

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：超高真空半导体设备部件项目

建设单位（盖章）：蚌埠麦世林洁净新材料科技有限公司

编制日期：二〇二六年三月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 超高真空半导体设备部件项目 | | |
| 项目代码 | 2508-340321-04-01-951777 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 安徽省蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧 | | |
| 地理坐标 | 经度：117度 13 分 29.462 秒，纬度：32 度 59 分 32.072 秒 | | |
| 国民经济行业类别 | C3484 机械零部件加工 | 建设项目行业类别 | “三十一、通用设备制造业 34”中69条“通用零部件制造 348”、“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）” |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 怀远县发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 怀发改经开备案（2025）76 号 |
| 总投资（万元） | 15000 | 环保投资（万元） | 68 |
| 环保投资占比（%） | 0.45 | 施工工期 | 3 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 14297.01 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |

| | |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策及规划符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，同时根据国务院《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”。因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，本项目不属于负面清单限制类、淘汰类、禁止类生产工艺、设备、产品项目。且本项目已经怀远县发展改革委备案，因此，本项目符合当前地方的产业政策。</p> <p>本项目位于蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，属于工业用地，不占用基本农田，项目用地满足怀远县经济开发区的总体规划的原则与要求，选址合理。</p> <p>2、选址合理性及环境相容性分析</p> <p>（1）环境相容性分析</p> <p>项目位于蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，根据现场勘测，厂地目前为空地，厂界东侧紧邻望淮路，厂界南侧紧邻世纪大道，厂界西侧为蚌埠中联水泥有限公司，厂界北侧为安徽艾斯顿轮胎有限公司。项目所在区域以工业生产为主，无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区和生态敏感点等环境敏感区域，外环境关系相对较为单纯，外环境制约因素小。</p> <p>（2）外部建设条件可行性</p> <p>项目选址位于蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，企业所在地理位置条件较好，交通便利，区域水、电、通讯等基础配套设施齐全。</p> |
|---------|---|

(3) 对外环境的影响

本项目自身产污环节较少，污染物相对简单，在采取相应的治理措施后，可满足各污染物的排放标准要求，对区域环境影响较小。

(4) 用地合理性分析

项目建设地点位于蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，本项目所在地块为工业用地，不占用基本农田。因此，项目用地合理。

3、与安徽省人民政府关于印发《安徽省空气质量持续改善行动方案》的通知（皖政〔2024〕36号）相符性分析

表 1 《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号）

相符性分析

| 名称 | 实施方案要求 | 企业状况 | 相符性 |
|------------|--|--|-----|
| 优化调整产业结构布局 | 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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。实施“高污染、高耗能”项目部门联审，源头管控低水平项目上马。制定实施安徽省加强生态环境分区管控方案。严格落实产能置换要求，不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 | 本项目属于机械零部件加工行业，不属于高耗能、高排放、低水平项目。 | 符合 |
| | 有序推动落后产能淘汰。严格执行《产业结构调整指导目录》。综合运用能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规推动落后产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。有序推动生产设施老旧、工艺水平落后、环境管理水平低下的独立焦化、烧结、球团、热轧企业和落后煤炭洗选企业退出市场。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。严禁违规新增钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）产能。鼓励钢铁行业龙头企业实施兼并重组，到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。 | 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类，不涉及钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃等的生产。 | 符合 |
| | 开展传统产业集群排查整治。中小型传统制造企业集中的涉气产业集群要制定发展规划。开 | 项目地位于怀远县经济开发区榴 | 符合 |

| | | | | |
|--|--------------|---|----------------|----|
| | | 展石灰岩、陶瓷等涉气产业集群排查及分类治理，“一群一策”制定整治提升方案，实施拉单挂账式管理，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。高水平打造皖北等承接产业转移集聚区，持续加强产业集群环境治理。结合“绿岛”项目等因地制宜建设集中供热中心、集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、活性炭再生中心；推进建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。 | 城园区内。 | |
| | | 推动煤炭消费减量替代。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，到 2025 年，重点区域煤炭消费量较 2020 年下降 5% 左右。重点削减非电力用煤。修订煤炭消费减量替代管理办法。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，不得将使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。持续加大民用、农用散煤替代力度，重点区域散煤基本清零，其他地区散煤使用量进一步下降。强化企业商品煤质量管理，鼓励制定更严格的商品煤质量企业标准，提倡生产和使用优质煤。 | 本项目不涉及燃煤的使用。 | 符合 |
| | 加快能源结构绿色低碳转型 | 加快推动燃煤锅炉机组升级改造。各市将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，鼓励城镇供热企业推广使用清洁能源技术，科学合理布局供热管道。淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。持续推动茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等各类燃煤设施清洁能源替代。对 30 万千瓦以上热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停整合。禁止新建自备燃煤机组。大力推动现有煤电机组开展节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。 | 本项目不涉及锅炉的使用。 | 符合 |
| | | 推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进工业领域电能替代，提高电气化水平，推动大用户直供气，降低供气成本。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。燃料类煤气发生炉实施清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉，鼓励现有煤气发生炉“小改大”。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，推动石油焦、重油等高污染燃料逐步替代。 | 本项目不涉及工业炉窑的使用。 | 符合 |
| | 推动 | 加强 VOCs 综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的 | 本项目煤油挥发 | 符合 |

| | | | |
|-------------|---|-----------------------------------|----|
| 重点行业领域污染物减排 | 呼吸阀、紧急泄压阀。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。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，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。 | 废气采用静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理。 | |
| | 加快低（无）VOCs 原辅材料替代。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。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快产品升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。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。严格执行 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。 | 本项目不涉及含 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的原料的使用。 | 符合 |
| | 加快涉气重点行业深度治理。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。到 2025 年，全省钢铁冶炼企业、燃煤锅炉全面完成超低排放改造，独立烧结、球团、热轧企业参照钢铁超低排放标准力争完成改造。推进重点行业深度治理，推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。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。 | 本项目不涉及锅炉的使用。 | 符合 |

4、与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

表 2 《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

| 条款 | 条款内容 | 企业状况 | 相符性 |
|------|--|---|-----|
| 第十三条 | 严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。 | 本项目主要从事于机械零部件加工，不属于印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目。 | 符合 |
| 第十四条 | 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要 | 纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水；水帘抛光用水循环利用，不外排，定期补充新鲜水即可；超声波 | 符合 |

| | | | |
|------|--|---|----|
| | 求,并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 | 清洗废水、除油废水、水洗废水、电解抛光废水进入厂内自建污水处理设施处理,采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺,处理达标后排入园区污水管网,进入怀远县经济开发区第二污水处理厂;生活污水经化粪池处理,排入园区污水管网,进入怀远县经济开发区第二污水处理厂。项目建设严格执行“三同时”制度。 | |
| | <p>新建、扩建、改建项目,除执行前款规定外,还应当遵守下列规定:</p> <p>(一)新建项目的选址应符合城市总体规划,避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区;</p> <p>(二)采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺;</p> <p>(三)改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。</p> <p>工程配套建设的水污染防治设施竣工后,建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后,方可投入使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。</p> | <p>本项目选址位于安徽省蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧内,符合用地规划,评价范围内不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区。要求企业采用资源利用率高,污染物排放量少的先进设备和先进工艺。</p> <p>建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后,方可投入使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。</p> | 符合 |
| 第十五条 | 所有排污单位的污水处理设施,应当确保正常运转,达标排放。 | 安排专人定期巡检污水处理设施、化粪池,保证其正常运行。 | 符合 |
| 第十七条 | <p>在饮用水水源保护区内,禁止设置排污口。</p> <p>在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内,不得新建排污口。在保护区附近新建排污口,应当保证保护区水体不受污染。</p> | 本项目不在上述保护区新建排污口,废水不外排。 | 符合 |
| 第十 | <p>禁止下列行为:</p> <p>(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、</p> | 评价要求企业严格遵守《安徽省淮河流域水污 | 符合 |

| | | |
|----|---|----------------------|
| 九条 | <p>碱液和其他有毒有害液体；（二）在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；（三）向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；（四）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（五）向水体排放、倾倒放射性固体废物或者放射性废水；（六）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；（七）在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废物和其他污染物；（八）围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；（九）引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；（十）法律、法规禁止的其他行为。</p> | 染防治条例》，不得有明令禁止的违法行为。 |
|----|---|----------------------|

5、“三线一单”相符性分析

根据安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果，本项目选址位于蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，中心坐标E117.22483993°、N32.99225130°，本项目涉及重点管控类1个，单元编码ZH34032120012，不涉及优先管控单元和一般管控单元，详见图1。

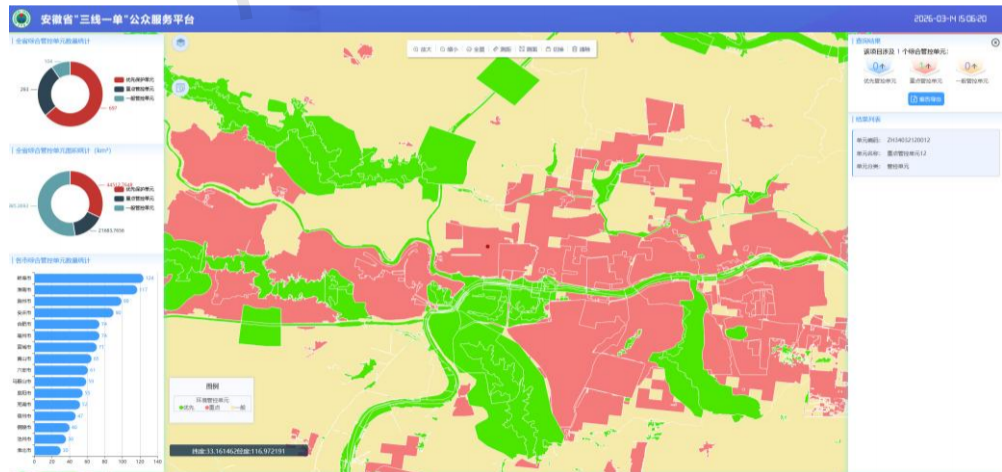


图1 本项目在安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果

本项目与“蚌埠市生态环境分区管控”相符性见下表。

表3 “三线一单”符合性分析

| 序号 | “三线一单”要求 | | 本项目状况 | 相符性 |
|----|----------|---|---|-----|
| 1 | 生态保护红线 | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 项目选址位于怀远县经济开发区榴城园区，用地性质为工业用地，根据蚌埠市生态保护红线，项目不在生态红线范围内。 | 符合 |
| 2 | 环境质量底线 | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 项目所在区域地表水环境质量达标。根据《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》，项目所在地的环境空气质量不达标。通过落实《蚌埠市环境空气质量达标规划》（2019-2030年），大气环境质量状况可以得到进一步改善，本项目在强化污染防治措施和污染物排放控制要求后，所排放的污染物对周边环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。 | 符合 |
| 3 | 资源上线 | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 | 项目不涉及煤炭消费，生产中仅消耗一定的水、电，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 | 符合 |
| 4 | 环境准入负面清单 | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础 | 项目主要生产真空管路、特气管路以及机加工件，对照《安徽省蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新生态 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|--|-----|
| | | 上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 环境准入清单》，本项目不属于环境准入负面清单。 | |
| <p>对照《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新图集》，本项目位于安徽省怀远经济开发区榴城园区范围内，属于水环境城镇生活污染重点管控区、大气受体敏感重点管控区、土壤环境分区管控一般管控区、能源资源一般管控区、水资源一般管控区、土地资源一般管控区，与生态环境准入清单相符性分析见下表。</p> | | | | |
| <p>表 4 与蚌埠市生态环境分区管控符合性分析</p> | | | | |
| 管控单元分类 | 环境管控要求 | | 本项目状况 | 相符性 |
| 水环境分区管控重点管控区 | <p>依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。</p> | | <p>本项目纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水；水帘抛光用水循环利用，不外排，定期补充新鲜水即可；超声波清洗废水、除油废水、水洗废水、电解抛光废水进入厂内自建污水处理设施处理，采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理达标后排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂；生活污水经化粪池处理，排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂，符合管控要求。</p> | 符合 |
| 大气环境分区管控重点管控区 | <p>《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》、中共蚌埠市委 蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度PM2.5不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执</p> | | <p>本项目产生的粉尘、有机废气采用较高效的废气收集和治理措施，处理后能够满足相应排放限值要求，污染物的排放对周围环境造成的影响较小，不会降低当地大气环境质量，符合管控要求。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|---------------|---|--|----|
| | | 行特别排放标准的行业实施提标升级改造。 | | |
| | 土壤环境分区管控一般管控区 | 依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省重金属污染防治工作方案》《蚌埠市十四五生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《蚌埠市医疗废物管理条例》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。 | 项目场地为工业用地，车间内按照分区防渗要求进行硬化、防渗处理，可以有效防止土壤受到污染，产生的影响在环境承载力范围内，不会降低现有土壤环境功能，能够符合土壤环境风险防控底线及分区管控要求。 | 符合 |
| | 能源资源一般管控区 | 落实国务院《“十四五”节能减排综合工作方案》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》、《蚌埠市“十四五”能源发展规划》等要求。 | 项目使用电能，为清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。 | 符合 |
| | 水资源一般管控区 | 落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》、《蚌埠市水利局关于落实“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》等要求。 | 本项目用水由园区供水管网供给，不涉及地下水资源的开采，不会对地下水水质和水位产生不利影响。 | 符合 |
| | 土地资源一般管控区 | 落实《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。 | 根据《安徽怀远经济开发区总体发展规划（2020-2035）》，本项目用地属于工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。 | 符合 |

二、建设项目工程分析

1、拟建项目内容

拟建项目总投资 15000 万元，位于怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，占地面积 14297.01m²，建筑面积 9128.82m²，主要建设内容包括 1 栋生产车间、1 栋综合楼以及其他辅助用房，购置数控车床、加工中心、加工中心、水帘抛光机、激光割管机、超声波清洗机、表面处理线等主要生产设备，项目建成后预计可形成年产 10 万套真空管路、5 万套特气管路、20 万套机加工件的生产能力。项目主要建设内容详见下表。

表 5 项目主要建设内容一览表

| 项目 | 单项工程名称 | 主要建设内容及规模 | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|
| 建设内容 | 主体工程 | 生产车间 | 1层，层高10.5m，建筑面积7933.36m ² ，车间内主要划分为原料仓库区、生产加工区以及成品仓库区等，设置数控车床、加工中心、加工中心、水帘抛光机、激光割管机、超声波清洗机、表面处理线等主要生产设备，可年产10万套真空管路、5万套特气管路、20万套机加工件 |
| | 辅助工程 | 综合楼 | 3层，层高19.6m，建筑面积1165.46m ² 。员工日常办公及休息场所，包含办公室、会议室等 |
| | | 门卫室 | 建筑面积30m ² |
| | 储运工程 | 原料仓库区 | 布置在生产车间内北侧区域，用于不锈钢管、不锈钢板、洗洁精、脱脂剂、柠檬酸等原辅材料的存放 |
| | | 成品仓库区 | 布置在生产车间内南侧区域，用于成品真空管路、特气管路、机加工件的存放 |
| | 公用工程 | 供电 | 引自园区供电线路，能够满足本项目需求 |
| | | 供水 | 由园区供水管网引入，能够满足本项目生产及生活用水需求 |
| | | 排水 | 采取雨污分流。雨水进入园区雨水管网；污水排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂 |
| | 环保工程 | 废气治理 | 锯床、激光割管机切割粉尘采用布袋除尘器处理，通过1根15m高排气筒（DA001）排放 |
| | | | 线切割机切割粉尘、煤油挥发废气采用布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附箱处理，通过1根15m高排气筒（DA002）排放 |
| | | | 激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘采用移动式烟尘净化器处理，以无组织形式排放 |
| | | | 喷砂粉尘采用设备自带的布袋除尘器处理，以无组织形式排放 |
| 水帘抛光粉尘采用设备自带的水帘除尘装置处理，以无组织形式排放 | | | |
| 酒精擦拭废气以无组织形式排放 | | | |
| 废水处理 | | 纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水 | |
| | 超声波清洗废水、除油废水、电解抛光废水、水洗废水进入自建污水处 | | |

| | |
|--------------|---|
| | 理设施处理，采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模5m ³ /d，处理达标后排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂 |
| | 生活污水经化粪池处理，排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂 |
| 噪声处理 | 选用低噪声设备，安装隔声、减振、降噪装置 |
| 固废处理 | 利用生产车间内闲置区域布置一般固废库50m ² 、危险废物暂存间30m ² |
| 地下水、土壤污染防治措施 | 危险废物暂存间、污水处理设施、液态原料仓库区进行重点防渗；一般固废库、生产车间进行一般防渗；综合楼、门卫、厂内道路等进行简单防渗 |
| 风险防范措施 | 完善应急物资，液态原料仓库增加托盘等防流失措施，制定突发环境风险应急预案 |

2、产品方案

表 6 产品方案一览表

| 序号 | 名称 | 年产量 | 单位 | 备注 |
|----|------|------|-----|-----------|
| 1 | 真空管路 | 10 万 | 套/年 | 单套重约 5kg |
| 2 | 特气管路 | 5 万 | 套/年 | 单套重约 2kg |
| 3 | 机加工件 | 20 万 | 套/年 | 单套重约 10kg |

