

甘肃腾达冶金炉料有限公司  
4×12500KVA 矿热炉项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:甘肃腾达冶金炉料有限公司

2022年01月

建设单位法人代表：芦家栋

项目 负责人：俞年梅

报告编写人：陈志

建设单位：甘肃腾达冶金炉料有限公司（盖章）

电话：13659310180

传真： /

邮编：730000

地址：兰州市皋兰县石洞镇三川口工业园区

# 目录

前言.....	1
1.项目概况.....	3
2.验收依据.....	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规及部门规章.....	6
2.2 建设项目环境保护相关技术规范.....	7
2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	7
2.4 建设项目相关文件.....	8
3. 工程建设情况.....	9
3.1 地理位置及平面布置.....	9
3.2 建设内容.....	11
3.2.1 产品方案.....	11
3.2.2 项目建设内容.....	11
3.2.3 主要生产设备.....	13
3.2.4 生产定员与工作制度.....	14
3.3 主要原辅材料及燃料.....	14
3.4 水平衡分析.....	15
3.5 生产工艺流程及污染环节分析.....	16
3.5.1 生产工艺.....	16
3.5.2 产污节点.....	20
3.6 项目变动情况.....	20
4、 环境保护措施.....	21
4.1 污染物治理措施.....	21
4.1.1 废气治理措施.....	21
4.1.2 废水治理措施.....	24
4.1.3 噪声污染防治措施.....	24
4.1.4 固体废物防治措施.....	25
4.2 其他环保设施.....	26
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	27

5.建设项目后评价报告的主要结论与建议及审批部门备案决定.....	30
5.1 建设项目后评价报告的主要结论与建议.....	30
5.1.1 建设项目过程回顾.....	30
5.1.2 建设项目工程评价.....	30
5.1.3 环境质量变化.....	31
5.1.4 环境影响预测验证.....	32
5.1.4 环保措施有效性评估.....	34
5.1.5 存在问题及改进措施.....	36
5.1.6 结论及建议.....	37
5.2 审批备案部门备案决定.....	37
6.验收执行标准.....	38
6.1 环境功能区划.....	38
6.2 环境质量标准.....	38
6.3 污染物排放标准.....	40
6.4 污染物总量控制.....	41
7.验收监测内容.....	43
7.1.废气监测.....	43
7.1.1 有组织废气监测.....	43
7.1.2 无组织废气监测.....	43
7.2 废水监测.....	43
7.3 噪声监测.....	44
7.4 环境质量现状监测.....	44
8.质量保证及质量控制.....	46
8.1 监测分析方法.....	46
8.2 人员能力.....	47
8.3 质量保证和质量控制.....	48
9.验收监测结果.....	51
9.1 生产工况.....	51
9.2 环境保护设施调试效果.....	51
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	51

9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	56
9.3 工程建设对环境的影响.....	58
10.验收监测结论.....	59
10.1 环保设施调试运行效果.....	59
10.1.1 废水监测结果及达标情况.....	59
10.1.2 废气监测结果及达标情况.....	59
10.1.3 厂界噪声监测结果及达标情况.....	60
10.1.4 固体废物处置情况.....	60
10.2 工程建设对环境的影响.....	60
10.3 综合结论.....	60

## 前言

腾达西北铁合金有限责任公司是由始建于 1971 年的原西北铁合金厂通过整体改制重组而成的股份制铁合金生产企业，是国家大型铁合金骨干企业之一，改制重组的腾达西铁公司于 2003 年注册运营。

原甘肃三鹿铁合金有限责任公司于 2004 年进行了“4 万吨铁合金项目”的立项（皋计发〔2004〕12 号文），2004 年兰州市环境保护局下发了《关于甘肃三鹿铁合金有限公司 4×12500KVA 硅铁冶炼炉环境影响报告书的批复》（兰环建发〔2004〕17 号文）。

2010 年，腾达西北铁合金有限责任公司收购了甘肃三鹿铁合金有限责任公司，在此基础上成立了全资子公司—甘肃腾达冶金炉料有限公司（以下简称腾达炉料公司）。

企业于 2014 年进行了《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 铁合金矿热炉技改项目补做环境影响报告书》，同年甘肃省环境保护厅下发了《甘肃省环境保护厅关于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 铁合金矿热炉技改项目补做环境影响报告书的批复》（甘环审发〔2014〕59 号文 2014 年 11 月 10 日）；2015 年 9 月兰州市环境保护局出具了《甘肃省环境保护厅关于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 铁合金矿热炉技改项目竣工环境保护验收意见》（兰环复〔2015〕68 号文 2015 年 9 月 23 日），生产高碳铬铁及硅铬合金。2016 年初，由于在试生产阶段发现生产技术掌握较难，产品能耗较高，成品率低，难以实现节能降耗的目标，加之产品市场不景气，企业又转炼硅铁，近几年来，企业一直在生产硅铁。

甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目中的电炉除尘系统经过十余年的运行，存在设备老化、管线设计不合理、除尘效率下降等缺点，企业于 2018 年申请对电炉除尘系统进行升级改造项目，皋兰县发展和改革局在 2018 年以（皋发改行审〔2018〕42 号文）的形式对其项目进行了备案，同年企业对“电炉除尘系统进行升级改造项目”进行了建设并投入运行，2018 年 12 月 15 日进行了验收。

腾达炉料公司近几年来一直生产硅铁合金，考虑到项目实际运行产生的环境影响与环评期间可能存在差异，为更好跟踪验证实施的环保治理措施和风险防范

措施等的实际影响情况，对可能存在的环保问题提出针对性的补救方案或改建措施，确保区域环境质量稳定。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》、《甘肃省生态环境厅关于进一步以化解环境风险为导向加快建设项目环境影响后评价工作的通知》（甘环环评发〔2019〕18号）和《兰州市生态环境局关于转发〈甘肃省生态环境厅关于进一步以化解环境风险为导向加快建设项目环境影响后评价工作的通知〉的通知》（兰环发〔2019〕323号）文件要求，甘肃腾达冶金炉料有限公司需开展环境影响后评价工作。2020年7月甘肃腾达冶金炉料有限公司委托白银有色建筑设计院开展《甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500KVA矿热炉项目》的环境影响后评价工作，2021年1月完成了《甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500KVA矿热炉项目环境影响后评价报告》评审工作，并在8月于兰州市生态环境局完成备案。

## 1.项目概况

项目名称：甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目

行业类别：铁合金冶炼（3140）

规模：年产 4 万吨硅铁合金

建设地点：皋兰县三川口工业园区

生产工作制度及劳动定员：

工作制度：劳动定员 209 人，其中工人 195 人，管理人员 14 人。

项目年工作日 330 天，三班工作制，每班 8 小时。

### （2）主要建设内容

根据对企业厂区内建设情况实地勘察，现建设工程主要包括矿热炉车间、上配料系统、原料处理车间等。辅助设施由供电和供水系统、循环水系统、辅料库、办公楼、职工宿舍等，主要建设内容见表 1-1。

### （3）原辅材料及产品方案

#### ①原辅材料消耗情况

本项目 2021 年主要原辅材料消耗见表 1-2。原辅材料成份分别见表 1-3 至表 1-5。

#### ②产品方案

企业矿热炉产能为硅铁合金 40000 吨。

表 1-1 主要工程内容一览表

类别	名称	内容及规模
主体工程	矿热炉车间	矿热炉车间规格 130m×34m×22m，内建有 4 台 12500KVA 矿热炉。
	上配料系统	上配料站 2 座，规格均为 8m×13m×6m，每座配料站由 6 个原料仓、配料皮带、地下皮带走廊，高倾角皮带机和悬挂式曲轨布料小车组成
公辅工程	供水	矿热炉冷却水：4500m <sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵；变压器冷却水：1000m <sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵；一套自动软水器；两台中空方形逆流冷却塔；一台全自动盘式过滤器；
	供电	企业厂内建有变压器为 1250KVA 新型变压器，配有两台低压配电柜。高压 35kv 电直接送每台矿热炉的 35kv 炉变操作开关，10kv 经厂内的 2 个 10kv 变电所，一台向车间上料、除尘系统供电，一台向水泵及维修车间供电。

类别	名称	内容及规模
	维修车间	该车间承担车间机械设备的日常维护、小修及设备维修所需的部分备品备件的修复、加工等任务。
	化验室	化验室负责原料、成品化验、炉前快速化验任务。
	空压站	单层砖混结构
	办公区	包括办公楼，职工洗浴，食堂，宿舍楼。
	配电房	矿热炉车间在每个矿热炉旁设置 35kV 炉变操作开关；电炉车间设置 1 个 10kV 变电所，向车间上料、除尘系统供电；水泵站设 1 个 10kV 变电所向水泵及维修车间供电。
	自动化控制	在矿热炉生产、配料作业、水系统、除尘系统中配置自动化仪表，均采用 PLC 实现数据采集和对设备的顺序和逻辑控制。对原料、产品进行出入厂计量和检测等。
储运工程	原料车间	全封闭式原料车间 2 座，规格 80m×40m×8m，60m×60m×8m
	成品库	半封闭式成品库 1 座，规格 46m×22m×8m
	微硅粉仓库	全封闭式仓库 2 座，规格 80m×40m×8m，60m×40m×8m
环保工程	废气	矿热炉烟气：2 套除尘系统，包括 4 台空冷器、4 台旋风除尘器、2 台布袋除尘器、4 台风机，新增排气筒。有在线监测。
		出铁口无组织废气：每台矿热炉配备一台风量为 25000m <sup>3</sup> /h 的风机，设置集气罩，烟气收集后送矿热炉烟气除尘系统。
	废水	生产废水全部为净环水，循环使用，少量与生活污水水合并后经化粪池处理后直接进入城市下水管网。
	噪声	通过减振、隔声、安装消声器等措施控制噪声排放。
	固废	项目产生的除尘灰密闭打包后全部外销处理，矿热炉炉渣全部外销处理，废耐火材料破碎后全部用于矿热炉的修补，不外排；生活垃圾送垃圾填埋场。
	余热	用于厂区职工洗浴和冬季供暖。
依托工程	污水处理站	经化粪池处理后的生活污水通过下水管网进入皋兰县污水处理厂。

表 1-2 2021 年原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	单位	消耗定额	年消耗量	备注
1	硅石		t	2.4886t/硅铁	21781.988	对应低标号硅铁消耗量
2	焦炭		t	1.4556t/硅铁	12741.248	
3	电极糊		t	0.1259t/硅铁	1101.65	
4	动力电		kwh	1.3655×104 kwh/t 硅铁	11951.8426×104	
5	硅石		t	1.6998t/硅铁	20993.11	对应 75#硅铁消耗量
6	焦炭		t	1.0503t/硅铁	12971.21	

7	电极糊		t	0.0384t/t 硅铁	473.90	
8	动力电		度	0.8922×104 kwh/t 硅铁	11019.1862×104	
9	新水		t		213345	

**表 1-3 电极糊化验成份**

项目	固定碳	灰份	挥发份	水份
比例	85.47%	2.99%	11.54%	0.40%

**表 1-4 硅石化验成份**

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
比例	97.7%~99.64%	0.12%~0.50%	0.02%~0.23%	0.35%	≤0.03

**表 1-5 兰碳化验成份**

项目	SiO <sub>2</sub>	挥发份	灰份	水份	硫分
比例	80%	0.72%	9%~10%	≤18%	0.4%

(5) 公辅工程

①供排水

项目生产生活用水由皋兰县自来水公司供给。

②供电

兰州供电局石洞镇变电所，电力充足，能够满足企业生产和发展的需要，可以给企业的长期发展起到保证作用。变压器为 1250KVA 新型变压器，配有两台低压配电柜。

③供暖

项目生产车间取暖采用生产热辐射，办公生活区取暖为矿热炉热烟气产生的余热。

## 2.验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规及部门规章

- (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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (9) 《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）；
- (10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发[1996]31号令；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018年4月28日）；
- (12) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）；
- (13) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日）；
- (14) 《关于加强工业节水工作的意见》，国经贸资源2000年1015号文；
- (15) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）；
- (17) 《关于推行清洁生产若干意见的通知》（国家环保局，环控[1997]232号）；
- (18) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环境保护总局，（环发[2005]152号）；
- (19) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》国发[2007]15号；
- (20) 《节能减排综合性工作方案》（国发[2007]15号文附件）；
- (21) 《铸造行业准入条件》（2013年第26号）；
- (22) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112号）；
- (23) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2015〕103号）；
- (24) 《兰州市2018年大气污染防治实施方案》（兰政办发〔2018〕32号）；

