建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期

建设单位（盖章）：山东禹盛产业投资发展有限公司

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1793440158000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uvn0zr
建设项目名称	奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期
建设项目类别	28--063钢压延加工
环境影响评价文件类型	
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	
姓名	职
董欣	035
2. 主要编制人员	
姓名	
董欣	



家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

主持编制工程师

主持工程师证：


兹证明 山
身份证号 3707
自2009年07月
自2018年08月
自2018年08月

特此证明。

验真码：ZB

说明：1、个
本人身份证原
件。2、本证

仅用于山东省盐产业技术发展

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2606-370405-89-01-340836</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（117 度 32 分 3.062 秒，34 度 32 分 45.385 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3130 钢压延加工
C3311 金属结构制造
C3399 其他未列明金属制品制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31-63 钢压延加工 313 中的其他
三十、金属制品业 33-66 结构性金属制品制造 331 中的其他
三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339 中的其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>√新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>√首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>台儿庄区行政审批服务局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>39800</td><td>环保投资（万元）</td><td>55</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.14</td><td>施工工期</td><td>16 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>√否
□是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>46832</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；
新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、产业政策符合性分析
根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目。符合目前国家产业政策要求。
根据国务院发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在负面清单所列禁止准入类的范围内，为许可准入类项目，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》规定。
本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2606-370405-89-01-340836。
2、建设项目选址合理性分析
本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧）。根据《枣庄市台儿庄区涧头集镇国土空间规划（2021~2035 年)》国土空间控制线规划图（附图 5），本项目位于城镇开发边界内，不占用基本农田，不涉及生态保护红线；根据《枣庄市台儿庄区涧头集镇国土空间规划（2021-2035 年）》国土空间用地布局规划图（附图 6）及涧头集镇人民政府提供的建设项目初审意见表（见附件 6），项目土地性质为工业用地，符合枣庄市台儿庄区涧头集镇国土空间规划。</td></tr>
</table>

此用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》(自然资发[2024)273 号)中限制或禁止的范围。

项目周边关系：本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206国道南侧），项目北侧为山东尧程科技股份有限公司、山东尧禹奥氏体金属科技有限公司，南侧为空地，西侧为西环路，东侧工业路。

3、生态分区管控符合性分析

结合《关于印发〈2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》（环办环评函〔2023〕81 号）、《枣庄市生态环境保护委员会关于发布枣庄市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字[2024]6 号）、《关于印发山东省生态环境分区管控动态更新成果的通知》（鲁环字〔2026〕36 号）相关要求，本项目位于台儿庄区涧头集镇一般管控单元 ZH37040530001。

本项目与生态环境管控单元准入要求相符性分析情况见 1-1。

表 1-1 与生态环境分区管控单元要求符合性分析

枣庄市环境管控单元准入清单（台儿庄区涧头集镇一般管控单元 ZH37040530001）			
空间布局约束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。 3、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 4、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。 5、将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、环境质量不下降。除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目各项污染物经处理后达标排放，固体废物集中收集贮存，对周围环境影响较小。项目满足左栏第 1、2、3 条要求，不涉及左栏第 4、5 条范畴。	符合
污	1、深化重点行业污染治理。对现有涉	项目不涉及燃煤锅炉，	符合

	染物排放管控	废气排放工业企业加强监督管理和执法检查。 2、加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。 3、加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。 4、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 5、禁止在核心保护区或者河流两岸堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 6、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。 7、强化工业固体废弃物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。	不属于重点行业；项目尚未建设，不属于散乱污企业，严格控制扬尘污染，项目废水不外排，项目满足左栏第 4、5、6 条要求，不涉及左栏第 1、2、3、7 条范畴。	
	环境风险防控	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。 4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水质。 5、全面整治固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。 6、设置土壤环境质量监测点位，开展土壤环境质量监测网络建设。 7、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。	项目严格落实重污染天气应急预案，按级别启动应急响应措施，厂区内化粪池、循环冷却水池、危废间等采取防渗措施，避免造成地下水污染，项目建设满足左栏第 1、2 条相关要求，不涉及左栏第 3-6 条范畴。	符合
	资源开发效率要求	1、鼓励发展集中供热。 2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。 3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。 4、加强节水措施落实，提高农业灌溉	项目严格落实清洁生产要求，推动能源结构优化，提高能源利用效率，加强水资源的合理利用，不得开采地下水。项目建设满足左栏第 2、4 条相关要求，不涉及 1、3 条要求。	符合

	用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。		

由表 1-1 可知，本项目属于一般管控单元，不在生态保护红线内，符合相关文件要求。

4、与相关环保规划、文件符合性分析

（1）项目与《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析

《中华人民共和国生态环境法典》确立了生态环境保护规划、环境影响评价、排污许可、污染物排放控制、生态保护修复等基本制度。本项目依法开展环境影响评价，落实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“三同时”要求；投产后依法办理排污许可，按证排污；废气、废水、噪声、固体废物均按相应标准采取治理措施并达标排放或妥善处置；项目不占用生态保护红线，不涉及自然保护地及其他重要生态空间。因此，本项目建设符合《中华人民共和国生态环境法典》的相关规定。

（2）项目与山东省“蓝天保卫战（2021-2025）”行动计划符合性

表 1-2 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》（2021-2025 年）符合性

内容	文件要求	项目情况	符合性
淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和 污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于“重点行业”，不属于“淘汰类”项目，所用工艺及设备不属于淘汰类；不属于“散乱污”项目，不属于“两高”项目。	符合
压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推	本项目不涉及煤炭使用。	符合

	进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式。		
严格扬尘污染管控	加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。	本项目施工期将严格执行扬尘污染防治有关规定。	符合
加强大气环境监管	严厉打击不正常运行废气治理设施等环境违法违规行为。按照生态环境部部署，对已发排污许可证质量开展复核。建立以排污许可数据为基础的“双随机、一公开”数据库，将排污许可证与执行报告作为执法检查的重要依据。加强排污许可证后管理，开展排污许可专项执法检查，落实排污许可“一证式”管理。	本报告要求企业取得环评批复后及时申报排污许可证。	符合

（3）项目与山东省“碧水保卫战（2021-2025）”行动计划符合性

表 1-3 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。 继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	本项目无废水外排。	符合
2	四、推动地表水环境质量持续向好 严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。		符合

	建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。		

（4）项目与山东省“净土保卫战（2021-2025）”行动计划符合性

表 1-4 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划》（2021-2025 年）符合性

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	重金属和固体废物污染防治方面，提升重金属污染防控水平，部署了深化涉重企业排查整治、严防矿产资源开发污染土壤等重点工作；加强固体废物环境管理，明确了持续推进“无废城市”建设、推行生活垃圾分类等重点工作。	固体废物均得到合理处置，无固废外排。	符合

（5）项目与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“ 四减四增 ”行动实施方案》符合性

表 1-5 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性

序号	第三轮“四减四增”行动实施方案的相关规定	本项目情况	符合性
一	产业结构绿色升级行动		
1	(1)严格环境准入； (2)优化调整重点行业结构； (3)开展传统产业集群升级改造； (4)优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。	本项目采用 VOCs 涂料属于低 VOCs 含量原料。本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案	符合
二	能源结构清洁低碳高效发展行动		
1	(1)加快推进能源低碳转型； (2)严格合理控制煤炭消费总量； (3)积极开展燃煤锅炉关停整合； (4)持续推进清洁取暖。	使用清洁能源，水、电能满足生产需求。	符合
三	交通结构绿色转型行动		
1	(1)加快建设绿色交通运输体系； (2)加快提升机动车绿色低碳水平； (3)强化非道路移动源综合治理； (4)加强油品监管。	厂区原料购自本地，减少了公路运输量。	符合
四	面源污染精细化管理提升行动		
1	(1)减少化肥农药使用量； (2)深化扬尘污染治理； (3)推进矿山治理； (4)加强秸秆综合利用和禁烧。	不属于农业生产项目、矿山开采项目。	符合
五	多污染物协同治理行动		
1	(1)强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；	本项目 VOCs 收集后经 TA001：干式过滤箱+二级活	符合

	(2)深化重点行业深度治理； (3)开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理； (4)稳步推进大气氨污染防控。	性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒（DA001）有组织排放。	

（6）与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30号）符合性分析

表1-6 本项目与鲁环发[2020]30号符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
（三）加强生产环节管控	通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和VOCs产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。 生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气元件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生VOCs或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉VOCs化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理。	生产过程中的产尘点和VOCs产生点采取集气罩等有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。	符合

（7）与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146号）的符合性分析

表1-7 与鲁环发[2019]146号符合性分析一览表

鲁环发〔2019〕146号文件中的相关内容			项目情况	符合性
控制思路和要求	（一）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。	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），本项目所用防腐涂料属于低VOCs含量。	符合
	（二）加强过程控制	1.加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、	本项目所用防腐涂料采用桶装，VOCs经TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理	符合

			设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	后达标排放。	
			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）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程中，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目防腐涂料及喷码油墨均为桶装。VOCs 废气采用密闭收集及集气罩收集等方式收集。	符合
			3.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。	本项目采用连续化、自动化生产技术。	符合
		（三）加强末端管控。	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，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目排放 VOCs 能满足标准要求，项目 VOCs 采用二级活性炭吸附装置，去除率大于 80%。	符合
	行业指导意见	（十九）表面涂装行业	表面涂装行业是在加工对象表面覆以涂料膜层的行业，我省表面涂装工艺主要有金属表面（含汽车整车）喷涂、木制品喷涂、玻璃陶瓷涂装、塑料制品喷涂、皮革喷涂等。主要生产工艺为原料调配、喷涂（辊涂、人工涂布、电泳）、烘干固化等。主要污染物为苯系物、酯类、醇类等。针对该行业污染物产生特点，提出以下收集、治理意见：（1）鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。（2）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，废气宜采用下吸风方式进	本项目所用水性涂料属于低 VOCs 含量，采用桶装，密闭输送。VOCs 经收集后经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。	符合

		行有效收集。（3）涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。（4）使用油性漆的企业，各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理。（5）使用水性漆的企业，经检测不能够达标排放的，产生的废气宜在喷淋、过滤后采用纳米气泡氧化吸收法、生物法、低温等离子技术等工艺进行处理。		

综上，本项目符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）的文件要求。

（8）与《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

表 1-8 项目与环大气[2019]53 号的符合性分析

与本项目有关的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》规定		本项目环评要求措施	符合性
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。	符合
	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。	本项目喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。	符合
	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。	本项目喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处	符合

		理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。	
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。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。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。	本项目喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。	符合
	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执行。	本项目 VOCs 稳定达标排放，VOCs 的去除效率为 80%。	符合

综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的文件要求。

（9）与《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》符合性分析

表 1-9 与《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》符合性分析

序号	产业分类	产品	核心装置	对应国民经济行业小类
1	炼化	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品，不含一二次炼油之外的质量升级油品	一次炼油（常减压）、二次炼油（催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化）	原油加工及石油制品制造（2511）
		乙烯、对二甲苯（PX）	乙烯装置、PX 装置	有机化学原料制造（2614）
2	焦化	焦炭、半焦（兰炭）	焦炉	炼焦（2521）
3	煤制合成气	煤制气	煤气化炉	煤制合成气生产（2522）
4	煤制液体燃料	煤制油	煤气化炉、合成塔	煤制液体燃料生产（2523）
		煤制甲醇		
		煤制烯烃（乙烯、丙烯）		
		煤制乙二醇		
5	基础化学原料	氯碱（烧碱）	电解槽	无机碱制造（2612）
		纯碱	碳化塔	无机碱制造（2612）
		电石	电石炉	无机盐制造（2613）
		碳化硅	石墨化炉	无机盐制造（2613）

		黄磷	黄磷制取设备	其他基础化学原料制造（2619）
6	化肥	合成氨、尿素	合成氨装置	氮肥制造（2621）
		磷酸一铵、磷酸二铵	氨化装置	磷肥制造（2622）
7	水泥	水泥熟料	水泥窑	水泥制造（3011）
8	石灰	生石灰、消石灰、水硬石灰	石灰窑	石灰和石膏制造（3012）
9	粘土砖瓦	烧结砖、烧结瓦，不包括资源综合利用烧结砖瓦	砖瓦窑	粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）
10	平板玻璃	浮法平板玻璃（不包括基板玻璃）、压延玻璃（不包括光伏压延玻璃、微晶玻璃）	玻璃熔炉	平板玻璃制造（3041）
11	玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃纤维熔炉	玻璃纤维及制品制造（3061）
12	陶瓷	建筑陶瓷，不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等	辊道和隧道窑	建筑陶瓷制品制造（3071）
		卫生陶瓷	隧道窑	卫生陶瓷制品制造（3072）
13	耐火材料	耐火材料	耐火材料高温窑炉	耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）
14	石墨及碳素	碳块、碳电极、碳糊、铝用碳素（不包括天然石墨及制品）	煅烧炉、焙烧炉、石墨化炉	石墨及碳素制品制造（3091）
15	晶体硅	多晶硅、单晶硅	单晶炉、还原炉、精馏塔	其他非金属矿物制品制造（3099）
16	钢铁	炼钢用生铁、熔融还原铁	高炉、非高炉炼铁装置（氢还原除外）	炼铁（3110）
		非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢	转炉	炼钢（3120）
17	铸造用生铁	铸造用生铁	高炉	炼铁（3110）
18	铁合金	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品	矿热炉、电弧炉、高炉	铁合金冶炼（3140）
19	有色	氧化铝，不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料加工形成的非冶金级氧化铝	煅烧或焙烧炉	铝冶炼（3216）
		电解铝，不包括再生铝	电解槽	铝冶炼（3216）
		阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜，不包括再生铜	电解槽	铜冶炼（3211）
		粗铅、电解铅、粗锌、电解锌，不包括再生有色资源冶炼	电解槽	铅锌冶炼（3212）
		工业硅	矿热炉	硅冶炼（3218）

20	煤电	电力（燃煤发电，包含煤矸石发电）	抽凝、纯凝机组	火力发电（4411）
		电力和热力（热电联产）	抽凝机组	热电联产（4412）
			背压机组	

本项目不在上述所列行业内，不属于“两高”项目。

（10）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）符合性分析

表1-10 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业，不涉及新污染物。	符合

由上表可知，项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）中相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

山东禹盛产业投资发展有限公司成立于 2026 年 4 月 22 日，注册资本 10000 万元，位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧）。

不锈钢焊管、伴热管、换热器作为通用机械设备的关键部件，在矿山、物流、食品加工等行业应用广泛。目前市场对高精度、高强度、耐磨损的不锈钢制品需求日益增加。

在此背景下，山东禹盛产业投资发展有限公司拟投资 39800 万元，建设“奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期”。本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧），占地面积 46832 平方米，建设 1 条不锈钢一体化伴热管生产线、2 条不锈钢焊管生产线、1 条不锈钢换热器生产线，项目建成后年产不锈钢一体化伴热管 2000 万米，不锈钢焊管 4000 吨，不锈钢换热器 500 套。

根据《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》的有关规定，建设项目需履行环境影响评价手续。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及（2019 年修改单）内容，本项目不锈钢焊管生产属于 C3130 钢压延加工，一体化伴热管生产属于 C3399 其他为列明金属制品制造，不锈钢换热器生产属于 C3311 金属结构制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。具体内容如下：

表 2-1《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（摘录）

环评类别 / 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33			
66、结构性金属制品制造 331	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/
68、铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/
二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31			

63 钢压延加工 313	年产 50 万吨及以上的冷轧	其他	/

据此，山东禹盛产业投资发展有限公司委托山东腾辉生态环境有限公司开展该项目的环境影响评价工作。山东腾辉生态环境有限公司接受委托后，项目组人员对项目建设地进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，编制了该项目环境影响报告表。