3、主要原辅材料及能源消耗

表 7 主原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 年用量 | 单位 | 形态 | 包装方式及规格 | 厂内最大贮存量 | 存放位置 |
|----------|-------|--------|-----|----|---------|---------|------------|
| 一、原辅材料用量 | | | | | | | |
| 1 | 不锈钢管 | 618 | t/a | 固态 | 2t/捆 | 30t | 生产车间内原料仓库区 |
| 2 | 不锈钢板 | 2056 | t/a | 固态 | 2t/捆 | 100t | |
| 3 | 实心焊丝 | 3.8 | t/a | 固态 | 20kg/箱 | 0.3t | |
| 4 | 金刚砂 | 0.09 | t/a | 固态 | 25kg/袋 | 0.025t | |
| 5 | 洗洁精 | 24.192 | t/a | 液态 | 25kg/桶 | 1t | |
| 6 | 除油剂 | 2.025 | t/a | 液态 | 25kg/桶 | 0.2t | |
| 7 | 电解抛光液 | 34.675 | t/a | 液态 | 200kg/桶 | 2t | |
| 8 | 煤油 | 0.6 | t/a | 液态 | 25kg/桶 | 0.1t | |
| 9 | 酒精 | 0.2 | t/a | 液态 | 100kg/桶 | 0.1t | |
| 10 | 切削液 | 0.3 | t/a | 液态 | 175kg/桶 | 0.175t | |

| | | | | | | | |
|--------|-----|--------------|-------------------|----|--------|------|---|
| 11 | 润滑油 | 0.5 | t/a | 液态 | 25kg/桶 | 0.1t | |
| 二、能源消耗 | | | | | | | |
| 1 | 电 | 156 | 万度/a | / | / | / | / |
| 2 | 水 | 3690.43 2 | m ³ /a | 液态 | / | / | / |

原辅材料理化性质：

表 8 主要原辅材料理化性质

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 危险特性 | 毒理毒性 |
|----|-------|--|---|--|
| 1 | 洗洁精 | 无色、淡黄透明液体，淡清香，pH值：6.0~8.0，密度：1.01~1.05g/cm ³ ，与水混溶；主要成分大鼠经口LD ₅₀ >5000 mg/kg（低毒）分包括脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（10~20%）、烷基苯磺酸钠（5~15%）、椰油酰胺（2~5%）、氯化钠、柠檬酸（1~3%）、防腐剂、香精、色素、去离子水（57~82%） | 不易燃 | LD ₅₀ : >5000 mg/kg（大鼠经口） |
| 2 | 除油剂 | 无色至浅白色液体，PH值：10~12，易溶于水；主要成分包含碳酸铵（18.5~20%）、平平加-20（9~15%）、乙二胺四乙酸二钠（1~2%）、葡萄糖酸钠（4.5~7%）、水（45~56%） | 不易燃 | 无资料 |
| 3 | 电解抛光液 | 淡黄色透明液体，略有气味，pH值：<1.0，密度：1.72±0.08g/cm ³ ，与水混溶；主要成分包括柠檬酸（42~61%）、草酸（22~45%）、醇类高分子化合物（1.2~3.7%）、光亮剂（3~6%）、阴离子表面活性剂（1.1~3.5%） | 不易燃，具有腐蚀性、刺激性 | 无资料 |
| 4 | 煤油 | 水白色至淡黄色流动性油状液体，易挥发，相对密度（水=1）：0.8~1.0，沸点：175~325℃，闪点43~72℃，不溶于水，溶于醇等大多数有机溶剂 | 高闪点易燃液体，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 | LD ₅₀ : 36000mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 7072mg/kg（兔经口） |
| 5 | 酒精 | 化学式C ₂ H ₆ O，无色液体，有酒香，沸点78.3℃，熔点-114.1℃，相对蒸汽密度（空气=1）1.59，饱和蒸汽压5.33kPa（19℃），相对密度（水=1）0.79，闪点12℃，引燃温度363℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂 | 中闪点易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 | LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）、7430mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入） |
| 6 | 切削液 | 淡黄色透明、半透明液体，轻微油脂味， | 不易燃 | 低毒 |

| | | | | |
|---|-----|--|----|-----|
| | | 相对密度：0.95~1.05，pH值：8.0~9.5，与水混溶；主要成分包括基础油、矿物油、非离子表面活性剂、防锈剂、极压剂、杀菌剂、缓蚀剂、消泡剂、水。 | | |
| 7 | 润滑油 | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，分子量230~500，相对密度（水=1）<1，不溶于水，可燃，闪点120~340℃，自燃点300~350℃，遇明火、高热可燃，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。 | 可燃 | 无资料 |

6、主要生产设备

表 9 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量（台/套） |
|----|----------|-----------|---------|
| 1 | 下料锯床 | G24228 | 1 |
| 2 | 激光割管机 | 325 卡盘 | 1 |
| 3 | 线切割机 | / | 5 |
| 4 | 氩弧焊机 | 松下 350 | 15 |
| 5 | 自动焊微焊机 | MA-200 | 3 |
| 6 | 机器人焊机 | / | 1 |
| 7 | 激光刻字机 | 125 型 | 2 |
| 8 | 数控车床 | 6150/225 | 5 |
| 9 | CNC 加工中心 | 1370/850 | 5 |
| 10 | 龙门加工中心 | 2016/4000 | 2 |
| 11 | 卧式加工中心 | 850 | 2 |
| 12 | 油压机 | 25 吨 | 1 |
| 13 | 拔孔机 | 15 吨 | 1 |
| 14 | 弯管机 | 350 型 | 1 |
| 15 | 水帘抛光机 | / | 4 |
| 16 | 普通铣床 | 5450 | 2 |
| 17 | 普同车床 | 6150 | 3 |
| 18 | 手持打磨机 | / | 10 |
| 19 | 空压机 | / | 3 |

| | | | | |
|----|----------|--------|----------------|---|
| 20 | 纯水制备设备 | | 2t | 1 |
| 21 | 喷砂机 | | / | 2 |
| 22 | 真空包装机 | | / | 2 |
| 23 | 电烘箱 | | / | 1 |
| 24 | 氮检仪 | | / | 2 |
| 25 | 超声波清洗流水线 | 超声波清洗槽 | 2.8m×2.0m×0.8m | 1 |
| | | 水洗槽 | 1.0m×2.0m×0.8m | 1 |
| 26 | 电解抛光流水线 | 除油槽 | 2.0m×2.0m×0.8m | 1 |
| | | 水洗槽 | 1.0m×2.0m×0.8m | 1 |
| | | 电解抛光槽 | 2.8m×2.0m×0.8m | 1 |
| | | 超声波清洗槽 | 2.8m×2.0m×0.8m | 1 |
| | | 水洗槽 | 1.0m×2.0m×0.8m | 1 |

7、工作天数和劳动定员

全年工作日 300 天，日工作时间 8h；劳动定员 80 人。

8、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要包括切削液配比用水、超声波清洗用水、除油用水、水洗用水、水帘抛光用水以及员工的生活用水，新鲜水用量为 12.214m³/d (3690.432m³/a)，由园区给水管网供给。

①切削液配比用水

项目切削液在使用前需加水兑换，根据建设单位提供资料，切削液、水配比比例为 1: 20，本项目切削液用量为 0.3t/a，则配比用水量为 6m³/a、约 0.02m³/d。日常情况下切削液循环使用，需要定期更换一次，该工序主要产生废切削液，作为危废处置。

②超声波清洗用水

本项目工件需要超声波清洗，设置超声波清洗槽 2 台，清洗槽规格为 2.8m×2.0m×0.8m，清洗液约为槽容积的 90%，则储液量为 8.064m³，日损耗量按清洗槽液的 1% 计，约 0.081m³/d。清洗槽液日常情况下循环利用，根据使用情况定期补充新鲜清洗

液，日常补充量为 $0.081\text{m}^3/\text{d}$ ($24.192\text{m}^3/\text{a}$)。

为保证清洗效果，清洗槽液平均每 5 天更换一次，则超声波清洗废水产生量为 $1.613\text{m}^3/\text{d}$ ($483.84\text{m}^3/\text{a}$)。

超声波清洗槽液用量为 $1.693\text{m}^3/\text{d}$ ($508.032\text{m}^3/\text{a}$)，根据建设单位提供资料，洗洁精与水的配比比例约为 1: 20，则洗洁精年用量约 $0.081\text{t}/\text{d}$ ($24.192\text{t}/\text{a}$)，超声波清洗液配比用水量为 $1.613\text{m}^3/\text{d}$ ($483.84\text{m}^3/\text{a}$)。

③除油用水

本项目工件需要进行脱脂除油，设置除油槽 1 台，清洗槽规格为 $1.5\text{m}\times 2.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，除油液约为槽容积的 90%，则储液量为 2.16m^3 ，日损耗量按除油槽液的 1%计，约 $0.022\text{m}^3/\text{d}$ 。除油槽液日常情况下循环利用，根据使用情况定期补充新鲜除油液，日常补充量为 $0.022\text{m}^3/\text{d}$ ($6.48\text{m}^3/\text{a}$)。

为保证除油清洗效果，除油槽液平均每月更换一次，则除油废水产生量为 $0.086\text{m}^3/\text{d}$ ($25.92\text{m}^3/\text{a}$)，进入自建污水处理设施处理后，排入园区污水管网。

综上，除油槽液用量为 $0.108\text{m}^3/\text{d}$ ($32.4\text{m}^3/\text{a}$)，根据建设单位提供资料，除油剂与水的配比比例约为 1: 15，则除油剂年用量约 $0.007\text{t}/\text{d}$ ($2.025\text{t}/\text{a}$)，除油液配比用水量为 $0.101\text{m}^3/\text{d}$ ($30.375\text{m}^3/\text{a}$)。

④水洗用水

项目工件经除油、电解抛光后需要进行水洗，设置 2 台水洗槽，规格均为 $1.0\text{m}\times 2.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，清洗水约为槽容积的 90%，则储水量为 2.88m^3 。为保证工件清洗效果，水洗槽用水每天需更换一次，则水洗废水产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)，水洗用水量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)。

该部分用水由纯水制备装置提供，纯水制备效率 75%，则水洗工序新鲜水用量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1152\text{m}^3/\text{a}$)，此过程会产生少量纯水制备废水，产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤水帘抛光用水

项目抛光工序采用水帘抛光机，抛光用水经设备自带滤袋过滤后进入配套水槽，循环利用，不外排，定期清理滤袋中的滤渣，并补充新鲜水。根据建设单位提供资料，水帘抛光机的循环水泵设计流量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ($120\text{m}^3/\text{d}$)，日常损耗主要为蒸发损耗，按循环水量的 1% 计，则补充水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)。

项目纯水制备废水回用于水帘抛光工序，经计算，水帘抛光新鲜水用量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥生活用水

厂内不设食堂，工作人员生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目劳动定员 80 人，全年生产天数 300 天。用水量按 $0.08\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数按 0.8 计算，生活污水排放量为 $5.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1536\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

厂区采取雨污分流，雨水经厂内雨水管网进入园区雨水管网。

建设项目废水主要包括超声波清洗废水、除油废水、水洗废水、纯水制备废水以及员工的生活污水等。

表 10 废水排放情况一览表

| 序号 | 废水产生工序 | 废水类别 | 排放频次 | 产生量 (m^3/a) | 排放量 (m^3/a) | 去向 |
|----|--------|---------|-------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | 超声波清洗 | 超声波清洗废水 | 1次/5天 | 483.84 | 483.84 | 进入自建污水处理设施处理后排入园区污水管网 |
| 2 | 除油 | 除油废水 | 1次/月 | 25.92 | 25.92 | |
| 3 | 水洗 | 水洗废水 | 1次/天 | 864 | 864 | |
| 4 | 水帘抛光 | 水帘抛光废水 | 不外排 | 0 | 0 | 循环利用，不外排 |
| 5 | 纯水制备 | 纯水制备废水 | 1次/天 | 0.96 | 0 | 回用于水帘抛光，不外排 |
| 6 | 员工 | 生活污水 | 连续排放 | 1536 | 1536 | 进入化粪池处理后排入园区污水管网 |

纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水；水帘抛光用水循环利用，不外排，定期补充新鲜水即可；超声波清洗废水、除油废水、水洗废水进入厂内自建污水处理设施处理，采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理

达标后排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂；生活污水经化粪池处理，排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂。

项目水平衡见下图。

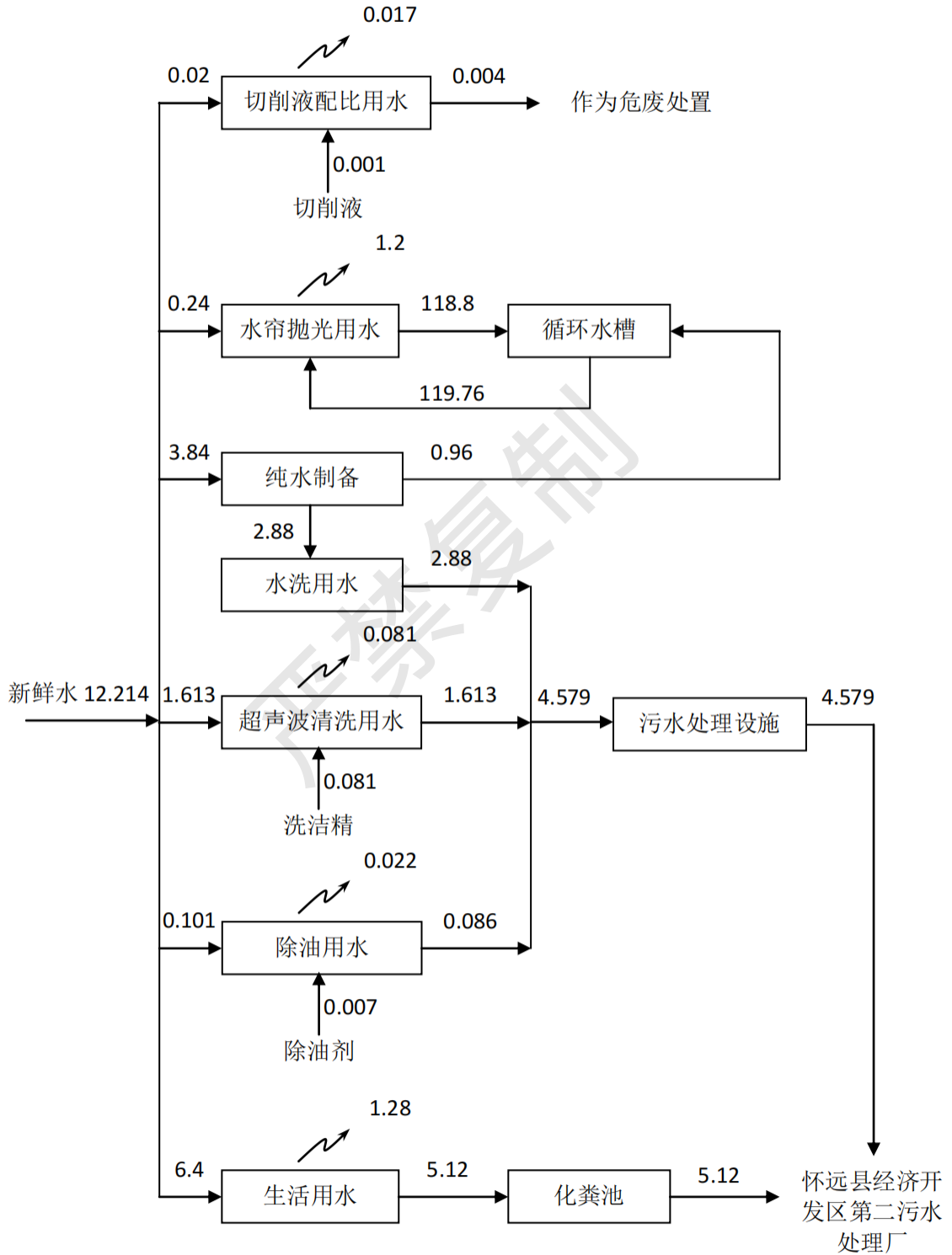


图2 本项目水平衡图 单位 m³/d

(3) 供电：本项目供电来自于园区供电线路，经厂区配电室配送，满足项目用电需求。

9、平面布置合理性分析

本项目厂内新建生产车间一栋、综合楼一栋，生产车间内主要划分为原料仓库区、生产加工区以及成品仓库区，车间内各个区域的布局均按照生产工艺流程进行布置，减少了物料在生产过程中的转运，不但节约成本和时间，而且也使得车间的布局紧凑，大大促进项目的生产效率。因此，本项目的总平面布置合理，满足生产需求。

严禁复制

工艺流程简述:

一、施工期

本项目施工期主要工艺流程如下:

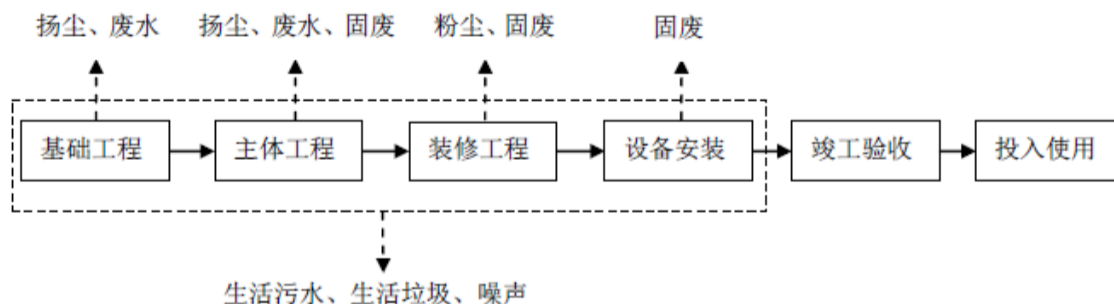


图3 施工期工艺流程及污染节点图

施工期工艺流程简述:

本项目施工期工艺流程主要为基础工程、主体工程、装修工程、设备安装、竣工验收等工序。基础工程主要为地基开挖，土地平整；主体工程主要为厂房、配套用房及环保设施的建设；装修工程主要为室内的装修装饰；设备安装主要为各种机器设备的摆放及安装；项目建设满足竣工验收条件后，即可申请竣工验收，验收合格后，将正式投产运营。

二、营运期

1、真空管路、特气管路、机加工件生产工艺

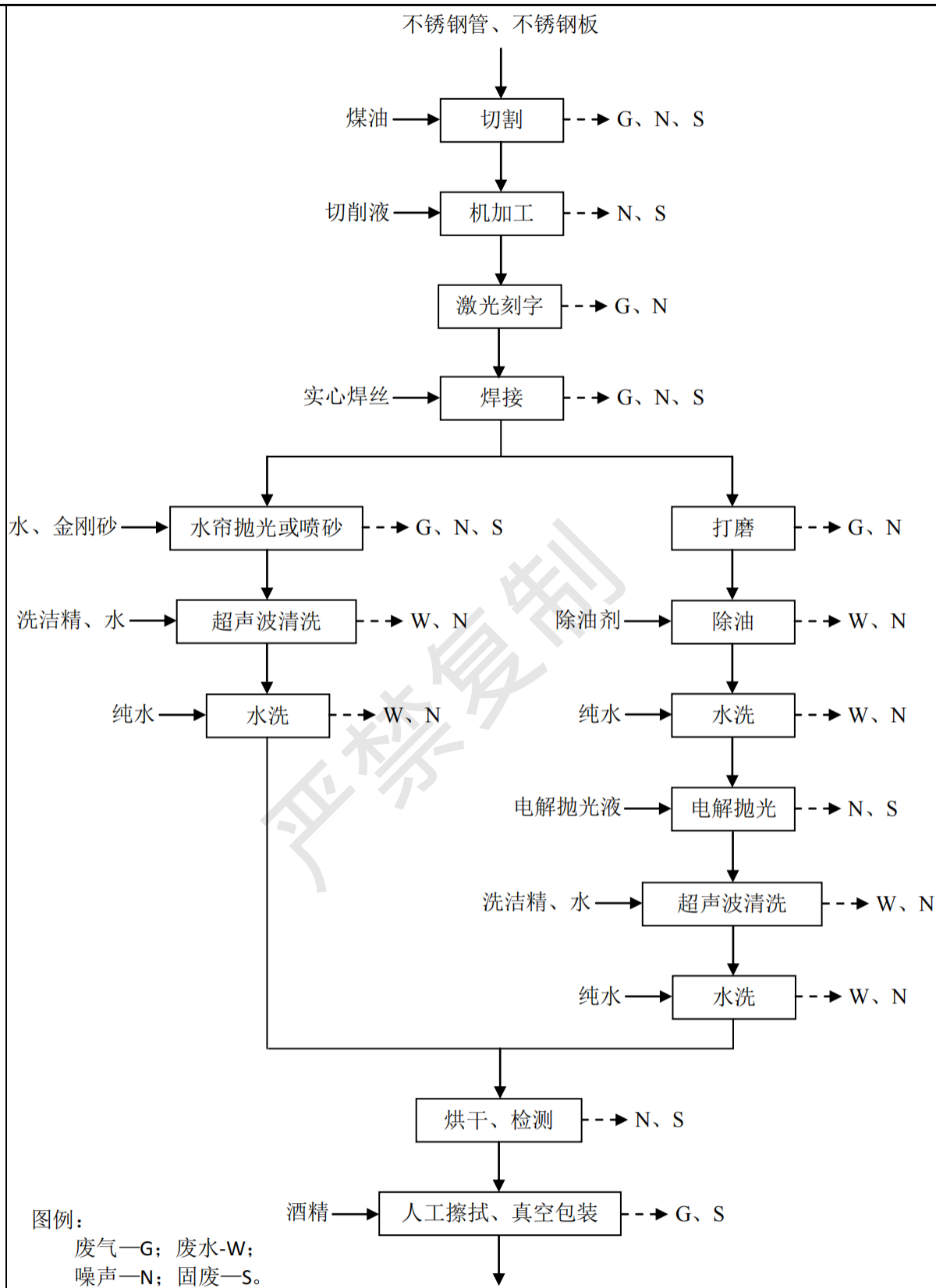


图 4 本项目真空管路、特气管路、机加工件工艺流程及污染节点图

工艺说明：

(1) 切割

将外购的不锈钢管、不锈钢板按照产品设计要求进行下料切割，其中不锈钢管使用激光割管机、线切割机进行切割，不锈钢板使用下料锯床进行切割。本项目线切割机需要使用煤油作为液态介质，起到了润滑、减磨、绝缘等作用。

此工序主要产生切割粉尘、煤油挥发废气、钢材边角料以及设备噪声等。

(2) 机加工

使用数控车床、加工中心、拔孔机、弯管机等机械加工设备对切割后的钢材进行冲压、铣型、拔孔、弯管等工序。

此工序主要产生钢材边角料、废切削液以及设备噪声等。

(3) 激光刻字

根据产品需求在工件表面进行激光刻字，是利用高能量激光束瞬间熔化材料表面，形成永久文字、图案、标识的非接触加工工艺，广泛应用于产品打标。

此工序主要产生激光刻字粉尘以及设备噪声等。

(4) 焊接

使用焊接设备将不同部分的工作进行焊接组装。

此工序主要产生焊接烟尘、焊接废渣以及设备噪声等。

(5) 水帘抛光、喷砂、打磨

机加工后的工件表面存在毛刺、不平处等，根据不同厂家的供货需求，本项目产品需要分别进行水帘抛光处理（约占产品 40%）、喷砂处理（约占产品 20%）以及打磨处理（约占产品 40%）。其中水帘抛光、喷砂处理后进行超声波清洗工序，打磨处理后进行除油、电解抛光、水洗工序。

①水帘抛光

水帘抛光机是湿式抛光除尘一体化设备，通过循环水形成连续水幕，将抛光产生的粉尘、碎屑吸附带入水中，实现降尘、降温、防火防爆、改善作业环境，多用于金

属打磨、抛光、去毛刺等工序。

此工序主要产生抛光粉尘、水帘抛光废水、抛光滤渣以及设备噪声等。

②喷砂

喷砂机是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（金刚砂）高速喷射到工件表面，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，工件的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

此工序主要产生喷砂粉尘、废金刚砂以及设备噪声等。

③打磨

人工使用手持角磨机对工件进行表面磨光处理。

此工序主要产生打磨粉尘以及设备噪声等。

(6) 超声波清洗、水洗

本项目水帘抛光、喷砂后的工件需要进行超声波清洗，设置超声波清洗槽 1 个（L2.8m×W2.0m×H0.8m）、水洗槽 1 个（L1.0m×W2.0m×H0.8m）。超声波清洗是以洗洁精为清洗剂，洗洁精与水的配比比例为 1:20，清洗液常温，无需加热，平均每 5 天更换一次。超声波清洗机是利用超声波高频振动在液体中产生大量微小气泡，气泡瞬间爆裂形成微射流冲击，剥离工件表面油污、碎屑、氧化皮、粉尘等，实现高精度、无损伤清洗。

工件经超声波清洗后投入水洗槽，采用纯水清洗工件上残余的清洗液。

此工序主要产生超声波清洗废水、水洗废水以及设备噪声等。

(7) 除油、水洗、电解抛光、超声波清洗、水洗

本项目打磨后的工件需要进行除油、电解抛光、超声波清洗处理。本项目采用浸槽方式，设置表面处理流水线一条，其中包含除油槽 1 个（L2.0m×W2.0m×H0.8m）、电解抛光槽 1 个（L2.8m×W2.0m×H0.8m）、超声波清洗槽 1 个（L2.8m×W2.0m×H0.8m）、水洗槽 2 个（L1.0m×W2.0m×H0.8m）。

①除油

先将工件投入除油槽内浸泡，浸泡时间 10~20 分钟，日常情况下，槽液循环利用，定期补充除油剂即可，槽液平均每月更换一次，除油剂与水的配比比例为 1: 15，除油槽液常温，不需要加热。

此工序主要产生除油废水以及设备噪声等。

②水洗

工件经除油后投入水洗槽，采用纯水清洗工件上残余的除油液。

此工序主要产生水洗废水以及设备噪声等。

③电解抛光

将工件投入电解抛光槽内浸泡，电解抛光是以工件为阳极、不锈钢板为阴极，在专用电解液中通电，利用电化学溶解作用，使工件表面微观凸起优先溶解，获得光亮、洁净、平整、耐腐蚀表面的金属精饰工艺。本项目是以外购的柠檬酸型电解抛光液为槽液，浸泡时间 20~30 分钟，日常情况下，槽液循环利用，定期补充电解抛光液即可，槽液平均每半年更换一次，槽液温度 50~60℃，不需要加热。

此工序主要产生废电解抛光液以及设备噪声等。

④超声波清洗

工件经电解抛光后投入超声波清洗槽，以洗洁精为清洗剂，洗洁精与水的配比比例为 1: 20，清洗液常温，无需加热，平均每 5 天更换一次。

此工序主要产生超声波清洗废水以及设备噪声等。

⑤水洗

工件经清洗后投入水洗槽，采用纯水再次清洗工件上残余的清洗液。

此工序主要产生水洗废水以及设备噪声等。

(8) 烘干、检测

将清洗后的工件送入烘箱内进行烘干处理，快速去除表面水分，烘箱采用电加热。随后使用氦检仪对工件进行真空检测。

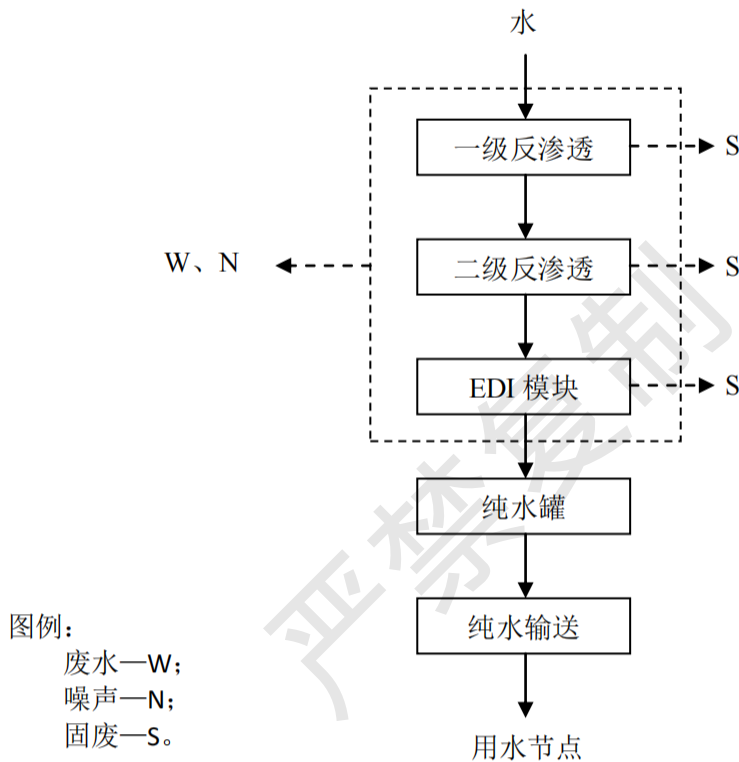
此工序主要产生不合格品以及设备噪声等。

(8) 人工擦拭、真空包装

检测合格后的产品采用抹布蘸取酒精擦拭工件表面，以确保工件表面整洁，经包装后即成为成品，入库待售。

此工序主要产生酒精挥发废气以及设备噪声等。

2、纯水制备工艺



图例：
废水—W；
噪声—N；
固废—S。

图5 本项目纯水制备工艺流程及污染节点图

工艺说明：

(1) 二级反渗透

反渗透系统：整个反渗透系统中由保安过滤滤器、一级反渗透装置及二级反渗透装置系统组成。经保安过滤器截留前置设备和管道中可能泄漏的机械杂质，进入高压泵增压后送入反渗透装置，在压力的作用下透过反渗透膜，脱去杂质后进入中间水箱，盐份随小部分未透过水汇集成浓水，脱盐后的水进入二级水箱。

(2) EDI 模块

EDI 又称连续电除盐技术，是一种超纯水制造技术。它通过阳、阴离子膜对阳、阴离子的选择透过作用以及离子交换树脂对水中离子的交换作用，在电场的作用下实现水中离子的定向迁移，从而达到水的深度净化除盐，并同时通过水电解产生的氢离子和氢氧根离子对装填树脂进行连续再生。

此工序主要产生纯水制备废水、废 RO 膜、废树脂及设备噪声等。

5、产污环节

项目各产污环节见下表。

表 11 污染物产生及排放环节

| 污染类别 | 产污环节 | 污染物 | 治理/处理处置措施 |
|------|-------------------|---|--|
| 废气 | 锯床、激光割管机切割粉尘 | 颗粒物 | 采用 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 |
| | 线切割机切割粉尘、煤油挥发废气 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 采用 1 套布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放 |
| | 激光刻字粉尘 | 颗粒物 | 采用移动式烟尘净化器处理，以无组织形式排放 |
| | 焊接烟尘 | 颗粒物 | |
| | 打磨粉尘 | 颗粒物 | |
| | 喷砂粉尘 | 颗粒物 | 采用设备自带的布袋除尘器处理，以无组织形式排放 |
| | 水帘抛光粉尘 | 颗粒物 | 采用设备自带的水帘除尘装置处理，以无组织形式排放 |
| | 酒精擦拭废气 | 非甲烷总烃 | 以无组织形式排放 |
| 废水 | 超声波清洗废水、除油废水、水洗废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、TN、TP、石油类、LAS | 进入厂内自建污水处理设施处理，采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 5m ³ /d，处理后排入园区污水管网 |
| | 水帘抛光废水 | SS | 经设备自带的滤袋过滤后回用，不外排 |
| | 纯水制备废水 | SS | 为清洁下水，回用于水帘抛光用水，不外排 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、TN、TP | 生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网 |

| | | | | |
|--|----|----------|---|-----------------------|
| | 固废 | 原料拆解 | 废包装材料 | 在一般固废库暂存，外售处置 |
| | | 切割、机加工 | 钢材边角料 | |
| | | 检验 | 不合格品 | |
| | | 焊接 | 焊接废渣 | |
| | | 喷砂 | 废金刚砂 | |
| | | 纯水制备 | 废反渗透膜、废树脂 | |
| | | 水帘抛光 | 水帘抛光滤渣 | |
| | | 废气处理 | 烟尘净化器收集的粉尘 | |
| | | | 布袋除尘器收集的粉尘 | |
| | | 原料使用 | 废洗洁精桶、废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶 | 在危险废物暂存间内暂存，交由有资质单位处置 |
| | | 机加工、设备维护 | 废切削液、废润滑油 | |
| | | 电解抛光 | 废电解抛光液 | |
| | | 废气处理 | 油雾净化器收集的废油 | |
| | | | 废活性炭 | |
| | | 废水处理 | 污泥 | |
| | | 办公生活 | 生活垃圾 | |
| | | 噪声 | 生产 | 设备噪声 |

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建场地位于安徽省蚌埠市怀远县经济开发区世纪大道北侧、望淮路西侧，根据现场踏勘，厂地目前为空地，厂界东侧紧邻望淮路，厂界南侧紧邻世纪大道，厂界西侧为蚌埠中联水泥有限公司，厂界北侧为安徽艾斯顿轮胎有限公司。由于本项目为新建项目，且项目地为工业用地，因此从现状来看本项目无原有污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题

严禁复制

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 | 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题 （环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等） | | | | | |
| | 1、大气环境质量 | | | | | |
| | （1）环境空气质量达标区判定 | | | | | |
| | 本项目位于蚌埠市，评价基准年为 2024 年，引用的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》中环境空气质量部分内容如下：2024 年，空气质量综合指数为 3.91，同比改善幅度为 5.3%； 细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度为 39 微克/立方米，同比持平；优良天数比例为 77.3%，同比上升 3.5%。 | | | | | |
| | 表 12 2024 年度蚌埠市环境状况 | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 11 | 60 | 18.33 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 27 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 68 | 60 | 113.33 | 不达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 39 | 30 | 130 | 不达标 |
| CO | 日平均第 95 百分位数 | 800 | 4000 | 20 | 达标 | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 155 | 160 | 96.88 | 达标 | |
| <p>根据上表可知，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目所在区 PM₁₀、PM_{2.5} 超标，因此判定为不达标区。据《蚌埠市环境空气质量达标规划》（2019-2030 年），通过落实“规划”中各具体措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。</p> <p>（2）其他污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征因子为非甲烷总烃、TSP，为了解项目区域内环境质量现状，本次评价引用《安徽怀远经济开发区环境影响区域评估项目》中 2023 年 12 月监测数据，时间未超三年，监测点位距离本项目地在 5000m 以内，监测数据能够引用。</p> <p>①监测布点</p> | | | | | | |

具体检测布点见下表。

表 13 环境空气监测点位一览表

| 引用点位编号 | 测点名称 | 坐标 | | 方位 | 距离本项目(m) | 监测因子 | 备注 |
|--------|------|--------------|-------------|----|----------|-----------|------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | |
| G8 | 大刘郢村 | 117.24240303 | 33.00492063 | NE | 1400 | 非甲烷总烃、TSP | 引用数据 |

