建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目

建设单位（盖章）：云南本正建筑装饰工程有限公司

编制日期： 2022年4月

中华人民共和国生态环境部制

**目录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc26177)

[二、建设项目工程分析 23](#_Toc23529)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 40](#_Toc22563)

[四、主要环境影响和保护措施 48](#_Toc21135)

[五、环境保护措施监督检查清单 88](#_Toc16877)

[六、结论 91](#_Toc5151)

附件：

附件1 委托书

附件2 入园批复

附件3 投资备案证

附件4 晋宁工业园区规划环评审查意见的函及审查意见

附件5云南省工业和信息化委员关于云南晋宁工业园区总体规划修编给予以备案的意见”（园区【2012】684号）

附件6昆明众灿金属制品有限公司（监测报告）

附件7明鑫装饰公司环评批复

附件8租房合同

附件9全文本信息公开

附件10技术咨询合同

附件11幕墙生产线取消承诺书

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区水系图

附图3 周边关系图

附图4平面布置图

附图5项目与二街基地用地规划图

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目 | | |
| 项目代码 | 2103-530115-04-01-455871 | | |
| 建设单位联系人 | 杜雯珺 | 联系方式 | 18787030129 |
| 建设地点 | 云南省昆明市晋宁工业园区二街基地昆明明鑫装饰工程设计有限公司的厂区内 | | |
| 地理坐标 | （102度 30 分 50.238秒，24度 41 分 41.875秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | （C3312）金属门窗制造 | 建设项目  行业类别 | 第三十项“金属制品业33”第66条“结构性金属制品制造331” |
| 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） | 昆明市晋宁区发  展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 项目代码：2103-530115-04-01-455871 |
| 总投资（万元） | 1000.00 | 环保投资（万元） | 18.4 |
| 环保投资占比（%） | 1.84％ | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 3500 |
| 专项评价设置情况 | 本项目不属于排放废气含有毒有害污染物 、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的建设项目。项目无工业废水外排，不设地表水专章。项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储量均未超过临界值，无需设置风险专章。项目不涉及取水口，无需设置生态专章。综上，项目不设置专章评价。 | | |
| 规划情况 | 规划名称：晋宁工业园区总体规划修（2012-2030）  审批机关：云南省工业和信息化委员会；  审批文件名称及文号：“云南省工业和信息化委员关于云南晋宁工业园区总体规划修编给予以备案的意见”（园区【2012】684号） | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 1、规划环境影响评价文件名称：《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》；  2、召集审查机关：云南省生态环境厅；  3、审查文件：“云南省环境保护厅关于晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书审查意见的函”（云环函【2014】131号）。 | | |
| 规划及规划环  境影响评价符合性分析 | **1、与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》相符性分析**  本项目位于晋宁工业园区二街基地，根据《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》。  **产业规划为**：云南乃至中国西南的国家重点磷化工产业园、有色金属产业园。规划功能布局为：形成以精细磷化工产业、装备制造产业、有色金属产业为主导产业，以生物资源加工、家具制造、建材产业、商贸物流为辅助和配套产业的格局，重点发展壮大优势产业，改造提升传统产业，加快发展新兴产业。本项目产品主要为栏杆、铝合金门窗，属于金属制品业的相关产业，与二街基地产业定位不冲突。  本项目属于金属制品制造，与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》项目位于二街基地功能结构规划中的“磷化工产业园、有色金属产业园”内，项目用地规划为工业用地。根据晋宁工业园区管理委员会出具的入园批复（园区管委会复[2020]167号）（见附件2），同意本项目入驻。  **2、与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析**  由表可知，项目符合《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求。符合性分析见下表1-1。  表1-1项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书相关要求 | | 本项目 | 相符性 | | 入驻企业原则 | 符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求 | 本项目符合国家及云南省相关产业政策原则，符合规划区引进的项目，其工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求 | 符合 | | 有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成； | 根据《晋宁工业园区总体规划修编（2012—2030）环境影响报告书》，晋宁工业园区产业发展方向为：形成以精细磷化工产业、装备制造产业、有色金属产业为主导产业，以生物资源加工、家具制造、建材产业、商贸物流为辅助和配套产业的格局，重点发展壮大优势产业，改造提升传统产业，加快发展新兴产业。  本项目属于金属制品业与二街基地规划性质不相冲突。符合晋宁工业园区规划的要求。本项目有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则；本项目有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成， | 符合 | | 资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上； | 本项目满足资源节约的原则，项目清洁生产水平可达到国内先进水平 | 符合 | | 入驻企业环保要求 | 项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求； | 本项目生产过程不涉及到生产用水。本项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。  项目金属切割、打磨、钻孔工段产生的金属颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放；焊接烟尘通过焊接烟尘处理器处理；喷塑颗粒物通过旋风分离器+脉冲滤芯设备处理；固化产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）通过UV光氧处理设备+活性炭吸附设备处理；颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx排放能够《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值。  综上所述本项目可实现达标排放，满足规划区总量控制要求 | 符合 | | 入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施； | 本项目采取满足达标排放要求、项目运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。 | 符合 | | 对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本； | 本项目与周边企业联合开展污染治理措施洽谈，讨论降低污染治理成本； | 符合 | | 入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放； | 项目本身为利用铝合金型材、镀锌管（方管）作为原料，对于区域来说是满足“减量化、资源化、无害化”的要求，在生产过程中产生的废边角料以及废包装材料回用到生产工序或者外售废品回收站，危险废物统一暂存危废间后委托有资质单位清运处理。  总上所述已实现固废的零排放。 | 符合 | | 限制发展高耗水、高排水产业 | 本项目生产过程不涉及到生产用水，本项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。因此不属于高耗水、高排水产业。 | 符合 | | 应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。 | 建设单位积极参与利用一般固废，例如边角料、不合格产品。 | 符合 | | 滇池流域不得引进违反《云南省滇池保护条例》（2013年1月1日执行）限制或禁止建设的项目，即：严禁在滇池盆地区（上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地）新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。 | 本项目属于金属制品业，位于二街“磷化工产业园、有色金属产业园”内建设生产。  综上所述本项目不位于上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地， | 符合 |   综上所述，项目与规划环评是相符的。  **3、与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的相符性分析**  本项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性分析，详见下表：  表1-2项目与规划环评审查意见的相符性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 审查意见的函  （主要摘选与项目相关要求） | 本项目情况 | 符合性 | | 1 | 关于水资源和水环境保护问题：  （三）园区青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙5个基地均位于滇池流域，规划实施过程中应严格执行《云南省滇池保护条例》相关规定，禁止建设造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。加快乌龙、青山、上蒜、晋城基地与截污干管的对接工作，确保各基地项目入驻时，能够及时进入各基地对应的污水处理厂处理。在古城河、大河、柴河和东大河等入滇河流两侧外延50米不得进行园区建设。 | 本项目属于金属制品业，位于二街“磷化工产业园、有色金属产业园”内建设生产。  不位于青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙的滇池流域内，不属于造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目，不在古城河、大河、柴河和东大河等入滇河流两侧外延50米内，不在《云南省滇池保护条例》所禁止的行业范围内。项目位置距离最近的河流为西面2550米的二街河 | 符合 | | 2 | 关于园区大气环境保护问：  （一）青山基地产业定位中加工业定位不明确，建议下步规划中进一步明确，严格控制大气污染，不应规划布局大气污染较重的加工产业，发展精加工的低污染产业。  （二）园区应与城镇发展规划、园内村庄搬迁及园内现有村庄保持必要的环境防护距离，入园企业应严格按照建设项目环境影响评价文件明确的环境防护距离要求进行选址，防止对保留村庄的环境污染影响。 | （一）本项目废气主要为有颗粒物、挥发性有机物、SO2、NOx，采用环保设施处理，废气排放量少，不属  于大气重污染型企业。  （二）本项目环境影响评价文件类型为报告表，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目距离最近保护目标（樟木箐村）745米，位于项目南侧，项目已取得了入园批复。 | 符合 | | 3 | 关于园区固体废弃物处置问题：  （二）园区应加强管理，要求企业自身提高固废回收利用率，同时合理引入下游产业将固体废弃物充分综合利用，尽量将园区固体废物资源化和减量化。 | 本项目在生产过程中产生的废边角料以及废包装材料外售废品回收站，危险废物统一暂存危废间后委托有资质单位清运处理。  本项目固体废物处置率为100%。 | 符合 | | **类**  **别** | **审查意见**  **（主要摘选与项目相关要求）** | **本项目情况** | **符合**  **性** | | 大气污染防治措施 | 从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。 | 本项目主要使用电能以及液化石油气，使用的设备均不属于高耗能设备，废气治理均选用环保可行工艺。项目符合国家和地方产业政策，生产工艺先进，工艺和设备均不属于《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》中所列项目。 | 符合 | | 严格项目生产运营中的废气污染源控制，推行清洁生产，降低能耗、物耗；加强无组织排放粉尘、工艺废气的控制。产生的废气应处理达标后才可以排放。 | 项目金属切割、打磨、钻孔工段产生的金属颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放；焊接烟尘通过焊接烟尘处理器处理；喷塑颗粒物通过旋风分离器+脉冲滤芯设备处理；固化产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）通过UV光氧处理设备+活性炭吸附设备处理；颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx排放能够《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值。 | 符合 | | 对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于SO2、NOX、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。 | 符合 | | 水污染防治措施 | 乌龙、晋城、上蒜、青山基地生活污水通过各自企业自建污水处理设施处理后，进入各区域环湖截污管网，最后进入各污水处理厂处理；生产废水做到企业内部或企业间循环利用，不外排。 | 本项目位于二街基地，无生产废水产生，本项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。 | 符合 | | 管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值高的产业及企业。 | 项目生产工艺和设备未列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》，项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入工晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。 | 符合 | | 未经当地水行政主管部门的同意，各企业不得将废水直接排向区域地表水体。 | 项目废水未直接排入地表水体 | 符合 | | 水污染防治措施 | 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与基地污水污水收集管网只能设置1个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。 | 本项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪  池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。 | 符合 | | 避免引进高耗水、高污染企业入驻滇池流域内各工业基地。 | 本项目不属于高污染、高耗水行业类项目，生活废水处理之后综合利用，不外排；固废100%依法依规处置，不外排。 | 符合 | | 生产废水不能做到零排放的企业不得入驻晋城、青山、上蒜、乌龙基地。 | 本项目生活废水不外排，无产废水产生。 | 符合 | | 滇池流域禁止引进不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业入驻。 | 本项目不在条例禁止行为中。 | 符合 | | 声环境污染防  治措施 | 为确保园区边界噪声达标排放，园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，确保其厂界噪声达标排放，并通过对企业合理布局，将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内村庄等噪声敏感目标的地方。 | 本项目噪声设备均设置在厂房内，安装时进行基础减震，可实现厂界达标排放。 | 符合 | | 主要固废污染防治措施 | 对于危险废物，需按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，委托昆明市危险废物中心处理；目前不能处置的废物，应在项目内妥善处置。 | 本项目危险废物设置危废暂存间进行收集暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废暂存间设置严格按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行建设 | 符合 | | 大力推行循环经济和清洁生产，从源头减少工业固体废物的产生量。把好工业园区的入园门槛，避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区。 | 本项目生产工艺均不属于淘汰落后工艺，也不属于高污染行业。 | 符合 |   因此，本项目的实施与园区规划环评的审查意见中的要求不冲突。  **4、符合性分析**  针对规划环评对规划的优化调整建议及规划环评审查意见及其函，且项目已获得晋宁工业园区管理委员会关于同意云南本正建筑装饰工程有限公司铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目的入园批复（园区管委会复【2020】167号），批复同意本项目入驻晋宁工业园二街基地。  项目建设符合《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见和审查意见的函的要求。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性分析**  本项目属于铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》项目不属于限制类和淘汰类、鼓励类，属于允许类，同时，项目已于2021年3月取得昆明市晋宁区发展和改革局的投资项目备案证（项目代码 ：2103-530115-04-01-455871）。项目的建设符合国家现行产业政策。  **2、选址合理性分析**  项目为铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目，位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，属于工业用地，符合园区规划。由于园区基础设施的建设，所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气对周围环境影响较小；噪声厂界可达标排放；固体废物均能得到合理处置，项目与周围环境相容（见下列第4条）。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。  综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。  **3、项目与周围环境相容性分析**  本项目位于晋宁工业园区二街基地，根据实地调查，本项目周边企业主要有机械、建材、钢结构、贝尔木业生产企业。周边企业（企业分布情况见下表1-4，见附图3）主要产生废气（颗粒物）、噪声及固体废弃物等污染物。距离项目最近的保护目标（樟木箐村）745米，位于项目南侧。本项目大气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx，经采取相应的对策措施能达标排放，主要设备也置于厂房内，无组织排放的粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）对周边加工企业影响甚微，且周边加工企业主要生产均在厂房内，因此，总体分析后本项目对周边企业和环境影响有限，与其环境相容性不矛盾。项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜 区、饮用水源保护区以及区域生态保护红线，项目与周边环境相容。因此，可看出本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，项目的建设不会改变当地环境功能。  表1-3项目周边企业情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序  号 | 周围环境 | 方位 | 距离 | 产品方  案 | 污染物排放 | 备注 | | 1 | 云南大乔机械设备有限公司 | 北侧 | 10m | 机械设备生产 | 颗粒物、挥发性有机物、噪声、固体废弃物、废水 | 运行中 | | 2 | 昆明强森建材公司 | 北侧 | 30m | 建材生产 | 颗粒物、噪声、固体废弃物、废水 | 运行中 | | 3 | 昆明安特钢结构技术有限公司 | 西侧 | 20m | 安特钢结构生产 | 颗粒物、挥发性有机物、噪声、固体废弃物、废水 | 运行中 | | 4 | 云南贝尔木业有限公司 | 东侧 | 20m | 贝尔木业生产 | 颗粒物、噪声、固体废弃物、废水 | 运行中 |   **4、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析**  根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）的要求：  “严格建设项目环境准入”、“新建涉及VOCs排放的工业企业要入园区”、“新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施”。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。2018年11月19日，生态环境部关于“无工业园区就不能新建涉VOCs工业企业的回复”中提到：“《‘十三五’挥发性有机物污染防治工作方案》中提到‘新建涉VOCs排放的工业企业要入园区’，是指全国新建涉高VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业VOCs排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区。各地应结合当地大气污染防治工作需求，综合确定新建涉高VOCs 排放项目准入规模及要求”。  本项目选址位于云南省昆明市晋宁工业园区，不属于重点防治区域，本项目属于金属结构加工项目，已根据要求办理了入园手续，同时本项目VOCs产生量较小，项目加强了VOCs的收集和处理，能够实现达标排放，综上，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。  **5、与云环通【2019】125号云南省生态环境厅关于印发《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析**  表1-5与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》 | | 项目情况 | 相符性 | | 《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》 | （一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度:化工行业要推广使用(无)V0Cs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。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，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量(质量比)低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 | 本项目在其生产过程中使用的塑粉在固化过程中会产生少量的有机废气。经过UV光氧+活性炭吸附设备处理后由15m高排气筒（DA002）排放 | 符合 | | （二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水(废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性u印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态V0Cs物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于2000个的，应按要求开展LDAR工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 | 本项目不使用含有VOCs的物料以及产品。 | 符合 | | （三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、诚风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理:高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理:生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低干80%:采用的原辅材料符合国家有关低V0Cs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 | 本项目在塑粉固化过程中会产生少量有机废气，经过UV光氧+活性炭吸附设备处理后由15m高排气筒（DA002）排放 |  |   **6、昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见符合性分析**  建设符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见相关要求，符合性分析见表1-6。  **1-4昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | “三线一单” | 昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见 | 项目情况 | 相符性 | | 生态保护红线和一般生态空间 | 生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。  立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。 | 本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，不在生态红线范围及一般生态空间内。因此，项目符合相关政策的要求。 | 符合 | | 环境质量底线 | 到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOX）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。  到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 | 根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，2020年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与2019年相比，石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；晋宁区、东川区环境空气质量有所上升；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。  本项目排放的主要污染物为金属切割、打磨工段产生的金属颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放；焊接烟尘通过焊接烟尘处理器处理；喷塑颗粒物通过旋风分离器+脉冲滤芯设备处理；固化产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）通过UV光氧处理设备+活性炭吸附设备处理；颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx排放能够《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值。  根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川一普渡河鸣矣河通仙桥断面水质类别为V类，与2019年相比，水质类别保持不变；中滩闸门断面水质类别为劣V类，与2019年相比，水质类别由V类下降为劣V类，污染程度明显加重:温泉大桥、富民大桥断面水质类别均为V类，与2019年相比，水质类别均保持不变;普渡河桥断面水质类别为Ⅲ类，与2019年相比，水质类别由Ⅳ类提升为Ⅲ类，污染程度明显减轻。  本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量等达到环境功能区要求。  因此，项目满足环境质量底线要求。 | 符合 | | 资源利用上线 | 按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。 | 本项目属于轻工业项目，设施建成以后需投入管理、维护成本，仅消耗少量的水资源、电能源等，不使用化石能源，不会超过当地资源利用上线。 | 符合 | | 云南晋宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单 | 空间布局约束：1.重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。  2.二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。  3.晋城片区禁止发展有色冶金行业。 | 本项目属于金属制品业，生产过程中产生的颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx、经过旋风分离器+脉冲滤芯设备；UV光氧处理+活性炭吸附设备处理，焊接烟尘净化器处理达标后经过15m高的排气筒排放，对周边影响较小，噪声污染防治经过选用低噪设备、厂房隔声、风机消声、安装减震垫等达标排放，对周边影响较小。  本项目位于二街基地，不属于晋城片区禁止发展有色冶金行业 | 符合 | | 污染物排放管控：执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。 | 项目金属切割、打磨、钻孔工段产生的金属颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放；焊接烟尘通过焊接烟尘处理器处理；喷塑颗粒物通过旋风分离器+脉冲滤芯设备处理；固化产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）通过UV光氧处理设备+活性炭吸附设备处理；颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO2、NOx排放能够《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值。 | 符合 | | **环境风险防控：**1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。  2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。 | 项目废活性炭、废UV灯管、切削液的废渣、废废切削液桶等危险废物集中收集后放置于危险废物暂存点，定期交有资质的单位处置；项目新建危废暂存间，严格按照危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及环保部2013年第36号修改清单中相关要求进行暂存和管理；按照国家环保部第5号令《危险废物转移联单管理办法》进行转移，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置。 | 符合 | | **资源利用效率：**禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。 | 项目所用能源大部分为电能，为清洁能源，不使用燃煤、燃油等。 | 符合 |   **7、工业炉窑大气污染综合治理方案的符合性分析**  本项目使用的固化炉配套设施为加热炉、燃烧机。加热炉属于将物料或工件加热，提高温度但不改变其形态的工业炉窑。加热炉使用液化石油气作为燃料。  **1-5工业炉窑大气污染综合治理方案**   |  |  | | --- | --- | | 工业炉窑大气污染综合治理方案实施意见 | 符合性分析 | | （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。  　　加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 | 本项目属于金属制品业，已获得晋宁工业园区管理委员会关于同意云南本正建筑装饰工程有限公司铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目的入园批复（园区管委会复【2020】167号），批复同意本项目入驻晋宁工业园二街基地。  本项目使用的工业炉窑为加热炉，加热炉使用液化石油气作为燃料，为工件固化提供热源。不属于重点区域、淘汰类工业炉窑、钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业， | | （二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。  　　加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。  　　加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。 | 本项目属于金属制品业，利用加热炉提供热源，加热炉使用液化石油气作为燃料，液化石油气属于清洁能源，不属于淘汰燃煤工业炉窑。 | | （三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。  　　暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。  　　