

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 年产30万吨热退火酸洗生产线

建设单位（盖章）： 师宗县沃莱迪金属材料有限公司

编制单位：重庆浩力环境影响评价有限公司

编制日期：二零一九年六月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	年产 30 万吨热退火酸洗生产线		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	师宗县沃莱迪金属材料有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话			
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	重庆浩力环境影响评价有限公司		
社会信用代码	915001067815898656		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	胡燕		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
胡燕	0007885		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
胡燕	0007885	项目基本情况、环境质量现状、评价标准、工程分析、主要污染物产生及排放情况	
向伟	0011880	建设所在地自然环境简况、环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	



项目区现状



项目区现状



项目区现状



项目区现状



项目区现状



项目区现状

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目所在地的自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	15
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	34
七、环境影响分析.....	36
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	55
九、 结论建议.....	57

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 30 万吨热退火酸洗生产线				
建设单位	师宗县沃莱迪金属材料有限公司				
法人代表	卢静	联系人	赵广		
通讯地址	曲靖市师宗县丹凤街道金鑫花园小区 9 幢 04-05 号商铺				
联系电话	15394935788	传真	0874-5692863	邮政编码	655700
建设地点	云南省曲靖市师宗县大同工业园区				
立项审批部门	师宗县发展和改革局	批准文号	师发改工交备案【2017】52 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	金属表面处理及热处理加工（C3360）		
占地面积	28667m ²	绿化面（m ² ）	/		
总投资（万元）	12337.91	其中：环保投资（万元）	1865	环保投资占总投资比例	15.12%
评价经费	2.0 万元	预期投产日期	2019 年 11 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>（一）任务由来</p> <p>为了完善师宗县不锈钢产业链，打造不锈钢产业园区，师宗县人民政府招商引资引入师宗县沃莱迪金属材料有限公司。师宗县沃莱迪金属材料有限公司于 2018 年 3 月 13 日依法在师宗县市场监督管理局注册成立，注册资金人民币 3000 万元，主要从事金属压延加工。</p> <p>沃莱迪金属材料有限公司已于 2017 年 9 月 22 日在师宗县发展和改革局备案建设年产 140 万吨热轧生产线项目。为去除热轧板卷表层产生的氧化铁皮，改善产品质量，沃莱迪金属材料有限公司拟租用云南天高镍业有限公司内的预留用地作为建设用地，将已批复年产 140 万吨热轧生产线项目产品热轧板卷作为生产原料新建一条规模为 30 万吨/年的酸洗生产线，不涉及炼钢和轧钢，不新增炼钢生产能力。</p> <p>本项目于 2019 年 2 月 28 日取得了师宗县发展和改革局备案，备案文号为：师发改工交备案【2017】52 号，备案项目编码为：2017-530323-31-03-001789。根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建</p>					

建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定，本项目属于《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（部令第 1 号）中“黑色金属冶炼和压延加工业”中的“压延加工其他”类，是属于编制报告表的类别。受项目建设单位师宗县沃莱迪金属材料有限公司委托，我单位承担了该项目的环评工作，在对项目进行仔细踏勘、调查及收集相关资料的基础上，编制了《年产 30 万吨热退火酸洗生产线环境影响报告表》（报批稿），供建设单位上报审批。

(二) 项目概况

- (1) 项目名称：年产 30 万吨热退火酸洗生产线；
- (2) 建设单位：师宗县沃莱迪金属材料有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地点：云南省曲靖市师宗县大同工业园区；
- (5) 占地面积：28667m²；
- (6) 用地性质：本项目用地为租用云南天高镍业有限公司内的预留用地，用地性质为建设用地。

(6) 生产规模：年生产规模为 30 万吨的热不锈钢带轧制退火酸洗线。

(三) 生产规模

(1) 生产规模：年产 30 万吨热轧酸洗白卷。

(2) 产品规格

- ◆带钢厚度：2.0~5.0mm；
- ◆带钢宽度：600~1350mm；
- ◆钢卷内径：Φ762mm；
- ◆钢卷外径：Φ2000mm（Max.）；
- ◆最大钢卷重量：26.3 t（Max.）；

(3) 产品方案

本项目建设产品方案详见下表：

表 1-1 项目生产产品方案一览表

宽度	900-1000mm		1000-1100mm		1100-1200mm		1200-1300mm		合计	
	950		1050		1150		1250			
厚度	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%

2-<2.5	1750	0.58	15750	5.25	17500	5.83	7000	2.33	42000	13.99
2.5-<3	1750	0.58	43750	14.58	24500	8.17	5250	1.75	75250	25.08
3-<3.5	875	0.29	53000	17.67	32000	10.67	4375	1.46	90250	30.09
3.5-<4	875	0.29	45500	15.17	21000	7	2625	0.88	70000	23.34
4-<5	875	0.29	11000	3.67	9750	3.25	875	0.29	22500	7.5
合计	6125	2.03	16.9 万	56.34	104750	34.92	20125	6.71	30 万	100

(四) 建设内容

本项目拟租用云南天高镍业有限公司内的预留用地，用地面积约为 28667m²，厂房为钢结构标准化厂房。本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、仓储工程和环保工程组成，具体建设内容详见下表：

表 1-2 建设内容一览表

工程分类	建设内容及规模		备注
主体工程	建设 1 条热轧带钢退火酸洗机组处理线（21m×360m）。		新建
	建设 1 座燃气连续卧式退火炉、1 套抛丸机、1 套酸洗槽等设施。		
辅助工程	压缩空气供应系统	依托云南天高镍业有限公司炼钢车间建设的空压站供应，消耗量 48m ³ /min。	依托
	焦炉煤气设施	云南师宗焦化有限责任公司产生的焦炉煤气利用现有管道引入云南天高镍业有限公司现有煤气储罐，本项目新建 DN800 管道输送至退火炉作为燃料使用。	/
	除盐水处理站	采用反渗透工艺处理，处理能力 15 m ³ /h。	新建
公用工程	供电：由云南天高镍业有限公司现有 1 座 220kv 变电站接入。		/
	供水：由现有云南天高镍业有限公司的给水管网接入。		
	排水：项目实行雨污分流，生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理达标后回用，生产废水建设净循环水系统、浊循环水系统以及酸性废水处理设施，废水经酸性废水处理设施处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。		
仓储工程	库房	建设原料 1×21m×18m，成品跨 1×21m×24m。	新建
	储罐	硫酸新酸储罐（1×50 m ³ ），硝酸新酸储罐（2×50m ³ ）、氢氟酸新酸储罐（1×50m ³ ）、循环罐（1×50 m ³ ）。 硫酸循环酸罐（1×50 m ³ ）、混酸循环罐（2×50m ³ ）、1#刷洗水循环罐（15 m ³ ）、2#刷洗与最终冲洗循环罐（2×10 m ³ ）。	
环保工程	废气	（1）退火炉烟气：排气筒（高 15m、直径 1800mm）。 （2）气冷废气：高压风机（30000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+湿式除尘器（除尘效率 98%）+排气筒（高 15m、直径 900mm）。 （3）抛丸废气：风机（25000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+布袋除尘器（除尘效率 99.9%）+排气筒（高 15m、直径 800mm）。 （4）酸洗废气：酸洗槽水封+酸雾洗涤塔+风机（60712m ³ /h）+排气筒（高 15m、直径 600mm）。	新建

<p>废水</p>	<p>(1) 净循环系统：包括冷却塔+390m³ 净循环水池+循环水泵。 (2) 浊循环系统：包括平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m³ 浊循环水池+循环水泵。 (3) 一座规模为 40m³/h 的酸性废水处理系统。</p>	<p>新建</p>
<p>固体废弃物</p>	<p>项目运行产生的废机油依托 140 万吨热轧生产线项目危险废物暂存间进行暂存。 酸性废水处理系统污泥新建一座占地面积为 25m² 的污泥暂存间进行暂存转运。</p>	<p>依托 新建</p>

(五) 公用工程

1、供电

本项目电气设备安装容量为 71448 kW，车间供电电压为 10kV，供电电源由云南天高镍业有限公司现有 1 座 220kv 变电站接入。

2、给排水

(1) 给水

本项目生活、生产用水由现有云南天高镍业有限公司的给水管网接入，能满足用水需要。

(2) 排水

◆**雨水**：项目区采用“雨污分流”，沿各建筑物设置雨水沟，与云南天高镍业有限公司雨水管网联通，项目区的雨水汇集到雨水沟后由云南天高镍业有限公司雨水排口统一排入工业园区的雨水管网。

◆**生产废水**：本项目运营过程中产生废水主要为设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水、漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水等，其中设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水经过净循环系统、浊循环系统处理后，全部循环使用，不外排。漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水经酸性废水处理系统处理达标后全部回用至年产 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。

◆**生活污水**：本项目生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水。

(六) 总平面布置

热带轧制退火酸洗车间由原料成品跨、退火酸洗跨组成，预留中厚板酸洗跨。车间各跨参数具体参见下表：

表 1-3 车间组成

序号	跨间名称	数量	跨度 (m)	长度 (m)	柱列线面积 (m ²)	轨面标高 (m)
1	退火酸洗跨	1	21	310	11502	11
2	原料成品跨	1	21	45	11502	11
3	中厚板酸洗跨（预留）	1	27	426	11502	11
	合计				34506	

综上，本项目平面布置详见附图 1 总平面布置图。

（七）劳动定员及工作制度

（1）劳动定员：本项目建成后新增劳动定员 100 人。

（2）工作制度：本项目采用三班三运转工作制度，年工作时间为 270 天。

（八）环保工程及投资估算

项目总投资 12337.91 万元，其中环保投资 1865 万元，占总投资的 15.12%，环保投资明细详见下表：

表 1-4 项目环保投资明细表

项目	建设内容	规格	数量	投资（万元）	
废气治理	施工期	材料运输遮盖土工布	/	0.5	
		洒水抑尘设施	水泵、水管等	1	
	营运期	退火炉烟气：排气筒（高 15m、直径 1800mm）。		1 套	20
		气冷废气：高压风机（30000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+湿式除尘器（除尘效率 98%）+排气筒（高 15m、直径 900mm）。		1 套	80
		抛丸废气：风机（25000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+布袋除尘器（除尘效率 99.9%）+排气筒（高 15m、直径 800mm）。		1 套	100
		酸洗废气：酸洗槽水封+酸雾洗涤塔+风机（60712m ³ /h）+排气筒（高 15m、直径 600mm）。		1 套	300
废水治理	施工期	临时沉淀池	3m ³	0.5	
	营运期	酸洗废水处理系统	40m ³ /h	1190	
		净循环系统：包括冷却塔+390m ³ 净循环水池+循环水泵。		1 套	35
		浊循环系统：包括平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m ³ 浊循环水池+循环水泵。		1 套	40
噪声治理	施工期	施工期临时降噪设施（围挡）	/	1	
		施工期减振降噪措施（减震垫）	/	1	

	营运期	降噪措施（消声器、隔声罩等）	/	/	75
固废治理	运营期	危废暂存间	10m ²	1 间	0
		污泥暂存间	25m ²	1 间	11
环境风险	按要求对厂区进行分区防渗，详见表 7-15.				8
	储罐区设置 0.5m 高围堰。				2
合计					1865

(九) 主要设备

本项目生产车间主要设备及技术参数见下表：

表 1-5 退火酸洗生产线设备配置表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	钢卷鞍座	组	3	新购
2	过跨平车	台	1	新购
3	上卷小车	台	1	新购
4	开卷机	台	1	新购
5	夹送矫直机	台	1	新购
6	剪前夹送辊	套	1	新购
7	剪切机	台	1	新购
8	摆动台	套	1	新购
9	对焊机	套	1	新新
10	入口活套	套	1	新购
11	张力辊	套	6	新购
12	纠偏辊	套	7	新购
13	退火炉	座	1	新购
14	冷却段	套	1	新购
15	抛丸机	套	1	新购
16	酸洗装置	套	1	新购
17	出口活套	套	1	新购
18	剪切机	台	1	新购
19	卷取机	台	1	新购
20	卸卷台	组	2	新购

(十) 原辅材料使用情况

本项目运营过程中主要原辅材料用量及来源详见下表：

表 1-6 主要原辅材料用量表

序号	材料名称	单位	数量	来源
1	热轧原料钢卷	万吨/年	31	沃莱迪金属材料有限公司年产 140 万吨热轧生产线项目
2	焦炉煤气	万 m ³ /a	2881	云南师宗焦化有限责任公司
3	硝酸	吨/年	4800	外购
4	硫酸	吨/年	1800	外购

5	氢氟酸	吨/年	900	外购
6	氢氧化钙	吨/年	5843	外购

(十一) 主要经济技术指标

表 1-7 退火酸洗车间技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标
1	热带轧制退火酸洗线成品年产量	t	300000
2	热带轧制退火酸洗线原料年需要量	t	310000
3	工艺设备总重量	t	5526
	起重运输设备	t	290
4	工艺操作设备总装机容量	kW	26022
	其中：工艺设备电机容量	kW	25420
	起重运输设备电机容量	kW	602
5	车间建筑面积	m ²	34506
6	年工作时间	d	270
7	车间劳动定员	人	100
8	每吨产品消耗指标		
	(1) 金属	t	1.031
	(2) 循环水	m ³	12.27
	(3) 电力	kWh	40
	(4) 除盐水	m ³	0.14
	(5) 压缩空气	Nm ³	64.79
	(6) 钢丸	kg	5
	(7) HF	kg	3
	(8) HNO ₃	kg	16
	(9) H ₂ SO ₄	kg	6

(十二) 产业政策

本项目属于热轧带钢产品的后续退火酸洗加工处理，不涉及炼铁、炼钢及轧钢工序，通过对带钢的退火酸洗加工，可提升带钢的产品性能，符合《钢铁产业发展政策》，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目，符合国家当前产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无原有污染问题。根据调查了解，本项目建设用地为云南天高镍业有限公司内的预留用地，同时本项目运行过程中产生的生产废水经酸性废水处理系统处理达标后全部回用至年产 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。因此，本次评价对云南天高镍业有限公司已建项目和年产 140 万吨热轧生产线项目进行介绍。

1、云南天高镍业有限公司已建项目

云南天高镍业有限公司现已建 60 万吨/年不锈钢项目，位于云南省曲靖市师宗县大同工业园区，主要生产装置如下：

(1) 原料工序：现有含堆存、破碎、筛分、混料生产线一条。

(2) 烧结工序：现有 90m²步进式烧结线 2 条，采用带式冷却烧结工艺，生产能力 135 万 t/a 烧结矿，于 2012 年建成。烧结机头建有石灰-石膏法脱硫设施一套，脱硫废气排口安装有在线监测。

(3) 炼铁工序：现有 450m³高炉 2 座，于 2012 年建成投产，共计年产 75 万吨铁水。两座高炉均实现富氧、冷风预热，采用内燃式热风炉。

(4) 炼钢工序：现有 110 吨转炉 1 座，70t 电炉 1 台，120 吨 AOD 精炼炉 1 座，120 吨 LF 精炼炉 1 座，于 2012 年建成，年产不锈钢 60 万吨。1 机 1 流直弧型宽坯连铸机 1 套，电炉、混铁炉、连铸废气排口安装有在线监测，于 2012 年建成。

(5) 动力能源：220KV 变电站一座，12000Nm³/h 制氧 1 套，软水站 2 个，规模分别为 5m³/h 和 60m³/h。1 座处理规模为 100m³/h 的生产废水处理站，1 座处理规模为 20m³/h 的生活污水处理站，于 2012 年建成。

云南天高镍业有限公司现已建 60 万吨/年不锈钢项目污染物产排情况如下表所示：

表 1-8 项目污染物汇总一览表

序号	项目	污染物种类	排放量 (t/a)
1	废气	有组织烟尘	44.26t/a
		有组织粉尘	21.79t/a
		无组织烟粉尘	54.71t/a
		NO _x	483.73t/a
		SO ₂	849.52t/a

		氟化物	4.381t/a
		镍及其化合物	0.8543t/a
2	废水	生产废水	0t/a, 循环使用
		生活污水	0t/a, 回用于生产
3	固废	生产固废	产生量为 411041.93t/a, 全部综合利用, 不外排
		生活垃圾	产生量为 195855t/a, 由环卫部门处理

2、师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 140 万吨热轧生产线项目

师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 140 万吨热轧生产线项目位于曲靖市师宗县大同工业园区云南天高镍业有限公司内，热轧车间年产 140 万吨热轧板卷，于 2019 年 2 月 28 日取得了师宗县发展和改革局备案，备案文号为:师发改工交备案【2019】7 号，备案项目编码为：1953032331344007。建设单位于 2018 年委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制《年产 140 万吨热轧生产线环境影响报告表》（报批稿），并于 2019 年 3 月 28 日取得师宗县环境保护局批复（师环审【2019】9 号）。

师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 140 万吨热轧生产线项目污染物产排情况如下所示：

(1) 废气排情况总汇

年产 140 万吨热轧生产线项目废气主要污染源排放情况如下表所示：

表 1-9 主要废气污染物排放情况

序号	污染物种类	排放量
1	有组织烟尘	44.1kg/a
2	有组织 NO _x	100.8g/a
3	有组织 SO ₂	0.02t/a
4	无组织粉尘	11.2t/a

(2) 噪声

年产 140 万吨热轧生产线项目噪声主要为轧钢车间噪声主要来自加热炉风机、轧线设备等运行过程产生噪声。通过采取选用低噪声的设备、密闭隔声、装设隔音材料和安装消声器等措施以降低对环境的影响。主要噪设备源强见下表：

表 1-10 噪声源强一览表 单位：dB(A)

名称	台数	源强	降噪措施	排放源强
加热炉风机	2	95	厂房隔音、减振、消声器	75
立辊轧机	1	100	厂房隔音、减振	85
粗轧四辊轧机	1	90	厂房隔音、减振	70
飞剪	2	95	厂房隔音、减振	75
炉卷四辊轧机	1	90	厂房隔音、减振	75

精轧四辊轧机	2	105	厂房隔音、减振	80
卷取机	2	90	厂房隔音、减振	75
打捆机	2	90	厂房隔音、减振	75
水泵	16	90	厂房隔音、减振	70
空压机	4	92	厂房隔音、减振、消声器	75

(3) 固体废弃物

◆氧化铁皮：项目轧机、加热炉及除鳞设备等在生产过程中都会产生氧化铁皮，氧化铁皮一部分以干渣的形式在加热炉底部通过接渣斗直接收集，一部分以湿渣的形式在水处理沉淀池底部；定期清理后，直接用自卸车运送到云南天高镍业有限公司原料堆场堆存，收集后交由云南天高镍业有限公司作为生产原料使用。

◆废钢及边角料：项目原料检验过程中会有不合格的钢坯，废钢坯和轧制过程中废边角料产生量为 43000t/a，废钢及边角料收集暂存在生产车间的废料暂存区后，最终交由云南天高镍业有限公司作为生产原料使用。

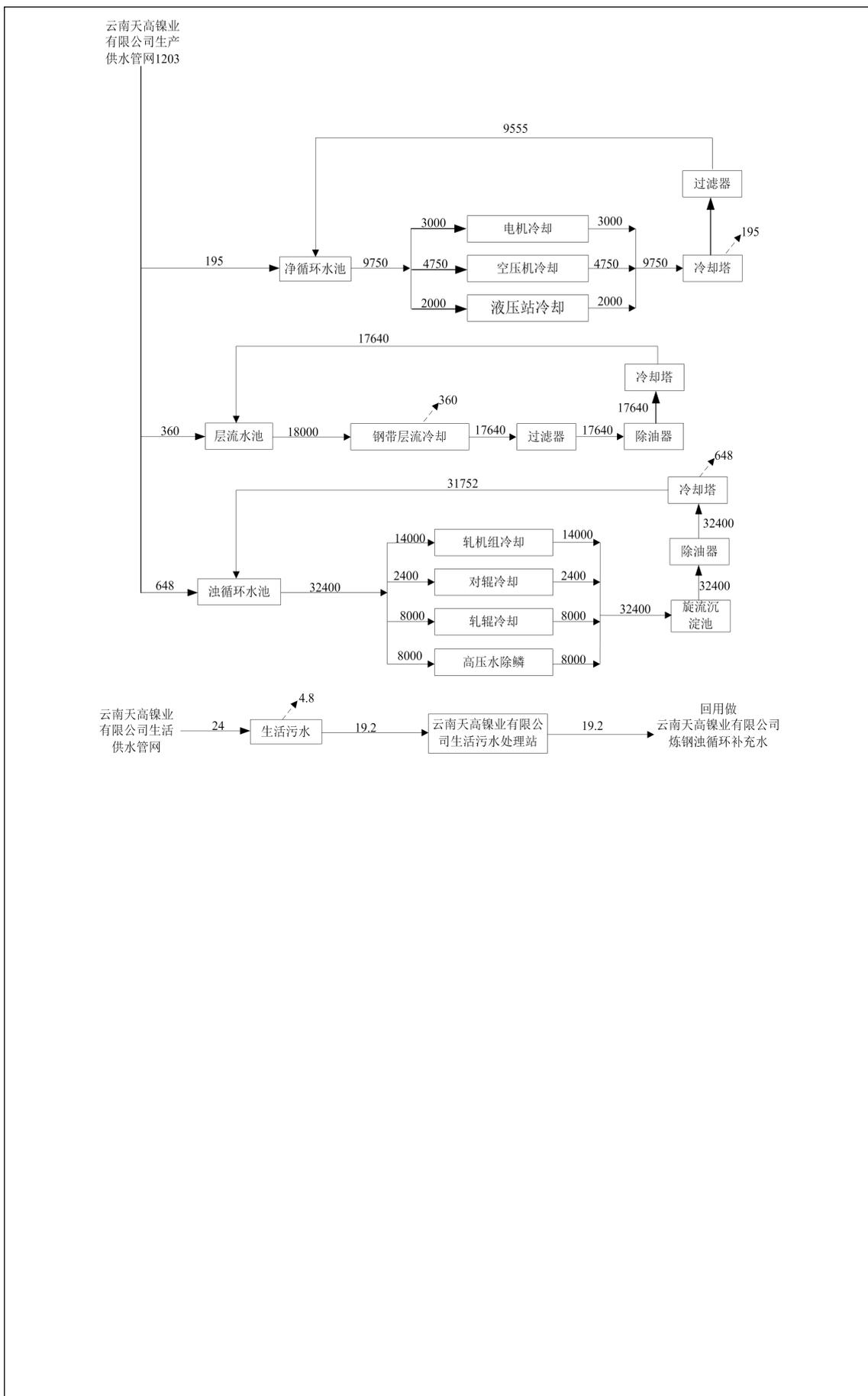
◆废机油：各生产工艺中产生的废机油产生量为 1.0t/a，属危险废物，用专门的储油桶收集，暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