- (25) 《兰州市扬尘污染防治管理办法》（兰州市人民政府令〔2013〕第10号）；
- (26) 《兰州市“十三五”环境保护规划》（兰州市环保局，2017年4月18日）；
- (27) 《甘肃省生态环境厅关于进一步以化解环境风险为导向加快建设项目环境影响后评价工作的通知》（甘环环评发〔2019〕18号）；
- (28) 《兰州市生态环境局关于转发〈甘肃省生态环境厅关于进一步以化解环境风险为导向加快建设项目环境影响后评价工作的通知〉的通知》（兰环发〔2019〕323号）；

## 2.2 建设项目环境保护相关技术规范

- (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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

## 2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号，2018年8月15日）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018）；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (6) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》环办环评函[2017]1235号；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (8) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；

- (9) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）；
- (10) 《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）；
- (11) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

## 2.4 建设项目相关文件

(1) 《关于年产 4 万吨硅铁项目建议书的批复》（兰州市发展改革委员会 计工交〔2004〕61 号）；

(2) 《甘肃三鹿铁合金有限公司建设 4×12500KVA 硅铁冶炼炉环境影响报告书》（兰州市环境保护研究所 2004 年 4 月）；

(3) 《关于甘肃三鹿铁合金有限公司建设 4×12500KVA 硅铁冶炼炉环境影响报告书的批复》（兰州市环境保护局 兰环建发〔2004〕17 号）；

(4)《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目环境影响后评价报告》，（白银有色建筑设计院 2021 年 1 月）；

(5) 《甘肃腾达冶金炉料有限公司突发环境事件应急预案》（2017 版）；

(6) 其他技术资料等。

### 3. 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### (1) 地理位置

项目位于皋兰县石洞镇庄子坪村的三川口工业园区内，地理坐标为 E103°53'57.47"，N36°22'30.00"，厂址未变，厂址东南侧为皋兰锦鑫铁合金有限公司、厂址西北侧为皋兰兰鑫钢铁有限公司、厂址南侧为甘肃鸿丰电石有限公司、西南侧紧邻荒山，距厂址东北侧约 200m 处为皋营公路，周边自然环境未发生变化，项目地理位置图见图 3-1。

##### (2) 平面布置及周边环境情况

腾达冶金炉料公司厂区主要包括生产区和生活区，生产区位于厂区西南侧，生活区位于厂区东北侧。生产厂区内设有东西、南北贯穿道路。生活区包括宿舍楼、办公综合楼等，生产区自东北向西南，依次为循环水系统、产品堆场、冶炼厂房、变电系统、配料间、原料车间、除尘系统等。

根据现场实地勘察，项目厂区东北侧 100m 为 124 县道，西北侧紧邻兰鑫钢铁有限公司、西南侧为荒山、东南侧为鸿丰电石有限公司。项目厂区内各功能区布设及周边环境见图 3-2。

##### (3) 环境保护目标及敏感点

项目的环境保护目标为评价区的环境空气质量、声环境质量和水环境质量。环境敏感点主要是评价区内的居民区和地表水体。项目生产区位于三川口工业园区内，厂址及厂区设施布置基本未发生变化，周边以工业企业为主。具体见表 3-1，环境敏感点见图 3-3。

表 3-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离(m)	相对厂址方位	环境质量
		X(纬度)	Y(经度)						
环境空气	阳洼窑	36.397811	103.879558	农村	人群(1200)	二类区	3000	NW	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	驼梁峁子	36.381870	103.903748	农村	人群(450)		1000	NNW	
	西电葡萄园	36.369311	103.908022	农业生态	人群(65)		700	ESE	
	马家湾	36.388195	103.922783	农村	人群(420)		2800	NE	
	庄子坪村	36.344698	103.937347	农村	人群(2700)		3250	SE	

地表水	西电干渠	36.380713	103.903532	地表水体		III类区	1100	E	《地表水环境质量》(GB3838-2002) III类
	皋兰县自来水公司新水厂	36.344137	103.929975	供水厂	皋兰县县城供水厂, 供水能力1.35万m <sup>3</sup> /d		1200	NE	
土壤	周边农田			农作物	种植面积400hm <sup>2</sup>	--	--	--	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
	西电葡萄园	36.369311	103.908022	果树等	种植面积30hm <sup>2</sup>		700	ESE	
地下水				项目区及周边		III类区	《地下水环境质量》(GB/T14848-2017) III类		
声环境				达到声环境质量标准3类区			声环境质量3类区		



图3-3 本项目环境敏感点分布图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 产品方案

企业矿热炉产能为硅铁合金 40000 吨，未发生变化。

### 3.2.2 项目建设内容

根据对企业厂区内建设情况实地勘察，现建设工程主要包括矿热炉车间、上配料系统、原料处理车间等。辅助设施由供电和供水系统、循环水系统、辅料库、办公楼、职工宿舍等，主要建设内容见表 3-1。

表 3-1 主要工程内容一览表

类别	名称	内容及规模	备注
主体工程	矿热炉车间	矿热炉车间规格 130m×34m×22m，内建有 4 台 12500KVA 矿热炉。	与后评价阶段一致，未发生变化
	上配料系统	上配料站 2 座，规格均为 8m×13m×6m，每座配料站由 6 个原料仓、配料皮带、地下皮带走廊，高倾角皮带机和悬挂式曲轨布料小车组成	与后评价阶段一致，未发生变化
公辅工程	供水	矿热炉冷却水：4500m <sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵；变压器冷却水：1000m <sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵；一套自动软水器；两台中空方形逆流冷却塔；一台全自动盘式过滤器；	与后评价阶段一致，未发生变化
	供电	企业厂内建有变压器为 1250KVA 新型变压器，配有两台低压配电柜。高压 35kv 电直接送每台矿热炉的 35kv 炉变操作开关，10kv 经厂内的 2 个 10kv 变电所，一台向车间上料、除尘系统供电，一台向水泵及维修车间供电。	与后评价阶段一致，未发生变化
	维修车间	该车间承担车间机械设备的日常维护、小修及设备维修所需的部分备品备件的修复、加工等任务。	与后评价阶段一致，未发生变化
	化验室	化验室负责原料、成品化验、炉前快速化验任务。	与后评价阶段一致，未发生变化
	空压站	单层砖混结构	与后评价阶段一致，未发生变化
	办公区	包括办公楼，职工洗浴，食堂，宿舍楼。	与后评价阶段一致，未发生变化
	配电房	矿热炉车间在每个矿热炉旁设置 35kV 炉变操作开关；电炉车间设置 1 个 10kV 变电所，向车间上料、除尘系统供电；水泵站设 1 个 10kV 变电所向	与后评价阶段一致，未

类别	名称	内容及规模	备注
		水泵及维修车间供电。	发生变化
	自动化控制	在矿热炉生产、配料作业、水系统、除尘系统中配置自动化仪表，均采用PLC实现数据采集和对设备的顺序和逻辑控制。对原料、产品进行出入厂计量和检测等。	与后评价阶段一致，未发生变化
储运工程	原料车间	全封闭式原料车间2座，规格80m×40m×8m，60m×60m×8m	与后评价阶段一致，未发生变化
	成品库	半封闭式成品库1座，规格46m×22m×8m	与后评价阶段一致，未发生变化
	微硅粉仓库	全封闭式仓库2座，规格80m×40m×8m，60m×40m×8m	与后评价阶段一致，未发生变化
环保工程	废气	矿热炉烟气：2套除尘系统，包括4台空冷器、4台旋风除尘器、2台布袋除尘器、4台风机，新增排气筒。有在线监测。	与后评阶段一致，未发生变化
		出铁口无组织废气：每台矿热炉配备一台风量为25000m <sup>3</sup> /h的风机，设置集气罩，烟气收集后送矿热炉烟气除尘系统。	与后评价阶段一致，未发生变化
	废水	生产废水全部为净环水，循环使用，少量与生活污水水合并后经化粪池处理后排入园区管网进入皋兰县污水处理厂。	与后评价阶段一致，未发生变化
	噪声	通过减振、隔声、安装消声器等措施控制噪声排放。	与后评价阶段一致，未发生变化
	固废	项目产生的除尘灰密闭打包后全部外销处理，矿热炉炉渣全部外销处理，废耐火材料破碎后全部用于矿热炉的修补，不外排；生活垃圾送垃圾填埋场。	与后评阶段一致，未发生变化
	余热	用于厂区职工洗浴和冬季供暖。	与后评价阶段一致，未发生变化
依托工程	污水处理站	经化粪池处理后的生活污水通过下水管网进入皋兰县污水处理厂。	与后评价阶段一致，未发生变化

### 3.2.3 主要生产设备

主要生产设备具体见表 3-2。

表 3-2 项目主要设备一览表

序号	名称与规格	单位	数量	备注
<b>一、电炉车间</b>				
1	12500kVA 矿热炉	台	4	半密闭、矮烟罩
2	加料捣炉机	台	4	
3	5 吨单梁悬挂起重机	台	2	Lk=8m, H=3m
4	20/5t 电动双钩桥式起重机	台	2	Lk=22m, A6
5	2t 电动葫芦	台	2	Q=2t, H=24m
6	移动烧穿器	台	4	
7	固定空压机	台	2	
8	铁水包	个	12	V=2.45m <sup>3</sup>
9	模锭	个	64	V=0.16m <sup>3</sup>
10	龙门钩	个	4	
11	铁水包车	台	4	Q=18t, 轨距 1435mm
12	出铁挡板	个	4	
<b>二、上配料系统</b>				
1	电机振动给料机	台	2	ZG-200
2	封闭型振动给料机	台	16	ZG-80F
4	电机调速给料机	台	16	ZG-80T
5	高效振动筛	台	2	ZSGB-15×30
6	电液动平板闸门	台	18	DPZ-60, 进料口 600×600
9	电液动扇形阀门	台	2	DSZ-60A, 进料口 600×600
10	轮式装载机	台	2	ZL40
<b>四、水系统</b>				
1	电炉供水泵	台	6	Q=115~145~175m <sup>3</sup> /h, H=35~27~19m
2	电炉水泵配套电机	台	6	N=35kW, n=1450r/min
3	冷却塔供水泵	台	6	Q=370~460~560m <sup>3</sup> /h, H=37~32~27m

序号	名称与规格	单位	数量	备注
4	冷却塔供水泵电机	台	6	N=55kW, n=1450r/min
5	中空细雾玻璃钢冷却塔	座	2	Q=500m <sup>3</sup> /h
6	电动葫芦	台	2	Gn=2t, LK=16.5m, N=12kW
7	全自动软化水装置	台	2	Q=15m <sup>3</sup> /h, N=0.5kW
8	加药装置	套	2	N=1.1kW
9	变压器供水泵	台	4	Q=78~90~112m <sup>3</sup> /h, H=20~18~15m
10	变压器水泵配电机	台	4	N=25kW, n=1450r/min
13	矿热炉冷却循环水池	座	1	4500m <sup>3</sup>
14	变压器冷却循环水池	座	1	1000m <sup>3</sup>
<b>四、通风除尘设施</b>				
1	电炉除尘风机	台	4	风量: 65000m <sup>3</sup> /h
2	配电动机	台	4	N=210kw
3	反吸风机	台	2	风量: 20000m <sup>3</sup> /h
4	配电动机	台	2	N=60kw
5	袋式除尘器	台	2	过滤面积: 2300m <sup>2</sup>
6	自然空气冷却器	台	4	散热面积: 500m <sup>2</sup>
7	旋风除尘器	台	4	直径: D2000
8	出铁口排烟风机	台	4	风量: 25000m <sup>3</sup> /h
9	加密仓	台	1	容积: 110m <sup>3</sup>
10	配料站袋式除尘器	台	2	处理风量: 10000m <sup>3</sup> /h
11	引风机	台	2	风量: 10000m <sup>3</sup> /h
12	集气罩	台	30	

