

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目				
建设单位	江苏百澄特种钢管制造有限公司				
法人代表	蔡仪雄	联系人	谢峰		
通讯地址	泰兴市虹桥工业园区				
联系电话	13806166780	传真	/	邮政编码	225411
建设地点	泰兴市虹桥工业园区				
立项审批部门	泰兴市虹桥镇人民政府	批准文号	虹政投备（2020）7 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 3163 钢压延加工 313		
占地面积（平方米）	52963		绿化面积（平方米）	2000	
总投资（万元）	50726.82	其中环保投资（万元）	500	环保投资占总投资比例	0.1
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 12 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量 原辅材料： 不锈钢管 13800 吨/年，钛合金管 360 吨/年，硝酸 175 吨/年、氢氟酸 60 吨/年等（详见原辅材料一览表 1-2）。 主要设备： 详见设备一览表 1-3。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	9840	燃油（吨/年）	/		
电（度/年）	800 万	燃气（标立方米/年）	125 万		
燃煤（吨/年）	/	蒸汽（吨/年）	16000		
废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向 项目实行雨污分流，未污染的雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。生产废水管道收集进入污水处理站处理，处理达到企业回用标准后全部回用于生产；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况 本项目探伤机设备为超声波、涡流探伤，无放射性。					

1、营运期原辅材料

①主要原辅材料见表 1-1。

表 1-1 主要原辅材料用量一览表

序号	原材料名称	规格	年耗量 (t/a)			储存量 (t)	备注
			一期	二期	合计		
1	不锈钢管	/	6800	7000	13800	2000	一期不锈钢荒管、二期不锈钢管坯
2	钛合金管坯	/	0	360	360	100	二期
3	脱脂剂	/	20	20	40	5	去油
4	硝酸	浓度 65%	100	75	175	15	酸洗、白化
5	氢氟酸	浓度 35%	30	30	60	15	酸洗
6	轧制油	/	2.5	2.5	5	2	机械
7	液氨	500Kg/瓶	0	100	100	2	光亮热处理 氨分解
8	片碱	/	50	50	100	10	废气碱喷淋、 废水处理
9	氯化钙	/	75	75	150	4	废水处理
10	聚合氯化铝 (PAC)	/	1	1	2	0.5	废水处理
11	聚丙烯酰胺 (PAM)	/	1	1	2	0.5	废水处理

②主要原辅材料理化性质见表 1-2。

表 1-2 理化性质一览表

序号	名称	理化特性	危险特性
1	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解； 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮； 熔点：318.4℃，沸点 1390℃， 相对密度（水=1）：2.12。	危险特性：具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 侵入途径：可通过吸入、食入和皮肤接触侵入人体。 健康危害：粉尘刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤；误服可造成消化灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 毒性：腹注-小鼠 LD50:40mg/kg。
2	氢氟酸	HF，分子量为 20.01，无色透明 有刺激性臭味的液体； 熔点:-83.1℃(纯)； 沸点:120℃(35.3%)； 相对密度（水=1）1.26(75%)； 饱和蒸汽（kPa）:53.32(2.5℃)； 相对密度（空气=1）：1.27； 溶解性：与水相溶。	危险特性：第 8.1 类 酸性腐蚀品。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可产生全身的毒作用，还可导致氟骨症。 急性毒性：LD50:无资料； LC50:1044mg/kg（大鼠吸口）。
3	硝酸	HNO ₃ ，无色透明发烟液体，露光久储或遇有机物色泽变黄或发黑； 熔点-37.68℃，沸点 120.5℃（68%）；能与水以任何比例相混合； 遇乙醇分解；有强氧化性、强腐蚀性。	危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、硫化氢等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如木屑、棉花等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉有刺激感，严重者可有胃穿孔、休克等。 急性毒性：LD50:67mg/kg（大鼠经口 4 小时）。
4	液氨	无色液体，有强烈刺激性气味 相对密度（水=1）：0.602824（25℃） 水溶液 pH 值：11.7 自燃点：651.11℃ 蒸汽压：882 kPa（20℃） 危险货物编号：23003 爆炸极限：16%~25%	急性毒性：LD50 350mg/kg(大鼠经口)；LC50 1390mg/m, 4 小时, (大鼠吸入)
5	聚丙烯酰胺（PAM）	性状：白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭； 容积密度：0.70gms/cm ³ ； 水分：10%以下； pH 值：6.0~7.0。	无资料
6	聚合氯化铝（PAC）	性状：淡黄色液体； 熔点:190℃(235kPa)； 相对密度（水=1）：2.44； 饱和蒸汽（kPa）:0.13(100℃)； 溶解性：易溶于水。	侵入途径：食入。 健康危害：对粘膜及皮肤有刺激作用；吸入高浓度可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。 急性毒性：LD50:3730mg/kg（大鼠经口）。
7	轧制油	具有良好的润滑性，冷却性和退火清净性。有较高的极压性和润滑性，能在带钢与轧辊表	/

面形成耐压耐热的润滑膜，降低摩擦系数，提高相应的轧制力，可获得满意的带钢形状，保持带钢良好的表面平整度和均匀的厚度及光亮亮度。

③主要设备清单见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	项目	规格	数量	单位	工序
一期项目					
1	酸洗槽	24.0m×1.5m×1.5m	2	条	酸洗
		16.0m×2.0m×1.5m	2	条	酸洗
2	热水槽	24.0m×1.5m×1.5m	1	条	清洗
3	白化槽	24.0m×1.5m×1.5m	1	条	白化
4	去油槽	40.0m×1.5m×1.0m	2	条	去油
5	清洗槽	40.0m×1.5m×1.0m	1	条	去油清洗
6	固溶炉	3 吨/小时	1	套	固溶处理
7	酸洗环保成套	封闭式酸洗、清水、白化 7 个池，水处理，吸雾塔、酸回收	1	套	废气处理
8	外圆磨光机	湿法	1	台	修磨
9	内圆磨光机	湿法	2	台	修磨
10	涡流超声联合探伤机	Φ16~Φ89	1	台	探伤
11	YGJ60K 矫直机	Φ19~Φ60	1	台	矫直
12	YGJ120F 矫直机	Φ40~Φ120	1	套	矫直
13	修磨检验台架料架	/	100	吨	修磨
14	卧式带锯床及辊道	G4240X50	1	台	定尺
15	蒸汽管道	Φ100	500	米	蒸汽输送
16	成品外圆磨光机	湿法	1	台	成品检验
17	成品内圆磨光机	湿法	1	台	成品检验
18	单相低压电动平车	KPD-20	7	台	运输
19	电动平车轨道	P24 轨道	500	米	运输
20	全自动水压机检测线	五线 22 米	1	套	水压
21	冷轧机	40 吨/月冷轧能力	6	台	冷轧
22	冷轧机	60 吨/月冷轧能力	4	台	冷轧
23	自动弯管机	/	1	台	冷弯
24	弯管水压机	/	1	台	水压
25	中频去应力炉	3 吨/小时	1	台	去应力
26	弯管平头机	/	1	台	精整
27	行车轨道	P24 轨道	2349	米	辅助设备
28	空压机管路	Φ140	1000	米	辅助设备
29	供排水处理及循环系统	/	1	套	辅助设备

30	单梁行车	LD10t×25.5m H=9m	12	台	行车
31	污泥烘干	低温干燥	2	台	污水污泥
32	空压机	20m ³ /h	1	台	空压机
33	干式变压器及配电	SCB10 -2000/10	1	套	变压器
34	硝酸铝罐	卧式, 15m ³	1	只	原料
35	氢氟酸 PE 罐	卧式, 15m ³	1	只	原料
36	备用 PE 罐	立式, 15m ³	1	只	备用

二期项目

1	外圆磨光机	湿法	1	台	修磨
2	内圆磨光机	湿法	2	台	修磨
3	涡流超声联合探伤机	16~76	1	台	探伤
4	YGJ40I 矫直机	Φ15~Φ40	1	套	矫直
5	卧式带锯床及辊道	G4240X50	4	台	定尺
6	光亮热处理炉及氨分解	2 吨/小时	1	台	光亮热处理
7	GNT100 电子高温材料试验机	100KN	1	台	试验
8	三线冷拔机	/	2	台	冷拔
9	旋锻机	X50	2	台	缩口
10	YGJ120F 矫直机	Φ40~Φ120	1	台	矫直
11	76 穿孔机组	Φ60~Φ90	1	套	穿孔
12	步进加热炉	15 米	1	台	加热
13	全自动气密性检测线	五线 22 米	1	套	检测
14	自动弯管机	/	1	台	弯管
15	弯管水压机	/	1	台	水压
16	中频去应力炉	/	1	台	去应力
17	弯管平头机	/	1	台	精整
18	修磨检验台架料架	/	100	吨	辅助设备
19	空压机	20m ³ /h	1	台	空压机
20	干式变压器及配电	SCB10 -2000/10	1	套	变压器
21	污泥烘干	低温干燥	2	台	污水污泥
22	单梁行车	10T、25.6m	10	台	行车

工程内容及规模

1、项目由来

江苏百澄特种钢管制造有限公司（以下简称“江苏百澄公司”）成立于 2015 年 11 月，位于泰兴市虹桥工业园区兴业路北侧，经营范围：钛合金制品、金属制品制造、加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；2016 年公司申报年产 25000 吨特种钢管及钛合金管生产项目，总占地面积约 49.5 亩，该项目于 2016 年 5 月 18 日取得泰兴市环境保护局批复（见附件）。2017 年 7 月对该项目进行重新报批，达到年产特种钢管 24700 吨、钛合金管 300 吨的生产能力，于 2017 年 12 月取得泰兴市环境保护局批复（见附件）。2019 年 8 月 6 日年产 25000 吨特种钢管及钛合金管生产项目通过了废水、废气、噪声污染防治措施自主验收，固体废物污染防治措施通过了泰兴市生态环境局的验收，其中钛合金管 300 吨弃建。

随着我国国民经济快速持续发展，市场上对特种钢管、钛合金管的需要量不断增加。江苏百澄公司以提升企业产品加工工艺、提高企业核心竞争力为宗旨，大幅提升企业产品质量和档次，提高企业占有市场的能力，目前公司所在厂区不具备扩建条件，现拟投资 50726.82 万元新增用地 52936m²（约 79.44 亩），异地新建年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目，位于泰兴虹桥工业园区虹江路南侧，新建厂房、办公楼等设施，总建筑面积 35148m²，购置固溶炉、光亮热处理炉、矫直机、冷拔机、外圆磨光机、低温冲击试验机等设备，本项目建成后，江苏百澄公司分为南北两个独立的厂区，北厂区年可形成不锈钢管 12000 吨及钛合金管 300 吨的生产能力。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）中的有关规定和要求，本项目属于：“二十八、黑色金属冶炼和钢压延加工业 31”中“66，钢压延加工 313，其中年产 50 万吨及以上的冷轧编制报告书，其他编制报告表”，本项目冷轧冷拔加工能力 12300 吨/年，应编制环境影响评价报告表。受江苏百澄特种钢管制造有限公司委托，我公司承担了其年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目的环境影响评价工作，我们在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，开展本建设项目环境影响评价工作，编制建设项目环境影响评价报告表。

2、项目概况

项目名称：年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目

建设单位：江苏百澄特种钢管制造有限公司

项目性质：新建

投资总额：50726.82 万元，其中环保投资 500 万元。

建设地点：江苏省泰兴虹桥工业园区虹江路南侧

工作制度：工作全年工作日 300 日，实行两班工作制。

职工人数：北厂区共 180 名员工，其中一期 80 名员工，二期 100 名员工；

建设进度：一期项目预计 2021 年 6 月建成投产，二期工程待一期建成投产后启动。

3、项目地理位置、周围环境及平面布置

本项目位于江苏省泰兴虹桥工业园区虹江路南侧，详细地理位置见附图 1。

本项目北侧为虹江路，东侧为泰兴市江苏齐力新材料科技有限公司，西侧为江苏阳光电力管业股份有限公司、南侧为企业，与现有南厂区距离 1km，周围环境详见附图 2，建设项目园区规划位置见附图 3，厂区平面布置见附图 4。

4、项目主体工程及建设规模

产品方案：见表 1-4

表 1-4 建设项目产品方案

名称 /型号	规格型号	一期产能 (吨/年)	二期产能 (吨/年)	合计 (吨/年)
不锈钢管 (Cr-Ni系(300系列)、 Cr-Mn-Ni(200系列))	(Φ5-89)×(1.0-10)×(2000-28000) mm	6000	6000	12000
钛合金管	Φ15.0-89×1.0-10.0mm	0	300	300

5、项目公用及辅助工程

本项目为异地新建，北厂区所有公用及辅助工程均为新建，见表 1-5。

表 1-5 厂区项目公用及辅助工程

类别	建设名称	一期设计能力	二期设计能力	备注		
主体工程	不锈钢管	6000t/a	6000t/a	7200h		
	钛合金管	0	300t/a			
公用工程	给水	30000t/a	33712t/a	市政自来水管网		
	蒸汽	10000 吨/年	6000 吨/年	由华润电力（泰州）有限公司提供		
	储罐	15m ³ 卧式硝酸铝罐 1 只， 15m ³ 卧式氢氟酸 PE 罐 1 只， 15m ³ 立式备用 PE 罐 1 只 (罐区地埋式，16.5m*3.5m*2m)	/	内表面做 5 布 7 油树脂防腐，地坑底部四周设有水沟和收集水池 800*800*600mm。坑内设有爬梯，有保护栏。		
	排水	生活污水 2500t/a	生活污水 3100t/a	经化粪池处理后接管虹桥污水处理厂处理		
		生产废水 24400t/a	清洗废水 25400t/a	管道收集后污水处理站处理回用		
供电（变配电站）	1 个 2000KV	1 个 2000KV	当地市政电网			
环保工程	废水	生活污水 2500t/a、初期雨水 945t/a	生活污水 3100t/a、初期雨水 945t/a	经化粪池处理后接管虹桥污水处理厂处理		
		生产废水 24400t/a	清洗废水 25400t/a	管道收集后污水处理站处理回用		
	废气	酸洗废气	清水喷淋+三级碱喷淋装置+15m 排气筒（FQ1）	酸洗废气（共用一套）	清水喷淋+三级碱喷淋装置+15m 排气筒（FQ1）	达标排放
		燃烧废气	清洁能源天然气（FQ2）	燃烧废气	清洁能源天然气（FQ3、FQ4）	
		未捕集废气	无组织	未捕集废气	无组织	
	噪声	基础减振、隔声等		基础减振、隔声等	达标排放	
	固废	一般固废暂存场	200m ²	/	满足环境管理要求	
危废仓库		135m ²	/			
	事故应急池	72m ³	/	地埋式，酸洗车间内		
	初期雨水池	30m ³	/	满足需求		

5.1 供电

该项目用电量为 800 万千瓦时/年，厂区内建设配电站一座，一期配备容量 2000KV 变压器一台，二期扩容增加一台容量 2000KV 变压器，由华东电网供应，可满足本项目用电需求。

5.2 给排水

给水：该项目用水由泰兴三水厂提供，用水量约 9840 吨/年，一期用水量 4900 吨/年，二期用水量 4940 吨/年。

排水：该项目废水年产生量 25930 吨，主要是生活污水、废气处理废水、热水槽水洗废水、冲洗废水和初期雨水；生活污水量 5600t/a（其中一期 2500 吨/年）；初期雨水 1890t/a（其中一期 945 吨/年）；去油清洗废水 4400 吨/年（其中一期 2200 吨/年）；喷淋塔废水产生量约 800t/a（其中一期工程 400t/a）；热水槽水洗废水产生量 6000 吨/年（其中一期工程 3000t/a）；冲洗废水量 6400 吨/年（其中一期工程 4800t/a）。生产废水管道收集进入污水处理站处理，处理达企业回用水标准后全部回用于生产；生活污水和初期雨水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江。

5.3 供热

本项目加热炉、固溶炉、光亮炉采用天然气作为燃料加热，一期项目实施后年耗用天然气 25 万立方米，二期项目实施后年耗用天然气 100 万立方米，由泰兴中石油昆仑燃气有限公司管道供应，管道铺设由燃气公司完成。

表 1-6 天然气用量（万立方/年）

设备	一期	二期
固溶炉	25	/
步进式加热炉	/	50
光亮热处理炉	/	50
合计	25	100

5.4 供热

蒸汽由华润电力（泰州）有限公司提供，蒸汽压力为 1.2MPa250℃，然后在界区经过减温减压成压力 0.6MPa 等级蒸汽使用，用于酸洗池、白化池、热水池等加热，一期用量 10000 吨/年，二期用量 6000 吨/年。

5.5 储运工程

项目所需原辅料均在周边采购，硝酸、氢氟酸由原料生产厂家直接运输至厂区内储罐，由有资质的单位运输，厂内设有1个15m³硝酸储罐、1个15m³氢氟酸储罐、备用1个15m³硝酸储罐，均为埋地式储罐。液氨规格为500kg/瓶，储存量2瓶，采用冷水浸泡储存。厂外运输采用汽车，通过自运和社会性运输车辆解决。厂内运输以叉车为主。

6、初筛判定

从报告类别、园区基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步筛查，见表1-7。

表1-7 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）中的有关规定和要求，本项目属于：“二十八、黑色金属冶炼和钢压延加工业31”中“66，钢压延加工313，其中年产50万吨及以上的冷轧编制报告书，其他编制报告表”，本项目冷轧冷拔加工能力12300吨/年，应编制环境影响评价报告表
2	园区产业定位及规划相符性	泰兴市虹桥工业园区规划产业定位为以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、循环经济为主导的6大产业类型。本项目产品主要用于中油、中石化、电力等公司设备制造，属于高端装备制造中钢管制造，本项目生产不含电镀工序，表面处理不涉及磷化工序，用地性质为工业用地，项目的生产工艺及产品符合所在地产业发展定位及规划要求。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目已获泰兴市虹桥镇人民政府备案（备案号：虹政投备（2020）7号）；不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委第29号令，2019年10月30日）中淘汰和限制项目；本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中规定项目。也不属《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年)》中限制类、淘汰类和禁止类项目。
4	环境承载力及影响	①大气环境质量：监测结果表明，各监测点的SO ₂ 、NO ₂ 和PM ₁₀ 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、VOCs可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准。 ②地表水环境质量：地表水从单因子标准指数看，六圩港、九圩港、长江监测断面监测结果中各项监测因子均能满足地表水环境功能要求。 ③地下水各监测点地下水水质良好，所监测的污染物指标均能达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类水标准要求。 ④土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表1第二类用地筛选值。
5	总量指标合理性及可达性分析	废气在泰兴市总量范围内平衡；生活废水接入园区管网送虹桥污水处理厂处理，水污染物排放总量在污水处理厂申请总量范围内；固废排放量为零。
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气能力；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求
7	与园区规划	本项目以酸洗车间、罐区设置100m的卫生防护距离，根据现场踏勘，该

	环评审查意见相符性分析	范围内均为企业，该范围内无村庄、居民区，符合卫生防护距离设置要求；本项目使用管道输送天然气清洁能源，厂界噪声可达标排放，固体废物均妥善处置，污水经预处理后可满足园区污水处理厂的接管要求；本项目符合园区产业定位，不属于园区禁止类项目清单。
8	与“三线一单”对照分析	本项目范围内不涉及泰兴市内的生态红线区域，与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知》（苏政发〔2018〕74号）具有协调性；本项目主要生产设备采用成熟的工艺设备，对有价值物质回收和综合利用，符合清洁生产要求；本项目符合园区产业定位及审查意见的相关要求，符合国家及地方产业政策，不属于环境准入负面清单。

6.1 产业政策相符性

（1）与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

经核查分析，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、淘汰类、限制类，属于允许类项目，因此本项目符合国家产业政策要求。

（2）与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》相符性分析

经查，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录>（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183号）中鼓励类、淘汰类、限制类，属于允许类项目，故本项目符合江苏省产业政策要求。

（3）与泰州市产业政策相符性分析

经查，本项目不属于《泰州市产业结构调整指导目录（2016年本）》中的鼓励类、禁止类和淘汰类项目，为允许类项目，目前本项目已经取得泰兴市发展和改革委员会（虹政投备〔2020〕7号）（详见附件），故本项目符合泰州市产业政策要求。

（4）与《禁止用地项目目录》（2012年本）和《限制用地项目目录》（2012年本）的相符性分析

本项目选址为泰兴市虹桥工业园区，属于规划建设用地，不在《禁止用地目录》（2012年本）和《限制用地目录》（2012年本）之列，符合政策要求。

综上所述，本项目符合当前国家相关产业政策。

6.2 规划相符性

本项目选址位于泰兴市虹桥工业园区，泰兴市虹桥工业园原规划范围为沿江高等级公路以西、蒋北路以南的原蒋华镇和七圩镇行政范围（现虹桥镇），园区原规划总面积为41.2平方公里，其中8.91平方公里于2005年经泰州市环境保护局审批，2013年泰兴市环保局对剩余32.29平方公里进行了审批（批复文号：泰环字〔2013〕2号）。

2016年，泰州市虹桥镇人民政府对园区范围进行了调整，调整后的园区范围是东至泰常公路（S232）、南至泰兴市界、西临长江、北至江城大道，面积为27.65平方公里，规划产业定位为以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、循环经济为主导的6大产业类型。

项目所在地的用地性质属于规划的工业用地，项目的建设符合区域相关规划，符合园区产业定位；项目依托园区污水处理等基础设施，符合其环保规划。

6.3“三线一单”相符性

6.3.1 与江苏省、泰州市生态红线区域保护规划的相符性

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《省政府关于印发〈江苏省国家级生态保护红线规划〉的通知》（苏政发〔2018〕74号），距离本项目最近的生态红线区域为：天星洲重要湿地，其总面积为 1.79km²，生态空间管控区域范围为“天星洲南部长江滩地”。本项目距离天星洲重要湿地约 5300 米，不在天星洲重要湿地管控范围内。故本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《省政府关于印发〈江苏省国家级生态保护红线规划〉的通知》（苏政发〔2018〕74号）的要求。泰兴市生态红线区域保护规划图见附图 5。

6.3.2 与环境质量底线相符性

根据 2019 年泰兴市生态环境状况公报，2019 年，泰兴市城区环境空气质量比 2018 年相比有所改善，城区环境空气质量优良天数比率为 77.8%，比 2018 年提高 1.9 个百分点。2019 年，泰兴市城区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 39 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 67 微克/立方米；二氧化硫年均浓度为 10 微克/立方米；二氧化氮年均浓度为 30 微克/立方米；一氧化碳浓度为 1.5 毫克/立方米；臭氧浓度为 170 微克/立方米。泰兴市城区环境空气 6 项指标中细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧浓度同比有所下降，但仍是影响泰兴市城区环境空气质量的主要污染物，受其影响泰兴市城区为环境空气质量不达标区。

本项目位于虹桥工业园区，本项目环境质量现状引用江苏中丹集团股份有限公司 2020 年申报的《年产 10 万吨 PU 树脂项目环境影响后评价报告书》环评监测数据。

①大气环境质量：监测结果表明，各监测点的 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、VOCs 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准。

②地表水环境质量：地表水从单因子标准指数看，六圩港、长江监测断面监测结果中各项监测因子均能满足地表水环境功能要求。

③地下水环境质量：地下水各监测点地下水水质良好，所监测的污染物指标均能达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III、IV 类类水标准要求。

④土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 第二类用地筛选值。

项目所在区域环境质量现状达标，本项目排放污染物为废气、废水、噪声和固废。废水：项目实行雨污分流，未污染雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。生产废

水管道收集进入污水处理站处理达企业回用标准后全部回用于生产；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理。废气：酸洗槽及白化槽均处于密封加盖负压状态下，酸雾通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理，处理后通过 15 米排气筒（FQ1）排空，HF、NO_x 排放浓度能够满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）的要求。燃烧废气由 15 米高排气筒（FQ2、FQ3、FQ4）排放。天然气燃烧废气排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（江苏省地方标准 DB32/3728-2019）中常规大气污染物排放浓度限值。噪声经合理布置、隔声等降噪措施后可达标排放。固废均得到合理处置，固废零排放。

本项目全面落实各项环境保护措施，均得到有效的处理，不会改变区域环境现状，对周围环境影响很小，与环境质量底线相关要求相符。

6.3.3 与资源利用上线相符性

项目采取的节能技术成熟、措施可行，有利于提高能源利用率；在设计上选用的工艺和设备处于当前国内先进水平，基本符合国家、行业和地方相关节能法律、法规、政策、标准等的规定要求。

项目用水来源于市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的鲜水使用要求；园区电网能够满足拟建项目需求。因此，拟建项目用水、用电、天然气、蒸汽均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。

6.3.4 与环境准入负面清单相符性

本项目位于虹桥工业园区，根据虹桥工业园发展规划定位，该园区规划产业定位为以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、循环经济为主导的 6 大产业类型。本项目产品主要用于中油、中石化、电力等公司设备制造，属于高端装备制造中钢管制造，本项目生产工序不含电镀工序，表面处理不涉及磷化工序，项目的生产工艺及产品符合所在地产业发展定位，不属于虹桥园区环境准入基本要求及负面清单中禁止准入类和限制准入类项目。

虹桥工业园区环境准入基本要求及负面清单详见表1-8。

6.3.5 与泰环发[2020]94 号文相符性

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94 号）文件规定，泰州市环境管控单元主要划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，其中泰兴市内主要有优先保护单元 17 个、重点管控单元 31 个、一般管控单元 16 个。本项目位于泰兴市虹桥工业园区六圩港大道南侧，周边最近的优先保护单元为本项目西侧约 4000m 的天星洲重要湿地，本项目位于重点管控单元（江苏省泰兴虹桥工业园区）内，对照江苏省泰兴虹桥工业园区的三线一单生态环境准入清单要求，本项目符合要求不在其生态管控负面清单内，具体详见表 1-9。

表 1-8 泰兴虹桥工业园规划产业禁止及限制准入清单

分类	行业清单		工艺清单	制订依据
禁止准入类产业	新能源	多晶硅、单晶硅生产	多硅、单晶硅前道生产	1、《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号） 2、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业（2010）第122号） 3、《产业结构调整指导目录（2019年本）》《环境保护综合名录（2015年版）》（环办函〔2015〕2139号） 4、《市场准入负面清单（2019年版）》 5、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2012年版）》 6、《多晶硅行业准入条件》（工联电子[2010]137号） 7、《光伏制造行业规范条件（2015年本）》（工信部） 8、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》 9、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年） 10、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的禁止用地项目
		多晶硅加工	综合电耗大于 200 千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线	
		硅棒\硅锭加工	硅片年产能低于 5000 万片；	
		晶硅电池	晶硅电池年产能低于 200MWp； 晶硅电池组件年产能低于 200MWp；	
	装备制造	节能电动机设备制造、钢管制造	含电镀工艺 表面处理涉及磷化工序 1450 毫米以下热轧带钢（不含特殊钢）项目	
		其他	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；焦炭炉熔化有色金属；砂型铸造油砂制芯；重质砖炉衬台车炉；中频发电机感应加热电源；燃煤火焰反射加热炉；铸/锻件酸洗工艺；立式交流接触器温度控制柜；插入电极式盐浴炉；动圈式和抽头式硅整流弧焊机；磁放大器式弧焊机；无法安装安全保护装置的冲床；粘土砂干型/芯铸造工艺；无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉；无芯工频感应电炉	
	新材料		水泥、玻璃生产类项目；化工类新材料、湿法纤维板生产工艺；以木材、伐根为主要原料的活性炭生产；非机械生产中空玻璃，双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗；石棉绒质离合器面片、合成火车闸瓦，石棉软木湿式离合器面片。	
	环保		含有毒有害氰化物电镀工艺 含氰沉锌工艺 医疗危废和放射性废物处置 不符合国家现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧相关污染控制标准、工程技术标准以及设备标准的小型焚烧炉	
	其他		相关文件中禁止类项目	
	限制准	新能	多晶硅加工	

分类	行业清单	工艺清单	制订依据
入类产业	源	硅棒\硅锭加工	硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别低于 12%、13%、13%、12%
		晶硅电池	多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别低于 18.5%和 20%； 多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别低于 16.5%和 17%
	装备制造	节能电动机设备制造、钢管制造	含喷涂加工等生产过程中大量使用有机溶剂 轧钢项目 Y 系列（IP44）三相异步电动机（机座号 80~355）及其派生系列，Y2 系列（IP54）三相异步电动机（机座号 63~355）
		其他	非数控金属切削机床制造项目；6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目； 非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；普通高速钢钻头、铣刀、锯片、 丝锥、板牙项目；P0 级、直径 60 毫米以下普通微小型轴承制造项目；8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目；驱动电动机功率 560 千瓦及以下、 额定排气压力 1.25 兆帕及以下，一般用固定的往复活塞空气压缩机制造项目； 56 英寸及以下单级中开泵制造项目；通用类 10 兆帕及以下中低压碳 钢阀门制造项目；新建全断面掘进机整机组装项目；新建万吨级以上自由 锻造液压机项目；新建普通铸锻件项目
	节能低碳产品	节能电机制造， 节能灯具、光伏 产品制造、动力 电池制造	普通照明白炽灯、高压汞灯 糊式锌锰电池、镉镍电池
	智能电网		220 千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外） 220 千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝 缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外） 民用普通电度表制造项目
食品及医药		专门对江苏恒润制药有限公司搬迁后空出地块提出管控要求，即发展食品 及医药产业。其中“医药”指的江苏小林制药有限公司，“食品”指的是食品及 饲料添加剂项目。 食品及饲料添加剂项目生产方向及规模为：生产乙氧基喹啉粉剂系列 3 万 吨/年，酸化剂 3 万吨/年，猪、禽、水产饲料 10 万吨/年；不得引入新的生	

分类	行业清单	工艺清单	制订依据
		产线，不得突破此生产规模。 江苏小林制药有限公司发展方向及发展规模为：年产 3400 万只外用制剂（搽剂、膏剂、止痛及护理等系列品种），年产 200 万只日化品，年产 200 万只口服制剂，400 万只消毒制剂及 600 万只医疗器械。不得引入新的生产线，不得突破此生产规模。 禁止引入其他食品及医药企业	
	其他	相关文件中限制类项目	

表 1-9 泰州市“三线一单”生态环境准入清单要求对照表

环境管控单元名称	管控要求		相符性
江苏省泰兴虹桥工业园区	空间布局约束	禁止及限制： （1）新能源：多晶硅、单晶硅生产；多晶硅加工；硅棒、硅锭加工；晶硅电池 （2）装备制造：节能电动机设备制造、钢管制造； （3）新材料：水泥、玻璃生产类项目；化工类新材料、湿法纤维板生产工艺；以木材、伐根为主要原料的活性炭生产；非机械生产中空玻璃，双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗；石棉绒质离合器面片、合成火车闸瓦、石棉软木湿式离合器面片 （4）环保：医疗危废和放射性废物处置；不符合国家现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧相关污染控制标准、工程技术标准及设备标准的小型焚烧炉 （5）节能低碳产品 （6）只能电网 （7）食品及医药 （8）不得引进含电镀、化工生产工序的项目	本项目不从事禁止及限制类项目
	污染物排放管控	（1）废气污染物排放量：二氧化硫 777.29t/a、烟（粉）尘 299.32t/a、NOX443.38t/a、VOCs 87.2t/a、非甲烷总烃 58.55t/a、Hg 0.0023 t/a、甲苯 15.1t/a、二甲苯 13.55t/a、Cd 0.0082t/a。 （2）废水污染物排放量：COD226.37t/a、氨氮 22.64t/a、总磷 2.26 t/a。	本项目新增二氧化硫 0.5t/a、烟（粉）尘 0.36t/a、NOX2.8t/a，已获得排污权
	环境风险防控	建立并完善区域环境风险防范体系，制定完备的事故应急预案，贮存必要的应急物资，定期开展事故应急演练。	已完成
	资源开发率要求	（1）单位工业增加值水耗不高于 9 吨 /万元。	本项目单位工业增加值水耗约 3 吨 /万元

本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

6.3.6 与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相符性分析

本项目与国发〔2018〕22号文件《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相符性分析见下表 1-10。

表 1-10 本项目与国发[2018]22 号文件相符性分析（摘录）

类别	国发〔2018〕22 号规定	本项目建设内容	相符性
优化产业布局	重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。	本项目为压延加工行业，不属于钢铁企业	符合
强化“散乱污”企业综合整治	列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。	企业未被列入搬迁计划	符合
深化工业污染治理	（1）重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 （3）强化工业企业无组织排放管控。	本项目完成后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物能满足大气污染物特别排放限值	符合
开展重点区域秋冬季攻坚行动。	制定并实施京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，以减少重污染天气为着力点，狠抓秋冬季大气污染防治，聚焦重点领域，将攻坚目标、任务措施分解落实到城市。	本项目完成后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物能满足大气污染物特别排放限值	符合

根据上表，本项目基本符合国发〔2018〕22 号文件《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》中的要求。

6.3.7 与“两减六治三提升”专项行动实施方案等相关环保法律法规符合性

根据省政府办公厅关于印发江苏省“江苏省两减六治三提升”专项行动实施方案的通知(苏政办发〔2017〕30号)中“江苏省削减煤炭消费总量专项行动实施方案—（五）深化节煤改造。把节煤、减煤作为节能工作的重要内容，组织推动钢铁、建材、石化、化工、纺织等重点用煤行业及其他重点用煤单位持续开展以减煤为重点的节能工作和以电代煤、以气代煤工作。大力推行合同能源管理。组织实施燃煤锅炉节能环保综合提升工程和焦化、煤化工、工业窑炉煤炭清洁高效利用改造工程。”

本项目固溶炉、加热炉、光亮处理炉采用清洁能源天然气，其他设备均使用电能，具有良好的节能降耗功效。项目符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》要求。

6.3.8 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析

本项目位于江苏省泰兴市虹桥工业园区虹江路南侧，建设年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目，不利用河段和长江岸线进行开发，也不在长江以及干支流周边进行项目，符合《产业结构调整指导目录》相关要求。对照《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则管控条款，本项目不违背相关管控条款。本项目符合《长江经济带发展负面清单指南》的相关要求。

1、企业现有项目环境保护审批情况

2016年江苏百澄特种钢管制造有限公司申报年产25000吨特种钢管及钛合金管生产项目，项目建设位于泰兴市虹桥工业园区兴业路北侧，总占地面积约49.5亩，该项目于2016年5月18日取得泰兴市环境保护局批复（见附件）。2017年1月该项目建成，4月泰兴市环保局对公司进行现场检查，对于企业存在的环境问题提出整改与行政处罚，公司根据泰兴市环境保护局行政处罚事先（听证）告知书（泰环罚告字[2017]45号）对现有存在问题进行了整改及缴纳罚款。2017年7月对该项目进行重新报批，达到年产特种钢管24700吨、钛合金管300吨的生产能力，于2017年12月取得泰兴市环境保护局批复（见附件）。2019年8月6日年产25000吨特种钢管及钛合金管生产项目通过了废水、废气、噪声污染防治措施自主验收，固体废物污染防治措施通过了泰兴市生态环境局的验收，其中钛合金管300吨弃建。

现有项目情况见表1-11。

表 1-11 现有项目概况

项目名称	项目概况	建设情况	环评审批情况	验收情况
年产 25000 吨特种钢管及钛合金管生产项目	项目投资 10800 万元，位于泰兴虹桥工业园区兴业路北侧，总占地面积约 49.5 亩，年产特种钢管 24700 吨、钛合金管 300 吨的生产能力	2017 年 1 月该项目建成	2016 年 5 月 18 日取得泰兴市环境保护局批复（见附件）	/
年产 25000 吨特种钢管及钛合金管生产项目	2017 年 4 月公司根据泰兴市环境保护局行政处罚事先（听证）告知书（泰环罚告字[2017]45 号）对现有存在问题进行了整改及缴纳罚款。整改后达到年产特种钢管 24700 吨、钛合金管 300 吨的生产能力。	2017 年 7 月对该项目进行重新报批	2017 年 12 月 29 日通过泰兴市环境保护局审批，泰环字 [2017]70 号	2019 年 8 月 6 日年产 25000 吨特种钢管及钛合金管生产项目通过了废水、废气、噪声污染防治措施自主验收，固体废物污染防治措施通过了泰兴市生态环境局的验收，其中钛合金管 300 吨弃建。

2、企业现有项目公用工程及辅助工程

表 1-12 现有项目公用工程情况一览表

类别	建设单元名称	设计能力	备注	
主体工程	特种钢管	24700 吨/年	正常生产	
	钛合金钢管	300 吨/年	弃建	
公用工程	给水系统	19270 吨/年	泰兴市自来水公司	
	硫酸储罐	15m ³	/	
	排水	生产废水	100m ³ /d	管道收集进入污水处理站处理，处理达回用标准后回用于生产
		锅炉弃水、生活污水	/	锅炉弃水经沉淀汇同生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江。
	供电（配电站）	800 万度/年	泰兴市供电局	
环保工程	废水	生产废水	100m ³ /d	生产废水管道收集进入污水处理站处理，处理达回用标准后回用于生产
		锅炉弃水、生活污水	/	锅炉弃水经沉淀汇同生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理
	废气	热处理炉燃烧废气	利用清洁能源天然气加热，通过 15m 高排气筒（FQ-01、FQ-05）排放	符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）二级标准
		表面处理废气	酸槽酸雾通过酸洗槽两侧吸风道及引风机将废气吸入逆流式碱液喷淋洗涤塔进行中和净化处理，净化处理后于 15 米高排气筒（FQ-02）排放	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		燃气锅炉废气	利用清洁能源天然气加热，通过 15m 高排气筒（FQ-03）排放	符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2017）燃气锅炉标准
		加热炉燃烧废气	利用清洁能源天然气加热，通过 15m 高排气筒（FQ-04、FQ-07）排放	符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）二级标准
		退火工序油烟净化装置	通过集气罩收集后通过油雾分离装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(FQ-06)	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	固废	生活垃圾	垃圾桶/收集桶	全部无害化处置
		废酸池	30m ³	满足要求
		危险固废仓库	520m ²	满足要求
	噪声污染防治	减振、隔声等	厂界噪声达 GB12348-2008 3 类区标准	

3、现有项目原辅材料

表 1-13 现有项目原辅材料清单

产品名称	原材料名称	年用量(单位)
特种钢管	合金母材	24850 t/a
	硫酸（98%）	340 t/a
	磷化液	150 t/a
	皂化液	120 t/a

4、现有项目主体生产设备

表 1-14 现有项目主体生产设备清单

设备名称	型号	数量（台）
一、生产及测试设备		
辊底式微氧化连续热处理炉	32.4m+20m	2
矫直机	YGL40	1
矫直机	YGL60	1
矫直机	YGL100	1
涡流探伤机	UTWX-ETD-89	1
涡流超声波联合探伤机	CTS-46	2
全自动水压机	4 线 12 米	1
万能试验机	WAW-1000G	1
数显布、洛氏硬度计	210HBS-3000	2
冲击试验机	JB-300W	1
全自动三线冷拔机	DL30、SL65、3×50T	6
酸洗及环保处理设备		1
燃气锅炉		1
手提光谱	XL3t98D	1
供排水处理及循环系统		1
步进式加热炉	15×2.3m	2
冲击低温仪	CDW-100	1
棒料剪断机	X-Q42-25013	1
金属圆锯机	HVS-355	1
金属带锯床	G4240/50	1
直读光谱仪	ARLeasySpark	1
金相试验机	4XC	1
穿孔机	LXC-50	1
真空退火炉进口		1
二、公用设备		
变压器	S11-100kV A/10kV/0.4kV	1
	S11-800kVA/10kV/0.4kV	2
叉车		1
行车及轨道		14

5、现有特种钢管项目生产流程概述

修磨：符合工艺要求的管坯进厂后经检验、修磨，该过程产生固废钢管边角料。

断料：根据客户要求要求进行裁断；

加热：为改善管坯内在质量，送入加热炉加热，加热至 1300℃左右，加热炉采用天然气加热，该过程产生燃烧废气。

穿孔：加热后的荒管进行穿孔工序；穿孔后，荒管自然冷却。

酸洗：利用悬挂输送机将工件送至酸洗槽，浸泡，通过化学反应进一步除锈。酸洗池硫酸浓度为 20%，先加入水，缓缓倒入 98%硫酸，冷却，稀释至所需浓度。酸洗用酸重复使用，损耗部分适时补加，多次使用后进入收集池。

水冲洗：为防止工件表面附着的酸腐蚀材料，酸洗后工件以水冲洗，液碱重复使用，多次使用后进入收集池。

磷化处理：目的是通过生成不溶性磷酸盐（磷酸铁、磷酸锰等），使工件表面形成一薄层灰黑色、细结晶和多孔性磷化膜，以提高润滑剂的吸附率保护铁件制品，提高抗蚀性。槽底部磷化废渣定期清理，收集外协处理。