◆除油器污泥：项目设备直接冷却废水中含有一定的石油类物质，项目设备直接冷却废水采用除油器进行除油，以去除废水中含有的石油类物质，除油器需定期清理，产生的污泥属于危险废物，类比同类工程，此部分废油产生量约为 0.1t/a，本次环评提出，此部分污泥采用高密度聚乙烯桶收集后，暂存在危废暂存间内，定期委托有资质的单位处置。

◆生活垃圾：每人以 1kg/d 来计算，项目工作人员为 240 人，则每天产生垃圾 240kg/d，本项目年工作 270 天，产生的生活垃圾 64.8t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理。

(4) 废水

年产 140 万吨热轧生产线项目生产、生活废水流向如下图所示：



二、建设项目所在地的自然环境简况

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）：

（一）地理位置

师宗县地处滇桂两省交界，位于云南省东南部，曲靖市东南部。地跨东经 103°42'至 104°34'，北纬 24°20'至 25°00'之间。东与广西西林隔江相望，南与红河泸西县、文山丘北县毗邻，西与陆良县相连，北与罗平县相接，同广西壮族自治区西林县隔江相望。县城丹凤镇距云南省会昆明市 180 公里，至曲靖市 130 公里。南昆铁路(南宁--昆明)经师宗 52.7 公里，境内设有五个火车站和一个远期吞吐能力达 80 万吨的铁路货场。国道 324 线，省道以马线（以且--马关）、师弥线（师宗--弥勒）交汇师宗，公路网络基本形成了县级公路高级化、通乡公路油路化、乡村公路网络化。师宗辐射连接三省（云南、广西、贵州）五地州市（曲靖、红河、文山、兴义、百色），是云南进入两广和沿海地区的主要通道和商业干道，也是进入东南亚的重要国际通道。素有“滇东锁喉”之称。

本项目建设地点位于师宗工业园区大同片区，位于县城东南部，距县城约 10 公里，具体详见附图 2 项目交通地理位置图。

（二）地形地貌、地质特征

师宗县境内山脉属乌蒙山系，地势从西北向东南呈阶梯状逐渐降低。地形特征是西北高，东南低，呈阶梯状。平均海拔 1800-1900 米，最高为菌子山，海拔 2409.7 米，最低点为东部高良坝泥河与南盘江交汇处海拔 737 米，相对高差 1672 米。境内最长横距 90 公里，最大纵距 56 公里。

根据地形差异和地质营力作用的不同，师宗可分为四个小的地貌单元：

（1）西北侵蚀切割中丘原地貌，山顶平缓，地形高差不大，山坡呈“凸”形，河谷呈“V”形。

（2）中部岩溶地貌，山岭和溶蚀、断陷和盆地相互镶嵌组成山坝相间地貌，规划区即位于此处，主要特点是丘陵地形起伏，小型坝子杂布其间，孤峰和掩埋式峰林拔地而起，景象十分壮观。该区水资源丰富，地下水也较丰富，且水位浅，利用方便。

(3) 东南部剥蚀溶蚀地貌，山势崛起，错落崎岖，山顶一般仍较平缓，而山坡则凸凹不平，坡度较大，大部分地区灰岩裸露，溶洞、竖井、石林、石芽遍布，地表严重缺水。

(4) 南部深切河谷地貌，山高谷深，相对高差大，沟谷多呈“V”字形，南盘江流经该地区，河流两岸形成宽窄不等的阶梯，或冲积堆积物。

本项目所处整体地貌以浅丘陵、低山为主，最高海拔 1852.4 米，最低海拔 1822 米，平均海拔 1840.5 米左右。

(三) 气候及气象特征

师宗县属北亚热带与温带共存的气候类型，冬、春季受大陆季风的影响，晴天偏多，光照充足，气候温和干燥。夏、秋季受海洋季风的影响，阴雨偏多，光照差，气候温凉潮湿。其气候具有终年温和，夏无酷暑，冬无严寒，春暖干旱，秋凉潮湿，干湿分明，雨热同期的特征。

师宗县多年平均气温 13.8℃，极端最高温度 32.6℃，极端最低气温-15.5℃，最热月为 7 月，平均气温 20.6℃，最冷月为 1 月，平均气温 4.3℃。多年平均降水量 1235.6 毫米，每年 5-10 月为雨季。11-4 月(次年)为干季；年日照时数 1793.4 小时，相对湿度 80%。

师宗县主导风向为西南风，30 年统计出现频率平均约为 22%；其次为偏东风、出现频率约为 12%。30 年统计的年平均风速 2.8 米 / 秒。区域内够、湿季节分明，干季风速最大，湿季风速较小；30 年统计区域内静风频率约为 23%。

(四) 水文

师宗县河流属珠江流域南盘江水系，主要河流有南盘江、清水江、篆长河、黑尔河、阿那黑河、庄科河、五洛河、花桂河、便柳河、曲祖河、角家箐河、设里河、团坡河、坝泥河、坝林河、窝得河、龙甸河（喜旧溪河）、界桥河、官庄河、米车河、金马河、竹箐河、石洞河、红土河、子午河、二允河、门前河、小江等，另有南盘江、篆长河的支流小河无数，径流总量 15.51 亿 m³。

本项目位于云南天高镍业有限公司内，距离项目最近的地表水为小鹅河，紧邻云南天高镍业有限公司厂区，最终汇入子午河，属珠江水系。子午河发源于师宗县中部大同乡色从村西面，由西南向东北流经大同乡、丹凤镇和竹基三个乡镇，在竹基乡响水附近汇入篆长河，全长 30 千米，枯水季节流量较小，雨季流量增

大，枯水期流量 0.3 立方米/秒，丰水期流量约为 100 立方米/秒。河床宽 7 米，深 1.8 米。子午河现状功能是灌溉、排洪、也是师宗县城的纳污水体，按曲靖市环保局要求其水环境功能规划为Ⅲ类水质河段。

本项目周边水系情况详见附图 3 项目周边水系图。

（五）矿产资源

师宗县有丰富的矿产资源，盛产优质煤，是全国 61 个重点产煤县之一，素有滇东煤海之称，被誉为乌金之乡。师宗县是全国首批 61 个重点产煤县一，地质储量 6.3 亿吨，工业储量 2.5 亿吨，现保有可采储量 2.4 亿吨。现有 67 矿 69 对生产矿井，设计总生产规模 303 万吨/年。师宗煤炭以低灰、低磷、低硫和发热量高而著称。1988 年被云南省列为全省出口焦生产基地县。

师宗境内石灰石和沙页岩储量大、品质好、易开采，是生产高标号水泥、电石的优质原料。仅白马山矿区，石灰石可采储量达 2.07 亿吨，氧化钙含量超过 54%，沙页岩储量 4409 万吨，独具特色的五彩石达 1.2 亿立方米。

（六）工业园区规划基本情况

师宗县工业园区管委会于 2008 年 3 月委托云南省城乡规划设计研究院编制完成了《曲靖师宗县工业园区总体规划（2006-2020）》，通过了云南省经济委员会组织专家对该规划的审查。规划方案中提出：“大同片区产业结构为：农产品深加工、生物研发技术、环境保护技术、物流和其它凡有技术、有生产能力、有市场、有资金并适合在园区生产的其它环保型项目。矣腊片区产业结构为：能源、煤化工、冶金、建材。”2008 年 7 月师宗县工业园区管委会委托昆明理工大学编制了《师宗县工业园区总体规划环境影响评价报告书》，规划环评中建议：“大同片区：大力发展农特产品、林材深加工，推进现代物流业和新型环保技术；矣腊片区：大力发展煤化工、冶金行业，配套规划矸石电厂和建材业。”

为了适应师宗县经济社会发展需要，进一步指导和调控师宗县各项工业项目建设，实现经济、社会和环境可持续发展，师宗县政府对原规划方案进行了修编，委托昆明开发规划设计院编制完成了《师宗工业园区总体规划[修编]（2009-2025）》：师宗工业园区分为两个片区（大同片区和矣腊片区）大同片区规划范围北至孟家村、南至方七村、东至白马山、西至丹凤镇区，规划面积 22.83 平方公里；矣腊片区规划范围北至山龙村北侧山脚、南至马路桥村、东至

白泥坡村、西至宗甲村，规划面积 20.12 平方公里，工业园区总面积 42.95 平方公里。

本项目建设地点位于师宗工业园区大同工业片区内，师宗工业园区定位以发展煤化工、冶金、建材和农特产品加工等产业为主，建成云南省重要的煤化工基地和加工制造基地，同时也是云南省重点工业园区和循环经济示范园区之一。大同工业片区产业布局以农特产品、生物制药、林材产品、烟叶复烤等为主的生物资源深加工，建材、冶金深加工，物流业以及其他科技型、环保型和附加值较高的新型产业。

（七）师宗县危废处理现状

目前，师宗县无专门的危废资质单位处置，师宗县产生的危废均外运曲靖市处置，为了解决师宗县的危废处置问题，曲靖天朗嘉华恩萨环境技术有限公司决定投资 5544 万元，在曲靖昆钢嘉华水泥建材有限公司厂区内，依托现有 4000t/d 水泥熟料生产线，建设水泥窑协同处置固危废弃物项目，确定本项目固废处置规模为 80000t/a。

目前曲靖天朗嘉华恩萨环境技术有限公司利用水泥窑协同处置固危废弃物项目正处于环评阶段。

三、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) 环境空气质量状况

本项目位于云南天高镍业有限公司内, 为了解项目区域内大气环境质量现状, 本次评价引用《云南天高镍业有限公司 60 万吨/年不锈钢项目环境影响现状评价报告》中, 云南浩辰环保科技有限公司于 2016 年 8 月 28 日至 2016 年 9 月 3 日对项目周围村庄 TSP、PM₁₀、NO_x、SO₂ 的监测数据, 根据对项目现场的踏勘, 项目周边区域内无新增大气污染物排放源, 项目周边区域内的大气环境较 2016 年无大的变化, 因此本次环评引用《云南天高镍业有限公司 60 万吨/年不锈钢项目环境影响现状评价报告》中的监测数据是可行的, 具体的监测结果如下表所示:

表 3-1 大气现状监测一览表 单位: mg/Nm³

项目测点	监测项目	TSP	PM ₁₀	NO _x	SO ₂
新村	日均值范围	0.041-0.092	0.023-0.06	0.023-0.037	0.010-0.014
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况	达标	达标	达标	达标
孟家村	日均值范围	0.044-0.079	0.020-0.048	0.028-0.039	0.011-0.016
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况	达标	达标	达标	达标
大同镇	日均值范围	0.043-0.085	0.023-0.056	0.029-0.042	0.011-0.017
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况				
阿红碑村	日均值范围	0.067-0.096	0.043-0.077	0.024-0.037	0.011-0.016
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况	达标	达标	达标	达标
大官庄村	日均值范围	0.042-0.065	0.023-0.042	0.022-0.035	0.013-0.016
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况	达标	达标	达标	达标
小官庄村	日均值范围	0.147-0.207	0.037-0.076	0.025-0.038	0.012-0.015
	标准值	0.3	0.15	0.075	0.15
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据上表分析, 项目周边村庄的大气环境中 TSP、PM₁₀、NO_x、SO₂ 均能满足环境空气质量可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

（二）水环境质量状况

本项目位于云南天高镍业有限公司内，距离项目最近的地表水为小鹅河，紧邻云南天高镍业有限公司厂区，最终汇入子午河，属珠江水系。小鹅河为子午河支流，现状功能是灌溉、排洪、也是师宗县城的纳污水体，按曲靖市环保局要求其水环境功能规划为Ⅲ类水质河段，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

根据对项目现场的踏勘，项目周边的无大的地表水环境污染源，小鹅河环境质量现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

（三）声环境状况

本项目位于师宗县大同工业园区内，主要噪声污染源主要来自于工业园区内的工业噪声，经现场踏勘项目区声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

（四）生态环境状况

本项目厂址位于大同工业园区，根据现场踏勘工业园区已成为开发程度较高的地区，区域内已不存在原生植被，项目区内均为人工农业植被及荒地。

项目所在区域长期受人类活动影响，现场踏勘未发现野生动物活动，无原生植被，未发现国家、云南省规定需要保护的植物、动物分布，由于长期受人类活动影响，生态环境状况一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目周边环境保护目标及保护级别详见下表：

表 3-2 主要环境保护目标一览表

保护要素	环境保护对象	方位	距离(m)	功能	保护类别
大气环境	阿红碑村	北面	1640	村民点（32 户 139 人）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	大官庄村	东面	2170	村民点（225 户 876 人）	
	小官庄村	东面	1860	村民点（125 户 325 人）	
	新安村	西北面	2780	村民点（638 户 2660 人）	
	坝上村	东南面	2270	村民点（62 户 272 人）	
	古城村	西面	1690	村民点（65 户 280 人）	
	孟家村	西面	1306	村民组（179 户 846 人）	
	大阿赞村	西北面	2460	村民点（139 户 669 人）	
声环境	项目周边 200m 范围内，无关心点分布				GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准
地表水	子午河	西面	2230	工业及农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质
	小鹅河	北面	紧邻云南天高镍业有限公司厂区		

项目与周围关系情况详见附图 4 项目周边关系图。

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准								
	<p>根据《云南省环境空气质量功能区划分》可知，项目所处区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，鉴于硫酸雾、氟化物目前无环境质量标准，参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），具体详见下表：</p>								
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³								
	污染物	年平均	日平均	小时平均	标准来源				
	TSP	0.20	0.30	—	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准				
	PM ₁₀	0.07	0.15	—					
	PM _{2.5}	0.035	0.075	—					
	NO _x	0.05	0.10	0.25					
	SO ₂	0.06	0.15	0.50					
	硫酸雾	/	0.1	0.3	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)				
氟化物	/	/	0.02						
2、地表水环境质量标准									
<p>本项目位于云南天高镍业有限公司内，距离项目最近的地表水为小鹅河，紧邻云南天高镍业有限公司厂区，最终汇入子午河，属珠江水系。小鹅河为子午河支流，现状功能是灌溉、排洪、也是师宗县城的纳污水体，按曲靖市环保局要求其水环境功能规划为III类水质河段，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，具体详见下表：</p>									
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L									
项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	氟化物	石油类	汞	
III类标准	6-9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	
项目	六价铬	砷	铜	铅	氰化物	镉	硫化物	总锌	
III类标准	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤1.0	
项目	挥发酚								
III类标准	≤0.005								
3、地下水环境质量标准									
<p>项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体详见下表：</p>									
表 4-3 地下水质量标准 单位：mg/L									
指标名	pH	水温	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	总硬度	溶解性总固体	
标准限	6.5~8.5	/	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤450	≤1000	

指标名	耗氧量	硫酸盐	氯化物	氟化物	As	Hg	Cd	Pb
标准限	≤3.0	≤250	≤250	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.01
指标名	Cu	Fe	Mn	Zn	六价铬	挥发性		
标准限	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.05	≤0.002		

4、声环境质量标准

本项目位于师宗县大同工业园区，因此项目生产车间声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目关心点声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准，具体详见下表：

表 4-4 声环境质量标准 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

1、废气

（1）施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准，排放标准值详见下表：

表 4-5 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

项 目	颗粒物最高允许排放浓度
无组织排放监控浓度限值	1.0

污
染
物
排
放
标
准

（2）焦炉煤气作为退火炉气源，焦炉煤气燃烧后产生的 SO₂、颗粒物、NO_x 执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中热处理炉排放标准；硫酸雾、硝酸雾和氟化物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中酸洗机组排放标准，具体详见下表：

表 4-6 退火炉燃烧废气及酸雾废气排放标准 单位：mg/m³

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物	硝酸雾	硫酸雾	氟化物
有组织排放限值	150	300	20	150	10	6.0

本项目无组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 现有和新建企业无组织排放浓度限值，具体详见下表：

表 4-7 本项目无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

序	污染物项目	生产工艺或设施	限值
1	颗粒物	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、	5.0
2	硫酸雾	酸洗机组及再生酸	1.2
3	硝酸雾		0.12

2、废水

(1) 生产废水：本项目运营过程中产生废水主要为设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水、漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水等，其中设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水经过净循环系统、浊循环系统处理后，全部循环使用，不外排。漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水经酸性废水处理系统处理达标后全部回用至年产 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。

(2) 生活污水：本项目生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水。

因此，本项目回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准要求，具体详见下表：

表 4-8 城市污水再生利用 工业用水水质标准

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH 值	6.5—9.0	6.5—8.5	6.5—9.0	6.5—8.5	6.5—8.5
2	悬浮物 (mg/L) ≤	30	—	30	—	—
3	浊度 ≤	—	5	—	5	5
4	色度 ≤	30	30	30	30	30
5	生化需氧量 (mg/L) ≤	30	10	30	10	10
6	化学需氧量 (mg/L) ≤	—	60	—	60	60
7	铁 (mg/L) ≤	—	0.3	0.3	0.3	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	—	0.1	0.1	0.1	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250	250	250	250	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) ≤	50	50	—	30	30
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	450	450	450	450	450
12	总碱度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L) ≤	350	350	350	350	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	600	250	250	250	250
14	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	—	10 ^①	—	10	10
15	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	—	1	—	1	1
16	溶解性总固体(mg/L) ≤	1000	1000	1000	1000	1000
17	石油类 (mg/L) ≤	—	1	—	1	1
18	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	—	0.5	—	0.5	0.5
19	余氯 ^② (mg/L) ≥	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

注：①当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1 mg/L。
②加氯消毒时管末梢值。

3、噪声

(1) 施工期：本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》

(GB12523-2011)，具体详见下表：

表 4-9 建筑施工现场噪声限值 单位：Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期：本项目位于师宗县大同工业园区云南天高镍业有限公司内，故运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 3 类标准，具体详见下表：

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq [dB(A)]

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

总量控制指标

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目建议总量控制指标如下：

(1) 废气：本项目废气总量控制指标为颗粒物排放量为 1.88t/a，SO₂ 排放量为 5.85t/a，NO_x 排放量为 7.5t/a。

(2) 废水：

◆生产废水：本项目运营过程中产生废水主要为设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水、漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水等，其中设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水经过净循环系统、浊循环系统处理后，全部循环使用，不外排。漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水经酸性废水处理系统处理达标后全部回用至年产 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。

◆生活污水：本项目生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排。

因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

(3) 固废：本项目运行产生的粉尘、废钢、湿式除尘器污泥、氧化铁皮除尘灰等一般工业固废集中收集后，交由云南天高镍业有限公司作为生产原料使用；废机油、酸性废水处理设施污泥分别暂存于危废暂存间和污泥暂存间后委托有资质的单位处置；废耐火材料作为道路填方材料进行综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理；处置率 100%。

五、建设项目工程分析

(一) 施工期工程分析

1、施工期工艺流程及工程内容

本项目属于新建项目，位于师宗县大同工业园区云南天高镍业有限公司内，目前项目场地已经平整完成，施工期主要是主体工程、辅助工程、环保工程等地面结构工程的建设，在各施工阶段伴随有少量废气、固废、废水及噪声产生，项目施工流程如下图所示：

