

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：\_\_\_\_年产3万吨不锈钢复合板扩能项目\_\_\_\_  
建设单位(盖章)：\_\_\_\_太原钢铁(集团)有限公司复合材料厂\_\_\_\_  
编制日期：\_\_\_\_2022年10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	年产3万吨不锈钢复合板扩能项目		
项目代码	2208-140922-89-02-257239		
建设单位联系人	白峰彦	联系方式	13593236410
建设地点	山西省忻州市五台县东冶镇槐荫村		
地理坐标	(38度39分4.811秒, 113度8分0.037秒)		
国民经济行业类别	C3130钢压延加工	建设项目行业类别	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31-钢压延加工313
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目备案部门	五台县行政审批服务管理局	项目备案文号	/
总投资(万元)	1610	环保投资(万元)	689.46
环保投资占比(%)	42.8	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	88325.39
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><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>1)生态保护红线符合性分析</p> <p>2017年2月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》。生态保护红线：指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、</p>		

石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。

本项目所在位置不涉及国家法律、法规、规章及规划确定或县级以上人民政府批准的水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园及其他规定的禁止开发区、重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的自然生态用地等区域，不涉及《山西省生态保护红线划定方案》中五台县初步划定的生态保护红线范围。

根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26号）、《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号），划分生态环境管控单元为三部分：优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目位于一般管控单元。根据一般管控单元的要求，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

根据《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》第十一条 在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力，滹沱河流域的治理工作参照此决定执行。本项目东约50m处为滹沱河支流小银河，符合《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令第262号）。

本项目在现有场地内进行，不新增占地，本项目利用原有加工车间的基础上，扩建拼焊厂房，并新增14m拼焊机、铣边机、翻板机、研磨机、等离子切割机及配套设施，新增生产能力27500

吨，年生产能力达到30000吨不锈钢复合板，同时将完善现有环保设施内容，只要严格落实各项环保治理措施，可减少现有工程的污染物排放量。且项目自身无废水排放，评价针对项目生产过程中排污环节均提出了有效的环境保护措施，可以保证污染物的达标排放和合理处置，不会对周围环境造成较大影响，实现经济、社会和环境效益的统一，符合山西省及忻州市“三线一单”生态环境分区管控要求。忻州市生态环境管控单元分布图见附图9。

### 2)环境质量底线符合性分析

根据五台县2021年环境空气例行监测数据，O<sub>3</sub>百分位数超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标原因为采暖季节周边村庄燃煤采暖造成的。本项目所在区域环境空气质量为不达标区。本项目东约50m处为滹沱河支流小银河，根据忻州市公布的2021年全年地表水环境质量状况，南庄断面水质为II类，达到水质目标要求。根据调查了解，本项目周边50m范围内声环境保护目标主要为槐荫村，根据环境质量监测结果，周边声环境质量达标。项目场界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目无废水排放，不会对周围水环境产生不利影响；固体废物均合理处置，对周围环境影响较小；设备运行过程中产生的噪声能够做到稳定达标排放，对声环境影响较小；本项目产生的废气经过滤筒除尘器处理后排放，对区域环境空气质量影响很小。综上所述，在严格采取评价规定的防治措施后，项目建成后对区域环境质量影响较小，本项目的实施不会突破当地环境质量底线。

### 3)资源利用上线符合性分析

本项目生产过程中所用的原料主要为钢材、焊丝等，项目所

在地区及邻近地区有钢材、焊条等销售企业，本公司具有稳定的原材料供应。项目建设和营运过程中采用节能材料和节能设备，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线要求。本项目在原有厂区进行，不新增占地，原有厂区用地为工业用地。本项目运营后用水由厂区原有给水管网提供，用水单元主要为场地洒水和绿化用水，水量有保证；本项目运营后用电由当地供电网络供给，项目全年耗电1320万KWh，当地供电系统能够满足本项目用电要求。因此，本项目符合资源利用上线要求。

#### 4) 与环境准入负面清单的对照

根据《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号），严格落实现行法律法规标准，国家、省、市环境管理政策，以及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等环境管控要求，根据优先保护、重点管控、一般管控三大类生态环境管控单元特征，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，制定了忻州市总体生态环境准入清单。项目与忻州市生态环境总体准入清单符合性分析如下：

**表1-1 忻州市生态环境总体准入清单符合性分析一览表**

管控类别	管控要求	项目特点	是否符合
空间布局约束	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。	项目不属于“两高”项目、“石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃”等行业企业，项目不涉及采矿，不涉及自然保护区、水源地保护区等重要生态保护地。	符合
	石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。		
	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。		
	加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区等重要生态保护地禁采区域内开矿。		
污染物排	污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	根据总量核定办法，本项目不涉及申请污染物	符合

放管 控		排放总量控制指标	
	“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。	项目所在区域位于五台县，不属于“1+30”区域范围，本项目不属于重点行业。	符合
	产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”“煤改电”工程。	本项目不涉及燃煤设施。	符合
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。		
	鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合利用，发展循环经济。	根据现行政策要求，本项目将焊接、切割未配套的环保设施进行建设整改完善，从根本上解决原有污染问题，促进区域循环经济绿色发展。	符合
	煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。	本项目不涉及	符合
环境 风险 管控	建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。	建设单位按照要求编制《突发环境事件应急预案》并备案	符合
	危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	厂区按规范要求设置危废暂存间，项目产生的危险废物定期委托有资质单位转运处置。	符合
资源 利用 效率	水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。	本项目水资源、土地资源、能源利用等符合资源利用上线要求。	符合
	加快推进岩溶大泉泉源和重点保区的保护和生态修复。	本项目所在区域不在坪上泉域范围内。	符合
	到2022年，全市用水总量控制目标为7.9亿立方米。	本项目用水量1782m <sup>3</sup> /a。	符合
	忻州市忻府区、原平市、五台县实现平原地区散煤清零。	本项目不涉及	符合
	全市城市建成区绿化覆盖率2022年达到42%以上，城市国土绿化品质有效提升。	目前本项目厂区四周已种植绿化带，绿化面积约7000m <sup>2</sup> 。	符合
	新建矿山必须按照绿色矿山标准建设，到2025年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作，实现全市矿山地质环境根本好转。	本项目不涉及	符合
对照分析可知，项目满足忻州市生态环境总体准入清单规定的要求，符合“环境准入”要求。另外，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类建设项目，			

为允许类建设项目。2022年8月14日，五台县行政审批服务管理局出具了山西省企业投资项目备案证（项目代码2208-140922-89-02-257239）。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## **2、东冶镇集中供水水源保护区**

本项目厂址距离最近的集中式饮用水水源地为东冶镇集中供水水源保护区。

本项目不在水源保护区范围内，本项目厂址与东冶镇集中供水水源一级保护区位置关系见附图6。

## **3、五台县生态功能区划符合性分析**

本项目位于《五台县生态功能区划》的IV五台县坳陷盆地水土保持生态功能区。

本项目不新增占地，利用原有工业用地，不会进一步破坏生态环境，不会加剧区域水土流失，可有效保持当地生态系统的稳定性，维持现有生态环境。经采取有效的污染防治措施后，项目大气污染物达标排放。本项目不违背五台县生态功能区划要求，与五台县生态功能区划位置关系图见附图7。

## **4、五台县生态经济区划符合性分析**

本项目位于《五台县生态经济区划》IV优化开发区的IV1五台城镇商贸与工业综合经济区，不属于禁止开发区和限制开发区。

本项目不新增占地，利用原有工业用地，不会进一步破坏生态环境，加剧区域水土流失，可有效保持当地生态系统的稳定性，维持现有生态环境。本项目属于钢压延加工，经采取有效的污染防治措施后，项目大气污染物达标排放，符合本地鼓励发展的加工工业。本项目建设符合五台县生态经济区划要求。本项目与五台县生态经济区划位置关系图见附图8。



## 二、建设项目工程分析

### 1、现有工程概况

现有工程为太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂不锈钢板爆炸复合项目，2003年1月8日编制了建设项目环境影响登记表。加工区域位于五台县东冶镇槐荫村，爆炸复合场地位于定襄县河边镇。

加工区域包括原料场地、退火区、拼焊车间、研磨区、加工车间、精整车间、职工单身宿舍、食堂、办公区域等。爆炸场地包括原料场地、爆炸区、成品堆场、附属设施场地。成品场地紧邻爆炸场，原料场地与爆炸场中间间隔成品区，附属设施场地为吊车、半挂车、装载机的停放区域及职工休息区。

现有工程生产过程为原料检验、匹配、结合层除锈、复合、初探、挖补、热处理、性能检验、精矫、复探、切割、抛光包装等工序，复合工序为爆炸复合，热处理炉为电加热。生产能力为年产2500t不锈钢复合板。

现有工程主要内容见下表。

**表2-1 现有工程主要内容一览表**

项目	名称	建设内容	备注	
主体工程	拼焊车间	建筑面积2440m <sup>2</sup> ，包括拼焊车间以及露天研磨区	保留	
	研磨区	建筑面积3000m <sup>2</sup> ，主要进行研磨除锈	保留	
	加工车间	建筑面积5500m <sup>2</sup> ，主要进行挖补工序	保留	
	精整一车间	建筑面积1440m <sup>2</sup> ，主要包括切割、抛光包装等工序	保留	
	退火区	使用2台电热处理炉进行退火	保留	
	精整二车间	建筑面积3860m <sup>2</sup> ，主要包括切割、精矫等工序	保留	
	爆炸复合场	地约20000m <sup>2</sup> ，包括原料场地、爆炸区、成品堆场、附属设施场地等	保留	
辅助工程	办公宿舍楼	二层砖混结构，建筑面积900m <sup>2</sup>	保留	
	食堂	二层砖混结构，建筑面积800m <sup>2</sup>	保留	
	门房	一层砖混结构，建筑面积20m <sup>2</sup>	保留	
公用工程	供水	供水管道接引自厂区给水管网	保留	
	供电	由原有35KV变电站引至厂区，厂区设有5000KVA变压器	保留	
	供暖	厂区供暖使用空气能	保留	
储运工程	原料堆放场地	原料钢材堆放场地位于厂区露天研磨区	保留	
	成品堆放场地	成品堆放场地位于厂区西南，露天堆放	保留	
	废料暂存场地	一般固废暂存于精整车间废料区（10m <sup>2</sup> ）	保留	
	危废暂存	设有30m <sup>2</sup> 的危废暂存间，设立危废标识	保留	
环	大	焊接烟尘	焊接烟尘由移动式焊接收尘器收集后无组织排放，研磨、	保留