2、工程建设内容及规模

本项目总占地面积 46832m²，总建筑面积 38688m²，建设生产车间、办公楼各 1 座。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	规模	备注
主体工程	生产车间	生产车间 1 座，1F，钢结构，建筑面积 35056m²。建设 1 条不锈钢一体化伴热管生产线、2 条不锈钢焊管生产线、1 条不锈钢换热器生产线。	新建
辅助工程	办公楼	办公楼 1 座，4F，砖混结构，建筑面积为 3632m²。	新建
储运工程	原料仓储区	原料仓储区 1 处，位于生产车间内，建筑面积 3800m²。	新建
	成品仓储区	成品仓储区 1 处，位于生产车间内西侧，建筑面积 1400m²。	新建
	危废间	危废暂存间 1 座，占地面积 30m²，位于厂区西侧。	新建
	一般固废暂存间	一般固废暂存间 1 座，占地面积 30m²，位于厂区西侧。	新建
公用工程	供水	市政供水管网提供，用水量为 26724m³/a。	新建
	排水	生产废水循环使用不外排。生活废水经化粪池处理后，环卫部门定期清运。	新建
	供电	项目用电由尧程高压专线引入厂区变电站，项目共设置 1 处变压室，变压室位于厂区西侧方位，变压室内部设置 4 台 4000kVA变压器。项目总用电量为 4784 万 kWh/a。	新建
	供气	天然气暂依托山东尧程科技股份有限公司LNG天然气供应系统供应，待市政供气管网敷设至厂区后转用市政管网供气。年用量为 144 万 m³/a。	新建
	循环冷却水站	循环水站 1 座，循环水量为 300m³/h。	新建
	气体站	气体站 1 座，存储外购钢瓶装氩气、氮气、液氨等。	新建
	变电站	建设变电站 1 座。	新建
环保工程	废气	喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理	新建

		后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放；热处理工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，源头采用低氮燃烧工艺控制后通过 20m 高排气筒（DA002）有组织排放。	
		光亮热处理工序产生的氨无组织排放；焊接工序产生焊接烟尘，集气罩收集后经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；机加工工序产生的金属颗粒物自然沉降后无组织排放；集气罩未收集的废气无组织排放。	新建
	废水	生产废水循环使用不外排。生活废水经化粪池处理后，环卫部门定期清运。	新建
	噪声	采用减震、隔声等降噪措施。	新建
	固废	边角料及不合格产品、焊渣、焊接烟尘、地面清扫收集的金属颗粒、废包装物、过滤金属渣属于一般固废，外运综合利用；废涂料渣、废涂料桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废液压油、废液压油桶、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危废，委托资质单位处置；生活垃圾环卫部门定期清运。	新建

3、产品方案

本项目完工后可实现年产 25000 吨奥氏体不锈钢一体化伴热管、不锈钢焊管、不锈钢换热器。不锈钢焊管生产线设计生产规模为 17600t/a，其中年产小焊管（Φ8-54mm）13600t 作为原料用于生产一体化伴热管生产，年产大焊管（ϕ700-2000mm）4000 外售。

本项目产品方案详见下表：

表 2-3　本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	不锈钢焊管	t/a	4000	外售（不锈钢焊管生产线设计生产规模为 17600t/a，其中年产小焊管 13600t 作为原料用于生产一体化伴热管生产，年产大焊管 4000 外售）
2	一体化伴热管	万 m/a	2000	外售，折 16000t
3	不锈钢换热器	套/a	500	外售，折 5000t
合计		t/a	25000	

4、原辅材料消耗

主要原辅材料消耗详见表 2-4。

表 2-4　本项目主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	原材料名称	单位	年消耗量	备注

原辅材料						
1	不锈钢焊管	小焊管	带钢	t/a	13900	外购，304/316/2205
		大焊管	带钢	t/a	4000	外购，304/316/2205
2	一体化伴热管		焊管	t/a	13600	由小焊管生产线自供，304/316/2205
3			防腐涂料	t/a	330	外购
4			玻璃纤维	t/a	610	外购
5			铝片	t/a	950	外购
6			塑料缠绕带	t/a	510	外购
7	不锈钢换热器		无缝钢管	t/a	3000	外购，304/316/2205
8			300 系列不锈钢板材	t/a	2100	外购
9	喷码油墨			t/a	0.09	外购
10	焊材			t/a	8.5	外购
11	液氨			t/a	35	外购，钢瓶装，存储于气体站。液氨装置制分解气，用于小焊管产线机组在线光亮热处理
12	氮气			万 m^3	3.84	外购，钢瓶装，存储于气体站。用于热处理炉气体保护
13	氩气			万 m^3	7.49	外购，钢瓶装，存储于气体站。用于焊接气体保护
14	液压油			t/a	2	外购
15	切削液			t/a	1	外购
16	润滑油			t/a	0.5	外购
燃料及动力消耗						
1	电			万 kWh/a	4784	市政电网供给
2	天然气			万 m^3	144	依托山东尧程科技股份有限公司LNG天然气供应系统供应，市政供气管网敷设至厂区后使用市政管网供气
3	水			万 m^3	2.67	市政供水管网

防腐涂料：主要成分为水溶性丙烯酸树脂、去离子水。根据供应单位提供的水性涂料检测报告，本项目所使用水性涂料 VOCs 含量检测结果为 29g/L

（详见附件 9），低于《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）水性涂料-包装涂料-其他-喷涂限值（400g/l）及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB30981-2020）水性涂料-工业防护涂料-包装涂料（不沾涂料）-底漆限值（420g/l），属于低 VOCs 含量涂料。

喷码油墨：主要成分为颜料 5%~10%，丁酮 30%~40%，丙烯酸树脂 15~25%，乙醇 10~20%。挥发性有机化合物（VOCs）低于限值 95%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值的要求》（GB 38507-2020）要求。

玻璃纤维：中碱或无碱玻璃纤维保温带/玻璃纤维针刺毡带，主要成分为 SiO_2、Al_2O_3、CaO、MgO 等无机氧化物，包裹于防腐涂层外，起隔热保温及机械保护作用。

塑料缠绕带：高密度聚乙烯（TPE），热熔后形成密闭防水、抗机械损伤外保护层。

氩气：氩气是一种无色、无味的单原子气体。熔点：-189.2℃，沸点：-185.9℃，密度：1.784kg/m³；394kg/m³（饱和液氩，1atm），微溶于水。不燃气体。常压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。通常用于焊接保护气。

与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

氮气：无色无味气体，熔点-211℃，沸点-196℃，密度 1.25g/L，微溶于水，不可燃。用于热处理炉保护气。

涂料用量核算：

表 2-5 水性涂料成分组成情况表

原料	组成	含量	类型
防腐涂料	水溶性丙烯酸树脂	30~50%	固体份
	去离子水	35~50%	/
根据附件 9 防腐涂料检测报告，VOCs 检测值为 29g/L。			

根据《涂装技术使用手册》（叶扬祥主编，机械工业出版社出版），涂料用量采用以下公式计算：

$$m=\rho\delta s\times10^{-6}/(NV\varepsilon)$$

其中：m--漆用量（t）；

ρ--漆密度（g/cm^3）；

δ--涂层厚度（干膜厚度）（μm）；

s--涂装面积（m^2）；

NV--漆的体积固体份（%）；

ε--上漆率（%）。

表 2-6 水性涂料用量计算参数一览表

类型	涂料密度 g/cm^3	涂装面积 m^2	干膜厚度 mm	体积固体分%	上漆率%	用量 t
水性涂料	1.1	2500000	0.05	50	80	330
根据 VOCs 检测值核算，本项目所使用水性涂料中 VOCs 含量约为 3.99t。						

漆料平衡

涂料中的VOCs约20%VOCs在喷漆过程中挥发，其余80%VOCs在固化过程中挥发。本项目喷漆过程中产生的颗粒物、VOCs采用集气罩收集，固化过程中产生的VOCs密闭收集，经TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒（DA001）有组织排放。漆雾中固体份有40%沉降形成漆渣。处理装置对VOCs的处理效率为80%，对颗粒物处理效率为98%。

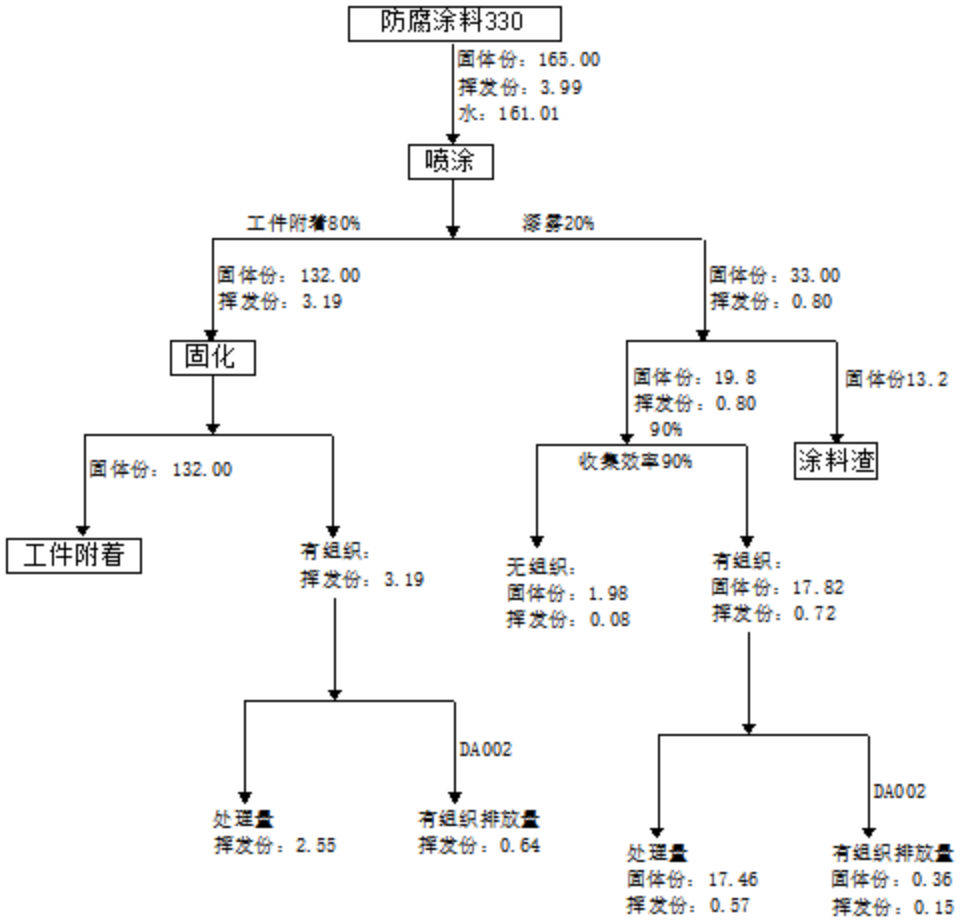


图2-1 喷漆、固化工序水性涂料物料衡算（t/a）

5、主要生产设备

根据本项目要求进行设备比选后，本项目选用的生产设备具体见下表。

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称			型号	数量	备注
一、焊管生产线						
1	小焊管（Φ8-54mm）	分条机		/	2 台	
2		Φ8-25mm 一体化焊管机组	开卷	XLT-40-SNT	10 套	
			成型			
			等离子焊接			
			内外焊道辊轧			
			冷却水直冲			
			初定径			
			终定径			
			矫直			
			涡流探伤			
3		Φ16-54	开卷	DLT-40-SNT	10 套	

		mm一体化焊管机组	成型 等离子焊接 内外焊道辊轧 冷却水直冲 初定径 终定径 矫直 涡流探伤			
	4		氦分解装置	/	1 台	
	5		ф8-25mm 在线光亮炉	100kW	10 台	
	6		Φ16-54mm 在线光亮炉	120kW	10 台	
	7		喷码机	/	10 台	
	8		盘管机	ф8-25mm	10 台	
	9		盘管机	Φ16-54mm	10 台	
	10	ф700-2000mm大焊管	卷板机	6M	2 台	
	11		成型机	/	1 台	
	12		双面铣边机	/	1 台	
	13		合缝预焊机	/	1 台	
	14		龙门式焊接机组	/	2 台	
	15		内缝自动焊接机组	/	2 台	
	16		边梁焊接机组	/	8 台	
	17		校圆机	2000T	2 台	
	18		平头倒棱机	/	1 台	
	19		热处理炉	/	1 台	天然气加热
	二、一体化伴热管缆生产线					
	20	开卷机		/	10 台	/
	21	预矫机		/	10 台	/
	22	履带矫送设备		/	10 台	/
	23	喷涂设备		/	10 台	/
	24	烘干设备		/	10 台	电加热
	25	热熔设备（保温材料）		/	10 台	电加热
	26	自动缠绕设备		/	10 台	/
	27	自动热熔设备（外套）		/	10 台	电加热
	28	水冷装置		12*0.5*0.5m	10 台	/

29	挤压设备（压紧）	/	10台	
30	喷码机	/	10台	
31	盘管收紧设备（盘卷机）	/	10台	
三、换热器制造生产线				
32	金属切割机	/	4台	
33	卷板机	W11-36x6000	1台	
34	焊接机	/	4台	
35	钻床	/	4台	
36	坡口机	/	3台	
37	胀管机	/	1台	
38	水压试验机	/	1台	
四、公用设备				
39	循环冷却水塔	300m³/h	2台	1用1备
40	5吨行吊	5T	5台	
41	10吨行吊	10T	3台	
42	20吨行吊	20T	3台	
43	3吨转运叉车	3T	3	
44	5吨转运叉车	5T	3	
45	倒运车辆	/	6	
五、环保设备				
46	TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置	10000m³/h	1台	
47	低氮燃烧器	/	1台	

6、劳动定员

项目劳动定员420人，年工作时间300天，采用三班工作制，每班8小时。年工作7200h。

7、总平面布置

（1）厂区平面布置

本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206国道南侧），厂区占地面积46832平方米。设出入口一个，位于厂区东侧。厂区建设办公楼、生产车间各1座，办公楼位于生产车间东侧。厂区西侧由北向南依次为循环冷却水站、危废暂存间、一般固废暂存间、气体站。厂区平面布置情况见附图4。

（2）合理性分析

①本项目严格执行国家现行的标准、规范，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），在满足工艺流程顺畅、管线短捷、方便生产和检修的条件下，符合防火、防爆、安全、卫生等要求。

②在满足生产工艺要求的前提下，生产车间布局、功能分区合理，生产管理方便，工艺流程顺畅，并符合环保、安全、卫生等要求。

综上所述，项目厂区车间平面布置既考虑了厂区车间生产、生活环境，也兼顾了厂区外附近环境情况。从方便生产、安全管理、环境保护角度考虑，布局比较合理。

8、公用配套工程

1）供水工程

项目运营期用水由市政管网提供，用水主要为生活用水、循环冷却系统补充水。

①生活用水

项目劳动定员 420 人，不提供住宿，用水按非住宿人员 40L/人•d 计，年工作天数为 300 天，则生活用水量为 5040m^3/a。

②循环冷却系统用水

本项目焊管生产线配置冷却水直冲系统，利用加压冷却水去除管材表面杂质及降低生产线上管材温度。本项目建设循环冷却水塔 1 座，设置 300m^3/h 循环水泵 2 台，1 用 1 备，为焊管生产线直冲系统提供冷却水，冷却水循环不外排。循环冷却系统补充水量约为循环水量的 1%，约 21600m^3/a，采用新鲜水。

③水冷池用水

一体化伴热管生产线设置 12*0.5*0.5m 冷水水池 1 座，用于对包覆外套后的高温管材进行快速定型降温。水冷池蓄水量为槽体容积的 80%，约为 2.4m^3，水冷池用水循环使用不外排。使用过程中循环水存在损耗，需定期补水，补充水量约为 0.03m^3/d（9m^3/a）。

④水压试验用水

根据建设单位提供资料，水压试验机初次充水量约为 20m³，水压试验用水循环利用不外排。使用过程中水压试验用水存在损耗，需定期补水，补水量约为 0.25m³/d（75m³/a）。

2）排水

项目产生的废水主要为生活污水。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 4032m³/a，经化粪池收集处理后委托环卫部门清运，不外排。循环冷却水、清洗槽用水、水冷池用水循环利用不外排。

