

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程 水土保持设施验收报告

建设单位：抚顺县金马铁矿

编制单位：松辽水利水电开发有限责任公司

2020 年 2 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：松辽水利水电开发有限责任公司

法定代表人：曲大力

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保方案(吉)字第0024号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日



抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程
水土保持设施验收报告

责任页

松辽水利水电开发有限责任公司

批 准：赵亚洲 （高级工程师）

核 定：张广柏 （高级工程师）

审 查：巴丽敏 （高级工程师）

校 核：尹大娟 （高级工程师）

项目负责人：乔 琳 （工 程 师）

编 写：乔 琳 （工 程 师）

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	16
2.1 主体工程设计	16
2.2 水土保持方案	16
2.3 水土保持方案变更	16
2.4 水土保持后续设计	19
3 水土保持方案实施情况	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 弃渣场设置	22
3.3 取土场设置	22
3.4 水土保持措施总体布局	22
3.5 水土保持设施完成情况	23
3.6 水土保持投资完成情况	32
4 水土保持工程质量	33
4.1 质量管理体系	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	35
4.3 弃渣场稳定性评估	37
4.4 总体质量评价	37

5 项目初期运行及水土保持效果	38
5.1 初期运行情况	38
5.2 水土保持效果	38
6 水土保持管理	42
6.1 组织领导	42
6.2 规章制度	42
6.3 建设管理	43
6.4 水土保持监测	44
6.5 水土保持监理	44
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	45
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	45
6.8 水土保持设施管理维护	46
7 结论与建议.....	47
7.1 结论.....	47
7.2 遗留问题安排	47
8 附件及附图.....	48

附件:

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴费凭证
- (8) 公众意见调查表

附图:

- (1) 主体工程平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图

前言

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡刘达沟、西川岭、红石，行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。矿区位于抚顺市东南侧，直距 52km，省道 S104 公路从矿区附近通过，交通十分方便。抚顺县金马铁矿西川岭采区地理坐标东经：124°17'40"，北纬：41°33'21"；刘达沟采区地理坐标东经：124°14'45"，北纬：41°34'44"；红石采区地理坐标东经：124°22'43"北纬：41°30'35"。项目的实施将带动当地就业，增加当地税收，带动当地经济发展。

2016 年 5 月，盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案报告书》(报批稿)。2016 年 5 月，抚顺县水土保持局以抚县水保字[2016]1 号文批复了本项目水土保持方案。

本项目水土保持方案设计项目组成由刘达沟采区、西川岭采区、红石采区组成，实际施工时，本项目由于公司开采计划调整，刘达沟采区、红石采区并未建设。本方案水土保持验收范围为西川岭采区，本方案水土保持验收标准为水土保持方案确定的建设生产类项目一级防治标准。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案设计占地面积为 11.13hm²，主要由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区组成，刘达沟采区方案设计占地面积 5.21hm²，西川岭采区方案设计占地面积 3.48hm²，红石采区方案设计占地面积 2.44hm²，占地类型为林地。实际施工过程中仅西川岭采区开工建设，刘达沟采区、红石采区未扰动。实际占地面积 3.24hm²，占地类型为林地，由采场工程、矿山道路和表土临时堆放场组成。水土保持方案设计水土流失防治责任范围为 14.77hm²，其中项目建设区面积 11.13hm²，直接影响区面积 3.64hm²，由于刘达沟采区、红石采区未扰动建设，验收范围内水土流失防治责任范围总面积为 4.62hm²，实际水土流失防治责任范围面积为 3.24hm²。

水土保持方案设计建设期开挖土方 17.50 万 m³，回填土方 11.12 万 m³，剩余的 6.38 万 m³运送至排岩场，进行综合利用。工程实际建设过程中，刘达沟采区、红石采区未扰动建设，西川岭采区建设期实际开挖土方为 3.99 万 m³，回填土方 3.99 万 m³，无借方及弃方。西川岭采区未运行生产。原水土保持方案设计西川岭采区建设工期为 17 个月，计划 2016 年 2 月初开始，2017 年 5 月末竣工。实际建设工期为 16 个月，2016 年 2 月初开始，2017 年 4 月末竣工。本项目计划

总投资 2066.87 万元，实际总投资为 682.25 万元。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程由沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司施工。建设单位委托辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司进行本项目的水土保持监测工作，建设单位委托沈阳德远工程监理有限公司进行本项目的水土保持监理工作。建设单位委托松辽水利水电开发有限责任公司开展水土保持验收工作。接受委托后，通过查阅项目相关施工资料、水土保持监理、监测报告，并结合实地查勘开展水土保持设施验收工作。本项目水土保持单元、分部、单位工程均达到合格标准，建设单位对施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，六项指标可满足水土流失防治一级标准，完成了水土保持方案确定的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程符合水土保持的相关要求，投资控制使用合理，水土保持设施管理维护责任明确。因此，依据《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》（水利部[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）、《辽宁省水利厅水土保持事中事后监督管理办法（暂行）的通知》（辽水保[2018]37号）编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持设施验收报告》。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡刘达沟、西川岭、红石，行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。矿区位于抚顺市东南侧，直距 52Km，省道 S104 公路从矿区附近通过，交通十分方便。抚顺县金马铁矿西川岭采区地理坐标东经：124°17'40"，北纬：41°33'21"；刘达沟采区地理坐标东经：124°14'45"，北纬：41°34'44"；红石采区地理坐标东经：124°22'43"北纬：41°30'35"。本项目地理位置图见图 1-1。



图1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：建设生产类项目

建设规模：原水土保持方案设计本项目由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区组成，根据采矿许可证，项目计划建成后，矿山年生产规模为年产矿石 20 万 t/a。其中刘达沟采区年产矿石 5 万 t/a，西川岭采区年产矿石 5 万 t/a，初期红石采区年产矿石 10 万 t/a，待刘达沟和西川岭露天开采结束后，红石采区提升规模至 20 万 t/a。

由于主体开采计划调整，实际仅西川岭采区开工建设，建设期结束后未运行生产。

1.1.3 项目投资

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程项目设计阶段总投资为 2066.87 万元，其中土建投资 1424.08 万元，实际总投资为 682.25 万元，其中土建投资 431.32 万元。本项目水土保持措施总投资实际完成 35.49 万元，比方案确定的 119.49 万元减少了 84 万元，其中主体投资 3.6 万元，新增投资 31.89 万元。其中工程措施 4.13 万元，植物措施 1.34 万元，临时措施 0.28 万元，独立费用 13.12 万元，预备费 0.35 万元，水土保持补偿费 16.27 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目水土保持方案设计由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区组成，方案设计占地面积为 11.13hm²，其中，刘达沟采区方案设计占地面积 5.21hm²，西川岭采区方案设计占地面积 3.48hm²，红石采区方案设计占地面积 2.44hm²，占地类型为林地。

实际施工时，本项目由于公司开采计划调整，刘达沟采区、红石采区并未建设，仅建设了西川岭采区。西川岭采区实际占地面积 3.24hm²，占地类型为林地，由采场工程、矿山道路和表土临时堆放场组成。

1.1.4.1 西川岭采区

1、采场工程

水土保持方案设计开采对象为西川岭采区范围内的 Fe4、Fe5 号矿体。设计最低开采标高为 460m 标高，本次设计利用储量共 8.323 万 t。

表 1-1 设计范围拐点坐标表

点号	X	Y
1	4602884.74	41608061.77
2	4603264.74	41607621.77
3	4603494.74	41607821.77
4	4603094.74	41608281.77
标高：从 570m ~ 460m 面积：0.1809km ²		

表 1-2 露天采场参数表

序号	项目名称	单位	参数
1	采场上部尺寸：长×宽	m	489×194
2	采场底部尺寸：长×宽	m	413×20
3	采场顶部标高	m	570
4	采场底部标高	m	460
5	露天开采深度	m	110
6	最终台阶坡面角	°	65
7	安全平台	m	4
8	清扫平台	m	8
9	最终边坡角	°	上盘 44°
			下盘 45°
			西端帮 45°
10	境界内矿石量	万 t	8.323
11	境界内废石量	万 t	55.10
12	境界内矿石废石合计	万 t	63.423
13	平均剥采比	t/t	4.3

2、矿山道路

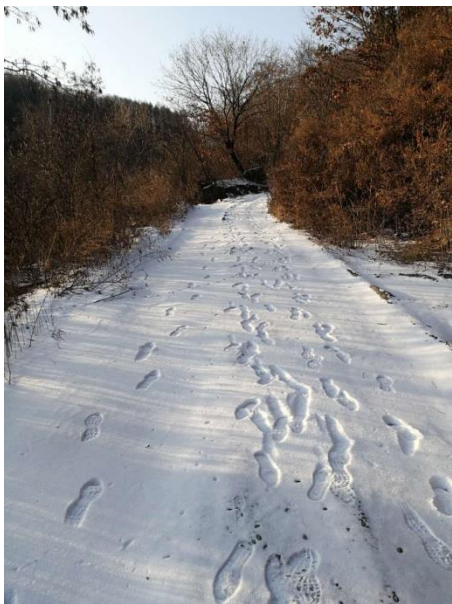
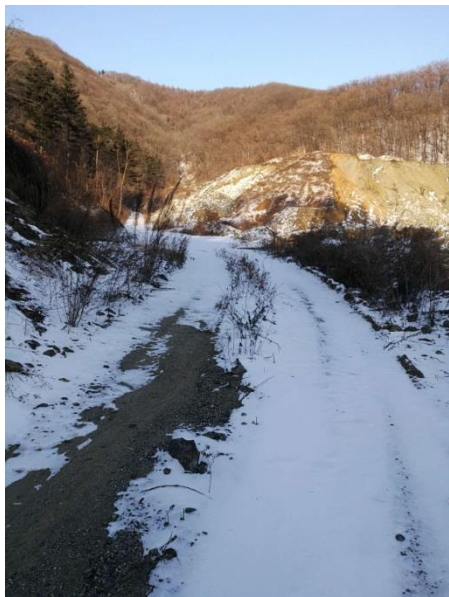
水土保持方案设计西川岭采区新建公路总长 1.2km，其中境界内长 0.9km，境界外长 0.3km。

实际新建公路总长 1.04km，其中境界内长 0.84km，境界外长 0.2km。

3、表土临时堆放场

水土保持方案设计表土临时堆放场位于采场东侧，占地面积为 0.31hm^2 ，占地类型为林地。表土临时堆放场主要堆存建设期间剥离的表土，剥离厚度为 0.3m，共存放表土 0.34 万 m^3 ，堆放高度 2.0m。待矿区服务期末，利用挖掘机和自卸汽车配合将储存的表土再运回采掘场内，对露天采场的坑底、边坡及平台进行绿化覆土。表土运离临时堆放场的同时对其进行土地平整，恢复原有地貌。

表土临时堆放场实际位于采场东侧，实际占地面积为 0.30hm^2 ，占地类型为林地。表土临时堆放场存放采场工程区剥离的表土，实际存放表土 0.29 万 m^3 ，现已全部回覆至采场工程区，表土临时堆放场现已绿化恢复原有地貌。

	
西川岭采区采场工程	
	
西川岭采区矿山道路	

1.1.5 施工组织及工期

本工程水土保持工程参建单位情况详见表 1-3。

表 1-3 本工程水土保持工程参建单位情况表

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	抚顺县金马铁矿	项目建设
2	设计单位	本钢设计研究院有限责任公司	设计单位
3	施工单位	沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司	项目施工
4	水土保持方案编制单位	盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司	水土保持方案编制
5	水土保持监测单位	辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司	水土保持监测
6	水土保持监理单位	沈阳德远工程监理有限公司	水土保持监理
7	水土保持设施验收单位	松辽水利水电开发有限责任公司	水土保持设施验收

本工程主体工程由施工单位负责施工,根据本工程施工特点布置水土保持设施。施工机构:成立专门的工程建设指挥机构负责,对本项目的施工计划、财务、外购材料,施工机具设备、施工技术、质量要求,施工验收及工程决算统一管理。

施工组织安排:由施工单位组织施工力量进场施工。

施工时序:采场工程基建期是控制工期的关键点。

本工程西川岭采区实际建设工期为 2016 年 2 月开始施工,2017 年 4 月竣工,总工期为 16 个月,西川岭采区未运行生产。项目主体工程建设进度见表 1-4。

