

3 万吨新材料管材智能化升级扩产项目

环境影响报告表

建设单位（盖章）： 浙江永上特材有限公司

环境影响评价机构： 杭州坤宏环境科技有限公司

编制日期： 2020 年 11 月

目 录

1、建设项目基本情况	1
1.1 项目概况	1
1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题	10
2、建设项目所在地自然环境社会环境简况	21
2.1 自然环境概况	21
2.2 社会环境概况	23
2.3 “三线一单”符合性分析	23
2.4 遂昌县县域总体规划（2010年修编）	27
2.5 浙江遂昌工业园区控制性详细规划	28
2.6 浙江省重点生态功能区产业准入负面清单-遂昌县	33
2.7 区域内基础设施建设概况	34
3、环境质量状况	36
3.1 水环境质量现状	36
3.2 空气环境质量现状	39
3.3 声环境质量现状	42
3.4 土壤环境质量现状	42
3.5 生态环境现状	48
4、评价适用标准	50
4.1 环境质量标准	50
4.2 污染物排放标准	53
4.3 总量控制指标	56
5、建设项目工程分析	58
5.1 项目的工艺流程及说明	58
5.2 运营期主要污染源及污染物排放分析	69
6、项目主要污染物产生及预计排放情况	89
7、环境影响分析	91
7.1 营运期水环境影响分析	91
7.2 营运期空气环境影响分析	102

7.3 营运期声环境影响分析	107
7.4 营运期固体废弃物环境影响分析	110
7.5 土壤环境影响分析	112
7.6 厂址选择与厂区布局合理性分析	114
7.7 环境风险评价	116
8、建设项目拟采取防治措施及预期治理效果	129
8.1 防治措施	130
8.2 环保管理和环境监测	137
8.3 环保投资估算	140
9、结论与建议	142
9.1 建设项目基本概况	142
9.2 审批原则符合性	142
9.3 综合结论	146
9.4 重点对策及主要建议	147
建设项目环境保护审批登记表	148
附表 1 主要原辅料理化性质	149
附表 1.1 氢氟酸的理化性质	149
附表 1.2 硝酸的理化性质	151
附件 1 企业营业执照及企业名称变更登记	153
附件 1.1 企业营业执照	153
附件 1.2 企业名称变更登记	154
附件 2 项目“零土地”技术改造项目备案通知书	155
附件 3 企业原有审批项目的环保手续	157
附件 3.1 原审批项目批复	157
附件 3.2 原审批项目验收意见	161
附件 4 项目不动产权证	166
附件 5 遂昌县环保局关于项目环评采用标准和总量控制指标的请示的复函	169
附件 6 排污许可证	171
附件 7 企业主要污染物排放权证	172
附件 8 土壤检测报告	173

附件 9 预审意见及到会人员签到单	180
附件 10 评审意见修改说明	183
附图 1 建设项目地理位置图	185
附图 2 项目周边关系图	186
附图 3 项目平面布置图及环保设施示意图	188
附图 4 遂昌县生态红线区图	189
附图 5 遂昌县综合管控单元分类图	190

1、建设项目基本情况

项目名称	3万吨新材料管材智能化升级扩产项目				
建设单位	浙江永上特材有限公司				
法人代表	邓志坚	联系人	杨学康		
通讯地址	遂昌县妙高街道大桥村金苍路88号				
联系电话	18367039519	传真		邮政编码	323300
建设地点	遂昌县妙高街道大桥村金苍路88号				
立项审批部门	县经济商务局	批准文号	2020-331123-31-03-142374		
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	C3130 钢压延加工	
占地面积 (m ²)	120034		绿化面积 (m ²)		
总投资 (万元)	4316	环保投资 (万元)	160	环保投资占总投资比例 (%)	3.71
评价经费 (万元)			预期投产日期	2020.12	
工程内容及规模: 1.1 项目概况 1.1.1 项目由来 浙江永上特材有限公司成立于2016年5月9日,企业前称为浙江润宝泰特材有限公司,于2016年9月27日将企业名称变更为浙江永上特材有限公司,公司位于遂昌县妙高街道大桥村金苍路88号。浙江永上特材有限公司主要从事不锈钢制品生产、加工。 2017年企业委托浙江工业大学(国环评证乙字2006号)编制完成了《浙江永上特材有限公司·年产2万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目·建设项目环境影响报告表》,遂昌县环保局以遂环建[2017]33号进行了批复。2018年企业对项目进行阶段性自主验收,委托浙江汇丰环境检测有限公司编制了《浙江永上特					

材有限公司·年产2万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目·阶段性竣工环保验收监测报告》。

近两年来不锈钢行业一直呈现上升趋势，市场前景良好。浙江永上特材有限公司欲抓住时机，在企业现有地块上进行扩建及技术改造，项目总投资4316万元，通过投入新设备和智能化改造，建设3万吨新材料管材智能化升级扩产项目，由原年产2万吨不锈钢无缝管及焊管扩产到年产3万吨特材及不锈钢制品，增加的1万吨包括7000吨/年大口径特材焊管和3000吨/年特材无缝管。扩产提升改造后实现全厂产能：不锈钢无缝管15000t/a，不锈钢焊管15000t/a。

企业还将通过本次技改来对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化处理工艺来削减生产废水中的总氮，使其达标排放。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号 2018.12.29施行），凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展，项目须在可行性研究阶段进行环境影响评价，项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C3130 钢压延加工”，根据环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017版）及《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》（生态环境部令第1号），项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业.....61 压延加工（其他）”，必须编制环境影响报告表，阐明项目环境影响情况和环境影响控制措施，并对项目建设的环境可行性做出结论。因此，业主委托浙杭州坤宏环境科技有限公司开展环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集了有关项目的资料，并赴项目所在地进行了实地踏勘，获取了有关现场资料以及项目所在地的社会经济现状资料等。编制完成了项目的环境影响报告表，供有关部门审查。

1.1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2014年4月24日颁布，自2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日修订，2018年12月29日起施行；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令24号，2018年12月29日颁布，2018年12月29日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，2018年10月26日修订，自2018年10月26日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》，中华人民共和国，主席令（第四十三号），2020-04-29修订，2020-09-01施行；

(6) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017年修正本）》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，自2017年9月30日起施行；

(7) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十号，2017年6月27日颁布，自2018年1月1日起施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017-08-01发布，国务院，国令第682号，2017-10-01施行；

(9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018年修正）》，浙江省人民政府，浙政令第364号，2018-01-22发布，2018-03-01施行；

(10) 《国家危险废物名录（2016年修订）》，环境保护部，部令第39号，2016-06-14发布，2016-08-01施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年（环保部令第44号）），2017-06-29发布，2018-09-01施行；

(12) 《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》，生态环境部令第1号，2018-04-28发布，2018-04-28起施行；

(13) 《浙江省大气污染防治条例》浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号，2016年5月27日修订通过，2016年7月1日起施行；

(14) 《浙江省水污染防治条例（2013年修正本）》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第11号，2013.12.19；

(15) 《浙江省环境污染监督管理办法（2014年修正）》，浙江省人民政府，浙政令第321号，2014.3.13；

(16) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016，环境保护部，2016-12-08发布，2017-01-01施行；

(17) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，生态环境部，2018-09-30发布，2019-03-01施行；

(18) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，生态环境部，

2018-7-31 发布，2018-12-01 施行；

(19)《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009，环境保护部，2009-12-23 发布，2010-04-01 施行；

(20) 环境保护部，HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016-01-07 发布，2016-01-07 施行；

(21)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964-2018，生态环境部，2018-09-13 发布，2019-07-01 施行；

(22) 建设单位提供的项目资料。

1.1.3 项目主要内容

项目总投资 4316 万元，利用企业现有厂房进行改扩建，通过投入新设备和智能化改造，建设 3 万吨新材料管材智能化升级扩产项目，由原年产 2 万吨不锈钢无缝管及焊管扩产到年产 3 万吨特材及不锈钢制品，增加的 1 万吨包括 7000 吨/年大口径特材焊管和 3000 吨/年特材无缝管。扩产提升改造后实现全厂产能：不锈钢无缝管 15000t/a，不锈钢焊管 15000t/a。项目新征用地面积 0m²，土地证等证书文件编号：浙（2017）遂昌不动产权第 0000394 号，浙（2017）遂昌不动产权第 0000395 号，浙（2018）遂昌县不动产权第 0005770 号。

企业还将通过本次技改来对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化处理工艺来削减生产废水中的总氮，使其达标排放。

项目的产品方案见表 1-1，构筑物设施见表 1-2，技术经济一览表见表 1-3。

表1-1 产品方案表

序号	产品名称	单位	现有	新增	全厂	备注
1	不锈钢无缝管	t/a	12000	3000	15000	包含冷轧工艺无缝管和冷拔工艺无缝管
2	不锈钢焊管	t/a	8000	7000	15000	/

表1-2 构筑物设施汇总

科目	面积（m ² ）	原有项目用途	技改项目用途	层次
用土地面积	120034	不新增用地		/
总建筑占地面积	49422	依托原有生产厂房		/
一、生产性建筑占地面积	44802	/		/
1#生产车间	17856	轧机区、酸洗区、抛光区、退火区	检验区、轧机区、抛光区、退火区	1
2#生产车间	2046	/	酸洗区	1
3#生产车间	12900	穿孔区、轧机区	剥皮区、穿孔区、轧机区、	1

			锯床区	
4#生产车间	10000	焊管区	焊管区	1
5#生产车间	2000	/	抛光区	1
二、非生产性建筑占地面积	4620	/		1
1、办公楼占地面积	960	办公		4
2、职工休息室、食堂占地面积	660	职工休息、吃饭		1
3、其他非生产性建筑占地面积	3000	/		1

表1-3 技术经济一览表

序	项目名称	单位	数量	备 注
1	生产规模	t/a	10000	不锈钢管无缝管 3000t/a、焊管 7000t/a
2	生产天数	d	300	/
3	日生产时数	h	24	三班制
4	劳动定员	人	140	原有项目定员 100 人，新增 40 人
5	建筑面积	m ²	52302	/
6	投资总额	万元	4316	/
7	年销售额	万元	25000	/
8	年利税	万元	2500	/

1.1.4 设备及原辅材料消耗情况

(1) 主要设备情况

2018 年企业对“年产 2 万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目”进行阶段性验收，之后根据客户的需求以及为了节省场地和能源，企业只生产特定管径的无缝管，且有些管件可以用退火炉余热烘干，淘汰了一台冷拔机、两台冷轧机和一台烘干炉，因此一些设备现有实际数量与验收时不同。此外，本次技改带动了现有项目技改，生产工艺改进，用酸量减小，酸洗池个数减少。

企业技改扩建后的主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	原审批	验收	现有实际	本项目	技改完成后全厂	布置位置
1	5 寸链条式冷拔机	Φ32	台	1	1	1	0	1	1#车间
2	6 寸链条式冷拔机	Φ56	台	1	1	1	1	2	
3	5 寸链条式冷拔机	Φ56	台	1	1	0	0	0	
4	8 寸链条式冷拔机	Φ159	台	2	2	2	0	2	
5	10 寸链条式冷拔机	Φ273	台	2	2	2	0	2	

6	12 寸链条式冷拔机	Φ530	台	1	1	1	0	1
7	液压立式顶直机	100T/20Mpa	台	0	0	0	1	1
8	空气锤	C41-150	台	0	0	0	1	1
9	超声波加热器	TR50	台	1	1	1	0	1
10	单线冷轧管机	LG30-H	台	0	0	0	1	1
11	单线冷轧管机	LG60-H	台	1	1	1	2	3
12	单线冷轧管机	LG70-H	台	2	2	0	0	0
13	单线冷轧管机	LG90-H	台	1	1	1	0	1
14	单线冷轧管机	LG120-H	台	1	1	1	0	1
15	六轴矫直机	Φ16-76mm	台	0	0	0	1	1
16	六轴矫直机	Φ20-89mm	台	0	0	0	1	1
17	六轴矫直机	Φ32-108mm	台	0	0	0	1	1
18	六轴矫直机	Φ60-160mm	台	0	0	0	1	1
19	立式九辊矫直机	Φ159-273	台	0	0	0	1	1
20	六轮式矫直机	Φ60-Φ160	台	0	0	0	1	1
21	立式矫直机	Φ60-Φ160	台	0	0	0	1	1
22	液压立式顶直机	800T/31.5Mpa	台	0	0	0	1	1
23	液压进退式钢管平头 倒角机	Φ530	台	0	0	0	1	1
24	牛油石灰搅拌机	/	台	0	0	0	2	2
25	单柱悬臂卧式带锯床	GB4230	台	1	1	1	0	1
26	单柱悬臂卧式带锯床	GB4240	台	1	1	1	0	1
27	单柱悬臂卧式带锯床	G4250	台	0	0	0	2	2
28	单柱悬臂卧式带锯床	G4240/50	台	0	0	0	1	1
29	单程悬臂卧式带锯床	G4240/50	台	0	0	0	3	3
30	普通车床	Φ600*1500	台	0	0	0	1	1
31	普通车床	Φ1100*3000	台	0	0	0	1	1
32	普通车床	Φ280*1500	台	0	0	0	1	1
33	涡流探伤仪	/	台	0	0	0	3	3
34	超声探伤仪(八通道)	MU2K-S8	台	0	0	0	1	1
35	水压试验机	22MPaΦ426	台	0	0	0	1	1
36	交流电焊机	/	台	0	0	0	2	3
37	立式升降台铣床	650*400mm	台	0	0	0	1	1
38	移动方向摇臂钻床	Φ30	台	0	0	0	1	1

39	退火炉	/	台	2	2	2	0	2	
40	烘干炉	/	台	2	2	1	0	1	
41	热水缸	1.5m*1.7m*17m	个	1	1	0	0	0	
42	小型轧机	/	台	6	6	0	0	0	
43	自动抛光机	/	台	1	1	1	2	3	
44	喷砂机	/	台	0	0	0	1	1	
45	不锈钢管去油白化槽	16m*1.2m*1m	只	2	2	2	0	2	
46	不锈钢去油槽	14m*2m*1.4m	只	0	0	0	1	1	
47	酸洗池	14m*1.8m*1.4m	只	4	4	4	0	4	
48	酸洗池	14m*1.5m*1.4m	只	3	3	2	0	2	
49	酸洗池	14m*1m*1.4m	只	1	1	2	0	2	
50	酸洗池	14m*2m*1.4m	只	1	1	0	0	0	
51	酸洗槽罐	17m*1.7m*1m	只	2	2	2	0	2	
52	酸洗槽罐	17m*1.7m*1.5m	只	2	2	2	0	2	
53	酸洗槽罐	17m*1.7m*1.8m	只	2	2	2	0	2	
54	酸洗池	21m*2m*2m	只	0	0	0	4	4	2#车间
55	酸洗池	21m*2.5m*2m	只	0	0	0	1	1	
56	配酸池	15m*2.5m*2.5m	只	0	0	0	2	2	
57	配酸池	18m*2.5m*2.5m	只	0	0	0	1	1	
58	配酸池	18m*2.8m*2.5m	只	0	0	0	1	1	
59	热水缸	/	个	0	0	0	1	1	3#车间
60	大型轧机	/	台	2	2	2	0	2	
61	穿孔机	/	台	2	2	2	1	3	
62	斜底炉	/	台	0	0	0	3	3	
63	车床	/	台	0	0	0	4	4	
64	锯床	/	台	0	0	0	5	5	4#车间
65	高频焊接设备	/	套	2	2	0	0	0	
66	四柱液压机	/	台	0	0	0	2	2	
67	剪板机	/	台	0	0	0	1	1	
68	卷板机	/	台	0	0	0	1	1	
69	等离子切割机	PC-250	台	0	0	0	1	1	
70	氩弧焊自动焊机	PT-501CP	台	0	0	0	4	4	
71	等离子自动焊机	PAL-WEL501D	台	0	0	0	4	4	

72	吸板机	FVL-H2000-10	台	0	0	0	1	1	
73	铣边机	GMMA-60S	台	0	0	0	1	1	
74	平口机		台	0	0	0	1	1	
75	焊剂烘干机	YS-RA100	台	0	0	0	1	1	
76	手工氩弧焊机	/	台	0	0	0	4	4	
77	数控板料折弯机	/	台	0	0	0	1	1	
78	等离子水下切割机	/	台	0	0	0	1	1	
79	合缝机	/	台	0	0	0	1	1	
80	埋弧焊自动焊机	/	台	0	0	0	1	1	
81	内焊机	/	台	0	0	0	1	1	
82	水压试验机	/	台	0	0	0	1	1	
83	自动抛光机	/	台	0	0	0	2	2	5#车间
84	起重机	/	台	26	26	26	6	32	/
85	天然气站	/	座	1	1	1	0	1	/

(2) 主要原辅材料消耗情况

企业原审批项目分三期进行，一期主要生产无缝管，原材料是荒管；二期新上穿孔工艺，原材料是钢棒，自行加工生产荒管；三期在生产无缝管的同时，新上焊接设备，生产焊管。2018 年企业对项目进行阶段性验收，当时项目还在一期阶段，尚未达产，目前项目三期建设已完成，且产能达到年产 12000 吨不锈钢无缝管和 8000 吨焊管，因此原辅材料现有实际消耗量与验收时不同。

项目实施后企业的主要原辅材料消耗情况见表 1-5。

表1-5 原辅材料消耗清单

序号	材料名称	规格	单位	原审批	验收	现有实际	本项目	技改完成后全厂	与原审批的增减量	备注
1	不锈钢荒管	/	t/a	12480	6725	0	0	0	-12480	不再使用，改为不锈钢棒
2	不锈钢棒	/	t/a	13104	0	13104	3276	16380	+3276	/
3	不锈钢卷	/	t/a	8480	0	8480	7420	15900	+7420	/
4	硝酸	98%	t/a	896	203.39	750	217	967	+71	2 个 20m ³ 储罐，1 个为现有项目所用，1 个为新增项目所用
5	氢氟酸	35%	t/a	750	92.22	400	116	516	-234	2 个 20m ³ 储罐，1 个为现有项目所用，1 个为新增项目所用
6	黄油	/	t/a	20	18	34.8	8.7	43.5	+23.5	/
7	石灰	/	t/a	0.2	108.5	153	47	200	+199.8	污水处理石灰 190t/a，拉管石灰 10 t/a

8	脱油脱脂剂	/	t/a	24	13.575	24	6	30	+6	/
9	打磨粉	/	t/a	170	0	136	34	170	0	/
10	轧机油	/	t/a	未估算	未估算	12	6	18	/	/
11	润滑油	/	t/a	未估算	未估算	10	5	15	/	/
12	液压油	/	t/a	0	0	0	30	30	+30	/
13	氩弧焊焊丝	/	t/a	0	0	0	5	5	+5	/
14	埋弧焊焊丝	/	t/a	0	0	0	1	1	+1	/
15	电弧焊焊条	/	t/a	0	0	0	1	1	+1	/
16	电	/	万度/a	300	189.29	300	100	400	+100	/
17	天然气	/	万 m ³ /a	725	146.98	725	575	1300	+575	斜底炉用气 450 万 m ³ /a, 退火炉用气 850 万 m ³ /a
18	氩气	/	万 m ³ /a	0	0	0	2.8	2.8	+2.8	/
19	氢气	/	万 m ³ /a	0	0	0	0.28	0.28	+0.28	/

1.1.5 四至概况及平面布置

项目位于遂昌县妙高街道大桥村金苍路 88 号, 厂区东面是川溪, 隔溪是山体, 南面是遂昌立青元钛镍材料有限公司, 西面是金苍路, 隔金苍路是闲置厂房, 北面隔园区道路是遂昌日昌盛皮饰有限公司。厂区西南面 188m 是潘石村 (距离酸洗车间约 508m, 距离罐区约 600m), 西北面 530m 是川坞村, 北面 270m 是余家村 (距离酸洗车间约 440m, 距离罐区约 600m)。项目所在地的地理位置见附图 1, 周边关系见附图 2。

1.1.6 公用工程

(1) 土建: 厂区总建筑面积 52302m², 主要构筑物采用钢筋、混凝土结构。

(2) 电力: 采用电网供电, 厂区内设变电站, 变电站向各车间配电室配电, 各车间设配电室向用电设备以放射式配电。

(3) 给水: 由工业园区管网给水, 项目设置给水泵保证生产、生活、消防等系统的给水压力。

(4) 排水: 排水系统采用“雨、污分流”的排水形式。前 15min 的初期雨水经厂区初期雨水调蓄池收集后泵入企业污水处理站处理, 后期雨水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准后纳入市政雨水管网。

项目外排污水通过企业自行处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 中表 2 间接排放标准 (其中总铬、六价铬、总镍处理达《电

镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。

生活污水经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级控制限值后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。

（5）节能：设备均采用新型高效节能设备，厂平面布置选择了物流最短方案，以减少搬运量和费用。同时落实专人对设备进行定期检修和保养制度。

（6）消防：建筑物设计平面布置严格按照防火规范进行，厂区建筑物均有消防通道，车间那通道符合消防灭火要求，厂区设置消防水池及室外消防栓，工厂 24 小时专人值班，杜绝事故隐患。

1.1.7 作业制度及劳动定员

项目实施后新增员工 40 人，全年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时。其中抛光、喷砂、酸洗工序只在白天进行，每天工作 12h。退火炉和烘干炉依托原有设备，现有项目退火时间以 18h/d, 300d/a 计，本项目新增退火时间以 6h/d, 300d/a 计。企业达产时作业制度为退火时间 24h/d, 300d/a, 喷砂时间 8h/d, 300d/a。

1.1.8 项目投资情况

项目总投资 4316 万元，其中固定资产投资 3720 万元（土建 1200 万元；设备 2200 万元，安装 200 万元，工程建设其他费用 20 万元，预备费 100 万元），建设期利息 96 万元，铺底流动资金 500 万元。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目在企业现有土地和厂房内进行技术改造，与本项目有关的原有污染情况主要包含项目周边企业分布情况及浙江永上特材有限公司的现有生产项目污染情况两部分。

1.2.1 周边企业概况

项目主体位于遂昌县妙高街道大桥村金苍路 88 号，周边企业概况见表 1-6。

表 1-6 项目所在地周围企业情况

企业名称	方位	距离（m）	产品	主要污染物
遂昌日昌盛皮饰有限公司	N	隔园区道路	移膜革	废水、废气、噪声
遂昌立青元钛镍材料有限公司	S	相邻	合金机械阀门	废水、废气、噪声

项目周边主要为铸造生产企业和皮革生产企业，周边企业主要产生的污染物有废水、废气、噪声。

1.2.2 浙江永上特材有限公司的污染情况

2017 年企业委托浙江工业大学（国环评证乙字 2006 号）编制完成了《浙江永上特材有限公司·年产 2 万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目·建设项目环境影响报告表》，遂昌县环保局以遂环建[2017]33 号进行了批复。

2018 年企业对项目进行阶段性自主验收，委托浙江汇丰环境检测有限公司编制了《浙江永上特材有限公司·年产 2 万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目·阶段性竣工环保验收监测报告》。验收范围为项目中 1.2 万吨/年不锈钢精密管产能部分的阶段性验收。

因此本环评主要根据《报告表》和《阶段性竣工环保验收监测报告》以及企业提供的自行监测数据对企业现有项目污染情况进行阐述。

（1）产品方案

企业现有项目的产品方案见表 1-7。

表1-7 产品方案表

序号	产品名称	单位	原审批情况	验收情况	实际情况
1	不锈钢无缝管	t/a	12000	6200	12000
2	不锈钢焊管	t/a	8000	0	8000

（2）主要生产设备

现有项目主要生产设备实际情况与验收时略有变化，具体见表 1-4（现有实际栏、验收栏）及变化情况说明。

（3）主要原辅材料

现有项目原辅材料实际用量与验收时用量有显著变化，具体见表 1-5（现有实际栏、验收栏）及变化情况说明。

（4）作业制度及劳动定员

项目劳动定员 100 人，全年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时。

（5）生产工艺流程

企业现有项目实际生产工艺与环评审批、验收时一致，生产工艺流程见图 1-1、图 1-2、图 1-3。

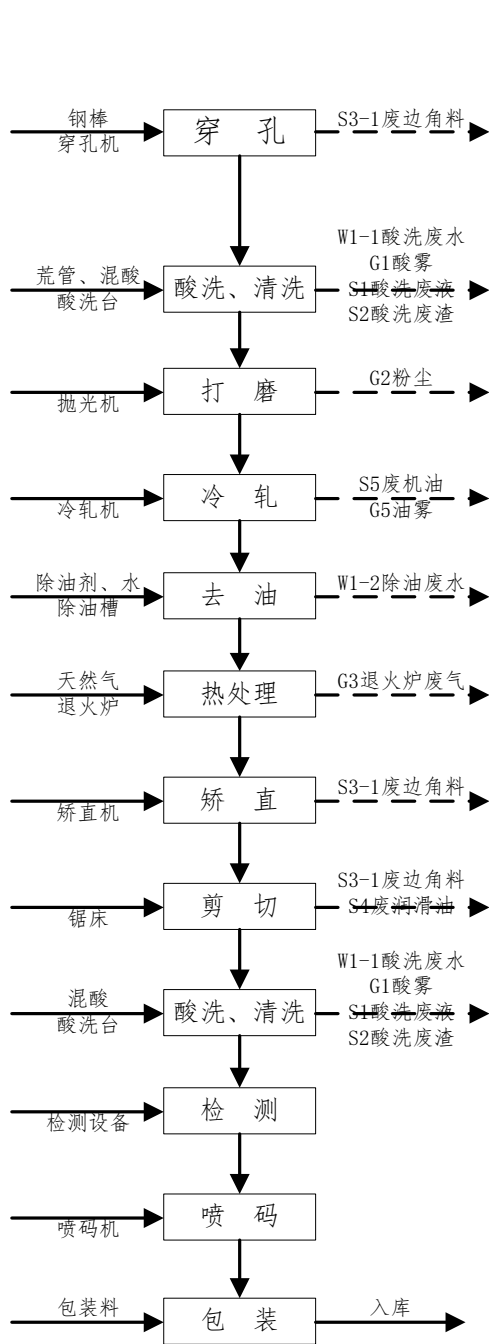


图1-1 无缝管冷轧生产工艺流程图

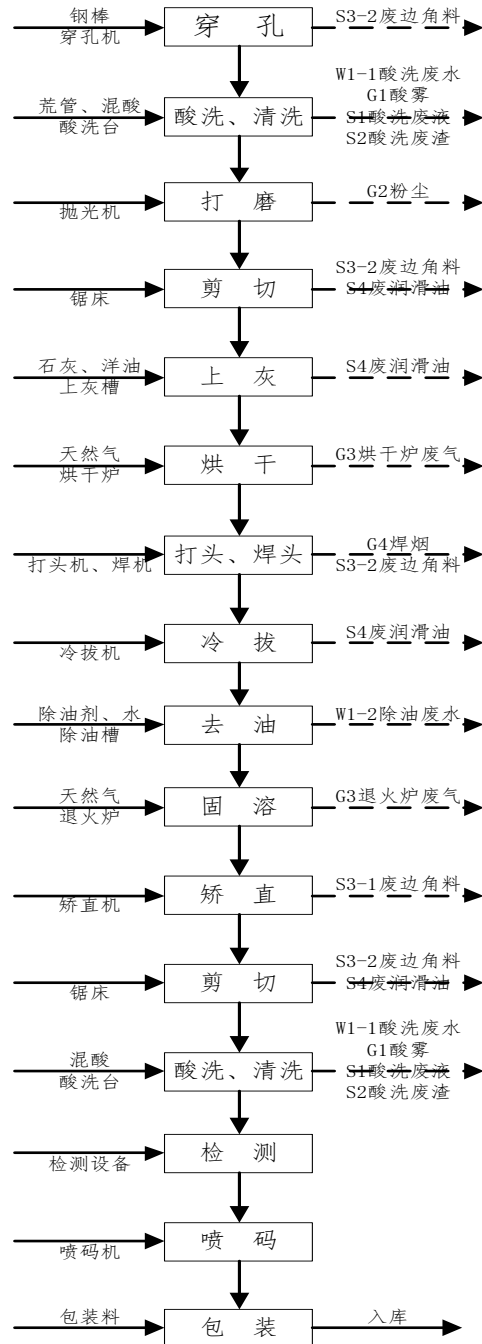


图1-2 无缝管冷拔生产工艺流程图

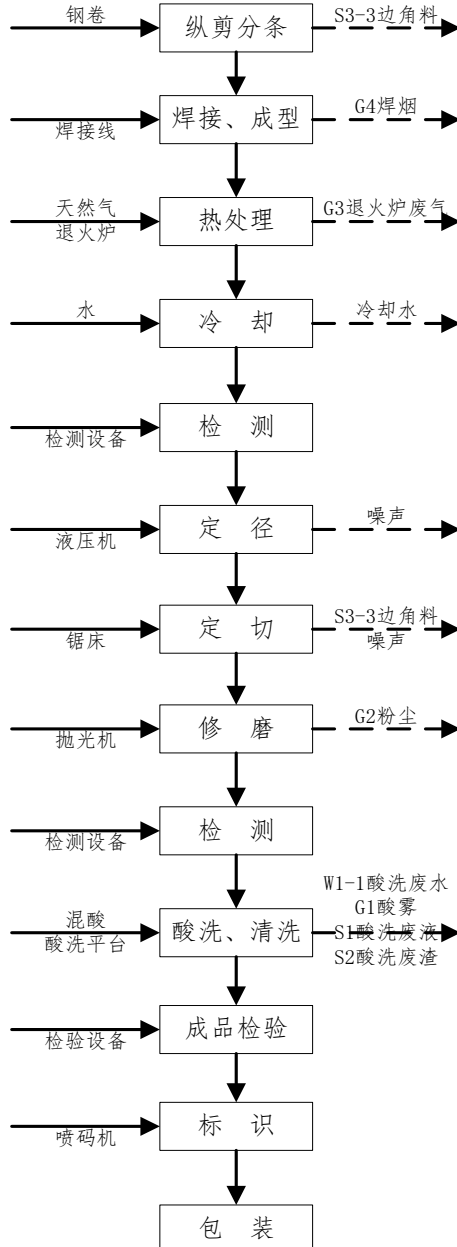


图1-3 焊管生产工艺流程图

(6) 现有项目污染物产生及治理措施情况

① 废水污染物治理设施

厂区已经实行了雨污分流，生产废水进入厂区污水处理站，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。现有项目废水主要为职工生活污水和生产废水。

全厂职工约 100 人，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，产生量约 2550t/a。

项目生产废水主要包括表面处理清洗废水、酸雾喷淋废水、冷却水。

A、表面处理清洗废水

项目表面处理清洗废水主要由酸洗废水、酸洗废液和除油废水三部分组成。酸洗废水主要为混酸酸洗后，清洗水周转池内的水进入酸洗槽罐内，对不锈钢表面进行冲洗，去除产品表面残余酸液产生的废水。生产时将硝酸、氢氟酸和水配成酸洗用酸液，当酸洗液使用一段时间后，其中各种成分比较复杂，影响酸洗速度和效果，需更换酸洗液。项目除油废水循环使用，定期更换。表面处理清洗废水排至企业自建污水处理站处理。

B、酸雾喷淋废水

项目酸洗过程中的酸雾在密封酸洗槽中经收集后利用酸雾吸收塔去除，酸雾喷淋水循环使用，定期排放，排至企业自建污水处理站处理。

C、冷却水

冷却水池储水量为 6000 吨，循环使用不外排。

现有项目生产废水经自建污水站处理后回用率达到 90%以上，最终外排量约 0.301 万 t/a。污水处理工艺流程见图 1-4。外排废水经企业污水站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后由厂区污水排放口纳入园区污水管网，最终进入遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后外排。

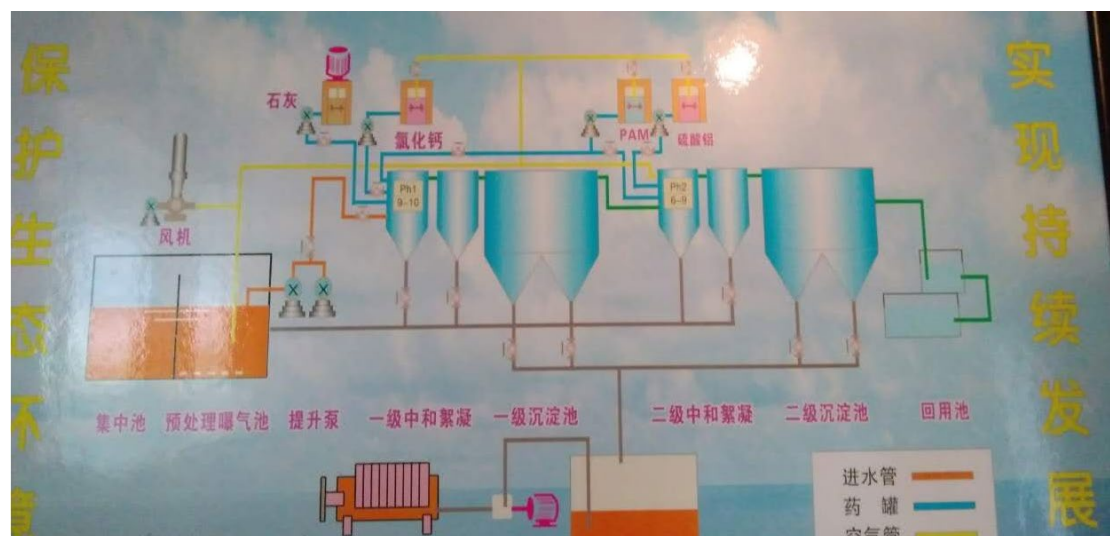


图 1-4 项目生产废水处理工艺流程图

②废气污染物治设施

项目废气主要为混酸酸雾、抛光粉尘、退火炉和烘干炉废气、焊烟、轧制油雾和储罐呼吸废气。

A、混酸酸雾

不锈钢管酸洗过程中会有酸雾挥发，酸雾在密封酸洗槽中经收集通过管道送至三级碱喷淋+硫化钠洗涤塔酸雾处理后由 15m 排气筒排放。

B、抛光粉尘

不锈钢管酸洗后需进行抛光打磨，抛光过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放。

C、退火炉和烘干炉废气

项目退火炉和烘干炉均使用天然气作为燃料，天然气燃烧后产生燃气废气。项目无缝管通过轧机冷轧或冷拔机处理后表面附着大量的轧机油，退火中管件附着的未去除油受热挥发形成油雾。企业于 2019 年进行了废气污染整治，在加热炉前端设置集气罩对燃气废气和油雾进行收集，再通过水喷淋塔处理后由不低于 15m 排气筒。

D、焊烟

项目采用电焊接对金属管进行焊接。焊烟主要是在焊接作业时，由于高温使被焊接材料熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒。焊烟以铁的氧化物为主。

E、轧制油雾

项目生产轧制过程中多次涉及到油冷却操作，这一过程中会产生轧制油雾，企业对托盘加盖，并在轧机区域设置吸风罩，油雾收集后经油雾净化器处理后排放。

F、储罐呼吸废气

“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和散逸。“小呼吸”损耗是指储罐静贮时，由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗。储罐呼吸废气接入酸雾处理设施净化处理。

