

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司
硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目

水土保持设施验收报告

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收单位：内蒙古泽洋工程技术服务有限公司

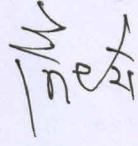


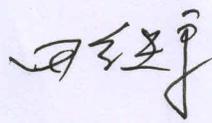
内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司
硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施验收报告

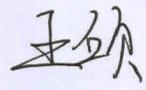
责任页

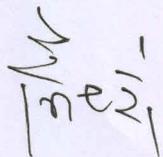
(鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司)

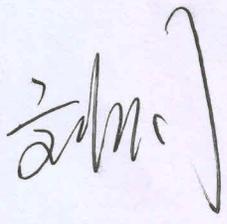
批 准： 刘振国（总经理） 

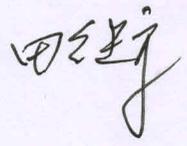
核 定： 鲁德云（副总经理） 

审 查： 田继军（安全环保部长） 

校 核： 王 硕（环保专工） 

项目负责人： 鲁德云（副总经理） 

编 写： 刘振国（总经理）（负责第1、2、6章） 

田继军（安全环保部长）（负责第3、4、5章） 

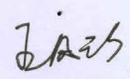
王 硕（环保专工）（负责第7、8章及附件） 

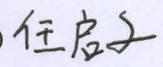
内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司
硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施验收报告

责任页

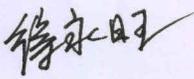
(内蒙古泽洋工程技术服务有限公司)

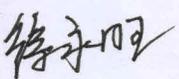
批 准：于春艳（总经理）

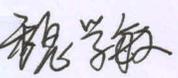
核 定：王凤珍（副总经理）

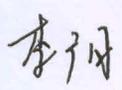
审 查：任启文（高级工程师）

校 核：贾玉华（工程师）

项目负责人：徐永旺（高级工程师）

编 写：徐永旺（高级工程师）（负责报告编制）

魏学敏（高级工程师）（负责数据汇总与分析）

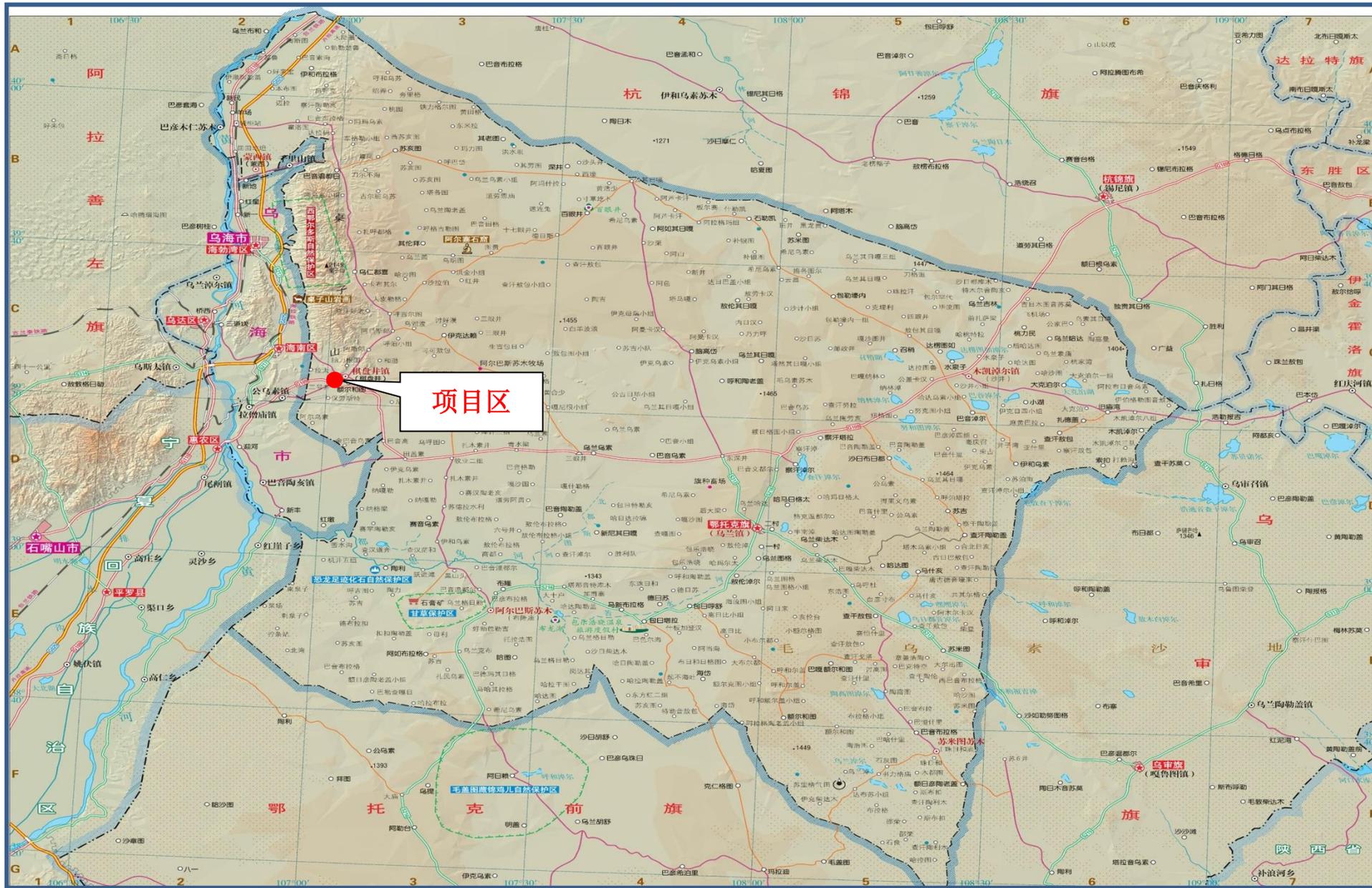
李广月（工程师）（负责经济财务分析）

孙旭（助理工程师）（现场调查核查）

目 录

前言.....	- 1 -
1 项目及项目区概况	- 5 -
1.1 项目概况	- 5 -
1.2 项目区概况	- 10 -
2 水土保持方案及设计情况	- 14 -
2.1 主体工程设计	- 14 -
2.2 水土保持方案报批过程	- 14 -
2.3 水土保持方案变更	- 18 -
2.4 水土保持后续设计	- 18 -
3 水土保持方案实施情况	- 19 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 19 -
3.2 弃渣场设置	- 20 -
3.3 取土场设置	- 20 -
3.4 水土保持措施总体布局	- 20 -
3.5 水土保持设施完成情况	- 20 -
3.6 水土保持投资完成情况	- 23 -
4 水土保持工程质量	- 26 -
4.1 质量管理体系	- 26 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	- 30 -
4.3 弃渣场稳定性评估	- 31 -
4.4 总体质量评价	- 31 -
5 项目初期运行及水土保持效果	- 33 -

5.1 初期运行情况	- 33 -
5.2 水土保持效果	- 33 -
5.3 公众满意度调查	- 35 -
6 水土保持管理	- 37 -
6.1 组织管理	- 37 -
6.2 规章制度	- 37 -
6.3 建设管理	- 38 -
6.4 水土保持监测	- 39 -
6.5 水土保持监理	- 42 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	- 44 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	- 44 -
6.8 水土保持设施管理维护	- 45 -
7 结论.....	- 46 -
7.1 结论	- 46 -
7.2 遗留问题安排	- 46 -
8 附件及附图	- 47 -
8.1 附件	- 47 -
8.2 附图	- 47 -



项目区地理位置图

前言

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司投资建设及运行管理，工程位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克旗棋盘井镇。

2008年4月，鄂尔多斯市经济委员会以《关于内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目备案的批复》（鄂经发[2008]395号）同意本项目备案，本项目为技改项目，技改前项目已建成6300kVA矿热炉8座，12500kVA矿热炉2座以及相应的中心化验室、机修及其他相应的公辅配套设施。2008年，由于市场及资金等原因，该项目建成未投产。2009年对2座半封闭式硅锰矿热炉进行技术改造，改造为2台25500kVA全封闭高碳锰铁回收合金矿热炉，并配套2台5000kVA精炼炉用于生产中碳锰铁。本项目技改后生产规模为年产高碳锰铁11.8万t，中碳锰铁6.8万t。

2008年5月，遵义嘉行铁合金科技有限责任公司编制完成了《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目可行性研究报告》。2010年8月，中冶东方工程技术有限公司编制完成《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目环境影响报告书》。2019年12月，内蒙古利源水利科技有限公司编制完成了《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书》，2019年12月17日，鄂尔多斯市水利局以鄂水发〔2019〕374号文对该方案予以批复。

自工程开展建设以来，建设单位一方面抓主体工程进度，另一方面抓水土保持防治工作，主体工程于2009年6月开工建设，2010年11月完工，各项水土保持工程于2009年4月开展建设，并于2020年4月基本完成了方案确定的水土

保持各项防治措施。2019年7月，建设单位委托内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司承担本项目水土保持工程监理工作，委托内蒙古利源水利科技有限公司开展项目区水土保持监测工作。

按照《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）精神，2020年5月11日，鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司成立水土保持设施自主验收领导小组，组织施工、监理等单位对本工程水土保持单位工程和分部工程自查验收，验收结果认为本工程水土保持工程保存完好、运行情况良好，植被长势良好。

2019年7月，建设单位委托内蒙古泽沣工程技术服务有限公司编制该项目水土保持设施验收报告。接受委托后，内蒙古泽沣工程技术服务有限公司成立了验收报告编制工作组，工作组先后多次赴工程建设现场，对本工程水土保持设施及相关工作进行了技术核查。根据验收工作的目标和任务，工作组通过实地勘察、现场调查、查阅资料、公众满意度调查、汇总分析等，结合《水土保持法》及相关的验收标准，参照水土保持方案报告书及水土保持施工单位、监理单位、监测单位的工作材料和记录资料，对项目防治责任范围内的水土流失及其防治状况、水土保持监测成果、水土保持措施实施效果进行了核实，并就方案实施情况、水土保持设施运行情况及水土流失防治情况提出验收意见。2020年5月，编制完成了《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施验收报告》。

验收报告认为，内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目基本完成了水土方案报告中确定的水土保持措施，措施布局合理，总体水土保持工程质量合格。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实到位，维护措施切实可行，保证了各项水土保持设施运行良好，综合防治效益初步显现，并取得了良好的水土保持防治效果。水土保持工程符合有关水土

保持自主验收条件，达到验收要求，建议召开水土保持竣工验收会，按相关规定报请水行政部门备案验收材料。

特性表

**内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济
技改项目水土保持设施验收特性表**

建设工程名称	内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目		建设地点	内蒙古鄂托克旗棋盘井	
工程性质	技改		工程规模	年产高碳锰铁 11.8 万 t, 中碳锰铁 6.8 万 t	
所属流域	黄河流域		水土流失分区类型	黄河多沙粗沙国家级重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	水保方案: 鄂尔多斯市水利局, 2019 年 12 月 17 日, 鄂水发〔2019〕374 号				
工期	主体工程	2009 年 6 月~2010 年 11 月			
	水保工程	2009 年 8 月~2020 年 4 月			
防治责任范围(hm ²)	设计防治责任范围	19.54hm ²			
	实际发生责任范围	19.54hm ²			
	变化原因	本项目水土保持方案属于补报方案, 编制方案时主体工程已完工, 经查阅用地有关资料, 结合实地调查, 确定方案水土流失防治责任范围, 故实际防治责任范围与水土保持方案中水土流失防治责任范围一致, 无变化。			
水土流失防治目标	水土流失治理度 (%)	93	实际达到水土流失防治指标	水土流失治理度 (%)	96.02
	土壤流失控制比	0.80		土壤流失控制比	0.80
	渣土防护率 (%)	92		渣土防护率 (%)	92
	表土保护率 (%)	※		表土保护率 (%)	※
	林草植被恢复率 (%)	95		林草植被恢复率 (%)	97.0
	林草覆盖率 (%)	8		林草覆盖率 (%)	8.96
完成主要工程量	工程措施	完成工程措施防护面积 1.76hm ² , 其中厂区排水沟 80m, 绿化灌溉 1.75hm ² , 临时苫盖 8978m ² 。			
	植物措施	完成厂区绿化面积 1.75hm ² 。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
	临时措施	合格		合格	
投资(万元)	方案批复投资	116.23 万元			
	实际完成投资	97.34 万元			
	变化原因	①植物措施投资较方案设计减少了 0.43 万元, 主要由于食堂周边空地补植补种未实施, 投资减少。②临时措施投资较方案设计减少了 0.38 万元, 主要由于项目建设过程中未实施其他临时措施。③独立费用根据合同额, 减少 15.85 万元。④方案计列的基本预备费未发生, 投资减少 2.23 万元。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件, 完成的各项工程安全可靠、工程质量总体合格, 可组织水土保持设施自主验收。				
水保方案编制单位	内蒙古利源水利科技有限公司	水保工程施工单位	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司		
水土保持监测单位	内蒙古利源水利科技有限公司	水保工程监理单位	内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司		
水土保持设施验收报告编制单位	内蒙古泽沅工程技术服务有限公司	建设单位	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司		
法人代表及联系人	于春艳/17604888475	法人代表及联系人	徐文高		
地址	呼和浩特市南路 119 号东达广场	地址	鄂托克旗棋盘井镇		
邮编	010020	邮编	017400		
联系人及电话	孙旭/18947128456	联系人及电话	郝永平 13190806677		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗棋盘井镇工业园区内，行政区划隶属鄂托克旗棋盘井镇管辖。厂区地理坐标为：东经：106° 59′ 09″，北纬39° 22′ 30″。

