区域的一般防渗。	20
	环境管理		①健全管理机制，保证治污设施正常运转②做好例行监测，及时反馈治理效果③配备必要的监测仪器	20
6	风险防控		①消防设备 ②应急演练 ③制定详细的应急预案体系。	10
合计				160

#### 8.1.2 环保设施运行费用



本项目环保设施运行费用包括废气处理装置、危险废物的处置、日常环境监测费用,详见表 8.1-2。环保投资运行费用约 90 万元,占年产值 9000 万元的 1.0%。

**表 8.1-2 环保设施运行费用估算 单位: 万元**

序号	设施/其它	主要事项	费用
1	废气处理装置	电耗, 易损件管道、风机、电加热管更换, 过滤棉、活性炭、催化剂的更换	50
2	危险废物处置	危险废物的转出, 水帘机废水的定期更换	20
3	定期环境监测	按照排污许可证要求定期对废气、废水、噪声的监测	20
合计			90

## 8.2 环境损益分析

### 8.2.1 环境影响分析

#### (1) 大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的废气会对当地大气环境产生一定的影响。

#### (2) 水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响,如废水的排放,使其水体水质变差,从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。本项目污水进入污水处理厂处理,对周边水环境影响较小。

#### (3) 噪声影响

本项目运营期产生的生产设备的机械噪声等噪声,对当地声环境有一定影响。

#### (4) 固废环境影响

本项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用及资源化,生活垃圾妥善处置,均不向外环境排放,不会产生二次污染。

#### (5) 生态环境影响

本项目属于园区范围内,项目建设过程中不会再对园区周边生态环境造成较大的影响。

### 8.2.2 环境效益分析

拟建工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施,对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理,基本实现了废物的综合利用,减少了工程对环境造成的污染,达到了保护环境的目的。由此可见,建设项目环保措施实施后,环境效益和经济效益明显。

## 8.3 经济效益分析

根据建设单位提供的项目规划书，本项目总投资为 2000 万元，年产值 9000 万元，产品利润率 >45%，年平均利税总额 400 万元，投资回收期预计 3~8 年。

由此可见，本项目具有较好的经济效益。

## 8.4 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

项目的社会效益主要表现在：

(1) 为益阳高新区增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

(2) 充分合理有效地利用了当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设和生产对周边园区企业有极大的促进作用，对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供了机遇。

(3) 项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入。

综上所述，在落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

## 8.5 总量控制

### 8.5.1 总量控制因子

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，根据环境质量改善需求，继续实施全国二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、化学需氧量(COD)和氨氮(NH<sub>3</sub>-N)排放总量控制，初步考虑，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制，增强差别化、针对性和可操作性。根据《国家环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，国家实施排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，另外烟粉尘、重点区域重金属污染物也参照该办法执行。

根据 2017 年 9 月 13 日环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局联合下发了“关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方

案》的通知”（环大气[2017]121 号）和 2018 年 9 月 21 日湖南省环境保护厅、发改委、财政厅、经信委、交通厅和质监局联合下发了湘环发【2018】11 号“关于印发《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》的相关要求，本环评将挥发性有机物（VOC<sub>S</sub>）纳入总量控制指标。

因此，本项目确定总量控制因子为：水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N；大气污染总量控制因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，挥发性有机物（VOC<sub>S</sub>）纳入建议性总量控制指标。

### 8.5.2 污染物排放总量核算

#### 1、约束性指标总量调剂方案

本项目约束性总量控制指标为废水控制指标化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。废气控制指标二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）。

本项目废水以生活类污水为主，经化粪池预处理后纳入园区污水管网，进入东部新区污水处理厂深度处理。COD 排放量为 0.051t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.005t/a，纳入东部新区污水处理厂总量指标中，不需再进行污染物排放总量交易。

本项目大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 主要来源于火焰除尘天然气燃烧，由于天然气用量极小，SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.2kg/a 极少，NO<sub>x</sub> 的年排放量为 0.2kg/a 极少，无需确定总量指标。况且，现阶段还不会用。

#### 2、建议性污染物总量控制指标

按照排污许可证申报技术规范的相关规定，排污总量控制只计算有组织排放部分，本项目有组织排放的 VOCS（以非甲烷总烃计）的排放量为 0.774t/a，则 VOCS 的总量控制指标确定为 0.774t/a。

## 第 9 章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境保护管理

企业的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产捆绑在一起，同生产工艺、设备、动力、原材料、基建等方面有密切的关系。除机构建设要搞好外，还要在企业分管环保的负责人领导下，建立各部门兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机的结合起来。

公司要切实搞好环境保护工作与清洁生产工作，必须要成立专门的环境管理机构，配备专门的管理技术人员，并且搞好环保技术人员的业务培训。

#### 9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和项目主体工程符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将拟建项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

#### 9.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后，应设专职环境监督人员 1~2 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作，可满足日常环境管理的要求。

环保管理机构职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

(7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划, 检查、记录污染治理设施运行及检修情况, 确保治理设施常年正常运行;

