

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿

水土保持设施验收报告

建设单位：盐池县磐磊石料加工有限公司
编制单位：宁夏非金属矿工业有限公司
2021 年 05 月 • 银川

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿

水土保持设施验收报告

责任页

(宁夏非金属矿工业有限公司)

批 准:	白军普 (总经理)	
核 定:	朱新荣 (教授级高级工程师)	
审 查:	王治东 (工程师)	
校 核:	冯杰辉 (工程师)	
项目负责:	韩涛 (工程师)	
报告编写:	李明刚 (助理工程师) (第一、二、三章)	
	王润婷 (专业技术人员) (第四、五、六章)	
	荣超 (专业技术人员) (第七、八章)	
提交时间:	2021 年 05 月	

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	7
1.1 项目概况.....	7
1.2 项目区概况.....	11
2 水土保持方案和设计情况.....	14
2.1 主体工程设计.....	14
2.2 水土保持方案.....	14
2.3 水土保持方案变更.....	14
2.4 水土保持后续设计.....	14
3 水土保持方案实施情况.....	16
3.1 水土流失防治责任范围.....	16
3.2 弃渣场设置.....	17
3.3 取土场设置.....	17
3.4 水土保持措施总体布局.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	21
3.6 水土保持投资完成情况.....	25
4 水土保持工程质量.....	29
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	31
4.3 弃渣场稳定性评估.....	34
4.4 总体质量评价.....	34
5 项目初期运行及水土保持效果.....	36
5.1 初期运行情况.....	36
5.2 水土保持效果.....	36
5.3 公众满意度调查.....	38
6 水土保持管理.....	40
6.1 组合领导.....	40
6.2 规章制度.....	40
6.3 建设管理.....	41
6.4 水土保持监测.....	42
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.....	42
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	42
6.8 水土保持设施管理维护.....	42
7 结论.....	44

7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题安排.....	45
8 附件及附图.....	46
8.1 附件.....	46
8.2 附图.....	46

前 言

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿（以下简称“本项目”）为新建项目。近几年，由于建筑业的飞速发展，对建筑材料的需求也在逐年不断增加，砂石料作为建筑行业的基础原料必不可少。因此，砂矿产资源的需求量在今后一定时间内保持较高增长，市场前景好。宁夏回族自治区国土资源调查监测院于2015年11月21日编制完成了《宁夏回族自治区盐池县高沙窝乡施记圈村建筑用砂一矿资源储量简测报告》，并于2016年2月19日通过了盐池县国土资源局评审并予以备案，备案文号为盐国土资储备字〔2016〕09号。

盐池县磐磊石料加工有限公司于2016年10月13日在宁夏回族自治区土地和矿业权交易中心，通过采矿权网上挂牌交易竞拍获得了该矿山的采矿权。

本项目位于宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村，属高沙窝镇管辖。项目区地理极值坐标为：东经106°46'27"-106°46'39"，北纬38°58'33"-38°58'50"之间。矿山交通便利。该矿（采区）平面形状呈不规则形状，南北长约346m，东西宽约309m，面积约8.26hm²，开采矿种为建筑用砂。矿山范围内查明推断的总内蕴经济资源量（333）74.78万m³（折合142.83万t），确定的可采储量68.02万m³（折合129.92万t）。年开采规模为20万t，服务年限为6.5年；项目由露天采场、工业加工区、临时堆土场区、进场道路区以及供水供电管线区5个分区组成。

项目总占地面积22.52hm²，全部为临时用地，占用土地类型为荒草地，项目总挖方84.29万m³，总填方21.03万m³，无借方，无弃方。项目总投资165.00万元，其中土建投资145.00万元。本项目资金来源为宁夏盐池县磐磊石料加工有限公司自筹。项目已于2017年3月开工，2017年9月基建完工，开采期至2023年9月。由于本项目基建完工后未及时开展阶段性验收，本报告为补报阶段性验收报告。

2016年12月，宁夏回族自治区国土资源调查监测院编制完成了《宁夏盐池县高沙窝乡施记圈村建筑用砂一矿矿产资源开发利用方案》。

2016年12月，宁夏回族自治区国土资源调查监测院编制完成了《宁夏盐池县高沙窝乡施记圈村建筑用砂一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

2021年3月，宁夏非金属矿工业有限公司编制完成了《宁夏盐池县高沙窝

镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案报告书》。2021年3月22日，盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案报告书进行了批复，同意该项目水土保持方案。

