

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高低压开关柜生产及销售项目

建设单位(盖章): 云南元合电气有限公司

编制日期: 2026年1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.....             | 5   |
| 二、建设项目工程分析.....             | 44  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 61  |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 69  |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 97  |
| 六、结论.....                   | 99  |
| 附表.....                     | 100 |

附件：

附件 1 委托书及服务合同

附件 2 营业执照

附件 3 入园批复

附件 4 投资备案

附件 5 原环评、验收资料

附件 6 引用的现状的监测报告

附件 7 租用厂房环评手续

附件 8 污水接纳协议

附件 9 云南晋宁产业园区规划环评审查意见的函及审查意见

附件 10 内审记录表

附件 11 环评进度表

附图：

项目现状图片

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目区域水系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目周边关系图

附图 5 两线三区位置图

附图 6 项目土地利用位置图

附图 7 项目管控单元位置图

附图 8 项目声功能区划位置图

附图 9 项目分区防渗图

附图 10 项目公示截图

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 高低压开关柜生产及销售项目   |                           |   |        |      |       |          |  |  |  |  |
|-------------------|---|---------------------------|---|--------|------|-------|----------|--|--|--|--|
| 项目代码              | 2112-530115-04-01-824623  |                           |   |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 建设单位联系人           |   | 联系方式                      |   |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 建设地点              | 云南晋宁产业园区晋城基地  |                           |   |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 地理坐标              | 北纬 <u>102°45'20.145"</u> 、东经 <u>24°40'34.459"</u>   |                           |   |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 国民经济行业类别          | C3311 金属结构制造<br>C3829 其他输配电及控制设备制造  | 建设项目行业类别                  | 三十、金属制品业 66 “结构性金属制品制造 331”及三十五、电气机械和器材制造业第 77 “输配电及控制设备制造业 382”  |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造   | 建设项目申报情形                  | <input type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 晋宁区发展和改革局   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /   |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 总投资（万元）           | 1000  | 环保投资（万元）                  | 24  |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 环保投资占比（%）         | 2.4%  | 施工工期                      | 3 个月  |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 1800m <sup>2</sup>  |        |      |       |          |  |  |  |  |
| 专项评价设置情况          | <p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价设置情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>专项评价设置情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> |                           |   | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置专项评价 |  |  |  |  |
| 专项评价类别            | 设置原则  | 本项目情况                     | 是否设置专项评价  |        |      |       |          |  |  |  |  |
|                   |   |                           |   |        |      |       |          |  |  |  |  |

|   |                                       |   |  |   |
|---|---------------------------------------|---|--|---|
|   | 大气                                    | 排放废气中含有有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。 | 本项目排放的废气不属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，项目所排放的废气也不包括二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。                           | 否 |
|   | 地表水                                   | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。   | 项目生活污水进入化粪池，处理达标进入园区污水管网，最后进入淤泥河水水质净化厂处理，外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，本项目不新增工业废水直排。 | 否 |
|   | 环境风险                                  | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。   | 项目风险物质为废润滑油。存储量与临界量比值（Q）为0.000002<1，不设环境风险专项评价。  | 否 |
|   | 生态                                    | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。                                  | 项目用水由市政供水管网供给，不直接从河道取水。项目不设置生态专项；不设海洋专项。   | 否 |
|   | 海洋                                    | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。   | 项目不向海洋排放污染物。   | 否 |
| <p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>由上表可知，项目不设置专项评价。</p> |                                       |   |  |   |
| 规划情况  | 《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》             |   |  |   |
| 规划环境影响评价情况  | 文件名称：《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 |   |  |   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>审查文件：昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2024〕4号）</p> <p>审查机关：昆明市生态环境局</p>   |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》相符性分析</p> <p>根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，园区规划为一园六基地的空间结构，“一园”即云南晋宁产业园区；“六基地”即二街工业基地、上蒜工业基地、晋城工业基地、青山工业基地、宝峰工业基地、晋城基地。</p> <p>本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地。根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，晋城基地由先进装备制造产业园和轨道交通产业园两部分构成，其中，装备制造产业园东临凤凰山，南至十里村，西至一乘驾校西，北起昆明铁路东南环线；轨道交通产业园东至本次轨道交通产业园规划道路（紧临南城本母山），南至南城片区规划南外环路，西靠晋城工业品商贸中心，北至高新大道。</p> <p>本项目为高低压开关柜生产制造，位于先进装备制造产业园区域，与工业基地功能要求和产业布局不冲突。本项目属于工业项目，项目类型、用地性质符合园区规划、用地性质的要求。项目已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复〔2021〕168号）、本次重新报批的投资备案（项目代码：2112-530115-04-01-824623）等，因此本项目建设符合《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》。</p> <p>2、与《云南晋宁产业园区总体规划修编（2012-2035）环境影响报告书》审查意见的相符性分析</p> <p>本项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析，详见下表 1-1：</p> |

| 表 1-1 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                       | （一）入园产业应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。  | 项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于允许类，符合国家产业政策要求。   | 符合  |
| 2                       | （二）进一步优化空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态等“三生”空间的关系。青山基地北部涉及大气环境受体敏感重点管控区的区域应严控布局大气环境高排放的建设项目。<br>禁止在村庄、居民区和学校等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，工业用地与周边居民区应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离。   | 本项目用地范围属于工业用地，项目周边500m内大气保护目标有下瓦窑冲村、上瓦窑冲村，但项目不涉及土壤污染，生产废气均能达标排放。   | 符合  |
| 3                       | （三）严守环境质量底线，严格落实生态环境分区管控要求<br>根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。化工、建材等“两高”行业应严格落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求。入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作。<br>重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率，加快污水处理厂、 | 本项目为高低压开关柜生产制造，不属于化工、建材行业；本项目生产工艺、装备不属于落后淘汰生产工艺及设备；本项目消耗电能、水等清洁能源；项目实行雨污分流排水制，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水水质净化厂；本项目固体废物处置率为100%。 | 符合  |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | 再生水处理设施及配套管网建设。青山基地、上蒜基地、晋城基地、晋城基地生产废水经处理达标后全部回用不外排，生活污水进入各基地对应的污水处理厂处理；宝峰基地生产废水、生活污水经处理达标后优先回用，回用不完的外排东大河   |  |    |
| 4 | （四）严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合生态环境分区管控要求。 | 项目已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复〔2021〕168号）、投资备案（项目代码：2112-530115-04-01-824623），生产工艺、设备不属于淘汰落后生产工艺及设备；本项目使用电能、水、天然气为清洁能源；本项目符合产业政策、产业布局规划要求，符合生态环境分区管控要求。 | 符合 |

3、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入驻项目环保要求等的符合性分析

表 1-2 项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入驻项目环保要求等的符合性分析

| 内容 | 云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书   | 本项目情况  | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 准  | 1、禁止发展产业<br>（1）国家明令淘汰或限制的工艺落后、污染严重的产业。<br>（2）资源综合利用率低，产生废物量大且按近期技术水平不能综合利用的行业。不符合规划产业定位的产业，不符合昆明“三线一单”分区 | 项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类，已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复〔2021〕168号）、投资备案（项目代码：2112-530115-04-01-824623），项目与晋城基地产业定位不冲突，与昆明“三线一单”分区管控实施方案符合（见表 1-5）。 | 合   |

|  |        |   |  |   |
|--|--------|---|--|---|
|  | 入条件    | 管控实施方案的产业，清洁生产水平不能达到国内先进或者以上的产业。  |  |   |
|  |        | <p>3、项目入园的环境管理</p> <p>(2)主要污染物排放量是否满足总量控制要求；</p> <p>(3)入园产业是否体现循环经济效益，是否对园区现有企业起到消化作用，入园企业本身对环境的影响是否小，污染治理措施是否满足相关要求。</p> | <p>本项目进行环境影响评价，污染物总量不会超出当地总量控制要求。</p> <p>本项目为高低压开关柜生产制造，包装均从工业园区企业购买，对园区现有企业起到消化作用。项目污染治理措施为滤芯除尘器、活性炭吸附等推荐技术，污染物经处理后对环境影响较小。</p>       | 合 |
|  | 引进原则   | <p>(1) 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。</p>  | <p>项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类，已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复〔2021〕168 号）、投资备案（项目代码：2112-530115-04-01-824623），符合国家及云南省相关产业政策。</p> | 合 |
|  |        | <p>(3) 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。</p>  | <p>项目涉及使用能源为电能，生产使用先进设备，耗能较少。</p>  | 合 |
|  |        | <p>(4) 环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业。</p>  | <p>本项目污染较小，污染治理措施为滤芯除尘、活性炭吸附等推荐技术，污染物经处理后对环境影响较小。</p>  | 合 |
|  | 入驻环保要求 | <p>(1) 项目必须实现稳定达标排放，同时满足规划区总量控制要求。</p>  | <p>本项目污染治理措施使用滤芯除尘器、活性炭吸附，最后排污量较小，不会超出总量控制要求。</p>  | 合 |
|  |        | <p>(4) 入驻企业产生的各种工业固体废物废弃物，应满足</p>   | <p>金属边角料及金属屑、焊渣定期外售综合利用；除尘器收尘灰、生活垃圾委托环卫部</p>   | 合 |

|  |        |  |  |   |
|--|--------|--|--|---|
|  |        | “减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。  | 门清运回收，塑粉回用于生产，废滤芯由厂家回收，隔油池废油由餐厨特需单位清运；废润滑油、废活性炭委托有资质单位处置。固体废物处置率100%。                    |   |
|  |        | (5) 限制发展高耗水、高排水产业。   | 本项目为高低压开关柜生产制造，不属于高耗水、高排水产业。   | 合 |
|  |        | (8) 入驻企业与居民点应设置必要的环境防护距离。  | 本项目相邻最近的村庄为北侧 80m 处下瓦窑冲村，东侧 72m 处的上瓦窑冲村。   | 合 |
|  |        | (9) 所有入驻企业，均应采取严格的污染治理设施，需采取严格的污水处理措施。   | 本项目废气污染治理措施为滤芯除尘、活性炭吸附等推荐技术，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水质净化厂。固体废物处置率 100%。 | 合 |
|  | 空间布局约束 | 2、严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。  | 本项目非“十小”企业项目，废水仅有生活污水，耗水量小、水污染小。   | 合 |
|  |        | 3、园区大气环境受体敏感区重点控制区按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃 | 本项目不涉及有毒有害气体排放、使用非清洁能源、使用燃煤重油、焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等。  |   |

|  |                                 |   |   |   |
|--|---------------------------------|---|---|---|
|  |                                 | 圾、环卫清扫物等废弃物。  |   |   |
|  |                                 | 7、重点发展磷化工及其相关精细化工产业、先进装备制造产业、新型建材产业、绿色食品制造业、生物医药制造业、现代物流业。各基地优先引进大气污染小、废水排放少、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。                          | 本项目为高低压开关柜生产制造，与晋城基地功能要求和产业布局不冲突，经相应措施处理后大气污染小、废水排放少、噪声污染小。   |   |
|  |                                 | 10、严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。 | 本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复（2021）168号）、投资备案（项目代码：2112-530115-04-01-824623）。项目不涉及土壤污染，生活垃圾收集后由环卫部门清运处置，废包装外售，危险废物暂存危废间，由有资质单位定期清运。 |   |
|  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，严把园区高耗能、高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。   | 项目涉及使用能源为电能，生产使用先进设备，耗能较少；项目产生的少量废气经相应措施处理后，排放量较小，能够达标排放。   | 合 |
|  |                                 | 2、禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园区禁止企业无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放废                              | 本项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水水质净化厂。   | 合 |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | 水、污水；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。  |  |   |
|  | 3、严格限制向大气排放未经处理的废气和粉尘的企业入驻园区，废气排放不得超过规定的排放标准。  | 项目喷塑废气采用滤芯除尘器+15m高1#排气筒处理排放；固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放；焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理。废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。   | 合 |
|  | 11、企业废气达标率100%，工业废水收集处理率100%，污水处理达标率100%，工业固废（含危险废物）处置利用率100%，生活垃圾无害化处理率100%，中水回用率40%（近期）、50%（远期），工业用水重复利用率94%（二街基地化工企业）、85%（二街基地非化工企业）、85%（青山基地、晋城基地、上蒜基地、晋城基地）、65%（宝峰基地），清洁能源使用比例30%，可再生能源使用比例3%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%，“三同时”执行率100% | 本项目喷塑废气采用滤芯+15m高1#排气筒处理排放；固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放；焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理达标排放，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水水质净化厂。生活垃圾由环卫部门清运，危险废物暂存危废间由有资质单位清运处置。项目仅涉及使用电能，且耗能较少。 | 合 |
|  | 12、规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO <sub>2</sub> 1064.903t/a、NO <sub>x</sub> 1117.652t/a、颗  | 本项目涉及废气污染物为颗粒物、挥发性有机物等，经有效措施处理后，不会超过晋宁区大气污染防治规划有   | 合 |

|        |  |  |   |   |
|--------|--|--|---|---|
|        |  | <p>颗粒物 2347.42t/a、挥发性有机物 908.816t/a。并满足晋宁区大气污染防治规划有关总量控制要求。规划实施过程中,不得突破园区新增总量控制指标。</p>   | <p>关总量控制要求。</p>   |   |
| 环境风险防控 |  | <p>4、入驻企业生产区须“雨污分流”,并完善排污管网,所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网,严禁废水事故外排;对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化,对于油料贮存库必须采取防渗措施;处理设施确保稳定运行;加强企业内部环境风险三级防护措施,对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。</p> | <p>食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网,最后进入淤泥河水水质净化厂,颗粒原料贮存地均已进行地面硬化。项目建设标准危废暂存间,用于暂存项目区产生的废润滑油等。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设。标识标牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置。</p> | 合 |
|        |  | <p>5、固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗,同时设置防雨淋、防流失设施,并在四周设置地沟收集跑冒滴漏,防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染;危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定,并交由有资质的单位处置。</p>       | <p>项目不涉及使用固废堆存场,建设标准危废暂存间,用于暂存项目区产生的废润滑油等。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设。标识标牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置。</p>  | 合 |
|        |  | <p>6、入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安</p>  | <p>本项目距离最近居民区距离为 72m,已有足够防护距离。</p>  | 合 |

|         |  |   |   |
|---------|--|---|---|
|         | 全防护距离的要求。  |   |   |
|         | 8、涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业,进行重点环境风险源监管。  | 本项目为高低压开关柜生产制造,不涉及易燃易爆、有毒有害物质。                  | 合 |
|         | 10、云南晋宁工业园区重点管控单元、晋宁区一般管控单元按照相关管控要求进行规划管控。禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。  | 本项目仅涉及使用电能,不使用非清洁能源的项目和设施。                      | 合 |
|         | 11、引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等,应达到清洁生产国内先进水平;以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展,提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。  | 本项目引进的生产工艺、设备较先进,仅使用电能、天然气,耗能较低,污染物排放均低于相应排放标准。 | 合 |
| 其他符合性分析 | <p><b>(一) 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目生产高低压开关柜,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目产品不属于目录中的限制类、淘汰类项目,据国务院《促进产业结构调整暂行规定》(国发(2005)40号)第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的,为允许类”,项目属于允许类,符合国家产业政策要求。</p> <p><b>(二) 与生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)符合性分析</b></p> <p>本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符</p> |   |   |

合性分析如下表 1-3 所示。

**表 1-3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析**

| 序号 | 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》   | 本项目   | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| 1  | 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。  | 本项目不涉及使用上述溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。   | 符合  |
| 2  | 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。 | 本项目物料包装完善，项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。                        | 符合  |
| 3  | 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、减风增浓等浓  | 本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。项目运行中产生的废润滑油、废活性炭定期更换暂存于危废暂存间由有资 | 符合  |

|  |   |  |   |           |
|--|---|--|---|-----------|
|  |   | <p>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。</p> | <p>质单位清运处置。</p>                                   |           |
|  | 4 | <p>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。</p>   | <p>项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放，满足本方案要求。</p> | <p>符合</p> |
|  | 5 | <p>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，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定</p>  | <p>本项目 VOCs 初始排放速率小于 3kg/h。</p>                   | <p>符合</p> |

执行。

### （三）选址合理性分析

项目使用工业用地进行生产建设。所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利，项目区具有一定的环境容量，对项目建设无重大环境制约因素。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；无生产废水外排；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；根据工业园区总体规划项目区规划用地类型为工业用地，同时，本项目实施区范围内无自然保护区、风景名胜点、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。

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。

### （四）环境相容性分析

本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，根据实地调查，周边企业主要产生废气（颗粒物、挥发性有机物）、废水、噪声及固体废弃物等污染物。本项目生产高低压配电柜，大气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物，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，无组织排放的挥发性有机物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 1-4 项目周边企业情况 |              |    |             |      |                             |
|----------------|--------------|----|-------------|------|-----------------------------|
| 编号             | 企业名称         | 方位 | 与项目的厂界距离(m) | 企业行业 | 污染物                         |
| 1              | 云南渝辰玻璃制造有限公司 | 东  | 10          | 玻璃   | 噪声、挥发性有机物、颗粒物、氮氧化物、固体废弃物、废水 |
| 2              | 昆明德益机械制造有限公司 | 西  | 10          | 金属结构 | 噪声、挥发性有机物、颗粒物、固体废弃物、废水      |
| 3              | 昆明远昆电缆有限责任公司 | 西  | 60          | 电缆   | 噪声、挥发性有机物、颗粒物、固体废弃物、废水      |
| 4              | 云南山茶花电缆有限公司  | 西  | 65          | 电缆   | 噪声、挥发性有机物、颗粒物、固体废弃物、废水      |
| 5              | 晋宁宏晟泡沫工贸有限公司 | 西南 | 20          | 泡沫制品 | 噪声、挥发性有机物、颗粒物、固体废弃物、废水      |

