建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目

建设单位（盖章）： 湖南沁峰机器人有限公司

编制日期： 2021年7月

中华人民共和国生态环境部制



****

湖南沁峰机器人有限公司沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目）环境影响报告表修改单

根据《沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目环境影响报告表审查意见》，对原报告表进行了修改完善，具体修改内容见下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查意见 | 修改情况 |
| 1 | 明确发改备案主体与项目建设主体的关系，细化项目建设背景中，核实项目与园区的位置关系并完善相关附件；明确一般固废暂存间危废暂存间建设位置、规格，完善建设内容一览表。 | （P8）说明了备案主体与建设主体的关系，补充了项目建设背景情况，（P18）说明了项目位置关系，并补充了位置关系图（附图2-2），（P9）明确了固废暂存间位置，附件9补充了项目发改备案文件。 |
| 2 | 核实原辅材料用量，明确氧气、丙烷气、油漆、切削液、锌系磷化剂、除油除锈剂、促进剂、表调剂、发黑剂等物料储存方式最大储存量，完善原辅材料理化性质。核实设备清单，分析设备选型与产业政策相符性、设备规格产能匹配性分析。 | （P11-16）核实和完善了相关原辅料情况，（P10-11）核实了设备清单及设备产业政策相符性，分析了产能与设备的匹配关系 |
| 3 | 收集2020年区域常规大气数据，补充特征因子TVOC环境质量现状数据，完善地表水环境质量现状评价内容，核实环境保护目标。 | （P23-24）收集2020年区域常规数据和特征污染因子TVOC数据，（P24）完善了地表水环境质量数据，（P26）核实了环境保护目标。 |
| 4 | 细化除油、发黑、磷化等工艺说明，细化表面处理废气产生工段、污染因子及源强，分析废气处理措施的可行性，提出优化方案；核实喷粉粉尘收集处理工艺，论证喷粉废气处理后无组织排放的合理性，结合核实的油漆种类、用量及成分核实喷漆、固化有机废气源强，细化有机废气收集措施，分析有机废气处理工艺可行性。 | （P21）细化除油、发黑、磷化等工艺说明，（P39-41）已细化表面处理废气产生工段、污染因子及源强，分析废气处理措施的可行性；核实喷粉粉尘收集处理工艺，论证喷粉废气处理后无组织排放的合理性；核实喷漆、固化有机废气源强，细化有机废气收集措施，分析有机废气处理工艺可行性。 |
| 5 | 核实发黑清洗水，喷漆工序除漆废水、表面处理清洗废水等生产废水产生源强，核实水平衡，完善生产废水处理工艺并分析处理工艺可行性，外排污水处理厂的可行性。 | （P17）核实水平衡，（P35-37）核实发黑清洗水，喷漆工序除漆废水、表面处理清洗废水等 生产废水产生源强，完善生产废水处理工艺并分析处理工艺可行性，外排污水处理厂的可行性。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 细化发黑废液、废切削液属性、收集方式，据此核实危险废物种类、属性产生量细化危废暂存间建设要求；细化分区防渗工程措施。 | （P47-49）细化发黑废液、废切削液属性、收集方式，据此核实危险废物种类、属性产生量细化危废暂存间建设要求；（P49）细化分区防渗工程措施。 |
| 7 | 核实总量指标，完善三线一单相符性分析，完善环境保护措施监督检查清单，完善相关附件。 | （P29）核实总量指标，（P2-4）完善三线一单相符性分析，（P54-55）完善环境保护措施监督检查清单，已完善相关附图附件（附件9和附图2-2）。 |

目 录

[目 录 1](#_Toc32090)

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc13153)

[二、建设项目工程分析 8](#_Toc23745)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23](#_Toc32660)

[四、主要环境影响和保护措施 30](#_Toc13944)

[五、环境保护措施监督检查清单 54](#_Toc32550)

[六、结论 56](#_Toc15032)

[建设项目污染物排放量汇总表 57](#_Toc28188)

[附件 58](#_Toc27861)

[附图 78](#_Toc1131)

**附件**

1. 委托书
2. 承诺书
3. 营业执照
4. 规划许可证
5. 污水接纳文件
6. 华容县工业集中区管委会污水能接入证明
7. 华容县工业集中区规划环评批复
8. 用地不动产权证文件
9. 本项目县发改委备案文件
10. 本项目纳入华容工业集中区管理的证明
11. 专家评审审查意见及专家名单
12. 主要污染物交易确认表
13. 项目延期报批的请示

**附图**

* 1. 建设项目地理位置图
	2. 环境保护目标图、本项目与工业片区位置关系图和水环境保护目标分布图
	3. 华容县工业集中区发展方向规划图
	4. 厂区平面布置图
	5. 厂区四至现场图

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目 |
| 项目代码 | 2019-430623-70-03-043346 |
| 建设单位联系人 | 何茂盛 | 联系方式 | 13712890777 |
| 建设地点 | 湖南省岳阳市华容县章华镇蔡家湖南侧 |
| 地理坐标 | （112度36分48.692秒，29度33分26.756秒） |
| 国民经济行业类别 | C3491工业机器人制造 | 建设项目行业类别 | 结构性金属制品制造331-其他、其他通用设备制造业349-其他 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 华容县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | (2019)51 |
| 总投资（万元） | 6000 | 环保投资（万元） | 147 |
| 环保投资占比（%） | 2.5 | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地面积（m2） | 54944.53 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 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 | 根据湘（2019）华容县不动产权第0006966号不动产权证书（见附件8），本项目用地为工业用地；根据华容县自然资源局2021年5月核发的建字第430623（ZG）20210002号建设工程规划许可证（见附件4），本项目建设符合国土空间规划和用途管制要求。本项目建设用地用边居民较少，不是农村人口集中居住区，周边无自然保护区、风景名胜区，饮用水源保护区，用地区域已纳入华容县工业用地范围。根据湖南省环境厅关于对华容县工业集中区的环评批复（湘环评函[2014]58号），本项目用地不属于华容县工业集中区环评报告批复的用地范围。根据华容县工业集中区土地利用方向规划（见附图3），本项目用地位于华容工业集中区东北侧，与其相距约300m，用地区域已明确列入了华容工业集中区未来用地发展方向。 |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策相符性分析**本项目为智能工业机器人制造，项目符合国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的鼓励类（十四、机械：35、机器人及工业机器人成套系统）类项目。**2、与“三线一单”的符合性分析*** + 1. 项目与“三线一单”的符合性分析表

| **内容** | **符合性分析** |
| --- | --- |
| 生态保护红线 | 根据《岳阳市生态保护红线初步划定方案》中有关内容，项目所在地华容县章华镇不在生态保护红线划定区域范围内。 |
| 环境质量底线 | 根据《岳阳市华容区2020年度生态环境质量公报》，项目区为环境空气质量达标区。项目污染物主要为颗粒物、VOCs，经相应处理措施处理后，能满足相关排放标准要求，项目实施后，不会对区域环境质量造成明显不利影响。项目区地表水环境等能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各项污染物经相应措施处理后对周围环境很小，不会改变项目所在区域的环境功能，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。 |
| 资源利用上线 | 本项目生产过程中需要一定量的电源、水资源、天然气等，不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上限要求。 |
| 环境准入负面清单 | 项目不在《长江经济带发展负面清单指南》内。 |

综上，项目与“三线一单”相符。**3、与岳阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析**根据岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号），本项目用地区域为重点管控单元（单元编码：ZH43062320001）。* + 1. “三线一单”符合性分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **要求** | **符合性分析** |
| 生态保护红线 | 一般生态保护空间，限制列入负面清单的产业进入 | 本项目属于机械制造行业，未列入华容县章华镇土地利用限制和禁止的行业。符合生态保护要求。 |
| 空间布局 | 严格禁养区管理，禁养区内禁止新建畜禽规模养殖场（小区）和养殖专业户 | 本项目不属于养殖行业。 |
| 污染物排放管控 | 加快推进规模化畜禽养殖场（小区）配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施。全面推动畜禽养殖废弃物资源化利用推广测土配方施肥、绿肥种植、水肥一体化、有机肥替代等技术，减少化肥施用量；推广低毒、低残留农药使用补助试点经验， 开展农作物病虫害绿色防控和统防统治 | 本项目不从事养殖和种植。不使用农药化肥 |
| 环境风险防控 | 加强农业农村生态环境监测体系建设，加强对农村集中式饮用水水源、日处理能力20吨以上的农村生活污水处理设施出水和畜禽规 模养殖场排污口的水质监测，建立农村环境监测信息发布制度 | 本项目出水排入华容桥东污水处理厂处理 |
| 资源开发 效率要求 | 水资源：2020年，华容县万元国内生产总值用水量99m3/万元，万元工业增加值用水量32m3/万元，农田灌溉水有效利用系数0.52。能源：华容县“十三五”能耗强度降低目标18.5%，“十三五”能耗控制目标20万吨标准煤土地资源：耕地保有量4790公顷，基本农田保护面积3400公顷，城乡建设用地规模3237.13公顷 | 本项目属于机械制造行业，用水量很小，项目生产中采取节约用水方案，万元产值用水量相对较小，不会影响当地水资源使用环境；本项目用电量较多，但区域电力资源丰富，电力供应充足；本项目使用建设用地，为规划用地，不新增工业用地，不占用耕地。 |

**4、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性：**项目涉及工业涂装工序，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中有关控制思路与要求、重点行业治理任务等方面VOCs污染治理防控要求，涉及本项目有关挥发性有机物控制要求及其相符性分析如下：* + 1. 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **管控类别** | **管控要求** | **相符性分析** |
| 控制思路与要求 | 企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等 | 本项目生产的工件一部分使用符合标准的溶剂性涂料，一部分使用基本无VOCs含量静电粉末涂料 |
| 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 | 项目使用的涂料（油漆、固化剂）均采用密闭式包装桶包装，一般储存在仓区内专用涂料存放区 |
| 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 | 项目采用全自动连续喷涂工艺；喷涂过在闭式的喷涂区域，配套废收集和处理设施 |
| 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 | 喷涂区在使用时采取密闭方式，设置集气设施和处理设施（油漆雾过滤系统+UV光解+活性炭吸附系统），喷涂区废气能通过集气系统收集超过90%，降低了无组织排放 |
| 鼓励企业采用多种技术的组合工艺，采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置 | 项目废气属于低浓度废气，采用UV光解+活性炭吸附组合工艺理能保证去除效率， |
| 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 | 项目含VOCs涂料储存、使用环节均安排专人负责，产生的废物也合理妥善委托有处理资质单位处置，做到全过程VOCs防控 |
| 重点行业治理任务（工业涂装） | 工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料 | 项目采用的涂料VOCs含量不超出国家关于溶剂型涂料的VOCs含量要求，由于工艺喷涂要求，不能使用水性、粉末和高固体分涂料 |
| 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 | 项目喷涂均属于室内涂装、采用了静电喷涂。 |
| 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；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。 | 项目使用的涂料（油漆、固化剂）均采用密闭式包装桶包装，一般储存在密闭仓库区内专用涂料存放区；项目涂料调配、喷涂和干燥环节均在密闭喷涂房内完成，在涉及VOCs排放时启废气收集和处理系统，保证废气效收集并处理达标外排 |