③噪声治理设施

项目中产生噪声主要来自各类生产设备噪声。建设单位主要通过选用低噪声设备，合理布局，加强绿化建设，对设备进行定期维护等措施进行噪声防治。

④固废污染物治理设施

项目的固废主要为酸洗废渣、废润滑油、加工边角料、废机械油、打磨灰、除尘灰、废水处理污泥和生活垃圾等。各种固废的处理措施见表 1-8。

表1-8 项目固废处理措施

序号	名称	产生工序	主要成分	属性	处理方式	实际产生量 (t/a)
1	酸洗废渣	酸洗工序	废酸渣	危险废物	委托浙江正道环保科技有限公司处理	126.432
2	废润滑油	润滑工序	润滑油	危险废物	暂存, 委托有资质单位处理	1.5
3	加工边角料	剥皮、刨边等机械加工工序	金属	一般固废	外卖给其他企业进行综合利用	1467.014
4	废机械油	轧制工序	机械油	危险废物	暂存, 委托有资质单位处理	3.5
5	打磨灰	酸洗前处理工序	金属粉	一般固废	外卖给其他企业进行综合利用	136
6	除尘灰	除尘过程	金属粉	一般固废	外卖给其他企业进行综合利用	11.8
7	废水处理污泥	废水处理	污泥	危险废物	委托浙江正道环保科技有限公司处理	804.114
8	生活垃圾	车间、办公室	垃圾	一般固废	环卫部门清运	30

⑤现有项目污染源强汇总

项目目前产能已达到年产 12000 吨不锈钢无缝管和 8000 吨焊管, 企业现有生产过程中污染物产生及排放情况汇总见表 1-9。

表 1-9 现有项目污染物产排情况汇总 单位: t/a

序号	污染物类别		污染物名称		产生量	削减量	排放量
1	废水	综合废水	废水量 (万 t/a)		0.556	0	0.556
2			COD		1.256	0.834	0.278
3			NH ₃ -N		0.081	0.037	0.044
4			TN ^①		6.6	6.555	0.045
5			石油类		0.18	0.177	0.003
6			总铬		0.093	0.09	0.003
7			总镍		0.014	0.012	0.002
8			总铁		0.72	0.69	0.03
9			氟化物		0.432	0.402	0.03
10			BOD ₅		0.51	0.484	0.026
11			SS (t/a)		0.51	0.484	0.026
12	废气	废气汇总	酸雾	NO _x	7.394	6.74	0.654
13				HF	3.859	3.537	0.322
14			热处理烟气	SO ₂	2.9	0	2.9
15				NO _x	13.565	0	13.565
16				烟尘 ^②	1.74	0	1.74
17				油雾 ^②	0.216	0.194	0.051

18			粉尘	16.048	14.85	1.198
19	固废	一般固废	生活垃圾等	1644.814	1644.814	0
20		危险废物	危险废物等	935.546	935.546	0

注：①现按当地环保局要求，将废水中的 TN 列为主要污染因子，验收时 TN 浓度为 2200mg/L，则表面清洗废水中 TN 的量为 6.6t/a，排放量为 0.045t/a；
②根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》和《中华人民共和国大气污染防治法》，项目对退火炉烟气中的烟尘和退火中管件附着的未去除油受热挥发形成的油雾进行核算。

(7) 现有项目达标分析

根据浙江汇丰环境检测有限公司于 2020 年 6 月 29 日对浙江永上特材有限公司污水处理设施出口的监测数据（浙汇检（水）字 2007 第 43 号）可知，项目生产废水经处理后，污染物排放浓度为：悬浮物 13mg/L，化学需氧量 68mg/L，氨氮 3.33mg/L，六价铬 0.012mg/L，总铬 0.124mg/L，铁 0.104mg/L，镍 0.488mg/L，石油类 0.59mg/L，氟化物 1.52mg/L，各类污染物排放浓度均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）。

根据浙江汇丰环境检测有限公司于 2019 年 12 月 20 日对企业酸洗酸雾和退火炉烟气排气筒的监测数据（浙汇检（气）字 1912 第 42 号），项目酸洗废气处理设施排气筒出口中氮氧化物排放浓度 34.8mg/m³，氟化物排放浓度 2.89mg/m³，退火炉废气中烟尘排放浓度 148mg/m³，二氧化硫排放浓度<12mg/m³，氮氧化物排放浓度 91.0mg/m³。由监测结果可知，退火炉出口烟尘、氮氧化物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准。酸洗车间排气筒出口氮氧化物、氟化物的浓度能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 大气污染物排放限值的相应要求。

1.2.3 提升改造情况（以新带老）

(1) 提升改造情况

为减小对环境的污染，企业需结合本次技改，对现有项目工艺或环保措施进行提升改造，改造后工艺或环保措施见表 1-10。

表 1-10 提升改造后工艺或环保措施

序号	现有项目工艺或环保措施	提升改造后工艺或环保措施
1	企业设置有周转池，周转池内的水多次重复使用于酸洗后对不锈钢表面的清洗，待清洗水中酸含量及重金属含量高到一定程度时，再进行更换，这样导致钢管清洗程度不高，质量不佳，且每吨不锈钢管生产用清洗水量约为 2.5t，用水量较大。	对清洗方案进行变更，项目不锈钢管清洗多次，第一次清洗水中有泥渣，纳入污水站处理；第二次清洗水可用于配酸；第三次清洗水，使用后转为第一次清洗水，每吨不锈钢管生产用清洗水量约为 1.18t，增大了废水利用率，减小水用量，且提高了产品质量。

2	污水站处理工艺为“隔油+曝气+二级物化沉淀”	污水站处理工艺为“隔油+曝气+二级物化沉淀+AAO生化”，具体见章节 7.1.1，增加生化工艺来去除总氮
3	采用人工配酸，酸雾收集后通过三级碱喷淋+硫化钠洗涤塔进行处理。	打造无人车间，采用全自动投料系统，酸洗场地为架空密闭式一体化建设。酸雾收集后通过截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔进行处理，截流塔把酸雾收集后将大部分酸雾送回酸洗池利用，其余进入喷淋塔处理，酸雾去除率提高，约为 95%；酸洗池配备溢流管，严格控制槽内液面高度，防止液体溢出。
4	用电焊机直接焊不锈钢管件端口处。	焊接工具使用交流电焊机、氩弧焊焊机和埋弧焊机，焊接材料使用钛钙型焊条和实芯焊丝，代替直接焊不锈钢管件端口处，焊接烟尘量减少。
5	2 个 35m ³ 的储罐，储罐呼吸废气接入酸雾喷淋塔处理。	技改后改为 2 个 20m ³ 的储罐，储罐呼吸废气接入酸雾喷淋塔处理。

(2) 工艺先进性分析

企业智能化改造主要是对酸洗区域的改造，改造后的酸洗区具有以下特点：

①整体酸洗区域布置采用架空式，酸洗槽至于上方，下部空间用于布置管道系统，可第一时间发现跑冒滴漏现象，并做出处理；

②排空都采用自流方式，有效节约能源、提高空间利用率；

③酸槽密封：采用水封沟槽及密闭门结构，结构简单，操作方便；酸槽四周及冲洗场地全部做防腐处理，有效控制废酸、废水滴漏向地下渗透的风险；

④整个酸洗过程在密闭环境中进行，所有槽体都与酸雾收集系统连通，控制酸雾的外溢，改善车间环境，并对收集的酸雾五级吸收净化后达标再排放；

⑤中间酸槽设置排风系统减少废气外溢；

⑥酸洗槽设置循环泵：酸洗过程中主要为不锈钢中各金属氧化物同酸的反应，产生氟盐、硝酸盐等。反应主要在钢管表面进行，在局部微环境中的化学反应平衡中，当液面液相金属离子浓度高，酸的局部浓度下降的情况下，反应效率大大降低。通过泵强制循环，可以破坏液面的微平衡，提高反应速率。

(3) 提升改造后污染物削减情况

①技改后，每吨不锈钢管生产用清洗水量约为 1.18t，生产能力为年产 12000t 不锈钢无缝管和 8000t 焊管（共计 20000t），则生产清洗用水量为 23600t/a，其中 10%（2360t/a）在清洗过程中损耗，3850t/a 用于项目配酸，则酸洗废水产生量为 17390t/a。除油废水循环使用，定期补充，一年更换 2 次，产生量约 60t/a。酸洗废水（17390t/a）、酸洗废液（496t/a）、除油废水（60t/a）和酸雾喷淋废水（144t/a）一同进入企业自建污水站处理，处理后 90%以上回用，其余 10%（1809t/a）纳管外排。生活污水（2550t/a）经化粪池处理后纳入园区污水管网，最终进入遂昌县污水处理厂处理。遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入松阴溪。故生产废水和生活污水污染物最终排放量为 COD0.218t/a，NH₃-N0.022t/a，TN0.027t/a，石油类 0.002t/a，总铬 0.002t/a，总镍 0.001t/a，总铁 0.018t/a，氟化物 0.018t/a，BOD₅0.026t/a，SS0.026t/a。COD、NH₃-N、TN、石油类、总铬、总镍、总铁、氟化物以新老削减量分别为 0.060t/a、0.022t/a、0.018t/a、0.001t/a、0.001t/a、0.001t/a、0.012t/a、0.012t/a。

②技改后，焊接工具使用交流电焊机、氩弧焊焊机和埋弧焊焊机，焊接材料使用钛钙型焊条和实芯焊丝，代替直接焊不锈钢管件端口处，焊接烟尘量减少。现有项目产生的焊接烟尘不再计算，并入技改后产生的总焊接烟尘。焊烟以新老削减量为 0.208t/a。

③本次技改后，淘汰原先两个 35m³的储罐，改为两个 20m³的储罐，分别存放硝酸和氢氟酸。储罐呼吸废气计算过程参照表 5-6、表 5-7 和表 5-8，产生量为 NO_x0.073t/a，HF0.183t/a，呼吸废气和混酸酸雾（NO_x7.305t/a，HF3.537t/a）都接入五级酸雾喷淋塔处理，去除效率为 95%，则 NO_x 和 HF 最终排放量分别为 0.369t/a 和 0.186t/a。NO_x 和 HF 以新老削减量分别为 0.285t/a 和 0.136t/a。

（4）以新老削减量汇总

通过技改前和技改后对企业的整治，项目以新老削减量汇总见表 1-11。

表 1-11 以新老削减量汇总表

项目		单位	以新老削减量
废水	废水量	t/a	0.120
	COD _{Cr}	t/a	0.060
	NH ₃ -N	t/a	0.022
	TN	t/a	0.018
	BOD ₅	t/a	0
	SS	t/a	0
	石油类	t/a	0.001
	总铬	t/a	0.001
	总镍	t/a	0.001
	总铁	t/a	0.012
	氟化物	t/a	0.012
废气	NO _x	t/a	0.285

	HF	t/a	0.136
	颗粒物	t/a	0.208
	油雾	t/a	0.165
	SO ₂	t/a	0

1.2.4 现有项目存在的问题及整改意见

(1) 企业只做了阶段性验收，原有项目达产后未进行全面验收，需结合本次项目完成验收。

(2) 厂区污水处理站没有去除总氮工艺，总氮外排浓度不达标。本次技改后浙江永上特材有限公司需对污水处理站进行提升改造，增加生化工艺来去除总氮。

(3) 此外，建议企业做好日常管理工作，做好废气、废水、噪声的定期监测（将废水中的总氮，退火炉和烘干炉废气中的烟尘和油雾列为监测因子），并做好记录及归档工作；有专人负责厂内日常卫生的打扫，建立固体废物的管理制度，配有专人负责固体废物的收集、分类、管理和联系清运，做好固体废物出运台账，以备当地环保管理部门检查。

2、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

遂昌位于浙江省西南部，在北纬 28°13'—28°49'，东经 118°41'—119°30'之间，东西长 78.7km，南北宽 66.6km，总面积 2539km²。东靠武义、松阳，南接龙泉，西邻江山和福建浦城，北毗衢县、龙游和金华。

项目所在地的具体地理位置见附图 1。

2.1.2 气候特征

县境气候属中亚热带季风类型，冬冷夏热，四季分明，雨量充沛，空气湿润，山地垂直气候差异明显。多年平均气温为 16.9℃，年最热月 7 月，月平均气温 27.7℃，最低月 1 月，月平均气温 5.3℃。年平均降水量 1510mm，年内降水量最多的月份是 6 月，平均降水量 262mm；降水量最少的月份是 12 月，平均降水量 41mm。县境年平均太阳总辐射量为 101 千卡/km²，山区较少，只有 80-100 千卡/km²，是浙江省太阳总辐射量的低值区。多年平均相对湿度为 79%，湿度最大月是 6 月，月平均相对湿度 83%，湿度最小月是 1 月、12 月，月平均相对湿度 77%。

2.1.3 地形地貌

遂昌县在地貌上为浙闽山地组成部分，形成了以中山为主、群峰起伏、岭谷交错。间有狭长山间盆地的复杂地貌结构。境内最高峰九龙山，海拔 1724.2m，为浙江省第四座高峰。以九龙山、白马山（海拔 1621m）、牛头山（海拔 1560m）为主体的中山控制了遂昌县地貌的总体格局，三座山体自西南向东北呈“W”型排列。地势西南高、东北低，构成阶梯状渐降地势，成为浙江省钱塘江与瓯江的分水岭。妙高山镇城区内平均海拔 204m，地势西高东低。

2.1.4 地质构造

遂昌县城城区地势以山前冲积和河谷冲沟为主，受南溪北溪的影响，城内够成一幅牛角地势，地表面呈现橙黄色、黄色亚粘土及沙石子覆盖。地基承载力一般在 100KPa 左右，其层为前寒武系和侏罗纪的花岗岩和混合花岗岩带，地质条件良好，满足拟建工程建设要求。

2.1.5 水文条件

遂昌县境内溪涧蜿蜒曲折，源短流急，多属山涧性河流。其流量受降雨控制十分明显，河谷狭窄，暴涨暴枯，枯洪变化悬殊、滞洪时间短，河水大都出境衢州、龙游和松阳。

遂昌县由于桂义岭、白马山、牛头山诸山峰的分隔形成两大水系：西北部的乌溪江、洋溪源、周公源和桃溪、官溪、桃源的溪水分别注入乌溪江湖南镇水库和灵山港，属钱塘江水系，流域面积 1865km²，占 73.45%；东南部的南溪、北溪、襟溪、濂溪的溪水注入松阴溪，属瓯江水系，流域面积 674km²，占 26.55%。松阴溪发源于遂昌县垵口乡桂义岭黄风洞，上游称为南溪，在遂昌县城东北角与北溪汇合后称襟溪，折向东南纳入濂溪，后称松阴溪，过县界入松阳县。

根据浙江省水利厅、浙江省水文局的统一安排、并结合国家水利部水文局印发的《中小河流水文监测系统建设技术指导意见》（水文测[2011]179号）精神，遂昌县中小河流水文监测系统建设项目计划在 2012-2013 年间新建 3 座以防汛为主要任务的水文测站，分别为位于乌溪江流域周公源上的黄沙腰水文站、松阴溪流域濂溪上的龙口水文站和灵山港流域上的北界水文站。

根据《水文基础设施建设及技术装备标准》、《中小河流水温监测系统建设技术指导意见》等有关规定，并结合当地土地、河道、集镇等相关规划，经现场勘查，新建的龙口水文站站址在云峰镇政府所在地社后村脚的濂溪左岸（湖边桥头），站区占地面积约 300m²，地址中心纬度为东经 119°22'32"、北纬 28°38'15"，上游控制集雨面积为 151km²。在站房外的濂溪主河道上建设量水堰、标准测验断面、水位观测台等建筑物及相关的观测设施。

2.1.6 土壤情况

由于地形复杂，岩石和成土母质类型繁多，植被和气候条件不同，造成土壤种类多样，计有 5 个土类，11 个亚类，34 个土属，70 个土种。土壤总面积 42.76%万亩，其中红壤土类 178.89 万亩，占 48.16%；黄壤土类 158.83 万亩，占 42.76%；水稻土类 32.79 万亩，占 8.83%；其他岩性和潮土土类 0.95 万亩，占 0.25%。建设项目所在地的山体土壤为黄壤。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2.2 社会环境概况

2.2.1 历史沿革

遂昌县历史悠久，据《县志》记载，遂昌古属越地，春秋属越姑蔑，战国越亡入楚，仍属姑蔑；秦始皇五年遂昌县属会稽太末县。汉分三级制，遂昌属扬州史部分稽太末县。东汉献帝建安二十三年（公元 218 年）分太末南部地置遂昌县。三国吴赤乌二年（公元 239 年）更名平昌，晋太康元年（公元 280 年）复称遂昌。唐武德八年（公元 625 年），遂昌并入松阳。景云二年（公元 711 年），刺史孔琮请于朝，复松阳以西地为遂昌县。此后，唐、宋、元、明、清延续一千多年，城址均无变化。民国二十四年，先后属浙江省第九、六、五行政督察区。1949 年 5 月 8 日，遂昌县城解放，属浙江省衢州专区；1955 年改属金华专区；1958 年 9 月松阳县并入，1963 年 5 月属丽水专区，1982 年 1 月 30 日国务院（82）国字 11 号批复遂昌县与松阳县分设。

遂昌自建县以来，县址一直设在妙高街道，经历历代的改造，对妙高街道的城镇职能布局，道路系统，都有比较明确的规划意图，颇有山城特色。

2.2.2 社会经济概况

2019 年，全县上下按照高质量发展要求，坚持稳中求进工作总基调，全县规上工业实现较稳定增长。遂昌县全年完成地区生产总值 124.7 亿元，增长 7.8%；一般公共预算收入 11 亿元，增长 8.5%；社会消费品零售总额 63.6 亿元，增长 10.2%；城镇居民人均可支配收入 48254 元，增长 9.4%；农村居民可支配收入 20749 元，增长 10.3%。

2.3 “三线一单”符合性分析

《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》已由丽水市人民政府经“丽环发〔2020〕37 号”文件批复，“三线一单”内容如下：

生态保护红线：指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境

敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。

环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

生态环境准入清单：指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

2.3.1 生态保护红线符合性分析

项目位于遂昌县东城工业园区大桥区块，用地性质为工业用地。根据附图 4，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及《遂昌县生态保护红线技术报告》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

2.3.2 环境质量底线符合性分析

（1）大气环境质量底线

项目环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目斜底炉废气收集后经 15m 排气筒排放，混酸酸雾经截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔处理后通过 15m 排气筒排放，退火炉和烘干炉废气收集后经水喷淋处理后由 15m 排气筒排放，抛光粉尘和喷砂粉尘经布袋除尘器处理后排放，轧制油雾收集后经油雾净化器处理后排放，焊接烟尘经通风机通风排放。因此项目在生产过程中产生的废气经有效措施治理后，均可实现达标排放，不会对区域大气环境质量底线造成冲击。

（2）水环境质量底线

项目水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，生产废水经企业污水处理站处理后 90%以上回用，其余 10%纳入遂昌县

污水处理厂处理排放；冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。因此项目在生产过程中产生的废水经有效措施治理后，均可实现达标排放，不会对区域水环境质量底线造成冲击。

（3）土壤环境质量底线

按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合浙江省及丽水市土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到 2020 年，全市土壤环境质量保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率不低于 92%。到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92%以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。

项目位于土壤不敏感区，项目实施后酸洗场地建设成架空密闭式一体化建设，设酸洗操作平台，酸洗全工段均在酸洗平台上操作，酸洗平台架空、防渗防漏，一旦酸洗废水有泄漏能及时发现和收集处理，从根源上预防了酸洗废水的渗漏，正常生产下，项目不会有酸洗废水、废液渗漏，不会对区域土壤构成污染，不会对区域环境质量底线造成冲击。

2.3.3 资源利用上线符合性分析

能源（煤炭）资源利用上线：根据《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2017〕19号）、《浙江省进一步加强能源“双控”推动高质量发展实施方案（2018-2020年）》（浙发改能源〔2018〕491号）、《关于下达“十三五”时期和 2017 年节能目标任务的通知》（丽政办发明电〔2017〕16号）等文件要求，确定能源利用上线：到 2020 年，基本建立能源控制倒逼转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成省下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。

项目生产过程中不涉及煤炭资源的燃烧，斜底炉和退火炉设备采用清洁能源天然气作为燃料，项目资源利用量相对区域资源总量较少。

水资源利用上线：根据《浙江省实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》（浙水保〔2017〕8号）、《浙江省水利厅关于下达设区市实行最严格水资源管理制度考核指标的函》（浙水函〔2016〕268号）

及《丽水市人民政府办公室关于下达实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》（丽政办发〔2016〕42号）等文件要求：到2020年，丽水市用水总量控制在9.81亿立方米（地表水控制在9.75亿立方米，地下水控制在0.06亿立方米），生活和工业用水量控制在4.30亿立方米，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年下降29%和23%以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到0.584。

项目生产废水经厂内污水处理站处理后90%以上回用，符合要求。

土壤资源利用上线：衔接国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、林地保护面积、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求：到2020年，丽水市耕地保有量不少于14.92万公顷，永久基本农田保护面积不少于12.50万公顷，标准农田保护面积不少于4.32万公顷，建设用地总规模控制在6.27万公顷以内，人均城镇工矿用地114平方米，土地开发强度控制在4.3%。

项目利用企业现有厂房进行改扩建，不新增用地。

2.3.4 环境管控单元

按照优先保护、重点管控、一般管控的优先顺序，结合丽水市城镇开发边界和环境功能区划成果，以生态、大气、水等环境要素边界为主，衔接乡镇行政边界、环境功能区划分区边界，建立功能明确、边界清晰的环境管控单元，统一环境管控单元编码，实施分类管理。

丽水市共划定环境管控单元219个。其中优先保护单元133个，面积为13072.17平方千米，占全市国土面积的75.67%。重点管控单元77个，面积为739.83平方千米，占全市国土面积的4.28%，其中产业集聚类重点管控单元40个，城镇生活类重点管控单元37个。一般管控单元9个，面积为3464.06平方千米，占全市国土面积的20.05%。

项目位于遂昌县东城工业园区大桥区块，用地性质为工业用地。根据《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》及附图5，项目属于产业集聚污染重点管控单元。

2.3.5 生态环境准入清单

指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用

上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

项目属于产业集聚类重点管控单元，相关管控要求见表 2-1。

表 2-1 生态环境准入清单

管控单元	管控要求		符合性分析	
重点管控区	空间布局引导	根据各县（市、区）一带三区发展定位，及各产业集聚区块的功能定位，建立分区差异化的产业开发导向及管控要求，严格控制三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目行业类别为钢压延加工业 C3130，根据《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》附录表 1 工业项目分类表，项目为二类工业项目，且位于工业园区，厂区四周设置有绿化。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排”，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目将严格实施污染物总量控制制度，依法依规办理排污总量有偿使用相关手续。项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳入遂昌县污水处理厂处理排放，实现“污水零直排”，酸洗场地架空密闭式一体化建设等，可有效预防土壤和地下水污染，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。企业已实现雨污分流。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管控制，加强风险防控体系建设。	项目在可能发生液体泄漏区域设置围堰和导流渠，设有专员对设备正常运行进行监管，建有常态化的企业隐患排查整治监管机制，并将制定突发环境事件应急预案，报当地环保局备案。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目生产过程中不涉及煤炭资源的燃烧，生产废水经厂区污水处理站处理后 90%以上回用，提高了资源利用效率。	符合

综上，项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

2.4 遂昌县县域总体规划（2010 年修编）

（1）遂昌县县域总体规划简介

①总体发展战略：经营山水、统筹城乡，全面建设长三角休闲旅游名城。

②县域功能定位：以特色农业、高附加值制造业及食品加工业为基础的特色产业区，长江三角洲地区休闲名城，金衢丽地区经济强县。

③城乡空间结构体系规划为“一心、两轴、三片、四组”。

“一心”：妙高—云峰中心城区，向西包括三仁的高碧街，向北包括龙板山工业区。

“两轴”：规划期内，以公路交通干线及产业布局为导向，形成两级发展轴带的县域城镇体系空间。一级发展轴为云峰——妙高——石练——湖山一线。龙丽高速公路北界——新路湾——云峰为二级城镇发展轴。

“三片”：规划三个经济发展区域，即东北部经济区、中部经济区和西南部经济区。

“四组”：核心城镇组群，石练——大柘组合镇区，北界——新路湾组合镇区，湖山——金竹组合镇区。

④用地发展方向

中心城区用地东进西拓。向东发展工业，云峰中心镇区纳入中心城区；向西发展居住，疏解老城居住与公共服务功能。

中心城区总体布局结构为：“一廊一核、二区四片”。

一廊：区域交通生态走廊。指已建龙丽高速公路，是中心城区和县域经济发展的区域大动脉。

一核：二水（南溪、北溪）绕一山（妙高山）的城市生态内核。规划定位为以文化和体育休闲为特色的森林公园。

二区：以交通生态走廊为界，“东工西居”，西部是以老城区为核心的人居发展区；东部是以东城工业园区为依托的产业发展区。

四片：老城居住片、后江居住片；东城工业片和云峰工业片。

（2）项目的符合性分析

项目位于遂昌县东城工业园区大桥区块，属于妙高工业片，符合“东工西居”的发展规划，因此符合遂昌县县域总体规划发展要求。

2.5 浙江遂昌工业园区控制性详细规划

（1）规划环评情况

《浙江遂昌县工业园区控制性详细规划环境影响报告书》由杭州环保科技有限公司于2018年7月编制完成，该报告提出了生态空间清单、环境准入条件清单等，本项目相关内容摘录分别见表2-2、表2-3。

表 2-2 生态空间管制清单

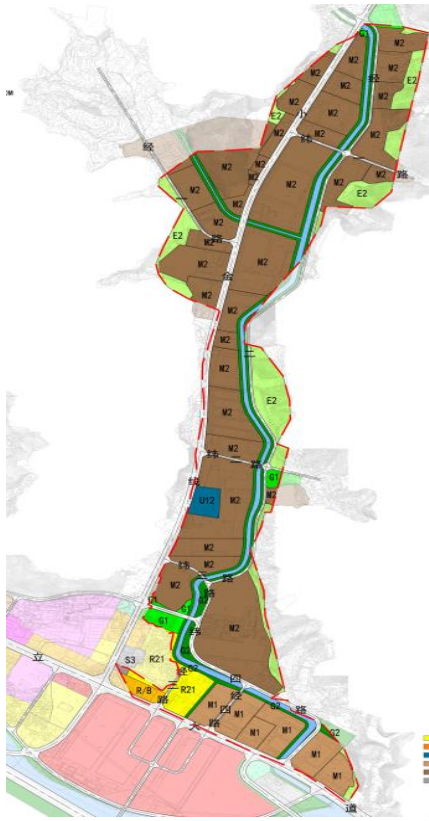
序号	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	妙高环境优化准入区 (1123-V-0-1)		1.除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 2.新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 3.严格落实污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。 4.优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。 5.禁止畜禽养殖。 6.加强土壤和地下水污染防治与修复。 7.最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	以一类、二类工业用地为主，少量农林用地、村庄建设用地等

表 2-3 环境准入条件清单

区块	类别		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	
浙江遂昌工业园区	金属制品	禁止准入类行业	(1) 炼铁、球团、烧结；炼钢； (2) 铁合金制造；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； (3) 有色金属合金制造（全部）； (4) 金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；	(1) 废铁再生、炼钢、球团 (2) 涉及一类重金属污染的冶炼工艺 (3) 电镀和电铸 (4) 传统含磷磷化工艺 (5) 溶剂法热浸镀 (6) 含镍封闭工艺 (7) 六价铬钝化 (8) 黑色金属冶炼中烧结工艺 (9) 不符合国家和地方产业政策的生产工艺和设备	(1) 黑色金属冶炼产品 (2) 普通铸锻件项目	污染大，尤其涉及重金属污染，不利于持续改善环境质量	《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等
		(1) 部分有色金属项目，包括氧化锑、铅锡焊料生产项目，单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目，新建 10 万吨/年以下再生铝项目，电解铝项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局项目除外），铅冶炼项目（单系列 5 万吨/年规模及以上，不新增产能的技改和环保改造项目除外），单系列 10 万吨/年规模以下锌冶炼项目（直接浸出除外），镁冶炼项目（综合利用项目除外），10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目，新建单系列生产能力 5 万吨/年及以下、改扩建单系列生产能力 2 万吨/年及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目					
	限制准入类行业	单独酸洗加工项目，投资低于 1 亿、亩产税收低于 15 万的配套酸洗项目	(1) 酸洗、磷化、钝化、电解、化学抛光、铝氧化、封闭等化学表面处理工艺 (2) 溶剂型为主的喷漆	(1) 铸铁 (2) 铁合金 (3) 彩钢	《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等		
	竹木制品	禁止准入类行业	跨行业复合型	(1) 涉及熔炼、电镀、喷漆和化学表面处理等工艺的，参照金属制品产业 (2) 塑料电镀 (3) 使用发泡胶的工艺 (4) 涉及添加 DOP 等具有生殖毒性增塑剂的加工工艺	(1) 涉及塑料人造革、合成革生产的产品 (2) 涉及废塑料再生的产品	《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等	
		限制准入类行业		(1) 开炼和密炼 (2) 溶剂型为主的喷漆 (3) 采用戊烷等有机发泡剂的发泡工艺	以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用以及木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目	《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等	
	其他行业	禁止准入类行业	(1) 畜牧业； (2) 农副食品加工业；食品制造业；酒和饮料制造业； (3) 烟草制造业；	各类型制造业中含电镀、钝化工艺的	轮胎；人造革；发泡胶；水泥；混凝土；平板玻璃；石棉制品；石墨制品；碳素制品；太阳能电池；印刷电路板；铅酸蓄电	《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等	

			(4) 纺织品制造（有染整工段的）； (5) 非金属矿采选及制品制造（矿产采选；水泥制造；耐火材料及其制品中的石棉制品；石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素） (6) 原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品； (7) 基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的） (8) 日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）； (9) 焦化、电石；煤炭液化、气化； (10) 医药制造业； (11) 轻工（生物质纤维素乙醇生产；纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）） (12) 化学纤维制造（除单纯纺丝外的）		池；非数控金属切削机床、剪板机、折弯机、弯管机；普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙；通用类 10 兆帕及以下中低压碳钢阀门；动圈式和抽头式手工焊条弧焊机；以废纸为原料造纸项目	
			造纸类项目：化学制浆；单线规模 1 万吨/年及以下的废纸制浆生产线，3 万吨/年及以下的废纸造纸（特种纸板除外）生产线。 建材类项目，包括石材加工、水泥及混凝土制造、沥青搅拌站等传统建材项目，普通浮法玻璃生产线，150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线，3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线，中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线，粘土实心砖、空心砖生产线，3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线，新建或改扩建总规模低于 4 万吨/年岩棉项目以及单线生产规模低于 2 万吨/年岩棉项目和 8000 吨/年以下玻璃棉制品生产线，100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线，预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管）生产线。 核动力厂（核电厂、核热电厂等）；反应堆（研究堆、实验堆、临界装置等）；核燃料生产、加工、贮存、后处理；放射性废物贮存、处理或处置。 火力发电（燃煤），生活垃圾焚烧项目，污泥处置项目，危险废物焚烧项目。 国家、省、市规定淘汰禁止的生产工艺装备和产品。			
		限制准入类行业	(1) 甲醛、偶氮苯、硫酸、氯碱生产； (2) 禁止类以外的所有合成农药生产； (3) 染料、颜料、涂料（水性除外）及中间生产（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺） (4) 化学原料药项目（专业园区除外）			《遂昌县环境功能区划》、产业政策、产业准入要求等

			(5) 工艺技术落后的精细化工生产线 (6) 一次性注射器、输液器、输血器材； 充汞式玻璃体温计项目，充汞式血压计算 银汞齐齿科材料项目		
			(1) 废水排放量大的项目； (2) 可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大项目； (3) 公众反对意见较高的建设项目 (4) 国家、省、市规定限制的产业、工艺装备和产品		《遂昌县环境功能区划》、 产业政策、产业准入要求等

表 2-4 遂昌县国家重点生态功能区产业准入负面清单

序号	门类（代码 及名称）	大类（代码 及名称）	中类（代码 及名称）	小类（代码 及名称）	产业存 在状况	管控要求	符合性分析
限制类							
64	C 制造业	31 黑色金属 冶炼和压延 加工业	313 钢压延 加工	3130 钢压延 加工	现有主 导产业	1.新建项目仅限布局在浙江遂昌工业园区，现有园区外的 制造企业应在负面清单施行之日起 3 年内，完成升级改造 或关停并转； 2.现有项目立即淘汰一段式煤气发生炉等落后生产设施， 加快实施天然气替代工程； 3.现有及新建项目的无缝钢管制造取水量不得高于 4 立方 米/吨，钢板制造取水量不得高于 2 立方米/吨，包装（光 亮）钢带制造取水量不得高于 16 立方米/吨； 4.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水 平，现有未达到清洁生产国内先进水平的制造企业，应在 负面清单施行之日起 3 年内，完成升级改造。	1.项目为技改扩建项目，位于浙江遂昌县工业园区大 桥区块； 2.项目退火炉等设备燃料使用天然气； 3.项目为无缝钢管生产项目，用水量为 1.18 立方米/ 吨； 4.项目生产废水经企业污水处理站处理后 90%回用， 其余 10%纳管外排，废气经处理装置处理后均能达标 排放，可达到清洁生产国内先进水平。 符合

(2) 项目符合性分析

《浙江遂昌县工业园区控制性详细规划环境影响报告书》提出了区块入园准入和负面清单，项目结合清单进行符合性分析，分析结论见表 2-5。

表2-5 项目建设与《浙江遂昌县工业园区控制性详细规划》符合性分析

项目	浙江遂昌县工业园区控制性详细规划	项目	项目符合性分析
生态空间管制清单表	生态空间名称及编号：妙高环境优化准入区（1123-V-0-1） 管控要求详见表 2-2	1.项目为不锈钢管制造，行业类别为钢压延加工，属于二类工业项目。 2.项目为改扩建项目，生产废水经企业污水处理站处理后90%以上回用，其余10%纳入遂昌县污水处理厂处理排放；冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。斜底炉废气收集后经不低于15m排气筒排放，混酸酸雾和储罐呼吸废气经截流塔+五级碱液喷淋+硫化钠洗涤塔处理后通过15m排气筒排放，退火炉和烘干炉废气经水喷淋处理后由15m排气筒排放，抛光粉尘和喷砂粉尘经布袋除尘器处理后排放，轧制油雾收集后经油雾净化器处理后排放，焊接烟尘经通风机通风排放。项目经以上措施处理后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平。 3.项目将严格实施污染物总量控制制度，依法依规办理排污总量有偿使用相关手续。 4.项目位于工业园区，厂区四周设置有绿化。 5.项目不属于畜禽养殖业。 6.酸洗场地架空密闭式一体化建设等，可有效预防土壤和地下水污染。 7.项目采取环保措施后，不会影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	符合要求
负面清单，详见表 2-3		项目行业类别为钢压延加工，重点关注工艺为酸洗和天然气退火，其中酸洗工艺在金属制品限制准入类产业名录内。但本项目属于“零土地”技术改造项目，在原有土地上进行技改扩建，不新增用地；本次技改后，企业对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化处理工艺来削减生产废水中的总氮，使其达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2间接排放标准后纳管，减轻了遂昌县污水处理厂的运行负荷；本项目技改提升同时带动了原有项目的技改提升，生产工艺改进，在增产1万吨不锈钢管材的情况下，总用酸量反而比原项目生产2万吨不锈钢管材时的用酸量要小，每吨不锈钢管清洗用水量也减小，且2019年企业对退火油雾进行了整治，新增水喷淋措施来减少退火油雾的排放，减轻了对环境的影响。综上，项目建设是可行的。	符合要求

根据分析可知项目的建设符合《浙江遂昌县工业园区控制性详细规划》。

2.6 浙江省重点生态功能区产业准入负面清单-遂昌县

本项目所属行业类别为 C3130 钢压延加工，对照“浙江省重点生态功能区产业准入负面清单（2020 年版）-遂昌县”，项目所属行业在其限制类管理录中，项目关于遂昌县重点生态功能区产业准入负面清单符合性分析见表 2-4，由表 2-4 分析可知，本项目建设内容满足遂昌县重点生态功能区产业准入负面清单管控要求，故项目建设符合遂昌县重点生态功能区产业准入条件。

