

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(仅供生态环境部门信息公开使用)

项目名称: 石狮市新恒锐体育用品有限公司羽毛球拍及网球拍生产项目

建设单位(盖章): 石狮市新恒锐体育用品有限公司

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	石狮市新恒锐体育用品有限公司羽毛球拍及网球拍生产项目														
项目代码	2503-350581-04-01-931543														
建设单位联系人	***	联系方式	***												
建设地点	福建省泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区 16-1 号 1#厂房 3 楼~5 楼北侧区域														
地理坐标	东经 118 度 44 分 1.959 秒，北纬 24 度 44 分 31.913 秒														
国民经济行业类别	C2442 专项运动器材及配件制造	建设项目行业类别	21-040 体育用品制造 244*/年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的；												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门	石狮市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	闽发改备[2025]C070505 号												
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40												
环保投资占比（%）	20%	施工工期	2 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	租赁建筑面积 7837.2												
专项评价设置情况	<p><b>1.1 专项评价设置情况</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目工程专项评价设置情况见表 1.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1-1 专项评价设置情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价类别</th> <th style="width: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>①</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>②</sup>的建设项目</td> <td>本项目主要排放大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害污染物<sup>①</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>项目生活污水依托出租方化粪池处理后排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施；设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施处理后回用于生产，</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水依托出租方化粪池处理后排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施；设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施处理后回用于生产，	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水依托出租方化粪池处理后排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施；设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施处理后回用于生产，	否												

			不外排；水喷淋洗涤废水回用废液定期更换，作为危险废物处置	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>③</sup> 的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。          ②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。          ③临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p> <p>根据上表分析，项目无需开展专项评价工作。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《石狮市鸿山镇镇区控制性详细规划（修编）》          审批机关：石狮市人民政府          审批文件名称及文号：《石狮市人民政府关于石狮市鸿山镇镇区控制性详细规划（修编）的批复》（狮政综〔2023〕36号）</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.2 石狮市鸿山镇镇区控制性详细规划（修编）符合性分析</b></p> <p>根据《石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划（修编）---土地利用规划图》（详见附件11），项目所在地块规划为二类工业用地，项目从事羽毛球拍、网球拍生产，属二类（轻污染）工业型建设项目，因此本项目建设符合石狮市鸿山镇镇区控制性详细规划（修编）要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1.3 产业政策符合性分析</b></p> <p>（1）项目主要从事羽毛球拍、网球拍生产，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目工艺技术、装备和产品等均不属于“限制类”且不属于“淘汰类”中的“落后生产工艺装备”和“落后产品”，因此，项目属于允许建设项目。</p> <p>（2）项目已在石狮市发展和改革局进行立项备案，编号：闽发改备[2025]C070505号（见附件4），项目建设符合石狮市产业发展要求。</p> <p>综上，项目建设符合国家、地方产业政策要求。</p>			

#### 1.4 土地利用性质符合性分析

根据《石狮市国土空间总体规划（2021-2035年）——中心城区土地使用规划图》（见附图9），项目所在地规划为工业用地；根据项目所在地的不动产权证书【闽（2023）石狮市不动产权第0029478号】（见附件5），项目所在地块用途为工业用地。

综上所述，项目地块属于建设用地，不涉及基本农田或占用农用地。项目建设符合《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修改）的土地利用要求，符合耕地保护及建设用地要求，符合石狮市国土空间总体规划要求。

#### 1.5 与石狮市鸿山镇鸿山科技园区产业定位符合性分析

对照石狮市全市工业园区划定范围矢量图，项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区内（见附图10）。根据调查，目前该工业园区内已入驻有美佳爽生产厂区2、祥欣新材料、婴舒宝、中盛纺织、盛宏新材料等二类（轻污染）工业企业。

本项目主要从事羽毛球拍、网球拍生产，属于体育用品行业，为二类轻污染工业企业。因此，项目建设与石狮市鸿山镇鸿山科技园产业定位相符。

#### 1.6 环境功能区划符合性分析

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，现状环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；项目所在区域为2类声环境功能区，现状声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准；项目所在区域纳污水体为石狮东部祥芝角一新沙堤海域，其水质现状符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准及以上。在落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会造成所在区域环境质量现状等级降低，符合环境功能区划要求。

#### 1.7 周边环境相容性分析

根据现场踏看，项目厂区北侧为福建兴迅新材料科技有限公司厂区二期（在建），东侧为美佳爽（中国）有限公司3#厂房，南侧为美佳爽（中国）有限公司2#厂房（出租给石狮亿鸿创信卫生材料有限公司），西侧为鑫楷城（福建）供应链管理有限公司（在建），项目周边环境情况见附图2。项目厂界外500m范围内的敏感目标为东北侧相距397m的草柄村及南侧相距437m的杨厝村，草柄村位于项目所在区域主导风向上风向，杨厝村位于项目所在区域主导风向侧风向，项目通过对调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干、热压成型、织纱区域采取单独密闭隔间措施，并安装有效的废气收集、净化设施后，可有效削减废气污染物排放量，确保废气达标排放，因此，项目周围环境及敏感目标受到本

项目的废气排放影响较小，项目建设与周边环境相容。

### **1.8 相关文件符合性分析**

对比分析，项目不属于《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号发布，2017.7.16修订）中第十一条的五项情形之一，项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》相关规划选址要求。

### **1.9 与生态环境分区管控方案的符合性分析**

#### **（1）生态保护红线**

项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区，用地性质为工业用地，不在当地自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域内，项目选址满足生态保护红线控制要求。

#### **（2）环境质量底线**

项目所在区域的环境质量底线为：石狮市鸿山镇生活污水处理设施尾水最终排入石狮东部祥芝角一新沙堤海域，该海域水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准及以上；项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施处理后回用于生产，不外排；水喷淋洗涤废水回用废液定期更换，作为危险废物处置；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施统一处理；项目废气经配套的净化设施处理后达标排放；设备机械噪声得到有效治理，对周围声环境影响较小；各类工业固废均可得到妥善处置或综合利用。在落实本环评提出的各项环保措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

#### **（3）资源利用上线**

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。

项目用水由市政供水管网统一供给，用电由市政供电，天然气由新奥燃气公司供给，因此，项目资源利用不会突破区域资源利用上线。

#### **（4）生态环境准入负面清单**

对照《市场准入负面清单》（2025年版），项目不在其禁止准入类中。因此，项目建设符合环境准入要求。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管

控的通知》（泉政文〔2021〕50号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号），本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析见表1.9-1。

**表1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表**

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析	
福建省陆域	空间布局约束	<p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p>	<p>1.项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业。</p> <p>2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业。</p> <p>3.项目不属于煤电项目。</p> <p>4.项目不属于氟化工项目。</p> <p>5.项目水污染物可实现达市政污水纳管标准及石狮市鸿山镇生活污水处理设施进水水质要求后排放。</p> <p>6.项目废气污染物经收集、处理后可达标排放，不属于大气重污染企业。</p> <p>7.项目不属于涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造项目。项目产能不属于低端落后产能，不涉及用汞的电石法生产（聚）氯乙烯。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p>	<p>1.项目无新增生产废水外排，项目新增VOCs（以非甲烷总烃计）排放量1.1776t/a，通过区域排放1.2倍削减替代则可满足总量控制要求。</p>	符合

续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
福建省陆域	<p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规（2023）2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。</p> <p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>2.项目不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。</p> <p>3.项目外排废水最终纳入石狮市鸿山镇生活污水处理设施集中处理，污水处理厂尾水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准。</p> <p>4.项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业项目。</p> <p>5.项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业项目。</p>	符合
福建省陆域	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规（2023）1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5.落实“闽环保大气（2023）5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>1.项目设备使用电能、天然气，不属于高耗能企业，项目的能源利用不会突破市政的能源利用上线。</p> <p>2.项目有效利用厂区面积进行生产。</p> <p>3.项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染、电力、石化等项目。</p> <p>4.项目不涉及新建燃煤、燃生物质、燃油和其他使用高污染燃料的锅炉。</p> <p>5.项目不属于陶瓷项目。</p>	符合

续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析	
城镇生活类重点管控单元	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	项目不属于危险化学品生产企业。	符合
	污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区内，不在城市建成区内	符合
泉州市陆域	空间布局约束	<p><b>一、优先保护单元中的生态保护红线</b></p> <p>1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>(1)管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>(2)原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>(3)经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>(4)按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>(5)不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p>	项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区，选址属于工业用地，不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。项目建设满足生态保护红线控制要求。	符合

续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	<p>(6)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>(7)地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐和(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>(8)依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>(9)法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2.依据《福建省自然资源厅 福建省生态环境厅 福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知(试行)》(闽自然资发〔2023〕56号)，允许占用生态保护红线的重大项目范围：</p> <p>(1)党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。</p> <p>(2)中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。</p>	<p>项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区，选址属于工业用地，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。项目建设满足生态保护红线控制要求。</p>	<p>符合</p>

续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	<p>(3)国家级规划(指国务院及其有关部门正式颁布)明确的交通、水利项目。</p> <p>(4)国家级规划明确的电网项目,国家级的能源矿产勘查开采、油气管线、水、电、核电项目。</p> <p>(5)为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署,国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。</p> <p>(6)按照国家重大项目用地保障工作机制要求,国家发展改革委同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度,确实难以避让的国家重大项目。</p>	<p>项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区,选址属于工业用地,不在自然保护区、风景名胜、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。项目建设满足生态保护红线控制要求。</p>	符合
	<p><b>二、优先保护单元中的一般生态空间</b></p> <p>1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务,因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。</p> <p>2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地,其管控要求依照相关法律法规执行。</p> <p>3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留,应按照国家法律法规要求落实污染防治和生态保护措施,避免对生态功能造成破坏。</p>	<p>项目建设不会对所在区域的生态功能造成破坏。</p>	符合
	<p><b>三、其它要求</b></p> <p>1.除湄洲湾石化基地外,其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意,禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	<p>1.项目不属于石化中上游项目。</p> <p>2.项目不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	符合

续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表			
适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	空间布局约束	<p>3.项目不属于涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造项目。项目产能不属于低端落后产能，不涉及用汞的电石法生产（聚）氯乙烯。</p> <p>4.项目选址于石狮市，且不属于建陶、日用陶瓷项目。</p> <p>5.项目涉及喷漆工序，项目使用的混合涂料 VOCs 含量符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关限值要求；使用的清洗剂 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相关限值要求。</p> <p>6.项目污染物经收集、处理后可达标排放，不属于重污染项目。</p> <p>7.项目水污染物可实现达标市政污水纳管标准及石狮市鸿山镇生活污水设施进水水质要求后排放。</p> <p>8.项目废气污染物经收集、处理后可达标排放，不属于大气重污染企业。</p>	符合
续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表			
适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析

		<p>9.单元内涉及永久基本农田的, 应严格按照《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田, 重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的, 必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划, 规避占用永久基本农田的审批, 禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>9.项目不涉及占用永久基本农田。</p>	<p>符合</p>
	<p>泉州市陆域</p>	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理, 重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目, 实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代, 替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业<sup>[2]</sup>建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则, 总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量, 当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35 (含) —65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施; 现有项目超低排放改造应按文件(闽环规〔2023〕2号)的时限要求分步推进, 2025 年底前全面完成<sup>[3][4]</sup>。</p>	<p>1.项目涉及喷漆工序, 项目拟将产生有机废气的区域均采取单独密闭隔间措施, 并在各产污工序上方设置集气装置进行有机废气有效收集, 废气经收集后引至配套的废气净化设施处理达标后高空排放。项目新增 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放量 (1.1776t/a), 在取得区域1.2倍削减替代来源后, 项目方可投入生产。</p> <p>2.项目不涉及重点重金属排放。</p> <p>3.项目不涉及使用燃煤锅炉。</p> <p>4.项目不属于水泥项目。</p>	<p>符合</p>
<p>续表 1.9-1 本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表</p>				

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	<p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>	<p>5.项目选址不在化工园区内，且项目不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等项目。</p> <p>6.项目新增主要污染物（大气污染物二氧化硫、氮氧化物）总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”、“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。项目无新增生产废水外排。</p>	符合
泉州市陆域	<p>1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	项目设备使用电能及天然气，不涉及使用燃煤、燃油、燃生物质等供热锅炉。	符合
<p>备注：[1]重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。[2]重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。[3]水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。[4]水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。</p>			
<p><b>表 1.9-2 项目与石狮市环境管控单元要求的相符性分析一览表</b></p>			

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性分析	
ZH35058120006	石狮市重点管控单元3	重点管控单元	污染物排放管控	1.项目新增 VOCs(以非甲烷总烃计)排放量 1.1776t/a, 通过区域排放 1.2 倍削减替代则可满足总量控制要求。 2.加快区内污水管网的建设工程,确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理,鼓励企业中水回用。	1.项目新增 VOCs(以非甲烷总烃计)排放量 1.1776t/a, 通过区域排放 1.2 倍削减替代则可满足总量控制要求。 2.根据现场踏看,项目所在区域污水管网已建设完善,项目外排生活污水经化粪池预处理后可通过市政污水管网排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施统一处理。	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内,禁止城市建城区居民生活燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区内,不在城市建成区内,且项目不涉及新建燃用高污染燃料的设施。	符合

综上,本项目建设符合生态环境分区管控方案的要求。

### 1.10 与国家和地方挥发性有机物污染防治相关要求的符合性分析

经检索,目前国家和地方已发布的挥发性有机物污染防治相关工作方案主要包括《泉州市环境保护委员会办公室“关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”》、《泉州市“十四五”空气质量持续改善计划》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)、《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》的符合性分析等。经分析,本项目建设基本符合上述挥发性有机物污染防治的相关环保政策方案的相关要求,详见表 1.10-1 到表 1.10-4。

**表1.10-1 与《泉州市环境保护委员会办公室“关于建立VOCs废气综合治理长效机制的通知”》符合性分析**

相关要求	本项目	符合性
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。各地发改、经信、环保等部门要进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建设VOCs 排放的工艺项目必须入园，实现区域内 VOCs 排放总量或倍量削减替代。	项目建设符合环境准入，符合石狮市产业政策，项目主要从事羽毛球拍、网球拍，涉及喷漆工序，项目位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区（附图10），符合入园要求，项目新增的VOCs（以非甲烷总烃计）排放量实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代，符合要求。	符合
新改建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落实工艺和设备。	项目使用的混合涂料的VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；使用的清洗剂VOCs含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相关限值要求。油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂均采用密闭容器储存，产生VOCs的生产工序均采用单独密闭隔间措施，并对废气进行有效收集和处理，废气污染物均可实现达标排放。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目工艺、技术、产品、设备等不属于“限制类”且不属于“淘汰类”中的“落后生产工艺装备”和“落后产品”。	符合

**表1.10-2 与《泉州市“十四五”空气质量持续改善计划》符合性分析一览表**

相关要求	本项目情况	符合性
督促涉 VOCs 使用或排放企业建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	本环评提出建立原材料台账记录的相关要求。	符合
严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内倍量替代。	项目新增 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量 1.1776t/a，通过区域排放 1.2 倍削减替代则可满足总量控制要求。	符合

**续表 1.10-2 与《泉州市“十四五”空气质量持续改善计划》符合性分析一览表**

相关要求	本项目情况	符合性
开展无组织排放整治。石油炼制、合成树脂、涂料、制药等行业储罐加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	项目油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂均采用密闭容器储存，产生 VOCs 的生产工序采取单独密闭隔间措施，并对废气进行有效收集和处理。	符合
深化 VOCs 末端治理。按照“应收尽收、分质收集”原则，逐步推进石化、化工、化纤、工业涂装、包装印刷、制鞋、树脂工艺品、家具、制药等重点企业将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，选择适宜高效治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺，重点行业末端治理一般不使用等离子、光催化氧化等单级治理技术处理 VOCs 废气，全面提升治理设施“三率”，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。全面排查清理涉 VOCs 排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监管监控。	项目不属于石化、化工、化纤、包装印刷、制鞋、树脂工艺品、家具、制药等重点企业，涉及喷漆工序。项目拟将产生有机废气的工序采取单独密闭隔间措施，同时在产污工序上方安装集气装置进行废气收集，收集的废气引至二级活性炭吸附净化处理后由排气筒引至高空有组织达标排放。	符合