根据上表分析，项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中有关控制思路与要求。**5、湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单相符性分析**项目位于华容石伏工业园扩园范围。湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单相符性分析详见下表。* + 1. 项目与“三线一单”的符合性分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 管控维度 | 管控要求 | 相符性分析 |
| 空间布局约束 | （1.1）不得引进印染类项目 | （1.1）本项目属于金属品制造行业不是印染类项目 |
| 污染物排放管控 | （2.1）废水：实行雨污分流。废水依托桥东污水处理厂处理。（2.2）废气：工业集中区企业有工艺废气产出的生产节点，须督促其配置废气收集与处理净化装置，经处理达到相应标准；加强生产工业研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；划分网格点并安装空气监测小微站。（2.3）固体废弃物：做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运，综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综 合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物 处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 | （2.1）废水：项目污水先经过项目拟建污水处理装置预处理，再进入桥东污水处理厂处理，最后排入华容河；项目雨水排入场地南侧市政雨水管网。（2.2）废气：项目各类废气都记性收集使用先进工艺进行处理，达标排放。（2.3）固体废弃物：企业已做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，已建立完善的固废管理体系。 |
| 环境风险防控 | （3.1）集中区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《华容工业集中区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。（3.3）建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。（3.4）农用地土壤风险防控：拟开发为农用地的，地方人民政府组织开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用农产品。 | （3.1）园区已建立健全环境风险防控体系，已严格落实《华容石伏工业园突发环境事件应急预案》的相关要求，已严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。（3.2）本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，将编制应急预案，并在投产前完成应急预案备案。（3.3）本项目用地不属于土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，无需开展土壤环境状况调查评估。（3.4）已加强环境风险防控和应急管理。 |
| 资源开发要求 | （4.1）能源：区域内能源消费主要为电力、生物质颗粒。能源消耗预测情况如下：2020年区域年综合能耗消费量预测当量值为 478200吨标煤，区域单位GDP 能耗预测值为0.232吨标煤/万元，消费增量当量值控制在13000吨标煤；2025年区域年综合能耗消费量预测当量值为590600吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为0.195吨标煤/万元，消费增量当量值控制在 112400吨标煤。（4.2）水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020年，华容县万元国内生产总值用水量99立方米/万元，万元工业增加值用水量32立方米/万元。（4.3）土地资源：土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。纺织服装、医药卫材、通用设备制造投资强度拟定标准分别为150万元/亩、250万元/亩、270万元/亩。 | （4.1）生产过程用到的能源主要为水电，为清洁能源。（4.2）项目使用循环水冷却系统，冷却效率高，补水量少。（4.3）项目所在地位于岳阳市华容县，用地性质为工业用地。，符合土地总体规划。 |

 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目概况**项目名称：沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目建设单位：湖南沁峰机器人有限公司建设性质：新建建设地点：华容县章华镇蔡家湖南侧（112°36′48.692″E，29°33′26.756″N）投资估算：6000万元注：本项目备案主体为华容宝森项目管理有限公司，该公司为本项目湖南沁峰机器人有限公司控股公司，主要经营范围为技术服务、项目管理服务。本项目用地为华容宝森项目管理有限公司购买所有，华容宝森项目管理有限公司不具备从事制造生产的经营业务，故将所占有的本项目用地租借给本项目建设主体单位湖南沁峰机器人有限公司。本项目生产的冲压机器人是工业机器人之一。国务院颁发的《中国制造2025》明确指出，工业机器人是推动《中国制造2025》规划不可缺少的工具，是中国经济未来发展的重要支撑。根据华容县人民政府常务会议纪要（2019年第8期），本项目为华容县政府招商项目，列入2019年华容县政府引进项目之一，由华容工业集中区管委会与湖南沁峰机器人有限公司合作建设。**2、产品方案**项目产品方案见下表：* + 1. 本项目主要产品方案表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **标准** | **年产量** |
| 1 | 冲压机器人 | 企业标准 | 4000台（套） |

**3、建设内容**本项目总投资6000万元，占地面积54944.53m2，建筑面积35000m2，包括机加工车间、组装车间、表面处理车间，以及涂装车间等，项目主要建设内容见表2-2，项目平面布置图见附图4。* + 1. 工程主要建设内容一览表

| **工程类别** | **指标名称** | **建面积** | **内容及规模** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 机加工车间 | 4000m2 | 车间内设机加工生产线 | 新建 |
| 表面处理及喷涂车间 | 1000 m2 | 位于厂区西侧 | 新建 |
| 装配车间 | 25000 m2 | 位于厂区中部，车间内有热处理炉1台 | 新建 |
| 辅助工 | 原料区 | 1000 m2 | 位于装配车间 | 新建 |
| 成品区 | 3000 m2 | 分设于组装车间和喷涂车间一侧 | 新建 |
| 配套工程 | 办公室 | 1500 m2 | 包括接待办公区、员工休息区、会议室、办公室 | 新建 |
| 食堂 | 400 m2 | 位于厂区东南侧 | 新建 |
| 宿舍 | 600 m2 | 新建 |
| 环保工程 | 给水工程 | 市政自来水供应 |
| 废水处理与排放 | 生活废水经过化粪池处理，生产废水经过配套建设污水处理装置预处理后，一起排入市政污水管网，进入桥东污水处理厂深度处理。 |
| 供电工程 | 由市政电网供给，主要为办公照明用电和生产用电。 |
| 废气 | 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器净化后通过车间加强通风后无组织排放；喷粉废气经设备自带的处理系统（过滤棉过滤+经水帘幕墙）处理后排放；打磨粉尘采用收集装置收集后布袋除尘处理后排放。喷漆废气采用过滤棉+水帘柜+UV光解净化器+活性炭吸附装置处理达标后经15米排气筒排放（编号：DA001）；油漆烘干废气收集后采用UV光解净化器+活性炭吸附装置处理达标后经15米排气筒排放（编号：DA002）；表面前处理区产生的废气经收集后并入油漆烘干废气处理系统处理；食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后排放。 |
| 噪声 | 加强项目区域范围的管理，厂房采用隔声处，加强厂房周边绿化 |
| 固废 | 生活垃圾由环卫部门统一运出处理 |
| 在项目区内东南侧，组装边间外，设一般固废暂存间一个，面积30平方。一般废包装材料、废边角料等一般废物收集后，厂内暂存并回收利用。 |
| 厂内西南角建设一个面积30平方的危险废物暂存间。废活性炭、废机油、发黑废液、废切削液、含油废抹布等各种危险废物，分类暂存厂内危险废物间，及时交由有危废资质的单位处理。 |

**5、项目总平面布置**项目选址于华容县石伏工业园区外东侧、蔡家湖南，项目北侧紧邻省道308，交通便利。项目办公区位于厂区西北侧，装配车间位于厂区中部，原料区位于装配车间，机加工车间位于厂区东侧，喷涂和表面处理车间位于厂区西侧，成品区也布局于组装车间内一侧。食堂宿舍位于厂区东南侧。建设单位根据生产工艺进行平面布置，便于生产，项目设备均布置在车间内。项目总平面布置见附图3。**6、主要生产设备**项目主要设备见下表。* + 1. 项目主要生产设备情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量/单位** | **规格型号** |
| 1 | 激光切割机 | 2台 | MK3015EL6025-6000 |
| 2 | （等离子）火焰切割机 | 3台 |  |
| 3 | 铜铝切料机 | 1台 | YJ-5052C |
| 4 | 数控龙门铣床 | 2台 | FY-1630MALS |
| 5 | 金属带锯床 | 1台 | GD4028 |
| 6 | 侧边铣床 | 2台 | FY2000MBL |
| 7 | 平面磨床 | 3台 | FXGC50150 |
| 8 | 手动车床 | 5台 | 614 |
| 9 | 数控车床 | 10台 | 628C-3000 |
| 10 | DSP-200智能表面淬火及加热成套设备 | 1台 |  |
| 11 | 手磨床 | 2台 | FX32P-100 |
| 12 | 数控磨床 | 2台 |  |
| 13 | 2013龙门 | 12台 |  |
| 14 | 4500型材加工中心 | 2台 |  |
| 15 | 1580数控 | 5台 |  |
| 16 | 1060数控 | 23台 |  |
| 17 | T60钻攻 | 10台 |  |
| 1 | 手动铣床 | 5台 |  |
| 19 | 摇臂钻床 | 5台 |  |
| 20 | 攻牙机 | 5台 |  |
| 21 | 钻孔攻牙一体机 | 2台 |  |
| 22 | 真空热处理炉 | 1台 |  |
| 23 | 中走丝 | 20台 |  |
| 24 | 慢丝 | 10台 |  |
| 25 | 行车 | 12台 | 1T-20T |
| 26 | 叉车 | 4台 |  |
| 27 | 电焊机 | 10台 |  |
| 28 | 粉末喷涂机 | 2台 |  |

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》中淘汰类落后生产工艺装备，上表中没有相对应的生产设备。冲压机器人是现代生产中一种实行自动化，提高生产效率的机械设备，可代替人工实现产品的传递、搬运、上下料，可以取代人工在各个冲压工位上进行物料冲压、搬运、上下料等工作，具有高稳定性、长寿命、容易保养、超经济性等一系列优势，使用能够降低生产成本，减少人力物力，生产效率高的优势。冲压机器人类别繁多：按其驱动方式可分为机械式机械手、液压式机械手、气动式机械手和电动式机械手等；按搬运重量可分为微型机械手、小型机械手、中型机械手和大型机械手等；按坐标型式可分为直角坐标式机械手、圆柱坐标式机械手、极坐标式机械手和多关节式机械手等；按运动轨迹则可分为点位轨迹机械手和连续轨迹机械手等。本项目生产的冲压机器人系列，一般根据客户需求订单式生产，无固定的机器人型号和类别。而不同的冲压机器人，机器人构成部件各不相同，其生产时间、生产用料、生产工艺工序均各不相同，而机器人生产设备繁多，同一台设备，生产不同机器人其占用的时间是不相等的，有的设备有时还不一定需要使用，因此本项目无法按某件某台设备对整个项目的生产能力来进行核定。**7、主要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下表。* + 1. 主要原辅材料及能耗情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原辅材料/能源名称** | **单位** | **使用量** | **备注** |
| 1 | 铝板 | t/a | 100 | 外购 |
| 2 | 钢材 | t/a | 1700 | 外购 |
| 3 | 铝型材 | t/a | 200 | 外购 |
| 4 | 润滑油 | t/a | 0.42 | 外购 |
| 5 | 氧气 | t/a | 10 | 外购 |
| 6 | 丙烷气 | t/a | 4.8 | 外购 |
| 7 | 油漆（含稀释剂和固化剂） | t/a | 8.8 | 外购 |
| 8 | 粉末涂料 | t/a | 6.2 | 外购 |
| 9 | 水溶切削液 | t/a | 1.4 | 外购 |
| 10 | 前处理药剂-锌系磷化剂 | t/a | 2.4 | 外购 |
| 11 | 前处理药剂-除油除锈剂 | t/a | 1.2 | 外购 |
| 12 | 前理药剂-促进剂 | t/a | 1.2 | 外购 |
| 13 | 前处理药剂-除油粉 | t/a | 0.6 | 外购 |
| 14 | 前处理药剂-表调剂 | t/a | 0.35 | 外购 |
| 15 | 发黑剂亚硝酸钠 | t/a | 0.6 | 袋装 |
| 16 | 发黑剂-氢氧化钠 | t/a | 2.4 | 袋装 |
| 17 | 机器人塑料配件 | / | 若干 | 外购 |
| 18 | 机器人电器、电子元器件 | / | 若干 | 外购 |
| 19 | 水 | t/a | 6030 | / |
| 20 | 电 | 万度/a | 270 | / |

