

金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金
属及氧化物试验生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：金昌鑫盛源金属材料有限公司

编制时间：二〇一九年十二月

建设单位法人代表：赫东波

编制单位法人代表：彭丽丽

项目负责人：李应娟

报告编写人：焦刚

建设单位：金昌鑫盛源金属材料有限公司

电话：15566424228

传真：/

邮编：730080

地址：金昌经济技术开发区

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

电话：0931-8551328

传真：0931-8551328

邮编：730000

地址：兰州高新技术产业园综合楼 1203



塑烧板除尘器



塑烧板除尘器排气筒



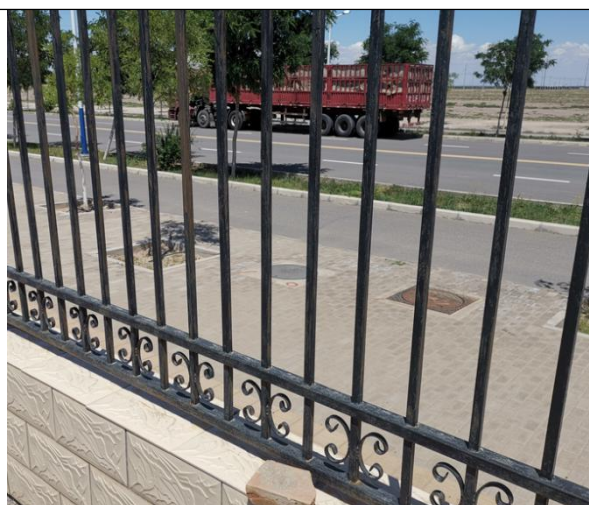
镍系统排气筒



盐酸储罐围堰



化粪池



园区市政污水接口

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 2 -
2.1 相关法律、法规和规章制度.....	- 2 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	- 3 -
2.4 其他相关文件.....	- 3 -
3 项目建设情况	- 4 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 4 -
3.2 建设内容.....	- 7 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	- 11 -
3.4 水源及水平衡.....	- 13 -
3.5 生产工艺.....	- 14 -
3.6 项目变动情况.....	- 24 -
4 环境保护设施	- 25 -
4.1 污染物治理/处置设施.....	- 25 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 28 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 30 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 35 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	- 35 -
5.2 审批部门审批决定.....	- 41 -
5.3 环评及环评批复落实情况.....	- 43 -
6 验收执行标准	- 45 -
6.1 环境质量标准.....	- 45 -
6.2 污染物排放标准.....	- 46 -
7 验收监测内容	- 48 -

7.1 环境保护设施调试效果.....	- 48 -
8 质量保证及质量控制.....	- 50 -
8.1 监测分析方法.....	- 50 -
8.2 监测仪器.....	错误！未定义书签。
8.3 人员能力.....	- 51 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 51 -
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 52 -
9 验收监测结果.....	- 53 -
9.1 生产工况.....	- 53 -
9.2 环保设施调试运行效果.....	- 53 -
9.3 工程建设对环境的影响.....	- 58 -
10 验收监测结论.....	- 60 -
10.1 环保设施调试运行效果.....	- 60 -
10.2 工程建设对环境的影响.....	错误！未定义书签。
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	错误！未定义书签。

1 项目概况

金昌鑫盛源金属材料有限公司是一家专业从事于超细金属及氧化物生产、销售和科研的高新技术企业。公司主营业务：金属氧化物、有色金属氧化物、稀土氧化物的生产、加工、销售（项目筹建）；金属氧化物、有色金属氧化物、稀土氧化物成套工艺设备研发、制造、安装调试。

《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目》金昌市金昌经济技术开发区延安路以北，距离金昌火车站 20 公里，312 国道 40 公里，金川机场 3 公里。，属于新建项目，由金昌鑫盛源金属材料有限公司完成建设。2015 年 2 月，金昌鑫盛源金属材料有限公司委托西北矿冶研究院编制完成了《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目环境影响报告书》。2015 年 4 月 22 日，原甘肃省环保厅以甘环审发[2015]28 号文对该建设项目环评报告书予以批复。

项目从立项至调试过程中，均无环保投诉、违法或处罚记录。根据国家生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018）等文件的要求，受金昌鑫盛源金属材料有限公司委托，甘肃蓝曦环保科技有限公司于 2019 年 6 月 5 日对该项目验收内容中废气、废水、噪声、固体废物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查。在详细检查及收集查阅有关资料的基础上，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案，并委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2019 年 6 月 26 日和 9 月 26 日进行了现场监测。根据监测结果和现场环境管理检查情况，编制了《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，为项目通过竣工验收提供依据。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；
- (13) 《甘肃省环境保护条例》，2004年6月4日；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2011年本）2013修正》，根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013年9月10日；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日；
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；
- (18) 《甘肃省打赢蓝天保卫战2019年实施方案》（甘大气治理领办发【2019】11号）；
- (19) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》（甘政发[2018]68号）；

- (20) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019年1月1日；
- (21) 《国务院打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号）；
- (22) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91—2002）；
- (9) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157—1996）；
- (10) 《固定源废气监测技术规范》（HJT397—2007）；
- (11) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-镍冶炼》（HJ934-2017）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目环境影响报告书》，西北矿冶研究院，2015年2月；

(2) 《关于金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目环境影响报告书的批复》，原甘肃省环保厅，甘环审发[2015]28号（2015年4月22日）；

2.4 其他相关文件

(1) 《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目竣工环境保护验收委托书》，金昌鑫盛源金属材料有限公司，2019年6月5日；

(2) 《金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，甘肃华鼎环保科技有限公司，2019年7月4日；

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目位于甘肃省金昌市经济技术开发区新材料工业园区，项目地理位置见图 3-1。项目地理位置与环评阶段一致。



图 3-1 本项目地理位置图

3.1.2 项目平面布置

环评阶段设计平面布置为：生产车间位于厂区北侧位置，原料仓库位于生产车间南侧，储罐区位于两个生产车间的中部，办公生活用房位于生产厂房的南侧，办公生活区位于生产区的上风向；项目总体人流、物流较通畅，布局合理。环评设计平面布置图见图 3-2。

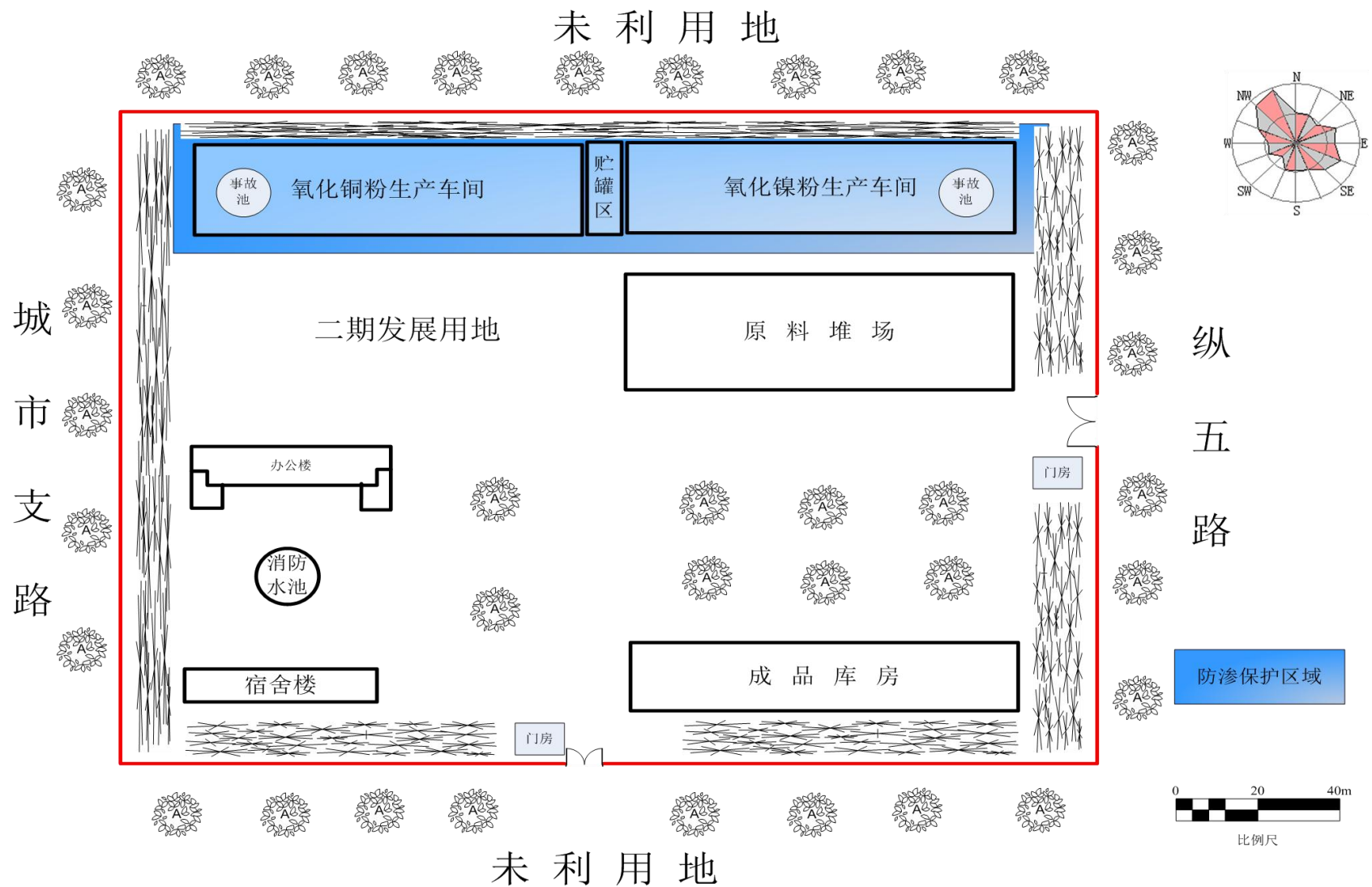


图 3-2 环评阶段平面布置图

验收阶段平面布置为：实际建设过程中对生产车间内布置有所调整，氧化铜粉和氧化镍粉布置在厂区西北角，罐区位于生产车间的西侧，原料仓库及成品仓库位于厂区南侧。未建设办公楼，下面实际建设平面布置见图 3-3。

3.1.3 项目环境保护目标

本项目主要环境保护目标如表 3-1，经调查与环评阶段一致。

表3-1 环境敏感点一览表

类别	序号	名称	方位	环境特征	距厂址距离（m）	人数
环境空气 （包括环境 风险）	1	高崖子村	W	农村（二类功能区）	4800	1400
	2	金水湖	W	城市风景区（二类功能区）	3500	100
地下水环境	3	新华一队取水井	NE	III类	6000	260
土壤	4	周边土壤		三级		
声环境	4	/	/	/	/	/

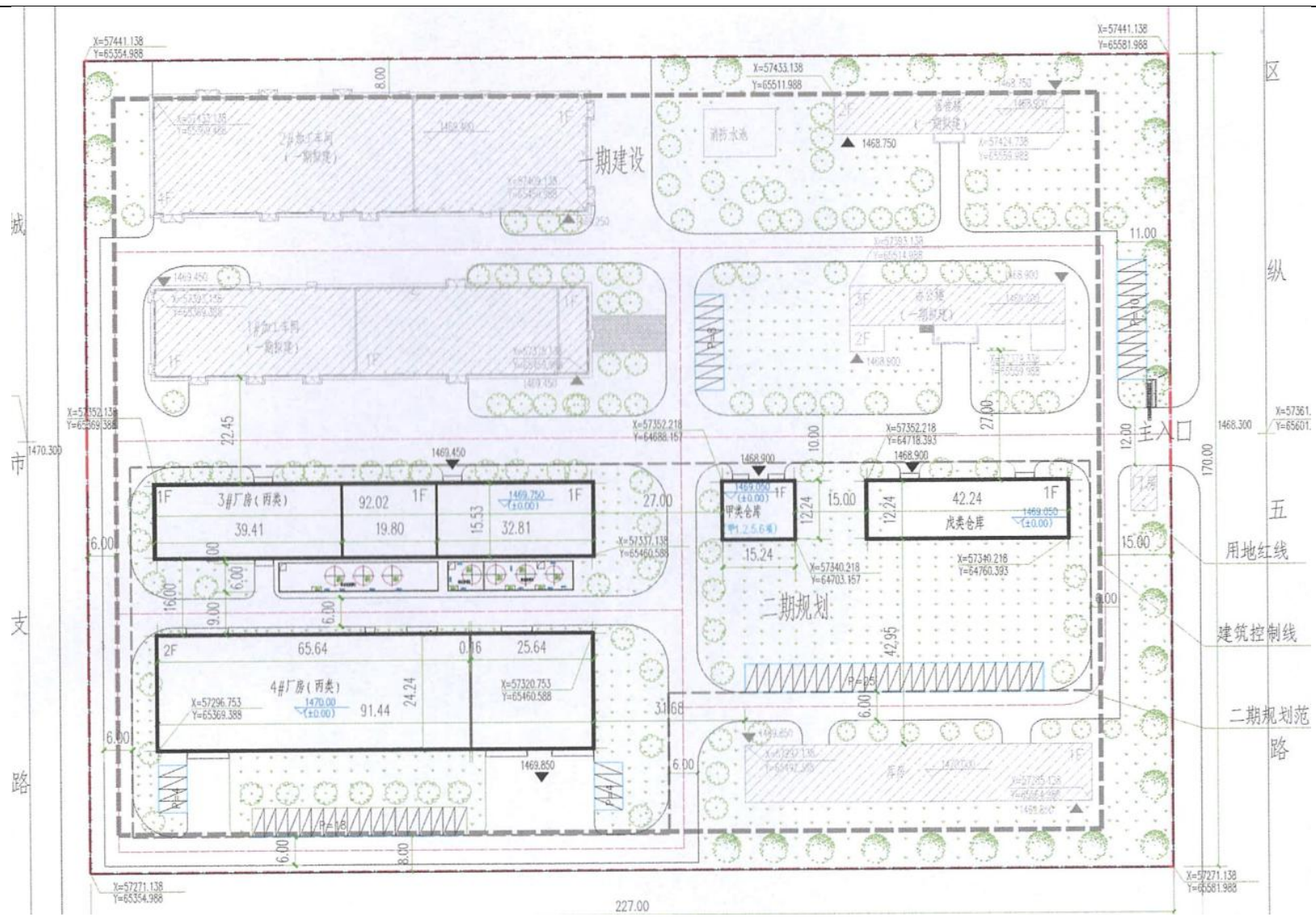


图 3-3 本项目平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 主体工程

金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目主要建设氧化铜粉生产线、氧化镍粉生产线各一条以及配套公共辅助设施，项目占地 2160m²，工程主要由主体工程、贮运工程、公用工程和环保工程组成。