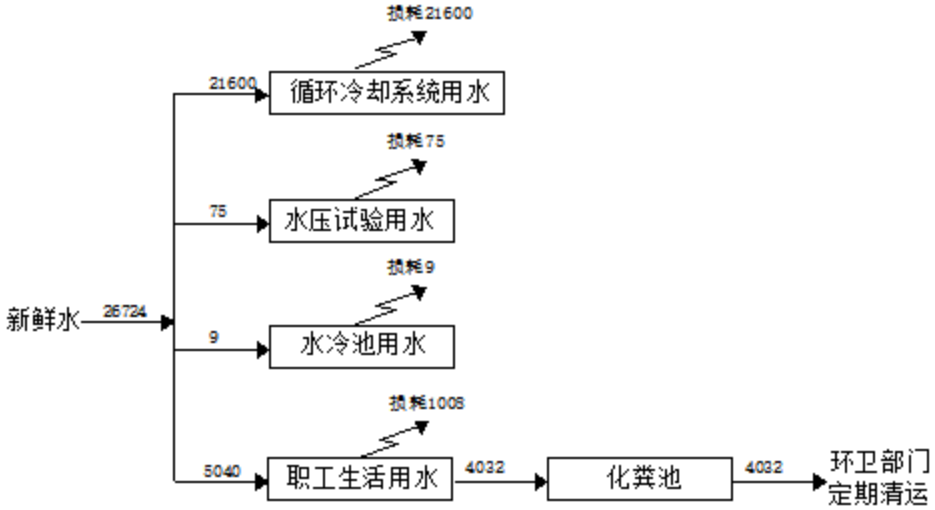


图 2-2 本项目水平衡图　　单位：m³/a

3）供电工程

项目用电由尧程高压专线引入厂区变电站，项目共设置 1 处变压室，变压室位于办公楼一楼，变压室内部设置 4 台 4000kVA 变压器。项目总用电量为 4784 万 kWh/a。

4）供气工程

光亮炉、热熔设备、自动热熔设备均采用电加热。

大焊管生产线中热处理炉采用天然气燃烧加热，所使用的天然气暂依托山东尧程科技股份有限公司 LNG 天然气供应系统供应，待市政供气管网敷设至厂区后转用市政管网供气。项目天然气用量约为 144 万 m³。

9、环保设施及投资概算

本项目总环保投资为 55 万元，占建设项目总投资的 0.14％，环保投资详见下表。

表 2-8 项目环保投资表

污染类别	产污环节	治理措施	投资额（万元）
废气治理	VOCs、颗粒物	干式过滤箱+二级活性炭吸附装置+排气筒	35
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	源头采用低氮燃烧器+排气筒	7
废水治理	生活污水	化粪池	2
降噪措施	生产设备	减震、隔声	5
固体废物	生产过程	一般固废暂存场所、危废间	5
	员工生活	由环卫部门统一清运	1
合计			55

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目为新建项目，项目施工期主要污染源有：机械噪声、施工扬尘、生活污水及固体废物，施工流程及各阶段主要污染物产生情况见下图：

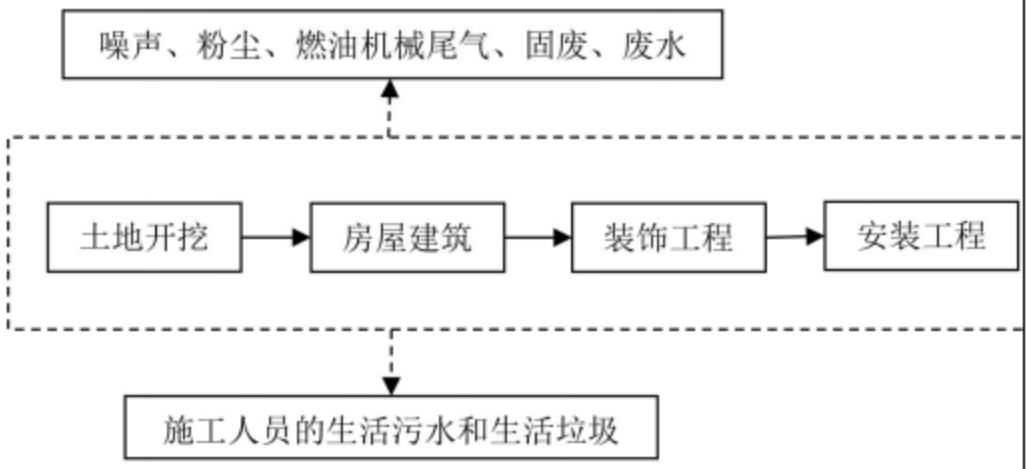


图 2-3 施工期工艺流程及产污情况图

施工期产污环节：

（1）施工期废气

施工期大气污染源主要为作业面的粉尘污染、施工道路扬尘及施工机械和车辆产生的废气污染。

（2）施工期废水

施工期废水主要来暴雨冲刷产生的地表径流，主体工程施工产生的泥浆水和各种施工机械设备产生的带有油污的冲洗废水。

（3）施工期噪声

噪声主要来源于施工机械，推土机和起重机等。

（4）施工期固废

施工期固体废物主要为建筑垃圾、土石方、工人产生的生活垃圾及包装材料、装修过程产生的废润滑油、废油漆桶等危险废物。

二、运营期

（一）不锈钢焊管

1、小焊管

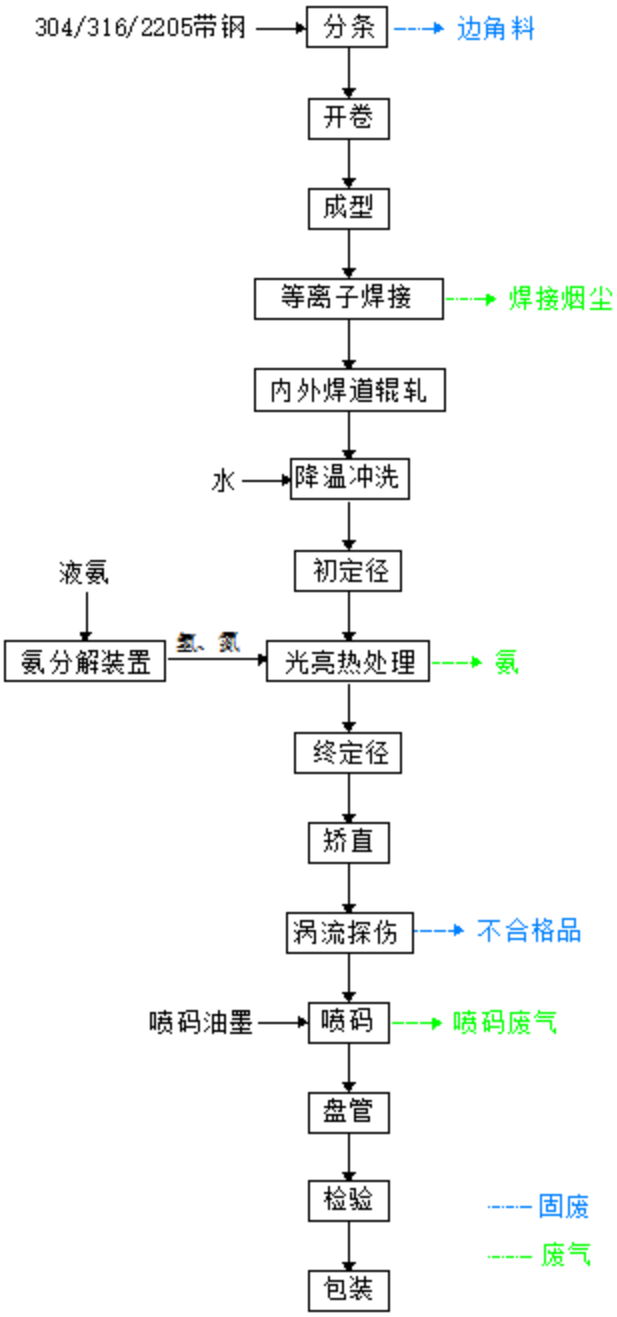


图 2-4 工艺流程及产污环节图

工艺简述：

1、分条：将宽幅不锈钢带钢通过分条机纵向剪切为所需宽度的窄带钢，收卷备用。该工序产生废钢带边角料。

2、开卷、成型：带钢开卷后，送入连续辊压成型机组，经多道次轧辊逐步卷制成圆管形坯，焊缝对接闭合。

3、焊接：成型后的管坯在焊缝处采用等离子焊连续焊接，不使用焊材（自

熔焊），氩气保护。该工序产生焊接烟尘。

4、内外焊道辊压：通过辊压机对焊缝区域进行滚压整形，保证管壁平滑。

5、降温清洗：管材经内外焊道辊压后，表面附着金属屑。为清除此类杂质及降低生产线上管材温度，焊管生产线配置冷却水直冲系统，利用加压冷却水对管材表面进行全方位直冲水洗，将附着在管壁的金属屑冲刷剥离。携带金属渣的冷却水经生产线下方集水沟汇集后，进入循环冷却水系统的回水过滤器，滤渣定期清理，冷却水循环使用，不外排。

6、初定径：清洗后管材经初道定径辊规整外径。

7、光亮热处理：管材连续通过电加热在线光亮炉（800～1050℃），炉内通入氨分解气作为保护气氛，氢气为还原气体，氮气为中性气体。以液氨分解气为光亮炉保护气氛，可防止不锈钢表面氧化，实现焊缝应力消除，确保焊管表面光亮，生产高品质焊管。

配套的氨分解装置将液氨在催化剂作用下分解为氢氮混合气供光亮炉使用，分解反应为：$2NH_3 \rightarrow 3H_2+N_2$。制备过程中少量氨气未完全分解。该工序产生少量氨气。

（根据《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发〔2022〕5号）第十二条 为非化工项目配套的空分以及依托钢铁企业副产煤气就地实施钢化联产项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制。）

8、终定径、矫直：光亮热处理后管材经多道定径辊精整外径，再经矫直机矫直。

9、涡流探伤：采用涡流探伤仪对管材进行无损检测，检出存在焊缝微裂纹、未焊透等缺陷不合格品作为一般固废外售处理。该工序产生不合格品。

10、喷码：采用油墨喷码机在管材表面进行喷码。该工序产生喷码废气。

11、盘管：按客户需求盘管收卷。

12、检验、包装：经最终外观尺寸检验后打包入库。

2、大焊管

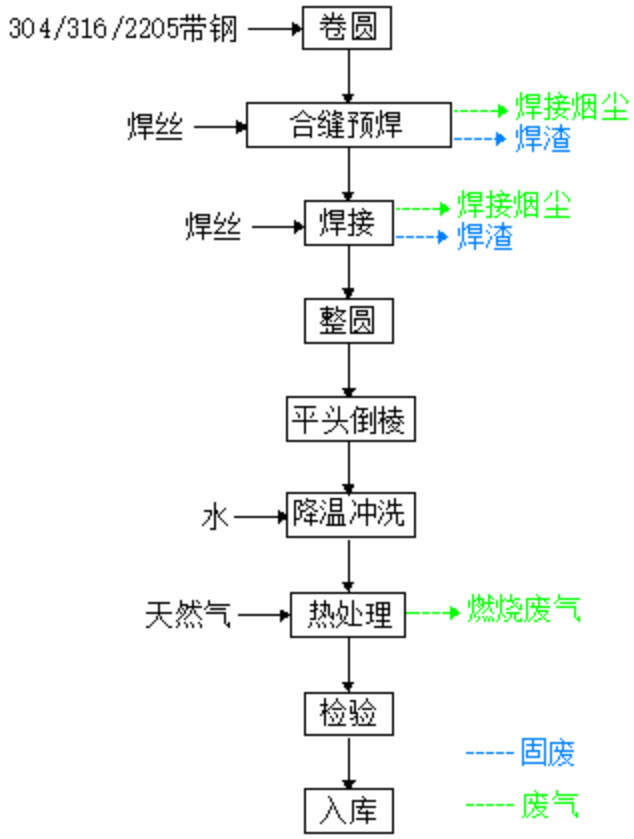


图 2-5 工艺流程及产污环节图

工艺简述：

1、卷圆：不锈钢带钢开卷后，送入卷板机或成型机，进行冷弯卷制成开口管筒状，使板边对齐。

2、合缝预焊：卷圆后的管筒进入合缝预焊机，对管坯两侧边进行机械压紧对齐，调整接缝间隙，为预焊做准备，合缝预焊机点焊固定缝口。该工序产生焊接烟尘、焊渣。

3、焊接：管材进入龙门式焊接机组进行外缝埋弧焊，同时通过内缝自动焊接机组进行管内纵缝焊接，边梁焊接机组辅助焊接或固定位焊接。该工序产生焊接烟尘、焊渣。

4、整圆：焊接后的管材，通过校圆机进行整圆校正，使其圆度达标。

5、平头倒棱：进入平头倒棱机，对管材进行定尺寸切割及管端平面焊接坡口加工，去除切割毛刺，保证管端平整度和坡口角度。为清除杂质及降低

生产线上管材温度，焊管生产线配置冷却水直冲系统，利用加压冷却水对管材表面进行全方位直冲水洗，此工序产生的金属屑进入冷却水，经生产线下方集水沟汇集后，进入循环冷却水系统的回水过滤器，滤渣定期清理，冷却水循环使用，不外排。

6、热处理：管材送入热处理炉（天然气加热）进行退火处理，消除焊接应力，炉内通入氮气作为保护气氛防止表面氧化。该工序天然气燃烧产生燃烧废气。

7、检验、入库：经最终外观尺寸检验后打包入库。

（二）一体化伴热管

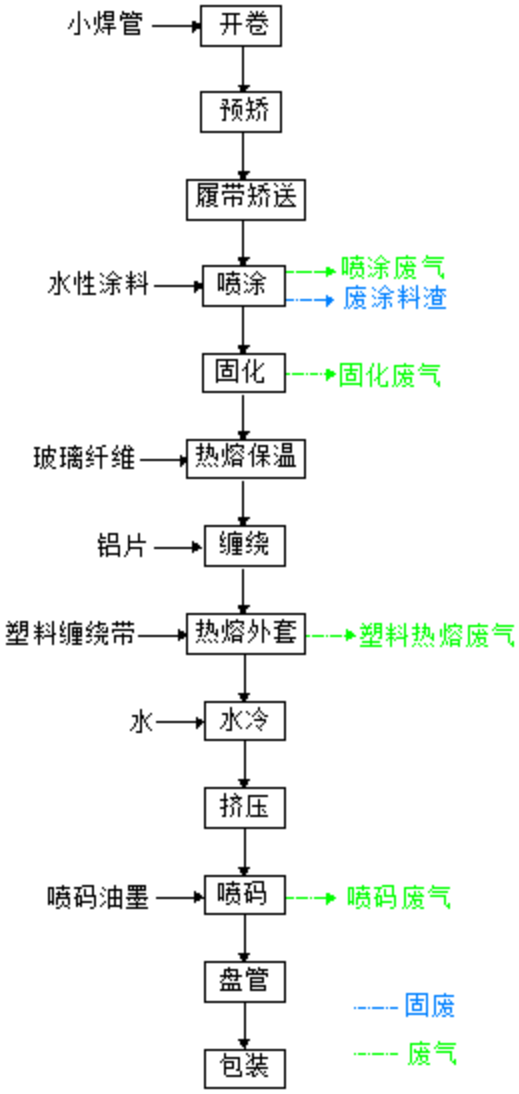


图 2-6 工艺流程及产污环节图

工艺简述：

1、开卷：一体化伴热管使用企业自产焊管为原料。通过开卷机将不锈钢盘管打开。

2、预矫：对开卷后的材料进行初步矫正，消除材料在轧制、运输和储存过程中产生的形状缺陷，如弯曲等。

3、履带矫送：经预矫后的管材引入履带矫送装置适度压紧管材外圆，电机驱动履带以与生产线匹配的线速度摩擦牵引管材连续前进；进料及运行过程设对中导向轮与侧向限位辊，保证管材中心线对齐、防止旋转与跑偏，起到微矫正与稳速牵引作用。

4、喷涂固化：矫送后管材进入喷涂设备，采用水性涂料对管材表面进行防腐喷涂处理，随后进入烘干设备（电加热，80~120℃）对使涂层进行固化。该工序产生喷涂废气、固化废气、废涂料渣。