**(五) 与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023)》的通知(昆生环通(2024)27号)的符合性分析**

**表 1-5 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023)》(昆生环通(2024)27号)符合性分析**

| 类别         | 内容要求  | 本项目情况                          | 符合性 |
|------------|---|--------------------------------|-----|
| 环境管控单元更新结果 | 更新后,全市环境管控单元数量由原有的 129 个调整为 132 个。<br>优先保护单元:更新后,总数为 42 个,保持不变;面积占比由 44.11%更新为 44.72%,增加 0.61%。<br>重点管控单元:更新后,总数为 76 个,较原有增加 3 个;面积占比由 19.56%更新为 19.06%,减少 0.5%。<br>一般管控单元:更新后,总数为 14 个,保持不变;面积占比由 36.33%更新为 36.22%,减少 0.11%。 | 本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地,管控单元数量未发生改变。 | 符合  |
| 生态         | 生态保护红线全面与《昆明市   | 本项目位于云南                        | 符合  |

|  |                 |  |  |    |
|--|-----------------|--|--|----|
|  | 保护红线及一般生态空间更新结果 | <p>国土空间总体规划（2021—2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km<sup>2</sup>，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。</p>  | <p>晋宁产业园区晋城基地，不涉及划定的生态保护红线。</p>  |    |
|  | 环境质量底线及资源利用上线   | <p>到2025年，地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例81.5%，45个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级以上22个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为100%；空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p> <p>到2025年，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；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。</p> | <p>项目周边涉及的主要地表水为大河（白鱼河）。根据云南省生态环境厅2024年全年发布的《重点高原湖泊水质监测状况月报》（统计数据），2024年1月至12月大河（白鱼河）断面水质统计结果，1月份至6月份、8月份、10至12月份平均水质为Ⅲ类，7月份、9月平均水质为Ⅳ类，因污染因子化学需氧量、总磷、氨氮、高锰酸磷指数为Ⅳ类，无劣Ⅴ类水体，10个月水质达到Ⅲ类，比例达到83%。根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区外所辖的8个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于工业用地，不占用耕</p> | 符合 |

地、基本农田。

(六)与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》(2024年11月)的符合性分析

本项目位于昆明市云南晋宁产业园区晋城基地内,选址为《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》(2024年11月)中的云南晋宁产业园区重点管控单元,具体管控要求详见表1-6:

根据昆明市环境管控单元生态环境准入清单(2024年11月),其相符性分析详见下表1-6。

表1-6与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单(征求意见稿)》(2024年7月)符合性分析

| 编码单元          | 单元名称     | 单元分类   | 昆政发(2021)21号管控要求 |   | 项目情况   | 相符性 |
|---------------|----------|--------|------------------|---|--|-----|
| ZH53011520005 | 云南晋宁工业园区 | 重点管控单元 | 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。<br>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。<br>3.晋城片区禁止发展有色冶金行业。 | 项目位于晋城基地先进装备制造产业园区区域,项目属于高低压开关柜生产制造,与晋城基地的产业定位不冲突。项目污染较小,产污均有相应措施处理。 | 符合  |
|               |          |        | 污染物排放管           | 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   | 根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,昆明市主城区外所辖的8个县                                  | 符合  |

|                          |  |  |  |                                  |  |  |    |
|--------------------------|--|--|--|----------------------------------|--|--|----|
|                          |  |  |  | 控                                | 析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。  | (市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 |    |
|                          |  |  |  | 环境<br>风<br>险<br>防<br>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。<br>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。 | 项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处理。                           | 符合 |
|                          |  |  |  | 资源<br>开<br>发<br>效<br>率<br>要<br>求 | 禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。  | 项目使用的电能，属于清洁能源。  | 符合 |
| 综上，本项目建设符合《昆明市环境管控单元生态环境 |  |  |  |                                  |  |  |    |

准入清单》（2024年11月）的相关要求。

**（七）与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》（2022年12月29日）符合性**

根据《滇池“三区”管控实施细则（试行）》，滇池保护范围通过“两线”分为三区。“三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域。本项目距离滇池最近距离为6.5km，位于绿色发展区范围内。根据《滇池“三区”管控实施细则（试行）》（三）绿色发展区管控要求，其相符性分析详见下表1-7。

**表1-7 与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》符合性分析**

| 《滇池“三区”管控实施细则（试行）》 |   | 项目情况                                       | 相符性 |
|--------------------|---|--|-----|
| 绿色发展区管控要求          | 远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。 | 项目距离滇池6.5Km，位于绿色发展区域。本项目厂房建设区域不涉及滇池面山等。    | 符合  |
|                    | 严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制   | 项目产品属于高低压开关柜生产制造，属于允许类产品，符合国家产业要求。无生产废水外排。 | 符合  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>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。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。</p>   |   |
|   | <p>加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造，加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接，积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> | <p>项目采用雨污分流，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水质净化厂。生活垃圾放置在带盖的垃圾桶内，建设单位定期委托环卫公司清运处置。</p> |
| <p>综上所述，本项目符合《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的相关规定。</p> <p><b>（八）与《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）符合性分析</b></p> <p>根据 2023 年 11 月 30 日由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议审议通过的《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）可知，滇池保护范围分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域；绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。</p> |   |   |

本项目所在位置属滇池绿色发展区所在范围，在滇池绿色发展区内禁止下列行为，具体如下。

**表 1-8 与《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）相符性分析**

| 《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）  | 本项目  |
|---|--|
| <p>第二十六条绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、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、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。</p>  | <p>本项目为普通高低压开关柜生产制造，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，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、火电等项目。</p>   |
| <p>第二十七条绿色发展区禁止下列行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；</p> <p>（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；</p> <p>（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</p> <p>（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；</p> <p>（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p> <p>（八）违法砍伐林木；</p> | <p>①本项目不直接向外环境排放废水，不涉及此类情况；</p> <p>②本项目固废均能得到妥善处置；</p> <p>③本项目不涉及违法砍伐林木；</p> <p>④本项目不涉及违法开垦、占用林地；</p> <p>⑤本项目不涉及违法猎捕、杀害、买卖野生动物；</p> <p>⑥本项目不涉及损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>⑦本项目不涉及生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>(九) 违法开垦、占用林地；<br/> (十) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物；(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识；<br/> (十二) 生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；<br/> (十三) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；<br/> (十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；<br/> (十五) 法律、法规禁止的其他行为。</p> | <p>⑧本项目不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；<br/> ⑨本项目不涉及渔具、捕捞；<br/> ⑩本项目不涉及法律、法规禁止的其他行为。</p> |
| <p>绿色发展区禁止直接排放畜禽粪污，不得新增畜禽规模养殖、生猪定点屠宰厂（场）。</p>  | <p>本项目不涉及。</p>   |

**（九）与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）相符性分析**

项目与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）符合性分析详见下表 1-9。

**表 1-9 项目选址与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）相符性分析表**

| 序号 | 相关要求   | 本项目  | 相符性 |
|----|--|--|-----|
| 1  | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。   | 项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，项目用地为工业用地，符合园区功能定位，不属于码头或过长江通道项目。 | 相符  |
| 2  | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。   | 项目不在划定的河段保护区及保留区内。                                 | 相符  |
| 3  | 禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。 | 项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，项目不在云南省生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。      | 相符  |

|  |   |  |  |           |
|--|---|--|--|-----------|
|  | 4 | <p>禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。</p> | <p>项目所在区域已规划为工业园区，占地为建设用地，不在禁止范围内。</p> | <p>相符</p> |
|  | 5 | <p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。</p>   | <p>项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，不在自然保护区。</p>       | <p>相符</p> |
|  | 6 | <p>禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁</p>  | <p>项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，不在风景名胜区。</p>       | <p>相符</p> |

|   |    |  |  |    |
|---|----|--|--|----|
|   |    | 止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施。  |  |    |
|   | 7  | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。               | 项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，不在饮用水水源保护区。             | 相符 |
|   | 8  | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。  | 项目位于云南晋宁产业园区内。                           | 相符 |
|   | 9  | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。 | 项目为高低压开关柜生产制造，不属于落后产能、依法依规淘汰的项目。         | 相符 |
|   | 10 | 禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染 险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。                         | 项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。 | 相符 |
| <p>由上表分析可知，项目符合《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）相关要求，项目建设与</p> |    |  |  |    |

长江经济带保护政策相符。

**(十) 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相符性分析**

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行），2022》中涉及内容的符合性分析如下表 1-10:

**表 1-10 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**

| 实施细则要求  | 本项目情况                                | 符合性 |
|---|--------------------------------------|-----|
| 二、禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。   | 本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地内，不在生态保护红线范围内。      | 符合  |
| 三、禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。 | 本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地内，不在自然保护区、风景名胜区范围内。 | 符合  |
| 四、禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心  |                                      | 符合  |

|  |   |   |           |
|--|---|---|-----------|
|  | <p>景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区内从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>   |   |           |
|  | <p>五、禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。</p> | <p>本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地内，项目用地为工业用地。不涉及征收、占用国家湿地公园的土地。</p>                              | <p>符合</p> |
|  | <p>六、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>   | <p>本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地内，不涉及饮用水水源一级保护区。</p>  | <p>符合</p> |
|  | <p>七、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>   | <p>本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地内，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区；不涉及划定的河段及湖泊保护区、水产种质资源保护区</p> |           |
|  | <p>八、禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江</p>  |   | <p>符合</p> |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  | 基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。  |   |    |
|  | 九、禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。  | 本项目位于合规工业园区范围内，不涉及保护区，不涉及捕捞。                                  | 符合 |
|  | 十、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。   | 本项目不在金沙江、长江一级支流一公里范围内。  | 符合 |
|  | 十一、禁止在金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。  | 本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设  | 符合 |
|  | 十二、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。  | 本项目属于高低压开关柜生产制造，不属于高污染项目；不涉及新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能。              | 符合 |
|  | 十三、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。                       | 项目已取得项目投资备案证，符合产业政策要求，为准入允许类别；不在《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》内。 | 符合 |
|  | 十四、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项 | 项目已取得项目投资备案证，符合产业政策要求。项目不属于高耗能、高排放的项目。                        | 符合 |

目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。

根据上表分析，本项目和《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》中要求相符。

**（十一）与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析**

**表 1-11 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析**

| 昆明市大气污染防治条例   | 本项目   | 符合性 |
|---|---|-----|
| 市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。对具备条件且有供热需求的现有各类工业园区与工业集中区实施热电联产或者集中供热改造；对具备条件的新建各类工业园区，应当将集中供热纳入建设项目。市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。 | 本项目为高低压开关柜生产制造，主要使用电能作为能源，属于使用清洁能源生产，符合规定。    | 符合  |
| 城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。  | 本项目为高低压开关柜生产制造，主要使用电能作为能源，不涉及煤、柴油等燃料的使用。      | 不涉及 |
| 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：<br>（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；   | 本项目为高低压开关柜生产制造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放。 | 符合  |

|   |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
|   | <p>(二) 制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；</p> <p>(三) 汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；</p> <p>(四) 塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；</p> <p>(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>   |  |                 |
|   | <p>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。</p>  | <p>本项目为高低压开关柜生产制造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放。</p>                                   | <p>不涉<br/>及</p> |
|   | <p>本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>(一) 施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>(二) 在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>(三) 对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处<br/>理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；</p> <p>(四) 道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；</p> <p>(五) 建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；</p> <p>(六) 施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。</p> | <p>项目施工过程中设置施工信息公示牌，并制定相应的扬尘防治措施，接受社会监督。施工现场采取洒水降尘，物料堆放场所采取防尘网遮盖措施，建筑拆除作业过程采取湿法作业。</p> | <p>符合</p>       |
| <p>根据表 1-11 可知，本项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求相符。</p> <p><b>(十二) 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</b></p> <p><b>表 1-12 项目与《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</b></p> |  |  |                 |
|   | <p>云南省重点行业挥发性有机物综合治理<br/>实施方案</p>  | <p>本项目</p>   | <p>符合</p>       |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>全面加强无组织排放控制。重点对含非甲烷总烃物料（包括含非甲烷总烃原辅材料、含非甲烷总烃产品、含非甲烷总烃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，削减非甲烷总烃无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含非甲烷总烃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。含非甲烷总烃物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高非甲烷总烃含量废水（废水液面上方 100 毫米处</p> <p>非甲烷总烃检测浓度超过 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。含非甲烷总烃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。</p> <p>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、过滤器、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，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>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非甲烷总烃无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求</p> | <p>性</p> <p>本项目无组织排放废气中含有非甲烷总烃，已通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减非甲烷总烃无组织排放。</p> <p>项目所使用的原料不涉及敞开液逸散的情况。</p> <p>本项目为高低压开关柜生产制造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放，采取的治理设施符合相关要求。</p> <p>符合</p> |
|--|---|---|

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
|  | <p>的按相关规定执行。<br/>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态非甲烷总烃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。</p>  |  |    |
|  | <p>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，提高非甲烷总烃治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高非甲烷总烃浓度后净化处理；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（CO）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非甲烷总烃废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的非甲烷总烃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，提高非甲烷总烃治理效率。<br/>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（CO）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。<br/>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，非甲烷总烃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，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低非甲烷总烃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。</p> | <p>本项目为高低压开关柜生产制造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放，采取的治理设施符合相关要求。项目废气排放速率 &lt; 3kg/h。</p> | 符合 |
|  | <p>当地环境空气质量改善需求，根据 O<sub>3</sub>、Pm<sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征</p>   | <p>本项目本项目为高低压开关柜生产制</p>  | 符  |

|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
|  | <p>和非甲烷总烃物质光化学反应活性等，确定本地区非甲烷总烃控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高非甲烷总烃治理的精准性、针对性和有效性。</p> <p>推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展非甲烷总烃综合治理提供技术服务。适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。</p> <p>加强企业运行管理。企业应系统梳理非甲烷总烃排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p> | <p>造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放。项目建设单位须制定操作规程，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建设单位须对车间建立管理台账，记录生产、治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。</p> | 合  |
|  | <p>工业涂装非甲烷总烃综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业非甲烷总烃治理力度。</p> <p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低非甲烷总烃含量的涂料替代溶剂型涂料。</p> <p>加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。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。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p>   | <p>项目所使用的原料不涉及敞开液逸散的情况。</p> <p>项目本项目为高低压开关柜生产制造，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放，采取的治理设施符合相关要求。</p>                          | 符合 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等非甲烷总烃排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> |  |
|--|---|--|

根据表 1-12 可知，本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》中的要求相符。

**十三、与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》符合性分析**

项目喷塑废气采用滤芯除尘器+15m 高 1#排气筒处理排放；固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。项目大气污染防治技术与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》符合性分析如下。

**表 1-13 与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》符合性**

|     | 《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》                             | 本项目情况                             | 是否属于 |
|-----|--|-----------------------------------|------|
| 限制类 | 洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术；低效干式除尘技术；烟气湿法除尘脱硫一体化技术；未实现自动控制的脱硫、脱硝设施。 | 本项目采用滤芯除尘处理喷塑产生的颗粒物，不属于上述限制类除尘技术。 | 不属于  |

|     |  |  |     |
|-----|--|--|-----|
|     | VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术；无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制的燃烧、冷凝、吸附—脱附 VOCs 治理技术。   | 本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放。              | 不属于 |
| 淘汰类 | 正压反吸风类袋式除尘技术；水喷淋脱硫技术；电子束法脱硫技术；烟道中喷洒脱硫剂的脱硫技术；关键组件或工艺单元缺失的湿法脱硫技术；关键组件或工艺单元缺失的活性焦工艺；无法评估治理效果的脱硫、脱硝技术；未配备吸收处理装置的氧化法脱硝技术；烟道中喷洒脱硝剂的脱硝技术。 | 本项目采用滤芯除尘设施，不属于上述淘汰类除尘技术。                      | 不属于 |
|     | VOCs 光催化及其组合净化技术；VOCs 低温等离子体及其组合净化技术；VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术。   | 本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放，不属于上述淘汰类防治技术。 | 不属于 |

综上，本项目采取的废气污染防治技术均不属于《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中的限制类和淘汰类，项目采取的防治措施可行。