**表1.10-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

相关要求	本项目情况	符合情况
VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂在非取用时均储存于密闭容器中，并存放在化学品仓库内。	符合
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。	项目油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂及其空桶采取加盖方式密闭，其中油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂存放在符合防腐防渗要求的化学品仓库内，空桶存放在符合防腐防渗要求的危废仓库内。	符合
液态VOCs物料应采用密闭管道输送。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。	项目油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂在非取用时均储存于密闭容器中进行转移。	符合

续表 1.10-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析			
相关要求	本项目情况	符合情况	
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，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。	项目拟将产生有机废气的工序采取单独密闭隔间措施，同时在产污工序上方安装集气装置进行废气收集，收集的VOCs废气采用二级活性炭吸附装置处理。	符合	
企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和VOCs产品的名称、使用量、回用量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	企业严格按照相关要求建立台账，记录含VOCs原材料及含VOCs产品的名称、使用量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	符合	
收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	项目收集的废气中NMHC最大初始排放速率分别为 $0.059\text{kg/h}$ 、 $0.24\text{kg/h}$ 、 $0.047\text{kg/h}$ 、 $0.007\text{kg/h}$ ，均小于 $2\text{kg/h}$ ，收集的VOCs废气采用二级活性炭吸附装置处理达标后排放。	符合	
表1.10-4 与《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》符合性分析			
相关任务	通知相关要求	本项目情况	符合性
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，对所有涉VOCs行业的建设项目准入实行1.2倍倍量替代，替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。	项目建设符合生态环境分区管控方案的要求，项目新增VOCs（以非甲烷总烃计）排放量 $1.1776\text{t/a}$ ，通过区域排放1.2倍削减替代则可满足总量控制要求。	符合
大力推进VOCs含量原辅材料源头替代	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。	项目涉及喷漆工序，项目使用混合涂料VOCs含量符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关限值要求；使用的清洗剂VOCs含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相关限值要求。	符合

续表 1.10-4 与《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》符合性分析			
相关任务	通知相关要求	本项目情况	符合性
大力推进 VOCs 含量原辅材料源头替代	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	企业按要求建立相关台账。	符合
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	根据通知要求储存环节采用密闭容器，生产过程中废气采用局部集气罩收集处理，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒；处理设施产生的废吸附剂（废活性炭）将暂存至危废仓库内，交给有资质的单位进行处置。	符合
建设适宜高效的治理设施	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业将遵守“先启后停”的原则，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施。要求 VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
<p>综上，项目的建设符合国家和地方挥发性有机物污染防治相关要求。</p> <p><b>1.11 与重点管控污染物的符合性分析</b></p> <p>项目使用的原辅材料、产品、排放的污染物均不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（2017年第83号）、《优先控制化学品名录（第二批）》（2020年第47号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（2019年）》、《重点管控新污染物清单（2023年版）》中提及的化学品、污染物。</p> <p>项目在运营期应当严格控制原料的成份，不使用含有以及降解产物为全氟辛酸及其钠盐（PFOA）等重点管控新污染物清单和公约履约物质的化合物。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

石狮市新恒锐体育用品有限公司（以下简称“新恒锐公司”）位于福建省泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区 16-1 号 1#厂房 3 楼~5 楼北侧区域，主要从事羽毛球拍及网球拍生产。建设单位依托出租方现有厂房作为生产车间，拟投资 200 万元用于建设“石狮市新恒锐体育用品有限公司羽毛球拍及网球拍生产项目”。项目拟聘职员 100 人，均不住宿，年工作 300 日，日工作时间 24 小时（两班制），预计生产能力为年产 50 万支羽毛球拍、1 万支网球拍。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，项目的建设需进行环境影响评价。本项目主要从事羽毛球拍及网球拍生产，网球拍、羽毛球拍生产属于体育用品制造，油漆、固化剂、稀释剂合计年用量为 8.24 吨，属“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24/40 体育用品制造 244\*/年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的”类，应编制环境影响报告表。

表 2.1-1 建设环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别		环评类别		登记表
		报告书	报告表	
二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24				
40	文教办公用品制造 241*；乐器制造 242*；体育用品制造 244*；玩具制造 245*；游艺器材及娱乐用品制造 246*	有电镀工艺的；年用溶剂涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的	/

建设内容

建设单位于 2025 年 3 月 25 日委托本公司编制该项目的环境影响报告表，详见附件 1。我公司接受委托后，于 2025 年 3 月 26 日组织有关人员进行现场踏看，在对项目开展环境现状调查、资料收集等工作的基础上，根据环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

建设单位于 2025 年 3 月 27 日在福建环保网对项目进行第一次公示，于 2025 年 4 月 24 日在福建环保网对项目进行第二次公示（见附件 7）。

### 2.2 出租方情况介绍

项目用地土地使用权属方为美佳爽（中国）有限公司，不动产权证编号为：【闽（2023）石狮市不动产权第 0029478 号】，土地用途为工业用地，详见附件 5；于 2025 年办理《泉州市生态环境局关于美佳爽（中国）有限公司纸尿裤、卫生巾、护垫、垫单、湿巾、纸巾、化妆棉生产项目环境影响报告表》，1#厂房及 2#厂房外租其他企业使用，于 2025 年 3 月

21日通过泉州市生态环境局审批（泉狮环评〔2025〕表10号），详见附件12，其将福建省泉州市石狮市鸿山镇鸿锦产业园中闲置的1#厂房、2#厂房租赁给石狮亿鸿创信卫生材料有限公司。

石狮亿鸿创信卫生材料有限公司现将1#厂房3F~5F北侧区域转租给本项目建设单位作为生产经营场所使用（详见附件10及附件11），每层建筑面积2612.4m<sup>2</sup>，总建筑面积7837.2m<sup>2</sup>。出租方未曾在该厂区进行生产活动。租赁合同详见附件10。

### 2.3 项目组成

项目建设内容：本项目生产厂房系向石狮亿鸿创信卫生材料有限公司租赁，租赁建筑面积7837.2m<sup>2</sup>，购置安装水帘喷漆柜、水帘补土打磨柜、热压成型机等生产设备及相关环保设施，生产规模为年产羽毛球拍50万支、网球拍1万支。

项目主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，项目组成见表2.3-1。

表 2.3-1 项目建设内容及工程组成一览表

类型	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	1#厂房（钢筋混凝土结构，五层式，总高度23.9m，其中1F厂房高度7.1m，2F高度4.8m，其余楼层高度4m）	项目租赁于厂房3-5楼北侧区域，租赁总建筑面积7837.2m <sup>2</sup> ，3楼设置有补土打磨区域（购置水帘补土打磨柜）、喷漆及烘干区域（购置水帘喷漆柜、烘箱）、织纱区域（购置织纱机）、热压成型区域（购置热压成型机、燃气模温机）、钻孔区域（购置钻孔机）、合布室（购置裁剪机）、长条室、预型室； 4楼设置有半成品仓库、原辅料仓库、成品仓库、接柄室； 5楼设置有化学品仓库、打护线套区域（购置打护线套机）、缠柄皮区域（购置缠柄皮机）、打钉区域（购置打钉机）、检验区域、贴标区域、撕标膜区域、喷漆及烘干区域（购置水帘喷漆柜、烘箱）。	依托现有厂房，新增设备
辅助工程	办公室	设置于厂房4楼东侧。	
储运工程	原辅料仓库	设置于厂房4楼中间。	依托现有厂房进行布局
	半成品仓库	共2间，分别设置于厂房3楼中间及4楼西侧。	
	成品仓库	共2间，分别设置于厂房4楼东北侧及5楼东侧。	
	化学品仓库	设置于厂房5楼西北侧，储存油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂、环氧树脂、原子灰、丁酮、润滑油	
公用工程	给水	由市政供水管网提供。	依托现有管网
	供电	由市政供电系统提供。	依托现有管网
	天然气	由新奥燃气公司供给。	新建天然气管道
	雨水	雨水管网系统，雨污分流系统。	依托土地使用权属方

环保工程	废水	生活污水	职工生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网纳入石狮市鸿山镇生活污水处理设施集中处理。	依托土地使用权属方	
		生产废水	设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施（“混凝沉淀+过滤”工艺，处理能力5t/d）处理后回用于生产，不外排；水喷淋洗涤废水回用废液定期更换，作为危险废物处置。	新建	
	废气	<p>将喷漆及烘干区域、化学品仓库、织纱区域、热压成型区域采取单独密闭隔间措施。</p> <p>①1#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与1#烘箱、2#烘箱、1#喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后通过1根25m高排气筒（DA001）高空排放；</p> <p>②水帘补土打磨柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后收集再经喷淋塔装置（TA002）处理后通过1根25m高排气筒（DA002）高空排放；</p> <p>③钻孔机废气收集经喷淋塔装置（TA003）处理后通过1根25m高排气筒（DA003）高空排放；</p> <p>④2#-5#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与调漆废气、3#烘箱、2#~5#喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA004）处理后通过1根25m高排气筒（DA004）高空排放；</p> <p>⑤6#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与4#~6#烘箱、6#喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA005）处理后通过1根25m高排气筒（DA005）高空排放；</p> <p>⑥织纱机、热压成型机废气收集至二级活性炭吸附装置（TA006）处理后通过1根25m高排气筒（DA006）高空排放；</p> <p>⑦天然气燃烧废气经导热油炉直连的集气管道收集后通过2根25m高排气筒（DA007、DA008）高空排放。</p> <p>⑧生产废水处理设施正常情况处于密闭状态。</p>		新建	
		噪声	综合隔声、降噪、减振措施。		新建
		固废	设置垃圾桶、70m <sup>2</sup> 一般固废仓库、70m <sup>2</sup> 危废仓库。		新建
<p><b>2.4 主要产品及产能</b></p> <p>项目主要从事羽毛球拍、网球拍生产，预计投产后年产羽毛球拍50万支，网球拍1万支。</p> <p><b>2.5 劳动定员及工作制度</b></p> <p>项目职工拟定员100人，均不住宿；年工作日300天，实行两班工作制，每班工作时间</p>					

12小时，其中喷枪清洗作业时长1小时/天，喷漆、烘干工作时长23小时/天，其余工序工作时长24小时/天。

## 2.6 主要生产设施

本项目主要生产设施见表2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设施一览表

\*\*\*

## 2.7 主要原辅材料及能源消耗

### (1) 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表2.7-1。

表 2.7-1 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

\*\*\*

### (2) 涂料用量核算

\*\*\*

### (3) 原辅材料理化性质

\*\*\*

## 2.8 水平衡、喷漆物料平衡

### (1) 水平衡

#### 1) 生活用水

项目职工拟定员100人，均不住宿，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的相关规定，不住宿职工生活用水定额按50L/（人·d），计算项目年工作时间300天，职工生活用水量为5t/d（1500t/a），产污系数按0.8计，则职工生活污水产生量为4t/d（1200t/a）。项目生活污水经厂区化粪池处理后，通过市政污水管网排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施。

#### 2) 水喷淋用水

项目工件喷漆、补土、打磨均在水帘柜进行，水帘喷漆柜、水帘补土打磨柜废气采用三级湿式除尘技术处理（水幕帘+气旋喷淋+喷淋塔）。水喷淋用水包含水帘幕用水、气旋喷淋用水及喷淋塔用水。分别为采用水幕帘进行第一道除喷漆漆雾、补土打磨粉尘，采用气旋喷淋装置进行第二道除喷漆漆雾、补土打磨粉尘，采用喷淋塔进行第三道除喷漆漆雾、补土打磨粉尘，含漆雾、粉尘的水滴落入水帘柜及喷淋塔下方循环水池内。

钻孔废气采用一级湿式除尘技术处理（喷淋塔），喷淋塔除钻孔粉尘，含粉尘的水滴落入喷淋塔下方循环水池内。

项目设置水帘喷漆柜6台，1台水帘喷漆柜配套1台气旋喷淋装置；设置8组水帘补土打磨柜（1组2个水帘柜），1组水帘补土打磨柜配套1台气旋喷淋装置。水幕帘及气旋喷淋用水均来源于同一个循环水池的贮水量。项目1台水帘柜内沉降水池的规格均为1.96m×1.56m×0.16m，实际储水深度0.06m，项目设置水帘柜22台（水帘喷漆柜6台、水

帘补土打磨柜 16 台)，单个柜贮存水量约为 0.18t，则水帘柜水池内的贮存总水量为 3.96t。本项目水帘柜水池内的水循环使用，每天定期补充蒸发量，每天循环水蒸发量按贮水量的 1.5%计，则本项目水帘柜水池理论上补充因蒸发损耗所需的新鲜水为 0.0594t/d（17.82t/a）。

项目喷漆、补土、打磨、钻孔废气设置 5 台喷淋塔处理装置。项目喷淋塔用水配套循环水池及装置，单个循环水池尺寸为  $\Phi 2\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，储水高度 0.4m，单个贮存水量为 1.26m<sup>3</sup>，日工作时间为 24h，年运行 300d，则喷淋塔用水量为 151.2m<sup>3</sup>/d（45360m<sup>3</sup>/a），喷淋塔的水可循环使用，每天定期补充蒸发量，每天循环水蒸发量按贮水量的 1.5%计，则本项目喷淋塔循环水池理论上补充因蒸发损耗所需的新鲜水为 2.268t/d（680.4t/a）。

水喷淋洗涤水（水幕帘洗涤水、气旋喷淋水、喷淋塔洗涤水）使用一段时间（1 次/月）后需通过污水处理设施（“混凝沉淀+过滤”工艺，处理能力 5t/d）处理，处理后仍回用于水帘柜用水，“混凝沉淀+过滤”工艺可以处理废水中的悬浮物，但由于废水中盐离子浓度累积，后续无法达到回用需要，须定期更换，预计 1 年更换一次。因此，项目采用错开处理模式，每月处理 4 次水喷淋洗涤废水（一次为 6 台水帘喷漆柜，一次为 8 组水帘补土打磨柜，一次为 2 台喷淋塔，一次为 3 台喷淋塔），单次最大处理量为 3.78t，每月处理量为 10.26t，一年处理 11 个月，则一年处理量为 112.86t；每年更换 1 次水喷淋洗涤废水回用废液，一年更换量为 10.26t，因更换水喷淋洗涤废水回用废液所需补充的新鲜水为 10.26t/a，水喷淋用水补充新鲜水量为 708.48t/a。

### 3) 设备冷却用水

项目热压成型机运行过程需采用循环冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排，每天仅需补充损耗水量。项目设置 2 台冷却塔，单台循环水量为 18t/h，日运行 24h，年运行 300d，则项目设备冷却循环用水量为 36t/h（864t/d，259200t/a），因蒸发等损耗水量为冷却水循环水量的 1%，则损耗水量为 0.36t/d（2592t/a），采用新鲜水补充。

综上，考虑水帘喷漆柜、水帘补土打磨柜、喷淋塔水喷淋洗涤废水回用废液同时更换的情况，则项目一天中新鲜水最大补充量为 26.2274t，年补充量为 4800.48t。项目仅涉及生活污水外排，外排生活污水量为 4t/d（1200t/a）。项目水平衡图见图 2.8-1。

