

建设项目基本情况

项目名称	年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目				
建设单位	平利县光华精工制造有限公司				
法人代表	陈**	联系人	陈**		
通讯地址	陕西省安康市平利县老县镇凤桥村				
联系电话	188*****89	传真	/	邮政编码	725500
建设地点	陕西省安康市平利县老县镇凤桥村				
立项审批部门	平利县发展和改革局	批准文号	平发改工字（2018）9 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积（平方米）	3000		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1586	环保投资（万元）	28.0	环保投资占总投资比例	1.77%
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2019 年 11 月	
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>平利县光华精工制造有限公司于 2012 年 12 月投资 3289.24 万元在安康市平利县老县镇凤桥村建设年产 100 万件 PHC 管桩端板生产线项目，占地 22516.40m²，主要建设内容：新建厂房 10210.91m²，建有熔炼连铸生产线、热轧（锻压）生产线、切割整形生产线、机械加工生产线各 1 条，以回收的废钢、锰、硅等为原料，产品为 PHC 管桩端板（即法兰盘）。</p> <p>平利县光华精工制造有限公司为政府招商引资企业，2012 年 12 月取得《平利县环境保护局关于平利县光华精工制造有限公司年产 100 万件 PHC 管桩端板生产线项目环境影响报告书的批复》，2014 年 4 月取得《平利县环境保护局关于平利县光华精工制造有限公司年产 100 万件 PHC 管桩端板生产线项目竣工环境保护验收的批复》并投产。</p> <p>原项目因工信委有关部门认为疑似“地条钢”生产线予以取缔三台中频感应电炉，故企业投资 1586 万元对生产线进行技改升级，主要建设内容为改建原有法兰盘清洁化</p>					

加工厂房 3000m²，利用原有厂房进行技改升级，厂房不扩建，购置 1 台两用加热炉（以甲醇或天然气为燃料）、1 台电感应加热炉等，技改后原料改变，为外购的钢坯，通过热轧工艺生产法兰盘及角铁，后续热轧（锻压）生产线、切割整形生产线、机械加工生产线各 1 条均依托现有并新增矫直机 1 台、切边机 11 台、滤筒除尘器 1 台。技改后法兰盘产量为 2.0 万 t/a，技改前产量为 11.1364 万 t/a，减量生产；技改后新增角铁 3.0 万 t/a。

技改后项目钢坯加热工序前期使用电（电感应加热炉）及甲醇（两用加热炉），因天然气前期投入较大，待建设单位资金充沛后使用电（电感应加热炉）及天然气（两用加热炉），由于项目所在地天然气管网未通，加热炉使用的 LNG 燃料外购，暂定使用 LNG 储气瓶，由燃气供应厂家将储气瓶通过汽车运输至厂内，通过 LNG 撬装站气化后供加热炉燃烧使用。

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》（国务院第682号令）、中华人民共和国环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行）及生态环境部1号部令修改内容的规定，本项目属于第二十二类 金属制品业，“67，金属制品加工制造”中“其他（仅切割组装除外）”，应编制环境影响报告表。受平利县光华精工制造有限公司委托，我公司承担了“年产5万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目”的环境影响评价工作。接受委托后，本单位即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料。依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

二、分析判定相关情况

1、产业政策相符性

查阅《产业结构调整指导目录（2011本）》（2013修正版），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。项目主要生产设备、工艺、产品等均未列入《部分工业行业淘汰落后生产能力工艺装备和产品指导目录（2010年本）》。本项目于2018年3月10日取得《平利县发展和改革局关于平利县光华精工制造有限公司年产5万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目备案的通知》（平发改工字（2018）9号）。

综上，项目的建设符合国家产业政策。

2、相关政策相符性与规划相符性

项目与相关政策相符性及规划相符性分析见下表。

表 1 相关政策相符性及规划相符性分析情况一览表

文件	相关要求	本项目情况	符合性
《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	第二条 项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。 实行铁、钢产能等量或减量置换 ，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目	本项目技改前产量约 111364t/a，本次技改后产量约 50000t/a，减量生产	符合
	不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目	本项目占地为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等；本项目位于农村地区，未在城市建成区、地级及以上城市市辖区内	符合
	第十一条 废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)和《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)要求。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行	本项目废水不外排，本项目加热炉甲醇燃烧废气、天然气燃烧废气排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)表 2 标准，厂界噪声预测后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 2 类标准；固废间满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）（修订版）》	关中地区严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目位于陕南地区，本项目技改前产量约 111364t/a，本次技改后产量约 50000t/a，减量生产	/

	开展工业炉窑治理专项行动。各市制订工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目工业炉窑使用电、甲醇、天然气等清洁能源	符合
《平利县铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》	提高清洁能源使用。继续加快“气化平利”工程进度，确保到2020年县城气化率达到75%以上	本项目加热工序前期燃料使用电及甲醇，后期使用电及天然气	符合
《陕西省“十三五”环境保护规划》	严格建设项目环评审批，对于钢铁项目，各级环保部门不得审批以任何形式新增产能的建设项目	本项目技改前产量约111364t/a，本次技改后产量约50000t/a，减量生产	符合
	信息公开、社会共治。按照信息公开有关要求，政府和企事业单位及时公开环境信息，保障人民群众的知情权、参与权、监督权。落实政府、企业、社会组织、公众的环保责任，共同参与环境决策、环境治理和环境监督，形成关注环保、参与环保的良好社会氛围	环评要求企业执行信息公开制度	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例（2017年3月1日）》	秦岭山系主梁两侧各1000m以内、主要支脉两侧各500m以内或者海拔2600m以上区域为禁止开发区；禁止开发区以外，山体海拔1500m以上至2600m之间的区域为限制开发区；秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，为适度开发区；在适度开发区内进行开发建设活动，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求	本项目位于适度开发区	符合

3、选址合理性分析

技改项目位于平利县光华精工制造有限公司现厂区内，平利县光华精工制造有限公司位于老县工业园区内，已取得土地证（陕（2018）平利县不动产权第0003425号），宗地面积22516.40m²，用途为工业用地，详见附件。项目选址地区交通运输条件良好，东侧有道路，外部供电、通讯等基础设施的条件较好，项目的建设与环境不存在相互制约关系。

项目运行期间，污染物产生量少，在做好污染治理措施后，污染物都可实现达标排放或合理处置。

经以上分析，评价认为项目选址合理、政策符合，从环境角度讲，该项目可进入环

评程序。

三、工程位置及四邻关系

平利县光华精工制造有限公司厂区位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村，地理坐标为 109°07'17.17"E，32°34'33.84"N。技改项目位于平利县光华精工制造有限公司现厂区内西北侧，依托原有厂房，加热炉已安装，占地面积 3000m²，平利县光华精工制造有限公司现厂区用地形状为不规则多边形，东邻废弃的工厂和一户居民（相距 10m），南面、西面、北面均为山坡。厂区距平利县县城的直线距离为 3.5km。距离最近的敏感点为东侧 10m 一户居民。周边道路交通方便。本项目地理位置见附图 1。项目四邻关系图见附图 3。

四、原有工程项目概况

1、原有工程基本情况

原有工程主要建设内容为：新建厂房 10210.91m²，建有熔炼连铸生产线、热轧（锻压）生产线、切割整形生产线、机械加工生产线各 1 条，以回收的废钢、锰、硅等为原料，产品为 PHC 管桩端板。该项目已于 2014 年 4 月投产，年产 100 万件 PHC 管桩端板（约 111364t/a）。

工作制度：劳动定员总计 80 人，不提供食宿，3 班制生产，每班工作 8h，年工作 300d。

生产工艺为：废钢铁-除锈、检测-熔炼（中频电炉）-检测、化验-连铸机-粗轧-中轧-精轧-卷取-冷床-切断分片-焊接-整形-冲孔、攻丝-检验-成品。工艺流程详见下图。

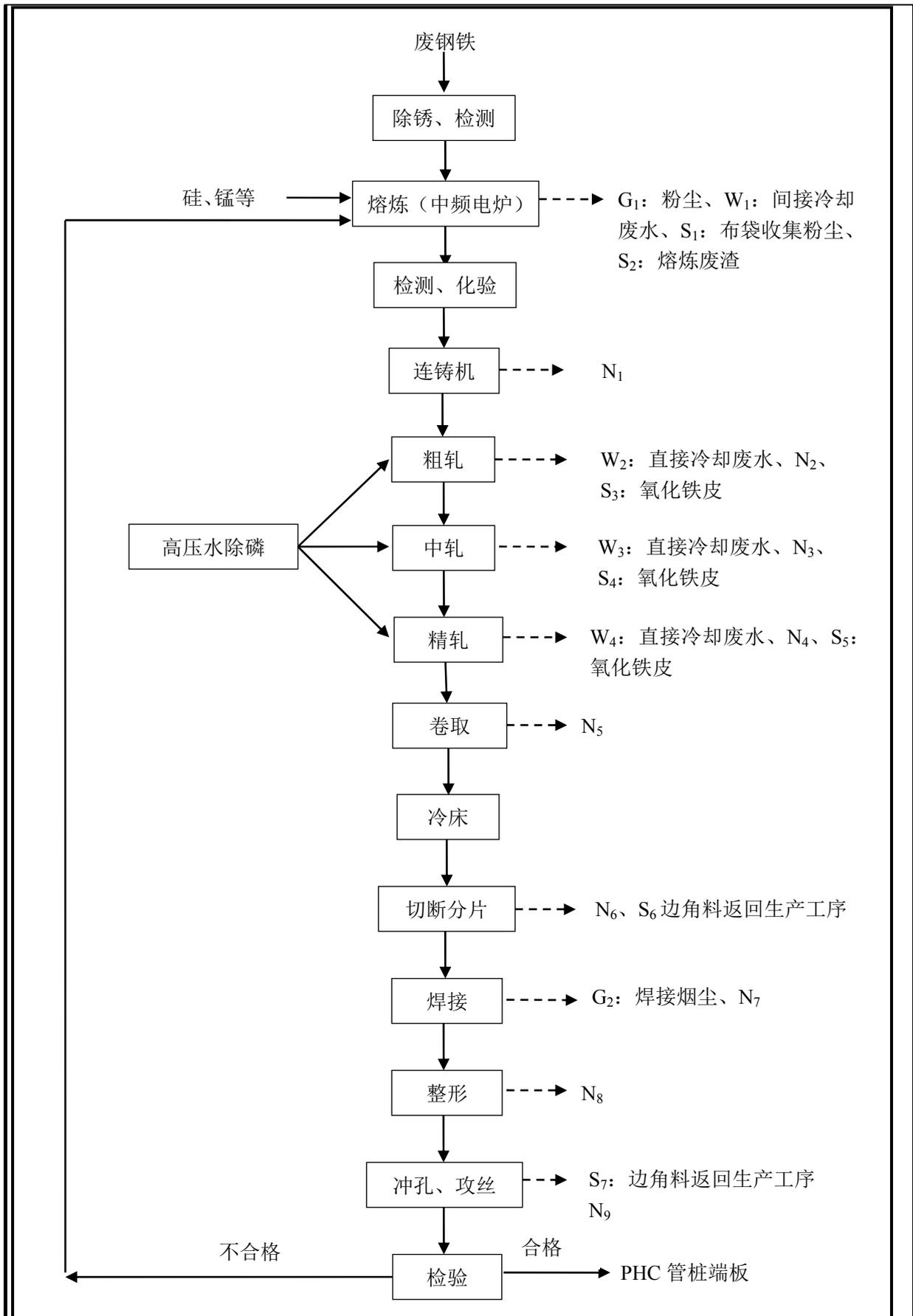


图1 原有项目PHC管桩端板生产工艺及产污环节图

2、原有工程组成

表2 原有工程组成一览表

工程组成	内容	主要组成
主体工程	生产车间	生产车间共1个，1层，占地面积10210.91m ² ，高度12m，彩钢结构，建有熔炼连铸生产线、热轧（锻压）生产线、切割整形生产线、机械加工生产线各1条，年产100万件PHC管桩端板（约111364t/a）
辅助工程	办公室	3栋，2栋1层，位于厂区内东北侧，占地面积共611.47m ² ，高度3.5m，砖木结构，1栋3层，位于厂区内东南侧，总建筑面积1010.58m ² ，砖混结构，主要用于员工办公
	储物间	1栋，1层，位于厂区内东侧，占地面积121.17m ² ，砖木结构，放置闲置杂物
	循环水池	共3个水池，其中中频电炉间接冷却水池有2个，均位于车间外西南侧，1#冷却水池容积为360m ³ （10m×6m×6m），2#冷却水池容积为600m ³ （10m×10m×6m），粗轧、中轧、精轧工序直接冷却水池共1个，位于车间内，3#直接冷却水池为沉淀池+清水池，容积为100m ³ （5m×5m×4m）
储运工程	原料区	原料堆放区位于生产车间内，占地100m ²
	成品区	成品堆放区位于生产车间内，占地100m ²
	危废间	项目危废间位于生产车间西北侧，占地面积60m ² ，主要用来存放废油
公用工程	供电	由市政供电，可满足本项目的供电需求
	供暖制冷	车间内无供暖措施，制冷采用电风扇；办公室及宿舍供暖及制冷采取分体式空调
	供水	项目用水由企业自建水井供给，位于厂内西南侧
	排水	项目地无市政排污管网，生活污水排入三级化粪池，处理后用于农田施肥；生产冷却水经3个循环水池循环使用不外排
环保工程	废气	熔炼废气、焊接烟尘由集气罩收集后引至布袋除尘器进行处理，净化后的气体通过15米高排气筒排放
	废水	本项目生活污水排入三级化粪池，处理后用于厂内绿化；间接生产冷却水经1#、2#循环水池循环使用不外排；直接生产冷却水经3#沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排
	噪声	厂房隔声、安装减震垫
	固体废物	生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，最终送往垃圾填埋场处置；布袋除尘器收集的粉尘外售给武汉金宏达钢铁有限公司（已签订购销合同，见附件）；氧化铁皮收集后外售；机械加工废料收集后作为生产原料返回生产工序；熔炼废渣及不合格原料出售给金属加工企业作加工原料；废油暂存于危废间，未交由有资质的单位收集处置

3、原有工程产品方案

表3 项目产品方案表

产品名称	产品规格 (mm)	数量 (万件/a)	重量 (t/a)
PHC管桩端板 (法兰盘)	Φ300	3	998
PHC管桩端板 (法兰盘)	Φ400	5	2958
PHC管桩端板 (法兰盘)	Φ500	37	34200
PHC管桩端板 (法兰盘)	Φ600	55	73208
合计		100	111364

4、原有工程原辅材料消耗

表4 主要原辅材料消耗表

序号	名称	年耗量	用途
1	废钢等	111440t/a	原料
2	硅、锰等	250t/a	辅料,是提高铸铁中硅、锰含量的
3	机油	0.13t/a	对机械发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用
4	润滑油	0.1t/a	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦,保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂,主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用
5	水	21140 m ³ /a	自备水井
6	电	800 万 kWh/a	市政供电,本项目熔炼工序使用电为能源,一年使用天数约 300d