水洗：将磷化后的工件放入水洗槽中浸泡数分钟，清洗，洗去工件表面的磷化液，水重复使用，多次使用后进入收集池。

皂化：清洗后的工件放入皂化池，皂化剂主要成份为乳化剂、防锈添加剂、极压添加剂、杀菌剂、稳定剂。皂化后防锈性能优良，不易霉变，稀释后液体纯白，乳化效果很好，稳定性高。皂化液的消耗部分适时补充，槽底部皂化废渣定期清理，收集外协处理。

酸洗、水洗、磷化、皂化工艺细节可由用户制定调整。

处理后的工件进行润滑投入变形生产。利用整形机进行第一次变形，之后通过热处理，消除加工硬化，使钢管具备继续变形的条件，对第一次变形的质量进行检验清理，润滑后投入第二次变形，达到交货要求的尺寸及外形，进行成品热处理。成品热处理后的钢管，进行力学性能、金相组织检验合格后，进行矫直，平头定尺精整，成品外形尺寸、表面质量检验合格后，进行无损探伤。

二次磷化：更多的客户要求钢管具有防锈功能，探伤后合格的产品进行二次磷化，温度控制在 65-75℃，然后提起，自然晾数分钟，使表面水分沥干、蒸发。槽底部磷化废渣定期清理，收集外协处理。

包装：自然晾干后包装计量入库。

特种钢管生产工艺流程以及产污环节如下图 1-1 所示。

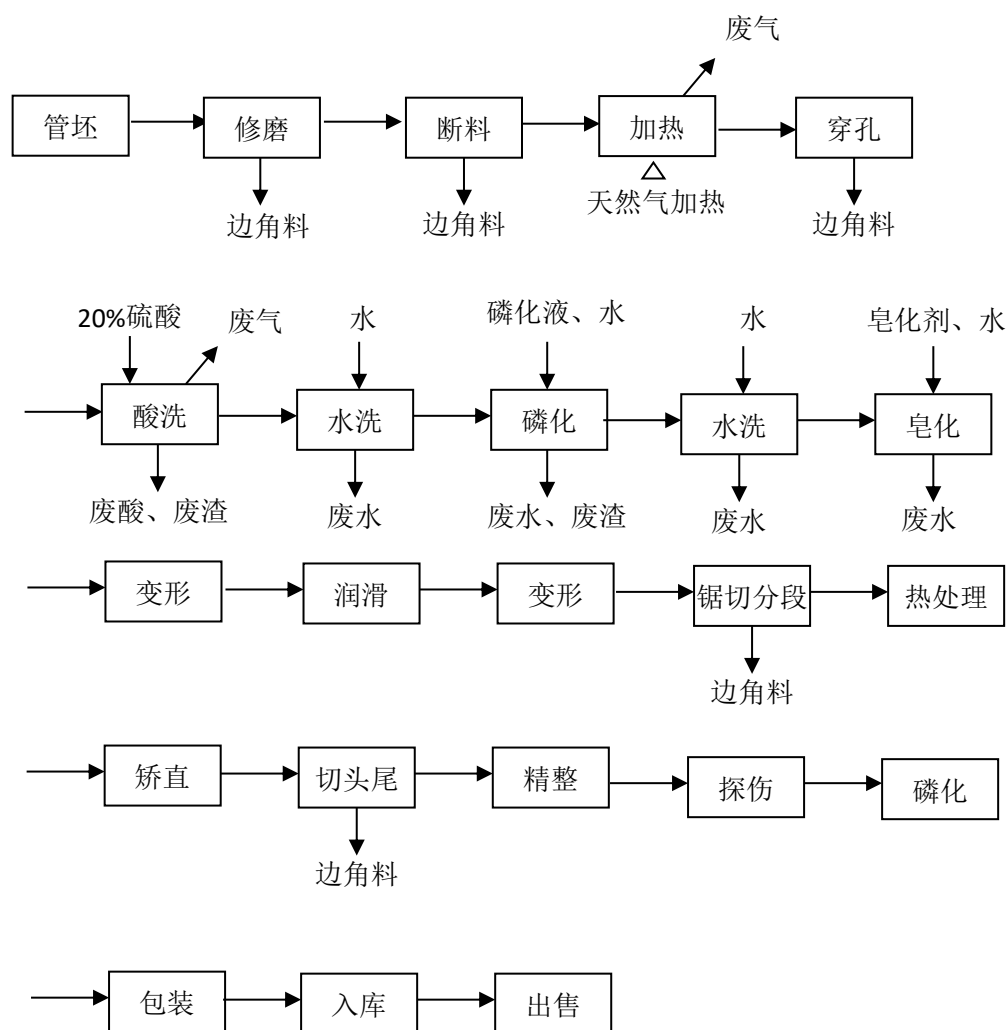


图 1-1 特种钢管项目生产工艺流程及排污环节图

6、现有项目污染情况

6.1 各项废气措施落实情况

6.1.1 废气污染源产生情况

有组织废气主要为表面处理废气、热处理炉燃烧废气、燃气锅炉废气、加热炉燃烧废气和油雾处理废气。

有组织废气如下：

1) 表面处理废气：酸洗过程中有相应的酸雾产生，其主要污染物为 NO_x 、 SO_2 和 HF 。废气经收集后通过碱液喷淋洗涤塔进行处理，通过 15 米高排气筒（2#）排放。

2) 热处理炉燃烧废气：利用清洁能源天然气加热，产生燃烧废气，主要污染物为二

氧化硫、烟尘、氮氧化物，废气通过 15 米高排气筒（3#、6#）排放。

3) 燃气锅炉废气：锅炉为磷化池、皂化池加温提供热量，采用清洁能源天然气，产生燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物，废气通过 15 米高排气筒（1#）排放。

4) 加热炉燃烧废气：利用清洁能源天然气加热，产生燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物，废气通过 15 米高排气筒（4#、5#）排放。

5) 退火油烟：退火工序产生非甲烷总烃废气，废气经收集后通过油雾处理装置处理后通过 15 米高排气筒（7#）排放。

表 1-15 现有项目废气统计

污染源名称	污染物名称	治理措施	排气筒编号
表面处理废气	氮氧化物	清水喷淋+三级碱喷淋	2#
	HF		
	SO ₂		
热处理炉燃烧废气	SO ₂	清洁能源，直排	3#、6#
	NO _x		
	颗粒物		
燃气锅炉废气	SO ₂	清洁能源，直排	1#
	NO _x		
	颗粒物		
加热炉燃烧废气	SO ₂	清洁能源，直排	4#、5#
	NO _x		
	颗粒物		
退火油烟	非甲烷总烃	油雾处理装置	7#

无组织废气如下：

未收集到的表面处理废气、油雾处理废气经车间呈无组织排放。项目生产装置密闭操作，设备、管路接口阀门等均经耐压检验，控制泄漏。

6.1.2 废气污染源防治措施情况

(1) 酸雾吸收塔处理工艺

通过泵将配好的碱液送往塔顶向下喷淋，碱液与风机抽吸上来的酸雾发生反应，如此则硫酸雾、氮氧化物、氟化氢等酸性气体得到吸收，以液态的形式从塔底部流出，洁净的空气则通过塔顶除雾后排放。采用 4%NaOH 溶液进行吸收，以上设计工艺和尺寸有利于酸雾废气与 NaOH 溶液充分接触，且停留时间足够，以达到净化目的。

酸雾塔配置有自动加药系统，该系统由 PH 检测仪，碱液加药桶，计量式加药泵及控制系统组成，由 PH 检测仪在线检测塔内喷淋液碱度，当 PH 低于 9 时自动补充碱液，维持

碱液浓度，保证吸收效果；

(2) 油烟净化工艺

低温等离子是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。这个体系中因总的正、负电荷数相等，放电过程中虽然电子能量很高，但重粒子能量很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子以每秒钟 300 万至 30 万速度的等量发射和回收，撞击发生臭气的分子，从而发生氧化等一系列复杂的化学反应，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

退火工序产生的油雾经油烟净化装置处理后通过 15m 高的排气筒排空。

6.1.3 废气达标情况

根据 2018 年 11 月 8 日-11 月 9 日江苏百澄特种钢管制造有限公司验收监测数据（见附件），退火炉及热处理炉天然气燃烧废气排放口的烟尘、SO₂ 的排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；燃烧锅炉天然气废气排放口的烟尘、SO₂、NO_x 的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准；表面处理酸性废气排放口的氟化物、硫酸雾、NO_x 和退火工段的非甲烷总烃的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

根据近期监测数据（见附件）：2020 年 11 月 20 日-11 月 27 日监测期间，江苏百澄特种钢管制造有限公司 1#锅炉燃烧废气排放口的烟尘、SO₂、NO_x 的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准；2#酸性废气排放口的氟化物、硫酸雾、NO_x 和 7#油烟排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；3#退火炉、4#加热炉、6#退火炉天然气燃烧废气排放口的烟尘、SO₂、NO_x 的排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）二级标准；因设备故障，加热炉（5#排气筒）自 2020 年 5 月暂停使用。

6.2 废水处理措施落实情况

6.2.1 废水污染源产生情况

本项目废水主要包括防锈、清洗、地面冲洗废水及酸雾处理废水、锅炉制备弃水、初期雨水。

(1) 生活污水：年产生污水量为 5200 吨，废水经无动力生活污水处理装置处理后进入虹桥工业园区污水处理厂处理后达标排放。

(2) 工艺废水：

1) 防锈、清洗、地面冲洗废水

防锈、清洗、地面冲洗废水包括酸洗后的清洗废水、磷化废水、磷化后的清洗废水、皂化废水和地面冲洗废水，产生量约 75m³/d (24800m³/a)，管道收集进入污水处理站处理，处理达标后回用于生产。

2) 酸雾处理废水

项目酸洗废气采用逆流式碱液喷淋洗涤塔进行中和净化处理，喷淋液循环使用，定期排放，一般每星期更换一次，每次更换量约 10m³，年排放量约 500m³，管道收集进入污水处理站处理，处理达标后回用于生产。

3) 锅炉制备弃水：产生量 1000 吨/年，经中和沉淀后进入进入厂区无动力生活污水净化装置。

4) 初期雨水：产生量约 50t/a，经中和沉淀后进入进入厂区无动力生活污水净化装置。

5) 污泥干化废液：产生量约 100t/a，管道收集进入污水处理站处理，处理达标后回用于生产。

6.2.2 污染防治措施调查

项目废水主要为酸洗后清洗及酸洗区地面冲洗废水、酸雾处理废水和生活污水。

表 1-16 项目废水产生及处理情况一览表

污染源	污染物名称	浓度 (mg/L)	污水量 (t/a)	处理措施
钢管防锈、清洗、地面冲洗废水	pH	2	24800	管道收集进入污水处理站处理，“预曝气调节处理—中和—絮凝—沉淀—石英砂过滤—污泥脱水压滤”工艺进行处理，处理达标后回用于生产
	COD	1200		
	SS	2000		
	氟化物	15		
	石油类	300		
	总锌	20		
酸雾处理废水	pH	9.0-10.0	500	
	COD	200		
	氟化物	200		
初期雨水	COD	200	50	
	SS	200		
锅炉弃水	COD	300	1000	
	SS	200		
生活污水	COD	300	5200	
	SS	200		
	NH ₃ -N	30		

废水处理方法

工艺废水采用“预曝气调节处理—中和—絮凝—沉淀—石英砂过滤—污泥脱水压滤”工艺进行处理，处理达标后回用。

酸洗废水经管道收集后，汇入曝气调节池，在该池先投加石灰乳，调整 PH 至 5 左右，通入空气流拌，氧化二价铁离子，而后投加液碱，调整 PH 至 8 左右，通入空气流拌，使各种重金属离子形成氢氧化物沉淀，氟离子形成氟化钙沉淀，而后由污水提升泵泵入二级絮凝反应池，在絮凝池内分别投加 PAC/PAM，加强混凝效果。出水进入斜管斜管池进行固液分离，下层污泥排入污泥浓缩池，上层清水流入中间水池，再由增压泵泵入石英砂过滤器过滤，进一步去除悬浮物及杂质，提高出水澄清度，保证回用水水质，出水进入回用水池 1#，砂滤器反洗水回流到调节池。

回用水池 1#内的 75%的水可回用于酸洗中间环节用水、在制品清洗用水和酸洗车间日常清理用水，5%的水可回用于厂区冷却塔消耗补充水，20%的水进入蒸发结晶系统，蒸发冷凝水进入回用水池 2#，回用于酸洗成品终端清洗，结晶盐委外处置；

本酸洗废水处理过程中产生的污泥排放到污泥浓缩池中，经过浓缩后，由隔膜泵打到板框压滤机进行脱水处理，脱水后定期委外处置，压滤机滤清液回流入调节池。

厂区内现已建设一座处理规模为 100m³/d 的污水处理站，本项目工艺废水产生量约 25300 吨/年（80 吨/天），主要污染物为 pH、COD、SS、总锌和氟化物等。污水处理站的设计能力能够满足企业项目的废水处理要求。

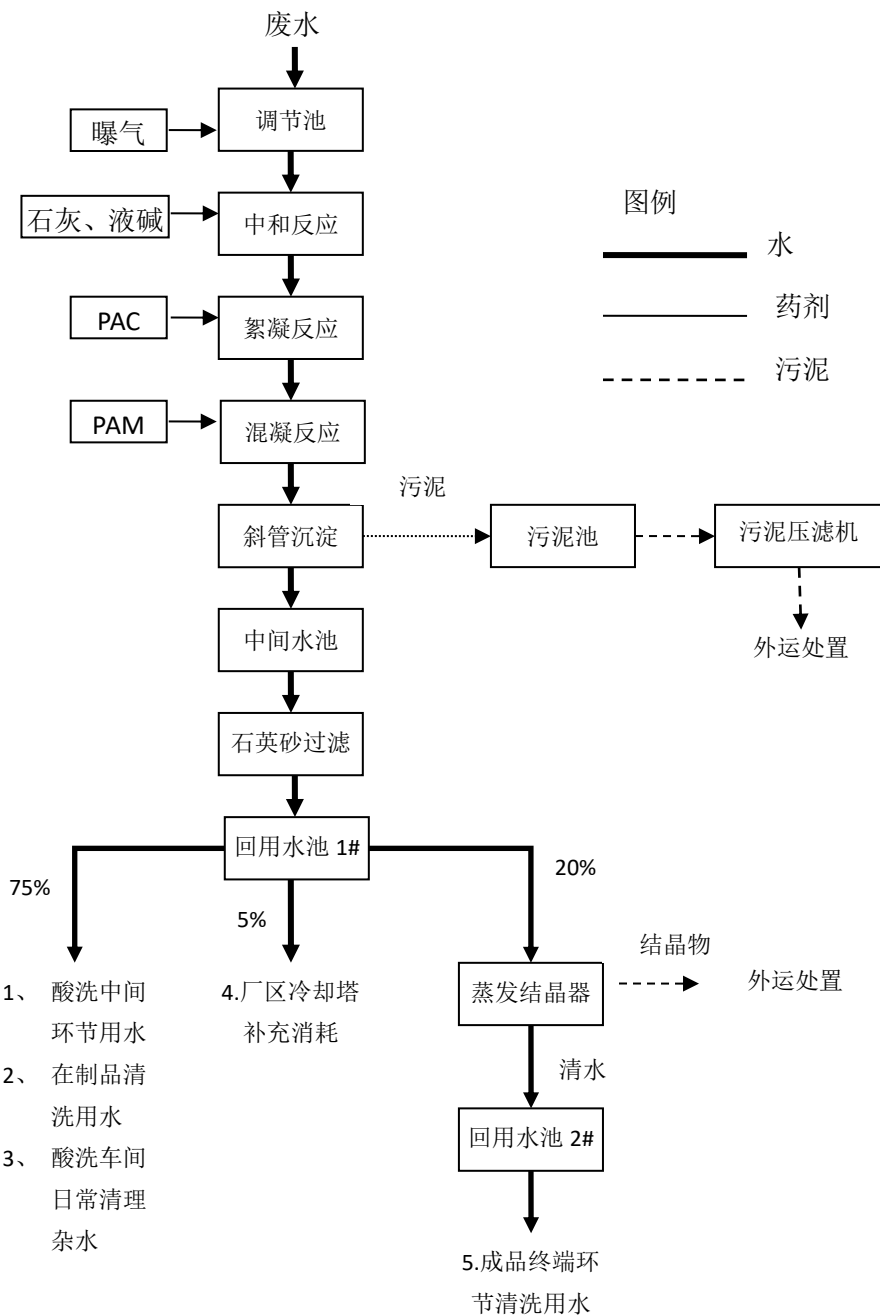


图 1-2 工艺废水处理工艺流程图

6.2.3 达标性分析

2020 年 11 月 20 日江苏百澄特种钢管制造有限公司的废水监测结果表明（见附件）：生活污水排放口水质中 COD_{Cr}、SS 日平均值及 pH 值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮日平均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准。

6.3 固废环保措施落实情况

6.3.1 固废污染源产生情况

特种钢管项目固废产生及处置情况详见表 1-17 所示。

表 1-17 南厂区固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）
1	生活垃圾	一般固废	办公生活	固体	/	国家危险废物名录（2016）	/	/	/	60
2	废边角料	一般固废	机加工	固体	/		/	/	/	100
3	硫酸亚铁	一般固废	废酸回收系统	固液体	/		/	/	/	350
4	废硫酸	危险废物	酸洗槽更换	液体	硫酸		T	HW34	900-300-34	250
5	槽渣	危险废物	酸洗槽沉渣	固液体	含酸金属屑等		T	HW17	336-064-17	0.3
6	磷化渣	危险废物	磷化槽沉渣	固液体	磷酸锌和磷酸铁的混合物		T	HW17	336-064-17	5
7	皂化渣	危险废物	皂化池沉渣	半固态	金属屑		T	HW17	336-064-17	3
8	蒸发结晶盐	危险废物	废水处理	固态	盐混合物		T	HW17	336-064-17	2
9	污泥	危险废物	废水处理	半固态	污泥		/	HW17	336-064-17	400

6.3.2 固废实际处置情况

（1）金属边角料：年产生量约为 100 吨，厂方回收后由物回部门回收处置。

（2）生活垃圾：产生量 60 吨/年，收集后由环卫部门统一处理。

（3）硫酸亚铁：企业硫酸酸洗槽液经冷冻结晶废硫酸回收装置后产生硫酸亚铁，年产生量 350 吨，企业收集后由江阴市凌霞环保科技有限公司回收处置（协议）。

（4）废硫酸：硫酸酸洗槽液产生量 1540 吨/年，收集进入厂区冷冻结晶废硫酸回收装置，经处理后产生不可回用废硫酸 250 吨，据国家危险废物名录（2016），属于 HW34 废酸（900-300-34），委托江苏永葆环保科技有限公司处置（协议及资质附后）。

（5）酸洗槽沉渣：年产生量 0.3 吨，据国家危险废物名录（2016），属于 HW17，表面处理废物（336-064-17），委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司处置（协议及资质附后）。

（6）磷化渣：磷化槽定期清出，年产生量约为 5t/a，主要成分为磷酸锌和磷酸铁的

混合物，根据国家危险废物名录（2016），属于 HW17，表面处理废物（336-064-17），以专用桶储装，委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司处置（协议及资质附后）。

（7）皂化渣：皂化槽定期清出，年产生量约为 3t/a，主要成分为金属屑，根据国家危险废物名录（2016），属于 HW17，表面处理废物（336-064-17），以专用桶储装，委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司处置（协议及资质附后）。

（8）污水处理系统产生的处理污泥：年产生量约为 400t/a，据国家危险废物名录（2016），属于 HW17，表面处理废物（336-064-17），专用桶储装，委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司处置（协议及资质附后）。

（9）蒸发结晶盐：年产生量约为 2t/a，据国家危险废物名录（2016），属于 HW17，表面处理废物（336-064-17），专用桶储装，委托淮安市五洋再生物资回收利用有限公司处置（协议及资质附后）。

6.3.3 固废贮存场所落实情况

厂内现已建成 2 个 15m³ 废酸收集池、1 个 520m² 危废堆放场，现有防风、防雨、防渗漏、防流失，满足生产需求。已按照《一般工业废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，并按照《环境保护图形-固体废物贮存（处置场）》GB15562.2-1995 要求设置环保标志牌等。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或委托有资质单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

6.4 工程噪声污染防治措施落实情况

6.4.1 噪声污染防治措施

项目噪声源主要是生产过程中各类泵、鼓风机、引风机设备以及工公用工程中的空压机等，本工程采取的噪声污染防治措施如下：

在设计和设备采购阶段，即选用先进的低噪声设备，如低噪的风机、空压机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

采取声学控制措施，对空压机、风机、水泵等采用建筑隔声，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

空压机属于低频噪声源，通过选用低噪机型、采用抗性消声器、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射，并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

各类泵采用内涂吸声材料，外覆隔声材料等方式处理，并视条件进行减震和隔声处理。

另外，在车间及厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙等，以减少对车间外或厂区外声环境的影响，厂界内外种植一定的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区环境。

6.4.2 达标分析

2020年11月20日江苏百澄特种钢管制造有限公司的噪声监测结果表明：厂界噪声4个监测点昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

7、“三废”排放情况

该厂现有项目“三废”排放量汇总详见表 1-18。

表 1-18 现有项目污染物排放量汇总表 (t/a)

类 别		总量控制指标 (单位: 吨/年)				
		产生量	削减量	排放量		
废 水	钢管防锈、清洗、地面冲洗废水、酸雾处理废水	废水量	25300	25300	0	
		COD	29.88	29.88	0	
		SS	49.61	49.61	0	
		氟化物	0.46	0.46	0	
		石油类	7.4	7.4	0	
		总锌	0.5	0.5	0	
	生活污水、锅炉弃水、初期雨水	废水量	6250	0	6250	
		COD	1.86	1.55	0.31	
		SS	1.24	1.18	0.06	
		氨氮	0.18	0.16	0.02	
废 气	有 组 织	表面处理	HF	0.7	0.63	0.07
			硫酸雾	4.2	3.78	0.42
			NOx	1.9	0.95	0.95
		热处理炉燃烧废气	SO ₂	0.1	0	0.1
			颗粒物	0.24	0	0.24
			NOx	0.64	0	0.64
		1#加热炉燃烧废气	SO ₂	0.05	0	0.05
			颗粒物	0.12	0	0.12
			NOx	0.32	0	0.32
	2#加热炉燃烧废气	SO ₂	0.05	0	0.05	
		颗粒物	0.12	0	0.12	
		NOx	0.32	0	0.32	
	锅炉燃烧废气	SO ₂	0.05	0	0.05	
		颗粒物	0.12	0	0.12	
		NOx	0.32	0	0.32	
	退火油烟	非甲烷总烃	0.1	0.09	0.01	
	无 组 织	氟化氢	0.1	0	0.1	
		硫酸雾	0.2	0	0.2	

		氮氧化物	0.1	0	0.1
固废	一般固废	金属边角料	100	100	0
		硫酸亚铁	350	350	0
		生活垃圾	60	60	0
		废硫酸	250	250	0
	危险废物	槽渣	0.3	0.3	0
		磷化渣	5	5	0
		皂化渣	3	3	0
		废水蒸发结晶盐	2	2	0
		废水处理污泥	400	400	0

七、原有项目主要环保问题和以新带老内容

江苏百澄公司南厂区生产车间偶尔存在“跑、冒、滴、漏”现象，企业需严格管理生产。本次项目在泰兴市虹桥工业园区征用新地块，为异地新建项目，生产场所系空地，用地性质为工业用地，不存在制约本项目建设的环境问题。

八、原有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等

无。

二、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、地址、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

泰兴市地处江苏省中部，长江下游北岸，属长江三角洲沿江经济带。位于北纬31°59'~32°24'，东经119°48'~120°22'，东接如皋市、西涉长江，南界靖江市，北邻姜堰市，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗邻。交通发达，外有长江黄金水道，内有江平路、宁通高速公路、盐靖高速公路穿越全境，交通十分便捷。

2.地形、地貌

本地区属长江冲积平原，地形平坦，地势由西南向东北略呈倾斜，地面高程大多为4.0-5.0米。本地区地震烈度为6度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

3.气候、气象特征

本地区属北亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛、气候温和、无霜期长。根据泰兴市气象站近30年的观测、统计，本地区气象特征如下。

（1）气温：常年平均气温14.9℃，历年最高气温38.8℃，历年最低气温-11.7℃。

（2）降水：年均降水量1030.6mm，年均蒸发量1420.3mm，平均相对湿度80%。

（3）风：本地区年均风速3.1m/s，夏季盛行东南风，冬季多西北风，全年常风向为东南风；强风向为西北风，风速可达17m/s；夏季间有龙卷风袭击，全年大于6级风的天数为8.8天。

4.水文特征

本地区境内河流以人工河渠为主，统属长江水系。内河水位的变化，均受长江潮水的影响。流经泰兴城区主要河流有如泰运河、羌溪河、两泰官河、内城河。泰兴城区规划范围内共有河道179公里，其中能形成活水的主要河道128公里，小河、中沟约51公里。整个镇区渠系纵横交错，沟塘发育，内河水位一般在1.5-3.0m。

5.生态环境

地带性植被属长绿阔叶与落叶阔叶混交林带，由于长期的农业生产活动，自然植被已残留无几。现有林木以农田林网和四旁种植为主，人工栽培的植物主要有银杏、水杉、柳、桑等，林木覆盖率为10.87%。其中银杏是泰兴市主要经济作物，以产量高，品质好而闻名中外，农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等

品种；野生植物种类较多，其中可供药用的有皂荚刺、半夏、石菖蒲等 200 多种。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和麻雀、白头翁等鸟类。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

泰兴市地处苏中平原，位于长江下游北岸，地处江苏省中部，东接如皋市，南界靖江市，西濒长江，北邻姜堰，东北与海安市接壤，西北与江都市毗连，面积 1300 多平方公里，人口 120 多万，其中农业人口 100 多万人，有 24 个乡镇，是国务院 1988 年批准的沿海对外开放市县之一。

本项目位于泰兴市虹桥工业园区，在江苏省加快北沿江城镇带建设的发展机遇下，虹桥工业园区作为泰兴市“一区五园”的重要组成部分，对于泰兴市实现“全面领先苏中、加快融入苏南”的发展目标具有十分重要的战略意义。新一轮泰兴市城市总体规划（2013-2030）提出了“提升核心（中心城区）、培育沿江（滨江镇和虹桥镇）”的新要求，其中沿江功能的培育需要包括虹桥工业园在内的地区予以全面落实。

《泰兴市虹桥镇总体规划（2010-2030）》

根据《泰兴市虹桥镇总体规划（2010-2030）》，虹桥镇位于泰兴市南部，将做好“外联—加强与周边城市及苏南地区的联系，主动联合外部优势资源，跨江联动发展”和“内聚—加强与泰兴城区、黄桥镇区、滨江镇等乡镇之间的沟通与协调，实现集聚发展的良好态势”，力争成为辐射和带动南部各乡镇的副中心。

规划形成“一轴、两心，一环、四片、四点”的总体结构”的总体结构，其中：**一轴**为城镇发展轴，串联虹桥新城、城际铁路站前服务中心与产业园区服务中心，使得虹桥新城与产业园区紧密结合，互补发展。**两心**一个园区服务中心，布置于产业园中心位置，城镇发展轴线上，同样也是七圩老镇区的中心位置，与城市交通便利，包含科研中心和生活服务中心，同时与多个产业片区毗邻。另一心为站前服务中心，城际铁路站点设置，主要功能为站前广场以及商业综合体。**一环**为沿路串联片区产业服务中心的环线。**四点**为片区产业服务中心，每个服务中心约 1 公里左右的服务半径。**四片**分别为依托港口发展的“现代物流片区”；依托现状产业发展的“高端装备片区”；依托现有招商计划稳步发展的“信息技术产业片区”；依托良好的交通条件发展建设的“高新产业片区”。

一、规划范围

1、规划区范围

虹桥镇镇域辖区，总用地面积 88.25 平方公里（不含长江水域面积）。

2、镇区规划范围

北至人民路，西至江堤路，东、南至泰常公路，镇区规划范围总用地面积 36.35 平方公里。

二、规划期限

近期：2016 年—2020 年；

远期：2020 年—2030 年；

远景：展望到 21 世纪中叶。

三、发展目标与发展策略

2、总体发展目标

泰兴沿江以先进制造业、现代物流业发展为依托，集创新产业经济、区域综合服务为一体的现代化城镇。

3、经济发展目标

大力发展以制造、物流为主导的第二产业，优化产业结构，提高内生发展动力，实现经济持续健康发展。近期到 2020 年，三次产业结构调整到 4：70：26，地区生产总值达到 145 亿元，人均地区生产总值达到 11 万元；远期到 2030 年，三次产业结构将调整为 3：62：35，地区生产总值达到 300 亿元，人均地区生产总值达到 15 万元。规划期末，虹桥城镇居民人均可支配收入达到 8 万元，农民人均纯收入达到 6 万元。

四、城乡产业发展

1、产业发展定位

以高端装备制造、节能环保、新能源新材料、电子信息、港口物流等新兴产业为主导的沿江产业园区。

2、产业发展策略

（1）产业结构调整

促进资源约束条件下的产业转型，加速产业结构调整，提升产业能级，协调产业发展；培育新兴、高效经济增长点，提高核心竞争力。

（2）产业发展方向

第一产业：积极推进农业产业化经营，积极推进农业结构调整，加强农业服务体系和流通体系建设。实现传统农业升级，发展集生产、服务、销售于一体，经济、生

态、旅游、文化等多种功能并存，促使乡村空间转变为功能空间。第二产业：重点扶持与发展冶金机械、轻工纺织、建材建筑类产业，包括船舶制造及配套设备、环保机械、化工机械、汽车零部件、不锈钢金属制品等。实施现有工业企业的转型升级，培育科技含量高、高附加值、高市场容量、集约用地和节能环保型新兴产业，建构特色资源加工型产业集群。积极培育港口物流业，包括建设物流载体、提供外包服务等专业服务；整合培育运输企业，发展第三方物流；强化仓储配送功能，实现功能延伸。不断提高虹桥产业经济综合竞争力和可持续发展能力。第三产业：加快传统商贸业改造提升，加大商贸网点整合力度，优化商贸网点布局，改变传统商贸业的随意性、单店作坊式的局面。在新城的商业业态建设中应用现代营销模式，重点发展专卖店、便利店、大中型超市、连锁店、购物中心、大中型物流公司等，加强商贸流通业管理，完善基础设施，提高服务能力，积极构建布局合理、网络完善、管理科学的商贸流通体系。

五、城镇空间布局与用地规划

1、工业用地规划原则

依托货运交通体系引导工业用地集中布局。加强存量工业用地整合，以节能减排促进产业层次提升，通过加大密度、增加层数提高工业用地容积率，提升单位用地产出效益。坚持可持续发展战略，改善能源结构，提高资源利用率，减少污染并保证达标排放。

2、工业用地布局

工业用地采用集中布局于新兴产业园区和临港产业集中区。工业用地增量扩展和存量挖潜并重，逐步淘汰高能耗、高污染、低效益的工业，挖掘新兴产业提升工业用地地均产出效益。规划工业用地面积 852.91 公顷，占中心镇区建设用地的 43.72%，以二类工业用地为主。结合园区和镇区产业发展策略、工业发展现状和交通区位条件，将工业用地集中布置在新兴产业园区和临港产业集中区。新兴产业园区规划以二类工业为主，重点发展高附加值、高新技术、装备制造业，增强自主创新能力和抗风险能力作为产业的战略方向。重点培育新兴技术产业，如机械制造、新材料、新能源、信息技术产业等。临港产业集中区依托临江优势，重点引导发展以船舶机械工业和生物医药产业为主，鼓励龙头企业兼并中小型乡镇企业，达到集聚规模的效应。

六、市政设施规划

1、镇区给水工程规划

规划区最高日用水量约为 10.3 万立方米/日。给水规划区目前采用长江水做水源，水质较好。规划区实现区域供水，本规划区的主供水水源为泰州三水厂提供原水至泰兴，经泰兴杨庄水厂制水后，供水主管沿江大道至镇区给水加压站后供应规划区。给水管道主要敷设在沿江大道、祥福路、振华路、同德路和六圩港大道等道路上，给水管管径为 DN600-DN500。其他道路敷设 DN300~DN200 给水管道。

2、镇区污水工程规划

实行雨污分流制。污水集中处理率为 90%。污水量按给水量 的 85%计。根据用水量测算得，镇区平均日污水处理量为 3.5 万立方米/日。

3、厂站及污水管网规划

虹桥镇污水处理厂位于六圩港大道南侧。规划规模 7 万立方米/日。在污水处理厂外围设置宽 15 米防护隔离带。规划区内设 13 座污水提升泵站。

4、镇区雨水工程规划

雨水分散、就近，重力流排入附近水体。

5、镇区供热工程规划

虹桥镇的热用户主要为工业用户。本规划按占地面积估算热负荷，工业用地按每公顷热负荷取 0.4-0.6 t/h 计算镇域内热负荷为 300t/h。

新建一座热电厂，位于临港产业大道和四通路交叉口东北侧。热电厂规划规模为 3 万千瓦，供热量不小于 350t/h。热力管道主要沿河、沿次干道采用低支墩架空敷设，为保证美观和交通顺畅，沿主要道路及过路热力管道埋地敷设。

泰兴虹桥工业园规划

泰兴市虹桥工业园原规划范围为沿江高等级公路以西、蒋北路以南的原蒋华镇和七圩镇行政范围(现虹桥镇)，规划面积为 41.2 平方公里。2013 年虹桥工业园区环评通过了泰兴市环境保护局审批（批复文号：泰环字[2013]2 号），评价范围为沿江高等级公路以西、蒋北路以南的原蒋华镇和七圩镇行政范围（现虹桥镇），共 41.2 平方公里。为了更好的谋划泰兴虹桥工业园区的战略与发展思路，园区管理委员会委托南京市规划设计研究院有限责任公司进行了《泰兴市泰兴虹桥工业园区发展规划》编制工作，并于 2017 年 1 月通过泰兴市环保局审批，审批文号为泰环字[2017]3 号。规划范围东至泰常公路(S232)、南至泰兴市界、西临长江、北至江城大道，总面积约 27.65 平方公里，位于原虹桥工业园规划的范围內。

2019 年，为了更好的谋划泰兴虹桥工业园区的战略与发展思路，园区管理 委员

会对园区的规划范围和产业定位进行了调整,并委托南京市规划设计研究院 有限责任公司编制了新一轮规划《泰兴市虹桥工业园区发展规划(2019-2030 年)》,并于 2019 年 11 月通过泰州市生态环境局审批,审批文号为泰环审[2019]5 号。规划面积 27.65 平方公里,东至泰常公路(S232)、南至泰兴市界、西临 长江、北至虹江路,规划产业定位为以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、节能环保为主导的 6 大产业类型。

规划简要介绍如下:

规划概述

本次规划范围东至泰常公路(S232)、南至泰兴市界、西临长江、北至虹江路,总面积约 27.65 平方公里。

规划产业定位及发展目标

1、产业定位

规划以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、节能环保 6 大产业类型为主导产业。

2、发展目标与指标

以建设“国家级智慧城市试点园区、国家级新型工业化产业示范基地、江苏省高端装备制造特色产业基地、江苏省两化融合示范区”为总体发展目标,成为泰兴市重要的经济增长版块,具有较强区域竞争力的工业园区。

规划布局结构

结合园区发展要求,优先保证公共服务设施、道路与交通设施、市政公用设施用地,加强绿地与广场建设,确保园区功能和品质。规划城市建设用地 2018.15 公顷,占规划范围总面积的 76.24%。园区中的商业服务业设施用地允许功能的适当混合,提高土地的使用效率,提升地块活力,在保障用地主导属性的前提下,鼓励兼容能够增加就业岗位的功能。用地兼容必须以确保公共利益、环境和城市安全为前提,该类设施用地控制兼容经营性设施功能,同时应该避免对周边用地、交通和景观产生不良影响。

(1) 用地分类及控制

本规划土地利用性质分类和代号表示方式按照《江苏省控制性详细规划编制 导则》中的规定,结合园区实际发展情况新增一类用地为工业配套设施用地,代 码 Mb,指集中设置,并服务于产业片区,以商业、商务办公等功能为主的混合 用地。

（2）居住用地

规划居住用地占地面积为 61.42 公顷，占建设用地比例为 2.94%，均为二类居住用地，位于现状七圩镇及泰常公路沿线。

（3）商业服务业设施用地

规划商业服务业设施用地占地面积为 1.38 公顷，占建设用地比例为 0.07%，其中商业用地 0.75 公顷，分布于园区中心；公共设施营业网点用地为区域内多处加油加气站用地，用地面积 0.63 公顷。

（4）工业用地

规划工业用地共有 1656.24 公顷，包括一类工业用地、二类工业用地及工业配套设施用地，占建设用地比例为 79.19%。其中，一类工业用地面积 117.6 公顷，二类工业用地面积 1533.22 公顷。工业配套设施用地面积 5.42 公顷，以生产性服务业为主，包括商业服务、商务办公、金融、中介、咨询、文化娱乐，兼顾生活性服务业。通过对其建筑高度、强度、景观节点与视廊的控制与打造，形成园区的地标性中心。

（5）仓储物流用地

基于工业园区配套需求和毗邻长江优越的交通条件和港口条件，布局仓储物流用地，占地面积为 15.75 公顷，占建设用地比例为 0.75%。

（6）道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地面积为 141.03 公顷，占建设用地比例为 6.74%。

（7）公用设施用地

规划公用设施用地占地面积为 11.88 公顷，占建设用地比例为 0.57%。其中供电用地 5.49 公顷，供燃气用地 1.32 公顷，供热用地 0.78 公顷，排水用地 2.56 公顷，环卫用地 0.46 公顷以及消防用地 0.72 公顷。

（8）绿地与广场用地

规划绿地与广场用地占地 203.79 公顷，占建设用地比例为 9.74%，其中公园绿地 163.47 公顷，防护绿地 40.32 公顷。

（9）区域交通设施用地

规划区内有泰常城际铁路和泰常高速通过，区域交通设施用地为 39.58 公顷。

（10）非建设用地

规划区内非建设用地 634.10 公顷，占规划范围总面积的 22.93%。其中，水域面积为 67.24 公顷，占规划范围总面积的 2.43%。其建设控制引导应当符合蓝线控制要

求，局部景观水体允许在保证其通畅性和面积大小的情况下，结合周边环境、功能、流线改造驳岸轮廓。同时在保证城市安全的前提下，可适当建设人工景观，以丰富城市沿河景观，提升地区滨水活力。

农林用地面积为 357.04 公顷，占规划范围总面积的 12.91%。

郊野绿地面积为 209.82 公顷，占规划范围总面积的 7.59%，主要为五圩港汇入长江处的生态绿地。

土地利用规划图见附图 3。

产业布局

根据相关工业园区规划经验，适当划分工业发展引导分区，引导相关门类工业相对集中；交通区位优势明显的地区周边集中布局交通需求度较高的产业类型；根据产业特点，相关门类工业相对集中，相邻工业性质兼容；以生态环境优先为原则，正确处理产业研发用地的发展与生态景观的关系；根据不同企业对用地规模的不同需求划分地块大小，使不同规模不同发展阶段的企业都能找到自己的合适位置。

（1）高端装备发展引导区

主要依托现状的产业门类有序发展，是园区中最大的产业片区，毗邻港口物流园，东西皆有公路相连，交通条件良好，发展潜力大。

（2）高新产业发展引导区

基于现状和招商情况，阳江西路南侧现状工业企业用地可通过工厂改造和新企业引进等措施，提升产业类型。如轻纺制造业向纺织服装产品设计升级，引进信息技术企业等。

（3）现代物流发展引导区

本区域港口情况优异，交通区位优势，与规划高速对接顺畅，综合考虑交通区位、物流方式以及服务产业类型，合理安排用地布局，实现水路运输转运便捷的物流园区。

（4）节能环保产业发展引导区

基于现状招商情况，适度发展节能环保产业，应符合循环经济、绿色发展的要求。

（5）医药食品片区

基于现状招商情况，适度发展医药制造、农副食品加工、食品制造等产业。

（6）园区服务中心

在高新产业发展引导区和高端装备发展引导区内分别设置园区服务中心。搭建产业服务平台，促进整个园区可持续发展、递进发展。

基础设施规划

1、供水工程规划

依据《泰兴市城市总体规划（2014-2030）》，宝塔水厂、杨庄水厂及新建的宝塔二水厂统一作为泰兴市区域水厂。

本次规划区内用水由泰兴区域水厂实施区域供水。通过虹桥给水增压站转供。虹桥给水增压站总规模为 12 万立方米/日，一期为 5 万立方米/日。

充分利用现状管网，进一步完善供水管网系统。

规划沿沿江大道、六圩港大道、祥福路、四通路、团结路、临港产业大道等主要道路下敷设 DN600~DN1200 供水主干管，其他道路敷设 DN200-DN300 供水次干管，形成园区供水管网主构架。

