

山西中阳钢铁有限公司
冶金固体废弃物综合利用项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：山西中阳钢铁有限公司

编制单位：山西中阳钢铁有限公司

二〇二一年九月

根据国环规环评(2017)4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及晋环许可函(2018)39号《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》要求,山西中阳钢铁有限公司对冶金固体废弃物综合利用项目启动竣工环境保护验收工作。

受山西中阳钢铁有限公司委托,山西英锐泽检测科技有限公司技术人员于2021年5月7日-2021年5月12日对该公司进行了现场监测与调查,山西中阳钢铁有限公司根据山西英锐泽检测科技有限公司提供的现场监测和调查结果,编制了验收报告,为本公司自主验收提供技术依据。

2021年8月28日,山西中阳钢铁有限公司根据《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》(以下简称:验收监测报告)并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行了验收。

参加验收的有:验收监测单位山西英锐泽检测科技有限公司、环评编制单位江苏苏辰勘察设计院有限公司以及3名环保专家,对项目现场进行了验收检查,验收组提出了验收意见,建设单位根据验收组提出的意见对工程存在的问题进行了积极的整改,山西英锐泽检测科技有限公司根据验收组提出的意见对监测报告进一步完善。验收组认为山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目竣工环境保护验收基本合格。

本验收报告包括验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三部分内容。

第一部分
验收监测报告

建设单位：山西中阳钢铁有限公司

编制单位：山西中阳钢铁有限公司

二〇二一年八月

编制单位：山西中阳钢铁有限公司

法人代表：袁玉珠

报告编写人：刘艳强

监测单位：山西英锐泽检测科技有限公司

法人代表：吴红乾

项目负责人：张培峰

建设单位：山西中阳钢铁有限公司

电话：0358-5038206

传真：0358-5038206

邮编：033499

地址：山西省吕梁市中阳县
209 国道

监测单位：山西英锐泽检测科技有限公司

电话：0351-8371347

传真：0351-8371347

邮编：030032

地址：山西综改示范区太原唐槐园区
武洛街 7 号 b 座化验楼

目 录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	5
三、工程建设情况.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 建设内容.....	10
3.3 主要原辅材料及能源消耗.....	12
3.4 水源及水平衡.....	13
3.5 生产工艺流程.....	14
3.6 项目变更情况.....	17
3.7 工程验收监测范围.....	20
四、环境保护设施.....	20
4.1 污染治理设施.....	20
4.2 其它环保设施.....	25
五、环评报告表及环评批复要求落实情况.....	26
5.1 环评报告表要求及落实情况.....	26
5.2 环评批复要求及完成情况.....	28
六、验收执行标准.....	30
6.1 废气污染物排放执行标准.....	30
6.2 噪声执行标准.....	30
6.3 总量控制指标.....	30
七、验收监测内容.....	31
7.1 环境保护设施调试效果.....	31
7.2 环境质量监测.....	36
八、质量保证及质量控制.....	36
8.1 监测分析方法.....	37
8.2 监测仪器.....	38
8.3 人员资质.....	38
8.4 质量保证和质量控制.....	38

8.5 气体监测过程中的质量保证和质量控制.....	39
8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制.....	40
九、验收监测结果.....	40
9.1 生产工况.....	40
9.2 环境保护设施调试效果.....	43
十、验收监测结论.....	51
10.1、环境保护设施调试效果.....	51

附件：

1、《中阳县发展和改革局企业投资项目备案证》

中阳县发展和改革局 中发改备案【2019】28号 2019年6月28日

2、《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》

吕梁市生态环境局中阳分局 中环行审【2019】9号 2019年8月7日

3、《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目污染物排放总量控制指标的核定函》

吕梁市生态环境局中阳分局 中环函【2019】73号 2019年7月15日

4、排污许可证

5、监测报告

6、危废协议

一、项目概况

山西中阳钢铁有限公司位于山西省吕梁市中阳县县城西北宁乡镇的太高村、尚家峪和庞家会村西面，弓家湾村北面，是集采煤、选煤、采矿、选矿、炼铁、炼钢、轧钢、发电为一体的钢铁企业。

山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目位于山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），本项目利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料年生产钢球 107250 吨，回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。

2019 年 6 月 28 日中阳县发展和改革局对山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目予以备案（中发改备案【2019】28 号）。2019 年 7 月委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司编制完成了《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表》，2019 年 8 月 7 日取得吕梁市生态环境局中阳分局对本项目环评报告表的批复（中环行审【2019】9 号）。

本项目于 2020 年 3 月开工建设，2020 年 12 月建成，现已达年处理钢渣 65 万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。2021 年 1 月 13 日山西中阳钢铁有限公司（总公司）延续申领了排污许可证（本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，按照《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 年版》，属于登记管理，本项目排污信息内容在总公司排污证补充登记信

息模块），排污证编号为 911411291126997091001P。领取排污证后进行调试，在建设过程中做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。调试期间主要生产设备及环保设施运行正常，已具备了竣工验收条件。

山西中阳钢铁有限公司于 2021 年 4 月 20 日启动环保验收工作，对冶金固体废物综合利用项目相关环保设施的建设和调试情况进行了查验，并委托山西英锐泽检测科技有限公司开展环保竣工验收监测工作，山西英锐泽检测科技有限公司技术人员于 2021 年 4 月 25 日对本项目进行了现场踏勘并查阅了相关资料，确定了本次验收范围为：年处理钢渣 65 万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨及配套的生产设施、公辅设施等，并编制了《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工环境保护验收监测方案》。

山西英锐泽检测科技有限公司根据监测方案于 2021 年 5 月 7 日-2021 年 5 月 12 日对山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目进行了现场监测。

山西中阳钢铁有限公司根据山西英锐泽检测科技有限公司提供的现场监测和调查结果，编制了验收监测报告，为本公司自主验收提供技术依据。

项目基本概况见表 1-1，项目环保设施“三同时”落实情况见表 1-2，项目环保投资情况见表 1-3。

表 1-1 项目基本情况一览表

项目名称	山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目		
建设性质	新建	建设单位	山西中阳钢铁有限公司
行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理	所在地是否属于重点区域	是
生产经营场所中心坐标	经度 111°8'16.48" 纬度 37°23'56.60"	建设地点	山西中阳钢铁有限公司厂区内
立项部门	中阳县发展和改革局	时间及文号	2019 年 6 月 28 日 中发改备案【2019】28 号
职工人数	18 人	年生产时间 (引自环评)	4380h/a
环评编制单位	江苏苏辰勘察设计研究院有限公司	环评编制完成时间	2019 年 7 月
环评审批单位	吕梁市生态环境局中阳分局	环评审批时间及文号	2019 年 8 月 7 日 中环行审【2019】9 号
项目开工时间	2020.3	项目竣工时间	2020.12
排污许可证申请情况		已申领 排污许可证编号: 911411291126997091001P	
设计投资额 (万元)	1730	设计环保投资 (万元)	121
实际投资额 (万元)	1700	实际环保投资 (万元)	129

表 1-2 工程“三同时”落实情况

环评设计时间	工程名称	工程施工时间	环保设施名称	环保设施施工时间	工程竣工时间	环保设施竣工时间	项目调试时间
2019.8	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、成品筛分	2020.3	集气罩+1套布袋除尘器	2020.3	2020.12	2020.12	2021.1
2019.8	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、成品筛分	2020.3	集气罩+1套布袋除尘器	2020.3	2020.12	2020.12	2021.1

续表 1-2 工程“三同时”落实情况

环评设计时间	工程名称	工程施工时间	环保设施名称	环保设施施工时间	工程竣工时间	环保设施竣工时间	项目调试时间
2019.8	氧化铁皮给料、筛分及1#成品给料、筛分	2020.3	集气罩+1套布袋除尘器	2020.3	2020.12	2020.12	2021.1
2019.8	钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	2020.3	集气罩+1套布袋除尘器	2020.3	2020.12	2020.12	2021.1
2019.8	铁精粉给料、筛分	2020.3	集气罩+1套布袋除尘器	2020.3	2020.12	2020.12	2021.1

表 1-3 项目环保投资一览表

类别	污染源	环保设施名称	实际投资(万元)	比例(%)
废气	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、成品筛分	集气罩+1套布袋除尘器	25	1.47
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、2#成品筛分	集气罩+1套布袋除尘器	25	1.47
	氧化铁皮给料、筛分及1#成品给料、筛分	集气罩+1套布袋除尘器	25	1.47
	钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	集气罩+1套布袋除尘器	25	1.47
	铁精粉给料、筛分	集气罩+1套布袋除尘器	20	1.18
废水	生活污水处理设施	旱厕, 定期清掏	2	0.12
噪声	搅拌机、筛分机等	基础减震, 车间隔音或屏蔽	5	0.29
绿化	厂区绿化	绿化面积 100m ²	2	0.12
合计	---	---	129	7.59

二、验收依据

表 2-1 验收依据一览表

序号	监测依据	具体内容
1	法规依据	1、《中华人民共和国环境保护法》 2015.1.1
		2、《中华人民共和国大气污染防治法》 2016.1.1
		3、《中华人民共和国水污染防治法》 2018.1.1
		4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 2018.12.29
		5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 2020.04.30
		6、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 国环规环评【2017】4号 2017.11.20
		7、《建设项目环境保护管理条例》 国务院第 682 号令 2017.7.16
		8、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》 晋环许可函【2018】39号 2018.1.17
		9、《排污许可管理条例》 中华人民共和国国务院令 第 736 号
		10、《国家危险废物名录》 2021 年版
2	执行标准	1、《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 5 月 15 日
		2、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
		3、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		4、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013）
		5、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）
		6、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）
		7、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
3	其他依据	8、《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表》 江苏苏辰勘察设计研究院有限公司 2019年7月
		9、《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》 吕梁市生态环境局中阳分局 中环行审【2019】9号 2019年8月7日
		10、《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目污染物排放总量控制指标的核定函》 原吕梁市环境保护局 吕环行审【2010】358号 2010年12月23日
		11、《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工环境保护验收监测方案》 2021年4月15日

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内,厂区坐标为北纬 37°23'56.60", 东经 111°8'16.48"。厂区四周均为空地。地理位置见图 3-1、四邻关系见图 3-2。

3.1.2 环境敏感因素及保护目标

山西中阳钢铁有限公司评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、珍稀动物保护区等特殊环境敏感区。

表 3-1 环境敏感因素及保护对象一览表

序号	环境要素	环境保护目标	相对位置			功能区划	保护目标要求
			方位	距离(km)	经纬度		
1	环境空气	沟门上村	NE	0.73	111°08'50.31"E 37°24'22.19"N	环境功能二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		寨则村	N	1.6	111°08'26.52"E 37°24'52.38"N		
		朱家店村	N	1.6	111°08'51.24"E 37°24'52.14"N		
		大石碛村	NW	2.0	111°07'34.76"E 37°24'48.95"N		
		太高村	SE	1.9	111°09'50.87"E 37°23'30.52"N		
		焉头村	W	2.5	111°07'04.02"E 37°24'22.19"N		
2	地表水环境	南川河	E	1.2	/	IV类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准
3	地下水环境	本项目周边浅层地下水				III类功能区	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准
4	声环境	厂界四周				2类区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

山西中阳钢铁有限公司目前周围的环境保护目标与《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表》环评阶段一致,未发生变化。



图 3-1 本项目地理位置图



图 3-2 本项目四邻关系图

3.1.3 平面布置

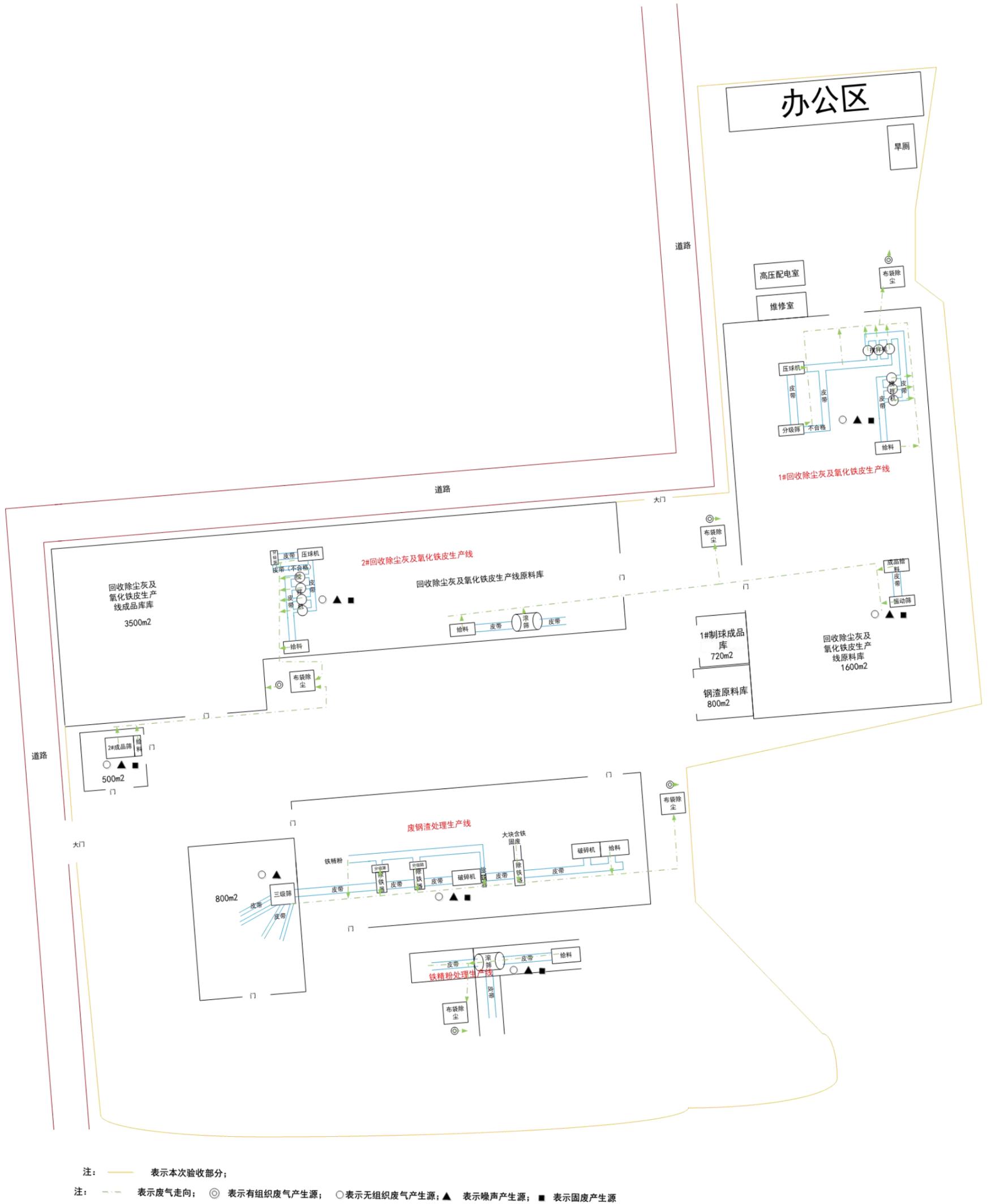


图 3-3 厂区总平面布置图

3.2 建设内容

本项目投资1700万元，主要建设内容为处理钢渣生产线、回收除尘灰及氧化铁皮生产线、原料库、成品库等主体工程，配套的公用、辅助工程以及废气、废水、噪声、固废治理环保工程，建成年处理钢渣65万吨，年回收除尘灰及氧化铁皮10万吨。

表3-2 项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况	
主体工程	处理钢渣生产线	位于厂区南侧，建筑面积为 1902.18m ²	位于厂区南侧，分为处理钢渣生产线及铁精粉筛分生产线，其中处理钢渣生产线建筑面积 1680m ² (70×24m)，包含 2 台破碎机、1 台三级筛、4 台除铁器、2 台分级筛；铁精粉筛分生产线建筑面积 200m ² (30×4m, 20×4m)，包含 1 台滚筛，共计 1880m ²	按照环评要求建成	
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	位于厂区东侧，建筑面积为 1000m ² ，包括 1 号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、2 号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机	位于厂区东侧，建筑面积为 1728m ² (48×36m)，包括 3 个受料坑、3 台搅拌机、3 台轮碾机、2 台压球机等，全程由密封皮带运送至搅拌机	未设置中间料仓，干法除尘灰从受料坑进入生产工序	
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	位于厂区北侧，建筑面积为 1307.82m ² ，包括 3 号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、4 号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机	位于厂区北侧，建筑面积为 1872m ² (78×24m)，包含 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线与氧化铁皮筛分生产线。其中 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线包括 1 个受料坑、4 台搅拌机、1 台压球机，全程由密封皮带运送至搅拌机；氧化铁皮筛分生产线，包括 1 个给料口、1 台滚筛，皮带采取密封措施	未设置中间料仓，干法除尘灰从受料坑进入生产工序	
储运工程	钢渣原料库	位于处理钢渣生产线的北侧，面积为 1800m ²	位于处理钢渣生产线的北侧，为封闭库，面积为 800m ²	按照环评要求建成	
	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	位于回收除尘灰及氧化铁皮生产线的东侧，面积为 1600m ²	氧化铁皮储存于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内；除尘灰位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧，面积为 1728m ² (48×36m)	按照环评要求建成	
	钢渣生产线成品库	位于处理钢渣生产线的南侧，面积为 2000m ²	位于处理钢渣生产线的西侧，为封闭库，面积为 792m ² (24×33m)	面积减小，基本做到不储存，现用现销	
	除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	位于回收除尘灰及氧化铁皮生产线的南侧，面积为 4000m ²	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧，为封闭库，面积为 720m ² (24×30m)；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧，为封闭库，面积为 3500m ² ，共计 4220m ²	按照环评要求建成	
公用工程	给水	水源由中钢现有水井供给	水源由中钢现有水井供给	按照环评要求建成	
	供电	由中钢厂区电网供给	由中钢厂区电网供给	按照环评要求建成	
	排水	生活污水设旱厕，定期清掏；洗车平台车辆清洗废水设沉淀池沉淀后回用	生活污水设旱厕，定期清掏；洗车平台车辆清洗废水设沉淀池沉淀后回用	按照环评要求建成	
环保工程	废气	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	全封闭防渗原料库，5 种原料分区堆放，尺寸为 80m（长）×20m（宽）×10m（高）	氧化铁皮储存于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内，采取全封闭措施；除尘灰位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧，面积为 1728m ² (48×36m, 高 10m)，分区堆放	按照环评要求建成
		钢渣原料间	全封闭原料库，尺寸为 60m（长）×30m（宽）×10m（高）	钢渣原料库封闭，面积为 800m ²	原料库面积减小
		1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	在 2 号受料坑及中间料斗处各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放（1 号排气筒）；全程密封皮带运输	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 3 个集气罩、搅拌机设 3 个集气罩、轮碾机设 3 个集气罩、压球机设 2 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩，收集后废气共用 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施	未设置中间料仓及废气处理设施，搅拌机、压球机、转载点增加废气处理设施

续表 3-2

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况		
环保工程	废气	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	在4号受料坑及中间料斗处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放（2号排气筒）；全程密封皮带运输	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设1个集气罩、搅拌机设4个集气罩、压球机设1个集气罩、成品筛设1个集气罩，收集后与成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施	未设置中间料仓及废气处理设施，搅拌机、压球机、转载点、成品处理工序增加废气处理设施	
		处理钢渣生产线	在颚式破碎机1、30mm振筛、20mm振筛处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（3号排气筒）	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间增加氧化铁皮筛分生产线，对氧化铁皮进行前处理，设1个给料口、1台滚筛，给料口、滚筛处各设置1个集气罩，废气收集后与1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放	增加氧化铁皮筛分前处理设施及废气治理设施；1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线增加成品筛分及废气治理设施	
		粉尘	在颚式破碎机2、三级振筛、滚筛处设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（4号排气筒）	在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、分级筛、三级振筛及转落点各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放	处理钢渣生产线共用1套废气治理设施；增加铁精粉后处理设施及废气治理设施	
		除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	全封闭成品库，尺寸为80m（长）×50m（宽）×10m（高）	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧，采取全封闭措施，面积为720m ² （24×30m，高10m）；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧，采取全封闭措施，面积为2544m ² （48×53m，高10m），共计3264m ²	按照环评要求建成	
		钢渣生产线成品库	全封闭成品库，尺寸为50m（长）×40m（宽）×10m（高）	位于处理钢渣生产线的西侧，采取全封闭措施，面积为792m ² （24×33m，高10m）	按照环评要求建成	
	废水	生活污水	设旱厕，定期清掏	设旱厕，定期清掏	按照环评要求建成	
		车辆清洗废水	洗车平台设12m ³ 车辆清洗废水沉淀池，结构为水泥硬化防渗池，运输车辆进出厂区必须清洗轮胎和车身，清洗水根据消耗量及时补充，循环利用不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排	
	环保工程	噪声	生产设备	购买低噪声设备，基础减震，生产车间隔声、消声措施，绿化降噪	采用低噪声设备，基础减震，生产车间隔声、消声措施	按照环评要求建成
		固废	生活垃圾	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	按照环评要求建成
			除尘灰	回用于生产	收集后回用于生产	按照环评要求建成
除铁器固废			回用于中钢炼钢工序	收集后回用于中钢炼钢工序	按照环评要求建成	
生态治理		厂区及进场道路进行硬化、绿化，硬化面积2300m ² ，绿化面积为2700m ²	厂区进场道路已进行硬化，厂区已增加绿化	按照环评要求建成		

表3-3 处理钢渣生产线主要生产设备一览表

序号	生产工序	环评设计				实际建成		
		设备名称	规格型号	单位	数量	规格型号	单位	数量
1	备料工序	铲车	/	台	1	/	台	3
2		受料坑	12m ³	座	1	12m ³ (钢渣)	座	1
						8m ³ (铁精粉)		1
3		给料机	GZG90-200	台	1	GZG90-200	台	1
4	皮带输送机	B=800, 输送量: 50t/h	条	10	B=800	台	12	
5	破碎筛分工序	颚式破碎机	PEY600×900	台	2	PEY600×900	台	2
6		振动筛	20mm	台	1	20mm	台	1
7		振动筛	30mm	台	1	30mm	台	1
8		三级振动筛	三层, 孔径30mm、20mm、10mm	台	1	三层, 孔径30mm、20mm、10mm	台	1
9		滚筛	CTZ-63/100	台	1	CTZ-63/100	台	1
10	除铁工序	除铁器	RCYK-10	台	3	RCYK-10	台	4