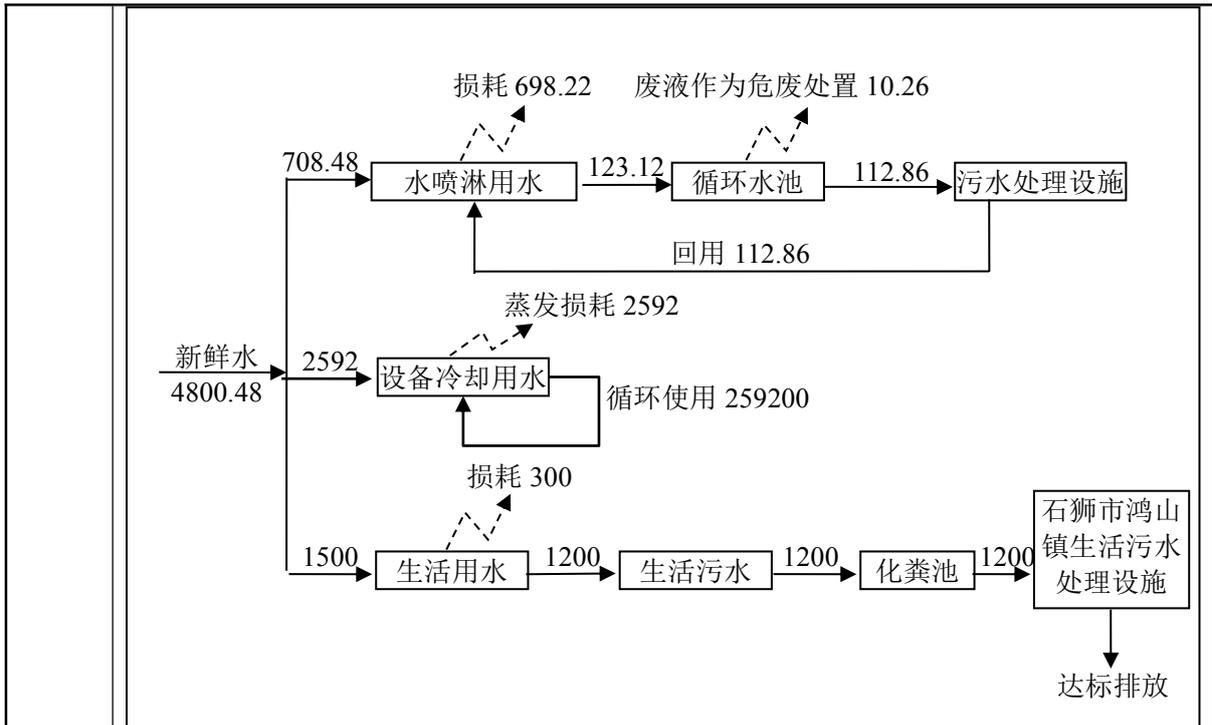


图2.8-1 项目水平衡图（单位：t/a）

(2) VOCs平衡

根据厂家提供的油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂的化学品安全技术说明书（MSDS）（见附件9），项目产生的有机废气经集气罩收集后通过3套二级活性炭吸附装置处理后通过3根25m高排气筒排放，集气罩收集效率为80%，二级活性炭吸附装置处理效率为80%，则物料平衡具体详见表2.8-1。

表 2.8-1 项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序物料平衡 单位：t/a  
\*\*\*

2.9 厂区平面布置

项目位于厂房的3-5楼北侧区域，生产车间内机台设备按照工艺流程顺序布置，其中热压成型后的第一次喷漆、烘干工序在3楼喷漆及烘干区域内进行，喷漆及烘干区域与热压成型区域、补土打磨区域、钻孔区域设置于同一层，符合热压成型→喷漆→烘干→打磨→补土→钻孔的工艺顺序；接柄在4楼接柄室进行，打钉后的第二次喷漆、烘干工序在5楼喷漆及烘干区域内进行，喷漆及烘干区域与贴标区域、打护线套及缠柄皮区域设置于同一层，符合喷漆→烘干→贴标→缠柄皮→打护线套的工艺顺序，因此，项目规划的车间布局有利于生产操作和管理，可有效提高生产效率。根据项目车间平面布局图可得，在满足生产工艺、运输、消防等要求的前提下，项目车间内设置有明显的生产功能分区，生产、储存分区明确、合理，且生产与办公分区，厂区道路畅通，满足消防通行要求。综上，项目厂区及生产车间平面布置合理，详见附图6。

工艺流程和产排污环节  
2.10 工艺流程和产排污环节

节	<p>项目生产工艺及产污流程，详见图2.10-1、图2.10-2。</p> <p><b>(1) 羽毛球拍、网球拍</b></p> <p style="text-align: center;">***</p> <p style="text-align: center;"><b>图2.10-1 羽毛球拍、网球拍生产工艺流程及产污环节图</b></p> <p>工艺流程说明：</p> <p style="text-align: center;">***</p> <p><b>产污环节：</b></p> <p><b>废水：</b>项目设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水回用废液定期更换，作为危险废物处置。项目废水主要为水喷淋洗涤废水、职工生活污水，水喷淋洗涤废水经污水处理设施处理后回用于生产，不外排，外排废水主要为职工生活污水。</p> <p><b>废气：</b>项目废气主要为织纱有机废气，碳纤维预浸布热压成型有机废气，调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气，喷漆漆雾，打磨粉尘，补土粉尘，钻孔粉尘，天然气燃烧废气，污水处理设施恶臭废气。</p> <p><b>噪声：</b>项目噪声主要为生产设备运作过程中产生的机械噪声；</p> <p><b>固废：</b>一般工业固废：碳纤维预浸布裁剪过程产生的废布，水帘补土打磨柜收集的尘渣，钻孔过程产生的碳纤维边角料，缠柄皮过程产生的废纸、柄皮边角料，品检过程产生的不合格品，包装过程产生的废包装材料；危险废物：废导热油、漆渣、污泥、原料空桶、废活性炭、废润滑油及润滑油空桶、水喷淋洗涤废水回用废液；其他：职工生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>3.1 大气环境</b></p> <p><b>(1) 达标区判断</b></p> <p>根据《2024年泉州市城市空气质量通报》（泉州市生态环境局，2025年1月27日），石狮市环境空气质量达标率98.9%。监测结果如下：SO<sub>2</sub>年平均浓度0.004mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>年平均浓度0.015mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub>年平均浓度0.032mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度0.017mg/m<sup>3</sup>、CO年平均浓度为0.8mg/m<sup>3</sup>、O<sub>3</sub>日均（8h）浓度0.128mg/m<sup>3</sup>，上述浓度监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，项目所在区域环境空气质量达标。</p> <p><b>(2) 特征污染物监测</b></p> <p>对于特征污染物大气环境质量现状，本次评价引用福建省金皇环保科技有限公司委托福建日新检测技术服务有限公司（CMA：181312050133）进行区域环境质量空气（非甲烷总烃、总悬浮颗粒物）监测的资料，详见附件6。监测时间为2023年9月26日~2023年9月28日，引用监测点位为1个点位（G<sub>1</sub>后湖村），见附图8。</p> <p>①引用可行性分析</p> <p>本项目所引用的G<sub>1</sub>监测点位距离项目厂界为4721m，在建设项目周边5千米范围内，且其引用数据的监测时间在3年范围内，故本次评价引用的环境空气质量监测结果可行。</p> <p>②监测方案</p> <p>监测方案见表3.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.1-1 空气质量监测方案一览表</b></p> <p style="text-align: center;">***</p> <p>③监测结果</p> <p>监测结果见表3.1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.1-2 非甲烷总烃环境质量现状监测结果一览表</b></p> <p style="text-align: center;">***</p> <p>根据监测结果，G<sub>1</sub>后湖村监测点位的非甲烷总烃质量现状符合《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）244页中的限值要求；总悬浮颗粒物质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中TSP浓度限值。</p> <p>综上，项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。</p> <p><b>3.2 地表水环境</b></p> <p>根据《2023年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2024年6月5日），</p>
----------------------	--

	<p>2023年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市主要流域14个国控断面、25个省控断面I~III类水质为100%；其中，I~II类水质比例为51.3%。全市34条小流域中的39个监测考核断面，I~III类水质比例为92.3%，IV类水质比例为5.1%，V类水质比例为2.6%。全市近岸海域水质监测站位共36个（含19个国控点位，17个省控点位），一、二类海水水质点位比例为91.7%。</p> <p>项目废水最终纳污海域为石狮东部祥芝角一新沙堤海域，该海域水质现状符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准及以上。</p> <p><b>3.3 声环境</b></p> <p>项目厂界外500m范围内的环境保护目标为东北侧相距397m的草柄村及南侧相距437m的杨厝村，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，可不进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>3.4 生态环境</b></p> <p>本项目厂址位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区范围内，地类用途为工业用地，用地范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。因此，本项目无需进行生态环境现状调查。</p> <p><b>3.5 地下水、土壤环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南—污染影响类》，项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查，项目不涉及重金属及持久性污染物，项目危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、事故应急罐放置区、一般固废仓库等按要求采取分区防渗措施，污染物基本不会泄漏至外环境，故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																																		
<p>环境保护目标</p>	<p><b>3.6 环境保护目标</b></p> <p>项目周围的环境保护目标主要见表3.6-1和附图4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.6-1 主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>相对项目 厂区方位</th> <th>距拟建项目 距离（m）</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>草柄村</td> <td>NE</td> <td>397</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 的二级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>杨厝村</td> <td>S</td> <td>437</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>声环境</td> <td colspan="4">厂界外50m范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>地下水</td> <td colspan="4">厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>生态环境</td> <td colspan="4">本项目厂址位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区范围内，所在用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境要素	保护目标	相对项目 厂区方位	距拟建项目 距离（m）	保护级别	1	大气环境	草柄村	NE	397	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 的二级标准	2	杨厝村	S	437	3	声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标				4	地下水	厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				5	生态环境	本项目厂址位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区范围内，所在用地范围内无生态环境保护目标			
序号	环境要素	保护目标	相对项目 厂区方位	距拟建项目 距离（m）	保护级别																														
1	大气环境	草柄村	NE	397	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 的二级标准																														
2		杨厝村	S	437																															
3	声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标																																	
4	地下水	厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																	
5	生态环境	本项目厂址位于石狮市鸿山镇鸿山科技园区范围内，所在用地范围内无生态环境保护目标																																	
<p>污染物排</p>	<p><b>3.7 废水排放标准</b></p>																																		

放控制标准

项目设备间接冷却水循环使用，不外排；水喷淋洗涤废水经配套的污水处理设施处理后回用于生产，不外排；水喷淋洗涤废水回用废液定期更换，作为危险废物处置；外排废水主要为职工生活污水。项目位于石狮市鸿山镇生活污水处理设施的服务范围内，项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施统一处理。项目外排废水接管标准应符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准及石狮市鸿山镇生活污水处理设施设计进水水质要求；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。项目废水排放标准见表3.7-1。

**表 3.7-1 项目运营期废水排放执行标准**

污染源	执行标准	控制项目 (≤mg/L)						
		pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准	/	/	/	/	45	70	8.0
	石狮市鸿山镇生活污水处理设施进水水质要求	6~9	300	150	200	30	40	5.0
	本项目排放执行标准	6~9	300	150	200	30	40	5.0
	污水处理厂 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制标准，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.8 废气排放标准

项目废气主要为织纱有机废气，碳纤维预浸布热压成型有机废气，调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气，喷漆漆雾，打磨粉尘，补土粉尘，钻孔粉尘，天然气燃烧废气，污水处理设施恶臭废气。

#### (1) 有组织排放标准

项目排气筒 DA001 排放的废气为 1#水帘喷漆柜、1#~2#烘箱、1#喷枪清洗有机废气及漆雾；排气筒 DA002 排放的废气为补土、打磨粉尘；排气筒 DA003 排放的废气为钻孔粉尘；DA004 排放的废气为 2#~5#水帘喷漆柜、3#烘箱、2#~5#喷枪清洗和调漆的有机废气及漆雾；排气筒 DA005 排放的废气为 6#水帘喷漆柜、4#~6#烘箱、6#喷枪清洗有机废气及漆雾；排气筒 DA006 排放的废气为热压成型、织纱废气。项目油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂均不含“苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯”物质，故调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气污染物以非甲烷总烃表征，有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB35/1783-2018）表1中“涂装工序的其他行业”排放限值；热压成型、织纱有机废气污染物以非甲烷总烃表征，有组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排

排放标准》(DB35/1782-2018)表1中“其他行业”排放限值;喷漆漆雾、打磨、补土、钻孔粉尘(颗粒物)有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准;项目将“苯、甲苯、二甲苯、苯系物”列入日常监测指标及验收监测指标进行管控,日常监测时不得检出。

项目排气筒 DA007、DA008 排放的废气为天然气燃烧废气,废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度,有组织排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气锅炉标准。

**(2) 无组织排放标准**

企业边界监控点:非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表4标准;颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级标准。

厂区内监控点:非甲烷总烃 1h 平均浓度从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3标准;非甲烷总烃任意一次浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 标准。

项目有组织废气排放标准详见表 3.8-1,无组织废气排放标准详见表 3.8-2。

**表 3.8-1 项目废气有组织排放执行标准**

污染源	污染物种类	排气筒编号	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	非甲烷总烃	DA001、DA004、DA005	25	60	10.3 <sup>[注1]</sup>	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1中“涂装工序的其他行业”排放限值
	颗粒物			120	7.225 <sup>[注2]</sup>	
补土、打磨	颗粒物	DA002	25	120	7.225 <sup>[注2]</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
钻孔	颗粒物	DA003	25	120	7.225 <sup>[注2]</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
热压成型、织纱	非甲烷总烃	DA006	25	60	10.3 <sup>[注1]</sup>	参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中“其他行业”排放限值
天然气燃烧	颗粒物	DA007、DA008	25	20	/	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气锅炉标准
	二氧化硫			50	/	
	氮氧化物			200	/	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)			≤1	/	

注 1、当非甲烷总烃的去除率 $\geq 90\%$ 时，等同于满足最高允许排放速率限值要求；  
 2、排气筒高度未高出周围 200m 内最高建筑物高度 5m，根据 GB16297-1996 第 7.1 款要求，颗粒物按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

**表 3.8-2 项目废气无组织排放执行标准**

污染物项目	厂区内监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )		企业厂界监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	1h平均浓度值	监测点处任意一次浓度值		
非甲烷总烃	8	30	2.0	厂界监控点浓度、厂区内1h平均浓度从严执行DB35/1783-2018相关标准；厂区内监测点处任意一次浓度执行GB 37822-2019附录A表A.1标准
颗粒物	/	/	1.0	GB16297-1996表2标准
臭气浓度	/	/	20无量纲	GB14554-93表1厂界二级标准