表 1-4 项目主体工程建设进度表

区域		实施时间
西川岭采区	采场工程	开工时间 2016 年 2 月，完工时间 2017 年 4 月
	矿山道路	开工时间 2016 年 2 月，完工时间 2017 年 4 月
	表土临时堆放场	开工时间 2016 年 2 月，完工时间 2017 年 4 月

1.1.6 土石方情况

工程建设过程中，西川岭采区实际开挖土方为 3.99 万 m^3 ，回填土方 3.99 万 m^3 ，无借方及弃方。西川岭采区未运行生产。

1.1.7 征占地情况

本工程西川岭采区由采场工程、矿山道路和表土临时堆放场组成，实际占地面积为 3.24hm^2 。采场工程区占地面积为 1.90hm^2 ，矿山道路占地面积为 1.04hm^2 ，表土临时堆放场占地面积为 0.30hm^2 。占地类型均为林地，占地性质包括永久占地和临时占地，其中永久占地 2.52hm^2 ，临时占地 0.72hm^2 。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目区不涉及移民和拆迁。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件概况

本项目处于抚顺市抚顺县马圈子乡。

抚顺县位于辽宁省东部，地处东经 $123^{\circ}39' \sim 124^{\circ}26'$ ，北纬 $41^{\circ}26' \sim 42^{\circ}04'$ 。东与新宾县、清原满族自治县相接，西与抚顺市区、沈阳市东陵区和苏家屯区毗邻，南同本溪市本溪县为邻，北与铁岭市相连。境域总面积 2328.9 平方公里（2010 年）。

马圈子乡位于辽宁省抚顺县东南部林区东经 $124^{\circ}19' \sim 124^{\circ}25'$ 、北纬 $41^{\circ}28' \sim 41^{\circ}32'$ 之间。距市中心 75 公里，东与新宾满族自治县为邻，南连本溪满族自治县，地域面积 141.4 平方公里，共有农户 1910 户，总人口 0.63 万。

1.2.1.1 地形地貌

抚顺县地区处于低山丘陵向平原过渡地带。东部、东南、东北地势高峻，而西部、西南、西北稍平缓。整个地势由东向西缓倾，中部为浑河谷地。平均海拔 100—300 米，境内山峦起伏，森林茂密，河流纵横。地貌特征为“七山一水半分田，半分道路和庄园”。

矿区属长白山南延部分的中低山区，其中西川岭采区相对高差 203.0 米，最高海拔 652.0 米。最低海拔 449.0 米；红石采区相对高差 178.0 米，最高海拔 476.0 米，最低海拔 298.0 米；刘达沟采区相对高差 176.0 米，最高海拔 545.0 米。最低海拔 369.0 米。

1.2.1.2 河流水系

抚顺县境内有河流 31 条，年流量 5.56 亿立方米。浑河东西贯穿抚顺县境。有社河、东洲河、章党河、拉古河、古城河、大柳河宛如叶脉，注入浑河；马圈子河、北沙河婉转而南流入太子河。在诸支流中，河流最长的是社河，全长 49 公里；流域最广的为东洲河，530 平方公里。

1.2.1.3 气象特征

项目区项目区属温带大陆性季风气候。春季多风少雨；夏季炎热，降雨集中；秋季凉爽；冬季寒冷。根据抚顺站 1961—1996 年共 36 年气象资料统计分析，流域内多年平均气温 7.8°C ；最低气温 -35.2°C ；最高气温可达 35.8°C 。多年平均

降水量 790mm, 年内分配极不均匀, 多集中在 7、8、9 三个月, 约占全年降雨量的 50% 以上: 降雨量的年际变化也很大, 最丰年份为 1000mm 以上, 最枯年份仅有 500mm 多, 多年平均蒸发为 1200mm, (直径 20cm 蒸发皿观测)。多年平均无霜期约 145 天, 初霜最早 9 月下旬, 终霜最晚发生在 5 月上旬, 冻层深 1.3m 左右, 最大可达 1.5m, 多年平均风速 1.7 m/s, 最大风速 21 m/s, 汛期最大风速 18 m/s, 汛期多年平均最大风速 12.63 m/s。具体气象特征见表 1-5。

表 1-5 气象特征表

地区	抚顺县
气候带	北温带
气候类型	大陆性季风气候
平均气温 (°C)	7.8
大于等于 10°C 的活动积温	3484.2
无霜期 (d)	145
最大冻土深度 (cm)	150
年降水量 (mm)	790
蒸发量 (mm)	1200
平均风速 (m/s)	1.7
主导风向	WSW
最大风速	21

1.2.1.4 土壤

项目所在地区土壤类型以棕壤为主,土层较为深厚,土层厚度约为20-30cm;土壤呈微酸性,pH值在5.4-6.8之间,较为适宜植物生长;盐基饱和度在55%-77%之间;有机质含量在4.4-37.3g/kg之间,肥力较好。

1.2.1.5 植被

项目区所在地区植被以针阔混交林为主,夹杂灌木,杂草长势旺盛。土层较为深厚,植被根系发达,生长情况良好。自然植被属于长白山植物区系,属于温带针阔混交林,植被种类繁多。树木主要分阔叶树和针叶树两种,主要有落叶松、柞树、槐树、胡桃楸、杨树、柳树、榆树、刺槐等。草本植物主要是苔草、羊茅草等,植被覆盖率 74%左右。

1.2.1.6 地质

1、工程地质

矿区岩体结构分类为整体块状结构类型的块状结构亚类（I₂）（根据 GB12719-91 岩体结构分类表）。按照岩性和物理力学性质，矿区内可分为两个工程地质岩组：松散岩类岩组，厚度小于 7.5m，承载力为 120-300kPa；块状岩类岩组，强度多在 60Mpa 以上，从岩心观察岩心块度普遍在 III 度以上，RQD 值在 0.5-0.75 以上。综上所述，矿区工程地质条件复杂程度属简单类型。

2、水文地质

抚顺县境内 4 条主要河流。矿区当地最低侵蚀基准面为 372m，最高洪水位 380m。矿区水文地质勘探类型主要为第二类，即裂隙充水矿床。根据含水层的赋水条件，矿区可分为松散岩类孔隙水含水层和基岩风化裂隙水含水层。矿区内无固定地面水系，矿区外河流，雨季河水暴涨，雨后水量骤减。矿区位于当地侵蚀基准面以下。水文地质条件属于简单类型。

1.2.2 社会经济概况

1、抚顺县地理位置、行政区划及人口

截至 2014 年，抚顺县辖 4 个镇：石城镇、后安镇、救兵镇、上马镇，3 个乡：峡河乡、海浪乡、马圈子乡，1 个民族乡：汤图满族乡。

2、抚顺县经济状况

全县人口总户数为 41172 户，人口总数为 116557 人，其中农业人口为 104862 人，女性人口为 56545 人。年底社会劳动力为 84843 人，地区生产总值 477010 万元，其中第一产业增加值 100122 万元，第二产业增加值 233785 万元，第三产业增加值 143103 万元。工农业总产值 11132499 万元，其中农业总产值 200636 万元，工业总产值 931863 万元。全县农民人均纯收 7387 元。全县耕地面积 355530 市亩。粮食作物播种面积 13505 公顷，其中谷物播种面积 12228 公顷，豆类播种面积 815 公顷，薯类播种面积 462 公顷。油料作物播种面积 277 公顷，全部为花生。药材播种面积 665 公顷。社会粮豆总产量 80613 吨，社会粮豆平均产量 398 公斤/亩，全年生猪饲养量 154295 头。

3、土地利用现状

本项目处在抚顺县内，项目区土地利用现状见表 1-6。

表 1-6 抚顺县土地利用现状表

占地类型	面积(hm ²)	占总面积比例(%)
耕地	14856.66	9.07%
园地	1883.7	1.15%
林地	127780.38	78.01%
牧草地	2735.46	1.67%
其他农用地	2260.44	1.38%
居民点及工矿用地	6076.98	3.71%
交通用地	1244.88	0.76%
水利设施用地	376.74	0.23%
未利用地	6584.76	4.02%
合计	163800	100.00%

1.2.3 水土流失及水土保持现状

1.2.3.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),本项目区属北方土石山区,水土流失类型以轻度水蚀为主,水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。编制单位对项目区水土流失背景值进行了调查,工程建设区域内有植物物覆盖,主要以采矿用地为主,侵蚀不强,土壤侵蚀模数在 $500\text{—}200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 之间。通过现场查勘及与当地部门了解,结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),认为土壤侵蚀模数基本相符,根据本工程各建设单元的地形情况,本工程项目区各单元土壤侵蚀模数背景值取 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

表 1-7 项目区水土流失现状表

项目区		抚顺市	
侵蚀类型		侵蚀面积(万亩)	占侵蚀面积(%)
总面积		245.7	3.24
侵蚀面积			0.81(占总面积)
侵蚀强度	无侵蚀	87.47	87.47
	轻度侵蚀	12.53	12.53
	中度侵蚀	0	0
	强度侵蚀	0	0
	极强侵蚀	0	0
	剧烈侵蚀	0	0

1.2.3.2 水土保持现状

本项目位于辽宁省抚顺市抚顺县。在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)中,项目区属于长白山国家级水土流失重点预防区;在《辽宁省人民政府关于确定水土流失重点防治区的公告》中,项目区属于省级重点预防保护区,

近年来,项目所属辖区的水土流失现象引起了当地政府的重视,治理水土流失已纳入了工作重点,水土保持等有关部门统筹安排、因地制宜地采取了工程措施与植物措施紧密结合的科学方法,对该区进行了分期、分批治理,水土保持工作取得了阶段性进展。同时加大了对开发建设项目的监督管理力度,使区域内的水土流失渐趋轻微,土壤侵蚀强度逐年下降。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

受抚顺县金马铁矿委托，本钢设计研究院有限责任公司研究抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程的必要性、可能性、建设规模、建设方案等相关事宜，于2015年3月，本钢设计研究院有限责任公司编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用方案》，并通过评审。

2.2 水土保持方案

盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。于2016年5月完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案报告书》编制工作。

2016年5月，抚顺县水土保持局以抚县水保字[2016]1号文批复了本项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

原方案批复建设面积为 11.13hm^2 ，实际施工过程中仅西川岭采区开工建设，刘达沟采区、红石采区未扰动建设；西川岭采区在建设过程中，采场工程、矿山道路及表土临时堆放场占地面积均减少，西川岭采区实际占地面积为 3.24hm^2 ，占地类型为林地。

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知，本项目不构成水土保持方案重大变更。

表 2-1 水土保持方案与实际施工对比

序号	项目		水保方案	工程实际	变动原因说明	是否属于重大变更
	类别	内容				
1	项目地点、规模	(1) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	国家级水土流失重点预防区、辽宁省省级水土流失重点预防保护区	国家级水土流失重点预防区、辽宁省省级水土流失重点预防保护区	未变	否
2		(2) 水土流失防治责任范围增加 30%以上的; (hm^2)	14.77	3.24	水土流失防治责任范围减少, 由于刘达沟采区、红石采区未建设, 并且西川岭采区无直接影响区。	否
3		(3) 开挖填筑土石方总量增加 30%以上的; (万方)	28.62	7.98	土石方挖填量减少, 由于刘达沟采区、红石采区未建设。	否
4		(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线段长度的 20%以上的;	本项目不属于线型工程	本项目不属于线型工程	未变	否
5		(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的;	不涉及	不涉及	未变	否
6		(6) 桥梁改路堤或者隧道改路累计长度 20 公里以上的。	不涉及	不涉及	未变	否

续表 2-1 水土保持方案与实际施工对比

序号	项目		水保方案	工程实际	变动原因说明	是否属于重大变更
	类别	内容				
7	水土保持措施	(1)表土剥离量减少 30%以上的; (万方)	1.06	0.29	表土剥离量减少, 由于刘达沟采区、红石采区未建设。	否
8		(2) 植物措施总面积减少 30%以上的; (hm ²)	7.42	0.70	植物措施面积减少, 由于刘达沟采区、红石采区未建设。西川岭采区后期有露天开采计划, 其可恢复植被面积均已绿化。	否
9		(3) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	不涉及	不涉及	未变	否
10	弃渣场	(1) 弃土场数量	0	0	未变	否
11		(2) 提高弃土场堆渣量达到 20%以上的	不涉及	不涉及	未变	否

