

**石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目
环境影响报告书
(公示版)**

**建设单位：石狮市通达光电科技有限公司
评价单位：泉州华大环境影响评价有限公司
编制时间：2021年6月**

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 通达集团简介

通达集团是从事消费类电子电器的精密模具、精密表面处理、精密结构件、精密五金件、光电模组、节能变频电机、卫星数码及新材料开发应用的公司，主要为全球消费电子电器、IT、通讯整机产品提供高精密度零部件产品与服务，2000年通达集团在香港联交所主板上市，拥有几十项发明类专利，是“中国电子元件百强企业”、“高新技术科技企业”。

在海峡西岸经济区，布局石狮、厦门，以石狮通达工业园区为集团全球高精密电子、电器、通讯零部件运筹及制造中心。创建“通达电器有限公司、通达电子有限公司、通达（厦门）科技有限公司等”；引进国际先进的光电模组高新技术，拓展光学印刷业务，创建石狮市通达光电科技有限公司（本项目建设单位），致力打造电子、电器、塑胶、光电科技研发生产一体化的综合产业链。

石狮通达工业园位于石狮市高新技术产业开发区内区，目前拥有三大厂区，分别为通达集团一厂（旧厂区）、通达集团二厂（莲东厂区）、通达集团三厂（利泰厂区），其相对位置关系见下图。

1.1.2 石狮市通达光电科技有限公司简介

石狮市通达光电科技有限公司（以下简称“光电科技公司”）成立于2006年，位于石狮市高新技术产业开发区内，主要从事手机外壳及汽车内饰配件、橡胶零件制造、塑料零件制造、其他塑料制品制造、橡胶加工专用设备制造、其他电子设备制造等的企业。光电科技公司现有项目主要位于通达集团二厂（莲东厂区），其已建项目建设历程如下：

（1）2016年光电科技公司编制了《通达精密智能硬件制造（年产3500万套手机外壳）环境影响报告表》，同年通过石狮市生态环境保护局审批，批复规模为年产手机外壳3500万套。该年产3500万套手机外壳项目实际并未投产。

（2）2017年公司进行技改扩建，建设了7栋生产厂房（1#~7#，占地面积132306m²）及配套废水处理、纯水制备、锅炉房等设施，并委托编制了《通达精密制造技改扩建项目（年产4500万套手机外壳和350万件汽车内饰配件）环境影响报告表》，同年10月通过原石狮市生态环境保护局审批，批复规模与环评一致。

（3）2017年6月，光电科技公司在厂区西南侧竞得二期用地，占地面积48147m²，计划建设8#、9#厂房及3栋宿舍楼。2018年7月公司委托编制《通达精密硬件制造（年产3500万套手机外壳）环境影响报告表》，并通过石狮市生态环境保护局审批（（2018）S-003），批复规模为年产手机外壳3500万套。

（4）2019年，公司再次进行技改扩建，在保持原有1#~6#生产厂房的基础上（7#厂房外租给石狮市通达通讯器材有限公司使用，不在建设范围内），新租用石狮市通达电机有限公司CNC加工厂房（C1栋厂房）1栋作为卡托等小型结构件生产场所，并委托编制了《石狮市通达光电科技有限公司通达精密制造技改扩建项目环境影响报告表》，2020年1月通过了石狮市生态环境保护局审批（审批编号：（2020）S-001），批复规模为年生产金属手机外壳3000万套、塑料手机外壳2000万套、卡托等小型结构件4500万套和汽车内饰配件350万件。

（5）2020年底，光电科技公司在厂区的8#、9#厂房新增建设PC手机外壳和手机玻璃盖板生产项目，并委托编制了《石狮市通达光电科技有限公司年产PC手机外壳8450万件、3D手机玻璃盖板1000万件、2.5D手机玻璃盖板1000万件项目环境影响报告表》，2021年1月通过了石狮市生态环境保护局审批（审批编号：泉狮环评[2021]表6号）。环评批复规模与环评一致。

（6）2021年3月，光电科技公司在厂区C2栋厂房，新增（技改）5G通信模块金属件生产线，并委托编制了“5G通信模块金属件生产线技改项目”环境影响报告表，并于同年4月30日通过石狮市生态环境局审批，审批编号“泉狮环评〔2021〕表29号”。

1.1.3 项目由来

因市场需求及企业的发展，通达光电公司租赁位于通达集团三厂（利泰厂区）的C2栋闲置厂房的2层中部用于鼠标、耳机、面罩、O圈硅胶零部件的喷涂加工。项目拟建设2条离线式机器人喷涂生产线及其配套设施，投产后，预计年加工鼠标100万件、耳机600万件、面罩15万件、O圈10亿件（零部件）。2021年5月，该项目通过石狮市发展和改革委员会的备案（闽发改备【2021】C070124号）见附件二。本次喷涂加工项目位于通达集团三厂（利泰厂区），属于新建工程，与现有的通达集团二厂（莲东厂区）的光电科技公司现有建设内容无交叉、无依托，所有工程均独立设置，故本次评价建设性质按“新建”。

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》及《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，本项目需进行环境影响评价。

项目主要对鼠标、耳机、面罩、O圈零部件进行喷涂加工，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》二十六、橡胶和塑料制品业29中的橡胶制品业291中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”，环境影响评价类型为报告书。因此，通达光电公司于2021年5月委托泉州华大环境影响评价有限公司承担该建设项目环境影响评价报告书的编制。

1.1.4 项目特点

（1）项目位于石狮市高新技术产业开发区，租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的闲置厂房作为生产经营场所，项目周边主要为石狮通达集团其他项目、佳龙石化纺织、永信数控科技公司等企业，200m范围内无食品、医药等敏感企业，边界距最近的居民点（锦里村）距离约为550m。

（2）项目采用环保型喷墨印刷油墨及稀释剂，其油墨中可挥发性有机物含量（VOC_s）含量为62.5%，符合《油墨中可挥发性有机物含量（VOC_s）含量的限值》（GB38507-2020）标准中喷墨印刷油墨挥发性有机物含量（VOC_s）含量≤95%的限值要求。

（3）项目采用离线式机器人喷涂生产线，相对传统的喷涂工艺，自动化程度高，密闭性好，无组织废气排放量较少。

（4）项目位于工业区，区域污水管网等基础设施配套较完善，排水条件好，生产废水、生活污水可通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

(5) 项目化学品原料由供应商每天配送，厂区内仅暂存1~2天用量，储存量小，事故状态下产生的环境风险影响较小。

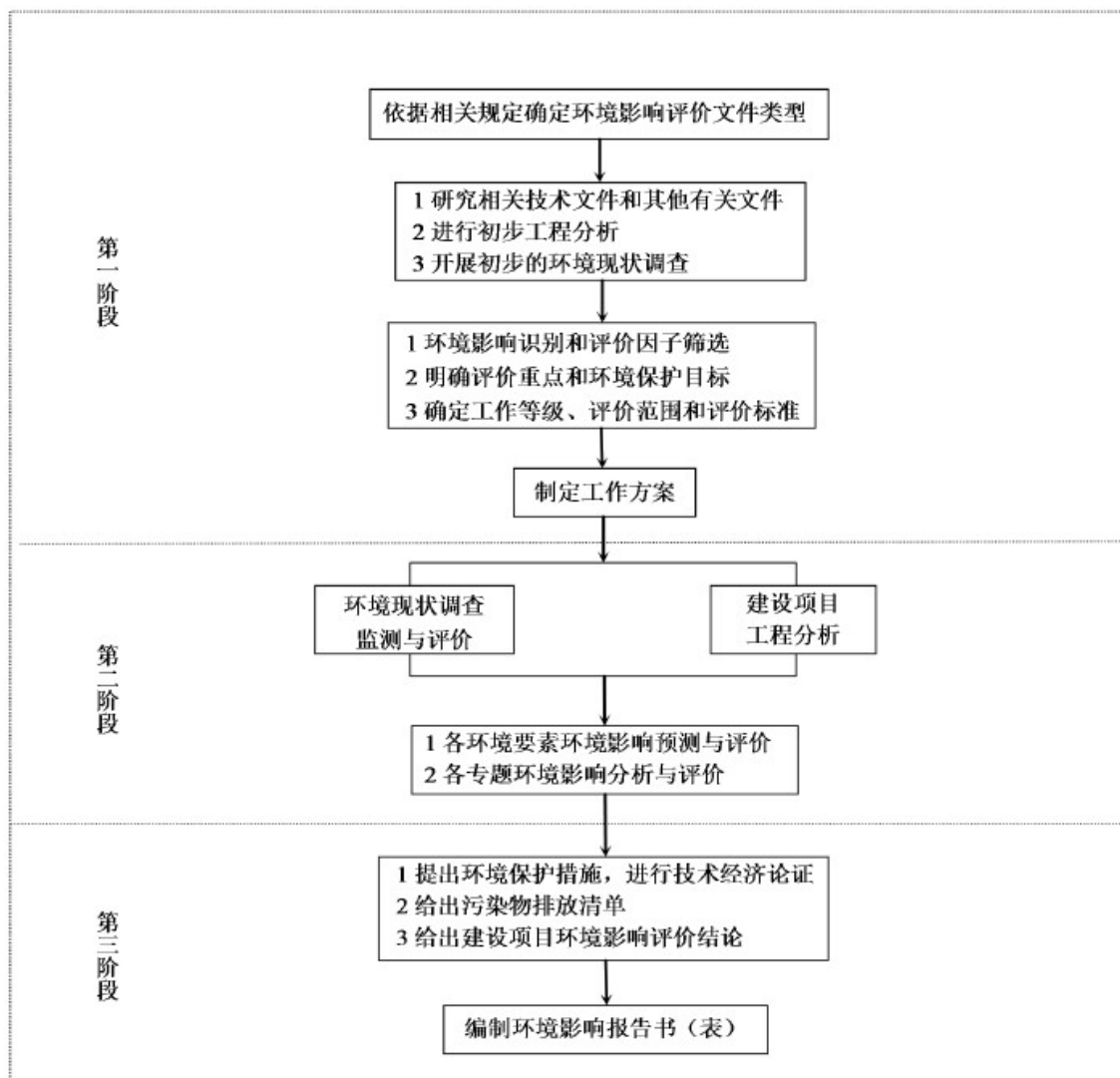


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.2 项目环评工作过程

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受环境影响评价委托后，根据建设单位提供的关于本建设项目的设计方案等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型。建设单位于2021年5月8日在网络进行了第一次公示；根据建设单位提供的相关资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在环评报告征求意见稿编制完成后，建设单位于2021年6月3日在网络发布项目环评报告相关信息第二次公告（报告书征求意见稿全本公示），同期在项目附近村庄张贴公告，且在第二次公示期间分别于2021年6月11日和6月15日在《东南快报》上登报公示，进行环境影响评价第二次信息公开。在此基础上，编制完成《石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目环境影响报告书》(送审版)，提交建设单位上报泉州市石狮生态环境局组织评审。

1.3 关注主要环境问题

(1) 项目拟采取的废气治理措施是否能够满足废气污染物长期稳定达标排放，废气收集及处理设施的可行性。

(2) 项目采取的废水治理措施是否可行

(3) 项目采取的噪声、固废治理措施是否可行。

(4) 项目选址与相关规划符合性分析。

(5) 环境风险防范措施是否可行，环境风险是否可防可控。

1.4 项目报告书主要结论

石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目选址于石狮市高新技术产业开发区，选址符合石狮市高新技术产业开发区及石狮市土地利用规划，符合石狮市生态功能区划、区域环境功能区划，与周围环境相协调；项目建设符合国家当前产业政策；在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，项目各污染物可实现稳定达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可防可控，且满足区域总量控制要求，项目拟采取的污染防治及风险防范措施可行。

综上所述，从环境保护角度分析，石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目的建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 直接依据

(1) 关于编制“石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目环境影响报告书”的委托书，石狮市通达光电科技有限公司，2021年5月。

(2) 《石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目》（闽发改备【2021】C070124号），石狮市发展和改革局，2021年5月。

(3) 《通达（石狮）科技有限公司废水处理设计方案》，厦门市蓝天碧海环保科技有限公司。

(4) 《通达（石狮）科技有限公司废气处理设计方案》，厦门市蓝天碧海环保科技有限公司。

(5) 建设单位提供的其他设计方案、产品方案等。

2.1.2 法律、法规及规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订)，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(修正)，2018年12月29日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订)，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订)，2018年10月26日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)，2020年9月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》(修改)，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号），2021年1月1日起施行；

(10) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2020年1月1日起施行；

(11) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日起实施；

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年10月17日；

(13) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月24日公布；

(14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；2016年10月26日发布；

(15) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11号，2018年1月26日印发；

(16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，环发[2013]37号，2013年9月10日；

(17) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知，国发[2015]17号，2015年4月2日；

(18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；

(19) 《地下水污染防治实施方案》，环土壤[2019]25号，2019年3月28日；

(20) 《排污许可证管理办法》(试行)，环境保护部令 第48号，2018年1月10日发布实施；

(21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017年11月15日；

(22) 环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知(环发[2015]4号)；

(23) 《突发环境事件应急管理办法》，2015年6月5日实施；

(24) 《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日实施；

(25) 《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部令 第31号，2015年1月1日实施；

(26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(27) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号。

(28) 《福建省环境保护条例》(2012年3月修订)，福建省人民代表大会常务委员会，2012年3月；

(29) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日起施行；

- (30) 《福建省流域水环境保护条例》，2012年2月；
- (31) 《福建省土壤污染防治办法》，福建省人民政府令第172号，2016年2月1日起施行；
- (32) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，闽政〔2015〕26号，2015年6月3日印发；
- (33) 《福建省碧水攻坚“三巩固”行动计划》，闽环发〔2019〕19号，2019年7月11日印发；
- (34) 《福建省地下水污染防治实施方案》，闽环发〔2019〕20号，2019年7月18日印发；
- (35) 《福建省人民政府关于印发〈福建省土壤污染防治行动计划实施方案〉的通知》，闽政〔2016〕45号，2016年10月15日印发；
- (36) 《福建省生态环境厅关于印发〈进一步加强规划环境影响评价促进两大协同发展区高质量发展指导意见(试行)〉的通知》，闽环发〔2019〕22号，2019年10月15日印发；
- (37) 《福建省环保厅关于〈进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作〉的通知》，闽环发〔2011〕20号；
- (38) 《福建省环保厅关于印发〈福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)〉的通知》，闽环发〔2014〕13号。
- (39) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》闽政〔2020〕12号。
- (40) 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，环境保护部办公厅2017年9月14日印发；
- (41) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；
- (42) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，闽政〔2018〕25号，2018年11月；
- (43) 《泉州市人民政府关于印发泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案的通知》（泉政文〔2019〕45号）；
- (44) 《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9号）；
- (45) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知，生态环境部，2020

年6月23日；

(46) “关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”(泉环委函[2018]3 号),2018 年1月；

(47) “关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知(狮环委办〔2018〕2 号)”, 2018 年2月。

2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)。
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)。
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)。
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)。
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)。
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)。
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)。
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)。
- (11) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》。
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)。
- (13) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)。

2.1.4 相关规划及参考资料

- (1) 《石狮市城市总体规划(2011-2030)》；
- (2) 《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划》；
- (3) 《石狮市生态功能区划》；
- (4) 《石狮市市域环境功能区划》(2006-2020 年)；
- (5) 《泉州市中心城区声环境功能区划分》；
- (6) 《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见。

2.2 评价因子

项目租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的现有空置厂房作为生产场所，不涉及厂房基建环节，施工期主要工作内容为生产设备安装，且项目位于石狮通达集团（三厂）中部，周边 500m 范围内无居民点等敏感目标，施工期环境影响很小，故不再对施工期环境影响评价因子进行筛选，仅对运营期评价因子进行筛选，见下表。

表 2.2-1 评价因子筛选一览表

类别	要素	因子
地表水环境	污染因子	项目生产废水污染因子为：pH、COD、SS； 生活污水污染因子为：pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	影响分析因子	分析项目生产废水处理设施及废水进入石狮高新区污水处理厂的可行性
	总量控制因子	COD、氨氮
地下水环境	现状评价因子	pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、挥发性酚类、氰化物、六价铬、镉、汞、砷、铅、锰、铁、溶解性固体废物、氯化物、苯、甲苯、二甲苯、石油类。
	影响分析因子	分析地下水污染防治措施的可行性
土壤环境	现状评价因子	《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 基本项（45 项）、石油烃。
	影响分析因子	分析土壤污染防治措施的可行性
大气环境	污染因子	PM ₁₀ 、TSP、挥发性有机物、乙酸乙酯
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃
	影响分析因子	PM ₁₀ 、TSP、TVOC
声环境	污染因子	等效 A 声级
	现状评价因子	等效 A 声级
	影响分析因子	等效 A 声级
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
	影响分析因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
环境风险	影响分析因子	化学品原料泄漏环境风险，火灾次生、伴生污染（CO、事故消防水）

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

（1）地表水环境

项目生产废水经自建污水处理站处理、生活污水经化粪池预处理，处理达标后分别通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水排入泉州湾东部海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011 年），该区域主导功能为养殖、航运、新鲜海水供应，辅助功能为纳污，规划为二类功能区，海水水质执行《海

水水质标准》（GB3097-1997）二类标准，见下表。

表 2.3-1 海水水质标准(GB3097-1997)（摘录）单位：mg/L

序号	污染物	第二类
1	pH 值	7.8~8.5, 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
2	悬浮物质 ≤	人为增加的量≤10
3	溶解氧 >	5
4	生化需氧量(BOD ₅) ≤	3
5	化学需氧量(COD) ≤	3
6	无机氮(以 N 计) ≤	0.30
7	活性磷酸盐 ≤	0.030

(2) 地下水环境

项目所在区域未进行地下水功能区划定，周边村庄均基本实现集中式供水（自来水），村庄内水井水主要作为生活辅助用水，基本不用于饮用，主要用于洗涤、农田灌溉等辅助性用水；本评价将区域地下水以人体健康基准值作为基准，按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类功能区进行评价，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类标准，见下表。

表 2.3-2 《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）

序号	项目	III 类
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度	≤450mg/L
3	耗氧量	≤3.0mg/L
4	氨氮	≤0.5mg/L
5	硝酸盐	≤20mg/L
6	亚硝酸盐	≤1.0mg/L
7	硫酸盐	≤250mg/L
8	氟化物	≤1.0mg/L
9	挥发性酚类	≤0.002mg/L
10	氰化物	≤0.05mg/L
11	六价铬	≤0.05mg/L
12	镉	≤0.005mg/L
13	汞	≤0.001mg/L
14	砷	≤0.01mg/L
15	铅	≤0.01mg/L
16	锰	≤0.10mg/L
17	铁	≤0.3mg/L
18	溶解性固体废物	≤1000mg/L
19	氯化物	≤250mg/L
20	苯	≤10ug/L
21	甲苯	≤700ug/L
22	二甲苯	≤500ug/L

(3) 大气环境

①常规污染因子

根据区域环境功能区划，项目所在区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见下表。

表 2.3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

项目	类别	标准限值
SO ₂	年平均	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³
NO ₂	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
CO	24 小时平均	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³

②特征污染因子

挥发性有机物参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中总挥发性有机物浓度标准限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 页 2.0mg/m³ 作为一次值控制标准，详见下表。

表 2.3-4 特征污染物大气环境质量执行标准

项目	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
TVOC	小时值	1.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D。
	8 小时标准值	0.6	
非甲烷总烃	小时值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》 P244

备注：TVOC 的 1 小时均值取 8h 平均值的 2 倍

(4) 声环境

本项目选址位于泉州市石狮市高新技术产业开发区，用地性质为工业用地，所在区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见下表。

表 2.3-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

本项目用地性质为建设用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，见下表。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	第二类用地筛选值(mg/kg)
1	砷	60
2	镉	65
3	六价铬	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值（续）

序号	污染物项目	第二类用地筛选值(mg/kg)
33	间&对-二甲苯	570
34	邻-二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯苯酚	2256
38	苯并(a)蒽	15
39	苯并(a)芘	1.5
40	苯并(b)荧蒽	15
41	苯并(k)荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并(a, h)蒽	1.5
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15
45	萘	70
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

项目所在区域属石狮高新区污水处理厂服务范围内,项目生产废水经自建污水处理站处理、生活污水经化粪池预处理,处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,且符合石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求后通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。石狮高新区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准,见表2.3-7、2.3-8。

表 2.3-7 项目厂区废水排放口排放标准

序号	污染物名称	单位	GB8978-1996 三级标准限值	污水处理厂 进水水质限值	项目执行的标准
1	pH	-	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	500	300	300
3	BOD ₅	mg/L	300	150	150
4	SS	mg/L	400	200	200
5	NH ₃ -N	mg/L	/	30	30

表 2.3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(摘录) 单位: mg/L

项 目	一级 A 标准	二级标准	三级标准
pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9
化学需氧量(COD)	50	100	120
生化需氧量(BOD ₅)	10	30	60
悬浮物(SS)	10	30	50
氨氮(以 N 计)	5	25	—

(2) 废气

①有组织废气

项目有组织废气主要来源于车间喷涂废气(喷涂、流平、一次烘干、洗枪)废气、烘烤(二次烘干)废气、调墨废气,主要污染因子为漆雾(颗粒物)、挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)、乙酸乙酯等(根据建设单位提供的原辅材料 MADS,原料不含“三苯”)。活性炭再生(催化燃烧 RCO)尾气,主要污染因子为挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)、乙酸乙酯。

漆雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,见表 2.3-9。

表 2.3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
		排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	120	15	3.5

注:排气筒高度应遵守上述所列排放速率限值外,还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

项目从事油墨喷涂加工,故有机废气排放从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中的较严标准,见表 2.3-10。

表 2.3-10 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) (摘录)

行业名称	污染物项目	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 ^a (kg/h)		标准来源
			排气筒 (m)	排放速率	
涉涂装工序 的其它行业	苯	1	15	0.2	DB35/1784
	甲苯	3		0.3	
	二甲苯	12		0.5	
	苯系物	45		1.8	DB35/1783
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50		1.0	
	非甲烷总烃	50		1.5	DB35/1784

a: 当非甲烷总烃去除率≥90%时,等同于满足最高允许排放速率限值要求。

②无组织排放标准

厂区内非甲烷总烃放浓度限值从严执行 DB35/1784-2018、DB35/1783-2018 中的较严标准，并参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）增设厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度值，见表 2.3-11；厂界非甲烷总烃、乙酸乙酯排放从严执行 DB35/1784—2018、DB35/1783-2018 中的较严标准，见表 2.3-12；厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值，见表 2.3-13。

表 2.3-11 厂区内监控点浓度限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用范围
非甲烷总烃	8.0	除船舶制造的船台涂装、飞机制造的整机涂装外的涂装工序
	30	厂区内监控点处任意一次浓度值

表 2.3-12 企业边界监控浓度限值（有机废气）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)
1	苯	0.1
2	甲苯	0.6
3	二甲苯	0.2
4	乙酸乙酯	1.0
5	非甲烷总烃	2.0

表 2.3-13 颗粒物无组织排放浓度限值

监控点	浓度 (mg/m ³)
周界外浓度最高点	1.0

(3) 噪声

项目位于泉州市石狮市高新技术产业开发区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2.3-14。

表 2.3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废

一般工业固体废物在厂区内的临时贮存参照执行一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）要求；危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

2.4 评价工作等级与评价范围

2.4.1 地表水环境

(1) 评价工作等级

项目生产废水、生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入石狮高新区污水处理厂处置，污水处理厂尾水排入泉州湾东部海域。项目废水排放属间接排放，影响类型为水污染影响型，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 水污染影响型建设项目评价等级判据，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

(2) 评价范围

项目废水排入石狮高新区污水处理厂统一处理，水环境影响评价范围为：企业排污口~污水管网~石狮高新区污水处理厂。

2.4.2 地下水环境

(1) 评价工作等级

项目主要进行耳机、鼠标、面罩、O 圈的喷涂加工，属于《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)橡胶（硅胶）加工、塑料制品行业，属 II 类项目，区域内村庄用水均由自来水厂集中供水，不以地下水作为生活水源，地下水属于不敏感区域，因此，项目地下水评价工作等级为三级，见下表。

表 2.4-1 地下水环境评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

(2) 评价范围

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水根据区域地下水流向及水文地质特征，评价范围为项目所在区域 6km² 范围内的水文地质单元。

2.4.3 大气环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中 AERSCREEN 估

算模式进行计算，确定本项目大气环境影响评价工作等级。

①评价等级划分依据

根据工程分析结果，计算废气污染物的最大地面占标率 P_i 及其对应的达到标准限值 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 ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级按照下表进行判定。

表 2.4-2 大气环境影响评价工作等级划分一览表

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

②估算结果

具体估算结果详见下表。

表 2.4-3 估算模式预测各污染源最大地面浓度及对应占标率一览表

类别	污染源	PM ₁₀ (TSP)		挥发性有机物		下风向 距离(m)	占标率 10%的 最远距离 D ₁₀ (m)
		C _i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	C _i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)		
点源	DA001	0.003430	0.76	0.293227	24.4	101	325
面源	生产车间	0.150090	16.7	1.129249	94.1	20	150
	各源最大值	0.150090	16.7	1.129249	94.1	20	150

注：点源颗粒物经废气处理设施处理后排放，以 PM₁₀ 进行计算，生产车间无组织颗粒物以 TSP 进行计算。

评价等级估算结果表明，本项目废气正常排放时，下风向最大地面浓度增量的占标率为 94.1%，D_{10%}325m。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 2 判据及相关要求，本项目大气环境评价工作等级定为一级。

(2) 评价范围

参照估算模式计算结果，大气环境评价范围是以厂界外延 5km 的矩形区域，具体见本章第 2.5 小节的图 2.5-1。

2.4.4 声环境

(1) 评价工作等级

项目所在区域为3类声环境功能区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，对照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)评价等级划分判据，声环境影响评价工作定为三级。

(2) 评价范围

声环境影响评价范围定为厂界外延200m范围内区域。

2.4.5 生态影响

(1) 评价工作等级

项目租用现有空置厂房作为生产经营场所，不新增用地，不新建厂房，且项目位于工业园区内，周边不涉及生态敏感保护目标，项目基本不会对周边生态环境造成影响，本次生态环境影响评价为三级。

(2) 评价范围

项目用地红线范围内。

2.4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)风险潜势识别结果及评价工作等级划分，项目环境风险Q值划分为 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，进行简单分析。

2.4.7 土壤环境

(1) 评价工作等级

本项目主要从事耳机、鼠标、面罩、O圈的喷涂加工，废气污染物主要为挥发性有机废气，废气中不含重金属、苯系物或其他难分解、高毒性有机溶剂，因此无大气沉降污染；项目主要生产车间、化学品暂存间等污染源位于2F车间，如物料泄漏可被及时发现，不会进入1F地面，且污水处理站采用防渗混凝土+环氧树脂，全厂生产区地面均做了水泥硬化，因此基本无入渗污染影响；项目厂区采取雨污分流制，生产废水经废水处理设施处理、生活污水经化粪池处理，然后排入市政污水管网，不涉及地面漫流。因此，项目基本不会对土壤造成污染影响。

项目从事耳机、鼠标、面罩、O圈的油墨喷涂，属于特殊产品加工，不在《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A的行业类别，且项目使用

的油墨和有机溶剂毒性小，无化学处理工艺，参考 HJ964-2018 制造业中的其他制品，属于 III 类项目。

项目位于工业园区，周边 200m 范围内主要为工业用地，无敏感目标。综上，属于 III 类项目，周边土壤环境不敏感，且基本无土壤污染途径，可不开展土壤评价。本评价主要对区域的土壤环境现状进行调查，并对拟采取的土壤污染的防治措施可行性进行分析。

表 2.4-4 污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 大气环境保护目标

项目大气环境保护目标见下表及图 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境环境保护目标一览表

名称	坐标/m		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	人口数(人)
	UTM-X	UTM-Y						
锦里村	671836	2742401	居住区	人群	环境空气 二类区	WNW	550	1200
后湖村	672112	2741045	居住区	人群		S	1100	2000
大厦村	673638	2741839	居住区	人群		E	1150	1100
赤湖村	672118	2740561	居住区	人群		S	1580	3000
蚶江镇区	671149	2742876	居住区	人群		NW	1600	20000
蚶江中心小学	670913	2742955	学校	人群		NW	1740	1800
石农村	673067	2743915	居住区	人群		N	1900	6500
莲东村	670508	2741672	居住区	人群		SW	1950	2000