本项目厂址位于棋盘井工业园区西部，园区西南距棋盘井~公乌素煤矿公路2.8km，东北距109国道3.5km，距包兰铁路乌海东站48km，距乌海~公乌素铁路拉僧站14km，公乌素站8km。本项目位于鄂尔多斯EJM锰合金有限公司东侧，紧邻棋盘井工业园区二号街，进出本厂区，人员、设备、原料进出方便，交通便利。详见地理位置图。

1.1.2 主要技术指标

工程总规模为年产高碳锰铁 11.8 万 t，中碳锰铁 6.8 万 t。。

主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标表

序号	项目	主要建设内容和技术指标
1	项目名称	内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
2	建设性质	技改
3	建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗棋盘井镇工业园区
4	建设单位	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司
5	建设规模	年产高碳锰铁 11.8 万 t, 中碳锰铁 6.8 万 t
6	工程等级	二级
7	原辅料来源、数量及运输	进口矿石 (23.91 万 t/a), 烧结富锰渣 (11.23 万 t/a)、白云石 (2.97 万 t/a)、石灰石 (4.08 万 t/a)、焦炭 (8.74 万 t/a)、液氨锰硅 (8.0 万 t/a) 等
8	生活、生产水源	本工程生活和生产用水依园区供水管网
9	排水	厂内排水采用雨污分流制, 生产废水经处理后全部回用, 不外排; 生活污水经过处理后排至园区污水管网; 厂区雨水通过厂内西北侧矩形排水沟排出场外。
10	生产过程产生的废弃物	工程生产过程中产生的固体废物主要为高碳锰铁冶炼过程中产生的冶炼废渣 14.52 万 t/a, 经冲渣系统水淬、分层沉淀后, 锰含量 12% 以下的冶炼渣 (上层渣) 直接外售用于制砖, 锰含量 12% 以上的富锰渣 (下层渣) 送西成公司烧结后作为高碳锰铁及中碳锰铁的原料; 硅锰电炉冶炼过程中产生的冶炼废渣 9.8 万 t/a, 全部采用水冲渣工艺, 用抓斗捞出后外售用于制砖; 中碳锰铁摇包及精炼产生的冶炼废渣 8.74 万 t/a, 用抓斗捞出后外售用于制砖。
11	电力及通讯	本工程电源引自电力一、二公司, 从厂区东面进入厂区, 该变电站位于本厂区东侧, 其供电负荷完全能满足本工程的用电要求, 因此本项目不需新建变电站。通讯工程依托市政通讯网络, 不另行建设。
12	拆迁及安置情况	经调查, 本项目未涉及拆迁安置。
13	工程总投资	总投资为 9750.8 万元, 其中土建投 2700 万元。
14	工程建设期	已于 2009 年 6 月开工建设, 2010 年 11 月建成试运行, 总工期 18 个月。
15	工程总占地	19.54hm ²
16	土石方量	土石方总量 18.20 万 m ³ , 其中挖方 9.20 m ³ , 填方 9.20 m ³ 。

1.1.3 项目投资

工程概算实际投资总投资为 9750.8 万元, 其中土建投资 2700 万元, 由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司投资建设。

建设期水土保持工程总投资 97.34 万元, 其中工程措施投资 19.38 万元, 植物措施投资 18.54 万元, 独立费用 20.44 万元, 水土保持补偿费 33.22 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本工程建设内容由厂区和进厂道路两部分组成。其中厂区按功能划分为生产区和办公生活区, 总占地面积 19.54hm²。

(1) 厂区

根据各建构筑物的功能、性质等，将厂区划分为2个功能区，即办公生活区、生产区。

a、办公生活区

办公生活区布置在厂区东南角，主要包括办公楼、食堂等，占地面积 1.47hm^2 。

b、生产区

生产区主要包括浇筑车间、硅锰车间、冲沙池、空分机房、配料车间、水泵房、冷却塔等，占地面积 18.03hm^2 ；

厂区地势开阔，地形起伏较小，整体地形东南高西北低，自然标高在 $1267.0\sim 1279.0\text{m}$ 之间，相对高差较小。厂区现已建完并运行多年，主要建构筑物根据厂区总平面布置及工艺要求，结合自然地形，采用平坡式布置，厂区平整后标高为 $1269.0\sim 1278.0\text{m}$ 。厂内区主要道路宽 12m ，长度 165m ；次要道路宽 10m ，长度 1210m 。厂内道路总长度 1375m ，占地面积 1.41hm^2 。道路均采用水泥混凝土路面，道路坡度采用 0.5% ，厂区内设置半环形通道，满足生产运输的同时，也能符合消防疏散的需要。因本项目已全部建成并运行多年，厂区平面布置已全部形成，厂区内除建筑物及道路硬化外的其他空地已全部实施绿化，现有绿化面积 1.75hm^2 ，根据现场勘查，已实施的空地绿化中食堂周边区域植被覆盖率较低，樟子松出现死亡，需进行补植补种。

(2) 进厂道路区

本项目在厂区南侧集中设1处出入口，并行设置人流出入口和物流出入口，进厂道路由紧邻厂区南侧的棋盘井工业园区二号街引接，总宽度 18m ，其两侧园区已实施统一绿化，其中人流道路宽 8.0m ，物流道路宽 10.0m ，总长度 20m ，其占地 0.04hm^2 。

(3) 供水

本项目生活和生产用水棋盘井工业园区统一供给，并送至厂区北侧围墙外

1m。

本项目生活用水量 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目生产总用水量 $2277\text{m}^3/\text{h}$ ，其中 $8\times 6300\text{kVA}$ 矿热炉净环水量 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ， $2\times 12500\text{kVA}$ 矿热炉净环水量 $780\text{m}^3/\text{h}$ ，油环水量 $210\text{m}^3/\text{h}$ ，补充生产新鲜水量 $87\text{m}^3/\text{h}$ 。

(4) 供电

电源引自电力一、二公司，从厂区东面进入厂区，该变电站位于本厂区东侧，其供电负荷完全能满足本工程的用电要求，因此本项目不需新建变电站。

(5) 排水

为便于分类收集和处理排水，厂区雨污排水采用分流制，即生活污水、生产废水与雨水进行分类收集、处理和排放。

① 生活污水系统

生活污水来源为卫生间、浴室及食堂，生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{h}$ ，生活污水通过厂区生活污水管网排至工业园区污水处理厂。

② 生产废水排水系统

本项目生产总用水量 $5813\text{m}^3/\text{h}$ ，其中高碳锰铁电炉及炉区液压站冷却净环水用量 $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，锰硅电炉及炉区液压站冷却净环水用量 $1090\text{m}^3/\text{h}$ ，中碳锰铁精炼电炉冷却净环水用量 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，变压器、空分装置及除尘风机等冷却净环水用量 $550\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目软水循环系统循环水 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，湿式除尘循环水 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，电炉车间水冲渣油环水最大用水量 $210\text{m}^3/\text{h}$ （间断用水），补充生产新鲜水量 $103\text{m}^3/\text{h}$ （其中生产新水用量 $48\text{m}^3/\text{h}$ ，制备软水用量 $55\text{m}^3/\text{h}$ ）。生产水重复利用率98.2%。油环水为冲洗硅石用水，主要含SS，经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。

因此本工程无生产废水外排。

③ 雨水排水系统

厂区排水采取自然散排结合排水沟排水的形式，雨水通过自然坡度聚集后厂

区排水沟内，最终排出场外。厂区排水沟总长80m。

(6) 固体废弃物排放及处理

工程生产过程中产生的固体废物主要为高碳锰铁冶炼过程中产生的冶炼废渣14.52万t/a，全部用于水冲渣工艺，经冲渣系统水淬后由水力冲入冲渣池，自然分层沉淀分层后，上层密度较低的渣中锰含量12%以下的冶炼渣捞出后直接外售用于制砖，下层密度较高的富锰渣中锰含量12%以上的送西成公司烧结后作为高碳锰铁及中碳锰铁的原料。硅锰电炉冶炼过程中产生的冶炼废渣9.8万t/a，全部用于水冲渣工艺，用抓斗捞出后外售用于制砖，中碳锰铁摇包及精炼产生的冶炼废渣8.74万t/a，用抓斗捞出后外售用于制砖，运至乌海市飞远制砖有限责任公司制砖。

1.1.5 施工组织及工期

主体工程设计单位为大连重工机电设备成套有限公司、遵义嘉行铁合金科技有限责任公司，主体监理单位为内蒙古科林建设工程监理公司，施工单位为内蒙古曙光工程建设有限公司。

工程不设取、弃土场。建设期施工生产生活区布设在厂区内原料堆放场地空地内，目前施工生产设施已拆除，并实施了硬化固化；施工期间厂区内道路采用砂石路面，施工结束后改建为永久性道路（碎石基层，混凝土路面），厂外道路利用园区道路，未另辟临时施工道路；本工程施工供水、供电依托园区已建的供水、供电设施，满足本项目施工用水、用电要求。

本工程于2009年6月开工，2010年11月完工，总工期18个月，水土保持方案编制时间为2019年12月，属后补方案。

1.1.6 土石方情况

工程建设期动用土石方总量18.20万m³，其中挖方9.10万m³，填方9.10万m³，土石方总体平衡，无借方、弃方。工程土石方情况详见表1-2。

表 1-2 实际土石方平衡对照表 单位: 万 m³

工程区	工程项目	总土方量	挖方	填方	调入方		调出方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源
厂区	场平	12.5	5.70	6.80	1.10	建(构)筑物基础开挖				
	建(构)筑物基础开挖	4.64	2.74	1.88			0.86	场平		
	管沟开挖	1.06	0.65	0.41			0.24	场平		
	小计	18.0	9.09	9.09	1.10		1.10			
进厂道路	基础开挖及回填	0.02	0.01	0.01						
合计		18.2	9.10	9.10	1.10		1.10			

1.1.7 征占地情况

根据监测报告, 结合征占地文件及实际调查, 本项目总占地面积 19.54hm², 均为永久占地, 占地类型为草地。各区占地面积及占地类型详见表 1-3。

表 1-3 扰动土地面积表单位: hm²

名称		建设期			占地类型
		占地面积	占地性质及面积		
			永久	临时	
厂区	办公生活区	18.03	18.03		草地
	生产区	1.47	1.47		草地
	小计	19.50	19.50		
进厂道路		0.04	0.04		草地
合计		19.54	19.54		

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目为技改项目, 建设占地类型均为草地, 没有居民居住, 不涉及移民(拆迁)安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目所在地棋盘井镇属高平原区。西部南北向分布桌子山, 由奥陶系灰岩背

斜形成，顶呈桌状。东部南北向分布格斯克乌兰山，海拔高程 1419~1698m，相对高差 100~300m，属中低山。中部为盆地，为上古生界组成向斜构造，地形较平坦，向西北倾斜，高程 1233.00~1267.33m，相对高差 40m。

厂址区地势平坦，自然地面标高在 1250m ~ 1262m 之间，呈东高西低，南高北低。

(2) 气象、水文

项目区属中温带干旱大陆性气候区，气候特征主要为冬季寒冷、雨雪稀少、春季干旱风大，夏季炎热、降水偏少且相对集中，秋季气温剧降。项目区多年平均气温 8.8℃，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温 -28.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 3667.9℃；年降水量 168.5mm，年蒸发量 3249mm；平均风速 2.7m/s，主导风向以 SE 风和 SSE 风为主，大风(17m/s)日数 19d，年扬沙日数 38d；年日照时数 3125.8h；无霜期 135d，最大冻土深度 1.70m。

项目所在地棋盘井镇境内沟谷较发育，多为侵蚀断裂形成。主要分布乌珠林沟，该河沟无大支流汇入，除洪水期外，为干河，流域面积 548.8km²，河长 46.6km，河道比降 8.33‰，洪峰流量为 1901.6~1035.5m³/s，为区内洪水和地下水的主要排泄通道。棋盘井镇地处卓子山构造体系的南缘，区域内有西来峰大断裂一条，纵贯南北，属质性下断层，为区内极好的储水构造之一，以二叠系砂岩的奥陶系石岩风化壳和断层破碎带为主，储水构造带地下水补给径流条件较好，主要是大气降水和径流补给。地下水径流方向由东向西，最终排泄于黄河，人工开采也是该区地下水的排泄方式。单井出水量可达 1600m³/d 以上。上部为潜水，下部为承压水或半承压水，埋深 10~60m，水质较差，矿化度 3~10g/L 左右。