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》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》的相关要求，2021年5月10日，建设单位委托我公司开展本项目水土保持设施阶段性验收工作，我公司接受委托后随即会同建设单位共同成立水土保持设施验收组，多次进入现场核查，并配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，收集了设计、施工等水土保持验收的相关资料。2021年5月18日，建设单位组织主体设计单位和验收报告编制单位等开展了水土保持设施现场和业内资料的自查初验。自查初验会议认为，本项目在基建施工过程中，考虑了水土保持方面的因素，基本上按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策等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防治任务，水土保持设施工程质量总体合格。

建设单位依法编制了本项目水土保持方案，手续完备；本阶段的水土保持设施基本按照批复的水土保持方案要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持要求；工程运行期间制度健全，较好的控制了工程建设中的水土流失；水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草植被覆盖率等指标均达到了批复的水土保持方案的要求。水土保持设施具备正常运行的条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持设施验收的条件。在此基础上，我公司编制完成了《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿水土保持设施验收报告》。

综上所述，建设单位在本项目建设中依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的部分水土流失防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施总体质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失；运行期间管理维护责任落实到位，具备水土保持设施阶段性验收的条件，可以开展水土保持设施验收工作。

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿水土保持设施验收特性表

验收工程名称		宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿			
验收工程性质		新建工程	验收工程规模		小型
所在流域		黄河流域	所属重点防治区名称		省级水土流失重点治理区
工期		主体工程	2017 年 3 月开工, 2017 年 9 月完工		
验收工程地点		盐池县高沙窝镇	批复的防治责任范围		22.52hm²
批复的建设区面积		22.52hm²	运行期防治责任范围		22.52hm²
水土保持方案批复情况		2021 年 3 月 22 日盐池县审批服务管理局以盐审服管发[2021]72 号文予以批复			
方案确定防治目标	水土流失总治理度 (%)	85	实际完成防治目标	水土流失总治理度 (%)	90.93
	土壤流失控制比	0.80		土壤流失控制比	0.83
	渣土防护率 (%)	87		渣土防护率 (%)	99
	表土保护率 (%)	*		表土保护率 (%)	*
	林草植被恢复率 (%)	93		林草植被恢复率 (%)	*
	林草覆盖率 (%)	20		林草覆盖率 (%)	*
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施		临时措施
	露天采场	碎石压盖 0.36hm²。	/		洒水抑尘 3818.9m³。
	工业加工区	碎石压盖 0.50hm²。	/		防尘网苫盖 13000m²; 洒水抑尘 10455m³。
	临时堆土场区	土地整治 0.32hm²。	撒播种草 0.32hm²。		洒水抑尘 2520m³。
	进场道路区	碎石压盖 0.78hm²。	/		洒水抑尘 8274.20m³。
	供水供电管线区	/	/		/
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	
投资		方案估算投资 (万元)	127.15	实际完成投资 (万元)	94.41
工程总体评价		水土保持各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 可以组织竣工验收, 正式投入运行			
方案编制单位		宁夏非金属矿业有限公司			
主体施工单位		盐池县磐磊石料加工有限公司			
主体监理单位		/			
水土保持设施验收报告编制单位		宁夏非金属矿工业有限公司	建设单位		盐池县磐磊石料加工有限公司
法定代表人		白军普	法定代表人		闫强
统一社会信用代码		91640000227680346P	统一社会信用代码		91640323317895287D
地址		银川市西夏区怀远西路 644	地址		盐池县高沙窝乡施记圈村

	号		
邮政编码	750021	邮政编码	751501
联系人及电话	荣超/18195342940	联系人及电话	闫强/15109635631
电子信箱	965993821@qq.com	电子信箱	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村，属高沙窝镇管辖。项目区地理极值坐标为：东经 $106^{\circ}46'27''$ - $106^{\circ}46'39''$ ，北纬 $38^{\circ}58'33''$ - $38^{\circ}58'50''$ 之间。矿山北侧约 1.3km 有 S303 狼南线（高青线）通过，有简易便道与之相通。东侧约 25km 有 G20 青银高速和 G307 国道通过，交通便利。