2、雨污水工程规划

依据《泰兴市虹桥镇总体规划 2010-2030》，规划设置污水处理厂，总规模 5.5 万立方米/日，服务范围为虹桥镇镇区，目前已实施规模为 3 万立方米/日。结合上位及本次规划区污水量需要，对现状虹桥污水处理厂规模进行调整，2030 年规划总规模为 8 万立方米/日，远景规模为 12 万立方米/日。另外，工业污水需自行处理，应达到《污水排入城镇下水道水质标准（CJ343-2010）》后，再排入污水管网系统。

在祥福路与长虹路交叉口附近规划设置 1 座污水提升泵站，泵站规模为 2 万立方米/日，占地面积约 800 平方米。

沿腾飞路、沿江大道、长虹路、六圩港路等道路下敷设d600-d1500 污水干管，其他道路敷设d400-d500 污水次干管，收集规划区污水后最终进入虹桥污水处理厂进行处理。

3、污水再生利用

2030 年规划区污水回用率不低于 20%。在进行污水处理厂建设的同时，综合考虑污水再生利用，再生水用来道路浇洒、绿化用水等。

4、燃气工程规划

规划以天然气为主要气源，液化石油气作为天然气的补充和调剂。管道天然气以“西气东输”工程作为气源点，由泰兴分输站通过高压管道引入虹桥高中压调压站，调压后给用户供气。

规划燃气气化率为 100%，管道气化率为 85%。规划区总的年用气量预测为：天然气约 1653.65 万标立方。

5、供热规划

发展以热电厂余热供热为主，地源热泵、太阳能供热为辅的供热方式。重点对规划区内工业用户实施集中供汽，其他地区采用分散供热方式。

规划区新建一座热电厂，作为规划区的集中供热热源，以满足企业用户工艺生产的用汽需求。供汽规模为 150 吨/时。热电厂位于临港产业大道与四通路交叉口东北侧附近，占地面积约 2 公顷。热力网沿阳四通路、新城路、八圩港路等主要道路敷设 DN200-DN300 热力主干管，经调压后向企业供汽。

本项目属于压延加工，位于虹桥工业园区高端装备园，根据虹桥工业园发展规划定位，该园区重点发展海工装备、高端船舶装备、智能装备产业，项目选址为工业用地，符合泰兴虹桥工业园规划要求。

规划审查意见

1、严格入区项目的环境准入管理。严格按照本轮规划的产业定位、环境准入条件及《报告书》提出的发展建议等相关要求，高起点引进技术含量高、产品附加值高的项目，入区项目清洁生产水平须达国内先进水平。严格落实上一轮规划环评审查意见（泰环字〔2017〕3号）中提出的“不得引进含电镀、化工生产工序的项目，合理控制现有固废处置项目的生产规模”要求，严格控制引入固废处置项目。

2、严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。鉴于规划区域长江水环境保护任务艰巨，应从严控制园区污染物新增排放量，提出中水回用等措施；对现有企业应提出大气污染削减计划，严格控制新增大气污染物排放量。对原有污染物总量削减，确保园区污染物总量满足环境质量底线的要求。

3、优化用地布局，加强空间管控。鉴于规划区域为沿江区域，应认真落实长江“共抓大保护、不搞大开发”的总体要求，严格按照长江岸线开发管控要求，保护好长江岸线，结合市域总体规划、泰常城际铁路工程设计方案等相关文件要求，优化区内各类产业的用地布局；合理布置排放工艺废气的项目，以确保与区内居住区及区外居民点有足够的防护距离，工业用地与居住区之间需设置一定宽度的绿化隔离带。

4、加强污染管控，落实污染防治措施。加快建设园区内污水管网和中水回用系统，落实雨污分流、清污分流，确保通江支流水质达到或优于Ⅲ类水比例保持 100%。严格落实《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）文件要求：“工业废水实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果”。进一步优化虹桥污水处理厂处理工艺，根

据开发进度，适时扩建虹桥污水处理厂，尽快开展污水处理厂入河排污口设置论证工作；园区应实行集中供热或使用清洁能源，入区企业不得自建燃煤设施，现有燃煤设施应改用天然气等清洁能源，燃气锅炉应实施低氮燃烧，加强区内企业废气处理设施的维护以及VOC_s等无组织废气的收集和处理；园区各类危险废物处置去向以及厂内暂存场所设置应符合相关规范要求；中丹集团，元丰化工，森萱化工和江苏圣泰科合成化学有限公司等搬迁企业遗留场地须开展土壤污染状况调查。

5、加强环境监管，完善环境风险应急体系建设。健全集中区环境管理机构，配备专业环境管理、应急处置团队，统筹考虑区域环境综合整治、环境管理事宜。提升环境信息公开化水平，妥善做好环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。强化企业和园区污染治理设施的管理。涉及危险品的企业按照要求落实各项风险防范措施并编制风险应急预案。落实现有企业整改措施。加强环境风险防范应急体系建设，尽快完成园区环境风险应急预案的编制工作，明确应急设施名录，提出园区三级环境风险应急防范措施，加强应急演练。

6、加强环境影响跟踪监测。完善并落实集中区及周边区域的环境质量监测计划，加强区内外环境监测，特别是环境空气中恶臭、硫酸雾、氯化氢、VOCs以及水环境、土壤、底泥的重金属监测。推进园区环境自动监测系统建设。

7.在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应依法开展规划环评工作。

江苏省泰兴市虹桥工业园区现已按照要求严格落实入区项目的环境准入管理，严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求，优化用地布局，加强空间，加强污染管控，落实污染防治措施等，本项目位于江苏省泰兴市虹桥工业园区内，本项目产品主要用于中油、中石化、电力等公司设备制造，属于高端装备制造中钢管制造，本项目生产工序不含电镀工序，表面处理不涉及磷化工序，项目的生产工艺及产品符合所在地产业发展定位，不属于虹桥园区环境准入基本要求及负面清单中禁止准入类和限制准入类项目；此外，项目生活废水经预处理达接管标准后接管至虹桥污水处理厂集中处理，对照江苏省环保厅出具《泰兴市虹桥工业园区发展规划（2019-2030年）》（泰环审[2019]5号）的相关审查意见，本项目的建设均符合其管理要求。

三、环境质量状况

建设项目所在地区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、辐射环境、生态环境等）：

环境空气：

本次评价引用江苏中丹集团股份有限公司 2020 年申报的《年产 10 万吨 PU 树脂项目环境影响后评价报告书》环评监测数据。

（1）监测点位与监测因子

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置以及本地区近年来开展的环境监测工作，在项目所在地及区域周边共设置了 6 个监测点。监测布点具体位置及相应的监测因子见表 3-1。

表 3-1 大气环境监测点位一览表

编号	监测点位	方位	距离	监测项目
G1	原七圩镇政府	S	4000	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、VOCs
G2	同德村	W	1700	
G3	通石村	SE	1500	
G4	桑园村	NE	190	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、VOCs、氨
G5	朱龙村	NE	700	
G6	中丹集团	E	400	

（2）监测时间及频次

监测时间为 2020 年 3 月 28 日~4 月 3 日，连续监测 7 天，其中 SO₂、NO₂ 每天监测 4 次，采样时间不低于 45min；PM₁₀ 每天监测 1 次，采样时间不低于 20h；非甲烷总烃、VOCs 每天监测 4 次。监测时同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。日平均浓度监测值应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定。

监测方法：按照环保部颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

（3）环境空气质量现状监测结果及评价

大气环境质量现状采用单项标准指数法，即： $I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

具体环境标准见表 4-1，监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测评价结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	监测点编号	小时均值			日均值		
		浓度范围	超标率 (%)	最大污染指数	浓度范围	超标率 (%)	最大污染指数
SO ₂	G1	24~56	0	0.112	/	/	/
	G2	17~48	0	0.096	/	/	/
	G3	25~43	0	0.086	/	/	/
	G4	17~49	0	0.098	/	/	/
	G5	17~47	0	0.094	/	/	/
	G6	38~63	0	0.126	/	/	/
NO ₂	G1	30~81	0	0.405	/	/	/
	G2	38~117	0	0.585	/	/	/
	G3	65~81	0	0.405	/	/	/
	G4	52~70	0	0.350	/	/	/
	G5	32~49	0	0.245	/	/	/
	G6	25~41	0	0.205	/	/	/
PM ₁₀	G1	/	/	/	62~80	0	0.533
	G2	/	/	/	43~87	0	0.580
	G3	/	/	/	52~78	0	0.520
	G4	/	/	/	48~93	0	0.620
	G5	/	/	/	45~73	0	0.487
	G6	/	/	/	50~82	0	0.547
NMHC	G1	370~740	0	0.370	/	/	/
	G2	370~790	0	0.395	/	/	/
	G3	390~730	0	0.365	/	/	/
	G4	420~730	0	0.365	/	/	/
	G5	380~750	0	0.375	/	/	/
	G6	420~760	0	0.380	/	/	/
VOCs	G1	66~319	0	0.266	/	/	/
	G2	167~319	0	0.266	/	/	/
	G3	49~322	0	0.268	/	/	/
	G4	93~310	0	0.258	/	/	/
	G5	112~358	0	0.298	/	/	/
	G6	91~218	0	0.182	/	/	/
氨	G4	30~110	0	0.550	/	/	/
	G5	40~140	0	0.700	/	/	/
	G6	40~130	0	0.650	/	/	/

注：“ND”表示低于检出限未检出。

监测结果表明：各监测点的 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 可满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准, 氨、VOCs 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准, 非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准。

地表水:

该项目纳污河流主要为六圩港及长江。本次评价引用江苏中丹集团股份有限公司 2020 年申报的《年产 10 万吨 PU 树脂项目环境影响后评价报告书》环评监测数据。共布设 5 个水质监测断面, 地表水监测断面位置见表 3-3。监测时间: 2020 年 3 月 28 日~3 月 30 日, 监测结果表明: 长江各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 六圩港各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 3-3 地表水水质监测断面位置

编号	监测点位		监测因子
W1	六圩港	六圩港(排污口上游 500m)	pH 值、COD、氨氮、TP、石油类
W2		六圩港(排污口下游 500m)	
W3	长江	七圩水厂取水口	
W4		与六圩港交汇处	
W5		与九圩港交汇处	

表 3-4 地表水环境质量现状监测评价结果表 单位: mg/L (pH 值除外)

监测河流	监测断面	项目	pH 值	COD	氨氮	TP	石油类
六圩港	W1	浓度范围	7.39~7.44	14~17	0.839~0.987	0.14~0.17	ND
		平均值	7.41	15	0.923	0.15	/
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大水质参数	0.220	0.850	0.987	0.850	/
	W2	浓度范围	7.74~7.82	8~18	0.928~0.987	0.15~0.18	ND~0.03
		平均值	7.79	15	0.955	0.17	0.03
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大水质参数	0.410	0.900	0.987	0.900	0.600
长江	W3	浓度范围	7.72~7.85	7~11	0.162~0.191	0.08~0.09	ND
		平均值	7.78	9	0.182	0.09	/
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大水质参数	0.425	0.733	0.382	0.900	/
	W4	浓度范围	7.90~7.96	11~14	0.383~0.442	0.08~0.09	ND
		平均值	7.93	13	0.415	0.09	/
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大水质参数	0.480	0.933	0.884	0.900	/

W5	浓度范围	7.85~7.92	8~12	0.383~0.427	0.09~0.09	ND
	平均值	7.88	10	0.407	0.09	/
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大水质参数	0.460	0.800	0.854	0.900	/

注：“ND”表示低于检出限未检出。

环境噪声：

本项目建设地点位于泰兴市虹桥工业园区，所属用地性质为工业用地，项目各侧均为园区内其他企业。根据声功能区划相关要求，本项目各厂界均属于3类区。根据江苏京诚检测技术有限公司2020年11月2日-3日出具的监测数据表明，均分别符合《声环境质量标准》GB3096-2008 3类区标准要求。

表 3-3 项目建地环境背景噪声监测结果 dB(A)

测点位置	2020.11.2		2020.11.3	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	55	44	54	45
厂界南侧	56	46	56	45
厂界西侧	55	44	55	44
厂界北侧	54	45	55	43
标准限值	65	55	65	55

土壤：

本项目土壤评价等级为二级，委托江苏京诚检测技术有限公司于2020年11月2日进行土壤环境质量现状监测。

(1) 监测点位布设

在本项目厂内布设T1、T2、T3共3个柱状土壤监测点（含1个表层样T4）、厂外上下风向设T5、T6共2个土壤监测点。

表 3-4 土壤环境质量现状监测点位

点位名称	方位，距离
T1（污水处理站位置）	—
T2（酸洗车间位置）	—
T3（储罐位置）	—
T4（危废仓库位置）	—
T5（厂区西侧）	W，50m
T6（厂区南侧）	N，50m

(2) 监测因子

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，监测因子为：镉、铜、镍、六价铬、铅、砷、汞、氰化物等8项重金属与无机物，四氯

化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯等 27 项挥发性有机物，硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 11 项半挥发性有机物。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 11 月 2 日，采样 1 次。

(4) 评价标准

本次评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。

(5) 评价结果

土壤监测结果汇总见表 3-5。

表 3-5 土壤监测数据

采样地点		检测项目						
		砷	汞	铜	铅	镍	镉	六价铬
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	0-0.5m	4.19	0.192	25	11.7	23	0.12	ND
	0.5-1.5m	3.55	0.236	23	11.8	22	0.11	ND
	1.5-3.0m	3.75	0.125	23	10.9	23	0.11	ND
T2	0-0.5m	3.98	0.233	23	11.1	21	0.08	ND
	0.5-1.5m	5.33	0.209	31	11.2	24	0.10	ND
	1.5-3.0m	5.09	0.451	44	10.1	26	0.10	ND
T3	0-0.5m	4.55	0.279	24	8.7	21	0.11	ND
	0.5-1.5m	4.83	0.224	23	11.0	21	0.08	ND
	1.5-3.0m	5.21	0.235	24	11.1	22	0.10	ND
T4	0-0.2m	4.62	0.180	26	9.8	20	0.09	ND
T5	0-0.2m	3.92	0.198	38	9.0	25	0.10	ND
T6	0-0.2m	5.66	0.341	41	12.0	28	0.15	ND
筛选值		60	38	18000	800	900	65	5.7

注：氯甲烷、氯乙烯 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷 反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯 1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、萘监测指标均未检出，检出限见监测报告《JSP20J20808》。

由上表可知，土壤中砷、汞、铜、铅、镍、镉、六价铬、氯甲烷、氯乙烯 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷 反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯 1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、萘的监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

地下水环境：

本次评价引用江苏古德福汽车零部件科技有限公司 2020 年申报的《飞机、高铁、游艇、汽车等饰件生产项目》环评监测数据。

(1) 监测点位

根据项目所在区域地下水的流向，设置 3 个地下水监测点位，具体位置详见表 3-8。

表 3-6 本项目地下水监测点位设置表

监测点编号	名称	方位	距离(m)	监测因子	设置意义
D1	古德福厂区	SW	3500	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、Cr6+、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、锰、铜、镍、镉、锌、汞	了解项目区域地下水水质和水位状况
D2	幸福小区	SSW	3600		
D3	宏峰厂区	SW	3800		

(2) 监测因子

本次地下水监测因子为：pH、氨氮、高锰酸钾盐指数、六价铬、总大肠菌群、K+、Na+、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

(3) 监测时间及频次

监测时间 2019 年 5 月 27 日，每天采样一次。

(4) 监测和分析方法

按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(5) 评价方法和标准

根据地下水目前使用功能、保护目标和理化性质，采用通用的单因子标准指数法，评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），采用单因子指数评价。

(6) 评价结果

地下水水质评价结果见表 3-9。根据评价结果分析可知：

对照《地下水质量标准》（GB14848-2017）中相关标准可知，幸福小区氨氮在 V 类水质限值要求、高锰酸盐指数在 IV 类水质限值要求外，该区域地下水其它因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类水质要求。

表 3-7 地下水监测及评价结果表

检测项目	结果			单位
	古德福厂区	幸福小区	宏峰厂区	
	无色、无味、透明	黄色、无味、浑浊	无色、无味、透明	
pH 值	7.1	7.60	7.57	无量纲
总硬度	350	289	267	mg/L
高锰酸盐指数	3.4	5.6	0.6	mg/L
氨氮	2.68	5.27	ND	mg/L
氯化物	26.6	19.9	24.8	mg/L
SO ₄ ²⁻	39.4	18.7	76.1	mg/L
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	mg/L
HCO ₃ ⁻	298	420	326	mg/L
Cr ⁶⁺	ND	ND	ND	mg/L
K ⁺	14.5	5.60	8.59	mg/L
Na ⁺	25.8	26.3	25.4	mg/L
Ca ²⁺	102	43.4	35.4	mg/L
Mg ²⁺	22.4	31.3	30.5	mg/L
锰	0.02	0.39	0.01	mg/L
铜	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	mg/L
汞	ND	ND	ND	mg/L

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

环境要素	坐标（m）		环境保护目标名称	方位	距厂界距离（m）	规模（户）	环境功能及保护级别
	经度	纬度					
大气环境	120.02488	32.05926	桑园村	NE	190	2户/6人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	120.02262	32.05920		N	205	20户/50人	
	120.01692	32.06092	孙家园子	N	600	20户/50人	
	120.02829	32.06150	樊家堡	NEE	520	20户/50人	
	120.02344	32.06488	潘家园子	NE	1000	20户/50人	
	120.01722	32.06878	蒋华村	N	1200	800户/2000人	
	120.00675	32.04920	虹兴花苑	W	1800	800户/2000人	
	120.03215	32.005327	袁家堡	E	600	50户/150人	
	120.03404	32.05387	小麦港	SE	650	30户/60人	
	120.03237	32.04747	丁马村	SW	1300	30户/60人	
	120.03217	32.04167	六圩村	S	1100	800户/2000人	
120.04535	32.05142	封祝村	SE	1700	200户/500人		
噪声	120.02488	32.05926	桑园村	NE	190	2户/6人	GB3096-2008 2类区
地表水	/	/	长江	W	4700	特大河	II类水
	/	/	六圩港	S	1500	小型河流	IV类水
	/	/	焦土港	N	750	小型河流	IV类水
地下水	项目厂界评价范围内无集中式地下水水源地等地下水环境重要保护目标，园区目前由城区水厂供水，居民生活采用自来水。						
生态环境	/	/	天星洲生态湿地	W	5300	约1.79km长江岸线及对应江滩、洲	江滩湿地生态

四、评价适用标准

大气环境质量标准：

项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物（以 F 计）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 及表 2 中二级标准，具体指标见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

污染物名称	年平均浓度限值	日平均浓度限值	1小时平均浓度限值	执行标准
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1及表2中二级标准
NO ₂	40	80	200	
NO _x	50	100	250	
TSP	200	300	/	
PM ₁₀	70	150	/	
PM _{2.5}	35	75	/	
氟化物（以 F 计）	/	7	20	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
氨	/	/	200	

地表水质量环境标准：

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，具体详见表 4-2。

表 4-2 地表水质量评价标准(mg/L, pH 为无量纲)

项目	pH	COD	氨氮	高锰酸盐指数	挥发酚	BOD ₅	石油类	总磷
III 类	6-9	20	1.0	6	0.005	4	0.05	0.2
依据	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类							

声环境质量标准：

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见表 4-3。

表 4-3 噪声评价标准 dB(A)

功能区名称	执行的标准与级别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
区域环境噪声（工业区）	《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类区	65	55

土壤环境质量标准：

建设项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 第二类用地标准，标准值见表 4-4。

表 4-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类 用地			第二类 用地
1	砷	60①	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒎	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	氰化物	135

污染物排放标准

废水排放标准:

项目生产废水经废水处理设施处理后回用于生产线不外排；生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及泰兴市虹桥污水处理厂污水接管标准；污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水最终排入长江。具体标准详见表 4-5。

表 4-5 污水综合排放标准 (mg/L)

项目	pH	COD	SS	氨氮	氟化物	石油类	色度	磷酸盐	总磷	总氮	总镍	六价铬
标准	6-9	500	400	30	20	20	-	-	-	-	1.0	0.5
依据	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准										表 1 第一类污染物最高允许排放浓度	
标准	6~9	400	220	30	20	20	50	-	-	-		
依据	泰兴市虹桥工业园区污水处理厂接管标准											
标准	6~9	50	10	5	-	1	50	0.5	0.5	15	0.05	0.05
依据	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准											

废气排放标准:

本项目酸洗车间排放的硝酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值，本项目加热工序为直接加热，燃烧烟气直接进入加热室，天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表 1 常规大气污染物特别排放浓度限值，见表 4-6。

表 4-6 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 mg/m ³
NOx	240	15	1.2	周界外浓度最高点	0.12
氟化物	9.0		0.15		20ug/m ³
依据	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 二级				
氨	/	15	0.33	厂界标准限值	1.5
依据	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准				
SO ₂	80	/	/	车间或生产设施排气筒	/
颗粒物	20	/	/		/
NOx	180	/	/		/
依据	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表 1 标准要求				

基准氧含量排放浓度折算

表4-7 基准氧含量

序号	工业炉窑类别	干烟气基准氧含量 (O ₂) /%
1	熔炼炉、以电能等转换产生热量的工业炉窑	按实测浓度计
2	其他工业炉窑	9
依据	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2019)表5标准要求	

噪声排放标准:

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,见表4-8。

表4-8 厂界噪声评价标准 dB(A)

功能区名称	执行的标准与级别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3类区	65	55

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见表4-9。

表4-9 厂界噪声评价标准 dB(A)

功能区名称	执行的标准与级别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
项目厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

固废贮存标准:

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单及《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。同时应按照《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办【2019】149号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019)327号)要求进行危废的暂存和处理。

污
染
物
排
放
标
准

总量控制标准

类 别		总量控制指标 (单位: 吨/年)				
		产生量	削减量	排放量		
废水	生活污水	废水量	5600	0	5600	
		COD	1.68	1.4	0.28	
		SS	1.4	1.344	0.056	
		氨氮	0.112	0.084	0.028	
		总氮	0.14	0.056	0.084	
		TP	0.0224	0.0194	0.003	
	生产废水	废水量	25930	25930	0	
		COD	10.372	10.372	0	
		SS	20.744	20.744	0	
		氨氮	0.519	0.519	0	
		总氮	1.556	1.556	0	
		氟化物	1.297	1.297	0	
		石油类	1.297	1.297	0	
		总镍	1.297	1.297	0	
	六价铬	0.259	0.259	0		
废气	有组织	酸性废气	氮氧化物	9.15	8.7	0.45
			HF	2.66	2.53	0.13
		固溶炉天然气燃烧废气	SO ₂	0.1	0	0.1
			NO _x	0.47	0	0.47
			颗粒物	0.072	0	0.072
		步进式加热炉燃烧废气	SO ₂	0.2	0	0.2
			NO _x	0.94	0	0.94
			颗粒物	0.144	0	0.144
		光亮热处理炉燃烧废气	SO ₂	0.2	0	0.2
			NO _x	0.94	0	0.94
			颗粒物	0.144	0	0.144
		无组织废气	酸洗车间	氮氧化物	0.18	0
	HF			0.05	0	0.05
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	54	54	0
一般固废		边角料	2000	2000	0	
		废金属屑	60	60	0	
		废酸污泥	200	200	0	
危险固废		废酸	65	65	0	
		废轧制油	4	4	0	
		去油槽渣	12	12	0	
		废镍触媒	0.08 吨/3 年	0.08 吨/3 年	0	
		废分子筛	0.3 吨/5 年	0.3 吨/5 年	0	
		废包装物	0.5	0.5	0	
		废滤布	2	2	0	
		污水处理污泥	600	600	0	
蒸发结晶盐	75	75	0			

五、建设项目工程分析

施工期工艺流程

根据现场踏勘，地块为空地块，未建设，施工期基本工艺（或工作）流程主要包括基础工程、主体工程、设备安装等。

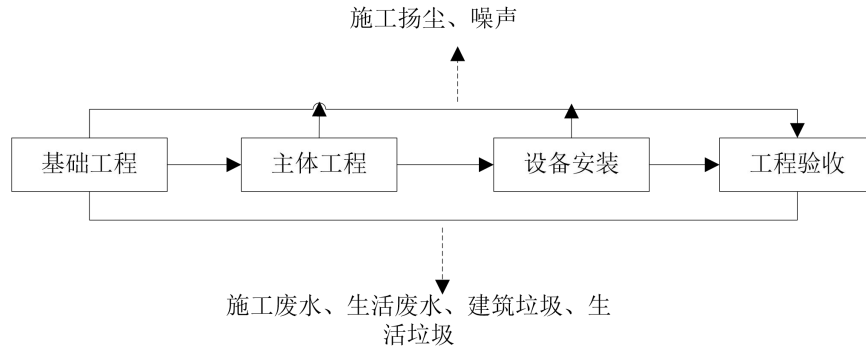


图 5.1-1 施工期工程工艺流程及产污工序框图

工艺流程说明：

（1）基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。产生粉尘和噪声污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

建设项目将建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

（3）设备安装

包括道路、绿化、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

营运期主要工艺流程

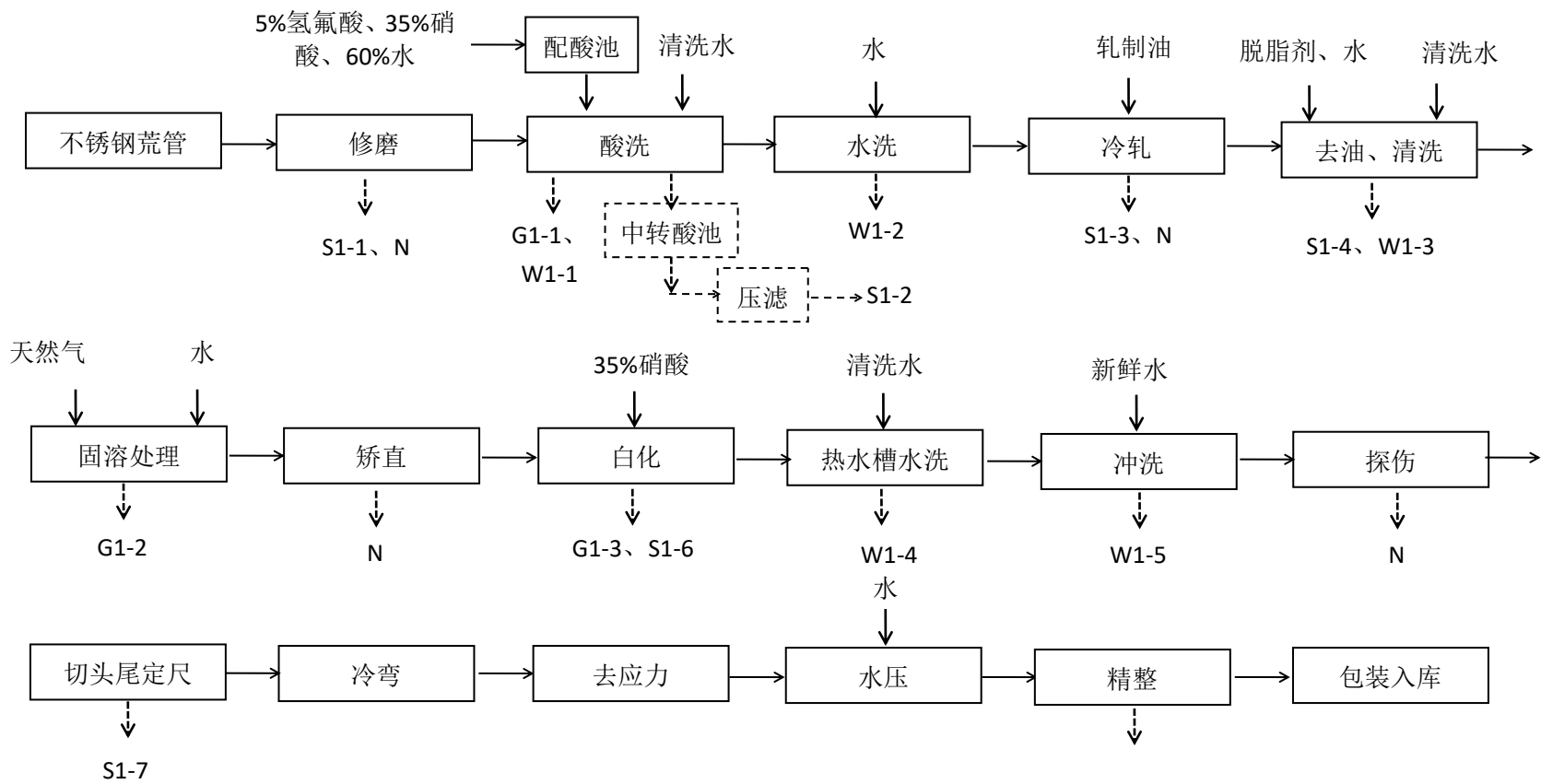
1、生产工艺

本项目年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管分两期建设，一期工程建成后产能为 6000 吨不锈钢管，主要工艺为购买不锈钢荒管进行加工生产；二期工程建成后产能为 6000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管，不锈钢管生产流程主要为购买不锈钢管坯进行修磨、断料、加热、穿孔后再进行加工生产。

1.1 生产工艺分析

1.1.1 一期项目

本项目一期项目工艺流程及主要产污点见下图 5-1。



备注
 G: 废气
 W: 废水
 N: 噪声
 S: 固废

图 5-1 不锈钢管项目生产工艺流程及排污环节图（一期）

一期项目工艺流程简述：

(1)修磨

管坯外协穿孔成符合工艺要求的荒管，回厂后经检验、进行外圆内圆修磨，为防止修磨时产生扬尘，采用密闭流水线，内部水喷淋进行湿法修磨，喷淋水循环使用。

产污环节：该工序产生金属屑 S1-1，噪声 N。

(2)酸洗

该工序目的去掉钢管内外表面氧化皮，采用配置硝酸、氢氟酸混合溶液进行酸洗操作，利用氧化层与酸的化学反应而清除氧化层的。溶液浓度配比为：（35%）HNO₃ +（5%）HF+余 H₂O，溶液温度为：50~60℃，使用蒸汽经换热器循环间接加热酸液。

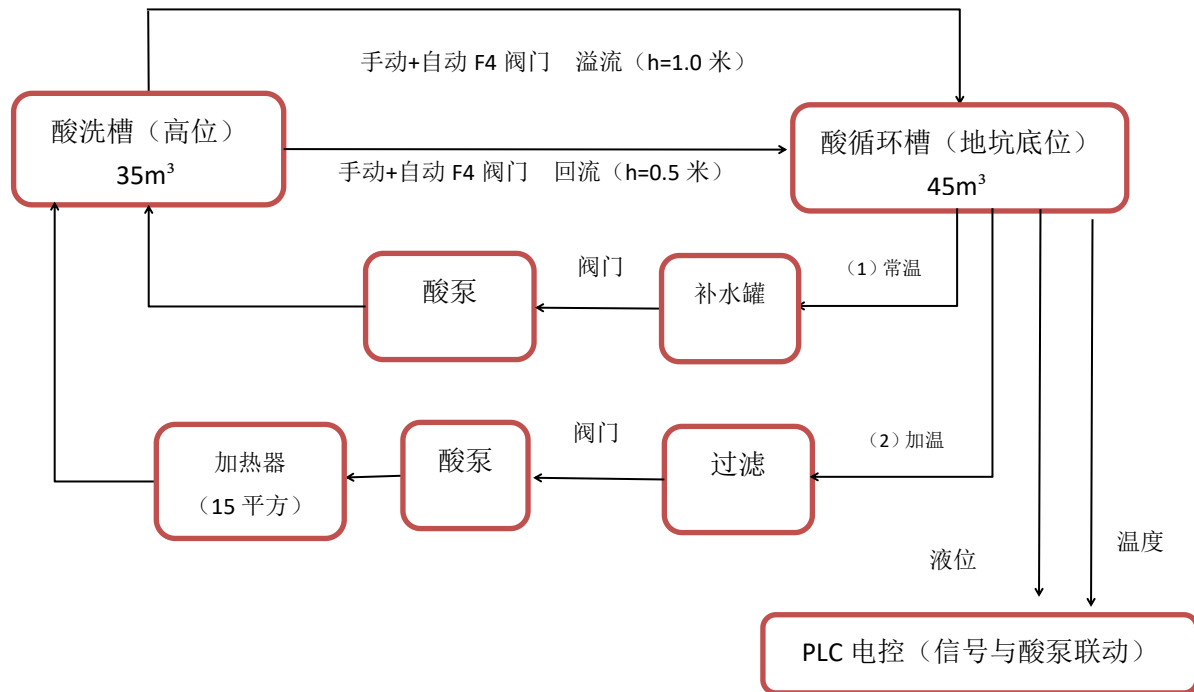
酸洗时间：20min-60min。

酸洗工序流程：①酸洗槽内空置，将管材放至酸洗槽；②酸洗槽加盖，混酸通过管道加入酸洗槽，循环加热酸液进行酸洗；③完成酸洗后将槽内全部酸液排放进入中转酸池内；④酸洗槽内管道加入清洗水，管材经过清水浸泡一段时间后，将水排放进入污水处理装置；⑤开盖将管材吊出进入下一道水洗工序。

酸洗槽整体外壳采用 304#不锈钢 6mm 板焊接而成，上沿口四周设用水密封沟，在酸洗工作状态下槽盖关合在沟内，水封密闭，百分百酸雾气体不挥发。酸槽内表面采用乙烯基树脂 5 布 7 油防腐，以防酸槽内衬 PP 板渗漏应急保护槽体。酸槽四侧及底部采用 C 型钢焊接，加强作用保证整体牢固。槽内内衬纯 PP 板比重 0.91、厚度 25mm，槽内四角都焊加强三角固定，中间间隔 1M 设置内加强档，以起到内加强及导流作用。槽底部有排酸、排水口外径 200mm。槽盖采用吊盖方式，304#方管承载结构、内置 8 mmPP 板，高度为 650mm，盖上方设有外径 200mm 的换气口，补充空气便于吸风通畅。整体酸槽高低落差 15mm，便于槽内溶液排泄。

管路采用手动+电动 F4 阀门；一侧设有外径 250mm 风阀控制废气管路；槽一端设有 2 个外径 90mm 的进酸口，由手动+电动 F4 阀门控制；有 1 个外径 90mm 的进水口，由电动阀门控制；槽上沿口内测设有不锈钢折弯件压边固定，防止水液渗漏至隔层，底部外侧设有应急排水检查口；PP 板内衬上沿口 8mm 设有钻孔不锈钢螺丝与外壳不锈钢槽体固定，槽深高度 1 米处四周也同样与槽体固定，保证在加温工艺状态下、板材高低温膨胀系数控制，起固定作用。酸槽另一端设有高 0.5 米回流管外径 200mm，以保证酸液流动性，提高酸洗能力。

中转酸池内的混酸通过压滤机将混酸中的杂质去除，去除后的混酸进入混酸池内继续进行调配，混酸池及中转酸池均采用水封装置进行密闭，所有的混酸均通过管道输送。



混酸循环流程图示意图

酸洗槽混酸液（ 35m^3 ）置高位+0.5米，地坑酸循环槽（ 45m^3 ）置低位-2.3米，采用厚度30mmPP板焊接而成，内隔4个槽，高低落差，便于硝酸铁盐沉淀物的沉淀收集，1#槽顶设有进酸口外径200mm，排气口外径250mm，4#槽顶设有液位（高开低停）温度自动控制；有效控制蒸汽使用量及提高酸循环泵的使用率；出酸口有两套循环系统：一路常温，另一路加温。一路常温由补水罐外径700mm*850mm+F4蝶阀+酸循环泵100-80/160-11kw组成；二路加温由过滤器外径600mm*750mm+F4蝶阀+酸循环泵100-80/160-11kw+PP四氟管换热器（ 15m^2 ）组成。单台泵输送时间20分钟，两台泵同时输送10分钟，产能低的时候使用1用1备，产能高时两用，有效缩短进酸时间，提高酸洗产能。酸槽内酸液达到一定液位时（0.5m）通过外径200mm管道液流，保证酸液流动、恒温均匀。换热器气源为蒸汽（3.5-4kg），换热时间约为3小时，混酸液在换热器中下进上出；蒸汽从上侧进下侧出，下侧出为水汽、疏水阀排出后由单独废水泵收集并输送至水处理站。辅助地坑为地下式-2.3米，底部四周设有200mm*200mm*200mm排水沟，由废水收集坑500mm*500mm*500mm，内表面做好5布7油乙烯基防腐；坑上沿口设有护栏及警示标记，所有管路设有标记、名称、流向。

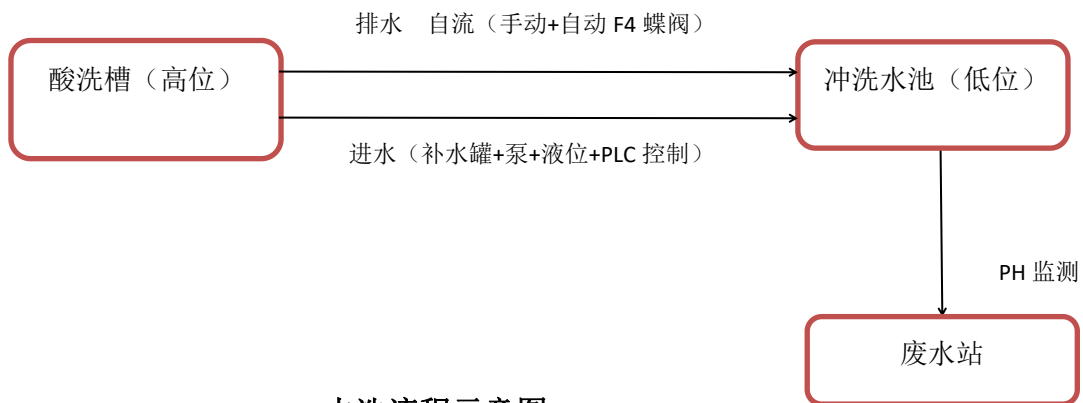
酸洗槽内进行酸洗及水洗时，均处于密封加盖负压状态下，槽侧设有吸气口通过风机引风至洗涤塔内，吸收槽内废气，同时槽盖顶部设有补气口，使之平衡。

酸洗槽：24.0m×1.5m×1.5m 2条，16.0m×2.0m×1.5m 2条

产污环节：该工序产生酸洗废气氮氧化物、氟化物 G1-1，酸洗废酸、污泥 S1-2，酸洗槽内清洗废水 W1-1；

(3)水洗

酸洗后的钢管，进入热水槽进行水洗，除去残留酸液。



设有1条热水槽，大小为24.0m×1.5m×1.5m。

产污环节：该工序产生酸洗后清洗废水 W1-2；

(4)冷轧

轧制是使材料变形的主要工序，在工件表面涂抹轧制油，通过冷轧机对钢管进行冷轧，将钢管管径根据客户的需要轧制成所需。

产污环节：该工序产生废轧制油 S1-3，噪声 N；

(5)去油、清洗

该工序目的在于去除轧制时附在轧材上的部分油渍、污渍。去油槽内脱脂剂与水按照 13:7 进行调配，脱脂液循环使用，每个月对池底沉渣进行清理。脱脂去油后再放入清洗缸进行清洗。

去油槽：40.0m×1.5m×1.0m 2条，清洗缸：40.0m×1.5m×1.0m 1条。

产污环节：该工序产生沉底残渣 S1-4、去油后清洗废水 W1-3。

(6)固溶处理

不锈钢无缝管经过冷拔（轧）后产生了金属加工硬化。为了消除加工硬化便于再加工，因此，要经过固溶处理将其破碎的晶粒恢复。同时，也是对成品钢管的机械性能予以保证。固溶处理的温度加热到大约在 980~1250℃之间，用水直接喷淋到钢管表面进行快速降温至 550℃以下，该工序蒸发损耗部分冷却水。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G1-2；

(7)矫直

经固溶处理后的钢管因热变形产生钢管弯曲，对存在弯曲等缺陷的不锈钢管为达到钢管出厂直度标准，通过矫直机将钢管进行矫直。

产污环节：该工序产生噪声 N；

(8)白化

该工序目的改变钢管表面颜色，浸入到酸洗池中（硝酸 35%），溶液温度为：50~60℃，温度不足用蒸汽经换热器加热酸液。白化液循环使用，每个月对池底沉渣进行清理。白化槽大小为 1 条 24.0m×1.5m×1.5m。