(3) 土壤、植被

项目区土壤表层普遍为第四系全新统松散层覆盖，以淡棕钙土为主，伴有灰漠土、风沙土等，下伏第三系中渐新统湖相沉积基层，由于强烈的风蚀作用，剖

面腐质层已很浅，大多出露钙积层或母质层细质砂岩、细质砂砾岩，容易风化形成结构疏松的物质，在风水蚀作用下极易发生水土流失。淡棕钙土是本区域分布面积最大的土壤类型，由于遭受长期的干旱风蚀作用，土壤表层砂砾化严重，土壤养分偏低，土壤有机质含量 0.6~1.98%。

项目区植被类型单一，主要为荒漠草原植被，其次为沙地植被。植被以牛心卜子、小针茅与沙生针茅为主，伴有克氏针茅、冷蒿、隐子草、狭叶锦鸡儿及禾草群落。其次为沟岸附近的人工小叶杨、小叶锦鸡儿和沙柳等。区域内植被以沙蒿为建群种，白刺为优势种，沙冬青为伴生种，其它常见植物种有锦鸡儿、沙葱、沙鞭等，群落中也有少量一、二年生植物如猪毛菜等。下层是由着状亚菊为代表的小半灌木和一些菊科植物、多年生禾草—戈壁针茅、无芒隐子草等构成，多根葱也常有出现。项目区植被覆盖度约在 10%~15%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区所在地鄂托克旗属黄河流域，土壤侵蚀以风力侵蚀为主。根据《第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报》，全旗水土流失面积 5722.43km²，其中有水力侵蚀面积 1389.13km²，占土壤侵蚀面积的 24.28%，主要分布在西部的桌子山都思兔河一带；风力侵蚀面积 4333.3km²，占土壤侵蚀面积的 75.72%，主要分布在西部的库布其沙漠和西北部靠近黄河冲积平原的覆沙带。

根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合《第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报》成果和当地的地形地貌、土壤、植被等情况分析，确定项目区原地貌风力侵蚀模数为 4000t/km²·a，水力侵蚀模数为 500t/km²·a。按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合项目区实际情况，确定项目区容许土壤流失量为 1000t/km²·a。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分

成果》(办水保〔2013〕188号),项目区所在地鄂托克旗属黄河多沙粗沙国家级重点治理区。

2 水土保持方案及设计情况

2.1 主体工程设计

2008年4月，鄂尔多斯市经济委员会以《关于内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目备案的批复》（鄂经发[2008]395号）同意本项目备案。

2008年5月，遵义嘉行铁合金科技有限责任公司编制完成了《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目可行性研究报告》。

2010年8月，中冶东方工程技术有限公司编制完成《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目环境影响报告书》。

2.2 水土保持方案报批过程

2019年6月，鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司委托内蒙古利源水利科技有限公司编制《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书》，并于2019年12月10日，通过了鄂尔多斯市水利局组织的技术评审。

2019年12月17日，鄂尔多斯市水利局以鄂水发[2019]374号文对《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书》进行了批复。

2.2.1 水土流失防治责任范围

依据水土保持方案及批复文件，本项目水土流失防治责任范围面积19.54hm²，均为建设区面积。

水土保持方案确定的防治责任范围详见表2-1。

表 2-1 方案确定的防治责任范围表 单位: hm²

名称		建设期		
		项目建设区	直接影响区	小计
厂 区	办公生活区	18.03		18.03
	生产区	1.47		1.47
	小计	19.50		19.50
进场道路		0.04		0.04
合计		19..54		19..54

2.2.2 水土流失防治目标

项目所在地鄂托克旗属黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区, 方案设计本项目水土流失防治标准执行建设生产类项目西北黄土高原区一级标准, 同时根据《工业建设项目用地控制指标》(国土资发〔2008〕24号)、《钢铁冶金企业设计防火标准范》及《建筑设计防火规范》等相关要求, 对林草覆盖率进行了调整。方案确定的防治目标详见表 2-2。

表 2-2 方案确定的防治目标表

防治目标	标准值	设计值
指标		
水土流失治理度 (%)	93	93
土壤流失控制比	0.8	0.8
渣土防护率	92	92
表土保护率 (%)	90	※
林草植被恢复率 (%)	95	95
林草覆盖率 (%)	22	8

2.2.3 防治措施和工程量

方案设计主要防治措施包括工程措施、植物措施和临时措施。

(1) 工程措施

根据批复的水土保持方案, 方案设计的工程措施主要为灌溉措施和厂区排水沟, 其中包括①厂区绿化区域灌溉工程, 灌溉工程主管道($\Phi \geq 25$)总长度 1130m。灌溉方式为滴灌。灌溉控制面积 1.75hm²。②厂区排水沟, 建设单位在厂内西北角修筑了排水沟, 厂内雨水沿地表坡度汇入排水沟(设计防御标准为 10 年一遇

24 小时最大暴雨量), 排水沟长 80m, 占地 0.01hm², 水土保持方案设计的工程措施及工程量详见表 2-3。

(2) 植物措施

根据批复的水土保持方案, 方案设计的植物措施为厂区空地绿化, 其中包括①厂区空地已实施植树种草面积 1.75hm², 其中厂内道路两侧绿化 0.41hm²、办公室生活区 0.41hm²、生产区 0.71hm²、食堂周边空地 0.22hm²。②方案根据现场实际, 设计食堂周边空地补植补种 0.22hm²。水土保持方案设计的植物措施工程量详见表 2-4。

(3) 临时措施

根据批复的水土保持方案, 方案设计的临时措施为对施工过程中的回填土进行了集中堆放, 并采用了密目网进行临时苫盖, 堆土面积为 0.72hm²。水土保持方案设计的临时措施工程量详见表 2-5。

表 2-3 水土保持方案设计的工程措施工程量表

防治区	措施名称	单位	设计工程量
厂区	厂区排水沟	m	80
	绿化灌溉工程	hm ²	1.75

表 2-4 水土保持方案设计的植物措施工程量表

区域	位置	面积 (hm ²)	草树种	单位	规格	数量	备注
厂区	场内道路	0.41	国槐	株	2*2	725	已实施
			樟子松	株	2*2	325	已实施
			新疆杨		点缀	25	已实施
			紫叶李	株	2*2	36	已实施
			小叶女贞	株	0.3*0.3	13840	已实施
			丁香	丛	1*1	255	已实施
	办公生活区	0.41	国槐		点缀	75	已实施
			樟子松		点缀	230	已实施
			新疆杨	株	2*2	80	已实施
			丁香	丛	1*1	345	已实施
			蜀葵	株	0.5*0.5	177	已实施
			蒲公英	株	0.2*0.3	7352	已实施
			紫花苜蓿	kg	40kg/hm ²	32	已实施
			早熟禾	kg	40kg/hm ²	32	已实施
	生产区	0.71	国槐		点缀	65	已实施
			樟子松		点缀	45	已实施
			丝棉木	株	2*2	240	已实施
			丁香	丛	1*1	2168	已实施
			紫叶李	株	2*2	55	已实施
			蜀葵	株	0.5*0.5	198	已实施
			紫花苜蓿	kg	40kg/hm ²	38	已实施
			早熟禾	kg	40kg/hm ²	38	已实施
	食堂周边空地	0.22	丁香	丛	3-5 株/丛	100	新增
紫花苜蓿			kg	一级种	8.8	新增	

表 2-5 水土保持方案设计的临时措施工程量表

防治区	堆土量 (万 m ³)	堆土面积 (hm ²)	堆土场指标	堆土场位置及个数	密目网 (m ²)
厂区	2.30	0.72	长 180m, 宽 40m, 堆高 4m, 堆土边坡 1:0.5	堆料场空地 1 处	8978

2.2.4 水土保持投资

根据《内蒙古自治区水利厅关于内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书的批复》(鄂水发[2019]374号), 本项目批复的水土保持总投资 116.23 万元, 其中工程措施投资 19.38 万元, 植物措施投资 18.97 万元, 临时措施投资 6.14 万元, 独立费用 36.29 万元 (水土保持工程监理费 9.18 万元, 水土保持监测费 9.09 万元), 基本预备费 2.23

万元，水土保持补偿费 33.22 万元，批复的水土保持投资概算详见表 2-6。

表 2-6 批复的水土保持投资概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费			设备费	独立 费用	设计水平年总投资		
			栽种费	种苗费	补植 费			未实 施	已实 施	合计
1	第一部分 工程措施	19.38							19.38	19.38
1.1	厂区防治区	19.38							19.38	19.38
2	第二部分 植物措施		0.05	0.31	0.07			0.43	18.54	18.97
2.1	厂区防治区		0.05	0.31	0.067			0.43	18.54	18.97
3	第三部分 施工临时工程	6.14						0.38	5.76	6.14
3.1	临时防护工程	5.76							5.76	5.76
3.2	其他临时工程	0.38						0.38		0.38
4	第四部分 独立费用						36.29	36.29		36.29
4.1	建设管理费						0.02	0.02		0.02
4.2	工程建设监理费						9.18	9.18		9.18
4.3	勘测设计费						8.00	8.00		8.00
4.4	水土流失监测费						9.09	9.09		9.09
4.5	水土保持设施验收报告 编制费						10.00	10.00		10.00
	第一至四部分合计							37.10	43.68	80.78
5	基本预备费							2.23		2.23
6	静态投资费							39.33	43.68	83.01
7	水土保持补偿费							33.22		33.22
8	工程总投资							72.55	43.68	116.23

2.3 水土保持方案变更

本工程水土保持方案经批准后，项目建设地点、规模未发生重大变化；水土保持方案实施过程中，水土保持措施未作出重大变更，因此水土保持方案未进行变更。

2.4 水土保持后续设计

根据已批复的水土保持方案报告书，建设单位委托内蒙古丰淼水务工程有限公司编制了本工程水土保持初步设计报告，按照批复的水土保持措施、措施标准及措施工程量进行具体设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生的防治责任范围

根据水土保持监测成果,确定本工程实际发生的防治责任范围面积 19.54hm²,均为永久占地面积。实际发生的防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 实际发生的防治责任范围表 单位:hm²

名称		建设期		
		项目建设区	直接影响区	小计
厂区	办公生活区	18.03		18.03
	生产区	1.47		1.47
	小计	19.50		19.50
进场道路		0.04		0.04
合计		19.54		19.54

3.2.2 防治责任范围变化情况

本项目水土保持方案属于补报方案,编制方案时主体工程已完工,经查阅用地有关资料,结合实地调查,确定方案水土流失防治责任范围,故实际防治责任范围与水土保持方案中水土流失防治责任范围一致,无变化。方案批复的防治责任范围与实际发生的防治责任范围对比见表 3-2。

表 3-2 方案批复的防治责任范围与实际发生的防治责任范围对比表单位:hm²

防治分区		设计防治责任范围			实际发生防治责任范围			防治责任范围变化情况			原因分析
		项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计	
厂区	办公生活区	18.03		18.03	18.03		18.03	0	0	0	方案为后补方案
	生产区	1.47		1.47	1.47		1.47	0	0	0	
	小计	19.50		19.50	19.50		19.50	0	0	0	
进场道路		0.04		0.04	0.04		0.04	0	0	0	
小计		19.54		19.54	19.54		19.54	0	0	0	

3.2 弃渣场设置

通过查阅主体工程施工资料及现场实地调查，本项目挖填方基本平衡，工程土方调配能满足施工要求，未设计弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目挖填方基本平衡，未设计取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据工程总平面布置、施工扰动特点、各项工程生产功能和水土流失类型，并结合工程建设时序，本工程建设期水土流失防治分区划分为厂区和进厂道路，防治分区实施的水土保持防护措施如下：

方案编制时，主体工程已施工结束，实施了厂区排水沟、施工期回填土的临时，并进行了厂区空地绿化，配套实施了以滴灌为主的灌溉设施，但在食堂周边空地的植物存活率不高，方案新增此区域补植补种措施。总的来说，防治区的水土保持措施布局较为合理且符合实际，措施较为全面。根据现场察看，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

(1) 完成情况

经核定，项目实施的水土保持工程措施主要为排水沟和灌溉工程，实施时间为2010年5月-8月，2011年7月，施工单位为内蒙古曙光工程建设有限公司、鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司。

①灌溉工程：厂区内绿化区域实施灌溉工程，灌溉工程控制面积1.75hm²，灌溉方式为滴灌。

②排水沟：厂区已实施排水沟 80m，排水沟采用矩形断面设计，断面底宽 0.80m，沟深 0.80m，排水沟采用砖砌厚 24cm，水泥抹面 20mm，底层为混凝土砌筑厚 20cm，占地 0.01hm²。

经实地调查确认，工程措施完成数量符合实际情况。实际完成工程措施工程量详见表 3-3。

(2) 与设计对比

本工程实际完成和方案批复的水土保持工程措施主要工程量对比情况及具体原因分析详见表 3-4。

表 3-4 实际完成的厂区灌溉措施工程量

防治区	措施名称	单位	设计工程量
厂区	厂区排水沟	m	80
	绿化灌溉工程	hm ²	1.75

表 3-4 实际完成与方案设计的工程措施量对比表

防治分区	工程项目及措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	对比增减情况	增减原因分析
厂区	灌溉工程	hm ²	1.75	1.75	0	
	排水沟	m	80	80	0	

注：表中对比一栏“+”表示工程量增加，“-”表示工程量减小。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