#### （十四）与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-14。

表 1-14 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

| 序号 | 《挥发性有机物污染防治技术政策》内容如下 |  | 该项目情况                                      | 相符性 |
|----|----------------------|--|--|-----|
| 1  | 源头和过程控制              | 鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。   | 本项目不使用油墨、胶粘剂和清洗剂。                          | 符合  |
| 2  |                      | 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂 | 本项目喷涂使用静电喷涂，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放。 | 符合  |

|  |    |           |  |   |    |
|--|----|-----------|--|---|----|
|  |    |           | 装工艺；应尽量避免无 VoCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。  |   |    |
|  | 5  |           | 淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。         | 本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。                          | 符合 |
|  | 6  |           | 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。               |   | 符合 |
|  | 7  |           | 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。   |   | 符合 |
|  | 8  | 末端治理与综合利用 | 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。                             | 本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。 | 符合 |
|  | 9  |           | 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。  |   | 符合 |
|  | 10 |           | 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外 |   | 符合 |

|  |  |   |   |    |
|--|--|---|---|----|
|  |  | 光高级氧化技术等净化后达标排放。  |   |    |
| 11   |  | 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。   | 本项目不涉及。   | 符合 |
| 12   |  | 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。 | 本项目不涉及。   | 符合 |
| 13   |  | 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。   | 本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。废气治理过程不涉及含有机物废水。                         | 符合 |
| 14   |  | 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。  | 生活垃圾委托环卫部门清运处置；滤芯除尘器收集的粉尘回用于生产，废滤芯由厂家回收，隔油池废油由餐厨特需单位清运；废润滑油、废活性炭统一收集于危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。固体废物处置率 100%。 | 符合 |
| <p>综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相符。</p> <p>(十五) 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》云政发〔2024〕14 号、《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》昆政发〔2025〕4 号符合性分析</p> <p>表 1-15 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》云政发〔2024〕14 号、《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》昆政发〔2025〕</p> |  |   |   |    |

| 4号符合性分析           |   |  |     |
|-------------------|---|--|-----|
| 方案                | 方案内容  | 项目情况   | 符合性 |
| 《云南省空气质量持续改善行动方案》 | （一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。 | 项目2021年12月20日已取得已取得云南晋宁产业园区管理委员会入园申请同意批复（园区管委会复（2021）168号），2025年4月11日取得本次重新报批的投资备案（项目代码：2504-530115-04-02-522851）。 | 符合  |
|                   | （二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。  | 项目属于高低压开关柜生产制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于允许类；项目已经取得投资备案证，项目代码：2112-530115-04-01-824623                            | 符合  |
|                   | （四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。严格执行VOCs含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料   | 项目原辅料在生产过程中VOCs产生量较小，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放，不涉及使用涂料、油墨、清洗剂等。  | 符合  |
|                   | （五）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头  | 项目原辅料在生产过程中VOCs产生量较小，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放，排放量较小。  | 符合  |

|  |                 |   |  |    |
|--|-----------------|---|--|----|
|  |                 | 企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。  |  |    |
|  |                 | （十四）深化扬尘污染综合治理管控。大力推进道路、建筑施工工地、码头、工矿企业堆场扬尘治理。严格落实施工扬尘监管，落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，加强自动冲洗、自动喷淋、雾炮、洒水等扬尘防控作业。对裸露地面、土方堆积场地等位置采取绿化或覆盖措施，鼓励施工面积较大的建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面落实城市道路保洁质量标准，提升环卫机械作业化水平，加强各类道路清扫保洁与雾炮车、洒水车联合扬尘防控精细化作业。2025年，力争城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达90%，县城达70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。加强闲置土地、收储土地的扬尘管控。城市大型煤炭、矿石等散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。 | 项目施工加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路。在施工过程中，将做好喷淋、洒水等扬尘措施，确保扬尘污染降到最低。 | 符合 |
|  | 昆明市空气质量持续改善行动方案 | （十七）强化VOCs全过程综合治理。推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、化纤等重点行业深度治理。注重源头控制，积极推行低VOCs源头替代综合激励政策，推动包装印刷行业产品设计VOCs减量化，在工业涂装行业全面推广低VOCs源头替代。加强  | 本项目所有原材料符合国家标准和行业标准，项目在生产过程中加强污染物控制，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放，排放浓度较低；项目不涉及石化、煤化工、原料药、农药、焦化等。         | 符合 |

|  |  |   |  |           |
|--|--|---|--|-----------|
|  |  | <p>过程控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。石化、煤化工、原料药、农药、焦化等行业污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。配合研究建立全省统一的泄漏检测与修复信息管理平台。</p>  |  |           |
|  |  | <p>（十八）推进重点行业污染深度治理。全面推进 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。对钢铁、建材、有色金属、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉，进一步排查物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程的无组织排放薄弱环节，有针对性地开展深度治理。按照国家有关要求，2025 年，全市 80%以上钢铁产能完成超低排放改造，基本完成 65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造，力争 50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。优先推进县级及以上城市建成区及周边、污染传输通道上的水泥熟料、焦化企业超低排放改造。</p> <p>持续推进工业污染源全面</p> | <p>项目在生产过程中加强污染物控制，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放，排放浓度较低；项目不涉及钢铁、建材、有色金属、火电、焦化、铸造、燃煤锅炉、水泥等行业。</p> | <p>符合</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等重点行业深度治理。全面开展燃煤、生物质锅炉和砖瓦、玻璃、陶瓷、耐火材料、有色、铸造、石灰等行业工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。</p> |  |
|--|---|--|

(十六) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

表1-16与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

| 控制要求               | 基本要求   | 项目情况  | 符合性 |
|--------------------|--|---|-----|
| VOCs物料储存无组织排放控制要求  | <p>①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>②盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> | <p>①本项目涉及VOCs物料都为密闭包装袋包装储存；②本项目产生VOCs物料都储存于室内或设置有防渗设施的区域；③本项目在非取用含VOCs物料时都进行封口储存。</p> | 符合  |
| VOCs物料转移和输送无组织排放控制 | <p>①液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。</p>   | <p>①本项目不涉及液态VOCs物料<br/>②本项目粒状含VOCs物料采用</p>  | 符合  |

|   |                     |   |   |    |
|---|---------------------|---|---|----|
|   | 要求                  | ②粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。  | 密闭的包装袋进行物料转移。   |    |
|   | 工艺过程VOCs无组织排放控制要求   | <p>①企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>③载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> | <p>①本项目建设完毕后安排专员进行记录，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。</p> <p>②本项目生产设备、操作工位、车间厂房设置换气风器，能满足工艺过程VOCs无组织排放控制要求。</p> <p>③本项目载有VOCs物料的设备及其管道不进行清洗；如生产过程中产生退料过程，则本项目废气排至VOCs废气收集处理系统进行处理。</p> | 符合 |
|   | VOCs无组织排放废气收集处理系统要求 | <p>①VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>②企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。</p>   | <p>本项目废气处理措施发生故障时立即停止生产，维修好后才能生产；项目固化废气经活性炭吸附+15m高2#排气筒处理排放。</p>  | 符合 |
| <p><b>（十七）与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号文）符合性分析</b></p> <p>表1-17与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33</p> |                     |   |   |    |

| 号文) 符合性分析 |   |   |     |
|-----------|---|---|-----|
| 序号        | 方案内容  | 项目情况  | 符合性 |
| 1         | <p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生</p> <p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。</p> | <p>本项目使用原料为全新料，且采用的是 VOCs 含量较低的原料。项目建成后，将建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量等信息。项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂，原料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%，采取相应措施后均能达标排放。</p> | 符合  |
| 2         | <p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p> <p>企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或</p>   | <p>本项目原料均采用密封性较好包装袋或储罐储存，固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒排放。项目建成后，将严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，把 VOCs 治理设施和原料储存措施纳入检测计划中。</p>                     | 符合  |

|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
|   | <p>进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p> |   |    |
| 3 | <p>三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率<br/>组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p>  | <p>本项目固化废气通过集气罩+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996，无组织废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。</p> | 符合 |

## 二、建设项目工程分析

|      |  |
|------|--|
| 建设内容 | <p>1、项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：高低压开关柜生产及销售项目（重大变动）</p> <p>(2) 建设地点：昆明市晋宁工业园区晋城基地</p> <p>(3) 建设单位：云南元合电气有限公司</p> <p>(4) 占地面积：2.97 亩</p> <p>(5) 建筑面积：1980m<sup>2</sup></p> <p>(6) 建设性质：迁建</p> <p>(7) 项目由来：云南元合电气有限公司原项目租用云南益亚通电气有限公司闲置厂房，于 2021 年 12 月 20 日取得晋宁工业园区管理委员会关于同意云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目入园的批复（园区管委会复[2021]168 号）；于 2021 年 12 月 27 日取得晋宁区发展和改革局投资备案证（备案号：2112-530115-04-01-824623）；于 2022 年 6 月 8 日取得昆明市生态环境局晋宁分局关于对《云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目环境影响报告表》的批复（晋环保复【2022】17 号）；于 2022 年 10 月 22 日完成验收。</p> <p>因厂房租赁到期，云南元合电气有限公司决定将项目迁建于昆明德益机械制造有限公司闲置厂房内，项目的产品规模、生产设备、工艺流程均未发生改变，因此本次编写环境影响报告表按照迁建进行报批。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等规定，建设项目必须履行环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“三十、金属制品业 33--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）、三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382—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）。</p> <p>为此，云南元合电气有限公司委托我公司（云南绿蓝环境科技有限公司）对本项目进行环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，开展了详细的现场</p> |
|------|--|

踏勘、资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析、评价后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求编写完成了本环境影响报告表，以供建设单位上报审批，作为项目环境管理的依据。

## 2、建设内容

项目位于晋宁工业园区晋城基地，租用昆明德益机械制造有限公司闲置厂房用于生产，建设1条高低压开关柜生产线。项目厂房占地面积约2.97亩，建筑面积1980m<sup>2</sup>，建成后年产20000台高低压配电柜。项目工程组成见表2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

| 类别   | 工程名称  | 内容及规模  | 备注  |    |
|------|-------|--|---|----|
| 主体工程 | 生产厂房  | 本项目租用昆明德益机械制造有限公司的闲置厂房，厂房为框架结构高12米，建筑面积为1980m <sup>2</sup> ，内设原料区、机加工区、焊接区、喷塑固化区、打印区、组装区、成品区等。 | 租用  |    |
|      | 其中    | 机加工区   | 机加工区位于厂房中部，占地面积为400m <sup>2</sup> ，设有数控激光切割机、数控折弯机、普通冲床、数控冲床等设备，用于产品切割、折弯等。           | 迁建 |
|      |       | 焊接区  | 焊接区位于厂房中部，占地面积为200m <sup>2</sup> ，设有气保电焊机设备等，用于产品焊接。                                  | 迁建 |
|      |       | 喷塑固化区  | 喷塑固化间位于厂房中部，为框架结构封闭房间，占地面积为300m <sup>2</sup> ，设有一套静电喷塑机及滤芯除尘、一个固化箱及活性炭吸附装置，用于产品喷塑及固化。 | 迁建 |
|      |       | 打印区  | 打印区位于喷塑固化区旁，占地面积为200m <sup>2</sup> ，设有气保电焊机设备等，用于产品焊接。                                | 迁建 |
|      |       | 组装区  | 组装区位于厂房北部，占地面积为300m <sup>2</sup> ，为高低压电气柜壳体及五金配件组装区域。                                 | 迁建 |
| 储运工程 | 原料区   | 原料区位于厂房南部，堆放不锈钢板、敷铝锌板、镀锌板、冷轧钢板等，占地面积约200m <sup>2</sup> 。                                       | 迁建  |    |
|      | 成品区   | 成品区位于厂房北部组装区旁，占地面积约380m <sup>2</sup> ，堆放高低压电气柜壳体成品。  | 迁建  |    |
| 辅助工程 | 办公生活区 | 位于厂房西北侧，占地面积约为300m <sup>2</sup> ，设置有办公室与食堂。  | 依托  |    |

|      |    |   |   |      |
|------|----|---|---|------|
| 公用工程 | 给水 | 由市政供水管网供给。  | 迁建  |      |
|      | 排水 | 项目严格实施雨污分流体制。<br>雨水：项目区产生的雨水通过项目区的雨水沟排入园区雨水管网。<br>污水：本项目无生产废水产生，本项目员工在厂内用餐。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入排入昆明德益机械制造有限公司已建化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水水质净化厂。 | 依托  |      |
|      | 供电 | 根据现场踏勘，由市政供电。   | 依托  |      |
| 环保工程 | 废气 | 喷塑粉尘  | 喷塑箱位于喷塑固化间内，喷塑箱为半封闭五面箱体，内设滤芯除尘装置，经滤芯处理后的喷塑粉尘由1根15米高排气筒DA001外排。                                  | 迁建   |
|      |    | 固化废气  | 固化箱位于喷塑固化间内，固化箱为全封闭六面箱体，正面设有开关门，于固化箱出口上方设置集气罩收集开箱时逸散固化废气，收集后由1台活性炭吸附装置处理，处理后通过1根15米高排气筒DA002外排。 | 迁建   |
|      |    | 焊接烟尘  | 本项目设置烟尘净化设备1台，收集焊接烟尘处理后于车间呈无组织排放。   | 迁建   |
|      |    | 厨房油烟  | 通过设置油烟净化器处理后，引至高于楼顶1.5m处排放，烟管外置。  | 环评提出 |
|      | 废水 | 化粪池   | 根据现场踏勘，本项目依托昆明德益机械制造有限公司闲置厂房其中1个已建化粪池，容积10m <sup>3</sup> 。                                      | 依托   |
|      |    | 隔油池   | 1个，位于食堂内，容积为0.5m <sup>3</sup> ，用于处理食堂含油废水。  | 环评提出 |
|      | 固废 | 一般固废收集区   | 一般固废收集区位于加工区旁，占地面积50m <sup>2</sup> ，用于暂存金属边角料、金属屑、焊渣等。  | 环评提出 |
|      |    | 生活垃圾收集设施  | 厂区内设置带盖垃圾桶若干，用于收集生活垃圾。  | 环评提出 |

|  |         |   |      |
|--|---------|---|------|
|  | 危废暂存间   | 项目建设一间5m <sup>2</sup> 危废暂存间，地面做防渗处理，用于暂存项目区产生的废润滑油、废活性炭。  | 环评提出 |
|  | 重点污染防渗区 | 废暂存库所进行重点防渗。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 <sup>-7</sup> cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10 <sup>-10</sup> cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 | 环评提出 |
|  | 噪声      | 根据现场踏勘，本项目生产设备选用低噪声设备，合理布局，置于封闭生产车间内，基础加装减振垫。   | 环评提出 |

### 3、产品方案

项目产品为高低压配电柜，产品方案见表 2-2。

**表 2-2 产品方案**

| 序号 | 产品名称   | 设计年产规模    | 标准                                       |
|----|--------|-----------|--|
| 1  | 高低压配电柜 | 20000 台/年 | 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》（GB/T 11022 - 2011） |

### 4、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 2-3。

**表 2-3 项目主要生产设备一览表**

| 序号 | 设备名称        | 计划数量 | 单位 |
|----|-------------|------|----|
| 1  | 行车          | 1    | 台  |
| 2  | 数控剪板机       | 1    | 台  |
| 3  | 数控激光切割机     | 1    | 台  |
| 4  | 数控转塔冲床      | 1    | 台  |
| 5  | 普通冲床        | 4    | 台  |
| 6  | 数控折弯机       | 3    | 台  |
| 7  | 摇臂钻床        | 1    | 台  |
| 8  | C 型材生产线     | 2    | 套  |
| 9  | UV 平板打印机    | 2    | 台  |
| 10 | 电热固化箱       | 1    | 套  |
| 11 | 喷涂装置+滤芯除尘设备 | 1    | 套  |
| 12 | 活性炭吸附设备     | 1    | 套  |

|    |          |     |   |
|----|----------|-----|---|
| 13 | 空气压缩机    | 2   | 套 |
| 14 | 手动叉车（地拖） | 2   | 台 |
| 15 | 电（气）动工具  | 15  | 套 |
| 16 | 质检设备     | 1   | 套 |
| 17 | 仓库货架     | 35  | 套 |
| 18 | 数控设备模具   | 100 | 套 |
| 19 | 手推小车     | 10  | 台 |
| 20 | 气保电焊机    | 5   | 套 |
| 21 | 滤芯除尘器    | 1   | 套 |
| 22 | 活性炭吸附装置  | 1   | 套 |

### 5、原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，项目运营期主要原辅材料及用量见表 2-4。

表 2-4 原辅材料

| 序号 | 生产产品   | 项目名称        | 年使用量    | 最大储存量  | 来源 | 形态 | 规格      |
|----|--------|-------------|---------|--------|----|----|---------|
| 1  | 高低压开关柜 | 不锈钢板        | 100t/a  | 5t/a   | 外购 | 固体 | /       |
| 2  |        | 敷铝锌板        | 500t/a  | 10t/a  | 外购 | 固体 | /       |
| 3  |        | 镀锌板         | 50t/a   | 5t/a   | 外购 | 固体 | /       |
| 4  |        | 冷轧钢板        | 100t/a  | 5t/a   | 外购 | 固体 | /       |
| 5  |        | 角钢、槽钢       | 3t/a    | 0.5t/a | 外购 | 固体 | /       |
| 6  |        | 静电喷涂粉末涂料    | 25t/a   | 0.5t/a | 外购 | 粉末 | 25kg/箱  |
| 7  |        | 五金及配件       | 5t/a    | 0.1t/a | 外购 | 固体 | /       |
| 8  |        | 包装纸箱        | 20000 个 | 1000 个 | 外购 | 固体 | /       |
| 9  |        | 氧气          | 20 瓶    | 3 瓶    | 外购 | 液体 | 25kg/瓶  |
| 10 |        | 氩气          | 10 瓶    | 2 瓶    | 外购 | 液体 | 25kg/瓶  |
| 11 |        | 二氧化碳        | 100 瓶   | 5 瓶    | 外购 | 液体 | 25kg/瓶  |
| 12 |        | UV 墨水       | 60 瓶    | 10 瓶   | 外购 | 液体 | 500ml/瓶 |
| 13 |        | 46#润滑油 200L | 5 桶     | 5 桶    | 外购 | 液体 | 200L/桶  |
| 14 |        | 焊丝          | 100 卷   | 20 卷   | 外购 | 固体 | 20kg/卷  |
| 15 |        | 乙炔          | 2 瓶     | 1 瓶    | 外购 | 液体 | 25kg/瓶  |

原辅性能及理化性质：

**塑粉：**塑粉是喷塑工艺的材料，简单来说就是塑粉压缩空气给的风喷到材质表面，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，采用环氧树脂和聚酯树脂为主要原材料制备而成，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 2-6 所示：

**表 2-5 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%    | HAA 羟烷基酰胺        |
| 4  | 流平剂  | 1%    | 有机硅              |
| 5  | 增光剂  | 0.9%  | 树脂类              |
| 6  | 钛白粉  | 4%    | TiO <sub>2</sub> |
| 7  | 颜色填料 | 20.1% | 无机颜料             |

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。

**二氧化碳：**一种碳氧化合物，化学式为 CO<sub>2</sub>，化学式量为 44.0095，常温常压下是一种无色无味 或无色无臭而其水溶液略有酸味 的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。二氧化碳的熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。在化学性质方面，二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧。