产污环节：该工序产生白化废气氮氧化物 G1-3，白化废渣 S1-5；

(9)水洗

白化后的工件进入热水槽进行水洗，洗掉残留酸液。

产污环节：该工序产生白化后清洗废水 W1-4；

(10)冲洗

水洗后的钢管再吊到冲洗平台用高压水枪进行人工冲洗，使表面干净。

产污环节：该工序产生冲洗废水 W1-5；

(11)探伤

表面质量检验合格后，通过涡流超声联合探伤机进行无损探伤，合格产品进行下一步操作。

产污环节：该工序产生噪声 N；

(12)定尺

根据销售合同规定的长度进行去头尾定尺。

产污环节：该工序产生废边角料 S1-6，噪声 N；

(13)冷弯

在室温下将不锈钢管通过弯管机弯曲成需要的形状和尺寸。

产污环节：该工序产生噪声 N；

(14)退火

将不锈钢管 U 型部位进行退火去应力，进入去应力炉消除冷弯工序所产生的残余应力。去应力炉采用电加热。

产污环节：该工序产生噪声 N；

(15)水压

通过水压机对不锈钢管进行水压测试检验，试压水循环使用。

(16)精整

利用弯管平头机进行精整，成品检验，采用水喷淋湿法修磨。

产污环节：该工序产生金属屑 S1-7，噪声 N。

(17)包装入库

合格的产品表面标识、打件，包装后计量入库。

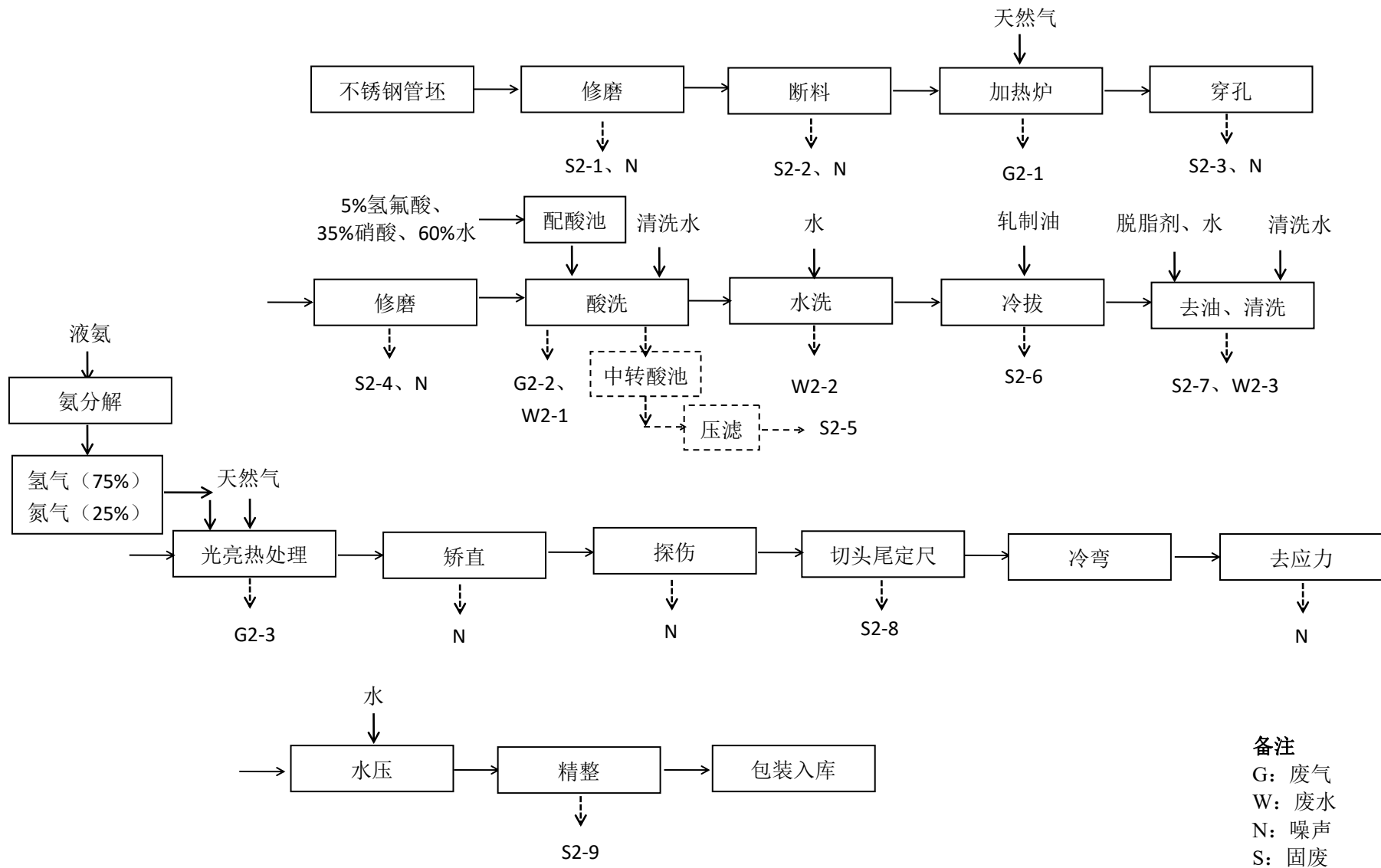


图 5-2 不锈钢管项目生产工艺流程及排污环节图（二期）

1.1.2 二期项目

二期与一期工艺不同主要为二期采用不锈钢管坯加工成不锈钢荒管再进行生产加工，并且采用液氨分解为氢气与氮气进入光亮热处理炉，形成无氧环境。

1) 不锈钢管项目

(1) 修磨

管坯回厂后经检验、进行修磨，为防止修磨时产生扬尘，采用密闭流水线，内部水喷淋进行湿法修磨，喷淋水循环使用。

产污环节：该工序产生金属屑 S2-1，噪声 N。

(2) 断料

根据工艺要求将不锈钢管长坯进行断料加工。

产污环节：该工序产生边角料 S2-2，噪声 N。

(3) 加热炉

通过步进加热炉是将不锈钢管坯通过炉底步进机构移送前进进行连续加热，加热至 1100℃ 左右，加热炉采用天然气加热。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G2-1；

(4) 穿孔

对经过加热炉加热的管坯进行穿孔变形加工，穿孔后得到荒管，穿孔后，荒管直接进入冷却水槽冷却。

产污环节：该工序产生边角料 S2-3，噪声 N。

(5) 修磨

穿孔后的不锈钢荒管进行外圆内圆修磨，采用水喷淋湿法修磨。

产污环节：该工序产生金属屑 S2-4，噪声 N。

(6) 酸洗

与一期相同，设备共用。该工序目的去掉钢管内外表面氧化皮，采用配置硝酸、氢氟酸混合溶液进行酸洗操作，利用氧化层与酸的化学反应而清除氧化层的。溶液浓度配比为：(35%) HNO_3 + (5%) HF + 余 H_2O ，溶液温度为：50~70℃，使用蒸汽经换热器加热酸液。酸洗时间：20min-60min。

酸洗工序流程：①酸洗槽内空置，将管材放至酸洗槽；②酸洗槽加盖，混酸通过管道加入酸洗槽，循环加热酸液进行酸洗；③完成酸洗后将槽内全部酸液排放进入中转酸池内；

④酸洗槽内管道加入清洗水，管材经过清水浸泡一段时间后，将水排放进入污水处理装置；⑤开盖将管材吊出进入下一道水洗工序。

产污环节：该工序产生酸洗废气氮氧化物、氟化物 G2-2，酸洗废酸 S2-5，酸洗槽内清洗废水 W2-1；

(7)水洗

酸洗后的工件，进入热水槽进行水洗，除去残留酸液。

产污环节：该工序产生酸洗后清洗废水 W2-2；

(8)冷拔

通过加压加热及过滤循环系统把轧制油喷淋在工件内外表面，通过冷拔机对钢管进行冷变形，以满足工艺和成品尺寸要求。

产污环节：该工序产生废轧制油 S2-6，噪声 N；

(9)去油

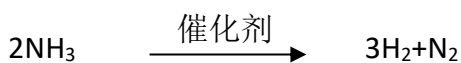
与一期相同，设备共用。该工序目的在于去除冷拔或冷轧时附在不锈钢管表面的部分油渍、污渍。去油槽内脱脂剂与水按照 13:7 进行调配，脱脂液循环使用，每个月对池底沉渣进行清理。脱脂去油后再放入清洗缸进行清洗。

产污环节：该工序产生沉底残渣 S2-7、去油后清洗废水 W2-3。

(10)光亮热处理

不锈钢管通过光亮热处理炉进行表面处理，该过程中使用到液氨分解后的氢气和氮气作为保护气体。其中氮气是中性气体，在高温下保护工件氧化，不脱碳而保持光亮，而氢气除保护光亮外，还有较强的还原作用，使工件表面更光亮并呈银白色。

氨分解化学方程式：



氨分解流程简述：利用液氨为原料，氨经裂解后，每公斤液氨裂解可制得 2.64Nm³ 混合气体，其中含 75%的氢气和 25%的氮气：2NH₃-3H₂+N₂-21.9 千卡。所得的气体含杂质较少(杂质中含水汽约 2 克/立方米，残余氨约 1000ppm)，再通过分子筛(美国 UOP)吸附纯化器，气体的露点可降至-600C 以下，残余氨可降至 3PPM 以下。氨裂解制氢炉可用于有色金属，硅钢、铬钢和不锈钢等金属材料和零件的光亮退火、硅钢片的脱碳处理、铜基、铁基粉末冶金烧结、电真空器件的金属零件烧氢处理、半导体器件的保护烧结和封结、钎合金膜扩散纯化氢气的原料气等。原料氨容易得到，价格低廉，原料消耗较少。氨裂解来制取保护气体具有投资少，体积小，效率高等优点。



液态氨经减压后经过汽化器汽化成气态氨(99.9%分解,汽化器外层水套里有 80℃循环水),汽化好的高压气氨再经过汽化器后级减压,然后送往热交换器进入分解炉,分解炉内装有活化过的镍触媒(主要成分为 Ni17.55+氧化铝),在 800℃~850℃温度下进行分解,分解后高温气体在热交换器内与气态氨进行热交换,此时分解气降温,气氨回收热量并升温后进入分解炉分解,热交换后的分解气进入除氧器进一步除掉微量氧,然后在冷却器内冷却后,进入干燥器除去残余水分及其它杂质。光亮炉投入生产后不停炉。企业拟在氨分解装置上方设置集气罩,收集进入光亮炉将放空气体烧掉。

产污环节:该工序会产生天然气燃烧废气 G2-3;

(11)矫直

对存在弯曲等缺陷的不锈钢管通过矫直机进行矫直。

产污环节:该工序产生噪声 N;

(12)探伤

表面质量检验合格后,通过涡流超声联合探伤机进行无损探伤,合格产品进行下一步操作。

产污环节:该工序产生噪声 N;

(13)定尺

根据产品标准规定的特定长度进行去头尾。

产污环节:该工序产生废边角料 S2-9, 噪声 N;

(14)冷弯

在室温下将不锈钢管通过弯管机弯曲成需要的形状和尺寸。

产污环节:该工序产生噪声 N;

(15)退火

将不锈钢管 U 型部位进行退火去应力，进入去应力炉消除经焊接、安装等工序后内部产生的残余应力。去应力炉采用电加热。

产污环节：该工序产生噪声 N；

(16)水压

通过水压机对不锈钢管进行水压测试，试压水循环使用。

(17)精整

利用弯管平头机进行精整，成品检验，采用水喷淋湿法修磨。

产污环节：该工序产生金属屑 S2-9，噪声 N。

(18)包装入库

合格的产品表面标识、打件，包装后计量入库。

2) 钛合金项目

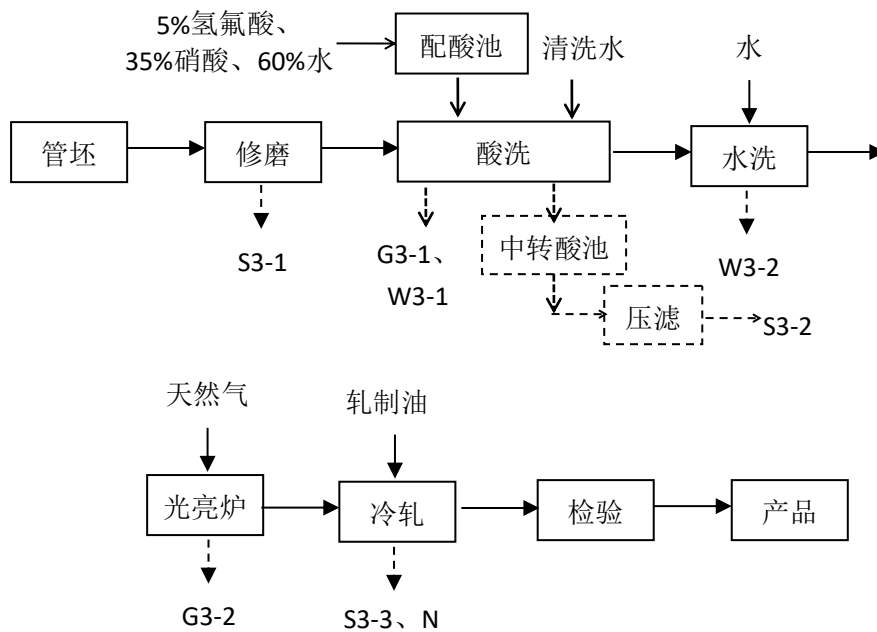


图 5-3 钛合金管项目生产工艺流程及排污环节图（二期）

工艺流程简述：

(1)修磨

荒管进行外圆内圆修磨，为防止修磨时产生扬尘，采用密闭流水线，内部水喷淋进行湿法修磨，喷淋水循环使用。

产污环节：该工序产生金属屑 S3-1，噪声 N。

(2)酸洗

酸洗工序与不锈钢管相同，共用设备。

产污环节：该工序产生酸洗废气氮氧化物、氟化物 G3-1，酸洗废酸、污泥 S3-2，酸洗槽内清洗废水 W3-1；

(3)水洗

酸洗后的工件，通过清水进行水洗，除去残留酸液。

产污环节：该工序产生酸洗后清洗废水 W3-2；

(4)光亮热处理

钛合金管通过光亮热处理炉进行表面处理，该过程中使用到液氨分解后的氢气和氮气作为保护气体。其中氮气是中性气体，在高温下保护工件氧化，不脱碳而保持光亮，而氢气除保护光亮外，还有较强的还原作用，使工件表面更光亮并呈银白色。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G3-2；

(5)冷轧

轧制是使材料变形的主要工序，在工件表面涂抹轧制油，通过冷轧机对钢管进行冷轧，将钢管管径根据客户的需要轧制成所需。

产污环节：该工序产生废轧制油 S3-3，噪声 N；

(6)包装入库

合格的产品表面标识、打件，包装后计量入库。

表 5-1 工序产污环节及主要污染物表

类型	序号	污染源	排放因子	治理措施	备注
废气	G1-1	酸洗	氮氧化物、氟化物	清水喷淋+三级碱喷淋装置处理后由 15m 高排气筒 (FQ1) 排放	一期
	G1-2	固溶炉燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	清洁能源, 直排 (FQ2)	一期
	G1-3	白化	氮氧化物	清水喷淋+三级碱喷淋装置处理后由 15m 高排气筒 (FQ1) 排放	一期
	G2-1	步进加热炉燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	清洁能源, 直排 (FQ3)	二期
	G2-2	酸洗	氮氧化物、氟化物	清水喷淋+三级碱喷淋装置处理后由 15m 高排气筒 (FQ1) 排放	二期
	G2-3	光亮热处理炉燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	清洁能源, 直排 (FQ4)	二期
	G3-1	酸洗	氮氧化物、氟化物	清水喷淋+三级碱喷淋装置处理后由 15m 高排气筒 (FQ1) 排放	二期
	G3-2	光亮热处理炉燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	清洁能源, 直排 (FQ4)	二期
废水	W1-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬	处理后回用	一期
	W1-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬	处理后回用	一期
	W1-3	去油后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类	处理后回用	一期
	W1-4	白化后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、六价铬	处理后回用	一期
	W1-5	冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、六价铬	处理后回用	一期
	W2-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬	处理后回用	二期
	W2-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬	处理后回用	二期
	W2-3	去油后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类	处理后回用	二期
	W3-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	处理后回用	二期
	W3-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	处理后回用	二期
	/	废气处理废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	处理后回用	一期、二期
	/	职工生活	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP	经化粪池处理后接管	一期、二期
噪声	N	生产设备	噪声	隔声、减振	一期、二期
固体废物	S1-1	修磨	废金属屑	收集后外售	一期
	S1-2	酸洗	废酸污泥、废酸	废酸压滤机压滤去除杂质后回用	一期

S1-3	冷轧	废轧制油	委托有资质单位处置	一期
S1-4	去油	槽渣	委托有资质单位处置	一期
S1-5	白化	槽渣	委托有资质单位处置	一期
S1-6	定尺	边角料	收集后外售	一期
S1-7	精整	边角料	收集后外售	一期
S2-1	修磨	废金属屑	收集后外售	二期
S2-2	断料	边角料	收集后外售	二期
S2-3	穿孔	废金属屑	收集后外售	二期
S2-4	修磨	废金属屑	收集后外售	二期
S2-5	酸洗	废酸污泥、废酸	废酸压滤机压滤去除杂质后回用	二期
S2-6	冷拔	废轧制油	委托有资质单位处置	二期
S2-7	去油	槽渣	委托有资质单位处置	二期
S2-8	定尺	边角料	收集后外售	二期
S2-9	精整	边角料	收集后外售	二期
S3-1	修磨	废金属屑	收集后外售	二期
S3-2	酸洗	废酸污泥、废酸	废酸压滤机压滤去除杂质后回用	二期
S3-3	冷轧	废轧制油	委托有资质单位处置	二期
/	污水处理	污泥	委托有资质单位处置	一期、二期
/	废酸处理	压滤滤布	委托有资质单位处置	一期、二期
/	原料包装	废包装桶、废包装袋	委托有资质单位处理	一期、二期
/	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	一期、二期

1.2 物料平衡

1.2.1 一期年产 6000 吨不锈钢管项目物料平衡

表 5-2 一期项目物料平衡表（单位：吨/年）

序号	入方		出方				
	物料名称	数量	产品	产出方物料名称		数量	
1	不锈钢荒管	6800	不锈钢产品	不锈钢管		6000	
2	脱脂剂	30	固废	S1-1	修磨	废金属屑	25
3	硝酸	100		S1-2	酸洗	废酸污泥、废酸	172
4	氢氟酸	30		S1-3	冷轧	废轧制油	2
5	轧制油	2.5		S1-4	去油	槽渣	3
6	新鲜水	1000		S1-6	白化	槽渣	3
7	回用水	7345		S1-7	定尺	边角料	500
8	回用酸	34.54		S1-8	精整	边角料	300
9	蒸汽冷凝水	8000		废水 (处理后回用)	W1-1	酸洗槽清洗废水	
			W1-2		酸洗后清洗废水		1500
			W1-3		去油后清洗废水		2200
			W1-4		白化后清洗废水		1500
			W1-5		冲洗废水		4800
			/		喷淋废水		400
			废气	G1-1	氮氧化物		4.225
					氟化氢		1.33
				G1-2	氮氧化物		0.35
			回用	酸		34.54	
			损耗	水、酸、轧制油		2896.595	
合计	23342.04		23342.04				

1.2.2 二期年产 6000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管项目物料平衡

表 5-3 二期项目物料平衡表（单位：吨/年）

序号	入方		出方				
	物料名称	数量	产品	产出方物料名称		数量	
1	不锈钢管坯	7000	不锈钢产品	不锈钢管		6000	
2	钛合金母材	360	钛合金产品	钛合金		300	
3	脱脂剂	30	固废	S2-1	修磨	废金属屑	5
4	硝酸	75		S2-2	断料	边角料	200
5	氢氟酸	30		S2-3	穿孔	废金属屑	5
6	轧制油	2.5		S2-4、S3-1	修磨	废金属屑	25
7	新鲜水	200		S2-5、S3-2	酸洗	废酸污泥、废酸	223
8	回用水	7345		S2-6、S3-3	冷拔	废轧制油	2
9	回用酸	27.73		S2-7	去油	槽渣	3
10	蒸汽冷凝水	2800		S2-9	定尺	边角料	500
				S2-10	精整	边角料	300
				废水 (处理后回用)	W2-1、W3-1	酸洗槽清洗废水	
			W2-2、W3-2		酸洗后清洗废水		3000
			W2-3		去油后清洗废水		2200
			/		喷淋废水		400
			废气	G2-2、G3-1	氮氧化物		4.225
					氟化氢		1.33
			回用	混酸		27.73	
			损耗	水、酸、轧制油		1673.945	
合计	17870.23		17870.23				

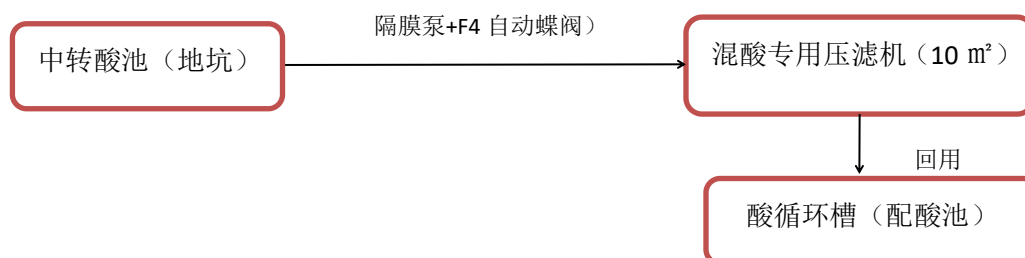
1.2.3酸平衡

本项目购置 65%硝酸、35%氢氟酸用于酸洗及白化工序，硝酸及氢氟酸厂区内分别设有储罐，酸液储罐内的酸通过管道输送至配酸池（3 个），酸液浓度采用自动配酸工艺，配酸槽内混酸通过管道分别连接酸洗槽以及白化槽，配比的酸液浓度如下：

酸洗槽：1 吨酸洗液配酸比例为 142kg 氢氟酸：543kg 硝酸：水 315kg，折算酸液浓度为氢氟酸 5%、硝酸 35%。

白化槽：1 吨白化配酸比例为 461kg 硝酸：539kg 水，折算酸液浓度为硝酸 35%。

槽体内的酸液通过管道收集进入中转酸池，采用 1 台 10 平方酸过滤压滤机装置进行处理，去除酸液中的杂质后进入配酸池，经酸度分析后加入新酸调整浓度，进入酸槽回用。酸液经长期循环使用，酸液中金属离子浓度 $\cong 50\text{g/L}$ 时，将酸液排放委托有资质单位处理。



酸洗车间补充的新鲜用酸主要损耗途径为：酸雾挥发、进入压滤污泥等，其物料平衡如下：

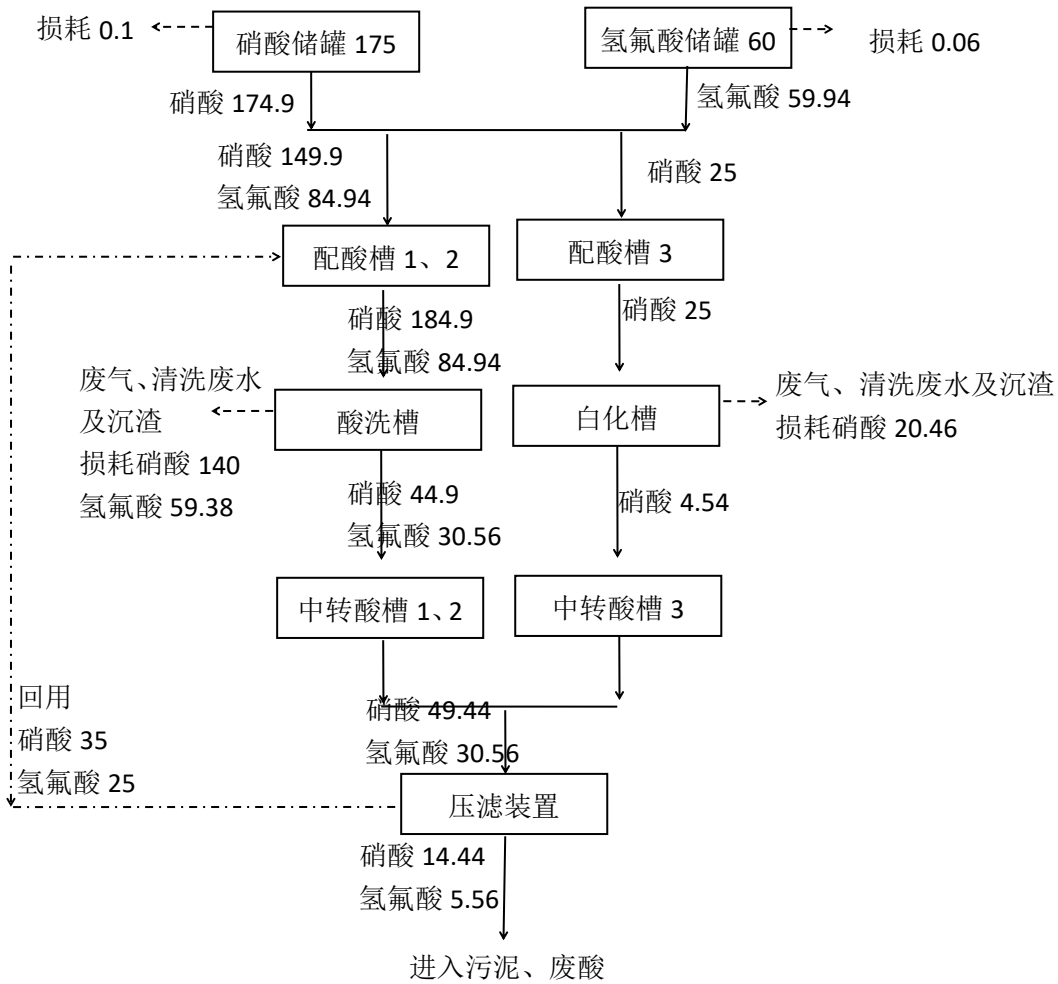


图 5.1-1 酸平衡图（单位：吨/年）

2、水量平衡

(1) 给水:

北厂区新鲜用水量约 9840 吨/年，由市政管网提供，用水情况如下:

1) 生活用水

建设项目职工人数 180 人，年工作 300 天，参照《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》，用水量按 130L/人·d，则用水量为 7000t/a，其中一期 3100 吨/年、二期 3900 吨/年。

2) 冲洗用水

根据企业生产经验及项目原料用量情况，类比同类行业用水经验数据，每吨成品管材需要 1 吨清水进行表面冲洗，二期采用光亮炉处理后无需表面冲洗，一期成品管材冲洗用水量 6000 吨/年，二期酸洗车间地面冲洗用水 2000 吨/年。

3) 循环回用水

A、湿法修磨用水

项目修磨工序为防止修磨时产生扬尘，采用密闭流水线，内部水喷淋进行湿法修磨，喷淋水循环使用，定期补充损耗，该喷淋水对水质的要求不高，主要起降尘作用，喷淋补充水由处理后的回用水提供，用水量 820 吨/年，其中一期用水量 400 吨/年。

B、固熔炉淬火用水

一期固熔炉淬火用水对水质的要求不高，水主要起降温作用，全部损耗，用水量 1500 吨/年。

C、光亮炉循环冷却水

二期光亮炉使用间接循环水进行冷却，全部损耗，用水量 1500 吨/年。

D、酸雾喷淋塔用水

酸性废气处理采用“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”处理装置，喷淋塔补充用水量 1100 吨/年，其中一期 600 吨/年。

F、配槽用水

酸洗槽根据要求进行配比，用水量 1200 吨/年，其中一期 600 吨/年。

白化槽根据要求进行配比，用水量 350 吨/年，一期使用。

去油槽根据要求进行配比，用水量 1000 吨/年，其中一期 500 吨/年。

G、清洗用水

酸洗槽内清洗用水 8115 吨/年，其中一期 4500 吨/年；

酸洗处理后清洗用水 7115 吨/年，其中一期 3500 吨/年。

白化处理后清洗用水 1000 吨/年，一期使用。

去油处理后清洗用水 6000 吨/年，其中一期 300 吨/年。

H、水压试水

通过水压机对钢管进行水压测试检验，试压水循环使用，定期补充损耗，用水量 1600 吨/年，其中一期 800 吨/年。

(2) 排水：

建设项目的排水体制采用雨污分流制、清污分流制。本项目雨水直接由雨水管网收集后排入就近河道。

1) 生活污水：生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水量 5600t/a，其中一期 2500 吨/年、二期 3100 吨/年。

2) 废气处理废水：本项目酸性废气采用“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”处理装置，喷淋塔废水产生量约 800t/a（其中一期工程 400t/a）。

3) 热水槽水洗废水：本项目热水槽水洗废水产生量 6000 吨/年（其中一期工程 3000t/a），管道收集进入污水处理站处理达企业回用标准后全部回用于生产。

4) 冲洗废水：冲洗工序采用清水对管材进行表面冲洗，冲洗废水量 6400 吨/年，其中一期废水量 4800 吨/年，二期用水量 1600 吨/年。

5) 初期雨水：依据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》中相关要求计算，产生量 1890 吨/年（其中一期 945 吨/年）。

一期水平衡图见图 5.2-1，二期水平衡见图 5.2-2，北厂区水平衡见图 5.2-3。

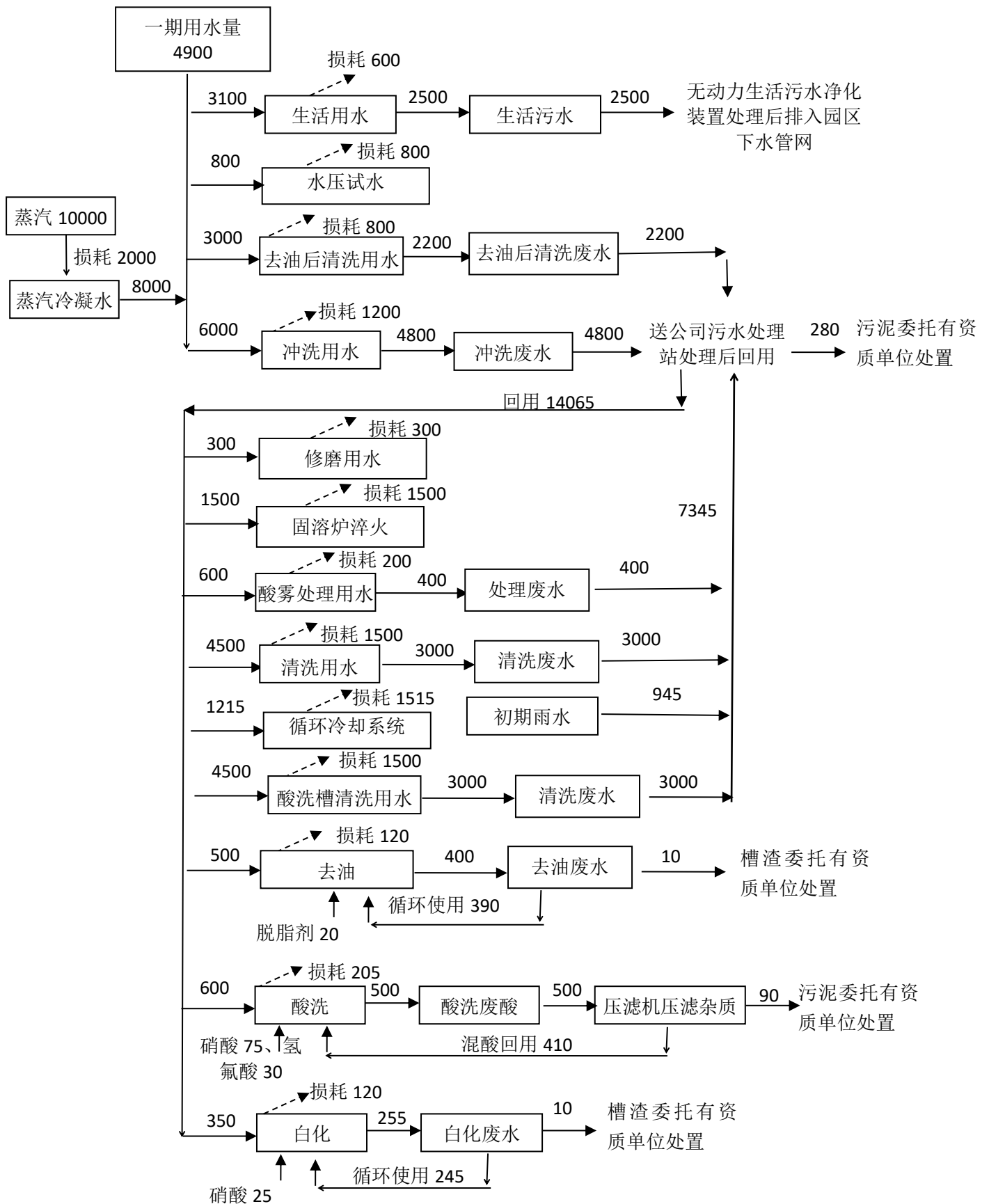


图 5.2-1 一期水平衡图 (吨/年)

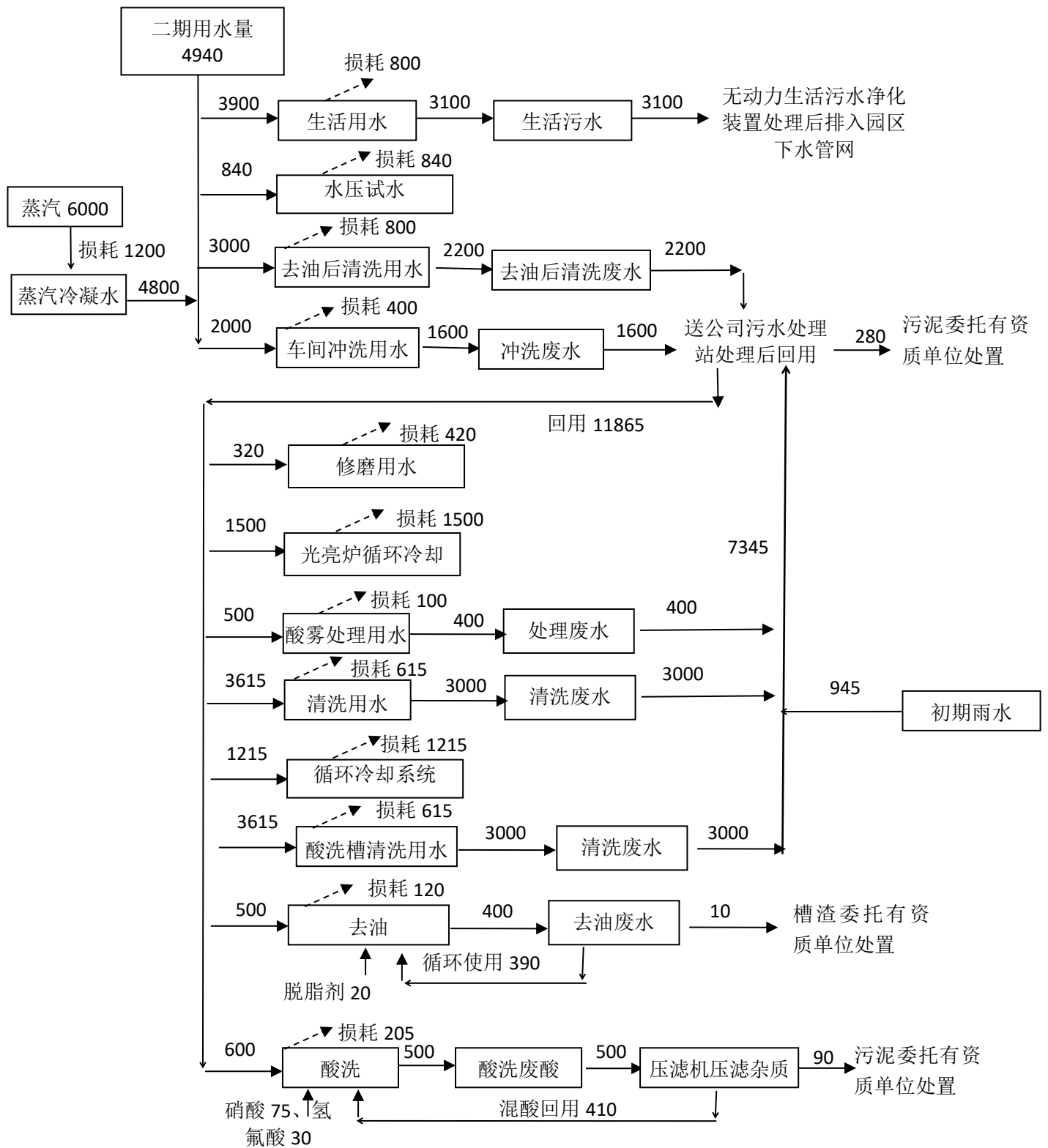


图 5.2-2 二期水平衡图 (吨/年)

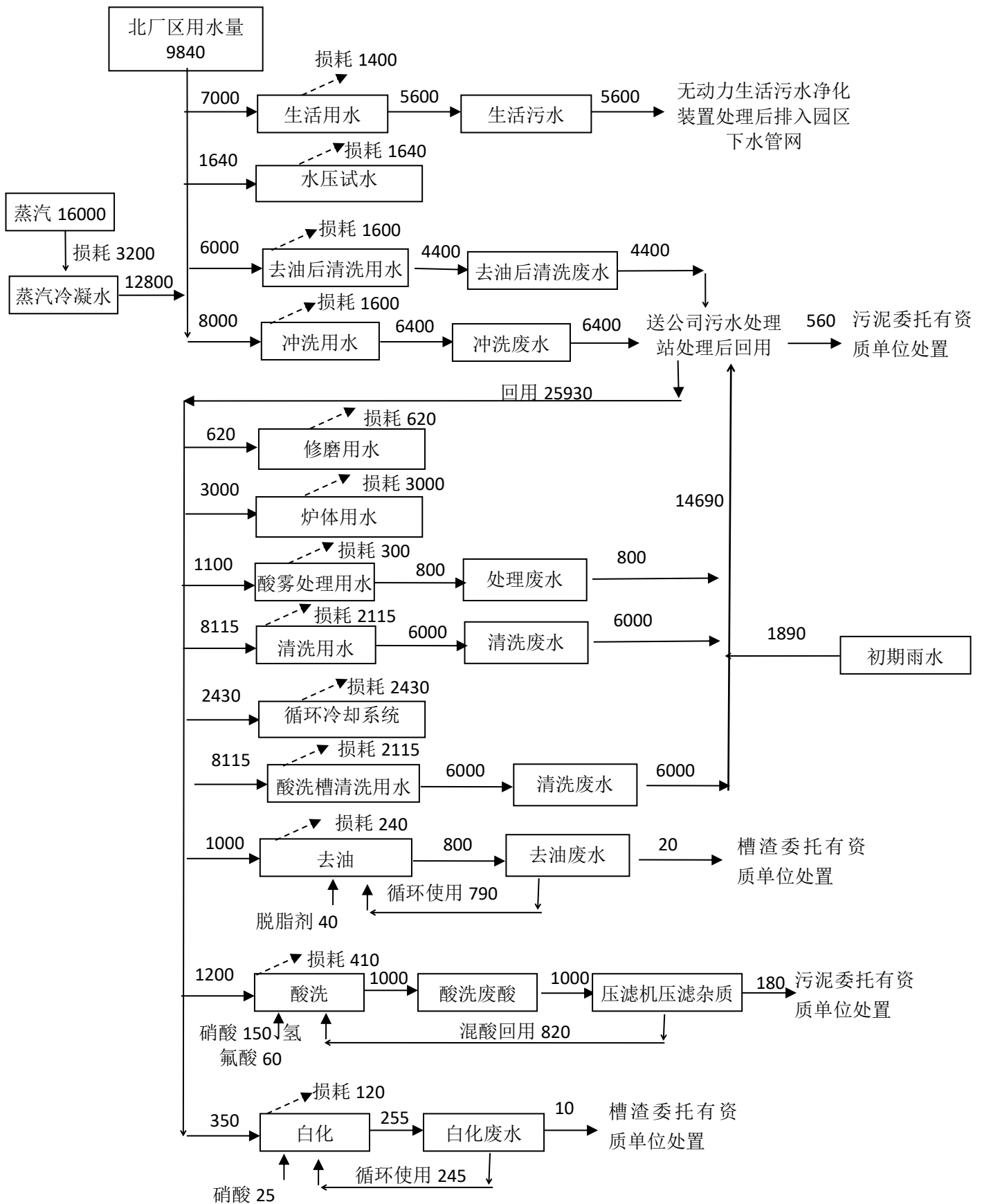


图 5.2-3 北厂区水平衡图 (吨/年)

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

(1) 废气

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械的废气。

一般而言，施工期间使用的挖掘机、推土机等重型机车在运行时排放的燃烧废气和扬尘会对周围环境造成影响。其中施工期对周围环境影响最大的是施工扬尘。

建筑施工工地扬尘主要包括工地道路扬尘、材料的搬运和装卸扬尘、土方黄砂的堆放扬尘、施工作业场地扬尘等。

根据相关资料，在一般气象条件下，风速为2.4-3.6m/s时，工地内TSP浓度为其上风向对照点的1.5~2.3倍，平均为1.88倍，相当于环境空气质量标准的1.4~2.5倍，平均为1.98倍。建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，最高浓度在1.5-30mg/Nm³，影响范围内TSP日均浓度平均值可达0.49mg/Nm³，相当于环境空气质量标准值的1.6倍。当有围墙时，在同等条件下，其影响距离可缩短40%（即缩短60m）。