本项目工程建设情况及主要建设内容见表 3-2。

表 3-2 本项目建设内容一览表

工程内容	建设内容		变化情况	
	环评阶段	验收阶段		
主体工程	氧化铜粉生产线：厂房高 28m，24×90m，内有氧化铜粉生产线一条，设有浸溶塔、综合反应罐、喷雾热解（炉）罐、双旋风分离器等设备。	氧化铜粉生产线：厂房高 28m，24×90m，内有氧化铜粉生产线一条，设有浸溶塔、综合反应罐、喷雾热解（炉）罐、双旋风分离器等设备。	无变化	
	氧化镍粉生产线：厂房高 28m，24×90m，内有氧化镍粉生产线一条，设有浸溶塔、综合反应罐、喷雾热解（炉）罐、双旋风分离器等设备。	氧化镍粉生产线：厂房高 28m，24×90m，内有氧化镍粉生产线一条，设有浸溶塔、综合反应罐、喷雾热解（炉）罐、双旋风分离器等设备。	无变化	
辅助工程	纯水站纯水制备：RO 反渗透设备 3m ³ /h，主要供于生产需要。	纯水站纯水制备：RO 反渗透设备 3m ³ /h，主要供于生产需要。	无变化	
建设地点	金昌市经济技术开发区	金昌市经济技术开发区	无变化	
公用工程	给水	项目用水直接由工业园区供水管网供应。	项目用水直接由工业园区供水管网供应。	无变化
	排水	生产废水经园区污水处理站处理后，依托园区下水管网排入园区污水处理站。园区污水处理站预计于 2015 年 6 月底建成运行。生活污水经化粪池处理后依托园区下水管网排入园区生活污水处理站。污水处理站预计于 2015 年 6 月底建成运行。	生产废水经污水处理站处理后，排入金昌市开发区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。	无变化
	供电	由工业园区两座 110KV 变电站供应，采用双回路供电，在厂区内设 10KV 变配电所一座，向生产系统配电。	由工业园区两座 110KV 变电站供应，采用双回路供电，在厂区内设 10KV 变配电所一座，向生产系统配电。	无变化
	供热	职工冬季的办公及生活取暖由天然气锅炉提供。	职工冬季的办公及生活取暖由天然气锅炉提供。	无变化
	供气	天然气主要为喷雾热解（炉）罐提供热源，由昆仑燃气公司外网提供	天然气主要为喷雾热解（炉）罐提供热源，由昆仑燃气公司外网提供	无变化
办公生活工程	办公楼、职工宿舍	--	未建设及	

			职工宿舍	
环保工程	废气	含酸废气：集气管、集气管线、双旋风分离器、二级吸收塔、洗涤塔、净化器等。 含尘废气：集气管、集气管线、塑烧板除尘器	含酸废气：集气管、集气管线、双旋风分离器、二级吸收塔、洗涤塔、净化器等。 含尘废气：集气管、集气管线、塑烧板除尘器	无变化
	废水	生产废水：2套，铜、镍系统的设备清洗水及地面冲洗水。 生活废水：生活污水化粪池处理后排入城市污水处理站。	生产废水：1套，铜份和镍粉共用一套设备。 生活废水：生活污水化粪池处理后排入城市污水处理站。	有变化
	固废	生活垃圾定点收集，委托环卫部门定期进行处置；危险废物委托有资质单位进行处理。	生活垃圾定点收集，委托环卫部门定期进行处置；危险废物委托有资质单位进行处理。	无变化

3.2.2 生产设备

本项目主要设备调查表见表 3-3。

表 3-3 生产设备调查表

序号	环评阶段			验收阶段
	设备名称	单位	数量	
1	RO 反渗透装置	台	1	已安装
2	浸溶塔	台	1	已安装
3	阳离子树脂交换柱	台	1	已安装
4	板式过滤器	台	1	已安装
5	综合反应罐	台	1	已安装
6	溶液贮罐	个	1	已安装
7	预浓缩器（文丘里）	台	1	已安装
8	喷雾热解（炉）罐	台	1	已安装
9	双旋风收尘器	台	1	已安装
10	一级吸收塔	台	1	已安装
11	二级吸收塔	座	1	已安装
12	洗涤塔	座	1	已安装
13	净化器	座	1	已安装
14	包装料仓	台	1	已安装
15	塑烧板除尘器	台	2	已安装
16	破碎机	台	2	已安装
17	混料机	台	2	已安装

序号	环评阶段			验收阶段
	设备名称	单位	数量	
18	双氧水储罐	台	1	已安装
19	盐酸储罐	台	1	已安装
20	纯水贮罐	台	1	已安装
21	废水罐（再生盐酸罐）	台	2	已安装
22	一级吸收塔循环罐	个	1	已安装
23	二级吸收塔循环罐	个	1	已安装
24	洗涤塔循环罐	个	1	已安装
25	纯水水罐	个	2	已安装
26	风机	台	4	已安装
27	水泵	台	10	已安装

3.2.3 公用工程

公用工程包括给水系统、排水系统、供电系统、供暖系统，现分述如下：

（1）给水系统

供水水源：本项目水源由工业园区给水系统统一供给，主要为员工生活用水，生活用水均能达到国家饮用水水质标准。

项目用水量：根据调查，本项目生产用水主要为铜、镍系统清洗设备用水，年用水量为 16m³/a，项目劳动定员为 50 人，项目生活用水量为 2460m³/a。

（2）排水系统

本项目生产过程无废水，主要的生产废水为铜、镍系统设备清洗用水，排水量为 12m³/a，清洗及冲洗水先进入各自车间的事故池内，待收集后再进入各自的污水处理站进行处理后外排与浓水一起排至园区内的污水处理站，外排的废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准限值。生活污水，产生量为 2160m³/a，该部分废水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，生活废水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区生活污水处理厂。

（3）供电系统

本项目电源由工业园区输电线路统一供给，电源为两路 10kV 电源。根据项目用电负荷，生产设备年耗电量为 93 万 kw/a，可满足项目用电需求。

（4）供暖系统

本项目天然气锅炉主要为企业的冬季供暖所使用，年使用 150 天。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要生产原料为电解铜、电解镍、盐酸及双氧水。

电解铜选用符合《阴极铜》（GB/T467-1997）中的标准要求，具体要求见表 3-4、5：

表 3-4 氧化镍粉企业内部标准

元素	NiO	Co	Cu	Fe	Zn	Pb
含量	≥99.0%	≤0.01%	≤0.001%	≤0.015%	≤0.001%	≤0.001%
元素	Ca	Mg	Na	C	S	
含量	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%	
注：微米级镍粉产品粒度 D50：1~5um，松装密度 1.5~2.0g/cm ³ ； 纳米级镍粉产品粒度 D50：≤0.1um，松装密度 0.8~1.0g/cm ³ 。						

表 3-5 《阴极铜》（GB/T467-1997）

主元素 (%min)	杂质含量 (%max)									
Cu+Ag	As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
99.95	0.0015	0.0015	0.0006	0.0025	0.002	0.001	0.002	0.002	0.0025	0.001

电解镍选用《电解镍》（GB/T6516-2010）中的 9996 牌号标准要求，具体要求见表 3-6：

表 3-6 《电解镍》（GB/T6516-2010）

主元素(%min)	杂质含量 (%max)						
Ni+Co	Co	C	Si	S	Fe	Cu	Zn
99.95	0.02	0.01	0.002	0.001	0.01	0.01	0.0015
	As	Cd	Sn	Sb	Pb	Bi	Mg
	0.0008	0.0003	0.0003	0.0008	0.001	0.0003	0.001

盐酸质量需符合《化学试剂--盐酸》（GB/T633-2006）中的优级纯盐酸要求，具体见表 3-7。

表 3-7 化学试剂盐酸质量标准 (GB/T633-2006)

项目	优级纯	分析纯	化学纯
HCl, w/%	36.0~38.0	36.0~38.0	36.0~38.0
色度/黑曾单位	≤5	≤10	≤10
灼烧残渣 (以硫酸盐计), w/%	≤0.0005	≤0.0005	≤0.002
游离氯 (Cl), w/%	≤0.00005	≤0.0001	≤0.0002
硫酸盐 (SO ₄), w/%	≤0.0001	≤0.0002	≤0.0005
亚硫酸盐 (SO ₃), w/%	≤0.0001	≤0.0002	≤0.001
铁 (Fe), w/%	≤0.00001	≤0.00005	≤0.0001
铜 (Cu), w/%	≤0.00001	≤0.00001	≤0.0001
砷 (As), w/%	≤0.000003	≤0.000005	≤0.00001
锡 (Sn), w/%	≤0.0001	≤0.0002	≤0.0005
铅 (Pb), w/%	≤0.00002	≤0.00002	≤0.00005

双氧水质量需符合《工业过氧化氢》(GB1616-2003)中的优等品的质量要求, 具体见表 3-8。

表 3-8 工业过氧化氢质量标准 (GB1616-2003)

项目	指标	27.5%		30%	35%	50%	70%
		优等品	合格品				
过氧化氢的质量分数/%	≥	27.5	27.5	30.0	35.0	50.0	70.0
游离酸 (以 H ₂ SO ₄ 计) 的质量分数/%	≤	0.040	0.050	0.040	0.040	0.040	0.050
不挥发物的质量分数/%	≤	0.08	0.10	0.08	0.08	0.08	0.12
稳定度/%	≥	97.0	90.0	97.0	97.0	97.0	97.0
总碳 (以 C 计) 的质量分数/%	≤	0.030	0.040	0.025	0.025	0.035	0.050
硝酸盐 (以 NO ₃) 的质量分数/%	≤	0.020	0.020	0.020	0.020	0.025	0.030

注: 过氧化氢的质量分数、游离酸、不挥发物、稳定度为强制性要求。

本项目原材料消耗情况见表 3-9。

表 3-9 原材料消耗情况一览表

原材料		产品	氧化铜粉	氧化镍粉	辅助工序	合计
		电解铜	单耗 (kg/t 产品)	799.26	/	
	年耗 (t)	1079	/		1078.99	
电解镍	单耗 (kg/t 产品)	/	786.6			
	年耗 (t)	/	1062		1061.519	
盐酸	单耗 (kg/t 产品)	5.090	5.090			
	年耗 (t)	6.871	6.871		13.748	
双氧水	单耗 (kg/t 产品)	1581.78	1685.76			
	年耗 (t)	2135.37	2275.78		4411.15	
氢氧化钠	单耗 (kg/t 产品)	0.222	0.222		0.444	
	年耗 (t)	0.3	0.3		0.3	
新水	单耗 (m ³ /t 产品)	2.426	2.453			
	年耗 (t)	3275.1	3311.1	10500	17086.2	
天然气	单耗 (m ³ /t 产品)	150	150			
	年耗 (m ³)	202500	202500	50723	455723	
电	单耗 (KW/t 产品)	3515.407	3515.407			
	年耗 (KW)	4745800	4745800	1054600	10546200	

3.4 水平衡

项目用水情况及平衡见表 3-10 和图 3-4。

新水：
17086.2

单位：m³/a

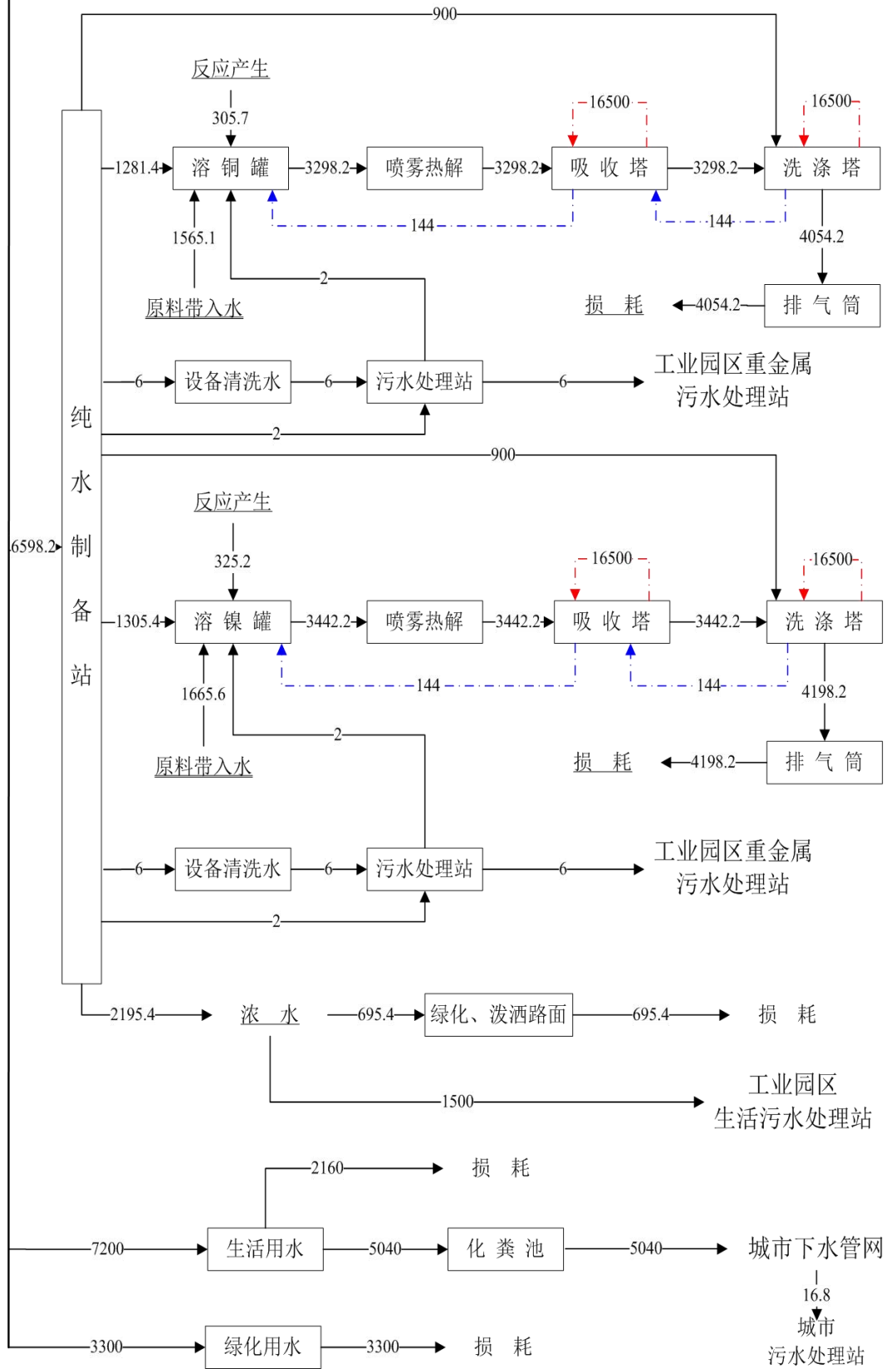


图 3-4 供排水平衡图

表 3-10 供排水平衡一览表 (m³/a)