(8) 制定厂房的污染物排放指标, 定时考核和统计, 确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

### 9.1.3 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规, 以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例, 公司应把各项环境保护工作落到实处, 制定有较明确详细的环境管理制度, 包括《危险品管理办法》、《大气污染防治管理办法》、《水污染防治管理办法》、《废旧物资管理办法》、《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制, 安全技术操作规程, 并进行定期检查, 使环保设施能够正常工作。同时, 可结合《排污许申报技术规范 汽车制造》(HJ 971—2018) 中环境管理台账记录要求内容, 完善环境管理规章制度。

#### (1) 投产前的环境管理

①严格执行“三同时”的管理条例, 落实环保投资, 确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求;

②向环保部门上报工程竣工试运行报告, 组织进行环保设施试运行;

③编制环保设施竣工验收方案报告, 向环保部门申报, 进行竣工验收监测, 办理竣工验收手续;

④向当地环保部门进行排污申报登记, 正式投产运行。

#### (2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责:

①贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准;

②建立并完善公司环境保护管理制度, 经常监督检查其制度的有效实施;

③编制并组织实施环境保护规划和计划;

④搞好环境保护教育和宣传, 提高职工的环境保护意识;

⑤组织对基层环保人员的培训, 提高工作素质;

⑥领导并组织公司的环境监测工作, 建立环境监控档案;

⑦健全污染处理设施管理制度, 制定各级岗位责任制, 编制操作规程, 建立管理台帐。

⑧制定污染治理设备设施操作规程和检修计划, 检查、记录污染治理设施运

行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

⑨制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新、改、建设项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 环境监测的意义

环境监测是为了特定目的，按照预先设计的时间和空间，用可以比较的环境信息和资料收集的方法，对一种或多种环境要素或指标进行间断或连续地观察、测定、分析其变化及对环境影响的过程。环境监测是环境保护工作的基础，是环境立法、环境规划和环境决策的依据。环境监测是环境管理的重要手段之一。

### 9.2.2 环境监测计划

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动态和区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或第三方监测单位。本工程环境监测计划参考《排污许可证申请与核发技术规范——汽车制造》中监测管理要求等内容以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关监测监测要求等，本工程环境监测计划建议按表 9.2-1 执行。

**表 9.2-1 厂区环境监测项目**

项目	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 废气处理排放筒	VOCs、PM10	1 次/月
	厂界外无组织	非甲烷总烃或 VOCs、TSP	1 次/年
噪声	厂界南、北面	噪声	1次/年

## 9.3 “三同时”验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，

组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 9.3-1。

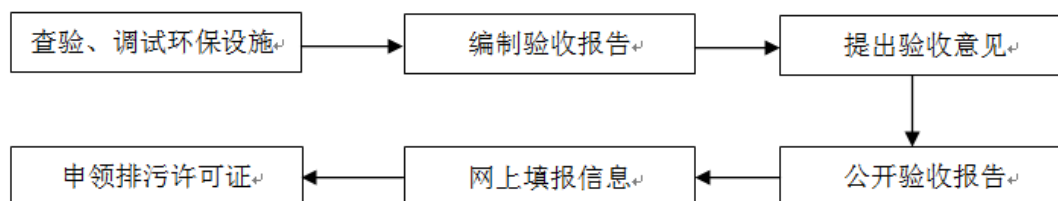


图 9.3-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等

相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

环境保护“三同时”验收一览表见表 9.3-1。

**表 9.3-1 环境保护“三同时”验收一览表**

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
废气治理	DA001	水帘机、过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧；50000m <sup>3</sup> /h，15m 排气筒排放	非甲烷总烃	DB43/1356-2017)
			PM10 (漆雾)	GB 16297-1996
	厂界外无组织排放废气	火焰除尘及厂内其它除尘设施无组织排放	非甲烷总烃	DB43/1356-2017
			颗粒物 (漆雾)	GB 16297-199
废水治理	清扫废水	化粪池处理后排入园区污水管网	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准
	生活污水			
噪声	设备与风机	隔声、减振、吸声、消声	等效 A 声级	《工业企业噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准
固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存库、垃圾池/箱等		《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB 18599-2001) 《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2001)
地下水、土壤		做好分区防渗。底漆、面漆喷涂区，尤其是水帘机及循环水池，调油间、危险废物暂存间，卫生间等进行重点防渗。其它区域的一般防渗。		标准厂房三楼楼顶无渗漏痕迹
环境管理		制订系统的、科学的环境管理计划，设立专门的环保管理机构，制定有较明确详细的环境管理制度，确保各类环保设施正常运行，各污染物达标排放，规范排污口建设等。		制度上墙
风险预防		①消防设备 ②应急演练 ③制定详细的应急预案体系。		有消防设施及相关文字材料