主要辅助材料理化性质：切削液：切削液是一种用在金属切割、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体。切削液主要成分为矿物油、动植物油和水，并少量添加多种超强功能助剂（极压剂、防锈剂、防腐剂、乳化剂、消泡剂等）经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、防腐功能、易稀释特点。除油剂：除油剂采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的低泡除油脱脂剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。本品主要应用于五金表面的清洗，对工件无损伤现象。外观为白色液体；PH值为11.5-14.0；类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目除油剂使用量为1.2t/a除油粉：除油粉采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的低泡除油脱脂剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。本品主要应用于铝合金，锌合金，镁合金等合金材料的清洗，对工件无损伤现象。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目除油粉使用量为0.6t/a。粉末涂料：主要成分环氧树脂。环氧树脂是泛指分子中含有西个或两个以上环氧基团的有机化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的未端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂;固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能。它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变形收缩率小，制品尺寸稳定性好。硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定，因而广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。在空气中使用时，一般在180--200C 就会发生热氧化分解。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目粉末涂料使用量为6.2t/a。油漆：一般使用成分为：12-20%乙酸正丁脂、10-15%二甲苯、10-15%乙二醇醚醋酸、40-50%丙烯酸树脂。本项目油漆中主剂：稀释剂：固化剂= 1 : 0.5 : 0.5。根据业主提供的资料，项目4000套机器人需要喷漆，总喷漆面积约4000m2，单位面积漆用量（g/m2）= 干漆膜密度（g/m3）×膜厚（μm）×10-6/固体分%/涂料利用率%，干漆膜密度一般为1.3~1.4t/m3左右，本项目干漆膜密度取1.35t/m3。项目采用的油漆的固份含量约为55%，喷涂时涂料利用率约为80%，拟建项目喷漆方案见下表。* + 1. 喷漆方案表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 漆料名称 | 总喷漆面积m2 | 漆膜厚度μm | 干漆膜密度g/m3 | 单位漆用量（g/m2） | 年用量（t/a） |
| 油漆 | 4000 | 720 | 1350000 | 1105 | 8.8 |

除油除锈剂：型号XH-301，主要成分磷酸和乳化液。属于酸性物质，能有效快速地去除钢铁类表面的锈迹和油渍。生产使用时使用浓度：10-100%。可在常温下使用，一般使用时用时5-15分钟，锈迹严重的到锈迹除尽为止。该药剂在处理一定量的工件后，其除油、除锈效果会有所下降，可继续添加除油除锈剂，必要时应及时更换处理药剂。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目除油除锈剂使用量为1.2t/a表调剂：为白色细粉状钛活性剂，产品质量稳定，主要成分为钛盐、钛基团活性添加剂、pH缓冲剂及水质调整剂等，不含重金属元素。其分散性好，水质适用性强。主体作用提高工件磷化质量。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目表调剂使用量为0.35t/a锌系磷化剂：主要成分：磷酸、磷酸二氢锌、硝酸锌或氯化锌。不含重金属元素。磷化是金属材料防腐蚀的重要方法之一,其目的在于给基体金属提供防腐蚀保护、用于喷漆前打底、提高覆膜层的附着力与防腐蚀能力及在金属加工中起减摩润滑作用等。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目锌系磷化剂使用量为2.4t/a。亚硝酸钠：分子式：NaNO₂，是亚硝酸根离子与钠离子化合生成的无机盐。白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。有吸湿性。溶于1.5份冷水、0.6份沸水，其水溶液呈碱性，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。亚硝酸钠有咸味，有时被用来制造假食盐。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。若加热到320℃以上则分解，生成二氧化氮、一氧化氮和氧化钠。接触有机物易燃烧爆炸。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目亚硝酸钠使用量为0.6t/a氢氧化钠：化学式NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、 配合掩蔽剂、 沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途广泛。眼睛接触：应立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，或用3%硼酸溶液冲洗，迅速就医。如发生泄露，隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收利用或无害处理。类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）根据机器人产量折算，本项目氢氧化钠使用量为2.4t/a以上各表面处理药剂和油漆组成、存放和包装情况如下表：* + 1. 各表面处理药剂和油漆组成成分、存放和包装情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 主要成分化学名称和比例 | 厂内存放位置，存放方式、包装形式 | 厂内平时最大存放量（kg） |
| 氧气 | O299.2% | 机加工区指定区域，瓶装 | 10瓶（100kg） |
| 丙烷气 | C3H8,95.2%以上 | 2瓶（共30kg） |
| 油漆 | 乙酸正丁脂、二甲苯、乙二醇醚醋酸、丙烯酸树脂 | 油漆专门仓库，桶装 | 100kg |
| 稀释剂 | 醇、脂类物质 | 油漆专门仓库，桶装 | 100kg |
| 固化剂 | 聚氨酯 | 油漆专门仓库，桶装 | 100kg |
| 切削液 | 矿物油、脂肪酸、极压剂，表面活性剂、防锈剂 | 机加工区专区存放，桶装 | 15桶（3000kg） |
| 锌系磷化剂 | 磷酸二氢锌、硝酸钙、硝酸磷酸等 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |
| 除油除锈剂 | 磷酸和乳化液 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |
| 促进剂 | 亚硝酸盐、硝酸盐 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |
| 除油粉 | 表面活性剂、纯碱、氢氧化钠 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |
| 表调剂 | 磷酸盐、胶体钛盐 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 100kg |
| 发黑剂-亚硝酸钠 | 亚硝酸钠 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |
| 发黑剂-氢氧化钠 | 氢氧化钠 | 专门化学药品库房存放，桶装 | 200kg |

**8、劳动定员及工作制度**本项目劳动总定员220人，年生产天数300天，一天一班工作8小时工作制。住宿员工20人。**9、公用工程**（1）给水给水：项目所在地区域为华容县城镇自来水供水范围，本项目用水从项目地西南角接入。本项目员工仅有少量住厂，其生活用水量，参考根据《湖南省用水定额标准》（DB43/T388-2020)计算。生产用水类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）中同类型工艺用水情况，根据机器人生产量折算出本项目用水量。* + 1. 项目用水量情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 类型 | 使用规模 | 单位 | 用水标准 | 用水量（t/a） | 损耗量（t/a） | 废水量（t/a） |
| 生产用水 | 发黑工艺用水 | 4000套 | 套 | 0.06t/套 | 240 | 27 | 213 |
| 喷油废气喷淋用水 | 12 | 月 | 1t/月 | 120 | 0 | 120 |
| 喷粉粉尘喷淋用水 | 12 | 月 | 0.25t/月 | 30 | 0 | 30 |
| 表面处理用水 | 4000套 | 套 | 0.06t/套 | 240 | 0 | 240 |
| 车间清洁用水 | 30000m2 | m2 | 0.5t/m2\*月 | 1500 | 150 | 1450 |
| 生活用水 | 员工生活用水 | 住宿20人 | 人 | 150L/d\*人 | 3900 | 780 | 3120 |
| 不住宿200人 | 人 | 50L/d\*人 |
| 合计 | 6030 | 957 | 5173 |

