

仅供生态环境部门公开使用

厦门鸿基伟业复材科技有限公司
碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目
环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：厦门鸿基伟业复材科技有限公司

编制单位：厦门集海思环境科技有限公司



2024年6月



打印编号：1713951436000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|--|----------|-----|
| 项目编号 | c4wliq | | |
| 建设项目名称 | 碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目 | | |
| 建设项目类别 | 34--076自行车和残疾人座车制造；助动车制造；非公路休闲车及零配件制造；潜水救援及其他未列明运输设备制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 厦门鸿基伟业材料科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 913502127912984711 | | |
| 法定代表人（签章） | 王梦君 | | |
| 主要负责人（签字） | 李冬英 李冬英 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 黄秀江 黄秀江 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 厦门海思环境科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91350205MA2KXXWK37 | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 徐佳宁 | 2014035350352013351006000351 | BH013432 | 徐佳宁 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 徐佳宁 | 文本审核 | BH013432 | 徐佳宁 |
| 罗玲艳 | 文本编制 | BH014082 | 罗玲艳 |

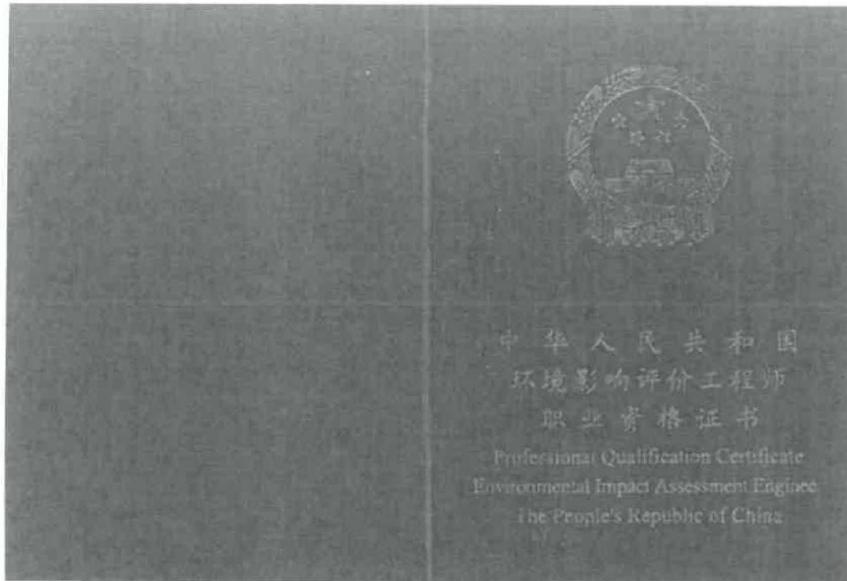
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 厦门集海思环境科技有限公司（统一社会信用代码 91350205MA2XYXWK3Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 徐佳宁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035350352013351006000351，信用编号 BH013432），主要编制人员包括 徐佳宁（信用编号 BH013432）、罗玲艳（信用编号 BH014082）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2024年4月23日



| | | |
|---|----------------------------|-------------|
| | 姓名: Full Name | 徐佳宁 |
| | 性别: Sex | 女 |
| | 出生年月: Date of Birth | 1982年09月30日 |
| | 专业类别: Professional Type | |
| | 批准日期: Approval Date | 2014年05月25日 |
| 持证人签名: Signature of the Bearer | 签发单位盖章: Issued by | |
| 管理号: 20140353503520133510060003 File No. | 发证日期: Issued Date | 2014年09月16日 |

厦门集海思环境科技有限公司
350205608763

目录

| | |
|-------------------------------|------------|
| 概述..... | 1 |
| 一、项目概况与项目特点..... | 1 |
| 二、项目环评工作过程..... | 4 |
| 三、分析判定相关情况..... | 5 |
| 四、关注的主要环境问题及环境影响..... | 26 |
| 五、环评主要结论..... | 26 |
| 第一章 总则..... | 29 |
| 1.1 编制依据..... | 29 |
| 1.2 环境影响因素识别和评价因子确定..... | 31 |
| 1.3 环境功能区划与评价标准..... | 33 |
| 1.4 评价工作等级..... | 39 |
| 1.5 评价范围..... | 43 |
| 1.6 环境保护目标..... | 44 |
| 1.7 评价重点..... | 45 |
| 第二章 工程分析..... | 46 |
| 2.1 现有工程回顾性分析..... | 46 |
| 2.2 扩建工程概况..... | 64 |
| 2.4 生产工艺及产污环节..... | 75 |
| 2.6 给排水工程..... | 83 |
| 2.7 施工期污染源强分析..... | 87 |
| 2.8 运营期污染源强分析..... | 87 |
| 2.9 污染物排放量汇总..... | 100 |
| 2.10“三本账”核算..... | 101 |
| 2.11 清洁生产..... | 102 |
| 第三章 环境现状调查与评价..... | 104 |
| 3.1 地理位置..... | 104 |
| 3.2 自然环境..... | 104 |
| 3.3 区域相关规划..... | 106 |
| 3.4 环境质量现状调查与评价..... | 109 |
| 3.5 区域污染源调查..... | 124 |
| 第四章 环境影响预测与评价..... | 127 |
| 4.1 水环境影响预测与评价..... | 127 |
| 4.2 大气环境影响预测与评价..... | 130 |
| 4.3 声环境影响预测与评价..... | 138 |
| 4.4 固体废物影响分析..... | 141 |
| 4.5 地下水环境影响分析..... | 143 |
| 4.6 土壤环境影响分析..... | 148 |
| 4.7 退役期环境影响分析..... | 150 |
| 第五章 环境保护措施及其可行性论证..... | 151 |
| 5.1 水污染防治措施及可行性分析..... | 151 |
| 5.2 大气污染防治措施及可行性分析..... | 153 |
| 5.3 噪声污染防治措施..... | 157 |
| 5.4 固体废物污染防治措施..... | 158 |
| 5.5 地下水污染防治措施..... | 162 |
| 5.6 土壤污染防治措施..... | 165 |
| 第六章 环境风险评价..... | 167 |
| 6.1 评价依据..... | 167 |
| 6.2 环境敏感目标概况..... | 171 |
| 6.3 环境风险识别..... | 171 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 6.4 环境风险分析 | 171 |
| 6.5 环境风险防范措施及应急要求 | 173 |
| 6.6 应急预案 | 175 |
| 6.7 小结 | 175 |
| 第七章 环境影响经济损益分析 | 179 |
| 7.1 环保投资 | 179 |
| 7.2 经济效益 | 179 |
| 7.3 社会效益 | 179 |
| 7.4 环境损失 | 179 |
| 7.5 环保投资效益 | 180 |
| 7.6 小结 | 180 |
| 第八章 环境管理与监测计划 | 181 |
| 8.1 环境管理 | 181 |
| 8.2 总量控制 | 182 |
| 8.3 污染物排放清单 | 185 |
| 8.4 排污许可申报 | 190 |
| 8.5“三同时”制度及环保验收 | 190 |
| 8.6 环境监测计划 | 194 |
| 8.7 排污口规范化管理 | 197 |
| 8.8 信息公开 | 198 |
| 第九章 评价结论与建议 | 199 |
| 9.1 项目概况 | 199 |
| 9.2 环境质量现状评价结论 | 199 |
| 9.3 污染物排放情况 | 199 |
| 9.4 环保措施及环境影响分析结论 | 200 |
| 9.5 项目可行性结论 | 201 |
| 9.6 环境管理与监测计划 | 202 |
| 9.7 环境影响经济损益分析结论 | 202 |
| 9.8 公众意见采纳情况 | 203 |
| 9.9 总结论 | 203 |
| 9.10 建议 | 204 |

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 同安工业集中区分园规划图

附图 3 厦门市产业空间布局图（2021 年）

附图 4 厦门市工业用地控制线（2018 年）

附图 5 同安区土地利用规划图

附图 6 厦门市生态控制线划分图

附图 7 厦门市同安区生态保护红线分布图

附图 8 厦门市生态环境管控单元图

附图 9 厦门市水环境功能区划图

附图 10 厦门市环境空气质量功能区划图

附图 11 厦门市声环境功能区划图
附图 12 厦门市生态功能区划图
附图 13 声环境评价、土壤调查范围图
附图 14 大气、地下水环境评价范围图
附图 15 环境现状照片
附图 16 厂区总平面布置图
附图 17 一楼车间平面布置图
附图 18 一楼隔层车间平面布置图
附图 19 二楼车间平面布置图
附图 20 二楼隔层车间平面布置图

附件：

附件一：项目环评委托书
附件二：营业执照复印件
附件三：法定代表人身份证复印件
附件四：厦环同批〔2008〕128 号（报告表）
附件五：厦环同验〔2009〕7 号
附件六：厦环同批〔2015〕095 号（报告表）
附件七：厦环（同）审〔2018〕85 号
附件八：“碳纤维等复合材料制品生产加工项目”验收公示和备案截图
附件九：排污许可证
附件十：不动产权证书
附件十一：租赁合同
附件十二：项目投资备案表
附件十三：区域规划环评跟踪评价备案函（厦环函〔2020〕116 号）
附件十四：2023 年 5 月 9 日废水日常监测报告
附件十五：2023 年 2 月 9 日有组织排放废气日常监测报告
附件十六：2023 年 5 月 9 日无组织排放废气日常监测报告
附件十七：2024 年 2 月 1 日厂界噪声日常监测报告
附件十八：一般工业固废清运协议
附件十九：危废处置协议

附件二十：固态环氧树脂 MSDS 报告
附件二十一：液态环氧树脂 MSDS 报告
附件二十二：底漆 MSDS 报告
附件二十三：底漆固化剂 MSDS 报告
附件二十四：天那水 MSDS 报告
附件二十五：面漆 MSDS 报告
附件二十六：色漆 MSDS 报告
附件二十七：面漆固化剂 MSDS 报告
附件二十八：稀释剂 MSDS 报
附件二十九：洗枪水 MSDS 报告
附件三十：去渍水 MSDS 报告
附件三十一：洗模剂 MSDS 报告
附件三十二：离型剂 MSDS 报告
附件三十三：碳纤维稀释剂 MSDS 报告
附件三十四：表面处理液 MSDS 报告
附件三十五：天然气参数报告
附件三十六：排水许可证
附件三十七：声环境质量现状监测报告
附件三十八：土壤环境质量现状监测报告
附件三十九：初始排污权交易凭证
附件四十：新增主要污染物总量指标取得的承诺函

概述

一、项目概况与项目特点

(1) 项目由来

厦门鸿基伟业复材科技有限公司（以下简称建设单位）成立于 2007 年 1 月 10 日，法定代表人为王梦君女士，注册资本 1762.01464 万元人民币，经营范围“一般项目：工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；新材料技术推广服务；机械设备研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；石墨及碳素制品制造；自行车制造；非公路休闲车及零配件制造；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造；电车制造；摩托车及零部件研发；摩托车零配件制造；助动车制造；体育用品及器材制造；残疾人座车制造；碳纤维再生利用技术研发；石墨及碳素制品销售；摩托车及零配件零售；自行车及零配件批发；高性能纤维及复合材料销售；技术进出口；货物进出口；互联网销售（除销售需要许可的商品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：第二类增值电信业务；互联网信息服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”，营业执照见附件二，法定代表人身份证复印件见附件三。

建设单位原位于厦门市同安工业集中区思明园 118 号从事碳纤维/树脂等复合材料制品生产加工，该项目于 2008 年 2 月委托福建省高科环保研究院有限公司编制的《碳纤维/树脂等复合材料制品生产加工项目环境影响报告表》，于 2008 年 3 月 20 日通过原厦门市环境保护局同安分局的审批[厦环同批（2008）128 号（报告表）见附件四]，并于 2009 年 2 月 27 日通过原厦门市环境保护局同安分局竣工环保验收（厦环同验（2009）7 号见附件五），投产后年产碳纤维车架 8 万台、碳纤维前叉 9 万台。

2014 年 8 月 6 日，建设单位购得厦门市国土资源与房产管理局出让的 X2014TY01-G 地块（即现状地址厦门市同安区集祥路 69 号）建设碳纤维等复合材料制品生产加工项目，该项目于 2015 年 3 月委托河南蓝森环保科技有限公司编制的《碳纤维等复合材料制品生产加工项目环境影响报告表》，于 2015 年 6 月 2 日通过原厦门市环境保护局同安分局的审批[厦环同批（2015）095 号（报告表）见附件六]。因在建设期间建设内容发生了重大变化，并将原位于厦门市同安工业集中区思明园 118 号的碳纤维/树脂等复合材料制品生产加工项目全厂迁入该项目厂址，建设单位又于 2017 年委托泰安市禹通水务环保工程有限公司重新编制了《碳纤维等复合材料制品生产加工项目环境影响报告表》进行重新报批，该项目于 2018 年 4 月 8 日通过原厦门市环境保护局同安分局审批[厦环（同）审（2018）85

号见附件七],并于2019年4月28日在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统完成自主验收备案(验收公示和备案截图见附件八),投产后年生产碳纤维车架6万台、碳纤维前叉6万台、碳纤维轮圈20万个。

建设单位现持有的排污许可证编号为913502127912984711001Q(见附件九),有效期自2023年08月06日起至2028年08月05日止。

2019年因公司分立问题,建设单位位于厦门市同安区集祥路69号的厂房产于2019年12月12日转让在厦门金发伟业复合材料科技有限公司名下,不动产权证书见附件十,厂房的实际使用者仍为建设单位,租赁合同见附件十一。近年来随着订单量增加,建设单位拟在现有产线的基础上扩建3条车圈成型线(因区域用电限制,其中2条各配套1台蒸汽发生器)、1条碳辐条拉挤设备、1条辐条花鼓成型线和1台冷却塔,新增夜班,进行扩产。建设单位现状实际年产碳纤维轮圈38万个、碳纤维辐条100万支(产品结构有发生变化,但产品种类不变仍为碳纤维制品,原申报年产碳纤维制品199t,现状实际年产碳纤维制品192.8t,未超过原环评申报生产规模),本次扩建项目投产后新增年产碳纤维轮圈32万个、碳纤维辐条300万支,扩建后总工程年产碳纤维轮圈70万个、碳纤维辐条400万支。本项目已在厦门市工程建设项目审批管理系统网上办事大厅进行备案[同工信投备(2024)083号],详见附件十二。

(2) 项目环评分类

本项目生产碳纤维复合材料制品,主要制造自行车零件,根据GB/T 4754—2017《国民经济行业分类》及第1号修改单,本项目属于C3761自行车制造(指未装马达,主要以脚踏驱动,装有一个或多个轮子的脚踏车辆及其零件的制造),根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本项目不含电镀工艺,本次扩建涂装车间新增溶剂型涂料(含稀释剂)用量13.4t/a,属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—76、自行车和残疾人座车制造 376;助动车制造 377;非公路休闲车及零配件制造 378;潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379—有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的”,应编制环境影响报告书,详见表1。

表1 建设环境影响评价分类管理名录（节选）

| 项目类别 环评类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 |
|--|-----------------------------|--|-----|
| 三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 | | | |
| 76、自行车和残疾人座车制造 376；助动车制造 377；非公路休闲车及零配件制造 378；潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379 | 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | / |

（3）环评审批方式

根据《厦门市生态环境局关于做好<建设项目环境影响评价分类管理名录>新旧衔接工作的通知》（厦环评〔2020〕21号）附件1，自行车和残疾人座车制造 376；助动车制造 377；非公路休闲车及零配件制造 378；潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379 行业选址位于工业园区且已经配套并确定接入污水管网，涉及挥发性有机污染物排放的满足最近大气环境影响敏感点距离 200 米以上的建设项目，报告书、表实行审批告知承诺制。本项目属于环境影响评价报告书类别，位于已经配套并确定接入污水管网的工业园区内，厂界外 200m 范围内无大气环境影响敏感点分布，实行审批告知承诺制。

（4）项目特点

①项目现状较原环评有发生变化：原申报年产碳纤维车架 6 万台、碳纤维前叉 6 万台、碳纤维轮圈 20 万个（年产碳纤维制品 199t），现状实际年产碳纤维轮圈 38 万个、碳纤维辐条 100 万支（年产碳纤维制品 192.8t）；随着企业自主研发，现状部分工艺及设备已进行改进更新；早期环评申报内容不完善，本次评价将原辅材料种类和用量进行补充和完善。

②本次扩建在现有厂房车间内进行，无新增建设用地，不涉及土建施工，产生的环境影响主要集中在运营期，本次评价主要针对项目运营期。

③本项目位于厦门市同安工业集中区，属于规划工业区，片区内电力、给水、市政雨污管网等基础设施较完善。

④本次扩建新增 3 条车圈成型线、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线和 1 台冷却塔，其中 5 号、6 号车圈成型线因区域用电限制，需配套蒸汽发生器进行供热。环评单位现场勘查期间，本次扩建设备尚未投入使用。

⑤项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，未构成重大危险源，为一般环境风险等级。

⑥本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，投产后废水间接排放，主要环境制约因素为生产过程中产生的废气对周边环境敏感点和区域环境空气质量的影响。

二、项目环评工作过程

建设单位于 2023 年 2 月 1 日委托厦门集海思环境科技有限公司承担本次环境影响评价工作，委托书见附件一，并于 2023 年 2 月 1 日在全国建设项目环境信息公示平台（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=30201EIBkr>）公开了项目的环评信息，向社会公众征询相关意见。环评技术单位接受建设单位委托后，即刻组织安排有关技术人员开展本项目环境影响评价工作，本次环评工作过程分为三个阶段：

第一阶段：根据建设单位的建设内容，进行收集资料、现场踏勘、走访调查，根据有关文件进行初步工程分析、开展环境质量现状调查、识别环境影响因素、筛选评价因子，确定项目评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案。

第二阶段：根据项目特征对环境质量现状进行补充监测，进一步完善工程分析内容，在此基础上，对各环境影响要素进行影响预测与评价，得出分析结论。

第三阶段：根据分析结论提出相应的环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单和建设项目环境影响评价结论，编制完成《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书》（征求意见稿）。建设单位于 2023 年 6 月 7 日向社会公开了本项目征求意见稿的环评信息并向公众征询相关意见（第二次公示网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=30607ZdMg3>）。第二次公示结束后，因建设单位生产计划调整，环评技术单位根据最新计划对文本内容进行了补充完善，编制完成《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书》（报批稿）提交给建设单位，建设单位于 2024 年 5 月 29 日向社会公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明（第三次公示网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=405296rV5i>），此后呈报生态环境主管部门审批。

评价工作程序见图 1。

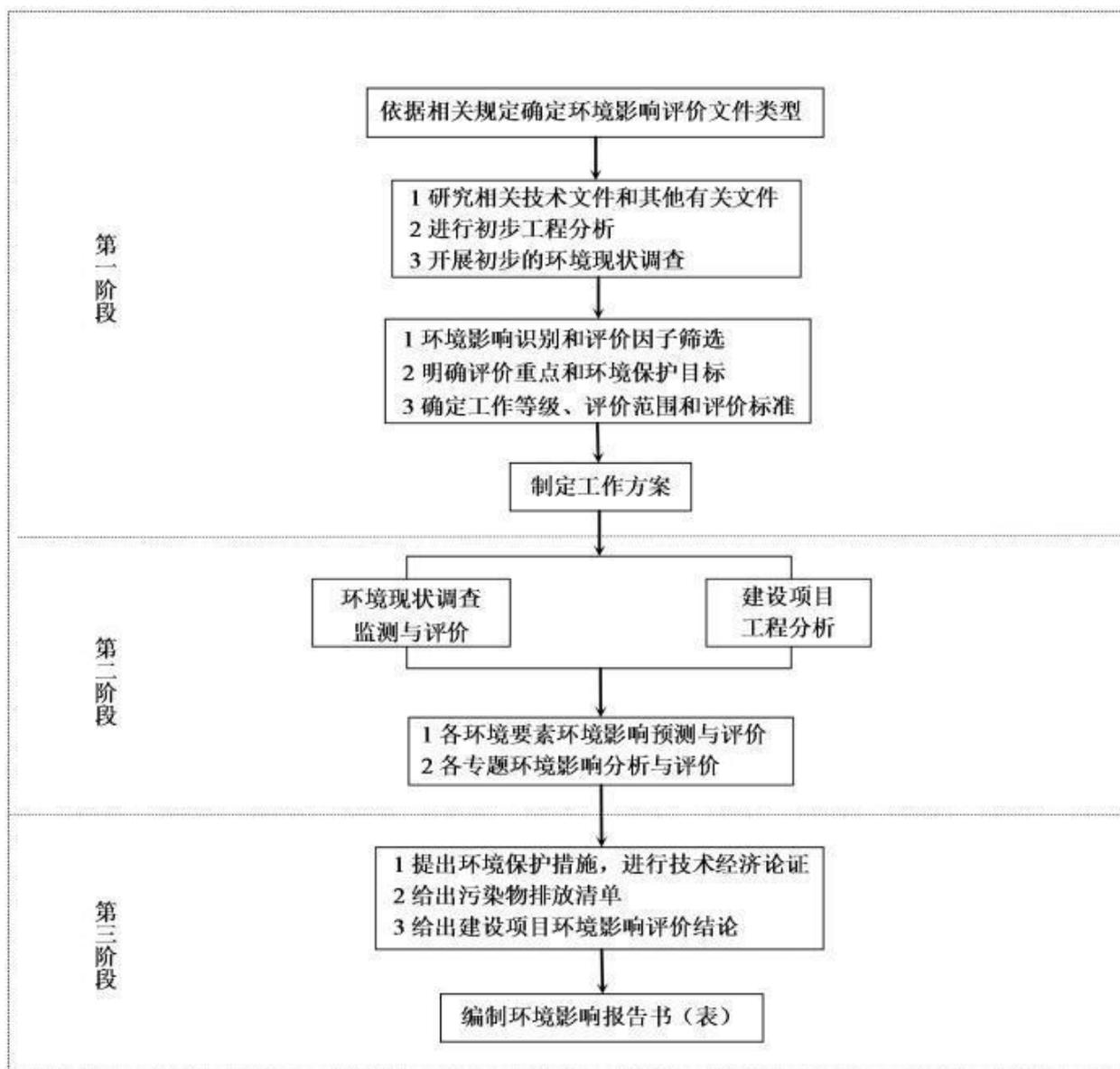


图 1 项目环境影响评价工作程序图

三、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

本项目从事自行车零件生产，主要产品为碳纤维轮圈、碳纤维辐条，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许建设项目。

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于该目录中限制和禁止用地类建设项目。

对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于该清单中禁止准入类项目。

对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号)，本项目采用的工艺和设备不在该限期淘汰

名录之内。

综上，本项目符合国家当前产业政策。

（2）规划符合性分析

①土地利用规划符合性分析

本项目位于厦门市同安区集祥路 69 号，项目地理位置见附图 1，属于厦门市同安工业集中区，同安工业集中区分园规划见附图 2，厦门市产业空间布局见附图 3，区域土地利用性质为工业用地，厦门市工业用地控制线见附图 4，同安区土地利用规划（同安区空间规划一张蓝图）见附图 5，项目选址符合区域土地利用规划。

②与厦门市同安工业集中区规划符合性分析

厦门市同安工业集中区于 2005 年 10 月 13 日取得《厦门市环境保护局关于同安工业集中区项目环境影响报告书的批复》（厦环监〔2005〕65 号），于 2008 年 12 月 5 日取得《厦门市环境保护局转发厦门市同安工业集中区纵三路地段规划环境影响报告书审查意见的通知》（厦环监〔2008〕133 号），于 2010 年 5 月 4 日取得《厦门市环境保护局关于同安四口圳片区用地整合规划环境影响报告书审查意见的函》（厦环函〔2010〕28 号）。2020 年《厦门市同安区域（产业园区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》对厦门市同安工业集中区（含纵三路地段和四口圳片区）、环东海域工业区（包括同安园、湖里园和思明园）、厦门石材工业区、城东工业区进行了跟踪评价，并于 2020 年 8 月 12 日取得《厦门市生态环境局关于〈厦门市同安区域（产业园区）发展规划环境影响跟踪评价报告书〉备案情况的函》（厦环函〔2020〕116 号），区域规划环评批复见附件十三。

根据《厦门市同安区域（产业园区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》（2020 年），厦门市同安工业集中区东至同集路内侧红线、南至规划 324 国道内侧红线、西至纵三路外侧红线、北至现状 324 国道内侧红线，总用地面积约 12km²。厦门市同安工业集中区的产业定位为：食品、纺织、电子等传统优势产业；电子信息、新材料等高新技术产业；LED 超高亮度发光二极管外延片、芯片的封装及控制应用等光电企业；软件应用、软件外包等软件企业；现代物流；原岛内辖区企业外移安置；其它符合环保，规划要求的企业。厦门市同安工业集中区严格控制现有电镀企业规模，禁止新（扩）建电镀行业项目，禁止新（改、扩）建增加重点重金属污染物排放的工业项目；严格控制环境风险源的进入，禁止引入构成重大危险源、生产或使用剧毒化学品项目。

根据《厦门市产业空间布局指引（2021 年本）》（厦发改产业〔2021〕451 号），同安工业集中区（环城南路以南，白云大道以东，同集路以西，福厦铁路以北）管理面积

1536hm²，主导产业为医药器械、消费品工业，细分领域健身器材、康复器材、养生辅具等，兼顾发展消费品工业（水暖厨卫、服装鞋帽等）。区域不得入驻国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，禁止高耗能、高污染、高风险的项目。

根据《厦门市生态环境准入清单(2023年)》（厦环评〔2023〕13号），同安工业集中区环城南路以南，白云大道以东，同集路以西，福厦铁路以北，面积约1536hm²，功能定位为水暖厨卫、服装鞋帽、运动器械等消费品工业制造。区域禁止新(扩)建电镀行业项目，禁止准入包含电镀（或化学镀，或热浸镀）等涉及新增重点重金属废水排放的表面处理项目；在现有和规划的集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标外围100m范围内，严格限制准入增加排放有机废气污染物、恶臭（异味）污染物及其他列入《有毒有害大气污染物名录》污染物的新(改、扩)建工业生产项目；限制不符合主导功能定位的项目准入；除集中供热外，不再新建非清洁能源锅炉及工业窑炉。

本项目位于同安工业集中区（同安工业集中区分园规划见附图2，厦门市产业空间布局见附图3），从事自行车零部件生产，符合片区运动器械主导产业定位。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《市场准入负面清单(2022年版)》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号），本项目符合当前国家产业政策。本项目污染物经治理后可达标排放，危险物质总量与临界量比值（Q）小于1，未构成重大风险源，不属于高耗能、高污染、高风险的项目。本项目不涉及电镀，无新增重点重金属废水排放，厂界外100m范围内无集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标分布，蒸汽锅炉（蒸汽发生器）采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源。本项目不含区域禁止准入项目，因此本项目符合厦门市同安工业集中区规划要求。

（3）“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单。

①同安区生态保护红线

同安区生态保护红线包括自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林保护红线、集中式饮用水水源地保护红线、重要湿地保护红线、水土流失敏感区保护红线、水源涵养保护红线等7个类型，总面积265.78km²，占国土面积的比例39.67%，其中一级管控区面积51.21km²，占国土面积的比例为7.64%，二级管控区面

积 214.57km²，占国土面积的比例为 32.03%。本项目不在同安区生态保护红线范围内，厦门市生态控制线划分图见附图 6，同安区生态保护红线分布见附图 7。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准；地表水官浔溪环境质量目标为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》V类标准；声环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准；地下水质量目标为 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准；土壤质量目标为 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1第二类用地标准。

本项目生产废水依托现有生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；生活污水依托厂区配套化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，项目废水间接排放不会对周边地表水官浔溪造成影响。根据本环境影响评价“3.4 环境质量现状调查与评价”章节相关内容，项目区域环境空气属于达标区，按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其 2018 年修改单评价，2022 年 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 年均浓度符合一级标准，PM_{2.5}、O₃ 年均浓度符合二级标准；补充监测大气污染因子 TSP 的现状日均值浓度值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，NMHC 的现状小时浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》相关标准，二甲苯的现状小时浓度值符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准；厂界区域声环境质量现状值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准；地下水环境质量现状符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准；土壤质量现状符合 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1第二类用地标准。项目所在区域环境质量现状较好。

本项目废水经预处理达标后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，属于间接排放；织纱车间、成型车间一、涂装车间、辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气密闭收集引至扩建后的现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；喷漆产生的漆雾和底漆打磨产生的粉尘经水帘柜喷淋降尘，再进入“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行喷淋+过滤处理，近似被全部处理；研磨、吹灰、磨土产生的粉尘经半密闭罩依托现有喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒达标排放；锅炉（蒸汽发生器）天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 引至新增的离地 18m 高的 DA003 排气筒达标排放；精细打磨产生的粉尘依托现有水

帘降尘后沉降在机台周边，每日清扫；铣边、喷砂产生的粉尘依托现有密闭机台配套脉冲双筒布袋除尘器收集后沉降在机台周边，每日清扫；经采取隔声、减震、降噪措施后厂界噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准；固体废物交由有主体资格和相应处理能力的单位妥善处理处置。本项目排放的污染物经采取切实有效的防治措施后，对周边环境质量产生的影响在可接受范围内，未超出区域环境质量底线。

③资源利用上线

本项目利用现有已租赁工业厂房和场地进行建设；新鲜用水取自自来水，由区域供水系统提供；项目使用的能源电能由市政供应系统提供用，天然气为清洁能源，由厦门华润燃气有限公司天然气管道提供。本次扩建新增消耗水 28311t/a、电 520 万 kW·h/a、天然气 98.8 万 m³/a 资源，资源消耗量占区域资源利用总量少，没有突破区域资源利用上线。

④生态环境准入条件符合性分析

厦门市生态环境局于 2023 年 12 月 29 日印发了《厦门市生态环境准入清单(2023 年)》（厦环评〔2023〕13 号），厦门市生态环境管控单元见附图 8。本项目与厦门市总体准入要求符合性分析见表 2，与厦门市环境管控单元准入要求符合性分析见表 3。厦门市生态环境局于 2024 年 5 月 16 日发布了《厦门市生态环境局关于印发<厦门市生态环境准入清单实施细则>的通知》（厦环评〔2024〕5 号），本项目与厦门市生态环境准入清单实施细则符合性分析详见表 4。

本项目从事自行车零件制造，符合片区运动器械主导产业定位；本项目位于同安工业集中区，属于片区准入行业；本项目采用的生产工艺不含片区禁止和限制准入条件。因此，本项目建设符合区域生态环境准入要求。

（4）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析

生态环境部于 2019 年 6 月 26 日印发《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号），本项目建设符合该综合治理方案相关要求，具体符合性分析见表 5。

（5）与 GB 37822—2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

生态环境部和国家市场监督管理总局于 2019 年 5 月 24 日发布 GB 37822—2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》，该标准于 2019 年 7 月 1 日实施，本项目建设符合该标准要求，具体符合性分析见表 6。

（6）与《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气〔2022〕15 号）的符合性分析

厦门市生态环境局于 2022 年 3 月 28 日印发《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气〔2022〕15 号），本项目建设符合该通知要求，具体符合性分析见表 7。

（7）环境相容性分析

本项目选址于厦门市同安区集祥路 69 号，位于同安工业集中区，项目厂址周围为：东面隔同福路为宇祺五金、水蜻蜓卫浴、誉海食品、环阳绝缘电器、云中飞体育用品、金凯龙印刷等工业用地，南面隔集祥路为苏宁物流中心仓储物流用地，西面隔同福二路为宏高货运、春荣辉仓储、盛美包装、盛宏欣科技等工业和物流仓储用地，北面为富可汽车配件工业用地。项目厂界外 200m 范围内无集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标分布，东北面的厦门市誉海食品有限公司（从事糖果、糕点、鱼干等食品生产）距离本项目厂房约 76m、距离本项目最近排气筒约 238m，誉海食品厂本身设置有洁净车间，且位于本项目主导风向上风向位置，本项目产生的废气污染物经治理后可达标排放，对誉海食品厂产生的影响小，项目与周边环境相容。

综上，本项目建设符合国家当前产业政策、同安区土地利用规划，符合同安工业集中区健身器材、养生辅具主导功能产业定位，符合区域“三线一单”准入要求，与周边环境相容，项目选址可行。

表2 项目建设与厦门市总体准入要求符合性分析一览表

| 项目 | 序号 | 条款相关内容 | 符合性分析 |
|--------|----|--|-------------------------------------|
| 重点管控单元 | 1 | 先锋电镀集控区禁止扩大园区规模，原则上禁止在先锋电镀集控区之外新(扩)建专业电镀项目，涉及重点重金属污染物排放的须确保指标调剂来源后方可进入该园区。 | 本项目不属于专业电镀项目，不涉及重点重金属污染物排放，符合。 |
| | 2 | 对省、市级重点重大产业项目，省、市级“高技术、高成长、高附加值”重点企业增资扩产项目，规划发展的电子产业、新材料、新能源和节能环保产业重点项目确需配套电镀工艺等涉及重点重金属废水排放的须确保重点重金属污染物排放指标调剂来源，在落实污染防治和风险控制的前提下，可予准入。 | 本项目不属于需配套电镀工艺等涉及重点重金属废水排放项目，符合。 |
| | 3 | <p>在现有和规划的集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标外围 100 米范围[1]内，严格限制准入增加排放有机废气污染物、恶臭（异味）污染物[2]及其他列入《有毒有害大气污染物名录》污染物的新(改、扩)建工业生产项目，禁止准入以下项目类型：</p> <p>(1)化学原料和化学制品制造业、医药制造业类项目（不使用挥发性有机溶剂原料、异味物料的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装、药品复配的项目经环评论证可行的可准入）。</p> <p>(2)制革，人造革，发泡胶，塑料再生（包括改性），制浆造纸（含废纸），轮胎制造，橡胶再生，含炼化及硫化工艺的橡胶制品（硅橡胶制品项目经环评论证可行的可准入）。</p> <p>(3)化纤制造（单纯纺丝除外），制鞋，含染整、染色、印花工艺的服装、纤维、塑料纺织品生产项目。</p> <p>(4)饲料及其添加剂，树脂工艺品，沥青制品，玻璃钢制品制造项目。</p> <p>(5)香辛料调味品，发酵制品，屠宰，含发酵工艺的食品、饮料、调味品加工项目。</p> <p>(6)含有喷漆（工业涂装）工序的项目（使用电泳、水性涂料、粉末涂料、固化涂料的项目经环评论证可行的，方可准入）。</p> <p>(7)丝印，包装印刷项目（使用水性油墨的印刷项目经环评论证可行的，方可准入）。</p> <p>(8)含金属、合金高温熔炼、熔铸（铸造）工艺的，含 PVC、尼龙、再生塑料加热成型或塑料涂覆工艺的项目。</p> <p>(9)其他使用挥发性有机溶剂、稀释剂原辅材料年使用总量 2 吨以上的，或者 2 吨以下但需要设置大气环境防护距离的建设项目（2 吨及以下的项目经环评论证可行的，方可准入）。</p> | 本项目厂界外 100m 范围内无居住区、学校等环境敏感目标分布，符合。 |

| | | | |
|-------------|---|---|--|
| 污染物排放 管控 | 1 | 重点区域和行业新（改、扩）建项目新增污染物排放指标的应执行污染物总量控制相关规定。 | 本项目新增废水主要污染物为化学需氧量、氨氮，新增废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物，根据厦环规〔2023〕3号、厦环综〔2023〕6号等文件要求执行总量控制，符合。 |
| | 2 | 严格落实涉重金属重点行业企业新（改、扩）建设项目重点重金属污染物排放总量控制与指标调剂制度，总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。 | 本项目不涉及重点重金属排放，符合。 |
| | 3 | 所有 VOCs 排放行业企业必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，特别是化工、家具、橡胶、印刷和表面涂装等重点行业 VOCs 项目，推广水性或低 VOCs 含量的涂料，对于新建项目需增加 VOCs 排放量的应执行污染物总量控制相关规定。 | 本次扩建将现状 VOCs 无组织排放车间拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间设置为密闭车间，安装废气收集装置，扩建新增产生的 VOCs 与现有工程产生的 VOCs 经密闭收集引至废气处理系统处理，执行厦门市关于 VOCs 污染物总量控制相关规定，符合。 |
| | 4 | 热电联产、集中供热项目除外，新、改、扩建工业锅炉(包括各种容量用于生产、经营的热水锅炉、蒸汽锅炉、热载体炉、热风炉和烘干炉)必须使用电、天然气等清洁能源，禁止新建、扩建以煤、水煤浆、生物质成型燃料、重油、柴油等燃料的工业锅炉等燃烧设施。燃气已供达或集中供热已建成区域尽快完成生物质成型燃料锅炉及气化炉淘汰或清洁能源改造。完善烟气排放在线连续监测仪器的设置和维护，确保日常监管到位，工业锅炉烟气排放持续稳定达标。 | 本项目新增锅炉（蒸汽发生器）采用市政天然气作为燃料，符合。 |
| | 5 | 现有及新建项目水污染物排放应执行 DB35/322《厦门市水污染物排放标准》，对于厦门地方标准中未规定的指标，执行 GB8978《污水综合排放标准》、国家或福建省发布的行业污染物排放标准；大气污染物排放应执行 DB35/323《厦门市大气污染物排放标准》，对于厦门地方标准中未规定的指标，执行 GB16297《大气污染物综合排放标准》、国家或福建省发布的行业污染物排放标准。 | 本项目废水排放执行 GB8978-1996 和 GB/T31962-2015 相关标准限值，废气排放执行 DB35/323-2018、DB35/1783-2018、GB13271-2014 相关标准限值，符合。 |
| | 6 | 开展省级及以上开发区、工业园区“污水零直排区”建设，鼓励有条件的企业开展中水回用，提升工业园区废水处理水平，改善流域水质。 | 本项目水帘柜、废气处理设施喷淋系统水循环使用、定期更换处理，QC 检验、锅炉排水经沉淀过滤系统处理后回用于磨光，减少了生产废水排放量，符合。 |

表3 项目与厦门市环境管控单元准入要求符合性分析一览表

| | | | |
|---------|------------------------|---|--|
| 单元名称及编码 | 同安工业集中区 ZH35021220002 | | |
| 功能定位 | 功能定位内容 | | 符合性分析 |
| | 水暖厨卫、服装鞋帽、运动器械等消费品工业制造 | | 本项目从事自行车零部件生产，符合片区运动器械主导产业定位 |
| 空间布局约束 | 序号 | 条款内容 | 符合性分析 |
| | 1 | 禁止新（扩）建电镀行业项目，禁止准入包含电镀（或化学镀，或热浸镀）等涉及新增重点重金属废水排放的表面处理项目。 | 本项目不涉及电镀等新增重点重金属废水排放等表面处理工艺，符合。 |
| | 2 | 在现有和规划的集中居住区（包括村庄、拆迁安置区）等敏感目标外围 100m 范围内，排放挥发性有机物的工业项目准入限制要求按表 1-1 总体准入要求-陆域-空间布局约束-重点管控单元-第 7 条执行。 | 本项目厂界外 100m 范围内无集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标分布，符合。 |
| | 3 | 限制不符合主导功能定位的项目准入，一定要引进的，应符合低能耗、低水耗、低污染、低风险等特性方可准入。 | 本项目建设符合片区运动器械主导产业定位，符合。 |
| | 4 | 除集中供热外，不再新建非清洁能源锅炉及工业窑炉。 | 本项目蒸汽锅炉（蒸汽发生器）采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，符合。 |
| 污染物排放管控 | 序号 | 条款内容 | 符合性分析 |
| | 1 | 新建、扩建项目，应实行区域内二氧化硫、氮氧化物、VOCs 总量控制，落实相关规定要求。 | 本项目新增二氧化硫、氮氧化物、VOCs 指标根据厦环规（2023）3 号、（厦环综（2023）6 号等文件要求执行总量控制，符合。 |
| | 2 | 建立区域重点 VOCs 排放企业污染管理台账，深化 VOCs 治理技术改造。鼓励企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，并应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料信息。 | 本项目使用的固态环氧树脂胶和液态环氧树脂胶（四缩水甘油胺型环氧树脂 100%），不属于高 VOCs 含量的胶黏剂；本项目不使用高 VOCs 含量的油墨；本项目碳辐条清洗用的表面处理液主要成分为有机碱、缓蚀剂、TX-10 表面活性剂、螯合剂、水，不属于高 VOCs 含量的洗涤剂；参照 GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表 2 汽车原厂涂料（乘用车）涂料限值，本项目使用的底漆 VOC 平均含量约为 351g/L<520g/L，面漆 VOC 平均含量约为 465g/L<500g/L，色漆 VOC 平均含量约为 394g/L<500g/L；建设单位按照要求建立原辅材料台账，符合。 |

| | | | |
|----------------|----|---|--|
| | 3 | 废污水实现 100%收集和处理，依托的同安水质净化厂执行 DB35/322《厦门市水污染物排放标准》中表 2 中的 A 级排放限值。 | 本项目生产废水依托现有生产废水处理设施处理达标后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；生活污水依托厂区化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，符合。 |
| 环境 风险 管控 | 序号 | 条款内容 | 符合性分析 |
| | 1 | 按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。严格涉新污染物建设项目准入管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 | 对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及生产和加工使用重点管控新污染物，建设单位目前未被列入厦门市土壤污染重点监管单位名录，符合。 |

表 4 项目与厦门市生态环境准入清单实施细则符合性分析一览表

| 序号 | 相关条款内容 | 符合性分析 |
|----|--|---|
| 1 | 全市原则上禁止准入新、扩建炼油石化、煤化工、钢铁、有色金属冶炼（铜、铅、锌、镍、钴、铝、镁、硅等冶炼，钨、黄金等高附加值贵金属精炼及利用单质金属混配重熔生产合金的新材料除外）、建材制造（水泥熟料、粉末水泥、石灰石膏、粘土砖瓦、平板玻璃(重点发展行业电子信息平板显示业涉及的特种玻璃制造项目除外)）、建筑陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、石材（不新增用地且不增加污染物排放量的改建、扩建项目除外）、橡胶制品（轮胎、再生橡胶、运动场地塑胶制造）制造等高耗能、高排放项目，禁止准入新、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站（区域能源保供项目除外）；改建项目应符合减污降碳等政策、法律法规、法定规划要求。 | 本项目为碳纤维复合材料制品生产加工，主要制造自行车零件，不属于该条款中提到的高耗能、高排放项目，使用的能源为电能和天然气，不涉及使用高污染燃料，符合。 |
| 2 | 本细则限制准入的项目主要是相关规划和政策限制发展的项目、涉及较高能耗、较大污染生产工艺、环境相容性较差的项目，包括涉及新增入河、入海排污口（污水集中处理设施除外）、排放重点重金属、使用高污染燃料锅炉（窑炉）或恶臭（异味）影响显著的项目等，实行环评许可制管理，建设项目环境影响报告书、报告表经技术评估、实质性审查批准后，建设项目方可准入建设。 | 本项目符合片区运动器械主导产业定位，不含较高能耗、较大污染生产工艺，不涉及新增入河、入海排污口（污水集中处理设施除外）、排放重点重金属、使用高污染燃料锅炉（窑炉）或恶臭（异味）影响显著的项目，符合。 |
| 3 | 市级重点重大产业项目、“高技术、高成长、高附加值”重点企业增资扩产项目，电子信息、新材料、新能源、生物医药重点发展产业的项目确需配套电镀工艺或短流程化工工艺的，在严格落实污染防治、污染物排放总量控制和风险防控措施的前提下，经环境影响评价论证可行后方可准入。禁止在先锋电镀集控区以外新建、扩建专业电镀项目，禁止在化工园区及工业园内的专业化工专区外新建、扩建危险化学品生产项目（不包括仅单纯物理分离、物理提 | 本项目不属于该条所列需配套电镀工艺或短流程化工工艺的项目，不涉及专业电镀、危险化学品生产，符合。 |

| | | | |
|-------|--|------|--|
| | 纯、混合、分装、复配的生产项目)。 | | |
| 4 | <p>在现有和规划的集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标外围 100 米范围内，禁止准入以下类型项目：（一）化学原料和化学制品、化学合成医药、发酵类医药制造业项目（仅涉及单纯物理分离、物理提纯、混合、分装、药品复配的低污染、低风险类项目除外）。（二）制革、人造革、发泡胶、塑料再生（包括改性）、制浆造纸（含废纸）、轮胎制造、橡胶再生、含炼化及硫化工艺的橡胶制品（硅橡胶制品项目经环境影响评价论证可行后方可准入）。（三）化纤制造（单纯纺丝除外）、制鞋，以及含染整、染色、印花工艺的服装、纤维、塑料纺织品生产项目。（四）饲料及其添加剂、树脂工艺品、沥青制品、玻璃钢制品制造项目。（五）香辛料调味品、发酵制品、屠宰，以及含发酵工艺的食品、调味品加工项目。（六）含有喷漆（工业涂装）工序的项目（使用电泳、水性涂料、粉末涂料、固化涂料的项目经环境影响评价论证可行后方可准入）。（七）丝印、包装印刷项目（纸制材料印刷及使用水性油墨的印刷项目经环境影响评价论证可行后方可准入）。（八）含金属、合金高温熔炼、熔铸（铸造）工艺的，含 PVC、尼龙、再生塑料加热成型或塑料涂覆工艺的项目。（九）其他使用挥发性有机溶剂、稀释剂、其他原辅材料中挥发性有机成分年使用总量 2 吨以上的，或者 2 吨及以下但需要设置大气环境保护距离的建设项目。</p> | | 本项目厂界外 100 米范围内无集中居住区（包括村庄、住宅小区）、学校等敏感目标分布，符合。 |
| 5 | <p>新（改、扩）建项目新增污染物排放指标的应执行污染物总量控制和排污权交易相关规定，化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物单项新增年排放量小于 0.1 吨/年，氨氮新增年排放量小于 0.01 吨/年的，建设单位免购买该项排污权交易指标，由市生态环境主管部门采用划拨方式进行统筹。严格落实涉重金属重点行业企业新（改、扩）建设项目重点重金属污染物排放总量控制与指标调剂制度，总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量；涉重金属污染物排放的建设项目，设定投资强度或产值强度（取项目总投资或产值数值高者为分子，重金属排放量为分母：分期建设项目按各期累计的总投资、产值和排放量计）：A 级（铅、汞、镉、铬、砷排放量之和）不低于 1 亿元/千克、B 级（镍、银、铜、钴排放量之和）不低于 1000 万元/千克、C 级（锌、锰、铁锡排放量之和）不低于 500 万元/千克，总投资 50 亿元以下排放重金属污染物的建设项目应符合上述强度要求，排放以上多种重金属污染物的应同时满足各档强度限值，总投资 50 亿元以上（含 50 亿元）的建设项目可参照上述指标进行深入评价。所有 VOCs 排放行业企业必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，新建、扩建项目实行区域内 VOCs 总量控制，排放企业应建立污染管理台账，努力实现区域内污染物排放总量动态管理。</p> | | <p>本项目 COD_{Cr} 新增排污权总量 0.0404t/a<0.1t/a，NH₃-N 新增排污权总量 0.0020t/a<0.01t/a，豁免购买，由市生态环境主管部门采用划拨方式进行统筹；SO₂ 新增排污权总量 0.1976t/a、NO_x 新增排污权总量 1.8485t/a，需通过排污权交易平台取得排污权，执行 1.2 倍比例倍量交易；项目不涉及重点重金属污染物排放；本项目新增 VOCs 排放量为 3.9701t/a，根据厦环评〔2021〕1 号，按 1.5 倍替代削减，待区域具体实施细则发布后执行，符合。</p> |
| 6 | 按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。 | | 对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及重点管控新污染物，符合。 |
| 行业类别 | C376 自行车和残疾人座车制造（重点发展行业） | | |
| 管控单元准 | 序号 | 条款内容 | 符合性分析 |

| | | | | |
|----------|----|---|--|---|
| 入指引 | 1 | 同安区: ZH35021220002 同安工业集中区、ZH35021220001 同安(凤南)工业区、ZH35021220003 同安城南工业区、ZH35021220010 同翔高新城(同安片区)。 | | 本项目位于同安工业集中区, 属于准入区域。 |
| 生态环境准入要求 | 序号 | 条款内容 | | 符合性分析 |
| | 1 | 涉及金属和非金属表面处理工序的, 参照本表“3360 金属表面处理及热加工”相关要求。 | 原则上禁止在先锋电镀集控区以外新(扩)建专业电镀项目, 涉及重点重金属污染物排放的须确保指标调剂来源后方可进入先锋电镀集控区。专业电镀企业重金属污染深度治理, 推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺, 鼓励采用污水分质分流分治回用模式和膜分离等深度处理工艺, 污水管网明管架空处理 | 本项目不涉及电镀, 符合。 |
| | | | 对省市重点重大产业项目、“高技术、高成长、高附加值”重点企业增资扩产项目, 电子信息、新材料、新能源等三大重点发展产业的项目因生产工艺需求确需配套电镀工艺(或化学镀、热浸镀、钝化, 涉及重金属排放的阳极氧化、磷化表面处理工艺的), 在严格落实污染防治、污染物排放总量控制和风险防控措施的前提下, 经环境影响评价论证可行后方可准入 | 本项目不涉及电镀工艺, 符合。 |
| | | | 低浓度、大风量的有机废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理 | 本项目属于低浓度、大风量的含 VOCs 废气, 本次扩建后挥发性有机废气核算产生浓度为 18.96mg/m ³ 、风机总设计风量为 112000m ³ /h, 采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理, 符合。 |
| | | | 鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 处理效率。采用一次性活性炭吸附的, 1万 m ³ /h 的风量活性炭装填量不得小于 1m ³ , 活性炭更换频次应符合设计要求, VOCs 初始排放速率≥2kg/h 的, 去除率不得低于 80% | 本项目采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”组合工艺处理装置; 本次扩建新增风量 40000m ³ /h、活性炭装填量为 4.8m ³ , 扩建后总设计风量为 112000m ³ /h、活性炭装填量为 13.4688m ³ ; 项目车间挥发性有机废气核算收集初始排放速率为 13.7639×1000÷7200≈1.91kg/h<2kg/h, 经实测, 现有废气处理设施处理效率达 65%以上, 符合 |
| | | 禁止使用 VOCs 含量超过相关标准限值的涂料、油墨、胶黏剂、洗涤剂原辅材料。鼓励使用水性、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 | 本项目使用的固态环氧树脂胶和液态环氧树脂胶(四缩水甘油胺型环氧树脂 100%), 不属于高 VOCs 含量的胶黏剂; 本项目不使用高 VOCs 含量的油墨; 本项目碳辐条清 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | 属于规划重点发展的主导产业项目生产工艺需要确需使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、清洗剂等表面处理的，应对产生的 VOCs 进行有效收集，根据废气特性配套工艺成熟、技术可靠的高效治理设施进行治理或回用，并实现稳定排放 | 洗用的表面处理液主要成分为有机碱、缓蚀剂、TX-10 表面活性剂、螯合剂、水，不属于高 VOCs 含量的洗涤剂；参照 GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表 2 汽车原厂涂料（乘用车）涂料限值，本项目使用的底漆 VOC 平均含量约为 351g/L<520g/L，面漆 VOC 平均含量约为 465g/L<500g/L，色漆 VOC 平均含量约为 394g/L<500g/L；产生的 VOC 经密闭收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，符合。 |
| | | 新增排放铅、汞、镉、铬、砷五项重点重金属污染物的建设项目，需要调剂指标来源 | 本项目不涉及重点重金属排放，符合 |
| | | 阳极氧化生产线鼓励采用连续自动生产线，禁止新建手工生产线，现有手动线逐步淘汰 | 本项目不涉及阳极氧化生产线，符合 |
| | | 企业电镀污染物排放应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900) | 本项目不涉及电镀，符合 |
| 2 | | 使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 进行有效收集及达标处理排放。 | 本项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭均在密闭车间内进行，产生的有机废气经密闭车间集气罩收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高排气筒排放，活性炭吸附属于可行技术，由实测可知，现有活性炭处理设施处理效率可达 65%以上，废气经现有设施处理后可达标排放，符合。 |
| 3 | | 禁止使用 VOCs 含量超过相关标准限值的涂料、油墨、胶黏剂、洗涤剂原辅材料。鼓励使用水性、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。 | 本项目使用的固态环氧树脂胶和液态环氧树脂胶（四缩水甘油胺型环氧树脂 100%），不属于高 VOCs 含量的胶黏剂；本项目不使用高 VOCs 含量的油墨；本项目碳辐条清洗用的表面处理液主要成分为有机碱、缓蚀剂、TX-10 表面活性剂、螯合剂、水，不属于高 VOCs 含量的洗涤剂；参照 GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表 2 汽车原厂涂料（乘用车）涂料限值，本项目使用的底漆 VOC 平均含量约为 351g/L<520g/L，面漆 VOC 平均含量约为 465g/L<500g/L，色漆 VOC 平均含量约为 394g/L<500g/L；产生的 VOC 经密闭收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，符合。 |
| 4 | | 属于规划重点发展的主导产业项目生产工艺需要确需使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、清洗剂等表面处理的，应对产生的 VOCs 进行有效收集，根据废气特性配套工艺成熟、技术可靠的高效治理设施进行治理或回用，并实现稳定排放。 | 本项目属于低浓度、大风量的含 VOCs 废气，本次扩建后挥发性有机废气核算产生浓度为 18.96mg/m ³ 、风机总设计 |
| 5 | | 低浓度、大风量的含 VOCs 废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | 以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。 | 风量为 112000m ³ /h,采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理,符合。 |
| 6 | | 鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 处理效率。采用一次性活性炭吸附的,1 万 m ³ /h 的风量活性炭装填量不得小于 1m ³ ,活性炭更换频次应符合设计要求,VOCs 初始排放速率大于 2kg/h 的,去除率不得低于 80%。 | 本项目采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”组合工艺处理装置;本次扩建新增风量 40000m ³ /h、活性炭填装量 4.8m ³ ,扩建后总设计风量为 112000m ³ /h、活性炭填装量为 13.4688m ³ ;项目车间挥发性有机废气核算收集初始排放速率为 13.7639×1000÷7200≈1.91kg/h<2kg/h,经实测,现有废气处理设施处理效率达 65%以上,符合 |
| 7 | | 涉及金属切割、打磨等产生的含尘废气、焊接废气的,对于产生粉尘量不大的企业,其车间应加强通风处理;产尘量较大的,其车间应采用封闭或半封闭结构,废气经收集后进行除尘处理。 | 本项目不涉及金属切割、打磨等工艺,研磨、吹灰、磨土产生粉尘经半密闭罩收集引至喷淋装置处理后通过一根离地 20m 高的 DA002 排气筒排放,符合。 |

表5 本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性情况一览表

| 序号 | 环大气〔2019〕53号相关要求 | 本项目拟建情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | <p>大力推进源头替代。推进低（无）VOCs含量原辅材料替代，采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，或使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的相应生产工序可不要求建设末端治理设施。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p> | <p>使用的固态环氧树脂胶和液态环氧树脂胶（四缩水甘油胺型环氧树脂100%），不属于高VOCs含量的胶黏剂；本项目不使用高VOCs含量的油墨；本项目碳辐条清洗用的表面处理液主要成分为有机碱、缓蚀剂、TX-10表面活性剂、螯合剂、水，不属于高VOCs含量的洗涤剂；参照GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表2汽车原厂涂料（乘用车）涂料限值，本项目使用的底漆VOC平均含量约为351g/L<520g/L，面漆VOC平均含量约为465g/L<500g/L，色漆VOC平均含量约为394g/L<500g/L。项目有机废气经收集后引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置处理。</p> | 符合 |
| 2 | <p>全面加强无组织排放控制。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。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。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。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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。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。</p> | <p>项目外购的含VOCs物料均为密闭桶包装，密封放置在化学品仓库；物料转运至密闭车间内启用，使用时包装口即开即闭，物料输送时确保包装密封完好，漆料使用时采用密闭管道和桶泵方式进行输送；织纱、成型、拉挤、涂装车间均为密闭车间，并设置有集气设施，生产过程产生的含VOCs废料在产生点进行密封封装，进入危险废物暂存间之前的含VOCs废料均先确保已进行密封封存；本项目采用喷枪机械手自动喷涂。</p> | 符合 |
| 3 | <p>推进建设适宜高效的治污设施。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大</p> | <p>本次扩建后挥发性有机废气核算产生浓度为18.96mg/m³、风机总设计风量为112000m³/h，属于低浓度、大风量的含VOCs废气，本次扩建后项目车间挥发性有机废气核算收集初始排放速率为1.91kg/h<2kg/h，引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，经实测，现有废气处理设施处理效率达65%以上。</p> | 符合 |

| 序号 | 环大气（2019）53号相关要求 | 本项目拟建情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| | 于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 | | |
| 4 | 加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。 | 建设单位按要求建立完善环境管理制度。 | 符合 |
| 5 | 工业涂装VOCs综合治理：强化源头控制，工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料；加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备，工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术；有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业，除工艺限制外，原则上实行集中调配，调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统；喷涂废气应设置高效漆雾处理装置，喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺，调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理，使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。 | 项目使用的固态环氧树脂胶、液态环氧树脂胶、表面处理液不属于高VOCs含量的原辅料，使用的底漆、色漆和面漆属于低VOCs含量涂料；项目采用喷枪机械手自动喷涂；项目含VOCs采用密闭桶包装，织纱、成型、拉挤、涂装车间设置为密闭车间；漆料使用时采用密闭管道和桶泵方式进行输送，无敞开式喷涂作业；漆雾、底漆打磨粉尘大部分经水帘柜、喷淋系统处理，少部分经干式过滤器多组合过滤棉过滤处理，近似为被全部处理；有机废气经收集后引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理。 | 符合 |
| 6 | 强化监测数据质量控制。企业自行监测应在正常生产工况下开展，对于间歇性排放或排放波动较大的污染源，监测工作应涵盖排放强度大的时段。 | 建设单位按要求制定并执行自行监测计划。 | 符合 |

表 6 本项目建设与 GB 37822—2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性情况一览表

| 序号 | GB 37822—2019 相关要求 | 本项目拟建情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 项目外购的含 VOCs 物料均为密闭桶装料，密封放置在化学品仓库，在非取用状态时进行加盖、封口，保持密闭。 | 符合 |
| 2 | VOCs 物料储库、料仓应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周边空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。 | 本项目含 VOCs 物料储存在危险化学品仓库，该仓库在厂区内独立成间，按标准要求设置，上锁，由专人管理，平时均保持关闭状态。 | 符合 |
| 3 | 采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 | 本项目外购含 VOCs 物料为密闭包装好的桶装物料，转移过程可保持密闭。 | 符合 |
| 4 | 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭车间设置为密闭车间，漆料使用时采用密闭管道和桶泵方式进行输送，有机废气经密闭车间集气引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行处理。 | 符合 |
| 5 | 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目烘干房密闭，收集的废气引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置进行处理。 | 符合 |
| 6 | VOCs 物料混合、搅拌、研磨等配料加工过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目调漆在密闭车间内进行，收集的废气引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置进行处理。 | 符合 |
| 7 | VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭均在密闭车间内进行，废气经密闭车间收集后引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行处理。 | 符合 |
| 8 | 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混练、塑练/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭车间密闭，废气经密闭车间收集后引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行处理。 | 符合 |

| 序号 | GB 37822—2019 相关要求 | 本项目拟建情况 | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 9 | 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收率、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保持期限不少于 3 年。 | 建设单位需按照要求建立环境管理制度。 | 符合 |
| 10 | 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风涉及规范等的要求，采用合理的通风量。 | 建设单位已委托相关专业单位进行设计规划。 | 符合 |
| 11 | 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭车间密闭，载有 VOCs 物料的设备及其管道均布设在密闭车间内，废气经密闭车间集气引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理。 | 符合 |
| 12 | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）需密闭储存、转移和输送。盛装过的 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 | 项目设置有独立的危险废物暂存间，产生的含 VOCs 废料均采用密封包装，在进入危险废物暂存间之前须确保已进行密封，贮存和转移期间均保持密封。 | 符合 |
| 13 | VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后再启用。 | 符合 |
| 14 | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 | 本项目废气收集系统采用密闭管道，负压下运行。 | 符合 |
| 15 | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 \geq 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 本次扩建后项目车间挥发性有机废气核算收集初始排放速率为 1.91kg/h<2kg/h，依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，经实测，现有废气处理设施处理效率达 65%以上。 | 符合 |

表7 本项目与《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气〔2022〕15号）符合性情况一览表

| 类别 | 序号 | 厦环大气〔2022〕15号相关要求 | 本项目拟建设情况 | 符合性 |
|--------|----|---|--|-----|
| 规范台账管理 | 1 | 建立原辅材料台账，所有含挥发性有机物（以下简称“VOCs”）物料（提取剂、涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等）需建立完整的购买、使用记录，记录内容必须包含物料名称、VOCs含量、购入量、使用量、回收和处置量、计量单位、作业时间和记录人等。 | 本项目按照规定建立原辅材料台账、VOCs处理设施台账。 | 符合 |
| | 2 | 建立统计年报，含有VOCs物料使用的统计年报应该包含上年库存、本年度购入总量、本年度销售产品总量、本年度库存总量、产品和物料的VOCs含量、VOCs排放量、污染控制设备处理效率、排放监测等数据。 | 本项目按照规定建立统计年报。 | 符合 |
| | 3 | 保存原始单据，如原辅材料说明书、检测报告、送货单、发票等。 | 本项目按照规定保留原始单据。 | 符合 |
| | 4 | 建立VOCs处理设施台账，涉及热力焚烧装置应记录燃料或电的消耗量、燃烧温度、烟气停留时间；涉及催化燃烧装置应记录催化剂种类、用量及更换日期，催化床层进、出口温度；涉及吸附装置应记录吸附剂种类、用量及更换/再生日期，操作温度；涉及洗涤吸收装置应记录洗涤槽循环水量、pH值、排放总量等；涉及其他污染控制设备应记录主要操作参数及保养维护事项；记录挥发性有机物污染防治设施、生产活动及工艺设施的运行时间、非正常工况情况等。 | 本项目按照规定建立VOCs处理设施台账。 | 符合 |
| 推进源头控制 | 1 | 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和本省规定，限期淘汰严重污染大气环境的工艺、设备和产品。 | 对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号)，本项目采用的工艺和设备不在该限期淘汰名录之内。 | 符合 |
| | 2 | 深化源头替代。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含量的清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 | 项目使用的固态环氧树脂胶、液态环氧树脂胶、表面处理液不属于含VOCs的原辅料，使用的底漆、色漆和面漆属于低VOCs含量涂料。 | 符合 |
| | 3 | 企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，或使用的原辅材料VOCs含量(质量比)均低于10%，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，可不要求建设末端治理设施。 | 本项目使用的固态环氧树脂胶、液态环氧树脂胶、表面处理液不属于含VOCs的原辅料，使用的底漆和面漆属于低VOCs含量涂料。项目产生的VOCs均收集引至废气处理设施处理后排放。 | 符合 |

| | | | | |
|--------|---|--|---|----|
| 提高密闭要求 | 1 | 所有涉及 VOCs 的原辅材料、中间产品、成品的储存、输送、转运、投加、生产、灌装、废弃、处置等过程应采取有效的密闭措施。 | 项目外购的含 VOCs 物料均为密闭桶包装，密封放置在化学品仓库；物料转运至密闭车间内启用，使用时包装口即开即闭，物料输送时确保包装密封完好，漆料使用时采用密闭管道和桶泵方式进行输送；织纱、成型、拉挤、涂装车间均为密闭车间，并设置有集气设施，生产过程产生的含 VOCs 废料在产生点进行密封封装，进入危险废物暂存间之前的含 VOCs 废料均先确保已进行密封封存。 | 符合 |
| | 2 | 所有产生 VOCs 的生产车间(或生产设施)应做到密闭，禁止露天或敞开式作业。不能密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放。正常生产状态下，密闭场所的门窗处于打开状态或破损视同未达到密闭要求，确实需要打开的，必须设置双重门。在生产车间及存储油墨印料、溶剂和稀释剂等有机材料的车间仓库安装排气装置的，应将工艺过程废气及逃逸性有机废气送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。 | 项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭车间均设置为密闭车间，产生的 VOCs 经收集后均引至废气处理系统处理后排放。 | 符合 |
| | 3 | 设备起停、检修与清洗。载有含 VOCs 物料的设备、管道在开停工(车)、检修、清洗时，应在退料阶段尽量将残存物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用；采用水冲洗清洁，高浓度的清洗水优先排到溶剂回收系统；采用蒸汽和/或惰性气体清洗，以及吹扫、气体置换时，应将气体送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。 | 项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭车间密闭，载有 VOCs 物料的设备及其管道均布设在密闭车间内，设备起停、检修与清洗时保持车间密闭及处理设施的运转，废气经密闭车间集气引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行处理。 | 符合 |
| | 4 | 污水处理站的处理构筑物应加盖密封，废气应送至 VOCs 净化系统进行处理，或设置局部处理设施。 | 本项目生产废水处理设施为半地理设施并有进行加盖。 | / |
| | 5 | 密闭设施外任意一点非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯中的任一种污染物瞬时排放浓度值应低于无组织排放浓度标准值。 | 经采取有效的无组织控制措施后，项目封闭设施外、厂界挥发性有机废气无组织排放可达标排放。 | 符合 |
| | 6 | 除二、(三)和三、(五)情形外，所有可能产生 VOCs 的生产场所和工段均应设置废气收集系统，将废气收集到位并导入废气治理设施。集气管路应标明废气走向。设施设备的开关时间要求必须写入操作规程并明示公布。 | 织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭有机废气经收集后引至扩建后现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，并按要求规范排气管道走向标识、环保设施公示信息。 | 符合 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|----|
| 完善治理设施 | 1 | 应配置 VOCs 处理设施的企业，须根据其废气特性配套工艺成熟、技术可靠的治理设施进行治理，治理设施去除效率不得低于 50%；收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的，治理设施去除效率不应低于 80%，确保废气稳定达标排放。2020 年 8 月 25 日前建成的低温等离子体法或光催化氧化法治理设施去除效率按不低于 50% 执行。 | 本次扩建后车间挥发性有机废气核算收集初始排放速率为 $1.91\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ ，引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，经实测，现有废气处理设施处理效率达 65% 以上。 | 符合 |
| | 2 | 企业应将污染治理设施的工艺流程、工艺参数、操纵规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布。工艺流程公示内容应包括治理设施的工艺流程图、治理工艺总体介绍及主要技术参数。吸附-催化燃烧法公示参数至少包括：吸附剂填装量、吸附剂更换周期、设计风量、催化剂用量、催化剂更换周期、吸附剂再生周期、脱附时长、进气温度、燃烧温度、排气温度、含氧量。 | 本项目按照规定在设施现场和操作场所公示相关参数信息。 | 符合 |
| | 3 | 企业配置的 VOCs 治理设施，还应满足：废气进入活性炭吸附设施前应经过除湿处理，及时记录除湿剂更换周期、装填量、采购发票、转移处置时间及数量等；喷漆工艺废气有应用活性炭吸附工艺的，进入活性炭处理设施前应去除颗粒物，同时记录并公示去除装置的装填量、装填日期、更换周期；废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16758 的规定，排风罩口断面按 GB/T16758 规定的方法测量吸入风速，应保证不低于 0.6 米/秒，采用局部集气罩的，距离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；采用不具备脱附功能的吸附法治理废气的，每万立方米/小时设计风量的吸附剂填装量应不小于 1 立方米，废气停留时间不得低于 3 秒；采用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理 VOCs 废气的，每套燃烧设施允许设置一根 VOCs 排气筒；采用其他方法治理 VOCs 废气的，一个企业一栋建筑只允许设置一根 VOCs 排气筒；排气筒应设置符合 HJ/T397《固定源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，并配备固定点源，设置固定安全的人员通道。 | 本项目有机废气进入活性炭吸附装置前先经过喷淋+干式过滤器进行降尘除湿；本项目按要求记录和公示相关参数；集气罩按照 GB/T16758 相关要求设置；本次扩建在原有设施的基础上新增风量 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 、活性炭填装量 4.8m^3 ，设计废气停留时间不低于 3s，仅设一根 VOCs 排气筒；排气筒按 HJ/T397《固定源监测技术规范》相关要求设置采样口和采样平台，并配备固定点源，设置固定安全的人员通道。 | 符合 |