2.5.2 地表水、地下水、生态保护目标

项目地表水、地下水、生态环境保护目标见下表及图 2.5-1。

表 2.5-2 地表水、地下水、生态环境敏感目标一览表

对象名称		规模	相对厂址方位	环境功能	水质目标
地表水	开发区污水处理厂	2.5 万 t/d	E 1100m	/	污水处理厂稳定运行， 不受到冲击
对象名称		包气带防污性能		环境功能	水质目标
项目区域地下水环境		Mb≥1.0m, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定		地下水 III 类功能区	GB/T14848-2017 III 类标准
生态		不涉及敏感保护目标			

2.5.3 声环境保护目标

项目周边 200m 范围内无居民点等声环境敏感目标，项目周边环境详见图 2.5-2。

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目；
- (2) 生产规模：年产鼠标 100 万件、耳机 600 万件、面罩 15 万件、O 圈 10 亿件（零部件）；
- (3) 建设单位：石狮市通达光电科技有限公司；
- (4) 建设地点：石狮市高新技术产业开发区，见图 3.1-1；
- (5) 建设性质：新建；
- (6) 总投资：640 万元；
- (7) 建筑面积：2600m²；
- (8) 生产组织及劳动定员：项目年工作时间 300d，两班制，每班工作 10 小时，劳动定员 120 人，均不住厂。
- (9) 建设进度：项目 2021 年 5 月~9 月办理环评及审批手续；2021 年 9 月~12 月设备及配套环保配套设施安装完成、调试；预计 2021 年 12 月前后正式投入生产。
- (10) 周围环境：项目位于石狮市高新技术产业开发区的通达集团三厂（利泰厂区）厂区范围内，租用现有闲置厂房 C2 栋的 2 层中部作为生产车间，C2 栋东侧作为污水处理设施建设用地，租用 A1 栋厂房中部北侧 1F 作为固废暂存间，示意图见图 3.1-2。

3.1.2 租用厂房介绍

项目用地原为福建伟伦实业有限公司生产厂房，该公司厂房建成后由于资金问题等原因，实际厂房建成后未投产使用，车间空置，土地由石狮市土地收购储备发展中心收回。目前项目所在地块已跟通达集团达成购买意向，用地手续正在协商、办理。

3.1.3 产品方案及规模

项目产品方案及规模见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	年生产规模	备注
1	鼠标	100 万件	/
2	耳机	年产 600 万件	/
3	面罩	年产 15 万件	主要用于 VR 眼镜面罩
4	O 圈	年产 10 亿件	主要用于手机摄像头 O 圈等

3.1.4 项目建设内容与组成

项目建设 2 条喷涂生产流水线其配套设施。生产车间设有流水线、流平区、烘干区（隧道炉、烤箱）、治具清洗区、测量室、包装区等生产区；设有原料仓库、化学品暂存间、成品区、调墨房等辅助设施；设有环保配套设施。公用工程及部分环保设施依托通达集团三厂（利泰厂区）。项目建设内容与组成具体见表 3.1-2，项目总平面、主要环保设施、雨污管网图见图 3.1-3，车间平面分布见图 3.1-4。

表 3.1-2 本项目组成一览表

类别		建筑面积	建设内容	
主体工程	生产车间	1500m ²	喷涂区 950m ² 、其他生产区（治具清洗区、测量室、包装区、酒精擦拭区等）550m ² 。	
辅助设施	仓库	化学品暂存间	21m ²	1 处，位于 2F 生产车间内的西北侧
		半成品区	280m ²	1 处，位于 2F 生产车间内的中东侧
		治具仓库	105m ²	1 处，位于 2F 生产车间内的南侧
		成品仓库	200m ²	1 处，位于 2F 车间内的东南侧
	冷却塔系统		—	1 台，位于 2F 车间内
	调墨房		20.6m ²	1 处，位于 2F 生产车间内的西北侧
配电房		—	依托通达集团三厂现有供电系统	
办公设施	办公区	17.6m ²	1 处，位于 2F 车间内的北侧	
	会议室	20m ²	1 处，位于 2F 车间内的中部偏北侧	
公用工程	供水、供电工程		—	市政供水、供电系统统一供给；供水、供电依托通达集团三厂现有供水供电管线。
	排水系统		—	雨污分流，雨水收集后进入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建污水处理设施预处理后排入市政污水管网；依托通达集团三厂现有排水系统。
	空压机		—	1 台，位于 2F 生产车间内

表 3.1-2 本项目组成一览表（续）

类别		建筑面积	建设内容
环保工程	废气	—	<p>①建设封闭式喷涂、流平、烘干线一体的生产流水线，流水线仅留传送轨道进出小口，其余封闭，流水线设置整体抽气装置，负压收集。烘箱为封闭式，烘烤后开箱瞬间有少量废气排出，通过封闭车间排气设施抽气；隧道炉为封闭式，仅留传送轨道进出小口，其余封闭，流水线设置整体抽气，负压收集。喷涂废气经水帘柜预处理后同流平烘干废气一并进入 1 套“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”装置内处理，处理净化后的废气和催化燃烧工艺尾气一同通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p> <p>②调墨间废气：建设封闭式调墨间，并设置整体车间抽气装置，调墨间内气体收集后并入废气处理设施内一同处置。</p> <p>③洗枪水挥发废气：洗枪环节在对应喷涂线内进行，洗枪水挥发废气经喷涂区抽气装置收集后进入①中的“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”装置</p>

第三章 建设项目工程分析

			内处理。
	地下水	—	<p>(1) 分区防渗：①重点防渗区：调墨间、化学品暂存间、危废暂存间、废水处理池及管道、喷涂区；②一般防渗区：生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间、事故水池、化粪池等。③简单防渗区：半成品仓库、成品仓库、治具房、办公区等其他区域。</p> <p>(2) 地下水下游设置一口地下水跟踪监测井。</p>
	废水	—	生活污水经化粪池预处理；生产废水经自建污水处理设施预处理后通过市政污水管网，拟建设一套处理能力 40t/d 的废水处理量（已考虑后期扩建预留处理能力），采用“电混凝反应→混凝沉淀→厌氧池→缺氧池→好氧池→二级沉淀”工艺。废水处理达标后，排入石狮高新区污水处理厂处理。
	噪声	—	设置减振垫、选用低噪声设备、隔声门窗等。
固废	危废间	40m ²	设置一个面积为 40m ² 危险废物暂存间。
	一般固废暂存区	40m ²	设置一个面积为 40m ² 一般固废暂存间。
	环境风险	—	<p>(1) 调墨间及化学品暂存间 项目调墨间及化学品暂存间地面表层涂刷环氧树脂漆进行防腐防渗，液态化学品存放处设置托盘。</p> <p>(2) 危废暂存间 危废贮存区地面及裙角采取“防渗混凝土+环氧树脂地坪漆”进行防腐防渗，含液态危废底部设置环保托盘。</p> <p>(3) 危废运输环节 安排专职人员进行运输，配备应急收集设施，运输过程中发生泄漏或洒落立即对其收集、清理。</p> <p>(4) 事故应急池及雨水排放口阀门 本项目雨水管网、雨水排放口阀门及事故应急池均依托光通达集团三厂 A1 现有 580m³ 和 117m³ 的事故废水池（兼做事故应急池，并设置 10m³ 的中转池及动力泵及雨水切换阀，其全厂事故池收集总容积约 707m³。</p>

3.1.5 本项目与通达集团三厂（利泰厂区）依托关系

本项目租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的闲置厂房，主体工程，办公设施，废气、固废、生产废水等均为自行建设。公用工程、部分环保工程、部分辅助工程等依托通达集团三厂（利泰厂区），见下表。

表 3.1-3 本项目与通达集团三厂（利泰厂区）相关设施依托关系

类别	项目名称		依托关系	
主体工程	生产车间		不依托。	
辅助设施	仓库	化学品暂存间	不依托。	
		半成品区	不依托。	
		治具仓库	不依托。	
		成品仓库	不依托。	
	冷却塔		不依托。	
	调墨房		不依托。	
	配电房		依托通达集团三厂	
办公设施	办公区		不依托。	
	会议室		不依托。	
公用工程	供水、供电工程		市政供水、供电系统统一供给；供水、供电依托通达集团三厂现有供水供电管线。	
	排水系统		依托通达集团三厂现有排水系统。	
环保工程	废气		不依托。	
	地下水		不依托。	
	废水		自建生产废水处理设施； 生活污水依托通达集团三厂公厕化粪池处理	
	噪声		不依托。	
	固废	危废间		不依托。
		一般固废暂存区		不依托。
	环境风险		项目拟利用通达集团三厂（利泰厂区）B1区现有2个事故废水池（兼做事故应急池），容积分别为580m ³ （22m×8.5m×3.1m）和117m ³ （13m×3m×3m），总容积共697m ³ ，并配备固定式应急水泵及管网。同时在雨水排放口处设置1个10m ³ 的中转池及应急切换阀门截流设施。	

3.1.6 主要原辅材料及资源能源消耗

项目生产使用的主要原辅材料、资源能源种类及用量详见下表。

表 3.1-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	主要原辅材料名称	年耗用量	最大贮存量	包装方式规格	贮存场所	所属工序
1	鼠标零部件	100 万件	0.6 万件	袋装	半成品仓库	原料
2	耳机零部件	600 万件	4 万件	袋装	半成品仓库	
3	面罩零部件	15 万件	0.1 万件	袋装	半成品仓库	
4	O 圈零部件	10 亿件	60 万件	袋装	半成品仓库	
5	硅胶喷涂手感油墨	16t	0.1t	20KG/塑料桶	化学品暂存间	喷涂原料
6	稀释剂（含洗枪用）	64t	0.4t	20KG/塑料桶	化学品暂存间	喷涂调墨
7	氢氧化钠（固态）	1t	0.05t	袋装	化学品暂存间	治具清洗
8	酒精（99%）	0.1t	0.01t	瓶装	化学品暂存间	擦拭

（1）硅胶喷涂手感油墨

根据建设单位的原材料 MSDS 数据，项目采用的环保型硅胶喷涂手感油墨，外观为流体，不易挥发，不溶于水。主要成分见下表。

表 3.1-5 项目喷涂手感油墨主要成分一览表

序号	物质成分中英文名称	含量%
1	环状二甲基聚硅氧烷	65
2	二氧化硅	10
3	煤油	25

（2）稀释剂

根据建设单位的原材料 MSDS 数据，项目采用的稀释剂为无色透明液体，不溶于水，易挥发。主要成分见下表。

表 3.1-6 项目稀释剂主要成分一览表

序号	物质成分中英文名称	含量%
1	乙酸乙酯	30
2	120#溶剂油	70

3.1.7 主要生产设备

项目主要设备见下表。

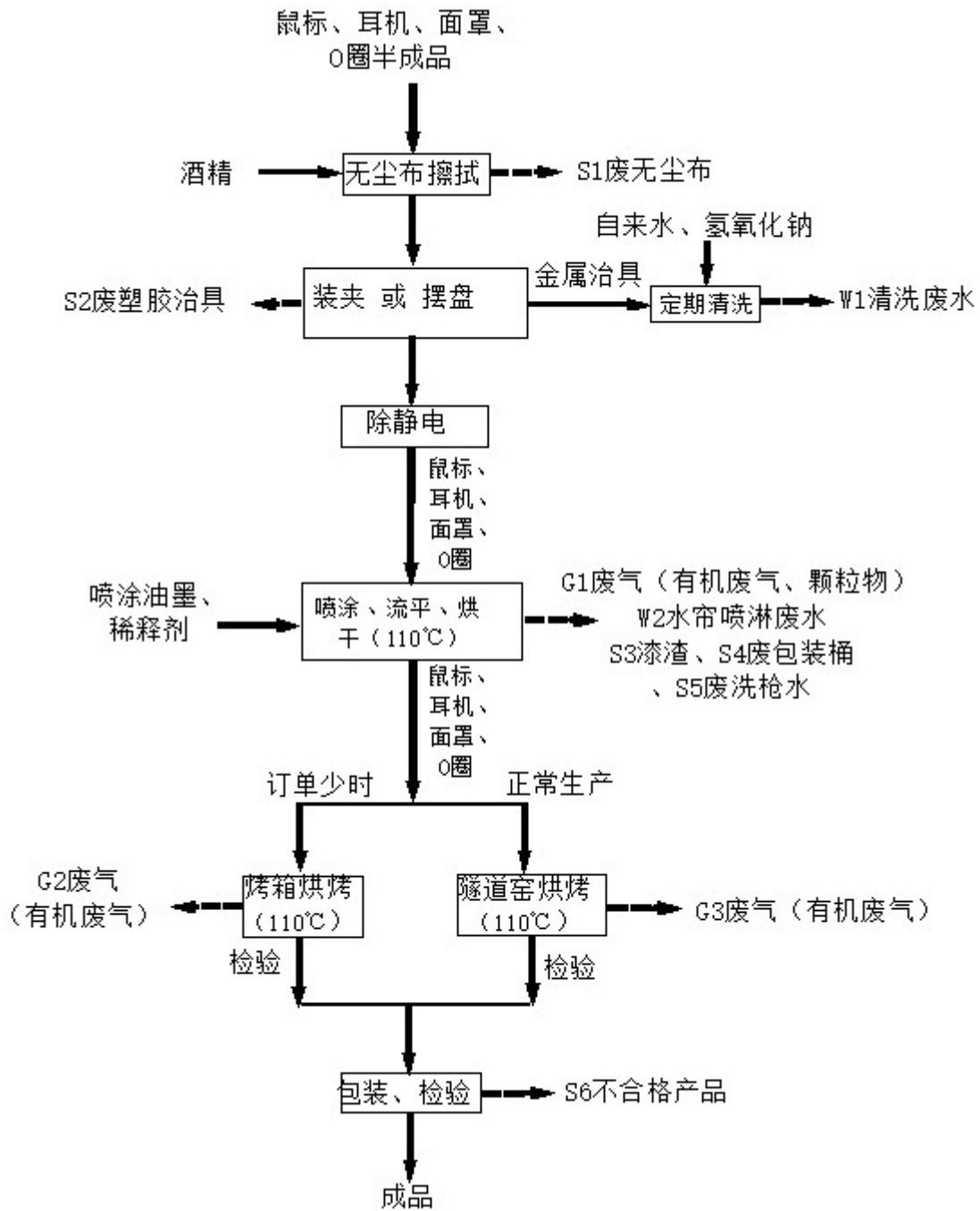
表 3.1-7 主要生产设备

序号	主要生产单元	主要工艺	主要设施/单元			具体设备	
			设施名称	设施参数		设备名称	数量
1	治具清洗区	清洗	治具清洗区	75m ²	/	/	/
2	喷涂前处理	酒精擦拭	/	/	/	/	/
3	喷涂区	调墨房	调墨间	20.6m ²	风量 1000m ³ /h	/	1 间
		喷涂	喷涂区	950m ²	/	移栽机械手	2 台
					/	喷涂机械手(喷枪)	4 台
		流平	流平线	每条长度 9m	每条风量	/	2 条
		一次烘烤	烘烤线	每条长度 40m	30000m ³ /h	/	2 条
		二次烘烤	隧道炉烘烤区	长宽高: 27.5m×1.435m×1m	风量 1300m ³ /h	隧道炉	1 条
烘烤区	约 29m ²		风量 1000m ³ /h	烘烤箱	4 台		
4	废水处理系统	生产废水处理系统	设计处理能力: 40t/d			调节池、混凝沉淀池、厌氧池、好氧池等	1 套
5	公用	废气处理设施		设计处理能力: 63000m ³ /h		洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺设施	1 套
		冷却塔系统		15KW		冷却塔	1 台
6		动力系统		30KW		空压机	1 台

3.2 影响因素分析

3.2.1 工艺流程

根据建设单位提供的资料，项目生产工艺流程见图 3.2-1。



备注：项目加热均采用电加热。

图 3.2-1 项目生产工艺流程图

(1) 工艺流程说明：

①治具清洗

清洗采用自来水清洗，并添加 10%左右的氢氧化钠。清洗主要对金属结构的治具（网

盘、挂件) 等进行清洗, 去除其表面沾有的油墨等杂质。约 3 天左右清洗一次, 每次用水量约 3t, 年用水量约 300t; 对于塑胶结构的治具, 不清洗, 约 2~3 天更换, 换下的废塑胶结构的治具作为一般固废。

②无尘布擦拭

产品喷涂前, 需要对采用沾有酒精的无尘布进行表面清理除尘。

③除静电

清洗产品经装夹随流水线流入静电除尘室, 离子风枪可产生大量的带有正负电荷的气团, 被压缩气高速吹出, 可以将物体上所带的电荷中和掉。当物体表面所带电荷为负电荷时, 它会吸引气流中的正电荷, 当物体表面所带电荷为正电荷时, 它会吸引气流中的负电荷, 从而使物体表面上的静电被中和, 达到消除静电的目的。该环节基本无“三废”产生。

④喷涂、流平、烘干

喷涂、流平、烘干为封闭式流水线。仅预留物料进出口, 整改流水线密闭, 设有负压抽风设施。喷涂采用水帘喷涂柜, 设备采用离线式机器人, 压缩空气流经喷枪的喷嘴时, 使喷嘴周围形成局部真空。当油漆进入此真空空间时, 被较高速度的气流雾化, 喷向工件表面, 经流平、干燥而形成漆膜, 每批次产品在流水线上运转时间约 20~30 分钟, 产品经烘烤后 (110°C) 达到表干后, 再转架至线外隧道炉流水线 (烤箱)。

每个班次均需对喷枪进行清洗, 洗枪水为油墨采用的稀释剂, 每条线每次清洗稀释剂用量约 3 千克。

⑤烘烤

喷涂烘烤表干后的半成品经烘烤箱或隧道炉加热固化, 形成一层稳定固体连续性薄膜, 依产品特性要求而定, 采用烘烤箱或隧道炉烘干, 烘干温度均在 110°C 左右, 每批次烘烤时间均在 1.5 小时左右。烘烤箱和隧道炉烘烤效果一致, 一般不同时使用, 正常生产时采用隧道炉烘烤, 为了节约能耗, 在订单很少时仅采用烤箱烘烤, 隧道炉产能约为单台烘烤箱的 4.8 倍。烤箱、隧道炉均采用封闭结构, 能源均采用电能。

⑥其他 (调墨)

调墨在调墨间进行, 喷涂油墨与稀释剂约按 1:4 配比在专用 15~18L 调墨桶内进行, 调墨间为封闭式, 调漆废气并入到废气处理设施, 每小时左右调漆一次, 每次约 5~10 分钟。

(2) 产污环节分析

废气: 项目废气主要来源于喷涂线废气 (含喷枪清洗)、烤箱 (隧道炉) 烘干废气、

第三章 建设项目工程分析

调墨间废气以及活性炭再生（RCO）尾气。

废水：项目生产废水主要包括治具清洗废水、水帘柜喷淋废水、废气处理设施喷淋废水；职工生活污水。

噪声：项目运行过程中各设备的运转均会产生噪声。

固体废物：项目生产过程会产生一定量的不合格产品、含酒精废无尘布、废塑胶治具、废洗枪水、废催化剂、废活性炭、废油墨渣、废过滤棉、废水处理污泥、废包装桶等；生活垃圾等。

环境风险：本项目主要的风险物质为硅胶喷涂手感油墨和稀释剂，采用 20kg 桶装贮存。风险单元主要为化学品暂存间、调墨间、喷涂生产区域。

根据本项目工程特点和排污特征，结合当地环境现状和规划功能，本工程的主要环境影响要素为废气，其次为废水、固体废物、噪声、环境风险。

项目废气产污环节汇总见下表。

表 3.2-1 项目主要产污环节汇总一览表

名称	编号	类别	主要污染物	排放方式	措施/排放去向
废气	G ₁	喷涂线废气（喷涂、流平、一次烘干、洗枪）	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸乙酯	连续	“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附” +15 高排气筒排放
	G ₂	烤箱烘干废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯	连续	
	G ₃	隧道炉烘干废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯	连续	
	G ₄	调墨间废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯	连续	调墨间封闭，废气并入 G ₁ ~G ₃ 的废气处理设施处理
	G ₅	RCO 净化设施尾气	非甲烷总烃、乙酸乙酯	连续	并入到 G ₁ ~G ₃ 的废气处理设施排气筒排放
废水	W ₁	治具清洗废水	pH、COD、SS	间歇	厂区自建污水处理站处理后 排入开发区污水处理厂
	W ₂	水帘柜喷淋废水	pH、COD、SS	间歇	
	W ₃	废气喷淋塔废水	pH、COD、SS	间歇	
	W ₄	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮	间歇	化粪池处理后 排入开发区污水处理厂
固体废物	S ₁	废无尘布	布	/	一般固废暂存间暂存， 由环卫部门统一清运处置
	S ₂	废塑胶治具	塑料	/	一般固废间暂存，外售给可回收利用单位
	S ₃	漆渣	有机物	/	在厂区内危废间暂存， 委托有资质单位统一处置
	S ₄	破损废包装桶	有机物	/	
	S ₅	废洗枪水	有机物	/	
	S ₆	不合格产品	硅胶	/	一般固废间暂存，外售给可回收利用单位
	S ₇	废催化剂	贵金属	/	约 2 年更换一次，在厂区内危废间暂存， 委托有资质单位统一处置

表 3.2-1 项目主要产污环节汇总一览表（续）

名称	编号	类别	主要污染物	排放方式	措施/排放去向
固体废物	S ₈	废水处理污泥	有机物	/	在厂区内危废间暂存，委托有资质单位统一处置
	S ₉	废活性炭	有机物	/	约 2 年更换一次，在厂区内危废间暂存，委托有资质单位统一处置
	S ₁₀	废过滤棉	有机物	/	约 1 周左右更换一次，在厂区内危废间暂存，委托有资质单位统一处置
	S ₁₁	生活垃圾	/	/	由环卫部门统一清运处置
噪声	N ₁	各生产设备噪声	/	连续	/

3.2.2 清洁生产分析

清洁生产指的是不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

项目主要从事硅胶的喷涂生产加工，检索国内现有清洁生产标准，目前尚未颁布相关行业的清洁生产标准。项目产品鼠标、耳机、面罩、O 圈采用油墨喷涂工序，产品属于对硅胶零部件进行喷涂的高端产品，而《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《印刷业清洁生产评价指标体系》中的评价指标更趋向于传统的油漆喷涂、油墨印刷工序，因此考虑到项目产品的特殊性，与《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《印刷业清洁生产评价指标体系》评价指标存在较大差异，故本工程清洁生产主要从原辅材料、工艺技术与设备、资源能源利用、污染物产生与排放指标、产品指标和环境管理等方面进行定性分析。

（1）原辅材料

项目原辅材料油墨、稀释剂均不含“三苯”，油墨符合《油墨中可挥发性有机物含量限值》GB38507-2020 标准；相比传统的含“三苯”油墨等更为环保。

因此，项目原辅材料通过源头控制，采用毒性和废气排放量小的原料，符合清洁生产要求。

（2）生产工艺及装备

项目采用离线式机器人喷涂生产工艺并配套机械手，属于国内先进生产工艺，相比人工喷涂，设备自动化程度高，不涉及高耗能及落后淘汰设备。本项目工艺设备符合清洁

生产要求。

(3) 资源能源消耗

项目在生产运营过程中通过加强管理，规范化操作，采用先进的工艺设备，从而降低原辅材料损耗，提高原辅材料的产品转化率；残次品（不合格产品）等可外售给可回收利用的企业，未破损的废包装桶可由生产厂家回收再利用，减少资源浪费。

项目所有设备采用电能作为能源，电能属清洁能源，达到国内先进水平。

(4) 污染物产生与排放指标

①废水

本项目生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

②废气

生产过程中产生的颗粒物、有机废气配套相应的处理设施净化处理后，达标排放；采用封闭式生产流水线，减少了废气无组织排放。

③噪声

生产设备采用低噪声设备，经采取综合隔声、降噪措施后可达标排放。

④固废

项目残次品（不合格产品）、废塑胶治具等一般固废外售给可回收利用的企业，废活性炭采用 RCO 再生工艺再生后回用；废洗枪水、废催化剂、废油墨渣、废过滤棉、废水处理污泥、破损废包装桶等危险废物在厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置。项目固体废物分类收集，立足于综合利用，避免产生二次污染，符合清洁生产要求。

(5) 产品指标

项目生产的产品大部分作为出口产品，各项指标达到国内、国际相关标准，产品质量优良。

(6) 环境管理要求

为保证工程在运行过程中符合环境保护的要求，项目拟制定安全生产管理制度、环境保护管理制度和环境风险防范管理制度等各种安全生产和环境保护制度。

①企业拟建立环境保护机构，办理有关环保手续、制定施工期、运营期的环境保护方案和措施，防止工程对环境产生不利影响。

②制定培训计划，以保证企业正常生产运营及污染防治措施的稳定达标排放。

③制定运营期环境管理与监测计划。

④制定运营期环境保护的规章制度、环保设备管理运行规章制度、事故、非正常生产环境风险应急预案。

⑤化学品配专人管理，对原材料的进出库进行严格登记，严格控制原料的使用量，进行原料消耗定额管理制度等。

(7) 清洁生产评价

项目原辅材料通过源头控制，采用毒性低和废气排放量小的原料；采用的生产装备、生产工艺先进；拟采取有效的能源消耗控制措施；污染物产生与排放均符合相关标准、规定要求；拟制定相关环境管理制度；产品指标达到国家、国际相关标准，在总体上符合清洁生产要求。

3.3 污染源分析

本项目主要进行硅胶制品（塑料制品）的喷涂加工，目前尚未发布针对该类行业的污染源源强核算技术指南，故本项目污染源源强核算依据《污染源源强核算技术指南准则》

（HJ884-2018）相关要求，采取排污系数法、类比法及物料衡算法等进行污染源源强核算。

3.3.1 废水污染源

3.3.1.1 用排水情况

项目日均用水量约 27t/d，其中生产用水 21t/d，生活用水 6t/d；废水排放量约 12.0t/d，其中生产废水排放量约 7.2t/d，生活污水排放量约 4.8t/d，具体如下。

(1) 生产用水

①冷却塔用水

项目配有一台冷却塔，冷却塔用水循环使用不外排，日补充水量约 13t/d。

②治具清洗用水

清洗主要对金属结构的治具（网盘、挂件）等进行清洗，去除其表面沾有的油墨等杂质。约 3 天左右清洗一次，每次用水量约 3t，年用水量约 300t，清洗后的废水排入废水处理站，每次排水量约 2.7t，日均排水量约 0.9t/d(270t/a)。

③水帘柜用水

项目每条喷涂线水帘柜配备独立的水箱，喷淋水循环使用，定期排入污水处理站（约 3 天一次）。项目共有两条喷涂线，据项目供应商提供数据，项目年用水量约 900m³（3t/d），

废水排入废水处理站，每次排水量约 8.1t，日均排放量约 2.7t/d(810t/a)。

④废气处理设施喷淋水

项目废气处理设施采用“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”工艺，洗涤除尘过程中会产生喷淋水，年用水量为 1200t（4.0t/d），喷淋水循环使用，约 2 天排放一次，年废水排放量约 1080t，每次废水排放量约 7.2t，日均排水量约 3.6t/d。

(2) 生活污水

项目建成后拟聘用员工总人数 120 人，均不住厂，年生产 300 天。据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2013)，不住厂职工生活用水定额取 50L/(p·d)，则项目职工生活用水量为 6t/d(1800t/a)。生活污水产污系数按 80%计算，则项目生活污水排放量为 4.8t/d(1440t/a)。