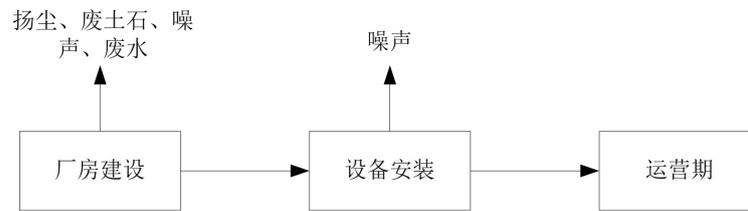


图 5-1 施工期工艺流程及污染源分布

(1) 厂房建设：此阶段进行生产厂房及其他辅助设施等的建设。在建设阶段产生产生的污染物主要有少量的扬尘、噪声及少量的施工废水。

(2) 设备安装：项目厂房建设完成后，项目将对所需要的设备进行采购、安装及调试。在此阶段项目产生的主要污染物为施工噪声及运输噪声。

2、施工期主要污染物产生、排放情况

2.1 废水

施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员产生的少量生活污水。

(1) 施工废水

项目施工区采用商品混凝土，施工场地不设置混凝土搅拌站，施工废水主要由施工场内的混凝土养护废水和工具清洗废水等，类比同类项目并根据项目建设实际情况，施工期施工废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS。本评价要求，在施工场地建设一个 3m^3 临时沉淀池，项目产生的施工废水经过临时沉淀池简单处理后，用作项目施工场地的洒水，不外排。

(2) 生活污水

本项目工地共有 30 人施工，生活用水量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工期生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量按 80% 计，办公生活废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工人员的生活污水依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理后，全部回用

于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排。

2.2 废气

(1) 扬尘

本项目在施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘，来源于车间建设土石方开挖、建材装卸、施工车辆运输等施工作业，施工扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多。类比同类工程，施工扬尘浓度较高的是场地平整过程中的土料装卸过程，产生浓度约为 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 燃油废气

施工期产生的废气主要来源于各类施工机械运行产生的废气、运输车辆产生的燃油尾气，以上废气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后产生，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x ，属于无组织排放，影响半径约在 50-100m 左右。

2.3 噪声

本项目建设期间噪声源主要为机械噪声，来源于挖土机、振捣器、电锯、自卸汽车等产生的噪声。施工噪声比较突出的主要是基础挖掘施工场地、建筑材料加工场地以及施工运输道路。运输噪声为不连续性噪声，施工场地及材料加工场地噪声为连续噪声，噪声源强见下表：

表 5-1 施工期主要噪声源强

序号	声源	声源强度 dB (A)	产噪时段
1	振捣棒	92	施工期
2	装载机	90	施工期
3	装载机	90	施工期
4	电锯	86	施工期
5	自卸汽车	85	施工期

2.4 固体废弃物

项目施工期产生的固废主要是项目车间建设过程中产生的土石方、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

项目目前场地已经平整完成，项目施工期产生的土石方主要来自于车间建设的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排。

(2) 生活垃圾

本项目工地共有 30 人施工，施工期间产生的生活垃圾按 0.25kg/d.人 计算，施工期产生的生活垃圾量为 7.5kg/d，统一收集后交由当地环卫部门处理。

(3) 建筑垃圾

类比同类工程，本项目工程设备安装和管道敷设产生的建筑垃圾约 0.1 t。建筑垃圾中一部分可回收综合利用，不可回收部分统一收集后按当地建设管理部门要求处置，以免影响环境质量。

(二) 营运期工程分析

1、主要原辅材料成分

(1) 焦炉煤气

◆使用量：本项目使用的燃料主要为焦炉煤气，来源于云南师宗焦化有限责任公司，目前已签订焦炉煤气供应协议。本项目使用退火炉所需焦炉煤气量为 4430.8m³/h、10.64 万 m³/d，合计 2881 万 m³/a。

◆用气保障：根据《云南师宗焦化有限责任公司 80 万吨/年机焦生产线焦炉煤气脱硫技改工程可行性研究报告》显示，云南师宗焦化有限责任公司焦炉煤气产生量为 3 万 m³/h（即 72 万 m³/d），其中 25 万 m³/d 供给公司自用，5 万 m³/d 供给至陶瓷厂，5 万 m³/d 供给至波纤厂，5 万 m³/d 供给至云南天高镍业有限公司，10.7 万 m³/d 供给至本项目使用，因此本项目焦炉煤气来源能够得到保障。

◆使用途径：经核实，本项目使用焦炉煤气经现有管道进入云南天高镍业有限公司已建的煤气储柜（容积为 3 万 m³）作为储罐进行暂存后由本项目新建管道引入退火炉作为燃料使用。

◆主要成分：根据云南师宗焦化有限责任公司质检中心检验报告显示，本项目使用焦炉煤气主要成分如下表所示：

表 5-2 焦炉煤气主要成分表

成分	H ₂	CO ₂	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	H ₂ S
体积分数 (%)	57.12	2.4	0.6	7.15	20.3	10.2	107.92mg/m ³

(2) 硫酸

表 5-3 工业硫酸化学成分

指标名称	浓硫酸合格品
硫酸 (H ₂ SO ₄) 含量, %≥	98%
灰分, %≤	0.1

(3) 硝酸

表 5-4 工业硝酸化学成分

指标名称	合格品
硫酸 (HNO ₃) 含量, w%≥	98
亚硝酸 (HNO ₂), w%≤	1.0
灼烧残渣, w%≤	0.02

(4) 氢氟酸

表 5-5 工业氢氟酸化学成分

指标名称	合格品
氢氟酸 (HF) 含量, w%≥	55
不挥发酸, w%≤	0.08
灼烧残渣, w%≤	0.05

2、物料平衡

本项目的物料平衡详见下表：

表 5-6 项目物料平衡表

带入		支出	
物料	数量 (t/a)	物料	数量 (t/a)
原料钢坯	310000	产品板卷	300000
		气冷废气 G2	1.46
		抛丸废气	0.729
		氧化铁皮	6514.961
		废钢及边角料	2170
		无组织粉尘	269.86
		湿式除尘器污泥	72
		除尘灰	728.3
		粉尘	242.69
合计	310000		310000

3、运营期工艺流程

本工程仅为不锈钢热轧钢卷的表面处理，不涉及轧机系统，主要生产工序为开卷焊接、退火冷却、抛丸处理、酸洗、包装等工序，工艺流程叙述如下：

(1) 开卷焊接工序

首先，热轧原料钢卷由原料跨吊车吊运到钢卷鞍座上，人工拆除捆带后，过跨运输小车对钢卷称重并转运到入口钢卷鞍座上。入口上卷小车将存放在入口钢卷鞍座上的钢卷送到开卷机上开卷。开卷机卷筒涨开固定钢卷后，借助于压卷刀装置将带头剥开并送往打开的夹送辊矫直机，矫直后送带钢入口液压剪，由液压剪将带钢头部不合格部分剪掉，剪下废料采用收集箱收集。剪后的钢带输送 MIG

缝焊机与前一卷的带钢尾部焊接起来，焊接好的焊缝两边冲月牙，然后再加速到最高速度向入口活套充套。

工序介绍：本项目焊接工序是将热轧钢卷的带头与引带相焊接，提高收得率。不用采用其他原辅材料和焊接设备，其原理是将带钢接口处熔化然后冷却连接，焊接过程中不采用焊条因此不会产生焊烟。

（2）退火冷却工序

穿出活套的带钢进入退火炉，本项目退火炉采用连续卧式加热退火炉，以云南师宗焦化有限责任公司产生的焦炉煤气作为燃料，采用双预热蓄热+低 NO_x 型烧嘴燃烧。带钢在退火炉区经过预热、加热、冷却和热风干燥工序，其中冷却工序包括气冷、雾冷和水冷三个阶段，冷却工序产生的废气经统一的排口进入湿式除尘器（水雾除尘）。退火炉产生的烟气经管道全部引入热风干燥工段作为热源，高压风机吹入的空气在换热器内和退火炉烟气进行热交换后预热至 120℃用于对带钢表面水蒸气进行干燥为抛丸工序提供便利。

（3）抛丸工序

钢带抛丸处理主要是利用抛丸机钢丸打击带钢表面产生的氧化铁皮，提高带钢酸洗效率。

（4）预清洗工序

经抛丸工序处理后的带钢采用项目区浊循环水对带钢表面进行预清洗，减少带钢表面所含粉尘，提高带钢酸洗效率。

（5）酸洗工序

本项目酸洗工段采用“硫酸预酸洗+混酸酸洗”工艺，即硫酸预酸洗+硝酸、氢氟酸混合酸洗相结合的二步酸洗法。该工段分硫酸预酸洗段、混酸酸洗段、3 级逆向水流漂洗和带钢热风干燥段，其中外购硫酸暂存于硫酸新酸储罐内后进入硫酸循环罐用于硫酸预酸洗段；外购硝酸、氢氟酸分别暂存于硝酸新酸储罐和氢氟酸新酸储罐后按比例进入混酸循环罐用于混酸酸洗段，使用后的混酸再次进入混酸循环罐内循环使用。酸洗工序中产生的酸气采用槽盖+水密封后进入酸雾洗涤塔洗涤后经排气筒（15m）排放。漂洗段使用的漂洗水来源于本项目除盐水系统，新水经除盐水处理系统处理后进入漂洗水循环罐暂存用于漂洗段，漂洗段产生的漂洗废水进入酸性废水处理系统。带钢热风干燥段空气与退火炉烟气经换热器进

行热交换后对带钢进行烘干。

本项目除盐水系统工艺如下：

新鲜水经过多介质过滤器除去水中的 SS、活性炭过滤器除去水中的有机胶体和游离氯等物质、除铁除锰过滤器除去水中的铁锰。

反渗透系统由 Y 型过滤器、高压泵、反渗透装置、RO 化学清洗系统等组成，预处理后的水经过 Y 型过滤器、保安过滤器截流前置设备和管道中可能泄露的机械杂质，高压水泵增压后送入反渗透装置，在压力的作用下透过反渗透膜，除盐后除盐水进入除盐水箱，未透过反渗透膜的小部分水汇集成浓水进入浓水箱。浓水收集后作为过滤器的反洗水源，定期对过滤器进行反冲洗，反洗水排入酸性废水处理系统。

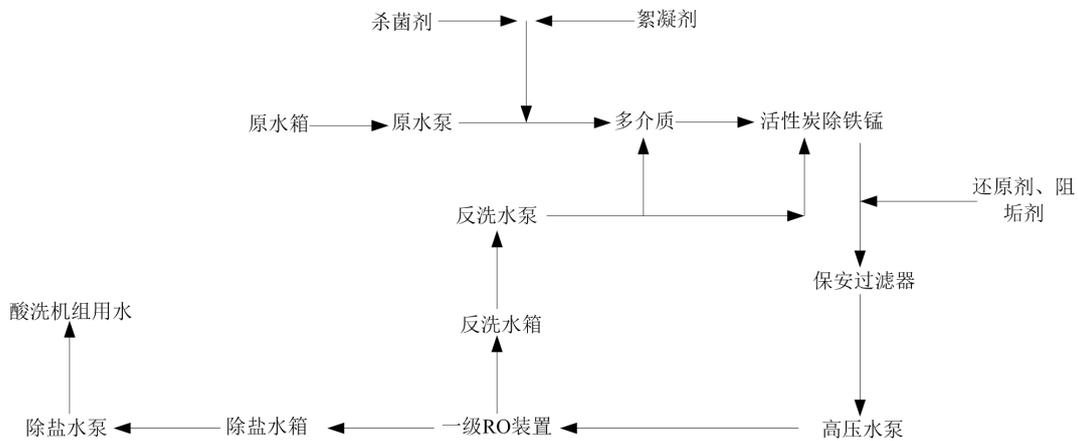


图 5-2 除盐水系统处理工艺

(5) 包装工序

烘干后的带钢经张力调节后用液压剪剪切齐边，然后用卷取机卷取，卸卷，包装，吊车送至仓库堆存。

本项目热风干燥、烘干过程均使用退火炉烟气作为热源，不使用锅炉。

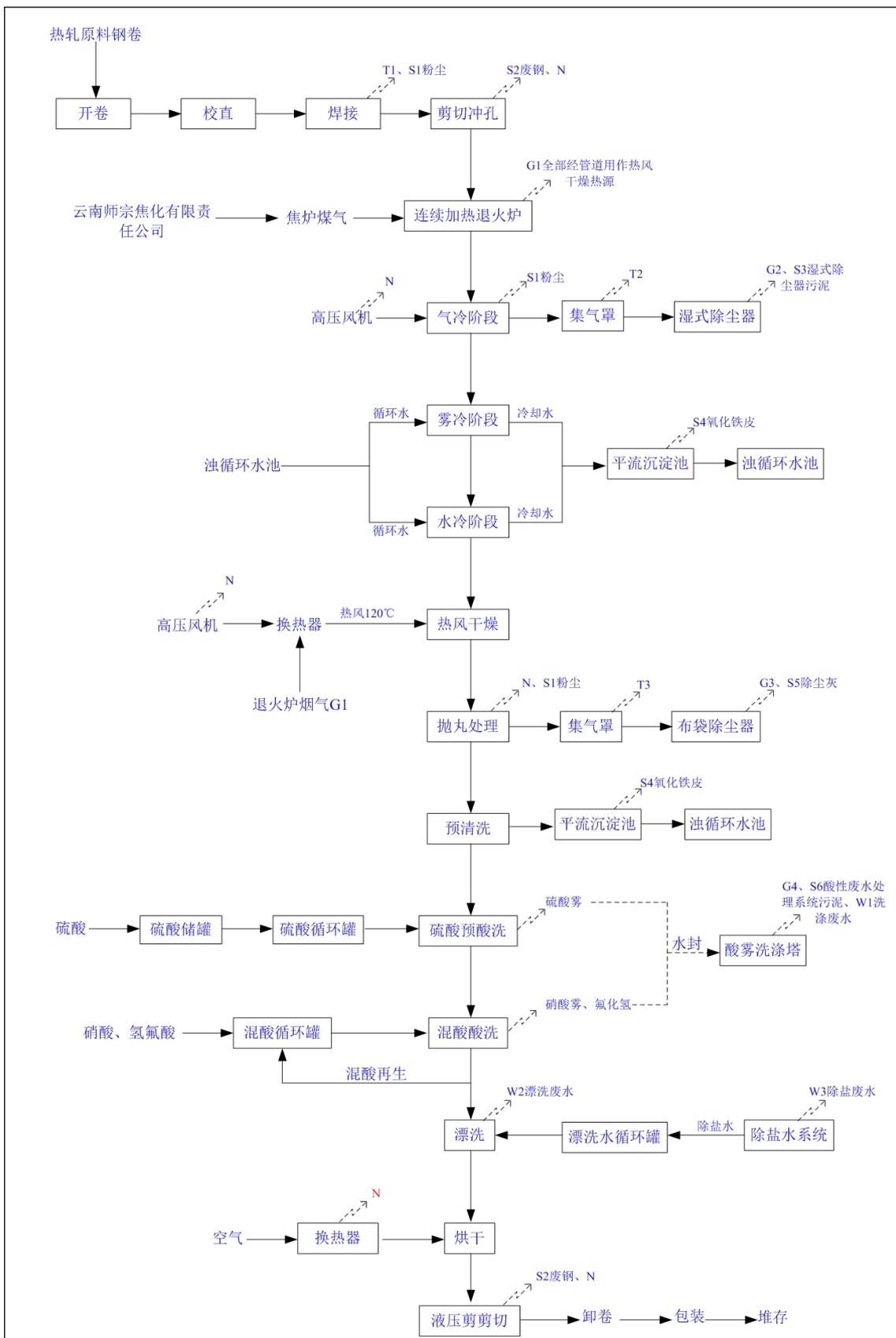


图 5-3 项目生产工艺及产污节点图

4、主要污染物产生、排放情况

4.1 废水

(1) 生产用水及废水产生情况

本项目运营过程中产生废水主要为设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水、漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水等，具体情况如下：

◆设备冷却水（净循环）

本项目运行过程中酸洗机组、退火炉等设备需进行间接冷却，设备冷却水经净循环水系统冷却后循环使用，不外排。根据主体工艺要求，设备冷却净循环用水量为 $370\text{m}^3/\text{h}$ ，补充新水量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 。

为去除净循环系统冷却过程中带入的尘埃，净循环水系统设有旁滤设施，旁滤水量约为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，过滤器反洗排水进入浊循环系统进行处理。

净循环系统介绍：

本项目净循环系统主要是供各机组设备的间接冷却水，新鲜水使用后水温增高，回水利用余压送至冷却塔，经冷却塔冷却后经管道进入 390m^3 的净循环水池暂存后由循环水泵泵至各用水点，具体流程如下图所示：

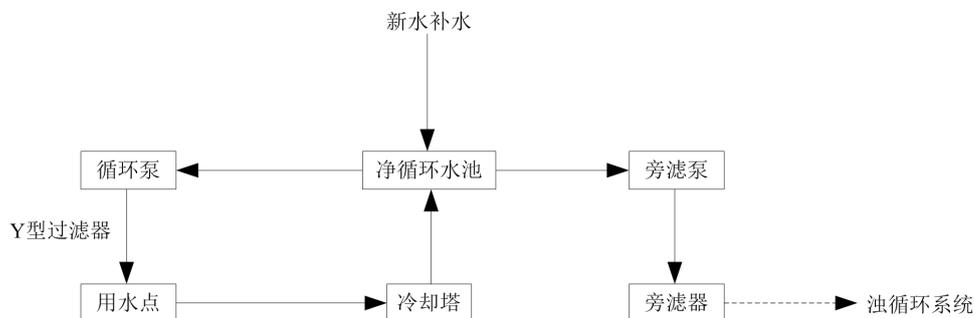


图 5-4 净循环系统流程图

◆带钢冷却水、预清洗废水（浊循环）

带钢冷却工序包括气冷、雾冷和水冷三个阶段，带钢冷却废水和预清洗废水中均含有大量的氧化铁皮，经浊循环系统处理后循环使用。根据主体工艺要求，带钢冷却浊循环用水量为 $331\text{m}^3/\text{h}$ ，补充新水量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ 。

浊循环系统介绍：

本项目产生的带钢冷却水和预清洗废水经排水沟自流至平流沉淀池去除废水中含有的氧化铁皮和颗粒物等，经上塔泵加压至过滤器过滤处理后送入冷却

塔,经冷却塔冷却后经管道进入 450m³ 的浊循环水池暂存后由循环水泵泵至各用水点,具体流程如下图所示:

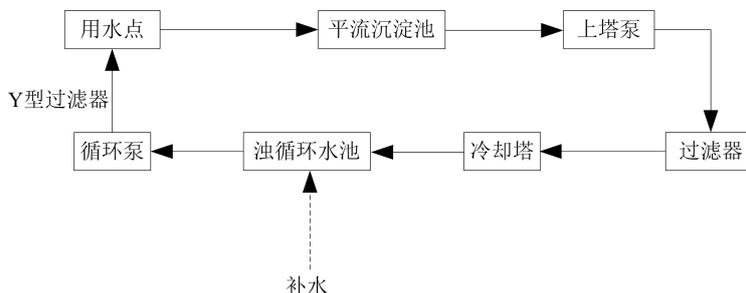


图 5-5 浊循环系统流程图

◆除盐废水

本项目设有一套规模为 15t/h 的除盐水系统,经除盐水系统处理后的除盐水主要用于项目漂洗段使用。根据主体工艺要求,除盐水系统用水量为 20m³/h,除盐废水产生量为 5.85m³/h,进入酸性废水处理系统。

◆漂洗废水

漂洗段使用的漂洗水来源于本项目除盐水系统,带钢经“硫酸预酸洗+混酸酸洗”后需对带钢进行漂洗,产生漂洗废水。漂洗段采用逆流漂洗,废水中的主要污染物有 pH、氟化物、硝酸根等。类比同类项目,本项目漂洗废水产生量为 14.15m³/h,一部分进入配酸工段,剩余部分进入酸性废水处理系统。

◆酸雾洗涤废水

酸雾洗涤塔产生的废水进入酸性废水处理系统处理,此类废水主要污染物为 pH、氟化物、硝酸根等,酸雾洗涤塔循环水量为 23m³/h,硫酸雾洗涤废水约 0.8m³/h,混酸物洗涤废水约 3m³/h。

综上所述,本项目在运行过程中产生的漂洗废水、酸雾洗涤废水和除盐废水进入酸性废水处理系统,经酸性废水处理设施处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水,不外排。

酸性废水处理系统处理工艺如下:

本项目酸性废水处理系统采用氢氧化钙作为中和剂在中和池中与硝酸、硫酸和氟化氢进行酸碱中和反应后进入混凝反应槽经 PAC/PAM 等絮凝剂使废水中的悬浮物质通过电中和产生絮凝沉淀物质,通过高效反应澄清池进行固液分离,沉淀后的污泥进入污泥浓缩池后通过板框压滤后暂存于污泥暂存间,澄清后的废水