2.4 水土保持后续设计

建设单位在施工过程中,严格按照水土保持方案批复的水土保持防治措施开展了水土保持工作,由于本项目水土保持措施施工工艺简单,项目区水土保持措施均按照主体施工图施工,满足水土保持措施施工要求,故未开展水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

水土保持方案设计本项目水土流失防治责任范围总面积为 14.77hm^2 ，其中项目建设区面积为 11.13hm^2 ，直接影响区面积 3.64hm^2 。结合刘达沟采区、红石采区未扰动的实际情况，确定本项目验收范围内水土流失防治责任范围总面积为 4.62hm^2 ，其中项目建设区面积为 3.48hm^2 ，直接影响区面积 1.14hm^2 。通过现场调查监测和查阅相关资料，截止目前本项目防治责任范围 3.24hm^2 ，均为扰动面积，与本工程水保方案中确定的防治责任范围相比发生了变化，最主要的原因因为刘达沟采区、红石采区未扰动，西川岭采区采场工程、矿山道路和表土临时堆放场占地面积有所减少，总占地面积减少，并且施工过程中无直接影响区。

施工结束后未发生超出征地范围的施工生产活动，工程实际扰动土地面积见表 3-1。

表 3-1 项目区水土流失防治责任范围

防治分区		方案设计 (hm ²)		监测范围内方案设计 (hm ²)		工程实际 (hm ²)		备注
		项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	
西川岭采区	采场工程	1.97	0.62	1.97	0.62	1.90	0	
	矿山道路	1.20	0.48	1.20	0.48	1.04	0	
	表土临时堆放场	0.31	0.04	0.31	0.04	0.30	0	
	小计	3.48	1.14	3.48	1.14	3.24	0	
刘达沟采区	采场工程	2.44	0.68					实际未建设
	临时排岩场	0.87	0.18					
	矿山道路	1.5	0.60					
	表土临时堆放场	0.4	0.07					
	小计	5.21	1.53					
红石采区	采场工程	0.76	0.36					实际未建设
	工业场地	0.3	0.06					
	矿山道路	1.3	0.52					
	表土临时堆放场	0.08	0.03					
	小计	2.44	0.97					
合计		14.77		4.62		3.24		

3.2 弃渣场设置

水土保持方案设计建设期开挖土方 17.50 万 m^3 ，回填土方 11.12 万 m^3 ，剩余的 6.38 万 m^3 运送至排岩场，进行综合利用。未设置弃渣场。

工程实际建设过程中，刘达沟采区、红石采区未扰动建设，西川岭采区建设期实际开挖土方为 3.99 万 m^3 ，回填土方 3.99 万 m^3 ，无借方及弃方。实际施工未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

水土保持方案设计建设期开挖土方 17.50 万 m^3 ，回填土方 11.12 万 m^3 ，剩余的 6.38 万 m^3 运送至排岩场，进行综合利用。未设置取土场。

工程实际建设过程中，刘达沟采区、红石采区未扰动建设，西川岭采区建设期实际开挖土方为 3.99 万 m^3 ，回填土方 3.99 万 m^3 ，无借方及弃方。实际施工未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 设计的水土保持措施总体布局

项目区水土保持措施总体布局指导思想以工程措施为主，点、线、面上水土流失治理相辅佐。充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用植物措施和临时措施蓄水保土，保护新生地表，实现有效防治水土流失、绿化美化周边环境的目的。

按照所划分的水土流失防治分区，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能工程的基础上，重点完成西川岭采区采场工程、矿山道路和表土临时堆放场的水土流失防治，并补充完善各个防治分区在施工建设过程中的各项防护措施，紧密结合当地水土保持防治经验，以形成完整的、科学的水土流失防治措施体系，达到良好的防治效果。

3.4.2 水土保持措施体系

通过“点、线、面”的防治措施有机结合，形成立体的综合防治体系，达到保护地表，防治水土流失，改善生态环境的目的。

3.4.3 实施的水土保持措施总体布局

工程实际实施过程中根据实际情况，施工扰动占地面积和水土保持措施量会随着主体工程的变化而变化。与批复的方案相比，水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标都没有变化，防治措施体系和布局也基本没变，只是在局部根据主体工程安全的需要，

做了调整。

3.5 水土保持设施完成情况

根据水土保持设施现场调查和查阅建设、设计、施工、监测、监理等单位的资料，以监理单位资料为主，核定该工程实际完成的水土保持措施完成情况。该工程水土保持设施建设纳入主体工程建设，与主体工程同步设计、一并招标投标和组织施工。工程建设按照水土保持方案及批复文件要求，完成了水土流失预防和治理任务。

3.5.1 工程措施完成情况

本工程实际水土流失防治分区为西川岭采区防治区，包括采场工程、矿山道路和表土临时堆放场。

经现场调查监测和施工方数据统计，本工程在施工过程中基本按照水土保持方案要求，落实了水土保持防护措施，做到了水土保持工程措施与主体工程施工推进基本相一致，不同施工阶段实施不同的防护措施。水土保持工程措施的实施对防治水土流失和保证边坡的稳定起到了很明显的效果，具体工程措施见表 3-2。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程自全面开工以来，对主体工程中具有水土保持功能的措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），按照主体工程施工进度计划完成，在参考《水土保持方案报告书》中主体的水土保持措施之后，使水土保持措施与主体工程更加紧密的结合起来，发挥水土保持效益。

西川岭采区实际完成水土保持工程措施情况如下：

1.采场工程区：

表土剥离 2870m^3 ，表土回覆 2870m^3 。

从完成水土保持措施工程量情况看，工程量与原方案设计量相比变化较大，一方面，本项目水土保持方案设计占地面积为 11.13hm^2 ，工程主要由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区三个采区构成。施工实际占地面积为 3.24hm^2 ，仅西川岭采区建设，故验收结果与方案设计相比存在较大变化。另一方面，工程措施、绿化及临时措施为方案设计措施，在实际施工时优于方案设计，达到标准。水保项目工程量对比表详见表 3-2。

表 3-2 方案设计与实际水土保持工程措施对比

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增加或减少
(1)	西川岭采区				0
一	工程措施				0
采场工程区					0
1	排水沟	m	1200	0	-1200
2	表土剥离	m ³	3400	2870	-530
3	表土回覆	m ³	2900	2870	-30
(1)	刘达沟采区				
一	工程措施				
采场工程区					
1	表土剥离	m ³	4400	0	-4400
2	表土回覆	m ³	4400	0	-4400
3	排水沟	m	1500	0	-1500
临时排岩场					0
1	全面整地	hm ²	0.87	0	-0.87
2	人工挖排水沟	m ³	184.5	0	-184.5
矿山道路					0
1	表土剥离	m ³	2100	0	-2100
2	表土回覆	m ³	900	0	-900
(3)	红石采区				0
一	工程措施				0
采场工程区					0
1	表土回覆	m ³	1700	0	-1700
2	排水沟	m	1300	0	-1300
工业场地					0
1	表土剥离	m ³	700	0	-700
2	表土回覆	m ³	700	0	-700

3.5.2 植物措施完成情况

经监测调查和相关施工资料统计，建设单位仅开采了西川岭采区，西川岭采区布置了栽植刺槐、撒播草籽等植物措施，林草植被面积为 0.70hm^2 。

西川岭采区实际完成水土保持植物措施情况如下：

1.采场工程区：

栽植刺槐 2000 株。

2.矿山道路区

撒播草籽 1000m^2 ，羊草种子 6kg，栽植刺槐 900 株。

3.表土临时堆放区

撒播草籽 3000m^2 ，羊草种子 18kg。

表 3-3 方案设计与实际水土保持植物措施量对比

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增加或减少
(一)	西川岭采区				0
一	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	1300	0	-1300
2	刺槐	株	1300	2000	700
3	栽植攀爬植物	株	900	0	-900
4	爬山虎	株	900	0	-900
5	播撒草种	hm ²	1.63	0	-1.63
6	羊草	kg	97.8	0	-97.8
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	730	0	-730
2	刺槐	株	730	900	170
3	播撒草种	hm ²	0.45	0.1	-0.35
4	羊草	kg	27	6	-21
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.31	0.3	-0.01
2	羊草	kg	18.6	18	-0.6
(二)	刘达沟采区				
一	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	1900	0	-1900
2	刺槐	株	1900	0	-1900
3	栽植攀爬植物	株	1100	0	-1100
4	爬山虎	株	1100	0	-1100
5	播撒草种	hm ²	1.77	0	-1.77
6	羊草	kg	106.2	0	-106.2
	临时排岩场				0
1	播撒草种	hm ²	0.87	0	-0.87
2	羊草	kg	52.2	0	-52.2
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	780	0	-780
2	刺槐	株	780	0	-780
3	播撒草种	hm ²	0.3	0	-0.3
4	羊草	kg	18	0	-18
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.4	0	-0.4
2	羊草	kg	24	0	-24
(三)	红石采区				0

一	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	600	0	-600
2	刺槐	株	600	0	-600
3	栽植攀爬植物	株	430	0	-430
4	爬山虎	株	430	0	-430
5	播撒草种	hm ²	0.57	0	-0.57
6	羊草	kg	10.2	0	-10.2
	工业场地				0
1	乔木栽植	株	98	0	-98
2	刺槐	株	98	0	-98
3	播撒草种	hm ²	0.14	0	-0.14
4	羊草	kg	8.4	0	-8.4
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	690	0	-690
2	刺槐	株	690	0	-690
3	播撒草种	hm ²	0.9	0	-0.9
4	羊草	kg	54	0	-54
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.08	0	-0.08
2	羊草	kg	4.8	0	-4.8

3.5.3 临时措施完成情况

经监测调查和相关施工资料统计，建设单位仅开采了西川岭采区，西川岭采区临时措施布置如下：

1.表土临时堆放区

临时排水沟 70m³，临时拦挡干砌块（片）石 35m³。

表 3-4 方案设计与实际水土保持植物措施量对比

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增加或减少
(一)	西川岭采区				0
一	临时措施				0
	表土临时堆放区				0
1	临时排水沟	m ³	74.25	70	-4.25
2	临时拦挡干砌块(片)石	m ³	37.5	35	-2.5
(二)	刘达沟采区				
一	临时措施			0	0
1	临时排水沟	m ³	126	0	-126
2	干砌块(片)石	m ³	65	0	-65
(三)	红石采区				0
3	临时措施				0
	表土临时堆放区				0
1	临时排水沟	m ³	36.9	0	-36.9
2	干砌块(片)石	m ³	18	0	-18

3.5.3 水土保持措施总体完成情况

实际施工中水土保持工程量汇总情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程量汇总表

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增加或减少
(一)	西川岭采区				0
一	工程措施				0
	采场工程区				0
1	排水沟	m	1200	0	-1200
2	表土剥离	m ³	3400	2870	-530
3	表土回覆	m ³	2900	2870	-30
二	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	1300	0	-1300
2	刺槐	株	1300	2000	700
3	栽植攀爬植物	株	900	0	-900
4	爬山虎	株	900	0	-900
5	播撒草种	hm ²	1.63	0	-1.63
6	羊草	kg	97.8	0	-97.8
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	730	0	-730
2	刺槐	株	730	900	170
3	播撒草种	hm ²	0.45	0.1	-0.35
4	羊草	kg	27	6	-21
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.31	0.3	-0.01
2	羊草	kg	18.6	18	-0.6
三	临时措施				0
	表土临时堆放区				0
1	临时排水沟	m ³	74.25	70	-4.25
2	临时拦挡干砌块(片)石	m ³	37.5	35	-2.5