四、关注的主要环境问题及环境影响

(1) 织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭产生的挥发性有机废气和研磨、吹灰、磨土产生的粉尘废气污染物排放对周边环境空气和敏感点产生的影响。

(2) 设备运行噪声对周边声环境和敏感点产生的影响。

(3) 外排废水对同安水质净化厂产生的影响。

(4) 项目运营过程中可能发生的环境风险影响。

五、环评主要结论

(1) 项目概况

厦门鸿基伟业复材科技有限公司的碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目选址于厦门市同安区集祥路 69 号，位于同安工业集中区，利用已租用现有厂房和场地进行建设，本次扩建总投资 800 万元，其中环保投资 26.5 万元，投产后新增年产碳纤维轮圈 32 万个、碳纤维辐条 300 万支，扩建后总工程年产碳纤维轮圈 70 万个、碳纤维辐条 400 万支。

项目生产运营过程中产生的污染物主要是职工办公生活产生的生活污水；涂装水帘柜更换废水、废气处理设施定排水、沉淀过滤系统定排水、锅炉软水系统反冲洗废水；织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭产生的有机废气；研磨、吹灰、磨土、打磨、铣边、喷砂产生的粉尘；蒸汽锅炉天然气燃烧废气；设备运行过程产生的噪声；生产过程中产生的固体废物等。

(2) 环境质量现状评价结论

本项目废水间接排放，不直接排入周边地表水体，不再赘述周边地表水水质状况；按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》评价，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 年均浓度符合一级标准，PM_{2.5}、O₃ 年均浓度符合二级标准。与 2022 年相比，SO₂、NO₂、O₃ 浓度分别下降 25.0%、9.1%、7.5%，CO、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 16.7%、15.6%、17.6%；补充监测大气污染因子 TSP 的现状日均值浓度值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，NMHC 的现状小时浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》相关标准，二甲苯的现状小时浓度值符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准；厂界区域声环境质量现状值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准；地下水环境质量现状符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准；土壤质量现状符合 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地标准。项目区域环境质量现状良好，具有一定

的环境容量。

(3) 环保措施及环境影响分析结论

本项目生产废水依托现有自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；项目生活污水依托厂区配套化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。项目废水间接排放，不会对项目周边地表水质量产生影响。

本项目织纱车间、成型车间一、涂装车间、辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置扩建处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；喷漆产生的漆雾和底漆打磨产生的粉尘经水帘柜喷淋降尘，再进入“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行喷淋+过滤处理，近似被全部处理；研磨、吹灰、磨土产生粉尘依托现有喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒排放；铣边、喷砂在密闭机台内进行，产生的粉尘依托现有机台配套脉冲双筒布袋除尘器处理后沉降在机台周边，每日清扫；精细打磨产生的粉尘在水帘柜内进行，依托现有水帘降尘后沉降在机台周边，每日清扫；蒸汽锅炉产生的天然气燃烧废气引至新增的离地 18m 高的 DA003 排气筒排放。本项目 P_{\max} ：1% < 6.41%（二甲苯） < 10%，大气影响评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价；无组织排放废气厂界浓度无超标点，不需要设定大气环境防护距离；废气排放对周边敏感目标产生的影响小，在可接受范围内。本项目投产后排放的废气对周边环境产生的影响很小。

项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，通过选取低噪声设备、安装减震垫、隔音罩、消音器，再经厂房墙体隔声、空间距离衰减后，项目厂界噪声排放能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，对周边环境影响小。

项目产生的一般工业固体废物在厂区内暂存执行 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求，集中分类收集后交由有主体资格及相应技术能力的单位（现状已与厦门源净环保科技有限公司签订清运协议）回收处置；危险废物在厂区内暂存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》，定期委托有处理资质的单位（现状已与福建兴业东江环保科技有限公司和福建省储鑫环保科技有限公司签订处置协议）进行处理处置；生活垃圾集中分类收集后交由环卫部门清运。固体废物经妥善处理处置后，不会产生二次污染，对周边环境产生的影响小。

本项目主要环境风险事故为危险化学品泄漏，及化学品或其蒸汽泄露遇高温或明

火引发的火灾爆炸事故。化学品泄露事故基本可控制在车间内，本项目主要风险源为化学品仓库、涂装车间、生产废水处理区、废气处理区和危险废物暂存间。通过加强管理、员工培训，配备必要的消防灭火设施、急救药箱、防护设备等应急物资，做好消防截流措施，企业在做好各项风险防范措施的前提下，能够降低项目发生事故风险的概率，降低事故发生对周边企业和环境可能造成的影响。

本项目不取用地下水，厂区地面均进行硬化或绿化，地下水、土壤主要影响源为化学品仓库、危险废物暂存间和生产废水处理区，经采取地面防腐防渗、设置托盘、截流沟、截流槽、应急收集袋等应急截流设施后，物料泄漏至裸露地表进而影响周边土壤和地下水的概率很低，因此本项目建设对周边地下水和土壤产生的影响很小。

退役期主要影响是污染物遗留可能对原厂区及周边环境造成不利影响。建设单位环境管理部门应在项目彻底退役前及时跟踪、详细记录、整理归档各项资料，在确保无可能遗留的环保问题后再完成用地交接。

（4）项目可行性结论

本项目生产自行车零配件，生产的产品、使用的工艺和设备均符合国家当前产业政策。项目位于同安工业集中区，符合同安区土地利用规划，符合片区主导产业功能定位。项目不在同安区生态保护红线范围内，排放的污染物经采取切实有效的防治措施后对周边环境质量产生的影响在可接受范围内，未超出区域环境质量底线，使用的水、电、天然气为清洁能源，消耗量未突破区域资源利用上线，项目性质和采取的工艺不在区域禁止准入条件内，符合厦门市“三线一单”准入要求。项目排放的主要污染物经治理后对周边环境和敏感点产生的影响在可接受范围内，项目地块与周边环境相容。项目车间功能分区合理，交通顺畅，环保设施齐全，总平面布置基本合理。项目使用的原料、能源、生产工艺基本符合清洁生产的要求。本项目选址可行。

（5）公众意见采纳情况

本项目通过网络公示、现场张贴公告、登报公告等形式将项目信息对公众进行公开，公众参与期间，未收到群众关于本项目环境相关的意见和建议。

（6）总结论

建设单位在严格执行各项污染防治措施，认真落实环境管理机构设置的前提下，确保各项污染物达标排放并满足总量控制要求，项目建设对周围的环境产生的影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，全国人大，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订），全国人大，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订），全国人大，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），全国人大，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），全国人大，2018年12月29日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订），全国人大，2012年7月1日；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日；
- (11) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发〔1996〕31号；
- (12) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，2024年2月1日；
- (13)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，工产业(2010)第122号；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021年版），部令第15号，2021年1月1日；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，2011年2月16日；
- (16) 《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)，环境保护部，2012年7月3日；
- (17) 《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)，环境保护部，2012年8月7日；

- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；
- (19) 《中华人民共和国环境保护税法》，2017年4月17日；
- (20) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》，2018年1月1日；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (22) 《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；
- (23) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资发〔2012〕98号；
- (24) 《市场准入负面清单(2022年版)》，发改体改规〔2022〕397号；
- (25) 《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号。

1.1.2 地方环保法规及相关文件

- (1) 《福建省生态环境保护条例》，2022年3月30日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年5月1日施行；
- (2) 《福建省流域水环境保护条例》，2012年2月；
- (3) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日；
- (4) 《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）；
- (5) 《厦门市环境保护条例》，2021年2月26日修订通过，2021年7月1日起实施；
- (6) 《厦门市环境功能区划（第四次修订）》（厦府〔2018〕280号）；
- (7) 《厦门市主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》（厦环总量〔2015〕14号）；
- (8) 《厦门市环境保护局委员会办公室关于印发厦门市清洁空气行动计划2016年度实施方案的通知》（厦环委办〔2016〕8号）；
- (9) 《厦门市生态环境准入清单(2023年)》（厦环评〔2023〕13号），2023年12月29日；
- (10) 《厦门市环境教育规定》，2017年1月1日；
- (11) 《厦门市人民政府办公厅转发市环委会办公室关于水污染防治行动计划实施方案任务清单的通知》（厦府办〔2016〕31号）；
- (12) 《厦门市水功能区划（增补）》（厦环然〔2021〕2号）；
- (13) 《厦门市声环境功能区划》（厦环大气〔2022〕28号）；

(14)《厦门市人民代表大会常务委员会关于全面加强大气污染防治的决定》，2018年12月3日起实施；

(15)《厦门市人民政府关于印发水污染防治行动计划实施方案的通知》（厦府〔2015〕325号），2015年11月10日；

(16)《厦门市土壤污染防治行动计划实施方案》（厦府〔2016〕405号），厦门市人民政府，2016年12月29日。

1.1.3 评价技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，环境保护部；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，生态环境部；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，生态环境部；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，环境保护部；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，生态环境部；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，生态环境部；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态环境部；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生态环境部；

(9)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会；

(10)《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7—2019)，2020年1月1日；

(11)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，2017年10月1日；

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017年10月。

1.1.4 项目相关文件

(1) 项目环境影响评价委托书，2023年2月；

(2) 项目投资备案表，2024年4月15日；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 环境影响因素识别和评价因子确定

1.2.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

本项目利用已租赁现有厂房进行建设，本项目施工期影响主要是设备安装产生的噪声和车辆运输产生的扬尘，施工期短、影响较小，且施工结束后施工影响也随之消失，因此，

本项目施工期间对周边环境产生的影响属于短期、部分可逆影响，影响范围和程度均为局部性。

(2) 运营期

根据项目的排污特点，结合项目区域环境质量状况，通过初步工程分析，用矩阵法对可能遭受项目运营期影响的环境因素进行识别、筛选。项目运营期主要环境影响因素识别见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别结果一览表

| 时段 | 污染物 | 环境要素影响方面 | | | | |
|-----|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | 大气环境 | 地表水环境 | 声环境 | 地下水环境 | 土壤环境 |
| 运营期 | 废水排放 | -- | -1CLJR | -- | -1CLJR | -- |
| | 废气排放 | -2CFZR | -- | -- | -- | -- |
| | 噪声排放 | -- | -- | -1CFZR | -- | -- |
| | 固废排放 | -- | -- | -- | -1CLJR | -1CLJR |

注：表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；表中“L”表示累积影响，“F”表示非累积影响；表中“Z”表示直接影响，“J”表示间接影响；表中“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响。

(3) 退役期

项目退役后，不再产生废水、废气、噪声和固体废物，经妥善处理剩余设施和原料、废料后，不会对环境产生不利影响，不会遗留潜在环境问题，不会造成新的环境污染危害，对环境产生的影响很小。

1.2.2 评价因子的筛选

根据本项目污染物排放特征，结合项目所在区域的环境质量现状，通过对项目实施后主要环境影响因素的识别分析，并对相关影响因素中各类污染因子的识别筛选，确定本次评价的评价因子，详见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选结果一览表

| 项目 | | 评价因子 |
|-------|------|---|
| 大气环境 | 污染因子 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs（以 NMHC 计）、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、苯系物 |
| | 现状评价 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NMHC、二甲苯 |
| | 影响评价 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、二甲苯 |
| 地表水环境 | 污染因子 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 |
| | 现状评价 | / |
| | 影响评价 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 |
| 声环境 | 污染因子 | 等效连续 A 声级 L _{eq} (A) |
| | 现状评价 | 等效连续 A 声级 L _{eq} (A) |
| | 影响评价 | 等效连续 A 声级 L _{eq} (A) |
| 地下水 | 现状评价 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、二甲苯 |

| 项目 | | 评价因子 |
|------|------|---|
| 土壤 | 现状评价 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |
| 固体废物 | 污染因子 | 危险废物、一般工业固废、生活垃圾 |
| | 影响评价 | 危险废物、一般工业固废、生活垃圾 |

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划及环境质量标准

项目区域环境功能区划见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境功能区划一览表

| 项目 | 功能区划 | 依据 | 图件 |
|-------|-----------------------------------|--|-------|
| 地表水环境 | V 类（官浔溪） | 《厦门市环境功能区划（第四次修订）》（厦府〔2018〕280 号）及《厦门市水功能区划（增补）》（厦环然〔2021〕2 号） | 附图 9 |
| 环境空气 | 二类 | 《厦门市环境功能区划（第四次修订）》（厦府〔2018〕280 号） | 附图 10 |
| 声环境 | 3 类 | 《厦门市声环境功能区划》（厦环大气〔2022〕28 号） | 附图 11 |
| 生态 | “同安城市与生态农业协调建设型生态功能小区（530320012）” | 《厦门市生态功能区划》 | 附图 12 |
| 地下水 | III 类 | GB/T14848-2017《地下水质量标准》 | / |
| 土壤 | 第二类用地 | GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 | / |

（1）地表水

由附图 9 可知，距离项目最近的地表水为官浔溪，官浔溪主要水质功能为养殖、灌溉、一般景观水体，水质功能区划为 V 类，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准限值一览表

| 序号 | 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|----|--------------------|------|------|---------------------------|
| 1 | pH | 6-9 | 无量纲 | GB3838-2002《地表水环境质量标准》中V类 |
| 2 | COD _{Cr} | ≤40 | mg/L | |
| 3 | BOD ₅ | ≤10 | | |
| 4 | 总磷 | ≤0.4 | | |
| 5 | NH ₃ -N | ≤2.0 | | |
| 6 | 石油类 | ≤1.0 | | |

(2) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、TSP 执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其 2018 年修改单二级标准；二甲苯参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准；NMHC 根据《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 国家环境保护局科技标准司）内容：“由于我国目前没有‘非甲烷总烃’的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m³。但考虑到我国多数地区的实测值，‘非甲烷总烃’的环境浓度一般不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据”，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 环境空气环境质量标准限值一览表

| 序号 | 污染物名称 | 标准值 | | 单位 | 标准来源 |
|----|-------------------|----------|-----|-------------------|--------------------------------|
| | | | | | |
| 1 | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准 |
| | | 24小时平均 | 150 | | |
| | | 1小时平均 | 500 | | |
| 2 | NO ₂ | 年平均 | 40 | μg/m ³ | |
| | | 24小时平均 | 80 | | |
| | | 1小时平均 | 200 | | |
| 3 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | |
| | | 24小时平均 | 150 | | |
| 4 | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | |
| | | 24小时平均 | 75 | | |
| 5 | CO | 24小时平均 | 4 | mg/m ³ | |
| | | 1小时平均 | 10 | | |
| 6 | O ₃ | 日最大8小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| | | 1小时平均 | 200 | | |
| 7 | NO _x | 年平均 | 50 | μg/m ³ | |
| | | 24小时平均 | 100 | | |
| | | 1小时平均 | 250 | | |
| 8 | TSP | 年平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | | 24小时平均 | 300 | | |
| 9 | 二甲苯 | 1小时平均 | 200 | μg/m ³ | HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》附录D |
| 10 | NMHC | 1小时平均 | 2.0 | mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

(3) 声环境

本项目新增夜班，位于同安工业集中区，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标分布，所在区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类功能区标准，详见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境环境质量标准限值一览表

| 执行区域 | 污染物名称 | 标准限值 | | 单位 | 标准来源 |
|------|---------------------|------|-----|-------|---------------------------|
| | | | | | |
| 厂界 | L _{eq} (A) | 昼间 | ≤65 | dB(A) | GB3096-2008《声环境质量标准》3类区标准 |
| | | 夜间 | ≤55 | | |

(4) 地下水

以人体健康基准值为依据，项目区域地下水质量以 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准进行保护，III类地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工商业用水，详见表 1.3-5。

表 1.3-5 地下水环境质量标准限值一览表

| 序号 | 污染物名称 | 标准限值 | 单位 | 标准来源 |
|----|---|---------|-----------|---------------------------------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准 |
| 2 | 总硬度（以 CaCO ₃ 计） | ≤450 | mg/L | |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 | | |
| 4 | 硫酸盐 | ≤250 | | |
| 5 | 氯化物 | ≤250 | | |
| 6 | 铁 | ≤0.3 | | |
| 7 | 锰 | ≤0.10 | | |
| 8 | 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002 | | |
| 9 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | | |
| 10 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） | ≤3.0 | | |
| 11 | 氨氮（以 N 计） | ≤0.50 | CFU/100mL | |
| 12 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | | |
| 13 | 菌落总数 | ≤100 | CFU/mL | |
| 14 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤1.00 | mg/L | |
| 15 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤20.0 | | |
| 16 | 氰化物 | ≤0.05 | | |
| 17 | 氟化物 | ≤1.0 | | |
| 18 | 汞 | ≤0.02 | | |
| 19 | 砷 | ≤0.01 | | |
| 20 | 镉 | ≤0.005 | | |
| 21 | 铬（六价） | ≤0.05 | | |
| 22 | 铅 | ≤0.01 | | |
| 23 | 二甲苯（总量） | ≤500 | | |

(5) 土壤

根据区域土地利用规划，项目厂区外 200m 范围内区域规划为工业、市政、仓储用地，土壤环境执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地筛选值标准，详见表 1.3-6。

表 1.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表

| 序号 | 污染物名称 | 筛选值 | 管制值 | 单位 | 标准来源 |
|----|-------|-------|-------|-------|---|
| 1 | 砷 | 60 | 140 | mg/kg | GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1 第二类用地 |
| 2 | 镉 | 65 | 172 | mg/kg | |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 | 78 | mg/kg | |
| 4 | 铜 | 18000 | 36000 | mg/kg | |
| 5 | 铅 | 800 | 2500 | mg/kg | |
| 6 | 汞 | 38 | 82 | mg/kg | |
| 7 | 镍 | 900 | 2000 | mg/kg | |

| 序号 | 污染物名称 | 筛选值 | 管制值 | 单位 | 标准来源 |
|----|---------------|------|-------|-------|------|
| 8 | 四氯化碳 | 28 | 36 | mg/kg | |
| 9 | 氯仿 | 09 | 10 | mg/kg | |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | 120 | mg/kg | |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 | mg/kg | |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 21 | mg/kg | |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 200 | mg/kg | |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 | mg/kg | |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 | mg/kg | |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 | mg/kg | |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 | mg/kg | |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 | mg/kg | |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 68 | 50 | mg/kg | |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | 183 | mg/kg | |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 840 | mg/kg | |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 28 | 15 | mg/kg | |
| 23 | 三氯乙烯 | 28 | 20 | mg/kg | |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | 5 | mg/kg | |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 | mg/kg | |
| 26 | 苯 | 4 | 40 | mg/kg | |
| 27 | 氯苯 | 270 | 1000 | mg/kg | |
| 28 | 1,2, -二氯苯 | 560 | 560 | mg/kg | |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 | mg/kg | |
| 30 | 乙苯 | 28 | 280 | mg/kg | |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | mg/kg | |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | mg/kg | |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 | mg/kg | |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | 640 | mg/kg | |
| 35 | 硝基苯 | 76 | 760 | mg/kg | |
| 36 | 苯胺 | 260 | 663 | mg/kg | |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 | mg/kg | |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 | mg/kg | |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 | mg/kg | |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 | mg/kg | |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 | mg/kg | |
| 42 | 蒽 | 1293 | 12900 | mg/kg | |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | 15 | mg/kg | |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 | mg/kg | |
| 45 | 萘 | 70 | 700 | mg/kg | |

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目生产废水经生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，根据DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》5.2.3 相关规定，项目废水排入市政污水管网前执行GB8978-1996《污水综合排放标准》表4 三级标准（NH₃-N、总磷、总氮、石油类

执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级排放标准），详见表 1.3-7。

表 1.3-7 废水污染物排放标准值

| 序号 | 污染物 | 标准值 | 单位 | 标准来源 | |
|----|------------------|-----|------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | pH | 6~9 | 无量纲 | GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准 | DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》相关要求 |
| 2 | CODcr | 500 | mg/L | | |
| 3 | BOD ₅ | 300 | mg/L | | |
| 4 | SS | 400 | mg/L | | |
| 5 | 氨氮 | 45 | mg/L | GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中的 B 级标准 | |
| 6 | 总磷 | 8 | mg/L | | |
| 7 | 总氮 | 70 | mg/L | | |
| 8 | 石油类 | 15 | mg/L | | |

(2) 废气

对照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》、GB 37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》、DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》和 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》，根据从严执行原则，项目研磨、吹灰、磨土、打磨、铣边、喷砂、涂装等产生的颗粒物执行 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 1 排放限值；锅炉废气（蒸汽发生器天然气燃烧废气）执行 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 4（35t/h 以下锅炉）排放限值（烟气黑度执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 标准限值）；织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭工序产生的 NMHC、二甲苯执行 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 2（工业涂装工序）、表 3 排放限值；根据 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》，苯系物是指分子式中只含有一个苯环的芳烃总称，包括苯、甲苯、乙苯、二甲苯（对-二甲苯、间-二甲苯和邻-二甲苯）、苯乙烯和三甲苯（1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯和 1,2,3-三甲苯），苯系物执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表 1（涉涂装工序的其它行业）排放限值；因本项目 NMHC 排放限值严于乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放标准值（根据 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》，乙酸乙酯与乙酸丁酯合计是指乙酸乙酯和乙酸丁酯浓度的算术之和），根据建设单位提供资料，乙酸乙酯与乙酸丁酯占项目总 VOCs（以 NMHC 计）比例较小，因此本项目不再对乙酸乙酯与乙酸丁酯合计进行分析，乙酸乙酯厂界排放执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表 4 排放限值。项目废气排放标准执行情况见表 1.3-8。

表 1.3-8 废气排放标准值

| 污染源 | 污染物 | | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|----------------------|-----------------|------------------|-----|-------------------|--|
| 研磨、吹灰、磨土、打磨、铣边、喷砂、涂装 | 颗粒物 | 最高允许排放浓度 | 30 | mg/m ³ | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表1标准 |
| | | 最高允许排放速率 | 2.8 | kg/h | |
| | | 封闭设施外无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | mg/m ³ | |
| | | 单位周界无组织排放监控浓度限值 | 0.5 | mg/m ³ | |
| 锅炉废气 | 颗粒物 | 排放浓度限值 | 20 | mg/m ³ | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表4标准 |
| | SO ₂ | 排放浓度限值 | 50 | mg/m ³ | |
| | NO _x | 排放浓度限值 | 150 | mg/m ³ | |
| | 烟气黑度 | 排放限值 | 1 | 林格曼黑度, 级 | |
| 织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭 | NMHC | 最高允许排放浓度 | 40 | mg/m ³ | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表2（工业涂装工序）、表3标准 |
| | | 最高允许排放速率 | 2.4 | kg/h | |
| | | 封闭设施外无组织排放监控浓度限值 | 4.0 | mg/m ³ | |
| | | 单位周界无组织排放监控浓度限值 | 2.0 | mg/m ³ | |
| | 二甲苯 | 最高允许排放浓度 | 12 | mg/m ³ | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表2（工业涂装工序）、表3标准 |
| | | 最高允许排放速率 | 0.5 | kg/h | |
| | | 封闭设施外无组织排放监控浓度限值 | 0.4 | mg/m ³ | |
| | | 单位周界无组织排放监控浓度限值 | 0.2 | mg/m ³ | |
| | 苯系物 | 最高允许排放浓度 | 30 | mg/m ³ | DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表1（其他行业） |
| | | 排气筒高度 | 21 | m | |
| | | 最高允许排放速率 | 4.2 | kg/h | |
| | 乙酸乙酯 | 企业边界监控点浓度限值 | 1.0 | mg/m ³ | DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表4标准 |

(3) 噪声

项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值，项目噪声排放标准执行情况见表 1.3-9。

表 1.3-9 噪声排放标准值

| 污染物 | 时间段 | 标准值 | 单位 | 标准名称 |
|-------|-----|-----|-------|----------------------------------|
| 运营期噪声 | 昼间 | 65 | dB(A) | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准 |
| | 夜间 | 55 | dB(A) | |

(4) 固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂存执行 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险废物在厂区内暂存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ 1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》；生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定处理处置。固体废物暂存控制标准见表 1.3-10。

表 1.3-10 固体废物暂存控制执行标准

| 类别 | 执行标准 |
|----------|---|
| 一般工业固体废物 | GB 18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 |
| 危险废物 | GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》、HJ 1276-2022 《危险废物识别标志设置技术规范》 |
| 生活垃圾 | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 |

1.4 评价工作等级

1.4.1 地表水环境

根据 HJ2.3-2018 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.4-1。

表 1.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产废水经处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，属于间接排放，因此，本项目地表水评价等级属于三级 B 评价。

1.4.2 大气环境

根据 HJ2.2-2018 《环境影响评价技术导则 大气环境》，大气环境评价工作等级的确定方法如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下列公式：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级按表 1.4-2 进行划分。

表 1.4-2 大气环境评价等级判别表

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

项目投产后废气点源参数见表 4.2-3，无组织排放面源参数见表 4.2-4，估算模型参数见表 4.2-5，根据大气环境影响分析，本项目主要废气污染物排放计算结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目正常运营时大气污染物排放采用估算模式计算结果一览表

| 污染源强 | 污染物名称 | 最大落地浓度距离 (m) | 预测最大落地浓度 C (mg/m^3) | 最大占标率 P (%) | 判定结果 |
|------|-------|--------------|---|---------------|------|
| 点源 | 颗粒物 | 117 | 0.010293 | 1.14 | 二级 |
| | NMHC | 99 | 0.027842 | 1.39 | 二级 |
| | 二甲苯 | 99 | 0.004207 | 2.10 | 二级 |
| 面源 | 颗粒物 | 85 | 0.026436 | 2.94 | 二级 |
| | NMHC | 85 | 0.084819 | 4.24 | 二级 |
| | 二甲苯 | 85 | 0.012819 | 6.41 | 二级 |

对照表 1.4-2，本项目 P_{\max} ：1% < 6.41%（二甲苯） < 10%，大气评价工作等级确定为二级。

1.4.3 声环境

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，声环境影响评价工作等级划分依据见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境影响评价工作等级划分依据一览表

| 评价等级 | 划分依据 | 评价要求 |
|------|---|-------|
| 一级评价 | 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上(不含 5 dB(A)),或受影响人口数量显著增加时 | 详细评价 |
| 二级评价 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5dB(A),或受噪声影响人口数量增加较多时 | 一般性评价 |
| 三级评价 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大时 | 简要评价 |

本项目位于厦门市同安区集祥路 69 号,该区域属于 3 类声环境功能区,项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标分布,因此,项目声环境影响评价等级定为三级。

1.4.4 环境风险

根据 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》,风险评价工作等级按照表 1.4-5 划分。

表 1.4-5 环境风险评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
|--------|--------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.538252 < 1$,因此本项目环境风险潜势为 I,评价工作等级为简要分析(详见 6.1 评价依据章节)。

1.4.5 地下水

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》,建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 1.4-6,地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.4-7。

表 1.4-6 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 |
|------|---|
| 敏感 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |

注:a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.4-7 地下水环境影响评价等级分级表

| 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 | 一 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

本项目属于有喷漆工艺的自行车制造业,对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A, 本项目属于 III 类项目; 本项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区, 不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 区域地下水质量以 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的 III 类标准进行保护, III 类地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水, 项目区域属于地下水较敏感区。因此, 本项目地下水评价等级为三级。

1.4.6 土壤

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境》, 污染影响型建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$), 所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 1.4-8, 土壤环境影响评价工作等级划分见表 1.4-9。

表 1.4-8 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

表 1.4-9 污染影响型土壤环境影响评价等级分级表

| 环 境 敏感程度 | I 类项目 | | | II 类项目 | | | III 类项目 | | |
|----------------|-------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 评价工作等级 占地规模 | | | | | | | | | |
| 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 | 三级 | 三级 | 三级 | / | / |

注: “/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为使用有机涂层的自行车制造业,对照 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 A, 本项目属于 I 类项目; 项目厂区总占地面积为 $17723.99\text{m}^2=1.772399\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$, 属于小型占地规模; 项目占地范围外 200m 范围内均规划为工业、市政及仓储用

地，无环境敏感目标分布，则项目周边地块敏感程度为不敏感。因此，本项目土壤环境评价等级确定为二级。

1.5 评价范围

(1)地表水环境

项目生产废水、生活污水不直接排入自然水体，而是通过市政污水管网纳入同安水质净化厂统一处理，因此本项目着重分析废水纳入同安水质净化厂的可行性。评价范围为废水处理设施出口→市政污水管网→同安水质净化厂。

(2)大气环境

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，大气环境二级评价项目的评价范围为：以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长取 5km 的矩形区域。项目大气环境评价范围见附图 14。

(3)声环境

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中关于声环境影响三级评价范围的规定，本项目声环境影响评价范围为：项目厂界外 200m 范围内区域。声环境影响评价范围见附图 13。

(4)环境风险

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价只需开展简单分析，不设评价范围。

(5)地下水

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水环境现状调查评价范围参照见表 1.5-1。

表 1.5-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

| 评价等级 | 调查评价面积 (km ²) | 备注 |
|------|---------------------------|----------------------------|
| 一级 | ≥20 | 应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。 |
| 二级 | 6~20 | |
| 三级 | ≤6 | |

本项目地下水评价等级为三级，因此本项目地下水调查评价范围为：项目所在地约 6km² 范围内，项目区往北取 1km，东、西两侧各取 1km，往南取 2km，详见附图 14。

(6)土壤

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境》，土壤环境现状调查范围参照见表 1.5-2。

表 1.5-2 土壤环境现状调查范围参照表

| 评价等级 | 影响类型 | 调查范围 | |
|------|-------|-------|------------|
| | | 占地范围内 | 占地范围外 |
| 一级 | 生态影响型 | 全部 | 5km 范围内 |
| | 污染影响型 | | 1km 范围内 |
| 二级 | 生态影响型 | | 2km 范围内 |
| | 污染影响型 | | 0.2km 范围内 |
| 三级 | 生态影响型 | | 1km 范围内 |
| | 污染影响型 | | 0.05km 范围内 |

本项目为污染影响型二级评价项目，土壤调查范围为：项目占地范围内全部区域，占地范围外 0.2km 范围内。详见附图 13。

1.6 环境保护目标

(1) 地表水环境保护目标

由附图 9 可知，距离项目最近的地表水为官浔溪，官浔溪位于本项目西南侧 672m，主要水质功能为养殖、灌溉、一般景观水体，水质功能以 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准进行保护。

(2) 环境空气保护目标

本项目厂界外延边长取 5km 的矩形区域内的主要环境空气保护目标见表 1.6-1 和附图 14。

表 1.6-1 环境空气保护目标一览表

| 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区划 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|-------|------|---------|----------------------|-----------------|-----------------|
| X | Y | | | | | |
| 1128 | 2155 | 新民街道 | 乌涂社区 | GB3095-2012 二类功能区 | NE | 2441 (坝仔埔里) |
| -432 | 1097 | | 西塘社区 | | NW | 1109 (西塘马垵里) |
| 349 | 1296 | | 新东方烹饪学校 | | NE | 1329 |
| -316 | 1784 | | 西塘卫生所 | | NW | 1768 |
| -338 | 2427 | | 西塘社区卫生所 | | NW | 2437 |
| -177 | 2341 | | 西塘小学 | | N | 2312 |
| 1540 | 2426 | | 新民中心小学 | | NE | 2856 |
| 2231 | 1559 | | 祥和街道 | | 西洪塘社区 | NE |
| -104 | -420 | 新美街道 | 后宅社区 | S | 341 (草塘里) | |
| 416 | 590 | | 梧侣社区 | NE | 708 | |
| 1004 | 574 | | 兴店社区 | NE | 1145 | |
| -65 | -1120 | | 禾山社区 | SW | 1045 (新桥里规划) | |

| 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区划 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|-------|---------------|--------------------|--------|--------|----------------|
| X | Y | | | | | |
| | | | | | | 居住区) |
| -955 | 154 | 土楼村 | 村庄, 常住约 1260 人 | | NW | 761 (院前) |
| 403 | 643 | 同安闪亮幼儿园 | 学校 | | NE | 755 |
| 451 | 1208 | 梧侣学校 | 学校 | | NE | 1299 |
| 91 | 577 | 同安工业集中区卫生服务中心 | 医院 | | NE | 581 |
| -2273 | 47 | 土楼村卫生所 | 医院 | | W | 2050 |
| -2134 | 21 | 凤南中心小学 | 学校 | | W | 1917 |
| 2225 | -49 | 凤南中心幼儿园 | 学校 | | W | 1995 |
| -2572 | 858 | 厦门华兴实验学校 | 学校 | | NW | 2516 |
| -201 | -1892 | 禾山小学 | 学校 | | S | 1830 |
| 713 | -742 | 新星小学 | 学校 | | SE | 987 |
| 930 | -1235 | 同安教师进修学校附中 | 学校 | | SE | 1518 |
| 471 | -173 | 培英幼儿园 | 学校 | | SE | 481 |
| 383 | 342 | 宜贝幼儿园 | 学校 | | NE | 513 |
| 1689 | -1230 | 美林街道 湖安社区 | 居住区, 常住约 2019 人 | | SE | 2069 (湖安一里) |
| 1750 | -929 | 新辉小学 | 学校 | | SE | 1972 |

注：以厂区东北角为原点 (0,0)。

(3) 声环境保护目标

本项目厂界外 200m 范围区域内无声环境保护目标，详见附图 13。

1.7 评价重点

- (1) 结合项目生产工艺流程，分析项目运营期污染源强，进行污染源强核算；
- (2) 根据项目排污特点，提出可行的污染防治措施，并进行论证；
- (3) 分析项目建设对周边环境保护目标产生的影响及其影响程度；
- (4) 根据国家产业政策、地方准入要求、环境影响程度等，分析项目建设可行性。

第二章 工程分析

2.1 现有工程回顾性分析

2.1.1 现有工程概况

建设单位现有职工 500 人，均不在厂区内食宿，日工作 12h、年生产 300d。建设单位建设至今环保手续办理情况见表 2.1-1，现有工程与原环评申报/验收情况差异性见表 2.1-2。对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》，现有工程是否发生重大变化分析见表 2.1-3。

表 2.1-1 建设单位环保手续办理情况一览表

| 项目名称 | 环评文号及审批时间 | 验收文号及审批时间 | 现状建设情况 |
|---------------------|---|-------------------------|-------------|
| 碳纤维/树脂等复合材料制品生产加工项目 | 厦环同批(2008)128号(报告表)，2008年3月20日 | 厦环同验(2009)7号，2009年2月27日 | 已搬迁停产 |
| 碳纤维等复合材料制品生产加工项目 | 厦环同批[2015]095号(报告表)，2015年6月2日 | / | 投资计划有变，重新报批 |
| | 厦环(同)审(2018)85号；2018年4月8日 | 2019年5月完成自主验收 | 正常运营 |
| 排污许可申报 | 证书编号：913502127912984711001Q， 有效期：2023年8月6日至2028年8月5日 | | |

表 2.1-2 现有工程与原环评申报/验收情况差异性分析

| 项目 | 原环评申报/验收内容 | | | 现状实际建设内容 | | | 差异性 | 备注 |
|--------|---|------|--------|---|-------|-----------|---------------|--|
| 职工人数 | 500 人 | | | 500 人 | | | 不变 | |
| 工作制度 | 日工作 12h, 年生产 260d | | | 日工作 12h, 年生产 300d | | | 实际年工作时间为 300d | |
| 生产规模 | 年产碳纤维车架 6 万台 (平均 1.1kg/台)、碳纤维前叉 6 万台 (平均 0.55kg/台)、碳纤维轮圈 20 万个 (平均 0.5kg/个), 共 199t/a | | | 年产碳纤维轮圈 38 万个 (平均 0.5kg/个)、碳纤维辐条 100 万支 (平均 2.8g/支), 共 192.8t/a | | | -6.2t/a | 产品种类仍为碳纤维制品, 产品结构发生变化, 但总吨数未超 |
| 原辅材料用量 | 环氧树脂 | 200 | t/a | 固态环氧树脂 | 68.4 | t/a | -125.5t/a | 工艺有改进, 树脂种类发生变化, 原使用的液态树脂和胶水需进行调配, 现使用无需调配的固态和液态环氧树脂 |
| | 环氧树脂胶水 | 0.5 | t/a | 液态环氧树脂 | 6.6 | t/a | | |
| | 碳丝 | 63 | t/a | 碳丝 | 136 | t/a | +72.97t/a | 碳纤维 |
| | 布 | 28 | t/a | 外购布 (0 度) | 29.19 | t/a | +3.26t/a | 织纱使用 |
| | | | | 玻布 | 2.07 | t/a | | |
| | 油性油漆 | 13.4 | t/a | 底漆 | 3.7 | t/a | 漆料用量不变 | 轮圈喷漆使用 |
| | | | | 底漆固化剂 | 3.0 | t/a | | |
| | | | | 天那水 | 1.22 | t/a | | |
| | | | | 面漆 | 3.22 | t/a | | |
| | | | | 面漆固化剂 | 0.64 | t/a | | |
| | | | | 稀释剂 | 1.42 | t/a | | |
| | | | | 色漆 | 0.2 | t/a | | |
| | 洗枪水 | 未申报 | t/a | 洗枪水 | 0.12 | t/a | 本次完善补充 | 喷枪清洗 |
| | 去渍水 | 未申报 | t/a | 去渍水 | 0.204 | t/a | 本次完善补充 | 涂装工件表面擦拭 |
| | 离型剂 (脱模剂) | 5.49 | t/a | 洗模剂 | 0.66 | t/a | -3.57t/a | 模具擦拭 |
| | | | | 离型剂 | 1.26 | t/a | | |
| 碳纤维稀释剂 | 未申报 | t/a | 碳纤维稀释剂 | 0.24 | t/a | 本次完善补充 | 树脂槽、滚胶筒擦拭 | |
| 表面处理液 | 未申报 | t/a | 表面处理液 | 0.5 | t/a | 本次完善补充 | 碳辐条清洗 | |
| 离型纸 | 157.56 | t/a | 离型纸 | 79.8 | t/a | -77.76t/a | 织纱使用 | |
| OPP 胶带 | 0.6 | t/a | PE 膜 | 34.2 | t/a | +33.6t/a | 织纱使用, 种类发生变化 | |
| 芯轴 | 未申报 | 万个/a | 芯轴 | 38 | 万个/a | 本次完善补充 | 轮圈生产使用 | |

| 项目 | 原环评申报/验收内容 | | | 现状实际建设内容 | | | 差异性 | 备注 | |
|------------|------------|-----------|-------|----------|-----------|-------|--------|------------------------------|-----------|
| | 风管 | 未申报 | 万 m/a | 风管 | 95 | 万 m/a | 本次完善补充 | 轮圈生产使用 | |
| | 气嘴 | 未申报 | 万个/a | 气嘴 | 38 | 万个/a | 本次完善补充 | 轮圈生产使用 | |
| | 砂纸 | 未申报 | 万张/a | 砂纸 | 76 | 万张/a | 本次完善补充 | 打磨使用 | |
| | 金刚砂 | 未申报 | t/a | 金刚砂 | 2.12 | t/a | 本次完善补充 | 喷砂使用 | |
| | 五金件 | 未申报 | t/a | 五金件 | 1.2 | t/a | 本次完善补充 | 碳辐条包锥度组装用品 | |
| | 切削液 | 未申报 | t/a | 切削液 | 0.35 | t/a | 本次完善补充 | 机加工使用 | |
| | 导热油 | 未申报 | t/a | 导热油 | 2.04 | t/a | 本次完善补充 | 成型机台使用 | |
| | 液压油 | 未申报 | t/a | 液压油 | 2.04 | t/a | 本次完善补充 | 成型机台使用 | |
| | 润滑油 | 未申报 | t/a | 润滑油 | 0.18 | t/a | 本次完善补充 | 机台保养 | |
| 主要生产 设备 | 织纱 | 织纱机 | 2 | 台 | 织纱机 | 2 | 台 | 不变 | |
| | | 涂胶机 | 2 | 台 | 涂胶机 | 2 | 台 | 不变 | |
| | | 返卷机 | 1 | 台 | 返卷机 | 1 | 台 | 不变 | |
| | | 单轴自动切台 | 1 | 台 | 单轴自动切台 | 1 | 台 | 不变 | |
| | | 复卷机 | 1 | 台 | 复卷机 | 1 | 台 | 不变 | |
| | | 自动叠纱角度复合机 | 未申报 | 台 | 自动叠纱角度复合机 | 1 | 台 | 本次完善补充 | |
| | 裁纱 | 涂胶机设备 | 0 | 台 | 涂胶机设备 | 1 | 台 | +1 台 | |
| | | 裁纱机 | 4 | 台 | 裁纱机 | 2 | 台 | -2 台 | 改为两台自动裁纱机 |
| | | 斩压机 | 2 | 台 | 冲床（压痕机） | 2 | 台 | 不变 | |
| | | 滚压机 | 2 | 台 | 滚压机 | 2 | 台 | 不变 | |
| | | 缠绕机 | 7 | 台 | 缠绕机 | 9 | 台 | +2 台 | |
| | | 切纸机 | 未申报 | 台 | 切纸机 | 5 | 台 | 本次完善补充 | |
| | 成型 | 成型线 | 4 | 条 | 车圈成型线 | 4 | 条 | 1 条辐条成型线、1 条剑带成型线（辐条生产配套）未申报 | |
| | | | | | 辐条成型线 | 1 | 条 | | |
| | | | | | 剑带成型线 | 1 | 条 | | |
| | 精细加工 | 喷砂机 | 2 | 台 | 喷砂机 | 2 | 台 | 不变 | |
| | | 倒角机 | 4 | 台 | 倒角机 | 3 | 台 | -1 台 | |
| | | 铣边机 | 2 | 台 | 铣边机 | 2 | 台 | 不变 | |
| 除尘台 | | 10 | 台 | 打磨台 | 19 | 台 | +9 台 | | |
| 抽风管工作台 | | 未申报 | 台 | 抽风管工作台 | 3 | 台 | 本次完善补充 | | |

| 项目 | 原环评申报/验收内容 | | | 现状实际建设内容 | | | 差异性 | 备注 | |
|-----------------------------|------------|-----|-----|-----------|-------|---|------------------|--------------------------------------|--|
| | 磨土机 | 8 | 台 | 磨土机 | 6 | 台 | -2 台 | | |
| | 内研机 | 2 | 台 | 研磨台 | 4 | 台 | +2 台 | | |
| | 铣床 | 3 | 台 | 铣床 | 1 | 台 | -2 台 | | |
| | 裁尾机 | 1 | 台 | 裁尾机 | 1 | 台 | 不变 | | |
| | 钻孔机 | 3 | 台 | 轮圈钻孔机 | 2 | 台 | 本次完善补充 | | |
| | | | | 轮圈钻气嘴孔机 | 2 | 台 | 本次完善补充 | | |
| | | | | 钻孔机 | 9 | 台 | +6 台 | | |
| | 喷漆 | 喷漆台 | 8 | 个 | 喷漆台 | 7 | 个 | 不变 | |
| | | | | | 自动喷漆线 | 1 | 条 | | |
| | | 抛光台 | 未申报 | 个 | 抛光台 | 3 | 个 | 本次完善补充 | |
| | 烤箱 | 15 | 台 | 烤箱 | 16 | 台 | +1 台 | 含精细加工烤箱 | |
| 编轮 (碳 辐条 生产 设备) | 辐条轮组张力测试机 | 1 | 台 | 辐条轮组张力测试机 | 1 | 台 | 不变 | | |
| | 碳纤轮圈辐条消应机 | 1 | 台 | 碳纤轮圈辐条消应机 | 1 | 台 | 不变 | | |
| | 辐条裁切机 | 1 | 台 | 辐条裁切机 | 1 | 台 | 不变 | | |
| | 超声波清洗机 | 1 | 台 | 超声波清洗机 | 1 | 台 | 不变 | 辐条清洗 | |
| | 拉挤设备 | 1 | 台 | 拉挤设备 | 1 | 台 | 不变 | 辐条拉挤设备 | |
| 设备 厂机 台 | 龙门加工中心机 | 0 | 台 | 龙门加工中心机 | 1 | 台 | 新增设备，主要用于设备研发、维修 | 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，属于豁免环评类 | |
| | 桥式起重机(行车) | 0 | 台 | 桥式起重机(行车) | 1 | 台 | | | |
| | 攻牙机 | 0 | 台 | 攻牙机 | 1 | 台 | | | |
| | 电动葫芦桥式起重机 | 0 | 台 | 电动葫芦桥式起重机 | 1 | 台 | | | |
| | 龙门式数控镗铣床 | 0 | 台 | 龙门式数控镗铣床 | 3 | 台 | | | |
| | 电动单梁起重机 | 0 | 台 | 电动单梁起重机 | 1 | 台 | | | |
| | 电火花数控切割机床 | 0 | 台 | 电火花数控切割机床 | 1 | 台 | | | |
| | 数控车床 | 0 | 台 | 数控车床 | 1 | 台 | | | |
| | 数控立车 | 0 | 台 | 数控立车 | 1 | 台 | | | |
| | 电动攻丝机 | 0 | 台 | 电动攻丝机 | 1 | 台 | | | |

| 项目 | 原环评申报/验收内容 | | | 现状实际建设内容 | | | 差异性 | 备注 |
|--------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| 辅助设备 | 空压机 | 6 | 台 | 空压机 | 9 | 台 | +3 台 | |
| | 冷却塔 | 4 | 台 | 冷却塔 | 6 | 台 | +2 台 | |
| 主要生产工艺 | 涂胶→织纱→裁纱→卷料→加热成型→机加工→磨土→喷漆→编轮（辐条生产、轮圈组装）→检验 | | | 轮圈：织纱→叠纱（叠层裁纱）→卷料→成型→检验→机加工→涂装（根据需要）→检验包装 | | | 辐条生产设备已通过项目竣工环保验收，本次申报对辐条生产工艺进行补充完善 | 项目辐条、轮圈为整车轮的零配件，本次申报将两种零配件进行独立生产申报 |
| | | | | 碳辐条：浸胶→拉挤→刮毛边→打磨→清洗→烘干→包锥度→成型→迫紧→检验包装 | | | | |
| 环保工程 | 生产废水：“混凝沉淀+生化”处理设施 1 套，设计处理能力为 1t/h | | | 生产废水：“混凝沉淀+生化”处理设施 1 套，设计处理能力为 1t/h | | | 不变 | |
| | 有机废气→“喷淋+高效过滤+UV 光解”→离地 21m 高 DA001 排气筒 | | | 有机废气→“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置→离地 21m 高 DA001 排气筒 | | | 现状已根据 2020 年 11 月执法检查要求进行整改 | 排气筒一根变为两根 |
| | 粉尘→“喷淋+高效过滤+UV 光解”→离地 21m 高 DA001 排气筒 | | | 研磨、吹灰、磨土粉尘→喷淋装置→离地 20m 高 DA002 排气筒 | | | | |

表 2.1-3 现有工程与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照分析

| 项目 | 重大变动清单相关内容 | 现状实际建设内容 | 是否发生重大变化 |
|------|---|---|----------|
| 性质 | 建设项目开发、使用功能发生变化的 | 仍生产碳纤维制品，未发生变化 | 否 |
| 规模 | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 | 生产规模减少 6.2t/a | 否 |
| | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 | 项目不涉及废水第一类污染物排放 | 否 |
| 地点 | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的 | 项目区域不属于环境质量不达标区 | 否 |
| | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的 | | |
| 地点 | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的 | 项目建设地址未发生变化，厂址范围未发生变化 | 否 |
| 生产工艺 | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增 | 现状产品结构有发生变化，但无新增产品品种，生产工艺基本不变（本次评价将生产工艺进行细化补充），环氧树脂种类发生变化，但新使用的环氧树脂较原树脂更环保（无需 | 否 |

| 项目 | 重大变动清单相关内容 | 现状实际建设内容 | 是否发生重大变化 |
|--------|---|---|----------|
| | 加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的 | 使用稀释剂进行调树脂) 且用量有所减少， 污染物排放量相对有所减少；现使用 PE 膜替 代原来的 OPP 胶带，用量有所增加，但不涉 及废气和废水污染物排放；现状未使用燃料 | |
| | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增 加 10%及以上的 | 项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化 | 否 |
| 环境保护措施 | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气 无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或 大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 项目废水污染防治措施未发生变化，废气污 染防治措施已按照当地生态环境主管部门执 法检查相关要求进行了强化改进整改 | 否 |
| | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排 放口位置变化，导致不利环境影响加重的 | 项目无废水直接排放口 | 否 |
| | 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）； 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的 | 项目废气排放口均为一般排放口，无新增主 要排放口 | 否 |
| | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 | 根据实测，项目噪声、土壤、地下水环境质 量均达标 | 否 |
| | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置 的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物 自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 | 项目固体废物均委外处置，未发生变化 | 否 |
| | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或 降低的 | 对照项目风险评估报告，未发生变化 | 否 |

2.1.2 现有工程产品方案

项目原申报年产碳纤维车架 6 万台（平均 1.1kg/台）、碳纤维前叉 6 万台（平均 0.55kg/台）、碳纤维轮圈 20 万个（平均 0.5kg/个），现状实际年产碳纤维轮圈 38 万个（平均 0.5kg/个）、碳纤维辐条 100 万支（平均 2.8g/支），则原申报年产碳纤维制品 199t，现状实际年产碳纤维制品 192.8t，未超过原环评申报生产规模。现有工程主要产品方案见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有工程主要产品方案

| 产品名称 | 原环评申报产量 | | 现状实际产量 | | 变化情况 |
|-------|---------|--------|----------|----------|---------------------------|
| 碳纤维车架 | 6 万台/年 | 66t/a | 0 | 0 | 产品种类仍为碳纤维制品，产品产量未超过原环评申报量 |
| 碳纤维前叉 | 6 万台/年 | 33t/a | 0 | 0 | |
| 碳纤维轮圈 | 20 万个/年 | 100t/a | 38 万个/年 | 190t/a | |
| 碳纤维辐条 | 0 | 0 | 100 万支/年 | 2.8t/a | |
| 合计 | / | 199t/a | / | 192.8t/a | |

2.1.3 现有工程主要原辅材料及能源消耗

因早期环评申报内容不完善，本次评价对建设单位实际消耗原辅材料种类进行了补充完善，根据建设单位统计资料，现有工程实际年产碳纤维轮圈 38 万个、碳纤维辐条 100 万支，其中轮圈产品根据需要在厂区内进行喷漆处理，现状轮圈喷漆数量为 6 万个/a，平均每个轮圈消耗油漆 220g，现有工程主要原辅材料消耗及能耗情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 现有工程主要原辅材料消耗及能耗情况一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | 现状用量 | 单位 | 核算消耗参数 |
|----|----------|--------|-------------------|--------|
| 1 | 固态环氧树脂 | 68.4 | t/a | *** |
| 2 | 碳丝 | 136 | t/a | *** |
| | | | | *** |
| 3 | 外购布（0 度） | 116755 | m ² /a | *** |
| 4 | 玻布 | 69065 | m ² /a | *** |
| 5 | 液态环氧树脂 | 6.6 | t/a | *** |
| 6 | 底漆 | 3.7 | t/a | *** |
| 7 | 底漆固化剂 | 3.0 | t/a | |
| 8 | 天那水 | 1.22 | t/a | |
| 9 | 面漆 | 3.22 | t/a | |
| 10 | 面漆固化剂 | 0.64 | t/a | |
| 11 | 稀释剂 | 1.42 | t/a | |
| 12 | 色漆 | 0.2 | t/a | |
| 13 | 洗枪水 | 0.12 | t/a | *** |
| 14 | 去渍水 | 0.204 | t/a | *** |
| 15 | 洗模剂 | 0.66 | t/a | *** |
| | | | | *** |
| 16 | 离型剂 | 1.26 | t/a | *** |
| | | | | *** |
| | | | | *** |
| 17 | 碳纤维稀释剂 | 0.24 | t/a | *** |

| 序号 | 原辅材料名称 | 现状用量 | 单位 | 核算消耗参数 |
|----|--------|---------|-------------------|--------|
| 18 | 表面处理液 | 0.5 | t/a | *** |
| 19 | 离型纸 | 1140000 | m ² /a | *** |
| 20 | PE膜 | 34.2 | t/a | *** |
| 21 | 芯轴 | 38 | 万个/a | *** |
| 22 | 风管 | 95 | 万 m/a | *** |
| 23 | 气嘴 | 38 | 万个/a | *** |
| 24 | 砂纸 | 76 | 万张/a | *** |
| 25 | 金刚砂 | 2.12 | t/a | *** |
| 26 | 五金件 | 1.2 | t/a | *** |
| 27 | 切削液 | 0.17 | t/a | *** |
| | | 0.18 | t/a | *** |
| 28 | 导热油 | 2.04 | t/a | *** |
| 29 | 液压油 | 2.04 | t/a | *** |
| 30 | 润滑油 | 0.18 | t/a | *** |
| 31 | 水 | 14695 | t/a | 市政供给 |
| 32 | 电 | 980 | 万 kw·h/a | 市政供给 |

2.1.4 现有工程主要生产设备

因早期环评申报内容不完善，且随着设备的更新换代及产品结构调整，项目现有工程生产设备数量和种类较原环评申报数量和总量变化较大，现有工程主要生产设备见表 2.2-7。

2.1.5 现有工程主要生产工艺及产污环节

本次扩建生产工艺不发生变化，现有工程主要生产工艺流程与产污环节详见“2.4 生产工艺及产污环节”章节。

2.1.6 现有工程污染物排放及达标情况

(1) 废水

本项目生产废水与生活污水不混排，经预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，属于间接排放。根据建设单位统计资料，厂区现状新鲜水用量为 14695t/a，其中生活用水 7238t/a，生产用水 6677t/a，绿化浇灌、厂区洒扫用水 780t/a。

①生产废水

项目磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水经沉淀过滤系统处理后回用于磨光，涂装水帘柜（喷漆水帘柜、底漆打磨水帘柜）更换废水、废气处理喷淋系统定排废水和沉淀过滤系统定排废水经自建生产废水处理设施（采用“混凝沉淀+生化处理”工艺）处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。根据建设单位提供资料，现状平均每天处理生产废水 2t，则现状生产废水排放量为 600t/a（2t/d）。

根据建设单位生产废水日常监测结果，2023 年 5 月 9 日生产废水监测报告见附件十四，

监测数据见表 2.1-6。

表 2.1-6 生产废水现状排放检测结果一览表

| 监测单位 | 中测通标（厦门）检测技术有限公司 | | | | | |
|--------------------|------------------|-------|-----|------|------|-------|
| 监测日期 | 2023 年 5 月 9 日 | | | | | |
| 监测因子 | 进口监测值 | 出口平均值 | 标准值 | 单位 | 达标情况 | 处理效率% |
| pH | 5.0 | 8.1 | 6~9 | 无量纲 | 达标 | / |
| COD _{Cr} | 1820 | 431 | 500 | mg/L | 达标 | 76.3 |
| BOD ₅ | 637 | 146 | 300 | mg/L | 达标 | 77.1 |
| SS | 26 | 14 | 400 | mg/L | 达标 | 46.2 |
| NH ₃ -N | 19.3 | 3.54 | 45 | mg/L | 达标 | 81.7 |
| 总磷 | 0.36 | 0.20 | 8 | mg/L | 达标 | 44.4 |
| 总氮 | 56.0 | 43.2 | 70 | mg/L | 达标 | 22.9 |
| 石油类 | 55.8 | 13.9 | 15 | mg/L | 达标 | 75.1 |

注：“<”表示低于检出限。

由上表可知，项目现状生产废水经自建生产废水处理设施处理后可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（NH₃-N、总磷、总氮、石油类执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级排放标准）相关标准，对周边水环境产生的影响小。

现有工程生产废水排放量 600t/a（2t/d），未超出原环评申报量 673t/a，现有工程生产废水污染物排放指标见表 2.1-7。

表 2.1-7 现有工程生产废水排放指标一览表

| 序号 | 污染物 | 出厂控制指标（t/a） | 出污水处理厂指标（t/a） |
|----|--------------------|-------------|---------------|
| 1 | 废水量 | 600 | 600 |
| 2 | COD _{Cr} | 0.3000 | 0.0180 |
| 3 | BOD ₅ | 0.1800 | 0.0036 |
| 4 | SS | 0.2400 | 0.0060 |
| 5 | NH ₃ -N | 0.0270 | 0.0009 |
| 6 | 总磷 | 0.0048 | 0.0002 |
| 7 | 总氮 | 0.0420 | 0.0060 |
| 8 | 石油类 | 0.0090 | 0.0003 |

②生活污水

根据 HJ 1124—2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》：单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向。本项目生活污水不与生产废水混排，根据《厦门鸿基伟业复材科技有限公司碳纤维等复合材料制品生产加工项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019 年 5 月），厂区生活污水经化粪池预处理后可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（氨氮执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中的 B 级标准）标准，对周边水环境产生的影响小。项目现状生活用水量为 7238t/a，排污系数取 0.9，则现状生活污水排放量为 6514.2t/a（21.7t/d），未超出原环评申报量 7020t/a，现有工程生活污水

排放指标见表 2.1-8。

表 2.1-8 现有工程生活污水排放指标一览表

| 序号 | 污染物 | 出厂控制指标 (t/a) | 出污水处理厂指标 (t/a) |
|----|--------------------|--------------|----------------|
| 1 | 废水量 | 6514.2 | 6514.2 |
| 2 | COD _{Cr} | 3.2571 | 0.1954 |
| 3 | BOD ₅ | 1.9543 | 0.0391 |
| 4 | SS | 2.6057 | 0.0651 |
| 5 | NH ₃ -N | 0.2931 | 0.0098 |

(2) 废气

① 废气实测达标性分析

现状织纱车间、成型车间一、涂装车间产生的有机废气经密闭车间集气罩收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间产生的有机废气无组织排放；研磨、吹灰、磨土产生的粉尘经半密闭集气罩收集引至喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒排放；铣边、喷砂在密闭机台内进行，经机台配套双筒布袋除尘器处理后沉降在机台周边；精细打磨产生的粉尘经水帘降尘后沉降在机台周边。根据建设单位废气日常监测结果，2023 年 2 月 9 日有组织排放废气监测报告见附件十五，2023 年 5 月 9 日厂界无组织排放废气监测报告见附件十六，监测数据见表 2.1-9 和表 2.1-10。

表 2.1-9 现有工程有组织排放废气监测结果一览表

| 检测单位 | | 中测通标（厦门）检测技术有限公司 | | | | | | |
|---------|------------------------|------------------|------------------------|-------------|-----------|------|------|------|
| 检测日期 | | 2023 年 2 月 9 日 | | | | | | |
| 排气筒 | 监测因子 | 处理设施 | 设施进口 | 设施出口 | 标准值 | 达标情况 | 处理效率 | |
| DA001 | 标杆流量 m ³ /h | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附” | 77545~78880 | 71203~71793 | / | / | / | |
| | NMHC | | 实测浓度 mg/m ³ | 13.0~13.6 | 4.75~4.92 | 40 | 达标 | ≥65% |
| | | | 速率 kg/h | 1.0~1.1 | 0.34~0.35 | 2.4 | 达标 | |
| | 苯 | | 实测浓度 mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | 1 | 达标 | / |
| | | | 速率 kg/h | / | / | 0.2 | 达标 | / |
| | 甲苯 | | 实测浓度 mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | 3 | 达标 | / |
| | | | 速率 kg/h | / | / | 0.3 | 达标 | / |
| | 二甲苯 | | 实测浓度 mg/m ³ | 2.6~3.3 | <0.7 | 12 | 达标 | / |
| 速率 kg/h | | 0.21~0.26 | / | 0.5 | 达标 | / | | |
| DA002 | 标杆流量 m ³ /h | 喷淋装置 | / | 18812~19029 | / | / | / | |
| | 颗粒物 | | 实测浓度 mg/m ³ | / | 8.0~8.3 | 30 | 达标 | / |
| | | | 速率 kg/h | / | 0.15~0.16 | 2.8 | 达标 | / |

注：“<”表示低于检出限。

表 2.1-10 厂界无组织排放废气检测结果一览表

| 监测单位 | | 中测通标（厦门）检测技术有限公司 | | | | | |
|------|------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------|
| 监测日期 | | 2023 年 5 月 9 日 | | | | | |
| 检测项目 | 采样频次 | 检测结果 (mg/m ³) | | | | 标准值 (mg/m ³) | 达标情况 |
| | | 上风向 A# | 下风向 B# | 下风向 C# | 下风向 D# | | |
| 二甲苯 | 第一次 | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | 0.2 | 达标 |
| | 第二次 | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | | |
| | 第三次 | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | | |
| | 最大值 | <1.5×10 ⁻³ | | | | | |
| NMHC | 第一次 | 0.24 | 0.30 | 0.28 | 0.36 | 2.0 | 达标 |
| | 第二次 | 0.18 | 0.29 | 0.32 | 0.32 | | |
| | 第三次 | 0.23 | 0.32 | 0.31 | 0.29 | | |
| | 第四次 | 0.26 | 0.30 | 0.31 | 0.30 | | |
| | 最大值 | 0.36 | | | | | |
| 颗粒物 | 第一次 | 0.170 | 0.220 | 0.198 | 0.222 | 0.5 | 达标 |
| | 第二次 | 0.175 | 0.212 | 0.205 | 0.215 | | |
| | 第三次 | 0.178 | 0.217 | 0.195 | 0.225 | | |
| | 最大值 | 0.225 | | | | | |

注：“<”表示低于检出限。

综上，项目现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置对 VOCs 去除效率达到 65% 以上，符合《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气（2022）15 号）要求 VOCs 处理设施去除效率不得低于 50% 的要求；项目现有工程废气污染物有组织排放和无组织排放均能够达标排放，对周边环境产生的影响小。