**焊丝：**焊接时作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。本项目采用二氧化碳气体保护电弧焊（简称二保焊），其保护气体是二氧化碳。由于二氧化碳气体的热物理性能的特殊影响，使用常规焊接电源时，焊丝端头熔化金属不可能形成平衡的轴向自由过渡，通常需要采用短路和熔滴缩颈爆断。因此，与 MIG 焊接自由过渡相比，飞溅较多。但如采用优质焊机，参数选择合适，可以得到很稳定的焊接过程，使飞溅降低到最小的程度。

**UV 墨水：**UV 墨水中颜料粒子直径小于 1 微米，不含挥发性有机溶剂，超

低粘度，无刺激性气味，可确保墨水在喷射印刷过程中无堵塞喷头现象，经六个月高温储存试验，无颜料凝聚、下沉、分层等异常现象。UV 墨水即喷即干，可与目前市场上使用的各种型号的喷头 UV 平板喷绘机匹配。UV 墨水适合于喷印金属、玻璃、陶瓷、PC、PVC、ABS 等材料。固化后的墨层高硬度，附着力佳，耐擦洗、耐溶剂、高光泽。配方无挥发性溶剂：传统溶剂型墨水需依靠挥发性有机溶剂来调节粘度并实现干燥，而喷码 UV 墨水的核心成分是预聚物、活性单体、光引发剂、颜料及少量助剂。其中的活性单体可替代传统挥发性溶剂来降低墨水粘度，且这些单体不会像有机溶剂那样挥发到空气中，而是会在紫外光照射下，与预聚物一起发生聚合交联反应，最终固化成膜。固化方式避免挥发：喷码用 UV 墨水依赖 UV-LED 光源照射实现 0.1-3 秒内瞬间固化，整个过程是光化学反应，而非溶剂挥发干燥。这种固化方式从原理上就杜绝了挥发性有机物的产生，这也是它区别于传统喷码墨水的关键环保优势，像食品、药品等对生产环境和产品安全性要求高的行业，也常选用这类 UV 墨水进行喷码标识。

## 6、水量平衡

本项目无生产用水，厂内食堂用餐，餐厨废水经隔油池处理后同其他职工生活污水一起排入化粪池处理达标后排入园区污水管网，然后进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

项目劳动定员 16 人，在厂内设置食堂烹饪用餐。生活用水参考《云南省用水定额标准》（DB53/T/168-2019）国家行政机构机关-有食堂  $18\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，生活用水量，则职工总生活用水为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂用水约占 50%，则食堂用水  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $144\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生系数按 0.8 计，则项目食堂废水量与其他生活污水量均为  $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ， $115.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2-6 项目生活用水及产污情况

| 名称     | 人数/人 | 用水定额                                   | 用水量                   |                       | 产污系数 | 污水量                   |                       |
|--------|------|--|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------|-----------------------|
|        |      |  | $\text{m}^3/\text{d}$ | $\text{m}^3/\text{a}$ |      | $\text{m}^3/\text{d}$ | $\text{m}^3/\text{a}$ |
| 食堂用水   | 16   | $18\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ | 0.48                  | 144                   | 0.8  | 0.384                 | 115.2                 |
| 其他生活用水 | 16   |  | 0.48                  | 144                   | 0.8  | 0.384                 | 115.2                 |
| 合计     | /    | /                                      | 0.96                  | 288                   | /    | 0.768                 | 230.4                 |

项目运营期水平衡见图 2-1。

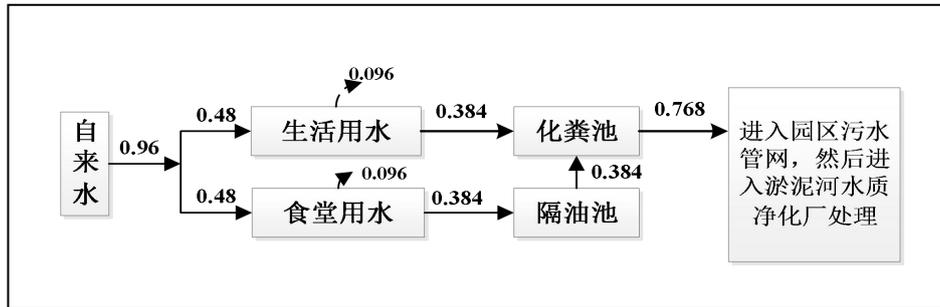


图 2-1 水量平衡图 m³/d

## 7、平面布置

本项目租用昆明德益机械制造有限公司闲置厂房，生产设备全部布置在厂房内。项目厂房由南向北分布为原料区、机加工区、焊接区、喷塑固化区、打印区、组装区、成品区，按照生产工艺流程布置，便于生产运营。厂房西侧为内部道路，靠近西侧的南部与北部有进口，原料与成品的进出运输较为方便。项目主要产噪、产尘环节设备均布置于生产厂房内，通过厂房墙壁隔声、减震可降低噪声的影响。喷塑固化经废气处理措施处理后，引入外侧 15m 高 1#、2#排气筒排放。因此，项目平面布局是合理的。

## 8、工作制度及劳动定员

工作制度：项目年工作 300 天，采用 1 班制，每班 8 小时，每天工作 8 小时。劳动定员：项目定员 16 人，在厂内食堂用餐。

## 9、施工周期安排

根据建设单位提供资料，项目拟施工周期为 2026 年 2 月~2026 年 4 月（共 2 个月）。

## 10、项目环保投资估算

项目总投资 1000 万元，其中：环保投资 24 万元，占总投资的 2.4%。

表 2-7 环保投资一览表

| 阶段 | 类别 | 环保治理措施 | 建设投资额（万元） | 备注 |
|----|----|--------|-----------|----|
|    |    |        |           |    |

|    |    |      |   |     |      |
|----|----|------|---|-----|------|
|    | 废气 | 喷塑粉尘 | 设置滤芯除尘处理后由 15 高排气筒 DA001 排放   | 9   | 使用原有 |
|    |    | 固化废气 | 设置集气罩+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放   | 9.5 |      |
|    |    | 焊接烟尘 | 移动烟尘净化器 1 台   | 1   |      |
|    | 废水 | 隔油池  | 1 个, 容积为 0.5m <sup>3</sup>  | 0.5 | 新增   |
|    |    | 化粪池  | 1 个, 容积为 10m <sup>3</sup>   | 0   | 依托   |
|    |    | 噪声   | 减震垫等  | 1   | 新增   |
|    | 固废 |      | 垃圾收集桶 10 个  | 0.5 | 新增   |
|    |    |      | 危废暂存间 5m <sup>2</sup> (地面防渗层使用环氧树脂漆, 使其达到渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s 的防渗性) | 2   | 新增   |
|    |    |      | 一般固废暂存区   | 0.5 | 新增   |
| 合计 |    |      | 24  | /   |      |

工艺流程和产排污环节

(一) 施工期工艺流程以及产排污环节

根据现场调查, 本项目租用已建成的标准化厂房, 项目施工期需要进行设备安装、危废暂存库建设。施工期的流程和产污节点图如图 2-2。

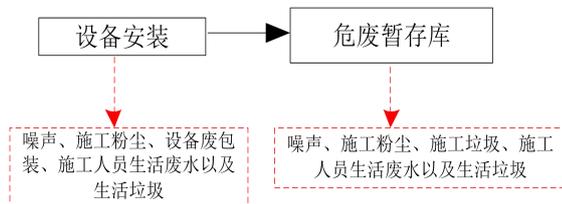


图 2-2 建设项目施工期工艺流程及产排污节点图

1、设备安装会产生噪声、施工粉尘、废包装材料、施工人员生活污水以及生活垃圾。

2、危废暂存库建设需采用板材进行封闭。会产生噪声、施工焊接粉尘、施工垃圾、施工人员生活污水以及生活垃圾。

(二) 运营期工艺流程及产污环节

工艺说明:

①切割、剪切、冲孔

不锈钢板、冷轧钢板、镀锌板等根据客户单位提供的设计尺寸，采用剪板机、切割机对各类原材料板材进行切割和裁剪成尺寸合适的构件。切割下料后，应按安装要求进行打孔加工，打孔尺寸标准及位置根据设备图纸精确定位。把工件放置在冲床上，利用工件与钻头的相对运动，使之达到设计图纸要求的孔径。

该工序所用设备为剪板机、切割机、冲床等，产生主要污染物为噪声和废金属边角料等固体废物以及金属粉尘，金属粉尘颗粒大，大部分在厂房内沉降，收集出售给废品回收站，少量以无组织形式排放。

#### ②折弯

将切割、打孔的 2D 平板件，折弯成 3D 的部件，其加工需要有折弯机床及相应的折弯模具来完成操作。

该工序所用设备为折弯机，产生主要污染物为噪声。

#### ③焊接

切割、打孔及折弯后的构件根据产品要求采用气体保护焊进行拼装焊接。该工序根据产品工艺需要以焊条、二氧化碳气、氧气为保护气体进行人工焊接，在应用方面操作简单。

该工序会产生噪声、焊渣和焊接烟尘，焊接烟尘经焊烟净化设备处理后以无组织形式排放。

#### ④打磨

焊接完成后的工件，有棱角的部分需要使用磨光机进行打磨磨平。

该工序所用设备为磨光机，产生主要污染物为噪声和金属粉尘，金属粉尘质量较大，主要在磨光工位附近沉降，沉降后的金属粉尘可用扫帚清扫后出售给废品回收站。

#### ⑤喷塑

人工将产品运至半封闭的人工喷塑箱内进行喷塑处理，项目设置 2 个喷枪，人工采用喷枪对工件进行补充喷涂。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吸附在工件上。

该工段会产生喷塑粉尘、噪声。喷塑粉尘采用滤芯除尘设备处理，风机在除尘装置内抽空气，大量粉尘被过滤，过滤后由 15m 高（DA001）排气筒排放。少

部分塑粉会从喷塑箱进口逸散出，在车间内呈无组织形式排放。

### ⑥固化

喷涂完成后的工件运至固化箱进行封闭固化，加热采用电加热的方式，温度约 190℃。该工段产生挥发废气（以非甲烷总烃表征），固化箱为全封闭形式，打开时固化箱废气随之逸散出来，于固化箱开箱口处上方设置集气罩收集挥发废气收集后进入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。

### ⑦印字

本项目使用 UV 平板打印机及 UV 墨水对需要印字的工件进行印字。喷码用 UV 墨水依赖 UV-LED 光源照射实现 0.1-3 秒内瞬间固化，整个过程是光化学反应，而非溶剂挥发干燥。这种固化方式从原理上就杜绝了挥发性有机物的产生。

### ⑧组装

将外购五金及配件与固化好的柜体组装。

具体工艺流程如下图：

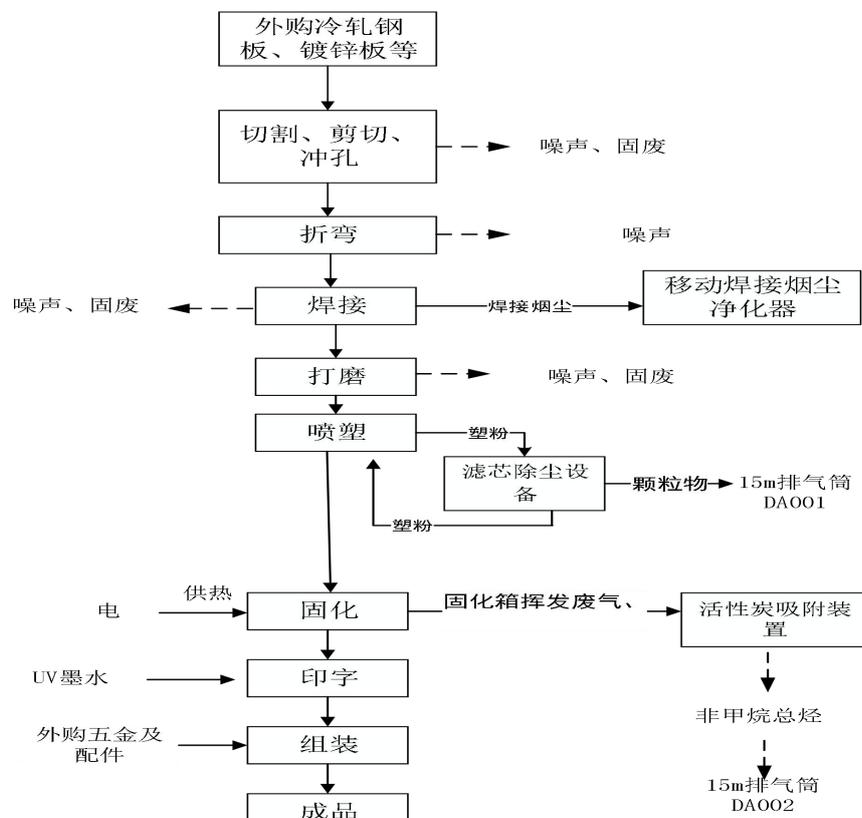


图 2-3 高低压开关柜生产工艺流程图

与项目有关的原有环境问题

(一) 昆明德益机械制造有限公司闲置厂房情况简介及环保手续

昆明德益机械制造有限公司《工艺视觉机器人的生产及销售、年产 8000 吨机械配件项目》于 2019 年 9 月 26 日取得环评批复（晋环保复[2019]47 号），2019 年 11 月开工建设，2022 年 1 月 19 日获得排污许可证（编号 915301220997263614001Y），2022 年 2 月竣工调试，2022 年 6 月完成竣工环境保护验收（详见附件七）。

(二) 项目依托昆明德益机械制造有限公司闲置厂房的主要环保措施

本项目建成后，仅有生活污水依托使用昆明德益机械制造有限公司原有化粪池，生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网，最终进入淤泥河水水质净化厂处理。

(三) 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、原项目环保手续

云南元合电气有限公司原项目租用云南益亚通电气有限公司闲置厂房，于 2021 年 12 月 20 日取得晋宁工业园区管理委员会关于同意云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目入园的批复（园区管委会复[2021]168 号）；于 2021 年 12 月 27 日取得晋宁区发展和改革局投资备案证（备案号：2112-530115-04-01-824623）；于 2022 年 6 月 8 日取得昆明市生态环境局晋宁分局关于对《云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目环境影响报告表》的批复（晋环保复【2022】17 号）；2022 年 7 月 7 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91530115MA6Q8MLF1E001X；于 2022 年 10 月 8 日完成《云南元合电气有限公司突发环境事件应急预案》备案，备案编号为：530122-2022-045-L，于 2022 年 10 月 24 日验收合格。项目排污登记有效期为 2022 年 7 月 7 日-2027 年 7 月 6 日，仍在有效期内。自实际运营至今，生产规模、生产工艺未发生变化，污染防治措施运行正常，废气、生活废水排放方式无变化且排放达标，危废台账详细记录，严格按照《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》管理。

2、原项目污染物产生情况、收集、处理措施以及排放达标情况

原项目污染物产生情况、收集、处理措施以及排放达标情况见下表 2-8。

表2-8 原项目生产线产污环节统计表

| 类别 | 生产工艺        | 产污节点      | 污染物 | 污染因子                   | 收集、处理、排放措施                     | 达标情况      |
|----|-------------|-----------|-----|------------------------|--------------------------------|-----------|
| 废气 | 喷塑          | 喷塑废气      | 颗粒物 | 颗粒物                    | “滤芯除尘”设备+15m 高排气筒 DA001        | 达标        |
|    | 固化          | 固化废气      | 颗粒物 | 颗粒物                    | 集气罩+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒 DA002 | 达标        |
|    | 切割、剪切、冲孔、打磨 | 机加工废气     | 颗粒物 | 颗粒物                    | 沉降收集，厂房隔绝后无组织排放                | 达标        |
|    | 焊接          | 焊接烟尘      | 颗粒物 | 颗粒物                    | 焊接烟尘净化器处理，厂房隔绝后无组织排放           | 达标        |
| 废水 | 生活          | 生活污水      |     | 化粪池处理后由市政管网进入淤泥河水水质净化厂 | 达标                             |           |
| 固废 | 切割、剪切、冲孔、打磨 | 边角料及金属屑   |     |                        | 外售至废品回收站                       | 处置率为 100% |
|    | 焊接          | 焊渣        |     |                        |                                |           |
|    | 焊接烟尘处理      | 烟尘净化器收尘灰  |     |                        | 环卫部门清运处理                       |           |
|    | 日常生活        | 员工生活垃圾    |     |                        |                                |           |
|    | 滤芯除尘        | 废滤芯       |     |                        | 废滤芯由厂家回收                       |           |
|    | 设备保养维修      | 废润滑油      |     |                        | 云南大地丰源环保有限公司清运处置               |           |
|    | 固化废气处理      | 废活性炭      |     |                        |                                |           |
|    |             | 废 uv 灯管   |     |                        | 厂家回收处置                         |           |
| 噪声 | 各台生产设备      | 连续等效 A 声级 |     |                        | 厂房隔声，设备基座                      | 达标        |

### 3、原项目验收阶段产排污情况

#### (1) 原项目验收阶段废气污染物排放情况

2021 年 1 月，云南元合电气有限公司委托贵州普阳检测有限公司，进行的竣工环境保护验收监测（报告编号：GZPY-2022-0901-05004），数据见下表 2-9、2-12。原项目验收阶段生产时间为每年生产 300 天，喷塑每天运行 8 小时，固化每天运行 6 小时。验收阶段各产品生产负荷 100%。