2.7 区域内基础设施建设概况

2.7.1 遂昌县污水处理厂

遂昌县污水处理厂位于遂昌县妙高街道庄山村，现已投入运行的总处理规模为 2 万 m^3/d ，其中一期改造工程 0.5 万 m^3/d ，采用 A2O 工艺；二期工程 1.5 万 m^3/d ，采用 CAST 工艺（循环式活性污泥法），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。服务范围为宜遂县城、沿襟溪的村庄生活污水及少部分工业废水。

根据浙江省环境保护厅、浙江省住房和城乡建设厅印发了《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》的通知，浙环函[2018]296 号，遂昌县污水处理厂实施准清洁排放技术改造，目前改造工程已经进入设备安装阶段，预计今年 10 月份可进入调试。清洁排放提标工程系统主要在现状一二期处理设施的基础上，建设内容包括对现状建（构）筑物改造和新增建（构）筑物两部分，改造后处理工艺为改良 A2O+高效沉淀+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒处理（见图 2-1），处理后出水达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）排入松阴溪，工程规模由 2 万 m^3/d 扩容至 2.5 万 m^3/d 。

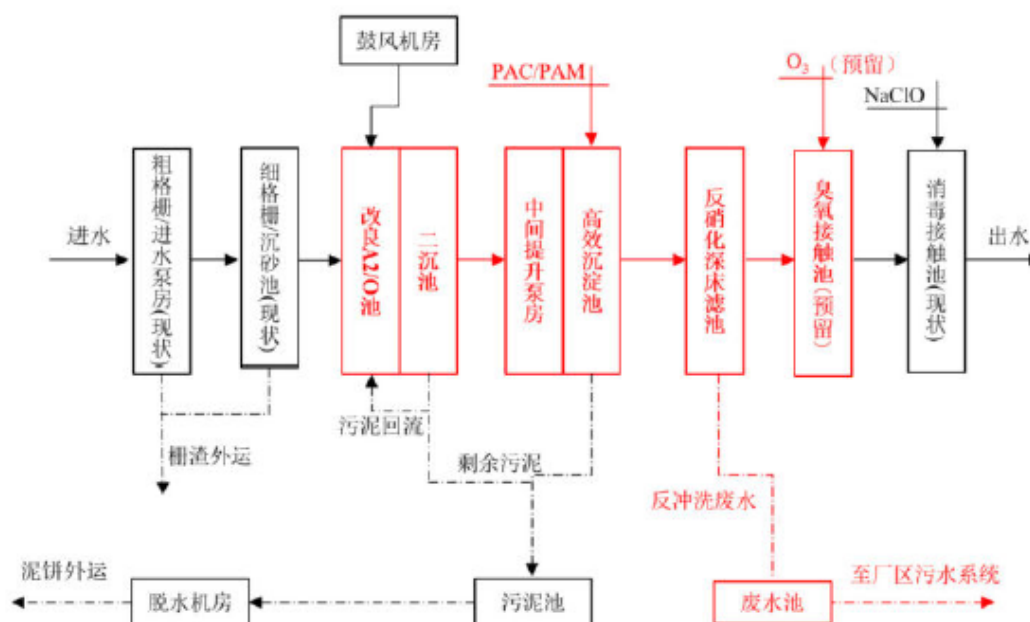


图 2-1 提标改造后处理工艺流程图

根据《遂昌县污水处理厂 2020 年 6 月水质通报》，污水处理厂排放口污染物排放均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A

标准，具体数值见表 2-6。

表 2-6 遂昌县污水处理厂 2020 年 8 月水质通报 单位: mg/L (pH 除外)

检测项目	COD	氨氮	总磷	SS	pH	BOD ₅	总氮
标准值	50	5 (8)	0.5	10	6-9	10	15
出厂水	20.17	0.5	0.34	6.10	6.69	6.24	10.48

2.7.2 管网铺设情况

项目所在区域污水管网已经铺设到位，污水纳入遂昌县污水处理厂，待项目投入生产后，项目废水经厂区污水处理设施处理达标后可纳管接入遂昌县污水处理厂处理，最后排入松阴溪。

3、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）：

3.1 水环境质量现状

3.1.1 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），“附录 C.1.1：应布设对照断面、控制断面。水污染影响型建设项目在拟建排放口上游应布置对照断面（宜在 500m 以内），根据受纳水域水环境质量管理要求设定控制断面”。

（1）评价方法

监测数据按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》采用单因子评价，同时参照 HJ/T2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》中标准指数法评价数据进行分析。采用单因子指数法评价工程水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测平均值 C ，除以相应的水质标准值 C_s ，得该项评价参数的平均污染指数 P_i ，即：

①对于随着污染物浓度的增加，对环境的危害程度也增加，即环境质量标准具有上限值的污染物，其单项污染指数的计算式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

当 $P_i > 1$ 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

②对污染物的浓度大于一个范围值，（如 DO），其单项污染指数的计算式为：

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{pH, j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —j 点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的地表水质标准值，mg/L；

T—监测时温度，℃。

③对污染物的浓度只允许在一定范围内，过高或过低对环境都有危害的（如 pH），其单项污染指数的计算式为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

（2）监测结果

根据遂昌县环境监测站提供的松阴溪 2019 年常规例行监测资料，项目纳污水体渡船头断面至大石断面段参照的水质情况见表 3-1。

表 3-1 2019 年松阴溪常规监测资料浓度 单位：mg/L（除 pH 外）

断面名称	采样时间		pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	挥发酚	石油类	氟化物	总磷	六价铬	水质类别
	月	日											
大石	1	10	8.12	7.81	2.11	0.9	0.24	0.0003L	0.01L	0.125	0.072	0.004L	II
	3	6	7.94	9.52	2.21	0.8	0.27	0.0003L	0.01L	0.116	0.057	0.004L	II
	5	5	7.85	9.42	2.11	0.8	0.18	0.0003L	0.01L	0.098	0.05	0.004L	II
	7	1	8.50	9.2	2.2	0.7	0.32	0.0003L	0.01L	0.126	0.12	0.004L	II
	9	2	8.25	8.89	2.4	0.7	0.6	0.0003L	0.01L	0.168	0.14	0.004L	III
	11	4	7.76	9.62	2	0.7	0.6	0.0003L	0.01L	0.185	0.045	0.004L	III
渡船头	1	2	7.69	8.1	1.32	0.7	0.43	0.0003L	0.01L	0.065	0.054	0.004L	II
	3	6	7.52	9.48	1.45	0.6	0.12	0.0003L	0.01L	0.062	0.013	0.004L	I
	5	5	7.41	9.71	1.25	0.6	0.11	0.0003L	0.01L	0.052	0.01	0.004L	I
	7	1	8.43	9.3	1.9	0.6	0.19	0.0003L	0.01L	0.045	0.04	0.004L	I
	9	2	7.82	9.02	2.6	0.6	0.32	0.0003L	0.01L	0.088	0.08	0.004L	II
	11	4	7.88	12.56	1.8	0.6	0.32	0.0003L	0.01L	0.098	0.035	0.004L	II

由监测结果可知，项目所在地的常规监测断面（渡船头断面至大石断面）的监测指标均未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求，表明建设项目纳污水体松阴溪水环境质量指标均良好，能满足水环境 III 类功能区的要求。

3.1.2 地表水环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价依据判断，本项目属于三级评价。三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

项目北面相距270m为余家村，西北面相距530m为川坞，东南面相距685m为仓角坞。余家村和川坞位于建设项目场地上游，仓角坞位于建设项目场地下游，符合导则中三级评价项目的布点要求。

本环评引用《浙江遂昌工业园区控制性详细规划环境影响报告书》（2018）编制期间对余家村、川坞和仓角坞的监测结果进行环境现状评价，监测结果见表3-2，表3-3所示。

表 3-2 地下水现状离子监测数据

采样时间	采样点 项目名称及单位		1#监测点-余家村	2#监测点-川坞	3#监测点-仓角坞
2018.4.23	阳离子	钾 mg/L	22.9	9.73	10.1
		K ⁺ mmol/L	0.59	0.25	0.26
		钠 mg/L	25.4	93.5	94.7
		Na ⁺ mmol/L	1.10	4.07	4.12
		钙 mg/L	65.7	70.5	77.0
		Ca ²⁺ mmol/L	3.29	3.53	3.85
		镁 mg/L	11.4	59.6	25.8
		Mg ²⁺ mmol/L	0.95	4.97	2.15
	阳离子合计 mmol/L		5.92	12.80	10.37
	阴离子	碳酸盐 mg/L	ND (1.00)	ND (1.00)	ND (1.00)
		CO ₃ ²⁻ mmol/L	0	0	0
		重碳酸盐 mg/L	275	578	436
		HCO ₃ ⁻ mmol/L	4.51	9.48	7.15
		氯离子 mg/L	16.1	47.9	49.3
		Cl ⁻ mmol/L	0.45	1.35	1.39
		硫酸根离子 mg/L	39.5	82.6	65.9
		SO ₄ ²⁻ mmol/L	0.82	1.72	1.37
	阴离子合计 mmol/L		5.78	12.54	9.91

表 3-3 地下水现状监测数据

采样时间	采样点 项目名称及单位	1#监测点-余家村	2#监测点-川坞	3#监测点-仓角坞
2018.4.23	pH 无量纲	7.16	7.04	7.13

氨氮 mg/L	0.168	0.139	0.116
硝酸盐 mg/L	1.15	13.0	2.64
亚硝酸盐 mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
砷 $\mu\text{g/L}$	ND (0.3)	ND (0.3)	ND (0.3)
汞 $\mu\text{g/L}$	0.36	0.08	0.25
六价铬 mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
总硬度 mg/L	168	398	276
铅 $\mu\text{g/L}$	ND (0.11)	ND (0.11)	ND (0.11)
氟化物 mg/L	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
镉 $\mu\text{g/L}$	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
溶解性总固体 mg/L	376	888	708
高锰酸盐指数 mg/L	1.8	1.6	1.5

从地下水监测结果看，项目所在地地下水中各污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类水质标准。可见，项目所在地地下水环境质量状况良好，能满足所在地地下水Ⅲ类水质标准的要求。

3.2 空气环境质量现状

3.2.1 区域环境质量达标情况

本项目采用遂昌县妙高街道环境空气自动监测站 2019 年连续 1 年的监测数据对区域环境质量达标情况进行分析。

（1）监测数据

根据遂昌县环境监测站提供的 2019 年遂昌县城大气环境监测站的监测结果，见表 3-4。

表 3-4 大气环境常规因子监测及评价结果

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

月份	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m^3)	O ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
1	6	25	0.8	45	32	4
2	4	14	0.6	48	14	18
3	5	17	0.6	91	25	38
4	4	16	0.6	6	20	32
5	5	12	0.5	96	23	39
6	5	9	0.5	82	15	25
7	3	6	0.4	74	11	17
8	4	7	0.4	91	18	26

9	6	10	0.5	117	27	38
10	6	10	0.5	97	31	4
11	6	12	0□6	82	30	45
12	6	17	0.9	60	30	40

(2) 空气质量达标区判定

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），区域空气质量现状评价见表 3-5。

表 3-5 区域空气质量现状评价

污染物	年评价指标				年平均标准值	年平均占标率	达标情况
	年平均（一个历年内 24 小时平均浓度值的算术平均值）	24 小时平均第 98 百分位数 ^①	24 小时平均第 95 百分位数 ^②	8 小时平均第 90 百分位数 ^③			
SO ₂	5	12	/	/	60	8.33	达标
NO ₂	13.7	32	/	/	40	34.25	达标
CO	600	/	900	/	4000	15.00	达标
O ₃	8	/	/	128	160	50.50	达标
PM _{2.5}	23	/	46		35	65.71	达标
PM ₁₀	33.9	/	66	/	70	48.4	达标

①SO₂ 一个历年有效数值为 361 个，第 98 百分位为排序 354；NO₂ 一个历年有效数值为 362 个，第 98 百分位为排序 355；②一个历年有效数值为 362 个，第 95 百分位为排序 344；③一个历年有效数值为 360 个，第 90 百分位为排序 324。

从监测统计可见，项目所在地的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的日均和年均浓度值平均值未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。可见，项目所在地大气环境质量状况良好，能满足所在地大气环境二类功能区的要求。

3.2.2 区域污染物环境质量现状

(1) 补充监测点位基本信息

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.3.1.1 补充监测应至少取得 7d 有效数据；6.3.2 监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。”

国家目前仅发布了固定污染源废气中油雾的红外分光光度计法，尚未发布环境质量中油雾监测方法，因此本环评中以非甲烷总烃作为特征因子进行本底值监测。本环评引用《浙江遂昌工业园区控制性详细规划环境影响报告书》编制期间对余家村（距厂界 270m）大气中的特征污染物非甲烷总烃的监测结果。另外，

本项目对余家村大气中的特征污染物氟化物进行了补充监测。

项目所在区域其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-6。

表 3-6 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
余家村	0	270	非甲烷总烃	2018.4.23-4.29	东北面	270
			氟化物	2020.8.13-8.19		

(2) 补充监测结果

项目所在地涉及项目的特征污染因子的监测见表 3-7。

表 3-7 大气环境特征因子监测及评价结果

采样点位	氟化物			非甲烷总烃		
	采样时间		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	采样时间		浓度 mg/m^3
余家村	2020.8.13	02:00-03:00	<0.5	2018.4.23	02:00	0.880
		08:00-09:00	<0.5		08:00	0.842
		14:00-15:00	<0.5		14:00	0.839
		20:00-21:00	<0.5		20:00	0.812
	2020.8.14	02:00-03:00	<0.5	2018.4.24	02:00	0.999
		08:00-09:00	<0.5		08:00	0.938
		14:00-15:00	<0.5		14:00	0.913
		20:00-21:00	<0.5		20:00	0.869
	2020.8.15	02:00-03:00	<0.5	2018.4.25	02:00	0.907
		08:00-09:00	<0.5		08:00	0.981
		14:00-15:00	<0.5		14:00	0.973
		20:00-21:00	<0.5		20:00	0.894
	2020.8.16	02:00-03:00	<0.5	2018.4.26	02:00	0.933
		08:00-09:00	<0.5		08:00	0.891
		14:00-15:00	<0.5		14:00	0.912
		20:00-21:00	<0.5		20:00	0.913
	2020.8.17	02:00-03:00	<0.5	2018.4.27	02:00	0.807
		08:00-09:00	<0.5		08:00	0.810
		14:00-15:00	<0.5		14:00	0.833
		20:00-21:00	<0.5		20:00	0.988
	2020.8.18	02:00-03:00	<0.5	2018.4.28	02:00	1.06

		08:00-09:00	<0.5		08:00	1.07
		14:00-15:00	<0.5		14:00	1.03
		20:00-21:00	<0.5		20:00	1.05
	2020.8.19	02:00-03:00	<0.5	2018.4.29	02:00	1.09
		08:00-09:00	<0.5		08:00	1.01
		14:00-15:00	<0.5		14:00	1.03
		20:00-21:00	<0.5		20:00	1.07

从特征因子的监测结果看，项目区域内余家村大气中氟化物浓度未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求。

因此，总体来看所在地环境空气质量能够满足功能区的要求。

3.3 声环境质量现状

企业厂界声环境现状监测结果见表 3-8。

表3-8 企业厂界声环境现状监测资料

单位：dB (A)

样品编号	测点名称	检 测 项 目	
		Leq (昼)	Leq (夜)
1#	东侧边界	60.1	49.1
2#	南侧边界	60.8	50.2
3#	西侧边界	60.2	50.7
4#	北侧边界	62.5	51.3
5#	潘石村	52.3	46.8

项目敏感点潘石村执行厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目各厂界区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。由监测结果可知：项目各侧厂界和敏感点昼间、夜间环境噪声均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准的要求。由此可知，项目所在地声环境质量良好，能够满足功能区的要求。

3.4 土壤环境质量现状

建设项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价由项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，企业行业类别属于“黑色金属 压延加工”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，环境敏感程度为“敏感”，占地规模为中型，经判定，本项目土壤环境影响评价工作

等级为二级评价。

为了解项目所在地土壤环境质量现状，企业委托杭州华策检测技术有限公司于2019年11月5日和2020年8月13号对项目所在厂区及附近敏感点土壤环境质量进行了监测，监测结果见表3-9~

表3-12。

表3-9 项目所在地土壤环境现状监测资料

采样时间	采样点位 项目名称及单位	柱状土 A		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
2019.11.5	铜 mg/kg	31	29	26
	铅 mg/kg	25.5	26.4	25.7
	六价铬 mg/kg	ND (2)	ND (2)	ND (2)
	砷 mg/kg	13.1	9.32	12.4
	汞 mg/kg	0.245	0.198	0.173
	镍 mg/kg	32	30	29
	镉 mg/kg	0.080	0.110	0.107
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	34.9	22.1	16.7
	四氯化碳 mg/kg	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
	氯仿 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	氯甲烷 µg/kg	ND (3)	ND (3)	ND (3)
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	0.03	0.02	0.01
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	0.043	0.014	ND (0.008)
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	二氯甲烷 mg/kg	0.02	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	四氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	三氯乙烯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	苯 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	氯苯 mg/kg	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
	1,2-二氯苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)

	1,4-二氯苯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
	乙苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	苯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	甲苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	邻二甲苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	硝基苯 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	苯胺 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	2-氯苯酚 mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)
	苯并[a]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[a]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	萘 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)

注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。

表 3-10 项目所在地土壤环境现状监测资料

采样时间	项目名称及单位	柱状土 B		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
2019.11.5	铜 mg/kg	27	28	30
	铅 mg/kg	25.5	29.6	26.9
	六价铬 mg/kg	ND (2)	ND (2)	ND (2)
	砷 mg/kg	11.1	13.1	9.83
	汞 mg/kg	0.171	0.239	0.170
	镍 mg/kg	30	29	28
	镉 mg/kg	0.104	0.052	0.083
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	21.6	19.6	16.5
	四氯化碳 mg/kg	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
	氯仿 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	氯甲烷 μg/kg	ND (3)	ND (3)	ND (3)
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	0.05	0.02	ND (0.01)
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	0.020	ND (0.008)	ND (0.008)
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	二氯甲烷 mg/kg	0.06	0.04	ND (0.02)
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)

	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	四氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	三氯乙烯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	苯 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	氯苯 mg/kg	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
	1,2-二氯苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	1,4-二氯苯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
	乙苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	苯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	甲苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	邻二甲苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	硝基苯 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	苯胺 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	2-氯苯酚 mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)
	苯并[a]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[a]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	萘 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)

注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。

表 3-11 项目所在地土壤环境现状监测资料

采样时间	项目名称及单位	柱状土 C		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
2019.11.5	铜 mg/kg	30	30	29
	铅 mg/kg	29.3	27.9	30.2
	六价铬 mg/kg	ND (2)	ND (2)	ND (2)
	砷 mg/kg	15.4	15.4	13.4
	汞 mg/kg	0.198	0.223	0.136
	镍 mg/kg	30	31	26
	镉 mg/kg	0.063	0.102	0.083

石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	33.6	18.9	15.0
四氯化碳 mg/kg	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
氯仿 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
氯甲烷 µg/kg	ND (3)	ND (3)	ND (3)
1,1-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,2-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
1,1-二氯乙烯 mg/kg	0.04	0.02	ND (0.01)
顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
二氯甲烷 mg/kg	0.02	ND (0.02)	ND (0.02)
1,2-二氯丙烷 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
四氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
三氯乙烯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
苯 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
氯苯 mg/kg	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
1,2-二氯苯 mg/kg	0.03	ND (0.02)	ND (0.02)
1,4-二氯苯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
乙苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
苯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
甲苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
邻二甲苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
硝基苯 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
苯胺 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
2-氯苯酚 mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)
苯并[a]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
苯并[a]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
苯并[b]荧蒽 mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)
苯并[k]荧蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
蒎 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
二苯并[a, h]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
萘 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)

注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。

表 3-12 项目所在地土壤环境现状监测资料

采样时间	项目名称及单位 采样点位	花坛里 D	对照点-距厂区西侧 145m 空地 E	对照点-距厂区西侧 170m 空地 F
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2020.8.13	铜 mg/kg	27	27	27
	铅 mg/kg	25.2	25.6	23.7
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
	砷 mg/kg	12.0	8.90	14.1
	汞 mg/kg	0.119	0.105	0.102
	镍 mg/kg	27	28	26
	镉 mg/kg	0.107	0.105	0.103
	四氯化碳 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿 mg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷 µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯 mg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷 mg/k	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烷 mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	苯 mg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯 mg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09

注：2-氯苯酚别名：2-氯酚。

由监测结果可知，项目所在地块土壤检测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。表明企业所在地土壤环境现状能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值限值，对人体健康的风险可以忽略。

3.5 生态环境现状

项目评价区域地带性植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带类型，受人类活动影响，目前区内植被类型较为单一。植被类型主要为农作物植被，主要生态系统类型有：农田、水域，具有一定的生态系统多样性，生态系统较为稳定，生态环境质量良好。经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物种类和文物古迹保护单位。区域的生态环境不是很敏感。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据项目的工程分析和周围环境概况，确定项目环境保护目标见表 3-13。

表 3-13 环境保护目标

环境要素	环境保护对象及名称	坐标/m		相对方位	离厂界距离(m)	保护内容	环境功能区
		X	Y				
水环境要素	川溪	/	/	东面	3~5	III类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
大气要素	坞岭头	1494	0	东面	1494	约 30 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
	东丈村	1056	-1495	东南面	1810	约 157 人	
	仓角坞	0	-685	南面	685	约 80 人	

	鸭埠	0	-1713	南面	1713	约 78 人	
	潘石村	50	-161	西南面	188	约 240 人	
	金岸村	-244	-1473	西南面	1493	约 1100 人	
	遂昌县金岸小学	-621	-1665	西南面	1777	约 1050 人	
	金溪村	-944	-1787	西南面	2021	约 240 人	
	上街	-1145	-1514	西南面	1898	约 523 人	
	下杭村	-1013	-860	西南面	1329	约 515 人	
	黄庄村	-1790	-216	西南面	1803	约 104 人	
	上江村 1	-1699	-795	西南面	1876	约 445 人	
	上江村 2	-1654	0	西面	1654	约 455 人	
	川坞	-467	251	西北面	530	约 200 人	
	源坪	-140	977	西北面	987	约 197 人	
	外葛坪	-349	1169	西北面	1220	约 83 人	
	内葛坪	-839	1475	西北面	1697	约 172 人	
	余家村	0	270	北面	270	约 274 人	
	大桥村	0	600	北面	600	约 826 人	
	黄坑	441	1129	东北面	1212	约 41 人	
	下苍畈村	295	1435	东北面	1465	约 95 人	
	苍畈村	418	1658	东北面	1710	约 282 人	
声要素	潘石村	50	-161	西南面	188	约 240 人	《声环境噪声标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
土壤要素	占地范围内和占地范围外 0.2km 范围内						《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控 标准（试行）》 (GB3660-2018)

4、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 水环境质量执行标准

项目最终纳污水体松阴溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见表 4-1。

表4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）指标 单位：mg/L（pH除外）

污染物	pH 值	SS	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类
III类标准值	6~9	/	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05
V类标准值	6~9	/	≥2	≤15	≤40	≤10	≤2.0	≤2.0	≤0.4	≤1.0

项目评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）的III类水质标准，详见表 4-2。

表4-2 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）指标 单位：mg/L（pH除外）

项目	色度	氯化物	硫酸盐	pH	高锰酸钾指数	总硬度	锌	氟化物
标准值≤	15	25	250	6.5-8.5	3.0	450	1.0	0.05
项目	溶解性固体总量	亚硝酸盐	硝酸盐	铅	六价铬	镍	铜	氨
标准值≤	1.0	1.0	20.0	0.01	0.005	0.02	1.0	0.5
项目	硫化物	氟化物	碘化物	汞	镉	砷	钠	挥发酚类
标准值≤	0.02	1.0	0.08	0.001	0.005	0.01	200	0.002

环
境
质
量
标
准

4.1.2 大气环境质量执行标准

项目区域内常规大气污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的有关标准，见表 4-3。

表4-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准

类别	污染物名称	取值时间	浓度标准限值		单位	标准来源
			一级	二级		
基本项目	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		1 小时平均	150	500	μg/m ³	
	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均	80	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	200	μg/m ³	
	颗粒物（粒径	年平均	40	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

其他 项目	小于等于 10 μg)	24 小时平均	50	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	颗粒物 (粒径小于等于 2.5 μg)	年平均	15	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	35	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m^3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		1 小时平均	10	10	mg/m^3	
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	120	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	100	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	150	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氟化物	年平均	/	2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	/	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	/	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	非甲烷总烃	年平均	0.33		mg/m^3	按照备注栏 (1) 计算
		24 小时平均	0.67		mg/m^3	
		1 小时平均	2.00		mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

备注: (1) 按 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》5.3.2.1 条“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。

4.1.3 声环境质量执行标准

项目厂界声环境质量执行《声环境噪声标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 即昼间为 65dB, 夜间为 55dB; 周边敏感点执行 2 类标准, 即昼间为 60dB, 夜间为 50dB。

4.1.4 土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地中的相关限值, 具体见表 4-4。

表4-4 《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准(试行)》 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000

5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	□440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	□6-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-88-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760

	36	苯胺	62-53-3	260	663
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
	42	蒽	218-01-9	1293	12900
	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
	45	蔡	91-20-3	70	700
污 染 物 排 放 标 准	4.2 污染物排放标准				
	4.2.1 污水排放执行标准				
	项目生产废水经企业预处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2间接排放标准（见表4-5，依据当地管理部门要求（见附件5），企业废水中的总铬、六价铬、总镍等重金属需自行处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表2标准）后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。遂昌县污水处理厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A类标准，见表4-6。 生活污水经化粪池预处理后执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级控制限值，见表4-7，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相关限值，最终纳入遂昌县污水处理厂处理后排放。				
	表4-5 企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量 单位：mg/L（pH除外）				
	序号	污染物项目	间接排放限值	污染物排放监控	
	1	pH 值	6~9	企业废水总排放口	
	2	悬浮物	100		
	3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	200		
	4	氨氮	15		
	5	总氮	35		
	6	石油类	10		
	7	氟化物	20		

8	总铁 ^a	10	车间或生产设施废水排放口 （执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表2 标准）（括号内是表 3 标准）
9	六价铬	0.2（0.1）	
10	总铬	1.0（0.5）	
11	总镍	0.5（0.1）	
单位产品基准排水量（m³/t）	轧钢（钢铁非联合企业）	1.5	排水计量位置与污染物排放 监控位置相同
注：a、排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值			

表4-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L (pH除外)

序号	基本控制项目		一级标准	
			A 标准	B 标准
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）		50	60
2	生化需氧量（BOD ₅ ）		10	20
3	悬浮物（SS）		10	20
4	动植物油		1	3
5	石油类		1	3
6	阴离子表面活性剂		0.5	1
7	总氮（以 N 计）		15	20
8	氨氮（以 N 计）		5（8）	8（15）
9	总磷（以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1
10	色度（稀释倍数）		30	30
11	pH		6-9	6-9
12	粪大肠菌群数（个/L）		10 ³	10 ⁴
注：项目最终外排废水中的氟化物和总铁按《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中钢铁非联合企业（轧钢）直接排放标准执行，即氟化物 10 mg/L，总铁 10 mg/L。				

表4-7 污水排入城镇下水道水质控制项目限值

控制 项目名称	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	石油类	总铬	总镍	总铁
B 级	6.5-9.5	≤500	≤400	≤350	≤35*	≤70	≤8	≤15	≤1.0	≤1.0	≤10

4.2.2 大气污染物排放执行标准

项目实施后, 根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号), 浙江省被列入重点区域范围, 车间或生产设施排气筒排放的大气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 (VOCs)、氟化物全面执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012) 中表 3 大气污染物特别排放限值, 见表 4-8; 企业油雾、颗粒物无组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012) 中表 4 无组织排放浓

度限值，见表 4-9，SO₂、NO_x、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见表 4-9。

此外，各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱或排气筒周围 200m 距离内有建筑物时，还应高出最高建筑物 3m 以上。

表4-8 大气污染物特别排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物名称	生产工艺或设备	限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	热轧精轧机	20	车间或生产设施排气筒
		废酸再生	30	
		热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	15	
2	SO ₂	热处理炉	150	
3	NO _x （以 NO ₂ 计）	热处理炉	300	
4	油雾	轧制机组	20	
5	氟化物	酸洗机组	6.0	
6	非甲烷总烃	涂层机组	50	

表4-9 企业无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	限值	来源
1	颗粒物	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整	5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665-2012)
2	硝酸雾	酸洗机组	0.02	
3	非甲烷总烃	涂层机组	4.0	
4	SO ₂	/	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
5	NO _x	/	0.12	
6	氟化物	/	0.02	

4.2.3 噪声污染执行标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间为 65dB，夜间为 55dB。周边敏感点执行 2 类标准，即昼间为 60dB，夜间为 50dB。

4.2.4 固废污染执行标准

项目固体废弃物中的危险废物按照《国家危险废物名录》（2016 年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

	及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。
总量控制指标	4.3 总量控制指标 根据国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知（国发[2016]65 号），在“十三五”污染排放总量约束性指标为 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x，项目涉及的区域性污染物排放总量预期性指标为挥发性有机物。另外，项目给出废水中铬、镍的建议控制量。 根据浙江省环保厅关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知》（浙环发[2012]10 号），项目属于钢压延加工业，其新增主要污染物的排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1；同时排放生产废水和生活污水的，化学需氧量和氨氮应按规定的替代削减比例 1:1 要求执行。 参照环保部的关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知（环发[2012]130 号）：“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍消减量替代；一般控制区实行 1.5 倍消减量替代。”项目位于丽水市遂昌县，属于一般控制区，对氮氧化物和二氧化硫的替代比例确定为 1:1.5。 根据浙江省环保厅印发的《关于做好挥发性有机物污染物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29 号），严格管控建设项目 VOCs 增量，丽水的建设项目新增 VOCs 排放量实行 1.5 倍削减量替代。 技改扩建后全厂产能增大，天然气使用量增大，因此 SO₂、NO_x 和 VOCs 排放量增大。 根据工程分析结果，项目总量控制建议指标见表 4-9。

表 4-9 总量控制建议指标

污染物名称			企业排污 总量交易 量	原有审批 量	本项目排 放量	以新带 老量	全厂总 排放量	削减替代来源及量			
								新增 总量	消减替 代比例	消减替 代量	削减替 代来源
废水	废水量 (万 t/a)		/	0.556	0.2211	0.120	0.6571	0.1011	/	/	/
	COD _{Cr} (t/a)		0.559	0.278	0.1105	0.060	0.3285	/	/	/	/
	NH ₃ -N (t/a)		0.054	0.044	0.0111	0.022	0.0331	/	/	/	/
	建议量 (t/a)	总铬	0	0.003	0.0012	0.001	0.0032	0.0002	1:1	0.0002	/
		总镍	0	0.002	0.0006	0.001	0.0016	/	/	/	/
废气	SO ₂ (t/a)		2.9	2.9	2.3000	0	5.2000	2.3000	1:1.5	3.4500	通过排 污权交 易获得
	NO _x (t/a)		14.219	14.21	9.3647	0.285	23.2987	9.0797	1:1.5	13.6196	
	VOCs (t/a)		0	0.111 (0.327)	0.0335	0.165	0.1955	0.0845	1:1.5	0.1268	/

注：原环评未对退火油雾进行计算，本环评对其进行了核算，括号内数据为原环评中轧制油雾和退火油雾的总排放量

企业主要污染物指标（SO₂ 和 NO_x）需要通过总量排污交易平台获得。企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地环保部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

5、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

5.1 项目的工艺流程及说明

5.1.1 工艺流程及说明

浙江永上特材有限公司在企业现有地块上进行扩建及技术改造,新增3000t/a无缝管和7000t/a焊管,无缝管生产工艺又分为冷轧工艺和冷拔工艺,与现有项目工艺基本一致,新增的焊管不需要退火和酸洗,主要工艺流程及说明见下:

(1) 无缝管冷轧工艺流程及说明

①剥皮:用车床对原材料不锈钢钢棒进行剥皮,主要目的是去除钢棒表面的黑色氧化皮和毛刺,磨平表面的凹痕,该工序会产生金属粉尘G1和废边角料S1。

②切割:将剥皮后的钢棒经锯床切割成规定的尺寸,该工序会产生金属粉尘G1和废边角料S1。

③加热:用斜底式加热炉对钢棒进行加热,加热温度约为1200℃,有效减小穿孔时的轴向阻力,减轻顶头耗损。斜底加热炉使用天然气作为原料,该过程会产生斜底炉燃烧废气G2。

④穿孔、定径:圆管钢棒出炉后用自动穿孔机对加热后的钢棒进行穿孔,该工序会产生金属粉尘G1和废边角料S1。

⑤冷却:经穿孔操作的管坯尚带有余温,将管坯浸入冷却水中。冷却水循环使用,及时补充,不外排。

⑥酸洗:酸洗是为了去除钢管表面附属物,酸洗过程需要经历多次。由于不锈钢中含有铬和镍元素,它生成的氧化铁皮不仅十分致密、坚韧,而且与基体金属牢固地结合在一起,因此很难溶于硫酸、盐酸等单一酸中,一般需用混合酸在酸洗池进行酸洗。项目使用硝酸和氢氟酸混合酸,酸洗时硝酸浓度约为14.7%,氢氟酸浓度约为2.8%左右。生产时将硝酸、氢氟酸和水配成酸洗用酸液。生产中随着各种酸的消耗,需要不断地添加,确保酸洗液满足生产要求,当酸洗液使用一段时间后,其中各种成分比较复杂,影响酸洗速度和效果,需更换酸洗液。这一酸洗过程有酸洗废液W1-2产生,又有混酸酸雾G3产生。

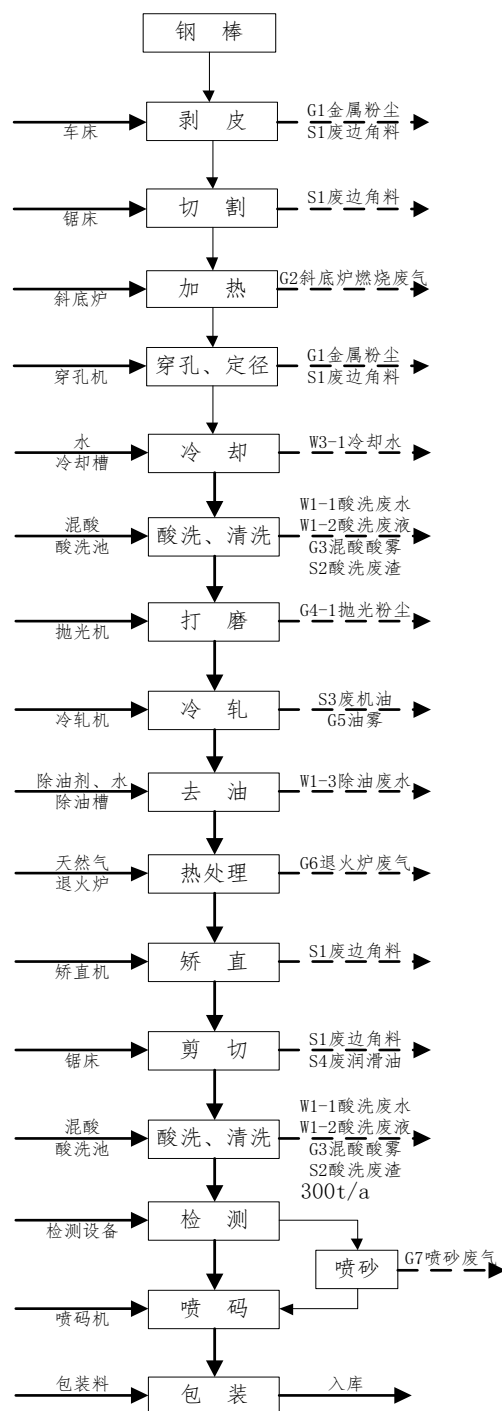


图 5-1 无缝管冷轧生产工艺流程图

酸洗场地为架空密闭式一体化建设。酸液配置在中间酸槽中完成，中间酸槽设置在位于地下的防渗防漏池中，顶部采用水膜密封，并设置有排气孔，经酸洗后的酸液回流至中间酸槽，经酸洗后的酸液浓度有所下降，中间酸槽设置有 pH 自动检测仪，采用加酸泵将分别贮存于氢氟酸储罐和硝酸储罐中的氢氟酸和硝酸通过底部导管泵入中间酸槽中进行酸浓度的补充，酸洗液全部循环使用、自动的加酸系统，大大减少了酸雾的产生，与以往配酸均直接在酸洗池内粗略的将硝酸