②监测结果

大气环境监测结果见下表。

表 14 大气环境监测结果（引用数据）

| 检测项目 | 采样日期 | | 空气质量浓度 |
|----------------------------|------------|-----|--------|
| | | | 大刘郢村 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.21 | 第一次 | 191 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.63 |
| | | 第二次 | 0.64 |
| | | 第三次 | 0.62 |
| | | 第四次 | 0.60 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.22 | 第一次 | 115 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.56 |
| | | 第二次 | 0.54 |
| | | 第三次 | 0.60 |
| | | 第四次 | 0.58 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.23 | 第一次 | 190 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.58 |
| | | 第二次 | 0.55 |
| | | 第三次 | 0.57 |
| | | 第四次 | 0.61 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.24 | 第一次 | 158 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.56 |
| | | 第二次 | 0.60 |
| | | 第三次 | 0.54 |
| | | 第四次 | 0.52 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.25 | 第一次 | 184 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.66 |
| | | 第二次 | 0.66 |

| | | | |
|----------------------------|------------|-----|------|
| | | 第三次 | 0.63 |
| | | 第四次 | 0.66 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.26 | 第一次 | 209 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.53 |
| | | 第二次 | 0.54 |
| | | 第三次 | 0.55 |
| | | 第四次 | 0.47 |
| TSP (ug/m ³) | 2023.12.27 | 第一次 | 271 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | | 第一次 | 0.78 |
| | | 第二次 | 0.84 |
| | | 第三次 | 0.89 |
| | | 第四次 | 0.87 |

③现状评价

1) 评价方法

采用标准指数法进行评价。

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中：I_i——i 种污染物分指数；

C_i——i 种污染物实测值，mg/m³；

C_{si} ——i 种污染物标准值，mg/m³；

当 I_i ≥ 1 为超标，否则为未超标。

2) 评价结果

以各评价指标浓度值作计算的 I 值见下表。

表 15 监测结果及评价结果一览表

| 监测点位 | 监测项目 | 时均（或一次）浓度值 | | | 日平均浓度值 | | |
|------|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------------------|-----------|---------|
| | | 浓度范围 (mg/m ³) | 占标率范围 | 超标率 (%) | 浓度范围 (ug/m ³) | 占标率范围 | 超标率 (%) |
| G1 | TSP | / | / | / | 115~271 | 0.38~0.90 | 0 |
| | 非甲烷总烃 | 0.47~0.89 | 0.24~0.45 | 0 | / | / | / |

从上表可以看出，评价区域内 TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中浓度限值，非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排

放标准详解》中的标准限值（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、地表水环境质量

本项目实行雨污分流。污水经预处理后排入园区污水管网，进入怀远经济开发区第二污水处理厂处理，最终排入北淝河。为了解区域的地表水环境现状，本项目地表水环境质量现状引自《安徽怀远经济开发区环境影响区域评估项目》中2023年12月对地表水监测数据，时间未超三年，监测数据能够引用。

地表水现状监测断面布设情况见下表。

表 16 地表水环境现状监测点布设情况一览表

| 河流名称 | 编号 | 断面位置 |
|------|----|--------------------------|
| 北淝河 | W1 | 怀远县涡北污水处理厂入北淝河排污口上游 500m |
| | W2 | 怀远县涡北污水处理厂入北淝河排污口下游 500m |

监测数据见下表。

表 17 北淝河地表水监测点监测数据 单位：mg/L，pH：无量纲

| 监测断面 | 监测数据 | pH | CODcr | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP | 石油类 |
|---------------------|------------|-----|-------|------------------|--------------------|------|-------|
| W1 | 2023.12.25 | 7.9 | 15 | 3.3 | 0.955 | 0.16 | <0.01 |
| | 2023.12.26 | 7.7 | 17 | 3.7 | 0.972 | 0.16 | <0.01 |
| | 2023.12.27 | 8.8 | 16 | 3.4 | 0.562 | 0.05 | <0.01 |
| W2 | 2023.12.25 | 8.1 | 14 | 3.0 | 0.887 | 0.16 | <0.01 |
| | 2023.12.26 | 8.1 | 12 | 2.6 | 0.994 | 0.17 | <0.01 |
| | 2023.12.27 | 8.5 | 11 | 2.4 | 0.981 | 0.17 | <0.01 |
| GB3838-2002 中III类标准 | | 6~9 | ≤20 | ≤4.0 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.05 |

由上表可见：北淝河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体功能标准。

3、声环境质量

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）》：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现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，可不进行噪声现状监测。

1、环境保护目标

(1) 大气环境

本项目地位于安徽省蚌埠市怀远县经济开发区。厂界外 500 米范围内有文化区、居住区和农村地区中人群较集中的区域，无自然保护区、风景名胜区等保护目标。大气环境保护目标与本项目的相对位置关系见下表。

表 18 建设项目大气环境保护目标一览表

| 环境类别 | 名称 | 距项目厂界 | | 保护对象 | 规模 | 环境功能区 |
|------|-------------|-------|------|------|-------|--------------------------------|
| | | 方位 | 距离/m | | | |
| 大气环境 | 庙西 | NW | 385 | 居民 | 10 户 | 《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准 |
| | 任巷子 | W | 297 | 居民 | 28 户 | |
| | 余台子 | SE | 440 | 居民 | 3 户 | |
| | 怀远县中等职业技术学校 | SE | 490 | 师生 | 300 人 | |

(2) 声环境

厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境

本项目厂界范围内无生态环境保护目标。

2、质量标准

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中的二级标准。

(2) 北淝河地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

污染物排放控制标准

1、废气

(1) 有组织废气

生产废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中大气污染物排放限值。

(2) 无组织废气

厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

表 19 有组织废气排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放 速率 (kg/h) | 标准来源 |
|-------|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 颗粒物 | 120 | 3.5 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| 非甲烷总烃 | 120 | 10 | |

表 20 无组织废气排放标准

| 污染物 | 厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | 标准来源 |
|-------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | |

表 21 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

| 污染物 | 排放限值 (mg/m ³) | 特别排放限值 (mg/m ³) | 限制含义 | 无组织排放监 控位置 |
|------|------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| NMHC | 10 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度 | 在厂房外设置 监控点 |
| | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

2、废水

废水排放执行怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。

表 22 废水排放该标准 单位: mg/L (除 pH 外)

| 污 染 物 标 准 | pH | COD Cr | BOD 5 | NH ₃ - N | SS | TN | TP | 石油 类 | LAS |
|--|-----|-----------|----------|------------------------|-----|----|----|---------|-----|
| 怀远经济开发区第二 污水处理厂接管限值 | 6-9 | 500 | 200 | 30 | 400 | 40 | 8 | / | / |
| 《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 | 6-9 | 500 | 300 | / | 400 | / | / | 30 | 20 |
| 本项目执行标准 | 6-9 | 500 | 200 | 30 | 400 | 40 | 8 | 30 | 20 |

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 的 3 类声环境功能区排放限值。

表 23 噪声排放标准 单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
|-----|----|----|------------------------------------|
| 3 类 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) |

4、固体废物

一般工业废物执行《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2021 年 9 月 1 日施行)中有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

本项目废水总量控制因子为 COD、NH₃-N；废气总量控制因子为烟（粉）尘、VOCs。

(1) 废气

项目有组织排放的大气污染物主要为烟（粉）尘、VOCs，污染物排放总量见下表。

表 24 大气污染物排放总量一览表

| 序号 | 指标 | 废气有组织排放量 (t/a) | 大气污染物排放总量 (t/a) |
|----|-------|----------------|-----------------|
| 1 | 烟（粉）尘 | 0.544 | 0.544 |
| 2 | VOCs | 0.076 | 0.076 |

(2) 废水

本项目纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水；水帘抛光用水循环利用，不外排，定期补充新鲜水即可；超声波清洗废水、除油废水、水洗废水进入厂内自建污水处理设施处理，生活污水进入化粪池处理，处理达标后排入园区污水管网，进入怀远县经济开发区第二污水处理厂。项目排放的废水污染物主要是 COD、NH₃-N，其产生量、排放量及申请量见下表。

表 25 废水污染物排放总量一览表 单位：t/a

| 序号 | 项目 | 产生量 | 削减量 | 接管量 | 排入外环境量 |
|----|--------------------|---------|-----|---------|---------|
| 1 | 废水排放量 | 2909.76 | 0 | 2909.76 | 2909.76 |
| 2 | COD | 0.087 | 0 | 0.087 | 0.087 |
| 3 | NH ₃ -N | 0.004 | 0 | 0.004 | 0.004 |

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>一、施工扬尘</p> <p>在施工阶段对环境空气的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘可分为车辆行驶扬尘、堆场扬尘。本项目施工期间扬尘主要来自堆场扬尘和车辆行驶扬尘。</p> <p>(1) 车辆行驶扬尘</p> <p>车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$ <p>式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V——汽车速度，km/hr；</p> <p>W——汽车载重量，t；</p> <p>P——道路表面粉尘量，kg/m²</p> <p>下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。</p> <p style="text-align: center;">表 26 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">粉尘量 车速</th> <th>0.1 (kg/m²)</th> <th>0.2 (kg/m²)</th> <th>0.3 (kg/m²)</th> <th>0.4 (kg/m²)</th> <th>0.5 (kg/m²)</th> <th>1.0 (kg/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5(km/h)</td> <td>0.0511</td> <td>0.0859</td> <td>0.1164</td> <td>0.1444</td> <td>0.1707</td> <td>0.2871</td> </tr> <tr> <td>10(km/h)</td> <td>0.1021</td> <td>0.1717</td> <td>0.2328</td> <td>0.2888</td> <td>0.3414</td> <td>0.5742</td> </tr> <tr> <td>15(km/h)</td> <td>0.1532</td> <td>0.2576</td> <td>0.3491</td> <td>0.4332</td> <td>0.5121</td> <td>0.8613</td> </tr> <tr> <td>25(km/h)</td> <td>0.2553</td> <td>0.4293</td> <td>0.5819</td> <td>0.7220</td> <td>0.8536</td> <td>1.4355</td> </tr> </tbody> </table> <p>如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水试验资料如下表所示，当施工场地洒</p> | 粉尘量 车速 | 0.1 (kg/m ²) | 0.2 (kg/m ²) | 0.3 (kg/m ²) | 0.4 (kg/m ²) | 0.5 (kg/m ²) | 1.0 (kg/m ²) | 5(km/h) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 | 10(km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 | 15(km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 | 25(km/h) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.7220 | 0.8536 | 1.4355 |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 粉尘量 车速 | 0.1 (kg/m ²) | 0.2 (kg/m ²) | 0.3 (kg/m ²) | 0.4 (kg/m ²) | 0.5 (kg/m ²) | 1.0 (kg/m ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5(km/h) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10(km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15(km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25(km/h) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.7220 | 0.8536 | 1.4355 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，预计对周围环境影响较小。

表 27 洒水与不洒水情况下扬尘的扩散程度

| 距路边距离 (m) | | 5 | 20 | 50 | 100 |
|--------------------------------|-----|-------|-------|------|------|
| TSP 浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.810 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.68 | 0.60 |

由上表可知，车辆行驶扬尘对周围的大气环境会造成一定的影响。因此施工期应注意尽量减少车辆行驶扬尘。一般在采取限速、洒水及保持路面整洁、建筑材料封闭运输等措施后，车辆行驶扬尘对区域大气环境影响的程度及时间都将较为有限，同时随着施工期的结束其影响也随之消失。

(2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，部分建筑材料需露天堆放，部分工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。

表 28 粒径粉尘的沉降速度

| | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粉尘粒径 (μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径 (μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径 (μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由上表可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。为减少堆场扬尘对环境空气的影响，通过设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水等方式，可大大减少堆场扬尘的发生量。

总体而言，施工扬尘随着施工期的结束而自然消失，对周围环境的影响也是相对短暂的。

二、废水

本项目施工期产生的废水主要为生活污水和施工污水。生活污水主要为清洗废水，产生量较少；施工污水主要含泥沙、悬浮颗粒和矿物油等。其特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中用水往往无节制，废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

施工废水和生活污水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，应有组织地收集、处理后再排放。建议在施工现场设置临时废水沉淀池，沉淀池用于收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀池沉淀后可作为施工用水重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。砂浆和石灰浆等废液集中处理，干燥后与固废一起处置。

三、噪声

噪声污染是施工期的主要环境污染，污染集中在土方工程阶段、基础工程阶段、结构工程阶段和各施工阶段。施工期各种噪声源均在室外，对周围声环境影响范围较大。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声影响不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。在不同的施工阶段，各类施工机械的噪声叠加值也不同。主要施工阶段、噪声源及声级见下表。

施工期声源都在室外，影响范围较远；装修期大部分声源在室内，有墙壁阻隔降噪。综合分析，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声影响不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。由于机械噪声在空旷地带的传播距离较远，因此施工作业噪声污染是短期的、暂时的，一旦施工结束，施工噪声即随之消失。

考虑施工场地固定的强噪声源同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影响距离昼间在 50m 左右，夜间在 150m 左右。在此距离施工噪声方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）标准中的有关规定。

表 29 各施工阶段主要噪声源状况

| 施工阶段 | 声源 | 声级[dB(A)] |
|---------|----------|-----------|
| 土石方工程阶段 | 翻斗车 | 88.8 |
| | 装载机 | 85.7 |
| | 推土机 | 85.5 |
| | 挖掘机 | 84 |
| | 打桩机 | 102.5 |
| | 叠加值 | 102.9 |
| 基础工程阶段 | 风镐 | 100 |
| | 移动式空压机 | 92 |
| | 振捣棒 50mm | 87 |
| | 叠加值 | 104 |
| 装修工程阶段 | 汽车吊车 | 71.5 |
| | 振捣棒 | 83 |

| | | |
|--|-----|-----|
| | 电锯 | 101 |
| | 叠加值 | 102 |

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施（如选用低噪声设备、设置移动式隔声屏障、高噪声设备布置在远离敏感点的区域等）、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。根据类比调查，拟建项目施工会对场址所在地带来一定程度的影响，声级高达 95dB(A)。施工单位必须严格按照施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定，采取措施控制施工期噪声。

综合分析，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声影响不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。针对本项目而言，建议在高噪声设备周围设置移动式隔声降噪屏障，屏障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果，防止扰民现象的发生。施工单位应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）对施工场界进行噪声控制。施工期噪声污染是短期的、暂时的，一旦施工结束，施工噪声即随之消失。

四、固体废物

施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是土建工程垃圾，基本无毒性，为一般废物。施工人员的生活垃圾应放置到指定的垃圾箱（桶）里，由环卫部门统一及时处理，避免污染环境，影响人群健康；建筑垃圾应遵照建筑垃圾管理办法进行处置，土建工程垃圾一般在施工后都可以回填。为保护该区地下水，禁止利用生活垃圾和废物回填沟、坑等。

施工期对环境的影响是属于局部、短期、可恢复性的，一旦施工结束，上述环境问题即随之消除。

| | |
|----------------------------------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>本项目废气主要包括切割粉尘、煤油挥发废气、激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂粉尘、水帘抛光粉尘以及酒精擦拭废气等。</p> <p>(1) 锯床、激光割管机切割粉尘</p> <p>①源强核算</p> <p>项目不锈钢板使用锯床切割，不锈钢管约 20%使用激光割管机切割，在下料切割过程中会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材在锯床、砂轮切割机切割工序中颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料，本项目不锈钢材年用量为 2056t/a，不锈钢管年用量为 618t/a，则锯床、激光割管机切割粉尘产生量约 11.552t/a。</p> <p>②集气装置</p> <p>本项目拟在下料锯床、激光割管机的上方设置上吸式集气罩收集废气。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排放罩的排放量计算公式：</p> $Q=F \times V_o \times 3600$ <p>式中：Q——排风量，m³/h；</p> <p>F——罩口面积，m²；下料锯床集气罩 1 个，尺寸为 1.5×1.0m，罩口面积为 1.5m²；激光割管机集气罩 1 个，尺寸为 1.0×1.0m，罩口面积为 1.0m²；</p> <p>V_o——罩口平均风速，m/s；参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.2m/s。</p> <p>根据上述公式计算，总集气风量为 10800m³/h，设计风机风量为 14000m³/h，能够满足集气要求。</p> <p>③防治措施</p> |
|----------------------------------|---|

本项目锯床、激光割管机切割粉尘经收集后引入 1 套布袋除尘器处理，集气效率 90%，保守估算除尘效率为 95%，则废气中颗粒物有组织排放量约为 0.52t/a、排放速率为 0.217kg/h、排放浓度 15.48mg/m³，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

另有 10%的粉尘呈无组织排放，颗粒物无组织排放量约 1.155t/a，由于金属粉尘比重较大，约 80%的粉尘在车间内沉降，约 20%的粉尘散逸到车间外环境，即无组织排放量为 0.231t/a、0.096kg/h。

（2）线切割机切割粉尘、煤油挥发废气

①线切割机切割粉尘

项目不锈钢管约 80%使用线切割机进行切割，在下料切割过程中会产生一定量的金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材在等离子切割工序中颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料，本项目不锈钢管年用量为 618t/a，则线切割机切割粉尘产生量约 0.544t/a。

②煤油挥发废气

本项目线切割机以煤油为液态介质，在加工过程中由于温度升高会造成煤油挥发，形成油雾，以非甲烷总烃计。项目煤油年用量为 0.6t/a，本次评价按最不利情况进行考虑，即煤油全部挥发，则煤油挥发废气产生量为 0.6t/a。