②现状废气排放量核算

A.涂装车间、织纱、成型车间一挥发性有机废气

现有工程涂装车间、织纱、成型车间一产生的废气经密闭车间集气罩收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”：车间或密闭间进行密闭收集，废气收集效率可达 80~95%。项目织纱车间、成型车间一、涂装车间均设置为密闭车间，其中涂装车间设置为双重密闭车间，成型车间一和织纱车间的废气产生源点就近设置有集气罩，并通过加强生产管理，本项目密闭车间废气收集率取 90%。取表 2.1-5 进口最大排放速率进行计算，监测当天工况约为 92%，废气处理设施处理效率取实测最低 65%，日工作 12h、年生产 300d，则现有工程涂装车间、织纱、成型车间一现状 NMHC 产生量为 4.7826t/a、处理量为 2.7978t/a、有组织排放量为 1.5065t/a、无组织排放量为 0.4783t/a，二甲苯产生量为 1.1304t/a、处理量为 0.6613t/a、有组织排放量为 0.3561t/a、无组织排放量为 0.113t/a，

涂装车间、织纱、成型车间一苯系物主要来自底漆（二甲苯含量为 5~8%）、底漆

固化剂（二甲苯含量为 5~15%、乙基苯 0~7.5%）、色漆（二甲苯 22-25%）、稀释剂（二甲苯含量为 23~27%），乙酸乙酯主要来自面漆（乙酸乙酯含量为 10%）、洗枪水（乙酸乙酯含量为 20%）、洗模剂（乙酸乙酯含量为 20~30%）、碳纤维稀释剂（乙酸乙酯含量占 15%），织纱车间与拉挤车间碳纤维稀释剂用量比约为 5:1（现状碳纤维稀释剂用量 0.24t/a，则织纱车间用量 0.2t/a，拉挤车间用量 0.04t/a），成型车间一现状洗模剂用量 0.65t/a，根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，现有工程苯系物和乙酸乙酯产排情况见表 2.1-11。

表 2.1-11 现有工程涂装车间、织纱、成型车间一苯系物、乙酸乙酯产排情况一览表

| 污染物 | 投入原料 | | 挥发分最大占比 | 产生量 t/a | 处理量 t/a | 有组织排放量 t/a | 无组织排放量 t/a |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|------------|------------|
| | 名称 | 用量 t/a | | | | | |
| 苯系物 | 底漆 | 3.7 | 8% | 0.2960 | / | / | / |
| | 底漆固化剂 | 3.0 | 22.5% | 0.6750 | / | / | / |
| | 色漆 | 0.2 | 25% | 0.0500 | / | / | / |
| | 稀释剂 | 1.42 | 27% | 0.3834 | / | / | / |
| | 小计 | 8.32 | / | 1.4044 | 0.8216 | 0.4424 | 0.1404 |
| 乙酸乙酯 | 面漆 | 3.22 | 10% | 0.3220 | / | / | / |
| | 洗枪水 | 0.12 | 20% | 0.0240 | / | / | / |
| | 洗模剂 | 0.65 | 30% | 0.195 | / | / | / |
| | 碳纤维稀释剂 | 0.2 | 15% | 0.03 | / | / | / |
| | 小计 | 4.19 | / | 0.571 | 0.334 | 0.1799 | 0.0571 |

B. 辐条拉挤、成型车间树脂纤维加工挥发性有机废气

辐条拉挤、成型车间产生废气现状为无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“附表 1：工业行业产排污系数手册”的“33-37,431-434 机械行业系数手册-08 树脂纤维加工”，糊制成型件、拉挤成型件、缠绕成型件、模压成型件、编织成型件废气量产生系数为 435429m³/t-原料（粘结剂）、挥发性有机物（以 NMHC 计）产生系数为 60kg/t-原料（粘结剂）。现有工程辐条生产线液态环氧树脂用量为 6.6t/a，其中在浸胶和牵引过程中损耗 50%，则现有工程辐条产品树脂纤维加工产生的 NMHC 无组织排放量为 0.198t/a。

辐条拉挤、成型车间乙酸乙酯主要来自洗模剂（乙酸乙酯含量为 20~30%）、碳纤维稀释剂（乙酸乙酯含量占 15%），辐条拉挤、成型车间洗模剂用量为 0.01t/a，辐条拉挤车间碳纤维稀释剂用量为 0.04t/a，根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，则辐条拉挤、成型车间乙酸乙酯现状无组织排放量为 0.009t/a。

C. 擦拭车间挥发性有机废气

擦拭车间产生废气现状为无组织排放。根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，现有工程轮圈产品擦拭去渍水用量为 0.204t/a（95%挥发），则擦拭车间产

生的 VOCs（以 NMHC 计）现状无组织排放量为 0.1938t/a。

D. 研磨、吹灰、磨土粉尘

由表 2.1-9 可知，研磨、吹灰、磨土粉尘有组织最大排放量为 1.92kg/d，参照 HJ 1181—2021《汽车工业污染防治可行技术指南》，喷淋除尘效率可达到 85%以上，根据 HJ2020-2012《袋式除尘工程通用技术规范》，半密闭罩捕集率应不低于 95%，则监测当天研磨、吹灰、磨土粉尘产生量为 13.47kg/d。监测当天产品产量为 0.5913t/d，则折算研磨、吹灰、磨土颗粒物产生系数为 22.78kg/t-产品。现有工程产品产量为 192.8t/a，则现有工程研磨、吹灰、磨土粉尘产生量为 4.3920t/a，经半密闭罩收集引至喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒排放，研磨、吹灰、磨土粉尘产生排情况见表 2.1-12。

表 2.1-12 现有工程研磨、吹灰、磨土粉尘产生排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 污染源 | 产生量 | 收集量 | 喷淋装置 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 颗粒物 | 研磨、吹灰、磨土 | 4.3920 | 4.1724 | 3.5465 | 0.6259 | 0.2196 |

(3) 噪声

现有工程夜间不生产，噪声主要来自生产设备、空压机、风机等辅助设备的运行，采取的主要噪声防治措施为：选用低噪声设备、对设备进行隔声减震、消声吸声等。根据建设单位噪声日常监测结果，2024 年 02 月 01 日厂界噪声监测报告见附件十七，现有工程厂界噪声排放检测数据见表 2.1-13。

表 2.1-13 现有工程厂界噪声排放监测结果一览表

| 监测单位 | 中测通标（厦门）检测技术有限公司 | | | | | |
|----------|------------------|-------------|------|------|------|------|
| 监测日期 | 2024 年 02 月 01 日 | | | | | |
| 监测点位 | 监测时间 | 监测结果 dB (A) | | | 执行标准 | 达标情况 |
| | | 测量值 | 背景值 | 结果 | | |
| 1#（厂界东侧） | 昼间 | 58.7 | 56.6 | <65* | 65 | 达标 |
| 2#（厂界北侧） | 昼间 | 62.8 | 56.9 | 62 | 65 | 达标 |
| 3#（厂界西侧） | 昼间 | 57.8 | 55.3 | <65* | 65 | 达标 |
| 4#（厂界南侧） | 昼间 | 62.2 | 57.2 | 60 | 65 | 达标 |

注：厂区北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司厂；*根据 HJ706-2014《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》第 6.2 噪声测量值与背景噪声值相差小于 3dB 时，且噪声测量值-排放限值≤4，修正结果表示为<排放限值。

由上表可知，现有工程厂界噪声排放可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值，对周边环境产生的影响不大。注：因受厂区南面和西面物流公司影响，企业日常噪声监测数据有所波动（但未超标），本次评价以最新的一次监测数据作为参照。

(4) 固体废物

根据建设单位提供资料，现有工程固体废物产生情况见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有工程固体废物产生量与处置措施一览表

| 固体废物 | 污染源 | 废物类别/代码 | 产生量 | 单位 | 处置方式 | |
|--------------|-------------|---------------------|--------------------|-------|--------|---|
| 一般工业固体废物 | 边角料 | 裁纱、卷料、包锥度、精细加工、拉挤裁切 | SW17 (900-011-S17) | 20 | t/a | 交由厦门源净环保科技有限公司清运(见附件十八) |
| | 废 PE 膜 | 裁纱、卷料 | SW17 (900-003-S17) | 37.7 | t/a | |
| | 废离型纸 | 裁纱、卷料 | SW17 (900-005-S17) | 88 | t/a | |
| | 废芯轴 | 精细加工 | SW17 (900-099-S17) | 106.4 | t/a | |
| | 废风管 | 精细加工 | SW17 (900-099-S17) | 5.7 | t/a | |
| | 废气嘴 | 精细加工 | SW17 (900-099-S17) | 1.52 | t/a | |
| | 废砂纸 | 打磨 | SW59 (900-099-S59) | 76 | 万张/a | |
| | 废树脂片 | 开模、刮毛边 | SW59 (900-099-S59) | 8 | t/a | |
| | 收集粉尘 | 脉冲双筒布袋 | SW59 (900-099-S59) | 1.2 | t/a | |
| | 浮渣 | 沉淀过滤设施 | SW59 (900-099-S59) | 6 | t/a | |
| | 包装废弃物 | 原料拆包、产品包装 | SW17 (900-099-S17) | 20 | t/a | |
| 危险废物 | 废机油 | 设备维护保养 | HW08 (900-249-08) | 0.7 | t/a | 委托福建兴业东江环保科技有限公司和福建省储鑫环保科技有限公司处理处置(见附件十九) |
| | 废切削液 | 机加工 | HW09 (900-006-09) | 0.15 | t/a | |
| | 废化学品包装桶 | 化学品使用 | HW49 (900-041-49) | 2892 | 个/a | |
| | 废抹布 | 树脂槽、滚筒、模具擦拭等 | HW49 (900-041-49) | 2 | t/a | |
| | 废树脂 | 浸胶拉挤 | HW13 (900-016-13) | 3.3 | t/a | |
| | 废处理液 | 辐条清洗 | HW17 (336-064-17) | 0.1 | t/a | |
| | 废过滤棉 | 干式过滤装置 | HW12 (900-252-12) | 0.3 | t/a | |
| | 废活性炭 | 活性炭吸附装置 | HW49 (900-039-49) | 6.7 | t/a | |
| 涂料废物(含漆渣、污泥) | 涂装、生产废水处理设施 | HW12 (900-252-12) | 20 | t/a | | |
| 生活垃圾 | 职工生活 | / | 80 | t/a | 环卫部门清运 | |

项目产生固体废物经妥善处置后，对周边环境影响小。

(5) 现有工程污染物排放情况汇总

根据 HJ 1124—2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，本项目许可排放浓度（速率）不许可排放量，单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向。现有工程主要污染物实际排放量及总量达标情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 现有工程主要污染物实际排放量及总量达标情况

| 废水、废气 | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|--------|------|-------------------|-------------------|---|--------|--------|-----|-----|
| 类别 | 污染物 | 出厂排放浓度 | | | | 出厂排放量 | | | | |
| | | 实测值 | 许可值 | 单位 | 达标性 | 核算值 | 许可值 | 单位 | 达标性 | |
| 生产废水(排放量 600t/a) | pH | 8.1 | 6~9 | 无量纲 | 达标 | / | / | / | / | |
| | CODcr | 431 | 500 | mg/L | 达标 | 0.3 | 不许可 | t/a | / | |
| | BOD ₅ | 146 | 300 | mg/L | 达标 | 0.18 | 不许可 | t/a | / | |
| | SS | 14 | 400 | mg/L | 达标 | 0.24 | 不许可 | t/a | / | |
| | NH ₃ -N | 3.54 | 45 | mg/L | 达标 | 0.027 | 不许可 | t/a | / | |
| | 总磷 | 0.20 | 8 | mg/L | 达标 | 0.0048 | 不许可 | t/a | / | |
| | 总氮 | 43.2 | 70 | mg/L | 达标 | 0.042 | 不许可 | t/a | / | |
| | 石油类 | 13.9 | 15 | mg/L | 达标 | 0.009 | 不许可 | t/a | / | |
| 生活污水(排放量 6514.2t/a) | CODcr | / | / | / | / | 3.2571 | 不许可 | t/a | / | |
| | BOD ₅ | / | / | / | / | 1.9543 | 不许可 | t/a | / | |
| | SS | / | / | / | / | 2.6057 | 不许可 | t/a | / | |
| | NH ₃ -N | / | / | / | / | 0.2931 | 不许可 | t/a | / | |
| 有组织排放废气 | DA001 有机废气排放口 | NMHC | 4.92 | 40 | mg/m ³ | 达标 | 1.5065 | 不许可 | t/a | / |
| | | | 0.35 | 2.4 | kg/h | 达标 | | | | |
| | 二甲苯 | 未检出 | 12 | mg/m ³ | 达标 | 0.3561 | 不许可 | t/a | / | |
| | | / | 0.5 | kg/h | 达标 | | | | | |
| | 苯系物 | 未实测 | 未许可 | mg/m ³ | / | 0.4424 | 不许可 | t/a | / | |
| | | 未实测 | 未许可 | kg/h | / | | | | | |
| | | 乙酸乙酯 | / | / | / | / | 0.1799 | 不许可 | t/a | / |
| | DA002 粉尘排放口 | 颗粒物 | 8.3 | 30 | mg/m ³ | 达标 | 0.6259 | 不许可 | t/a | / |
| 0.16 | | | 2.8 | kg/h | 达标 | | | | | |
| 无组织排放废气 | NMHC | 0.36 | 2.0 | mg/m ³ | 达标 | 0.8701 | 不许可 | t/a | / | |
| | 二甲苯 | 未检出 | 0.2 | mg/m ³ | 达标 | 0.113 | 不许可 | t/a | / | |
| | 苯系物 | / | / | / | / | 0.1404 | 不许可 | t/a | / | |
| | 乙酸乙酯 | 未实测 | 未许可 | mg/m ³ | / | 0.0661 | 不许可 | t/a | / | |
| | 颗粒物 | 0.225 | 0.5 | mg/m ³ | 达标 | 0.2196 | 不许可 | t/a | / | |
| 噪声 | | | | | | | | | | |
| 厂界位置 | | 时间段 | | 实测值 | | 许可值 | | 单位 | | 达标性 |
| 厂界 | | 昼间 | | <65 | | 65 | | dB (A) | | 达标 |
| 固体废物 | | | | | | | | | | |
| 类别 | | 产生量 | | 单位 | | 处置去向 | | | | |
| 一般工业固体废物 | | 294.52 | | t/a | | 交由厦门源净环保科技有限公司清运(见附件十八) | | | | |
| | | 76 | | 万张/a | | | | | | |
| 危险废物 | | 33.25 | | t/a | | 委托福建兴业东江环保科技有限公司和福建省储鑫环保科技有限公司处理处置(见附件十九) | | | | |
| | | 2892 | | 个/a | | | | | | |
| 生活垃圾 | | 80 | | t/a | | 环卫部门清运 | | | | |

由上表可知, 现有工程主要污染物实际排放情况符合排污许可总量控制要求, 对周边环境产生的影响小。

2.1.7 现状存在问题及整改措施

(1) 近三年群众投诉

查阅 12369 环保举报平台相关资料，建设单位近三年未收到群众投诉。

(2) 近三年行政处罚

经查阅当地生态环境主管部门网站，建设单位近三年行政处罚记录为：2020 年 11 月 17 日执法检查期间，废气排放口点位非甲烷总烃有组织排放浓度（平均值）为 $42.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 2 规定的排放标准限值（非甲烷总烃 $\leq 40.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；精细喷漆房门口 1-3#点位非甲烷总烃无组织排放浓度（平均值）分别为 $39.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $42.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $45.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；喷漆房门口 1-3#点位非甲烷总烃无组织排放浓度（平均值）分别为 $37.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $63.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $36.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过了 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 3 规定的排放标准限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），超标因子为非甲烷总烃。根据闽厦环罚（2021）68 号，建设单位因有组织排放口与无组织监控点皆超标被处罚。

已采取整改措施：将原有“水帘柜+高效过滤棉+UV 光催化氧化”装置改为现状“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置，根据 2023 年 2 月 9 日实测数据，现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理效率达到 65%以上，NMHC 排放浓度和排放速率均符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 2 标准限值；已加强涂装车间的密闭设施，如设置双重封闭车间、烤漆房进出口设置抽风装置等，涂装有机废气污染防治措施整改后照片见表 2.1-16。

表 2.1-16 涂装挥发性有机废气污染防治现状措施





双重封闭车间



烤箱出入口集气设施

密闭车间废气收集管道

(3) 其他

项目现状存在其他问题情况及整改建议见表 2.1-17。

表 2.1-17 现状存在其他问题情况及整改建议一览表

| 序号 | 存在问题 | 整改建议 | 整改期限 |
|----|----------------------------|--|----------------|
| 1 | 废气走向标识未标识清楚废气来源 | 根据《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气（2022）15 号）相关要求，需完善各废气管线走向来源标识 | 2024 年 6 月 1 日 |
| 2 | DA002 排放口未设置排污口标志，采样口封盖不严密 | 完善 DA002 排放口相关标志及规范设置采样口 | 2024 年 6 月 1 日 |
| 3 | 拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间未安装废气收集设施 | 相关车间设置为密闭车间，安装废气收集装置，依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 DA001 排放口排放 | 2024 年 9 月 1 日 |

2.1.8 “以新带老”措施

辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间产生的有机废气现状为无组织排放，本次扩建后经密闭车间收集依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 DA001 排放口排放，本次扩建后辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间现状产生的有机废气产排

情况见表 2.1-18。

表 2.1-18 扩建后辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间现状产生的有机废气产排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 污染源 | 产生量 | 收集量 | 活性炭吸附量 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NMHC | 辐条拉挤、成型车间 | 0.198 | 0.1782 | 0.1158 | 0.0624 | 0.0198 |
| | 擦拭 | 0.1938 | 0.1744 | 0.1134 | 0.061 | 0.0194 |
| | 合计 | 0.3918 | 0.3526 | 0.2292 | 0.1234 | 0.0392 |
| 乙酸乙酯 | 辐条拉挤、成型车间 | 0.009 | 0.0081 | 0.0053 | 0.0028 | 0.0009 |

由上表可知，本次扩建辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间有机废气“以新带老”削减量见表 2.1-19。

表 2.1-19 本项目有机废气“以新带老”削减量一览表

| 污染物 | “以新带老”削减量 (t/a) | | |
|------|-----------------|--------|--------|
| | 辐条拉挤、成型车间 | 擦拭车间 | 合计 |
| NMHC | 0.1158 | 0.1134 | 0.2292 |
| 乙酸乙酯 | 0.0053 | 0 | 0.0053 |

2.2 扩建工程概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目；

建设单位：厦门鸿基伟业复材科技有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：厦门市同安区集祥路 69 号，位于厦门市同安工业集中区；

扩建内容：新增夜班，扩建 3 条车圈成型线（其中 5 号线、6 号线各配套 1 台蒸汽发生器，7 号线为用电设备）、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线和 1 台冷却塔；

生产规模：新增年产碳纤维轮圈 32 万个、碳纤维辐条 300 万支，扩建后总工程年产碳纤维轮圈 70 万个、碳纤维辐条 400 万支；

用地面积：不变，总占地面积为 17723.99m²，总建筑面积为 21758.19m²（其中厂房建筑面积 21381.16m²，门卫 84.71m²，地下消防水池、水泵房 292.32m²）；

工程投资：800 万元人民币，其中环境保护设施投资约 26.5 万元人民币，环境保护设施投资约占总投 3.31%；

工作制度：新增夜班，一天两班，每班 12h，年生产 300d；

员工人数：新增 200 人，扩建后职工总数 700 人，均不住厂；

建设周期：3 个月，2024 年 6 月~2024 年 9 月。

2.2.2 项目组成

本次扩建新增 3 条车圈成型线（其中 5 号线、6 号线各配套 1 台蒸汽发生器，7 号线为用电设备）、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线和 1 台冷却塔，项目组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

| 项目 | 建设内容 | 备注 | |
|------|--------|--|--------|
| 主体工程 | 织纱车间 | 1F 东侧，碳纤维布加工，面积 768m ² | 依托现有 |
| | 成型车间一 | 1F 中部，配置 4 条成型生产线（用电），面积 1344m ² | 依托现有 |
| | 成型车间二 | 1F 西南侧，配置 3 条成型生产线（其中 5 号线、6 号线用蒸汽，7 号线用电），面积 1050m ² | 新增 |
| | 裁纱区 | 1F 南侧，将碳纤维布根据需要进行裁剪，面积 450m ² | 依托现有 |
| | 缠绕区 | 1F 南侧，卷料加工，面积 100m ² | 依托现有 |
| | 辐条拉挤区 | 1F 北侧，3 条辐条拉挤线，面积 320m ² | 新增 1 条 |
| | 辐条成型区 | 1F 西北侧，1 条辐条成型线，面积 150m ² | 依托现有 |
| | 辐条迫紧区 | 1F 北侧，迫紧机台 10 台，面积 190m ² | 依托现有 |
| | 花鼓盘区 | 1F 西北侧，1 条辐条花鼓成型线，面积 104m ² | 新增 |
| | 剑带区成型区 | 1F 西侧中部，辐条剑带成型线 1 条，面积 192m ² | 依托现有 |

| 项目 | 建设内容 | 备注 | |
|------|---|--|--|
| 研发中心 | 1F 西侧中部，设有叶片成型台 1 台、轮毂预型机台 1 台，面积 280m ² | 依托现有 | |
| | 设备厂 | 1F 西北侧，设备研发和维修，面积 1394m ² | 依托现有 |
| | 1F 隔层区 | 主要位于厂房中部，主要为卷料、辐条整修裁切、修毛边、包锥度、包装、贴条码、蝴蝶结、成型返修、物料仓储等 | 依托现有 |
| | 涂装区 | 2F 中部，设置喷漆台 6 个、自动喷漆线 1 条、烤箱 4 台、高温烤箱 1 套，面积共 960m ² | 依托现有 |
| | A 线加工区 | 2F 南侧，吹灰、研磨、擦拭、油检、QC 检验等，面积共 640m ² | 依托现有 |
| | B 线加工区 | 2F 北侧，吹灰、研磨、擦拭、油检、QC 检验等，面积共 835m ² | 依托现有 |
| | 精细机加区 | 2F 西北侧，铣边、钻孔、倒角、喷砂、裁尾、轮毂手动打磨等，面积共 575m ² | 依托现有 |
| | 车架胶合区 | 2F 北侧，放置 2 台烤箱、1 台轮毂与轮辋辐条胶合设备（现状已闲置），面积 95m ² | 依托现有 |
| | 精细打磨区 | 2F 中部，配置 19 台水帘除尘打磨台，面积 576m ² | 依托现有 |
| | 精细钻孔区 | 2F 西南侧，9 台钻孔设备，面积 500m ² | 依托现有 |
| | 抽风管区 | 2F 西南侧，3 条抽风管工作台、4 台磨土机，面积 100m ² | 依托现有 |
| | 精细研磨区 | 2F 西南侧，4 台水帘除尘打磨台，面积 150m ² | 依托现有 |
| | 辐条清洗区 | 2F 北侧，面积 64m ² | 依托现有 |
| | 精细烘烤区 | 2F 西侧，烤箱 5 台、循环式烤箱 1 台、高温烤箱 1 套，面积 192m ² | 依托现有 |
| | 包装作业区域 | 2F 中部，面积 280m ² | 依托现有 |
| 储运工程 | 树脂仓库 | 1F 东北侧，调树脂，面积 300m ² | 依托现有 |
| | 冰库 | 1F 东北侧，碳纤维存储，±5℃，共 4 个，每个面积 70m ² | 依托现有 |
| | 原料仓库 | 2F 东侧，面积 2400m ² | 依托现有 |
| | 化学品仓库 | 厂房外西南侧，面积 60m ² | 依托现有 |
| | 仓库 | 2F 隔层，成品仓 | 依托现有 |
| 辅助工程 | 办公区 | 3F，办公 | 依托现有 |
| | 测试房 | 1F 北侧，主要为物理性能测试 | 依托现有 |
| | 实验室 | 1F 东北侧 | 依托现有 |
| | 成型 QC 区 | 1F 南侧，成型产品检验 | 依托现有 |
| | 精细 QC 区 | 2F 西侧，精细加工产品检验 | 依托现有 |
| | 冷却塔区 | 厂区南侧，生产机台用，50t/h，7 台；厂区东北侧，冰库用，5t/h，3 台 | 新增一台 50t/h 冷却塔 |
| | 空压机房 | 1F 北侧，空压机 9 台（相关参数见表 2.2-7），面积 77m ² | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水 | 市政给水管网供应 | 依托现有 |
| | 排水 | 采用雨污分流、清污分流的排水体制 | 依托现有 |
| | 供电 | 由电业局供电 | 依托现有 |
| | 供热 | 燃天然气蒸汽锅炉 2 台，每台 1t/h（设计燃气消耗量 68.6Nm ³ /h），位于厂房外西南侧，采用市政管道天然气 | 新增 |
| 环保工程 | 废气 | 织纱车间、车圈成型车间、涂装车间、辐条拉挤、成型车间、擦拭车间废气：密闭车间集气罩→“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置→离地 21m 高 DA001 排气筒 | 依托现有设施扩建新增 40000m ³ /h 风量、新增填充活性炭 4.8m ³ |
| | | 研磨、吹灰、磨土粉尘：A、B 线研磨区和吹灰区、抽风管区、精细研磨区车间半密闭罩→喷淋装置→离地 20m 高 DA002 排气筒 | 依托现有 |

| 项目 | 建设内容 | 备注 | |
|----|--|---|------|
| | 锅炉废气：离地 18m 高 DA003 排气筒 | 新增 | |
| | 精细打磨粉尘：精细打磨区车间半密闭罩→水帘降尘→沉降在封闭车间内的机台周边 | 依托现有 | |
| | 铣边、喷砂粉尘：精细机加区车间密闭设备→脉冲双筒布袋除尘器→沉降在封闭车间内的机台周边 | 依托现有 | |
| | 废水 | 生活污水：依托厂区配套化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理 | 依托现有 |
| | | 生产废水：经自建废水处理设施（一套，采用“混凝沉淀+生化”处理工艺，设计处理能力为 1t/h）处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理 | 依托现有 |
| | 噪声 | 安装隔声罩、减震垫、消音器等 | / |
| 固废 | 厂内各区设置垃圾分类收集桶 | / | |
| | 一般工业固废暂存区 1 处，位于厂区西南面，面积 100m ² | 依托现有 | |
| | 危险废物暂存间 2 处，位于厂区西南面，危废间一面积 14m ² ，危废间二面积 26.4m ² | 依托现有 | |

2.2.3 项目产品方案

本次扩建新增年产碳纤维轮圈 32 万个、碳纤维辐条 300 万支，项目主要产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要产品方案一览表

| 产品名称 | 现有工程产量 | 扩建后工程产量 | 增减量 | 单位 | 备注 |
|-----------------------|--------|---------|-------|------|---|
| 碳纤维轮圈 (平均 0.5kg/个) | 38 | 70 | 32 | 万个/a |  |
| 碳纤维辐条 (平均 2.8g/支) | 100 | 400 | 300 | 万支/a |  |
| 合计 | 192.8 | 361.2 | 168.4 | t/a | / |

本项目产品主要外发进行表面处理，碳纤维辐条不在厂区内进行喷漆处理，轮圈产品根据需要在厂区内进行喷漆处理，现状厂区内轮圈喷漆数量为 60000 个/a，平均每个轮圈消耗油漆 220g（使用机械手对架起的轮圈进行转圈喷涂）。根据建设单位提供资料，项目现状喷漆产品共喷三次底漆、两次面漆；底漆按照底漆：底漆固化剂：天那水=3:2.5:1 进行调配；面漆按照面漆：面漆固化剂：稀释剂=5:1:2.2 进行调配；色漆根据需要使用。本次扩建厂内喷漆产品方案见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目厂内喷漆产品方案一览表

| 喷漆产品名称 | | 碳纤维轮圈 | |
|--------|---------------|-------|------------|
| 产量 | 现状 | 免漆 | 320000 个/a |
| | | 喷漆 | 60000 个/a |
| | 本次扩建 | 免漆 | 260000 个/a |
| | | 喷漆 | 60000 个/a |
| | 扩建后 | 免漆 | 580000 个/a |
| | | 喷漆 | 120000 个/a |
| 底漆 | 调配比例 | | *** |
| | VOCs 平均含量 g/L | | *** |
| | 喷涂方式 | | *** |
| | 喷涂次数 | | *** |
| 面漆 | 调配比例 | | *** |
| | VOCs 平均含量 g/L | | *** |
| | 喷涂方式 | | *** |
| | 喷涂次数 | | *** |
| 色漆 | 消耗量 | | *** |
| | VOCs 平均含量 g/L | | *** |

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗及能耗

本项目轮圈产品根据需要在厂区内进行喷漆处理，本次扩建新增喷漆产品 60000 个/a，结合表 2.1-5 和表 2.2-3，本项目主要原辅材料消耗及能耗见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | 规格/包装 | 现状用量 | 扩建后用量 | 增减量 | 单位 | 厂区内最大存储量 t |
|----|---------|---------------------|---------|---------|--------|-------------------|------------|
| 1 | 固态环氧树脂 | 25kg/箱 | 68.4 | 126 | 57.6 | t/a | 6 |
| 2 | 碳丝 | / | 136 | 298 | 162 | t/a | / |
| 3 | 外购布(0度) | 250g/m ² | 116755 | 215075 | 98320 | m ² /a | / |
| 4 | 玻布 | 30g/m ² | 69065 | 127225 | 58160 | m ² /a | / |
| 5 | 液态环氧树脂 | 20kg/桶 | 6.6 | 26.4 | 19.80 | t/a | 2.35 |
| 6 | 底漆 | 3.5kg/桶 | 3.7 | 7.4 | 3.7 | t/a | 0.63 |
| 7 | 底漆固化剂 | 4kg/桶 | 3.0 | 6 | 3.0 | t/a | 0.48 |
| 8 | 天那水 | 15kg/桶 | 1.22 | 2.44 | 1.22 | t/a | 0.45 |
| 9 | 面漆 | 18kg/桶 | 3.22 | 6.44 | 3.22 | t/a | 0.45 |
| 10 | 面漆固化剂 | 3kg/桶 | 0.64 | 1.28 | 0.64 | t/a | 0.3 |
| 11 | 稀释剂 | 20kg/桶 | 1.42 | 2.84 | 1.42 | t/a | 0.46 |
| 12 | 色漆 | 18kg/桶 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | t/a | 0.27 |
| 13 | 洗枪水 | 20kg/桶 | 0.12 | 0.24 | 0.12 | t/a | 0.4 |
| 14 | 去渍水 | 17kg/桶 | 0.204 | 0.408 | 0.204 | t/a | 0.51 |
| 15 | 洗模剂 | 25kg/桶 | 0.66 | 1.23 | 0.57 | t/a | 0.15 |
| 16 | 离型剂 | 17kg/桶 | 1.26 | 2.58 | 1.32 | t/a | 1.02 |
| 17 | 碳纤维稀释剂 | 20kg/桶 | 0.24 | 0.48 | 0.24 | t/a | 0.24 |
| 18 | 表面处理液 | 25kg/桶 | 0.5 | 2 | 1.5 | t/a | 0.1 |
| 19 | 离型纸 | 70g/m ² | 1140000 | 2100000 | 960000 | m ² /a | / |
| 20 | PE膜 | 30g/m ² | 34.2 | 63 | 28.8 | t/a | / |
| 21 | 芯轴 | 280g/个 | 38 | 70 | 32 | 万个/a | / |

| 序号 | 原辅材料名称 | 规格/包装 | 现状用量 | 扩建后用量 | 增减量 | 单位 | 厂区内最大存储量 t |
|----|--------|----------------------|-------|-------|-------|----------------------|------------|
| 22 | 风管 | 平均 6g/m ² | 95 | 175 | 80 | 万 m/a | / |
| 23 | 气嘴 | 4g/个 | 38 | 70 | 32 | 万个/a | / |
| 24 | 砂纸 | 240g/张 | 76 | 140 | 64 | 万张/a | / |
| 25 | 金刚砂 | / | 2.12 | 3.97 | 1.85 | t/a | / |
| 26 | 五金件 | 圆头、螺母、牙帽等 | 1.2 | 4.8 | 3.6 | t/a | / |
| 27 | 切削液 | 200L/桶 (约 170kg, 铣床) | 0.17 | 0.34 | 0.17 | t/a | 0.17 |
| | | 18L/桶 (约 15kg, 钻孔) | 0.18 | 0.36 | 0.18 | t/a | 0.06 |
| 28 | 导热油 | 200L/桶 (约 170kg) | 2.04 | 2.72 | 0.68 | t/a | 0.17 |
| 29 | 液压油 | 200L/桶 (约 170kg) | 2.04 | 2.72 | 0.68 | t/a | 0.17 |
| 30 | 润滑油 | 18L/桶 (约 15kg) | 0.18 | 0.18 | 0 | t/a | 0.06 |
| 31 | 水 | 市政供给 | 14695 | 43006 | 28311 | t/a | / |
| 32 | 电 | 市政供给 | 980 | 1500 | 520 | 万 kw·h/a | / |
| 33 | 天然气 | 市政供给 | 0 | 98.8 | 98.8 | 万 Nm ³ /a | / |

(2) 主要原辅材料理化性质

固态环氧树脂：用于织纱工序的固体树脂胶，黄色固体略带粘性，熔点 70-80℃，闪点>150℃，难溶于水，受热产生蒸汽，与大气混合为易燃气体，主要成分为*****、*****，其 MSDS 报告见附件二十。

液态环氧树脂：用于碳辐条拉挤浸胶工序的耐高温环氧树脂胶，无色透明液体，熔点≤5℃，沸点≥120℃，闪点≥140℃（闭口），微溶于水，高热能引起燃烧，产生有毒烟雾，成分为四缩水甘油胺型环氧树脂 100%，其 MSDS 报告见附件二十一。4,4-二氨基二苯甲烷四缩水甘油胺为四官能缩水甘油胺类特种环氧树脂。该环氧树脂分子结构中含有脂环及多个环氧基团，具有较高的反应活性，在固化过程可形成较高的交联密度，其固化物表现出耐候性及耐热性好、机械强度高、固化收缩率低、耐辐射耐水耐药品性好等特点。此外，由于粘度低，便于操作，可实现无溶剂化操作，用于碳纤维与玻璃纤维复合材料制品、耐高温胶黏剂、无溶剂漆、耐高温绝缘浇铸料以及包封材料等。

漆料：本项目涂装底漆按照底漆：底漆固化剂：天那水=*****进行调配，涂装面漆按照面漆：面漆固化剂：稀释剂=*****进行调配，色漆根据需要使用，相关漆料理化性质见表 2.2-5，底漆 MSDS 见附件二十二，底漆固化剂 MSDS 见附件二十三，天那水 MSDS 见附件二十四，面漆 MSDS 见附件二十五，色漆 MSDS 见附件二十六，面漆固化剂 MSDS

见附件二十七，稀释剂 MSDS 见附件二十八。

表 2.2-5 项目漆料理化性质一览表

| 名称 | 组成成分 | | 理化性质 | 危险特性 | 毒性毒理 |
|-------|-------|-------|--|-----------|--|
| 底漆 | ***** | ***** | 清澈透明浓稠液体，有芳香味，沸点：120~150℃，闪点：23-27℃，密度：1.01-1.2（水=1），不溶于水 | 易燃，有刺激性 | LD ₅₀ : 5251mg/kg（大鼠经口） |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| 底漆固化剂 | ***** | ***** | 微黄色液体，有溶剂气味，沸点：136-150℃，闪点：23-27℃，密度：0.88（水=1），不溶于水 | 易燃，有刺激性 | LD ₅₀ : 超过 5000mg/kg（小鼠口服） |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| 天那水 | ***** | ***** | 白色液体，沸点：75-130℃，闪点：23-61℃，不溶于水 | 易燃，有刺激性 | 家兔经眼：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24h，重度刺激 |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| 面漆 | ***** | ***** | 浑浊液体，熔点：-30℃，沸点：120℃，闪点：65℃，相对密度（水-1）：0.987，不溶于水，溶于多数有机溶剂 | 易燃，有刺激性 | 醋酸丁酯 LD ₅₀ : 10760mg/kg（大鼠经口）；醋酸乙酯 LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口） |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| 色漆 | ***** | ***** | 浓稠状黑色液体，有芳香味，沸点：140-145℃，闪点：19-28℃，相对密度（水=1）：0.95，不溶于水 | 易燃 | LD ₅₀ : 5251mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 6350mg/m ³ （大鼠吸入） |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| 面漆固化剂 | ***** | ***** | 透明液体，熔点：-56℃，沸点：150℃，闪点：45℃，相对密度（水-1）：0.987，溶于水 19.7g/L | 丙类高闪点易燃液体 | 丙二醇甲醚醋酸酯 LD ₅₀ : 6190-10000mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（大鼠经皮） |
| | ***** | ***** | | | |
| 稀释剂 | ***** | ***** | 带有愉悦、甜味、像芳香酯味的无色液体，沸点：136-140℃，闪点：23-27℃，相对密度（水-1）：0.86，不溶于水 | 易燃，有刺激性 | LD ₅₀ : 2900mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 1500ppm/8h（大鼠吸入） |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |
| | ***** | ***** | | | |

洗枪水：用于喷枪清洗，带有愉悦、甜味、像醚味的无色液体，沸点 164℃，自燃温度 38℃，溶解度 2g/100mL 水，受热产生蒸汽，与大气混合为易燃气体，主要成分为*****，其 MSDS 报告见附件二十九。

去渍水：根据需要用于涂装工件擦拭表面污渍，透明液体，沸点 50℃，熔点-104℃，高浓度环境下会引起爆炸，主要成分为烃类 15%、醇类 80%、非离子活性剂 5%，其 MSDS 报告见附件三十。

洗模剂：用于模具启用时擦拭，无色至淡黄色透明液体，有特殊香味，沸点 168℃，闪点 120.6℃，自燃温度 280℃，浓度过高会产生爆炸，主要成分为*****，其 MSDS 报告见附件三十一。

离型剂：用于开模后模具擦拭，无色至淡黄色透明液体，有特殊香味，沸点 79.8℃，闪点 70.2℃，自燃温度 250℃，浓度过高会产生爆炸，主要成分为*****，其 MSDS 报告见附件三十二。

碳纤维稀释剂：用于涂胶和浸胶工序擦拭树脂槽和滚胶筒，透明液体，熔点-86℃，沸点 120℃，闪点 45℃，溶解度水 19.7g/L，使用时可能形成可燃/爆炸性蒸汽-空气混合物，主要成分为*****，其 MSDS 报告见附件三十三。

表面处理液：用于碳辐条清洗，淡黄色液体，pH 值 11-12，沸点>100℃，不燃，易溶于水，主要成分为*****，其 MSDS 报告见附件三十四。

切削液：水溶性切削液 YR-3D，用于钻孔机台，浅白色透明液体，沸点>65℃，溶解度水 19.7g/L，使用时可能形成可燃/爆炸性蒸汽-空气混合物，由二类加氢基础油、合成油、合成酯、防锈防腐剂、水基润滑剂和极压剂等多种添加剂通过科学配方组成的混合物。

导热油：是用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由基础油和添加剂组成的油溶性液体，其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点。

液压油：利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。由矿物油和添加剂组成的混合物，无爆炸危险性，属可燃物品。

润滑油：是用于在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

天然气：本项目使用厦门华润燃气有限公司提供的管道天然气作为燃料，单位体积热值（高热值）为 38.32MJ/m³，根据供气公司出具的天然气参数报告（详见附件三十五），本项目使用的天然气成分见表 2.2-6。

表 2.2-6 天然气成分一览表 (单位: %Mol)

| 甲烷 CH ₄ | 乙烷 C ₂ H ₆ | 丙烷 C ₃ H ₈ | 异丁烷 C ₄ H ₁₀ | 正丁烷 C ₄ H ₁₀ | 异戊烷 C ₅ H ₁₂ | 正戊烷 C ₅ H ₁₂ | 碳 6+ | 氮 | 氧 | CO ₂ |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|
| 96.2948 | 2.5393 | 0.6202 | 0.1258 | 0.1473 | 0.0157 | 0.0010 | 0.0000 | 0.2537 | 0.0000 | 0.0027 |

2.2.5 主要设备

本次扩建主要新增 3 条车圈成型线、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线和 1 台冷却塔, 因区域用电限制, 因此本次其中新增的 2 条车圈成型线(5 号线和 6 号线) 配套建设两台 1t/h 的蒸汽发生器(燃天然气) 进行供热。项目主要设备见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 位置 | 数量 | | | 单位 |
|----|----------------|-------------------------|------------------|----|-----|-----|----|
| | | | | 现有 | 扩建后 | 增减量 | |
| 1 | 涂胶机 | | 1F 织 纱车间 | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 2 | 织纱机 | | | 2 | 2 | 0 | 套 |
| 3 | 返卷机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 4 | 单轴自动切台 | YP-701 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 5 | 贴合分条复卷机 | YP-406 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 6 | 自动叠纱角度复合机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 7 | 涂胶机设备 | 1000MM | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 8 | 红外线检测仪 | NDC | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 9 | 轮圈圆条拉挤机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 10 | 切纸机 | SQZK1370 | 1F 裁 纱区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | QZ104 1300*1300*130 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | QZX104 1300*1300*130 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | FN-H490T | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | 程控 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 11 | 数控内圈缠绕机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 12 | 超声波花边机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 13 | 滚压机 | 自制 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 14 | 冲床(压痕机) | TKF-986 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 15 | SC 高速精密裁剪机(自动) | 爱科 | 1 | 1 | 0 | 台 | |
| 16 | 自动裁纱机 | 经纬数控 | 1 | 1 | 0 | 台 | |
| 17 | 数控内圈缠绕机 | | 1F 缠 绕区 | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 18 | OPP 数控缠绕机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 19 | 轮圈内圈缠绕机 | 佳普 | | 4 | 4 | 0 | 台 |
| 20 | 车圈成型线 1 号 | 6 热 3 冷 | 1F 成 型车间 一 | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 21 | 车圈成型线 2 号 | 6 热 3 冷 | | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 22 | 车圈成型线 3 号 | 6 热 3 冷 | | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 23 | 车圈成型线 4 号 | 6 热 3 冷 | | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 24 | 车圈成型线 5 号 | 配置一台 1t/h 燃天然 气蒸汽发生器 | 1F 成 型车间 二 | 0 | 1 | 1 | 条 |
| 25 | 车圈成型线 6 号 | 配置一台 1t/h 燃天然 气蒸汽发生器 | | 0 | 1 | 1 | 条 |
| 26 | 车圈成型线 7 号 | 用电设备 | | 0 | 1 | 1 | 条 |

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 位置 | 数量 | | | 单位 |
|----|---------------|-----------------|----------|----|-----|-----|----|
| | | | | 现有 | 扩建后 | 增减量 | |
| 27 | 辐条成型线 | 6热3冷 | 1F 辐条成型区 | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 28 | 剑带成型线 | | 剑带区成型区 | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 29 | 碳辐条拉挤设备 | 10吨 | 1F 辐条拉挤区 | 1 | 2 | 1 | 条 |
| 30 | 迫紧机 | | 1F 辐条迫紧区 | 10 | 10 | 0 | 台 |
| 31 | 辐条花鼓成型线 | | 1F 花鼓盘区 | 0 | 1 | 1 | 条 |
| 32 | 叶片成型台 | | 1F 研发中心 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 33 | 轮毂预型机台 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 34 | 刚性测试机 | 百分表：0-12.7mm | 1F 测试房 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 35 | 车架头管水平拉伸疲劳测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 36 | 车架座管疲劳测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 37 | 车架前叉疲劳测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 38 | 碟刹疲劳测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 39 | 车架冲击测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 40 | 车圈撞击测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 41 | 车架五通扭力疲劳测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 副 |
| 42 | 车架落锤冲击测试 | | | 1 | 1 | 0 | 副 |
| 43 | 计算机控制型爆破试验台 | MLS-0G10-0A | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 44 | 拉力试验机 | MZ-9000 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 45 | 电脑伺服万能材料试验机 | MZ-9000S | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 46 | 摩托车轮毂冲击测试 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 47 | 车架前叉摔落测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 48 | 微电脑万能拉力试验机 | 0-10T | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 49 | EN 微电脑轮组偏摆测试机 | CY-6713 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 50 | 张力计 | | | 1 | 1 | 0 | 把 |
| 51 | UCI 撞击测试机 | | 1 | 1 | 0 | 台 | |
| 52 | 龙门加工中心机 | VMC-2904B | 1F 设备厂 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 53 | 桥式起重机（行车） | LD10t | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 54 | 攻牙机 | M6-30 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 55 | 电动葫芦桥式起重机 | LH5T-7.4M | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 56 | 龙门式数控镗铣床 | RNGR-G1630 | | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 57 | 电动单梁起重机 | LD2.8T-7M | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 58 | 电火花数控切割机床 | DK77 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 59 | 数控车床 | CY-QK61100/1500 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 60 | 数控立车 | V6 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 61 | 电动攻丝机 | M6-M36 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 62 | 电脑型显微硬度计 | HV-1000Z | 1F 实验室 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 63 | 真空干燥箱分散机 | 550W 变频 | | 1 | 1 | 0 | 套 |

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 位置 | 数量 | | | 单位 |
|----|-------------|--------------------|----------|---------|-----|-----|----|
| | | | | 现有 | 扩建后 | 增减量 | |
| | | DZF6050+2L 泵 | | | | | |
| 64 | 螺杆式空压机 | JF-302 2KW | 1F 空压机房 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | AB-30A 22KW | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | SC-22A 22KW | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | 50 匹 MZ-50A | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | BCPM-50F 37.5KW | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | ZG37-8A | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | 55SFBET-8A2 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | AHPM-50A/30-KK | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | 50 匹 30 公斤 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 65 | 轮圈沟槽打磨机 | | 1F 隔层 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 66 | 超声波花边机 | 压边机 | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 67 | 电子万能试验机 | WH-5000 | | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 68 | 激光打标机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 69 | 精密割据 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 70 | 本体裁尾机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 71 | 精密磨头机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 72 | 扎孔机 | | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 73 | 贴弧条机 | | | 6 | 6 | 0 | 台 |
| 74 | 辐条裁切机 | | 1 | 1 | 0 | 台 | |
| 75 | 圆条盘丝机 | | 2 | 2 | 0 | 台 | |
| 76 | 超声波清洗机 | 辐条清洗 | 2F 辐条清洗区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 77 | 胶带自动粘贴机 | P2016T | 2FA 线研磨区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 78 | 轮圈半自动磨土机 | 配置水帘 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 79 | 胶带自动粘贴机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 80 | 精密烤箱 | | 2F 胶合区 | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 81 | 轮毂与轮辋辐条胶合设备 | 现状已闲置 | 2F 胶合区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 82 | 打磨台 | 手工砂磨，配置水帘 | 2F 精细打磨区 | 19 | 19 | 0 | 台 |
| 83 | 烤箱 | | 2F 精细打磨区 | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 84 | 烤箱 | | 2F 精细烘烤区 | 5 | 5 | 0 | 台 |
| | | 循环式烤箱 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| | | 高温烤箱 | | 1 | 1 | 0 | 套 |
| 85 | 铣边机 | 轮圈精密铣芯轴机，配置双筒布袋除尘器 | 2F 精细机加区 | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 86 | 轮圈钻孔机 | Z4116 | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 87 | 轮圈倒角机 | | | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 88 | 轮圈钻气嘴孔机 | | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 89 | 铣床 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 90 | 喷砂机 | 配置双筒布袋除尘器 | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 91 | 裁尾机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 92 | 轮毂手动打磨机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 93 | 钻孔机 | 自制，湿法（切削）钻孔 | | 2F 精细钻孔 | 9 | 9 | 0 |

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 位置 | 数量 | | | 单位 |
|-----|-------------|---------------------|------------|----|-----|-----|----|
| | | | | 现有 | 扩建后 | 增减量 | |
| | | | 区 | | | | |
| 94 | 抽风管工作台 | 吹灰 | 2F 抽风管区 | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 95 | 磨土机 | 配置水帘 | | 4 | 4 | 0 | 台 |
| 96 | 研磨台 | 配置水帘 | 2F 精细研磨区 | 4 | 4 | 0 | 台 |
| 97 | 烤箱 | 烤箱 | 2F 精细喷漆区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 98 | 烤箱 | 高温烤箱 | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 99 | 喷漆台 | 配置水帘柜、喷枪机械手 1 个 | | 2 | 2 | 0 | 个 |
| 100 | 喷漆台 | 配置水帘柜、喷枪机械手 1 个 | 2F 涂装喷漆房 | 5 | 5 | 0 | 个 |
| 101 | 烤箱 | 烤箱 | | 3 | 3 | 0 | 台 |
| 102 | 自动喷漆线 | 配置水帘柜 2 个、喷枪机械手 2 个 | 2F 自动喷漆线 | 1 | 1 | 0 | 条 |
| 103 | 抛光台 | 底漆打磨，配置水帘 | 2F 抛光作业区 | 3 | 3 | 0 | 个 |
| 104 | 自动磨土机 | 配置水帘 | 2FA 线研磨区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 105 | 单柱电子万能试验机 | | 2F 隔层 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 106 | 荷兰轮组调试机台 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 107 | 碳纤轮圈辐条消应机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 108 | 辐条轮组张力测试机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 109 | 全自动纬纱机 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 110 | 高速编织机 | GYS16-4A | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 111 | 微机测试系统(平衡机) | DYJ-S60 | 2F 精细 QC 区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 112 | 轮圈真圆度平行度测试机 | | | 2 | 2 | 0 | 台 |
| 113 | 微机测试系统(平衡机) | DYJ-S60 | 2FA 线 QC 区 | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 114 | 轮圈直径圆度测量仪 | | | 1 | 1 | 0 | 台 |
| 115 | 单面立式硬支承平衡机 | 霍夫曼 | 2FB 线 QC 区 | 1 | 1 | 0 | 台 |

2.3 总平面布置

本项目利用已租用已建工业厂房和场地进行建设，位于厦门市同安区集祥路 69 号，厂区总平面布置见附图 16，项目车间平面布局见附图 17~附图 20。

本次扩建项目总平面布置和车间布置基本不变，仅在一楼厂房扩建 3 条车圈成型线、1 条碳辐条拉挤设备和 1 条辐条花鼓成型线，在新增车圈成型 5 号线和 6 号线车间厂房外西南侧增设两台 1t/h 的蒸汽发生器，在厂区南侧冷却塔区新增 1 台 50t/h 的冷却塔。项目生产车间与办公区分开，办公区位于厂房东侧局部三楼位置，仓库集中设置在厂房隔层和东面，

物品集中放置，功能分区明确，工艺操作流畅，布局合理。

交通：厂区周边现状东面临同福路，南面临集祥路，西面临同福二路，北面有集秀路，外部交通便利，便于货运；车间设置有电梯和楼梯，并配置有行吊、无障碍升降台，车间进出交通方便。项目交通流畅便利。

环保设施布置：项目废水依托现有废水处理系统处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；生产车间产生的有机废气集中收集依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；研磨、吹灰、磨土产生粉尘经半密闭罩收集引至喷淋装置处理后通过一根离地 20m 高的 DA002 排气筒排放；本次扩建锅炉（蒸汽发生器）天然气燃烧产生的废气引至离地 18m 高的 DA003 排气筒排放；精细打磨粉尘经打磨台水帘降尘后沉降在机台周边；喷砂、铣边在密闭机台内进行，产生粉尘经设备配套脉冲双筒布袋除尘器收集后沉降在机台周边；厂区内设置有分类垃圾桶，一般工业固废暂存区 1 处（厂区西南面，面积 100m²），危险废物暂存间 2 处（厂区西南面，危废间一面积 14m²，危废间二面积 26.4m²）。本次扩建依托现有环保设施，项目环保设施齐全且运行正常。

综上所述，项目总平面布置功能区划明确，设施设备布置合理，交通便利、顺畅。本项目平面布局合理。

2.4 生产工艺及产污环节

2.4.1 碳纤维轮圈生产工艺流程及产污环节

本次扩建不改变现有工艺流程。

（1）主要工艺流程及排污节点

项目碳纤维轮圈主要工艺流程及排污节点见图 2.4-1。

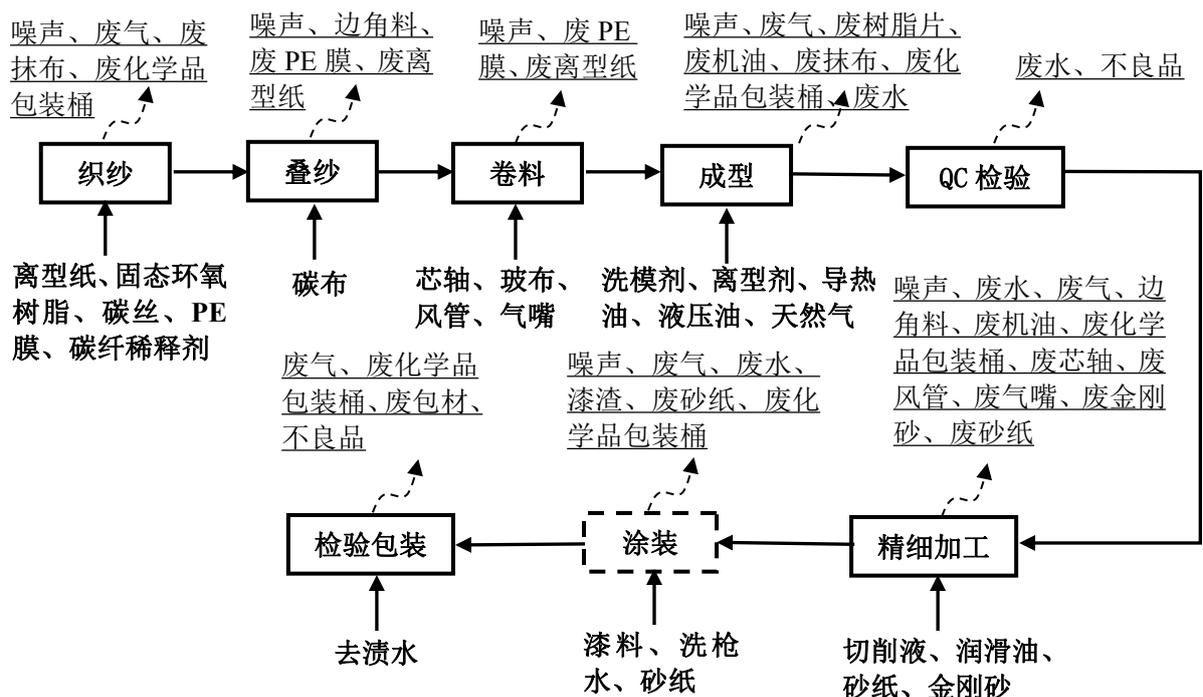


图 2.4-1 碳纤维轮圈生产工艺流程及排污节点图

(2) 工艺说明

织纱：加工自制碳纤维布，先将固体环氧树脂放置在涂胶机胶桶中使用电进行加热融化，树脂熔融过程会产生少量挥发性有机废气；融化后的树脂胶经涂胶机涂覆在离型纸上，然后碳丝由机器牵引进织纱机编织在离型纸上，最后再复上一层 PE 保护膜形成碳纤维布。涂胶机停用后采用沾有碳纤稀释剂的抹布进行擦拭胶桶和滚胶桶，该过程碳纤稀释剂挥发会产生挥发性有机废气，擦拭过程会产生废抹布和废化学品包装桶。

叠纱：将自制的碳纤维布或外购的碳布根据需要去掉 PE 膜和离型纸进行叠层，然后使用裁纱机将叠好的碳纤维布裁剪成所需规格的布条，或使用冲床裁出所需形状。

卷料：利用缠绕机将条状的碳纤维布缠卷到芯轴上，该过程会产生废 PE 膜和废离型纸，然后再由人工根据需要缠绕成不同厚度的半成品，根据需要在半成品中装入玻布、风管、气嘴。

成型：将缠绕好的半成品放在成型流水线的模具中，项目所需模具均委外定制加工和维护，在*****℃温度下定型*****，使其固化，该过程会产生少量挥发性有机废气。本次扩建新增的车圈成型 5 号、6 号线采用蒸汽发生器供热，其余成型机台由电加热导热油供热。锅炉（蒸汽发生器）软水制备系统离子交换树脂设计为每天反冲洗一次、一年更换一次，锅炉早晚排水一次，锅炉排水进入现有生产废水处理系统处理。成型后采用间接冷却水冷却后进行开模，开模后清理掉模具中析出的片状树脂并

根据需要使用离型剂进行擦拭，更换的模具或停用一段时间的模具启用前使用洗模剂进行擦洗，离型剂和洗模剂使用过程中会产生挥发性有机废气和废化学品包装桶。成型机台导热油和液压油使用过程中会产生废机油和废油桶。

QC 检验：对成型后的工件外观和气密性进行物理检验和测试，气密性测试用水采用自来水，每周（六个工作日）更换一次，更换废水排入沉淀过滤系统处理后回用于磨光，沉淀过滤系统平均每天定排 3t 废水进入生产废水处理设施处理后排入市政污水管网。

精细加工：将检验合格的半成品根据需要进行铣边、取芯轴、倒角、钻孔、取风管、喷砂、研磨、打磨等精细加工。铣边机和喷砂机为密闭机台，喷砂机金刚砂循环使用定期补充更换，产生的粉尘经机台配套的双筒布袋除尘器收集后沉降在机台周边；手工砂轮打磨在水帘打磨台内进行，产生的粉尘经水帘降尘后沉降在机台周边；研磨、磨土、吹灰产生的粉尘经半密闭工作台（其中研磨、磨土设置水帘）集气后引至喷淋设施处理后通过离地 20m 高的排气筒排放；水帘、喷淋水每周（六个工作日）更换一次，经自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；钻孔和设备研发、维修厂铣床会使用切削液，将外购切削液：水=1:30 进行调配后使用，切削液循环使用定期更换，更换的废切削液委托有处理资质的单位处理处置。工件加工过程根据需要使用电烤箱进行烘干水分。

涂装：项目轮圈产品根据需要在厂区内进行表面涂装处理。采用水帘柜内机械手喷枪自动喷漆工艺，项目整个涂装工序（含调漆、喷涂、烘干、底漆打磨等）均在密闭车间内进行，将底漆按照底漆：底漆固化剂：天那水=*****进行调配，喷涂三次；喷完底漆后进入烤箱进行烘干，使用砂轮机进行打磨，底漆打磨在水帘打磨台中进行；面漆按照面漆：面漆固化剂：稀释剂=*****进行调配，喷涂两次，涂装后进入烤箱进行烘干。涂装水帘柜固定每周（六个工作日）更换一次，喷枪采用洗枪水进行清洗。涂装过程产生的废气经密闭车间集气罩引至楼顶“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的排气筒排放。

检验包装：根据需要使用去渍水擦拭工件表面上的污渍，检验合格的产品进行包装入库。

2.4.2 碳纤维辐条生产工艺流程及产污环节

（1）主要工艺流程及排污节点

本项目碳纤维辐条主要工艺流程及排污节点见图 2.4-2。

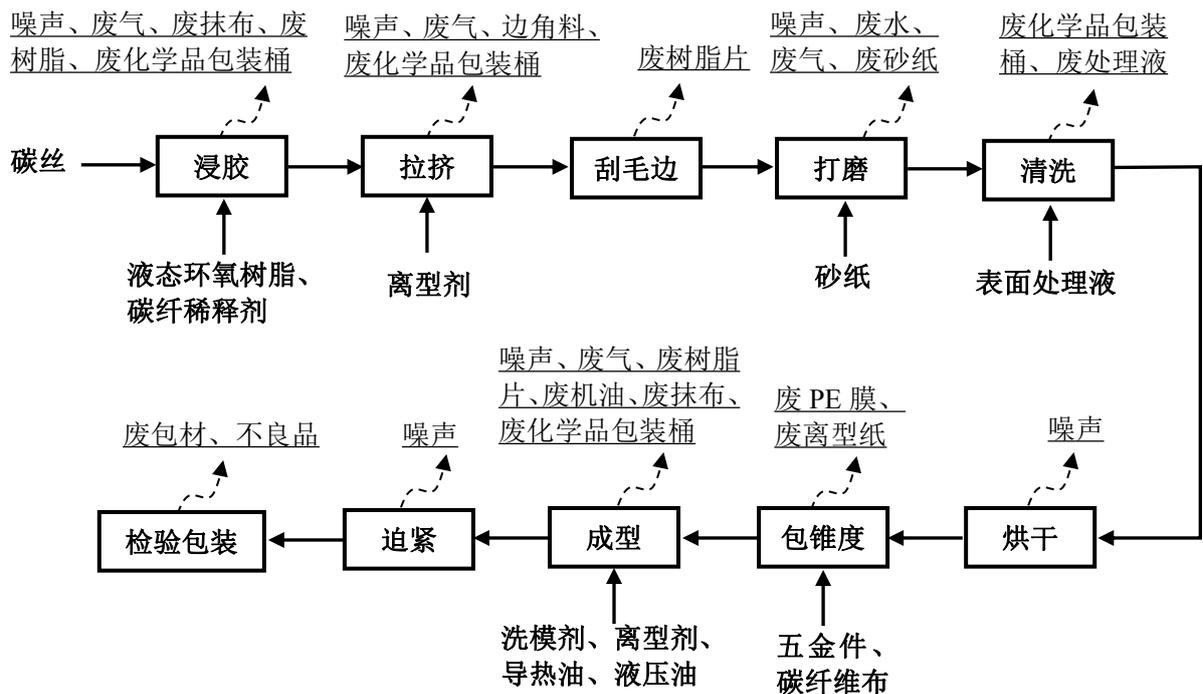


图 2.4-2 生产工艺流程及排污节点图

(2) 工艺说明

浸胶：在拉挤成型机胶槽中倒入液体环氧树脂胶，碳丝由机器牵引至胶槽中浸入树脂后直接进入拉挤环节，碳丝在牵引过程会有树脂滴落损耗产生废树脂，浸胶、牵引过程树脂损耗率约为 50%。胶槽及机台使用碳纤维稀释剂进行清洗擦拭，清洗擦拭过程会产生废树脂、挥发性有机废气、废化学品包装桶和废抹布。

拉挤：浸过环氧树脂的碳丝在机器的牵引下在***℃高温下拉挤成型（由电加热），根据需要使用离型剂进行辅助脱模，该过程会产生少量挥发性有机废气；再根据所需尺寸裁切成半成品辐条。

刮毛边：高温拉挤过程树脂在碳丝表面进行固化，由人工使用工具刮掉附着在半成品辐条上的废树脂片。

打磨：将刮完树脂的半成品辐条转移至精细打磨区由人工进行砂轮打磨，打磨在水帘打磨柜中进行，产生的粉尘经水帘降尘后沉降在机台周边。

清洗：将打磨好的半成品辐条倒入装有表面处理液的密闭恒温水槽中**℃下浸泡清洗，处理液循环使用定期补充损耗，半年清理更换底槽液一次，每次更换 0.05t。

烘干：清洗后的半成品放在电烤箱中***℃温度下烘干 1h，目的是烘干水分。

包锥度：将外购金属件与半成品辐条进行组装，并用碳纤维布条将辐条两端进行手工缠绕，该过程会产生废 PE 膜和废离型纸。

成型：包好锥度的辐条半成品进入辐条成型线进行定型，定型温度为*****℃（电加热导热油供热），持续 1h，使辐条两边的碳纤维布固定成型，更好地固定住辐条上的金属件，该过程会产生少量挥发性有机废气。采用间接冷却水冷却后进行开模，开模后清理掉模具中析出的片状树脂并根据需要使用离型剂进行擦拭，更换的模具或停用一段时间的模具启用前使用洗模剂进行擦洗，该过程会产生少量挥发性有机废气、废抹布和废化学品包装桶。成型机台导热油和液压油使用过程中会产生废机油和废油桶。