通过硫酸调节废水 pH。随后通过厌氧、耗氧、过滤等工艺进行脱硝处理，具体如下图所示：

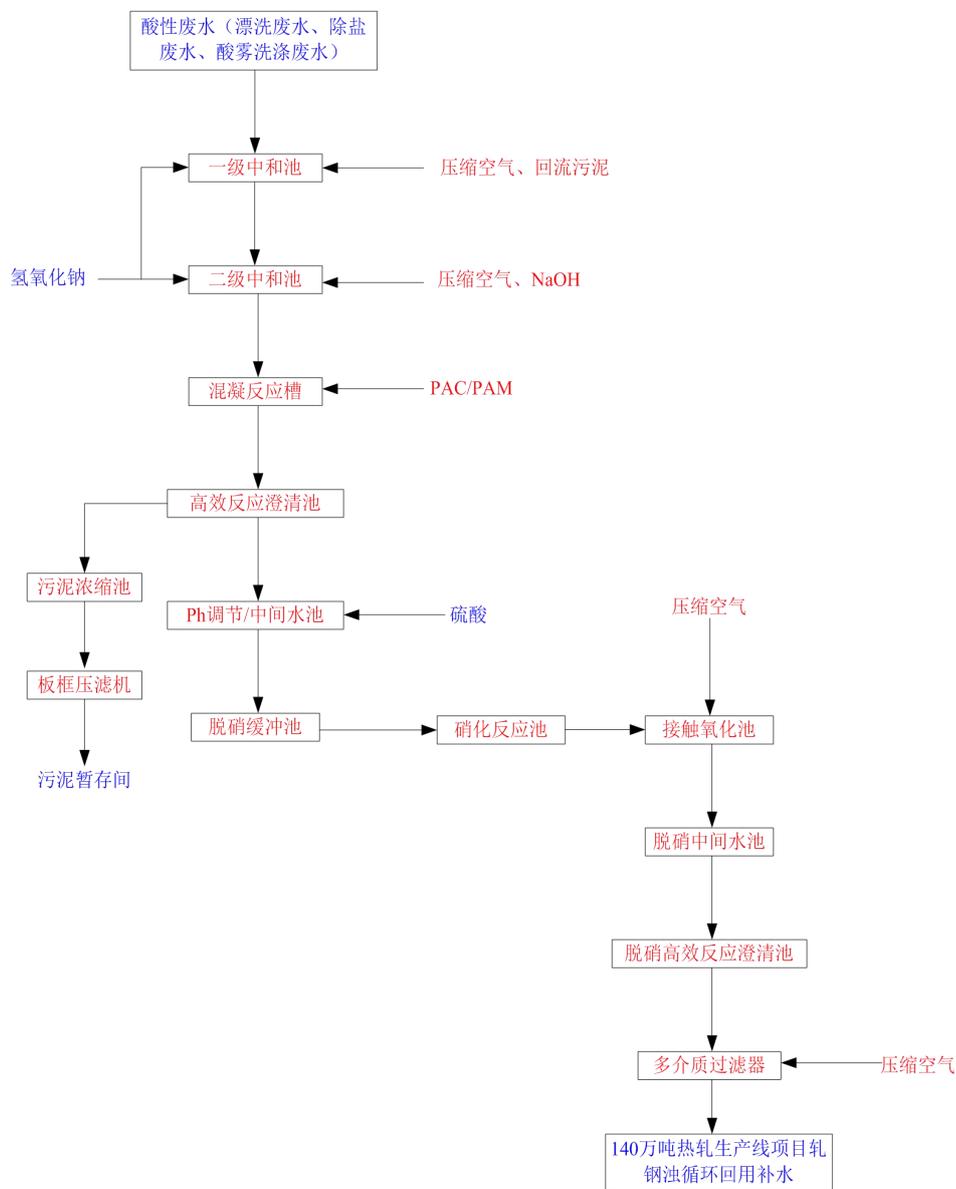


图 5-6 酸性废水处理系统处理工艺流程图

根据建设单位提供资料，本项目酸性废水处理系统设计进、出水水质如下表所示：

表 5-7 项目酸性废水处理系统进、出水水质一览表

污染物	设计进水浓度 (mg/L)	设计出水浓度 (mg/L)	GB/T 19923-2005 表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准	达标情况
pH	1~5	6~9	6~9	达标
悬浮物	250	30	/	达标
COD	300	50	60	达标

氨氮	20	5	10	达标
总氮	150	15	/	达标
总磷	2	0.5	1	达标
石油类	20	3	1	达标
氟化物	35	10	/	达标
六价铬	2	0.5	/	达标
总铬	8	1.5	/	达标
总镍	40	1	/	达标

(2) 生活用水及污水产生情况

◆生活污水的产生

本项目全厂劳动定员 100 人，办公生活用水量按 100L/人·d 计，办公生活用水量为 10m³/d，废水量按 80%计，办公生活废水产生量为 8m³/d。

◆生活污水的处理

本项目生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢渣循环补充水。目前云南天高镍业有限公司经建成 1 座处理能力为 20m³/h，480 m³/d 的生活污水处理站，同时建设方已与云南天高镍业有限公司签订生活污水处理协议（详见附件）。

根据建设单位提供的资料，云南天高镍业有限公司污水处理站采用 A/O 工艺，处理工艺原理如下图所示：

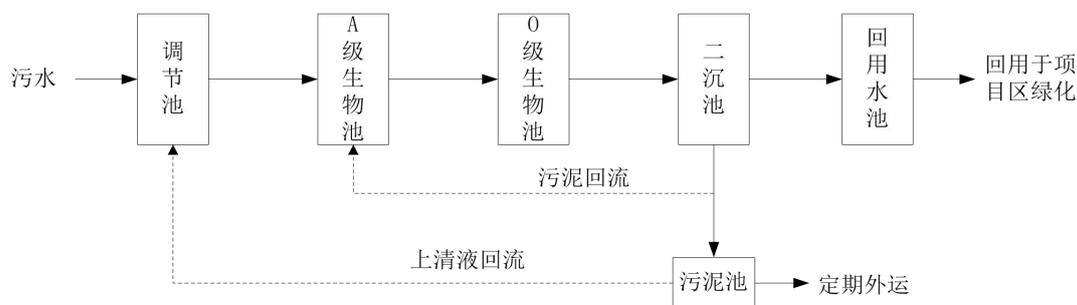


图5-7 生活污水处理工艺流程图

基本原理简述：AO工艺法也叫厌氧好氧工艺法，A是厌氧段，用于脱氮除磷；O是好氧段，用于除水中的有机物。

A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，项目污水通过项目区的污水管网汇集到调节池后，进入A级生物池，A级生物池中的DO不大于0.2mg/L，在A级生物池中由异养菌将污水中的有机悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机

物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧条件下，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ）。

经过A级生物池处理后的污水进入O级生物池，O及生物池的DO为2~4mg/L，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）。

污水经过A级生物池厌氧处理和O级生物池的好氧处理后，进入二次沉淀池沉淀处理后，进入回用水池中，回用于生产，云南天高镍业有限公司污水处理站设计进出水质如下表所示：

表 5-9 生活污水处理站设计进、出水水质一览表

污染物	设计进水浓度 (mg/L)	设计出水浓度 (mg/L)	GB/T 19923-2005表1中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准	达标情况
pH	6-9	6.5-8.5	6.5-8.5	达标
SS	250	≤20	/	达标
COD	500	≤20	60	达标
BOD ₅	250	≤10	10	达标
TP	4	≤0.5	1	达标
氨氮	30	≤8	10	达标
动植物油	40	≤1	/	达标

根据以上分析，项目的生活污水经过云南天高镍业有限公司已建设的污水处理站处理后，水质可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准。

（3）水平衡

本项目供排水情况如下图所示：

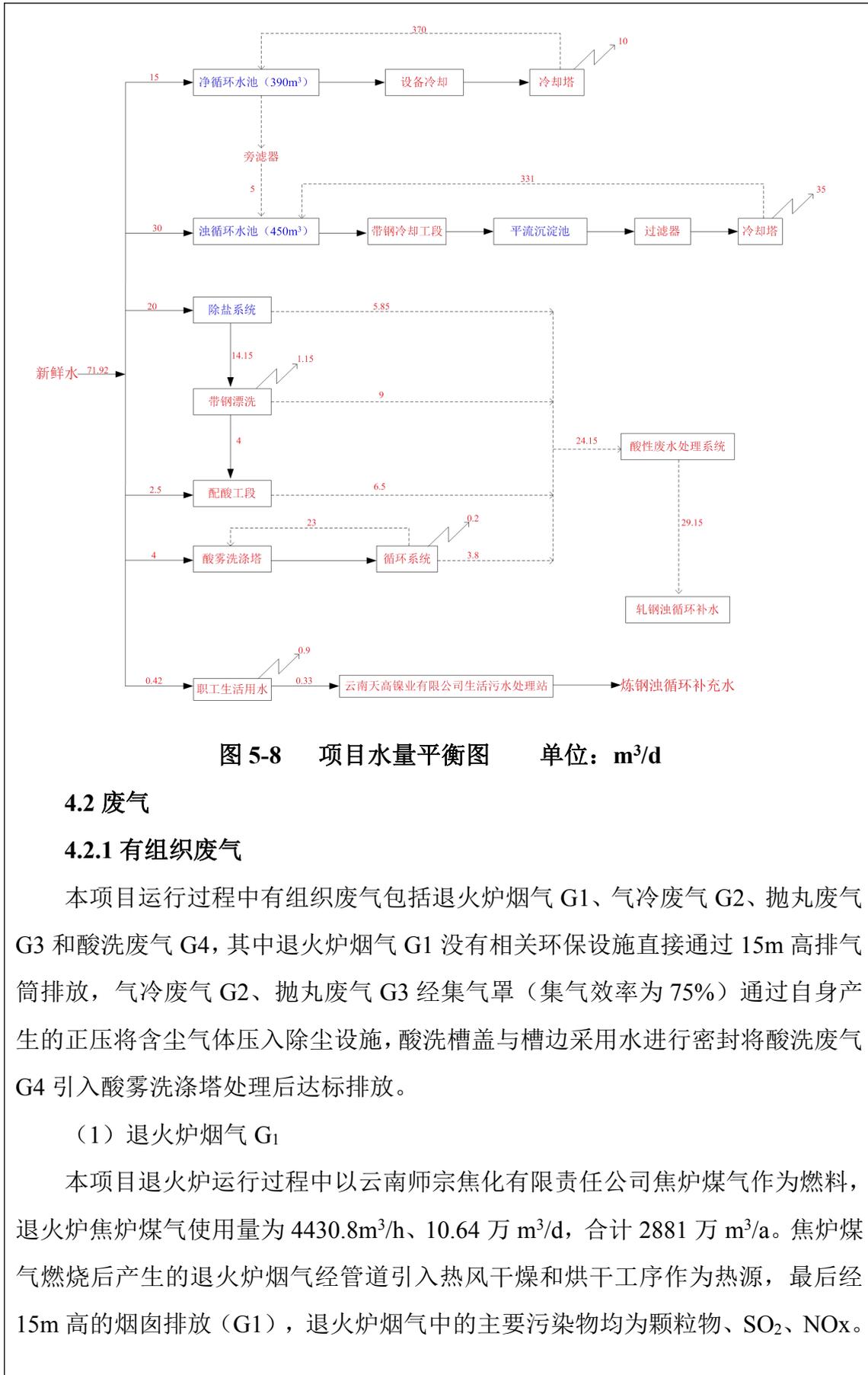


图 5-8 项目水量平衡图 单位: m³/d

4.2 废气

4.2.1 有组织废气

本项目运行过程中有组织废气包括退火炉烟气 G1、气冷废气 G2、抛丸废气 G3 和酸洗废气 G4，其中退火炉烟气 G1 没有相关环保设施直接通过 15m 高排气筒排放，气冷废气 G2、抛丸废气 G3 经集气罩（集气效率为 75%）通过自身产生的正压将含尘气体压入除尘设施，酸洗槽盖与槽边采用水进行密封将酸洗废气 G4 引入酸雾洗涤塔处理后达标排放。

(1) 退火炉烟气 G₁

本项目退火炉运行过程中以云南师宗焦化有限责任公司焦炉煤气作为燃料，退火炉焦炉煤气使用量为 4430.8m³/h、10.64 万 m³/d，合计 2881 万 m³/a。焦炉煤气燃烧后产生的退火炉烟气经管道引入热风干燥和烘干工序作为热源，最后经 15m 高的烟囱排放（G1），退火炉烟气中的主要污染物均为颗粒物、SO₂、NO_x。

◆废气量

本次评价依据使用焦炉煤气各组分计算得出本项目退火炉使用 1m^3 焦炉煤气约产生 3.8m^3 退火炉废气。本项目焦炉煤气使用量为 $4430.8\text{m}^3/\text{h}$ 、 10.64 万 m^3/d ，合计 2881 万 m^3/a ，因此本项目产生退火炉废气量为 $16837.04\text{m}^3/\text{h}$ 、 40.432 万 m^3/d ，合计 10916.64 万 m^3/a 。

◆颗粒物

项目使用的焦炉煤气为云南师宗焦化有限责任公司焦炉煤气，根据云南师宗焦化有限责任公司 2018 年 2 月污染源环境质量月报表可知，废气中颗粒物排放浓度为 $17.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目运营过程中退火炉废气排放量为 $16837.04\text{m}^3/\text{h}$ 、 40.432 万 m^3/d ，合计 10916.64 万 m^3/a ，计算得项目颗粒物排放量为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.98\text{kg}/\text{d}$ 、 $1.88\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $17.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，直接排放能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中热处理炉排放标准的要求（即 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物可实现达标排放。

◆SO₂

本项目使用云南师宗焦化有限责任公司焦炉煤气作为燃料，根据建设单位提供的焦炉煤气成分表，本项目使用的焦炉煤气中硫以硫化氢的形态存在，硫化氢浓度为 $107.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，换算后焦炉煤气中含硫量（S）为 $101.57\text{mg}/\text{m}^3$ 。焦炉煤气在退火炉中充分燃烧，硫转化率为 100%，则本项目 SO₂ 产生量=焦炉煤气使用量×含硫率×燃烧硫转化率×2= 2881 万 $\text{m}^3\times 101.57\text{mg}/\text{m}^3\times 100\%\times 2=5.85\text{t}/\text{a}$ 。本项目运营过程中退火炉废气排放量为 10916.64 万 m^3/a ，则本项目 SO₂ 排放浓度为 $53.59\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，本项目退火炉燃料废气 SO₂ 直接排放能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中热处理炉排放标准的要求（即 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ），SO₂ 可实现达标排放。

◆NO_x

根据《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中指出：“退火炉产生废气按镀层板卷选取”退火炉 NO_x 按 $0.025\text{kg}/\text{吨}-\text{钢}$ 计，本项目使用的焦炉煤气 NO_x 产生量和排放量均为 $7.5\text{t}/\text{a}$ 、

1.16kg/h，产生浓度和排放浓度均为 68.7mg/m³。

因此，本项目退火炉燃料废气 NO_x 直接排放能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中热处理炉排放标准的要求（即≤300mg/m³），NO_x 可实现达标排放。

（2）气冷废气 G₂

本项目气冷阶段采用高压风机向带钢进行吹风，风量为 30000m³/h。气冷阶段产生的废气经湿式除尘器处理后由直径为 900mm、高 15m 的排气筒排放。

湿式除尘器工艺流程如下：

本项目所使用的湿式除尘器是以浊循环水为洗涤液与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来使空气得到净化的除尘方式。当高压风机启动后除尘器内空气迅速排出，与此同时含尘气体受大气压的作用沿烟道进入除尘器内部，与反射喷淋装置喷出的洗涤水充分混合，含尘气体中的细微尘粒并成粗大的聚合物，在导向器的作用下气流高速冲进水斗的洗涤液中，液面产生大量的泡沫形成水膜，使含尘气体与洗涤液有充分的接触时间互相作用捕捉气体中的颗粒物。湿式除尘器的除尘效率>98%，本次评价取 98%。

类比《四川西南不锈钢有限责任公司 70 万吨/年不锈带钢退火酸洗工程项目》，本项目气冷废气产生浓度为 500mg/m³、产生量为 97.2 t/a。本项目运行产生的气冷废气经集气罩（集气效率为 75%）收集后通过自身产生的正压将含尘气体压入湿式除尘器（除尘效率为 98%）进行处理，因此本项目气冷废气排放浓度为 7.51mg/m³、排放量为 1.46t/a，满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中其他生产设施排放标准的要求（即≤20mg/m³）。

（3）抛丸废气 G₃

本项目设置一台抛丸机，在对带钢表面进行处理的过程中将产生大量粉尘，类比《四川西南不锈钢有限责任公司 70 万吨/年不锈带钢退火酸洗工程项目》抛丸废气产生浓度为 6000mg/m³、产生量为 972t/a。本项目运行产生的抛丸废气经集气罩（集气效率为 75%）收集后通过自身产生的正压将含尘气体压入布袋除尘器（除尘效率为 99.9%，风机风量为 25000m³/h）处理后由直径为 800mm、高 15m 的排气筒排放。因此本项目抛丸废气排放浓度为 4.5mg/m³、排放量为 0.729t/a，满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中其他生产设施

排放标准的要求（即 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（4）酸洗废气 G_4

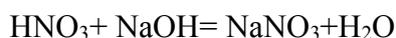
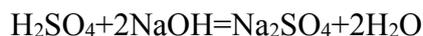
本项目酸洗工段产生的酸洗废气主要为硫酸雾、硝酸雾和氟化物，硫酸预酸洗和混酸酸洗槽均设置槽盖（液压自动抬升），酸洗槽盖与槽边采用水进行密封，以保证酸洗过程中产生的酸洗废气能够全部进入酸雾洗涤塔进行净化处理。

酸雾洗涤塔工艺流程如下：

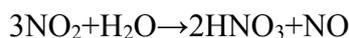
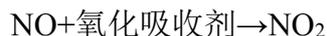
本项目酸雾洗涤塔采用四级喷淋处理工艺，使用水和片碱（NaOH）作为吸收剂，硫酸预酸洗阶段产生的硫酸雾和混酸酸洗阶段产生的硝酸雾和氟化物经统一管道进入酸雾洗涤塔，其中：

◆一级喷淋为冷却净化塔，以水作为吸收剂，氟化氢极易溶于水，与水相溶形成浓度较低的氢氟酸排入放液池后进入酸性废水处理设施。

◆二级喷淋为中和塔，以片碱（NaOH）作为吸收剂，吸收处理硫酸雾和硝酸雾，其反应方程式如下：



◆三级喷淋为氧化塔，项目区酸雾经一、二级喷淋处理后酸雾及氟化氢大部分被捕集吸收，进入三级喷淋的废气主要为一氧化氮和二氧化氮，在氧化塔内一氧化氮与氧化吸收液反应产生高价态氧化物，再次转化吸收，其反应方程式如下：



◆四级喷淋为高压触电除尘器，经三级喷淋处理后的酸洗废气所含有的主要污染物为二氧化氮，在四级喷淋作用下二氧化氮与片碱（NaOH）、吸收液充分反应二氧化氮被还原为氮气，其反应方程式如下：



综上所述，本项目酸雾洗涤塔运行产生的酸雾洗涤废水排入放液池后进入酸性废水处理设施。

类比《四川西南不锈钢有限责任公司 70 万吨/年不锈带钢退火酸洗工程项目》硫酸雾产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 、硝酸雾产生浓度为 $714.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物产生浓度为 $90\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目运行过程中产生的硫酸雾、硝酸雾和氢氟酸经不锈钢管道统一进入酸雾洗涤塔进行处理，处理达《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中酸洗机组排放标准后排放。本项目建设酸雾洗涤塔 NO_x 去除率≥98.5%，HF 去除率≥98.5%，硫酸雾去除率≥98.5%，因此本项目运行过程中硫酸雾排放浓度为 7.5mg/m³、硝酸雾排放浓度为 10.8mg/m³、氟化物排放浓度为 1.35mg/m³。经酸雾洗涤塔处理后的废气经风量为 60712m³/h 的不锈钢风机引出，因此本项目硫酸雾排放量为 2.95t/a、硝酸雾排放量为 4.25t/a、和氟化物排放量为 0.54t/a。

4.2.2 无组织废气

本项目运行过程中无组织废气主要来自于气冷、抛丸工序未捕集完全的颗粒物呈无组织排放，同时焊接工序产生的焊接粉尘未设置除尘措施呈无组织排放。酸洗废气酸洗槽盖与槽边采用水进行密封，工作时处于负压状态，不会产生酸雾的无组织排放。

（1）焊接粉尘 T₁

本项目焊接工序是将热轧钢卷的带头与引带相焊接，不用采用其他原辅材料和焊接设备，其原理是将带钢接口处熔化然后冷却连接，焊接过程中不采用焊条因此不会产生焊烟，但带钢在焊接过程中将会产生少量的焊接粉尘。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，科技情报开发与经济）的调查研究分析结果，焊接材料发尘量为 6g/kg~16g/kg（本次评价取 11g/kg），本项目加工焊接钢带 31 万 t/a，其中焊接部位占总焊接原料的 0.5%，则本项目焊接粉尘产生量为 17.05t/a。本项目焊接工序布置于生产车间内，焊接粉尘受车间墙壁阻隔 85% 主要沉降聚集在车间内，剩余 15% 以无组织形式排放，因此本项目焊接粉尘排放量为 2.56t/a。

（2）气冷废气 T₂

本项目气冷废气产生量为 97.2 t/a，经集气罩（集气效率为 75%）收集后通过自身产生的正压将含尘气体压入湿式除尘器（除尘效率为 98%）进行处理，剩余 25% 以无组织形式排放，本项目运行气冷废气无组织产生量为 24.3t/a。本项目气冷工序布置于生产车间内，焊接粉尘受车间墙壁阻隔 85% 主要沉降聚集在车间内，剩余 15% 以无组织形式排放，因此本项目焊接粉尘排放量为 3.65t/a。