项目水平衡见下图。

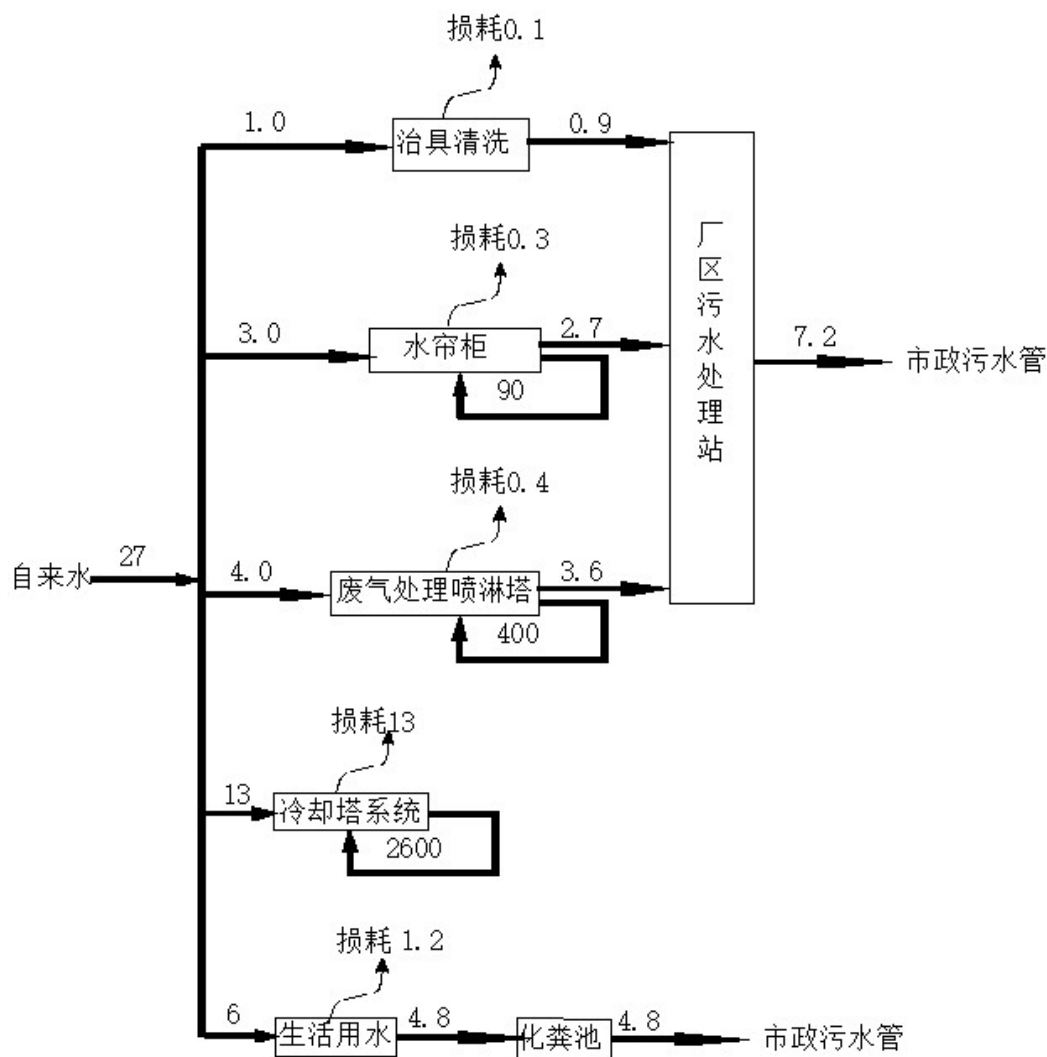


图 3.3-1 项目水平衡图（日均） 单位：t/d

3.3.1.2 废水污染源强

(1) 生产废水

项目治具清洗废水、水帘柜喷淋废水、废气处理设施喷淋废水，排入污水处理站调节池，污水处理站拟采用“调节池→在线电混凝反应→混凝沉淀→厌氧池→缺氧池→好氧池→二级沉淀→清水池”处理工艺。

项目主要从事硅胶类的耳机、鼠标、面罩、O圈的油墨喷涂加工，属于国内高端产品的加工，工艺技术国内先进，暂无同类型企业废水数据类比，故本次环评参考设计单位提供的设计源强作为源强计算依据，见下表。

表 3.3-1 项目生产废水各污染物产生及排放情况一览表

项目	废水量(t/a)	主要污染物产生情况					
		污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
综合废水产生量	2160	产生浓度(mg/L)	7~8.5 (无量纲)	3800	1000	600	5
		产生量(t/a)	/	8.208	2.16	1.296	0.011
厂区排放口排放量	2160	排放浓度(mg/L)	6~9 (无量纲)	300	150	200	5
		排放量(t/a)	/	0.648	0.324	0.432	0.011
本项目在石狮高新区污水处理厂的排放量	2160	排放浓度(mg/L)	6~9 (无量纲)	50	10	10	5
		排放量(t/a)	/	0.108	0.022	0.022	0.011

(2) 生活污水

项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程进水水质要求后，通过市政污水管网纳入石狮高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)表 1 一级 A 标准后排放。项目废水中各污染物产生及排放情况详见下表。

表 3.3-2 项目生活污水各污染物产生及排放情况一览表

类别	废水量(t/a)	主要污染物产生情况				
		污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生量	1440	产生浓度(mg/L)	400	220	200	30
		产生量(t/a)	0.576	0.317	0.288	0.043
本厂区排放口排放量	1440	排放浓度(mg/L)	300	150	150	30
		排放量(t/a)	0.432	0.216	0.216	0.043
本项目在石狮高新区污水处理厂的排放量	1440	排放浓度(mg/L)	50	10	10	5
		排放量(t/a)	0.072	0.014	0.014	0.007

3.3.2 废气污染源

3.3.2.1 有组织废气

本项目生产过程中产生的废气为调墨废气、喷涂废气（喷涂、流平、一次烘干、洗枪）废气、烘烤（二次烘干）废气、活性炭再生（RCO）尾气。

（1）有组织废气

①生产车间废气

A、挥发性有机废气

有组织废气主要为生产车间废气（包括调墨、喷涂、烘烤），拟通过同一套废气处理设施处理后排放。废气源强采用物料平衡核算法计算。废气主要来源于油墨和稀释剂的挥发，项目油墨和稀释剂有机成分如下。

表 3.3-3 项目喷涂手感油墨主要成分一览表

物料名称	年用量（t/a）	物质成分	含量%
喷涂手感油墨	16	环状二甲基聚硅氧烷	65
		二氧化硅	10
		煤油	25
稀释剂	64	乙酸乙酯	30
		120#溶剂油	70

由上表可知，项目可挥发性有机成分废气主要为煤油、乙酸乙酯和溶剂油，以非甲烷总烃和乙酸乙酯作为评价因子。则非甲烷总烃产生量为 68t/a，年工作 6000 小时，则小时产生源强为 11.33kg/h；乙酸乙酯产生量为 19.2t/a（3.2kg/h）。项目调墨、生产线基本为全封闭，且负压收集，参考《浙江省重点该行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，项目四周墙壁或门窗密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压，废气收集效率取 95%。则项目有组织非甲烷总烃产生量为 64.6t/a，小时产生源强为 10.76kg/h；乙酸乙酯产生量为 18.24t/a（3.04kg/h）。

其中调墨区产生源强约占总挥发量的 1%，喷涂流水线（喷涂、流平、一次烘干、洗枪）约占 97%（产品已达表干），二次烘干约占 2%。调墨区配备 1000m³/h 的排风量，每条喷涂流水线配备 30000m³/h 的排风量（两条共 60000m³/h 排风量），隧道炉配备 1300m³/h 排风量，烤箱配备 1000m³/h 的排风量，活性炭去除效率按 85%计，则废气产生排放见表 3.3-4。

②活性炭再生（RCO）尾气

根据建设单位提供的废气处理设施设计方案，项目活性炭采用 RCO（催化燃烧）再生工艺。项目设有 4 套填充容积 2.5m^3 的活性炭装置，其中三套并联使用，另外一套再生后备用。每个活性炭装置约 4 天脱附 1 次（每个装置每年脱附 90 次），每次平均工作时间 5 小时，4 套装置年总工作 1800 小时。项目有组织废气非甲烷总烃产生量为 64.6t/a ，乙酸乙酯产生量为 18.24t/a ，活性炭吸附效率为 85%，则非甲烷总烃年吸附量为 54.91t/a ，乙酸乙酯年吸附量为 15.50t/a ，按 100%最大源强脱附进入到 RCO，则进口废气小时产生源强非甲烷总烃为 30.51kg/h ，乙酸乙酯为 8.61kg/h ；配套吹脱风机风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，则进口非甲烷总烃浓度为 $5084.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙酸乙酯为 $1435.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中工艺设计规定吸附装置的净化效率不得低于 97%（按 97%计），废气净化处理后的 RCO 尾气大部分通过换热装置循环至催化燃烧室，废气循环燃烧，平均约八分之一（ $750\text{m}^3/\text{h}$ ）并入活性炭处理设施出口合并排放。废气产生排放见表 3.3-4。

B、颗粒物

项目生产车间颗粒物废气主要来源于喷涂生产线的水帘喷漆环节。油墨年用量 16t，含固率约 75%，附着率（上墨率）约为 70~80%（本次评价按 75%核算），年工作 6000h，则颗粒物产生量约 9t/a （ 1.5kg/h ），废气收集效率为 95%。经计算项目有组织颗粒物产生量为 8.55t/a ，小时产生源强为 1.43kg/h ，经“水帘柜水幕+水喷淋+过滤（两级）”处理净化后排放，净化效率为 98%计，则废气产生排放见表 3.3-5。

(2)无组织废气

项目无组织废气主要来源于生产车间，根据上述分析，项目生产车间非甲烷总烃产生量为 68t/a （ 11.33kg/h ），乙酸乙酯产生量为 19.2t/a （ 3.20kg/h ），颗粒物 9t/a （ 1.5kg/h ），废气集气效率为 95%，则无组织非甲烷总烃排放量为 3.4t/a （ 0.57kg/h ），乙酸乙酯排放量为 0.96t/a （ 0.16kg/h ），颗粒物 0.45t/a （ 0.075kg/h ），见表 3.3-6。

第三章 建设项目工程分析

表 3.3-4 项目有组织有机废气产生排放情况一览表

工序 生产线	污染源	装置	污染物	污染物产生			治理措施		是否可行技术	污染物排放			排放 时间/h		
				核算方法	产生废气 量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺		效率%	是	核算方法		排放废气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)
涂装	DA001	调墨车间	非甲烷 总烃	物料衡算法	1000	107.6	0.11	洗涤除尘+干 式过滤+活性 炭吸附浓缩	85	是	物料衡算法	63050	25.7	1.62	6000
		喷涂流水线		物料衡算法	60000	174.0	10.44			是	物料衡算法				
		二次烘干 (隧道炉)		物料衡算法	1300	165.6	0.22			是	物料衡算法				
		二次烘干 (烤箱)		物料衡算法	1000	215.3	0.22			是	物料衡算法				
		调墨车间	乙酸乙酯	物料衡算法	1000	30.4	0.03			是	物料衡算法				
		喷涂流水线		物料衡算法	60000	49.1	2.95			是	物料衡算法				
		二次烘干 (隧道炉)		物料衡算法	1300	46.8	0.06			是	物料衡算法				
		二次烘干 (烤箱)		物料衡算法	1000	60.8	0.06			是	物料衡算法				
小 计			非甲烷总烃	物料衡算法	62000	173.6	10.77	是	物料衡算法	25.7	1.62	6000			
			乙酸乙酯	物料衡算法		49.0	3.04	是	物料衡算法	7.3	0.46				
废气处理 设施	DA001	RCO	非甲烷总烃	物料衡算法	6000	5084.3	30.51	/	97	是	物料衡算法	14.6	0.92	1800	
			乙酸乙酯	物料衡算法	6000	1435.6	8.61	/	/	是	物料衡算法	4.1	0.26		
总 计			非甲烷总烃	物料衡算法	68000	/	/	/	/	是	物料衡算法	63050	40.2	2.54	/
			乙酸乙酯	物料衡算法		/	/	/	/	是	物料衡算法		11.4	0.72	

注：隧道炉和烤箱一般不同时使用，一般以隧道炉为主，当日生产规模很小时采用烤箱，本次总计源强中二次烘烤排放速率取隧道炉或烘烤的其中一个；RCO 尾气大部分（约八分之一 5250m³/h）循环至吹脱室，平均约八分之一（750m³/h）并入活性炭处理设施出口合并排放。

表 3.3-5 项目有组织颗粒物废气产生排放情况一览表

工序 生产线	污染源	装置	污染物	污染物产生			治理措施		是否可行技术	污染物排放			排放 时间/h		
				核算方法	产生废气 量/ (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺		效率%	是	核算方法		排放废气量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)
涂装	DA001	喷涂流水线	颗粒物	物料衡算法	60000	23.8	1.43	水帘柜水幕+ 洗涤除尘+ 干式过滤	98	是	物料衡算法	63050	0.46	0.029	6000

表 3.3-6 项目无组织废气产生排放情况一览表

车间	污染源名称	污染物	核算方法	污染物产生量 (kg/h)	治理措施	污染物排放量 (kg/h)	面源参数 (m)			排放规律	排放去向	排放时间 h
							长	宽	排放高度			
生产车间	喷涂生产车间 (含调墨室)	颗粒物	物料衡算法	0.075	/	0.075	38	17.5	7	连续	大气	6000
		非甲烷总烃		0.57	/	0.57	38	17.5	7	连续	大气	6000
		乙酸乙酯		0.16	/	0.16	38	17.5	7	连续	大气	6000

3.3.3 噪声污染源

本项目噪声主要来自生产流水线、风机及冷却塔等设备，设备的噪声源强采用类比法进行核算，设备噪声源强详见下表。

表 3.3-7 项目主要设备噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
1 生产流水线	2	频发	类比法	75~80	隔声	10	类比法	65~70	6000
2 废气处理设施风机	8	频发	类比法	80~85	减振、隔声	15	类比法	65~70	6000
3 冷却塔	1	频发	类比法	70~75	减振、隔声	15	类比法	55~60	6000
4 空压机	1	间歇	类比法	80~85	减振、隔声	15	类比法	65~70	间歇

3.3.4 固体废物

项目生产过程中的固体废物主要有不合格产品、含酒精废无尘布、废塑胶治具、废活性炭、废催化剂、废油墨渣、废过滤棉、废水处理污泥、废包装桶和生活垃圾等。

(1) 工业固体废物判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，项目生产过程中各废物是否属于固体废物判定结果见下表。

表 3.3-8 本项目废物分析判定结果

序号	固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固体废物
1	不合格产品	检验	固态	硅胶、塑料	是
2	无尘布	酒精擦拭	固态	布料	是
3	废塑胶治具	原料包装	固态	硅胶、塑料	是
4	废油墨渣	水帘柜喷淋	半液态	沾染有机溶剂的漆渣	是
5	废活性炭	有机废气治理环节	固态	吸附有机物质的活性炭	是
6	废洗枪水	喷枪清洗	液态	有机溶剂	是
7	废催化剂	有机废气治理环节	固态	有机溶剂、钨、铂	是
8	废过滤棉	有机废气治理环节	固态	吸附有机物质的过滤棉	是
9	废水处理污泥	废水治理环节	固态	沾染有机溶剂的污泥	是
10	废包装桶（完好）	原料包装	固态	沾染有机溶剂的包装物	否 (生产厂商回收)
11	废包装桶（破损）	原料包装	固态	沾染有机溶剂的包装物	是
12	生活垃圾	职工生活全过程	固态	塑料、废纸等	否

根据《国家危险废物名录》（2021），本项目产生的固体废物是否属于危险废物判定结果见下表。

表 3.3-9 项目危险废物分析判定结果

序号	固体废物名称	产生环节	是否属于危废	危废代码
1	废油墨渣	水帘柜喷淋	是	HW12（264-012-12）
2	废活性炭	有机废气治理环节	是	HW49（900-039-49）
3	废洗枪水	喷枪清洗	是	HW06（900-404-06）
4	废催化剂	有机废气治理环节	是	HW49（900-041-49）
5	废过滤棉	有机废气治理环节	是	HW49（900-041-49）
6	废水处理污泥	废水治理环节	是	HW12（264-012-12）
7	废包装桶（破损）	原料包装	是	HW49（900-041-49）

（2）危险废物

①废油墨渣

项目水帘柜喷淋废渣需定期清理，清理后的残渣年产生量约 1t（废气中约 20%的颗粒物进入漆渣计），根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油墨渣危险废物类别为 HW12，编号 264-012-12，按规范在厂区危险废物临时贮存场暂存后委托有资质的单位统一处置。

②废活性炭

项目生产过程中产生的有机废气采用“废活性炭吸附装置”进行处理，为保证装置废气处理效果，活性炭再生一定时间后（约 2 年左右），需要定期更换，更换的废活性炭

为危险废物，危废编号为 HW49（900-039-49），产生量约 8.8t/次（填充体积约 17.5m³，活性炭密度按 0.5t/m³），则年平均产生量为 4.4t/a。

③废洗枪水

项目每个班次均需要对喷枪进行清洗，洗枪水每天用量约 12kg/d，大部分雾化进入废气，约 10%进入废液作为危废进行管理，则日产生量约 1.2kg/d，年产量约 0.36t/a。

④废过滤棉

项目生产过程中产生的有机废气预处理采用过滤棉等，过滤棉需定期更换（一周左右），需要定期更换，更换的废过滤棉为危险废物，危废编号为 HW49（900-041-49），每次更换量约 20kg，年更换约 50 次，则年产生量约 1t。

⑤废催化剂

项目 RCO 活性炭再生设施，采用贵金属钯、铂镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，2 年更换一次，每次约 0.08t，则年产生量约 0.04t，危废编号为 HW49（900-041-49）。

⑥废水处理污泥

项目生产废水絮凝沉淀等环节会产生部分污泥，因其有害成分主要成分为油墨，故属于危险废物，危废编号为 HW12（264-012-12）。项目生产废水量少，但考虑到沉淀环节加入的絮凝剂及污泥含水量（60%），项目生产废水沉淀污泥产生量按照 0.5t/a 核定。

⑦废包装桶（破损）

项目盛装油墨、稀释剂等化学品的废包装桶，可能沾有有毒物料，未破损的拟由生产厂家回收利用。根据环保部环函[2014]126 号文要求：“固体废物不包括任何用于其原始用途的物质和物品。据此，用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物”

项目破损废桶按 200 个/年，每个废包装桶平均按 1kg 计，则将产生 0.2t/a 破损废包装桶固废，危废编号为 HW49（900-041-49）。

项目危险废物汇总详见下表。

表 3.3-10 项目危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废油墨渣	HW12	264-012-12	1	水帘柜喷淋	半固态	沾有有机溶剂的粘稠杂物	有机溶剂	每天	毒性	采用铁桶加盖密闭收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废活性炭	HW49	900-039-49	4.4	有机废气治理环节	固态	吸附有机溶剂的废活性炭	有机溶剂	2年	毒性	采用铁桶或编织袋密闭收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废洗枪水	HW06	900-004-06	0.36	喷枪清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	每天	毒性	采用铁桶密闭收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废催化剂	HW49	900-041-49	0.04	有机废气治理环节	固态	沾染有机溶剂的废催化剂	有机溶剂	2年	毒性	采用铁框或编织袋收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废过滤棉	HW49	900-041-49	1	有机废气治理环节	固态	吸附有机溶剂的废过滤棉	有机溶剂	每周	毒性	采用铁框或编织袋收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废水处理污泥	HW12	264-012-12	0.5	废水治理环节	固态	沾染有机溶剂的污泥	有机溶剂	半年	毒性	采用铁框或编织袋收集，危废间暂存后由有资质的单位回收处置
废包装桶(破损)	HW49	900-041-49	0.2	原料包装	固态	沾有有机溶剂的粘稠杂物	有机溶剂	不定期	毒性	危废间暂存后由有资质的单位回收处置
合计			7.5	/	/	/	/	/	/	/

(3) 一般工业固废

项目一般工业固体废物主要包括不合格产品、含酒精废无尘布、废塑胶治具，可外售给其他厂家进行综合利用，其中无尘布混入生活垃圾，由环卫部门处理。

①不合格产品

项目不合格产品可控制在 1%内，根据原料用量统计，不合格产品年产生量约 5 吨。

②无尘布

项目无尘布年用量约 0.1t，则固废产生量约 0.1t。

③废塑胶治具

塑料硅胶治具 3 天左右需报废处理，每次产生量约 30kg，年产生量约 3.6t。

(4) 生活垃圾

项目拟聘用员工120人，均不住厂，不住厂职工生活垃圾产生量为0.3kg/人·d。则项目生活垃圾产生量约为10.8t/a，生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

(5) 项目固体废物产生情况汇总

项目固体废物产生情况见下表。

表 3.3-11 项目固废产生情况汇总

序号	名称	废物类别、代码	产生量 (t/a)	处置方式	
1	危险废物	废油墨渣	HW12 (264-012-12)	1	按要求收集后危废间暂存，定期委托有资质的单位集中处置
2		废活性炭	HW49 (900-039-49)	4.4	
3		废洗枪水	HW06 (900-404-06)	0.36	
4		废过滤棉	HW49 (900-041-49)	1	
5		废催化剂	HW49 (900-041-49)	0.04	
6		废水处理污泥	HW12 (264-012-12)	0.5	
7		废包装桶 (破损)	HW49 (900-041-49)	0.2	
小 计			7.5	/	
8	一般工业固体废物	不合格产品	05 废橡胶制品 (291-001-05)	5	由能回收利用的厂家回收利用
9		废塑胶治具	06 废塑料制品 06291-002-06	3.6	
10		无尘布	99 其他废物 (900-999-99)	0.1	
小 计			8.7	环卫部门统一处置	
11	生活垃圾		10.8		

注：一般固废类别、代码参考《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020，2021年5月1日实施）。

3.3.5 非正常工况

(1) 废水

项目污水处理站采用“调节池→混凝反应→混凝沉淀→厌氧池→缺氧池→好氧池→二级沉淀→清水池”工艺，设有 32m³的调节池，若设施发生故障，应立即停产，废水临

时存放在调节池，待设施恢复正常后方可继续生产。因此，生产废水在加强管理条件下，不会排到外环境。

(2) 废气

项目 RCO 活性炭再生装置若发生故障，可立即停止吹脱。因此，废气非正常排放主要 DA001 排气筒。非正常情况假设活性炭失活，有机废气去除效率为零的情形以及颗粒物过滤设施堵塞，颗粒物去除效率为零的情形，非正常工况废气污染源强见下表。

表 3.3-12 项目有机废气（非正常）产生排放情况一览表

工序 生产 线	污 染 源	装 置	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
				核 算 方 法	产 生 废 气 量 m ³ /h	产 生 浓 度 mg/m ³	产 生 量 kg/h	工 艺	效 率 / %	核 算 方 法	排 放 废 气 量 m ³ /h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 量 kg/h
涂 装	DA 001	调墨 车间	非甲 烷 总 烃	物料 衡算法	1000	107.6	0.11	洗涤 除尘+	0	物料 衡算法	62300	173	10.77
		喷涂流 水线		物料衡 算法	60000	174.0	10.44	干式 过滤+		物料 衡算法			
		二次 烘干		物料衡 算法	1300	215.3	0.22	活性 炭吸		物料 衡算法			
合 计				63000	173	10.77	附浓 缩	0	物料 衡算法	62300	173	10.77	

表 3.3-13 项目颗粒物废气（非正常）产生排放情况一览表

工序 生产 线	污 染 源	装 置	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
				核 算 方 法	产 生 废 气 量 m ³ /h	产 生 浓 度 mg/m ³	产 生 量 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	排 放 废 气 量 m ³ /h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 量 kg/h
涂 装	DA 001	喷 涂 流 水 线	颗 粒 物	物 料 衡 算 法	62300	23	1.43	水 帘 柜 水 幕 + 洗 涤 除 尘 + 干 式 过 滤	0	物 料 衡 算 法	62300	23	1.43

由表 3.3-12、表 3.3-13 可知，非正常工况下，非甲烷总烃超标排放，颗粒物仍可达标排放。

3.4 污染物排放情况汇总

项目主要污染物排放情况汇总见下表。

表 3.4-1 本项目废气、废水和固体废物排放情况汇总

一、废气						
排放方式	污染物名称	废气量 (m ³ /a)	产生排放情况			排放 规律
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
有组织 排放	非甲烷总烃	3.78×10 ⁸	64.60	53.26	11.34	连续
	乙酸乙酯		18.24	15.04	3.20	连续
	颗粒物		8.55	8.38	0.17	连续
无组织 排放	非甲烷总烃	/	3.4	0	3.40	连续
	乙酸乙酯	/	0.96	0	0.96	连续
	颗粒物	/	0.45	0	0.45	连续
合计（有 组织+无 组织）	非甲烷总烃	/	68	53.26	14.74	连续
	乙酸乙酯	/	19.2	15.04	4.16	连续
	颗粒物	/	9	8.38	0.62	连续
二、废水						
污染源名称		废水量(t/a)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放规律
生产废水	COD	2160	8.208	8.100	0.108	间歇
	氨氮		0.011	/	0.011	间歇
生活污水	COD	1440	0.576	0.533	0.043	间歇
	氨氮		0.072	0.065	0.007	间歇
三、固体废物						
编号	固废类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	综合利用方式	
1	一般工业固废	8.7	8.7	0	由可综合利用的厂家回收，其中无尘布由环卫部门统一处置。	
2	危险废物	7.5	7.5	0	委托有资质的单位集中处置	
3	生活垃圾	10.8	10.8	0	环卫部门统一处置	

注：表中废气产生量不包含活性炭脱附的有机废气。

3.5 产业政策符合性分析

(1) 检索《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于产业指导目录中禁止类、限制类；项目不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2020 年版）之列，所采用的工艺、设备和生产规模均不属于限制类或淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定。

(2) 项目于 2021 年 5 月取得石狮市发展和改革局关于本项目的备案(编号:项目通过石狮市发展和改革局的备案(闽发改备【2021】C070124 号)),见附件二。

综上,项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

3.6 选址合理性分析

3.6.1 与石狮市城市总体规划的符合性分析

本项目位于石狮市高新技术产业开发区内,根据《石狮市城市总体规划(2011-2030)》,具体见图 3.6-1,项目用地规划为工业用地。项目建设符合石狮市城市总体规划的要求。

3.6.2 与石狮市高新技术产业开发区规划符合性分析

本项目位于石狮市高新技术产业开发区内,根据石狮市高新技术产业开发区控制性详细规划,项目用地为工业用地,见图 3.6-2。项目建设符合开发区用地规划要求。

石狮市高新技术产业开发区主要发展“电子机械、纺织服装、仓储物流、精细化工、五金基地”等五大类高新技术产业。项目从事鼠标、耳机等零部件的喷涂加工,属于电子机械类产品配套,因此项目建设符合石狮高新技术产业开发区的产业规划要求。

项目主要从事硅胶喷涂加工,运营期产生的环境污染影响较小,符合二类用地性质要求。

综上,项目选址符合工业区产业规划、用地规划。

与《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

(1) 禁止准入负面清单

根据《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见，开发区禁止准入负面清单为：（1）行业：合成纤维上游原料（石化）行业、印染行业、皮革鞣制加工、制革行业；（2）项目：冶炼、电镀项目，含苯胶水制鞋项目。

本项目从事鼠标、耳机等硅胶零部件制品的喷涂加工，不属于开发区禁止准入负面清单内容。

(2) 环保相关要求

项目建设与《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见环保相关要求符合性见表 3.6-1。

3.6.3 环境功能区划适应性分析

(1)水环境

项目生产废水经自建污水处理站预处理，生活污水经化粪池处理，达到开发区污水处理厂进水水质后排入开发区污水处理厂统一处理，不直接排入到地表水体，尾水达标排放对纳污水体环境质量影响较小。项目选址与水环境功能区划相适应。

(2)大气环境

根据调查，项目所在区域为环境空气达标区；项目 TVOC 符合相应环境质量控制标准。评价区域空气环境质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

项目运营过程中生产废气正常排放情况下，对区域环境影响小。项目选址与大气环境功能区划基本相适应。

(3)声环境

本项目位于石狮市高新技术产业开发区，所在区域属于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。根据监测结果，评价区域内声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类。项目位于石狮市高新技术产业开发区工业用地内，距周边居住区距离较远，项目采用综合消声降噪措施后，厂界噪声可达标排放，对周围声环境质量影响较小。

综上所述，项目建设符合环境功能区划要求。

3.6.4 周边环境相容性分析

(1)与周边企业相容性分析

项目位于石狮市高新技术产业开发区内，项目位于石狮通达集团（三厂）中部，四周均为工业企业，周边无医药、食品等敏感型企业，项目选址与周边环境相容。

(2)与周边生活区相容性分析

根据现场勘查，项目周边最近敏感目标为西北侧的锦里村，最近距离为 550m；经预测分析，项目大气环境保护距离约 100m，大气环境保护距离内无居民点等敏感目标，外排污染物经有效治理后均可达标排放，对周边敏感点影响很小。

综上所述，本项目的选址与周边环境相容。

3.6.5 生态功能区划符合性分析

根据《石狮市生态功能区划》，项目所处区域属石狮北部蚶江小城镇港口经济与旅游生态功能小区，其主导功能为小城镇港口生态环境和旅游景观生态，辅助功能为陆域污染控制、文物保护和防风固沙，具体见图 3.6-3。本项目选址于规划的高新技术产业开发区内，废水可以排入开发区污水处理厂统一处理，废气排放量小，本项目的建设运营不会影响区域的主导生态功能，项目建设和石狮市生态功能区划相适应。