迫紧：使用迫紧机台将产品进行拉紧紧实。

检验包装：检验合格的产品进行包装入库。

2.4.3 产排污汇总

本项目产排污汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产排污汇总一览表

| 污染类别 | 产污环节 | 主要污染物 | 防治措施及排放去向 | | 备注 | |
|---------|-----------|------------------|--|------------------------------|---|--------------------------------------|
| 废水 | 生活污水 | 员工日常生活 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 化粪池→同安水质净化厂 | 依托现有设施 | |
| | 生产废水 | 磨光（打磨、磨土、研磨等）水帘柜 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 沉淀过滤系统→回用于磨光 | 依托现有设施 | |
| | | QC 检验 | | | | |
| | | 锅炉排水 | | | | |
| | | 涂装水帘柜 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 | 生产废水处理设施→同安水质净化厂 | | |
| | | 废气处理系统喷淋设施 | | | | |
| | | 沉淀过滤系统 | | | | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS |
| 软水制备反冲洗 | SS、盐分 | | | | | |
| 废气 | 织纱、车圈成型车间 | 树脂纤维加工 | NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯 | 密闭车间集气罩 | 将现有辐条拉挤、成型车间、擦拭车间和本次扩建新增成型车间进行密闭，依托现有处理设施，新增风量 40000m ³ /h，新增填装活性炭 4.8m ³ | |
| | 涂装 | 调漆 | 漆雾、NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯、乙酸丁酯 | 密闭车间集气罩 | | |
| | | 喷涂 | | 密闭车间集气罩→水帘柜 | | |
| | | 烘干 | | 密闭车间集气罩 | | |
| | | 底漆打磨 | 颗粒物 | 密闭车间集气罩→水帘柜 | | |
| | 辐条拉挤、成型车间 | 树脂纤维加工 | NMHC、乙酸乙酯、乙酸丁酯 | 密闭车间集气罩 | | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置→离地 21m 高 DA001 排气筒 |
| | 擦拭车间 | 工件擦拭 | NMHC | 密闭车间集气罩 | | |
| | 精细加工 | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 半密闭罩→喷淋装置→离地 20m 高 DA002 排气筒 | | 依托现有设施 |
| 打磨 | | 颗粒物 | 半密闭罩→水帘降尘→沉降在机台周边 | 依托现有设施 | | |

| 污染类别 | 产污环节 | 主要污染物 | 防治措施及排放去向 | 备注 | |
|---------|--------------|--------------|--------------------------------------|------------------------|--------|
| | | 铣边、喷砂 | 颗粒物 | 密闭设备→双筒布袋除尘器→沉降在机台周边 | 依托现有设施 |
| | 锅炉废气 | 天然气燃烧 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 离地 18m 高 DA003 排气筒 | 新增 |
| 固废 | 生活垃圾 | 员工日常生活 | 办公废品、一次性餐盒、厕所垃圾等 | 环卫部门清运 | 不变 |
| | 一般工业固废 | 原料拆包、产品包装 | 包装废弃物 | 交由具有主体资格和相应技术能力的单位处理处置 | 不变 |
| | | 裁纱、精细加工、拉挤裁切 | 边角料 | | 不变 |
| | | 裁纱、卷料、包锥度 | 废 PE 膜、废离型纸 | | 不变 |
| | | 精细加工 | 废芯轴、废风管、废气嘴、边角料、废砂纸 | | 不变 |
| | | 底漆打磨 | 废砂纸 | | 不变 |
| | | 开模、刮毛边 | 废树脂片 | | 不变 |
| | | 脉冲双筒布袋除尘 | 收集粉尘 | | 不变 |
| | | 软水系统 | 废离子交换树脂 | | 新增 |
| | | 检验 | 不良品 | | 返工 |
| | 危险废物 | 树脂槽、滚筒、模具擦拭 | 废抹布 | 委托有资质单位处理处置 | 不变 |
| | | 化学品使用 | 废化学品包装桶 | | 不变 |
| | | 拉挤生产线 | 废树脂 | | 不变 |
| | | 设备维护保养 | 废机油 | | 不变 |
| | | 铣床、钻孔 | 废切削液 | | 不变 |
| 碳辐条清洗 | | 废处理液 | 不变 | | |
| 干式过滤装置 | | 废过滤棉 | 不变 | | |
| 活性炭吸附装置 | | 废活性炭 | 不变 | | |
| 涂装、污水处理 | 涂料废物(含漆渣、污泥) | 不变 | | | |
| 噪声 | 生产噪声 | 设备运行 | 噪声 | 隔声罩、减震垫、消音器等 | 不变 |

2.5 物料平衡

本项目主要依托现有工程进行扩建，物料平衡按扩建后进行分析。项目碳纤维轮圈产品平均 0.5kg/个、碳纤维辐条产品平均 2.8g/个，外购布 250g/m²（碳丝 100+离型纸 70+环氧树脂 50+PE 膜 30=250 克），结合表 2.2-4、2.1.6 现有工程污染物排放及达标情况章节、2.8.2 废气污染源分析章节，本次扩建后总工程主要物料平衡见图 2.5-1、NMHC 物料平衡见图 2.5-2、二甲苯物料平衡见图 2.5-3、苯系物物料平衡见图 2.5-4、乙酸乙酯物料平衡见图 2.5-5、研磨、吹灰、磨土粉尘物料平衡见图 2.5-6。

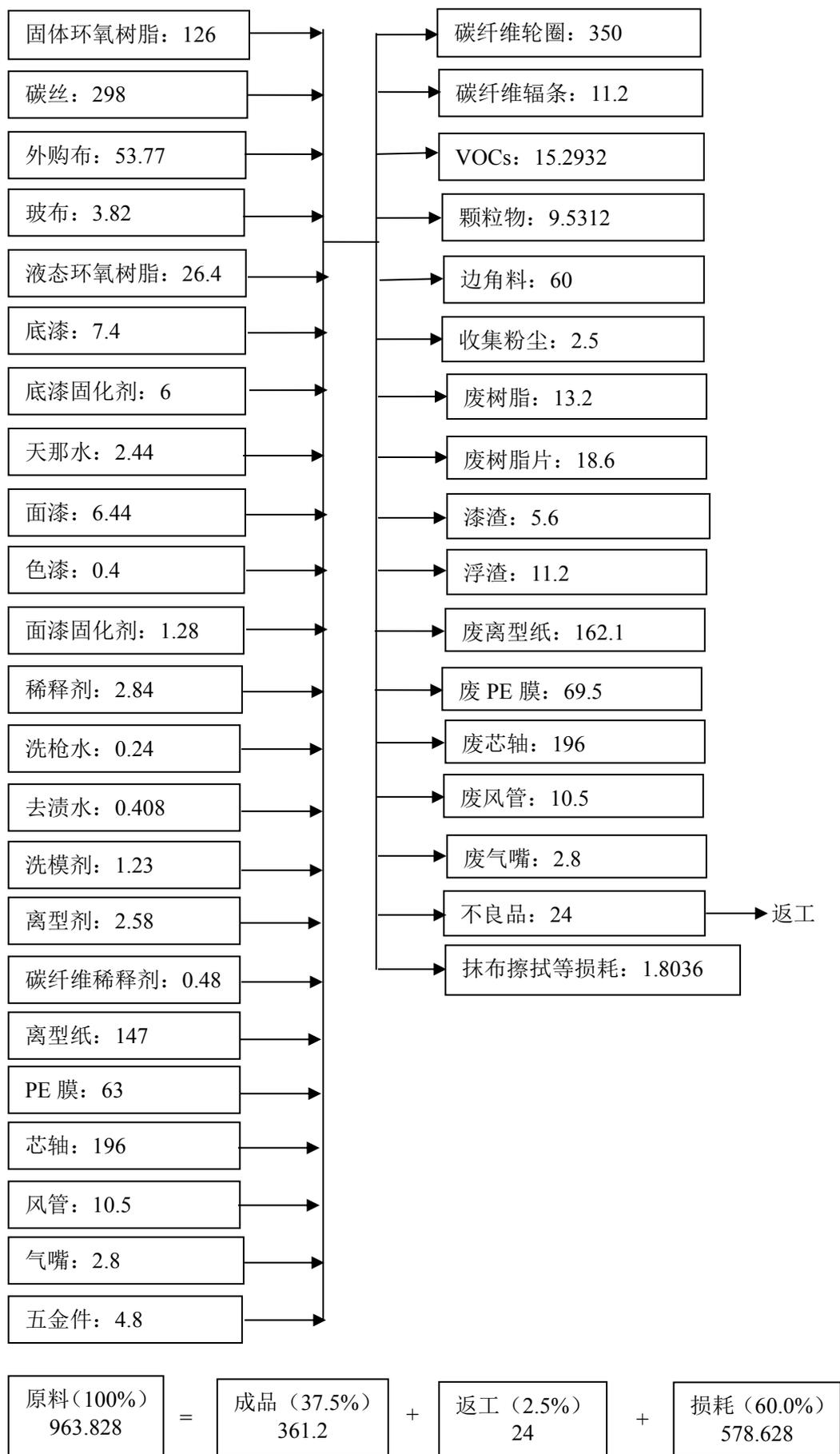


图 2.5-1 扩建后总工程物料平衡图 (单位: t/a)

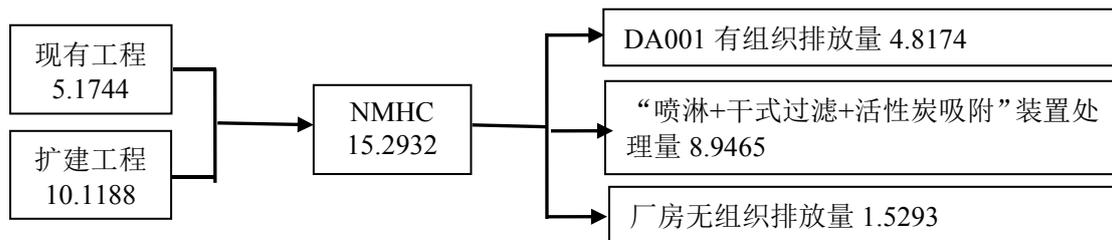


图 2.5-2 扩建后 NMHC 物料平衡图 (单位: t/a)

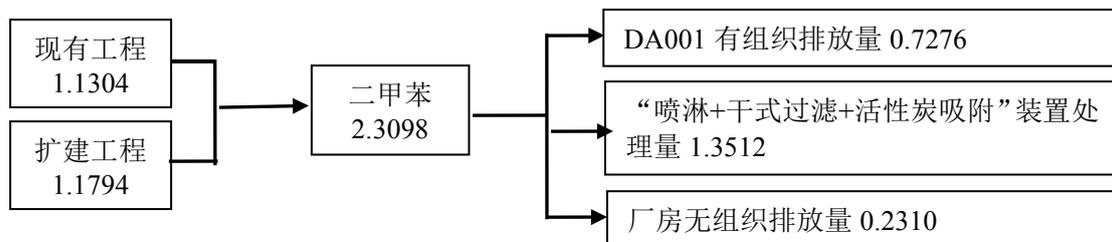


图 2.5-3 扩建后二甲苯物料平衡图 (单位: t/a)

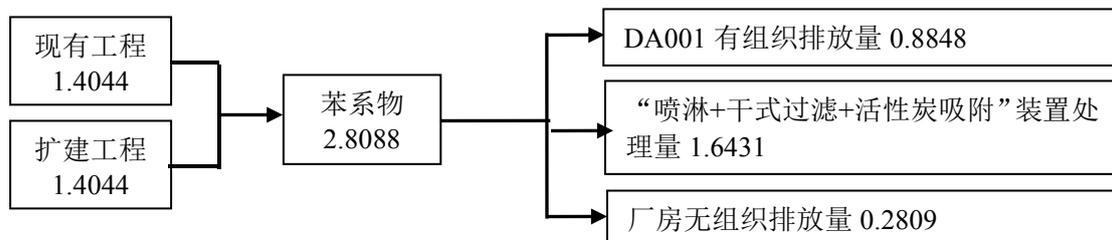


图 2.5-4 扩建后苯系物物料平衡图 (单位: t/a)

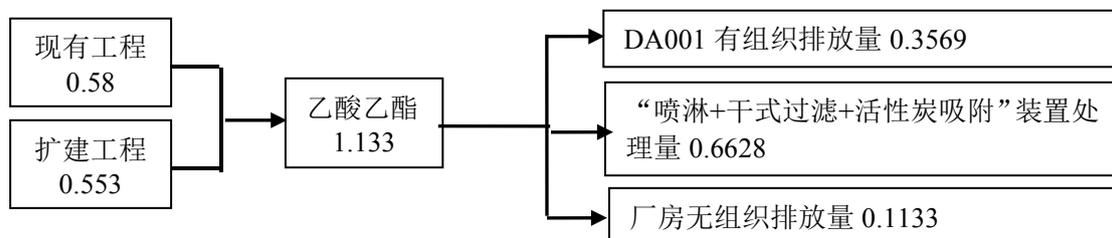


图 2.5-5 扩建后乙酸乙酯物料平衡图 (单位: t/a)

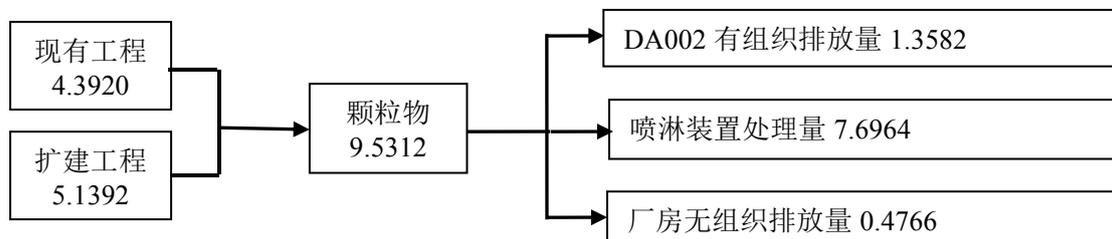


图 2.5-6 扩建后研磨、吹灰、磨土粉尘物料平衡图 (单位: t/a)

2.6 给排水工程

2.6.1 给水

项目新鲜水均来自工业区自来水管网，由市政供给。锅炉用水采用软化水，由锅炉配套软水系统制备，软水系统以自来水作为原水。

2.6.2 排水

本项目排水系统采用雨、污分流制，厂房排水许可证见附件三十六，厂区雨污管网铺设情况见附图 16。本项目生产废水排入现有生产废水处理设施处理后排入市政污水管网，生活污水经厂区配套建设的化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。

2.6.3 给排水平衡

(1) 扩建后总工程给排水平衡

根据建设单位提供资料，本次扩建后全厂用排水情况如下：

职工办公用水：本次扩建新增 200 人，均不住厂，不住厂工人用水定额以 50L/d·人计，年工作 300 天，排污系数为 0.9，现有工程生活用水 7238t/a，则本次扩建后总工程职工生活用水量为 10238t/a（34.1t/d），生活污水排放量为 9214.2/a（30.7t/d）。

涂装水帘柜用水：项目现有 12 个涂装水帘柜（其中 9 个喷漆水帘柜、3 个底漆抛光水帘柜），每个涂装水帘柜装填水 1.5t，水帘柜水每循环使用六个工作日更换一次，分批次更换处理，平均每天更换 2 个，年工作 300 天，排污系数取 0.9，则项目涂装水帘柜喷淋用水量为 900t/a（3t/d），更换废水产生量为 810t/a（2.7t/d），经生产废水处理设施处理后排入市政污水管网。

废气处理设施喷淋系统用水：项目现有废气处理设施喷淋系统设计循环水量为 200m³/h，扩建后按平均每天定排 1t 槽底液进入生产废水处理设施处理后排入市政污水管网，平均每天需补充水量 6t，则废气处理设施喷淋系统用水量为 1800t/a（6t/d），废水排放量为 300t/a（1t/d）。

磨光水帘柜用水：项目现有 29 个磨光水帘柜（其中 19 个打磨水帘柜、6 个磨土水帘柜、4 个研磨水帘柜），每个磨光水帘柜装填水 1t，平均每天更换 5 个，年工作 300 天，排污系数取 0.9，则项目磨光水帘柜喷淋用水量为 1500t/a（5t/d），更换废水产生量为 1350t/a（4.5t/d），经沉淀过滤系统处理后回用于磨光。扩建后沉淀过滤系统按平均每天定排 3t 废水进入生产废水处理设施处理后排入市政污水管网，则沉淀过滤系统废水排放量为 900t/a（3t/d）。

QC 检验用水：气密性测试过程中需要使用自来水检测工件的气密性，测试用水固定每周（六个工作日）更换一次，每次更换用水 1t，年工作 300 天，排污系数取 0.9，则 QC 检验用水量为 50t/a（最高 1t/d），更换废水产生量为 45t/a（最高 0.9t/d），排入沉淀过滤系统处理后回用于磨光。

锅炉用水：本次扩建新增两台 1t/h 的锅炉（蒸汽发生器），锅炉早晚需排水一次，每台每次排放量约为 0.5t，则锅炉蒸汽补充软化水用量为 15000t/a（50t/d），锅炉排水量为 600t/a（2t/d），经沉淀过滤系统处理后回用于磨光；锅炉配置的软水制备系统采用离子交换树脂软化设备，无制备浓水外排，制备过程新鲜水损耗忽略不计，离子交换树脂每天反冲洗一次，每台每次反冲洗约用水 0.02t，排污系数取 0.9，则锅炉软化水系统反冲洗用水量为 12t/a（0.04t/d），反冲洗废水排放量为 10.8t/a（0.036t/d），进入生产废水处理系统处理。

冷却塔补充用水：项目现有 9 台冷却塔（6 台 50t/h 循环，3 台 5t/h 循环），冷却水循环使用不外排，定期补充损耗，根据建设单位提供资料，冷却塔现状补充用水量为 6000t/a（20t/d）；本次扩建新增一台 50t/h 冷却塔，补水量按 $W_{td} = (0.5 \sim 0.6) q_q T$ 公式（其中： W_{td} ——冷却塔日均补水量， m^3/d ； q_q ——补水定额， m^3/h ，可按照循环水量的 1%-2% 计算，本次评价选取 1%； T ——冷却塔日均工作时间， h/d ）计算，日工作 24h，按清洁生产原则，则扩建冷却塔补充水量为 1800t/a（6t/d）。则扩建后总工程冷却水补充用水量为 13800t/a（46t/d）。

切削液配置用水：项目设备厂铣床和精细钻孔区钻孔机台需要使用切削液，按外购切削液：水=1:30 比例进行配置，扩建后外购切削液总用量为 0.7t/a，则切削液配置用水量为 21t/a（0.07t/d）。

厂区绿化浇灌用水：厂区现状绿化浇灌用水量平均 1.2t/d，浇水天数按 150d/a 计，则项目厂区绿化浇灌用水量为 180t/a（最高 1.2t/d）。

厂区地面洒扫用水：厂区现状道路和车间地面洒扫用水量平均 2t/d，则项目厂区地面洒扫用水量为 600t/a（2t/d）。

本次扩建后总工程年给排水情况见表 2.6-1、最高日用排水平衡见图 2.6-1。

表 2.6-1 扩建后总工程给排水情况一览表

| 项目 | 参数 (24h/d-300d/a) | 给水量 (t/a) | | 损耗 | | 回用/软 水量 (t/a) | 排放量 (t/a) | |
|------------------|--|--|------------|----------|--------------|---------------------|--------------|------|
| | | 新鲜水 | 回用水 /软水 | 损耗 系数 | 损耗量 (t/a) | | | |
| 职工办公用水 | 新增 200 人, 用水定额 50L/(d·人); 现有工程用水 7238t/a | 10238 | 0 | 0.1 | 1023.8 | 0 | 9214.2 | |
| 涂装水帘柜用 水 | 共 12 个, 每个装填水 1.5t, 平均每天更换 2 个 | 900 | 0 | 0.1 | 90 | 0 | 810 | |
| 废气处理设施 喷淋系统用水 | 循环水量为 200m ³ /h, 平 均每天补充 6t、定排 1t | 1800 | 0 | 0.83 | 1500 | 0 | 300 | |
| 磨光水帘柜用 水 | 共 29 个, 每个装填水 1t, 平均每天更换 5 个, 沉淀 过滤系统每天定排 3t | 405 | 1095 | 0.1 | 150 | 450 | 900 | |
| QC 检验用水 | 每周 (六个工作日) 更换 一次, 每次更换用水 1t | 50 | 0 | 0.1 | 5 | 45 | 0 | |
| 锅 炉 用 水 | 软水制备 | 软水总用量 15000t/a | 15000 | 0 | / | / | 15000 | 0 |
| | 蒸汽用水 | 2 台蒸汽发生器, 每台蒸 汽软化水补充用量 1t/h, 早晚需排水一次, 每台每 次排放量约为 0.5t | 0 | 15000 | 0.96 | 14400 | 600 | 0 |
| | 反冲洗用 水 | 每天冲洗一次, 每台每次 约用水 0.02t | 12 | 0 | 0.1 | 1.2 | 0 | 10.8 |
| 冷却塔补充用 水 | 现状平均每天补充 20t, 扩建新增每天补充 26t | 13800 | 0 | 1 | 13800 | 0 | 0 | |
| 切削液配置用 水 | 按外购切削液: 水=1:30 配置, 扩建后外购切削液 总用量为 0.7t/a | 21 | 0 | 1 | 21 | 0 | 0 | |
| 厂区绿化浇灌 用水 | 平均 1.2t/d, 浇水天数 150d/a | 180 | 0 | 1 | 180 | 0 | 0 | |
| 厂区地面清扫 用水 | 平均 2t/d | 600 | 0 | 1 | 600 | 0 | 0 | |
| 合计 | | 43006 | 16095 | / | 31771 | 16095 | 11235 | |

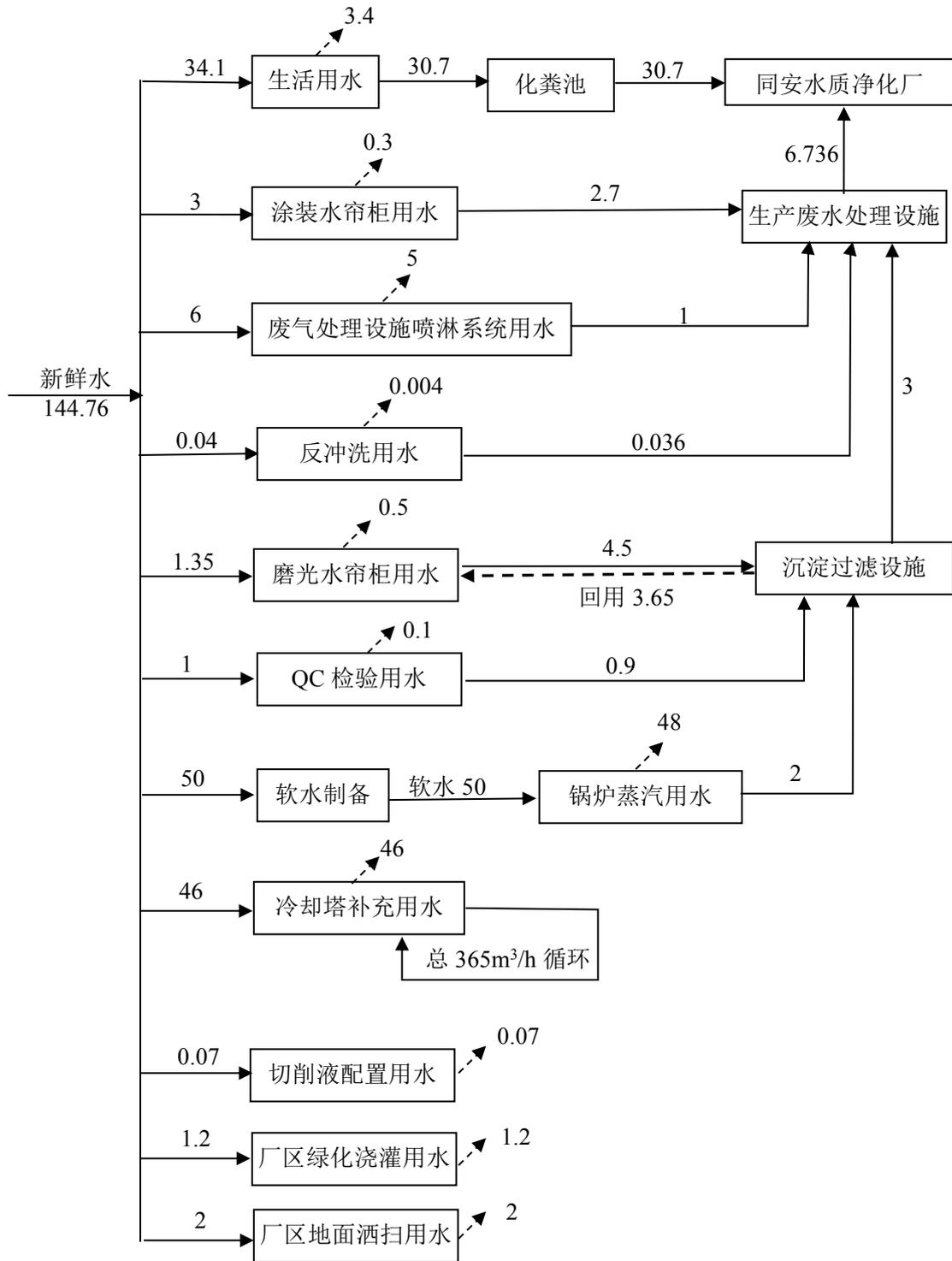


图 2.6-1 扩建后总工程最高日用排水平衡图 (单位: t/d)

(2) 扩建工程用排水情况

本次扩建后总工程新鲜水用量 43006t/a、生活污水排放量 9214.2t/a、生产废水排放量 2020.8t/a, 厂区现状新鲜水用量 14695t/a、生活污水排放量 6514.2t/a、生产废水排放量 600t/a, 则本次扩建新增新鲜水用量 28311t/a、生活污水排放量 2700t/a、生产废水排放量 1420.8t/a。

2.7 施工期污染源强分析

本项目在原租赁厂房内进行扩建，不涉及厂区地表平整、建筑地基施工及结构施工，主要在一楼车间扩建 3 条车圈成型线、1 条碳辐条拉挤设备和 1 条辐条花鼓成型线。本项目施工过程中产生的污染物主要为施工废水、施工噪声、固体废物等。

(1) 施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要为施工人员产生的少量生活废水。施工产生的生活废水，利用厂房现有公厕、化粪池设施，排入市政污水管网最终纳入同安水质净化厂处理，施工废水不会对周边环境产生明显不良影响。

(2) 施工期噪声影响分析

施工噪声影响主要来自设备的安装噪声，在施工过程中使用不同的施工机械，如电钻、电锤、手工钻等，产噪声级在 80dB(A)左右，工程在现有厂房内进行，且施工期短，施工噪声不会对周围声环境的产生明显不利影响。

(3) 施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物为少量建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要来自厂房内部分区建设产生的废钢板，可回收的废料由施工单位回收利用；施工人员产生的生活垃圾全部由施工单位清运处理，建设单位设置垃圾箱，收集后送至附近垃圾收集点。

项目施工期短，且经采取和依托现有污染防治措施后，项目施工期对周边环境的影响不大。

2.8 运营期污染源强分析

2.8.1 废水污染源分析

(1) 生产废水

本项目生产废水主要来自磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水、涂装水帘柜更换废水、锅炉排水（锅炉日排水和软水系统反冲洗废水）、废气处理喷淋系统定排废水和沉淀过滤系统定排废水，其中磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水、锅炉日排水经沉淀过滤设施处理后回用于磨光，涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋系统定排水、沉淀过滤系统定排水、锅炉软水系统反冲洗废水经自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。由给排水工程可知，本次扩建新增生产废水排放量 1420.8t/a（4.736t/d）。本次扩建新增废水种类为锅炉软水制备系统反冲洗废水，主要污染物为 SS、盐分，水质较简单，且排放量小，不会对生产废水进水浓度造成较大影响。由实测可知（监

测报告见附件十四，监测数据见表 2.1-3），本项目生产废水水质为 pH：5.0、COD_{Cr}：1820mg/L、BOD₅：637mg/L、SS：26mg/L、氨氮：19.3mg/L、总磷：0.36mg/L、总氮：56.0mg/L、石油类：55.8mg/L。

生产废水排入市政污水管网前执行 DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》中相关要求，即 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（NH₃-N、总磷、总氮、石油类执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级排放标准）。同安水质净化厂出水水质执行 DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》表 2 中 A 级排放标准，本项目生产废水排放状况见表 2.8-1。

表 2.8-1 扩建工程新增生产废水排放状况一览表

| 污染物 | | 产生指标 | 出厂控制指标 | 出污水处理厂指标 |
|--------------------|---------|--------|--------|----------|
| 废水总量 (t/a) | | 1420.8 | 1420.8 | 1420.8 |
| COD _{Cr} | 浓度 mg/L | 1820 | 500 | 30 |
| | 排放量 t/a | 2.5859 | 0.7104 | 0.0426 |
| BOD ₅ | 浓度 mg/L | 637 | 300 | 6 |
| | 排放量 t/a | 0.9050 | 0.4262 | 0.0085 |
| SS | 浓度 mg/L | 26 | 400 | 10 |
| | 排放量 t/a | 0.0369 | 0.5683 | 0.0142 |
| NH ₃ -N | 浓度 mg/L | 19.3 | 45 | 1.5 |
| | 排放量 t/a | 0.0274 | 0.0639 | 0.0021 |
| 总磷 | 浓度 mg/L | 0.36 | 8 | 0.3 |
| | 排放量 t/a | 0.0005 | 0.0114 | 0.0004 |
| 总氮 | 浓度 mg/L | 56.0 | 70 | 10 |
| | 排放量 t/a | 0.0796 | 0.0995 | 0.0142 |
| 石油类 | 浓度 mg/L | 55.8 | 15 | 0.5 |
| | 排放量 t/a | 0.0793 | 0.0213 | 0.0007 |

(2) 生活污水

由给排水工程分析可知，本次扩建新增生活污水排放量为 2700t/a（9t/d）。根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》（生态环境部华南环境科学研究所，2019 年 4 月）第一分册表 6-4（SS 参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》），厦门市属于第四区较发达城市市区，城镇生活污水中各污染物浓度大致为：COD_{Cr}：500mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：40mg/L。区域市政污水管网已铺设完善，项目生活污水经厂房配套化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。生活污水排入市政污水管网前执行 DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》中相关要求，即 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（NH₃-N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级排放标准）。同安水质净化厂出水水质执行 DB35/322-2018《厦门市水污染物排放标准》表 2 中 A 级排放标准，本项目生活污水排放状况见表 2.8-2。

表 2.8-2 本次扩建新增生活污水排放状况一览表

| 污染物 | | 产生指标 | 出厂控制指标 | 出污水处理厂指标 |
|--------------------|---------|--------|--------|----------|
| 废水总量 (t/a) | | 2700 | 2700 | 2700 |
| COD _{Cr} | 浓度 mg/L | 500 | 500 | 30 |
| | 排放量 t/a | 1.3500 | 1.3500 | 0.0810 |
| BOD ₅ | 浓度 mg/L | 200 | 300 | 6 |
| | 排放量 t/a | 0.5400 | 0.8100 | 0.0162 |
| SS | 浓度 mg/L | 400 | 400 | 10 |
| | 排放量 t/a | 1.0800 | 1.0800 | 0.0270 |
| NH ₃ -N | 浓度 mg/L | 40 | 45 | 1.5 |
| | 排放量 t/a | 0.1080 | 0.1215 | 0.0041 |

2.8.2 废气污染源分析

根据项目生产工艺分析，本项目主要废气污染源为织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭产生的挥发性有机废气，喷漆产生的漆雾，底漆打磨产生的粉尘，研磨、吹灰、磨土、打磨、铣边、喷砂产生的粉尘，以及锅炉（蒸汽发生器）天然气燃烧产生的烟气。

喷漆产生的漆雾和底漆打磨产生的粉尘经水帘柜喷淋降尘，再进入“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行喷淋+过滤处理，颗粒物会对活性炭吸附效率造成不良影响，参照 HJ 1181—2021《汽车工业污染防治可行技术指南》，水帘除尘效率可达到 85%以上，参照 HJ 1180—2021《家具制造工业污染防治可行技术指南》，湿式除尘技术除尘效率通常可达 90%以上，干式过滤技术除尘效率通常可达 85%以上，为不影响后道 VOCs 处理设施处理效率，项目干式过滤器采用过滤棉多级组合过滤，经喷淋除尘和干式过滤后，本项目视漆雾和打磨粉尘近似被全部处理，仅进行定性分析。铣边、喷砂在密闭机台内进行，产生的粉尘经机台配套脉冲双筒布袋除尘器处理后沉降在封闭车间内的机台周边，每日清扫，对周边环境产生的影响不大，仅进行定性分析。精细打磨（手工砂轮打磨）在水帘柜内进行，经水帘降尘后沉降在封闭车间内的机台周边，每日清扫，对周边环境产生的影响不大，仅进行定性分析。

本项目主要对织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭车间产生的挥发性有机废气，研磨、吹灰、磨土产生的粉尘，以及锅炉（蒸汽发生器）天然气燃烧产生的锅炉废气进行分析。

2.8.2.1 正常排放情况下废气污染源分析

(1) 涂装车间新增挥发性有机物废气

扩建工程涂装车间新增产生的废气依托现有密闭车间集气罩收集引至扩建后的现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放。

根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，扩建工程涂装车间新增挥发性有机物废气（VOCs）产生情况见表 2.8-3。

表 2.8-3 扩建工程涂装车间新增挥发性有机废气产生情况一览表

| 污染物 | 投入原料 | | 挥发分最大占比 | 产生量 t/a |
|------|-------|--------|---------|---------|
| | 名称 | 用量 t/a | | |
| NMHC | 底漆 | 3.7 | 28% | 1.0360 |
| | 底漆固化剂 | 3.0 | 30% | 0.9000 |
| | 天那水 | 1.22 | 100% | 1.2200 |
| | 面漆 | 3.22 | 25% | 0.8050 |
| | 色漆 | 0.2 | 43% | 0.0860 |
| | 面漆固化剂 | 0.64 | 45% | 0.2880 |
| | 稀释剂 | 1.42 | 100% | 1.4200 |
| | 洗枪水 | 0.12 | 100% | 0.1200 |
| | 小计 | 13.52 | / | 5.8750 |
| 二甲苯 | 底漆 | 3.7 | 8% | 0.2960 |
| | 底漆固化剂 | 3.0 | 15% | 0.4500 |
| | 色漆 | 0.2 | 25% | 0.0500 |
| | 稀释剂 | 1.42 | 27% | 0.3834 |
| | 小计 | 8.32 | / | 1.1794 |
| 苯系物 | 底漆 | 3.7 | 8% | 0.2960 |
| | 底漆固化剂 | 3.0 | 22.5% | 0.6750 |
| | 色漆 | 0.2 | 25% | 0.0500 |
| | 稀释剂 | 1.42 | 27% | 0.3834 |
| | 小计 | 8.32 | / | 1.4044 |
| 乙酸乙酯 | 面漆 | 3.22 | 10% | 0.3220 |
| | 洗枪水 | 0.12 | 20% | 0.0240 |
| | 小计 | 3.34 | / | 0.346 |

(2) 织纱、车圈成型车间树脂纤维加工新增挥发性有机物废气

现状织纱、车圈成型车间一新增产生的废气依托现有密闭车间集气罩收集、本次扩建新增车圈成型车间二产生的废气经密闭车间集气罩收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“附表 1：工业行业产排污系数手册”的“33-37,431-434 机械行业系数手册-08 树脂纤维加工”，糊制成型件、拉挤成型件、缠绕成型件、模压成型件、编织成型件废气量产生系数为 435429m³/t-原料（粘结剂）、挥发性有机物（以 NMHC 计）产生系数为 60kg/t-原料（粘结剂），本次扩建固态环氧树脂新增用量为 57.6t/a，则扩建工程车圈成型车间树脂纤维加工 NMHC 新增产生量为 3.456t/a。

织纱、车圈成型车间乙酸乙酯主要来自洗模剂（乙酸乙酯含量为 20~30%）和碳纤维稀释剂（乙酸乙酯含量占 15%），车圈成型车间洗模剂新增用量为 0.54t/a，织纱车间碳纤维稀释剂新增用量 0.2t/a，根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，则织纱、车圈成型车间乙酸乙酯新增产生量为 0.192t/a。

(3) 辐条拉挤、成型车间树脂纤维加工新增挥发性有机物废气

将现有辐条拉挤、成型车间和扩建辐条花鼓盘成型车间进行密闭，产生的废气经密闭车间集气罩收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放。

辐条拉挤、成型车间（含新增辐条花鼓盘成型车间）树脂纤维加工 NMHC：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“附表 1：工业行业产排污系数手册”的“33-37,431-434 机械行业系数手册-08 树脂纤维加工”，糊制成型件、拉挤成型件、缠绕成型件、模压成型件、编织成型件废气量产生系数为 435429m³/t-原料（粘结剂）、挥发性有机物（以 NMHC 计）产生系数为 60kg/t-原料（粘结剂），扩建工程辐条生产线液态环氧树脂新增用量为 19.8t/a，其中在浸胶和牵引过程中损耗 50%，则扩建工程辐条产品树脂纤维加工产生的 NMHC 新增产生量为 0.594t/a。

辐条拉挤、成型车间乙酸乙酯主要来自洗模剂（乙酸乙酯含量为 20~30%）、碳纤维稀释剂（乙酸乙酯含量占 15%），辐条拉挤、成型车间洗模剂新增用量为 0.03t/a、碳纤维稀释剂新增用量 0.04t/a，根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，则辐条拉挤、成型车间乙酸乙酯新增产生量为 0.015t/a。

(4) 擦拭车间新增挥发性有机物废气

将现有擦拭车间进行密闭，产生的废气经密闭车间集气罩收集依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过离地 21m 高的 DA001 排气筒排放。

擦拭车间 VOCs（以 NMHC 计）：根据建设单位提供资料，采用物料衡算法进行计算，扩建工程去渍水新增用量为 0.204t/a（95%挥发），则擦拭车间新增产生量为 0.1938t/a。

本次扩建所有产生 VOCs 废气的车间均设置为密闭车间（门窗关闭，在废气产生源点就近设置集气罩，其中涂装车间现状设置为双重密闭车间，涂装期间喷涂间、烤箱房之间物料转运过程均在密闭车间内进行），参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”：车间或密闭间进行密闭收集，废气收集效率可达 80~95%。要求建设单位加强日常生产管理，维护好车间密闭措施，项目挥发性有机废气收集效率取 90%，现状“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”废气处理设施处理效率取实测最小值 65%，则扩建工程挥发性有机废气产排情况见表 2.8-4，扩建后总工程挥发性有机废气产排情况见表 2.8-5。

表 2.8-4 扩建工程挥发性有机废气产排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 污染源 | 产生量 | 收集量 | 废气处理设施处理量 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|------|-----------|---------|--------|-----------|--------|--------|
| NMHC | 涂装车间 | 5.8750 | 5.2875 | 3.4368 | 1.8507 | 0.5875 |
| | 织纱、车圈成型车间 | 3.456 | 3.1104 | 2.0218 | 1.0886 | 0.3456 |
| | 辐条拉挤、成型车间 | 0.594 | 0.5346 | 0.3475 | 0.1871 | 0.0594 |
| | 擦拭 | 0.1938 | 0.1744 | 0.1134 | 0.061 | 0.0194 |
| | 合计 | 10.1188 | 9.1069 | 5.9195 | 3.1874 | 1.0119 |
| 二甲苯 | 涂装车间 | 1.1794 | 1.0615 | 0.6899 | 0.3716 | 0.1179 |
| 苯系物 | 涂装车间 | 1.4044 | 1.2640 | 0.8215 | 0.4425 | 0.1404 |
| 乙酸乙酯 | 涂装车间 | 0.346 | 0.3114 | 0.2024 | 0.109 | 0.0346 |
| | 织纱、车圈成型车间 | 0.192 | 0.1728 | 0.1123 | 0.0605 | 0.0192 |
| | 辐条拉挤、成型车间 | 0.015 | 0.0135 | 0.0088 | 0.0047 | 0.0015 |
| | 合计 | 0.553 | 0.4977 | 0.3235 | 0.1742 | 0.0553 |

表 2.8-5 扩建后总工程挥发性有机废气产排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 产生量 | 收集量 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”设施处理量 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|------|---------|---------|----------------------|--------|--------|
| NMHC | 15.2932 | 13.7639 | 8.9465 | 4.8174 | 1.5293 |
| 二甲苯 | 2.3098 | 2.0788 | 1.3512 | 0.7276 | 0.2310 |
| 苯系物 | 2.8088 | 2.5279 | 1.6431 | 0.8848 | 0.2809 |
| 乙酸乙酯 | 1.133 | 1.0197 | 0.6628 | 0.3569 | 0.1133 |

(3) 研磨、吹灰、磨土粉尘

根据现有工程分析，研磨、吹灰、磨土颗粒物产生系数为 22.78kg/t-产品，本次扩建工程新增产品产量 225.6t/a，则扩建工程研磨、吹灰、磨土粉尘新增产生量为 5.1392t/a，依托现有半密闭罩收集引至喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒排放。

根据 HJ2020-2012《袋式除尘工程通用技术规范》，半密闭罩捕集率应不低于 95%，参照 HJ 1181—2021《汽车工业污染防治可行技术指南》，喷淋除尘效率可达到 85%以上，本项目研磨、吹灰、磨土粉尘收集效率取 95%、去除效率取 85%，扩建工程研磨、吹灰、磨土粉尘产排情况见表 2.8-6，扩建后总工程研磨、吹灰、磨土粉尘产排情况见表 2.8-7。

表 2.8-6 扩建工程研磨、吹灰、磨土粉尘产排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 污染源 | 产生量 | 收集量 | 喷淋装置 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 颗粒物 | 研磨、吹灰、磨土 | 5.1392 | 4.8822 | 4.1499 | 0.7323 | 0.257 |

表 2.8-7 扩建后总工程研磨、吹灰、磨土粉尘产排情况一览表 单位：t/a

| 污染物 | 处理设施 | 产生量 | 收集量 | 处理量 | 有组织排放量 | 无组织散逸量 |
|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 颗粒物 | 喷淋装置 | 9.5312 | 9.0546 | 7.6964 | 1.3582 | 0.4766 |

(6) 锅炉废气

项目采用小型锅炉（2台蒸汽发生器，共2t/h），使用管道天然气作为燃料，考虑最不利情况，根据HJ953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中燃气工业锅炉产排污系数，其中锅炉基准烟气量根据HJ953-2018中式（3）和式（4）计算，项目天然气成分见表2.2-6，则锅炉基准烟气量计算结果为14Nm³/m³。本次扩建新增天然气用量为98.8万m³/a，锅炉年工作7200h，则项目锅炉废气产排情况见表2.8-8。

表 2.8-8 锅炉废气排放情况一览表

| 污染物 | 产污系数 | 污染防治措施 | 排放速率 | 排放浓度 | 排气形式 | 总排放量 |
|-----------------|---|--------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 废气量 | 14Nm ³ /m ³ -原料 | 直排 | 1921.1111 m ³ /h | - | 离地 18m 高 DA003 排气筒 排放 | 13832000Nm ³ /a |
| 颗粒物 | 2.86kg/万 m ³ -燃料 | | 0.0392kg/h | 20mg/m ³ | | 0.2826t/a |
| SO ₂ | 0.02Skg/万 m ³ -燃料 | | 0.0274kg/h | 14mg/m ³ | | 0.1976t/a |
| NO _x | 18.71kg/万 m ³ -燃料 (无低氮燃烧) | | 0.2567kg/h | 134mg/m ³ | | 1.8485t/a |

注：天然气用量为98.8万m³/a；“S”为含硫量，根据GB17820-2018《天然气》标准，天然气的总硫不大于100mg/m³，本评价S取最大值100。

2.8.2.2 非正常排放情况下废气污染源分析

非正常排放情况主要是指环保设施达不到设计规定指标及设备检修、开停车等意外情况，主要包括以下几个情形：

(1) 设备检修及开停车

开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上的各设备；停车时，则需先按照规程依次关停生产线上的设备，然后再关闭环保设备，可保证污染物达标排放。

(2) 废气处理设施故障

本项目因废气处理设施故障导致发生废气非正常排放情况主要为：活性炭吸附装置故障，导致挥发性有机废气未经处理直接排放；喷淋装置发生故障，导致研磨、吹灰、磨土粉尘未经处理直接排放。项目废气处理设施要求每日至少巡检一次，则废气处理设施故障导致的非正常排放最长持续时间为一天（24h），非正常排放废物产排情况见表2.8-9。

表 2.8-9 非正常排放情况下总工程废气污染物产排情况汇总表

| 污染源 | 污染物 | 产生量 kg/d | 治理设施 | 有组织排放 kg/d | | 无组织排放量 kg/d |
|----------------------------------|------|----------|-------------------|------------|---------|-------------|
| | | | | 排气筒 | 排放量 | |
| 织纱、成型车间一、涂装车间、成型车间二、辐条拉挤、成型车间、擦拭 | NMHC | 50.9773 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置 | DA001 | 45.8796 | 5.0977 |
| | 二甲苯 | 7.6993 | | | 6.9294 | 0.7699 |
| | 苯系物 | 9.3627 | | | 8.4264 | 0.9363 |
| | 乙酸乙酯 | 3.7767 | | | 3.3990 | 0.3777 |
| 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 31.7707 | 喷淋装置 | DA002 | 30.1822 | 1.5885 |

建设单位需做好废气处理装置的管理、维修工作，选用质量好的设备，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常要及时维修处理。

2.8.3 噪声污染源分析

本项目噪声污染源主要来自生产过程中设备运行产生的噪声，均为固定声源，本次扩建新增 3 条车圈成型线（其中 5 号线、6 号线各配套 1 台蒸汽发生器，7 号线为用电设备）、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线、1 台冷却塔，原有设施数量和位置不变，本项目新增主要室内噪声源强详见表 2.8-10，新增主要室外噪声源强见表 2.8-11，新增设备区域见附图 17。

表 2.8-10 扩建工程新增主要室内噪声源强一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级 /dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 /dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|------------|-------------|-----|------------|-------------------------|----------|----|-----|-----------|---------------|------|----------------|------------|----------|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 /dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1 | 1#厂房 1F | 车圈成型线 5号 | 流水线 | 75~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 50 | 2 | 1.5 | 4 | 76.13 | 昼夜 | 15 | 61.13 | 1 |
| 2 | | 车圈成型线 6号 | 流水线 | 75~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 26 | 4 | 1.5 | 4 | 76.13 | 昼夜 | 15 | 61.13 | 1 |
| 3 | | 车圈成型线 7号 | 流水线 | 75~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 54 | 11 | 1.5 | 10 | 76.04 | 昼夜 | 15 | 61.04 | 1 |
| 4 | | 碳辐条拉挤 设备 | 流水线 | 75~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 92 | 37 | 1.5 | 10 | 76.04 | 昼夜 | 15 | 61.04 | 1 |
| 5 | | 辐条花鼓成 型线 | 流水线 | 75~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 47 | 22 | 1.5 | 20 | 76.02 | 昼夜 | 15 | 61.02 | 1 |

表 2.8-11 扩建工程新增主要室外噪声源强一览表

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|-----------------------|----------|-----|-----|------------|------------------------------|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 锅炉房 | 2台 1t/h 燃天然气 蒸汽发生器 | 15 | -4 | 1.5 | 90~95 | 隔声、减震、消声器, 降 噪 25~40dB(A) | 昼夜 |
| 2 | 冷区塔 | 50t/h | 85 | -20 | 2 | 80~85 | 隔声、减震, 降噪 15~25dB(A) | 昼夜 |

2.8.4 固体废物污染源分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

项目产生的不良品全部返工，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），项目产生的一般工业固体废物主要有：裁纱、卷料、包锥度、精细加工、拉挤裁切过程会产生边角料[代码：SW17（900-011-S17）]，扩建后产生量约为 60t/a；叠纱、卷料过程会产生的废 PE 膜[代码：SW17（900-003-S17）]和废离型纸[代码：SW17（900-005-S17）]，扩建后废 PE 膜产生量为 69.5t/a、废离型纸产生量为 162.1t/a；精细加工过程产生的废芯轴[代码：SW17（900-099-S17）]、废风管[代码：SW17（900-099-S17）]、废气嘴[代码：SW17（900-099-S17）]、废砂纸[代码：SW59（900-099-S59）]产生量与用量相同，底漆打磨（干式打磨）在工件烘干后进行，清理后的底漆打磨废砂纸不含漆料，则扩建后废芯轴产生量为 196t/a、废风管产生量为 10.5t/a、废气嘴产生量为 2.8t/a、废砂纸产生量为 140 万张/a；开模、刮毛边清理出的废树脂片[代码：SW59（900-099-S59）]，扩建后产生量约为 18.6t/a；脉冲双筒布袋收集的粉尘[代码：SW59（900-099-S59）]，根据现有工程产生情况，扩建后产生量约为 2.5t/a；锅炉软水制备系统离子交换树脂设计为一年更换一次，更换的废离子交换树脂[代码：SW59（900-099-S59）]产生量为 0.2t/a；扩建后沉淀过滤设施打捞的纤维浮渣[代码：SW59（900-099-S59）]产生量为 11.2t/a；原料拆包、产品包装过程产生的包装废弃物[不沾染有毒有害物质的，代码：SW17（900-099-S17）]，扩建后产生量约为 50t/a。项目产生的一般工业固体废物暂存在一般工业固废暂存场所，交由具有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用。

(2) 危险废物

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的危险废物如下：

机台维护保养更换的废润滑油、废液压油、废导热油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险废物，废物代码为 900-249-08，每年定期更换，扩建后废机油产生量约为 1.5t/a。

铣床、钻孔机台配置的切削液循环使用，每年定期更换出的废切削液属于“HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液”类危险废物，废物代码为 900-006-09，扩建后更换量约 0.3t/a。

本项目液态环氧树脂、底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂、表面处理液、切削液使用后的包装桶属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-041-49，由表 2.2-4 计算可知，扩建后项目废化学品包装桶产生量为 6457 个/a。

树脂槽、滚筒、模具擦拭等产生的废抹布属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-041-49，扩建后产生量约为 3t/a。

辐条拉挤车间树脂浸槽及牵引产生的废树脂属于“HW13 有机树脂类废物”类危险废物，废物代码为 900-016-13，扩建后产生量为 13.2t/a。

碳辐条清洗使用的表面处理液循环使用，每年定期更换出的废处理液属于“HW17 表面处理废物”类危险废物，废物代码为 336-064-17，废处理液产生量约为 0.2t/a。

干式过滤装置更换出的废过滤棉属于“HW12 染料、涂料废物”类危险废物，废物代码为 900-252-12，扩建后废气处理设施过滤棉设计每周更换一次，废过滤棉产生量约为 1t/a。

废气处理设施更换的废活性炭属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-039-49，本次扩建新增活性炭吸附箱填充活性炭体积为 4.8m³，根据《厦门市生态环境局关于开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治的通知》（厦环大气〔2023〕6 号）中式 $2^T = \frac{V \times \rho \times 15\%}{M}$ （ T 为活性炭更换周期或再生周期，单位为月或天； V 为活性炭实际装填体积，单位为 m³； ρ 为活性炭密度，取值 450kg/m³； M 为每月或每天原辅材料中 VOCs 组分累计量，单位为 kg，若每天涉 VOCs 原辅材料使用量少，采用每月使用量计），扩建工程每天原辅材料中 VOCs 组分核算累计量为 33.7293kg，则扩建工程活性炭理论更换次数为每工作 10 天更换一次，扩建工程活性炭吸附废气量 5.9196t/a，则扩建工程废活性炭理论产生量约为 70.7t/a，总工程废活性炭理论产生量为 77.4t/a。

涂装过程产生的废油漆、水帘柜打捞漆渣和生产废水处理设施产生的处理污泥属于“HW12 染料、涂料废物”类危险废物，废物代码为 900-252-12，涂料废物（含漆渣、污泥）产生量约为 30t/a。

本次扩建后危险废物产生情况见表 2.8-12。

表 2.8-12 扩建后危险废物汇总一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 单位 | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|---------------------|------------|------|----|-------------|------|----------------|------|------|--------------------------|
| 1 | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 1.5 | t | 机台维护保养 | 液体 | 废矿物质油 | 每年 | T, I | 暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理处置 |
| 2 | 废切削液 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 900-006-09 | 0.3 | t | 铣床、钻孔 | 液体 | 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 每年 | T | |
| 3 | 废化学品包装桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 6457 | 个 | 化学品使用 | 固体 | 残余化学品 | 每年 | T/In | |
| 4 | 废抹布 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 3 | t | 树脂槽、滚筒、模具擦拭 | 固体 | 含有机溶剂等 | 每年 | T/In | |
| 5 | 废树脂 | HW13 有机树脂类废物 | 900-016-13 | 13.2 | t | 拉挤 | 半固态 | 废弃树脂 | 每年 | T | |
| 6 | 废处理液 | HW17 表面处理废物 | 336-064-17 | 0.2 | t | 碳辐条清洗 | 液体 | 废表面处理液 | 每年 | T/C | |
| 7 | 废过滤棉 | HW12 染料、涂料废物 | 900-252-12 | 1 | t | 干式过滤装置 | 固体 | 漆料 | 每年 | T, I | |
| 8 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 77.4 | t | 活性炭吸附装置 | 固体 | 含 VOCs | 每年 | T | |
| 9 | 涂料废物 | HW12 染料、涂料废物 | 900-252-12 | 30 | t | 涂装、生产废水处理设施 | 固、液体 | 漆料 | 每年 | T, I | |

(3) 生活垃圾

本项目新增职工 200 人，均不住厂，不住厂员工生活垃圾产生量按照每人 0.5kg/d 计算，年工作 300d，则本次扩建新增生活垃圾产生量为 30t/a，项目现状生活垃圾产生量为 80t/a，则扩建后总工程生活垃圾产生量为 110t/a，项目生活垃圾经集中分类收集后由环卫部门清运。

项目固体废物的产生和处置情况详见表 2.8-13。

表 2.8-13 项目固体废物产生量与处置措施一览表

| 序号 | 污染物 | 产生量 | | | 单位 | 处置措施 | 类别 |
|----|---------|-------|------|-------|------|--------------------------|--------|
| | | 现有 | 扩建新增 | 总工程 | | | |
| 1 | 边角料 | 20 | 40 | 60 | t/a | 交由具有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用 | 一般工业固废 |
| 2 | 废 PE 膜 | 37.7 | 31.8 | 69.5 | t/a | | |
| 3 | 废离型纸 | 88 | 74.1 | 162.1 | t/a | | |
| 4 | 废芯轴 | 106.4 | 89.6 | 196 | t/a | | |
| 5 | 废风管 | 5.7 | 4.8 | 10.5 | t/a | | |
| 6 | 废气嘴 | 1.52 | 1.28 | 2.8 | t/a | | |
| 7 | 废砂纸 | 76 | 64 | 140 | 万张/a | | |
| 8 | 废树脂片 | 8 | 10.6 | 18.6 | t/a | | |
| 9 | 收集粉尘 | 1.2 | 1.3 | 2.5 | t/a | | |
| 10 | 废离子交换树脂 | 0 | 0.2 | 0.2 | t/a | | |
| 11 | 浮渣 | 6 | 5.2 | 11.2 | t/a | | |
| 12 | 包装废弃物 | 20 | 30 | 50 | t/a | | |
| 13 | 废机油 | 0.7 | 0.8 | 1.5 | t/a | | |
| 14 | 废切削液 | 0.15 | 0.15 | 0.3 | t/a | | |
| 15 | 废化学品包装桶 | 2892 | 3565 | 6457 | 个/a | | |
| 16 | 废抹布 | 2 | 1 | 3 | t/a | | |
| 17 | 废树脂 | 3.3 | 9.9 | 13.2 | t/a | | |
| 18 | 废处理液 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | t/a | | |
| 19 | 废过滤棉 | 0.3 | 0.7 | 1 | t/a | | |
| 20 | 废活性炭 | 6.7 | 70.7 | 77.4 | t/a | | |
| 21 | 涂料废物 | 20 | 10 | 30 | t/a | | |
| 22 | 生活垃圾 | 80 | 30 | 110 | t/a | 环卫部门清运 | 其它固废 |

2.9 污染物排放量汇总

本项目主要污染物排放量汇总见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目新增主要污染物排放量核算一览表

| 废水 | | | | | | |
|----------------|--------------------|---------|-------------------------|--------|-----------|--|
| 类别 | 主要污染物 | 产生量 | 出厂控制量 | 削减量 | 出污水处理厂排放量 | 单位 |
| 生产废水 | 废水量 | 1420.8 | 1420.8 | 0 | 1420.8 | t/a |
| | COD _{Cr} | 2.5859 | 0.7104 | 2.5433 | 0.0426 | t/a |
| | BOD ₅ | 0.9050 | 0.4262 | 0.8965 | 0.0085 | t/a |
| | SS | 0.0369 | 0.5683 | 0.0227 | 0.0142 | t/a |
| | NH ₃ -N | 0.0274 | 0.0639 | 0.0253 | 0.0021 | t/a |
| | 总磷 | 0.0005 | 0.0114 | 0.0001 | 0.0004 | t/a |
| | 总氮 | 0.0796 | 0.0995 | 0.0654 | 0.0142 | t/a |
| | 石油类 | 0.0793 | 0.0213 | 0.0786 | 0.0007 | t/a |
| 生活污水 | 废水量 | 2700 | 2700 | 0 | 2700 | t/a |
| | COD _{Cr} | 1.35 | 1.35 | 1.269 | 0.081 | t/a |
| | BOD ₅ | 0.54 | 0.81 | 0.5238 | 0.0162 | t/a |
| | SS | 1.08 | 1.08 | 1.053 | 0.027 | t/a |
| | 氨氮 | 0.108 | 0.1215 | 0.1039 | 0.0041 | t/a |
| 废气 | | | | | | |
| 污染源 | 主要污染物 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 单位 | 防治设施 |
| 织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭 | NMHC | 10.1188 | 5.9195 | 4.1993 | t/a | 密闭车间集气罩→“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”或活性炭吸附装置→离地 21m 高 DA001 排气筒 |
| | 二甲苯 | 1.1794 | 0.6899 | 0.4895 | t/a | |
| | 苯系物 | 1.4044 | 0.8215 | 0.5829 | t/a | |
| | 乙酸乙酯 | 0.553 | 0.3235 | 0.2295 | t/a | |
| 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 5.1392 | 4.1499 | 0.9893 | t/a | 半密闭集气罩→喷淋装置→离地 20m 高 DA002 排气筒 |
| 锅炉废气 | 颗粒物 | 0.2826 | 0 | 0.2826 | t/a | 离地 18m 高 DA003 排气筒 |
| | SO ₂ | 0.1976 | 0 | 0.1976 | t/a | |
| | NO _x | 1.8485 | 0 | 1.8485 | t/a | |
| 固体废物 | | | | | | |
| 类别 | 产生量 | 单位 | 处置措施 | | | |
| 一般工业固废 | 288.88 | t/a | 交由有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用 | | | |
| | 64 | 万张/a | | | | |
| 危险废物 | 93.35 | t/a | 委托具有处理资质的单位处理处置 | | | |
| | 3565 | 个/a | | | | |
| 生活垃圾 | 30 | t/a | 环卫部门清运 | | | |

2.10“三本账”核算

本次扩建前后污染物出厂排放情况统计结果见表 2.10-1。

表 2.10-1 扩建前后污染物出厂排放“三本帐”分析一览表

| 类别 | 项目 | 现有工程排放量 | “以新带老”削减量 | 扩建工程排放量 | 总工程排放量 | 增减量 | 单位 |
|------|--------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|------|
| 生产废水 | 废水量 | 600 | 0 | 1420.8 | 2020.8 | 1420.8 | t/a |
| | COD _{Cr} | 0.3000 | 0 | 0.7104 | 1.0104 | 0.7104 | t/a |
| | BOD ₅ | 0.1800 | 0 | 0.4262 | 0.6062 | 0.4262 | t/a |
| | SS | 0.2400 | 0 | 0.5683 | 0.8083 | 0.5683 | t/a |
| | NH ₃ -N | 0.0270 | 0 | 0.0639 | 0.0909 | 0.0639 | t/a |
| | 总磷 | 0.0048 | 0 | 0.0114 | 0.0162 | 0.0114 | t/a |
| | 总氮 | 0.0420 | 0 | 0.0995 | 0.1415 | 0.0995 | t/a |
| | 石油类 | 0.0090 | 0 | 0.0213 | 0.0303 | 0.0213 | t/a |
| 生活污水 | 废水量 | 6514.2 | 0 | 2700 | 9214.2 | 2700 | t/a |
| | COD _{Cr} | 3.2571 | 0 | 1.35 | 4.6071 | 1.35 | t/a |
| | BOD ₅ | 1.9543 | 0 | 0.81 | 2.7643 | 0.81 | t/a |
| | SS | 2.6057 | 0 | 1.08 | 3.6857 | 1.08 | t/a |
| | 氨氮 | 0.2931 | 0 | 0.1215 | 0.4146 | 0.1215 | t/a |
| 废气 | NMHC | 2.3766 | 0.2292 | 4.1993 | 6.3467 | 3.9701 | t/a |
| | 二甲苯 | 0.4691 | 0 | 0.4895 | 0.9586 | 0.4895 | t/a |
| | 苯系物 | 0.5828 | 0 | 0.5829 | 1.1657 | 0.5829 | t/a |
| | 乙酸乙酯 | 0.246 | 0.0053 | 0.2295 | 0.4702 | 0.2242 | t/a |
| | 颗粒物 | 0.8455 | 0 | 1.2719 | 2.1174 | 1.2719 | t/a |
| | SO ₂ | 0 | 0 | 0.1976 | 0.1976 | 0.1976 | t/a |
| | NO _x | 0 | 0 | 1.8485 | 1.8485 | 1.8485 | t/a |
| 固废 | 一般工业固废 | 294.52 | 0 | 288.88 | 583.4 | 288.88 | t/a |
| | | 76 | 0 | 64 | 140 | 64 | 万张/a |
| | 危险废物 | 33.25 | 0 | 93.35 | 126.6 | 93.35 | t/a |
| | | 2892 | 0 | 3565 | 6457 | 3565 | 个/a |
| | 生活垃圾 | 80 | 0 | 30 | 110 | 30 | t/a |

注：项目固废交由相关部门处理处置，不外排。

2.11 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、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。本评价主要对生产工艺及装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求清洁生产六项指标进行简要分析。

(1) 生产工艺及装备要求

本项目织纱车间、成型车间、辐条拉挤车间、擦拭车间、涂装车间（调漆、涂装、烘干、底漆打磨）等产生 VOCs 的车间设置为密闭车间，漆料使用过程采用桶泵和密闭管道输送方式，采用的生产设备和工艺均为行业中通用的设备和工艺，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所使用的工艺和设备均不在“淘汰类”和“限制类”，不属于国家淘汰、落后工艺和设备，对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），本项目采用的工艺和设备不在该限期淘汰名录之内。

(2) 资源能源利用指标

本项目使用的能源为电能和天然气，属于清洁能源，从源头上避免了大量 SO₂、NO_x、烟尘等的产生。

(3) 产品指标

本项目产品主要为碳纤维轮圈和碳纤维辐条，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于该名录中“高污染、高环境风险”类。

(4) 污染物产生指标

废水：项目生活污水经厂区配套建设的化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，不直接排放到外环境；生产废水经自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，不直接排放到外环境。

废气：织纱车间、成型车间一、涂装车间、辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气密闭收集经扩建后的现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；研磨、吹灰、磨土粉尘经半密闭罩收集引至喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒达标排放；蒸汽发生器天然气燃烧产生的锅炉废气引至离地 18m 高的 DA003 排气筒达标排放；精细打磨粉尘经半密闭罩收集至水帘降尘后沉降在机台周边；铣边、喷砂粉尘经密闭设备收集引至配套的脉冲双筒布袋

除尘器处理后沉降在机台周边。

噪声：项目优先选用低噪声设备，并采取安装减震垫、隔声罩、消音器等措施减轻生产噪声的影响。

固体废物：项目检验过程产生的不良品全部返回至生产线加工；产生的一般工业固体废物集中分类收集在一般工业固体废物暂存场所，定期交由具有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用；产生的危险废物分类密封装好后暂存在危险废物暂存间内，定期委托有处理资质的单位处理处置；产生的生活垃圾集中分类收集后由环卫部门统一清运。

（5）废物回收利用指标

项目不良品全部返工；水帘柜、废气处理设施喷淋系统水循环使用、定期更换处理；QC 检验、锅炉排水经沉淀过滤系统处理后回用于磨光；产生的固体废物均交由相关部门处理处置，可实现零排放、废物资源化。

（6）环境管理要求

建立台账制度，对原材料进行严格把关，保存固废废物转运记录、污染防治设施运营记录；按照规定建立环境信息公开制度，按照要求定期公开项目环境信息；生产现场保持清洁、整洁、管理有序；定期进行污染监测，进行巡检、维护生产设备及污染防治设施等。

综上，本项目建设基本符合清洁生产要求，其清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 地理位置

同安区是厦门市最大的行政区,地处福建省东南沿海,位居厦(门)漳(州)泉(州)“金三角”中心地带,北与泉州市的安溪县、南安市交界,西接漳州市的长泰县,东连本市的翔安区,南面隔同安湾与湖里区相望,西南与本市的集美区毗邻。国道 324 线、省道 205 线、福厦漳高速公路贯穿全境,20km 长、60m 宽的同集城市快速道以及集美大桥、杏林公铁大桥、城市快速道、海翔大道、滨海西大道的开发建设把同安和厦门半岛彻底连为一体。

本项目位于厦门市同安区集祥路 69 号,该地块属于厦门市同安工业集中区,地理位置见附图 1,同安工业集中区分园规划见附图 2,厦门市产业空间布局见附图 3。项目厂区东临同福路,南临集祥路,西临同福二路,北邻厦门富可汽车配件有限公司。项目周边距离较近的环境敏感目标为南面距离厂界 341m 的后宅社区草塘里。周围环境状况示意图见附图 13 和附图 14,周边环境照片见附图 15。