建设内容

保工程	气	研磨粉尘	切割、抛丸、抛光粉尘车间内无组织直接排放	改造
		切割粉尘		改造
		抛丸粉尘		改造
		抛光粉尘		改造
	生活污水		生活污水利用膜+生化一体化处理设施处理达标后回用，不外排	保留
	固废	废边角料、焊渣	暂存于各个车间，定期出售给废品回收公司	保留
		废机油	暂存于危险废物暂存间(30m <sup>2</sup> )，设立危废标识，地面和墙角硬化防渗处理，暂存于符合标准的密闭容器内，定期交由山西新鸿顺能源科技有限公司处理	保留
		生活垃圾	设垃圾桶收集，由环卫部门统一清运	保留
	噪声治理		采用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	保留
	绿化		厂区四周已种植绿化带，绿化面积约7000m <sup>2</sup> 。	保留

原有工程主要生产设备见下表。

**表2-2 原有工程主要设备表**

序号	所在车间	设备及参数		台数	备注
1	拼焊车间	10米拼焊机	焊拼长度10米，夹持最小厚度1.5mm，夹持最大厚度10mm，焊枪行走速度100-3000mm/min，跟踪滑板速度≤200mm/min。	1	原有
2		刨边机	刨边长度：0-10000mm；刨边厚度：1-80mm；刀盘直径Φ600×65mm，可根据工艺要求进行角度调整，其范围0—45°，刀盘转速：133.54rpm；切削速度：251.7m/min,范围150-260m/min；	1	原有
3		20吨桥式起重机	起重量20吨	2	原有
4	原料场地	20吨门式起重机	起重量20吨	1	原有
5		大型自动研磨机	磨削长度14m，磨削宽度4m，作业模式为双磨头作业模式，研磨后钢板粗糙度≤0.4um，磨头为砂轮、千叶轮或多用功能。	3	原有
6		加工车间	电焊机	/	12
7	三辊矫直机		/	1	原有
8	5吨电葫芦		/	4	原有
9	烟尘收集设施		/	1	原有
10	退火区	3*10米热处理炉	热处理长度10m，宽度3m	1	原有
11		4*14米热处理炉	热处理长度14m，宽度4m	1	原有
12		25吨龙门吊	起重量25吨	1	原有
13	精整一车间	七辊矫平机	板厚范围：10mm-50mm，板料屈服强度：500Mpa，最大板料宽度：3500mm，板料矫平精度：板厚10mm-14mm时，平面度≤4.5mm/m <sup>2</sup> ，每2平方米不大于8mm；板厚15mm-50mm时，平	1	原有

			面度 $\leq 3.5\text{mm}/\text{m}^2$ ，每2平方米不大于7mm。		
14		抛丸机	/	1	原有
15		数控等离子切割机	切割工件宽度：4000mm 切割工件长度：14000mm，对角线误差： $\leq 3\text{mm}$ ，等离子切割工件厚度：80mm，火焰切割工件厚度：5-200mm	2	原有
16		10吨桥式起重机	起重量10吨	2	原有
17		抛光机	磨削长度14m，磨削宽度4m，作业模式为双磨头作业模式，研磨后钢板粗糙度 $\leq 0.4\mu\text{m}$ ，磨头为砂轮、千叶轮或多用功能。	1	原有
18	成品堆场	10吨桥式起重机	起重量10吨	2	原有
19		25吨天车	起重量25吨	1	原有
20		1600吨压力机	公称压力1600吨	1	原有
21	精整二车间	10吨翻板机	翻板机最大台面尺寸：6m $\times$ 6m（长 $\times$ 宽），翻板机最大翻转板面尺寸：10m $\times$ 3m $\times$ 0.2m（长 $\times$ 宽 $\times$ 厚），翻板机工作台面数量：2面，翻板机最大工作压力：20MPa，翻板机可翻转的最大角度：105 $^\circ$ 。	1	原有

## 2、本次改扩建项目概况

**项目名称：**年产3万吨不锈钢复合板扩能项目

**建设单位：**太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂

**项目性质：**改扩建

**建设规模：**年产30000t不锈钢复合板。

**总投资：**项目总投资1610万元，全部由企业自筹。

**建设地点：**本项目厂区位于五台县东冶镇，本次改扩建项目在现有场地内进行，无新增用地。

**建设内容：**本项目在原有车间的基础上，扩建拼焊厂房，并新增14m拼焊机、铣边机、翻板机、研磨机、等离子切割机及配套设施，新增生产能力27500吨，年生产能力达到30000吨不锈钢复合板，本次改扩建项目主要建设内容一览表见下表。

**表2-3 本次改扩建项目主要建设内容一览表**

项目	名称	建设内容	与原有工程衔接情况
主体	拼焊车间	建筑面积3400m <sup>2</sup> ，主要进行拼焊工序	现有2440m <sup>2</sup> ，扩建960m <sup>2</sup> ，新增1台14米

工程			拼焊机、1台14米铣边机、1台10吨翻板机	
	研磨区	建筑面积3000m <sup>2</sup> ，主要进行研磨除锈	新增1台滤筒除尘器	
	加工车间	建筑面积5500m <sup>2</sup> ，主要进行挖补工序	车间利旧，新增3台移动式焊接收尘器	
	精整一车间	建筑面积1440m <sup>2</sup> ，主要包括切割、抛光包装等工序	车间利旧，新增3台抛光机及配套除尘器	
	退火区	使用2台电热处理炉进行退火	原有2台利旧，新增1台备用	
	精整二车间	建筑面积3860m <sup>2</sup> ，主要包括切割、精矫等工序	车间利旧，新增1台数控等离子切割机、1台九辊矫平机	
	不锈钢复合	原有2500吨不锈钢复合板利用原有爆炸复合，新增27500吨不锈钢复合板均外委山西太钢不锈钢股份有限公司轧制复合	原有2500吨不锈钢复合板利用原有爆炸复合	
辅助工程	办公宿舍楼	二层砖混结构，建筑面积900m <sup>2</sup>	利旧	
	食堂	二层砖混结构，建筑面积800m <sup>2</sup>	利旧	
	门房	一层砖混结构，建筑面积20m <sup>2</sup>	利旧	
公用工程	供水	供水管道接引自厂区给水管网	利旧	
	供电	由原有35KV变电站引至厂区，厂区设有5000KVA变压器	利旧	
	供暖	厂区供暖使用空气能	利旧	
储运工程	原料堆放场地	原料钢材堆放场地位于厂区露天研磨区	利旧	
	成品堆放场地	成品堆放场地位于厂区西南，露天堆放	利旧	
	废料暂存场地	一般固废暂存于精整车间废料区(10m <sup>2</sup> )	利旧	
	危废暂存	利用原有30m <sup>2</sup> 的危废暂存间	利旧	
环保工程	大气	焊接、挖补烟尘	焊接、挖补烟尘由移动式焊接收尘器收集后无组织排放	利旧
		研磨粉尘	3台原有研磨机(2用1备)分别新设吸尘罩、移动通风槽并通过管道汇合后引入滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放，除尘器处理能力按两台同时工作	原有工程未采取除尘措施，改造为滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放
		精整二车间切割粉尘	切割机上新建一台移动式密闭工作间，并在厂房柱上新建一套移动式通风槽，并通过管道引入滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放	原有工程未采取除尘措施，改造为滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放
		精整一车间切割抛丸粉尘	每台切割机上新建一台移动式密闭工作间，并在厂房柱上新建一套移动式通风槽，通过管道引至滤筒除尘器；抛丸机经一台滤筒式除尘器处理后和两台切割机除尘风机出口管道共用1根15m高排气筒外排	原有工程未采取除尘措施，改造为滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放
		精整一车间抛光粉尘	四台抛光机(2用2备)共用一台除尘器、风机及排气筒，除尘器处理能力按两台	原有工程未采取除尘措施，改造为滤筒除

		同时工作设计，每台抛光机分别设吸尘罩、移动通风槽并通过管道汇合后引入滤筒除尘器处理后经15m高排气筒排放	尘器处理后经15m高排气筒排放
	生活污水	生活污水利用膜+生化一体化处理设施处理达标后回用，不外排	利旧
固废	废边角料	暂存于废料暂存场地，定期出售给废品回收公司	利旧
	焊渣		
	除尘灰	暂存于除尘灰钢制收集池，定出售给废品回收公司。	利旧
	废机油	暂存于危险废物暂存间(30m <sup>2</sup> )，设立危废标识，地面和墙角硬化防渗处理，暂存于符合标准的密闭容器内，定期交山西新鸿顺能源科技有限公司处理	
	生活垃圾	设垃圾桶收集，由环卫部门统一清运	
噪声治理	主要产噪设备室内布置，基础减振，厂房隔声	利旧	
生态	厂区四周已种植绿化带，绿化面积约7000m <sup>2</sup> 。	利旧	

### 3、产品方案

本项目按订单和客户需求生产各种规格不锈钢复合板，项目改扩建完成后，生产规模可以达到30000吨/年，项目技改前后产品方案及产量情况见下表。

**表2-4 项目产品方案一览表**

产品名称	复层厚度(mm)	单位	技改前	技改后	变化情况
不锈钢复合板	2	t/a	500	2000	1500
	3	t/a	2000	21000	19000
	4-6	t/a	0	4000	4000
	7-10	t/a	0	2000	2000
	11-12	t/a	0	1000	1000
合计		t/a	2500	30000	+27500

### 4、原辅材料及能源消耗

本项目改扩建完成后生产规模为30000吨/年不锈钢复合板，生产原料钢材由太钢供应，包括碳素钢和低合金钢，生产过程中轧制复合板工序为外委山西太钢不锈钢股份有限公司，本次改扩建不涉及爆炸复合工序，热处理炉均为电加热。

厂区供暖使用空气能。本项目原辅材料消耗情况见下表：

**表2-5 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表**

序号	名称	技改前用量	技改后用量	变化情况	
1	钢材	2mm	525t/a	2100t/a	+1575t/a
		3mm	2100t/a	22050t/a	+19950t/a
		4-6mm	0t/a	4200t/a	+4200t/a
		7-10mm	0t/a	2100t/a	+2100t/a
		11-12mm	0t/a	1050t/a	+1050t/a
2	水	1782m <sup>3</sup> /a	1782m <sup>3</sup> /a	/	