续表3-3 回收除尘灰及氧化铁皮生产线主要生产设备一览表

序号	生产工序	环评设计				实际建成		
		设备名称	规格型号	单位	数量	规格型号	单位	数量
1	备料工序	受料坑	20m ³ / 5m ³	座	4	20m ³ / 5m ³	座	4
2		中间料仓		台	6	/	台	未建
3		皮带输送机	B=800, 输送量: 50t/h	台	12	B=800	台	12
4	搅拌工序	搅拌机	JW1000	台	5	JW1000	台	7
		轮碾机	/	/	/	LN1000	台	3
5	压制工序	压制机	DYQD560	台	2	DYQD560	台	3

备注：处理钢渣生产线生产设施实际建设与环评相比，除铁器增加 2 台，皮带增加 2 条，主要生产设施未发生变更，故生产能力未增加。

1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线生产设施实际建设与环评相比，增加了 3 台轮碾机，1 台备用压制机，搅拌机后增加轮碾机可以使物料粒度更细，混合更加均匀，提高产品品质；增加备用压制机便于检修时可以正常生产，正常工作只开启 1 台压制机，故生产能力未增加。

2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线生产设施实际建设与环评相比，增加了 1 台备用搅拌机，压制机型号未发生变化，故生产能力未增加。

3.3 主要原辅材料及能源消耗

表 3-4 主要原辅材料及能源消耗信息表

序号	生产线	种类	名称	实际消耗量 (t/a)	装卸输送方式	存放方式	来源
1	处理钢渣生产线	原料	钢渣	650000	汽车运输, 篷布苫盖; 采用散装散卸	封闭原料库内	中钢
2	回收除尘灰及氧化铁皮生产线	原料	干法除尘灰	14286	密闭罐车运输	封闭原料库内	中钢
3		原料	湿法除尘灰	42857	汽车运输, 篷布苫盖; 采用散装散卸	封闭原料库内	中钢
4		原料	氧化铁皮	42857	汽车运输, 篷布苫盖; 采用散装散卸	封闭原料库内	中钢
5		辅料	白灰	7143	袋装, 汽车运输	袋装, 封闭车间内	中阳
		辅料	粘结剂 (水泥)	107	袋装, 汽车运输	袋装, 封闭车间内	中阳

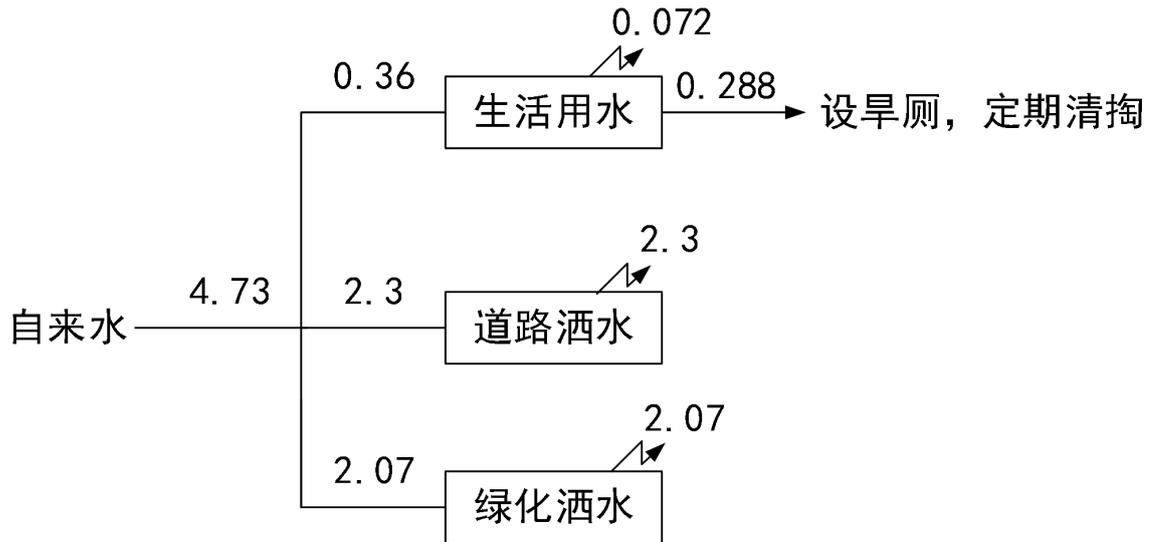
表 3-5 项目产品方案表

序号	生产线	产品名称	产量 (t/a)
1	处理钢渣生产线	烧结机回收	11.47
		炼钢回收	11.47
		水泥厂回收	22.94
		垫路基回收	19.12
2	回收除尘灰及氧化铁皮生产线	钢球	107250

3.4 水源及水平衡

表 3-6 水平衡分析一览表

序号	污水类型	用水环节	用水量 (m ³ /d)	循环水量 (m ³ /d)	废水回用量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
1	生活污水	办公生活用水	0.36	/	/	0.288
2	绿化用水	绿化用水	2.07 (0)	/	/	/
3	道路洒水	道路洒水	2.3 (0)	/	/	/

图 3-4 本项目非采暖季水平衡图 (m³/d)图 3-4 本项目采暖季水平衡图 (m³/d)

3.5 生产工艺流程

(1) 回收除尘灰及氧化铁皮生产线

1) 原料进厂：本项目原材料中的除尘灰及氧化铁皮为中钢提供，由汽车运输至除尘灰及氧化铁皮原料库内，分区存放；白灰（袋装）、粘结剂（袋装水泥）为外购，由汽车运输至原料库内。

2) 氧化铁皮经滚筛筛分去掉部分杂质后备用。

3) 搅拌：项目在两个生产车间各建 1 条生产线。原材料由铲车从原料库分别推入各自受料坑，受料坑原料由密封的皮带送入搅拌机，袋装粘结剂（水泥）由人工直接倒入搅拌机进行混合搅拌，（比例为湿法除尘灰：氧化铁皮：干法除尘灰：白灰=6:6:2:1）；

4) 压球：搅拌后由皮带运输至压球机进行压球操作；

5) 检验：经筛分合格产品由车辆运至成品库，后期送中钢用于炼钢；

不合格产品由皮带返回压球工序重新进行压球；

6) 成品：成品库暂存，中钢炼钢回收。

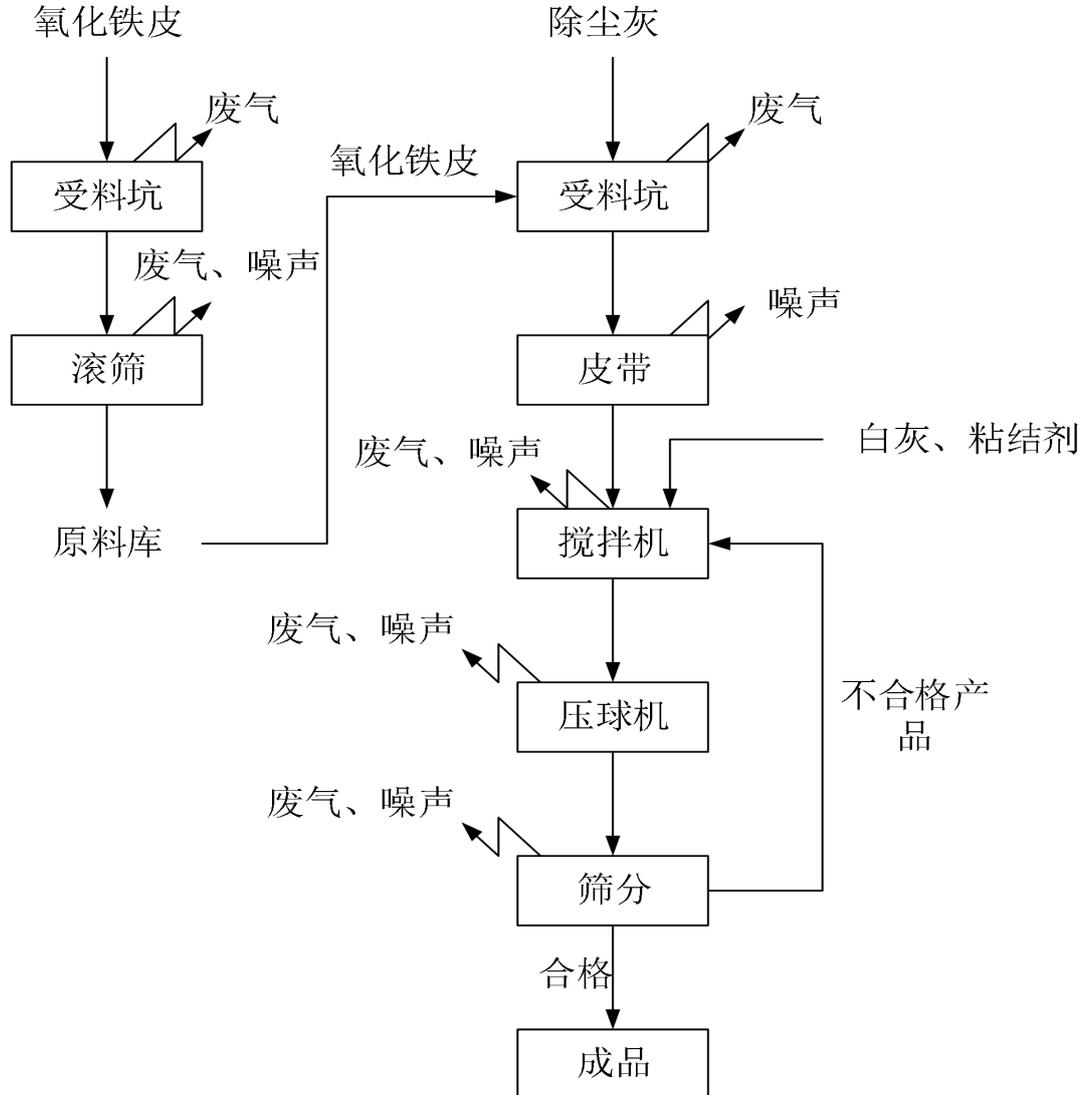


图 3-5 回收除尘灰及氧化铁皮生产线工艺流程图及产排污环节

(2) 处理钢渣生产线

钢渣由中钢提供，由汽车运输至钢渣原料库。铲车从钢渣原料库将钢渣运送入给料机，通过筛孔为 180mm 的振动给料机进行筛分，粒径大于 180mm 的大块钢渣由除铁器筛选出铁（即粒径 $\geq 180\text{mm}$ 的渣钢）后，其他钢渣进入破碎机进行破碎，破碎前经除铁器再次进行除铁，其他进入破碎机进行破碎，破碎好的物料经皮带运输至三级振筛，30mm 以上的钢渣

外售用于修路，30mm-20mm、20mm-10mm、10mm 以下的钢渣外售用于生产水泥。运输过程中再次进行除铁，除铁杂质经 10-20mm 振动筛筛分后，筛上物收集后用于炼钢；筛下物料为铁精粉，铁精粉再经滚筛筛分处理后储存于成品库备用。

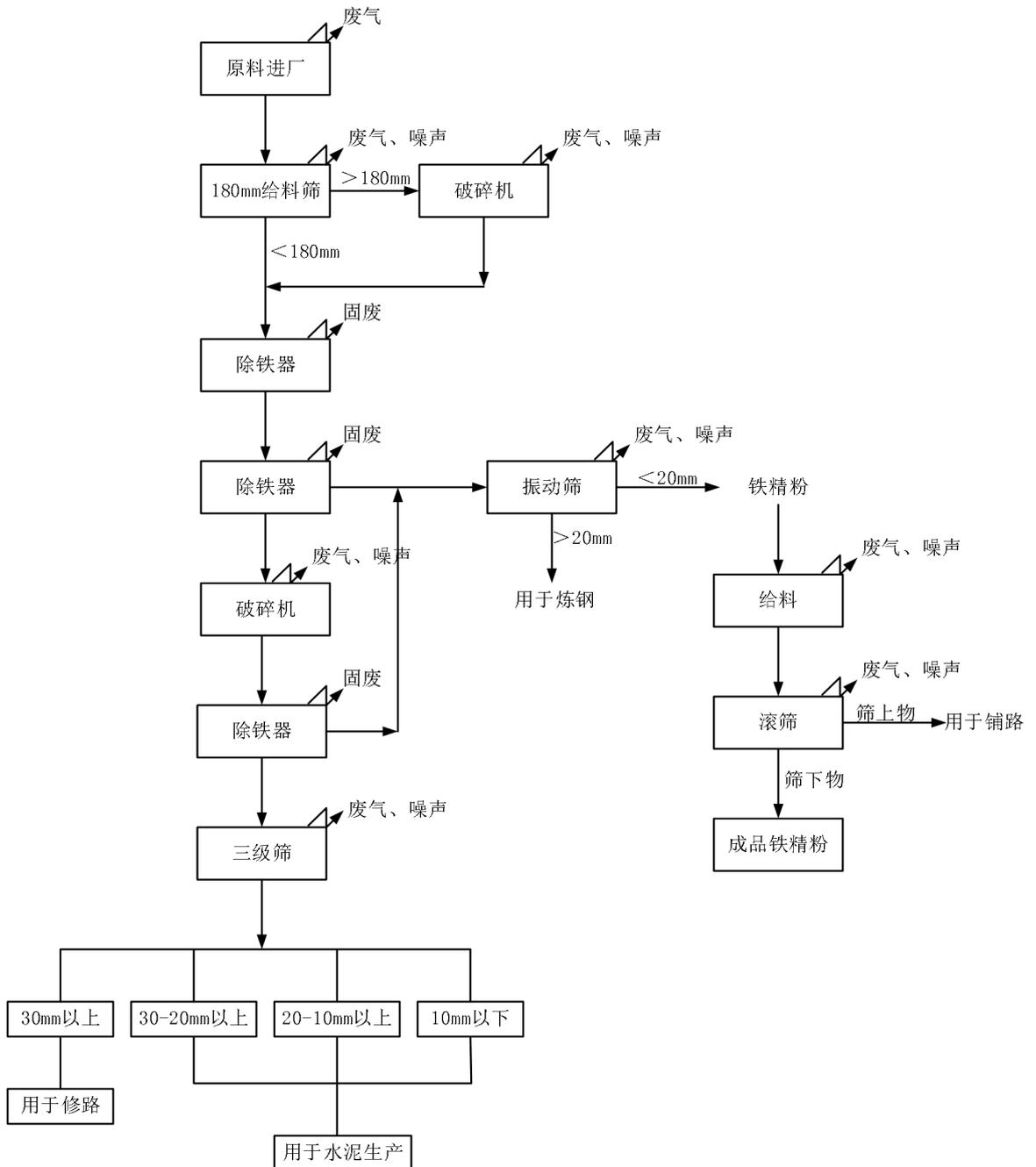


图 3-6 处理钢渣生产工艺流程图及产排污环节

3.6 项目变更情况

表 3-7

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
1、性质。建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目属于新建项目，利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料生产钢球 107250 吨/年回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	本项目利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料生产钢球 107250 吨/年回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	未发生变更	/
2、规模。生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目设计产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	本项目实际产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	未发生变更	/
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目设计产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨，环评设计生活污水排入旱厕，定期清掏，洗车废水经洗车沉淀池沉淀后循环使用，不外排	实际产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨，生活污水排入旱厕，定期清掏；洗车平台依托洗煤厂新建的洗车平台，废水循环使用，不外排	未发生变更	/
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）	/	本项目处于山西省吕梁市中阳县，生产处置、储存能力未增加，污染物排放量未增加	未发生变更	/
5、地点。重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目属于新建项目，位于山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），厂区四周为空地	本项目属于新建项目，位于山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），厂区四周为空地	未发生变更	/
6 生产工艺。新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	（1）本项目主要产品为钢球、钢渣； （2）钢球（年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨）工艺为给料-搅拌-压球-筛分； 钢渣生产线生产工艺为给料-破碎-筛分-除铁-筛分-破碎-除铁-筛分	（1）本项目主要产品为钢球、钢渣、铁精粉，产品增加铁精粉。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉。 （2）目前钢球（年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨）工艺为给料-搅拌-压球-筛分，与环评设计一致；钢渣生产线生产工艺为给料-破碎-除铁-破碎-除铁-筛分，增加铁精粉处理生产线，工艺为给料-筛分。 （3）铁精粉处理生产线给料、滚筛及皮带落料点废气收集后经布袋除尘器处理，主要污染物为颗粒物，根据监测报告，全厂颗粒物排放总量为 4.05t/a，未超过总量批复文件中总量。 （4）本项目不产生废水第一类污染物。	（1）为了提高资源利用率，增加 1 条铁精粉处理生产线。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉	不属于重大变动

续表 3-7

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	<p>(1) 处理钢渣生产线：环评要求原料钢渣采用汽车运输，储存于钢渣原料库中，成品储存于成品库中；</p> <p>(2) 年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨生产线：环评要求原材料中的除尘灰及氧化铁皮为中钢提供，由汽车运输至除尘灰及氧化铁皮封闭原料库内，分区存放；白灰、粘结剂（袋装水泥）为外购，由汽车运输至封闭原料库内；成品储存于封闭成品库</p>	<p>(1) 处理钢渣生产线：实际原料钢渣由汽车运输至钢渣封闭原料库中，采用洒水抑尘；成品储存于封闭成品库中；</p> <p>(2) 年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨生产线：除尘灰及氧化铁皮为中钢提供，由汽车运输至除尘灰及氧化铁皮封闭原料库内，分区存放；白灰、粘结剂（袋装水泥）为外购，由汽车运输至封闭原料库内；成品储存于封闭成品库内 厂区地面全部硬化，并专人负责，定时清扫。</p>	未发生变更	/
<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p> <p>9、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的</p>	<p>环评设计处理钢渣生产线在颚式破碎机 1、30mm 振筛、20mm 振筛处各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器处理后，由 15 米排气筒达标排放（3 号排气筒）；在颚式破碎机 2、三级振筛、滚筛处设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器处理后，由 15 米排气筒达标排放（4 号排气筒）</p>	<p>实际处理钢渣生产线在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、振筛、三级振筛及转落点各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放</p>	<p>为了提高资源利用率，增加 1 条铁精粉处理生产线。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉。合理设计，处理钢渣生产线与铁精粉筛分生产线分别安装废气处理设施</p>	不属于重大变动
	<p>环评设计 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区东侧，建筑面积为 1000m²，包括 1 号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、2 号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机</p>	<p>实际 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区东侧，建筑面积为 1728m²（48×36m），包括 3 个受料坑、3 台搅拌机、3 台轮碾机、2 台压球机等，全程由密封皮带运送至搅拌机</p>	<p>未设置中间料仓，干法除尘灰从受料坑进入生产工序；增加 3 台轮碾机对搅拌机搅拌混合物料进一步碾细混合，提高产品质量；增加 1 台压球机备用，产品产量未发生变更</p>	
	<p>环评设计 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线在 2 号受料坑及中间料斗处各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放（1 号排气筒）； 全程密封皮带运输</p>	<p>实际 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 3 个集气罩、搅拌机设 3 个集气罩、轮碾机设 3 个集气罩、压球机设 2 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩，收集后废气共用 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施</p>	<p>搅拌机、轮碾机、压球机、成品筛分增加废气处理设施，由无组织排放变为有组织排放</p>	
	<p>环评设计 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区北侧，建筑面积为 1307.82m²，包括 3 号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、4 号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机</p>	<p>实际 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区北侧，建筑面积为 1872m²（78×24m），包含 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线与氧化铁皮筛分生产线。其中 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线包括 1 个受料坑、4 台搅拌机、1 台压球机，全程由密封皮带运送至搅拌机；氧化铁皮筛分生产线，包括 1 个给料口、1 台滚筛，皮带采取密封措施</p>	<p>增加 1 台备用搅拌机，搅拌机、压球机、成品筛分增加废气处理设施；增加氧化铁皮前处理，去除掉杂质，提高产品品质</p>	
	<p>环评设计 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线在 4 号受料坑及中间料斗处各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放（2 号排气筒）； 全程密封皮带运输</p>	<p>2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 1 个集气罩、搅拌机设 4 个集气罩、压球机设 1 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩，收集后与成品给料、筛分废气（各设 1 个集气罩）共同经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施</p> <p>2#回收除尘灰及氧化铁皮生产车间增加氧化铁皮筛分生产线，对氧化铁皮进行前处理，设 1 个给料口、1 台滚筛，给料口、滚筛处各设置 1 个集气罩，废气收集后与 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气（各设 1 个集气罩）共同经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放</p>	<p>增加氧化铁皮前处理，去除杂质，提高产品品质；搅拌机、压球机、成品筛分增加废气处理设施，由无组织排放变为有组织排放</p>	

续表 3-7

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
10、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	环评设计生活污水排入旱厕，定期清掏；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排	实际生活污水排入旱厕，定期清掏；洗车平台依托洗煤厂新建的洗车平台，废水循环使用，不外排	未发生变更	/
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的	主要产噪设备安置在室内，且设备基本底座采取减振防震措施	(1) 搅拌机、压球机、破碎机等产噪设施均安装在室内，选用低噪声设备，基础减振； (2) 实际生活污水排入旱厕，定期清掏；洗车平台依托洗煤厂新建的洗车平台，废水循环使用，不外排； (3) 厂区道路及其他区域全部水泥硬化。厂区道路及其他区域为一般防渗。	为加强土壤、地下水污染防治，各工段车间地面水泥硬化，厂区道路及其他区域为一般防渗	不属于重大变动
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	环评设计本项目固体废物主要有除铁器固废、除尘灰、生活垃圾等。对于除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾清运至环卫部门指定地点填埋	除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾清运至环卫部门指定地点填埋	未发生变更	/
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	/	/	未发生变更	/

根据生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施一一比对，本项目建设过程内容虽有调整，但未加重不利环境影响，不属于重大变动。

3.7 工程验收监测范围

本次验收范围为山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目及其配套公辅设施等。验收范围详见图 3-3。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水污染治理设施

表 4-1 废水污染治理设施一览表

废水类别	废水来源	污染物种类	排放规律	排放量 (m ³ /d)	污染治理设施工艺	设计处理能力	设计指标	废水回用量 (m ³ /d)	排放去向
生活污水	办公生活用水	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	不外排	/	/	/	/	/	排入旱厕，定期清掏