全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。  　　推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。  　　加大煤气发生炉VOCs治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。 | 本项目属于金属制品业，加热炉使用液化石油气作为燃料，液化石油气属于清洁能源，本项目主要产生的废气为液化石油气的燃烧废气（颗粒物、、SO2、NOx）与固化的有机废气一同经过UV光氧+活性炭吸附设备+15m高排气筒达标排放（DA002）。 | | （四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。  　　加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。  　　涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。 | 本项目属于金属制品业，主要燃料为液化石油气。 |   **8、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析**  **1-6工业炉窑大气污染综合治理方案**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 昆明市大气污染防治条例 | | 项目情况 | 相符性 | | 第三章大气污染防治措施 | 第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：  （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；  （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；  （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；  （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；  （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 | 本项目为铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目，在其生产过程中产生的有机废气通过UV光氧处理设备+活性炭吸附设备处理； | 符合 | | 第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。  工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于3年。 | 本项目采用的塑粉为低挥发性有机物含量的涂料。 | 符合 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目概况**  **项目名称：**铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目；  **建设性质：**新建；  **建设地点：**云南省昆明市晋宁工业园区二街基地昆明明鑫装饰工程设计有限公司的厂区内；  **建设规模：**年产栏杆7万平方米、铝合金门窗15万平方米  **项目总投资：**1000万元；  **项目由来：**  2020年11月20日，云南本正建筑装饰工程有限公司取得了晋宁工业园区管理委员会关于同意云南本正建筑装饰工程有限公司铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目的入园证明。2021年3月23日取得了投资项目备案证。（晋宁区发展和改革局，项目代码：2103-530115-04-01-455871）  根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及**第1号修改单的通知（国**统字〔2019〕66号**）**，本项目属于（C3312）金属门窗制造。本项目年用非溶剂型低VOCs含量的涂料塑粉为3吨，本项目铝合金门窗主要生产工艺为切割、冲铣、组装、打胶，栏杆主要生产工艺为切割、焊接、打磨、喷塑、固化，满足编制报告表的条件。  根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日），第三十项“金属制品业33”第66条结构性金属制品制造331（其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外））确定本项目需编制环境影响报告表。  受云南本正建筑装饰工程有限公司委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照环保法及有关技术导则要求，编制了《云南本正建筑装饰工程有限公司铝合金门窗、幕墙、栏杆生产项目环境影响报告表》，上报审批。  **2、项目建设内容**  项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，租用昆明明鑫装饰工程设计有限公司的闲置厂房、办公楼、宿舍等进行建设（厂房、宿舍楼、办公楼均为独立建筑物），项目占地面积约为5.25亩，建筑面积约为3500m2，生产厂房为2层框架结构，高13米。本项目共设置2条生产线，即1条栏杆生产线、1条铝合金门窗生产线。此外，新建隔油池、危废暂存间等环保工程。本项目幕墙生产线已取消，不在建设，同时业主出具承诺书，见附件11。  项目工程组成见表2-1。  **表 2-1 本项目工程组成一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程  类别 | 工程名称 | | | 建设内容及规模 | 备注 | | 主体  工程 | 生产厂房 | | | 1栋，2层框架结构，层高13m，建筑面积为1987m2。拟建设1条栏杆生产线、1条铝合金门窗生产线。 | 新建，仅租用厂房（利用租用厂房场地安装生产线设备） | | 铝合金门窗生产线 | 切割区 | | 位于厂房内北侧，占地面积约120m2，主要对铝合金型材进行切割。主要设备有切割机。 | | 冲铣区 | | 位于厂房内西侧，占地面积约80m2，将下料后的铝合金型材用端面铣、铣床、压床、冲床、钻孔机设备进行加工，以便于后期组装。主要设备为端面铣、铣床、压床、冲床、钻孔机。 | | 组装区 | | 位于切割区的南侧，占地面积约150m2，将经过冲铣的铝合金型材组装成框料与外购的成品双层钢化玻璃进行组装。主要设备为角码机、组角机、铰链。 | | 打胶区 | | 位于组装区东侧，建筑面积约为80m2，主要进行安装铝合金门窗的玻璃，用人工手持胶枪使用中性硅酮密封胶或者密封胶条进行固定。主要设备为打胶机。 | | 栏杆生产线 | 切割区 | | 位于厂房一楼的北侧，占地面积约87m2，将外购的镀锌管（方管）根据工艺要求及尺寸规格进行切割，主要设备为钢管切割机。 | | 焊接区 | | 位于厂房一楼生产区东侧，占地面积约70m2，对镀锌管（方管）进行焊接工序，本项目采用CO2保护焊进行人工焊接。主要设备为二氧化碳保护焊。 | | 打磨区 | | 位于焊接区侧，占地面积约60m2，焊接完成后，采用人工利用磨光机进行打磨。 | | 人工喷塑间 | | 位于厂房一楼南侧，占地面积约100m2，喷塑间为半封闭形式，在喷塑间前后两端设置工件进出口，喷塑间左右两侧设置人工喷塑枪（静电喷涂设备），人工喷塑间配套设置有工件输送轨道以及悬挂工件的链条。 | | 封闭低温固化间 | | 位于厂房一楼西侧，建筑面积为65m2，主要对人工喷塑后所有工件采用液化石油气燃烧后的热烟气直接加热，设置1间密闭式固化间。 | | 自然冷却区 | | 位于厂房一楼西侧，占地面积约80m2，主要对固化后的栏杆进行自然冷却。 | | 打包区 | | 位于自然冷却区北侧，占地面积约90m2，自然冷却后的栏杆利用纸箱或者胶带进行打包堆放在成品库房。 | | 辅助工程 | 办公室 | | | 昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的办公室，位于厂房西南侧，占地面积为200m2，砖混结构， | 租用 | | 宿舍楼 | | | 租用昆明明鑫装饰工程设计有限公司的部分闲置职工宿舍，楼层数为4层，占地面积约200m2，为员工提供住宿。 | | 卫生间 | | | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的卫生间位于厂房东侧，占地面积约100m2。 | | 食堂 | | | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的食堂，位于厂房二楼夹层，占地面积约40m2。 | | 固化炉 | | | 利用液化石油气（钢瓶装）为封闭低温固化间提供热源，用液化石油气燃烧后的热烟气直接加热固化，配套设置有加热炉、燃烧机。 | 新建，仅租用厂房 | | 储运工程 | 原料区 | | | 位于办公室南侧，占地面积约400m2，主要存放原材料（铝合金型材、玻璃、镀锌管（方管）、五金），主要为厂区外搭建遮阳棚存放。 | 新建，仅租用厂房 | | 栏杆成品堆放区 | | | 位于厂房一楼北侧，占地面积约500m2，用于储存合格的栏杆，主要为室内堆放。 | | 铝合金门窗成品堆放区 | | | 位于铝合金门窗打胶区的东侧，占地面积约500m2，用于储存合格的栏杆，主要为室内堆放。 | | 液化石油气储存区 | | | 位于厂房封闭低温固化间后方，建筑面积为10m2，液化石油气采用钢瓶装。 | | 公  用  工  程 | 供水系统 | | | 由园区自来水管网供给。 | 依托 | | 供电系统 | | | 由园区供电管网接入。 | 依托 | | 排水系统 | | | 本项目生产过程不使用水，已建成的雨污分流体系与园区雨污管网管网相连接。  本项目食堂产生的含油废水经隔油池处理后和其他生活废水一同排入化粪池处理，处理后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。 | 依托 | | 环保工程 | 废气 | 厨房油烟净化 | | 在食堂内设置油烟净化器和油烟排气筒，食堂烹饪产生的油烟经油烟净化器处理后，通过油烟排气筒引至高于屋顶1.5m排放。 | 新建 | | 焊接废气治理 | | 拟设置一台移动式焊接烟尘净化器。 | | 喷塑粉尘治理 | | 设置一套旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备设备+15m高（DA001）排气筒外排。 | 新建 | | 固化废气治理 | | 燃烧废气和固化废气一同经过固化间的集气罩+UV光氧吸附设备+活性炭吸附设备处理后经过15m高排气筒（DA002）排放。 | 新建 | | 固废 | 一般固废暂存间 | | 拟位于厂房东北角，面积10m2，用于收集废弃金属边角料、废包装纸等。 | 新建 | | 危废暂存间 | | 采用专用塑料垃圾桶收集后，暂存于危废间。设计满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，进行重点防渗（防渗层为至少1m 厚黏土层（渗透系数≤10-7 cm/s），或2cm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。） | | 生活垃圾 | | 厂区内设置5个垃圾收集桶，用于收集员工生活垃圾。 | 新建 | | 噪声 | 选用低噪设备、厂房隔声、风机消声、安装减震垫。 | | | | | 废水 | 生活污水处理措施 | 隔油池 | 设置1个容积为1m3的隔油池，用于对食堂废水进行预处理。 | 新建 | | 其他 | 依托设施 | 生活污水 | 化粪池 | 本项目厂区提供食宿，主要污水为食堂废水和生活污水，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的化粪池，经过化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终排入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理，化粪池位于办公楼北侧，化粪池容积为6m3 | 依托 | | 雨污分流 | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司内已建成了雨污分流系统 | 依托 |   **依托设施可行性分析：**  **①化粪池可行性分析**  依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的化粪池，分别位于办公楼北侧，化粪池容积为6m3。  参照《云南省用水定额标准》（D53/T168-2019）中“表11城镇公共服务用水定额环境卫生室内公厕7L/（人▪次）”，本项目职工共60人，有50人在厂区内食宿，每人每天3次，则卫生间用水量为1.05m3/d（315m3/a），排污系数取值0.8，卫生间废水量约为0.84m3/d（252m3/a）。  化粪池容积根据《钢筋混凝土化粪池》（03S702）确定：  化粪池有效容积：  式中：W-----化粪池有效容积；  W1-----化粪池内污水部分容积；  W2-----化粪池内污泥部分容积；  污水量计算公式：  式中：Nz-----化粪池设计总人数，50人；  q-----每人每日污水定额，140L/人▪d；  t-----污水在化粪池内停留的时间，24h；  α-----实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比，本项目为工业企业生活区，因此取值40%；  污泥容积计算公式：  式中：a-----合流系统，a=0.7L/人▪d；  b-----污泥含水率，b=95%；  c-----浓缩后污泥含水率，c=90%；  K-----腐化期间污泥缩减系数，K=0.8；  T-----化粪池清掏周期，按360d计算；  粪便污水与生活废水合流时：  根据计算W1为2.8m3，W2为2.4m3，则W约为（化粪池）5.2m3。项目依托使用昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建的6m3的化粪池。  **②废水依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司厂区内化粪池的可行性**  昆明明鑫装饰工程设计有限公司厂区内共有1个化粪池，本项目生活废水只排至公共化粪池内，容积约6m³。根据调查仅入住一家企业为云南强森新型建材有限公司，其余厂房全部租赁给本项目（昆明明鑫装饰工程设计有限公司不在厂房内生产）。对厂区内废水排放进行核算，结果见下表：  厂区内化粪池废水排放情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 企业名称 | 人数 | 用水定额 | 产污系数 | 用水量（m³/d） | 废水产生量（m³/d） | | 1 | 云南强森新型建材有限公司 | 10 | 按照100L/人.d计 | 按0.8计 | 1 | 0.8 | | 总计 | | | | | 1 | 0.8 |  通过表4-12中对产生的废水量按员工人数进行核算后，产生的废水量较小，约为0.8m³/d，占现有化粪池能力的13%，除云南强森新型建材有限公司员工外无企业入住，化粪池目前剩余5.2m³/d的处理量，根据工程分析可知，项目废水产生量为4m³/d，本项目污水量仅占目前化粪池剩余处理能力的67%，化粪池能够接纳本项目污水。 **3、产品方案**  本项目主要产品是铝合金门窗、栏杆，项目建成后，预计年产15万m2铝合金门窗、7万m2栏杆。本项目产品方案见表2-2。  **表 2-2 项目产品方案表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 产量 | 规格 | | 铝合金门窗 | 15万m2/a | 根据客户定制 | | 栏杆 | 7 万m2/a | 根据客户定制 |   4**、原辅材料**  据建设单位提供的资料，为铝合金门窗、栏杆加强的质量控制，项目生产所需的原辅料进厂前均须进行检验，供应商按规定向项目方提供原辅料的检验报告、质量证明文件等材料，经项目方依次验收合格后方能进厂，确保项目原辅料符合现行国家标准要求。  根据建设方提供的资料，预计年产15万m2铝合金门窗、7万m2栏杆；主要原辅材料及用量见表2-3，所有原辅料均为常温常压储存。  **表 2-3 项目主要原辅材料用量**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | | 年耗量（t/a） | | | 最大贮存量（t） | 来源/存放形式 | 用途 | | 1 | 铝合金门窗、栏杆 | 铝合金型材 | 3750 | | | 500 | 外购，条状，捆装，主要为厂区外搭建遮阳棚存放。 | 铝合金门窗、栏杆 | | 2 | 玻璃 | 0.45 | | | 0.4 | 外购定制成品，块状，片装，主要为厂区外搭建遮阳棚存放 | | 3 | 镀锌管（方管） | 1000 | | | 700 | 外购，固体，捆装，主要为厂区外搭建遮阳棚存放。 | | 4 | 塑粉 | 3 | | | 2 | 外购，粉末状，袋装，主要为厂区内存放。 | | 5 | 实芯焊丝 | 6 | | | 5 | 外购，固体。盒装，主要为厂区内存放。 | | 6 | CO2 | 年需要720瓶 | 32.4吨 | | 0.440 | 外购，瓶装，主要为厂区内存放。 | | 7 | 除油剂（企业外购的栏杆原辅料，镀锌管（方管）为了更好的喷塑固化，打磨过后，需要用人工用除油剂，去除表面污渍。） | 0.05 | | | 0.01 | 外购，桶装，主要为厂区内存放。 | | 8 | 组角胶 | 1.4 | | | 1 | 外购，桶装，主要为厂区内存放。 | | 9 | 中性硅酮密封胶 | 0.4 | | | 0.3 | 外购，桶装，主要为厂区内存放。 | | 10 | 密封胶条 | 1 | | | 0.5 | 外购，盒装，主要为厂区内存放。 | | 11 | 切削液 | 0.15 | | | 0.1 | 外购，桶装，主要为厂区内存放。 | | 12 | 五金 | 8 | | | 7 | 外购，固体，盒装，主要为厂区外搭建遮阳棚存放。 | | 13 | 液化石油气 | 年需要150瓶 | | 6.75吨 | 0.445 | 外购，瓶装，主要为厂区内存放。 | | 14 | 透明胶带、纸箱 | 3 | | | 0.5 | 外购，箱装，主要为厂区内存放。 | | 15 | 原料机油 | 0.3 | | | 0.1 | 外购，瓶装，不储存在厂区内，需要时进行外购。 |   注：液化石油气气态密度为2.35kg每立方米。项目每罐液化石油气最大充装量  为44.5kg的液化石油气。  **原辅性能及理化性质：**  （1）塑粉  塑粉是喷塑工艺的材料，简单来说就是塑料粉末经压缩空气喷到材料表面，在静电吸附作用下附着在材料表面，通过静电原料，吸附在材料表面。  本项目采用的塑粉为环氧聚酯塑粉，塑粉熔点为130-145℃，分解温度分别为  350℃，本项目加热后的工件温度控制为230℃，低温固化间内温度为180℃，低于分解温度，粉末固化过程有机物分解较少，同时具备两者各自的独特性能，使得生产出的涂膜具有极度佳的流平性、装饰性、机械性能和较强的耐腐蚀性，广范应用于各种室内金属制品的表面处理。塑粉的主要成分如下表所示：  **表2-4 项目使用塑粉成分一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 成分名称 | 含量 | 备注 | | 1 | 环氧树脂 | 20% | -- | | 2 | 聚酯树脂 | 49% | -- | | 3 | 固化剂 | 5% | -- | | 4 | 流平剂 | 1% | 有机硅 | | 5 | 增光剂 | 0.9% | 树脂类 | | 6 | 钛白粉 | 4% | TiO2 | | 7 | 颜色填料 | 20.1% | -- |   不同颜色塑粉仅颜色填料不同，其余成分一致。每次喷塑使用一种颜色塑粉，喷塑完毕后对喷塑间进行打扫清理后再更换下一种颜色塑粉。  （2）实芯焊丝  实芯焊丝：主要成分为铁，含C、Si、Mn等化学成分，有焊接复合钢的作用。实芯焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，实芯焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，实芯焊丝既是填充金属，同时实芯焊丝也是导电电极。  （3）中性硅酮密封胶  硅酮密封胶是以聚二甲基硅氧烷(无毒)为主要原料，辅以交联剂、填料、增塑剂、偶联剂、催化剂在真空状态下混合而成的膏状物，在室温下通过与空气中的水发生反应固化形成弹性硅橡胶，不易挥发。  硅酮密封胶具有良好的抗紫外线能力，弹性恢复能力，成为建筑幕墙首先的粘结材料(比如铝合金门窗安装密封、室内外玻璃装饰、防水密封、装饰填缝、玻璃幕墙、金属板幕墙、石材幕墙等)，用于不锈钢的粘结和密封。  （4）组角胶  组角胶：主要成分为多元醇A4152%、填料A30~40%、填料B8~15%、改性剂612%、催化剂0.05~0.1%表面活性剂A1~2%、增塑剂A2~5%。结构胶指强度高(压缩强度>65MPa,钢-钢正拉粘接强度> 30MPa，抗剪强度>18MPa) ,能承受较大荷载，且耐老化、耐疲劳、耐腐蚀，在预期寿命内性能稳定，适用于承受强力的结构件粘接的胶粘剂。  （5）除油剂  除油剂主要成分为：柠檬酸（20%）、硫酸（18%）、氢氟酸（7%）（硫酸、氢氟酸比例较低，因停留时间较短不会与金属发生化学反应）、表面活性剂（0.5%）、水（54.5%）脱脂原理是借助于溶液的[皂化](https://baike.so.com/doc/5327624-5562796.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)和[乳化](https://baike.so.com/doc/737052-780224.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)作用，达到除去两类油污的目的。采用人工进行擦拭。  （6）切削液（水溶性切削液）  本项目切割机、锯床使用水溶性切削液冷却和润滑工件与刀面，水溶性切削液由乳化剂（基础油、植物油，）、防锈剂、消泡剂组成，具有润滑性、极压性，又具备环保性能。本项目不进行稀释。只做补充，不进行更换。因为基础油有优异的[热稳定性](http://www.so.com/s?q=%E7%83%AD%E7%A8%B3%E5%AE%9A%E6%80%A7&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn" \t "https://wenda.so.com/q/_blank)，不易挥发有机废气。  项目原辅材料不含甲醛、“三苯”，主要以挥发性有机物为主。  **5、主要生产设备**  根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-5。  **表2-5 项目主要生产设备一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | | 一、铝合金门窗生产设备 | | | | | 1 | 切割机 | 5 | 台 | | 2 | 端面铣 | 5 | 台 | | 3 | 铣床 | 5 | 台 | | 4 | 压床 | 3 | 台 | | 5 | 角码机 | 2 | 台 | | 6 | 空压机 | 2 | 台 | | 7 | 组角机 | 4 | 台 | | 8 | 钻孔机 | 1 | 套 | | 9 | 冲床 | 6 | 台 | | 10 | 铰键 | 2 | 台 | | 二、栏杆生产设备 | | | | | 1 | 钢管切割机 | 1 | 台 | | 2 | 半自动喷涂间（静电喷塑设备） | 1 | 套 | | 3 | 低温密封固化间 | 1 | 间 | | 4 | 二氧化碳保护焊机 | 3 | 台 | | 5 | 角磨机 | 2 | 台 |   **6、占地及平面布置**  项目区分为生产区、宿舍区、办公区，整体呈东西走向。项目租用区域共涉及3栋建筑物，即1栋为生产厂房（2层），1栋为办公楼（2层），1栋为宿舍（4层），本项目区的食堂位于二层生产厂房的一个夹层。生产区位于西侧，宿舍位于西北侧。生产区、宿舍楼、办公楼均为独立建筑物。项目生产区共设置2个安全出入口，为车辆和行人出入口，位于车间东侧项目平面布置详见附图4。  **7、劳动定员及工作制度**  劳动定员：本项目运营期间工作人员数量为60人，管理人员10人，有50人在厂区内食宿。  工作制度：年生产300天，实行一班制，每班工作8小时，夜间不生产。  **8、施工周期安排**  根据建设单位提供资料，项目施工周期为2022年5月~2022年8月（共3个月），目前尚未动工建设。  **9、公用工程**  本项目租用位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建设好的厂房、宿舍楼、办公楼、场地及相关配套设施进行生产建设，不涉及基础开挖、土石方等工程，仅在企业入驻时对自身设备进行安装、调试。本项目的给水、排水、供电、消防以及道路情况如下。  ①供电  由晋宁工业园区二街基地供电线路接入项目区，能够满足生产生活用电要求，项目年用电131.01万kw.h/a。  ②供水  由晋宁工业园区二街基地供水管网接入项目区，能够满足生产生活用水要求，项目年用水量为1500t/a（本项目生产过程不涉及到生产用水）。  ③排水  项目实行雨污分流排水制，雨水通过依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司自建的雨水管网收集后排入园区雨水管网，项目无生产废水，外排废水主要为生活污水，本项目厂区提供食宿，生活污水为食堂废水和生活污水，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起排入化粪池处理达标后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。本项目生产过程中不涉及到用水。  ④道路  依托园区已有道路。  ⑤通讯系统  采用局域网或本地市话网络，以满足本项目生产调度及行政管理的通讯要求。所需电信电缆由园区布设至项目界区边界，届时本项目通信只需根据需要接至就近的电话交接箱即可满足要求。  **10、项目环保投资估算**  项目总投资1000万元，其中：环保投18.4万元，占总投资的1.84％。项目环保投资主要为粉尘治理、噪声治理、废水处理及固体废弃物治理等。环保投资情况见表2-6。  **表2-6环保投资概算单位：万元**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 投资时段 | | 治理对象 | 投资项目 | 数量 | 投资金额(万元) | 备注 | | 运营期 | 废水 | 食堂 | 隔油池(容积不小于1m³/d) | 1 | 0.8 | 环评要求 | | 化粪池（容积约为6m³） | 1 | 0 | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的 | | 厂区 | 雨污分流系统 | 1 | 0 | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建成的 | | 废气 | 食堂 | 油烟净化器+油气排气筒 | 1 | 1 | 环评要求 | | 焊接烟尘 | 移动焊接烟尘净化器 | 3 | 2 | 环评要求 | | 喷塑工段 | 旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备设备 | 1 | 3.5 | 环评要求 | | 固化工段（封闭低温固化间） | UV光解+活性炭吸附设备 | 1 | 5 | 环评要求 | | 废气喷塑工段  固化工段、封闭低温固化间 | 排气筒 | 2 | 1.5 | 环评要求 | | 集气罩 | 1 | 0.5 |  | | 噪声 | 设备运行噪声 | 防噪、减震设施 | / | 1 | 环评要求 | | 固体废弃物 | 生活垃圾 | 带盖垃圾桶 | 3 | 0.05 | 环评要求 | | 危险废物 | 危废暂存间（面积为5m2） | 1 | 3 | 环评要求 | | 其他 | | 危废间标识标牌以及厂区标识标牌 | 20 | 0.05 |  | |  | 合计 | | | / | 18.4 | / |   **11、工艺流程简述**  **（1）施工期工艺流程及产污环节**  一、工艺流程简述  （一）施工期工艺流程及产污环节  本项目租用昆明明鑫装饰工程设计有限公司闲置厂房布置生产线进行生产。施工期主要为设备安装及装修，产生少量的粉尘、噪声和垃圾。施工时间较为短暂，做好洒水降尘、隔声减振和垃圾清运，产污随着施工完成而结束。其施工期间产污见图2-7。    2-7项目施工期工艺流程及产污节点图  **（2）运营期工艺流程及产污环节** 主要生产工艺流程简述： 本项目年产栏杆7万平方米、铝合金门窗15万平方米，原辅材料铝合金型材、玻璃、镀锌管（方管）、塑粉、实芯焊丝、CO2、除油剂、组角胶、中性硅酮密封胶、切削液、五金、密封胶条、透明胶带以及纸箱、液化石油气等。项目建设1条栏杆生产线、1条铝合金门窗生产线。  **（3）铝合金门窗工艺流程**  项目铝合金门窗生产主要工序包括切割、冲铣、组装、打胶、成品。生产工艺流程及产污环节见图2-8。  **1）、切割**  人工将外购的铝合金型材采用切割机切割至需要的尺寸该工段会产生噪声、金属粉尘、切割边角料。主要设备为切割机。  （本项目颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放。金属边角料存放于固废暂存间，定期外售。噪声通过安装减震软垫进行减噪。切削液底渣存放于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处理。）  **2）、冲铣**  将切割后的铝合金型材利用端面铣、铣床、压床、冲床、钻孔机等设备进行边角加工，以便于后期组装。此过程会产生金属边角料、金属粉尘及噪声。主要设备为：端面铣（加工平面、曲面）、铣床（沟槽、曲面）、压床（弯曲、折边）、冲床（冲孔）、钻孔机（精确钻孔）。  （金属边角料存放于固废暂存间，定期外售。本项目颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放。噪声通过安装减震软垫进行减噪。）  **3）、组装**  将经过冲铣的铝合金型材用组角胶组装成框料后经过外购的成品双层钢化玻璃利用五金进行组装。该工序会产生噪声，噪声通过安装减震软垫进行减噪，主要设备为角码机、组角机、空压机、铰链）  **4）、打胶**  玻璃安装后需要使用人工手持胶枪使用中性硅酮密封胶（玻璃胶）以及密封胶条固定。此过程会产生施胶废气。施胶废气通过加强厂内通风，以无组织形式排放。  **5）、成品**  铝合金门窗生产成品经检验后用胶带和纸箱进行打包后堆放在成品库房。  **图2-8铝合金门窗流程及产污环节图**  **（4）杆栏生产工艺流程简述：**  项目栏杆生产主要工序包括切割、焊接、打磨、喷塑、固化、自然冷却、打包。生产工艺流程及产污环节见图2-9。  **1）切割：**人工将外购的镀锌管（方管）采用钢管切割机切割至需要的尺寸。会在切割机刀片水槽中加入切削液，用于减少切割机刀片的摩擦以及润滑刀片。切削液循环使用定期补充不外排。该工段会产生噪声、金属粉尘、切割边角料、切削液底渣。主要设备为切割机。  （本项目颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放。金属边角料存放于固废暂存间，定期外售。噪声通过安装减震软垫进行减噪。切削液底渣存放于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处理。）   1. **焊接：**镀锌管（方管）利用二氧化碳保护焊进行焊接，此工序会产生一定量   的焊接烟尘、噪声、废焊渣、移动焊烟净化器更换的过滤网等固废，主要设备为二氧化碳保护焊机。  （焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理。废焊渣存放于固废暂存间，定期外售，移动焊烟净化器更换的过滤网由厂家回收。噪声通过安装减震软垫进行减噪。）  **3）打磨：**焊接之后，人工采用角磨机进行打磨，此工序会产生一定量的金属粉尘以及噪声。主要设备为角磨机。  （本项目颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放。噪声通过安装减震软垫进行减噪。）  **4）除油：**镀锌管（方管）经过打磨过后，为了更好的附着塑粉进行固化，需要用人工除油，去除表面的污渍（镀锌管会携带少量的机器内部润滑油以及堆积起来的灰尘）。本项目外购除油剂，不使用水清洗。  **5）喷塑：**人工将工件悬挂在链条上，由配套设施输送轨道依序进入专用的半封闭式的喷塑间内，在半封闭喷塑间设置工件进出口。共有2个喷枪（静电喷塑设备），采用人工利用喷枪对工件进行喷塑。粉末涂料由供粉箱借压缩空气气体送入人工喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，利用电晕放电现象使粉末涂料均匀的吸附在工件上。本项目喷塑房为半封闭喷塑房。该工序产生设备噪声、喷塑粉尘。喷塑间配套设置有工件输送轨道以及悬挂工件的链条。  （喷塑间内产生的喷塑粉尘经过喷塑间进出口两端上方设置的集气罩在抽风系统负压作用下通过管道，被迅速吸入喷塑间安装的“旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备过滤后送至房顶15m高（DA001）排气筒排放。部分未被集气罩收集的塑粉从半封闭喷塑间进出口逸散出，呈无组织排放）  **7）封闭式低温固化间：**经过喷塑后的工件采用人工取下后放入带有挂钩的推车内（不采用输送轨道以及悬挂工件的链条）运送至封闭式低温固化间进行封闭固化，加热采用热风循环方式加热，利用液化石油气（钢瓶装）为封闭低温固化间提供热源，液化石油气燃烧后的热烟气经过加热炉由风机送入封闭固化间内部，热烟气与工件直接接触固化（封闭固化间设置感应器，保持恒温180℃），固化温度为180℃，固化时间为15min。由于固化间为全封闭形式，无排放口，所以燃烧后的液化石油气废气只有在工件固化完成后，打开固化间时废气随之逸散出来。  该工段会产生固化间废气（挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、液化石油气燃烧废气（SO2、NOx、颗粒物）、噪声。固化产生的挥发性有机物以及液化石油气燃烧废气在固化间打开同时，打开风机通过固化间进出口上方设置的集气罩收集废气，收集后进入UV光解+活性炭吸附设备处理，处理后由1根15米高的排气筒（DA002）排放。  **8）自然冷却：**成品经过高温固化之后进入冷却区，采用自然冷却来进行降温。  **9）打包：**栏杆经检验后人工用透明胶带以及纸箱进行打包堆放在成品库房。    **图2-9 杆栏生产工艺流程图** |
| 和产排污环节 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  **（一）昆明明鑫装饰工程设计有限公司情况简介及环保手续**  昆明明鑫装饰工程设计有限公司位于晋宁工业园区二街基地，建设了“年产 30 万平方米铝合金门窗、30 万平方米幕墙研发加工建设项目”，于2011年8月11日取得昆明市环境保护局的关于《年产30万平方米铝合金门窗、30万平方米幕墙研发加工建设项目环境影响报告表》的批复昆环保复[2011]307号（见附件7）。  （二）企业入驻情况  除本项目外，昆明明鑫装饰工程设计有限公司目前仅1家企业入驻，剩余部分闲置厂房全部由本项目使用。昆明明鑫装饰工程设计有限公司的全部厂房出租，不在厂房内生产建设。  **（三）项目依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的主要环保措施（本项目主要依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池以及雨污分流系统。油烟净化器、焊接废气治理、喷塑粉尘治理、固化废气治理、隔油池为本项目的新建环保设备。）**  本项目为新建项目，租用昆明明鑫装饰工程设计有限公司的闲置宿舍、办公室、厂房进行生产。项目的建筑区域均已完善，厂区内供电、供排水及道路等公用辅助设施已完善，且现已投入使用。  **（四）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**  本项目为新建项目，在项目建成之前，原生产厂房为昆明明鑫装饰工程设计有限公司的仓库，主要用于摆放成品，目前处于闲置状态，不存在与本项目有关的原有污染情况。 |