### 3.9 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见表 3.9-1。

**表 3.9-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)**

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2类		60

### 3.10 固体废物执行标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；一般工业固体废物分类执行《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	<b>3.11 总量控制指标分析</b>				
	建设单位应根据本项目的废气和废水等污染物的排放量，向生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。				
	<b>3.11.1 水污染物排放总量控制指标</b>				
	项目外排废水仅为生活污水。根据《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保[2020]129号）的相关规定：“主要污染物排放量指标为工业源排放部分。若项目只有生活源排放的，不纳入总量控制范围”，因此项目生活污水不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。				
	<b>3.11.2 大气污染物排放总量控制指标</b>				
	本项目新增 VOCs 排放量 1.1776t/a。根据《泉州市生态环境局关于印发服务和促进民营经济发展若干措施的通知》（泉环保（2025）9号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文（2021）50号），泉州市陆域“污染物排放管控”关于“涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代”。项目在取得新增 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量倍量削减替代来源后，方可投入生产。				
	项目天然气燃烧废气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 总量控制指标如下：				
	<b>表 3.11-1 项目天然气燃烧废气污染物总量控制指标一览表</b>				
	废气类别	污染物	废气排放量（m <sup>3</sup> /a）	执行标准 <sup>【注】</sup> （mg/m <sup>3</sup> ）	允许排放量（t/a）
	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	3855860	50	0.1928
NO <sub>x</sub>		200		0.7712	
注 项目天然气燃烧废气有组织排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准（SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> ，NO <sub>x</sub> ≤200mg/m <sup>3</sup> ）					
根据《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保[2020]129号）的相关规定，项目需与海峡股权交易中心购买相对应的废气污染物指标，需要申购的总量为 SO <sub>2</sub> ：0.1928t/a、NO <sub>x</sub> ：0.7712t/a。					
根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函[闽环发（2018）26号]：“对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间”。建设单位承诺遵守重点区域和行业新增主要污染物总量指标倍量管理原则，在投产前通过排污权交易获得本项目新增主要污染物总量指标（见附件 13）。					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目租赁石狮亿鸿创信卫生材料有限公司位于福建省泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区 16-1 号 1# 厂房 3 楼~5 楼北侧区域的现有厂房进行生产，因此不存在施工期环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 大气环境影响和保护措施</b></p> <p>项目废气主要为织纱有机废气，碳纤维预浸布热压成型有机废气，调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气，喷漆漆雾，打磨粉尘，补土粉尘，钻孔粉尘，天然气燃烧废气，污水处理设施恶臭废气。</p> <p style="padding-left: 2em;"><b>(1) 源强核算</b></p> <p style="padding-left: 2em;"><b>① 喷漆、烘干、喷枪清洗排气筒 DA001</b></p> <p style="padding-left: 2em;">A、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气</p> <p>项目喷漆、烘干过程产生的有机废气来源于调漆后混合涂料中挥发分，污染因子以非甲烷总烃计；喷枪清洗过程产生的有机废气来源于清洗剂中挥发分。项目喷枪清洗时间为 1h/d，300d/a，喷漆、烘干时间均为 23h/d，300d/a。</p> <p>项目 1# 水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 1.37t/a，喷枪清洗过程使用清洗剂 0.017t/a。根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，喷漆、喷漆后烘干过程挥发分（非甲烷总烃）产生量为 0.513t/a，喷枪清洗过程非甲烷总烃产生量为 0.017t/a。</p> <p style="padding-left: 2em;">B、喷漆漆雾</p> <p>项目采用手动喷枪人工喷涂，涂料附着率 50%，即项目 50% 涂料可以附着在产品表面构成漆膜，其余 50% 则散逸在空气中，形成漆雾。由于漆雾中的有机溶剂在空气中会迅速挥发，漆雾的主要成分为涂料的固体分，污染因子以颗粒物计。</p> <p>项目 1# 水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 1.37t/a，根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，固体分含量为 0.857t/a，则漆雾（颗粒物）产生量为 0.4285t/a。</p> <p style="padding-left: 2em;"><b>② 补土打磨废气排气筒 DA002</b></p> <p style="padding-left: 2em;">A、打磨粉尘</p> <p>项目球拍框架打磨过程会产生粉尘，污染因子以颗粒物计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）/244 体育用品、246 娱乐用品行业系数手册，2442 专项运动器材及配件行业可参照 2443 健身器材制造行业系数表及备注③，只涉及打磨工序的颗粒物产污系数为 0.31kg/t-原料，项目需进行打磨球拍框架为 51 万支（重约为 81.6t），则打磨粉尘（颗粒物）产生量为 0.025t/a。</p> <p style="padding-left: 2em;">B、补土粉尘</p>

项目球拍框架补土过程会产生粉尘，污染因子以颗粒物计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，经查询手册的系数表 14 涂装，补土粉尘产污系数为 166 千克/吨-原料，项目补土原料量为原子灰 0.76t/a，则补土粉尘（颗粒物）产生量为 0.126t/a。

### ③钻孔废气排气筒 DA003

项目羽毛球拍、网球拍钻孔过程将产生一定的粉尘，钻孔工序产生粉尘量约为球拍框架的 1%，球拍框架为 51 万支（重约为 81.6t），则项目钻孔粉尘产生量为 0.82t/a。

### ④调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗废气排气筒 DA004

#### A、调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气

项目调漆频次低、时间短，故调漆阶段挥发的少量有机废气并入喷漆阶段计算。

项目 2#~5#水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 5.5t/a，喷枪清洗过程使用清洗剂 0.066t/a，根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，调漆、喷漆、喷漆后烘干过程挥发分（非甲烷总烃）产生量为 2.065t/a，喷枪清洗过程非甲烷总烃产生量为 0.066t/a。

项目补土采用原子灰（即腻子）进行补土，后续烘干过程会将原子灰中的少量挥发物在加热过程挥发出来，烘干过程在 3#~6#烘箱中进行。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，经查询手册的系数表 14 涂装-腻子烘干过程挥发性有机物（本评价以非甲烷总烃计）产生系数为 20kg/t-原料，原子灰（即腻子）使用量为 0.76t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0152t/a。则 3#烘箱烘干过程非甲烷总烃产生量为 0.0038t/a。

#### B、喷漆漆雾

项目 2#~5#水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 5.5t/a，根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，固体分含量为 3.6112t/a，其中混合涂料的固体份为 3.435t/a，则漆雾（颗粒物）产生量为 1.7175t/a。

### ⑤喷漆、烘干、喷枪清洗废气排气筒 DA005

#### A、喷漆、烘干、喷枪清洗有机废气

项目 6#水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 1.37t/a，喷枪清洗过程使用清洗剂 0.068t/a，根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，调漆、喷漆、喷漆后烘干过程挥发分（非甲烷总烃）产生量为 0.513t/a，喷枪清洗过程非甲烷总烃产生量为 0.017t/a。

项目补土采用原子灰（即腻子）进行补土，后续烘干过程会将原子灰中的少量挥发物在加热过程挥发出来，烘干过程在 3#~6#烘箱中进行。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册，经查询手册的系数表 14 涂装-腻子烘干过程挥发性有机物（本评价以非甲烷总烃计）产生系数为 20kg/t-原料，原子灰（即腻子）使用量为 0.76t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0152t/a。则 4#~6#烘箱烘干过程非甲烷总烃产生量为 0.0114t/a。

### B、喷漆漆雾

项目 6#水帘喷漆柜处喷漆过程合计使用混合涂料 1.37t/a，根据表 2.8-1 物料平衡分析可得，固体分含量为 0.857t/a，则漆雾（颗粒物）产生量为 0.4285t/a。

### ⑥织纱、热压成型废气排气筒 DA006

#### A、织纱

项目织纱过程使用的液态环氧树脂、丁酮在常温下会挥发少量有机废气，以非甲烷总烃计。本次评价按最不利情况考虑，即环氧树脂中的有机溶剂（乙酸甲酯 35%）及丁酮全部挥发，项目液态环氧树脂使用量为 0.1t/a，丁酮使用量为 0.02t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.055t/a。

#### B、热压成型

碳纤维预浸布中的环氧树脂分解温度为 300℃左右，项目热压成型温度约为 140℃左右，未达到环氧树脂的分解温度，但由于加热温度等因素，碳纤维预浸布中的环氧树脂含有少量未聚合单体等成分会挥发出来，以非甲烷总烃计。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国环保局）中塑料加工过程非甲烷总烃产生系数 0.35kg/t 原料进行计算，项目使用碳纤维预浸布为 81.6t/a，环氧树脂含量约为 33%，则非甲烷总烃产生量为 0.01t/a。

### ⑦天然气燃烧废气排气筒 DA007、DA008

项目拟配置 2 台燃气模温机用于供热热压成型机。天然气为清洁能源，燃烧污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，参考《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）推荐核算方法，优先采用物料衡算法核算项目 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 废气污染源源强，采用产污系数法核算颗粒物废气污染源源强。

#### A.废气量核算

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953 -2018），当没有燃料的元素分析时，理论空气量可根据燃料低位发热量计算基准烟气体积，计算公式，见下表。

**表 4.2-1 基准烟气体积核算取值一览表**

燃料	基准烟气体积	单位
天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$	Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>

天然气低位发热量（20℃）为 34.4MJ/m<sup>3</sup>，则项目天然气基准烟气体积为 10.147Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。项目每台燃气模温机年运行时间 7200h，每台燃气模温机天然气使用量为 19 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧废气量为 1927930m<sup>3</sup>/a（268m<sup>3</sup>/h），则 2 台燃气模温机天然气总用量为 38 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧总废气量为 3855860m<sup>3</sup>/a（536m<sup>3</sup>/h）。

#### B.二氧化硫排放量核算

二氧化硫排放量采用物料衡算法进行源强核算，计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： $E_{SO_2}$ -核算时段内二氧化硫排放量，t；

$R$ -核算时段内燃料耗量，万  $m^3$ ；取值 19；

$S_t$ -燃料总硫的质量浓度， $mg/m^3$ ；根据泉州市燃气有限公司天然气检验报告（见附件 14），本项目天然气总硫质量浓度按照  $0.69mg/m^3$  进行核算；

$\eta_s$ -脱硫效率，%；直接排放，取值为 0；

$K$ -燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取值 1.0。

经计算，项目每台燃气模温机天然气燃烧废气中  $SO_2$  排放量为  $0.0003t/a$ ，则 2 台燃气模温机天然气燃烧废气中  $SO_2$  总排放量为  $0.0006t/a$ 。

### C.氮氧化物排放量核算

氮氧化物排放量采用物料衡算方法进行源强核算，计算公式如下：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left( 1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100} \right) \times 10^{-9}$$

式中： $E_{NO_x}$ -核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ -锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $mg/m^3$ ；根据天然气燃烧监测经验值，并结合 HJ991-2018 附录 B 表 B.4 的  $NO_x$  浓度范围取值，取值  $150mg/m^3$ ；

$Q$ -核算时段内标态干烟气排放量， $m^3$ ；取值  $1927930m^3$ ；

$\eta_{NO_x}$ -脱硝效率，%；直接排放，取值为 0。

经计算，项目每台燃气模温机天然气燃烧废气中  $NO_x$  排放量为  $0.289t/a$ ，则 2 台燃气模温机天然气燃烧废气中  $NO_x$  总排放量为  $0.578t/a$ 。

### D.颗粒物排放量核算

颗粒物排放量采用类比法核算污染源强，通过收集其它企业燃气锅炉废气颗粒物排放实测浓度范围为  $9\sim 15mg/m^3$ ，本评价颗粒物排放浓度取  $15mg/m^3$ 。项目每台燃气模温机天然气燃烧废气量为  $268m^3/h$ ，则每台燃气模温机天然气燃烧废气中颗粒物排放量为  $4 \times 10^{-3}kg/h$  ( $0.0288t/a$ )，2 台燃气模温机天然气燃烧废气中颗粒物总排放量为  $0.008kg/h$  ( $0.0576t/a$ )。

#### ⑧污水处理设施恶臭废气

项目生产废水处理设施产生的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解和发酵，恶臭污染物的产生量及对周边环境的影响与污水的处理工艺、措施、使用单位的管理密切相关。项目废水污染物浓度较低，水质污染物类型简单，采取的物化处理工艺，不设置厌氧工艺，恶臭源强较小。项目生产废水处理设施正常情况均处于密闭状态，与环境空气隔离，仅设置检查口，可有效减少恶臭的逸散，产生的恶臭气体对周边的环境影响很小，本评价不做定量分析。

### (2) 处理措施及处理效率

<p>项目拟将喷漆及烘干区域、化学品仓库、织纱区域、热压成型区域均设置为密闭式。其中 1#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与 1#~2#烘箱、1# 喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放，风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h；（非甲烷总烃 0.53t/a，其中喷漆、烘干 0.513t/a，喷枪清洗 0.017t/a；颗粒物（漆雾）0.4285t/a）</p> <p>水帘补土打磨柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，收集至喷淋塔装置（TA002）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA002）高空排放，风机设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h；（颗粒物 0.151t/a）</p> <p>钻孔废气收集至喷淋塔装置（TA003）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）高空排放，风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h；（颗粒物 0.82t/a）</p> <p>2#~5#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与调漆废气、3# 烘箱、2#~5#喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA004）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）高空排放，风机设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h；（非甲烷总烃 2.1348t/a，其中调漆、喷漆、烘干 2.0688t/a，喷枪清洗 0.066t/a；颗粒物 1.7175t/a）</p> <p>6#水帘喷漆柜废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与 4#~6#烘箱、6# 喷枪清洗废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置（TA005）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）高空排放，风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h；（非甲烷总烃 2.1218t/a，其中调漆、喷漆、烘干 0.5244t/a，喷枪清洗 0.017t/a；颗粒物 0.4285t/a）</p> <p>热压成型、织纱废气收集至二级活性炭吸附装置（TA006）处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）高空排放，风机设计风量为 7000m<sup>3</sup>/h；（非甲烷总烃 0.065t/a）</p> <p>天然气燃烧废气经导热油炉直连的集气管道收集后通过 2 根 25m 高排气筒（DA007、DA008）高空排放，风机风量均为 451m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗均设置在密闭隔间内（门窗密闭性好），同时在水帘喷漆柜、化学品仓库调漆处、烘箱上方均设置集气设施（集气设施排风罩开口面跟最远处 VOC<sub>s</sub> 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s）。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）中“表 2-3VOC<sub>s</sub> 废气收集率和治理设施去除率通用系数”，项目设置密闭式正压隔间，则项目废气收集率按 80%计。</p> <p>项目打磨、补土粉尘经工作台面下方直连的集气管道进行废气收集，参照《福建省挥发性有机物排污收费试点实施办法》，非帷幕式气罩集气效率以 60%计。</p> <p>项目钻孔机设置于非密闭式车间内，仅在钻孔机上方设置一般集气罩，根据《福建省挥发性有机物排污收费试点实施办法》，一般集气罩的废气收集效率按 60%计；</p> <p>参照《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》表 7 中“吸附法”对于有机废气的去除效率为 50~90%，考虑到活性炭的处理效率随着吸附时间的增加而降低，因此本项目的活性炭日常稳定去除效率取 60%，项目拟采用二级活性炭吸附技术，则非甲烷总烃</p>
--

综合去除效率 $\eta=1-(1-0.6) \times (1-0.6)=84\%$ ，本项目取值 80%。

参照《安全技术工作手册》（刘继邦，四川科技出版社 1989 年版），项目拟采用“水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔”技术，则颗粒物综合去除效率 $\eta=1-(1-0.6) \times (1-0.6) \times (1-0.6)=93.6\%$ ，本项目取值 90%；采用喷淋塔技术对颗粒物去除效率为 60%。

**集气罩风量核算：**

根据《环境工程设计手册》等相关资料，项目气抽风系统风速一般取 0.4-0.6m/s(本项目取 0.4m)以保证废气的收集效果；按照经验公式计算得出所需的风量  $L=v \times F \times \beta \times 3600$ 。

式中 L--计算风量， $m^3/h$ ；

F--集气罩口面积， $m^2$ ；

v--控制风速， $m/s$ ，本项目取 0.4m/s；

$\beta$ --安全系数，一般取 1.05-1.1，本项目取 1.05。

**表 4.2-2 项目废气收集系统设置情况**

排放口	产物工序	废气收集区域	集气罩设计规模	理论风量 ( $m^3/h$ )
DA001	喷漆	1#水帘喷漆柜 (1 台)	1 个 1.5m×1m	2268
	烘干	1#~2#烘箱 (2 台)	2 个 1.5m×1m	4536
合计				6804
DA002	补土打磨	补土打磨柜 (8 组)	8 个 1.5m×1m	18144
合计				18144
DA003	钻孔	钻孔机 (8 台)	8 个 1m×0.5m	6048
合计				6048
DA004	喷漆	2#~5#水帘喷漆柜 (4 台)	4 个 1.5m×1m	9072
	烘干	3#烘箱 (1 台)	1 个 1.5m×1m	2268
	调漆	化学品仓库	1 个 1m×0.5m	756
合计				12096
DA005	喷漆	6#水帘喷漆柜 (1 台)	1 个 1.5m×1m	2268
	烘干	4#~6#烘箱 (3 台)	3 个 1.5m×1m	6804
合计				9072
DA006	织纱	织纱机 (1 台)	1 个 1.2m×0.5m	907.2
	热压成型	热压成型机 (5 台)	5 个 1.2m×0.5m	4536
合计				5443.2

### 废气收集风量合理性分析:

根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)中“6.3.8 工房设计风量的要求:当车间高度少于或等于 6m 时,其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量”以及《三废处理工程技术手册—废气卷》(化学工业出版社 1999.5)中“工厂一般作业室每小时换气次数 6 次”。项目密闭车间换气次数按 6 次/h 计。

项目排气筒 DA001 废气来源的密闭车间面积共为 106m<sup>2</sup>,车间高度为 3.5m,经计算,DA001 换气理论风量为 2226m<sup>3</sup>/h;

项目排气筒 DA004 废气来源的密闭车间面积共为 166m<sup>2</sup>,车间高度为 3.5m,经计算,DA004 换气理论风量为 3486m<sup>3</sup>/h;