（2）排水项目排水采用雨污分流的形式，雨水经厂区雨水沟收集后从项目地南侧排入市政雨水管网。生产废水大部分循环使用，少量生产废水和经过化粪池处理后的生活废水，一起排入市政污水管网，进入桥东污水处理厂深度处理。根据华容县污水处理管理办公室的同意（见附件5）和华容县工业集中区的证明（附件6），本项目地污水管网已建成，本项目废水可接入华容县桥东污水处理厂处理。本项目主要用水和排水情况见下图：图1 本项目水平衡图（3）供电项目用电由当地供电所供给，电力供应充足，可满足项目生产、生活用电需求。**10、项目周边环境概况**项目位于华容县石伏工业园外东侧、蔡家湖南，西侧为空地，南侧为农田，北侧为S211，东侧为S222。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、工艺流程**本项目工艺流程如下：图2 生产工艺流程及产污环节图**工艺流程说明：**（1）下料和机加工，将外购的钢板、铝等原材料通过激光切割机切割成需要的规格、尺寸，然后用折弯机将切割后的板材折成需要的形状，再通过各种机器机床对工件进行刨、铣、切削、打孔、攻丝攻牙、焊接、抛光、走丝等加工。主要有加工金属边角料、金属屑、废切削液、焊接废料、焊接废气，噪声等三废产生。（2）焊接打磨，各个已基本加工完成的结构单件，有一部分须进行焊接以连接成一体，焊接时采用电弧焊机，可燃气体采用瓶装丙烷气体，氧气助燃。焊接完成后工件一般还须打磨抛光。焊接工序有焊接废料、废气、粉尘、噪声产生，打磨也有粉尘、噪声产生。焊接时采用移动式焊接粉尘净化器收集处理焊接废气和粉尘。打磨，采用专用的打磨平台在专门的打磨区进行打磨。打磨区除尘采用模块化除尘组装方案，拆装移位都较方便；每组3米主机匹配一台4KW抽风机，根据使用需求灵活独立开启，操作人员较少时可以部分开启避免浪费。打磨粉尘通过各个打磨组平台设备上的集气口收集粉尘，然后通过布袋除尘后排放。（3）热处理：本项目使用真空气淬，将工件工件在真空加热后向[冷却](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%B7%E5%8D%B4/3036655%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E7%9C%9F%E7%A9%BA%E6%B7%AC%E7%81%AB/_blank)室中充以高纯度[中性气体](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E6%80%A7%E6%B0%94%E4%BD%93/1121363%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E7%9C%9F%E7%A9%BA%E6%B7%AC%E7%81%AB/_blank)（氮气）进行冷却。项目使用专门的真空淬火设备进行热处理，热处理过程中不使用淬火油等物质。热处理设备冷却了，主要采用真空惰性气体冷却，并配有间接水冷系统（循环），加热采用电加热。（4）表面前处理：工件在喷粉、发黑或喷漆前需对工件表面进行处理，以增加工件涂装质量。其一般过程如下图：本项目前处理过程中，不使用含有重金属的处理药剂，磷化采用锌系磷化剂，其产生的废水无重金属污染物。本工序设置在专门的前处理区进行，处理区设置有七个处理池，分别进行上述处理过程：一般地，首先将工件放入调制好适量除锈剂溶液的池内，利用除锈剂的化学作用除去工件表面的氧化表皮，浸泡约10-20分钟后，取出进入清洗池内进行清洗，然后将工件放入除油池内，借助除油池内药剂的皂化作用清除金属表面的油脂和锈渍，然后再送入清水池内清洗干净，再送入表调池内进行表调处理，将使用表调液对工件的表面进行调整，在常温下将部件放入表调液中浸泡10分钟取出；表调完成后直接进入磷化池内进行磷化处理，在常温下部件表面钢铁在磷化池中浸泡30分钟，由于化学反应部件表面会形成磷酸盐沉淀结晶，从而形成磷化膜，磷化完成后，用水清洗、晾干、待用。由于除油剂、除油粉，以及除油除锈剂的使用，在除锈和除油过程中，由于池内液体的不停的搅动和流动，这些药剂中的有机成分，如矿物油、植物油、合成酯等会有少量挥发到处理池周边的空气中，池内水分也会不断蒸发散发到表面处理车间内的空气中，这些会对车间内生产员工产生不良影响，因此，此车间四周需配备抽风排风系统，表面前处理区散发的气体通过处理区抽风装置送到活性炭吸附装置处理后排放。前处理区采用封闭的池体。前处理区池清洗水和前处理池内的药液可重复循环使用，一般2个月更换一次。更换的清洗水废水和药业进入废水收集池，定期进入本项目配备污水处理设施处理达标后排放。（5）喷粉：工件通过前处理后，可进入喷粉工序，喷粉是一个表面涂装处理工艺，在常温下进行，就是在工件上喷涂一层粉末涂料。本工序使用的主要粉末涂料通用名称为花纹白D4-W001,主要由聚环氧树脂、钛白粉和少量颜料组成。一种白色粉末、无刺激性、不溶于水，对环境危害很小。本项目采用两台自制的粉末喷涂设备进行静电粉末喷涂。未能附着有工件上的粉末可回收利用，随气体排出设备的粉末，采用过滤棉过滤后经水帘柜阻隔吸收。喷粉完成后进入烘干房进行烘干。本工序主要污染物为粉末废气和水帘喷淋处理粉末粉尘时产生的废水。（6）发黑：工件通过前处理后，可进入发黑工序。发黑是工件表面涂装处理的一种方法。通过药液与工件本身的材质发生反应生成镀膜，氧化处理后膜厚度在0.5-1.5微米，工件发黑处理广泛用于机械零件、精密仪器、汽缸、弹簧、兵器和日用品的一般防护和装饰。发黑后工件其膜层耐磨性较好，同时增强产品的美观度。发黑使用自制的发黑槽和清洗机进行，发黑时采用电热以增强其氧化强度。本发黑工序采用36%NaOH+14%NaNO2+50%水作为发黑药液。工件在药液中浸泡时间一般为10-30分钟，浸泡后再进行清洗晾干，再过防锈液。发黑药液可较长时间重复使用，一般根据发黑液使用情况及时补充以黑剂，整个发黑池内的药液一年内更换2-3次。本工序主要污染物为危险废物发黑废液和清洗废水。项目每年大概有1000套机器人进行发黑工艺的处理。（7）喷漆：喷漆，又叫喷油。在专门建造的喷漆房内进行，漆雾通过油漆雾过滤系统+UV光解+活性炭吸附系统处理。项目每年大概有1000套机器人进行喷漆工艺的处理。（8）烘干：喷漆或喷粉处理后，工件放入烘干房烘干，烘干房采用电加热，电热风循环加热。烘干房设置排风收集系统，收集的废气进入二级UV光解+活性炭吸附装置处理后排放。（8）装配：生产出来的各种工件和外购的有关电气、电子设备配件按工艺顺序组装到一起。组装完成后，测试合格即可存放在成品区或直接交货给购买方。本工序没污染物排放。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目拟建地选址区为工业用地，项目周围为已建的工业企业，不存在原有重大工业污染源。本项目建设区域基础配套设施建设较好，有完善的市政雨污水管网系统。综上所述，本项目拟建工程所在区域不存在环境遗留问题。 |

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 | **1、环境空气质量现状**本项目筛选的评价基准年为2020年。由于本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据，故区域达标判定所用数据引用2020年岳阳市华容县环境监测站点的基本污染物环境质量现状数据。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。* + 1. 2020年华容县环境空气质量均值统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值μg/m³） | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 11 | 40 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 43 | 70 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 30 | 35 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日平均质量浓度 | 1600 | 4000 | 达标 |
| O3 | 第90百分位数日平均质量浓度 | 102 | 160 | 达标 |

根据上表中监测数据可看出，华容县城区环境空气质量中全部监测因子均满足标准要求，为环境质量达标区。 为进一步改善城区环境空气质量，根据《华容县污染防治攻坚战2020年度工作方案》，华容县全面开展大气环境整治行动，通过“1、加快推进清洁能源替代利用，2、狠抓重点行业大气污染减排，3、打好柴油货车污染治理攻坚战，4、强化扬尘污染治理管控...”等具体措施努力降低细颗粒物浓度，使得环境质量不断改善。本项目与同样位于华容县工业集中区三封片区的华容县恒兴建材有限公司相距小于5km。区域大气环境状况无大的变化，本根据大气导则的规定，本项目产生的特征污染因子TVOC的环境质量状况，引用华容县恒兴建材有限公司年扩产4000吨紫外光固化（UV）新材料项目环境影响报告中的环评监测结果：监测位置：华容工业集中区三封工业片区恒兴建材有限公司北侧；监测时间：2021年1月8日~14日监测单位：湖南谱实检测技术有限公司监测结果：见下表：监测结果表明，项目所在区域TVOC环境质量满足标准要求。* + 1. 项目区域空气中TVOC监测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测时间 | 监测值（μg/m³） | 最大超标倍数 | 标准值（μg/m³） | 是否达标 |
| 1.8 | 103 | 0 | 600 | 是 |
| 1.9 | 89 | 0 | 是 |
| 1.10 | 117 | 0 | 是 |
| 1.11 | 121 | 0 | 是 |
| 1.12 | 115 | 0 | 是 |
| 1.13 | 103 | 0 | 是 |
| 1.14 | 109 | 0 | 是 |

**2、地表水质量现状**根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005，华容河，华容大桥至六门闸（北支）属于Ⅲ类水体，其地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本次环评地表水环境质量现状评价采用2020年1-12月岳阳市环境监测站华容河潘家渡监测断面的常规监测数据进行分析。监测结果统计见下表：* + 1. 华容河潘家渡断面2020年水质监测结果表（单位：mg/L）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测结果** | **最大超标倍数** | **标准值** |
| pH | 6.8 | 0 | 6～9 |
| CODcr | 19 | 0 | ≤20 |
| BOD5 | 2.87 | 0 | ≤4 |
| NH3-N | 0.372 | 0 | ≤ |
| DO | 6.8 | 0 | ≥5 |
| TP | 0.071 |  | ≤0.2 |
| 粪大肠菌群（个/L） | 1163 | 0 | ≤10000 |

监测结果表明，本项目南侧的华容河潘家渡断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。**3、声环境质量现状**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）中相关要求，本项目所在地厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，本项目不需要对声环境质量现状进行监测。**4、地下水环境质量现状**根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A中可查得，本项目属于金属制品加工制造-其他和通用、专用设备制造及维修-其他，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，可不开展地下水环境影响评价工作。**5、土壤环境质量现状**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），该规定报告表项目原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。本项目采取必要措施后也不会存在土壤和地下水污染途经，可不开展土壤环境影响评价工作。 |
| 环境保护目标 | 本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标。主要环境保护目标详见下表。* + 1. 环境保护目标

| **类别** | **名称** | **坐标** | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界****距离/m** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **经度** | **纬度** |
| 大气环境 | 傅家门居民点 | 112°36′43″ | 29°32′35″ | 居民 | 4户，20人 | 二类大气环境功能区 | 西北侧 | 340-640m |
| 春苗幼儿园 | 112°36′40″ | 29°32′24″ | 学校 | 学生 | 东侧 | 382m |
| 船形咀居民点 | 112°36′44″ | 29°32′13″ | 居民 | 5户，5人 | 西面 | 305m |
| 荆湖村居民点 | 112°36′54″ | 29°32′0.82″ | 居民 | 4户，20人 | 南侧 | 487 |
| 珠头山村 | 112°37′16″ | 29°32′8.86″ | 居民 | 40户，200人 | 东南侧 | 220-500m |
| 蔡家岭居民点 | 112°36′12″ | 29°32′34″ | 居民 | 5户，25人 | 东北侧 | 407-469m |
| 毛家院子 | 112°37′25″ | 29°32′37″ | 居民 | 4户，20人 | 东北侧 | 481-500m |
| 水环境 | 蔡家港 | 水塘 | 渔业用水区 | **ⅡI类水环境功能区** | 北面 | 30m |
| 华容河 华容大桥至六门闸（北支） | 中河 | 南面 | 200m |

 |
| 污染物排放控制标准 | **1、废水**根据华容县污水处理管理办公室文件，本项目生产废水经拟建的污水处理装置处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）,进入城镇污水管网，再进入华容县桥东污水处理厂污水处理。华容县桥东污水处理厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1中一级标准的A标准。* + 1. 污水排放标准

|  |  |
| --- | --- |
| **排放标准** | **评价因子及标准限值（单位：mg/L）** |
| pH | COD | BOD5 | 氨氮 | SS | 总锌 | 磷酸盐 | 石油类 |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） | 6～9 | ≤50 | ≤300 | ≤45 | ≤400 | 5 | ≤100 | 20 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-202）中表1中一级标准的A标准 | 6-9 | ≤50 | ≤10 | ≤5（8） | ≤10 | 1.0 | ≤1.0 | 1.0 |

**2、废气**有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放标准；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2监控浓度限值要求；有组织二甲苯和挥发性有机物参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1执行；无组织挥发性有机物（非甲烷总烃计）、苯系物（二甲苯）厂界外参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3标准，厂界内挥发性有机物（非甲烷总烃计）参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录A执行；食堂油烟执行食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准要求。* + 1. 有组织排放的污染物执行的排放标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **标准来源** |
| TVOC | 50 | 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1 |
| 二甲苯 | 17 |
| 颗粒物 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |

* + 1. 无组织排放污染物排监控浓度标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **标准控制要求** | **标准来源** |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| 二甲苯 | 周界外浓度最高点 | 1.0mg/m3 | 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3 |
| 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点 | 2.0mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 厂区内厂房外 | 10mg/m3 1小时平均 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录A |
| 30mg/m3任意一次 |

* + 1. 饮食业油烟排放标准 单位：mg/m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **规模** | **标准浓度限值** | **净化最低处理效率** |
| 油烟 | 大 | 2.0mg/m3 | 85% |

**3、噪声**项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。* + 1. 厂界噪声执行标准 单位：dB(A)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名 称 | 标准文号 | 厂界类别 | 标准限值 |
| 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | GB12523-2011 | -- | 70 | 55 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 | 3类 | 65 | 55 |