验收阶段废气排放：喷塑废气经滤芯除尘器处理由 15m 高排气筒 DA001 排放，固化废气经 UV 光解+活性炭吸附处理由 15m 高排气筒 DA002 排放。

表 2-9 原项目有组织废气检测结果

| 检测点位         | 检测项目      | 检测频次 | 检测结果                      |              |                       |           | 达标情况 |
|--------------|-----------|------|---------------------------|--------------|-----------------------|-----------|------|
|              |           |      | 2022.09.02                |              | 2022.09.03            |           |      |
|              |           |      | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h |      |
| 排气筒<br>1#出气口 | 颗粒物       | 第一次  | 13.1                      | 0.12         | 7.7                   | 0.056     | 达标   |
|              |           | 第二次  | 14.6                      | 0.13         | 10.5                  | 0.083     | 达标   |
|              |           | 第三次  | 9.4                       | 0.082        | 9.2                   | 0.070     | 达标   |
| 排气筒<br>2#出气口 | 非甲烷<br>总烃 | 第一次  | 12.2                      | 0.038        | 14.1                  | 0.054     | 达标   |
|              |           | 第二次  | 11.7                      | 0.033        | 16.5                  | 0.065     | 达标   |
|              |           | 第三次  | 15.3                      | 0.053        | 17.7                  | 0.075     | 达标   |

表 2-10 原项目厂界无组织废气检测结果

| 监测点位置   | 污染物   | 监测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |          |       |       | 最大值   | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|---------|-------|---------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|--------------------------------------|------|
|         |       | 2022.9.2                  |       |       | 2022.9.3 |       |       |       |                                      |      |
|         |       | 1                         | 2     | 3     | 1        | 2     | 3     |       |                                      |      |
| 厂界上风向1# | 颗粒物   | 0.091                     | 0.113 | 0.102 | 0.066    | 0.078 | 0.083 | 0.091 | /                                    | /    |
|         | 非甲烷总烃 | 0.46                      | 0.51  | 0.53  | 0.56     | 0.54  | 0.60  | 0.6   | /                                    | /    |
| 厂界下风向2# | 颗粒物   | 0.175                     | 0.182 | 0.155 | 0.162    | 0.160 | 0.184 | 0.184 | 1.0                                  | 达标   |
|         | 非甲烷总烃 | 0.95                      | 0.97  | 0.94  | 1.03     | 0.99  | 1.01  | 1.03  | 4.0                                  | 达标   |
| 厂界下风向3# | 颗粒物   | 0.203                     | 0.176 | 0.198 | 0.194    | 0.175 | 0.179 | 0.203 | 1.0                                  | 达标   |
|         | 非甲烷总烃 | 1.09                      | 1.10  | 1.07  | 1.14     | 1.12  | 1.20  | 1.2   | 4.0                                  | 达标   |

表 2-11 原项目厂界无组织废气检测结果

| 监测点位置          | 污染物   | 监测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |          |      |      |      | 最大值  | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|----------------|-------|---------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|--------------------------------------|------|
|                |       | 2022.9.2                  |      |      |      | 2022.9.3 |      |      |      |      |                                      |      |
|                |       | 1                         | 2    | 3    | 4    | 1        | 2    | 3    | 4    |      |                                      |      |
| 厂房门窗距离地面1.5m以上 | 非甲烷总烃 | 1.69                      | 1.65 | 1.61 | 1.73 | 1.73     | 1.78 | 1.84 | 1.75 | 1.84 | 10                                   | 达标   |

根据表 2-9、2-10、2-11 可知，原项目非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的浓度排放限值。厂区内无组织非甲烷总烃

能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)浓度限值。

(2) 原项目验收阶段废水污染物排放情况

根据原验收报告(云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目竣工环境保护验收监测报告)，项目无生产污水，仅有生活污水经化粪池处理后由园区污水管网进入淤泥河水质净化厂处理，生活污水监测数据如下。

表 2-12 原项目生活污水检测结果

| 检测项目    | 废水检测结果(mg/L) |      |      |      |          |      |      |      | 平均值    | 最大值       | 标准限值(mg/L) | 达标情况 |
|---------|--------------|------|------|------|----------|------|------|------|--------|-----------|------------|------|
|         | 2022.9.2     |      |      |      | 2022.9.3 |      |      |      |        |           |            |      |
|         | 1            | 2    | 3    | 4    | 1        | 2    | 3    | 4    |        |           |            |      |
| pH值     | 7.59         | 7.76 | 7.72 | 7.63 | 7.82     | 7.80 | 7.74 | 7.85 | /      | 7.59-7.82 | 6.5-9.5    | 达标   |
| 化学需氧量   | 194          | 223  | 238  | 219  | 235      | 230  | 247  | 251  | 229.63 | 251       | ≤500       | 达标   |
| 五日生化需氧量 | 64.0         | 71.4 | 76.2 | 70.1 | 77.6     | 73.6 | 79.0 | 80.3 | 74.59  | 80.3      | ≤350       | 达标   |
| 氨氮      | 16.6         | 17.3 | 16.3 | 16.0 | 18.1     | 17.9 | 18.5 | 19.2 | 17.4   | 19.2      | ≤45        | 达标   |
| 悬浮物     | 33           | 31   | 37   | 34   | 39       | 45   | 41   | 40   | 37.5   | 45        | ≤400       | 达标   |
| 总磷      | 0.56         | 0.47 | 0.63 | 0.61 | 0.70     | 0.68 | 0.75 | 0.78 | 0.65   | 0.78      | ≤8         | 达标   |
| 动植物油    | 1.24         | 1.15 | 1.08 | 1.13 | 1.47     | 1.53 | 1.46 | 1.32 | 1.35   | 1.53      | ≤100       | 达标   |

根据表 2-12 监测数据可知，原项目废水经化粪池处理后能够满足原环评要求的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表 1 的 A 等级标准

(3) 原项目验收阶段噪声排放情况

表 2-13 原项目生活污水检测结果

| 测点位置 | 测量时段                           | 时段 | 结果[dB(A)] | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | 达标情况 |
|------|--------------------------------|----|-----------|------------------------------|------|
| 厂界北侧 | 2022.09.02<br>昼间: 10:14- 10:45 | 昼间 | 60.8      | 65[dB(A)]                    | 达标   |
| 厂界南侧 |                                | 昼间 | 62.1      | 65[dB(A)]                    | 达标   |
| 厂界北侧 | 2022.09.03<br>昼间: 13:39- 14:07 | 昼间 | 61.3      | 65[dB(A)]                    | 达标   |
| 厂界南侧 |                                | 昼间 | 62.9      | 65[dB(A)]                    | 达标   |

根据表 2-13 检测结果可知，原项目南、北厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即：昼间≤65dB(A)。原项目夜间不生产。

#### 4、原项目监测期间产能以及原材料使用情况

根据《云南元合电气有限公司高低压开关柜生产及销售项目建设项目竣工环境保护验收监测报告表》内容，原项目监测阶段产能以及原材料使用情况见下表。

**表 2-14 原项目监测期间产能情况**

| 监测日期           | 产品名称   | 监测期间产量（台/a） |
|----------------|--------|-------------|
| 2022 年 9 月 2 日 | 高低压配电柜 | 20000       |
| 2022 年 9 月 3 日 | 高低压配电柜 | 20000       |

**表 2-15 原项目检测期间原材料使用情况**

| 序号 | 验收检测时       |         |         |
|----|-------------|---------|---------|
|    | 原辅材料        | 型号      | 年用量     |
| 1  | 不锈钢板        | /       | 100t/a  |
| 2  | 敷铝锌板        | /       | 500t/a  |
| 3  | 镀锌板         | /       | 50t/a   |
| 4  | 冷轧钢板        | /       | 100t/a  |
| 5  | 角钢、槽钢       | /       | 3t/a    |
| 6  | 静电喷涂粉末涂料    | 25kg/箱  | 8t/a    |
| 7  | 五金及配件       | /       | 5t/a    |
| 8  | 包装纸箱        | /       | 20000 个 |
| 9  | 氧气          | 25kg/瓶  | 20 瓶    |
| 10 | 氩气          | 25kg/瓶  | 10 瓶    |
| 11 | 二氧化碳        | 25kg/瓶  | 100 瓶   |
| 12 | UV 墨水       | 500ml/瓶 | 60 瓶    |
| 13 | 46#润滑油 200L | 200L/桶  | 5 桶     |
| 14 | 焊丝          | 20kg/卷  | 100 卷   |
| 15 | 乙炔          | 25kg/瓶  | 2 瓶     |

#### 5、原项目现状情况

根据现场踏勘，目前原项目在停产中，待取得本项目迁建批复后，原项目搬迁至昆明德益机械制造有限公司厂房内。项目搬迁至昆明德益机械制造有限公司厂房内后，原厂址闲置，本项目搬迁时对原厂区彻底清理，一般固体废弃物由环卫部门、废品回收站收集处理，危险废物委托云南大地丰源有限公司清运处置；

|   |
|---|
| <p>搬迁前注意清理容器中残留的危险物质等，避免搬迁过程产生二次污染。企业必须将所有可能产生的环境问题进行合理处理或处置，不得在原址遗留环境问题，如若搬迁后发现企业遗留的环境问题，则应负责清除。</p> |
|---|

### 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

本项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，所在区域为环境空气质量达标区域。

其他污染物环境质量现状：

#### ①非甲烷总烃、TSP

项目生产废气有非甲烷总烃、颗粒物，空气现状数据引用云南万雄工程材料科技有限公司委托云南鑫田环境分析测试有限公司于 2023 年 3 月 28 日—2023 年 3 月 30 日对建设前环境空气质量现状的监测数据，报告编号：XTC20230518。云南万雄工程材料科技有限公司位于本项目东南侧约 1292m，同处云南晋宁产业园区，引用可行，位置关系图见下图 3-1，其环境空气质量监测情况如下表 3-1。



图 3-1 引用监测点与本项目位置关系图

表 3-1 云南万雄工程材料科技有限公司环境空气质量监测数据

| 检测点、采样时间            |            | 指标              | 总悬浮颗粒物(TSP) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|---------------------|------------|-----------------|--------------------------------------|
| 东北面宿舍<br>楼处(G1)     | 2023/03/28 | 08:00-08:00(次日) | 135                                  |
|                     | 2023/03/29 | 08:07-08:07(次日) | 141                                  |
|                     | 2023/03/30 | 08:12-08:12(次日) | 146                                  |
| 检测点、采样时间            |            | 指标              | 非甲烷总烃 $\text{mg}/\text{m}^3$         |
| 东北面宿<br>舍楼处<br>(G1) | 2023/03/28 | 02:00           | 0.16                                 |
|                     |            | 02:21           | 0.23                                 |
|                     |            | 02:40           | 0.15                                 |
|                     |            | 08:00           | 0.25                                 |
|                     |            | 08:22           | 0.17                                 |
|                     |            | 08:43           | 0.18                                 |
|                     |            | 14:01           | 0.27                                 |
|                     |            | 14:22           | 0.23                                 |
|                     |            | 14:41           | 0.21                                 |
|                     |            | 20:02           | 0.25                                 |
|                     |            | 20:23           | 0.26                                 |
|                     |            | 20:42           | 0.18                                 |
|                     | 2023/03/29 | 02:03           | 0.34                                 |
|                     |            | 02:23           | 0.15                                 |
|                     |            | 02:44           | 0.19                                 |
|                     |            | 08:04           | 0.22                                 |
|                     |            | 08:24           | 0.19                                 |
|                     |            | 08:46           | 0.16                                 |
|                     |            | 14:03           | 0.16                                 |
| 14:22               | 0.16       |                 |                                      |

|  |  |            |       |      |
|--|--|------------|-------|------|
|  |  |            | 14:45 | 0.16 |
|  |  |            | 20:02 | 0.22 |
|  |  |            | 20:25 | 0.21 |
|  |  |            | 20:46 | 0.19 |
|  |  | 2023/03/30 | 02:01 | 0.37 |
|  |  |            | 02:23 | 0.38 |
|  |  |            | 02:42 | 0.34 |
|  |  |            | 08:03 | 0.25 |
|  |  |            | 08:24 | 0.23 |
|  |  |            | 08:46 | 0.22 |
|  |  |            | 14:04 | 0.25 |
|  |  |            | 14:25 | 0.25 |
|  |  |            | 14:47 | 0.45 |
|  |  |            | 20:04 | 0.25 |
|  |  |            | 20:26 | 0.35 |
|  |  |            | 20:45 | 0.27 |

根据监测结果可知，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃环境质量标准要求；TSP 浓度满足《环境质量空气标准》二级 GB3095-2012 浓度限值。

## 2、地表水质量现状

项目区最近地表水为项目西侧 1080m 的大河（白鱼河），根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》大河晋宁开发利用区：属省级区划。大河水库至入滇池汇口，河长 29.8km，全部位于晋宁县境内。下游大部分区域为农田，大河水库断面现状水质为劣 V 类，该水功能区规划水平年水质保护目标按水功能二级区执行。根据昆明市长江流域水功能二级区划表大河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

根据云南省生态环境厅 2024 年全年发布的《重点高原湖泊水质监测状况月报》（统计数据），大河（白鱼河）断面水质见下表 3-2。

表 3-2 大河（白鱼河）断面水质统计（2024 年）

| 日期（月） | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 水质类别  | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | Ⅲ类 |

根据 2024 年 1 月份至 12 月份大河（白鱼河）断面水质统计结果。1 月份至 6 月份、8 月份、10 月份至 12 月份平均水质为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。7 月份、9 月份平均水质为Ⅳ类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，主要原因是化学需氧量或氨氮、总磷超标。

### 3、声环境质量标准

项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，根据《晋宁区声环境功能区划分》（2019-2029）中晋宁区声功能区划，项目区域声环境属于 3 类区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目 50m 内无声环境保护目标。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》污染影响类（试行），项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量环境现状并评价达标情况。本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。

项目根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，安宁市、宜良县、富民县、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县（市）区区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）。与 2023 年相比，宜良县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，东川区、安宁市、石林县、禄劝县、嵩明县的区域环境昼间等效声级平均值升高。项目区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。

### 4、生态环境现状

项目位于云南省昆明市晋宁区工业园区晋城基地，由于城市开发，项目

用地范围内已不存在原生植被，项目所在区域植物多为人工种植。由于人类的严重干扰，该区域内大型野生动物已不多见，野生动物资源较少，区域内主要有麻雀、田鼠、青蛙、蜥蜴、蚯蚓等小型动物，区域生态环境自我调节能力低。据实地调查，项目所在区域无国家级及省级保护的珍稀动、植物，不涉及风景名胜区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感的区域。

**(一) 大气环境**

根据现状调查，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为北侧 80m 处下瓦窑冲村、东侧 72m 的上瓦窑冲村。

**(二) 声环境**

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

**(三) 地表水**

项目位于云南晋宁产业园区晋城基地，周围地表水为大河。

综上，项目环境保护目标见下表 3-3。

**表 3-3 项目环境保护目标表**

| 环境要素 | 保护目标    | 坐标                      | 厂界距离   | 保护类型         | 保护级别                            |
|------|---------|-------------------------|--------|--------------|---------------------------------|
| 大气环境 | 下瓦窑冲村   | 102°45'23"<br>24°41'33" | 北侧 80m | 居民，约 50 人    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准     |
|      | 上瓦窑冲村   | 102°45'23"<br>24°41'33" | 东侧 72m | 居民，约 50 人    |                                 |
| 地表水  | 大河（白鱼河） | 东北侧                     | 1460m  | 水体功能为农业、工业用水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准 |

**(四) 地下水环境**

根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》以及现状调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**(五) 生态环境**

环境保护目标

|  |  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|--|--|------------------|-------------------|------|----------|----|----|------|--|
|  | 项目区位于云南晋宁产业园区晋城基地，不属于在产业园区外建设项目新增用地的。  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准  | <b>(一) 施工期:</b>  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | <b>1、噪声</b>  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 3-4。              |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | <b>表 3-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</b>  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | 昼间   |                  |                   |      | 夜间       |    |    |      |  |
|  | 70   |                  |                   |      | 55       |    |    |      |  |
|  | <b>2、废气</b>  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | 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《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限制，标准值见表 3-5。 |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | <b>表 3-5 施工期大气污染物排放限值单位：mg/m<sup>3</sup></b>                                       |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
|  | 序号   | 污染物因子            |                   |      | 周界外浓度最高点 |    |    |      |  |
| 1  | 施工期周界  |                  | TSP               | ≤1.0 |          |    |    |      |  |
| <b>(二) 运营期:</b>  |  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
| <b>1、废水</b>  |  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
| 本项目无生产废水，仅有生活污水。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入市政管网，最后进入淤泥河水质净化厂。项目废水排放标准限值详见下表。 |  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
| <b>表 3-6 外排废水标准限值单位：mg/L</b>   |  |                  |                   |      |          |    |    |      |  |
| 标准类别   | pH   | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | SS   | 氨氮       | 总磷 | 总氮 | 动植物油 |  |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准  | 6-9  | 300              | 500               | 400  | /        | /  | /  | 100  |  |

## 2、废气

(1) 项目喷塑粉尘经滤芯除尘器处理后由排气筒 DA001 排放，排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；固化废气(以非甲烷总烃计)经活性炭吸附处理后由排气筒 DA002 排放，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。项目两根排气筒高 15m，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。项目 200m 内最高建筑物为昆明德益机械制造有限公司高 15m 的办公楼，本次排放速率按标准值严格 50%执行。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率  |                | 无组织排放监控浓度限值 |                              |
|-------|----------------------------------|-----------|----------------|-------------|------------------------------|
|       |                                  | 排气筒高度 (m) | 二级标准<br>(kg/h) | 监控点         | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 非甲烷总烃 | 120                              | 15        | 5              | 周界外浓度最高点    | 4.0                          |
| 颗粒物   | 120                              | 15        | 1.75           | 周界外浓度最高点    | 1.0                          |