续表 3-5 水土保持工程量汇总表

(二)	刘达沟采区				
一	工程措施				
	采场工程区				
1	表土剥离	m ³	4400	0	-4400
2	表土回覆	m ³	4400	0	-4400
3	排水沟	m	1500	0	-1500
	临时排岩场				0
1	全面整地	hm ²	0.87	0	-0.87
2	人工挖排水沟	m ³	184.5	0	-184.5
	矿山道路				0
1	表土剥离	m ³	2100	0	-2100
2	表土回覆	m ³	900	0	-900
	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	1900	0	-1900
2	刺槐	株	1900	0	-1900
3	栽植攀爬植物	株	1100	0	-1100
4	爬山虎	株	1100	0	-1100
5	播撒草种	hm ²	1.77	0	-1.77
6	羊草	kg	106.2	0	-106.2
	临时排岩场				0
1	播撒草种	hm ²	0.87	0	-0.87
2	羊草	kg	52.2	0	-52.2
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	780	0	-780
2	刺槐	株	780	0	-780
3	播撒草种	hm ²	0.3	0	-0.3
4	羊草	kg	18	0	-18
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.4	0	-0.4
2	羊草	kg	24	0	-24
	临时措施			0	0
1	临时排水沟	m ³	126	0	-126
2	干砌块(片)石	m ³	65	0	-65

续表 3-5 水土保持工程量汇总表

(三)	红石采区				0
	工程措施				0
	采场工程区				0
1	表土回覆	m ³	1700	0	-1700
2	排水沟	m	1300	0	-1300
	工业场地				0
1	表土剥离	m ³	700	0	-700
2	表土回覆	m ³	700	0	-700
	植物措施				0
	采场工程区				0
1	乔木栽植	株	600	0	-600
2	刺槐	株	600	0	-600
3	栽植攀爬植物	株	430	0	-430
4	爬山虎	株	430	0	-430
5	播撒草种	hm ²	0.57	0	-0.57
6	羊草	kg	10.2	0	-10.2
	工业场地				0
1	乔木栽植	株	98	0	-98
2	刺槐	株	98	0	-98
3	播撒草种	hm ²	0.14	0	-0.14
4	羊草	kg	8.4	0	-8.4
	矿山道路				0
1	乔木栽植	株	690	0	-690
2	刺槐	株	690	0	-690
3	播撒草种	hm ²	0.9	0	-0.9
4	羊草	kg	54	0	-54
	表土临时堆放区				0
1	播撒草种	hm ²	0.08	0	-0.08
2	羊草	kg	4.8	0	-4.8
3	临时措施				0
	表土临时堆放区				0
1	临时排水沟	m ³	36.9	0	-36.9
2	干砌块(片)石	m ³	18	0	-18

项目建设期间,在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜,水土保持工程布局基本合理,建设单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治,完成了水土保持方案确定的各项防治任务,工程的各类开挖面、堆土场、矿石堆场等得到了及时整治、拦挡。施工过程中的水土流失得到了有效控制,项目区的水土流失强度由中等强度下降到微度,项目区目前的水土流失强度达到了

国家对该地区土壤侵蚀量允许值。经过系统整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

3.6 水土保持投资完成情况

经批复的水土保持方案报告书中水土保持措施总投资 119.49 万元，其中主体设计投资 16.00 万元，方案新增投资 103.49 万元。总投资中包括工程措施投资 15.47 万元，植物措施投资 12.50 万元；施工临时工程投资 0.97 万元；独立费用 36.24 万元（建设管理费 0.58 万元、水土保持监理费 12.00 万元、水土保持监测费 12.66 万元、勘测设计费 6.00 万元、水土保持设施竣工验收费 5.00 万元）；预备费 3.92 万元；水土保持补偿费 34.39 万元。

通过监理数据得出，本次验收范围内的水土保持措施总投资实际为 35.49 万元，其中主体投资 3.6 万元，新增投资 31.89 万元。其中工程措施 4.13 万元，植物措施 1.34 万元，临时措施 0.28 万元，独立费用 13.12 万元，预备费 0.35 万元，水土保持补偿费 16.27 万元。水土保持投资中，工程措施与原方案设计相比减少 11.34 万元，植物措施减少 11.16 万元，临时措施减少 0.69 万元，独立费用减少 23.12 万元，预备费减少 3.57 万元；主要是由于两方面原因，本项目水土保持方案设计占地面积为 11.13hm^2 ，工程由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区三个采区组成。实际施工仅西川岭采区建设，刘达沟采区、红石采区未扰动建设。本项目实际占地面积为 3.24hm^2 ，故实际投资金额与方案设计相比存在较大变化。另一方面，独立费用与原方案相比减少 23.12 万元，主要是由于项目实施后主要是基于实际合同额计取，故与方案设计金额相比有所变化。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程建设管理实行项目法人负责、监理控制、企业与政府监督相结合的质量管理体系。从项目建议书、工程可行性研究、工程初步设计、工程实施到阶段验收，严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

4.1.1 建设单位质量管理体系

质量管理推行建设单位、设计单位、监理单位和施工单位四方质量管理责任制。建设单位负责施工前组织设计文件交底和设计审查，施工中组织工程质量检查，完工后组织工程交工验收，建立健全项目档案，全过程自觉接受政府质量监督部门的监督。

在建设过程中，建设单位对主体制定了质量保证文件体系、质量保证分级、质量验证体系、质量保证、质量控制等管理体系。

建设单位将各项水土保持措施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理等方面工作。在工程建设管理中，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，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、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，把搞好工程建设服务作为第一任务，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、投资得到良好的平衡和控制。

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，建设单位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。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、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。

4.1.2 设计单位质量管理体系

工程的设计单位为本钢设计研究院有限责任公司，水土保持方案编制单位为盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司，水土保持监测单位为辽宁天阳工程技术有限公司，施工单位为沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司。

设计单位负责建立健全设计质量保障体系，加强设计全过程质量控制，建立完善的设计文件的编制、复核、审核、会签和批准制度，明确专业负责人和责任人，委派设计代表、做好设计交底。设计单位质量保证体系与措施如下：

- 1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。
 - 2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报公司核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
 - 3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
 - 4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。
 - 5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。
- 设计单位应按施工需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量管理体系

水土保持监理单位为沈阳德远工程监理有限公司。

- 1) 监理部门严格按照公司授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。
- 2) 监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从场坪起至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。
- 3) 监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代

表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

4) 根据监理合同，派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

5) 监理人员要按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

6) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

7) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

8) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

9) 及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

10) 用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

11) 定期向质量监督项目站报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

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

为使本项目水土保持工程的施工质量评定和验收工作标准化和规范化，据《水土保持工程质量评定规程 (SL336-2006)》，将水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程和单元工程三个等级，共划分为 3 个单位工程，6 个分部工程，13 个单元工程。表土剥离每 1000m^3 为一个单元，共计 3 个单元工程；表土回覆每 1000m^3 为一个单元，共计 3 个单元工程；栽植刺槐每 1hm^2 为一个单位，共计 1 个单元工程；撒播草籽每 1000m^2 为一个单元，共计 4 个单元工程；临时拦挡每 100m^3 一个单元工程，共计 1 个单元工程；临时排水沟 100m^3 为一个单元，共计 1 个单元工程。抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持工程项目划分

见下表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程	
名称	编号	名称	编号	名称	编号
土地整治工程	I	表土剥离	I-1	采场工程区进行表土剥离	I-1-1~3
		表土回覆	I-2	采场工程区进行表土回覆	I-2-4~6
植被建设工程	II	栽植刺槐	II-1	采场工程区、矿山道路区、 表土临时堆放区栽植刺槐	II-1-1
		撒播草籽	II-2	矿山道路区、表土临时堆放 区撒播草籽	II-1-2~5
临时防护工程	III	临时拦挡	III-1	表土临时堆放区对临时堆 存的表土进行拦挡	III-1-1
		临时排水沟	III-2	表土临时堆放区修建临时 排水沟	III-2-2

4.2.2 各防治分区工程质量评定

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持工程，共划分为 3 个单位工程，6 个分部工程，13 个单元工程。

经监理现场复核，对 13 个单元工程进行检查。合格率 100%。抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程质量总体评价为合格。现场质量抽查情况见表 4-2。

表 4-2 工程项目质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程	检查数	合格数	质量评定		
名称	名称	数量	数量	(个)	(个)	合格	不合格	备注
土地整治工程	表土剥离	1	3	3	3	√		现场检查
	表土回覆	1	3	3	3	√		现场检查
植被建设工程	栽植刺槐	1	1	1	1	√		现场检查
	撒播草籽	1	4	4	4	√		现场检查
临时防护工程	临时拦挡	1	1	1	1	√		现场检查
	临时排水沟	1	1	1	1	√		现场检查

4.3 弃渣场稳定性评估

工程实际建设过程中，刘达沟采区、红石采区未扰动建设，西川岭采区建设期实际开挖土方为 3.99 万 m³，回填土方 3.99 万 m³，无借方及弃方。

本工程未布设弃渣场。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，监理对水土保持设施的质量验收结论为合格。

通过查阅有关竣工资料及现场调查，工程实施的各项水土保持措施涉及的 3 个单位工程，6 个分部工程都进行了现场查勘，查勘结果表明：工程完成的水土保持措施已按设计要求完成，单位工程和分部工程通总体质量合格。工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持设施建成运行后，由建设单位进行运行维护，如发现工程设施遭到破坏或雨季损毁，及时进行维护、加固和改造，以确保工程的安全。

从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，运行情况良好。工程措施基本满足设计要求，石笼挡墙设施稳定，阻止了泻溜、坍塌发生，起到了保护边坡的作用。有关水土保持设施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，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了一定的水土保持效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指扰动土地采取各类整治措施的面积（包括永久建筑物面积，永久建筑物面积又包括应覆盖面积）。其计算公式如下：

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{扰动区内水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设期最大扰动地表面积}} \times$$

水土流失治理度是指项目建设区内水土流失治理面积占水土流失总面积的百分比。水土保持措施面积是指工程措施面积和植物措施面积，各项措施的防治面积均以投影面积计，不重复计算。计算公式如下：

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土保持措施达标面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

本工程建设扰动土地总面积为 1.34hm^2 （不含采场面积），工程建设过程中对各建设区域分别采取对应的水土保持措施，根据实际监测数据计算，扰动土地整治率为 98%，水土流失总治理度 97%。达到本工程水土保持方案报告确定的目标值。详见表 5-1。

5-1 扰动土地整治率及水土流失总治理度计算表

防治分区		建设区扰动面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)		建筑物/硬化、路面面积 (hm ²)
			植物措施	工程措施	
西川岭采区	采场工程	1.90	*	*	*
	矿山道路	1.04	0.40	0.00	0.62
	表土临时堆放场	0.30	0.30	0.00	0.00
合计		3.24	0.70	0.00	0.62
扰动土地整治率 (%)		98			
水土流失总治理度 (%)		97			

5.2.2 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。其计算公式如下:

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{采取措施后拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{弃土(石、渣)总量}} \times 100\%$$

根据进场后现场实际监测调查、咨询建设单位、查阅施工记录,本工程在建设过程中没有造成水土流失危害,进场后调查各区周边没有水土流失后的淤埋痕迹,故拦渣率可达目标要求。

表 5-2 拦渣率计算表

实际最大开挖量(万 m ³)	实际挡护量(万 m ³)	拦渣率 (%)
3.99	3.99	99.99

5.2.3 水土流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区,容许水土流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据 SL190-96《土壤侵蚀分类分级标准》,本工程所在区域土壤容许流失量为 200t/km².a,经监测项目区土壤侵蚀模数约为 200t/km².a,水土流失控制比为 1.0。

土壤流失总量=∑侵蚀单元面积×侵蚀模数。

$$\text{水土流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀模数}}$$

5.2.4 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

林草覆盖率则是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

根据结果计算统计，项目建设区内可恢复植被面积为 0.70hm^2 ，已恢复植被面积为 0.70hm^2 ，林草植被恢复率达到 99.99%，满足防治标准要求。

本工程建设扰动土地总面积为 1.34hm^2 （不含采场面积），林草覆盖率达到 52.24%，满足防治标准要求。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

防治分区		建设区扰动面积 (hm^2)	可恢复植被面积 (hm^2)	已恢复植被面积 (hm^2)
西川岭 采区	采场工程	1.90	*	*
	矿山道路	1.04	0.40	0.40
	表土临时堆放场	0.30	0.30	0.30
合计		3.24	0.70	0.70