**4、固体废物**项目营运期一般废物暂存间和暂存管理按《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定执行；危险废物处置按照《国家危险废物名录》（2021年）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的有关规定执行。 |
| 总量控制指标 | 污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物排放总量实施控制的管理制度。根据国务院（国发〔2016〕65号）《“十三五”生态环境保护规划》，“十三五”期间国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫、氮氧化物以及重点地区重点行业挥发性有机物（VOCs）、重点地区总氮、重点地区总磷。本项目涉及的总量控制因子为有：COD、氨氮、VOCs。**1、水污染物排放总量控制指标**本项目废水污染物总量控制因子为COD和NH3-N，其总量控制指标为：COD 为0.395t/a，NH3-N为0.039t/a。以上总量为按照项目废水排入华容县桥东污水处理厂处理，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1中一级A标准进行核算。**2、大气污染物排放总量控制指标**本项目喷漆序会产生挥发性有机污染物，故本项目大气污染物总量控制指标为VOCs0.141t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **1、施工期大气环境保护措施** 施工期间，主要的大气污染物包括：施工机械尾气、扬尘、装修废气等，其中扬尘较为严重，扬尘的颗粒物粒径一般都超过100um，易于在飞扬过程中沉降：其浓度可达30mg/m2以上。 施工机械燃油废气和汽车尾气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，影响时间短暂，且由于项目所在地空气质量现状较好、地势开阔，平均风速值较大，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，因此对周围环境影响较小。上述废气对周围大气环境的污染，以扬尘较为严重。为减轻污染物的污染对周围环境敏感点影响，施工单位采取以下措施：①合理组织施工，场地平整、土方开挖回填采取分区、分段作业，土石方应随挖随运、随填随压实不留松土，以减少扬尘产生。②对施工现场进行科学管理，土方和建筑材料堆场应远离村庄、居民区布置，砂石料应定点堆放，水泥应设棚库贮存，实施文明装卸作业。③施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其他路段设置围挡的，其高度不得低于1.8米。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以酒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。④运输车辆严禁装载过满，并在车厢上加装棚盖，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘。⑤定期对施工现场和运输道路进行洒水，以减少扬尘产生量。⑥在施工场地车辆出入口设置车辆清洗设施，车辆驶离工地前，应清洗轮胎及车身，不得带泥上路，运输车辆应当冲洗干净后方可驶出工地。⑧施工机械须使用低含硫量的汽油或轻质柴油作为燃料，并加强施工机械、运输车辆的维修保养，保证尾气达标排放。⑨需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌:在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运。 ⑩运输车辆和部分施工机械在危速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于40km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘:另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，施工道路的选择应避开环境敏感点。 综上所述，通过上述一系列措施，项目施工造成的大气污染，对项目周围环境造成的影响可大幅度减少，但仍有不利影响，建设单位必须加强施工管理。**2、施工期水环境保护措施**项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。根据项目施工计划，从工程开工到完工预计施工期约为12个月，施工期工人生活排放污水量为0.64m2/d。主要污染物有CODcr、BOD5、SS、动植物油等，项目生活污水经化粪池预处理后经过管网排放至厂区南端的市政污水管网内。经过上述处理后，本项目产生的生活污水对周围环境的影响不明显施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污。在施工场地修建临时废水收集渠道与沉砂池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地酒水等环节；此外，本项目施工期间，在场地平整、基础开挖阶段会形成较大面积的裸露地表。在降雨情况下，地表径流冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。由于本项目所在地块四周已设有围墙，可起到截流的作用，且距离周边水体较远，不会对水质造成不良影响**3、施工期声环境保护措施**由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量不同，因此很难确切地预测施工场地各场界、声环境敏感点的噪声值。根据各类环评资料汇总估算，对主要施工机械产生的噪声强度和距声源不同距离处的等效声级衰减值估算结果见表4-1。* + 1. 各施工阶段主要噪声强度及其不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **主要噪声源** | **声级** | **距声源距离（m）** |
| **20** | **40** | **60** | **0** | **100** | **200** | **400** | **500** |
| 土石方 | 推土机、挖掘机等 | 70~95 | 62~70 | 58~66 | 52~60 | 50~58 | 46~5 | 40~50 | 3~46 | 32~42 |
| 基础 | 打桩机等 | 70~90 | 66~86 | 60~82 | 57~78 | 53~62 | 50~66 | 48~61 | 45~58 | 42~55 |
| 结构 | 混凝土搅拌机、振捣捧等 | 80~100 | 66~76 | 60~70 | 56~66 | 54~64 | 52~62 | 46~56 | 40~50 | 33~46 |
| 安装 | 主要为偶发性噪声源 | 70~80 | 51~61 | 45~55 | 41~51 | 39~49 | 37~47 | 31~41 | 25~35 | 22~29 |

根据上表，本项目昼间施工噪声在2类功能区的影响范围在200m以内，夜间施工噪声可影响到500m之外。本项目厂址现状东南侧分布为珠头山村居民区，距离厂址最近为220m。因此，本项目工程夜间施工时，新龙村居民楼会受到一定程度的噪声影响。因此，本项目施工时必须采取相关工程、管理措施来控制施工噪声污染，减少噪声扰民。具体措施如下：（1）选用低噪声施工机械设备，并加强维护和保养，保持其良好的运行状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。（2）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，搅拌机、挖掘机以及其它大型施工机械等施工设备尽量避免在同一作业场地同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响。（3）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），避免噪声扰民现象的发生。（4）合理安排施工作业时间，施工活动尽量安排在白天进行，夜间特别是22:00后严禁高噪声设备施工。（5）在施工现场外围四周设置屏障阻挡噪声的传播，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。（6）施工运输车辆在经过居民区时，应减缓车速，禁止夜间鸣笛；根据施工进度，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输。（7）按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。**4、施工期固体废弃物环境保护措施**项目建设期会产生一定量的建筑垃圾。建筑垃圾主要为废弃建筑材料，主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。项目建筑垃圾大部分可回用于工程建设填埋，不可回用部分与弃土方处置方式-致，全部委托当地回收单位统一收集处置，运至岳阳市指定地点进行填埋或用于筑路、填坑等用途。根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。按照2005年建设部139号令《城市建筑垃圾管理规定》，妥善处理，就近回填，防止产生水土流失和扬尘。施工期生活垃圾经收集后由环卫部门清运处理，做到日产日清。项目现为空地，施工期内需要对土地开挖，有一定量的土石方量产生，挖出的土石方基本用于本项目的回填、绿化等，不外排，做好挖方的暂存工作。挖方表土要放在指定位置，以便以后作为绿化表土。**5、水土流失环境保护措施** 施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等，项目所在地夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它的干扰之中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运、逆运作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。 施工过程中严重的水土流失，不但会影响到工程的进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废弃物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟和地下排水管网，对项目周围的雨季地直排水系统产生影响。从本工程而言，则会导该区内已投入使用的下水道堵塞，水体含沙量增加。同时，泥浆水还会夹带施工场地的水泥、油污等污染物进入水体，造成下游的水体污染等。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。具体措施如下：①建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在总体上形成完整的挡土墙体系。②在项目施工场地周围设置防洪墙或淤泥幕，可防止对河涌的淤积影响。③在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。④在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。⑤建成以后，对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，减少自然的水土流失。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1、废水环境影响分析和污染防治措施**本项目营运期主要废水来源、产污环节见图3.* + 1. 废水类别、污染物种类、排放等信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类别** | **污染物种类** | **污染治理设施** | **排放去向** | **排放方式** | **排放规律** | **排放口名称** | **排放口类型** |
| **污染治理工艺及治理设施名称** | **是否为可行技术** |
| 生活污水 | COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 | 隔油池+化粪池 | 是 | 市政污水处理厂 | 间接 | 连续 | 废水总排放口 | 一般排放口 |
| 生产废水 | pH、氨氮、COD、SS、石油类、磷酸盐、总锌 | 絮凝沉淀+化学氧化处理法 | 是 | 市政污水处理厂 | 间接 | 连续 | 废水总排放口 | 一般排放口 |

生产废水和生活废水分别进行处理。生产废水中，车间清洁所产生的废水主要为连续排放情况，产生量相对较多，主要污染物为石油类和悬浮物。它呈连续状态进入生产废水处理装置中，经隔油处理、再经过沉淀池沉淀后，水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的要求。生产废水中其它废水，如发黑清洗水，喷漆工序除漆废水经长期循环后排放的除漆废水、喷粉工序除粉尘所产生的除尘废水表面前处理工序产生的清洗废水，均为非连续排放，废水中含有的污染物有COD、氮氮、总锌、磷酸盐（以磷计）和石油类等，这些废水在到达排放的时候，可排入废水暂存池暂存，当暂存池内废水达到设计的处理量时，可排入生产废水处理装置，与车间清洁废水一同处理。其处理比前述车间清洁废水的处理，增加石灰粉沉淀中和和絮凝剂处理絮凝沉淀处理，以及后面的COD降解剂或芬顿氧化法处理、pH值调节过程。可除去这类废水中的特征污染物。如石灰粉的使用，可去除废水中的锌与磷酸盐，氧化反应可去除非连续排放的喷漆废水中的有机物，有利于降低废水中COD和废水中色度，等等。本处理工艺，是机械行业表面处理废水普遍通行的处理措施。总的来说是，一套污水处理设备，两套处理流程，实行分类处理。具体的处理工艺过程如下图：图3 本项目生产废水处理工艺图需要说明的是，本污水处理工艺后续氧化处理一般使用专业的COD降解剂，也可采用普遍的芬顿试剂。本项目废水处理装置的建造须由专业机构和专业人员设计施工，以确保废水达标排放。根据类比《年产1500台套工业机器人项目环境影响报告表》（江苏傲彩智能科技有限公司）中废水废水产生量及产生浓度，本项目废水产生和排放情况见下表：* + 1. 项目生活污水产生浓度及产生量一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **CODCr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** |
| 产生浓度（mg/L） | 230 | 100 | 120 | 20 |
| 产生量（t/a） | 1.325 | 0.576 | 0.691 | 0.115 |
| 排放浓度（mg/L） | 160 | 65 | 60 | 15 |
| 排放量（t/a） | 0.922 | 0.374 | 0.345 | 0.086 |
| 接纳水质标准 | 500 | 300 | 240 | 45 |

* + 1. 项目生产废水产生浓度及产生量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **pH** | **COD** | **BOD5** | **磷酸盐** | **SS** | **NH3-N** | **总锌** | **石油类** |
| 产生浓度（mg/L） | 2-6 | 1500 | 500 | 40 | 1000 | 48 | 10 | 800 |
| 产生量（t/a） | / | 3.155 | 1.052 | 0.084 | 2.103 | 0.1 | 0.021 | 1.682 |
| 处理后排放浓度（mg/L） | 7 | 500 | 180 | 30 | 160 | 40 | 5 | 20 |
| 处理后排放量（t/a） | / | 1.052 | 0.378 | 0.063 | 0.336 | 0.084 | 0.011 | 0.042 |
| 接纳标准mg/L | 6-9 | 500 | 300 | 100 | 300 | 45 | 5 | 20 |