③集气装置

本项目在线切割机上方设置上吸式集气罩收集废气。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排风罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量，m³/h；

F——罩口面积，m²；线切割机集气罩 5 个，尺寸为 1.0×0.6m，罩口

面积为 3m^2 ;

V_0 ——罩口平均风速, m/s; 参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016), 上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 1.0m/s , 粉尘的控制风速为 1.2m/s , 本次取 1.2m/s 。

根据上述公式计算, 总集气风量为 $12960\text{m}^3/\text{h}$, 设计风机风量为 $16000\text{m}^3/\text{h}$, 能够满足集气要求。

④防治措施

综上所述, 本项目线切割切割粉尘、煤油挥发废气中颗粒物产生量为 0.544t/a , 非甲烷总烃产生量为 0.6t/a 。废气经收集后引入 1 套布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理, 集气效率 90%计, 保守估算布袋除尘器的除尘效率为 95%、油雾净化器对非甲烷总烃的处理效率为 80%、活性炭对非甲烷总烃的处理效率为 30%, 则废气中颗粒物有组织排放量约为 0.024t/a 、排放速率为 0.010kg/h 、排放浓度 0.625mg/m^3 , 非甲烷总烃有组织排放量约为 0.076t/a 、排放速率为 0.032kg/h 、排放浓度 1.98mg/m^3 , 通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。

另有 10%的废气呈无组织排放, 其中非甲烷总烃无组织排放量约为 0.06t/a 、排放速率为 0.025kg/h ; 颗粒物无组织排放量约为 0.054t/a , 由于金属粉尘比重较大, 约 80%的粉尘在车间内沉降, 约 20%的粉尘散逸到车间外环境, 即无组织排放量为 0.011t/a 、 0.005kg/h 。

(3) 激光刻字粉尘

项目工件在激光刻字过程中由于只需在金属表面进行浅刻, 因此烟尘产生量极少, 产生量按原料用量的 0.1%计, 本项目不锈钢材年用量为 2056t/a , 不锈钢管年用量为 618t/a , 则激光刻字粉尘产生量约 0.267t/a 。

本项目拟配备移动式烟尘净化器, 烟尘的捕集效率 90%, 处理效率 95%, 则激光刻字粉尘排放量约 0.039t/a 。由于金属粉尘比重较大, 约 80%的粉尘在车间内

沉降，约 20%的粉尘散逸到车间外环境，即无组织排放量为 0.008t/a，0.003kg/h。

(4) 焊接烟尘

本项目实芯焊丝年用量 3.8t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37，431-434 机械行业系数手册，实芯焊丝在焊接工序中颗粒物产排污系数为 9.19kg/t-原料，则焊接烟尘产生量约 0.035t/a。

本项目拟配备移动式烟尘净化器，烟尘的捕集效率 90%，处理效率 95%，则焊接烟尘排放量约 0.005t/a、0.002kg/h，呈无组织排放。

(5) 打磨粉尘

项目工件约 40%需要使用手持打磨机进行表面磨光，在打磨过程中会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材在抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目不锈钢材年用量为 2056t/a，不锈钢管年用量为 618t/a，则打磨粉尘产生量约 2.342t/a。

本项目拟配备移动式烟尘净化器，烟尘的捕集效率 90%，处理效率 95%，则打磨粉尘排放量约 0.34t/a。由于金属粉尘比重较大，约 80%的粉尘在车间内沉降，约 20%的粉尘散逸到车间外环境，即无组织排放量为 0.068t/a，0.028kg/h。

(6) 喷砂粉尘

项目工件约 20%需要使用喷砂机进行表面磨光，在喷砂过程中会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材在抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目不锈钢材年用量为 2056t/a，不锈钢管年用量为 618t/a，则喷砂粉尘产生量约 1.171t/a。

本项目喷砂机为全封闭设备，喷砂粉尘经管道引入设备自带的布袋除尘器处理，集气效率 100%，保守估算除尘效率 95%，则喷砂粉尘排放量约 0.059t/a。由

于金属粉尘比重较大，约 80%的粉尘在车间内沉降，约 20%的粉尘散逸到车间外环境，即无组织排放量为 0.012t/a，0.005kg/h。

(7) 水帘抛光粉尘

项目工件约 40%需要使用水帘抛光机进行表面磨光，在抛光过程中会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材在抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目不锈钢材年用量为 2056t/a，不锈钢管年用量为 618t/a，则打磨粉尘产生量约 2.342t/a。

本项目抛光机自带水帘除尘装置，集气效率 95%，除尘效率 85%，则水帘抛光粉尘排放量约 0.451t/a。由于金属粉尘比重较大，约 80%的粉尘在车间内沉降，约 20%的粉尘散逸到车间外环境，即无组织排放量为 0.090t/a，0.038kg/h。

(8) 酒精擦拭废气

项目产品在包装之前需要使用酒精对其表面进行擦拭，以去除残余的污渍，在此过程中酒精挥发，形成有机废气，以非甲烷总烃计。本项目擦拭工序酒精年用量为 0.2t/a，本次评价按最不利情况进行考虑，即酒精全部挥发，则酒精挥发废气产生量为 0.2t/a，擦拭工序按 2h/d 计，则产生速率为 0.333kg/h。由于擦拭点易变动、较分散，不易收集，且擦拭废气产生量不大，最终通过车间通风以无组织形式排出，对周边环境影响较小。

2、废气源强汇总

本项目废气产生与排放情况见下表。

表 30 废气产生与排放一览表

| 产污环节 | 污染物 | 废气量 (m ³ /h) | 排放方式 | 产生情况 | | | 治理设施 | 处理效率% | 排放情况 | | |
|-----------------|-------|----------------------------|------|--------------|----------------|------------------------------|----------------|-------|--------------|----------------|------------------------------|
| | | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) |
| 锯床、激光割管机切割粉尘 | 颗粒物 | 14000 | 有组织 | 10.397 | 4.332 | 309.43 | 布袋除尘器 | 95 | 0.520 | 0.217 | 15.48 |
| | | | 无组织 | 1.155 | 0.481 | / | 封闭车间自然沉降 | 80 | 0.231 | 0.096 | / |
| 线切割机切割粉尘、煤油挥发废气 | 颗粒物 | 16000 | 有组织 | 0.490 | 0.204 | 12.76 | 布袋除尘器 | 95 | 0.024 | 0.010 | 0.625 |
| | | | 无组织 | 0.054 | 0.023 | / | 封闭车间自然沉降 | 80 | 0.011 | 0.005 | / |
| | 非甲烷总烃 | | 有组织 | 0.540 | 0.225 | 14.06 | 静电式油雾净化器+活性炭吸附 | 86 | 0.076 | 0.032 | 1.98 |
| | | | 无组织 | 0.060 | 0.025 | / | / | / | 0.060 | 0.025 | / |
| 激光刻字 | 颗粒物 | / | 无组织 | 0.267 | 0.111 | / | 移动式烟尘净化器 | 95 | 0.008 | 0.003 | / |
| | | | | | | | 封闭车间自然沉降 | 80 | | | |
| 焊接 | 颗粒物 | / | 无组织 | 0.035 | 0.015 | / | 移动式烟尘净化器 | 95 | 0.005 | 0.002 | / |
| 打磨 | 颗粒物 | / | 无组织 | 2.342 | 0.976 | / | 移动式烟尘净化器 | 95 | 0.068 | 0.028 | / |
| | | | | | | | 封闭车间自然沉降 | 80 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|-----|-------|-------|---|--------------|----|-------|-------|---|
| 喷砂 | 颗粒物 | / | 无组织 | 1.171 | 0.488 | / | 布袋除尘器 | 95 | 0.012 | 0.005 | / |
| | | | | | | | 封闭车间 自然沉降 | 80 | | | |
| 水帘抛光 | 颗粒物 | / | 无组织 | 2.342 | 0.976 | / | 水帘除尘 | 85 | 0.090 | 0.038 | / |
| | | | | | | | 封闭车间 自然沉降 | 80 | | | |
| 擦拭 | 非甲烷 总烃 | / | 无组织 | 0.2 | 0.333 | / | / | / | 0.2 | 0.333 | / |

严禁复制

3、废气管线收集、处理方式示意图

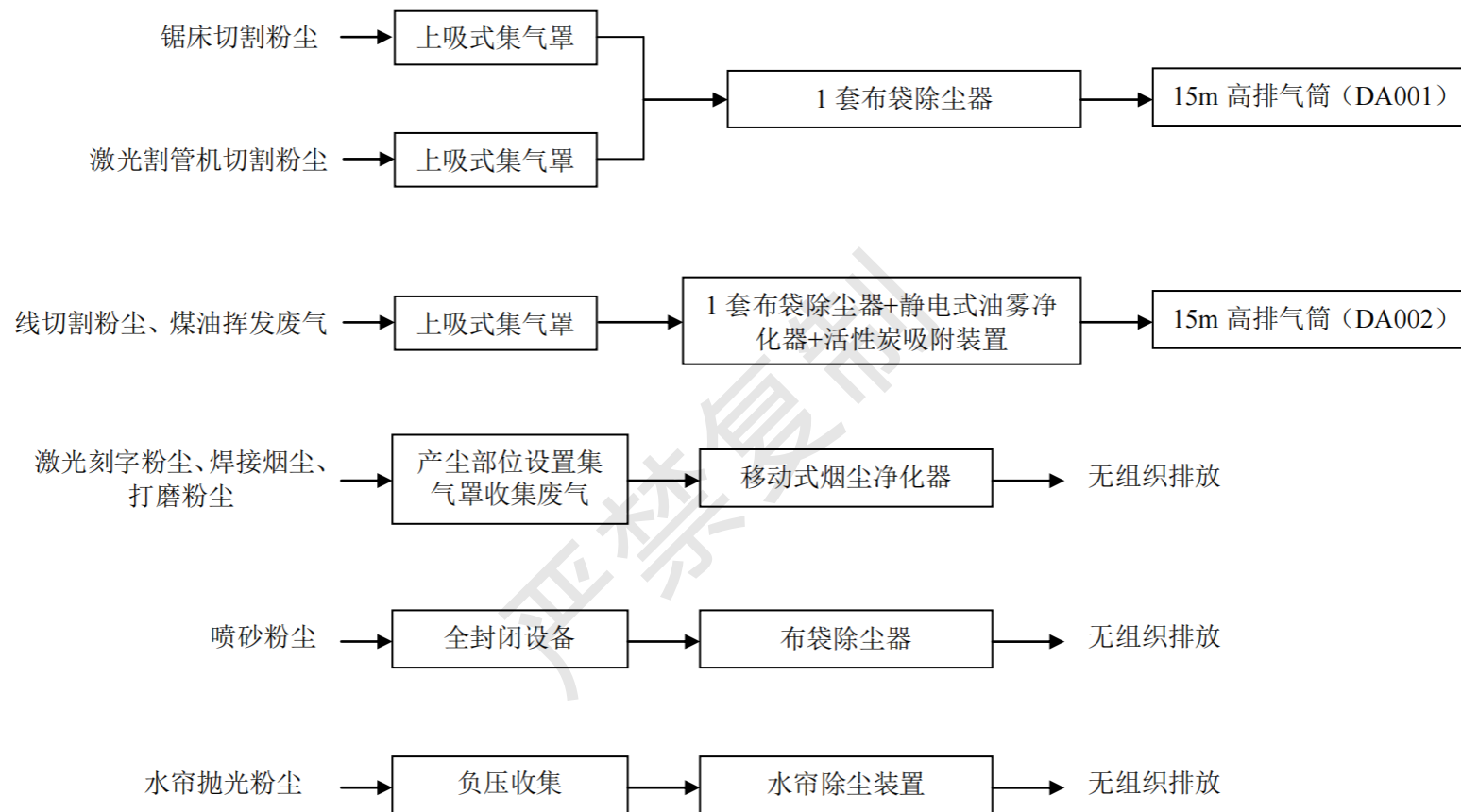


图6 废气管线收集、处理方式示意图

4、废气非正常情况排放

废气处理装置开停车、检修等工况条件下，废气处理装置没有达到稳定运行状态。该条件下属于非正常工况条件，该条件下污染物排放按照最不利条件进行核算污染源强，考虑废气处理效率为 0，事故持续时间在 1 小时之内，非正常工况条件下废气排放源强及排放情况见下表。

表 31 非正常排放情况分析

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施 |
|----|-----------|----------|-------|----------------|------------------------------|------------|-----------|--|
| 1 | DA001 排气筒 | 废气防治措施失效 | 颗粒物 | 4.332 | 309.43 | 1 | 1~2 | 废气处理设施定期维护保养，发生故障时应立即降低生产负荷，减小废气排放量直至停止生产，对故障设施全面检查、及时维修 |
| 2 | DA002 排气筒 | | 颗粒物 | 0.204 | 12.76 | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.225 | 14.06 | | | |

5、大气污染防治措施及可行性分析

(1) 大气污染防治措施

本项目废气污染物拟采取的防治措施见下表。

表 32 项目大气污染防治措施一览表

| 废气产生环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施 | | | | | 排放口 | |
|----------|-------|------|------|-----|----------------------|-----|--------|--------|-------|
| | | | 收集措施 | | 处理措施 | | | 高度 (m) | 编号 |
| | | | 措施 | 效率 | 工艺 | 效率 | 是否可行技术 | | |
| 锯床、激光切割 | 颗粒物 | 有组织 | 集气罩 | 90% | 布袋除尘器 | 95% | 是 | 15 | DA001 |
| 线切割、煤油挥发 | 颗粒物 | 有组织 | 集气罩 | 90% | 布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附 | 95 | 是 | 15 | DA002 |
| | 非甲烷总烃 | | | | | 86 | | | |
| 激光刻字 | 颗粒物 | 无组织 | 集气罩 | 90% | 移动式烟尘净化器 | 95% | 是 | / | / |

| | | | | | | | | | |
|------|-------|-----|-------|------|----------|-----|---|---|---|
| 焊接 | 颗粒物 | 无组织 | 集气罩 | 90% | 移动式烟尘净化器 | 95% | 是 | / | / |
| 打磨 | 颗粒物 | 无组织 | 集气罩 | 90% | 移动式烟尘净化器 | 95% | 是 | / | / |
| 喷砂 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭设备 | 100% | 布袋除尘器 | 95 | 是 | / | / |
| 水帘抛光 | 颗粒物 | 无组织 | 负压收集 | 95% | 水帘除尘 | 85 | 是 | / | / |
| 擦拭 | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | / | / | / | / | / | / |

本项目排气筒设置情况见下表。

表 33 项目排气筒参数

| 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气温度/℃ | 类型 |
|--------------|------------------|-----------------|-------------|---------|-----------|--------|-------|
| | X | Y | | | | | |
| DA001 排气筒 | 117.2249 4990 | 32.99243 128 | 39 | 15 | 0.6 | 20 | 一般排放口 |
| DA002 排气筒 | 117.2249 6331 | 32.99211 407 | 39 | 15 | 0.6 | 20 | 一般排放口 |

(2) 大气污染防治措施可行性分析

1) 大气污染防治措施标准符合性分析如下：

①锯床、激光割管机切割粉尘采用布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

②线切割机切割粉尘、煤油挥发废气采用布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，排放的颗粒物、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

②激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘采用移动式烟尘净化器处理后排放，喷砂粉尘采用设备自带的布袋除尘器处理后排放，水帘抛光粉尘采用设备自带的

水帘除尘装置处理后排放，酒精擦拭废气通过车间通风直接排放，排放的无组织颗粒物、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

2) 大气污染防治措施可行性分析如下：

①布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

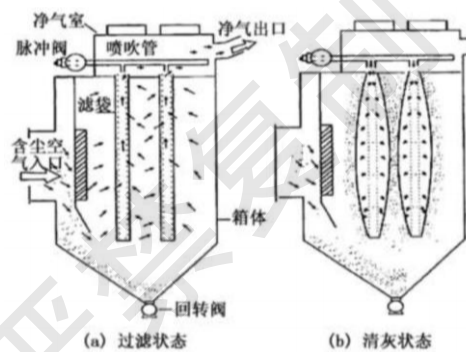


图7 布袋除尘器装置原理图

布袋除尘器的特点如下：采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。

采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。

检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。

滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。

箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。

整台设备由 PLC 机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

布袋除尘装置为《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（第一批）》中推荐的除尘设备，除尘效率可高达 99%。

本项目切割粉尘、喷砂粉尘采用布袋除尘的处理工艺，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 6.1.3 颗粒物治理技术，该治理措施属于袋式除尘技术，为可行技术。

②静电式油雾净化器

利用高压静电场使油雾颗粒荷电，再通过集尘极吸附分离，实现油雾净化。大颗粒油雾经初效滤网拦截，减少后续负荷，进入荷电区（电离），通过高压电晕放电，使油雾、烟尘颗粒带上正电荷，再进入集尘区（吸附），带电油雾在电场力作用下，被负极集尘板强力吸附。油滴聚集成液滴回流至油槽，净化后气体达标排放。对 0.01~1 μm 超细油雾去除效果好，具有风阻小、能耗低、适合连续运行等特点，可有效处理乳化油、切削油、油烟、轻微粉尘等。

本项目煤油挥发废气采用静电式油雾净化器处理，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 6.1.2 油雾治理技术，该治理措施属于静电净化技术，为可行技术。