项目排气筒 DA005 废气来源的密闭车间面积共为 163m<sup>2</sup>,车间高度为 3.5m,经计算,DA005 换气理论风量为 3423m<sup>3</sup>/h;

项目排气筒 DA006 废气来源的密闭车间面积共为 281m<sup>2</sup>,车间高度为 3.5m,经计算,DA006 换气理论风量为 5901m<sup>3</sup>/h;

项目排气筒 DA002、DA003 废气来源车间不属于密闭车间,故不考虑换气风量,仅考虑集气罩风量。

综上所述,DA001 所需最大理论风量为 6804m<sup>3</sup>/h,DA002 所需理论风量为 18144m<sup>3</sup>/h,DA003 所需理论风量为 6048m<sup>3</sup>/h,DA004 所需最大理论风量为 12096m<sup>3</sup>/h,DA005 所需最大理论风量为 9072m<sup>3</sup>/h,DA006 所需最大理论风量为 5901m<sup>3</sup>/h,考虑风机损耗等因素,故本项目 DA001 设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h,DA002 设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h,DA003 设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h,DA004 设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h,DA005 设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h,DA006 设计风量为 7000m<sup>3</sup>/h。项目设计风量符合性分析详见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目设计风量符合性分析

排气筒	收集理论风量 (m <sup>3</sup> /h)	换气理论风量 <sup>①</sup> (m <sup>3</sup> /h)	最大理论风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	符合性 <sup>②</sup>
DA001	6804	2226	6804	10000	符合
DA002	18144	/	18144	20000	符合
DA003	6048	/	6048	10000	符合
DA004	12096	3486	12096	15000	符合
DA005	9072	3423	9072	10000	符合
DA006	5443.2	5901	5901	7000	符合

注:

①排气筒 DA002、DA003 废气来源车间不属于密闭车间,故不考虑换气风量,仅考虑集气罩风量。

②设计风量大于最大理论风量,即可证明废气得到有效收集,符合设计要求。

项目废气治理设施基本情况见表 4.2-4,正常情况下的废气产排情况见表 4-5。

表 4.2-4 废气治理设施基本情况一览表

排气筒编	产排污环	污染物种类	治理设施
------	------	-------	------

号	节		排放形式	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	是否为可行技术
DA001	1#水帘喷漆柜、1#~2#烘箱、1#喷枪清洗	非甲烷总烃	有组织	10000m³/h	80%	水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔+二级活性炭吸附	80%	是
		颗粒物					90%	
DA002	补土、打磨	颗粒物	有组织	20000m³/h	60%	水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔	90%	是
DA003	钻孔	颗粒物	有组织	10000m³/h	60%	喷淋塔	60%	是
DA004	2#~5#水帘喷漆柜、3#烘箱、2#~5#喷枪清洗、调漆	非甲烷总烃	有组织	15000m³/h	80%	水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔+二级活性炭吸附	80%	是
		颗粒物					90%	
DA005	4#~6#烘箱、6#喷漆水帘柜、6#喷枪清洗	非甲烷总烃	有组织	10000m³/h	80%	水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔+二级活性炭吸附	80%	是
		颗粒物					90%	
DA006	热压成型、织纱	非甲烷总烃	有组织	7000m³/h	80%	二级活性炭吸附	80%	是

表 4.2-5 正常情况下废气污染物排放源一览表（等效计算前）

产排污环节	污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间(h)	废气量(m³/h)
			核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
1#水帘喷漆柜、1#烘箱	排气筒 DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	5.9	0.059	0.41	物料衡算法	1.2	0.012	0.082	6900	10000
		颗粒物	物料衡算法	5	0.05	0.343	物料衡算法	0.5	0.005	0.0343		
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.015	0.103	物料衡算法	/	0.015	0.103	6900	/
		颗粒物	物料衡算法	/	0.012	0.0855	物料衡算法	/	0.012	0.0855		
1#喷枪清洗	排气筒 DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	4.7	0.047	0.014	物料衡算法	0.9	0.009	0.0028	300	10000
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.01	0.003	物料衡算法	/	0.01	0.003	300	/
补土、打磨	排气筒 DA002	颗粒物	物料衡算法	0.65	0.013	0.091	物料衡算法	0.065	0.0013	0.009	7200	20000
	无组织	颗粒物	物料衡算法	/	0.008	0.06	物料衡算法	/	0.008	0.06	7200	/

				法				法					
钻孔	排气筒 DA003	颗粒物	物料 衡算法	6.8	0.068	0.492	物料 衡算法	0.68	0.0068	0.049	7200	10000	
	无组织	颗粒物	物料 衡算法	/	0.046	0.328	物料 衡算法	/	0.046	0.328	7200	/	
调漆、 2#~5# 水帘喷 漆柜、 3#烘箱	排气筒 DA004	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	16	0.24	1.655	物料 衡算法	3.2	0.048	0.331	6900	15000	
		颗粒物	物料 衡算法	13.33	0.2	1.374	物料 衡算法	1.333	0.02	0.1374			
	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	/	0.06	0.4138	物料 衡算法	/	0.06	0.4138	6900	/	
		颗粒物	物料 衡算法	/	0.05	0.3435	物料 衡算法	/	0.05	0.3435			
2#~5# 喷枪清 洗	排气筒 DA004	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	11.8	0.177	0.053	物料 衡算法	2.33	0.035	0.0106	300	15000	
	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	/	0.043	0.013	物料 衡算法	/	0.043	0.013	300	/	
6#水帘 喷漆 柜、 4#~6# 烘箱	排气筒 DA005	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	4.7	0.047	0.419	物料 衡算法	0.94	0.0094	0.0838	6900	10000	
		颗粒物	物料 衡算法	5	0.05	0.3428	物料 衡算法	0.5	0.005	0.0343			
	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	/	0.015	0.1054	物料 衡算法	/	0.015	0.1054	6900	/	
		颗粒物	物料 衡算法	/	0.012	0.0857	物料 衡算法	/	0.012	0.0857			
6#喷枪 清洗	排气筒 DA005	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	4.7	0.047	0.014	物料 衡算法	0.9	0.009	0.0028	300	10000	
	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	/	0.01	0.003	物料 衡算法	/	0.01	0.003	300	/	
热压成 型、织 纱	排气筒 DA006	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	1	0.007	0.052	物料 衡算法	0.2	0.0014	0.0104	7200	7000	
	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算法	/	0.002	0.013	物料 衡算法	/	0.002	0.013	7200	/	
天然气 燃烧	排气筒 DA007	颗粒物	类比 法	14.9	0.004	0.0288	物料 衡算法	14.9	0.004	0.0288	7200	268	
		SO <sub>2</sub>	物料	0.15	0.0000	0.0003	物料	0.15	0.0000	0.0003			

			衡算法		4		衡算法		4			
		NO <sub>x</sub>	物料衡算法	149.3	0.04	0.289	物料衡算法	149.3	0.04	0.289		
天然气燃烧	排气筒 DA008	颗粒物	类比法	14.9	0.004	0.0288	物料衡算法	14.9	0.004	0.0288	7200	268
		SO <sub>2</sub>	物料衡算法	0.15	0.00004	0.0003	物料衡算法	0.15	0.00004	0.0003		
		NO <sub>x</sub>	物料衡算法	149.3	0.04	0.289	物料衡算法	149.3	0.04	0.289		

根据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）可得，当两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。

项目排气筒 DA001、排气筒 DA004 与排气筒 DA005 均排放非甲烷总烃、颗粒物，排气筒 DA002 与排气筒 DA003 均排放颗粒物，且非甲烷总烃有组织排放均执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB35/1783-2018）表 1 中“涂装工序的其他行业”排放限值，颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，因此须进行等效排气筒计算，以此判定项目非甲烷总烃、颗粒物有组织排放达标可行性。

项目排气筒 DA001 与排气筒 DA004、排气筒 DA005 之间的直线距离分别约为 56m、53m，均大于 2 根排气筒高度之和（50m），无需进行等效；排气筒 DA004 与排气筒 DA005 之间的直线距离约为 10m，小于 2 根排气筒高度之和（50m），应进行等效排气筒计算，DA004 与 DA005 等效排气筒为 DA004☆。项目排气筒 DA002 与排气筒 DA003 之间的直线距离为 10m，小于 2 根排气筒高度之和（50m），应进行等效排气筒计算，DA002 与 DA003 等效排气筒为 DA002☆。

项目正常情况下的等效排气筒废气产排情况见表 4.2-6，项目废气排放口基本情况见表 4.2-7，废气排放标准、监测要求见表 4.2-8。

**表 4.2-6 正常情况下废气污染物排放源一览表（等效计算后）**

产排污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放时间 (h)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)		
			核算方法	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	核算方法	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#水帘喷漆柜、1#烘箱	排气筒 DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	5.9	0.059	0.41	物料衡算法	1.2	0.012	0.082	6900	10000
		颗粒物		5	0.05	0.343		0.5	0.005	0.0343		

	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.015	0.103	物料衡算法	/	0.015	0.103	6900	/
		颗粒物		/	0.012	0.0855		/	0.012	0.0855		
1#喷枪清洗	排气筒 DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	4.7	0.047	0.014	物料衡算法	0.9	0.009	0.0028	300	10000
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.01	0.003	物料衡算法	/	0.01	0.003	300	/
补土、打磨、钻孔	排气筒 DA002 ☆	颗粒物	物料衡算法	/	0.081	0.583	物料衡算法	/	0.0081	0.058	7200	/
	无组织	颗粒物	物料衡算法	/	0.054	0.388	物料衡算法	/	0.054	0.388	7200	
喷漆、烘干、调漆	排气筒 DA004 ☆	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.287	2.074	物料衡算法	/	0.0574	0.4148	6900	/
		颗粒物		/	0.25	1.7168		/	0.025	0.1717		
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.075	0.5192	物料衡算法	/	0.075	0.5192	6900	
		颗粒物		/	0.062	0.4292		/	0.062	0.4292		
喷枪清洗	排气筒 DA001 ☆	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.224	0.067	物料衡算法	/	0.044	0.0134	300	/
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.053	0.016	物料衡算法	/	0.053	0.016	300	
热压成型、织纱	排气筒 DA006	非甲烷总烃	物料衡算法	1	0.007	0.052	物料衡算法	0.2	0.0014	0.0104	7200	7000
	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.002	0.013	物料衡算法	/	0.002	0.013	7200	/

表 4.2-7 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况						
	高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	类型	地理坐标	
						X	Y
排气筒 DA001	25	0.4	17.7	25	一般排放口	E 118.734121°	N 24.742395°
排气筒 DA002	25	0.6	17.7	25	一般排放口	E 118.734153°	N 24.742308°
排气筒 DA003	25	0.4	17.7	25	一般排放口	E 118.734175°	N 24.742222°

排气筒 DA004	25	0.5	17.7	25	一般排放口	E 118.733660°	N 24.742129°
排气筒 DA005	25	0.4	17.7	25	一般排放口	E 118.733636°	N 24.742222°
排气筒 DA006	25	0.4	17.7	25	一般排放口	E 118.733856°	N 24.742380°
排气筒 DA007	25	0.2	4.0	150	一般排放口	E 118.733668°	N 24.742108°
排气筒 DA008	25	0.2	4.0	150	一般排放口	E 118.733684°	N 24.742061°
排气筒 DA002☆	25	/	/	25	一般排放口	E 118.734167°	N 24.742265°
排气筒 DA004☆	25	/	/	25	一般排放口	E 118.733646°	N 24.742172°

表 4.2-8 废气排放标准、监测要求一览表

产排污环节	污染源	排放标准	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次 <sup>①</sup>
调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	有组织 DA001、DA004、DA005	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准	排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准		颗粒物	1 次/年
打磨、补土	有组织 DA002	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	排气筒出口	颗粒物	1 次/年
钻孔	有组织 DA003	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	排气筒出口	颗粒物	1 次/年
织纱、热压成型	有组织 DA006	参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准	排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
天然气燃烧	有组织 DA007~DA008	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准	排气筒出口	颗粒物	1 次/年
				SO <sub>2</sub>	1 次/年
				NO <sub>x</sub>	1 次/月
各工序生产过程	无组织	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 标准	企业边界监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准		颗粒物	1 次/半年
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级标准		臭气浓度	1 次/年
		1h 平均浓度执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准，任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准	厂区内监控点	非甲烷总烃	1 次/季度

注：项目属于非重点排污单位，非甲烷总烃、颗粒物有组织排放监测频次执行《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2022）表 2 相关要求，无组织排放监测频次执行表 3 相关要求；恶臭废气无组织排放监测频次对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；天然气燃烧废气监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。项目将“苯、甲苯、二甲苯、苯系物”列入排气筒 DA001、

DA003 日常监测指标进行管控，监测时不得检出							
(2) 达标排放情况							
表 4.2-9 项目大气污染物达标排放分析一览表							
排气筒编号	产物工序	污染物	排放量		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
排气筒 DA001	1#水帘喷漆 柜、1#~2#烘 箱	非甲烷总烃	1.2	0.012	60	10.3	达标
		颗粒物	0.5	0.005	120	7.225	达标
	1#喷枪清洗	非甲烷总烃	0.9	0.009	60	10.3	达标
排气筒 DA002	补土、打磨	颗粒物	0.065	0.0013	120	7.225	达标
排气筒 DA003	钻孔	颗粒物	0.68	0.0068	120	7.225	达标
排气筒 DA004	调漆、2#~5# 水帘喷漆柜、 3#烘箱	非甲烷总烃	3.2	0.048	60	10.3	达标
		颗粒物	1.333	0.02	120	7.225	达标
	2#~5#喷枪清 洗	非甲烷总烃	2.33	0.035	60	10.3	达标
排气筒 DA005	调漆、6#水帘 喷漆柜、 4#~6#烘箱	非甲烷总烃	0.94	0.0094	60	10.3	达标
		颗粒物	0.5	0.005	120	7.225	达标
	6#喷枪清洗	非甲烷总烃	0.9	0.009	60	10.3	达标
排气筒 DA006	织纱、热压成 型	非甲烷总烃	0.2	0.0014	100	3.6	达标
排气筒 DA007	天然气燃烧	颗粒物	14.9	0.004	20	/	达标
		SO <sub>2</sub>	0.15	0.00004	50	/	达标
		NO <sub>x</sub>	149.3	0.04	200	/	达标
排气筒 DA008	天然气燃烧	颗粒物	14.9	0.004	20	/	达标
		SO <sub>2</sub>	0.15	0.00004	50	/	达标
		NO <sub>x</sub>	149.3	0.04	200	/	达标
排气筒 DA002☆	补土、打磨、 钻孔	颗粒物	/	0.0081	120	14.45	达标
排气筒 DA004☆	喷漆、烘干、 调漆	非甲烷总烃	/	0.0574	60	10.3	达标
		颗粒物	/	0.025	120	14.45	达标
排气筒 DA004☆	喷枪清洗	非甲烷总烃	/	0.044	60	10.3	达标
<p>根据表 4.2-9 可得，项目废气有组织排放均可符合相关标准限值。</p> <p>项目 VOCs 物料储存于密闭的容器中；盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。同时将喷漆及烘干区域、化学品仓库、织纱区域、热压成型区域均设置为密闭式，产生有机废气的重点工序采用集气罩或者集气管道收集，符合</p>							