和氢氟酸从上方倒入相比，酸雾产生量得到大幅降低。同时，此系统很便于收集酸雾，密闭空间中产生的酸雾经顶部的排气孔全部排至酸雾处理设施，避免了无组织排放酸雾。

酸洗是在酸洗槽中进行，酸洗槽顶部盖板采用水密封，盖板的开关由气压控制。首先将待酸洗管件置于酸洗槽中，然后开启自动进酸液泵，酸液通过导管加入酸洗槽中，由于酸洗槽内部此时是负压状态，故酸洗过程产生的酸雾将经管道收集送至酸雾处理设施进行净化处理，酸洗完毕后，酸液排回中间酸槽，在酸洗槽中开始进行水洗作业，直到水洗完成，取出钢管。这种新工艺避免了以往钢管取出时酸雾的逸散，避免了无组织排放酸雾。

⑦水洗：项目采用新的水洗工艺替代传统水洗工艺，不锈钢管平均约清洗三次。管件在酸槽中酸洗结束后打开排酸阀，待酸槽中酸液完后关闭排酸阀，打开进水泵进出口阀及对应酸洗槽的进水阀，启动进水泵，到指定液位后停止进水泵，关闭进水泵进出口阀及对应酸洗槽的进水阀，启动循环泵进行清洗，清洗一定时间后关闭循环泵，打开排水阀，排完水后关闭排水阀。如此重复多次清洗后打开盖子，吊出工件至冲洗平台，进一步用冲洗水进行冲洗。此过程会产生酸洗废水W1-1。

⑧打磨：为消除酸洗工序对管件造成的表面缺陷，改善外观质量，需对管件表面修磨处理，项目采用抛光机对管件进行打磨修整，该过程主要产生抛光粉尘G4。

⑨冷轧：采用轧机，将较粗的经过酸洗除锈钢管半成品，根据客户对产品的要求轧制成相应薄度的半成品，并使其内部组织紧密、厚度均匀。冷轧过程中会用到轧机油，轧机油的作用和特点主要为两个方面：

a、润滑轧辊和不锈钢管，减少被轧制金属与轧辊的外摩擦，从而降低轧辊磨损，降低轧制总压力和能量消耗，增加道次压下率，减少轧制道次，提高轧制速度；

b、对轧制变形区进行补充冷却。借助不锈钢轧机油的冷却作用，可防止轧辊软化和辊形变化，使轧制过程稳定，有利于严格控制产品精度和板形，保证轧制后管件的精度和表面光洁度。

⑩去油：冷轧后的管件表面附着油脂，为避免管件后段热处理时油脂受热挥发产生油雾污染，项目轧制后的管件先在脱脂池中进行去油处理，此过程产生去

油废水 W1-3。

⑪热处理、冷却：企业通过退火炉将不锈钢管加热规定温度，根据不同的材质和直径大小，保温 4~8h，然后将退火后的不锈钢管用直接冷却水喷淋冷却。项目不锈钢管生产中退火炉使用天然气做燃料，故该工段产生的污染主要为退火炉废气 G6。冷却水循环使用，及时补充，不外排。

⑫矫直：通过矫直机对生产的不锈钢管进行矫直，使其符合生产要求。矫直的过程中会产生被剥离的加工边角废料 S1。

⑬剪切：利用锯床，对不锈钢管头料和尾料进行平整工艺操作。切割过程将产生部分不锈钢加工边角料 S1，剪切后进入酸洗清洗工序。

⑭检测：采用各种检测设备如：水压试验机、涡流探伤机、超声波探伤机等对产品表面进行检测。

⑮喷砂：由于客户不锈钢管表面有更高的要求，部分产品需对不锈钢管表面作喷砂处理，该过程会产生喷砂粉尘 G7。

⑯喷码包装：对合格产品进行喷码后包装入库。

(2) 无缝管冷轧工艺流程及说明

①上灰：将黄油（主要是在动植物油中加入钙皂稠化而成）和石灰水按照一定比例进行混合，将混合物涂在钢管表面进行上灰，以保证冷拔时钢管表面有一定的润滑性，项目黄油石灰润滑剂在拉拔过程中脱落下来后收集重复利用，不外排。

②烘干：钢管在温度为 200℃左右火焰上烘烤，其目的是降低硬度，提高塑性和韧性；减少残余应力；消除钢中的组织缺陷。烘干炉以天然气为燃料，产生烘干炉废气 G6。

③打头、焊头：打头的目的是在荒管的头部形成一个直径较小的固定件，以便于冷拔时固定在机器罗口上。打头是将荒管放在空气锤上通过来回运动形成直径较小的头部，此过程产生废边角料 S1。焊头是利用交流电焊机给部分引头有缺陷的钢件进一步固定引头，此过程产生焊接烟尘 G8。

④冷拔：使外力作用于被加工金属的前端，金属通过一定形状和尺寸的模孔，其断面缩小、长度增加的过程，该过程通过冷拔机完成。此过程产生废润滑油 S4。

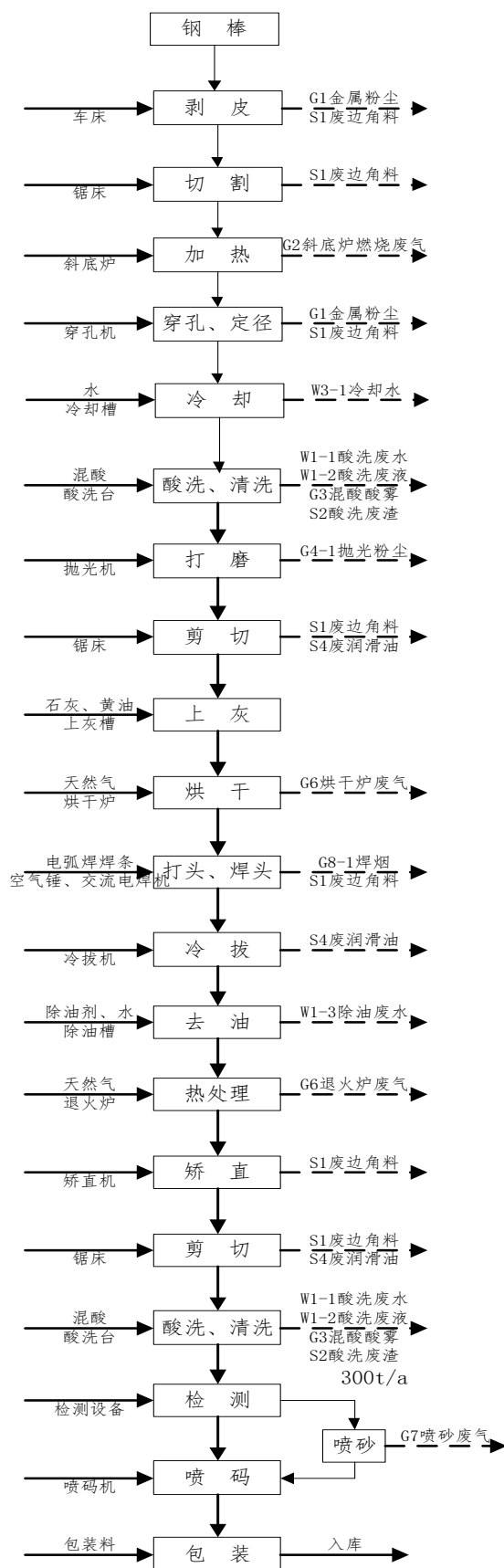


图 5-2 无缝管冷轧生产工艺流程图

(3) 不锈钢焊管工艺流程及说明

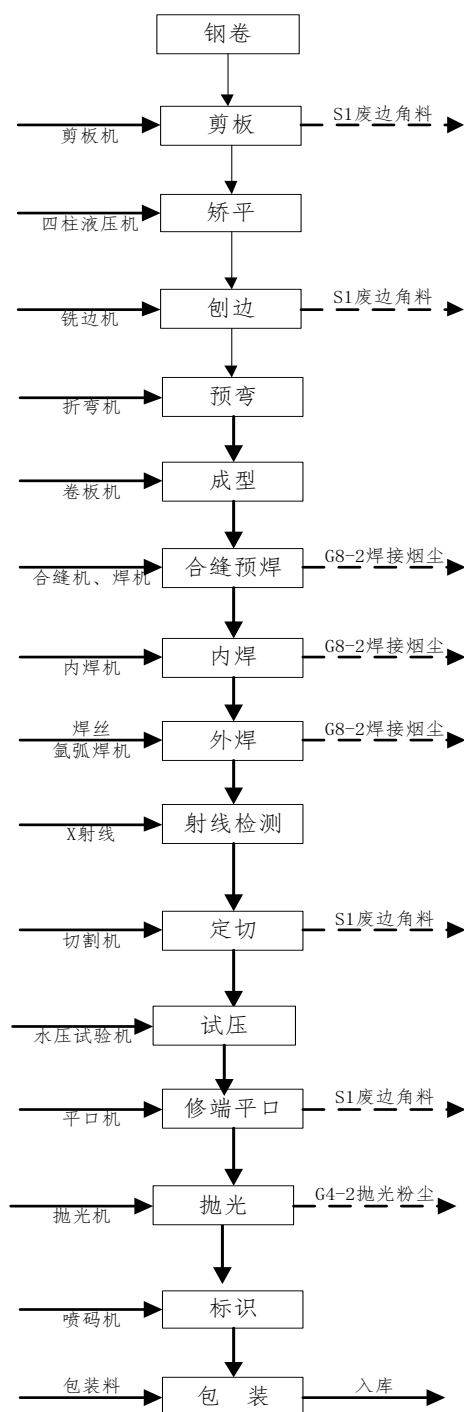


图 5-3 不锈钢焊管生产工艺流程图

①剪板：将钢卷原料按照特定的规格沿纵向分割成条，这一过程产生污染物主要废边角料 S1。

②矫平：将分割成条状的钢卷通过四柱液压机矫平。

③刨边：通过刨边机对钢板两边缘进行双面刨削，使之达到要求的板宽、板边平行度和坡口形状，此过程产生污染物主要是废边角料 S1。

④预弯：通过刨边机对钢板两边缘进行双面刨削，使之达到要求的板宽、板边平行度和坡口形状，此过程产生污染物主要是废边角料 S1。

⑤成型：通过卷管机将钢板压缩成管状。

⑥合缝预焊：使成型后的直缝焊钢管合缝并采用氩弧焊机系统进行连续焊接，该工段主要污染物是焊接烟尘 G8。

⑦内焊：采用内焊机对钢管先进行预焊，该工段主要污染物是焊接烟尘 G8。

⑧外焊：采用氩弧焊机在直缝钢管外侧进行焊接，此过程主要产生焊接烟尘。

⑨射线检测：对钢管进行 100% 的 X 射线工业电视检查，采用图象处理系统以保证探伤的灵敏度。本项目涉及 X 探伤工艺，根据《电磁辐射环境保护管理办法》，需另作辐射环评，本环评不包括辐射环评。

⑩定切：将检测后的不锈钢焊管切割成指定长度，此过程产生废边角料 S1。

⑪试压：在水压试验机上对钢管进行逐根检验以保证钢管达到标准要求的试验压力，该机具有自动记录和储存功能。

⑫修端平口：将焊管进行管端加工，达到要求的管端坡口尺寸，此过程主要产生废边角料 S1。

5.1.2 产污环节及产污工序情况

本次技改项目新增设备及工程所带来的新增污染物及产生工序见表 5-1。

表5-1 主要污染物及产生工序

污染类型	污染源编号	污染物名称	污染物产生节点编号	污染物名称	产生环节	主要污染物	备注
废水	Wp1	生产废水	W1	表面处理清洗废水	去油、酸洗及清洗工段	pH、COD、氨氮、石油类、总铁、总铬、总镍、氟化物等	技改后产能增大，生产废水量增加
			W2	酸雾喷淋废水	酸雾处理	COD	技改后新增喷淋设施，生产废水量增加
	Wp2	冷却水	W3-1	直接冷却水	斜底炉	SS、COD	技改后新增穿孔后冷却，冷却水补充水量增加
			W3-2	间接冷却水	烘干炉	SS、COD	技改后烘干炉、退火炉冷却措施依托原有项目，但补充水量增加
			W3-3	喷淋冷却水	退火炉	SS、COD	
	Wp3	生活污水	W4	生活污水	办公楼等	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	技改后新增员工 40 人，生活污水量增加
	Wp5	初期雨水	W5	初期雨水	下雨天	COD、石油类等	技改后将屋面雨水与地面雨水分开收集，屋面雨水收集后纳入市政雨水管网；路面雨水经地面雨水收集管网收集后纳入地面雨水收集池。

废气	Gp1	斜底炉废气	G2	烟气	斜底炉加热	烟尘、SO ₂ 、NO _x 等	技改后新增斜底炉，燃料增加，燃烧烟气增加
	Gp2	酸雾	G3	混酸酸雾	酸洗和配酸过程	NO _x 、HF	技改后新增酸洗池，酸雾排放量增加
			G8	储罐呼吸废气	罐区	NO _x 、HF	技改后新增2个酸储罐，酸雾排放量增加
	Gp3	退火炉、烘干炉废气	G6	烟气	退火、烘干	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、油雾等	技改后利用原有项目退火炉和烘干炉，产能增大，因此燃料和生产时间增加，退火炉烟气增加
	G _{N1}	抛光粉尘	G4-1	粉尘	无缝管抛光	粉尘	技改后无缝管抛光新增抛光设施，粉尘量增加
		轧制油雾	G5-1	油雾	轧制工段	油雾	技改后1#车间新增轧机，油雾排放量增加
		喷砂废气	G7	粉尘	喷砂工段	粉尘	技改后新增喷砂机，喷砂粉尘增加
		焊接烟尘	G8-1	焊接烟尘	焊头工段	烟尘	技改后新增焊头工序，焊接烟尘量增加
	G _{N2}	金属粉尘	G1	粉尘	剥皮、穿孔	粉尘	/
		轧制油雾	G5-2	油雾	轧制工段	油雾	技改后3#车间利用原有项目轧机，产能增大，生产时间增加，油雾排放量增加
	G _{N3}	焊接烟尘	G8-2	焊接烟尘	焊机工段	烟尘	技改后焊接工具使用氩弧焊机和埋弧焊机，焊接材料使用钛钙型焊条和实芯焊丝，代替直接焊不锈钢管件端口处，焊接□尘量减少。
	G _{N4}	抛光粉尘	G4-2	粉尘	焊管抛光	粉尘	技改后焊管抛光新增抛光设施，粉尘量增加
固体废物	Sp1	危险废物	S2	酸洗废渣	酸洗	废酸渣	/
			S3	废机械油	轧制过程	废机械油	/
			S4	废润滑油	润滑过程	废润滑油	/
			S7-1	物化污泥	废水处理过程	污泥	/
	Sp2	一般固废	S1	废边角料及金属屑	剥皮、穿孔、切割等	废边角料	/
			S5	打磨灰	打磨过程	金属粉	/
			S6	除尘灰	除尘过程	金属粉	/
			S7-2	生化污泥	废水处理过程	污泥	技改后新增生化工艺，有生化污泥产生
			S8	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/
噪声	Np1	生产加工设备	N1	生产加工设备	dB(A)	连续噪声	/

5.1.3 物料平衡

根据类比分析，不锈钢无缝管原材料（钢棒）的单耗为 1.092 t/t，无缝管生

产量为 3000t/a，则项目需要钢棒原材料量为 3276t/a。无缝管生产过程中产生的边角料约为 276t/a（占产品的 9.2%），其中 50%为不锈钢边角料（138t/a），1%为抛光粉尘（2.76t/a），其余 49%为氧化铁皮（135.24t/a），氧化铁皮中有 16%随酸洗形成酸洗废渣（21.638t/a），其余在矫直等过程中剥落形成氧化铁皮边角料（113.602t/a）。

不锈钢焊接管原材料（钢卷）的单耗为 1.06 t/t，焊管生产量为 7000t/a，则项目需要钢卷原材料量为 7420t/a。焊接管生产过程中产生的边角料约为 420t/a（占产品的 6%），其中 99%为不锈钢边角料（415.8t/a），1%为抛光粉尘（4.2t/a）。

项目不锈钢物料平衡见图 5-4。

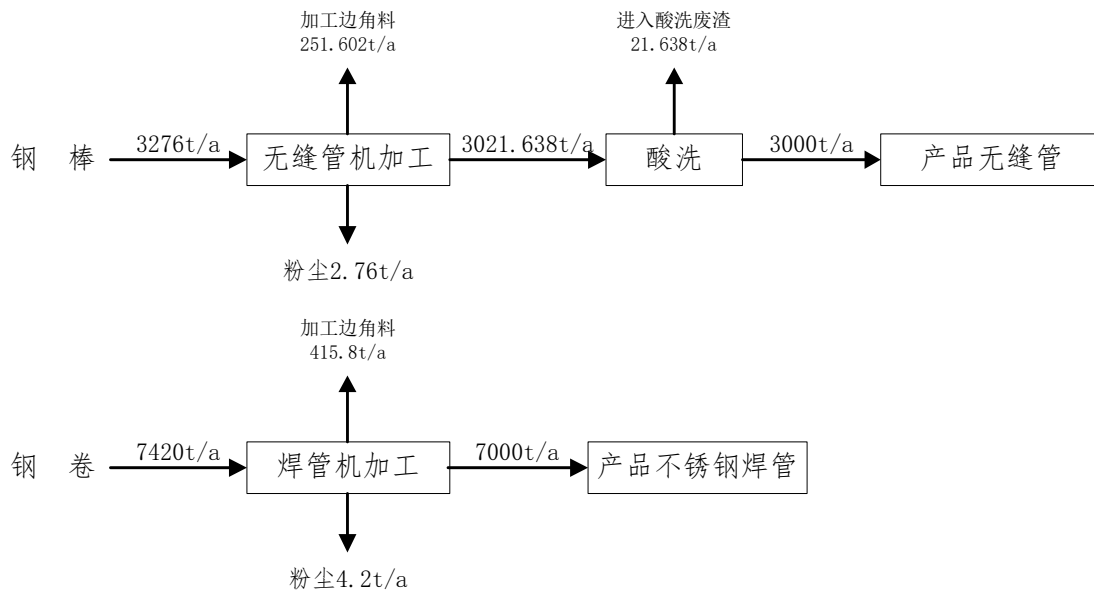


图 5-4 项目不锈钢材物料平衡图

项目原材料为镍铬荒钢，含铁 77%左右，含铬 14%左右，含镍 9%左右。氧化铁皮中各成分含量也按原材料粗略计算，项目的水平衡和各单项平衡如下：

（1）水平衡

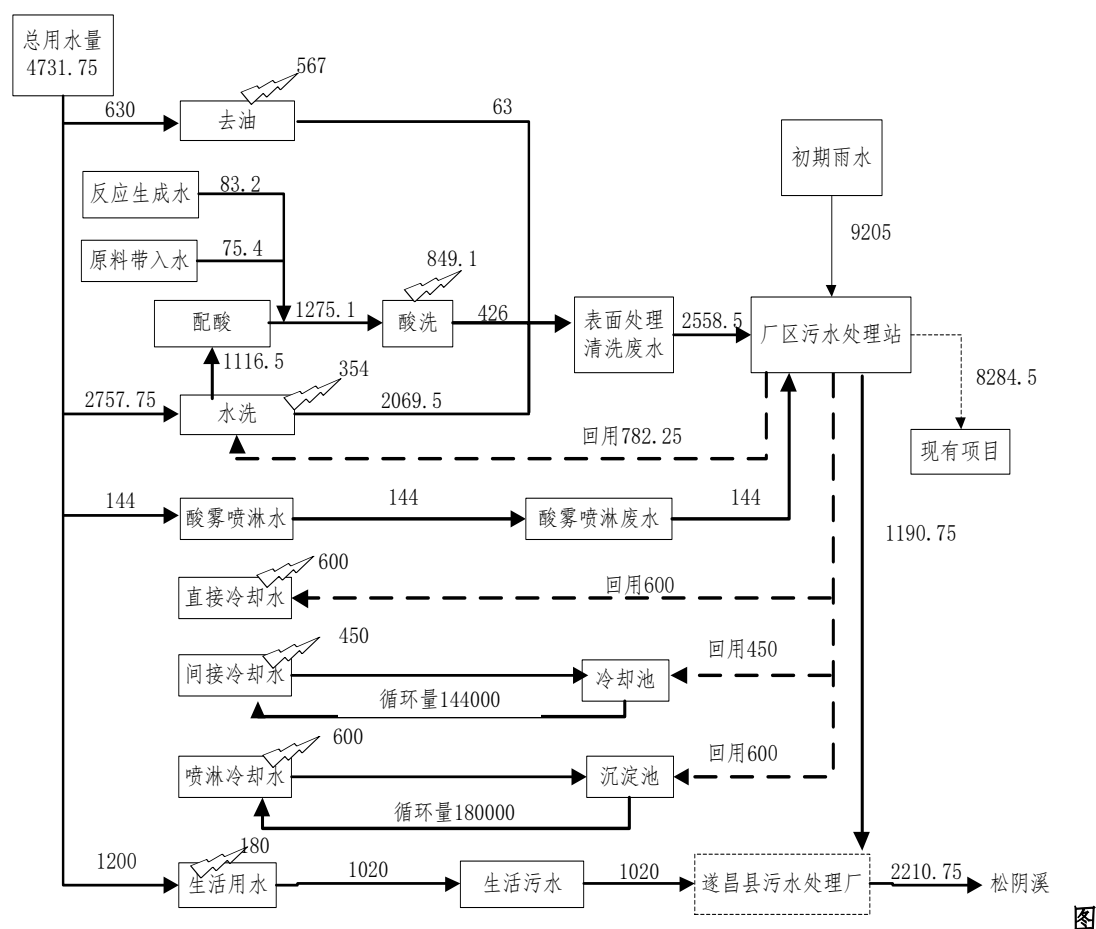
项目水平衡图见图 5-5。反应生成水为在酸洗时氧化铁皮及基材与酸反应时生成，由参与反应的酸量，算得反应生成水约 83.2t/a。原料含水为 HF 带入，HF 浓度为 35%左右，可得带入水量 75.4t/a。项目酸洗液配置比例为 H₂O：HNO₃：HF=77：15：8，则配酸用水为 1116.5t/a，用第二次清洗水配置。

项目不锈钢管清洗多次，第一次清洗水中有泥渣，排入污水站处理；第二次清洗水，使用后转为配酸水；第三次清洗水，使用后转为第一次清洗水；管件吊至冲洗平台后进一步用水冲洗管件。项目清洗用水约 3540t/a，其中损耗 10%，

约有 1116.5t/a 清洗水重复利用于配酸水，其余以生产废水形式进入企业污水处理系统。酸洗液循环使用，每年更换一次，产生量为 426t/a。去油槽容积为 39.2m³，去油废水每半年更换一次，按 80%容积计算，则去油废水产生量约 63t/a。更换的酸洗废液和去油废水分多批混入企业表面处理废水中一同进入企业污水处理站。项目酸雾喷淋水循环使用，循环用水量为 12t/d，循环水长期循环后需要进行排放，一般每月更换一次，共产生喷淋废水约 144t/a，纳入污水站处理。生产废水经污水站处理后 90%以上回用，其余 10%纳管进入遂昌县污水处理厂处理，则最终排放量为 270.25t/a。

生活用水量按 100 L/人·d 计, 则生活用水量为 1200t/a。直接冷却水、间接冷却水和喷淋冷却水定时补充, 补充量分别为 2t/d、1.5t/d 和 2t/d, 间接冷却水循环使用量为 20t/h, 喷淋冷却水循环使用量为 25t/h。

前 15min 的初期雨水经隔油处理后泵入企业污水处理站处理,后期雨水通过雨水管网直接排放。企业年收集处理初期雨水天数按 35 天计,则年收集处理初期雨水量为 9205t,经污水处理站处理后外排量为 920.5t/a。

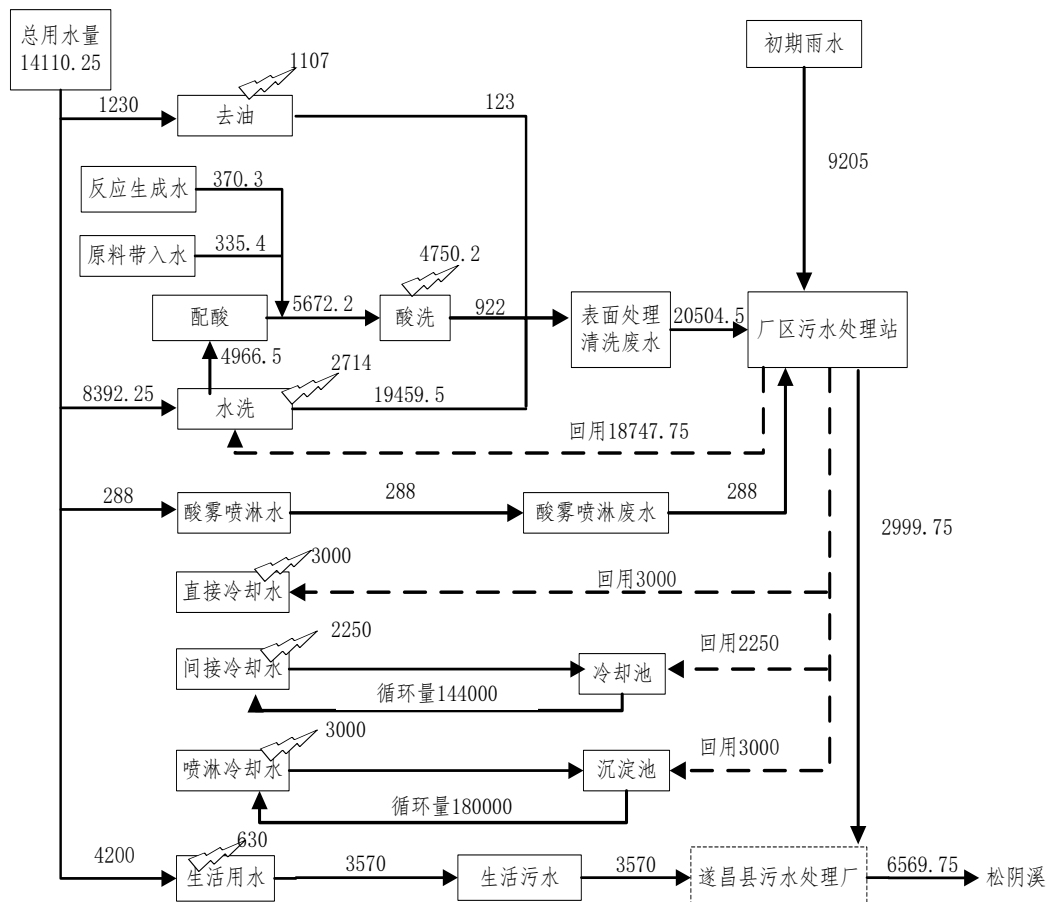


5-5 本项目水平衡图 单位: t/a

全厂水平衡图见图 5-6。

(2) 铬平衡

项目铬平衡见图 5-7。约 667.402t/a 的边角料从不锈钢管件剥离形成固废，边角料中 Cr 含量按 14% 计算，则随边角料剥离形成固废部分量为 93.436t/a。进入粉尘量按粉尘产生量的 14% 计算，为 0.974t/a。进入产品量按产量的 14% 计算，为 1400t/a。进入废水部分量按排放水量及存在污水的浓度计算得出，为 0.079t/a。其余部分酸洗后进入酸洗废渣。



5-6 全厂水平衡图 单位: t/a

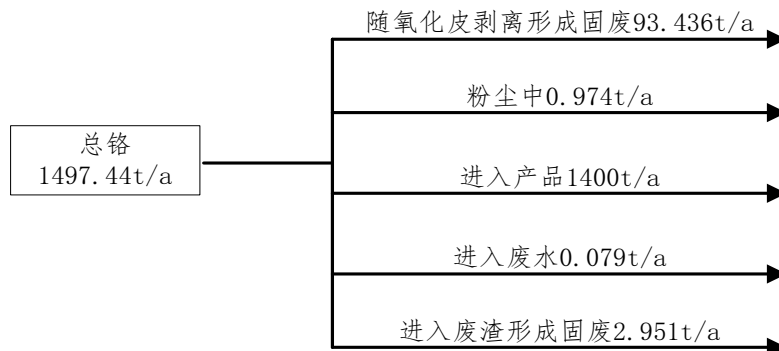


图 5-7 项目铬平衡图

(3) 镍平衡

项目镍平衡见图 5-8。约 667.402t/a 的边角料从不锈钢管件剥离形成固废，边角料中 Ni 含量按 9% 计算，则随边角料剥离形成固废部分量为 60.066t/a。进入粉尘量按粉尘产生量的 9% 计算，为 0.626t/a。进入产品量按产量的 9% 计算，为 900t/a。进入废水部分量按排放水量及存在污水的浓度计算得出，为 0.012t/a。其余部分酸洗后进入酸洗废渣。

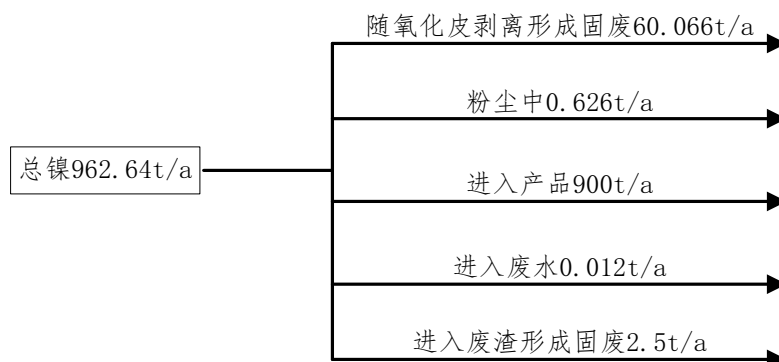


图 5-8 项目镍平衡图

主要污染工序：

5.2 运营期主要污染源及污染物排放分析

根据项目的生产概况和工艺特点，项目完成后产生的主要污染物如下：

5.2.1 废水污染源

企业初期雨水池依托现有项目设施，不进行进一步核算。因此本项目生产过程中产生的废水主要有表面处理清洗废水 W1、酸雾喷淋废水 W2、冷却水 W3 和生活污水 W4。

(1) 表面处理清洗废水 W1

项目表面处理清洗废水主要由酸洗废水、酸洗废液和除油废水三部分组成。

酸洗废水主要为混酸酸洗后，用水清洗，去除产品表面残余酸液产生的废水。技改后酸洗清洗工艺改进，每吨不锈钢管生产用清洗水量约为 1.18t，项目新增年产 3000t 不锈钢无缝管，则生产清洗用水量为 3540t/a，其中 10% 损耗，1116.5t/a 用于配酸，形成酸洗废水 2069.5t/a。

企业酸洗液均循环使用，酸洗液根据作业经验定期进行补充，根据企业的生产情况，一般每年对废酸更换一次，本项目新增 4 个配酸池，总容积约为 426m³，则酸洗废液产生量约为 426t/a。

企业去油水循环使用，定期补充，一般对去油废水每年更换两次，本项目新增 1 个去油槽，容积约为 39.2m³，去油水体积为去油池容积的 80%，则去油废水产生量约为 63t/a。

更换的酸洗废液和去油废水分多批混入企业表面处理废水中一同进入企业污水处理站，故综合考虑项目表面处理清洗废水产生量为 2558.5t/a。表面处理清洗废水经企业污水站预处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中废水中的总铬、六价铬、总镍重金属需自行处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后 90%回用，其余 10%排入污水管网，送遂昌县污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入松阴溪，故最终排放量为 255.85t/a。本项目以污染物产生浓度及纳管标准保守估算项目污染物纳管量。表面处理清洗废水水质及污染物产生、纳管、排放量见表 5-2。

表 5-2 表面处理清洗废水污染物产排情况一览表

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	外排浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)
1	废水量	/	2558.5	/	255.85	/	255.85
2	COD	200	0.512	200	0.051	50	0.013
3	NH ₃ -N	20	0.051	15	0.004	5	0.001
4	石油类	60	0.154	10	0.003	1	0.0003
5	总铬	31	0.079	1	0.0003	1	0.0003
6	六价铬	7.2	0.018	0.2	0.0001	0.2	0.0001
7	总镍	4.8	0.012	0.5	0.0001	0.5	0.0001
8	总铁	240	0.614	10	0.003	10	0.003
9	氟化物	144	0.368	20	0.005	10	0.003
10	总氮	2200	5.629	35	0.009	15	0.004

（2）酸雾喷淋废水 W2

项目酸洗过程产生的酸雾经酸雾处理塔喷淋处理，会产生酸雾处理塔喷淋废水，喷淋液为稀氢氧化钠溶液，项目废气排放量约为 6000m³/h，喷淋用水与废气的比值一般为 2L:1.0m³，循环用水量为 12t/d，循环水长期循环后需要进行全部排放，一般每月更换一次，共产生喷淋废水约 144t/a，中和废水主要成分为盐类。喷淋废水纳入企业污水站处理，处理后 90%以上回用，其余 10%纳管外排，则喷淋水纳管排放量为 14.4t/a。喷淋水中主要污染物含量为 COD300mg/L，则酸

雾喷淋废水污染物产生量为 COD0.043t/a。喷淋水外排部分经企业预处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准后排入污水管网，送遂昌县污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入松阴溪。喷淋废水污染物的最终外排环境量为 COD 0.001t/a。

（3）冷却水 W3

①直接冷却水

项目钢棒经热穿孔、定径后通过冷却水池冷却。直接冷却水循环使用，不排放，每天新鲜水的补充量为 2t，新鲜水的年添加量为 600t/a。

②间接冷却水

项目管件经烘干炉烘干后需要用间接冷却水对管件冷却，循环水约为 20t/h，这部分冷却水经冷却塔循环使用，不外排。

③喷淋冷却水

项目管件经退火炉加热处理后用喷淋水直接冷却，喷淋水用量约 25t/h，喷淋水中主要成分是 SS。由于项目热处理后管件表面温度高，喷淋冷却水消耗大，且对喷淋水水质要求低，故项目喷淋水经沉淀池后可全部循环使用，不外排。

（4）生活污水 W4

项目实施后新增员工 40 人，按人均生活用水量 100L/d 计，取产污系数为 0.85，则新增生活用水约 1200t/a，新增排放生活污水约 1020t/a。据类比监测可知，生活废水的主要污染物指标值分别为 COD350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N 为 30mg/L，则生活污水污染物的产生量为 COD0.357t/a，BOD₅ 0.204t/a，SS 0.204t/a，NH₃-N 0.031t/a。生活污水经化粪池处理后纳入园区污水管网，最终经遂昌县污水处理厂处理达标排放，则项目生活污水污染物的最终外排环境量为 COD 0.051t/a，BOD₅0.010t/a，SS 0.010t/a，NH₃-N 0.005t/a。

（5）初期雨水 W5

根据浙江省建设厅《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（建设发[2008]89 号），按遂昌县暴雨强度计算：

$$i = \frac{10.001 + 6.001 \lg P}{(t + 8.592)^{0.690}}$$

式中：i 为暴雨强度(mm/min)；

p 为设计降雨重现期(a), 取 1 年;

t 为降雨历时(min), 取 15min;