3.6.6 “三线一单”符合性分析

项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号）中的生态环境总体准入要求。

(1) 生态保护红线

项目位于石狮市高新技术产业开发区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等国家级和省级禁止开发区域以及其他禁止开发区内，项目选址满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：基本污染物环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目废气达标排放对大气环境影响较小；厂界噪声达标排放，对周围声环境影响较小；项目生产废水经自建污水处理站预处理，生活污水经化粪池处理，达到石狮高新区污水处理厂的进水水质后排入石狮高新区污水处理厂统一处理。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见，开发区禁止准入环境负面清单主要为合成纤维上游原料（石化）行业、印染行业、皮革鞣制加工、制革行业及冶炼、电镀项目，含苯胶水制鞋项目。

本项目主要从事硅胶制品的喷涂，不属于石狮市高新技术产业开发区禁止准入的行业，不在负面清单内，符合环境准入要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

3.6.7 与有机废气相关环保要求的符合性

(1) 相关政策符合性分析

本项目主要生产工艺为喷涂，涉及到 VOCs 物料的使用。目前国家及省市级针对涉 VOCs 的相关法律法规及相关规范主要包括：《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气[2017]6 号）、《泉州市“关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”》（泉环委函[2018]3 号）、《石狮市环境保护委员会关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（狮环委办〔2018〕2 号）。

本项目建设情况与以上相关法律法规的符合性分析详见表 3.6-2。

(2) 与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》符合性分析

项目与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》相关要求符合性分析见表 3.6-3。

(3) 与《福建省、泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》符合性分析

对照《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政[2018]25 号）、《泉州市人民政府关于印发泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案的通知》（泉政文〔2019〕45 号），项目基本符合闽政[2018]25 号、泉政文〔2019〕45 号相关要求，分析见表 3.6-4。

第三章 建设项目工程分析

表 3.6-2 项目采取的 VOCs 防控措施与相关法律法规及规范要求符合性分析

相关法律法规	项目	VOCs 防控要求汇总	本项目概况	是否符合	
国发【2013】37号、 环大气[2017]121号)、 环大气[2019]53号)、 闽环大气[2017]6 号)、泉环委函 [2018]3号、狮环委办 (2018)2号	源头 控制	新增涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目选址位于石狮市高新技术开发区内	符合	
		大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目所用涂料油墨均为不含三苯且符合《油墨中可挥发性有机物含量限值》GB38507-2020 标准限制的环保型油墨。	/	
	生 产 过 程 控 制	加强设备与场所密闭管理	①含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。②含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。③高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。④含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	①公司含 VOCs 物料采用专用密闭容器包装贮存。 ②含 VOCs 物料在车间内转移均采用封闭式容器转移。 ③公司建设全密闭式生产线，含 VOCs 物料的使用（调墨、喷涂、流平、烘干）环节均在相对密闭空间内进行。	符合
		推进使用先进生产工艺	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	公司建设密闭式连续化、自动化程度高的生产线，含 VOCs 物料可实全环节密闭管理，有效的降低了工艺过程中有机废气的无组织排放。	符合
		提高废气收集率	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目建设封闭式生产线，实现“应收尽收”，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。调墨、喷涂、烘干均设置密闭空间及并设废气收集装置。	符合
	末端 治理	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 的治理效率。		废气采用“水喷淋+过滤+活性炭吸附+RCO 活性炭再生”组合工艺进行处置，活性炭选用碘值大于 800 毫克/克。	符合
	环境 管理	建立原辅料台账	记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	公司将建立原辅材料及处理设施运行台账，对 VOCs 原辅材料、废气收集及处理系统的相关信息记录，记录保存时间不低于 3 年。	符合
建立处理设施运行台账		记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量催化剂更换周期和更换量、pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。			

第三章 建设项目工程分析

表 3.6-3 项目与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》相关要求符合性分析

序号	重点任务	工作措施	本项目概况	是否符合
1	大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 8 月起,船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用时应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。	本项目所用涂料符合《油墨中可挥发性有机物含量限值》GB38507-2020 标准限制的环保型油墨。	符合
		督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作,在标准正式生效前有序完成切换,有条件的县市区根据环境空气质量改善需要提前实施。		符合
		大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。		符合
		企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。		符合
2	全面落实标准要求,强化无组织排放控制。	企业对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治,对达不到要求的加快整改。	项目原辅料贮存、调配、转移和运输、喷涂、烘干、喷漆废水处理等各环节严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求。拟安排专职人员负责 VOCs 物料的贮存、使用。	符合
		制定 VOCs 无组织排放控制规程,细化到具体工序和生产环节,以及启停机、检维修作业等,落实到具体责任人;健全内部考核制度,严格按照操作规程生产。		符合
		①企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。②储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。③装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。④生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。⑤处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,集中清运,交有资质的单位处置,不得随意丢弃;处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。⑥按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等集中清运一次,交有资质的单位处置。	①公司建设密闭式生产线,含 VOCs 物料可实现密闭管理。 ②储存环节 VOCs 物料采用专用密闭容器包装贮存。 ③使用(调墨、喷涂、烘干)环节均在密闭空间内进行,并设置废气收集装置。 ④生产处置过程中产生的沾有 VOCs 物料的废包装容器、漆渣、废活性炭等采用密闭方式收集贮存,规范化暂存收集后委托有相应资质的单位定期进行处置,并制定相应废物(危险废物)管理计划。	符合

第三章 建设项目工程分析

表 3.6-3 项目与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》相关要求符合性分析（续）

序号	重点任务	工作措施	本项目概况	是否符合
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	项目相关污染物排放从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中的较严标准。	符合
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门。	项目建设封闭式生产线，实现废气“应收尽收”。	符合
		将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。	项目建设封闭式生产线及调墨间，调墨、喷漆、流平及烘干环节均在密闭空间内进行。	符合
		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	每次生产开始前，提前启动废气收集、处理设施，运行平稳后方启动生产设备，环保设施检修期间不进行生产。	符合
		按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	废气采用“水喷淋+过滤+活性炭吸附+RCO 活性炭再生”组合工艺进行处置，活性炭选用碘值大于 800 毫克/克。	符合

表 3.6-4 项目与《福建省、泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》符合性分析

序号		闽政[2018]25 号文要求	泉政文（2019）45 号文要求	本项目	符合性
1	优化产业结构	严格高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等地要严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区，新建炼化项目应符合我省石化产业总体布局的要求。	完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单编制工作。推行区域、规划环境影响评价。严格控制高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。新建炼化项目应符合我省石化产业总体布局的要求。加大城市建成区重污染企业搬迁改造或关停退出。推进现有大气重点防控企业优化重组、升级改造。控制新增化工园区。	项目从事鼠标、耳机等的零部件喷涂加工，属于电子机械类产品配套，选址于石狮市高新技术产业开发区，符合园区产业定位要求。	符合
2	严控“两高”行业产能	严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。全面落实工信部、国家发展改革委、原环保部等 16 部委《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号），以钢铁、火电、水泥、平板玻璃等行业和装备为重点，完善综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全和技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严防“地条钢”死灰复燃。	严控新增钢铁、铸造、水泥等产能，严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法。加大落后产能淘汰和过剩产能压减。以钢铁、火电、水泥等行业和装备为重点，促使一批能耗、环保、安全和技术不达标和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。严防“地条钢”死灰复燃。	项目不属于“两高”行业，项目不属于限制类或淘汰类项目。	符合
3	强化“散乱污”企业综合整治	全面开展“散乱污”企业及集群综合整治专项行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置，力争 2019 年底前基本完成。福州、漳州、泉州、莆田、宁德要结合产业特点，突出抓好涂料、家具、汽修、印刷、制鞋等企业的治理。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	制定“散乱污”企业及集群整治标准。开展拉网式排查，实施分类处置，建立管理台账，力争 2019 年底前基本完成。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	项目不属于“散乱污”企业。	符合

第三章 建设项目工程分析

表 3.6-4 项目与《福建省、泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》符合性分析（续）

序号	闽政[2018]25 号文要求	泉政文〔2019〕45 号文要求	本项目	符合性	
4	持续推进工业污染源全面达标排放。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发；未依法取得排污许可证、未按证排污的，依法依规从严处罚。落实原环保部《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监〔2016〕172 号）及我省实施方案，全面排查超标排放、偷排偷放、数据造假等环境违法行为，加大超标处罚和联合惩戒力度，督促企业及时整改，彻底解决问题，对问题严重、达标无望的，由地方人民政府依法责令关闭；选取产排污量大、已制定行业污染物排放标准，或发放排污许可证的行业优先重点实施，通过重点带动一般，力争到 2019 年底，各类工业污染源持续保持达标排放，环境治理体系更加健全，环境守法成为常态。组织对高污染燃料禁燃区内以及高速公路、国道、铁路两侧可视范围开展“消灭黑烟囱”清查整治。	建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。全面排查超标排放等环境违法行为；力争到 2019 年底，各类工业污染源持续保持达标排放。	项目尚未建成投产，拟在环评批复后，正式投产前申领排污许可证。	符合	
5	深 化 工 业 污 染 治 理	推进重点行业污染治理升级改造。实施工业涂装、印刷等重点行业地方 VOCs 排放标准，推进相关行业实施污染治理升级改造。全省新建钢铁、火电、水泥、有色项目执行大气污染物特别排放限值；重点控制区继续落实原环保部《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2013 年 14 号）	全面实施重点行业地方 VOCs 排放标准。新建钢铁、火电、水泥、有色项目执行大气污染物特别排放限值；提高新建垃圾焚烧发电项目和敏感区域垃圾焚烧发电企业大气污染物排放标准。推动实施钢铁等行业超低排放改造。新建建筑陶瓷业项目原则上应使用天然气。	项目所在区域不属于重点控制区，不需要执行大气污染物特别排放标准限值。项目从严执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中的较严标准。	符合
6	强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2020 年底前基本完成。	开展重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对无组织排放实施深度治理，2020 年底前基本完成。	项目不属于重点行业；各主要有机废气产生点均配备集气装置，有机废气经收集后通过活性炭吸附装置净化处理后通过不低于 15m 的排气筒排放，无组织排放量小。	符合	
7	推进园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的装备制造、电机生产、家具制造、工艺品制造等工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	坚持源头削减、过程控制，加快生产工艺和设备改造，加大绿色、低挥发性涂料产品使用。各县（市、区）制定年度 VOCs 综合整治实施方案，深入推进重点行业 VOCs 治理工程。严格限制建设涉高 VOCs 含量溶剂的项目。	本项目所用涂料符合《油墨中可挥发性有机物含量限值》GB38507-2020 标准限制的环保型油墨。运营期通过加强管理，不断提高清洁生产。	符合	

通过以上分析，项目建设基本符合《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气[2017]6号）、《泉州市“关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”》（泉环委函[2018]3号）、《石狮市环境保护委员会关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（狮环委办〔2018〕2号）；符合《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》；符合《福建省、泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等相关要求。

3.6.8 涂料中 VOCs 含量要求符合性分析

2020 年，国家发布《油墨中可挥发性有机物含量限值》GB38507-2020 标准，项目油墨属于喷墨印刷油墨，挥发性有机化合物（VOCs）允许含量限值 $\leq 95\%$ ，项目喷墨印刷油墨 VOCs 含量为 62.5%（使用状态），符合 GB38507-2020 标准要求。

综上所述，项目建设符合石狮市城市总体规划、高新技术产业开发区控制性详细规划、环境功能区划、生态功能区划；符合石狮市高新技术产业开发区产业定位及《石狮高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见要求；与周围环境相协调；符合“三线一单”及有机废气相关环保要求；与有机废气相关环保要求相符合。

3.7 总平面布置合理性分析

项目车间布局紧凑，办公只布设车间人员办公区；危废间、一般固废间、污水站、废气处理设施单独设立。车间功能分区较明确，在满足生产、物流、消防等要求的前提下，生产设备基本按照工艺流程顺序分布，可实现物料的运输路线短捷、方便。

综上所述，本项目平面布局基本合理。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 区域地理位置

石狮市地处我国东南沿海的泉州湾南端，三面临海，西与晋江市的西滨农场及罗山街道、永和镇、龙湖镇等接壤，东临台湾海峡，市域宽约 22km，南北长 16km，呈半岛状，陆地总面积 158.42km²，地理坐标为北纬 N24°39'52"~24°48'48"，东经 E118°35'08"~118°46'51"。北距福州 221km，泉州 21km，南距厦门 97km，与台湾最近距离 134 海里。

石狮市高新技术产业开发区位于石狮市中心城区北部，石狮环湾新城中部，泉州湾南部，毗邻石湖港，规划范围：西与蚶江片区接壤，东至祥鸿大道，北至石湖港南侧，南至石祥路、北环路。规划范围总面积为 23.50 平方公里。

本项目位于石狮市高新技术产业开发区规划范围内，厂址中心地理坐标为 118°42'23.20"，N 24°47'3.45"。

4.1.2 地质地貌

石狮市地处闽东南沿海大陆边缘凹陷变质带中部，第四纪地层极为发育。岩性主要为混合花岗岩，混合二长花岗岩及低角闪岩相片岩，其母岩为燕山早期侵入岩。此外，上三叠纪——侏罗纪及第四系地层亦有出露。市政工程区地质构造较复杂，此外，其地质活动主要受 NE 向新华厦系构造活动所控制，即受闽东断拗裂带所控制。影响石狮市的断裂主要有 4 条，其中 3 条穿越石狮市地域，包括从本市东南通过的祥芝—围头断裂。具体为灵秀山北东向断裂；永安—晋江西向推基底断裂；晋江王厝—宝盖山北西向推测基底断裂；晋江岸兜—石狮埭尾北向推测断裂及风炉山和狮子山几次岩脉穿插。祥芝—围头断裂带周围呈条状分布着三层保罗系动力变质的花岗片麻岩，局部有变粒岩。

石狮市域的地质分布自上而下为：素填土，呈稍湿、松散状；中粗砂，呈饱水、局部少见夹薄层淤泥质中粗砂层；坡残积粘性土，呈稍湿，含 30% 的岩英粗砂粒；强风化花岗岩，岩心呈砾石状。市域地形大致是中部高四周低，中部偏南的宝盖山、双髻山为本市最高峰，属于戴云山系伸向东南沿海的余脉。西部为低丘地，南、北、东部均为台地、平原(冲积海平原和风积海积平原)，前者发育于晋江九十九溪滨海三角洲一带，具明显的沉积层理；后者分布于蚶江、水头等滨海地带，多细砂，易干旱。地貌包括侵蚀剥蚀地貌和堆积地貌两个类型，植被以人工防护林为主。

4.1.3 气候概况

(1)气候

石狮市地处闽东南地区，属南亚热带海洋性季风气候区。热量丰富，夏长无酷热，冬短无严寒；日照充足，蒸发旺盛，水分欠缺；气候受季风影响明显，台风季节较长，降水受季风控制，有干湿季之分。春夏多雨，秋冬少雨，台风、暴雨、洪涝、低温、干旱等气象灾害时有发生。大风主要是由冷空气、台风、强对流等天气现象造成，尤以台风及强对流天气所带来的大风最为猛烈。

(2)气温

根据历年统计资料，市域年平均气温一般在 20~21°C 之间，各地差异不大，由沿海向内陆有递增的趋势。最冷月出现在 1 月份，累年月平均气温为 11.8°C；量高气温出现在 8 月，月均最高气温 27.5°C，全年无霜。气温在一天内的变化曲线呈一峰一谷形状，日最高气温，夏季一般出现在 14 时，冬季为 15 时；日最低气温，夏季一般出现在 6 时，冬季为 7 时。若遇冷空气南下或受降水等因素影响，则会改变气温日变化规律。

(3)降水

常年降雨量 911mm~1233mm，主要集中在 4~8 月，占全年的 67%，月平均降水量 136.2mm，其中以 6 月份最多。10 月至次年 1 月降水少，占全年的 10.3%。

(4)风向风速

该地区年平均风速为 6.1m/s，年均最大风速 9.3m/s。盛行风向随季节转换变化的规律很明显，年主导风向为 NE 风，夏季受西南季风的影响，以 SW 风为主。灾害性天气主要有干旱、台风、暴雨、大风，另外还有春寒。

4.1.4 地表水水文概况

石狮市境内有梧椏溪、厝上溪、塘园溪、龟湖流域、下宅溪、大厦溪、洋厝溪、莲塘溪、西岑溪和莲坑坂溪等 10 条溪流，流域面积约 119.38km²，年平均径流量 6777 万 m³。

溪流长 10 公里的有从晋江境内流经石狮境内的梧椏溪，溪流长 5~6 公里的下宅溪和厝上溪。溪流长 4~5 公里的西岑溪和塘园溪。溪流长 3~4 公里的龟湖流域、莲塘溪、莲坑坂和洋厝溪。溪流长 2~3 公里的有大厦溪。

溪多为单独入海的间歇性溪流，溪小流短，蒸发渗透量大，径流量少。石狮境内属贫水区，多年平均降雨量仅为 1021mm，境内地表水资源量年平均为 8800 万平方米，

人口平均水量与亩均水量的指标均属 D 级。地表水利用率约占地表水资源的 15%。

4.1.5 地下水水文地质概况

石狮市地下水资源贫乏，水质较好。大部分属矿化度小于 1 克/升的中性水。按照埋藏条件分为 4 种类型潜水区。

富孔隙潜水区分布于冲积海积，风积海积和河谷平原。含孔隙潜水，海积层常为双层、多层结构。浅部含淡水，深部含咸水。孔隙涌水量 40~100 吨/日，供水性较好，为地下水丰水区。

中等孔隙潜水区分布于部分河谷平原和一级台地。供水性较差，地下水微缺，含中等孔隙潜水，孔隙涌水量 20~40 吨/日。

弱孔隙裂隙潜水区分布于一、二级台地。含孔隙裂隙潜水，上部为红色粘土，透水性差，富水性弱，下部为风化带、裂隙发育，富水性较好。孔隙涌水量上部小于 5 吨/日，下部为 5~25 吨/日，系地下水缺水區。

弱裂隙潜水区分布于丘陵、三级台地。浅部风化裂隙较发育，含裂隙潜水，深部含水极弱或不含水。孔隙涌 0—10 吨/日，系地下水严重缺水區。

石狮市地下水在蚶江至永宁沿海滨海平原地带，水位埋深为 0.3~2.2 米，属中等丰水区；台地、丘陵地带地下水位埋深 2~4 米，最深达 6~5 米，属缺水區。

4.1.6 土壤和植被

石狮境内的土壤主要分为 5 个土类，由于水平地带性和垂直地带性的特点，造成境内各类土壤的不同分布。砖红壤性红壤又称赤红壤，多集中在海拔 50 米以下的台地，主要分布于灵秀镇、永宁镇、祥芝镇、蚶江镇、宝盖镇等地；水稻土主要分布于宝盖镇、蚶江镇等地；风沙土多集中在海拔 0~10 米低平的沿海地带和一二级滨海台地，主要分布于祥芝镇、蚶江镇等地；潮土多集中在溪流两岸及河沟发达的水网平原地带，主要分布于塘园溪、下宅溪、莲塘溪、前埔溪、奈厝前溪等溪流沿岸；盐土集中在永宁镇的滨海平原局部高潮位以上脱离海潮影响的低平地带，经旱耕熟化形成的耕作土壤，但发育尚未完善，仍处于脱盐阶段，主要分布于永宁镇岑兜、港边。

4.2 环境质量现状调查

4.2.1 地表水环境质量现状调查

4.2.2 地下水环境质量现状调查

4.2.2.1 地下水环境现状监测

4.2.3 大气环境质量现状调查

4.2.4 声环境质量现状调查

4.2.4.1 厂界环境背景噪声监测

4.2.4.2 环境噪声现状评价

由监测结果可知，项目厂界环境背景噪声满足《声环境质量标准》3类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查

项目位于2F生产车间，所在车间地面均已全部硬化，污水处理站采用钢结构，正常生产条件下，基本不会对土壤造成污染影响，因此厂区内无法采样。故本次土壤现状调查厂区内不布设采样点。本次评价引用项目东侧《泉州市微米电子科技有限公司年产塑料手机外壳200万套项目》3个土壤监测点监测数据，并在厂区外补充设置2个土壤监测点。

(1) 监测单位：厦门昱润环保科技有限公司

(2) 监测时间

引用监测：2020年11月18日；本次监测时间为2021年5月17日。

(3) 监测点位及频次

引用3个点位；本次监测2个，各采样一次，详见下表和前文图4.4-2。

(4) 执行标准

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

根据检测结果，项目布设的土壤采样点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，区域土壤环境质量现状较好。

4.3 污染源调查

(1) 场地污染源

项目租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的现有 2F 现有空置车间，场地不涉及有毒有害危险化学品等遗留物。

(2) 周边污染源

①工业污染源调查

项目所在区域为石狮高新技术产业开发区，规划主导产业包含纺织服装、化纤、机械装备、电子信息、轻工食品、仓储物流等。项目周边企业主要有德宝实业有限公司、泉州太平洋集装箱码头有限公司、石狮市佳龙石化纺织有限公司、石狮市致高纺织实业有限公司、福建永信数控科技股份有限公司、昇邦电子科技有限公司、物华塑胶有限公司、中国外运福建有限公司泉州分公司物流项目、高新区现代物流产业项目（和平伟业）、石狮市科达电器有限公司、万宏物流、通达集团（一厂、二厂、三厂）等，区域主要工业污染源为企业生产废水、生产固废及锅炉废气、颗粒物、有机废气为主的企业，其中德宝实业有限公司、石狮市佳龙石化纺织有限公司涉及氨气排放。

②生活污染源调查

生活污染源主要为周边锦里村、后湖村、大厦村等居民以及石狮高新区职工产生的生活污水和生活垃圾。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响评价

5.1.1 开发区污水处理厂概况

①污水处理厂位置

开发区污水处理厂选址于共富路与沿海大通道交叉口西南侧。

②处理规模

开发区污水处理厂近期处理规模为 2.5 万 t/d，远期处理规模为 10 万 t/d。

③处理工艺

开发区污水处理厂采用具有生物脱氮除磷功能的改良型卡式氧化沟处理工艺。该工艺利用厌氧、缺氧、好氧区的不同功能，进行硝化和脱氮除磷，同时去除有机污染物。处理效果好，可以达到污水处理厂出水水质标准，技术先进、成熟。

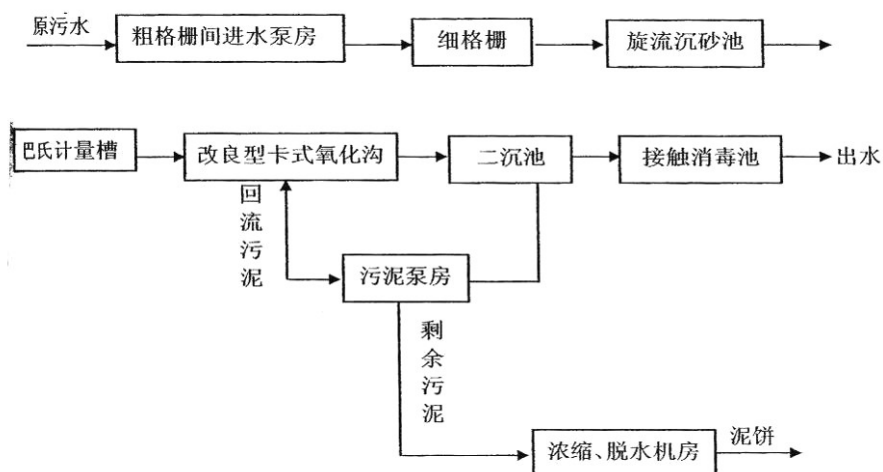


图 5.1-1 开发区污水处理厂废水处理工艺流程图

④进水水质要求

污水处理厂设计进水水质要求具体见下表。

表 5.1-1 开发区污水处理厂设计进水水质

指标	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质	6~9	300mg/L	200mg/L	200mg/L	35mg/L

⑤服务范围

开发区污水处理厂的服务范围主要为石狮蚶江组团。

⑥运行现状

目前开发区污水处理厂一期工程已经投入运行，现状处理水量 1 万吨左右。

⑦尾水排放管线

开发区污水处理厂尾水近期排放口位于石狮市北部蚶江镇沿海海域，即石湖码头作业区 4 号泊位与 5 号泊位之间；远期排放口位于泉州湾入海口东南部海域，祥芝镇东北部海区，采用深水离岸排放方式。近期石狮市高新区污水处理厂尾水排放管网已经建设完成，在石湖港码头前沿深水排放。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准（pH6~9、COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、TN≤15mg/L、TP≤0.5mg/L、粪大肠菌群数≤1000 个/L）。

5.1.2 水环境影响分析

(1) 排水方案

项目雨污分流。生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求后，分别通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

(2) 管网衔接可行性分析

项目所在区域属石狮高新区污水处理厂服务范围。根据现场踏勘，项目北面港口大道市政污水管网已建设完善并接入石狮高新区污水处理厂。因此，本项目废水可纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

(3) 水量分析

根据工程分析，本项目外排废水 12.0t/d（生产废水 7.2t/d，生活污水 4.8t/d），污水厂剩余处理量约为 15000t/d，项目外排废水约占石狮高新区污水处理厂剩余处理能力的 0.08%，可见目前石狮高新区污水处理厂有足够的接收能力接收本项目废水。

(4) 水质分析

项目废水处理前后各污染因子浓度详见下表。

表 5.1-2 项目废水处理前后各污染因子浓度表 单位：mg/L

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产 废水	处理前	3800	1000	600	5
	处理后	≤300	≤150	≤200	≤5
生活 污水	处理前	400	220	200	30
	处理后	≤300	≤150	≤150	≤30
纳管标准		300	150	200	30

由表 5.1-2 可知，项目生产废水、生活污水处理后，可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程进水水质标准，因此，项目废水排放量小，处理达标后纳入石狮高新区污水处理厂集中处理，不会对该污水处理厂正常运行造成影响。

(5)影响分析

综上，项目运营期生产废水排放量 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和开发区污水处理厂的进水水质要求后排入开发区污水处理厂进一步处理，对污水处理厂及纳污水域影响小。

5.2 地下水环境影响评价

5.2.1 区域水文地质特征

石狮市地下水资源贫乏，水质较好。大部分属矿化度小于 1 克/升的中性水。按照埋藏条件分为 4 种类型潜水区。

富孔隙潜水区分布于冲积海积，风积海积和河谷平原。含孔隙潜水，海积层常为双层、多层结构。浅部含淡水，深部含咸水。孔隙涌水量 40~100 吨/日，供水性较好，为地下水丰水区。

中等孔隙潜水区分布于部分河谷平原和一级台地区。供水性较差，地下水微缺，含中等孔隙潜水，孔隙涌水量 20~40 吨/日。

弱孔隙裂隙潜水区分布于一、二级台地。含孔隙裂隙潜水，上部为红色粘土，透水性差，富水性弱，下部为风化带、裂隙发育，富水性较好。孔隙涌水量上部小于 5 吨/日，下部为 5~25 吨/日，系地下水缺水區。

弱裂隙潜水区分布于丘陵、三级台地。浅部风化裂隙较发育，含裂隙潜水，深部含水极弱或不含水。孔隙涌 0—10 吨/日，系地下水严重缺水區。

石狮市地下水在蚶江至永宁沿海滨海平原地带，水位埋深为 0.3~2.2 米，属中等丰水区；台地、丘陵地带地下水位埋深 2~4 米，最深达 6~5 米，属缺水區。

项目所在区域不属于地下水环境敏感地区。项目区域水文地质图见图 5.2-1。

5.2.2 地下水补径排特征

图 5.2-2 区域水文地质图

5.2.3 环境水文地质问题及周边地下水开采利用现状

(1) 环境水文地质问题

项目所在区域没有发现因地下水位变化引发的地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等环境水文地质问题。现状调查亦没有发现因地下水位变化影响到植被生长的情况。

(2) 地下水开发利用现状

目前，厂区四周分布的各村庄、工业区均有集中式供水（自来水）管道进入，村庄居民户都有条件接入。

在厂区水文地质单元内，地下水主要作为当地村民洗涤、农田菜地灌溉用水。由于单井开采量小且分散，对地下水水位、水资源量影响较小，目前未见区域地下水水位降落漏斗或地下水资源枯竭问题。

5.2.4 地下水环境影响分析

5.2.4.1 地下水污染源

本项目不取用地下水，对区域地下水水资源基本不会产生影响。本项目运营过程中可能对地下水造成影响的污染源如下：

(1) 废水对地下水的污染

项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经自建污水处理站、生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入石狮高新技术产业开发区污水处理厂统一处理。本项目废水可能造成地下水污染的主要有污水收集管、废水处理中、化粪池等区域。若没有采取防渗措施，废水中含有的 COD、氨氮、SS 等污染物可能渗入地下，污染地下水。