5、热熔保温：固化后的管材进入保温层复合段，通过热熔设备（电加热）将玻璃纤维加热软化，包覆在防腐涂层外，形成连续均匀的保温层。

6、缠绕：保温层外通过自动缠绕设备紧密缠绕铝片作为反射层，减少热辐射损失。

7、热熔外套：缠绕隔热反射层后，通过自动热熔设备（电加热）将塑料缠绕带加热熔融，挤出包覆在最外层作为防水防潮套管。该工序产生塑料热熔废气。

8、水冷：包覆外套后的高温管材进入水冷池快速定型降温。水冷用水循环利用不外排。

9、挤压：水冷后的管材进入挤压设备，通过滚轮挤压外护套，确保其紧密贴合，消除气泡并整圆。

10、喷码：采用油墨喷码机在管材表面进行喷码。该工序产生喷码废气。

11、盘管：按客户需求盘管收卷。

12、包装：盘卷好的管缆包装入库。

（三）不锈钢换热器

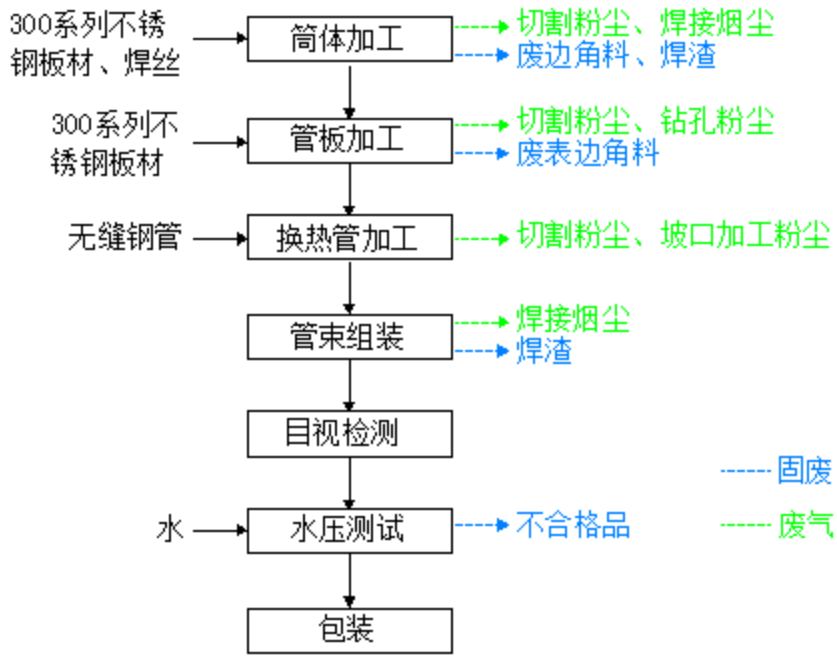


图 2-7 工艺流程及产污环节图

工艺简述：

1、筒体加工：不锈钢板材经切割机下料后，送入卷板机冷弯卷制成筒节，多节筒节组对后采用焊接机焊接纵缝与环缝，形成换热器壳体。该工序产生切割粉尘、焊接烟尘、废边角料、焊渣。

2、管板加工：不锈钢板材经切割机下料成圆饼状管板坯，再通过钻床加工管控。该工序产生切割粉尘、钻孔粉尘、废边角料。

3、换热管加工：无缝钢管经切割机定尺切断，端口采用坡口机加工坡口。该工序产生切割粉尘、坡口加工粉尘。

4、管束组装：将加工好的换热管穿入管板孔，采用胀管机进行液压胀接，使换热管与管板紧密贴合，随后进行管板与筒体的组装焊接。该工序产生焊接烟尘、焊渣。

5、目视检测：对组装后的换热器进行外观检测检查。

6、水压测试：组装完成的换热器接入水压试验机，注水加压至设计压力的 1.25~1.5 倍，保压检查密封性与强度。试压水循环利用，不外排。

该工序产生不合格品。

7、包装：打包入库。

（3）产排污环节汇总

产排污环节见下表。

表 2-9 产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	喷涂、固化、热熔外套、喷码	VOCs（以 NMHC 计）、颗粒物	TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒 DA001
	热处理炉	颗粒物、SO_2、NOx	天然气燃烧废气源头采用低氮燃烧工艺+20m 排气筒 DA002
	光亮热处理	氨	车间密闭，无组织排放
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式焊烟净化器处理后无组织排放
	机加工	颗粒物	车间密闭、自然沉降后无组织排放
废水	生活污水	COD、氨氮、SS	经化粪池处理后定期清运
固废	机加工	废边角料	外运综合利用
	检验测试	不合格品	
	焊接	焊渣、焊接烟尘	
	地面清扫	收集金属颗粒物	
	原料	废包装物	
	过滤	过滤金属渣	
	喷涂	废涂料渣	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
	喷涂	废涂料桶	
	废气治理	废活性炭	
	生产设备	废切削液	
		废切削液桶	
	生产设备	废液压油	
		废液压油桶	
	设备维护	废润滑油	
		废润滑油桶	
		含油抹布手套	
	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运
噪声	生产过程	/	合理布局、基础减震

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。 项目现场及周边情况见下图：  项目区  项目区  北侧尧程公司  西侧工业路  东侧工业路  南侧空地

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、环境功能区划

根据项目区域环境特点及当地环保主管部门相关要求，项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二类区，地表水属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类功能区，地下水环境属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类功能区，声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区。

2、环境空气质量现状

根据山东省枣庄生态环境监测中心发布的《枣庄市环境质量报告（2025年简本)》，台儿庄区环境空气监测结果见下表。

表 3-1 台儿庄区 2025 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值(μg/m³)	监测结果(μg/m³)	达标情况
SO_2	年平均	60	8	达标
NO_2	年平均	40	25	达标
PM_{10}	年平均	60	65	超标
$PM_{2.5}$	年平均	30	39	超标
CO	日均值第 95 百分位数	4000	1100	达标
O_3	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	160	167	超标

由上表监测结果可知，2025 年台儿庄区环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3年均值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过段阶段二级标准浓度限值，因此项目所在区域为不达标区，造成超标的主要原因是北方地区气候干燥，地面扬尘引起的。

根据《枣庄市环境空气质量限期达标规划》(2025-2035 年),当地将以不断降低 $PM_{2.5}$浓度、实现环境空气质量根本好转为核心目标，到 2035 年全市 $PM_{2.5}$年均浓度将降低至 35 微克/立方米。规划大力优化产业、能源和交通运输结构：加快淘汰落后产能，严控高耗能、高排放项目；严格煤炭消

费总量控制，推进清洁取暖和散煤治理；推动大宗货物运输“公转铁”“公转水”,加快淘汰国三及以下排放标准柴油货车和非道路移动机械，推广新能源车辆。深化工业源污染治理，重点推进烧结砖瓦、机制砂石、玻璃、工业涂装、包装印刷等行业提标改造和 VOCs 源头替代。强化扬尘精细化管控，全面落实施工工地“六项措施”，加强道路、堆场、裸地及矿山扬尘治理。完善重污染天气应对体系，修订应急预案，动态更新应急减排清单，实施“一厂一策”差异化管控。同时加强区域联防联控和监测监控能力建设，推动 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制，切实提升大气污染精细化防控水平。

2、地表水环境质量现状

该项目所在地的地表水系为淮河流域，京杭大运河水系。根据《枣庄市环境质量报告》(2025 年简本)，区域地表水韩庄运河台儿庄大桥断面水质监测结果见表 3-2。

表 3-2 韩庄运河台儿庄大桥断面例行监测结果统计一览表

站点—台儿庄大桥断面	年均值	III 类水质标准
pH(无量纲)	8.1	6-9
溶解氧(mg/L)	8.9	5
高锰酸盐指数(mg/L)	3.6	6
化学需氧量(mg/L)	15	20
五日生化需氧量(mg/L)	2.8	4
氨氮(mg/L)	0.33	1
总磷(mg/L)	0.106	0.2
总氮(mg/L)	2.93	1
铜(mg/L)	0.0015	1
锌(mg/L)	0.011	1
氟化物(mg/L)	0.548	1
总硒(mg/L)	0.0003	0.01
总砷(mg/L)	0.0020	0.05
总汞(mg/L)	0.00001	0.0001
镉(mg/L)	0.00002	0.005
铬（六价）(mg/L)	0.002	0.05
铅(mg/L)	0.00032	0.05
氰化物(mg/L)	0.002	0.2

挥发酚(mg/L)	0.0003	0.005
石油类(mg/L)	0.010	0.05
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.02	0.2
硫化物(mg/L)	0.005	0.2

由上表可知，2025 年韩庄运河台儿庄大桥断面总氮指标不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求，其余指标均达到标准要求。

枣庄市为进一步改善河流域水环境质量，保障断面水质稳定达标，采取了一系列区域削减的措施：枣庄市出台了《枣庄市水污染防治工作方案》，通过工业企业污水集中治理、重点行业企业清洁化改造、提高工业企业污染治理水平，增加城市污水处理厂及管网配套工程建设、全力推进生态湿地建设、加快城镇污水处理设施建设、加强城镇生活污染防治，控制农业面源污染、合理调整农村产业结构、加强农村生产生活污染防治，全面实行综合治理措施，地表水环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。

3、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）（2021 年）》的要求，报告表原则上不开展地下水、土壤环境质量现状评价。

项目厂界外 500m 范围内不涉及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等地下水环境敏感目标。项目危废暂存间等均采取有效的防渗防漏措施，基本排除污染地下水、土壤环境途径，故不进行土壤及地下水现状调查评价。

4、声环境质量现状

本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧），声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。

5、生态环境

项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206 国道南侧），所在地原有的植被已受到破坏，局部区域已被人工种植的植被取代。从区域生态影响的角度分析，植被种量的影响是局部的，不会带来整个区域大面积生态

影响。

6、辐射环境

本项目不涉及电磁辐射，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

本项目厂界500米范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下表。

表3-3 项目周边主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	保护内容	环境功能
大气环境	穆庄村	N	263	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过段阶段二级标准
	三合庄	WN	432	居民	
	张庄小区	S	452	居民	
声环境	厂界外50米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
地下水环境	厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
生态环境	项目区无生态环境保护目标。				

污染物排放控制标准

1、废气

施工期：

施工期颗粒物排放执行《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。

表3-4 施工期废气排放执行标准

污染物	厂界监控点浓度（mg/m³）	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值

运营期：

本项目DA001有组织废气颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表1中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m³），有组织VOCs（以NMHC计）同时执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2排放浓度限值及排放速率要求

（50mg/m³、2.0kg/h）及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 排放浓度限值及排放速率要求（60mg/m³、6.0kg/h），从严执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放浓度限值及排放速率要求（50mg/m³、2.0kg/h）；本项目 DA002 有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990—2019）含修改单表 1 中“轧钢工段”中的要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：150mg/m³）及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³），从严执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 工业炉窑特征大气污染物排放浓度限值(烟气黑度：1.0 级)；

无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值；厂界 VOCs（以 NMHC 计）同时执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界排放浓度限值要求及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值。厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中无组织排放限值要求。具体见下表。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物名称		浓度限值（mg/m³）	速率（kg/h）	标准来源
DA001	VOCs（以 NMHC 计）	50	2.0	DB37/2801.5-2018
	颗粒物	10	/	DB37/2376-2019
DA002	颗粒物	10	/	DB37/2376-2019
	二氧化硫	50	/	
	氮氧化物	100	/	

	烟气黑度	1级	/	DB37/2375-2019
无组织	颗粒物	1.0	/	GB16297-1996/DB37/990—2019
	氨	1.5	/	GB14554-93
	VOCs（以NMHC计）	2.0	/	DB37/2801.5-2018，DB37/2801.7-2019
	厂内VOCs（以NMHC计）	监控点处1h平均浓度值：10mg/m³；监控点处任意一次浓度值：30mg/m³	/	GB37822-2019

2、废水

项目废水不外排。

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求（昼间：70dB（A）；夜间55dB（A））；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类声功能区标准。

表3-6 环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2类标准	60dB(A)	50dB(A)

4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《中华人民共和国生态环境法典》相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《国家危险废物名录（2025年版）》相关要求。

总量控制指标

1.污染物总量控制

山东省实行总量控制的污染物包括：大气污染物中的二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）、烟粉尘，废水污染物中的化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）。

（1）大气污染物

本项目废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。有组织废气核算：DA001 排气筒排放量为 VOCs1.14t/a、颗粒物 0.36t/a；DA002 排气筒排放量为颗粒物 0.15t/a、二氧化硫 0.288t/a、氮氧化物 1.346t/a。本项目需申请总量控制指标为：颗粒物 0.510t/a、二氧化硫 0.288t/a、氮氧化物 1.346t/a、VOCs1.140t/a。

（2）废水污染物

本项目无废水外排，COD、氨氮无需申请总量。

2.污染物总量替代

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行”。

根据区域环境质量现状，项目所在区域为不达标区，年平均浓度超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3，因此颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 需进行 2 倍替代。

表 3-7 项目污染物总量申请一览表

污染物	总量控制指标（t/a）	倍量替代（t/a）
颗粒物	0.510	1.020

二氧化硫	0.288	0.576
氮氧化物	1.346	2.692
VOCs	1.140	2.280

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、施工期大气污染防治措施** 施工期废气主要为施工扬尘，主要采取的防治措施如下： （1）在施工现场周边设置围挡（围挡高度可按 2m 设置），铺装施工的主要临时道路，密闭储存可能产生扬尘的建筑材料，采取喷淋、遮盖或者密封等措施防止泥土带出现场。对施工过程中堆放的渣，必须采取防尘措施，及时清运、清理、平整场地。 （2）施工现场内除作业面场地外均应当进行硬化处理。作业场地应坚实平整，保证无浮土，外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。 （3）装卸、储存、堆放易产生扬尘物质，必须采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效防止扬尘的措施；运输易产生扬尘的物质，必须使用密闭装置，防止运输过程中发生遗洒或者泄漏。 （4）建筑材料应按照施工总平面图划定的区域堆放，散体物料应当采取挡墙、洒水、覆盖等措施。易产生颗粒物的水泥等材料应当在库房内或密闭容器存放。易产生尘污染的桩基础施工，应当采取降尘防尘措施。 （5）暂存渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。 在无雨季节，当风力较大时，施工现场表层 1~1.5cm 的浮土可能扬起，经类比可知，在不采取措施的情况下，扬尘的影响范围可超过施工现场边缘以外 50~100m。采用洒水等措施后，扬尘的影响可控制在施工现场边缘 50 m 范围内。校区填挖的土方粒度较大，扬尘产生量较小。同时厂址施工场地距离最近的环境敏感点约 263m，距离较近，但采取相应措施后产生的施工扬尘对周边环境影响较小。 **二、施工期水污染防治措施** 施工期废水主要包括施工期生活污水和施工期生产废水。 1、施工期生活污水防治措施

本项目施工现场不设临时生活区，施工人员食宿依托尧程。对周边水体环境影响较小。

2、施工期生产废水防治措施

（1）施工前要作好施工区域内临时排水系统的总体规划；施工时应建工地临时排水沟供雨水外排、还可筑土堤阻止场外水流入整平区域内，防止积水影响边坡稳定。

（2）尽可能回用建筑工地排水、设备清洗排水；对施工废水和施工场地雨水进行收集，经临时沉淀池处理后用于混凝土拌合用水与施工场地内的降尘。项目施工废水和施工场地内雨水应就地消纳，不外排。设备清洗产生含油污水的施工工点，应设置小型隔油、集油池，经隔油效果处理后回用于生产，不外排。

三、施工期噪声污染防治措施

施工期间施工噪声污染防治措施如下：

（1）采用低噪音设备。施工中应当与施工单位签订合同，使用低噪声机械设备，施工中应设专门人员进行养护维修，严格按照操作规范使用各类机械。

（2）合理安排工作时间，防止高噪声设备同时进行施工，桩基施工采用静压桩作业，配合防震沟措施保护周边建筑物安全；在模板、支架的拆卸过程中应遵循作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子、喇叭等指挥，减少人为噪声。大型噪声设备应避免夜间使用，有特殊要求必须连续作业的，报当地人民政府并经批准或有当地环境保护主管部门的证明，并公告附近居民方可夜间施工作业。

（3）采用隔声性能好的隔声构造，在施工场地范围周边设置隔音设施，将施工机械噪声源与周围环境敏感点隔离，使施工噪声控制在隔声构件之内，以减少噪声污染的范围和程度。按照有关规定，在每个施工段对作业区设置围挡，防止对周围敏感点的影响。