5、原有工程主要设备方案

原有工程主要设备设施见表5。

表5 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	中频电炉	/	台	3
2	连铸机	R6M	台	1
3	除锈设备	/	套	1

4	冷床	/	台	1
5	粗轧机	/	台	1
6	中轧机	/	台	4
7	精轧机	/	台	4
8	双梁天车	20T	台	4
9	单梁天车	5T	台	10
10	自动切割床	/	台	1
11	卷取机	/	台	2
12	整平机	/	台	2
13	二保焊机	/	台	4
14	车床	CB7630	台	2
15	冲床	160T	台	1
16	攻丝机	/	台	4
17	冷却水池	/	个	3

6、原有工程污染物排放汇总表

项目原有工程污染物排放汇总情况见表 6。

表 6 原有工程“三废”排放汇总表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
大气污 染物	熔炼粉尘	273.55	225.68	47.87	15m 高排气筒排放
	焊接烟尘	0.016	0.013	0.003	15m 高排气筒排放
水污 染物	生活污水	2040	2040	0	员工的生活污水经三级化粪池处理后用于农田施肥，不外排
固体废 弃物	生活垃圾	9.12	0	9.12	生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门进行处置
	收集的粉尘	225.693	0	225.693	收集后外售给武汉金宏达钢铁有限公司
	机加工废料	3697	3697	0	收集后作为生产原料返回生产工序
	熔炼废渣及不合格原料	100	0	100	出售给金属加工企业作加工原料
	废油	0.1	0	0.1	暂存于危废间
	氧化铁皮	500	0	500	收集后外售

五、技改工程项目概况

1、技改项目组成及主要建设内容

改建原有法兰盘清洁化加工厂房 3000m²，利用原有厂房进行技改升级，厂房不扩建，购置 1 台两用加热炉（以甲醇或天然气为燃料）、1 台电感应加热炉等，拆除原有厂房内三台中频电炉、布袋除尘器、连铸机、除锈设备，废弃 1#、2#循环冷却水池。项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及环保工程组成，总投资 1586 万元，详见表 7。

表 7 项目组成一览表

类别	项目组成	建设内容	与原有工程依托关系
主体工程	法兰盘清洁化加工车间	法兰盘清洁化加工车间位于生产车间内西北侧，1 层，占地面积 3000m ² ，高度 12m，彩钢结构，技改后厂房内设 1 台加热炉（以甲醇或天然气为燃料）、1 台电感应加热炉等，建设法兰盘、角铁生产线各 1 条。年产法兰盘 2 万吨，年产角铁 3 万吨。法兰盘生产工序为钢坯-裁剪-加热-粗轧-中轧-精轧-卷取-冷床-切断分片-焊接-整形-冲孔、攻丝-检验-成品；角铁生产工序为钢坯-裁剪-加热-粗轧-中轧-精轧-冷床-矫直-切边-检验-成品	技改，利用原有厂房，拆除原有厂房内三台中频电炉、除锈设备、连铸机；后续热轧（锻压）生产线、切割整形生产线、机械加工生产线各 1 条均依托现有并在生产车间内新增矫直机 1 台、切边机 11 台、1 台滤筒除尘器
辅助工程	办公室	3 栋，2 栋 1 层，位于厂区内东北侧，占地面积共 611.47m ² ，高度 3.5m，砖木结构，1 栋 3 层，位于厂区内东南侧，总建筑面积 1010.58m ² ，砖混结构，主要用于员工办公	依托原有
	储物间	1 栋，1 层，位于厂区内东侧，占地面积 121.17m ² ，砖木结构，放置闲置杂物	依托原有
储运工程	原料区	原料堆放区位于生产车间内，占地 100m ²	依托原有
	成品区	成品堆放区位于生产车间内，占地 100m ²	依托原有
	危废间	项目危废间位于生产车间西北侧，占地面积 60m ² ，主要用来存放废油	依托原有
公用工程	供电	由市政供电，可满足本项目的供电需求	/
	供暖制冷	车间内无供暖措施，制冷采用电风扇；办公室及宿舍供暖及制冷采取分体式空调	依托原有
	供水	项目用水由企业自建水井供给，位于厂内西南侧	/
	排水	项目地无市政排污管网，生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排；间接生产冷却水经 1 座水缸（30m ² ）循环使用不外排；直接生产冷却水经 3#沉淀池+清水池（100m ² ）	三级化粪池、3#沉淀池+清水池 依托原有；新增

		沉淀后循环使用不外排	水缸
环保工程	废气	使用甲醇为燃料时加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过15m高排气筒排放，改用天然气燃料燃烧时，增加低氮燃烧器	新增，已安装
		本项目矫直粉尘经集气罩收集后排入滤筒收尘器处理，处理后无组织排放	新增，已安装
		焊接烟尘拟采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放	新增，未安装
	废水	本项目生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排；间接生产冷却水经1座水缸（30m ² ）循环使用不外排；直接生产冷却水经3#沉淀池+清水池（100m ² ）沉淀后循环使用不外排	三级化粪池、3#冷却水池依托原有；新增水缸；1#、2#原有冷却水池废弃
	噪声	选用低噪声型设备，采取厂房隔声、基础减震等措施	部分安装
固体废物		生产过程不合格产品、边角料暂存于固废间，交由废品回收站收集处置	本次新建
		氧化铁皮、滤筒收尘器收集的粉尘暂存于固废间，收集后外售	本次新建
		收集的烟尘暂存于固废间，收集后交由环卫部门清运	本次新建
		废油暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收集处置	依托原有
		员工产生的生活垃圾收集后由环卫部门进行处理	依托原有

2、产品方案

项目主要产品为法兰盘及角铁（角钢俗称角铁），销售给建华建材（四川）有限公司（见附件），具体见表8。

表8 项目产品情况一览表

序号	名称	型号/规格	单位	年产量	备注
1	法兰盘	Φ400	mm	0.6万吨	技改后法兰盘产量为2.0万t/a，技改前产量为11.1364万t/a，减量生产
2	法兰盘	Φ500	mm	0.6万吨	
3	法兰盘	Φ600	mm	0.8万吨	
4	角铁	3#	cm	0.5万吨	技改后新增角铁产品，产量3.0万t/a
5	角铁	4#	cm	1.0万吨	
6	角铁	5#	cm	1.0万吨	
7	角铁	6.3#	cm	0.5万吨	
合计		5万吨			/

3、项目原辅材料

表9 项目原辅材料一览表

序号	名称	用量	单位	型号	化学成分	用途	来源
1	钢坯	5.1	万 t/a	Q235B	C:0.18%, Si:0.21%, Mn:0.55%, P:0.023%, S:0.033%	原料, 钢坯是炼钢炉炼成的钢水经过铸造后得到的产品, 长600cm×宽15cm×高15cm	外购, 陕西略阳钢铁有限责任公司, 按需储存
2	焊丝	1.0	t/a	/	/	二保焊机	外购, 少量储存
3	机油	0.065	t/a	/	/	对机械发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用	外购, 少量储存
4	润滑油	0.05	t/a	/	/	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用	外购, 少量储存
5	电	100.0	万 kWh/a	/	/	市政供电, 居民用电低峰期时, 本项目加热工序使用电为能源, 一年使用天数约 150d	
6	甲醇	600	t/a	/	/	外购, 前期居民用电高峰期时, 本项目加热工序使用甲醇为能源, 1天使用 4t, 一年使用 150 天	
7	LNG	540	t/a	/	/	外购, 后期居民用电高峰期时, 本项目加热工序使用液化天然气 (LNG) 为能源, 外购 LNG 储气瓶, 通过 LNG 撬装站气化后供加热炉燃烧使用, 1天使用 3.6t, 一年使用 150 天	
8	新鲜水	9915	m ³ /a	/	/	自备水井	

4、项目主要设备方案

主要设备设施见表 10。

表 10 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
—	生产法兰盘、角铁共同使用的设备				

1	两用加热炉（以甲醇或天然气为燃料）	订做，最大容纳 30t	台	1	新增
2	电感应加热炉	150	台	1	新增
3	冷床	/	台	1	依托原有
4	粗轧机	/	台	1	依托原有
5	中轧机	/	台	4	依托原有
6	精轧机	/	台	4	依托原有
7	双梁天车	20T	台	4	依托原有
8	单梁天车	5T	台	10	依托原有
9	水缸	/	座	1	依托原有
10	双料燃烧器（燃烧甲醇或天然气）	BC-80	支	10	新增
11	甲醇储罐	1t	个	1	新增
		3t	个	1	新增
12	LNG 储气瓶	200kg	个	20	新增
13	LNG 撬装站	/	座	1	新增
14	氧气切割机	/	台	1	新增
二	生产法兰盘需要的设备				
1	自动切割床	/	台	1	依托原有
2	卷取机	/	台	2	依托原有
3	整平机	/	台	2	依托原有
4	二保焊机	/	台	4	依托原有
5	车床	CB7630	台	2	依托原有
6	冲床	160T	台	1	依托原有
7	攻丝机	/	台	4	依托原有
三	生产角铁需要的设备				
1	矫直机	/	台	1	新增
2	切边机	/	台	11	新增
3	滤筒收尘器	350	台	1	新增

六、运营管理及工作制度

工作人员：技改后项目工作人员 30 人，包括生产人员、管理人员等，不提供食宿。

工作制度：项目生产岗位工人按一班配置，行政管理及辅助生产人员按日班配置。每天工作 12h，年工作日为 300 天。

七、项目总平面布置

项目在满足工艺、消防、环保及城市规划等要求的前提下，充分考虑厂区的规划发展状况，使用工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便，最大限度节约土地的原则进行布置。技改项目位于平利县光华精工制造有限公司现厂区内西北侧，厂区入口共1个，设在东北侧（道路一侧），用于原料运输、人员出入以及成品运输。生产区与生活区分开布置，生产车间位于厂内中部，生活区位于厂内东侧，分布合理。生产线根据生产工艺进行布置，根据生产性质和防火卫生要求，进行功能分区。技改后甲醇储罐、LNG储气瓶布置在生产车间外西北侧空地。项目地盛行东南风，产生污染源的设施位于厂区中部，生活区位于污染源的东侧，可有效避免污染物对其污染。项目规划以整体社会效益、经济效益与环境效益三者统一为基准点，为工作人员塑造一个自然优美、舒适便捷、卫生安全的怡然工作生活之地。项目总平面布置见附图2。

八、公用工程

（1）给水

本项目供水由企业自备水井供给。项目用水主要为生产冷却用水及职工生活用水。

①生产冷却用水

本项目技改后加热工艺配套有间接冷却水循环系统，冷却水经循环水缸自然降温冷却后循环使用，无冷却塔，废水不外排。根据企业提供资料，循环水量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ （1个 30m^3 的循环水缸），由于生产过程中存在蒸发损耗需定期补水，补充水量为 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ （ $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ），年工作 300d，则冷却水用量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目粗轧工艺、中轧工艺、精轧工艺配套有直接冷却水循环系统，直接冷却水经 3#沉淀池+清水池沉淀后循环使用，无冷却塔，废水不外排。根据企业提供资料，3#沉淀池+清水池容积为 100m^3 ，循环水量为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，由于生产过程中存在蒸发损耗需定期补水，补充水量为 $3.0\text{m}^3/\text{h}$ （ $24.0\text{m}^3/\text{d}$ ），年工作 300d，则冷却水用量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。

②职工生活用水

项目技改后劳动定员共 30 人，不提供食宿。根据《陕西省行业用水定额》DB61/T943-2014 并结合当地用水实际情况，本项目职工日均用水量取 $35\text{L}/\text{d}$ ，则职工用水量为 $1.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $315\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

间接生产冷却水经 1 座水缸（ 30m^2 ）循环使用不外排；直接生产冷却水经 3#沉淀

池+清水池（100m²）沉淀后循环使用不外排；生活污水产生量按员工生活用水量的 80% 计算，约为 0.84m³/d（252m³/a），生活污水排入三级化粪池处理后外运施肥，不外排。

项目给排水情况见表 11，水平衡见图 2。

表 11 项目用水情况一览表 单位：m³/d

序号	类别	用水系数	人数	新鲜用水量	循环水量	日损耗量	日排水量
1	间接生产冷却用水	/	/	8.0	120	8.0	0
2	直接生产冷却用水	/	/	24.0	500	24.0	0
3	职工生活用水	35L/人.d	30 人	1.05	0	0.21	0.84
合计		/	/	33.05	620	32.21	0.84

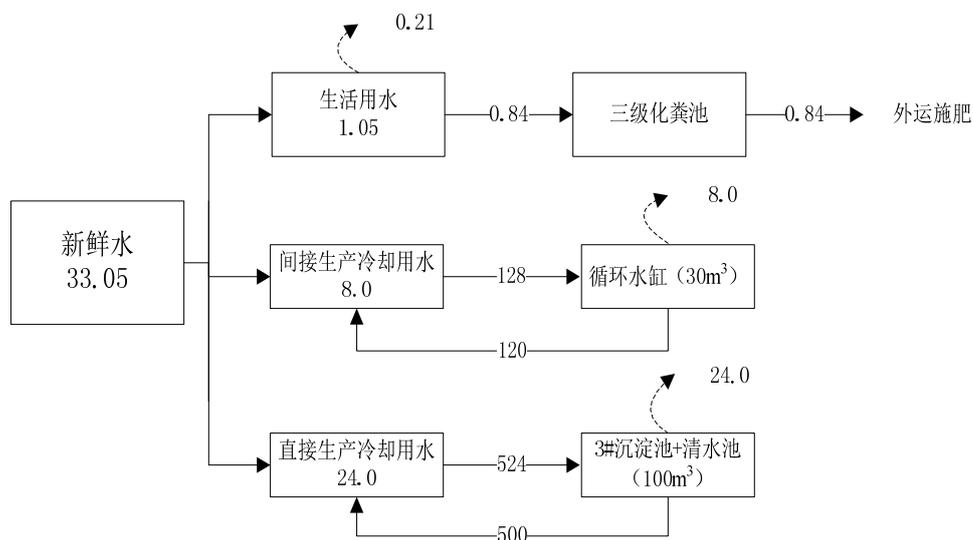


图 2 项目水平衡图 单位：m³/d

(3) 供电系统

项目用电由市政供给，可满足本项目的供电需求。根据建设单位提供的资料，项目年总用电量为 100.0×10⁴kWh/a。

(4) 供暖与制冷

车间内无供暖措施，制冷采用电风扇；办公室供暖及制冷采取分体式空调。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

原有污染情况：

1.项目产生的熔炼粉尘经集气罩收集后引至布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放，布袋除尘器处理效率约 82.5%，设备运行期间履行状况良好，技改后停用拆除原有厂房内三台中频电炉及其配套的除尘设施；停用布袋除尘器后车间焊接烟尘未另外采取处理措施。

2.项目已设有危废间，危废间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），企业未与有资质的单位签订危废协议。