(1) 完成情况

本项目验收范围内实施的植物措施面积 1.75hm²。根据检查核实，实际完成植物措施面积 1.75hm²，植物措施面积核实率达到 100%。实施时间为 2011 年 5 月-6 月，方案新增食堂周边空地补植补种计划实施时间为 2020 年 4 月-2019 年 5 月，但实际并未实施。

实际完成植物措施工程量详见表 3-5。

(2) 与设计对比

实际完成与方案设计的植物措施量对比情况及原因分析详见表 3-6。

表 3-5 实际完成植物措施工程量

防治分区	位置	实施面积 (hm ²)	草树种	工程量		实施时间	施工单位
				单位	实施数量		
厂区	厂内空地绿化	1.75	国槐	株	865	2011.5-2011.6	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司
			樟子松	株	600	2011.5-2011.6	
			新疆杨	株	105	2011.5-2011.6	
			紫叶李	株	91	2011.5-2011.6	
			丝棉木	株	240	2011.5-2011.6	
			小叶女贞	株	13840	2011.5-2011.6	
			丁香	丛	2768	2011.5-2011.6	
			蜀葵	株	375	2011.5-2011.6	
			蒲公英	株	7352	2011.5-2011.6	
			紫花苜蓿	株	70	2011.5-2011.6	
			早熟禾	kg	70	2011.5-2011.6	

表 3-6 实际完成与方案设计的植物措施量对比表

防治分区	措施位置	草树种	植物措施		对比	增减原因分析
			设计数量(株、丛、kg)	实施数量(株、丛、kg)		
厂区	厂内空地绿化	国槐	865	865		
		樟子松	600	600		
		新疆杨	105	105		
		紫叶李	91	91		
		丝棉木	240	240		
		小叶女贞	13840	13840		
		丁香	2768	2768		
		蜀葵	375	375		
		蒲公英	7352	7352		
		紫花苜蓿	70	70		
		早熟禾	70	70		
	食堂周边空地	丁香	100	—	-100	补植补种措施未实施
		紫花苜蓿	8.8	—	-8.8	

注：表中对比一栏中“+”为增加的工程量，“-”为减少的工程量。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

(1) 完成情况

根据实际调查，因本项目已与 2010 年 11 月投产运行，根据调查资料显示，主体工程在施工过程中对回填土进行了集中堆放，并采用了密目网进行临时苫盖。

使用密目网数量为 8978m²。实施时间为 2009 年 8 月。

实际完成临时措施工程量详见表 3-7。

(2) 与设计对比

因本项目已建成并运行多年,临时措施实际有效完成工程量与方案设计工程量无变化情况。

表 3-7 实际完成临时措施工程量

防治区	堆土量 (万 m ³)	堆土面积 (hm ²)	堆土场指标	堆土场位置 及个数	密目网 (m ²)
厂区	2.30	0.72	长 180m, 宽 40m, 堆高 4m, 堆土边坡 1:0.5	堆料场空地 1 处	8978

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际完成投资

截至 2020 年 4 月,实际完成水土保持总投资 97.34 万元,其中工程措施投资 19.38 万元,植物措施投资 18.54 万元,临时措施投资 5.76 万元,独立费用 20.44 万元,水土保持补偿费 33.22 万元。实际完成水土保持工程投资结算详见表 3-8。

表 3-8 实际完成水土保持工程投资汇总表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费			设备费	独立 费用	合计
			栽种费	种苗费	补植 费			
1	第一部分 工程措施	19.38						19.38
1.1	厂区防治区	19.38						19.38
2	第二部分 植物措施							18.54
2.1	厂区防治区							18.54
3	第三部分 施工临时工程	5.76						5.76
3.1	临时防护工程	5.76						5.76
4	第四部分 独立费用						20.44	20.44
4.1	建设管理费						0.01	0.01
4.2	工程建设监理费						3.18	3.18
4.3	勘测设计费						8.00	8.00
4.4	水土流失监测费						4.25	4.25
4.5	水土保持设施验收报告编制费						5.00	5.00
	第一至四部分合计						20.44	64.12
5	基本预备费							0
6	水土保持补偿费							33.22
7	工程总投资							97.34

3.6.2 投资变化情况

实际完成水土保持工程投资与方案设计概算投资相比减少 18.89 万元，其对比情况详见表 3-8。

投资变化原因分析：

(1) 植物措施投资较方案设计减少了 0.43 万元，主要由于食堂周边空地补植补种未实施，投资减少。

(2) 临时措施投资较方案设计减少了 0.38 万元，主要由于项目建设过程中未实施其他临时措施。

(3) 独立费用根据合同额，减少 15.85 万元。

(4) 基本预备费未启用。

序号	工程或费用名称	方案批复投资	实际完成投资	对比情况	主要变化原因
第一部分 工程措施		19.38	19.38		
1	厂区	19.38	19.38		
第二部分 植物措施		18.97	18.54	-0.43	
1	厂区	18.97	18.54	-0.43	食堂周边空地补植补种未实施，投资减少
第三部分 施工临时工程		6.14	5.76	-0.38	
1	临时防护工程	5.76	5.76		
2	其他临时工程	0.38		-0.38	未实施其他临时措施
第四部分 独立费用		36.29	20.44	-15.85	
1	建设管理费	0.02	0.01	-0.01	按实际发生额计列
2	工程建设监理费	9.18	3.18	-6.00	按实际发生合同额计列
3	方案编制及科研勘测设计费	8	8		
4	水土保持监测费	9.09	4.25	-4.84	按实际发生合同额计列
5	水土保持设施验收报告编制费	10	5.00	-5.00	按实际发生合同额计列
一~四部分合计		80.78	64.12	-16.66	
基本预备费		2.23	0	-2.23	预备费未启用
水土保持设施补偿费		33.22	33.22		足额缴纳
工程总投资		116.23	97.34	-18.89	

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程施工准备初期，为确保各项水土保持措施落实到实处，加强了水土保持工程的招投标、合同管理和工程建设监理等工作。工程建设中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，并严格按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设管理作为第一任务，并为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的控制。

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，工程施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责。制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。

一是建立健全了质量监督管理体系。各项目部设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。

二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗，对于资质不全或不在有效期内的人员和单位，坚决要求退场，并根据有关规定给予施工单位经济处罚；建立质量奖惩制度，充分发挥参建人员的积极性。

三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。

四是结合水土保持工程实际情况，编制了《施工质量检验项目划分表》，并确定土建分部工程优良率 95% 以上。

五是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

综上所述，工程建设的质量管理体系比较健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.1.1 建设单位

工程系鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司投资建设，在工程建设期间，公司十分重视水土保持工作，成立了以公司总经理为组长、副总经理为现场负责人，各部门负责人为成员的环境保护与水土保持领导小组，明确了小组职责并建立了水土保持管理职责。建设单位以“减少地表扰动、减少植被破坏”为原则，开展工程建设。水土保持领导小组主要职责为：

（1）负责宣传水土保持法律法规，提高干部职工的水土保持和生态环境保护法律意识，增强依法开展工作的自觉性。

（2）负责认真贯彻执行国家水土保持和生态环境保护的法律法规，落实管理责任，研究制定相关管理制度，杜绝水土流失事故。

（3）负责水土流失防治工作，规范项目工程建设秩序，搞好地表、地面水系防治设施建设。

（4）负责落实《水土保持方案报告书》、《环境影响报告书》等报告及批复文件中的水土保持和生态环境保护措施。

（5）负责制定水土保持和生态环境保护年度工作计划，落实治理经费，做到专款专用。

（6）负责水土保持和生态保护应急预案的制定、演练及应急队伍的建设和培训。

（7）负责厂区景观绿化、植被覆盖和生态恢复等工作，促进人与自然和谐

共存。

(8) 负责监督实施水土保持工程和生态环境保护工程，做好项目建设区域水土流失及生态环境污染的预防、监督与治理。

(9) 指导施工单位水土保持生态环境保护的建设工作，促进自然生态系统良性循环。

(10) 研究、解决生产中存在的重大水土保持和生态环境保护问题，落实整改。

同时，建设单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建立健全了各项质量管理制度，主要包括《招投标管理制度》、《合同管理办法》、《合同支付管理规定》、《财务管理和程序》及廉政工作制度、科室职责、岗位职责等；并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，按照主体工程施工管理制度和模式对水土保持工程进行管理，从材料采购、施工招标到施工监理和施工建设，严格按照主体工程建设管理方式和程序进行。

4.1.2 设计单位

内蒙古利源水利科技有限公司多年从事水土保持方案编制工作，对水土保持方案编制具有丰富的经验。对工程实施地的水文、气象、地形、地貌以及实用当地适宜的工程措施和植被种类较为了解。内蒙古利源水利科技有限公司在接到建设单位委托后组建了项目编制小组，对项目进行实际查勘，对项目的设计进度、质量进行控制，负责各专业的统一管理并协调公司内外各专业的组织和技术接口关系。

4.1.3 监理单位

内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司在接到建设单位委托后，公司及时成立了专门的项目监理机构，设一个项目监理部，实行总监负责制。监理部配备总监理工程师 1 名，监理工程师 1 名，监理员 2 名，所有监理人员都是多年

从事水土保持专业技术的骨干，并且参与完成过多个生产建设项目水土保持工程的监理工作，具有丰富的水土保持治理与监理方面的经验。按照水土保持监理的有关规定，以主体工程为依托，通过查阅主体监理资料，落实水土保持工程质量保证体系，制定严格的水土保持工程质量、进度、投资、安全控制总体目标，明确水土保持监理工作的主要内容，严格执行水土保持工程各项施工检查、检测项目标准和水土保持工程质量评定标准，认真贯彻水土保持监理工作的组织、技术、合同三项基本措施，通过计划、组织、控制、监督、激励、惩罚等手段，按照三控制、两管理、一协调的原则，实施本项目水土保持监理工作。目前，在这些制度的支撑和保障下，水土保持监理工作已结束，并按有关规定编制了《水土保持监理工作总结报告》，工程质量管理体系基本健全，各项工程资料齐全。

4.1.4 质量监督单位

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目的质量管理工作由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司质检部门、建设单位以及施工单位共同负责。鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司对整个工程质量的主要负责主体，选择具有相应资质的设计、施工、监理、监测单位，严格按照技术标准规范，保证工程质量；施工单位对过程中工程质量进行负责，监理单位根据法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同，制定和实施相应的监理措施，采用旁站、巡视、平行检验和检查验收等方式，代表建设单位在施工阶段对工程质量进行监督和控制，以满足建设单位对工程质量的要求。

4.1.5 施工单位

承担本项目主体工程施工的单位为内蒙古曙光工程建设有限公司。承担本项目水土保持工程措施施工的单位为鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司；承担本项目水土保持植物措施施工的单位为鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司。各施工单位在接到建设任务后成立了项目部，并按照建设单位的要求成立了专责环保水

保工程施工的环保水保中心，专门负责环保水保工程施工管理。各施工单位内部质量管理严格执行“三检制”，对过程质量进行层层把关，实验室、测量队等质管部门对过程质量进行监测控制，对质量管理提供数据支持，并通过控制工艺质量来保障产品质量，对质量问题做到有整改就有落实，质量缺陷的处理工作逐步规范和程序化，形成了“检查发现问题、整改消除问题、复查验证结果”的质量闭环管理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程相关技术标准，结合本工程水土保持工程的实际情况，工程质量控制及评定按照单位工程、分部工程和单元工程逐级进行。工程项目划分结果如下：

(1) 单位工程

根据工程的组成部分及性质，能够独立发挥作用并有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。根据本工程建设特点、水土保持分区情况，本工程主要按降水蓄渗工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等 4 类工程，将该项目按防治分区划分为 4 个单位工程。

(2) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，是按照工程的部位划分的。可以单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。根据划分原则，本项目分部工程按防治分区划分为 4 个分部工程。

(3) 单元工程

将组成分部工程的可以单独施工完成的最小综合体，且可以进行日常质量考核的基本单位划分为一个单元工程。共划分为 203 个单元工程。工程项目划分结果见表 4-1。

表 4-1 工程项目质量评定划分结果表

单位工程		分部工程		单元工程			单元工程数量
名称	数量	名称	数量	工程名称	单位	工程量	
降水蓄渗工程	1	径流蓄渗	1	灌溉工程	hm ²	1.75	18
防洪排导工程	1	排洪导流设施	1	厂区排水沟	m	80	1
植被建设工程	1	点片状植被	1	空地绿化	hm ²	1.75	175
临时防护工程	1	覆盖	1	厂区料场密目网苫盖	m ²	8978	9

4.2.2 各防治区工程质量评定

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),参考《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007),经评定 203 个单元工程全部合格;4 个分部工程全部合格;4 个单位工程全部合格。质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 本项目水土保持工程质量评定结果

单位工程	分部工程	工程名称	单元工程数量(个)	单元工程质量评定				分部工程质量评定	单元工程质量评定
				合格数量(个)	优良数量(个)	优良率(%)	质量评定		
降水蓄渗工程	径流蓄渗	灌溉工程	18	18			合格	合格	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	厂区排水沟	1	1			合格	合格	合格
植被建设工程	点片状植被	空地绿化	175	170	5	2	合格	合格	合格
临时防护工程	覆盖	厂区料场密目网苫盖	9	9			合格	合格	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程土石方挖填平衡,因此本工程不设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