3.2 自然环境

3.2.1 气象特征

同安区属南亚热带海洋性季风气候,具有日照充足,夏无酷暑,东无严寒,温暖潮湿,雨量充沛等特点,热带风暴影响季节较长,有明显的干湿季之分。

(1) 气温

同安多年平均气温在 21.1℃,1 月最低,平均为 13.1℃,7 月最高,平均为 28.4℃,气温年较差为 15.3℃,多年极端最高气温为 38.3℃,多年极端最低气温为-1℃。年平均气温日较差为 7.7℃,各月平均日较差在 6.4~9.3℃之间,以 6 月份的 6.4℃为最小,以 12 月份的 9.3℃为最大。与内陆相比,本地区的日较差要小的多。

(2) 降水

同安区雨量充沛,多年平均降水量为 1454.3mm,有明显的干、湿季之分,春季(2~4 月)331.2mm,雨季(5~6 月)443.9mm,台风季(7~9 月)553.5mm,旱季(10 月~次年 1 月)125.7mm。降水总天数平均 135.6 天,其中小雨 95.6 天中雨 10.2 天,暴雨 4.6 天,大暴雨 1.0 天,日平均降雨强度(年雨量/降雨日数)10.6mm,24h 最大暴雨量 200mm。

(3) 风况

同安常年主导风向为 ENE 风向,夏季多为 ESS 风,冬季多为 EN 风,强风向为 SE、

SW 向，多年最大风速为 38m/s，6 级以上大风天数 30.2 天，以 ENE 向为主；8 级以上（台风）大风天数 53 天，以 ENE 向为主。各月中静风频率为 20~28%。多年平均风速为 2.58m/s，秋季、夏季的各月平均风速稍大于冬季和春季的各月平均风速。风速的日变化一般情况下是白天大于夜间，午间到傍晚左右风速最大，下半夜至清晨风速最小。

厦门地处东亚大陆的东南，濒临西太平洋和南海，故受台风袭击，厦门受台风影响最早为 5 月 19 日，最迟为 11 月 8 日，对厦门地区造成严重影响的台风主要在厦门正面登陆和厦门至汕头之间登陆的台风。自 1956~1999 年对厦门有影响的台风天 221 例，其中，正面登陆厦门的台风共 9 例，占 4.1%。台风是厦门地区重要灾害性天气之一。

（4）雾况

同安区雾日不多，雾多生成于夜间或早晨，但持续时间短，一般在早晨日出后消散。多出现在 1~6 月份，以 3~4 月份最多。海雾是厦门地区重要灾害性天气之一。能见度<1000m 的雾日，年平均为 31.5 天，年最多为 75 天。

（5）雷暴

同安区全年都可能发生雷暴，每年 3~5 月发生雷暴较多，其中 8 月份最多，平均 8.5 天。雷暴是本地区重要灾害性天气之一。

3.2.2 地形、地貌、地质

（1）地形、地貌

同安区属东南沿海山丘陵区，地势西北高，东南低。以西溪溺谷为中心，中低山蜿蜒于边境地带，向内陆作阶梯状分布，构成明显的向东南大开口的马蹄状地形。北部属戴云山南翼延伸的山地丘陵，由晚侏罗纪火山岩构成陡峻的山体，海拔高度为 700m~1000m，往东南过度为丘陵和滨海台地，海拔高度递降。境内山脉纵横，丘陵起伏，河流切割断裂，地形破碎复杂，最高点为北部云顶山，海拔 1175.2m，最低点为东南部新店沿海一带。主要山脉走向以北西为主。区域内山地面积 422km²，耕地 14.25 万亩，海岸线迂回曲折，长达 43km。

（2）地质

同安区大地构造位置处于闽东火山断拗带。以陈头~马巷~妙高山为界，北西属福鼎~云霄火山断陷带，东南属闽东南沿海大陆边缘陷拗变质带。在距今 1.95~1.37 亿年间，由于太平洋板块向西漂移运动，与欧亚大陆板块发生碰撞，洋壳向陆壳下部俯冲，引起大陆边缘地带强烈的岩浆侵入和火山喷发活动，造成地壳的局部升降运动。受其影响，区境地层以中生界侏罗系、新生界第四系为主，西部地区局部出露中生界三叠系地层。

3.2.3 水文

同安区河流属山地性河流，上游坡降大，水量丰富，但季节变化大，流程短促。全区主要河流有西溪、东溪、官浔溪、埭头溪等。

距离本项目最近的地表水为官浔溪，官浔溪为同安区第三大河流，发源于同安区西部凤南农场的康山（海拔 558m），流域面积 69.7km²，主河道长约 18.81km，平均坡降 4.68‰。官浔溪最大支流蔡宅溪又名东岭溪，发源于虎山（海拔 290m），流经蔡宅、田中央到上塘边汇入发源于石壁山的小支流，后向下游经新塘埔、坝仔内、四角河至院前会入官浔溪干流，蔡宅溪主河道长 7.75km；岩仔内坑支流发源于店仔山，海拔 364m，流经前格、前山、后路，在新桥汇入官浔溪干流；美人山水库下游的支流发源于美人山，途径美星村、宋厝村尾厝自然村，在与同集中路交汇的地方汇入官浔溪干流。除此之外，官浔溪还存在一些小型支流，如流经南山村的南山支流、流经宋厝的宋厝支流等。

3.2.4 土壤

项目区土壤类型有红壤、黄红壤、水稻土、风沙土、盐土、潮土等 6 个，其中分布面积最大的是红壤。红壤主要成土母岩以岩浆岩类的酸性岩为主，广泛分布有花岗岩，境内土壤母质多为各种花岗岩风化壳残积母质。由于花岗岩体节理发育，侵蚀较严重。

3.2.5 植被

同安地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林，由于长期的人类活动，原生植被早已绝迹，代之以次生植被和人工植被。现存植被类别分布较广、生长较好的有相思树林、马尾松林和杉木林，分布在丘陵台地。人工栽培植被，主要是农作物和果树，农作物有水田作物（蔬菜为主）和旱地作物（地瓜、花生等）。

项目所在地原生植物已不复存在，目前存在的植物被主要是天然次生植物和人工植被，群落结构比较单纯，种类不多，盖度不大。

3.3 区域相关规划

3.3.1 厦门市同安工业集中区

厦门市同安工业集中区于 2005 年编制了《厦门市同安工业集中区详细规划》以及相应的区域环评并获环评批复（厦环监〔2005〕65 号），2006 年编制了《厦门市同安工业集中区纵三路地段开发控制规划》以及相应的规划环评并获环评审查意见（厦环监〔2008〕133 号），2009 年编制了《同安四口圳片区用地整合规划》以及相应的规划环评并获环评审查意见（厦环函〔2010〕28 号），2020 年《厦门市同安区域（产业园区）发展规划环

境影响跟踪评价报告书》对厦门市同安工业集中区（含纵三路地段和四口圳片区）、环东海域工业区（包括同安园、湖里园和思明园）、厦门石材工业区、城东工业区进行了跟踪评价（厦环函〔2020〕116号）。

厦门市同安工业集中区环城南路以南，白云大道以东，同集路以西，福厦铁路以北，面积约 1536hm²。园区功能定位为：健身器材、康复器材、养生辅具等，兼顾发展消费品工业（水暖厨卫、服装鞋帽等）。园区具有配套完善的基础设施，建有“三纵四横”7条 30m 宽度的主干道路、26 条 18m 以上等级支路共 54km 长，并有 22 万伏变电站 1 座、11 万伏变电站 1 座，自来水加压泵站 1 座等市政配套，足以满足企业生产需要；并投建学校、医疗服务中心、文体活动中心、保障性住房、商务酒店、公交始末站等配套项目，为园区提供完整的市政、公共和商业服务支撑。同安工业集中区规划建设“金包银”配套项目，规划总面积 379.22hm²，其中“金边”用地面积 45 万 m²，总建筑面积 90 万 m²，可提供店面面积 25 万 m²、公寓面积 65 万 m²。

3.3.2 同安水质净化厂

同安水质净化厂位于同安区西柯镇卿朴村南，滨海西大道东侧，浦声支流西侧，总征地面积 9.518hm²（142.8 亩）。其一期工程规模为 5 万 m³/d，二期工程建成后处理规模为 10 万 m³/d，三期工程进行提标改造，四期工程新增处理规模 10 万 m³/d。同安水质净化厂现状设计处理规模为 20 万 m³/d，尾水用于埭头溪生态补水、污水厂内绿化、生产，市政洒水车取水和浦声支流生态补水。同安水质净化厂处理工艺流程见图 3.3-1。

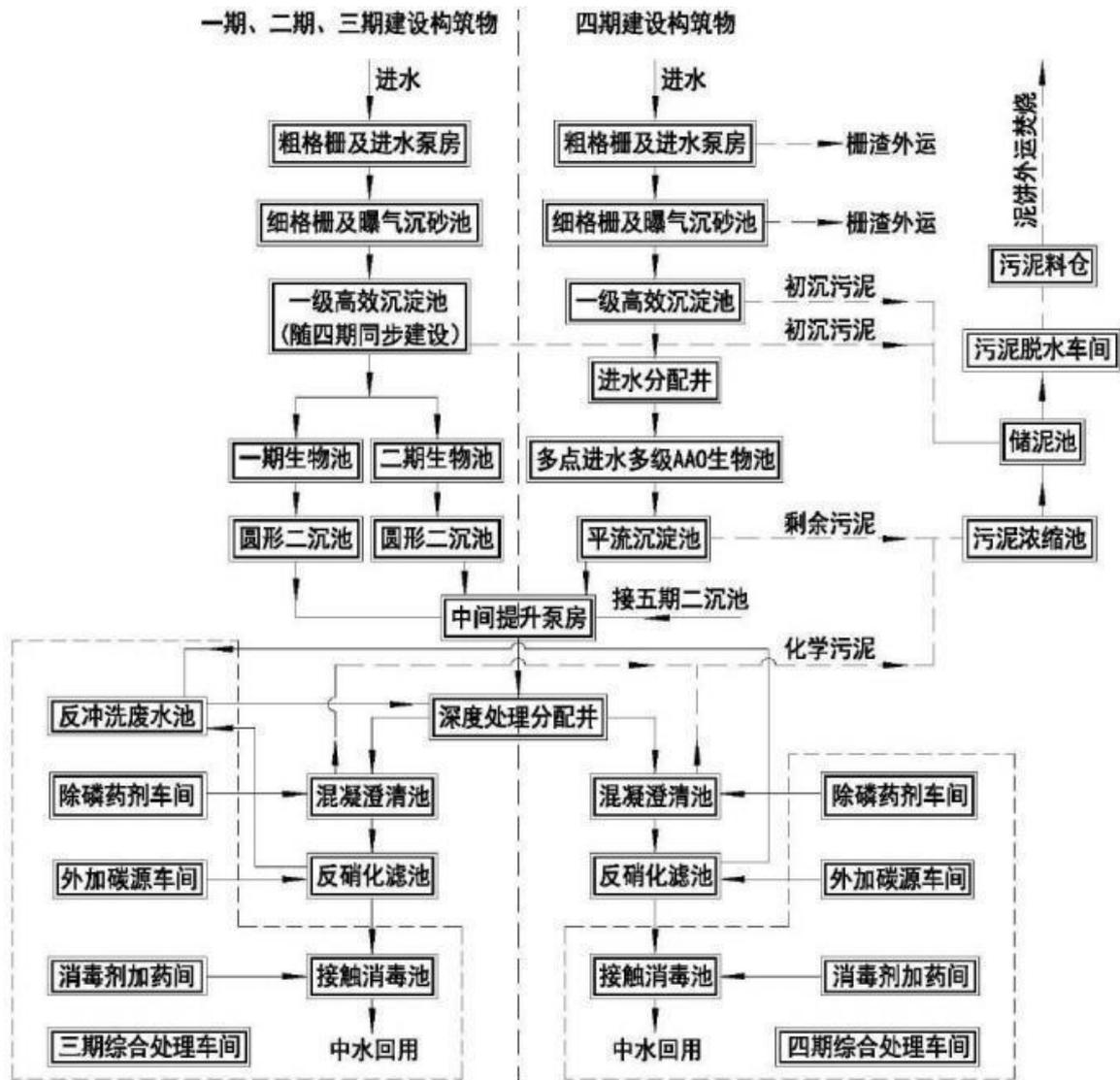


图 3.3-1 同安水质净化厂污水处理工艺流程图

同安水质净化厂服务范围为：旧城、祥平东北部及城东西部，片区污水汇入双溪泵站，由双溪泵站提升至同安水质净化厂进行处理；祥平西南部、城东北部及西湖，片区污水通过卿朴路和林瑶路两路污水主干管直接排入同安水质净化厂；城南南部及四口圳，片区污水汇入泥山泵站，由泥山泵站提升至同安水质净化厂进行处理。本项目位于同安水质净化厂城南南部及四口圳服务片区，同安水质净化厂服务范围见图 3.3-2。



图 3.3-2 同安水质净化厂服务范围示意图

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 水环境质量现状调查与评价

根据厦门市生态环境局 2024 年 6 月 4 日在其网站上公布的《2023 年厦门市生态环境质量公报》，2023 年全市饮用水水源地水质及主要湖库水质良好，主要流域国省控断面 I-III 类水质比例均达 100%；厦门近岸海域水质良好，优良水质点位比例达 86.4%，与上年相比持平；海滨浴场水质优良。

本项目生产废水经自建生产废水处理设施处理达标后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，生活污水经厂区配套化粪池处理达标后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，不直接排入周边地表水体，本项目不再赘述周边地表水水质状况。

3.4.2 环境空气质量现状调查与评价

(1) 基本污染因子

根据厦门市生态环境局 2024 年 6 月 4 日在其网站上公布的《2023 年厦门市生态环境质量公报》，2023 年全市环境空气质量综合指数 2.61。空气质量优的天数为 220 天，良的天数为 144 天，轻度污染的天数 1 天（首要污染物为细颗粒物 1 天）。空气质量的优良率为 99.7%、优级率为 60.3%。全市国控评价点位六项主要污染物的浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度分别为 0.003mg/m³、0.020mg/m³、0.037mg/m³、0.020mg/m³、0.7mg/m³、0.124mg/m³，按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》评价，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 年均浓度符合一级标准，PM_{2.5}、O₃ 年均浓度符合二级标准。与 2022 年相比，SO₂、NO₂、O₃ 浓度分别下降 25.0%、9.1%、7.5%，CO、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 16.7%、15.6%、17.6%。

项目所在区域基本污染因子浓度能符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准要求，区域的环境空气质量良好，属于达标区。

(2) 其他污染因子

引用金牌厨柜家居科技股份有限公司委托中测通标（厦门）检测技术有限公司于 2023 年 1 月 11 日~1 月 17 日对区域环境空气质量现状进行补充监测结果（监测时间在近三年内，监测点位在本项目大气评价范围内，引用数据有效），监测点位见附图 14。

监测单位：中测通标（厦门）检测技术有限公司

监测时间与频次：2023 年 1 月 11 日~1 月 17 日，连续七天，TSP 测日均值，NMHC、苯、甲苯、二甲苯、甲醛测小时平均值、一天监测四次。

监测布点：共设 3 个点，G1 金牌四期厂址、G2 土楼村、G3 砖仔村。

监测方法与监测因子：见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境空气监测方法与监测因子一览表

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 (mg/m ³) |
|------|---|---|--------------------------|
| TSP | 环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单 | CP214 电子天平、NVN-800S 恒温恒湿称量系统、ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 | 0.001 |
| | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | EX125DZH 准微量天平、NVN-800S 恒温恒湿称量系统、ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 | 0.007 |
| NMHC | 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | GC9900 气相色谱仪、ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 | 0.07 |
| 二甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附 二硫化碳解析-气相色谱法 HJ584-2010 | GC9800 气相色谱仪、ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 | 1.5×10 ⁻³ |

①评价标准

TSP 执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准 (0.3mg/m³)；NMHC 执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准 (2.0mg/m³)；二甲苯参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准 (0.2mg/m³)。

②评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i——第i种污染物监测值，mg/m³；

C_{0i}——为该功能区第i种污染物评价质量标准限值，mg/m³；

I_i——第i种污染物单因子污染指数，I_i≤1，清洁；I_i>1，污染。

③监测结果与评价结果

本项目大气环境补充监测结果见表 3.4-2，环境空气现状评价指数详见表 3.4-3。

表 3.4-2 大气环境补充监测结果一览表

| 监测日期 | 监测项目 | 监测频次 | 监测结果 (mg/m ³) | | |
|-----------|------|------|---------------------------|--------|--------|
| | | | G1 金牌四期厂址 | G2 土楼村 | G3 砖仔村 |
| 2023-1-11 | TSP | 日均值 | *** | *** | *** |
| | NMHC | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 二甲苯 | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| 第四次 | | *** | *** | *** | |
| 2023-1-12 | TSP | 日均值 | *** | *** | *** |
| | NMHC | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |

| 监测日期 | 监测项目 | 监测频次 | 监测结果 (mg/m ³) | | |
|-----------|-----------|------|---------------------------|--------|--------|
| | | | G1 金牌四期厂址 | G2 土楼村 | G3 砖仔村 |
| | 二甲苯 | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| 2023-1-13 | TSP | 日均值 | *** | *** | *** |
| | NMHC | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 二甲苯 | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 2023-1-14 | TSP | 日均值 | *** | *** |
| NMHC | | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| 二甲苯 | | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| 2023-1-15 | | TSP | 日均值 | *** | *** |
| | NMHC | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 二甲苯 | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 2023-1-16 | TSP | 日均值 | *** | *** |
| NMHC | | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| 二甲苯 | | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| 2023-1-17 | | TSP | 日均值 | *** | *** |
| | NMHC | 第一次 | *** | *** | *** |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |
| | 二甲苯 | 第一次 | *** | *** | *** |

| 监测日期 | 监测项目 | 监测频次 | 监测结果 (mg/m ³) | | |
|------|------|------|---------------------------|--------|--------|
| | | | G1 金牌四期厂址 | G2 土楼村 | G3 砖仔村 |
| | | 第二次 | *** | *** | *** |
| | | 第三次 | *** | *** | *** |
| | | 第四次 | *** | *** | *** |

注：“<”表示低于检出限。

表 3.4-3 大气环境现状评价指数结果一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 最大监测值 (mg/m ³) | 标准值 (mg/m ³) | 评价指数 I_i | 达标情况 |
|-----------|------|----------------------------|--------------------------|------------|------|
| G1 金牌四期厂址 | TSP | 0.098 | 0.3 | 0.33 | 达标 |
| | NMHC | 0.78 | 2.0 | 0.39 | 达标 |
| | 二甲苯 | 0.00075 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| G2 土楼村 | TSP | 0.082 | 0.3 | 0.27 | 达标 |
| | NMHC | 0.38 | 2.0 | 0.19 | 达标 |
| | 二甲苯 | 0.00075 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| G3 砖仔村 | TSP | 0.081 | 0.3 | 0.27 | 达标 |
| | NMHC | 0.38 | 2.0 | 0.19 | 达标 |
| | 二甲苯 | 0.00075 | 0.2 | 0.00 | 达标 |

注：低于检出限的采用半检出限进行计算。

由上表可知，项目所在区域 TSP 的现状日均值浓度值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，NMHC 的现状小时浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》相关标准，二甲苯的现状小时浓度值符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准。

综上，项目区域的环境空气质量良好，具有一定的大气环境容量。

3.4.3 声环境质量现状调查与评价

建设单位委托中测通标（厦门）检测技术有限公司对区域声环境质量进行检测，监测点位见附图 13，监测报告见附件三十七。

监测单位：中测通标（厦门）检测技术有限公司

监测时间与频次：2023 年 3 月 1 日，昼夜各一次。

监测布点：共设 3 个点，1#厂界东侧，2#厂界南侧，3#厂界西侧，厂界北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司，不设监测点位。

监测方法与监测因子：使用 AWA5688 声级计测量等效连续 A 声级。

①评价标准

项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，项目所在的工业园区属于 3 类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

②评价方法

采用超标值法，公式如下：

$$P_i=L_i-L_0$$

式中： P_i ——监测点的超标值，dB（A）；

L_i ——监测点的噪声监测值，dB（A）；

L_0 ——适用标准，dB（A）。

$P_i \leq 0$ ，表明该监测点噪声达到相应标准； $P_i > 0$ ，表明该监测点噪声超过相应标准。

③监测与评价结果

项目声环境质量监测数据见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB（A）

| 监测时间 | 点位 | 时段 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
|----------|--------|----|------|-----|------|
| 2023-3-1 | 1#厂界东侧 | 昼间 | 56.1 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 48.3 | 55 | 达标 |
| | 2#厂界南侧 | 昼间 | 56.3 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 47.0 | 55 | 达标 |
| | 3#厂界西侧 | 昼间 | 57.6 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 47.8 | 55 | 达标 |

注：本次检测排夜班对现有设备夜间运行情况进行实测分析；厂界北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司，不设监测点位。

由上表可知，项目厂界区域噪声现状值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，项目所在区域声环境质量现状较好。

3.4.4 地下水环境质量现状调查与评价

引用金牌厨柜家居科技股份有限公司委托中测通标（厦门）检测技术有限公司于 2023 年 1 月 12 日对区域地下水质量进行检测结果（监测时间在近三年内，监测点位在本项目地下水评价范围内，引用数据有效），监测点位见附图 14。

监测单位：中测通标（厦门）检测技术有限公司

监测时间与频次：2023 年 1 月 12 日，取样一次。

监测布点：共设三个点，D1 金牌四期厂址，D2 院前村，D3 草塘里。

监测方法与监测因子：见表 3.4-5。

表 3.4-5 地下水现状监测方法与监测因子

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|--------|--|----------------------------|------------|
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | pH-100A 型 pH 计 | / |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 | 酸式滴定管 | 0.05mmol/L |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法 GB/T 5750.4-2006 8 | CP214 分析天平、101-3SB 电热鼓风干燥箱 | / |
| 硫酸盐 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | OIC-600 型离子色谱仪 | 0.018 mg/L |
| 氯化物 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | OIC-600 型离子色谱仪 | 0.007mg/L |

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|------------|---|-----------------------------|-------------|
| 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 | 0.03mg/L |
| 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 | 0.01mg/L |
| 挥发酚类 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.0003mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度 法 GB/T 7494-1987 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.05mg/L |
| 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸 性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 1.1 | 酸式滴定管 | 0.05mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.025mg/L |
| 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 滤膜法 GB/T 5750.12-2006 2.2 | HWS-80B 型恒温恒湿培 养箱 | / |
| 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 平皿计 数法 GB/T 5750.12-2006 1 | HWS-80B 型恒温恒湿培 养箱 | / |
| 亚硝酸盐氮 | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.001mg/L |
| 硝酸盐(以 N 计) | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | OIC-600 型离子色谱仪 | 0.016mg/L |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.004mg/L |
| 氟化物 | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | OIC-600 型离子色谱仪 | 0.006mg/L |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 | PF72 原子荧光光度计 | 0.00004mg/L |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 | PF72 原子荧光光度计 | 0.0003mg/L |
| 镉 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014 | NexIon1000G 电感 耦合等离子体质谱仪 | 0.00005mg/L |
| 六价铬 | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987 | T6 新世纪紫外可见分光 光度计 | 0.004 mg/L |
| 铅 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014 | NexIon1000G 电感 耦合等离子体质谱仪 | 0.00009mg/L |
| 二甲苯 | 水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱 法 HJ 810-2016 | A91 气质联用仪 | 1.5 ug/L |

①评价标准

区域地下水水质评价标准采用 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准。

②评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数 $P_i > 1$ ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

标准指数计算公式分以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其公式为：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），公式如下：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{时}$$

式中： P_{pH} —pH 值的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

③ 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 地下水环境质量现状监测结果一览表

| 采样日期 | | 2023 年 1 月 12 日 | | |
|-------------|-----------|-----------------|--------|--------|
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| | | D1 金牌四期厂址 | D2 院前村 | D3 草塘里 |
| pH | 无量纲 | *** | *** | *** |
| 总硬度 | mg/L | *** | *** | *** |
| 溶解性总固体 | mg/L | *** | *** | *** |
| 硫酸盐 | mg/L | *** | *** | *** |
| 氯化物 | mg/L | *** | *** | *** |
| 铁 | mg/L | *** | *** | *** |
| 锰 | mg/L | *** | *** | *** |
| 挥发性酚类 | mg/L | *** | *** | *** |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | *** | *** | *** |
| 耗氧量 | mg/L | *** | *** | *** |
| 氨氮 | mg/L | *** | *** | *** |
| 总大肠菌群 | CFU/100mL | *** | *** | *** |
| 菌落总数 | CFU/mL | *** | *** | *** |
| 亚硝酸盐（以 N 计） | mg/L | *** | *** | *** |
| 硝酸盐（以 N 计） | mg/L | *** | *** | *** |
| 氰化物 | mg/L | *** | *** | *** |
| 氟化物 | mg/L | *** | *** | *** |
| 汞 | mg/L | *** | *** | *** |
| 砷 | mg/L | *** | *** | *** |
| 镉 | mg/L | *** | *** | *** |
| 六价铬 | mg/L | *** | *** | *** |

| 采样日期 | | 2023年1月12日 | | |
|------|------|------------|--------|--------|
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| | | D1 金牌四期厂址 | D2 院前村 | D3 草塘里 |
| 铅 | mg/L | *** | *** | *** |
| 二甲苯 | μg/L | *** | *** | *** |

注：“<”表示低于检出限。

④评价结果

区域地下水环境质量现状评价结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 地下水水质现状评价结果一览表

| 检测项目 | 评价标准 | | 评价结果 | | | | | |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|------|--------|------|--------|------|
| | GB/T14848-2017 中III类标准 | | D1 金牌四期厂址 | | D2 院前村 | | D3 草塘里 | |
| | | | 评价指数 | 达标情况 | 评价指数 | 达标情况 | 评价指数 | 达标情况 |
| pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | 0.4 | 达标 | 0.6 | 达标 | 1 | 达标 |
| 总硬度 | ≤450 | mg/L | 0.04 | 达标 | 0.04 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 | mg/L | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| 硫酸盐 | ≤250 | mg/L | 0.01 | 达标 | 0.01 | 达标 | 0.00 | 达标 |
| 氯化物 | ≤250 | mg/L | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| 铁 | ≤0.3 | mg/L | 0.05 | 达标 | 0.77 | 达标 | 0.05 | 达标 |
| 锰 | ≤0.10 | mg/L | 0.05 | 达标 | 0.05 | 达标 | 0.05 | 达标 |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 | mg/L | 0.80 | 达标 | 0.50 | 达标 | 0.08 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L | 0.08 | 达标 | 0.08 | 达标 | 0.08 | 达标 |
| 耗氧量 | ≤3.0 | mg/L | 0.16 | 达标 | 0.16 | 达标 | 0.16 | 达标 |
| 氨氮 | ≤0.50 | mg/L | 0.15 | 达标 | 0.09 | 达标 | 0.10 | 达标 |
| 总大肠菌群 | ≤3.0 | CFU/100mL | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 |
| 菌落总数 | ≤100 | CFU/mL | 0.67 | 达标 | 0.82 | 达标 | 0.78 | 达标 |
| 亚硝酸盐(以N计) | ≤1.00 | mg/L | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 |
| 硝酸盐(以N计) | ≤20.0 | mg/L | 0.15 | 达标 | 0.15 | 达标 | 0.15 | 达标 |
| 氰化物 | ≤0.05 | mg/L | 0.40 | 达标 | 0.40 | 达标 | 0.40 | 达标 |
| 氟化物 | ≤1.0 | mg/L | 0.18 | 达标 | 0.16 | 达标 | 0.17 | 达标 |
| 汞 | ≤0.001 | mg/L | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| 砷 | ≤0.01 | mg/L | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| 镉 | ≤0.005 | mg/L | 0.01 | 达标 | 0.01 | 达标 | 0.01 | 达标 |
| 六价铬 | ≤0.05 | mg/L | 0.40 | 达标 | 0.40 | 达标 | 0.40 | 达标 |
| 铅 | ≤0.01 | mg/L | 0.00 | 达标 | 0.01 | 达标 | 0.01 | 达标 |
| 二甲苯 | ≤500 | μg/L | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 | 0.00 | 达标 |

注：低于检出限采用半检出限值进行计算。

由上表可知，项目区域地下水现状监测指标均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准，区域地下水质量现状良好。

3.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

建设单位委托中测通标（厦门）检测技术有限公司对区域土壤质量进行检测，监测点位见附图 13，监测报告见附件三十八。

监测单位：中测通标（厦门）检测技术有限公司

监测时间与频次：2023 年 3 月 1 日，取样一次。

监测布点：共设六个点，T1 表层点（厂内）、T2 柱状点（厂内）、T3 柱状点（厂内）、T4 柱状点（厂内）、T5 上风向表层点（厂外）、T6 下风向表层点（厂外）。

监测方法与监测因子：见表 3.4-8。

表 3.4-8 土壤环境现状监测方法与监测因子

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|----------------|--|--------------------------|-------------|
| 砷 | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | PF72 原子荧光光度计 | 0.01mg/kg |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 GB/T 17141-1997 | TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计 | 0.01mg/kg |
| 铬（六价） | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火 焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 | 0.5mg/kg |
| 铜 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计 | 1mg/kg |
| 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 GB/T 17141-1997 | TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计 | 0.1mg/kg |
| 汞 | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | PF72 原子荧光光度计 | 0.002mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计 | 3mg/kg |
| 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0021mg/kg |
| 氯仿 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0015mg/kg |
| 氯甲烷 | 土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 | A91 气质联用仪 | 0.003mg/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0016mg/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0013mg/kg |
| 1,1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0008mg/kg |
| 顺-1,2-二氯 乙烯 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0009mg/kg |
| 反-1,2-二氯 乙烯 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0009mg/kg |
| 二氯甲烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0026mg/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0019mg/kg |

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|--------------|--|-----------|-------------|
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0010mg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0010mg/kg |
| 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0008mg/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0011mg/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0014mg/kg |
| 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0009mg/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0010mg/kg |
| 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0015mg/kg |
| 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0016mg/kg |
| 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0011mg/kg |
| 1,2, -二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0010mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0012mg/kg |
| 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0012mg/kg |
| 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气 相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0016mg/kg |
| 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0020mg/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0036mg/kg |
| 邻二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | A91 气质联用仪 | 0.0013mg/kg |
| 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.09mg/kg |
| 苯胺 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 2-氯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.06mg/kg |
| 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 苯并[b]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.2mg/kg |
| 苯并[k]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |

| 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|---------------|---|-----------|-----------|
| 二苯并[a,h]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.1mg/kg |
| 萘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | A91 气质联用仪 | 0.09mg/kg |

厂区周边土壤现状监测与评价结果见表 3.4-9。监测结果表明，建设用地土壤中测量因子的污染物含量均低于《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 第二类用地风险筛选值，建设用地土壤污染风险及对人体健康的风险可以忽略。

表 3.4-9 建设用地土壤环境质量现状监测与评价结果一览表

| 检测项目 | 2023年3月1日(柱状样) | | | | | | | | | 2023年3月1日(表层样) | | | 评价标准 | | 达标情况 | |
|--------------|----------------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|----------------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
| | T2(厂内) | | | T3(厂内) | | | T4(厂内) | | | T1(厂内) | T5(厂外) | T6(厂外) | 第二类用地筛选值 | 单位 | | |
| | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.2m | 0.2m | 0.2m | | | | |
| 颜色 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | / | / | / |
| 湿度 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | / | / | / |
| 质地 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | / | / | / |
| 砷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 60 | mg/kg | 达标 |
| 镉 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 65 | mg/kg | 达标 |
| 铬(六价) | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 5.7 | mg/kg | 达标 |
| 铜 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 18000 | mg/kg | 达标 |
| 铅 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 800 | mg/kg | 达标 |
| 汞 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 38 | mg/kg | 达标 |
| 镍 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 900 | mg/kg | 达标 |
| 四氯化碳 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 2.8 | mg/kg | 达标 |
| 氯仿 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 0.9 | mg/kg | 达标 |
| 氯甲烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 37 | mg/kg | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 9 | mg/kg | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 5 | mg/kg | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 66 | mg/kg | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 596 | mg/kg | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 54 | mg/kg | 达标 |
| 二氯甲烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 616 | mg/kg | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 5 | mg/kg | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 10 | mg/kg | 达标 |

| 检测项目 | 2023年3月1日(柱状样) | | | | | | | | | 2023年3月1日(表层样) | | | 评价标准 | | 达标情况 |
|--------------|----------------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|----------------|--------|--------|----------|-------|------|
| | T2(厂内) | | | T3(厂内) | | | T4(厂内) | | | T1(厂内) | T5(厂外) | T6(厂外) | 第二类用地筛选值 | 单位 | |
| | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.2m | 0.2m | 0.2m | | | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 68 | mg/kg | 达标 |
| 四氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 53 | mg/kg | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 840 | mg/kg | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 28 | mg/kg | 达标 |
| 三氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 28 | mg/kg | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 0.5 | mg/kg | 达标 |
| 氯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 0.43 | mg/kg | 达标 |
| 苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 4 | mg/kg | 达标 |
| 氯苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 270 | mg/kg | 达标 |
| 1,2,-二氯苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 560 | mg/kg | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 20 | mg/kg | 达标 |
| 乙苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 28 | mg/kg | 达标 |
| 苯乙烯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 1290 | mg/kg | 达标 |
| 甲苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 1200 | mg/kg | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 570 | mg/kg | 达标 |
| 邻二甲苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 640 | mg/kg | 达标 |
| 硝基苯 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 76 | mg/kg | 达标 |
| 苯胺 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 260 | mg/kg | 达标 |
| 2-氯酚 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 2256 | mg/kg | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 15 | mg/kg | 达标 |
| 苯并[a]芘 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 15 | mg/kg | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 15 | mg/kg | 达标 |

| 检测项目 | 2023年3月1日（柱状样） | | | | | | | | | 2023年3月1日（表层样） | | | 评价标准 | | 达标情况 |
|---------------|----------------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|----------------|--------|--------|----------|-------|------|
| | T2（厂内） | | | T3（厂内） | | | T4（厂内） | | | T1（厂内） | T5（厂外） | T6（厂外） | 第二类用地筛选值 | 单位 | |
| | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.5m | 1.5m | 2.5m | 0.2m | 0.2m | 0.2m | | | |
| 苯并[k]荧蒽 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 151 | mg/kg | 达标 |
| 蒽 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 1293 | mg/kg | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 15 | mg/kg | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 15 | mg/kg | 达标 |
| 萘 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | 70 | mg/kg | 达标 |

注：“<”表示低于检出限。

3.5 区域污染源调查

(1) 同安工业集中区主要污染源

同安工业集中区内现有企业排放的废水污染物主要为 pH、COD 及氨氮，特征污染物主要是表面处理企业生产废水中的镍、六价铬、总铜、总锌等；区内现有企业涉及生产工艺废气排放的行业主要是金属表面处理的工艺废气，包括盐酸雾、硫酸雾、氟化物，日用品制造业工艺废气非甲烷总烃等，其它行业（化学原料和化学制品制造业、其它制造业等）有少量 VOCs、非甲烷总烃排放；区内现有主导产业为光电和电子元器件等配套产业，生产过程中废气特征污染物主要有 VOCs（含非甲烷总烃）、氯化氢、硫酸雾等；区内现有企业产生的一般工业固体废物包括金属废料及捕集尘、废包材、废塑料等，均可实现综合利用或得到妥善处置；现有企业产生的危险废物的企业主要是污泥、废有机溶剂、废油和粘有化学品的包装物、废蚀刻液、废酸、废活性炭等。

(2) 现有工程主要污染源

根据现有工程回顾性分析，辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间产生的有机废气现状为无组织排放，建设单位现有工程主要废气排放源见表 3.5-1，现有工程主要废水排放源见表 3.5-2。

(3) 本项目新增污染源

本次扩建新增产生的有机废气依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置扩建处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放，“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置在原来的基础上新增风量 40000m³/h、新增活性炭填装量 4.8m³，研磨、吹灰、磨土粉尘依托现有喷淋装置处理后通过一根离地 20m 高的 DA002 排气筒排放，辐条拉挤、成型车间、擦拭车间和成型车间二产生废气经密闭车间收集后引至新增的一套活性炭吸附装置处理后与现有 DA001 排放口合并排放，新增一根离地 18m 高的 DA003 锅炉废气排放口，生活污水、生产废水依托现有设施进行处理，扩建后项目主要废气排放源见表 3.5-3，扩建后主要废水排放源见表 3.5-4。

表 3.5-1 现有废气排放源情况一览表

| 排污口 | 排放口类型 | 地理坐标 | 产污工序 | 污染物 | 处理设施 | | 风机设计风量 m ³ /h | 排气筒高度 m | 排气筒内径 m | 排放气体温度℃ |
|-------|-------|----------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|----|--------------------------|---------|---------|---------|
| | | | | | 名称 | 数量 | | | | |
| DA001 | 一般排放口 | E:118°6'10.91" N:24°41'10.14" | 织纱、成型车间一、涂装 | NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附” | 1套 | 72000 | 21 | 1.1 | 常温 |
| DA002 | 一般排放口 | E:118°6'11.45" N:24°41'9.31" | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 喷淋装置 | 1套 | 20000 | 20 | 0.45 | 常温 |

表 3.5-2 现有废水排放源情况一览表

| 排污口 | 排放口类型 | 地理坐标 | 产污工序 | 污染物 | 排放形式 | 排放规律 | 排放去向 | 治理设施 | | | 设计处理能力 | 是否为可行技术 |
|------------------|-------|---------------------------------|------------------------------|--|------|--------------------------------|---------|----------|-----------|----|-----------|---------|
| | | | | | | | | 名称 | 治理工艺 | 数量 | | |
| DW001 生活污水排放口 | 一般排放口 | E:118°6'17.14" N:24°41'9.02" | 职工办公生活 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律 | 同安水质净化厂 | 化粪池 | 沉淀和厌氧发酵 | 1座 | 废水停留12h以上 | 是 |
| DW002 生产废水排放口 | 一般排放口 | E:118°6'16.96" N:24°41'8.74" | 涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋设施、沉淀过滤系统定排水 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 同安水质净化厂 | 生产废水处理设施 | 混凝沉淀+生化处理 | 1套 | 1t/h | 是 |

表 3.5-3 扩建后废气排放源情况一览表

| 排污口 | 排放口类型 | 地理坐标 | 产污工序 | 污染物 | 处理设施 | | 风机设计风量 m ³ /h | 排气筒 高度 m | 排气筒内 径 m | 排放气体 温度℃ |
|-------|-------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|-----|---|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | 名称 | 数量 | | | | |
| DA001 | 一般排放口 | E:118°6'10.91" N:24°41'10.14" | 织纱、成型车间一、涂装、辐条拉挤、成型车间二、擦拭 | NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附” (其中活性炭填充量新增 4.8m ³) | 1 套 | 112000 (其中风量新增 40000m ³ /h) | 21 | 1.1 | 常温 |
| DA002 | 一般排放口 | E:118°6'11.45" N:24°41'9.31" | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 喷淋装置 | 1 套 | 20000 | 20 | 0.45 | 常温 |
| DA003 | 一般排放口 | E:118°6'11.67" N:24°41'9.23" | 锅炉废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 直排 | / | 1921 | 18 | 0.3 | 40 |

表 3.5-4 扩建后废水排放源情况一览表

| 排污口 | 排放口类型 | 地理坐标 | 产污工序 | 污染物 | 排放形式 | 排放规律 | 排放去向 | 治理设施 | | | 设计处理能力 | 是否为可行技术 |
|------------------|-------|---------------------------------|--|--|------|--------------------------------|---------|----------|-----------|-----|-------------|---------|
| | | | | | | | | 名称 | 治理工艺 | 数量 | | |
| DW001 生活污水排放口 | 一般排放口 | E:118°6'17.14" N:24°41'9.02" | 职工办公生活 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律 | 同安水质净化厂 | 化粪池 | 沉淀和厌氧发酵 | 1 座 | 废水停留 12h 以上 | 是 |
| DW002 生产废水排放口 | 一般排放口 | E:118°6'16.96" N:24°41'8.74" | 涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋设施、沉淀过滤系统定排水、锅炉软水系统反冲洗废水 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 同安水质净化厂 | 生产废水处理设施 | 混凝沉淀+生化处理 | 1 套 | 1t/h | 是 |

第四章 环境影响预测与评价

本项目利用已租赁现有工业厂房和场地进行扩建，不新增用地，不涉及土建，本项目施工期影响主要为施工垃圾、设备安装噪声及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。施工人员产生的生活污水依托租赁厂区现有配套化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；施工期间室内作业时关闭门、窗，避开午间和夜间休息期间进行高噪声作业；厂房装修和设备安装产生的垃圾，能回收利用的交由具有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用，属于危险废物的委托有资质单位进行处理处置；施工生活垃圾依托厂区现有垃圾桶及垃圾收集点设施，定期由环卫部门清运。项目施工期短，对周边环境产生的影响很小，本评价主要对项目投产后运营期环境影响进行分析。

4.1 水环境影响预测与评价

本项目磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水、锅炉排水经沉淀过滤设施处理后回用于磨光；涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋系统排水、沉淀过滤设施排水和锅炉软水系统反冲洗废水经自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；项目生活污水经厂区配套化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。项目废水不直接排放，不会对周边地表水质量产生影响。

同安水质净化厂现状设计总处理能力为 20 万 m^3/d ，查阅福建省污染源监测信息综合发布平台发布的《2023 年第三季度执法监测废水监测数据表》和《2023 年第四季度执法监测废水监测数据表》可知，同安水质净化厂尾水排放各项污染物指标均能达标排放，处理效果保持优良，目前工况负荷达 80.04%，尚有 3.992 万 t/d 处理能力。本次扩建新增生产废水排放量 1420.8 t/a （4.736 t/d ）、新增生活污水排放量为 2700 t/a （9 t/d ），新增外排总废水量 4120.8（13.736 t/d ）占同安水质净化厂剩余污水处理量的 0.03%，项目废水在同安水质净化厂设计接纳的范围内，几乎不产生负荷冲击，项目生产废水经自建生产废水处理设施、生活污水经厂区配套化粪池处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（ $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮、石油类执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级排放标准）后，不会对同安水质净化厂的处理能力造成不良影响。

项目地表水环境影响评价自查表见表 4.1-1。

表 4.1-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|--|--|--|--|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | 数据来源 | |
| | | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | 数据来源 | |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 补充监测 | 监测时期 | 监测因子 | 监测断面或点位 | |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | () | 监测断面或点位个数 () 个 | |
| 评价范围 | 河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | | | |
| 评价因子 | () | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 () | | | |
| 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | | | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | | |
| | 预测因子 | () | | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生态运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> | | |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|---------|--|---|---|--|---|--|
| | | 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | |
| | | 生产废水 | COD _{Cr} | 1.0104 | 500 | |
| | | | BOD ₅ | 0.6062 | 300 | |
| | | | SS | 0.8083 | 400 | |
| | | | NH ₃ -N | 0.0909 | 45 | |
| 总磷 | | | 0.0162 | 8 | | |
| 总氮 | | | 0.1415 | 70 | | |
| 生活污水 | | 石油类 | 0.0303 | 15 | | |
| | | COD _{Cr} | 4.6071 | 500 | | |
| | | BOD ₅ | 2.7643 | 300 | | |
| | SS | 3.6857 | 400 | | | |
| | NH ₃ -N | 0.4146 | 45 | | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | | |
| | （ ） | （ ） | （ ） | （ ） | | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 监测计划 | | | 环境质量 | 污染源 | |
| | | 监测方式 | | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | | （ ） | （ DW002 ） | |
| 监测因子 | | （ ） | （ pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类） | | | |
| 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | |

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.2 大气环境影响预测与评价

4.2.1 废气达标排放分析

本项目织纱车间、成型车间一、涂装车间、辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气经密闭车间收集引至“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理后依托现有 DA001 排气筒排放，研磨、吹灰、磨土产生粉尘依托现有 DA002 排气筒设施排放，新增 DA003 锅炉废气排气筒，扩建后年工作 7200h，本次扩建后总工程废气有组织排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 扩建后废气有组织排放情况一览表

| 排放口 | 污染物 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放速率限值 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放浓度限值 (mg/m ³) |
|-------|-----------------|-----------|-------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| DA001 | NMHC | 4.8174 | 0.6691 | 2.4 | 5.97 | 40 |
| | 二甲苯 | 0.7276 | 0.1011 | 0.5 | 0.90 | 12 |
| | 苯系物 | 0.8848 | 0.1229 | 4.2 | 1.10 | 25 |
| | 乙酸乙酯 | 0.3569 | 0.0496 | / | 0.44 | / |
| DA002 | 颗粒物 | 1.3582 | 0.1886 | 2.8 | 9.43 | 30 |
| DA003 | 颗粒物 | 0.2826 | 0.0392 | / | 20 | 20 |
| | SO ₂ | 0.1976 | 0.0274 | / | 14 | 50 |
| | NO _x | 1.8485 | 0.2567 | / | 134 | 150 |

由上表可知，本次扩建后 NMHC、二甲苯排放速率和排放浓度仍符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 2（工业涂装工序）排放限值；苯系物排放速率和排放浓度均符合 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表 1（其他行业）排放限值；研磨、吹灰、磨土产生的颗粒物排放速率和排放浓度均符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 1 排放限值；锅炉（蒸汽发生器）天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度均符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 4 排放限值。本项目 DA002 与 DA003 排气筒之间的距离小于其高度之和，根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》附录 A 等效排气筒污染物排放速率计算公式，颗粒物等效计算排放速率为 0.2278kg/h<2.8kg/h，仍符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 1 排放标准限值。因此，本项目投产后废气污染物经处理后均可达标排放，对周边环境空气质量产生的影响小。

4.2.2 废气影响预测分析

4.2.2.1 预测模型

本评价根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》推荐的估算模式 (AERSCREEN 模型)预测本次扩建后废气排放对环境的影响情况。

4.2.2.2 预测因子

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》：选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本评价选取颗粒物、NMHC、二甲苯作为预测因子，预测因子和评价标准见表 4.2-2。

表 4.2-2 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|------|--------|-----|-------------------|--------------------------------|
| 颗粒物 | 1 小时平均 | 0.9 | mg/m ³ | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准 |
| NMHC | 1 小时平均 | 2.0 | mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 二甲苯 | 1 小时平均 | 0.2 | mg/m ³ | HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D |

注：根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》5.3.2.1 中“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，颗粒物评价标准按照 TSP 的日平均质量浓度限值的 3 倍进行折算。

4.2.2.3 估算参数

本项目主要废气排放源为点源（DA001、DA002、DA003 排气筒）和面源（厂房无组织排放），选取 DA001、DA002 排气筒作为预测点源，项目预测废气点源参数见表 4.2-3，无组织排放预测面源参数见表 4.2-4，估算模型参数见表 4.2-5。

表 4.2-3 大气污染物有组织排放点源参数表

| 排气筒编号 | 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 | 烟气流速 m/s | 烟气温度 °C | 年排放小时数 h | 污染物名称 | 排放速率 kg/h |
|-------|-------------|----|-------------|---------|-----------|----------|---------|----------|-------|-----------|
| | X | Y | | | | | | | | |
| DA001 | 15 | 29 | 36 | 21 | 1.1 | 32.74 | 常温 | 7200 | NMHC | 0.6691 |
| | | | | | | | | | 二甲苯 | 0.1011 |
| DA002 | 30 | 19 | 37 | 20 | 0.45 | 34.93 | 常温 | 7200 | 颗粒物 | 0.1886 |

表 4.2-4 大气污染物无组织排放面源参数表

| 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 ° | 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 | | | | | | | | |
| 厂房 | 87 | 18 | 39 | 168 | 57 | 10 | 9 | 7200 | NMHC | 0.2124 |
| | | | | | | | | | 二甲苯 | 0.0321 |
| | | | | | | | | | 颗粒物 | 0.0662 |

表 4.2-5 项目估算模型参数一览表

| 参数 | | 取值 | 备注 |
|-----------|------------|--------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 | 项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 61.1 万 | |
| 最高环境温度/°C | | 39.2°C | / |
| 最低环境温度/°C | | 0.1°C | / |
| 土地利用类型 | | 城市 | / |
| 区域湿度条件 | | 2 | 项目属于湿润区 |
| 是否考虑 | 考虑地形 | √是 □否 | 距污染源中心点 5km 内的地形高度高于项 |

| 参数 | | 取值 | 备注 |
|--------------|---------|--|--|
| 地形 | 地形数据分辨率 | / | 目排气筒高度，属于复杂地形 |
| 是否考虑 岸边熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | 项目 3km 范围内有大型水体时，选择岸边 熏烟选项，本项目 3km 范围内无大型水体 |
| | 岸线距离/km | / | |
| | 岸线方向/° | / | |

4.2.2.4 估算结果

(1) 废气有组织排放估算结果

项目周边距离最近的环境敏感目标为南面距离 DA001 排气筒中心约 407m、DA002 排气筒中心约 396m 的草塘里。本次扩建投产后废气有组织排放估算结果详见表 4.2-6。

表 4.2-6 扩建后废气有组织排放估算结果一览表

| 下风向距离 (m) | DA001 | | | | DA002 | |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | NMHC | | 二甲苯 | | 颗粒物 | |
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) |
| 10 | 0.000141 | 0.01 | 0.000021 | 0.01 | 0.000079 | 0.01 |
| 25 | 0.001854 | 0.09 | 0.00028 | 0.14 | 0.002531 | 0.28 |
| 50 | 0.00381 | 0.19 | 0.000576 | 0.29 | 0.002662 | 0.30 |
| 75 | 0.019222 | 0.96 | 0.002904 | 1.45 | 0.008429 | 0.94 |
| 99 | 0.027842 | 1.39 | 0.004207 | 2.10 | / | / |
| 100 | 0.027816 | 1.39 | 0.004203 | 2.10 | 0.00997 | 1.11 |
| 117 | / | / | / | / | 0.010293 | 1.14 |
| 396(草塘里) | / | / | / | / | 0.00347 | 0.39 |
| 407(草塘里) | 0.011734 | 0.59 | 0.001773 | 0.89 | / | / |
| 500 | 0.009603 | 0.48 | 0.001451 | 0.73 | 0.003144 | 0.35 |
| 1000 | 0.004311 | 0.22 | 0.000651 | 0.33 | 0.002249 | 0.25 |
| 1500 | 0.002566 | 0.13 | 0.000388 | 0.19 | 0.001373 | 0.15 |
| 2000 | 0.001754 | 0.09 | 0.000265 | 0.13 | 0.000954 | 0.11 |
| 2500 | 0.001299 | 0.06 | 0.000196 | 0.10 | 0.000712 | 0.08 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率 | 0.027842 | 1.39 | 0.004207 | 2.10 | 0.010293 | 1.14 |
| 最大质量浓 度距离(m) | 99 | | 99 | | 117 | |
| D10%最远距 离(m) | / | | / | | / | |
| 评价等级 | 二级 | | 二级 | | 二级 | |

由上表可知，本次扩建后 DA001 排气筒 NMHC 最大落地浓度为 0.027842mg/m³，最大落地浓度距离出现在 99m 处，最大占标率为 1.39%；二甲苯最大落地浓度为 0.004207mg/m³，最大落地浓度距离出现在 99m 处，最大占标率为 2.10%。DA002 排气筒颗粒物最大落地浓度为 0.010293mg/m³，最大落地浓度距离出现在 117m 处，最大占标率为 1.14%。

(2) 废气无组织排放估算结果

项目周边距离最近的环境敏感目标为南面距离项目厂房边界约 364m 的草塘里。扩建后废气无组织排放估算结果详见表 4.2-7。

表 4.2-7 扩建后废气无组织排放估算结果一览表

| 下风向距离 (m) | NMHC | | 二甲苯 | | 颗粒物 | |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) |
| 10 | 0.066114 | 3.31 | 0.009992 | 5.00 | 0.020606 | 2.29 |
| 25 | 0.066114 | 3.56 | 0.01075 | 5.37 | 0.022169 | 2.46 |
| 50 | 0.077722 | 3.89 | 0.011746 | 5.87 | 0.024224 | 2.69 |
| 75 | 0.082996 | 4.15 | 0.012543 | 6.27 | 0.025868 | 2.87 |
| 85 | 0.084819 | 4.24 | 0.012819 | 6.41 | 0.026436 | 2.94 |
| 100 | 0.075716 | 3.79 | 0.011443 | 5.72 | 0.023599 | 2.62 |
| 250 | 0.018452 | 0.92 | 0.002789 | 1.39 | 0.005751 | 0.64 |
| 364(草塘里) | 0.010793 | 0.54 | 0.001631 | 0.82 | 0.003364 | 0.37 |
| 500 | 0.006932 | 0.35 | 0.001048 | 0.52 | 0.002161 | 0.24 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率 | 0.084819 | 4.24 | 0.012819 | 6.41 | 0.026436 | 2.94 |
| 最大质量浓 度距离(m) | 85 | | 85 | | 85 | |
| D10%最远距 离(m) | / | | / | | / | |
| 评价等级 | 二级 | | 二级 | | 二级 | |

由上表可知，本次扩建后无组织排放废气：NMHC 最大落地浓度为 0.084819mg/m³，最大占标率为 4.24%，出现在厂房下风向 85m 处；二甲苯最大落地浓度为 0.012819mg/m³，最大占标率为 6.41%，出现在厂房下风向 85m 处；颗粒物最大落地浓度为 0.026436mg/m³，最大占标率为 2.94%，出现在厂房下风向 85m 处。

综上，本项目废气最大占标率为 1% < 6.41% (二甲苯) < 10%，大气评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；项目无组织排放废气厂界浓度无超标点。因此，本项目建设对区域环境空气质量产生的影响较小。

4.2.3 周边环境敏感目标影响分析

项目周边距离最近的环境敏感目标为南面距离项目厂界 341m (距离 DA001 排气筒中心约 407m、DA002 排气筒中心约 396m、厂房边界约 364m) 的后宅社区草塘里。

本次扩建后大气污染物排放对环境敏感点的影响分析见表 4.2-8。

表 4.2-8 扩建后大气污染物排放对环境敏感目标影响一览表

| 敏感目标名称 | 污染物名称 | 有组织落地浓度贡献值 (mg/m ³) | 无组织落地浓度贡献值 (mg/m ³) | 敏感目标处背景值 (mg/m ³) | 叠加背景值后预测值 (mg/m ³) | 标准值 (mg/m ³) | 达标情况 |
|--------|-------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
| 草塘里 | 颗粒物 | 0.00347 | 0.003364 | 0.082 | 0.088834 | 0.9 | 达标 |
| | NMHC | 0.011734 | 0.010793 | 0.38 | 0.402527 | 2.0 | 达标 |
| | 二甲苯 | 0.001773 | 0.001631 | 0.00075 | 0.004154 | 0.2 | 达标 |

由上表可知，本次扩建后项目废气污染物排放对环境敏感点的贡献值均较小，叠加现状背景值后，颗粒物质量浓度仍符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准，占标率为 9.87%；二甲苯质量浓度仍符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准，占标率为 2.08%；NMHC 质量浓度仍符合《大气污染物综合排放标准详解》相关要求，占标率为 20.13%。因此本项目投产后大气污染物排放对周边敏感目标产生的影响小，在可接受范围内。

4.2.4 大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。由估算模式计算结果可知，本项目无组织排放废气厂界浓度无超标点，不需设置大气环境保护距离。

4.2.5 废气污染物非正常排放影响分析

当“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置故障，导致挥发性有机废气未经处理直接排放；喷淋装置发生故障，导致研磨、吹灰、磨土粉尘未经处理直接排放，对大气环境造成的影响较大，项目非正常排放污染物排放量核算见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目废气非正常排放排放量核算表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度/(mg/m ³) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|-------|-----------------------------|------|------------------------------|----------------|----------|------------------|-------------------------------|
| DA001 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置和活性炭吸附装置故障 | NMHC | 17.0683 | 1.9117 | 24 | 10 ⁻⁶ | 定期维护和巡检环保设备运行情况，做好废气处理设施的管理台账 |
| | | 二甲苯 | 2.5779 | 0.2887 | | | |
| | | 苯系物 | 3.1348 | 0.3511 | | | |
| | | 乙酸乙酯 | 1.2645 | 0.1416 | | | |
| DA002 | 喷淋装置故障 | 颗粒物 | 62.8796 | 1.2576 | | | |

注：项目每天对废气处理设施至少进行一次巡查。年发生频次参照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中 8.1.2.3 章节“一般而言，发生频率小于 10⁻⁶/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”选取。

由上表可知，非正常排放情况下，DA001 排气筒 NMHC 排放浓度为 17.0683 mg/m³<40mg/m³、排放速率为 1.9117kg/h<2.4kg/h，仍符合 DB35/323-2018《厦门市大气污

染物排放标准》表 2（工业涂装工序）排放限值；二甲苯排放浓度为 $2.5779\text{mg}/\text{m}^3 < 12\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.2887\text{kg}/\text{h} < 0.5\text{kg}/\text{h}$ ，仍符合 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》表 2（工业涂装工序）排放限值；苯系物排放浓度为 $3.1348\text{mg}/\text{m}^3 < 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.3511\text{kg}/\text{h} < 4.2\text{kg}/\text{h}$ ，仍符合 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》中表 1（其他行业）排放限值。DA002 排气筒颗粒物排放浓度为 $62.8796\text{mg}/\text{m}^3 > 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.2576\text{kg}/\text{h} < 2.8\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度超过 DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表 1 排放限值。

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》推荐的估算模式(AERSCREEN 模型)进行预测，非正常排放情况下，扩建后废气主要污染物 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 4.2-10。

表 4.2-10 非正常排放情况下废气主要污染物有组织排放估算结果一览表

| 污染物 | 预测源 | 下风向最大质量浓度(mg/m^3) | 最大占标率(%) | 最大质量浓度距离(m) | D10%最远距离(m) |
|------|-------|-------------------------------------|----------|-------------|-------------|
| 颗粒物 | DA002 | 0.05658 | 6.29 | 90 | / |
| NMHC | DA001 | 0.079527 | 3.98 | 99 | / |
| 二甲苯 | DA001 | 0.01201 | 6.00 | 99 | / |

本项目废气处理设施故障导致的非正常排放情况下，研磨、吹灰、磨土粉尘会超标排放，主要超标因子为颗粒物，废气超标排放会降低周边环境空气质量，但因非正常排放的概率较小和持续时间较短，因此项目非正常排放产生的影响是短暂的，不会对周边环境空气质量造成较大影响。建设单位需对废气处理设施进行定期巡检和维护，完善日常监测制度，做好污染防治设施台账记录，杜绝非正常排放情况的发生。

4.2.6 废气污染物排放量核算

根据工程分析，本次扩建后总工程废气污染物有组织排放量核算见表 4.2-11，无组织排放量核算见表 4.2-12，废气年排放量核算见表 4.2-13。

表 4.2-11 扩建后大气污染物有组织排放量核算表

| 污染源 | 污染物 | 核算排放浓度(mg/m ³) | 核算排放速率(kg/h) | 核算年排放量(t/a) |
|-----------|-----------------|----------------------------|--------------|-------------|
| DA001 排气筒 | NMHC | 5.97 | 0.6691 | 4.8174 |
| | 二甲苯 | 0.90 | 0.1011 | 0.7276 |
| | 苯系物 | 1.10 | 0.1229 | 0.8848 |
| | 乙酸乙酯 | 0.44 | 0.0496 | 0.3569 |
| DA002 排气筒 | 颗粒物 | 9.43 | 0.1886 | 1.3582 |
| DA003 排气筒 | 颗粒物 | 11.65 | 0.0392 | 0.2826 |
| | SO ₂ | 8.15 | 0.0274 | 0.1976 |
| | NO _x | 76.21 | 0.2567 | 1.8485 |
| 一般排放口合计 | NMHC | | | 4.8174 |
| | 二甲苯 | | | 0.7276 |
| | 苯系物 | | | 0.8848 |
| | 乙酸乙酯 | | | 0.3569 |
| | 颗粒物 | | | 1.6408 |
| | SO ₂ | | | 0.1976 |
| | NO _x | | | 1.8485 |
| 有组织排放总计 | NMHC | | | 4.8174 |
| | 二甲苯 | | | 0.7276 |
| | 苯系物 | | | 0.8848 |
| | 乙酸乙酯 | | | 0.3569 |
| | 颗粒物 | | | 1.6408 |
| | SO ₂ | | | 0.1976 |
| | NO _x | | | 1.8485 |

表 4.2-12 扩建后大气污染物无组织排放量核算表

| 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量(t/a) |
|---------|----------------|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 | |
| 厂界 | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 半密闭集气罩，喷淋 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | 0.5mg/m ³ | 0.4766 |
| | 织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭 | NMHC | 密闭车间，“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”一套，活性炭吸附装置一套 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | 2.0mg/m ³ | 1.5293 |
| | | 二甲苯 | | 0.2mg/m ³ | 0.2310 | |
| | | 苯系物 | | / | / | 0.2809 |
| | | 乙酸乙酯 | | DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 | 1.0mg/m ³ | 0.1133 |
| 无组织排放合计 | | | 颗粒物 | | 0.4766 | |
| | | | NMHC | | 1.5293 | |
| | | | 二甲苯 | | 0.2310 | |
| | | | 苯系物 | | 0.2809 | |
| | | | 乙酸乙酯 | | 0.1133 | |

表 4.2-13 扩建后项目废气年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量(t/a) |
|----|-----------------|-----------|
| 1 | NMHC | 6.3467 |
| 2 | 二甲苯 | 0.9586 |
| 3 | 苯系物 | 1.1657 |
| 4 | 乙酸乙酯 | 0.4702 |
| 5 | 颗粒物 | 2.1174 |
| 6 | SO ₂ | 0.1976 |
| 7 | NO _x | 1.8485 |

4.2.7 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4.2-14。

表4.2-14 建设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 type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (颗粒物、NO _x 、NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯) | | | | | 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 checked="" type="checkbox"/> | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价基准年 | (2022) 年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 现状补充检测 <input 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 checked="" type="checkbox"/> | | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERM OD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTA L2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AE DT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 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 (颗粒物、NMHC、二甲苯) | | | | | 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 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 (24) h | | | C 非正常占标率≤100% <input checked="" 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、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、二甲苯、苯系物、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: () | | | 监测点位数 () | | 无监测 <input checked="" 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"/> | | | | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (0.1976)t/a | | NO _x : (1.8485)t/a | | 颗粒物: (2.1174)t/a | | VOCs: (6.3467)t/a |

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

4.3 声环境影响预测与评价

4.3.1 预测声源

本次扩建主要新增 3 条车圈成型线（其中 5 号线、6 号线各配套 1 台蒸汽发生器，7 号线为用电设备）、1 条碳辐条拉挤设备、1 条辐条花鼓成型线和 1 台冷区塔，本项目新增主要室内噪声源强详见表 2.8-8，新增主要室外噪声源强见表 2.8-9，新增设备区域见附图 17。

4.3.2 预测步骤

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（ L_{Ai} ）。

③将 L_{Ai} 按下式计算叠加，得到建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

④将计算结果与预测点的背景值叠加，叠加后的值为预测点的预测等效声级：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4.3.3 预测模式

本评价采用HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，本工程噪声源位于室内和楼顶，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——某一室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

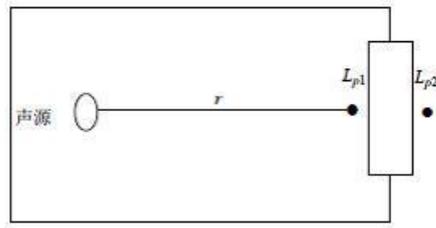


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的A声级：

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

式中：A——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

4.3.4 噪声排放预测结果和分析

本次扩建新增夜班，现有设备运行噪声夜间排放情况采用实测法进行分析，根据实测结果（监测报告见附件三十七），现有设备夜间运行时厂界噪声可达标排放，因此本次噪声预测仅对新增设备进行影响预测分析。

本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，厂区北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司，在考虑采取的设备噪声控制、厂内建筑隔声、车间墙体隔声和距离衰减的情况下，选取项目厂界东侧、南侧、西侧靠近声源位置各一个点作为预测点。

(1) 厂界噪声排放预测结果

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》8.5.2，进行厂界噪声评价时，以噪声贡献值作为评价量，但因本次扩建新增夜班，因此本次扩建后夜间噪声预测结果叠加现有设备夜间运行实测值，项目厂界噪声排放预测结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

| 预测点 | 时段 | 贡献值 | 夜间现状实测值 | 预测值 | 标准值 | 最大超标增量 | 评价结果 |
|------|----|------|---------|------|-----|--------|------|
| 厂界东侧 | 昼间 | 38.3 | / | / | 65 | / | 达标 |
| | 夜间 | 38.3 | 48.3 | 48.7 | 55 | / | 达标 |
| 厂界南侧 | 昼间 | 51.2 | / | / | 65 | / | 达标 |
| | 夜间 | 51.2 | 47.0 | 52.6 | 55 | / | 达标 |
| 厂界西侧 | 昼间 | 46.3 | / | / | 65 | / | 达标 |
| | 夜间 | 46.3 | 47.8 | 50.1 | 55 | / | 达标 |