4.1.2 废气污染治理设施

表 4-2 废气污染治理设施一览表

生产设施名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				工艺	设计指标	排放规律及去向		
			集气罩	给料	搅拌	落料、成型					
1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	有组织排放		9×3m	6×2.5m	φ2m	0.8×2.5m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气

续表 4-2

废气污染治理设施一览表

生产设施名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			工艺	设计指标	排放规律及去向	
			集气罩	给料	3×2.5m				
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	3×2.5m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				搅拌	6.5×2.2m				
				搅拌	φ2m				
				落料、成型	0.8×0.8m				
氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	2.5×2.5m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				滚筛	2.2×2.2m				
				给料	2.5×2.5m				
				落料	0.8×0.8m				
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	4.0×4.0m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				除铁	0.8×0.8m				
				筛分	2.0×1.8m				
				落料	1.2×1.2m				
铁精粉给料、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	3.5×2.0m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				滚筛	3.0×3.0m				
				落料	0.8×0.8m				

表 4-3

废气排气筒基本情况表

序号	污染源	污染物种类	排气筒地理坐标	排气筒出口内径 (m)	排气筒距地面距离 (m)
1	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	111°8'20"E 37°24'1.40"N	1.50	15
2	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	111°8'15"E 37°23'57.9"N	1.00	15
3	氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物	111°8'19.2"E 37°23'59.29"N	1.50	15
4	钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物	111°8'18.91"E 37°23'55.65"N	1.00	15
5	铁精粉给料、筛分	颗粒物	111°8'16.75"E 37°23'54.25"N	0.50	15

4.1.3 处理设施参数

表 4-4 废气污染治理设施主要参数一览表

污染源名称	布袋除尘器		
1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线給料、搅拌、成型机、成品筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡
	2	滤袋数量 (条)	528
	3	滤袋规格	$\Phi 160 \times 6000\text{mm}$
	4	过滤面积	1583m^2
	5	过滤风速	0.8m/min
	6	风机风量	$40000\text{m}^3/\text{h}$
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线給料、搅拌、成型机、成品筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡
	2	滤袋数量 (条)	336
	3	滤袋规格	$\phi 160 \times 6000\text{mm}$
	4	过滤面积	1000m^2
	5	过滤风速	0.8 m/min
	6	风机风量	$35000\text{m}^3/\text{h}$
氧化铁皮給料、筛分及成品給料、筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡
	2	滤袋数量 (条)	336
	3	滤袋规格	$\phi 160 \times 6000\text{mm}$
	4	过滤面积	1000m^2
	5	过滤风速	0.8 m/min
	6	风机风量	$35000\text{m}^3/\text{h}$
钢渣生产线給料、破碎、除铁、筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡
	2	滤袋数量 (条)	336
	3	滤袋规格	$\phi 160 \times 6000\text{mm}$
	4	过滤面积	1000m^2
	5	过滤风速	0.8 m/min
	6	风机风量	$35000\text{m}^3/\text{h}$
铁精粉給料、筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡
	2	滤袋数量 (条)	210
	3	滤袋规格	$\phi 133 \times 2500\text{mm}$
	4	过滤面积	210m^2
	5	过滤风速	0.8 m/min
	6	风机风量	$10000\text{m}^3/\text{h}$



1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线給料、搅拌、成型机、成品筛分除尘器



2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线給料、搅拌、成型机、成品筛分除尘器



氧化铁皮給料、筛分及成品給料、筛分除尘器



钢渣生产线給料、破碎、除铁、筛分除尘器



铁精粉給料、筛分除尘器

4.1.4 噪声污染源治理设施

表 4-5 噪声类别及污染治理设施一览表

序号	噪声类别	噪声源	源强 dB (A)	台数	噪声防治措施	排放规律
1	机械性噪声	搅拌机	80-105	10	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
2		压球机	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
3		破碎机	80-105	2	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
4		振筛	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
5		滚筒	80-105	2	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
6		除铁器	80-105	4	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
7		铲车	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
8	空气动力性噪声	风机	80-105	5	低噪设备，基础减震	连续性
备注	噪声源强引自环评。					

4.1.5 固体废物处理、处置措施

表 4-6 固废类别及处理处置措施一览表

污染源	固废名称	代码	固废类别	废物状态	产生量(t/a)	处理、处置量(t/a)	处理、处置方式
除铁器	除铁器固废	/	一般 I 类工业固体废物	固态	80000	80000	收集后由中阳炼钢回收用于炼钢
除尘器	除尘灰	/	一般 I 类工业固体废物	固态	486.99	486.99	收集后回用于生产，不外排
员工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	3.285	3.285	送至环卫部门指定地点由环卫部门统一处理

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境制度措施

公司依据自身条件和实际生产情况成立了环境保护组，负责环境管理日常工作，并制定了《山西中阳钢铁有限公司环境保护措施管理制度》和《山西中阳钢铁有限公司环境保护设施管理制度》等管理制度与环保设施操作规程，包括各个环保设施的操作规程与检修维护计划；同时制定了员工培训管理制度，定期对员工们进行培训、考核，运行与维护过程严格按照规程中的要求进行。

五、环评报告表及环评批复要求落实情况

5.1 环评报告表要求及落实情况

表 5-1 建设项目环评报告表要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	颗粒物	全封闭原料库, 尺寸为 80m(长)×20m(宽)×10m(高)	氧化铁皮储存于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内, 采取全封闭措施; 除尘灰位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧, 面积为 1728m ² , 分区堆放
	除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	颗粒物	全封闭成品库, 尺寸为 80m(长)×50m(宽)×10m(高)	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧, 采取全封闭措施, 面积为 720m ² ; 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧, 采取全封闭措施, 面积为 2544m ² , 共计 3264m ²
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线			
	2 号受料坑	颗粒物	在 2 号受料坑处设 1 个集尘罩, 通过管道进入布袋除尘器经 1 号排气筒达标排放; 全程密封皮带运输	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 3 个集气罩、搅拌机设 3 个集气罩、轮碾机设 3 个集气罩、压球机设 2 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩, 收集后废气共用 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放; 运输皮带采取封闭措施
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线中间料仓	颗粒物	在中间料仓处设 1 个集尘罩, 通过管道进入布袋除尘器经 1 号排气筒达标排放; 全程密封皮带运输	

续表 5-1

建设项目环评报告表要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线			
	4号受料坑	颗粒物	在4号受料坑处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经2号排气筒达标排放；全程密封皮带运输	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设1个集气罩、搅拌机设4个集气罩、压球机设1个集气罩、成品筛设1个集气罩，收集后与成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施； 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间增加氧化铁皮筛分生产线，对氧化铁皮进行前处理，设1个给料口、1台滚筛，给料口、滚筛处各设置1个集气罩，废气收集后与1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线中间料仓	颗粒物	在中间料仓处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经2号排气筒达标排放；全程密封皮带运输	
	钢渣生产线			
	颚式破碎机1	颗粒物	在颚式破碎机处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、振筛、三级振筛处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放
	30mm振筛	颗粒物	在30mm振筛处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	
	20mm振筛	颗粒物	在20mm振筛处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	
	颚式破碎机2	颗粒物	在破碎机处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	
	三级振筛	颗粒物	在三级振筛处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	
	滚筛	颗粒物	在滚筛处设1个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	

续表 5-1

建设项目环评报告表要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废水	生活办公	COD、BOD、SS、氨氮等	排入厂区旱厕，定期清掏	排入厂区旱厕，定期清掏
	车辆清洗废水	悬浮物	洗车平台设 12m ³ 车辆清洗废水沉淀池，结构为水泥硬化防渗池，运输车辆进出厂区必须清洗轮胎和车身，清洗水根据消耗量及时补充，循环利用不外排	洗车平台依托洗煤厂新建的洗车平台，废水循环使用，不外排
固废	除尘器	除尘灰	回用于生产	收集后回用于生产
	除铁器	除铁器固废	暂存于成品库，由中钢回收用于炼钢	暂存于成品库，由中钢回收用于炼钢
	职工生活	生活垃圾	设置封闭垃圾箱，统一收集送至环卫部门指定地点处置	设置封闭垃圾箱，统一收集送至环卫部门指定地点处置

5.2 环评批复要求及完成情况

表 5-2

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
1、在设计、建设和运行中，应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展的理念。优化调整场区平面布置、工艺路线和设计方案，强化各装置节能降耗措施，加强设备管理，减少物料流失，降低污染物的产生量和排放量。	本项目在设计、建设和运行中坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展的理念。优化调整场区平面布置、工艺路线和设计方案，加强设备管理。其中 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；氧化铁皮给料、筛分废气与 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线产品给料、筛分废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线给料、破碎、筛分、除铁器废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线铁精粉给料、筛分废气经布袋除尘器处理。

表 5-2 环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
2、严格落实环评提出的各项大气污染防治措施，确保各种大气污染物排放满足或优于国家和地方有关标准要求。	本项目 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；氧化铁皮给料、筛分废气与 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线产品给料、筛分废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线给料、破碎、筛分、除铁器废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线铁精粉给料、筛分废气经布袋除尘器处理。经监测，有组织废气浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准，厂界无组织废气浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。
3、车辆洗车平台废水必须严格按照环评要求循环利用不外排；生活污水排入旱厕定期清掏不得外排。	洗车平台依托洗煤厂新建的洗车平台，废水循环使用，不外排；生活污水排入旱厕，定期清掏，不外排
4、除尘灰及除铁器产生的固体废物必须按环评要求合理处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门集中清运。	本项目除尘器产生的除尘灰收集后回用于生产；除铁器产生的除铁器固废收集后由中钢回收用于炼钢；生活垃圾分类收集后由环卫部门集中清运
5、优先选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。	本项目选择低噪声设备，厂房隔声、屏蔽；经监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。
6、严格落实吕梁市生态环境局中阳分局核定的总量控制指标粉尘≤4.94 吨/年，不得超总量排放。	根据监测报告，本项目污染物颗粒物排放总量为 4.05t/a
7、建立健全环保规章制度,做好环境风险防范工作。	本公司制定了《环境保护设施管理制度》《布袋除尘等环境保护设施操作规程》等管理制度与环保设施操作规程。

六、验收执行标准

6.1 废气污染物排放执行标准

表 6-1 废气污染物排放执行标准一览表

类别	污染源名称	监测项目	验收标准限值		
			执行标准	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织 废气	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	3.5 (15m)
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物		120	3.5 (15m)
	氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物		120	3.5 (15m)
	钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物		120	3.5 (15m)
	铁精粉给料、筛分	颗粒物		120	3.5 (15m)
无组织 废气	厂界 (生产等过程)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	/

6.2 噪声执行标准

表 6-2 噪声执行标准一览表 单位: dB (A)

监测类别	环评执行标准	标准值	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值	昼间	60
		夜间	50

6.3 总量控制指标

依据中环函[2019]73 号《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目污染物排放总量控制指标的核定函》的总量控制指标：颗粒物 4.94t/a，本工程的总量考核指标如下表。

表 6-3 污染物总量考核指标一览表

污染物	生产设施	年作业时间 (h)	批复总量 (t/a)
颗粒物	回收除尘灰及氧化铁皮生 产线	4380	4.94
	钢渣处理生产线		

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，各类污染物排放浓度及各类污染治理设施均达到国家或地方相应标准及环评设计指标，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织废气

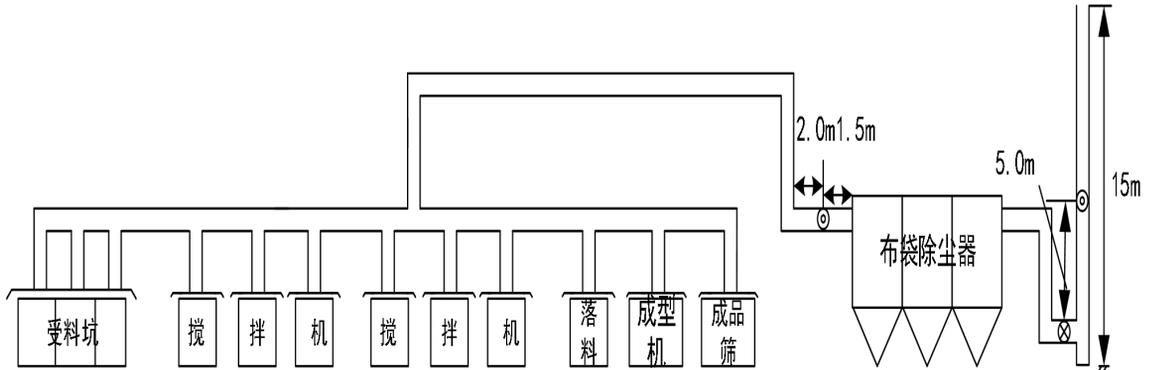
表 7-1 监测内容一览表

序号	监测类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1	有组织 废气	二号制球车间给料、搅拌、成型、落料与成品筛分共用 1 套布袋除尘器 废气处理装置进口设 2 个监测点位，出口设 1 个监测点，共设 3 个监测点位	颗粒物，同时监测烟气量、温度、湿度、压力等	生产正常， 工况稳定， 连续监测 2 天，每天 3 次
2		二号制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序 共用 1 套布袋除尘器 废气处理装置进出口各设 1 个监测点，共设 2 个监测点位	颗粒物，同时监测烟气量、温度、湿度、压力等	
3		一号制球车间给料、搅拌、成型、落料工序 共用 1 套布袋除尘器 废气处理装置进出口各设 1 个监测点，共设 2 个监测点位	颗粒物，同时监测烟气量、温度、湿度、压力等	
4		钢渣破碎车间给料、破碎、除铁、筛分、落料工序共用 1 套布袋除尘器 废气处理装置进出口各设 1 个监测点，共设 2 个监测点位	颗粒物，同时监测烟气量、温度、湿度、压力等	
5		铁精粉筛选车间（给料、滚筛、落料工序共用 1 套布袋除尘器） 废气处理装置进出口各设 1 个监测点，共设 2 个监测点位	颗粒物，同时监测烟气量、温度、湿度、压力等	