3	电	264 万 KWh/a	1320 万 KWh/a	+1056 万 KWh/a
4	焊条	1.5t	11t	+9.5t
5	氧气	100 瓶	500 瓶	+400 瓶
6	乙炔	100 瓶	500 瓶	+400 瓶
7	氩气	100 瓶	1200 瓶	+1100 瓶

### 5、项目主要生产设备

项目生产制度为年工作330天，每天一班8小时。本项目改扩建完成后主要生产设备一览表见下表。

表2-6 本项目主要生产设备一览表

序号	所在车间	设备	生产参数	台数	备注
1	拼焊车间	10 米拼焊机	焊拼长度 10 米，夹持最小厚度 1.5mm，夹持最大厚度 10mm，焊枪行走速度 100-3000mm/min，跟踪滑板速度 ≤ 200mm/min。	1	原有
2		14 米拼焊机	焊拼长度 14 米，夹持最小厚度 1.5mm，夹持最大厚度 10mm，焊枪行走速度 100-3000mm/min，跟踪滑板速度 ≤ 200mm/min。	1	新增
3		刨边机	刨边长度：0-10000mm；刨边厚度：1-80mm；刀盘直径 Φ600×65mm，可根据工艺要求进行角度调整，其范围 0—45°，刀盘转速：133.54rpm；切削速度：251.7m/min,范围 150-260m/min；	1	原有
4		14 米铣边机	铣边长度：0-14000mm；铣边厚度：1-80mm；刀盘直径 Φ600×65mm，可根据工艺要求进行角度调整，其范围 0—45°，刀盘转速：133.54rpm；切削速度：251.7m/min,范围 150-260m/min；	1	新增
5		10 吨翻板机	翻板机最大台面尺寸：6m×6m（长×宽），翻板机最大翻转板面尺寸：10m×3m×0.2m（长×宽×厚），翻板机工作台面数量：2 面，翻板机最大工作压力：20MPa，翻板机可翻转的最大角度：105°。	1	新增
6		20 吨桥式起重机	起重量 20 吨	2	原有
7		20 吨门式起重机	起重量 20 吨	1	原有
8	原料场地	大型自动研磨机	磨削长度 14m，磨削宽度 4m，作业模式为双磨头作业模式，研磨后钢板粗糙度≤0.4um，磨头为砂轮、千叶轮或多用功能。	3	原有
9	加工车间	电焊机	/	12	原有
10		三辊矫直机	/	1	原有
11		5 吨电葫芦	/	4	原有
12		烟尘收集设施	/	1	原有
13		烟尘收集设施	/	3	新增

14	退火区	3*10 米热处理炉	热处理长度 10m, 宽度 3m	1	原有
15		4*14 米热处理炉	热处理长度 14m, 宽度 4m	1	原有
16		4*14 米热处理炉	热处理长度 14m, 宽度 4m	1	新增
17		25 吨龙门吊	起重量 25 吨	1	原有
18	精整一车间	七辊矫平机	/	1	原有
19		抛丸机	/	1	原有
20		数控等离子切割机	4t/h	2	原有
21		10 吨桥式起重机	起重量 10 吨	2	原有
22		抛光机	磨削长度 14m, 磨削宽度 4m, 作业模式为双磨头作业模式, 研磨后钢板粗糙度 $\leq 0.4\mu\text{m}$ , 磨头为砂轮、千叶轮或多用功能。	1	原有
23		抛光机	磨削长度 14m, 磨削宽度 4m, 作业模式为双磨头作业模式, 研磨后钢板粗糙度 $\leq 0.4\mu\text{m}$ , 磨头为砂轮、千叶轮或多用功能。	3	新增
24	成品堆场	10 吨桥式起重机	起重量 10 吨	2	原有
25	精整二车间	数控等离子切割机	/	1	新增
26		25 吨天车	起重量 25 吨	1	原有
27		1600 吨压力机	公称压力 1600 吨	1	原有
28		10 吨翻板机	翻板机最大台面尺寸: 6m $\times$ 6m (长 $\times$ 宽), 翻板机最大翻转板面尺寸: 10m $\times$ 3m $\times$ 0.2m (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚), 翻板机工作台面数量: 2 面, 翻板机最大工作压力: 20MPa, 翻板机可翻转的最大角度: 105 $^{\circ}$ 。	1	原有
29		九辊矫平机	板厚范围: 10mm-50mm, 板料屈服强度: 500Mpa, 最大板料宽度: 3500mm, 板料矫平精度: 板厚 10mm-14mm 时, 平面度 $\leq 4.5\text{mm}/\text{m}^2$ , 每 2 平方米不大于 8mm; 板厚 15mm-50mm 时, 平面度 $\leq 3.5\text{mm}/\text{m}^2$ , 每 2 平方米不大于 7mm。	1	新增

拼焊机运行时间与设备能力: 项目运营期厂区原有1台10米拼焊机, 生产能力约5t/h, 新增1台10米拼焊机, 生产能力约7t/h, 年运行330天, 每天8小时, 生产能力可以达到31680吨, 年拼焊能力符合该项目生产规模。

切割机运行时间与设备能力: 项目运营期厂区原有2台数控等离子切割机, 每台生产能力约4t/h, 新增1台数控等离子切割机, 生产能力约4t/h, 年运行330天, 每天8小时, 生产能力可以达到31680吨, 年切割能力符合该项目生产规模。

抛光机运行时间与设备能力: 项目运营期厂区原有1台抛光机, 生产能力约3t/h, 新增3台抛光机, 每台生产能力约3t/h, 年运行330天, 每天8小时, 生产能力可以达到31680吨, 年拼焊能力符合该项目生产规模。

## 5、平面布置

公司利用原有厂房，原料场地、热处理场地、加工车间、精整车间、职工单身宿舍、食堂、办公区域利用原有设施。利用原有车间的基础上，扩建拼焊车间。厂区按从西向东依次为精整一车间、加工车间、精整二车间、拼焊车间、研磨区。总平面布置图见附图4。

## 6、劳动定员及工作制度

本项目全年工作时间为330d，每天8h。劳动定员为180人，其中管理人员106人，技术工74人，本次扩建在总定员不增加的前提下，内部优化流程自行解决。

## 7、公用工程

### (1) 给排水

#### ①给水水源

生活用水依托厂区给水管网，水源为太原市怡安居物业管理有限公司水井，可满足项目生产生活需要。

#### ②用水量分析

本项目不新增宿舍、食堂，用水主要为职工生活用水、道路洒水和绿化用水。

a.职工生活用水：本项目职工定员180人，根据《山西省用水定额 第4部分：居民生活用水定额》，室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备，生活用水量按90L/人·天计算，则生活用水量为16.2m<sup>3</sup>/d（5346m<sup>3</sup>/a）。

b.道路洒水：根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额》，每年最大用水天数按240日计算，厂区浇洒道路用水定额按1.5L/（m<sup>2</sup>·d）计算。项目厂区洒水面积为6000m<sup>2</sup>，每天一次，用水量为9m<sup>3</sup>/d（2160m<sup>3</sup>/a）（非采暖期240d）。

c.绿化用水：根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额》，每年最大用水天数按240日计算，浇洒草坪、绿化用水定额按1.5L/（m<sup>2</sup>·d）。项目绿化面积为7000m<sup>2</sup>，则绿化用水量为10.5m<sup>3</sup>/d（2520m<sup>3</sup>/a）（非采暖期240d）。

#### ③排水

本项目排水采用雨污分流制。

根据项目实际情况，职工生活污水排水量按用水量的80%计，则职工生活污水量为16.2m<sup>3</sup>/d（5346m<sup>3</sup>/a）。生活污水利用原有膜+生化一体化处理设施处理达



标后，非采暖期全部用于厂区道路洒水抑尘和绿化用水，实现废水零排放。太原钢铁（集团）有限公司白云岩矿位于本项目西南4.5km。由于冬季天气较冷，采暖期采用洒水车全部回用于白云岩矿洒水抑尘。

本项目用水量及排水量见表2-7，水平衡见图1、2。

表 2-7 工程用水量及排水量一览表

用水类别		用水标准	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生 量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产 生系数
用水单位	参数		新鲜水		
生活用水	180 人	90L/人·天	16.2	12.96	0.8
厂区、道路洒水	6000m <sup>2</sup>	1.5L (m <sup>2</sup> ·d) (非采暖期)	9	/	/
绿化用水	7000m <sup>2</sup>	1.5L (m <sup>2</sup> ·d) (非采暖期)	10.5	/	/
总计	采暖期		16.2	12.96	0.8
	非采暖期		22.74	/	/