（4）对施工车辆要严格管理。运输车辆使用低声级喇叭，经过居民点应减速，并禁止鸣笛，以免打扰居民休息和生活。

	四、施工期固废污染防治措施 施工期的固体废物主要包括施工人员生活垃圾以及施工废物等。项目区内开挖的土方全部进行回填，不外排。施工期间产生的固体废物，采取的环境保护措施如下： （1）施工营地设置生活垃圾临时堆放点，由环卫部门专门收集，定期清运。 （2）施工现场设置建筑垃圾暂存点，产生的建筑垃圾定期外运。施工期间工程废物及时清运，运输车辆必须按照有关要求配备密闭装置，定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理。 （3）参照国外推广绿色建筑施工地的经验，建筑垃圾分类回收处理，生活垃圾不得混入建筑垃圾，以免造成二次污染。 （4）物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾等要根据施工进度，组织或委托当地有关部门彻底清理并采取妥善处理。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、废气产生、排放情况简述** 项目运营期废气污染源主要为喷涂工序颗粒物、VOCs，固化、热熔外套、喷码工序 VOCs，热处理工序天然气燃烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，光亮热处理工序氨，焊接工序焊接烟尘，机加工颗粒物。 喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放；热处理工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，源头采用低氮燃烧工艺控制后通过 20m 高排气筒（DA002）有组织排放；光亮热处理工序产生的氨无组织排放；焊接工序产生焊接烟尘，集气罩收集后经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；机加工工序产生的金属颗粒物自然沉降后无组织排放；集气罩未收集的废气无组织排放。

运营期环境影响和保护措

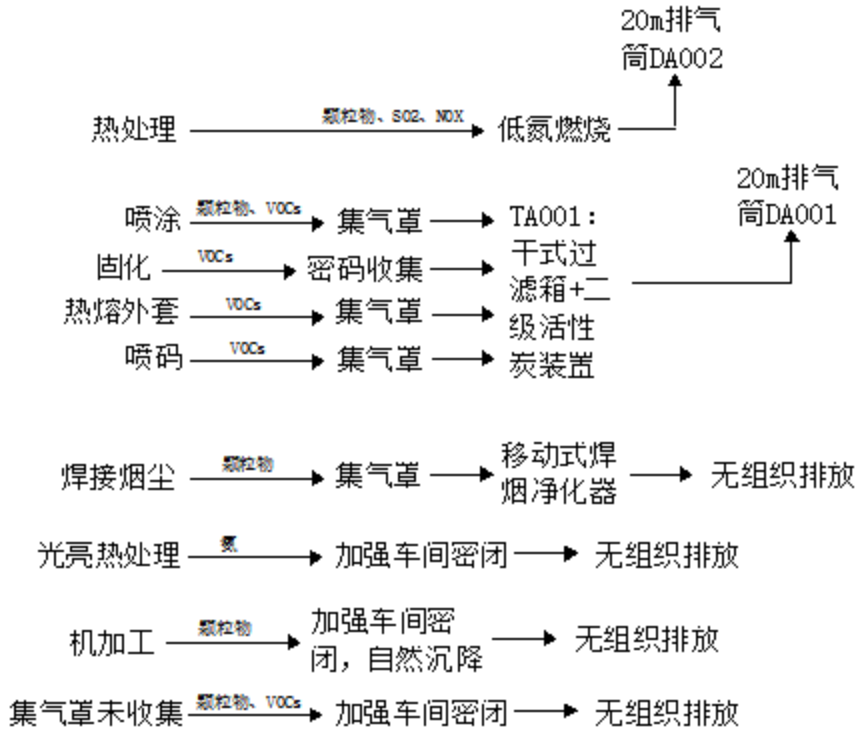


图4-1 废气走向图

2、排放口信息

表4-1 项目排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度℃	国家或地方污染物排放标准		
				经度	纬度				名称	浓度限值 mg/Nm³	速率限值（kg/h）
DA00	排气筒	一般	VOCs	117°32′2.	34°32′45.	20	0.4	25	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表	50	2.0

	1	DA001			20598″	76311″				面涂装行业》（DB37/28093-2018）表 2 排放限值要求		
				颗粒物						《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求	10	/
	DA002	排气筒 DA002	一般	颗粒物	117°31′59.88855″	34°32′46.43902″	20	0.3	80	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求	10	/
				二氧化硫							50	/
				氮氧化物							100	/
				烟气黑度						《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 工业炉窑特征大气污染物排放浓度限值	1 级	/
	厂界	厂界无组织	/	颗粒物	/	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“新污染源大气污染物排放限制”要求	1.0	/
			/	VOCs	/	/	/	/	/	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界排放浓度限值要求	2.0	/
			/	氨	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值	1.5	/
	厂区内	无组织	/	VOCs	/	/	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中无组织排放限值要求	1h 平均浓度值：10mg/m³	/
			/								任意一次浓度值：30mg/m³	/

3、排放源信息表

表 4-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	核算方法	污染物产生			排放形式/编号	治理措施					排放情况			核算排放时间（h）
			废气浓度（mg/	产生速率（kg/h	产生量（t/a）		设施名称	风机风量（m^3/h）	收集效率（%）	去除效率（%）	是否为可行技术	排放浓度（mg/	排放速率（kg/h	排放量（t/a）	

				m^3）	）								m^3）	）		
喷涂、固化、热熔外套、喷码	DA001	VOCs	物料平衡法	79.03	0.79	5.69	有组织	TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置	10000	90/100	80	是	15.81	0.16	1.14	7200
		颗粒物		247.5	2.48	17.82				90	98	是	4.95	0.05	0.36	
热处理	DA002	SO_2	产污系数法	14.71	0.04	0.288	有组织	源头采用低氮燃烧技术	2720	100	/	是	14.71	0.04	0.288	7200
		NOx		68.75	0.19	1.346				100	/	是	68.75	0.19	1.346	
		颗粒物		7.64	0.02	0.150				100	/	是	7.64	0.02	0.150	
光亮热处理		氨	物料平衡法	/	/	0.04	无组织	厂房密闭	/	/	/	是	/	/	0.04	7200
焊接烟尘		颗粒物	产污系数法	/	/	0.14		移动式焊烟净化器	/	90	90	是	/	/	0.026	7200
机加工		颗粒物	产污系数法	/	/	7.65		厂房密闭，自然沉降	/	/	90	是	/	/	0.77	7200
集气罩未收集		VOCs	产污系数法	/	/	0.28		厂房密闭	/	/	/	是	/	/	0.28	7200
		颗粒物		/	/	1.98			/	/	/	是	/	/	1.98	

源强核算过程简述：

A.有组织废气

（1）喷涂、固化、热熔外套、喷码

1）喷涂工序颗粒物、VOCs

根据防腐涂料物料衡算可知，喷涂工序颗粒物产生量为 33t/a（其中 40%沉降形成漆渣）、VOCs 产生量为 0.8t/a，喷涂工序集气罩收集效率为 90%，则喷涂工序有组织颗粒物产生量为 17.82t/a、有组织 VOCs 产生量为 0.72t/a。

运营期环境影响和保护措施	2）固化工序 VOCs 根据防腐涂料物料衡算可知，固化工序 VOCs 产生量为 3.19t/a。固化工序在密闭空间内进行，全部收集，则固化工序有组织 VOCs 产生量为 3.19t/a。 3）热熔外套 VOCs 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中“2923 塑料丝、绳及编织品制造”中“熔化-挤塑-拉丝”产污系数为 3.76kg/t-产品。本项目塑料缠绕带用量为 510t/a，则 VOCs 产生量为 1.92t/a。有机废气采用集气罩收集，收集效率为 90%，则热熔外套工序有组织 VOCs 产生量为 1.73t/a。 4）喷码 VOCs 喷码工序油墨使用量为 0.09t/a，挥发份所占比例为 60%，则喷码工序 VOCs 产生量为 0.06t/a。有机废气采用集气罩收集，收集效率为 90%，则喷码工序有组织 VOCs 产生量为 0.05t/a。 综上所述，有组织 VOCs 产生量为 5.69t/a，颗粒物产生量为 17.82t/a。喷漆工序产生的颗粒物、VOCs，热熔外套、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集与固化工序 VOCs 一起经 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）有组织排放。颗粒物处理效率为 98%，VOCs 处理效率为 80%，本项目年工作 7200h，则有组织 VOCs 排放浓度为 15.81mg/m^3、产生速率为 0.16kg/h，排放量为 1.14t/a；有组织颗粒物排放浓度为 4.95mg/m^3、产生速率为 0.05kg/h，排放量为 0.36t/a。VOCs（以 NMHC 计）满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放浓度限值及排放速率要求（50mg/m^3、2.0kg/h）；颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m^3）。 （2）天然气燃烧废气 本项目热处理炉利用天然气加热，天然气属于清洁能源，产生的污染物较少，产生的污染物为天然气燃烧产生的粉（烟）尘、二氧化硫和氮氧化物。根

据建设单位提供资料，项目年用天然气 144 万 m^3。热处理工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，源头采用低氮燃烧工艺控制后通过 20m 高排气筒（DA002）有组织排放。

燃天然气废气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（C33-C37 机械行业技术手册）中 12、加热炉燃天然气废气产排污系数进行核算，见下表：

表 4-3 天然气产污系数

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	排污系数	来源
热处理	天然气	整体热处理（正火/退火）	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（C33-C37 机械行业技术手册）中 12、加热炉燃天然气废气产排污系数
			二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	
			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.000935（低氮燃烧）	
			颗粒物	千克/万立方米-原料	1.039	《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》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）
注：（S 为硫的含量，根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类天然气质量要求，总硫（以硫计）≤100mg/m^3，取最大值，故 S=100。）						

本项目热处理炉安装低氮燃烧器，根据上表可求得：该项目天然气燃烧产生的烟气量为 1958.4 万 m^3/a，折算为 2720m^3/h。经核算 SO_2 排放量为 0.288t/a，排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 14.71mg/m^3，NO_X 排放量为 1.346t/a，排放速率为 0.19kg/h，排放浓度为 68.75mg/m^3，颗粒物排放量为 0.150t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 7.64mg/m^3。

由上表可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 工业炉窑特征大气污染物排放浓度限值(烟气黑度：1.0 级)。

B.无组织废气

（1）光亮热处理

本项目光亮热处理工序保护气氛采用液氨分解气体，由氨分解装置制备。制备过程中会产生少量未完全分解的氨无组织排放。氨分解率为 99.9%，本项目年用液氨量约 35t，则氨无组织排放量为 0.04t/a。

（2）焊接烟尘

①参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”采用埋弧焊焊材时，颗粒物产污系数为 0.3kg/t 原料。本项目大焊管生产线、不锈钢换热器焊材年用量为 8.5t/a，则焊接工序颗粒物产生量 0.003t/a。

②本项目小焊管焊接采用等离子焊，自熔焊接，焊接时不使用焊材，因此，焊接烟尘较焊材焊接产生量少。产尘系数按 0.01kg/t，小焊管不锈钢用量 13900t/a，则焊接烟尘产生量 0.139t/a。

综上，焊接烟尘产量为 0.142t/a。焊接工序产生焊接烟尘，集气罩收集后经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。集气罩的收集效率为 90%，焊烟净化器对烟尘的处理效率为 90%，则颗粒物无组织排放量为 0.026t/a。

（3）机加工

本项目不锈钢换热器生产线筒体加工、管板加工、换热管加工等工序切割、钻孔、坡口加工产生金属粉尘。产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（C33-C37 机械行业技术手册）中“06 预处理”工段的产污系数表，颗粒物产污系数为 1.5 千克/吨-原料，原材料为 5100t/a，则机加工颗粒物产生量为 7.65t/a。根据《机械加工粉尘问题的研究现状及体系结构框架》（中国机械工程第 22 卷第 8 期）介绍，粉尘粒径是与粉尘活动性能相关的重要属性，空气动力学直径大于 10um 的粉尘颗粒在短短数秒内就会因重力作用沉降到地面，具有很大的沉降量。机加工工序产生的粉尘比重比较大且粒径较大，车间自然沉降，基本不外逸。自然沉降率按 90%计，则颗粒物无组织排放量为 0.77t/a。

（4）集气罩未收集废气

根据物料平衡，喷涂、热熔外套、喷码工序集气罩未收集污染物排放量为颗粒物 1.98t/a，VOCs0.28t/a，无组织排放。

4、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121—2020)要求及本项目实际情况，制定监测计划。

表 4-4 本项目废气监测方案

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	备注
废气	排气筒 DA001	VOCs、颗粒物	1 次/年	委托有相应资质的监测单位监测
	排气筒 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/半年	委托有相应资质的监测单位监测
	厂界	颗粒物	1 次/半年	委托有相应资质的监测单位监测
		VOCs	1 次/半年	委托有相应资质的监测单位监测
		氨	1 次/年	委托有相应资质的监测单位监测

5、非正常排放情况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

环保设施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中。本项目主要为废气治理措施出现故障而不能满足设计要求的情况，主要考虑尾气吸收系统发生故障导致尾气不经处理直接排入外环境的情况。以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放 1h 对周围环境的影响。

表 4-5 非正常工况废气排放情况一览表

排气筒	污染物	故障条件下排放参数			年发生频次	单次持续时间 h	污染物排放量 kg/次	执行标准
		速率 kg/h	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3				浓度 mg/m^3

DA001	VOCs	0.79	10000	79.03	1	1	0.79	50
	颗粒物	2.48		247.5	1	1	2.48	10

根据计算结果可知，废气治理设施发生故障时，DA001 颗粒物和 VOCs 浓度增大且超标。企业日常应及时检修设备、按操作规程严格操作，并定期巡视、检修，确保废气治理设施正常运行，避免非正常工况出现。另外，企业应建立废气非正常排放应急预案，一旦废气治理措施出现故障，应立即启动反应机制，控制污染物排放情况。

6、废气治理措施可行性分析：

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6，拟建项目废气处理措施 TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置，不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》中限制和淘汰类污染防治技术。

活性炭吸附法是利用多孔性的活性炭，使空气中一种或多种物质被吸附在活性炭表面而去除的方法，去除对象包括挥发性的有机物质飘浮颗粒、微生物病毒等，从而实现除臭、空气净化。活性炭吸附法为废气污染防治可行技术参考表中的可行性技术。根据要求，本项目应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

7、废气达标及环境影响分析

1）废气达标分析

本项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 中重点控制区限值要求（颗粒物：10mg/m^3、二氧化硫：50mg/m^3、氮氧化物：100mg/m^3），烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 工业炉窑特征大气污染物排放浓度限值(烟气黑度：1.0 级)；有组织 VOCs（以 NMHC 计）同时满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放浓度限值及排放速率要求（50mg/m^3、2.0kg/h）及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 排放浓度限值及排放速率要求

（60mg/m^3、6.0kg/h），从严满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放浓度限值及排放速率要求（50mg/m^3、2.0kg/h）。

无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值及；无组织氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值；厂界 VOCs（以 NMHC 计）满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界排放浓度限值要求。厂区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中无组织排放限值要求。

2）大气环境防护距离的确定

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区环境的影响，在项目厂界以外设置大气环境防护距离。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。根据计算结果，该项目采取防治措施后，项目无组织排放浓度厂外均达标，无超标区域，无需设置大气环境防护距离。

3）环境空气影响分析

项目所在区域内无自然保护区、保护文物及风景名胜区等特殊环境敏感目标。本项目距离最近敏感目标为北侧 263m 的穆庄村。台儿庄区主导风向为东北风，下风向无敏感目标。项目排气筒 DA001、DA002 达标排放，对周边环境空气质量及保护目标影响小，故项目建设对大气环境的影响可接受。

表 4-6 全厂废气排放情况汇总表

污染物种类	排放量（t/a）		
	有组织	无组织	合计
颗粒物	0.510	2.776	3.286
VOCs	1.140	0.28	1.42
二氧化硫	0.288	/	0.288
氮氧化物	1.346	/	1.346

氨	/	0.04	0.04

二、废水

1、废水产生、排放情况

厂区排水采用“雨污分流制”，雨水经厂区内雨水管汇集后，排入雨水管网，本项目运营期废水主要为生活污水。

项目劳动定员 420 人，不提供住宿，用水按非住宿人员 40L/人•d 计，年工作天数为 300 天，则生活用水量为 5040m^3/a。生活污水产生量以用水量的 80%计，则生活污水量为 4032m^3，主要污染物为 COD、NH_3-N，其污染物浓度及产生量分别为 COD300mg/L、1.21t/a；NH_3-N35mg/L、0.14t/a，经化粪池收集处理后委托环卫部门清运，不外排。