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 | 大气环境质量现状 **（1）达标区判定**  本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目环境空气质量功能区划为二类区。  根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，2020年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与2019年相比，石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；晋宁区、东川区环境空气质量有所上升；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。项目所在的晋宁区属于环境空气质量达标区。  **2、特征因子环境质量现状** 现状监测①TVOC、TSP 项目TVOC、TSP现状数据引用云南省晋宁工业园区二街基地内昆明众灿金属制品有限公司委托云南绿宸中检联环境食品检测服务有限公司对昆明众灿金属制品有限公司的厂址中心进行监测数据（见附件6），昆明众灿金属制品有限公司军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目的厂址中心监测点位位于本项目东南方向约884m，同处于晋宁工业园区二街基地。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），大气环境质量现状数据可引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。因此，引用二街基地《军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目环境影响报告表》监测时间为2020年10月9日至10月16日中环境质量现状调查的监测数据可行。监测结果见表3-2、3-3。本项目区与引用项目位置见下图3-4。  ①监测时段：本次监测采样时间为2020年10月09日至10月15日，连续监测7天；具体按照监测规范及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行。  ②监测布点：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目下风向无环境敏感点，因此本次监测共布1个监测点，位于项目区中心位置。  ③监测：TVOC、TSP。  ④监测结果及评价  根据云南绿宸中检联环境食品检测服务有限公司采样监测结果，本次评价现状监测结果及评价详见下表。  **1）检测结果统计**  项目所在区域环境空气质量现状检测结果详见表3-2。  表3-2 TVOC环境空气检测结果统计 单位：mg /m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点 | 监测时间 | | 污染物浓度 | | TVOC | | 昆明众灿金属制品有限公司军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目厂址中心 | 2020.10.09 | HQ0198-1009-1#-1 | 0.0265 | | 2020.10.10 | HQ0198-1010-1#-1 | 0.0264 | | 2020.10.11 | HQ0198-1011-1#-1 | 0.0448 | | 2020.10.12 | HQ0198-1012-1#-1 | 0.0441 | | 2020.10.13 | HQ0198-1013-1#-1 | 0.0431 | | 2020.10.14 | HQ0198-1014-1#-1 | 0.0429 | | 2020.10.15 | HQ0198-1015-1#-1 | 0.0401 |   根据以上监测及评价结果可知。总挥发性有机物TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值。  表3-3 昆明众灿金属制品有限公司TSP检测结果：mg/m³   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点 | 采样时间 | | 样品编号 | 污染物浓度 | | 颗粒物 | | 昆明众灿金属制品有限公司军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目厂址中心 | 2020-10-9 | HQ0198-1009-1#-1 | | 0.125 | | 2020-10-10 | HQ0198-10010-1#-1 | | 0.156 | | 2020-10-11 | HQ0198-10011-1#-1 | | 0.142 | | 2020-10-12 | HQ0198-10012-1#-1 | | 0.137 | | 2020-10-13 | HQ0198-10013-1#-1 | | 0.128 | | 2020-10-14 | HQ0198-10014-1#-1 | | 0.176 | | 2020-10-15 | HQ0198-10015-1#-1 | | 0.124 |   注：“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。  根据监测结果分析，监测点TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。    884m  **图3-4与引用项目位置关系图** 3、地表水环境质量现状 评价区域主要地表水体为西面2550米的二街河，二街河为鸣矣河支流。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，“鸣矣河安宁工业、农业用水区：安宁市车木河水库坝址至螳螂川口段，2030年规划水平年水质目标为Ⅳ类”。二街河未划定水功能区划，按照支流水功能不低于干流的原则，二街河水功能不低于IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值。  根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川一普渡河鸣矣河通仙桥断面水质类别为V类，与2019年相比，水质类别保持不变；中滩闸门断面水质类别为劣V类，与2019年相比，水质类别由V类下降为劣V类，污染程度明显加重:温泉大桥、富民大桥断面水质类别均为V类，与2019年相比，水质类别均保持不变;普渡河桥断面水质类别为Ⅲ类，与2019年相比，水质类别由Ⅳ类提升为Ⅲ类，污染程度明显减轻。  **4、声环境质量现状**  本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，根据《昆明市县级声环境功能区划分（2019-2029）》本项目东、西、北侧厂界执行《声环境质量标准》中（GB3096-2008）3类标准，南侧靠近园区道路樟木箐支线，依据《昆明市县级声环境功能区划分（2019-2029）》中的园区道路樟木箐支线，20m±5m范围内执行4a类标准。  根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》“各县（市）区域环境噪声年平均等效声级为46.1-53.7分贝（A），达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。与2019年相比，东川区、宜良县、富民县、寻甸县、呈贡区的区域环境昼间噪声等效声级均上升，安宁市、禄劝县、嵩明县、石林县、晋宁区的区域环境昼间噪声等效声级均下降。”  本项目位于晋宁工业园区二街基地，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。  **5、生态环境质量现状**  项目区租用位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建设的闲置厂房，根据现场调查，项目区域内植物仅有杂草，地带性植被已不存在，生物多样不丰富，评价区内未发现有自然保护区和国家重点保护的珍稀濒危动植物。项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区及生态保护红线。  **6、电磁辐射**  本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目未对电磁辐射现状开展监测与评价。  **7、地下水、土壤环境**  本项目利用已有建筑，不新增占地，不建设构筑物，不存在施工大面积开挖等破坏，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本项目未对项目区域开展地下水、土壤现场调查。 |
| 环境  保护  目标 | 本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，根据现场调查，本项目500m范围内无环境空气保护目标，50m范围内无声环境保护目标，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。项目位于工业园区内，无生态环境保护目标。具体见下表。  表3-5项目建设区域主要环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护目标 | 性质 | 与本项目距离 | 方位 | 保护级别 | | 水环境 | 二街河 | 河流 | 2550m | 西面 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **（一）施工期：** 噪声 施工期产生噪声有机器调试噪声和车辆运输噪声，该部分噪声排放执行GB12523－2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，见表3-6。  表3-6 GB12523－2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |  2、废气 施工期产生废气有道路扬尘、汽车尾气，该部分废气均为无组织排放，执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限制，标准值见表3-7。  表3-7施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m³   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物因子 | | 无组织排放监控浓度限制 | | 1 | 施工期周界 | 颗粒物 | ≤1.0 |  1. **运营期：**   **1、废气**  排气筒DA001颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；排气筒DA002颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。标准值见表3-8。  项目周界无组织烟（粉）尘（以颗粒物计）及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准限值要求；标准值见表3-8。  根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定“排气筒高度要高于200m半径范围的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率标准值严格50%”。本项目排气筒未高出200m半径范围的建筑物5m以上，故本项目排放速率标准值严格50%执行，DA001排放的颗粒物的排放速率为1.75kg/h；DA002排放的颗粒物的排放速率为1.75kg/h、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的排放速率为5kg/h、NOx的排放速率为0.385kg/h、SO2的排放速率为1.3kg/h。  表 3-8废气排放标准   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 有组织监控浓度限值以及排放速率 | | | | 无组织排放监控浓度限值 | | | 最高允许  排放浓度（mg/m3） | 最高允许排放速率 | | | | **排气筒高度（15m）** | **二级标准（kg/h）** | 折半后的最高允许排放速率（kg/h） | 监控点 | 浓度限值（mg/m3） | | 二氧化硫 | 550 | 15 | 2.6 | 1.3 | 周界外浓度最高点 | 0.40 | | 氮氧化物 | 240 | 15 | 0.77 | 0.385 | 周界外浓度最高点 | 0.12 | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.75 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | | 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 5 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |   **根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定“排气筒高度要高于200m半径范围的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率标准值严格50%”**  厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值要求。标准值见表3-9  表3-9 挥发性有机物无组织排放控制标准（CB 37822-2019）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 排放限值（mg/m3） | 限值含义 | 无组织排放监控位置 | | NMHC | 10 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置 监控点 | | 30 | 监控点处任意一次浓度值 |   **2、食堂油烟**  本项目厨房灶头数为1个，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒引至屋顶排放，排放执行《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001中的小型标准，餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表3-10。  表3-10 油烟排放标准   |  |  | | --- | --- | | 规模 | 小型 | | 净化设施最低去除效率（%） | 60 | | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2 |  3、废水 项目生产不使用水，生活废水一同排入昆明明鑫装饰工程设计有限公司建设的化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理，具体指标见表3-11。  **表3-11 《污水排入城镇下水道水质标准》表1A等级标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 类型 | pH值 | SS | CODcr | BOD5 | 氨氮 | T-P | 动植物油 | | 标准 | 6.5-9.5 | ≤400mg/L | ≤500mg/L | ≤350mg/L | ≤45mg/L | ≤8.0mg/L | ≤100mg/L |  4、噪声 本项目东、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，南侧临园区道路樟木箐支线一侧(南侧)厂界昼间噪声能达到4类标准。标准值见表3-12。  表3-12工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65dB(A) | 55dB(A） | | 4类 | 70dB(A) | 55dB(A） |  5、固体废物 项目一般工业固体废弃执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及环保部2013年第36号修改清单中相关要求进行暂存和管理；按照国家环保部第5号令《危险废物转移联单管理办法》进行转移 |
| **总量**  **控制**  **指标** | **建议的总量控制指标：**  1、废气   1. 有组织排放量   废气量约为1440万m3/a。  颗粒物：0.073t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：0.00122t/a，二氧化硫为：0.0000000003t/a，氮氧化物为：0.01455t/a。  （2）无组织排放量  挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为0.10998t/a。二氧化硫为：0.00000000005 t/a，氮氧化物为：0.002568t/a，颗粒物为：0.4211t/a  废水：根据工程分析，本项目生活污水一同排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池处理，经处理后可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准后排入园区管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理，废水总量控制纳入昆明明鑫装饰工程设计有限公司进行考核。  废水量：1200m3/a；  CODcr：0.408t/a；氨氮：0.0079t/a；总磷：0.021t/a。   1. 固体废弃物处置率 100%。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **一、施工期大气污染物分析及防治措施**  本项目租用位于云南省昆明市晋宁区晋宁工业园区二街基地内昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建设好的厂房、场地及相关配套设施进行生产建设，本项目施工期施工内容主要为安装相应的生产设施及环保设备和建设环保设施。因此，施工期主要污染是施工期噪声、扬尘、施工废水等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。  **1、扬尘**  施工期主要进行设备安装，扬尘产生量较小，施工活动均在厂房内完成，施工粉尘以及车辆扬尘采取了洒水抑尘的措施。  **2、废水**  施工期主要进行设备安装、调试，不产生施工废水，施工人员不在场地食宿，废水主要为施工人员的生活污水。施工人员洗手、如厕均在昆明明鑫装饰工程设计有限公司办公楼内进行，产生的生活污水经化粪池处理后，达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后接入园区管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。  **3、噪声**  施工期噪声主要为设备安装时的敲击声，通过厂房进行隔声，并禁止施工人员抛掷物品，搬运时尽量轻拿轻放，合理安排施工时间（中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～次日 6:00）不施工）。  **4、固废**  本项目施工期产生的一般固废为设备包装材料、螺丝、铁丝等金属零件，收集后外售废品收购站。建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至指定地点处置，施工人员生活垃圾经垃圾桶收集，生活垃圾由环卫部门清运处置。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **一、运营期废气环境影响及保护措施**  **1、废气**  项目运营期，项目废气主要为：切割、打磨、钻孔过程中产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷塑废气、固化废气、施胶废气、食堂油烟等；具体分析如下：  **（1）金属粉尘**  本项目产生的金属粉尘和焊接烟尘依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册**（序号：**218，**覆盖行业范围：**33-37、431-434，**系数手册名称：**机械行业系数手册**）**中的33金属制品业行业系数表（04下料、06预处理打磨、09焊接）。  **切割粉尘：**项目切割工段产生的粉尘主要为细小的颗粒物，评价参考《《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》》33金属制品业，下料核算环节，工艺名称为切割机切割，颗粒物产污系数为5.3kg/t-原料。项目铝合金型材、镀锌管（方管）用量为4750t，根据建设单位提供的资料，切割的原料的量约占总用量的5%，经计算，切割时颗粒物的产生的量为1.3t/a，由于金属粉尘较重，主要沉降在切割机周围，只有10%的粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.13t/a。  **打磨、钻孔粉尘：**焊接后打磨工段产生的粉尘主要为细小的颗粒物，评价参考《《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》》33金属制品业，预处理核算环节，工艺名称为抛丸、喷砂、打磨，颗粒物产污系数为2.19kg/t-原料。项目铝合金型材、镀锌管（方管）用量为4750t，根据建设单位提供的资料，焊接后打磨和钻孔的量约占总用量的10%，焊接后打磨的颗粒物产生量为1t/a。由于金属粉尘较重，主要沉降在切割机周围，只有10%的粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.1t/a。  本项目金属颗粒物总的排放量为0.23t/a。  一般而言金属颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下，颗粒物散落范围很小，多数在5m以内完全可以实现自然沉降；少部分较细小的金属颗粒物也会随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面；而飘逸至车间外环境的金属颗粒物则更少。  根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内6 个机加工企业，各种机加工车床周围5 m处，金属颗粒物浓度在0.3～0.95 mg/m³，平均浓度为0.61 mg/m³。颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放不会对周围大气环境产生影响。故金属颗粒物可通过自由沉降于机器周围后，人工定期清扫。金属粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值。  **（2）焊接烟尘**  **焊接烟尘：**评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业，预处理核算环节，工艺名称为二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊，颗粒物产污系数为9.19kg/t-原料，本项目焊接工序主要采用CO2气体保护焊机，焊接材料为实芯焊丝。用量分别为6t/a，经计算，焊接烟尘总产生量为0.055t/a。CO2气体保护焊的末端治理技术依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的移动式烟尘净化器进行处理，烟尘收集率为80%，处理效率以95%计，无组织烟尘量为0.011t/a。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后排至车间，通过车间的排气扇呈无组织排放。  **（3）喷塑废气**  本项目设置有半自动人工喷塑生产工序，主要为人工喷塑产生的颗粒物，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：218，覆盖行业范围：33-37、431-434，系数手册名称：机械行业系数手册）中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中产污系数及污染治理效率表喷塑工艺颗粒物产排污系数300千克/t-原料，半自动喷塑使用的塑粉量为3t/a，本项目半自动喷塑颗粒物的产生量为0.9t/a。  喷塑工序采取静电喷涂的方式，喷塑间内配置一套旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备，喷粉操作时，未吸附在涂装工件上的漂浮粉末随抽风系统负压作用下吸入喷塑间两端上方设置的集气罩，经过管道进入旋风分离器，将粉尘从气流中分离出来回收至供粉设备回用，旋风分离器未收集的粉尘进入脉冲滤芯除尘设备处理后由15m高排气筒（DA001）排放。未被集气罩收集到的少部分塑粉会从半封闭喷塑间两端的进出口逸散出，在车间内呈无组织排放。  本项目喷塑工段采用“旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的33金属制品业中喷塑工艺产生的颗粒物的末端治理技术无旋风分离器+脉冲滤芯除尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的2130 金属家具制造行业系数表中的工艺名称为喷粉的末端治理技术为其他（滤芯+旋风）处理效率为90%。  负压对于粉尘的集气效率为80%（项目粉尘的产生量为0.72t/a），风机风量为3000m³/h。故项目排放的颗粒物有组织排放量为0.072t/a，排放速率为0.03kg/h，排放浓度为10mg/m³。项目工作时间为8h/d，年工作天数为300天，半自动喷塑工段未收集的颗粒物呈无组织排放，排放量为0.18t/a，排放速率为0.075kg/h。喷塑颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值，即颗粒物≤120mg/m³（有组织），颗粒物≤1mg/m³（无组织）。  粉尘产生及排放情况见表 4-1。  