生活废水与生产废水混合后，一同从本项目废水总排放口排出，进入城镇污水管网，最后进入华容县桥东污水处理厂处理达标后排放。本项目废水处理后综合排放情况见下表：* + 1. 本项目废水综合排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **pH** | **COD** | **BOD5** | **磷酸盐** | **SS** | **NH3-N** | **总锌** | **石油类** |
| 处理后综合排放浓度（mg/L） | 7 | 250 | 95 | 8 | 86 | 21 | 1.4 | 5.3 |
| 处理后综合排放量（t/a） | / | 1.974 | 0.752 | 0.063 | 0.681 | 0.17 | 0.011 | 0.042 |
| 接纳标准mg/L | 6-9 | 500 | 300 | 100 | 300 | 45 | 5 | 20 |

从前述分析结果可知，本项目废水混合处理后能达到排入城市下水道水质接纳标准（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），也满足桥东污水处理厂进水要求。再经城市污水处理厂处理达标后排放。其不会对区域水环境产生大的影响。本项目竣工环保验收废水验收和监测要求：①竣工环保验收监测本项目设置有一个废水总排口。本次评价要求在办理竣工验收手续时对废水总排放口开展监测，监测因子为流量、pH值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐（以磷计）、总锌、石油类、悬浮物。竣工验收监测频次为连续2天，每天监测3次。②自行监测参照《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ 1086-2020)中非重点排污单位废水监测要求，建议业主在厂区废水总排口布设1个自行监测点位，每半年监测1次。监测项目：流量、pH值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐（以磷计）、总锌、石油类、悬浮物。建设单位不具备环境监测能力可委托具有环境检测资质第三方机构完成。按排污口规范化要求设置废水排放口，并建立标志标识。**2、废气环境影响分析**本项目种类废气产生来源和处理情况见下表：* + 1. 排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生产工艺** | **产排污环节** | **污染物种类** | **排放形式** | **污染治理设施** | **排放口类型** |
| **污染治理****工艺** | **是否为可行技术** |
| 焊接 | 焊接 | 颗粒物 | 无组织 | 焊接烟尘净化器+通风 | 是 | /无组织 |
| 喷粉 | 喷粉 | 颗粒物 | 有组织 | 粉末回收系统+过滤棉过滤+水帘幕处理 | 是 | 一般排放口03（编号：DA003） |
| 打磨区 | 打磨 | 颗粒物 | 有组织 | 布袋除尘 | 是 |
| 喷漆 | 喷漆 | 漆雾、挥发性有机物，二甲苯 | 有组织 | 过滤棉过滤+水帘柜+UV光解净化器+活性炭吸附装置 | 是 | 一般排放口01（编号：DA001） |
| 烘干固化 | 油漆干化 | 挥发性有机物，二甲苯 | 有组织 | UV光解净化器+活性炭吸附装置 | 是 | 一般排放口02（编号：DA002） |
| 前处理 | 前处理 | 挥发性有机物 | 有组织 | 并入油漆烘干废气处理装置处理 | 是 |
| 食堂厨房 | 厨房 | 油烟 | 有组织 | 油烟净化器 | 是 | 一般排放口 |

（1）焊接烟尘项目在生产过程中，需要使用CO2焊与氩弧焊对工件进行焊接，根据《焊接技术手册》（王文翰主编）中有关资料，焊接烟尘的产生量与焊丝的种类及焊接方法有关，几种焊接方法的发尘量见下表。* + 1. 焊接材料的发尘量一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **焊接方法** | **焊接材料** | **焊接材料的发尘量（g/kg）** |
| 手工电弧焊 | 低氮型焊条 | 11~25 |
| 钛钙型焊条 | 6~8 |
| 自保护焊 | 药芯焊丝 | 20~23 |
| 二氧化碳焊 | 实芯焊丝 | 5~8 |
| 药芯焊丝 | 7~10 |
| 氩弧焊 | 实芯焊丝 | 2~5 |
| 埋弧焊 | 实芯焊丝 | 0.1~0.3 |

项目有氩弧焊和CO2焊，本次评价产尘系数选取最大值8g/kg，年用焊丝量约0.5吨，焊接烟尘产生量为4kg/a。焊接烟尘经焊接烟尘净化器净化后通过车间加强通风后无组织排放，收集效率约90%，净化器净化效率约90%，则焊接烟尘排放量为0.76kg/a，排放速率为0.003kg/h，被滤掉的烟尘收集在集灰槽内，交由环卫部门处理。企业通过车间加强通风，减少颗粒物对车间内工作环境的影响，确保厂界的颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。（2）喷粉废气项目喷粉过程会产生粉尘颗粒物。项目采用静电喷粉工艺，静电喷粉属于较先进的清洁工艺，喷涂时粉末涂料附着率达90%以上，本环评以90%计，未附着的粉末约95%进入喷粉设备自带粉末回收系统，余下的5%随气流排出，先经过过滤棉过滤，约可过滤90%以上的粉末，再经水帘幕墙除尘，可去除约70%，然后从粉末喷涂尾气排放口排放。项目粉末涂料使用量为6.2t/a，按上述情况分析最终排放量为0.744kg/a。年按生产2000小时计，实际排放速率为0.0004kg/h，年按300天7200小时度，平均排放速率为：0.0001kg/h。喷粉废气处理后，通过15米高排气筒排放。（3）打磨粉尘：类比同行业环评情况及《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等）资料，本项目生产中工件抛光打磨粉尘产生量按主要金属原料使用量的0.1%计，机加工金属材料用量为2000吨，共产生粉尘量约2t/a。采用布袋除尘，其处理效率按98%计，实际无组织排放量40kg/a。年按300天7200小时计，其平均排放速率为0.0056kg/h。打磨粉尘经布袋除尘后与喷粉废气一起通过15m高排气筒排放。（4）前处理区废气表面前处理区对工件进行表面处理时，使用除油防锈剂、除油粉等药剂中含有一定的有机物成分，如矿物油、植物油、合成酯等。在使用中会有少量挥发到处理池周边的空气中，池内水分也会不断蒸发散发到表面处理车间内的空气中，这些会对车间内生产员工产生不良影响，因此，此车间四周需配备抽风排风系统，由于除油防锈剂、除油粉等属于专用精细化工产品，成分复杂，许多药剂均为保密配方。但在实际生产中，前处理工序产生的挥发性有机物物质较少，对生产区域和外环境实际不良影响有限。目前，在机加工行业前处理生产工艺中，也尚无开展前处理生产中有机废气产生量的核算的例子。故这里无法对前处理工序中产生的挥发性有机物进行污染物源强的核算。表面前处理区散发的气体，通过前处理区抽风装置通过管道并入到油漆固化废气处理系统的活性炭吸附装置处理后，一并通过15米高的排气筒排放。（5）喷漆、烘干废气项目喷漆废气主要污染物为挥发性有机物TVOC和二甲苯。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33~37，431~434机械行业系数手册”喷漆（油性漆）过程中挥发性有机物TVOC产物系数为486kg/吨-原料，喷漆后烘干过程中TVOC产物系数为121kg/吨-原料，本项目油漆使用量为8.8t/a，喷漆和烘干过程中产生TVOC总量为5.342t/a。其中，二甲苯产生量按油漆中二甲苯全部挥发15%考虑，约1.32t/a。喷漆废气和烘干废气，通过两套UV光氧催化+活性炭吸附系统处理装置处理。然后分别通过两根高15米的排气筒排放。收集效率按90%考虑，UV光氧催化+活性炭吸附装置的处理效率按90%考虑，则有组织排放的TVOC约为0.962t/a，其中二甲苯0.238t/a；无组织排放的TVOC约为0.534t/a，其中二甲苯为0.132t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐取值，本项目喷漆和烘干工艺排放的有组织废气情况见下表：* + 1. 项目喷漆和烘干工艺有组织排放的污染物情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **废气量** | **污染源及****污染物** | **产生情况** | **处理措施** | **排放情况** |
| **产生量t/a** | **速率kg/h** | **排放量****t/a** | **速率kg/h** | **浓度mg/m3** |
| 36000m3/h（含前处理区来风6000m3/h） | 喷漆房 | TVOC | 3.849  | 1.604  | UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒（01） | 0.770  | 0.321  | 8.910  |
| 二甲苯 | 0.951  | 0.396  | 0.190  | 0.079  | 2.202  |
| 6000m3/h | 烘干房 | TVOC | 0.958  | 0.399  | UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒（02） | 0.192  | 0.080  | 13.310  |
| 二甲苯 | 0.237  | 0.099  | 0.047  | 0.020  | 3.289  |

注：上表排放速率按300天共2400小时计(下同)。本项目分别采取两套UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒处理喷漆废气和固化废气，是环保部推荐的有机废气治理措施，根据上表排放结果，满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)污染物排放标准要求，说明以上处理措施是可行的。本项目喷漆和烘干工艺排放的无组织废气情况见下表：* + 1. 项目喷漆和烘干工艺无组织排放的污染物情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **年排放量t/a** | **排放速率kg/h** |
| TVOC | 0.534 | 0.223 |
| 二甲苯 | 0.132 | 0.055 |

喷漆房喷涂中产生的漆雾通过过滤棉和水帘柜处理。（6）食堂油烟废气油烟成分为食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质等其在加热时分解或裂解的产物以及水汽的混合物。废气排放历时为4小时/天。据统计，目前居民人均食用油日用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，本次环评取最大值2.5%。本企业食堂可提供220人次就餐，基准灶头排风量为2000m3/h，每天工作4小时，有6个灶头，则油烟产生量为165g/d，浓度为3.44mg/m3。建设单位拟采用静电复合式净化器（去除效率≥60%）处理油烟，处理后油烟废气排放浓度为1.38mg/m3。处理后的油烟通过食堂屋顶排气筒排放。1. 非正常排放下各废气

本项目废气非正常情况下考虑治理设施完全失效产生浓度为产生浓度，具体情况见下表。* + 1. 项目废气非正常排放一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气类型 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 产生频率 | 持续时间 | 应急措施 |
| 1 | 喷粉废气 | 颗粒物 | 3.1 | 1次/年 | 1小时 | 停产检修 |
| 2 | 前处理废气 | 挥发性有机物 | 0.052 | 1次/年 | 1小时 | 停产检修 |
| 3 | 烘干废气 | 挥发性有机物 | 0.47 | 1次/年 | 1小时 | 停产检修 |
| 4 | 食堂油烟 | 油烟 | 0.04 | 1次/年 | 2小时 | 停产检修 |

**本项目竣工环保验收废气验收内容和自行监测要求：**项目废气排放口基本信息见下表：* + 1. 大气排放口基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排气筒高度（m） | 排气筒出口内径（m） | 排气温度（℃） | 执行标准 |
|
| 1 | DA001 | 喷漆排气筒 | TVOC,二甲苯 | 15 | 0.8 | 常温 | 参照：《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1 |
| 2 | DA002 | 烘干排气筒 | 15 | 0.3 | 常温 |
| 3 | DA003 | 粉尘排气筒 | 颗粒物 | 15 | 0.6 | 常温 | 参照《大气污染物综合排放标准》表2中有组织限值 |
| 3 | 厂界外 | 颗粒物 | / | / | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控点浓度限值 |
| 4 | 厂界外 | 非甲烷总烃、二甲苯 | / | / | / | 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3 |
| 5 | 厂界内厂房外 | 非甲烷总烃 | / | / | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录A执行 |