(2) 厂区内无组织非甲烷总烃，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放限值，标准值见表 3-8。

表 3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放标准限值 mg/m<sup>3</sup>

| 污染物   | 排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置        |
|-------|------|---------------|------------------|
| 非甲烷总烃 | 10   | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂区内厂房外设置<br>监控点 |
|       | 30   | 监控点处任意一次浓度值   |                  |

### (3) 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引至高出楼顶 1.5 米高的排气筒排放，排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)GB18483-2001 中的小型标准，餐饮业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 3-9。

表 3-9 《饮食业油烟排放标准》

| 规模             | 小型 |
|----------------|----|
| 净化设施最低去除效率 (%) | 60 |

|        | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 2           |    |                  |             |    |    |     |    |
|--------|--|-------------|----|------------------|-------------|----|----|-----|----|
|        | <p><b>3、噪声</b></p> <p>项目所在地属于声环境质量 3 类区，项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目仅昼间生产，厂界噪声排放标准限值见表 3-9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 项目厂界噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位置</th> <th rowspan="2">厂界外声环境质量<br/>功能类别</th> <th>等效声级[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>3 类</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>项目运营期间产生的一般固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存要求。</p> |             | 位置 | 厂界外声环境质量<br>功能类别 | 等效声级[dB(A)] | 昼间 | 厂界 | 3 类 | 65 |
| 位置     | 厂界外声环境质量<br>功能类别   | 等效声级[dB(A)] |    |                  |             |    |    |     |    |
|        |  | 昼间          |    |                  |             |    |    |     |    |
| 厂界     | 3 类  | 65          |    |                  |             |    |    |     |    |
| 总量控制指标 | <p>根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：</p> <p>1、废气：</p> <p>有组织废气 3300 万 Nm<sup>3</sup>/a，颗粒物总排放量为 1.3473t/a，其中有组织颗粒物 0.3375t/a，无组织颗粒物 1.0098t/a；</p> <p>非甲烷总烃总排放量为 0.1298t/a，其中有组织非甲烷总烃 0.0923t/a，无组织非甲烷总烃 0.0375t/a；</p> <p>2、废水：</p> <p>废水量：230.4m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>：0.073/a、BOD<sub>5</sub>：0.0418t/a、氨氮：0.0039t/a、总磷：0.0013t/a、SS：0.0276t/a，动植物油：0.0046t/a。餐厨废水经隔油池处理后同其他职工生活污水一起排入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，最终进入昆明市於泥河水质净化厂处理。</p> <p>3、固废：</p> <p>本项目固体废弃物处置率 100%。</p>  |             |    |                  |             |    |    |     |    |

## 四、主要环境影响和保护措施

|              |   |
|--------------|---|
| 施工期环境保护措施    | <p>施工期产生的废气污染物主要为设备安装、危废间建设产生的施工粉尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾、设备包装材料。环评提出如下防治措施：</p> <p>1、废气</p> <p>施工粉尘主要为设备安装过程、建设过程中的焊接粉尘，焊接在车间内，焊接时将车间门关闭，粉尘在车间内沉降。</p> <p>2、废水</p> <p>施工人员生活污水依托昆明德益机械制造有限公司闲置厂房化粪池处理，处理后排入淤泥河水质净化厂处理。</p> <p>3、噪声</p> <p>①合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00~06:00）及中午（12:00~14:00）时间段施工，减少施工噪声对环境的影响。</p> <p>②施工时关闭厂房门窗，减少噪声向外传播。</p> <p>③在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震，可减少动量，降低噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>废包装材料收集后外售给废品回收站。项目施工人员生活垃圾利用垃圾桶收集袋装后送至昆明德益机械制造有限公司闲置厂房生活垃圾收集点，集中委托环卫部门清运处置。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>（一）、废气</b></p> <p><b>1、源强及排放情况</b></p> <p>本项目废气主要为：喷塑粉尘、固化废气、金属粉尘、焊接粉尘等。</p> <p><b>有组织</b></p> <p><b>（1）喷塑粉尘（排气筒 DA001）</b></p> <p>项目喷塑工艺塑粉由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，人工使用喷枪对工件表面进行喷涂时，喷塑箱为半封闭形式，未附着在工件上的粉尘逸散在喷塑固</p>   |

施 化间内，形成喷塑颗粒物，内置的滤芯除尘器直接引风处理颗粒物，处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。喷塑粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业中 14 涂装核算环节喷塑工艺颗粒物产排污系数 300 千克/吨-涂料，本项目塑粉的使用量为 25t/a，故本项目喷塑颗粒物的产生量为 7.5t/a。

#### **集气罩收集效率：**

本项目喷塑在五面密闭，一面敞开的喷塑箱内进行，负压收集喷塑产生的颗粒物，由于颗粒物无捕集效率文件，故颗粒物的捕集效率参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，负压的收集效率为 90%。

#### **处理效率**

滤芯除尘器装置：因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业中无相关滤芯除尘器处理喷塑工艺产生的粉尘的治理效率，因此参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021），滤筒除尘技术除尘效率可达 95%以上，本项目滤芯除尘设备取 95%治理效率。

#### **风量**

根据现场踏勘，滤芯除尘器装置的风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

综上，项目喷塑年运行 300 天，每天运行 8 小时，则收集的喷塑颗粒物为 6.75t/a，产生速率 2.708kg/h，产生浓度 270.8mg/m<sup>3</sup>。排放量为 0.3375t/a，排放速率 0.141kg/h，排放浓度 14.1mg/m<sup>3</sup>。无组织颗粒物排放量 0.75t/a。

#### **（2）固化废气（以非甲烷总烃计）**

喷塑后需进行烘烤固化（电加热），使树脂粉末牢固附着于构件表面，固化箱位于喷塑固化间内，固化箱为全封闭六面箱体，正面设有开关门，于固化箱出口上方设置集气罩收集开箱时逸散固化废气，收集后由 1 台活性炭吸附装置处理，处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA002 排放。

本项目所用塑粉为环氧聚酯塑粉，粉末固化过程有机物挥发较少，主要是塑粉中的挥发成份，产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。根据《熔融结合

环氧树脂粉末涂料的防腐涂装》GB/T18593-2010，环氧聚酯粉末指标中挥发份含量 $\leq 0.6\%$ ，环评考虑最不利影响即本项目使用塑粉挥发份在烘烤固化阶段完全挥发，即挥发比例按 $0.6\%$ 考虑，本项目喷塑粉使用量为 $25\text{t/a}$ ，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 $0.15\text{t/a}$ 。

#### **集气罩收集效率：**

本项目固化废气采取集气罩+管道收集，参照《环境保护部办公厅 2017 年 12 月 28 日印发关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年第 81 号）中 P289 表 3 挥发性有机物捕集方式采用“半密闭罩或通风橱方式收集”的捕集效率为 $65\% \sim 85\%$ ，本项目固化废气集气罩捕集效率取 $75\%$ 。

#### **处理效率**

原项目使用 UV 光解+活性炭吸附装置：项目废气处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册-涂装-粉末涂料-喷塑中塑中挥发性有机物使用光解效率 $9\%$ ，活性炭吸附效率为 $18\%$ 进行计算，原项目综合处理效率 $25.38\%$ 。根据《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，VOCs 光解（光氧化）为淘汰类技术，本次项目将拆除 UV 管，仅采用活性炭吸附处置，处理效率为 $18\%$ 。

#### **风量**

根据现场踏勘，活性炭吸附装置的风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，项目固化年运行 300 天，每天运行 6 小时，则收集的非甲烷总烃为 $0.1125\text{t/a}$ ，产生速率 $0.0625\text{kg/h}$ ，产生浓度 $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放量为 $0.0923\text{t/a}$ ，排放速率 $0.0513\text{kg/h}$ ，排放浓度 $10.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织非甲烷总烃排放量 $0.0375\text{t/a}$ 。

#### **无组织：**

##### **（1）机加工金属粉尘**

项目切割、剪切、冲孔、打磨工段产生的金属粉尘。

项目切割、剪切、冲孔工段参考《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 $5.3\text{kg}/\text{t}$ -原料。项目金属原料用量为 $750\text{t}$ ，根据建设单位提供的资料，切割、剪切、

冲孔的金属原料的量约占总用量的 50%，经计算，切割、冲孔时颗粒物的产生的量为 1.99t/a。由于金属粉尘较重，90%沉降在切割机周围，收集外售废品站，只有 10%的粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.199t/a。

打磨工段参考《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。项目金属原料用量为 750t，根据建设单位提供的资料，打磨的金属的量约占总用量的 30%，打磨时颗粒物的产生的量为 0.56t/a。由于金属粉尘较重，主要沉降在切割机周围，90%就地沉降收集外售废品站，只有 10%的粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.056t/a。

综上项目机加工（切割、剪切、冲孔、打磨工段）金属颗粒物总的产生量为 2.295t/a，排放量为 0.255t/a。

一般而言金属颗粒物质质量较大，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，多数在在 5 m 以内完全可以实现自然沉降；少部分较细小的金属颗粒也会随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面；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/m<sup>3</sup>，平均浓度为 0.61 mg/m<sup>3</sup>。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

焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。因此电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料(焊丝、焊条、焊剂等)和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时将产生不同成分的焊接烟尘。根据建设单位提供的资料，本项目采用的焊接工艺是 CO<sub>2</sub>

保护焊、氩弧焊，采用实芯焊丝。评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业中 09 焊接核算环节，焊接件采用实芯焊丝通过二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊方式产生的颗粒物的产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝的使用量为 2t/a，故本项目焊接烟尘的产生量为 0.02t/a。

针对焊接烟尘中的颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业中产污系数及污染治理效率表 09 焊接核算环节，焊接烟尘产生的颗粒物可采用移动焊接烟尘净化器处理，烟尘的收集效率为 80%，处理效率为 95%，则排放的无组织颗粒物量为 0.0048t/a。焊接烟尘经移动焊接烟尘净化器处理后排至车间，再由厂房上部设置的通风机将烟尘抽至室外排放。

综上，项目排气筒大气污染物产排情况见下表。

表 4-1 项目排气筒废气产排情况一览表

| 排放方式 | 排放源   | 污染物名称 | 产污环节              | 产生情况    |           |                        | 治理措施  | 排放情况    |           |                        |
|------|-------|-------|-------------------|---------|-----------|------------------------|---|---------|-----------|------------------------|
|      |       |       |                   | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> |   | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| 有组织  | DA001 | 颗粒物   | 喷塑                | 6.75    | 2.708     | 270.8                  | 集气效率 90%，除尘效率 95%，风量 5000m <sup>3</sup> /h    | 0.3375  | 0.141     | 14.1                   |
|      | DA002 | 非甲烷总烃 | 固化                | 0.1125  | 0.0625    | 12.5                   | 集气效率 75%，活性炭吸附效率 18%，风量 5000m <sup>3</sup> /h | 0.0923  | 0.0513    | 10.3                   |
| 无组织  | 厂界    | 颗粒物   | 喷塑、切割、剪切、冲孔、打磨、焊接 | 1.0098  | 0.421     | /                      | 通过空气自然稀释净化，加强车间通风                             | 1.0098  | 0.421     | /                      |

|  |  |       |    |        |       |   |  |        |       |   |
|--|--|-------|----|--------|-------|---|--|--------|-------|---|
|  |  | 非甲烷总烃 | 固化 | 0.0375 | 0.021 | / |  | 0.0375 | 0.021 | / |
|--|--|-------|----|--------|-------|---|--|--------|-------|---|

## 2、达标情况及影响分析

### ①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对 DA001、DA002 有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表 4-2 所示。

表 4-2 达标情况分析表

| 工程    | 污染因子  | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 处理效率% | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|-------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|--------------------------|------|
| DA001 | 颗粒物   | 270.8                     | 95%   | 14.1                      | 120                      | 达标   |
| DA002 | 非甲烷总烃 | 12.5                      | 18%   | 10.3                      | 120                      | 达标   |

根据上文核算可知，DA001 排气筒中颗粒物、DA002 排气筒中非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

### ②无组织废气达标性分析

项目无组织排放废气主要为喷塑未完全收集的的粉尘，切割、剪切、冲孔、打磨、焊接产生的颗粒物，未完全收集的固化废气（非甲烷总烃），废气无组织排放量核算见表 4-3。

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号    | 产污环节              | 污染物   | 国家或地方污染物排放标准                |                        | 年排放量 (t/a) | 排放速率 kg/h |
|----|----------|-------------------|-------|-----------------------------|------------------------|------------|-----------|
|    |          |                   |       | 标准名称                        | 浓度限值 mg/m <sup>3</sup> |            |           |
| 1  | 生产车间矩形面源 | 固化                | 非甲烷总烃 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 4.0                    | 0.0375     | 0.021     |
| 2  |          | 喷塑、切割、剪切、冲孔、打磨、焊接 | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.0                    | 1.0098     | 0.421     |

为评价厂界无组织废气排放情况，本环评选用估算模式 AERSCREEN 进行估算。

表 4-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

| 污染源名称 | 坐标(°)      |           | 海拔高度(m) | 矩形面源  |        |         | 污染物排放速率(kg/h) |       |
|-------|------------|-----------|---------|-------|--------|---------|---------------|-------|
|       | 经度         | 纬度        |         | 长度(m) | 宽度(m)  | 有效高度(m) | NMHC          | TSP   |
| 矩形面源  | 102.750598 | 24.685023 | 1916.00 | 18.95 | 157.47 | 12.00   | 0.021         | 0.421 |

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D10%预测结果如下：

**表 4-5 P<sub>max</sub> 和 D10%预测和计算结果一览表**

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>max</sub> (%) | D10%(m) |
|-------|------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------|
| 矩形面源  | TSP  | 900.0                    | 89.5190                               | 9.9466               | /       |
| 矩形面源  | NMHC | 2000.0                   | 2.1519                                | 0.1076               | /       |

根据预测结果，颗粒物落地最大质量浓度为 89.519μg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃落地最大质量浓度为 0.1076μg/m<sup>3</sup>。

厂区内无组织非甲烷总烃达标分析：

参考《塑料工厂设计规范》（GB51192-2016）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业通风设计标准》（GB50019-2015），车间综合换气次数 6 次/h 以上。全面通风量计算公式为  $L=K \times V$ （L 为通风量，m<sup>3</sup>/h；K 为换气次数，次/h；V 为车间体积，m<sup>3</sup>）。项目生产车间面积 1980 m<sup>2</sup>（高 12 米），所以生产车间通风量为 142560m<sup>3</sup>/h。生产车间未收集的非甲烷总烃为 0.0375t/a，排放速率 0.021kg/h，则排放浓度为 1.47mg/m<sup>3</sup>。

综上，厂界非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，厂房内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。

### 3、治理措施可行性分析

由于项目所属金属结构制品制造行业无《排污许可申请与核发技术规范》，项目涉及的喷塑、固化等污染工序在“金属家具制造业”中均有相同工序，因此，项目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金属家具制造业》分析。参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》中表 6“废气污染防治可行技术参考表”中推荐的可行技术，项目采用滤芯除尘器处理喷塑颗粒物、活性炭吸附处理固化废气是可行的。

#### 4、非正常排放情况下的分析

4-6 废气非正常情况排放一览表

| 排气筒编号 | 排放工序 | 污染物种类 | 正常情况污染物排放速率 kg/h | 非正常情况                         | 非正常排放情况   |                        |
|-------|------|-------|------------------|-------------------------------|-----------|------------------------|
|       |      |       |                  |                               | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| DA001 | 喷塑   | 颗粒物   | 0.141            | 滤芯除尘器+15m高排气筒（DA001）处理效率为 0%。 | 2.708     | 270.8                  |
| DA002 | 固化   | 非甲烷总烃 | 0.0513           | 活性炭吸附+15m高排气筒（DA002）处理效率为 0%。 | 0.0625    | 12.5                   |

项目发生非正常排放，即废气处理设施发生故障，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑滤芯除尘器、活性炭吸附效率降至 0%。由上表可知，在非正常排放条件下，颗粒物排放超标，非甲烷总烃排放浓度升高仍能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

总结：颗粒物排放超标、非甲烷总烃浓度增大，增加了环境负担，所以本项目应加强废气处理装置的日常管理，避免非正常情况的排放。

非正常工况的控制措施：

建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在项目运营期间，建设单位应定期检测废气处理效率，及时检修，以确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。

加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，

待维修后，重新开启。

### 5、排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表 4-7。

表 4-7 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) | 烟气流速(m/s) | 排放形式 |
|----------|---------------|--------------|-------|----------|-----------|------|
|          | 经度(度)         | 纬度(度)        |       |          |           |      |
| DA001    | 102°45'4.019" | 24°41'4.936" | 15    | 0.4      | 11.06     | 有组织  |
| DA002    | 102°45'3.527" | 24°41'4.902" | 15    | 0.4      | 11.06     | 有组织  |

出口风速合理性分析：根据表 4-10，经计算，本项目排气筒烟气排放符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 10m/s~15m/s 左右。因此是可行的。

### 6、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 4-8。

表 4-8 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                                 | 监测方法  |
|-------|--------------|-------|--------|--------------------------------------|---|
| 有组织废气 | DA001 排气筒排出口 | 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 | 固定污染源排气 颗粒物测定与气态污染物采样方法<br>GB/T 16157-1996 及修改单 |
| 有组织废气 | DA002 排气筒排出口 | 非甲烷总烃 | 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 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法<br>HJ 38-2017      |

|             |   |           |        |   |  |
|-------------|---|-----------|--------|---|--|
| 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     | 非甲烷总烃、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   | (HJ-T55-2000)《大气污染物无组织排放检测技术导则》  |
| 厂界内无组织非甲烷总烃 | 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 | 非甲烷总烃     | 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 | (HJ604-2017)《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》以及 (HJ1012-2018)《环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法》 |