5.2.5 水土流失防治效果

本项目扰动土地整治率 98%，水土流失治理度 97%，水土流失控制比 1.0，拦渣率 99.99%，林草植被恢复率 99.99 及林草覆盖率 52.24%。

水土流失防治效果监测结果汇总表见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治效果监测结果

指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量			
扰动土地 整治率	95	98	防治措施 面积	0.70hm ²	硬覆盖面积	0.62hm ²
水土流失 治理度	97	97	扰动土地 面积	1.34hm ²	水土流失 面积	0.72hm ²
水土流失 控制比	1.0	1.0	容许土壤流 失量	200t/km ² ·a	监测土壤流 失情况	200t/km ² · a
拦渣率	95	99.99	总开挖量	3.99 万 m ³	保存土方量	3.99 万 m ³
林草植被 恢复率	99	99.99	林草类植被 面积	0.70	可恢复林草 植被面积	0.70
林草覆盖 率	27	52.24	工程措施面 积	0.00hm ²	防治责任范 围面积	3.24hm ²

5.3 公众满意度调查

据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,建设单位与技术服务单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

通过满意度调查,可以看出,抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程在项目建设实施过程中,较好地注重了水土保持工作的组织与落实,未发生明显的水土流失,达到了促进经济发展与保护生态环境的作用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了工程中相关的水土保持工程。

工程建设过程中，为做好项目的水土保持管理工作，建设单位建立了水土保持管理组织体系，开工前，就成立了水土保持工作组，工程结束后，成立了工程竣工验收水土保持工程专项组。

水土保持工作组的主要职责是：

- 1) 负责依据相关法律、法规和规范要求落实项目水土流失防治工作，保证落实批复后的水土保持工程方案和相关设计的实施，确保水土保持工作落到实处。
- 2) 负责与相关水行政主管部门沟通联系，并接受各级水行政主管部门的检查和指导，将检查意见尽快落实和反馈相关部门。
- 3) 负责对水土流失防治的技术服务部门的管理，落实对水土保持工程建设的全过程进行质量控制、进度控制、投资控制。
- 4) 负责与施工单位、监理单位、监测单位等单位的沟通联系，协调相关单位的工作开展。
- 5) 负责项目工作过程中所有可能发生的会议、汇报、沟通等事情的组织。
- 6) 负责落实水土保持资金来源、资金管理使用办法以及投资效益分析。

工程竣工验收水土保持工程专项组的主要职责：

- 1) 工程完工后，负责遗留水土保持工作的继续实施。
- 2) 完成水土保持工程的自查初验。
- 3) 负责协调相关技术服务部门，为水土保持设施验收报告编制单位提供项目相关资料，共同完成实地查勘验收工作。
- 4) 继续巡查和维护水土保持工程，对于工程措施及时修复、植物措施及时补栽补植，保证水土保持措施发挥长久效益。
- 5) 负责向后勤服务部门进行移交水土保持工程。

6.2 规章制度

水土保持是我国一项基本国策，按照“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁治理”的原则，建设单位在实施过程中建立健全了各项规章制度。

项目在建设过程中，建设单位严格执行项目法人制、招标投标制、工程监理制、合同管理制等制度，制定了涵盖工程建设目标、合同管理、质量管理、技术管理、竣工验收管理等方面的《工程建设管理办法汇编》及实施细则，保证了工程建设全面顺利的进行。

建设单位成立了实施水土保持工作组，健全领导与技术单位、工程技术人员之间的协调，主动与地方水土保持管理部门沟通，明确实施方案的目标责任制，确定实施、检查、验收的具体办法和要求。

水土保持方案在实施过程中，建章立制，确保水土保持方案的实施。落实水土保持专项监理，对水土保持工程的质量、投资和进度进行监控。在主体工程竣工验收之前，成立了竣工验收水土保持专项小组，根据水利部[2017]365号文《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》组织了自主验收，并委托第三方编写了水土保持设施验收报告。

设计单位在水土保持方案批复后，将方案制订的防治措施内容和投资纳入主体工程可研设计文件，并单独成章。重大变更需按规定程序另行编制水土保持方案。水土保持工程的后续设计主要为水土保持方案的初步设计工作，初步设计工作应委托具有相关设计资质的单位完成，方案的初步设计要在批复方案的基础上，按有关技术规范进行单项工程设计，将各项治理措施定点定位，并明确施工工序和工艺。

水土保持设施中的工程措施伴随主体工程一并进行施工招标。水土保持设施建设纳入了主体工程的建設管理，严格执行基本建设程序。为了更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，建设单位委托沈阳德远工程监理有限公司担任水土保持监理工作。

6.3 建设管理

工程建设过程中，建设单位积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位签订施工合同的同时，未单独招标的水土保持工程，实施内容和要求列入主体工程合同约定；单独招标的水土保持工程，严格按照合同约定实施。

工程建设期间，施工单位认真履行合同。抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案报告书中西川岭采区计划建设工期为 17 个月，计划 2016 年 2 月初开始，2017 年 5 月末竣工。

实际建设工期为 16 个月，2016 年 2 月初开始，2017 年 4 月末竣工。未运行生产。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资、安全控制，将水土保持工程的施工材料采购、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行项目法人负责制，监理单位控制，承包商保证和政府监督的质量保证体系。有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，都是具备施工资质、一定的技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程质量与林草的成活率和保存率。工程投产之前进行的质量监督验收检查表明，水土保持工程符合设计文件及施工规范的要求，质量等级综合评定为合格。

6.4 水土保持监测

监测人员根据项目监测实施细则确定的内容、方法及时间，定期、不定期到现场进行调查监测、专项咨询，了解工程建设过程中的扰动面积及工程措施等各项水保工程的开展情况，运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查，了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了一定依据。

监测单位在监测布点过程中对现有的水土保持设施建设、运行情况进行了总体评价，并收集了区域内近年的水文、气象资料。布点后，监测人员进行调查监测，各项监测工作全部结束后，监测人员及时对监测结果进行分类统计、综合分析。水土保持设施验收前提交了工程水土保持监测总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

本项目未发生水土流失危害，六项指标均达到水土流失防治效果。其中扰动土地整治率 98%，水土流失治理度 97%，水土流失控制比 1.0，拦渣率 99.99%，林草植被恢复率 99.99 及林草覆盖率 52.24%。

6.5 水土保持监理

水土保持监理工作由沈阳德远工程监理有限公司负责，并编制完成了水土

保持监理总结报告。

水土保持监理工作范围为项目实际建设区，负责监督工程设计的水土保持措施实施情况。

监理单位依据相关技术规程规范，结合工程建设实际情况，制定了监理人员岗位职责制度、考勤制度、开工审批程度、工程实施进度计划方案审查制度、工序质量现场检测验收和巡查制度、工程设计变更审批制度、工程质量事故检查处理制度、工地例会制度、监理月报制度、工程经费计量审核制度、监理工作内部会议协调制度、安全生产管理制度、试验工作管理制度、文件和资料档案管理等制度，为保证工程建设的质量、进度和投资控制，合同、信息及安全管理等工作，起到了有利的制度保障。

监理单位在监理工作中以水土保持质量控制为核心，采取审查、旁站、抽检、巡检、试验等方法开展工程监理工作。监理工作中对开工申请、工序质量等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行全面监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台账。

各监理单位通过采取各种措施和保障制度开展质量控制工作，从事前、事中、事后三阶段严格把关，并抓住其控制要点，取得了较好的工作成效。通过监理单位的全过程监理，整个项目水土保持措施均按设计要求实施，工程质量得到了有力的保证，均达到了合格标准。水土保持设施验收前提交了工程水土保持监理总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位严格按照行业法律法规、相关技术规范要求，在施工过程中进行水土保持措施整改完善，使水土流失得到更好的控制。目前，各项水土保持设施运行良好。与水土保持监理、监测单位签订合同，使技术服务单位继续为工程继续提高技术支撑。截止 2020 年 2 月，各项督查意见已全部落实，各项水保措施基本完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持方案设计本项目建设刘达沟采区、西川岭采区和红石采区，水土

保持补偿费为 34.39 万元，实际生产过程中，刘达沟采区、红石采区未扰动建设。只对西川岭采区进行了施工，西川岭采区建设期结束后未运行生产。

建设单位积极响应水利部相关文件的号召，并努力做好水土保持工作，已足额缴纳了水土保持补偿费 16.27 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

工程中的各项水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已基本完成。从目前运行情况看，有关水土保持措施布局合理，管理责任较为落实，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。

具体管理措施如下：

1、管理机构及人员

在试运行期间，水土保持设施管理维护工作由建设负责，公司安排专人负责水土保持设施的管理工作。

2、管理制度

1) 由专人负责各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括排水沟、边坡防护等设施的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现特殊情况及时上报处理。

2) 定期对水土保持设施运行情况进行总结，以便吸取经验和教训，并将总结资料作为档案文件予以保存。

3、运行维护

如发现工程设施遭到破坏或雨季损毁，及时进行维护、加固和改造，以确保工程的安全，控制水土流失。

7 结论与建议

7.1 结论

经实地查勘和对项目相关档案资料的查阅，结合验收组调查结果，抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程在建设过程中，重视水土保持工作，基本上按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策要求开展了水土流失防治工作，落实了水土保持方案确定的建设期防治任务。水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况正常。

根据监测单位、监理单位资料，结合设计文件、竣工资料以及自查验收签证，在建设过程中，项目区较好地完成了各项水土保持措施，从而使得本项目扰动土地整治率 98%，水土流失治理度 97%，水土流失控制比 1.0，拦渣率 99.99%，林草植被恢复率 99.99，林草覆盖率 52.24%。达到了防治目标要求。

综上所述，抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程结合实际情况，对施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，完成了水土保持方案确定的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程符合水土保持的相关要求，投资控制使用合理，水土保持设施管理维护责任明确，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收标准，由于本工程各采区后续有开采计划，故本工程水土保持设施验收达到了阶段性验收合格。

7.2 遗留问题安排

本工程刘达沟采区、红石采区未扰动建设，西川岭采区建设后未运行生产，各采区后续有开采计划，建议建设单位在各采区运行期结束后及时进行采区绿化复垦。

8 附件及附图

附件:

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料；
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴费凭证
- (8) 公众意见调查表

附图:

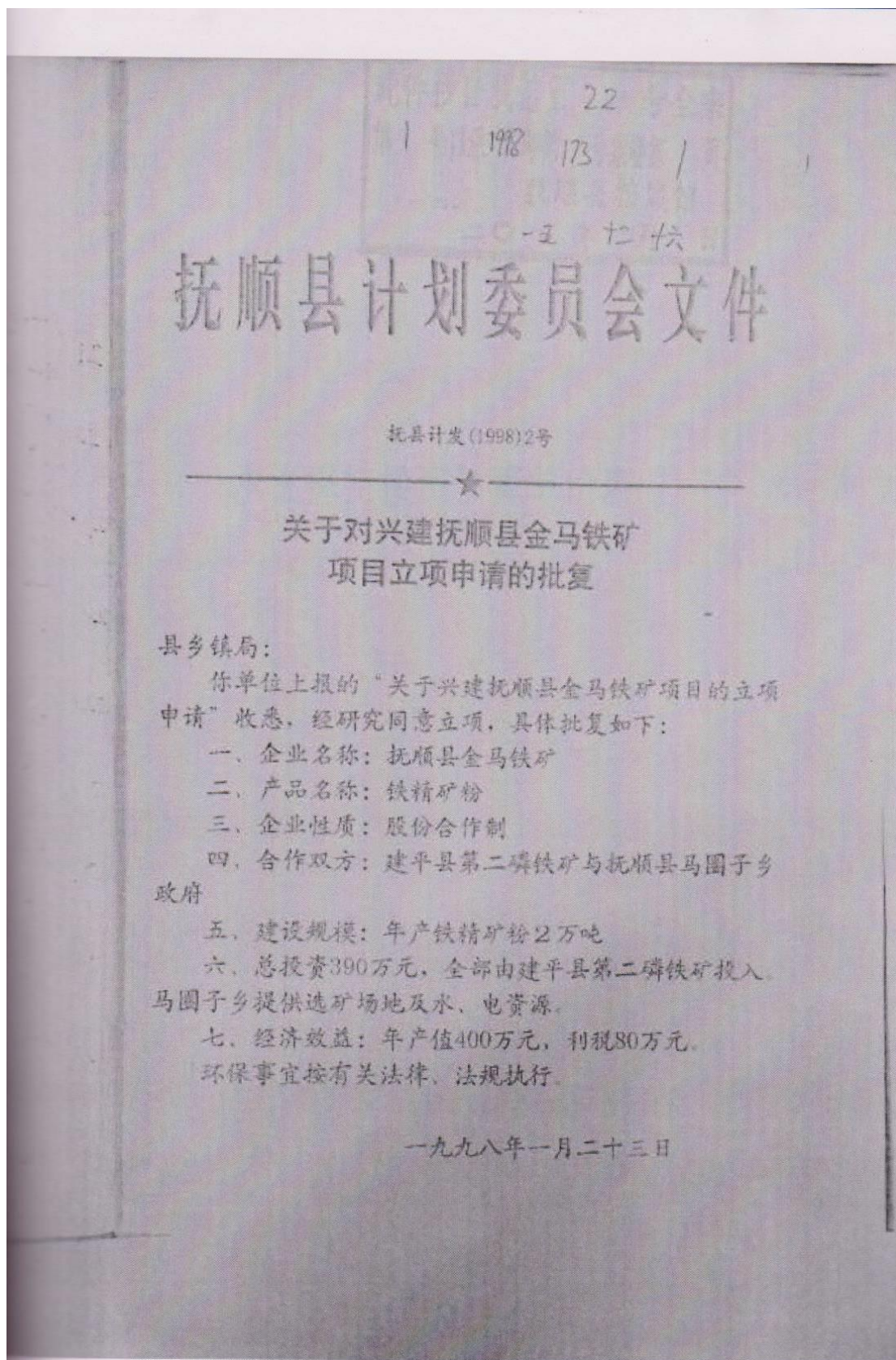
- (1) 主体工程平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图