注：北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司，不设预测点位。

由上表可知，本次扩建后厂界噪声排放可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。经采取有效降噪措施后，项目噪声可达标排放，对周边环境产生的影响不大。

(2) 声环境敏感点影响预测结果

本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，项目建设对周边环境敏感目标产生的影响不大。

4.3.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 4.3-2。

表4.3-2 建设项目声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 type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | 计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input type="checkbox"/> | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | 远期 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测模型 | | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 固定位置监测 <input type="checkbox"/> | 自动监测 <input type="checkbox"/> | 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：() | | 监测点位数 () | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不可行 <input type="checkbox"/> | | |

注：“”为勾选项，可“”；“()”为内容填写项。

4.4 固体废物影响分析

根据工程分析，项目固体废物产生情况及处置方式详见表 2.8-13。

4.4.1 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固废主要是裁纱、卷料、包锥度、精细加工、拉挤裁切过程产生的边角料，裁纱、卷料过程产生的废 PE 膜和废离型纸，精细加工、底漆打磨过程产生的废芯轴、废风管、废气嘴、废砂纸，脉冲双筒布袋收集的粉尘，锅炉软水制备系统更换的废离子交换树脂，沉淀过滤系统打捞的纤维浮渣，原料拆包、产品包装过程产生的包装废弃物。一般工业固废若随意堆放，不仅影响景观卫生，露天情况下被阳光暴晒或雨水淋溶，容易产生有毒有害物质转移到外环境中。

项目产生的一般工业固体废物集中分类收集后，暂存在厂区西南侧的一般工业固废贮

存区内，交由具有主体资格和相应技术能力的单位处理处置。

4.4.2 危险废物

(1) 危险废物贮存

本项目产生的危险废物包括：废机油、废切削液、废化学品包装桶、废抹布、废树脂、废处理液、废过滤棉、废活性炭、漆渣污泥等。废机油、废切削液、废抹布、废树脂、废处理液、废过滤棉、废活性炭、涂料废物用密闭容器盛装，废化学品包装桶开口进行密封，危险废物集中分类收集后暂存在厂区西南侧的危险废物暂存间内，定期委托有相应处理资质的单位处理处置，项目危险废物贮存场所基本情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目危险废物暂存场所基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|----------|---------|--------|------------|-------|--------------------|------|------|------|
| 1 | 危险废物暂存间一 | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | 厂区西南面 | 14m ² | 密闭盛装 | 0.8t | 半年 |
| 2 | | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | | | 密闭盛装 | 0.3t | 1年 |
| 3 | | 废树脂 | HW13 | 900-016-13 | | | 密闭盛装 | 1.1t | 1月 |
| 4 | | 废处理液 | HW17 | 336-064-17 | | | 密闭盛装 | 0.2t | 1年 |
| 5 | | 涂料废物 | HW12 | 900-252-12 | | | 密闭盛装 | 2.5t | 1月 |
| 6 | 危险废物暂存间二 | 废化学品包装桶 | HW49 | 900-041-49 | | 26.4m ² | 开口密封 | 538个 | 1月 |
| 7 | | 废抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 密闭盛装 | 0.3t | 1月 |
| 8 | | 废过滤棉 | HW12 | 900-252-12 | | | 密闭盛装 | 0.1t | 1月 |
| 9 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 密闭盛装 | 6.5t | 1月 |

(2) 危险废物转运环境影响分析

危险废物在厂区内的转运：包括危险废物产生后需转运至危废暂存间内暂存和危废暂存间危险废物运送至危废运输车辆，因本项目危险废物含挥发性有机废气，所以危险废物在厂区内的转运过程中要求必须确保危险废物的密闭盛装；废化学品包装桶封口必须密闭；运输人员需配备适当的个人防护设备；运输路线避开办公区；采用专用的转运工具；转运结束后应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物在厂区外的转运：本项目委托具备危险废物运输资质的单位进行密闭运输。危险废物运输驾驶员必须经过危险货物运输驾驶培训并合格，工作态度认真负责，技术熟练，熟悉道路情况，能严格遵守交通、消防、治安等相关法规，具备一定的对所运输危险货物实施应急处置的知识和能力；运输车辆必须满足性能状况良好，车容整洁、车厢内清洁干燥，并严格按照要求配备和使用合格的安全、消防等应急防护器材；运输车辆出车前在技术人员的指导下领取个人防护装备和随车应急处置物品，检查随车医用救护包完好；严禁对性质不相容的货物进行拼装，严禁超载运输；要控制好车速，在非特殊交通运行状况下不准急加速或急减速，不得随意停车，必须按照公司规定停放在指定停车库（场）；运

输路线远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹和风景游览区。

(3) 危险废物转移

转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当经接受地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门。

建设单位目前已与福建兴业东江环保科技有限公司（危险废物经营许可证编号：F05210065，有效期自2023年8月23日至2025年1月12日）和福建省储鑫环保科技有限公司（危险废物经营许可证编号：F06810072，有效期自2022年8月4日至2027年8月3日）签订了危废处置协议，详见附件十九。

4.4.3 生活垃圾

项目生活垃圾主要是员工办公生活产生的废纸屑、公厕垃圾、一次性塑料用具等，若不及时清理，易滋生细菌、产生蚊蝇、散发恶臭等。厂区内设有垃圾分类桶，生活垃圾由环卫部门定期清运处置，不会对周边环境造成二次污染，对环境影响较小。

综上，项目固体废物经妥善处理处置后，可得到无害化处置，不产生二次污染，对周围环境产生的影响很小。

4.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过地面土层垂直下渗，首先经过表层土壤，再进入包气带，在包气带中污染物质在物理、化学和生物作用下得到一定程度的净化。有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。无机物在下渗的过程中主要依靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。废水中的有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染取决于包气带以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

4.5.1 地下水环境受污染主要途径

地下水受污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

①间歇入渗型：大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型：污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段(如废水渠、废水池等)和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

③越流型：污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层(或天然浅水层)转移到未受污染的含水层(或天然浅水层)。污染物或者通过整个层间，或者通过地层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型：污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

4.5.2 区域地下水水位、水质、流向、分布

项目所在区域岩土层按成因类型、力学性能不同，自上而下可分素填土、粉质粘土、残积砂质粘性土及花岗岩风化层；且根据场地地下水的埋藏条件及含水层性质，地下水类型可划分为孔隙潜水，主要赋存运移于各层的孔隙中。场地地下水主要靠大气降雨渗入补给和邻区地下水侧向补给，受季节性影响较大。场地地下水属迳流区。地下水总的流向是由西北向东南流，最终进入厦门同安湾海域。根据岩性判断：各土层均为弱透水、弱含水层，层内水量不大。

4.5.3 区域地下水开采利用情况

区域地下水补给来源主要为大气降雨渗入补给和邻区地下水侧向补给，排泄以蒸发为主，水位随季节变化。项目所在地内无市政水源井及企业大型自备水源井，无地下水饮用水源保护区。区域内生活、生产用水主要来自于市政自来水管网。区域内没有大型的地下水开采活动。

4.5.4 项目对地下水环境的影响分析

(1) 正常情况

本项目使用的新鲜水为市政自来水，不取用地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，也不会导致环境地质水文问题。项目水帘柜和废气处理喷淋系统均设置在厂房高层及顶楼，隔绝了与地面的直接接触，更换的废水和锅炉反冲洗废水经管道引至现有生产废水处理区进行处理，处理达标后接入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理；生活污水

经化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。项目化学品仓库放置的是密封包装完好的原料，危险废物暂存间暂存的是在进库前就已打包密封好的危险废物，化学品均在使用车间内进行开封使用，危险废物均在产生现场进行密封包装。项目车间及周边地面均进行硬化和绿化，涂装车间、废水处理区、地面及管道池体等均按规范进行防腐、防渗处理，现有生产废水处理设施调节池设计容积为 16.8m³，且厂房南面配置有 3 个 30m³ 的应急收集袋和应急水泵，当发生废水泄漏事故时，泄漏废水可进行有效收集和截流，不会外排至裸露地面发生下渗污染地下水。因此正常情况下，项目废水不直接外排，危险物料和废料均密封存储，不会对周边地下水造成影响。

(2) 非正常情况

① 预测情景、预测因子

当废水收集管道或废水处理设施因系统老化、腐蚀等发生破损导致废水通过裂缝渗入地下，项目生产废水排放量为 6.736t/d，即发生废水泄漏事故的单次最大泄漏量为 6.736t，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，结合现有工程废水污染物排放特征，本次评价选取 COD、氨氮、石油类作为非正常工况地下水环境影响预测因子，预测事故情况下进入地下水的污染物泄漏量见表 4.5-1。

表 4.5-1 预测事故状态下进入地下水的污染物泄漏量

| 污染物 | 预测废水泄漏量 (t) | 污染物泄漏浓度 (mg/L) | 污染物预测泄漏量 (kg) |
|-------|-------------|----------------|---------------|
| CODcr | 6.736 | 1820 | 12.2595 |
| 氨氮 | 6.736 | 637 | 4.2908 |
| 石油类 | 6.736 | 55.8 | 0.3759 |

② 预测时段

选择 100d、1000d 两个时间节点。

③ 预测方法

本项目地下水环境影响评价等级为三级评价，污染因子主要为 COD、氨氮、石油类，可能污染的主要是潜水含水层，本次采用 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的一维稳定解析法对场地污染物的迁移规律进行预测。预测模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m —注入的示踪剂质量, kg;

w —横截面面积, m^2 ; 指垂直于地下水流方向上污染物面积投影, 事故状况下, 生产废水收集管发生破裂且地面的防腐防渗设施同时出现破损造成生产废水泄漏, 所在区域潜水面至第一稳定层最小厚度约 1.5m, 污染区域宽度取废水积水区宽度 1m, 则横截面面积 $1.5m^2$;

u —水流速度, m/d; 地下水实际流速 $u=K \times I/n$, 评价区含水层渗透系数 K 大致为 0.1~1m/d, 本评价取 1m/d; 地下水主要流向大致为由西北向东南方向, 根据地形估算水力坡度 $I=1\%$; 地下水含水层岩性以残积砂质粘性土、砂砾状强风化花岗岩以及填杂土为主, 根据相关经验, 有效孔隙度 n 取 0.8; 则水流速度 u 取实际流速 $u=1 \times 1\% \div 0.8=0.0125m/d$;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ; $D_L=\alpha L \times u$, 参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 模式计算中纵向弥散度 αL 选用 10m。由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数: $D_L=10 \times 0.0125=0.125m^2/d$;

π —圆周率。

地下水实际流速和弥散系数的确定方法:

; ;

式中:

u 、 U —地下水实际流速, m/d; $u=1 \times 1\% / 0.8=0.0125m/d$;

K —渗透系数, m/d; 评价区含水层渗透系数大致为 0.1~1m/d, 本评价取 1m/d;

I —水力坡度; 地下水主要流向大致为由西北向东南方向, 水力坡度根据地形估算, 取值为 $I=1\%$;

n —孔隙度; 区域地下水含水层岩性自上而下主要分素填土、粉质粘土、残积砂质粘性土及花岗岩风化层, 孔隙度取经验值 0.8;

m —指数; 区域含水层岩性粒径范围约为 0.05-0.25mm, m 指数取值 1.07;

D —弥散系数, m^2/d ;

αL —纵向弥散度。区域含水层岩性粒径范围约为 0.05-0.25mm, 弥散度取值为 0.0707。

④预测结果与分析

事故状况下, 生产废水进入地下水 100d、1000d 后预测结果见表 4.5-2、表 4.5-3。

表 4.5-2 100d 预测结果一览表

| 序号 | CODcr | | 氨氮 | | 石油类 | |
|----|-------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|
| | x/m | C(x,100d)/mg/L | x/m | C(x,100d)/mg/L | x/m | C(x,100d)/mg/L |
| 1 | 0 | 790.0596 | 0 | 276.5193 | 0 | 24.22476 |
| 2 | 5 | 615.2991 | 5 | 215.3534 | 5 | 18.86626 |
| 3 | 10 | 176.2861 | 10 | 61.69978 | 10 | 5.405274 |
| 4 | 13 | 51.52713 | / | / | 13 | 1.579921 |
| 5 | / | / | 19 | 0.5232376 | / | / |
| 6 | 20 | 0.7204411 | 20 | 0.2521529 | 20 | 0.02209012 |
| 7 | 30 | 5.392634E-05 | 30 | 1.887411E-05 | 30 | 1.653486E-06 |
| 8 | 40 | 7.39308E-11 | 40 | 2.587563E-11 | 40 | 2.266861E-12 |
| 9 | 50 | 1.856402E-18 | 50 | 6.497368E-19 | 50 | 5.692087E-20 |
| 10 | 60 | 8.537695E-28 | 60 | 2.988176E-28 | 60 | 2.617822E-29 |
| 11 | 70 | 7.191696E-39 | 70 | 2.51708E-39 | 70 | 2.205111E-40 |
| 12 | 80 | 0 | 80 | 0 | 80 | 0 |

表 4.5-2 1000d 预测结果一览表

| 序号 | CODcr | | 氨氮 | | 石油类 | |
|----|-------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|
| | x/m | C(x,100d)/mg/L | x/m | C(x,100d)/mg/L | x/m | C(x,100d)/mg/L |
| 1 | 0 | 188.5882 | 0 | 66.00549 | 0 | 5.782479 |
| 2 | 10 | 254.5675 | 10 | 89.09808 | 10 | 7.805531 |
| 3 | 20 | 230.3422 | 20 | 80.61929 | 20 | 7.062737 |
| 4 | 30 | 139.7096 | 30 | 48.89807 | 30 | 4.283766 |
| 5 | 40 | 56.80168 | 40 | 19.88047 | 40 | 1.741649 |
| 6 | 43 | 40.1076 | / | / | / | / |
| 7 | / | / | / | / | 44 | 1.08636 |
| 8 | 50 | 15.48026 | 50 | 5.41806 | 50 | 0.4746548 |
| 9 | 60 | 2.827989 | 60 | 0.9897904 | 60 | 0.08671162 |
| 10 | / | / | 63 | 0.5497662 | / | / |
| 11 | 70 | 0.346305 | 70 | 0.1212062 | 70 | 0.0106184 |
| 12 | 80 | 0.02842648 | 80 | 0.00994921 | 80 | 0.0008716109 |
| 13 | 90 | 0.001564117 | 90 | 0.0005474376 | 90 | 4.795884E-05 |
| 14 | 100 | 5.768958E-05 | 100 | 2.019123E-05 | 100 | 1.768874E-06 |
| 15 | 200 | 7.497231E-29 | 200 | 2.624015E-29 | 200 | 2.298796E-30 |
| 16 | 240 | 2.858649E-43 | 240 | 9.949219E-44 | 240 | 8.407791E-45 |
| 17 | 250 | 0 | 250 | 0 | 250 | 0 |

COD 的渗漏影响：预测结果表明，渗漏发生 100d 后，最大超标(COD \geq 40mg/L)范围预计会运移到距污染源 13m 处；1000d 后最大超标运移距离预计为 43m。

氨氮的渗漏影响：预测结果表明，渗漏发生 100d 后，最大超标(氨氮 \geq 0.50mg/L)范围预计会运移到距污染源 19m 处；1000d 后最大超标运移距离预计为 63m。

石油类的渗漏影响：预测结果表明，渗漏发生 100d 后，最大超标(石油类 \geq 1.0mg/L)范围预计会运移到距污染源 13m 处；1000d 后最大超标运移距离预计为 44m。

(3) 对敏感点的影响

项目场区地下水总体趋势由西北向东南方向排泄(渗流)，位于项目厂区下游最近敏感点为南面距离厂界 341m 的后宅社区草塘里。根据地下水预测可知，当发生泄漏事故 100d 时间内，泄漏的污染物主要影响范围在 19m 范围内，当发生泄漏事故 1000d 时间内，泄漏

的污染物主要影响范围在项目 63m 范围内，因此本项目对下游敏感点造成的影响较小。

项目生产废水收集管发生破损且地面的防腐防渗设施同时出现破损，以及长时间未进行修复时，生产废水泄漏才可能对项目区域附近地下水产生一定影响。建设单位通过加强管理，按照规范和要求采取有效的防风、防雨、防渗漏、截流等措施后，不会对地下水环境质量造成显著不利影响。

4.6 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目 I 类项目，厂区总占地面积 $17723.99\text{m}^2=1.772399\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模，项目占地范围外 200m 范围内均规划为工业、市政及仓储用地，无环境敏感目标分布，则项目周边地块敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为二级，评价范围为占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

项目运营期对土壤环境的影响途径主要包括大气沉降、地面漫流和垂直入渗。其中，大气沉降主要是考虑重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物沉降对土壤环境的影响，地面漫流主要考虑地面污染物因为地表漫流、雨水冲刷等进入土壤对土壤环境的影响，垂直入渗主要考虑含大量难分解污染物的生产污水处理排放、大量危险物质仓储过程对土壤环境影响。因项目化学品仓库、废水处理区和危险废物暂存间均设置在厂房周边，地面均进行防腐防渗处理，且厂区内均为硬化路面或绿化地块，因此在各生产装置正常运行，做好防渗措施后，危险物质产生垂直泄漏的可能性很小。本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 4.6-1，土壤环境影响源及影响因子识别见表 4.6-2。

表 4.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|-------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | / | √ | / |
| 服务期满后 | / | / | / | / |

表 4.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|---------|----------------|------|--|--|---|
| 涂装工序 | 调漆、涂装、喷枪清洗、烘干等 | 大气沉降 | NMHC、二甲苯、乙酸乙酯 | NMHC、二甲苯、乙酸乙酯 | 污染源排放连续，项目厂界外 200m 范围内为工业、市政及仓储用地，无敏感目标 |
| 磨光、吹灰工序 | 研磨、吹灰、磨土 | 大气沉降 | 颗粒物 | 颗粒物 | |
| 废水处理区 | 废水处理 | 垂直入渗 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类 | |

本项目运营期大气污染物主要为颗粒物、NMHC、二甲苯，无重金属及持久性污染物，

大气沉降对土壤造成的污染较小。本项目不涉及存储地面污染物，物料均为室内存放，项目废水经废水管道分类收集，不会产生因为地面漫流或雨水冲刷形成大面积的污水地表径流，因此，项目不存在地面漫流途径对土壤环境的影响。类比本项目现有工程，根据本报告表 3.4-9 实测数据（监测报告见附件三十六），厂区内在土壤污染源附近选取的表层点及柱状点监测点位监测的 45 项指标均低于《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 第二类用地风险筛选值，因此本项目在采取有效的防腐、防渗、防漏措施后本项目运营期间对土壤环境的影响在可接受范围。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 4.6-3。

表4.6-3 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 | (1.772399) hm ² | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（）、方位（）、距离（） | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他（） | | | |
| | 全部污染物 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、二甲苯、乙酸乙酯、生产废水 | | | |
| | 特征因子 | 颗粒物、NMHC、二甲苯、COD、总氮、石油类 | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 理化性质 | 见 2.2.4 主要原辅材料及能源消耗章节 | | | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 |
| | | 表层样点数 | 1 | 2 | 0.2m |
| 柱状样点数 | 3 | 0 | 0.5~2.5m | | |
| 现状监测因子 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 同上 | | | |
| | 评价标准 | GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 | | | |
| | 现状评价结论 | 建设用地土壤中测量因子的污染物含量均低于 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地风险筛选值，建设用地土壤污染风险及对人体健康的风险可以忽略 | | | |
| 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 | 影响范围（） 影响程度（） | | | |
| | 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 type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（） | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 |
| | | 3 | 铬（六价）、镍、铅、铜、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 | 1次/5年 |
| 信息公开指标 | 铬（六价）、镍、铅、铜、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 | | | |
| 评价结论 | 在采取有效的防腐、防渗、防漏措施后本项目运营期间对土壤环境的影响在可接受范围 | | | |

注：“”为勾选项，“_____”为填写项。

4.7 退役期环境影响分析

项目退役后，由于生产不再进行，因此，将不再产生废气、废水、噪声及固废。

4.7.1 原料处置

项目使用的原材料主要为环氧树脂、碳丝、碳布、漆料、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂、表面处理液、切削液、导热油、液压油、润滑油等，项目退役后原装未开封还在有效期内的原料可转让给同行业使用，已使用或过期的原料需交由具有主体资格和相应技术能力的单位处理处置。

4.7.2 设备处置

在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的设备，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。废气处理设备拆除前，应确保剩余废气已处理达标排放，建议废气处理设施安排在最后清场。

4.7.3 垃圾固废处置

项目退役后危险废物全部交由有资质的单位清运处置，严禁遗留现场。一般工业固体废物交由有主体资格和相应技术能力的单位回收综合利用，生活垃圾集中分类收集后及时交由环卫部门清运，以免滋生细菌或引发恶臭。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 水污染防治措施及可行性分析

本项目生产废水依托现有生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。

5.1.1 生产废水处理设施

项目现有生产废水处理位于厂区西南面，根据建设单位提供的废水处理设计方案，项目现有生产废水处理设施采用“混凝沉淀+生化”处理工艺，共设 1 套，设计处理能力为 1t/h。

(1) 处理工艺流程

生产废水处理设施主要处理工艺流程见图 5.1-1，污水处理系统平面布置见图 5.1-2。

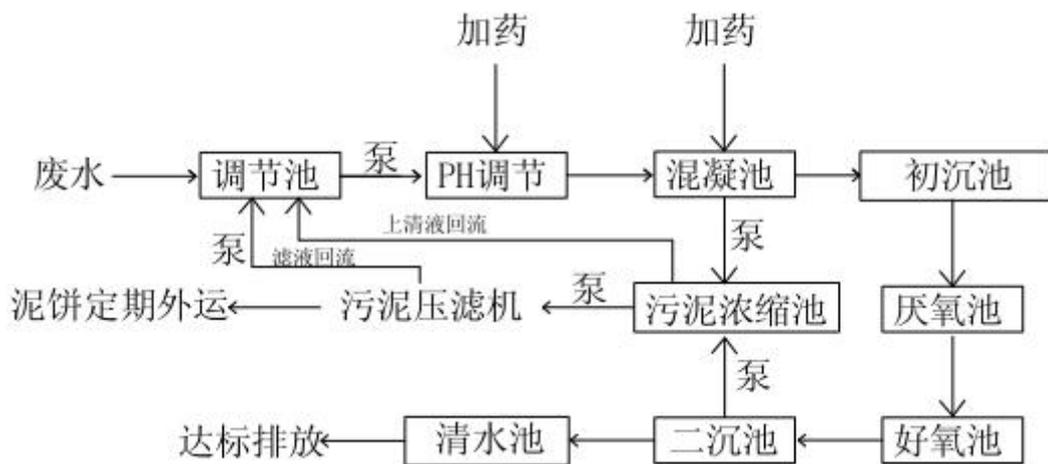
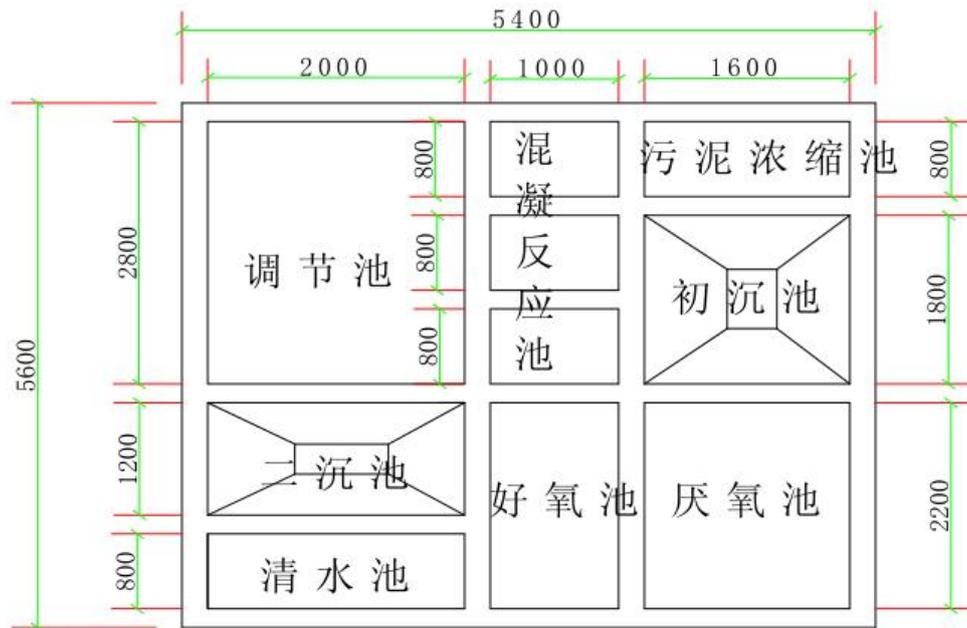


图 5.1-1 生产废水处理设施处理工艺流程图



注：单位为 mm，其中池深 3m。

图 5.1-2 生产废水处理设施平面布置图

(2) 处理工艺说明

废水先进入调节池使废水得到充分的混合、保持水质和水量均匀、稳定。再进入 pH 调节池将 pH 调节到弱碱性 7.5-8.5。之后进入混凝沉淀与悬浮的胶体等物质形成大分子絮凝物，经过斜管沉淀池沉淀固液分离，污泥提升至污泥浓缩池，最后经过压滤机压滤后定期外运。沉淀池上清液进入生化系统，经过生化系统的厌氧池系统采用厌氧反应池作为生化处理前段，并在进入反应池前设置营养调配系统，通过测试取得微生物所需碳源/氮源/磷源比例，酌情适量加入营养药剂，同时调节废水的碱度，使得生物代谢过程中能够有满足需要的碱度。利用污水自身含氧量在厌氧池内消耗，形成缺氧至厌氧的生物体系状态，酌情添加营养物质的投加对废水的微生物营养能够满足微生物生长及新陈代谢要求，利用内循环泵系统保持池内污泥呈现流动状态，提高污水及活性污泥的接触面及时间，最终提高厌氧反应池的降解速率与效率，对较长链有机物的降解起着重要作用。后续好氧生化系统采用生化处理技术，设置生物接触氧化池，采用阶梯式处理更符合处理进程。出水进入后续二沉池中，污泥提升至污泥浓缩池，最后经过压滤机压滤后定期外运。经过沉淀池后的出水达到处理标准进行排放。

(3) 依托可行性分析

项目现有生产废水处理设施设计处理能力为 1t/h (24t/d)，由给排水工程分析可知，本次扩建后项目生产废水排放量为 6.736t/d < 24t/d，现有生产废水处理设施调节池设计容积为 16.8m³，因此本次扩建项目废水排放在现有生产废水处理设施设计处理能力范围内。本

次扩建新增废水种类为锅炉软水制备系统反冲洗废水，主要污染物为 SS、盐分，水质较简单，且排放量小，不会对生产废水进水浓度产生较大影响，因此本次扩建生产废水依托现有生产废水处理设施处理措施可行。

5.1.2 化粪池

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二层的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三层的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月），厦门市属于二区一类城市，由《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》表 2 可知，化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除率为 20.3%、21.2%、3.1%；参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论，化粪池对 SS 的去除率为 47%。

5.2 大气污染防治措施及可行性分析

本次扩建新增一根锅炉废气排放口，拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气经密闭车间收集引至现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置扩建处理后通过 DA001 排放口排放，产生的其他废气依托现有废气处理设施进行处理，本项目采取的大气污染防治措施情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目大气污染防治措施一览表

| 污染源 | 污染因子 | 收集效率% | 治理设施 | | 处理效率% | 排放形式 | 设计风量 m ³ /h | 是否为可行技术 |
|---------|------|-------|------|------------------|-------|---------|------------------------|---------|
| 涂装、底漆打磨 | 颗粒物 | 90 | 密闭 | 8 个水帘柜+喷淋装置+干式过滤 | 100 | 近似被全部处理 | | 是 |

| 污染源 | 污染因子 | 收集效率% | 治理设施 | 处理效率% | 排放形式 | 设计风量 m ³ /h | 是否为可行技术 |
|--------------------|--------------------------------------|-------|--|-------|--------------|------------------------|---------|
| 织纱、成型车间一、涂装 | NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯 | | 车间 “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”1套（其中活性炭填装量新增 4.8m ³ ） | 65 | DA001 有组织 | 72000 | 是 |
| 辐条拉挤、成型车间、成型车间二、擦拭 | NMHC、乙酸乙酯 | | | | | 新增 40000 | |
| 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 95 | 半密闭罩，10个水帘柜、喷淋装置1套 | 85 | DA002 有组织 | 20000 | 是 |
| 锅炉废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 100 | / | / | DA003 有组织 | 1921 | 是 |
| 精细打磨 | 颗粒物 | 95 | 半密闭罩，19个水帘柜 | / | 沉降清扫 | / | 是 |
| 铣边、喷砂 | 颗粒物 | 100 | 密闭设备，脉冲双筒布袋除尘器4个 | / | 沉降清扫 | / | 是 |

5.2.1 废气收集措施

项目废气收集情况见图 5.2-1。

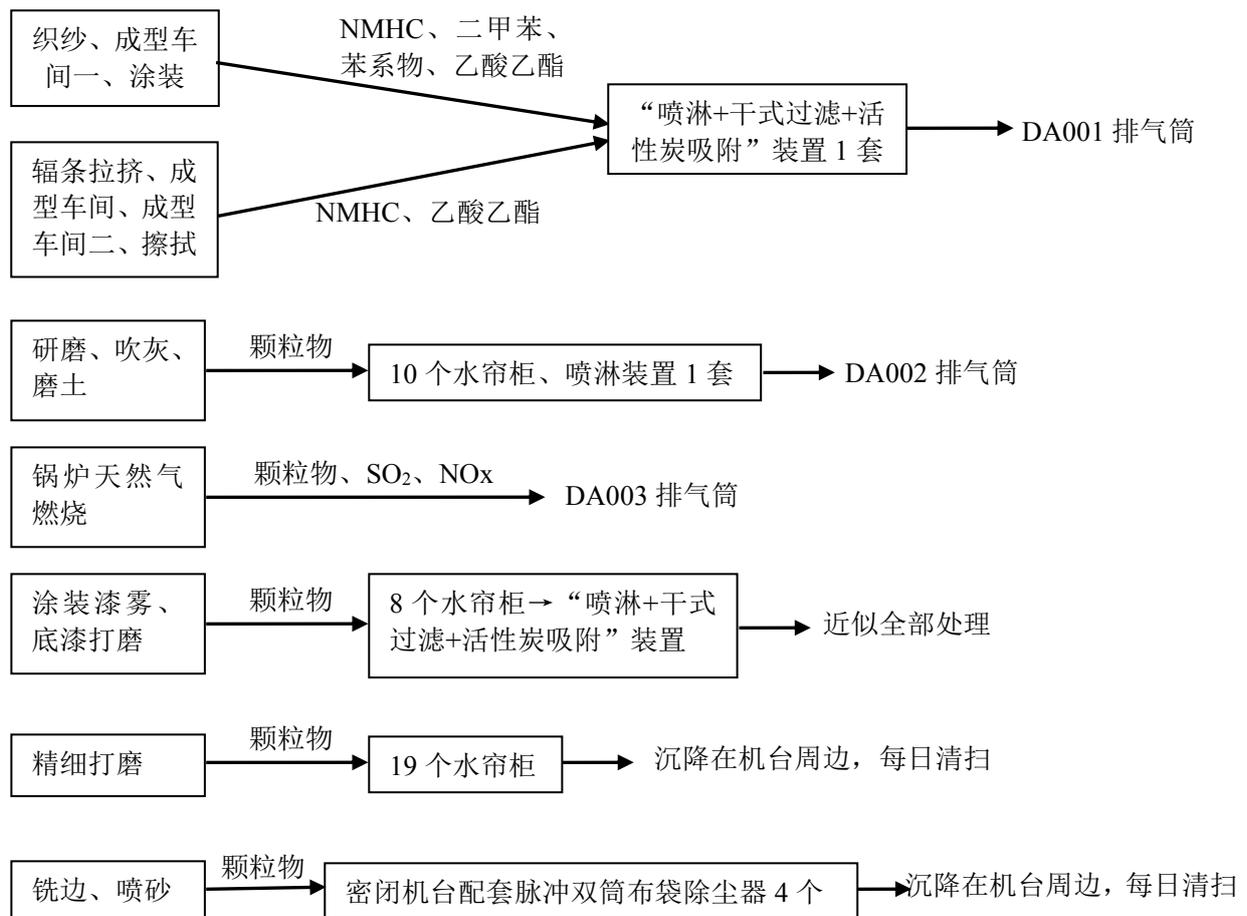


图 5.2-1 项目废气收集情况示意图

5.2.2 脉冲布袋除尘器

脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。为了进一步完善脉冲袋式除尘器，改后的脉冲袋式除尘器保留了净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

5.2.3 “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置

(1) 设施设计参数及处理工艺

根据建设单位提供资料，项目扩建后“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置主要设计参数见表 5.2-2，主要处理工艺流程见图 5.2-3。

表 5.2-2 “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理装置主要设计参数一览表

| 处理系统 | 参数项目 | 内容 | 备注 |
|---------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| 喷淋系统 | 设备规格 | 11000*6000*2800mm | 不变 |
| | 塔体材质 | 砖混 | 不变 |
| | 喷淋喷头 | 旋转喷头 | 不变 |
| | 喷头数量 | 192 个 | 不变 |
| | 喷淋面积 | 48m ² | 不变 |
| | 循环水量 | 200t/h | 不变 |
| | 喷淋水更换周期 | 每天排 1t | 不变 |
| 干式过滤器 | 除水层 | M 型 3 钩折流过滤板 | 不变 |
| | 过滤面积 | 15.6m ² | 不变 |
| | 除湿层 | 多面空心球 | 不变 |
| | 填充数量 | 9.5m ³ | 不变 |
| | 除雾层 | PP 丝网除沫器 | 不变 |
| | 过滤面积 | 15.6m ² | 不变 |
| 活性炭吸附装置 | 设备规格 | 8000*11000*3000mm | 不变 |
| | 塔体材质 | 砖混 | 不变 |
| | 活性炭装填量 | 8.688+4.8=13.488m ³ | 防水蜂窝活性炭，新增 4.8m ³ |
| | 碘吸附值 | 650mg/g | / |
| | 吸附层数 | 5+2=7 层 | 新增两层 |
| | 活性炭更换周期 | 一年两次 | 根据现状更换频次换算 |
| 排气筒 | 离地高度 | 21m | / |

| 处理系统 | 参数项目 | 内容 | 备注 |
|------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | 出口内径 | 1.1m | / |
| | 废气排放温度 | 常温 | / |
| | 设计风量 | 72000+40000=112000m ³ /h | 变频风机, 新增 40000m ³ /h |
| 处理效率 | | 65%以上 | 实测 |

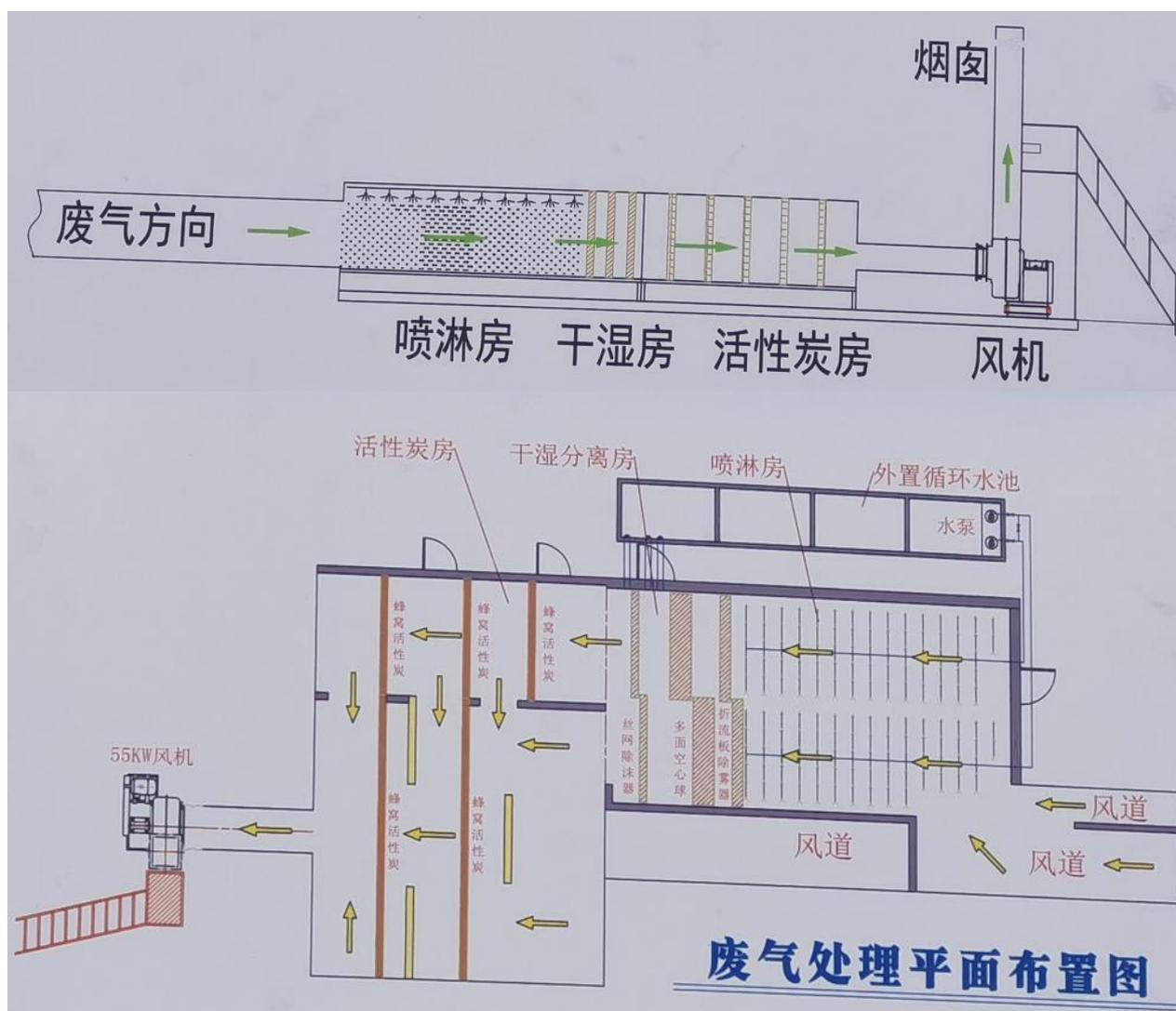


图 5.2-2 “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理工艺流程图

(2) 工作原理

项目挥发性有机废气经喷淋和干式过滤去除颗粒物和水分后，主要由活性炭进行吸附处理。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，部分还可再生活化，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。

(3) 措施可行性分析

由表 5.2-2 可知，活性炭填装利用设施容积为 264m³，现状活性炭填装 8.688m³，本次扩建后新增填装活性炭 4.8m³，总活性炭填装量为 13.488m³<264m³，无需改变现有活性炭填装设施；由实测可知，现有设施处理效率为 65%以上，可达到《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气〔2022〕15 号）VOCs 处理设施去除效率不得低于 50%的要求；由工程分析可知，本次扩建后污染物经扩建后的现有设施处理后仍可达标排放。综上，项目挥发性有机废气依托现有处理设施措施进行扩建处理可行。

5.2.4 无组织排放控制措施

本项目拟采取的无组织排放控制措施有：

①确保化学品包装桶的密封性，原料即用即封，减少液面敞开蒸发，贮存在密闭料仓内。项目危险化学品仓库内储存的均为密封包装完好的物料，转运至生产车间后再开封启用。

②项目织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭等产生 VOCs 车间均进行密闭，涂装车间设置为双重密闭车间，整个涂装过程（含物料转运）均在密闭车间内进行。产生 VOCs 车间工作期间严格限制人员进出，产生的废气经收集后引至楼顶废气处理设施进行处理。

③建立原辅材料台账，建立完整的含 VOCs 物料购买、使用记录，记录含 VOCs 物料的名称、VOCs 含量、购入量、使用量、回收和处置量、计量单位、作业时间和记录人等信息，台账保存期不少于 5 年。

④生产过程中产生的含 VOCs 物料的危险废物在产生源点即进行密封打包，并严格按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求进行储存、转移和输送，转运过程及暂存在危险废物暂存间前均确保已进行密闭封存。

⑤废气收集处理系统需与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备需停止运行，待检修完毕后再同步投入使用。废气收集系统应在负压下运行。

⑥建立 VOCs 处理设施台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、吸附剂种类、用量及更换日期、操作温度、洗涤槽循环水量、pH 值、排放总量等关键运行参数，记录挥发性有机物污染防治设施、生产活动及工艺设施的运行时间、非正常工况情况等，台账保存期不少于 5 年。

5.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声来自设备运转过程产生的工业噪声。项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗和墙壁的屏蔽、阻挡后，再经空间距离大幅度衰减。具体的降噪

措施要求有：

(1) 从声源上控制

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备或有采取隔声、消声的设备，从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 从传播途径上降噪

①生产时车间门窗尽量关闭，减少传播途径。

②设备安装时都设置减震垫，空压机设置在室内并进行隔声处理，风机进出口安装消音器，泵类设备加装减震垫和安装隔声罩，位于室外的风机进行隔声处理。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 从平面布置上降噪

合理布置生产设备，高噪声设备尽量远离厂界和敏感点。

5.4 固体废物污染防治措施

根据 2020 年 4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，建设单位需采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

(1) 监督管理

加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

(2) 工业固体废物

建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的

危害性。依法取得排污许可证。根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，需按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。

（3）生活垃圾

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

（4）危险废物

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。收集、贮存危险废物，需按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。转移危险废物的，需按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。按照国家有关规定，投保环境污染责任保险。

根据 GB 18597—2023《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物暂存间设置需符合以下要求：贮存设施根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，需进行基础防渗，防渗层为至 1 m 厚黏土层（渗透系数

不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺需分别建设贮存分区；贮存设施需采取技术和管理措施防止无关人员进入。

根据 GB 18597—2023《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物容器和包装物需符合以下污染控制要求：容器和包装物材质、内衬要与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物要满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不能有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时要封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部要留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面要保持清洁。

根据 GB 18597—2023《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物在厂区内暂存需符合以下污染控制要求：在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物需装入容器或包装物内贮存；液态危险废物需装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物需装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物需装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物需装入闭口容器或包装物内贮存；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，需采取抑尘等有效措施；危险废物存入贮存设施前需对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不能存入；定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，需对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水需收集处理；贮存设施运行期间，需按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者需建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，需按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

根据 HJ 1276—2022《危险废物识别标志设置技术规范》，危险废物识别标志需符合以下要求：1、危险废物标签设置：以醒目的字样标注“危险废物”，内容包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注，设置危险废物数字识别码和二维码；在盛装危险废物时，根据容器或包装物的容积设置合适的标签，并按要求填写完整；危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置；危险废物标签的设置位置需明显可见且易读，不能被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡；危险废物标签粘贴位置位于箱类包装端面或侧面、位于袋类包装明显处、位于桶类包装桶身或桶盖、位于其他包装明显处；对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签；容积超过 450 L 的容器或包装物，需在相对的两面都设置危险废物标签；危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏；当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置；在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，需在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌。2、危险废物贮存分区标志：以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样，内容包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向，可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息，标志的信息须随着设施内废物贮存情况的变化及时调整；危险废物贮存分区的划分需满足 GB 18597 中的有关规定；在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志，设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置；根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按要求设置相应的标志，可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式；危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。3、危险废物贮存、利用、处置设施标志：包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志要符合 GB 15562.2 中的要求，以醒目的文字标注危险废物设施的类型，内容还包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式，设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理；危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均要在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志；对于有独立

场所的危险废物贮存、利用、处置设施，在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志；位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志；根据设施标志的设置位置和观察距离按照要求设置相应的标志，可采用附着式和柱式两种固定方式，优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式；附着式标志的设置高度，尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架要牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m；危险废物设施标志要稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象；在室外露天设置时，要充分考虑风力的影响。

危险废物的转移运输应采取危险废物转移“五联单”制度(见图 5.4-1)，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。“五联单”中第一联由项目建设单位送交当地生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交当地生态环境局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

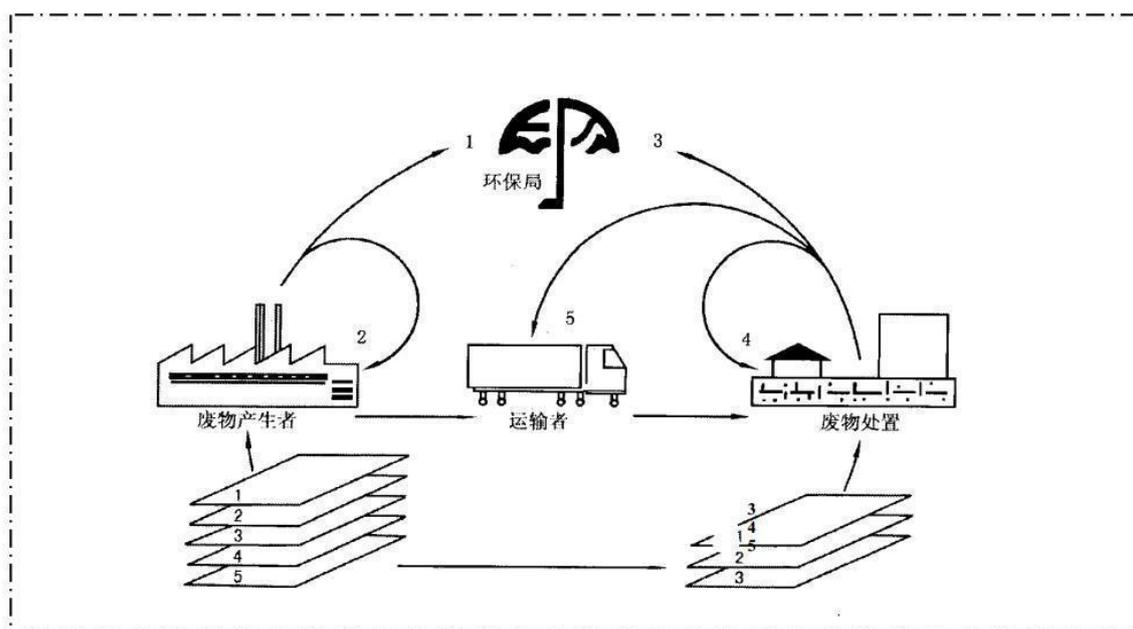


图 5.4-1 危险废物转移“五联单”制度示意图

5.5 地下水污染防治措施

(1) 源头控制

①项目地下水污染主要风险源化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理区位于厂区内厂房外，涂装车间位于厂房 2F，化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理区、涂装车间地面现状均进行防腐防渗处理并配备应急截流物资（如消防沙、木屑、

抹布等），且化学品仓库、危险废物贮存间地面放置有托盘；

②项目涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋系统排水、沉淀过滤系统排水、锅炉软水系统反冲洗废水经生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，生产废水处理设施设置在厂房外西南侧，处理区地面均已进行防腐防渗处理，附近配备有3个30m³的应急收集袋和应急水泵；

③制定完整的生产管理制度，实现从储存、装卸、运输、生产等全程监控，严格危险废物的台账记录监管，生活垃圾及时清运，严格制止跑、冒、滴、漏现象发生。

本项目不取用地下水，通过以上措施可从源头上有效控制项目生产对区域地下水环境造成的影响，由引用的周边地下水质量现状监测数据可知（见本报告表3.4-6），区域地下水质量现状良好，本项目运营现状未对周边地下水造成不良影响。

（2）分区防控措施

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、简单防渗区，具体见表5.5-1。

表 5.5-1 项目地下水分区防控划分一览表

| 防渗类别 | 厂区防渗区 | 防渗措施 |
|-------|----------------------------|--|
| 重点防渗区 | 化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理区、涂装车间 | 参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的重点污染防治区进行防渗处理，防渗层的渗透系数小于 $1.0\times 10^{-10}\text{m/s}$ 。危废暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及2013年修改单进行防渗设计。 |
| 一般防渗区 | 其他生产车间、一般固废暂存区 | 参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的一般污染防治区进行防渗设计。 |
| 简单防渗区 | 门卫，公用设施等 | 对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，只需一般地面硬化即可。 |

本项目重点防渗区位置见图5.5-1。

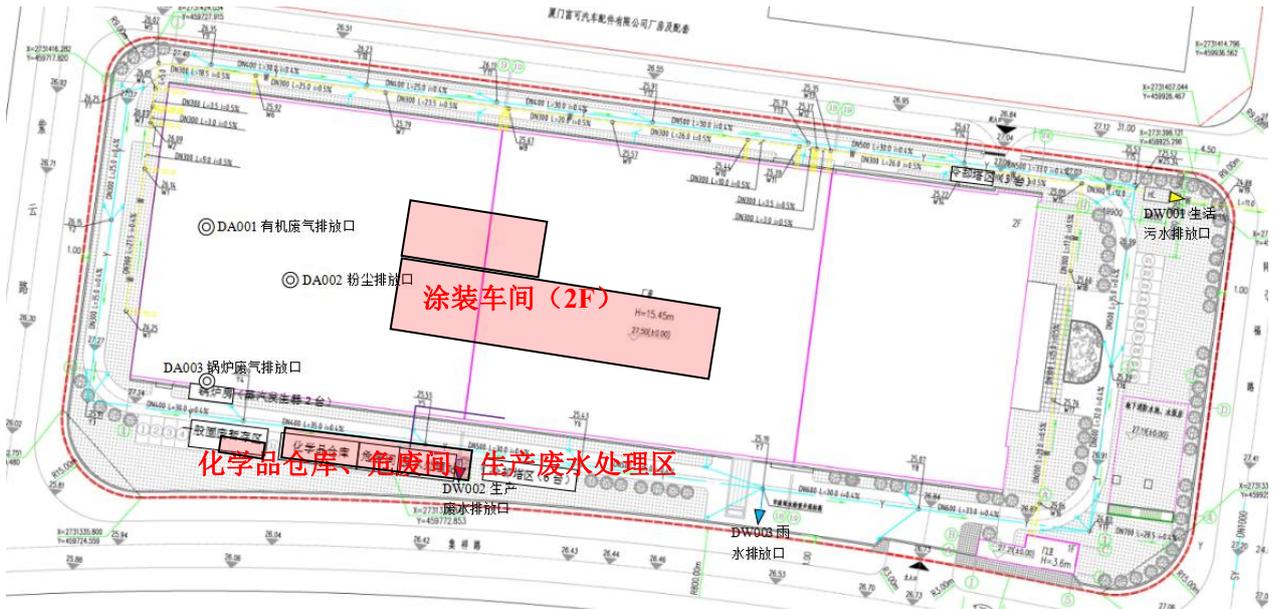


图 5.5-1 项目重点防渗区分布图

(3) 地下水环境监测与管理

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，三级评价项目跟踪监测点位一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据区域地下水走向，本项目选取厂区南侧冷却塔区东侧作为地下水跟踪监测点位，具体位置见图 5.5-2。



图 5.5-2 项目地下水跟踪监测点位示意图

5.6 土壤污染防治措施

为了预防喷漆废水和漆料、危险废物泄漏对土壤环境质量造成影响，建设单位现状已采取如下污染防治措施：

(1) 厂区地面均进行硬化，不能硬化的进行绿化。

(2) 涂装车间设置在厂房 2 楼，废气处理喷淋系统设置在厂房楼顶，生产废水处理设施设置在厂房西南侧，废水处理区地面进行防腐防渗处理并附近配备有 3 个 30m^3 的应急收集袋和应急水泵，生产废水经自建生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，切断了废水进入周边土壤的途径。

(3) 涂装车间设置在厂房 2 楼，地面采取防腐防渗措施，切断了涂装车间物料泄漏进入土壤的途径。

(4) 化学品仓库、危险废物暂存间均独立成间，由专人管理，地面采取防腐防渗措施，设置截流沟和截流槽，地面放置托盘，切断了物料泄漏进入周边土壤的途径。

(5) 厂区雨水总排放口设置控制挡板，配备有消防砂、 30m^3 应急收集袋、应急泵等应急截流设施，本次扩建项目原辅材料仓库最大贮罐贮存量、消防废水产生量、最大降雨量、事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量未发生变化，根据《厦门鸿基伟业复材科技有限公司突发环境事件应急预案》(HJWY-YJ-2023 版)，厂区应急事故水池容积不能小于 23.3m^3 ，可足够容纳项目事故废水。

(6) 根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，二级评价项目每 5 年内开展 1 次跟踪监测，监测点位布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，本项目 200m 范围内无土壤环境敏感目标分布，本项目土壤跟踪监测点位见图 5.6-1。

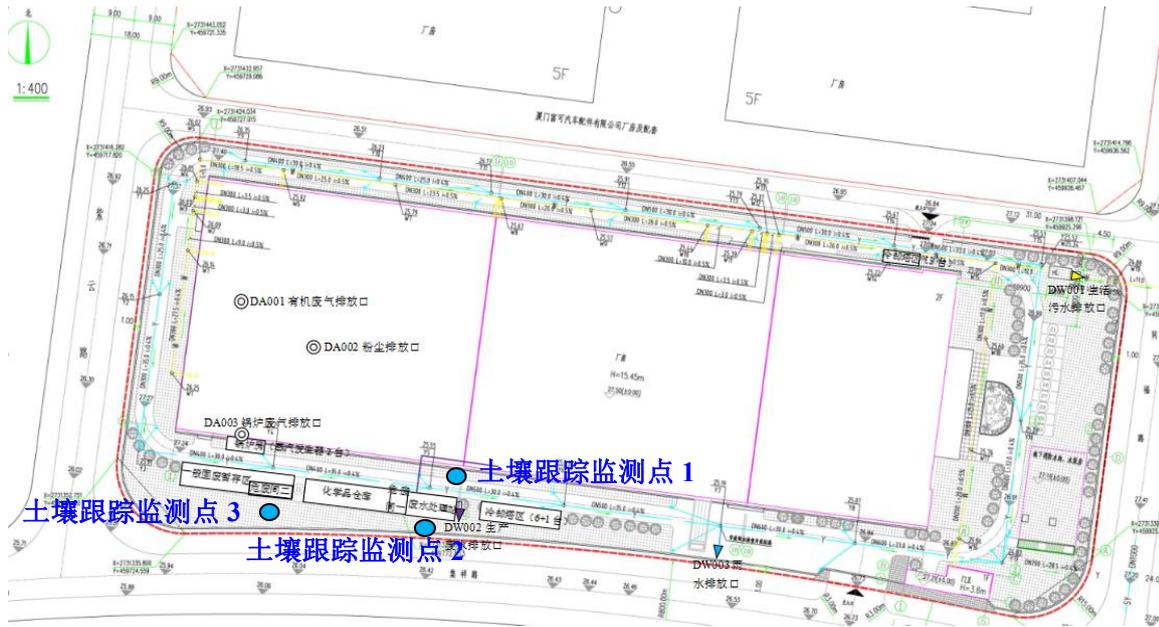


图 5.6-1 项目土壤跟踪监测点位图

第六章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 评价依据

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.1 风险调查

对照 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》和 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及的危险物质有固态环氧树脂、液态环氧树脂、底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、色漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂、表面处理液、切削液、润滑油、导热油和天然气，危险物质风险识别结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要物质危险性识别结果一览表

| 物质名称 | 毒理毒性 | 易燃性 (°C) | | 燃烧爆炸性 | 健康危害 | 环境危害 | 识别结果 |
|--------|--|----------|--------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------|---------|
| | | 沸点 | 闪点 | | | | |
| 固态环氧树脂 | LD ₅₀ : 13600mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 10000mg/kg (大鼠吸入) | / | >150 | 受热产生蒸汽, 与大气混合为易燃气体 | 对皮肤有腐蚀、刺激性, 引起过敏 | 可能对水生环境造成长期不利影响 | 低毒刺激性液体 |
| 液态环氧树脂 | LD ₅₀ : 小白鼠 ≥ 2000mg/kg, 大白鼠 ≥ 2000mg/kg (体内注射); LD ₅₀ : 小白鼠 ≥ 2000mg/kg, 大白鼠 ≥ 2000mg/kg (口服) | ≥120 | ≥ 140°C (闭口) | 高热能引起燃烧, 产生有毒烟雾 | 轻微毒性, 吞入有害, 可刺激皮肤眼睛, 过多接触可引起皮肤过敏、皮炎 | 对环境危害不大 | 低毒刺激性液体 |
| 底漆 | LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口) | 120~150 | 23-27 | 易燃液体和蒸气 | 蒸气会刺激眼睛, 黏膜和皮肤; 高浓度会引起麻醉 | 会挥发和被分解, 不太可能累积 | 易燃液体 |
| 底漆固化剂 | LD ₅₀ : 超过 | 136-150 | 23-27 | 液体和蒸气 | 会抑制中枢神 | 当释放至 | 易燃液体 |

| 物质名称 | 毒理毒性 | 易燃性 (°C) | | 燃烧爆炸性 | 健康危害 | 环境危害 | 识别结果 |
|-------|--|----------|---------|--|--|--------------------------|------|
| | | 沸点 | 闪点 | | | | |
| | 5000mg/kg (小鼠口服) | | | 易燃, 遇火源可能造成着火, 密闭容器受热可能会破裂、爆炸 | 经系统。吞食或呕吐可能造成吸入肺部。高浓度可能导致意识丧失 | 大气中, 会与氢氧自由基做用而快速分解掉 | |
| 天那水 | 家兔经眼: 1% 重度刺激; 家兔经皮: 50mg/24h, 重度刺激 | 75-130 | 23-61 | 液态和蒸气易燃。其蒸气比空气重。遇火源可能造成回火 | 轻微中枢神经抑制剂、高浓度可能引起头痛、恶心、头晕、嗜睡、动作不协调和精神混淆、刺激神经、吞食或呕吐时可能倒吸入肺部 | 对水体可造成污染 | 易燃液体 |
| 面漆 | 醋酸丁酯 LD ₅₀ : 10760mg/kg (大鼠经口); 醋酸乙酯 LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口) | 120 | 65 | 易燃液体和蒸汽, 其蒸汽与空气混合易形成爆炸性混合物, 遇明火、静电、高温会引起爆炸 | 对皮肤、眼睛有刺激性 | 可能对水生生物造成长期有害影响 | 易燃液体 |
| 色漆 | LD ₅₀ : 5251mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 6350mg/m ³ (大鼠吸入) | 19-28 | 140-145 | 液体和蒸气易燃, 密闭容器受热可能会破裂、爆炸 | 会抑制中枢神经系统, 高浓度可能导致意识丧失 | 当释放至大气中会与氢氧自由基做用而快速分解掉 | 易燃液体 |
| 面漆固化剂 | 丙二醇甲醚醋酸酯 LD ₅₀ : 6190-10000mg/kg (大鼠经口); 2000mg/kg (大鼠经皮) | 150 | 45 | 蒸汽与空气混合易形成爆炸性混合物, 遇明火、静电、高温会引起爆炸 | 对皮肤有刺激性, 对眼睛有刺激性 | 可能对水生生物造成长期有害影响 | 易燃液体 |
| 稀释剂 | LD ₅₀ : 2900mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 1500ppm/8h (大鼠吸入) | 136-140 | 23-27 | 液体和蒸气易燃, 遇火源可能造成着火, 密闭容器受热可能会破裂、爆炸 | 会抑制中枢神经系统。吞食或呕吐可能造成吸入肺部。高浓度可能导致意识丧失 | 当释放至大气中, 会与氢氧自由基做用而快速分解掉 | 易燃液体 |
| 洗枪水 | 环己酮 LD ₅₀ : 3460mg/kg (大鼠经口半致死量) | 164 | 38 | 蒸汽和液体可燃, 在火场中可能释放出刺激性气体且密闭容器加热可 | 有刺激性, 高浓度可抑制中枢神经系统 | / | 易燃液体 |

| 物质名称 | 毒理毒性 | 易燃性 (°C) | | 燃烧爆炸性 | 健康危害 | 环境危害 | 识别结果 |
|--------|---|----------|--------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|
| | | 沸点 | 闪点 | | | | |
| | | | | 能激烈爆炸 | | | |
| 去渍水 | / | 50 | / | 高浓度环境下会引起爆炸 | 一定浓度下长时间会引起头晕、心闷 | 等同于家用日化洗涤剂 | 易燃易爆液体 |
| 洗模剂 | LD ₅₀ : 5000mg/kg | 168 | 120.6 | 浓度过高会产生爆炸 | 毒性很低, 其蒸汽与液体能刺激眼、皮肤和呼吸系统 | 等同于家用日化洗涤剂 | 易燃易爆液体 |
| 离型剂 | / | 79.8 | 70.2 | 浓度过高会产生爆炸 | 长期将受放入溶液中会导致皮肤肿皱, 对肝功能差者慎 | 等同于家用日化洗涤剂 | 易燃易爆液体 |
| 碳纤维稀释剂 | 醋酸乙酯 LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 醋酸丁酯 LD ₅₀ : 10760mg/kg (大鼠经口) | 120 | 45 | 可燃液体和蒸气, 加热可能引起火灾或爆炸 | 吞咽有害, 和皮肤接触有害, 引起过敏, 有刺激性 | 可能对水生生物造成长期有害影响 | 易燃液体 |
| 表面处理液 | / | >100 | / | 不燃 | 有刺激性 | 禁止排入下水道, 地表水, 地下水 | 刺激性液体 |
| 切削液 | 预期毒性低: LD ₅₀ > 5000 mg/kg | >65 | / | 可燃物, 正常使用不会燃烧 | 在正常使用条件下无特定的危险, 使用过的有可能含有害杂质 | 没有划分危害环境类 | 可燃矿物油类物质 |
| 导热油 | / | / | 不低于190 | 在加热至闪点或高于闪点时会形成可燃混合物或燃烧 | 长时间皮肤接触可能会引起皮肤过敏 | 空气污染、水源污染 | 可燃矿物油类物质 |
| 液压油 | LD ₅₀ > 2000 mg/kg (老鼠) | >316 | 224 | 遇明火、高热能引起燃烧 | 过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激 | 对环境有害, 特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染 | 可燃矿物油类物质 |
| 润滑油 | / | / | 76 | 遇明火高热可燃 | 有刺激性 | / | 可燃矿物油类物质 |
| 天然气 | / | -161.5 | -188 | 易燃, 爆炸上限 15 (V%); 爆炸下限 5.3 (V%) | 高浓度能使人缺氧、窒息、昏迷 | / | 易燃气体 |

项目危险物质可能的影响途径为：发生泄漏后与空气混合能形成爆炸性混合物，遇到火源、高温能引起燃烧爆炸，火灾爆炸次生/衍生污染物通过地表径流和大气扩散对周边环境

境造成影响。

6.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),当存在多种危险物质时,危险物质总量与临界量比值(Q)按以下公式进行计算:

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, 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, 将值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目采用管道天然气, 天然气不在厂区内贮存; 固态环氧树脂健康危险急性毒性低于类别 5, 不属于易燃液体; 液态环氧树脂健康危险急性毒性低于类别 4, 不属于易燃液体。对照 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》和 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B, 本项目主要危险物质储存情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 危险物质名称及临界量一览表

| 物质名称 | 危险性特点 | 厂区内最大存储量 (t) | 临界量 (t) | Q 值 | 是否为重大危险源 |
|--------|----------|--------------|---------|----------|----------|
| 底漆 | 易燃液体 | 0.63 | 10 | 0.063 | 否 |
| 底漆固化剂 | 易燃液体 | 0.48 | 10 | 0.048 | |
| 天那水 | 易燃液体 | 0.45 | 10 | 0.045 | |
| 面漆 | 易燃液体 | 0.45 | 10 | 0.045 | |
| 色漆 | 易燃液体 | 0.27 | 10 | 0.027 | |
| 面漆固化剂 | 易燃液体 | 0.3 | 10 | 0.03 | |
| 稀释剂 | 易燃液体 | 0.46 | 10 | 0.046 | |
| 洗枪水 | 易燃液体 | 0.4 | 10 | 0.04 | |
| 去渍水 | 易燃易爆液体 | 0.51 | 10 | 0.051 | |
| 洗模剂 | 易燃易爆液体 | 0.15 | 10 | 0.015 | |
| 离型剂 | 易燃易爆液体 | 1.02 | 10 | 0.102 | |
| 碳纤维稀释剂 | 易燃液体 | 0.24 | 10 | 0.024 | |
| 表面处理液 | 刺激性液体 | 0.1 | 50 | 0.002 | |
| 切削液 | 可燃矿物油类物质 | 0.23 | 2500 | 0.000092 | |
| 导热油 | 可燃矿物油类物质 | 0.17 | 2500 | 0.000068 | |
| 液压油 | 可燃矿物油类物质 | 0.17 | 2500 | 0.000068 | |
| 润滑油 | 可燃矿物油类物质 | 0.06 | 2500 | 0.000024 | |
| 合计 | | | | 0.538252 | |

由上表可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.538252 < 1$, 因此本项目环境风险潜势为 I, 未构成重大危险源。

6.1.3 评价工作等级

本项目环境风险潜势为 I，对照表 1.4-5 环境风险评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级为简要分析。