1.1.2 主要技术指标

项目矿山平面形状呈不规则形状，南北长约 346m，东西宽约 309m。采区面积约 8.26hm^2 ，开采矿种为建筑用砂。矿山最高开采标高为 +1420m，最低开采标高为 +1398m，最大开采高度为 22m。安全平台宽度为 4m，台阶高度为 10m。开采台阶坡面角 50° ，最终边坡角 38° 。矿山范围内查明推断的总内蕴经济资源量（333） 74.78万 m^3 （折合 142.83 万 t），确定的可采储量 68.02万 m^3 （折合 129.92 万 t）；矿山服务年限为 6.5a。

1.1.3 项目投资

项目总投资 165.00 万元，其中土建投资 145.00 万元。资金来源为企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由露天采场、工业加工区、临时堆土场区、进场道路区以及供水供电管线区 5 个分区组成。项目组成及平面布置分述如下：

（1）露天采场

露天采场开采许可范围呈南北向展布的不规则形状，南北长约 346m，东西宽约 309m，总占地面积 8.26hm^2 。最低开采水平 +1398m，最大开采深度 22m，露天采场有 3 个开采水平：+1398m、+1404m、+1410m；台阶高度 6m；采用自上而下分台阶开采的开采方法进行开采。矿山范围内查明推断的总内蕴经济资源量（333） 74.78万 m^3 （折合 142.83 万 t），确定的可采储量 68.02万 m^3 （折合 129.92 万 t）。

（2）工业加工区

工业加工区位于露天采场的南侧，紧邻露天采场和进场道路布置，按照使用功能，工业加工区主要分为破碎加工区、沉淀蓄水区、堆料区、临时堆料区和生活区，占地面积 13.01hm²。

①破碎加工区

根据矿山的生产规模，年破碎、加工矿石 20.00t（折合 10.47 万 m³），产品规格按国家标准或用户要求生产。开采境界范围内开采出的矿石均可进行生产加工。

根据《宁夏国土资源调查监测院实验室土工实验报告》，矿石粒度筛分样筛选主要为：砾石（粒径 > 4.75mm）平均含量为 65.70%，砂（0.15mm < 粒径 < 4.75mm）平均含量为 33.80%，泥质（粒径 < 0.15mm）平均含量 0.50%。根据砂石粒度筛分结果，砂石中有害物质（泥质）含量相对少，其质量满足普通建筑用砂的要求。

②堆料区、临时堆料区

加工后的规格石子和砂子产品，按照规格大小分别堆放至不同的区域，成品堆放场位于破碎站旁边的空地上或临时堆料区，成品堆放高度根据周边地形确定，一般为 3-5m。当临时堆土需要超过临时堆土场区的承载方量时，可将土方量堆放至临时堆料区，可临时堆土 30.50 万 m³，来满足总体的临时堆土需要。

③沉淀蓄水区

在破碎筛分之前，利用蓄水池中的水，对需要加工的矿石进行水洗处理。

④生活区

生活区位于工业加工区的南侧，包含生活区、办公区，均为砖混结构的平房，占地面积 0.41hm²。

（3）临时堆土场区

临时堆土场区位于露天采场周边，占地面积 0.32hm²，可临时堆土 3.20 万 m³，可大致满足临时堆土需要。

（4）进场道路区

矿山内部运矿道路与破碎生产线、矿山主运矿道路、采场贯通；外部运输道路与狼（狼皮梁）-南（南梁）线贯通，与 S307 高青线贯通，长 1733m，宽 4.5m，占地面积约 0.78hm²，已进行碎石压盖，占用土地类型为荒草地，占地

性质为临时用地。

(5) 供水供电管线区

供水供电管线区分别位于工业加工区的左侧、南侧，供水管线长约 704m，供电管线长约 933m，总占地面积约 0.15hm²。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 主体项目进度

项目于 2017 年 3 月开工建设（主要建设内容为露天采场的基建平台），于 2017 年 8 月底完工，开采期至 2023 年 9 月。实际进度如下：

施工准备：2017 年 3 月~2017 年 4 月；

进场道路施工：2017 年 4 月~2017 年 4 月；

基建平台施工：2017 年 5 月~2017 年 8 月；

砾石压盖：2017 年 8 月~2017 年 8 月底。

(2) 项目参建单位基本情况

本项目由项目建设单位自行组织施工力量进场施工。工程建设过程中成立了专门的工程建设指挥部，总体控制工程建设进度、对工程质量进行监督、并按照工程量进行计量与支付，确保工程质量和工期。项目参建单位基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目参建单位基本情况表