序号	名称	总用水量	给水			排水		
			新水	原料带入 或反应生 成水	利用水	循环水	损耗水	排水
1	纯水制备站	6586.2	6586.2	0	0	5086.2	0	1500
2	铜粉生产系统	37342.2	0	1870.8	35471.4	33288	4054.2	0
3	铜系统污水处理 站	8	0	0	8	2	0	6
4	镍粉生产系统	37486.2	0	1990.8	35495.4	33288	4198.2	0
5	镍系统污水处理 站	8	0	0	8	2	0	6
6	生活用水	7200	7200	0	0	0	2160	5040
7	冲洗路面用水	695.4	0	0	695.4	0	695.4	0
8	绿化用水	3300	3300	0	0	0	3300	0
总计		92626	17086.2	3861.6	71678.2	71666.2	14407.8	6552

(2) 废水及污染物排放

①纯水制备浓水

纯水制备时会产生 2195.4m³/a 的浓水，因其水质简单，属清净下水，其中用于泼洒路面降尘为 695.4m³/a，有 1500m³/a 的浓水排入工业园区污水处理站处理。

②污水处理站外排水

本项目铜系统及镍系统每年进行二次的设备清洗及地面冲洗，清洗及冲洗水先进入各自车间的事故池内，待收集后再进入各自的污水处理站进行处理后外排与浓水一起排至园区内的污水处理站，外排的废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的三级标准限值。

本项目生产废水产生及排放情况见表 3-11。

表 3-11 废水及污染物产排情况一览表

种类	废水产生量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生情况		废水排放 量 (m ³ /a)	污染物排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
铜系 统	6	铜离子	20	0.00012	6	0.5	0.000003
		SS	1000	0.006		200	0.0012
镍系 统	6	镍离子	20	0.00012	6	0.5	0.000003
		SS	1000	0.006		200	0.0012

③生活污水

职工办公生活时产生的生活污水，其经化粪池预处理后进入园区生活污水处理站处理。

本项目生活污水产生及排放情况见表 3-12。

表 3-12 废水及污染物产排情况一览表

种类	废水产生 量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生情况		废水排放 量 (m ³ /a)	污染物排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活 污水	5040	COD	400	2.016	5040	320	1.613
		BOD ₅	200	1.008		140	0.706
		SS	220	1.109		165	0.832
		氨氮	35	0.176		35	0.176
		动植物油	50	0.252		50	0.252

外排废水达标评价见表 3-13。

表 3-13 废水达标源评价结果

序号	污染物	生产废水	生活污水	GB8978-1996
1	pH	6~9		6~9
2	铜离子 (mg/L)	0.5	/	2.0
3	镍离子 (mg/L)	0.5	/	1.0
4	SS (mg/L)	/	165	400
5	COD (mg/L)	/	320	500
6	BOD ₅ (mg/L)	/	140	300
7	氨氮 (mg/L)	/	35	/

8	动植物油 (mg/L)	/	50	100
---	-------------	---	----	-----

由表 3-13 可见，本项目中的外排废水经污染治理措施后均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求。

由图表可见，项目建成后总用水量为 $9.2626 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中新水用量 $1.70862 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，循环水用量 $7.16782 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，外排废水 $0.6552 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，水循环利用率为 77.38%。

本项目外排废水主要有：污水处理站的外排水、纯水制备产生的浓水以及生活污水。

3.5 生产工艺

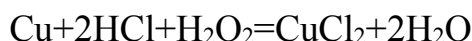
根据调查，环评阶段生产工艺和验收阶段生产工艺未发生变化。

3.5.1 氧化铜粉生产线

氧化铜粉的生产工序主要有：溶解、预浓缩、喷雾热解、双旋风分离、烟气除酸、产品包装等工序，具体分述如下：

(1) 溶解

企业将购入的电解铜与盐酸、双氧水、纯水在浸溶塔内进行溶解，配成一定浓度比例的氯化铜溶液，再进入综合反应罐进行进一步的浓度配比，将配比好的最终氯化铜溶液进入氯化铜溶液贮罐进行临时贮存。其具体反应方程式如下：



溶铜罐、综合反应罐及氯化铜溶液贮罐产生的含 HCl 废气由集气管收集后与喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl 废气合并后送入废气处理系统处理由排气筒排放。

(2) 预浓缩

反应完全的氯化铜溶液送入预浓缩器进行浓缩预热，浓缩预热后溶液送入喷雾热解（炉）罐。

(3) 喷雾热解

经预浓缩器处理后的浓缩后液经雾化喷嘴喷入喷雾热解（炉）罐，喷雾热解（炉）罐同时喷入天然气及空气与浓缩后液进行反应。具体反应方程式如下：



其中：喷雾热解（炉）罐的热源由天然气燃烧供应，空气参与助燃。

反应完成的氧化铜产品在下部进入料仓，含酸废气进入双旋风分离器后进行除尘、除酸处理。

（4）烟气除尘、除酸

从喷雾热解（炉）罐出来的含酸废气进入双旋风分离器进行固气分离，分离出的固体经双旋风分离器旋转阀返回喷雾热解（炉）罐内继续反应，分离后废气进入预浓缩器对氯化铜溶液进行浓缩预热后进入一级吸收塔进行除酸。

从预浓缩器出来的含酸废气依次进入一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔及净化器进行除酸作业，处理后的废气经 31m 排气筒外排。

（5）吸收液回用

在除酸工序中净化器所需的吸收液由纯水制备机提供，产生的吸收废液进入洗涤塔作为其吸收液使用，洗涤塔产生的吸收废液返回二级吸收塔作为其吸收液使用，二级吸收塔产生的吸收废液返回一级吸收塔作为吸收液使用，一级吸收塔产生的吸收废液（即：再生盐酸）经石墨加热器加热后返回浸溶塔利用。整个除酸系统的吸收废液不外排。

（6）产品包装

喷雾热解（炉）罐下部产出的氧化铜产品进入料仓，在料仓下部进行进一步的包装。在料仓及包装过程中产生的尘分别经各自集气管罩、塑烧板除尘器系统处理后，合并后经 31m 高排气筒外排。

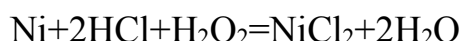
其工艺流程图见图3-5。

3.5.2 氧化镍粉生产线

氧化镍粉的生产工序主要有：溶解、预浓缩、喷雾热解、双旋风分离、烟气除酸、产品包装等工序，具体分述如下：

(1) 溶解

企业将购入的电解镍与盐酸、双氧水、纯水在浸溶塔内进行溶解，配成一定浓度比例的氯化镍溶液，再进入综合反应罐进行进一步的浓度配比，将配比好的最终氯化镍溶液氯化镍溶液贮罐进行临时贮存。其具体反应方程式如下：



溶镍罐、综合反应罐及氯化镍溶液贮罐产生的含 HCl 废气由集气管收集后与喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl 废气合并后送入废气处理系统处理由排气筒排放。

(2) 预浓缩

反应完全的氯化镍溶液送入预浓缩器进行浓缩预热，浓缩预热后溶液送入喷雾热解（炉）罐。

(3) 喷雾热解

经预浓缩器处理后的浓缩后液经雾化喷嘴喷入喷雾热解（炉）罐，喷雾热解（炉）罐同时喷入天然气及空气与浓缩后液进行反应。具体反应方程式如下：



其中：喷雾热解（炉）罐的热源由天然气燃烧供应，空气参与助燃。

反应完成的氧化镍产品在下部进入料仓，含酸废气进入双旋风分离器后进行除尘、除酸处理。

(4) 烟气除尘、除酸

从喷雾热解（炉）罐出来的含酸废气进入双旋风分离器进行固气分离，分离出的固体经双旋风分离器旋转阀返回喷雾热解（炉）罐内继续反应，分离后废气进入预浓缩器对氯化镍溶液进行浓缩热后进入一级吸收塔进行除酸。

从预浓缩器出来的含酸废气依次进入一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔及净化器进行除酸作业，处理后的废气经 31m 排气筒外排。

在除酸工序中净化器所需的水由纯水制备机提供，产生的含酸废水进入洗涤塔进行除酸作业，洗涤塔产生的含酸废水返回二级吸收塔进行除酸作业，二级吸收塔产生的含酸废水返回一级吸收塔进行除酸作业，一级吸收塔产生的含酸废水（即：再生盐酸）经石墨加热器加热后返回浸溶塔利用。整个除酸系统的废水不外排。

（5）吸收液回用

在除酸工序中净化器所需的吸收液由纯水制备机提供，产生的吸收废液进入洗涤塔作为其吸收液使用，洗涤塔产生的吸收废液返回二级吸收塔作为其吸收液使用，二级吸收塔产生的吸收废液返回一级吸收塔作为吸收液使用，一级吸收塔产生的吸收废液（即：再生盐酸）经石墨加热器加热后返回浸溶塔利用。整个除酸系统的吸收废液不外排。

（6）产品包装

喷雾热解（炉）罐下部产出的氧化镍产品进入料仓，料仓再进一步的进行包装。在料仓及包装过程中产生的尘经集气罩收集后由塑烧板除尘器处理后，经31m高排气筒外排。

其工艺流程图见图 3-6。

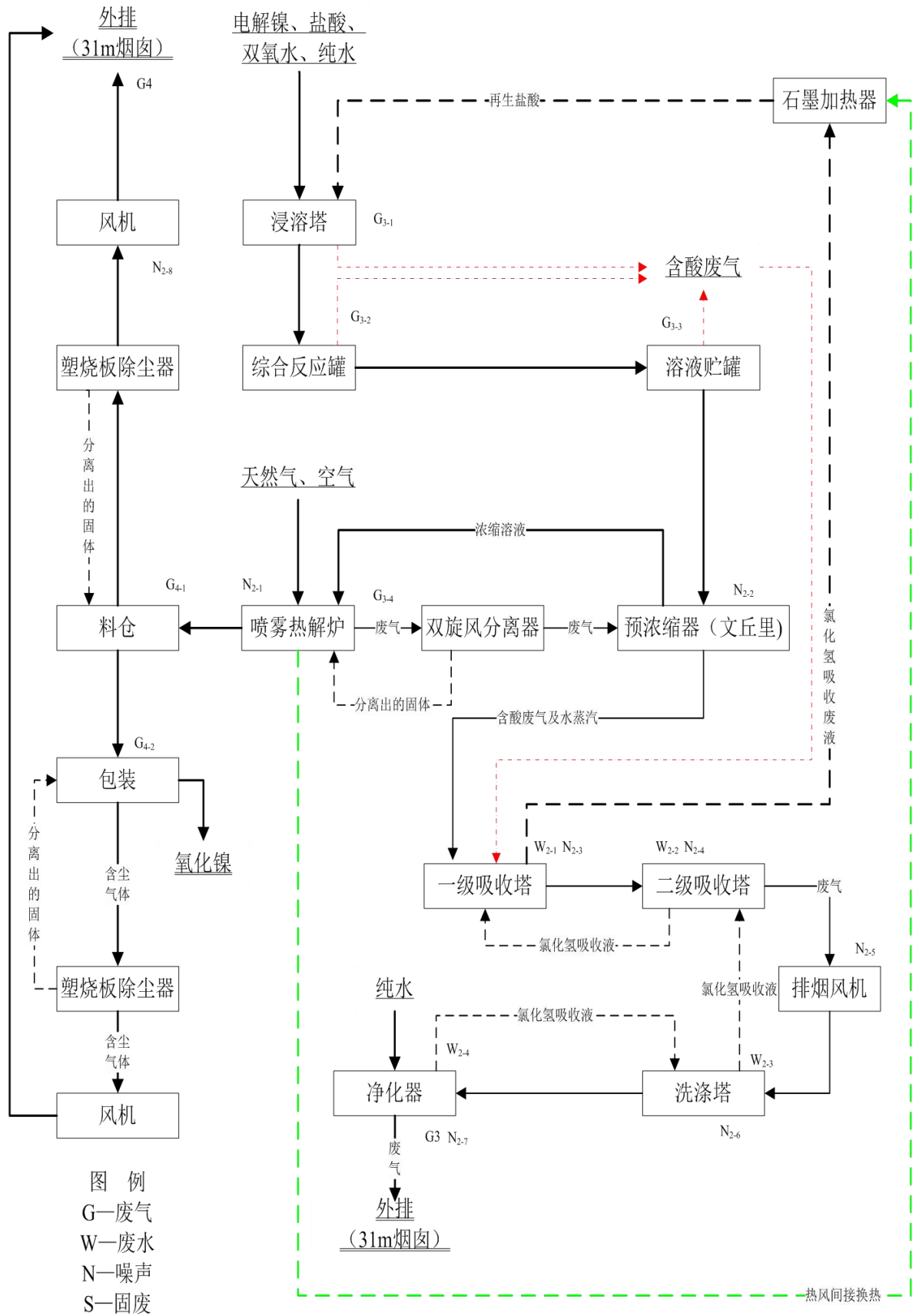


图 3-6 氧化镍粉工艺流程及排污节点图

3.5.2 纯水制备生产线

氧化镍粉的生产系统需纯水进行反应，因此厂内配套建有纯水站 1 座，纯水生产规模为 3m³/h。纯水站采用“RO 反渗透+ EDI 电去离子”纯水制备工艺，该工艺是目前制取超纯水最经济、最环保的超纯水制备工艺，不需要用酸碱进行再生便可连续制取超纯水。具体工艺流程详见图 3-7。