主要环境问题：

原有项目环保措施基本到位，主要环境问题为停用布袋除尘器后车间焊接烟尘未另外采取处理措施，焊接烟尘应采取移动式烟尘净化器处理后排放。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

平利县位于陕西东南部，大巴山北坡，地处北纬 $31^{\circ}37' \sim 32^{\circ}39'$ ，东经 $109^{\circ} \sim 109^{\circ}33'$ 之间。东靠湖北省竹溪县，南邻四川省城口县及本省镇坪县。西与岚皋县接壤，北与安康、旬阳县相邻。南北长 96km，东西宽 60km，总面积 2627km^2 。县城距陕西省会西安市 453km。距行署驻地安康市 76km(新线)。

老县镇位于平利县西北部，距县城 36km，安康市 31km，与汉滨区毗邻。

平利县光华精工制造有限公司厂区位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村，地理位置为 $109^{\circ}07'17.17''\text{E}$ ， $32^{\circ}34'33.84''\text{N}$ ，技改项目位于平利县光华精工制造有限公司现厂区内西北侧，依托原有厂房，加热炉已安装，占地面积 3000m^2 。平利县光华精工制造有限公司现厂区用地形状为不规则多边形，东邻废弃的工厂和一户居民（相距 10m），南面、西面、北面均为山坡。厂区距平利县县城的直线距离为 3.5km。距离最近的敏感点为东侧 10m 一户居民。周边道路交通方便。本项目地理位置见附图 1。

2、地形地貌

平利县地处秦岭褶皱系南侧和大巴山弧形构造的东缘。紫阳县红椿坝~镇坪县曾家坝大断裂带从平(利)岚(皋)交界的界岭垭子(本县水坪乡境内)、獐子坪(三坪乡境内)、白果坪(八道乡境内)一线穿过。大断裂带以三坪、白沙乡间的凤凰尖~八道与狮坪乡交界的光头山一线为界。断裂带以南的大巴山系高大挺拔，2000m 以上的群峰叠起，沟壑纵横。大巴山主脊北西走向，最高峰化龙山海拔 2917.2m。山势由南向北逐次降低，为南高北低地貌特征，形成秋山、药妇山、西岱顶和平头山四大支脉。南部以山地地形为主，北部以丘陵地形为主。在坝河、黄洋河一带多有串珠式宽阔阶地，坝子和山间盆地，小的几十亩，大则数百亩至千亩以上，高程多在 700m 以下。南部为震旦系地质，主要岩石有灰色硅质灰岩、石英片岩、斑岩、石英砂岩和砾石，地势陡峻。北部为志留系地质，主要分部有炭质板岩、夹岩质硅质板岩、硅质岩、炭质粉砂岩、砾质板岩、云母石英片岩和绢云母石英片岩等，地势较缓。

经现场勘查，本项目所在区域地势较开阔平坦。

3、地质

平利属秦岭地层区，岚皋～竹溪分区。以紫阳红椿坝至镇坪曾家坝断裂分界，境内由界岭垭子～獐子坪～白果坪一线通过。分为两个小区：北侧为紫阳～平利小区；东侧为高滩至兵房街(狮坪街)小区。县内以红椿坝～曾家坝断裂为界,其南多为中基性侵入岩,其北多为酸性侵入岩。县境山脉属秦岭褶皱系,北大巴山加里东褶皱带。

4、气候、气象

平利县属亚热带，湿润季风气候区。年平均气温 13.9℃，一月平均气温 2℃左右，七月平均气温 26℃左右，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温零下 11.2℃。全县气温平均递率为每百米 0.41℃，北部山区为 0.43℃。南部山区为 0.36℃。全年积温 4248℃，太阳总辐射量 105.89kcal / cm，日照时数 1736.6h，早霜期始于 11 月下旬，晚霜期终于 3 月中旬，无霜期为 250d 左右。年降水量 958.5mm，但分布不均，北部川道地区常受干旱，南部高山地区易遭阴雨灾害。降水量春季占 24～27%，夏季占 39～42%，秋季占 29～30%，冬季占 3～5%。中华人民共和国成立以来，最大日降水量 153.1mm（1973 年 7 月 15 日在县东部界岭一带），暴雨的地理分布，南部多于北部，西部少于东部，近年来中心位置在东部界岭，南部在秋坪，八仙区一带。平利县风天少，风力小，年平均风速 1.6m/s 左右。

近 10 年来的资料表明，气候总趋势是年平均气温下降，严冬和酷热明显减少，年均气温下降 0.3℃，太阳总辐射值减少 2.33kcal / cm，无霜期减少 5 天。

5、水文特征

平利县属长江流域，汉江水系。境内流域面积 0.5km² 以上的河沟 1083 条，其中属汉江一级支流 4 条。分别为坝河、黄洋河、岚河、吉河。黄洋河源于三坪乡龙须垭，主要由清水河、左洛河、南坪河、淑河、蔡吉河、县河汇集而成，县内流域面积 638km²，占全县的 26.2%，县内河长 73.48km，平均比降 0.0096，在安康市张滩乡注入汉江。

本项目东侧 55m 为县河，县河多年平均流量为 3.7m³/s，水面平均宽度为 3m，枯水季流量约为 0.04 m³/s。

6、动植物

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地帯和温带落叶阔叶林地帯的分界线上，植被水平分布的过渡性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓

子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

项目评价范围内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

本项目位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据。

陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据整理后见表12。

表12 2018年1~12月安康市平利县环境空气质量数据情况统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

县区名称	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	CO第95百分位浓度(mg/m ³)	O ₃ 第90百分位浓度
平利县	66	29	10	19	1.1	120
二级标准	70	35	60	40	4.0	160
超标倍数	/	/	/	/	/	/

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据可知，2018年平利县PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均浓度值和CO日平均浓度值第95百分位数、O₃日最大8小时滑动均值第90百分位数均低于国家环境空气质量二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于达标区域。

二、声环境质量现状

本次声环境质量现状监测委托陕西方清环境科技有限公司对项目四周厂界及敏感点进行监测。

（一）监测因子：等效连续A声级Leq（A）。

（二）监测点位：项目共设6个监测点位，在厂界四周东侧、西侧、南侧、北侧各

设 1 个监测点位（Z₁、Z₂、Z₃、Z₄），东侧 10m 处敏感点及东北侧 130m 处敏感点各设 1 个监测点位（Z₅、Z₆）。

（三）监测频次及方法：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。监测时间为 2019 年 07 月 15 日~2019 年 07 月 16 日，监测期间企业已停产，未运行。监测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

（四）监测结果：监测结果见表 13。

表 13 声环境质量监测结果单位（dB（A））

位置	监测结果				标准	是否达标
	2019 年 07 月 15 日		2019 年 07 月 16 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
Z ₁ 厂界东侧	55.6	47.8	53.6	47.6	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	达标
Z ₂ 厂界南侧	53.1	46.8	53.0	47.2		达标
Z ₃ 厂界西侧	51.0	44.6	53.0	45.6		达标
Z ₄ 厂界北侧	51.1	46.5	52.0	45.0		达标
Z ₅ 敏感点	52.3	44.2	50.9	45.1		达标
Z ₆ 敏感点	50.9	44.5	50.1	45.1		达标

由上表可知，项目厂界东侧、西侧、南侧、北侧昼间噪声值在 51.0~55.6dB（A）之间，夜间噪声值在 44.6~47.8dB（A）之间，敏感点处昼间噪声值最大为 52.3dB（A），夜间噪声值在最大为 45.1dB（A），故项目厂界及敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定为距离场址较近的居民区、村庄、周围生态环境。各环境要素主要保护对象及目标见表 14。

表 14 主要环境保护目标

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	居民	109°12'76.05"	32°57'43.11"	居民	空气质量	二类区	E	10
	居民	109°12'67.25"	32°57'63.82"				NE	130
	凤凰	109°12'68.54"	32°56'94.56"				S	550
	马鞍山村	109°13'59.52"	32°55'94.01"				SE	1844
声环境	居民	109°12'76.05"	32°57'43.11"	居民	声环境质量	2类声环境功能区	E	10
	居民	109°12'67.25"	32°57'63.82"				NE	130
地表水	县河	/	/	水质	水环境	II类水域	E	55

评价适用标准

1、环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。详见表 15。

表 15 环境空气质量评价标准一览表

标准名称及执行类别	污染物名称	平均时间	浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中 二级标准	SO ₂	年平均	60μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
	CO	24 小时均值	4mg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时均值	160μg/m ³

2、项目北厂界、东厂界、西厂界、南厂界及敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

3、距离项目地最近的地表水为项目厂区东侧 55m 处的县河。环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，详见表 16。

表 16 《地表水环境质量标准》II 类标准单位：mg/L，pH 无量纲

执行标准	类别	项目	限值
《地表水环境质量标准》 GB 3838-2002	II 类	类大肠菌群	≤2000 个
		pH 值	6~9
		化学需氧量	≤15
		五日生化需氧量	≤3
		总磷	≤0.1
		总氮	≤0.5
		氨氮	≤0.5

环
境
质
量
标
准

1、废气：运营期废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2、表 4 中浓度限值，具体标准限值见表 17。

表 17 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）

标准名称	污染物	生产工艺或设施	排放方式	排放限值	污染物排放监控位置
《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）	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	有组织排放	20mg/m ³	车间或生产设施排气筒
		钢坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料	无组织排放	5.0mg/m ³	/
	SO ₂	热处理炉	有组织排放	150mg/m ³	车间或生产设施排气筒
	NO _x	热处理炉	有组织排放	300mg/m ³	

2、废水：生产废水不外排，生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排。

3、噪声：项目北、东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

4、固废：固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告，2013 年第 36 号）中的有关规定执行。危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告，2013 年第 36 号）中的相关要求。

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指
标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状、评价最终得出建议指标为：SO₂、NO_x。