7.1.1.2 无组织废气

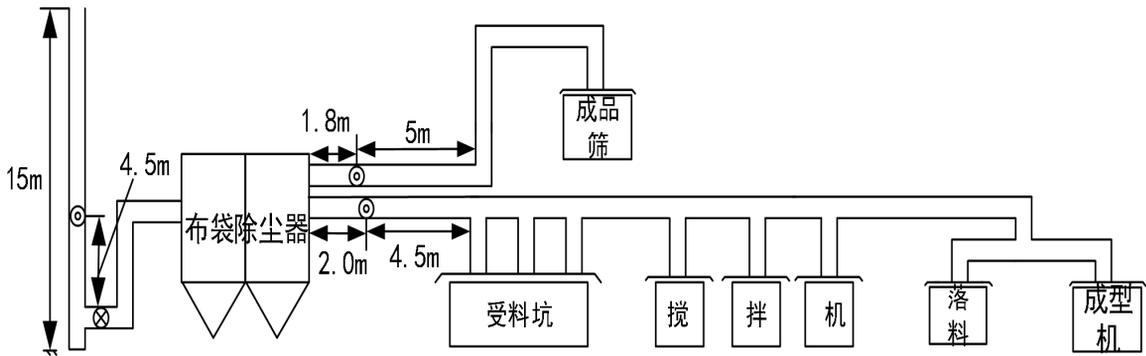
表 7-2 无组织废气监测内容一览表

废气排放源	监测点位	监测因子	监测频次
生产、物料储存等过程	上风向设 1 个参照点, 下风向设 4 个监控点	颗粒物	连续监测 2 天, 每天 3 次



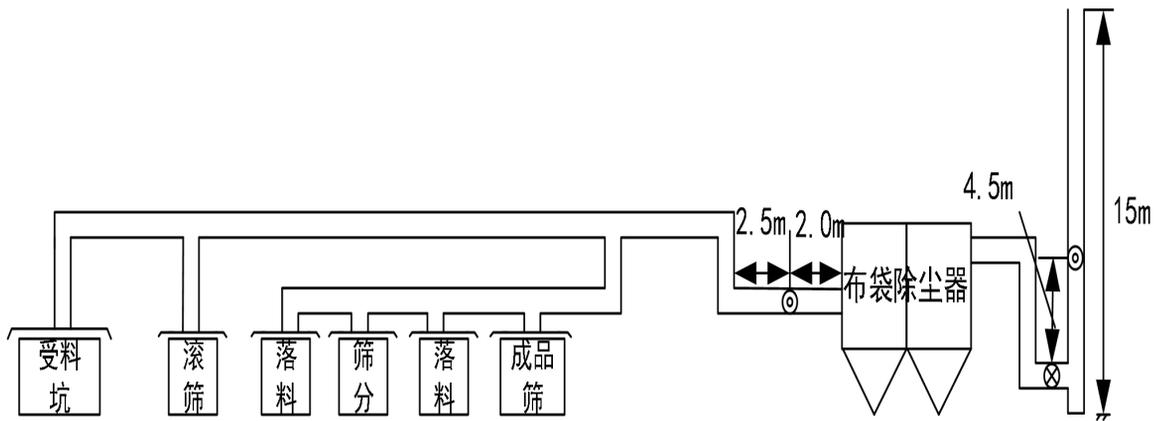
注: ⊙ 表示有组织废气监测点位

图 7-1 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、成品筛分废气监测点位示意图



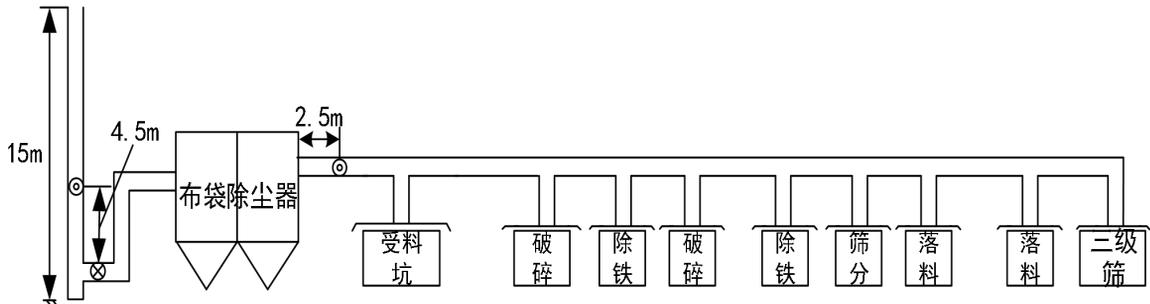
注: ⊙ 表示有组织废气监测点位

图 7-2 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型、成品筛分废气监测点位示意图



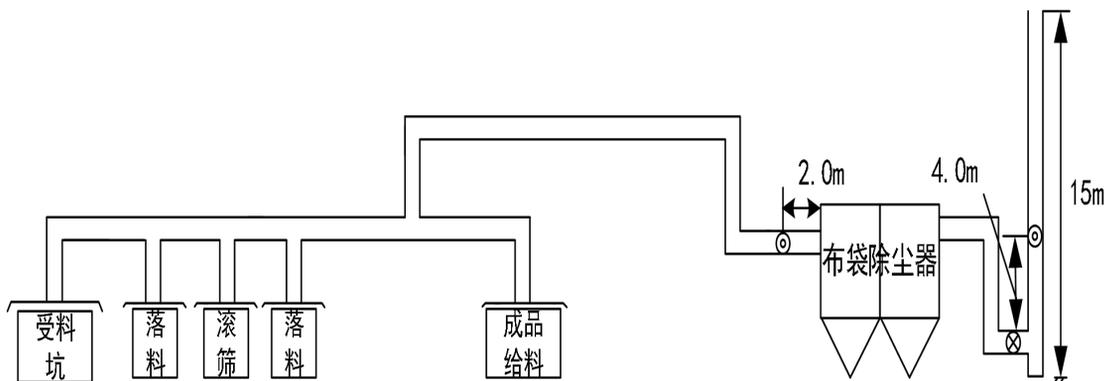
注：◎ 表示有组织废气监测点位

图 7-3 氧化铁皮给料、筛分及 1#成品给料、筛分废气监测点位示意图



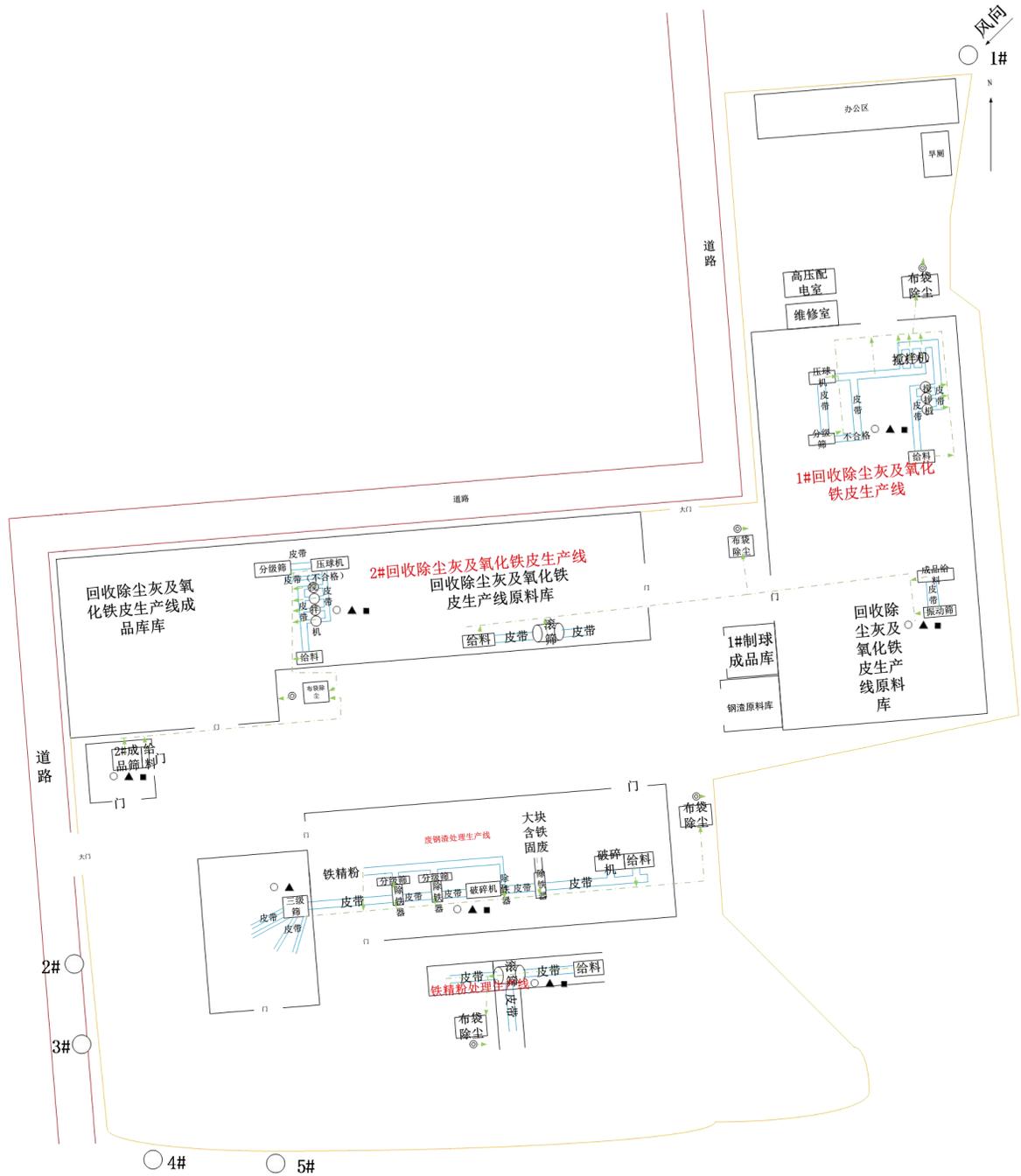
注：◎ 表示有组织废气监测点位

图 7-4 钢渣生产线废气监测点位示意图



注：◎ 表示有组织废气监测点位

图 7-5 铁精粉处理生产线废气监测点位示意图



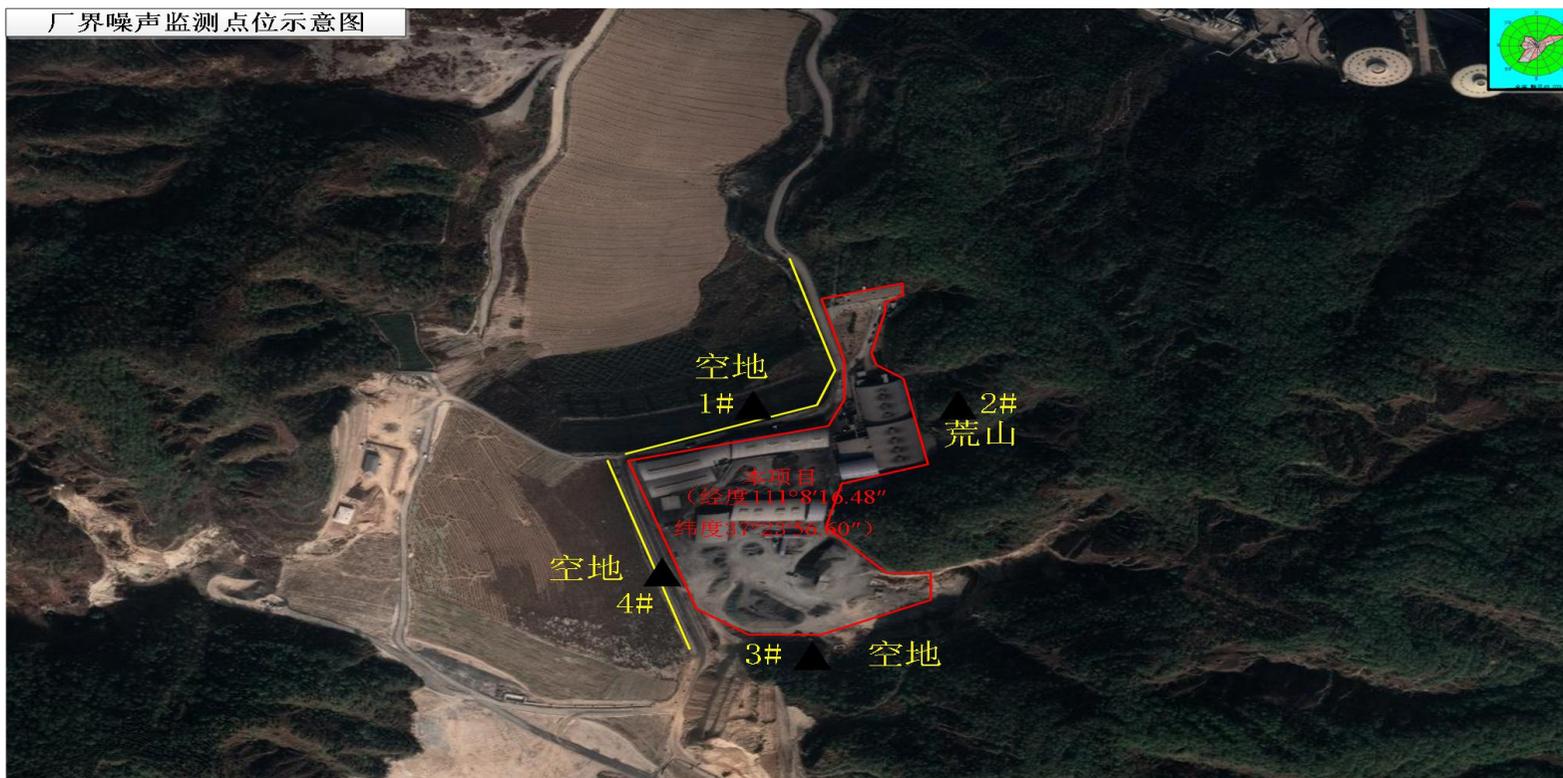
注：——表示本次验收部分；
 注：○ 表示厂界无组织废气监测点位

图 7-6 厂界无组织废气监测点位示意图

7.1.2 噪声

表 7-3 噪声监测内容

监测类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	各种生产设备等	厂界四周各设 1 个监测点，共设 4 个监测点	L_{eq}	连续测 2 天，每天昼、夜各 1 次



注：▲ 表示厂界噪声监测点位

图 7-7 厂界噪声监测点位示意图

7.1.3 固体废物

表 7-6 固废废物种类汇总一览表

序号	产生工序	固废名称	实际产生情况 (调试期间)	产生量 (t/a)	属性	属性判定依据
1	除尘器	除尘灰	未产生	486.99	一般 I 类 工业固体 废物	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	除铁器	除铁器固废	未产生	80000		
3	员工生活	生活垃圾	未产生	3.285	/	

表 7-7 固废废物利用处置情况一览表

序号	固废名称 (种类)	产生工序	属性	产生量 (t/a)	环评结论		实际情况		是否符合 环保要求
					利用 处置 方式	利用处置去向	利用 处置 方式	利用处置 去向	
1	除尘灰	除尘器	一般 固体 废物	486.99	利用	回用于生产	利用	收集后回用于生产	符合
2	除铁器 固废	除铁器	一般 固体 废物	80000	利用	成品库暂存后 由中阳炼钢回 收用于炼钢	利用	收集后由中阳炼 钢回收用于炼钢	符合
3	生活垃 圾	员工生 活	生活 垃圾	3.285	处置	送至环卫部门 指定地点由环 卫部门统一处 理	处置	送至环卫部门指 定地点由环卫部 门统一处理	符合

7.2 环境质量监测

根据《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目环境影响报告表》要求，本项目对周边环境质量无要求。

八、质量保证及质量控制

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）的有关要求，结合本次验收监测工作内容，我单位在监测人员、现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量控制措施，样品接收与分析时间均在样

品保存期内，确保监测数据的准确可靠，质量保证与控制措施方案如下：

表 8-1 质量保证与控制措施方案

质控手段	质控对象	质控措施
方法证实	监测方法	严格执行国家有关标准中的测试方法
能力确认	监测人员	所有工作人员必须持证上岗
量值溯源	监测仪器	所用的仪器要经过规定的计量部门检定，且在有效期内。
室内质控	仪器校准	在保证采样时间和频次的基础上，监测前后对烟尘（气）测试仪进行流量的校准
	无组织废气	在保证采样时间和频次的基础上，监测前后对空气采样器进行流量的校准；加测现场空白样品，与样品同步进行分析
	噪声	每次测量前、后必须在测量现场用声校准器校准测量仪器，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效；监测应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。

8.1 监测分析方法

表 8-2 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
有组织 废气	颗粒物	HJ/T397-2007 《固定源废气监测技术规范》 GB/T16157-1996 《固定污染源排放中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	GB/T16157-1996《固定污染源排放中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	0.0001g
		HJ836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》	HJ836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》	1.0mg/m ³
无组织 废气	颗粒物	HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》	GB/T15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单	0.001mg/m ³
噪声	L _{eq} 、L ₁₀ 、 L ₅₀ 、L ₉₀	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		35dB（A）

8.2 监测仪器

表 8-3 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	管理编号	仪器技术指标	检定部门及有效期
颗粒物	全自动烟尘（气） 测试仪 YQ3000-C	CYYQ-025	5.0~60.0L/min	河北乾冀检测技术服务有限公司 2021.12.13
		CYYQ-026		
	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D 型	CYYQ-083	10.0~100.0L/min	河北乾冀检测技术服务有限公司 2021.08.31
	恒温恒流大气/颗粒物 采样器 MH1205	CYYQ-104	10~120L/min	山西省计量科学研究院 2021.06.11
		CYYQ-107		
		CYYQ-108	10~120L/min	河北乾冀检测技术服务有限公司 2021.05.05
		CYYQ-109		
		CYYQ-111		
	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088（3.0）	CYYQ-136	50~100L/min	山西省计量科学研究院 2021.12.30
		CYYQ-137		
电子天平 XS105DU	FXYQ-026	0~41g (±0.00001g)	山西省计量科学研究院 2021.06.11	
		0~120g (±0.0001g)		

8.3 人员资质

监测人员均经过统一培训、学习后，进行统一考核，确保每位人员持证上岗，监测人员上岗证号如下：

表 8-4 监测人员上岗证号一览表

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
采 样	张培峰	2017YRZ019	范 泽	2017YRZ022
	杨 钊	2017YRZ024	刘志刚	2018YRZ013
	张浩东	2019YRZ017	何新宇	2020YRZ005
分 析	刘雪琴	2020YRZ008	---	---
质 控	董 琦	2017YRZ023	---	---
报告编制	李雅君	2018YRZ001	---	---

8.4 质量保证和质量控制

表 8-5 监测质量控制数据及统计结论一览表

采样头							
监测项目	样品编号	对应测量系列平均体积 V (L)	样品净重 m (g)	m/V (mg/m ³)	对应污染源及排放限值 (mg/m ³)	质控指标	结果
颗粒物	QF-20210421-QK-1	1032.7	0.00005	0.048	1205	m/V 不超过排放限值 ×10%	合格
	QF-20210421-QK-2	1029.1	0.00008	0.078			合格
	QF-20210421-QK-3	1010.6	0.00007	0.069			合格
	QF-20210421-QK-4	1035.7	0.00003	0.029			合格
	QF-20210421-QK-5	1084.2	0.00006	0.055			合格

备注：QF 表示固定源废气，20210421 表示项目编号，QK-1 表示全程序空白样-序号。

滤筒						
监测类别	监测项目	标准滤筒编号	原始重量(g)	本次称重(g)	允差(g)	检查结论
固定源 废气	颗粒物	LT-44-B1	0.9241	0.9240	±0.0005	符合要求
		LT-44-B2	0.9389	0.9387		符合要求
		空白滤筒编号	采样前重量(g)	采样后重量(g)	允差(g)	检查结论
		QF-20210421-XK-1	0.9364	0.9367	±0.0005	符合要求
		QF-20210421-XK-2	0.9429	0.9428		符合要求

备注：LT-44-B1 表示滤筒-批号（标准+序号），QF 表示固定源废气，20210421 表示项目编号，XK-1 表示现场空白样-序号。

滤膜						
监测类别	监测项目	标准滤膜编号	原始重量(g)	本次称重(g)	允差(g)	检查结论
无组织 废气	颗粒物	LM-29-B5	0.4670	0.4672	±0.0005	符合要求
		LM-29-B6	0.4665	0.4661		符合要求
		空白滤膜编号	采样前重量(g)	采样后重量(g)	允差(g)	检查结论
		QP-20210421-XK-1	0.4656	0.4657	±0.0005	符合要求
		QP-20210421-XK-2	0.4665	0.4668		符合要求

备注：LM-29-B5 表示滤膜-批号-（标准+序号），QP 表示无组织废气，20210421 表示项目编号，XK-1 表示现场空白样-序号。

8.5 气体监测过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30%~70%）。
- (3) 监测前后对采样仪器进行流量及标气校准。见下表

表 8-6 废气监测仪器校准情况一览表

仪器名称及型号	仪器编号及气路		测定值 (L/min)		标准值 (L/min)	相对误差(%)		允许误差 (%)	校准 结果
			监测前	监测后		监测前	监测后		
量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D 型	CYYQ-088	尘路	30.4	30.4	30.0	1.3	1.3	±5	合格
			全自动烟尘 (气)测试仪 YQ3000-C	CYYQ-025	尘路	29.7	30.3		30.0
全自动烟尘 (气)测试仪 YQ3000-C	CYYQ-026	尘路	20.2	19.9	20.0	1.0	-0.5		合格
	CYYQ-026	尘路	29.7	30.2	30.0	-1.0	0.7		合格
	CYYQ-026	尘路	50.6	50.4	50.0	1.2	0.8		合格
	CYYQ-106	尘路	100.3	100.6	100.0	0.3	0.6		合格
恒温恒流大气颗 粒物采样器 MH1205	CYYQ-107	尘路	100.5	100.7	100.0	0.5	0.7		合格
	CYYQ-108	尘路	100.4	100.6	100.0	0.4	0.6		合格
	CYYQ-109	尘路	100.2	100.5	100.0	0.2	0.5		合格
	CYYQ-0	尘路	100.3	100.5	100.0	0.3	0.5		合格

8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

表 8-7 噪声监测仪器校准结果一览表

仪器名称	监测日期	校准 时间	测试前校 准值 dB(A)	测试后校 准值 dB(A)	标准声 源值 dB(A)	示值偏差		允许偏 差 dB(A)	校准结 果
						测试前 dB(A)	测试后 dB(A)		
多功能声级计 AWA5688	2021.05.09	昼间	93.5	93.6	93.60	-0.10	0.00	±0.5	合格
		夜间	93.6	93.7		0.00	0.10		合格
	2021.05.10	昼间	93.5	93.6	93.60	-0.10	0.00		合格
		夜间	93.6	93.7		0.00	0.10		合格

九、验收监测结果

9.1 生产工况

监测期间主体生产设施调试工况稳定,各环保设施运行正常,生产工况稳定。本项目调试期间主体生产设施和环保设施运行工况详见下表。

表 9-1 钢渣处理生产线监测期间生产工况一览表

监测日期		项目	消耗量 (t/d)	
			原辅材料名称	生产负荷(%)
			钢渣	/
		设计生产能力	1781	/
实际生产能力	2021-05-09		1450	81.4
	2021-05-10		1400	78.6

续表 9-1 除尘灰及氧化铁皮生产线监测期间生产工况一览表

监测日期		项目	消耗量/产生量 (t/d)					生产负荷 (%)	
			原辅材料名称						产品名称
			干法除尘灰	湿法除尘灰	氧化铁皮	白灰	粘结剂		钢球
		设计生产能力	39.2	117.4	117.4	19.6	0.29	294	/
实际生产能力	2021-05-07		34.0	101.8	101.8	17.0	0.25	255	86.7
	2021-05-08		34.0	101.8	101.8	17.0	0.25	255	86.7
	2021-05-09		35.3	105.8	105.8	17.7	0.261	265	90.1
	2021-05-10		34.7	103.8	103.8	17.3	0.26	260	88.4

表 9-2 监测期间废气治理设施运行工况一览表

工序	布袋除尘器			运行状况
1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡	正常
	2	滤袋数量 (条)	528	
	3	滤袋规格	Φ160×6000mm	
	4	过滤面积	1583m ²	
	5	过滤风速	0.8m/min	
	6	风机风量	40000m ³ /h	
	7	实际监测风量 (出口)	21367m ³ /h	
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	布袋除尘器			正常
	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡	
	2	滤袋数量 (条)	336	
	3	滤袋规格	φ160×6000mm	
	4	过滤面积	1000m ²	
	5	过滤风速	0.8 m/min	
	6	风机风量	35000m ³ /h	
7	实际监测风量 (出口)	18643m ³ /h		

续表 9-2 监测期间废气治理设施运行工况一览表

		布袋除尘器		
氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜拒水防油涤纶针刺毡	正常
	2	滤袋数量 (条)	336	
	3	滤袋规格	φ160×6000mm	
	4	过滤面积	1000m ²	
	5	过滤风速	0.8 m/min	
	6	风机风量	35000m ³ /h	
	7	实际监测风量 (出口)	19400m ³ /h	
		布袋除尘器		
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	1	滤袋材质	600 克拒水防油涤纶针刺毡	正常
	2	滤袋数量 (条)	336	
	3	滤袋规格	φ160×6000mm	
	4	过滤面积	1000m ²	
	5	过滤风速	0.8 m/min	
	6	风机风量	35000m ³ /h	
	7	实际监测风量	19161m ³ /h	
		布袋除尘器		
铁精粉给料、筛分	1	滤袋材质	600 克覆膜水防油涤纶针刺毡	正常
	2	滤袋数量 (条)	210	
	3	滤袋规格	φ133×2500mm	
	4	过滤面积	210m ²	
	5	过滤风速	0.8 m/min	
	6	风机风量	10000m ³ /h	
	7	实际监测风量	7230m ³ /h	

表 9-3 监测期间主要产噪设备运行工况一览表

监测日期	产噪设备名称	源强 dB(A)	设备数量(台)	监测期间运行数量(台)	运行状况
2021.05.07-2021.05.12	搅拌机	80-105	10	10	正常
	压球机	80-105	3	3	
	破碎机	80-105	2	2	
	振筛	80-105	3	3	
	滚筒	80-105	2	2	
	除铁器	80-105	4	4	
	铲车	80-105	3	3	
	风机	80-105	5	5	

备注：噪声源强数据引自环评。

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

9.2.1.1 废气

9.2.1.1.1 有组织废气监测结果

表 9-4 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分有组织废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	频次	烟气温度 °C	含湿量 %	排气流速 m/s	标态排气量 Nm ³ /h	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1#回收除尘灰及氧化铁皮 生产线给料、搅拌、成型机、 成品筛分除尘设施进口	2021.05.09	1	30	1.1	6.6	20502	1.42×10 ³	29.1
		2	30	1.0	6.7	20541	1.19×10 ³	24.4
		3	30	1.0	6.6	20291	1.21×10 ³	24.6
	2021.05.10	1	30	1.2	6.5	20053	1.11×10 ³	22.3
		2	29	1.0	6.4	19912	1.35×10 ³	26.9
		3	31	1.1	6.4	19831	1.18×10 ³	23.4
平均值			30	1.1	6.5	20188	1.24×10 ³	25.1
11#回收除尘灰及氧化铁皮 生产线给料、搅拌、成型机、 成品筛分除尘设施出口	2021.05.09	1	35	1.1	6.5	21250	9.8	0.208
		2	29	1.0	6.3	21151	9.6	0.203
		3	28	1.1	6.2	20776	9.7	0.202
	2021.05.10	1	30	1.1	6.5	21791	10.1	0.220
		2	29	0.9	6.6	22241	10.5	0.234
		3	32	1.2	6.3	20994	11.0	0.231
平均值			30	1.1	6.4	21367	10.1	0.216
标准限值			--	--	--	--	120	3.5

结果表明，监测期间 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 9.6~11.0mg/m³ 之间，排放速率介于 0.202~0.234kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

续表 9-4 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分有组织废气监测结果一览表

监测点位	样日期	频次	烟气温度 °C	含湿量 %	排气流速 m/s	标态排气量 Nm ³ /h	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线 给料、搅拌、成型机废气除尘设 施 1#进口 (成品筛分)	2021.05.07	1	33	1.0	6.4	12248	740	9.06
		2	34	1.1	6.5	12368	778	9.62
		3	34	1.2	6.3	12090	744	9.00
	2021.05.08	1	34	1.0	6.5	12297	820	10.1
		2	31	1.2	6.5	12411	776	9.63
		3	34	1.1	6.4	12232	781	9.55
平均值			33	1.1	6.4	12274	773	9.49
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线 成品筛分废气除尘设施 2#进口	2021.05.07	1	24	1.0	5.49	10706.07	235	2.52
		2	35	1.0	5.63	10602.14	262	2.78
		3	38	1.0	5.70	10622.09	294	3.12
	2021.05.08	1	26	0.9	5.58	10844.33	260	2.82
		2	35	1.0	5.66	10683.85	343	3.66
		3	37	1.0	5.77	10806.35	321	3.47
平均值			32	1.0	5.64	10710.80	286	3.06
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产 线给料、搅拌、成型机、成品 筛分废气除尘设施出口 3#	2021.05.07	1	29	1.1	7.3	18943	9.2	0.174
		2	31	1.0	7.1	18439	8.3	0.153
		3	29	1.0	7.1	18502	9.0	0.167
	2021.05.08	1	28	1.1	7.1	18485	9.6	0.177
		2	29	1.2	7.2	18716	8.0	0.150
		3	27	1.1	7.2	18775	8.1	0.152
平均值			29	1.1	7.2	18643	8.7	0.162
标准限值			--	--	--	--	120	3.5

结果表明，监测期间 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 8.0~9.6mg/m³ 之间，排放速率介于 0.150~0.177kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

续表 9-4

氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分有组织废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	频次	烟气温度 ℃	含湿量 %	排气流速 m/s	标态排气量 Nm ³ /h	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
氧化铁皮筛分处理与 1#成品筛分除尘设施进口	2021.05.07	1	30	1.1	9.2	17694	1.33×10 ³	23.5
		2	28	1.1	9.2	17926	1.20×10 ³	21.5
		3	29	1.2	9.2	17816	1.21×10 ³	21.6
	2021.05.08	1	30	1.2	9.1	17612	1.51×10 ³	26.6
		2	30	1.1	9.3	17965	1.35×10 ³	24.3
		3	30	1.1	9.1	17561	1.45×10 ³	25.5
平均值			30	1.1	9.2	17762	1.34×10 ³	23.8
氧化铁皮筛分处理与 1#成品筛分除尘设施进口	2021.05.07	1	28	0.9	5.2	19025	10.5	0.200
		2	27	0.8	5.3	19571	13.6	0.266
		3	26	1.0	5.3	19544	11.6	0.227
	2021.05.08	1	27	0.8	5.2	19082	12.5	0.239
		2	27	0.9	5.3	19542	10.9	0.213
		3	27	1.1	5.3	19637	11.8	0.232
平均值			27	0.9	5.3	19400	11.8	0.229
标准限值			--	--	--	--	120	3.5