③活性炭吸附装置

活性炭吸附处理有机废气是利用活性炭具有疏松多孔、孔隙率高、比表面积大的结构特征，具有优异的吸附能力。活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

活性炭吸附是一种干式废气处理装置，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成，如下图所示。

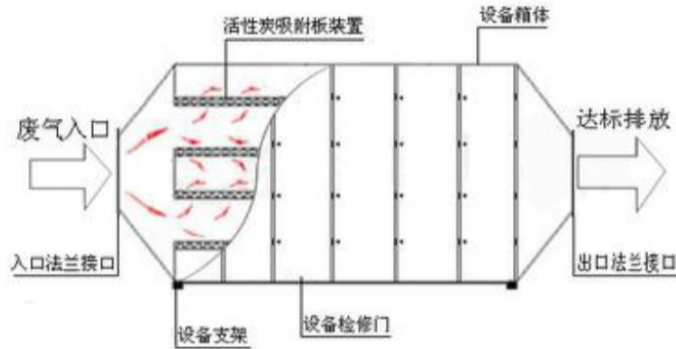


图 8 活性炭吸附装置原理图

目前国内外对有机废气（VOCs）治理的常用方法有三种：液体吸收法、活性炭吸附法及催化燃烧法。液体吸收法净化效率为 60%~80%，适合处理低浓度大风量的有机废气，但存在着二次污染；催化燃烧法净化率为 95%，适合处理高浓度小风量的有机废气，缺点是对处理对象要求苛刻，要求气体的温度较高，为了提高废气温度，要消耗大量的燃料，所以运行费用很高；对于处理大风量、低浓度的有机废气，活性炭吸附法是国内外一致认为最为成熟和可靠的技术。

本项目线切割粉尘、煤油挥发废气中颗粒物进入活性炭的浓度为 $0.625\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ”的限值要求。

本项目煤油挥发废气采用活性炭吸附处理，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 6.1.4 吸附法 VOCs 治理技术，该治理措施属于固定床吸附技术，为可行技术。

④移动式烟尘净化器

移动式烟尘净化器是针对机械加工厂、汽车总装厂、维修厂及其相关行业机加工作业时产生烟尘、粉尘、油雾需处理而设计的轻便高效的除尘器，适用于各

种焊接、抛光打磨、切割过程中产生的烟尘、粉尘。

工作原理：烟尘净化器内部的高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，烟尘在负压的作用下由吸气臂进入烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留粉尘，烟尘气体进入烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。

本项目激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘采用移动式烟尘净化器处理，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 6.1.3 颗粒物治理技术，该治理措施属于滤筒除尘技术，为可行技术。

⑤水帘抛丸机除尘装置

水帘抛丸机除尘利用水膜吸附、喷淋洗涤、重力沉降，将抛光粉尘润湿、捕获、沉淀，属于湿式除尘。工作流程：含尘气流吸入风机负压将抛光产生的粉尘吸入机箱，水流在挡板形成连续水幕，粉尘撞击水膜被润湿黏附，雾化水进一步捕集细粉尘，使其凝聚增重，含尘污水流入底部水箱，粉尘沉淀分离，气流经除水板去除水雾后排出。该装置对粗、中颗粒金属粉尘效果好，效率约 85~95%，结构简单、成本低、无粉尘爆炸风险，适合金属抛光、打磨、去毛刺等产尘工况。

综上，本项目的废气采取上述措施处理后可达标排放，其治理措施是可行的。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测要求见下表。

表 34 废气监测要求

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 监测方式 | 执行标准 |
|-----------|-------|-------|------|-----------------------------|
| DA001 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/年 | 手工 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| DA002 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/年 | 手工 | |
| | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 手工 | |

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------|----|---------------------------------|
| 厂界(上风向 1 个点位, 下风向 3 个点位) | 颗粒物 | 1 次/年 | 手工 | |
| | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 手工 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |

二、地表水环境影响分析

1、废水源强

本项目水帘抛光用水循环利用，不外排，定期补充新鲜水即可。废水主要包括超声波清洗废水、除油废水、水洗废水、纯水制备废水以及员工的生活污水等，其中纯水制备废水为清洁下水，回用于水帘抛光用水，不外排。

超声波清洗废水、除油废水、水洗废水产生量为 $4.579\text{m}^3/\text{d}$ ($1373.76\text{m}^3/\text{a}$)，类比同类行业综合废水中污染物浓度：COD 600mg/L 、BOD 5350mg/L 、SS 450mg/L 、NH $3\text{-N}45\text{mg/L}$ 、TN 60mg/L 、TP 10mg/L 、石油类 85mg/L 、LAS 18mg/L 。

生活污水排放量为 $5.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1536\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物是 COD、BOD 5 、SS、NH 3-N 、TN、TP，产生浓度分别为 300mg/L 、 200mg/L 、 240mg/L 、 25mg/L 、 40mg/L 、 4mg/L 。

2、废水处理措施

(1) 生产废水

超声波清洗废水、除油废水、水洗废水、电解抛光废水进入厂内自建污水处理设施处理，采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后排入园区污水管网，进入怀远经济开发区第二污水处理厂，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准要求后排入淮河。废水处理工艺详见下图。

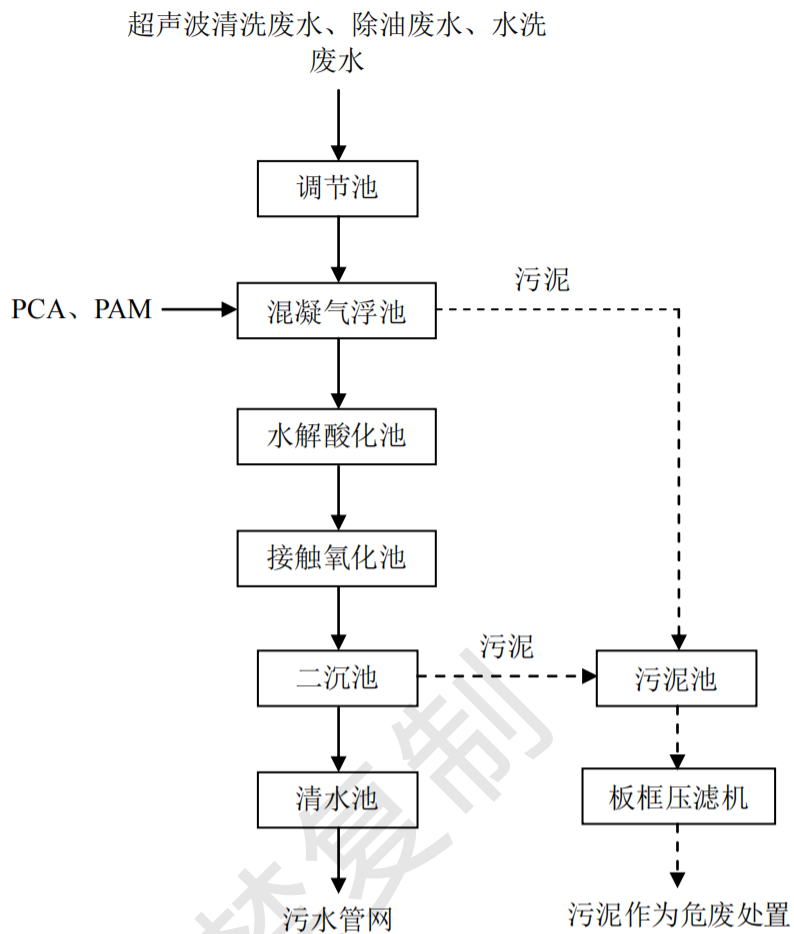


图 9 污水处理工艺流程图

工艺说明：

前段物化处理工艺

废水先进入调节池进行水质调匀，通过潜水电泵泵入混凝气浮池，水位到达高液位后投加 PAC、PAM 絮凝剂进行搅拌，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，通过吸附导致体积增大而下沉，同时废水中无法沉淀的微小颗粒及污染物通过溶气水中的微小气泡进行浮选分离，浮渣由气浮刮渣机刮入浮渣槽与气浮槽底部沉积的污泥定期排入污泥池，经气浮处理后的废水进入后续生化处理工序。

②后段生化处理工艺

生化处理系统采用“水解+好氧+二沉池”的处理工艺。在水解段污染物被微生物的新陈代谢功能所消耗而得到降解或被微生物菌群的吸附作用从水中吸附而分离，将废水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质；在好氧段通过水中的氧源，废水中的有机物被微生物所吸附、降解，从而使水质得到净化；污水经过生物接触氧化池处理后出水自流进入沉淀池，进一步沉淀去除脱落的生物膜和部份有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来。沉淀池上部设可调出水堰，以调节出水水位；下部设锥形沉淀区。最终出水进入清水池，日常情况下回用，定期排放。

③污泥处理系统

气浮池、沉淀池产生的污泥通过底阀放入污泥池，再通过压滤机挤压成固体污泥，作为危废处置。

(2) 生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入怀远经济开发区第二污水处理厂，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准要求后排入淮河。

本项目废水产生及排放情况见下表：

表 35 废水产生及排放情况

| 污染物名称 | | | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP | 石油类 | LAS | |
|--------------|------------------------------|--------------|----------------------|------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|--|
| 生产 废水 | 废水量 | 产生浓度 mg/L | 600 | 350 | 450 | 45 | 60 | 10 | 85 | 18 | |
| | 1373.7 6m ³ /a | 产生量 t/a | 0.824 | 0.481 | 0.618 | 0.062 | 0.082 | 0.014 | 0.117 | 0.025 | |
| | | 处理方式 | 调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀 | | | | | | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 120 | 49 | 45 | 13.5 | 30 | 3 | 17 | 3.6 | |
| | | 排放量 t/a | 0.165 | 0.067 | 0.062 | 0.019 | 0.041 | 0.004 | 0.023 | 0.005 | |
| 生活 污水 | 废水量 | 产生浓度 mg/L | 300 | 200 | 240 | 25 | 40 | 4 | / | / | |
| | 1536 m ³ /a | 产生量 t/a | 0.461 | 0.307 | 0.369 | 0.038 | 0.061 | 0.006 | / | / | |
| | | 处理方式 | 化粪池 | | | | | | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 250 | 140 | 120 | 25 | 20 | 3 | / | / | |
| | | 排放量 t/a | 0.384 | 0.215 | 0.184 | 0.038 | 0.031 | 0.005 | / | / | |
| 混合 废水 | 2909.7 6m ³ /a | 排放浓度 mg/L | 189 | 97 | 85 | 20 | 25 | 3 | 8 | 2 | |
| | | 排放量 t/a | 0.549 | 0.282 | 0.246 | 0.057 | 0.072 | 0.009 | 0.023 | 0.005 | |
| 本项目执行标准 mg/L | | | 500 | 200 | 300 | 30 | 40 | 8 | 30 | 20 | |

由上表可知，本项目废水经处理后能够满足怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

2、接管可行性分析

（1）怀远经济开发区第二污水处理厂

怀远县经济开发区第二污水处理厂位于迎宾路西侧，BE5 路南侧，占地 66.5 亩，收水范围为服务范围为怀远经济开发区榴城工业园扩展区，工程服务范围据《安徽怀远经济开发区总体发展规划》（2020-2035 年）规划内容，结合怀远经济开发区管理委员会实际需求，怀远县经济开发区第二污水处理厂（二期）主体服务范围为怀远经济开发区榴城工业园扩展区，即北至规划道路 BE1，南至世纪大道，西至新河路，东至京台高速，服务面积约为 5.5km²，同时拟将新河路以西、

BE2 路以北交汇处 0.24km² 榴城镇高皇建材产业园，及 BE1 遇春路与 BE3 路交叉口东北角华润雪花啤酒厂两处扩展区范围外企业纳入本项目服务范围。

怀远县经济开发区第二污水处理厂（二期）处理工艺:采用“隔油沉砂池+混凝沉淀池+深度水解池+A²O 生化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒池”工艺，污泥处理采用污泥泵提升至污泥脱水机房进行集中处置。尾水的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至北淝河。

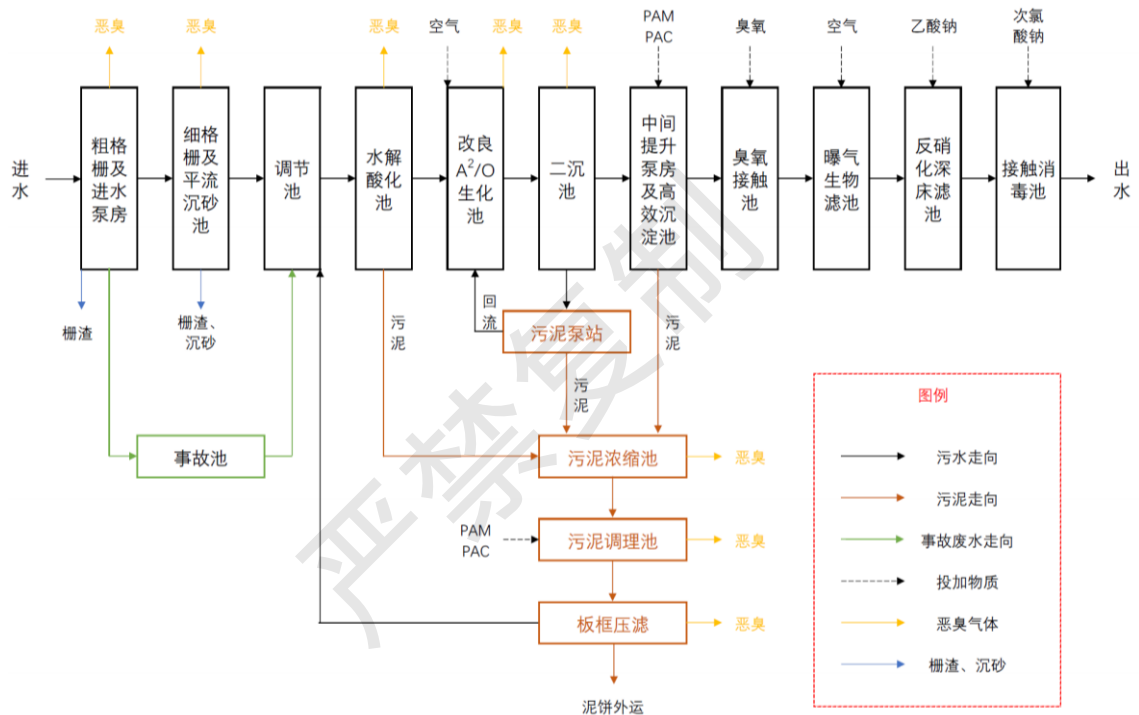


图 10 怀远经济开发区第二污水处理厂污水处理工艺流程

(2) 依托可行性分析

项目属于怀远经济开发区第二污水处理厂收集及服务范围，废水管网已接园区管网。企业接管废水为超声波清洗废水、除油废水、水洗废水以及生活污水，水质较简单，各项污染因子均能满足怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值要求。

(3) 接管水量可行性分析

怀远经济开发区第二污水处理厂正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。项目废水排放量为 9.699m³/d，第二污水处理厂接管水量达到 3 万 m³/d，本项目接管量仅占第二污水处理厂余量的 0.03%，不会对污水处理厂运行造成冲击，且怀远经济开发区第二污水处理厂仍有容量接纳本项目污水，项目废水无有毒有害物质，不会对怀远经济开发区第二污水处理厂造成水质冲击。

综上所述，从接管可行性、工艺可行性和达标可行性等方面综合分析，本项目接管进入怀远经济开发区第二污水处理厂进行处理是可行的。

3、废水污染物排放信息

表 36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|---|----------------|------------------------------|----------|----------|----------------------|-------|--|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、石油类、LAS | 怀远经济开发区第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001 | 污水处理设施 | 调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀 | DW001 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口 |
| 2 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP | | | TW002 | 化粪池 | 厌氧发酵 | | | |

表 37 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(万t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|-----|-------|--------------|-------------|--------------|----------------|------------------------------|--------|----------------|-------------------|-------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 117.22552389 | 32.99271249 | 0.290976 | 怀远经济开发区第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 不定期 | 怀远经济开发区第二污水处理厂 | CO D | 30 |
| | | | | | | | | | BO D ₅ | 6 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 1.5 |
| | | | | | | | | | TN | 12 |
| | | | | | | | | | TP | 0.3 |
| | | | | | | | | | 石油类 | 1 |
| LAS | 0.5 | | | | | | | | | |

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测要求见下表。

表 38 废水监测要求

| 监测点位 | 排放口编号 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|-------|--|------|---|
| 废水总排口 | DW001 | pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS | 1次/年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值 |

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强及防治措施

本项目噪声污染源主要是下料锯床、激光割管机、数控车床、加工中心、油

压机、弯管机以及风机等机械设备产生的噪声，声级值约 70~95dB（A）。建设单位拟采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境的影响，噪声污染防治措施主要依据设备噪声特性，分别采取减震、隔声等措施，一般性建筑隔声量为 15~20dB（A），仅通过门窗的隔声量为 10~15dB（A）。具体噪声源情况见下表。