（3）抛丸废气 T₃

本项目抛丸废气产生量为 972 t/a，经集气罩（集气效率为 75%）收集后通过自身产生的正压将含尘气体压入布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）进行处理，剩余 25%以无组织形式排放，本项目运行抛丸废气无组织产生量为 243t/a。本项目抛丸工序布置于生产车间内，焊接粉尘受车间墙壁阻隔 85%主要沉降聚集在车间内，剩余 15%以无组织形式排放，因此本项目焊接粉尘排放量为 35.45t/a。

4.3 噪声

本项目噪声源主要来源于风机、抛丸机、剪切机等设备噪声源产生的空气动力噪声，声源强度在 85~105dB(A)范围内，针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后可使声源小于 85dB(A)，具体情况详见下表：

表 5-10 本项目噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	主要噪声源	数量	源强	降噪措施	排放源强
1	退火炉助燃风机	1	95	选择低噪声设备、进出口安装消声器、厂房隔声	75
2	抛丸机	1	95	选择低噪声设备、隔声罩隔声	85
3	风机	5	100	选择低噪声设备、进出口安装消声器	70
4	开卷机	1	90	选择低噪声设备、基座减震、厂房隔声	75
5	矫直机	1	100		85
6	剪切机	1	95		80
7	卷取机	1	90		75

4.4 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，具体情况如下：

(1) 粉尘 S₁

本项目焊接粉尘产生量为 17.05t/a、气冷粉尘产生量为 24.3t/a、抛丸粉尘产生量为 243t/a，受车间墙壁阻隔 85%沉降聚集在车间内，焊接粉尘沉降量为 14.49t/a、气冷粉尘沉降量为 20.65t/a，抛丸粉尘沉降量为 207.55t/a，沉降于地上后进行人工清扫、经集中收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。

(2) 废钢 S₂

根据建设单位提供资料，带钢开卷、剪切等工段产生的废钢属于一般工业固废，约占原料的 0.7%，即废钢产生量为 2170t/a，经集中收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。

(3) 湿式除尘污泥 S₃

本项目气冷阶段运行过程中产生的气冷废气经湿式除尘器处理后达标排放，气冷废气在除尘器内与喷淋水结合后产生湿式除尘污泥，产生量约 72 t/a，经压滤干化处理后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。

(4) 氧化铁皮 S₄

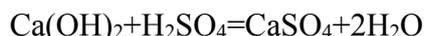
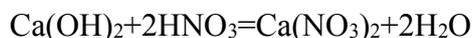
带钢退火后经气冷、雾冷、水冷三个阶段进行冷却，浊循环系统中平流池将产生一定量的氧化铁皮，属一般工业固废。类比同类项目，氧化铁皮的产生量约为 6514.961t/a，经集中打捞收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。

(5) 除尘灰 S₅

本项目抛丸工序运行产生的抛丸废气经集气罩（集气效率为 75%）收集后通过自身产生的正压将含尘气体压入布袋除尘器（除尘效率为 99.9%），根据核算本项目除尘灰产生量为 728.3 t/a，属一般工业固废，返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。

(6) 酸性废水处理系统污泥 S₆

本项目酸性废水处理系统采用氢氧化钙作为中和剂，反应方程式如下所示：



根据建设方提供资料，本项目运行过程中各类酸液消耗量为：硫酸 6kg/吨钢、硝酸 16kg/吨钢、氟化氢 3kg/吨钢，结合上述反应方程式本项目运行过程中酸性废水处理设施污泥产生量为 1.1 万吨/年。经查询，本项目酸性废水处理设施污泥属《国家危险废物名》——HW17 表面处理废物（金属和塑料表面酸、碱洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），经浓缩、压滤后暂存于污泥暂存间内，委托有资质单位每周进行一次转运处置。

(7) 废耐火材料 S₇

退火炉大修时将产生废耐火材料，属于一般固体废物，类比同类项目废耐火材料产生量约为 1000t/a，可作为项目区道路填方材料等综合利用材料或外售。

(8) 生活垃圾 S₈

生活垃圾每人以 1kg/d 来计算，项目工作人员为 100 人，则每天产生垃圾 100kg/d，本项目年工作 6500 小时约 270 天，产生的生活垃圾 27t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理。

(9) 废机油 S₉

各工段产生的废油产生量为 1.0t/a，属危险废物，用专门的储油桶收集，暂存于年产 140 万吨热轧生产线项目危废暂存间，委托有资质的单位处置。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工区	场地扬尘	20mg/m ³ ~50mg/m ³	洒水降尘, 排放量较少
		施工机械	CO、HC、NO _x	少量	少量
	运营期	退火炉 (G1)	颗粒物	17.25mg/m ³ 、1.88t/a	17.25mg/m ³ 、1.88t/a
			SO ₂	53.59mg/m ³ 、5.85/a	53.59mg/m ³ 、5.85/a
			NO _x	68.7mg/m ³ 、7.5t/a	68.7mg/m ³ 、7.5t/a
		气冷废气 (G2)	工业粉尘	500mg/m ³ 、97.2t/a	7.51mg/m ³ 、1.46t/a
		抛丸废气 (G3)	工业粉尘	6000mg/m ³ 、972t/a	4.5mg/m ³ 、0.729t/a
		酸洗废气 (G4)	硫酸雾	500mg/m ³	7.5mg/m ³ 、2.95t/a
			硝酸雾	714.3mg/m ³	10.8mg/m ³ 、4.25t/a
			氟化物	90mg/m ³	1.35mg/m ³ 、0.54t/a
		焊接粉尘 T ₁	颗粒物	17.05t/a	2.56t/a
		气冷废气 T ₂	颗粒物	24.3t/a	3.65t/a
	抛丸废气 T ₃	颗粒物	243t/a	35.45t/a	
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	2m ³ /d	沉淀后用于项目施工场地洒水, 不外排。
			生活污水	2.4m ³ /d	依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理, 不外排。
	运营期	生产废水	设备冷却水	370m ³ /h	沉淀、冷却处理后, 全部循环使用, 不外排。
			带钢冷却水、预清洗废水	331m ³ /h	经浊循环系统处理后循环使用。
			漂洗废水	5.85m ³ /h	一部分进入配酸工段, 剩余部分进入酸性废水处理系统, 处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水, 不外排。
			酸雾洗涤废水	0.8m ³ /h	进入酸性废水处理系统, 处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水, 不外排。
			除盐废水	5.85m ³ /h	
			旁滤水	5m ³ /h	经浊循环系统处理后循环使用。
			生活污水	8m ³ /d	依托云南天高镍业有限公司

					现有的生活污水处理站处理，不外排。
固体废物	施工期	施工区	土石方	少量	全部用于场地回填
		施工人员	生活垃圾	7.5kg/d	处置率 100%
	运营期	生产过程	粉尘	242.69t/a	返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。
			废钢	2170t/a	
			湿式除尘污泥	72t/a	
			除尘灰	728.3t/a	
			氧化铁皮	6514.961t/a	
		酸性废水处理系统污泥	1.1 万 t/a	交由有资质的单位处置	
		废耐火材料	1000t/a	作为项目区道路填方材料等综合利用材料或外售。	
		废机油	1.0t/a	交由有资质的单位处置	
员工生活	生活垃圾	27t/a	经收集后由当地环卫部门统一处理。		
噪声	施工期	主要的施工机械噪声源为振捣棒、装载机、挖土机、电锯、自卸汽车等，噪声源强在 75-90dB(A)。			
	运营期	源强值一般在 85-105dB (A) 之间，经过厂房隔音、减振、消声器后，排放源强一般小于 85dB (A) 之间。			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>本项目为新建项目，租用云南天高镍业有限公司内预留用地进行建设，不会对周围生态环境造成破坏；运营期对生态环境的影响主要表现为有组织和无组织排放的废气对周围农作物、动植物和土壤的影响。据现场踏勘及查阅相关资料，项目区周边植物主要为农作物、细叶云南松、黄杞、栓皮栎、旱冬瓜等，动物主要有家鼠、赤腹松鼠滇北亚种、树鼩滇西亚种、白喉岩松鼠、青毛鼠、大足鼠、鹧鸪、大杜鹃、山斑鸠、云南臭蛙等，项目区未见有国家和省级重点保护动植物分布，也未发现有狭域特有种分布，亦不涉及野生动物的迁徙通道。</p> <p>施工期对生态环境影响很小；运营期废气主要为退火炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x、气冷阶段和抛丸阶段产生的工业废气经引风机送入 15m 高的烟囱排入大气；本项目生产废水经酸性废水处理系统处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排；生活污水依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理后，全部回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排；项目固废均得到妥善处理。故本项目对生态环境的影响很小。</p>					

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

1、施工期废气影响分析

本项目建设内容包括主生产车间及配套基础设施。项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘及运输车辆产生的汽车尾气。

(1) 施工扬尘的影响

项目施工扬尘主要来自于土石方开挖、材料运输和装卸等，都将产生扬尘污染施工环境。对整个施工期而言，施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力扬尘主要是建材的装却、搅拌过程中由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆噪声的扬尘最为严重。施工扬尘排放呈无组织方式，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生的扬尘较多。根据同类工程的类比，扬尘浓度约 20-50mg/m³。

施工期间若不采取措施，扬尘会对周围区域尤其下风向的居民产生影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为突出。因此施工期应特别注意防尘的问题，对于扬尘的污染需采取有效治理措施。因此在施工期应特别注意防尘的问题，在施工过程应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。

(2) 燃油废气对环境的影响

项目施工期主要用挖掘机、装载机及各类型运输车辆大部分使用柴油做燃料，少量使用汽油，这部分机械主要在土石方阶段使用，是主要的废气来源。废气主要污染物为 CO、NO_x 等成分，影响半径约在 50-100m 左右。在主体施工及装修、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源，如输送泵、振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等，一般不会产生废气。

运输车辆产生的燃油废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，建议加强对进出车辆的管理，做到车辆定期保养，减少燃油废气的污染物排放，故一般情况下，运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

2、施工期地表水环境的影响

施工期产生的废水主要是施工生活污水、施工废水。

(1) 生活废水

本项目工地共有 30 人施工，生活用水量按 100L/人·d 计，则施工期生活用水量为 3m³/d，废水量按 80%计，办公生活废水产生量为 2.4m³/d。项目施工人员的生活污水依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理后，全部回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排。

(2) 施工废水影响分析

项目施工废水主要是悬浮物含量较大，根据国内外同类工程施工废水监测资料施工废水悬浮物浓度 500mg/l~2000mg/l，该项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工废水产生量小，主要污染物为悬浮物和石油类。本环评提出在施工场地建 1 个容积为 3m³的简易沉淀池，施工产生的废水经沉淀池澄清处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排，采取以上措施后，项目施工废水对周围水环境影响很小。

3、施工期声环境的影响

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，基础施工阶段主要使用推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等；主体建筑施工阶段主要使用吊车、升降机、电焊机、振捣机等；装修阶段主要使用切割机、电钻等。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

(1) 噪声源分析

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB）。在各类施工机械中，噪声较高的为振捣棒、装载机、装载机、电锯、自卸汽车等，其声级在 80dB 以上，具体详见下表：

表 7-1 主要施工机械设备的噪声声级 单位：dB (A)

声源	设备	噪声源强 dB(A)
机械噪声	振捣棒	92

	装载机	90
	挖土机	90
	电锯	86
	自卸汽车	85

(2) 噪声影响预测

根据 HJ2.4—2009 《环境影响评价技术导则 声环境》，设定本项目声源处于半自由空间，本评价根据噪声衰减规律，对各声源在不同距离处的噪声影响预测值进行了预测。预测模式如下：

$$LA(r)=LwA-20lg(r)-8$$

式中：LA(r)—距离声源 r 处的 A 声级，单位 dB (A)；

LwA —A 声功率级，单位 dB；

r—预测点距离声源的距离，单位 (m)；

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表：

表 7-2 噪声源在不同距离处的噪声影响预测值 单位：dB (A)

设备名称	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
振捣棒	58	52	46	44	38	34	32	28
装载机	62	56	50	48	42	38	36	32
挖掘机	56	50	44	42	36	32	30	26
电锯	64	58	52	50	44	40	38	34
自卸汽车	64	58	52	50	44	40	38	34

由于项目夜间不进行施工，根据上表分析，项目施工期噪声昼间预测值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），同时根据对项目现场的踏勘，项目施工厂界 200m 范围内无关心点居民分布，况且施工中机械作业时间相对短暂，施工期也不长，噪声对该区域的环境质量影响仅限于项目建设施工区附近，不会对最近关心点造成影响。

4、固体废物环境影响

根据项目的施工特点，项目在施工期产生的固体废弃物主要是土石方及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

根据工程分析，项目为租用云南天高镍业有限公司内预留用地建设，建设场地已经平整完成，项目施工期产生的土石方主要来自于基础的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排。

(2) 生活垃圾

本项目工地共有 30 人施工，施工期间产生的生活垃圾按 0.25kg/d.人 计算，施工期产生的生活垃圾量为 7.5kg/d，统一收集后交由当地环卫部门处理。

综上所述，项目施工产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境影响很小。

5、小结

由于项目施工期相对较短，同时在采取了各种环保措施后，施工期对外界环境影响较小，而且这些影响将随着施工期的结束而消失。

(二) 运营期环境影响分析

1、运营期大气环境影响分析

(1) 有组织废气预测影响分析

◆ 预测模式及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本环评采用 Aersceen 模型估算项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

估算模式采用的污染源参数见下表所列，估算模式计算一次浓度的气象类型采用系统自动筛选。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。因此经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

表 7-3 污染源排污情况汇总表

污染源名称	中心坐标		海拔高度 /m	有效高度 (m)	污染物	排放量	单位
	X	Y					
G1	-748	-213	1910	15	颗粒物	1.88	t/a
					SO ₂	5.85	t/a
					NO _x	7.5	t/a
G2	-290	-123		15	颗粒物	1.46	t/a
G3	892	-327		15	颗粒物	0.729	t/a
G4	1547	191		15	硫酸雾	2.95	t/a
			硝酸雾		4.25	t/a	
			氟化物		0.54	kg/a	

颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、硝酸雾、氟化物评价标准和来源见下表：

表 7-4 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	二类限区	一小时	0.45	按《环境空气质量》 (DB13/1577-2012) 二级标准中颗粒物日均值的 3 倍考核，硝酸雾按 NO _x 计
SO ₂	二类限区	一小时	0.5	
NO _x	二类限区	一小时	0.25	
TSP	二类限区	一小时	0.9	
硫酸雾	二类限区	一小时	0.3	
氟化物	二类限区	一小时	0.02	

表 7-5 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)	0
最高环境温度		32.6 °C
最低环境温度		-1.5 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
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/°	-9.0

◆评价因子

根据 HJ2.2-2018 《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，通过筛选，该项目的**主要评价因子为：颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、硝酸雾。**

◆预测结果

采用估算模式，计算下风向 2500m 范围内动态地面最大浓度值，结果列于表下表。（因为模式是通过对各种气象类型计算筛选后的下风向地面最大浓度，因此这里称其最大浓度值为“动态”最大浓度值，而非单一气象类型下静态的下风向最大浓度值。）估算结果详见下表：

表 7-6 退火炉废气排放点下风向 2.5km 范围内的落地浓度及占标率

颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	1.14E-04	0.03	10	1.75E-04	0.03	10	4.55E-04	0.18
100	3.82E-03	0.85	100	5.86E-03	1.17	100	1.53E-02	6.1

107	3.85E-03	0.86	107	5.90E-03	1.18	107	1.54E-02	6.15
200	3.29E-03	0.73	200	5.03E-03	1.01	200	1.31E-02	5.24
300	3.39E-03	0.75	300	5.19E-03	1.04	300	1.35E-02	5.4
400	3.12E-03	0.69	400	4.78E-03	0.96	400	1.24E-02	4.98
500	3.01E-03	0.67	500	4.61E-03	0.92	500	1.20E-02	4.8
600	2.88E-03	0.64	600	4.41E-03	0.88	600	1.15E-02	4.6
700	2.72E-03	0.6	700	4.17E-03	0.83	700	1.09E-02	4.34
800	2.59E-03	0.58	800	3.96E-03	0.79	800	1.03E-02	4.13
900	2.48E-03	0.55	900	3.80E-03	0.76	900	9.90E-03	3.96
1000	2.36E-03	0.52	1000	3.62E-03	0.72	1000	9.42E-03	3.77
1100	2.30E-03	0.51	1100	3.53E-03	0.71	1100	9.19E-03	3.67
1200	2.22E-03	0.49	1200	3.41E-03	0.68	1200	8.87E-03	3.55
1300	2.14E-03	0.47	1300	3.27E-03	0.65	1300	8.52E-03	3.41
1400	2.04E-03	0.45	1400	3.13E-03	0.63	1400	8.15E-03	3.26
1500	1.95E-03	0.43	1500	2.99E-03	0.6	1500	7.78E-03	3.11
1600	1.86E-03	0.41	1600	2.85E-03	0.57	1600	7.42E-03	2.97
1700	1.77E-03	0.39	1700	2.72E-03	0.54	1700	7.07E-03	2.83
1800	1.69E-03	0.38	1800	2.59E-03	0.52	1800	6.74E-03	2.7
1900	1.62E-03	0.36	1900	2.49E-03	0.5	1900	6.48E-03	2.59
2000	1.57E-03	0.35	2000	2.41E-03	0.48	2000	6.27E-03	2.51
2100	1.52E-03	0.34	2100	2.33E-03	0.47	2100	6.07E-03	2.43
2200	1.47E-03	0.33	2200	2.25E-03	0.45	2200	5.87E-03	2.35
2300	1.43E-03	0.32	2300	2.18E-03	0.44	2300	5.69E-03	2.27
2400	1.39E-03	0.31	2400	2.12E-03	0.42	2400	5.53E-03	2.21
2500	1.35E-03	0.3	2500	2.07E-03	0.41	2500	5.38E-03	2.15
最大落地 浓度 (107m)	3.85E-03	0.86	最大落地 浓度 (107m)	5.90E-03	1.18	最大落地 浓度 (107m)	1.54E-02	6.15

根据表 7-6 估算模式的估算结果，项目退火炉排放烟尘最大落地浓度位于下风向 107m 处，最大落地浓度为 3.85E-03mg/m³，占标率均为 0.86%；二氧化硫最大落地浓度位于下风向 162m 处，最大落地浓度为 5.90E-03mg/m³，占标率均为 1.18%；氮氧化物最大落地浓度位于下风向 162m 处，最大落地浓度为 1.54E-02g/m³，占标率均为 6.15%。烟尘、二氧化硫、氮氧化物的最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

经过预测项目退火炉排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物，经过稀释扩散后，最大落地浓度均可满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准的要求，最大落地浓度均是在估算模式对若干气象条件预测筛选后的最大值，已考虑了污

染最严重的情况，甚至有些最大值在当地气象情况下根本不可能发生，因此用估算模式的 最大落地浓度来分析环境影响具有很高的可靠性，若环境敏感区在假设的极端情况下不会超标，那现实中也不会超标。因此，本次环评认为，项目排放的有组织烟尘、二氧化硫、氮氧化物对区域大气环境影响较小。

表 7-7 抛丸、气冷工业粉尘排放点下风向 2.5km 范围内的落地浓度及占标率

气冷工段			抛丸工段		
距源中心下风向 距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	距源中心下风向 距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	8.11E-05	0.02	10	1.59E-04	0.04
100	1.22E-02	2.72	67	1.01E-02	2.25
200	1.54E-02	3.42	100	8.52E-03	1.89
291	1.67E-02	3.71	200	7.69E-03	1.71
300	1.67E-02	3.71	300	8.33E-03	1.85
400	1.52E-02	3.38	400	7.60E-03	1.69
500	1.32E-02	2.93	500	6.58E-03	1.46
600	1.14E-02	2.53	600	5.69E-03	1.26
700	9.91E-03	2.2	700	4.95E-03	1.1
800	8.72E-03	1.94	800	4.35E-03	0.97
900	7.79E-03	1.73	900	3.89E-03	0.86
1000	7.02E-03	1.56	1000	3.51E-03	0.78
1100	6.39E-03	1.42	1100	3.19E-03	0.71
1200	5.91E-03	1.31	1200	2.95E-03	0.66
1300	5.55E-03	1.23	1300	2.77E-03	0.62
1400	5.22E-03	1.16	1400	2.61E-03	0.58
1500	4.92E-03	1.09	1500	2.46E-03	0.55
1600	4.64E-03	1.03	1600	2.32E-03	0.52
1700	4.39E-03	0.97	1700	2.19E-03	0.49
1800	4.15E-03	0.92	1800	2.07E-03	0.46
1900	3.93E-03	0.87	1900	1.96E-03	0.44
2000	3.74E-03	0.83	2000	1.87E-03	0.41
2100	3.66E-03	0.81	2100	1.83E-03	0.41
2200	3.64E-03	0.81	2200	1.82E-03	0.4
2300	3.61E-03	0.8	2300	1.80E-03	0.4
2400	3.58E-03	0.8	2400	1.79E-03	0.4
2500	3.54E-03	0.79	2500	1.77E-03	0.39
最大落地浓度 (291m)	1.67E-02	3.71	最大落地浓度 (67m)	1.01E-02	2.25

根据表 7-7 估算模式的估算结果，项目气冷工段排放工业粉尘最大落地浓度位于下风向 291m 处，最大落地浓度为 $1.67E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 3.71%，最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。项目抛丸工段排放工业粉尘最大落地浓度位于下风向 67m 处，最大落地浓度为 $1.01E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 2.25%，最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