结果表明，监测期间氧化铁皮筛分处理与 1#成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 10.5~12.5mg/m³ 之间，排放速率介于 0.200~0.266kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

续表 9-4

钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分有组织废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	频次	烟气温度 ℃	含湿量 %	排气流速 m/s	标态排气量 Nm ³ /h	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分除尘设施进口	2021.05.09	1	29	1.0	9.0	21321	1.18×10 ³	25.2
		2	29	1.1	9.1	21377	1.45×10 ³	31.0
		3	31	1.1	9.0	21254	1.25×10 ³	26.6
	2021.05.10	1	29	1.1	9.1	21450	1.11×10 ³	23.8
		2	31	1.0	9.1	21339	1.26×10 ³	26.9
		3	32	1.0	9.1	21323	1.09×10 ³	23.2
平均值			30	1.0	9.1	21344	1.22×10 ³	26.1
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分除尘设施出口	2021.05.09	1	24	1.1	7.2	18875	13.6	0.257
		2	23	1.0	7.2	19173	12.1	0.232
		3	23	1.2	7.4	19622	13.7	0.269
	2021.05.10	1	24	1.0	7.2	18894	11.5	0.217
		2	26	1.0	7.4	19324	12.5	0.242
		3	25	1.1	7.3	19079	11.6	0.221
平均值			24	1.1	7.3	19161	12.5	0.240
标准限值			--	--	--	--	120	3.5

结果表明，监测期间钢渣处理生产线给料、破碎、除铁、筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 11.5~13.7mg/m³ 之间，排放速率介于 0.217~0.269kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

续表 9-4

铁精粉给料、筛分、落料有组织废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	频次	烟气温度 °C	含湿量 %	排气流速 m/s	标态排气量 Nm ³ /h	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
铁精粉给料、筛分、落料废气 除尘设施进口	2021.05.11	1	26	1.2	12.3	6639	1.15×10 ³	7.63
		2	29	1.1	12.4	6616	1.43×10 ³	9.46
		3	36	1.1	12.6	6560	1.41×10 ³	9.25
	2021.05.12	1	28	1.2	12.5	6665	1.28×10 ³	8.53
		2	28	1.2	12.3	6581	1.33×10 ³	8.75
		3	36	1.1	12.6	6575	1.30×10 ³	8.55
平均值			30	1.2	12.4	6606	1.32×10 ³	8.70
铁精粉给料、筛分、落料废气 除尘设施出口	2021.05.11	1	34	1.1	13.6	7116	10.3	7.33×10 ⁻²
		2	36	1.0	13.8	7213	10.2	7.36×10 ⁻²
		3	35	0.9	14.0	7327	12.9	9.45×10 ⁻²
	2021.05.12	1	36	1.0	13.9	7231	11.8	8.53×10 ⁻²
		2	33	1.1	13.9	7319	10.6	7.76×10 ⁻²
		3	37	1.0	13.8	7171	9.3	6.67×10 ⁻²
平均值			35	1.0	13.8	7230	10.8	7.81×10 ⁻²
标准限值			-	-	-	-	120	3.5

结果表明，监测期间铁精粉给料、筛分、落料废气出口颗粒物排放浓度介于 9.3~12.9mg/m³ 之间，排放速率介于 0.0667~0.0945kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

9.2.1.1.2 无组织废气监测结果

表 9-5 厂界无组织颗粒物监测结果一览表 单位: mg/m³

采样日期 监测点位	颗粒物					
	2021.05.09			2021.05.10		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1#: 上风向参照点	0.300	0.284	0.317	0.234	0.250	0.334
2#: 下风向 1#监控点	0.467	0.517	0.434	0.417	0.484	0.534
3#: 下风向 2#监控点	0.567	0.467	0.434	0.550	0.500	0.567
4#: 下风向 3#监控点	0.534	0.450	0.467	0.501	0.484	0.584
5#: 下风向 4#监控点	0.534	0.551	0.467	0.484	0.517	0.567
浓度最大值	0.567	0.551	0.467	0.550	0.517	0.584
扣除参照点最大值	0.267			0.316		
标准限值	1.0					

结果表明, 监测期间厂界无组织废气颗粒物浓度最大值为 0.567mg/m³, 达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准限值要求, 做到达标排放。

9.2.1.2 噪声

表 9-6 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	2021 年 05 月 09 日								2021 年 05 月 10 日							
	昼间				夜间				昼间				夜间			
	Leq	L10	L50	L90	Leq	L10	L50	L90	Leq	L10	L50	L90	Leq	L10	L50	L90
1#: 厂界北侧	55.5	59.0	53.4	48.4	48.2	51.4	47.2	41.6	59.6	62.6	57.0	50.6	47.2	50.4	46.0	41.0
2#: 厂界东侧	55.3	58.2	54.2	50.0	47.7	51.0	45.2	38.4	56.4	59.0	55.8	51.8	46.5	49.6	45.2	40.6
3#: 厂界南侧	56.0	59.4	54.4	49.0	46.9	50.4	44.6	37.4	57.0	60.2	55.8	51.0	47.5	50.4	46.6	42.2
4#: 厂界西侧	56.2	59.0	54.0	48.4	46.2	49.4	45.4	39.6	56.8	59.8	55.8	51.0	47.9	50.6	46.6	42.0
备注	昼间风速: 1.5m/s, 风向 210 度; 夜间风速: 1.7m/s, 风向 240 度; 天气状况: 晴。								昼间风速: 1.2m/s, 风向 90 度; 夜间风速: 1.4m/s, 风向 90 度; 天气状况: 晴。							

监测期间, 厂界昼间、夜间噪声数值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

9.2.1.3 污染物排放总量核算

表 9-7 工程外排污染物总量核算结果一览表

污染源名称	污染物	年工作时间 (h)	排放速率 (kg/h)	年排放总量 (t/a)	本工程批复总量指标 (t/a)	达标情况
1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	4380	0.216	0.946	/	达标
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	4380	0.162	0.710	/	
氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物	4380	0.229	1.00	/	
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物	4380	0.240	1.05	/	
铁精粉给料、筛分	颗粒物	4380	0.0781	0.342	/	
合计	颗粒物	/	/	4.05	4.94	

9.2.1.4 工程外排污染物总量分析

本次验收监测期间,有组织废气实测排放总量指标为:颗粒物 4.05t/a;山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目污染物排放总量指标为:颗粒物 4.94t/a,达到环保部门的总量控制指标要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废气治理设施

表 9-8 废气治理效果一览表

序号	污染源名称	污染物	环保设施名称	环评设计指标	实际监测指标	达标情况
1	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	集气罩+1套布袋除尘器	99%	98.7%	基本达标
2	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	集气罩+1套布袋除尘器	99%	99.0%	达标
3	氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物	集气罩+1套布袋除尘器	99%	99.1%	达标
4	钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物	集气罩+1套布袋除尘器	99%	99.1%	达标
5	铁精粉给料、筛分	颗粒物	集气罩+1套布袋除尘器	99%	99.1%	达标

9.2.2.2 厂界噪声治理设施

表 9-9 噪声治理效果一览表

序号	噪声类别	噪声源	源强 dB (A)	噪声防治措施	环评设计指标	实际监测指标	是否符合环保要求
1	机械性噪声	搅拌机	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声	厂界四周，昼间： 60dB 夜间：<50dB	厂界四周，昼间： 55.3~59.6dB 夜间： 46.2~48.2dB	符合
2		压球机	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
3		破碎机	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
4		振筛	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
5		滚筒	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
6		除铁器	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
7		铲车	80-105	基础减震、厂房屏蔽、隔声			
8	空气动力性噪声	风机	80-105	低噪设备，基础减震			

9.2.2.3 固废治理设施

表 9-10 固体废物利用处置情况一览表

序号	固废名称 (种类)	产生工序	属性	产生量 (t/a)	环评结论		实际情况		是否符合环保要求
					利用处置方式	利用处置去向	利用处置方式	利用处置去向	
1	除尘灰	除尘器	一般固体废物	486.99	利用	回用于生产	利用	收集后回用于生产	符合
2	除铁器固废	除铁器	一般固体废物	80000	利用	成品库暂存后由中阳炼钢回收用于炼钢	利用	收集后由中阳炼钢回收用于炼钢	符合
3	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	3.285	处置	送至环卫部门指定地点由环卫部门统一处理	处置	送至环卫部门指定地点由环卫部门统一处理	符合

十、验收监测结论

10.1、环境保护设施调试效果

10.1.1、废气监测结果

10.1.1.1 有组织废气监测结果

(1) 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气监测结果

结果表明，监测期间 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 9.6~11.0mg/m³ 之间，排放速率介于 0.202~0.234kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

(2) 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气监测结果

结果表明，监测期间 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 8.0~9.6mg/m³ 之间，排放速率介于 0.150~0.177kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

(3) 氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间氧化铁皮筛分处理与 1#成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 10.5~12.5mg/m³ 之间，排放速率介于 0.200~0.266kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

(4) 钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间钢渣处理生产线给料、破碎、除铁、筛分废气出

口颗粒物排放浓度介于 11.5~13.7mg/m³ 之间，排放速率介于 0.217~0.269kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

(5) 铁精粉给料、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间铁精粉给料、筛分、落料废气出口颗粒物排放浓度介于 9.3~12.9mg/m³ 之间，排放速率介于 0.0667~0.0945kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，做到达标排放。

10.1.1.2 无组织废气监测结果

结果表明，监测期间厂界无组织废气颗粒物浓度最大值为 0.567mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求，做到达标排放。

10.1.2 厂界噪声监测结果

监测期间，厂界噪声昼间噪声监测结果介于 55.3~59.6dB(A)，夜间噪声监测结果介于 46.2~48.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

10.1.3 固废产生、处置情况

本项目固体废物主要为一般固体废物，除尘器产生的除尘灰收集后回用于生产；除铁器产生的除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。生活垃圾送至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处理。

10.1.4 总量达标情况

本次验收监测期间，有组织废气实测排放总量指标为：颗粒物 4.05t/a；

山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目污染物排放总量指标为：颗粒物 4.94t/a，达到环保部门的总量控制指标要求。

10.1.5 环保设施设计指标考核

调试期间废气各项目指标均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准限值要求，各处理设施处理效率满足环评设计要求。各产噪设备选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、安装消声器后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

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）：山西中阳钢铁有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目					项目代码		建设地点		山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内			
	行业类别 (分类管理名录)		C4210 金属废料和碎屑加工处理					建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力		年处理钢渣 65 万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨					实际生产能力		年处理钢渣 65 万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨		环评单位		江苏苏辰勘察设计研究院有限公司	
	环评文件审批机关		吕梁市生态环境局中阳分局					审批文号		中环行审【2019】9号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2020年3月					竣工日期		2020年12月		排污许可证申领时间		2021年1月13日	
	环保设施设计单位		沧州奥纳德环保设备有限公司					环保设施施工单位		沧州奥纳德环保设备有限公司		本工程排污许可证编号		911411291126997091001P	
	验收单位		山西中阳钢铁有限公司 吕梁市生态环境局中阳分局					环保设施监测单位		山西英锐泽检测科技有限公司		验收监测时工况		75%以上	
	投资总概算 (万元)		1730					环保投资总概算(万元)		121		所占比例(%)		7.0	
	实际总投资		1700					实际环保投资(万元)		129		所占比例(%)		7.59	
	废水治理(万元)		2	废气治理(万元)	120	噪声治理(万元)	5	固体废物治理(万元)				绿化及生态(万元)	2	其他(万元)	
新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		4380		
运营单位		山西中阳钢铁有限公司					运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		911411291126997091		验收时间		2021.8		
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)	
	废气														
	颗粒物	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线				120	0.946								
		2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线				120	0.710								
		氧化铁皮给料、筛分及1#成品给料、筛分				120	1.00		4.05	4.94		4.05	4.94		
		钢渣处理生产线				120	1.05								
		铁精粉给料、筛分				120	0.342								
	废水														
工业固体废物					80486.99		80486.99				80486.99				
其他															

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

中阳县发展和改革局企业投资项目备案证

中发改备案[2019]28 号

山西中阳钢铁有限公司：

你公司申请备案的新建冶金固体废弃物综合利用项目有关文件材料收悉。该项目符合国家产业政策和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第 258 号）有关要求，现予以备案：

项目名称：冶金固体废弃物综合利用项目。

建设单位：山西中阳钢铁有限公司。

建设地点：山西中阳钢铁有限公司厂区内。

建设性质：新建

建设规模及主要建设内容：

年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。

项目占地面积 27 亩。总建筑面积 13610 m²，其中：生产主厂房 4210 m²、原料棚 3400 m²、成品堆棚 6000 m²、雨水收集池等其它附属配套工程；设施设备包括供料系统、破碎系统、除铁器系统、除尘系统、搅拌系统等其它设施设备的购置安置和配套相应环保设施。

项目总投资及资金筹措：总投资 1730.00 万元，项目所需资金全部由建设单位自筹解决。

该项目备案证有效期 24 个月。在备案证有效期内，根据国家发改委令第 44 号《固定资产投资项目节能审查办法》等有关

规定，取得该项目节能评估审查和自然资源、住建、环保、工信、水利、安全等行政部门许可文件后开工建设。企业要严格遵守城乡规划、土地管理、环境保护、安全生产等方面的法律法规，认真执行相关政策和标准规定，切实加强信用体系建设，自觉规范投资行为。在备案证有效期内项目未开工建设，应在备案证有效期届满 30 日前申请延期，我局在备案证有效期届满前作出是否准予延期的决定。在备案证有效期内未开工建设又未申请延期的，该项目备案证自动失效。

(项目编码：2019-141129-42-03-012846)

中阳县发展和改革局

2019年6月28日

行政审批专用章

吕梁市生态环境局中阳分局

中环行审[2019]9号

关于山西中阳钢铁有限公司 冶金固体废弃物综合利用项目环境影响报告表的批复

山西中阳钢铁有限公司：

你公司报送的《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及对此项目环评报批的申请、专家技术审查意见已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，经研究，对《报告表》批复如下：

一、该项目位于山西中阳钢铁有限公司厂区内，建设地点中心地理坐标为：纬度 37.4000216、经度 111.144476。项目占地面积 18000.9 m²，总投资 1730 万元，其中环保投资 129 万元，环保投资比例 7.4%。项目年处理钢渣 65 万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。拟建两条回收除尘灰及氧化铁皮生产线和一条废钢渣生产线、原料库、成品库及其他公辅工程。

根据《报告表》结论和专家技术审查意见，我局原则同意你公司《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点 and 环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理中必须严格落实《报告表》提出的各项污染防治和生态保护措施，采取严格的环境管理制度、环境监控和应急措施并着重做好以下工作：

1、在设计、建设和运行中，应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展的理念。优化调整场区平面布置、工艺路线和设计方案，

强化各装置节能降耗措施，加强设备管理，减少物料流失，降低污染物的产生量和排放量。

2、严格落实环评提出的各项大气污染防治措施，确保各种大气污染物排放满足或优于国家和地方有关标准要求。

3、车辆洗车平台废水必须严格按照环评要求循环利用不外排；生活污水排入旱厕定期清掏不得外排。

4、除尘灰及除铁器产生的固体废物必须按环评要求合理处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门集中清运。

5、优先选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

6、严格落实吕梁市生态环境局中阳分局核定的总量控制指标：粉尘 ≤ 4.94 吨/年，不得超总量排放。

7、建立健全环保规章制度，做好环境风险防范工作。

三、环境影响报告表经批准后，该项目的性质、规模、地点、采用生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目环境影响报告表；自本环境影响报告表批复之日起，如果超过5年方决定开工建设的，应重新报请审核项目环境影响报告表。

四、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。工程竣工后，按照规定程序和时限进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入使用。

五、项目的日常环境监管工作由中阳县生态环境综合执法队负责。

吕梁市生态环境局中阳分局

2019年8月7日

行政审批专用章

吕梁市生态环境局中阳分局

中环函[2019]73号

关于山西中阳钢铁有限公司 冶金固体废弃物综合利用项目 污染物排放总量控制指标的核定函

山西中阳钢铁有限公司：

你单位呈送的《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目环境影响评价污染物总量控制指标的申请》和江苏苏辰勘察设计院有限公司《关于山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目总量计算依据的说明》已收悉，经研究，函复如下：

一、核定你公司冶金固体废弃物综合利用项目主要污染物排放总量指标为：粉尘 4.94 吨/年。

二、污染物排放总量指标置换措施：从 2010 年污染源动态更新调查数据库中关闭的山西中阳钢铁有限公司 405 立方高炉排放量中置换 5.44 吨（按 1：1.1 置换）。

吕梁市生态环境局中阳分局

2019年7月15日



附件 4：排污许可证



十、补充登记信息

表 20 主要产品信息

序号	行业类别	生产工艺名称	主要产品	主要产品产能	计量单位	备注
1	烟煤和无烟煤开采洗选	煤炭洗选	精煤	270	万吨	
2	其他水泥类似制品制造	矿渣微粉制造	矿渣微粉	120	万吨	
3	金属废料和碎屑加工处理	破碎、分选	钢渣	65	万吨	
		除尘灰添加水泥白灰压球	除尘灰球	10.725	万吨	

表 21 燃料使用信息

序号	燃料类别	燃料名称	使用量	计量单位	备注
1	气体燃料	高炉煤气	16800	立方米/年	水渣烘干

表 22 废气污染治理设施信息

序号	废气排放形式	废气污染治理设施	治理工艺	数量	备注
1	有组织	除尘设施	管式过滤	2	
2	有组织	除尘设施	袋式除尘	13	

表 23 废气排放口信息

序号	废气排放口名称	执行标准名称	数量	备注
1	洗煤破碎、转运站	煤炭工业污染物排放标准 GB 20426-2006	3	
2	矿渣微粉收粉、库顶、散包装	水泥工业大气污染物排放标准 GB 4915-2013	7	
3	钢渣、压球	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	5	

表 24 工业固体废物排放信息

序号	工业固废废物名称	是否属于危险废物	去向	备注
1	矸石	否	利用 送 公司下属中钰电厂使用	
2	废矿物油	是	利用 本单位	

附件 5：监测报告



监 测 报 告

晋英锐泽环监字[2021]05023号

项目名称：山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物

综合利用项目竣工验收监测

委托单位：山西中阳钢铁有限公司

山西英锐泽检测科技有限公司

二〇二一年五月二十一日



声 明

- 1、 报告无本公司检验专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、审定人签字无效。
- 3、 复制报告未重新加盖本机构“检验检测专用章”无效。
- 4、 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
- 5、 本公司及其人员对在调查、监测活动中所知悉的商业秘密、技术秘密和相关资料履行保密责任。
- 6、 本报告仅对本次监测结果负责。

山西英锐泽检测科技有限公司

地址：山西综改示范区太原唐槐园区武洛街 7 号 b 座化验楼

邮编：030032

电话：0351-7631367

传真：0351-7631367



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170412051019

名称: 山西英锐泽检测科技有限公司

地址: 山西综改示范区太原唐槐街道东晋街7号b座化验楼

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 准予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



170412051019

发证日期: 2018年10月13日

有效期至: 2023年05月18日

发证机关: 山西转型综合改革示范区
质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

提示: 1. 应在证书有效期内开展工作, 2. 证书有效期满前3个月提出复评审申请, 逾期不申请证书失效。

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、监测质量保证.....	2
3.1 监测方法.....	2
3.2 监测主要仪器.....	2
3.3 质量保证和质量控制.....	3
3.4 监测期间工况.....	5
四、监测结果.....	6
4.1 固定源废气监测结果.....	6
4.2 无组织废气监测结果.....	14
4.3 噪声监测结果.....	16

一、基本情况

表1 基本情况一览表

项目名称	山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工验收监测		项目编号	20210421
委托单位	山西中阳钢铁有限公司			
项目地址	山西省吕梁市中阳县城北郊区			
联系人	刘部长	联系电话	15035808998	
监测依据	山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工验收监测方案			
监测日期	2021年05月07日~05月14日			

二、监测内容

表2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
固定源废气	1 [#] : 二号制球车间成品筛废气处理装置进口	颗粒物	连续监测2天, 每天采样3次
	2 [#] : 二号制球车间给料、搅拌、成型、落料废气处理装置进口		
	3 [#] : 二号制球车间给料、搅拌、成型、落料与成品筛分共用1套布袋除尘器废气处理装置出口		
	4 [#] : 二号制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口		
	5 [#] : 二号制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口		
	6 [#] : 一号制球车间给料、搅拌、成型、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口		
	7 [#] : 一号制球车间给料、搅拌、成型、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口		
	8 [#] : 钢渣破碎车间给料、破碎、除铁、筛分、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口		
	9 [#] : 钢渣破碎车间给料、破碎、除铁、筛分、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口		
	10 [#] : 铁精粉筛选车间(给料、滚筛、落料工序共用1套布袋除尘器)废气处理装置进口		
	11 [#] : 铁精粉筛选车间(给料、滚筛、落料工序共用1套布袋除尘器)废气处理装置出口		

备注: 固定源废气监测时同步记录烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、排气量和生产工况。

表2 监测点位、项目、频次一览表(续)

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向布设1个参照点, 下风向布设4个监控点	颗粒物	连续监测2天, 采样3次
噪声	1#: 厂界北侧	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	连续监测2天, 每天昼、夜各1次
	2#: 厂界东侧		
	3#: 厂界南侧		
	4#: 厂界西侧		

备注: 1、无组织废气监测时同步记录气温、气压、风速、风向及天气状况。
2、噪声监测时同步记录风速、风向和天气状况。

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表3-1 监测方法一览表

监测类别	监测内容	采样方法及依据	分析方法及依据	检出限
固定源 废气	颗粒物	HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》 GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及 修改单	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及 修改单	0.0001g
		HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》	HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》	1.0mg/m ³
无组织 废气	颗粒物	HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》	GB/T 15432-1995《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》及修改单	0.001mg/m ³
噪声	L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{eq}	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》		---