在本工程建设过程中,建设单位高度重视水土保持工作,将水土保持工作纳入主体工程施工中,建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、集团

公司质检部门监督检查的质量管理体系，对整个项目实现了项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。

在验收报告编制过程中，我公司查阅了管理资料、监理资料和有关水土保持工程竣工资料等。检查表明，水土保持工程按照有关规程规范的要求，进行了对原材料的检验和质量评定，严格施工过程的质量控制程序，各项质量证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工单位的工程自检资料进行了抽查，各项过程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。

本工程完成的水土保持工程措施质量检验和验收评定程序符合要求，水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范要求，水土保持工程措施质量总体评定为合格。

工程建设区绿化乔灌草适合本地自然条件，整地规格、造林密度、草坪规格、苗木规格等技术参数选用合理，造林植草技术符合技术规范要求，林草成活率、保存率较高，既达到了防治水土流失的目的及防治目标要求，又美化了工程建设区域环境。植物措施总体效果良好，总体评定为合格。

综上所述各防治区工程措施、植物措施质量评定全部合格，水土保持工程总体质量合格，满足验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

2010年11月主体工程竣工试运行,目前水土保持工程和植物措施全部完成。水土保持设施运行期维护工作由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司负责。建设单位在做好工程建设档案管理工作的同时,严格制定了各项规定及制度,落实了管理责任,确保了各项水土保持设施的完好。同时,对林草措施及时进行抚育、补植、更新,使其水土保持功能不断增强,发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

从目前运行情况看,有关水土保持的管理责任落实到位,维护措施切实可行,维护责任落实到人,充分体现和发挥了工程建设期的各项措施作用,保证了各项水土保持设施运行良好,综合防治效益初步显现。有关水土保持措施布局合理,管理责任落实较好,并取得了一定的水土保持效果,水土保持设施的正常运行有了保证。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测成果,并通过对项目前后遥感影像或航拍的资料,计算得出六项水土流失防治目标值。

5.2.1 水土流失治理度

本工程共完成水土保持治理面积 1.76hm²,水土流失总治理度达到了 96.2%,各防治区水土流失治理度达标情况见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度情况表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	永久建筑物 道路及硬化 面积	治理面积 (hm ²)			水土流失 治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
厂区防治区	19.50	17.74	0.01	1.75	1.76	96.01
进厂道路防治区	0.04	0.04				100%
合计	19.54	17.78	0.01	1.75	1.76	96.02

5.2.2 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，确定项目区土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据各侵蚀单元建设期水土流失情况及防治责任范围面积调查成果，可估算项目建设期平均土壤侵蚀模数，进而测算项目区综合土壤流失控制比为 0.8。指标计算过程详见表 5-2。

表 5-2 土壤流失控制比表

防治措施实施后土壤流失总量 (t)	水土流失面积 (hm^2)	防治措施实施后土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤容许流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比
8	1.76	1250	1000	0.8

5.2.3 渣土防护率

根据监测结果，经现场调查及查阅建设单位施工资料，建设单位在施工过程中对建筑物基础开挖土方实施了密目网苫盖措施，使得工程产生的临时堆土得到有效拦挡，因此渣土防护率达到 92%。

5.2.4 表土保护率

由于本项目已经完工，根据实际施工情况，工程施工时未进行表土剥离和保护，因此表土保护率不做要求。

5.2.4 林草植被恢复率

本工程已完成林草植被建设面积 1.75hm^2 ，可绿化面积 1.75hm^2 ，林草植被恢复率为 97%。

5.2.5 林草覆盖率

本工程已完成林草植被建设面积 1.75hm^2 ，防治责任范围为 19.54hm^2 ，目前工程建设区林草覆盖率为 8.96%。

各防治分区林草植被恢复率和林草植被覆盖率详见表 5-3。

表 5-4 林草植被恢复率和林草植被覆盖率计算表

防治分区	项目建设区 面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	植物措施面 积 (hm ²)	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
厂区	19.54	1.75	1.75	97	8.96

项目实际水土保持六项指标均达到批复方案方案设计目标要求,水土保持效果达标。详见表 5-5。

表 5-5 水土保持目标完成情况表

指标项	批复方案目标值	实际完成目标值	达标情况
水土流失治理度(%)	93	96.02	达标
土壤流失控制比	0.80	0.80	达标
渣土防护率 (%)	92	92	达标
表土保护率 (%)	※	※	※
林草植被恢复率(%)	95	97.0	达标
林草覆盖率(%)	8	8.96	达标

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求,在评估工作中,综合组向当地群众发放了 50 份水土保持公众调查表,进行民意调查,目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响、以及民众反响,从而作为本次技术评估工作的参考依据。所调查的对象主要为当地农民,被调查者中有老年人、中年人和青年人,其中男性 26 人、女性 24 人。

在被调查者 50 人中,80%的人认为项目建设对当地经济有促进作用,74%的人认为项目建设对当地环境有较好的影响,32%的人认为项目区林草建设地好,64%的人认为项目对所扰动土地恢复地好。调查结果见表 5-5。

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段 (人数)	青年		中年		老年		男		女	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	31		11		8		26		24	
职业	干部		工人		农民		学生		其他	
	/		10		27		8		5	
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
项目对当地经济影响	40	80	5	10	1	2	2		4	
项目对当地环境影响	37	74	10	20	3	6				
项目植被建设	16	32	24	48	10	20				
土地恢复情况	32	64	15	30	3	6				

6 水土保持管理

6.1 组织管理

为了保护生态环境，预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，做好水土保持与环境保护工作，经公司研究决定，成立项目环境保护与水土保持工作领导小组及措施管护小组。领导小组负责日常管理工作，做好组织协调工作，做好建设与运行期间的水土保持与环境保护工作的组织和检查，各参建单位包括水土保持方案设计、施工、监理、监测等单位负责水土保持设施施工及落实任务等项目水土保持工作。

6.2 规章制度

建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，将水土保持工作纳入公司重要的议事日程中。为了确保水土保持设施的落实，成立了水土保持工作领导小组，下设安全环保部具体负责水土保持措施的实施，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，制定了各项管理制度，包括工程管理制度、财务预算管理办法、财务核算办法、资料文件管理办法等，逐步建立了一整套从组织机构设置、岗位职责到具体工程管理的适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程，对参建各方质量体系进行检查和评价，推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚。

监理单位制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，施工单位也建立了工序施工的检验和验收等办法。完善的规章制度和高效的组织管理为水土保持工程保质保量地实施奠定了基础。

6.3 建设管理

建设单位将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，质检部门监督”的质量保证体系，以做好水土保持工程的质量、进度、投资控制。有效遏制了新增水土流失的发生，实现了项目区与周边区域生态与经济的协调发展。

建设单位为了保质保量地完成治理任务，要求各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据工程建设的有关方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

2019年7月，建设单位委托内蒙古利源水利科技有限公司开展本项目水土保持监测工作。监测单位按照合同及有关规定，采用调查监测、查阅工程建设资料、无人机监测等方式，对各项目建设区水土流失情况进行了监测，合同执行较好。

2019年7月，建设单位委托内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司开展本项目水土保持监理工作。监理单位按照合同约定及有关规定，严格执行了水土保持工程各项检测项目标准和水土保持工程质量评定标准，认真贯彻了水土保持监理工作的组织、技术、合同三项基本措施，完成了监理任务，合同执行较好。

本项目水土保持工程由包头建安工程公司、鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司负责实施。建设期间，各施工单位严格按照设计文件的要求完成全部施工任务。

2019年7月，建设单位委托内蒙古泽洋工程技术服务有限公司编制本项目水土保持设施验收报告。接受委托后，为保证技术服务质量，验收报告编制单位及时抽调技术人员，组成水土保持设施验收报告编制组，具体负责本工程的水土保持设施验收的相关工作。通过现场查看、调阅资料、与相关单位座谈等形式，

本着服务至上、实事求是的工作原则，编制组于 2020 年 5 月按要求完成了《水土保持设施验收报告》的编写及水土保持设施验收的相关工作，合同执行较好。

6.4 水土保持监测

依据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水利部〔2009〕第 187 号)、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程(试行)〉的通知》(办水保〔2015〕139 号)规定，2019 年 7 月，建设单位委托内蒙古利源水利科技有限公司承担了该项目的水土保持监测任务。

6.4.1 监测工作开展情况

监测单位接受监测任务后，成立了项目水土保持监测项目部，制定了监测工作路线，确定了重点监测内容。

由于监测单位入场时项目的主体及水土保持工程已全部完成并运行多年。因此监测单位按照实际情况核实了项目建设期的防治责任范围和扰动土地面积、植被恢复面积等，重点调查了水土保持工程措施、植物措施及临时措施的实施情况，查看了工程措施的质量、植物措施的成活率及生长情况及临时措施实施情况。在整个项目实施过程中，监测单位能够按照相关技术规程的要求，严格履行职责，认真的开展各项监测工作，取得了良好的效果，达到了水保验收有关要求。

6.4.2 监测时段

本工程属建设生产类项目，监测时段分为施工期、运行期。由于监测单位入场时，项目已建成运行多年，因此项目监测时段为 2019 年 6 月-2020 年 4 月。

6.4.3 监测内容

(1) 原地貌土地利用及植被覆盖度：监测项目区及附近土地利用情况，原地貌植被覆盖度、主要草树种等。

(2) 扰动土地及防治责任范围监测：本项目的防治责任范围分为永久占地

和临时占地。监测过程以调查为主，结合收集相关资料的方法获取工程施工过程中防治责任范围的变化情况。

(3) 弃土弃渣监测：对发生的土石方量采取调查的方法，详细查阅施工单位施工记录及监理单位监理记录，核对土方开挖、堆弃量及流向，表土剥离及防治措施情况、弃土场和临时堆土场位置及数量情况等。

(4) 水土保持措施监测：通过监测各防治责任范围内实施的水土流失治理措施，包括工程措施类型、结构、断面尺寸、工程量、运行情况；植物措施面积、成活率、植被盖度、植被高度，临时措施类型、工程量、防护面积或土方量等，从而确定各防治区的水土流失防治措施实施情况和防治效果。

(5) 土壤流失量监测：采用类比的方法，利用周边已通过水土保持验收项目的监测数据，结合本项目地形地貌、侵蚀类型得出侵蚀模数，最终，得出土壤流失量。

6.4.4 监测方法及频次

采用分区调查的方式，通过现场实地勘测并结合工程设计等基础资料，按监测分区进行统计。调查监测主要监测以下项目：

(1) 原地貌土地利用及植被覆盖度：利用植被盖度测定仪等调查监测原地貌植被覆盖度，调查主要草树种。通过现场调查及与附近村民调查项目区土地利用情况。

(2) 水土流失现状调查：对项目区水土保持设施类型与数量、地面组成物质及其结构、地形地貌、原地貌植被及其覆盖度、水土流失状况进行实地调查。

(3) 施工扰动面积监测：利用 GPS、测绳、无人机等设备，按照监测分区测量实际施工扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

(4) 水土保持措施调查：对于项目实施的工程措施依据设计文件，分片进

行调查,，调查内容包括类型、结构、断面尺寸、工程量、运行情况。对于项目实施的植物措施,依据设计文件,分片进行调查,调查内容包括成活率、植被盖度、植被高度、种植面积等指标。针对各个调查项目及其具体的监测指标,选用不同的调查仪器设备,主要有:全球定位仪(GPS)、测距仪、50m测绳、100m测绳、5m卷尺等。

6.4.5 监测成果

(1) 扰动地表监测

工程实际扰动范围为 19.54hm^2 ,其中厂区占地 19.50hm^2 ,进厂道路占地 0.04hm^2 。

(2) 土石方量监测

工程建设共动用土石方总量为 18.20 万 m^3 ,其中挖方 9.20 万 m^3 ,填方 9.20 万 m^3 ,土石方总体平衡,无借方、弃方。

(3) 水土流失监测

根据实际监测侵蚀模数,按照实际工程进度和水土保持措施实施情况推算,本工程自2009年6月开工以来至2020年4月,施工期工程建设可能造成水土流失总量为 3354t ,原地貌条件下产生的水土流失量为 1949t ,因项目建设增加的水土流失量为 1405t 。新增流失量中建设期产生新增量 1979t ,运行期产生水土流失量减少 574t 。

(4) 水土保持措施量监测

① 厂区

A、灌溉工程:厂区内绿化区域实施灌溉工程,灌溉工程控制面积 1.75hm^2 ,灌溉方式为滴灌。

B、排水沟:厂区已实施排水沟 80m ,排水沟采用矩形断面设计,断面底宽 0.80m ,沟深 0.80m ,排水沟采用砖砌厚 24cm ,水泥抹面 20mm ,底层为混凝土

砌筑厚 20cm，占地 0.01hm²。

C、植物措施：厂区完成绿化面积 1.75hm²，其中：共栽植国槐 865 株、樟子松 600 株、新疆杨 105 株、紫叶李 91 株、丝棉木 240 株、小叶女贞 13840 株、丁香 2768 丛、蜀葵 375 株、蒲公英 7352 株、撒播草地早熟禾 70kg、撒播黑紫花苜蓿 70kg。