由于项目施工中，通过在施工场地周围设置围墙，建筑楼房周围设置防护隔离墙，再采取洒水、覆盖等防尘措施，施工现场产生的粉尘对施工现场外的空气质量及主要环境保护目标不会造成大的影响，并且这种影响将随施工结束而消失。

(2) 废水

建设期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。

1) 生活污水

施工期约为 180 天，施工人员平均按 50 人计，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），生活用水定额按 50L/人 d，则生活用水量为 2.5t/d，污水排放系数按 0.8 计，则生活污水量为 2t/d。根据类比分析，生活污水水质大体为：pH6-9、COD350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N25mg/L、TP3mg/L，经化粪池处理后作为农田施肥。

2) 地基挖掘时的地下水和浇注混凝土的冲洗水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。

(3) 噪声

本项目建设期间的噪声源主要来自于打桩机、水泥搅拌机、水泥浇捣机、土石方等施工机械及建筑材料运输汽车等设备噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声，其声级程度详见表 5-4。

表 5-4 建设期主要噪声源的声级值（单位：dB(A)）

序号	声源名称	噪声级范围(距源 10m 处)
1	推土机	78
2	搅拌机	75
3	打桩机	95
4	运输卡车	85
5	挖土机	80
6	卷扬机	75

(4) 固废

建设项目施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料和投入使用前的装修，都将有大量废土和建筑、装修垃圾产生，其量较难估算，表现特征为量大、产生时间短，影响范围为附近周围环境。建设项目在房屋装修阶段产生的装修垃圾，按总建筑面积约 35148m² 计算，每 100m² 产生装修垃圾 1.2t，则产生的装修垃圾共约 412t。建筑垃圾送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 1.0kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 0.05t/d，生活垃圾由环卫清运。

二、营运期主要污染工序

1、废气

本项目废气主要为表面处理工艺酸性废气、白化废气及天然气燃烧废气及生产储运过程中无组织排放废气。

1.1 有组织大气污染物产生分析

(1) 表面处理废气

项目共设 4 个酸洗池（2 条 24.0m×1.5m×1.5m、2 条 16.0m×2.0m×1.5m）、1 个白化池（24.0m×1.5m×1.5m），酸洗包括混酸（35%硝酸+5%氢氟酸+水），白化池内为 35%硝酸，酸洗池内自动控温，温度保持在 50℃左右。

酸洗及白化过程中有相应的酸雾产生，其主要污染物为 NO_x 和 HF。

酸雾蒸发量按《环境统计讲义》中介绍的方法计算，其计算公式为：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786U) \cdot P \cdot F$$

式中：G_z——酸雾量，kg/h；M——液体分子量；U——蒸发液体表面上的空气流速（m/s）；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸气分压力（mmHg）；F——蒸发面的面积，m²。

硝酸的分子量为 63，氢氟酸分子量 20。酸洗槽面上方空气流速 U 取 0.8m/s。经查《环境统计手册》及其它有关资料，项目共设 4 个酸洗槽，槽液面积为 136m²，1 个白化池，槽液面积为 36m²。

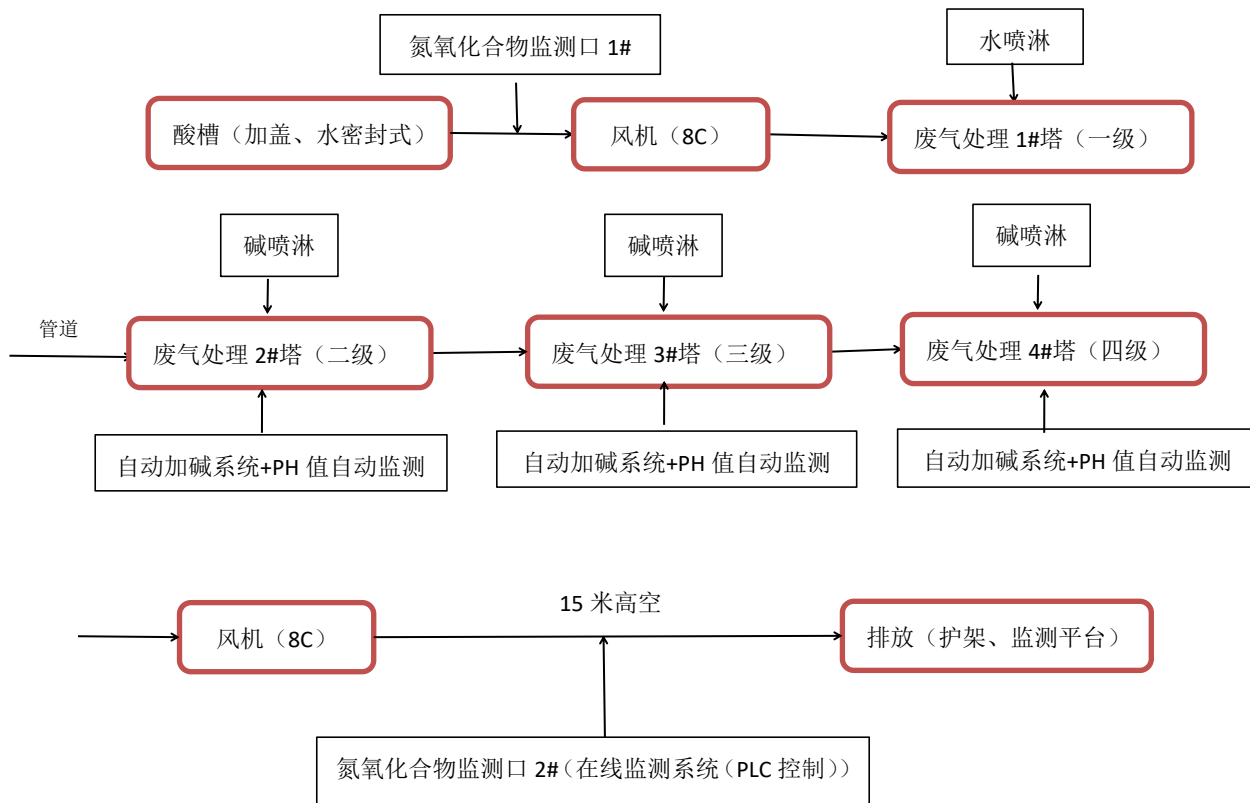
根据建设单位提供的资料，酸洗工序流程包括①酸洗槽内空置，将管材放至酸洗槽；②酸洗槽加盖，混酸通过管道加入酸洗槽，循环加热酸液进行酸洗；③完成酸洗后将槽内全部酸液排放进入中转酸池内；④酸洗槽内管道加入清洗水，管材经过清水浸泡一段时间后，将水排放进入污水处理装置；⑤开盖将管材吊出进入下一道水洗工序。整个酸洗工序生产时间约 4 小时，共设有 4 个酸洗槽，每个酸洗槽酸洗能力为 5-10 吨/次，根据产品规格，酸洗 2-3 次，一期生产能力 6000 吨/年，预计每天处理 50 吨，一期酸洗工序平均每天运行不超过 10 小时，二期投产后，平均每天运行不超过 20 小时。

表 5.1-1 酸洗工序统计

步骤	工作时间（每次）	备注
酸洗槽加酸	30min	共设有4个酸洗槽，酸洗2-3此，一期项目每天处理管材50吨，二期建成后每天处理管材约100吨/天
酸洗槽酸洗	30-60min	
酸洗槽排酸	30min	
酸洗槽注水	30min	
酸洗槽清水浸泡	20min	
酸洗槽排水	30min	
工件吊装	30min	
共计	4h	

通过计算酸洗废气硝酸雾（氮氧化物计）发生量 8.45t/a（2.8kg/h），同样计算得到氢氟酸雾（HF 计）发生量 2.66t/a（0.88kg/h），白化废气硝酸雾（氮氧化物计）的发生量 0.7t/a（0.23kg/h）。

酸洗槽及白化槽均处于密封加盖负压状态下，酸雾通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理，引风机风量 32000m³/h，净化处理后于 15 米高排气筒（FQ1）排放，收集效率均以 98%计，净化效率均以 95%计，经处理后则氮氧化物、HF 有组织排放总量分别为 0.45t/a、0.13t/a。



(2) 天然气燃烧废气

根据企业提供资料，天然气总用量约为 125 万 m³/a，本项目一期固溶炉 1 台（年用量 25 万立方米），二期步进式加热炉 1 台（年用量 50 万立方米）、光亮热处理炉 1 台（年用量 50 万立方米）。每台炉子配套风机均为 6000m³/h。

SO₂、NO_x 及颗粒物参考《排污证许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”中相关产污系数，其污染物具体排放系数见表 5.1-2。

表 5.1-2 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
排放系数 (kg/10000m ³)	0.02S*	18.71	2.86

*产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S) 是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气中含硫量 (S) 取 200 毫克/立方米，则 S=200。

1.2 无组织大气污染物产生分析

(1) 未捕集废气

本项目硝酸、氢氟酸采用储罐储存、管道输送，混酸槽、中转酸槽均采用水封密闭措施，为此主要考虑生产过程中无组织氮氧化物、HF 排放；酸洗槽及白化槽采用密封加盖，酸雾通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理，废气收集约 98%，少量无法收集的氮氧化物、HF 废气无组织排放，最终无组织氮氧化物、HF 产生量约为 0.18、0.05 吨/年，呈无组织排放。

(2) 储罐区废气

储罐区废气主要产生于用酸（硝酸、氢氟酸）卸料、储存和装料过程中。

① 储罐大小呼吸废气

●大呼吸损耗：在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。

“大呼吸”损耗的估算公式：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)；

KN—周转因子，取决于油罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，KN=1；当 N>220 时，按

KN=0.26 计算；当 $36 < N < 220$ ， $KN = 11.467 \times N - 0.7026$ ；

KC—产品因子，有机液体取值为 1.0；M—油蒸气的摩尔质量，g/mol；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力。

●小呼吸损耗

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称“小呼吸损耗”。

储罐的静储蒸发损耗量(小呼吸)估算公式：

$$LB = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中 LB—固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a)；D—罐的直径 (m)；

H—平均蒸气空间高度 (m)； ΔT —一天之内的平均温度差 (°C)，取 12°C；

FP—涂层因子 (无量纲)，据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本次环评取 1.0；

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， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；其它因子参照大呼吸。

本项目大小呼吸废气产生情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 储罐大小呼吸废气产生情况

污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
罐区	氮氧化物	0.1	0.011
	HF	0.06	0.007

本项目有组织废气污染物排放情况见表 5.1-4。无组织废气污染物排放情况见表 5.1-5。

表 5.1-5 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	产生量(t/a)			治理措施及效率	排放量(t/a)			排放标准 无组织监控点 浓度限值 (mg/m ³)
		一期	二期	北厂区		一期	二期	北厂区	
酸洗车间	氮氧化物	0.09	0.09	0.18	加强通风	0.09	0.09	0.18	0.12
	HF	0.025	0.025	0.05		0.025	0.025	0.05	0.02
罐区	氮氧化物	0.05	0.05	0.1	大小呼吸	0.05	0.05	0.1	0.12
	HF	0.03	0.03	0.06		0.03	0.03	0.06	0.02

表 5.1-4.1 项目有组织产生及排放情况（一期）

污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气筒		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号	高度 (m)	直径 (m)
酸洗 G1-1	32000	氮氧化物	43.75	1.4	4.225	清水喷淋+三级碱喷淋	95%	2.565	0.082	0.246	FQ1	15	0.7
		HF	13.75	0.44	1.33		95%	0.675	0.0215	0.065			
白化 G1-3		氮氧化物	7.12	0.23	0.7		95%						
固溶炉天然气燃烧 G1-2	6000	SO ₂	2.31	0.014	0.1	清洁能源, 直排	0	2.31	0.014	0.1	FQ2	15	0.7
		NO _x	10.88	0.065	0.47		0	10.88	0.065	0.47			
		颗粒物	1.67	0.01	0.072		0	1.67	0.01	0.072			

表 5.1-4.2 项目有组织产生及排放情况（二期）

污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气筒		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号	高度 (m)	直径 (m)
酸洗 G2-2、G3-1	32000	氮氧化物	43.75	1.4	4.225	清水喷淋+三级碱喷淋	95%	2.2	0.07	0.211	FQ1	15	0.7
		HF	13.75	0.44	1.33		95%	0.675	0.0215	0.065			
步进式加热炉燃烧废气 G2-1	6000	SO ₂	4.62	0.028	0.2	清洁能源, 直排	0	4.62	0.028	0.2	FQ3	15	0.7
		NO _x	21.76	0.13	0.94		0	21.76	0.13	0.94			
		颗粒物	3.34	0.02	0.144		0	3.34	0.02	0.144			
光亮热处理炉燃烧废气 G2-3	6000	SO ₂	4.62	0.028	0.2	清洁能源, 直排	0	4.62	0.028	0.2	FQ4	15	0.7
		NO _x	21.76	0.13	0.94		0	21.76	0.13	0.94			
		颗粒物	3.34	0.02	0.144		0	3.34	0.02	0.144			

表 5.1-4.3 项目有组织产生及排放情况（北厂区）

污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气筒		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号	高度 (m)	直径 (m)
酸洗 G1-1、G2-2、 G3-1 白化 G1-3	32000	氮氧化物	87.5	2.8	8.45	清水喷淋+三级碱喷淋	95%	4.68	0.15	0.45	FQ1	15	0.7
		HF	27.5	0.88	2.66		95%	1.35	0.043	0.13			
		氮氧化物	7.12	0.23	0.7		95%						
固溶炉天然气燃烧 G1-2	6000	SO ₂	2.31	0.014	0.1	清洁能源，直排	0	2.31	0.014	0.1	FQ2	15	0.5
		NO _x	10.88	0.065	0.47		0	10.88	0.065	0.47			
		颗粒物	1.67	0.01	0.072		0	1.67	0.01	0.072			
步进式加热炉燃烧废气 G2-1	6000	SO ₂	4.62	0.028	0.2	清洁能源，直排	0	4.62	0.028	0.2	FQ3	15	0.5
		NO _x	21.76	0.13	0.94		0	21.76	0.13	0.94			
		颗粒物	3.34	0.02	0.144		0	3.34	0.02	0.144			
光亮热处理炉燃烧废气 G2-3	6000	SO ₂	4.62	0.028	0.2	清洁能源，直排	0	4.62	0.028	0.2	FQ4	15	0.5
		NO _x	21.76	0.13	0.94		0	21.76	0.13	0.94			
		颗粒物	3.34	0.02	0.144		0	3.34	0.02	0.144			

2、废水

本项目废水为生活污水、初期雨水、冲洗废水、水洗废水、喷淋废水及酸洗槽清洗废水。

(1) 生活污水

建设项目职工人数 180 人，年工作 300 天，参照《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》，用水量按 130L/人·d，则用水量为 7000t/a（其中一期 3100t/a），污水排放系数按 0.8 计，则生活污水量 5600t/a（其中一期 2500t/a）。主要污染因子为 pH、COD、SS、NH₃-N、TP，浓度分别为 pH6-9（无量纲）、COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 35mg/L，生活污水经化粪池处理后接管至园区污水管网。

(2) 初期雨水

依据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》中相关要求确定建设项目初期雨水收集时间 t 为 15min。

$$q = \frac{2007.34(1+0.7521gP)}{(t+17.9)^{0.71}}$$

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

其中 ψ —设计径流系数，取 0.75；

q —按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（L/s.10⁴m²），计算得 q 为 168L/s.10⁴m²；

P —重现期为 1； F —设计汇水面积（10⁴m²）。

本公司贮罐区及生产装置区总面积约 10000m²。

计算得 $Q=126\text{m}^3/\text{次}$ ，间歇降雨频次按 15 次/年计，则本公司受污染初期雨水收集量为 1890m³/a，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，浓度分别为 6-9、800mg/L、500mg/L、15mg/L、45mg/L、3mg/L，收集后进入生活污水预处理装置处理。

(3) 生产废水

1) 冲洗废水

一期成品管材最终需使用新鲜水进行冲洗，用水量 6000 吨/年，废水产生量为 4800，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、石油类、总镍、

六价铬,浓度分别为 6-9、400mg/L、1000mg/L、20mg/L、60mg/L、50mg/L、50mg/L、500mg/L、10mg/L,收集后进入厂内污水处理站处理后,回于生产,不外排。

2) 酸洗槽水洗废水

管材酸洗后进行第一次酸洗槽内水洗,产生的废水量 6000 吨/年(其中一期 3000 吨/年),主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、石油类、总镍、六价铬,浓度分别为 6-9、400mg/L、1000mg/L、20mg/L、60mg/L、50mg/L、50mg/L、500mg/L、10mg/L,收集后进入厂内污水处理站处理后,回于生产,不外排。

3) 热水槽清洗废水

利用处理后的回用水对管材进行第二次水洗,废水产生量 6000 吨/年(其中一期 3000 吨/年),主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬,浓度分别为 6-9、400mg/L、500mg/L、20mg/L、60mg/L、50mg/L、50mg/L、10mg/L,收集后进入厂内污水处理站处理后,回于生产,不外排。

4) 去油后清洗废水

管材去油处理后进入清洗槽清洗,废水量 4400 吨/年(其中一期 2200 吨/年),主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类,浓度分别为 6-9、400mg/L、500mg/L、20mg/L、60mg/L、50mg/L,收集后进入厂内污水处理站处理后,回于生产,不外排。

5) 喷淋塔废水

本项目酸性废气采用“清水喷淋+三级碱液喷淋”装置,根据业主及设计单位提供的资料,年用水量约 1100 吨/年(其中一期 600 吨/年),产生废水量 800 吨/年(其中一期 400 吨/年),主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物,浓度分别为 6-9、500mg/L、400mg/L、100mg/L、120mg/L、60mg/L,收集后进入厂内污水处理站处理后,回于生产,不外排。

建设项目水污染物产生、排放情况见表 5.2-1~5.2-3。

表 5.2-1 本项目一期工程废水污染源强和排放情况

污染源	废水量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		污染物排放		最终排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
混合生产废水	14065	pH	6-9	6-9	厂区内自建污水处理装置	/	/	/	/	/	处理后回用
		COD	400	5.626		/	/	/	/	/	
		SS	800	11.252		/	/	/	/	/	
		氨氮	20	0.281		/	/	/	/	/	
		总氮	60	0.844		/	/	/	/	/	
		氟化物	50	0.703		/	/	/	/	/	
		石油类	50	0.703		/	/	/	/	/	
		总镍	50	0.703		/	/	/	/	/	
		六价铬	10	0.141		/	/	/	/	/	
生活污水	2500	pH	6-9	6-9	化粪池	pH	6-9	/	6-9	/	间歇，六圩港
		COD	300	0.75		COD	250	0.625	50	0.125	
		SS	250	0.625		SS	175	0.4375	10	0.025	
		氨氮	20	0.05		氨氮	20	0.05	5	0.0125	
		总氮	25	0.0625		总氮	25	0.0625	15	0.0375	
		TP	4	0.01		TP	2	0.005	0.5	0.00125	

表 5.2-2 本项目二期工程废水污染源强和排放情况

污染源	废水量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		污染物排放		最终排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)			浓度(mg/L)	接管量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
混合生产废水	11865	pH	6-9	6-9	厂区内自建污水处理装置	/	/	/	/	/	处理后回用
		COD	400	4.746		/	/	/	/	/	
		SS	800	9.492		/	/	/	/	/	
		氨氮	20	0.237		/	/	/	/	/	
		总氮	60	0.712		/	/	/	/	/	
		氟化物	50	0.593		/	/	/	/	/	
		石油类	50	0.593		/	/	/	/	/	
		总镍	50	0.593		/	/	/	/	/	
		六价铬	10	0.119		/	/	/	/	/	
生活污水	3100	pH	6-9	6-9	化粪池	pH	6-9	/	6-9	/	间歇，六圩港
		COD	300	0.93		COD	250	0.775	50	0.155	
		SS	250	0.775		SS	175	0.5425	10	0.031	
		氨氮	20	0.062		氨氮	20	0.062	5	0.0155	
		总氮	25	0.0775		总氮	25	0.0775	15	0.0465	
		TP	4	0.0124		TP	2	0.0062	0.5	0.00155	

表 5.2-3 北厂区本项目废水污染源强和排放情况

污染源	废水量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		污染物排放		最终排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)			浓度(mg/L)	接管量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
混合生产废水	25930	pH	6-9	6-9	厂区内自建污水处理装置	/	/	/	/	/	处理后回用
		COD	400	10.372		/	/	/	/	/	
		SS	800	20.744		/	/	/	/	/	
		氨氮	20	0.519		/	/	/	/	/	
		总氮	60	1.556		/	/	/	/	/	
		氟化物	50	1.297		/	/	/	/	/	
		石油类	50	1.297		/	/	/	/	/	
		总镍	50	1.297		/	/	/	/	/	
		六价铬	10	0.259		/	/	/	/	/	
生活污水	5600	pH	6-9	6-9	化粪池	pH	6-9	/	6-9	/	间歇，六圩港
		COD	300	1.68		COD	250	1.4	50	0.28	
		SS	250	1.4		SS	175	0.98	10	0.056	
		氨氮	20	0.112		氨氮	20	0.112	5	0.028	
		总氮	25	0.14		总氮	25	0.14	15	0.084	
		TP	4	0.0224		TP	2	0.0112	0.5	0.0028	

3、噪声

建设项目主要噪声源为固溶炉、磨光机、矫直机、冷轧机、空压机、风机等设备，其噪声源强约 80~90dB(A)。项目选用低噪声设备，同时采取隔声、减振以及厂区绿化等措施，以起到隔声降噪作用。建设项目的噪声源强见表 5-8。

表 5-8 建设项目噪声产生及治理情况一览表

序号	设备名称	数量/台套	单台噪声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
一期					
1	固溶炉	1	80	厂房隔声、减振垫	-15
2	磨光机	4	85	厂房隔声、减振垫	-15
3	涡流超声联合探伤机	1	80	厂房隔声、减振垫	-15
4	矫直机	2	80	厂房隔声、减振垫	-15
5	锯床	1	85	厂房隔声、减振垫	-15
6	空压机	1	80	厂房隔声、减振垫	-15
7	冷轧机	10	80	厂房隔声、减振垫	-15
8	弯管平头机	1	80	厂房隔声、减振垫	-15
二期					
1	磨光机	3	85	厂房隔声、减振垫	-15
2	矫直机	2	80	厂房隔声、减振垫	-15
3	锯床	4	85	厂房隔声、减振垫	-15
4	三线冷拔机	2	80	厂房隔声	-10
5	缩口机	2	80	厂房隔声	-10
6	自动弯管机	1	85	厂房隔声	-10
7	空压机	1	80	厂房隔声、减振垫	-15

建设单位主要噪声防治措施如下：

(1) 设备选型时采用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

(2) 在设备安装时应自带减振底座，安装位置具有减振台基础。在风机的进出口装上消音装置，排风管道使用柔性软接头，能够大大降低噪声源噪声。

(3) 空压机噪声主要来源于气流噪声以及机械运动部件撞击、磨擦产生的机械性噪声。机械噪声采用隔声罩进行降噪，可有效地阻隔噪声的外穿和扩散。

(4) 合理布局，将高噪声设备设置在厂房内，并且布置在远离厂界的一侧。通过厂房隔声和距离衰减，减少对周围环境的影响。

(5) 厂区建设绿化隔离带，对噪声进行削减，减少对厂界外声环境影响。

4、固废

本项目产生的固废主要为生活垃圾；边角料；废金属屑；废酸污泥；废酸；废轧制油；槽渣；污水污泥；压滤废滤布；废包装物；废镍触媒；废分子筛；蒸发结晶盐。

(1) 生活垃圾

项目员工 180 人，一般生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，则产生量为 54 吨/年（其中一期 24 吨/年），由环卫部门清运。

(2) 一般固废

1) 边角料

项目切割等过程产生的边角料约 2000 吨/年（其中一期 800 吨/年），外售综合利用。

2) 废金属屑

修磨、穿孔工序产生废金属屑，产生量约 60 吨/年（其中一期 25 吨/年），外售综合利用。

(3) 危险固废

1) 废酸污泥

本项目废酸收集进入中转酸池后通过压滤机压滤去除杂质后再进入混酸池进行配酸，通过压滤产生废酸污泥，根据企业生产经验，产生量 200 吨/年（其中一期 100 吨/年），属于危险固废，废物类别：HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，收集后委托有资质单位回收处置。

2) 废酸

酸洗混酸反复压滤后产生废酸，产生量 65 吨/年（其中一期 32 吨/年），属于危险固废，废物类别：HW34 废酸，废物代码：900-300-34，收集后委托有资质单位回收处置。

3) 废轧制油

冷轧、冷拔工序中产生废轧制油，产生量 4 吨/年（其中一期 2 吨/年），属于危险固废，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-204-08，收集后委托有资质单位回收处置。

4) 槽渣

去油槽、白化槽定期过滤清理一次，清理过程产生沉底残渣约 12 吨/年（其中一

期 6 吨/年)，属于危险固废，废物类别：HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，收集后委托有资质单位回收处置。

5) 废镍触媒

二期项目投产后，氨分解过程中产生废镍触媒，主要成分为 Ni17.55 和氧化铝，每三年更换一次，产生量 0.08 吨/3 年，属于危险固废，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后委托有资质单位回收处置。

6) 废分子筛

二期项目投产后，氨分解过程中产生废分子筛，五年更换一次，产生量 0.3 吨/5 年，属于危险固废，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后委托有资质单位回收处置。

7) 废包装物

原料使用产生废包装物，包括包装袋及包装桶，产生量 0.5 吨/年，属于危险固废，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后委托有资质单位回收处置。

8) 压滤废滤布

废酸压滤及废水污泥压滤过程中产生废滤布，需要定期进行更换，根据企业提供资料，年更换量约为 2 吨/年（其中一期 1 吨/年），属于危险固废，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后委托有资质单位回收处置。

6) 污水污泥

本项污水处理站废水处理过程产生的污泥，产生量 1300 吨/年，含水率 70%，企业采用污泥干化机对污泥进行密封低温干燥处理，处理后的污泥产生量 600 吨/年（其中一期 300 吨/年），含水率 35%，属于危险固废，废物类别：HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，收集后委托有资质单位回收处置。

7) 蒸发结晶盐

废水处理配置一台常温蒸发结晶器，产生蒸发结晶盐 75 吨/年，属于危险固废，废物类别：HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，收集后委托有资质单位回收处置。

①固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果（依据为《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）），具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 营运期固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量			种类判断			
					一期	二期	合计	固体废物	副产品	来源鉴别①	处置鉴别②
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	24	30	54	√	/	4.1h)	5.1e)
2	边角料	切割等	固态	不锈钢、钛合金	800	1000	1800	√	/	4.2a)	5.1e)
3	废金属屑	修磨、穿孔	固态	不锈钢、钛合金	25	35	60	√	/	4.2a)	5.1e)
4	废酸污泥	废酸压滤	半固	杂质	100	100	200	√	/	4.2b)	5.1e)
5	废酸	酸洗	液态	废硝酸、氢氟酸	32	33	65	√	/	4.2b)	5.1e)
6	废轧制油	冷拔、冷轧	液态	轧制油	2	2	4	√	/	4.1h)	5.1e)
7	槽渣	去油、白化	半固	杂质	6	6	12	√	/	4.2b)	5.1e)
8	废镍触媒	氨分解	固态	Ni17.55、氧化铝	0	0.08 吨/3 年	0.08 吨/3 年	√	/	4.1h)	5.1e)
9	废分子筛	氨分解	固态	硅酸盐（钠）	0	0.3 吨/5 年	0.3 吨/5 年	√	/	4.1h)	5.1e)
10	废包装物	原料	固态	包装袋、包装桶	0.25	0.25	0.5	√	/	4.1h)	5.1e)
11	废滤布	压滤	固态	废滤布	1	1	2	√	/	4.1h)	5.1e)
12	污水处理污泥	废水处理	固态	污泥、有机物	350	350	700	√	/	4.3e)	5.1e)
13	蒸发结晶盐	废水处理	固态	盐混合物	35	30	75	√	/	4.3e)	5.1e)

注：上表中①《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）来源鉴别中“4.1h)”表示：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；“4.2a)”表示：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.2b)”表示：在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质；“4.3e)”表示：水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；“4.3n)”表示：在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质；“4.4b)”表示：国务院环境保护行政主管部门认定为固体废物的物质；②《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）处置鉴别中“5.1c)”表示：填埋处理；“5.1e)”表示：国务院环境保护行政主管部门认定的其他处置方式。

② 固体废物分析结果汇总

上述固体废物按照《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）进行属性判定，判定结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目固体废物产生情况

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	/	其他废物	99	54	环卫清运
2	边角料	一般固废	切割等	固态	不锈钢、钛合金	/	工业垃圾	86	2000	外售综合利用
3	废金属屑		修磨、穿孔	固态	不锈钢、钛合金	/	工业垃圾	86	60	
4	废酸污泥	危险废物	表面处理	固态	杂质	T/C	HW17	336-064-17	200	委托资质单位处置
5	废酸		酸洗	液态	废硝酸、氢氟酸	C	HW34	900-300-34	65	
6	废轧制油		冷轧冷拔	液态	轧制油	T	HW08	900-204-08	4	
7	槽渣		去油、白化	固态	杂质	T/C	HW17	336-064-17	12	
8	废镍触媒		氨分解	固态	Ni17.55、氧化铝	T/In	HW49	900-041-49	0.08 吨/3 年	
9	废分子筛		氨分解	固态	硅酸盐（钠）	T/In	HW49	900-041-49	0.3 吨/5 年	
10	废包装物		原料	固态	包装袋、包装桶	T/In	HW49	900-041-49	0.5	
11	废滤布		污泥压滤	固态	废滤布	T/In	HW49	900-041-49	2	
12	污水处理污泥		废水处理	固态	污泥、有机物	T/C	HW17	336-064-17	600	
13	蒸发结晶盐	废水处理	固态	盐混合物	T/C	HW17	336-064-17	75		

5、非正常排放时污染物产生与排放情况

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。虽然本拟建项目对此有完善的预防和控制措施，但在生产中仍须高度重视。

非正常工况废水主要为厂内废水处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标时引起的。废水处理装置出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备故障拟建项目在废水处理设计时将考虑备用设备；对于停电引起的事故，拟将废水全部导入事故水池。此外当废水处理设施不能使外排废水达接管标准时，建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复，在恢复生产前将所有废水应收集到厂区现有事故应急池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施净化达接管要求后再排放。

本项目所涉及到的非正常生产工况，主要为酸性废气处理系统出现故障或破损及光亮炉开炉时需对催化剂进行升温活化，氨分解效率相对不高，此过程有放空气排放，酸洗废气装置对各种污染物的去除率降低至60%的非正常情况下进行计算。考虑工件作业及故障排查等平均耗时等因素，估算该非正常工况持续时间为5min。

工程各装置非正常排放情况分别见表 5.5-1。

表 5.5-1 非正常工况下废气源强

生产车间	废气量 Nm ³ /h	污染物 名称	排放状况			排放源参数				时间 min
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直 径 m	温度 ℃	编 号	
酸洗 车间	32000	氮氧化物	37.848	1.212	3.66	15	0.7	25	FQ1	5
		HF	11	0.352	1.064					
氨分 解	无组织	氨气	/	/	0.2	/	/	/	/	5

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向	
大气污染物	有组织	酸性废气	氮氧化物	94.62	9.15	4.68	0.15	0.45	FQ1 排气筒
			HF	27.5	2.66	1.35	0.043	0.13	
		固溶炉天然气燃烧	SO ₂	18.52	0.1	18.52	0.03	0.1	FQ2 排气筒
			NO _x	87.04	0.47	87.04	0.13	0.47	
			颗粒物	13.33	0.072	13.33	0.02	0.072	
		步进式加热炉燃烧废气	SO ₂	37.04	0.2	37.04	0.06	0.2	FQ3 排气筒
			NO _x	174.08	0.94	174.08	0.26	0.94	
			颗粒物	26.66	0.144	26.66	0.04	0.144	
		光亮热处理炉燃烧废气	SO ₂	37.04	0.2	37.04	0.06	0.2	FQ4 排气筒
			NO _x	174.08	0.94	174.08	0.26	0.94	
			颗粒物	26.66	0.144	26.66	0.04	0.144	
		无组织废气	车间	氮氧化物	/	0.28	/	/	0.28
	HF			/	0.11	/	/	0.11	
种类	类别	水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放去向	
水污染物	生活污水	5600	pH	6-9 (无量纲)		6-9 (无量纲)		处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放,尾水经六圩港排入长江	
			COD	300	1.68	50	0.28		
			SS	250	1.4	10	0.056		
			氨氮	20	0.112	5	0.028		
			总氮	25	0.14	15	0.084		
			TP	4	0.0224	0.5	0.003		
	生产废水、酸性废气喷淋装置废水	25930	pH	6-9 (无量纲)		6-9 (无量纲)		生产废水经厂内污水处理站处理之后全部回用	
			COD	400	10.372	/	/		
			SS	800	20.744	/	/		
			氨氮	20	0.519	/	/		
			总氮	60	1.556	/	/		
			氟化物	50	1.297	/	/		
			石油类	50	1.297	/	/		
			总镍	50	1.297	/	/		
六价铬	10	0.259	/	/					
电离和电磁辐射	无								

种类	类别	名称	产生量 t/a	处理处置 量 t/a	综合利 用量 t/a	外排量 t/a	备注
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	54	54	0	0	环卫清运
	一般 固废	边角料	2000	2000	0	0	外售综合利用
		废金属 屑	60	60	0	0	
	危险固废	废酸污 泥	200	200	0	0	委托资质单位处 置
		废酸	65	65	0	0	
		废轧制油	4	4	0	0	
		去油槽渣	12	12	0	0	
		废镍触媒	0.08 吨/3 年	0.08 吨/3 年	0	0	
		废分子筛	0.3 吨/5 年	0.3 吨/5 年	0	0	
		废包装物	0.5	0.5	0	0	
		废滤布	2	2	0	0	
		污水处理 污泥	600	600	0	0	
		蒸发结晶 盐	75	75	0	0	
噪声 污染	<p>建设项目主要噪声源为固溶炉、磨光机、矫直机、冷轧机、空压机、风机等设备，其噪声源强约 80~85dB(A)。设备产生的噪声经过墙体隔声、减振、距离衰减后，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>						
主要生态影响 (不够时可另 附页)	无						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期间的环境影响主要是废气、废水、噪声和固废等。

1、废气

1) 施工扬尘

扬尘主要来自于土方开挖、场内车辆来往等过程，可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘是露天堆放的建材或者裸露的地表因天气干燥，在风力吹动下产生的扬尘；动力起尘是施工时过往车辆所造成的粉尘。一般施工现场，动力起尘占总扬尘的 60%，而动力扬尘的产生量与地面清洁程度、过往车辆的车速有关。地面越不清洁，车速越大，则动力扬尘的产生量越大。风力起尘量与堆放体的含水率有关，含水率越大，起尘量越小。

类比土建施工现场的实测数据，通常情况下，作业现场的粉尘一般在 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为同类工程施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。这种影响是短暂的，随着施工期的结束而结束。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位： mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放。因此，在大风天气尽量减少建筑材料的露天堆放是抑制此类扬尘的一种有效手段。必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要措施有：

- ①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；
- ②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。
- ③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬

尘；

- ④应首选使用商品混凝土；
- ⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；
- ⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理同时必须采用封闭车辆运输。

经过上述措施后，施工期对周边大气环境及居民的较小。

2) 施工机械废气

施工过程中各种燃油动力机械在挖方、清理、平整、运输等过程中将产生燃油废气，其主要污染物为 CO 和 NO₂，但均为间断作业，且数量不大，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。施工过程中，建议施工车辆保持匀速行驶，完成任务后及时熄火及撤离施工场地。

2、废水

建设期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。生活污水经化粪池处理后农田施肥，施工废水经沉淀处理后回用于道路洒水。因此，项目施工废水经处理后对环境影响较小。

3、噪声

该项目建设期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB(A)。施工期主要噪声设备为打桩机、挖掘机，距施工机械不同距离处的声级类比值见下表。

表 7-2 距施工机械不同距离处的声级

序号	设备名称	噪声级 dB (A)							
		10m	20m	30m	50m	100m	200m	250m	300m
1	打桩机	95	84	80.5	76	70	64	59	55
2	挖掘机	80	69	65.5	61	55	49	46	43

由上表可以看出，施工期距声源 100 米范围内的昼噪声级，300 米范围内夜间噪声级超过标准要求，可见施工噪声将会对周围的环境敏感目标产生不利影响。为了减轻本建设项目施工期对周围住宅居民的环境影响，采取以下控制措施：

（1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录；

（2）施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机等；

（3）精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的（如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等）外，禁止夜间施工。夜间不得进行打桩作业。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工；

（4）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生；

（5）夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放；

（6）施工期，合理布局，将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

4、固废

施工期间会产生弃土和弃渣、在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）、在工程完成后，会残留不少废建筑材料以及施工过程中工人产生的生活垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，生活垃圾由环卫清运。

综上所述，该项目建设期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

运营期环境影响分析：

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 废气处理及达标可行性分析

本项目废气主要为表面处理工艺酸性废气、白化废气及天然气燃烧废气及生产储运过程中无组织排放废气。酸性废气主要污染物为氮氧化物、HF，该类污染物国内已经具有先进的现行方法处理，酸洗槽及白化槽均处于密封加盖负压状态下，酸雾通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理，酸液统一采用密闭生产设备、专用管道输送、废气收集处理等措施，减少对外环境排放；根据废气污染源和主要污染物特点，结合现有同类设施废气处理经验，积极采用成熟可靠的污染防治技术分别进行污染治理，以实现稳定达标排放；其尾气废气收集措施如下：

表 7.1-1 本次建设项目废气治理措施表

工段	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排气筒			备注
						高度 m	直径 m	排气筒 编号	
酸洗 G1-1	氮氧化物	4.225	清水喷淋+三级碱喷淋	95	0.246	15	0.7	FQ1	一期建设
	HF	1.33		95	0.065				
白化 G1-3	氮氧化物	0.7		95					
固溶炉天然气 燃烧 G1-2	SO ₂	0.1	清洁能源	/	0.1	15	0.7	FQ2	一期建设
	NO _x	0.47		/	0.47				
	颗粒物	0.072		/	0.072				
酸洗 G2-2、 G3-1	氮氧化物	4.225	清水喷淋+三级碱喷淋	95	0.225	15	0.7	FQ1	与一期共用
	HF	1.33		95	0.065				
步进式加热炉 燃烧废气 G2-1	SO ₂	0.2	清洁能源	/	0.2	15	0.7	FQ3	二期建设
	NO _x	0.94		/	0.94				
	颗粒物	0.144		/	0.144				
光亮热处理炉 燃烧废气 G2-3	SO ₂	0.2	清洁能源	/	0.2	15	0.7	FQ4	二期建设
	NO _x	0.94		/	0.94				
	颗粒物	0.144		/	0.144				

本项目运营期废气治理措施见图 7.1-1。

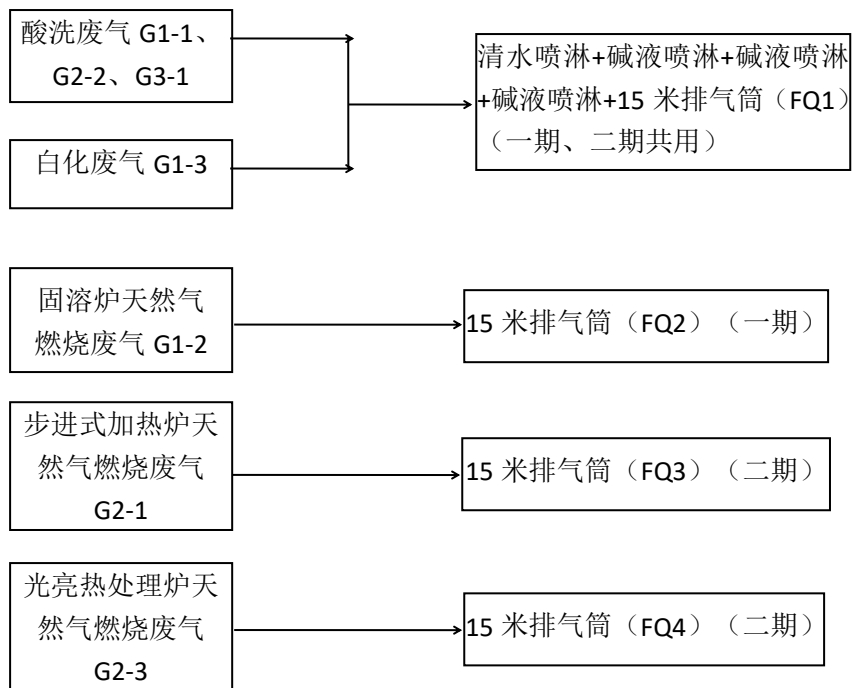


图 7.1-1 北厂区废气收集治理走向流程图

7.1.2 废气防治措施

根据同类项目，该项目废气主要分为两大类：一是酸性废气，采用成熟的“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”处理；二是天然气燃烧废气，采用清洁能源天然气，进行直排；主要工艺如下：