建议本项目使用天然气燃料时总量控制指标为：SO₂：0.04t/a；NO_x：0.14t/a。

建项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、施工期

项目为技改项目，厂房不扩建，施工期主要为生产设备及污染治理设备的安装等。

2、运营期

项目法兰盘生产工艺及产污环节图见图 3，角铁生产工艺及产污环节图见图 4。

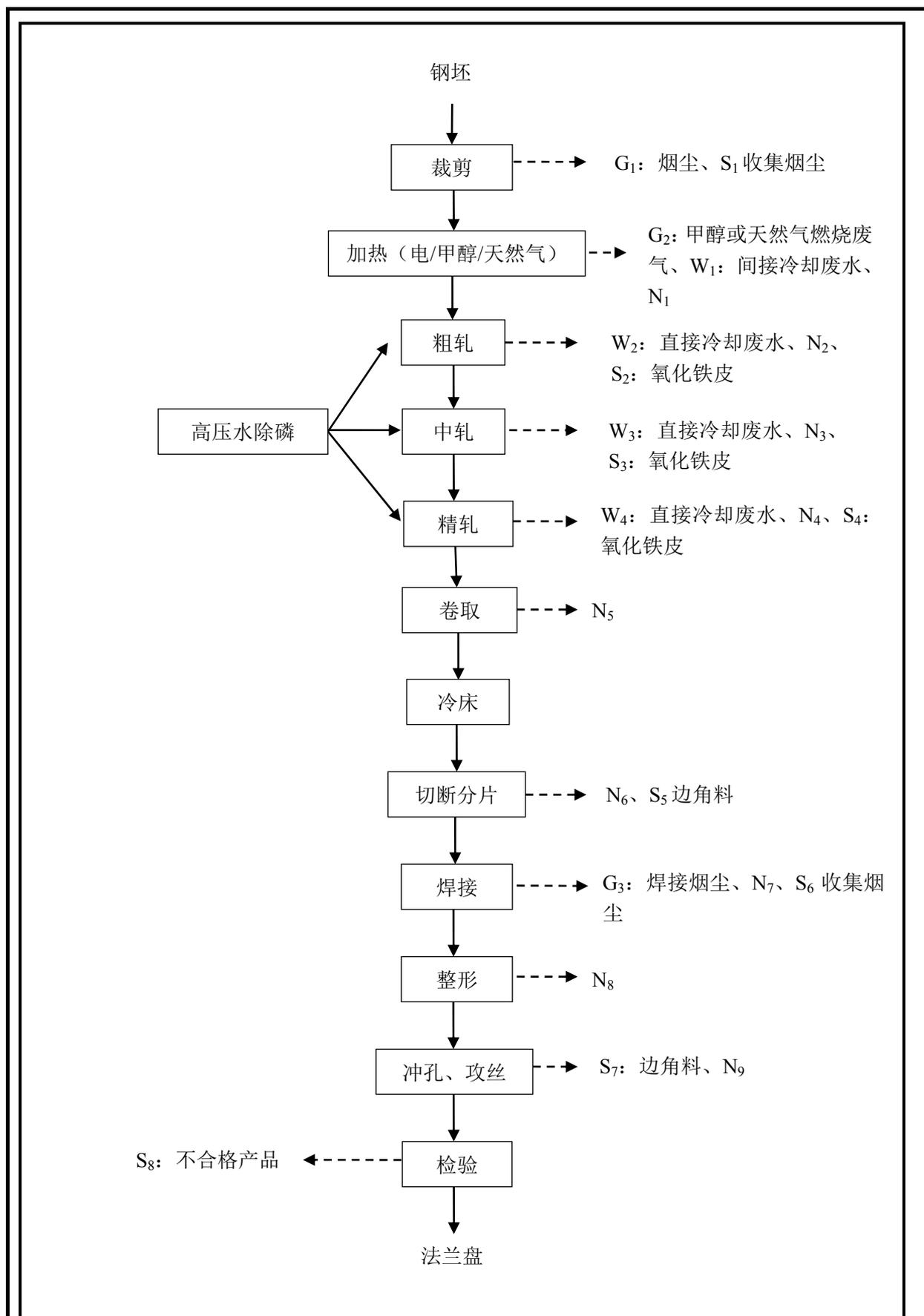


图3 项目法兰盘生产工艺及产污环节图

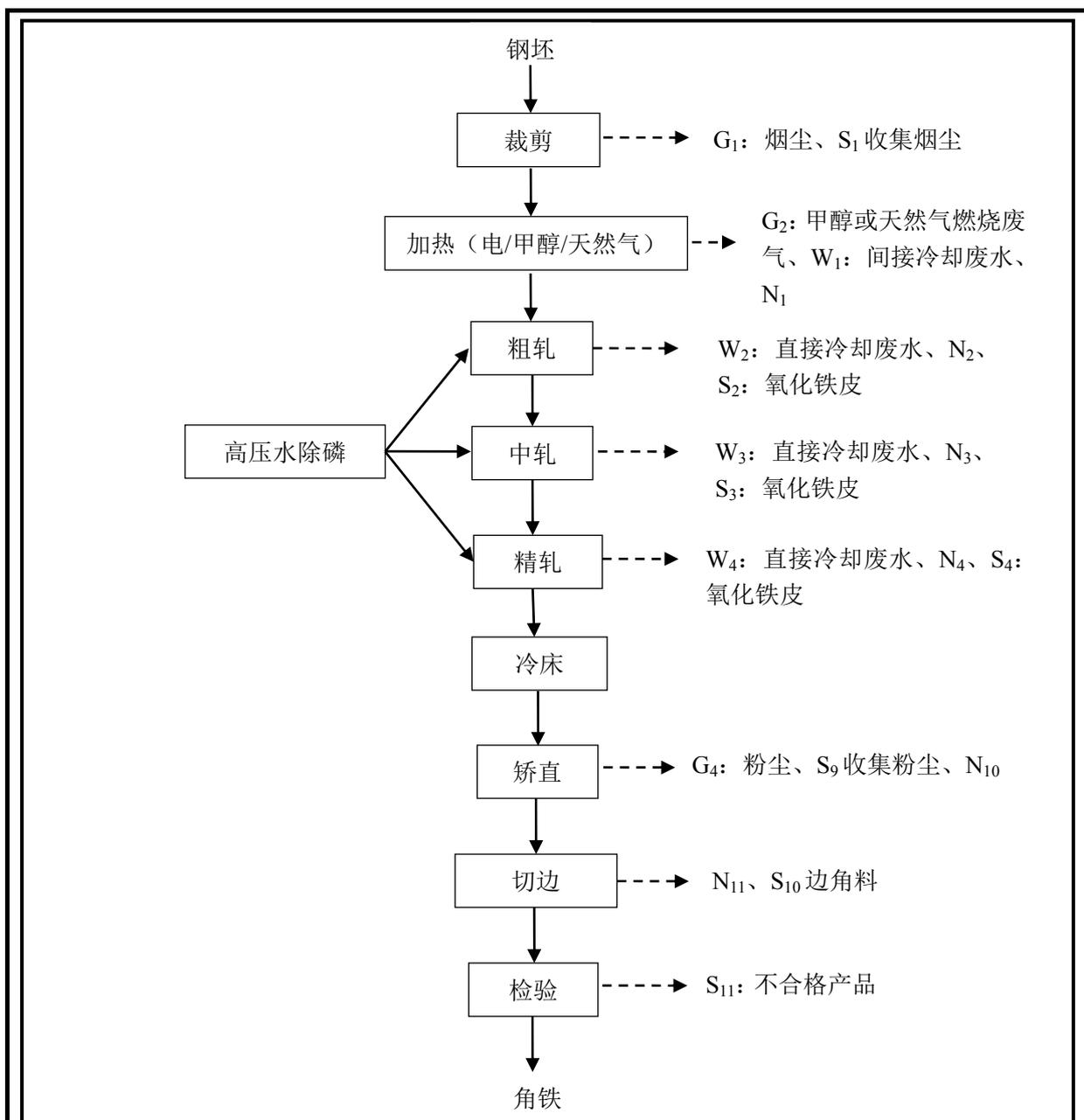


图 4 项目角铁生产工艺及产污环节图

法兰盘生产工艺简述:

(1) **裁剪**: 将长 6m 的钢坯原料用手持氧气切割机裁剪为 3-4 段, 此工序主要产生烟尘 G_1 , 使用移动式烟尘净化器将烟尘收集后无组织排放, 会产生收集烟尘 S_1 。

(2) **加热**: 钢坯投入到两用加热炉 (甲醇或天然气) 或电感应加热炉里进行加热, 加热温度为 1000°C 左右, 每批料加热约 1h (每天加热约 68t 钢坯, 每天加热约 8 批, 每批约 8.5t, 炉内最大容纳量约 30t), 钢坯成为红热状态, 钢坯熔点为 1500°C 左右, 不会熔化为钢水, 由于两用加热炉采用甲醇或天然气为燃料, 且加热炉配有循环冷却水系统, 为间接冷却方式, 故此工序主要产生甲醇或天然气燃烧废气 G_2 , 间接生产冷却废

水 W_1 ，水泵运行噪声 N_1 。生产冷却废水循环使用不外排。

(3) 粗轧：加热后的钢材进入粗轧机轧制（将钢坯通过一对旋转轧辊的间隙，因受轧辊的压缩使材料截面减小，长度增加的压力加工方法），钢材厚度为 15cm，从粗轧机出来后厚度为 10.5cm。钢材在高温状态下被氧化，在其表面形成一层致密的氧化铁皮（磷皮），轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮，同时使用冷却水冷却转轮，则掉落的铁皮渣随冷却水一起走，起到除尘作用，此工序主要产生直接生产冷却废水 W_2 ，设备运行噪声 N_2 。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排，产生氧化铁皮 S_2 。

(4) 中轧：钢材从粗轧机出来后进入中轧机轧制，从中轧机出来后厚度为 5.1cm。轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮，同时使用冷却水冷却转轮，则掉落的铁皮渣随冷却水一起走，起到除尘作用，此工序主要产生直接生产冷却废水 W_3 ，设备运行噪声 N_3 。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排，产生氧化铁皮 S_3 。

(5) 精轧：钢材从中轧机出来后进入精轧机轧制，从精轧机出来后厚度为 2.0cm。轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮，同时使用冷却水冷却转轮，则掉落的铁皮渣随冷却水一起走，起到除尘作用，此工序主要产生直接生产冷却废水 W_4 ，设备运行噪声 N_4 。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排，产生氧化铁皮 S_4 。

(6) 卷取：精轧后的钢材由卷取机卷成钢带卷，钢带卷便于储存及后续加工。此工序主要产生设备运行噪声 N_5 。

(7) 冷床：将卷取后的钢带卷放置于冷床上进行自然冷却。

(8) 切断分片：冷却后的钢材经自动切割床切断分片成单个开口圆盘，不采用可燃气体切割。此工序主要产生边角料 S_5 ，设备运行噪声 N_6 。



钢带卷



开口圆盘

(9) 焊接: 使用二保焊机焊丝将开口圆盘的开口处焊接, 从而得到完整的圆盘。此工序主要产生焊机烟尘 G_3 , 收集烟尘 S_6 , 焊机设备运行噪声 N_7 。

(10) 整形: 采用压平机将不平整的圆盘通过上下轧辊挤压, 从而达到平整的效果。此工序主要产生设备运行噪声 N_8 。

(11) 冲孔、攻丝: 圆盘经过车床、冲床、攻丝机处理后, 即可得到法兰盘。此工序主要产生边角料 S_7 , 设备运行噪声 N_9 。

(12) 检验: 对成品进行物理检验, 主要检查成品外观、形状等是否合格, 合格品运至成品区储存, 不合格品送至废品回收站。此工序主要产生不合格产品 S_8 。

角铁生产工艺简述:

(1) 裁剪: 将长 6m 的钢坯原料用手持氧气切割机裁剪为 3-4 段, 此工序主要产生烟尘 G_1 , 使用移动式烟尘净化器将烟尘收集后无组织排放, 会产生收集烟尘 S_1 。

(2) 加热: 钢坯投入到两用加热炉 (甲醇或天然气) 或电感应加热炉里进行加热, 加热温度为 1000°C 左右, 每批料加热约 1h (每天加热约 102t 钢坯, 每天加热约 8 批, 每批约 12.75t, 炉内最大容纳量约 30t), 钢坯成为红热状态, 钢坯熔点为 1500°C 左右, 不会熔化为钢水, 由于两用加热炉采用甲醇或天然气为燃料, 且加热炉配有循环冷却水系统, 为间接冷却方式, 故此工序主要产生甲醇或天然气燃烧废气 G_2 , 间接生产冷却废水 W_1 , 水泵运行噪声 N_1 。生产冷却废水循环使用不外排。

(3) 粗轧: 加热后的钢材进入粗轧机轧制 (将钢坯通过一对旋转轧辊的间隙, 因受轧辊的压缩使材料截面减小, 长度增加的压力加工方法), 钢材厚度为 15cm, 从粗轧机出来后厚度为 10.5cm。钢材在高温状态下被氧化, 在其表面形成一层致密的氧化铁皮 (磷皮), 轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮, 同时使用冷却水冷却转轮, 则掉落的铁皮渣随冷却水一起走, 起到除尘作用, 此工序主要产生直接生产冷却废水 W_2 , 设备运行噪声 N_2 。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排, 产生氧化铁皮 S_2 。

(4) 中轧: 钢材从粗轧机出来后进入中轧机轧制, 从中轧机出来后厚度为 5.1cm。轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮, 同时使用冷却水冷却转轮, 则掉落的铁皮渣随冷却水一起走, 起到除尘作用, 此工序主要产生直接生产冷却废水 W_3 , 设备运行噪声 N_3 。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排, 产生氧化铁皮 S_3 。

(5) **精轧**: 钢材从中轧机出来后进入精轧机轧制, 从精轧机出来后厚度为 2.0cm。轧制过程中利用高压水的机械冲击力来除去钢材表面的氧化铁皮, 同时使用冷却水冷却转轮, 则掉落的铁皮渣随冷却水一起走, 起到除尘作用, 此工序主要产生直接生产冷却废水 W₄, 设备运行噪声 N₄。直接生产冷却废水经沉淀池+清水池沉淀后循环使用不外排, 产生氧化铁皮 S₄。

(6) **冷床**: 将钢材放置于冷床上进行自然冷却。

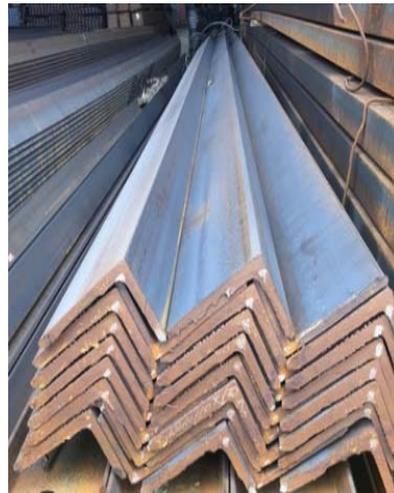
(7) **矫直**: 冷却后的钢材放置矫直机中矫直, 矫直机通过矫直辊对钢材进行挤压使其改变直线度, 并除去钢材表面的氧化铁皮。此工序主要产生粉尘 G₄, 设备运行噪声 N₁₀, 粉尘经滤筒收尘器收集后无组织排放, 会产生收集烟尘 S₉。

(8) **切边**: 将钢材根据客户要求切成相应规格的角铁。此工序主要产生边角料 S₁₀, 设备运行噪声 N₁₁。

(9) **检验**: 对成品进行物理检验, 主要检查成品外观、形状等是否合格, 合格品运至成品区储存, 不合格品送至废品回收站。此工序主要产生不合格产品 S₁₁。



法兰盘



角铁

物料平衡

表 18 物料平衡一览表 单位: (t/a)

序号	投入		产出	
	1	钢坯	51000	矫直工序收集粉尘
2	—	—	矫直工序无组织粉尘排放量	0.33245
3	—	—	不合格产品	510
4	—	—	边角料	255
5	—	—	氧化铁皮	231.95
6	—	—	产品	50000

7	合计	51000	合计	51000
---	----	-------	----	-------

一、主要污染工序

项目施工期仅为生产设备及污染物处理设备的安装，主要产生噪声、固废。对环境产生的影响随着施工期的结束而减少，故本项目不再说明施工期污染工序，仅对项目运营期污染工序进行分析说明。

项目建成投入使用后产生的污染因素主要包括废气、废水、噪声及固体废物。各污染物来源途径见表 19。

表 19 主要污染物一览表

序号	污染因素	来源
1	废气	裁剪烟尘 (G ₁)；甲醇或天然气燃烧废气 (G ₂)；焊接烟尘 (G ₃)；矫直粉尘 G ₄)
2	废水	间接冷却废水 (W ₁)；直接冷却废水 (W ₂₋₄)；职工生活污水 (W ₅)
3	噪声	水泵 (N ₁)；粗轧机 (N ₂)；中轧机 (N ₃)；精轧机、除尘风机 (N ₄)；卷取机 (N ₅)；自动切割床 (N ₆)；焊机 (N ₇)；整平机 (N ₈)；车床、冲床、攻丝机 (N ₉)；矫直机 (N ₁₀)；切边机 (N ₁₁)
4	固废	(1) 收集烟尘 (S ₁ 、S ₆)； (2) 氧化铁皮 (S ₂₋₄)； (3) 边角料 (S ₅ 、S ₇ 、S ₁₀)； (4) 收集粉尘 (S ₉) (5) 不合格产品 (S ₈ 、S ₁₁)； (6) 废油 (S ₁₂)； (7) 员工生活垃圾 (S ₁₃)

二、主要污染源分析

废气：

(1) 裁剪烟尘 (G₁)

本项目将长 6m 的钢坯原料用手持氧气切割机裁剪为 3-4 段过程中产生烟尘。烟尘中的主要有害物质为氧化铁等，根据类比确定，本项目裁剪工序烟尘的产生量为 0.01kg/t-钢，本项目原材料钢坯用量为 5.1 万 t/a，则烟尘产生量为 0.51t/a，项目裁剪工序年工作时间为 1200h（每天工作 4h，年工作 300d），故裁剪工序烟尘的产生速率为 0.425kg/h。裁剪烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，集气罩收集效率应为 90%以上（本环评以 90%计），移动式烟尘净化器处理效率约 95%以上（本环评以 95%计），则烟尘

收集量为 0.43605t/a，无组织排放量为 0.07395t/a，排放速率为 0.061625kg/h。

(2) 甲醇、天然气燃烧废气 (G₂)

本项目两用加热炉加热工序前期燃料使用电及甲醇，后期使用电及天然气。

① 甲醇燃烧废气

根据建设单位提供的资料可知，本项目使用的甲醇燃料为精甲醇，不掺杂其他化工燃料（详见附件），故燃料燃烧主要产物为二氧化碳和水。

本项目甲醇使用量约 600t/a，每年使用 1200h。

参考《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册）中 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 2），产排污系数如表 20 所示。

表 20 钢压延加工业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
热轧中小型材	连铸方坯	热轧法	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-钢	360~720	直排	360~720

蓄热式燃烧技术是以高风温燃烧技术为核心，利用烟气或废气的余热预热助燃空气，可间接减少污染物排放，因此建议本项目加热炉采取蓄热式燃烧技术。

对于普碳钢材和低合金钢材，采用非蓄热式加热炉或热处理炉时，甲醇燃料参照柴油燃料，工业废气量产生的区间值选取低值，加热炉或热处理炉为蓄热式时，工业废气量取值为非蓄热式的 80%，因此，本项目加热炉工业废气量的产生量为 288m³/t-钢，本项目原材料钢坯用量为 5.1 万 t/a，其中采用电感应加热炉的原材料钢坯用量为 2.55 万 t/a，采用甲醇加热炉的原材料钢坯用量为 2.55 万 t/a，则甲醇加热炉工业废气量的产生量为 734.4×10⁴m³/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社）P123 页表 4-12 油、气燃料的污染排放因子中给出的排放因子，甲醇燃料参照柴油燃料，每燃烧 1t 柴油产生 0.31kg 烟尘，由于甲醇中含氧，可以促进燃料充分燃烧，因此甲醇燃烧后产生的污染物低于柴油，其污染物较柴油下降 30%左右，项目取 30%，则每燃烧 1t 甲醇产生 0.22kg 烟尘，则烟尘产生量为 0.13t/a。燃烧废气通过不低于 15m 高排气筒排放（根据《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）中 4.7 所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上，本项目排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为 10m），则本项