D、临时措施：主体工程在施工过程中对回填土进行了集中堆放，并采用了密目网进行临时苫盖。使用密目网数量为 8978m²。

(5) 水土保持防治效果

依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，对工程水土流失防治实际值进行计算，目前本工程水土流失治理度为 96.02%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率为 8.96%。目前各防治区水土保持措施运行正常，管理维护责任已落实，水土流失防治效果逐步体现，目前水土流失量已低于原地貌水平。

6.4.6 监测报告情况

在整个工程监测过程中，根据现场水土保持措施工作情况向建设单位提出专业建议。2019 年 4 月，结束外业监测工作，各单项监测数据由现场观测的人员整理，经项目负责人检查核定后进行汇总、整编。监测工作全部结束后，及时对监测结果进行统计分析、综合评价，编制完成了《水土保持监测总结报告》，为项目验收提供依据。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理工作开展情况

2019 年 6 月底，监理合同签订后，根据监理委托合同和国家有关建设监理规定，成立了“监理项目部”，并委派从事多年水利水保工程监理工作、经验丰富的高级工程师担任总监理工程师，监理部实行总监理工程师负责制。监理部配备

总监理工程师 1 名、监理工程师 1 名、监理员 2 名。

6.5.2 监理范围、内容

(1) 监理范围：监理范围主要包括厂区和进厂道路。

(2) 监理内容：根据本项目水土保持内容和特点，监理单位有针对性地开展质量、进度及投资控制监理，主要包括以下几个方面：

①质量控制在：由于水土保持监理合同签订与监理组进驻现场时主体工程及水保工程已全部完工，依据本项目水土保持工程特点及本次监理的具体情况，监理方法主要采用现场调查、现场检查、收集相关资料等监理。

质量评定的目标是使项目建设质量达到《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773-2008)。质量评定目标是在查阅施工资料及现场查勘的基础上，按照单位工程、分部工程和单元工程划分检测工程施工质量，以单元工程为基础进行检测和质量等级评定，工程质量应达到相应的施工技术规范要求。

②进度控制：进度控制的任务是监理工程师对项目各建设阶段的工程程序和持续时间进行规划、实施、检查、协调及信息反馈等一系列活动，确保项目启用时间目标的实现。

③投资控制：根据现场查勘确认的工程量、复核各项水土保持措施的投资情况，确认水土保持措施的实际投资数量，与水土保持方案概算进行对比，检查其水土保持措施投资的完成情况。

6.5.3 监理效果评价

根据监理项目部提供的交工验收工程质量检验评价报告，水土保持监理单位工作到位，经建设单位自评，监理单位认定，水土保持工程分为 4 个单位工程，4 个分部工程和 203 个单元工程，全部合格。水土保持工程措施的外观、平整度、稳定性达到设计、规范要求，水土保持植物措施植被长势良好，发挥了较好的防护效果，水土保持施工进度符合水土保持相关要求，施工期均未发生安全事故，

施工安全文明情况良好，较好地保护了当地水土保持环境，达到水土保持设施验收标准。

6.5.4 对监理总体评价

水土保持设施验收报告编制组对监理资料进行了抽查，监理质量控制体系完整，资料整理较为齐全，满足相关规范和技术规程要求。按照水土保持工程施工监理规范的要求，监理单位能够履行监理职能，协调各方关系，保证和建设单位之间的有效沟通。能够认真、公平地监理施工过程，严把工程质量关，组织工程验收，整理相关资料，编写完成了《水土保持监理总结报告》，达到水保验收有关要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2019年5月22日，鄂托克旗水土保持局对项目进行了水政监察执法检查，并下达了检查整改通知书（鄂旗水保监责批字[2019]34号），要求建设单位尽快完成项目水土保持方案的编制及报批工作。建设单位按照督查意见要求，于2019年7月委托内蒙古利源水利科技有限公司编制本项目水土保持方案报告书，2019年12月17日，鄂尔多斯市水利局以鄂水发〔2019〕374号文对本项目水土保持方案予以批复。

2020年5月9日，鄂托克旗水土保持局组成检查组，对本工程开展了水土保持监督检查工作。检查组查看了工程现场，查阅了相关资料。检查组要求：

依据相关法律及有关规定，应尽快完成水土保持设施验收工作。

根据鄂托克旗水土保持局的检查意见，目前各项水土保持措施均已完成；2020年5月开展水土保持设施验收报告编制工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位缴纳水土保持补偿费33.22万元，缴纳票据详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

本工程于 2009 年 6 月开工，至 2010 年 11 月全部完工。主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。水土保持设施在竣工后和运行期维护工作由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司负责。在做好工程建设档案管理工作的同时，建设单位严格制定了各项规定及制度，落实了管理责任，确保了各项水土保持设施的完好。同时，对林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

目前，水土保持相关设施运行情况良好，并有专业人员管护；植物措施有专业人员进行后期抚育管理，林草生长良好，综合防治效益初步显现。

7 结论

7.1 结论

鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司在工程建设过程中依法落实了水土保持方案及批复文件的要求，实施了水土保持各项措施，完成了水土流失防治任务。但水土保持监测、监理委托相对滞后。

水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。植物措施总体布局合理，草树种选择较合理，林草措施得当，建立了较为规范的绿化区域养护制度，提高了林草的成活率。通过对水土流失区进行全面治理，目前大部分区域的植被生长较好。建设单位对施工造成的扰动土地进行了较全面的治理，项目区的生态环境恢复良好，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；工程无弃方，开挖土方得到了充分利用；水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；按照水土保持方案落实的水土保持措施布局合理、完整、有效，已全面完成了工程建设的水土流失防治任务；方案设计的水土流失防治目标均已实现；水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

根据实际调查，本项目厂食堂周边空地未及时实施补植补种措施，列入遗留问题，需建设单位在 2020 年适时进行植被恢复。

本项目水土保持设施的管理和维护工作由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司负责，项目验收后，需继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施的正常运行并发挥效益。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项核准文件;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持监督检查文件及意见;
- (6) 水土保持补偿费凭证;
- (7) 分部工程验收签证及单位工程验收鉴定书;
- (8) 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施验收报告水土保持防治责任范围图及水土保持措施竣工验收图;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司
硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目

水土保持设施验收报告

附 件

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收单位：内蒙古泽沣工程技术服务有限公司

2020年5月

附件1：项目建设及水土保持大事记

(1) 2008年4月，鄂尔多斯市经济委员会以《关于内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目备案的批复》（鄂经发[2008]395号）同意本项目备案。

(2) 2008年5月，遵义嘉行铁合金科技有限责任公司编制完成了《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目可行性研究报告》。

(3) 2009年6月，工程施工准备并开工建设,2010年11月竣工。

(4) 2009年8月，实施了回填土临时苫盖；

(5) 2011年7月，实施了厂区灌溉措施；

(6) 2011年6月-7月，实施了厂区绿化措施；

(7) 2019年5月22日，鄂托克旗水土保持局对项目进行了水政监察执法检查，并下达了检查整改通知书（鄂旗水保监责批字[2019]34号），要求建设单位尽快完成项目水土保持方案的编制及报批工作。建设单位按照督查意见要求，于2019年7月委托内蒙古利源水利科技有限公司编制本项目水土保持方案报告书。

(8) 2019年12月17日，鄂尔多斯市水利局以鄂水发[2019]374号文对《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书》进行了批复。

(9) 2019年12月20日，建设单位足额缴纳水土保持补偿费。

(10) 2019年7月底委托内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司对本项目开展水土保持监理工作；监理公司根据项目特点成立了项目监理部。

(11) 2019年7月底委托内蒙古利源水利科技有限公司对本项目开展水土保持监测工作。

(12) 2019年7月底，建设单位委托内蒙古泽沣工程技术服务有限公司开展本工程水土保持设施验收报告编写工作，

(13) 2020年5月11日，建设单位、监理单位、施工单位组成验收组对本项目水土保持分部工程、单位工程实施验收。

(14) 2020年5月，内蒙古泽沣工程技术服务有限公司编制完成本项目水

土保持设施验收报告。

附件 2：项目立项核准文件

鄂尔多斯市经济委员会文件

鄂经发〔2008〕39号

鄂尔多斯市经济委员会关于内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目备案的通知

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司：

你公司报来的《内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产复合高、中碳锰铁合金循环经济技改项目建议书报告》已收悉。根据国家有关规定，该项目符合国家产业政策，属备案类项目。经研究，同意备案，项目具体情况如下：

一、项目建设规模：年产高碳锰铁 11.8 万吨、中碳锰铁 6.8 万吨。

二、项目建设地点：鄂托克旗棋盘井镇工业园。

三、资金及来源：项目总投资 9750.8 万元，企业自筹 2925.8 万元，银行贷款 6825 万元。

四、经济效益分析：项目建成投产后，年可实现销售收入 126520 万元，年可实现利税 9610 万元。

五、项目技改期：12 个月。

六、请进一步落实项目所需水、土地、资金等技改项目建设条件，根据国家有关法律、法规做好环境保护、节能评估、劳动安全、消防等工作，并做到“三同时”。

二〇〇八年四月九日

主题词：工业 项目 备案 通知

鄂尔多斯市经济委员会

2008 年 4 月 9 日印发

共印 8 份

鄂尔多斯市水利局文件

鄂水发〔2019〕374号

鄂尔多斯市水利局关于
内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣
回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持方案报告书的批复

鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司：

你公司《关于申请批复内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持方案报告书的请示》（鄂冶西金〔2019〕72号）收悉。我局组织专家对该报告书进行了技术审查，提出了审查意见。经研究，我局基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗棋盘井工业园区内。鄂尔多斯市经济委员会以鄂经发(2008)39号文件对该项目进行了备案。项目建设内容包括厂区和进厂道路。项目区占地总面积 19.54 公顷,均为永久占地。建设期间动土石方总量 18.20 万立方米,其中挖方量 9.10 万立方米,填方量 9.10 万立方米。工程总投资 9750.80 万元,其中土建投资 2700 万元。主体工程已于 2009 年 6 月开工,2010 年 11 月底完工。本工程水土保持方案为后补方案。

二、水土保持方案总体意见

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为 19.54 公顷。

(二)同意水土流失防治执行西北黄土高原区水土流失防治一级标准。

(三)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(四)基本同意本项目水土保持补偿费为 33.22 万元。

三、建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

(一)该项目水土保持方案为后补方案,建设单位应按照批复的水土保持方案要求,依法履行水土保持义务。

(二)严格按方案要求落实各项水土保持措施;合理安排水土保持措施实施进度。

(三)建设单位作为安全运行责任主体,对主体工程和水土保持方案设计的各项水土保持措施的安全运行全权负

责，在建设、运行及后期管理期间要适时巡查监测，及时消除隐患，确保各项工程及防护措施安全运行，发挥正常效益。

(四)按相关要求及时开展水土保持监测工作，并向市、旗(区)水行政主管部门提交监测总结报告。

(五)落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量。

(六)采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向旗(区)水行政主管部门备案。

(七)定期向旗(区)水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受各级水行政主管部门的监督检查。

(八)本项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报我局批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要做出重大变更的，报我局批准。

(十)生产建设单位要按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)文件要求，严格执行水土保持设施验收标准和条件，在水土保持设施验收合格后，向社会公开并向我局报备。

鄂尔多斯市水利局
行政审批专用章
2019年12月17日

附件 4：水土保持督查文件及意见

责令限期编制水土保持方案通知书

鄂旗水保监责批字（2019）第 34 号

单位名称：内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司

地址：鄂托克旗棋盘井境内

经查，你单位在水土保持方案未批复的情况下，将内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目建成已投产，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十六条及《内蒙古自治区水土保持条例》第二十三条之规定，根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条及《内蒙古自治区水土保持条例》第四十三条之规定，现依法责令你单位限期 60 日内完成水土保持方案编制工作。逾期未编制的，将对你单位作出责令停止建设，直至取得水土保持方案批复，并处五万元以上伍拾万元以下罚款的处罚。

同时，按照《中华人民共和国水土保持法》第四十四条之规定，要求你单位十日内就预防和治理水土流失的有关情况作出书面说明。

鄂托克旗水土保持局

二〇一九年五月二十二日

责令限期验收水土保持设施通知书

(鄂旗)水保监责验字(2020)第3号

单位名称:鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

地址:鄂托克旗棋盘井

经查,你单位在水土保持设施未验收的情况下,将鄂尔多斯电力冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目投产使用,违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十七条及《内蒙古自治区水土保持条例》第二十五条之规定,根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条及《内蒙古自治区水土保持条例》第四十四条之规定,现依法责令你单位限期60日内完成水土保持设施验收工作。逾期未验收合格,将对你单位作出责令停止生产,直至水土保持设施验收合格,并处五万元以上伍拾万元以下罚款的处罚。

同时,按照《中华人民共和国水土保持法》第四十四条之规定,要求你单位十日内就预防和治理水土流失的有关情况作出书面说明。

鄂托克旗水利局

2020年5月9日



附件 6：分部工程验收签证及单位工程验收鉴定书

编号: 01

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

分部工程验收鉴证

单位工程名称: 防洪排导工程

分部工程名称: 排洪导流设施

施 工 单 位: 内蒙古曙光工程建设有限公司

2020年5月11日

一、开完工日期：排洪导流设施于 2010 年实施完成。

二、主要工程量：

排洪导流设施：80m。

三、工程内容及施工经过：

包括：实施排水沟 80m，排水沟采用矩形断面设计，断面底宽 0.80m，沟深 0.80m，排水沟采用砖砌厚 24cm，水泥抹面 20mm，底层为混凝土砌筑厚 20cm，占地 0.01hm²。