### 3.2.4 生产定员与工作制度

项目劳动定员 209 人，其中工人 195 人，管理人员 14 人。项目年工作日 330 天，三班工作制，每班 8 小时。

## 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原、辅材料的消耗量与环评阶段一致，2021 年主要原辅材料消耗见表 3-3。原辅材料成份分别见表 3-3 至表 3-6。

表 3-3 2021 年原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	单位	消耗定额	年消耗量	备注
1	硅石		t	2.4886t/t 硅铁	21781.988	对应低标号硅铁消耗量
2	焦炭		t	1.4556t/t 硅铁	12741.248	
3	电极糊		t	0.1259t/t 硅铁	1101.65	
4	动力电		kwh	1.3655×10 <sup>4</sup> kwh/t 硅铁	11951.8426×10 <sup>4</sup>	
5	硅石		t	1.6998t/t 硅铁	20993.11	对应 75#硅铁消耗量
6	焦炭		t	1.0503t/t 硅铁	12971.21	
7	电极糊		t	0.0384t/t 硅铁	473.90	
8	动力电		度	0.8922×10 <sup>4</sup> kwh/t 硅铁	11019.1862×10 <sup>4</sup>	
9	新水		t		213345	

表 3-4 电极糊化验成份

项目	固定碳	灰份	挥发份	水份
比例	85.47%	2.99%	11.54%	0.40%

表 3-5 硅石化验成份

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
比例	97.7%~99.64%	0.12%~0.50%	0.02%~0.23%	0.35%	≤0.03

表 3-6 兰碳化验成份

项目	SiO <sub>2</sub>	挥发份	灰份	水份	硫分
比例	80%	0.72%	9%~10%	≤18%	0.4%

### 3.4 水平衡分析

项目正常运行状况下，生产废水循环利用少量外排废水与生活污水合并后经化粪池处理后排入皋兰县污水处理厂，与环评阶段相比未发生变化。项目现状供排水情况见表 3-7 及图 3-4。

表 3-7 项目供排水平衡一览表 (m<sup>3</sup>/d)

序号	用水工序	总用水量	供水量			排水量			
			新水	回用水	循环水	循环水	回用水	外排水	损耗
1	软化水系统	611.2	611.2	0	0	0	550	61.2	0
2	电炉净环水系统	24490	0	490	24000	24000	0	24	466
3	变压器及风机	2940	0	60	2880	2880	0	3	57

4	生活用水	16.7	16.7	0	0	0	0	13.4	3.3
5	绿化用水	18.6	18.6	0	0	0	0	0	18.6
总计		28076.5	646.5	550	26880	26880	550	101.6	544.9

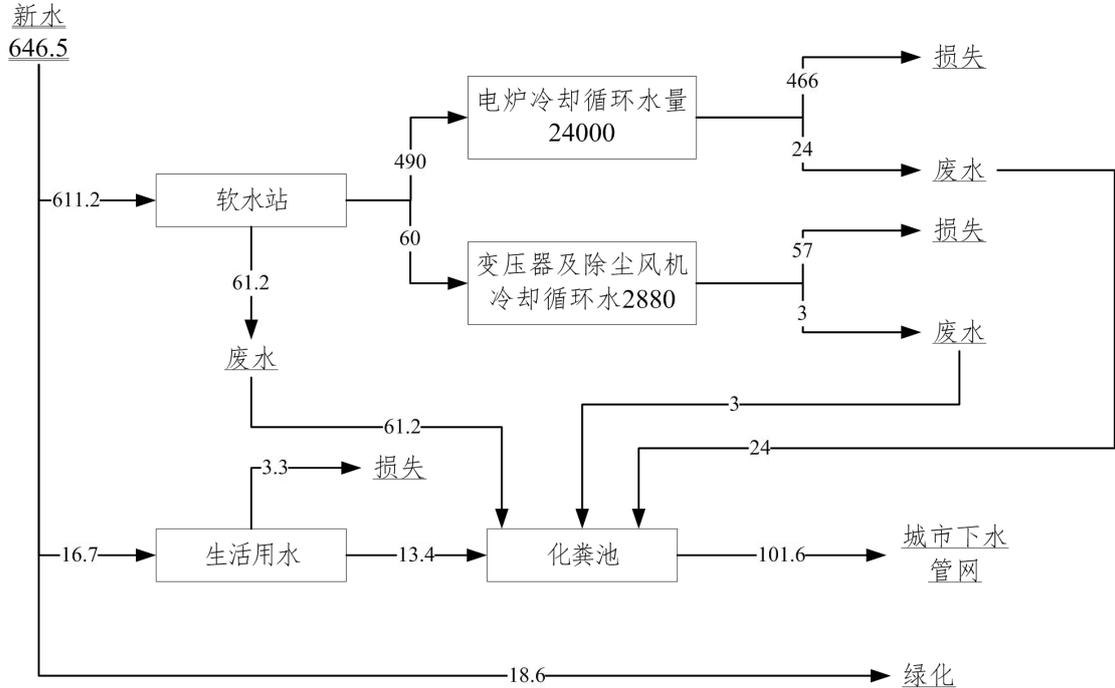


图 3-4 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

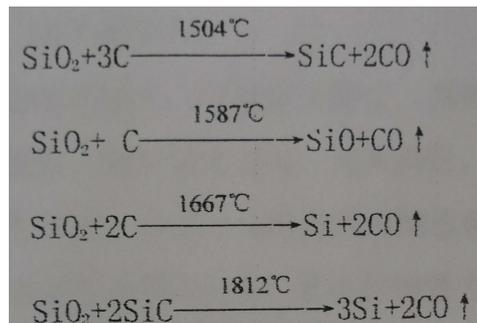
由上表可知, 项目现状总用水量为 646.5m<sup>3</sup>/d, 循环水量为 26880 m<sup>3</sup>/d, 回用水 550m<sup>3</sup>/d, 损耗 544.9 m<sup>3</sup>/d 和外排量 101.6m<sup>3</sup>/d。

### 3.5 生产工艺流程及污染环节分析

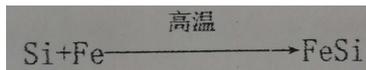
#### 3.5.1 生产工艺

##### (1) 工艺原理

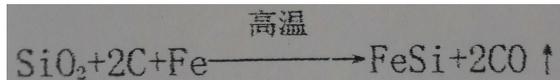
硅铁即铁和硅组成的铁合金。硅铁生产是以硅矿石为原料, 利用兰碳中的 C 为还原剂, 经配料、混料在矿热矿中电加热熔炼、将硅矿石中二氧化硅还原为单质硅, 单质硅与辅料钢屑 (主要成份为铁) 熔炼成为硅铁。主要化学反应式为:



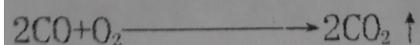
硅铁生成反应式:



总反应方程式为：



副反应为气体 燃烧反应：



以上仅是工艺过程中的主要反应方程式，实际熔炼过程中，随原辅材料成份、炉温及运行工况等条件的不同，二氧化硅的还原反应颇为复杂，随着矿热炉中温度变化上述反应混杂进行，中间产物 SiO 和 SiC 的生成和分解，对 SiO<sub>2</sub> 的还原过程起着重要促进作用。反应过程中均有一氧化碳气体的产生，由于工艺生产采用了半密闭炉，一氧化碳燃烧成为二氧化碳排出炉体。

## (2) 工艺流程简述

硅铁的生产工艺流程主要有以下工序组成：

### (1) 备、配料

生产用硅石外购符合入炉条件运至进料仓，兰碳和钢屑由人工剔除其中杂质，筛分粒径为 5~15mm，筛分后兰碳碳粒送入料仓，钢屑必须用普通碳素钢钢屑，不得混进有色金属、生铁屑、合金钢屑、碳素材料，以免影响硅铁质量。将钢屑破碎成 30~50mm 块状，然后将硅石、兰炭和钢屑按一定比例进行配料。

此工序由于硅石、兰碳进厂均为粒料，铁屑需部分进行人工破碎，破碎过程中少量的粉尘排放及噪声产生。

### (2) 熔炼

电炉熔炼是硅铁生产的核心工序，加入矿热炉中的硅石（主要成分 SiO<sub>2</sub>）在高温条件下用碳质还原生成单晶硅，单晶硅与熔融钢屑（主要成份铁）形成硅铁。矿热炉用电加热，混合后的炉料在电炉内熔融反应，根据熔炼情况需进行必要的捣炉、拔料、排气等操作。

矿热炉正常冶炼过程中，电极位置稳定，深插在炉料中，电极电流保持在规定的范围内，供电负荷稳定，料面冒火均匀，无死料区，不发生“刺火”现象，料面松软并沿电极四周均匀下沉，由人工向料面四周填原辅料，反应生成的硅铁凝聚在电炉底部，产生的带尘烟气由烟罩收集，通过管道进入除尘系统。

电炉熔炼过程中电极糊被不断消耗，捣炉过程是将电极糊深入炉内，在捣炉过程中由于物料被强力搅动，产生大量的气体，从而携带出大量的浮料尘，此时产生的烟气除从管道收集外，还有部分烟气由烟罩周边逸散出来，经加料口上方的集烟罩收集后送入除尘系统。烟气中主要含有硅尘及微碳粒。

反应液态硅铁聚积在矿热炉内，反应生成的一氧化碳气体在矿热炉内通过疏松的料层逸出料面遇氧气燃烧为二氧化碳后顺烟气进入除尘系统后排入大气。

### (3) 出炉和浇铸

按规定时间定期出炉，正常情况下，出炉的时间间隔为 2h，出炉时使用打眼机，在每个出炉口前设有挡墙，用烧穿器打开出铁口，铁水与渣同时流入中间包内，由牵引车沿轨道推到铁水罐称量车上，开始进行浇铸作业，这部分操作集中在浇铸间内进行，由铁时间约 30min。