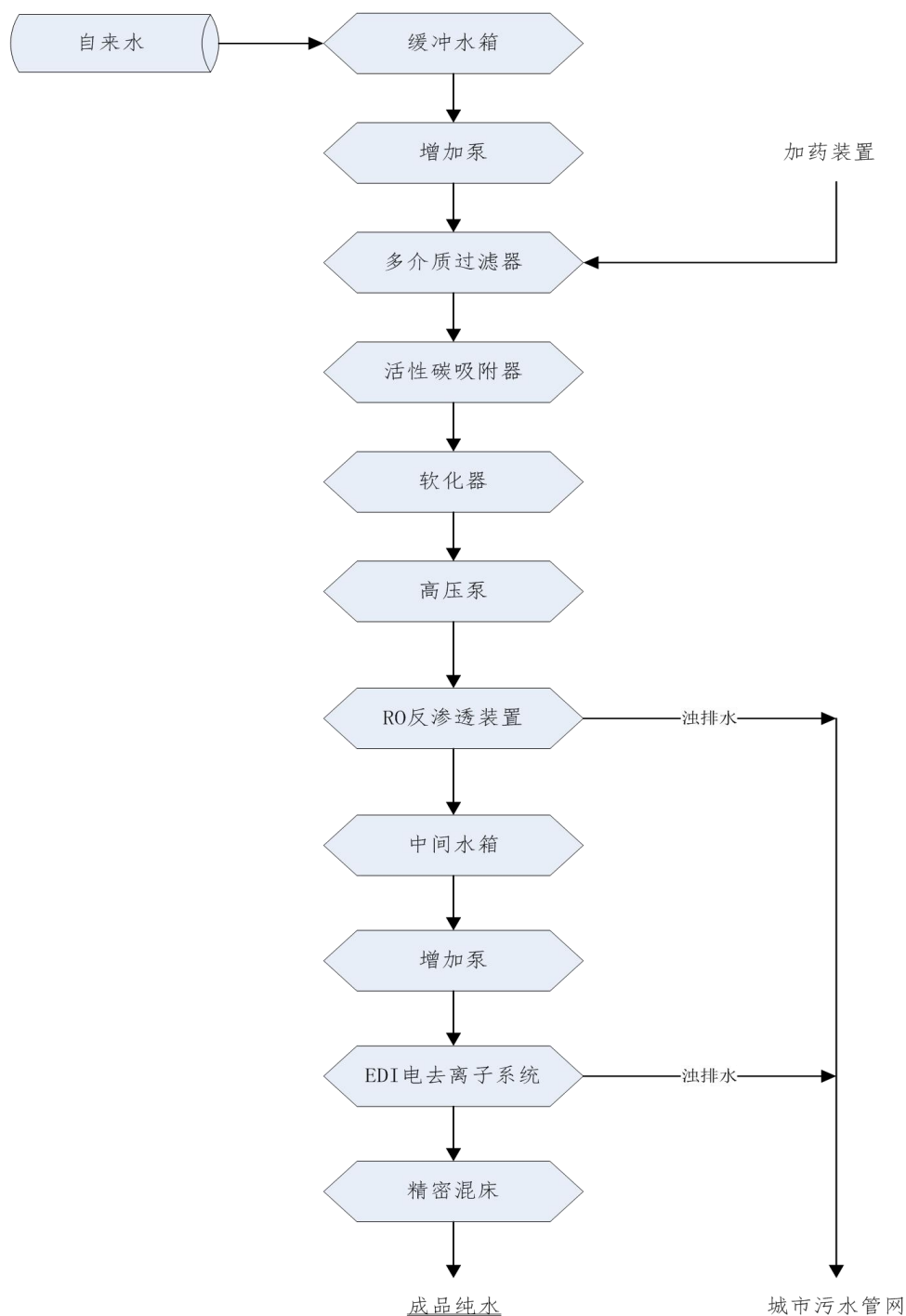


图 3-7 纯水制备工艺流程图

3.6 项目变动情况

根据调查，本项目变动情况见表 3-14。

表 3-14 本项目变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段
1	平面布置	生产车间位于厂区北侧位置，原料仓库位于生产车间南侧，储罐区位于两个生产车间的中部，办公生活用房位于生产厂房的南侧，办公生活区位于生产区的上风向；项目总体人流、物流较通畅，布局合理。	实际建设过程中对生产车间内布置有所调整，氧化铜粉和氧化镍粉布置在厂区西北角，罐区位于生产车间的西侧，原料仓库及成品仓库位于厂区南侧。未建设办公楼。
2	废水治理	项目污水处理站为 2 套，分别处理的为铜系统及镍系统的设备清洗水及地面冲洗水。根据工艺要求，本项目每年进行二次设备清洗及地面冲洗。各自系统的清洗水及冲洗水进入车间的事故池收集后进入各自的污水处理站。	实际生产过程中，为保证产品质量，氧化铜粉和氧化镍粉生产线不同时开启，所以建设一套污水处理站。
3	固废处置	修建危险废物暂存间	未建设，建设应按规定时间修建危废暂存间
3	投资	总投资 10000 万元，环保投资 1835.2 万元	总投资为 11000 万元，环保投资为 1587 万元

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）关于建设项目发生重大变动的说明，本项目以上变动不属于项目重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

根据调查，项目所产生的废水主要有氧化铜粉生产系统、氧化镍粉生产系统、纯水制备系统、生活用水和绿化用水。

(1) 铜、镍系统清洗废水

氧化铜粉、镍粉生产系统每年进行二次设备清洗，设备清洗用水经事故池收集后进入铜系统的污水处理站进行处理后外排至工业园区污水处理站。

(2) 纯水制备系统

纯水站定期会产生一定量的浓水，因其不含有特征污染物，属清净下水。浓水可作为厂区路面冲洗降尘使用外，其余进入工业园区污水处理站处理。

(3) 生活废水

生活废水经化粪池处理后，排入城市下水管网，进入园区生活污水处理站处理。

4.1.2 废气

4.1.2.1 氧化铜粉生产线

(1) 含酸废气

根据调查：氧化铜粉生产系统的含酸废气主要有氧化铜粉生产系统的各类贮罐（浸溶塔、综合反应罐、氯化铜溶液贮罐）产生的含 HCl 废气以及喷雾热解炉产生的含酸废气。

在氧化铜粉生产系统的各类贮罐（浸溶塔、综合反应罐、氯化铜溶液贮罐）产生的含 HCl 废气。在铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热

解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。

（2）料仓及包装废气

喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化铜产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘铜废气经其上部的集气罩收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。

4.1.2.2 氧化镍粉生产线

（1）含酸废气

根据调查：氧化镍粉生产系统的含酸废气主要有氧化镍粉生产系统的各类贮罐（浸溶塔、综合反应罐、氯化镍溶液贮罐）产生的含 HCl 废气以及喷雾热解炉产生的含酸废气。

在氧化镍粉生产系统的各类贮罐（浸溶塔、综合反应罐、氯化铜溶液贮罐）产生的含 HCl 废气。在本项目中在镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘镍废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。

（2）料仓及包装废气

喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化镍产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘镍废气经其上部的集气罩收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。

4.1.2.3 天然气锅炉废气

本项目的办公、生活区的冬季取暖天然气锅炉取暖方式。天然气锅炉在燃烧过程中产生的含 SO₂、NO_x 废气经 8m 烟囱直接外排。由《建设项目环境保护实用手册》（中国环境科学出版社 1992 年 5 月第一版）中查得：本项目的天然气锅炉外排的废气中 SO₂1.03mg/m³、NO₂136.32 mg/m³；满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气锅炉标准限值即：SO₂50mg/m³、NO_x200 mg/m³，措施可行。

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。根据调查，建设单位已从如下角度进行噪声防治。

(1) 控制噪声源

建设单位采购生产设备时选择符合国家规定噪声标准要求及设备，并加盖隔音罩进行防护等具体措施。平时加强设备使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；

(2) 优化设计安装方案

本项目生产线设备安装过程，已采用橡胶减振垫片或减振吊架减振，与这些设备连接的管道、法兰采用柔性连接；生产车间采用隔音门窗，生产时关闭窗户，以阻挡噪声向外传播。

(3) 加强个人防护

工作人员在生产过程中佩戴耳塞及限制操作时间等措施，减少噪声对工作人员的影响。

(4) 定期维护

对机械设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声大大削减，根据甘肃华鼎环保科技有限公司《金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物试验生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2019年10月26日），昼间噪声监测值为50.5~53.7dB(A)，夜间为40.2~42.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4.1.4 固体废物

本项目营运过程中产生的固体废物为板式过滤机产生的过滤渣、纯水制备机更换下来的废活性炭及生活垃圾等。

(1) 过滤渣

板式过滤机产生的过滤渣,产生量约为 0.05t/a。在厂区暂存后委托有资质单位处理。

(2) 废活性炭

废活性炭为纯水制备机定期更换下来的,产生量为 1t/a。由厂家定期回收,再生处理。

(3) 生活垃圾

根据调查,项目劳动定员为 240 人,人均生活垃圾量为 1kg/人·天,年工作 300 天,生活垃圾产生量为 72t/a,送金昌市生活垃圾填埋场处置。。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据调查,项目主要的风险防范设施为:

(1) 盐酸容器为保证盐酸金属储罐具有良好的耐腐蚀性,所有位于液位下的焊缝,均应为全焊透对接结构,并进行局部 X 射线检测。罐顶可以采用搭接焊缝。所有的罐底焊缝,应为带垫板的全焊透对接焊缝,罐底应按标准进行真空箱试验。罐壁和罐底内表面还应增加磁粉或液体渗透检验。

由于盐酸的蒸汽压力不大,为确保安全,除非另有要求,所有的接管法兰均应采用 PN2.0MPa 的压力等级;由于承插焊及螺纹法兰等法兰的内在结构,决定了更容易产生腐蚀,因此,应尽量避免使用这类法兰。当需要采用弯头时,为减少磨损腐蚀应力和腐蚀开裂,应尽量采用内部有涂层保护和曲率半径较大的无缝弯头。在接管焊接时,应注意避免不同厚度的接管直接焊在一起,在结构设计时应该将焊缝和结构不连续处分开。选用垫片时,应尽量使垫片的内径和管口直径相同,以避免磨损腐蚀和缝隙腐蚀。

(2) 对酸泵、管道及贮罐等应加强维护,坚持日巡查制度,发现隐患及时处理,在酸罐周围应该设置围堰,围堰内体积不小于酸罐的总体积,一旦发生酸泄漏,应及时将其导入事故备用池,杜绝外排造成较大的环境污染事件。

(3) 本项目新建消防水收集池用来收集消防废水，避免消防废水渗入地下水，防止产生二次污染。

(4) 盐酸罐区与生产区应加强防渗措施建设，按照化工厂建设防渗一般要求，铺设 HDPE 防渗膜，以防止事故时污染土壤甚至地下水。

(5) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F₁ 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(6) 对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30 欧。低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4 欧。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

(7) 采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

(8) 在界内设置火灾自动报警及消防联动系统一套，用于对控制室、熔硫工段、变配电所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制室内。

(9) 开车后定期对有尘毒危害岗位进行尘毒危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有尘毒危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按照要求穿戴。

(10) 危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

(11) 作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标准。

(12) 厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

(13) 输送液流等的设备和管道应设计用非燃材料保温。

(14) 高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(15) 高处作业平台，高空走廊按规范要求设计围栏、踢脚板、围栏高度不应低于 1.05m，脚板应使用防滑板。

(16) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(17) 操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

(18) 配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

(19) 地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

(20) 沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(21) 危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

(22) 厂区内的地下清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

(23) 盐酸为腐蚀性物品，建议在设计、施工过程中，将防腐作为一项工作重点，有盐酸存在的工作场所应做防腐处理。

(24) 建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

(25) 厂内容器较多，企业必须加强进罐作业证的管理，进罐前应进行气体分析，合格后允许进罐作业，并有人罐外监护。

(26) 厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

(27) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用具，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

(28) 生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。

(29) 按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目监测委托第三方专业机构进行监测，建设单位不具备监测资质和能力，本项目未设置在线监测装置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评阶段设计投资 10000 万元，环保估算总投资为 1835.5 万元，占工程建设总投资的 18.36%。详见表 4-1。