四、质量事故及缺陷处理：

无

五、主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

排水沟道完好，砌筑坚固、尺寸均匀，未发生重大工程质量缺陷，质量符合设计要求。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

分部工程分为 1 个单元工程。1 个单元工程合格，综合评定分部工程为合格工程。

分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	工程名称	单位	措施量	单元工程		检查方法	质量评定			
					单元工程划分	单元工程数量(个)		单元工程	分部工程	单位工程	总体评价
防洪排导工程	排洪导流设施	厂区排水沟	m	80	每 100m 作为一个单元工程, 不足 100m 的可单独一个单元工程	1	详查	合格	合格	合格	合格
合计						1					

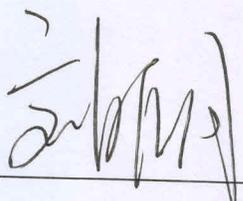
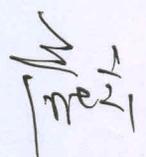
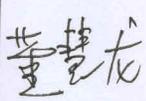
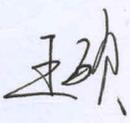
七、存在问题及处理意见:

无。

八、验收结论:

该分部工程质量合格, 同意验收。

分部工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 02

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收
生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

分部工程验收鉴证

单位工程名称: 降水蓄渗工程

分部工程名称: 径流蓄渗

施 工 单 位: 鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

2020年5月11日

开完工日期：灌溉工程 2011 年 7 月~2011 年 8 月

主要施工内容及工程量：

施工内容为铺设灌溉管道，安装灌溉设施等。

1、厂区铺设灌溉工程，灌溉控制面积 1.75hm²；

工程量汇总表

防治分区	工程名称	防护长度 (m)	防护面积 (m ²)	工程量		施工时间	施工单位
				开挖土方 (m ³)	回填土方 (m ³)		
厂区	灌溉工程		1.75	952	952	2011.7-2011.8	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

质量事故及缺陷处理：

无。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

灌溉工程运行良好，线路铺设开挖规整，管道铺设顺直，无漏水现象。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

分部工程质量为合格。

质量评定表

单位工程	分部工程	工程名称	单位	措施量	单元工程		检查方法	质量评定			
					单元工程划分	单元工程数量(个)		单元工程	分部工程	单位工程	总体评价
降水蓄渗工程	径流蓄渗	灌溉工程	hm ²	1.75	每 1000m ² 作为一个单元工程, 不足 1000m ² 的可单独一个单元工程	18	详查	合格	合格	合格	合格
合计						18					

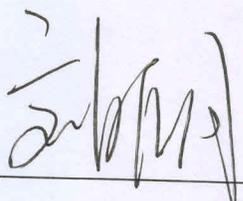
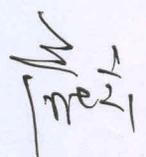
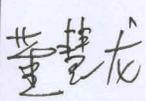
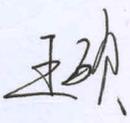
存在问题及处理意见:

无。

验收结论:

该分部工程质量合格, 同意验收。

分部工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 03

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

分部工程验收鉴证

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 点片状植被

施 工 单 位: 鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

2020年5月11日

一、开完工日期：点片状植被工程于 2011 年 6 月实施完成。

二、主要工程量：

厂区：实施绿化面积 1.75hm²，绿化合格面积 1.75hm²。

三、工程内容及施工经过：

绿化工程主要工作内容为测量、定植树穴、挖坑、栽植、浇水等。

四、质量事故及缺陷处理：

无

五、主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

苗木长势较好，生长较好。

六、质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

点片状植被共分单元工程 18 个。18 个单元工程全部合格，综合评定分部工程为合格工程

分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	防护部位	单元工程				抽样点数量(个)	样方标准	主要树种	保存率(%)	生长状况评价	质量评定	
			工程项目	单位	合格工程量	单元工程数量(个)							单元工程划分
植被建设工程	点片状植被	厂区	人工造林、种草	hm ²	1.75	175	每个0.01hm ² 为一个单元工程	20	2×2m	国槐 8、樟子松、新疆杨、紫叶李、丝棉木、小叶女贞、丁香、蜀葵、蒲公英、紫花苜蓿、早熟禾等	97	有部分区域存在植被死亡现象。	合格
合计						175							

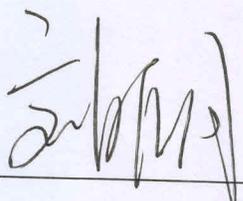
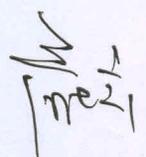
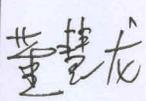
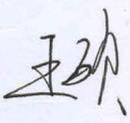
七、存在问题及处理意见：

植被生长情况良好，但也存在部分区域植被死亡表土裸露的情况，应尽快进行补植补种，恢复植被。

八、验收结论：

该分部工程质量合格，同意验收。

分部工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 04

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收
生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

分部工程验收鉴证

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 覆盖

施 工 单 位: 鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

2020年5月11日

开完工日期：2009 年 8 月。

主要施工内容及工程量：

施工内容主要为覆盖、压脚等。共实施密目网临时苫盖 8978m²。

工程量汇总表

防治区	堆土量 (万 m ³)	堆土面积 (hm ²)	密目网 (m ²)	实施时间	施工单位
厂区	2.30	0.72	8978	2009.8	鄂尔多斯市西 金矿冶有限责 任公司

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

密目网覆盖较平整，无破损等现场，运行良好。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

分部工程质量为合格。

质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程					工程质量描述	检查方法	质量评定		评定依据
		工程名称	单位	措施量	单元数量(个)	单元划分			合格数(个)	质量等级	
临时防护工程	覆盖	厂区料场密目网遮盖	m ²	8978	9	每 1000m ² 作为一个单元工程，大于 1000m ² 的划分为 2 个以上单元工程。	密目网结实，防护严实	详查	9	合格	水土保持 监理

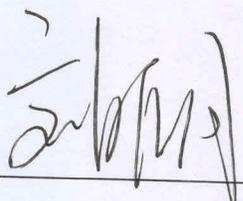
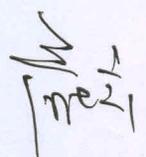
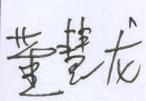
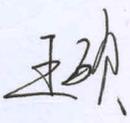
存在问题及处理意见：

无。

验收结论：

该分部工程质量合格，同意验收。

分部工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 01

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 防洪排导工程

所含分部工程: 排洪导流设施

2020年5月11日

防洪排导工程单位工程验收组

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

设计单位：内蒙古利源水利科技有限公司

施工单位：内蒙古曙光工程建设有限公司

监理单位：内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司

运行管理单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收日期：2019年9月30日

验收地点：鄂托克旗棋盘井镇

单位工程验收鉴定书

2020年5月11日，在鄂托克旗棋盘井镇主持召开了内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施单位工程验收会议。会议由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司主持，设计单位、监理单位参加。会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

厂区雨水排放：80m。

二、合同执行情况

防洪排导工程全部由内蒙古曙光工程建设有限公司实施，由内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司实施监理。

三、工程质量评定

防洪排导工程由排洪导流设施1个分部工程组成。排水沟道完好，砌筑坚固、尺寸均匀，未发生重大工程质量缺陷，各工程运行情况良好。分部工程质量评定为合格。

通过现场测量、调查等手段，工程措施实施的时间、种类、工程量、以及实施的效果均满足水土保持要求。

各子分部工程均符合施工质量验收规范要求；质量控制资料及安全和功能检验报告齐全，合格；观感质量好。

因此评定单位工程为合格工程。

单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	工程名称	单位	措施量	单元工程		检查方法	质量评定			
					单元工程划分	单元工程数量(个)		单元工程	分部工程	单位工程	总体评价
防洪排导工程	排洪导流设施	厂区排水沟	m	80	每 100m 作为一个单元工程, 不足 100m 的可单独一个单元工程	1	详查	合格	合格	合格	合格
合计						1					

四、存在的主要问题及处理意见

无。

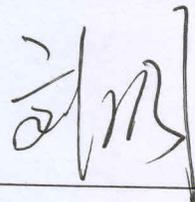
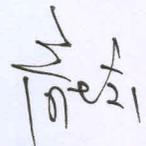
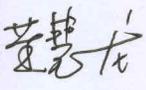
五、验收结论及对工程管理的建议

防洪排导工程基本达到了设计标准, 可正常发挥效益, 工程资料基本齐备, 同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护, 保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

附后

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 02

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 降水蓄渗工程

所含分部工程: 径流蓄渗

2020年5月11日

降水蓄渗工程单位工程验收组

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

设计单位：内蒙古利源水利科技有限公司

施工单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

监理单位：内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司

运行管理单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收日期：2020年5月11日

验收地点：鄂托克旗棋盘井镇

单位工程验收鉴定书

2020年5月11日，在鄂托克旗棋盘井镇主持召开了内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施单位工程验收会议。会议由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司主持，设计单位、监理单位参加。会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

灌溉工程：1.75hm²。

三、合同执行情况

降水蓄渗工程全部由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司实施，由内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司实施监理。

三、工程质量评定

降水蓄渗工程由径流蓄渗1个分部工程组成。经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，分部工程质量评定为合格。

通过现场测量、调查等手段，工程措施实施的时间、种类、工程量、以及实施的效果均满足水土保持要求。

各子分部工程均符合施工质量验收规范要求；质量控制资料及安全和功能检验报告齐全，合格；观感质量好。

因此评定单位工程为合格工程。

单位工程质量评定表

单位工	分部	工程	单位	措施	单元工程	检查	质量评定
-----	----	----	----	----	------	----	------

程	工程	名称	量	单元工程划分	单元工程数量(个)	方法	单元工程	分部工程	单位工程	总体评价	
降水蓄渗工程	径流蓄渗	灌溉工程	hm ²	1.75	每 1000m ² 作为一个单元工程, 不足 1000m ² 的可单独一个单元工程	18	详查	合格	合格	合格	合格
合计					18						

四、存在的主要问题及处理意见

无。

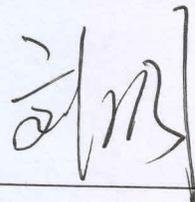
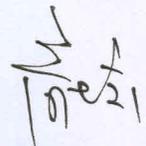
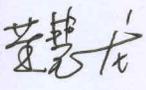
五、验收结论及对工程管理的建议

降水蓄渗工程基本达到了设计标准, 可正常发挥效益, 工程资料基本齐备, 同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护, 保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

附后

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 03

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 点片状植被

2020年5月11日

植被建设工程验收组

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

设计单位：内蒙古利源水利科技有限公司

施工单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

监理单位：内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司

运行管理单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收日期：2020年5月11日

验收地点：鄂托克旗棋盘井镇

单位工程验收鉴定书

2020年5月11日，在鄂托克旗棋盘井镇主持召开了内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施单位工程验收会议。会议由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司主持，设计单位、监理单位参加。会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

厂区：实施绿化面积 1.75hm^2 ，绿化合格面积 3.23hm^2 。

二、合同执行情况

工程全部由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司自己实施，由内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司实施监理。

三、工程质量评定

植被建设工程由点片状植被 1 个分部工程组成。苗木成活率和保存率 97%。工程运行情况良好。分部工程质量评定为合格。

通过现场测量、调查等手段，植物措施措施实施的时间、种类、工程量、以及实施的效果均满足水土保持要求。

各子分部工程均符合施工质量验收规范要求；质量控制资料及安全和功能检验报告齐全，合格；观感质量好。

因此评定单位工程为合格工程。

单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	防护部位	单元工程				抽样点数量(个)	样方标准	主要树种	保存率(%)	生长状况评价	质量评定	
			工程项目	单位	合格工程量	单元工程数量(个)							单元工程划分
植被建设工程	点片状植被	厂区	人工造林、种草	hm ²	1.75	175	每个0.01hm ² 为一个单元工程	20	2×2m	国槐 8、樟子松、新疆杨、紫叶李、丝棉木、小叶女贞、丁香、蜀葵、蒲公英、紫花苜蓿、早熟禾等	97	有部分区域存在植被死亡现象。	合格
合计						175							

四、存在的主要问题及处理意见

无。

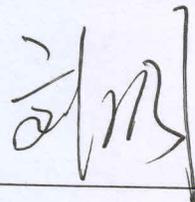
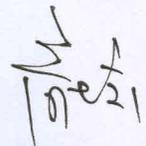
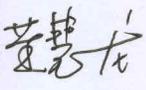
五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程基本达到了设计标准，可正常发挥效益，工程资料基本齐备，同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护，保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