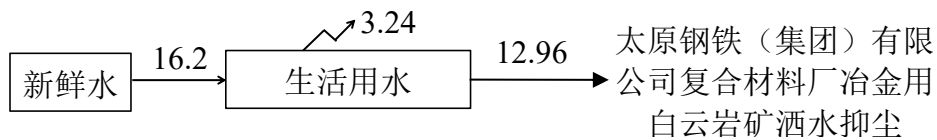


图 1 本项目采暖期水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

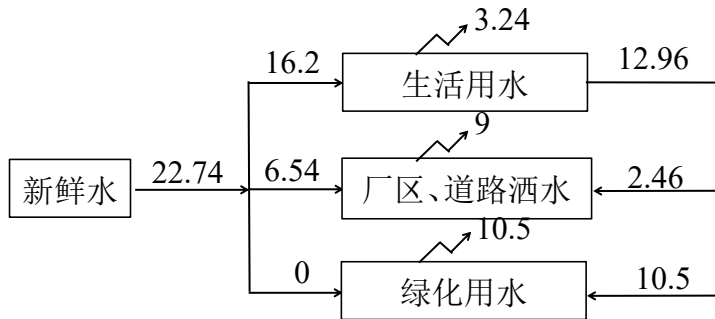


图 2 本项目非采暖期水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### (2) 供电

本项目供电原有 35KV 变电站引至厂区，厂区设有 5000KVA 变压器。

### (3) 供热

本项目车间不采暖，生活办公用房采用空气能采暖。

1、工艺流程

本项目主要产品为各种规格不锈钢复合板。具体工艺流程如下：

不锈钢复合板生产工艺流程及产污环节：

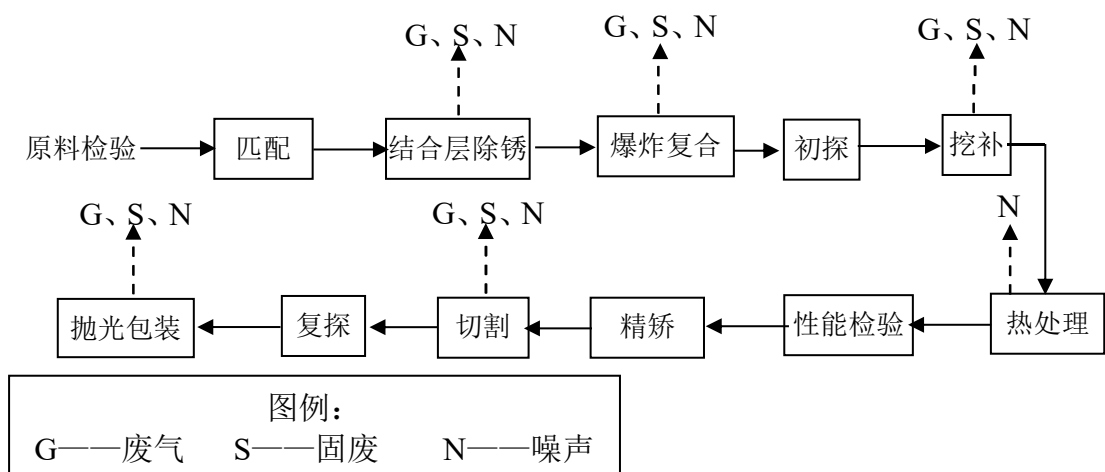


图3 不锈钢复合板爆炸复合生产工艺流程及产污环节图

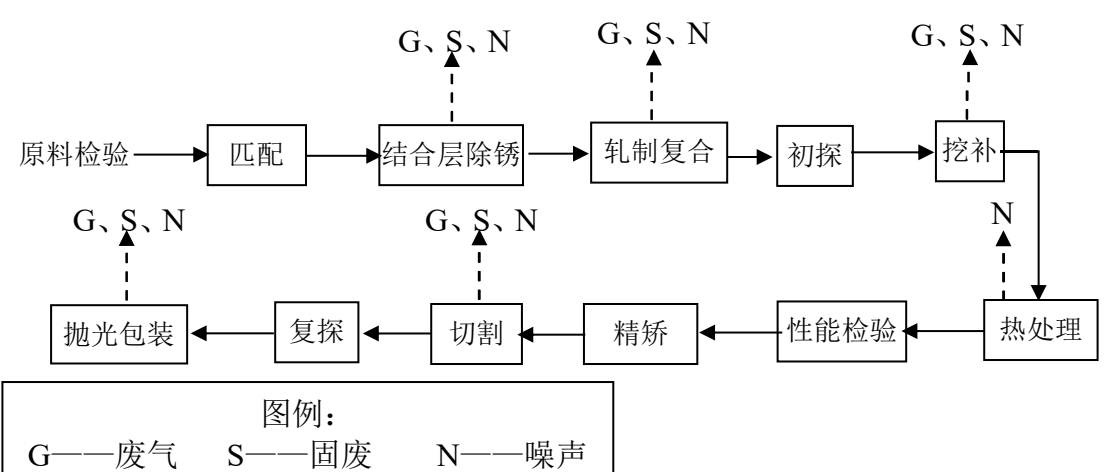


图4 不锈钢复合板轧制复合生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

- 1) 原料检验：基复板采购进厂后，对外观尺寸、平整度进行检验，基板还需进行超声波探伤，对力学性能进行复验。
- 2) 匹配：根据合同和工艺要求对基复板进行配板，并使用刨边机、铣边机对拼焊复合板毛边加工、钢板焊接破口加工。刨边机/铣边机是一种采用刀盘高速铣削的工作原理，专门为钢板焊接前为钢板开焊缝坡口的焊接辅助设备。
- 3) 结合层除锈：对基板或复板的结合面进行研磨除锈，以保障复合效果。

4) 复合: 本项目原有2500吨复合板通过炸药爆炸的能量, 使不锈钢板高速撞击碳钢基板, 产生高温高压使两种材料的界面实现固相焊接, 新增的27500吨复合板全部外委山西太钢不锈钢股份有限公司轧制复合。

5) 初探: 用超声波无损检测方式检验复合层结合情况。

6) 挖补: 对探伤发现的未结合缺陷进行焊补。

7) 热处理: 在热处理炉中消除复合板的爆炸复合加工硬化和内应力。

8) 性能检验: 对热处理后的复合板进行力学性能检验。

9) 精矫: 利用矫平机或压力机对热处理后形变的复合板进行矫平, 使平整度达到相应的国家标准要求。

10) 复探: 再次对复合板进行超声波无损探伤。

11) 切割: 利用火焰切割或等离子把复合板切割成合同要求尺寸。

12) 抛光包装: 复合板表面抛光后包装入库。

## 2、产排污环节

### (1) 大气污染物产污环节

本项目废气主要为研磨除锈过程产生的粉尘(颗粒物), 挖补过程产生的烟尘(颗粒物), 切割过程产生的粉尘(颗粒物), 抛丸粉尘(颗粒物), 抛光粉尘(颗粒物)等。原有2500吨复合板爆炸复合产生的烟尘无组织排放, 本次环评不考虑爆炸复合产生的污染物。由于新增的27500吨复合板外委山西太钢不锈钢股份有限公司轧制复合, 本次环评不考虑轧制产生的污染物。

### (2) 水污染物产污环节

本项目废水主要为生活污水。

### (3) 噪声

本项目噪声源主要为: 拼焊机、切割机、研磨机、翻板机、矫平机等机械设备以及运输车辆。

### (4) 固体废物

1)员工产生的生活垃圾; 2)切割过程产生的废边角料, 焊接过程产生的焊渣, 除尘器收集的除尘灰; 3)机械维修、润滑产生的废机油。

原太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司大关山矿于 2003 年 1 月 8 日编制了《不锈钢板爆炸复合建项目环境影响登记表》。2006 年 3 月更名为太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂，2021 年 6 月 11 日太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂进行了固定污染源排污登记（登记编号:911409217246283036002P）。

现有工程污染情况主要为：研磨除锈粉尘、焊接挖补烟尘、切割抛丸粉尘、抛光粉尘、爆炸废气、固体废物及噪声等。现有工程环保措施执行情况及污染排放情况如下：

### （1）废气

不锈钢板爆炸复合项目大气污染物主要为研磨除锈、焊接、挖补、切割、抛丸、抛光以及爆炸过程中产生的颗粒物，目前焊接挖补烟尘由移动式焊接收尘器收集后无组织排放，研磨除锈、切割、抛丸、抛光粉尘车间内无组织排放，爆炸过程洒水降尘，加强通风，四周设置绿化隔离带。根据山西菁茵环境监测有限公司 2022 年 5 月出具《太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂自行监测报告》（菁茵环监字（2021）04161 号），加工区厂界无组织颗粒物最高排放浓度为  $0.585\text{mg}/\text{m}^3$ ，复合爆场厂界无组织颗粒物最高排放浓度为  $0.719\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点浓度  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周边环境影响很小。

### （2）废水

本项目无生产废水，生活污水利用膜+生化一体化处理设施处理达标后回用，用于用于厂区和周边道路洒水抑尘和绿化用水，不外排。根据山西菁茵环境监测有限公司 2022 年 5 月出具《太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂自行监测报告》（菁茵环监字（2021）04161 号），复合区生活污水各监测项目均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准限值要求。

### （3）固废

现有工程生产固废主要包括废边角料、废机油、生活垃圾。

**表 2-8 固体废物产生情况及处置情况一览表**

来源	污染物	性质	产生量	储存方式	处置方式
精整车间	废边角料	一般固废	125t/a	车间暂存	送废品回收公司处置
精整车间	焊渣	一般固废	0.02t/a		
设备维修润滑	废机油	危险废物	0.02t/a	危险废物暂存间	山西新鸿顺能源科技有限公司处

					理
生活垃圾	日常生活垃圾	/	29.7t/a	垃圾桶	送环卫部门指定地点处置

#### (4) 噪声

现有工程主要高噪声设备为拼焊机、切割机、研磨机、翻板机、矫平机等机械设备，主要采用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，在车间周围及厂区内外种树等措施。

根据山西菁茵环境监测有限公司 2022 年 5 月出具《太原钢铁（集团）有限公司复合材料厂自行监测报告》（菁茵环监字（2021）04161 号），加工区厂界噪声昼间最大值 56.7dB（A），夜间最大值 45.7dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

根据太原理工大学材料强度与结构冲击山西省重点实验室 2021 年 11 月 26 日出具《太钢复合材料厂爆炸地震速度和噪声测试报告》：1）距爆源 2km 之外的 5 个测点的地面最大振动速度都小于 0.1mm/s，爆炸噪声都小于 80db，与对应的安全允许值相比，均在其范围之内。2）一次起爆药量超过常规药量（800kg）的 40%-50%并达到 1720kg，距爆源 2km 处地面的最大振动速度也均远小于安全允许值，且不会对 2km 处的一般民用建筑物造成影响；最大噪声为 78db，超过了人耳感觉范围，但仍小于安全允许值（90db），对人体健康不会有影响。3）太钢复合材料厂利用爆炸焊接过程中，起爆炸药并非置于地层中，而是暴露在地层外的空气中，炸药起爆不会在地层中产生冲击振动波，临近村庄不会受到爆破振动波的影响。

现有工程已按《不锈钢板爆炸复合建项目环境影响登记表》执行，加强了厂区环境管理，建立健全了环保管理制度和运行台账。

与本项目有关的主要环境问题及整改要求：

本项目现有工程产生的研磨除锈粉尘、切割抛丸粉尘、抛光粉尘均未配套除尘设施，焊接挖补烟尘利用移动式焊接收尘器收集后无组织排放，为了进一步改善本项目周边大气环境，评价要求研磨除锈粉尘、切割抛丸粉尘、抛光粉尘经滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