(2) 固体废物对地下水的污染

本项目固废可能造成地下水污染的主要有危废暂存间。

(3) 其他污染源

项目废气处理设施、生产车间、化学品暂存间等均位于车间 2F，车间地面采用混凝土硬化（化学品暂存间采用“混凝土+环氧树脂涂层”），操作不当产生“跑、冒、滴、漏”，滴漏的少量化学品原料均可控制在 2F 车间地面，基本不会下渗到地下水。

5.2.4.2 地下水环境污染防治措施

(1) 地下水污染防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“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。

源头控制措施：主要包括在工艺、管道、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。

末端控制措施：主要包括建设区域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，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按一般防渗区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

污染监控：建立场地区地下水环境监控体系，建立完善的监测制度和环境管理体系，制定监测计划，及时发现污染、控制污染，在地下水下游设置 1 口污染监控井，详见图 5.2-3。

(2) 污染防治区划分

根据本项目对地下水影响的特点将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体见下表及图 5.2-3。

(1) 重点防渗区

本项目地下水重点防渗区主要为调墨间、危废暂存间、化学品暂存间、喷涂区、污水处理站及配套管道，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598《危险废物填埋场污染控制标准》执行。

(2) 一般防渗区

一般防渗区主要包括生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间、事故水池、化粪池等区域。

防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染控制标准》执行。

(3) 简单防渗区

简单防渗区主要包括半成品仓库、成品仓库、治具房、办公区等其他区域。

防渗技术要求：一般地面硬化。

5.2.4.3 项目对地下水的影响分析

本项目场地内地下水从西向东排泄汇入海。区域地下水没有集中式生活供水水源及热水、温泉等特殊地下水资源保护区，属于地下水环境不敏感区。

(1) 对项目区域地下水位影响分析

项目用水采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

(2) 化学品泄漏对地下水的影响分析

项目废气处理设施、生产车间、化学品暂存间等均位于车间 2F，车间地面采用混凝土硬化（化学品暂存间采用“混凝土+环氧树脂涂层”），操作不当产生“跑、冒、滴、漏”，的少量化学品原料均可控制在 2F 车间地面，基本不会影响地下水。

(3) 废水渗漏对地下水的影响分析

本项目生产废水按重点防渗区采取防控措施，截断了地下水污染途径，生产废水中污染物主要为 COD、SS；生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、氨氮等，生产废水处理站按重点防渗区、化粪池按一般防渗区控制，项目废水采取本环评的污染防治措施前提下，对地下水影响小。

(4) 危险废物暂存间对地下水环境的影响分析

项目生产过程产生的废油墨渣、废洗枪水、废洗枪水、废催化剂、废过滤棉、废水处理污泥分别采用专用收集容器收集后，在危险废物暂存间内暂存，废包装桶加盖封闭。项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单建设危废暂存场，危废分区分类贮存，地面采用“混凝土+环氧树脂地坪漆”进行防渗，含有液态的危废底部设置环保托盘，则废液不会进入地下水。因此，落实以上措施后，项目危废暂存间不会对地下水环境产生不利影响。

5.2.5 小结

项目所在区域不属于地下水环境敏感区，项目采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响；生产车间、化学品暂存间、危废暂存间、废水、废气处理设施排放在采取有效的防渗措施下，对区域地下水环境影响小。

5.3 大气环境影响预测与评价

5.3.1 区域污染气象

5.3.2 预测源强

项目废气污染源包括称配料粉尘、炭黑装料粉尘，密炼投、出料废气、开炼混炼废气，热炼、压延、挤出及硫化等工序产生的有机废气。正常排放时，项目点源及面源排放参数，见表 5.3-5 及表 5.3-6；非正常排放见表 5.3-7。

表 5.3-5 正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 (m ³ /h)	烟气温度 °C	年排放小时数 h	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y							PM ₁₀	非甲烷总烃	乙酸乙酯
DA001	综合废气	672 891	2739 267	14	15	1.2	63050	25	6000	0.029	2.54	0.72

表 5.3-6 正常排放无组织面源参数

名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角 (度)	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							PM ₁₀	非甲烷总烃	乙酸乙酯
生产车间	67291 4	27392 64	14	38	17.5	132	7	6000	0.075	0.57	0.16

表 5.3-7 非正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 (m ³ /h)	烟气温度 °C	年排放小时数 h	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							PM ₁₀	非甲烷总烃
DA001	综合废气	672 891	2739 267	14	15	1.2	63050	25	6000	1.43	10.77

5.3.3 估算模式预测

5.3.3.1 估算模式选取

采用 EIAProA2018 大气环评软件进行预测计算，预测模型选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN 模型）。

5.3.3.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取有质量标准的 PM₁₀、挥发性有机物。

5.3.3.3 估算模型参数

估算模型参数的选取，见表 5.3-8。

5.3.3.4 估算预测结果

估算模式预测结果见 5.3-9。AERSCREEN 估算结果表明，项目建成投产后，在采取相应废气防治措施后本项目废气正常排放时，颗粒物、挥发性有机物最大地面质量浓度的占标率分别为 59.26%和 1.09%，对照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》有关判据，项目大气环境影响评价等级为一级，需进一步预测。

表 5.3-8 估算模型参数取值表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	
最高环境温度/°C		
最低环境温度/°C		
土地利用类型		
区域湿度条件		
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 5.3-9 主要污染源估算模型计算结果

类别	污染源	PM ₁₀ (TSP)		挥发性有机物		下风向 距离(m)	占标率 10%的 最远距离 D ₁₀ (m)
		C _i (μg/m ³)	P _{max} (%)	C _i (μg/m ³)	P _{max} (%)		
点源	DA001	0.003430	0.76	0.293227	24.4	101	325
面源	生产车间	0.150090	16.7	1.129249	94.1	20	150
各源最大值		0.150090	16.7	1.129249	94.1	20	150

注：点源颗粒物经废气处理设施处理后排放，以 PM₁₀ 进行计算，生产车间无组织颗粒物以 TSP 进行计算。

5.3.4 进一步预测

5.3.4.1 预测模型及相关参数取值

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.5.1 预测模型选取原则，从模型的适用污染源、适用排放形式、推荐预测范围及模拟污染物、输出结果等几个方面综合考虑，本评价选取导则推荐 AERMOD 模型作为进一步预测模型，采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 版软件（版本号为 2.6.507）。

根据导则要求 8.5.2 预测模型选取的其它要求，项目评价基准年内不存在风速≤0.5 m/s 的持续时间超过 72 h 或近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2 m/s）频率超过 35% 的气象条件，也不会发生岸边熏烟现象，因此选用 AERMOD 模型作为进一步预测模型，符合导则要求。

(2) 地形参数

地形数据来源于环境影响评价 GIS 服务平台 (<http://gis.lem.org.cn/EIAGISPlatform/index.html>) 下载的分辨率为 90m 的地形数据，将 DEM 地形文件数据导入预测软件并将运行结果数据导入预测模型，通过 EIAProA2018 版软件生成地形高程图，见图 5.3-4。

(3) 地表参数取值

结合项目所在区域周边半径 3km 地表特征，地表类型以城市建设用地为主，地表类型参数划分为一个扇区，参照环保部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》和中国气候区划等资料，项目所在区域通用地表潮湿湿度为潮湿气候，通过 EIAProA2018 版软件生成地表特征参数，见下表。

表 5.3-10 项目所在区域地表特征参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月			
2	0-360	二月			
3	0-360	三月			
4	0-360	四月			
5	0-360	五月			
6	0-360	六月			
7	0-360	七月			
8	0-360	八月			
9	0-360	九月			
10	0-360	十月			
11	0-360	十一月			
12	0-360	十二月			

5.3.4.2 预测范围

预测范围以项目厂址位置中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.3.4.3 预测计算点

预测计算点包括预测网格点和环境敏感点，预测网格点设置原则为：建立统一坐标，选取规划园区左下角为原点，按“近密远疏”的原则，在距离源中心 0~2500m，按步长 100m 设置网格，同时在高浓度分布区采用 50m 步长进行预测计算。评价区内主要预测敏感点坐标，见下表。

表 5.3-11 主要预测敏感点坐标一览表

名称	坐标/m		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	人口数(人)
	UTM-X	UTM-Y						
锦里村	671836	2742401	居住区	人群	环境空气 二类区	WNW	550	1200
后湖村	672112	2741045	居住区	人群		S	1100	2000
大厦村	673638	2741839	居住区	人群		E	1150	1100
赤湖村	672118	2740561	居住区	人群		S	1580	3000
蚶江镇区	671149	2742876	居住区	人群		NW	1600	20000
蚶江中心小学	670913	2742955	学校	人群		NW	1740	1800
石农村	673067	2743915	居住区	人群		N	1900	6500
莲东村	670508	2741672	居住区	人群		SW	1950	2000

5.3.4.4 预测气象

5.3.4.5 预测背景浓度取值

通过在国家环境保护环境空气质量模型技术支持服务系统平台查询并咨询客服，项目选址周边泉州市环境空气质量国控点有 4 个，分别为津埔头、万安、涂山街、清源山，均位于泉州市中心城区，晋江市及石狮市辖区无环境空气质量国控站点。通过咨询石狮市当地监测站，鉴于环境监测数据保密管理及信息公开的规定，无法取得石狮市环境空气质量常规监测点 2018 年逐日监测数据。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 关于预测评价基准年背景值选取要求，基本污染物（PM₁₀），项目预测本底值取距离项目距离最近的泉州市津头埔国控点逐日浓度统计监测值作为敏感点和网格点现状背景浓度，其他污染物（TVOC）取本次环评补充监测各监测点位数据同时刻平均值（最大值）作为敏感点和网格点现状背景浓度。

5.3.4.6 预测与评价内容

预测因子：颗粒物（以 PM₁₀ 作为评价因子）、挥发性有机物（TVOC）。

项目所在区域为达标区，参照大气环境导则预测与评价内容要求，本次预测内容与评价内容，见下表。

表 5.3-13 预测内容与评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM ₁₀	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
			TVOC	短期浓度	
	新增污染源 拟建在建污染源	正常排放	PM ₁₀	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
			TVOC	短期浓度	
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、TVOC	1 小时浓度	最大浓度占标率

5.3.4.7 评价范围内与项目排放污染物相关在建或拟建污染源调查

通过收集周边区域评价范围内（2.5km）与项目排放废气污染物相关的拟建或在建污染源相关资料，拟建或在建污染源污染物排放源强，见表 5.3-14、表 5.3-15。

5.3.4.8 预测结果

项目新增污染源正常排放时，评价范围预测网格点及敏感点各污染物地面浓度最大贡献值预测结果情况汇总，见表 5.3-16~表 5.3-17。

项目新增污染源叠加现状环境质量浓度、拟建及在建污染源后，评价范围预测网格点及敏感点基本污染物环境质量现状浓度后保证率日平均浓度和年平均浓度预测结果、其它污染物短期背景值各污染物地面浓度最大预测值预测结果情况汇总，见表 5.3-18~表 5.3-19。 PM_{10} 保证率日平均质量浓度分布图、保证率年平均质量浓度分布图见图 5.3-5~图 5.3-6；TVOC 短期平均质量浓度分布图，见图 5.3-7。

项目新增污染源非正常排放时，评价范围预测网格点及敏感点各污染物地面浓度最大贡献值预测结果情况汇总，见表 5.3-20~表 5.3-21。

表 5.3-16 项目正常排放时 PM₁₀ 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	日平均	0.53232	150	0.35	达标
				年平均	0.02020	70	0.03	达标
2	后湖村	672112	2741045	日平均	0.31358	150	0.21	达标
				年平均	0.01814	70	0.03	达标
3	大厦村	673638	2741839	日平均	0.12950	150	0.09	达标
				年平均	0.00882	70	0.01	达标
4	赤湖村	672118	2740561	日平均	0.15852	150	0.11	达标
				年平均	0.00754	70	0.01	达标
5	蚶江镇区	671149	2742876	日平均	0.21451	150	0.14	达标
				年平均	0.00670	70	0.01	达标
6	蚶江中心小学	670913	2742955	日平均	0.18658	150	0.12	达标
				年平均	0.00523	70	0.01	达标
7	石农村	673067	2743915	日平均	0.07466	150	0.05	达标
				年平均	0.00474	70	0.01	达标
8	莲东村	670508	2741672	日平均	0.08514	150	0.06	达标
				年平均	0.00447	70	0.01	达标
9	网格	673065	2739166	日平均	10.20387	150	6.80	达标
		673015	2739165	年平均	2.34312	70	3.35	达标

表 5.3-17 项目正常排放时 TVOC 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	8 小时	13.66053	600	1.14	达标
2	后湖村	672112	2741045	8 小时	10.51137	600	0.88	达标
3	大厦村	673638	2741839	8 小时	7.36996	600	0.61	达标
4	赤湖村	672118	2740561	8 小时	6.59825	600	0.55	达标
5	蚶江镇区	671149	2742876	8 小时	6.43657	600	0.54	达标
6	蚶江中心小学	670913	2742955	8 小时	5.89655	600	0.49	达标
7	石农村	673067	2743915	8 小时	5.70924	600	0.48	达标
8	莲东村	670508	2741672	8 小时	3.68525	600	0.31	达标
9	网格	673065	2739166	8 小时	166.8944	600	13.91	达标

表 5.3-18 项目新增污染源及拟建污染源正常排放叠加背景值保证率日均浓度和年均浓度 PM₁₀ 最大浓度预测表

序号	点名称	点坐标 (x)	点坐标 (y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	日平均	0.001900	97.00	97.00	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
2	后湖村	672112	2741045	日平均	0.015976	97.00	97.02	150	64.68	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
3	大厦村	673638	2741839	日平均	<0.00001	97.00	97.00	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
4	赤湖村	672118	2740561	日平均	0.012573	97.00	97.01	150	64.68	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
5	蚶江镇区	671149	2742876	日平均	0.009094	97.00	97.01	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
6	蚶江中心小学	670913	2742955	日平均	0.012283	97.00	97.01	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
7	石农村	673067	2743915	日平均	0	97.00	97.00	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
8	莲东村	670508	2741672	日平均	0.002953	97.00	97.00	150	64.67	达标
				年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标
9	网格	673065	2739166	日平均	2.613861	98.00	100.61	150	67.08	达标
		673015	2739165	年平均	0	51.04	51.04	70	72.91	达标

表 5.3-19 项目新增污染源及拟建污染源正常排放叠加背景值 TVOC 最大浓度预测表

序号	点名称	点坐标 (x)	点坐标 (y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	8 小时	14.10062	139	153.10	600	25.52	达标
2	后湖村	672112	2741045	8 小时	11.32915	139	150.33	600	25.05	达标
3	大厦村	673638	2741839	8 小时	7.531310	139	146.53	600	24.42	达标
4	赤湖村	672118	2740561	8 小时	7.058330	139	146.06	600	24.34	达标
5	蚶江镇区	671149	2742876	8 小时	6.560730	139	145.56	600	24.26	达标
6	蚶江中心小学	670913	2742955	8 小时	6.014350	139	145.01	600	24.17	达标
7	石农村	673067	2743915	8 小时	5.986750	139	144.99	600	24.16	达标
8	莲东村	670508	2741672	8 小时	3.868160	139	142.87	600	23.81	达标
9	网格	673065	2739166	8 小时	166.8948	139	305.89	600	50.98	达标

表 5.3-20 项目新增污染源非正常排放时 PM₁₀ 小时最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	1 小时	26.8203	/	/	/
2	后湖村	672112	2741045	1 小时	33.57107	/	/	/
3	大厦村	673638	2741839	1 小时	25.97467	/	/	/
4	赤湖村	672118	2740561	1 小时	21.76517	/	/	/
5	蚶江镇区	671149	2742876	1 小时	13.19912	/	/	/
6	蚶江中心小学	670913	2742955	1 小时	9.29025	/	/	/
7	石农村	673067	2743915	1 小时	15.5844	/	/	/
8	莲东村	670508	2741672	1 小时	9.46932	/	/	/
9	网格	673065	2739166	1 小时	267.2922	/	/	/

备注：目前国家、福建地区尚未制定 PM₁₀ 小时质量标准，本次评价不达标分析，仅作增量预测。

表 5.3-21 项目新增污染源非正常排放时 TVOC 小时最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	锦里村	671836	2742401	1 小时	201.9963	/	/	/
2	后湖村	672112	2741045	1 小时	252.8395	/	/	/
3	大厦村	673638	2741839	1 小时	195.6274	/	/	/
4	赤湖村	672118	2740561	1 小时	163.9237	/	/	/
5	蚶江镇区	671149	2742876	1 小时	99.40876	/	/	/
6	蚶江中心小学	670913	2742955	1 小时	69.96922	/	/	/
7	石农村	673067	2743915	1 小时	117.3735	/	/	/
8	莲东村	670508	2741672	1 小时	71.31792	/	/	/
9	网格	673065	2739166	1 小时	2013.103	/	/	/

备注：目前国家、福建地区尚未制定 TVOC 小时质量标准，本次评价不达标分析，仅作增量预测。

图 5.3-5 项目新增污染源及拟建污染源正常排放叠加背景后 PM₁₀ 保证率日均浓度分布

图 5.3-6 项目新增污染源及拟建污染源正常排放叠加背景值 PM₁₀ 保证率年均浓度分布

图 5.3-7 项目新增污染源及拟建污染源正常排放叠加背景值 TVOC8 小时平均浓度分布

5.3.4.9 项目新增污染源正常排放预测结果分析

(1) 项目正常排放时 PM_{10} 预测结果：评价范围内各敏感点 PM_{10} 日均浓度最大贡献值为 $0.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.35%，位于锦里村；预测网格内 PM_{10} 日均浓度最大贡献值为 $10.20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.80%。评价范围内各敏感点 PM_{10} 年均浓度最大贡献值为 $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，位于锦里村；预测网格内 PM_{10} 年均浓度最大贡献值为 $2.34\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.35%。

(2) 项目正常排放时 TVOC 预测结果：评价范围内各敏感点 TVOC 8 小时平均浓度最大贡献值为 $13.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.14%，位于锦里村；预测网格内 TVOC 8 小时平均浓度最大贡献值为 $166.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.91%。

5.3.4.10 项目新增污染源叠加评价范围内拟建或在建污染源正常排放预测结果分析

(1) PM_{10} 预测结果：评价范围内各敏感点叠加现状背景值后 PM_{10} 保证率日均浓度最大预测值为 $97.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.68%，位于后湖村；预测网格内叠加现状背景值后 PM_{10} 保证率日均浓度最大预测值为 $100.61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 67.08%，叠加现状背景值后 PM_{10} 保证率年均浓度最大预测值为 $51.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.91%。

(2) TVOC 预测结果：评价范围内各敏感点叠加现状背景值后 TVOC 8 小时平均浓度最大预测值为 $153.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.52%；预测网格内叠加现状背景值后 TVOC 8 小时平均浓度最大预测值为 $305.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.98%。

5.3.4.11 项目新增污染源非正常排放预测结果分析

(1) 项目非正常排放时 PM_{10} 预测结果：评价范围内各敏感点 PM_{10} 小时浓度最大贡献值为 $33.57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；预测网格内 PM_{10} 小时浓度最大贡献值为 $267.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 项目非正常排放时 TVOC 预测结果：评价范围内各敏感点 TVOC 小时浓度最大贡献值为 $252.84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；预测网格内 TVOC 小时浓度最大贡献值为 $2013.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

5.3.5 环境防护距离

5.3.5.1 大气环境防护距离预测

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本项目大气环境影响评价等级为一级，采用 AERMOD 模型进一步预测，按照全厂全部废气污染源进行预测。预测结果表明本项目的废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境保护距离。

5.3.5.2 依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》计算

目前我国没有该行业的防护距离标准，本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件来确定项目的防护距离，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

C_m—标准浓度限值，mg/m³。

L—无组织排放有害气体所需防护距离，m。

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D—防护距离计算系数，参数选取及计算结果见下表。

表 5.3-22 防护距离计算参数及计算结果一览表

面源	污染物	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/h)	r(m)	A	B	C	D	初值 L(m)
生产车间	颗粒物	0.9	0.075	14.6	260	0.021	1.85	0.84	3.6
	挥发性有机物	1.2	0.57	14.6	260	0.021	1.85	0.84	26.5

根据 GB/T 39499-2020 规定：防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，排放两种以上污染物，需进行提级。因此根据以上计算结果并提级后，本项目卫生防护距离终值为 100m。

5.3.5.3 环境防护区域的确定及用地控制建议

综上所述，项目大气环境防护区域为生产作业区外延 100m 范围区域，见图 5.3-8。

项目划定大气环境防护区域内用地现状主要是通达集团三厂厂区，没有居民住宅、学校、医院等敏感目标。

从项目周边用地现状及规划分析，划定大气环境防护距离内均不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。结合项目周边用地规划情况，从对周边敏感目标影响考虑，建议项目周边用地在今后规划发展建设中，项目环境防护距离范围内规划集体用地不应建设居住区、医院和学校等环境保护目标，规划工业用地不宜引进食品行业等敏感企业。

5.3.6 大气环境影响评价结论

(1) 废气正常排放影响结论

项目废气分为颗粒物和有机废气两种类型，收集后一并进入1套“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”装置内处理，处理净化后的废气通过1根15m高排气筒排放。预测结果分析结论如下：

项目新增废气污染源正常排放时：评价范围内及周边敏感点PM₁₀日均浓度贡献值最大落地浓度占标率为6.80%，年均浓度贡献值最大落地浓度占标率为3.35%；TVOC 8小时浓度贡献值最大落地浓度占标率为13.91%。

项目新增废气污染源正常排放时叠加评价范围内拟建及在建污染源、叠加现状背景浓度后：评价范围内及周边敏感点PM₁₀保证率日均浓度最大落地浓度占标率为67.08%，年均浓度最大落地浓度占标率为72.91%；TVOC 8小时平均浓度最大落地浓度占标率为50.98%。

综上所述项目废气正常排放时各污染物短期浓度（小时浓度、日均浓度）贡献值最大落地浓度占标率均小于100%，年均浓度贡献值最大占标率均小于30%；叠加区域拟建及在建污染源环境影响、现状浓度后，PM₁₀的保证率日均浓度和年均浓度均符合环境质量标准，TVOC 8小时浓度符合环境质量标准。项目废气污染源正常排放时各污染物均可达标排放，对周边环境空气影响是可以接受的。

(2) 废气非正常排放影响结论

项目新增废气污染源非正常排放时，PM₁₀小时浓度贡献值最大落地浓度为267.29ug/m³，TVOC小时浓度贡献值最大落地浓度为2013.10ug/m³，与正常排放预测结果相比，PM₁₀、TVOC小时浓度贡献值最大落地浓度明显增加。因此，项目投入运行后应加强环境管理，确保环保设施正常运行，各项污染物达标排放，杜绝废气非正常排放。

(3) 大气环境防护距离影响分析结论

项目全厂废气污染源正常排放时，采用导则推荐模式预测结果表明，厂界外评价范围内无超标点出现，无需设定大气环境防护距离。

依据GB/T 39499-2020《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算项目无组织面源排放时所需防护距离，经核算项目无组织面源所需防护距离为生产作业区边界外延100m。

综上所述，项目划定大气环境防护距离为生产车间边界外延100m，从项目周边用地现状及规划分析，项目大气环境防护区域内用地现状为通达集团三厂工业企业，划定大气环境防护距离内均不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。建议项目周边用地在今后规划发展建设中，项目环境防护距离范围内规划

集体用地不应建设居住区、医院和学校等环境保护目标，规划工业用地不宜引进食品行业等敏感企业。

5.3.7 污染物排放量核算

本项目废气排放量核算结果见下表。

表 5.3-23 大气污染物排放量核算表

类别	排放口 编号	产污 环节	主要污染 防治措施	执行标准						年排放量 (t/a)			备注	
				标准名称	排放限值						颗粒 物	非甲烷 总烃		乙酸乙 酯
					颗粒物		非甲烷总烃		乙酸乙酯					
					浓度 mg/m ³	速 率 kg/h	浓度 mg/m ³	速 率 kg/h	浓度 mg/m ³	速 率 kg/h				
有 组 织	DA001 废气 排气筒	调墨、喷 涂生产 线、烘干	洗涤除尘+干式 过滤+活性炭吸 附浓缩+催化燃 烧工艺（活性炭 再生）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标 准；非甲烷总烃、乙酸乙酯从严执行 《印刷行业挥发性有机物排放标准》 （DB35/1784-2018）、《工业涂装工序挥 发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018） 中的较严标准	120	3.5	50	1.5	50	1.0	0.17	11.34	3.20	一般排 放口
无 组 织	生产车间	调墨、喷 涂生产 线、烘干	封闭式调漆房； 封闭式喷涂生 产线、仅留传送 轨道进出小口， 其余封闭等	颗粒物执行《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标 准；非甲烷总烃、乙酸乙酯从严执行 《印刷行业挥发性有机物排放标准》 （DB35/1784-2018）、《工业涂装工序挥 发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018） 中的较严标准	1.0	/	2.0	/	1.0	/	0.45	3.40	0.96	/
有组织、无组织总计											0.62	14.74	4.16	/

5.3.8 大气环境影响评价自查表

结合项目工程特点，项目大气环境影响评价自查表，见下表。

表 5.3-26 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (挥发性有机物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>				其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、挥发性有机物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃、乙酸乙酯)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃)			监测点位数 (1)			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m								
	污染源年排放量	颗粒物： 0.62t/a		SO ₂ ： t/a		NO _x ： t/a		非甲烷总烃 14.74t/a 乙酸乙酯 4.16t/a		

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 声环境影响预测

5.4.1.1 预测参数

(1) 噪声源强

本项目高噪声设备主要为生产线、冷却塔、风机、空压机等设备，主要声源汇总详见下表。

表 5.4-1 主要设备噪声声级单位：dB(A)

序号	噪声源	数量 (台)	坐标位置[注] (X、Y、Z)	噪声 源强	降噪措施及效果		噪声声级	排放特 征
1	喷涂流水线	2	-3, 26, 1.5	80	封闭流水线 及车间墙体 双重隔声	-25	55	连续
2	废气处理设施风机	8	-14, 17, 1.2	85	减振、隔声	-10	75	连续
3	冷却塔	1	3, 32, 5	75	减振、隔声	-10	65	连续
4	空压机	1	2, 19, 5	85	减振、隔声	-10	75	间歇

注：以生产车间厂区西南角为坐标原点（0、0、0）。同一车间内同类型且分布集中的高噪声机台设备等效为1个点声源，等效声源源强为单机声源的能量总和，坐标点取等效点源中心坐标。

5.4.1.2 预测内容和预测点

项目于周边居民点距离较远，且中间有厂房阻隔，噪声不会对周边居民点产生不利影响。项目西侧、东侧紧邻出租方厂界，故西侧、东侧厂界不作为预测点，预测点坐标详见下表。

表 5.4-2 预测点坐标一览表

编号	位置	相对坐标 (m)		
		X	Y	Z
1#	车间北面	-22	44	1.2
2#	车间南面	0	-1	1.2

5.4.1.3 预测模式

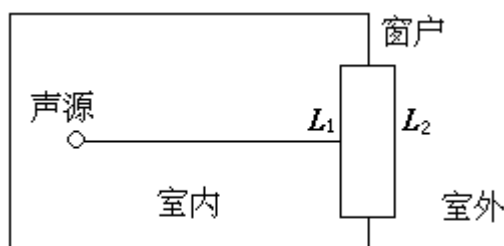
项目噪声源为室内声源，按点声源进行处理，且设备位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散。

①室内声源

I、如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



II、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right]$$

III、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

IV、将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

V、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值， $dB(A)$ ；

$L_{A,i}$ ——第*i*个声源对预测点的噪声贡献值， $dB(A)$ ；

N——声源个数。

多声源叠加噪声预测值：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eq}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB(A)；

Leqq——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的噪声背景值，dB(A)。

5.4.1.4 预测结果

根据预测，项目建成后厂界噪声预测结果见下表。

表 5.4-3 噪声预测结果单位：dB(A)

时间		预测值	
		北厂界	南厂界
贡献值		45	47
预测值		45	47
标准值	昼间	65	65
	夜间	55	55
达标情况	昼间	达标	达标
	夜间	达标	达标

备注：项目西侧、东侧厂界紧邻其他企业边界，不布设预测点。

5.4.1.5 影响分析

根据预测结果，项目在采取噪声防治措施后，北侧、南侧厂界预测点噪声预测值最大分别为 45dB(A)、47dB(A)，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；项目 200m 范围内无居民点，噪声不会对居民点等敏感目标产生影响。