3.2 监测主要仪器

表3-2 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	管理编号	仪器技术指标	检定部门及有效期
颗粒物	全自动烟尘(气)测试仪 YQ3000-C	CYYQ-025	5.0~60.0L/min	河北乾冀检测技术服务有限公司 2021.12.13
	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D型	CYYQ-088		
颗粒物	恒温恒流大气颗粒物采样器 MH1205	CYYQ-106	10~120L/min	山西省计量科学研究院 2021.06.11
		CYYQ-107		

表 3-2 监测主要仪器一览表 (续)

监测项目	仪器名称及型号	管理编号	仪器技术指标		检定部门及有效期
颗粒物	恒温恒流大气颗粒物采样器 MH1205	CYYQ-108	10~120L/min		河北乾冀检测技术有限公司 2022.04.29
		CYYQ-109			
		CYYQ-110			
风速、风向	手持式风速风向仪 PH-SD2	CYYQ-064	风速	0~30m/s	深圳中航技术检测所有限公司 2021.06.27
			风向	0~360°	
气压	空盒气压表 DYM3	CYYQ-071	800~1060hPa		深圳中航技术检测所有限公司 2021.06.27
气温	水银温度计	WDJ-003	0~100℃		河北乾冀检测技术有限公司 2022.03.29
颗粒物	电子天平 XS105DU	FXYQ-026	0~41g (±0.0001g)		山西省计量科学研究院 2021.06.11
			0~120g (±0.0001g)		
L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{eq}	多功能声级计 AWA5688	CYYQ-077	28~133dB(A)		山西省计量科学研究院 2021.12.17
	声校准器 AWA6022A	CYYQ-080	93.60dB(A)		深圳中航技术检测所有限公司 2021.06.27

3.3 质量保证和质量控制

3.3.1 监测仪器校准

表 3-3 噪声监测仪器校准结果一览表

仪器名称	监测日期	校准时间	测试前校准值 dB(A)	测试后校准值 dB(A)	标准声源值 dB(A)	示值偏差		允许偏差 dB(A)	校准结果
						测试前 dB(A)	测试后 dB(A)		
多功能声级计 AWA5688	2021.05.09	昼间	93.5	93.6	93.60	-0.10	0.00	±0.5	合格
		夜间	93.6	93.7		0.00	0.10		合格
	2021.05.10	昼间	93.5	93.6	93.60	-0.10	0.00	±0.5	合格
		夜间	93.6	93.7		0.00	0.10		合格

表 3-4 监测仪器流量校准结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号及气路	测定值 (L/min)		标准值 (L/min)	相对误差(%)		允许误差 (%)	校准结果	
		监测前	监测后		监测前	监测后			
恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205	CYYQ-106	尘路	100.3	100.6	100.0	0.3	0.6	±5	合格
	CYYQ-107	尘路	100.5	100.7	100.0	0.5	0.7		合格

表 3-4 监测仪器流量校准结果一览表(续)

仪器名称及型号	仪器编号及气路		测定值(L/min)		标准值(L/min)	相对误差(%)		允许误差(%)	校准结果
			监测前	监测后		监测前	监测后		
恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205	CYYQ-108	尘路	100.4	100.6	100.0	0.4	0.6	±5	合格
	CYYQ-109	尘路	100.2	100.5	100.0	0.2	0.5		合格
	CYYQ-110	尘路	100.3	100.5	100.0	0.3	0.5		合格
全自动烟尘(气)测试仪 YQ3000-C	CYYQ-025	尘路	29.7	30.3	30.0	-1.0	1.0	±5	合格
	CYYQ-026	尘路	20.2	19.9	20.0	1.0	-0.5		合格
	CYYQ-026	尘路	29.7	30.2	30.0	-1.0	0.7		合格
大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D型	CYYQ-088	尘路	30.4	30.4	30.0	1.3	1.3		合格

3.3.2 质控数据及结果

表 3-5 监测质量控制数据及统计结论一览表

采样头							
监测项目	样品编号	对应测量系列平均体积 V (L)	样品净重 m(g)	m/V (mg/m ³)	对应污染源及排放限值 (mg/m ³)	质控指标	结果
颗粒物	QF-20210421-QK-1	1032.7	0.00005	0.048	120	m/V不超过排放限值×10%	合格
	QF-20210421-QK-2	1029.1	0.00008	0.078	120		合格
	QF-20210421-QK-3	1010.6	0.00007	0.069	120		合格
	QF-20210421-QK-4	1035.7	0.00003	0.029	120		合格
	QF-20210421-QK-5	1084.2	0.00006	0.055	120		合格

备注: QF表示固定源废气, 20210421表示项目编号, QK-1表示全程序空白样-序号。

滤筒

监测类别	监测项目	标准滤筒编号	原始重量(g)	本次称重(g)	允差(g)	检查结论
固定源废气	颗粒物	LT-44-B1	0.9241	0.9240	±0.0005	符合要求
		LT-44-B2	0.9389	0.9387		符合要求
		空白滤筒编号	采样前重量(g)	采样后重量(g)	允差(g)	检查结论
		QF-20210421-XK-1	0.9364	0.9367	±0.0005	符合要求
		QF-20210421-XK-2	0.9429	0.9428		符合要求

备注: LT-44-B1表示滤筒-批号-(标准+序号), QF表示固定源废气, 20210421表示项目编号, XK-1表示现场空白样-序号。

表 3-5 监测质量控制数据及统计结论一览表(续)

滤膜						
监测类别	监测项目	标准滤膜编号	原始重量(g)	本次称重(g)	允差(g)	检查结论
无组织 废气	颗粒物	LM-29-B5	0.4670	0.4672	±0.0005	符合要求
		LM-29-B6	0.4665	0.4661		符合要求
		空白滤膜编号	采样前重量(g)	采样后重量(g)	允差(g)	检查结论
		QP-20210421-XK-1	0.4656	0.4657	±0.0005	符合要求
		QP-20210421-XK-2	0.4665	0.4668		符合要求

备注: LM-29-B5 表示滤膜-批号-(标准+序号), QP 表示无组织废气, 20210421 表示项目编号, XK-1 表示现场空白样序号。

3.4 监测期间工况

表 3-6 监测期间生产负荷统计表

采样日期	二号制球车间加一号制球车间			
	产品	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2021.05.07	钢球	294	255	86.7
2021.05.08	钢球	294	255	86.7
2021.05.09	钢球	294	265	90.1
2021.05.10	钢球	294	260	88.4
采样日期	钢渣破碎车间加铁精粉筛选车间			
	产品	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2021.05.09	钢渣	1781	1450	81.4
2021.05.10	钢渣	1781	1400	78.6

四、监测结果

4.1 固定源废气监测结果

表 4-1 固定源废气监测结果一览表

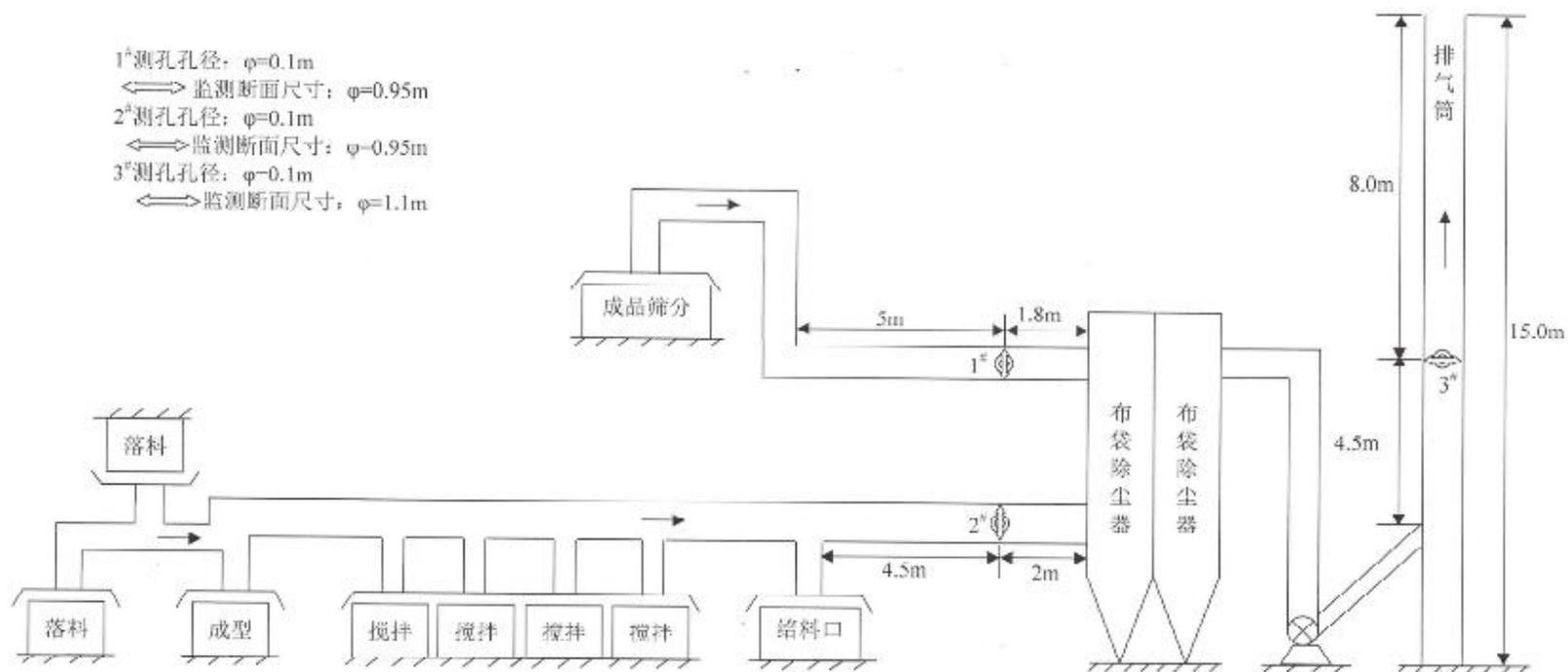
监测点位	监测日期	频次	烟气温度(℃)	含水量(%)	排气流速(m/s)	标态排气量(Nm ³ /h)	颗粒物	
							监测浓度mg/m ³	排放速率kg/h
1#：二号制球车间成品筛废气处理装置进口	2021.05.07	1	33	1.0	6.4	12248	740	9.06
		2	34	1.1	6.5	12368	778	9.62
		3	34	1.2	6.3	12090	744	9.00
	2021.05.08	1	34	1.0	6.5	12297	820	10.1
		2	31	1.2	6.5	12411	776	9.63
		3	34	1.1	6.4	12232	781	9.55
平均值			33	1.1	6.4	12274	773	9.49
2#：二号制球车间给料、搅拌、成型、落料废气处理装置进口	2021.05.07	1	24	1.0	5.49	10706.07	235	2.52
		2	35	1.0	5.63	10602.14	262	2.78
		3	38	1.0	5.70	10622.09	294	3.12
	2021.05.08	1	26	0.9	5.58	10844.33	260	2.82
		2	35	1.0	5.66	10683.85	343	3.66
		3	37	1.0	5.77	10806.35	321	3.47
平均值			32	1.0	5.64	10710.80	286	3.06
3#：二号制球车间给料、搅拌、成型、落料与成品筛分共用1套布袋除尘器废气处理装置出口	2021.05.07	1	29	1.1	7.3	18943	9.2	0.174
		2	31	1.0	7.1	18439	8.3	0.153
		3	29	1.0	7.1	18502	9.0	0.167
	2021.05.08	1	28	1.1	7.1	18485	9.6	0.177
		2	29	1.2	7.2	18716	8.0	0.150
		3	27	1.1	7.2	18775	8.1	0.152
平均值			29	1.1	7.2	18643	8.7	0.162

表 4-1 固定源废气监测结果一览表 (续)

监测点位	监测日期	频次	烟气温度 (°C)	含湿量 (%)	排气流速 (m/s)	标态排气量 (Nm ³ /h)	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
4 [#] : 二号制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口	2021.05.07	1	30	1.1	9.2	17694	1.33×10 ³	23.5
		2	28	1.1	9.2	17926	1.20×10 ³	21.5
		3	29	1.2	9.2	17816	1.21×10 ³	21.6
	2021.05.08	1	30	1.2	9.1	17612	1.51×10 ³	26.6
		2	30	1.1	9.3	17965	1.35×10 ³	24.3
		3	30	1.1	9.1	17561	1.45×10 ³	25.5
平均值			30	1.1	9.2	17762	1.34×10 ³	23.8
5 [#] : 二号制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口	2021.05.07	1	28	0.9	5.2	19025	10.5	0.200
		2	27	0.8	5.3	19571	13.6	0.266
		3	26	1.0	5.3	19544	11.6	0.227
	2021.05.08	1	27	0.8	5.2	19082	12.5	0.239
		2	27	0.9	5.3	19542	10.9	0.213
		3	27	1.1	5.3	19637	11.8	0.232
平均值			27	0.9	5.3	19400	11.8	0.229
6 [#] : 一号制球车间给料、搅拌、成型、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口	2021.05.09	1	30	1.1	6.6	20502	1.42×10 ³	29.1
		2	30	1.0	6.7	20541	1.19×10 ³	24.4
		3	30	1.0	6.6	20291	1.21×10 ³	24.6
	2021.05.10	1	30	1.2	6.5	20053	1.11×10 ³	22.3
		2	29	1.0	6.4	19912	1.35×10 ³	26.9
		3	31	1.1	6.4	19831	1.18×10 ³	23.4
平均值			30	1.1	6.5	20188	1.24×10 ³	25.1
7 [#] : 一号制球车间给料、搅拌、成型、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口	2021.05.09	1	35	1.1	6.5	21250	9.8	0.208
		2	29	1.0	6.3	21151	9.6	0.203
		3	28	1.1	6.2	20776	9.7	0.202
	2021.05.10	1	30	1.1	6.5	21791	10.1	0.220
		2	29	0.9	6.6	22241	10.5	0.234
		3	32	1.2	6.3	20994	11.0	0.231
平均值			30	1.1	6.4	21367	10.1	0.216

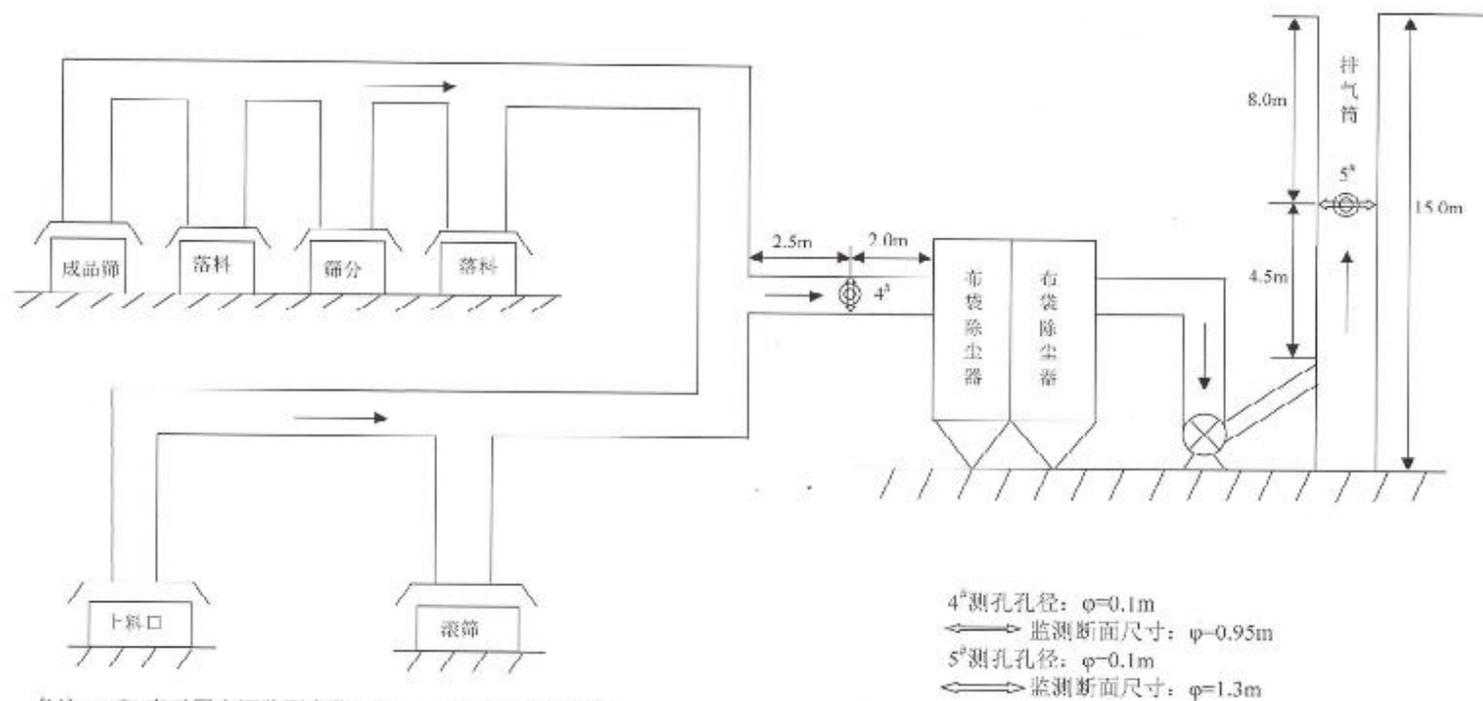
表 4-1 固定源废气监测结果一览表(续)

监测点位	监测日期	频次	烟气温度(℃)	含湿量(%)	排气流速(m/s)	标态排气量(Nm ³ /h)	颗粒物	
							监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
8 [#] : 钢渣破碎车间给料、破碎、除铁、筛分、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置进口	2021.05.09	1	29	1.0	9.0	21321	1.18×10 ³	25.2
		2	29	1.1	9.1	21377	1.45×10 ³	31.0
		3	31	1.1	9.0	21254	1.25×10 ³	26.6
	2021.05.10	1	29	1.1	9.1	21450	1.11×10 ³	23.8
		2	31	1.0	9.1	21339	1.26×10 ³	26.9
		3	32	1.0	9.1	21323	1.09×10 ³	23.2
平均值			30	1.0	9.1	21344	1.22×10 ³	26.1
9 [#] : 钢渣破碎车间给料、破碎、除铁、筛分、落料工序共用1套布袋除尘器废气处理装置出口	2021.05.09	1	24	1.1	7.2	18875	13.6	0.257
		2	23	1.0	7.2	19173	12.1	0.232
		3	23	1.2	7.4	19622	13.7	0.269
	2021.05.10	1	24	1.0	7.2	18894	11.5	0.217
		2	26	1.0	7.4	19324	12.5	0.242
		3	25	1.1	7.3	19079	11.6	0.221
平均值			24	1.1	7.3	19161	12.5	0.240
10 [#] : 铁精粉筛选车间(给料、滚筛、落料工序共用1套布袋除尘器)废气处理装置进口	2021.05.11	1	26	1.2	12.3	6639	1.15×10 ³	7.63
		2	29	1.1	12.4	6616	1.43×10 ³	9.46
		3	36	1.1	12.6	6560	1.41×10 ³	9.25
	2021.05.12	1	28	1.2	12.5	6665	1.28×10 ³	8.53
		2	28	1.2	12.3	6581	1.33×10 ³	8.75
		3	36	1.1	12.6	6575	1.30×10 ³	8.55
平均值			30	1.2	12.4	6606	1.32×10 ³	8.70
11 [#] : 铁精粉筛选车间(给料、滚筛、落料工序共用1套布袋除尘器)废气处理装置出口	2021.05.11	1	34	1.1	13.6	7116	10.3	7.33×10 ⁻²
		2	36	1.0	13.8	7213	10.2	7.36×10 ⁻²
		3	35	0.9	14.0	7327	12.9	9.45×10 ⁻²
	2021.05.12	1	36	1.0	13.9	7231	11.8	8.53×10 ⁻²
		2	33	1.1	13.9	7319	10.6	7.76×10 ⁻²
		3	37	1.0	13.8	7171	9.3	6.67×10 ⁻²
平均值			35	1.0	13.8	7230	10.8	7.81×10 ⁻²