### 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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>本项目所在区域为五台县东冶镇槐荫村，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目所在区域环境空气质量为不达标区。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>项目厂址东约 50m 处为滹沱河支流小银河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），水环境功能为过渡区水源保护，水质要求为 II 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。根据忻州市公布的 2021 年全年地表水环境质量状况，南庄断面水质为 II 类。</p> <p><b>3. 声环境质量现状</b></p> <p>项目场址西南侧为槐荫村、北侧为宿舍楼，东西两侧为耕地，本项目为扩建项目，项目场界外周边50米范围内存在声环境保护目标（槐荫村）。槐荫村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。</p> <p><b>4. 土壤、地下水环境质量现状</b></p> <p>本项目为钢压延加工项目，项目原料为钢材，项目危废暂存间按照相关技术规范要求做好防渗措施，只要加强管理及采取相应防控措施后，项目运营后不会对周边地下水和土壤产生不利影响。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)，本次评价不进行地下水和土壤环境质量现状监测。</p> <p><b>5. 生态环境</b></p> <p>本项目用地性质为工业用地，不新增用地，场地范围内不存在生态环境保护目标。</p>
----------------------	--

环境保护目标	本项目周边环境保护目标主要为周边村庄，具体见下表。					
	<b>表3-5 环境保护目标一览表</b>					
	类别	保护目标	坐标	距离	方位	保护级别和要求
	大气环境	槐荫村	N38° 39' 15.365" E113° 8' 0.884"	30m	S	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		职工宿舍区	N38° 38' 55.917" E113° 7' 55.288"	170m	N	
	地表水	溇沱河支流小银河		50m	E	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002)II类标准
	声环境	槐荫村	N38° 38' 55.917" E113° 8' 0.884"	30m	S	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)I类标准
地下水环境	场界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/	
生态环境	场地范围内不存在生态环境保护目标				/	
污染物排放控制标准	<b>1、废气</b>					
	研磨除锈粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘等颗粒物执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)及修改单中的监控浓度限值。					
	<b>表 3-6 《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020) mg/m<sup>3</sup></b>					
	污染物	生产工艺或设施	污染物排放监控位置	浓度限值		
	颗粒物	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	车间或生产设施排气筒	10		
		板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料	无组织排放	5.0		
		厂界	无组织排放	1		
	<b>2、噪声</b>					
	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，标准值见下表。					
	<b>表3-7 工业企业厂界噪声排放标准 等效声级LAeq: dB(A)</b>					
厂界外功能区类别	昼间	夜间				
2类	60	50				
<b>3、固体废物</b>						
工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)中的内容；危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》						

	<p>(GB18597-2001)中相关规定和2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据山西省环境保护厅文件晋环发[2015]25号山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知，山西省实施建设项目主要污染物排放总量核定制度，本项目需要执行总量控制的污染物为工业粉尘。</p> <p>本项目属于制造业中的“C3130钢压延加工”，项目生产过程中需进行总量控制的污染物主要为研磨除锈、切割、焊接、抛丸过程中产生的颗粒物。</p> <p>忻州市生态环境局五台分局于2022年10月21日进行了总量审核，本项目污染物排放总量核定为：粉尘2.239t/a。</p>



## 四、主要环境影响和保护措施

本项目为改扩建工程，施工内容主要为扩建拼焊车间和设备安装。

### 1、大气环境保护措施

(1)施工扬尘防治措施具体如下：

1)拆除工程100%洒水抑尘：本项目拆除原拼焊车间北侧结构，并向北延伸扩建48米，施工时设备安装场地清理，施工过程应严格采取喷淋洒水降尘措施，保证地面湿润；

2)施工现场100%围挡：施工现场四周应设置2.0米以上围挡，易起尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖，最大限度的减少项目施工对周围环境产生的影响；

3)工地裸土100%覆盖：施工工地裸土采用防尘布或遮蔽装置，严禁敞开式作业，土方的开挖、填筑时，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；

4)工地主要路面100%硬化：施工工地主要路面全部硬化，采用商品混凝土，禁止现场搅拌，加强洒水抑尘，保证路面湿润；

5)运输车辆100%清洗：物料运输车辆出场前进行清洗轮胎，不得带泥上路；运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；

6)裸露场地100%覆盖：对施工工地裸露场地进行覆盖，采用防尘布或防尘网全面覆盖。

综上所述，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

(2)施工机械和运输车辆尾气防治措施：

根据《非道路移动机械污染防治技术手册》，非道路移动机械的使用应注意：

1)优先采用发动机优化燃烧、电控管理技术的设施设备；

2)加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

### 2、噪声污染防治措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

针对项目工程特点及周围环境特点，施工时应采取以下防治措施：

(1)设立专职环保工程监理员、提高施工人员的环保意识：在项目施工期间承建单位应设立专职环保工程监理员，实行环保监理员制度，负责施工现场的环境管理和扬尘污染的控制工作，同时应组织施工人员学习国家有关环保法律、法规，增强环保意识，在施工中自觉遵守，采取降噪措施，尽力将噪声减到最低限度。

(2)采用先进设备、淘汰落后设备：噪声污染的控制，归根到底是噪声源的控制，只有强化噪声源的管理和治理，才是改善环境质量的根本途径。因此，应督促淘汰落后的施工方式和设备，采用新技术，低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。同时，闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3)限制作业时间：拟建项目要求午休时间(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)禁止施工，确因工程要求需夜间施工的，应在周围村民住宅密集区张贴告示，表明施工时段，以取得居民的谅解。

(4)降低施工交通运输噪声：车辆进入声敏感区附近的道路应限速，减少或杜绝鸣笛。

### **3、废水防治措施**

根据业主提供的资料，项目不单独设施工营地，施工人员住宿全部租用附近民房，施工生活污水纳入当地村民生活污水排放系统。

### **4、固废防治措施**

(1)施工人员生活垃圾：施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，运送到当地生活垃圾中转站集中处置。

(2)建筑垃圾：项目建设过程中产生的建筑垃圾主要为建设过程中产生的碎砖块、灰浆、废料等，集中收集后运至指定建筑垃圾场填埋处理。

### **5、生态环境防护措施**

在施工过程中要采取以下环保措施：

(1)要对施工场地进行合理的规划，对建筑材料设专门的堆棚或设置围挡；

(2)施工期应尽量避免雨季，并及时夯实地面；对场地空地处进行绿化，减少水土流失；

(3)施工结束后对施工场地及时平整，及时按设计要求硬化路面或进行绿化。

## 1、废气

本项目废气主要为切割过程产生的粉尘，焊接过程产生的烟尘，研磨除锈过程产生的粉尘，抛丸粉尘等。本项目大气污染源排放情况一览表如下表所示。

表 4-1 大气污染源有组织排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放形式	治理设施	是否可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
研磨除锈	粉尘	933.24	59.13	有组织	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒(1#)排放,集气效率为90%,除尘效率98%	是	10	0.48	0.634
精整二车间切割	粉尘	576.92	9.9	有组织	移动式密闭工作间+滤筒除尘+1根15m高排气筒(2#)排放,集气效率为90%,除尘效率98%	是	10	0.13	0.172
精整一车间	切割	576.92	19.8	有组织	移动式密闭工作间+滤筒除尘+1根15m高排气筒(3#)排放,集气效率为90%,除尘效率98%	是	10	0.605	0.799
	抛丸	1298.42	59.13	有组织					
	成品抛光	933.24	59.13	有组织	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒(4#)排放,集气效率为90%,除尘效率98%	是	10	0.48	0.634
合计		颗粒物							2.239

本项目大气排放口基本情况、排放标准及监测要求如下表所示。

表 4-2 大气污染物排放口基本情况、排放标准及监测要求

编号	名称	坐标	类型	高度	内径	温度	排放标准	
							标准名称	标准值
DA001	1#废气排放口	E113°8'4.73" N38°39'5.90"	一般排放口	15m	0.4m	20	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)	有组织粉尘 10mg/m <sup>3</sup>
DA002	2#废气排放口	E113°7'58.08" N38°39'2.19"	一般排放口	15m	0.4m	20	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)	有组织粉尘 10mg/m <sup>3</sup>
DA003	3#废气排放口	E113°7'52.45" N38°39'4.36"	一般排放口	15m	0.4m	20	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)	有组织粉尘 10mg/m <sup>3</sup>
DA004	4#废气排放口	E113°7'54.74" N38°39'3.34"	一般排放口	15m	0.4m	20	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)	有组织粉尘 10mg/m <sup>3</sup>
厂界无组织		《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)				无组织粉尘1mg/m <sup>3</sup>		

表4-3 大气污染源监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率
1#废气排放口	颗粒物	1次/每年
2#废气排放口	颗粒物	1次/每年
3#废气排放口	颗粒物	1次/每年

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

4#废气排放口	颗粒物	1次/每年
厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点	颗粒物	1次/每年

表 4-4 大气污染源无组织排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放速率 kg/h	排放量 t/a
研磨除锈	粉尘	2.49	6.57
拼焊	烟尘	0.0003	0.0007
挖补	粉尘	0.0006	0.0016
精整二车间切割	粉尘	0.042	0.11
精整一车间切割+抛丸	粉尘	0.332	0.877
成品抛光	粉尘	0.25	0.66

(1) 研磨区（研磨除锈粉尘）

金属材料进厂后首先通过研磨机将表面氧化膜、铁锈去除，研磨机在工作过程中会产生金属粉尘，本项目原材料使用量为 30000t/a，《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》06 预处理核算环节，打磨粉尘产生量按照 2.19kg/t 原材料估算，则此环节产生的研磨粉尘量为 65.7t/a。研磨机全年工作时间为 330d，每天 4h，总时间约为 1320h/a。

为降低研磨除锈对大气环境的影响，本项目研磨机为两用一备，共用一台除尘器，每台研磨机分别设吸尘罩、移动通风槽并通过管道汇合后引入除尘器，各台研磨机的除尘支管上设置一台电动蝶阀，当某一台研磨机工作时，该蝶阀打开，不工作时则关闭。

研磨机设置吸尘罩（本项目采用密闭吸尘罩集尘，集气罩大小为 1.2m×4m，集气罩距离产尘点 0.6m，集气罩风速取 1m/s，集气罩集气效率为 90%）。

集气罩风量=3600×风速×罩口面积=3600×1m/s×（4+0.5×0.6）m×（1.2+0.5×0.6）m=23220m<sup>3</sup>/h；

单台设计风量 23220m<sup>3</sup>/h，两台合计 46440m<sup>3</sup>/h，考虑系统漏风，风机风量选用 48000m<sup>3</sup>/h。因此，本项目研磨除锈吸尘罩风量为 48000m<sup>3</sup>/h。