冷却后的合金锭运至成品库房进行破碎包装作业，采用人工破碎方式，装袋包装后入库。

具体工艺流程见图 3-5。

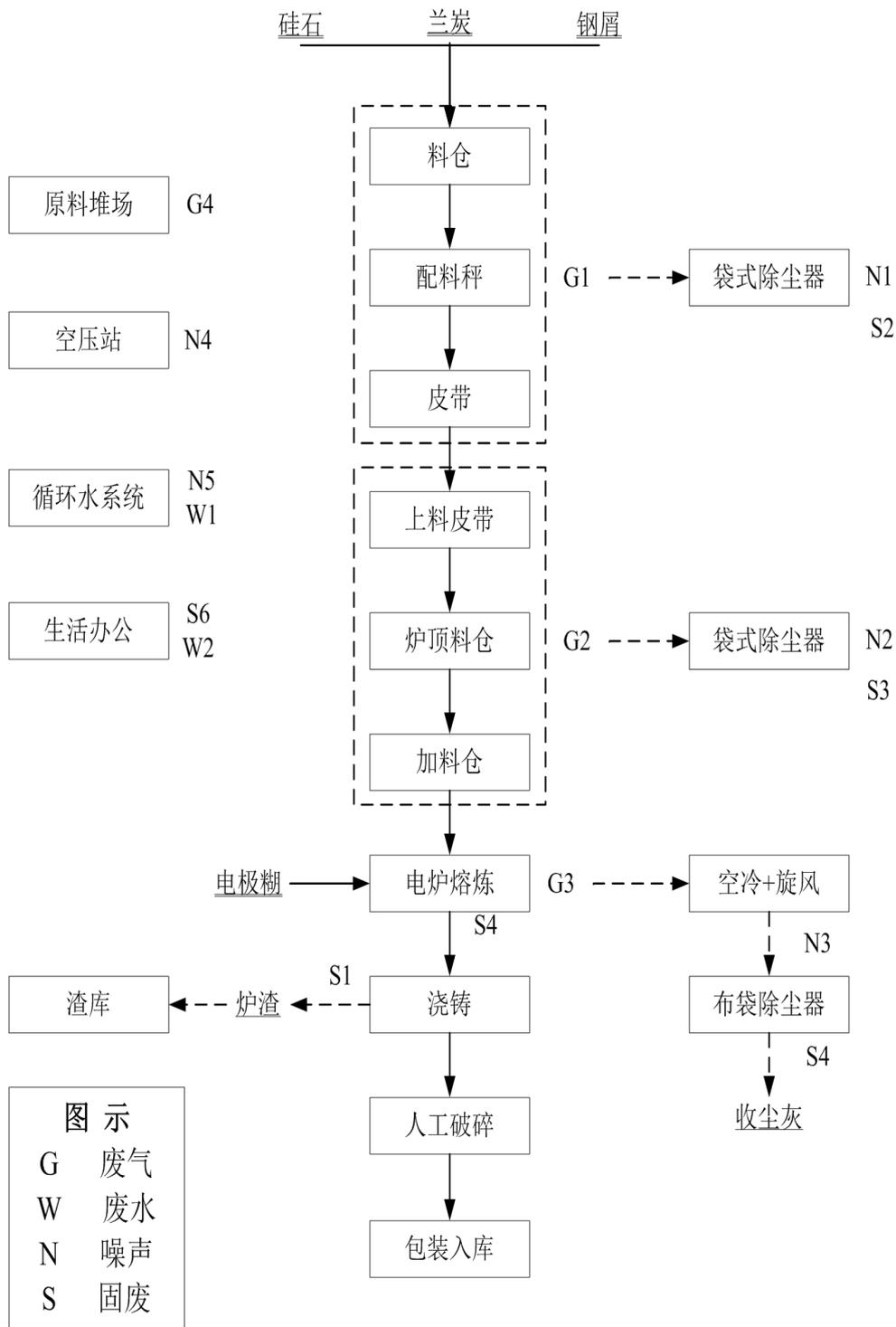


图3-5 硅铁项目生产工艺流程及产污节点图

### 3.5.2 产污节点

项目产污节点详见表 3-8 和图 3-5。

表 3-8 项目产污节点一览表

类型	序号	产污节点	主要污染物	备注
废气	G1	配料系统	粉尘	受、出料点
	G2	上料系统	粉尘	受、出料点
	G3	矿热炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、铬尘	
	G4	原料堆场	扬尘	
废水	W1	冷却净环水系统	PH、SS、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、油类	循环水
	W2	生活办公区	SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	生活污水
噪声	N1	配料除尘风机	噪声	
	N2	上料除尘风机	噪声	
	N3	烟气除尘风机	噪声	
	N4	空压机	噪声	
	N5	各类水泵	噪声	
固废	S1	矿热炉	炉渣	
	S2	配料除尘	收尘	
	S3	上料除尘	收尘	
	S4	烟气除尘	收尘	
	S5	矿热炉	废耐火材料	
	S6	生活办公	生活垃圾	

### 3.6 项目变动情况

目前，国家已相继出台火电等 29 个行业的重大变动清单，以及2020年12月16日下发的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）。

对照以上文件，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

本项目不存在重大变动的情况。

## 4、环境保护措施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废气治理措施

##### (1) 有组织废气治理措施

本企业有组织废气主要为 4 台矿热炉产生的烟气，主要成份为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。1#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 1#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；2#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 2#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；3#、4#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经旋风除尘器和 1#老布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排。

在有组织的废气排放中所采取的废气治理措施为 U 型管冷却器、旋风收尘器以及布袋除尘器。

##### ◆源头控制

对入厂的各项原料质量要求进行严控，原料中的各项指标均要符合入炉要求，尽可能的降低兰炭中的含硫量，减少 SO<sub>2</sub> 的排放量。

##### ◆集气

矿热炉采用半密闭、矮烟罩的方式对矿热炉的主烟气进行收集；出铁口的排烟采用集气罩的方式对出铁时的烟气进行收集后并入主烟道，矿热炉的主烟气以及出铁口产生的烟气在风机的作用下送入除尘系统。

##### ◆除尘系统

本项目有 4 套除尘系统包括换热器、U 型管冷却器、旋风除尘器、脉冲式布袋除尘器和排气筒。

换热器的作用主要是为了给烟气降温，以满足后续布袋除尘器的入口温度要求，在降温的同时给企业提供余热。

U 型管冷却器和旋风除尘器主要作用有两个，一是排出的大颗粒粉尘有足够时间沉降，避免大颗粒烟尘进入后部设备，以防导致设备堵塞或损坏；二是烟气中未燃烧的 CO 在沉降室内可继续燃烧，防治 CO 进入后续工艺设备，导致安全事故发生，燃烧需要的氧气从第四孔烟道和移动烟道联接处混入的空气中得到。

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化,使粉尘从烟气中分离出来,留在布袋内,再靠反吹风或振动的方法清除袋中的积灰。

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化,使粉尘从烟气中分离出来,留在布袋内,再靠反吹风或振动的方法清除袋中的积灰。

项目废气处理设施现状及烟气走向具体见图 4-1 和图 4-2。

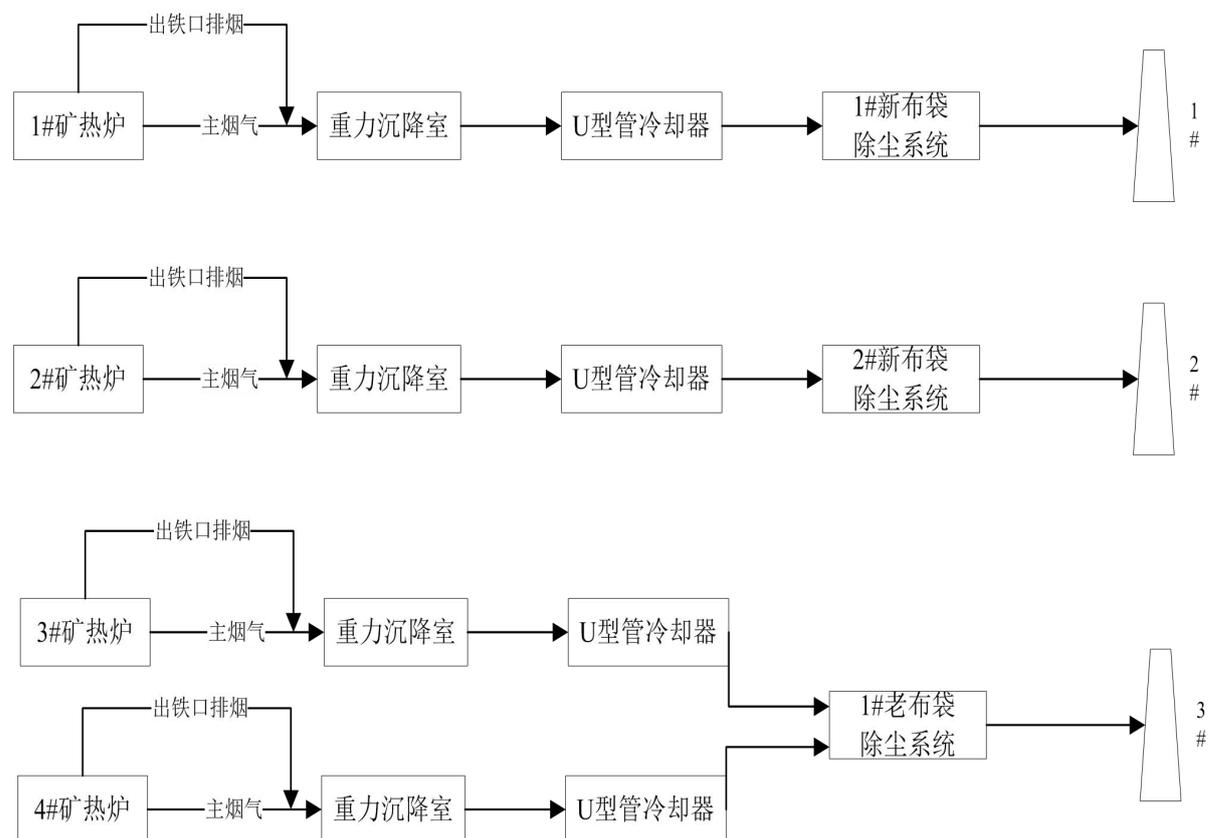


图 4-1 项目废气处理设施现状及烟气走向示意图

## (2)无组织废气治理措施

项目外购硅石、兰碳全部采取汽车运输方式,拉运至厂区内各物料原料库房内,冶炼渣和产品由铲车运送至厂区东侧成品库房内,具体情况见表 4-1 和图 4-2。



**表 4-1 原料堆场、上配料系统及防尘措施汇总表**

序号	名称	堆存方式	面积 m <sup>2</sup>	防尘措施
1	原料车间	库内堆放	6800	二座彩钢结构、封闭库
2	成品库	库内堆放	1012	一座彩钢结构、三面封闭，一面车辆进出
3	微硅粉仓库	库内堆放	5600	二座彩钢结构、封闭库
4	上配料系统	半封闭		二座，每座配料站由 6 个原料仓、配料皮带、地下皮带走廊，高倾角皮带机和悬挂式曲轨布料小车组成

### 4.1.2 废水治理措施

项目污水包括生产废水系统和生活污水系统，生产用水主要包括软化水站排出的废水、电炉冷却水池的外排水、变压器及除尘风机冷却系统的外排水，以上生产废水与生活污水合并后进入厂区内的化粪池处理后排入园区管网进入皋兰县污水处理厂。

污水处理设施现状及去向系统见图 4-4。

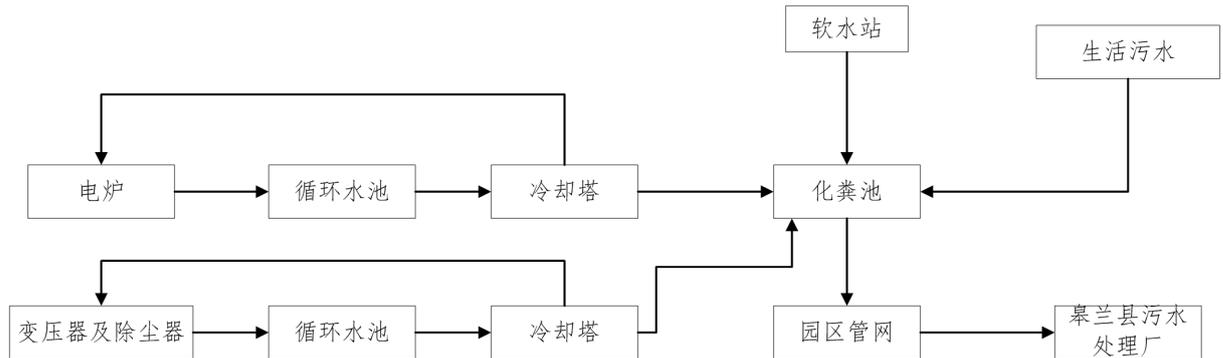


图 4-4 项目污水去向系统布置图

#### (1) 生产废水治理措施

##### (1) 电炉循环水系统

电炉循环水系统建成冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

##### (2) 变压器及除尘器系统循环水系统

变压器及除尘器循环水系统建成 1000m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

#### (2) 生活污水治理措施

项目生活污水主要包括员工日常洗漱、洗浴废水，其中生活污水与少量的生产废水，经化粪池处理后经排污口排入园区污水管网进入皋兰县污水处理厂。

### 4.1.3 噪声污染防治措施

#### (1) 平面布置及工艺选择措施

(1) 优化工艺流程，减少噪声污染源，通过选用低噪声设备等。

(2) 鉴于厂区位于工业园区内，距离声环境敏感目标最近在 700m，平面布置上，充分利用各种自然因素，如建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。

(3) 噪声强度较大的机械设备，如风机、冷却塔、锅炉、各种泵类等，安置于厂房内，减少了噪声对厂内、外环境的影响。

#### (2) 主要噪声源控制措施

本项目主要噪声影响来自于矿热炉、除尘风机、空压机及各类水泵等，噪声声级值一般在 85~110dB(A)左右。项目噪声源设备置于车间内，并针对不同的噪声源将采取如下治理措施：

(1) 从治理噪声源入手，在噪声级别较大的设备等设备基础进行减振防噪处理；

(2) 采用隔声法降低噪声，除尘机、小型风机等高噪声设备均置于各自厂房内，可降噪 15-25dB (A)。

(3) 循环水系统冷却塔置于车间外，水池池面进行封闭，同时对水泵等加装隔音罩，减少噪声强度。

(4) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(5) 加强厂内绿化，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

#### 4.1.4 固体废物防治措施

企业现主要产生的固体废弃物为矿热炉产生的炉渣及布袋除尘器收集的除尘灰，矿热炉产生的炉渣可作为副产品销售处理，布袋除尘器收集下业的除尘灰纤维袋打包后销售给水泥厂综合利用，生活垃圾送皋兰县生活垃圾填埋场填埋处置。另外，项目生产过程中产生的废机油等属于危险废物，暂存于项目的危废暂存库，后委托有资质的单位进行处理（危废处理协议见附件）。