表 4-1 项目环评阶段环保投资一览表

序号	治理措施		数量	总金额（万元）	备注	
1	废气治理	各类槽罐集气管	2 套	5		
		各类槽罐集气管道	2 套	30		
		料仓及包装集气罩	2 套	5		
		料仓及包装集气管道	2 套	30		
		双旋风收尘器	2 套	200		
		一、二级吸收塔	2 套	400		
		洗涤塔	2 座	400		
		净化器	2 套	80		
		HCl 在线监测仪器（监测内容：HCl、尘、Cu、Ni）	2 套	50		
		粉尘在线监测仪器（监测内容：尘、Cu、Ni）	2 套	40		
		塑烧板除尘器	4 套	320		
		2	废水治理	废水贮罐	Φ4000 100m ³	2 座
生产废水	废水循环系统			2 套	20	
	污水处理站			1 套	40	
生活污水	化粪池			1 座	0.5	
3	噪声治理	喷雾热解（炉）罐	减振垫、建筑隔音	5 套	2	
		天然气锅炉	减振垫、建筑隔音	1 套	2	
		预浓缩器	减振垫、建筑隔音	2 套	2	
		各类风机	消声器、减振垫、建筑隔音	若干	2	
		各类水泵	减振垫、建筑隔音	若干	2	
4	垃圾桶		4 座	0.5		
5	事故池		2×10 m ³	8		
6	地面防渗		5000m ²	50		
7	围堰		2 处	20		
8	绿化		11000m ²	16.5		
9	施工期环境监理			5		
10	环境管理			20		
合计				1835.5		

本工程环评阶段估算和竣工验收阶段实际环保投资见表 4-2。

表 4-2 工程环保投资对比一览表

类别	主要设备措施	数量	环评阶段 估算投资 (万元)	竣工验 收实际 投资(万 元)	备注
废气	各类槽罐集气管	2 套	5	5	未安装 HCl 和 粉尘在线监测 仪器，其他已 完成
	各类槽罐集气管道	2 套	30	30	
	料仓及包装集气罩	2 套	5	5	
	料仓及包装集气管道	2 套	30	30	
	双旋风收尘器	2 套	200	200	
	一、二级吸收塔	2 套	400	400	
	洗涤塔	2 座	400	400	
	净化器	2 套	80	80	
	HCl 在线监测仪器（监测内容：HCl、 尘、Cu、Ni）	2 套	50	--	
	粉尘在线监测仪器（监测内容：尘、 Cu、Ni）	2 套	40	--	
	塑烧板除尘器	4 套	320	320	
固体废物	生活垃圾：厂区布置 4 个垃圾箱，收集后定期交由 环卫部门处置		0.5	0.5	生活垃圾统一 送往垃圾填埋 场处置
噪声	基础减振、消声器、建筑隔音等		10.0	10	已完成
厂区 防渗	场区地面防渗 5000m ²		50	50	已完成
环境 风险	个车间和库房设置火警自动报警装置		10.0	5	已完成
	设置 2 座 10m ³ 事故池，罐区围堰 2 处		28	30	已完成
	环境风险应急预案编制及演练		5.0	5	已完成
	建设项目环境保护竣工验收		20	20	正在验收
环境 管理	设立环境管理机构，指定环境管理制度		20	10	已完成
其他	绿化面积 11000 m ²		16.5	16.5	已完成
环保投资合计			1835.5	1587	

由上表分析可知，环评阶段提出的各项环保措施全部实施。

本工程实际总投资为 11000 万元，实际环保投资为 1587 万元，占工程竣工总投资的 14.42%，环境影响评价阶段提出的各项环保措施均落实到位，项目产生各类污染均得到合理处置，环保措施基本有效。本项目“三同时”落实情况见表 4-3。

表 4-3 本项目“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	环评阶段	验收阶段	落实情况
		主要设备措施	主要设备措施	
废气	氧化铜粉生产线	<p>1、含酸废气：铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>2、喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化铜产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘废气经其上部的集气管收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。</p>	<p>1、含酸废气：铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>2、喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化铜产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘废气经其上部的集气管收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。</p>	已落实
	氧化镍粉生产线	<p>1、含酸废气：镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>2、喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化镍产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘废气经其上部的集气管收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。</p>	<p>1、含酸废气：镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐上方安有集气管，由集气管收集后的废气送入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。</p> <p>2、喷雾热解（炉）罐下部产生的氧化镍产品进入料仓以及在包装过程中产生的含尘废气经其上部的集气管收集后经塑烧板除尘器处理后由 31m 排气筒排放。</p>	已落实
固体废物	生活垃圾	厂区布置 4 个垃圾箱，收集后定期交由环卫部门处置	厂区布置 4 个垃圾箱，收集定期交由环卫部门处置	已落实
废水		设置 2 套污水处理站	设置 1 套污水处理站	已落实
噪声	生产设备	基础减振、隔声罩等	基础减振、隔声罩等	已落实
厂区		防渗面积 5000m ² ，防渗材料为 1m 以上粘土（渗	防渗面积 5000m ² ，防渗材料为 1m	已落实

防渗	透系数为 10-7cm/s) 或 2mm 厚高密度聚乙烯膜 (透系数为 10-10cm/s) 的要求进行。	以上粘土 (透系数为 10-7cm/s) 或 2mm 厚高密度聚乙烯膜 (透系数为 10-10cm/s) 的要求进行。	
环境 风险	各车间和库房设置火警自动报警装置	车间火警自动报警装置	已落实
	厂区设消防系统	车间设置消防系统	已落实
	围堰及事故池	围堰及事故池	已落实
	环境风险应急预案编制及演练	环境风险应急预案编制及演练	已落实
环境 管理	HCl 在线监测仪器 2 套、粉尘在线监测仪器 2 套。	限期整改	未落实
其他	绿化面积 11000 m ²	厂区限制绿环面积未达到	未落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

金昌鑫盛源金属材料有限公司拟投资 10000 万元，建设金昌超细金属及氧化物试验生产线项目。项目建成后年产氧化铜粉 1350 吨、氧化镍粉 1350 吨。项目达产后年均销售收入 15000 万元，年均利润总额 9284 万元，项目建设具有良好的经济效益。

5.1.2 环境质量现状

5.1.2.1 环境空气

本次监测期间各监测点中的 SO₂、NO₂ 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；各监测点的 HCl 日均浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的日均最高容许浓度值；各监测点中的 TSP、PM₁₀ 日均浓度均出现过超标现象。

TSP 和 PM₁₀ 超标原因主要和当地自然环境有关。

5.1.2.2 地下水环境

监在地下水的现状监测中 1#防护林浇灌井和 2#新华一队中的各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准；3#绿化长廊中除硫酸盐、溶解性总固体指标不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准，其余均能满足标准要求。

5.1.2.3 声环境

现状监测期间拟建厂界周边昼、夜间监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5.1.3 环境质量影响

（1）环境空气

①最大落地浓度及其占标率

在估算模式下，HCl 下风向最大浓度为 0.0044mg/m³，占标准值的 8.90%；PM₁₀ 下风向最大浓度为 0.0007mg/m³，占标准值的 0.13%；SO₂ 下风向最大浓度为 0.0000mg/m³，占标准值的 0.02%；NO₂ 下风向最大浓度为 0.0185mg/m³，占标准值的 9.24%；镍及其化合物下风向最大浓度为 0.0006mg/m³，占标准值的 1.45%；各污染源下风向最大浓度距离为 69~311m。其对环境的影响较小。

②大气环境保护距离

无要求。

③卫生防护距离

经计算本项目卫生防护距离确定为 200m。

本项目周边 200m 范围内无敏感点，本项目的无组织排放对其的影响较小。

(2) 水环境

①地表水

评价区无地表水，本项目污水处理站的外排水排入工业园区污水处理站，产生的浓水作为地面降尘损耗外，多余部分排入园区污水处理站。化粪池处理后的生活污水进入园区生活污水处理站处理。不外排。因此，本项目产生的废水不会对地表水产生影响。

②地下水

本项目正常生产时，纯水制备系统产生的浓水经下水管网进入工业园区污水处理站，不外排；生活污水经化粪池处理后进入园区生活污水处理站处理，不外排。本项目在二个生产厂房内均设有一个 10m³ 废水事故池和一个容积为 100m³ 的废水贮罐。在事故状态下，发生溶液泄漏时，溶液首先进入事故池，由应急泵打入废水贮罐，确保事故废水不外排。

因此本项目生产废水不会对地下水产生影响。

(3) 噪声影响

项目噪声源经预测厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。加之项目建在工业园区内，工业周边为荒漠，离环境敏感点较远，其对厂界周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目产生的工业固体废物主要为过滤渣及废活性炭，其中：过滤渣送往有此类危险废物处理资质的单位进行处理，废活性炭交由厂家进行再生处理，不外，不外排。生

活垃圾在厂区内经垃圾桶及垃圾池定点收集后送金昌市生活垃圾填埋场处置。生活垃圾只要在收集、储运过程中采取适当的防护措施，对周围环境的影响很小。

5.1.4 环保措施及环保投资

(1) 治理措施

① 废气治理措施

A: 氧化铜粉生产线

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。外排废气中 HCl 排放浓度为 35mg/m³，排放速率 0.28kg/h；SO₂ 排放浓度为 0.034mg/m³，排放速率 0.00027kg/h；NO₂ 排放浓度为 6.75mg/m³，排放速率 0.054kg/h；颗粒物排放浓度为 5mg/m³，排放速率 0.04kg/h；满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业标准限值要求即：HCl 80mg/m³、SO₂400mg/m³、颗粒物 80mg/m³（排气筒高度 31m），措施可行。

经塑烧板除尘器处理后的废气中的颗粒物排放浓度为 5mg/m³，排放速率 0.066kg/h，满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业标准限值要求即：颗粒物 80mg/m³（排气筒高度 31m），措施可行。

B: 镍粉生产线

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘镍废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。外排废气中 HCl 排放浓度为 35mg/m³，排放速率 0.28kg/h；SO₂ 排放浓度为 0.034mg/m³，排放速率 0.00027kg/h；NO₂ 排放浓度为 6.7535mg/m³，排放速率 0.054kg/h；颗粒物排放浓度为 535mg/m³，排放速率 0.04kg/h（其中镍及其化合物的排放浓度为 3.9335mg/m³，排放速率 0.031kg/h）；满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业标准限值要求即：HCl 8035mg/m³、SO₂40035mg/m³、颗粒物 8035mg/m³（镍及其化合物 4.335mg/m³）（排气筒高度 31m），措施可行。

经塑烧板除尘器处理后的废气中的颗粒物排放浓度为 535mg/m³，排放速率 0.04kg/h，（其中镍及其化合物排放浓度为 3.9335mg/m³，排放速率 0.031kg/h）；满足《铜、镍、

钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业标准限值要求即：颗粒物 8035mg/m³，（镍及其化合物 4.335mg/m³）（排气筒高度 31m），措施可行。

C: 天然气锅炉废气

本项目天然气锅炉主要为企业的冬季供暖所使用，年使用 150 天。本项目的天然气锅炉外排的废气中 SO₂1.0335mg/m³、NO₂136.3235mg/m³；满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气锅炉标准限值即：SO₂5035mg/m³、NO_x20035mg/m³，措施可行。

D: 无组织排放

本项目的无组织排放主要集中在储罐区、生产车间的设备及管道处。企业应针对无组织排放的源采取不同的防治措施。加强管理，确保厂界达标。

②废水治理措施

A: 氧化铜粉生产系统

在氧化铜粉生产系统所排出的工艺废水主要为吸收塔及洗涤塔排出的少量循环液。洗涤塔内的洗涤液在其内部循环使用，当洗涤液内的酸富集到一定浓度时，抽取一定量的循环液返回到吸收塔内重复利用，洗涤塔的补充液由纯水制备站生产的纯水提供；吸收塔内的吸收液在内部循环使用，当吸收液内的酸富集到一定浓度时，抽取一定量的循环液返入到溶铜罐内重复利用。系统产生的废水不外排。措施可行。

B: 氧化镍粉生产系统

在氧化镍粉生产系统所排出的工艺废水主要为吸收塔及洗涤塔排出的少量循环液。洗涤塔内的洗涤液在其内部循环使用，当洗涤液内的酸富集到一定浓度时，抽取一定量的循环液返回到吸收塔内重复利用，洗涤塔的补充液由纯水制备站生产的纯水提供；吸收塔内的吸收液在内部循环使用，当吸收液内的酸富集到一定浓度时，抽取一定量的循环液返入到溶铜罐内重复利用。系统产生的废水不外排。措施可行。

C: 纯水站废水

纯水站产生的浓水除作为路面泼洒降尘用水，多余的部分直接排入工业园区内的污水处理站。浓水中的主要成份为 Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻，但其浓度较低且不含有毒有害物质，浓水中的各项污染物均可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求。

D: 污水处理站

本项目污水处理站有二套系统,分别处理铜系统及镍系统的设备清洗水及地面冲洗水。

污水处理站的工序主要有: pH 调节、板式过滤器过滤、阳离子树脂交换柱吸附、阳离子反冲洗。

处理后废水可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值要求后排入工业园的污水处理站。措施可行。

E: 生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区生活污水处理站处理,生活污水中的各项污染物均可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值要求。措施可行。

③固体废物

本项目产生的过滤渣送往有此类危险废物处理资质的单位进行处理,纯水制备产生的废活性炭收集后交由厂家回收进行再生处理,固体废物不外排。职工生产生活中产生的生活垃圾,产生量为 72t/a,采取集中堆放,集中清运,送垃圾填埋场填埋处置。措施可行。

④噪声

本项目噪声源主要有喷雾热解(炉)罐、预浓缩器、吸收塔、洗涤塔、净化器、各类风机及水泵。源强大约在 85~95dB(A)。主要采取优先选择低噪声设备,采取厂房隔声布置,基础设置减振,安装消声器等综合措施。经预测厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。噪声治理措施基本可行。