项目有组织粉尘的产生浓度及产生量分别为65.7×90%×10<sup>9</sup>÷1320÷48000=933.24 mg/m<sup>3</sup>、65.7×90%=59.13t/a。收集后的粉尘经滤筒除尘器（处理风量48000m<sup>3</sup>/h）处理，由1根15m高的排气筒（1#废气排放口）排放，根据《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/ 2249—2020）及修改单中可知，研磨除锈粉尘执行《钢铁工业大气

污染物排放标准》(DB14/ 2249—2020)及修改单中的监控浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ,处理后有组织粉尘排放浓度按 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 计算,排放量为 $0.634\text{t}/\text{a}$ ,排放速率为 $0.48\text{kg}/\text{h}$ 。未收集的粉尘以无组织的形式排放,排放量为 $6.57\text{t}/\text{a}$ ,排放速率为 $4.98\text{kg}/\text{h}$ 。

### (2) 拼焊车间(拼焊粉尘)

本项目拼焊车间内主要采用氩弧焊机焊接,年工作时间为 $2640\text{h}$ 。氩弧焊属于闪光焊,施焊时有强紫外线产生,焊接工序将产生焊接烟尘,主要成分为铁、硅、锰等氧化物,烟尘粒径 $0.10\sim 1.25\mu\text{m}$ 。可焊接不锈钢、合金钢、铜、铝等。分为非熔化极氩弧焊(钨极氩弧焊)与熔化极氩弧焊(采用实芯焊丝,保护气体为氩气或 $\text{CO}_2$ 混合气体)。根据《焊接工作的劳动保护》,对于常用的熔化极氩弧焊,实芯焊丝直径为 $\phi 1.6$ ,施焊时发尘量为 $100\sim 200\text{mg}/\text{min}$ ,焊接材料的发尘量为 $2\sim 5\text{g}/\text{kg}$ 。

本报告焊烟产污系数取中间值计算,即 $4\text{g}/\text{kg}$ -焊材,根据企业提供资料,焊丝消耗量为 $5\text{t}/\text{a}$ ,则拼焊车间焊接烟尘产生量为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。

为降低焊接烟尘对大气环境的影响,要求设置移动式焊接收尘器收集后无组织排放。移动式焊接烟尘净化器收集效率为 $70\%$ ,处理效率为 $90\%$ ,处理后及未收集烟尘无组织排放。考虑全封闭车间阻隔作用(一般按 $90\%$ 计),焊接烟尘无组织排放量为 $(0.02\times 0.3+0.02\times 0.7\times 0.1)\times 0.1=0.0007\text{t}/\text{a}$ ,排放速率为 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ 。

### (3) 加工车间(挖补粉尘)

加工车间焊接挖补过程产生的污染物主要为挖补粉尘,是由金属与金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。

本项目加工车间内主要采用手工电弧焊机焊接,焊接工序将产生焊接烟尘,主要成分为铁、硅、锰等氧化物,烟尘粒径 $0.10\sim 1.25\mu\text{m}$ 。年工作时间为 $2640\text{h}$ ,使用钛钙型焊条,焊丝直径为 $\phi 4$ ,施焊时发尘量为 $200\sim 280\text{mg}/\text{min}$ ,焊接材料的发尘量为 $6\sim 8\text{g}/\text{kg}$ 。

本报告焊烟产污系数取中间值计算,即 $7\text{g}/\text{kg}$ -焊材,根据企业提供资料,复合板补焊焊丝消耗量为 $6\text{t}/\text{a}$ ,则拼焊车间焊接烟尘产生量为 $0.042\text{t}/\text{a}$ 。

为降低焊接烟尘对大气环境的影响,要求设置移动式焊接收尘器收集后无组织排放。移动式焊接烟尘净化器收集效率为 $70\%$ ,处理效率为 $90\%$ ,处理后及未收集烟

尘无组织排放。考虑全封闭车间阻隔作用(一般按90%计),焊接烟尘无组织排放量为 $(0.042 \times 0.3 + 0.042 \times 0.7 \times 0.1) \times 0.1 = 0.0016\text{t/a}$ ,排放速率为 $0.0006\text{kg/h}$ 。

#### (4) 精整二车间(切割粉尘)

项目生产过程中复合板需要切割,精整二车间采用1台数控等离子切割机,每天工作4小时,总时间约为 $1320\text{h/a}$ 。根据《二污普污染系数手册》中机械行业系数手册C33-C37行业核算环节中04下料核算环节采用等离子切割颗粒物产物系数为 $1.1\text{kg/t}$ ,精整二车间切割原料用量约为 $10000\text{t/a}$ ,则颗粒物的产生量为 $11\text{t/a}$ 。

为降低切割烟尘对大气环境的影响,要求切割机上新建一台移动式密闭工作间(本项目采用两侧抽风方式集尘,集气罩大小为 $1.2\text{m} \times 4\text{m}$ ,集气罩距离产尘点 $0.6\text{m}$ ,集气罩风速取 $0.5\text{m/s}$ ,集气罩集气效率为 $90\%$ ),并在厂房柱上新建一套移动式通风槽,并通过管道引入滤筒除尘器处理后经 $15\text{m}$ 高排气筒排放。

集气罩风量 $=3600 \times \text{风速} \times \text{罩口面积} = 3600 \times 0.5\text{m/s} \times (1.2 + 0.5 \times 0.6)\text{m} \times (4 + 0.5 \times 0.6)\text{m} = 11610\text{m}^3/\text{h}$ ,考虑系统漏风,风机风量选用 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目有组织粉尘的产生浓度及产生量分别为 $11 \times 90\% \times 10^9 \div 1320 \div 13000 = 576.92\text{mg/m}^3$ 、 $11 \times 90\% = 9.9\text{t/a}$ 。收集后的粉尘经滤筒除尘器(处理风量 $13000\text{m}^3/\text{h}$ )处理,由1根 $15\text{m}$ 高的排气筒(2#废气排放口)排放,根据《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)及修改单中可知,切割粉尘执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)及修改单中的监控浓度限值 $10\text{mg/m}^3$ ,处理后有组织粉尘排放浓度按 $10\text{mg/m}^3$ 计算,排放量为 $0.172\text{t/a}$ ,排放速率为 $0.13\text{kg/h}$ 。未收集的粉尘以无组织的形式排放,考虑全封闭车间阻隔作用(一般按 $90\%$ 计),排放量为 $11 \times 10\% \times 10\% = 0.11\text{t/a}$ ,排放速率为 $0.083\text{kg/h}$ 。

#### (5) 精整一车间(切割抛丸粉尘)

项目生产过程中复合板需要切割抛丸,精整一车间采用2台数控等离子切割机和1台抛丸机,每天工作4小时,总时间约为 $1320\text{h/a}$ 。根据《二污普污染系数手册》中机械行业系数手册C33-C37行业核算环节中04下料核算环节采用等离子切割颗粒物产物系数为 $1.1\text{kg/t}$ ,06预处理抛丸颗粒物产物系数为 $2.19\text{kg/t}$ ,

精整一车间切割原料用量约为 20000t/a，抛丸原料用量约为 30000t/a，则切割工序颗粒物的产生量为 22t/a，抛丸工序颗粒物的产生量为 65.7t/a。

为降低切割烟尘对大气环境的影响，要求每台切割机上新建一台移动式密闭工作间（本项目采用两侧抽风方式集尘，集气罩大小为 1.2m×4m，集气罩距离产尘点 0.6m，集气罩风速取 0.5m/s，集气罩集气效率为 90%），并在厂房柱上新建一套移动式通风槽，并通过管道引入滤筒除尘器处理。抛丸机新建一台滤筒式除尘器。两台切割机除尘风机出口管道和抛丸机除尘风机出口管道共用 1 套 15m 高排气筒。

切割机集气罩风量=3600×风速×罩口面积=3600×0.5m/s×(1.2+0.5×0.6)m×(4+0.5×0.6)m=11610m<sup>3</sup>/h，考虑系统漏风，单台切割机风机风量选用 13000m<sup>3</sup>/h，两台合计 26000m<sup>3</sup>/h。

抛丸机顶部配有吸风管道，吸风管道风量为 34500m<sup>3</sup>/h（Q=空气流速×含尘空气入口面积=2.5m/s×3.8m<sup>2</sup>×3600=34200m<sup>3</sup>/h，考虑系统漏风，本项目取 34500m<sup>3</sup>/h）。

因此，本项目精整一车间切割抛丸风量为 60500m<sup>3</sup>/h。

项目有组织切割粉尘的产生浓度及产生量分别为 $22 \times 90\% \times 10^9 \div 1320 \div 26000 = 576.92 \text{mg/m}^3$ 、 $22 \times 90\% = 19.8 \text{t/a}$ 。收集后的粉尘经滤筒除尘器（处理风量 26000m<sup>3</sup>/h）处理；有组织抛丸粉尘的产生浓度及产生量分别为 $65.7 \times 90\% \times 10^9 \div 1320 \div 34500 = 1298.42 \text{mg/m}^3$ 、 $65.7 \times 90\% = 59.13 \text{t/a}$ 。收集后的粉尘经滤筒除尘器（处理风量 34500m<sup>3</sup>/h）处理；由 1 根 15m 高的排气筒（3# 废气排放口）排放，根据《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/ 2249—2020）及修改单中可知，切割抛丸粉尘执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/ 2249—2020）及修改单中的监控浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>，处理后有组织粉尘排放浓度按 10mg/m<sup>3</sup> 计算，排放量为 0.799t/a，排放速率为 0.605kg/h。未收集的粉尘以无组织的形式排放，考虑全封闭车间阻隔作用（一般按 90% 计），排放量为  $87.7 \times 10\% \times 10\% = 0.877 \text{t/a}$ ，排放速率为 0.664kg/h。

#### （6）精整一车间（抛光粉尘）

复合板切割成合同要求尺寸后表面抛光包装外售，抛光机在工作过程中会产

生的金属粉尘，本项目原材料使用量为 30000t/a，《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》06 预处理核算环节，打磨粉尘产生量按照 2.19kg/t 原材料估算，本项目抛光机和研磨机属于同类型机器，抛光粉尘参照打磨粉尘计算，则此环节产生的抛光粉尘量为 65.7t/a。全年工作时间为 330d，每天 4h，总时间约为 1320h/a。

为降低抛光对大气环境的影响，本项目抛光机为两用两备，共用一台除尘器，每台抛光机分别设吸尘罩、移动通风槽并通过管道汇合后引入滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。各台抛光机的除尘支管上设置一台电动蝶阀，当某一台抛光机工作时，该蝶阀打开，不工作时则关闭。