综上所述，项目运营期全厂无外排废水。项目废水产生情况见表 4-7。

表 4-7 污水产生情况一览表

序号	污染源	污染物	核算方式	污染物产生浓度	污染物产生量	采取措施
1	生活污水 4032m^3/a	COD	类比法	300mg/L	1.21t/a	化粪池处理后由环卫部门清运
		NH_3-N		35mg/L	0.14t/a	

2、废水污染防治措施

本项目生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运，不外排。

3、废水类别、污染物及污染物治理设施信息

废水类别、污染物及污染物治理设施信息见表 4-8。

表 4-8 废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

序号	废水类别	污染物	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施工艺	排放口编号		
1	生活废水	COD、NH_3-N	环卫部门清运	不排放	TW001	化粪池	/	/	/

综合分析可知，项目的废水不会直接排入外环境，不会对区域地表水环境造成影响。项目在营运过程中，应加强管理，杜绝污水跑、冒、滴、漏，以保护周围水环境。

运营期环境影响和保护措

三、噪声

1、噪声源分析

项目主要噪声源为设备运转噪声等。项目对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。经采取上述措施后，项目环境噪声强度将大为降低，各高噪声设备产生的噪声将得到控制。主要噪声设备见下表。

表 4-9 项目噪声排放源强及治理措施（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量（套/）	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内最近边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段 h	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
生产车间	分条机	2	85 等效：88	用低噪声设备、减振、隔声	301	64	1.2	43.7	55.2	24	15	40.2	1m
	φ8-25mm 一体化焊管机组	10	85 等效：95		232	62	1.2	43.2	62.3	24	15	47.3	1m
	Φ16-54mm 一体化焊管机组	10	85 等效：95		232	55	1.2	36.2	63.8	24	15	48.8	1m
	氨分解装置	1	80 等效：80		210	57	1.2	38.6	48.3	24	15	33.3	1m
	φ8-25mm 在线光亮炉	10	80 等效：90		210	54	1.2	35.6	58.9	24	15	43.9	1m
	Φ16-54mm 在线光亮炉	10	80 等效：90		210	55	1.2	36.6	58.7	24	15	43.7	1m
	喷码机	10	75 等效：85		191	59	1.2	41.2	52.7	24	15	37.7	1m

		盘管机	10	80 等效：90		180	59	1.2	41.3	57.6	24	15	42.6	1m
		盘管机	10	80 等效：90		180	53	1.2	35.3	59.0	24	15	44	1m
		卷板机	2	85 等效：88		394	99	1.2	11.5	66.8	24	15	51.8	1m
		成型机	1	85		368	99	1.2	11.0	64.2	24	15	49.2	1m
		双面铣边机	1	85		324	98	1.2	11.2	64.0	24	15	49	1m
		合缝预焊机	1	85		296	97	1.2	11.7	63.6	24	15	48.6	1m
		龙门式焊接机组	2	85 等效：88		280	97	1.2	11.4	66.9	24	15	51.9	1m
		内缝自动焊接机组	2	85 等效：88		250	96	1.2	11.8	66.6	24	15	51.6	1m
		边梁焊接机组	8	80 等效：84		222	96	1.2	11.3	65.9	24	15	50.9	1m
		校圆机	2	85 等效：88		200	92	1.2	14.9	61.5	24	15	46.5	1m
		平头倒棱机	1	85		196	89	1.2	17.8	59.4	24	15	44.4	1m
		热处理炉	1	80		168	84	1.2	22.3	53.0	24	15	38	1m
		开卷机	10	80 等效：90		227	74	1.2	38.5	58.3	24	15	43.3	1m
		预矫机	10	80 等效：90		222	74	1.2	38.5	58.3	24	15	43.3	1m
		履带矫送设备	10	80 等效：90		219	74	1.2	38.5	58.3	24	15	43.3	1m
		喷涂设备	10	80 等效：90		205	73	1.2	39.3	58.1	24	15	43.1	1m
		烘干设备	10	75 等效：85		201	72	1.2	40.2	52.9	24	15	37.9	1m
		热熔设备（保温材料）	10	80 等效：90		197	72	1.2	40.2	57.9	24	15	42.9	1m

自动缠绕设备	10	80 等效：90		192	72	1.2	40.1	57.9	24	15	42.9	1m
自动热熔设备（外套）	10	80 等效：90		190	72	1.2	40.1	57.9	24	15	42.9	1m
挤压设备（压紧）	10	85 等效：95		186	70	1.2	42.1	62.5	24	15	47.5	1m
喷码机	10	75 等效：85		184	72	1.2	40.0	52.9	24	15	37.9	1m
盘管收紧设备（盘卷机）	10	80 等效：90		172	71	1.2	40.9	57.7	24	15	42.7	1m
金属切割机	4	85 等效：91		297	41	1.2	17.9	65.9	24	15	50.9	1m
卷板机	1	85		285	41	1.2	18.6	59.6	24	15	44.6	1m
焊接机	4	85 等效：91		280	37	1.2	14.9	67.5	24	15	52.5	1m
钻床	4	85 等效：91		261	35	1.2	14.1	68.0	24	15	53	1m
坡口机	3	85 等效：90		215	34	1.2	15.9	65.9	24	15	50.9	1m
胀管机	1	85		213	33	1.2	15.1	61.4	24	15	46.4	1m
水压试验机	1	80		191	33	1.2	16.5	55.6	24	15	40.6	1m
风机	1	85		198	66	1.2	28.8	55.8	24	15	40.8	1m

注：表中坐标以厂区西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源设备	空间相对位置 m			声源源强 dB（A）	声源控制措施	降噪后声压级 dB(A)	运行时段
		X	Y	Z				
1	循环冷却水泵	11	47	1.2	85	基础减振，软连接	75	8h

运营期环境影响和保护措施

2、噪声环境影响预测

（1）预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。模式如下：

①室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

a）在环境影响评价中，应根据声源功率级或参考位置处的声压级、户外声

传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$Lp(r)=Lw+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

Lp（r）—预测点处声压级，dB；

L_w— 由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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}— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$Lp(r)=L_P(r_0)+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：

Lp（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；

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

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}— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

b）预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按公式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成， 计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r)=10\lg\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1\,Lpi(r)-\Delta Li]}\} \qquad (A.3)$$

式中：

$L_A(r)$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Pi}(r)$—预测点(r)距处，第 i 频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c ）在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \qquad (A.4)$$

式中：

$L_A(r)$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 B.1 所示，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。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公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \qquad (B.1)$$

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。



图 B.1　室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$Lp1= LW +10lg（Q/4\pi r^2+4/R）\qquad（B.2）$$

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；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，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。

然后按公式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)\qquad（B.3）$$

式中：

L_{p1i}（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_{p1ij}—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，按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TLi+6）\qquad（B.4）$$

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_{p1i}（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；

TLi— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{p2}（T）+10\lg S\qquad（B.5）$$

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，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、预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-11。

表 4-11　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
东厂界	昼间	37.5	60	达标
	夜间	37.5	50	达标
南厂界	昼间	45.9	60	达标
	夜间	45.9	50	达标
西厂界	昼间	40.9	60	达标
	夜间	40.9	50	达标
北厂界	昼间	42.3	60	达标
	夜间	42.3	50	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)2 类标准。

为预防生产过程中噪声对周围环境产生影响，本环评建议建设单位采取下列措施：

①在设备安装阶段严格把关，提高安装精度。

②对高噪声设备采取消声、减振措施。如在风机进出口安装阻抗复合消声器，对管道采用柔性连接和减振措施，产生震动设备设置减震基础等。

③厂房墙体应尽量采用新型的隔音、吸声材料，以减轻噪声对外环境的影响。

项目噪声对周围环境敏感点影响较小。

4、噪声监测制度

表 4-12 项目噪声监测制度一览表

噪声	监测项目	LeqdB（A）
	监测布点	厂界
	监测周期与频率	每季昼、夜各一次
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准有关规定进行。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目建成后固体废物主要为边角料及不合格产品、焊渣、焊接烟尘、地面清扫收集的金属颗粒、废包装物、过滤金属渣、废涂料渣、废涂料桶、废活性炭、废切削液、废切削液桶、废液压油、废液压油桶、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套、生活垃圾等。具体产生情况如下：

（1）边角料及不合格产品：根据类比分析及建设单位提供的资料，生产过程中产生边角料及不合格产品约为原料的 2%，本项目产生边角料及不合格产品的生产线原料量为 19000 吨，因此，边角料及不合格产品约为 380t/a。属于一般固废，外运综合利用。

（2）焊渣及焊接烟尘

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海

平等），焊渣＝焊丝用量*（1/11+4%），项目焊材用量为 8.5t/a，经计算，焊渣产生量为 1.11t/a。

焊接烟尘经集气罩收集，移动式焊烟净化器处理后无组织排放。经核算，移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘量约为 0.113t/a。

焊渣及焊接烟尘产生量约为 1.223t/a，属于一般固废，外运综合利用。

（3）地面清扫收集的金属颗粒物

本项目机加工工序产生金属粉尘粒径较大，车间自然沉降后无组织排放。经核算，地面清扫收集的沉降金属颗粒物量约为 6.88t/a。属于一般固废，外运综合利用。

（4）废包装物

废包装物年产生量约为 0.5t/a，属于一般固废，外运综合利用。

（5）过滤金属渣

本项目焊管生产线配置冷却水直冲系统，利用加压冷却水去除管材表面杂质及降低生产线上管材温度。携带金属渣的冷却水经循环冷却水系统的回水过滤器过滤，产生过滤金属渣。管材表面附着金属屑较少，按机加工颗粒物产污系数的 1%计算，则过滤金属渣产生量约为 0.27t/a。属于一般固废，外运综合利用。

（6）废涂料渣

根据防腐涂料物料衡算可知，喷涂工序涂料渣产生量为 0.312t/a。本项目使用的防腐涂料为水性涂料，水性涂料的涂料渣不包括在《国家危险废物名录》（2025 年版）里，危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。因此，水性涂料的涂料渣虽未列入《国家危险废物名录》，但仍然需要根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定是否属于危险废物，经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物。涂料渣在鉴定之前应按危险废物管理。采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。

（7）废涂料桶

防腐涂料采用25kg的桶装，每年产生16240个原料桶，每个桶重1kg，即

16.24t/a。在鉴定之前应按危险废物管理，委托有资质的单位处理。

（8）废活性炭

1kg的活性炭可以吸附0.3kg的有机废气。根据核算，本项目活性炭吸附装置（TA001）吸附VOCs量约为3.12t/a，活性炭填充量为10.4t/a。本项目活性炭吸附箱填充量约为5m³，活性炭填充比重为0.2g/cm³，则活性炭吸附箱一次性活性炭填充量为2t。根据废气处理情况，本项目活性炭吸附箱一年至少更换6次活性炭。则废活性炭产生量约为15.12t/a。属于危险废物，危废代码为HW49 900-039-49，委托资质单位处置。

（9）废切削液

废切削液：项目不锈钢换热器机加工工序使用切削液，产生废切削液 1t/a，废切削液属于危险废物，危废代码：HW09 900-006-09，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（10）废切削液桶

切削液包装规格为 180kg/桶，单个油桶重量按 18kg/个计，本项目切削液用量为 1t/a，则废切削液桶产生量为 0.1t/a。对照，废切削液桶属于危险废物，危废代码：HW49 900-041-49，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（11）废液压油

具备液压功能的生产设备运行过程中产生废液压油，产生量约为 2t/a，废液压油属于危险废物，危废代码：HW08 900-218-08，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（12）废液压油桶

液压油包装规格为 180kg/桶，单个油桶重量按 18kg/个计，本项目液压油用量为 2t/a，则废液压油桶产生量为 0.2t/a。废液压油桶属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（13）废润滑油

设备日常运行过程中需定期维护，废润滑油产生量为 0.5t/a。废润滑油属于危险废物，危废代码：HW08 900-214-08，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（14）废润滑油桶

润滑油包装规格为 180kg/桶，每个油桶重量按 18kg/个计，本项目润滑油用量为 0.5t/a，经计算废桶产生量为 0.05t/a。废润滑油桶属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08，暂存于危废间，委托有资质单位处置。

（15）含油抹布手套

根据建设单位提供资料，含油抹布和手套产生量为 0.01t/a，属于危险废物，危废代码（HW49 900-041-49），暂存于危废暂存间后委托有资质的单位进行处理。

（16）生活垃圾

本项目劳动定员 420 人，生活垃圾产生系数按照 0.5kg/(人·d)计算，则本项目生活垃圾产生量为 63t/a，交由环卫部门统一清运处理。

本项目固废全部妥善处置，对周围环境不造成二次污染，对周围环境造成影响较小。

项目固体废物产生量和处理方式见下表。

表 4-13 固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生环节	形态	属性	产生量 t/a	处理措施
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	63	由环卫部门定期清运
2	废边角料及不合格品	生产检验	固态	一般固废	380	外运综合利用
3	焊渣、焊接烟尘	焊接	固态	一般固废	1.223	
4	收集金属颗粒物	地面清扫	固态	一般固废	6.88	
5	废包装物	原料	固态	一般固废	0.5	
6	过滤金属渣	过滤	固态	一般固废	0.27	
7	废涂料渣	喷涂	固态	危险废物	0.312	委托资质单位处置
8	废涂料桶	喷涂	固态	危险废物	16.24	
9	废活性炭	废气治理	固态	危险废物	15.12	
10	废切削液	生产设备	液态	危险废物	1	
11	废切削液桶	生产设备	固态	危险废物	0.1	
12	废液压油	生产设备	液态	危险废物	2	
13	废液压油桶	生产设备	固态	危险废物	0.2	
14	废润滑油	设备维护	液态	危险废物	0.5	

15	废润滑油桶	设备维护	固态	危险废物	0.05	
16	含油抹布手套	设备维护	固态	危险废物	0.01	

其中，危险废物主要防治措施见下表。

表 4-14 危险废物防治措施汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	危险特性	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	废涂料渣	/	/	0.312	喷涂	固态	T	水性涂料	每天	委托有资质的单位处置
2	废涂料桶	/	/	16.24	喷涂	固态	T	水性涂料	每天	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	15.12	废气治理	固态	T/I	VOCs	1 次/2 月	
4	废切削液	HW0	900-006-09	1	生产设备	液态	T/C	废矿物油	1 次/a	
5	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.1	生产设备	固态	T	废矿物油	1 次/a	
6	废液压油	HW08	900-218-08	2	生产设备	液态	T/I	废矿物油	1 次/a	
7	废液压油桶	HW08	900-249-08	0.2	生产设备	固态	T	废矿物油	1 次/a	
8	废润滑油	HW08	900-214-08	0.5	设备维护	液态	T/I	废矿物油	1 次/a	
9	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备维护	固态	T	废矿物油	1 次/a	
10	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	T/I	废矿物油	每天	

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物代码		位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废涂料渣	/	/	厂区西侧	30m²	桶装	9.6t	2 个月
2		废涂料桶	/	/			桶装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
4		废切削液	HW0	900-006-09			桶装		

5		废切削液桶	HW49	900-041-49			桶装		
6		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
7		废液压油桶	HW08	900-249-08			桶装		
8		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
9		废润滑油桶	HW08	900-249-08			桶装		
10		含油抹布手套	HW49	900-041-49			桶装		

本项目厂区现有 1 座危废暂存间，占地面积为 30m²，贮存量按 400kg/m²，充装率 80%计算，可存放危险废物约 9.6t，能够容纳本项目危险废物，各类危险废物按类别分区存放。

2、固体废弃物污染防治措施

为切实减少固废环境影响，建设单位做好以下几点工作：

1）一般固废的具体管理措施

在厂区西侧设置 30m²一般固体废物贮存场所，本项目产生的一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行设置，地面混凝土面刷防渗涂料，渗透系数≤10^{-7}cm/s。同时，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2）危险固废污染防治措施

危废暂存间位于厂区西侧，占地面积 30m²，设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，具体要求如下：

①所有产生的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③危险废物仓库作为重点防渗区进行防渗，防渗结构要求：复合防渗结构：HDPE 膜（厚度≥2mm）+抗渗混凝土防渗，渗透系数 K≤1.0×10^{-10}cm/s，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏的裙脚；

④厂内建立危险废物台账管理制度，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；

⑤必须定期对所贮存的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；危废暂存间应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时，各不同类型的危险废物分开堆放，之间设置物理隔断；

⑥项目固态危废采用防渗漏的袋装，危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，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；