## 7、食堂油烟

本项目职工食堂在食物烹饪、加工过程中会产生少量食堂油烟, 项目食堂拟设置基准灶头 2 个, 按 (GB18483-2001)《饮食业油烟排放标准》中表 1“饮食单位的规模划分”的规定属小型饮食业单位。

根据类比调查和有关资料显示, 每人每天耗食油量为 30 克, 食堂烹饪炒制时油烟和油的挥发量在总耗油量的 2~4% 左右, 本次环评取 4%。根据业主提供资料, 本项目职工食堂就餐人数 16 人/天, 则消耗食用油 0.48kg/d, 则油烟产生量约为 0.0192kg/d, 0.006t/a。

本次环评建议项目在食堂内安装符合处理要求的高效油烟净化装置, 根据净化装置参数表, 建议设油烟净化装置隔油率不低于 60%, 则油炸工序油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.00768kg/d, 0.0023t/a。项目区职工食堂为厂区职工提供 1 日 3 餐, 油烟产生时间平均每天按 4h 计, 则油烟排放速率为 0.00192kg/h, 净化器处理风量不低于 2000m<sup>3</sup>/h, 则油烟经净化处理后最高排放浓度为 0.96mg/m<sup>3</sup>。

### (二) 运营期废水环境影响及保护措施

#### 1、源强及达标排放情况

##### (1) 生产废水

项目无生产废水产生。

## (2) 生活废水

项目厂区内设有食堂，生活污水包含餐厨废水和其他生活用水，餐厨废水经隔油池处理后同其他生活污水一起排入化粪池处理达标后排入园区污水管网，然后进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

项目劳动定员 16 人，在厂内设置食堂烹饪用餐，职工总生活用水为 0.96m<sup>3</sup>/d，288m<sup>3</sup>/a。废水产生系数按 0.8 计，则项目食堂废水量与其他生活污水量均为 0.768m<sup>3</sup>/d，230.4m<sup>3</sup>/a。

根据《我国城市生活污水水质统计数据》，各种污染物的浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L，BOD<sub>5</sub>: 220mg/L，SS: 300mg/L，氨氮: 20mg/L，动植物油: 50mg/L，总磷: 7mg/L。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 COD<sub>Cr</sub>: 20.82%，BOD<sub>5</sub>: 17.39%，NH<sub>3</sub>-N: 15.71%，SS: 60%，总氮 14.8%，总磷: 14.9%。

项目污水污染物产排情况如下表 4-9 所示。

表 4-9 项目生活污水污染物产排情况汇总表

| 产污排环节            |                                  | 生活污水  |        |        |        |        |     |
|------------------|----------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|-----|
| 废水总量 (t/a)       |                                  | 230.4                                       |        |        |        |        |     |
| 污染物种类            | COD <sub>Cr</sub>                | BOD <sub>5</sub>                            | SS     | 氨氮     | TP     | 动植物油   |     |
| 污染物产生量 (t/a)     | 0.0922                           | 0.0507                                      | 0.0691 | 0.0046 | 0.0016 | 0.011  |     |
| 污染物产生浓度 (mg/L)   | 400                              | 220   | 300    | 20     | 7      | 50     |     |
| 排放形式             |                                  | 间接排放  |        |        |        |        |     |
| 治理设施             | 处理能力                             | 隔油池 0.5m <sup>3</sup> ，化粪池 10m <sup>3</sup> |        |        |        |        |     |
|                  | 治理工艺                             | 化粪池   |        |        |        |        |     |
|                  | 治理工艺去除效率                         | 20.82%                                      | 17.39% | 60%    | 15.71% | 14.9%  | 60% |
|                  | 是否为可行技术                          | 是   |        |        |        |        |     |
| 经处理后污染物量 (t/a)   | 0.073                            | 0.0418                                      | 0.0276 | 0.0039 | 0.0013 | 0.0046 |     |
| 经处理后污染物浓度 (mg/L) | 316.72                           | 181.74                                      | 120    | 16.86  | 5.82   | 20     |     |
| 执行标准             | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准 |   |        |        |        |        |     |
| 标准限值 mg/L        | 500                              | 350   | 400    | 45     | 8      | 100    |     |

|      |              |   |    |    |    |    |
|------|--------------|---|----|----|----|----|
| 达标判定 | 达标           | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 排放去向 | 排入淤泥河水质净化厂处理 |   |    |    |    |    |
| 监测要求 | 监测点位         | 化粪池出水口  |    |    |    |    |
|      | 监测因子         | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、氨氮、总磷 |    |    |    |    |
|      | 监测频次         | 每年监测 1 次  |    |    |    |    |
|      | 监测依据         | 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）                          |    |    |    |    |
|      | 监测方法         | 依据现行的监测方法   |    |    |    |    |

### (3) 污水排放口基本情况

表 4-10 废水排放口基本情况表

| 编号    | 名称      | 排放方式 | 排放去向     | 类型   | 排放标准                            | 地理坐标                          | 监测频次  | 监测项目                              |
|-------|---------|------|----------|------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------------------------|
| DW001 | 生活污水排放口 | 外排   | 淤泥河水质净化厂 | 间接排放 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 | 102°45'0.901"<br>24°41'6.693" | 每半年一次 | 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、SS、pH 值、化学需氧量 |

## 2、生活污水治理技术可行性

### (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。

本项目食堂仅建设单位使用。生活污水量为 0.768m<sup>3</sup>/d（230.4m<sup>3</sup>/a），食堂废水占比为 0.5，废水产生量为 0.384m<sup>3</sup>/d。

根据餐饮隔油池容积计算公式：

$$V = Q_{\max} \cdot 60 \cdot t$$

式中：V-----隔油池有效容积，m<sup>3</sup>；

Q<sub>max</sub>-----最大秒流量，食堂废水为 0.384m<sup>3</sup>/d，食堂每天运营 4 小时，则最大秒流量为 0.000026m<sup>3</sup>/s；

t-----停留时间不宜小于 0.5h，本项目取值 0.5h；

经计算，生活污水产生量 0.384m<sup>3</sup>/d，应建设有效容积不低于 0.0468m<sup>3</sup>隔油池。项目建设隔油池为 0.5m<sup>3</sup>，可以达到要求。

## (2) 化粪池依托可行性

本项目废水量为 0.768m<sup>3</sup>/d（230.4m<sup>3</sup>/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： $W = W_1 + W_2$

式中：W-----化粪池有效容积；

W<sub>1</sub>-----化粪池内污水部分容积；

W<sub>2</sub>-----化粪池内污泥部分容积；

污水量计算公式： $W_1 = \frac{N_z \alpha q t}{24 \times 1000}$

式中：N<sub>z</sub>-----化粪池设计总人数，16 人；

q-----每人每日污水定额，48L/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，本项目取值 100%；

污泥容积计算公式： $W_2 = 1.2 \left[ \frac{a N_z \alpha T (1-b) K}{(1-c) \times 1000} \right]$

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 300d 计算；

粪便污水与生活废水合流时： $W = W_1 + W_2$

根据计算 W1 为 0.768m<sup>3</sup>，W2 为 1.613m<sup>3</sup>，则 W 为 2.381m<sup>3</sup>。根据业主提供资料，项目依托一个容积 10m<sup>3</sup>化粪池，满足《钢筋混凝土化粪池》（03S702）要求。

### 3、项目废水进入昆明市淤泥河水质净化厂的可行性分析

本项目生活污水外排水质为：COD316.72mg/L、BOD<sub>5</sub>181.74mg/L、SS：120mg/L、动植物油：20mg/L，氨氮：16.86mg/L、总磷：5.82mg/L。外排水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，能满足云南晋宁产业园区昆明市淤泥河水质净化厂对进水水质要求。

昆明市淤泥河水质净化厂位于环湖道路的南侧，淤泥河与环湖道路交叉口的西南角、安乐村的西侧，占地面积 89252.15 平方米，采用 A/A/O+混凝沉淀过滤工艺，旱季设计处理污水 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，雨季设计处理污水 10 万 m<sup>3</sup>/d，深度处理（V 型滤池待建）10 万 m<sup>3</sup>/d。本项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水质净化厂。

本项目污水排放量最大 0.768m<sup>3</sup>/d，昆明市淤泥河水质净化厂污水处理设施日处理的最大规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，根据调查，目前昆明市淤泥河水质净化厂处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，剩余 3 万 m<sup>3</sup>/d；本项目产生废水量仅占昆明市淤泥河水质净化厂剩余处理能力的 0.00256%，从项目废水排放量来说，项目废水进水质净化厂是可靠的。项目周边已接通园区污水管网，故本项目的污水排入昆明市淤泥河水质净化厂是可行的，从水质和水量分析都不会对昆明市淤泥河水质净化厂造成不利影响。

综上所述，本项目生活污水进入昆明市淤泥河水质净化厂处理是可行的。

### 4、地表水环境影响结论

项目实行雨污分流制，雨水设置有一套雨水收集管网，收集厂房内雨水，经收集后由厂房南面的雨水管网外排；食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，然后进入昆明市淤泥河水质净化厂处理，对周围环境影响较小。

### （三）运营期噪声环境影响及保护措施

### 1、噪声源强及达标性分析

项目运营后产生的噪声主要是机械设备运行时产生的噪声，噪声源强为70~90dB(A)。经调查，项目区内设备均为室内声源。根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开对隔声的负面影响，实际隔声量(TL+6)取15dB(A)左右。项目噪声源强调查清单见表4-11。

表4-11 项目主要产噪设备噪声源统计表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称    | 声源源强* | 空间相对位置/m      | 声源控制措施    | 距室内边界距离/m                                     | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|----|-------|---------|-------|---------------|-----------|---|------|---------------|-----------|--------|
|    |       |         | 声功率级  | X,Y,Z         |           |   |      |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1  | 生产车间  | 数控剪板机   | 80    | 6.74,17.02,1  | 软垫减震、厂房隔声 | 车间空间相对狭小，设备分布集中，距室内边界距离(r)小于车间宽度/π，不考虑车间内距离衰减 | 昼间   | 15dB(A)       | 65        | 1      |
| 2  |       | 数控激光切割机 | 90    | 1.98,25.83,1  |           |   |      |               | 75        | 1      |
| 3  |       | 数控转塔冲床  | 80    | 5.64,36.28,1  |           |   |      |               | 65        | 1      |
| 4  |       | 普通冲床    | 80    | -6.96,41.09,1 |           |   |      |               | 65        | 1      |
| 5  |       | 普       | 80    | 1.24,47.33,1  |           |   |      |               | 65        | 1      |

|  |    |         |    |                 |  |  |  |  |  |    |   |
|--|----|---------|----|-----------------|--|--|--|--|--|----|---|
|  |    | 通冲床     |    |                 |  |  |  |  |  |    |   |
|  | 6  | 普通冲床    | 80 | -10.96,50.37,1  |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 7  | 数控折弯机   | 80 | 8.75,27.9,1     |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 8  | 摇臂钻床    | 80 | -4.92,60.23,1   |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 9  | C型材生产线  | 80 | -18.65,63.65,1  |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 10 | C型材生产线  | 80 | -8.32,68.45,1   |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 11 | UV平板打印机 | 80 | -38.26,108.73,1 |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 12 | 打印机     | 80 | 26.9,115.3,1    |  |  |  |  |  | 65 | 1 |
|  | 13 | 喷涂装置    | 75 | -19.26,84.19,1  |  |  |  |  |  | 60 | 1 |
|  | 14 | 空压机     | 85 | 11.57,93.07,1   |  |  |  |  |  | 70 | 1 |

|    |         |    |                 |  |  |  |  |    |   |
|----|---------|----|-----------------|--|--|--|--|----|---|
| 15 | 空压机     | 85 | 6.15,28.16,1    |  |  |  |  | 70 | 1 |
| 16 | 除尘器风机   | 80 | -17.1,109.43,1  |  |  |  |  | 65 | 1 |
| 17 | 活性炭装置风机 | 80 | -20.33,116.74,1 |  |  |  |  | 65 | 1 |

## 2、预测内容

### 1) 预测范围、点位与评价因子

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。
- ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界等间距设置 n 个噪声点。
- ③厂界噪声预测因子：昼间等效连续 A 声级。

### 2) 声环境影响预测

#### ①预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目投产后对厂界及周围声环境的影响。

#### ②预测模式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$Lp2=Lp1-(TL+6)$$

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减 Adiv。两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$Lp1i(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1Lp1ij}\right)$$

Lp1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；Lp1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N——室内声源总数。

本报告主要考虑厂房隔声，厂区围墙墙体隔声和距离衰减影响，厂房隔声及厂区围墙墙体隔声衰减值取 15dB(A)。

根据预测，项目运营期等声值线图见图 4-2。

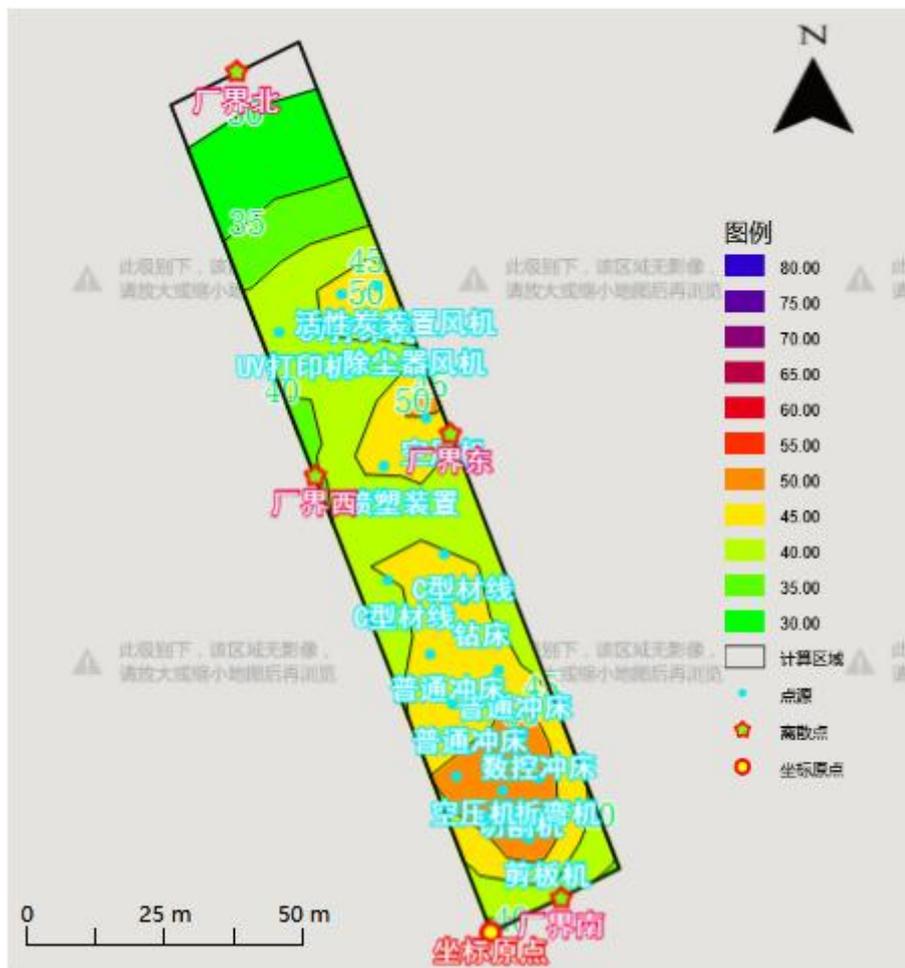


图 4-2 项目等声值线图

### ③预测结果

项目夜间不生产，本次环评厂界噪声预测通过预测模型计算，项目厂界昼间噪声预测结果与达标分析表见表 4-12。

表 4-12 厂界噪声预测结果 (dB(A))

| 预测方位 | 空间相对位置/m |        |     | 时段 | 贡献值 dB(A) | 标准限值 dB(A) | 达标情况 |
|------|----------|--------|-----|----|-----------|------------|------|
|      | X        | Y      | Z   |    |           |            |      |
| 厂界西点 | -30.02   | 80.00  | 1.2 | 昼间 | 42.4      | 65         | 达标   |
| 厂界东点 | 99.98    | 49.99  | 1.2 | 昼间 | 42.84     | 65         | 达标   |
| 厂界北点 | 29.98    | 189.99 | 1.2 | 昼间 | 28.16     | 65         | 达标   |
| 厂界南点 | -0.02    | -0.01  | 1.2 | 昼间 | 35.75     | 65         | 达标   |

综上，通过软垫减震、厂房隔声，项目西厂界、东厂界、北厂界、南厂界昼间噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，即：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 。项目 50m 范围内无环境保护目标分布，项目运行噪声对周围环境影响较小。

### 3、噪声监测计划

本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023) 制定本次监测计划，详见表 4-13。

表 4-13 噪声监测计划表

| 监测点位   | 污染物名称  | 执行标准                                       | 标准限值                        | 监测方法  | 监测频次  |
|--------|--------|--|-----------------------------|---|-------|
| 东西南北厂界 | Leq(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类，4 类标准 (GB12348-2008) | 3 类昼间：65dB(A)；4 类昼间：70dB(A) | 根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 (GB12348-2008) 对测量方法的要求 | 1 次/季 |

### (四) 运营期固废环境影响及保护措施

全厂固体废弃物主要为拟建项目产生的生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

#### 1、一般固体废物

##### 1) 金属边角料及金属屑

金属边角料：主要为机加工（切割、剪切、冲孔工段）产生量的金属边角料，根据建设单位提供的资料，金属废料产生量约为原料用量的 0.1%，项目运营期需

镀锌板、冷轧钢管等 750t/a，则运营期废金属边角料产生量约 0.75t/a；

金属屑：项目切割、剪切、冲孔、打磨产生金属颗粒物，大部分经沉降于机器周围，根据表四废气源强分析计算，本项目金属屑收集量约为 2.295t/a；本项目共产生金属边角料及金属屑 3.045t/a，集中收集后外售。