根据上式计算, 暴雨强度为 $i=1.13 \text{ mm/min}$, 项目厂区屋面雨水和路面雨水分开收集, 屋面雨水经屋面雨水收集管道收集沉淀后纳入市政雨水管网; 路面雨水经地面雨水收集管网收集后纳入地面雨水收集池。经计算, 目前厂区地面总面积约为 15500m^2 (不含绿化区), 因此厂区地面的初期雨水约为 17.515t/min , 初期雨水收集时间约为 15 分钟, 则一次的初期雨水量约为 263t/次 , 企业已在厂区中部设置了两个初期雨水收集池, 容积分别为 122m^3 和 156m^3 , 可以满足要求。

原环评建议初期雨水经隔油池处理后用提升泵排放口达标排放, 验收时企业已将前 15min 的初期雨水泵入厂区污水处理站处理, 本次环评将其计入排污总量。根据遂昌县历年气象统计, 年平均降水日数为 173 天, 根据气象暴雨的标准和年总降水量, 折算成暴雨天数, 约为 35 天, 则年收集处理初期雨水量为 9205t , 初期雨水中污染物浓度约为 COD 200mg/L , 石油类为 50mg/L 。污染物产生量为 COD 1.841t/a , 石油类 0.460t/a , 最终外排环境量为 COD 0.046t/a , 石油类 0.001t/a 。

综上所述, 项目废水产生及排放情况见表 5-3。

表 5-3 拟建项目废水产生及排放情况一览表

污染物产生情况					拟采取治理措施	污染物排放情况			排放去向
污水类别	排放点	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
表面处理清洗废水	酸洗、除油车间	废水	/	2558.5	废水经处理后重复利用, 回用率达到 90% 以上, 其余 10% 处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 中表 2 间接排放标准 (其中总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中的表 2 标准) 后送遂昌县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标后排放	废水	/	2210.75 (1190.75)	遂昌县污水处理厂处理后排放到松阴溪
		COD	200	0.512		COD	50	0.111	
		NH ₃ -N	20	0.051		NH ₃ -N	5	0.011	
		TN	2200	5.629		TN	15	0.018	
		石油类	60	0.154		石油类	1	0.001	
		总铬	31	0.079		总铬	1	0.001	
		总镍	4.8	0.012		总镍	0.5	0.001	
		总铁	240	0.614					
		氟化物	144	0.368					
喷淋废水	酸雾处理	废水	/	144					
		COD	300	0.043					
初期雨水	下雨天	雨水	/	9205					
		COD	200	1.841					

		石油类	50	0.460					
生活污水	冲厕、盥洗	废水	/	1020	经化粪池处理后纳入园区污水管网，最终由遂昌县污水处理厂处理排放	总铁	10	0.012	
		COD	300	0.357		氟化物	10	0.012	
		BOD ₅	200	0.204		SS	10	0.010	
		SS	200	0.204		BOD ₅	10	0.010	
		NH ₃ -N	20	0.031					
冷却水	直接冷却水			经冷却池循环使用，不外排					不排放
	间接冷却水			经冷却塔循环使用，不外排					
	喷淋冷却水			经沉淀池循环使用，不外排					
初期雨水	企业已在厂区中部设置了两个初期雨水收集池，容积分别为 122m ³ 和 156m ³ ，满足要求，前 15min 初期雨水泵入企业污水处理站处理。后期雨水通过雨水管网直接排放。								
注：括号内数值为废水经企业污水处理站处理后的排放量。									

5.2.2 废气污染源

项目产生的废气污染物主要有金属粉尘 G1、斜底炉废气 G2、酸雾 G3、抛光粉尘 G4、轧制油雾 G5、退火炉和烘干炉废气 G6、喷砂废气 G7、焊接烟尘 G8 和储罐呼吸废气 G9。

(1) 金属粉尘 G1

项目在剥皮、穿孔等工序会产生一些金属粉尘，由于其颗粒较大，易于沉积在设备表面和地面，定期清理收集，该部分以固废计，收集后外售综合利用。

(2) 斜底炉废气 G2

项目车间新增斜底式加热炉 3 台，使用天然气作燃料，每台加热炉配备一根不低于 15m 的排气筒。由企业提供的资料可知，每台斜底炉使用天然气 150 万 m³/a。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的燃气工业锅炉产排污系数表，燃烧 1 万 m³ 天然气产生的污染物情况见表 5-4。

表5-4 燃气工业锅炉产排污系数表

污染因子	废气 (Nm ³ /万 Nm ³)	SO ₂ (kg/万 m ³)	NO _x (kg/万 m ³)	烟尘(kg/万 m ³)
排污系数	107753	0.02S①	15.87	2.4

注：①产排污系数表中 SO₂ 的产排污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S%) 是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。□如燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米，则 S=200。参照《强制性国家标准 GB17820-2012《天然气》》中相关要求，项目所用天然气燃料的 S 取 200。

根据上表可知，项目每台斜底炉燃气废气产生量为 1616.295 万 Nm³/a，大气污染物产生情况见表 5-5。项目斜底炉燃烧后的废气由不低于 15m 排气筒至车间屋顶排放。

表 5-5 每台斜底炉燃烧废气排放情况

项 目	产污系数 (/万 m ³)	产生量(/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量(/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
烟气量	10.7753 万 m ³	1616.295 万 m ³	/	1616.295 万 m ³	/	/
SO ₂	4 kg	0.600t	37.122	0.600t	0.083	8.333
NO _x	15.87kg	2.381t	147.281	2.381t	0.331	33.063
烟尘	2.4kg	0.360	22.273	0.360t	0.050	5.000

(3) 酸雾 G3

①混酸酸雾

产品采用混酸 (HNO₃+HF) 进行酸洗作业, 混酸在配置和酸洗过程中产生酸雾, 主要污染物为 NO_x 和 HF。据业主介绍, 项目不同酸洗工段所使用的酸洗液浓度不同, 本环评按照最大酸液配置浓度进行酸雾挥发量核算。最大浓度酸洗液配置比例为 H₂O: HNO₃: HF=77: 15: 8。因此, 可得酸洗液硝酸的浓度为 14.7%, 氢氟酸的浓度为 2.8%。混酸酸雾挥发量可采用以下公式计算:

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中: G_z——酸雾散发量, kg/h;

M——液体的分子量; 硝酸分子量为 63, HF 分子量为 20;

V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s), 以实测数据为准, 无条件实测时, 可查《环境统计手册》(四川科学技术出版社) 中的表 4-10, 一般可取 0.2-0.5, 项目这里取 0.4;

F——蒸发面的表面积, m²; 企业新增 4 个规格为 21m×2m×2m 和 1 个规格为 21m×2.5m×2m 的酸洗池, 新增 2 个规格为 15m×2.5m×2.5m, 1 个规格为 18m×2.5m×2.5m 和 1 个规格为 18m×2.8m×2.5m 的配酸池。则酸洗池蒸发面的面积为 220.5m², 配酸池蒸发面的面积为 170.4m²;

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力 (mmHg), 查《环境统计手册》(四川科学技术出版社) 得, 在酸洗温度为 25℃时, 14.7%硝酸溶液水蒸汽压取 0.08mmHg, 2.8%氢氟酸液的蒸汽分压取 0.06mmHg。

项目与以往直接粗略的将硝酸和氢氟酸从上方倒入酸洗池内的配酸方式不同, 项目设有中间酸槽, 收集酸洗工段使用后的酸液, 多次使用后酸液浓度较低, 项目采用 pH 自动监控系统, 采用加酸泵将储罐中硝酸和氢氟酸通过导管泵入中间酸槽, 用于补充酸液浓度。经配好的混酸再通过底部导管由附酸泵泵入酸洗池

中。项目设有4个配酸池,为了解项目酸雾在最不利的情况下对周围环境的影响,配酸池中的酸液浓度在本评价计算时按最大浓度时的酸雾散发量计算。由计算得,配酸池硝酸雾挥发量为0.572kg/h,氢氟酸雾挥发量为0.491kg/h,配酸池工作时间12h/d,以300d/a计,全年酸雾挥发量分别为硝酸2.060t/a, HF0.491t/a。

项目酸洗槽与以往酸洗槽设计有所不同,项目酸洗槽采用架空倾斜式设计,酸洗槽顶部四周采用水封设计,槽盖采用气压控制,待钢管进入酸洗槽后,开启附酸泵进行酸洗作业,待酸洗完成后通过酸洗池底部的排放口将酸洗液排至中间酸槽,然后关闭酸洗液排放口开启供水泵进行清洗作业,这样的操作方式避免了以往钢管酸洗完成送往清洗池时,因酸洗盖打开而造成酸雾的散发。项目酸洗混合液在酸洗初期硝酸、HF的浓度较高,酸雾的散发量较大,而在酸洗进行一段时间后,酸洗液浓度降低,酸雾的散发量才相应减少。为了解项目酸雾在最不利的情况下对周围环境的影响,项目酸洗池按最大浓度时的酸雾散发量计算,硝酸雾挥发量为0.741kg/h,氢氟酸雾挥发量0.176kg/h。酸洗槽工作时间12h/d,以300d/a计,全年酸雾挥发量分别为硝酸2.666t/a,氢氟酸0.635t/a。

项目配酸池和酸洗槽四周均采用水封营造一个密闭空间,其中配酸池顶部设有排气孔,产生的酸雾经顶部排气孔排出由管道输送到截流塔+五级碱液喷淋+硫化钠洗涤塔处理。酸洗槽则一直处于负压环境,产生的酸雾由酸雾洗涤塔风机抽出送往截流塔+五级碱液喷淋+硫化钠洗涤塔处理。项目硝酸产生速率为1.313kg/h(产生量4.726t/a),氢氟酸产生速率为0.313kg/h(产生量1.125t/a),废气捕集率按100%计,去除效率约为95%,则硝酸有组织排放速率为0.066kg/h(排放量0.236t/a),氢氟酸有组织排放速率为0.016kg/h(排放量0.056t/a),处理后的酸雾经不低于15m排气筒排放。

②储罐呼吸废气

技改扩建后项目新增2只20m³的原料储罐,分别存放硝酸和氢氟酸。项目的罐区呼吸废气主要为硝酸雾、氢氟酸雾的排放。

A、储罐“大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和散逸。“大呼吸”过程的损耗可按下式计算:

$$Lw = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w ——工作损失（ Kg/m^3 投入量）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（ Pa ）；

$K \leq 36, K_N = 1$

$36 < K < 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220, K_N = 0.26$

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。

K_c ——产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

式中各参数和计算结果见表 5-6。

表5-6 “大呼吸”计算参数及计算结果

序号	项目	硝	氢氟酸
1	$M =$	63	20.01
2	$P (\text{Pa}) =$	4400	53320
3	$K_N =$	1.0	1.0
4	$K_c =$	1.0	1.0
5	$L_w (\text{Kg}/\text{m}^3 \text{投入量}) =$	0.1161	0.4468
6	物料密度 (t/m^3)	1.5	1.26
7	装卸总量(t/a)	217	116
8	中间贮料量 (t/a)	0	0
9	每次投入量 (m^3)	20	20
10	每次平均工作时间 (h)	2	2
11	每年平均工作次数	7.2333	4.6032
12	储罐个数	1	1
13	产生量 t/a	0.0168	0.0411
14	产生速率 (kg/h)	1.161	4.468

B、储罐“小呼吸”损耗

小呼吸是指储罐静贮时的蒸发损耗。储罐静贮时，由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗。“小呼吸”过程的损耗可按式计算：

$$L_b = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中， L_b ——固定顶罐的呼吸排放量（ Kg/a ）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ——罐的直径（m），项目各罐体直径为 2.2m；

H ——平均蒸气空间高度（m），按照 80% 的高度计，约为 4.2m；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃），取 10℃；

Fp ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，铅漆 1.39，白漆 1.02；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，罐径大于 9m 的 $C=1$ ，罐径小于 9m 的按 $C=1-0.0123(D-9)^2$ 计算。

Kc ——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

式中各参数和计算结果见表 5-7。

表5-7 “小呼吸”计算参数及计算结果

序号	项目	硝酸	氢氟酸
1	$M=$	63	20.01
2	$P(Pa)=$	4400	53320
3	$D=$	2.2	2.2
4	$H=$	4.2	4.2
5	$\Delta T=$	10	10
6	$Fp=$	1.02	1.02
7	$C=$	0.4312	0.4312
8	$Kc=$	1.0	1.0
9	$L_B(kg/a)=$	14.8573	41.6069
10	单个产生量（t/a）	0.0149	0.0416
11	单个产生速率（kg/h）	0.0021	0.0058
12	储罐个数	1	1
13	总 $L_B(kg/a)=$	14.8573	41.6069
14	产生量（t/a）	0.0149	0.0416
15	产生速率（kg/h）	0.0021	0.0058

企业储罐呼吸废气均接入酸雾喷淋塔处理，处理效率为 95%，根据以上计算，则项目大小呼吸产生排放情况汇总见表 5-8。

表5-8 大小呼吸污染物产生及排放情况汇总表

序号	项目	硝酸	氢氟酸
1	大小呼吸总产生量（t/a）	0.032	0.083

2	大小呼吸最高产生速率 (kg/h)	1.163	4.474
3	削减率 (%)	95	95
4	大小呼吸总削减量 (t/a)	0.030	0.079
5	大小呼吸总排放量 (t/a)	0.002	0.004
6	大小呼吸最高排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0006

故酸雾总产生量为 $\text{NO}_x 4.758\text{t/a}$ (1.317kg/h)， $\text{HF} 1.208\text{t/a}$ (0.324kg/h)，排放量为 $\text{NO}_x 0.238\text{t/a}$ (0.066kg/h)， $\text{HF} 0.060\text{t/a}$ (0.016kg/h)。

(4) 抛光粉尘 G4

不锈钢无缝管抛光在 1#车间，抛光粉尘占边角料量的 1% (2.76t/a)，建议企业在抛光作业处配设侧吸式吸风罩，经布袋除尘器处理后可以有效降低车间内粉尘浓度，收集效率不低于 75%，袋式除尘器处理效率为 99%，未收集部分的沉降率为 78%。因此，项目粉尘无组织排放量为 0.173t/a (0.048kg/h)，粉尘收集量为 2.049t/a ，未捕集部分自由沉降量约为 0.538t/a 。

不锈钢焊管抛光在 5#车间，抛光粉尘占边角料量的 1% (4.2t/a)，建议企业在抛光作业处配设侧吸式吸风罩，经布袋除尘器处理后可以有效降低车间内粉尘浓度，收集效率不低于 75%，袋式除尘器处理效率为 99%，未收集部分的沉降率为 78%。因此，项目粉尘无组织排放量为 0.300t/a (0.083kg/h)，粉尘收集量为 3.564t/a ，未捕集部分自由沉降量约为 0.936t/a 。

(5) 轧制油雾 G5

项目生产轧制过程中多次涉及到油冷却操作，这一过程中会产生轧机油雾，根据第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第八分册）中 3230 钢压延加工业产排污系数表可以得到，冷轧过程中轧机油雾无组织排放系数为 $0.01\sim 0.05$ （千克/吨-钢），项目取系数 0.03，1#车间轧钢量为 1200t/a ，3#车间轧钢量为 600t/a ，则 1#车间油雾产生量为 36kg/a (0.036t/a)，3#车间油雾产生量为 18kg/a (0.018t/a)。企业拟定对托盘加盖，既可以减少轧机油雾的无组织排放量，又能将部分轧机油雾冷却循环使用。为进一步避免油雾的排放，建议企业对轧机区域设置吸风罩，油雾经企业收集后经油雾净化器处理后排放，油雾净化器较多采用高压静电工作方式，处理效果可以达到 99%以上。收集率按 70%计，故 1#车间油雾处理后排放量为 0.011t/a (0.002kg/h)，3#车间油雾处理后排放量为 0.006t/a (0.001kg/h)。

(6) 退火炉和烘干炉废气 G6

项目退火和烘干均沿用原有设备，但增加了燃料使用和操作时间。由企业提供的资料可知，新增项目使用天然气 125 万 m^3/a ，工作时间以 6h/d，300d/a 计。根据表 5-4 可知，项目燃气废气产生量为 1346.913 万 Nm^3/a 。

项目无缝管通过轧机冷轧或冷拔机处理后表面附着大量的轧机油，退火中管件附着的未去除油受热挥发形成油雾。浙江昊昌特材科技有限公司位于遂昌县工业园区毛田区块，经过整治，企业的生产状况、污染防治措施已达到较为先进水平。浙江昊昌特材科技有限公司主要进行不锈钢管的生产，年产量达 24000 吨，主要原辅材料为不锈钢管坯、硝酸、氢氟酸等，主要生产设备有轧机、拉床、酸洗池、抛光机、天然气退火炉等，主要生产工艺为酸洗清洗、冷轧/冷拔、退火、矫直等，退火油雾经水喷淋+高压静电除油后通过 15m 高排气筒排放，与本项目具有较高的相似性，因此项目选取其监测数据进行类比分析，由《浙江昊昌特材科技有限公司年产 24000 吨不锈钢产品生产线项目竣工环境保护验收监测报告》可知，不锈钢退火过程产生的油雾的产生速率约 0.04kg/h，则该过程中油雾产生量约为 0.072t/a。

企业在加热炉前端设置集气罩对燃料燃烧烟气和油雾进行收集，再通过水喷淋塔处理后由不低于 15m 排气筒至车间屋顶排放，收集效率约为 85%，油雾的去除效率为 90%，大气污染物产排情况见表 5-9。

表5-9 退火炉和烘干炉废气产排情况

项目	产污系数 (/万 m^3)	产生量(/a)	产生浓度 (mg/m^3)	有组织排放量 (/a)	有组织排放 速率 (kg/h)	无组织排放量 (/a)	无组织排放速 率 (kg/h)
烟气量	10.7753 万 m^3	1346.913 万 m^3	/	1144.876 万 m^3	/	202.037	/
SO_2	4 kg	0.500t	37.122	0.425t	0.236	0.075t	0.042
NO_x	15.87kg	1.984t	147.281	1.686t	0.937	0.298t	0.165
烟尘	2.4kg	0.300t	22.273	0.255t	0.142	0.045t	0.025
油雾	0.04kg/h	0.072t	/	0.006t	0.003	0.011t	0.006

(7) 喷砂废气 G7

项目部分产品需表面喷砂处理，项目设置一台喷砂机，工作时间以 8h/d，300d/a 计。喷砂时会产生喷砂粉尘，粉尘主要成分为金属氧化皮碎片、砂屑和其它钢材表面颗粒杂质。参考同类项目中喷砂工序，喷砂粉尘产生量约为用砂量的 10%~20%，本项目采用石英砂，砂屑产生量相对较少；产品质量要求较高，钢

材品质较好，表面相对较为清洁，综合考虑本项目喷砂粉尘产生量按 15% 计算，项目每吨不锈钢管用砂 10kg，需要喷砂处理的不锈钢管 600t/a，则年用砂量为 6t，粉尘产生量为 0.9t/a（0.375kg/h）。建议企业在喷砂作业处配设侧吸式吸风罩，喷砂粉尘收集经布袋除尘器处理后排放，收集效率约 75%，除尘效率可达 99%，无组织排放量为 0.232t/a（0.096kg/h）。

（8）焊接烟尘 G8

根据《焊接工作的劳动保护》（作者：孙大光 马小凡）几种焊接（切割）方法的发生量见表 5-10。

表5-10 几种焊接（切割）方法的发生量

焊接方法	焊接材料	施焊时发生量（mg/min）	焊接材料的发生量（g/kg）
手工电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4mm）	350~450	11~16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝（直径 3.2mm）	2000~3500	20~25
二氧化碳焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	450~650	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（ $\phi 5$ ）	10~40	0.1~0.3

项目 1# 车间焊头采用交流电焊机，焊接材料是钛钙型焊条，总用量为 1t/a，项目焊接烟尘产生量参照“手工电弧焊-钛钙型焊条烟尘产生量 6-8g/kg 焊条”，按 7g/kg 的发生量计算，则 1# 车间焊接烟尘产生量为 7kg/a（0.001kg/h），主要成分为氧化铁，在车间内无组织排放。

项目 4# 车间焊管采用氩弧焊焊机和埋弧焊焊机，焊接材料是实芯焊丝，用量分别为 5t/a 和 1t/a。氩弧焊按 3.5g/kg 的发生量计算，埋弧焊按 0.2g/kg 的发生量计算，则 4# 车间焊接烟尘产生量为 17.7kg/a（0.002kg/h），主要成分为氧化铁，在车间内无组织排放。

（9）正常工况下废气污染源强汇总

正常工况下项目产生的大气污染物情况见表 5-11 和表 5-12。

表5-11 生产废气产生及排放情况（点源）

污染源名称	污染源强	排气量（m ³ /h）	污染物排放情况						排放方式
			污染因子	产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（t/a）	采取的治理措施	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	
2# 车间	酸雾	6000	NO _x	/	4.758	截流塔+五级碱	10.977	0.238	不低于 15m

酸雾排气筒			HF	/	1.208	液喷淋+硫化钠洗涤塔	2.701	0.060	排气筒排放
1#车间退火炉和烘干炉烟气排气筒		14000	SO ₂	37.122	0.500	水喷淋塔	16.865	0.425	不低于 15m 排气筒排放
			NO _x	147.281	1.984		66.912	1.686	
			TSP	22.273	0.300		10.119	0.255	
			油雾	/	0.072		0.243	0.006	
3#车间斜底炉烟气排气筒 A	斜底炉烟气	10000	SO ₂	37.122	0.600	/	8.333	0.600	不低于 15m 排气筒排放
			NO _x	147.281	2.381		33.063	2.381	
			TSP	22.273	0.360		5.000	0.360	
3#车间斜底炉烟气排气筒 B	斜底炉烟气	10000	SO ₂	37.122	0.600	/	8.333	0.600	不低于 15m 排气筒排放
			NO _x	147.281	2.381		33.063	2.381	
			TSP	22.273	0.360		5.000	0.360	
3#车间斜底炉烟气排气筒 C	斜底炉烟气	10000	SO ₂	37.122	0.600	/	8.333	0.600	不低于 15m 排气筒排放
			NO _x	147.281	2.381		33.063	2.381	
			TSP	22.273	0.360		5.000	0.360	

表5-12 生产废气产生及排放情况（面源）

车间名称	污染源强	污染物排放情况				排放方式
		污染因子	产生量（t/a）	采取的治理措施	排放量（t/a）	
1#车间	抛光粉尘	TSP	2.76	吸风罩+布袋除尘器	0.173	无组织排放
	退火炉和烘干炉烟气	SO ₂	0.500	水喷淋塔	0.075	无组织排放
		NO _x	1.984		0.298	
		TSP	0.300		0.045	
		油雾	0.072		0.011	
	轧制油雾	油雾	0.036	托盘加盖+吸风罩+油雾净化器	0.011	无组织排放
	喷砂废气	TSP	0.9	吸风罩+布袋除尘器	0.232	无组织排放
3#车间	焊接烟尘	TSP	0.007	通风机通风	0.007	无组织排放
	轧制油雾	油雾	0.018	托盘加盖+吸风罩+油雾净化器	0.006	无组织排放
4#车间	金属粉尘	TSP	少量	定期清理收集	少量	/
4#车间	焊接烟尘	TSP	0.018	通风机通风	0.018	无组织排放
5#车间	抛光粉尘	TSP	4.2	吸风罩+布袋除尘器	0.300	无组织排放

(10) 非正常工况下废气污染源强汇总

非正常工况考虑废气采用的处理装置完全失效，废气直接排放的情况，其排放源强见表 5-13。

表5-13 废气处理装置失效时污染物排放情况

污染源名称	污染源强	污染因子	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
2#车间酸雾排气筒	混酸酸雾	NO _x	4.758	1.317
		HF	1.208	0.324

1#车间退火炉烟气排气筒	退火炉和烘干炉烟气	SO ₂	0.425	0.236
		NO _x	1.686	0.937
		TSP	0.255	0.142
		油雾	0.061	0.034
3#车间斜底炉烟气排气筒 A	斜底炉烟气	SO ₂	0.600	0.083
		NO _x	2.381	0.331
		TSP	0.360	0.050
3#车间斜底炉烟气排气筒 B	斜底炉烟气	SO ₂	0.600	0.083
		NO _x	2.381	0.331
		TSP	0.360	0.050
3#车间斜底炉烟气排气筒 C	斜底炉烟气	SO ₂	0.600	0.083
		NO _x	2.381	0.331
		TSP	0.360	0.050
1#车间	抛光粉尘	TSP	2.76	0.767
	轧制油雾	油雾	0.036	0.005
	喷砂废气	TSP	0.9	0.375
3#车间	轧制油雾	油雾	0.018	0.003
5#车间	抛光粉尘	TSP	4.2	1.167

5.2.3 噪声污染源

项目产生的噪声有稳态源噪声和非稳态源噪声两类，其中稳态源主要来自机械设备的噪声，非稳态源主要来自营运过程的操作噪声。

(1) 稳定源噪声：

项目的主要噪声设备见表 5-14。

表5-14 主要设备噪声声压级

序号	车间名称	设备名称	噪声源强 (dB)	安装位置	排放方式
1	1#车间	燃气退火炉	~80	室内	连续
		烘干炉	~80	室内	连续
		冷轧管机	~85	室内	连续
		冷拔机	~85	室内	连续
		锯床	~90	室内	连续
		矫直机	~90	室内	连续
		抛光设备	~90	室内	连续
		车床	~85	室内	连续

		标识设备	~70	室内	连续
2	3#车间	穿孔机	~95	室内	连续
		斜底炉	~80	室内	连续
		车床	~85	室内	连续
		轧机	~85	室内	连续
		锯床	~90	室内	连续
3	4#车间	焊机	~90	室内	连续
		液压机	~90	室内	连续
		剪板机	~85	室内	连续
4	5#车间	抛光设备	~90	室内	连续
5	污水处理站	机械搅拌机	~80	室外	间断
		进水泵	~70	室外	间断
		罗茨风机	~85	室外	间断
		回用水泵	~85	室外	间断
		排泥泵	~70	室外	间断

(2) 非稳定源噪声

非稳定源噪声主要有原辅材料装卸、瞬间噪声等几个方面，根据类比监测可知，非稳定源噪声源强约为 105-110dB。

5.2.4 固废污染源

(1) 建设项目副产品情况

项目部分原料采用桶装，包装桶均进行回用，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的规定：任何不需要修复和加工既可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。

项目产生的固废主要有废边角料及金属屑 S1、酸洗废渣 S2、废机械油 S3、废润滑油 S4、打磨灰 S5、除尘灰 S6、废水处理污泥 S7 和生活垃圾 S8。

①废边角料及金属屑 S1：根据项目不锈钢材物料平衡分析，见图 5-4。项目无缝管生产过程中产生的边角料量为 251.602t/a，焊管生产过程中产生的边角料量为 415.8t/a，故项目生产边角料总产生量为 667.402t/a，收集后外卖给物质回收公司进行综合利用，不外排。

②酸洗废渣 S2：根据物料平衡可知，项目产生的酸洗废渣约为 27.048t/a（含

水率 20%)，根据《国家危险废物名录》(2016)，酸洗废渣属于危险废物，应委托有资质单位处理。

③废机械油 S3：项目冷轧需要用到机械油，经类比调查分析，在整个生产过程中，废机械油产生量约 1.5t/a，废机械油收集后委托有资质单位处理。

④废润滑油 S4：项目冷拔前需对钢坯使用润滑油进行润滑，经类比调查分析，在整个生产过程中，废润滑油共产生约 0.5t/a，废润滑油收集后委托有资质单位处理。

⑤打磨灰 S5：不锈钢管在酸洗前，需要进行打磨，打磨灰采用石灰和金属粉，产生量约为 34t/a。打磨灰的主要成分为金属粉，可收集后外卖给其他企业进行综合利用。

⑥除尘灰 S6：根据物料平衡分析，抛光除尘过程中产生的除尘灰 5.613t/a。除尘灰的主要成分是金属粉，可外卖给物质回收公司进行综合利用。

⑦废水处理污泥 S7：废水处理污泥分为物化段污泥和生化段污泥。

物化污泥 S7-1：物化段污泥主要为去除铁、氟、铬、镍所产生的络合沉淀物。根据理论计算：废水主要来自酸洗废液和酸洗废水，其中酸洗废液处理量为 426t/a，其总铬为 480mg/L，总镍为 4200mg/L，总铁为 9500mg/L，氟化物为 36000mg/L；酸洗废水处理量为 2558.5t/a，其总铬为 31mg/L，总镍为 4.8mg/L，总铁为 240mg/L，氟化物为 144mg/L。根据分子量计算络合沉淀物产生量见表 5-15，污泥含水率 60%，则物化污泥产生量约为 597.797t/a。该部分污泥由于含有重金属等浸出物质，企业需妥善收集后委托有资质的单位进行处理。

表 5-15 络合沉淀物产生量

污染因子	废水中去除量		络合沉淀物	
铁离子	铁	4.651	氢氧化铁	27.007
铬离子	铬	2.038	氢氧化铬	12.334
镍离子	镍	1.716	氢氧化镍	8.036
氟离子	氟	15.691	氟化钙	191.742

生化污泥 S6-2：参照国家环境保护总局华南环境科学研究所编制的《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》内的《第一册污水处理厂污泥产生系数手册》关于生化污泥量的计算公式 ($S = rk_2P + k_3C$)，项目生化段污泥产生量约为 21.428t/a (含水率为 30%)。该部分污泥需外运填埋处置。

⑧生活垃圾 S8: 生活垃圾按每人每天 1kg 计, 本项目实施后新增职工 40 人, 按每年工作 300 天计算, 则项目产生生活垃圾 12t/a。生活垃圾定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 要求, 本次评价对项目产生的副产物、危险废物和固废产生情况进行判定及汇总。

表5-16 建设项目副产品产生情况汇总表

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)
1	废边角料及金属屑 S1	穿孔、剥皮等机加工工序	固态	金属	667.402
2	酸洗废渣 S2	酸洗工序	固态	酸洗废渣	27.048
3	废机械油 S3	轧制工序	液态	机械油	1.5
4	废润滑油 S4	润滑工序	液态	润滑油	0.5
5	打磨灰 S5	酸洗前处理工序	固态	金属粉	34
6	除尘灰 S6	除尘过程	固态	金属粉	5.613
7	物化污泥 S7-1	废水处理	半固态	污泥	597.797
	生化污泥 S7-2	废水处理	半固态	污泥	21.428
8	生活垃圾 S8	职工生活	固态	垃圾	12

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定, 判断每种副产品是否属于固体废物, 结果见表 5-17。

表5-17 副产品属性判定表 (固体废物属性)

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判断依据
1	废边角料及金属屑 S1	穿孔、剥皮等机加工工序	固态	金属	是	4.2 生产过程中产生的副产物
2	酸洗废渣 S2	酸洗工序	固态	酸洗废渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物
3	废机械油 S3	轧制工序	液态	机械油	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
4	废润滑油 S4	润滑工序	液态	润滑油	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
5	打磨灰 S5	酸洗前处理工序	固态	金属粉	是	4.2 生产过程中产生的副产物
6	除尘灰 S6	除尘过程	固态	金属粉	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
7	物化污泥 S7-1	废水处理	固态	污泥	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
	生化污泥 S7-2	废水处理	固态	污泥	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
8	生活垃圾 S8	职工生活	固态	垃圾	是	4.2 生产过程中产生的副产物

根据《国家危险废物名录》(2016) 以及《危险废物鉴别标准》, 判定建设项目固体废物是否属于危险废物, 见表 5-18。

表5-18 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废边角料及金属屑 S1	穿孔、剥皮等机加工工序	否	/
2	酸洗废渣 S2	酸洗工序	是	HW17, 336-064-17
3	废机械油 S3	轧制工序	是	HW08, 900-204-08
4	废润滑油 S4	润滑工序	是	HW08, 900-204-08
5	打磨灰 S5	酸洗前处理工序	否	/
6	除尘灰 S6	除尘过程	否	/
7	物化污泥 S7-1	废水处理	是	HW17, 336-064-17
	生化污泥 S7-2	废水处理	否	/
8	生活垃圾 S8	职工生活	否	/

根据以上副产物产生情况分析和副产物属性判定,项目产生的固体废物的汇总见表 5-19。

表5-19 项目固体废物汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (吨/年)
1	废边角料及金属屑 S1	穿孔、剥皮等机加工工序	固态	金属	一般固废	/	667.402
2	酸洗废渣 S2	酸洗工序	固态	酸洗废渣	危险废物	HW17, 336-064-17	27.048
3	废机械油 S3	轧制工序	液态	机械油	危险废物	HW08, 900-204-08	1.5
4	废润滑油 S4	润滑工序	液态	润滑油	危险废物	HW08, 900-204-08	0.5
5	打磨灰 S5	酸洗前处理工序	固态	金属粉	一般固废	/	34
6	除尘灰 S6	除尘过程	固态	金属粉	一般固废	/	5.613
7	物化污泥 S7-1	废水处理	固态	污泥	危险废物	HW17, 336-064-17	597.797
	生化污泥 S7-2	废水处理	固态	污泥	一般固废	/	21.428
8	生活垃圾 S8	职工生活	固态	垃圾	一般固废	/	12

项目危险废物属性情况见表 5-20。

表5-20 项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	酸洗废渣	表面处理废物 HW17	336-064-17	27.048	酸洗工序	固态	酸洗废渣	铬、镍等重金属	/	T/C	袋装/桶装暂存于危废间,定期委托有资质单位处理
2	废机械油	废矿物油与含矿物油废物 HW08	900-204-08	1.5	轧制工序	液态	废机械油	废矿物油	/	T	
3	废润滑油	废矿物油与含矿物油废物 HW08	900-204-08	0.5	润滑工序	液态	废润滑油	废矿物油	/	T	
4	物化污泥	表面处理废物 HW17	336-064-17	597.797	废水处理	固态	污泥	铬、镍等重金属	/	T/C	

注:危险特性:腐蚀性(C)、毒性(T)

综上所述,项目固体废物产生及处置情况汇总见表 5-21。

表 5-21 污染源排放量情况表

固废性质	名称	产生量 (t/a)	主要成分	处置方式
一般工业固废	废边角料及金属屑	667.402	金属	外卖给物质回收公司进行综合利用
	除尘灰	5.613	金属粉	外卖给物质回收公司进行综合利用
	打磨灰	34	石灰	外卖给物质回收公司进行综合利用
	生化污泥	21.428	污泥	外运填埋处置
危险废物	酸洗废渣	27.048	铬、镍等重金属	委托有资质单位统一安全处置
	废机械油	1.5	废矿物油	委托有资质单位统一安全处置
	废润滑油	0.5	废矿物油	委托有资质单位统一安全处置
	物化污泥	597.797	铬、镍等重金属	委托有资质单位统一安全处置
生活垃圾		12	生活垃圾	环卫部门统一清运处理
合计		1367.288	/	/

全厂固体废物汇总情况见表 5-22。

表 5-22 全厂固体废物汇总表

序号	固体废物名称	现有项目产生量 (t/a)	技改项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)
1	废边角料及金属屑 S1	1467.024	667.402	2134.426
2	酸洗废渣 S2	126.432	27.048	153.48
3	废机械油 S3	3.5	1.5	5
4	废润滑油 S4	1.5	0.5	2
5	打磨灰 S5	136	34	170
6	除尘灰 S6	11.8	5.613	17.413
7	物化污泥 S7-1	804.114	597.797	1401.911
	生化污泥 S7-2	0	21.428	21.428
8	生活垃圾 S8	30	12	42

5.2.5 排放汇总情况

根据工程分析，项目扩建后企业污染源排放情况见表 5-23。

表 5-23 污染源排放量情况表

项目			环评审批 排放量	本项目			以新带老削 减量	本项目建成后全厂 排放量	
				产生量	削减量	排放量		排放量	增减量
废水	废水量	万 m ³ /a	0.556	1.293	1.072	0.221	0.120	0.657	+0.101
	COD _{Cr}	t/a	0.278	2.753	2.642	0.111	0.060	0.329	+0.051
	NH ₃ -N	t/a	0.044	0.082	0.071	0.011	0.022	0.033	-0.011
	TN	t/a	0.045	5.629	5.611	0.018	0.018	0.045	0