⑦必须定期对所贮存的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。

⑧危险废物内部运输污染防治措施

a.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》；

b.危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑨危废外部运输过程污染防治措施

a.本项目中，建设单位委托资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理

制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠；

b.危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行；

c.危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

综上所述，本项目产生的固体废物处置措施可行，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

五、地下水、土壤

1、污染源：危废暂存间、循环冷却水池、化粪池等。

2、污染类型：生活污水、废切削液、废液压油、废润滑油泄漏，垂直入渗。

3、污染途径：①化粪池、循环冷却水池池壁渗漏，导致污水泄漏，从而造成地下水、土壤污染。②废切削液桶、废液压油桶、废润滑油桶破裂，泄漏，进入土壤，污染土壤、地下水。

4、污染防控措施：

分区防控，危废暂存间进行重点防渗，化粪池、车间内的其他区域地面进行一般防渗。在严格落实好各项防渗措施的情况下，本项目对周围地下水环境影响不大。

项目地下水、土壤污染环节及污染防控措施，见下表。

表 4-16 地下水、土壤污染环节及应采取的防控措施

序号	污染环节	污染防控措施
1	危废间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
2	化粪池、循环冷却水池	（1）自然地基采用粘土夯实硬化； （2）池体建设应采用高标号防渗混凝土； （3）池底及池壁采取防渗及防腐处理，如采用土工布膜衬垫、塑料树脂夹层等； （4）池体内衬防腐、耐高温材料； （5）混凝土浇筑严格按照相关防渗规定，防止出现混凝土裂缝；

		（6）按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构。
3	车间其他区域	一般防渗处理

5、跟踪监测要求

根据上述分析，本项目对危废暂存间做好防渗措施后，对地下水及土壤不会造成影响，故不进行制定跟踪监测计划。

六、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价的主要目的是：

1、根据项目特点，对生产设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

2、对可能发生的主要事故，分析评价发生事故后可能引起的后果，包括对自然环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；

3、针对性地提出切实可行的风险防范措施。

（一）评价重点

根据拟建项目环境风险识别，提出对应的风险防范措施和管理措施。拟建项目环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响、环境质量的恶化及对环境质量影响的预测和防护。

（二）评价依据

本建项目为不锈钢焊管、一体化伴热管、不锈钢换热器生产项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，在具有环境风险的生产单元内达到和超过规定的临界量时，将作为事故重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）、

《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）、《化工产品物性词典》及《毒理学数据》等相关资料来识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q_1，$q_2\ldots\ldots q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，$Q_2\ldots\ldots Q_n$——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。

根据项目工程特点，通过对原辅料、产品的梳理，以及项目功能系统、功能单元的划分，项目涉及到的物料主要有液压油、润滑油、天然气等。拟建项目危险物质最大存在总量与其临界量比值结果见下表。

表 4-17 建设项目危险物质最大存在总量与临界量一览表

序号	位置	化学品名称	最大储存/在线量（t）	临界量（t）	判定结果
1	生产车间	液压油	2	2500	0.0008
2		润滑油	0.5	2500	0.0002
3		天然气	0.1	10	0.01
4	气体站	液氨	3.5	5	0.7
5	危废暂存间	废液压油	0.2	2500	0.00008
6		废润滑油	0.05	2500	0.00002
合计					0.7111

根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)，拟建项目 Q 值为 0.7111，属于 Q＜1，拟建项目环境风险潜势为I级，开展简单分析。因此拟建项目未构成危险化学品重大危险源。

（三）环境风险识别

液压油、润滑油在运输、储存、使用过程中发生洒漏、泄漏。危废暂存间地面

设置防渗层，进入土壤的可能性较小；在运输的过程中发生洒漏，存在进入土壤及地下水的可能性；液压油、润滑油易燃，天然气遇明火爆炸，燃烧产生的次生污染物CO对大气环境造成影响；发生火灾事故，事故废水对土壤、地表水、地下水产生影响。

（四）风险防范措施及应急要求

1、危废暂存间地面要用坚固、防渗的材料建造，必须做好地面硬化且表面无裂缝；

2、厂区内配备必要的消防设备；

3、厂区内各设施留有的防火间距，对无法留足防火间距的采用防火墙进行分隔；

4、建立巡检机制，对堆放具有可燃性的原料、产品的车间按时检查，车间内物料不宜堆放过多，并应具有一定间隔。

5、督促企业进行定期、不定期的自检自查，落实各项消防安全管理制度，不断加强消防工作。

（五）风险评估结论

拟建项目主要存在的环境风险为天然气燃烧爆炸，液压油、润滑油、废油桶在运输、储存过程中洒漏、泄漏以及火灾事故。通过以上分析，在做好预防措施的情况下发生环境风险的可能性也极小。一旦发生泄漏、洒漏或火灾事故，按照指定的事故应急措施进行应急处理，对周围环境造成的影响有限，因此拟建项目从环境风险角度而言是可行的。

表4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期			
建设地点	枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206国道南侧）			
地理坐标	经度	E117°32′3.062″	纬度	N34°32′45.385″
主要危险物质及分布	液压油、润滑油、天然气分布于生产车间，废液压油、废润滑油、废油桶存在于危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	天然气易燃易爆，液压油、润滑油为易燃液体，洒漏后容易发生火灾及爆炸事故，造成大气、水、土壤环境污染和危害			

风险防范措施要求	1、针对生产过程所涉及的液压油、润滑油、废油桶的转运和储存应加强管理，尽量减少泄漏的发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理；
	2一旦发生事故情况须进行应急监测；
	3、防渗措施：项目区内生产车间、危废暂存间采用水泥硬化地面。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目Q值为0.7111，小于1，直接判定该项目环境风险潜势为I，开展简单分析

七、生态

本项目位于枣庄市台儿庄区涧头集镇台南工业园（206国道南侧），用地类型为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，本评价报告不再开展生态环境影响分析。

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本评价不再开展电磁环境影响分析。

九、其他环境管理要求

（一）环境管理

1、环境管理内容

①对污染物排放进行监测，建立完备的污染物排放技术档案。

②加强车间管理，对生产设备进行定期维护保养，杜绝跑冒滴漏现象。

③强化对环保设施运行的监督管理，确保环保设施正常运行和连续达标排放。建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，对环保设备实施定期检修。

④加强环保人员的技术培训和考核，增强其环保意识和专业技术水平。

2、环境管理机构

公司的环境管理应由厂长主管负责，下设环境保护专门科室，由专职的环保人员具体实施全厂的环境管理工作。

3、环境监测计划

环境监测是以测定代表环境质量的各种数据为主要任务，通过环境监测可以定量地反映企业的环境信息，了解企业能否满足环境目标的要求，为防止和

减少污染以及环境管理提供科学依据，是企业环境管理的重要组成部分。为此，评价建议企业应设立环境监测机构，负责全厂的环境监测工作，监测机构的职责和任务如下：

①按评价提出的污染源监测计划对本厂的主要污染源进行定期或不定期监测，掌握污染源排放情况，对有组织废气、厂界噪声、厂界无组织排放浓度监测点进行监测，掌握污染源排放情况及环保设施运行情况，为控制污染和环境管理提供依据。监测时执行《污染源监测技术规范》，保证监测质量。

②监测结果出现异常，应及时查找原因，并及时上报。

③分析污染源排放的变化规律，为全厂环境管理制度提供技术依据。

④接受地方环保部门的监督和管理。

⑤开展自行监测，企业结合各要素的自行监测方案开展相应监测工作。

4、环境管理要求

①各工作区、设备存放区应有分区划线，各区挂牌标识应清晰；废气产生区尽量布置紧凑，便于废气收集处理。

②场地各类设备、物料分类堆放，且标注清楚、摆放整齐有序。

③场地无积水、无污物，且按时清扫，始终保持卫生清洁。

④建立台账制度

⑤排污许可制度

发生实际排污行为之前依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》申领排污许可证。

⑥信息公开制度（如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督）。

（二）排污口规范化设置

排污口规范化整治，必须按照原国家环境保护总局发布的《环境保护图形标志－排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《排放口标志牌技术规格》

《排污口规范化整治试点工作验收标准》（环监[1996]470 号）等规范规定的标准，认真组织实施排放口规范化整治工作，统一标志牌、统一内容、统一尺寸、统一编号，实现一个口、一直段、一设备、一标志、一档案的五个标准。

①废气排放口

项目设置 2 个有组织废气排放口，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风设备，进行收集、处理，并设置采样点，进行定期监测。

②固定噪声源

根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

③固体废物临时暂存场

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场所，并必须采取防扬散，防流失，防渗漏等防治措施，不对环境造成二次污染，并设置醒目的标志牌。

环境保护图形符号见表 4-19。

表 4-19 环境保护图形符号汇总表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			车间噪声源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

（三）排污许可证

根据《国民经济行业分类》（GB4754-2017），本项目行业类别为：C3311 金属结构制造、C3399 其他为列明金属制品制造、C3130 钢压延加工；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业排污许可申请类别为“登记管理”。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，固定污染源排污许可分类依据见下表。

表 4-20 固定污染源排污许可分类依据

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
80	结构性金属制品制造 331	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他*
82	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造 3391（使用冲天炉的），有色金属铸造 3392（生产铅基及铅青铜铸件的）	除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392	/
二十六、黑色金属冶炼和压延加工业 31				
73	钢压延加工 313	年产 50 万吨及以上的冷	热轧机年产 50 万吨	其他

		轧	以下的冷轧	

由上表可知，本项目排污许可申请类别为“登记管理”，项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污许可登记。

拟建项目应依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14 号）的要求，在排污之前按照规定申请并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs（以NMHC计）	TA001：干式过滤箱+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒DA001	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）
		颗粒物		《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）
	DA002	颗粒物	源头采用低氮燃烧器+20m高排气筒DA002	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)
	厂界无组织	颗粒物	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		VOCs	车间密闭	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）
		氨	车间密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂区内	VOCs	车间密闭	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	生活污水	COD 氨氮	化粪池降解后定期清运	/
声环境	厂界四周噪声	等效连续A声级	隔声、消声、减振等综合降噪措施	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废：一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； 危险废物：设置危废间，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，最终委托有危废处置资质的单位进行安全处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，危废间进行重点防渗，车间、化粪池内的其它区域地面进行一般防渗。在严格落实好各项防渗措施的情况下，本项目对周围地下水环境影响不大。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	设置安全警示标志、安装气体报警器、设置事故应急池； 编制公司突发环境事件应急预案并备案、定期演练。
其他环境管理要求	1、排污口规范化：①废水、各废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌；②按照《固定源废气监测技术规范》要求设置采样口；③一般工业固废临时贮存仓库设立相应标志牌；危废仓库设立相应标志牌。 2、环境管理与监测：①针对项目制定环境管理文件及监测计划，落实监测计划并记录相应情况，做好台账管理；②在排污许可证申报平台填报排污许可信息。

六、结论

本项目为山东禹盛产业投资发展有限公司投资建设的奥氏体不锈钢产业链延伸项目二期，其建设符合相关产业政策要求，符合城市总体规划要求，其建设和选址是合理的；针对各种可能对环境产生影响的环节，均采取了相应的防治措施，最大限度地降低废气、废水、噪声、固废对环境可能造成的污染，在落实各项环保措施后，所排放的各种污染物能够达到国家相关标准要求，对环境影响较小。因此，从环保角度讲该项目建设是可行的。

附表

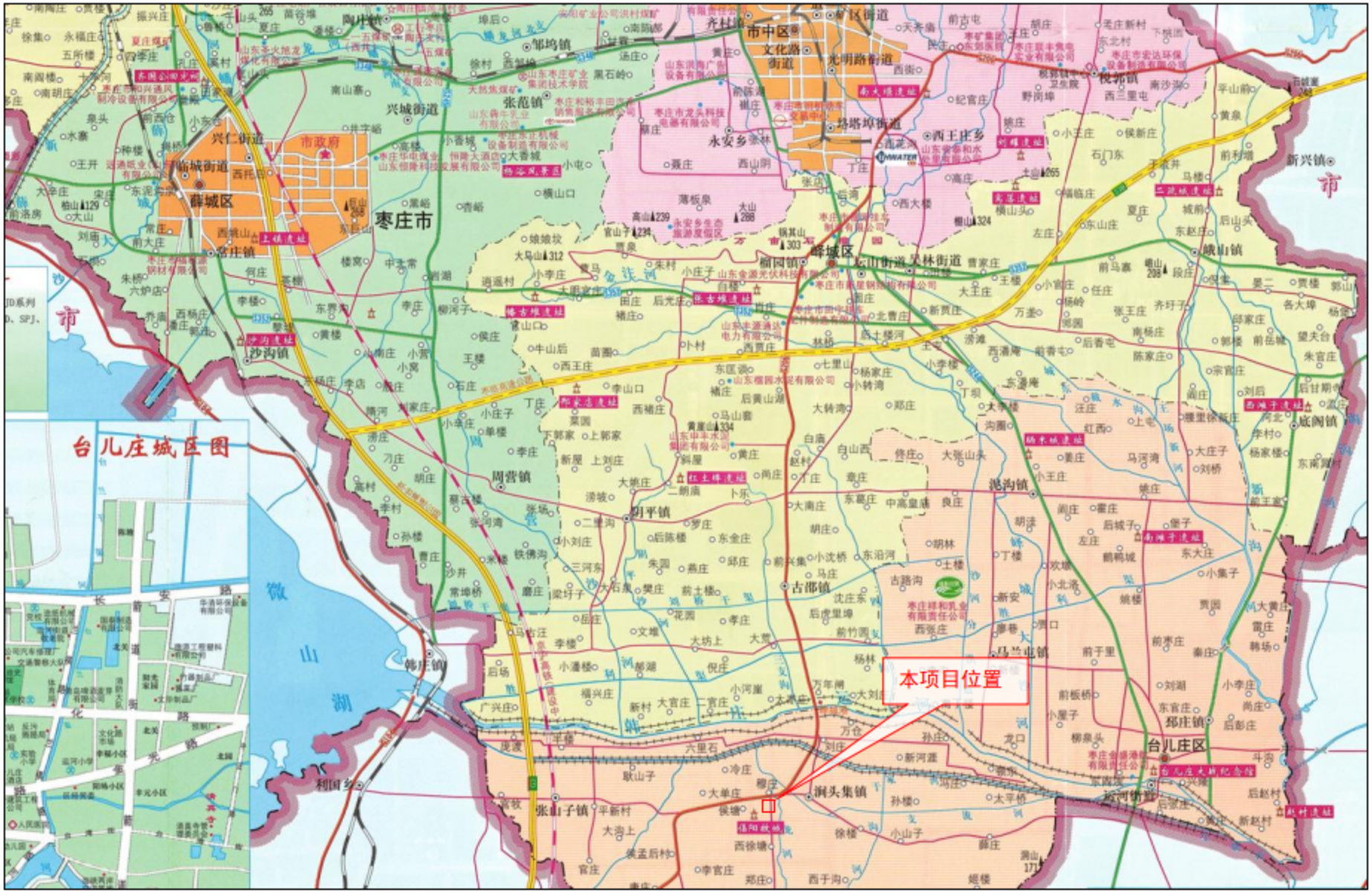
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.510t/a（有组织）	/	0.510t/a	+0.510t/a
	VOCs	/	/	/	1.140t/a（有组织）	/	1.140t/a	+1.140t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.288t/a（有组织）	/	0.288t/a	+0.288t/a
	氮氧化物			/	1.346t/a（有组织）	/	1.346t/a	+1.346t/a
	氨	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	63t/a	/	63t/a	+63t/a
	废边角料及不合格品	/	/	/	380t/a	/	380t/a	+380t/a
	焊渣、焊接烟尘	/	/	/	1.223t/a	/	1.223t/a	+1.223t/a
	收集金属颗粒物	/	/	/	6.88t/a	/	6.88t/a	+6.88t/a
	废包装物		/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