表 4-1 项目喷塑过程粉尘产生及排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 排放方式 | 产生量 t/a | 产生速率kg/h | 产生浓度  mg/m3 | 处理措施 | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m3 | | 颗粒物 | 有组织 | 0.72 | 0.3 | 100 | 旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备+15m高排气筒（DA001）集气效率80%处理效率90%，风机风量为3000m³/h | 0.072 | 0.03 | 10 | | 无组织 | 0.18 | 0.075 | / | 加强通风 | 0.18 | 0.075 | / |   从表4-1可以看出，项目喷塑粉尘经脉冲滤芯过滤收集处理后排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，即粉尘排放浓度≤120mg/m3，排放速率≤1.75kg/h（排气筒高度要高于200m半径范围的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率标准值严格50%）。  **（4）固化废气（封闭低温固化间）**  固化废气包括液化石油气燃烧废气和固化有机废气。加热炉使用液化石油气作为燃料，液化石油气燃烧废气与固化工件直接接触，液化石油气燃烧废气与固化废气经过UV光氧+活性炭吸附设备处理后由15m高排气筒（DA002排气筒）。   1. **有机废气**   根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册**（序号：**218，**覆盖行业范围：**33-37、431-434，**系数手册名称：**机械行业系数手册**）**中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中的产污系数及污染治理效率表喷塑后烘干工艺产生的挥发性有机物的量为1.2kg/t-原料。本项目喷塑粉使用量为3t，故本项目固化废气的产生量为0.0036t/a。  本项目所用塑粉为环氧-聚酯型粉末涂料，粉末固化过程有机物分解较少，其分解的主要是塑粉中的挥发份，产生的有机废气按挥发性有机物（以非甲烷总烃计），塑粉熔点为130-145℃，分解温度分别为350℃，由于本项目设备为半自动喷涂设备，所以经过喷塑后的工件采用人工取下后放入推车内运送至封闭式低温固化间进行封闭固化，低温固化间内温度为180℃，低于分解温度，固化时封闭固化，固化间内温度导致塑粉融化，融化的塑粉产生的挥发性有机物在取出工件时从进口溢出。  本项目低温固化间呈全封闭形式，仅设置1个进出口，固化时，对将进出口关闭，出件时再打开进出口，因此在固化间进出口上方设置1个集气罩。通过设置的集气罩风机抽风将低温固化间的有机废引入管道后在进入1套UV光氧+活性炭吸附设备处理后经过15m高的排气筒排放。根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：218，覆盖行业范围：33-37、431-434，系数手册名称：机械行业系数手册）中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中的效率定，本项目采用光氧催化设备（光催化）效率为9%，活性炭吸附处理设备（其他吸附法）净化效率为18%，本项目光氧催化设备+活性炭吸附效率为25%。  **表4-2 金属制品业行业系数表（14涂装）中固化废气的处理效率表**  7cd5ecc65b6023f37ea70e0ca06e258  集气罩的收集效率参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》中，采用吸风罩（集气罩）收集污染物的收集VOCs的收集效率为30~60%，本项目集气罩收集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、SO2、NOx的集气率取为45%，UV光解+活性炭吸附设备处理效率为25%，排气筒的风机风量为3000m³/h，低温固化间产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进入UV光解+活性炭吸附设备的排放量为（集气效率为45%、处理效率为25%）：0.00122t/a，排放速率为：0.00051kg/h，排放浓度为：0.17mg/m³；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织的排放的量为：0.00198t/a，排放速率为：0.000825kg/h，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值要求，即非甲烷总烃排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦5kg/h；项目工作时间为8h/d，年工作天数为300天，本项目排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率标准严格50%执行。  项目固化过程有机废气的产生及排放情况见表4-3。  表4-3 项目喷塑工件固化过程挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生及排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 排放方  式 | 产生  量 t/a | 产生速  率 kg/h | 产生浓度mg/m3 | 处理设施 | 排放  量 t/a | 排放速  率 kg/h | 排放浓度  mg/m3 | | 固化间 | 挥发性有机物（以非甲  烷总烃计） | 有组织 | 0.00162 | 0.000675 | 0.225 | UV光氧分解+活性炭吸附设备+1根15m高排气筒（DA002）集气效率45%处理效率25%，风机风量为3000m³/h | 0.00122 | 0.00051 | 0.17 | | 无组织 | 0.00198 | 0.000825 | / | 加强通风 | 0.00198 | 0.000825 | / |   从表 4-4 可以看出，项目喷塑工件固化过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）收集后经UV光氧催化分解+活性炭吸附设备后，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，即非甲烷总烃有组织排放浓度≤120mg/m3，排放速率≤5kg/h。（本项目排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率标准严格50%执行。  **2）液化石油气燃烧废气**  根据建设单位提供的资料，本项目工作时间为300天，8小时每天。使用的液化石油气的量为2872m³/a。（液化石油气采用钢瓶装，年使用量为6.75吨，液化石油气气态密度为2.35kg每立方米）  本项目封闭低温固化间利用液化石油气（钢瓶装）提供热源，液化石油气燃烧后的热烟气经过加热炉由风机送入封闭固化间内部，直接加热固化工件，固化温度为180℃，固化时间为15min。由于固化间为全封闭形式，无排放口，所以燃烧后的液化石油气废气只有在工件固化完成后，打开固化间时废气随之逸散出来。会产生固化间废气（挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、液化石油气燃烧废气（SO2、NOx、颗粒物）。  依据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：218，覆盖行业范围：33-37、431-434，系数手册名称：机械行业系数手册）中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中的产污系数及污染治理效率表液化石油气工业炉窑所有规模产污系数为：  （液化石油气的年使用量为2872m³/a）  SO2为0.000002S（S为基硫分）kg/m³（根据业主提供的资料液化石油气的总硫含量≤343mg/m³，密度为556kg/m³，本项目基硫分为0.00006）  则SO2的产污系数为：0.00000000012kg/m³  颗粒物产污系数为：0.00022kg/m³  NOx产污为：0.00596kg/m³。  由此算出各污染物的总产生量为颗粒物：0.0006321t/a，SO2:0.0000000008t/a，NOx:0.01712t/a  液化石油气属环保清洁燃料，所以燃烧废气通过封闭低温固化间开口上方的集气罩收集后，与固化废气一同通过UV光氧+活性氧吸附设备+一根15m高（DA002）排气筒排放，集气罩对于燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）的集气效率为85％-98％，本项目取85%，活性氧吸附设备对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有一定的吸附效率，由于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物产生浓度较低，且属于清洁能源，对其吸附效率按最不利因素考虑为0。  由此得出各污染物的有组织排放量为颗粒物：0.0005371t/a，SO2：0.0000000003t/a，NOx：0.01455t/a。  无组织排放量为颗粒：0.000095t/a，SO2：0.00000000005t/a，NOx：0.002568t/a。  本项目燃料为液化气，固化年工作300天，每天8小时，设风机风量为 3000m3/h。燃料燃烧过程会产生颗粒物、SO2、NOx等燃料尾气。  封闭低温固化间的液化石油气燃烧废气经过设置的风机抽风一同与固化的有机废气吸入管道后在共同引入UV光氧+活性炭吸附设备处理后经过15m高的排气筒（DA002）排放，产排情况见表4-4。  **表4-4 固化间的产排一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | | | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | | | 产生系数（kg/m3） | | | 0.00022 | 0.00000000012 | | 0.00596 | | 用气量：2872m3/a，集气效率为85％，处理效率按0计。 | 有组织2441.2 | 排放量t/a | 0.0005371 | 0.0000000003 | | 0.01455 | | 排放速率kg/h | 0.000224 | 0.00000000012 | | 0.00606 | | 排放浓度mg/m3 | 0.075 | 0.00000004 | | 2.02 | | 无组织430.8 | 排放量t/a | 0.000095 | 0.00000000005 | | 0.002568 | | 排放速率kg/h | 0.00004 | 0.00000000002 | | 0.00107 | | 排放浓度mg/m3 | / | / | | / |   根据上表统计结果可知，二氧化硫、颗粒物和氮氧化物满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准限值，即颗粒物排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦1.75kg/h；非甲烷总烃排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦5kg/h；即NOx排放浓度≦240mg/m³，排放速率≦0.385kg/h；即SO2排放浓度≦550mg/m³，排放速率≦1.3kg/h（本项目排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率标准严格50%执行。  **（5）施胶废气**  本项目在铝合金门窗生产工艺需要用中性硅酮密封胶以及组角胶。此过程会产生有机废气，中性硅酮密封胶、组角胶的年用量为1.8吨，其中挥发的有机物参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：218，覆盖行业范围：33-37、431-434，系数手册名称：机械行业系数手册）中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中的产污系数及污染治理效率表涂装工艺使用密封胶产生的挥发性有机物的量为60kg/t-原料，则有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为0.108t/a，经过厂区内设置的换气扇呈无组织排放。  **（6）食堂油烟**  根据建设单位提供资料，本项目劳动定员50人，食堂主要提供员工一日三餐。厨房每天炒制运行时间约为3h/d，服务天数300天/年。根据类比调查，人均食用油消耗量以30g/人计，则本项目总食用油消耗量1.5kg/d，由于烹饪时会有少量油类分解、挥发，据类比估计，分解、挥发量按2.83%计算，则食堂油烟产生量0.042kg/d，12.6kg/a。油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道排放，风机风量为2000m3/h，处理效率为60%，则油烟排放量为5kg/a，排放速率为0.006kg/h，排放浓度为0.12mg/m3，可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求，食堂油烟废气排气筒高度应高于自身建筑1.5m，排气筒出口朝向应避开人群活动密集的区域。  食堂油烟通过油烟净化装置处理后，油烟能够满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型标准，即净化效率≧60%，排放浓度≦2mg//m³  项目废气主要污染物排放情况如下表4-5所示。  表4-5项目废气主要污染物排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染物  名称 | 产生情况 | | | 治理措施 | 排放情况 | | | 排放  方式 | | 产生量t/a | 产生速率  kg/h | 产生  浓度mg/m³ | 排放量t/a | 排放  速率  kg/h | 排放  浓度mg/m³ | | 厂界 | 金属颗粒物（切割、打磨、钻孔） | 0.23 | 0.0958 | / | 颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放 | 0.23 | 0.0958 | / | 无组织 | | 焊接烟尘 | 0.055 | 0.0229 | / | 移动焊接烟尘净化器 | 0.011 | 0.00458 | / | 无组织 | | 施胶废气 | 0.108 | 0.045 | / | 厂区设置的换气扇 | 0.108 | 0.045 | / | 无组织 | | DA001排气筒 | 喷塑颗粒物 | 0.72 | 0.3 | 100 | 旋风分离器+脉冲滤芯+15m高的排气筒（DA001） | 0.072 | 0.03 | 10 | 有组织 | | 0.18 | 0.075 | / | 加强通风 | 0.18 | 0.075 | / | 无组织 | | DA002排气筒（封闭低温固化间） | 颗粒物 | / | / | / | 集气罩+UV光解+活性炭吸附设备+15米高的排气筒（DA002） | 0.0005371 | 0.000224 | 0.075 | 有组织 | | 二氧化硫 | / | / | / | 0.0000000003 | 0.00000000012 | 0.00000004 | | 氮氧化物 | / | / | / | 0.01455 | 0.00606 | 2.02 | | 有机废气（以非甲烷总烃计） | 0.00162 | 0.000675 | 0.225 | 0.00122 | 0.00051 | 0.17 | | 颗粒物 | / | / | / | 加强通风 | 0.000095 | 0.00004 | / | 无组织 | | 二氧化硫 | / | / | / | 0.00000000005 | 0.00000000002 | / | | 氮氧化物 | / | / | / | 0.002568 | 0.00107 | / | | 有机废气（以非甲烷总烃计） | 0.00198 | 0.000825 | / | 0.00198 | 0.000825 | / |   **1）、治理措施可行性分析**  由于项目所属金属制品业无《排污许可申请与核发技术规范》，项目涉及的喷塑、固化等污染工序的废气治理措施可行性分析参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的33金属制品业以及2130金属家具制造业分析（本项目采用旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的33金属制品业中喷塑工艺产生的颗粒物的末端治理技术无旋风分离器+脉冲滤芯除尘，因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的2130 金属家具制造行业系数表中的工艺名称为喷粉的末端治理技术为其他（滤芯+旋风）处理）。  喷塑粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：100，覆盖行业范围：213，系数手册名称为：（金属家具制造行业系数手册）中的2130 金属家具制造行业系数表中推荐的末端治理技术名称，项目采用旋风分离器+脉冲滤芯处理喷塑颗粒物是可行的。见下表4-6。  **表4-6金属家具制造行业系数表中推荐的末端治理技术名称参考表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 工艺名称 | 污染物 | 末端治理技术名称 | | 喷粉 | 颗粒物 | 其他（滤芯+旋风） |   固化废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1工业行业产排污系数手册（序号：218，覆盖行业范围：33-37、431-434，系数手册名称：机械行业系数手册）中的33金属制品业行业系数表（14涂装）中推荐的末端治理技术名称，项目采用UV光解+活性炭吸附设备处理固化废气（挥发性有机物）是可行的。见下表4-7。  **表4-7金属制品业行业系数表（14涂装）中推荐的末端治理技术名称参考表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 工艺名称 | 污染物 | 末端治理技术名称 | | 喷塑后烘干 | 挥发性有机物 | 光催化/其他（吸附法） |   **采用活性炭吸附有机废气的可行性分析**  由于活性炭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，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的，净化效率可达90%以上。由于活性炭不溶于有机溶剂，利用活性炭吸附有机溶剂不会产生二次污染，且项目有机废气产生量较小，对活性炭的需求量较小，因此，从处理效果和经济角度看，采用活性炭吸附项目产生的有机废气是可行性分析。  **利用光氧催化设备光解催化有机废气的可行性分析**  利用特制的高能臭氧UV紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁脂、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物H2S、VOC类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如CO2、H2O等。利用高能高臭氧UV紫外光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧、因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O2→O-+O\*（活性氧）O+O2→O3（臭氧），臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其他刺激性异味有立竿见影的清除效果。本套设备具有的优点如下：  ①高效除去有机废气：能高效去除挥发性有机物、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭，效率可高达70%以上。  ②无需添加任何物质：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使有机废气通过本设备进行分解，无需添加任何物质参与化学反应。  ③适应性强：可适应较高浓度有机废气，可每天24小时连续工作，运行稳定可靠。  ④运行成本低：本设备无任何机械动作，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，能耗低，（每处理1000立方米/小时，仅消耗0.2度电能），设备风阻极低<50pa，可节约大量排风动力能耗。  ⑤设备占地面积小，自重轻。  ⑥优质进口材料制造：防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，采用不锈钢材质，使用寿命在15年以上。  **2）、排放废气达标分析**  **①本项目喷塑排气筒（DA001）排放的颗粒物浓度以及排放速率：**  DA001排气筒排放的颗粒，通过设置一套旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备设备+15m高排气筒（DA001）排放。颗粒物的排放浓度为：10mg/m³，排放速率为：0.03kg/h。  本项目DA001排气筒所产生废气的浓度以及排放速率可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值二级排放限值。（排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率标注严格50%执行）即颗粒物折半对标排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦1.75kg/h。  **②本项目固化废气排气筒（DA002）的排放浓度以及排放速率：**  （DA002）排气筒的燃烧废气和固化废气一同经过固化间两端的集气罩+UV光氧吸附设备+活性炭吸附设备处理后经过15m高排气筒（DA002）排放。  颗粒物的排放浓度为：0.075mg/m³，排放速率为：0.000224kg/h。  挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的排放浓度为：0.17mg/m³，排放速率为：0.00051kg/h。  SO2的排放浓度为：0.000000004mg/m³，排放速率为：0.00000000012kg/h。  NOx的排放浓度为：2.02mg/m³，排放速率为：0.00606kg/h。  本项目DA002排气筒产生废气的浓度以及排放速率可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值二级排放限值，即颗粒物排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦1.75kg/h；非甲烷总烃排放浓度≦120mg/m³，排放速率≦5kg/h；即NOx排放浓度≦240mg/m³，排放速率≦0.385kg/h；即SO2排放浓度≦550mg/m³，排放速率≦1.3kg/h。（排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率标注严格50%执行）。  **③厂界无组织的排放浓度（原辅料的切割、打磨、钻孔粉尘呈无组织排放，部分未收集的塑粉从半封闭喷塑间进出口逸散出，呈无组织排放。未收集到的液化石油气的燃烧废气以及固化废气从低温固化间进出口逸散出呈无组织排放。）**  厂界无组织的排放浓度经过AERSCREEN模型预测满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值，即颗粒物排放浓度≦1.0mg/m³、非甲烷总烃排放浓度≦4.0mg/m³、NOx排放浓度≦0.12mg/m³、SO2排放浓度≦0.40mg/m³。  **④厂区内挥发性有机物**：厂区内最大浓度为0.045mg/m³，无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，即监控点处1h平均浓度≦10mg/m³、监控点处任意一次浓度≦30mg/m³。  **3）、非正常排放情况下的分析**  **废气非正常情况排放一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污 环节 | 排放口编号 | 排放形式 | 污染物名称 | 非正常情况 | 正常情况污染物产生量 kg/h | 非正常情况污染物排放量 kg/h | 非正常情况污染物排放速率 kg/h | 污染物排放浓度  mg/m3 | | 喷塑粉尘 | DA001 | 有组织 | 颗粒物 | 旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备+15m高排气筒（DA001）处理效率90%（**降低至40%**），风机风量为3000m³/h | 0.9 | 0.54 | 0.225 | 75 | | 固化废气 | DA002 | 有组织 | 非甲烷总烃 | UV光氧分解+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA002）处理效率25%（**降低至15%**），风机风量为3000m³/h | 0.0036 | 0.00306 | 0.0013 | 0.46 |   这种情况生产频次不高于2次/a。每次时间不超过1h。  操作人员凭操作参数的变化可以判断发生故障，企业日常进行检修，出现活性炭吸附设备故障概率低，发生频次按 2 次/年计，单次持续时间按 1 小时计。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：  加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电器、设备的正常运转。  若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。  **4）、废气主要环境影响分析**  运营期项目废气主要有切割、打磨、钻孔过程中产生的金属粉尘、焊接产生的焊接烟尘、喷塑粉尘、固化废气、施胶废气。项目生产的粉尘对附近的植被产生的影响。粉尘降落在植物页面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成夜间失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏页面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退，二氧化硫废气是对大气主要的污染物之一，大气中的二氧化硫会被氧化成三氧化硫，CO2是主要的温室气体，NOx不是直接的温室气体，但它们可能是温室气体的前体，影响着大气中N20的数量及分布状况，并可造成一系列环境问题，如臭氧层破坏、酸雨等。对其产生不利影响。由于生产过程中采取安装旋风分离器+脉冲滤芯除尘设备以及UV光氧吸附设备+活性炭吸附设备等措施，焊接过程中安装了移动式焊接烟尘净化器，加强厂内通风换气，对周边环境影响较小。  **2、污染物排放量核算**  大气污染物有组织排放量核算见表4-8。   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度  （mg/m³） | 核算排放速率  （kg/h） | 核算排放量  （t/a） | | 一般排放口 | | | | | | | 1 | DA001 | 颗粒物 | 10 | 0.03 | 0.072 | | 3 | DA002 | 颗粒物 | 0.075 | 0.000224 | 0.0005371 | | SO2 | 0.000000013 | 0.00000000004 | 0.0000000003 | | NOx | 2.02 | 0.00606 | 0.01455 | | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | 0.17 | 0.00051 | 0.00122 | | 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.0725371 | | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | | | 0.00122 | | NOx | | | 0.01455 | | SO2 | | | 0.000000013 |   **3、排放口基本情况**  项目排放口基本情况见下表4-9。  表4-9 排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排气筒编号及名称 | 地理坐标 | | 高度（m） | 排气筒内径（m） | 温度（℃） | 类型 | | 经度（度） | 纬度（度） | | DA001 | 24°41′41.877″ | 102°30′50.238″ | 15 | 0.2 | 20 | 一般排放口 | | DA002 | 24°41′41.759″ | 102°30′50.336″ | 15 | 0.2 | 40 |   **4、监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测计划，监测计划如下4-10。  表4-10 运营期大气环境监测计划表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 | | 厂界无组织废气 | 在厂界上风向20m处设1个参照点，厂界下风向设3个监测点 | 颗粒物 | 每年监测一次 | 执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表2）二级排放标准 | | SO2 | | NOX | | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | | 厂区内无组织挥发性有机物 | 厂房门窗距离地面1.5m以上位置处进行监测1个点，共1个监测点位 | 挥发性有机物 | 每年监测一次 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值 | | 有组织废气 | DA001排气筒 | 颗粒物 | 每年监测一次 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表2）二级排放标准 | | DA002排气筒 | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | | NOX | | 颗粒物 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表2）二级排放标准 | | SO2 |   **5、废水**  运营期项目主要用水为生活用水。  （1）生活用水  项目投入运营后每天的厂区工作人员约60人（其中10人为附近村庄村民，不在厂区内进行食宿），有50人在项目区内食宿，生活用水参考GB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》标准，职工生活用水量按每人每天100L计（其他生活用水占80%，食堂用水占20%），年生产天数按300天计，则总用水量为5m3/d（1500m3/a）。  ①其中生活用水量为4m3/d（1200m3/a）。生活污水产污系数按照0.8计，则职工生活污水产生量为3.2m3/d（960m3/a）。  ②其中食堂用水量为1m3/d（300m3/a）。食堂污水的产污系数按照0.8计，则食堂用水为0.8m3/d（240m3/a）。  食堂废水先经隔油池处理后与其他职工生活污水排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池处理，项目废水主要是生活污水，含有的污染物主要是CODcr、BOD5、SS、氨氮、动植物油和总磷，根据《我国城市生活污水水质统计数据》，各种污染物的产生浓度分别为CODcr：400mg/L，BOD5：220mg/L，SS：300mg/L，NH3-N：20mg/L，动植物油：50mg/L，TP：7mg/L。项目排水情况见表4-11。  表4-11 项目排水情况一览表（单位：m3/d）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 使用面或人数 | 用量标准 | 总用水量 | 废水量 | | 生活用水 | 其他生活用水 | 50人 | 80L/（人·d） | 4 | 3.2 | | 食堂用水 | 50人 | 20L/（人·d） | 1 | 0.8 | | 合计 | | / | / | 5 | 4 |   综上所述，本项目总用水量约为5m3/d，1500m3/a；本项目污水产生量为4m3/d，1200m3/a。  本项目设食宿，动植物油在隔油池的处理效率约为65％。依据《城镇生活源产排污系数手册》，生活污水经化粪池处理效率为CODcr：15%，BOD5：10%，NH3-N：3%，SS：30%，TP：6%。  项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池处理，经处理后可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准后排入园区管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。  项目水污染物产生及排放量汇总见表4-12。  表4-12污染物产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废水性质 | 单位 | CODcr | BOD5 | SS | 氨氮 | 总磷 | 动植物油 | | 化粪池处理前 | mg/L | 400 | 220 | 300 | 20 | 7 | 50 | | 废水产生（1200t/a） | t/a | 0.48 | 0.264 | 0.36 | 0.024 | 0.0084 | 0.06 | | 化粪池处理后 | mg/L | 340 | 198 | 19.4 | 6.58 | 17.5 | 210 | | 废水外排（1200t/a） | t/a | 0.408 | 0.2376 | 0.0233 | 0.0079 | 0.021 | 0.252 | | 标准 | mg/L | ≤500m | ≤350 | ≤400 | ≤45 | ≤8.0 | ≤100 |   由上表可知，项目生活废水经处理后可达GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表1）A等级标准。  **6、项目废水处置情况**  本项目污水各污染物排放情况见表4-13。  表4-13 项目污水中污染物产排放情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染物名称 | 处理前 | | 处理效率 | 处理后 | | | 产生浓度  （mg/L） | 产生量  （t/a） | / | 排放浓度  （mg/L） | 排放量  （t/a） | | 生活  污水 | 废水量  （m3/a） | 1200 | | 1200 | | | COD | 400 | 0.48 | 15% | 340 | 0.408 | | BOD5 | 220 | 0.36 | 10% | 198 | 0.2376 | | SS | 300 | 0.42 | 3% | 19.4 | 0.0233 | | 氨氮 | 20 | 0.048 | 6% | 6.58 | 0.0079 | | 总磷 | 7 | 0.0084 | 65% | 17.5 | 0.0210 | | 动植物油 | 50 | 0.084 | 30% | 210 | 0.2520 | | 生产  废水 | 废水量  （m3/a） | 0 | | 本项目生产过程不涉及到用水 | | | | 排放方式 | | / | | | | | | 治理设施 | 处理能力 | / | | | | | | 收集效率 | / | | | | | | 治理工艺 | 本项目食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池处理达到GB/T31962-2015 《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。 | | | | | | 治理效率 | / | | | | | | 是否为可行性技术 | 可行 | | | | | | 排放去向 | | 晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂 | | | | | | 排放规律 | | / | | | | | | 排放口  基本情况 | 编号及名称 | DW001 | | | | | | 类型 | 一般排放口 | | | | | | 地理坐标 | 东经102°30'50.97" 北纬24°41'42.04" | | | | | | 排放标准 | | GB/T31962-2015 《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准 | | | | |   根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测计划，详见下表4-14。  表4-14 废水监测内容   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 污染物名称 | 执行标准 | 标准限值 | 监测频次 | | 依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司化粪池出口 | pH值 | GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表1）A等级标准 | 6.5~9.5 | 每年监测1次，每次连续监测2天，每天监测4次 | | 悬浮物 | 400 | | 化学需氧量 | 500 | | 氨氮 | 45 | | 总磷 | 8 |   **7、污水处理设施可行性分析**  **①隔油池可行性分析**  根据《建筑给水排水设计规范2009年版》（GB50015-2003）：污水在隔油池内的流速控制在0.005m/s之内，有利于油脂颗粒上浮。污水在池内的停留时间的选择，可根据建筑物性质确定，用油量较多者取上限值，用油量较少者取下限值。参照实践经验，存油部分的容积不宜小于该池有效容积的25%；隔油池的有效容积可根据厨房洗涤废水的流量和废水在池内停留时间决定，其有效容积是指隔油池出口管管底标高以下的池容积。存油部分容积是指出水挡板的下端至水面油水分离室的容积。  根据餐饮隔油池容积计算公式：    式中：V-----隔油池有效容积，m3；  Qmax-----最大秒流量，食堂废水为0.8m3/d，每天运营3小时，则最大秒流量为0.00007m3/s；  t-----停留时间，本项目取值120min；  经计算，本项目需建设有效容积不低于0.504m3隔油池。选取1.2的系数，则本项目隔油池的总容积应设置不小于0.605m3的隔油池，污水在隔油池内的流速控制在0.005m/s之内，存油部分的容积不宜小于该池有效容积的25%，根据业主提供资料建设一个1m3的隔油池。  **②化粪池可行性分析**  参照《云南省用水定额标准》（D53/T168-2019）中“表11城镇公共服务用水定额环境卫生室内公厕7L/（人▪次）”，本项目职工共60人有50人在厂区内食宿，每人每天3次，则卫生间用水量为1.05m3/d（315m3/a），排污系数取值0.8，卫生间废水量约为0.84m3/d（252m3/a）。  化粪池容积根据《钢筋混凝土化粪池》（03S702）确定：  化粪池有效容积：  式中：W-----化粪池有效容积；  W1-----化粪池内污水部分容积；  W2-----化粪池内污泥部分容积；  污水量计算公式：  式中：Nz-----化粪池设计总人数，50人；  q-----每人每日污水定额，140L/人▪d；  t-----污水在化粪池内停留的时间，24h；  α-----实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比，本项目为工业企业生活区，因此取值40%；  污泥容积计算公式：  式中：a-----合流系统，a=0.7L/人▪d；  b-----污泥含水率，b=95%；  c-----浓缩后污泥含水率，c=90%；  K-----腐化期间污泥缩减系数，K=0.8；  T-----化粪池清掏周期，按360d计算；  粪便污水与生活废水合流时：  根据计算W1为2.8m3，W2为2.4m3，则W约为（化粪池）5.2m3。项目依托使用昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建的6m3的化粪池。  **③废水依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司厂区内化粪池的可行性**  昆明明鑫装饰工程设计有限公司厂区内共有1个化粪池，本项目生活废水只排至公共化粪池内，容积约6m³。根据调查仅入住一家企业为云南强森新型建材有限公司，其余厂房全部租赁给本项目（昆明明鑫装饰工程设计有限公司不在厂房内生产）。对厂区内废水排放进行核算，结果见下表4-15：  表4-15厂区内化粪池废水排放情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 企业名称 | 人数 | 用水定额 | 产污系数 | 用水量（m³/d） | 废水产生量（m³/d） | | 1 | 云南强森新型建材有限公司 | 10 | 按照100L/人.d计 | 按0.8计 | 1 | 0.8 | | 总计 | | | | | 1 | 0.8 |  通过表4-12中对产生的废水量按员工人数进行核算后，产生的废水量较小，约为0.8m³/d，占现有化粪池能力的13%，除云南强森新型建材有限公司员工外无企业入住，化粪池目前剩余5.2m³/d的处理量，根据工程分析可知，项目废水产生量为4m³/d，本项目污水量仅占目前化粪池剩余处理能力的67%，化粪池能够接纳本项目污水。 **④污水处理厂接纳可行性分析**  项目厨房废水、生活废水经过隔油池、化粪池处理后处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂。本项目产生的废水总量为4m3/d，经过隔油池、化粪池处理后达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1)A等级标准，依托处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂设计污水处理量7000m3/d，本项目产生的废水总量为4m3/d，占比0.057%。项目现有化粪池总容积为6m³，能满足废水在化粪池中停留时间12h-24h的要求。因此本项目废水处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂，处置是可行的。  **⑤雨污分流系统**  昆明明鑫装饰工程设计有限公司内已建成了雨污分体系，设置了一套雨污分流系统，项目区雨水通过管网排到工业园区雨水管网。  项目依托使用昆明明鑫装饰工程设计有限公司已建的6m3的化粪池。本项目食堂产生的厨房废水经隔油池处理后，和其他生活废水一同排入化粪池，预处理达到GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准后排入园区污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。  **8、噪声**  本项目营运期噪声主要来源于切割机、端面铣设备等设备运转过程中产生的噪声，为连续噪声；单台噪声源强为70～90dB（A）。根据对同类型企业的类比调查，项目运营期间设备产生的噪声级如表4-16所示。  表4-16 本项目主要噪声源及源强（单位：dB（A））   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单台噪声源强dB（A） | 叠加后噪声dB（A） | 治理措施 | 治理后源强 | | 铝合金门窗生产设备 | | | | | | | | 1 | 切割机 | 5台 | 75 | 82 | 厂房隔声、距离衰减、安装减震垫，设备日常维护约可降噪 10～15dB | 72 | | 2 | 端面铣 | 5台 | 80 | 87 | 77 | | 3 | 铣床 | 5台 | 75 | 82 | 72 | | 4 | 压床 | 3台 | 75 | 79.8 | 69.8 | | 5 | 角码机 | 2台 | 75 | 78 | 68 | | 6 | 空压机 | 2台 | 90 | 93 | 83 | | 7 | 组角机 | 4台 | 80 | 86 | 76 | | 8 | 钻孔机 | 1台 | 80 | 80 | 70 | | 9 | 冲床 | 6台 | 75 | 82.8 | 72.8 | | 10 | 铰键 | 2台 | 70 | 73 | 63 | | 栏杆生产设备 | | | | | | | | 1 | 钢管切割机 | 1 | 80 | 80 | 厂房隔声、距离衰减、安装减震垫，设备日常维护约可降噪10～15dB | 70 | | 2 | 静电喷塑设备 | 1 | 68 | 68 | 78 | | 3 | 低温密封固化间 | 1 | 55 | 55 | 45 | | 4 | 二氧化碳保护焊机 | 3 | 75 | 79.8 | 69.8 | | 5 | 角磨机 | 2 | 80 | 83 | 73 |   （1）防治措施  根据影响预测分析，项目厂界噪声均能够达标排放，但为了更好的减小项目运营时噪声对周围环境的影响，本环评严格落实以下噪声治理措施：  ①在设备选型上尽量选用低噪音设备。  ②新增的高噪声设备尽量设置于车间中央区域，厂房为钢结构，尽量远离厂界以达到距离消减噪声的目的。  ③所有振动性设备均安装减震垫，在机械设备的基础和地板、墙壁连接处设隔震或者减震装置或防震结构，来降低噪声源。  ④正确合理使用设备，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防设备故障形成的非正常生产噪声。  ⑤对于厂内的流动声源，应对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求工作人员熟练掌握装卸物料技巧，避免碰撞等产生较大的噪声。  ⑥加强管理，提高职工环保意识教育，提倡文明生产，降低人为噪声。  采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑其他衰减因子。预测公式如下：  每个点源对预测点的声级Lr按下式计算：  LA(r)=LA(r0)－20lg(r/r0)-△L  式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；  LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；  ro、r——距声源的距离，m；  △L——其它衰减因子，dB(A)。  各受声点的声源叠加按下列公式计算：  Leq＝10lg∑（100.1L1+100.1L2+…100.1Lｉ）  式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）  Leq——噪声源叠加后的值  项目设备均位于厂房内，各生产区生产设备布置较为集中，故各区域设备噪声可叠加后分别简化为点源。项目主要机械设备到厂界的距离见表4-17。  表4-17 项目噪声源到各厂界的距离   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 噪声源强 | 到厂界的距离（m） | | | | | 东 | 南 | 西 | 北 | | 铝合金门窗生产设备 | | | | | | | | 1 | 切割机 | 72 | 40 | 45 | 50 | 65 | | 2 | 端面铣 | 77 | 47 | 48 | 55 | 58 | | 3 | 铣床 | 72 | 55 | 50 | 47 | 48 | | 4 | 压床 | 69.8 | 42 | 55 | 47 | 56 | | 5 | 角码机 | 68 | 51 | 40 | 54 | 55 | | 6 | 空压机 | 83 | 53 | 55 | 45 | 47 | | 7 | 组角机 | 76 | 35 | 42 | 58 | 65 | | 8 | 钻孔机 | 70 | 50 | 47 | 52 | 51 | | 9 | 冲床 | 72.8 | 63 | 39 | 54 | 44 | | 10 | 铰键 | 63 | 45 | 44 | 56 | 55 | | 栏杆生产设备 | | | | | | | | 1 | 钢管切割机 | 70 | 47 | 68 | 32 | 53 | | 2 | 静电喷塑设备 | 78 | 50 | 51 | 45 | 55 | | 4 | 低温密封固化间 | 45 | 40 | 65 | 55 | 40 | | 5 | 二氧化碳保护焊机 | 69.8 | 60 | 52 | 40 | 48 | | 6 | 角磨机 | 73 | 63 | 49 | 53 | 35 |   表4-18 各噪声源经距离衰减至预测点的噪声值单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 铝合金门窗生产设备 | | | | | | | 1 | 切割机 | 38.9 | 37.9 | 37 | 34.7 | | 2 | 端面铣 | 42.5 | 42.3 | 41.1 | 40.7 | | 3 | 铣床 | 36.1 | 37 | 37.5 | 37.3 | | 4 | 压床 | 36.3 | 33.9 | 35.3 | 33.8 | | 5 | 角码机 | 32.8 | 34.9 | 32.3 | 32.1 | | 6 | 空压机 | 47.4 | 47.1 | 48.9 | 48.5 | | 7 | 组角机 | 44.1 | 42.5 | 39.7 | 38.7 | | 8 | 钻孔机 | 35 | 35.5 | 34.6 | 34.8 | | 9 | 冲床 | 35.7 | 39.9 | 37.1 | 38.9 | | 10 | 铰键 | 28.9 | 29.1 | 27 | 27.1 | |  | | | | | | | 栏杆生产设备 | | | | | | | 1 | 钢管切割机 | 35.5 | 32.3 | 38.8 | 34.4 | | 2 | 静电喷塑设备 | 43 | 42.8 | 43.9 | 42.1 | | 3 | 低温密封固化间 | 11.9 | 7.7 | 9.1 | 11.9 | | 4 | 二氧化碳保护焊机 | 33.2 | 34.4 | 36.7 | 35.1 | | 5 | 角磨机 | 51.2 | 50.7 | 51.4 | 50.9 |   表4-19项目噪声对厂界噪声的贡献值 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 点号 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 各受声点声源叠加 | 54.4 | 54.1 | 54.7 | 54.1 |   项目主要噪声源厂界贡献值见表4-20。  表4-20 厂界噪声预测结果（dB(A)）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 点号 | 时段 | 贡献值 | 标准值 | 是否达标 | | 厂界东 | 昼间 | 54.4 | 65 | 达标 | | 厂界南 | 昼间 | 54.1 | 70 | 达标 | | 厂界西 | 昼间 | 54.7 | 65 | 达标 | | 厂界北 | 昼间 | 54.1 | 65 | 达标 |   由上表预测结果可知，本项目设备噪声经预测后东、西、北侧厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即：昼间≤65dB；本项目临园区道路樟木箐支线一侧(南侧)厂界昼间噪声贡献值能达到4类标准。即：昼间≤70dB。  **9、固体废物**  本项目产生的固体废物主要为其他垃圾、一般工业固废、危险固废。  1）其他垃圾主要包括：生活垃圾、隔油池废油。  2）一般工业固废主要包括：包装材料、金属屑、废边角料、收尘系统回收塑粉、焊渣。  3）危险废物主要包括：废活性炭、废UV灯管、废机油、废机油桶，废切削液桶、切削液内的沉淀渣、废含油手套。  **（1）一般固废**  **1）其他垃圾产生情况**  **①生活垃圾**：本项目产生的生活垃圾主要为职工生活垃圾。