①酸性废气

本项目建设一套酸性废气处理装置，一期、二期共用，废气净化流程见下图。

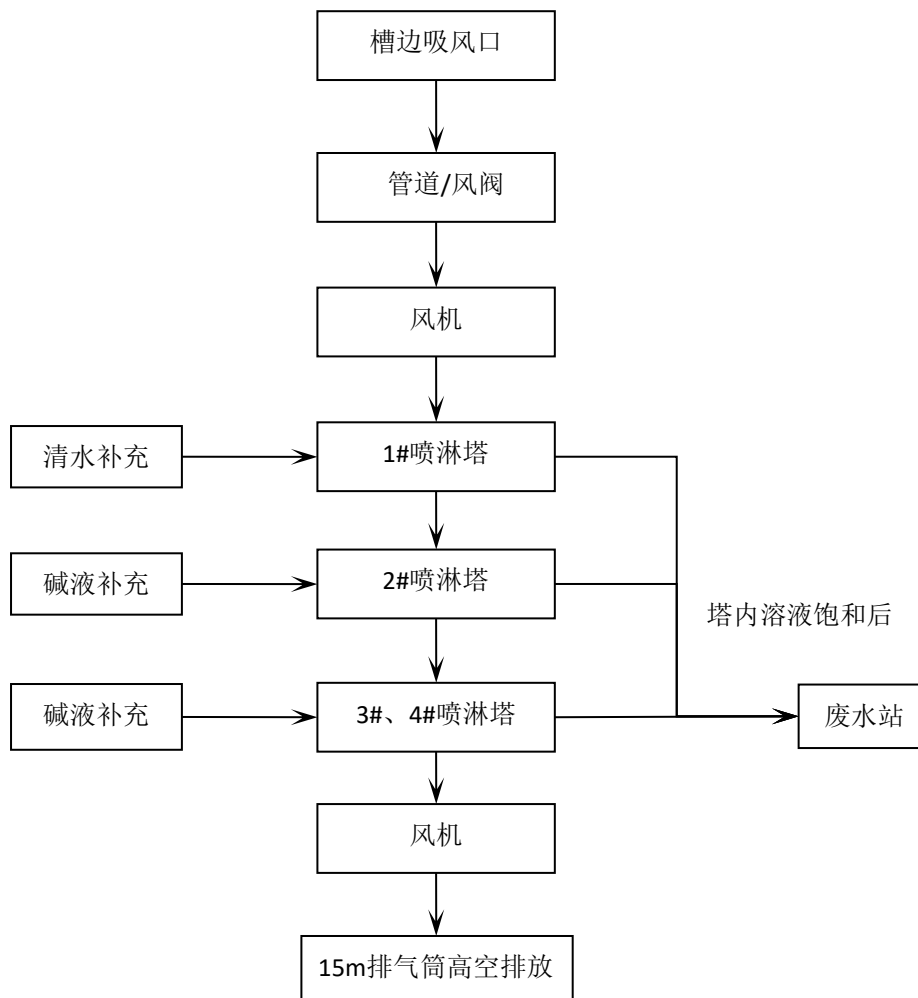


图 7.1-2 酸性废气处理工艺图

1) 酸雾废气处理工艺

项目酸雾废气采用喷淋吸收处理方法，项目酸雾吸收塔直径为 $\phi 2600\text{mm}$ 。酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后

在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

本项目酸雾经 1#水喷淋装置将气体冷至 80℃左右，进入 2#、3#、4#碱液喷淋塔，通过泵将配好的碱液送往塔顶向下喷淋，碱液与风机抽吸上来的酸雾发生反应，如此则酸性气体得到吸收。

2) 主要设计参数及设备：(槽边吸风)

(1) 风机

型号：BF4-72 8 耐腐离心风机 数量 1 台

风量：25000m³/h

风压：1700Pa

电机型号：YX3-4 18.5kw

型号：BF4-72 10 耐腐离心风机 数量 1 台

风量：32000m³/h

风压：1800Pa

电机型号：YX3-4 37kw

(2) 1#吸收塔（水喷淋）

外型:Φ2600×6500 mm 数量 1 台

材质 PP 塑料板 厚度 15mm

配输碱液循环泵 KDF7552 数量 1 台

流量:500 L/min

功率：11 马力

(3) 2#吸收塔（片碱）

外型:Φ2600×6500 mm 数量 1 台

材质 PP 塑料板 厚度 15mm

配输碱液循环泵 KDF7552 数量 1 台

流量:400 L/min

功率：11 马力

(4) 3#吸收塔（片碱）

外型:Φ2600×6500 mm 数量 1 台

材质 PP 塑料板 厚度 15mm

配输碱液循环泵 KDF7552 数量 1 台

流量:500 L/min

功率: 11 马力

(5) 4#吸收塔 (片碱)

外型:Φ2600×6500 mm 数量 1 台

材质 PP 塑料板 厚度 15mm

配输碱液循环泵 KDF7552 数量 1 台

流量:500 L/min

功率: 11 马力

(6) 排风管

出风口径φ1000mm

材质 PP 塑料板 厚度 8 mm

高度:18m.(设备离地总高度为 18m)

(7) 角铁支架:1 套 (带测试平台)

(8) 电控箱: 1 套 (带风机变频控制) 电器正泰/PLC 控制

(9) 进风管道、风量调节阀: 若干

2) 酸雾废气处理效率

喷淋吸附广泛应用于酸性废气的吸收, 根据设计, 本套装置风量约 32000m³/h, 根据同类装置分析, 废气去除效率在 90%以上, 排气筒高度不低于 15 米。捕集效率要求在 90%以上, 未捕集废气经车间通风后以无组织形式排放, 企业在车间顶部设置排风扇, 将酸雾通过车间顶部排放。经处理后氮氧化物、硫酸雾排放浓度可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

②天然气燃烧废气

本项目固溶炉、步进式加热炉及光亮热处理炉均利用清洁能源天然气进行加热, 主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物, 年排放 SO₂、烟尘、氮氧化物分别为 0.5t/a、0.36t/a、2.35t/a, 燃烧废气由 15 米高排气筒 (FQ2、FQ3、FQ4) 排放。

天然气燃烧废气排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(江苏省地方标准 DB32/3728-2019) 中常规大气污染物排放浓度限值。

(2) 无组织排放

建设项目未收集的酸性废气及储罐废气无组织排放。无组织废气排放主要采取以下措施进行控制：

1) 选用密封性能良好的生产设备，由于项目酸洗槽面积较大，日常营运过程中酸雾产生量较多，若不加以重视，很可能对周围近距离环境产生一定的影响。因此要求建设单位认真落实环评提出的治理措施，尽可能减少无组织酸雾的产生量，同时在车间顶部安装排风扇（日常操作时车间门窗不得开启），将无组织酸雾通过车间顶部排放，尽可能减小对周围环境的影响；

2) 酸液采用管道和液泵输送，废酸直接由危废单位运输，避免粗放式加料，减少挥发、逸散。

3) 制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，减少料液跑、冒、滴、漏，并按照相关规定分类存放，配备相应的消防、安全、预警设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生；

4) 加强职工操作技能培训，减少人为操作失误，尽可能减少事故性停车而造成的非正常排放。

7.1.3 大气环境影响预测

7.1.3.1 预测模型及方法

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型 AERSCREEN 软件进行预测，用于评价等级及评价范围的确定，并用于计算本项目面源的一次浓度最大值及对应距离。估算模式采用参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度（℃）		39.1
最低环境温度（℃）		-11.3
土地利用类型		城镇外围
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

7.1.3.2 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级划分原则（见表 7-1），使用下述公式计算本项目主要大气污染物的最大地面浓度占标率：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

表 7.1-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

注：最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

预测源强：

项目主要废气污染物排放参数见表 7.1-4、表 7.1-5。

表 7.1-4-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m ³ /s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强 (g/s)	
1	FQ1排气筒	15	0.7	8.8	20	7200	正常	氮氧化物	0.0174
								HF	0.0050
2	FQ2排气筒	15	0.5	1.67	20	7200	正常	SO ₂	0.0039
								NO _x	0.0181
								颗粒物	0.0028
3	FQ3排气筒	15	0.5	1.67	20	7200	正常	SO ₂	0.0077
								NO _x	0.0363
								颗粒物	0.0056
4	FQ4排气筒	15	0.5	1.67	20	7200	正常	SO ₂	0.0077
								NO _x	0.0363
								颗粒物	0.0056

表 7.1-5-1 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强（g/s）	
							氮氧化物	HF
生产车间	100	50	/	5	8000	正常	氮氧化物	0.0063
							HF	0.0017
储罐区	20	10	/	5	8000	正常	氮氧化物	0.0035
							HF	0.0021

表 7.1-4-2 非正常工况点源排放参数

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	废气量（标 m ³ /h）	单次持续时间（min）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	年发生频次/次	排气筒编号
1	酸洗	废气处理装置发生故障，处理效率下降	氮氧化物	32000	5	37.848	1.212	3.66	1	FQ1
			HF			11	0.352	1.064		

表 7.1-5-2 非正常工况面源排放参数

污染源名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	单次持续时间（min）	排放工况	评价因子源强（g/s）	
光亮炉氨分解	100	50	/	5	5	非正常	氨气	2.2

7.1.3.3 预测与评价

本项目大气评价等级定为二级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 条，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目环境空气评价为二级，因此直接利用估算模式预测结果进行评价。

预测结果：

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算。预测结果见下表 7.1-6~7.1-10。

表 7.1-6 废气有组织排放预测结果表

序号	下风距离（米）	酸性废气（FQ1 排气筒）			
		HF 浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	HF 占标率 （%）	NO _x 度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	NO _x 占标率 （%）
1	10.	0.3370E-04	0.00	0.4662E-03	0.00
2	100.	0.4743E-03	0.00	0.6562E-02	0.00
3	200.	0.1451E-01	0.07	0.2008	0.10
4	300.	0.4129E-01	0.21	0.5711	0.29
5	400.	0.4978E-01	0.25	0.6887	0.34
6	414.	0.4988E-01	0.25	0.6900	0.35
7	500.	0.4917E-01	0.25	0.6802	0.34
8	600.	0.4555E-01	0.23	0.6301	0.32
9	700.	0.4432E-01	0.22	0.6130	0.31
10	800.	0.4189E-01	0.21	0.5795	0.29
11	900.	0.4002E-01	0.20	0.5535	0.28
12	1000.	0.3927E-01	0.20	0.5432	0.27
13	1500.	0.3246E-01	0.16	0.4490	0.22
14	2000.	0.4052E-01	0.20	0.5605	0.28
15	2500.	0.4613E-01	0.23	0.6381	0.32
下风向最大质量浓度		0.4988E-01	0.25	0.6900	0.35
质量浓度占标准 10% 距离最远距离 D10%/m		0		0	

表 7.1-7 本项目主要污染物最大浓度及出现距离

序号	下风距离(米)	燃烧废气(FQ2 排气筒)					
		PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标 率 (%)
1	10.	0	0	0	0	0	0
2	100.	0.501	0.1	0.2027	0.04	1.312	0.65
3	200.	1.023	0.20	0.4140	0.08	2.679	1.34
4	210.	1.028	0.21	0.4162	0.08	2.693	1.34
5	300.	1.006	0.20	0.4071	0.08	2.634	1.31
6	400.	1.020	0.20	0.4131	0.08	2.673	1.33
7	500.	1.010	0.2	0.4091	0.08	2.647	1.32
8	600.	0.972	0.19	0.3935	0.08	2.546	1.27
9	700.	0.917	0.18	0.3712	0.07	2.402	1.20
10	800.	0.839	0.17	0.3396	0.07	2.198	1.10
11	900.	0.832	0.16	0.3369	0.06	2.18	1.09
12	1000.	0.804	0.16	0.3256	0.06	2.107	1.05
13	1500.	0.676	0.13	0.2737	0.05	1.771	0.88
14	2000.	0.546	0.11	0.2210	0.04	1.430	0.71
15	2500.	0.444	0.09	0.1798	0.03	1.163	0.58
下风向最大质量浓度		1.028	0.21	0.4162	0.08	2.693	1.34
质量浓度占标准 10%距源最远距离 D10%/m		0		0		0	

表 7.1-8 本项目主要污染物最大浓度及出现距离

序号	下风距离(米)	燃烧废气(FQ3 排气筒)					
		PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占 标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标 率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占 标率 (%)
1	10.	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
2	100.	1.002	0.20	0.4055	0.08	2.624	1.31
3	200.	2.046	0.41	0.8281	0.17	5.358	2.68
4	210.	2.057	0.41	0.8325	0.17	5.387	2.69
5	300.	2.012	0.40	0.8143	0.16	5.269	2.63
6	400.	2.041	0.41	0.8262	0.17	5.346	2.67
7	500.	2.021	0.40	0.8182	0.16	5.294	2.65
8	600.	1.944	0.39	0.7870	0.16	5.093	2.55
9	700.	1.834	0.37	0.7424	0.15	4.804	2.40
10	800.	1.678	0.34	0.6793	0.14	4.396	2.20
11	900.	1.665	0.33	0.6738	0.13	4.360	2.18
12	1000.	1.609	0.32	0.6513	0.13	4.215	2.11
13	1500.	1.353	0.27	0.5475	0.11	3.543	1.77
14	2000.	1.092	0.22	0.4421	0.09	2.861	1.43
15	2500.	0.8886	0.18	0.3597	0.07	2.327	1.16
下风向最大质量浓度		2.057	0.41	0.8325	0.17	5.387	2.69
质量浓度占标准 10%距源最远距离 D10%/m		0		0		0	

表 7.1-9 本项目主要污染物最大浓度及出现距离

序号	下风距离(米)	燃烧废气(FQ3 排气筒)					
		PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占 标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标 率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占 标率 (%)
1	10.	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
2	100.	1.002	0.20	0.4055	0.08	2.624	1.31
3	200.	2.046	0.41	0.8281	0.17	5.358	2.68
4	210.	2.057	0.41	0.8325	0.17	5.387	2.69
5	300.	2.012	0.40	0.8143	0.16	5.269	2.63
6	400.	2.041	0.41	0.8262	0.17	5.346	2.67
7	500.	2.021	0.40	0.8182	0.16	5.294	2.65
8	600.	1.944	0.39	0.7870	0.16	5.093	2.55
9	700.	1.834	0.37	0.7424	0.15	4.804	2.40
10	800.	1.678	0.34	0.6793	0.14	4.396	2.20
11	900.	1.665	0.33	0.6738	0.13	4.360	2.18
12	1000.	1.609	0.32	0.6513	0.13	4.215	2.11
13	1500.	1.353	0.27	0.5475	0.11	3.543	1.77
14	2000.	1.092	0.22	0.4421	0.09	2.861	1.43
15	2500.	0.8886	0.18	0.3597	0.07	2.327	1.16
下风向最大质量浓度		2.057	0.41	0.8325	0.17	5.387	2.69
质量浓度占标准 10%距源最远距离 D10%/m		0		0		0	

表 7.1-10 本项目主要污染物最大浓度及出现距离

序号	下风距离 (米)	HF 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HF 占标率 (%)	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率 (%)
1	10.	0.1720	0.86	2.579	1.29
2	100.	0.3995	2.00	5.993	3.00
3	200.	0.4192	2.10	6.289	3.14
4	247.	0.4374	2.19	6.561	3.28
5	300.	0.4258	2.13	6.387	3.19
6	400.	0.3692	1.85	5.538	2.77
7	500.	0.3064	1.53	4.596	2.30
8	600.	0.2527	1.26	3.790	1.90
9	700.	0.2102	1.05	3.153	1.58
10	800.	0.1783	0.89	2.675	1.34
11	900.	0.1532	0.77	2.299	1.15
12	1000.	0.1332	0.67	1.997	1.00
13	1500.	0.7640E-01	0.38	1.146	0.57
14	2000.	0.5051E-01	0.25	0.7577	0.38
15	2500.	0.3700E-01	0.19	0.5550	0.28
下风向最大质量浓度		0.4374	2.19	6.561	3.28
质量浓度占标准 10%距 源最远距离 D10%/m		0		0	

表 7.1-11 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

序号	下风距离 (米)	酸性废气 (FQ1 排气筒)			
		HF 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HF 占标率 (%)	NOx 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率 (%)
1	10.	0.0001348	0	0.0018648	0
2	100.	0.0018972	0	0.026248	0
3	200.	0.05804	0.28	0.8032	0.4
4	300.	0.16516	0.84	2.2844	1.16
5	400.	0.19912	1.08	2.7548	1.36
6	414.	0.19952	1.09	2.76	1.4
7	500.	0.19668	1.07	2.7208	1.36
8	600.	0.1822	0.92	2.5204	1.28
9	700.	0.17728	0.88	2.452	1.24
10	800.	0.16756	0.84	2.318	1.16
11	900.	0.16008	0.8	2.214	1.12
12	1000.	0.15708	0.8	2.1728	1.08
13	1500.	0.12984	0.64	1.796	0.88
14	2000.	0.16208	0.8	2.242	1.12
15	2500.	0.18452	0.92	2.5524	1.28
下风向最大质量浓度		0.19952	1.09	2.76	1.4
质量浓度占标准 10% 距源最远距离 D10%/m		0		0	

表 7.1-12 本项目主要污染物最大浓度及出现距离

序号	下风距离（米）	氨浓度（ug/m ³ ）	氨占标率（%）
1	10.	0.4382	1.46
2	100.	1.0179	3.39
3	200.	1.0681	3.56
4	247.	1.1145	3.72
5	300.	1.0849	3.62
6	400.	0.9407	3.14
7	500.	0.7807	2.60
8	600.	0.6439	2.15
9	700.	0.5356	1.79
10	800.	0.4543	1.51
11	900.	0.3903	1.30
12	1000.	0.3394	1.13
13	1500.	0.1947	0.65
14	2000.	0.1287	0.43
15	2500.	0.0943	0.31
下风向最大质量浓度		1.1145	3.72
质量浓度占标准 10%距源最远距离 D10%/m		0	

根据上表可见，事故情况下污染物的排放浓度会有一定程度的增加，但没有超过相关质量标准。项目建设运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时，应进行检修。

7.1.3.4大气环境影响分析：

估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，各污染物下风向预测最大地面浓度、占标率见下表。

采用估算模式预测建设项目各废气污染物的短期浓度最大值及对应占标率，计算结果见表 7.1-13。

表 7.1-13 本项目估算模式计算结果表

类别	污染源	污染因子	最大 1h 地面空气质量浓度(ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	评价等级
有组织	点源 (FQ1)	氮氧化物	0.6900	250	0.35	三
		HF	0.0498	20	0.25	三
	点源 (FQ2)	SO ₂	0.4162	500	0.08	三
		NO _x	2.6935	250	1.34	二
		颗粒物	1.0285	450	0.21	三
	点源 (FQ3)	SO ₂	0.8325	500	0.17	三
		NO _x	5.387	250	2.69	二
		颗粒物	2.057	450	0.41	三
	点源 (FQ4)	SO ₂	0.8325	500	0.17	三
		NO _x	5.387	250	2.69	二
		颗粒物	2.057	450	0.41	三
	无组织	生产车间	氮氧化物	6.561	250	3.28
HF			0.437	20	2.19	二

综合分析，本项目正常工况下 P_{max} 最大为点源排放的 PM₁₀，P_{max} 值为 3.28%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

7.1.4 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),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浓度贡献值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。

结合预测结果:建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值,不需设置大气环境保护距离。

7.1.5 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991),各类工业企业卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^C + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中: C_m —标准浓度限值;

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

R —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元面积 $S(m^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{1/2}$;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

卫生防护距离计算系数见表 7.1-14, 卫生防护距离计算结果见表 7.1-15。

表 7.1-14 卫生防护距离的计算系数

计算系数	5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

表 7.1-15 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	排放量 (kg/h)	C _m (mg/m ³)	排放源面积 (长 m *宽 m)	面源有效高度(m)	卫生防护距离(m)	
						L 计(m)	L(m)
酸洗车间	氮氧化物	0.025	0.25	42*30	6.0	6.276	100
	HF	0.007	0.02			3.258	
罐区	氮氧化物	0.011	0.25	15*5	6	2.134	100
	HF	0.007	0.02			2.156	

根据上表计算结果，并根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的相关规定，“当按两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离计算值在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”。

本项目卫生防护距离为：以酸洗车间、罐区边界为起点分别设置 100 米卫生防护距离包络线范围。经现场勘察，项目卫生防护距离包络线范围不存在环境敏感点，项目卫生防护距离内不得再新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。本项目卫生防护距离包络线图见附图 6。

综上所述，本项目产生的废气均得到有效的处理，对周围环境敏感点的影响很小，不会改变区域大气环境现状，对周围环境影响很小。

7.1.6 废气达标排放分析

根据工程分析，表面处理工艺酸性废气、白化废气及天然气燃烧废气及生产储运过程中无组织排放废气。各类废气分述如下：

酸性废气、白化废气经通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理后经过 1 根 15m 高的排气筒（FQ1）排空；天然气燃烧废气通过 15m 高的排气筒排空（FQ2、FQ3、FQ4）；生产车间内未能完全收集的废气及罐区废气呈无组织废气排放。经分析氮氧化物、HF（氟化物）的排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，天然气燃烧废气能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 中常规大气污染物排放限值；氮氧化物、HF（氟化物）的厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准要求。

7.1.7 污染物排放量核算

本项目有组织排放废气排放量核算详见表 7.1-16 所示。

表 7.1-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
废气排放口					
1	FQ1	氮氧化物	4.68	0.15	0.45
		HF	1.35	0.043	0.13
2	FQ2	SO ₂	18.52	0.03	0.1
		NO _x	87.04	0.13	0.47
		颗粒物	13.33	0.02	0.072
3	FQ3	SO ₂	37.04	0.06	0.2
		NO _x	174.08	0.26	0.94
		颗粒物	26.66	0.04	0.144
4	FQ4	SO ₂	37.04	0.06	0.2
		NO _x	174.08	0.26	0.94
		颗粒物	26.66	0.04	0.144
有组织排放总计					
有组织排放		氮氧化物			2.8
		HF			0.13
		SO ₂			0.5
		颗粒物			0.36
天然气燃烧废气		氮氧化物			0.28
		HF			0.11

本项目无组织排放废气排放量核算详见表 7.1-17 所示。

表 7.1-17 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	酸洗车间	氮氧化物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准无组织排放监控浓度限值	0.12	0.18
		HF			0.02	0.05
2	罐区	氮氧化物			0.12	0.1
		HF			0.02	0.06
无组织排放总计						
无组织排放总计			氮氧化物		0.28	
			HF		0.11	

7.1.8 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7.1-18。

表 7.1-18 建设项目大气环境影响评价自查表

项目名称		年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目					
建设单位		江苏百澄特种钢管制造有限公司					
工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (NO _x 、HF)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	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 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 PR 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (HF、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>		

环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
				无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()	
	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
评价 结论	大气环境保护 距离	距 (酸洗车间、罐区)厂界最远 (100) m			
	污染源年排放量	颗粒 物:(0.36t/a)	SO ₂ (0.5t/a)	HF (0.13)t/a	NO _x (2.8)t/a
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项					

7.2 地表水环境影响分析

7.2.1 废水收集措施

本项目排水实行清污分流。未污染雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；本次产生的废水主要为清洗废水、废气处理废水和生活污水等；其中清洗废水、废气处理废水收集处理后回用于生产；生活污水经化粪池收集处理后接入园区污水管网；消防废水一旦产生，视为生产废水，纳入污水预处理系统。

7.2.2 生活污水处理

生活污水进厂区化粪池内处理，处理达标后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江。

化粪池：是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

7.2.3 生产废水处理

生产废水包括：一是酸洗槽内冲洗废水（W1-1、W2-1、W3-1）；二是热水槽水洗废水（W1-2、W1-3、W2-2、W2-3、W3-2、W3-3）；三是冲洗平台的冲洗废水（W1-4）；四是废气处理废水。

生产废水采用“隔油调节+中和调节+二级中和+混凝+二级沉淀+污泥压滤”处理达标后回用。

表7.2-1 项目废水产生及处理情况一览表

编号	废水种类	污染因子	处理措施	备注	
W1-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬	处理后回用	一期	
W1-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬		一期	
W1-3	去油后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类		一期	
W1-4	白化后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、六价铬		一期	
W1-5	冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、六价铬		一期	
W2-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬		二期	
W2-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总镍、六价铬		二期	
W2-3	去油后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类		二期	
W3-1	酸洗槽清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物		二期	
W3-2	酸洗后清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物		二期	
/	酸洗车间清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物		二期	
/	废气处理废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物		一期、二期	
/	职工生活	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP		经化粪池处理后接管	一期、二期

厂区污水处理站采用的污水处理工艺如下图所示。

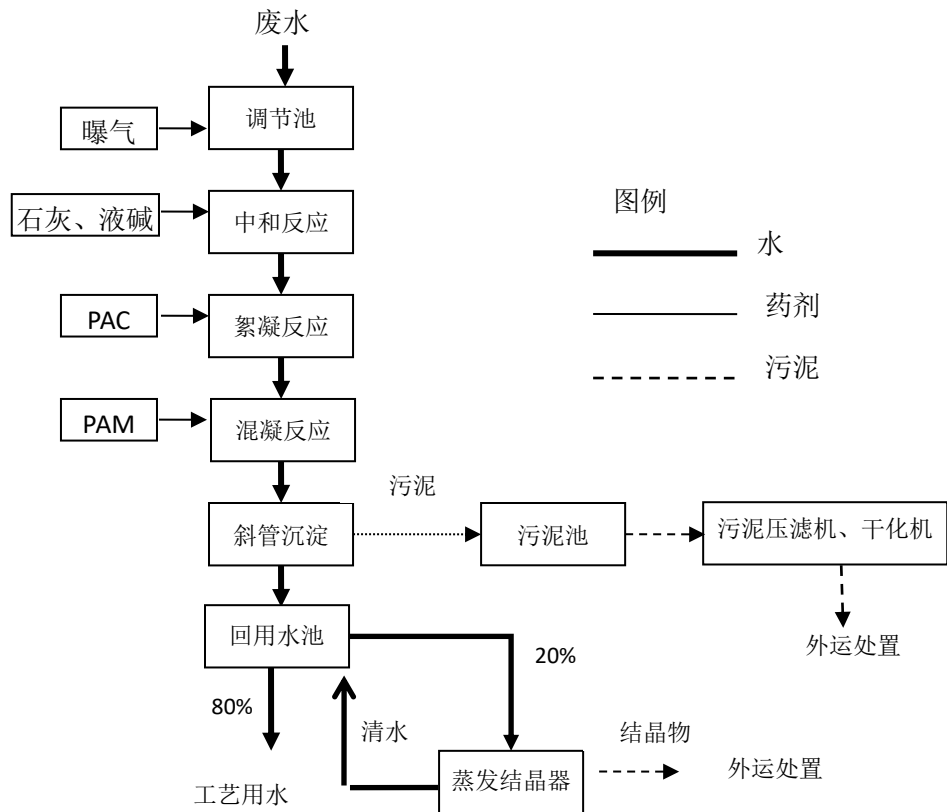


图 7.2-1 污水处理工艺图

7.2.4 生产废水处理装置

为应对进水水质的波动，确保处理效果稳定达标，本项目生产废水采用“隔油调节+中和调节+二级中和+混凝+二级沉淀+污泥压滤”处理达标，确保中水回用；各项目废水处理装置能力、设计指标、出水指标如下：

表 7.2-2 污水处理装置设计

废水名称	排放水量 (t/d)	设计规模	备注
生产废水	<100t/d	10t/h	24h/d 运行

表 7.2-3 设计进水指标如下

指标	废水水质
CODcr (mg/L)	≤500
pH(无量纲)	≤2
SS (mg/L)	≤800
氨氮 (mg/L)	≤100
总氮 (mg/L)	≤150
总镍 (mg/L)	≤60
氟化物 (mg/L)	≤1500
石油类 (mg/L)	≤50
六价铬 (mg/L)	≤500

表 7.2-4 企业回用水标准

序号	污染物	排放浓度限值
1	pH 值	6~9
2	CODcr (mg/L)	≤100
3	SS (mg/L)	≤300
4	氨氮 (mg/L)	≤50
5	总氮 (mg/L)	≤50
6	总镍 (mg/L)	≤2
7	氟化物 (mg/L)	≤2
8	石油类 (mg/L)	≤5
9	六价铬 (mg/L)	≤2

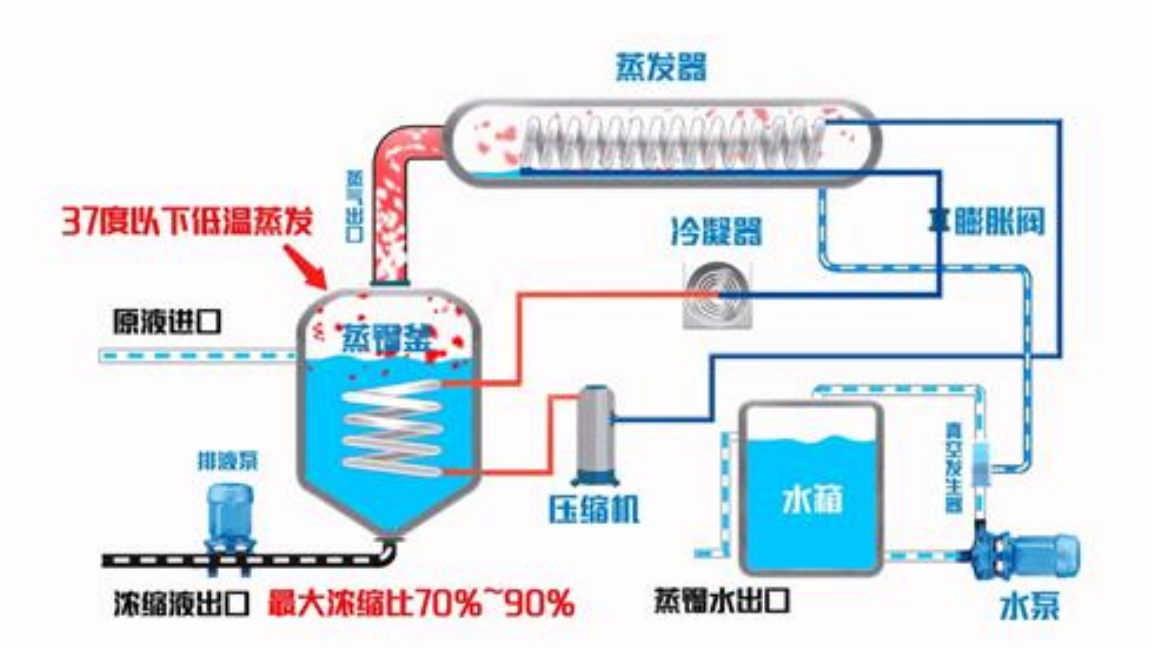
含金属废水处理技术较多，主要方法有化学沉淀法（氢氧化物沉淀法、硫化物沉淀法）、离子交换法、吸附法、电解法、离子螯合法等等。其中对低浓度金属废水常用的方法为氢氧化物沉淀法，即在碱性条件下使其形成不溶性的氢氧化物。一般酸性含镍、铬、氟化物废水经调整 pH 值后，再经沉淀过滤，能达到回用。

该处理金属电镀废水具有技术成熟、投资少、处理成本低、适应性强、管理方便、自动化程度高等诸多优点，去除率可达 99%以上。

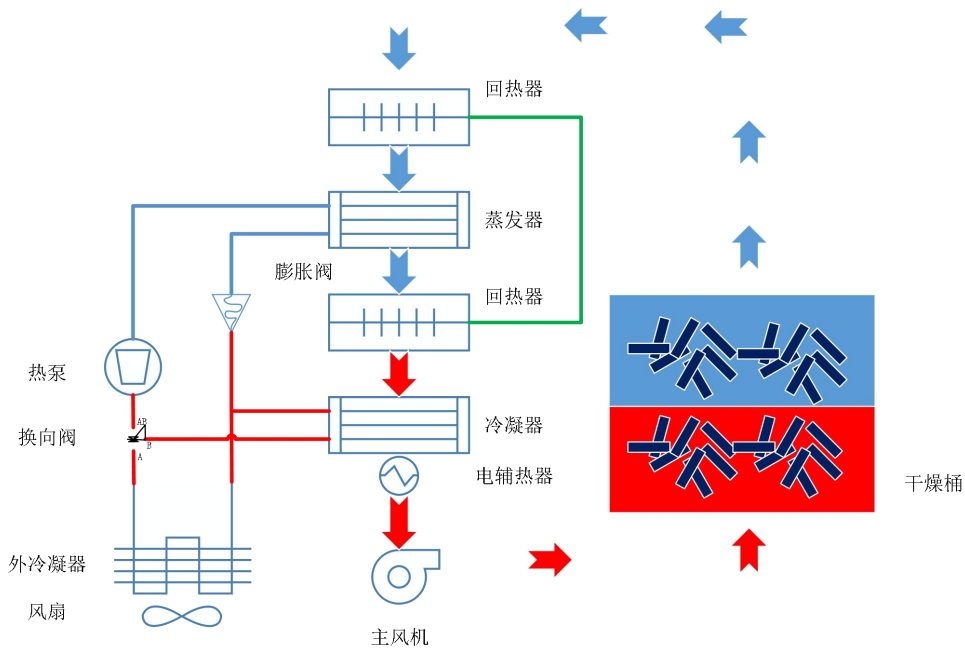
酸洗废水经管道收集后，汇入曝气调节池，在该池先投加石灰乳，调整 PH 至 5 左右，通入空气流拌，氧化二价铁离子，而后投加液碱，调整 PH 至 8 左右，通入空气流拌，使各种重金属离子形成氢氧化物沉淀，氟离子形成氟化钙沉淀，六价铬采用氧化还原法，利用亚硫酸氢钠将废水中六价铬还原成三价铬离子，调整 PH 值，使三价铬形成氢氧化铬沉淀除去。而后由污水提升泵泵入二级絮凝反应池，在絮凝池内分别投加 PAC/PAM，加强混凝效果。出

水进入斜管斜管池进行固液分离，下层污泥排入污泥浓缩池，上层清水进入回用水池。

回用水池内的 80% 的水回用于酸洗中间环节用水、在制品清洗用水和酸洗车间日常清理用水及厂区冷却塔消耗补充水，20% 的水进入蒸发结晶系统，本项目配置一台常温蒸发结晶器，处理量 200~250L/h，日处理能力 5 吨，采用 36~40℃ 常温蒸发技术，用物理蒸馏法将污水分离出干净的蒸馏水和残留的固态废弃物，蒸发出来的蒸汽经过冷凝系统凝结成液态水通过排水槽排出，干净的蒸馏水通过管道送入回用水池，残留的盐含水率 70~80%，通过本项目配套污泥烘干机烘干后含水率低于 20%，通过浓缩减量，可以有效去除废水中的金属盐含量，蒸发结晶盐委托有资质单位处置。



蒸发结晶系统示意图



污泥低温干化示意图

污泥低温干化的系统基本原理：利用热泵原理，以热泵从周围环境提取热量并增加能量回收系统最大限度回收能量，减少耗能。

工业污泥内的链状烷烃类和芳香烃类挥发的温度在 100-300℃，环烷烃类挥发的温度主要在 250-300℃，含氮化合物类、胺类、肟类挥发的温度主要在 200-300℃，醇类、醚类、脂肪酮类、酰胺类腈类等的挥发温度均在 300℃ 以上，醛类和苯胺类的挥发温度主要在 150℃，脂类的挥发温度在 150-250℃。设备内干化温度控制在 80℃ 以下，可有效防止挥发性物质外溢。

污泥冷凝干化温度控制在 80 摄氏度以下，在一个全密闭的空间进行，无废气外排，产生的冷凝水收集后进入水处理回用水池。

干化后的污泥装袋进入危废库储存处置。

厂区内拟建设一座处理规模为 10m³/h 的污水处理站，本项目工艺废水产生量约 25930 吨/年（80 吨/天），主要污染物为 COD、SS、氨氮、总镍、六价铬、氟化物、石油类等。污水处理站的设计能力能够满足企业项目的废水处理要求。

7.2-5 主要构筑物

序号	名称	规格	材质	数量
1	集水池	90m ³	钢砼结构防腐	1 座
3	中和池	90m ³	钢砼结构防腐	2 座
4	清水池	90m ³	钢砼结构	1 座
5	污泥池	20m ³	钢砼结构	1 座
6	液碱池	25m ³	钢砼结构防腐	1 座
7	沉淀池	110m ³	钢砼结构防腐	2 座

7.2.5 废水回用可行性分析

本项目废水主要含有镍、六价铬、氟化物等污染物，根据企业现有南厂区污水处理装置运行状况，进行了调整优化，本项目废水各类工艺废水经“隔油调节+中和调节+二级中和+混凝+二级沉淀+污泥压滤”装置处理后出水污染物浓度 COD<100mg/L、SS<300 mg/L、总镍<2 mg/L、氟化物<2mg/L、石油类<5mg/L、六价铬<2mg/L，达到企业回用标准。

废水处理回用技术属于清洁生产技术，该项目配酸、清洗、淬火、冷却系统等用水对水质的要求较低，对钢管的清洗和去油及冲洗无特殊要求，本项目废水处理后出水能达到生产回用要求，该水可作为中水回用。

7.2.6 生活污水接管可行性分析

虹桥污水处理厂一期工程处理规模为 10000m³/d，目前接管量约 6000m³/d，目前二期工程（30000 m³/d）正在实施，本项目营运期接管废水量为 5600m³/a，占虹桥污水处理厂一期剩余规模的 0.5%，因此本项目营运期废水量及水质均满足接管要求。目前虹桥污水处理厂管网已铺设至项目所在地。

7.2.7 本项目水环境影响评价自查表

表 7.2-6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

		污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
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 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>																					
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（COD）</td> <td>（0.28）</td> <td>（50）</td> </tr> <tr> <td>（SS）</td> <td>（0.056）</td> <td>（10）</td> </tr> <tr> <td>（氨氮）</td> <td>（0.028）</td> <td>（5）</td> </tr> <tr> <td>（TN）</td> <td>（0.084）</td> <td>（15）</td> </tr> <tr> <td>（TP）</td> <td>（0.0028）</td> <td>（0.5）</td> </tr> </tbody> </table>				污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（COD）	（0.28）	（50）	（SS）	（0.056）	（10）	（氨氮）	（0.028）	（5）	（TN）	（0.084）	（15）	（TP）	（0.0028）	（0.5）
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																				
	（COD）	（0.28）	（50）																				
	（SS）	（0.056）	（10）																				
（氨氮）	（0.028）	（5）																					
（TN）	（0.084）	（15）																					
（TP）	（0.0028）	（0.5）																					
替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）												
污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																			
（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）																			
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m																						
防治措施	环保措施	污水处理设施 R；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																					
	监测计划	环境质量		污染源																			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>																		
		监测点位	（/）		（接管口）																		
	监测因子	（/）		pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮																			
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>																					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>																					

注：“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.3 声环境影响预测与评价

7.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）提供的方法。

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（2）声级的计算

(1)项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——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。

(2)预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqd}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

7.3.2 源强及参数

本项目噪声源主要为固溶炉、磨光机、矫直机、冷轧机、空压机、风机等设备，各级噪声源噪声声级约 75~80dB (A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，详见表 3.6-7。

7.3.3 预测结果及评价

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声值影响结果表（单位：dB (A)）

时段	项目	点位			
		N1	N2	N3	N4
昼间	背景值	54	53	56	54
	贡献值	25.0	26.6	37.4	22.8
	预测值	54.01	53.01	56.55	54.5
	标准值	65			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	44	43	43	44
	贡献值	25.0	26.6	37.4	22.8
	预测值	44.55	43.1	44.45	44.53
	标准值	55			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由表7.3-1可知，建设项目建成后，厂界的噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值，对厂界噪声影响较小。

7.4 固体废弃物环境影响分析

7.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固废主要为生活垃圾；边角料；废金属屑；废酸污泥；废酸；废轧制油；槽渣；污水污泥；压滤废滤布；废包装物；废镍触媒；废分子筛；蒸发结晶盐。其中生活垃圾厂区集中收集后由环卫部门负责清运；边角料、废金属屑外售综合利用；废酸污泥；废酸；废轧制油；槽渣；污水污泥；压滤废滤布；废包装物；废镍触媒；废分子筛；蒸发结晶盐集中收集后委托有资质单位处理处置。