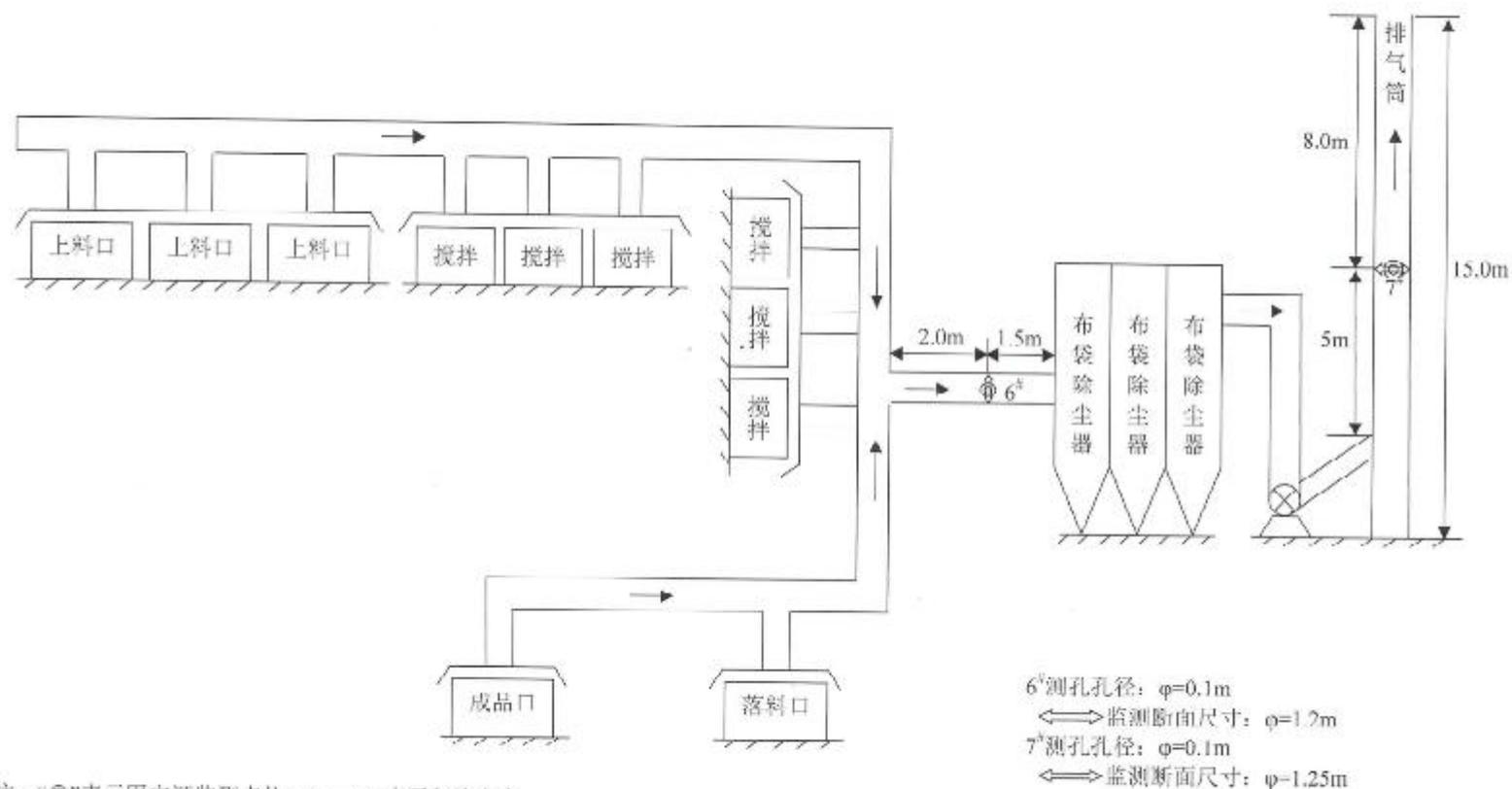
备注：“⊙”表示固定源监测点位，“→”表示气流方向。

图1 二号制球车间废气监测点位示意图



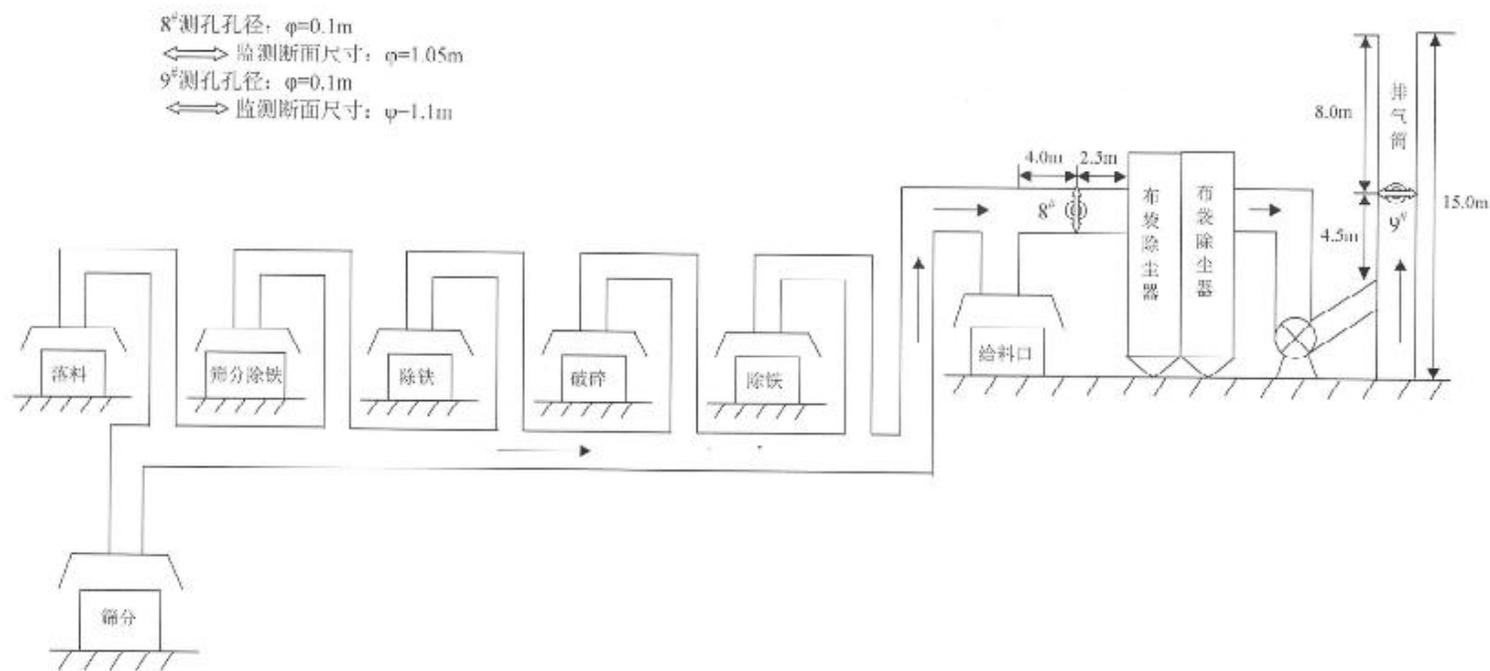
备注：“◎”表示固定源监测点位，“→”表示气流方向。

图 2 二管制球车间滚筛与一号车间成品筛分工序共用 1 套布袋除尘器废气处理装置监测布点示意图



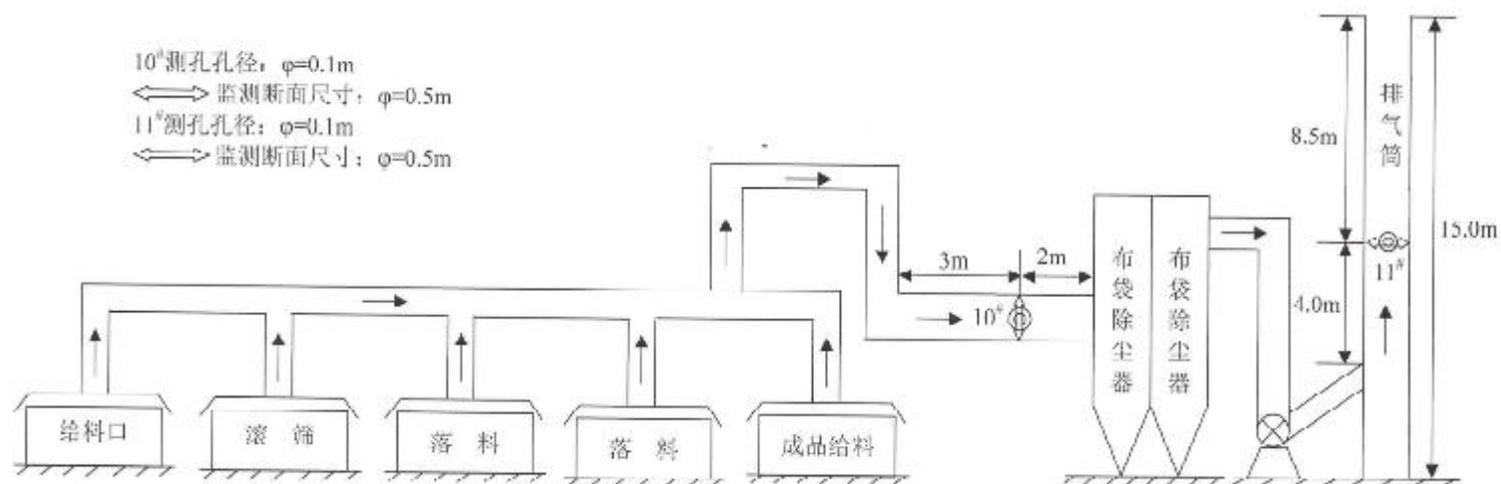
备注：“◎”表示固定源监测点位，“→”表示气流方向。

图 3 一号制球车间废气监测点位示意图



备注：“○”表示固定源监测点位，“→”表示气流方向。

图 4 钢渣破碎车间监测布点示意图



备注：“ \odot ”表示固定源监测点位，“ \longrightarrow ”表示气流方向。

图 5 铁精粉筛选车间废气监测点位示意图

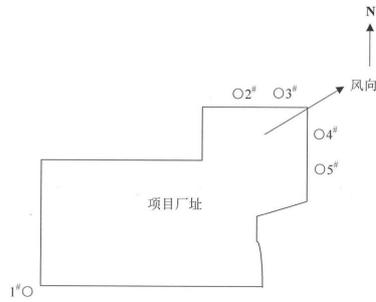
4.2 无组织废气监测结果

表 4-2 厂界无组织废气监测结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	颗粒物					
	2021.05.09			2021.05.10		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次
1#: 上风向 1#参照点	0.300	0.284	0.317	0.234	0.250	0.334
2#: 下风向 2#监控点	0.467	0.517	0.434	0.417	0.484	0.534
3#: 下风向 3#监控点	0.567	0.467	0.434	0.550	0.500	0.567
4#: 下风向 4#监控点	0.534	0.450	0.467	0.501	0.484	0.584
5#: 下风向 5#监控点	0.534	0.551	0.467	0.484	0.517	0.567
浓度最大值	0.567	0.551	0.467	0.550	0.517	0.584
扣除参照点最大值	0.267			0.316		

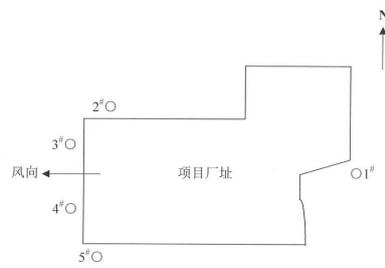
表 4-3 无组织废气气象参数一览表

采样日期	频次	气象参数				天气状况
		气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向 (度)	
2021.05.09	第 1 次	17.2	88.4	1.7	210	晴
	第 2 次	31.1	88.3	1.8	240	
	第 3 次	27.0	88.4	1.8	210	
2021.05.10	第 1 次	12.4	88.2	1.2	90	晴
	第 2 次	23.7	88.3	1.3	90	
	第 3 次	18.6	88.3	1.2	60	



备注：“O”表示无组织废气监测点位。

图6 2021年05月09日厂界无组织废气监测布点示意图



备注：“O”表示无组织废气监测点位。

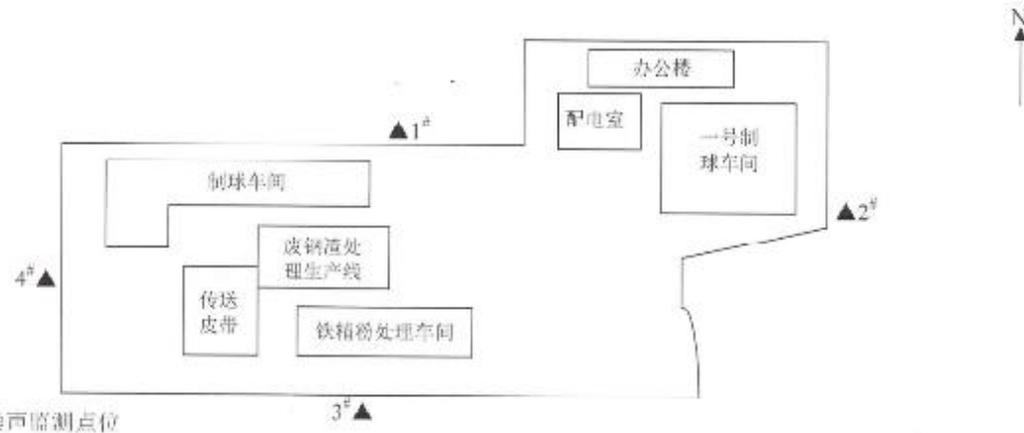
图7 2021年05月10日厂界无组织废气监测布点示意图

4.3 噪声监测结果

表 4-4 噪声监测结果一览表

单位: dB (A)

监测点位	2021年05月09日								2021年05月10日							
	昼间				夜间				昼间				夜间			
	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
1 [#] : 厂界北侧	55.5	59.0	53.4	48.4	48.2	51.4	47.2	41.6	59.6	62.6	57.0	50.6	47.2	50.4	46.0	41.0
2 [#] : 厂界东侧	55.3	58.2	54.2	50.0	47.7	51.0	45.2	38.4	56.4	59.0	55.8	51.8	46.5	49.6	45.2	40.6
3 [#] : 厂界南侧	56.0	59.4	54.4	49.0	46.9	50.4	44.6	37.4	57.0	60.2	55.8	51.0	47.5	50.4	46.6	42.2
4 [#] : 厂界西侧	56.2	59.0	54.0	48.4	46.2	49.4	45.4	39.6	56.8	59.8	55.8	51.0	47.9	50.6	46.6	42.0
备注	昼间风速: 1.5m/s, 风向 210 度; 夜间风速: 1.7m/s, 风向 240 度; 天气状况: 晴。								昼间风速: 1.2m/s, 风向 90 度; 夜间风速: 1.4m/s, 风向 90 度; 天气状况: 晴。							



备注：“▲”表示厂界噪声监测点位

图 8 噪声监测布点示意图

第二部分

验收意见

山西中阳钢铁有限公司

冶金固体废弃物综合利用项目

竣工环境保护验收意见

2021年8月28日，山西中阳钢铁有限公司根据《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称：验收监测报告）并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山西中阳钢铁有限公司位于山西省吕梁市中阳县县城西北宁乡镇的太高村、尚家峪和庞家会村西面，弓家湾村北面，是集采煤、选煤、采矿、选矿、炼铁、炼钢、轧钢、发电为一体的钢铁企业。

山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目位于山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），本项目利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料年生产钢球 107250 吨，回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。

本项目投资 1700 万元，主要建设内容为处理钢渣生产线、回收除尘灰及氧化铁皮生产线、原料库、成品库等主体工程，配套的公用、辅助工程以及废气、废水、噪声、固废治理环保工程，建成年处理钢渣 65 万吨，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨。

表1-1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
主体工程	处理钢渣生产线	位于厂区南侧,建筑面积为1902.18m ²	位于厂区南侧,分为处理钢渣生产线及铁精粉筛分生产线,其中处理钢渣生产线建筑面积1680m ² (70×24m),包含2台破碎机、1台三级筛、4台除铁器、2台分级筛;铁精粉筛分生产线建筑面积200m ² (30×4m,20×4m),包含1台滚筛,共计1880m ²	按照环评要求建成
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	位于厂区东侧,建筑面积为1000m ² ,包括1号受料坑(湿法除尘灰及氧化铁皮)、2号受料坑(干法除尘灰及白灰),全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机	位于厂区东侧,建筑面积为1728m ² (48×36m),包括3个受料坑、3台搅拌机、3台轮碾机、2台压球机等,全程由密封皮带运送至搅拌机	未设置中间料仓,干法除尘灰从受料坑进入生产工序
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	位于厂区北侧,建筑面积为1307.82m ² ,包括3号受料坑(湿法除尘灰及氧化铁皮)、4号受料坑(干法除尘灰及白灰),全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机	位于厂区北侧,建筑面积为1872m ² (78×24m),包含2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线与氧化铁皮筛分生产线。其中2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线包括1个受料坑、4台搅拌机、1台压球机,全程由密封皮带运送至搅拌机;氧化铁皮筛分生产线,包括1个给料口、1台滚筛,皮带采取密封措施	未设置中间料仓,干法除尘灰从受料坑进入生产工序
储运工程	钢渣原料库	位于处理钢渣生产线的北侧,面积为1800m ²	位于处理钢渣生产线的北侧,为封闭库,面积为800m ²	按照环评要求建成
	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	位于回收除尘灰及氧化铁皮生产线的东侧,面积为1600m ²	氧化铁皮储存于2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内;除尘灰位于1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧,面积为1728m ² (48×36m)	按照环评要求建成

续表1-1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
储运工程	钢渣生产线成品库	位于处理钢渣生产线的南侧，面积为 2000m ²	位于处理钢渣生产线的西侧，为封闭库，面积为 792m ² (24×33m)	面积减小，基本做到不储存，现用现销
	除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	位于回收除尘灰及氧化铁皮生产线的南侧，面积为 4000m ²	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧，为封闭库，面积为 720m ² (24×30m)；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧，为封闭库，面积为 3500m ² ，共计 4220m ²	按照环评要求建成
公用工程	给水	水源由中钢现有水井供给	水源由中钢现有水井供给	按照环评要求建成
	供电	由中钢厂区电网供给	由中钢厂区电网供给	按照环评要求建成
	排水	生活污水设旱厕，定期清掏；洗车平台车辆清洗废水设沉淀池沉淀后回用	生活污水设旱厕，定期清掏；依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排
环保工程	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	全封闭防渗原料库，5种原料分区堆放，尺寸为 80m(长)×20m(宽)×10m(高)	氧化铁皮储存于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内，采取全封闭措施；除尘灰位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧，面积为 1728m ² (48×36m，高 10m)，分区堆放	按照环评要求建成
	废气	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	在 2 号受料坑及中间料斗处各设 1 个集尘罩，收集后经 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放（1 号排气筒）；全程密封皮带运输	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 3 个集气罩、搅拌机设 3 个集气罩、轮碾机设 3 个集气罩、压球机设 2 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩，收集后废气共用 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施

续表1-1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容		环评设计	实际建成	变化情况
环保工程	废气	钢渣原料间	全封闭原料库，尺寸为60m（长）×30m（宽）×10m（高）	钢渣原料库封闭，面积为800m ²	原料库面积减小
环保工程	废气	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线	在4号受料坑及中间料斗处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放（2号排气筒）；全程密封皮带运输	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设1个集气罩、搅拌机设4个集气罩、压球机设1个集气罩、成品筛设1个集气罩，收集后与成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施	未设置中间料仓及废气处理设施，搅拌机、压球机、转载点、成品处理工序增加废气处理设施
				2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间增加氧化铁皮筛分生产线，对氧化铁皮进行前处理，设1个给料口、1台滚筛，给料口、滚筛处各设置1个集气罩，废气收集后与1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放	增加氧化铁皮筛分前处理设施及废气治理设施；1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线增加成品筛分及废气治理设施
		处理钢渣生产线粉尘	在颚式破碎机1、30mm振筛、20mm振筛处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（3号排气筒） 在颚式破碎机2、三级振筛、滚筛处设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（4号排气筒）	在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、分级筛、三级振筛及转落点各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放	处理钢渣生产线共用1套废气治理设施；增加铁精粉后处理设施及废气治理设施
	除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	全封闭成品库，尺寸为80m（长）×50m（宽）×10m（高）	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧，采取全封闭措施，面积为720m ² （24×30m，高10m）；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧，采取全封闭措施，面积为2544m ² （48×53m，高10m），共计3264m ²	按照环评要求建成	

续表1-1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容		环评设计	实际建成	变化情况
环保工程	废气	钢渣生产线成品库	全封闭成品库, 尺寸为 50m (长) × 40m (宽) × 10m (高)	位于处理钢渣生产线的西侧, 采取全封闭措施, 面积为 792m ² (24×33m, 高 10m)	按照环评要求建成
	废水	生活污水	设旱厕, 定期清掏	设旱厕, 定期清掏	按照环评要求建成
		车辆清洗废水	洗车平台设 12m ³ 车辆清洗废水沉淀池, 结构为水泥硬化防渗池, 运输车辆进出厂区必须清洗轮胎和车身, 清洗水根据消耗量及时补充, 循环利用不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身, 废水循环使用, 不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身, 废水循环使用, 不外排
环保工程	噪声	生产设备	购买低噪声设备, 基础减震, 生产车间隔声、消声措施, 绿化降噪	采用低噪声设备, 基础减震, 生产车间隔声、消声措施	按照环评要求建成
	固废	生活垃圾	设生活垃圾分类收集桶, 定期送至环卫部门指定地点集中处置	设生活垃圾分类收集桶, 定期送至环卫部门指定地点集中处置	按照环评要求建成
		除尘灰	回用于生产	收集后回用于生产	按照环评要求建成
		除铁器固废	回用于中钢炼钢工序	收集后回用于中钢炼钢工序	按照环评要求建成
	生态治理	厂区及进场道路进行硬化、绿化, 硬化面积 2300m ² , 绿化面积为 2700m ²	厂区进场道路已进行硬化, 厂区已增加绿化	按照环评要求建成	

表1-2

回收除尘灰及氧化铁皮生产线主要生产设备一览表

序号	生产工序	环评设计				实际建成		
		设备名称	规格型号	单位	数量	规格型号	单位	数量
1	备料工序	受料坑	20m ³ /5m ³	座	4	20m ³ /5m ³	座	4
2		中间料仓		台	6	/	台	未建
3		皮带输送机	B=800, 输送量: 50t/h	台	12	B=800	台	12
4	搅拌工序	搅拌机	JW1000	台	5	JW1000	台	7
		轮碾机	/	/	/	LN1000	台	3
5	压制工序	压制机	DYQD560	台	2	DYQD560	台	3

表1-2 处理钢渣生产线主要生产设备一览表

序号	生产工序	环评设计				实际建成		
		设备名称	规格型号	单位	数量	规格型号	单位	数量
1	备料工序	铲车	/	台	1	/	台	3
2		受料坑	12m ³	座	1	12m ³ (钢渣) 8m ³ (铁精粉)	座	1 1
3		给料机	GZG90-200	台	1	GZG90-200	台	1
4		皮带输送机	B=800, 输送量: 50t/h	条	10	B=800	台	12
5	破碎筛分工序	颚式破碎机	PEY600×900	台	2	PEY600×900	台	2
6		振动筛	20mm	台	1	20mm	台	1
7		振动筛	30mm	台	1	30mm	台	1
8		三级振动筛	三层, 孔径30mm、20mm、10mm	台	1	三层, 孔径30mm、20mm、10mm	台	1
9		滚筛	CTZ-63/100	台	1	CTZ-63/100	台	1
10	除铁工序	除铁器	RCYK-10	台	3	RCYK-10	台	4

(二) 环保审批情况及建设过程

2019年6月28日中阳县发展和改革局对山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目予以备案（中发改备案【2019】28号）。2019年7月委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司编制完成了《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目环境影响报告表》，2019年8月7日取得吕梁市生态环境局中阳分局对本项目环评报告表的批复（中环行审【2019】9号）。

本项目于2020年3月开工建设，2020年12月建成，现已达年处理钢渣65万吨、年回收除尘灰及氧化铁皮10万吨。2021年1月13日山西中阳钢铁有限公司（总公司）延续申领了排污许可证（本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理，按照《固定污染源排污许可分类管理名录2019年版》，属于登记管理，本项目排污信息内容在总公司排污证补充登记信息模块），排污证编号为911411291126997091001P。工程配套的环保设施已建成并投入运行，已具备了竣工验收条件。