	石油类	t/a	0.003	0.614	0.613	0.001	0.001	0.003	0
	总铬	t/a	0.003	0.079	0.078	0.001	0.001	0.003	0
	总镍	t/a	0.002	0.012	0.011	0.001	0.001	0.002	0
	总铁	t/a	0.030	0.614	0.602	0.012	0.012	0.030	0
	氟化物	t/a	0.030	0.368	0.356	0.012	0.012	0.030	0
	BOD ₅	t/a	0.026	0.204	0.194	0.010	0	0.036	+0.010
	SS	t/a	0.026	0.204	0.194	0.010	0	0.036	+0.010
废气	NO _x	t/a	14.219	13.885	4.520	9.365	0.285	23.299	+9.080
	HF	t/a	0.322	1.208	1.148	0.060	0.136	0.246	-0.076
	SO ₂	t/a	2.9	2.300	0	2.300	0	5.200	5.200
	油雾	t/a	0.327	0.126	0.092	0.034	0.165	0.196	-0.131
	颗粒物	t/a	2.938	9.265	7.155	2.110	0.208	4.840	+1.902
固废	危险废物	t/a	0	626.845	626.845	0	0	0	0
	一般固废	t/a	0	740.443	740.443	0	0	0	0

5.2.6 项目退役期要求

项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固废和噪声等污染，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和固废。本环评对项目退役后提出以下要求：

（1）厂区内土壤应进行专题评价，根据评价结论判断场地内土壤环境的污染程度以及是否适合用于商业、住宅、办公等用地，如场地已污染须提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复。

（2）废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。

（3）对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料供应商回收或外售，不得随意倾倒。

（4）一般固废外卖综合利用或无害化处理，均进行妥善处理。

（5）危险废物委托有资质单位处置，均进行妥善处理。

6、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	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
水 污 染 物	表面处理 清洗废水	水量	0.256 万 t/a	0.026 万 t/a
		COD _{Cr}	200mg/L, 0.512t/a	50mg/L, 0.013t/a
		NH ₃ -N	20mg/L, 0.051t/a	5mg/L, 0.001t/a
		TN	2200mg/L, 5.629t/a	15mg/L, 0.004t/a
		石油类	60mg/L, 0.154t/a	1.0mg/L, 0.0003t/a
		总铬	31mg/L, 0.079t/a	1.0mg/L, 0.0003t/a
		总镍	4.8mg/L, 0.012t/a	0.5mg/L, 0.0001t/a
		总铁	240mg/L, 0.614t/a	10mg/L, 0.003t/a
		氟化物	144mg/L, 0.368t/a	10mg/L, 0.003t/a
	酸雾喷淋 废水	水量	0.014 万 t/a	0.001 万 t/a
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.043t/a	50mg/L, 0.001t/a
	冷却水	直接冷却水	经冷却池循环使用, 不外排	
		间接冷却水	经冷却塔循环使用, 不外排	
		喷淋冷却水	经沉淀池循环使用, 不外排	
	生活污水 (0.102 万 t/a)	COD _{Cr}	350mg/L, 0.357t/a	50mg/L, 0.051t/a
		BOD ₅	200mg/L, 0.204t/a	10mg/L, 0.010t/a
		氨氮	30mg/L, 0.031t/a	5mg/L, 0.005t/a
		SS	200mg/L, 0.204t/a	10mg/L, 0.010t/a
	初期雨水	水量	0.921 万 t/a	0.092 万 t/a
		COD _{Cr}	200mg/L, 1.841t/a	50mg/L, 0.046t/a
		石油类	50mg/L, 0.460t/a	5mg/L, 0.001t/a
		厂区屋面雨水和路面雨水分开收集, 企业已在厂区中部设置了两个初期雨水收集池, 容积分别为 122m ³ 和 156m ³ , 前 15min 初期雨水泵入企业污水处理站处理, 后期雨水通过雨水管网直接排放。		
大气 污染物	金属粉尘	粉尘	少量, 定期清理收集	
	斜底炉 废气	SO ₂	1.800t/a	有组织排放: 1.800t/a
		NO _x	7.143t/a	有组织排放: 7.143t/a

		烟尘	1.080t/a	有组织排放：1.080t/a
	酸雾	NOx	4.758t/a	有组织排放：0.238t/a
		HF	1.208t/a	有组织排放：0.060t/a
	抛光粉尘	粉尘	6.96t/a	无组织排放：0.473t/a
	轧制油雾	油雾	0.054t/a	无组织排放：0.017t/a
	退火炉和 烘干炉废 气	SO ₂	0.500t/a	有组织排放：0.425t/a 无组织排放：0.075t/a
		NOx	1.984t/a	有组织排放：1.686t/a 无组织排放：0.298t/a
		烟尘	0.300t/a	有组织排放：0.255t/a 无组织排放：0.045t/a
		油雾	0.072t/a	有组织排放：0.006t/a 无组织排放：0.011t/a
	喷砂废气	粉尘	0.9t/a	无组织排放：0.009t/a
焊接烟尘	烟尘	0.025t/a	无组织排放：0.025t/a	
固 体 废 物	废边角料 及金属屑	一般固废	667.402t/a	外卖给物质回收公司进行 综合利用，外排量为 0
	酸洗废渣	危险废物	27.048t/a	委托有资质单位进行处理
	废机械油	危险废物	1.5t/a	委托有资质单位进行处理
	废润滑油	危险废物	0.5t/a	委托有资质单位进行处理
	打磨灰	一般固废	34t/a	外卖给物质回收公司进行 综合利用，外排量为 0
	除尘灰	一般固废	5.613t/a	外卖给物质回收公司进行 综合利用，外排量为 0
	物化污泥	危险废物	597.797t/a	委托有资质单位进行处理
	生化污泥	一般固废	21.428t/a	外运填埋处置
	生活垃圾	一般固废	12t/a	由当地环卫部门统一及时 清运
噪声	建设项目的噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声，主要噪声源有各类拉拔机等。工作时实测值为 85~100dB（A）。经过机器的合理布局和采取隔声降噪等处理后，厂界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》相应标准。			
主要生态影响				
项目在企业现有“年产 2 万吨不锈钢精密管、焊接管及配套项目”的基础上进行技改、扩建，相关建筑物已基本建成，项目主要对厂房等进行装修改善、设备安装和完善相关厂房建设，土石方涉及量很小，对区域内目前生态环境影响较小。				

7、环境影响分析

施工期间环境影响分析：

项目在企业现有土地和厂房内进行技术改造，相关建筑物已建成，项目施工期主要是对厂房等进行装修改善和设备安装，施工期时间短，且不会涉及大型土方工程，所以项目施工期，对环境造成影响小。

营运期环境影响分析：

7.1 营运期水环境影响分析

7.1.1 地表水环境影响分析

(1) 地表水环境影响评价工作等级

建设项目地表水环境影响评价等级应按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 5.2 条中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 7-1。

表 7-1 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据		综合判定结果
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W（无量纲）	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	——	

根据 HJ 2.3-2018 中 5.3.3.2，水污染影响型三级 B 评价的主要评价内容应包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。本次评价将结合项目污水排放情况、污水处理厂处理能力及尾水排放可行性等内容进行分析。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，项目技改扩建后主要废水有表面处理清洗废水 W1（酸洗废水、酸洗废液、除油废水）、酸雾喷淋废水 W2、冷却水 W3、生活污水 W4 和初期雨水 W5。企业对厂区内产生的雨水、生产废水和生活废水应做到分类分质

处理。

项目产生的表面处理清洗废水和酸雾喷淋废水由企业自建接管管线，收集管路系统采用“明管+管廊”设置，明管铺设于管廊之内，可以及时发现管道的跑冒滴漏问题，管廊可以短时间内收集管道漏出的废液，起两次保护作用，收集管道采用防酸防碱材质如 HDPE，表面处理清洗废水通过收集管路系统，接入厂区污水处理站进行处理。

项目表面处理清洗废水和酸雾喷淋废水经企业污水处理站处理后 90%以上回用，其余 10%纳管外排。外排部分达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后纳入遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准后排。可见，项目产生的废水经处理达标后外排不会对周围环境造成较大的影响。

由于项目热处理后管件表面温度高，冷却水消耗大，且对冷却水水质要求低，故项目冷却水可采用经处理后的表面处理废水。项目冷却水可全部循环使用，不外排，不会对项目所在地水环境造成影响。

生活污水经化粪池处理后接入工业园区污水管网，最终由遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排环境，对地表水环境的影响较小。

前 15min 的初期雨水泵入企业污水处理站处理，后期雨水达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 直接排放标准后纳入市政雨水管网，对地表水环境的影响较小。

（3）依托污水处理设施可行性分析

①厂区污水处理站处理能力分析

项目的生产废水均纳入自建的污水处理站进行处理，污水处理站采用“二级物化沉淀+AAO 生化”工艺。

A、污水处理站工艺流程及说明

企业污水处理站拟采用的废水处理工艺见图 7-1。

企业生产废水经隔油池隔油处理后进入集中池，废水在集中池调节 pH。调节好后进入氧化池，将废水中的二价铁氧化成三价铁，氧化后的废水经提升泵泵

入一级中和絮凝池，向该池中投加石灰将废水的 pH 调整，同时加入氯化钙和 PAM，生成大量的矾花，出水自流入一级竖流沉淀池，随而去除废水中的铁、铬、镍、氟等以及悬浮物；出水自流入二级中和絮凝池，同时加入硫酸铝和 PAM，出水自流入二级竖流沉淀池，进一步出去废水中的铁、铬、镍、氟等以及悬浮物，二沉池出水进入总氮处理工艺进一步的处理，确保达到回用及排放标准。

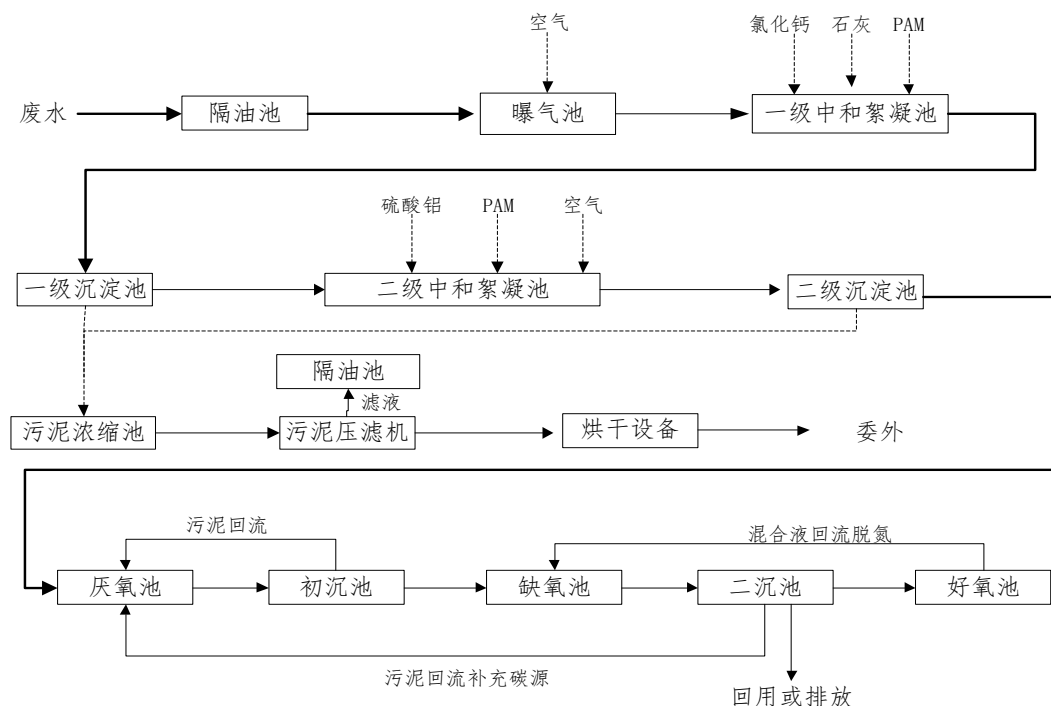
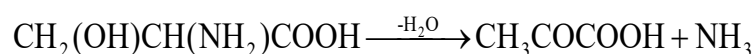
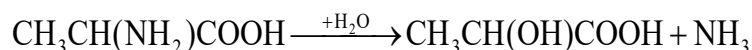
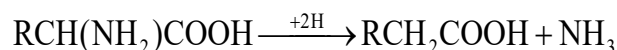


图 7-1 企业污水处理工艺

脱氮机理：污水生物脱氮的原理就是在微生物的作用下，将有机氮和氨氮转化为氮气和氮氧化物的过程，主要包括氨化、硝化和反硝化作用，其中，反硝化需要有机碳源作为电子供体，硝态氮作为电子受体，最终转化为氮气，达到去除废水中氮的目的。

1. 氨化反应

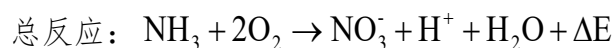
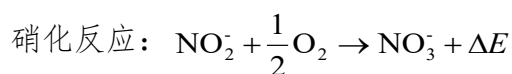
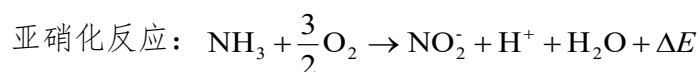
在厌氧或缺氧的条件下，厌氧微生物和兼性厌氧微生物对有机氮化合物进行还原脱氨、水解脱氨和脱水脱氨三种途径的氨化反应。



2. 硝化反应

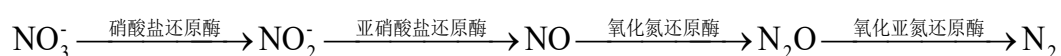
在亚硝化细菌和硝化细菌的作用下，将氨态氮转化为亚硝酸盐和硝酸盐的过

程称为硝化反应。其反应历程如下：



3.反硝化反应

在缺氧条件下，亚硝酸盐和硝酸盐在反硝化细菌的作用下被还原为氮气的过程称为反硝化反应。其反应历程如下：



本工艺中经二级物化处理后的废水首先进入厌氧区与回流污泥混合，在兼性厌氧发酵菌的作用下，将部分易生物降解的大分子有机物转化为挥发性脂肪酸。在缺氧区，反硝化菌利用污水中的有机物和经混合液回流而带来的硝酸盐进行反硝化，同时去碳脱氮。在好氧区，有机物浓度非常低，有利于自养硝化菌生长繁殖，进行硝化反应。

B、污水处理站预期处理效果

项目生产废水预期处理效果见表 7-2。

表 7-2 生产废水预期处理效果

处理单元 \ 指标	COD	总氮	氨氮	总铬	总镍	总铁	石油类	氟化物
进水水质 (mg/L)	200	2200	20	31	4.8	240	60	144
隔油池去除率	/	/	/	/	/	/	90%	/
出水 (mg/L)	200	2200	20	31	4.8	240	6	144
一级物化处理去除率	10%	/	/	95%	90%	95%	10%	80%
出水 (mg/L)	180	2200	20	1.55	0.48	12	5.4	28.8
二级物化处理去除率	5%	/	/	40%	30%	30%	5%	40%
出水 (mg/L)	171	2200	20	0.9	0.3	8.4	5.1	17.3
生化处理去除率	30%	99%	30%	/	/	/	/	/
回用/最终排放 (mg/L)	119.7	22	14	0.9	0.3	8.4	5.1	17.3
设计出水水质 (mg/L)	200	35	15	1	0.5	10	10	20

由各单元预测效果可知，生产废水经自建污水处理站处理可以达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（总铬、总镍达

《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后纳入遂昌县污水处理厂，因此生产废水处理方案是基本可行的。

②遂昌县污水处理厂概况

遂昌县污水处理厂位于遂昌县妙高街道庄山村，现已投入运行的总处理规模为 2 万 m^3/d ，其中一期改造工程 0.5 万 m^3/d ，采用 A2O 工艺；二期工程 1.5 万 m^3/d ，采用 CAST 工艺（循环式活性污泥法），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。服务范围为遂昌县城、沿襟溪的村庄生活污水及少部分工业废水。

根据浙江省环境保护厅、浙江省住房和城乡建设厅印发了《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》的通知，浙环函[2018]296 号，遂昌县污水处理厂实施准清洁排放技术改造，目前改造工程已经进入设备安装阶段，预计今年 10 月份可进入调试。清洁排放提标工程系统主要在现状一二期处理设施的基础上，建设内容包括对现状建（构）筑物改造和新增建（构）筑物两部分，改造后处理工艺为改良 A2O+高效沉淀+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒处理（见图 2-1），处理后出水达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）排入松阴溪，工程规模由 2 万 m^3/d 扩容至 2.5 万 m^3/d 。

综上所述，项目运营期外排废水主要为生活污水和生产废水，生产废水经企业自建的污水处理站隔油、物化、生化脱氮处理后 90%以上回用，其余 10%纳管外排进入遂昌县污水处理厂，生活污水经过化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级控制限值后纳入遂昌县污水处理厂，项目处理后的水质和水量对污水处理厂的冲击负荷较小，项目废水正常排放不会对污水处理厂产生明显不利影响。尾水最终进入松阴溪，对地表水环境影响较小。

（4）单位产品基准排水量符合性分析

根据工程分析，项目最终外排水量为 0.221 万 t/a ，项目单位产品排水量为 0.221 t/t 产品（小于 1.5 t/t 产品），故项目单位产品基准排水量符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中相关要求。

（5）建设项目污染物排放信息表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、氨氮、总氮、总铁、总铬、总镍、氟化物、石油类	遂昌县污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	综合污水处理站	隔油池、反应池、沉淀池	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排
2	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	遂昌县污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排
3	冷却水	SS、COD	不外排，回用	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	/
4	初期雨水	COD、石油类	遂昌县污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	综合污水处理站	隔油池、反应池、沉淀池	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排

②废水排放口基本情况表

表 7-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119°19'40.74"	28°37'49.81"	2813.7	进入遂昌县污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时间	遂昌县污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									TN	15
									SS	10
									石油类	1
									总铬	1
									总镍	0.5
									总铁	10
									氟化物	10

表 7-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 间接排放标准(其中总铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的表 2 标准)	200
		BOD ₅		350
		NH ₃ -N		15

		TN	准)	35
		SS		100
		石油类		10
		总铬		1
		总镍		0.5
		总铁		10
		氟化物		20

③废水污染物排放信息表

表 7-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	200	0.00147	0.00438	0.442	1.314
		BOD ₅	350	0.00119	0.00417	0.357	1.250
		NH ₃ -N	15	0.00011	0.00033	0.033	0.099
		TN	35	0.00014	0.00035	0.042	0.105
		SS	100	0.00034	0.00119	0.102	0.357
		石油类	10	0.00004	0.00010	0.012	0.030
		总铬	1	0.000004	0.00001	0.001	0.003
		总镍	0.5	0.000002	0.00001	0.001	0.001
		总铁	10	0.00004	0.00010	0.012	0.030
		氟化物	20	0.00008	0.00020	0.024	0.060
全厂排放口 合计		COD					1.314
		NH ₃ -N					0.099
		TN					0.105
		石油类					0.030
		总铬					0.003
		总镍					0.001
		总铁					0.030
		氟化物					0.060
		BOD ₅					1.250
		SS					0.357

④建设项目地表水环境影响自查表

表 7-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☒ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☒ ; 既有实测 ☒ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 ()		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及水文情势评价 ☐ 水环境治理回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
防治措	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐			
	监测计划		环境质量		污染源

施	监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐
	监测点位	()	(1个)
	监测因子	()	(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、SS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总铁)
污染物排放清单 ☒			
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐	
注：“□”为勾选项，可 ☒ ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容			

7.1.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)评价依据判断,本项目属于三级评价。本次评价区域为场地近区约 5km² 范围,主要针对浅层地下水。

遂昌县工业园区大桥区块用水由市政管网供给,场地不涉及水源保护区水域,评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源,由于污染物进入地下随中具有隐蔽性,不易被发现和清除,可能迁移至周边水体,故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

位于遂昌县妙高街道大桥工业园区的浙江百润化工有限公司通过资产重组成立浙江鑫斯特新材料有限公司,距本项目东北面 50m,与本项目所在地的地基土的成分和水文地质特征相似。本项目区域水文地质特性部分资料引用浙江省华夏工程勘察院编制的《浙江百润化工有限公司年产 2000 吨苯乙酮项目岩土工程勘察报告》。

(1) 场地工程地质条件

①地形、地貌

场地为第四系山间冲洪积地貌,场地基本平整。场地内未发现地下管线等障碍物存在,地形地貌较简单。

②地层岩性

根据钻孔揭露,场地内主要分布有素填土、淤泥质粉质粘土、含砾粘性土、强风化凝灰岩、中等风化凝灰岩等共 5 层,现自上而下分述如下:

第一层素填土:灰褐色,杂色,稍湿,松散,主要由碎石、粘性土组成。该层全区分布,厚度 0.30-6.10 米。

第二层淤泥质粉质粘土:灰黑色,主要由粘粒、粉粒组成。饱和,流塑-软塑状。该层仅 Z3、Z11、Z12、Z14、Z21、Z22、Z36 孔分布,顶界埋深 0.30-6.00

米，厚度 1.20-2.50 米。

第三层含砾粘性土：灰黄色，主要由粘性土、砾石等组成。砾石含量约 10-20% 左右，砾石一般 0.5-3cm，呈次圆-次棱角状，局部砾石含量较多。松散，稍密状。该层 Z8、Z11、Z13、Z21、Z27、Z28、Z31、Z34-Z37、Z40、Z43、Z44 孔缺失，其余孔皆有分布，顶界埋深 0.30-6.10 米，厚度 0.50-5.40 米。

第四层强风化凝灰岩：黄褐色，青灰色。风化强烈，岩芯呈土夹碎块状、碎块状，岩性软，裂隙发育，属极软岩，极破碎，岩体基本质量等级为 V 类。易软化、崩解。该层全区分布，顶界埋深 0.00-10.70 米，厚度 2.50-12.20 米。

第五层中等风化凝灰岩：灰色，青灰色，凝灰质结构，块状构造，岩芯呈短柱状，节长 5-25cm，属软岩，较完整，岩体基本质量等级为 IV 类，不易软化。该层全区分布，顶界埋深 6.20-13.60 米，揭露厚度 3.20-7.80 米。

③地下水

勘查期间（2011 年 7 月 2 日-7 月 12 日）场地内测得地下水水位在 5.23-6.21 米。地下水主要为第四系孔隙潜水和少量风化基岩裂隙水，含水量微弱。补给来源主要为大气降水，随着季节的变化，水位有一定的升降变化，变化幅度在 1.50-2.00 米。本次勘查在场地内 Z21 孔取水样 1 件，经水质分析该地下水 PH 值为 6.0，侵蚀性 CO_2 为 15.4mg/L，根据水质分析成果，结合场地区域水文地质条件，判定地下水及地基土在弱透水条件在对砼有微腐蚀性。

④不良地质作用

根据勘查成果，场地第四系覆盖层最大厚度为 10.70 米，基岩为侏罗系凝灰岩，基岩稳定，岩面起伏变化较大。在勘查深度内未发现滑坡、断层、空洞、塌陷等不良地质作用存在。

（2）地基土参数的确定及地基评价

①承载力特征值（ f_{ak} ）的确定

承载力特征值根据野外鉴定、原位测试、室内土工试验成果，结合地区经验，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）综合确定。

第一层素填土：该层结构松散，不计承载力。

第二层淤泥质粉质粘土：根据 3 次标准贯入试验结果结合野外鉴定及地区经验，确定该层承载力特征值 $f_{ak} = 80\text{kPa}$ 。

第三层含砾粘性土：根据 15 点次标准贯入试验及 12 件扰动土样试验室成果，结合野外鉴定，确定该层承载力特征值 $f_{ak}=190\text{kPa}$ 。

第四层强风化凝灰岩：根据 63 点次重力触探试验，结合野外鉴定及地区经验，确定该层承载力特征值 $f_{ak}=300\text{kPa}$ 。

第五层中等风化凝灰岩：根据 27 件岩样抗压试验结果得岩石单轴极限抗压强度标准值 $f_{rk}=9.87\text{MPa}$ ，确定该层承载力特征值 $f_{ak}=1300\text{kPa}$ 。

②地基评价

第一层素填土：结构松散，不可直接作为拟建建筑物的基础持力层。

第二层淤泥质粉质粘土：该层局部分布，承载力低，厚度小，不宜作为一般建筑物的浅基础持力层。

第三层含砾粘性土：该层大部区域分布，承载力较好，分布稳定且较厚的区域可作为一般低层建筑物的浅基础持力层。

第四层强风化凝灰岩：该层全区分布，工程力学性质良好，承载力较好，埋藏较浅区域可作为本次拟建建筑物的浅基础持力层。

第五层中等风化凝灰岩：该层全区分布，厚度稳定，工程力学性质好，承载力高，可作为本次建筑物的浅基础或桩基础持力层。

③场地稳定性及适宜性评价

根据勘察成果，场地地层结构较简单，第四系覆盖层最大厚度为 10.70 米，属中软土，建筑场地类型为 II 类。基岩为侏罗系凝灰岩，基岩稳定，岩面起伏变化较大。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度（g）属 <0.05 区（抗震设防烈度小于 6 度），设计特征周期值为 0.35s，设计地震分组为第一组。为建筑抗震有利地段。本区场地稳定性较好，适宜拟建建筑物的建设。

（3）地下水污染源类型

项目为不锈钢加工生产项目，对地下水影响的污染源有：生产废水、初期雨水、固废堆场污染区的地面等，主要污染源为含污废水和固体废物（主要是各类废渣）。

（4）污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水（初期雨水和酸洗废水等）排

放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有：初期雨水和生产废水下渗对地下水造成的污染。因此，在工程设计中，企业将酸洗平台抬升架空，酸洗平台及相关废酸、废渣收集场所等构筑物设施均按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）等规范要求要求做好防腐、防渗措施，以确保不发生地下水污染事故。

企业在建设和运营过程中须做好地下水污染防治工作，预防为主。企业需要在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是酸洗平台抬升架空、酸洗平台及相关废酸、废渣收集场所的防渗防漏工作，可有效控制厂区内废水污染物的下渗现象。另外，项目酸洗场地建设成架空密闭式一体化建设，若发生酸洗液泄漏，酸洗液汇集在架空平台，有助于及时发现和收集，酸洗液不会接触地面进入地下。故只要企业按规范落实好酸洗平台等的防渗防漏工作，生产中加强管理，预计项目生产不会对地下水产生影响。

评价认为在严格落实上述措施的基础上项目投产后不会改变当地地下水环境的功能类别。

7.2 营运期空气环境影响分析

7.2.1 评价等级判断

（1）估算模型参数

项目估算模型参数选取见表 7-8。

表7-8 估算模型参数表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
2		人口数（城市选项时）	/
3	最高环境温度/℃		40.1

4	最低环境温度/°C	-9.9
5	土地利用类型	工业用地
6	区域湿度条件	亚热带季风气候
7	是否考虑地形	是
8	是否考虑海岸线熏烟	否

(2) 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)和项目工程分析的结果,采用推荐的估算模式进行初步估算。估算模型参数取值为农村,不考虑岸线熏烟。项目采用 EIAProA2018 软件中的估算模式进行计算分析,点源参数见表 7-9,面源参数见表 7-10,主要污染源估算模型计算结果见表 7-11。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中,“两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒,若其距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒,且排放同一种污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、四根排气筒取等效值。”本项目三根斜底炉烟气排气筒之间距离小于 30m,故有组织排放速率和排气筒高度取其等效值。

$$\text{等效排气筒高度 } h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}, \text{ 最终计算得 } h = 15\text{m}$$

$$\text{有组织排放速率 } Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 3Q_1$$

表7-9 污染物点源参数(全厂)

污染源名称	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	烟囱高度 (m)	烟气出口内径 (m)	烟气排放速率 (m³/h)
1#车间酸雾排气筒	NOx	0.102	15	0.43	6000
	HF	0.052			
2#车间酸雾排气筒	NOx	0.066	15	0.4	6000
	HF	0.016			
1#车间退火炉烟气 排气筒	SO ₂	0.401	15	0.66	14000
	NOx	1.593			
	TSP	0.241			
	油雾	0.003			
3#车间斜底炉烟气 等效排气筒	SO ₂	0.250	15	0.8	30000
	NOx	0.992			
	TSP	0.150			

表7-10 污染物面源参数（全厂）

车间名称	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	源的释放高度 (m)	矩形面源长度 (m)	矩形面源宽度 (m)
1#车间	TSP	0.326	13	146	122
	SO ₂	0.071			
	NO _x	0.281			
	油雾	0.023			
3#车间	油雾	0.001	13	163	79
4#车间	TSP	0.002	13	153	65
5#车间	TSP	0.083	13	110	18

表7-11 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	离源距离 (m)	NO _x /D ₁₀ (m)		SO ₂ /D ₁₀ (m)		TSP/D ₁₀ (m)		油雾/D ₁₀ (m)		HF/D ₁₀ (m)	
		1h 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	1h 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	1h 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	1h 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	1h 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1#车间酸雾排气筒	20	0.00258	1.03	/	/	/	/	/	/	0.00131	6.57
2#车间酸雾排气筒	20	0.00156	0.62	/	/	/	/	/	/	0.000377	1.89
1#车间退火炉烟气排气筒	195	0.0217	8.67	0.00546	1.09	0.00328	0.36	0.000408	0.00	/	/
3#车间斜底炉烟气等效排气筒	197	0.00966	3.87	0.00244	0.49	0.00146	0.16	/	/	/	/
1#车间	109	0.0214	8.56	0.0149	2.99	0.0686	7.62	0.00484	0.24	/	/
3#车间	103	/	/	/	/	/	/	0.00250	0.01	/	/
4#车间	100	/	/	/	/	0.000550	0.06	/	/	/	/
5#车间	56	/	/	/	/	0.0387	4.30	/	/	/	/
各源最大值	/	0.0217	8.67	0.0149	2.99	0.0686	7.62	0.00484	0.24	0.00131	6.57

根据以上计算结果，项目各污染源最大占标率为：8.67%（产生于1#车间退火炉烟气中NO_x的有组织排放），1%≤P_{max}<10%，大气环境影响评价工作等级为二级，对周边环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008），二级评价可以直接引用估算模型预测结果进行评价，不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

7.2.2 污染物排放量核算

（1）大气有组织排放量核算

项目有组织排放量核算见表7-12。

表7-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	本项目核算排放浓度 (mg/m ³)	本项目核算排放速率 (kg/h)	本项目核算年排放量 (t/a)	现有项目核算年排放量 (t/a)	全厂核算年排放总量 (t/a)
----	-------	-----	--------------------------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------

主要排放口							
1	1#车间酸雾 排气筒	NOx	/	/	/	0.369	0.369
2		HF	/	/	/	0.186	0.186
3	2#车间酸雾 排气筒	NOx	10.977	0.066	0.238	/	0.238
4		HF	2.701	0.016	0.060	/	0.060
5	1#车间退火 炉烟气排气 筒	SO ₂	16.865	0.236	0.425	2.465	2.890
6		NOx	66.912	0.937	1.686	11.530	13.216
7		TSP	10.119	0.142	0.255	1.479	1.734
8		油雾	0.243	0.003	0.006	0.018	0.024
9	3#车间斜底 炉烟气等效 排气筒	SO ₂	8.333	0.250	1.800	/	1.800
10		NOx	33.063	0.992	7.143	/	7.143
11		TSP	5.000	0.150	1.080	/	1.080
主要排放口合计 (全厂总量)		NOx	20.966				
		HF	0.246				
		TSP	2.814				
		SO ₂	4.690				
		油雾	0.024				

(2) 无组织排放量核算

项目无组织排放量核算见表 7-13。

表 7-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	车间名称	污染源	污染物	国家或地方污染物排放标准		本项目核算年排放量 (t/a)	现有项目核算年排放量 (t/a)	全厂年排放总量 (t/a)
				标准名称	限值			
1	1#车间	抛光、轧制、焊头、喷砂	TSP	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	5.0	0.457	1.251	1.708
2			油雾	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	4.0	0.022	0.144	0.166
3			SO ₂	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.4	0.075	0.435	0.510
4			NOx	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.12	0.298	2.035	2.333
3	3#车间	轧制	油雾	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	4.0	0.006	/	0.006
4	4#车间	焊接	TSP	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	5.0	0.018	/	0.018
5	5#车间	抛光	TSP	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	5.0	0.300	/	0.300
无组织排放合计 (全厂总量)		TSP		2.026				
		SO ₂		0.510				
		NOx		2.333				

	油雾	0.172
--	----	-------

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 7-14。

表 7-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	本项目年排放量 (t/a)	现有项目年排放量 (t/a)	全厂年排放总量 (t/a)
1	TSP	2.110	2.730	4.840
2	油雾	0.034	0.162	0.196
3	NO _x	9.365	13.934	23.299
4	HF	0.060	0.186	0.246
5	SO ₂	2.300	2.900	5.200

7.2.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,针对无组织排放的大气污染物,需设置大气环境保护距离。对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本报告采用五六软件工作室发布 EIAProA2018 的大气环境保护距离标准计算程序进行计算,计算结果如表 7-15。

表 7-15 各大气污染源大气环境保护距离计算表

车间名称	污染源	污染指标	面源有效高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	评价标准 (mg/Nm ³)	污染物排放速率 Qc (kg/h)	L (m)	大气环境保护距离 (m)
1#车间	抛光、轧制、焊头、喷砂	TSP	13	146	122	0.9	0.283	0	0
		油雾				2.0	0.017	0	0
3#车间	轧制	油雾	13	163	79	2.0	0.001	0	0
4#车间	焊接	TSP	13	153	65	0.9	0.002	0	0
5#车间	抛光	TSP	13	110	18	0.9	0.083	0	0

根据以上计算结果,本项目在计算范围内无超标点,故无需设大气环境保护距离。其它各类防护距离要求,要求企业结合当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产生等主管部门相关规定予以落实。

7.2.4 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,自查内容见表 7-16。

表7-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐	<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、TSP) 其他污染物 (HF、油雾)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☒
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (SO ₂ 、NO _x 、HF、颗粒物、油雾)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子 ()		监测点位数 ()	无监测 ☒
环评结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (5.200)t/a	NO _x : (23.299) t/a	TSP: (4.840) t/a	VOCs: (0.196) t/a

注：“□”为勾选项，填“☒”：“()”为内容填写项

7.3 营运期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中的要求, 对项目噪声进行预测。

7.3.1 预测因子

预测因子选取昼间等效声级 (L_d) 和夜间等效声级 (L_n)。

7.3.2 影响声波传播的环境要素

(1) 项目所处区域的年平均风速为 2.1m/s, 主导风向为东南风, 年平均气温为 18.3~11.5℃。

(2) 项目所在区位有一定的坡度, 高差约为 3~5m。

7.3.3 预测点坐标

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中的要求, 应以建设项目厂界(或场界、边界)和评价范围内的敏感目标作为预测点。影响预测的各

受声点均选择在现状监测的同一位置。

7.3.4 预测模式选择

(1) 声级的计算

a)建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{epg}) 计算公式:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

L_{epg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{epb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(2) 户外声传播衰减计算

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 只考虑几何发散衰减, 其它因素的衰减, 如大气吸收衰减、地面效应衰减等作为预测计算的安全系数而不计。

在只考虑几何发散衰减时, 可用下述公式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}}$$

②点声源的几何发散衰减(A_{div})

a)无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

上述公式第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级(L_{Aw}), 且声源处于自由声场, 则等效为以下公式:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场，则等效为以下公式

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一 θ 方向上距离 r 处的倍频带声压级 $[L_p(r)_\theta]$ ：

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20\lg r + D_{I\theta} - 11$$

式中， $D_{I\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数， $D_{I\theta} = 10\lg R_\theta$ ；