<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中涉及 VOCs 物料的管理要求及有机废气收集处理的相关规定。经采取以上有机废气无组织排放管控措施后，厂界非甲烷总烃无组织排放达《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 标准，厂区内监控点非甲烷总烃 1h 平均浓度值达《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准，任意一次浓度值达《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准。</p> <p>项目生产过程保持车间门窗基本关闭，喷漆漆雾采取“水帘幕+气旋（水）喷淋+喷淋塔”技术处理，且定期清理漆渣。补土、打磨粉尘采取“水帘幕+气旋（水）喷淋+喷淋塔”技术处理，钻孔粉尘采取“喷淋塔”技术处理，且定期清理尘渣。经采取相关废气处理措施后，项目厂界颗粒物无组织排放可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。</p> <p>项目生产废水处理设施不设置厌氧工艺，恶臭源强较小，设备正常情况均处于密闭状态，可有效减少恶臭的逸散，恶臭无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级标准。</p> <p><b>（3）废气排放环境影响分析</b></p> <p>根据大气环境质量现状分析，项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。根据环境保护目标分析，敏感目标为南侧相距 437m 的杨厝村及北侧相距 397m 的草柄村，项目废气经配套的净化设施处理后均可实现有组织达标排放，因此，项目周围环境及敏感目标受到本项目的废气排放影响较小，项目废气可实现达标排放。</p> <p><b>（4）大气污染防治措施可行性分析</b></p> <p><b>1) 活性炭吸附技术</b></p> <p>项目有机废气采用活性炭吸附装置进行处理。以活性炭作为挥发性有机物废气吸附剂已经有许多年的应用经验。活性炭具有发达的空隙，表面积大，具有很强的吸附能力，固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当活性炭表面与废气接触时，吸引废气分子，使其浓聚并保持在固体表面，从而吸附污染物质。</p> <p>活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，具有工艺成熟、效果可靠，易于回收有机溶剂，设备简单、紧凑，占地面积小，易于使用、便于维护管理等特点，因此被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理，尤其是苯类、酮类的处理。根据《泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环保大气〔2020〕5号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800mg/g的活性炭，本次环评要求建设单位选用碘值不低于800mg/g的活性炭进行吸附，并按设计要求足量添加、及时更换。在定期更换活性炭以保证治理设施对有机废气的去除率基础上，本项目二级活性炭吸附效率可达80%。</p>
---

## 2) 湿法除尘技术

湿法除尘是一种利用水与含尘气体相互接触，经过洗涤使尘粒与气体分离的技术，喷淋塔自带除湿装置。参照《安全技术工作手册》（刘继邦，四川科技出版社 1989 年版），采用一级湿式除尘技术对颗粒物去除率达 60%，采用三级湿式除尘技术对颗粒物去除率达 90%。项目钻孔粉尘采用喷淋塔装置，去除率可达 60%。喷漆漆雾、打磨粉尘、补土粉尘采用“水帘幕+气旋喷淋+喷淋塔”，去除率可达 90%。

参照《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》（HJ1124-2020），活性炭吸附、湿式除尘、袋式除尘均为可行性技术。综上，本项目拟采取的废气治理措施可行。

### (5) 非正常情况下废气产排情况

项目开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

项目非正常排放主要考虑：活性炭吸附装置活性炭饱和，湿式除尘装置中的水长期不更换，导致处理效率下降，造成直接排放。本次环评分析最坏情况，即处理效率降为 0 情况。

项目废气非正常情况下排放源强计算结果见表 4.2-10。

**表 4.2-10 非正常状况下的废气产生及排放情况**

排气筒编号	产污环节	非正常排放原因	污染物	排放形式	排放浓度	排放量	单次持续时间	可能发生频次	应对措施	
					(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(h)			
排气筒 DA001	1#水帘喷漆柜、1#~2#烘箱	活性炭饱和	非甲烷总烃	有组织	5.9	0.059	1	1次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修	
		湿式除尘装置水无更换	颗粒物		5	0.05	1	1次/年		
	1#喷枪清洗	活性炭饱和	非甲烷总烃		4.7	0.047	1	1次/年		
排气筒 DA002	补土、打磨	湿式除尘装置水无更换	颗粒物	有组织	0.65	0.013	1	1次/年		
排气筒 DA003	钻孔	湿式除尘装置水无更换	颗粒物	有组织	6.8	0.068	1	1次/年		
排气筒 DA004	调漆、2#~5#水帘喷漆柜、3#烘箱	活性炭饱和	非甲烷总烃	有组织	16	0.24	1	1次/年		
		湿式除尘装置水无更换	颗粒物		13.33	0.2	1	1次/年		

	2#-5#喷枪清洗	活性炭饱和	非甲烷总烃		11.8	0.177	1	1次/年
排气筒 DA005	6#水帘喷漆柜、4#-6#烘箱	活性炭饱和	非甲烷总烃	有组织	4.7	0.047	1	1次/年
		湿式除尘装置水无更换	颗粒物		5	0.05	1	1次/年
	6#喷枪清洗	活性炭饱和	非甲烷总烃		4.7	0.047	1	1次/年
排气筒 DA006	热压成型、织纱	活性炭饱和	非甲烷总烃	有组织	1	0.007	1	1次/年

#### 4.2.2 水环境影响和保护措施

##### (1) 生活污水源强核算

根据水平衡分析，项目外排废水主要为职工生活污水，其排放量为4t/d（1200t/a）。参照《给排水设计手册》及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》可得，项目生活污水中各污染物产生浓度为 pH：6.5~9 无量纲、COD：340mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：220mg/L、NH<sub>3</sub>-N：32.6mg/L、总氮：44.8mg/L、总磷：4.27mg/L，经采取化粪池处理后各污染物排放浓度为 pH：6.5~9 无量纲、COD：200mg/L、BOD<sub>5</sub>：80mg/L、SS：150mg/L、NH<sub>3</sub>-N：20mg/L、总氮：26mg/L、总磷：3mg/L。

项目废水治理设施基本情况见表 4.2-11，厂区废水污染源源强核算结果见表 4.2-12，废水纳入污水处理厂排放核算结果见表 4.2-13，废水排放口基本情况、排放标准、监测要求见表 4.2-14。

表 4.2-11 废水治理设施基本情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	治理设施			
						处理能力	治理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术
湿法除尘、湿法除漆雾	生产废水	SS、COD、色度	不外排	/	/	5t/d	混凝沉淀+过滤	80	是
生活、办公	生活污水	pH	间接排放	石狮市鸿山镇生活污水处理设施	间歇排放	120t/d	化粪池	/	是
		COD						41.2	
		BOD <sub>5</sub>						60	
		SS						31.8	
		NH <sub>3</sub> -N						38.7	
		总氮						42	
总磷	29.7								

表 4.2-12 废水污染源源强核算结果一览表

废水产	污染	污染物	厂区污染物产生	厂区污染物排放
-----	----	-----	---------	---------

生装置/工序	源		废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	废水排放量(t/a)	出水浓度(mg/L)	排放量(t/a)
卫生间、办公室等	生活污水	pH	1200	6.5~9 (无量纲)	/	1200	6.5~9 (无量纲)	/
		COD		340	0.408		200	0.24
		BOD <sub>5</sub>		200	0.240		80	0.096
		SS		220	0.264		150	0.18
		NH <sub>3</sub> -N		32.6	0.039		20	0.024
		总氮		44.8	0.054		26	0.0312
		总磷		4.27	0.00512		3	0.0036

表 4.2-13 废水纳入污水处理厂排放核算结果一览表

废水种类	污水处理厂名称	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施工艺	污染物排放			最终排放去向
			废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水排放量(t/a)	出水浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	石狮市鸿山镇生活污水处理设施	pH	1200	6.5~9 无量纲	/	AAO+MBR膜法	1200	6~9 无量纲	/	石狮东部祥芝角一新沙堤海域
		COD		200	0.24			50	0.060	
		BOD <sub>5</sub>		80	0.096			10	0.012	
		SS		150	0.18			10	0.012	
		NH <sub>3</sub> -N		20	0.024			5	0.006	
		总氮		26	0.0312			15	0.018	
		总磷		3	0.0036			0.5	0.00060	

表 4.2-14 废水排放口基本情况、排放标准、监测要求一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况			排放标准	监测要求		
	类型	地理坐标			监测点位	监测因子	监测频次【注】
		经度	纬度				
生活污水排放口 DW001	一般排放口	E 118.736525°	N 24.742479°	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准及石狮市鸿山镇生活污水处理设施设计进水水质要求	生活污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	/

注 建设单位属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2022)，生活污水采取间接排放方式的，生活污水排放口无需进行监测。

(2) 污水处理措施可行性分析

①生产废水

类比川普(厦门)精密电子有限公司新增音响柜生产项目(批复文号:厦环同批[2015]060号)于2015年委托深圳市清华环科检测技术有限公司对水帘喷漆废水水质监测

数据可得，喷漆废水污染物浓度分别为 COD：861mg/L、BOD<sub>5</sub>：306mg/L、SS：86mg/L、氨氮：69.8mg/L、总磷：3.29mg/L。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册中“14 涂装”喷漆（油性漆）废水采用物理化学处理法对 COD 处理效率为 40%，同时根据经验系数可得，其余各污染物去除效率约为 BOD<sub>5</sub>：30%、SS：40%、氨氮：10%、总磷：30%。则项目水喷淋洗涤废水经采取“混凝沉淀+过滤”工艺处理后各污染物浓度分别为 COD：516.6mg/L、BOD<sub>5</sub>：214.2mg/L、SS：51.6mg/L、氨氮：62.8mg/L、总磷：2.30mg/L，污染物浓度较低，项目喷漆漆雾洗涤用水对水质要求不高，则处理后的废水可以满足废水回用要求。同时参照《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》（HJ1124-2020）表 23，喷漆废水采取的“混凝沉淀+过滤”为可行性技术。

综上，项目喷漆废水拟采取的处理工艺可行。

根据水平衡分析，项目水帘喷漆柜洗涤废水单次最大处理量为 1.08t；水帘补土打磨柜洗涤废水单次最大处理量为 2.88t；喷淋塔洗涤废水单次最大处理量为 3.78t；项目采用错开处理模式（即一次处理 6 台水帘喷漆柜洗涤废水，一次处理 16 台水帘补土打磨柜洗涤废水，一次处理 2 台喷淋塔，一次处理 3 台喷淋塔），因此，项目废水处理设施单次最大处理量为 3.78t。项目配套的废水处理设施处理能力 5t/d，可满足项目水喷淋洗涤废水单次最大处理量所需。

## ②生活污水处理设施可行性分析

根据调查厂区现有化粪池处理能力为 120t/d，厂区内其他工业企业生活污水产生量为 77.6t/d，出租方化粪池剩余处理量为 42.4t/d，本项目生活污水产生量为 4t/d，占剩余处理的 9.4%，出租方化粪池剩余处理量可满足项目生活污水处理所需。经预测分析，项目废水经处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及石狮市鸿山镇生活污水处理设施设计进水水质要求，通过市政管网排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施集中处理，其尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

### （3）废水纳入污水处理厂可行性分析

#### ①处理能力分析

根据调查了解，石狮市鸿山镇生活污水处理设施的总设计处理能力为 20000m<sup>3</sup>/d，现状处理能力 10000m<sup>3</sup>/d，污水处理容量可满足周边服务范围内生活污水的接纳。从水量上分析，拟建项目达产后外排纳入该污水处理厂的废水量为 4m<sup>3</sup>/d，占其现状处理能力的 0.04%，因此，项目废水排放不会对石狮市鸿山镇生活污水处理设施造成水量冲击。

#### ②处理工艺分析

石狮市鸿山镇生活污水处理设施处理工艺采用“AAO+MBR”膜法，污水处理厂尾水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

### ③设计进水水质分析

项目经过处理后排放的废水中的主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷，项目排放废水水质可满足石狮市鸿山镇生活污水处理设施设计进水水质要求，不会对该污水处理厂的处理能力造成影响，当项目废水正常排放时，废水中各项污染物浓度均可以达标排放，对污水处理厂污泥活性无抑制作用，不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。

### ④污水管网建设情况

项目位于福建省泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区 16-1 号 1#厂房 3 楼~5 楼北侧区域，在石狮市鸿山镇生活污水处理设施的污水管网收集服务范围内，根据《石狮市鸿山镇区范围控制性详细规划（修编）——污水工程规划图》，并结合实地踏看情况，目前项目周边市政污水管道配套完善，项目废水（生活污水）可沿科技园东路→永祥路→伍鸿路→伍堡溪截污工程污水管道排入石狮市鸿山镇生活污水处理设施（详见附件 7）。

### ⑤小结

综上所述，从污水处理厂处理能力、处理工艺、设计进水水质、污水管网建设等各方面综合分析，项目产生的废水经处理后纳入石狮市鸿山镇生活污水处理设施是可行的。

## 4.2.3 声环境影响和保护措施

### （1）主要噪声源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行的机械噪声，项目噪声源强调查清单（室内源强）见表 4.2-15，项目噪声源强调查清单（室外源强）见表 4.2-16。

表 4.2-15 噪声源强调查清单（室内声源）																					
序号	建筑物名称	声源名称	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 (h/d)	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声dB(A)			
					X	Y	Z	西南侧	东南侧	东北侧	西北侧	西南侧	东南侧	东北侧	西北侧			西南侧	东南侧	东北侧	西北侧
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1#厂 房 3F~5F 北侧 区域	钻孔机 8 台	84	减震垫	59	16	0.5	59	16	4.46	44.16	30.6	41.9	53.0	33.1	24	16	14.6	25.9	37.0	17.1
		1#水帘喷漆柜 1 台	80		60	35	0.5	60	35	3.46	44.16	26.4	31.1	51.2	29.1	24		10.4	15.1	35.2	13.1
		1#烘箱 1 台	75		60	30	0.5	60	30	3.46	44.16	21.4	27.5	46.2	24.1	24		5.4	11.5	30.2	8.1
		补土打磨柜 8 组	89		48	24	0.5	48	24	15.46	44.16	37.4	43.4	47.2	38.1	24		21.4	27.4	31.2	22.1
		织纱机 1 台	75		20	37	0.5	20	37	43.46	2.87	31.0	25.6	24.2	47.8	24		15.0	9.6	8.2	31.8
		裁剪机 1 台	75		32	33	0.5	32	33	31.46	6.87	26.9	26.6	27.0	40.3	24		10.9	10.6	11.0	24.3
		热压成型机 5 台	81		6	16	0.5	6	16	57.46	23.87	47.4	38.9	27.8	35.4	24		31.4	22.9	11.8	19.4
		空压机 2 台	88		9	37	0.5	9	37	54.46	2.87	50.9	38.6	35.3	60.8	24		34.9	22.6	19.3	44.8
		燃气模温机 2 台	78		6	3	0.5	6	3	57.46	36.87	44.4	50.5	24.8	28.7	24		28.4	34.5	8.8	12.7
		2#~5#水帘喷漆柜 4 台	86		3	21	7.5	3	21	60.46	18.87	58.5	41.6	32.4	42.5	24		42.5	25.6	16.4	26.5
		2#~4#烘箱 3 台	80		3	11	7.5	3	11	60.46	28.87	52.5	41.2	26.4	32.8	24		36.5	25.2	10.4	16.8
		6#水帘喷漆柜 1 台	80		3	2	7.5	3	2	60.46	37.87	52.5	56.0	26.4	30.4	24		36.5	40.0	10.4	14.4
		缠柄皮机 2 台	78		29	35	7.5	29	35	34.46	4.87	30.8	29.1	29.3	46.2	24		14.8	13.1	13.3	30.2
		打护线套机 4 台	81		29	20	7.5	29	20	34.46	19.87	33.8	37.0	32.3	37.0	24		17.8	21.0	16.3	21.0
		打钉机 4 台	81		29	5	7.5	29	5	34.46	34.87	33.8	49.0	32.3	32.2	24		17.8	33.0	16.3	16.2

注：1、坐标原点以 1#厂房 3 楼西南角点位为原点，如附图 6-1 所示。  
2、根据公式  $L_{p,q}(T) = L_{p,u}(T) - (T_1 + 6)$ ，本评价建筑物隔声量取值为 10dB(A)，则建筑物插入损失取值为 16dB(A)。

表 4.2-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）							
序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强 声压级/距声源距离 /dB(A)	声源控制措施	运行时段 (h/d)
		X	Y	Z			
1	1#风机	54	32	25	90.0/1	减震、消声（降噪量 15dB(A)）	24
2	2#风机	55	22	25	90.0/1		24
3	3#风机	55	14	25	90.0/1		24
4	4#风机	3	15	25	90.0/1		24
5	5#风机	3	23	25	90.0/1		24
6	6#风机	34	33	25	90.0/1		24
7	冷却塔声源组团	4	12	24.5	90.0/1		24