项目名称	宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿
建设地点	宁夏盐池县高沙窝镇施记圈
建设单位	盐池县磐磊石料加工有限公司
质量监督单位	宁夏回族自治区建设工程质量安全总站
设计单位	宁夏回族自治区国土资源调查监测院
主体工程监理单位	/
施工单位	盐池县磐磊石料加工有限公司
水土保持方案编制单位	宁夏非金属矿工业有限公司
水土保持监理单位	/
水土保持监测单位	/

(3) 取（弃）土场

本项目挖填平衡，无借方、弃方，因此不设置取（弃）土场。

(4) 施工管地区

根据施工条件共布置 1 个施工区，布置在工业加工区，无新增临时占地。

1.1.6 土石方情况

通过现场勘察及查阅相关资料等，项目实际建设过程中的土石方量主要来源于露天采场。

根据主体工程设计及现场调查，本项目挖填方总量为 105.32 万 m^3 ，其中挖方 84.29 万 m^3 ，填方 21.03 万 m^3 ，无弃方。其它个别地段的少量余土就地整平。工程购买的砂砾石、碎石、块石等建筑材料不计入挖填方平衡，本方案涉及土石方均为自然方。土石方量平衡情况详见表 1-4。

表 1-4 土石方量平衡情况 单位：万 m^3

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方/利用方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
露天采场	76.35	13.09	8.33	采区	8.33	露天采场内排区域				
			4.76	水洗过程中沉淀的泥粉	4.76	工业加工临时堆料区				
工业加工区	7.45	7.45	5.28	水洗加工区沉淀池	5.28	露天采场				
			2.17	水洗加工区蓄水池	2.17	露天采场				
进场道路区	0.40	0.40	0.40	进场道路	0.40	进场道路				
供水供电管线区	0.09	0.09	0.09	供水供电管道、电线杆挖开处	0.09	供水供电管道。电线杆挖开处				
合计	84.29	21.03								

1.1.7 征占地情况

根据本项目设计资料及现场调查，本项目总占地面积 22.52 hm^2 ，其中永久占地 0 hm^2 ，临时占地 22.52 hm^2 。土地类型以宁夏回族自治区国土资源厅第二次土地利用调查调绘的现状图图斑为准，现状占地类型为荒草地，工程占地性质、类型、面积见表 1-5。

表 1-5 项目征占地面积情况表（单位：hm²）

区域	行政区	占地性质			合计
		荒草地	永久占地	临时占地	
露天采场	高沙窝镇	8.26	0.00	8.26	8.26
工业加工区		13.01	0.00	13.01	13.01
临时堆土场区		0.32	0.00	0.32	0.32
进场道路区		0.78	0.00	0.78	0.78
供水供电管线区		0.15	0.00	0.15	0.15
合计		22.52	0.00	22.52	22.52

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

通过现场勘察、咨询建设单位及查阅相关资料等，本项目建设避开居民区、厂矿企业等，不涉及拆迁和移民安置及专项设施改（迁）建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

矿山属缓坡丘陵区，区内地势起伏不大，最高海拔高度为 1420m，最低海拔高度为 1375m，相对高差约 45m。植被稀少，低洼处地表多被风积砂覆盖。

（2）地质概况

矿山地层区划属华北地层大区（V），晋冀鲁豫地层区（V₄¹），鄂尔多斯地层分区（V₄⁴），盐池地层小区（V₄⁴⁻¹）。矿山出露地层为白垩系洛河组-宜君组（K₁l-y），简述如下：

白垩系洛河组-宜君组（K₁l-y）为矿山赋矿层位，岩性主要为灰色-灰紫色砾岩夹含砾砂岩及砂岩条带或薄层。砾石含量大于 70%，成分较复杂，有砾状灰岩、结晶灰岩、燧石条带灰岩、红色及黑灰色硅质岩及各类砂岩，上部砾石尚有片麻岩等。砾石磨圆度一般较好，但砂岩中砾石磨圆度较差。砾石均做定向排列，层理清楚，厚度大于 100m。

矿区构造区属鄂尔多斯陆块（II-5），鄂尔多斯盆地（II-5-1），延盐池-彭阳拗陷（II-5-1-2）。矿区地层产状平缓，倾向南东，平均倾角 10° 左右，区内褶皱断裂构造均不发育。