抛光机设置吸尘罩（本项目采用密闭吸尘罩集尘，集气罩大小为 1.2m×4m，集气罩距离产尘点 0.6m，集气罩风速取 1m/s，集气罩集气效率为 90%）。

集气罩风量=3600×风速×罩口面积=3600×1m/s×（4+0.5×0.6）m×（1.2+0.5×0.6）m=23220m<sup>3</sup>/h；

单台设计风量 23220m<sup>3</sup>/h，两台合计 46440m<sup>3</sup>/h，考虑系统漏风，风机风量选用 48000m<sup>3</sup>/h。因此，本项目研磨除锈吸尘罩风量为 48000m<sup>3</sup>/h。

项目有组织粉尘的产生浓度及产生量分别为 65.7×90%×10<sup>9</sup>÷1320÷48000=933.24 mg/m<sup>3</sup>、65.7×90%=59.13t/a。收集后的粉尘经滤筒除尘器（处理风量 48000m<sup>3</sup>/h）处理，由 1 根 15m 高的排气筒（4#废气排放口）排放，抛光粉尘执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/ 2249—2020）及修改单中的监控浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>，处理后有组织粉尘排放浓度按 10mg/m<sup>3</sup> 计算，排放量为 0.634t/a，排放速率为 0.48kg/h。未收集的粉尘以无组织的形式排放，考虑全封闭车间阻隔作用（一般按 90%计），排放量为 65.7×10%×10%=0.66t/a，排放速率为 0.5kg/h。

#### （7）滤筒除尘器可行性分析

由于本项目切割过程中产生的火花会烧毁布袋除尘器的滤袋以及火灾隐患，根据企业提供的滤筒除尘器设备厂家相关资料，滤筒除尘器具有有效过滤面积大、压差低、低排放、体积小、使用寿命长等特点，同时配备一体式火花冷却器和阻燃滤筒，有效降低着火风险。所以本项目收集后的粉尘选用滤筒除尘器处理，滤筒除尘



器采用优质聚酯PTFE覆膜高效过滤材料，滤筒除尘器除尘效率可以达到99%以上。

滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。

滤筒式除尘器工作原理：含尘气流从入口进入除尘器箱体，一般来说，气体从滤筒的外侧进入，颗粒较大的粉尘由于重力作用，不经过滤筒，直接沉降到灰斗内，或者受到惯性力的作用碰撞到箱体边壁，沿着边壁沉降下来。小颗粒粉尘随气流通过滤筒，气体中的粉尘颗粒被过滤在滤料表面，干净的气体从出口排除。粉尘在滤筒表面越积越多，阻力也越来越大，达到设定值或者设定时间，脉冲阀打开，压缩气体会吹向滤筒中心，同时诱导的空气也会加强清灰效果，瞬时的高压气体将滤筒表面粉尘吹落，按照设置的顺序依次脉冲清灰，使系统恢复低阻力运行。

本项目各个滤筒除尘设施的工艺参数见下表。

**表 4-5 本项目各个滤筒除尘设施的工艺参数一览表**

参数	研磨区 1# 滤筒除尘器	精整二车间 2# 滤筒除尘器	精整一车间 3#切 割滤筒除尘器	精整一车间 3# 抛丸滤筒除尘 器	精整一车间 4#滤筒除尘 器
处理风量	48000m <sup>3</sup> /h	13000m <sup>3</sup> /h	26000m <sup>3</sup> /h	34500m <sup>3</sup> /h	48000m <sup>3</sup> /h
过滤风速	0.65m/min	0.65m/min	0.65m/min	0.65m/min	0.65m/min
总滤筒数	270 条	70 条	140 条	160 条	270 条
滤袋规格	φ160×200 0 mm	φ160×2400 mm	φ160×2400 mm	φ160×2400 mm	φ160×2000 mm
滤料材质	优质聚酯 PTFE 覆膜 高效过滤 材料	优质聚酯 PTFE 覆膜高效过 滤材料	优质聚酯 PTFE 覆膜高效过 滤材料	优质聚酯 PTFE 覆膜高 效过滤材料	优质聚酯 PTFE 覆膜高 效过滤材料
入口含尘 浓度	~5g/Nm <sup>3</sup>	~5g/Nm <sup>3</sup>	~5g/Nm <sup>3</sup>	~5g/Nm <sup>3</sup>	~5g/Nm <sup>3</sup>
出口排放 浓度	≤10mg/Nm <sup>3</sup>	≤10mg/Nm <sup>3</sup>	≤10mg/Nm <sup>3</sup>	≤10mg/Nm <sup>3</sup>	≤10mg/Nm <sup>3</sup>
清灰方式	在线清灰	在线清灰	在线清灰	在线清灰	在线清灰
喷吹压力	0.25~ 0.35MPa	0.25~0.35MPa	0.25~0.35MPa	0.25~ 0.35MPa	0.25~ 0.35MPa
除尘器阻 力	≤1500Pa	≤1500Pa	≤1500Pa	≤1200Pa	≤1500Pa
工作温度	<120℃	<120℃	<120℃	<120℃	<120℃
除尘器耐 压	-5000Pa	-5000Pa	-5000Pa	-5000Pa	-5000Pa
漏风率	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
除尘效率	≥98%	≥98%	≥98%	≥98%	≥98%

### (8) 大气环境影响分析

项目所在区域环境空气质量为不达标区，周边环境保护目标主要为槐荫村居民，项目运营期废气污染物主要为粉尘，研磨、切割、焊接、抛丸和抛光产生的粉尘收集经滤筒除尘器处理后可以实现达标排放

污染物排放量为粉尘2.239t/a，根据晋环发【2015】25号总文件，粉尘排放量不大于3吨的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需要主要污染物总量替代。且根据《五台县人民政府办公室关于印发五台县空气质量巩固提升2021年行动计划的通知》，五台县持续优化调整产业结构和布局，推进工业企业污染深度治理，加快推进散煤清洁替代，全县优良天数比例进一步提升，重污染天数较上年减少，各项指标得到进一步巩固。所以项目的建设对区域环境空气质量影响较小。

### 2、废水

本项目产生的废水主要为职工办公生活产生的生活污水。

本项目生活污水主要为职工洗漱等产生的生活污水，产生量约16.2m<sup>3</sup>/d。根据企业提供资料可知，本项目不新增职工，污水产生量不变，原有膜+生化一体化处理设施污水处理设计规模为30m<sup>3</sup>/d，可以容纳本项目产生的生活污水。

根据本项目用水量分析，非采暖期厂区浇洒道路用水量为9m<sup>3</sup>/d（2160m<sup>3</sup>/a），浇洒草坪、绿化用水用水量为10.5m<sup>3</sup>/d（2520m<sup>3</sup>/a），共计19.5m<sup>3</sup>/d，处理达标后的生活污水全部使用于厂区道路洒水抑尘和绿化用水，不外排。采暖期厂区浇洒道路用水量为6m<sup>3</sup>/d（540m<sup>3</sup>/a），浇洒草坪、绿化用水用水量为7m<sup>3</sup>/d（630m<sup>3</sup>/a），生活污水全部用于职工宿舍区道路洒水抑尘，实现废水零排放。

因此，本项目不会对区域水环境造成不利影响。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强及降噪分析

本项目新增产噪产振设备主要为拼焊机、铣边机、切割机、抛光机、翻板机、矫平机和风机等，设备噪声级产生及排放情况见下表。

表 4-6-1 运营期室外主要噪声源及防治措施一览表 单位：dB（A）

声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	运行时段
------	----	------	--------	------

运输车辆	50t	85	定期保养、合理安排车流，限载限速，限制鸣笛	昼间
------	-----	----	-----------------------	----

表 4-6-2 运营期室内主要噪声源及防治措施一览表 单位：dB (A)

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
									声压级	建筑物外距离
拼焊车间	拼焊机	14 米	90	选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声、加强设备维护与保养	5	76	昼间	15		5
	铣边机	14 米	85		3	75	昼间	15	60	5
	翻板机	10 吨	85		3	75	昼间	15	60	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
精整一车间	抛光机	/	85		3	75	昼间	15	60	5
	抛光机	/	85		3	75	昼间	15	60	5
	抛光机	/	85		3	75	昼间	15	60	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
	风机	/	80		2	74	昼间	15	59	5
精整二车间	数控等离子切割机	/	90		3	80	昼间	15	65	5
	九辊矫平机	/	85		3	75	昼间	15	60	5
	风机	/	80	2	74	昼间	15	59	5	

## (2) 噪声预测

本项目声源除运输车辆外，均为室内点声源。本次预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)中附录 A.1(工业噪声预测计算模式)推荐的 A.1.3 室内声源等效室外声源源功率级计算方法进行计算。

单个室外点声源在预测点产生的声级要考虑多方面的衰减，主要有几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、屏障衰减和其他多方面原因引起的衰减。本次噪声预测模式中主要考虑了几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。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：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

噪声贡献值计算：设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ai}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_i$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aj}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

式中： $t_j$ —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。

### （3）噪声预测结果与评价

项目运营期间不在夜间生产，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目运营期间评价区内厂界噪声预测值如表4-7。

表4-7 运营期厂界噪声预测值 单位：dB（A）

监测点位	昼间				达标情况
	背景值	贡献值	预测值	标准值	
北侧	55.2	12.94	/	60	达标
东侧	56	5.97	/	60	达标
西侧	56.7	14.07	/	60	达标
南侧	56.3	9.17	/	60	达标
槐荫村	53.7	13.66	53.7	55	达标

根据预测，项目运营期厂界噪声贡献值为5.97dB-14.07dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。南侧槐荫村噪声预测值为53.7dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。

### （4）噪声防治措施

项目厂界建有2m围墙，可减少项目噪声对周边环境的影响。为了使本项目投入运行后厂界噪声稳定达标，防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本项目噪声源噪声强度和连续生产等特点，本项目噪声的防治首先是尽量选用低噪声设备，

其次采用建筑物隔声、消声、减震和个体防护等措施，其具体措施如下：

A.选用低噪声设备，设备基础均选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振；

B.合理进行厂区平面布置。拼焊机、铣边机、切割机、抛光机、翻板机、矫平机均置于车间内，且布置于厂区东侧与北侧，远离西南侧居民；

C.加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，经常对产噪设备的性能进行检查，以防设备故障造成的非正常生产噪声，确保环保措施发挥最佳有效的效能；

D.加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防治人为噪声。

#### (5) 噪声监测计划

**表4-8 监测要求**

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
槐荫村	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准