5.5 固体废物境影响评价

5.5.1 固体废物的组成及产生情况

项目生产过程中的固体废物主要有不合格产品、含酒精废无尘布、废塑胶治具、废洗枪水、废活性炭、废催化剂、废油墨渣、废过滤棉、废水处理污泥、废包装桶等；

生活垃圾等，具体产生情况见表 5.5-1。

5.5.2 拟采取固体废物处置措施

项目在 A 栋厂房车间中部北侧建设 1 个危废暂存间及 1 个一般固废暂存间，建筑面积分别为 40m²。一般工业固废在暂存区暂存后外售给能综合利用的单位回收利用；危险废物在危废暂存间规范化暂存后由有资质的单位进行处置或由生产厂家回收利用（沾染有毒化学品原料的废包装桶）；生活垃圾由区域环卫部门统一处理。

表 5.5-1 项目固废产生情况汇总一览表

序号	名称	废物类别、代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废油墨渣	HW12 (264-012-12)	1	按要求收集后危废间暂存，定期委托有资质的单位集中处置
2	废活性炭	HW49 (900-039-49)	4.4	
3	废洗枪水	HW06 (900-404-06)	0.36	
4	废过滤棉	HW49 (900-041-49)	1	
5	废催化剂	HW49 (900-041-49)	0.04	
6	废水处理污泥	HW12 (264-012-12)	0.5	
7	废包装桶 (破损)	HW49 (900-041-49)	0.2	
小计			7.5	/
8	不合格产品	05 废橡胶制品 (291-001-05)	5	由能回收利用的厂家回收利用
9	废塑胶治具	06 废塑料制品 06291-002-06	3.6	
10	无尘布	99 其他废物 (900-999-99)	0.1	环卫部门统一处置
小计			8.7	
11	生活垃圾		10.8	

注：一般固废类别、代码参考《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020, 2021 年 5 月 1 日实施)。

5.5.3 固废暂存及处置要求

5.5.3.1 危险废物暂存及处置应满足的相关要求

参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输，具体要求如下：

(1) 危险废物的收集包装

①配置专职人员专门负责厂区危险废物的收集，并采用符合要求的收集容器进行收集，收集人员配备个人防护设备；

②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

④危险废物在产生点收集后严格按照指定路线转移运输至危险废物堆场，运输过程采用专用手推车。

⑤加强运输过程中的管理，严防洒落现象，若发生洒落及时进行收集处置。

⑥废活性炭、废洗枪水应加盖密闭存放。

(2) 危险废物的暂存要求

①暂存场按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)设置警示标志。

②必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③要求必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物识别标志，临时储存场所应具备一个月以上的贮存能力。

④不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑤应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。

⑥加强危废暂存间的通风、换气。

(3) 危险废物的运输要求

危险废物的运输由有资质的单位运输，转运环节执行“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

(4) 危险废物处置要求

项目产生的危险废物在厂区内规范化暂存后，委托有资质的单位进行处置，严禁委托无相关处置资质的单位违规进行处置。

(5) 环境管理要求

①安排专职人员负责危险废物的收集、暂存管理及后续处置；

②建设规范的危废暂存场所，危险废物应在临时贮存场内分别堆放，禁止将不相容的危险废物混装；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

⑤建立危险废物管理台账，记录厂区内危险废物的产生、贮存、处置等情况，并至少保存3年。

⑥项目必须按照国家有关规定定制危险废物管理计划，并向泉州市石狮生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

5.5.3.2 一般工业固废暂存及处置应满足的相关要求

一般固废暂存场所应采取防渗措施，并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。具体如下：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

④建立一般工业固废管理台账，如实记录产生一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，确保项目产生的一般工业固体废物可追溯、可查询。

5.5.4 固体废物环境影响分析

（1）危险废物

①暂存过程中的影响分析

为避免危险废物贮存过程中对周边环境造成影响，本项目贮存场地面采取“混凝土+环氧树脂地坪漆”进行防渗，避免贮存过程中对区域地下水及土壤造成影响；废油墨渣、废水处理污泥底部设置环保托盘，避免贮存过程中贮存容器泄漏造成废液进入周边环境造成影响；废活性炭、废洗枪水采用封闭式收集桶暂存，避免贮存过程中挥发物对环境空气造成影响；废活性炭、废洗枪水更换后采用密闭式收集桶暂存，并及时委托相关有资质单位处置，避免吸附的挥发性废气重新挥发对环境空气造成影响；废包装桶使用后利用原包装盖进行封闭，避免内部残留的化学品原料挥发产生的影响。故本项目在采取以上措施后危险废物及废包装桶贮存过程中不会对周边环境产生太大影响。

②运输转移过程中的环境影响

本项目项目危险废物运输全过程采用防渗漏、遗撒的专用手推车转由专人负责转

移，并配备应急收集设施。项目所在厂区地面均采用混凝土防渗，且单次转运量较少，不会对区域环境产生太大影响。

③危险废物处置

项目产生的危险废物在厂区内规范化暂存后，委托有资质的单位进行处置，严禁委托无相关处置资质的单位违规进行处置。

④小结

综合以上分析，在落实好本评价提出的各项危险废物处置要求后，项目危险废物及废包装桶均可得到妥善处置，不会对周边环境产生太大影响。

(2) 一般工业固体废物

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为不合格产品、废塑胶治具等，在厂区一般工业固废在区暂存后由能综合回收的厂家回收利用，对周边环境影响不大。

(3) 生活垃圾

生活垃圾若处理不当将影响环境卫生，滋生老鼠、蚊、蝇等，影响人们的生活质量。本项目生活垃圾由区域环卫部门进行清理处置，不会对外环境造成二次污染。

(4) 小结

综合以上分析，在落实后本评价提出的各项固废处置措施后，项目各项固废均可得到妥善处置，对周边环境影响不大。

5.6 环境风险分析

5.6.1 风险调查

本项目生产所用原材料主要为手感油墨、稀释剂、氢氧化钠（固态）、酒精等。“三废”主要为生产废水、有机废气、一般工业固废以及危险废物等。根据各物质理化性质，各化学品原料中的成分以及“三废”可能涉及危险物质。根据本项目的特点，将化学品暂存间、喷涂生产车间、调墨车间定为风险单元，风险单元分布主要见图 5.6-1。

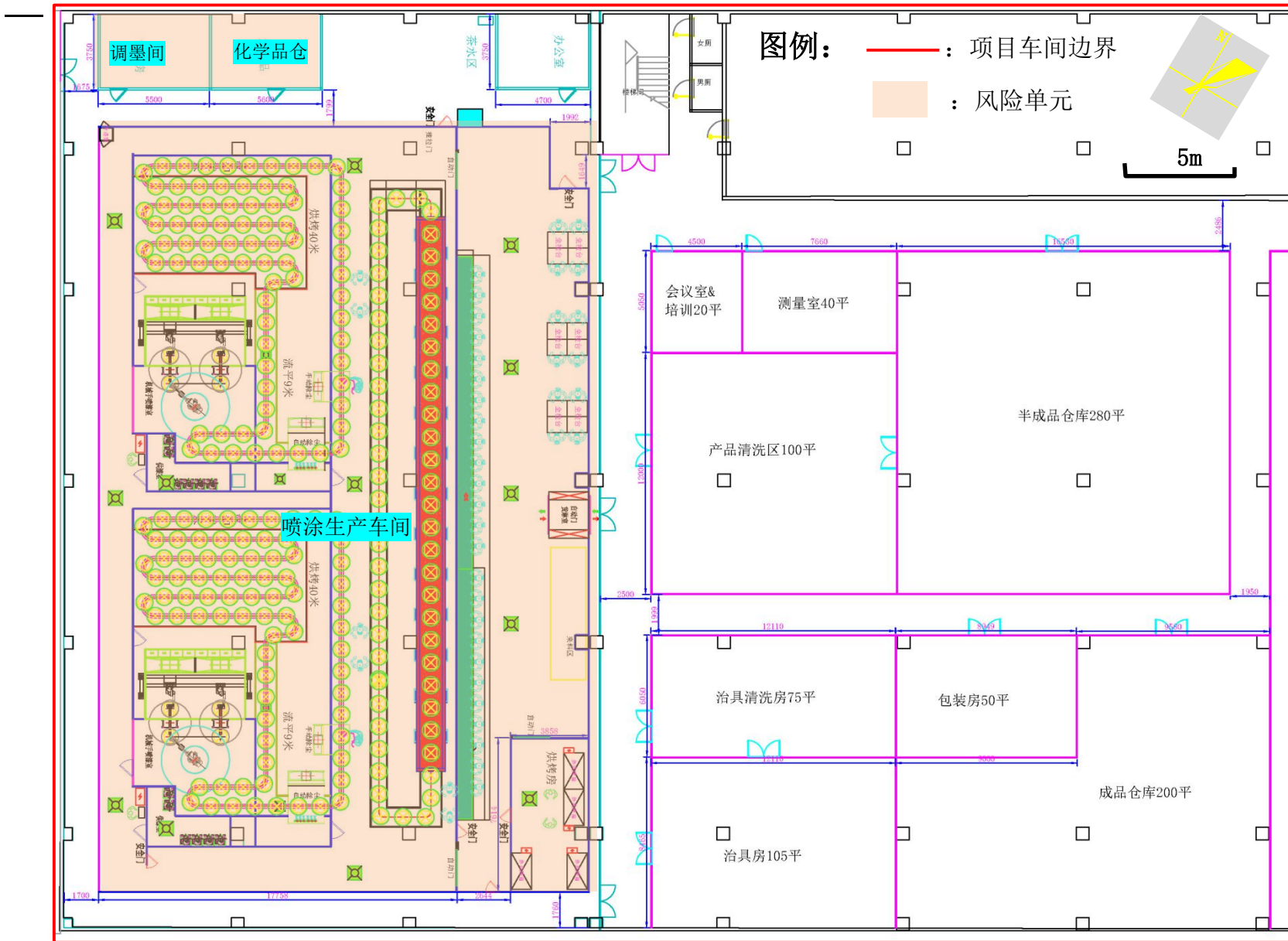


图 5.6-1 项目风险单元示意图

(1) 危险物质数量及分布情况

本项目厂区内使用的各化学品数量及主要分布情况具体见下表，对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和危险化学品的 MSDS 资料，本项目涉及的危险物质主要为手感油墨中的煤油和稀释剂中的乙酸乙酯、溶剂油；其他化学品主要为氢氧化钠(固态)、酒精等，物质数量及分布见下表。

表 5.6-1 项目全厂主要危险物质存量及储运方式

序号	物质名称	最大储量 (t)	所含危险物质名称	含量%	物质最大储量 (t)	生产车间在线量 (t)	储存方式	储存场所
1	稀释剂	0.4	乙酸乙酯	30	0.12	0.0032	20KG 铁桶	化学品暂存间
			溶剂油	70	0.28	0.007	20KG 铁桶	
2	手感油墨	0.1	煤油	25	0.025	0.0007	20KG 铁桶	
3	氢氧化钠 (固态)	0.1	/	/	0.02	0.0007	袋装	
4	酒精	0.01	/	/	0.01	0.00007	瓶装	
5	废洗枪水	0.1	乙酸乙酯	30	0.03	/	20KG 铁桶	危废间
			溶剂油	70	0.07	/		

(2) 生产工艺特点

本项目各环节均在常压下进行、生产过程最高温度不超过 120°C，不涉及其他高温高压或危险物质的工艺过程，无危险物质贮存罐区。

项目生产过程中涉及少量化学品物质使用和贮存。

(3) 环境敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标主要是环境风险评价范围内的村庄，具体见第二章 2.5 小节的“表 2.5-1”和图 2.5-1。

5.6.2 环境风险潜势判断

5.6.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种危险物质时，则按“公式 5-1”计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad \text{公式 5-1}$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对于全厂存在多种危险物质，通过公式 5-1 计算。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的临界量，本项目涉及的危险物质主要为油墨和稀释剂（洗枪水）中的乙酸乙酯、溶剂油、煤油，其数量与临界量比值见下表。

表 5.6-2 项目 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大储存、在线量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	乙酸乙酯	141-78-6	0.15	10	0.015
2	溶剂油	64742-49-0	0.35	10	0.035
3	煤油	8008-20-6	0.025	10	0.0025
项目 Q 值 Σ					0.0525

根据上表计算结果，本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 0.05， Q 值划分为 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

5.6.2.2 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

5.6.3 风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营过程中重点关注的危险物质主要为油墨及稀释剂中涉及的乙酸乙酯、溶剂油、煤油化学品，主要危险特性详见表 5.6-3；各危险物质主要存在于厂区化学品暂存间、调墨间及喷涂生产车间内，风险单元分布情况详见前文图 5.6-1。

表 5.6-3 本项目涉及的主要危险物质毒性、易燃性数据一览表

序号	物质名称	形态	爆炸极限 %	分子量	相对密度 (水=1)	闪点 °C	沸点 °C	蒸汽压 kPa	急性毒性	
									LD ₅₀	LC ₅₀
									mg/kg (大鼠经口)	mg/m ³ (大鼠吸入)
1	乙酸乙酯	液态	2.0~11.5	88	0.9	-4	77.2	12.4 (25°C)	5600	200000
2	溶剂油	液态	/	112	0.75	27	50	1.33 (20°C)	/	/
3	煤油	液态	0.7~5	225	0.9	43~72	180~310	4.7 (20°C)	36000	/

（2）环境风险类型及可能影响途径

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放等。根据项目危险性识别结果，本项目各风险源的环境风险类型及可能影响途径见下表。

表 5.6-4 项目各风险源环境风险类型及危害分析

序号	危险单元	风险源	主要环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
1	调墨间	原料桶	泄漏、火灾/爆炸次生污染	泄漏液或消防废水可能漫流至调墨间外，进入厂区雨水管网，可能流入外环境或进入地下水；燃烧 CO 废气对大气环境可能造成一定影响。	可能对周边地表水体、地下水的水质造成污染；对大气环境造成一定影响。
2	化学品暂存间	原料桶	泄漏、火灾/爆炸次生污染	泄漏液或消防废水可能漫流至仓库外，进入厂区雨水管网，可能流入外环境或进入地下水；燃烧 CO 废气对大气环境可能造成一定影响。	可能对周边地表水体或地下水的水质造成污染；对大气环境造成一定影响。
3	喷涂生产车间	生产设施	火灾/爆炸次生污染	消防废水可能漫流至调墨间外，进入厂区雨水管网，可能流入外环境或进入地下水；燃烧 CO 废气对大气环境可能造成一定影响。	可能对周边地表水体或地下水的水质造成污染；对大气环境造成一定影响。
4	危废间	废洗枪水	泄漏、火灾	危废间废洗枪水储存量很少，设有托盘，不会泄漏到外环境；储存量小，如发生火灾可及时采用灭火器扑灭，基本不会造成外环境污染。	基本不会对周边环境造成污染影响。

5.6.4 环境风险分析

根据项目风险识别结果，项目危险单元主要为化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间，各危险单元中危险物质事故状态下主要可能对周边地表水体或地下水的水质造成污染；次生废气 CO 可能对大气环境造成影响。

(1) 化学品泄漏影响分析

项目化学品均采用小桶装，每桶约 20kg，喷涂生产车间生产化学品在线量约 13kg 左右，当化学品发生泄漏时，泄漏液可截留在化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间内。项目化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间位于 2F，若发生泄漏可被及时发现，基本不会流入外环境，对地表水、地下水影响小。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染影响分析

①CO 影响分析

原料燃烧时释放的气体主要是 CO₂、水蒸气、氮氧化物及少量 CO。项目厂区内不设专门的化学品原料暂存库，化学品原料根据生产需要，提前 1 天由供应商配送，厂区

内仅储存 1 天的原料用量。因此，发生火灾，燃烧时间较短，产生的 CO 有限。项目位于工业区，厂区内建筑容积率低，大气扩散条件好，且周边 550m 范围内无居民点敏感目标，因此，产生的 CO 对周边环境影响很小。

(3) 事故废水影响分析

由于本项目各化学品储存量较少，企业在生产过程中加强管理，严禁在车间及仓库内吸烟或使用明火；仓库派专人进行管理，严禁闲杂人进入，项目发生火灾的可能较小。本项目各危险单元的危险化学品存放量较少，且配备了与贮存物质相对应的灭火装置，可有效的控制火情；一旦发生火灾事故时，首先使用与着火材料相对应的灭火器材来控制火情，同时迅速将着火点附近的其他物料进行转移，并采取隔离措施，可有效防止火情进一步扩大。

因此主要针对本项目厂房内发生火灾事故时的事故应急池容积进行计算。

①消防废水源强

项目厂区涉及的易燃物料较少，火灾可被及时控制，按 1 小时考虑，本项目消防用水量见下表。

表 5.6-5 本项目主要危险单元及 D 栋消防用水量一览表

建筑名称	室外消防用水量 L/s	火灾延续时间 h	消防灭火总用水量 m ³
生产车间或仓库	20	1	72

经计算，当发生火灾事故后，产生的最大消防水量为 72m³。

②事故应急池容积

根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点(试行)》和《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积按下式计算：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，(V₁+V₂-V₃)取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，m³；本项目按一个最大物料桶发生泄漏，取 0.02m³。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；由于本项目各化学品储存量较小且各单元内不存放其他易燃或可燃物质，故本项目火灾延续时间取 1h。

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

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目取 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；计算如下。

$$V_5 = 10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，1069mm；

n—年平均降雨日数，110 天。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；汇水面积约为 5.3ha（已考虑通达三厂 C/D 区现有厂房所有雨水）。

表 5.6-6 事故池容积计算表 单位： m^3

建(构)筑名称	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
生产车间	0.02	72	0	0	515	587

③事故后果分析

由上述分析，若发生火灾事故后，厂区需配套 $587m^3$ 的事故废水收集系统。项目拟利用通达集团三厂（利泰厂区）B1 区现有 2 个事故废水池，容积分别为 $580m^3$ （ $22m \times 8.5m \times 3.1m$ ）和 $117m^3$ （ $13m \times 3m \times 3m$ ），总容积共 $697m^3$ ，拟兼做事故应急池，并配备固定式应急水泵及管网。同时在雨水排放口设置 1 个 $10m^3$ 的中转池及应急切换阀门截流设施。本项目消防废水与事故废水总产生量合计 $587m^3$ ，配套 $707m^3$ 的事故应急池（含中转池）及配套系统，可将消防废水及事故废水控制在厂区内，不会对外环境地表水体造成污染影响。事故废水收集图见第三章 3.1 小节的图 3.1-3。

5.6.5 环境风险管理

5.6.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.6.5.2 环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

①安排专人定时对厂区内各危险单元进行巡查，重点检查物料是否发生泄漏、是否存在火源等，及时发现事故风险隐患。

②仓库及车间根据消防要求，配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器。

(2) 事故废水环境风险防范措施

①危险单元事故废水截流措施

项目化学品暂存间设置托盘，当物料发生泄漏时，泄漏液可截留在托盘内，有效容积不小于 30L。

②厂区事故废水收集措施

项目拟利用通达集团三厂(利泰厂区)B1 区现有 2 个事故废水池，容积分别为 580m³ (22m×8.5m×3.1m) 和 117m³ (13m×3m×3m)，总容积共 697m³，拟兼做事故应急池，并配备固定式应急水泵及管网。同时在雨水排放口设置 1 个 10m³ 的中转池及应急切换阀门截流设施。本项目消防废水与事故废水总量合计 587m³，共配套 707m³ 的事故应急池(含中转池)及配套系统，可将消防废水及事故废水控制在厂区内。事故废水控制、封堵系统见第三章 3.1 小节的图 3.1-3。

(3) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，详见第六章的“6.5 地下水污染防治措施”小节。加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监测井(下游 1 个)，定期对厂区的地下水监测井进行监测，监控厂区内的地下水环境污染水平。

(4) 其它风险防范措施

①加强企业风险管理。企业的安全生产管理极为重要，必须建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，定期进行安全检查和停车检修，及时消除火灾隐患，同时加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。

②严禁在车间、仓库内吸烟、动用明火，仓库外设置禁止烟火标志等。

③在满足生产的条件下，尽量减少化学品的暂存量。

④加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度等。

⑤生产车间及化学品暂存间根据消防要求配备干粉灭火器。

(5) 与通达集团三厂(利泰厂区)、工业园区管委会、泉州市石狮生态环境局等上级部门建立应急联动机制。当污染事故影响超出公司的应急救援能力时，立即向通达集团、工业园区管委会、泉州市石狮生态环境局等上级部门请求支援，由上级部门决定

启动区域相应应急预案。一旦启动上级主管部门的应急预案，由上级部门负责指挥和调度公司各应急资源，公司全力配合应急处置、参与应急保障等工作。

5.6.5.3 突发环境事件应急预案编制要求

公司需编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序等。

5.6.6 环境风险评价结论

项目主要危险单元为化学品暂存间、喷涂生产车间、调墨车间，涉及的主要危险物质为手感油墨、稀释剂等。本项目危险因素主要考虑各危险物质泄漏事故及其泄漏后引发火灾产生的次生污染事故。

根据上表计算结果，本项目全厂环境风险 Q 值 <1 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

项目化学品均采用小桶装，喷涂生产车间化学品在线量小，当化学品发生泄漏时，泄漏液可截留在化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间内，基本不会流入外环境，对地表水、地下水影响小。项目位于工业区，大气扩散条件好，且周边 550m 范围内无居民点敏感目标，火灾次生污染物 CO 对周边环境影响很小。

要求项目须配套不少于 587m³的事故废水收集系统，编制环境风险应急预案并定期演练，在落实好本环评提出的风险防范措施后，项目环境风险可防可控。

项目环境风险评价自查表见下表。

表 5.6-7 环境风险评价自查表

建设项目名称	石狮市通达通讯器材有限公司技改扩建项目			
建设地点	(福建省)	(泉州市)	(石狮市)	石狮市高新技术产业开发区
地理坐标	经度	118°42'23.20"	纬度	24°47'3.45"
主要危险物质及分布	主要危险物质：手感油墨、稀释剂； 主要分布：化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目主要环境风险类型为化学品泄漏及火灾/爆炸次生污染事故，在落实各项环境风险防范措施后，可有效防控各危险单元泄漏或火灾/爆炸次生污染事故，对周边地表水、地下水和大气环境造成大的影响小。			
风险防范措施要求	(1) 采取源头控制和分区防渗措施。 (2) 配套不少于 587m ³ 的事故废水收集系统及雨水排放口切换阀门。 (3) 加强企业风险管理，建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。 (4) 严禁在车间、仓库内吸烟、动用明火，仓库外设置禁止烟火标志等。 (5) 生产车间及化学品暂存间根据消防要求配备干粉灭火器。 (6) 与通达集团三厂（利泰厂区）、工业园区管委会、泉州市石狮生态环境局等上级部门建立应急联动机制。 (7) 编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练等。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：项目环境风险较小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。				

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响识别

本项目主要从事耳机、鼠标、面罩、O 圈的零部件喷涂加工，废气污染物主要为挥发性有机废气（不含重金属、苯系物或其他难分解、高毒性有机溶剂），因此基本无大气沉降污染；项目主要生产车间、化学品暂存间等污染源位于 2F 车间，如物料泄漏可被及时发现，不会进入 1F 地面，且污水处理站采用防渗混凝土+环氧树脂，全厂生产区地面均做了水泥硬化，渗漏物基本不会垂直入渗对土壤造成污染影响；项目厂区采取雨污分流制，生产废水经废水处理设施处理、生活污水经化粪池处理，然后排入市政污水管网，不涉及地面漫流污染。因此，本项目基本无污染影响途径。

5.7.2 土壤敏感目标分布

项目位于工业区，周边 200m 范围内主要为道路及工业企业等，无土壤敏感目标，见图 5.7-1。

5.7.3 土壤环境质量现状

项目区域土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地中的筛选值标准。现状土壤环境具有一定的环境容量。

5.7.4 土壤环境影响分析与评价

项目主要生产车间、化学品原料仓库、调墨间等均位于2F生产车间，生产车间均采用防渗混凝土防渗，化学品暂存间、调墨间采用防渗混凝土+环氧树脂防渗，泄漏物一般不会进入地面。

项目废水收集管均采用高密度聚乙烯（HDPE）管材；废水处理池采用混凝土+环氧树脂涂层；危废仓库地面采用“防渗混凝土+环氧树脂漆”进行防腐防渗处理，含液态的危废底部设置环保托盘，防止化学品泄漏溢流至外环境，造成外界土壤污染，在采取以上措施后，项目对土壤环境基本不会造成不良影响。

因此，从入渗途径分析，本项目运营过程中基本不会对土壤造成污染影响。

（2）大气沉降影响分析

本项目废气主要为颗粒物和有机废气，不含重金属、苯系物或其他难分解、高毒性物质，对土壤环境影响不大。

综上所述，采取本环评提出的污染防治措施后，项目运营期对土壤环境影响小。

表 5.6-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	2600m ²			
	敏感目标信息	不涉及			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	挥发性有机物			
	特征因子	挥发性有机物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	0 (均已硬化, 无法取样)		5
		柱状样点数	/		/
现状监测因子	建设用地: 《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB366002018) 表 1 45 项基本项目、石油烃				
现状评价	评价因子	GB366002018 表 1 45 项基本项目			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	/			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/				
评价结论	采取本环评提出的污染防治措施后, 项目运营期对土壤环境影响小。				

注 1: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.8 生态影响分析

项目租用位于通达集团三厂(利泰厂区)的的现有空置厂房作为生产经营场所, 不新增用地, 不新建厂房, 且项目位于工业园区内, 周边不涉及生态敏感保护目标, 项目基本不会对周边生态环境造成影响。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水治理设施及可行性分析

(1) 废水产生情况

项目雨污分流。生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求后，分别通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

项目生产废水约 7.2t/d，包括治具清洗用水、水帘柜用水、废气处理设施喷淋水，产生量分别为 0.9t/d、2.7t/d、3.6t/d，主要污染因子均为 pH、COD（高浓度）、SS（较高浓度）。生活污水日均产生量为 4.8t/d，主要污染因子均为 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS。

(2) 管网衔接可行性分析

项目所在区域属石狮高新区污水处理厂服务范围。根据现场踏勘，项目北面港口大道市政污水管网已建设完善并接入石狮高新区污水处理厂。因此，本项目废水可纳入石狮高新区污水处理厂集中处理。

(3) 废水处理措施

① 工艺流程

项目生产废水处理设施由厦门市蓝天碧海环保科技有限公司设计、施工，生产废水处理工艺流程见图 6.1-1。

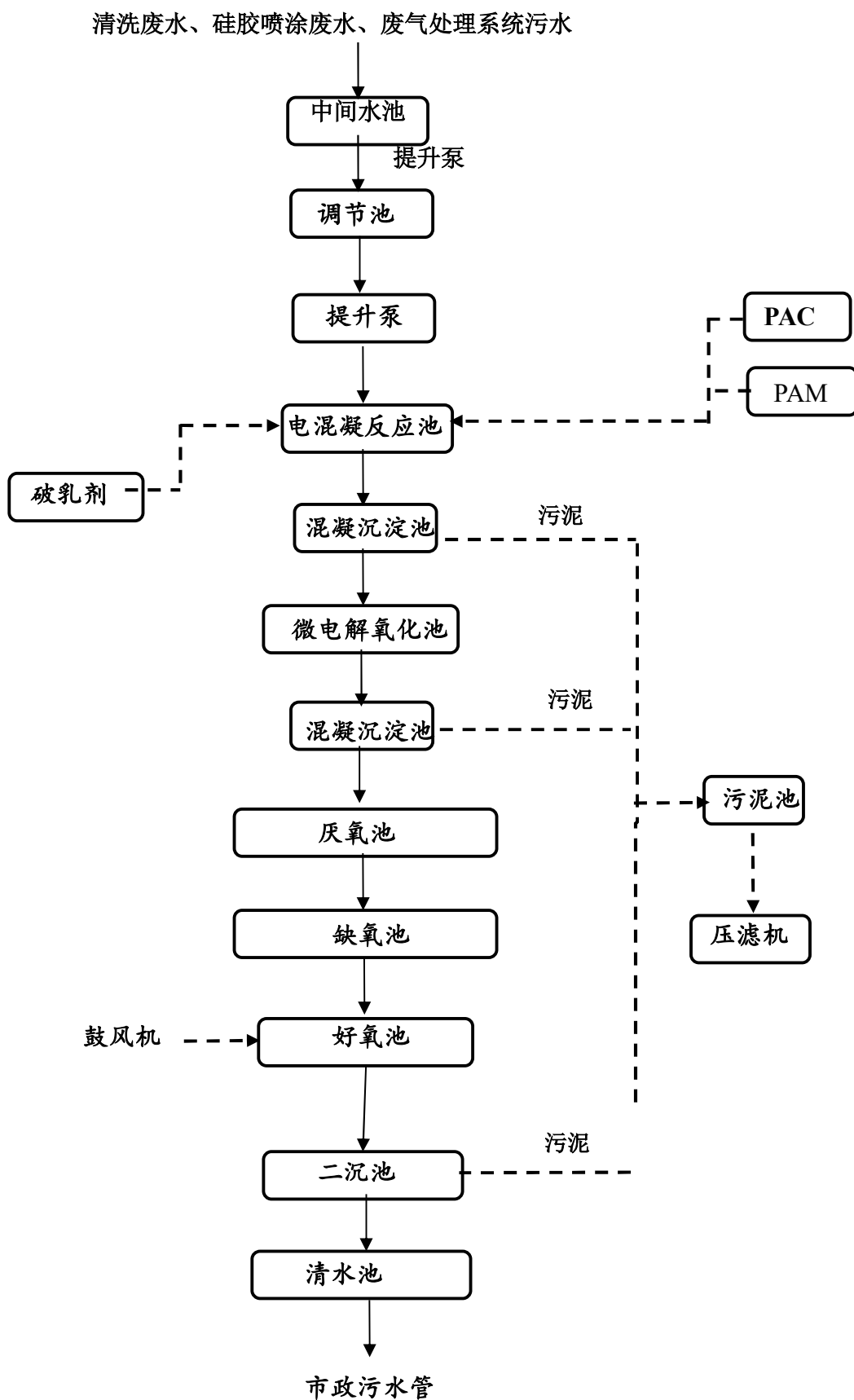


图 6.1-1 项目废水处理工艺流程图

②工艺流程说明

A、调节池

调节均化水质、水量作用。本套系统调节池利用现有池体进行改造，由于废水排放周期为间歇性排放，故为确保水质及水量稳定，设计调节池池体停留时间为 8h，设计调节池大小为 32m³（考虑后期扩建预留余量），防止因生产车间水质波动大而造成对后续系统的冲击。