$R_\theta = \frac{I_\theta}{I}$ ；
 R_θ ：指向性指数，

I ：所有方向上的平均声强， W/m^2 ；

I_θ ：某一 θ 方向上的声强， W/m^2 。

按无指向性点声源几何发散衰减的基本公式计算具有指向性点声源几何发散衰减时，公式中的 $L_p(r)$ 与 $L_p(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

7.3.5 预测参数确定

项目产生噪声的设备主要有冷轧机、冷拔机、锯床、矫直机、穿孔机、抛光设备等，项目的噪声源强见表 5-14。项目为 2 班制，白天正常生产，酸洗池和抛光设备夜间不运行。

7.3.6 噪声预测结果及影响评价

厂界及敏感点的噪声预测见表 7-17。

表7-17 厂界噪声影响预测

序号	预测点	时段	噪声预测值 dB (A)	执行标准
1	东厂界	昼间	64.5	65
		夜间	52.5	55
2	南厂界	昼间	64.9	65
		夜间	51.4	55

3	西厂界	昼间	64.9	65
		夜间	54.9	55
4	北厂界	昼间	63.0	65
		夜间	52.0	55
5	敏感点潘石村	昼间	54.3	60
		夜间	47.5	50

噪声预测结果表明,项目投产后,厂界昼夜间噪声能满足标准的要求,项目正常营运情况下,不会对周围敏感点的声环境造成明显的不利影响。

为了进一步减小噪声影响,环评建议企业采取以下噪声防治措施:

- (1) 高噪声设备设置隔振基础或减振垫;
- (2) 合理布置产噪设备,高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置;
- (3) 加强管理,建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

7.4 营运期固体废弃物环境影响分析

项目产生的固体废弃物主要为废边角料及金属屑、酸洗废渣、废润滑油、废机械油、打磨灰、除尘灰、物化污泥、生化污泥和生活垃圾等。其中,酸洗废渣、废机械油、废润滑油、物化污泥统一委托有资质单位进行处理;废边角料及金属屑、打磨灰和除尘灰收集后外卖给物质回收公司进行综合利用,不外排;生化污泥外运填埋处置;职工的生活垃圾定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运,送至遂昌县垃圾填埋场进行处理。项目产生的固体废弃物经上述方法妥善处理不会对周围环境造成明显的不利影响。

7.4.1 危险废物贮存场所(设施)合理性分析

企业已根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001(2013年修改)、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》(2013年修改),在厂区内设置了相对独立的一般固体废物和危险固体废物存放场地。

表7-18 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/T	贮存周期/天
1	危废库	酸洗废渣	表面处理废物 HW17	336-064-17	2#车间旁边	352m ²	袋装	80	180
2		废润滑油	废矿物油与含矿物油废物 HW08	900-204-08			桶装	2	365
3		废机械油	废矿物油与含矿物油废物 HW08	900-204-08			桶装	5	365

4		物化污泥	表面处理废物 HW17	336-064-17			袋装	100	30
---	--	------	-------------	------------	--	--	----	-----	----

7.4.2 危险废物贮存、转移过程环境影响分析

(1) 污染影响途径分析

项目危废在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间,可能产生散落、泄漏等情形。

危废散落、泄漏可能导致少量渗滤液外排,若未能及时收集处置,则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水,或下渗进入地下污染土壤和地下水。

(2) 污染影响分析

①根据企业总图布局,项目各危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成,因此转运路线上不涉及环境敏感点。

③项目各类危险废物在产生点及时收集后,采用密封桶或袋进行包装,并转运至危废库;正常情况下发生危废散落、泄漏的机率不大。

③危废库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽,库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后,能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

④项目各类危险废物委托专业有资质单位处置,厂外运输由有资质的运输机构负责,采用封闭车辆运输,对运输沿线环境影响较小。

综上分析,针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后,项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制,总体上影响不大。

7.4.3 危险废物委托处置的环境影响分析

企业各类危险废物拟委托有资质单位处置,项目固体废物处置符合国家技术政策,处置要求符合国家标准。因此,企业只要对固废加强管理,及时回收或清运,项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

7.4.4 危险废物的日常管理要求

(1) 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度,每种危废一本;及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

(2) 根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183号),应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施,禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移

计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

（3）本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。危险废物的运输要求：

①运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

②运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

③根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

④危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

⑤危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

7.5 土壤环境影响分析

（1）评价等级

建设项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价由项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，企业行业类别属于“黑色金属 压延加工”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，环境敏感程度为“敏感”，占地规模为中型，经判定，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级评价。

（2）评价范围

根据导则，项目土壤现状二级评价范围为全部占地范围和 0.2km 范围内，应对现有工程的土壤环境保护措施进行调查，并重点调查主要装置或设施附近的土壤污染现状。

(3) 土壤环境质量现状监测与评价

本项目根据导则表 6 中现状监测布点原则“二级评价需在占地范围内布设 3 个柱状样和一个表层样，占地范围外布设 2 个表层样”对评价区域内土壤现状进行了监测，监测结果可见表 3-9~表 3-12。

根据项目现状土壤的监测数据可知所在地土壤的监测指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。表明企业所在地土壤环境现状能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值限值，对人体健康的风险可以忽略。

(4) 土壤影响预测分析

正常工况下，由于本项目酸洗生产线架空，且酸洗区域进行了防渗防漏处理，废水处理区、应急池、危废间等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄漏污染地下水及土壤的情况。

非正常工况下，如涉水构筑物破损，废水可能发生地面漫流，进而由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。本环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1 中的方法进行预测，预测因子选取镍、六价铬两项指标，具体如下：

①单位质量土壤中污染物的增量

采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a。

表7-19 本项目取值参数及依据

项目	取值	取值说明
I_s	镍: 415.68g 六价铬: 623.52g	假设每年溢流到地面的废水量按本项目各股废水产生量的1%计(实际不允许有溢出), 则废水溢出量为生产废水 86.6m³/a, 镍、六价铬浓度分别按 4.8mg/L、7.2mg/L 取值
L_s	0g	不予考虑
R_s	0g	不予考虑
ρ_b	1.5kg/m³	HJ 25.3-2014 中推荐取值
A	约 120034m²	占地范围内部及其外侧 200m 范围内
D	0.2m	导则推荐取值
n	40a	取 40 年

将上述参数带入计算公示可得, 单位质量表层土壤中镍、六价铬的增量分别约 0.46g/kg、0.69g/kg。

②单位质量土壤中污染物的预测值计算

根据导则, 单位质量土壤中污染物的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 公示如下, 预测结果详见表 7-20。

$$S=S_b+\Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

表7-20 单位质量土壤中污染物的预测值

污染因子	现状值 (g/kg) *	增量 (g/kg)	预测值 (g/kg)	标准限值 (mg/kg)	是否达标
镍	0.032	0.46	0.492	900	不超标
六价铬	/	0.69	0.69	5.7	超标

*注: 现状值取检出值的最大值。

根据上述预测结果可知, 六价铬的预测值超过了第二类用地筛选值。说明非正常工况下, 废水的漫流会对土壤造成影响。

综上, 正常工况下, 只要企业做好废水的集中收集及关注区的防渗工作, 本项目对土壤环境的影响较小, 本项目的建设是可行的。但非正常工况下, 废水的漫流对周边土壤环境有一定影响, 企业须采取措施以避免非正常工况的发生。

7.6 厂址选择与厂区布局合理性分析

7.6.1 厂址选择合理性分析

(1) 从规划角度分析

企业位于遂昌县东城工业园区大桥区块，用地为工业工地，项目选址符合妙高环境优化准入区（1123-V-0-1）要求，符合《浙江遂昌县工业园区控制性详细规划环境影响报告书》的要求，项目属于钢压延加工业，位于遂昌县的五金制品工业基地，符合《遂昌县城市总体规划》和《遂昌县土地利用总体规划》。

（2）从环境容量角度

项目区域内濂溪河段水质符合区域水环境功能区划要求。拟建工程评价区内现状环境空气中 TSP、SO₂、NO₂ 均不超标，环境空气质量现状良好。评价区环境噪声优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境质量优良。可见，拟建工程区水、气、声环境质量现状好，尚有一定的环境容量空间。环境影响预测结果表明，拟建工程建成投产后，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目选址从环境容量角度分析是可行的。

（3）从与周边环境敏感点的关系分析

项目西厂界距离最近敏感点潘石村有 188m，项目产生的噪声和废气不可避免会对其产生影响，通过本评价的预测，在采取各项措施后，项目产生的不利影响对敏感点的影响较小。

7.6.2 厂区布局合理性分析

企业的平面布置图见附图 3，企业平面布置厂区内主要设有生产车间、酸洗车间、穿孔车间、焊管车间和办公楼等，各构筑物较为独立，独立布置可以防范对周边的构筑物造成不利影响。生产车间各设备布置按照工艺流程进行布设，紧凑合理。生产车间布置在厂区中央，有利于降低生产中对周边敏感点的影响，酸洗平台设置在厂区中央靠东侧，采用新的酸洗平台设计方案，通过自动控制工艺在酸洗槽中间歇交替的进行酸洗和水洗作业，酸洗后的酸液回流至中间槽进行配酸，水洗后的酸洗废水部分循环使用，部分以酸洗废水形式排放。该酸洗工艺的设计将取代原有酸洗工艺，弥补其酸、水等原辅材料消耗大，酸雾挥发量的缺点，先进可行，整个酸洗水洗过程均采用自动控制，具有易实施、便管理的优点。项目周边环境较好，能满足卫生防护距离的要求。因此，从环境角度，项目的平面布置基本合理。

7.7 环境风险评价

(1) 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,项目涉及的风险物质见表7-21。

表7-21 涉及的风险物质

序号	名称	CAS 号	临界量 (t)
1	硝酸	7697-37-2	7.5
2	氢氟酸	7664-39-3	1
3	(天然气) 甲烷	74-82-8	10

(2) 环境敏感目标调查

项目周边的学校村庄、自然水体等主要环境敏感目标分布情况见表3-13。

7.7.1 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业存在多种危险物质时,按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将Q值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

$1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;

$10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;

$Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

根据危险物料的密度和装料系数,综合生产储量和设备容量,可确定实际最大储存量,硝酸的最大储存量为60t,氢氟酸的最大储存量为44.8t,天然气的最大储存量为60t。从表7-22可知 $\sum q/Q = 58.8 > 1$,以 Q_2 表示。

表7-22 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	实际最大储存量 q (t)	CAS 号	临界量 Q (t)	q/Q
1	硝酸	60	7697-37-2	7.5	8
2	氢氟酸	44.8	7664-39-3	1	44.8

3	天然气	60	74-82-8	10	6
$\Sigma q/Q$					$\Sigma Q=58.8>1$

(2) 行业及生产工艺 M

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。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) $10\leq M<20$; 3) $5\leq M<10$; 4) $M=5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表7-23 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程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港后/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(不含加油站的油库)、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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$,高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

由此可知,本项目仅涉及危险物质的使用和贮存,因此 $M=5$,属于 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 (M),按下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表7-24 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

由此可知,本项目危险物质及工艺系统危险性等级属于 P4 (轻度危害)。

(4) E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径,如大气、地表水、地下水等,按如下方式对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见表 7-25，可知本项目大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

表7-25 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 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 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露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，分级原则见表 7-26，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-27 及表 7-28。

表7-26 地表水环境敏感程度分级

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

表7-27 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表7-28 地表水环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；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

	物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；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；珍稀、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；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

由此可知，本项目地表水功能敏感性分区为 F2（较敏感），地表水敏感目标分级为 S3，由此确定本项目地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

③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，分级原则见表 7-29，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-30 及表 7-31（当同一建设项目涉及两个分区或分级以上时，取相对高值）。

表7-29 地下水环境敏感程度分级

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

表7-30 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；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，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）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 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表7-31 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述 D2 和 D3 条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。

由此可知,本项目地下水功能敏感性分区为 G3 (低敏感),包气带防污性能分级为 D1,由此确定本项目地下水环境敏感程度为 E2 (环境中度敏感区)。

7.7.2 评价等级确定

综上,本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E2 (环境中度敏感区)、E2 (环境中度敏感区)及 E2 (环境中度敏感区),危险物质及工艺系统危险性为 P4 (轻度危害),因此判断大气、地表水、地下水环境风险潜势等级分别为Ⅱ级、Ⅱ级及Ⅱ级,进而确定本项目环境风险潜势综合等级为相对高值——Ⅱ级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中环境风险评价工作等级划分基本原则,本项目环境风险潜势为Ⅱ级,本项目的风险评价等级为三级评价。

表7-32 评价工作等级划分

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

7.7.3 环境风险识别

(1) 风险物质识别

通过企业所涉及的主要化学品进行危险性识别,具体判定依据详见表 7-33。

表7-33 物质危险性标准

序号	物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
		半致死剂量	标准	特征	标准	特征	标准	
1	硝酸	-	-	熔点-42°C/无水; 沸点 86°C/无水	-	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧	-	-
2	氢氟酸	LCS01276ppm, 1小时(大鼠吸入)	一般毒性	熔点-83.1°C; 沸点 120°C (35.3%)	-	腐蚀性极强,遇 H 发泡剂立即燃烧,能与普通金属发生反应,放出氢气而与空气形成爆炸性混合物	-	有毒物质 3
3	天然气	-	-	沸点: -160°C; 闪点: 无资料	可燃气体	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。爆炸限(V%) 5~14	-	第 2.1 类易燃气体

(2) 工艺过程有害因素识别

突发事故环境风险主要表现为在公司非正常工况、环保设施非正常运转、化学危险品贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发的泄漏事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。企业的环境风险事故主要从以下几个方面进行辨识,见图 7-1。

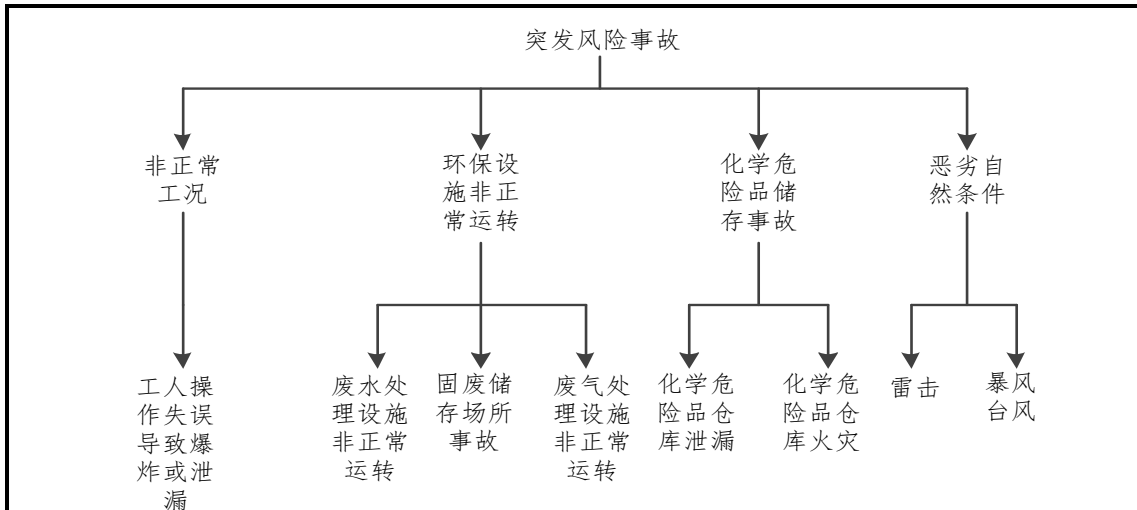


图7-1 突发环境风险事故树

环境污染事件的发生往往是由于生产安全事故派生而出，且两者相互交织、相互影响。表 7-34 列出了企业主要环境风险点以及厂区可能发生的各类事故的重点关注方向。

表7-34 污染事故重点关注方向

序号	风险单元	事故类型	事故物质	事故重点关注方向
1	生产车间	泄漏	各种化学危险品及其次生污染物	生产安全事故、环境污染事件
2	废水处理设施	超标排放	pH、COD、SS、总铬、总镍等	环境污染事件
3	废气处理装置	超标排放	废气等	环境污染事件
4	储罐区	泄漏	硝酸、氟化氢	环境污染事件
5	危废堆场	渗漏	酸、碱、油	环境污染事件
6	不利气象条件	泄漏	泄漏物质	生产安全事故、环境污染事件
7	天然气站	泄漏爆炸	天然气	生产安全事故、环境污染事件

7.7.4 风险事故源项分析

(1) 爆炸

企业所使用的原料中存在爆炸风险的为天然气。天然气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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，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。爆炸产物本身不会引起环境污染。

项目天然气站危险有害因素分析如下：

①火灾

天然气站储存的天然气属于易燃易爆的危险化学品，在生产过程中，如果受到各种外来条件的影响，一旦泄漏，会形成爆炸性混合物，遇到火源，就会发生

火灾、爆炸事故。火灾、爆炸是该站生产装置最主要的危险因素。

a、泄漏引起火灾爆炸

设备管道因腐蚀、安装质量差、温度升降骤变等原因，极易引起管道、设备及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

b、吸入空气引起设备或系统爆炸

当生产系统处于非正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全连锁失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道内，空气与设备或管道内的可燃气体混合，形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源作用下，即可引起爆炸。

c、氧含量超过规定，因“过氧”而引起爆炸

由于操作失误或设备缺陷，使设备、生产系统含氧量超过规定指标时，达到爆炸极限，引起爆炸。

d、高压气体静电放电引起的火灾、爆炸

液化天然气在装卸、储运过程中，高压可燃气体流速过快易产生和积聚静电荷，天气干燥，在地面上也会积聚电荷，如果设备设施防静电措施未落实或效果差，静电荷不能及时消除，静电电位上升到一定程度，就会发生静电放电现象，而产生静电火花，引发灾难性事故。

②冻伤

在液化天然气蒸发过程中会吸收大量的热量使周围温度显著降低，从而使人体冻伤，在加气站中，因设备故障或损坏工人在操作或检修过程中接触，低温部位或泄漏的液体或气体，将会造成冻伤。

③中毒和窒息

气站中能够引起中毒和窒息的危险物质主要是天然气。天然气主要成分甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，甚至昏迷。若不及时脱离，可致窒息死亡。长期接触天然气可能出现神经衰弱综合征。因此，天然气泄漏中毒也是该站十分突出的危险、有害因素。输气管线、容器、阀门发生泄漏，在环境通风不良，人员长期在低浓度油气环境中作业，身心易受到危害。在大量天然气突然泄漏时，危险区域人员有窒息的危险。

④触电

气站使用大量电气设备等，生产过程中使用的配电线路、各种电气带动的生产设备、照明线路及照明器具、设备检修时使用的配电箱及移动式电气设备或手持式电动工具等存在电伤、直接接触电击及间接接触电击的可能。

⑤ 容器爆炸

气站的储罐、增压器、流量计等均是带压设备，属压力容器，若压力容器与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置，安全阀、防爆板等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；安装质量差；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏或失效；当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行等均可引起爆炸。

带压设备或压力管道，若受外界不良影响，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起低温液体储罐等压力容器或压力管道等在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。带压设备工艺操作不当，也会引起容器爆炸。

⑥ 机械伤害

气站中的泵等转动设备的转动部位，如防护措施不到位，或防护存在缺陷，或在事故及检修等特殊情况下，存在机械伤害的可能。生产中的各种机械设备如空压机、烃泵等设备在作高速旋转或往复运动的机械，其部件或装置都有可能对操作、维修、巡检人员造成意外夹击、碰撞、剪切、卷入与绞碾、割刺等机械伤害。

⑦ 高处坠落

气站储罐区、生产装置区常常涉及高度基准面 2 米以上（含 2 米）的高处进行定点操作或巡检的作业位置，均可发生高处坠落危险。在进行巡回检查、取样、检修等高处作业时，可能会发生高处坠落伤害事故。另外，在高处操作、巡检和维修作业，如搭设的作业平台或脚手架不符合安全规定；不采取防护措施，均有发生坠落的危险。

（2）泄漏

根据企业物料用量及危险类型，确定风险物质为：氢氟酸、硝酸等。

危险物质的泄漏包括生产过程中的泄漏、运输过程的泄漏和储存过程的泄

漏。企业在生产过程中输送物料采用套管的方式输送，由于氢氟酸等物料具有毒害、腐蚀等特性，生产系统在长周期运行环境下管道有可能发生腐蚀泄漏，既损失了物料，又污染了环境，因此企业需定期检查物料输送管道，确认管道的密封性和完整性；由于氢氟酸等物料的运输车辆均由生产厂家或物料销售公司负责，因此企业应与运输氢氟酸等危险物质的相关方提出运输控制要求，按照危险物质运输管理规定规范运输，避免运输过程的泄漏；企业这2种风险物质均储存在罐内，企业日常需检查原料罐的密封性，在储罐区域设置围堰、防溢坡和截流沟等截流措施，在发生泄漏事故时第一时间控制危险源。

（3）事故性排放

企业内部设有污水处理站和废气处理设施。废水经处理后达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2间接排放标准后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。废气经处理后达到相应标准后经排气筒排放。废水事故性排放主要为企业的污水处理系统出现故障，分析原因主要有停电、高浓度废水冲击，处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，短时间见内将会有废水不能按照设计进行回用、超标的污水直接排放污水管网等。废气事故性排放主要为企业的废气处理设施出现故障，分析原因主要有停电、处理设施故障等。一旦出现废气处理设施的故障，将使废气处理效率下降或废气处理设施的停止运转，短时间见内将会有超标的废气直接排放等。

7.7.5 环境风险事故影响分析

（1）气体物料的爆炸的影响

企业所使用的气体化学原料的泄漏主要发生在天然气站，厂区内设有1座60t（液化天然气）的天然气站。天然气是易燃气体，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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，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。

（2）液体物料的泄漏的影响

企业所使用的液体化学原料的泄漏主要发生在生产车间和罐区。氢氟酸和硝酸具有很强的氧化性、腐蚀性，皮肤接触引起灼伤。皮肤被酸灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引

起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。化学品泄漏也会对环境造成很大危害，使水体和土壤丧失原有功能并可能引起水中和土壤中生物大量死亡，破坏生态结构，造成生态系统紊乱。

（3）事故性排放的影响

在生产过程中由于种种原因，可能会有一些高浓度的废水排入污水管道，可能会对纳污水体产生严重污染，接在污水处理站的会造成废水处理设施效果下降。在这方面，废水处理站在设计的时候要考虑废水调节池废水容纳量，特别是综合废水调节池，至少要能容纳1天的废水量，当废水处理设施出现故障时，超标废水可以排放综合废水池再重新进行处理。

废气处理设施发生故障时会导致废气超标排放，污染大气，间接造成水体和土壤的污染。因此当发现废气处理设施发生故障时，应立即停止生产作业，对故障废气设备进行维修。平时应加强废气处理设备设施及废气排放管道的维护、管理、发现故障及时修复。

事故危害范围分为厂外级、厂区级和车间级，其中厂外级事故主要有车间火灾爆炸事故和化学危险品大量泄漏事故、仓库火灾爆炸和危险化学品大量泄漏事故、非生产场所火灾事故；厂区级事故主要有废水处理设施非正常运行/停用和废气处理设施非正常运行等；车间级事故主要有仓库危险化学品少量泄漏、固废堆场渗滤液泄漏等。

7.7.6 环境风险防范措施

（1）气体物料爆炸事故防范措施

①操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；

②在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置；

③避免与氧化剂接触；

④生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；

⑤天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压；

⑥生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置；

⑦充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装；

⑧储存区应备有泄漏应急处理设备，应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。

（2）液体物料泄漏事故防范措施

在酸洗场地及储罐区周围设置围堰，避免事故时废水和酸液外流。项目的中间酸槽设置于地下的防泄漏池中，泄漏池一定要做好防腐防漏措施，避免泄漏的酸洗液造成对地下水的污染。硝酸、氢氟酸储罐应尽可能保持较低的工作温度，低温储存，并设置遮阳棚等降温设施。另外，对于设备、管道的密封性经常进行检查，防止跑、冒、滴、露现象的发生。

（3）废水、废气处理装置出现故障防范措施

①强化生产管理，严格控制吸收条件，基本可以实现工艺尾气达标排放；

②加强污水站管理，严格控制水力停留时间和物料投放量，基本可以实现工艺废水达标排放；

③在处理设施之后采取监控报警措施，设立预警系统，发现排放异常，立即停产检修，快速解决问题。

（4）其它安全措施建议

①必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查。发现工艺参数超标，设备运转情况异常时，应及时处理。对出现明显事故现象，应实行单机停车或系统停车检修，做到“生产服从安全”，严禁带病或不正常运转；

②确保用电系统安全，避免应断电造成事故；

- ③工程设计时考虑安全因素，通过设备安全控制连锁措施降低风险性；
- ④在企业厂区范围内要设立禁火标识，避免降低火灾爆炸事故发生的概率。

(5) 事故应急池设置要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），项目事故消防消纳水池有效容积计算数值取值见表 7-35。

表7-35 项目事故消防消纳水池有效容积计算

计算量	数值	单位	备注
V1	40	m ³	2只硝酸储罐硝酸的常规储藏量为40m ³ ，每个储罐各20m ³ ； 2只氢氟酸储罐氢氟酸的常规储藏量为40m ³ ，每个储罐各20m ³ ；
V2	120	m ³	假设泄漏时需2只水枪，每只水枪用水量约为60m ³ /h，冲洗时间约为1h
V3	0	m ³	无备用储罐
V4	0	m ³	发生泄漏时，生产即可停止，无生产废水
V5	16	m ³	遂昌县降雨强度为1.13mm/min，原料储存面积约为231m ² ，处理时间为1h
V总	176	m ³	(V1+V2-V3) max +V4+V5

因此企业需设置容积不低于176m³的事故消防消纳水池。

7.7.7 突发环境事件应急预案编制要求

企业需根据《企业突发环境事故风险分级方案》（HJ941-2018）和《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）的相关要求，对生产过程中风险防范和应急措施制定可操作的环境风险应急预案，并应积极配合当地政府建设和完善项目所在区域环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。项目环境风险应急预案应严格实行及时更新制度，并应与当地政府和相关部门以及周边单位的应急预案相衔接，加强区域应急物质调配管理，构建区域环境风险联防联控机制。同时，建设单位应积极开展全过程环境风险管理，包括通过事前风险防范、事中应急响应、事后损害赔偿与污染修复等各环节管理体系的建立，在最大程度上降低环境风险和不利影响，以达到有效规避环境风险之目的。

7.7.8 风险评价结论与建议

企业在生产、储存、搬运等工艺过程中涉及的危险化学品及物料主要是天然气、硝酸和氢氟酸。其中天然气和氢氟酸属于首批重点监管危险化学品，硝酸属于易制爆危险化学品，上述三种危险化学品均不涉及剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品。

项目环境风险潜势初判为II，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减

小到最低，控制在可接受水平。针对项目的生产特点，建议事故应急措施应做到以下几点：

①加强治理设施的日常管理和维护，部分易损耗、易出现故障的设备需有备用件；

②加强日常监督管理、提高处理设施的安全使用率，降低事故性排放，减少污染事故的发生率；

③对储罐进行定期检测，及时发现安全隐患，并妥善处理。

建设项目风险评价自查表见表 7-36。

表7-36 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硝酸	氢氟酸	天然气				
		存在总量/t	60	44.8	60				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>514</u> 人				5 km 范围内人口数 <u>9635</u> 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				___人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☐		II ☒		I ☐
评价等级	一 级 ☐				二 级 ☐		三 级 ☒		简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒	
重点风险防范措施		防渗，防漏，防腐措施							
评价结论与建议		项目的建设风险水平是可以接受的。加强治理设施的日常管理和维护，部分易损耗、易出现故障的设备需有备用件；加强日常监督管理、提高处理设施的安全使用率，降低事故性排放，减少污染事故的发生率；对储罐进行定期检测，及时发现安全隐患，并妥善处理。							
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。									

8、建设项目拟采取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	预期治理效果
水污染物	职工生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮等	化粪池处理后纳入园区污水管网，最终由遂昌县污水处理厂处理排放（依托现有）	经遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放
	表面处理清洗废水	pH、COD、氨氮、总氮、石油类、总铬、总镍、氟化物等	废水经企业污水处理站处理后 90%以上回用，其余 10%纳管外排。外排废水达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后排入遂昌县污水处理厂处理达标排放（依托现有+改建）	
	喷淋废水	COD		
	初期雨水	COD、石油类		
		厂区屋面雨水和路面雨水分开收集，企业已在厂区中部设置了两个初期雨水收集池，容积分别为 122m ³ 和 156m ³ ，满足要求，前 15min 初期雨水泵入企业污水处理站处理，后期雨水通过雨水管网直接排放（依托现有+改建）		
	冷却水	直接冷却水	经冷却池循环使用，不外排（新建）	
		间接冷却水	经冷却塔循环使用，不外排（依托现有）	
		喷淋冷却水	经沉淀池后循环使用，不外排（依托现有）	
大气污染物	金属粉尘	粉尘	定期清理收集	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中相关大气污染物排放限值
	斜底炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每台斜底炉设一根不低于 15m 排气筒，共 3 根（新建）	
	混酸酸雾	HF、NO _x	统一收集后通过截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔进行处理后经不低于 15m 高的排气筒排放（新建）	
	储罐呼吸废气	HF、NO _x		
	抛光粉尘	粉尘	吸风罩+布袋除尘器（新建）	
	退火炉等产生的烟气	SO ₂ 、NO _x	集气罩+水喷淋+15m 排气筒（依托现有）	
	焊接烟尘	烟尘	通风机通风（依托现有）	
	轧制油雾	油雾	托盘加盖+吸风罩+油雾净化器（依托现有）	

	喷砂废气	粉尘	吸风罩+布袋除尘器（新建）	
固体 废弃物	废边角料及金属屑	一般固废	外卖给物质回收公司进行综合利用	资源化
	酸洗废渣	危险废物	委托有资质单位进行处理	无害化
	废润滑油	危险废物	委托有资质单位进行处理	资源化
	废机械油	危险废物	委托有资质单位进行处理	资源化
	打磨灰	一般固废	外卖给物质回收公司进行综合利用	资源化
	除尘灰	一般固废	外卖给物质回收公司进行综合利用	资源化
	物化污泥	危险废物	委托有资质单位进行处理	无害化
	生化污泥	一般固废	外运填埋处置	无害化
	生活垃圾	一般固废	由环卫部门统一清运	无害化
风险 措施	应急池	消防消纳水池	项目需设置容积不小于 176m ³ 的事故消防消纳水池来收集 1 次物料泄漏及冲洗水，收集的废水纳入污水处理站处理。	
噪声	①高噪声设备设置隔振基础或减振垫； ②合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置； ③加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。			

8.1 防治措施

8.1.1 已落实的污染防治措施

企业已落实的污染防治措施见章节 1.2.2（6）。

（1）退火炉烟气处理设施可行性分析

根据《遂昌县省级工业园区废气专项整治方案》，企业于 2019 年进行了废气污染整治，新上了水喷淋塔处理退火油雾。

①退火油雾产生原因

不锈钢管在生产过程中需要进行退火处理，退火时钢管内外壁上附着的轧机油和黄油不充分燃烧，产生油雾，其主要成分为油品在高温状态下分解和碳化的细小粉尘及有机废气。

②退火油雾收集方案

在退火炉前端设置集气罩，将钢管遇热挥发产生的油雾进行收集，再利用燃烧室及喷淋塔进行深度处理后，最后通过一根不低于 15m 高排气筒排放。

③退火油雾处理方案

项目退火油雾在高温状态下分解为碳化的细小粉尘及有机废气，经集气罩收集后通过喷淋塔除去大部分的粉尘及有机废气。

喷淋塔是使废气与液体（一般为水）密切接触，将污染物从废气中分离出来。它既能净化废气中的固体颗粒污染物，也能脱除气态污染物，同时还能起到气体的降温作用。其优点是：结构简单，造价低廉，净化效率高，适用于净化非纤维性和不与水发生化学作用的各种粉尘，尤其适宜净化高温、易燃、易爆的气体。其缺点是：管道设备必须防腐、污水污泥要进行处理、烟气抬升高度减小、冬季烟囱会产生冷凝水等。

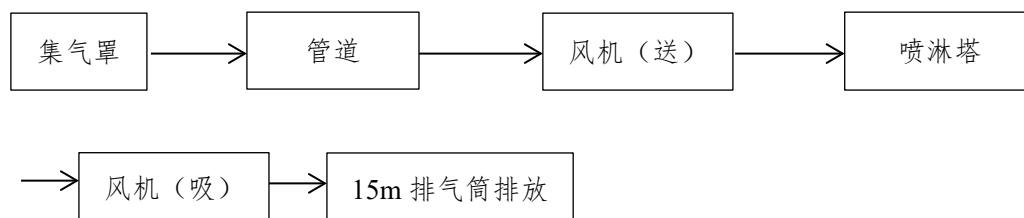


图 8-1 退火油雾处理工艺流程图

（2）其他废气处理设施可行性分析

项目 1#车间抛光粉尘依托现有的集气罩和布袋除尘器，粉尘通过集气罩收集后经布袋除尘器处理后排放；项目焊接烟尘经过通风机通风排放；企业对轧制区设置托盘加盖+吸风罩+油雾净化器，轧制油雾经过油雾净化器处理后排放。

根据项目的工程分析结果可知，经处理后全厂的颗粒物和油雾排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物排放限值要求，表明本项目建成后，抛光粉尘、焊接烟尘及轧制油雾经处理仍能稳定达标排放。

（3）固废污染防治可行性分析

企业已在 2#车间旁建立了一个危废暂存库，面积为 352m²。库房密闭，做到防风、防雨、防晒、防漏。各类危废干湿分区，不同化学属性的固体废物间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域按规范贴/挂明显标示标牌，暂存区外围周边明显位置贴挂标示标牌，注明暂存危废种类、数量、危废编号等信息。危险废物暂存到一定量后，委托有资质单位运走处置，不会对环境造成较大影响。

8.1.2 需落实和完善的污染防治措施

(1) 废水

①2#车间新建的酸洗槽采用架空倾斜式设计，酸洗槽顶部四周采用水封设计，槽盖采用气压控制，待钢管进入酸洗槽后，开启附酸泵进行酸洗作业，待酸洗完成后通过酸洗池底部的排放口将酸洗液排至配酸池，然后关闭酸洗液排放口开启供水泵进行清洗作业。

②酸洗池配备溢流管，严格控制槽内液面高度，防止液体溢出。

③大量含硝酸废水排放将引导致总氮和氨氮增加，大量排放会造成纳污水体的富营养化，因此项目应该加大酸洗废水回用，利用酸洗水配酸，降低硝酸废水排放，并对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化工艺来去除废水中的总氮，并在总排口设置总氮在线监测系统。改造后企业污水处理站工艺见图 7-1。

④应加强酸洗车间的设备管理，加强对废水收集及排水管道的检查和维修，防止跑、冒、滴、漏发生。

⑤本次技改后，厂区屋面雨水和路面雨水需分开收集，屋面雨水经屋面雨水收集管道收集沉淀后纳入市政雨水管网；路面雨水经地面雨水收集管网收集后纳入地面雨水收集池。前 15min 的初期雨水泵入企业污水处理站处理，后期雨水通过雨水管网直接排放。对于初期雨水的处理，企业已采用自动化切换的初期雨水收集系统，具体系统情况见图 8-2。