目甲醇燃烧污染物产生及排放情况见表 21。

表 21 甲醇燃烧污染物产生及排放情况一览表

烟气量	污染物	产生情况			排放情况			排放标准 mg/m ³
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
734.4×10 ⁴ m ³ /a	烟尘	17.7	0.11	0.13	17.7	0.11	0.13	20

由上表可知，本项目使用甲醇燃料加热时烟气产生量为 734.4×10⁴m³/a，烟尘产生浓度为 17.7mg/m³，甲醇加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过 15m 高排气筒排放，烟尘的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2 中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

②天然气燃烧废气

本项目暂定使用 LNG 储气瓶，由燃气供应厂家将储气瓶通过汽车运输至厂内，通过 LNG 撬装站气化后供加热炉燃烧使用。LNG 使用量为 540t/a，1（LNG/吨）=2.2847(LNG/m³)=1438.6419（CNG/m³），则气化后的天然气（CNG）使用量约为 77.7×10⁴m³/a，天然气每年使用 1200h。

参考《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册）中 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 2），产排污系数如表 22 所示。

表 22 钢压延加工业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
热轧中小型材	连铸方坯	热轧法	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-钢	360~720	直排	360~720
				二氧化硫	千克/吨-钢	0.002~0.378	直排	0.002~0.378
				氮氧化物	千克/吨-钢	0.054~0.216	直排	0.054~0.216

对于普碳钢材和低合金钢材，采用非蓄热式加热炉或热处理炉时，天然气燃料产生污染物的区间值均选取低值，加热炉或热处理炉为蓄热式时，工业废气量、二氧化硫取值为非蓄热式的 80%，为保证 NO_x 达标排放，建议本项目天然气燃烧采用低氮燃烧法，低氮燃烧器的工作原理是：燃气与空气的预先完全混合，混合气体流向燃烧器头部，并在金属表面充分燃烧；燃烧火焰小，发热均匀，无局部高温存在，且燃烧温度低，因而大大降低了 NO_x 的产生，则氮氧化物取值为非蓄热式的 10%，因此，本项目天然气加热炉工业废气量的产生量为 288m³/t-钢，SO₂ 产生量为 0.0016kg/t-钢，NO_x 产生量为 0.0054kg/t-钢，本项目原材料钢坯用量为 5.1 万 t/a，其中采用电感应加热炉的原材料钢

坯用量为 2.55 万 t/a，采用天然气加热炉的原材料钢坯用量为 2.55 万 t/a，则天然气加热炉工业废气量的产生量为 $734.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ， SO_2 产生量为 0.04t/a， NO_x 产生量为 0.14t/a。本项目天然气用量为 $77.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》（中国环境科学出版社）P123 页表 4-12 油、气燃料的污染排放因子中给出的排放因子，每燃烧 1000Nm^3 天然气产生 0.14kg 烟尘，则烟尘产生量为 0.11t/a。燃烧废气通过不低于 15m 高排气筒排放，则本项目天然气燃烧污染物产生及排放情况见表 23。

表 23 天然气燃烧污染物产生及排放情况一览表

烟气量	污染物	产生情况			排放情况			排放标准 mg/m^3
		mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a	
$734.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	烟尘	15.0	0.092	0.11	15.0	0.092	0.11	20
	二氧化硫	5.45	0.033	0.04	5.45	0.033	0.04	150
	氮氧化物	15.3	0.12	0.14	15.3	0.12	0.14	300

由上表可知，本项目使用天然气燃料加热时烟气产生量为 $734.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，烟尘产生浓度为 $15.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 产生浓度为 $5.45 \text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生浓度为 $15.3 \text{mg}/\text{m}^3$ 。加热炉使用天然气为燃料时增加低氮燃烧器燃烧后废气通过 15m 高排气筒排放，烟尘、 SO_2 和 NO_x 的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2 中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

（3）矫直粉尘（G₃）

本项目生产角铁时在矫直过程中产生金属粉尘。参考《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010修订）》（下册），本项目矫直工序粉尘的产生量为 $0.1 \text{kg}/\text{t}$ -钢，本项目生产角铁原材料钢坯用量为 3.05 万 t/a，则粉尘产生量为 3.05t/a，项目矫直工序年工作时间为 1200h（每天工作 4h，年工作 300d），故矫直工序粉尘的产生速率为 $2.54 \text{kg}/\text{h}$ 。本项目在 1 台矫直机上方安装一套集气罩对废气收集，经滤筒收尘器收尘后无组织排放，集气罩收集效率约 90%，滤筒收尘器处理效率约 99.0%，则粉尘收集量为 2.71755t/a，无组织排放量为 0.33245t/a，排放速率为 $0.25629 \text{kg}/\text{h}$ 。

（4）焊接烟尘（G₄）

焊接烟尘产生量主要和焊丝用量有关，本项目采用二保焊机，二保焊机焊丝用量为 1.0t/a。类比同类项目可知，焊接烟尘中的主要有害物质为 CuO 、 SiO_2 、 MnO 等，其中含量最多的为 MnO ，一般占烟尘总量的 35%左右，其次是 SiO_2 约占 10~20%。焊接烟

尘的 80%~90%来源于焊芯，少量来自被焊工件。根据有关资料调查，烟尘的产生量与焊条的种类有关，具体产生量见表 24（摘自《焊接工作的劳动保护》）。

表 24 焊接工艺及焊条烟尘产生量

焊接工艺		烟尘产生量 g/kg·焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5	Mn
气体保护 电弧焊	CO ₂ 保护实芯焊丝	8	Mn
	Ar+5%O ₂ 保护实心焊	3-6.5	Mn

由上表可知，二保焊机 CO₂ 保护实芯焊丝发尘量平均为 8g/kg，焊丝用量约为 1.0t/a，则本项目焊接烟尘产生量为约 8.0kg/a。项目焊接工序年工作时间为 900h（每天工作 3h，年工作 300d），故焊接工序粉尘的产生速率为 0.009kg/h。焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，集气罩收集效率应为 90%以上（本环评以 90%计），移动式烟尘净化器处理效率约 95%以上（本环评以 95%计），则烟尘收集量为 0.00684t/a，无组织排放量为 0.00116t/a，排放速率为 0.0013kg/h。

废水：

项目间接生产冷却水经 1 座水缸（30m²）循环使用不外排；直接生产冷却水经 3#沉淀池+清水池（100m²）沉淀后循环使用不外排；生活污水产生量按员工生活用水量的 80%计算，约为 0.84m³/d（252m³/a），生活污水排入三级化粪池处理后外运施肥，不外排。生活污水主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N、动植物油等。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD400mg/L，BOD₅220mg/L，SS200mg/L，动植物油 90mg/L，氨氮类比相关监测结果取 35mg/L。项目运营期生活污水中主要污染物产生量见表 25。

表25 生活污水污染源产生情况

废水来源	废水量（t/a）	污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
生活污水	252.0	COD	400	0.1
		BOD ₅	220	0.06
		SS	200	0.05
		氨氮	35	0.009
		动植物油	90	0.02

噪声：

项目运行期间，主要噪声设备包括：水泵（N₁）；粗轧机（N₂）；中轧机（N₃）；精轧机、除尘风机（N₄）；卷取机（N₅）；自动切割床（N₆）；焊机（N₇）；整平机（N₈）；车床、冲床、攻丝机（N₉）；矫直机（N₁₀）；切边机（N₁₁）等，噪声值约在 75~90dB（A）之间。本项目主要噪声设备见表 26。

表 26 工程噪声源强 单位：dB（A）

序号	设备名称	源强	台（条/座）数
1	水泵	85	2
2	粗轧机	85	1
3	中轧机	85	4
4	精轧机	85	4
5	卷取机	75	2
6	自动切割床	85	1
7	焊机	80	4
8	整平机	80	2
9	车床	75	2
10	冲床	85	1
11	攻丝机	75	4
12	矫直机	85	1
13	切边机	75	11
14	矫直粉尘除尘风机	90	1

固体废物：

本项目运营期产生的固废主要为：收集烟尘（S₁、S₆）；氧化铁皮（S₂₋₄）；边角料（S₅、S₇、S₁₀）；收集粉尘（S₉）；不合格产品（S₈、S₁₁）；废油（S₁₂）；员工生活垃圾（S₁₃）。

（1）收集烟尘（S₁、S₆）

根据废气工程分析，项目裁剪工序收集烟尘量为 0.43605t/a，焊接工序收集烟尘量为 0.00684t/a，则收集烟尘量共 0.44289t/a，暂存于固废间，交由环卫部门收集清运。

（2）氧化铁皮（S₂₋₄）

项目直接生产冷却水经 3#沉淀池+清水池（100m²）沉淀后循环使用不外排，沉淀物主要成分为氧化铁皮，根据物料平衡，本项目氧化铁皮产生量为 231.95t/a，暂存于固废间，收集后外售。

(3) 收集粉尘 (S₉)

根据废气工程分析,项目矫直工序收集粉尘量为 2.71755t/a,暂存于固废间,收集后外售。

(4) 边角料 (S₅、S₇、S₁₀)、不合格产品 (S₈、S₁₁)

根据建设单位提供的资料,不合格产品产生量约为原料的 1%,边角料产生量约为原料的 0.5%,钢坯使用量为 51000t/a,则不合格产品产生量约 510t/a,边角料产生量约 255t/a,均交由废品回收站收集处置。

(5) 废油 (S₁₂)

经建设单位提供,项目机械维修时产生的废油约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 版),废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物,900-249-08,为危险废物,暂存于厂内北侧危废暂存间,委托有资质单位定期处置。

(6) 员工生活垃圾 (S₁₃)

本项目劳动定员 30 人,日常生活垃圾产生量以 0.5kg/(p·d)计,则生活垃圾产生量为 15.0kg/d,即 4.5t/a,由环卫部门统一收集清运。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气 污染物	加热炉 (甲醇) 加热工序	颗粒物	有组织	17.7mg/m ³	0.13t/a	17.7mg/m ³	0.13t/a
	加热炉 (天然 气) 加热 工序	颗粒物	有组织	15.0mg/m ³	0.11t/a	15.0mg/m ³	0.11t/a
		SO ₂	有组织	5.45mg/m ³	0.04t/a	5.45mg/m ³	0.04t/a
		NO _x	有组织	15.3mg/m ³	0.14t/a	15.3mg/m ³	0.14t/a
	裁剪工序	烟尘	无组织	/	0.51t/a	/	0.07395t/ a
	矫直工序	粉尘	无组织	/	3.05t/a	/	0.33245t/ a
	焊接工序	烟尘	无组织	/	0.008t/a	/	0.00116t/ a
水污染物	员工生活	污水量		252.0m ³ /a		生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排	
		BOD ₅		220mg/L; 0.06t/a			
		COD		400mg/L; 0.1t/a			
		氨氮		35mg/L; 0.009t/a			
		SS		200mg/L; 0.05t/a			
		动植物油		905mg/L; 0.02t/a			
固体废物	员工生活	生活垃圾		4.5t/a		4.5t/a	
	生产区	边角料		255t/a		255t/a	
		氧化铁皮		231.95t/a		231.95t/a	
		不合格产品		510.0t/a		510.0t/a	
		收集粉尘		2.71755t/a		2.71755t/a	
		收集烟尘		0.44289t/a		0.44289t/a	
		废油		0.05t/a		0.05t/a	

噪声	项目运行期间，主要噪声设备包括：水泵、粗轧机、中轧机、精轧机、除尘风机、卷取机、自动切割床、焊机、整平机、车床、冲床、攻丝机、矫直机、切边机等，噪声值约在 75~90dB（A）之间。设备安放于生产车间内，并对设备采取基础减振措施。采取措施后，噪声排放源强约在 60~70dB（A）之间。项目北、东、南、西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）2类标准。
其他	环境风险：本项目涉及的主要危险物为甲醇或天然气，均属于易燃物质，在厂内存储量与临界量比值 $Q < 1$ 。主要事故类型为甲醇储罐或 LNG 储气瓶阀门损坏等原因发生泄漏及火灾爆炸事故。
<p>主要生态影响</p> <p>项目所在地生态系统属于农田生态系统，项目营运期所产生的废水、废气、噪声经过环保措施治理后，各项污染物均能达标排放，项目固废得到妥善处置，对周围生态环境影响基本无影响。</p>	

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

本项目厂房已建成，因此施工期的环境影响主要为生产设备、污染治理设备安装过程中产生的噪声以及包装固废，施工期环境影响分析主要为以下几个方面：

1、大气环境影响分析

施工期间的设备运输车辆，在运行期间要排放机动车尾气，其燃油主要为柴油和汽油，机动车尾气中含有 CO、非甲烷总烃和 NO_x 等，此部分影响短暂而不明显，设备一旦运输完毕，影响也就结束。

2、地表水环境影响分析

本项目无土建内容，因此在本工程施工期，不会产生由于土建开挖等产生的泥浆污水、施工机械设备的冷却废水及混凝土养护产生的废水等。

本项目主要的污水为施工人员生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N、SS 等。生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排。

因此，施工期的生活污水对环境带来的影响是局部、短期的。一旦施工结束，影响也就消除。

3、声环境影响分析

本项目在建设期的主要施工噪声源有：

(1) 各类运输车辆的运行噪声。由于施工期运输车辆的增加，会引起厂内及公路沿线两侧地区噪声污染。

(2) 施工机械产生的噪声，将会对厂界周边造成一定的影响。

尽管施工噪声将对环境产生一定的不利影响，但是通过加强管理，严禁部分机械夜间施工等措施可以将其影响降低到最小程度。一旦施工活动结束，施工噪声及其环境影响也随之结束。

4、固体废物对环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的设备包装垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期间产生的设备废包装垃圾，收集后外售处置；施工人员生活垃圾应依托本公司现有的生活垃圾收集措施收集后，交由环卫部门统一清运处理。

本项目施工期较短，对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。因此，本项目是施工期对周边环境影响较小。

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1) 裁剪烟尘

根据工程分析，裁剪烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，无组织排放量为0.07395t/a，排放速率为0.061625kg/h，对周围大气环境影响较小。

(2) 甲醇、天然气燃烧废气

① 甲醇燃烧废气

根据工程分析，本项目甲醇燃烧污染物产生及排放情况见表21。

表21 甲醇燃烧污染物产生及排放情况一览表

烟气量	污染物	产生情况			排放情况			排放标准 mg/m ³
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
734.4×10 ⁴ m ³ /a	烟尘	17.7	0.11	0.13	17.7	0.11	0.13	20