根据《地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），该区地震动峰值加速度为 0.15g。根据地震动峰值加速度分区与地震烈度分区对照关系，该区抗震

设防基本烈度为Ⅶ度。

(3) 气象

项目区所在地属于温带大陆性干旱气候区，气候特点是：四季少雨多风，气候干燥、长冬严寒、短夏温凉、春迟秋早，每日早凉、午热、夜寒。雨量少而集中，年均降水量 385.5mm，多集中在 7、8、9 三个月；蒸发强烈，年均蒸发量为 2882.8mm；温差大，日照充足，热量丰富，年均气温为 9.3℃；最大冻土深度 121cm；无霜期短，多年平均为 128 天；风沙大，年均风速 2m/s。旱灾常有发生，且冬春两季最为严重。

(4) 水文

1) 地表水

项目区内无地表流水和湖泊水库，仅在丰雨季节、大雨、暴雨时有短暂山洪，流入附近低洼处，很快蒸发渗透掉。因此项目区水文地质条件属简单型。

2) 地下水

①地下水类型及富水程度

通过调查，项目区存在的地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，主要含水岩组为第四系上更新统冲积层，富水性弱，水质差。地下水赋存条件差。

②地下水的补径排条件

a.地下水的补给

项目区地处缓坡丘陵区，该类地下水主要受雨季暂时性的地表径流和碎屑岩裂隙孔隙水补给，后者多以泉和侧向径流的形式进行补给。

b.地下水的排泄条件

项目区自然状态下地下水直接接受大气降水渗入补给，地下水排泄于蒸发、地下径流和人工开采。

(5) 土壤

项目区土壤类型主要有灰钙土和风沙土，灰钙土是干旱气候和干旱草原植被下形成的地带性土壤，腐殖质积累很低，有机质含量仅为 0.5%~0.8%，土壤中碳酸钙以灰白色石灰斑块状沉积形成钙积层；风沙土是发育于风砂性母质的土壤，其主要特征是土壤矿物质部分几乎全由细砂颗粒组成；剖面层次分化不明显，风蚀严重。

(6) 植被

项目区植被类型为荒漠草原植被，以旱生化的植物种类为特征，主要植被有扁穗冰草、砂蒿、甘草、猫头刺、灰条、白草、芨芨草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《宁夏回族自治区水土保持规划》（2016~2030 年），本项目位于省级水土流失重点治理区。

根据《全国水土保持规划》（2015-2030 年），本项目水土流失防治标准等级执行北方风沙区水土流失防治一级标准（项目区位于西北黄土高原区，但项目区土壤、植被和水土流失特点类型更加切合北方风沙区），土壤容许流失量为 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目区地表植被稀疏，土壤抗蚀力差，气候干燥、降水稀少，地势开阔、年沙尘暴日数较多，土壤侵蚀较严重。项目区水土流失的形式以风力侵蚀为主，综合侵蚀模数为 $2800\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属中度侵蚀。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016 年 12 月，宁夏回族自治区国土资源调查监测院编制完成了《宁夏盐池县高沙窝乡施记圈村建筑用砂一矿矿产资源开发利用方案》。

2016 年 12 月，宁夏回族自治区国土资源调查监测院编制完成了《宁夏盐池县高沙窝乡施记圈村建筑用砂一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

2.2 水土保持方案

2021 年 1 月，建设单位委托宁夏非金属矿工业有限公司编制《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案报告书》；2021 年 3 月 7 日，盐池县水务局主持召开《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案报告书》技术审查会，该方案通过评审，并形成主要评审意见（见附件）。根据专家组技术审查意见，对该报告书进行了修改、补充及完善，并于 2021 年 3 月修改完成了《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案报告书》。

2021 年 3 月 22 日盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案报告书进行了批复，同意该项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案为补报方案，在项目基建期已经完工的条件下，针对项目建设及运行现状，在外业调查结合资料分析的基础上编制完成的，达到了初步设计深度。水土保持方案设计与工程成建设现状紧密结合，基本没有变化。因此本项目不涉及水土保持重大变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本项目水保方案为补报方案，其编制是在对项目进行外业调查、对现有资料深入分析的基础上完成的，达到了初步设计深度，可直接作为设计资料使用。同时，本项目水土保持措施多为主体工程已实施的具有水土保持功能的措施，在主体工程设计方案及施工设计中，将水土保持相关内容纳入到主体设计的环