附后

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

编号: 04

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 临时防护工程

所含分部工程: 覆盖

2020年5月11日

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

设计单位：内蒙古利源水利科技有限公司

施工单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

监理单位：内蒙古万戈水利工程建设监理有限责任公司

运行管理单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收日期：2020年5月11日

验收地点：鄂托克旗棋盘井镇

单位工程验收鉴定书

2020年5月11日，鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司在鄂托克旗棋盘井镇主持召开了内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目水土保持设施单位工程验收会议。会议由鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司主持，施工单位、监理单位参加。会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

该单位工程施工时间为2009年8月，共实施密目网临时苫盖8978m²。

二、合同执行情况

合同管理、计量、支付与结算均规范。

三、工程质量评定

密目网覆盖较平整，无破损等现场。运行良好。分部工程质量评定为合格。

通过现场调查，临时防护工程措施实施的时间、种类、工程量、以及实施的效果均满足水土保持要求。

分部工程均符合施工质量验收规范要求；质量控制资料及安全和功能检验报告齐全，合格。

因此评定单位工程为合格工程。

质量评定表

单位工程	分部工程	工程名称	单元工程数量(个)	单元工程质量评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定
				合格数量(个)	优良数量(个)	优良率(%)	质量评定		
临时防护工程	覆盖	厂区料场密目网遮盖	9	9			合格	合格	合格

四、存在的主要问题及处理意见

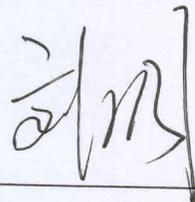
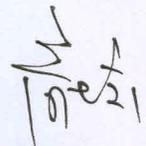
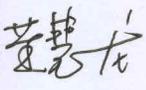
无。

五、验收结论及对工程管理的建议

本工程基本达到了设计标准，可正常发挥效益，工程资料基本齐备，同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护，保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务和职称	签字
刘振国	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	总经理	
鲁德云	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	项目负责人	
董慧龙	内蒙古万戈水利工程建 设监理有限责任公司	现场 监理工程师	
王 硕	鄂尔多斯市西金矿冶有 限责任公司	现场负责人	

附件 8：重要水土保持单位工程验收照片



厂区绿化



厂区绿化



进场道路绿化



进场道路绿化



厂区临时苫盖



厂区临时苫盖

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司
硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目

水土保持设施验收报告

附 件

建设单位：鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

验收单位：内蒙古泽沣工程技术服务有限公司

2020年5月

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁 循环经济技改项目防治责任范围及水土保持措施布设竣工图

内蒙古鄂尔多斯EJM 锰合金有限公司项目

防治分区	项目	项目		直接	合计
		永久占地	临时占地		
厂区	生产区	18.03	18.03	18.03	18.03
	办公生活区	1.47	1.47	1.47	1.47
	小计	19.5	19.5	19.5	19.5
	进厂道路	0.04	0.04	0.04	0.04
合计		19.54	19.54	19.54	19.54

防治分区	位置	实施面积 (hm ²)	树种	工程量		实施时间	施工单位
				单位	数量		
厂区	厂内空地绿化	1.75	国槐	株	865	2011.5-2011.6	鄂尔多斯市冶金环保有限公司
			樟子松	株	600	2011.5-2011.6	
			新疆杨	株	105	2011.5-2011.6	
			紫叶李	株	91	2011.5-2011.6	
			丝棉木	株	240	2011.5-2011.6	
			小叶女贞	株	13840	2011.5-2011.6	
			丁香	丛	2768	2011.5-2011.6	
			葛藤	株	375	2011.5-2011.6	
			蒲公英	株	7352	2011.5-2011.6	
			紫花苜蓿	株	70	2011.5-2011.6	
			早熟禾	kg	70	2011.5-2011.6	

防治分区	堆土量 (万m ³)	堆土面积 (hm ²)	堆土场面积 (m ²)	堆土场位置及个数	密目网 (m ²)
厂区	2.3	0.72	长180m, 宽40m, 堆高4m, 堆土边坡1:0.5	堆料场空地1处	8978

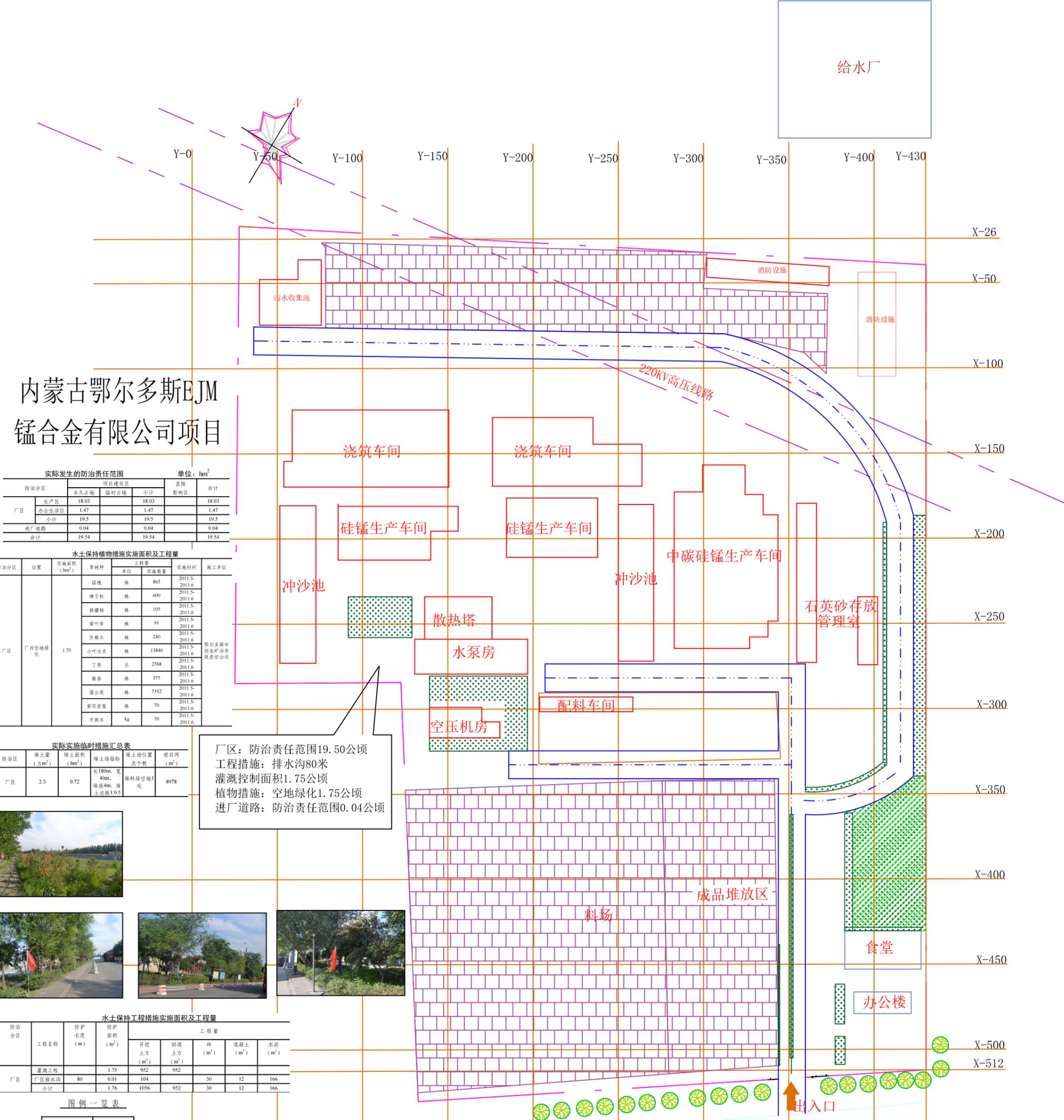


防治分区	工程名称	防护长度 (m)	防护面积 (m ²)	工程量				
				开挖土方 (m ³)	回填土方 (m ³)	砌 (m ³)	混凝土 (m ³)	水泥 (m ³)
厂区	灌溉工程	1.75	952	952				
	厂区排水沟	80	0.01	104		30	12	166
	小计	1.76	1056	952		30	12	166

图例一览表

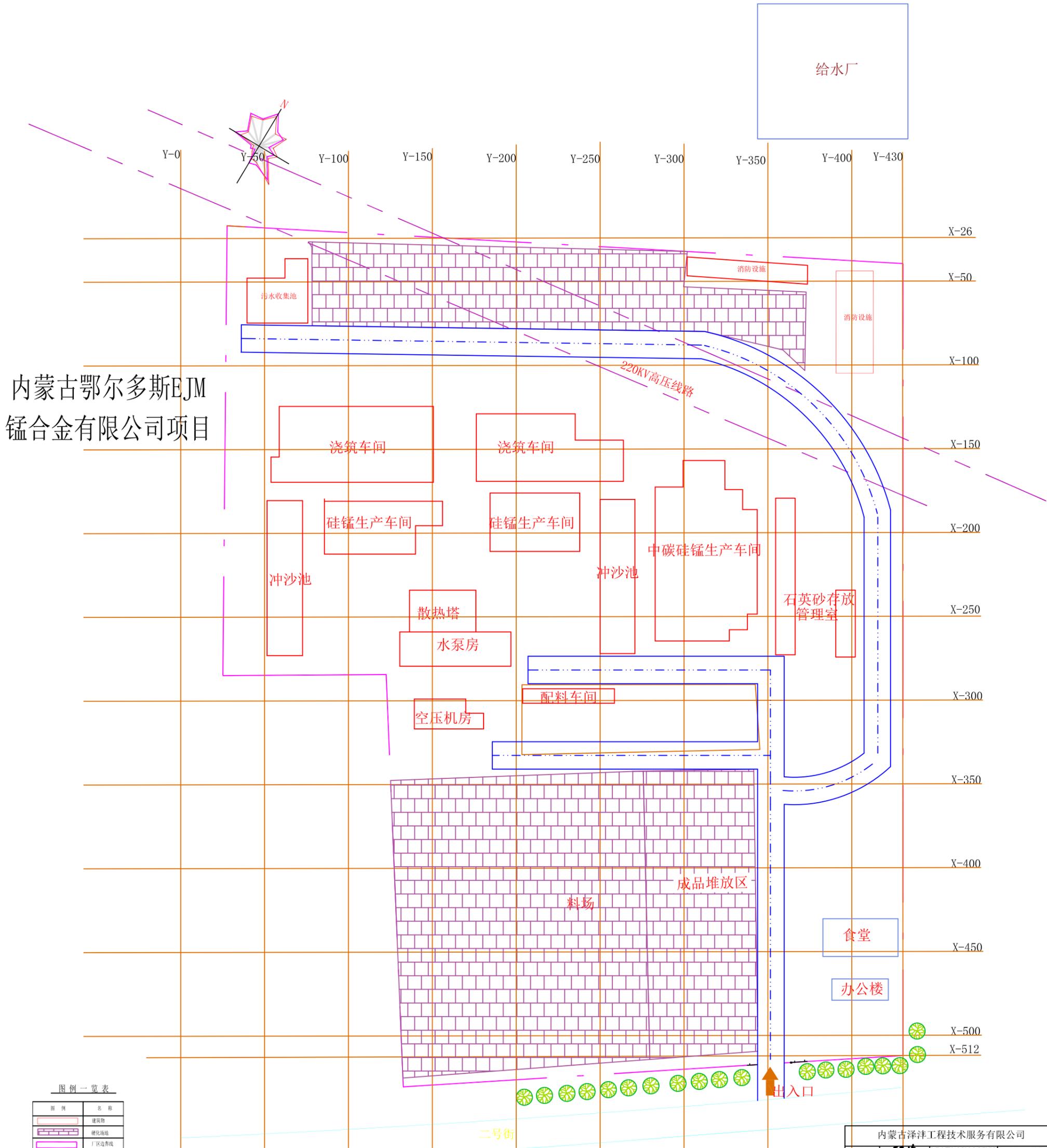
图例	名称
[Red outline]	建筑物
[Purple grid]	硬化场地
[Pink dashed]	厂区边界线
[Blue line]	围墙及大门
[Blue line]	道路
[Green dots]	原有绿化
[Green dots]	补植树种

厂区：防治责任范围19.50公顷
工程措施：排水沟80米
灌溉控制面积1.75公顷
植物措施：空地绿化1.75公顷
进厂道路：防治责任范围0.04公顷



内蒙古泽洋工程技术有限公司				
批准	[Signature]	内蒙古鄂尔多斯冶金有限公司	竣工	验收
核定	[Signature]	公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目	水土保持	部分
审查	[Signature]	项目水土保持防治责任范围及水土保持措施布设竣工图		
校核	[Signature]			
设计	[Signature]			
制图	[Signature]			
比例	1:2000	日期	2020.5	
图号	附图2	单位	cm	

内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司硅渣回收生产高、中碳锰铁 循环经济技改项目总平面图



内蒙古鄂尔多斯EJM
锰合金有限公司项目

图例一览表

图例	名称
	建筑物
	硬化场地
	厂区边界线
	围墙及大门
	道路

内蒙古泽洋工程技术有限公司				
批准		内蒙古鄂尔多斯冶金有限责任公司	竣工	验收
核定		公司硅渣回收生产高、中碳锰铁循环经济技改项目	水土保持	部分
审查		项目水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工图		
设计		比例	1:2000	日期
制图		图号	附图1	单位
				2020.5
				cm