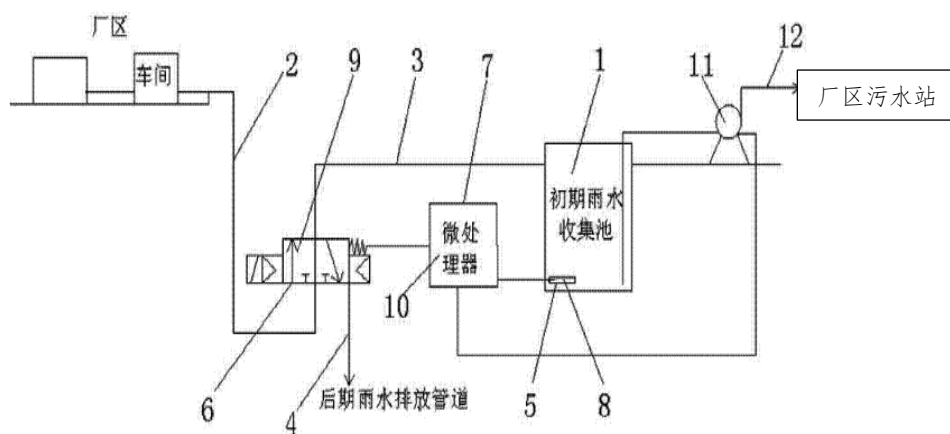


图8-2 雨水收集自动控制系统

(2) 废气

①对 1#车间的酸雾喷淋塔进行提升改造，将原来的三级碱喷淋+硫化钠洗涤塔改造成截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔，截流塔把酸雾收集后将大部分酸雾

送回酸洗池利用，其余进入喷淋塔处理，使酸雾去除率提高。2#车间新建的酸雾喷淋塔也采用此设施。处理工艺流程见图 8-3。经酸雾喷淋塔净化后的废气通过不低于 15 米排气筒达标排放。

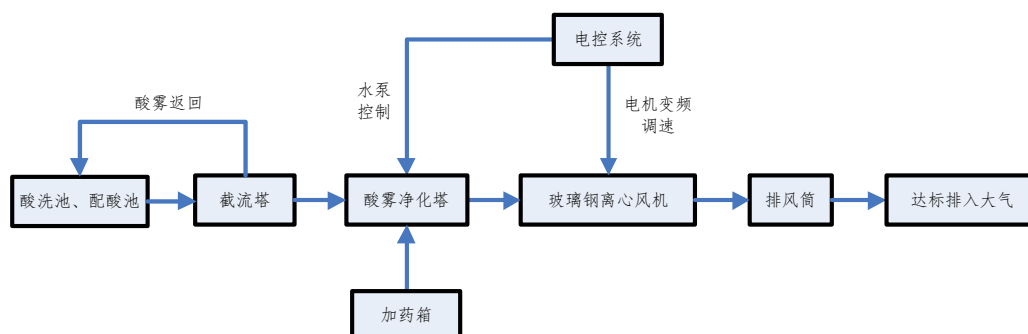


图8-3 酸性废气净化塔处理工艺流程图

②项目斜底炉燃烧后的废气由不低于 15m 排气筒至车间屋顶排放。

③在 5#车间抛光作业处设置吸风罩，抛光粉尘收集经布袋除尘器处理后排放。

④在 1#车间喷砂作业处配设侧吸式吸风罩，喷砂粉尘收集经布袋除尘器处理后排放。

⑤企业应加强日常管理，加强车间日常打扫，将车间内沉降粉尘及时收集处理，避免产生二次扬尘。

根据项目的工程分析结果可知，经处理后全厂的 NO_x 、 HF 、 SO_2 、烟尘的排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物排放限值要求，粉尘的排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物排放限值要求，表明本项目建成后，酸雾、燃烧废气、抛光粉尘及喷砂粉尘经处理仍能稳定达标排放。

（3）噪声

①高噪声设备设置隔振基础或减振垫；

②合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能避免靠门窗处设置；

③加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

（4）固废

酸洗废渣、废机械油、废润滑油、物化污泥属于危险废物，须委托有资质单位进行处理，外送前应分类集中暂存于危废暂存间，妥善管理，防止外泄造成污

染；打磨灰、除尘灰和生产边角料收集后外卖给物质回收公司进行综合利用，不外排；生化污泥外运填埋处置；职工的生活垃圾定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运，送至遂昌县垃圾填埋场进行处理。企业一般固废储存库和危废暂存间均已规范化设置，不再做详细介绍。企业须建立台账管理制度，做好一般固废和危险废物情况的记录，并定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换。

8.1.3 轧机安装要求

轧机基础及配套的油池建设，必须严格按照 GB50204-2015《混凝土结构工程施工质量及验收规范》施工和组织验收。轧机基础见图 8-4。

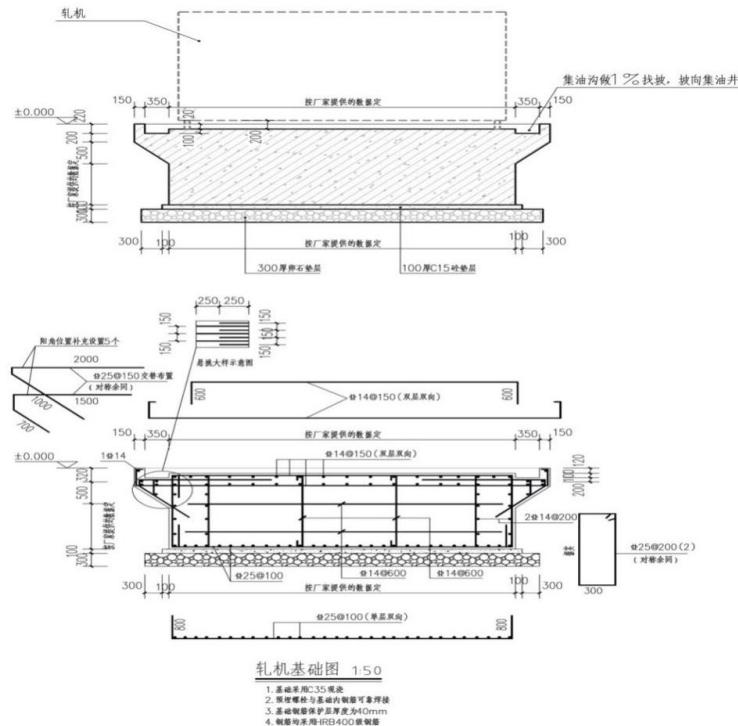


图 8-4 轧机基础图

(1) 建设技术要求

- ①轧机基础与集油托盘必须一次性浇筑。
- ②配套的储油池采用钢筋混凝土浇筑，严禁砖砌。
- ③油路（油池到轧机）管道必须架空敷设。
- ④工程采用支模浇筑。

(2) 轧机基础

施工步骤由下到上方：

- ①300mm 片石层。

②50mm 沙浆找平。

③钢筋混凝土基础（基础+集油托盘）一次浇筑。

基础配筋及螺杆（预埋件）布置依据厂家提供的图纸施工，浇筑混凝土选用标号 C30；

集油托盘（四周延伸部分）配筋采用双皮双向 $\phi 14\text{mm}$ ，@150mm，四周延伸 $>300\text{mm}$ ，且周边上翻不得 $\leq 120\text{mm}$ ，施工形成集油托盘；

集油托盘（四周延伸部分）浇筑板厚，根部 $\geq 600\text{mm}$ ，外侧 $\geq 200\text{mm}$ ；

集油托盘按 1%坡度将废油导入集油井，表面摸光。

（3）轧机油池

施工步骤由先到后：

①300mm 碎石层。

②50mm 沙浆找平。

③池体采用钢筋混凝土一次性浇筑。配筋要求：采用双层 $\phi 10\text{mm}$ ，@150mm；混凝土标号为 C25，浇筑厚度 $\geq 150\text{mm}$ 。

（4）避免产生裂缝分层措施

因大体积砼浇筑的时候产生大量水化热，可能使砼面产生裂缝，为避免砼面产生裂缝应采取以下措施：

①选用优质商品混凝土一次浇筑。

②根据砼泵送自然流淌及振捣时间形成的坡度，连续浇筑确保不出现冷缝及空隙。

③养护：设专门的人员进行养护，注意洒水淋湿养护体；混凝土龄期不到，不得开机生产。

（5）其他

①在实施过程中各企业可因地制宜根据各自的情况作适当的调整，但不能降低导则所规定的技术标准。

②企业实施时应参照本导则制定符合自身环境的详细施工方案，经主管部门初审后报环保部门批准，同意后方可实施。

③工程在完成一次性浇筑前必须经主管部门和环保局等相关技术人员验收，合格后方可进入浇筑施工。

8.1.4 防渗、防漏、防腐措施

项目酸洗生产过程中会使用到大量的酸，因此在处理过程中要特别加强防渗、防漏、防腐措施。

(1) 2#酸洗车间防渗、防漏、防腐措施

整体酸洗区域布置采用架空式：由于酸洗车间行车起吊高度限制，酸洗区域架空高度有限（架空高度过高、行车吊钩不能正常把钢管吊进酸槽内）。鉴于上述原因，拟采取处理方法确定：架空区域高度定为 800mm 或高于 800mm，酸洗槽置于上方。第一时间发现跑冒滴漏现象，便于维护和及时做出处理。

酸洗区域、冲洗地面架空区域上层混凝土厚 350mm，铺设 12#钢筋、双层双向结构，抗渗等级 S11，平均载荷 2T/m²；酸洗区域、冲洗区域架空区域砖墙厚度：360mm；

整个酸洗车间冲洗地面、酸洗区域、架空区域下层、下层墙体、中间配酸池及冲洗水沟整体做四布五油环氧树脂处理（以达到整个基础防渗防腐作用）；

整个冲洗地面、酸洗区域基础表面平整光滑（做平整光滑处理），且向排水沟方向倾斜 10‰，以得利于排水到水沟。排水沟铺设不锈钢花纹板，厚度 4mm；

上层架空区域下层基础表面平整光滑（做平整光滑处理），且向排水沟方向倾斜 10‰，以得利于排水到集水坑。集水坑铺设不锈钢花纹板，厚度 4mm；

底层架空区域下层基础表面平整光滑（做平整光滑处理），且向排水沟方向倾斜 10‰，以得利于排水到集水坑。集水坑铺设不锈钢花纹板，厚度 4mm；

冲洗地面在做环氧以后铺设不锈钢花纹板，厚度 4mm，以防钢管对防腐地面的破坏；

操作平台为 304 不锈钢结构走道铺设不锈钢花纹板，厚度 4mm。

(2) 应急池防渗、防漏、防腐措施

项目需设置一个容积不低于 176m³的事故消防消纳水池（应急池）。应急池需进行防渗防漏处理：应急池底部基础第一层采用 600 mm 粘性黄土夯实、压实度大于 95%，下水位高的地方底层先垫上土工布，第二层为 C25 厚 200 mm 现浇钢筋混凝土，第三层为 3 mm 厚防酸论坛环氧已烯基树脂防腐、防渗涂层，第四层为 100 mmPP 加筋池。池体容积可容纳 1 次物料泄漏量及冲洗水量。

(3) 输送管网防渗、防漏、防腐措施

企业应对厂区内产生的雨水、生产废水和生活污水应做到分类分质处理。项

目2#酸洗车间的生产废水由企业自建接管管线，收集管路系统采用“明管+管廊”设置，明管铺设于管廊之内，可以及时发现管道的跑冒滴漏问题，管廊可以短时间内收集管道漏出的废液，起两次保护作用，收集管道应采用防酸防碱材质如HDPE，生产废水通过企业自建的明渠，在厂区预处理达到相应的排放标准后纳入遂昌县污水处理厂进行处理，在输送管网的铺设上，要尽可能的考虑到管网的检修、维修要求。

(4) 其他防渗、防漏、防腐措施

①项目所使用的泵、风机等与酸性废水接触的机械设备均须采取防腐措施进行处理后方可使用。

②原料储存点设置围堰，围堰方位内采用乙烯基树脂砂浆地坪，设置能够将废水、废液纳入应急池的废水导排管道或渠道。

③项目要配合当地管理部门要求完善好配酸和产生、储存、输送、处理酸洗废水的敏感部位和管道的防腐、防渗措施，避免物料或污染物泄漏对地下水及土壤产生污染。

8.2 环保管理和环境监测

8.2.1 环境管理

(1) 环境机构及其职责

企业需要安排专职（或兼职）环境管理人员1人，环境管理机构的具体职责包括：

- ①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- ②确定本企业的环境目标管理，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- ③建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- ④收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- ⑤在项目建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；“三同时”竣工验收重点验收对象见表8-1。

表 8-1 主要污染防治措施竣工验收一览表

类别	处理污染物	设备、设施	处理污染物来源	处理效果
废水处理	表面清洗废水和喷淋水	废水处理站、输水管网	清洗、去油和喷淋废水	满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2间接排放标准（其中总铬、

				六价铬、总镍满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的表2标准)
	冷却废水	冷却池、沉淀池、冷却循环塔、输水管网	退火炉、烘干炉、斜底炉	不排放
	生活污水	化粪池	生活过程	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级控制限值
	初期雨水	厂区屋面雨水和路面雨水分开收集,屋面雨水经屋面雨水收集管道纳入市政雨水管网,路面雨水经地面雨水收集管网收集后纳入地面雨水收集池。		
	其他	废水在线监控系统	/	满足当地环保部门管理要求
大气污染物处理	混酸酸雾	截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔+15m的排气筒	酸洗池和配酸池	达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关大气污染物排放限值
		设配酸池进行配酸,酸雾收集集中排放		
	抛光粉尘	吸风罩+布袋除尘器	荒管抛光工段	
	喷砂废气	布袋除尘器	喷砂工段	
	斜底炉烟气	每台斜底炉设一根不低于15m排气筒,共3根	斜底炉	
	退火炉等产生的烟气	集气罩+水喷淋+15m排气筒	退火炉、烘干炉	
	焊接烟尘	通风机通风	焊接工段	
	轧制油雾	托盘加盖+吸风罩+油雾净化器	轧机机组	
噪声治理	厂界噪声	车间吸声材料,设备减震	生产车间	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
		加强维护,设备定期维护、保养	生产车间	
固体废弃物处理	生活垃圾	分类收集,由环卫部门统一清运、处理	办公室、车间	对环境无影响
	酸洗废渣、物化污泥	统一委托有资质单位进行处理	酸洗车间、污水处理站	对环境无影响
	废润滑油、废机械油	委托有资质单位处理	车间	对环境无影响
	生化污泥	外运填埋处置	污水处理站	对环境无影响
	废边角料及金属屑、除尘灰、打磨灰	外卖给物质回收公司进行综合利用	机加工过程	对环境无影响

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理,使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应,并与主体设备同时运行及检修,污染防治设施出现故障时,环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施,严防污染扩大;

⑦配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制;

⑧负责污染事故的处理,组织职工的环保教育,搞好环境宣传。

为了提高环保工作的质量,企业要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训,并有一定的经费来保证培训的实施。

8.2.2 监测计划

(1) 污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源进行监测,为掌握项目环保设施的运行状况,对废水、废气和噪声污染源的环保设施运行情况进行定期监测,监测内容包括处理设施的运行情况、场界噪声的达标性,若执行监测有困难,可委托有资质单位监测,具体监测可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)进行。项目运营期监测计划见表 8-2。

表8-2 项目运营期环境监测计划汇总一览表

序号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
1	pH 值, SS, COD, 总铁, 总氮(以 N 计), 氨氮, 石油类, 氟化物(以 F-计), 流量	厂区污水处理站排放口	pH、COD、氨氮	1 次/日
			SS、总铬、六价铬、总镍、总氮、石油类	1 次/周
			氟化物、总铁	1 次/季度
2	总铬、六价铬、总镍	车间废水排放口	总铬、六价铬、总镍	1 次/周
3	pH 值, COD, BOD ₅ , SS, NH ₃ -N, 动植物油, 总氮(以 N 计), 总磷(以 P 计)	生活污水排放口	pH 值, COD, BOD ₅ , SS, NH ₃ -N, 动植物油, 总氮(以 N 计), 总磷(以 P 计)	1 次/年
4	酸雾	1#车间酸雾排气筒	氟化氢、硝酸雾	1 次/半年
		2#车间酸雾排气筒	氟化氢、硝酸雾	1 次/半年
5	斜底炉烟气	3#车间斜底炉排气筒 A	烟气量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/季度
6		3#车间斜底炉排气筒 B	烟气量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/季度
7		3#车间斜底炉排气筒 C	烟气量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/季度
8	退火炉和烘干炉烟气	1#车间退火炉排气筒	烟气量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、油雾	1 次/季度
9	无组织废气	厂界无组织	颗粒物、油雾	1 次/季度
10	噪声	场界	昼夜噪声值	1 次/季度

(2) 竣工验收监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号)、《关于发布(建设项目竣工环境保护验收暂行办法)的公告》(国环规环评[2017]4 号)及浙江省环保厅有关规定和要求,企业规范建设项目竣工后,需自主开展环境保护验收的程序,竣工验收监测计划见表 8-3。

表8-3 项目竣工验收环节监测建议方案

序号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
1	生产废水	厂区污水处理站进口、排放口	pH、总氮、六价铬、总铬、总镍、COD、SS、氨氮、总铁、石油类等	连续测 2 日，每日 4 次
2	生活污水	化粪池进出口	CODcr、SS、氨氮、BOD ₅	连续测 2 日，每日 4 次
3	后期雨水	厂区雨水排放口	pH、CODcr、SS、总氮、石油类、总铁、总镍、总铬、氟化物	连续测 2 日，每日 4 次
4	废气	场界无组织，上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个对照点	颗粒物、油雾	连续测 2 日，每日 3 次
		1#车间酸雾排气筒	氟化物、NO _x	连续测 2 日，每日 3 次
		2#车间酸雾排气筒	氟化物、NO _x	连续测 2 日，每日 3 次
		3#车间斜底炉排气筒 A	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续测 2 日，每日 3 次
		3#车间斜底炉排气筒 B	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续测 2 日，每日 3 次
		3#车间斜底炉排气筒 C	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续测 2 日，每日 3 次
		1#车间退火炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、油雾	连续测 2 日，每日 3 次
5	噪声	东南西北场界	昼夜噪声值	共监测 2 天，昼夜间各 1 次

8.3 环保投资估算

项目用于一次性环保的费用合计约 160 万元，约占总投资额的 4.71%，概算见表 8-4。

表 8-4 项目污染治理投资估算

污染源	排放源编号	名称	防治措施主要内容	投资(万元)	验收标准	进度
废水	W1、W2	生产废水（表面处理清洗废水和喷淋废水）	(1) 废水处理站 (2) 酸洗车间防腐、防渗处理	100	废水经企业污水处理站处理后 90% 以上回用，其余 10% 纳管外排。外排废水达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中总铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后纳入遂昌县污水处理厂	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行。
		生活污水	隔油池、化粪池（依托现有）	/	处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级控制限值后纳入遂昌县污水处理厂	
	W3	直接冷却水	冷却池	2	不排放	
		间接冷却水	冷却水循环系统（依托现有）	/	不排放	
		喷淋冷却水	喷淋水沉淀池（依托现有）	/	不排放	
	其他		(1) 废水在线监控系统（依托现有） (2) 初期雨水收集池（依托现有）	/	/	
废气	G1	金属粉尘	定期清理收集	/	达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关大气	
	G2	斜底炉废气	3 根不低于 15m 高排气筒	15		
	G3	混酸酸雾	统一收集后通过截流塔+五级碱喷淋	25		

			+硫化钠洗涤塔进行处理后经不低于15m高的排气筒排放		污染物排放限值	
	G4	抛光粉尘	吸风罩+布袋除尘器	6		
	G5	轧制油雾	托盘加盖+吸风罩+油雾净化器(依托现有)	/		
	G6	退火炉、烘干炉废气	集气罩+水喷淋+15m排气筒(依托现有)	/		
	G7	喷砂废气	吸风罩+布袋除尘器	5		
	G8	焊接烟尘	车间通风换气设备(依托现有)	/		
固废	S1~S9	固体废弃物	(1) 日常固体废弃物履行申报的登记制度、建立台账管理制度; (2) 生活垃圾按照环卫要求,在办公区等生活场所设置垃圾收集箱,并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场以备环卫部门进行处理; (3) 酸洗废渣、废润滑油、废机械油及物化污泥统一委托有资质单位进行处理; (4) 废边角料及金属屑、除尘灰、打磨灰外卖给物质回收公司进行综合利用;生化污泥外运填埋处置; (5) 危险废物贮存场所规范建设,规范设置危废识别标志。(依托现有)	/	按照类别分别执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《中的有关规定	
噪声	N1	噪声	车间吸声材料、设备减震、双层隔声玻璃、隔声板等	2	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求	
其他		风险控制	176m ³ 事故消防消纳水池	5	/	
合计		/	/	160	/	

9、结论与建议

通过对浙江永上特材有限公司·3万吨新材料管材智能化升级扩产项目进行周边环境调查、现状监测、工程分析以及环境影响分析等，对项目做出如下结论。

9.1 建设项目基本概况

项目总投资 4316 万元，利用企业现有厂房进行改扩建，通过投入新设备和智能化改造，建设 3 万吨新材料管材智能化升级扩产项目，由原年产 2 万吨不锈钢无缝管及焊管扩产到年产 3 万吨特材及不锈钢制品，增加的 1 万吨包括 7000 吨/年大口径特材焊管和 3000 吨/年特材无缝管。扩产提升改造后实现全厂产能：不锈钢无缝管 15000t/a，不锈钢焊管 15000t/a。项目新征用地面积 0m²，土地证等证书文件编号：浙（2017）遂昌不动产权第 0000394 号，浙（2017）遂昌不动产权第 0000395 号，浙（2018）遂昌县不动产权第 0005770 号。

企业还将通过本次技改来对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化处理工艺来削减生产废水中的总氮，使其达标排放。

9.2 审批原则符合性

根据《浙江建设项目环境保护管理办法》（省政府 364 号令，自 2018 年 3 月 1 日起实施）中对建设项目的环境保护管理要求，项目的审批符合性情况如下。

9.2.1 “三线一单”符合性分析

项目行业类别为钢压延加工业，根据《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》附录 表 1 工业项目分类表，项目为二类工业项目。项目严格实施污染物总量控制制度，污染物的排放符合国家地方标准。退火炉等设备采用清洁能源天然气作为燃料，酸洗场地架空密闭式一体化建设等，可有效预防土壤和地下水污染，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。项目生产过程中不涉及煤炭资源的燃烧，污水处理站的建成加强了生产废水的回用，对周围环境影响较小。具体分析见章节 2.3。

综上，项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

9.2.2 污染物达标排放符合性

前 15min 的初期雨水泵入企业污水处理站，与项目生产废水经企业预处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中

总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表2标准）后接入遂昌县污水处理厂，最终由遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标后排放，后期雨水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准后纳入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级控制限值（其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相关限值）后纳入遂昌县污水处理厂处理达标后排放。

大气污染物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中相关大气污染物排放限值，项目燃料使用天然气，斜底炉产生的烟气经不低于15m高的排气筒直接达标排放，退火炉和烘干炉产生的烟气经水喷淋后由15m高排气筒达标排放；混酸酸雾和储罐呼吸废气统一收集后通过截流塔+五级碱喷淋+硫化钠洗涤塔进行处理后经不低于15m高的排气筒达标排放；轧机油雾通过对托盘加盖，吸风罩收集后经油雾净化器处理达标排放；抛光粉尘和喷砂废气通过布袋除尘器处理后达标排放。

项目产生的噪声经采取治理措施后厂界能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

固体废物经适当处置后对周围环境影响较小。因此项目产生的所有污染物符合达标排放原则。

9.2.3 主要污染物排放总量控制指标符合性分析

根据工程分析结果，项目总量控制建议指标见表4-9。

企业主要污染物指标（SO₂和NO_x）需要通过总量排污交易平台获得，企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地环保部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

9.2.4 维持环境质量原则符合性

（1）环境质量现状结论

通过对拟选厂址附近环境的监测表明，该区域内目前空气、地面水环境质量和声环境均能满足对应功能区要求，为项目在拟选厂址实施提供了前提条件。

地表水环境：建设项目附近水体濂溪水环境质量指标均良好，均能满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准的要求。

地下水环境：项目所在地地下水中各污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类水质标准。可见，项目所在地地下水环境质量状况良好，能满足所在地地下水Ⅲ类水质标准的要求。

大气环境：建设项目所在地目前大气环境质量状况良好，能满足所在地大气环境二类功能区的要求。

声环境：项目各侧厂界昼间、夜间环境噪声均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准的要求。由此可知，项目所在地声环境质量良好，能够满足功能区的要求。

土壤环境：企业所在地土壤环境现状能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值限值，对人体健康的风险可以忽略。

生态环境：项目评价区域地带性植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带类型，受人类活动影响，目前区内植被类型较为单一。植被类型主要为农作物植被，主要生态系统类型有：农田、水域，具有一定的生态系统多样性，生态系统较为稳定，生态环境质量良好。经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物种类和文物古迹保护单位。区域的生态环境不是很敏感。

（2）建设期环境影响评价结论

项目在企业现有土地和厂房内进行技术改造，相关建筑物已建成，项目施工期主要是对厂房等进行装修改善和设备安装，施工期时间短，且不会涉及大型土方工程，所以项目施工期，对环境造成影响小。

（3）水环境影响评价结论

项目产生的生产外排废水经预处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准（其中总铬、六价铬、总镍处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准）后废水可接入遂昌县污水处理厂，最终由遂昌县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排放。生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级控制限值（其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中

的相关限值)后纳入遂昌县污水处理厂处理达标后排放。前15min的初期雨水经隔油处理后泵入企业污水处理站处理。后期雨水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水质标准后纳入市政雨水管网。可见,项目外排废水经处理均能达标排放,不会改变项目所在区域水环境功能类别。

项目直接冷却水经冷却水池后循环使用,间接冷却水经冷却塔循环使用,喷淋冷却水经沉淀池后循环使用,均不外排,不会对项目所在地水环境造成影响。

(4) 空气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)和项目工程分析的结果,采用推荐的估算模式进行预测。预测结果,表明项目产生的各大气污染物不会对周围环境造成明显的不利影响。

(5) 噪声环境影响评价结论

项目运营期间,主要的噪声源都在70-95dB(A)之间,项目各设备运转时产生的噪声源混响声场一般都是稳定的,本环评经过预测,项目投产后厂界昼夜间噪声能满足标准的要求,项目正常营运情况下,不会对周围敏感点的声环境造成明显的不利影响。但企业需要进一步加强噪声防治措施,合理安排好生产时间,尽量减少噪声对周围环境的影响,促使厂界噪声达标。

(6) 固体废弃物环境影响评价结论

项目产生的固体废弃物主要为废边角料及金属屑、酸洗废渣、废润滑油、废机械油、打磨灰、除尘灰、物化污泥、生化污泥和生活垃圾等。其中,酸洗废渣、废机械油、废润滑油和物化污泥统一委托有资质单位进行处理;打磨灰、除尘灰和生产边角料收集后外卖给物质回收公司进行综合利用,不外排;生化污泥外运填埋处置;职工的生活垃圾定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运,送至遂昌县垃圾填埋场进行处理。项目产生的固体废弃物经上述方法妥善处理不会对周围环境造成明显的不利影响。

9.2.5 土地利用总体规划、城市总体发展规划和遂昌工业园区规划符合性分析

项目位于遂昌县东城工业园区大桥区块,属于妙高工业片,符合“东工西居”的发展规划,因此符合遂昌县县域总体规划发展要求。项目所在地的用地是工业用地,符合遂昌县的土地利用总体规划。

项目为不锈钢管制造,行业类别为钢压延加工,属于二类工业项目。项目为

改扩建项目，生产废水经企业污水处理站处理后 90%以上回用，其余 10%纳入遂昌县污水处理厂处理排放；冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后纳入遂昌县污水处理厂处理排放。斜底炉废气收集后经不低于 15m 排气筒排放，混酸酸雾和储罐呼吸废气经截流塔+五级碱液喷淋+硫化钠洗涤塔处理后通过 15m 排气筒排放，退火炉和烘干炉废气经水喷淋处理后由 15m 排气筒排放，抛光粉尘和喷砂粉尘经布袋除尘器处理后排放，轧制油雾收集后经油雾净化器处理后排放，焊接烟尘经通风机通风排放。项目生产过程中企业会采用先进的清洁生产技术，严格实施污染物总量控制制度，对各产污工序都必须采取源头和过程控制，削减污染物排放总量，尽量减少污染物的排放，不会对周围环境产生不利影响。

项目行业类别为钢压延加工，重点关注工艺为酸洗和天然气退火，其中酸洗工艺在金属制品限制准入类产业名录内。但本项目属于“零土地”技术改造项目，在原有土地上进行技改扩建，不新增用地；本次技改后，企业对厂区污水处理站进行提升改造，新增生化处理工艺来削减生产废水中的总氮，使其达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准后纳管，减轻了遂昌县污水处理厂的运行负荷；本项目技改提升同时带动了原有项目的技改提升，生产工艺改进，在增产 1 万吨不锈钢管材的情况下，总用酸量反而比原项目生产 2 万吨不锈钢管材时的用酸量要小，每吨不锈钢管清洗用水量也减小，且 2019 年企业对退火油雾进行了整治，新增水喷淋措施来减少退火油雾的排放，减轻了对环境的影响。综上，项目建设是可行的。

综上所述，项目建设符合遂昌县土地利用总体规划、遂昌县县域总体规划发展要求和浙江遂昌工业园区控制性详细规划。

9.2.6 产业政策符合性分析

根据我国产业政策，经查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（修正）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）中，项目的建设的内容不属于我国产业政策中的限制类和禁止类产品，符合我国相关的产业政策要求。

9.3 综合结论

综上所述，浙江永上特材有限公司·3 万吨新材料管材智能化升级扩产项目符合“三线一单”的管理要求。营运过程中产生的综合废水、噪声、废气等污染物经

采取措施后，能满足达标排放的要求，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。同时项目的建设符合遂昌县的土地利用规划，符合国家产业政策。从环境保护角度来看，建设单位在切实落实本评价报告所提出的各项环保措施和对策，充分保证环保投资和确保环保设施充分运营的前提下，项目的建设是可行的。

9.4 重点对策及主要建议

9.4.1 重点对策

项目的大气污染和水污染防治是该项目环境保护工作的重点。该项目应落实的环境保护关键措施如表 8-1。

9.4.2 建议措施

(1) 企业要加强环境保护工作的领导，健全环境管理规章制度，提高全体职工环境意识。

(2) 按照环保相关法规和本环评的要求，建造各种污染防治措施，平时加强管理，生产车间要保证装置的正常运营。

(3) 严格实行“三同时”制度，即污染治理设施要同主项目同时设计、同时建设、同时投产。

(4) 企业应根据本环评及时完成排污总量交易。

建设项目环境保护审批登记表

建设项目环评审批基础信息表													
填表单位（盖章）：				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称		3万吨新材料管材智能化升级扩产项目				建设内容、规模		（建设内容：不锈钢无缝管、焊管，规模：无缝管3000，焊管7000，计量单位：吨/年）				
	项目代码 ¹		2020-331123-31-03-142374										
	建设地点		遂昌县沙南街道大桥村金苍路88号										
	项目建设周期（月）		4.0				计划开工时间		2020年6月				
	环境影响评价行业类别		二十、黑色金属冶炼和压延加工业 61压延加工（其他）				预计投产时间		2020年12月				
	建设性质		改、扩建				国民经济行业类型 ²		C3130 钢管压加工				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		91331123MA28J43956				项目申请类别		新申项目				
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名						
	规划环评审查机关		浙江省环保厅				规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	119.325648	纬度	28.627651	环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）		4316.00				环保投资（万元）		160.00		所占比例（%）	4%		
建 设 单 位	单位名称		浙江永上特材有限公司		法人代表	邓志坚		评价单位		单位名称		杭州坤宏环境科技有限公司	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91331123MA28J43956		技术负责人	杨宇豪				环评文件项目负责人		王巧	
	通讯地址		遂昌县沙南街道大桥村金苍路88号		联系电话	18367039519				通讯地址		杭州市下城区绍兴路161号野风现代中心	
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式		
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放削减量（吨/年）				
	废水	废水量（万吨/年）	0.556	0.556	0.2211	0.120		0.6571	0.1011	☐ 不排放			
		COD	0.278	0.278	0.1105	0.060		0.3285	0.0505	☒ 间接排放： ☐ 市政管网			
		氨氮	0.044	0.044	0.0111	0.022		0.0331	-0.0109	☒ 集中式工业污水处理厂			
		总磷								☐ 直接排放：受纳水体			
		总氮											
		总镉	0.003	0.003	0.0012	0.001	0.0002	0.0032	0.0000				
	废气	总汞	0.002	0.002	0.0006	0.001		0.0016	-0.0004				
		废气量（万标立方米/年）								/			
		二氧化硫	2.9	2.9	2.3000	0	3.4500	5.2000	-1.1500	/			
		氮氧化物	14.219	14.219	9.3647	0.285	13.6196	23.2987	-4.5399	/			
		颗粒物								/			
挥发性有机物		0.162	0.327	0.0335	0.165	0.1268	0.1955	-0.2583	/				
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态保护措施			
	自然保护区									☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 复建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）					/				☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 复建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）					/				☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 复建（多选）
	风景名胜保护区					/				☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 复建（多选）
注：1、两证合一部门审批核发的项目代码													
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)													
3、对多项目仅提供主体工程中心坐标													
4、建设项目环境影响评价文件审批意见中产品产量折算量													

附表 1 主要原辅物理化性质

附表 1.1 氢氟酸的理化性质

标识	中文名:	氢氟酸	英文名: Hydrofluoric acid
	分子式:	HF	分子量: 20.01
	CAS 号:	7664-39-3	RTECS 号: MW7875000
	UN 编号:	1790	
	危险货物编号:	81016	IMDG 规则页码: 8184
理化性质	外观与性状:	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40% 的水溶液。	
	主要用途:	用作分析试剂、高纯氟化物的制备、玻璃蚀刻及电镀表面处理等。	
	熔点(°C):	-83.1(纯)	沸点(°C): 120(35.3%)
	相对密度(水=1):	1.26(75%)	相对密度(空气=1): 1.27
	溶解性:	与水混溶。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应, 放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。	
	燃烧(分解)产物:	氟化氢。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	强碱、活性金属粉末; 玻璃制品。	
	灭火方法:	雾状水、泡沫。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	危险货物包装标志: 16; 26
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂等分开存放。不可混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg/m ³ ; 苏联 MAC: 1mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 3ppm, 2.6mg/m ³ ; ACGIH 3ppm[F][上限值]; 美国 STEL: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	LC50: 1276ppm 1 小时(大鼠吸入)	
	健康危害:	对皮肤有强烈的腐蚀作用, 能穿透皮肤向深层渗透, 形成坏死和溃疡, 且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气, 可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症, 引起牙周炎、氟骨病。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。	
	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。	
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。	

标识	中文名：	氢氟酸	英文名： Hydrofluoric acid
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。	
	手防护：	戴橡皮手套。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		

附表 1.2 硝酸的理化性质

标识	中文名:	硝酸	英文名: Nitric acid
	分子式:	HNO ₃	分子量: 63.01
	CAS 号:	7697—37—2	RTECS 号: QU5775000
	UN 编号:	2031	
	危险货物编号:	81002	IMDG 规则页码: 8195
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。	
	主要用途:	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。	
	熔点(°C):	-42(无水)	
	沸点(°C):	86(无水)	
	相对密度(水=1):	1.50(无水)	相对密度(空气=1): 2.17
	饱和蒸汽压(kPa) :	4.4/20°C	
	溶解性:	与水混溶。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	助燃	建规火险分级: 乙
	危险特性:	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氧化氮。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	强还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。	
	灭火方法:	砂土、二氧化碳、雾状水、火场周围可用的灭火介质。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	危险货物包装标志: 16
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 2mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 2ppm, 5mg/m ³ ; ACGIH 2ppm, 5mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 4ppm, 10mg/m ³	
	侵入途径:	吸入 食入	
	健康危害:	其蒸气有刺激作用, 引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症, 皮肤接触引起灼伤。口服硝酸, 引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。	
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。	
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。	

标识	中文名：	硝酸	英文名： Nitric acid
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。	
	手防护：	戴橡皮手套。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		

主管单位环境保护机构预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

环境保护部门审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日