严禁复制

表 39 项目主要设备噪声源情况（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 声功率级 /dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距离室内边界 距离/m | 室内边界声级 /dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/ dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|-----------|------------------------|------------------|----------|-----|-------|----------------|------------------|----------|-------------------|---------------|--------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/ dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 生产车间 | 下料锯床（1台） | 95 | 固定底座、安装减震垫、厂房隔声等 | 54 | 121 | 1 | 3 | 87.34 | 昼间 8h | 20 | 67.34 | 1m |
| 2 | | 激光割管机（1台） | 95 | | 45 | 124 | 1 | 12 | 77.03 | | | 57.03 | 1m |
| 3 | | 线切割机（5台） | 90 | | 54 | 112 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | | 54 | 110 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | | 54 | 108 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | | 54 | 106 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | | 54 | 104 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| 4 | | 氩弧焊机（15台） | 90 | | 42 | 115 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 112 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 109 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 106 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 103 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 100 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 97 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 96 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | 46 | 115 | 1 | 11 | 72.72 | 52.72 | 1m | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------|----|----|-----|---|----|-------|--|--|-------|----|
| | | | | | 46 | 112 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | | | | | 46 | 109 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | | | | | 46 | 106 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | | | | | 46 | 103 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | | | | | 46 | 100 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | | | | | 46 | 97 | 1 | 11 | 72.72 | | | 52.72 | 1m |
| | 5 | | 自动焊微焊机 (3台) | 90 | 42 | 76 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 74 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | | | | | 42 | 72 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | 6 | | 机器人焊机 (1台) | 90 | 42 | 68 | 1 | 15 | 70.23 | | | 50.23 | 1m |
| | 7 | | 激光刻字机 (2台) | 75 | 20 | 121 | 1 | 15 | 55.23 | | | 35.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 117 | 1 | 15 | 55.23 | | | 35.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 112 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | 8 | | 数控车床 (5台) | 85 | 20 | 109 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 106 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 103 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 100 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 93 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | 9 | | CNC 加工中心 (5台) | 85 | 20 | 90 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 87 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 84 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------------|----|----|----|-----|----|-------|-------|--|-------|-------|----|
| | | | | | 20 | 81 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | 10 | 龙门加工中心 (2台) | 85 | | 20 | 78 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 75 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | 11 | 卧式加工中心 (2台) | 85 | | 20 | 72 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | | | | | 20 | 69 | 1 | 15 | 65.23 | | | 45.23 | 1m |
| | 12 | 油压机(1台) | 80 | | 8 | 118 | 1 | 3 | 72.34 | | | 52.34 | 1m |
| | 13 | 拔孔机(1台) | 80 | | 8 | 110 | 1 | 3 | 72.34 | | | 52.34 | 1m |
| | 14 | 弯管机(1台) | 80 | | 8 | 105 | 1 | 3 | 72.34 | | | 52.34 | 1m |
| | 15 | 水帘抛光机 (4台) | 85 | | 54 | 95 | 1 | 3 | 77.34 | | | 57.34 | 1m |
| | | | | 54 | 90 | 1 | 3 | 77.34 | | | 57.34 | 1m | |
| | | | | 54 | 85 | 1 | 3 | 77.34 | | | 57.34 | 1m | |
| | | | | 54 | 80 | 1 | 3 | 77.34 | | | 57.34 | 1m | |
| | 16 | 普通铣床 (2台) | 90 | | 8 | 85 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | 8 | 81 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m | |
| | 17 | 普同车床 (3台) | 90 | | 8 | 75 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m |
| | | | | 8 | 68 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m | |
| | | | | 8 | 62 | 1 | 3 | 82.34 | | | 62.34 | 1m | |
| | 18 | 超声波清洗机 (2台) | 75 | | 42 | 58 | 1 | 15 | 55.23 | | | 35.23 | 1m |
| | | | | 42 | 50 | 1 | 15 | 55.23 | | | 35.23 | 1m | |
| | 19 | 空压机(3台) | 95 | | 8 | 72 | 1 | 3 | 87.34 | | | 67.34 | 1m |
| | | | | 46 | 68 | 1 | 11 | 77.72 | | | 57.72 | 1m | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|----|--|----|----|---|----|-------|--|--|-------|----|
| | | | | 42 | 35 | 1 | 15 | 75.23 | | | 55.23 | 1m |
| 20 | 喷砂机(2台) | 95 | | 54 | 51 | 1 | 3 | 87.34 | | | 67.34 | 1m |
| | | | | 54 | 46 | 1 | 3 | 87.34 | | | 67.34 | 1m |
| 21 | 真空包装机 (2台) | 75 | | 45 | 39 | 1 | 12 | 57.03 | | | 37.03 | 1m |
| | | | | 48 | 39 | 1 | 9 | 59.28 | | | 39.28 | 1m |
| 22 | 电烘箱(1台) | 70 | | 42 | 42 | 1 | 15 | 50.23 | | | 30.23 | 1m |

注：各噪声源以厂界西南角为原点（0，0）。

表 40 项目主要设备噪声源情况（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|----------------|----------|-----|---|------------|--------|------|
| | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | |
| 1 | DA001排气筒 风机 | 59 | 120 | 1 | 90 | 减震、消声等 | 昼间8h |
| 2 | DA002排气筒 风机 | 59 | 108 | 1 | 90 | | |
| 3 | 水泵 | 59 | 135 | 1 | 70 | | |

注：各噪声源以厂界西南角为原点（0，0）。

2、厂界噪声达标情况分析

根据项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求,预测模式采用“8.4 预测方法”计算模式。

(1) 室外声源

计算基本公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

为保守起见,本次预测仅考虑点声源几何发散衰减,无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——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。

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

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

L_{plj} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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

L_{Ai} ——第*i*个室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，S；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测结果

本项目只在昼间生产，夜间不生产，因此夜间无噪声贡献。根据产生噪声设备噪声源强、相应的预测模式进行预测，项目环境噪声预测结果见下表。

表 41 厂界噪声预测结果一览表

| 预测点 | 贡献值 (dB(A)) | 标准值 (dB(A)) | 达标情况 |
|-----|-------------|-------------|------|
| | | 昼间 | |
| 东厂界 | 56.3 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | 52.7 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 61.2 | 65 | 达标 |
| 北厂界 | 58.4 | 65 | 达标 |

项目生产设备均布置在封闭的厂房内，由上表可以看出，经厂房隔声、基础减震后，设备运行噪声大幅降低，再经距离衰减后，厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，建设单位在运营过程中，仍应采取以下噪声防治措施：

(1) 选用低噪声设备，合理布局，使高噪声设备远离厂界摆放，同时设备之间应保持相应的间距，避免噪声叠加影响。

(2) 加强设备的日常维护和保养，使之正常运转，特别对高噪声设备应定期进行检修，杜绝机器设备带病工作。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测要求详见下表。

表 42 噪声监测要求

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 监测方式 | 执行标准 |
|------------|----------------|--------|------|--------------------------------------|
| 厂区四周，界外 1m | 连续等效声级 Leq (A) | 1 次/季度 | 手工 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |

四、固体废物环境影响分析

1、固体废物源强分析

本项目固体废物主要包括员工的生活垃圾、废包装材料、钢材边角料、不合格品、焊接废渣、废金刚砂、反渗透膜、废树脂、水帘抛光滤渣、烟尘净化器收集的粉尘、布袋除尘器收集的粉尘以及废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、

废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶、废切削液、废润滑油、废电解抛光液、油雾净化器收集的废油、废活性炭、污泥等。

(1) 生活垃圾

工作人员产生的生活垃圾，按人均 0.5kg/d 计算，全年产生量为 12t/a。该生活垃圾由环卫部门及时清运，符合环境卫生管理要求，不会产生堆存占地等方面的问题，对环境的影响较小。

(2) 废包装材料

项目实心焊丝、金刚砂条等原辅料采用箱装、袋装，会产生废包装材料，产生量约 0.2t/a，收集后放置一般固废库内，外售处置。

(3) 钢材边角料、不合格品

项目钢材在机加工过程中会产生一定量的边角料，在后续检验过程中会产生少量瑕疵的不合格品，根据建设单位提供资料，成品产出率约为 98%，则钢材边角料、不合格品产生量约 53.48t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(4) 焊接废渣

本项目焊接过程中会产生一定量的焊渣，焊渣产生量约占焊料总量的 2.3%，项目焊丝年用量为 3.8t/a，则焊接废渣产生量为 0.087t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(5) 废金刚砂

本项目 2 台喷砂机中金刚砂装填量共计 0.3t，废砂产生率按 30%计，则废金刚砂产生量为 0.09t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(6) 废反渗透膜、废树脂

纯水制备设备使用反渗透膜、树脂过滤，更换频率为 2~3 年，产生量约 0.6t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(7) 水帘抛光滤渣

项目钢材在水帘抛光工序产生的粉尘采用设备自带的水帘除尘装置进行处理，水帘抛光废水经滤袋过滤后回用，根据大气源强核算，水帘抛光滤渣产生量约 1.891t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(8) 烟尘净化器收集的粉尘

项目焊接、打磨、激光刻字工序产生的粉尘采用移动式烟尘净化器进行处理，根据大气源强核算，移动式烟尘净化器收集的粉尘量约 2.26t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(9) 布袋除尘器收集的粉尘

项目切割、喷砂工序产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，根据大气源强核算，布袋除尘器收集的粉尘量约 11.455t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(10) 废洗洁精桶、废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶

项目洗洁精年用量 12.096t/a，规格 25kg/桶，年产生废桶量为 484 个，单瓶重量约 1.0kg/个，则废洗洁精桶产生量约 0.484t/a；除油剂年用量 2.025t/a，规格 25kg/桶，年产生废桶量为 81 个，单瓶重量约 1.0kg/个，则废除油剂桶产生量约 0.081t/a；电解抛光液年用量为 20.16t/a，规格 200kg/桶，年产生废桶量为 111 个，单桶重量约 9kg/个，则废电解抛光液桶产生量约 0.999t/a；煤油年用量为 0.6t/a，规格 25kg/桶，年产生废桶量为 24 个，单桶重量约 1.0kg/个，则废煤油桶产生量约 0.024t/a；酒精年用量为 0.2t/a，规格 100kg/桶，年产生废桶量为 2 个，单桶重量约 4kg/个，则废酒精桶产生量约 0.008t/a；切削液年用量为 0.3t/a，规格 175kg/桶，年产生废桶量为 2 个，单桶重量约 7kg/个，则废酒精桶产生量约 0.014t/a；润滑油年用量 0.5t/a，规格 25kg/桶，年产生废桶量为 20 个，单桶重量约 1.0kg/个，则废润滑油桶产生量约 0.02t/a。

综上，废包装桶产生量为 1.63t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）

进行鉴别，以上废包装桶属于危险废物，其中废洗洁精桶、废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，废润滑油桶的废物类别属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”。以上废包装桶集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(11) 废切削液

本项目切削原液用量为 0.3t/a，配比用水量为 6t/a，总切削液量为 6.3t/a。生产过程中水分和原液损失量约 20%，则废切削液产生量约 5.04t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年本)进行鉴别，废切削液属于危险废物，废物类别属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，废物代码为“900-006-09”。废切削液采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(12) 废润滑油

本项目润滑油用量为 0.5t/a，由于在使用过程中不停的混入粉尘等杂物，需要定期更换，废润滑油产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，废润滑油属于危险废物，废物类别属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”。废润滑油采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(13) 废电解抛光液

本项目部分工件需要进行电解抛光，设置电解抛光槽 1 台，槽规格为 2.8m×2.0m×0.8m，槽液约为槽容积的 90%，则储液量为 4.032m³。为保证抛光效果，电解抛光槽液平均每半年更换一次，则废电解抛光液产生量为 8.064m³/a，密度为 1.72mg/cm³，折合 13.87t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，废电解抛光液属于危险废物，废物类别属于“HW34 废酸”，废物代码为“900-307-34”。废电解抛光液采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定

期交由有资质单位处置。

（14）油雾净化器收集的废油

项目产生的煤油挥发废气采用油雾净化器处理，根据废气源强分析，油雾净化器收集的废油量为 0.432t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，油雾净化器收集的废油属于危险废物，废物类别属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-249-08”。油雾净化器收集的废油采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（15）废活性炭

项目产生的煤油挥发废气采用活性炭吸附装置处理，为一次性活性炭吸附工艺，使用一段时间后需要定期更换，会产生废活性炭。根据《简明通风手册》P510 页，活性炭有效吸附量为 0.25kg（有机废气）/kg（活性炭）。根据废气源强分析，活性炭吸附有机废气量约为 0.032t/a，则废活性炭的产生量约为 0.16t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，废活性炭属于危险废物，废物类别属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”。废活性炭采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（16）污泥

项目生产废水经自建污水处理设施处理过程中会产生污泥，根据废水源强分析，干泥产生量约 0.462t/a，经压滤后形成泥饼，泥饼含水率约 60%，则污泥产生量约 1.155t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，污泥属于危险废物，废物类别属于“HW17 表面处理废物”，废物代码为“336-064-17”。污泥采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物分析情况汇总见下表。

表 43 固体废物分析结果汇总表

| 编号 | 固废名称 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 产生工序 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 贮存位置 | 处置方式 |
|----|-------------------------------------|-----------------------|--------|----|------|------|-------------------------|----------|-------|------|
| 1 | 生活垃圾 | / | 办公生活 | 固 | / | / | / | 12 | 垃圾袋 | 环卫清运 |
| 2 | 废包装材料 | 一般工业固体废物 | 原料拆解 | 固 | / | SW17 | 900-003-S17、900-005-S17 | 0.2 | 一般固废库 | 外售处置 |
| 3 | 钢材边角料、不合格品 | 一般工业固体废物 | 机加工、检验 | 固 | / | SW17 | 900-001-S17 | 53.48 | | |
| 4 | 焊接废渣 | 一般工业固体废物 | 焊接 | 固 | / | SW59 | 900-099-S59 | 0.087 | | |
| 5 | 废金刚砂 | 一般工业固体废物 | 喷砂 | 固 | / | SW17 | 900-001-S17 | 0.09 | | |
| 6 | 废反渗透膜、废树脂 | 一般工业固体废物 | 纯水制备 | 固 | / | SW59 | 900-099-S59 | 0.6 | | |
| 7 | 水帘抛光滤渣 | 一般工业固体废物 | 水帘抛光 | 固 | / | SW17 | 900-001-S17 | 1.891 | | |
| 8 | 烟尘净化器收集的粉尘 | 一般工业固体废物 | 废气处理 | 固 | / | SW17 | 900-001-S17 | 2.26 | | |
| 9 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 一般工业固体废物 | 废气处理 | 固 | / | SW17 | 900-001-S17 | 11.455 | | |
| 10 | 废洗洁精桶、废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶 | 危险废物 | 原料使用 | 固 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 1.63 | | |
| | 废润滑油桶 | 危险废物 | 设备保养 | 固 | T,I | HW08 | 900-249-08 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|------|------|----|------|------|------------|-------|--|--|
| 11 | 废切削液 | 危险废物 | 机加工 | 液 | T | HW09 | 900-006-90 | 5.04 | | |
| 12 | 废润滑油 | 危险废物 | 设备保养 | 液 | T, I | HW08 | 900-214-08 | 0.5 | | |
| 13 | 废电解抛光液 | 危险废物 | 电解抛光 | 液 | C, T | HW34 | 900-307-34 | 13.87 | | |
| 14 | 油雾净化器收集的废油 | 危险废物 | 废气处理 | 液 | T, I | HW08 | 900-249-08 | 0.432 | | |
| 15 | 废活性炭 | 危险废物 | 废气处理 | 固 | T | HW49 | 900-039-49 | 0.16 | | |
| 16 | 污泥 | 危险废物 | 废水处理 | 半固 | T/C | HW17 | 336-064-17 | 1.155 | | |

2、固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾经在厂内设垃圾收集桶收集后由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

本项目一般工业固体废物包含废包装材料、钢材边角料、不合格品、焊接废渣、废金刚砂、反渗透膜、废树脂、水帘抛光滤渣、烟尘净化器收集的粉尘、布袋除尘器收集的粉尘，由物资回收部门回收统一外售。

设置一般工业固废暂存间 50m²，位于生产车间内，用于本项目的一般固体废物暂存。一般工业固废要按照《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021年9月1日施行）的要求进行存放和处置。

(3) 危险固废

①环境影响分析

I、危险废物贮存场所（设施）

本项目危险废物包括废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶、废切削液、废润滑油、废电解抛光液、油雾净化器收集的废油、废活性炭、污泥，设置危险废物暂存间 30m²，位于生产车间内，用于储存危险废物，危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，设置防腐防渗等措施。

建设项目产生的危险废物有液态、半固态，应放置封闭桶中，暂存于危废暂

存库内，并设备用桶，若采取的为不符合要求的危废容器盛装，容器存在破损撒漏的情况下，并危废暂存场所未做好防渗，其撒漏的废油泥渗漏到土壤，会造成土壤污染，同时影响地下水。危废暂存场所应严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，危废库储存液态危废量较少，设备用储存桶，各危险废物暂存过程中对区域地表水影响较小，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

II、运输过程的环境影响分析

本项目危废收集时置于密闭桶内，确保车间转移至危废仓库时不会发生散落、泄漏等状况。

III、委托处置的环境可行分析

针对于本项目产生的危险废物，收集后暂存于危废库中，定期交由有危废处置资质的单位代为处理，报环保部门备案。

②污染防治措施

I、贮存场所（设施）

本项目危废暂存场所基本情况见下表：

表 44 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所 | 危废名称 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|-------|---|-------|------------------|------|---------|------|
| 1 | 危废暂存间 | 废洗洁精桶、废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶 | 生产车间内 | 30m ² | 捆扎 | 0.8t/a | 6个月 |
| 2 | | 废切削液 | | | 桶装 | 2.5t/a | |
| 3 | | 废润滑油 | | | 桶装 | 0.3t/a | |
| 4 | | 电解抛光液 | | | 桶装 | 7t/a | |
| 5 | | 油雾净化器收集的废油 | | | 桶装 | 0.25t/a | |
| 6 | | 废活性炭 | | | 袋装 | 0.1t/a | |
| 7 | | 污泥 | | | 桶装 | 0.6t/a | |