表 4.2-17 项目厂界噪声影响预测汇总表				
预测点位	等效到室外声源与厂界的距离（m）	贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
厂界西南侧	1	45.6	昼间≤60，夜间≤50	达标
厂界东南侧	1	42.8	昼间≤60，夜间≤50	达标
厂界东北侧	1	40.9	昼间≤60，夜间≤50	达标
厂界西北侧	1	45.9	昼间≤60，夜间≤50	达标

根据上表预测结果可知，项目厂界噪声贡献值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。项目运营后，建设单位应加强自身生产管理，严格落实噪声防治措施，确保厂界噪声达标排放。

**（2）噪声防治措施**

①设备应尽量选购低噪声设备；  
 ②减振：设备安装减振垫；  
 ③隔声：作业时注意关闭好车间门窗；  
 ④加强设备维护，保持良好运行状态。

**（3）监测要求**

项目应对边界四周环境噪声开展定期监测，监测计划如下表 4.2-18。

表 4.2-18 项目噪声污染源监测计划一览表			
监测项目	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级、最大 A 声级	昼、夜间各监测 1 次/天，1 次/季度

注 项目噪声监测频次执行《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求。

**4.2.4 固体废物影响和保护措施**

**一般工业固废：**废布、尘渣、碳纤维边角料、柄皮边角料、废纸、不合格品、废包装材料；**危险废物：**废导热油、漆渣、污泥、原料空桶、废活性炭、废润滑油及润滑油空桶、

运营期  
环境影响  
和保护  
措施

水喷淋洗涤废水回用废液；其他：职工生活垃圾。

**(1) 一般工业固废**

①废布

项目碳纤维预浸布裁剪过程产生废布，产生量为 1t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废布属于“SW17 可再生类废物（900-007-S17）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

②尘渣

项目打磨、补土过程产生的粉尘 60%经水帘幕及气旋喷淋装置捕集后落入水帘柜循环水池，其余被喷淋塔捕集后落入喷淋塔循环水池，最终以尘渣形式被定期清理；项目钻孔过程产生的粉尘经喷淋塔装置捕集后落入喷淋塔循环水池，最终以尘渣形式被定期清理。根据废气产排污分析，被捕集的粉尘约为 0.525t/a，则尘渣 2.625t/a（含水率 80%）。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），尘渣属于“SW17 可再生类废物（900-099-S59）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

③碳纤维边角料

项目钻孔过程会产生边角料，产生量约为原料使用量的 0.5%，项目碳纤维预浸布原料使用量约为 81.6t/a，则边角料产生量约为 0.41t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），碳纤维边角料属于“SW17 可再生类废物（900-011-S17）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

④柄皮边角料

项目缠柄皮过程会产生边角料，产生量约为原料使用量的 0.1%，项目柄皮原料使用量为 51 万套（约为 10.2t/a），则边角料产生量约为 0.01t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），柄皮边角料主要成分为橡胶，属于“SW17 可再生类废物（900-006-S17）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

⑤废纸

项目缠柄皮采用双面胶，粘胶过程需将双面胶基材（含塑料薄膜的纸）撕掉，产生废含塑料薄膜的纸，产生量约为 0.9t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废纸属于“SW17 可再生类废物（900-005-S17）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

⑥不合格品

项目品检过程会产生不合格品，产生量约为生产量的 0.5%，项目成品球拍重量约为 127t/a，则不合格品产生量约为 0.6t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），不合格品属于“SW17 可再生类废物（900-011-S17）”类别的一般工

业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

⑦废包装材料

项目包装过程会产生废包装材料，主要为废塑料袋等，产生量约为 2t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于“SW17 可再生类废物（900-003-S17）”类别的一般工业固废，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家重新利用。

**(2) 危险废物**

①废导热油

项目设有 2 台燃气模温机，导热油可循环使用，一般 4 年更换一次，每次更换量约为 0.5t。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废导热油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）”类别的危险废物，采用全开口 HDPE 塑料桶密封包装后暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

②漆渣、污泥

项目喷漆过程产生的漆雾 60%经水帘幕及气旋喷淋装置捕集后落入水帘柜循环水池，其余经喷淋塔装置捕集后落入喷淋塔循环水池，并通过污水处理设施处理，最终以漆渣、污泥形式被定期清理，根据废气产排污分析，被捕集的漆雾约为 1.8538t/a，则漆渣、污泥产生量约为 9.269t/a（含水率 80%）。对照《国家危险废物名录》（2025 版），漆渣、污泥属于“HW12 染料、涂料废物（900-252-12）”类别的危险废物，拟采用防渗漏胶袋密封包装后暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

③原料空桶

项目环氧树脂年用量为 0.1t，每桶净重 50kg；丁酮年用量为 0.02t，每桶净重 20kg；油漆年用量为 6.18t，每桶净重 20kg；固化剂年用量为 1.03t，每桶净重 10kg；稀释剂年用量 1.03t，每桶净重 10kg；清洗剂年用量 0.1t，每桶净重 10kg，则项目原料空桶产生情况见表 4.2-19，经计算，原料空桶的总重量为 0.423t/a。

**表 4.2-19 项目原料空桶产生量一览表**

物料名称	使用量(t/a)	包装规格(kg/桶)	包装桶产生量(个/年)	1 个包装桶的重量(kg)	产生量 (t/a)
环氧树脂	0.1	50	2	2.5	0.005
丁酮	0.02	20	1	1	0.001
油漆	6.18	20	309	1	0.309
固化剂	1.03	10	102	0.55	0.0515
稀释剂	1.03	10	102	0.55	0.0515
清洗剂	0.1	10	10	0.5	0.005
合计					0.423

对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，原料空桶属于“HW49 其他废物(900-041-49)”

类别的危险废物，集中收集后暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

④废活性炭

项目生产过程产生的有机废气拟采用“喷淋塔+二级活性炭吸附（两个活性炭吸附箱）”技术处理。参考文献《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华，曲靖师范学院学报，第22卷第6期，2003年11月）资料并结合同类型企业实际运行情况，每公斤活性炭可吸附0.22-0.25kg的有机废气，本次环评折中取每公斤活性炭吸附0.235kg的有机废气。根据项目废气产排情况计算分析，项目活性炭使用量理论计算如下：

**表 4.2-20 项目活性炭理论使用量统计表**

活性炭吸附装置编号	每公斤活性炭吸附量有机废气量 (kg)	活性炭吸附装置吸附有机废气量 (t/a)		活性炭理论使用量 (t/a)
		第一级活性炭箱	第二级活性炭箱	
TA001	0.235	第一级活性炭箱	0.2544	1.083
		第二级活性炭箱	0.0848	0.361
TA004	0.235	第一级活性炭箱	1.0248	4.361
		第二级活性炭箱	0.3416	1.454
TA005	0.235	第一级活性炭箱	0.2598	1.106
		第二级活性炭箱	0.0866	0.369
TA006	0.235	第一级活性炭箱	0.0312	0.133
		第二级活性炭箱	0.0104	0.044
合计		2.0936		8.911

根据同行业废气处理设计资料，活性炭设施通常装填量要求每万立方风机配套1立方活性炭。项目二级活性炭吸附装置有两个活性炭吸附箱（第一级活性炭箱+第二级活性炭箱），采用的活性炭体积密度在0.35-0.6t/m<sup>3</sup>之间，本次评价折中取值0.475t/m<sup>3</sup>。项目活性炭更换量如下：

**表 4.2-21 项目活性炭更换量统计表**

活性炭吸附装置编号	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	活性炭一次装填量 (t)	理论更换周期	实际要求更换周期 <sup>注</sup>	活性炭更换量 (t/a)	
TA001	10000	第一级活性炭箱	0.475	1次/131天	3次/年	1.425
		第二级活性炭箱	0.475	1次/394天	1次/年	0.475
TA004	15000	第一级活性炭箱	0.7125	1次/49天	7次/年	4.9875
		第二级活性炭箱	0.7125	1次/147天	3次/年	2.1375
TA005	10000	第一级活性炭箱	0.475	1次/128天	3次/年	1.425
		第二级活性炭箱	0.475	1次/386天	1次/年	0.475
TA006	7000	第一级活性炭箱	0.3325	1次/750天	1次/年	0.3325

		第二级活性炭箱	0.3325	1次/2267天	1次/年	0.3325
合计						11.59

注：为避免活性炭饱和导致处理效率下降，故实际要求更换周期小于理论更换周期。

根据表 4.2-20 及表 4.2-21 分析可得，项目更换时添加的活性炭量为 11.59t/a，不低于本项目活性炭最低使用量 8.873t/a，可满足活性炭吸附处理要求。

综上，项目废活性炭产生量约为 13.6836t/a（其中活性炭 11.59t/a，有机废气吸附量 2.0936t/a）。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物（900-039-49）”类别的危险废物，拟采用防渗漏胶袋密封包装后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

#### ⑤废润滑油、润滑油空桶

本项目生产设备日常维护会产生少量的废润滑油，产生量约 0.1t/a；润滑油空桶产生量约为 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油和润滑油空桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）”类别的危险废物，废润滑油存放于润滑油空桶并密封包装后暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

#### ⑥水喷淋洗涤废水回用废液

为保证水帘喷漆柜、水帘补土打磨柜、气旋喷淋装置及喷淋塔等的废气处理效果，水帘喷漆柜、水帘补土打磨柜、气旋喷淋装置、喷淋塔装置水喷淋洗涤水使用一段时间后需定期更换浓度较高的洗涤废液，根据水平衡分析，项目水喷淋洗涤废水回用废液产生量为 9t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），水喷淋洗涤废水回用废液属于“HW12 染料、涂料废物（900-252-12）”类别的危险废物，采用全开口 HDPE 塑料桶密封包装后暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。

表 4.2-22 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废导热油	HW08	900-249-08	1t/次	燃气模温机更换导热油	液态	导热油	4年	T, I	分类收集并贮放在危废仓库，定期委托外运处置
2	漆渣、污泥	HW12	900-252-12	9.269	水帘处理、气旋喷淋处理、废水处理	半固态	油漆、稀释剂、固化剂	1个月	T, I	
3	原料空桶	HW49	900-041-49	0.423	原料使用	固态	油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、环氧树脂、丁酮	1个月	T/In	

4	废活性炭	HW49	900-039-49	13.6836	废气处理	固态	非甲烷总烃	4个月、1年、49天	T	
5	废润滑油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养	液态	润滑油	1年	T, I	
6	润滑油空桶	HW08	900-249-08	0.05	设备保养	固态	润滑油	1年	T, I	
7	水喷淋洗涤废水回用废液	HW12	900-252-12	10.26	水帘处理、废水处理	液态	油漆、稀释剂、固化剂	1年	T, I	定期委托外运处置

### (3) 生活垃圾

项目职工定员 100 人，均不住宿，不住宿人均生活垃圾排放系数按 0.4kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 12t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），项目生活垃圾属于“SW64 可再生类废物”，分类代码为 900-099-S64，经集中收集后交由环卫部门统一清运、处理。

综上所述，项目固废污染物产生、处置情况见下表。

**表 4.2-23 项目固体废物产生和处置情况一览表**

产污工序	固体废物名称	固废代码	产生量 (t/a)	处置措施		最终去向
				工艺	处置量/ (t/a)	
裁剪	废布	一般固废 SW17 (900-007-S17)	1	收集置于一般固废仓库	1	外售给相关厂家重新利用
打磨、补土	尘渣	一般固废 SW59 (900-099-S59)	2.625		2.625	
钻孔	碳纤维边角料	一般固废 SW17 (900-011-S17)	0.41		0.41	
缠柄皮	柄皮边角料	一般固废 SW17 (900-006-S17)	0.01		0.01	
缠柄皮	废纸	一般固废 SW17 (900-005-S17)	0.9		0.9	
品检	不合格品	一般固废 SW17 (900-011-S17)	0.6		0.6	
包装	废包装材料	一般固废 SW17 (900-003-S17)	2		2	
燃气模温机更换导热油	废导热油	HW08 (900-249-08)	1t/次	收集置于危废仓库	1t/次	分区暂存于危废仓库，定期委托有资质单位外运处置
水帘处理、气旋喷淋处理、喷淋塔处理、废水处理	漆渣、污泥	HW12 (900-252-12)	9.269		9.269	
原料使用	原料空桶	HW49 (900-041-49)	0.423		0.423	
废气处理	废活性炭	HW49 (900-039-49)	13.6836		13.6836	

设备保养	废润滑油	HW08 (900-249-08)	0.1		0.1	
设备保养	润滑油空桶	HW08 (900-249-08)	0.05		0.05	
水帘处理、 气旋喷淋处 理、喷淋塔处 理	水喷淋洗涤 废水回用废 液	HW12 (900-252-12)	10.26		10.26	
生活垃圾	生活垃圾	SW64 (900-099-S64)	12	垃圾桶	12	收集后由环卫 部门清运处理

#### (4) 环境管理要求

##### 1) 一般工业固废贮存与台账要求

项目采用库房贮存一般固废，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废仓库应按 GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》设置环境保护图形标志。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》，产生工业固体废物的单位建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

##### 2) 危险废物管理要求

###### ① 贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定，危险废物应设置危险废物贮存场所暂时存放。项目拟在厂房3F中间设置1间危废仓库，面积约18m<sup>2</sup>，暂存场所选址不在溶洞区、洪水、滑坡等不稳定地区，危废仓库单独密闭设置，并设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗等。

贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施。

A. 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

B. 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

C. 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

D. 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。

E. 贮存点应及时清运贮存的危险废物。

###### ② 转运要求

项目转移危险废物，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管

理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③台账、申报要求

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。项目应按每个容器和包装物进行记录。记录内容详见导则中 6.3 章节，保存时间原则上应存档 5 年以上。

3) 危废仓库建设要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目拟在厂房 3F 南侧设置 1 间危废仓库，面积为 70m<sup>2</sup>。

表 4.2-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）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（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废仓库	原料空桶	HW49	900-041-49	三楼生产车间中间	2	整齐堆码于木板或塑料卡板上，并用 PE 膜固定	0.5	一年
	废活性炭	HW49	900-039-49		10	防渗漏胶袋包装	4.7	4 个月、1 年、49 天
	废润滑油	HW08	900-249-08		2	采用润滑油桶密封包装	0.15	一年
	润滑油空桶	HW08	900-249-08			整齐堆码于木板或塑料卡板上，并用 PE 膜固定	0.06	一年
	漆渣、污泥	HW12	900-252-12		3	桶装	1	1 个月
	废导热油	HW08	900-249-08		3	桶装	1	一年
	水喷淋洗涤废水回用废液	HW12	900-252-12		10	桶装	4	1 个月
	过道	/	/		40	/	/	/
/				合计	70	/	/	/

4.2.6 地下水、土壤影响和保护措施

项目生产车间内的原料、产品、污染物均为其他类型的污染物（非重金属、持久性有机物），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 地下水污染防治分区参照表，污染防治技术要求一般防渗或简单防渗。本评价考虑危险废物、油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂属于危险物质，因此要求危废仓库、化学品仓库、污水处理设施

池体、事故应急罐放置区进行重点防渗，防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗。一般固废仓库进行一般防渗，防渗按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行防渗。生产加工区域及办公室进行简单防渗。项目厂房采取分区防渗后污染地下水、土壤可能性很小。

项目厂区内具体防渗分区措施及要求如下表：

**表 4.2-25 项目地下水、土壤污染分区防渗措施**

序号	防渗分区	装置/区域名称	防渗措施
1	重点防渗区	危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、事故应急罐放置区	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 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。
2	一般防渗区	一般固废仓库	粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
3	简单防渗	其它区域	一般混凝土硬化