①竣工环保验收监测本次评价要求在办理竣工验收手续时对有组织排放的3个排气筒、厂区无组织排放废气情况开展监测：DA001和DA002排气筒：在废气处理设施进口、出口各设置1个监测点，监测因子为二甲苯和TVOC。DA003排气筒在废气处理设施进口、出口各设置1个监测点，监测因子为颗粒物。在厂区上下风向场界10m范围内各布设1个无组织废气监测点，监测因子为颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃。 在厂区厂房外布设2个无组织废气监测点，监测因子为非甲烷总烃。竣工验收监测频次为连续2天，每天监测4次。对食堂油烟排放浓度也进行监测一次。②自行监测建设单位参照《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ 1086-2020)中非重点排污单位进行自行监测。其中，在场界上下风向布设无组织废气污染物自行监测点位，每半年监测1次，监测因子为二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物。建设单位不具备环境监测能力可委托具有环境检测资质第三方机构完成。建设单位在建设中，应当按规范要求建设废气采样口和采样平台。设立废气排放口标志。**3、噪****声环境影响分析**项目营运期的噪声源主要有：焊接、机加、油漆房、风机等，其噪声声级从60-100dB（A）不等。本项目对最不利的噪声情况多种设备同事运行，这种情况下对噪声进行估算。对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：L2=L1-20lg(r2/r1)-ΔL式中：L2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；L1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；r2——预测点距声源的距离，m；r1——参考点距声源的距离，m；ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：式中：Ln——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；Lw——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；Le——声源的声压，dB；r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；R——房间常数，m2；Q——方向性因子；TL——围护结构的传输损失，dB；S——透声面积，m2。对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：Leq=10log(Σ100.1Li)式中：Leq 预测点的总等效声级，dB(A)；Li 第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。根据项目平面布局，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出项目厂界的噪声级及敏感点的影响。其预测结果见下表。* + 1. 沁峰智能制造产业园营运期厂界周边噪声预测结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 厂界噪声预测值 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值 | 是否达标 |
| 昼间 | 夜间 |
| 厂界北 | 63.42 | 49.31 | 噪声昼间<70db(A)噪声夜间<55db(A | 是 |
| 厂界东 | 64.24 | 48.22 | 噪声昼间<70db(A)噪声夜间<55db(A | 是 |
| 厂界西 | 66.89 | 50.53 | 噪声昼间<70db(A)噪声夜间<55db(A | 是 |
| 厂界南 | 66.12 | 49.83 | 噪声昼间<70db(A)噪声夜间<55db(A | 是 |

从上表的噪声预测结果可以看出，各个厂界在昼间/夜间能都达到相应声环境功能区划要求。本项目建设单位采取了以下措施防治其生产噪声对周边的影响：所有生产设备选用符合国家标准的设备，并尽可能选择低噪声设备；合理布局，噪声大的设备布局相对集中布置于屏蔽噪声和隔声效果较好的生产区域，必要时加装隔声罩或单独设置于隔声房内。所有噪声设备均进行减振处理。做好生产车间降噪措施，减少门窗，车间墙体采用吸声材料进行包装。加强厂界绿化，厂界绿化采用乔灌结合方式。根据调查，现行各类机械行业生产中，采取以上各项必要措施后，厂界噪声可以做到达标排放。本项目用地及周边均为工业用地，且周边50米内无噪声敏感点，噪声经距离衰减后，对厂界周边50米外的声环境影响质量基本上不会造成明显影响。本项目不安排夜间生产，夜间基本上不会对周边声环境造成不利影响。本项目噪声竣工环保验收噪声监测要求①竣工环保验收监测评价要求在办理竣工验收手续时对场区四周场界噪声开展监测，监测因子为等效声级，竣工验收监测频次为连续2天，每天昼间、夜间各监测1次。②自行监测参照《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ 1086-2020)中单位噪声监测要求，对场区四周场界噪声开展监测，监测因子为等效声级，每个季度监测1次。**4、固体废物环境影响分析**运营期产生的固体废弃物主要一般工业固废、危险固废以及生活垃圾。一般固废主要为废金属边角料、焊接和打磨回收的粉尘、废焊丝渣等；危险固废主要为废矿物油类、废涂料桶、机加工油泥，机加工废切削液，发黑工序产生的发黑废液，污水处理装置产生的污泥，废弃含油抹布手套、废过滤棉与废活性炭等；生活垃圾主要为员工日常生活所产生的垃圾。评价按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）和《国家危险废物名录（2021年版）》分别对一般固废和危险废物进行分类。**1、一般固废**废金属边角料：在开料工序、机加工工序对钢材和部件进行加工时会产生废弃金属边角料、金属屑等，金属废弃边角材料占钢材原料重量约2.5%，即50t/a。废金属边角料属于一般固体废物中废钢铁（代码359-999-09），按照目前处置方式，将废金属边角料收集后外售废金属回收单位综合利用。打磨和焊接粉尘处理装置回收的粉尘：产生量约2.0t/a，主要为工件表面金属氧化物尘粒，属于一般固体废物中工业粉尘（代码359-999-66），按照目前处置方式，在场区内收集后定期由当地环卫部门清运。废焊丝渣：在焊接工序作业时，焊材末端和焊接熔融金属产生的颗粒状焊渣会在焊接区域产生，产生量约为0.3t/a。属于一般固体废物中其他废物（代码900-999-99），按照目前处置方式，在场区内收集后定期由当地环卫部门清运。**2、危险废物**废弃矿物油：生产设备定期维护保养会产生一定量废弃润滑油（导轨油、齿轮油、润滑油）等，产生量为0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），属于HW08类废矿物油与含矿物油废物（900-218-08），存放于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位进行专业处置。废弃涂料桶：喷漆车间在使用有机溶剂类涂料后产生废弃涂料桶，产生量约为400个（约0.25t/a），属于HW49类其他废物（900-041-49），存放于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位进行专业处置。机加工油泥：在机床运转过程中，特别是磨床、刨床工作中和线切割中会有油泥产生，产生量约0.3t/a。主要为石油类和金属氧化物。属于HW08类其他废物（900-200-08），存放于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位进行专业处置。废过滤棉与废活性炭：喷漆房和油漆烘干间配套的有机废气处理装置需定期更换活性炭和过滤棉。按1kg活性炭吸附0.3kgVOCs废气、1kg过滤棉吸附0.45kg颗粒物计，按处理漆雾量（结合吸附过滤棉包装规格）和有机溶剂吸附量合计；喷粉工序废气处理使用的过滤棉，也按1kg过滤棉吸附0.45kg颗粒物计。废过滤棉每30天更换一次，废活性炭每30天更换一次。则预计本项目全年产生废活性炭3.8t/a，过滤棉1.5t/a，合计为5.3t/a。该部分固废属于危险废物HW49类其他废物（900-039-49），存放于厂内危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位进行处理。废UV灯管：喷漆废气处理系统UV光催化氧化装置的UV灯管一般使用寿命为800h，按设施运行频率计每年需更换1批次估算，预计年产生废UV灯管约20根/年。该部分固废属于危险废物HW29类含汞废物（900-023-29），经危废暂存间暂存后委托有危险废物经营许可证的单位进行处理。污水处理污泥：本项目污水处理量约2103t/a，其中车间清洁用废水约1500t/a。污水中COD去除量约2.1t/a；SS去除量约1.8t/a，为物理法去除，估计污泥产生量约10.5t/a。按名录，属于危险废物HW17类机加工表面处理废物（336-064-17），存放于厂内危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位进行处理。废切削废液：产生量约0.5t/a，按名录，属于危险废物HW09类油水烃类废物（900-006-09），存放于厂内危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位进行处理。废切削液属于重复利用物料，在使用中，要采用托盘等有可行的收集措施，不得任意散落和倾倒。发黑废液：产生量:4.2t/a，按名录，属于危险废物HW17类机加工表面处理废物（336-064-17），存放于厂内危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位进行处理。**3、生活垃圾**：主要来自职工厂内生活产生，生活垃圾产生量约为66t/a，经分类收集统一存放到生活垃圾箱，由当地环卫部门统一清运。根据上述固体废物产生情况进行汇总分析见下表：* + 1. 项目运营期固体废物污染源分析汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **废物类别属性** | **类别名称及代码** | **利用/处置措施和去向** | **产生量(t/a)** | **利用/处置量(t/a)** |
| 1 | 废金属边角料 | 一般固废 | 废钢铁359-999-09 | 在一般固废暂存区收集，外售废金属回收单位进行综合利用 | 50 | 50 |
| 2 | 打磨和焊接粉尘 | 工业粉尘359-999-66 | 在一般固废暂存区收集，环卫部门清运 | 2.0 | 2.0 |
| 3 | 废焊丝渣 | 其他废物900-999-99 | 在一般固废暂存区收集，环卫部门清运 | 0.3 | 0.3 |
| 4 | 废弃矿物油 | 危险废物 | HW08类废矿物油与含矿物油废物900-218-08 | 采用专用包装桶收集，厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 0.4 | 0.4 |
| 5 | 废弃涂料桶 | HW49类其他废物900-041-49 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 0.3 | 0.3 |
| 7 | 废过滤棉与活性炭 | HW49类其他废物900-039-49 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 5.3 | 5.3 |
| 8 | 废UV灯管 | HW29类含汞废物900-023-29 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 0.2 | 0.2 |
| 9 | 污水处理污泥 | HW17类表面处理废物336-064-17 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 10.5 | 10.5 |
| 10 | 废切削废液 | HW09类油水烃类废物900-006-09 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 0.5 | 0.5 |
| 11 | 发黑废液 | HW17类表面处理废物336-064-17 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 4.2 | 4.2 |
| 12 | 机加工油泥 | HW08类其他废物900-200-08 | 厂区危废暂存间暂存，交由有资质单位安全转移集中处置 | 0.3 | 0.3 |
| 13 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 分类收集至垃圾箱内，由环卫部门统一清运 | 66 | 66 |