本项目生活垃圾暂存于垃圾桶每天由环卫部门清运。其他一般工业固废暂存于一般固废堆场。危险废物暂存于危废仓库。

表 7.4-1 本项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位	是否符合环保要求
1	生活垃圾	职工生活	固态	其他废物	99	54	环卫清运	环卫部门	是
2	边角料	切割等	固态	工业垃圾	86	2000	外售综合利用	废品收购单位	
3	废金属屑	修磨、穿孔	固态	工业垃圾	86	60			
4	废酸污泥	表面处理	固态	HW17	336-064-17	200	委托资质单位处置	资质单位	
5	废酸	酸洗	液态	HW34	900-300-34	65			
6	废轧制油	冷轧冷拔	液态	HW08	900-204-08	4			
7	槽渣	去油、白化	固态	HW17	336-064-17	12			
8	废镍触媒	氨分解	固态	HW49	900-041-49	0.08吨/3年			
9	废分子筛	氨分解	固态	HW49	900-041-49	0.3吨/5年			
10	废包装物	原料	固态	HW49	900-041-49	0.5			
11	废滤布	污泥压滤	固态	HW49	900-041-49	2			
12	污水处理污泥	废水处理	固态	HW17	336-064-17	600			
13	蒸发结晶盐	废水处理	固态	HW17	336-064-17	75			

7.4.2 一般工业固废及生活垃圾贮存处置要求

一般固废暂存场所要求：

一般工业固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及修改单要求建设。

① 贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

② 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

③ 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

④ 一般工业固体废物贮存、处置场禁止生活垃圾等混入；

⑤ 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目一般固废暂存情况如下：

表 7.4-2 建设项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	一般固废名 称	废物编 号	废物类别	位 置	占地 面积	贮存方 式	贮存 能力	贮存 周期
一般固废 堆场	边角料	86	工业垃圾	厂 区 南 侧	200m ²	堆放	200 吨	3 个月
	废金属屑	86	工业垃圾			袋装		3 个月

一般固废堆场设置合理性分析：

本项目一般固废堆场占地面积 200m²，设置在厂区南侧。本项目一般固废转运及暂存情况如下：

边角料堆放、废金属屑拟采用容量为 1t 的袋子储存，每只袋子占地面积约 1m²，约 3 个月转运一次，本次项目一般固废堆场容量 200m²可以满足贮存需求。此外，本项目生活垃圾委托环卫部门清运；边角料、废金属屑外售综合利用，本项目一般固废均能得到合理有效处置。因此本项目一般固废暂存及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。

7.4.3 危险废物要求

1) 与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办【2019】327 号) 相符性分析

**表 7.4-3 本项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》
(苏环办【2019】327号) 相符性分析一览表**

文件要求	本项目情况	相符情况
<p>加强涉危项目环评管理:各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施等要求。环评文件中涉及有副产品内容的,应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017),依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别。对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的,建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作,将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。</p>	<p>本次环评对危险废物的种类、数量、处置方式、环境影响以及环境风险均进行了量化说明,并对危险废物的收集、暂存、转移、运输、处置过程提出了相应的防护措施;本项目危险废物不涉及副产品;本项目不涉及危险废物鉴别。</p>	<p align="center">相符</p>
<p>强化危险废物申报登记:危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际,建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p>	<p>本项目建成后计划在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行备案并如实申报数据,企业计划建立相应的危废管理台账,明确记录危险废物的产生及处置情况。</p>	<p align="center">相符</p>
<p>规范危险废物贮存设施:按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范(见附件 1)设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。</p>	<p>本项目计划设置 1 个 135m²危废库,用暂存生产过程中产生的废酸污泥;废酸;废轧制油;槽渣;污水污泥;压滤废滤布;废包装物;废镍触媒;废分子筛;蒸发结晶盐危险废物。本项目危废库计划设置相应的危废标志牌,并做好相应的防雨防渗措施。本项目废酸直接由危废处置单位从酸池内运输处理,不存放于危废仓库内。危废暂存过程中可能有少量废气产生,企业对危废进行密闭暂存。废轧制油采用桶装暂存,暂存桶上做加盖处理;废酸污泥、槽渣、污水污泥、压滤废滤布采用袋装暂存,扎紧暂存袋袋口,避免出现洒出情况。采取一系列措施后,本项目无需进行危废废气的收集处置。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。本项目危险废物无需进行预处理。</p>	<p align="center">相符</p>

<p>强化危险废物转移管理：危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。</p>	<p>本项目在危废运输过程中计划选择具有相应资质并能进行信息对比的危废转移单位，且在危废运输转移的过程中采取相应的防治措施，将环境影响降到最小。</p>	<p>相符</p>
---	--	-----------

由上表可知，本项目建设符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327号）相关要求。

2) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，每种危险废物应单独收集并单独存放于容器中，不得与其它物质混放，以方便委托处理单位处理以及防止发生火灾、爆炸等意外事故，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134号文）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

3) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149号）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（【2019】327号）要求设置，危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）以及省生态环境厅《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办【2019】104号）要求进行。要求做到以下几点：

- ① 废物贮存设施必须按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（【2019】327号）的规定设置警示标志；
- ② 废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，地面采用防渗并设置收集导流沟等；
- ③ 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④ 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- ⑤ 建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；
- ⑥ 建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；
- ⑦ 在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向

移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

⑧危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

⑨加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 7.4-4。

表 7.4-4 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
1	危险废物暂存场	废酸污泥	HW17	336-064-17	车间南侧	135m ²	袋装	200吨	3个月
2		废酸	HW34	900-300-34			直接由危废处置单位从酸池内运输处理		
3		废轧制油	HW08	900-204-08			袋装		
4		槽渣	HW17	336-064-17			袋装		
5		废镍触媒	HW49	900-041-49			袋装		
6		废分子筛	HW49	900-041-49			袋装		
7		废包装物	HW49	900-041-49			袋装		
8		废滤布	HW49	900-041-49			袋装		
9		污水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装		
10		蒸发结晶盐	HW17	336-064-17			袋装		

危险废物贮存场所（设施）分析：

①本项目危废堆场占地面积 135m²，按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系数达 1.0×10⁻¹⁰ 厘米/秒。本项目危废堆场设在厂区西北侧，运输车辆进出方便。

②本项目涉及的危废预计每 3 个月转运一次。

A、固态危险废物采用吨袋储存，每只吨袋占地面积约为 1m²，储存量约为 80t/次，按照单层考虑，所需暂存面积约为 80m²。

B、本项目废酸直接由危废处置单位从酸池内运输处理，不存放于危废仓库内。

C、废轧制油拟采用 50kg 的桶储存，每只塑料桶占地面积约为 0.3m²，储存量约为 1.25t/次，按照 3 层考虑，所需暂存面积约为 2.5m²。

综上所述，考虑到危废仓库的过道、导流渠、收集池、称重区等占地面积，因此本次项目设置的 135m² 危废暂存区可以满足贮存需求。

4) 危废运输过程影响分析

对于委托资质单位处理的危险废物，专业单位在运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内驾驶时间累计不超过 8 小时。

5) 危废处理可行性分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。本项目位于江苏省泰州市泰兴市，周边主要的危废处置单位有江苏爱科固体废物处理有限公司、泰州联泰固废处置有限公司等。危废处置单位情况见下表。

表 7.4-5 处置单位情况表

本项目危废产生情况				危废处置单位情况		
名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	单位名称	江苏爱科固体废物处理有限公司	泰州联泰固废处置有限公司
废酸污泥	HW17	336-064-17	200	许可量(t/a)	18000	20000
废酸	HW34	900-300-34	65			
废轧制油	HW08	900-204-08	4			
槽渣	HW17	336-064-17	12	地理位置	泰兴经济开发区过船西路9号	泰兴经济开发区福泰路1号1031室
废镍触媒	HW49	900-041-49	0.08吨/3年	经营范围	可处理本项目HW08、HW34	可处理本项目表面处理污泥HW17,其他废物HW49
废分子筛	HW49	900-041-49	0.3吨/5年			
废包装物	HW49	900-041-49	0.5			
废滤布	HW49	900-041-49	2			
污水处理污泥	HW17	336-064-17	600			
蒸发结晶盐	HW17	336-064-17	75			

由上表可知，项目产生的危险固废可交由上述等有资质单位进行处置，项目建设后危废处置可落实，因此，对周边环境影响较小。

6) 危险废物风险防范措施

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，地面须设置泄露液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池(容积由企业根据实际自定)，收集池废水须设置废水导排管或泵或人工方式，将废液废水引入企业的废水处理设施。仓库门口须有围堰(缓坡)或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

7) 固体废物环境影响分析结论

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善的处置，北厂区固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，可避免固体废弃物对环境造成的影响。

7.5 土壤环境影响分析

7.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目属于污染影响型项目。对照附录 A，本项目属于“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品—冷轧压延加工—II类”、“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—金属制品表面处理及热处理加工—I类”，所以本项目属于污染影响型项目的 I 类，项目占地面积 52963m²(5~50hm²)，占地规模为中型，周边 200m 范围不存在居民，因此为不敏感，二级评价。

7.5.2 预测评价范围

项目的预测评价范围与调查范围一致，本项目为污染影响型二级评价，评价范围为 0.2km 范围。

7.5.3 预测评价因子

随着废气排出的氮氧化物、氟化物通过干湿沉降进入土壤，因其不容易降解，可在土壤中进行累积。厂区采取分区防渗措施，生产区和储罐区设置围堰，但若防渗层破损，可导致化学物质的垂直入渗。本项目的化学物质会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。本项目布设完整的排水系统，和符合相关要求事故水池，因此地面漫流途径对土壤的影响概率较小，本项目对垂直入渗对土壤的影响进行定性分析。

针对本项目，重金属离子不会进入废气排放，废水及事故废水中镍、铬等离子会对环境造成影响，在地下水环境影响分析中已经完成影响预测；废气进入环境主要是氟化物，主要分析如下：

7.5.3.1 大气沉降

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中氟化物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

(2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为硫酸雾，具

体见表 7.5-1。

表 7.5-1 土壤环境影响评价因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	生产装置区、储罐区	大气沉降：氟化物

(3) 预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(4) 预测结果

本项目的预测评价范围为项目周边 200m 范围（含厂内，共约 63350m²），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占预测评价范围的 5%、20%、50%和 100%）和不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 7.5-2。

表 7.5-2 预测参数设置及结果

预测因子	n (年)	ρ_b (kg/m ³)	A (km ²)	D (m)	I_s (mg)	背景值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	预测值 (mg/kg)
氟化物	5	1600	0.00165	0.2	0.012	0.005	2.952E-07	0.005
			0.0066				7.38E-08	0.005
			0.0165				2.95E-08	0.005
			0.033				1.476E-08	0.005
	10	1600	0.00165	0.2	0.012	0.005	5.904E-07	0.005
			0.0066				1.476E-07	0.005
			0.0165				5.904E-08	0.005
			0.033				2.952E-08	0.005
	30	1600	0.00165	0.2	0.012	0.005	1.771E-06	0.005
			0.0066				4.428E-07	0.005
			0.0165				1.771E-07	0.005
			0.033				8.856E-08	0.005

7.5.3.2 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

7.5.4 评价结论

本项目施工期如管理不善，可能引起地面漫流或垂直入渗，导致硝酸、氢氟酸等污染土壤。运营期污染途径主要是大气污染物氮氧化物、氟化物的大气沉降或者垂直入渗，服务期满后，无影响途径。详见下表。

表 7.5-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√			
服务期满后				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 7.5-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产装置	表面处理生产车间	大气沉降	氟化物	氟化物	

综上所述，本项目运营期土壤污染主要影响源主要为生产过程中产生的废气大气沉降，以及酸液、污泥、废轧制油等危废泄漏垂直下渗。

本项目生产过程中产生的废气均得到合理有效处理，保证达标排放。酸性废气通过采取

一系列措施后，能够很好地从源头上控制了废气的排放。此外，本项目产生的废气不涉及铅、铬、镍等重金属污染物，有机废气易挥发，在土壤中停留时间短，对土壤环境影响较小。

本项目配酸池、酸洗池、白化池、去油池等均无露天堆放，采取相应防渗措施。地基垫层采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ 。因此，采取相应防渗措施后，本项目酸洗、冲洗发生泄漏下渗的可能性很小，对土壤影响较小。

本项目设置 135m^2 的危废堆场用于暂存项目生产过程中产生的危废，其中废轧制油采用桶装暂存，暂存桶上做加盖处理；废酸污泥、去油槽渣、废滤布、污水处理污泥采用袋装暂存，扎紧暂存袋袋口，避免出现洒出情况，并及时委托资质单位处置。危废堆场地面采取相应的防渗措施防止危废渗漏。依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。因此，本项目危险废物发生渗漏的可能性很小，对土壤环境的影响较小。

7.5.5 土壤评价自查表

表 7.5-2 土壤评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(5.2) hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	硫酸雾、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、总铜、锌、锡				
	特征因子	硫酸雾				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
	柱状样点数	3	0	3m		
现状监测因子	镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反					

		-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
	评价标准	GB 15618□; GB 36600√; 表D.1□; 表 D.2□; 其他（ ）			
	现状评价结论	土壤质量现状符合《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准》（试行）GB36600-2018）第二类用地筛选值。			
影响预测	预测因子	重芳烃			
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）			
	预测结论	达标结论：a) □; b) □; c) √ 不达标结论：a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		6	2	不少于五年1次	
信息公开指标	pH、氮氧化物、氟化物				
评价结论	本项目建设期主要存在大气沉降和垂直入渗两种土壤污染途径，本项目土壤环境污染物未列入《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）。根据影响预测分析，本项目大气沉降入渗可对土壤产生不利影响，但通过加强生产管理，实施分区防渗措施，土壤沉降量可相对较小，并杜绝垂直入渗影响。				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

7.6 地下水环境影响分析

7.6.1 地下水环境影响评价等级

根据地下水环境影响评价行业分类表，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于黑色金属压延加工行业，属于“G黑色金属，46、压延加工-报告表，其他-报告表，III类”。根据调查，区域内无集中式饮用水水源地、地下水资源保护或其他环境敏感区等，地下水环境敏感程度为不敏感。

表 7.6-1 地下水敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

本项目地下水评价指标分级见表 7.6-2。

表 7.6-2 建设项目地下水评价等级分析表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）评价等级判定依据，确定本项目地下水评价等级为三级。

7.6.2 区域概况及地质条件

7.6.2.1 地形、地貌

泰兴市位于江苏省中部，长江下游北岸，北纬 31°58'12"~32°23'05"、东经 119°54'05"~120°21'56"。东接如皋市，南接靖江市，西濒长江，与扬中、武进两市隔江相望。北邻姜堰市，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗连。

本地区为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5m 左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3m，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2m，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3m，第三层为粉沙土，厚约 15m。

7.6.2.2 区域地层

(1) 晚新生代前地层

本区域前第四纪地层隶属于扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三迭系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。区域前第四纪底层信息见表 7.6.2-1。区域基岩地质概况见图 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 区域前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
新近系	上~中新统	盐城组	N1-2y	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土、砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
古近系	渐新统	三垛组	E3c	739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统~古新统	阜宁组	E1-2fn	917	上部：灰黑色玄武岩，厚度 4 米；下部：灰白、棕红、浅砖红、浅灰黄色泥岩、粉砂质泥岩，夹泥质粉砂岩、细砂岩，常含钙质及碳化木、介形虫，局部含塔螺和介壳。
	古新统	泰州组	E1t	160	上部：咖啡、灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。
白垩系	上统	赤山组	K2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含

					钙质，具交错层。
		浦口组	K2p	457-1594	上部：暗棕、浅红棕色泥岩、粉砂质泥岩，砖红色粉砂岩、泥质粉砂岩、夹细砂岩，灰色角砾岩；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。
侏罗系	上统	J3	火山岩系，浅灰色凝灰岩。		

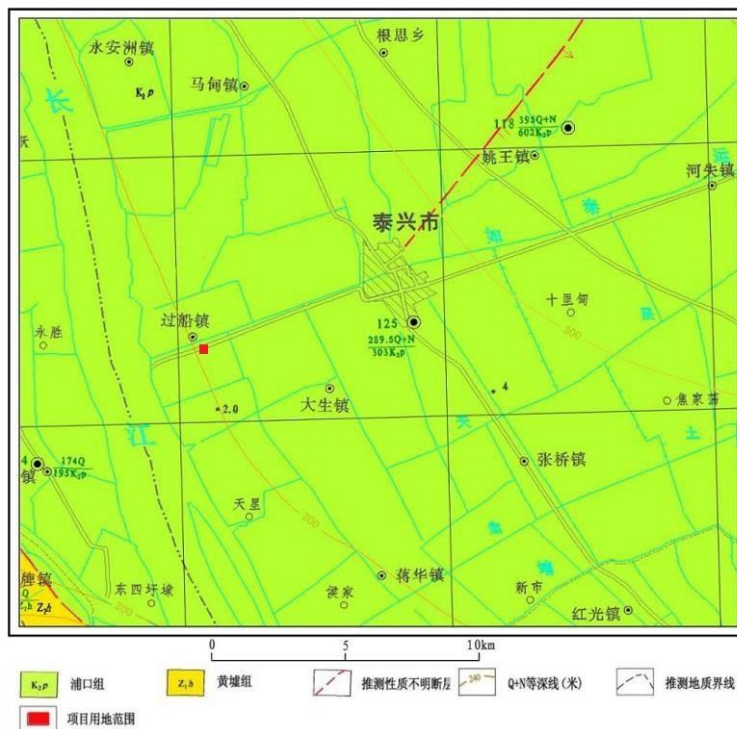


图 7.6.2-1 区域及周边基岩地质概况图

(2) 晚新生代地层

区域内晚新生代前地层皆为第四系所覆盖，根据钻孔资料，晚新生代地层自老而新如表 7.6.2-2 所示。

表 7.6.2-2 区域晚新生代地层统计表

地层时代		代号	主要岩性描述
系	统		
第四系	全新统	Q4	下段以灰—灰褐色的淤泥质亚粘土为主，富含有机质，水平层理发育，具层面粉砂，最大厚度可达 20 米。中段以灰色粉砂为主，成分以石英为主，含较多的暗色矿物，具水平和交错层理，厚度一般 30 米。上段以灰—灰黄色亚砂土、亚粘土为主，含锰质结核、白云母碎片及较多的植物根茎遗迹。厚约 10 米。
	上更新统	Q3	埋深 40~50 米左右，下段以灰色含砾卵石中粗砂夹粉砂及亚粘土为薄层主，厚约 30 米。上段以灰色粉砂为主。

	中更新统	Q2	埋深 88~110 米左右，下段以黄棕色亚粘土为主，间夹灰色粉细砂薄层。含较多的钙质结核和铁锰质结核，一般厚 2~12 米，最后可达 20 米。上段下部灰色含砾中粗砂、中细砂、粉细砂及卵砾层，间夹数层胶结砂和亚粘土薄层。具有明显的二元结构。 上部为深灰色淤泥质亚粘土或淤泥质粉砂、亚砂土。
	下更新统	Q1	埋深 120~150 米左右，下段以灰绿色含砾亚砂土为主，局部含粗砂，向河东庄、黄桥一带过渡为亚粘土。厚约 25m。上段以灰——灰绿色含砾中粗砂、卵砾石夹多层半胶结砂层，局部顶部夹有粉细砂或亚粘土薄层。厚度最厚可达 50 米。
上第三系	上新统	N2	主要为盐城群组，埋深在 220 米以下，棕红色、灰绿色亚粘土夹细砂、中粗砂薄层或透镜体。粘性土多呈半固结状态，含较多的钙质团块和铁锰质结核。砂层分选性差，风化严重，局部含砾和可见微层理。厚度 40-70 米左右。

7.6.2.3 区域地质构造

本区域在地质构造上属于苏北拗陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京—南通（宁通）东西向构造带和泰县—金坛新华夏系拗陷带的影响，具体描述如下：

(1) 宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征—扬州—扬中一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于拗陷区内。



图 7.6.2-2 宁通东西向构造带示意图

(2) 泰县—金坛新华夏系拗陷带

拗陷带呈北北东向展布，通过丹阳—扬中—泰州向东北延伸（如图 6.3-3）。拗陷带内的突起，如泰州低凸起、埤城凸起，为东西向构造，北北东向隆起及山字型东翼反射弧在拗陷带中的残留部分。

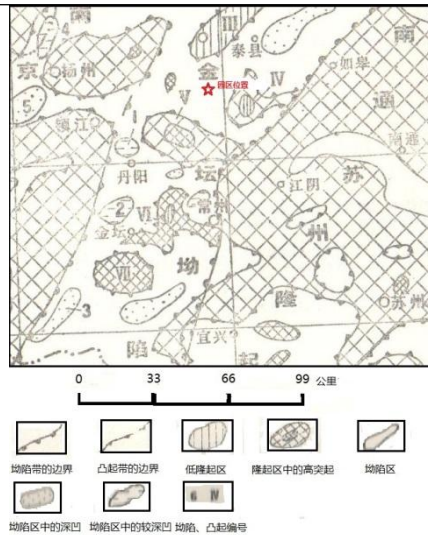


图 7.6.2-3 泰县—金坛新华夏系坳陷带示意图

本地区位于华北地震区长江中下游～南黄海地震带内，属中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制。

本地区经历了漫长的地质历史和构造演化，在下第三纪末的早喜马拉雅运动后，泰兴市基岩地质构造格架已形成，自上第三纪以来，进入了又一个新的构造运动阶段。新构造运动在古近纪断块运动的基础上继续发展，主要表现为断块间差异性升降运动，具有明显的继承性和差异性，控制了新近纪以来的地形地貌、沉积作用及火山活动。

在新构造运动中，泰兴市为一持续沉降区，为上第三系纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴构造活动不强烈，地震活动频率低、强度弱。

7.6.3 区域水文地质条件

7.6.3.1 地下水赋存条件

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。项目周边水文地质平面图如图 7.6.3-1 所示，水文地质剖面剖面图如图 7.6.3-2。

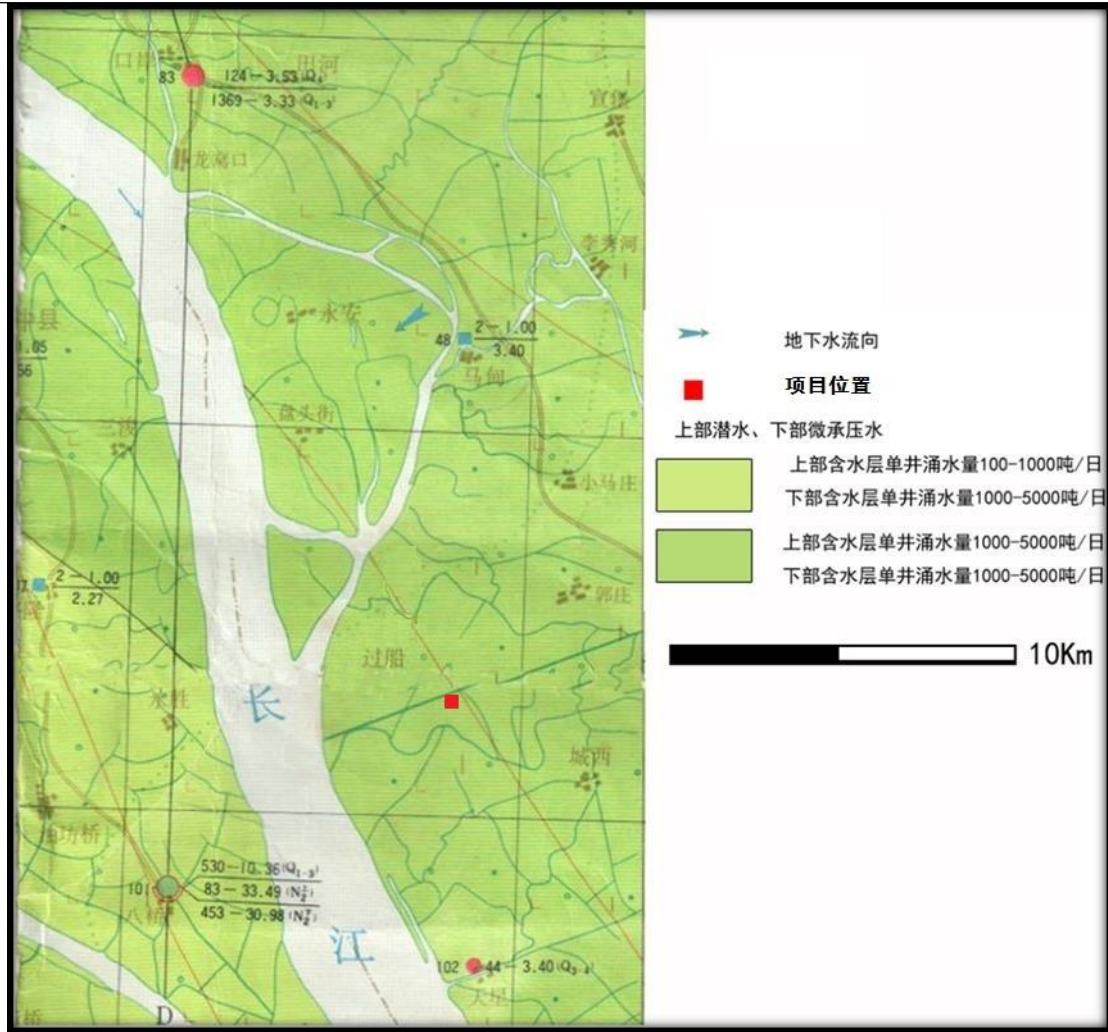


图 7.6.3-1 项目周边水文地质平面图

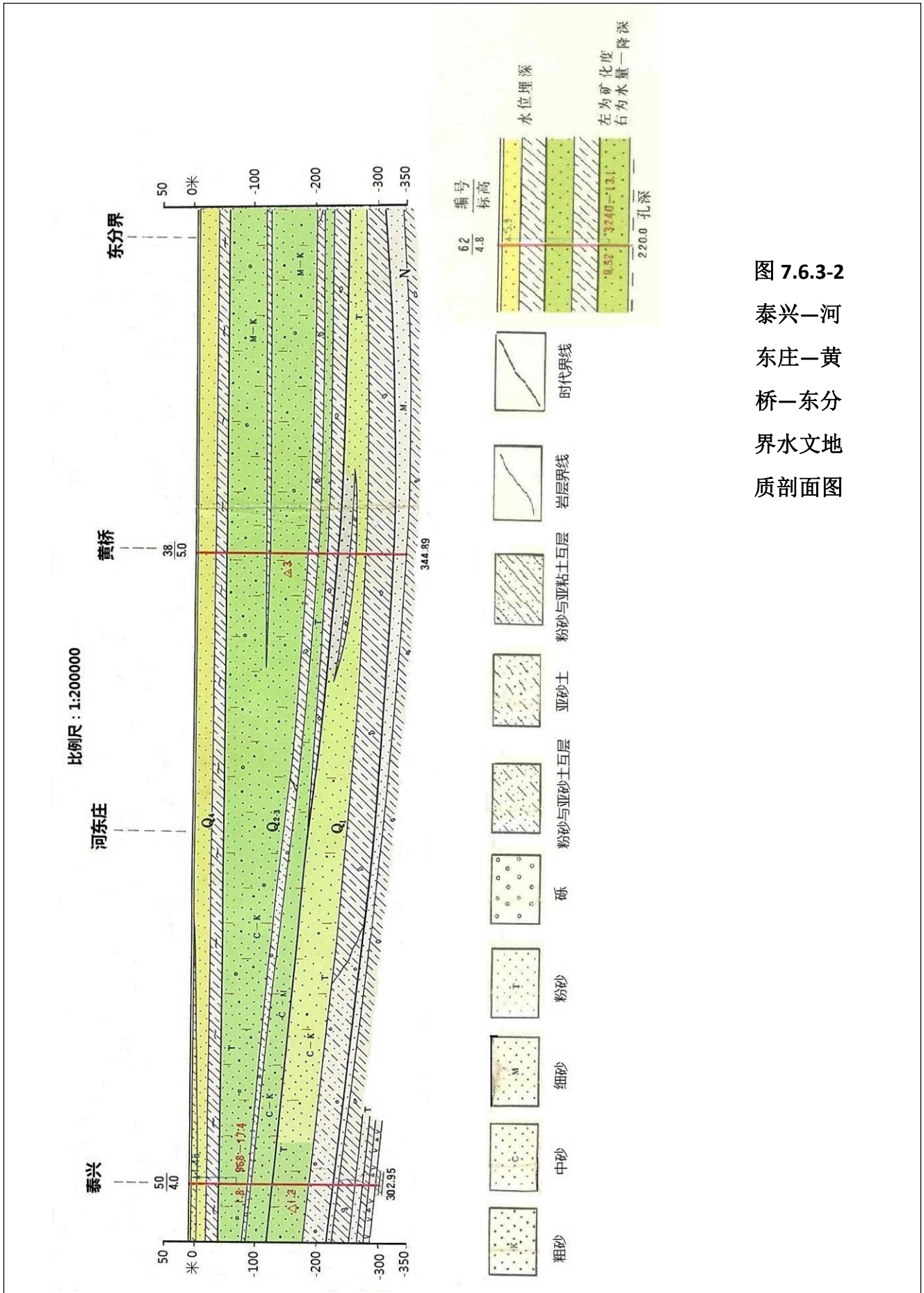


图 7.6.3-2
泰兴—河
东庄—黄
桥—东分
界水文地
质剖面图

7.6.3.2 地下水类型及含水岩组的划分

根据区域内地下水的赋存条件，可将区内第四系含水层中地下水基本划分为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。根据其地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件，将区内孔隙水进一步划分为潜水、第 I 承压水、第 II 承压水、第 III 承压水、第 IV 承压水五个含水层组。

(1) 孔隙潜水

含水组地层以全新统为主，具有河口三角洲相沉积特点。含水层岩性主要为灰色、灰黄色粉细砂，含水层底板为淤泥质亚粘土。底板埋深一般在 20~40 米，含水层厚 15~30 米。潜水水位埋深一般在 1~2 米，最大可达到 4 米，单井涌水量 1000m³/日。水质有变化，东部为微咸水，矿化度为 1~3 g/L；西部靠江边地段为淡水，矿化度小于 1 g/L。水质类型多为 Cl·HCO₃-Na·Mg 水和 HCO₃-Na·Ca 水。

由于潜水含水层内部有一层亚粘土和亚砂土，因此该含水层可进一步细分为上部潜水和下部微承压水。

(2) 第 I 孔隙承压水

含水层为上更新统，岩性主要为灰色粉砂，局部含卵砾石，区内口岸一带颗粒粗，属河床相沉积，砂层结构松散、饱水。含水层厚度为 40~70 米，含水层顶板埋深在 30~55 米，地下水多呈弱承压—承压性，水位埋深在 0.7~2.5 米。主要水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃-Na 型，矿化度为 1~3g/L。富水性强，单井涌水量为 2000~5000 t/d，局部大于 5000 t/d。由于水质不好，开采量很少。

由于该含水层上覆有稳定分布的淤质亚粘土作为相对隔水层，因此第 I 孔隙承压水与潜水含水层组水力联系微弱。隔水层顶板埋深在 20~40 米，厚度为 20~30 米左右（图 7.6.3-3）。

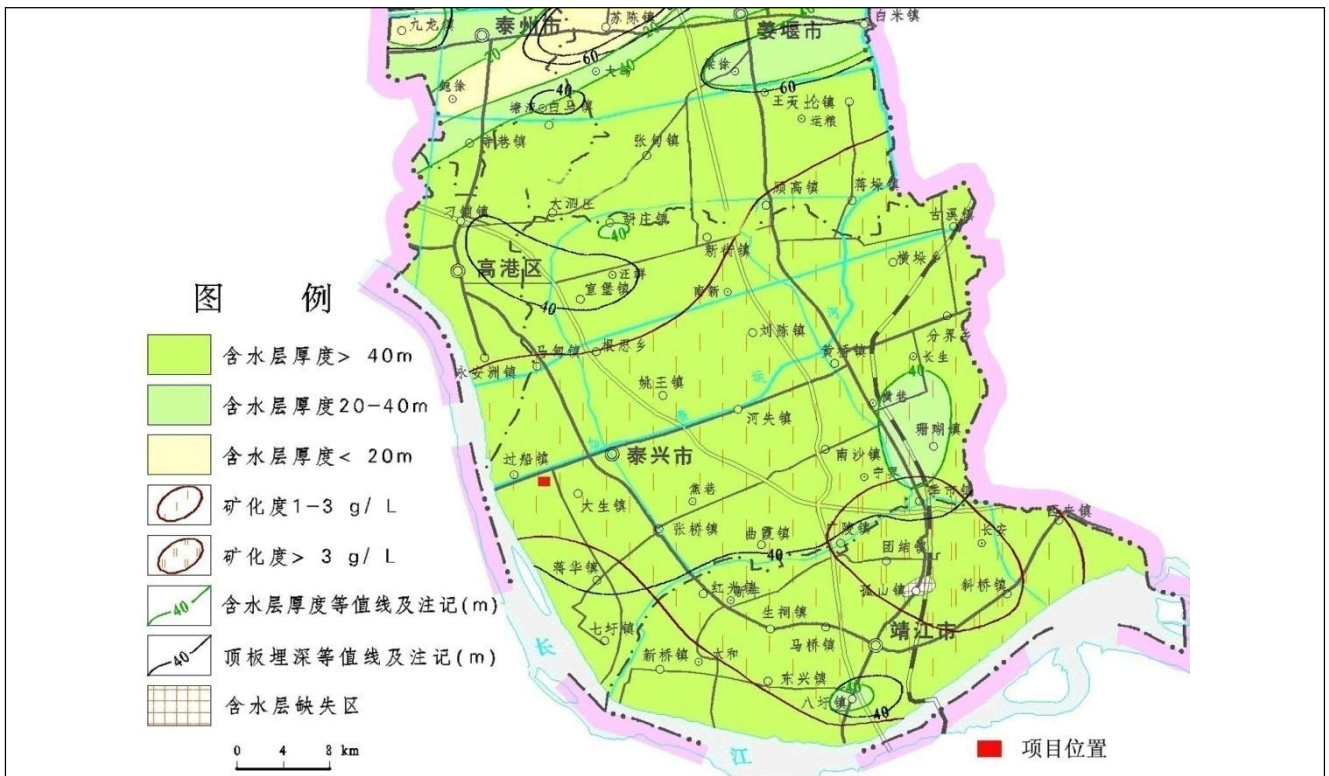


图 7.6.3-3 第 I 承压含水组水文地质图

(3) 第 II 孔隙承压水

含水组地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。岩性分选性好，结构松散、饱水。含水层厚度为 20~45 米，含水层顶板埋深 70~150 米。地下水具承压性质。区内长江古河床摆动区，无隔水层存在，因此上下（第 I 和第 II 承压含水层）含水组有很强烈的水力联系，承压性质较差。到漫滩区，由于亚粘土分布较稳定，因此与上下含水组的水力联系很差。其水位埋深一般在 1.5~4.0 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，矿化度小于 0.6 g/L。富水性较强，单井涌水量为 1000~4000 t/d。

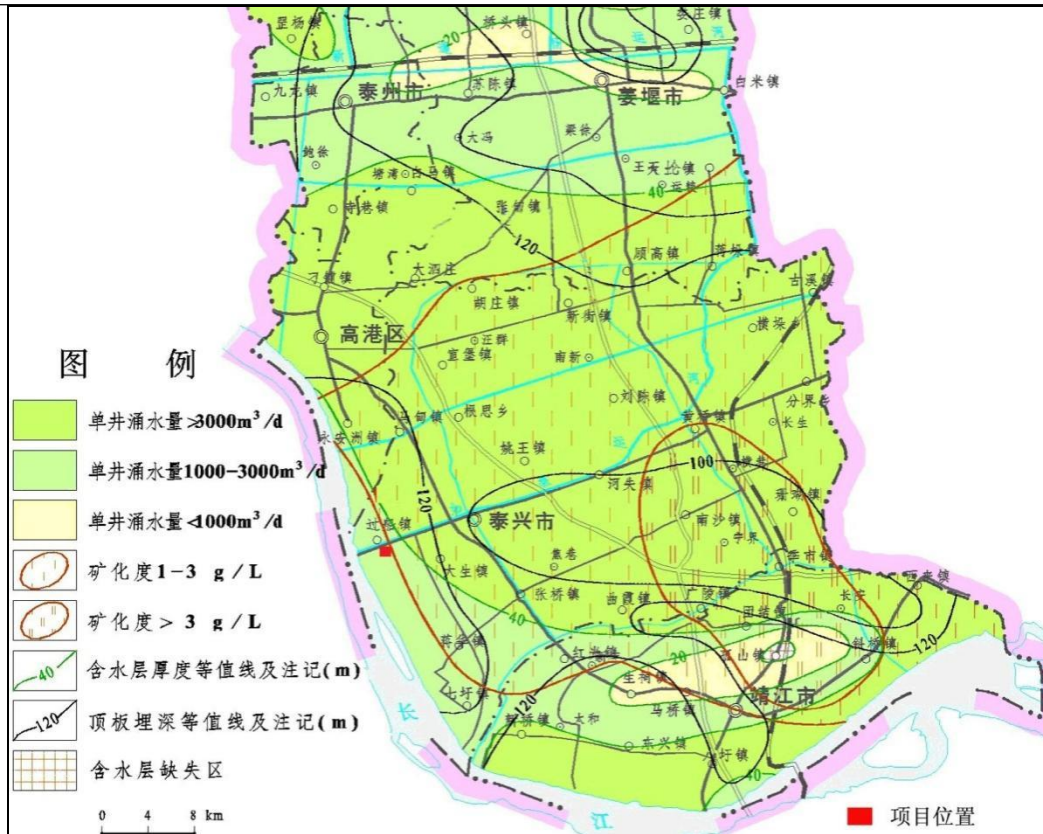


图 7.6.3-4 第 II 承压含水组水文地质图

(4) 第 III 孔隙承压水

含水组地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，唯粉细砂中含少量泥质成分。含水层厚度为 30~55 米，含水层顶板埋深 125~230 米。地下水具承压性，水位埋深一般为 1~3 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 1~3g/L，黄桥镇一带为半咸水，矿化度大于 3 g/L。富水性中等，为 1000~2000t/d。

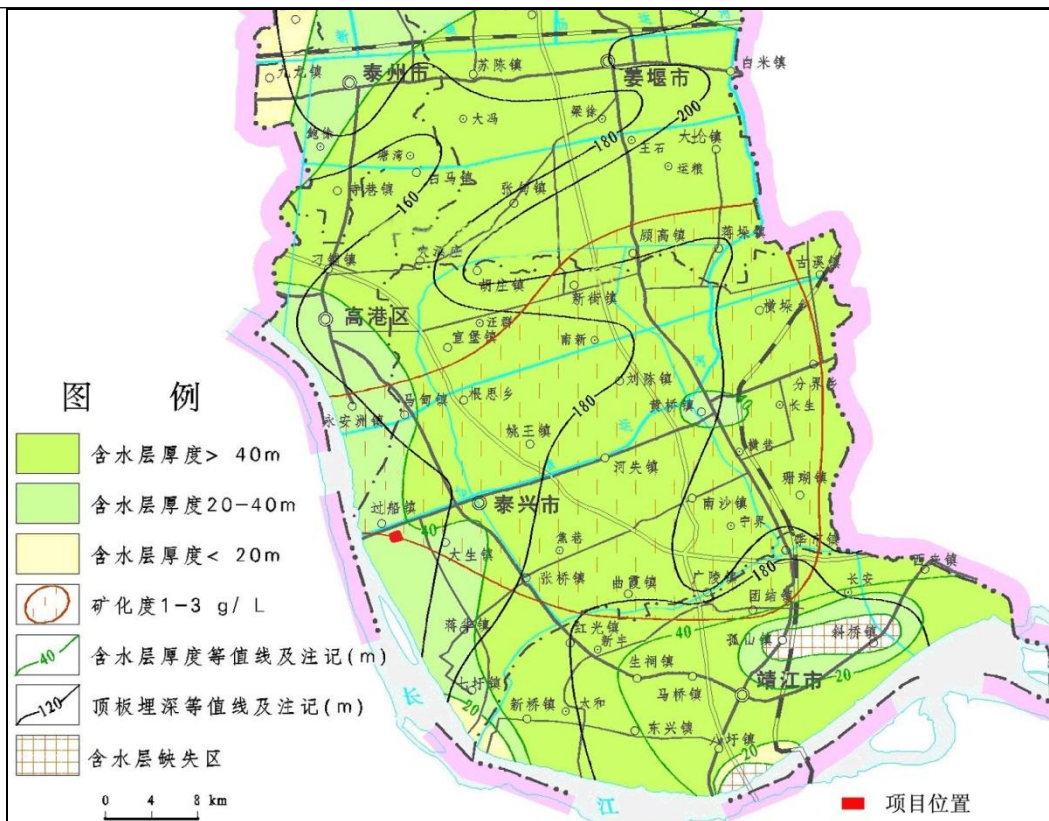


图 7.6.3-5 第三承压含水组水文地质图

由于第 I、II 和 III 承压含水层之间无完整的相对隔水层，形成一个厚度巨大的含水岩组，该巨厚含水层内部（第 I、II 和 III 承压含水层）水力联系较密切，但与上覆潜水含水层之间分布厚度较大、稳定连续的相对隔水层（弱透水层），因此，二者之间水力联系微弱。