境保护相关章节，对相关水土保持措施均提出了具体的设计要求。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，本项目方案批复的水土流失防治责任范围为 22.52hm²，其中永久占地 0hm²，临时占地 22.52hm²。详见表 3-1。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表（单位：hm²）

项目	永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	合计（hm ² ）
		荒草地	
露天采场	0	8.26	8.26
工业加工区	0	13.01	13.01
临时堆土场	0	0.32	0.32
进场道路区	0	0.78	0.78
供水供电管线区	0	0.15	0.15
合计	0	22.52	22.52

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

通过航片测量、查阅相关资料等，确定本项目实际发生的水土流失防治责任范围总面积为 22.52hm²，其中永久占地 0hm²，临时占地 22.52hm²。详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表（单位：hm²）

项目	永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	合计（hm ² ）
		荒草地	
露天采场	0	8.26	8.26
工业加工区	0	13.01	13.01
临时堆土场	0	0.32	0.32
进场道路区	0	0.78	0.78
供水供电管线区	0	0.15	0.15
合计	0	22.52	22.52

3.1.3 水土流失防治责任范围对比及变化原因分析

由于本项目水保方案为补报方案，在水保方案批复时，项目建设基本已完成，正处于试运行期。因此项目实际发生的水土流失防治责任范围较方案批复

的水土流失防治责任范围没有变化。

3.2 弃渣场设置

通过现场勘察及查阅相关资料等，本项目无弃方、借方。

3.3 取土场设置

通过现场勘察及查阅相关资料等，本项目后期不涉及其他回填土方，因此，项目实际建设中未设置专门取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案批复的水土保持措施体系及总体布局

3.4.1.1 方案批复的水保措施体系

根据本项目建设过程中各工程地形单元上水土流失的特点、危害程度以及水土流失防治的目标，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合前面的水土流失防治分区、工程建设的特点和已有的防治措施，以露天采场区为重点治理单元，合理、全面、系统的规划，提出各单元新增的一些水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治体系。这样既能有效控制项目建设区内水土流失，保护项目区的生态环境，又能保证矿山工程的建设和运营的安全。