危废暂存库

### (1) 炉渣

炉渣可作为副产品销售处理。

### (2) 除尘灰

企业将收集下来的队尘灰用纤维袋打包好后在微硅粉仓库进行临时贮存，待一定量时销售给水泥厂综合利用，企业有完善的除尘灰收集、贮存和转移操作规范，有完善的销售台账。（销售协议具体见附件）

### (3) 废耐火材料

炉修废耐火材料堆放于生产去向，破碎回用于炉衬使用。

### (4) 生活垃圾

生活垃圾堆放于厂区垃圾堆放区，定期由环卫部门送送皋兰县垃圾场填埋。企业的产排及综合利用情况具体见表 4-2。

表 4-2 项目固体废物现状产排情况一览表单位：t/a

序号	固废名称		环评期间				现状实际情况（2021年）		处理处置情况
			固废性质	产生量	综合利用量	处理处置量	固废性质	产生情况	
1	工	除尘灰	一般固废	6495	6495		一般固废	3371.68	外销
2	业	炉渣	一般固废	4000	4000		一般固废	808.15	外销
3	固	废耐火材料	一般固废	/	/		一般固废	80	破碎回用
4		生活垃圾		28.5	0	28.5		68.97	
		合计		10523.5	10495	28.5		4328.8	

## 4.2 其他环保设施

企业在 2017 年编制了《甘肃腾达冶金炉料有限公司突发环境事件应急预案》（2017 版）及《甘肃腾达冶金炉料有限公司环境风险评估报告》（2017 版），通过编制环境风险评估报告和应急预案，对企业风险源和防范措施进行了进一步排查和整改，从而进一步完善了环境风险防范措施，降低了发生环境风险事故的可能。

甘肃腾达冶金炉料有限公司三川口厂区存在的潜在环境风险单元主要包括矿热炉车间、原料储运系统、给排水设施、除尘系统、供电系统、原料、产品、

废运输过程，易引发火灾爆炸，人员淹溺、死亡事故，触电事故及污染物超标排放等。

本企业主要环境风险防护措施具体见表 4-3。

**表 4-3 项目主要环境风险防范措施情况表**

危险源	主要环境风险防范措施
矿热炉车间	设专业人员进行日常监管，矿热炉控制参数监控和消防设施等。
原料储运	地面硬化，封闭车间，物料分类堆放。
给排水设施	加强水池防护，安装护栏。
除尘系统	安装在线监测设备及报警设施，严格监控，杜绝超标排放。
供电系统	严格操作规程，防止停电及火灾事故发生。

危险废物暂存设有专人进行管理，在进行危险废物转运时有相关预案，一旦发生危险废物泄漏能够及时进行清理。

公司在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，措施基本完善、有效，能够在发生突发环境事件时及时对泄漏、燃烧、爆炸的环境风险物质进行控制，避免事件进一步扩大。企业也定期进行了环境事件应急演练。从公司投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据项目后评价文件提出的整改措施，项目环保设施投资及落实情况见表 4-4。

**表 4-4 项目存在问题与改进措施汇总一览表**

项目	存在的问题	改进措施及解决方案	投资估算 (万元)	落实情况	实际投资 (万元)
废气	1#矿热炉废气无在线监测设备	针对 1#矿热炉安装在线监测设备、并与环保部门联网。	200	针对 1#矿热炉，已安装在线监测设备、并与环保部门联网	200
固废	炉渣堆场为露天堆场	在厂区东侧建设临时渣堆场 200m <sup>2</sup> ，要求防风、防雨、防扬散设施，入棚或设防风抑尘网，在堆放区南侧增设防风抑尘网，规范堆放区。	20	已在厂区东侧建设临时渣堆场 200m <sup>2</sup> ，防风、防雨、防扬散设施，入棚或设防风抑尘网，在堆放区南侧增设防风抑尘网，规范堆放区。	20

规范管理	环境监控计划和环境管理制度不完善	制定厂区污染监控计划（表7.5-1）；规范环保设施运行台账记录	5.0	环境监控计划和环境管理制度不完善	5.0
	废气、固废设置环保标识牌	废气排放口、固废暂存库设环保标志牌，并将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案，更换不清楚标识牌		废气、固废设置环保标识牌	

本项目后评价报告里提出整改措施，环保投资估算为 225 万元，本项目验收阶段实际环保投资为 225 万元，后评价阶段提出的整改措施目前均已完成。环保投资工程与后评价阶段一致，无变化。

环保设施“三同时”竣工验收落实情况见图 4-5。



## 5.建设项目后评价报告的主要结论与建议及审批部门备案决定

### 5.1 建设项目后评价报告的主要结论与建议

#### 5.1.1 建设项目过程回顾

根据调查，企业后评价项目阶段，企业环境管理手续尚待完善。

原甘肃三鹿铁合金有限责任公司于 2004 年进行了“4 万吨铁合金项目”的立项（皋计发〔2004〕12 号文），2004 年兰州市环境保护局下发了《关于甘肃三鹿铁合金有限公司 4×12500KVA 硅铁冶炼炉环境影响报告书的批复》（兰环建发〔2004〕17 号文）。

项目采取的环境保护措施与原环境影响评价内容相比：

##### 1、环评批复情况

硅铁炉废气治理，要采用干法滤袋除尘器严格并执行环保“三同时”原则，按环保法律规定和函审会审查意见实施，要求落实环保资金，并确保各项污染物达标排放，年排放量控制在审批的总量范围内（年排放废气 262080 万标立方米，粉尘排放量 138 吨/年，二氧化硫排放量 419 吨/年，废水排放量 7200 吨/年）。

##### 2、实际建设内容

企业已建成 U 型冷却器+旋风除尘器+布袋除尘器对硅铁炉废气进行治理。企业在 2018 年对电炉除尘系统进行了升级改造。根据企业监测报告，各项污染物均能达标排放；根据监测报告企业年排放量在审批的总量范围内。

#### 5.1.2 建设项目工程评价

甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500 矿热炉项目原辅材料、产品方案规模、生产工艺均未发生明显变化；主要建设内容未发生变化；废气环保措施方面较原环评有所提升，新增除尘系统，减少无组织源强；企业已编制了环境应急预案并备案；每年 4 个季度分别对企业废气、噪声进行自测，同时每个季度对在线进行比对监测。

根据建设项目运营期污染物产生、治理及排放情况进行统计，污染物能够稳定达标排放。

### 5.1.3 环境质量变化

#### (1) 大气环境质量

根据 2019 年生产调查可知，企业生产和环保设施均值均正常稳定运行，在同负荷下监测结果可知各污染源均可达标排放，对本项目废气识别可知，其废气源主要为矿热炉烟气产生的烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，均属常规污染物。

根据收集的历史监测资料（兰州市环境监测站 2015 年 3 月 11 日至 3 月 17 日）以及现有监测资料（《兰州市环境监测站关于 2019 年 12 月份兰州市环境空气质量监测情况的报告》（兰环监测〔2020〕1 号）进行变化趋势变化说明。

项目所在区域的实测数据可知，小时浓度均达标，未出现超标现象；日均浓度在各监测点中，除监测点 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度存在不同超标现象。根据对区域污染源调查，项目区周边颗粒物贡献占比较大的主要有甘肃鸿丰电石有限公司和腾达冶金炉料公司等工业企业，但根据《兰州市环境监测站关于 2019 年 12 月份兰州市环境空气质量监测情况的报告》（兰环监测〔2020〕1 号），皋兰县的六个基本污染物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，未出现超标现象。可见，项目区域近年来虽入驻工业企业，但区域环境质量可达标，对比 2015 年颗粒物超标情况，整体区域环境趋好，则本项目的正常运行，不会对区域环境造成明显影响。

#### (2) 地表水环境质量

根据《甘肃省人民政府关于甘肃省水功能区划的批复》（甘政函〔2013〕4 号），皋兰县域内的蔡家河属黄河二级支流，由什川入黄河。根据区划，从什川吊桥至大峡大坝范围为地表水Ⅲ类功能区，主要水域功能为黄河皋兰农业用水区。根据兰州市 2017 年环境状况公报可知，2017 年黄河兰州段地表水水质总体良好，监测的 5 个断面中扶河桥、新城桥、包兰桥、什川桥达到Ⅱ类水质标准，水质状况优；支流湟水河湟水桥断面达到国家Ⅲ类水标准，水质状况良好。

本项目生产废水循环利用，少量外排与生活污水合并后经化粪池处理后排入皋兰县污水处理厂，未发生变化。

#### (3) 地下水环境质量

根据对评价区地下水现状的监测结果，除 4#监测点均达标外，其余 1#、2#、3#和 5#井的总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氟化物、硝酸盐、氯化物以及硫酸盐不同程度出现超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限

值要求；其余各项污染物浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。4#点位于西电葡萄园，为潜层渗水，水质相对较好，区域监测井中超标因子总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氟化物、硝酸盐、氯化物以及硫酸盐超标的原因主要与项目所在地的地质和岩性有关。

对比可知，总硬度、溶解性总固体和硝酸盐现状及环评期间均超过GB/T14848-2017Ⅲ类标准，现状相对有所增加，可见与区域所在地的地质和岩性有关，项目所在地区含水层为单一潜水含水层，地下水主要赋存于中上更新统含水层中，岩性以松散的砂砾卵石为主，其间夹有含泥砂砾卵石及薄层砂，岩性特性导致其超标，其余项目特征因子并未出现超标。可见项目正常运行情况下，对区域地下水环境在影响范围内。

#### (4)土壤环境质量

项目生产车间位于皋兰县三川口工业园区内，在正常运行过程中，厂址周边土壤铬 18~24 mg/kg，低于《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 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目），铬管制值 78mg/kg，占标率 23.08%~30.70%，可见项目正常运行下，对区域土壤环境影响在可接受范围内。

#### (5)声环境质量现状

根据 2020 年 10 月 19 日和 10 月 20 日甘肃众仁检验检测中心对厂界的监测结果。

厂界四周昼夜间噪声最高值为 58.5 dB(A)，夜间噪声最大值为 42.5dB(A)，昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准要求。

### 5.1.4 环境影响预测验证

#### (1)环境空气质量影响验证

项目正常稳定运行下，现状监测结果可知各污染源均可达标排放，项目所在地的六个基本污染物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，未出现超标现象。项目运行不会改变区域内的环境空气质量功能，对周边环境空气质量影响较小，在环境可接受范围内，影响维持原环评评价结论。

#### (2) 地表水环境影响预测验证

项目正常运行情况下，生产废水循环利用，少量外排水与生活污水合并后经厂区内化粪池处理后经下水管网进入皋兰县污水处理厂。外排废水满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 1 所规定的排放限值要求；同时也满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级限值，满足皋兰县污水处理厂入厂水质基本不会对区域地表水环境造成明显影响，维持原环评环评结论。

### (3) 地下水环境影响验证

本次园区水井现状监测数据可知，现状监测数据可知，除总硬度、溶解性总固体和硝酸盐外，其余因子均满足 GB/T14848-2017III类标准要求，结合原环评期监测数据，总硬度、溶解性总固体和硝酸盐均存在超标现状，与项目区所在地的地质和岩性有关，其余项目特征因子并未出现超标，可见项目正常运行情况下，对区域地下水环境在影响范围内，维持原环评环评结论。

### (4) 声环境影响预测验证

根据 2020 年 10 月 19 日和 10 月 20 日甘肃众仁检验检测中心对厂界的监测结果。

厂界四周昼夜间噪声最高值为 58.5 dB(A)，夜间噪声最大值为 42.5dB(A)，昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准要求。

### (5) 固体废物环境影响预测验证

项目固废主要为冶炼炉渣、布袋除尘灰、矿热炉炉修废耐火材料和生活垃圾等，均为一般工业固废。

其中冶炼炉渣作为次等级产品销售处理，布袋除尘灰装袋后在固体废物储存库内进行临时储存，定期外销作建材厂辅料外销利用，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的要求，可做到防风、防雨、防渗漏，既可避免二次扬尘污染，也可以防止淋溶液渗漏污染地下水，对周围环境影响较小。