附件:

一、项目建设及水土保持大事记

- 1) 2016 年 2 月, 本项目开工建设。
- 2) 2016 年 2 月, 表土剥离水土保持各项措施等开始伴随实施。
- 3) 2016 年 5 月, 盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程》(报批稿)。
- 4) 2016 年 5 月, 抚顺县水土保持局以抚县水保字[2016]1 号文批复本项目水土保持方案。
- 5) 2017 年 3 月, 项目区开始布设绿化措施
- 6) 2017 年 4 月, 项目区内各分区工程措施基本实施完毕。
- 7) 2017 年 4 月末, 本项目正式竣工。
- 8) 2019 年 12 月, 建设单位组织监理、监测、施工单位对本项目水土保持工程进行了质量评定及自查初验, 对已完工的水土保持工程措施和植物措施的工程量进行全面核查。
- 9) 2020 年 2 月, 监理单位整理材料编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持监理报告》, 监测单位整理材料编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持监测报告》, 水土保持验收单位整理材料编制完成了《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持设施验收报告》。

二、项目立项（审批、核准、备案）文件



三、水土保持方案、重大变更及其批复文件

抚顺县水土保持局文件

抚县水保字[2016]1 号

关于《抚抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程 水土保持方案报告书》的批复

抚顺县金马铁矿：

你公司申报的《抚抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案报告书》审批的请示收悉，经专家组审查，现批复如下：

一、抚顺县金马铁矿位于我县马圈子乡，属于国家级水土流失重点监督区、省级重点预防保护区。建设单位编报的水土保持方案符合开发建设项目水土保持法律、法规的有关规定。

二、方案报告书编制依据充分，内容全面，防治责任范围和目标明确，符合开发建设项目水土保持方案编制规定要求，满足有关技术规范、标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析，侵蚀类型主要为水力侵蚀，属辽宁省人民政府公告的水土流失重点预防保护区。水土流失预测方法和预测结果合理可行。方案服务年限为 5 年（2016 年至 2021 年）。

DS10(2)-7

四、同意本方案确定的水土流失防治责任范围：14.77 公顷。

五、基本同意水土保持工程总体布设原则及水土流失防治措施体系。
同意水土流失监测内容和方法。

六、水土保持投资估算编制的原则正确，依据充分，方法可行。水土流失补偿费由抚顺县水土保持局征收，征收总金额为 16.27 万元。

七、基本同意水土保持方案实施进度安排。由抚顺县水土保持局监督该方案的实施。

八、建设单位在工程建设中重点做好以下几点：

- 1、按照方案抓紧落实资金、监理、监测、管理等保障措施，将本方案的有关内容纳入下阶段工程设计、招投标和工程监理监测中，并加强对施工单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度；
- 2、定期向县级水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受有关行政主管部门的监督检查；
- 3、委托具有相关资质的监测机构承担水土流失监测任务，并定期向有关水行政主管部门提交监测报告；
- 4、主体工程规模、建设标准发生变化时，建设单位要及时修改水土保持方案，并报我局审批；

九、建设单位在主体工程投入运行前，必须首先验收水土保持设施。

附件：《抚抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持
方案报告书》

二零一六年五月二十七日

抚顺县水土保持局



四、水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料；

无

五、分部工程和单位工程验收签证资料

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：表土剥离、表土回覆

验收主持单位：抚顺县金马铁矿

验收地点：抚顺市抚顺县

验收时间：2020 年 2 月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡西川岭、红石、刘达沟，行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。

本工程属于建设生产类项目，本项目水土保持方案设计主要内容为：工程主要由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区三个采区构成。由于主体计划调整，实际仅西川岭采区开工建设，生产能力为 5 万 t/a。本项目实际总占地面积 3.24hm²，其中永久占地 2.52 hm²，临时占地 0.72 hm²。本工程方案设计挖填土石方总量 28.62 万 m³，无借方及弃方。工程建设期实际开挖土方为 3.99 万 m³，回填土方 3.99 万 m³，无借方及弃方。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案阶段总投资为 2066.87 万元，土建投资为 1424.08 万元。实际总投资为 682.25 万元，其中土建投资 431.32 万元。经批复的水土保持方案报告书中水土保持措施总投资 119.49 万元，其中主体设计投资 16.00 万元，方案新增投资 103.49 万元，本次验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为 35.49 万元，其中主体投资 3.6 万元，新增投资 31.89 万元。实际建设工期为 16 个月，2016 年 2 月初开始，2017 年 4 月末竣工。

1.2 单位工程概况

（1）单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过土地整治工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将土地整治工程作为一个单位工程。

（2）单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价

控制在合同价内。

4) 安全管理目标: 排除施工安全隐患, 杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位: 抚顺县金马铁矿

水土保持方案编制单位: 盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位: 沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位: 辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位: 沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司

2 单位工程完成情况

采场工程区: 表土剥离 2870m^3 , 表土回覆 2870m^3 。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场, 查看施工过程现场图片和施工记录, 结合分部工程、单元工程质量评定情况, 对单位工程进行了综合评定。土地整治工程共分为 1 个单位工程, 2 个分部工程, 分部工程合格 2 个, 合格率 100%, 6 个单元工程, 单元工程合格 6 个, 合格率 100%。土地整治工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查, 未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定, 建设单位组织了由参建三方组成的验收组, 验收会议由建设单位主持, 验收组首先听取了参建三方的汇报, 工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况, 审阅了档案资料, 按预定方案实地查验了工程质量, 最后形成一致意见: 该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求, 资料完整, 质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	土地整治工程	
验收时间	2020 年 2 月	
施工单位:	监理单位:	
2020 年 2 月 28 日	2020 年 2 月 28 日	
建设单位:		
2020 年 2 月 28 日		

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：采场工程区、矿山道路区、表土临时堆放区栽植刺槐、
撒播草籽

验收主持单位：抚顺县金马铁矿

验收地点：抚顺市抚顺县

验收时间：2020 年 2 月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡西川岭、红石、刘达沟，行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。

本工程属于建设生产类项目，本项目水土保持方案设计主要内容为：工程主要由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区三个采区构成。由于主体计划调整，实际仅西川岭采区开工建设，生产能力为 5 万 t/a。本项目实际总占地面积 3.24hm²，其中永久占地 2.52 hm²，临时占地 0.72 hm²。本工程方案设计挖填土石方总量 28.62 万 m³，无借方及弃方。工程建设期实际开挖土方为 3.99 万 m³，回填土方 3.99 万 m³，无借方及弃方。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案阶段总投资为 2066.87 万元，土建投资为 1424.08 万元。实际总投资为 682.25 万元，其中土建投资 431.32 万元。经批复的水土保持方案报告书中水土保持措施总投资 119.49 万元，其中主体设计投资 16.00 万元，方案新增投资 103.49 万元，本次验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为 35.49 万元，其中主体投资 3.6 万元，新增投资 31.89 万元。实际建设工期为 16 个月，2016 年 2 月初开始，2017 年 4 月末竣工。

1.2 单位工程概况

（1）单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过植被建设工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将植被建设工程作为一个单位工程。

（2）单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价

控制在合同价内。

4) 安全管理目标: 排除施工安全隐患, 杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位: 抚顺县金马铁矿

水土保持方案编制单位: 盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位: 沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位: 辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位: 沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司

2 单位工程完成情况

采场工程区: 栽植刺槐 2000 株。矿山道路区: 撒播草籽 1000m^2 , 羊草种子 6kg, 栽植刺槐 900 株。表土临时堆放区: 撒播草籽 3000m^2 , 羊草种子 18kg。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场, 查看施工过程现场图片和施工记录, 结合分部工程、单元工程质量评定情况, 对单位工程进行了综合评定。植被建设工程共分为 1 个单位工程, 2 个分部工程, 分部工程合格 2 个, 合格率 100%, 5 个单元工程, 单元工程合格 5 个, 合格率 100%。植被建设工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查, 未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定, 建设单位组织了由参建三方组成的验收组, 验收会议由建设单位主持, 验收组首先听取了参建三方的汇报, 工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律, 法规和工程建设强制性条文的情况, 审阅了档案资料, 按预定方案实地查验了工程质量, 最后形成一致意见: 该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求, 资料完整, 质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	植被建设工程	
验收时间	2020 年 2 月	
施工单位:	监理单位:	
2020 年 2 月 28 日	2020 年 2 月 28 日	
建设单位:		
2020 年 2 月 28 日		

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：表土临时堆放区对表土进行拦挡、修建临时排水沟

验收主持单位：抚顺县金马铁矿

验收地点：抚顺市抚顺县

验收时间：2020 年 2 月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡西川岭、红石、刘达沟，行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。

本工程属于建设生产类项目，本项目水土保持方案设计主要内容为：工程主要由刘达沟采区、西川岭采区和红石采区三个采区构成。由于主体计划调整，实际仅西川岭采区开工建设，生产能力为 5 万 t/a。本项目实际总占地面积 3.24hm²，其中永久占地 2.52 hm²，临时占地 0.72 hm²。本工程方案设计挖填土石方总量 28.62 万 m³，无借方及弃方。工程建设期实际开挖土方为 3.99 万 m³，回填土方 3.99 万 m³，无借方及弃方。

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持方案阶段总投资为 2066.87 万元，土建投资为 1424.08 万元。实际总投资为 682.25 万元，其中土建投资 431.32 万元。经批复的水土保持方案报告书中水土保持措施总投资 119.49 万元，其中主体设计投资 16.00 万元，方案新增投资 103.49 万元，本次验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为 35.49 万元，其中主体投资 3.6 万元，新增投资 31.89 万元。实际建设工期为 16 个月，2016 年 2 月初开始，2017 年 4 月末竣工。

1.2 单位工程概况

（1）单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过临时防护工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将临时防护工程作为一个单位工程。

（2）单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价

控制在合同价内。

4) 安全管理目标: 排除施工安全隐患, 杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位: 抚顺县金马铁矿

水土保持方案编制单位: 盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位: 沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位: 辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位: 沈阳宏宇永盛建筑装饰工程有限公司

2 单位工程完成情况

表土临时堆放区: 临时排水沟 70m^3 , 临时拦挡干砌块(片)石 35m^3 。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场, 查看施工过程现场图片和施工记录, 结合分部工程、单元工程质量评定情况, 对单位工程进行了综合评定。临时防护工程共分为 1 个单位工程, 2 个分部工程, 分部工程合格 2 个, 合格率 100%, 2 个单元工程, 单元工程合格 2 个, 合格率 100%。临时防护工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查, 未发现质量缺陷和需要完善的问题。