危险废物暂存间建设于项目地西南角。评价要求建设单位建设和运行中认真执行一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。生产中须使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求；储存容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录）；暂存间的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；地面与裙脚围建一定的空间，容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；各类危险废物和各不相容的危险废物在暂存间内分区分开存放。危险废物的贮存和转运应严格《危险废物转移联单管理办法》中相关要求执行。通过以上固废处理措施，项目运营期产生的固体废物能做好合理处理，满足固体废物资源化、无害化的处置原则，对区域环境影响较小。**5、地下水环境影响分析：**本项目须要建设地上和地下式工件表面前处理池，须按要求做好处理池的防渗防腐处理；前处理用药剂存放区（化学药剂仓库）、污水处理装置区，污水排放管网，以及危险废物暂存间，均应做好地面防渗措施；同时，在化学药剂仓库、危险废物暂存间还应当对可能产生泄漏的物料存放区设置围堰，以防止前处理用药剂、油漆和油类物料泄漏、以及废水废物中的污染物渗入地下，污染土壤和地下水。相应地面和构筑物防渗主要工程措施：①重点污染防渗区，主要有表面前处理池和污水处理装置区参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。可参照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013）中相关要求。②一般污染防渗区，其它防渗区域。《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。根据项目特征，本项目防渗要求还需满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/（T50934-2013）中相关要求。**6、环境风险影响分析****1、环境风险识别**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018））本项目主要风险物质为：油漆、固化剂、废矿物油、废UV灯管、丙烷气、废切削废水、发黑废液、废活性炭、污水处理污泥、机加工油泥。* + 1. 项目运营期风险物质汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质 | 最大储存量（t） | 储存方式 | 储存地点 |
| 1 | 油漆 | 0.1 | 20kg/桶装 | 油漆仓库 |
| 2 | 固化剂 | 0.1 | 20kg/桶装 | 油漆仓库 |
| 3 | 废矿物油 | 0.4 | 100kg/桶装 | 危废间 |
| 4 | 废UV灯管 | 0.2 | 袋装 | 危废间 |
| 5 | 丙烷气 | 0.03 | 瓶装 | 气瓶仓库 |
| 6 | 废切削废水 | 0.5 | 1吨/桶装 | 危废间 |
| 7 | 发黑废液 | 1 | 1吨/桶装 | 危废间 |
| 8 | 废活性炭 | 1 | 袋装 | 危废间 |
| 9 | 污水处理污泥 | 1 | 袋装 | 危废间 |
| 10 | 机加工油泥 | 0.3 | 袋装 | 危废间 |

根据风险物质的特性，危险物质向环境转移途径包括：仓库属于可燃物质引起火灾影响大气环境；危废间的矿物油类（废矿物油）遇高温或明火可能发生火灾，产生大量的非甲烷总烃、含烟尘类废气，对周边大气环境造成污染；矿物油类（废矿物油、发黑废液、废削切废水）泄漏可能随雨水进入厂区雨水管网，对地表水造成污染，同时液态有机溶剂类物质泄漏可能下渗污染厂区土壤和地下水环境。项目涉及厂区内风险物质存在量远远低于临界量，可知厂区内不存在重大环境风险源。**2、环境风险分析**（1）非正常工况大气环境风险事件项目运行期间发生废气处理装置失效事故时，排气筒排放超标废气会对区域空气环境造成一定污染影响，评价要求建设单位应立即停止生产作业，控制事故影响。只要企业加强监管监控，定期维护和保养，其风险是可以控制的。（2）液态矿物油类、原料仓库和产品产品仓库等发生火灾事件当液态矿物油类、厂区内可燃物质等使用和管理不善，出现大量泄漏并遇明火时可能产生火灾事故。发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括：①热辐射：易燃物品不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。②浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和有毒气体，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾引发的次生环境危害主要：①火灾、爆炸次生污染物CO和火灾事故散发的烟气对周边大气直接造成影响，空气环境质量恶化；②火灾、爆炸产生的洗消废水等对周边地表水环境产生不利影响，污染水质。①次生大气环境污染事故影响分析企业发生火灾爆炸事故时，在燃烧过程中不仅会产生CO，还可能伴生大量的烟尘和CO2等污染物，会在短时间内对周围环境产生较大的不利影响，其中以 CO对人体及周边环境的的影响最大。CO为有毒气体，其LC50：小鼠 2300～5700mg/m3时，其进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧气的结合，从而使人体出现缺氧现象而导致中毒。②次生水环境污染事故影响分析发生火灾事故时，风险控制应急小组成员应迅速到达事故现场，并取出消防带将消防水引至现场，灭火过程中的消防喷淋水或使用消防泡沫也会产生大量的消防水，如得不到妥善处置，通过厂区排水管网进入下游污水处理厂，可能会对污水厂处理系统造成冲击；或由雨水管网进入周边地表水体，甚至是渗入地下，对地表、地下水水质造成污染。（3）危险废物暂存场所的泄漏风险分析项目产生的危险废物量不大，要求企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围堰。收集的危险废物均定期委托有资质单位安全转移和处置。如在储存过程中发生地面裂缝，并发生液态危险废物泄露，可能入渗地下土壤环境，对区域地下水和土壤环境造成一定的污染影响。废水的高浓度有机物进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。**3、环境风险事故防范措施**项目存在风险因素是管理防护不善或违章操作引起的机油、油漆、稀释剂等液态易燃物质的火灾爆炸风险事故，防范控制措施如下：①首先要求做到工艺安全化，采用各种技术手段达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、消防安全，从本质上根除潜在的危险。②强化安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，废气处理设施设置紧急连锁停车系统，废气设施故障时相应工段停产。③可燃物流的运输存放过程、使用过程、以及盛放容器（如废机油桶等），都要注意防火，存放区和作业区应严禁烟火，禁止无关人员进入。④建筑物（厂房）应达到相关要求耐火等级，并配备相应通风设施加强通风。⑤加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力。必须按要求严格操作，定期检修，加强管理，并注意做好车间内机械通风，做好作业人员防护工作，将安全隐患降到最低。⑥万一出现火灾爆炸事故，应停止生产，及时处理，防止事故进一步恶化造成严重影响。⑦项目储存区及其他禁止明火、产生火花的场所，应有禁止烟火的安全标志。设备、贮存容器、通风管道等在停产检修时，如需要采用电焊等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。**（2）应急措施**针对本次评价的环境风险分析，提出如下应急措施：①发生非正常工况大气环境事故：立即停止生产作业，关闭废气处理设施，并在做好相关防护措施的前提下对废气处理设施进行维修维护。②发生火灾、爆炸事件：可采用砂石或其他吸附措施对泄漏物料进行吸附；立即启动车间内消防水管、灭火器等消防设施，若火情较大，立即拨打119求援；对相关人员进行撤离，确保人员安全；对因消防产生的消防废水截留在厂区内，收集后交由专业机构进行无害化处置，不得随意排放进污水管网或排入周边环境中。③发生危险废物暂存场所的泄漏风险时：由于贮存物料量较小，因此在危险废物暂存间按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围堰后，泄漏的物料基本不会外泄到外环境中，在采取砂石吸附或其他收纳措施后即可，吸附后的材料作为危险废物交给有危险废物经营许可证的单位处置。**7、环保投资估算**环保投资主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固废治理、区域绿化等。环保投资147万元，占总投资6000万元的2.5%。环保投资估算明细见下表。* + 1. 环境工程投资估算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 类别 | 内容说明 | 费用（万元） |
| 营运期 | 废气治理 | UV光解净化器+活性炭吸附装置2套、移动式焊接烟尘净化器、喷粉粉末回收处理、打磨区粉尘布袋除尘系统，前处理区废气收集系统，通风系统，食堂油烟净化器 | 60 |
| 废水治理 | 生产废水处理装置，生活废水三级化粪池 | 25 |
| 防渗 | 地面和前处理池等建构物防渗防腐 | 15 |
| 噪声治理 | 车间隔声、降噪 | 30 |
| 固废治理 | 一般工业固废、危险废物暂存间 | 12 |
| 绿化 | 花草、树木 | 5 |
| 小 计 | 147 |

 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****要素** | **排放口(编号、****名称)/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | 有组织排气筒DA001 | 总挥发性有机物、二甲苯 | UV光解净化器+活性炭吸附装置 | 参照《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1 |
| 有组织排气筒DA002 | 总挥发性有机物、二甲苯 | UV光解净化器+活性炭吸附装置 |
| 有组织排气筒DA003 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| 无组织（厂界外） | 非甲烷总烃、苯系物 | 加强通风 | 参照《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表3 |
| 无组织（厂界内厂房外） | 非甲烷总烃 | 加强通风 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录A |
| 无组织（厂界外） | 颗粒物 | 加强通风 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织 |
| 地表水环境 | 废水总排口 | pH、COD、石油类、磷酸盐、总锌、BOD5、SS、氨氮 | 经污水处理装置处理 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）/桥东污水处理厂接纳标准 |
| 声环境 | 设备噪声 | 噪声 | 合理布局，选用低噪声设备，合理安排生产时间，墙体隔声 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 危险废物分类存放于危险废物暂存间，一般废物分类存放于一般废物暂存间。一般废物暂存间和暂存管理按《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定执行；危险废物处置按照《国家危险废物名录》（2021年）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的有关规定执行。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 须按要求做好处理池的防渗防腐处理；前处理用药剂存放区（化学药剂仓库）、污水处理装置区，污水排放管网，以及危险废物暂存间，均应做好地面防渗措施；化学药剂仓库和危险废物暂存间还应设置必要的围堰，防止前处理用药剂、油漆和油类物料泄漏、以及废水废物中的污染物渗入地下，污染土壤和地下水。 |
| 生态保护措施 | 无 |
| 环境风险防范措施 | 定期对废气、废水收集排放系统进行检修维护，以降低因设备故障造成的事故排放；加强对危废间的管理，危废间应设置为混凝土硬质地面，并应设围堰，危废间应为密闭空间，可挡风遮雨防晒；加强员工的岗前培训，强化安全意识，制定操作规程；各类原料和产品应分区存放，不得混存，并应有一定的安全距离且保证道路通畅；在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾的发生。建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方，远离火源。如发生火灾，用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。 |
| 其他环境管理要求 | 无 |

六、结论

|  |
| --- |
| 湖南沁峰机器人有限公司沁峰智能制造产业园（年产4000台套系列冲压机器人）项目，符合国家产业政策要求，其建设用地为工业用地，规划选址符合华容县城工业用地规划要求和华容县工业集中区石伏工业园用地发展方向。本项目实施后产生的废气经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，生产和生活废水经废水处理设施处理后可实现达标排入市政污水处理厂，厂界噪声影响较小，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。其建设和运行符合岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）相关管控要求。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。 |

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 | TVOC | 0 | 0 | 0 | 1.496 | 0 | 1.496 | +1.496 |
| 二甲苯 | 0 | 0 | 0 | 0.370 | 0 | 0.370 | +0.370 |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 1.974 | 0 | 1.974 | +1.974 |
| 总锌 | 0 | 0 | 0 | 0.011 | 0 | 0.011 | +0.011 |
| 磷酸盐 | 0 | 0 | 0 | 0.063 | 0 | 0.063 | +0.063 |
| 氨氮 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 0 | 0.17 | +0.17 |
| 一般工业固体废物 | 一般工业固体废物 | 0 | 0 | 0 | 52.3 | 0 | 52.3 | +52.3 |
| 危险废物 | 废矿物油 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0 | 0.4 | +0.4 |
| 废弃涂料桶 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | +0.3 |
| 废过滤棉与活性炭 | 0 | 0 | 0 | 5.3 | 0 | 5.3 | +5.3 |
| 废UV灯管 | 0 | 0 | 0 | 20根 | 0 | 20根 | +20根 |
| 污水处理污泥 | 0 | 0 | 0 | 10.5 | 0 | 10.5 | +10.5 |
| 废切削废液 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | +0.5 |
| 发黑废液 | 0 | 0 | 0 | 4.2 | 0 | 4.2 | +4.2 |
| 机加工油泥 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | +0.3 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①