由上表可知，本项目使用甲醇燃料加热时烟气产生量为734.4×10⁴m³/a，烟尘产生浓度为17.7mg/m³，甲醇加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过15m高排气筒排放，烟尘、SO₂和NO_x的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表2中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

② 天然气燃烧废气

根据工程分析，本项目天然气燃烧污染物产生及排放情况见表23。

表23 天然气燃烧污染物产生及排放情况一览表

烟气量	污染物	产生情况			排放情况			排放标准 mg/m ³
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
734.4×10 ⁴ m ³ /a	烟尘	15.0	0.092	0.11	15.0	0.092	0.11	20
	二氧化硫	5.45	0.033	0.04	5.45	0.033	0.04	150
	氮氧化物	15.3	0.12	0.14	15.3	0.12	0.14	300

由上表可知，本项目使用天然气燃料加热时烟气产生量为734.4×10⁴m³/a，烟尘产生浓度为15.0mg/m³，SO₂产生浓度为5.45mg/m³，NO_x产生浓度为15.3mg/m³。加热炉使用天然气为燃料时增加低氮燃烧器燃烧后废气通过15m高排气筒排放，烟尘、SO₂和NO_x的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表2中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

(3) 矫直粉尘

根据工程分析，本项目在1台矫直机上方安装一套集气罩对废气收集，经滤筒收尘器收尘后无组织排放，无组织排放量为0.33245t/a，排放速率为0.25629kg/h，对周围大气环

境影响较小。

(4) 焊接烟尘

根据工程分析，焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，无组织排放量为0.00116t/a，排放速率为0.0013kg/h，对周围大气环境影响较小。

(5) 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对营运期两用加热炉燃烧废气、矫直粉尘进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的EPA的估算模式AERSCREEN。

① 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 27 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排 气 筒 出 口 内 径 /m	烟 气 流 速 m/s	烟 气 温 度/ ℃	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率 /(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	甲醇 加热 炉燃 烧废 气	109.121014	32.576477	362.0	15.0	0.5	8.7	100	1200	正常 排 放	0.11	/	/
2	天然 气燃 烧废 气	109.121014	32.576477	362.0	15.0	0.5	8.7	100	1200	正常 排 放	0.092	0.033	0.12

表 28 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	面源有 效排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放 速率/(kg/h)
		X	Y							TSP
1	矫直 粉尘	109.120628	32.576153	362.0	73.51	157.26	12.0	1200	正 常 排	0.25629

表 29 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.2°C
最低环境温度		-11.2 °C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

根据初步工程分析及 AERSCREEN 模式预测，得出本项目大气污染物最大地面浓度占标率及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见表 30。

表 30 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
甲醇燃烧废气点源	PM_{10}	450.0	35.0	7.7	/
天然气燃烧废气点源	PM_{10}	450.0	18.0	4.0	/
	SO_2	500.0	7.0	1.4	/
	NO_x	250.0	20.0	8.0	/
矫直粉尘面源	TSP	900.0	76.0	8.4	/

综合以上分析，面源 TSP 最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准。项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的 TSP， P_{max} 值为 8.4%， C_{max} 为 $76.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价不对项目进行进一步的评价和预测，仅对污染物排放量进行核算。

② 大气影响预测结论

根据估算模式计算结果，项目排放不会造成地面浓度出现超标点，可不设置大气防护距离。本项目主要污染源排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于 10%，采取

措施后，各项污染物均达标排放，该项目大气污染物环境影响可接受。

2、水环境影响分析

项目生产冷却水循环使用不外排，项目废水主要为生活污水。

(1) 废水产生及处理措施

根据工程分析，生活污水产生量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($252.0\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目水污染类型为三级 B。导则要求水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：

a 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

b 依托污水处理设施的环境可行性分析；

(2) 处理设施可行性分析

本项目三级化粪池容积共 150m^3 ，位于厂外东侧，三级化粪池由相联的三个池子组成，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一化粪池流至第三化粪池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，经处理后的粪液通过出水管排出，第三化粪池粪液成为优质化肥。

三级化粪池底部结构为水泥，可起到一般防渗作用。由于生活污水污染因子较简单，一般防渗可满足污染物防治要求，化粪池定期清掏，可防止污水外溢对周围环境影响。加强对化粪池体防渗层检查，防止防渗层开裂、破损。项目废水处理设施可行。

(3) 去向可行性分析

项目位于农村地区，周边农田较多，用于农田施肥可行。建议建设单位与农户签订协议，平均 30 天对三级化粪池进行 1 次清掏，确保项目废水经三级化粪池后能够及时定期清掏用于沤肥。

综上所述，项目污废水不外排，产生污水对环境影响较小。项目污水处理措施及去向可行。

3、噪声环境影响分析

项目运行期间，主要噪声设备包括：水泵；粗轧机；中轧机；精轧机；除尘风机；卷取机；自动切割床；焊机；整平机；车床、冲床、攻丝机；矫直机；切边机等，噪声值约在 $75\sim 90\text{dB}$ (A) 之间。环评要求建设单位对其在车间内合理布置，采取隔声、基

基础减振等措施。

项目主要噪声源分布见表 31。

表 31 工程噪声源强 单位: dB (A)

序号	设备名称	源强	数量	工作方式	治理措施	治理效果	治理后声压级
1	水泵	85	2	连续	水体隔声、封闭车间厂房隔声	15~30dB (A)	55
2	粗轧机	85	1	连续	基础减震、封闭车间厂房隔声	15~20dB (A)	65
3	中轧机	85	4	连续			65
4	精轧机	85	4	连续			65
5	卷取机	75	2	连续			55
6	自动切割床	85	1	连续			65
7	焊机	80	4	连续			封闭车间厂房隔声
8	整平机	80	2	连续	基础减震、封闭车间厂房隔声	15~20dB (A)	60
9	车床	75	2	连续			55
10	冲床	85	1	连续			65
11	攻丝机	75	4	连续			55
12	矫直机	85	1	连续			65
13	切边机	75	11	连续			55
14	矫直粉尘除尘风机	90	1	连续	消声器、软管连接、封闭车间厂房隔声	20~25dB (A)	65

为进一步降低噪声对周围环境的影响，环评提出以下措施：

- (1) 尽量选择低噪设备；
- (2) 车间内设备的安放不可接触墙体；
- (3) 对各类高噪设备采用减震基础；
- (4) 加强对进出汽车噪声污染管理工作，对车辆采取禁鸣喇叭措施；
- (5) 运营期间做好设备的安装调试，同时加强运营期间对各种机械的维修保养，

保持其良好的运行效果。

本项目敏感目标为项目东侧 10m 处居民，为降低噪声对敏感目标的影响，车间内设备应偏向西侧布置。

本次评价预测模式选用点源衰减模式和噪声叠加模式：

①点源衰减模式：

$$L_r=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中： L_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB (A)； L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB (A)； r —关心点距离噪声源距离，m； r_0 —声级为 L_0 点距声源距离， $r_0=1m$ 。

②噪声叠加模式：

$$L=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L —预测点噪声叠加值，dB (A)； L_i —第 i 个声源的声压级，dB (A)； i —声源数量。

表 32 各厂界及敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)

方位 设备	数量	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	东侧 10m 居民
		距离 (m)	距离(m)	距离(m)	距离(m)	距离(m)
水泵	2	5	120	164	50	173
粗轧机	1	35	99	128	90	125
中轧机	4	45	46	118	90	115
精轧机	4	60	46	103	90	105
卷取机	2	68	46	95	90	98
自动切割床	1	100	56	65	38	100
焊机	4	115	56	50	38	94
整平机	2	130	56	35	38	90
车床	2	140	56	25	38	81
冲床	1	150	56	15	38	72
攻丝机	4	153	56	12	38	70
矫直机	1	121	80	48	55	93
切边机	11	156	76	13	26	94
矫直粉尘除尘 风机	1	60	46	103	90	105
贡献值		46.0	43.0	47.2	43.1	37.3
昼间背景值		51.6	54.6	53.1	52.0	51.6
昼间叠加值		52.6	54.8	54.0	52.5	51.7
昼间达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
夜间背景值		47.7	47	45.1	45.8	44.7

夜间叠加值	49.9	48.4	49.2	47.6	45.4
夜间达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目建成运行后，昼间各厂界噪声叠加值为 52.5dB(A)~54.8B(A)，夜间各厂界噪声叠加值为 47.6dB(A)~49.9dB(A)，厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。项目敏感点为东侧 10m 居民，敏感点昼间噪声叠加值为 51.7dB(A)，夜间噪声叠加值为 45.4dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

4、固废环境影响分析

根据工程分析可知，本项目运营期产生的固废主要为：收集粉尘、边角料、氧化铁皮、收集烟尘、不合格产品、废油、员工生活垃圾。

固体废弃物类别、产生量、处置方法见表 33。

表 33 固体废物类别及产生量一览表

类别	污染物	产生量	危险废物代码	处置方法
一般固废	边角料	255t/a	/	暂存于固废间，交由废品回收站收集处置
	不合格产品	510.0t/a	/	暂存于固废间，交由废品回收站收集处置
	收集粉尘	2.71755t/a	/	暂存于固废间，收集后外售
	氧化铁皮	231.95t/a	/	暂存于固废间，收集后外售
	收集烟尘	0.44289t/a	/	暂存于固废间，收集后交由环卫部门清运
危险固废	废油	0.05t/a	HW08, 900-249-08	暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收集处置
生活区	员工生活垃圾	4.5/a	/	生活垃圾收集桶集中收集，由环卫部门进行处理

采取上述措施后，项目产生的固体废物均采取了合理和安全的处置，处置率 100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

本项目暂未设立固废间，环评要求在车间内设一般固废临时收集场所，收集一般固废，收集后由环卫部门统一清运或交由废品回收站处置。一般固废临时收集场所必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，临时收集场所必须全封闭结构（防风、防雨、防晒）。要求设置固体废物管理档案，记录固体废物入库和出库情况，并做到责任落实到个人；设置专人负责固体废物的收集、厂内运输、入库和出库，及时

清运。

本项目危废间位于厂内西北侧，依托原有，占地面积 60m²，危险废物储存、转移和处置且按国家有关规定申报登记。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于III类（制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他），项目位于农村地区，项目东侧 10m 有一户居民，东北侧 130m 有一户居民，所在地周边的土壤环境敏感程度为较敏感，技改项目占地规模为小型（0.3hm²，小于 5hm²），故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险评价

（1）评价依据

1) 风险调查

环境风险评价的目的是通过风险（危险）甄别、危害框定、预测项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境（或健康）风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响，进行系统的分析和评估，并提出合理可行的防范、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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 进行物质危险性判定，本项目加热工序使用的燃料甲醇及天然气为可燃、易燃物质，将其定位风险评价因子。

2) 风险潜势及风险等级

甲醇燃料

①风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 —甲醇的最大存在总量，4.0t；

Q_1 —甲醇的临界量，10t，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界量—169 甲醇；

计算可知，本项目危险物质 Q 值为 $Q=0.4 < 1$ ，故该项目环境风险潜势为 I。

②评价等级

表 34 环境风险影响评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

通过上表可知，两用加热炉使用甲醇为燃料时本项目环境风险评价等级为简单分析。

天然气燃料

①风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 —天然气的最大存在总量，4.0t；

Q_1 —天然气的临界量，50t，易燃物质；

计算可知，本项目危险物质 Q 值为 $Q=0.08 < 1$ ，故该项目环境风险潜势为 I。

②评价等级

表 35 环境风险影响评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

通过上表可知，两用加热炉使用天然气为燃料时本项目环境风险评价等级为简单分析。

(2) 建设项目周围主要环境敏感目标分布情况

项目位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村。距离最近的敏感点为东侧 10m 处的一户住宅，距离最近的河流为厂区东侧 55m 处的县河。

(3) 环境风险识别

1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B.1 进行物质危险性判定，本项目加热工序使用的燃料甲醇及天然气为可燃、易燃物质，将其定位风险评价因子。

表 36 甲醇的理化性质及危险危害特性

化学产品中文名称		甲醇	
理化性质			
外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味		
气味	刺激性气味	初沸点及沸程	>65℃
熔点	-97.8℃	饱和蒸气压 (kpa)	0.82/25℃
蒸气密度 (空气=1)	>2.55	相对密度 (水=1)	0.79
溶解性	溶于水、醇、醚等多种有机溶剂		
危险性概述			
侵入途径：吸入、食入、经皮吸收			
毒性：可致代谢性酸中毒			
健康危害：对中枢神经系统有麻痹作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变			
急救措施			
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸、就医，如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器		
接触皮肤	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗、注意患者保暖并保持安静		
接触眼睛	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟		
吞食	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃、就医		
消防措施			
特定的危险	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火引着回燃		
适当的灭火介质	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器		
不适用的灭火物	/		

消防人员保护设备	合适的保护装置包括在密封空间内接近起火点时必需配戴的呼吸装置
泄露应急措施	
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制型空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。	
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 37 天然气的理化性质及危险危害特性

CAS	8006-14-2	RTECS	/	U N	1971	危编号	21007
中文名称	天然气			理化性质	外观及性状:无色、无臭气体		
英文名称	Natural gas				溶解性: 溶于水。	饱和蒸汽压(kPa): 无资料	
分子式	/					相对密度	空气:0.58 水: 约 0.45(液化)
燃烧爆炸危险性	闪点(°C): -190	自燃温度(°C): 无资料		毒性与健康危害	职业性接触毒物危害程度分级: 无资料		
	爆炸极限(V%): 5-14	火灾危险性分类: 甲			毒性资料:无资料		
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气轻, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险				职业接触限值		
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、H ₂ O				MAC: 无资料		
	禁忌物:强氧化剂、卤素				PC-TWA: 无资料		
	避免接触的条件:无资料				PC-STEL: 无资料		
	灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳				侵入途径及健康危害		
					侵入途径: 吸入		
急救措施	皮肤接触: 无资料			储	健康危害: 急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合症		
	眼睛接触: 无资料						
	吸入:脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗, 注意防治脑水肿						
	食入: 无资料						
				易燃压缩气体。采用钢瓶或大型气柜, 钢瓶储存			

防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器	存	于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储气井存放，储气井区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损
	眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触可戴化学安全防护眼镜		
	手防护：必要时戴防护手套		
	身体防护：穿防静电工作服		
泄漏处理	切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体	包装	危险性类别：第 2.1 类易燃气体
			危险货物包装标志：4

2) 生产设施风险识别

甲醇燃料

通过参考国内外同类生产装置、设施发生事故的情况，分析、预测建设项目场所甲醇的储存罐位于厂房内北侧，甲醇最大储存量为 4.0t，则发生易燃易爆危险化学品泄漏的可能性有以下几点：

- ①输料管线破损引起危险物料泄漏；
- ②阀门破损、密封不严引起危险物料泄漏；
- ③人为操作失误造成危险物料泄漏；
- ④储存的条件如气温发生变化，使储存物品爆炸泄漏；
- ⑤某物品的爆炸或燃烧引起多米诺骨牌的连续反应。