经过预测项目气冷工段和抛丸工段排放的工业粉尘经过稀释扩散后，最大落地浓度均可满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准的要求，最大落地浓度均是在估算模式对若干气象条件预测筛选后的最大值，已考虑了污染最严重的情况，甚至有些最大值在当地气象情况下根本不可能发生，因此用估算模式的最大落地浓度来分析环境影响具有很高的可靠性，若环境敏感区在假设的极端情况下不会超标，那现实中也不会超标。因此，本次环评认为，项目排放的有组织粉尘对区域大气环境影响较小。

表 7-8 酸雾洗涤塔废气排放点下风向 2.5km 范围内的落地浓度及占标率

硝酸雾			硫酸雾			氟化物		
距源中心 下风向距 离 D(m)	下风向预 测浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_i(\%)$	距源中心 下风向距 离 D(m)	下风向预测 浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标 率 $P_i(\%)$	距源中心 下风向距 离 D(m)	下风向预测 浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标 率 $P_i(\%)$
10	0.13	3.29E-04	10	2.28E-04	0.08	10	4.18E-05	0.21
43	27.68	6.92E-02	43	4.80E-02	16.01	43	8.79E-03	43.95
100	16.24	4.06E-02	100	2.82E-02	9.39	100	5.16E-03	25.79
200	17.94	4.49E-02	200	3.11E-02	10.37	200	5.70E-03	28.48
300	19.43	4.86E-02	300	3.37E-02	11.24	300	6.17E-03	30.85
400	17.71	4.43E-02	400	3.07E-02	10.24	400	5.62E-03	28.12
500	15.35	3.84E-02	500	2.66E-02	8.88	500	4.87E-03	24.37
600	13.26	3.32E-02	600	2.30E-02	7.67	600	4.21E-03	21.05
700	11.54	2.89E-02	700	2.00E-02	6.68	700	3.67E-03	18.33
800	10.15	2.54E-02	800	1.76E-02	5.87	800	3.22E-03	16.12
900	9.07	2.27E-02	900	1.57E-02	5.24	900	2.88E-03	14.39
1000	8.18	2.04E-02	1000	1.42E-02	4.73	1000	2.60E-03	12.98
1100	7.44	1.86E-02	1100	1.29E-02	4.3	1100	2.36E-03	11.81
1200	6.88	1.72E-02	1200	1.19E-02	3.98	1200	2.19E-03	10.93
1300	6.47	1.62E-02	1300	1.12E-02	3.74	1300	2.05E-03	10.27
1400	6.08	1.52E-02	1400	1.06E-02	3.52	1400	1.93E-03	9.66
1500	5.73	1.43E-02	1500	9.94E-03	3.31	1500	1.82E-03	9.1
1600	5.4	1.35E-02	1600	9.38E-03	3.13	1600	1.72E-03	8.58

1700	5.11	1.28E-02	1700	8.86E-03	2.95	1700	1.62E-03	8.11
1800	4.83	1.21E-02	1800	8.38E-03	2.79	1800	1.53E-03	7.67
1900	4.58	1.15E-02	1900	7.95E-03	2.65	1900	1.45E-03	7.27
2000	4.35	1.09E-02	2000	7.55E-03	2.52	2000	1.38E-03	6.91
2100	4.26	1.07E-02	2100	7.40E-03	2.47	2100	1.35E-03	6.77
2200	4.24	1.06E-02	2200	7.35E-03	2.45	2200	1.35E-03	6.73
2300	4.21	1.05E-02	2300	7.30E-03	2.43	2300	1.34E-03	6.68
2400	4.17	1.04E-02	2400	7.23E-03	2.41	2400	1.32E-03	6.62
2500	4.12	1.03E-02	2500	7.15E-03	2.38	2500	1.31E-03	6.55
最大落地 浓度(43m)	27.68	6.92E-02	最大落地 浓度(43m)	4.80E-02	16.01	最大落地 浓度(43m)	8.79E-03	43.95

根据表 7-8 估算模式的估算结果，项目酸雾洗涤塔废气硝酸雾最大落地浓度位于下风向 43m 处，最大落地浓度为 6.92E-02mg/m³，占标率均为 27.68%；硫酸雾最大落地浓度位于下风向 43m 处，最大落地浓度为 4.80E-02mg/m³，占标率均为 16.01%；氟化物最大落地浓度位于下风向 43m 处，最大落地浓度为 8.79E-04mg/m³，占标率均为 43.95%。硫酸雾、氟化物和硝酸雾的最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

经过预测项目酸雾洗涤塔排放的硫酸雾、氟化物和硝酸雾，经过稀释扩散后，最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准的要求，最大落地浓度均是在估算模式对若干气象条件预测筛选后的最大值，已考虑了污染最严重的情况，甚至有些最大值在当地气象情况下根本不可能发生，因此用估算模式的最大落地浓度来分析环境影响具有很高的可靠性，若环境敏感区在假设的极端情况下不会超标，那现实中也不会超标。因此，本次环评认为，项目排放的有组织硫酸雾、氟化物和氮氧化物对区域大气环境影响较小。

（2）无组织粉尘排放环境影响分析

本项目运行过程中无组织废气主要来自于气冷、抛丸工序未捕集完全的颗粒物呈无组织排放，同时焊接工序产生的焊接粉尘未设置除尘措施呈无组织排放。酸洗废气酸洗槽盖与槽边采用水进行密封，工作时处于负压状态，不会产生酸雾的无组织排放。项目产生的无组织粉尘大部分沉降于车间内，对周围环境影响较小。

（3）对关心点的影响分析

根据对项目现场踏勘，距离本项目最近的关心点为项目区西面 1306m 的孟

家村，根据预测项目在该点的落地浓度分别为：有组织烟尘 $3.85E-03\text{mg}/\text{m}^3$ 、有组织二氧化硫 $5.90E-03\text{mg}/\text{m}^3$ 、有组织氮氧化物 $1.54E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织工业粉尘 $1.67E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织硝酸雾 $6.92E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织硫酸雾 $4.80E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织氟化物 $8.79E-03\text{mg}/\text{m}^3$ 均可满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；由此可以看出项目建设后废气的排放对最近的关心点孟家村影响较小，根据对项目现场的踏勘，项目周边关心点与项目的距离均大于孟家村，因此本次环评认为项目对周边的关心点影响较小。

(4) 结论

◆项目退火炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，气冷工段和抛丸工段产生的工业粉尘，酸雾洗涤塔排放的硫酸雾、氟化物和硝酸雾最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目运营过程中正常排放情况下废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、工业粉尘、硫酸雾、氟化物和硝酸雾对周围环境空气的贡献值影响较小。

◆无组织粉尘最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目运营过程中排放的无组织中颗粒物对周围环境空气的贡献值影响较小。

2、水环境影响分析

(1) 生产废水环境影响分析

◆生产废水的产生及处理情况

本项目运营过程中产生废水主要为设备冷却水、带钢冷却水、预清洗废水、漂洗废水、除盐废水、酸雾洗涤废水等，各类生产废水处理措施如下表所示：

表 7-13 项目生产废水污染源及治理措施

污染源	废水产生量 (m^3/h)	废水排放量 (m^3/h)	治理措施	最终去向
设备冷却	370	0	净循环系统：冷却塔+390 m^3 净循环水池+循环水泵。	不外排
带钢冷却、预清洗	331	0	浊循环系统：平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450 m^3 浊循环水池+循环水泵。	不外排
旁滤设施	5	5	一座规模为 40 m^3/h 酸性废水处理系统。	回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。
除盐系统	5.85	5.85		
漂洗工段	14.15	14.15		
酸雾洗涤塔	3.8	3.8		

由上表可知，项目产生的生产废水经酸性废水处理系统处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排，对周边的地表水环境影响较小。

◆酸性废水处理系统规模

由表 7-13 可知，本项目运行过程中进入酸性废水处理系统（40m³/h）的废水包括除盐废水 5.85m³/h、漂洗废水 14.15m³/h、洗涤废水 3.8m³/h，共计 23.8m³/h。酸性废水处理系统能够处理项目运行 1.6 小时产生的酸性废水，确保项目产生的酸性废水均能得到有效处置。

◆酸性废水处理系统出水回用可行性

本项目设有一套处理能力为 40m³/h 的酸性废水处理系统，根据建设单位提供资料，本项目酸性废水处理系统设计进、出水水质能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准可回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排。

◆回用于 140 万吨热轧生产线项目可行性

根据调查了解，沃莱迪金属材料有限公司年产 140 万吨热轧生产线项目工作制度为 270 天/年、6500 小时/年，与本项目工作制度一致。同时，年产 140 万吨热轧生产线项目浊循环水池补水为 648m³/d，即 27m³/h。本项目运行过程中进入酸性废水处理系统的废水包括除盐废水 5.85m³/h、漂洗废水 14.15m³/h、洗涤废水 3.8m³/h，共计 23.8m³/h。

因此，本项目运行产生的废水经酸性废水处理系统处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水从工作制度和用水量两方面考虑均是可行的，但需保证本项目与年产 140 万吨热轧生产线项目同时运行。

（2）生活污水环境影响分析

◆生活污水的产生及处理情况

本项目不新建办公生活区，生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生活污水处理处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水。目前云南天高镍业有限公司经建成 1 座处理能力为 20m³/h，480 m³/d 的生活污水处理站，同时建设方已与云南天高镍业有限公司签订生活污水处理协议（详见附件）。目前云南天高镍业有限公司的回水管网已经建成，不外排，对周边的地表水环境不会

产生影响。

◆依托的可行性

本项目的办公生活设施均依托云南天高镍业有限公司，根据调查，目前云南天高镍业有限公司内的生活污水产生量约为 114.2 m³/d，本项目建成后生活污水将新增 8m³/d 的生活污水量，即进入生活污水处理站的生活污水共 122.2m³/d，目前云南天高镍业有限公司已经建成 1 座处理能力为 20m³/h，480 m³/d 的生活污水处理站。由此可见云南天高镍业有限公司已建的生活污水处理站规模完全可以满足本项目生活污水处理要求。

云南天高镍业有限公司的生活污水处理站采用 A/O 工艺，生活污水处理后，水质可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准，由此可见，项目生活污水依托云南天高镍业有限公司生活污水处理站处理后，用作云南天高镍业有限公司炼钢浊循环系统的补充水是可行的。

综上所述，项目的生活污水依托云南天高镍业有限公司已建的生活污水处理站处理，是可行的。

◆不外排的可行性

根据建设单位提供的资料及对云南天高镍业有限公司的现场调查，云南天高镍业有限公司炼钢浊循环系统每天约需要补充新水 500m³/d，而本项目生活污水量约为 8m³/d，仅占补充新水的 1.6%，同时目前云南天高镍业有限公司的回水管网已经建成，由此可见，南天高镍业有限公司炼钢浊循环系统可完全消纳内项目生活污水产生量，况且项目生活污水经过处理后可水质可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准。由此可见项目的生活污水处理后全部回用于南天高镍业有限公司炼钢浊循环系统补充水，不外排是可行的。

（3）小节

◆项目产生的生产废水经酸性废水处理系统处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排，对周边的地表水不会产生影响。

◆项目生活污水依托云南天高镍业有限公司已经建成 1 座处理能力为 20m³/h，480 m³/d 的生活污水处理站处理后回用做云南天高镍业有限公司炼钢浊

循环补充水，不外排，对周边的地表水环境不会产生影响。

3、声影响分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0 -20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr₀---参考点声源强度；

r----预测受声点与源之间的距离（m）；

r₀----参考点与源之间的距离（m）；

ΔL---其它衰减因素。

影响ΔL取值的因素很多，主要考虑厂房隔声，建筑物反射等影响，一般厂房隔声的ΔL一般在15~20dB(A)，本项目强噪声设备均在厂房内，本报告计算时取ΔL=18dB(A)。

建设项目在各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right]$$

式中：Li---第i个声源声值；

LA---某点噪声总叠加值；

n---声源个数

(2) 预测点

厂界噪声预测点根据各噪声源的位置情况，共设4个预测点，分别位于厂界东、南、西、北面，本项目的噪声源均位于生产车间内，且较为集中，噪声源与预测点距离见下表：

表 7-13 各噪声源与预测点距离表 单位：m

名 称	源强 dB(A)	厂界			
		东	南	西	北
退火炉助燃风机	95	80	350	20	30
抛丸机	100	80	330	30	50
风机	90	70	320	45	75
开卷机	95	65	270	55	85

矫直机	90	75	210	75	130
剪切机	105	80	110	65	150
卷取机	90	150	50	120	180

◆预测结果及评价

根据该项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行衰减，计算出各噪声到达厂界的衰减值，再将各噪声衰减到厂界的贡献值叠加，预测结果如下表：

表 7-14 噪声预测结果一览表 单位 dB (A)

测点 编号	声源贡献值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	51.2	51.2	65	55	达标	达标
厂界南	44.6	44.6	65	55	达标	达标
厂界西	48.7	48.7	65	55	达标	达标
厂界北	53.5	53.5	65	55	达标	达标

由上表可知，项目设备噪声通过采取经过减震、厂房隔声、消声等措施衰减后，传播至厂界东、南、西、北处的贡献值昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

根据对项目现场的踏勘，关心点均分布在项目厂界 1000m 范围以外，厂界噪声经距离衰减后，对敏感目标无影响。

综上所述，本项目噪声对周围环境影响较小。

为进一步减少项目设备噪声对周围环境的影响，环评要求做到以下几点：

①选用低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响。

②生产主要产噪设备均设置于厂房内，以保证厂界噪声能够达标。

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施后进一步减小本项目噪声对周围环境的影响。

4、固体废弃物影响分析

本项目生产产生固废主要为焊接粉尘、废钢、湿式除尘器污泥、氧化铁皮、除尘灰、废耐火材料、酸性废水处理系统污泥、废机油和生活垃圾等。

(1) 一般生产固废

粉尘（242.69t/a）、废钢（2170t/a）、湿式除尘器污泥（72t/a）、氧化铁皮

(6514.961t/a)、除尘灰(728.3t/a)属于一般工业固废,经集中收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段;废耐火材料(1000t/a)属于一般工业固废,可作为项目区道路填方材料等综合利用材料或外售。

综上所述,项目产生的一般工业固废处置率为 100%,对周围环境影响较小。

(2) 危险固废

本项目产生的危险固废包括为各工段产生的废机油,产生量为 1.0t/a;酸性废水处理设施污泥产生量为 1.1 万 t/a,主要成分为氢氧化铁、硫酸钙、氟化钙等物质,经查询《国家危险废物名》属 HW17 表面处理废物。其中废机油暂存于年产 140 万吨热轧生产线项目已建危险废物暂存间内;酸性废水处理设施污泥经浓缩、压滤后暂存于污泥暂存间内,委托有资质单位每周进行一次转运处置。

本评价要求污泥暂存间应满足三防要求,污泥暂存间酸性废水处理设施污泥贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求,并有专人管理与检查,保证通风与安全,并铺设混凝土地面,预留收集渠,贮存库外设置相应的挡拦设施和收集装置。危废暂存间在日常管理维护过程中还应遵循以下要求:

- ◆应建造专用的危险废物贮存设施;
- ◆必需将危险废物装入密闭容器内,并确保完好无损;
- ◆装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间;
- ◆盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签;
- ◆装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;
- ◆盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容(不相互反应);
- ◆危险废物收集设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;
- ◆收集设施内要有安全照明设施和观察窗口。

危险废物收集过程要满足国家的相关要求,要做好三防,运送要符合转移联单制度。

危险固废送往有资质的危险废物处理单位进行无害化处理前,应按《危险废物转移联单管理办法》的要求,填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 27t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理，处置率 100%。

综上所述，项目产生的各固废均能得到有效妥善处置，处置率 100%，对周边的环境影响较小。

5、地下水环境影响分析

为避免本项目建设对项目区周边地下水环境造成影响，本评价要求建设方对项目区进行分区防渗，具体要求如下：

表 7-15 项目地下水防渗分区表

序号	名称	分区类别	防渗要求
1	控制室	非污染防治区	无
2	原料成品跨、退火炉、抛丸机等	一般污染防治区	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关要求设置，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 黏土层。
3	酸性废水处理设施区域、酸洗工段、污泥暂存间、酸储罐等	重点污染防治区	按《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

根据本评级提出的分区防渗要求能够有效的避免项目建设对周围地下水环境产生影响。

6、生态环境影响分析

项目位于云南省曲靖市师宗县，属于师宗工业园区。评价区内植被稀少，且种类均为云南滇中广泛分布的品种，区域内没有珍稀濒危保护物种和古树名木，也未发现有国家重点保护的野生动物资源。所以，项目不会对区域内的生物多样性构成威胁。同时，由于项目所产生的颗粒物、SO₂、NO_x 排放均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）的二级标准，因此对农作物的污染影响小。

(1) 对厂址周围农作物的影响

项目周边主要种植粮食作物有玉米、地麦，经济作物有烤烟、蔬菜，从种植种类上来看，只有马铃薯、地麦和少数蔬菜是对污染物较为敏感的作物，其它分别为中等敏感作物和抗性作物。

项目生产过程中产生的烟尘会沉积在植物的叶、花和茎上并凝结成壳，抑制植物的光合作用；阻塞气孔，影响植物的呼吸和蒸腾作用；阻碍花粉发芽，影响受精，甚至导致植物叶面坏死，造成植物生长发育不良。

根据项目大气预测结果污染源排放 TSP 下风向最大落地浓度低于大气环境质量二级标准的要求。因此，项目排放 TSP 污染物对周围的植被和农作物影响不大。

(2) 对厂址周围农田土壤的影响

项目在生产中产生的气态污染物含有少量 SO₂ 遇到空气中的水蒸气或雨水会产生酸性物质，SO₂ 会导致土壤表层 pH 值的升高，使土壤呈酸性；另外，烟尘中氧化物，遇到土壤中的酸性物质会生成沉淀物质，从而降低了土壤中微量元素的活性，影响土壤微生物的活动，导致土壤发生板结现象，影响植物的正常发育。

本项目 TSP 和 SO₂ 排放量很小，根据预测 TSP 和 SO₂ 浓度远小于到环境空气质量二级标准，因此，项目所排放的污染物对周围农田土壤的影响很小，不至于使农田土壤发生板结现象。

7、厂址选择合理性分析

根据昆明开发规划设计院编制完成了《师宗工业园区总体规划[修编]（2009-2025）》：师宗工业园区分为两个片区（大同片区和矣腊片区）大同片区规划范围北至孟家村、南至方七村、东至白马山、西至丹凤镇区，规划面积 22.83 平方公里；矣腊片区规划范围北至山龙村北侧山脚、南至马路桥村、东至白泥坡村、西至宗甲村，规划面积 20.12 平方公里，工业园区总面积 42.95 平方公里。

本项目建设地点位于师宗工业园区大同工业片区内，师宗工业园区定位以发展煤化工、冶金、建材和农特产品加工等产业为主，建成云南省重要的煤化工基地和加工制造基地，同时也是云南省重点工业园区和循环经济示范园区之一。大同工业片区产业布局以农特产品、生物制药、林材产品、烟叶复烤等为主的生物资源深加工，建材、冶金深加工，物流业以及其他科技型、环保型和附加值较高的新型产业。

《师宗工业园区总体规划[修编]（2009-2025）》已于 2010 年 6 月 30 日通过了云南省工业和信息化委员会的审查（园区[2010]302 号文），审查意见指出：“师宗县结合工业经济发展实际，对工业园区总体规划进行调整确有必要。调整后的‘总规’和‘可研’编制规范、内容全面、客观分析了园区发展环境、建设条件等因

素，思路清晰、目标明确；园区以发展煤化工、冶金、建材、农特产品等产业为主，定位明确，符合师宗县发展实际，与全省产业发展方向和布局一致；园区规划布局合理。”

本项目建设地点位于师宗工业园区大同工业片区内的冶金加工区，详见附图 5，项目厂址符合《师宗工业园区总体规划[修编]（2009-2025）》，因此项目符合规划。

8、产业政策分析

本项目属于热轧带钢产品的后续退火酸洗加工处理，不涉及炼铁、炼钢及轧钢工序，通过对带钢的退火酸洗加工，可提升带钢的产品性能，符合《钢铁产业发展政策》，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目，符合国家当前产业政策。

9、风险评价

（1）风险调查

◆危险物质

本项目使用焦炉煤气经现有管道进入云南天高镍业有限公司已建的煤气储柜（容积为 3 万 m³）作为储罐进行暂存后由本项目新建管道引入退火炉作为燃料使用，因此本次评价不对煤气储柜（容积为 3 万 m³）潜在风险进行评价。

同时，本项目为热轧板卷酸洗项目，生产过程中主要涉及硫酸、硝酸和氢氟酸等，因此本项目危险物质为硫酸、硝酸和氢氟酸。

◆环境风险浅势初判

①Q 值判定

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公示计算物质总量与临界量的比值（Q）；

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

式中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q₁、Q₂……Q_n—每种物质的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（2） $Q \geq 100$ 。

根据项目储存的危险物质，本项目 Q 值核算如下：

表 7-16 本项目 Q 值核算表

危险物质	项目储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
硫酸	92	10	9.2
硝酸	142	50	2.84
氢氟酸	57.5	1	57.5
合计			69.54