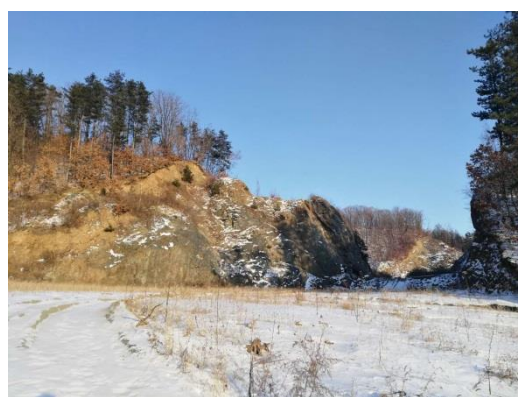
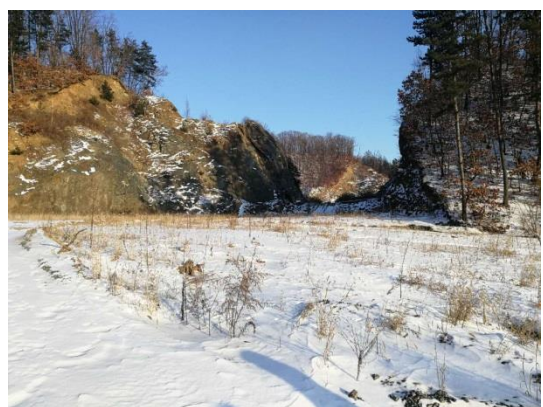
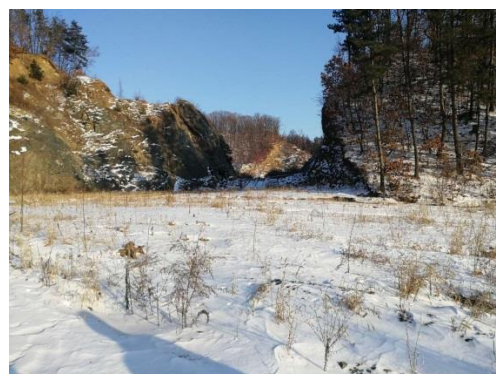
5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定, 建设单位组织了由参建三方组成的验收组, 验收会议由建设单位主持, 验收组首先听取了参建三方的汇报, 工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况, 审阅了档案资料, 按预定方案实地查验了工程质量, 最后形成一致意见: 该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求, 资料完整, 质量合格。

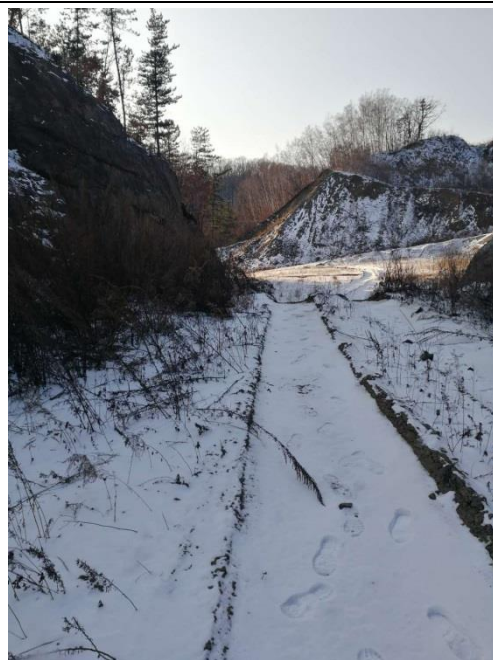
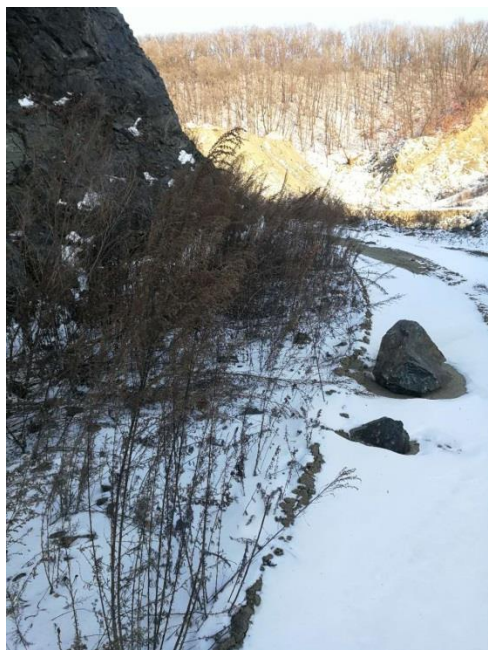
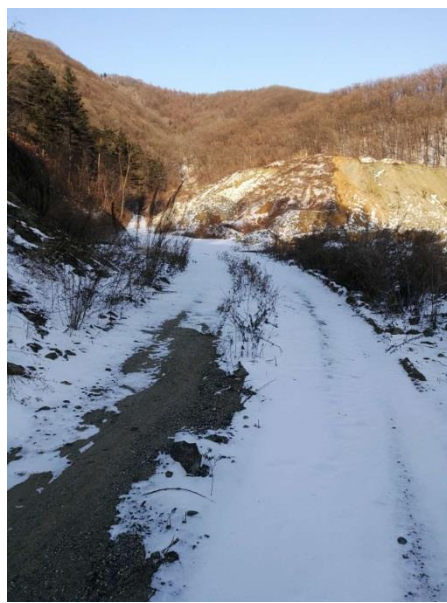
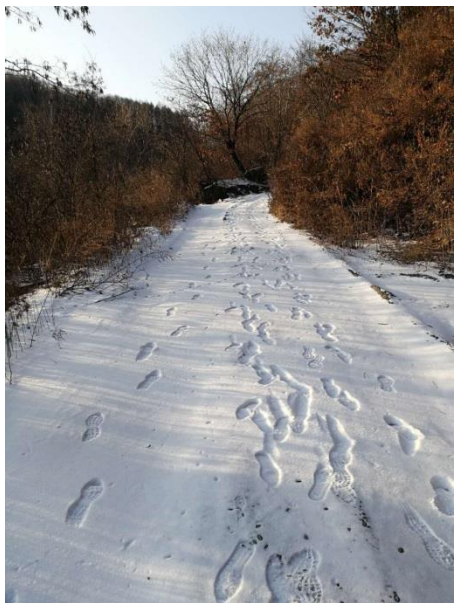
单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	临时防护工程	
验收时间	2020 年 2 月	
施工单位:	监理单位:	
2020 年 2 月 28 日	2020 年 2 月 28 日	
建设单位:		
2020 年 2 月 28 日		

六、重要水土保持单位工程验收照片



西川岭采区采场工程



西川岭采区矿山道路

七、水土保持补偿费缴费凭证

非税收入一般缴款书(收据) 4										
辽财政监字第0101号										
填制日期: 2016年 6月 8日 执收单位名称: 抚顺县金马铁矿 执收单位编码: 1403433201 组织机构代码: 203003										
付款人	全 称	抚顺县金马铁矿				收款人	全 称	抚顺县财政局非税收入汇缴专户		
	账 号	0705030109345109467					账 号	7370805201110001683		
	开户银行	中国工商银行抚顺市分行新城支行					开户银行	抚顺市商业银行东城支行		
币种: 人民币		金额(大写) 壹拾陆万贰仟柒佰元整				(小写)		¥162700.00		
项目编码	收入项目名称				单位	数量	收缴标准	金 额		
1057003	水土保持补偿费				亩·克·立米	1.00		162,700.00		
执收单位(盖章) 抚顺县财政局 备注: 款项收訖										
经办人(签章)										
校验码: 7214										

八、公众意见调查表

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程水土保持公众意见调查表

抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程位于辽宁省抚顺市抚顺县。
建设规模：本工程建设西川岭采区，西川岭采区年产矿石 5 万 t/a，未运行生产。

被调查者姓名	张凤梅	性别	女	年龄	50	民族	汉
居住小区(或村)	西川	联系电话		15842316709			
文化程度(√)	小学 ☒ 初中 ☐ 高中 ☐ 大专 ☐ 本科及以上 ☐						
职业(√)	农民 ☒ 工人 ☐ 干部 ☐ 教师 ☐ 经商 ☐ 其他 ☐						
您认为本工程建成后，是否有利于推动当地经济发展、人民生活水平的提高？	是 ☒		否 ☐		不知道 ☐		
本工程是否采取了生态保护等水土保持措施？	是 ☒		否 ☐		不知道 ☐		
对本工程建成运营后生态恢复情况是否满意？	满意 ☒		基本满意 ☐		不满意 ☐		
您对本工程水土保持工作总体是否满意？	满意 ☒		基本满意 ☐		不满意 ☐		
您对本项目在水土保持方面的其他意见和建议：							
无							