(2) 环保投资

本项目环保投资估算为 1835.5 万元,占总投资 10000 万元的 18.36%。

5.1.5 公众意见采纳情况

项目通过二次报纸公示和现场问卷调查了解,评价区公众虽然认为项目的生产会对环境造成污染,但在可接受范围内,被调查者都积极支持本项目的建成和生产,对该项目的建设表示支持。

5.1.7 环境影响可行性总结论

金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物试验生产线项目符合国家产业政策及相关规划的要求。工程设计将针对各工序污染物的排放特征采取切实有效的治理措施,使“三废”污染物均能达标排放,且能满足总量控制要求,环境影响较小;经过各种防范与应急措施后环境风险较小;项目在设备选型、工艺优化、节能降耗等方面具有较

好的清洁生产水平；评价区公众普遍支持项目的建设。因此从环境保护的角度分析，项目的建设可行。

验收监测期间，本项目环评落实情况调查见下表 5-1。

表 5-1 环评落实情况一览表

类别	主要环评要求	实际建设情况
项目概况	金昌鑫盛源金属材料有限公司拟投资 10000 万元，建设金昌超细金属及氧化物试验生产线项目。项目建成后年产氧化铜粉 1350 吨、氧化镍粉 1350 吨。项目达产后年均销售收入 15000 万元，年均利润总额 9284 万元，项目建设具有良好的经济效益。	已落实，金昌鑫盛源金属材料有限公司拟投资 10000 万元，建设金昌超细金属及氧化物试验生产线项目。项目建成后年产氧化铜粉 1350 吨、氧化镍粉 1350 吨。项目达产后年均销售收入 15000 万元，年均利润总额 9284 万元，项目建设具有良好的经济效益。
有组织废气	氧化铜粉生产线：喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO ₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。包装过程中产生的废气经塑烧板除尘器处理后由 31m 的烟囱排出 氧化镍粉生产线：喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO ₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。包装过程中产生的废气经塑烧板除尘器处理后由 31m 的烟囱排出。	已落实：氧化铜粉生产线：喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO ₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。包装过程中产生的废气经塑烧板除尘器处理后由 31m 的烟囱排出 氧化镍粉生产线：喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO ₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。包装过程中产生的废气经塑烧板除尘器处理后由 31m 的烟囱排出
无组织废气	本项目的无组织排放主要集中在储罐区、生产车间的设备及管道处。企业应针对无组织排放的源采取不同的防治措施。加强管理，确保厂界达标。	已落实：本项目的无组织排放主要集中在储罐区、生产车间的设备及管道处。企业应针对无组织排放的源采取不同的防治措施。加强管理，确保厂界达标。
废水	本项目污水处理站有二套系统，分别处理铜系统及镍系统的设备清洗水及地面冲洗水。生活污水经化粪池处理后排入园区生活污水处理站处理，	已落实：由于氧化铜粉和氧化镍粉不同时生产，项目污水处理站设置一套污水处理系统，分别处理铜系统及镍系统的设备清洗水及地面冲洗水。生活污水经化粪池处理后排入园区生活污水处理站处理，
噪声	项目噪声源主要有喷雾热解（炉）罐、预浓缩器、吸收塔、洗涤塔、净化器、各类风机及水泵。源强大约在 85~95dB（A）。主要采取优先选择低噪声设备，采取厂房隔声布置，基础设置减振，安装消声器等综合措施。经预测厂界噪声可满足《工业	已落实：项目噪声源主要有喷雾热解（炉）罐、预浓缩器、吸收塔、洗涤塔、净化器、各类风机及水泵。源强大约在 85~95dB（A）。主要采取优先选择低噪声设备，采取厂房隔声布置，基础设置减振，安装消声器等综合措施。经预测厂界噪声可满足《工业企业厂

	企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准	界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	项目产生的工业固体废物主要为过滤渣及废活性炭,其中:过滤渣送往有此类危险废物处理资质的单位进行处理,废活性炭交由厂家进行再生处理,不外,不外排。生活垃圾在厂区内经垃圾桶及垃圾池定点收集后送金昌市生活垃圾填埋场处置。	已落实:危险废物厂区暂存交有资质的单位处理,生活垃圾收集后送往生活垃圾填埋场。

5.2 审批部门审批决定

2015年4月22日原甘肃省环境保护厅印发了《关于金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物实验生产项目环境影响报告书的批复》,详细内容如下:

金昌鑫盛源金属材料有限公司:

你单位报来的《金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物实验生产项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。该项目经甘肃省环境工程评估中心组织有关单位代表和专家评审,做出了技术评估报告(甘环评估发书【2015】26号)。金昌市环保局对《报告书》进行了预审,并出具了预审意见(金环评初审发【2015】4号)。经审查,现对《报告书》批复如下:

一、该项目位于金昌市经济技术开发区新材料工业园区。项目性质为新建,主要建设内容包括:新建生产厂房2幢,氧化铜粉生产线、氧化镍粉生产线各一条及配套的公共辅助、环保、储运工程,年产1350吨氧化铜粉、1350吨氧化镍粉。项目总投资10000万元,环保投资为1835.5万元,占总投资的18.36%。

金昌经济技术开发区管理委员会对该项目进行备案(金开管发【2013】215号);项目符合《产业结构调整目录(2011年本)》(2013修订),符合《金昌市开发区总体规划》(2012—2020年)及金昌市新材料工业园区的产业定位。经评估,其三废排放对环境及敏感点的影响可接受,从环境保护角度项目建设可行。

二、《报告书》编制规范,内容全面,工程及环境内容清楚,环保措施总体可行,评价结论可行,可以作为工程环境保护设计所提环保措施总体可行,可作为工程环境保护、建设与环境管理的依据。项目建设应按照国家环保法律法规要求,做到污染物达标排放并满足污染物总量控制要求。

三、项目在设计、建设和运行管理中要重点做好以下工作:

(一)项目运营期的喷热解(炉)罐废气应先由双旋风收尘器处理,再与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含HC废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤

塔以及净化器处理后通过 31 米高排气筒排放；料仓及包装废气由集气罩收集经塑烧板除尘器处理后通过 31 米高排气筒排放。废气污染物排放应满足“铜、镍、钴工业污染物排放标准(GB25467-2010)限值要求，按照“报告书”建议净化器出口和塑烧板除尘器出口处配置在线监测装置。天然气锅炉废气通过 8 米高烟囱外排废气污染物排放应满足“锅炉大气污染物排放标准”(GB13271-2014)限值要求。应在运营期对各类设备、阀门、管道加强维护，发现问题及时处理、处置，保障各类设备始终处于最佳的运行状态，减少无组织废气的排放。

(二)项目运营期，吸收塔及洗涤塔内的洗涤液和及收液均)循环利用；设备、车间清洗废水经收集后进入自建的铜(镍)系统污水处理站处理，处理后的水和纯水制备系统定期产生的浓水进入工业园区污水处站处理，要求排入的污水中第一类污染物应满足“污水综合排放标准)(GB 8978-1996)表 1 污染物最高允许排放浓度要求，其余指标应满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准限值要求；生活污水经化粪池处理后，满足“污水综合排放标准)(GB 8978-1996)中三级标准限值要求后，进入园区生活污水处理站处理。

(三)要重视噪声污染防治工作，选用低声设备，对各类机械设备采用基础减振、建筑隔声、采取软连接等措施，总图布置时妥考虑厂界噪声达标，并做好厂区绿化。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

(四)各类固体废弃物应按照国家有关规定进行分类处置和综合利用，在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施，不得造成二次污染。项目产生的废活性炭(产生量为 1 吨/年)交由有资质的厂家进行再生处理，过滤渣(产生量为 0.05 吨/年)交由有资质的单位进行处理；生活垃圾收集至厂区内的垃圾箱，定期由园区收集送金昌垃圾场填埋处理。应按照《报告书》要求建设专门的危废暂存设施，并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 修订)要求。危险废物暂存、转移、运输必须执行转移联单制度，配备专用车辆，密封拉运防止危险物流失、泄漏、扩散，做好安全防范工作。

(五)重视和加强施工期的环境管理，按照《报告》要求，做好施工污染防治工作，按照划定范围施工，合理安排施工作业时间，规划合理运输路线，减少施工期废水、废气、噪声等对周围环境的影响，防止施工抗民。

(六)你公司应严格执行《报告书》提出的各项环境管理与监控计划，做好事故的预防与应急响应预案，设置必要的应急防护设备，落实环境风险预案中的各项防范措施

施，防止发生环境污染事故。按照《报告书》要求，在溶液贮罐区设置围堰，溶贮罐区域及生产区的防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设计；在氧化铜粉及氧化镍粉生产车间内各建一个 10 立方米的事事故池及一个 100 立方米的废水贮罐，防止事故废水外排。

(七)根据《报告书》结论，该项目环境防护距离为氧化铜及氧化镍生产车间边界 200 米，项目建设应满足防护距离设置要求，协调相关部门，今后不得在防护距离范围内规划建设居民、学校、医院等环境敏感建筑和食品、医药等二业企业。

(八)本项目废水处理依托园区重金属污水处理站和生活污水处理站，在园区重金属污水处理站和生活污水处理站建成投运前，本项目不得进行试生产。

四、经金昌市环保局审核同意，本项目污染物排放总量控制

指标为:二氧化硫 0.1 吨/年、氮氧化物 1.0 吨/年、化学需氧量 2.0 吨/年、氨氮 0.1 吨/年。

五、请金昌市、金川区环保局加强对该项目的现场监督检查工作。你单位应在收到批复 15 个工作日内，将批准后的《报告书》报主管部门的监督检查。

六、项目建成后须报金昌市环保局同意方可投入试生产，并按规定程序报经我厅环保验收合格后，方可投入正式生产。

5.3 环评及环评批复落实情况

验收监测期间，对项目环评批复落实情况调查见下表 5-2。

表 5-2 环评批复落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设情况
项目概况	该项目位于金昌市经济技术开发区新材料工业园区。项目性质为新建，主要建设内容包括：新建生产厂房 2 幢，氧化铜粉生产线、氧化镍粉生产线各一条及配套的公共辅助、环保、储运工程，年产 1350 吨氧化铜粉、1350 吨氧化镍粉。项目总投资 10000 万元，环保投资为 1835.5 万元，占总投资的 18.36%。	基本落实，本项目地理位置、建设性质、建设规模、生产工艺和主要环保措施均未发生重大变动，项目实际总投资为 11000 万元，实际环保投资为 1587 万元，约占总投资的 18.4%。
废气处置	项目运营期的喷热解(炉)罐废气应先由双旋风收尘器处理，再与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HC 废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后通过 31 米高排气筒排放；料仓及包装废气由集气罩收集经塑烧板除尘器处理后通过 31 米高排气筒排放。废气污染物排放应满足“铜、镍、钴工业污染物排放标准(GB25467-2010)限值要求，	基本落实：喷热解(炉)罐废气应先由双旋风收尘器处理，再与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HC 废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后通过 31 米高排气筒排放；料仓及包装废气由集气罩收集经塑烧板除尘器处理后通过 31 米高排气筒排放。未安装在线监测装置，天然气锅炉废气通过 8 米高烟囱外排废气污染物排放应满足“锅炉大气污染物

	按照“报告书”建议净化器出口和塑烧板除尘器出口处配置在线监测装置.天然气锅炉废气通过 8 米高烟囱外排废气污染物排放应满足“锅炉大气污染物排放标准”(GB13271-2014)限值要求.应在运营期对各类设备、阀门、管道加强维护,发现问题及时处理、处置,保障各类设备始终处于最佳的运行状态,减少无组织废气的排放。	排放标准”(GB13271-2014)限值要求.应在运营期对各类设备、阀门、管道加强维护,发现问题及时处理、处置,保障各类设备始终处于最佳的运行状态,减少无组织废气的排放。
废水处理	项目运营期,吸收塔及洗涤塔内的洗涤液和及收液均循环利用;设备、车间清洗废水经收集后进入自建的铜(镍)系统污水处理站处理,处理后的水和纯水制备系统定期产生的浓水进入工业园区污水处站处理,要求排入的污水中第一类污染物应满足“污水综合排放标准”(GB 8978-1996)表 1 污染物最高允许排放浓度要求,其余指标应满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准限值要求:生活污水经化粪池处理后,满足“污水综合排放标准”(GB 8978-1996)中三级标准限值要求后,进入园区生活污水处理站处理.	基本落实:在实际生产过程中.为了保证产品的质量,氧化铜粉和镍粉生产线不同时运行,所以只建设了一套清洗废水处理站.生活污水经化粪池处理后,满足“污水综合排放标准”(GB 8978-1996)中三级标准限值要求后,进入园区生活污水处理站处理。
噪声治理	要重视噪声污染防治工作,选用低声设备,对各类机械设备采用基础减振、建筑隔声、采取软连接等措施,总图布置时妥考虑厂界噪声达标,并做好厂区绿化.厂界噪声应满足《工业企业厂界环境声排放标准》(GR12348-2008)中 3 类标准要求。	已落实:选用低声设备,对各类机械设备采用基础减振、建筑隔声、采取软连接等措施,总图布置时妥考虑厂界噪声达标,并做好厂区绿化.厂界噪声应满足《工业企业厂界环境声排放标准》(GR12348-2008)中 3 类标准要求。
固体废物治理	各类固体废弃物应按照国家有关规定进行分类处置和综合利用,在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施,不得造成二次污染.项目产生的废活性炭(产生量为 1 吨/年)交由有资质的厂家进行再生处理,过滤渣(产生量为 0.05 吨/年)交由有资质的单位进行处理;生活垃圾收集至厂区内的垃圾箱,定期由园区收集送金昌垃圾场填埋处理。应按照《报告书》要求建设专门的危废暂存设施,并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 修订)要求。危险废物暂存、转移、运输必须执行转移联单制度,配备专用车辆,密封拉运防止危险废物流失、泄漏、扩散,做好安全防范工作。	已落实:各类固体废弃物应按照国家有关规定进行分类处置和综合利用,在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施,不得造成二次污染.项目产生的废活性炭(产生量为1吨/年)交由有资质的厂家进行再生处理,过滤渣(产生量为0.05吨/年)交由有资质的单位进行处理;生活垃圾收集至厂区内的垃圾箱,定期由园区收集送金昌垃圾场填埋处理。应按照《报告书》要求建设专门的危废暂存设施,并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013修订)要求。危险废物暂存、转移、运输必须执行转移联单制度,配备专用车辆,密封拉运防止危险废物流失、泄漏、扩散,做好安全防范工作。
环境管理	重视和加强施工期的环境管理,按照《报告》要求,做好施工污染防治工作,按照划定范围施工,合理安排施工作业时间,规划合理运输路线,减少施工期废水、废气、噪声等对周围环境的影响,防止施工抗民。	已落实:施工期无投诉