6.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价工作等级为简要分析，不设评价范围，本项目周边主要环境敏感目标详见表 1.6-1 和附图 14。

6.3 环境风险识别

本项目环境风险评价工作等级为简要分析，环境风险识别主要对危险物质及分布情况和可能影响环境的途径进行分析，本项目环境风险识别结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环境风险识别表

| 危险单位 | 工序 | 风险物质 | 形态 | 事故类型 | 影响途径 |
|------------|----------|--|------|-------------|-----------|
| 化学品仓库 | 原料储存 | 底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂、表面处理液、切削液、导热油、液压油、润滑油 | 液态 | 泄漏，火灾 爆炸 | 地表径流、大气沉降 |
| 涂装车间 | 调漆、喷涂 | 底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水 | 液态 | 泄漏，火灾 | 地表径流、大气沉降 |
| 织纱、拉挤 | 树脂槽、滚筒清洗 | 碳纤维稀释剂 | 液态 | 泄漏，火灾 | 地表径流、大气沉降 |
| 成型、拉挤车间 | 成型、拉挤 | 洗模剂、离型剂、表面处理液、导热油、液压油 | 液态 | 泄漏，火灾 | 地表径流、大气沉降 |
| 设备厂、精细钻孔车间 | 铣床、钻孔机台 | 切削液、润滑油 | 液态 | 泄漏，火灾 | 地表径流、大气沉降 |
| 危险废物暂存间 | 固废暂存 | 危险废物 | 固、液态 | 泄漏，火灾 | 地表径流、大气沉降 |
| 废气处理区 | 废气处理 | 废气污染物 | 气态 | 超标排放 | 大气沉降 |
| 生产废水处理区 | 废水处理 | 喷漆废水 | 液态 | 泄漏 | 地表径流 |
| 供气管道 | 锅炉房 | 天然气 | 气态 | 泄漏，火灾 爆炸 | 地表径流、大气沉降 |

6.4 环境风险分析

(1) 化学品泄漏事故

项目化学品贮存、运输、使用过程中，若操作或管理不善，可能发生泄漏，最大泄露量为一个包装桶的容积（其中切削液、导热油和液压油为 170kg/桶最大包装）。项目使用的化学品带有一定毒性，对人体有刺激性，若工人不小心误食或直接触碰，

很可能引起中毒；漆料中挥发性有机成分容易挥发，释放出有害气体，当有毒气体浓度超过一定量时，会引起员工中毒，损害工人健康；底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂均属于易燃液体，如果不小心遇到明火或者高温，很容易燃烧引起火灾，甚至爆炸事故；润滑油、切削液、液压油和导热油均为可燃矿物油类物质，遇明火高热可燃。项目涂装车间位于厂房高层，化学品仓库和危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理，设置托盘，并设置导流沟和截流槽，由专人管理并每日定时巡检，则化学品泄漏基本可控制在车间内，对外环境造成的影响小。

（2）废气事故排放

若废气处理设施发生故障，由表 4.2-9 可知，会导致项目废气超标排放，污染物超标排放会降低周边环境空气质量，一定程度上会危害人体身体健康。建设单位每日对废气处理设施进行巡检，并定期对设备进行维护保养，同时完善污染物日常检测制度，做好污染防治设施台账记录，尽量降低该非正常排放情况的发生，因此项目非正常排放产生的影响是短暂的，不会对周边环境空气质量造成较大影响。

（3）废水事故排放

若生产废水处理设施发生故障，导致废水未经处理发生泄漏，若泄漏废水随地表径流进入周边地表水体和土壤，会造成环境污染。本项目生产废水处理区地面进行防腐防渗处理，附件配备有 30m³ 的应急收集袋和应急水泵，由专人每日定期巡检，若发生废水泄漏，可及时发现并将废水截流，因此，项目喷漆废水事故排放不会对周边环境造成较大影响。

（4）天然气泄漏事故

若供气管道破损或阀门松动或未关紧，会导致天然气泄漏。天然气无毒，但在高浓度状态下会导致人员窒息、昏迷，主要对邻近人员造成伤害。

（5）火灾爆炸事故

若易燃化学品遇明火或高温导致仓库、车间等发生火灾爆炸事故，在火灾事故救援时会产生大量消防废水，废水中可能含有有毒有害的化学物质，如果直接经地面、雨水沟进入外环境，将对外界地表水环境、地下水环境、土壤环境造成不良影响。发生火灾、爆炸，会产生有毒有害气体，这些有毒气体会侵入厂区人员和周边企业及村民的身体，带来健康危害，产生的烟尘会污染周边大气环境。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 危险物质泄漏风险防范措施

(1) 化学品仓库、涂装车间、危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理。

(2) 化学品仓库、危险废物暂存间地面放置托盘，设置导流沟和截流槽，本项目单个化学品最大包装桶为 170kg/桶的切削液、导热油和液压油，化学品仓库和危险废物暂存间设置的截流沟和截流槽可满足暂存间内单个最大化学品包装桶泄漏液收集要求。

(3) 配备消防沙、木屑、应急桶、应急铲等物资。

(4) 定期组织员工进行危险物质泄漏应急处置演练，每年至少一次。

6.5.2 废气处理系统风险防范措施

(1) 安排专员对设施每日进行巡检，定时维护和保养，落实各项台账记录制度、日常监测制度。

(2) 废气处理设施维护保养期间需提前通知相应车间停止生产，废气处理设施待继续运行一段时间确保管内废气抽排完再进行停机维护，严禁在含挥发性有机废气管道废气未抽排完就进行焊接等易产生火花或瞬时高温的操作。

(3) 设备更换的含 VOCs 废料要第一时间进行密闭封装。

6.5.3 废水处理系统风险防范措施

(1) 安排专员对设施每日进行巡检，定时维护和保养，落实各项台账记录制度。

(2) 废水处理区地面进行防腐防渗处理，项目生产废水处理设施为间歇分批次处理，废水排放量为 6.736t/d，则生产废水处理设施如发生故障导致废水泄漏，最大泄漏量为 6.736t，现状现有生产废水处理设施调节池设计容积为 16.8m³，且附近配置有一个 30m³ 的应急水袋，可满足事故泄漏废水收集需求，并配置应急泵等物资。

(3) 池体进行防腐防渗处理并封盖。

(4) 定期组织员工进行废水泄漏演练，每年至少一次。

6.5.4 火灾爆炸风险防范措施

(1) 危险化学品的存储要符合消防安全的要求，仓库、生产车间应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防设施，如应急灯、灭火器、消防栓等。

(2) 在厂区内显眼位置张贴严禁烟火告示牌，落实职工不得在厂区内抽烟、使用明火等制度。

(3) 落实责任制度，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库的消防隐

患时刻被监控，及时更新消防灭火设施。

(4) 建立紧急联动通讯录，如突发火灾，确保能够及时通知到周边企业、当地生态环境局、周边医院、周边村庄等；及时更新应急通讯录内容，确保发生事故时能够及时通知到各部门。

(5) 配备个人防护设备、急救箱等，对应急物资从购进到使用到废弃，做好记录，及时更新时效性物资，如救援药物、灭火器等。

(6) 定期组织员工进行消防演练，每年至少一次。

6.5.5 消防截流措施

(1) 厂区雨水总排放口设置有应急挡板，平时保持关闭状态，下雨时再开启。

(2) 厂区雨、污总排放口附近配置应急消防沙、应急泵等。

(3) 对设施设备进行定期巡检、维护，确保各项设施设备能够正常运行。

(4) 根据《厦门鸿基伟业复材科技有限公司突发环境事件应急预案》(HJWY-YJ-2023版)，本次扩建项目原辅材料仓库最大贮罐贮存量(0.2m³)、消防废水产生量(90m³，见下文)、最大降雨量(13.5m³)、事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(项目生产车间及仓库导流沟容积约5m³，生产车间及厂区内环形雨水管网总厂约600m，管径40cm，管内容积约75.4m³)未发生变化，则厂区应急事故水池容积不能小于23.3m³，厂区南侧现状配置有3个30m³的应急收集袋和应急泵，废水处理设施调节池剩余容积为10.064m³(生产废水产生量6.736m³/d)，可满足项目事故应急截流要求。

厂区若发生火灾，将产生事故消防废水。根据GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》相关规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于100hm²，且附有居住区人数小于等于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按1起确定；当占地面积小于等于100hm²，且附有居住区人数大于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按2起确定，居住区应1起，工厂、堆场或储罐区应计1起。本项目厂区占地面积1.772399hm²<100hm²，厂界外200m范围内无居住区分布，同一时间内的火灾起数按1起计。本项目主要火灾爆炸风险源为化学品仓库和危险废物暂存间，总占地面积约115m²，为单层建筑，危险化学品仓库设计防火等级按甲类计，则项目室内消防用水量为10L/S(高小于24m，甲类仓库)、室外消防用水量为15L/S(体积小于1500，甲类仓库)，火灾延续时间为1h(建筑面积小于3000m²)，则本项目消防用水量及消防废水产生量详见下表：

表 6.5-1 本项目消防用水量一览表

| | | | |
|-------------|-------------|----------|------------------------|
| 室内消防用水量 L/s | 室外消防用水量 L/s | 火灾延续时间 h | 消防废水产生量 m ³ |
| 10 | 15 | 1 | 90 |

6.6 应急预案

为了提高突发事件的预警和应急处理能力，保障厂区火灾事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地开展抢险救援工作，最大限度降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，根据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（福建省环保厅，闽环保应急[2013]17号）、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》（环办[2014]34号）相关要求，建设单位需建立应急救援预案，作为救援行动的指南。建设单位现已按要求编制了《厦门鸿基伟业复材科技有限公司突发环境事件应急预案》，当前为 HJWY-YJ-2023 版，本次扩建投产后应修订并备案。

6.7 小结

本项目主要环境风险事故为危险化学品泄漏，及化学品或其蒸汽泄露遇高温或明火引发的火灾爆炸事故。化学品泄露事故基本可控制在车间内，对周边外界产生的影响很小；若发生燃烧爆炸，很可能导致人员伤亡，造成经济损失和环境污染。建设单位需严格落实各项风险防范措施，及时更新应急预案，并向当地生态环境主管部门备案，定期进行应急演练，杜绝事故的发生，将事故发生的概率和可能造成的影响降到最低。

本项目环境风险简单分析内容见表 6.7-1，项目环境风险评价自查表见表 6.7-2。

表 6.7-1 项目环境风险简单分析内容表

| 建设项目名称 | 碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目 | | | | |
|-------------|---|---------------|-----|-------------|----------|
| 建设地点 | 福建省 | 厦门市 | 同安区 | 新美街道 | 集祥路 69 号 |
| 地理坐标 | 经度 | 118.103743108 | 纬度 | 24.68585914 | |
| 主要危险物质及分布 | 主要危险物质：底漆、底漆固化剂、天那水、面漆、面漆固化剂、稀释剂、洗枪水、去渍水、洗模剂、离型剂、碳纤维稀释剂、表面处理液、切削液、导热油、液压油、润滑油。 | | | | |
| | 风险源分布：化学品仓库，涂装车间，织纱、拉挤、成型车间，设备厂，精细钻孔车间，危险废物暂存间。 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | 主要危险物质：天然气。 | | | | |
| | 风险源分布：管道天然气，不在厂区内储存。 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | 环境影响途径：地表径流。 | | | | |
| | 危害后果：化学品泄漏基本可控制在车间内，对周边环境产生的影响不大；生产废水泄漏基本可截流在厂区内，对周边环境产生的影响不大。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 环境影响途径：大气沉降。 | | | | |
| | 危害后果：废气污染物超标排放对周边环境空气质量和人体健康造成影响；含挥发性有机成分的化学品泄漏，不仅会释放有害气体影响人体健康，遇到明火和高温还容易引发燃烧爆炸事故；天然气泄漏至高浓度时会导致人员窒息、昏迷，遇到火源、高温能引起燃烧爆炸。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 危险物质泄漏风险防范措施： | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>(1) 化学品仓库、涂装车间、危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理。</p> <p>(2) 化学品仓库、危险废物暂存间地面放置托盘，设置导流沟和截流槽。</p> <p>(3) 配备消防沙、木屑、应急桶、应急铲等物资。</p> <p>(4) 定期组织员工进行危险废物泄漏应急处置演练，每年至少一次。</p> |
| | <p>废气处理系统风险防范措施：</p> <p>(1) 安排专员对设施每日进行巡检，定时维护和保养，落实各项台账记录制度、日常监测制度。</p> <p>(2) 废气处理设施维护保养期间需提前通知相应车间停止生产，废气处理设施待继续运行一段时间确保管内废气抽排完再进行停机维护，严禁在含挥发性有机废气管道废气未抽排完就进行焊接等易产生火花或瞬时高温的操作。</p> <p>(3) 设备更换的含 VOCs 废料要第一时间进行密闭封装。</p> |
| | <p>废水处理系统风险防范措施：</p> <p>(1) 安排专员对设施每日进行巡检，定时维护和保养，落实各项台账记录制度。</p> <p>(2) 废水处理区地面进行防腐防渗处理，废水处理设施调节池剩余容积为 10.064m³，附近配置有 30m³ 的应急废水收集袋和应急泵等物资。</p> <p>(3) 池体进行防腐防渗处理并封盖。</p> <p>(4) 定期组织员工进行废水泄漏演练，每年至少一次。</p> |
| | <p>火灾爆炸风险防范措施：</p> <p>(1) 危险化学品的存储要符合消防安全的要求，仓库、生产车间应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防设施，如应急灯、灭火器、消防栓等。</p> <p>(2) 在厂区内显眼位置张贴严禁烟火告示牌，落实职工不得在厂区内抽烟、使用明火等制度。</p> <p>(3) 落实责任制度，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库的消防隐患时刻被监控，及时更新消防灭火设施。</p> <p>(4) 建立紧急联动通讯录，如突发火灾，确保能够及时通知到周边企业、当地生态环境局、周边医院、周边村庄等；及时更新应急通讯录内容，确保发生事故时能够及时通知到各部门。</p> <p>(5) 配备个人防护设备、急救箱等，对应急物资从购进到使用到废弃，做好记录，及时更新时效性物资，如救援药物、灭火器等。</p> <p>(6) 定期组织员工进行消防演练，每年至少一次。</p> |
| | <p>消防截流措施：</p> <p>(1) 厂区雨水总排放口设置应急挡板，平时保持关闭状态，下雨时再开启。</p> <p>(2) 厂区雨、污总排放口附近配置应急消防沙、应急泵等。</p> <p>(3) 对设施设备进行定期巡检、维护，确保各项设施设备能够正常运行。</p> <p>(4) 废水处理设施调节池剩余容积为 10.064m³，厂区南侧设置 3 个 30m³ 的应急废水收集袋和应急泵。</p> |

表6.7-2 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|-------|------|-------------------------|--------|--------|----------------|------|--------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 存在总量/t | 名称 | 存在总量/t | 名称 | 存在总量/t |
| | | 底漆 | 0.63 | 洗枪水 | 0.4 | 切削液 | 0.23 |
| | | 底漆固化剂 | 0.48 | 去渍水 | 0.51 | 导热油 | 0.17 |
| | | 天那水 | 0.45 | 洗模剂 | 0.15 | 液压油 | 0.17 |
| | | 面漆 | 0.45 | 离型剂 | 1.02 | 润滑油 | 0.06 |
| | | 面漆固化剂 | 0.3 | 碳纤维稀释剂 | 0.24 | 色漆 | 0.27 |
| | | 稀释剂 | 0.46 | 表面处理液 | 0.1 | / | / |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数___人 | | | 5km 范围内人口数___人 | | |
| | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | ___人 | |

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|------------|---|---|---|---|--|--|
| | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> | F3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input checked="" type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q≥100 <input type="checkbox"/> | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input type="checkbox"/> | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input type="checkbox"/> | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input type="checkbox"/> | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间_____d | | | | |
| 重点风险防范措施 | 危险废物泄漏风险防范措施: (1) 化学品仓库、涂装车间、危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理。 (2) 化学品仓库、危险废物暂存间地面放置托盘, 设置导流沟和截流槽。 (3) 配备消防沙、木屑、应急桶、应急铲等物资。 (4) 定期组织员工进行危险废物泄漏应急处置演练, 每年至少一次。 | | | | | |
| | 废气处理系统风险防范措施: (1) 安排专员对设施每日进行巡检, 定时维护和保养, 落实各项台账记录制度、日常监测制度。 (2) 废气处理设施维护保养期间需提前通知相应车间停止生产, 废气处理设施待继续运行一段时间确保管内废气抽排完再进行停机维护, 严禁在含挥发性有机废气管道废气未抽排完就进行焊接等易产生火花或瞬时高温的操作。 (3) 设备更换的含 VOCs 废料要第一时间进行密闭封装。 | | | | | |
| | 废水处理系统风险防范措施: (1) 安排专员对设施每日进行巡检, 定时维护和保养, 落实各项台账记录制度。 (2) 废水处理区地面进行防腐防渗处理, 废水处理设施调节池剩余容积为 10.064m ³ , 附近配置有 3 个 30m ³ 的应急废水收集袋和应急泵等物资。 (3) 池体进行防腐防渗处理并封盖。 (4) 定期组织员工进行废水泄漏演练, 每年至少一次。 | | | | | |
| | 火灾爆炸风险防范措施: (1) 危险化学品的存储要符合消防安全的要求, 仓库、生产车间应严禁烟火, 并配置符合规定的照明和消防设施, 如应急灯、灭火器、消防栓等。 (2) 在厂区内显眼位置张贴严禁烟火告示牌, 落实职工不得在厂区内抽烟、使用明火等制度。 (3) 落实责任制度, 生产车间、仓库应分设负责人看管, 确保车间、仓库的消防隐患 | | | | | |

| 工作内容 | 完成情况 |
|---------|---|
| | <p>时刻被监控，及时更新消防灭火设施。</p> <p>(4) 建立紧急联动通讯录，如突发火灾，确保能够及时通知到周边企业、当地生态环境局、周边医院、周边村庄等；及时更新应急通讯录内容，确保发生事故时能够及时通知到各部门。</p> <p>(5) 配备个人防护设备、急救箱等，对应急物资从购进到使用到废弃，做好记录，及时更新时效性物资，如救援药物、灭火器等。</p> <p>(6) 定期组织员工进行消防演练，每年至少一次。</p> <p>消防截流措施：</p> <p>(1) 厂区雨水总排放口设置应急挡板，平时保持关闭状态，下雨时再开启。</p> <p>(2) 厂区雨、污总排放口附近配置应急消防沙、应急泵等。</p> <p>(3) 对设施设备进行定期巡检、维护，确保各项设施设备能够正常运行。</p> <p>(4) 废水处理设施调节池剩余容积为 10.064m³，厂区南侧设置 1 个 30m³ 的应急废水收集袋和应急泵。</p> |
| 评价结论与建议 | <p>本项目主要环境风险事故为危险化学品泄漏，及化学品或其蒸汽泄露遇高温或明火引发的火灾爆炸事故。化学品泄露事故基本可控制在车间内，对周边外界产生的影响很小；若发生燃烧爆炸，很可能导致人员伤亡，造成经济损失和环境污染。建设单位需严格落实各项风险防范措施，及时更新应急预案，并向当地生态环境主管部门备案，定期进行应急演练，杜绝事故的发生，将事故发生的概率和可能造成的影响降到最低。</p> |

注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其目的是衡量建设项目投产后对项目所在地区产生的环境影响和环保投资所能收到的环境效益，争取以较少的环境代价取得较大的经济效益和社会效益。

7.1 环保投资

项目总投资 800 万元，全部由企业自筹，其中环保投资约为 26.5 万元，占总投资的 3.31%，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 本次扩建项目环保投资估算表

| 类别 | 项目 | 工程投资(万元) |
|----|-------------------|----------|
| 废气 | 新增活性炭 | 8 |
| | 车间封闭、废气收集设施、排气管道等 | 7 |
| 噪声 | 减振垫、隔声罩、消音器等 | 2 |
| | 设备运行管理及维修 | 4 |
| | 跟踪监测费用 | 0.5 |
| | 环保预留费用 | 5 |
| | 总计 | 26.5 |

7.2 经济效益

本次扩建项目总投资 800 万元，投产后销售收入可达 11081 万元/年，年净利润约 4028 万元，约半年可收回投资。可见，在目前的投资及原料、产品价格条件下，项目经济效益显著，项目建设期短，投资见效快、投资回收期短，抗风险能力较强，能使企业获得较好的经济效益。

7.3 社会效益

(1) 本次扩建可为当地提供 200 个就业岗位，可解决本地区一部分待业青年就业，同时安置部分该地区过剩劳动力，避免劳动力外流，对促进社会安定团结起重要的作用。

(2) 项目运营期间每年为当地财政增加可观的税收，对当地经济发展起积极作用，并带动相关行业发展，具有良好发展前景和社会经济效益。

7.4 环境损失

项目扩建后带来经济效率的同时在生产过程中污染物排放量增大对环境会造成进一步损害。本项目废水间接排放，不直接排入外环境；产生的废气未经处理直接排放，将造成对空气的污染；若不采取有效的隔声降噪措施，厂界噪声排放容易超标，可能影响到周边企业或村民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且

这种排污状况是环保法律、法规所不允许的。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.5 环保投资效益

项目生产过程中有废水、废气、噪声、固废等污染物产生，如不投入一定的资金实施环保治理措施，将会带来严重环境问题。环保投资带来的效益是减小污染，确保做到达标排放和污染物总量控制要求，避免出现环境污染问题，为项目正常运行创造前提条件。通过环保投资，对项目污染物排放进行有效防治，各项污染防治措施实施后，可取得良好的环境效益。主要表现在：

①项目废气达标排放，颗粒物、挥发性有机废气等污染物的排放浓度大大降低，减轻了颗粒物、有机废气等污染物对当地环境空气质量的影响。

②项目声环境评价范围内无敏感目标，厂内设备噪声污染源采取相应防治措施，使昼夜间厂界噪声排放符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。

③项目对固体废物采取分类处置。其中一般固体废物边角料、废弃包装物交由相关物资回收部门回收处置。危险废物统一收集后，委托有资质单位处理处置。职工生活垃圾由当地环卫部门统一处理。固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且可变废为宝。

环保投资的投入虽然给项目带来直接的经济效益较少，但从环境保护角度分析，其投入意义是重大的，这种间接的效益无法直接以货币的形式体现出来。通过环保投资，资源回收利用，污染物的减少，对该区域的环境保护、区域经济的可持续发展起到重要作用，其影响是积极长远的。

7.6 小结

综上所述，本项目建设将会产生较大的经济效益和社会效益，只要认真、切实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，项目造成的环境方面的负面效应在可接受范围。因此，本项目的建设从环境影响经济损益分析是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于企业建设污染物排放，促进资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。

8.1 环境管理

环境管理是指工程在建设期和运行期必须遵守国家、省、市、自治区的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方生态环境主管部门的监督，调整和制订环境规划保护目标，协调同有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境管理同企业的计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各项专业管理一样，已成为企业不可缺少的一项重要制度。它以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、教育和行政手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和运行，对损害环境质量的生产经营活动施加影响，正确处理发展生产与保护环境的关系，达到生产目标与环境目标的统一，经济效益与环境效益的统一。

8.1.1 总体指导原则

(1)项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在工程拟建和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取经济技术可行的工程措施加以减缓，并与主体工程施工同时进行。

(2)项目不利影响的防治，应由一系列具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和运行期间的不利于环境的影响。

(3)环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和挽回不利影响的方法。

(4)环境管理计划应定出机构上的安排以及执行各种防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

8.1.2 环境管理体制机构和职能

建设单位应设专门的环境管理机构，可配备人员 1~2 人，环境管理机构的职责为：

(1)贯彻执行国家和地方环保法规和政策。

(2)制定本厂的环境管理规章制度。

(3)监督和检查本项目环保设施的运行，做好维修和保修工作。

(4)每月组织一次对在用环保设施运行情况进行检查。

- (5)对建设项目环保“三同时”进行监督管理和环保统计。
- (6)负责环境污染事故的调查、分析、报告工作，并提出处理和防范措施建议。
- (7)负责与各级环保部门的联系和沟通工作，建立环保信息网络。

8.1.3 环境管理主要内容

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成一体化管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本项目利用现有租用厂房进行扩建，主要为新增生产设施，施工期短，项目环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境管理计划表

| 阶段 | 环境管理工作内容 |
|-----------|---|
| 生产运营阶段 | <p>①分级管理 实行分级管理考核制度，可制定本厂污染总量控制指标、“三废”综合利用指标、污染事故率指标等多项考核指标，并将各项指标按各自不同的管理职能分解到各部门，形成一项长期的环境管理制度。</p> <p>②生产中的环境管理 定期进行清洁生产审计，不断采用低耗、无污染和少污染的生产新工艺和新技术。结合生产各个环节对环境的不同要求进行考核，并把资源、能源消耗、资源回收、污染物排放量等环保指标纳入考核的范围内。 要提高员工的环境意识，各岗位的职责和培训范围应包括环保技术工作。建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证，提高环境管理水平。</p> <p>③环保设施的环境管理 环保设施的操作人员必须经培训合格后才能上岗。维护好环保设施的正常运行，详细记录各种监测数据，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。 对在用的环保和生产主体设备要求相关部门做到同时维护、同时检修、同时运行。环保设施必须达到的同步运行率及重点环保设施的运行效果指标。</p> <p>④环境风险管理 对操作人员进行专业培训，提高操作人员业务素质；配备应急防护物资，建立应急机制，定期进行演练，确保消防应急池或替代的容器平时处于空置状态保证其及时性。</p> <p>⑤环保宣传 有计划地做好普及环境保护知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织员工进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工的环保意识和环保法制的观念。</p> |
| 信息反馈和群众监督 | <p>①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，随时配合环保督查部门的抽检。</p> <p>②归纳整理监测数据，及时反馈给有关生态环境部门。</p> <p>③聘请附近村民为监督员，收集附近的村民的意见。</p> |
| 退役期 | <p>①跟踪剩余原辅材料去向，确保原辅材料已经妥善处理处置。</p> <p>②跟踪登记污染物处理处置情况，确保场内无遗留污染问题。</p> <p>③记录设备设施去向，所有资料存档。</p> |

8.2 总量控制

建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。

8.2.1 污染物许可排放限值

根据 HJ 1124—2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》：对于大气污染物，排污单位以排放口为单位确定一般排放口的许可排放浓度（速率），以厂界监控点确定无组织许可排放浓度；对于水污染物，排污单位以排放口为单位确定一般排放口许可排放浓度；单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向。

本项目废水排放口、废气排放口均为一般排放口，生活污水单独排入城镇集中污水处理设施，因此本项目污染物许可排放限值见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物许可排放限值

| 类别 | 污染物名称 | 排放形式 | 许可排放浓度 | 许可排放量 (t/a) | |
|----------|--|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| 生产 废水 | pH | 间接排放 | 6~9 | / | |
| | COD _{Cr} | | 500mg/L | / | |
| | BOD ₅ | | 300mg/L | / | |
| | SS | | 400mg/L | / | |
| | 氨氮 | | 45mg/L | / | |
| | 总磷 | | 8mg/L | / | |
| | 总氮 | | 70mg/L | / | |
| | 石油类 | | 15mg/L | / | |
| 废气 | 颗粒物 | 有组织 | 30mg/m ³ 2.8kg/h | / | |
| | | 封闭设施外 | 1.0mg/m ³ | | |
| | | 厂界外 | 0.5mg/m ³ | | |
| | 蒸汽 发生器 | 颗粒物 | 有组织 | 20mg/m ³ | / |
| | | SO ₂ | 有组织 | 50mg/m ³ | / |
| | | NO _x | 有组织 | 150mg/m ³ | / |
| | | 林格曼黑度 | 有组织 | 1 级 | / |
| | NMCH | 有组织 | | 40mg/m ³ 2.4kg/h | / |
| | | | 封闭设施外 | 4.0mg/m ³ | |
| | | | 厂界外 | 2.0mg/m ³ | |
| | | 二甲苯 | 有组织 | 12mg/m ³ | / |
| | | | 封闭设施外 | 0.4mg/m ³ | |
| | | | 厂界外 | 0.2mg/m ³ | |
| 乙酸乙酯 | 厂界外 | 1.0mg/m ³ | / | | |
| 生活 污水 | 经厂区配套建设的隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理 | | | | |

8.2.2 排污权指标

根据《厦门市排污权有偿使用和交易管理办法实施细则》（厦环规〔2023〕3号）、《厦门市主要污染物初始排污权核定技术规范（试行）》（厦环综〔2023〕6号）和《厦门市人民政府关于印发厦门市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（厦府规〔2023〕16号），现阶段实施排污权有偿使用和交易的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

初始排污权：建设单位现有项目“碳纤维等复合材料制品生产加工项目”于2019年4月通过竣工环保验收投产运营，根据建设单位现持有的排污许可证登载的排污权使用和交易信息，其初始排污权为：生产废水量 673t/a、CODcr 0.0202t/a、NH₃-N 0.0010t/a（均为交易取得，交易凭证见附件三十九）；交易取得指标 CODcr 0.0485t/a、NH₃-N 0.0065t/a，结余指标 CODcr 0.0243t/a、NH₃-N 0.0053t/a。

新增排污权总量：本次扩建新增生产废水排污权总量为废水量 1347.8t/a、CODcr 0.0404t/a、NH₃-N 0.0020t/a；新增废气排污权总量为 SO₂ 0.1976 t/a、NO_x 1.8485 t/a。

项目位于同安工业集中区，不属于省级以上工业园区，区域执行 1.2 倍比例排污权倍量交易，本项目新增污染物排污权指标详见表 8.2-2。

表 8.2-2 项目新增污染物排污权指标一览表

| 类别 | 污染物名称 | 初始排污权 | | | 全厂核算排污权总量 | 新增排污权 | | |
|----|--------------------------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|-------------|
| | | 总量 | 指标 | 来源 | | 总量 | 指标 | 获取来源 |
| 废水 | 废水量 (t/a) | 673 | / | / | 2020.8 | 1347.8 | / | / |
| | CODcr (t/a) | 0.0202 | 0.0485 | 通过交易获得 | 0.0606 | 0.0404 | 0.0485 | 市生态环境主管部门划拨 |
| | NH ₃ -N (t/a) | 0.0010 | 0.0065 | | 0.0030 | 0.0020 | 0.0024 | |
| 废气 | SO ₂ (t/a) | 0 | 0 | / | 0.1976 | 0.1976 | 0.2371 | 交易获得 |
| | NO _x (t/a) | 0 | 0 | / | 1.8485 | 1.8485 | 2.2182 | |

注：项目位于同安工业集中区，不属于省级以上工业园区，区域执行 1.2 倍比例排污权倍量交易。

根据《厦门市排污权有偿使用和交易管理办法实施细则》（厦环规〔2023〕3号）：2014年5月23日后通过环境影响评价审批的新（改、扩）建项目的新增主要污染物排放总量指标应在环境影响评价审批时根据环境影响评价文件确定，在排污之前通过交易取得。根据《厦门市生态环境局关于印发<厦门市生态环境准入清单实施细则>的通知》（厦环评〔2024〕5号）：（改、扩）建项目新增污染物排放指标的应执行污染物总量控制和排污权交易相关规定，化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物单项新增年排放量小于0.1吨/年，氨氮新增年排放量小于0.01吨/年的，建设单位免购买该项排污权交易指标，由市生态环境主管部门采用划拨方式进行统筹。

本项目新增排污权总量为 CODcr 0.0404t/a、NH₃-N 0.0020t/a、SO₂ 0.1976 t/a、NO_x 1.8485 t/a，其中 CODcr 新增排污权总量<0.1t/a，NH₃-N 新增排污权总量<0.01t/a，豁免购买，由市生态环境主管部门采用划拨方式进行统筹；SO₂ 和 NO_x 排污权指标需通过排污权交易平台取得排污权，执行 1.2 倍比例倍量交易，并在排放污染物前，提交有效的交易凭证，申请排污许可手续。项目新增主要污染物总量指标取得的承诺函见附件四十。

8.2.3 区域 VOCs 总量控制

根据《厦门市生态环境局关于印发<关于加强海沧区新阳片区排放 VOCs 建设项目环境监管的工作方案>的通知》（厦环评〔2021〕1号）中“四、附则：（一）本市其他工业园区参照执行，原则上削减量与新增排放量替代比值不小于 1.5 倍”，本项目位于同安工业集中区，VOCs 新增排放量替代比值参照 1.5 倍执行。根据工程分析，本项目新增 VOCs 排放量为 3.9701t/a，1.5 倍削减替代量为 5.9552t/a。因全市目前暂无相关统一的 VOCs 削减替代具体实施细则，待区域具体实施细则发布后执行，本项目 VOCs 排放总量控制自查表见表 8.2-3。

表 8.2-3 涉 VOCs 建设项目排放总量控制情况自查表

| 地区 | 厦门市同安区 | |
|--------|-----------------|--------------------|
| 项目基本信息 | 企业名称 | 厦门鸿基伟业复材科技有限公司 |
| | 地址 | 厦门市同安区集祥路 69 号 |
| | 建设项目名称 | 碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目 |
| | 建设性质 | 扩建 |
| | 环评类别 | 报告书 |
| | 国民经济行业类别 | C3761 自行车制造 |
| | 环评审批文号 | / |
| | 环评审批时间 | / |
| | 本工程 VOCs 产生量 | 10.1188t/a |
| | 废气处理设施工艺 | “喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置 |
| | 废气处理设施效率 | 65% |
| | 本工程削减量 | 5.9195t/a |
| | 本工程 VOCs 有组织排放量 | 3.1874t/a |
| | 本工程 VOCs 无组织排放量 | 1.0119t/a |
| | 本工程 VOCs 预测排放量 | 4.1993t/a |
| | VOCs “以新带老”削减量 | 0.2292t/a |
| | 本次 VOCs 新增排放量 | 3.9701t/a |
| | 总工程 VOCs 预测排放量 | 6.3467t/a |

8.3 污染物排放清单

建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。本次扩建后污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 扩建后总工程污染物排放清单一览表

| 序号 | 污染物排放清单 | 管理要求及验收依据 | | | | |
|------|-----------|----------------------------|-------------------|-------|---|---|
| 1 | 工程组成 | 年产碳纤维轮圈 70 万个、碳纤维辐条 400 万支 | | | | |
| 2 | 原辅料及燃料 | 原料组分控制要求 | | | | |
| | | 年最大使用量 | 计量单位 | 硫元素占比 | 有毒有害成份及占比 | 其他 |
| 2.1 | 固态环氧树脂 | 126 | t/a | / | / | 双酚 A 型环氧树脂 15-50%、酚醛环氧树脂混合物 15-45%、潜伏性胺类固化剂≤15% |
| 2.2 | 碳丝 | 298 | t/a | / | / | / |
| 2.3 | 外购布 (0 度) | 215075 | m ² /a | / | / | 碳丝 100+离型纸 70+环氧树脂 50+PE 膜 30=250 克 |
| 2.4 | 玻布 | 127225 | m ² /a | / | / | / |
| 2.5 | 液态环氧树脂 | 26.4 | t/a | / | / | 四缩水甘油胺型环氧树脂 100% |
| 2.6 | 底漆 | 7.4 | t/a | / | 二甲苯 5~8%、丙二醇甲醚醋酸酯 8~12%、甲基异丁基酮 5~8% | 丙烯酸型聚酯树脂 70~80% |
| 2.6 | 底漆固化剂 | 6 | t/a | / | 己烷二异氰酸化物 <0.5%、二甲苯 5~15%、乙基苯 0~7.5%、醋酸 2-甲氧基 1-甲基乙酯 7.5~17.5% | 脂肪族聚异氰酸酯 70~80% |
| 2.8 | 天那水 | 2.44 | t/a | / | 酯类 15%、正丁酯 70%、醚类 15% | / |
| 2.9 | 面漆 | 6.44 | t/a | / | 醋酸丁酯 15%、醋酸乙酯 10% | 丙烯酸树脂 70%、二氧化硅 5% |
| 2.10 | 面漆固化剂 | 1.28 | t/a | / | 丙二醇甲醚醋酸酯 45% | HDI 预聚物 55% |
| 2.11 | 稀释剂 | 2.84 | t/a | / | 二甲苯 23-27%、丙二醇单甲醚乙酸酯 45-52%、醋酸正丁酯 18-15%、甲基乙基酮 1-8% | / |
| 2.12 | 色漆 | 0.4 | t/a | / | 二甲苯 22-25%、乙酸丙二醇单甲醚酯 11.5%、 | 聚氨酯树脂 53-55%、填充粉 4-5% |

| 序号 | 污染物排放清单 | 管理要求及验收依据 | | | | | |
|-----------|---------|-------------|----------------------|-----------|--|----------------------------|--------------|
| | | 排放量 | 单位 | 排放去向 | 排放浓度 | 排放标准 | |
| 2.13 | 洗枪水 | 0.24 | t/a | / | 醋酸丁酯 5-8% | / | |
| 2.14 | 去渍水 | 0.408 | t/a | / | 甲缩醛 50%、醋酸乙酯 20%、环己酮 30% | 非离子活性剂 5% | |
| 2.15 | 洗模剂 | 1.23 | t/a | / | 丙三醇 10-15%、乙酸乙酯 20-30%、乙醇 40-55% | / | |
| 2.16 | 离型剂 | 2.58 | t/a | / | C6-C8 直链碳烷烃 50-60% | 有机硅化合物 20-30%、甲基聚硅氧烷 5-10% | |
| 2.17 | 碳纤维稀释剂 | 0.48 | t/a | / | 丙二醇甲醚醋酸酯 70%、醋酸丁酯 15%、醋酸乙酯 15% | / | |
| 2.18 | 表面处理液 | 2 | t/a | / | 有机碱 10-30%、缓蚀剂 1-25%、TX-10 表面活性剂 1-6%、螯合剂 1-5% | 水 34-87% | |
| 2.19 | 离型纸 | 2100000 | m ² /a | / | / | / | |
| 2.20 | PE 膜 | 63 | t/a | / | / | / | |
| 2.21 | 芯轴 | 70 | 万个/a | / | / | / | |
| 2.22 | 风管 | 175 | 万 m/a | / | / | / | |
| 2.23 | 气嘴 | 70 | 万个/a | / | / | / | |
| 2.24 | 砂纸 | 140 | 万张/a | / | / | / | |
| 2.25 | 金刚砂 | 3.97 | t/a | / | / | / | |
| 2.26 | 五金件 | 4.8 | t/a | / | / | / | |
| 2.27 | 切削液 | 0.7 | t/a | / | / | / | |
| 2.28 | 导热油 | 2.72 | t/a | / | / | / | |
| 2.29 | 液压油 | 2.72 | t/a | / | / | / | |
| 2.30 | 润滑油 | 0.18 | t/a | / | / | / | |
| 2.31 | 天然气 | 98.8 | 万 Nm ³ /a | / | / | 市政管道供给 | |
| 3 | 污染物控制要求 | 污染因子及污染防治措施 | | | | | |
| 控制要求污染物种类 | 污染因子 | 污染治理设施 | 运行参数 | 排放形式及排放去向 | 排污口信息 | 执行的环境标准 | 出厂控制指标 (t/a) |
| | | | | | | 污染物排放标准 | |
| 3.1 | 废气 | | | | | | |

| 序号 | 污染物排放清单 | 管理要求及验收依据 | | | | | | | |
|-------|----------------|------------------|---|-------------|------------------|-------|---|--------------------------------|--------|
| 3.1.1 | 漆雾、底漆打磨 | 颗粒物 | 水帘柜 12 个，密闭车间收集→“喷淋+干式过滤”处理 | | 近似被全部处理 | | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单 | / |
| | 织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭 | NMHC | 密闭车间收集→“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置→离地 21m 高 DA001 排气筒排放 | 112000m³/h | 有组织排放 | 一般排放口 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | 《大气污染物综合排放标准详解》 | 6.3467 |
| | | 二甲苯 | | | | | | HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》附录D | 0.9586 |
| | | 苯系物 | | | | | | / | 1.1657 |
| 乙酸乙酯 | / | 0.4702 | | | | | | | |
| 3.1.2 | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 10个水帘柜，半密闭罩→喷淋装置→离地20m高 DA002排气筒 | 20000m³/h | 有组织排放 | 一般排放口 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单 | 1.8348 |
| 3.1.3 | 锅炉天然气燃烧废气 | 颗粒物 | 离地 18m 高 DA003 排气筒 | 1921m³/h | 有组织排放 | 一般排放口 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单 | 0.2826 |
| | | SO ₂ | | | | | | | 0.1976 |
| | | NO _x | | | | | | | 1.8485 |
| 3.1.4 | 精细打磨 | 颗粒物 | 半密闭罩，19 个水帘柜 | / | 沉降在机台周边，每日清扫 | / | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单 | / |
| 3.1.5 | 铣边、喷砂 | 颗粒物 | 密闭设备，脉冲双筒布袋除尘器 4 个 | / | 沉降在机台周边，每日清扫 | / | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单 | / |
| 3.2 | 废水 | | | | | | | | |
| 3.2.1 | 生活污水 | 废水量 | 依托厂区配套建设化粪池 1 座 | 停留时间 12h | 间接排放，纳入同安水质净化厂处理 | 一般排放口 | GB8978-1996《污水综合排放标准》（氨氮执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》） | GB3838-2002《地表水环境质量标准》V 类 | 9214.2 |
| | | COD | | | | | | | 4.6071 |
| | | BOD ₅ | | | | | | | 2.7643 |
| | | SS | | | | | | | 3.6857 |
| | | 氨氮 | | | | | | 0.4146 | |
| 3.2.2 | 生产废水 | 废水量 | 依托现有生产废水处理设施 1 套 | 设计处理规模 1t/h | 间接排放，纳入同安水质净化厂 | 一般排放口 | GB8978-1996《污水综合排放标准》（氨氮、总磷、总 | GB3838-2002《地表水环境质量标准》 | 2020.8 |
| | | COD | | | | | | | 1.0104 |
| | | BOD ₅ | | | | | | | 0.6062 |

| 序号 | 污染物排放清单 | 管理要求及验收依据 | | | | | | | | |
|-----|--------------|--|-----------------|-----|----|------------------------------------|---|--------------------------|-------------------|--|
| | | SS | | | 处理 | | 氮、石油类执行 GB/T31962-2015《污水排入 城镇下水道水质标准》) | V类 | 0.8083 | |
| | | 氨氮 | | | | | | | 0.0909 | |
| | | 总磷 | | | | | | | 0.0162 | |
| | | 总氮 | | | | | | | 0.1415 | |
| | | 石油类 | | | | | | | 0.0303 | |
| 3.3 | 噪声 | 噪声 | 基础减振、隔声、消声 等 | 昼夜间 | / | GB12348-2008《工业企业厂 界环境噪声排放标准》3类 | GB3096-2008《声环 境质量标准》3类区 | 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A) | | |
| 3.4 | 固废 | 厂内各区设置垃圾分类收集桶，生活垃圾集中分类收集后由环卫部门清运 | | | | | 《中华人民共和国固体废物 污染环境防治法》 | | / | |
| | | 依托现有工业固废暂存区1处，位于厂区西南面，面积100m ² ，一般工业固废交由具有主体资格和相应技术能力的单位处理处置 | | | | | GB 18599-2020《一般工业固 体废物贮存和填埋污染控制 标准》 | | SW17(900-011-S17) | |
| | | | | | | | | | SW17(900-003-S17) | |
| | | | | | | | | | SW17(900-005-S17) | |
| | | | | | | | | | SW17(900-099-S17) | |
| | | | | | | | | | SW59(900-099-S59) | |
| | | 依托现有危险废物暂存间2处，位于厂区西南面，危废间一面积14m ² ，危废间二面积26.4m ² ，危险废物委托具有处理资质的单位处理处置 | | | | | GB18597-2023《危险废物贮 存污染控制标准》 | | HW08(900-249-08) | |
| | | | | | | | | | HW09(900-006-09) | |
| | | | | | | | | | HW49(900-041-49) | |
| | | | | | | | | | HW13(900-016-13) | |
| | | | | | | | HW17(336-064-17) | | | |
| | | | | | | | HW12(900-252-12) | | | |
| | | | | | | | HW49(900-039-49) | | | |
| 4 | 地下水、土壤污染防治措施 | 不取用地下水；涂装车间、危险废物暂存间、化学品仓库、生产废水处理区地面进行防腐防渗处理；厂区地面均经进行硬化，不能硬化的进行绿化；化学品仓库、危险废物暂存间地面放置托盘，设置导流沟及截流槽。 | | | | | | | | |
| 5 | 风险防范措施 | 每日巡检，定期维护保养设施设备，确保各项设施设备能够正常运行；涂装车间、危险废物暂存间、化学品仓库、生产废水处理区地面进行防腐防渗处理；危险废物暂存间、化学品仓库设置托盘，设置导流沟及截流槽；废水处理设施调节池剩余容积为10.064m ³ ，厂区南侧现状配置有3个30m ³ 的应急收集袋和应急泵；雨水总排口设置控制挡板；风险源附近配备灭火器、消防沙、应急收集桶、应急铲、应急泵、急救箱等应急物资；建立应急联动，定期组织员工进行应急培训和演练。 | | | | | | | | |

8.4 排污许可申报

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可分类管理类别见表 8.4-1。

表8.4-1 固定污染源排污许可分类管理名录（节选）

| 管理类别 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|--|-------------|--|---|
| 三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 | | | |
| 86、铁路运输设备制造 371，城市轨道交通设备制造 372，船舶及相关装置制造 373，航空、航天器及设备制造 374，摩托车制造 375，自行车和残疾人座车制造 376，助动车制造 377，非公路休闲车及零配件制造 378，潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379 | 纳入重点排污单位名录的 | 除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的 | 其他 |
| 五十一、通用工序 | | | |
| 109、锅炉 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉） | 除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉） |

本项目年用溶剂型涂料和胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）10 吨以上，锅炉（两台 1t/h 蒸汽发生器）合计出力小于 20t/h，属于简化管理类别，建设单位需在启动本次扩建生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台（网址 <http://permit.mee.gov.cn/>）填报信息，及时更换排污许可证。

8.5“三同时”制度及环保验收

8.5.1“三同时”制度

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》：建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

8.5.2 环保设施竣工验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，需按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）规定的程序和标准，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。本次扩建后建设单位需参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，扩建后项目竣工环境保护验收主要内容见表 8.5-1。

表 8.5-1 扩建后项目竣工环境保护验收主要内容一览表

| 项目 | 验收内容 | 排污口设置 | 控制因子 | 验收标准 | 监测位置 | 标准限值 | |
|-----------------|-----------------|---|-------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|
| 废水 | 生产废水 | 依托现有生产废水处理设施 1 套，设计处理规模 1t/h | 一般排放口 | pH | GB8978-1996《污水综合排放标准》 | DW002 进出口 | 6~9 |
| | | | | CODcr | | | 500mg/L |
| | | | | BOD ₅ | | | 300mg/L |
| | | | | SS | | | 400mg/L |
| | | | | 氨氮 | GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》 | | 45mg/L |
| | | | | 总磷 | | | 8mg/L |
| | | | | 总氮 | | | 70mg/L |
| | | | | 石油类 | | | 15mg/L |
| | 生活污水 | 依托厂区配套隔油池、化粪池 | 一般排放口 | pH | GB8978-1996《污水综合排放标准》 | DW001 进出口 | 6~9 |
| | | | | CODcr | | | 500mg/L |
| | | | | BOD ₅ | | | 300mg/L |
| | | | | SS | | | 400mg/L |
| | | | | 氨氮 | GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》 | | 45mg/L |
| | | | | | | | |
| 废气 | 织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭 | 水帘柜 12 个，密闭车间收集→“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置→离地 21m 高 DA001 排气筒排放，总设计风量 112000m ³ | 一般排放口 | NMHC | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | DA001 进出口 | 40mg/m ³ |
| | | | | 二甲苯 | | | 2.4kg/h |
| | | | | 苯系物 | DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 | | 12mg/m ³ |
| | | | | | | 0.5kg/h | |
| | | | | | | 30mg/m ³ | |
| | | | | | | 4.2kg/h | |
| | 研磨、吹灰、磨土 | 10 个水帘柜，半密闭罩→喷淋装置→离地 20m 高 DA002 排气筒，设计风量 20000m ³ | 一般排放口 | 颗粒物 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | DA002 进出口 | 30mg/m ³ |
| | | | | | | | 2.8kg/h |
| | 锅炉天然气燃烧废气 | 1 根离地 18m 高 DA003 排气筒，设计风量 1921m ³ | 一般排放口 | 颗粒物 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | DA003 出口 | 20mg/m ³ |
| | | | | SO ₂ | | | 50mg/m ³ |
| NO _x | | | | 150mg/m ³ | | | |
| | | | 林格曼黑度 | GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》 | | 1 级 | |
| 封闭设施外 | 织纱、成型、拉挤、涂装车间密闭 | / | 颗粒物 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | 封闭设施外 | 1.0mg/m ³ | |
| | | | NMHC | | | 4.0mg/m ³ | |

| 项目 | 验收内容 | 排污口设置 | 控制因子 | 验收标准 | 监测位置 | 标准限值 |
|------|--|--|------|---|---------|----------------------------|
| 厂界 | / | / | 二甲苯 | DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》 | 厂界上、下风向 | 0.4mg/m ³ |
| | | | 颗粒物 | | | 0.5mg/m ³ |
| | | | NMHC | | | 2.0mg/m ³ |
| | | | 二甲苯 | | | 0.2mg/m ³ |
| | | | 乙酸乙酯 | DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 | | 1.0mg/m ³ |
| 噪声 | 设备运行 | 隔声、减振、消音等 | / | Leq(A) | 东、南、西厂界 | 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A) |
| 固废 | 生活垃圾 | 厂内各区设置垃圾分类收集桶 | | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 | | |
| | 一般工业固废 | 依托现有工业固废贮存区 1 处（厂区西南面，面积 100m ² ） | | GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 | | |
| | 危险废物 | 依托现有危险废物暂存间 2 处（厂区西南面，危废间一面积 14m ² ，危废间二面积 26.4m ² ） | | GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》、HJ 1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》 | | |
| 风险防范 | 每日巡检，定期维护保养设施设备，确保各项设施设备能够正常运行；涂装车间、危险废物暂存间、化学品仓库、生产废水处理区地面进行防腐防渗处理；危险废物暂存间、化学品仓库设置托盘，设置导流沟及截流槽；废水处理设施调节池剩余容积为 10.064m ³ ，厂区南侧现状配置有 3 个 30m ³ 的应急收集袋和应急泵；雨水总排口设置控制挡板；风险源附近配备灭火器、消防沙、应急收集桶、应急铲、应急泵、急救箱等应急物资；建立应急联动，定期组织员工进行应急培训和演练。 | | | | | |
| 环境管理 | ①制定完善环境管理规章制度，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员；②建立环境管理台帐，载明原料采购与使用情况、环保设施参数、运行维护、监测等记录，增强环保追溯的可操作性；③按照规定进行自查并向社会公开相关环保信息；④加强职工培训，提高职工环保意识；⑤设置规范排污口及固废暂存场所，完善各项环保标识。本次扩建投产后应急预案应及时进行修订。 | | | | | |

8.6 环境监测计划

环境监测的目的是评价各项环保措施的有效性，对项目施工和运行过程中未曾预料到的环境问题及早作出反应，根据监测数据制定、改进和补充环保措施，以使项目对环境的影响降到最低程度。建设单位根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》和 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》制定日常监测方案。

8.6.1 自行监测的一般要求

(1) 新建排污单位应当在投入生产或使用并生产实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作，改扩建排污单位需及时变更自行监测方案。

(2) 排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放量大于 100t/d 的，应安装自动测流设施并流量自动监测。

(3) 排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可在排污许可证年度执行报告中体现。

(4) 排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

(5) 按照规定保存相关监测数据，并依法向社会公开监测结果。

8.6.2 监测内容

(1) 废水自行监测方案

根据 HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》和 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，项目运营期废水监测计划见表 8.6-1。

表 8.6-1 运营期废水监测计划一览表

| 序号 | 类别 | 污染源或处理设施 | 监测内容 | 排放标准值 | 总量控制 | 监测位置 | 监测频率 |
|----|------|------------------------------------|------------------|----------------------|------|-----------|-------|
| 1 | 生活污水 | 生活污水经厂区配套化粪池处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理 | | | | | |
| 2 | 生产废水 | 生产废水处理设施1套 | pH | 6~9 | / | DW002 出口 | 1次/半年 |
| | | | CODcr | 500mg/L | / | | |
| | | | BOD ₅ | 300mg/L | / | | |
| | | | SS | 400mg/L | / | | |
| | | | 氨氮 | 45mg/L | / | | |
| | | | 总磷 | 8mg/L | / | | |
| | | | 总氮 | 70mg/L | / | | |
| 3 | 雨水 | / | pH | 6.5~9.5 | / | DW003 排放口 | 1次/月 |
| | | | CODcr | 300mg/m ³ | / | | |
| | | | SS | 250mg/m ³ | / | | |
| | | | 石油类 | 15mg/L | / | | |

注：雨水监测标准参照 GB-T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》及其修改单相关要求，下水道末端无城镇污水处理设施时，执行 C 级标准；雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(2) 废气自行监测方案

根据 HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》、HJ 820-2017《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》和 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，项目运营期废气监测计划见表 8.6-2。

表 8.6-2 运营期废气监测计划一览表

| 类别 | 污染源或处理设施 | 监测内容 | 排放标准值 | 监测位置 | 监测频率 | |
|-----------------|----------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----------------------|
| 有组织排放 | 织纱、成型、拉挤、涂装、擦拭 | NMHC | 40mg/m ³ | DA001 排气筒出口 | 1次/年 | |
| | | | 2.4kg/h | | | |
| | | 二甲苯 | 12mg/m ³ | | | |
| | | | 0.5kg/h | | | |
| | 苯系物 | 30mg/m ³ | | | | |
| | | 4.2kg/h | | | | |
| | 研磨、吹灰、磨土 | 颗粒物 | 30mg/m ³ | DA002 排气筒出口 | 1次/年 | |
| | | | 2.8kg/h | | | |
| | 锅炉天然气燃烧废气 | | 颗粒物 | 20mg/m ³ | DA003 排气筒出口 | 1次/年 |
| | | | SO ₂ | 50mg/m ³ | | 1次/年 |
| NO _x | | | 150mg/m ³ | 1次/月 | | |
| 林格曼黑度 | | | 1级 | 1次/年 | | |
| 无组织排放 | 厂界 | NMHC | ≤2.0mg/m ³ | 根据监测当天风向，上风向1个点、下风向3个点 | 1次/半年 | |
| | | | 二甲苯 | | | ≤0.2mg/m ³ |
| | | | 乙酸乙酯 | | | ≤1.0mg/m ³ |
| | | | 颗粒物 | | | ≤0.5mg/m ³ |

(3) 噪声自行监测方案

根据 HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》、HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》和 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》，项目运营期噪声监测计划见表 8.6-3。

表 8.6-3 运营期噪声监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测内容 | 排放标准 | | | 监测频率 |
|------|---------|---------|------|-----|--------|--------|
| | | | 时间 | 标准值 | 单位 | |
| 厂界噪声 | 东、南、西厂界 | Leq (A) | 昼间 | 65 | dB (A) | 1 次/季度 |
| | | | 夜间 | 55 | dB (A) | |

注：厂界北侧紧邻厦门富可汽车配件有限公司，不设监测点位。

(4) 地下水跟踪监测方案

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》、HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》和 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，项目运营期地下水跟踪监测计划见表 8.6-4。

表 8.6-4 运营期地下水跟踪监测计划一览表

| 序号 | 监测内容 | 标准值 | 单位 | 监测位置 | 监测频率 |
|----|-------------|---------|------|--------------------------|-------|
| 1 | 水位 | / | / | 厂区南侧冷却塔区东侧 (见图 5.5-2) | 1 次/年 |
| 2 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | | |
| 3 | 耗氧量 | ≤3.0 | mg/L | | |
| 4 | 氨氮 | ≤0.50 | mg/L | | |
| 5 | 氟化物 | ≤1.0 | mg/L | | |
| 6 | 铬(六价) | ≤0.05 | mg/L | | |
| 7 | 锰 | ≤0.10 | mg/L | | |
| 8 | 二甲苯(总量) | ≤500 | mg/L | | |
| 9 | 挥发性酚类(以苯酚计) | ≤0.002 | mg/L | | |
| 10 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L | | |

(4) 土壤跟踪监测方案

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》、HJ 1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》和 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，项目运营期土壤跟踪监测计划见表 8.6-5。

表 8.6-5 运营期土壤跟踪监测计划一览表

| 序号 | 监测内容 | 标准值 | 单位 | 监测位置 | 监测频率 |
|----|-----------|-------|-------|--------------------|---------|
| 1 | 铬(六价) | 5.7 | mg/kg | 土壤跟踪监测点位(见图 5.6-1) | 1 次/5 年 |
| 2 | 镍 | 900 | mg/kg | | |
| 3 | 铅 | 800 | mg/kg | | |
| 4 | 铜 | 18000 | mg/kg | | |
| 5 | 苯 | 4 | mg/kg | | |
| 6 | 甲苯 | 1200 | mg/kg | | |
| 7 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | mg/kg | | |
| 8 | 邻二甲苯 | 640 | mg/kg | | |

当监测结果出现超标时，排污单位需加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，立即采取措施

消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

8.7 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进环保管理，有利于污染治理，实现科学化、定量化都有较大的现实意义。

8.7.1 排污口规范化的依据

- (1)《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环保总局环发〔1999〕24号；
- (2)《排污口规范化整治技术》国家环保总局环发〔1999〕24号；
- (3)《关于转发〈关于开展排污口规范化整治工作的通知〉的通知》福建省环境保护局闽环保〔1999〕理3号；
- (4)《关于印发〈福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求〉的通知》福建省环境保护局闽环保〔1999〕理8号；
- (5)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

8.7.2 规范化的内容

(1)根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》(试行)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化建设，并设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

环境保护图形符号见表 8.7-1。

表 8.7-1 厂区排污口图形符号(提示标志)一览表

| 项目 \ 排放部位 | 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 | 三角形边框 |
| 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 |

(2)企业应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。

(3)企业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，并报送生态环境主管部门备案。

8.8 信息公开

建设单位需根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，并依据《企业环境信息依法披露管理办法》，向社会公开相关环保信息。

主要公开内容有：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；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；防治污染设施的建设和运行情况等。

可通过企业网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

第九章 评价结论与建议

9.1 项目概况

厦门鸿基伟业复材科技有限公司的碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目选址于厦门市同安区集祥路 69 号，位于同安工业集中区，利用已租用现有厂房和场地进行建设，本次扩建总投资 800 万元，其中环保投资 26.5 万元，投产后新增年产碳纤维轮圈 32 万个、碳纤维辐条 300 万支，扩建后总工程年产碳纤维轮圈 70 万个、碳纤维辐条 400 万支。

项目生产运营过程中产生的污染物主要是职工办公生活产生的生活污水；涂装水帘柜更换废水、废气处理设施定排水、沉淀过滤系统定排水、锅炉软水系统反冲洗废水；织纱、拉挤、成型、涂装、擦拭产生的废气；研磨、吹灰、磨土、打磨、铣边、喷砂产生的粉尘；蒸汽锅炉天然气燃烧废气；设备运行过程产生的噪声；生产过程中产生的固体废物等。

9.2 环境质量现状评价结论

本项目废水间接排放，不直接排入周边地表水体，不再赘述周边地表水水质状况；按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》评价，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 年均浓度符合一级标准，PM_{2.5}、O₃ 年均浓度符合二级标准。与 2022 年相比，SO₂、NO₂、O₃ 浓度分别下降 25.0%、9.1%、7.5%，CO、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 16.7%、15.6%、17.6%；补充监测大气污染因子 TSP 的现状日均值浓度值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，NMHC 的现状小时浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》相关标准，二甲苯的现状小时浓度值符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准；厂界区域声环境质量现状值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准；地下水环境质量现状符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准；土壤质量现状符合 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地标准。项目区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。

9.3 污染物排放情况

本项目污染物排放量汇总见表 2.9-1，扩建前后污染物出厂排放情况统计结果见表 2.10-1，项目污染物总量控制指标见表 8.2-1~表 8.2-2，项目污染物排放清单见表 8.3-1。

9.4 环保措施及环境影响分析结论

(1) 废水

本项目生产废水主要来自磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水、涂装水帘柜更换废水、锅炉排水（锅炉日排水和软水系统反冲废水）、废气处理喷淋系统定排废水和沉淀过滤系统定排废水，其中磨光水帘柜更换废水、QC 检验更换废水、锅炉日排水经沉淀过滤设施处理后回用于磨光，涂装水帘柜更换废水、废气处理喷淋系统定排水、沉淀过滤系统定排水、锅炉软水系统反冲洗废水依托现有生产废水处理设施处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。生活污水依托厂区配套建设的化粪池预处理后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理。本项目废水不直接排放至外环境，不会对周边地表水产生影响。

(2) 废气

本项目织纱车间、成型车间一、涂装车间、辐条拉挤车间、辐条成型车间、擦拭车间、成型车间二产生的有机废气依托现有“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置扩建处理后通过一根离地 21m 高的 DA001 排气筒排放；喷漆产生的漆雾和底漆打磨产生的粉尘经水帘柜喷淋降尘，再进入“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置进行喷淋+过滤处理，近似被全部处理；研磨、吹灰、磨土产生粉尘依托现有喷淋装置处理后通过离地 20m 高的 DA002 排气筒排放；铣边、喷砂在密闭机台内进行，产生的粉尘依托现有机台配套脉冲双筒布袋除尘器处理后沉降在机台周边，每日清扫；精细打磨产生的粉尘在水帘柜内进行，依托现有水帘降尘后沉降在机台周边，每日清扫；蒸汽锅炉产生的天然气燃烧废气引至新增的离地 18m 高的 DA003 排气筒排放。

使用估算模式(AERSCREEN 模型)预测本项目废气排放对环境的影响情况，预测结果显示：本项目 P_{\max} ：1%<6.41%（二甲苯）<10%，大气影响评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价；无组织排放废气厂界浓度无超标点，不需要设定大气环境保护距离；废气排放对周边敏感目标产生的影响小，在可接受范围内。因此本项目投产后排放的废气对周边环境产生的影响很小。

(3) 噪声

项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标分布，通过选取低噪声设备、安装减震垫、隔音罩、消音器，再经厂房墙体隔声、空间距离衰减后，项目厂界噪声排放能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，对周边环境影响小。

（4）固体废物

本项目产生的一般工业固体废物在厂区内暂存执行 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求，集中分类收集后交由有主体资格及相应技术能力的单位处理处置；危险废物在厂区内暂存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ 1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》，定期委托有处理资质的单位进行处理处置；生活垃圾集中分类收集后交由环卫部门清运。固体废物经妥善处理处置后，不会产生二次污染，对周边环境产生的影响小。

（5）环境风险

本项目主要环境风险事故为危险化学品泄漏，及化学品或其蒸汽泄露遇高温或明火引发的火灾爆炸事故。化学品泄露事故基本可控制在车间内，本项目主要风险源为化学品仓库、涂装车间、生产废水处理区、废气处理区和危险废物暂存间。通过加强管理、员工培训，配备必要的消防灭火设施、急救药箱、防护设备等应急物资，做好消防截流措施，企业在做好各项风险防范措施的前提下，能够降低项目发生事故风险的概率，降低事故发生对周边企业和环境可能造成的影响。

（6）地下水、土壤

本项目不取用地下水，厂区地面均进行硬化或绿化，地下水、土壤主要影响源为化学品仓库、危险废物暂存间和生产废水处理区，经采取地面防腐防渗、设置托盘、截流沟、截流槽、应急收集袋等应急截流设施后，物料泄漏至裸露地表进而影响周边土壤和地下水的概率很低，因此本项目建设对周边地下水和土壤产生的影响很小。

（6）退役期

退役期主要影响是污染物遗留可能对原厂区及周边环境造成不利影响。建设单位环境管理部门应在项目彻底退役前及时跟踪、详细记录、整理归档各项资料，在确保无可能遗留的环保问题后再完成用地交接。

9.5 项目可行性结论

本项目生产自行车零配件，生产的产品、使用的工艺和设备均符合国家当前产业政策。项目位于同安工业集中区，符合同安区土地利用规划，符合片区主导产业功能定位。项目不在同安区生态保护红线范围内，排放的污染物经采取切实有效的防治措施后对周边环境质量产生的影响在可接受范围内，未超出区域环境质量底线，使用的水、电、天然气为清洁能源，消耗量未突破区域资源利用上线，项目性质和采取的工艺不在区域禁止准入条件内，符合厦门市“三线一单”准入要求。项目排放的主要污染物经治理后对周边敏感点产生

的影响在可接受范围内，项目地块与周边环境相容。项目车间功能分区合理，交通顺畅，环保设施齐全，总平面布置基本合理。项目使用的原料、能源、生产工艺基本符合清洁生产的要求。