B、破乳混凝反应池

经过在电极电荷条件下，通过投加 PAC 和 PAM 完成混凝反应后，可以去除废水中的胶体物质及大量的 SS，同时能去除部分废水中有机污染物。

C、混凝沉淀池

在混凝反应后，设置沉淀池对混凝处理后泥水混合液进行分离。斜管沉淀池具有沉淀效果好、耐冲击负荷和温度变化、施工简单等优点。剩余污泥输送到污泥浓缩池。

D、微电解氧化池

微电解+氧化反应器的工作原理及特点应用于高难度的有机废水处理之中，芬顿试剂为常用的催化试剂，它是由亚铁盐和过氧化物组成，当 PH 值足够低时，在亚铁离子的催化作用下，过氧化氢会分解产生 OH⁻，从而引发一系列的链反应。芬顿试剂在水处理中的作用主要包括对有机物的氧化和混凝两种作用。

E、厌氧池

由于此水质可生化性较差，在厌氧池中，利用厌氧菌的消化作用，将废水中复杂的大分子有机物水解、酸化为小分子的脂肪酸、醇、CH₄、CO₂。厌氧池将厌氧过程控制在绝对厌氧阶段，同时采用生物催化技术，加强厌氧池的效率。这是一种完全的厌氧过程，能将复杂的分子有机物降解为简单的小分子物质，提高了废水的可生化性，为后续的好氧处理提供优质底物。

F、好氧池

经厌氧池后的废水自流进入好氧池，好氧池结合序批式活性污泥法与生物接触氧化法运行原理，池内设微孔曝气系统供氧曝气，悬挂组合填料，在一个运行周期内，分进水、曝气、静置和排水四个阶段。水中的有机物被挂膜于填料表面的微生物好氧分解而去除。

G、储泥池

用于收集沉淀池产生的剩余污泥，以降低污泥含水率、减小污泥体积。储泥池的上清液回流至调节池，剩余污泥用泵提升至脱水机进行处理。

H、污泥脱水

污泥脱水的作用是去除污泥中的毛细水和表面附着水，从而缩小其体积，减轻其重量。经过脱水处理，污泥含水率能从 96% 左右降至 60-80%，体积为原来的 1/5-1/10，有利于运输和后续处理。本工程采用板框压滤机进行污泥脱水。板框压滤机具有能连续运行、操作管理简单、附属设备较少、机器制造容易等优点，从而使投资、劳动力、能源消耗和维护费用都较低。

(4) 废水污染防治措施可行性分析

项目生产废水产生量 7.2t/d，生产废水处理设施处理能力为 40t/d，可以满足项目生产废水处理的需要，同时为后续工程扩建项目预留处理余量。根据项目设计方案，生产废水处理前后废水水质如下：

表 5.1-1 项目废水处理前后各污染因子浓度表 单位：mg/L

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产 废水	处理前	3800	1000	600	5
	去除效率	≥92	≥87.5	≥67	/
	处理后	≤300	≤150	≤200	≤5
纳管标准		300	150	200	30
达标情况		达标	达标	达标	达标

因此，项目采取“破乳混凝反应→混凝沉淀→微电解氧化反应→混凝反应→混凝沉淀→厌氧池→缺氧池→好氧池→二级沉淀”处理工艺后生产废水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求。

项目生活污水，水质比较简单，日产生量 4.8t/d，不含其它有毒污染物。根据相关经验数据，生活污水经化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求，然后通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理，不会对该污水处理厂正常运行造成影响，措施可行。

(5) 小结

从生产水质要求、水量分析，生产废水经自建污水处理设施、生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终纳入石狮高新区污水处理厂集中处理是可行的。

6.2 废气治理设施

6.2.1 有组织废气

(1) 废气处理措施

项目废气处理设施由厦门市蓝天碧海环保科技有限公司设计、施工。项目生产过程中产生的废气为调墨废气、喷涂废气（喷涂、流平、一次烘干、洗枪）废气、烘烤（二次烘干）废气，拟收集后通过同一套活性炭废气处理设施处理后经同一根 DA001 排气筒排放。活性炭采用 RCO 装置脱附再生，再生过程中产生的有机废气排入 DA001 排气筒排放。项目设置封闭式调墨间，调墨废气并入活性炭处理设施；喷涂、流平、烘干均为封闭式流水线，仅预留物料出入口，并配备风机，负压收集，项目废气收集、处理情况见下表，处理工艺流程见图 6.2-1，活性炭再生工艺见图 6.2-2。

表 6.2-1 项目有机废气收集处置方式一览表

生产工段	产污环节	污染因子	集气设施	风量 (m ³ /h)	处理设施	排放去向	备注
调墨	调墨间	非甲烷总烃、乙酸乙酯	封闭式调墨间	1000	洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO 再生	DA001 排气筒	项目只设一根废气排气筒，所有废气收集处理后通过同一根 DA001 废气排气筒排放
喷涂（洗枪）	喷涂流水线	非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物	封闭式流水线，仅预留物料出入口	60000			
流平		非甲烷总烃、乙酸乙酯					
烘干		非甲烷总烃、乙酸乙酯					
二次烘干	隧道炉（正常生产使用）	非甲烷总烃、乙酸乙酯		1300	封闭式烤箱；封闭式车间，开箱瞬间逸散的废气通过车间整体抽气后并入废气处理设施		
	烤箱（订单少时使用）	非甲烷总烃、乙酸乙酯	封闭式烘烤	1000			
RCO 尾气	活性炭再生	非甲烷总烃、乙酸乙酯	封闭式处理设施	6000（吹脱风量）	/		

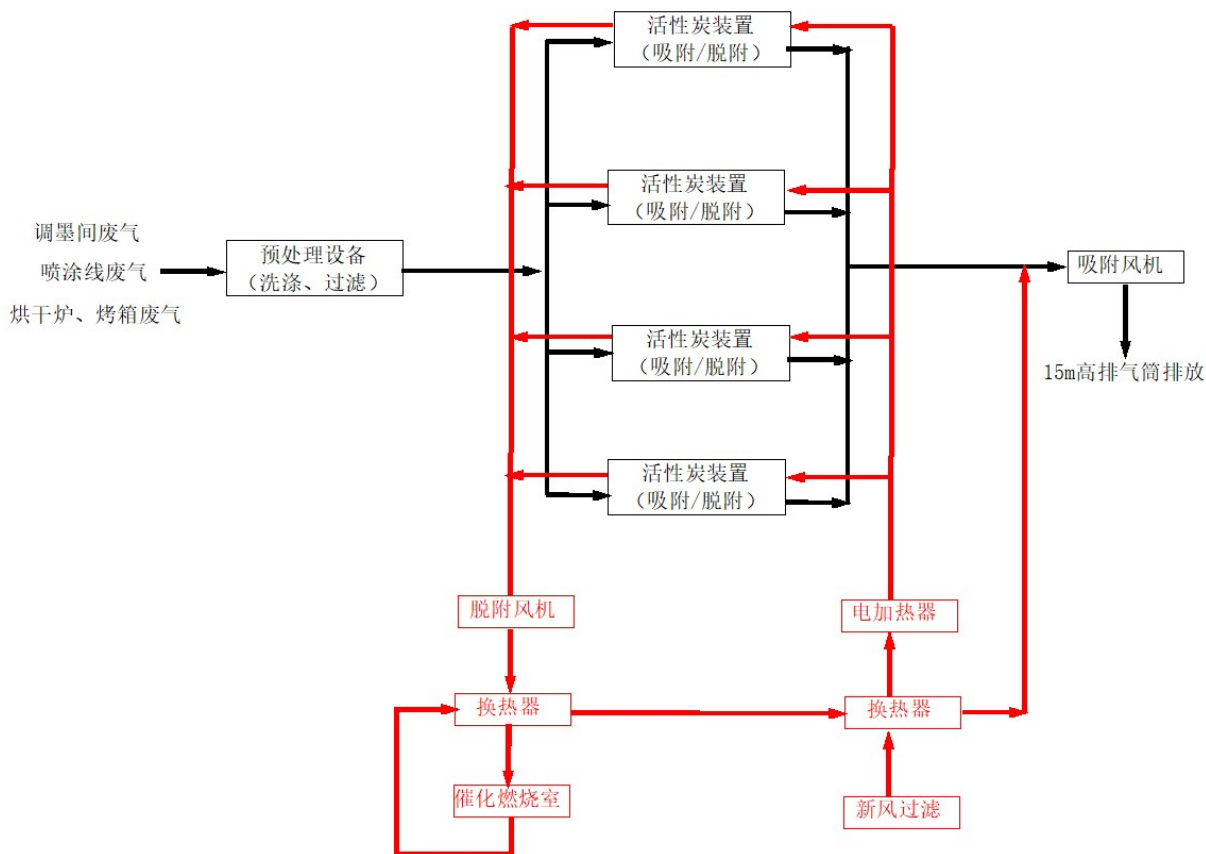


图 6.2-1 项目废气处理工艺流程图

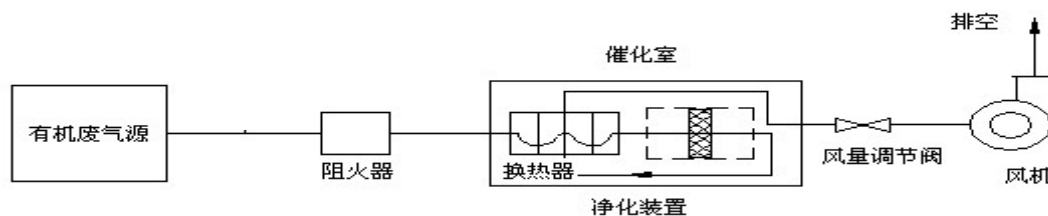


图 6.2-2 RCO 废气处理工艺流程图

工艺流程简介：

未经处理的 VOCs 废气经射流塔，污染物气流呈向圆周做高速旋转运动，旋流速度随风量大小变化而变化，最大限度增加液气接触面积和接触混合时间，使风速阻力相应降低前提下达到最理想的净化效果，可去除大量颗粒物及水溶性有机物，射流塔上端设有除雾层，能有效去除由于排风带出的水雾。经初步处理的废气进入干式过滤装置，干式过滤通过物理过滤形式去除粒径 $>5\mu\text{m}$ 的颗粒物，经预处理的有机废气进入活性炭进行吸附浓缩，吸附后的废气达标排放；吸附饱和的活性炭通过催化燃烧装置、对活性炭进行脱附再生。

(2) 可行性分析

①技术可行性分析

活性炭吸附为涂装行业中普遍采用的废气处理技术，工艺、技术较成熟。

A、预处理

a、射流混动塔

射流混动塔设计源自于自流体力学技术原理设计而成，通过精确物理技术计算，设计射流器流速、压力、状态的变化以及旋流装置的最佳切角获得最大能量的离心力，在风机牵引力作用下，将污染气体率先引入射流器中，高速水流经过文丘里管的变径后，速度急剧增大，压力减少，从喷嘴喷出的水雾锥体，在直径等于引射管内径后受管壁约束而变为圆柱体，此水雾圆柱称为水雾活塞，随着水雾从喷嘴喷出，水雾活塞沿引射管高速运动并从喷射出口高速射出，使污染气体在引射喷射管内与水雾锥碰撞混合，并随水雾从喷射口喷出，若吸入的是含尘气体，则粉尘被强制在水雾中运动湿润或粘结成较大颗粒被喷射出引射管后，很快失去在空气中的悬浮能力而降落下来，从而实现净化的目的，净化后的气体再次切向进入高压离心旋流装置，污染气体在高速动态运行中，通过旋流装置的离心力作用导致液体于污染气体充分溶合并相互吸附，通过圆周运动衰减旋流能量从而达到净化目的。该系统的最大特点是处理风量大，彻底杜绝易燃易爆，适应污染变化能力强，由于污染物气流呈向圆周做高速旋转运动，旋流速度随风量大小变化而变化，最大限度增加液气接触面积和接触混合时间，使风速阻力相应降低前提下达到最理想的净化效果，因为管壁表面圆滑，而且污染物气体动态运行，所以不存在设备结垢或者堵塞等常见问题，“射流混动塔”经过我司(设计单位)多年实践验证，是目前针对易燃易爆、打磨、抛光、喷涂废气净化前处理等最理想实用有效的净化装置。

b、干式过滤箱

通过设置不同性能的过滤器，除去废气中的粉尘，即通过滤料将粉尘捕集截留下来，以保证送入风量的洁净度要求。它所用的滤料为较细直径的纤维，既能使气流顺利通过，也能有效地捕集尘埃粒子。每级过滤器上装置压降测量计，以便提醒操作人员更换过滤器。项目过滤采用三效过滤器，主要如下：

I、初效过滤器（G4）

一级过滤器采用的是初效过滤器，主要用于过滤 $5\mu\text{m}$ 以上尘埃粒子。初效过滤器可以采用板式、折叠式、袋式三种样式，外框材料有纸框、铝框、镀锌铁框，过滤材料有无纺布、尼龙网、活性炭滤材、金属孔网等，防护网有双面喷塑铁丝网和双面镀锌铁丝网。本项目采用为纯白棉折叠式制作，对于 $5\mu\text{m}$ 以上颗粒的有较好的去除效率。

II、中效过滤器（F7）

袋式中效过滤器以其独特的袋式结构，确保气流均衡地充满整个袋子。独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对 $\geq 1.0\mu\text{m}$ 颗粒有较好的去除效率。

III、亚高效过滤器（F9）

亚高效过滤器采用采用超细合成纤维以特殊织法制成为滤材，用铝板间隔，外框为铝合金型材，用环保聚氨酯密封胶密封而成。具有高捕尘率，高粉尘载量及高透气性，高使用寿命。对 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 颗粒有较好的去除效率。

B、活性炭吸附

a、活性炭吸附原理

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 $500\sim 5000\mu\text{m}$ ，对有机废气的吸附率可达90%以上。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

b、活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点：与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达到 $3000\text{m}^2/\text{g}$ ，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势，可容纳的有害气体的数量约 $13000\text{mg}/\text{g}$ 。孔径分布范围窄，吸附选择性较好；对有机废气的吸附效率可达90%以上。

c、活性炭吸附装置装载量

项目拟采用碘值不低于800毫克/克的蜂窝状活性炭吸附剂，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ 。为确保活性炭吸附装置的吸附效率，本评价要求有机废气在活性炭装置内停留时间不小于1s，项目DA001排气筒废气量为 $63050\text{m}^3/\text{h}$ ，经核算至少需要活性炭体积为 17.5m^3 ，活性炭密度约为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则活性炭吸附装置至少需要活性炭装载量为8.75t，项目拟设四套活性炭装置（三用一吹脱），则每台装置活性炭装载量为2.9t。

d、处理效率

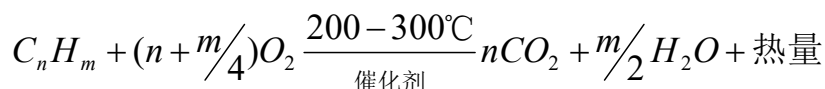
对于高浓度有机废气，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），在设计参数满足相应工程设计规范的要下，活性炭吸附工艺对有机废气的处理效率不低于 90%，考虑到活性炭使用一段时间后去除效果可能会略有下降，本项目活性炭去除效率平均按 85%。

C、催化净化再生装置

本工程催化净化再生装置按《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等要求进行设计。

催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成 CO_2 和 H_2O ，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理；

催化燃烧：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧；该装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，分解效率较高，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中工艺设计规定，吸附装置的净化效率不低于 97%，本次环评按 97%计。

项目有组织废气经上述措施处理后，可确保废气达标排放并满足相关有机废气政策、法规要求。

6.2.2 无组织废气

项目手感油墨、稀释剂等含 VOCs 物料均储存于密闭包装桶内，并存放于化学品暂存间。项目设置封闭式调墨间，调墨废气并入活性炭处理设施；喷涂、流平、烘干均为

封闭式流水线，仅预留物料出入口，并配备风机，负压收集，参考《浙江省重点该行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，项目四周墙壁或门窗密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压，废气收集效率可达 95%，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）无组织控制要求。项目有机废气活性炭处置效率达 85%以上，可满足 GB27822-2019 处理效率不应低于 80%的要求。项目各有机废气经收集后排入活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放，可实现达标排放。

因此，项目建设满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）的相关要求。

6.2.3 日常监管要求

为保证活性炭吸附装置的正常运行，项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

a、上述有机废气净化装置设置 4 个活性炭吸附床配置 1 个低温催化分解床对废气进行净化处理。根据计算每个活性炭吸附床吸附饱和的周期为 4 天，三用一吹脱，因此为了保证净化系统各设备运行的合理性，设计平均每天脱附一个活性炭吸附床，每次运行总时长约 5 小时。

b、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用量台账制度。

c、为确保活性炭吸附装置正常运行，发挥其正常的吸附作用。应定期委托有资质的单位对过滤棉进行更换；对活性炭吸附装置进行压力检测，活性炭吸附装置两端的压力进行检测。若项目使用纤维状活性炭作为吸附剂，废气处理设施吸附单元压力损失应小于 4.0Kpa；若使用蜂窝状或其他种类的活性炭作为吸附剂时，废气处理设施吸附单元压力损失应小于 2.5Kpa；当检测到吸附单元的压力损失大于要求时应及时更换活性炭。

d、废活性炭更换后应采用封闭式的容器进行暂存，以减少贮存过程中吸附废气的重新挥发，废活性炭的暂存及处置用严格按照相关危险废物处置规范进行。

e、根据“关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知”等要求，选用碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝状活性炭吸附剂；建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量等信息；记录废气处理设施废气处理量、停留时间、活性炭更换周期和更换量等，台账保存不少于 3 年。

根据工程分析，项目有机废气收集后经活性炭吸附装置净化处理后，有机废气排放

可达《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）等标准，措施可行。

②经济可行性分析

项目废气配备“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO 再生装置”1套，一次性投资约 100 万元，运行过程中每三年更换一次活性炭，活性炭消耗总量约为 2.9t/a，活性炭的更换费用约为 3 万元/年；过滤棉更换费用约 0.5 万元/年，风机耗电量约 35 万元/年，共计 141.4 万元，不会超出企业的环保总投资预算。

综上所述，项目有机废气采用“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO 再生装置”是可行的。

6.3 噪声污染防治措施

项目拟采取噪声污染防治措施如下

- ①设备选型时选用低噪声设备，
- ②车间内主要高噪声设备布设尽可能远离厂界。
- ③原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间，禁止鸣笛。
- ④高噪声设备安装减振垫。

⑤加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高等。

在严格落实好以上措施后，可确保项目各厂界噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 危险废物污染防治措施

项目生产过程中危险废物有废洗枪水、废洗枪水、废催化剂、废油墨渣、废过滤棉、废水处理污泥、破损废包装桶等，应严格按照危险废物的要求进行分类收集、暂存，并委托有资质的单位处置或由生产厂家回收（完好的废包装桶）。

（1）危险废物暂存场所

①选址可行性分析

本项目在 A1 车间北侧建设危险废物暂存间 1 间，所在区域地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，设施底部高于区域地下水最高水位，危废暂存场选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597-2001）及其 2013 年修改单的要求，选址基本可行。

②贮存能力可行性分析

项目危险废物产生量约 7.5t/a，最大贮存期限不得超过一年；废包装桶一到两周转运一次。因此，设置 40m² 的危废暂存间满足危废贮存要求。

（2）危险废物暂存场所污染防治措施

危险废物暂存间地面采取“水泥混凝土硬化+环氧树脂地坪漆”防渗，并设置防风、防雨、防晒及截流措施，针对不同性质的危险废物，分别采用与所存物质相容的专用容器贮存，不同危险废物分区贮存，并设置标识牌；含有液态的危废底部设置环保托盘；废活性炭、废洗枪水等可能产生废气逸散的盛装容器应加盖密闭，加强危废间的通风换气。

6.4.2 一般工业固废污染防治措施

本项目在 A1 车间北侧（紧邻危废间）按照相关要求建设 1 座一般工业固废暂存区（40m²），地面采用水泥混凝土硬化防渗，生产过程中产生的不合格产品、含酒精废无尘布、废塑胶治具临时暂存后由能综合回收的厂家回收利用。

6.4.3 生活垃圾

项目职工生活过程中产生的垃圾收集后由区域环卫部门进行清运处置，对周边环境影响不大。

项目采取上述固体废物暂存及处置措施后，各项固体废物均可得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染影响，措施可行。

6.5 地下水污染防治措施

6.5.1 地下水防渗分区划分及相应防渗措施

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质、污染物控制的难易程度和厂区的实际情况，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（1）重点防渗区

项目重点防渗区主要为调墨间、化学品暂存间、危废暂存间、喷涂区、生产废水处

理站及配套管网。

(2) 一般防渗区

项目地下水一般防渗区包括生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间、事故水池、化粪池等。

(3) 简单防渗区

项目地下水简单防渗区包括半成品仓库、成品仓库、治具房、办公区等其他区域。本项目防渗分区划分详见下表及前文第五章的图5.2-3。

表 6.5-1 项目地下水防渗分区划分一览表

防治分区	位置	防渗措施
重点防渗区	喷涂区、调墨间、危废暂存间、化学品暂存间	混凝土+环氧树脂涂层
	废水处理站、生产废水收集管网	废水收集管均采用高密度聚乙烯（HDPE）管材；池底池壁采用防渗混凝土+涂抹环氧树脂。
一般防渗区	生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间	地面采用防渗防渗混凝土防渗
	事故水池、化粪池等区域	池底池壁采用防渗混凝土。
	生活污水管网	采用 PVC 管材。
简单防渗区	办公区、成品仓库、半成品仓库等其他区域	采用水泥硬化地面。

6.5.2 污染监控

在项目地下水下游设置地下水污染跟踪监测井，对地下水污染进行跟踪监控，见前文图5.2-3。

6.5.3 加强生产过程中危废、化学品的管理

加强危废收集、储存和清运以及化学品原料的储运和使用的管理，对盛装危废的容器应进行严格把关，容器材质应与危险废物本身相容（不相互反应）；加强危废、化学品原料的日常检查，保证容器的完好程度，对生产过程“跑、冒、滴、漏”的少量污染物应及时收集处理。厂区内应常备铁桶等收集装置，一旦发现盛装危废或原料容器发生破损，应立即将危废和原料转移到完好的铁桶内进行存放，并对泄漏的污染物进行收集处理。

项目采取以上地下水污染防治措施后，基本不会对地下水造成污染影响，措施可行。

6.6 土壤污染防治措施

针对项目的土壤污染途径，项目拟采取以下土壤污染防治措施：

(1) 加强危废、化学品原料的日常检查，保证容器的完好程度，对意外操作的“跑、

冒、滴、漏”的少量污染物应及时收集处理。

(2) 加强生产过程中的管理, 避免或最大限度降低生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

(3) 化学品原料仓库地面、调墨间、危废暂存间地面采用“防渗混凝土+环氧树脂地坪漆”处理等。

项目采取以上土壤污染防治措施后, 基本不会对土壤环境造成污染影响, 措施可行。

6.7 环境风险防范措施

详见第五章 5.6.5 小节。

第七章 环境影响经济损益分析

对项目进行环境经济影响损益分析,目的是为了衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果,以及可能产生的环境和社会效益,从而合理安排环保投资,在必要资金的支持下,最大限度地控制污染源,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 环保投资分析

经核算,本项目工程环保投资为 170 万元,总投资 640 万元,环保投资占总投资 26.6%,从经济上考虑,环保措施投资是可行的。

表 7.1-1 项目环保设施投资一览表

项目	废水处理设施	废气治理设施	噪声治理措施	固废治理措施	地下水、土壤污染防治措施	风险防范措施	小计(万元)
投资	30	100	10	4	6	20	170.0

7.2 社会效益分析

项目的实施不但能使企业投资、经营者获得经济效益,还可增加地方和国家税收,提高人们生活水平,促进当地经济发展。

本项目投产后可共提供约 120 个就业岗位,有助于推动当地的经济发展和缓解一定的就业压力。

企业通过污染治理,可使各项污染物做到稳定达标排放,有助于提高整体形象。另外,通过环保投入将会降低由于环境污染带来的影响,从而间接产生一定的社会效益。

7.3 经济损益分析

7.3.1 工程投资及收益

本项目投资后年产值约为 1000 万元,利润约为 200 万元。

7.3.2 环境成本

环境成本主要包括用包括环境设施投资、运行费、维修费和管理费等,具体核算如下。

(1) 环保设施投资 (E_1)

本项目环保设施投资总额为 170 万元。

(2) 环保设施折旧费 (E₂)

年综合基本折旧率按 10%，计算结果约为 17 万元。

(3) 环保人员工资及福利 (E₃)

环保管理、维护人员 1 人，工资福利按 5 万元/年。

(4) 运行费用 (E₄)

主要为废气处理设施运行、电费、材料费用等，共计 20 万元/年，具体见下表。

表 7.1-2 环保设施年运行费用一览表

序号	环保项目	运行费用 (万元/年)
1	废气污染防治设施	41.4
2	地下水污染防治措施	0.8
3	污水处理设施	1.0
4	噪声污染控制	0.2
5	固体废物处置	6
6	环境风险控制	1
7	环境管理监测	2
合计		52.4

(5) 维修费 (E₅)

包括日常检修维护费和大修理基金，其中日常检修维护费按环保总投资的 1% 计，大修理基金按 3% 计，计算每年维修费用约为 6.8 万元。

(6) 行政管理及其他费用 (E₆)

行政管理及其他费用一般按 $(E_2+E_3+E_4+E_5) \times 0.15$ 计，共计约 12.2 万元。

综上所述，本项目年环境成本约为 93.4 万元。

7.3.3 环境收益

如未采取污染治理措施，根据《中华人民共和国环境保护税费》进行计算，企业每应缴纳的环境保护税费约 6.5 万元。本工程需投入一定的资金用于维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的大气、声、地下水等环境质量。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

7.4 环境效益分析

本项目若不设置环保设施，根据环境保护税征收办法，各项污染物当量值大大增加，将会大大提高企业的环保税成本。

环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：项目建成后，通过采取严格的环保措施，对运营期间产生的废水、废气、固废和设备噪声等进行有效治理，使各类污染物均能达标排放，从而消除或减轻项目运营对环境的不良影响，并且每年可避免缴纳一定数额的环保税及超标罚款。

本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失较本项目所带来的社会及经济效益小，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