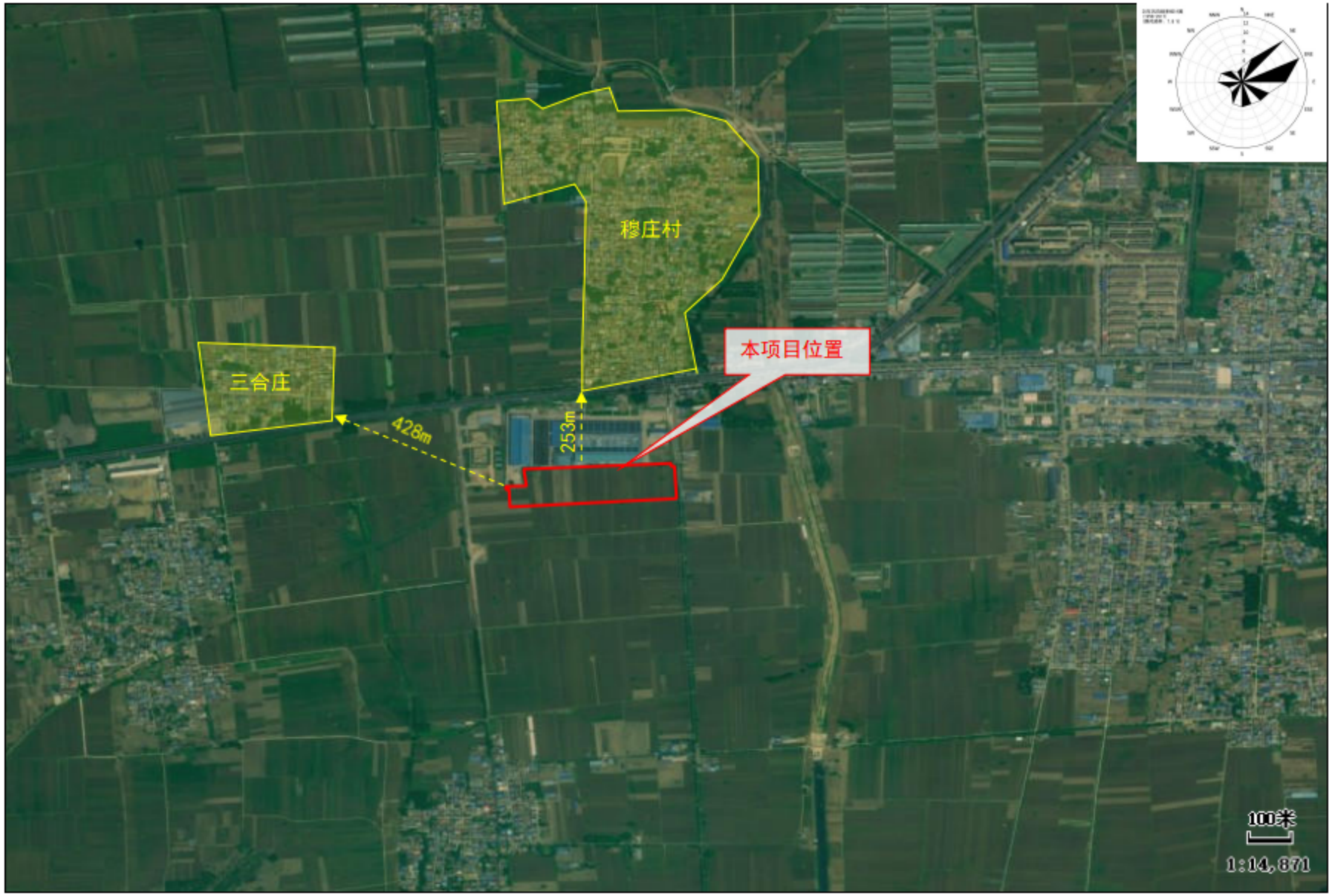
	过滤金属渣		/	/	0.27t/a	/	0.27t/a	+0.27t/a
危险废物	废涂料渣	/	/	/	0.312t/a	/	0.312t/a	+0.312t/a
	废涂料桶	/	/	/	16.24t/a	/	16.24t/a	+16.24t/a
	废活性炭	/	/	/	15.12t/a	/	15.12t/a	+15.12t/a
	废切削液		/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废切削液桶		/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废液压油		/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废液压油桶		/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废润滑油		/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废润滑油桶		/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	含油抹布手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图


本项目位置
台儿庄城区图
枣庄市
薛城区
市中区
峄城区
台儿庄区
微山湖
沙沟镇
周营镇
韩庄镇
利国乡
张山子镇
涧头集镇
古邵镇
邳州市
新兴镇
峨山镇
底阁镇
邳庄镇
马兰屯镇
陶沟镇
西王庄乡
永安乡
张范镇
兴城街道
临城街道
齐村街道
光明路街道
文化路街道
龙山街道
税郭镇
沙河道
金沂河

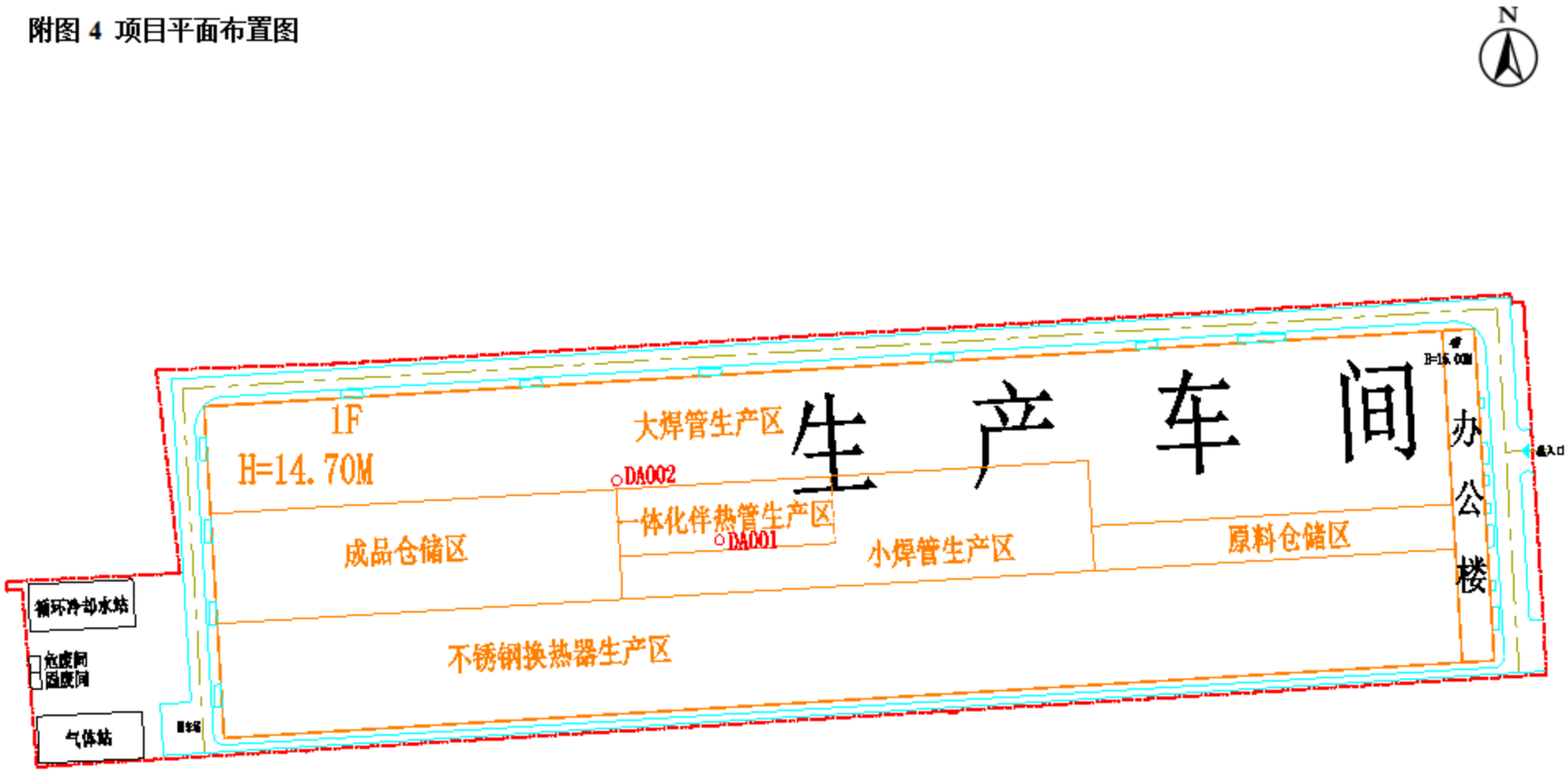
附图 2 项目敏感目标分布图



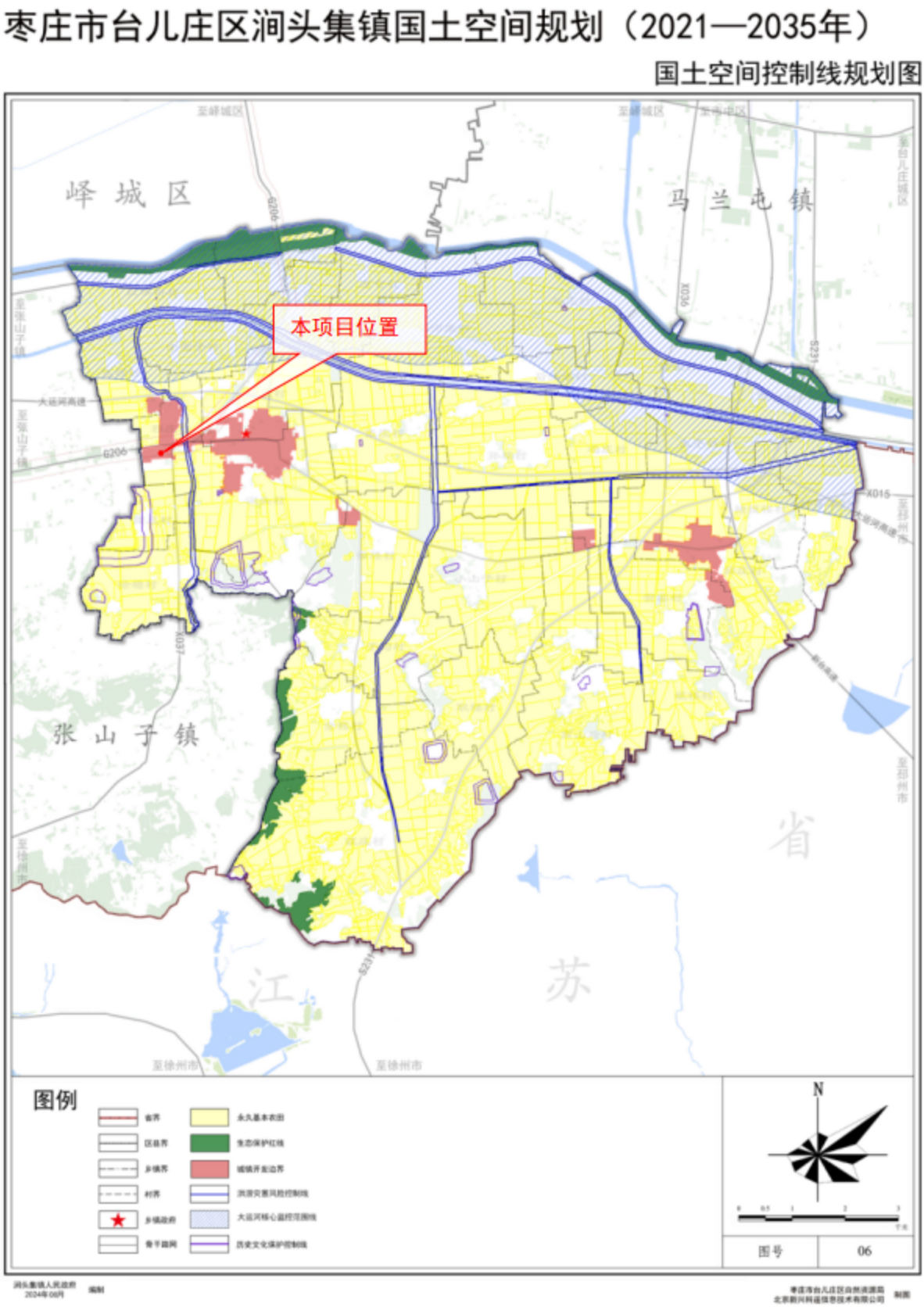
附图 3 项目周边环境布图



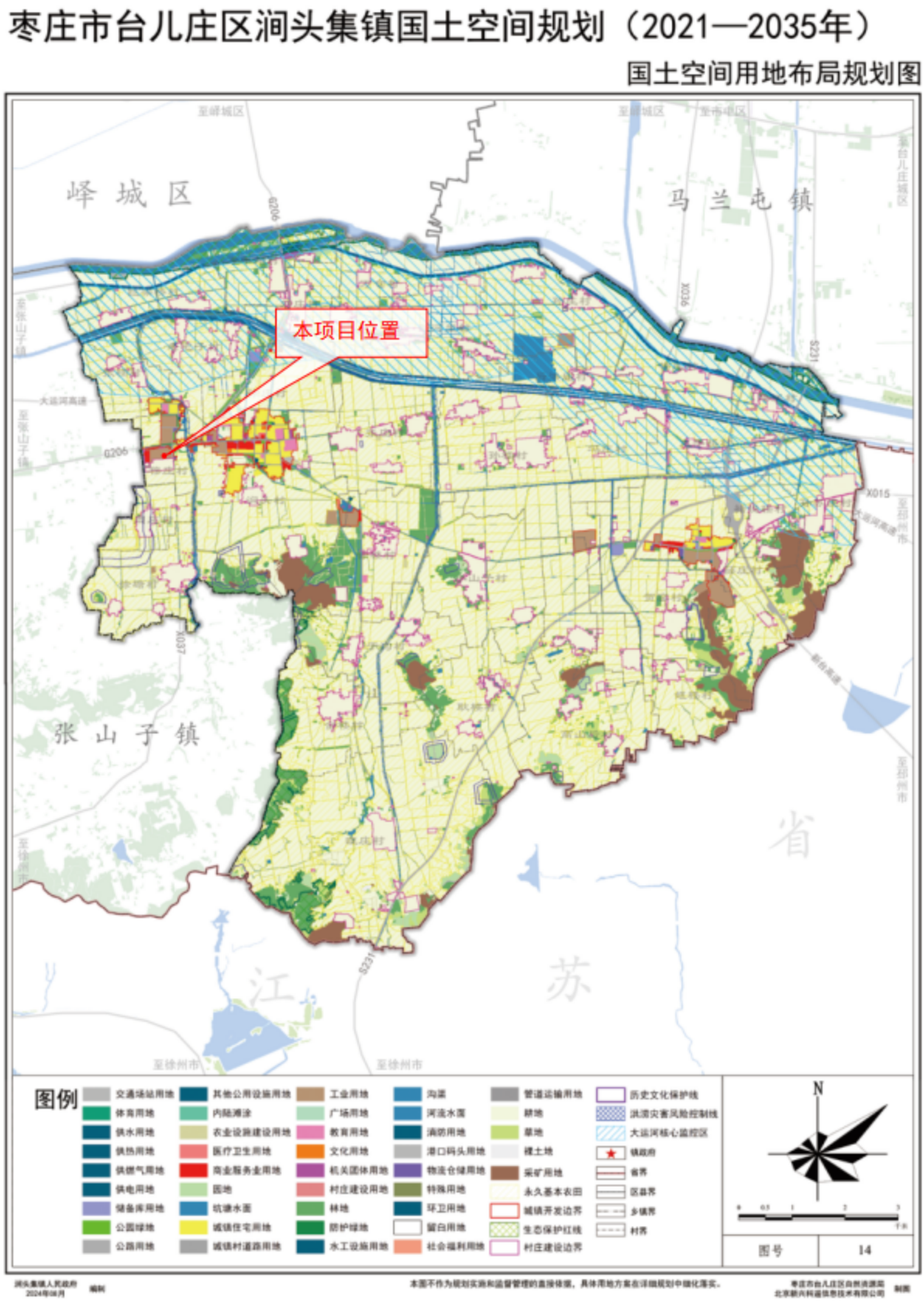
附图 4 项目平面布置图


N
1F
H=14.70M
大焊管生产区
生 产 车 间
办公楼
DA002
一体化伴热管生产区
DA001
成品仓储区
小焊管生产区
原料仓储区
不锈钢换热器生产区
循环冷却水站
危废间
固废间
气体站

附图 5 台儿庄涧头集镇国土空间规划（2021-2035 年）-国土空间控制线规划图



附图 6：台儿庄涧头集镇国土空间规划（2021-2035 年）-国土空间用地布局规划图



附图 7 山东省生态环境分区管控信息平台