### 生活垃圾

生活垃圾收集至厂区垃圾堆放区，定期由当地环卫部门拉运至皋兰县生活垃圾填埋场。

固体废物种类、性质和处理处置方式未发生改变，均与原环评内容保持一致，项目生产过程产生的固体废物全部合理利用处置，维持原环评评价结论。

#### (6) 土壤环境影响预测验证

项目生产车间位于皋兰县三川口工业园区内，在正常运行过程中，厂址周边土壤铬 18~24 mg/kg，低于《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 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目），铬管制值 78mg/kg，占标率 23.08%~30.70%，可见项目正常运行下，对区域土壤环境影响在可接受范围内。

#### (7) 环境风险影响验证

根据现场实地勘察，企业已编制《甘肃腾达冶金炉料有限公司突发环境事件应急预案》（2017 版），未发生突发环境风险事件，环境风险可接受，维持原环评结论。

### 5.1.4 环保措施有效性评估

#### (1) 废气治理措施有效性

##### (1) 有组织

本企业有组织废气主要为 4 台矿热炉产生的烟气，主要成份为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

①1#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 1#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排（无在线监测设施）。

②2#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 2#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排，并设一套在线监测设施。

③3#、4#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经旋风除尘器和 1#老布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排，并设一套在线监测设施。

##### (2) 无组织

企业涉及无组织排放的主要为原料车间、成品库、微硅粉仓库、上配料系统。均采用封闭仓库及半封闭等方式减少无组织的排放。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中附录 B 中铁合金排污单位废气污染防治可行技术参考表中可知。可行性对照情况见表 6.1-2, 项目所采用技术均为可行技术。

## (2) 废水治理措施有效性

### 1. 生产废水治理措施

#### (1) 电炉循环水系统

电炉循环水系统建成 4500m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵, 循环利用, 少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

#### (2) 变压器及除尘器系统循环水系统

变压器及除尘器循环水系统建成 1000m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵, 循环利用, 少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

### 2. 生活污水治理措施

项目生活污水主要包括员工日常洗漱、洗浴废水, 其中生活污水与少量的生产废水, 经化粪池处理后经排污口排入园区污水管网进入皋兰县污水处理厂。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中表 B.2 铁合金、电解锰排污单位废水污染防治可行技术参考表可知, 项目生产废水均为可行技术。

### 3. 初期雨水收集池

目前企业在厂区内各车间周边均设有截排沟, 厂区内雨水截排至厂区内初期雨水收集池, 用于厂区内降尘。措施可行有效。

#### (3) 地下水污染防治措施有效性

项目生产废水循环利用, 生活污水达标排放, 固废合理处理处置, 结合现状监测结果可知, 并未出现特征因子超标现象, 说明企业循环水水池、除尘灰库等正常运行下, 对区域地下水环境未造成明显影响, 企业现有防渗措施有效可行。

#### (4) 噪声污染防治措施有效性

企业采取在噪声级别较大的设备等设备基础进行减振防噪处理; 除尘机、小型风机等设备置于各自厂房内; 循环水系统冷却塔置于车间外, 水池池面进行封闭, 同时对水泵等加装隔音罩, 减少噪声强度; 加强噪声设备的维护管理, 加强

厂内绿化等措施，从现状声环境监测结果可知，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准要求。噪声治理措施有效可行。

#### (5) 固体废物防治措施有效性

企业现主要产生的固体废弃物为矿热炉产生的炉渣及布袋除尘器收集的除尘灰，矿热炉产生的炉渣可作为副产品销售处理，布袋除尘器收集下业的除尘灰纤维袋打包后销售给水泥厂综合利用，生活垃圾送皋兰县生活垃圾填埋场填埋处置。措施可行有效。

#### (6) 环境风险防范措施有效性

在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，能够在发生突发环境事件时及时对泄漏、燃烧、爆炸的环境风险物质进行控制，避免事件进一步扩大。从公司投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。同时企业编制了突发环境应急预案，已备案。因此，企业风险防范措施基本完善、有效。

### 5.1.5 存在问题及改进措施

在现场勘察和公众调查的基础上，根据项目工程评价和环境保护措施有效性评估及项目环境保护竣工验收，针对建设项目实际存在的问题提出整改措施，整改措施应作为项目环境影响后评价文件的内容，作为环境影响评价文件审批部门和项目审批部门备案的法律依据。具体见表 5-1。

表 5-1 项目存在问题与改进措施汇总一览表

项目	存在的问题	改进措施及解决方案	整改要求及依据	投资估算 (万元)
废气	1#矿热炉废气无在线监测设备	针对 1#矿热炉安装在线监测设备、并与环保部门联网。	《铁合金行业准入条件》(2015 年修订)	200
	固废	炉渣堆场为半露天堆场	《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》(环大气〔2019〕56 号)	20
在厂区东侧建设临时渣堆场 300m <sup>2</sup> ，要求防风、防雨、防扬散设施，入棚或设防风抑尘网，在堆放区南侧增设防风抑尘网，规范堆放区。 《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 II 类场要求				
规范管理	环境监控计划和环境管理制度不完善	制定厂区污染监控计划(表 7.5-1)；规范环保设施运行台账记录	环境保护部门检查措施是否落实，检查制度是否规范，检查计划是否执行	5.0

	废气、固废设置环保标识牌	废气排放口、固废暂存库设环保标志牌，并将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案，更换不清楚标识牌	由环境保护部门检查标识牌落实情况	
--	--------------	--	------------------	--

### 5.1.6 结论及建议

通过本次后评价，项目采取的环境保护措施与原环境影响评价基本相符，且企业已全面落实环评报告及竣工环保验收中提出相关整改措施。结合现状调查和监测数据，废气、污废水、噪声、固体废物污染防治措施切实有效，原环境影响评价预测验证结果与本次后评价现状监测结果基本一致。

通过对企业目前运行中存在的环保问题进行了全面的核查，并提出相应改进措施和环境保护补救方案。严格落实各项改进措施和环境保护补救方案后，根据区域环境质量现状监测结果可知，建设项目运营期在确保环境保护设施稳定、正常运行及污染物稳定达标排放情况下环境功能未发生改变，环境风险可接受，环评结论可信。

建议进一步推行环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。严格按照有关规定要求认真落实监测计划要求。

## 5.2 审批备案部门备案决定

企业于 2021 年 8 月 23 日，在兰州市生态环境局完成《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目环境影响后评价报告》的备案工作。

## 6.验收执行标准

### 6.1 环境功能区划

项目位于皋兰县三川口工业园区内，属园区规划用地范围，占地类型为三类工业用地，环境功能区未发生变化，具体见表 6-1。

表 6-1 项目现状与原环评环境功能区变化情况表

序号	环境要素		功能区划		变化情况
			环评阶段	现状	
1	环境空气		二类	二类	不变
2	水环境	地表水	Ⅲ类	Ⅲ类	不变
		地下水	Ⅲ类	Ⅲ类	不变
3	声环境		2类	2类	不变
4	生态		黄土高原农业生态区 25 秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区		不变

### 6.2 环境质量标准

本次竣工环境保护验收监测，原则上与后评价报告里所采用的标准一致，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行验收。

(1) 环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。具体标准值见表 6-2。

表 6-2 环境空气质量标准

序号	标准	污染物名称	二级标准浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )		
			小时平均	24 小时平均 (日均值)	年平均
1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二氧化硫	500	150	60
2		二氧化氮	200	80	40
3		PM <sub>10</sub>	-	150	70
4		PM <sub>2.5</sub>	-	75	35
5		CO	10000	4000	-
6		O <sub>3</sub>	200	160(日最大 8 小时平均)	-
7		氟化物	20 <sup>①</sup>	7 <sup>①</sup>	-

(2) 地表水质量现状执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体详见表 6-3。

(3) 地下水环境质量现状执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, 详见表 6-4。

**表 6-3 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L**

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH	6~9	13	铜	≤1.0
2	溶解氧	≥5	14	锌	≤1.0
3	高锰酸盐指数	≤6	15	氟化物	≤1.0
4	五日生化需氧量	≤4	16	硒	≤0.01
5	氨氮	≤1.0	17	砷	≤0.05
6	石油类	≤0.05	18	镉	≤0.005
7	挥发酚	≤0.005	19	六价铬	≤0.05
8	汞	≤0.0001	20	氰化物	≤0.2
9	铅	≤0.05	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	化学需氧量	≤20	22	硫化物	≤0.2
11	总氮	≤1.0	23	粪大肠菌群(个/升)	≤10000
12	总磷	≤0.2			

**表 6-4 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 值除外)**

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	14	铅	≤0.01
2	氨氮	≤0.5	15	镉	≤0.005
3	高锰酸盐指数	≤3.0	16	铜	≤1.0
4	挥发酚	≤0.002	17	锌	≤1.0
5	硒	≤0.01	18	铁	≤0.3
6	锰	≤0.1	19	氟化物	≤1.0
7	亚硝酸盐氮	≤1.00	20	硫酸盐	≤250
8	硝酸盐氮	≤20	21	氯化物	≤250
9	氰化物	≤0.05	22	阴离子洗涤剂	≤0.3
10	砷	≤0.01	23	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0
11	汞	≤0.001	24	镍	≤0.02
12	六价铬	≤0.05	25	细菌总数 (个/mL)	≤100

13	总硬度	≤450			
----	-----	------	--	--	--

(4) 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,见表6-5。

表 6-5 声环境质量标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 6.3 污染物排放标准

本次竣工环境保护验收监测,原则上与后评价报告里所采用的污染物排放标准一致,对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

(1) 矿热炉废气及其他有组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表6限值;厂界浓度执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表7限值。具体见表6-6。

表 6-6 大气污染物排放执行标准一览表 (mg/m<sup>3</sup>)

项目	污染物	标准级别	排放限值	厂界限值
矿热炉	颗粒物	《铁合金工业污染物排放标准》 (GB28666-2012)表6、7	30	1.0
其他设施	颗粒物		20	

(2) 经化粪池处理后外排的生活污水执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表1现有企业水污染物排放限值要求,同时也满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B等级限值。

具体见表6-7和6-8。

表 6-7 现有企业水污染物排放浓度限值 (单位: mg/L、pH无量纲)

序号	污染因子	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	100	200	
3	COD <sub>cr</sub>	80	200	
4	氨氮	8	15	
5	总氮	20	25	
6	总磷	1.0	2.0	
7	石油类	5	10	
8	挥发酚	0.5	1.0	

序号	污染因子	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
9	总氰化物	0.5	0.5	车间或生产设施废水排放口
10	总锌	2	4.0	
11	六价铬	0.5		
12	总铬	1.5		

表 6-8 污水排入城镇下水道水质控制项目 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染因子	A 级	B 级	C 级
1	pH	6.5~9.5	6.5~9.5	6.5~9.5
2	悬浮物	400	400	250
3	COD <sub>cr</sub>	500	500	300
4	氨氮	45	45	25
5	总氮	70	70	45
6	总磷	8	8	5
7	石油类	15	15	10
8	挥发酚	1	1	0.5
9	总氰化物	0.5	0.5	0.5
10	总锌	5	5	5
11	六价铬	0.5	0.5	0.5
12	总铬	1.5	1.5	1.5

(3) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体见表 6-9。

表 6-9 厂界噪声标准 单位：dB(A)

类别	功能区类别	昼间	夜间
3	3 类区	65	55

(4) 一般工业固废临时堆放场按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中第 II 类一般工业固体废物贮存场环保要求建设。

## 6.4 污染物总量控制

从企业处得知，企业于 2020 年 5 月已在全国排污许可证管理信息平台上报了企业的基本信息，申报排污许可证。由于企业未在 1#矿热炉上未安装自动监测设备，兰州市生态环境局于 2020 年 5 月 27 日针对企业下发了限期整改通知书（91620122756596326P001R），不予发放排污许可证。企业整改完成后，兰州市生态环境局于 2021 年 9 月 28 日发布了新的排污许可证，企业排污口为一般排污口，未申请排污许可总量。

根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 铁合金矿热炉项目环境影响后评价报告》（2021 年 1 月）中可知甘肃腾达冶金炉料有限公司的总量控制指标为：烟尘排放量 59 吨/年，二氧化硫 126 吨/年，NO<sub>x</sub>113.6 吨/年。具体如表 6-10。