#### 4.2.7 环境风险影响和保护措施

##### (1) 建设项目风险源调查

##### ① 危险物质数量及分布

调查建设项目的危险物质，确定各功能单元的储量及年用量，调查结果如下：

**表 4.2-26 各单元主要危险物质储存量及年用量一览表**

序号	危险单元	其中危险成分	形态	是否为危险物质	最大储存量 (t)	年用量/产生量 (t/a)	
1	化学品仓库	油漆	正丁醇、150#溶剂油、助剂	液态	是	0.48	6.2
2		固化剂	正丁醇	液态	是	0.4	1.03
3		稀释剂	正丁醇、100#溶剂油、150#溶剂油	液态	是	0.3	1.03
4		清洗剂	石油醚	液态	是	0.05	0.1
5		丁酮	丁酮	液态	是	0.02	0.02
6		环氧树脂	乙酸甲酯	液态	是	0.05	0.1
7	危废仓库	原料空桶	正丁醇、150#溶剂油、助剂、石油醚、丁酮	固态	是	0.423	0.423
8		废活性炭	非甲烷总烃	固态	是	4.635	13.6836
9		废润滑油	润滑油	液态	是	0.1	0.1
10		润滑油空桶	润滑油	固态	是	0.05	0.05
11		漆渣、污泥	油漆、稀释剂、固化剂	半固态	是	0.772	9.269
12		废导热油	导热油	液态	是	1	1t/次
13		水喷淋洗涤废水回用废液	油漆、稀释剂、固化剂	液态	是	3.78	10.26
14	导热油炉	导热油	液态	是	0.5 (在线)	0.5t/次	
15	管道	天然气	甲烷	气态	是	0.00506 <sup>注</sup>	38 万 m <sup>3</sup>

注：①天然气 10 分钟在线量=天然气使用量/年工作时间×天然气密度×10min=380000/(300×24×60)×0.5754×10=5.06kg。  
②项目不涉及天然气的生产和高压贮存，天然气从市政燃气管道接入，经调压后使用，厂区管道天然气 10min 在线量约为 5.06kg。

### ②生产工艺特点

项目生产工艺较为简单，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目生产工艺均为常压状态，作业温度不属于高温、高压或涉及危险物质的工艺，不涉及危险化工工艺。

### (2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、并参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函(2015)54 号），储存的危险废物临界量为 50t，确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4.2-27 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	Q(q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub> )
化学品仓库	油漆（正丁醇 10%）、固化剂（正丁醇 50%）、稀释剂（正丁醇 25%）	71-36-3	0.35	10	0.035
	清洗剂（石油醚 100%）	8032-32-4	0.05	10	0.005
	丁酮	78-93-3	0.02	10	0.002
	油漆（150#溶剂油 10%）、稀释剂（150#溶剂油 45%、100#溶剂油 40%）	/	0.39	2500	0.000156
	环氧树脂（乙酸甲酯 35%）	79-20-9	0.0175	10	0.00175
	润滑油	/	0.17	2500	0.000068
危废仓库	原料空桶	/	0.423	50	0.00846
	废活性炭	/	4.635	50	0.0927
	废润滑油	/	0.1	50	0.002
	润滑油空桶	/	0.05	50	0.001
	漆渣、污泥	/	0.772	50	0.01544
	废导热油	/	1	50	0.02
	水喷淋洗涤废水回用废液	/	3.78	50	0.0765
导热油炉	导热油	/	0.5	2500	0.0002
天然气管道	天然气（甲烷）	74-82-8	0.00506	10	0.000506
合计					0.25988

由上表可知，本项目 Q 值=0.25988<1，则该项目潜在风险潜势为 I，危险物质存储量不超过临界量，无需开展环境风险专项评价。

### (3) 环境风险类型及可能影响途径

识别分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径，具体如下表。

表 4.2-28 事故污染影响途径

功能单元	风险物质	潜在事故	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
化学品仓库	油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、丁酮、环氧树脂	火灾	由于碰撞等原因造成原料包装桶破裂；由于明火等原因造成火灾事故	发生火灾时，造成物料泄漏、产生消防产物及废气	火灾事故产生消防产物
危废仓库	原料空桶、废活性炭、废润滑油、润滑油空桶、漆渣、污泥、废导热油、水喷淋洗涤废水回用废液	泄漏	包装破损	泄漏在危废仓库	项目危废仓库在厂房三楼，泄漏后在危废仓库内，对环境基本无影响
天然气管道	天然气	火灾	天然气管道破裂	发生火灾时，产生消防产物及废气	火灾事故产生消防产物
废气处理设施	生产废气	废气事故排放	废气处理设施异常/故障	废气直接排放或者未收集无组织排放	不达标废气污染物
废水处理设施	生产废水	生产废水泄漏	污水输送管道破裂、污水池破裂	废水外流污染周边地面	不达标废水污染物

**(4) 环境风险防范措施**

①环境风险监控措施

危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、生产车间均设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的警示标志；专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对危废仓库、化学品仓库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，预防火灾。

②化学品贮运安全防范措施

A.化学品原料在运输到本项目厂区时，需由有相应运输资质的单位进行运输，由专人专车运输到本厂区。

B.在装卸化学品原料过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

C.生产操作员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏。

D.各种物料应按其相应堆存规范堆置，禁止堆叠过高，防止滚动。

E.有毒、有害危险品物质的堆存，应建立严格的管理和规章制度，并上墙，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

F.应避免生产区的原料产生跑冒滴漏。

G.危废仓库、化学品仓库设置围堰、导流沟。

③消防系统防范措施

A.建立火警报警系统，设置手动报警按钮，可进行火灾的手动报警。

	<p>B.车间室内外配置一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾。各建筑物室内配置一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用。</p> <p>④生产工艺及管理防范措施</p> <p>A.加强作业人员操作技能、设备使用、作业程序和应急反应等方面的教育与培训。</p> <p>B.加强设备的维护和保养，定期检测设备，保证在有效期内使用。</p> <p>C.在生产过程中，员工应正确穿戴防护用品。</p> <p>D.在工艺操作中，员工需严格按照工艺操作规程进行，禁止违规操作。</p> <p>E.储备足够应急物资，如防毒面具、防护服、消防沙袋等。</p> <p>⑤天然气使用风险防范措施</p> <p>A.天然气管线安排专人定期定时巡查，保持锅炉房通风良好，发现泄漏应立即关闭厂区天然气管道阀门，并同时通知天然气供气公司停止对厂区输送燃气。</p> <p>B.制定详细的天然气使用规程、日常巡检制度、风险防范措施等，定期面对针对车间管理和操作人员等相关人员开展天然气使用的安全培训。</p> <p>C.安排人员负责管道压力表的监控和记录，并建立档案。定期委托天然气供气公司进行校对检查压力表和报警装置，确保压力表的可靠性和精确性、报警装置的灵敏性等。</p> <p>D.在天然气用气车间配备充足的燃气泄漏检测器及灭火器、消防栓等消防设施。</p> <p>⑥危废贮存风险防范措施</p> <p>A.建立危险废物贮存的台账制度，危废在出入库时均应在台账中进行登记；</p> <p>B.盛装液态危废的容器置于能够收集液体的托盘内，且贮存区域四周设置导流渠；</p> <p>C.定期对盛装液态危废的容器进行检查，发现破损，应及时采取更换；</p> <p>D.危废仓库旁应配置吸油毡、干粉灭火器、应急砂等应急物资；</p> <p>E.危废仓库的管理人员上岗前应经过培训，除具备一般消防知识外，还应熟悉危废的特性、事故的处理程序及方法。</p> <p>⑦废水风险防范措施</p> <p>A.加强污水处理系统设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统易出故障的地方加强检查、维护保养，对处理设备故障要及时抢修。</p> <p>B.制定严格的生产废水回用管理制度，确保厂区雨污分流。</p> <p>C.污水处理设施旁设置一个容积为 5m<sup>3</sup> 的事故应急罐，大于污水处理设施单次最大处理量 3.78m<sup>3</sup>，可有效的防止事故废水排入外环境。</p> <p>⑧废气风险防范措施</p> <p>A.废气收集装置的风机及处理设备需要定期保养维护，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。</p> <p>B.加强废气净化装置的运行管理，一旦出现故障或非正常运转应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。</p> <p>C.加强对设备操作和维修人员的培训，尽量避免废气事故排放的出现。加强对设备的</p>
--	---

维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证废气处理设备的正常运转。

D.按照规范设计排放口及采样平台，开展日常检测，并对监测数据进行统计与分析，建立运行档案，及时发现故障。

#### **(5) 环境风险结论分析**

本项目危险物质储存量较低。在加强厂区防火管理的基础上，经落实本评价中提出的环境风险防范措施，事故发生概率很低，项目环境风险可防控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		1#水帘喷漆柜、1#~2#烘箱、1#喷枪清洗排气筒 DA001	非甲烷总烃	3楼喷漆、烘干区域均设置为密闭式，喷漆废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与1#~2#烘箱烘干废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根25m高排气筒高空排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB35/1783-2018）表1中“涂装工序的其他行业”排放限值	
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准	
			苯、甲苯、二甲苯、苯系物		项目将“苯、甲苯、二甲苯、苯系物”列入日常监测指标及验收监测指标进行管控，监测时不得检出	
			补土、打磨排气筒 DA002	颗粒物	补土、打磨废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理，收集经喷淋塔装置处理后通过1根25m高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准
			钻孔排气筒 DA003	颗粒物	钻孔机废气收集经喷淋塔装置处理后通过1根25m高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准
		2#~5#水帘喷漆柜、3#烘箱、2#~5#喷枪清洗、调漆排气筒 DA004	非甲烷总烃	5楼喷漆及烘干区域、3楼3#烘箱区域、化学品仓库均设置为密闭式，2#~5#水帘喷漆柜喷漆废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与调漆废气、3#烘箱烘干废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根25m高排气筒高空排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB35/1783-2018）表1中“涂装工序的其他行业”排放限值	
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准			
	苯、甲苯、二甲苯、苯系物		项目将“苯、甲苯、二甲苯、苯系物”列入日常监测指标及验收监测指标进行管控，监测时不得检出			
		6#水帘喷漆柜、4#~6#烘箱、6#喷枪清洗排气筒 DA005	非甲烷总烃	5楼喷漆及烘干区域、化学品仓库均设置为密闭式，6#水帘喷漆柜喷漆废气经机台配套的“水帘幕+气旋喷淋”装置处理后，与4#~6#烘箱烘干废气一并收集至“喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB35/1783-2018）表1中“涂装工序的其他行业”排放限值	
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准			
	苯、甲苯、二甲苯、苯系物		项目将“苯、甲苯、二甲苯、苯系物”列入日常监测指标及验收监测指标进行管控，监测时不得检出			

			25m 高排气筒高空排放	
	热压成型、织纱排气筒 DA006	非甲烷总烃	3 楼热压成型区域、织纱区域均设置为密闭式，热压成型、织纱废气收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒高空排放	参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 中“其他行业”排放限值
	天然气燃烧废气排气筒 DA007、DA008	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	天然气燃烧废气经导热油炉直连的集气管道收集后通过 2 根 25m 高排气筒高空排放	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉标准
	无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	项目 VOCs 物料储存于密闭的容器中；盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。同时将喷漆及烘干区域、化学品仓库、织纱区域、热压成型区域采取单独密闭隔间措施，产生废气的重点工序采用集气罩或者集气管道收集；生产废水处理设施正常情况处于密闭状态	<b>企业边界监控点：</b> 非甲烷总烃无组织排放从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4 标准；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级标准。 <b>厂区内监控点：</b> 非甲烷总烃 1h 平均浓度从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 标准；非甲烷总烃任意一次浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 标准
地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	生活污水依托出租方化粪池处理达标后通过市政污水管网纳入石狮市鸿山镇生活污水处理设施集中处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准及石狮市鸿山镇生活污水处理设施设计进水水质要求。
	设备间接冷却水	/	循环使用	不外排，不设置废水排放口
	水喷淋洗涤废水	COD、SS、色度	生产废水经配套的污水处理设施(“混凝沉淀+过滤”)工艺，处理能力 5t/d)处理后回用于生产	不外排，不设置废水排放口
声环境	厂界	等效连续 A 声级、最大 A 声级	综合隔声、降噪、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	①项目废布、尘渣、碳纤维边角料、柄皮边角料、废纸、不合格品、废包装材料经分类收集后置于一般固废仓库，外售相关厂家回收利用； ②项目废导热油、漆渣、污泥、原料空桶、废活性炭、废润滑油、润滑油空桶、水喷淋洗涤废水回用废液按相关规定进行收集、暂存、管理，并委托有危废处理资质的单位定期处置；危废仓库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关标准			

	<p>要求，日常管理中要履行申报登记制度、建立台账制度，危险固废处置应执行报批和转移联单等制度；</p> <p>③生活垃圾由环卫部门清运处理；</p> <p>④对各类固废的产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。</p>
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、事故应急罐放置区按重点防渗区建设，一般固废仓库按一般防渗区建设，其它区域按简单防渗区建设。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、生产车间均设置视频监控探头，由专人管理；加强生产管理、原辅料贮运管理；设置完善的消防系统；定期检查废气、废水处理设施；开展员工上岗、安全培训等；加强天然气的使用规范，定期对天然气管道进行检修。
其他环境管理要求	<p>①建立环境管理机构，进行日常环境管理；</p> <p>②建立完善的雨、污分流排水管网；</p> <p>③规范化废气排放口；</p> <p>④生活污水不纳入总量控制范围，项目新增 VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为 1.1776t/a。项目应在取得 VOCs 排放量倍量削减替代来源后，方可投入生产；项目新增 SO<sub>2</sub> 排放总量为 0.1928t/a、NO<sub>x</sub> 排放总量为 0.7712t/a，该部分总量指标需要通过排污权交易市场购买获取；</p> <p>⑤根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目应在投产前办理排污许可手续；</p> <p>⑥按要求定期开展日常监测工作；</p> <p>⑦落实“三同时”制度，项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作；</p> <p>⑧项目环保投资 40 万元，总投资额的 20%。其中，废水处理措施 4 万元，废气处理措施 30 万元，降噪措施 1 万元，危废仓库、化学品仓库、污水处理设施池体、事故应急罐放置区进行重点防渗、一般固废仓库建设及危废处置合同签订 5 万元，项目投入一定的资金用于废水、废气、噪声及固废处理，切实做到污染物达标排放或妥善处置。</p>

## 六、结论

石狮市新恒锐体育用品有限公司羽毛球拍及网球拍生产项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区16-1号1#厂房3楼~5楼北侧区域，项目建成投产后生产规模为年产羽毛球拍50万支、网球拍1万支。项目建设符合国家产业政策；符合生态环境分区管控要求，选址合理；只要项目严格遵守国家和地方相关环保法规要求，项目建设及运营过程中认真落实本环评所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，做到各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小，不会改变区域的环境功能属性，环境风险水平可防可控。从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

泉州市新绿色环保科技有限公司  
2025年9月5日



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量 (m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	51840 万	/	51840 万	+51840 万
	非甲烷总烃 (t/a)	/	/	/	1.1776	/	1.1776	+1.1776
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	1.2243	/	1.2243	+1.2243
	SO <sub>2</sub> (t/a)	/	/	/	0.1928	/	0.1928	+0.1928
	NO <sub>x</sub> (t/a)	/	/	/	0.7712	/	0.7712	+0.7712
废水	废水量 (万 t/a)	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
	pH (无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
	COD (t/a)	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	SS (t/a)	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	总氮 (t/a)	/	/	/	0.036	/	0.036	+0.036
	总磷 (t/a)	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
一般工业 固体废物	废布 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	尘渣 (t/a)	/	/	/	2.625	/	2.625	+2.625
	碳纤维边角料 (t/a)	/	/	/	0.41	/	0.41	+0.41
	柄皮边角料 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废纸 (t/a)	/	/	/	0.9	/	0.9	+0.9
	不合格品 (t/a)	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废包装材料 (t/a)	/	/	/	2	/	2	+2
危险废物	废导热油 (t/a)	/	/	/	1t/次	/	1t/次	+1t/次
	漆渣、污泥 (t/a)	/	/	/	9.269	/	9.269	+9.269
	原料空桶 (t/a)	/	/	/	0.423	/	0.423	+0.423

	废活性炭 (t/a)	/	/	/	13.6836	/	13.6836	+13.6836
	废润滑油 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	润滑油空桶 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	水喷淋洗涤废水回用废液 (t/a)	/	/	/	10.26	/	10.26	+10.26
其他	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	12	/	12	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①