## 第 10 章 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

项目名称：年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南锦华汽车部件有限公司；

建设地点：益阳高新区东部产业园标准化厂房 D5 栋第四层西端。中心地理坐标：东经 112°27'53"，北纬 28°26'26"，项目地理位置图详见附图 1；

行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造；

投资总额：总投资 2000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 8%；

资金来源：由湖南锦华汽车部件有限公司自筹解决；

建设内容及规模：在租用的 D5 栋第四层布置 1 条“二涂二烤 UV 真空镀喷涂生产线”，配套办公区、卫生间及有机废气处理装置，总占用面积 2500m<sup>2</sup>。项目投入运行后，生产规模为年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品。

#### 10.1.2 环境质量现状

##### (1) 环境空气

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，常规监测因子中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准限值。根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日～2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气的现状监测结果。特征污因子 TVOC 8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中限值。说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

##### (2) 地表水环境

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司 2019 年 5 月 1 日～2019 年 5 月 3 日对本项目纳污水段碾子河、撇洪新河进行的现状监测结果，纳污水段碾子河、撇洪新河各断面 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群等监测因

子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准, 项目所在区域地表水环境质量现状良好。

### (3) 地下水环境

根据《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对该项目所在区域进行的地下水环境现状监测结果。项目区域内各地下水监测点及监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类水质标准。

### (4) 声环境

噪声现状监测结果表明, 厂界南、北两面(四层窗户外)昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类区标准。

### (5) 土壤环境

根据《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日对该项目所在区域进行的土壤环境现状监测结果。土壤监测点中各监测因子砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 筛选值第二类用地标准。

## 10.1.3 主要污染源及污染防治措施和效果

本项目拟采取的主要污染防治措施及效果见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目拟采取的污染防治措施及效果一览表

项目	污染源	治理措施	污染物	预期治理效果
废气治理	PP 水、底漆、面漆喷涂, 流平、固化、闪干等	水帘机、过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧; 50000m <sup>3</sup> /h, 15m 排气筒排放	VOCs 以非甲烷总烃计	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(湖南省地方标准 DB43/1356-2017) 《大气污染综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织排放标准
			PM10 漆雾	
以上厂界外无组织排放废气	提高废气收集效率	VOCs 以非甲烷总烃		
		TSP (漆雾)		
废水	清扫废水	化粪池处理后排入园区污水	pH、COD、	《污水综合排放标准》

项目	污染源	治理措施	污染物	预期治理效果
治理	生活污水	管网	BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准
噪声	设备与风机	隔声、减振、吸声、消声	等效 A 声级	《工业企业噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准
固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存库、垃圾池/箱等		《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB 18599-2001) 《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2001)
地下水、土壤		做好分区防渗。底漆、面漆喷涂区,尤其是水帘机及循环水池,调油间、危险废物暂存间,卫生间等进行重点防渗。其它区域的一般防渗。		标准厂房三楼楼顶无渗漏痕迹
风险预防		①消防设备 ②应急演练 ③制定详细的应急预案体系。		有消防设施及相关文字材料

#### 10.1.4 环境影响分析

##### (1) 大气环境影响分析

本项目产生的主要污染物为 PP 水、底漆、面漆喷涂过程中产生的 VOCs、颗粒物(漆雾)。通过采取:过滤(水帘机或过滤棉)+活性炭吸附+催化燃烧的方法进行处理,经 15m 的排气筒排放。废气收集率为 95%,VOCs 的处理效率为 91%;漆雾的处理效率为 99.8%。满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(湖南省地方标准 DB43/1356-2017)和《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)的要求。

通过采用环境影响评价技术导则 HJ2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 估算模型对 VOCs 和漆雾颗粒物进行预测,本项目在采取上述污染防治措施后对周围的大气环境影响较小,不需要设置大气防护距离。

##### (2) 水环境影响分析

###### ①地表水环境影响分析

本项目无生产性废水排放,喷漆用水帘机循环水经多次过滤沉淀后,不能再利用的用桶装外运交有资质的单位按照危险废物的处置方式进行处理。车间卫生清扫及员工卫生污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后,排入园区污水管网,最后经东部新区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入碾子河。从水质、水量和接管时间三方面分析,本项目各类废水接入污水处理厂是可行的。

本项目废水经化粪池预处理后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对碾子河水环境影响较小。

### ②地下水环境影响分析

项目按照规范和要求对污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成不利影响。

### (3) 声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准，叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准的要求。

### (4) 固体废物影响分析

所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

### (5) 土壤环境影响

本项目在加强环境管理保证大气污染处理设施正常运行，保证生产场地卫生间、水帘机槽池、危险废物暂存间不产生渗漏的情况下，对周围土壤环境的影响较小。

## 10.1.5 事故风险分析

项目在营运期间，企业应加强生产管理，落实风险防范措施，将风险事故发生率降至最低，确保项目不对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

## 10.1.6 总量控制

本项目有组织排放的 VOCS(以非甲烷总烃计)的排放量为 0.774t/a, 则 VOCS 的总量控制指标确定为 0.774t/a。

## 10.1.7 项目建设的可行性

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

### **10.1.8 综合评价结论**

综上所述，湖南锦华汽车部件有限公司年产 900 万件 PVD 汽车内外饰品项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

### **10.2 建议**

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

(2) 建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。