废有机溶剂和废碱临界量采用 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.2 中健康危险记性毒性物质（类别 2，类别 3）

根据上表，本项目 Q 值为 69.54。

②M 值判定

对照 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，行业及生产工艺 M 见下表：

表 7-17 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 ≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。根据表 7-17 判定，本项目 M 值为 5，因此行业和工艺为 M4。

③P 级判定

危险物质及工艺系统危险性等级判断 P 见下表：

表 7-18 危 险 物 质 及 工 艺 系 统 危 险 性 等 级 判 断 (P)

危 险 物 质 数 量 与 临 界 量 比 值 (Q)	行 业 及 生 产 工 艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目 P 级判定为 P4。

④E 级判定

大气环境：对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表：

表 7-19 大 气 环 境 敏 感 程 度 分 级 (E)

分 级	大 气 环 境 敏 感 性
E1	周 边 5 km 范 围 内 居 住 区、医 疗 卫 生、文 化 教 育、科 研、行 政 办 公 等 机 构 人 口 总 数 大 于 5 万 人，或 其 他 需 要 特 殊 保 护 区 域；或 周 边 500 m 范 围 内 人 口 总 数 大 于 1000 人；油 气、化 学 品 输 送 管 线 管 段 周 边 200 m 范 围 内，每 千 米 管 段 人 口 数 大 于 200 人
E2	周 边 5 km 范 围 内 居 住 区、医 疗 卫 生、文 化 教 育、科 研、行 政 办 公 等 机 构 人 口 总 数 大 于 1 万 人，小 于 5 万 人；或 周 边 500 m 范 围 内 人 口 总 数 大 于 500 人，小 于 1000 人；油 气、化 学 品 输 送 管 线 管 段 周 边 200 m 范 围 内，每 千 米 管 段 人 口 数 大 于 100 人，小 于 200 人
E3	周 边 5 km 范 围 内 居 住 区、医 疗 卫 生、文 化 教 育、科 研、行 政 办 公 等 机 构 人 口 总 数 小 于 1 万 人；或 周 边 500 m 范 围 内 人 口 总 数 小 于 500 人；油 气、化 学 品 输 送 管 线 管 段 周 边 200 m 范 围 内，每 千 米 管 段 人 口 数 小 于 100 人

本 项 目 周 边 500 m 范 围 内 人 口 总 数 小 于 500 人，本 项 目 大 气 环 境 E 级 判 定 为 E3。

地 表 水 环 境：根 据 事 故 情 况 下 危 险 物 质 泄 漏 到 水 体 的 排 放 点 受 纳 地 表 水 体 功 能 敏 感 性，与 下 游 环 境 敏 感 目 标 情 况，共 分 为 三 种 类 型，E1 为 环 境 高 度 敏 感 区，E2 为 环 境 中 度 敏 感 区，E3 为 环 境 低 度 敏 感 区，分 级 原 则 见 下 表：

表 7-20 地 表 水 环 境 敏 感 程 度 分 级 (E)

环 境 敏 感 目 标	地 表 水 功 能 敏 感 性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

项 目 下 游 区 涉 及 的 地 表 水 为 小 鹅 河，功 能 为 农 灌，水 质 类 别 为 III 类，根 据 HJ 169-2018《建 设 项 目 环 境 风 险 评 价 技 术 导 则》附 录 D 的 相 关 规 定，本 项 目 地

表水功能敏感性为较敏感 F3，小鹅河排放点下游（顺水流向）10km 范围内无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道、世界文化和自然遗产地、红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统、珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区、海洋特别保护区、海上自然保护区、盐场保护区、海水浴场、海洋自然历史遗迹、风景名胜区、或其他特殊重要保护区域，故本项目环境敏感目标分级为 S3。依据表 7-20，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

地下水环境：依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表：

表 7-21 地下水环境敏感程度分级（E）

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由于本项目不涉及集中式饮用水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。项目区包气带防污性能分级为 D1，依据表 7-21，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

⑤环境风险浅势判定

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分依据见下表：

表 7-22 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	极高危害（P3）	极高危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+极高环境风险

本项目涉及危险物质的危险物质为硫酸、硝酸和氢氟酸，根据以上判定，项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=69.54$ ；行业及生产工艺 $M=5$ ；因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 $P4$ ；项目 500 m 范围内人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级为 $E3$ ；因此项目大气环境风险潜势为 I ；地表水环境敏感程度分级为 $E3$ ，项目地表水环境风险潜势为 I ；地下水环境敏感程度分级为 $E2$ ，项目地下水环境风险潜势为 II 。

(2) 风险识别

◆ 危险物质运输过程中的风险

危险物质运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

① 人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险物质进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，容易引起危险物质在运输过程中发生泄漏；在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

② 车辆因素

危险物质运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③ 客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。如当危险物质运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险物质包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

④ 装运因素

危险物质正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装危险物质时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方

法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的灾难。

◆危险物质暂存过程中的风险

危险物质暂存过程风险因素主要为泄漏。在暂存过程中，储罐可能因老化等原因发生破损，而暂存区面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，本项目暂存危险物质或沾染危险物质的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。

综上所述，生产全过程潜在风险源较多，汇总见下表7-23，影响因素为大气、地下水、土壤及人身安全。

表 7-23 危险物质全过程环境风险识别汇总

序号	生产过程	风险源	风险因素	影响因素
1	废物收运	①交通事故（翻车、撞车）；②非交通事故（泄漏、不相容起火、爆炸等）	①人为因素（违规操作、疏忽大意等）；②车辆因素（老化、爆胎等）；③客观因素（雨雾天、滑坡等）；④装运因素	沿线大气，沿线水体，事故点人身安全
2	废物暂存	①罐区；	①储罐破损泄漏（老化、人力因素等）；②暂存间防渗层破损（施工不良，堆压等）；③火灾（易燃危废遇明火）。	大气，土壤，地下水

(3) 风险事故情形分析

根据项目风险因素分析，确定本项目环境风险的最大可信事故为运输及贮存过程中危险物质的泄漏事故。危险物质运输车辆发生交通事故引起泄漏主要原因是车辆超载、司机违章操作引起的；危险物质泄漏的主要原因是储运设施缺乏维护，造成罐体或管道开裂引起泄漏。

根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率见下表：

表 7-24 主要风险事故发生概率及事故类型

序号	事故	发生概率（次/年）	发生频率
1	输送泵、输送管接头、阀门损坏等泄漏	10 ⁻¹	可能发生
2	储存桶破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生
3	地面基地破损	10 ⁻³	极少发生
4	雷击或火灾引起严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生

从上表可见，输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生

概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次，而地面低级破损事故概率为 10^{-3} 次/年，属于极少发生的事故。因此建设方应对该类事故引起重视，除对管道、阀门及罐区地面做防渗防腐处理外，还应定期对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

(4) 环境风险评价等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中的有关规定，本项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为三级、地下水环境风险评价工作等级为三级分析。本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表：

表 7-25 环境风险评价工作等级划分表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境风险工作评价等级	三级	三级	三级	三级
工作内容	定性分析说明大气环境影响后果	定性分析说明地表水环境影响后果	定性分析说明地表水环境影响后果	/

(5) 环境风险分析

◆ 大气环境风险分析

储罐区包括硫酸、硝酸和氢氟酸储罐，根据不同的性质分开贮存。

① 泄露液体蒸发量

本项目硫酸、硝酸和氢氟酸在常温下储存，不存在过热液体闪蒸蒸发，泄漏的地面为水泥地面，地面温度和硫酸、硝酸和氢氟酸温度相近，热量蒸发量可忽略，硫酸、硝酸和氢氟酸泄漏的气体蒸发考虑质量蒸发。根据HJ/T169 - 2018附录F.1.4.3，质量蒸发速度 Q_3 按照下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times I^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n —大气稳定系数；

P —液体表面蒸气压，Pa，水蒸汽压为2600Pa；

R—气体常数，J/mol·K，8.314；

T0—环境温度，298K；

U—风速，m/s；考虑最不利气象条件0.5m/s，1.0m/s 及多年平均风速2.8m/s进行计算；

r—液池半径，m；按照储罐收集池面积等效计算约3m；

M—液体摩尔质量，kg/mol；

表 7-26 a, n 系数与大气稳定度关系

大气稳定状况	n	a
不稳定	0.2	3.846×10^{-3}
中性	0.25	4.685×10^{-3}
稳定	0.3	5.285×10^{-3}

硫酸、硝酸和氢氟酸储罐在破裂发生泄漏情况下，在围堰内形成液池并发生质量蒸发。根据调查，当储罐发生泄漏事故时最大落地浓度点在50m范围内，在50m范围主要为项目区，影响人群为当班人员，超过最高允许浓度范围确定为应急处理的范围，因此当发生废液泄漏事故时，在50m范围内的当班人员应该迅速撤离，泄漏事故发生不会对厂区周边环境及敏感点的民众产生严重的危害。

◆地表水环境风险分析

本项目设置净循环系统（冷却塔+390m³净循环水池+循环水泵）和浊循环系统（平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m³浊循环水池+循环水泵）以及处理规模为40m³/h的酸性废水处理系统，同时本评价要求建设方在储罐区设置0.5m高的围堰和对储罐区进行重点防渗，确保储罐发生泄漏时各种酸性物质能够得到有效的收集和处置，因此对地表水的环境风险是在可控范围内的。

◆地下水环境风险分析

当硫酸、硝酸和氢氟酸储罐发生泄漏后，会渗入地下导致地下水发生污染，因此本次评价提出对项目区进行分区防渗，将储罐区设置为重点防渗区，确保地下水污染降低到最小，对下游区域的影响较小。

(6) 拟建项目环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

◆污染物事故排放风险防范措施

为保证本项目正常运行，本评价提出环保设施事故的防范措施如下：

①各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保其完好率和处理效率。

②加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。

③建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织停产检修，减少事故排放对环境的影响。

④企业加强对废气处理系统的维护、保养、保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。

⑤督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。

◆危险废物贮存过程风险防范措施

针对危险废物储存过程中的风险，根据项目设计方案，采取如下措施降低产生风险的可能性：

①经鉴别后的废物分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志，贮存面积在按正常贮存需要考虑的同时，还将满足应急情况对贮存面积的需求。

②危险废物贮存容器具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

（7）应急预案

根据环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）规定及《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》，企业应当编制《突发环境事件应急预案》。

环境应急预案的管理、编制、评估、备案具体要求如下：

◆应急预案编制要求

企业事业单位的环境应急预案包括综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案。

对环境风险种类较多、可能发生多种类型突发事件的，企业事业单位应当编制综合环境应急预案。综合环境应急预案应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等内容。

对某一种类的环境风险，企业事业单位应当根据存在的重大危险源和可能发生的突发事件类型，编制相应的专项环境应急预案。对危险性较大的重点岗位，企业事业单位应当编制重点工作岗位的现场处置预案。

◆应急预案内容

企业应根据根据环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）规定，及《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941 - 2018)》，并结合现有应急预案，对现有应急预案进行修订，制定环境应急预案，主要内容如下：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算；

②开展环境风险评估和应急资源调查。

③编制环境应急预案。

④评审和演练环境应急预案。

⑤签署发布环境应急预案。

◆应急预案分级响应

针对事故危害程度、影响范围和公司控制事态的能力以及可以调动的应急资源，参照《国家突发环境事件应急预案》事件分级标准，将突发环境事件应急行动分为一般响应（车间级）、重大响应（厂区级）和特别响应（区域级）三个等级。

一般响应（车间级）：该级别启动条件为一般（Ⅲ级）环境事件，废气排放浓度异常但不超过排放标准。由应急救援办公室负责，督促发生事件的车间处置。

重大响应（厂区级）：该级别启动条件为较大（Ⅱ级）环境事件，废气排放浓度超过排放标准，引起一般性群众环保投诉。由应急救援指挥中心负责，各应急救援组共同参与应急处置和救援工作。

特别响应（区域级）：该级别启动条件为重大（Ⅰ级）环境事件，废气排放浓度超过排放标准，引起群体性群众环保投诉。由应急救援指挥中心负责，并及时上报公司应急领导小组、师宗县环保主管部门和师宗县人民政府，并接受师宗县环保主管部门或师宗县人民政府的统一指挥。视不同的污染情况，由师宗县人民政府决定是否启动县、市级突发环境事件应急预案。

◆应急保障机制

在应急救援保障方面，具体注意以下几点：

①落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援。

②各项应急救援器材和资料由专人保管，确保完好可随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施等，定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、工艺流程图、平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书等。

③加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援训练和学习，对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育。

④加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故发生后能迅速组织应急救援。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预计治理效果
废气	施工期	施工区	场地扬尘	洒水降尘, 加强管理	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值标准
		运输车辆	CO、HC、NOx	空气扩散	
	运营期	焊接粉尘 T ₁	颗粒物	厂房阻隔, 加强管理	轧钢工序废气执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》中表 2、表 4 标准
		气冷废气 T ₂			
		抛丸废气 T ₃			
		退火炉 (G1)	烟尘	使用清洁能源焦炉煤气为燃料+15m 高排气筒排放	
			SO ₂		
			NOx		
	气冷 (G2)	工业粉尘	集气罩+湿式除尘器+15m 高排气筒排放		
	抛丸 (G3)		集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒排放		
酸洗 (G4)	硫酸雾	酸洗槽盖与槽边采用水进行密封+酸雾洗涤塔+15m 高排气筒排放			
	硝酸雾				
	氟化物				
废水	施工期	施工区	施工废水	3m ³ 临时沉淀池收集沉淀处理	全部回用, 不外排
		施工人员	生活污水	依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理	全部回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水, 不外排
	运营期	生产	设备冷却水	净循环系统: 包括冷却塔+390m ³ 净循环水池+循环水泵。	全部回用, 不外排
			带钢冷却水、预清洗废水	浊循环系统: 包括平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m ³ 浊循环水池+循环水泵。	全部回用, 不外排
			漂洗废水	酸性废水处理系统	全部回用, 不外排
		酸雾洗涤废水			
		除盐废水			
	生活	生活污水	依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理	全部回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水, 不外排	

固废	施工期	施工	土石方	全部用于回填	处置率 100%
		生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	处置率 100%
	运营期	生产	粉尘	集中收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段。	处置率 100%
			废钢		
			湿式除尘污泥		
			除尘灰		
		氧化铁皮	压滤+污泥暂存间+交由有资质的单位处置	处置率 100%	
		酸性废水处理系统污泥			
		废耐火材料	作为项目区道路填方材料等综合利用材料或外售。	处置率 100%	
废机油	危废暂存间+交由有资质的单位处置	处置率 100%			
生活	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	处置率 100%		
噪声	施工期	施工	噪声	合理布置高噪声施工机械；合理安排施工时间。	施工场界达至《建筑施工现场界噪声限值》（GB12523-2011）要求
	运营期	生产	噪声	减振、消声、合理布局，采用低噪声设备	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>（1）选用当地适宜树种及草种，在厂区道路两旁及空地上进行绿化，美化厂区环境，改善生态环境。</p> <p>（2）对厂区职工进行宣传教育，保护厂区及周边的生态环境。</p> <p>通过以上措施，项目建成后对生态环境的影响小。</p>					

九、结论建议

(一) 结论

1、产业政策

本项目属于热轧带钢产品的后续退火酸洗加工处理，不涉及炼铁、炼钢及轧钢工序，通过对带钢的退火酸洗加工，可提升带钢的产品性能，符合《钢铁产业发展政策》，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目，符合国家当前产业政策。

2、选址合理性结论

本项目建设地点位于师宗工业园区大同工业片区内的冶金加工区，项目厂址符合《师宗工业园区总体规划[修编]（2009-2025）》，因此项目符合规划。

3、环境现状结论

(1) 大气环境质量状况

本项目位于云南天高镍业有限公司内，本次评价引用《云南天高镍业有限公司 60 万吨/年不锈钢项目环境影响现状评价报告》中，云南浩辰环保科技有限公司于 2016 年 8 月 28 日至 2016 年 9 月 3 日对项目周围村庄 TSP、PM₁₀、NO_x、SO₂ 的监测数据，根据监测数据，项目周边村庄的大气环境中 TSP、PM₁₀、NO_x、SO₂ 均能满足环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2) 地表水环境质量状况

本项目位于云南天高镍业有限公司内，距离项目最近的地表水为小鹅河，紧邻云南天高镍业有限公司厂区，最终汇入子午河，属珠江水系。子午河现状功能是灌溉、排洪、也是师宗县城的纳污水体，按曲靖市环保局要求其水环境功能规划为Ⅲ类水质河段，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

根据对项目现场的踏勘，项目周边的无大的地表水环境污染源，子午河环境质量现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

(3) 声环境质量状况

本项目位于师宗县大同工业园区云南天高镍业有限公司内，主要的主要噪声污染源主要来自于工业园区内的工业噪声。经现场踏勘项目区声环境质量现状能

够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

（4）生态环境质量现状

项目厂址位于大同工业园区，根据现场踏勘，该工业园区已成为开发程度较高的地区，区域内已不存在原生植被，项目区内均为人工农业植被及荒地。

项目所在区域长期受人类活动影响，现场踏勘未发现野生动物活动。

项目所在区域无原生植被、未发现国家、云南省规定需要保护的植物、动物分布，由于长期受人类活动影响，生态环境状况一般。

4、环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析结论

◆废气

施工期主要废气为机械设备尾气、扬尘。尾气通过自然扩散和稀释后对周围环境空气质量影响较小；使用易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖；运输车辆尽可能采用密闭车斗，加盖篷布，保证物料不洒落等措施以减轻扬尘的影响。综上所述，项目施工期产生的机械设备尾气、扬尘对大气环境影响较小。

◆废水

施工人员的生活污水依托云南天高镍业有限公司现有的生活污水处理站处理后，全部回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排。

施工产生的废水经沉淀池澄清处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排，采取以上措施后，项目施工废水对周围水环境影响很小。

◆噪声

项目施工期噪声昼间预测值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），况且根据对项目现场的踏勘，项目施工厂界 200m 范围内无关心点居民分布，况且施工中机械作业时间相对短暂，施工期也不长，噪声对该区域的环境质量影响仅限于项目建设施工区附近，不会对最近关心点造成影响。

◆固废

项目施工期产生的土石方主要来自于基础的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排；施工期产生的生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。

(2) 运营期环境影响分析结论

◆大气环境的影响

①项目退火炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，气冷工段和抛丸工段产生的工业粉尘，酸雾洗涤塔排放的硫酸雾、氟化物和硝酸雾最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目运营过程中正常排放情况下废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、工业粉尘、硫酸雾、氟化物和硝酸雾对周围环境空气的贡献值影响较小。

②无组织 TSP 最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目运营过程中排放的无组织中 TSP 对周围环境空气的贡献值影响较小。

◆水环境环境影响

①项目产生的生产废水经酸性废水处理设施处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢油循环回用补水，不外排，对周边的地表水不会产生影响。

②项目生活污水依托云南天高镍业有限公司已经建成 1 座处理能力为 20m³/h，480 m³/d 的生活污水处理站处理后回用做云南天高镍业有限公司炼钢油循环补充水，不外排，对周边的地表水环境不会产生影响。

◆固体废弃物

项目运营期产生的氧化铁皮、废钢等一般工业固废，统一收集后交由云南天高镍业有限公司作为生产原料使用，处置率 100%。

项目产生的废机油、酸性废水处理系统污泥统一收集后，定期交由有资质的单位处置。

项目产生的生活垃圾，经收集后由当地环卫部门统一处理，处置率 100%。

综上所述，项目产生的各固废均能得到有效妥善处置，处置率 100%，对周边的环境影响较小。

◆声环境影响分析

项目设备噪声通过采取经过减震、厂房隔声、消声等措施衰减后，传播至厂界东、南、西、北处的贡献值昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

根据对项目现场的踏勘，关心点均分布在项目厂界 1000m 范围以外，厂界

噪声经距离衰减后，对敏感目标无影响。

5、总结论

项目建设符合国家现行的产业政策，选址合理；采用措施使废气达标排放；生产废水经酸性废水处理设施处理达标后回用于 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排；生活污水依托云南天高镍业有限公司已经建成的生活污水处理站处理后回用做云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不外排；噪声在经过减震、厂房隔声及距离衰减后对关心点影响较小；固废均能妥善处理。

综上所述，本评价认为在按“三同时”要求，严格落实各项污控措施和对策条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，从环境保护角度看，是可行的。

(二) 环境保护措施

本项目所采取的污染防治对策措施详见下表：

表 9-1 对策措施一览表

环境污染影响	时期	对策措施
大气环境	施工期	①施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生，在晴天风大时，应加大洒水量及洒水频次； ②加强施工设备保养，降低因设备故障运行增加污染物排放量。
	运营期	①退火炉烟气：排气筒（高 15m、直径 1800mm）排放，做到达标排放。 ②气冷废气：高压风机（30000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+湿式除尘器（除尘效率 98%）+排气筒（高 15m、直径 900mm）排放，做到达标排放。 ③抛丸废气：风机（25000m ³ /h）+集气罩（集气效率>75%）+布袋除尘器（除尘效率 99.9%）+排气筒（高 15m、直径 800mm）排放，做到达标排放。 ④酸洗废气：酸洗槽水封+酸雾洗涤塔+风机（60712m ³ /h）+排气筒（高 15m、直径 600mm）排放，做到达标排放；
地表水环境	施工期	施工废水及生活污水经 3m ³ 的沉淀池收集沉淀后用于施工场地洒水降尘。