#### (6) 声环境影响分析

项目生产过程中主要噪声源为各生产设备运行过程中产生的噪声，通过合理布置各生产车间，选用低噪设备、基础减振、建筑隔声等措施后，可减小项目噪声对周边声环境影响。根据噪声预测结果，项目运营期厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，槐荫村噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为废边角料、焊渣、除尘灰、生活垃圾以及废矿物油。固体废物产排情况如下表所示。

**表4-9 固体废物产排情况一览表**

产生环节	名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	处置方式	环境管理要求
日常生活	生活垃圾	—	固态	29.7t/a	桶装	交由环卫部门统一处置	场区带盖垃圾桶收集后定期交由环卫部门处置
切割	废边	一般工业固体废物	固态	900t/a	堆放	集中收集后	在固废暂存处暂

	角料					外卖	存后外售
焊接	焊渣	一般工业固体废物	固态	0.24t/a	桶装	集中收集后外卖	在固废暂存处暂存后外售
粉尘治理	除尘灰	一般工业固体废物	固态	219.76t/a	袋装	集中收集后外卖	在收集池暂存后外售
加工	废矿物油	危险废物，HW08，代码为900-218-08，危险特性为T	液态	0.24t/a	危废暂存间桶装	交由山西新鸿顺能源科技有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013修改单

### (1) 生活垃圾

生活垃圾年产生量按  $G=K \cdot N$  计算，

式中：G-生活垃圾产生量，kg/d

K-人均排放系数，0.5kg/人·天

N-人口数，180人

本项目劳动定员180人，本项目取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则本项目每年产生的生活垃圾量约29.7t/a。厂区设生活垃圾桶，收集后定期清运至环卫部门指定地点。

### (2) 废边角料

根据前章节分析内容，本项目原料使用 31500t/a，产品为 30000t/a，则废边角料为 1500t/a，在固废暂存处（10m<sup>2</sup>）暂存后外售。

### (3) 焊渣

根据本项目原有焊渣产量类比，产生的焊渣量为 0.24t/a，按时清理至固废暂存处暂存后外售。

### (4) 除尘灰

根据前章节分析内容，研磨除锈产生的除尘灰量为 58.54t/a，精整二车间切割产生的除尘灰量为 9.7t/a，精整一车间切割抛丸产生的除尘灰量为 92.98t/a，抛光产生的除尘灰量为 58.54t/a，共计 219.76t/a，用吨包收集后在收集池内暂存后外售。

### (5) 机械维修保养产生的废机油

本项目机械定期进行维修保养，会产生少量的废机油，废机油属于危险废物，废机油产生量约为0.24t/a，暂存于危废暂存间，定期由有资质单位转运处置。本项目原有危废间30m<sup>2</sup>，经现场踏勘可知，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)与《建筑物防水工程施工方法的技术》要求进行，采用2mm厚高密度聚乙烯材料，渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ，并设置围堰和液体收集槽，同时加强通风。可

满足新增的废机油储存。

## 5、土壤、地下水

### (1) 污染源

本项目正常情况废机油暂存于危废暂存间，不会对土壤、地下水造成污染。若存储场所处置不当，将可能因泄漏而使污染物渗到土壤、浅层水中，对土壤、地下水造成污染。本项目严格采取环评提出的防渗措施，并加强管理，有效防止废液的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，可以避免本工程生产对土壤、地下水的污染影响。

### (2) 污染物类型

土壤、地下水污染物类型主要为废机油。

### (3) 污染途径

土壤、地下水污染途径主要为非正常情况下废机油的泄漏进入土壤、地下水。

### (4) 地下水、土壤环境保护措施与对策

#### ①源头控制，加强管理

该项目在日常运行过程中应加强安全防范意识，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，保障正常按规范操作，建立健全安全生产和环境管理制度。

#### ②过程防控措施

a.重点防渗区：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)与《建筑物防水工程施工方法的技术》要求进行，采用2mm厚高密度聚乙烯或2mm厚其它人工材料，渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ，可最大程度的减少渗漏造成的环境风险。

b.简单防渗区：生产车间及外部道路等其他区域，均采用混凝土硬化。

表 4-10 分区防控措施

序号	场地	防渗分区	防渗技术要求
1	危废暂存间	重点防渗区	采用 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其它人工材料，渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm/s}$
2	生产车间及外部道路等其他区域	简单防渗区	一般地面硬化

综上所述，本项目只要加强管理，防止废机油的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，可以避免本工程生产对地下水、土壤的污染影响。

## 6、生态

本项目在原有厂区范围进行，无新增用地，项目占地为工业用地，不涉及生态环境保护目标。

## 7、环境风险

### 1)风险识别

本项目运营过程中涉及的风险物质主要有设备保养产生的废机油以及切割使用的乙炔瓶中乙炔和丙酮。乙炔气瓶内装有浸入丙酮的多孔填料，使乙炔能安全地储存在瓶内。使用时，溶解在丙酮内的乙炔变为气体分离出来，而丙酮仍留在瓶内，以便再次充入乙炔使用。

废机油最大存在量约为0.24t/a，临界量为2500t；本项目乙炔即用即买，最大储量为20瓶40L乙炔，每瓶乙炔瓶的丙酮最大充装量为13.6Kg，乙炔最大充装量为6.8Kg，丙酮临界量为10t，乙炔临界量为10t，则风险物质数量与临界量比值 $Q=0.24/2500+(0.0068\times 20)/10+(0.0136\times 20)/10=0.040896<1$ ，不构成重大风险源。

### 2)风险源识别及可能影响途径

项目存在风险源为危废暂存间以及精整车间，可能发生的突发环境事件为废机油泄漏、火灾等，影响途径有泄漏的废机油漫流污染流经区域土壤、地表水环境，发生火灾产生的大气污染物扩散影响周边环境空气，火灾处置过程中产生的洗消废水不及时收集外溢影响周边土壤、地表水环境。

### 3)环境风险防范措施

(1)为确保安全生产，防止灾害和事故的发生和蔓延，在项目建设中，充分设置各种足够的、必须的安全和消防措施。

(2)选择优质的设备、材料，保证工程质量，确保生产安全、正常。杜绝风险物质发生泄漏。

(3)危废暂存间严格按照相关技术规范进行设计建设，设置渗漏收集沟渠，确保事故状态下能够有效防止溢流。

(4)定期对环保设备进行维修保养，保证其正常运行。

风险物质场区存放料较少，只要加强日常管理，发生环境风险事件的概率极小，



项目运营期环境风险处于可接受水平。

### 7、“三本账”

根据现场踏勘，项目研磨除锈粉尘、切割抛丸粉尘、抛光粉尘无收集处置措施，呈无组织排放，焊接挖补烟尘利用移动式焊接收尘器收集后无组织排放，对周围环境存在不利影响，因此通过本次扩建项目，拟提出“以新代老”措施：研磨除锈粉尘、切割抛丸粉尘、抛光粉尘经滤筒除尘器处理后由15m高排气筒排放。

项目“三本账”一览表见表4-11。

表4-11 “三本账”一览表

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	-	-	-	2.239t/a	-	2.239t/a	+2.239t/a
废水		-	-	-	-	-	-	-	-
一般工业 固体废物		废边角料	125t/a	-	1375t/a	1500t/a	1500t/a	1500t/a	+1375t/a
		焊渣	0.02t/a	-	0.22t/a	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	+0.22t/a
		除尘灰	-	-	219.76t/a	219.76t/a	219.76t/a	219.76t/a	+219.76t/a
危险废物		废矿物油	0.02t/a	-	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	+0.24t/a

## 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		焊接挖补	烟尘	移动式焊接收尘器收集后无组织排放	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249—2020)
		DA001研磨除锈	粉尘	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒	
		DA002精整二车间切割	粉尘	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒	
		DA003精整一车间切割+抛丸	粉尘	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒	
		DA004成品抛光	粉尘	集气罩+滤筒除尘+1根15m高排气筒	
地表水环境		生活废水	废水	膜+生化一体化处理设施	不外排
声环境		设备、车辆	噪声	选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声、加强设备维护与保养、减速行驶	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射		---	---	---	---
固体废物		本项目生产过程中产生的废边角料、焊渣、除尘灰在厂区各车间暂存，外售； 废机油属于危险 废物，收集暂存于符合标准的密闭容器内，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施		①源头控制，加强管理 该项目在日常运行过程中应加强安全防范意识，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，保障正常按规范操作，建立健全安全生产和环境管理制度。 ②分区防渗 a.重点防渗区：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)与《建筑物防水工程施工方法的技术》要求进行，采用2mm厚高密度聚乙烯或2mm厚其它人工材料，渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s，可最大程度的减少渗漏造成的环境风险。 b.简单防渗区：生产车间及外部道路等其他区域，均采用混凝土硬化。			
生态保护措施		场区绿化面积7000m <sup>2</sup>			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1)为确保安全生产，防止灾害和事故的发生和蔓延，在项目建设中，充分设置各种足够的、必须的安全和消防措施。</p> <p>(2)选择优质的设备、材料，保证工程质量，确保生产安全、正常。杜绝不正常的泄漏。</p> <p>(3)危废暂存间严格按照相关技术规范进行设计建设，设置渗漏收集沟渠，确保事故状态下能够有效防止溢流。</p> <p>(4)定期对环保设备进行维修保养，保证其正常运行。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>严格按照环评报告及批复要求进行建设，建设完成后根据《排污许可管理条例》及时进行排污登记，并进行竣工环境保护验收，验收合格后方可正式生产运营，运营期间做好环境设施保养与维护，处于正常状态下运营。</p>

## 六、结论

本项目选址合理，运营后各污染物可以做到达标排放或合理处置，项目的运营不会导致区域环境质量恶化，从环境保护角度分析，项目的建设符合国家和地方产业政策，采取环评提出的污染治理措施，严格执行“三同时”制度，项目环境影响可行。

## 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	-	-	-	2.239t/a	-	2.239t/a	+2.239t/a
废水	-	-	-	-	-	-	-	-
一般工业 固体废物	废边角料	75t/a	-	825t/a	900t/a	900t/a	900t/a	+825t/a
	焊渣	0.02t/a	-	0.22t/a	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	+0.22t/a
	除尘灰	-	-	219.76t/a	219.76t/a	219.76t/a	219.76t/a	+219.76t/a
危险废物	废矿物油	0.02t/a	-	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	0.24t/a	+0.24t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①