#### 2) 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焊丝用量的 2%。项目焊丝用量 2t/a，产生的废焊渣约 0.04t/a，属于一般工业固废，集中收集后外售。

#### 3) 烟尘净化器收尘

根据表四废气源强分析计算，焊接工序中产生的焊接烟尘通过移动烟尘净化设备处理，产生的尘灰约 0.008 t/a，定期由环卫部门清运。

#### 4) 回用塑粉

根据表四废气源强分析计算，本项目塑粉颗粒物产生量约 6.75t/a，排放量 0.3375t/a，经“滤芯除尘”设施处理回用有 6.4125t/a，塑粉回用于喷塑工艺。

#### 5) 废滤芯

本项目粉末颗粒物采用滤芯除尘器处理，为保证除尘效率，每年需要更换滤芯，更换量为 0.05t/a，项目使用的粉末不含重金属、有毒助剂等，属于一般固废，废滤芯由厂家回收处置。

#### 6) 员工生活垃圾

项目运营期有工作人员 16 人，生活垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计算，项目年运行 300 天，则运营期生活垃圾产生量为 1.6kg/d，0.48t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。

#### 7) 隔油池油污

根据工程分析，隔油池对于油污的处理效率为 60%，项目食堂污水的产生量为 0.384m<sup>3</sup>/a，隔油池油污约占处理水量的 0.1%，因此，隔油池油污产生量约为 0.115t/a，隔油池油污委托餐厨垃圾特许经营单位清运处理。

### 2、危险废物

### 1) 废润滑油

项目设备润滑、保养过程会产生一定量的废润滑油，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025）》，废润滑油属于危险废物 HW08 900-218-08，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运。

### 2) 废活性炭

本项目固化废气使用到活性炭进行吸附处理，根据《国家危险废物名录（2021）》，废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物），废物代码为 900-039-49，活性炭吸附能力约为 20kg（废气）/100kg（活性炭），烘塑有机废气产生量为 0.1125t/a，排放量为 0.0923t/a，则活性炭吸附废气为 0.0202t/a，需要使用活性炭量为 0.101t/a，因此本项目产生废活性炭量约为 0.1212t/a。废活性炭暂存于项目危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

参考江苏省生态环境厅《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》苏环办[2021]218 号计算活性炭更换周期，计算公式为：

$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 。其中，T 为更换周期（天），m 为活性炭用量（kg），s 为动态吸附量（%）（一般取值为 20%），c 为活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m<sup>3</sup>），Q 为风量（m<sup>3</sup>/h），t 为运行时间（h/d）。 $T = 101 \times 20\% \div [(12.5 - 10.3) \times 10^{-6} \times 5000 \times 6] = 404$ ，活性炭更换周期为 404 天 1 次。

表 4-14 活性炭吸附设备主要技术参数

| 名称       | 活性炭吸附装置技术参数           |
|----------|-----------------------|
| 形式       | 箱式                    |
| 风量       | 5000m <sup>3</sup> /h |
| 处理有害气体成分 | 非甲烷总烃                 |
| 有机溶剂最大浓度 | ≤100mg/m <sup>3</sup> |
| 吸附材料     | 活性炭，碘值不低于 800mg/g     |
| 动态吸附量    | 20%                   |
| 活性炭填充料   | 101kg                 |
| 气流速度     | 0.31m/s               |
| 活性炭更换时间  | 更换周期 404 天 1 次        |

本项目所采用的活性炭吸附装置按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，能够保证废气处理效率。

表 4-15 项目固体废物产生量一览表

| 废物类别 | 项目        | 产生量       | 废物代<br>码 | 危险废物编<br>号 | 处置措施             |
|------|-----------|-----------|----------|------------|------------------|
| 一般固废 | 金属边角料及金属屑 | 3.045t/a  | /        | /          | 定期外售综合利用         |
|      | 焊渣        | 0.04t/a   | /        | /          |                  |
|      | 净化器收尘灰    | 0.008 t/a | /        | /          | 委托环卫部门清运         |
|      | 生活垃圾      | 0.48t/a   | /        | /          |                  |
|      | 回用塑粉      | 6.4125t/a | /        | /          | 回用于生产            |
|      | 滤芯        | 0.05t/a   | /        | /          | 厂家回收             |
|      | 隔油池油污     | 0.115     | /        | /          | 委托餐厨垃圾特许经营单位清运处置 |
| 危险废物 | 废润滑油      | 0.1 t/a   | HW08     | 900-218-08 | 委托有资质单位清运处置      |
|      | 废活性炭      | 0.1212t/a | HW49     | 900-039-49 |                  |

#### (五) 项目搬迁过程中污染防治工作

本项目为迁建项目，搬迁过程将依照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知(环发[2014]66号)》管理实施，将会做到以下几点：

1、为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业在关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，加强搬迁、运输过程中的风险防控。

2、企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

3、安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物

的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

### （七）危险废物管理要求

环评要求厂区内的危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行，项目拟设置危废间面积为 5m<sup>2</sup>。危险废物外运时需要严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定报批危险废物转移计划，应做到沿途不抛洒。厂内危废临时贮存设施暂存后由有资质的单位处置，在转移行为发生时执行危险废物转移联单制度。

危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

**表4-15危废收集容器和危险废物暂存库设计要求一览表**

| 项目        | 设计要求  |
|-----------|---|
| 收集容器要求    | 采用符合标准的专用容器。<br>收集容器材质选用较高强度、完整的材料，不易破损。<br>收集容器完好无损。<br>收集容器顶部与废润滑油表面之间保留120mm的空间。<br>收集容器外贴上符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的（危险废物）标签。         |
| 危险废物暂存库要求 | 危险废物暂存库地面为硬化地面，且耐腐蚀，表面无裂隙；<br>危险废物暂存库地面采用 2mm 厚的高密度聚乙烯或其他人工材料进行防渗处理，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；<br>采用 2mm 厚防腐环氧树脂进行防腐处理；<br>危险废物暂存库设置有安全照明设施和观察窗口。 |

**表4-16建设项目危险废物暂存库运行、管理、安全措施一览表**

| 项目        | 具体要求   |
|-----------|--|
| 危险废物暂存库的运 | 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。<br>建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单 |

|              |   |
|--------------|---|
| 行与管理         | 位名称。<br>危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。<br>必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。                   |
| 危险废物暂存库的安全防护 | 必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。<br>周围应设置围墙或其他防护栅栏。<br>应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 |

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。

### （八）地下水和土壤环境保护措施

#### 1.土壤及地下水环境影响

##### （1）地下水、土壤潜在污染源及污染途径

本项目生产对土壤和地下水的影响主要可以分为入渗和沉积，入渗影响主要来自液体类原辅料通过泄漏方式，漫流至土壤表面，然后渗入土壤之中，继而影响土壤和地下水的质质量。

本项目涉及的液体类成品为废润滑油；项目涉及的废水主要为生活污水，水质较简单，正常情况经处理后通过化粪池处理进入园区污水管网，不会发生污水漫流并进入土壤和地下水环境的情况。发生泄漏时，现场管理人员应立即组织采取抹布、吸油棉、黄沙堵截及吸附等处理措施，防止泄漏污染土壤及地下水，处理后的吸附物质按危险废物处理规定收集和处置。

本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。喷塑废气经滤芯除尘器处理经 15m 高的排气筒 DA001 排放，固化废气经活性炭吸附处理由 15m 高 DA002 排气筒排放。

未收集的废气无组织排放，在大气扩散作用下，沉积到土壤表面的极少，因此通过大气沉降对土壤和地下水环境造成的影响甚微。

##### （2）污染防治措施

地下水及土壤的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监测及事故应急处理为原则，采用主动及被动防渗相结合的方式进行。

（1）源头控制措施含油物料收集容器均严格根据物料性质选择相容材质的优

质容器，并经常进行日常的巡检，确保容器状况良好，从而大大降低了泄漏事故发生的概率。涉及的含油物料存放于厂区内，应设置防渗。

(3) 分区防控措施根据本项目建设特点，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，对本项目进行整体的污染分区划分，污染区按照不同分区要求，采取不同等级防渗措施，并确保可靠性和有效性。项目防渗分区划分及防渗等级具体见下表。

**表 4-17 本项目分区防控及措施**

| 防渗分区  | 厂内分区    | 防渗技术要求   |
|-------|---------|--|
| 重点防渗区 | 危险废物暂存间 | 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB18598   |
| 一般防渗区 | 化粪池     | 等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB16889 |
| 简单防渗区 | 办公等其他区域 | 一般地面硬化   |

**表 4-18 本项目采取的防渗处理措施**

| 序号 | 主要环节    | 防渗处理措施   |
|----|---------|--|
| 1  | 危险废物暂存间 | 地面基础防渗，防渗保护层厚度基础为40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$      |
| 2  | 化粪池     | 等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ |
| 3  | 办公等其他区域 | 一般地面硬化   |

除此，企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

#### (4) 跟踪监测

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料等物质泄漏事故且泄漏液体物料可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

#### (九) 风险影响分析

##### 1、风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目风险物质主要为废润滑油属于附录 B 的序号 381 油类物质，本项目涉及的重点关注的危险物质主要为废润滑油。

## 2、风险潜势初判

### 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，物质临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，表 B.2，“其他危险物质临界量推荐值”确定要求临界量及其 Q 值见表 4-19 所示。

**表 4-19 环境风险物质数量、临界量及其比值（Q）**

| 序号 | 物质名称 | 储存量<br>(t) | 临界量<br>(t) | Q 值     | 储存位置  |
|----|------|------------|------------|---------|-------|
| 1  | 废润滑油 | 0.05       | 2500       | 0.00002 | 危废暂存间 |
| 合计 |      |            |            | 0.00002 |       |

本项目 Q 值为 0.00002，Q<1。故本项目环境风险潜势划分为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）4.3 评价工作等级划分表表 4-20，进行本项目环境风险评价等级的划分。

**表 4-20 评价工作等级划分**

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险分析为简单分析。

### 3、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目区实际情况分析，项目环境风险主要为物质风险，无危险生产工艺。

#### （1）物质危险性识别

根据风险源调查，本项目存在的环境风险物质主要为废润滑油。油类物质属于可燃、有害物质，潜在泄漏、火灾、腐蚀等风险事故。

#### （2）生产系统危险性识别

项目车间厂房内设置足够数量灭火器、严禁明火使用，定期组织人员对车间进行安全生产检查，项目车间出现环境风险事故（火灾、爆炸/衍生次生环境污染）的可能很小。

#### （3）环保设施危险性识别

废气处理装置：喷塑废气经滤芯除尘器处理经 15m 高的排气筒 DA001 排放，固化废气经活性炭吸附处理由 15m 高 DA002 排气筒排放。项目废气处理装置安排专人定期进行检查，因处理装置故障造成废气未经处理便直接排放的可能性较小。

危废暂存间：项目车间内设置 1 间危废暂存间暂存废润滑油、废活性炭等，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设，临时存放的危险废物定期委托有资质单位处置，因此出现危险废物外泄事故的可能很小。

### 4、环境风险防范措施

根据以上分析，项目采取以下环境风险防范措施：

#### A.预防措施：

①废润滑油、废活性炭需有专门的区域储存，全部进行防渗、防漏处理，存放区严禁烟火，电器与设备采用防爆设备；

②项目产生的废气须经相应废气处理装置处理后达标排放，废气处理装置失效时，应及时停止相应的生产活动；

③危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危废暂存内设置围堰池，暂存库地面、围堰池采用“抗渗混凝土+防渗膜

或防渗环氧树脂漆”进行防渗，使其达到渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的防渗性。避免因  
地防渗工作不到位导致的地下水环境污染。

④加强对生产车间、危废暂存间的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系  
统、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。

⑤设置危险废物管理台账，如实记载废润滑油、废活性炭的来源、数量、特  
性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，  
及时更换破损容器。

#### 4、应急预案

根据本项目环境风险分析的结果，按照《云南省突发环境事件应急预案  
管理办法》（2024），项目方须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，在通过审核后，及时到有关单位进行备案。

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以完全杜绝，制定风险事故应急预  
案的目的是迅速而有效地将事故损失减至最小，制定应急预案原则如下：

（1）确定救援组织、队伍和联络方式。

（2）制定事故类型、队伍和联络方式。

（3）配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

（4）岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

（5）制定区域防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助部门加强  
联系，以便风险事故发生时及时得到救援。

（6）泄漏、爆炸事故多为突发性质，平时应制定抢救方案，备足抢救设备器  
材，训练人员，便于事故处理。

#### 6、分析结论

根据以上分析，本项目环境风险潜势划分为 I，项目环境风险评价等级为简单  
分析，项目环境风险在做好应急防范措施的基础上，是可控的，可将环境风险事  
故发生的概率降低到最低。项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小，在  
采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，达到可接受水平。  
故从环境风险角度分析，本项目实施可行。

## 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         | 排气筒 DA001  | 颗粒物  | “滤芯除尘”设备+15m 高排气筒 DA001                        | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值                 |
|              | 排气筒 DA002  | 非甲烷总烃  | 集气罩+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒 DA002                 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值                 |
|              | 喷塑、固化、机械加工、焊接  | 无组织颗粒物、非甲烷总烃、  | 加强通风   | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准无组织排放限值           |
|              | 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。             |
| 地表水环境        | 生活用水   | pH、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、悬浮物 | 食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理然后进入市政管网，最后进入淤泥河水质净化厂 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准                     |
| 声环境          | 生产设备   | 设备噪声   | 选用低噪声设备，在安装时，在设备基础安装减振垫；厂房隔声；出入厂区车辆减速，禁止鸣笛。    | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即：昼间≤65dB(A)。 |
| 电磁辐射         | /  | /  | /  | /   |
| 固体废物         | 金属边角料及金属屑、焊渣定期外售综合利用；烟尘净化器收尘灰、生活垃圾委托环卫部门清运回收，塑粉回用于生产，废滤芯由厂家回收，隔油池废油由餐厨特需单位清运；废润滑油、废活性炭委托有资质单位处置。 |  |  |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | /  |  |  |   |

|          |  |
|----------|--|
| 生态保护措施   | /  |
| 环境风险防范措施 | <p>①风险物质储存的区域全部进行防渗、防漏处理，存放区严禁烟火，电器与设备采用防爆设备；</p> <p>②危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设，危废暂存内设置围堰池，暂存间地面、围堰池采用“抗渗混凝土+防渗膜或防渗环氧树脂漆”进行防渗，使其达到渗透系数<math>\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>的防渗性。避免因地防渗工作不到位导致的地下水环境污染。</p> <p>③加强对生产车间、危废暂存间、焊接区的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。</p> <p>④设置危险固废管理台账，如实记载危险废物的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>按照规定，建设单位应设环保机构，建设单位负责环保设施的日常管理，监督、检查环保设施的运行和维护，制定环保管理制度，接受各级环保管理部门的监督。本项目必须全面落实各项污染防治措施，严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。</p>   |

## 六、结论

项目的建设符合产业政策，符合晋宁工业园区规划，所采取的污染治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后不会对地表水环境、环境空气、声环境、土壤环境及地下水环境产生显著不利影响，不会降低区域环境功能区级别。在建设单位充分落实环评提出的各项污染防治对策措施，加强日常环保管理工作前提下，项目对环境的影响可接受，从环保角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称            | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 非甲烷总烃            | /                         | /                  | /                         | 0.1298t/a                | /                        | 0.1298t/a                     | /        |
|              | 颗粒物              | /                         | /                  | /                         | 1.3473t/a                | /                        | 1.3473t/a                     | /        |
| 废水           | CODcr            | /                         | /                  | /                         | 0.073t/a                 | /                        | 0.073t/a                      | /        |
|              | BOD <sub>5</sub> | /                         | /                  | /                         | 0.0418t/a                | /                        | 0.0418t/a                     | /        |
|              | 氨氮               | /                         | /                  | /                         | 0.0039t/a                | /                        | 0.0039t/a                     | /        |
|              | 总磷               | /                         | /                  | /                         | 0.0013t/a                | /                        | 0.0013t/a                     | /        |
|              | 动植物油             | /                         | /                  | /                         | 0.0046t/a                | /                        | 0.0046t/a                     | /        |
|              | SS               | /                         | /                  | /                         | 0.0276t/a                | /                        | 0.0276t/a                     | /        |
| 一般工业固<br>体废物 | 金属边角料及金属屑        | /                         | /                  | /                         | 3.045t/a                 | /                        | 3.045t/a                      | /        |
|              | 焊渣               | /                         | /                  | /                         | 0.04t/a                  | /                        | 0.04t/a                       | /        |
|              | 烟尘净化器收尘          | /                         | /                  | /                         | 0.008 t/a                | /                        | 0.008 t/a                     | /        |
|              | 生活垃圾             | /                         | /                  | /                         | 0.48t/a                  | /                        | 0.48t/a                       | /        |

|      |       |   |   |   |            |   |            |   |
|------|-------|---|---|---|------------|---|------------|---|
|      | 回用塑粉  | / | / | / | 6.4125 t/a | / | 6.4125 t/a | / |
|      | 废滤芯   | / | / | / | 0.05t/a    | / | 0.05t/a    | / |
|      | 隔油池废油 | / | / | / | 0.115/a    | / | 0.115/a    | / |
| 危险废物 | 废润滑油  | / | / | / | 0.1 t/a    | / | 0.1 t/a    | / |
|      | 废活性炭  | / | / | / | 0.1212 t/a | / | 0.1212 t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①