员工生活垃圾根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人.d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人.d，则本项目按人员每人每天产生1kg计，年工作时间300天，根据建设单位提供的资料，项目员工共有60人（其中10人为附近村庄村民，不在厂区内进行食宿），50人在厂区内食宿则职工生活垃圾产生量为50kg/ d、15t/a。生活垃圾由厂区设置的垃圾桶收集后委托有资质单位处理。  **②隔油池油污**：废油脂根据建设单位提供资料，本项目隔油池油污产生量约为0.015‬t/a。由垃圾桶收集后定期委托有资质单位处置。  **2）一般工业固废产生情况**  **①废包装材料**：项目原辅材料、产品采用纸箱、包装带等。纸箱、包装带等使用过程会有少量的包装废弃物，产生量约1t/a，包装固废统一收集后，暂存于一般固废暂存间定期外售废品回收站。  **②金属屑、废边角料**：主要为各机加工工序产生量的金属屑及边角料，根据建设单位提供的资料，金属废边角料料产生量约为原料用量的1%，项目运营期需要铝合金型材3750t/a、镀锌管（方管）1000t/a，根据核算营运期废金属屑为2.3t/a、废边角料为47.5t/a，金属屑、废边角料统一收集后，暂存于一般固废暂存间定期外售废品回收站。  **③收尘系统回收塑粉**：根据废气源强分析计算，本项目塑粉产生量约为0.9t/a，经“旋风分离器+脉冲滤芯除尘”设施处理后约有0.72‬t/a塑粉回用于喷塑工艺。  **④焊渣**：根据建设单位提供的资料，项目焊接工序产生的废焊料和焊渣为实芯焊丝用量的2%。项目实芯焊丝用量为6t/a，产生的废焊渣约0.12t/a，属于一般工业固废，集中收集后外售废品回收站。  **3）危险废物产生情况**  **①废活性炭**  项目有机废气处理采用光氧催化设备+活性炭吸附设备工艺，活性炭需定期更换，每年更换2次，根据《简明通风设计手册》P510页，活性炭有效吸附量:qe=0.24kg/kg活性炭，烘塑有机废气产生量为0.44t/a，因此本项目产生废活性炭量约为1.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），废活性炭属于HW49其他废物，废物代码为900-039-49，烟气、VOCs治理过程中（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭。项目产生的废活性炭送至危险废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处置。  **②废UV灯管**  本项目光氧设备中的UV灯管约半年更换一次，产生量约0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废UV灯管属于危险废物（HW29含汞废物），废物代码为900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥，暂存于项目危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。  **③废机油、废机油桶、废切削液桶、废含油手套**  项目机修过程中产生的废机油产生量为：0.3t/a，废机油桶产生量约为：0.2t/a，废切削液桶产生量约为：0.006t/a（切削液使用量：0.15t/a，25kg/桶，废切削液桶6个），废含油手套产生量约为：0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）废机油、废机油桶、废切削液桶、废含油手套属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。废机油油采用收集桶统一收集后，送至暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。  **④切削液内的沉淀渣**  根据危险废物名录，切削液属于HW09油/水、烃/水混合物或乳化液物，代码为900-006-09，本项目使用水性切削液主要成分为乳化剂、防锈剂、消泡剂属于HW09油/水、烃/水混合物或乳化液物。根据客户资料，因切削过程切削液中会有沉淀渣为0.1kg的残渣，年补充4次，切削液内的沉淀渣产生量为0.0004t/a。统一收集后暂存在危废暂存间内，定期委托有资质的单位处理。  表4-21 项目固体废物产生量一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废物类别 | 项目 | 产生量 | 废物代码 | 危险废物编号 | 处置措施 | | 其他垃圾 | 生活垃圾 | 15t/a | / | / | 委托环卫部门清运 | | 隔油池油污 | 0.015t/a | / | / | 委托有资质单位清运 | | 一般固废 | 废包装材料 | 1t/a | / | / | 定期外售综合利用 | | 金属屑、废边角料 | 49.8t/a | / | / | 定期外售综合利用 | | 焊渣 | 0.12 t/a | / | / | 定期外售综合利用 | | 收尘系统回收塑粉 | 0.75 ‬t/a | / | / | 全部回用于喷塑工艺 | | 危险固废 | 废活性炭 | 1.8t/a | HW49 | 900-039-49 | 委托有资质单位处置 | | 废UV灯管 | 0.001t/a | HW29 | 900-023-29 | | 废机油、废机油桶、废切削液桶、废含油手套、 | 0.516t/a | HW08 | 900-249-08 | | 切削液内的沉淀渣 | 0.0004t/a | HW09 | 900-006-09 |   **10、一般固废环境影响分析和保护措施**  一般工业固废临时堆放场根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场满足如下要求：  ①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。  ②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目储存在钢结构仓库内，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透要求。  ③为了便于管理，临时堆放场应《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（按GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。  企业在生产过程中，应加强一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。  危险废物环境影响分析和保护措施  **11、危险固废环境影响分析和保护措施**  **1）保护措施**  企业应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危险废物暂存间。本项目危险废物在厂内贮存时，执行危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及环保部2013年第36号修改清单中相关要求进行暂存和管理；按照国家环保部第5号令《危险废物转移联单管理办法》进行转移，具体措施如下：  ①危废库应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；  ②贮存设施基础必须做防渗处理，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10 cm/s。  ③盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）；  ④存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池，导流沟、收集池四周壁及底部同样要求防腐防渗）；由于项目危废种  类较多，需要在危废间内设置不同区域做围堰。  ⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、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。  ⑥危险废物要注重“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，危废库建设时应采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废暂存库内。  ⑦危废仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危废仓库管理责任制要上墙。  ⑧危废仓库需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责。  ⑨危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。  ⑩不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。（贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物）  采取上述措施后，能够确保本项目危险废物在厂内贮存时得到有效的处置，对环境影响较小。  2）危险废物运输及转移过程环境影响分析  危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。  综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。  环评要求危险废物应及时转运，废物的转运过程中应封闭，以防散落，转运车辆应加盖蓬布，以防散入路面。危险废物的内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开生活区和办公区；危险废物内部转运应采用专用的工具。  **12、措施设置的可行性分析**  本项目新建危废暂存间，建筑面积5m2。危险废物转运时间不超过6个月，危险废物最大贮存量为1t，在危废暂存间容量范围内，项目设置1个占地面积5m2的危废暂存间。因此本项目危废暂存间容积能够满足全厂危废贮存需求。  本项目涉及危险废物均置于专用桶或袋内，暂存于危废暂存间内，地面为混凝土防渗地面。废物包装容器为固态，桶正常状态为封闭状态，不会挥发废气，对周围大气环境影响较小；距本项目最近的水体为西侧约2550m处的二街河，距离较远，且项目产生的危废存放于危废暂存间中危废暂存桶/袋内，不会发生泄露或流动，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于危废暂存间内，危废暂存间铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。  **13、总结**  采取上述固废处理处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，处置率为100%，满足环保要求，对周围环境影响较小。 二、运营期环境风险 （1）风险调查  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定风险识别的原则如下：  ①可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对环境造成的影响。  ②可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对厂（场）界外环境的影响。  ③选择生产、加工、运输、使用或储存中涉及的1~3个主要化学品以及部分生产产品，进行物质危险性判定。  本项目风险物质为废机油、液化石油气参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量中：序号381 油类物质（矿物质油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量2500t，属于可燃物质。液化石油气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量中：序号284石油气，临界量10t，属于易燃易爆物质。  各类危险物质理化性质见下表4-22、4-23。  **表4-22液化石油气理化性质**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标识 | 中文名 ：液化石油气；压凝汽油 | 英文名：Liquefied petroleum gas | | | 分子式 ：C3H8-C3H6-C4H10-C4h8(混合物) | 分子量 ： | UN编号 ：1075 | | 危规号 ：21053 | RTECS号： | CAS号：68476-85-7 | | 理化性质 | 溶解性：在水上漂浮并沸腾，不溶于水。可产生易燃的蒸气团。 | | | | 性状：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。 | 饱和蒸汽压kPa ：4053（16.8℃） | | | 熔点℃： | 相对密度(水＝1)： | | | 沸点℃： | 相对密度(空气＝1)： | | | 临界温度℃： | 燃烧热kJ/mol： | | | 临界压力MPa ： | 最小点火能mJ ： | | | 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | | | 闪点℃ ：-74 | 聚合危险 ：不聚合 | | | 爆炸极限%：1.63～9.43 | 稳定性 ：不稳定 | | | 自燃温度℃ ：450 | 禁忌物 ：强氧化剂、卤素。 | | | 危险性分类：第2.1类 易燃气体 甲类 | | | | 危险特性：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | | | 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。 | | | | 毒性 | 毒性：属微毒类 | | | | 接触限值：中国MAC（mg/m3）1000 | | | | 健康危害：本品有麻醉作用。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。 | | | | 急救 | 脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | 防护 | 密闭操作，全面通风。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | | | 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | | | 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 | | |   **表4-23废机油理化性质**   |  |  | | --- | --- | | 名称 | 矿物油 | | 成分 | 液体石蜡性状为无色透明油状液体，在日光下观察不显荧光。室温下无臭无味，加热后略有石油臭。密度比重0.86-0.905（25°）不溶于水、甘油、冷乙醇，溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合，樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。 | | 性质 | 无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油样气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。本品允许含有食用级抗氧化剂。 | | 危害 | 矿物油在人体肠道不被吸收或消化，同时能妨碍水分的吸收医学上将其作为润滑性泻药使用，治疗老年人或儿童的便秘。大量摄入可至变软、腹泻；长期摄入可导致消化道障碍，影响脂溶性维生素A、D、K和钙、磷等的吸收。对人体极其有害，它会将人体的脂溶性维生素全部带出，使它们无法被人体吸收，食用矿物油会导致人体维生素A、D、E、K的严重缺乏，产生一系列的病变。 |   （2）环境风险潜势初判  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目需按下式计算物质总量与其临界量比值Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在量计算。  Q=q1/Q1+q2/Q2+...q3/Q3  式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t；  当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；  当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。  本项目涉及风险物质为废机油、液化石油气，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中以上各种物质的临界量，计算结果见下表。见表4-24  表4-24危险物质辨识指标（AQR）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 危险  物质 | 类别 | 贮存最大数量（t） | 相对应的临界量（t） | 危险物质辨识指标（AQR） | 备注 | | 废机油 | 泄漏 | 0.1 | 2500 | 0.00004 | / | | 液化石油气 | 泄漏 | 0.445 | 10 | 0.0445 | / | | 共计 | | | | 0.04454 | / |   由上表可知，本项目Q值为Q=0.04454＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录C可知由此判断本项目环境风险潜势为Ⅰ。  （四）环境风险影响分析  危险废物暂存间严格按执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001中的要求进行建设、防渗，并设置围堰，危废暂存间废润滑泄漏后经围堰封堵，不会进入外环境，因此废润滑泄漏危废间内即可妥善处理，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，吸附后的不燃材料或沙土单独收集作为危废处理，因此对外环境产生的影响很小。  （1）大气环境风险影响分析  废机油遇明火发生火灾事故，产生CO和CO2等污染物，排放到大气环境中会污染大气环境，项目区存储量较小，发生火灾爆炸事故的概率较小，在发生火灾时能够及时采取措施在最短时间内将火扑灭，废气产生量很小，在扑灭后经空气扩散稀释后对大气环境影响较小。废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，有机废气未经处理直接排放，造成局部大气不良影响。  （2）地表水、地下水、土壤环境风险影响分析  废机油存在泄露风险，使用或存储过程如发生泄露，则泄露物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响；废机油泄漏一旦进入周边水体，将造成水体的污染，由于废机油难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡。且废机油、遇明火发生火灾事故时需使用大量水来灭火，此过程会产生大量消防废水，消防废水一旦进入周边地表水体，将造成地表水体的污染。  （3）液化石油气泄漏  项目营运过程中，如管理、操作不当，由于设备损坏或操作失误引起泄漏。液化石油气扩散会在一定范围使人员的器官组织造成损伤，使生理机能失调或发生障碍，甚至危及生命，导致的毒性影戏主要表现为急性、慢性、远期以及暂时性的麻醉和昏迷。  （4）火灾  项目涉及的液化石油气为易燃物料。在事故状况下，液化石油气一日遇到明火、静电火花机雷击等，极易引发火灾。当生产装置发生火灾时，其燃烧火焰的温度高。火势莓延讯速，直接对火源周用的人员、设备、建构筑物构成极大的威胁。火灾风险对周用环境的危害主要包括热辐和浓烟，同时部分物料燃烧过程中会产生新的污染物(如不完全燃烧时产生的CO等)。  （5）爆炸  爆炸和燃烧本质上都是可燃物质在空气中的氧化反应，爆炸于燃烧的区别在于氧化速度的不同。决定氧化速度的因素是在点火前可燃物与助燃物是否按一定比例均匀混合，由于燃烧速度快，热量来不及散尽，温度急剧上升，气休因高热而急剧膨胀就成为爆炸。爆炸对周围环境造成的破坏主要以震荡、冲击波的形式表现。  （五）环境风险防范措施  针对本项目可能产生的风险类别，建设单位应考虑采取一系列防范措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。  2、环境风险管理  为了有效地防范火灾和爆炸事故的发生，站场应制定事故应急手册，员工还需要对消除火灾的措施及消防器材的使用等知识加以了解和掌握。  （1）液化石油气的防范措施  工作期间，加强员工的安全意识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。为此，提出以下建议:  1）加强对施工员工的管理教育，严禁使用明火。  2）搞好宣传教育，进一步工作人员的防火自觉性。  3）设置预防事故设施：检测、报警设施如设置可燃气体报警仪，设置安全警示标志等。  4）设置控制事故设施如安全阀、紧急备用电源设施、紧急停车设施等。  5）设置减少与消除事故影响设施如设置防爆墙，涂刷防火涂料，设置灭火设施，配备一定种类和数量的药品及医疗器械，员工配备劳动防护用品及装备等。  6）严格按照有关法规及规范选址，防火间距必须满足规范的有关要求  7）为减轻气瓶腐蚀，采取环氧粉末涂层防腐结构  8）加强设计单位相互间的配合，做好衔接、交叉部分的协调，减少设计误操作，使总体设计质量为优。  9）操作注意事项：密闭操作，全而通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、卤素接触。  10）在搬运时轻拿轻放，防止钢瓶破损。配备相应的消防器材及泄漏应急处理设备。应与氧化剂、卤素介开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。  （2）废机油的防范措施  1）泄漏的防范措施  危险废物暂存间严格按执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求进行建设、防渗，并设置围堰，危废暂存间废油泄漏后经围堰封堵，不会进入外环境，因此废机油泄漏危废间内即可妥善处理，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，吸附后的不燃材料或沙土单独收集作为危废处理，因此对外环境产生的影响很小。  2）火灾及爆炸防范措施  ①对装置周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。  ②移动式灭火设备  按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140－2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。  ③提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品．经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育。  ④项目区内危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定。  ⑤设立事故应急及消防水池，在发生事故时紧急处理。  ⑥勿在工作现场，使用手机、电话、调频收音机等电子设备，以免产生静电起火；  3）火灾事故防范措施  ①废机油储存区应设置围堰，防止泄漏外溢；  ②车间、储存区域粘贴禁止明火标识牌；  ③定期查看有无泄漏情况；  ④生产区风险防范措施：配备完善的消防措施，加强安全管理，加强安全生产教育，加强生产安全卫生监督，加强设备、管道、阀门等密封检查与维护等；  ⑤项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。  ⑥危废暂存间进行防雨、防渗、防流失处理，房间设置明显标识，远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材，项目产生的废机油采用专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，最终交有资质单位集中处理。  ⑦若发生火灾事故，会产生消防废液，消防废液禁止外排，经检测后委托有资质单位进行处置。  （3）危险物质泄露：  ①仓库、危废暂存间应做好防渗防腐处理，避免硬底化被破坏导致下渗；  ②定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄露。  废气事故排放：  ①加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状 态；  ②委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放。  项目建设、运营过程中应加强管理，搞好劳动保护，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取环评提出的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。  （4）事故应急预案  针对以上的事故，为保证项目内部、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学危险品事故发生，在事故发生后迅速有效控制处理，防止事故蔓延、扩大，积极组织抢救、抢险、抢修，发挥各职能部门、社会力量的作用，使事故发生的损失减少到最低限度，总结经验，吸取教训，防患于未然。  根据本环境风险分析的结果，按照《云南省企业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点（试行）》对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案。  （5）分析结论  本项目风险评价工作等级为简单分析，环境风险主要为风险废物泄露污染水体和土壤，或遇明火、高热可能发生火灾、爆炸等潜在风险。企业在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。 |