6 验收执行标准

本次验收执行标准与环境影响评价报告书所采用的标准一致,对已修订新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

本次环保验收采用的评价标准与环评报告书中标准号一致。TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂和NO₂执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。HCl参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质最高允许浓度限值;镍及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中的企业边界大气污染物浓度限值。具体标准值见表6-1。

表 6-1 环境空气各项污染物的浓度限值一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项 目	SO ₂	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	HCl	镍及其化合物
1 小时平均	500	/		/	200	50	40
24 小时平均	150	300	75	150	80	15	
年平均	60	200	35	70	40		/

注: HCl 执行《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 中居住区标准最高允许浓度限值。
镍及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中的企业边界大气污染物浓度限值。

6.1.2 地下水环境质量标准

对于地下水环境质量,本次环保验收采用的评价标准与环评报告书中标准号一致。

表 6-2 地下水环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH	6.5~8.5	11	铅(mg/L)	≤0.05
2	氨氮(mg/L)	≤0.2	12	氟化物(mg/L)	≤1.0
3	硝酸盐氮(mg/L)	≤20	13	镉(mg/L)	≤0.01
4	亚硝酸盐(mg/L)	≤0.02	14	铁(mg/L)	≤0.3
5	挥发性酚类	≤0.002	15	溶解性总固体(mg/L)	≤1000
6	氰化物(mg/L)	≤0.05	16	高锰酸盐指数(mg/L)	≤3.0
7	砷(mg/L)	≤0.05	17	硫酸盐(mg/L)	≤250

8	汞(mg/L)	≤0.001	18	氯化物(mg/L)	≤250
9	铬(六价)(mg/L)	≤0.05	19	总大肠菌群(个/L)	≤3.0
10	总硬度(mg/L)	≤450	20	细菌总数	≤100

6.1.3 声环境质量标准

本次环保验收采用的评价标准与环评报告书中标准号一致。建设项目所在区域声功能区划为3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，详见表6-3。

表 6-3 声环境质量标准一览表 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.2 污染物排放标准

本次验收执行标准，原则上与环境影响评价报告书所采用的标准一致，对已修订新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准。

6.2.1 废气排放标准

本次环保验收，废气采用的评价标准与环评报告书中标准一致。工艺废气排放执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表5中的新建企业大气污染物排放浓度限值要求，见表6-4。

表 6-4 《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)

标准值 污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	企业边界大气污染 物浓度限值	标准来源
氯化氢	80	0.15mg/m ³	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)表5 标准
镍及其化合物	4.3	0.04mg/m ³	
颗粒物	80	1.0mg/m ³	
SO ₂	400	0.5mg/m ³	

天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中的燃气锅炉标准限值，具体见表6-5。

表 6-5 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

锅炉类型	颗粒物	SO ₂	氮氧化物
燃气锅炉	20 mg/m ³	50mg/m ³	200mg/m ³

6.2.2 废水排放标准

本次环保验收，废水采用的评价标准与环评报告书中标准不一致。项目的生产废水（污水处理站的排水以及纯水制备机产生的浓水）排入工业园区污水处理站，生活污水经化粪池处理后排入工业园区生活污水处理站处理，污水的排放执行污水综合排放标准（GB8978-1996）的三级标准限值。

表 6-6 污水综合排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

项目 执行标准	pH	总铜	总镍	SS	COD	BOD ₅	氨氮
GB8978-1996	6~9	2.0	1.0	400	500	300	--

6.2.3 噪声排放标准

本次环保验收，噪声采用的评价标准与环评报告书中标准一致。环评阶段和验收阶段均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，见表 6-7。

表 6-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	环评阶段	验收阶段
昼间	65	65
夜间	55	55

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

本次竣工验收监测是对金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物实验生产项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。本项目委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2019年6月25日~6月26日、2019年9月28日至9月29日对本项目废气、废水和噪声进行监测。

7.1.1 废气监测

根据项目的实际建设情况，本项目在铜、镍系统排气筒、铜、镍系统塑烧板除尘器、天然气锅炉排气筒布设监测点位并在场界设置四个无组织废气监测点位。本项目监测点位见表7-1。

表 7-1 有组织废气监测点位

监测点位编号	监测点位置名称	监测项目
1#	铜系统排气筒	HCl、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
2#	铜系统塑烧板除尘器排气筒	颗粒物
3#	镍系统排气筒	HCl、颗粒物、镍及其化合物、SO ₂ 、NO _x
4#	镍系统塑烧板除尘器排气筒	镍及其化合物、颗粒物
5#	天然气锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
备注：		

7.1.2 废水监测

本次验收项目生活废水经化粪池处理后，排入城市下水管网，进入园区生活污水处理站处理，项目铜系统及镍系统每年进行二次的设备清洗及地面冲洗，清洗及冲洗水先进入各自车间的事故池内，待收集后再进入各自的污水处理站进行处理后外排与浓水一起排至园区内的工业污水处理站，外排的废水水质满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)的三级标准限值。本次验收对化粪池和污水处理站废水进行了监测。

7.1.3 噪声监测

根据声源分布和厂界情况，本次监测在东侧、西侧、南侧、北侧厂界外共布设 4 个监测点位。

监测点位、项目和频次见表 7-2。

表 7-2 厂界噪声监测点位

测点编号	监测点位名称	地理位置信息
1#	厂界东侧	E102°17'19.75" N38°31'34.05"
2#	厂界南侧	
3#	厂界西侧	
4#	厂界北侧	

8 质量保证及质量控制

2019年6月25、26日天气晴、无持续风向，风速2.3m/s，9月25、26日天气晴、无持续风向，风速2.5m/s，气象条件符合检测要求。

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

有组织废气现场采样按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）等规范文件要求进行，分析方法采用国家标准分析方法。

具体分析方法、设备及依据详见表8-1。

表8-1 有组织废气监测因子、分析方法以及检出限一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	最低检出限
1	颗粒物	mg/m ³	《固定源废气监测技术规范》	HJ/T397-2007	1.0
			《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定》	HJ 836-2017	
2	NO _x	mg/m ³	定电位电解法	HJ693-2014	3
3	SO ₂	mg/m ³	定电位电解法	HJ 57-2017	3
4	镍及其化合物	mg/m ³	原子吸收分光光度法	HJ/T63.1-2001	3×10 ⁻⁵
5	HCl	mg/m ³	硝酸银容量法	HJ548-2016	2

表8-2 无组织废气监测因子、分析方法以及检出限一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	最低检出限
1	HCl	mg/m ³	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02

8.1.2 废水监测分析方法

水质监测分析方法见表8-3。

表8-3 水质监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	pH	—	玻璃电极法	GB 6920-86	—
2	COD	mg/L	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
3	BOD ₅	mg/L	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
4	SS	mg/L	重量法	GB 11901-89	—

5	总铜	mg/L	原子吸收法	GB 7475-1987	0.001
6	总镍	mg/L	原子吸收法	GB11912-89	0.05

8.1.3 噪声监测分析方法

厂界噪声监测分析方法见表 8-4

表 8-2 噪声监测因子、分析方法以及测量范围一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB (A)	工业企业厂界噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计

8.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测过程中涉及到废气样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算等全过程。采样过程中均采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行样测定、加标回收率测定等质控措施。测样过程中涉及到的各个环节均进行了严格的质量控制，并对质控数据分析。采取的质控措施主要有：

- 1、设专人负责监督生产工况。监测期间各生产线及加热炉运行稳定；
- 2、监测所使用的采样仪器在采样之前全部进行校准；
- 3、连接整个采样系统进行气路检漏实验；
- 4、采样滤筒及滤膜使用前严格检查是否破损，检查合格才使用；
- 5、烟气采样器在采样前均以标气标定合格后进行检测；
- 6、采样人员在采样时，均是认真逐项填写采样记录；

气体监测仪器都经过计量部门检定，在检定的符合时间内。且在检测前用标准气体进行标定，具体标定结果见下表 8-5。

固定源排放检测

- 1、设专人负责监督生产工况。监测期间生产负荷大于 75%，且主要设备运行正常。
- 2、监测所使用的采样仪器在采样之前全部进行校准。
- 3、连接整个采样系统进行气路检漏实验。

- 4、采样滤筒使用前详细检查是否破损，检查合格投入使用，室内对滤筒做出批量空白。
- 5、烟气采样器在采样前均以标气标定合格后进行检测。
- 6、采样人员在采样时，均是认真逐项填写采样记录。

表 8-5 有组织废气监测质控结果表

项目		测定值	置信范围	评价
颗粒物	1#采样头 (g)	10.83451	10.83450±0.00020	合格
备注		称量样品时同步称量采样头		

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中采取的质量保证和质量控制措施如下所示。噪声仪器校验见表 8-6。

- 1、测量仪器为积分平均声级计或环境噪声自动监测仪，其性能不低于 GB3785 和 GB17181 对 II 型仪器的要求。
- 2、声级计、标准校准器已经计量检定部门检定合格后，并在有效期内使用。
- 3、每次测量前、后均在测量现场用标准校准器对所用声级分析仪进行声学校准，示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。
- 4、测量是在无雨雪、无雷电的天气进行，风速为 5.0m/s 以下。

表 8-6 噪声检测质控结果

序号	项目	单位	监测前校准值	监测后校准值	置信范围	评价
1	噪声	dB (A)	94.0	94.1	测量前后校准值的 差值≤0.5dB (A)	合格
			94.0	93.9		
备注	噪声校准器型号：AWA6221B 声级计检定证书号：力学字第2018099042号 有效期至：2019年7月30日					

以上质控结果经核定，各项目质控分析结果均在标准值置信范围内，说明本次检测在受控状态下进行，检测结果准确可靠。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目验收总生产能力为氧化铜粉 1350 吨、氧化镍粉 1350 吨；2019 年 6 月 25-26 日和 2019 年 9 月 28 日-29 日验收监测期间，经现场核查，企业 100%负荷运营监测。在监测期间，企业生产正常，各工段主要生产设备运转正常，生产线各项指标符合验收监测要求，此期间所测数据具有代表性。监测当天实际生产能力及生产负荷详见表 9-1。

表 9-1 监测期间工况统计一览表

监测日期	生产线	设计生产量	实际生产量	负荷 (%)
2019.9.25	氧化铜粉生产线	9 (t/d)	9 (t/d)	100
2019.6.25	氧化镍份生产线	9 (t/d)	9 (t/d)	100

9.2 污染物排放监测结果及分析评价

9.2.1 有组织废气监测结果及分析评价

9.2.1.1 氧化铜粉

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。料仓及包装过程中产生的尘分别经各自集气管罩、塑烧板除尘器系统处理后，合并后经 31m 高排气筒外排。有组织废气监测结果见表 9-2、3。

表 9-2 有组织废气监测结果表

序号	监测点位	项目	结果单位	监测日期与结果					
				2019 年 9 月 28 日			2019 年 9 月 29 日		
1#	铜系统排气筒	标杆烟气量	m ³ /h	3133	3951	3691	3777	4112	3326
		HCl	mg/m ³	4	3	5	2	4	3
		颗粒物	mg/m ³	19.2	16.7	18.8	17.2	18.1	17.8
		NO _x	mg/m ³	4	5	3	5	6	3
		SO ₂	mg/m ³	247	382	243	181	93	50

表 9-3 有组织废气监测结果表

序号	监测点位	项目	结果单位	监测日期与结果					
				2019年9月28日			2019年9月29日		
2#	铜系统塑烧板除尘器排气筒	标杆烟气量	m ³ /h	4421	4430	4357	4455	4455	4449
		颗粒物	mg/m ³	16.7	18.3	16.9	17.5	18.8	16.9

由表 9-2~3 可知，项目铜系统排气筒排放口标干流量最高为 4112m³/h，HCl 最高浓度为 5mg/m³、排放速率为 0.0013kg/h；颗粒物最高浓度为 19.2mg/m³，排放速率为 0.006kg/h；NO_x 最高浓度为 6mg/m³，排放速率为 0.0015kg/h；SO₂ 最高浓度为 382mg/m³，排放速率为 0.096kg/h。铜系统塑烧板除尘器排气筒标干流量最高为 4455m³/h，颗粒物最高浓度为 18.8mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；氧化铜粉生工序产生的 HCL、颗粒物、NO_x、SO₂ 经过处理后排放浓度及速率均低于《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

9.2.1.2 氧化镍粉

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。料仓及包装过程中产生的尘分别经各自集气管罩、塑烧板除尘器系统处理后，合并后经 31m 高排气筒外排。有组织废气监测结果见表 9-4、5。

表 9-4 有组织废气监测结果表

序号	监测点位	项目	结果单位	监测日期与结果					
				2019年9月25日			2019年9月26日		
3#	镍系统排气筒	标杆烟气量	m ³ /h	4798	4824	4703	4929	4892	4902
		HCl	mg/m ³	3	4	3	3	4	4
		镍及其化合物	mg/m ³	0.00011	0.00008	0.00005	0.00009	0.00006	0.00007
		颗粒物	mg/m ³	16.7	18.4	17.6	16.8	17.7	18.3
		NO _x	mg/m ³	78	86	72	75	84	80
		SO ₂	mg/m ³	35	38	33	32	40	36
备注			ND 表示未检出						