**表 6-10 项目主要污染物排放总量控制指标 单位：t/a**

总量控制指标	总量指标
SO <sub>2</sub>	126
NO <sub>x</sub>	113.6
颗粒物	59

## 7.验收监测内容

甘肃腾达冶金炉料有限公司委托甘肃领越检测技术有限公司于 2021 年 12 月 1 日—2021 年 12 月 3 日对甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目进行有组织废气、无组织废气、废水、噪声及环境质量现状进行验收监测。

### 7.1.废气监测

#### 7.1.1 有组织废气监测

(1)监测点位

在 1#炉、2#炉、3#炉废气排放口各设一个监测点位。

(2)监测项目

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物共 3 项。

(3)监测时间和频率

监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 执行标准

执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6。

#### 7.1.2 无组织废气监测

(1)监测点位

在上风向(G1)和下风向 G2 各设 1 个监测点位，共 2 个监测监测点位

(2)监测项目

颗粒物。

(3)监测时间和频率

监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 执行标准

执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 限值。

### 7.2 废水监测

(1)监测点位

在污水排放口设 1 个监测点位。

(2)监测项目

PH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、总锌、六价铬、总铬共 12 项。

(3)监测时间及频率

连续监测 2 天，每天监测 4 次。

(4)执行标准

执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 1 水污染物排放限值要求。

### 7.3 噪声监测

(1)监测点位

在 1#厂界东、2#厂界南、3#厂界西、4#厂界北各设 1 个检测点位。

(2)监测项目

厂界噪声。

(3)监测时间及频率

连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

(4)执行标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### 7.4 环境质量现状监测

(1)监测点位

共布设环境空气监测采样点 2 个，上风向下风向各一个；同时监测项目所在地风速、风向。具体环境空气监测点位置详见表 1 及图 7-1。

表 7-1 大气监测布点位置

编号	名称	地理位置	备注
1#、2#	上风向下风向	E103°53'57.47"，N36°22'30.00"	5km 范围内

(2)监测因子

TSP。

(3)监测时间及频率

连续监测 3 天，1 小时平均浓度采样应不少于 45min，日平均浓度采样时间每日应为 24 小时。

(4)执行标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区限值。

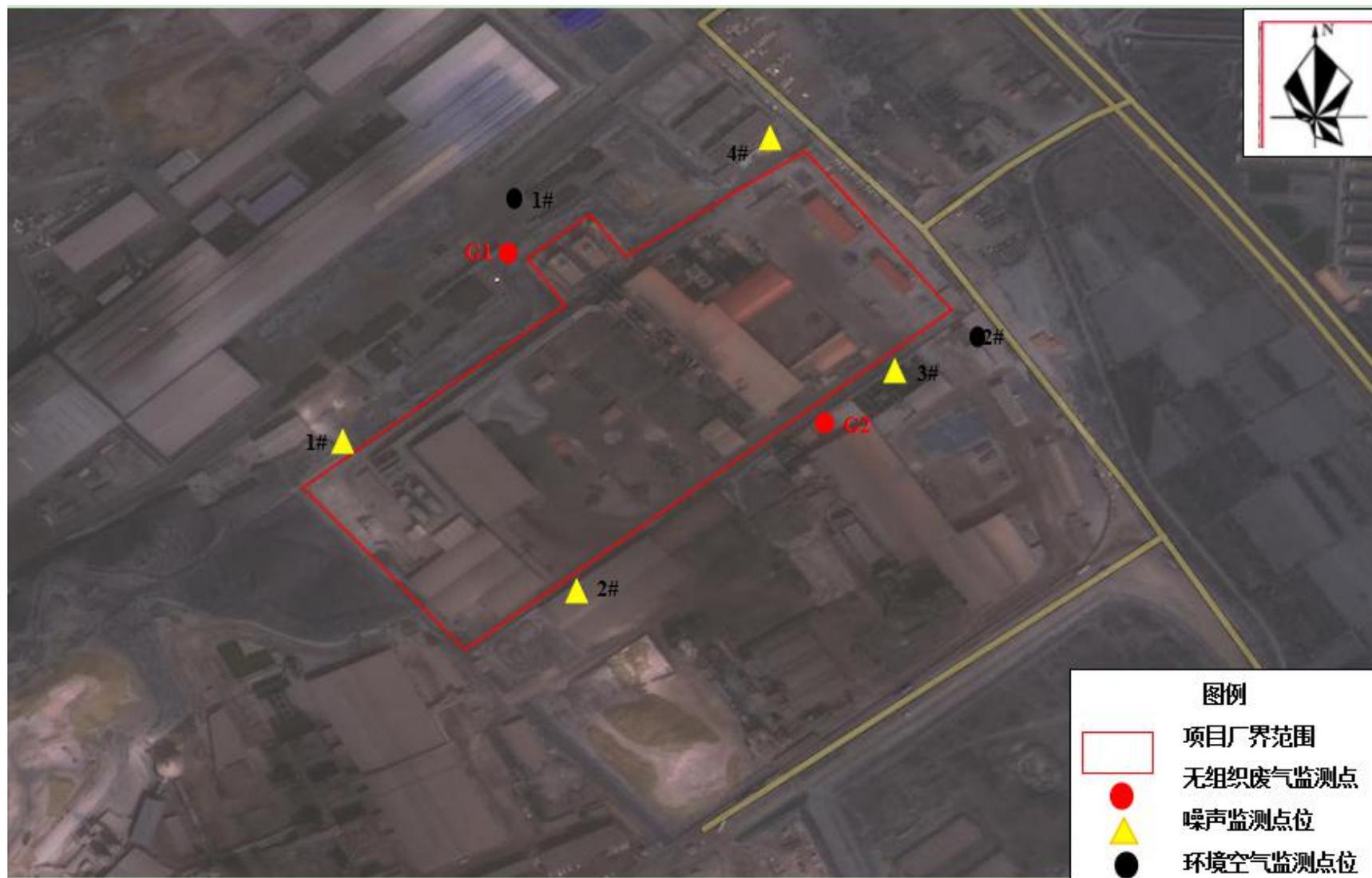


图 7-1 监测点位图

## 8.质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### (1)有组织废气

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）及相关国家标准要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析，具体检测方法见表 8-1。

表 8-1 有组织废气检测方法及检出限

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3.0 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3.0 mg/m <sup>3</sup>
样品采集	固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	/

#### (2)无组织废气

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）及相关国家标准要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析，具体检测方法见表 8-2。

表 8-2 无组织废气检测方法及检出限

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m <sup>3</sup>
样品采集	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000	/

#### (3)噪声

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中规定的方法进行了监测分析。

#### (4) 废水

表 8-3 废水检测方法及其检出限

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0.01 pH
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007	15 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01 mg/L
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.001 mg/L
总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
样品采集	污水监测技术规范	HJ 91.1-2019	/

## 8.2 人员能力

- (1) 监测人员具备相应的监测能力，持证上岗；
- (2) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- (3) 监测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格。
- (4) 为保证监测质量，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (5) 监测过程中的原始记录及相关打印条，监测数据经过三级审核后生效，监测报告经三级审核。

### 8.3 质量保证和质量控制

为确保监测数据的代表性、准确性和可靠性，采样、监测分析人员均持证上岗，所用仪器、量器均是计量部门检定合格和分析人员校准合格的器具；监测全过程包括采样、样品的贮存和运输、实验室分析、数据处理等环节，各个环节均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行了严格的质量控制。

(1)实验室内部采取标准滤筒/膜、标气校核、校准曲线等质控措施，标准滤筒/膜前后称重不超过 $\pm 0.5\text{mg}$ ，标气校核在规定的置信范围内，校准曲线相关系数达到 0.999 以上。

(2)噪声在测量前、后对声级计进行声学校准，其测量前、后校准示值偏差小于 0.5dB，符合要求。具体质控结果见表 8-4 至表 8-8。

**表8-4 有组织废气仪器检定结果一览表**

名称	型号	检定/校准单位	有效期	结果
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格
电子天平	PT-104/55S	金昌市质量技术监督所	2022.08	合格

**表8-5 有组织废气质控记录一览表**

全程序空白样质控结果表					
采样头编号	初重 (g)	终重 (g)	增重 (mg)	体积 (L)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1538	14.25343	14.25352	0.09	1170.1	0.1
1461	14.04165	14.04173	0.08	1039.1	0.1
1471	14.04184	14.04191	0.07	1119.2	0.1
1548	14.24227	14.24236	0.09	1180.0	0.1
1481	14.03569	14.03577	0.08	1025.3	0.1
1491	14.05630	14.05638	0.08	1140.0	0.1
备注	全程序空白增重除以对应测量系列的平均体积不应超过排放限值的 10%。 颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重不应超过 $\pm 0.5\text{mg}$ 。				

表8-6 无组织废气仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
大气采样器	MH1205	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格

表8-7 无组织颗粒物质控记录一览表

测定项目	测定均值	标准范围值	评价
标准滤膜 1# (g)	0.3491	0.3490±0.0005	合格
标准滤膜 2# (g)	0.3531	0.3530±0.0005	合格

表 8-8 噪声检测仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
声校准器	AWA6021A	深圳市计量质量检测研究院	2022.11.24	合格
声级计	AWA6228+	甘肃省计量研究院	2021.12.27	合格

表 8-9 噪声校准分析结果

仪器型号	测量值(dB)		允许差(dB)	校准结果评价
	检测前	检测后		
AWA6228+	93.9	94.0	±0.5	合格

表8-10 废水仪器检定/校准结果一览表

名称	型号	检定/校准单位	有效期	结果
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格
pH 计	PHS-25 型	金昌市质量技术监督检测所	2022.07	符合 0.1 级要求
原子吸收光度计	TAS-990AFG	甘肃华衡检测技术有限公司	2022.10	合格
可见分光光度计	V729	金昌市质量技术监督检测所	2022.07	合格
多参数水质测定仪	5B-3B(V8)	东莞市帝恩检测有限公司公司	2022.11	合格
红外分光测油仪	SYT700	东莞市帝恩检测有限公司公司	2022.11	合格

表 8-11 水质检测质控数据一览表

项目名称	质控（标准）样编号	检测结果	置信范围	评价
化学需氧量 (mg/L)	BW02086-4	198	194±5.8	合格
氨氮 (mg/L)	B2001015	16.8	17.6±1.9	合格

总磷 (mg/L)	BW02074-20	2.62	2.60±0.16	合格
挥发酚 (mg/L)	BW02067-7	1.22	1.20±0.06	合格
氰化物 (mg/L)	202267	0.166	0.164±0.014	合格
六价铬 (mg/L)	BW01026-4	0.133	0.135±0.013	合格
水质锌 (mg/L)	BW01145	0.512	0.511±0.023	合格
水质铬 (mg/L)	BW01152	1.95	1.91±0.11	合格

表 8-12 环境空气检测仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格
电子天平	PTY-324/423	金昌市质量技术监督检测所	2022.08	合格

## 9.验收监测结果

### 9.1 生产工况

按照国家环境保护总局环发[2000]38号文《关于建设项目环境保护设施竣工监测管理有关问题的通知》的要求,工验收监测应在设备正常生产工况达到设计规模75%以上时进行。在验收监测期间,记录生产负荷。在生产负荷达到75%以上条件下进行现场采样和测试。当生产负荷小于75%时,立即通知现场监测人员停止操作,以保证监测数据的有效性和准确性。

表 9-1 检测期间生产工况一览表

生产设备	检测时间	设计工况 (t/d)	设计工况 (t/d)	工况负荷 (%)
2 台 12500KVA 普硅炉	2021.12.01	96	79.59	84
	2021.12.02	96	80.73	84
2 台 12500KVA 高硅炉	2021.12.01	44	36.14	82
	2021.12.02	44	37.26	85

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

(1)废气

①无组织排放

表 9-2 无组织废气监测结果

检测点位	检测项目及频次	检测日期、检测结果		标准 限值	评价	
		2021年12月1日	2021年12月2日			
1# 厂界上风 向	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.385	0.352	1.0	达标
		第二次	0.418	0.418	1.0	达标
		第三次	0.352	0.335	1.0	达标
		第四次	0.401	0.368	1.0	达标
		最大值	0.418	0.418	1.0	达标
2# 厂界下风	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.518	0.585	1.0	达标
		第二次	0.568	0.601	1.0	达标

向	第三次	0.535	0.535	1.0	达标
	第四次	0.534	0.551	1.0	达标
	最大值	0.568	0.601	1.0	达标
注：“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。					