西川岭采区主体工程平面图

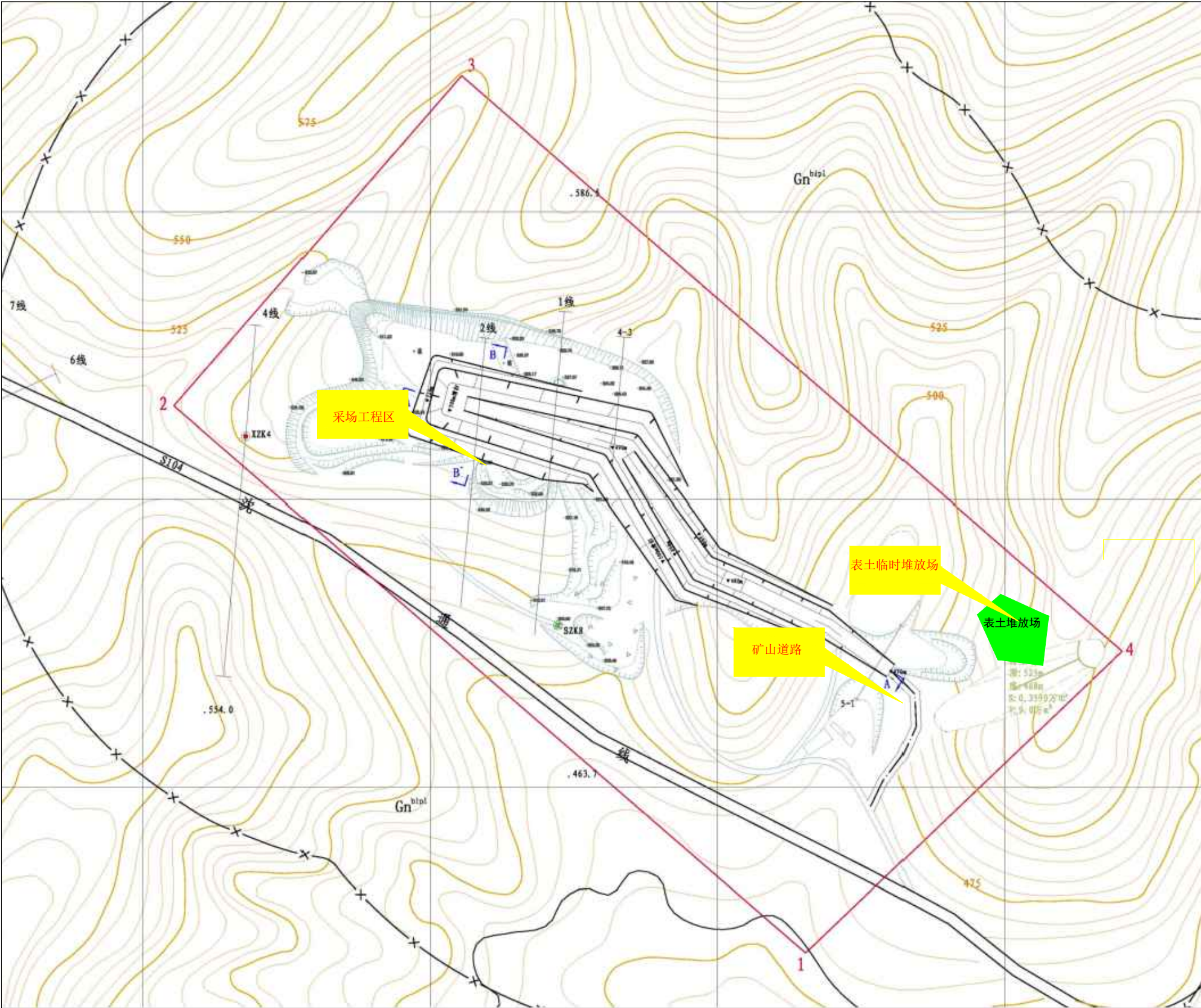
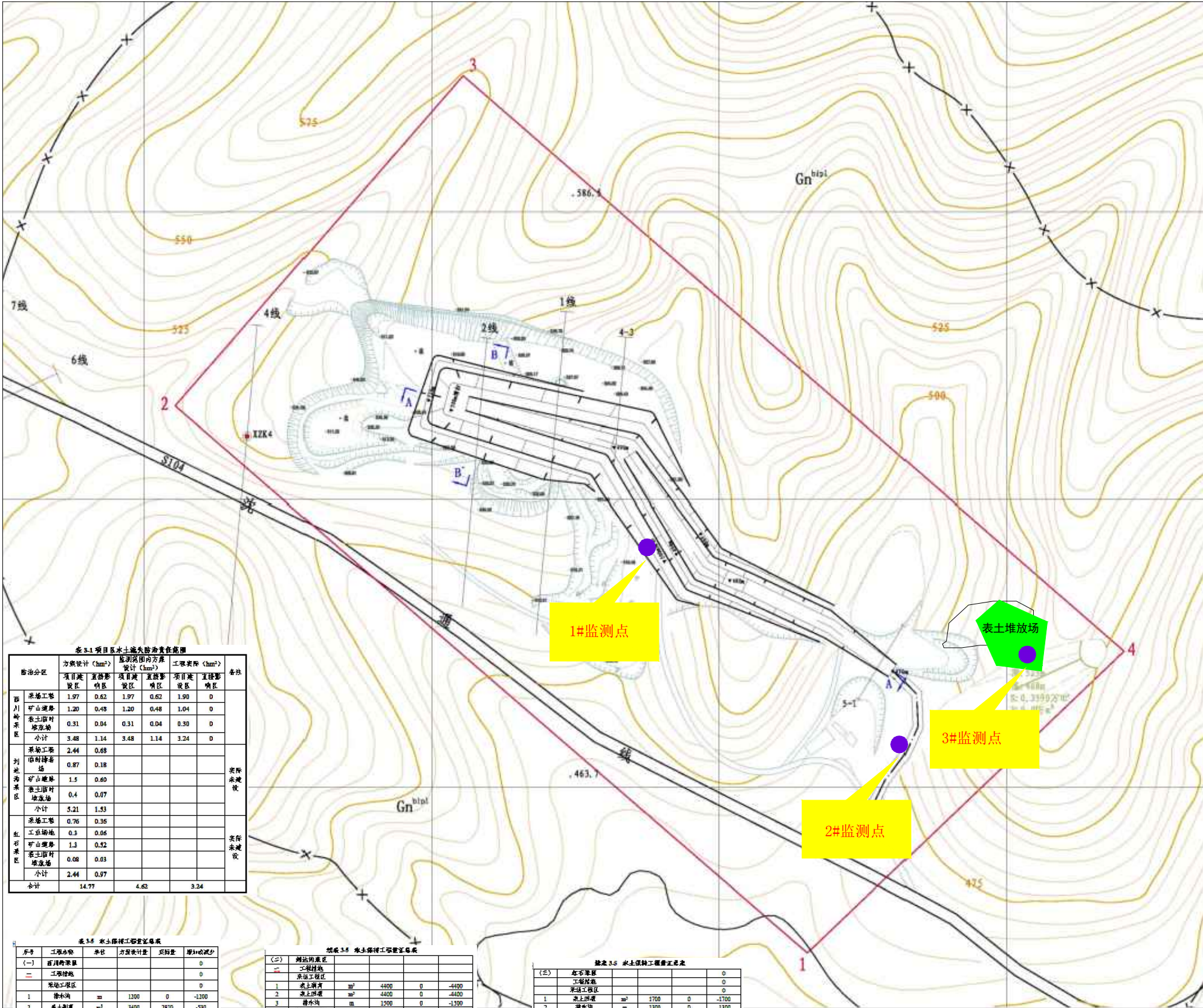


图 例		松辽水利水电开发有限责任公司			
表土临时堆放场 ----- 矿山道路 采场工程	核定	张广福	2020.2	抚顺县金马铁矿矿产资源 开发利用工程	主体工程平面图
	审查	巴丽敏	2020.2		
	校核	尹大娟	2020.2		
	设计	乔琳	2020.2	比例	1:2000
	制图	乔琳	2020.2		
设计证号		工程设计甲级(2006571号)		日期	2020年2月
资质证号		水利方案(乙)字第0024号		图号	附图1

西川岭采区水土流失防治责任范围
及水土保持措施布设竣工验收图



防治分区		方案设计 (hm²)		监测范围方案 设计 (hm²)		工程实际 (hm²)		备注
项目建 设区	监测影 响区	项目建 设区	监测影 响区	项目建 设区	监测影 响区	项目建 设区	监测影 响区	
西川岭采区	采场工程	1.97	0.62	1.97	0.62	1.90	0	实际 未建设
	矿山道路	1.20	0.48	1.20	0.48	1.04	0	
	表土临时 堆放场	0.31	0.04	0.31	0.04	0.30	0	
	小计	3.48	1.14	3.48	1.14	3.24	0	
	弃渣工程	2.44	0.68					
刘北河采区	临时堆 渣场	0.87	0.18					实际 未建设
	矿山道路	1.5	0.60					
	表土临时 堆放场	0.4	0.07					
	小计	5.21	1.53					
	弃渣工程	0.76	0.36					
红石采区	工业场地	0.3	0.06					实际 未建设
	矿山道路	1.3	0.52					
	表土临时 堆放场	0.08	0.03					
	小计	2.44	0.97					
合计		14.77		4.62		3.24		

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增减量
(一)	弃渣工程				0
(二)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	1200	0	-1200
2	弃渣工程	m²	3400	2870	-530
3	弃渣工程	m²	2900	2870	-10
(三)	修筑道路				0
1	修筑道路	m	1300	0	-1300
2	修筑道路	m	1300	3080	700
3	修筑道路	m	900	0	-900
4	修筑道路	m	900	0	-900
5	修筑道路	m²	160	0	-160
6	修筑道路	kg	97.8	0	-97.8
(四)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	720	0	-720
2	弃渣工程	m	720	0	-720
3	弃渣工程	m²	0.45	0.1	-0.35
4	弃渣工程	kg	27	6	-21
(五)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	0.31	0.3	-0.01
2	弃渣工程	kg	18.6	18	-0.6
(六)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	74.25	78	-4.25
2	弃渣工程	m²	37.5	35	-2.5

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增减量
(一)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	4400	0	-4400
2	弃渣工程	m²	4400	0	-4400
3	弃渣工程	m²	1200	0	-1200
(二)	修筑道路				0
1	修筑道路	m²	0.87	0	-0.87
2	修筑道路	m²	184.5	0	-184.5
(三)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	2100	0	-2100
2	弃渣工程	m²	900	0	-900
(四)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	1900	0	-1900
2	弃渣工程	m	1900	0	-1900
3	弃渣工程	m²	1100	0	-1100
4	弃渣工程	m	1100	0	-1100
5	弃渣工程	m²	1.77	0	-1.77
6	弃渣工程	kg	106.2	0	-106.2
(五)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	0.87	0	-0.87
2	弃渣工程	m²	52.2	0	-52.2
(六)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	780	0	-780
2	弃渣工程	m	780	0	-780
3	弃渣工程	m²	0.3	0	-0.3
4	弃渣工程	kg	18	0	-18
(七)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	0.4	0	-0.4
2	弃渣工程	kg	24	0	-24
(八)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	124	0	-124
2	弃渣工程	m²	65	0	-65

序号	工程名称	单位	方案设计量	实际量	增减量
(一)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	1700	0	-1700
2	弃渣工程	m	1300	0	-1300
(二)	修筑道路				0
1	修筑道路	m²	700	0	-700
2	修筑道路	m²	700	0	-700
(三)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	600	0	-600
2	弃渣工程	m	600	0	-600
3	弃渣工程	m²	430	0	-430
4	弃渣工程	m	430	0	-430
5	弃渣工程	m²	0.37	0	-0.37
6	弃渣工程	kg	10.2	0	-10.2
(四)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	98	0	-98
2	弃渣工程	m	98	0	-98
3	弃渣工程	m²	0.14	0	-0.14
4	弃渣工程	kg	8.4	0	-8.4
(五)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m	690	0	-690
2	弃渣工程	m	690	0	-690
3	弃渣工程	m²	0.9	0	-0.9
4	弃渣工程	kg	24	0	-24
(六)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	0.88	0	-0.88
2	弃渣工程	kg	4.8	0	-4.8
(七)	弃渣工程				0
1	弃渣工程	m²	36.0	0	-36.0
2	弃渣工程	m²	18	0	-18

图例

表土临时堆放场

矿山道路

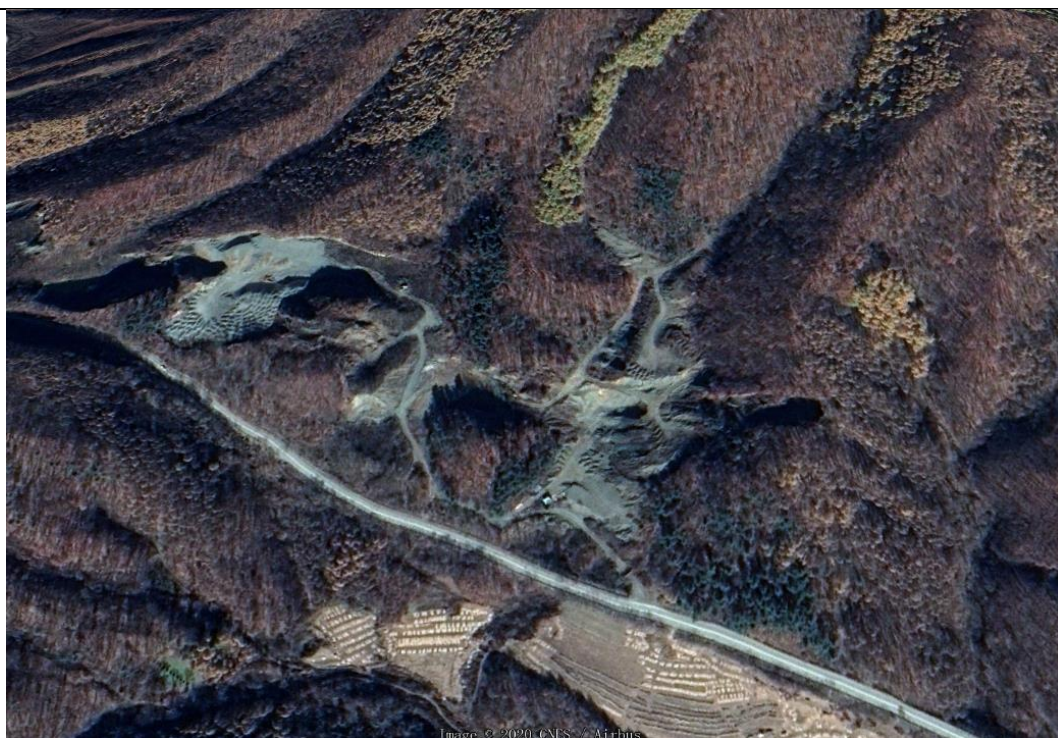
采场工程

松辽水利水电开发有限责任公司			
核定	张广福	2020.2	抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用工程
审查	巴丽敏	2020.2	
校核	尹大娟	2020.2	水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
设计	乔琳	2020.2	
制图	乔琳	2020.2	比例 1:2000
设计证号	工程设计甲级(2006571号)	日期	
资质证号	水利方案(乙)字第0024号	图号	附图2

附图 3



2013 年 10 月



2019 年 10 月

项目建设前、后遥感影像图