事故原因：

- ①操作人员不严格遵守安全操作规程，违规操作导致物料泄漏、飞溅、燃气泄露，遇火源即会发生火灾爆炸事故；
- ②储罐观察孔的法兰盘之间若未用绝缘材料绝缘，易产生静电，若跨接不良或失效，可能产生静电火花，引起储罐爆炸、燃烧；
- ③在导致事故的原因中，违章作业占的比例最高，员工业务素质不高、应变能力和处理紧急事件的能力低以及设计和设备隐患也占一定比例。
- ④设备间的连接管路或连接法兰破裂、松动造成气体泄漏；管路间的连接卡老化、松动或脱落；安全阀、压力表失效或损坏造成物料泄漏等。

表 38 风险识别结果汇总表

危险单元	风险源	主要危险质	风险类型	影响途径	环境敏感目标	主要参数
储罐区域	甲醇储罐	甲醇	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散	环境空气、地表水、周边居民	重点风险源 甲醇存在量：4.0t

天然气燃料

通过参考国内外同类生产装置、设施发生事故的情况，分析、预测建设项目场所 LNG 储气瓶位于厂房内北侧，天然气最大储存量为 4.0t，则发生易燃易爆危险化学品泄漏的可能性有以下几点：

- ①输料管线破损引起危险物料泄漏；
- ②阀门破损、密封不严引起危险物料泄漏；
- ③人为操作失误造成危险物料泄漏；
- ④储存的条件如气温发生变化，使储存物品爆炸泄漏；
- ⑤某物品的爆炸或燃烧引起多米诺骨牌的连续反应。

事故原因：

①操作人员不严格遵守安全操作规程，违规操作导致物料泄漏、飞溅、燃气泄露，遇火源即会发生火灾爆炸事故；

②储罐观察孔的法兰盘之间若未用绝缘材料绝缘，易产生静电，若跨接不良或失效，可能产生静电火花，引起储罐爆炸、燃烧；

③在导致事故的原因中，违章作业占的比例最高，员工业务素质不高、应变能力和处理紧急事件的能力低以及设计和设备隐患也占一定比例。

④设备间的连接管路或连接法兰破裂、松动造成气体泄漏；管路间的连接卡老化、松动或脱落；安全阀、压力表失效或损坏造成物料泄漏等。

表 39 风险识别结果汇总表

危险单元	风险源	主要危险质	风险类型	影响途径	环境敏感目标	主要参数
储气瓶区域	LNG储气瓶	天然气	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散	环境空气、地表水、周边居民	重点风险源 天然气存在量：4.0t

(4) 环境风险分析

1) 事故对大气环境的影响分析

本项目可能产生的环境风险事故主要是甲醇或天然气可能发生的泄漏引起的火灾、爆炸等。在发生火灾爆炸事故处理过程中，会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气（CO）。

火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成短期影响。环评要求，火灾爆炸处理事故中应采用手提式、推车式干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防沙等处理，严禁直接用水淋灭；严格规范进行甲醇或天然气储存区域的设计、施工；加强对员工相关知识的培训，做好防火、防静电、防渗漏的工作，本项目的风险事故概况可以大大的降低，并定期对周边人群进行安全加油站应急知识的普及，一旦发生风险事故，可有效减少对周围环境和人群的影响。

2) 事故对地表水环境的影响分析

本项目储罐和管线发生跑、冒、滴、漏以及其他事故情况下等，通过地面或管道流向项目东侧 55m 处的县河，在河里流动和弥散，破坏河体环境。因此工程设计时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成循环水池和管线泄露，加强污水产生、输送、收集等设施的防渗措施，在生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查，保护地表水环境质量。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 风险管理及减缓措施

企业的安全生产管理是企业生产经营管理的重要组成部分，其目的是保护职工在生产中的安全与健康和为实现企业经济效益创造良好的工作秩序及生产环境。企业应从建立以安全生产责任制为中心的各项安全管理制度到工种的安全操作规程；从安全生产的宣传、教育、培训，到安全生产的检查、总结、评比、考核和事故管理；执行“三同时”管理。企业应运用安全系统工程的基本原理，不断采用新的安全管理方法，调动一切积极因素，实行安全生产的全员、全过程、全方位的管理。

①建立完善的安全生产岗位责任制，明确安全生产第一责任人、专职安全生产管理人员及其职责，建立各级安全生产责任制并严格考核。对全体职工应进行经常性的安全教育、岗位技能教育、消防和事故应急处理措施教育和考核，提高每个员工的安全意识、风险意识和异常情况下的应急、应变能力；

②甲醇燃料储存罐区应做好防腐、防渗、防火、防爆、防泄露的措施，对地面硬化处理，设立围堰，围堰必须做到严格的防渗处理。定期对甲醇储存罐区进行检查，打扫；对甲醇储存罐区每年检修设备，避免因腐蚀、老化或机械损伤等隐患存在而引起泄漏事故。设专人负责罐区管理，定期进行巡查，发现泄漏及时采取堵截措施；甲醇燃料储存

罐区周边不得堆放易燃易爆物品，经常要清理杂草等物体；甲醇燃料储存罐区附近严禁烟火，人员不得携带火种。

③发生甲醇泄露时，应先及时关闭阀门等所有输送装置，停止作业，及时采取堵塞裂口、修补破损的措施。大量泄漏：可降低物料向大气中的蒸发速度，用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

④天然气燃料储气瓶区域应做好防腐、防渗、防火、防爆、防泄露的措施，对地面硬化处理，设立围堰，围堰必须做到严格的防渗处理。定期对天然气储气瓶区进行检查，打扫，设专人负责罐区管理，定期进行巡查，发现泄漏及时采取堵截措施；天然气燃料储气瓶区周边不得堆放易燃易爆物品，经常要清理杂草等物体；天然气燃料储气瓶区附近严禁烟火，人员不得携带火种。

⑤制定消防安全管理制度以及岗位操作规程，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行工作纪律、劳动纪律；

⑥建立运转设备、容器等设备的技术档案。及时如实地填写各岗位原始运行、物料进出等操作记录，并分类存档。组织落实设备的技术检验和维修计划，对容器、管道等定期检修，严禁设备带故障或超检验期使用；

⑦编制完善的危险化学品安全标签和安全技术说明书，设置醒目的安全警示标志，重要岗位加贴安全信息周知卡；

⑧定期对静电接地、防雷设施、温度计、压力表、装置进行检查维修和测试，并将检查测试结果记录存档。采取有效措施加强生产区内的明火管理，严格禁止将火种带入生产区内。对维修、扩建、改造需要发生动火的作业，按动火手续的要求和规定，进行分析、审批和监护，确保动火安全。做好对物料泄漏的监控和检测工作，及时有效地消除“跑、冒、滴、漏”现象和生产中出现的异常情况；

⑨生产车间应配备相应品种和数量的消防器材，保证人身安全，若遇泄漏、火灾、爆炸等事故，建设单位应及时报警。

2) 应急预案

根据风险的影响情况，建立应急预警机制，参照《常用化学危险品贮存通则》国家标准和有关规定，设置相应的通风、防晒、防火、灭火、防爆、防毒、消毒、防潮、防雷、防静电、防渗漏或者隔离操作等安全设施、设备。进行维护、保养设备。训练员工和救险队伍，应对突发事件。

具体要求及应急措施：#

- ①发生事故时，迅速准确地报告事故应急中心，迅速组织人力开展抢救；
- ②切断火源并采取措施控制危险源、营救受害人员；
- ③做好人员防护措施，如戴呼吸器、穿防护服、防护手套等。

(6) 分析结论

甲醇燃料

本工程涉及风险源（甲醇）用量较小，项目最大可信事故为甲醇储罐损坏等原因发生甲醇泄露，发生火灾爆炸等引发的不充分燃烧 CO 排放对周围环境的影响。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。

表 40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目				
建设地点	(陕西)省	(安康)市	(/)区	(平利)县	(/)园区
地理坐标	经度		109°07'17.17"	纬度	
主要危险物质及分布	项目生产设施风险识别主要为甲醇储存场所；物质风险识别主要为甲醇。其位置位于生产车间外西北侧空地。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	甲醇泄漏导致爆炸，会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气（CO）。火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成短期影响。				
风险防范措施要求	<ul style="list-style-type: none"> ①定期对甲醇罐进行检修，发生泄露时，立即停止生产线的运行，并通知厂家对其进行检修，同时于储存场所底部设置 0.5m 高围堰，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定进行防渗处理； ②发生火灾时，及时用消防沙将火势扑灭； ③组织落实设备的技术检验和维修计划，对容器、管道等定期检修，严禁设备带故障或超检验期使用； ④做好对物料泄漏的监控和检测工作，及时有效地消除“跑、冒、滴、漏”现象和生产中出现的异常情况； ⑤生产车间应配备相应品种和数量的消防器材，保证人身安全，若遇泄漏、火灾、爆炸等事故，建设单位应及时报警。 				
填表说明：年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村。项目危险废物主要为甲醇，甲醇最大存储量为 4.0t，风险按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价，本项目环境风险评价等级为简单分析。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。					

天然气燃料

本工程涉及风险源（天然气）用量较小，项目最大可信事故为天然气储气瓶阀门损

坏等原因发生天然气泄露，发生火灾爆炸等引发的不充分燃烧 CO 排放对周围环境的影响。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。

表 41 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目				
建设地点	(陕西)省	(安康)市	(/)区	(平利)县	(/)园区
地理坐标	经度		109°07'17.17"	纬度	
				32°34'33.84	
主要危险物质及分布	项目生产设施风险识别主要为天然气储存场所；物质风险识别主要为天然气。其位置位于生产车间外西北侧空地。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄漏导致爆炸，会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气（CO）。火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成短期影响。				
风险防范措施要求	<p>①定期对 LNG 储气瓶进行检修，发生泄露时，立即停止生产线的运行，并通知厂家对其进行检修，同时于储存场所底部设置 0.5m 高围堰，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定进行防渗处理；</p> <p>②发生火灾时，及时用消防沙将火势扑灭；</p> <p>③组织落实设备的技术检验和维修计划，对容器、管道等定期检修，严禁设备带故障或超检验期使用；</p> <p>④做好对物料泄漏的监控和检测工作，及时有效地消除“跑、冒、滴、漏”现象和生产中出现的异常情况；</p> <p>⑤生产车间应配备相应品种和数量的消防器材，保证人身安全，若遇泄漏、火灾、爆炸等事故，建设单位应及时报警。</p>				

填表说明：年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目位于陕西省安康市平利县老县镇凤桥村。项目危险废物主要为天然气，天然气最大储存量为 4.0t。风险按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价，本项目环境风险评价等级为简单分析。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。

7、项目污染物排放清单

项目运营期大气污染物排放量核算见表 42-45。

表 42 项目运营期有组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒(甲醇)	TSP	17700	0.11	0.13
2	1#排气筒(天然气)	TSP	15000	0.092	0.11
		SO ₂	5450	0.033	0.04
		NO _x	15300	0.12	0.14

一般排放口合计 (生产前期)	TSP	0.13
一般排放口合计 (生产后期)	TSP	0.11
	SO ₂	0.04
	NO _x	0.14
有组织排放总计		
有组织排放总计 (生产前期)	TSP	0.13
有组织排放总计 (生产后期)	TSP	0.11
	SO ₂	0.04
	NO _x	0.14

表 43 项目运营期无组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(μg/m ³)	
1	生产车间	裁剪工序	TSP	加强烟尘净化器集气罩收集效率,车间通风换气	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)	5000.0	0.07395
2	生产车间	矫直工序	TSP	加强滤筒收尘器集气罩收集效率,车间通风换气		5000.0	0.33245
3	生产车间	焊接工序	TSP	加强烟尘净化器集气罩收集效率,车间通风换气		5000.0	0.00116
无组织排放总计							
无组织排放总计			TSP			0.40756	

表 44 大气污染物年排放量核算表(生产前期)

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	TSP	0.53756

表 45 大气污染物年排放量核算表(生产后期)

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	TSP	0.51756
2	SO ₂	0.04
3	NO _x	0.14

项目运营期废水、噪声、固废污染物排放量核算见表 46。

表 46 项目废水、噪声、固废污染物排放量核算情况一览表

类别	污染工序	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量	核算方法	总量指标	环保措施	
							工艺	效率
废	生	COD	0	0t/a	类	/	生活污水排入三级	/

水	活废水	BOD ₅	0	0t/a	比法	/	化粪池,处理后外运 施肥,不外排	/
		SS	0	0t/a		/		/
		氨氮	0	0t/a		/		/
噪声	水泵、粗轧机、中轧机、精轧机、除尘风机、卷取机、自动切割床、焊机、整平机、车床、冲床、攻丝机、矫直机、切边机等		60~70dB(A)		类比法	/	选取低噪设备、设备基础安装减振装置,厂房隔声	
固废	生产区	边角料	—	255t/a	类比法	/	暂存于固废间,交由废品回收站收集处置	
		不合格产品	—	510.0t/a		/		
		收集粉尘	—	2.71755t/a		/	暂存于固废间,收集后外售	
		氧化铁皮	—	231.95t/a		/		
		收集烟尘	—	0.44289t/a		/	暂存于固废间,收集后交由环卫部门清运	
	废油	—	0.05t/a	/		暂存于危险废物储存间,定期交由有资质的单位收集处置		
职工人员	员工生活垃圾	—	4.5t/a	/	生活垃圾收集桶集中收集,由环卫部门进行处理			

8、项目技改前后“三本账”

表 47 项目技改前后主要污染物排污量变化表 单位: t/a

类型	排放源	污染物	技改前排放量	技改部分产生量	技改部分消减量	技改部分排放量	“以新带老”消减量	技改后总排放量	增减量变化
废气	熔炼工序	TSP	47.87	0	0	0	47.87	0	-47.87
	裁剪工序	烟尘	0	0.51	0.43605	0.07395	0	0.07395	+0.07395
	矫直工序	TSP	0	3.05	2.71755	0.33245	0	0.33245	+0.33245
	焊接工序	烟尘	0.003	0	0	0	0.00184	0.00116	-0.00184
	加热工序(甲醇)	颗粒物	0	0.13	0	0.13	0	0.13	+0.13
	加热工序(天然气)	颗粒物	0	0.11	0	0.11	0	0.11	+0.11
		SO ₂	0	0.04	0	0.04	0	0.04	+0.04
	NO _x	0	0.14	0	0.14	0	0.14	+0.14	
废水	员工生活	生活污水	0	0	0	0	0	0	0
固废	员工生活	生活垃圾	9.12	0	0	0	4.62	4.5	-4.62
	生产	熔炼收集的粉尘	176.53	0	0	0	176.53	0	-176.53

	机加工废 料	0	255	0	255	0	255	+255
	熔炼废渣 及不合格 原料	100	0	0	0	100	0	-100
	废油	0.1	0	0	0	0.05	0.05	-0.05
	矫直收集 粉尘	0	2.71755	0	2.71755	0	2.71755	+2.71755
	收集烟尘	0	0.44289	0	0.44289	0	0.44289	+0.44289
	氧化铁皮	500	0	0	0	268.05	231.95	-268.05
	不合格产 品	0	510	0	510	0	510	+510