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 | DA001排气筒（喷塑粉尘） | 颗粒物 | 旋风分离器+脉冲滤芯除尘+15m高排气筒 | 达GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准限值要求即：颗粒物≤120mg/m³（有组织）、非甲烷总烃≤120mg/m³（有组织）、NOx≤240mg/m³（有组织）、SO2≤550mg/m³（有组织） |
| DA002排气筒（固化有机废气、燃烧废气） | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、SO2、氮氧化物 | UV光氧+活性炭吸附设备+15m高排气筒 |
| 厂界（焊接烟尘 、施胶废气、未收集到的燃烧废气、未收集到的喷塑粉尘，金属粉尘（切割和打磨和钻孔）） | 颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、NOX、SO2 | 焊接烟尘： 移动式焊接烟尘净化器。  挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、NOX、SO2：加强通风。  金属粉尘：本项目颗粒物质量较大，沉降较快，且在有车间厂房阻拦的情况下自由沉降于机器周围后，人工定期清扫，呈无组织排放  加强通风。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准限值，即非甲烷总烃≤4.0mg/m³（无组织）、NOx≤0.12mg/m³（无组织）、SO2≤0.40mg/m³（无组织）、颗粒物≤1mg/m³（无组织） |
| 厂区内 | 无组织非甲烷总烃 | 加强通风 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，即监控点处1h平均浓度≦10mg/m³、监控点处任意一次浓度≦30mg/m³ |
| 食堂厨房 | 油烟废气 | 经过油烟净化设施处理后，通过油烟排放管道排放。 | 执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模标准要求 |
| 地表水环境 | 生活废水、食堂废水 | CODcr、BOD5、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌、SS | 项目食堂废水先经隔油池处理后，再同生活污水排入依托昆明明鑫装饰工程设计有限公司的化粪池，经处理后可满足《污水排入城镇下水道  水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准后排入园区管网，最终进入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂处理。不外排。 | 执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表1) A等级标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 设备噪声 | ①尽量选用低噪声设备；  ②合理布局生产设备，将高噪声设备尽量设置在车间内；  ③对高噪声设备中的机械噪声源进行加减震垫降噪；  ④加强生产设备的维修、管理，保证生产设备处于低噪、高效状态； | 本项目东、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，即：昼间≤65dB；本项目临园区道路樟木箐支线一侧(南侧)厂界昼间噪声贡献值能达到4类标准。即：昼间≤70dB。 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | ①生活垃圾委托环卫部门清运处置；  ②餐厨垃圾委托有资质单位清运处置；  ③废包装材料统一收集后出售给废旧资源回收单位；  ④金属屑废边角料统一收集后出售给废旧资源回收单位；  ⑤收尘系统回收塑粉经收集后回收至生产线使用  ⑥焊渣统一收集后外售  ⑦废机油使用高密度的聚丙烯桶进行收集，并将收集容器贴上标签，设置警告牌，废活性炭、废UV灯管、切削液内的沉淀渣、废切削液桶，将其统一暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位处理，建立相关台账管理记录。固体废物处置率 100%。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / | | | |
| 生态保护措施 | 厂区四周设置乔木、灌木及草本植物。 | | | |
| 环境风  险防范措施 | ①机油及维修产生的废机油需有专门的房间储存废机油暂存间设计满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，并设置导流槽及事故收集池，警示标识等。使用高密度的聚丙烯桶对废机油进行收集，并将收集容器贴上标签，设置警告牌，将其统一暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位处理，建立相关台账管理记录。  ②应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，若发生爆炸事故，撤离距离需加长，并严格限制出入。  ③制定操作管理规程，并对相关人员进行培训，配备相关措施。  ④严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生；  ⑤为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案。  1）加强对施工员工的管理教育，严禁使用明火。  2）搞好宣传教育，进一步工作人员的防火自觉性。  3）设置预防事故设施：检测、报警设施如设置可燃气体报警仪，设置安全警示标志等。  4）设置控制事故设施如安全阀、紧急备用电源设施、紧急停车设施等。  5）设置减少与消除事故影响设施如设置防爆墙，涂刷防火涂料，设置灭火设施，配备一定种类和数量的药品及医疗器械，员工配备劳动防护用品及装备等。  6）严格按照有关法规及规范选址，防火间距必须满足规范的有关要求  7）为减轻气瓶腐蚀，采取环氧粉末涂层防腐结构  8）加强设计单位相互间的配合，做好衔接、交叉部分的协调，减少设计误操作，使总体设计质量为优。  9）操作注意事项：密闭操作，全而通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、卤素接触。  10）在搬运时轻拿轻放，防止钢瓶破损。配备相应的消防器材及泄漏应急处理设备。应与氧化剂、卤素介开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 | | | |
| 其他环  境管理要求 | ①项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。  ②建设单位以后如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家有关产业政策，符合当地相关政策，项目贯彻了“总量控制、节能减排、综合利用”的原则。项目厂址区域大气环境、地表水环境、声环境质量现状均能达到相应的标准。项目在各项污染治理措施实施，确保废水、废渣综合利用，废气、噪声达标排放的前提下，不会对地表水、环境空气、声环境产生明显不利影响，能维持当地环境功能要求。只要严格按照环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，则从环保角度本项目的建设运营是可行的。 |