综上，本项目选址可行。

9.6 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

建设单位设立单独的组织机构，采用分阶段负责的方式对工程进行环境管理，认真落实各时期环境保护措施。运营期的环境管理重点是制定厂区污染总量控制指标、定期进行清洁生产审计、维护环保设施的正常运行、统计监测数据、环保资料的整理和归档、环保宣传和培训等。退役期的环境管理应跟踪剩余原料、污染物的去向和处理处置情况，做好设备登记和资料存档工作等。

(2) 环境监测计划

根据项目的特征和区域环境现状、环境规划要求，制定项目的环境监测计划，包括环境监测目的、频次、监测实施机构、监督机构等具体内容。监测重点为项目污染源监控（颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯、厂界噪声）。

(3) 总量控制

本项目污染物许可排放浓度（速率），不许可排放量。本项目污染物许可排放限值见表 8.2-1。

本项目新增废水污染物排污权总量为废水量 1347.8t/a、COD_{Cr} 0.0404t/a、NH₃-N 0.0020t/a。

本项目新增废气污染物排污权总量为 SO₂ 0.1976 t/a、NO_x 1.8485 t/a。

本项目新增 VOCs 排放量为 3.9701t/a，1.5 倍削减替代量为 5.9552t/a，待区域 VOCs 削减替代具体实施细则发布后执行。

本项目的总量控制指标以本报告书报批生态环境主管部门批复的总量为准。

9.7 环境影响经济损益分析结论

本项目环保投资总额约 26.5 万元，占工程总投资 800 万元的 3.31%。本工程运营期在采取必要的环保措施后，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三效益的统一和谐发展。

建设项目竣工后，建设单位自主组织进行该建设项目竣工环境保护验收。建设项

目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。项目竣工环境保护验收主要内容见表 8.5-1。

9.8 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求，在确定本项目环评技术单位后于 2023 年 2 月 1 日通过网络进行项目环评信息第一次公示，在环评技术单位编制完成《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》后，通过网络公示、现场张贴公告、登报公告等形式，于 2023 年 6 月 7 日公开项目征求意见稿环评信息第二次公示；在环评技术单位编制完成《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书（送审稿）》后，于 2024 年 5 月 29 日通过网络公开项目送审稿和公众参与说明环评信息第三次公示。

截止 2023 年 6 月 21 日第二次公示时间结束，本项目未收到公众反馈意见和建议。为保障周边可能受项目影响的群众的相关环境权益，建设单位需严格落实各项环保措施，做到污染物达标排放，将可能对环境产生的影响降到最低至可接收水平，力争做到环境与经济发展的和谐统一。

9.9 总结论

厦门鸿基伟业复材科技有限公司的碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目选址于厦门市同安区集祥路 69 号，利用已租用现有厂房和场地进行建设，项目总投资 800 万元，其中环保投资 26.5 万元，投产后新增年产碳纤维轮圈 32 万个、碳纤维辐条 300 万支，扩建后总工程年产碳纤维轮圈 70 万个、碳纤维辐条 400 万支。项目建设符合厦门市环境功能区划和同安区土地利用规划，符合同安工业集中区主导产业功能定位，符合国家当前产业政策和清洁生产要求，符合“三线一单”准入要求，与周边环境相容，平面布局合理，选址可行。项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。通过对本项目的环境影响分析评价，项目运营过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染物，对区域环境会造成一定的不利影响，经采取切实有效的污染防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，项目投产后正常运营时产生的污染影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，建设单位在严格执行各项污染防治措施，认真落实环境管理机构设置的前提下，确保各项污染物达标排放并满足总量控制要求，项目建设对周围的环境产生的影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

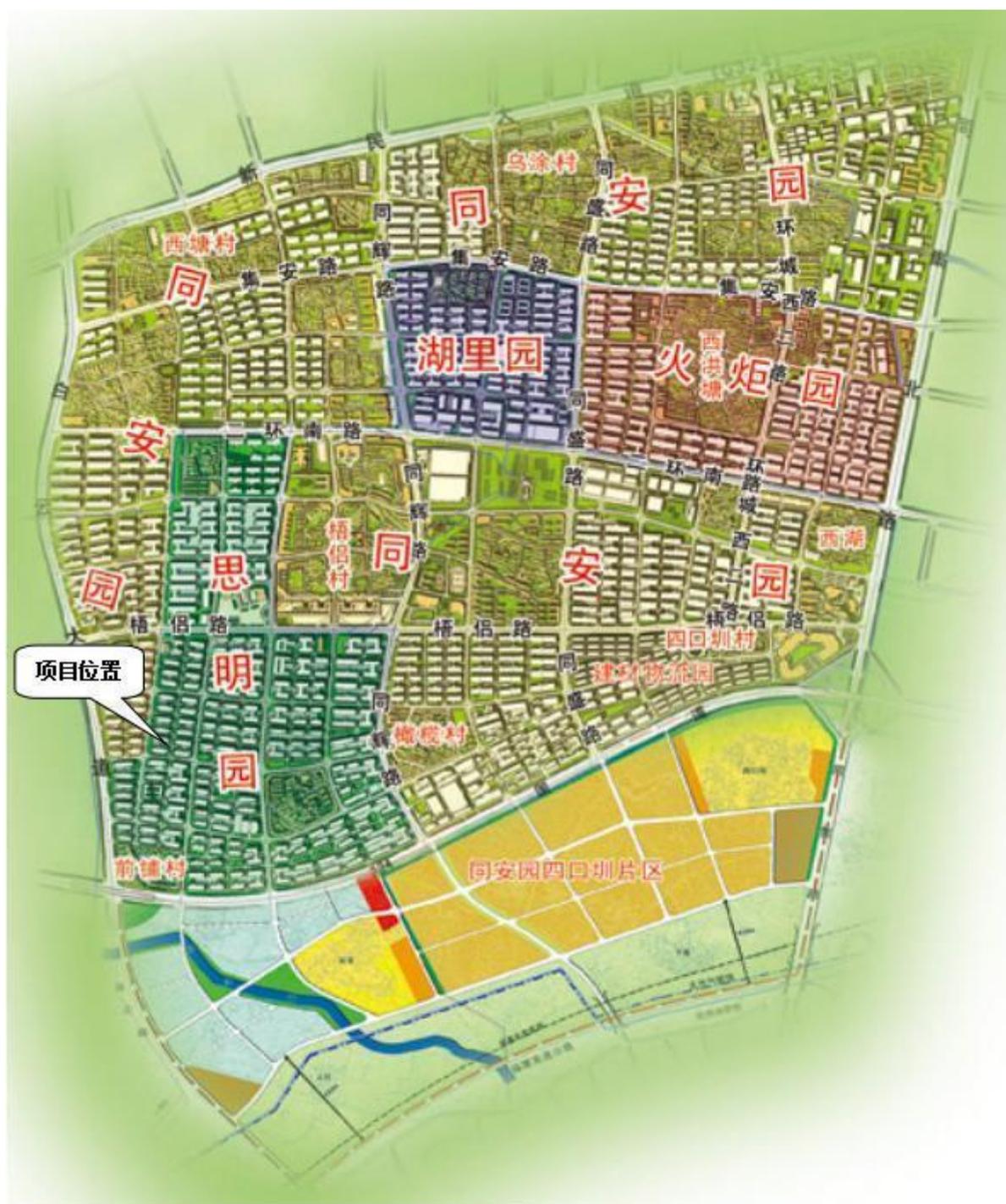
9.10 建议

(1)为避免活性炭浪费和保证废气污染物的达标排放，扩建后企业需定期对活性炭活性进行检测，根据实际检测数据进行活性炭更换，若活性炭更换频次太频繁，建议采用 HJ 1181—2021《汽车工业污染防治可行技术指南》中推荐的燃烧法 VOCs 治理技术替代现有有机废气处理设施。

(2)建议将雨水总排放口挡板改为地面控制阀门，更便于操作控制。

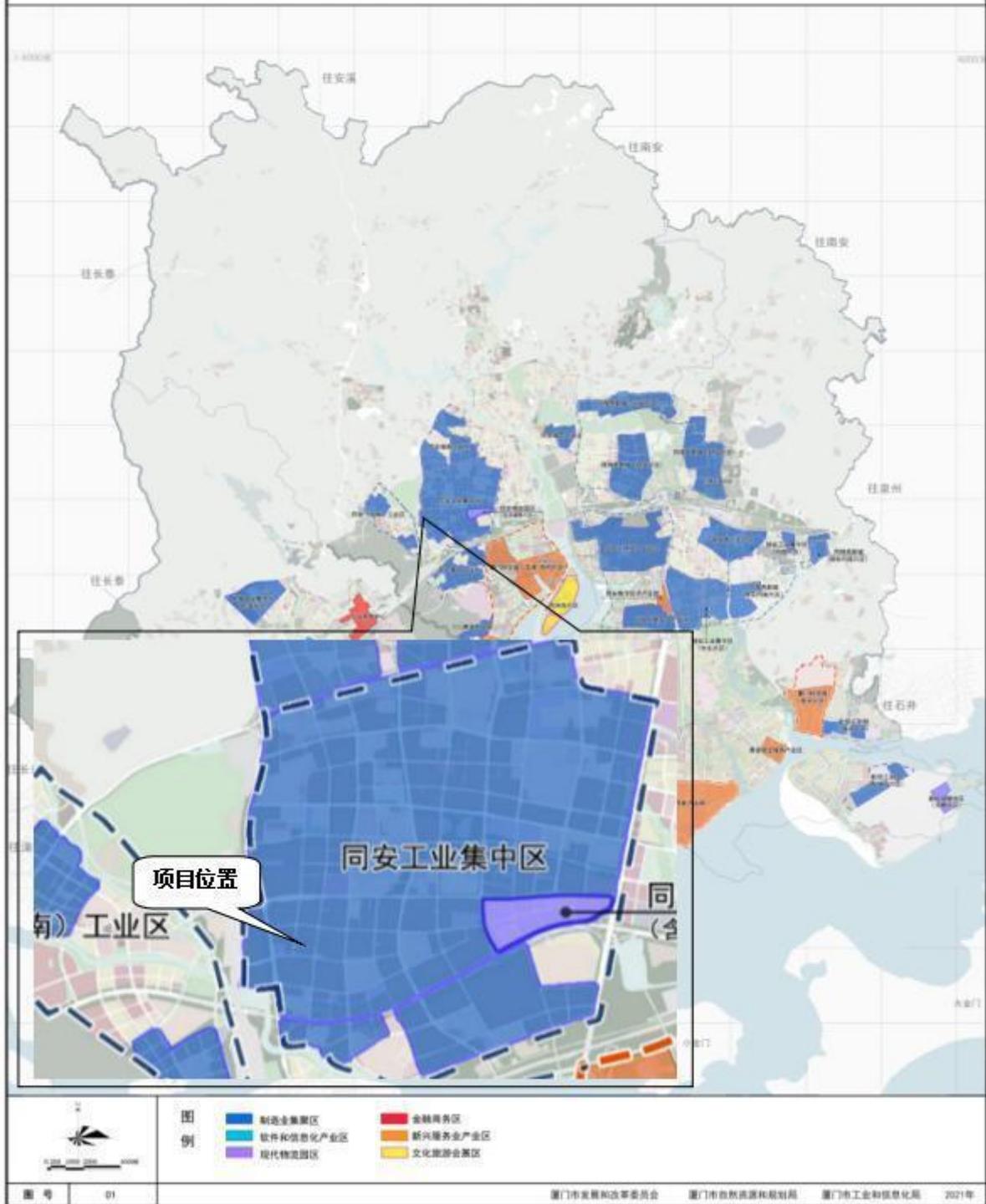
(3)建议将密闭车间的窗户贴上禁止打开或封条标识。

(4)加强员工环保培训，提高员工环保意识，侧重密闭车间出入行为规范、含 VOCs 物料取用、转运行为规范、危险废物密封准则等。



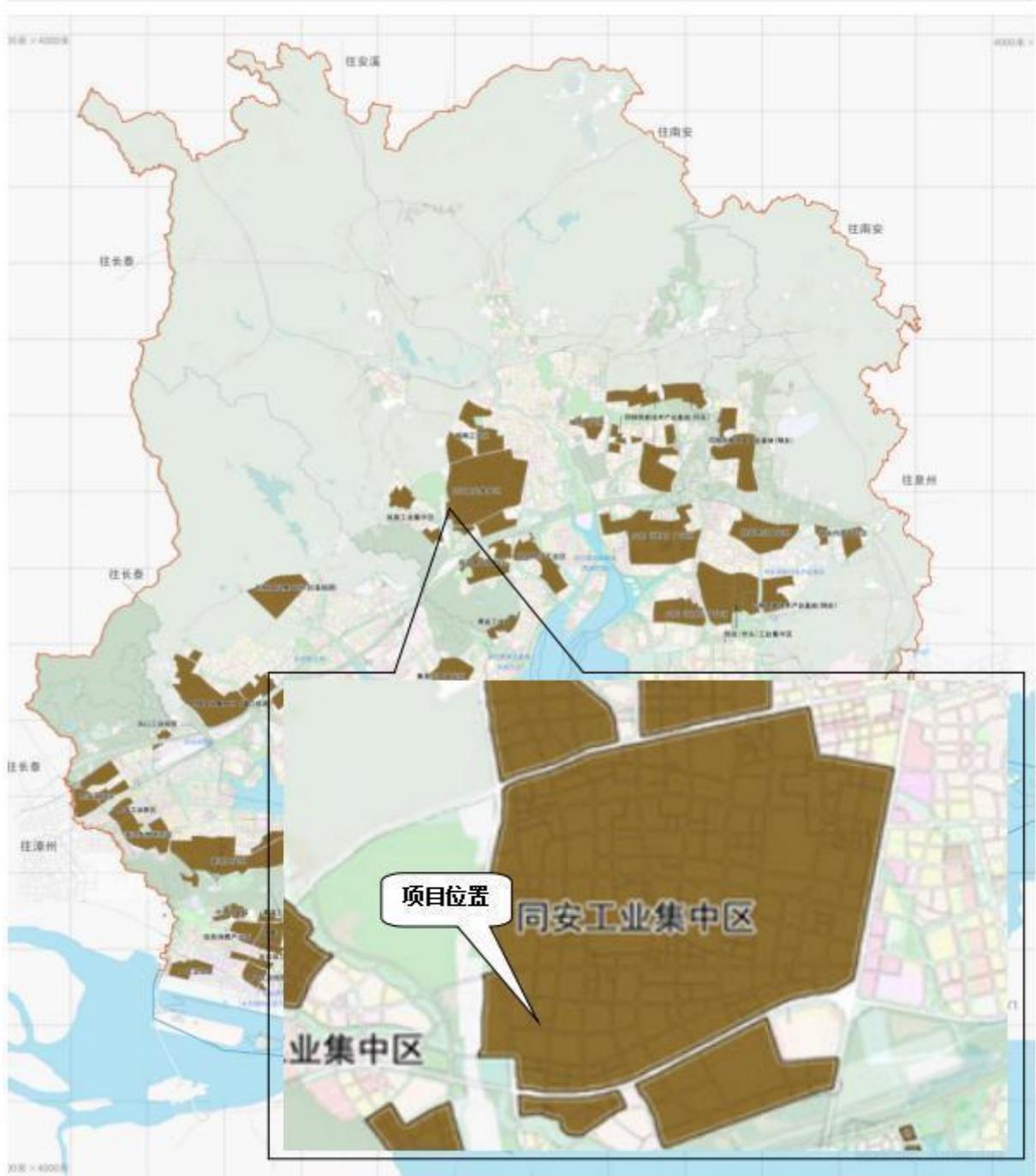
附图2 同安工业集中区分园规划图

厦门市产业空间布局图



附图 3 厦门市产业空间布局图（2021 年）

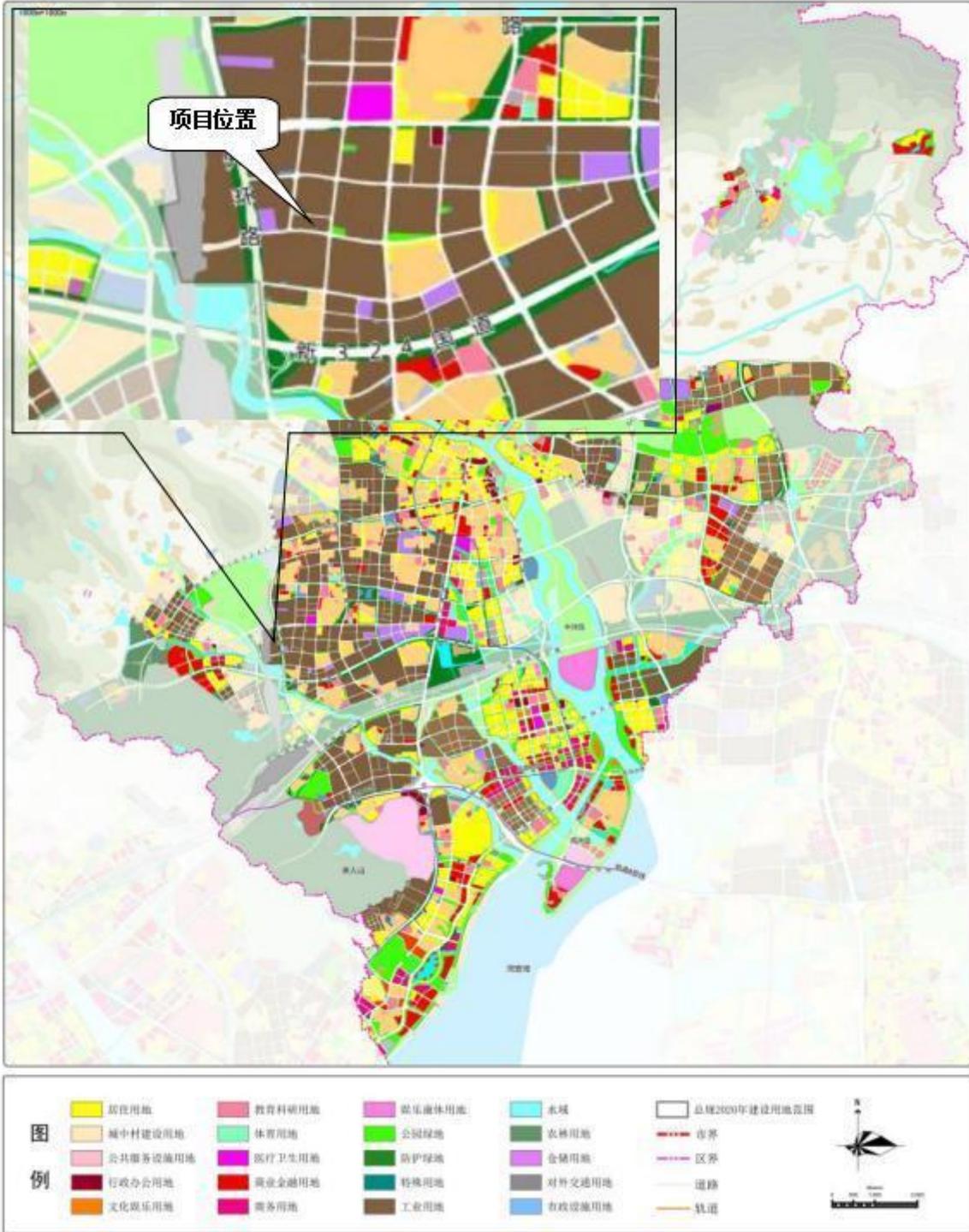
厦门市工业用地控制线方案



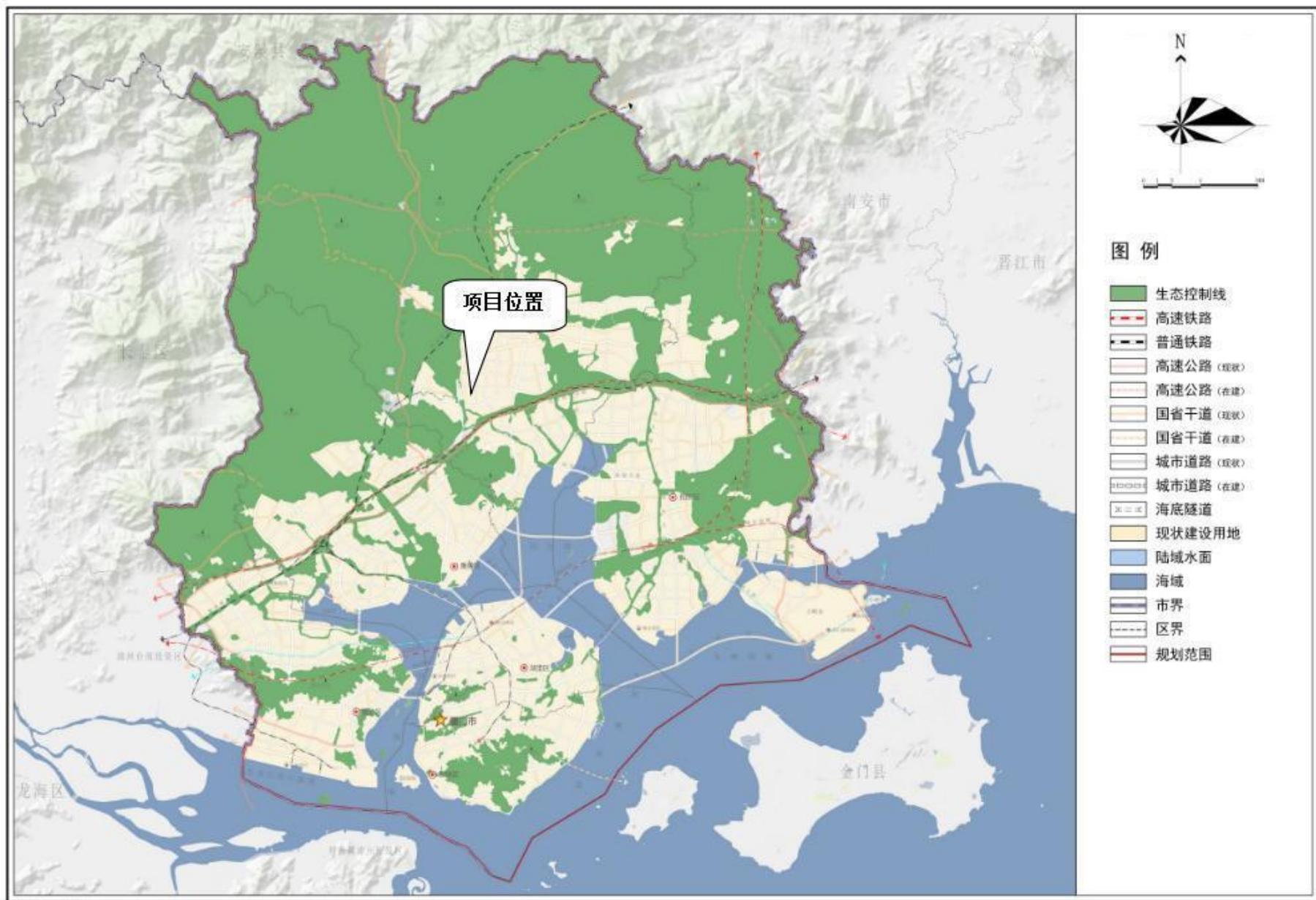
附图 4 厦门市工业用地控制线（2018 年）

同安区空间规划一张蓝图

土地利用规划

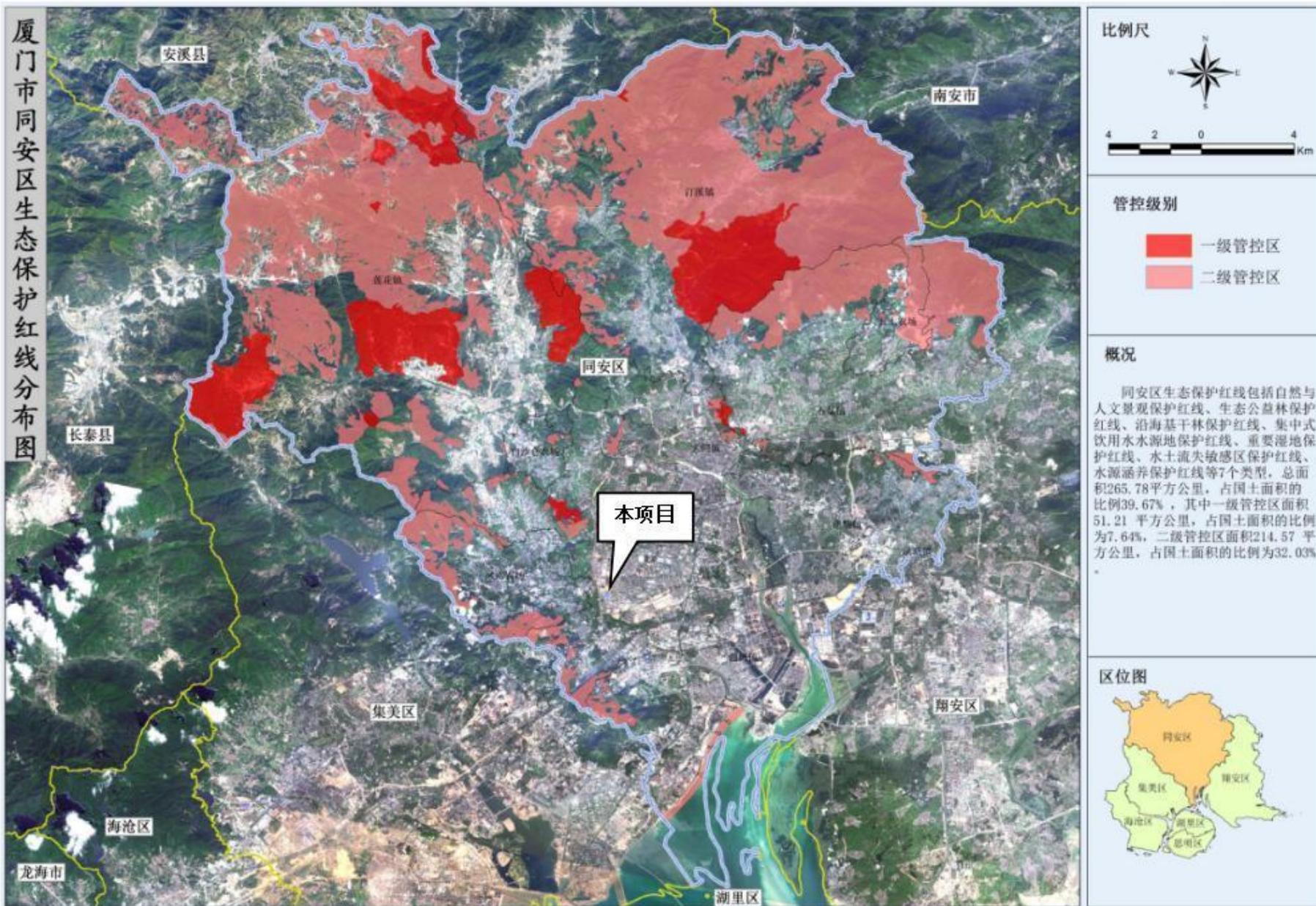


附图5 同安区土地利用规划图



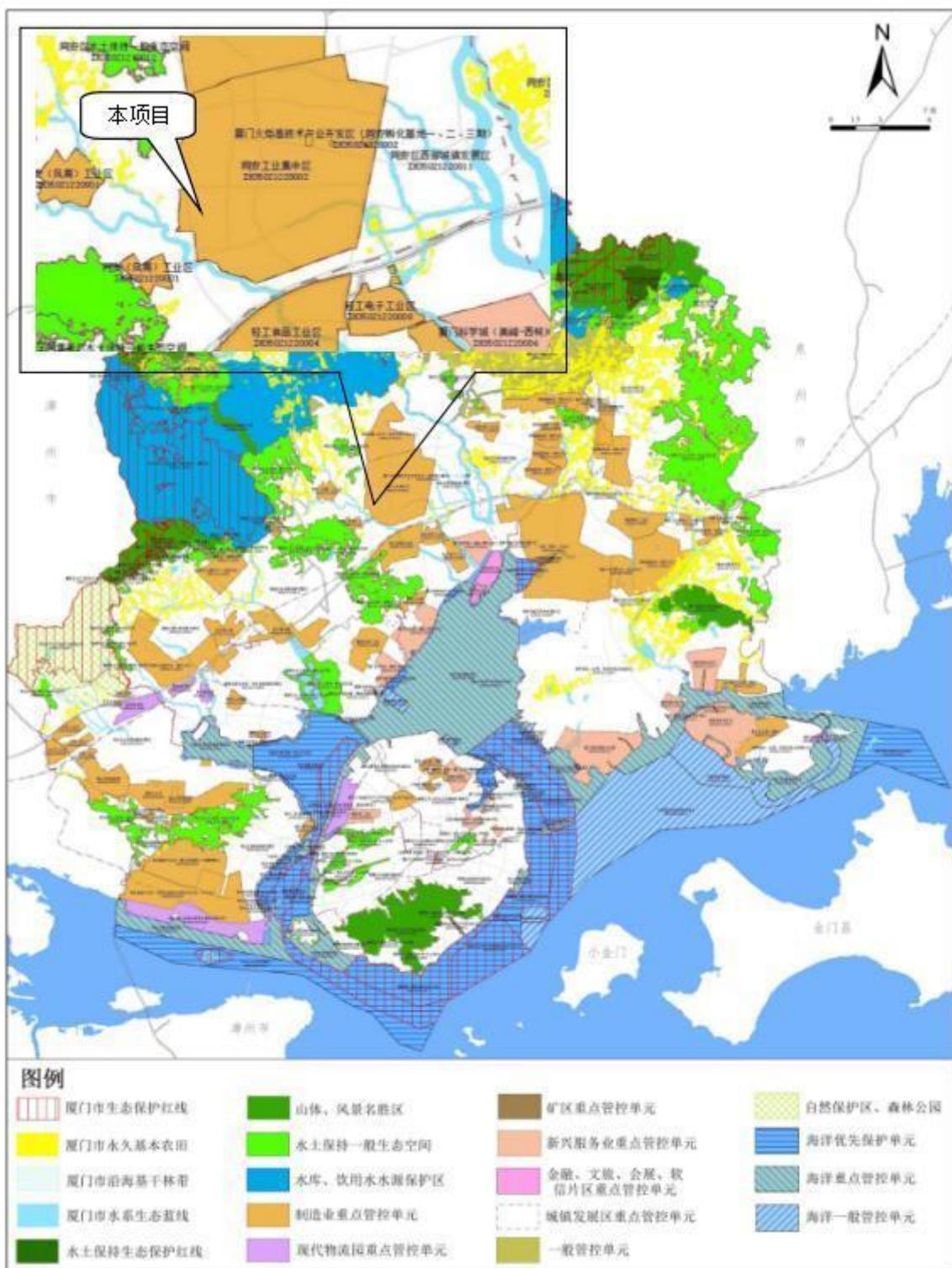
厦门市自然资源局 编制
2023年

附图 6 厦门市生态控制线划分图



附图 7 厦门市同安区生态保护红线分布图

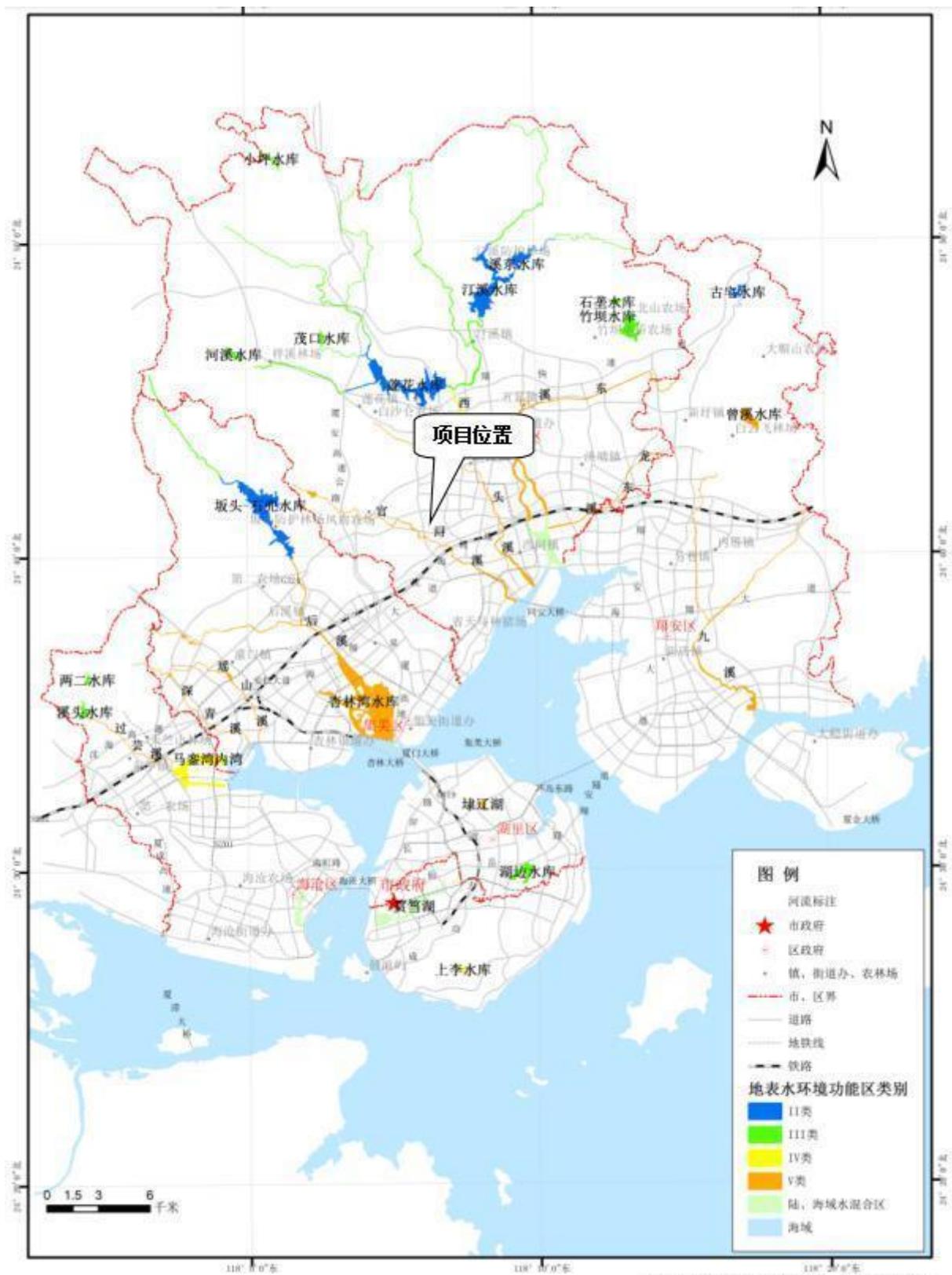
厦门市生态环境管控单元索引图



厦门市生态环境局 2023年 编制

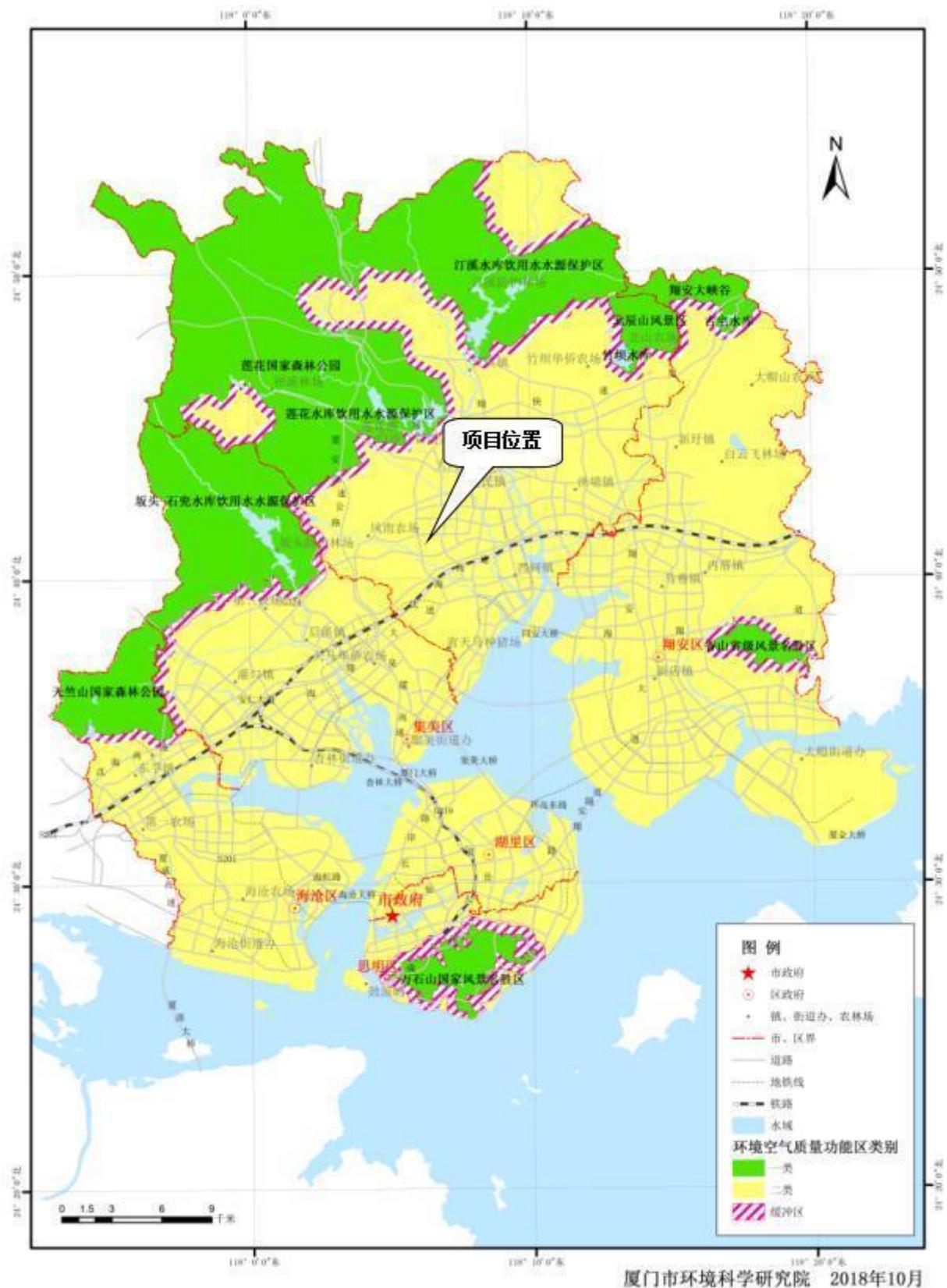
厦门大学城乡规划设计研究院 制图

附图8 厦门市生态环境管控单元图



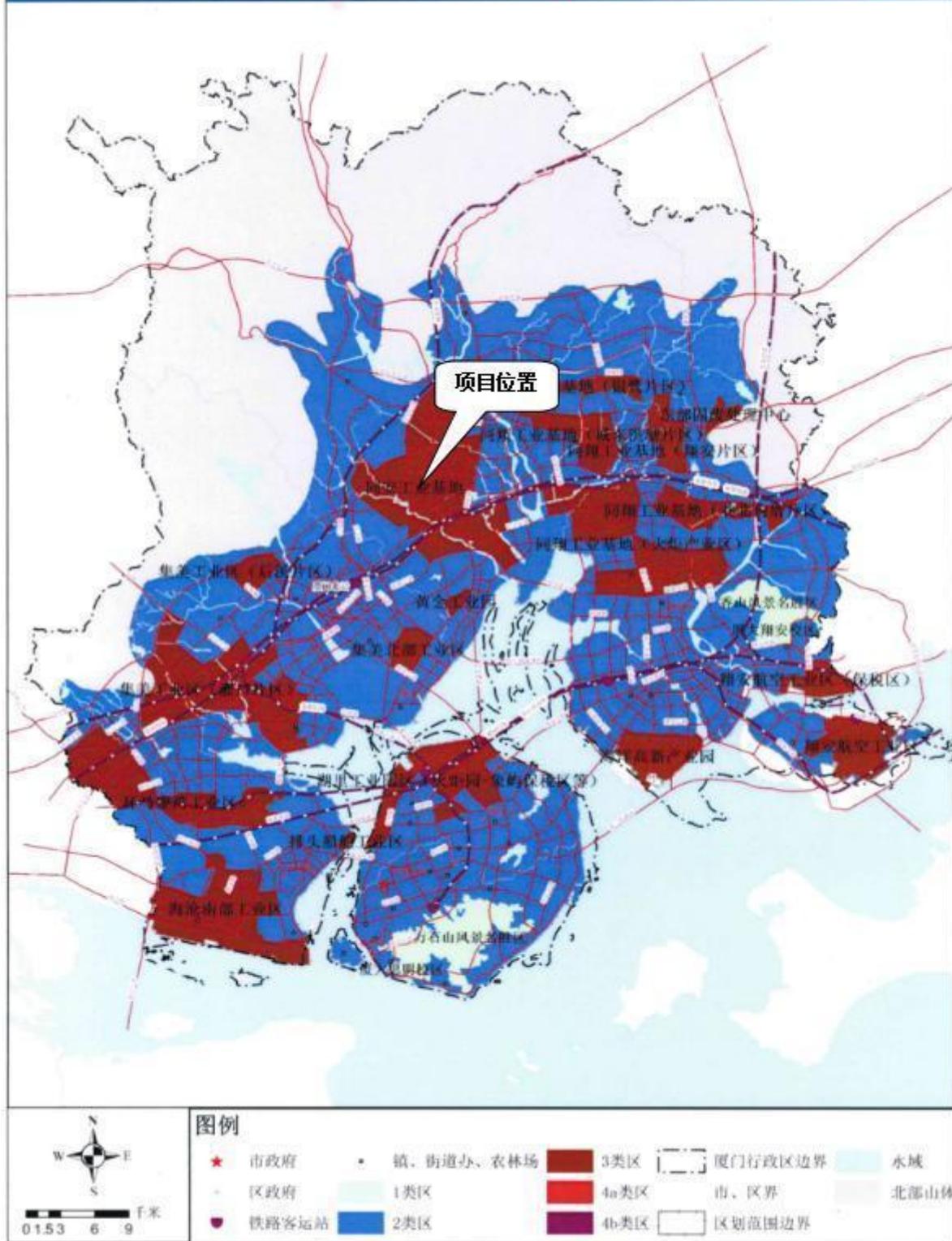
厦门市环境科学研究院 2018年10月

附图9 厦门市水环境功能区划图



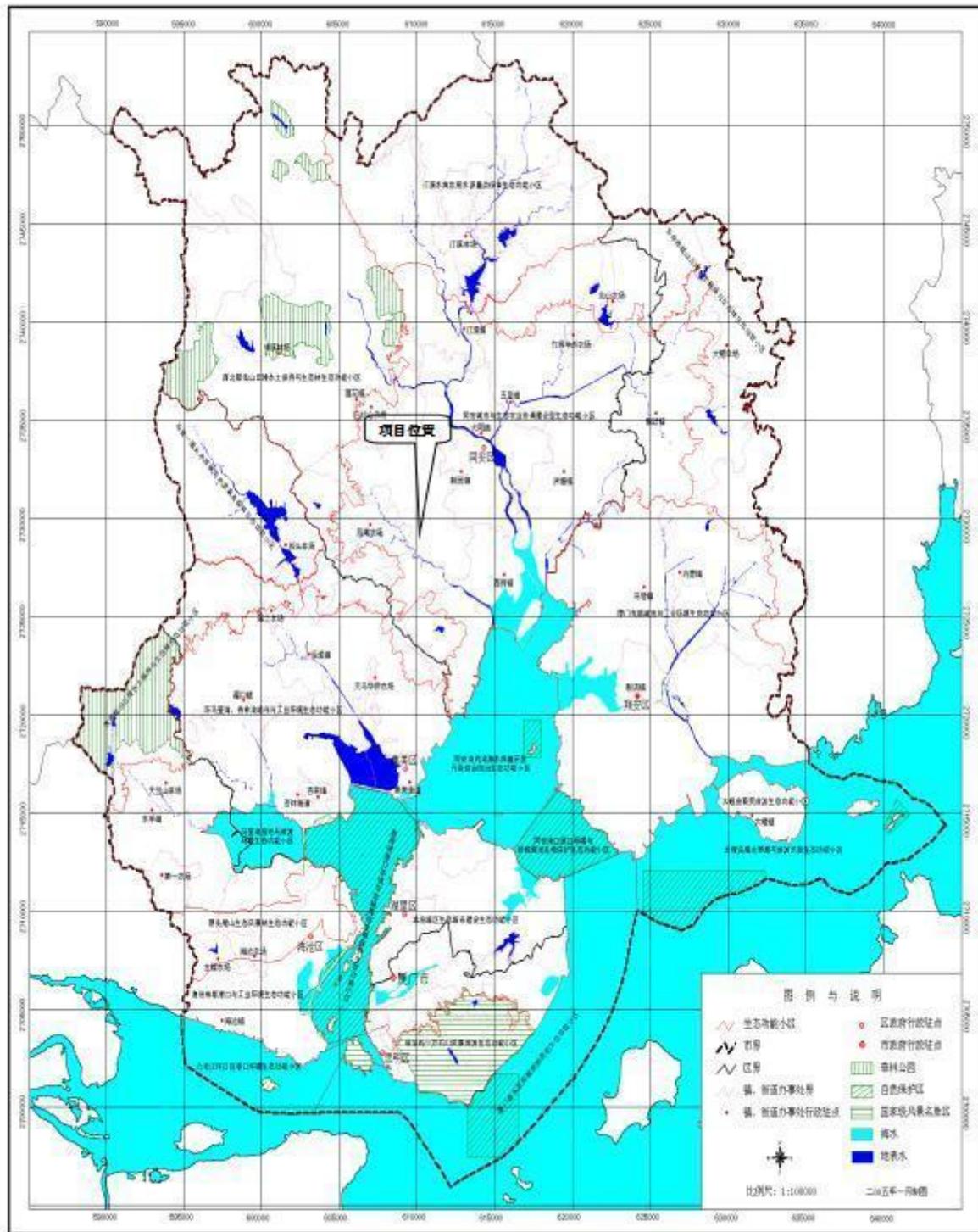
附图 10 厦门市环境空气质量功能区划图

厦门市声环境功能区划图 (2022年)



附图 11 厦门市声环境功能区划图

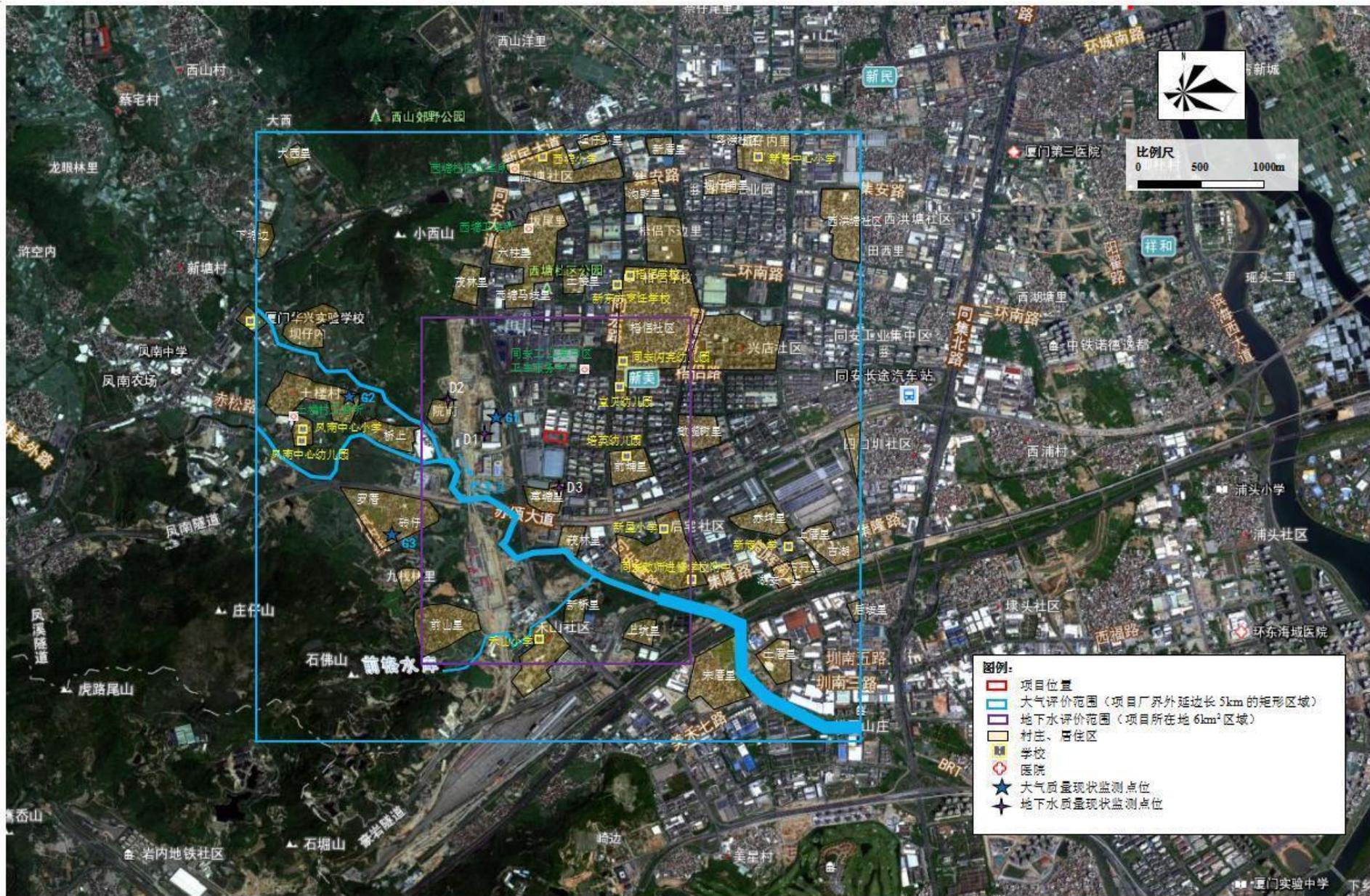
厦门市生态功能区划图



附图 12 厦门市生态功能区划图



附图 13 声环境评价、土壤调查范围图



附图14 大气、地下水环境评价范围图



厂区门口及厂房



厂区雨水排放口



生产废水排放口



生产废水处理站



底漆打磨水帘柜及集气管道



封闭喷漆间及水帘柜



封闭烤漆间



织纱车间集气罩

+



吹灰集气罩



干式研磨集气罩



铁边、抛光等机台配套脉冲双筒布袋除尘器



应急截流物质放置点



有机废气处理设施(喷淋+干式过滤+活性炭吸附)



DA001 有机废气排放口



粉 DA002 尘排放口



一般工业固废暂存区



危险废物暂存间



东面厦门宇祺五金工业有限公司



南面苏宁物流中心

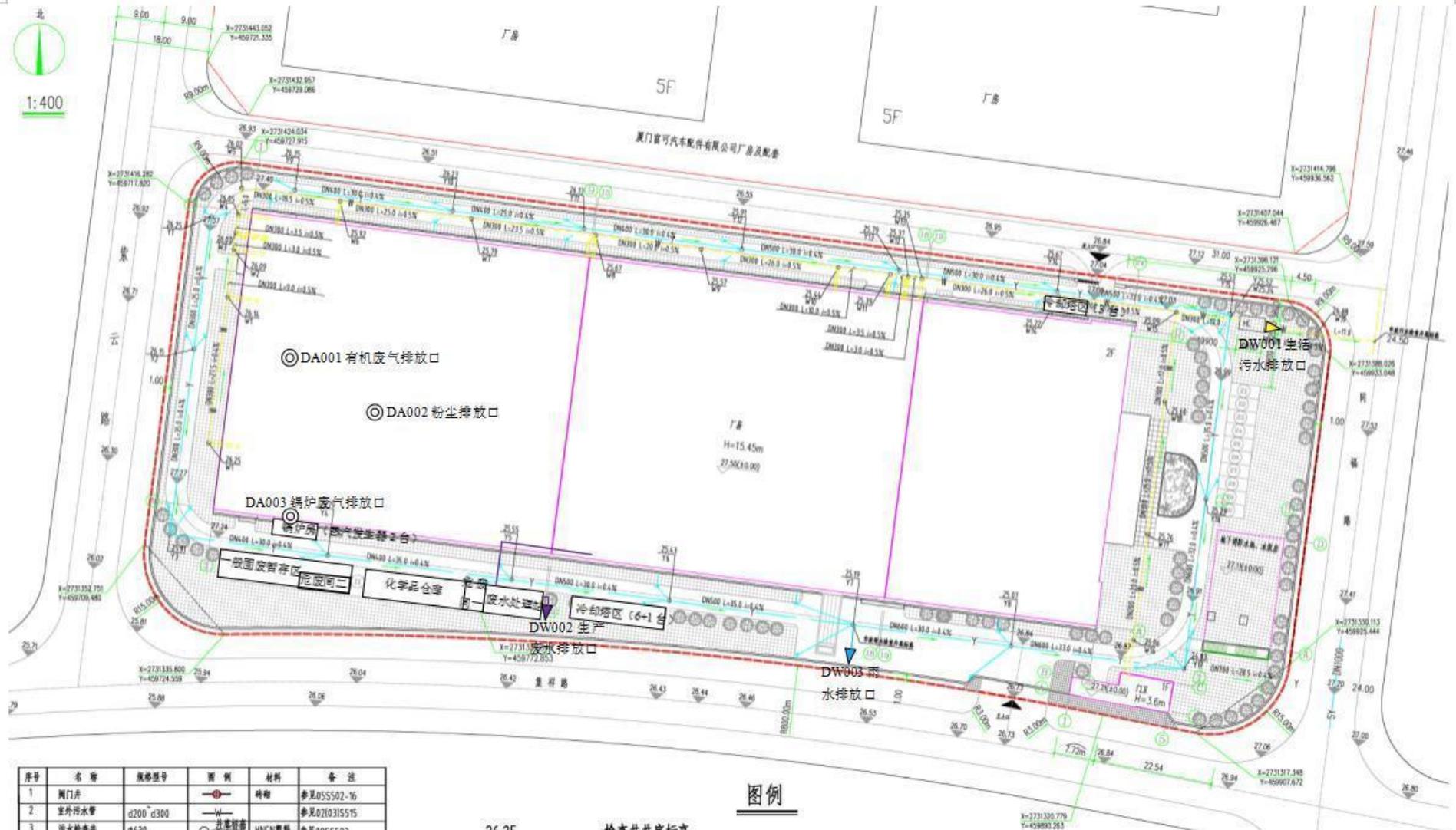


西面厦门极时羽科技有限公司



北面厦门富可汽车配件有限公司

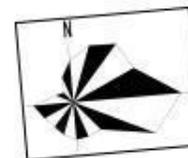
附图 15 环境现状照片



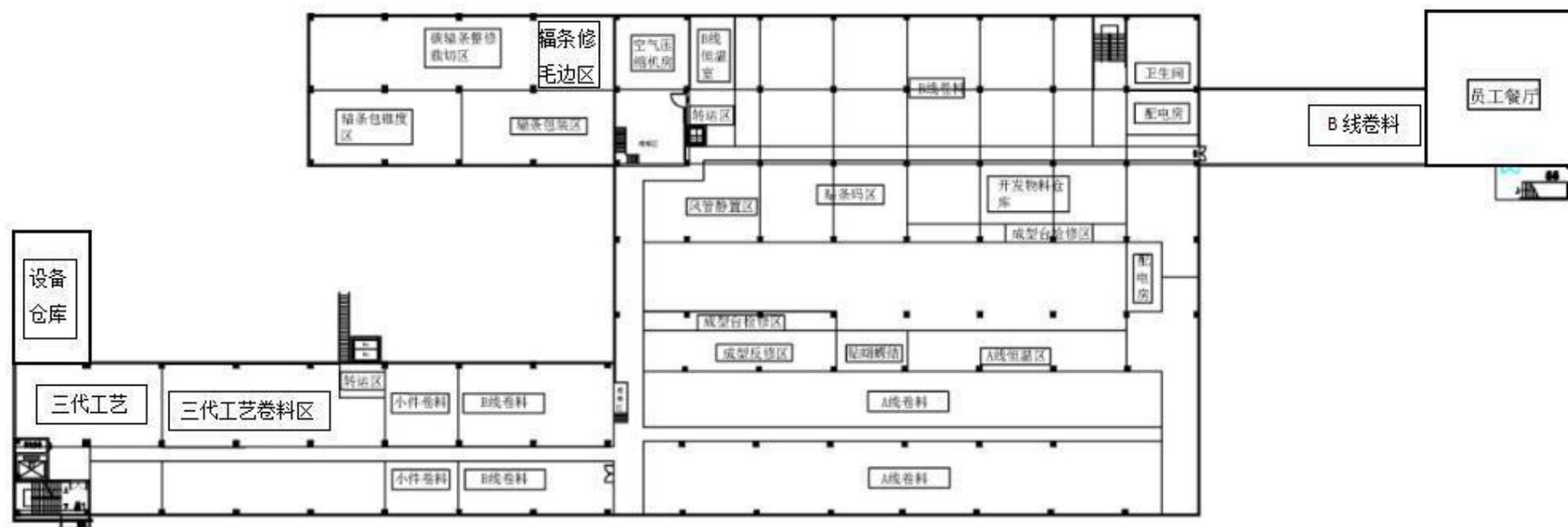
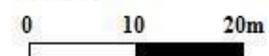
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 图例 | 材料 | 备注 |
|----|---------|-----------|----|--------|-------------|
| 1 | 阀门井 | | | 砖砌 | 参见05SS02-16 |
| 2 | 室外污水管 | φ200 d300 | | | 参见021031515 |
| 3 | 污水检查井 | φ630 | | HNCN塑料 | 参见08SS523 |
| 4 | 室外雨水管 | φ200 d500 | | | 参见021031515 |
| 6 | 塑料雨水检查井 | φ630 | | HNCN塑料 | 参见08SS523 |
| 7 | 化粪池 | GG-160F | | 钢筋混凝土 | 03S702 |
| 8 | 普通雨水口 | | | 砖砌 | 参见05S518 |



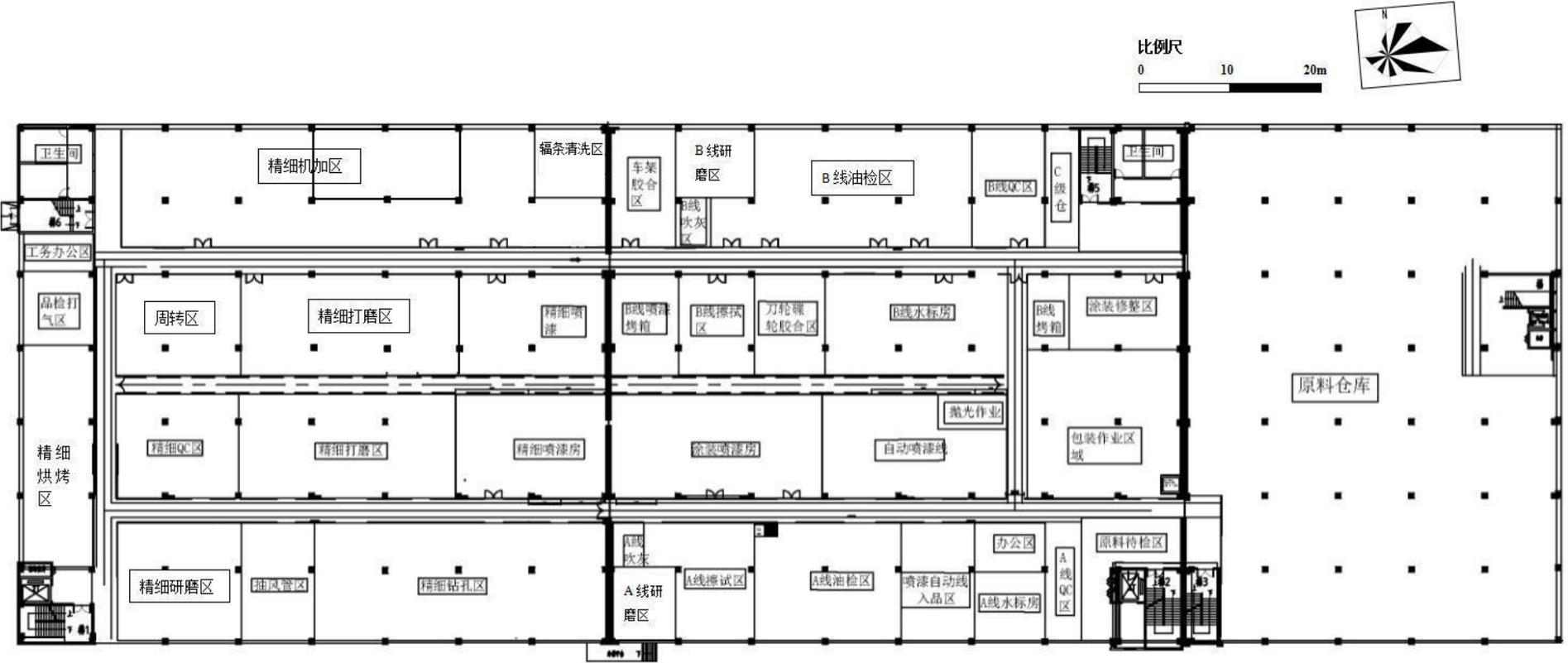
附图 16 厂区总平面布置图



比例尺



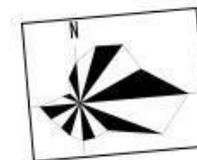
附图 18 一楼隔层车间平面布置图



附图 19 二楼车间平面布置图

比例尺

0 10 20m



附图 20 二楼隔层车间平面布置图

建设项目环境影响评价文件报批申请表

| | | |
|--|---|--------------------|
| 审批方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input type="checkbox"/> 常规审批 | |
| 项目名称 | 碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目 | |
| 项目代码 | 2404-350212-06-05-176549 | |
| 项目建设地点 | 福建省厦门市同安区集祥路 69 号 | |
| 环境影响评价行业类别 | 报告书 | |
| 规划环评开展情况 | 《厦门市同安区域（产业园区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》，厦环函（2020）116 号 | |
| 建设单位 | 厦门鸿基伟业复材科技有限公司 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 工商注册号 | <input type="checkbox"/> 组织机构代码 <input type="checkbox"/> 其他 | 913502127912984711 |
| 授权经办人员 信息 | 姓名： 联系方式： 身份证号码： | |
| 技术单位 | 厦门集海思环境科技有限公司 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 工商注册号 | <input type="checkbox"/> 组织机构代码 <input type="checkbox"/> 其他 | 91350205MA2XYXWK3Y |
| 建设单位 承诺 | <p>一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，对填报的内容负责，同意生态环境主管部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位已对《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书》进行审查，认可厦门集海思环境科技有限公司单位得出的环境影响评价结论。</p> <p>三、本单位将自觉落实环境保护主体责任，履行环境保护义务，严格按照本项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>四、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，本项目不存在“未批先建”等环境违法行为，项目所需的用地、用房均属依法获得，不存在使用违法建筑等其他违法情形，自觉接受政府、行业组织、社会</p> | |



| | |
|---------------|---|
| | <p>各界的监督，若存在违法行为隐瞒不报的，自觉接受相关部门的查处，由生态环境部门撤销关于本次申请的审批决定。</p> <p>五、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿与项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，本单位将按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。</p> <p>六、根据生态环境部《建设项目环境影响评价政府信息公开办事指南（试行）》（环办〔2013〕103号）的有关规定，我单位提交的《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书》公开本电子版，不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。对于环评文件不宜公开的内容及理由说明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、删除附件：涉及个人隐私和商业机密； 2、删除设备型号、工艺等相关参数信息：涉及商业机密。 <p>建设单位（盖章）：</p> <p>申请日期：2024.6.17</p> |
| <p>技术单位承诺</p> | <p>一、本单位严格按照各项法律法规、政策、技术导则规定，接受厦门鸿基伟业复材科技有限公司单位的委托，依法开展碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响评价，并按规范编制《碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目环境影响报告书》。</p> <p>二、本单位基于独立、专业、客观、公正的工作态度</p> |



度，对碳纤维等复合材料制品生产加工扩建项目项目建
设可能造成的环境影响进行分析，并提出切实可行的环
境保护对策和措施建议，对《碳纤维等复合材料制品生
产加工扩建项目环境影响报告书》所得出的环境影响评
价结论负责。

三、本单位对《碳纤维等复合材料制品生产加工扩
建项目环境影响报告书》拥有完整、独立的知识产权，
对该成果负责，不存在复制、抄袭等失信行为，同意生
态环境主管部门将该成果纳入社会信用考核范畴，若存
在失信行为，依法接受信用惩戒。

技术单位（盖章

编制主持人（签字



相关
文书
送达
方式

- 邮件送达，电子邮箱为：
 - 快递送达，邮寄地址为：
 - 申请人窗口自取
- 注：以上三种方式均可（打√），请申请人在提交申
请表时一并明确。

注：建设单位和技术单位除在表格规定的地方盖个章外，还
需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、
建设单位、技术单位各存一份。