7.5 小结

综上所述，本项目具有较好的社会、经济和环境效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理制度

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

8.1.2 环保管理职责

项目拟设置环保管理部门，由经理直接负责，配备专职技术人员，负责该公司开展日常环境管理工作。制定完整的环境管理制度，包括全厂的环境管理制度、车间生产过程中的环境管理要求、各环保设备的运行管理制度等，将全厂各环保设施的建设、维护及日常维护费用纳入全厂日常费用预算。环保负责人主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；
- (2) 制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；
- (3) 制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各车间，进行定量考评；
- (4) 负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- (5) 组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；
- (6) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- (7) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训，提高全体员工环保意识和技能；
- (8) 落实运营期监测计划，并组织实施必要的环境监测，负责环境状况及污染物排放监测数据的统计、存档和上报；
- (9) 落实应急预案编制与备案、排污许可申报、竣工环保验收等；
- (10) 负责与各级政府环保部门的联络和沟通等。

8.1.3 项目竣工后企业自主验收管理要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，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。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批文件等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

项目竣工环保验收内容及要求见表 8.1-1。

8.1.4 项目正式投产后生产过程的环境管理

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。运营期环境重点管理内容包括：

(1) 委托有资质的单位开展运营期地下水、环境空气质量等监测；对各项大气有组织及无组织排放源、厂界噪声、生产废水进行监管与监测，对照国家最新标准，进行自查；

(2) 所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录和畅通的信息交流通道。

(3) 定期向生态环境部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监督性监测结果。

(4) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须及时向生态环境部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向生态环境部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

(5) 根据排污许可证要求，做好运营期的各类环境管理台账，并保存不得少于五年。

8.2 污染物排放的管理要求

8.2.1 污染物排放清单

项目建成后污染物排放清单详见表 8.1-2。

第八章 环境管理与监测计划

表 8.1-1 本工程环境保护竣工验收一览表

项目	验收内容及要求
建设内容	核查项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上是否发生重大变动，是否导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动的方可纳入竣工环境保护验收管理。
环保措施落实情况	废水处理设施 ①核查厂区是否做到雨污分流； ②核查生活污水是否经化粪池预处理；生产废水是否经自建污水处理设施处理。
	地下水、土壤防渗措施 ①核查厂区是否按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区防渗； ②核查危废暂存场是否参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行防渗设施建设；危险废物暂存间、调墨间、化学品原料仓库采用“混凝土+环氧树脂地坪漆”。 ③核查厂区内是否设1个地下水跟踪监测井，定期对厂区的地下水监测井进行监测。 ④加强危废、化学品原料的日常检查，保证容器的完好程度，对意外操作的“跑、冒、滴、漏”的少量污染物应及时收集处理，避免或最大限度降低生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。
	废气治理措施 1、核查调墨间废气是否并入废气处理设施；生产流水线、烘烤箱、隧道炉是否采用封闭式结构；所有有机废气是否收集后通过同一套“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩”设施净化后通过同1根不低于15m高排气筒（DA001）排放；核查活性炭装置是否采用RCO催化燃烧定期脱附。 2、排污口规范化建设：核查项目有组织排放废气是否已设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。
	噪声治理措施 ①核查项目是否合理布局；②核查项目是否对高噪声设备加装减震装置；③核查项目是否制定设备的定期检查、维护制度，并有效执行等。
	固体废物处置 核查厂内是否采取以下固废处置措施：①参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建设一个危废暂存间； ②按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求设置一个一般工业固废暂存间； ③各种危险固废在危废间暂存，其中废活性炭、废洗枪水盛装容器等可能产生废气逸散的应加盖密闭。危废的转移应有电子联单管理。危废间暂存后由有资质的单位回收处置；废包装桶（无破损的）由生产厂家回收利用。④一般固废外售给其他厂家综合利用。⑤生活垃圾定期由环卫部门统一清运处理情况。
	环境风险 核查厂内是否采取有效的风险防范和应急措施： （1）配套不少于 587m ³ 的事故废水收集系统及雨水排放口切换阀门。（2）加强企业风险管理，建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。（3）严禁在车间、仓库内吸烟、动用明火，仓库外设置禁止烟火标志等。（4）生产车间及化学品暂存间根据消防要求配备干粉灭火器。（5）编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练等。

第八章 环境管理与监测计划

表 8.1-1 本工程环境保护竣工验收一览表 (续 1)

项目	验收内容及要求	监测位置
污染物达标排放情况及环保设施处理效果	①监测项目：生产废水排放口：pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ ； ②执行标准：生产废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求。	生产废水处理设施出口
	1、有组织排放 ①监测项目：DA001排气筒：废气量、非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物。为了进一步验证项目原辅材料不含“三苯”，建议验收时将苯、甲苯、二甲苯、苯系物进行监测。 ②执行标准：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准；非甲烷总烃、乙酸乙酯执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中的较严标准。 ③排气筒高度应不低于15m。	TA001 废气设施出口
	2、无组织排放废气 厂界：①监测项目：非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物；建议验收时同步对苯、甲苯、二甲苯进行监测。 ②执行标准：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准；非甲烷总烃、乙酸乙酯执行DB35/1784-2018、DB35/1783-2018中的较严标准。 厂区内：①监测项目：非甲烷总烃。②执行标准：DB35/1784-2018、DB35/1783-2018中的较严标准，并参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)增设厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值。	厂界、厂区内
	监测内容：等效连续A声级； 执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类。	厂界
其他	1、核查厂内是否建立环保管理机构，制定完善的环保管理制度； 2、核查厂内是否配备专门人员进行各项污染防治措施的日常运行管理和维护保养，建立台帐，做好固废处置的有关记录及环保设施的运行管理工作。	/

表 8.1-2 项目建成后的污染物排放清单

序号	项目	清单内容			
1	工程拟采取环保措施及主要运行参数	工程类别	措施名称	主要运行参数	
		废水污染防治措施	化粪池	/	
			生产废水处理设施	处理能力 40t/d	
		废气污染防治措施	有组织	“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩”+催化燃烧工艺（活性炭再生）	1套，处理设施总风量为 63050m ³ /h；吹脱风量 6000m ³ /h
			无组织	集气设施	核查调墨间是否为封闭式；喷涂、流平、烘干为封闭式流水线。仅预留物料进出口，整改流水线密闭，设有负压抽风设施。
		固体废物污染防治措施	危险废物污染防治措施	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建设一个约 40m ² 的危废暂存间，各危废分区存放。	
			一般工业固体废物污染防治措施	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求，设置一个约 40m ² 的一般工业固废暂存区域。	
			废包装桶（沾染有毒化学品）	废包装桶（沾染有毒化学品）在危废暂存间暂存，定期委托生产厂家回收再利用。	
			生活垃圾污染防治措施	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	
		噪声污染防治措施			①车间内主要高噪声设备布设尽可能远离厂界。 ②原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间，禁止鸣笛。 ③高噪声设备安装减振垫。 ④加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高等。
		地下水污染防治措施	分区防渗	根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。	
			重点防渗区	危废暂存间、化学品原料仓库、调墨间、喷涂区地面采用“混凝土+环氧树脂材料”进行防腐防渗；生产废水收集管均采用高密度聚乙烯（HDPE）管材，池底池壁采用防渗混凝土+涂抹环氧树脂。	
			一般防渗区	生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间地面采用防渗防渗混凝土防渗；事故水池、化粪池等区域池底池壁采用防渗混凝土；生活污水管网采用 PVC 管材。	
简单防渗区	半成品仓库、成品仓库、治具房、办公区等其他区域采用普通水泥混凝土进行防渗。				
环境风险			①配套不少于 587m ³ 的事故废水收集系统及雨水排放口切换阀门。②根据消防要求配备干粉灭火器。③编制环境风险应急预案。		

第八章 环境管理与监测计划

表 8.1-2 项目建成后的污染物排放清单 (续 1)

排气筒 编号	废气种类	净化后源强		排放标准		排放总量 (t/a)	净化设施	排气筒高 度 (m)	排放 规律	排放 去向	排污口信息		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)								
DA001	颗粒物	0.46	0.029	120	3.5	0.17	洗涤除尘+干式过 滤+活性炭吸附浓 缩+催化燃烧工艺 (活性炭再生)	15	连续	大气 环境	DA001 一 般 排放口: 排污 口编号、主要 污染因子		
	非甲烷总烃	40.2	2.54	50	1.5	11.34							
	乙酸乙酯+乙酸丁酯	11.4	0.72	50	1.0	3.20							
无组织排 放废气	颗粒物	/	0.075	1.0	/	0.45	/	/	连续		/		
	非甲烷总烃	/	0.57	边界 厂内	2.0 8.0	/	3.40	/	/	连续	/		
	乙酸乙酯+乙酸丁酯	/	0.16	/	/	0.96	/	/			/		
废水类别	污染因子	总量指标 (t/a)	污染防治措施			排放规律	排放去向	排污口信息					
生产废水	废水量	2160	排入石狮高新区污水处理厂			间歇	石狮高新区 污水处理厂	DW001(一般排放口): 排 污口编号、主要污染因子					
	COD	0.108											
	氨氮	0.011											
生活污水	废水量	1440				间歇			石狮高新区 污水处理厂			DW002(一般排放口): 排 污口编号、主要污染因子	
	COD	0.043											
	氨氮	0.007											
废物类别	产生量 (t/a)	处置利用量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理处置方式									
危险废物	废油墨渣	1	1	0	由有资质的单位定期更换、外运处置								
	废活性炭	2.9	2.9	0	集中收集定期委托有资质单位外运处置								
	废过滤棉	1	1	0									
	废洗枪水	0.36	0.36	0									
	废水处理污泥	0.5	0.5	0									
	废催化剂	0.04	0.04	0									
	废包装桶(破损)	0.2	0.2	0									
一般工业 固体废物	不合格产品	5	5	0	厂区内集中收集后外售处置								
	废塑胶治具	3.6	3.6	0	环卫部门清运处置								
	无尘布	0.1	0.1	0									
其他废物(生活垃圾)		10.8	10.8	0									
项目		排放情况		排放标准		治理措施							
		昼间		昼间									
厂界噪声	厂界	≤65dB (A)		≤55dB (A)		主要高噪声设备安装减震垫等有效的综合降噪措施; 运营过程中, 应加强设备的日常维护管理, 保证设备的正常运行, 避免因设备运转不正常造成厂界噪声超标。							

8.2.2 总量控制管理

8.2.2.1 总量控制因子

(1) 总量控制因子

本项目污染物排放总量控制对象分为两类，一类是列为我国社会经济发展的约束性指标，另一类是本项目特征污染物，总量控制指标如下：

- ①约束性指标：COD、氨氮。
- ②特征污染物：颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

8.2.2.2 污染物排放总量指标

(1) 水污染物排放总量指标

本项目生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排至开发区污水处理厂处理。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），生活污染源污染物排放指标暂不进行总量控制。因此，项目暂不需要购买相应的排污权指标。

生产废水主要污染物排放总量具体见下表。

表 8.2-1 生产废水污染物排放总量一览表

污染物名称		本项目排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
生产废水	废水量	2160	2160
	化学需氧量	0.108	0.108
	氨氮	0.011	0.011

因此，本项目生产废水总量控制指标为 COD0.108t/a，氨氮 0.011t/a。

(2) 大气污染物排放总量指标

①约束性指标

项目不涉及 SO₂、NO_x 约束性总量控制因子。

②非约束性指标总量确定方案

根据工程分析核算，本项目非约束性指标为颗粒物、挥发性有机废气，废气污染物排放总量见下表。

表 8.2-2 本项目大气污染物总量控制指标及排放总量一览表

序号	废气类型	污染因子	排放量 (t/a)
1	有组织	颗粒物	0.17
		非甲烷总烃	11.34
2	无组织	颗粒物	0.45
		非甲烷总烃	3.40
合计 (有组织+无组织)		颗粒物	0.62
		非甲烷总烃	14.74

综上，项目颗粒物排放总量为 0.62t/a，其中有组织 0.17t/a，无组织 0.45t/a；非甲烷总烃排放总量为 14.74t/a，其中有组织 11.34t/a，无组织 3.40t/a。

根据《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案》（泉环保[2019]140 号文）等相关要求，涉 VOCs 排放项目需实施区域内 VOCs 排放削减替代，倍量调剂管理。目前石狮市尚未出台 VOCs 倍量调剂细则，本项目新增的挥发性有机物（VOCs）排放量为 15.03t/a，项目投产前待相关挥发性有机物倍量调剂政策出台后，按照生态环境主管部门相关规定，落实挥发性有机物倍量调剂，可满足项目挥发性有机物排放总量控制指标来源。

（3）固体废物排放总量

项目产生的工业固体废物分类收集，综合利用，分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，故不分配排放总量。

8.2.3 排污口规范化

根据原国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

（1）项目排污口信息内容

①废水排放口

只设一个生产废水排放口，排放废水主要污染物是：pH、COD、SS 等。

②废气排放口

项目废气排放口编号，排放方式为有组织，废气主要排放的污染物是：非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物。

③固废暂存场

在危险固体废物暂存场门口、一般固废暂存区设置标志牌。

④噪声排放点

在固定噪声源处设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。

① 排放口规范化建设

全厂废水总排放口、废气总排口应规范化建设，并设置标志牌。

② 标志牌

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见下表。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 8.2-3 各排污口（源）标志牌设置示意图

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	白色	黑色

(3) 排污口管理

① 建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

② 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.2.4 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事

业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

本项目应按照国家要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.2.5 与排污许可制度衔接的要求

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目主要从事硅胶制品生产，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）二十四、橡胶和塑料制品业 291 中的“其他橡胶制品制造”，属于“简化管理”类别。应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），在规定时限内申请排污许可证，制定本项目的污染源监测计划和环境质量监测计划。

8.3 环境监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问

题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

8.3.1 环境监测机构

项目安排 1~2 人负责废水、废气、噪声等污染源的监测，受人员和设备条件的限制，可委托当地有资质的监测单位进行监测。主要负责人任务如下：

(1) 为本项目建立污染源档案，对排放的污染源及污染物（废气、废水、噪声、固废）和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，要求相关人员查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。

(2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案。

(4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

8.3.2 环境监测计划

从保护环境出发，根据本项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），制定企业的环境监测计划。环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

8.3.2.1 污染源监测计划

本项目监测项目、点位、频次等见下表。

表 8.3-1 项目污染源监测指标、频次及监测分析方法一览表

序号	类型	监测点名称	废气种类	监测方式	采样方法及监测频次
1	有组织排放废气	DA001	颗粒物	委托检测	手工监测 非连续采样至少 3 个 1 次/年
			非甲烷总烃		
			乙酸乙酯+乙酸丁酯		
2	无组织排放废气	厂界	颗粒物		手工监测 非连续采样至少 3 个 1 次/半年
			乙酸乙酯		
			非甲烷总烃		
3	废水	生产废水处理设施 排放口	pH		手工监测 1 次/半年
			SS		
			COD		
			氨氮		
			BOD ₅		
4	噪声	厂界	厂界环境 A 计权等效连续噪声 (L _{Aeq})	1 次/季度, 昼间、 夜间各一次	
5	固废	厂区	收集、暂存及处置情况	公司 环保机构	/

8.3.2.2 环境空气质量监测

根据各环境要素的评价工作等级及相关导则要求, 本评价主要针对大气环境、地下水制定环境监测计划。

(1) 大气环境质量监测

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2019), 项目大气环境评价工作等级为一级, 在主导风向下风向敏感点处(后湖村)设置 1 个大气环境监测点。

②监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

大气环境质量监测采样、分析及数据处理均按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)等有关规定进行, 监测项目及分析方法见下表。

表 8.3-2 各监测项目采样、分析方法

序号	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	采样方法	HJ/T 194-2005	环境空气质量手工监测技术规范	—
2	TVOC	GB/T18883-2002	热解吸/毛细管气相色谱法	0.028μg/m ³

③监测周期及频次

一年监测一次, 一期监测七天

(2) 地下水环境质量监测

① 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目及原有工程地下水评价工作等级均为三级，地下水跟踪监测点位一般不少于 1 个，应至少在项目场地下游布置 1 个，因此，设置 1 口地下水跟踪监测井。

表 8.3-3 地下水环境监测点位、监测项目

监测点位	与项目相对关系	监测项目
场区地下水跟踪 监控井	地下水下游	pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、苯、甲苯、二甲苯。

② 监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

地下水环境质量监测采样、分析及数据处理均按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等有关规定进行，监测项目及分析方法见下表。

③ 监测周期及频次

一年监测一次。

第九章 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目选址位于石狮市高新技术产业开发区，租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的闲置厂房作为生产经营场所，主要从事鼠标、耳机、面罩、O圈的硅胶零部件喷涂加工，投产后，预计年喷涂零部件鼠标100万件、耳机600万件、面罩15万件、O圈10亿件。

9.2 环境质量现状结论

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水污染物排放情况

项目无生产废水排放，生活污水及主要污染物排放源强见下表。

表 9.3-1 废水污染物排放源强一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产 废水	处理前	3800	1000	600	5
	处理后	≤300	≤150	≤200	≤5
生活 污水	处理前	400	220	200	30
	处理后	≤300	≤150	≤150	≤30
纳管标准		300	150	200	30

9.3.2 废气污染物排放情况

本项目废气排放情况详见下表。

表 9.3-2 生产废气排放情况汇总表

序号	废气名称	排气筒 参数	处理 措施	污染物	污染物排放情况		
					废气量 (m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率 (kg/h)
一	有组织排放废气						
1.1	DA001 排气筒	H: 不低于 15m D: 1.2m	活性炭吸附 装置	非甲烷总烃	63050	40.2	2.54
				乙酸乙酯		11.4	0.72
				颗粒物		0.46	0.029
二	无组织排放废气						

2.1	生产车间	—	—	非甲烷总烃	—	—	0.57
				乙酸乙酯	—	—	0.16
				颗粒物	—	—	0.075

9.3.3 固体废物产生及处置情况

项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 9.3-3 项目固废产生情况汇总

序号	名称		废物类别、代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	危险 废物	废油墨渣	HW12 (264-012-12)	1	按要求收集后危废间暂存，定期委托有资质的单位集中处置
2		废活性炭	HW49 (900-039-49)	4.4	
3		废洗枪水	HW06 (900-404-06)	0.36	
		废过滤棉	HW49 (900-041-49)	1	
		废催化剂	HW49 (900-041-49)	0.04	
4		废水处理污泥	HW12 (264-012-12)	0.5	
5		废包装桶 (破损)	HW49 (900-041-49)	0.2	
小计				7.5	/
6	一般 工业 固体 废物	不合格产品	05 废橡胶制品 (291-001-05)	5	由能回收利用的厂家回收利用
7		废塑胶治具	06 废塑料制品 06291-002-06	3.6	
8		无尘布	99 其他废物 (900-999-99)	0.1	环卫部门统一处置
小计				8.7	
9	生活垃圾			10.8	

注：一般固废类别、代码参考《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020, 2021年5月1日实施)。

9.4 环境影响结论

9.4.1 水环境影响评价结论

项目运营期生产废水排放量 7.2m³/d，生活污水排放量 4.8m³/d，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和开发区污水处理厂的进水水质要求后排入开发区污水处理厂进一步处理，对污水处理厂及纳污水域影响小。

9.4.2 大气环境影响评价结论

正常排放时各污染物短期浓度(小时浓度、日均浓度)贡献值最大落地浓度占标率

均小于 100%，年均浓度贡献值最大占标率均小于 30%；叠加区域拟建及在建污染源环境影响、现状浓度后，PM₁₀ 的保证率日均浓度和年均浓度均符合环境质量标准，TVOC 8 小时浓度符合环境质量标准。项目废气污染源正常排放时各污染物均可达标排放，对周边环境空气影响是可以接受的。

项目新增废气污染源非正常排放时，PM₁₀ 小时浓度贡献值最大落地浓度为 267.29ug/m³，TVOC 小时浓度贡献值最大落地浓度为 2013.10ug/m³，与正常排放预测结果相比，PM₁₀、TVOC 小时浓度贡献值最大落地浓度明显增加。因此，项目投入运行后应加强环境管理，确保环保设施正常运行，各项污染物达标排放，杜绝废气非正常排放。

项目划定大气环境防护距离为生产车间边界外延 100m，从项目周边用地现状及规划分析，项目大气环境防护区域内用地现状为通达集团三厂工业企业，划定大气环境防护距离内均不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。

9.4.3 声环境影响评价结论

根据预测结果，项目在采取噪声防治措施后，各预测点昼间、夜间噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；项目 200m 范围内无居民点等敏感目标，因此，项目噪声不会对周边居民点等敏感目标造成不利影响。

9.4.4 固体废物环境影响结论

在落实后本评价提出的各项固废处置措施后，项目各项固废均可得到妥善处置，对周边环境影响不大。

9.4.5 地下水环境影响评价结论

项目所在区域不属于地下水环境敏感区，项目采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响；在落实本环评提出的分区防渗措施基本不会对区域地下水环境影响小。

9.4.6 环境风险评价结论

项目化学品均采用小桶装，喷涂生产车间化学品在线量小，当化学品发生泄漏时，泄漏液可截留在化学品暂存间、调墨间、喷涂生产车间内，基本不会流入外环境，对地表水、地下水影响小。项目位于工业区，大气扩散条件好，且周边 550m 范围内无居民

点敏感目标，火灾次生污染物 CO 对周边环境影响很小。

要求项目须配套不少于 587m³ 的事故废水收集系统，编制环境风险应急预案并定期演练，在落实好本环评提出的风险防范措施后，项目环境风险可防可控。

9.4.7 生态影响分析结论

项目租用位于通达集团三厂（利泰厂区）的的现有空置厂房作为生产经营场所，不新增用地，不新建厂房，且项目位于工业园区内，周边不涉及生态敏感保护目标，项目基本不会对周边生态环境造成影响。

9.5 环境保护措施结论

9.5.1 废水治理措施结论

（1）地表水

项目生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石狮高新区污水处理厂二期工程设计进水水质要求，然后通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂集中处理，措施可行。

（2）地下水

项目拟将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗，并设置地下水污染跟踪监测井 1 个等。严格落实以上措施后项目正常运行不会对区域地下水环境产生太大影响，采取的地下水污染防治措施基本可行。

9.5.2 废气治理措施结论

项目拟对各环节产生的废气（颗粒物、有机废气）收集后，经同一套“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”处理设施处理，处理净化后的废气和催化燃烧工艺尾气一同通过 1 根不低于 15m 高的排气筒达标排放。

项目手感油墨、稀释剂等含 VOCs 物料均储存于密闭包装桶内，并存放于化学品暂存间。项目设置封闭式调墨间，调墨废气并入活性炭处理设施；喷涂、流平、烘干均为封闭式流水线，仅预留物料出入口，并配备风机，负压收集。各无组织收集措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）无组织控制要求。

综上，项目在采取本环评提出的废气处理设施，并加强管理和废气处理设施的运行后，各废气污染物实现稳定达标排放，采取的措施可行。

9.5.3 噪声控制措施结论

在严格落实好本环评提出的措施后，可确保项目南侧厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，达标排放，措施可行。

9.5.4 固废处置措施结论

本项目规范化建设危废暂存间、一般固废暂存间各1间；危险废物在厂区规范化暂存后由有资质的单位进行处置；沾染有毒化学品的废包装桶危废间暂存后定期由生产厂家回收利用，破损的废包装桶由有资质的单位处置；一般工业固废在场内暂存后由能综合回收的厂家回收利用；生活垃圾由区域环卫部门处置。项目各项固废均可得到妥善处置，拟采取措施可行。

9.5.5 环境风险措施结论

项目拟采取的环境风险防范措施如下：

- ①采取源头控制和分区防渗措施。
 - ②配套不少于587m³的事故废水收集系统及雨水排放口切换阀门。
 - ③加强企业风险管理，建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。
 - ④严禁在车间、仓库内吸烟、动用明火，仓库外设置禁止烟火标志等。
 - ⑤生产车间及化学品暂存间根据消防要求配备干粉灭火器。
 - ⑥与通达集团三厂（利泰厂区）、工业园区管委会、泉州市石狮生态环境局等上级部门建立应急联动机制。
 - ⑦编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练等。
- 在落实好以上风险防范措施后，项目环境风险可防可控，拟采取的措施可行。

9.5.6 环保措施一览表

项目环保措施一览表详见表9.5-1。

第九章 环境影响评价结论

表 9.5-1 本项目主要环保措施一览表

项目	拟采取措施	
废水	雨污分流；生产废水经自建废水处理设施，生活污水依托通达集团三厂公厕化粪池预处理后通过市政污水管网纳入石狮高新区污水处理厂处理。	
废气	1、拟对各环节产生的废气（颗粒物、有机废气）收集后，经同一套“洗涤除尘+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺（活性炭再生）”处理设施处理，处理净化后的废气和催化燃烧工艺尾气一同通过1根不低于15m高的排气筒达标排放。 2、排污口规范化建设：核查项目有组织排放废气是否已设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。	
噪声	1、设备选型时选用低噪声设备；2、车间内主要高噪声设备布设尽可能远离厂界；3、原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间，禁止鸣笛； 4、高噪声设备安装减振垫；5、加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高等。	
固体废物	危险废物	规范化设置危险废物暂存间1间，建筑面积40m ² ，生产过程中产生的危险废物规范化暂存后由有资质的单位处置。
	一般工业固废	设置一般工业固废暂存区1处，建筑面积40m ² ，生产过程中产生的一般工业固废外售给能综合利用的单位利用
	其他	废包装桶在危废间暂存后定期由生产厂家回收利用，破损的废包装桶由有资质的单位处置。
	生活垃圾	由区域环卫部门进行清运处置。
地下水、土壤	采取分区防渗。①重点防渗区：调墨间、化学品暂存间、危废暂存间、喷涂区采用“混凝土+环氧树脂地坪漆”处理；废水收集管均采用高密度聚乙烯（HDPE）管材；池底池壁采用防渗混凝土+涂抹环氧树脂。②一般防渗区：生产区（喷涂区除外）、废气处理区、一般固废暂存间，采用防渗混凝土防渗；事故水池、化粪池池底、池壁采用防渗混凝土；废水收集管采用PVC管材。③简单防渗区：半成品仓库、成品仓库、治具房、办公区等其他区域，采用普通水泥硬化地面。	
环境风险	1、采取源头控制和分区防渗措施。 2、配套不少于587m ³ 的事故废水收集系统及雨水排放口切换阀门。 3、加强企业风险管理，建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理的行为。 4、严禁在车间、仓库内吸烟、动用明火，仓库外设置禁止烟火标志等。 5、生产车间及化学品暂存间根据消防要求配备干粉灭火器。 6、编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练等。	
环保管理	1、核查厂内是否建立环保管理机构，制定完善的环保管理制度，配备环保专员； 2、核查厂内是否配备专门人员进行各项污染防治措施的日常运行管理和维护保养，建立台帐，做好污水排放、废气处理和固废处置的有关记录及环保设施的运行管理工作。	

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失小于项目所带来的社会及经济效益，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

9.7 环境管理与监测计划结论

项目应设立环境管理机构，统筹厂区内的环境管理工作，建立健全必要的环境管理规章制度，制定完善的环境管理计划，使环境管理工作贯穿于生产全过程中。项目正式投产后应有效落实监测计划，完善企业环境管理。

9.8 总量控制

本项目生产过程中无 SO₂ 和 NO_x 排放；生产废水总量控制指标为 COD0.108t/a，氨氮 0.011t/a。

其他污染因子颗粒物排放总量为 0.62t/a，非甲烷总烃排放总量为 14.74t/a。

9.9 清洁生产

项目原辅材料通过源头控制，采用毒性低和废气排放量小的原料；采用的生产装备、生产工艺先进；拟采取有效的能源消耗控制措施；污染物产生与排放均符合相关标准、规定要求；拟制定相关环境管理制度；产品指标达到国家、国际相关标准，在总体上符合清洁生产要求。

9.10 项目信息公示及公众意见采纳情况

（1）公示信息及征求意见

在委托环评工作后，建设单位于 2021 年 5 月 8 日在网络发布项目环评信息，进行第一次公示。

在环评文件编制基本完成后，建设单位于 2021 年 6 月 3 日至 6 月 18 日在网络、《东南快报》等发布项目环评信息，进行第二次公示（征求意见稿公示）。

（2）公众意见采纳情况

项目在第一次网络公示至今，建设单位和评价单位均未接收到有关项目的群众反馈

意见。

9.11 环境影响评价总结论

石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目选址于石狮市高新技术产业开发区，选址符合石狮市高新技术产业开发区及石狮市土地利用规划，符合石狮市生态功能区划、区域环境功能区划，与周围环境相协调；项目建设符合国家当前产业政策；在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，项目各污染物可实现稳定达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可防可控，且满足区域总量控制要求，项目拟采取的污染防治及风险防范措施可行。

综上所述，从环境保护角度分析，石狮市通达光电科技有限公司硅胶喷涂项目的建设可行。