(三) 投资情况

本项目实际投资额1700万元，实际环保投资129万元，环保投资占总投资的7.59%。

二、工程变动情况

表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
1、性质。建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目属于新建项目，利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料生产钢球 107250 吨/年回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	本项目利用炼钢工序产生钢渣加工成烧结机回收料、炼钢回收料、水泥厂回收料等，年处理钢渣 65 万吨；利用炼钢、炼铁等工序产生的除尘灰、轧钢工序氧化铁皮以及白灰、粘结剂（水泥）为原料生产钢球 107250 吨/年回用于中钢炼钢生产线，年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	未发生变更	/
2、规模。生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目设计产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	本项目实际产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨	未发生变更	/
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目设计产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨，环评设计生活污水排入旱厕，定期清掏，洗车废水经洗车沉淀池沉淀后循环使用，不外排	实际产能为年处理钢渣 65 万吨；年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨，生活污水排入旱厕，定期清掏；依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排	未发生变更	/

续表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）	/	本项目处于山西省吕梁市中阳县，生产处置、储存能力未增加，污染物排放量未增加	未发生变更	/
5、地点。重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目属于新建项目，位于山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），厂区四周为空地	本项目属于新建项目，位于山西省吕梁市中阳县山西中阳钢铁有限公司厂区内（厂区西侧），厂区四周为空地	未发生变更	/
6、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	<p>(1) 处理钢渣生产线：环评要求原料钢渣采用汽车运输，储存于钢渣原料库中，成品储存于成品库中；</p> <p>(2) 年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨生产线：环评要求原材料中的除尘灰及氧化铁皮为中钢提供，由汽车运输至除尘灰及氧化铁皮封闭原料库内，分区存放；白灰、粘结剂（袋装水泥）为外购，由汽车运输至封闭原料库内；成品储存于封闭成品库</p>	<p>(1) 处理钢渣生产线：实际原料钢渣由汽车运输至钢渣封闭原料库中，采用洒水抑尘；成品储存于封闭成品库中；</p> <p>(2) 年回收除尘灰及氧化铁皮 10 万吨生产线：除尘灰及氧化铁皮为中钢提供，由汽车运输至除尘灰及氧化铁皮封闭原料库内，分区存放；白灰、粘结剂（袋装水泥）为外购，由汽车运输至封闭原料库内；成品储存于封闭成品库内；</p> <p>厂区地面全部硬化，并专人负责，定时清扫。</p>	未发生变更	/

续表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
<p>7、生产工艺。新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的</p>	<p>（1）本项目主要产品为钢球、钢渣；</p> <p>（2）钢球（年回收除尘灰及氧化铁皮10万吨）工艺为给料-搅拌-压球-筛分；钢渣生产线生产工艺为给料-破碎-筛分-除铁-筛分-破碎-除铁-筛分</p>	<p>（5）本项目主要产品为钢球、钢渣、铁精粉，产品增加铁精粉。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉。</p> <p>（6）目前钢球（年回收除尘灰及氧化铁皮10万吨）工艺为给料-搅拌-压球-筛分，与环评设计一致；钢渣生产线生产工艺为给料-破碎-除铁-破碎-除铁-筛分，增加铁精粉处理生产线，工艺为给料-筛分。</p> <p>（7）铁精粉处理生产线给料、滚筛及皮带落料点废气收集后经布袋除尘器处理，主要污染物为颗粒物，根据监测报告，全厂颗粒物排放总量为t/a，未超过总量批复文件中总量。</p> <p>（8）本项目不产生废水第一类污染物。</p>	<p>（2）为了提高资源利用率，增加1条铁精粉处理生产线。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>9、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的</p>	<p>环评设计处理钢渣生产线在颚式破碎机1、30mm振筛、20mm振筛处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（3号排气筒）；在颚式破碎机2、三级振筛、滚筛处设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器处理后，由15米排气筒达标排放（4号排气筒）</p>	<p>实际处理钢渣生产线在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、振筛、三级振筛及转落点各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放</p>	<p>为了提高资源利用率，增加1条铁精粉处理生产线。铁精粉来自钢渣处理生产线除铁器，铁精粉是球团的主要原料，由于钢渣中含有铁精粉，经除铁器处理后经滚筛筛分得到符合要求的铁精粉。合理设计，处理钢渣生产线与铁精粉筛分生产线分别安装废气处理设施</p>	<p>不属于重大变动</p>

续表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>9、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的</p>	<p>环评设计1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区东侧，建筑面积为1000m²，包括1号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、2号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机</p>	<p>实际1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区东侧，建筑面积为1728m²（48×36m），包括3个受料坑、3台搅拌机、3台轮碾机、2台压球机等，全程由密封皮带运送至搅拌机</p>	<p>未设置中间料仓，干法除尘灰从受料坑进入生产工序；增加3台轮碾机对搅拌机搅拌混合物料进一步碾细混合，提高产品质量；增加1台压球机备用，产品产量未发生变更</p>	<p>不属于重大变动</p>
	<p>环评设计1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线在2号受料坑及中间料斗处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放（1号排气筒）；全程密封皮带运输</p>	<p>实际1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设3个集气罩、搅拌机设3个集气罩、轮碾机设3个集气罩、压球机设2个集气罩、成品筛设1个集气罩，收集后废气共用1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施</p>	<p>搅拌机、轮碾机、压球机、成品筛分增加废气处理设施，由无组织排放变为有组织排放</p>	
	<p>环评设计2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线在4号受料坑及中间料斗处各设1个集尘罩，收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放（2号排气筒）；全程密封皮带运输</p>	<p>2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设1个集气罩、搅拌机设4个集气罩、压球机设1个集气罩、成品筛设1个集气罩，收集后与成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施</p> <p>2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间增加氧化铁皮筛分生产线，对氧化铁皮进行前处理，设1个给料口、1台滚筛，给料口、滚筛处各设置1个集气罩，废气收集后与1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气（各设1个集气罩）共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放</p>	<p>增加氧化铁皮前处理，去除杂质，提高产品品质；搅拌机、压球机、成品筛分增加废气处理设施，由无组织排放变为有组织排放</p>	

续表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p> <p>9、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的</p>	<p>环评设计 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区北侧，建筑面积为 1307.82m²，包括 3 号受料坑（湿法除尘灰及氧化铁皮）、4 号受料坑（干法除尘灰及白灰），全程由密封皮带运送至中间料仓及搅拌机</p>	<p>实际 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线位于厂区北侧，建筑面积为 1872m²（78×24m），包含 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线与氧化铁皮筛分生产线。其中 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线包括 1 个受料坑、4 台搅拌机、1 台压球机，全程由密封皮带运送至搅拌机；氧化铁皮筛分生产线，包括 1 个给料口、1 台滚筒筛，皮带采取密封措施</p>	<p>增加 1 台备用搅拌机，搅拌机、压球机、成品筛分增加废气处理设施；增加氧化铁皮前处理，去除掉杂质，提高产品品质</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>10、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的</p>	<p>环评设计生活污水排入旱厕，定期清掏；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排</p>	<p>实际生活污水排入旱厕，定期清掏；依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排</p>	<p>未发生变更</p>	<p>/</p>
<p>11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的</p>	<p>主要产噪设备安置在室内，且设备基本底座采取减振防震措施</p>	<p>（4）搅拌机、压球机、破碎机等产噪设施均安装在室内，选用低噪声设备，基础减振； （5）实际生活污水排入旱厕，定期清掏；依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排； （6）厂区道路及其他区域全部水泥硬化。厂区道路及其他区域为一般防渗。</p>	<p>为加强土壤、地下水污染防治，各工段车间地面水泥硬化，厂区道路及其他区域为一般防渗</p>	<p>不属于重大变动</p>

续表 2-1

项目变更情况一览表

重大变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变更原因分析	判定结果
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	环评设计本项目固体废物主要有除铁器固废、除尘灰、生活垃圾等。对于除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾清运至环卫部门指定地点填埋	除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾清运至环卫部门指定地点填埋	未发生变更	/
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	/	/	未发生变更	/

根据生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施一一比对，本项目建设过程工程内容虽有调整，但未加重不利环境影响，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

表 3-1 废气污染治理设施一览表

生产设施名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				工艺	设计指标	排放规律及去向
			集气罩	给料	搅拌	落料、成型			
1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	9×3m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				搅拌	6×2.5m				
				搅拌	Φ2m				
				落料、成型	0.8×2.5m				
2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	3×2.5m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				搅拌	6.5×2.2m				
				搅拌	Φ2m				
				落料、成型	0.8×0.8m				
氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	2.5×2.5m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				滚筛	2.2×2.2m				
				给料	2.5×2.5m				
				落料	0.8×0.8m				
钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	4.0×4.0m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				除铁	0.8×0.8m				
				筛分	2.0×1.8m				
				落料	1.2×1.2m				
				三级筛	4.0×3.2m				
铁精粉给料、筛分	颗粒物	有组织排放	集气罩	给料	3.5×2.0m	1套布袋除尘器	布袋除尘	去除效率为99%	连续排放至大气
				滚筛	3.0×3.0m				
				落料	0.8×0.8m				

(二) 废水

表 3-2 废水污染治理设施一览表

废水类别	废水来源	污染物种类	排放规律	排放量 (m ³ /d)	污染治理设施工艺	设计处理能力	设计指标	废水回用量 (m ³ /d)	排放去向
生活污水	办公生活用水	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	不外排	/	/	/	/	/	排入旱厕, 定期清掏

(三) 噪声

工程对噪声声源、噪声传播途径以及受声体等方面采取了防噪降噪措施。选用了低噪声设备，采取了基础减振和降噪等措施。

表 3-3 噪声类别及污染治理设施一览表

序号	噪声类别	噪声源	源强 dB(A)	台数	噪声防治措施	排放规律
1	机械性噪声	搅拌机	80-105	10	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
2		压球机	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
3		破碎机	80-105	2	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
4		振筛	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
5		滚筒	80-105	2	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
6		除铁器	80-105	4	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
7		铲车	80-105	3	基础减震、厂房屏蔽、隔声	连续性
8	空气动力性噪声	风机	80-105	5	低噪设备，基础减震	连续性
备注	噪声源强引自环评。					

(四) 固体废物

表 3-4

固废类别及处理处置措施一览表

序号	固废名称 (种类)	产生工序	属性	产生量 (t/a)	环评结论		实际情况		是否符合 环保要求
					利用处 置方式	利用处置去向	利用处 置方式	利用处置 去向	
1	除尘灰	除尘器	一般固体 废物	486.99	利用	回用于生产	利用	收集后回用于生产	符合
2	除铁器固废	除铁器	一般固体 废物	80000	利用	成品库暂存后由中阳 炼钢回收用于炼钢	利用	收集后由中阳炼钢回收用 于炼钢	符合
3	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	3.285	处置	送至环卫部门指定地 点由环卫部门统一处 理	处置	送至环卫部门指定地点由 环卫部门统一处理	符合

表 3-5

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	除尘灰及氧化铁皮生产线原料库	颗粒物	全封闭原料库，尺寸为 80m（长）×20m（宽）×10m（高）	氧化铁皮储存于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间内，采取全封闭措施；除尘灰位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间南侧，面积为 1728m ² ，分区堆放
	除尘灰及氧化铁皮生产线成品库	颗粒物	全封闭成品库，尺寸为 80m（长）×50m（宽）×10m（高）	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线南侧，采取全封闭措施，面积为 720m ² ；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品库位于 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线西侧，采取全封闭措施，面积为 2544m ² ，共计 3264m ²
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线			
	2号受料坑	颗粒物	在 2 号受料坑处设 1 个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经 1 号排气筒达标排放；全程密封皮带运输	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设 3 个集气罩、搅拌机设 3 个集气罩、轮碾机设 3 个集气罩、压球机设 2 个集气罩、成品筛设 1 个集气罩，收集后废气共用 1 套布袋除尘器+15 米的排气筒达标排放；运输皮带采取封闭措施
	1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线中间料仓	颗粒物	在中间料仓处设 1 个集尘罩，通过管道进入布袋除尘器经 1 号排气筒达标排放；全程密封皮带运输	

续表 3-5

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线			
	4号受料坑	颗粒物	在4号受料坑处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经2号排气筒达标排放;全程密封皮带运输	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线受料坑设1个集气罩、搅拌机设4个集气罩、压球机设1个集气罩、成品筛设1个集气罩,收集后与成品给料、筛分废气(各设1个集气罩)共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放;运输皮带采取封闭措施; 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线车间增加氧化铁皮筛分生产线,对氧化铁皮进行前处理,设1个给料口、1台滚筛,给料口、滚筛处各设置1个集气罩,废气收集后与1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线成品给料、筛分废气(各设1个集气罩)共同经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放
	2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线中间料仓	颗粒物	在中间料仓处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经2号排气筒达标排放;全程密封皮带运输	
	钢渣生产线			
	颚式破碎机1	颗粒物	在颚式破碎机处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	在给料口、颚式破碎机、除铁器落料口、振筛、三级振筛处各设1个集尘罩,收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放;铁精粉筛分生产线在给料口、滚筛及落料处设置集气罩,收集后经1套布袋除尘器+15米的排气筒达标排放
	30mm振筛	颗粒物	在30mm振筛处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	
	20mm振筛	颗粒物	在20mm振筛处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经3号排气筒达标排放	
	颚式破碎机2	颗粒物	在破碎机处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	
	三级振筛	颗粒物	在三级振筛处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	
	滚筛	颗粒物	在滚筛处设1个集尘罩,通过管道进入布袋除尘器经4号排气筒达标排放	

续表 3-5

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废水	生活办公	COD、BOD、SS、 氨氮等	排入厂区旱厕，定期清掏	排入厂区旱厕，定期清掏
	车辆清洗废水	悬浮物	洗车平台设 12m ³ 车辆清洗废水沉淀池，结构为水泥硬化防渗池，运输车辆进出厂区必须清洗轮胎和车身，清洗水根据消耗量及时补充，循环利用不外排	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排
固废	除尘器	除尘灰	回用于生产	收集后回用于生产
	除铁器	除铁器固废	暂存于成品库，由中钢回收用于炼钢	暂存于成品库，由中钢回收用于炼钢
	职工生活	生活垃圾	设置封闭垃圾箱，统一收集送至环卫部门指定地点处置	设置封闭垃圾箱，统一收集送至环卫部门指定地点处置

表 3-6

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
1、在设计、建设和运行中，应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展的理念。优化调整场区平面布置、工艺路线和设计方案，强化各装置节能降耗措施，加强设备管理，减少物料流失，降低污染物的产生量和排放量。	本项目在设计、建设和运行中坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展的理念。优化调整场区平面布置、工艺路线和设计方案，加强设备管理。其中 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；氧化铁皮给料、筛分废气与 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线产品给料、筛分废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线给料、破碎、筛分、除铁器废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线铁精粉给料、筛分废气经布袋除尘器处理。

续表 3-6

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
2、严格落实环评提出的各项大气污染防治措施，确保各种大气污染物排放满足或优于国家和地方有关标准要求。	本项目 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料废气、搅拌机废气、压球废气、筛分废气经布袋除尘器处理；氧化铁皮给料、筛分废气与 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线产品给料、筛分废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线给料、破碎、筛分、除铁器废气经布袋除尘器处理；钢渣生产线铁精粉给料、筛分废气经布袋除尘器处理。经监测，有组织废气浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准，厂界无组织废气浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。
3、车辆洗车平台废水必须严格按照环评要求循环利用不外排；生活污水排入旱厕定期清掏不得外排。	依托洗煤厂新建的洗车平台清洗轮胎和车身，废水循环使用，不外排；生活污水排入旱厕，定期清掏，不外排
4、除尘灰及除铁器产生的固体废物必须按环评要求合理处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门集中清运。	本项目除尘器产生的除尘灰收集后回用于生产；除铁器产生的除铁器固废收集后由中钢回收用于炼钢；生活垃圾分类收集后由环卫部门集中清运
5、优先选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。	本项目选择低噪声设备，厂房隔声、屏蔽；经监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。
6、严格落实吕梁市生态环境局中阳分局核定的总量控制指标粉尘≤4.94 吨/年，不得超总量排放。	根据监测报告，本项目污染物颗粒物排放总量为 4.05t/a
7、建立健全环保规章制度,做好环境风险防范工作。	本公司制定了《山西中阳钢铁有限公司环境保护措施管理制度》和《环境保护设施管理制度》等管理制度与环保设施操作规程

（五）其它环境保护措施

1、环境制度措施

公司依据自身条件和实际生产情况成立了环境保护组,负责环境管理日常工作,并制定了《山西中阳钢铁有限公司环境保护措施管理制度》和《山西中阳钢铁有限公司环境保护设施管理制度》等管理制度与环保设施操作规程,包括各个环保设施的操作规程与检修维护计划;同时制定了员工培训管理制度,定期对员工们进行培训、考核,运行与维护过程严格按照规程中的要求进行。

四、环境保护设施调试效果

《验收监测报告》表明:

（一）废气监测结果

1、有组织废气监测结果

（1）1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气监测结果

结果表明,监测期间 1#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 9.6~11.0mg/m³之间,排放速率介于 0.202~0.234kg/h,达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求,做到达标排放。

（2）2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气监测结果

结果表明,监测期间 2#回收除尘灰及氧化铁皮生产线给料、搅拌、成型机、成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 8.0~9.6mg/m³之间,排放速率介于 0.150~0.177kg/h,达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求,做到达标排放。

（3）氧化铁皮给料、筛分及成品给料、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间氧化铁皮筛分处理与1#成品筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 $10.5\sim 12.5\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，排放速率介于 $0.200\sim 0.266\text{kg}/\text{h}$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求，做到达标排放。

（6）钢渣生产线给料、破碎、除铁、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间钢渣处理生产线给料、破碎、除铁、筛分废气出口颗粒物排放浓度介于 $11.5\sim 13.7\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，排放速率介于 $0.217\sim 0.269\text{kg}/\text{h}$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求，做到达标排放。

（7）铁精粉给料、筛分废气监测结果

结果表明，监测期间铁精粉给料、筛分、落料废气出口颗粒物排放浓度介于 $9.3\sim 12.9\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，排放速率介于 $0.0667\sim 0.0945\text{kg}/\text{h}$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求，做到达标排放。

2、无组织废气监测结果

结果表明，监测期间厂界无组织废气颗粒物浓度最大值为 $0.567\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准限值要求，做到达标排放。

（二）厂界噪声监测结果

监测期间，厂界噪声昼间噪声监测结果介于 $55.3\sim 59.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测结果介于 $46.2\sim 48.2\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

（三）固废产生、处置情况

本项目固体废物主要为一般固体废物，除尘器产生的除尘灰收集后回用于生产；除铁器产生的除铁器固废收集后由中阳炼钢回收用于炼钢，满

足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。生活垃圾送至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处理。

（四）总量达标情况

本次验收监测期间，有组织废气实测排放总量指标为：颗粒物 4.05t/a；山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目污染物排放总量指标为：颗粒物 4.94t/a，达到环保部门的总量控制指标要求。

五、验收结论

该项目基本按环评要求进行了建设，在建设过程中较好地执行了环评和“三同时”制度，总之，各污染物达到了环境影响报告及环保部门批复确定的目标要求，基本满足建设项目竣工环境保护验收要求。验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

认真履行环保责任，完善环保管理制度，加强环保设施的运行、管理和维护，完善各类环保设施运行台帐，确保各项污染物长期稳定达标排放。

山西中阳钢铁有限公司冶金固体废弃物综合利用项目
竣工环境保护验收人员名单

验收组	姓名	工作单位	职务/职称	签字	备注
组长	燕振荣	山西中阳钢铁有限公司	能源环保处长	燕振荣	建设单位
成员	刘艳强	山西中阳钢铁有限公司	能源环保副处长	刘艳强	建设单位
	郑义	江苏苏辰勘察设计院有限公司	工程师	郑义	环评单位
	张培峰	山西英锐泽检测科技有限公司	技术员	张培峰	监测单位
	解宝灵	/	正高级工程师	解宝灵	专家
	侯淑平	/	高级工程师	侯淑平	专家
	任文兵	/	工程师	任文兵	专家

第三部分

其他需要说明的事项

1、验收过程简况

1.1、验收过程简况

山西中阳钢铁有限公司于 2021 年 4 月 20 日启动环保验收工作,对本项目相关环保设施的建设和调试情况进行了查验,并委托山西英锐泽检测科技有限公司进行环保竣工验收监测工作,山西英锐泽检测科技有限公司技术人员于 2021 年 5 月 7 日-2021 年 5 月 12 日对该公司进行了现场监测与调查,山西中阳钢铁有限公司根据山西英锐泽检测科技有限公司提供的现场监测和调查结果,编制了验收报告,为本公司自主验收提供技术依据。

根据国环规环评(2017)4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及晋环许可函(2018)39号《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》要求,山西中阳钢铁有限公司对冶金固体废物综合利用项目启动竣工环境保护验收工作。

2021 年 8 月 28 日,山西中阳钢铁有限公司根据《山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》(以下简称:验收监测报告)并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行了验收。

参加验收的有:验收监测单位山西英锐泽检测科技有限公司、环评编制单位江苏苏辰勘察设计院有限公司以及 3 名环保专家,对项目现场进行了验收检查,验收组提出了验收意见,建设单位根据验收组提出的意见对工程存在的问题进行了积极的整改,山西英锐泽检测科技有限公司根据验收组提出的意见对监测报告进一步完善。验收组认为山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工环境保护验收基本合格。

1.2、公示情况

山西中阳钢铁有限公司冶金固体废物综合利用项目竣工环境保护

验收报告于 2021 年 8 月 31 日在公司内部网上进行公示，公示期为 20 个工作日。

2、其他环境保护措施的实施情况

2.1 环境制度措施

公司依据自身条件和实际生产情况成立了环境保护组，负责环境管理日常工作，并制定了《山西中阳钢铁有限公司环境保护措施管理制度》和《山西中阳钢铁有限公司环境保护设施管理制度》等管理制度与环保设施操作规程，包括各个环保设施的操作规程与检修维护计划；同时制定了员工培训管理制度，定期对员工们进行培训、考核，运行与维护过程严格按照规程中的要求进行。