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 | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） |  |  |  | 0.00162t/a |  | 0.00162t/a | 0.00162t/a |
| 颗粒物 |  |  |  | 0.721t/a |  | 0.721t/a | 0.721t/a |
| SO2 |  |  |  | 0.0000000003t/a |  | 0.0000000003t/a | 0.0000000003t/a |
| 氮氧化物 |  |  |  | 0.01455 |  | 0.01455 | 0.01455 |
| 无组织颗粒物 |  |  |  | 0.4211t/a |  | 0.4211t/a | 0.4211t/a |
| 无组织有机废气（以非甲烷总烃计） |  |  |  | 0.10998t/a |  | 0.10998t/a | 0.10998t/a |
| 无组织SO2 |  |  |  | 0.00000000005 t/a |  | 0.00000000005 t/a | 0.00000000005 t/a |
| 无组织氮氧化物 |  |  |  | 0.002568t/a |  | 0.002568t/a | 0.002568t/a |
| 废水 | 生活污水 |  |  |  | 1200t/a |  | 1200t/a | 1200t/a |
| 一般工业  固体废物 | 职工办公垃圾 |  |  |  | 15t/a |  | 15t/a | 15t/a |
| 焊渣 |  |  |  | 0.12t/a |  | 0.12t/a | 0.12t/a |
| 废边角料，金属屑 |  |  |  | 49.8t/a |  | 49.8t/a | 49.8t/a |
| 回收系统回收的塑粉 |  |  |  | 0.75t/a |  | 0.75t/a | 0.75t/a |
| 废包装材料 |  |  |  | 1t/a |  | 1t/a | 1t/a |
| 隔油池油污 |  |  |  | 0.015t/a |  | 0.015t/a | 0.015t/a |
| 危险废物 | 废机油、废机油桶、废废切削液桶 |  |  |  | 0.516t/a |  | 0.516t/a | 0.516t/a |
| 切削液内的沉淀渣 |  |  |  | 0.0004t/a |  | 0.0004t/a | 0.0004t/a |
| 废活性炭 |  |  |  | 1.8t/a |  | 1.8t/a | 1.8t/a |
| 废UV灯管 |  |  |  | 0.001t/a |  | 0.001t/a | 0.001t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①