表 9-5 有组织废气监测结果表

序号	监测点位	项目	结果单位	监测日期与结果					
				2019年6月25日			2019年6月26日		
4#	镍系统塑烧板除尘器排气筒	标杆烟气量	m ³ /h	4935	4948	4949	5083	4815	5160
		镍及其化合物	mg/m ³	0.00008	0.00005	0.00007	0.00004	0.00009	0.00006
		颗粒物	mg/m ³	18.3	16.7	17.6	18.8	17.9	19.2
备注			ND 表示未检出						

由表 9-4~5 可知，项目镍系统排气筒排放口标干流量最高为 4929m³/h，HCl 最高浓度为 4mg/m³、排放速率为 0.0011kg/h；镍及其化合物最高浓度为 0.00011mg/m³、排放速率为 2.3×10⁻⁸kg/h；颗粒物最高浓度为 18.4mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；NO_x 最高浓度为 86mg/m³，排放速率为 0.178kg/h；SO₂ 最高浓度为 40mg/m³，排放速率为 0.008kg/h。镍系统塑烧板除尘器排气筒标干流量最高为 5160m³/h，镍及其化合物最高浓度为 0.00009mg/m³、排放速率为 1.8×10⁻⁸kg/h；颗粒物最高浓度为 19.2mg/m³，排放速率为 0.003kg/h；氧化镍粉生工序产生的 HCl、镍及其化合物、颗粒物、NO_x、SO₂ 经过处理后排放浓度及速率均低于《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

9.2.1.3 锅炉房废气

天然气锅炉监测结果见表 9-6。

表 9-6 有组织废气监测结果表

监测点位	采样日期	监测因子/监测值							
		标干烟气量 m ³ /h	含氧量 %	颗粒物		SO ₂		NO _x	
				实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³
1#天然气锅炉排气筒	6月25日	3064	6.2	10.8	12.8	10	12	68	80
		3065	6.6	11.0	13.4	11	13	66	80
		3071	6.0	9.8	11.4	9	11	68	79
	6月26日	3116	5.9	9.7	11.2	11	13	64	74
		6218	6.1	10.2	12.0	10	12	62	73
		3220	5.8	11.3	13.0	11	13	66	76
标准限值			20		50		150		
评价			达标		达标		达标		
备注	1.折算依据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 5.2 条及表 6 中规定的进行。 2.排放限值根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB-13271-2014）中表 3 新建天然气锅炉大气污染物排放浓度。								

由表 9-6 可知，天然气锅炉排气筒标干流量最高为 6218m³/h，颗粒物最高浓度为 13.4mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；SO₂ 最高浓度为 13mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；NO_x 最高浓度为 80mg/m³，排放速率为 0.026kg/h。天然气锅炉产生的颗粒物、NO_x、SO₂ 排放浓度及速率均低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB-13271-2014）中表 3 新建天然气锅炉大气污染物排放浓度限值。

9.2.2 无组织废气监测结果及分析评价

项目厂界无组织废气监测结果详见表 9-7；

表 9-7 无组织废气监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	监测日期与结果（2019 年）					
		6月25日			6月26日		
1#厂界东侧	HCl	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#厂界南侧	HCl	ND	ND	ND	ND	ND	ND

3#厂界西侧	HCl	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#厂界北侧	HCl	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出						

由表 9-7 可知，项目厂界各监测点 HCl 均为检出。

9.2.3 废水监测

9.2.3.1 污水处理站

本次监测在污水处理站进出口布设监测点，监测结果见表 9-8、9。

表 9-8 废水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期							
			污水处理站进口							
			2019年9月28日				2019年9月29日			
1	pH	—	7.26	7.14	7.31	7.27	7.33	7.31	7.30	7.17
2	COD	mg/L	47	35	37	34	39	36	46	42
3	BOD ₅	mg/L	20.3	18.9	19.8	17.3	18.8	17.6	20.8	19.3
4	SS	mg/L	34	32	29	33	30	31	26	37
5	总铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
6	总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注		L 表示未检出								

表 9-9 废水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期							
			污水处理站出口							
			2019年9月28日				2019年9月29日			
1	pH	—	7.13	6.93	7.21	7.09	7.41	7.35	7.24	7.13
2	COD	mg/L	15	13	16	14	12	11	18	14
3	BOD ₅	mg/L	5.8	4.9	6.1	5.2	4.4	4.1	6.8	5.3
4	SS	mg/L	11	9	7	10	8	9	12	10
5	总铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
6	总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注		L 表示未检出								

由表 9-8、9 可知项目排放的污水均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求标准值。

9.2.3.2 化粪池

本次监测在污水处理站进出口布设监测点，监测结果见表 9-10、11。

表 9-10 废水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期							
			化粪池进口							
			2019年9月28日				2019年9月29日			
1	pH	—	7.91	7.94	7.81	7.69	8.02	7.92	7.84	8.01
2	COD	mg/L	66	63	68	61	64	69	71	67
3	BOD ₅	mg/L	26.3	25.1	27.1	24.9	25.8	27.6	28.7	26.7
4	SS	mg/L	23	28	24	26	25	22	27	23

表 9-11 废水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期							
			化粪池出口							
			2019年9月28日				2019年9月29日			
1	pH	—	7.82	7.62	7.59	7.44	7.76	7.82	7.78	7.86
2	COD	mg/L	14	18	20	19	23	20	21	22
3	BOD ₅	mg/L	5.8	6.3	7.2	6.8	8.7	7.6	7.4	8.1
4	SS	mg/L	8	9	12	11	7	8	10	9

由监测结果可知，项目排放的污水均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求标准值。

9.2.4 厂界噪声

本次监测，厂界噪声共布设 4 个监测点，监测结果见下表 9-12。

表 9-12 噪声监测结果及评价一览表

测点编号	监测点位名称	结果单位	监测结果及时间			
			2019年6月25日		2019年6月26日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	dB (A)	52.7	41.7	51.3	41.3
2#	厂界南侧	dB (A)	52.7	42.5	51.7	40.2
3#	厂界西侧	dB (A)	51.7	41.3	52.6	41.7
4#	厂界北侧	dB (A)	50.5	40.7	53.7	42.8

监测结果表明，监测期间厂界东侧、南侧、西侧、北侧 4 个监测点位中，昼间噪声最大值 52.7dB(A)，夜间噪声最大值 42.8dB(A)，均低于《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

9.4 污染物排放总量核算

9.4.1 有组织废气

本项目年工作时间约 300 天；年运行 7200h，HCL 排放速率为 0.0024kg/h，排放量为 0.008t/a，粉尘排放速率为 0.017kg/h，排放量为 0.122t/a、SO₂ 排放速率为 0.104kg/h，排放量为 0.03t/a，NO_x 排放速率为 0.0178kg/h，排放量为 0.64t/a。

表 9-13 有组织废气污染物排放总量核算

污染物	年排放总量	环评报告中控制指标
	(t/a)	(t/a)
HCL	0.008	5.222
粉尘	0.122	1.52
SO ₂	0.03	0.1
NO _x	0.64	1.0

9.4 工程建设对环境的影响

环境质量监测结果分别以环境空气、声环境质量监测数据列表表示，根据相关环境质量标准或环境影响报告书及其审批部门审批决定，评价达标情况，本项目环境影响调查详见表 9-14。

表 9-14 环境影响调查一览表

项目阶段	要素	产生影响	达标情况
运营期	大气环境	营运期生产线废气主要为喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO ₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。由监测结果可知，排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业标准限值要求。	达标
	水环境	本项目主要的生产废水为氧化铜粉、镍粉清洗废水，由监测结果可知，项目废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求后排入工业园的污水处理站；	达标
	噪声	营运期产噪设备采取优化设备选型、安装消声器、设备基础减震、隔声、距离衰减等治理措施后，有效降低了噪声影响，根据监测结果可知，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间≤65dB（A）和夜间≤55dB（A）的要求；	达标
	固体废物	项目运行期员工生活垃圾定点收集，危险废物委托有资质单位进行处理。	合理处置

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废气治理设施

①氧化铜粉生产线

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与铜浸溶塔、综合反应罐以及氯化铜贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。料仓及包装过程中产生的尘分别经各自集气管罩、塑烧板除尘器系统处理后，合并后经 31m 高排气筒外排。

由监测结果可知。项目铜系统排气筒排放口标干流量最高为 4112m³/h，HCl 最高浓度为 5mg/m³、排放速率为 0.0013kg/h；颗粒物最高浓度为 19.2mg/m³，排放速率为 0.006kg/h；NO_x 最高浓度为 6mg/m³，排放速率为 0.0015kg/h；SO₂ 最高浓度为 382mg/m³，排放速率为 0.096kg/h。铜系统塑烧板除尘器排气筒标干流量最高为 4455m³/h，颗粒物最高浓度为 18.8mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；氧化铜粉生工序产生的 HCL、颗粒物、NO_x、SO₂ 经过处理后排放浓度及速率均低于《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

②氧化镍粉生产线

喷雾热解（炉）罐产生的含 HCl、SO₂ 及尘废气先经双旋风收尘器处理后，与镍浸溶塔、综合反应罐以及氯化镍贮罐产生的含 HCl 废气合并后进入一级吸收塔与喷雾热解（炉）罐排出的废气合并后经一级吸收塔、二级吸收塔、洗涤塔以及净化器处理后由 31m 排气筒排放。料仓及包装过程中产生的尘分别经各自集气管罩、塑烧板除尘器系统处理后，合并后经 31m 高排气筒外排。

由监测结果可知，镍系统排气筒排放口标干流量最高为 4929m³/h，HCl 最高浓度为 4mg/m³、排放速率为 0.0011kg/h；镍及其化合物最高浓度为 0.00011mg/m³、排放速率为 2.3×10⁻⁸kg/h；颗粒物最高浓度为 18.4mg/m³，排放速率为 0.004kg/h；NO_x 最高浓度为 86mg/m³，排放速率为 0.178kg/h；SO₂ 最高浓度为 40mg/m³，排放速率为 0.008kg/h。

镍系统塑烧板除尘器排气筒标干流量最高为 5160m³/h，镍及其化合物最高浓度为 0.00009mg/m³、排放速率为 1.8×10⁻⁸kg/h；颗粒物最高浓度为 19.2mg/m³，排放速率为 0.003kg/h；氧化镍粉生工序产生的 HCl、镍及其化合物、颗粒物、NO_x、SO₂ 经过处理后排放浓度及速率均低于《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 中的新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

（2）废水治理设施

由监测结果可知，项目排放的污水均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求标准值。

（3）噪声治理设施

运营期通过优化设备选型、安装消声器、设备基础减震、隔声、距离衰减等治理措施后，有效降低了噪声影响，由监测结果可知，监测期间厂界东侧、南侧、西侧、北侧 4 个监测点位中，昼间噪声最大值 52.7dB(A)，夜间噪声最大值 42.8dB(A)，均低于《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

（4）固体废物治理设施

本项目运行期产生的固体废物主要有：板式过滤机产生的过滤渣、纯水制备机更换下来的废活性炭及生活垃圾等。板式过滤机产生的过滤渣，在厂区暂存后委托有资质单位处理，废活性炭为纯水制备机定期更换下来的，由厂家定期回收，再生处理。生活垃圾定期清运至生活垃圾填埋场，项目运营期固废对环境的影响较小。

10.1.2 污染物排放监测结果

经监测，项目涉及到的废气、厂界噪声等各项污染物监测结果均达标排放，符合相应的污染物排放标准。固体废物得到有效处理和处置。总量控制因子的排放量均未超过总量控制指标，污染物不会对周边环境产生不良影响，符合验收标准。

10.2 验收监测总结论

根据本次验收监测结果、各项环境管理检查结果，金昌鑫盛源金属材料有限公司超细金属及氧化物试验生产线项目达到了工程建设的“三同时”要求，落实了环评报告书及批复中的各项环保治理措施，有组织废气、无组织废气、废水、噪声均能达标排放，生产固废有合理去向，符合建设项目竣工环保验收的条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人：

建设项目	项目名称	金昌鑫盛源金属材料有限公司金昌超细金属及氧化物试验生产线项目				项目代码	C33		建设地点	金昌市金川区新材料工业园区					
	行业类别	通用设备制造业				建设性质	√新建		改扩建	新建					
	设计生产能力	年产 1350 吨氧化铜粉、1350 吨氧化镍粉				实际生产能力	与环评阶段一致		环评单位	西北矿冶研究院					
	环评文件审批机关	甘肃省环境保护厅				审批文号	甘环审发[2015]28 号		环评文件类型	报告书					
	开工日期	2015 年 6 月				竣工时间	2019 年 6 月		排污许可证申领时间						
	环保设施设计单位					环保设施施工单位			验收时监测工况	100%					
	验收单位	甘肃华鼎检测科技有限公司				环保设施监测单位			本项目排污许可证编号						
	投资总概算	10000				环保投资总概算（万元）	1725.5		所占比例%	17.26					
	实际总投资	11000				实际环保投资（万元）	1587		所占比例（%）	14.42					
	废水治理（万元）	300	废气治理（万元）	1140	噪声治理（万元）	10	固废治理（万元）	0.5	绿化及生态（万元）	16.5	其它（万元）	120			
新增废水处理设施能力（t/d）		/			新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）		/		年平均工作时（h/a）		2000				
运营单位	兰州长征机械有限公司				运营单位社会统一信用代码						验收时间			2018.1	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）		
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废气	/	/	/	789.39	/	789.39	/	/	789.39	/	/	/		
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业粉尘	/	7.1	120	/	/	0.056	/	/	0.056	/	/	/		
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	与项目有关的其他特征污染物	苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		甲苯	/	0.0607	40	/	/	0.0004	/	/	0.0004	/	/	/	
二甲苯		/	0.002	70	/	/	0.0543	/	/	0.0543	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年