危废库设置要求:

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：

①地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③液体状的危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）附录 A 所示的标签。

④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑦危险废物暂存场所要防风、防雨、防晒。

危废库环境保护图形标志牌:

根据国家环保总局对排污口规范化整治的要求，根据国家环保总局对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置一般固体废物堆放场的环境保护图形标志，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物贮存设施标志的样式，具体要求见下表：

表 45 一般固废堆场、危废库环境保护图形标志

| 名称 | 图形标志 | 背景颜色 | 图形颜色 | 标志图形 |
|-------|------|------|------|---|
| 一般固废库 | 提示标志 | 绿色 | 白色 |  |
| 危废库 | 警告标志 | 黄色 | 黑色 |  |

II 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（GB2025-2012）中有关的规定和要求。

3、环境风险评价

本项目的危险废物储存量较少，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，本项目未构成重大危险源，对环境风险较小。

4、环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

履行申报登记制度；建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；委托处置应执行《危险废物转移管理办法》等制度；定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；直接从事收集、贮存、输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处

设置标志牌。

采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染的途径

项目地下水、土壤污染源主要是危险废物暂存间，污染源发生泄漏或渗漏会对地下水、土壤产生污染。

项目可能影响地下水的主要途径是垂直入渗，具体方式为：通过泄漏或渗漏污染地下水，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。

2、地下水、土壤环境防治措施

为确保项目生产运行不会对周围地下水、土壤产生污染，评价建议建设单位应采取分区防治措施，将厂区内按各功能单元所处位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区。

（1）重点防渗区

危险废物暂存间、污水处理设施、液态原料仓库区采用抗渗钢筋混凝土，防渗措施应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗措施中“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18597 执行”中相关要求，危险废物暂存间应同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料”。

通过上述防渗措施可使重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 。

（2）一般防渗区

评价要求在一般固废库、生产车间采用抗渗混凝土浇制地面底板，企业在经处理的防腐基体上铺设防渗措施，防渗措施应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗措施中“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行”的要求。

（3）简单防渗区

本项目厂区重点污染防治区和一般污染防治区之外的区域为简单污染防治区（综合楼、门卫、厂内道路等），采用抗渗钢筋混凝土浇制地面底板，可达到一般地面硬化要求。

表 46 项目防渗区及防渗要求

| 防治分区 | 工作区 | 防渗技术要求 |
|-------|------------------------|--|
| 重点防渗区 | 危险废物暂存间、污水处理设施、液态原料仓库区 | 水泥混凝土结构，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18597 执行，并设计堵截泄漏的裙角，地面及裙角均采用 HDPE 膜（厚度 2mm）进行防渗处理 |
| 一般防渗区 | 一般固废库、生产车间 | 等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行 |
| 简单防渗区 | 综合楼、门卫、厂内道路等 | 一般地面硬化 |

在采取以上分区防渗等措施后，可有效防止和避免本项目对地下水、土壤环境造成污染。

为了将项目对区域地下水、土壤环境的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

①为了及时准确地掌握厂区及其周围地下水、土壤环境质量状况，坚持分区管理和控制，对可能泄漏污染物的重点污染防控区进行重点监控。

②项目在运行前应编制操作性较强的事故应急预案，组织全厂职工认真学习并实地演习。一旦发生事故排放，可及时查明事故排放原因，做出正确的解决方案，将影响降到最低。

六、环境风险影响分析

(1) 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。其中物质风险识别主要包括原辅材料、燃料、产品以及生产过程中排放的污染物等；生产设施风险识别的范围主要包括生产装置、贮运系统、公用工程、环保设施等。根据有毒有害物质污染的途径和可能产生的后果，可以把环境风险分为火灾、爆炸、泄漏三种情况下可能对环境造成的污染和破坏，另一种环境风险是环保治理设施出现故障时对周围环境造成突发性污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要包括洗洁精、除油剂、电解抛光液、煤油、切削液、润滑油、超声波清洗槽液、除油槽液、电解抛光槽液以及生产过程中产生的各类危险废物，对其进行物质危险性判定。本项目危险物质临界量见下表。

表 47 危险物质数量与临界量比值一览表

| 物质名称 | 每种危险物质的最大储存量 q_n (t) | 每种危险物质的临界量 Q_n (t) | q_n/Q_n |
|--|------------------------|----------------------|-----------|
| 洗洁精 | 1 | 100 | 0.01 |
| 除油剂 | 0.2 | 100 | 0.002 |
| 电解抛光液 | 2 | 100 | 0.02 |
| 煤油 | 0.1 | 2500 | 0.00004 |
| 切削液 | 0.175 | 100 | 0.00175 |
| 润滑油 | 0.1 | 2500 | 0.00004 |
| 超声波清洗槽液 | 8.064 | 100 | 0.08064 |
| 除油槽液 | 2.16 | 100 | 0.0216 |
| 电解抛光槽液 | 4.032 | 100 | 0.04032 |
| 危险废物 | 4.55 | 100 | 0.0455 |
| $\Sigma Q_i/Q_0=0.22189$ | | | |
| 备注： (1) 本项目设置超声波清洗槽 2 台，清洗槽规格为 2.8m×2.0m×0.8m，清洗液约为槽容积的 90%，则储液量为 8.064m ³ ；设置除油槽 1 台，除油槽规格为 1.5m×2.0m×0.8m，除油 | | | |

液约为槽容积的 90%，则储液量为 2.16m³；设置电解抛光槽 1 台，槽规格为 2.8m×2.0m×0.8m，槽液约为槽容积的 90%，则储液量为 4.032m³；
 (2) 危险废物最大贮存量见表 44；
 (3) 洗洁精、除油剂、电解抛光液、切削液、超声波清洗槽液、除油槽液、电解抛光槽液以及危险废物的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 中危害水环境物质；煤油、润滑油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 中油类物质。

根据上表可知，Q<1，因此判断项目的环境风险潜势为 I，故做简单分析。

(2) 风险源识别

结合项目特点，本项目生产过程中潜在的环境风险因素包括液态原料包装桶倾倒、设备破损导致泄漏事故，或是遇明火发生火灾、爆炸事故，废气处理装置故障导致废气超标排放以及危险废物暂存风险。具体识别见下表。

表 48 风险识别一览表

| 序号 | 危险物质 | 风险源分布 | 可能影响途径及危害后果 |
|----|---------------------|-------|--|
| 1 | 洗洁精、除油剂、电解抛光液、切削液 | 原料仓库区 | 由于人为操作失误、原料桶倾倒以及破损等原因，导致原料发生泄漏事故，可能造成地表水、土壤、地下水环境污染 |
| 2 | 超声波清洗槽液、除油槽液、电解抛光槽液 | 生产加工区 | 由于人为操作失误、设备发生破损等原因，导致槽液发生泄漏事故，可能造成地表水、土壤、地下水环境污染 |
| 3 | 煤油、润滑油 | 生产车间内 | 由于人为操作失误、油桶倾倒以及破损等原因，导致煤油、润滑油发生泄漏事故，或润滑油遇明火发生火灾、爆炸事故，可能造成大气、地表水、土壤、地下水环境污染 |
| 4 | 危险废物 | 危废暂存间 | 危险废物泄漏至外环境，可能造成地表水、土壤、地下水环境污染 |

(3) 环境风险防范措施

①贮运工程风险防范措施

项目液态原料应根据其性质分类存放，原料仓库做到专人专管，人员不能随便出入，同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。

②大气、地表水、土壤和地下水污染风险防范措施

a、加强废气治理设施巡查，做好废气定期监测工作，一旦发生故障，应立即停产，待故障排除后，方可继续生产。

b、原料仓库中液态物质存放区增加托盘等防流失措施。

c、做好厂内分区防渗，可能对土壤和地下水造成污染的生产单元和贮存设施要做好防渗措施，并加强巡检，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

③安全生产防范措施

a、危险废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求暂存。

b、加强员工的安全教育和培训，督促员工严格遵照国家有关规定生产、操作，防止发生火灾事故或安全生产事故。

c、加强运营期间日常安全管理和巡检，尤其加强对环保设施的检查，防止因故障导致的环境污染问题。

（4）结论

本项目的风险物质数量较少，可能发生事故的类型主要为泄漏事故、火灾/爆炸事故、环保设施故障以及危险废物风险等，事故发生概率较低，环境风险潜势为I。只要建设单位在运营期间严格落实本报告提出的贮运工程风险防范措施，大气、地表水、土壤和地下水污染防治措施和安全生产防范措施，员工严格遵照国家有关规定生产、操作，并加强运营期间日常安全管理和巡查，发生环境危害事故的几率很小，环境风险影响很小。

七、排污许可管理分析

1、排污许可管理类别判定

本项目属于《国民经济行业分类》中“C3484 机械零部件加工”，项目列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“二十九、通用设备制造业 34”第83条“锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造

345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349”中“涉及通用工序简化管理的”，因此，本项目属于简化管理的行业。

2、适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，可知：本项目排污许可填报时适用的技术规范应为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）。

综上，本项目排污许可的管理类别为简化管理的，适用排污许可技术规范为总则（HJ 942-2018）。建设单位应在项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求在实施时限内申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

八、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目总投资 15000 万元，预计环保投 68 万元，占总投资的 0.45%。

表 49 “三同时”环保设施验收一览表

| 污染源 | 项目 | 主要措施说明 | 预期效果 | 环保投资 (万元) |
|-----|------------------|---|--------------------------------------|--------------|
| 废气 | 锯床、激光割管机切割粉尘 | 采用 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 | 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求 | 26 |
| | 线切割机切割粉尘、煤油挥发废气 | 采用 1 套布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放 | | |
| | 激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘 | 采用移动式烟尘净化器处理，以无组织形式排放 | | |
| | 喷砂粉尘 | 采用设备自带的布袋除尘器处理，以无组织形式排放 | | |

| | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|---|--|----|-----|
| | | 水帘抛光粉尘 | 采用设备自带的水帘除尘装置处理,以无组织形式排放 | | | |
| | | 酒精擦拭废气 | 以无组织形式排放 | | | |
| | 废水 | 超声波清洗废水、除油废水、水洗废水 | 进入厂内自建污水处理设施处理,采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺,处理规模为5m ³ /d,处理后排入园区污水管网 | 符合怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准 | 18 | |
| | | 生活污水 | 生活污水经化粪池处理后,排入园区污水管网 | | | |
| | | 水帘抛光废水 | 经设备自带的滤袋过滤后回用 | | | 不外排 |
| | | 纯水制备废水 | 为清洁下水,回用于水帘抛光用水 | | | 不外排 |
| | 噪声 | 噪声处理 | 设备安装隔声、减振、降噪装置、运输车辆禁鸣 | 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 | 8 | |
| | 固废 | 一般固废 | 一般固废库 | 符合《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2021年9月1日施行) | 1 | |
| | | 危险废物 | 危险废物暂存间 | 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) | 1 | |
| | 地下水、土壤污染防治措施 | | 危险废物暂存间、污水处理设施、液态原料仓库区进行重点防渗;一般固废库、生产车间进行一般防渗;综合楼、门卫、厂内道路等进行简单防渗 | | 6 | |
| | 风险防范措施 | | 完善应急物资,液态原料仓库增加托盘等防流失措施,制定突发环境风险应急预案 | | 8 | |
| | 合计 | | | | 68 | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|--|-------------------|---|---|--|
| 大气环境 | | 锯床、激光割管机切割粉尘 | 颗粒物 | 采用1套布袋除尘器处理,通过1根15m高排气筒(DA001)排放 | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求 |
| | | 线切割机切割粉尘、煤油挥发废气 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 采用1套布袋除尘器+静电式油雾净化器+活性炭吸附装置处理,通过1根15m高排气筒(DA002)排放 | |
| | | 激光刻字粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘 | 颗粒物 | 采用移动式烟尘净化器处理,以无组织形式排放 | |
| | | 喷砂粉尘 | 颗粒物 | 采用设备自带的布袋除尘器处理,以无组织形式排放 | |
| | | 水帘抛光粉尘 | 颗粒物 | 采用设备自带的水帘除尘装置处理,以无组织形式排放 | |
| | | 酒精擦拭废气 | 非甲烷总烃 | 以无组织形式排放 | |
| 地表水环境 | | 超声波清洗废水、除油废水、水洗废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、TN、TP、石油类、LAS | 进入污水处理设施处理,采用“调节+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺,处理规模为5m ³ /d | 符合怀远经济开发区第二污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准 |
| | | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、TN、TP | 生活污水经化粪池处理 | |
| | | 水帘抛光废水 | SS | 经设备自带的滤袋过滤后回用 | 不外排 |
| | | 纯水制备废水 | SS | 为清洁下水,回用于水帘抛光用水 | |
| 声环境 | 采用隔声减振措施,经建筑物的隔声、距离的衰减后,边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求 | | | | |
| 电磁辐射 | / | | | | |

| | |
|--------------|---|
| 固体废物 | 生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料、钢材边角料、不合格品、焊接废渣、废金刚砂、反渗透膜、废树脂、水帘抛光滤渣、烟尘净化器收集的粉尘、布袋除尘器收集的粉尘收集后外售处置；废除油剂桶、废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶、废切削液、废润滑油、废电解抛光液、油雾净化器收集的废油、废活性炭、污泥收集后定期交由有资质单位回收处置 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 危险废物暂存间、污水处理设施、液态原料仓库区进行重点防渗；一般固废库、生产车间进行一般防渗；综合楼、门卫、厂内道路等进行简单防渗 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | <p>①贮运工程风险防范措施</p> <p>项目液态原料应根据其性质分类存放，原料仓库做到专人专管，人员不能随便出入，同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。</p> <p>②大气、地表水、土壤和地下水污染风险防范措施</p> <p>a、加强废气治理设施巡查，做好废气定期监测工作，一旦发生故障，应立即停产，待故障排除后，方可继续生产。</p> <p>b、原料仓库中液态物质存放区增加托盘等防流失措施。</p> <p>c、做好厂内分区防渗，可能对土壤和地下水造成污染的生产单元和贮存设施要做好防渗措施，并加强巡检，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。</p> <p>③安全生产防范措施</p> <p>a、危险废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求暂存。</p> <p>b、加强员工的安全教育和培训，督促员工严格遵照国家有关规定生产、操作，防止发生火灾事故或安全生产事故。</p> <p>c、加强运营期间日常安全管理和巡检，尤其加强对环保设施的检查，防止因故障导致的环境污染问题。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。</p> <p>因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>（1）在项目建成投入试运营之前，按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）申请填报简化管理的排污许可证，在申领到了排污许可证之后才开展试运行；并落实排污许可证中载明的相关要求。</p> <p>（2）在运营期，项目环境管理部门负责检查车间内废气处理设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>（3）加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、固废和危废的管理工作，特别是危废库等场所的防渗处理，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水。</p> <p>（4）结合自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p> |

六、结论

本项目符合国家的产业政策，区域环境质量总体良好，在优化的污染防治措施实施后，项目产生的废气、废水、噪声均可稳定达标排放，各类固废可得到有效处置，正常状况下不会对地下水和土壤产生污染，环境风险影响很小。因此，从环保角度考虑，在严格落实本报告中的各项污染防治措施，严格做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的前提下，本项目的建设是可行的。

严禁复制

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.969t/a | / | 0.969t/a | 0.969t/a |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.336t/a | / | 0.336t/a | 0.336t/a |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.087t/a | / | 0.087t/a | 0.087t/a |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.004t/a | / | 0.004t/a | 0.004t/a |
| 一般工业 固体废物 | 废包装材料 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | 0.2t/a |
| | 钢材边角料、 不合格品 | / | / | / | 53.48t/a | / | 53.48t/a | 53.48t/a |
| | 焊接废渣 | / | / | / | 0.087t/a | / | 0.087t/a | 0.087t/a |
| | 废金刚砂 | / | / | / | 0.09t/a | / | 0.09t/a | 0.09t/a |
| | 废反渗透膜、 废树脂 | / | / | / | 0.6t/a | / | 0.6t/a | 0.6t/a |
| | 水帘抛光滤 渣 | / | / | / | 1.891t/a | / | 1.891t/a | 1.891t/a |
| | 烟尘净化器 收集的粉尘 | / | / | / | 2.26t/a | / | 2.26t/a | 2.26t/a |
| | 布袋除尘器 收集的粉尘 | / | / | / | 11.455t/a | / | 11.455t/a | 11.455t/a |
| 危险废物 | 废洗洁精桶、 废除油剂桶、 | / | / | / | 1.63t/a | / | 1.63t/a | 1.63t/a |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|----------|---|----------|----------|--|
| 废电解抛光液桶、废煤油桶、废酒精桶、废切削液桶、废润滑油桶 | | | | | | | | |
| 废切削液 | / | / | / | 5.04t/a | / | 5.04t/a | 5.04t/a | |
| 废润滑油 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | 0.5t/a | |
| 废电解抛光液 | / | / | / | 13.87t/a | / | 13.87t/a | 13.87t/a | |
| 油雾净化器收集的废油 | / | / | / | 0.432t/a | / | 0.432t/a | 0.432t/a | |
| 废活性炭 | / | / | / | 0.16t/a | / | 0.16t/a | 0.16t/a | |
| 污泥 | / | / | / | 1.155t/a | / | 1.155t/a | 1.155t/a | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①