	运营期	<p>①设备冷却废水经净循环系统处理后，循环使用，不外排；净循环系统：包括冷却塔+390m³净循环水池+循环水泵。 一座规模为 40m³/h 的酸性废水处理系统。</p> <p>②带钢冷却水、预清洗废水经浊循环系统处理后，循环使用，不外排；浊循环系统：包括平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m³浊循环水池+循环水泵。</p> <p>③漂洗废水、酸雾洗涤废水、除盐废水经一套处理能力为 40m³/h 的酸性废水处理系统处理达标后 140 万吨热轧生产线项目轧钢浊循环回用补水，不外排；。</p> <p>④生活污水依托云南天高镍业有限公司生活污水处理站处理后，用作云南天高镍业有限公司炼钢浊循环系统的补充水，不外排。</p>
声环境	施工期	设置隔声屏，选用低噪声机械，对产噪较大的机械进行隔声及减振处理等措施；合理安排施工时间，主要防治措施是禁止在夜间 22:00 至次日 06:00，中午 12:00 至 14:00 施工，避免扰民。
	运营期	将设备置于厂房内、对噪声设备采取消音、减震措施降低噪声源强度。
固废	施工期	<p>①土石方全部用于回填，不外排；</p> <p>②施工场地内设垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运处置。</p>
	运营期	<p>①项目运营期产生的粉尘（242.69t/a）、废钢（2170t/a）、湿式除尘器污泥（72t/a）、氧化铁皮（6514.96t/a）、除尘灰（728.3t/a）属于一般工业固废，经集中收集后返回云南天高镍业有限公司炼钢工段；废耐火材料（1000t/a）属于一般工业固废，可作为项目区道路填方材料等综合利用材料或外售，处置率 100%。</p> <p>②项目产生的废机油、酸性废水处理设施污泥统一收集后，定期交由有资质的单位处置。</p> <p>③项目产生的生活垃圾，经收集后由当地环卫部门统一处理，处置率 100%。</p>
环境风险	按要求对厂区进行分区防渗，详见表 7-15。	
	项目储罐区设置高 0.5m 围堰。	

(三) 项目环保监测计划及验收监测一览表

项目监测计划如下表：

表 9-2 项目监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率	监测方法
废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	退火炉炉排气筒	每年监测 1~2 次	按国家规范
	有组织 TSP	气冷排气筒		
		抛丸排气筒		
	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	酸雾洗涤塔排气筒		
	无组织 TSP	项目上风向设置 1 个对监测点；下风向设置 3 个监测点	每年监测 1~2 次	

噪声	等效声级 LegdB (A)	东、西、南、北厂界各布置一个监测点	每年监测 1~2 次
废水	pH、COD、BOD ₅ 等	酸性废水处理设施出水口	每年监测 1~2 次

项目验收监测计划如下表：

表 9-3 项目验收监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率	验收要求
废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	退火炉炉排气筒	一次	满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 2 中热处理炉排放标准的要求,即颗粒物≤20mg/m ³ 、SO ₂ ≤150mg/m ³ 、NO _x ≤300mg/m ³ 。
	有组织 TSP	气冷排气筒	一次	排放浓度≤20mg/m ³ ,集气罩≥集气效率为 75%,湿式除尘器≥除尘效率为 98%。
		抛丸排气筒	一次	排放浓度≤20mg/m ³ ,集气罩≥集气效率为 75%,湿式除尘器≥除尘效率为 99.9%。
	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	酸雾洗涤塔排气筒	一次	硫酸雾≤10mg/m ³ 、硝酸雾≤150mg/m ³ 、氟化物≤6mg/m ³ ,酸雾洗涤塔 NO _x 去除率≥98.5%,HF 去除率≥98.5%,硫酸雾去除率≥98.5%。
	无组织 TSP	项目上风向设置 1 个对监测点;下风向设置 3 个监测点	一次	轧钢工业大气污染物排放标准(GB28665-2012)表 4 现有和新建企业无组织排放浓度限值,即颗粒物≤5mg/m ³ 。
噪声	等效声级 LegdB (A)	东、西、南、北厂界各布置一个监测点	一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 3 类标准,即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。
废水	pH、COD、BOD ₅ 等	酸性废水处理设施出水口	一次	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准

(四) “三同时”竣工环境保护验收

“三同时”竣工环境保护验收情况详见下表：

表 9-4 环保竣工验收一览表

序号	项目	验收内容	处理效果
1	废气		
1.1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	排气筒(高 15m、直径 1800mm)	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 2、表 4 标准;即 SO ₂ ≤150mg/m ³ 、NO _x ≤300mg/m ³ ;颗粒物≤20mg/m ³ 。
1.2	颗粒物	(1)气冷废气:高压风机(30000m ³ /h)+集气罩(集气效率>75%)+湿式除尘器(除尘效率 98%)+排气筒(高 15m、直径 900mm)。	

		(2) 抛丸废气: 风机 (25000m ³ /h) + 集气罩 (集气效率 > 75%) + 布袋除尘器 (除尘效率 99.9%) + 排气筒 (高 15m、直径 800mm)。 (3) 酸洗废气: 酸洗槽水封+酸雾洗涤塔+风机 (60712m ³ /h) + 排气筒 (高 15m、直径 600mm)。	
1.3	硫酸雾、氟化物、硝酸雾	酸洗槽水封+酸雾洗涤塔+风机 (60712m ³ /h) + 排气筒 (高 15m、直径 600mm)。	轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表2中酸洗机组排放标准。
2	废水		
2.1	生产废水	(1) 净循环系统: 包括冷却塔+390m ³ 净循环水池+循环水泵。 (2) 油循环系统: 包括平流沉淀池+上塔泵+过滤器+450m ³ 油循环水池+循环水泵。 (3) 一座规模为 40m ³ /h 的酸性废水处理系统。	全部回用, 不外排
2.2	生活污水	生活污水依托云南天高镍业有限公司生活污水处理站处理	用作云南天高镍业有限公司炼钢油循环系统的补充水, 不外排。
3	固废		
3.1	生活垃圾	垃圾桶收集	垃圾桶收集后, 委托当地环卫部门处置。
3.2	危险固废	1 个 10m ² 的危废暂存间 (依托年产 140 万吨热轧生产线已建暂存间)	交由有资质的单位处置。
3.3		新建一座占地面积为 25m ² 的污泥暂存间。	
4	噪声	减震、厂房隔声处理	厂界: 昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A) 关心点: 昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)
5	环境风险	按要求对厂区进行分区防渗, 详见表 7-15.	
		项目储罐区设置高 0.5m 围堰。	

(五) 建议

- (1) 加强环境管理, 定期进行环境监测。
- (2) 建设方应严格落实评价提出的废气、噪声、废水等污染防治措施, 尽可能降低废气、噪声对外环境的影响。
- (3) 加强环保设施运行、维护管理, 确保污染物稳定达标排放。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日

建设项目环评审批基础信息表



建设单位(盖章):		建设单位(签字):		建设单位(签字):	
项目名称: 年产30万吨金属结构件 项目代码: 2019042314032001 建设单位: 重庆金海金属材料有限公司 地址: 重庆南岸海棠溪工业园区 环评机构: 重庆金海金属材料有限公司		建设内容: 新建 建设工期: 2019年4月 项目环评类别: 2019年11月 环评文件编制单位: 重庆金海金属材料有限公司 环评文件编制负责人: 胡茜		建设内容: 建设1条金属结构件生产线, 建设厂房, 年产30万吨金属结构件 2019年11月 环评文件编制单位: 重庆金海金属材料有限公司 环评文件编制负责人: 胡茜	
建设项目	项目性质及类别	新建(扩建)	环评类别	环评类别	环评类别
	环境影响评价类别	环评类别	环评类别	环评类别	环评类别
建设地点	建设地点	建设地点	建设地点	建设地点	建设地点
	建设地点	建设地点	建设地点	建设地点	建设地点
投资额	总投资(万元)	1237.91	环评投资(万元)	1865.00	环评投资(万元)
	环评投资(万元)	1237.91	环评投资(万元)	1865.00	环评投资(万元)
建设单位	单位名称	重庆金海金属材料有限公司	环评单位	重庆金海金属材料有限公司	环评单位
	环评负责人	胡茜	环评负责人	胡茜	环评负责人
污染物排放	废气	废气	废气	废气	废气
	废水	废水	废水	废水	废水
项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况
	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况	项目涉及保护区及敏感区情况

注: 1. 项目所在重庆市主城区及第一类开发
 2. 声环境: 国家声环境功能区划(GBT 4724-2011)
 3. 可声环境功能区划(GBT 4724-2011)
 4. 项目所在区域环境空气质量功能区划(GBT 4724-2011)
 5. ①-⑤-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩-⑪-⑫-⑬-⑭-⑮-⑯-⑰-⑱-⑲-⑳-㉑-㉒-㉓-㉔-㉕-㉖-㉗-㉘-㉙-㉚-㉛-㉜-㉝-㉞-㉟-㊱-㊲-㊳-㊴-㊵-㊶-㊷-㊸-㊹-㊺-㊻-㊼-㊽-㊾-㊿

委 托 书

根据环境影响评价要求，兹委重庆浩力环境影响评价有限公司为“年产 30 万吨热退火酸洗生产线”进行环境影响评价，环境影响报告表在提供全部资料后，请尽快完成编制工作。

特此委托

师宗县沃莱迪金属材料有限公司

2019年3月18日



师宗县发展和改革委员会

师发改工交备案〔2017〕52号

投资项目备案证

项目代码：2017-530323-31-03-001789

申办企业：师宗县沃莱迪金属材料有限公司
企业类型：有限责任公司
项目名称：年产30万吨热退火酸洗生产线
项目建设地点：云南省曲靖市师宗县大同工业园区
项目建设性质：新建
主要建设内容或生产能力：建设年产30万吨热退火酸洗生产线1条，主要设备为开卷机、对焊机、破鳞机、抛丸机、酸洗成套设备、退火炉、卷取机。
项目总投资：12337.91万元
计划开工时间：2018年5月
计划竣工时间：2019年6月
备案项目编码：175303233144052
2017年9月22日



抄送：工信局，环保局，水务局，安监局，工业园区管委会，伏
副县长。（共印10份）

本备案有效期二年，自发放之日起计算，逾期自动失效。

师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 30 万吨热退火酸洗生产线建设项目 环境影响报告表技术评估意见

2019 年 3 月 28 日，由师宗县环境保护局主持在师宗召开《师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 30 万吨热退火酸洗生产线建设项目环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有重庆浩力环境影响评价有限公司（环评单位）、师宗县沃莱迪金属材料有限公司（建设单位）等单位的领导及外邀专家（参会人员及专家名单附后）。与会人员听取了建设单位项目基本情况介绍和环评单位项目环评报告表编制内容介绍后，进行了认真的讨论、质询，形成评估意见如下：

一、由重庆浩力环境影响评价有限公司编制的《师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产 30 万吨热退火酸洗生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）编制依据充分，评价内容基本全面，评价范围、评价重点设置符合环评导则要求，环境现状及主要环保目标调查基本清楚，采用的评价标准符合环境功能实际要求，产污节点分析清楚，环境影响分析符合技术导则要求，提出的污染防治措施有针对性，评

价结论明确。同意报告表按专家组评估意见修改、补充后上报审批。

二、《报告表》中需修改、补充、完善的内容：

1、补充热轧钢卷来源、生产项目情况、亦即依托项目（天高、140万吨热轧项目）生产和排污情况。

2、补充生活污水处理受委托方的意见，危废暂存间补充提供共用方的接受意见。

3、本项目涉及煤气和多种酸罐，应补充风险评价，强化防范措施。

4、补充煤气成分，延伸补充烟气污染物浓度和排放量预测。

5、细化、强化G1、G2、G3、G4等废气处理工艺流程，设备设施分析叙述。

6、细化、强化生产废水（特别是酸性废水）处理工艺流程，设备设施，处理剂、处理效果等分析叙述。

7、强化废气、废水处理措施可行性、合理性。

8、核实生产工艺和产排污节点分析，说明工艺流程中的蒸汽来源，完善工艺流程图及其产污节点。

9、核实工程分析污染物产排数据，核算依据，并按三本账要求分析污染物产排放情况，如实填报“表六项目主要污染物产生及预计排放情况”表。

10、核实无组织粉尘排放源强、处理处置方式、排放情况等，加强无组织排放粉尘的环境影响分析。

- 11、补充完善环境监测一览表和竣工验收一览表。
- 12、核实生活污水处理达标后进入园区污水厂的可行性。
- 13、核实地表水环境保护目标。
- 14、核实原辅材料、燃料消耗量。
- 15、核实蒸汽使用量、蒸汽来源、是否使用锅炉。
- 16、补充天高公司总平面图上本项目租用地块的点位图。
- 17、完善项目竣工环境保护验收监测计划内容，有处理设备的废气和废水排放口，不只监测排放浓度和排放量，还要监测考核处理效果和去除率。
- 18、其它修改意见参照与会专家发言。

专家组成员签字： 鞠作麟 姜毅 钱增顺

2019年3月28日

年产 30 万吨热退火酸洗生产线修改对照表

序号	专家审查意见	修改情况
1	补充热轧钢卷来源、生产项目情况即依托项目（天高、140 万吨热轧项目）生产和排污情况。	(1) 已在任务由来中补充项目热轧钢卷来源，详见 P1。 (2) 已补充天高、140 万吨热轧项目产排污情况，详见 P8~11。
2	补充生活污水处理受委托方意见，危废暂存间补充提供共用方的接受意见。	(1) 已补充生活污水处理协议，详见附件 8。 (2) 已补充危废暂存间补充提供共用方的接受意见，详见附件 9。
3	本项目涉及煤气和多种酸罐，应补充风险评价，强化防范措施	已补充风险评价，详见 P62。
4	补充煤气成分，延伸补充烟气污染物浓度和排放量预测。	(1) 补充焦炉煤气成分，详见 P25。 (2) 已重新核算退火炉烟气排放浓度和排放量，详见 P35。
5	细化、强化 G1、G2、G3、G4 等废气处理工艺流程、设施分析叙述。	已细化各阶段废气处理工艺，详见 P37、38。
6	细化、强化生产废水（特别是酸性废水）处理工艺流程、设备设施，处理剂、处理效果等分析叙述。	已细化废水处理系统处理工艺、设施、处理剂等，详见 P31。
7	强化废气、废水处理措施可行性、合理性。	已强化废气、废水处理措施可行性分析，详见 P54。
8	核实生产工艺和产排污节点分析，说明工艺流程中的蒸汽来源，完善工艺流程图和产污节点。	(1) 已完善项目生产工艺及产污节点图，详见 P29。 (2) 已明确项目生产过程中不使用蒸汽。
9	核实工程分析污染物产排数据，核算依据并按三本帐要求分析污染物产排情况，如实填报“表六项目主要污染物产生即预计排放情况”表。	已如实填报“表六项目主要污染物产生即预计排放情况”表，详见 P43。
10	核实无组织粉尘排放源强、处理方式、排放情况等，加强无组织排放粉尘的环境影响分析。	(1) 已核实项目无组织排放情况，详见 P39； (2) 已完善项目无组织粉尘影响分析，详见 P54。
11	补充完善环境监测一览表和竣工验收一览表。	以完善环境监测和竣工验收一览表，详见 P80。
12	核实生活污水处理达标后进入园区污水厂的可行性。	已核实本项目生活污水依托云南天高镍业有限公司现有生

		活污水处理达标后回用于云南天高镍业有限公司炼钢浊循环补充水，不进入园区污水厂。同时，建设方已取得云南天高镍业有限公司同意。
13	核实地表水环境保护目标。	已核实项目地表水保护目标，详见 P18。
14	核实原辅材料、燃料消耗量。	已核实项目原辅材料消耗量，详见 P6。
15	核实蒸汽使用量、蒸汽来源、是否使用锅炉。	已确定本项目不使用锅炉、核实工艺后不需要使用蒸汽。
16	补充天高公司总平面布置图上本项目租用地块的点位图。	已补充，详见附图。
17	完善项目竣工环境保护验收监测计划内容，有处理设备的废气和废水排放口不只监测排放浓度和排放量，还要监测考核处理效果和去除率。	已完善项目竣工环境保护验收监测计划内容，详见 P80。
18	其他修改意见参照与会专家发言。	已按与会专家意见修改。

质量报告单

班次: 白 班

样品名称	煤气分析	取样地点	大高炉引柜
样品编号		分析日期	2019年4月25日
取样日期	2019年4月25日	报告日期	2019年4月25日
分析者	刘金辉	审核者	陈惠仙
项 目	分析结果	单 位	备 注
二氧化碳	2.4	%	
氢气	0.6	%	
一氧化碳	2.20	%	
一氧化碳	10.20	%	
氢气	57.12	%	
甲烷	20.30	%	
氮气	7.15	%	
氧含量	505	mg/Nm ³	
硫化氢	107.92	mg/Nm ³	



生活污水处理协议

甲方：师宗县沃莱迪金属材料有限公司（以下简称甲方）

乙方：云南天高镍业有限公司（以下简称乙方）

依据《中华人民共和国合同法》及其他法律、行政法规，经双方本着平等、自愿、公平和诚实信用的原则，协商一致签订本协议：

1、甲方委托乙方对年产 30 万吨热退火酸洗生产线产生的生活污水进行处理。

2、甲方铺设污水管道至乙方指定的位置用于生活污水的输送，甲方负责对该管道进行维护和管理，并对由管道问题造成的污染负全责。

3、乙方负责对甲方委托处理的生活污水进行合理处理。

4、甲乙双方约定生活污水处理费包含在办公楼及宿舍楼租赁协议里，不再另行收取。

5、本协议经双方签字盖章后生效，本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

7、本协议未尽事宜，双方友好协商解决。

甲方：

乙方：

法定代表人（代理人）：

法定代表人（代理人）：



年产 30 万吨热退火酸洗生产线项目 危废暂存间依托情况说明

本项目废油属《国家危险废物名》—HW08 废矿物油与含矿物油废物（机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），用专门的储油桶收集，暂存于年产 140 万吨热轧生产线项目危废暂存间，委托有资质的单位处置。

师宗县沃莱迪金属材料有限公司



2019年5月12日

环评项目内部审核记录表 1

项目名称	年产 30 万吨热退火酸洗生产线	文件类型	环境影响报告表
项目负责人审核意见			
<p>一、完善项目建设基本情况，细化项目原有工程存在的污染情况；</p> <p>二、核实环境质量状况，以及项目执行的环境质量标准及排放标准；</p> <p>三、完善工程分析内容，细化项目的污染物排放情况；</p> <p>四、细化项目环境影响分析内容；</p> <p>五、完善环境保护措施一览表、竣工环保验收一览表；加强评价总结论。</p>			
<p>审核人/日期:  2019.9</p>			

环评项目内部审核记录表 2

审核组审核意见

- 一、完善项目由来，细化项目建设内容。
- 二、完善项目工程分析内容。
- 三、核实污染物产生量及治理措施。
- 四、认真校核文本中的错别字。



审核人/日期:

2019.4.10

师宗县沃莱迪金属材料有限公司年产30万吨热退火酸洗生产线建设项目

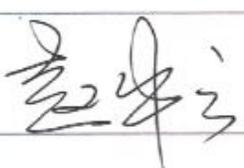
环境影响报告表修改稿（技术评估后）专家复核表

	姓名	单位	职务、职称	复核意见
组长	杨作霖	曲靖市环境 监测站	退休/高工	已修改。
成员	苏毅	曲靖市环境 监测站	高工	已修改。
	李培统	师宗县环境 监测站	工程师	已修改

注：复核意见不够可加页

附件 1

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	师宗县沃莱迪金属材料有限公司	机构代码	91530323MA6N0YP27F
法定代表人	卢静	联系电话	13881340566
联系人	赵广	联系电话	15394935788
传真	0874-5692900	电子邮箱	1195313862@qq.com
地址	中心经度 103° 42' 中心纬度 24° 20'		
预案名称	师宗县沃莱迪金属材料有限公司突发环境事件应急预案年产 30 万吨热退火酸洗生产线		
风险级别	一般 L 级		
<p>本单位承诺，本单位在办理备案过程中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">  预案制定单位（公章） </p>			
预案签署人		报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况） 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案文件齐全，予以备案。 <p style="text-align: center;">  备案受理部门（公章） 2019 年 5 月 8 日 </p>		
备案编号	530323-2019-010-L		
报送单位	师宗县沃莱迪金属材料有限公司		
受理部门负责人		经办人	

突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	师宗县沃莱迪金属材料有限公司		
法定代表人	卢静	资产总额	12337.91 万元
行业类型	钢铁	从业人数	60 人
联系人	赵广	联系电话	15394935788
传真	0874-5692900	电子信箱	1195313862@qq.com
单位地址	云南省曲靖市师宗县大同工业园区		

根据《突发环境事件应急预案管理办法》，现将我公司编制的《师宗县沃莱迪金属材料有限公司突发环境事件应急预案》上报，请予备案。

二〇一九年五月七日