9、环保投资估算

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据“建设项目环境保护设计规定”的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、施工、投产，同时应保证环保投资的足额及时到位。

项目总投资 1586 万元，经统计估算，该工程用于环境保护的建设投资为 28.0 万元，占项目总投资的 1.77%。项目运行费为 1.0 万元/年，维护费为 1.0 万元/年，监测费为 1.5 万元/年，环保治理措施及投资估算见表 48。

表 48 环保投资估算一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	运行费（万元/年）	维护费（万元/年）	监测费（万元/年）
废气	两用加热炉加热工序（甲醇）	颗粒物	使用甲醇为燃料时加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过 15m 高排气筒排放，改用天然气燃料燃烧时，增加低氮燃烧器	12.0	1.0	1.0	1.0
	两用加热炉加热工序（天然气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x					
	矫直工序	TSP	1 个集气罩+滤筒收尘器（集气效率 90%，处理效率 99%）	5.0			
	裁剪工序	烟尘	移动式烟尘净化器	3.0			
	焊接工序	烟尘					
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	三级化粪池（150m ³ ）	依托原有工程	/	/	/

	间接生产冷却水	/	铁合金循环水缸（1座，30m ³ ）	计入工程投资			
	直接生产冷却水	SS	3#沉淀池+清水池（1座，100m ³ ）	依托原有工程	/	/	/
噪声	生产设备	噪声	低噪声设备、基础减振、消声器、厂房隔声	5.0	/	/	0.5
固废	生产区	不合格产品、边角料	暂存于固废间，交由废品回收站收集处置	1.1	/	/	/
		氧化铁皮、收集粉尘	暂存于固废间，收集后外售				
		收集烟尘	暂存于固废间，收集后交由环卫部门清运				
		废油	暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收集处置	1.9			
	职工人员	员工生活垃圾	生活带盖垃圾桶 10 个	依托原有工程			
环保投资合计				28.0	1.0	1.0	1.5

10、排污口设置及规范化管理

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，项目废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过环保部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。具体要求见表 49。

表 49 各排污口环境保护图形标志

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆放场	危险废物暂存间
-----	-------	-----	---------	---------

图形符号				
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

11、企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况等信息进行公开。

①信息公开内容

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 其他应当公开的环境信息。

②排污单位信息公开方式

排污单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

12、环境管理监测计划

(一) 环境管理

企业环境管理贯穿于生产管理的全过程，主要内容有：环境计划管理、环境质量管理、环境技术管理和环境保护设备管理等，综合起来，主要内容有以下几项：

(1) 根据环保部门下达企业的总量控制指标和环境目标，编制企业环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，纳入企业的生产发展规划和计划；

(2) 制定企业环境保护考核指标和企业各污染源的排放标准，与生产指标同样进行考核，环境保护考核指标采用主要污染物排放合格率和主要污染物排放量两项指标；

(3) 组织污染调查，查清和掌握污染状况，建立污染源档案，处理污染事故，并提出改进措施；

(4) 建立环境监测组织与制度，对污染源进行监督；

(5) 按照环境保护统计年报制度、排污申报登记制度做好环境统计的基础工作和排污申报登记工作；

(6) 加强技术改造和建设项目的管理、监督，执行环境影响评价制度和“三同时”制度，严格控制新污染；

(7) 组织开展环境科学技术研究，积极试验和应用防治污染的新工艺、新技术，实行“清洁生产”、资源综合利用和生产全过程污染控制；

(8) 建立和健全企业的环境管理机构，制定环境保护的规章制度，经常督促检查；

(9) 正确选择防治污染的设备，建立和健全环境保护设备管理制度和管理措施，使设备正常运行符合设计规定的技术经济指标；

(10) 开展环境保护与“清洁生产”的宣传教育，提高企业各级管理干部和广大职工的环保知识水平，增强环境意识，调动广大职工保护环境的积极性。

(11) 建立环境管理台账，并接受平利县环境保护局的检查。台账内容包括：①污染物排放情况；②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；③各污染物的监测分析方法和监测记录；④事故情况及有关记录；⑤其他与污染防治有关的情况和资料；⑥环保设施运行能耗情况等。

(二) 监测计划

建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，在生产运行阶段对其排放的大气污染物，噪声开展监测。监测点的选取、监测项目、监测周期及监测方

法的确定参照执行国家有关技术标准和规范。该监测可委托当地有资质监测部门进行。具体见表 50。

表 50 运营期污染源监测计划（建议）

环境类别	监测项目		监测点位/断面	测点数	监测频率
环境空气	有组织	(甲醇) 颗粒物	排气筒外排口	1	半年 1 次, 每次 1 天
		(天然气) 颗粒物、SO ₂ 、NO _x	排气筒外排口	1	半年 1 次, 每次 1 天
	无组织	TSP	厂界上风向设置 1 个点, 下风向 2-50m 范围内最高浓度点设置 3 个点位	4	半年 1 次, 每次 1 天
声环境	等效连续 A 声级		项目厂界外 1m, 东侧 10m 居民, 东北侧 130m 居民	6	每季度 1 次, 每天 1 次 (昼、夜各 1 次)

13、项目环境保护竣工验收建议清单

项目环境保护竣工验收建议清单见表 51。

表 51 项目环境保护竣工验收建议清单

类别	污染源	污染物	治理措施（数量、规模、处理能力等）	验收标准
废气	加热工序（甲醇）	颗粒物	使用甲醇为燃料时加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过 15m 高排气筒排放, 改用天然气燃料燃烧时, 增加低氮燃烧器	有组织排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2 中浓度限值
	加热工序（天然气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
	矫直工序	TSP	1 个集气罩+滤筒收尘器(集气效率 90%, 处理效率 99%)	无组织排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 4 中浓度限值
	裁剪工序	烟尘	移动式烟尘净化器	
	焊接工序	烟尘		
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	三级化粪池（150m ³ ）	生活污水排入三级化粪池, 处理后外运施肥, 不外排
	间接生产冷却水	/	铁合金循环水缸（1 座, 30m ³ ）	循环利用, 不外排
	直接生产冷却水	SS	3#沉淀池+清水池（1 座, 100m ³ ）	沉淀后循环利用, 不外排
噪声	生产设备	噪声	低噪声设备、基础减振、消声器、厂房隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

固废	生产区	不合格产品、边角料	暂存于固废间，交由废品回收站收集处置	一般固废参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告，2013年第36号）中的有关规定执行；危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告，2013年第36号）中的相关要求
		氧化铁皮、收集粉尘	暂存于固废间，收集后外售	
		收集烟尘	暂存于固废间，收集后交由环卫部门清运	
		废油	暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收集处置	
	职工人员	员工生活垃圾	生活带盖垃圾桶 10 个	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型内容	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	两用加热炉加热工序(甲醇)	颗粒物	使用甲醇为燃料时加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过 15m 高排气筒排放,改用天然气燃料燃烧时, 增加低氮燃烧器	有组织排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)表 2 中浓度限值
	两用加热炉加热工序(天然气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
	矫直工序	TSP	1 个集气罩+滤筒收尘器(集气效率 90%, 处理效率 99%)	无组织排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)表 4 中浓度限值
	裁剪工序	烟尘	移动式烟尘净化器	
	焊接工序	烟尘		
水污染物	员工生活	生活污水, COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水排入三级化粪池(150m ³), 处理后外运施肥, 不外排	
	两用加热炉冷却工序	间接生产冷却水	铁合金循环水缸(1座, 30m ³), 冷却水循环利用, 不外排	
	轧制冷却工序	直接生产冷却水, SS	3#沉淀池+清水池(1座, 100m ³), 沉淀后冷却水循环利用, 不外排	
固体废物	生产区	不合格产品、边角料	暂存于固废间, 交由废品回收站收集处置	
		氧化铁皮、收集粉尘	暂存于固废间, 收集后外售	
		收集烟尘	暂存于固废间, 收集后交由环卫部门清运	
		废油	暂存于危险废物储存间, 定期交由有资质的单位收集处置	
	员工生活	员工生活垃圾	生活垃圾收集桶集中收集, 定期交由环卫部门进行处理	
噪声	项目运行期间, 主要噪声设备包括: 水泵、粗轧机、中轧机、精轧机、除尘风机、卷取机、自动切割床、焊机、整平机、车床、冲床、攻丝机、矫直机、切边机等, 噪声值约在 75~90dB(A) 之间。设备安放于生产车间内, 并对设备采取基础减振措施。采取措施后, 项目北、东、南、西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) 2 类标准。			
其他	无			
主要生态影响				

该项目针对工程建成运行后潜在的环境污染问题，在对废气、废水、废渣和噪声排放采取切实有效地污染防治措施后，可有效地控制和减轻“三废”和噪声排放对环境的污染。

同时，项目应增加厂区绿化面积，绿化措施有利于吸声降噪、净化空气和美化环境，对于改善和保护局部生态环境具有积极的促进作用。

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

平利县光华精工制造有限公司于 2012 年 12 月投资 3289.24 万元在安康市平利县老县镇凤桥村建设年产 100 万件 PHC 管桩端板生产线项目，原项目因工信委有关部门认为疑似“地条钢”生产线予以取缔三台中频感应电炉，故企业投资 1586 万元建设年产 5 万吨法兰盘等锻压件生产线技改升级项目，技改项目位于平利县光华精工制造有限公司现厂区内，主要建设内容为改建原有法兰盘清洁化加工厂房 3000m²，利用原有厂房进行技改升级，厂房不扩建，购置 1 台两用加热炉（以甲醇或天然气为燃料）、1 台电感应加热炉等，技改后原料改变，为外购的钢坯。技改后法兰盘产量为 2.0 万 t/a，技改前产量为 11.1364 万 t/a，减量生产；技改后新增角铁 3.0 万 t/a。项目总投资 1586 万元，其中环保投资 28.0 万元，占总投资的 1.77%。

2、环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018 年 1~12 月陕南地区 30 个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据可知，2018 年平利县 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度值和 CO 日平均浓度值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动均值第 90 百分位数均低于国家环境空气质量二级标准，本项目所在区域属于达标区域。

(2) 声环境

由陕西方清环境科技有限公司 2019 年 07 月 15 日~2019 年 07 月 16 日对项目四周厂界及敏感点进行监测结果可知，项目厂界及敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目所在地声环境质量较好。

3、环境空气影响分析

(1) 裁剪烟尘

裁剪烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，无组织排放量为 0.07395t/a，排放速率为 0.061625kg/h，对周围大气环境影响较小。

(2) 甲醇、天然气燃烧废气

本项目加热工序前期燃料使用电及甲醇，后期使用电及天然气。

① 甲醇燃烧废气

本项目使用甲醇燃料加热时烟气产生量为 $734.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，烟尘产生浓度为 $17.7 \text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇加热炉采用蓄热式燃烧后燃烧废气通过 15m 高排气筒排放，烟尘、 SO_2 和 NO_x 的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2 中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

②天然气燃烧废气

本项目使用天然气燃料加热时烟气产生量为 $734.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，烟尘产生浓度为 $15.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 产生浓度为 $5.45 \text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生浓度为 $15.3 \text{mg}/\text{m}^3$ 。加热炉使用天然气为燃料时增加低氮燃烧器燃烧后废气通过 15m 高排气筒排放，烟尘、 SO_2 和 NO_x 的排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）表 2 中热处理炉有组织排放限值，对周围大气环境影响较小。

（3）矫直粉尘

本项目在 1 台矫直机上方安装一套集气罩对废气收集，经滤筒收尘器收尘后无组织排放，无组织排放量为 $0.33245 \text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.25629 \text{kg}/\text{h}$ ，对周围大气环境影响较小。

（4）焊接烟尘

焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放，无组织排放量为 $0.00116 \text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0013 \text{kg}/\text{h}$ ，对周围大气环境影响较小。

（5）大气环境影响预测

根据估算模式计算结果，项目排放不会造成地面浓度出现超标点，可不设置大气防护距离。本项目主要污染源排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于 10%，采取措施后，各项污染物均达标排放，该项目大气污染物环境影响可接受。

4、水环境影响分析

项目间接生产冷却水经 1 座水缸（ 30m^2 ）循环使用不外排，直接生产冷却水经 3#沉淀池+清水池（ 100m^2 ）沉淀后循环使用不外排，项目废水主要为生活污水。生活污水产生量为 $0.84 \text{m}^3/\text{d}$ （ $252.0 \text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水排入三级化粪池，处理后外运施肥，不外排。

5、声环境影响分析

项目运行期间，主要噪声设备包括：水泵、粗轧机、中轧机、精轧机、除尘风机、卷取机、自动切割床、焊机、整平机、车床、冲床、攻丝机、矫直机、切边机等，噪声值约在 75~90dB（A）之间。设备安放于生产车间内，采取隔声、基础减振等措施，经预测厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。项目敏感点为

东侧 10m 居民，敏感点昼间噪声叠加值为 51.7dB (A)，夜间噪声叠加值为 45.4dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

6、固废影响分析

本项目运营期产生的固废主要为：收集粉尘、氧化铁皮、边角料、收集烟尘、不合格产品、废油、员工生活垃圾。

生产过程不合格产品、边角料暂存于固废间，交由废品回收站收集处置；氧化铁皮、收集粉尘暂存于固废间，收集后外售；收集烟尘暂存于固废间，收集后交由环卫部门清运；员工生活垃圾由带盖生活垃圾收集桶集中收集，定期交由环卫部门进行处理；废油暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收集处置。采取上述措施后，项目固体废物对周围环境影响较小。

7、环境风险分析及防范措施

甲醇燃料

本工程涉及风险源（甲醇）用量较小，项目最大可信事故为甲醇储罐损坏等原因发生甲醇泄露，发生火灾爆炸等引发的不充分燃烧 CO 排放对周围环境的影响。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。

天然气燃料

本工程涉及风险源（天然气）用量较小，项目最大可信事故为天然气储气瓶阀门损坏等原因发生天然气泄露，发生火灾爆炸等引发的不充分燃烧 CO 排放对周围环境的影响。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。

8、总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状、评价最终得出建议指标为：SO₂、NO_x。

建议本项目使用天然气燃料时总量控制指标为：SO₂：0.04t/a；NO_x：0.14t/a。

综上所述，项目建设符合国家产业政策，选址合理；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，对周围环境影

响较小，可达到区域环境质量目标要求，有完善的环境管理与环境监测计划。因此，从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。

二、建议及要求

(1) 加强管理，保证污染防治措施正常运行，最大限度地减少污染排放给环境造成的影响。本项目技改后因使用风险物质（甲醇或天然气），建议委托专业部门进行安全评价。

(2) 严格按照按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，对项目产生的危险废物进行管理、储存，做好危废台账。

(3) 主要产噪设备采取减振、隔声等措施，减轻对周边环境的影响。

(4) 正式投入运行时，应及时自主进行竣工环保验收。