7.6.3.3 区域地下水补给、径流及排泄条件

(1) 潜水

本区域位于长江三角洲平原江北的西部，区内地势比较平坦，潜水埋深浅，地下水埋深仅 1~3 米，地面岩性为透水性较好的亚砂土和粉砂，有利于降水渗入补给，区内年平均降水量 1043mm，充沛的降水是潜水含水层的主要补给来源。此外，潜水层在沿长江地段，丰水期接收长江高潮水的补给。

潜水的排泄方式有三种，在天然状态下，地面蒸发为主要方式；二是在径流过程中泄入地表水体，在枯水期尤为明显；三是居民使用的少量民井，用于生活辅助用水；开采潜水层也是排泄途径之一。

(2) 承压水

随着三角洲的发育和海退的演变，逐渐形成了三角洲多层含水结构，包括潜水和承压水。现代长江河床以及附近，在前第四系岩系之上沉积了巨厚的砂性土含水介质，粘性土在很多

地区缺失，使区域浅部承压水和长江也具有较为密切的水力联系。天然状态下，地下水水力坡度很小，约万分之几，地下水由西向东运动，流动滞缓，向下游排泄。在开采条件下，地下水向开采地段汇集、排泄，同时激化长江水的补给。

承压水的主要排泄方式是侧向径流、开采和对地表水体的补给。

7.6.4 区域地下水开发利用、动态及环境水文地质问题

7.6.4.1 地下水开发历史与现状

本区域内开采利用地下水，始于二十世纪六十年代。到二十世纪九十年代为止，先后凿深井 16 眼，井深多在 100~150m 之间。主要分布在市区及近郊。限于地下水水质原因（矿化度高，不宜饮用），且本区域位于长江边，因此区域地下水基本不作为生活供水水源，生活供水水源主要为自来水（长江水）。地下水开采多用于工业冷却和空调用水，开采方式以分散点状为主，相对集中的开采点城北的化肥厂和城南的酒厂，此二处开采量占全市开采总量的 95%，其他地段仅占开采量的 5%。目前，泰兴市水资源开发利用的主要方式是自流引江，其现状需水总量的 80% 依靠各通江干河自流引江的供给。

由于泰兴市大部分地区的浅层地下水为微咸水、半咸水，加之临近长江、区内地表水系发育，总体来说区内地下水开采强度较低。在临江地区，分布一些分散式居民生活辅助用水井，为潜水井，主要用于生活洗涤、拖地等杂用。

第 I 承压含水层组是区域主采层，据调查，在 2001~2003 年间，泰兴市有第 I 承压水开采井 31 眼~34 眼，主要分布在泰兴市城区济川街道和滨江镇，年开采量 $230 \times 10^4 \text{m}^3$ 左右，2004 年以后开采井逐年减少，2010 年有第 I 承压水开采井 14 眼，年开采量 $211 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍主要集中在泰兴市城区济川街道和滨江镇一带。第 I 承压水主要用于工业生产用水。近十年以来，泰兴市第 I 承压水开采量一直保持稳定状态，由于富水性较好，水位下降幅度不大，目前水位埋深小于 5m。

区域东北部地区黄桥、元竹一带，深部的第 IV 承压地下水亦有较大规模的开采利用，2001 年，有第 IV 承压水开采井 8 眼，年开采量 $88 \times 10^4 \text{m}^3$ 。随后开采井逐年增加，2010 年有第 IV 承压水开采井 14 眼，年开采量 $336 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍局限于区域东北部地区，其余地区基本不开采。

区域第 II、III 承压地下水开发利用程度很低，基本未开采。

近些年，区域地下水开采仍总体维持较低水平，开采量总体不大，主要用于工业和冷却用水。总体上本区域目前地下水开发利用程度较低，地下水水位埋深多在 5m 以内。

7.6.4.2 区域地下水位动态特征

含水层的埋藏条件及水力特征决定了地下水的动态类型。

(1) 潜水含水层：可以得到大气降水的补给，水位变化受降水影响，在 6~9 月降水季节，水位最高；枯水期 1~2 月，水位最低，水位动态为降水—蒸发型，地下水位变化曲线和降水曲线基本一致。泰兴市 2010~2012 年地下水潜水水位动态特征见图 7.6.4-1。

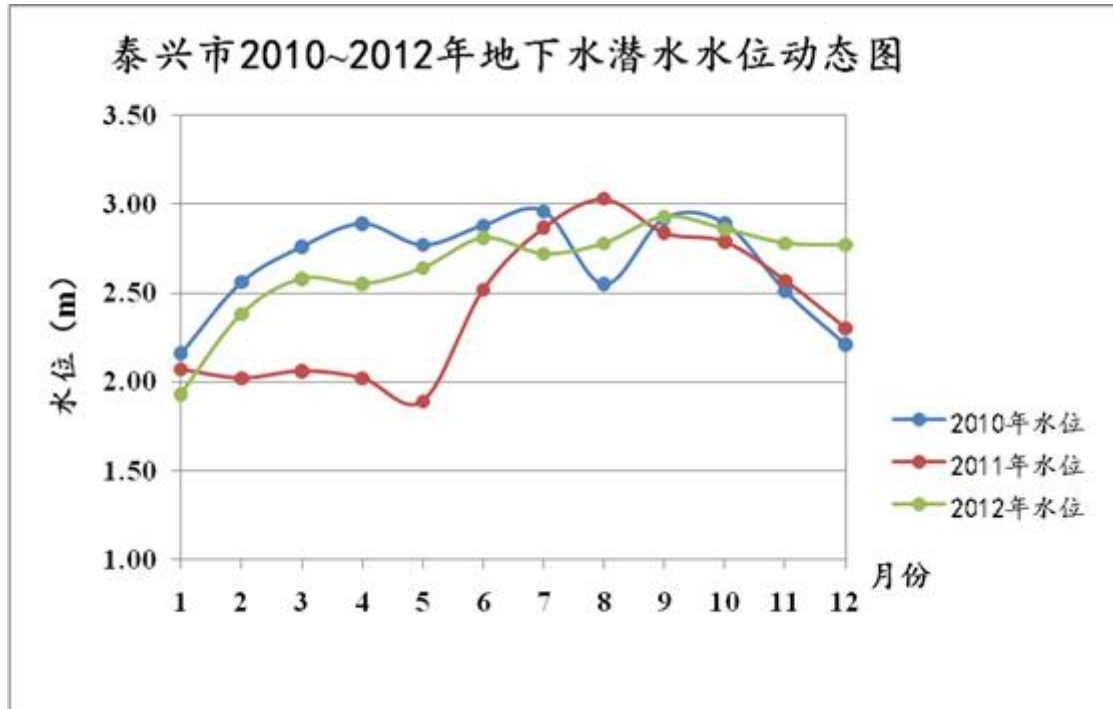


图 7.6.4-1 泰兴市滨江区域 2010~2012 年地下水潜水水位动态图

（数据来源：泰兴市滨江镇 130405 号潜水井）

可以看出，泰兴市滨江区域年均潜水水位变化较小。1 月和 12 月地下水水位较低，水位为 2.0~2.3m，6~9 月地下水水位较高，水位为 2.6~3.0m，水位变幅月 0.3~1 米左右。

(2) 承压含水层：地下水位动态受开采影响明显，在天然状态下，静水头埋深 2.8~3.4 米，在夏季开采量增大，静水头埋深增大，一般在 4.5m 左右，而在冬季枯水期，由于开采量减少，静水头埋深 2.5m 左右，与降水量呈相反关系，地下水水位动态曲线类型为开采型。

7.6.4.3 区域地下水水质特征

(1) 地下水水质基本特征

本区地下水水质显著特点为矿化度较高，均大于 1g/L，属于微咸水，水温较低，pH 值在 7.1~7.5 之间，为低温的中性水。水质基本特征见表 7.6.4-1。

表 7.6.4-1 地下水水质主要特征

特征指标 含水层	矿化度 (g/L)	pH	水温 (°C)	水质类型
潜水	1.04~1.74	7.3~7.5	13~15	HCO ₃ —Ca·Mg
承压水	1.81~2.43	7.2~7.3	17.5~19.5	Cl·HCO ₃ —Na

形成本区地下水水质特征的原因，与地下水形成的区域地质环境有关，本区受第四纪最后一次海侵影响，地下水受海水入渗变咸，海退之后，受到上游淡水径流和降水补给逐渐淡化为微咸水。潜水含水层可直接接受大气降水补给，因而矿化度比承压含水层低。

(2) 地下水水质饮用评价

区域内地下水矿化度较高，长期以来未作生活用水饮用。根据《江苏省泰兴市规划区地下水资源评价报告》，对区域地下水水质采用《生活饮用水标准 GB5749—85》仅对地下水进行水质全分析后，评价区域地下水水质：

潜水各项化学指标中，矿化度和全硬度超标率 100%，硝酸盐氮和亚硝酸盐氮分别超标 40% 和 20%，矿化度最大值 1740mg/L（泰兴城北奚家庄），超出标准 740mg/L，最小值也超出标准 40mg/L，全硬度最大值 944.3mg/L，硝酸盐氮最大超标 97mg/L，亚硝酸盐氮超出标准 0.06mg/L，出现在奚家庄一带。

潜水矿化度和全硬度严重超标，是由于区域水文地质环境造成的。而硝酸盐氮的超标则是由污染所引起，潜水埋藏浅，降水垂直入渗将污染物带入潜水，极易污染地下潜水，结果表明，区内地下潜水在部分地段（主要在市区北部和东部）已出现了污染。

第四系大厚度承压水，其中矿化度、全硬度、NH₄⁺、Cl⁻等四项指标超标，超标率均为 100%，部分地带砷离子超标，高矿化度和高硬度水构成了本区承压水水质最显著特征，其中氯化物、硬度、砷等元素为含水层原生背景含量，氨氮含量多为后期污染所致。

7.6.4.4 环境水文地质问题

由于本区含水层地下水十分丰富，开采量不大，现状未形成开采降落漏斗、地面沉降等环境水文地质问题。区域主要环境水文地质问题是由于原生地质沉积环境、历史海侵和人类活动污染导致的部分水质超标的污染问题。

7.6.5 地下水环境影响预测

7.6.5.1 预测因子及预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是本项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目废水特点，考虑车间废水收集池发生泄漏，选择 COD 作为预测

因子。污染物正常状况下的预测情景为正常生产过程中防渗设施正常使用下的渗漏，非正常状况下的预测情景为防渗设施老化条件下的渗漏（从渗漏开始至事故结束假设为1年），预测时长为100d、1000d、5年、10年、20年、30年。

7.6.5.2 正常状况下地下水影响预测

(1) 预测模型

污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地岩土工程勘察报告提供的数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度类比取得的水文地质参数，详见表7.6.5-1。

表 7.6.5-1 引用勘察报告提供的地下水含水层参数

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度
项目建设区潜水含水层	0.038	2	0.455

表 7.6.5-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \cdot l / n$$

$$D = aL \cdot U \cdot m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

l—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

计算参数结果见表 7.6.5-3。

表 7.6.5-3 地下水影响预测计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 CO (mg/L)
			COD
项目建设区含水层	3.4×10 ⁻⁴	0.0000066	12500

(2) 预测源强

本项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。

(3) 预测结果

COD 地下运移范围计算结果见表 7.6.5-4 及图 7.6.5-3。

表 7.6.5-4 正常状况下地下水 COD 预测结果表

时间 距离(m)	100d	1000d	5a	10a	20a	30a
0.1	9291	12446.2	12498.8	12500	12500	12500
0.2	2264.9	11915.9	12481.5	12500	12500	12500
0.3	100.4	9804.6	12355.9	12500	12500	12500
0.4	0.6	5844.5	11804.3	12499.6	12500	12500
0.5	0	2173.8	10273.2	12497.6	12500	12500
0.6	0	459.1	7525.8	12486.8	12500	12500
0.7	0	52.3	4302	12442.2	12500	12500
0.8	0	3.1	1812.2	12295	12500	12500
0.9	0	0.1	541.5	11904.8	12500	12500
1	0	0	112.1	11070.5	12500	12500
1.1	0	0	15.8	9629.3	12500	12500
1.2	0	0	1.5	7614.6	12499.9	12500
1.3	0	0	0.1	5333	12499.4	12500
1.4	0	0	0	3237.4	12497.9	12500
1.5	0	0	0	1675.5	12493.1	12500
1.6	0	0	0	730.3	12479.1	12500

1.7	0	0	0	265.8	12443.1	12500
1.8	0	0	0	80.2	12359.4	12500
1.9	0	0	0	20	12184.5	12500
2	0	0	0	4.1	11855.7	12500
2.2	0	0	0	0.1	10452.7	12499.7
2.4	0	0	0	0	7859.9	12497.7
2.6	0	0	0	0	4675.3	12484.6
2.8	0	0	0	0	2073.2	12421.8
3	0	0	0	0	658	12192.4
3.5	0	0	0	0	7.4	9242.3
4	0	0	0	0	0	3092.9
4.5	0	0	0	0	0	280.5
5	0	0	0	0	0	5.5
5.5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

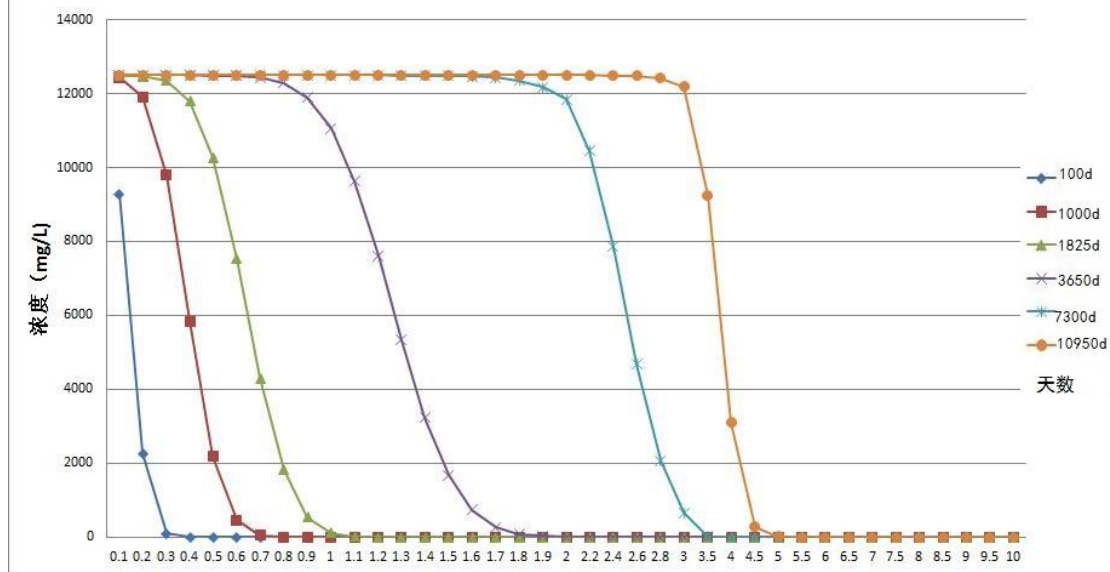


图 7.6.5-3 正常状况下地下水 COD 预测结果

7.6.5.3 非正常状况下地下水影响预测

(1) 预测模型

污染物非正常状况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,示踪剂瞬时注入。其解析解为:

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m²；本项目m以10m²计

u—水流速度，m/d；

n_c—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 预测源强

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水直接进入地下水，考虑有10%的废水量直接进入地下水环境。由于设置地下水环境长期监测井，一年监测一次地下水水质情况，因此地下水被污染后最长一年可被监测到。本次预测假设在最不利情况下，即防渗层损坏，地下水污染1年后被监测到，随即采取应急补救措施。因此，本次对非正常状况持续1年及采取补救措施后的时间里污染物自然迁移情况进行预测。

(3) 预测结果

非正常工况下COD地下运移范围计算结果见表7.6.5-5及图7.6.5-4。

表 7.6.5-5 非正常状况下地下水 COD 预测结果表

时间 距离(m)	100d	1000d	5a	10a	20a	30a
0.1	316734.4	17517.2	744.9	0.3	0	0
0.2	171805.8	76645.7	4948.2	2.6	0	0
0.3	11553.1	167218.5	21650.7	19.5	0	0
0.4	96.3	181908.8	62396.3	116.9	0	0
0.5	0.1	98672.5	118443	567.7	0	0
0.6	0	26687.8	148089.5	2237.7	0	0
0.7	0	3599.2	121956	7158.4	0	0
0.8	0	242	66152.4	18585.2	0.1	0
0.9	0	8.1	23634.8	39160.8	0.5	0
1	0	0.1	5561.9	66968.2	2.2	0
1.1	0	0	862.1	92943.2	9	0
1.2	0	0	88	104688.3	33.8	0
1.3	0	0	5.9	95699.8	113.9	0

1.4	0	0	0.3	70999.6	345.9	0
1.5	0	0	0	42749.6	946.3	0
1.6	0	0	0	20890.1	2331.8	0
1.7	0	0	0	8284.8	5176.7	0.2
1.8	0	0	0	2666.6	10353	0.6
1.9	0	0	0	696.6	18653.1	2
2	0	0	0	147.7	30276.2	6.5
2.2	0	0	0	3.5	58317.6	53.7
2.4	0	0	0	0	73988	337.8
2.6	0	0	0	0	61828.2	1608
2.8	0	0	0	0	34031.1	5794.2
3	0	0	0	0	12337.6	15805.4
3.5	0	0	0	0	157.1	57469.2
4	0	0	0	0	0.1	36685.9
4.5	0	0	0	0	0	4111.5
5	0	0	0	0	0	80.9
5.5	0	0	0	0	0	0.3
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

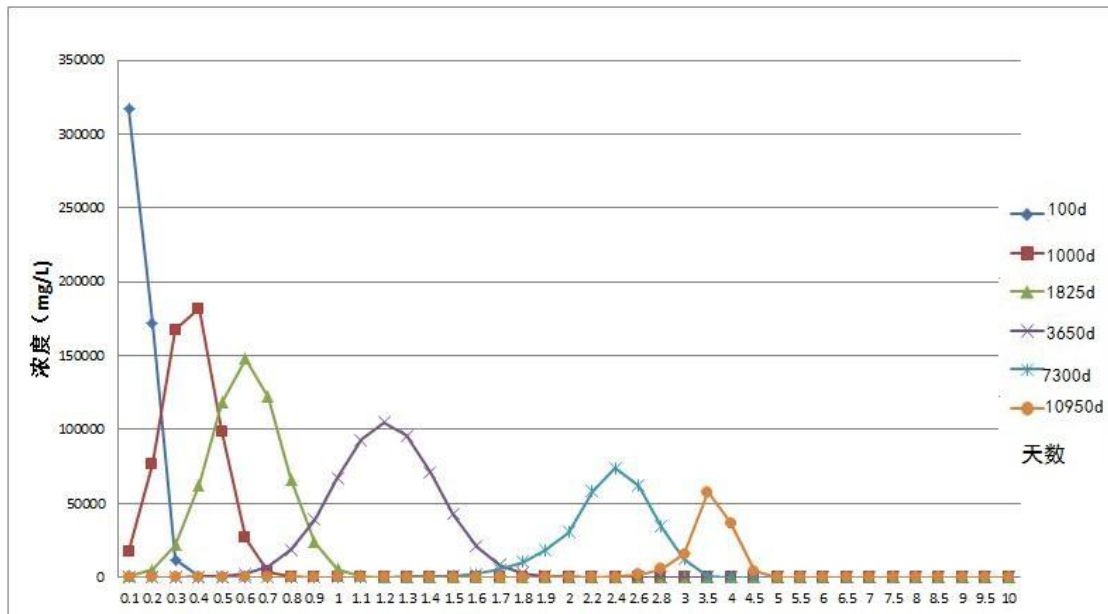


图 7.6.5-4 非正常状况下地下水 COD 预测结果

7.6.5.4 结论

根据导则推荐模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD 在地下水中浓度的变化：正常状况下污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD 浓度随时间增长而升高，

1000d 将扩散到 0.9m，5 年将扩散到 1.3m，10 年将扩散到 2.2m，20 年将扩散到 3.5m，30 年将扩散到 5m。由预测结果可知，30 年后，地下水中 COD 在项目所在地下游 5.5m 处可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，该范围内主要为厂区用地，距离周边居民区等敏感目标较远，对外环境影响较小。

非正常状况下：COD1000d 扩散到 1.0m，5a 将扩散到 1.4m，10 年将扩散到 2.2m，20 年将扩散到 4.0m，30 年将扩散到 5.5m 以外。由预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，地下水环境影响范围比正常状况要大。由于及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，距离周边的村庄等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免工厂生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

7.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

7.7.1 风险调查

本项目生产工过程使用氢氟酸、硝酸、蒸汽，其中蒸汽通过管道输送，因此硝酸、氢氟酸储罐储存，在暂存及使用过程存在一定环境风险。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，要求对项目所涉及的主要有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。具体识别情况详见表 7.7-1。

表 7.7-1 危险物质暂存数量及暂存位置

危险物质名称	危险特性	形态	主要有害成分	暂存位置
危险废物	易燃性	固态	废酸污泥；废酸；废轧制油；槽渣；污水污泥；压滤废滤布；废包装物；废镍触媒；废分子筛；蒸发结晶盐	危废仓库
	腐蚀	液态	废酸	酸池
硝酸	腐蚀	液态	硝酸	硝酸储罐
氢氟酸	腐蚀	液态	氢氟酸	氢氟酸储罐
混酸、槽液	腐蚀	液态	硝酸、氢氟酸	槽体、混酸池、中转酸池

7.7.2 潜势初判

本项目所涉及到的风险物质主要为氢氟酸、硝酸、槽液、危险废物。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在的多种危险物质时，则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 …… q_n ——每种危险物质最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——每种危险物的临界量，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) $Q \geq 100$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1，临界值及其企业最大存在量见 7.7-2。

表 7.7-2 危险物质使用量及临界量

类别	序号	物料名称	年耗(产)量(t/a)	最大贮存量(t)	物质形态	贮存方式	存放地点	临界量(吨)	是否为环境风险物质	q/Q
原料	1	硝酸	175	15	液相	储罐	罐区	7.5	是	2
	2	氢氟酸	60	15	液相	储罐	罐区	1	是	15
	3	液氨	100	2	液相	瓶装	仓库	10	是	0.2
生产	1	槽液混酸	/	200	液相	槽体	酸洗车间	50	是	4
危险废物	1	废酸污泥	200	20	固相	袋装	危废库	50	是	0.4
	2	废酸	65	10	液相	酸池	酸池	50	是	0.2
	3	废轧制油	4	1	液相	桶装	危废库	50	是	0.02
	4	去油槽渣	12	2	固相	袋装	危废库	50	是	0.04
	5	废滤布	2	1	固相	袋装	危废库	50	是	0.02
	6	污水处理污泥	700	20	固相	袋装	危废库	50	是	0.4
合计										22.28

根据计算 $Q=22.28$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ ，确定本项目环境风险潜势为 II。

7.7.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级划分见表 7.7-2。

表 7.7-2 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 ^a

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级为三级。

7.7.4 源项分析

本项目贮存区泄漏事故的发生概率不为零，本项目若废气处理设施出现故障，未经处理的废气会直接排入大气，加重对周围大气的影晌，从而对人体健康产生危害。若及时发现，可立即采取措施消除影响。本项目储罐、酸洗槽泄漏、危废仓库的废料意外泄漏，若“四防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

因此，结合项目特点，本项目最大可信事故确定为废气不达标、原料及酸液泄露事故。目前国内同行业企业绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认

识可能发生重大事故的风险性。本项目在生产装置及其公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

7.7.5 风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。
- ③危险品储存区设置明显的禁火标志。
- ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。
- ⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑧加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

(5) 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

① 贮运工程风险防范措施

a.原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

c.罐区坑深 2 米、长度 16.5 米、宽 3.5 米，混凝土做好防渗漏，内表面做 5 布 7 油树脂防腐，地坑底部四周设有 200*200*200mm 水沟，收集水池 800*800*600mm，配有 1 台酸泵应急输送至废水站。坑内设有爬梯，有保护栏。地上高度 1.2 米，四周护栏高度为 0.6m。在液

体原料贮存区设环形沟，并进行了地面防渗；发生大量泄漏：引流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

d.合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

②废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

a.废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

b.生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；

c.厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

d.对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下课采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

③废水事故排放防范措施

项目储存的原料为液体，一旦遇到泄露，及时进行收集及处理。当发生泄露时，为迅速控制蔓延，消防设施用水进行冲洗，将产生消防废水。本项目设置一个事故池容纳发生事故时产生的事故废水及消防废水。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计）；本项目设置2个15m³储罐、2个54m³酸洗槽、2个18m³酸洗槽、1个54m³白

化槽，以最大统计，需收集的物料量约 54m³。

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；本项目消防用水量按 15L/s，消防用水延续时间按 2h 计，则本项目消防废水产生量 V₂=108m³。

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目发生事故时，可以传输的设施包括槽体。V₃=144m³

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目发生事故时仍必须进入该系统的废水量 V₄=0m³。

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；以仅 30 年最大暴雨量 40mm³/h，汇水面积 500m² 计 20m³/次。

经计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 54 + 108 - 144 + 0 + 20 = 38\text{m}^3$$

通过以上计算，并留有适当余量，因此本项目事故应急池设置为 72m³。事故废液、废水及消防废水收集进入事故池，进入污水处理系统处理后回用。

表 7.7-4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	硝酸	氢氟酸	液氨							
		存在总量/t	15	15	3							
	环境敏感性	大气	500 米范围内有居民区				5km 范围内人口数约 2 万人					
			每公里管段周边 200 米范围内人口数(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 < 1R			1 ≤ Q < 10□		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		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□	IPR			
评价等级		一级□			二级□	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 PR				
风险	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆□							
	环境风险类	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□							

识别	型				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间____d			
最近环境敏感目标____，到达时间____h					
重点防范措施		<p>划定禁火区，在明显地点设有警示标志；原料贮存仓库进行地面防渗；同时，配置灭火器、石棉毯等消防器材，防止火灾爆炸事故的发生。</p> <p>固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等要求做好地面硬化、防渗处理；对废渣尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。</p>			
评价结论与建议		采取相应措施后，可有效防范环境风险事故的发生，对环境的影响较小。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“ ”为填写项					

7.8 防渗措施

针对企业生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。本项目可能对土壤、地下水造成污染途径的主要有生产车间、固废堆场等污水下渗对土壤、地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若硝酸、氢氟酸、液氨等原料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

(1) 源头控制：新建项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的沉淀池定期进行检查，防止在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

(2) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对北厂区进行分区防控，北厂区分区防渗区划见表 7.8-1，厂区防渗图见附图 4 所示。

表 7.8-1 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废暂存场所	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2		污水输送、收集管道、水池、污水处理站	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5% 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
3		储罐、酸洗车间、去油车间	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ 。
4	一般污染防治区	一般固废暂存场所	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层。
6		生产车间	
7	简单防渗区	办公	一般地面硬化
8		配电房	

7.9 环保安全

对照苏环办【2020】101 号文件《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》要求，本公司涉及的安全风险点和风险隐患主要为废气处理装置工序及污水处理。企业项目尚未完成安全评价，建议落实企业安全主体责任，针对存在的安全风险点做好安全风险辨识，完善安全管理相关措施。

7.10 环境管理与监测计划

(1) 环境管理计划

① 严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

② 建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③ 健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。

避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

⑦规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(【2019】327号)等相关要求张贴标识。

⑧企业需要根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关信息，具体包括：基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；其他应当公开的环境信息。此外，企业应通过网站、广播、电视、报纸等便于公众知晓的媒介公开自行监测信息(包括基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因和污染源监测年度报告等)。同时，在省、市环保部门统一建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

⑨排污许可管理要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目属于81、金属表面处理及热处理加工 336-除重点管理以外的有酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的，因此本项目属于简化管理，需要申请取得排污许可证。

(2) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，建设单位定期委托有资质的检测(监)测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

① 大气污染源监测

按照相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

表7.9-1 废气监测计划一览表

类别	监测点位		监测内容	监测频率	执行标准
废气	有组织	FQ1 排气筒	NO _x 、HF	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
		FQ2 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	一年一次	天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(江苏省地方标准DB32/3728-2019)中常规大气污染物排放浓度限值
		FQ3 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	一年一次	
		FQ4 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	一年一次	
	无组织	厂界	NO _x 、HF	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值

② 污染源监测计划

表7.9-2 水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	一年一次	生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放，尾水经六圩港排入长江

③ 噪声污染源监测

定期对厂界进行噪声监测，每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 7.9-3 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

④ 土壤污染源监测

定期对项目重点影响区进行土壤监测，每5年内开展1次。

表 7.9-4 土壤污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
重点影响区	挥发性有机物和半挥发性有机物、石油烃	每5年内开展1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准

(3) 应急监测计划

本次环评过程中提出该项目发生风险事故后可能需要监测的因子，但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的监测因子，具体的风险应急监测方案如下：

1) 大气环境监测

监测因子：SO₂、NO_x、HF

监测时间和频次：发生火灾时会产生CO、SO₂、NO_x、HF，此时需要对大气中的CO、SO₂、NO_x、HF进行应急监测。按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置1个测点，厂界设监控点。

2) 水环境监测

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：雨水、污水接管口、可能受影响的河流设1个监测点。

3) 土壤环境监测：

监测因子：挥发性有机物和半挥发性有机物、石油烃

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每5年取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：可能受影响的土壤设1个监测点。

(4) 验收监测计划

表 7.9-4 验收监测计划

类别	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	FQ1 排气筒	NO _x 、HF	监测 2 天， 每天 3 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准
		FQ2 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x		天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2019) 表 1 常规大气污染物特别排放浓度限值
		FQ3 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x		
		FQ4 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x		
	无组织	厂界	NO _x 、HF		
废水	接管口		pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	监测 2 天， 每天 4 次	生活污水排放执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
噪声	厂界四周		Leq (A)	监测 2 天， 每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

(5) 排污口规范化设置

项目建成后，项目厂区新增生活污水排放口，新增 1 个雨水排放口，新增 4 个排气筒。

① 污水排放口

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，项目厂区新增 1 个污水排放口，新增 1 个雨水排放口。应在污水排口附近醒目处设置环境保护图形标志。

② 废气排口

4 个废气排口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

③ 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

④ 固体废弃物储存(处置)场所规范化整治

本项目一般固体废物贮存场所和危险废物贮存场所，对项目产生的废物收集。一般固废仓库按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求建设。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单及《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防

治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求设置。

A.固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

B.一般固体废物贮存场所及危险废物贮存场所要在醒目处设置一个标志牌。

C.危险废物贮存场所的边界要采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显标志牌。

7.10 项目“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表详见表 7.10-1。

表 7.10-1 三同时验收一览表

项目名称	江苏百澄特种钢管制造有限公司年产 12000 吨不锈钢管及 300 吨钛合金管生产项目						
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	验收标准	完成时间
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池 15m ³ , 2 座	预处理达标	18	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物	污水处理站 10m ³ /h	满足企业回用要求	300	生产废水经厂内污水处理站处理之后全部回用	
废气	FQ1 排气筒	NO _x 、HF	清水喷淋+三级碱喷淋+15m 高排气筒	达标排放	100	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	FQ2、FQ3、FQ4 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	15m 排气筒直排	达标排放	30	符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（江苏省地方标准 DB32/3728-2019）中常规大气污染物排放浓度限值	
噪声	生产设备	-	隔声、减振、距离衰减措施	达标排放	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
固废	生活	生活垃圾	环卫清运	安全暂存、有效处置	35	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	
	生产	边角料	外售综合利用				
		废金属屑					
		废酸污泥	委托资质单位处置				
		废酸					
		废轧制油					
		去油槽渣					
		废镍触媒					
		废分子筛					
		废包装物					
废滤布							
污水处理污							

		泥				
		蒸发结晶盐				
绿化		17342m ²	—	5	—	
环境管理 (机构、监测能力 等)		专职管理人员	—	—	—	
清污分流、排污口 规范化设置(流量 计、在线监测仪等)		雨污分流	符合环保 要求	2	—	
“以新带老”措施				-	—	
总量平衡具体方案		废水污染物在污水处理厂总量中管理； 大气污染物在泰兴市范围内平衡；固废 排放量为零，不申请总量。		—	—	
区域解决问题		—		—	—	
大气环境保护距离 设置(以设施或厂 界设置，敏感保护 目标等)		本项目卫生防护距离为：以酸洗车间、 罐区边界为起点 100m 形成的卫生防 护距离包络线范围。经现场勘察，项 目卫生防护距离包络线范围内不存在 环境敏感点，项目卫生防护距离内不 得再新建学校、医院、居住区等环境 敏感项目。		—	—	
		环保投资合计		500	—	

八、项目拟采取有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
废气	FQ1 排气筒	NO _x 、HF	清水喷淋+碱喷淋+碱 喷淋+碱喷淋+15m 高 排气筒	符合《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
	FQ2、FQ3、 FQ4 排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	15m 排气筒直排	符合《工业炉窑大气污染物 排放标准》(江苏省地方标 准 DB32/3728-2019)中常规 大气污染物排放浓度限值
废水	生活污水	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP、总氮	经化粪池处理后后接 管	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级 标准及泰兴市虹桥污水处理 厂污水接管标准
	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、 总磷、石油类、氟化物	生产废水经厂内污水 处理站处理后全部回 用	企业回用标准
电离辐射 和电磁辐 射	无			
固废	一般固废	生活垃圾	环卫清运	有效处置 不产生二次污染
		边角料	外售综合利用	
		废金属屑		
	危险固废	废酸污泥	委托资质单位处置	
		废酸		
		废轧制油		
		去油槽渣		
		废镍触媒		
		废分子筛		
		废包装物		
		废滤布		
		污水处理污泥		
蒸发结晶盐				
噪声	建设项目主要噪声源为固溶炉、磨光机、矫直机、冷轧机、空压机、风机等设备，其噪声源强约 80~90dB(A)。设备产生的噪声经过墙体隔声、减振、距离衰减后，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。			
其他	—			
生态保护措施及预期效果： 通过运营期严格的污染防治措施，预计对周围生态环境影响较小。				

九、结论与建议

一、结论：

1、项目概况

2020年江苏百澄公司拟投资50726.82万元新增用地52936m²（约79.44亩），位于泰兴虹桥工业园区虹江路南侧，建设年产12000吨不锈钢管及300吨钛合金管生产项目，新建厂房、办公楼等设施，总建筑面积35148m²，购置固溶炉、光亮热处理炉、矫直机、冷拔机、外圆磨光机、低温冲击试验机等设备，项目建成后，年可形成不锈钢管12000吨及钛合金管300吨的生产能力。

2、与产业政策的相符性

经查阅，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号)中的鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015年本)中的限制、淘汰目录及能耗限额类项目；不属于《泰州市产业结构调整指导目录(2016年本)》中的鼓励类、禁止类和淘汰类项目，为允许类项目。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

本项目位于泰兴市虹桥工业园区，项目所在地为工业用地，本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制和禁止用地项目；不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发[2013]323号)中的限制和禁止用地项目。因此，本项目符合国家及地方的产业政策。

3、与城市环境功能区划和城市总体规划的相符性

本项目选址位于泰兴市虹桥工业园区，泰兴市虹桥工业园园区范围是东至泰常公路（S232）、南至泰兴市界、西临长江、北至江城大道，面积为27.65平方公里，规划产业定位为以高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、循环经济为主导的6大产业类型。

项目所在地的用地性质属于工业用地，项目的建设符合区域相关规划，符合园区产业定位；项目依托园区污水处理等基础设施，符合其环保规划。

4、“三线一单”控制要求相符性

项目不在生态空间管控区域内；使用电、天然气等清洁能源；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江，对周围环境基本无影响。运营过程使用的资源包括：水、电、天然气等，均为清洁或可再生资源；项目所在区域水、电资源丰富，资源消耗量远低于区域资源总量，对区域资源利用现状影响甚微，不会突破区域资源利用上线。项目符合国家、地方产业政策，不违背相关环保法律、法规，不在环境准入负面清单中。

综上所述，本项目符合国家、地方现行产业准入和要求，不涉及生态保护红线，有利于实现区域环境质量目标，不突破资源利用上线，故与“三线一单”相关管理要求相符。

5、“两减六治三提升”相符性分析

对照《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）、《泰州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（泰政办发[2017]63 号）的通知，没有与本项目相关要求，本项目主要排放的污染物为废水、废气、固废和噪声等。生产废水管道收集进入污水处理站处理达企业回用标准后全部回用于生产；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江；噪声经合理布置、隔声等降噪措施后可达标排放；废气经处理后达标排放，固废均合理处置，故本项目符合“两减六治三提升”的相关要求。

6、污染防治措施有效性、污染物稳定达标可行性及对环境的影响程度

（1）废气

①酸性废气

酸洗槽及白化槽均处于密封加盖负压状态下，酸雾通过槽边两侧吸风道及引风机将废气吸入“清水喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋+碱液喷淋”进行净化处理，处理后通过 15 米排气筒（FQ1）排空，HF、NO_x 排放浓度能够满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）的要求。

②天然气燃烧废气

本项目一期固溶炉 1 台，二期步进式加热炉 1 台、光亮热处理炉 1 台采用清洁能源天然气，燃烧废气由 15 米高排气筒（FQ2、FQ3、FQ4）排放。天然气燃烧废气排放

浓度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（江苏省地方标准 DB32/3728-2019）中常规大气污染物排放浓度限值。

本项目卫生防护距离为：以酸洗车间、罐区边界为起点设 100m 卫生防护距离。经现场勘察，项目卫生防护距离包络线范围内不存在环境敏感点，项目卫生防护距离内不得再新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。

（2）废水

项目实行雨污分流，未污染雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。生产废水管道收集进入污水处理站处理达企业回用标准后全部回用于生产；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网送至虹桥园区污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，尾水经六圩港排入长江。因此，建设项目废水对环境影响较小。

（3）固废

本项目产生的固废主要为生活垃圾；边角料；废金属屑；废酸污泥；废酸；废轧制油；槽渣；污水污泥；压滤废滤布；废包装物；废镍触媒；废分子筛；蒸发结晶盐。其中生活垃圾厂区集中收集后由环卫部门负责清运；边角料、废金属屑外售综合利用；废酸污泥、废酸、废轧制油、槽渣、污水污泥、压滤废滤布、废包装物、废镍触媒、废分子筛及蒸发结晶盐收集后委托有资质单位处理处置。

因此，项目所产生的固废均得到合理处置，固废零排放，对周围环境影响较小。

（4）噪声

建设项目主要噪声源为固溶炉、磨光机、矫直机、冷轧机、空压机、风机等设备，其噪声源强约 80~90dB(A)。设备产生的噪声经过墙体隔声、减振、距离衰减后，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

本项目总量控制方案如下：

废水污染物：废水接管量为 5600t/a，总量控制因子为 COD0.28t/a、NH₃-N 0.028t/a、TP 0.003t/a、TN 0.084t/a、SS0.056t/a；

大气污染物：本项目 HF、SO₂、NO_x、颗粒物有组织排放量分别为 0.13t/a、0.5t/a、2.8t/a、0.36t/a；HF、NO_x 无组织排放量分别为 0.11t/a、0.28t/a。

固废排放量为零，不申请总量。

7、环境可行性分析

- ①本项目符合当前国家产业政策和地方环保要求；
- ②本项目符合园区规划要求，厂址选择合理；
- ③本项目符合清洁生产要求和循环经济理念；
- ④本项目能够满足国家和地方规定的污染物排放标准；
- ⑤本项目污染物排放总量能够在区域内实现平衡。

综上所述，拟建项目符合国家相关产业政策和城市总体规划。项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，但严格按照“三同时”制度，全面落实本评价拟定的各项环境保护措施，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，并将产生较好的社会、经济和环境效益。同时，“三废”都能达标处理，满足清洁生产环保要求。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面可行，在拟定地点、按拟定规模及计划实施具有环境可行性。

二、建议

(1) 建设单位加强管理，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 加强各项污染物的处置措施，严格控制各类污染物的排放量，尽量减轻对周围环境的影响。

(3) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全的各项环境保护规章制度，严格实行“三同时”政策，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) 企业尚未完成安全生产条件和设施综合分析评价，建议企业尽快落实企业安全主体责任，针对存在的安全风险点做好安全风险辨识，完善安全管理相关措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日