本项目厂区无组织颗粒物最大监测结果为 0.601mg/m<sup>3</sup>，验收监测结果能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 限值中的颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值。

### ②有组织排放

在本项目1#炉、2#炉、3#炉废气排放口各设一个监测点位，共布设3个有组织废气监测点位。有组织废气监测结果详见表9-3。

**表 9-3 有组织废气监测结果**

检测点位	检测日期	检测结果						
		检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	
1#炉废气 排放口	12.01	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	222160	225390	226987	223691	224557	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	7.1	9.5	6.1	7.0
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	91	99	94	92	94
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	147	140	139	144	143
	12.02	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	224286	229118	225837	226561	226451	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.1	5.7	9.4	7.9	7.3
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	94	97	95	90	94
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	144	146	138	142	143
2#炉废气 排放口	12.01	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	149548	151957	156761	154346	153153	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.1	6.3	7.4	9.8	8.2
		二氧化硫	排放浓度	101	95	97	94	96.75

		化硫	(mg/m <sup>3</sup> )					
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	76	79	79	77	78
	12.02	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		153907	148959	151421	150154	151110
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.6	8.5	6.6	7.8	8.6
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	100	98	93	92	96
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	71	74	76	73	74
	3#炉废气 排放口	12.01	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		140105	134100	137093	138534
颗粒物			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.8	10.0	5.1	7.3	8.1
二氧化硫			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	78	74	80	81	78.25
氮氧化物			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	89	85	80	86	85
12.02		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		142387	139448	140584	137632	140013
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.3	6.6	5.2	8.2	7.1
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	72	75	79	77	76
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	83	84	87	82	84
评价标准	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6							
标准限值	颗粒物排放浓度≤30mg/m <sup>3</sup>							
评价结果	颗粒物检测结果达标，二氧化硫、氮氧化物不进行评价							

根据表 9-3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 的排放限值。

#### (2)噪声监测结果

噪声监测结果详见表9-4。

**表 9-4 噪声监测结果表**

测点编号	检测日期	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值	评价
1# 厂界东侧	2021.12.01	昼间	55.7	65	达标
		夜间	51.6	55	达标
	2021.12.02	昼间	56.9	65	达标
		夜间	50.7	55	达标
2# 厂界南侧	2021.12.01	昼间	59.6	65	达标
		夜间	53.9	55	达标
	2021.12.02	昼间	61.0	65	达标
		夜间	52.5	55	达标
3# 厂界西侧	2021.12.01	昼间	57.7	65	达标
		夜间	52.8	55	达标
	2021.12.02	昼间	58.5	65	达标
		夜间	51.3	55	达标
4# 厂界北侧	2021.12.01	昼间	55.3	65	达标
		夜间	48.5	55	达标
	2021.12.02	昼间	54.8	65	达标
		夜间	49.7	55	达标

根据现场监测结果，本项目厂界昼间噪声值范围为 54.8~61.0dB(A)，夜间噪声值范围为 48.5~53.9dB(A)，昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55 dB(A)）标准限值要求。

### （3）废水监测结果

废水监测结果见表9-5。

**表 9-5 废水监测结果表**

检测项目	采样日期、检测点位、检测结果		排放 限值	评价
	污水排放口			
	2021 年 12 月 1 日			

	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH (无量纲)	7.4	7.6	7.4	7.4	6~9	达标
化学需氧量 (mg/L)	161	162	179	160	200	达标
氨氮 (mg/L)	18.4	19.2	17.6	18.8	15	达标
悬浮物 (mg/L)	32	39	44	26	200	达标
总磷 (mg/L)	1.09	1.04	1.12	1.02	2.0	达标
石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标
挥发酚 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
总氰化物 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.5	达标
总锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	4.0	达标
总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
检测项目	2021年12月2日				排放 限值	评价
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH (无量纲)	7.6	7.6	7.4	7.5	6~9	达标
化学需氧量 (mg/L)	178	179	160	161	200	达标
氨氮 (mg/L)	20.0	18.0	17.2	19.4	15	达标
悬浮物 (mg/L)	34	47	40	36	200	达标
总磷 (mg/L)	1.22	1.26	1.18	1.10	2.0	达标
石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标
挥发酚 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
总氰化物 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.5	达标
总锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	4.0	达标
总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
备注: “检出限+L”表示检测结果低于方法最低检出限, 即未检出。						

根据现场监测结果，本项目废水各类污染物均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 1 水污染物排放限值要求。

### (3) 污染物排放总量核算

根据验收监测数据和实际生产工况计算，核算出项目满负荷运行状态下有组织污染物排放总量，具体情况见表 9-6。

**表 9-6 本项目污染物排放总量**

污染要素	项目	单位	监测期间污染物排放量	后评价报告中的总量指标
有组织废气污染物	颗粒物	t/a	40.4	59
	二氧化硫	t/a	118.9	126
	氮氧化物	t/a	112.3	113.6

由上表可知，现状所排放的各项污染物均低于后评价报告中规定的排污量，经过对企业满负荷折算，企业在满负荷情况下所排放的污染物颗粒物能满足总量指标要求。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### (1) 废水治理设施

#### (1) 电炉循环水系统

电炉循环水系统建成 4500m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

#### (2) 变压器及除尘器系统循环水系统

变压器及除尘器循环水系统建成 1000m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

### (2) 生活污水治理措施

项目生活污水主要包括员工日常洗漱、洗浴废水，其中生活污水与少量的生产废水，经化粪池处理后经排污口排入园区污水管网进入皋兰县污水处理厂。

### (2) 废气治理设施

企业有组织废气主要为 4 台矿热炉产生的烟气，主要成份为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。1#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 1#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；

2#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 2#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；3#、4#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经旋风除尘器和 1#老布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排。处理后的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物均能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 的浓度限值。

项目厂区无组织颗粒物最大监测结果为  $0.601\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 的颗粒物限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (3)厂界噪声治理设施

本项目在生产过程中对各类噪声设备分别进行建筑隔音，基础减振，安装消声器、隔音等措施以及高效的维护和管理，来减少噪声对周围环境的危害，同时采取合理的平面布局，使高噪声设备远离厂界。

根据现场监测结果，本项目厂界昼间噪声值范围为 58.3~64.2dB(A)，夜间噪声值范围为 45.4~49.6dB(A)，昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55 dB(A)）标准限值要求。

### (4)固废废物治理设施

企业现主要产生的固体废弃物为矿热炉产生的炉渣及布袋除尘器收集的除尘灰，矿热炉产生的炉渣可作为副产品销售处理，布袋除尘器收集下业的除尘灰纤维袋打包后销售给水泥厂综合利用，生活垃圾送皋兰县生活垃圾填埋场填埋处置。

#### (1) 炉渣

炉渣可作为副产品销售处理。

#### (2) 除尘灰

企业将收集下来的队尘灰用纤维袋打包好后在微硅粉仓库进行临时贮存，待一定量时销售给水泥厂综合利用，企业有完善的除尘灰收集、贮存和转移操作规范，有完善的销售台账。

#### (3) 废耐火材料

炉修废耐火材料堆放于生产去向，破碎回用于炉衬使用。

#### (4) 生活垃圾

生活垃圾堆放于厂区垃圾堆放区，定期由环卫部门送送皋兰县垃圾场填埋。

### (5) 废机油等

项目产生的废机油等属于危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质的单位进行处理。

## 9.3 工程建设对环境的影响

项目厂址东南侧为皋兰锦鑫铁合金有限公司、厂址西北侧为皋兰兰鑫钢铁有限公司、厂址南侧为甘肃鸿丰电石有限公司、西南侧紧邻荒山，距厂址东北侧约200m处为皋营公路。根据对项目环境空气质量现状的监测结果，项目所在地TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，环境质量良好。

表9-7 环境空气质量监测结果表

点位名称	检测日期	检测频次	检测项目/检测结果	标准限值	评价
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )		
1# 项目地上风向	2021.12.01	日均值	0.164	0.3	达标
	2021.12.02	日均值	0.160	0.3	达标
	2021.12.03	日均值	0.167	0.3	达标
2# 项目地下风向	2021.12.01	日均值	0.209	0.3	达标
	2021.12.02	日均值	0.207	0.3	达标
	2021.12.03	日均值	0.213	0.3	达标
评价标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准				

## 10.验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 废水监测结果及达标情况

##### (1) 电炉循环水系统

电炉循环水系统建成冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

##### (2) 变压器及除尘器系统循环水系统

变压器及除尘器循环水系统建成 1000m<sup>3</sup> 冷却水池+循环水泵，循环利用，少量废水与生活污水合并后经化粪池处理后进入园区管网后排入皋兰县污水处理厂。

##### (2)生活污水处理措施

项目生活污水主要包括员工日常洗漱、洗浴废水，其中生活污水与少量的生产废水，经化粪池处理后经排污口排入园区污水管网进入皋兰县污水处理厂。根据现场验收监测结果，本项目废水各类污染物均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 1 水污染物排放限值要求。

#### 10.1.2 废气监测结果及达标情况

##### (1)有组织废气

企业有组织废气主要为 4 台矿热炉产生的烟气，主要成份为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。1#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 1#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；2#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经 U 型管冷却器、旋风除尘器和 2#新布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排；3#、4#矿热炉产生的主烟气以及经集气罩收集的炉前排烟合并后经旋风除尘器和 1#老布袋除尘器组处理后由 35m，直径 1450mm 的烟囱外排。根据监测结果，处理后的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物均能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 的浓度限值。

##### (2)无组织废气

项目厂区无组织颗粒物最大监测结果为 0.601mg/m<sup>3</sup>，监测结果能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 的颗粒物限值 1.0mg/m<sup>3</sup>。

### **10.1.3 厂界噪声监测结果及达标情况**

根据现场监测结果，本项目厂界昼间噪声值范围为 58.3~64.2dB(A)，夜间噪声值范围为 45.4~49.6dB(A)，昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55 dB(A)）标准限值要求。

### **10.1.4 固体废物处置情况**

企业现主要产生的固体废弃物为矿热炉产生的炉渣及布袋除尘器收集的除尘灰，矿热炉产生的炉渣可作为副产品销售处理，布袋除尘器收集下业的除尘灰纤维袋打包后销售给水泥厂综合利用，生活垃圾送皋兰县生活垃圾填埋场填埋处置。废机油等危险废物暂存于危废暂存库，后委托有资质的单位进行处理。

## **10.2 工程建设对环境的影响**

项目厂址东南侧为皋兰锦鑫铁合金有限公司、厂址西北侧为皋兰兰鑫钢铁有限公司、厂址南侧为甘肃鸿丰电石有限公司、西南侧紧邻荒山，距厂址东北侧约 200m 处为皋营公路。根据对项目所在地环境质量现状的监测结果，项目所在地 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，环境质量良好。

## **10.3 综合结论**

综上所述，甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500KVA 矿热炉项目执行了环保法律法规和“三同时”制度，在运行期采用了行之有效的污染防治，污染防治措施基本得到落实，水、气、噪声、固体废物污染物基本得到有效控制，验收监测期间，项目外排废气、废水、噪声均符合规定的标准限值要求，固体废物处置妥善，建议通过验收。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：甘肃腾达冶金炉料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		甘肃腾达冶金炉料有限公司				项目代码				建设地点		甘肃省陇南市武都区外纳镇白土道村										
	行业类别						建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E103°53'57.47", N36°22'30.00"										
	设计年生产能力		硅铁合金 40000 吨				实际年生产能力				环评单位		白银有色建筑设计院										
	环评文件审批机关		/				审批文号		/		环评文件类型		环境影响后评价报告										
	开工日期		/				竣工日期		2021 年 3 月		排污许可证申领时间		2021.9.28										
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91620122756596326P001R										
	验收单位						环保设施监测单位				验收监测时工况		75%										
	投资总概算（万元）						环保投资总概算（万元）		225		所占比例（%）												
	实际总投资（万元）						实际环保投资（万元）		225		所占比例（%）												
	废水治理（万元）		/		废气治理		220		噪声(万元)		/		固废治理（万元）		/		绿化		-		其它（万元）		/5
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力		/		年工作时		250d											
运营单位					社会统一信用代码						验收时间			2021 年 01 月									
污染物排放达标与总量控制	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																						
	二氧化硫																						
烟尘																							

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 t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万 t/a；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——t/a；大气污染物排放量——t/