根据本工程特点及工程区水土流失治理难易程度，在各分区内布设合理的防护措施进行防护，有效控制和减少施工扰动造成的水土流失。

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目方案批复的水土流失防治措施体系框图见图 3-1。

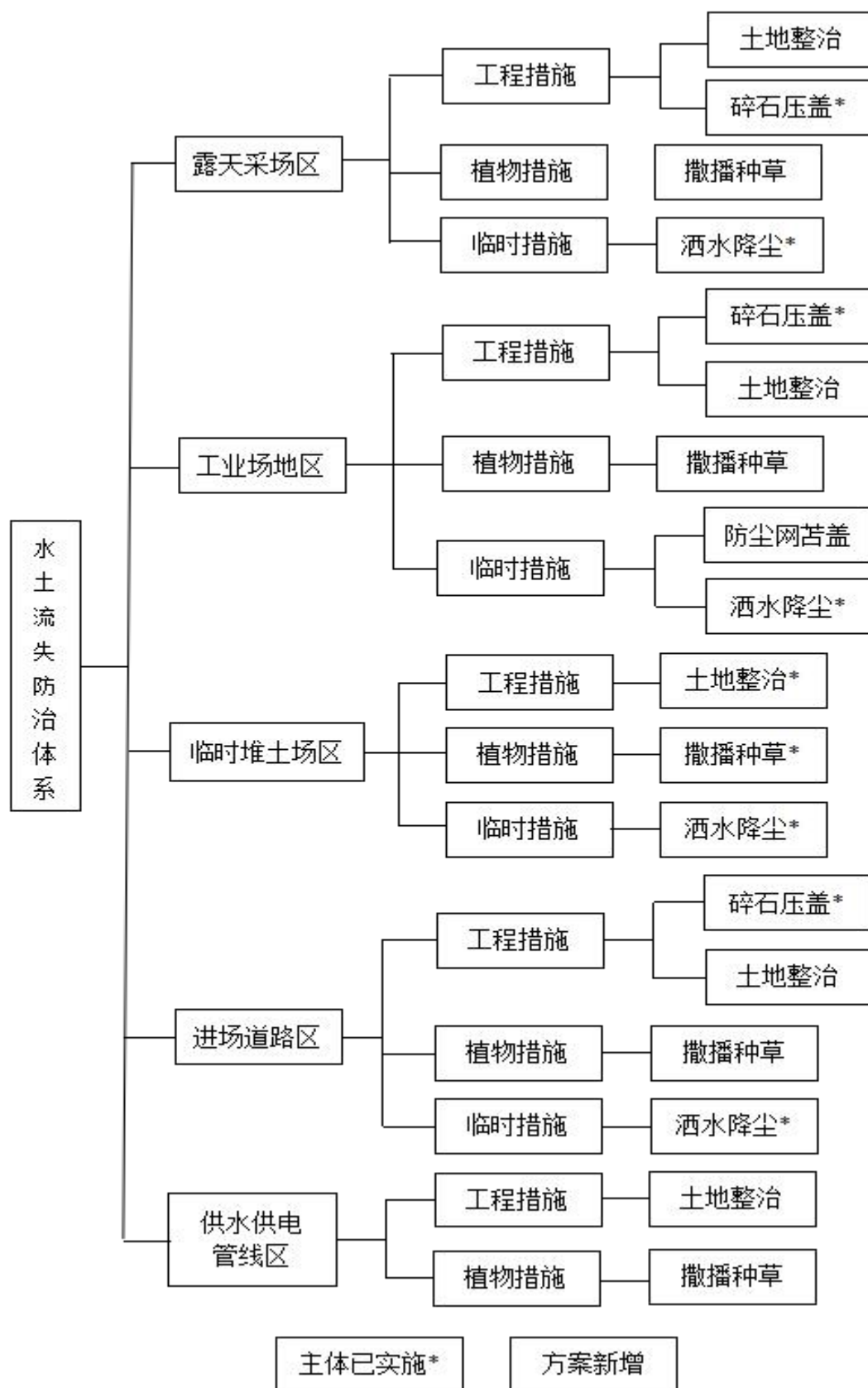


图 3-1 方案批复的水土流失防治措施体系框图

3.4.1.2 分区水保措施设计情况

（一）露天采场防治区

（1）工程措施

①土地整治（方案新增）

对开采结束区域实施土地整治，土地整治面积 8.26hm²。土地整治要求地面不能有明显起伏，地面平整，坡度不能大于 3°，便于植物措施的实施。土地整治措施根据表土回覆年度安排，逐年进行。

（2）植物措施（方案新增）

在对开采结束区域土地整治后，实施植被恢复措施。植被恢复面积为 8.26hm²，采用撒播种草的方式进行植被恢复。植被恢复措施根据土地整治年度安排，逐年进行。设计草（树）种：草种为扁穗冰草、柠条和紫花苜蓿，共需撒播扁穗冰草草籽 198.24kg，柠条籽 99.12kg，紫花苜蓿籽 198.24kg。

（3）临时措施

①洒水抑尘

洒水抑尘：主体设计在施工过程中，对露天采场运矿道路区域采取洒水抑尘措施。每天 2 次，洒水量相当于 1mm 降雨，洒水量为 2160m³。

（二）工业加工防治区

（1）工程措施

①土地整治（方案新增）

对开采结束区域实施土地整治，土地整治面积 13.01hm²。土地整治要求地面不能有明显起伏，地面平整，坡度不能大于 3°，便于植物措施的实施。土地整治措施根据表土回覆年度安排，逐年进行。

2）植物措施（方案新增）

在对开采结束区域土地整治后，实施植被恢复措施。植被恢复面积为 13.01hm²，采用撒播种草的方式进行植被恢复。植被恢复措施根据土地整治年度安排，逐年进行。设计草（树）种：草种为扁穗冰草、柠条和紫花苜蓿，共需撒播扁穗冰草草籽 312.24kg，柠条籽 156.12kg，紫花苜蓿籽 312.24kg。

3）临时措施

①防尘网苫盖（方案新增）

对工业加工区堆料区、临时堆料区实施防尘网苫盖措施，每隔 30m 用木桩

固定，减少裸露地表在大风天气时的水土流失，苫盖面积 2.80hm^2 ，需要防尘网 13000m^2 ，按每 4 年更换一次计，共需防尘网 36400m^2 。

防尘网苫盖典型设计见附图。

②洒水抑尘

对工业加工区扰动地面洒水抑尘，每天 2 次，洒水量相当于 1mm 降雨，洒水量为 3000m^3 。

（三）进场道路防治区

（1）工程措施

①土地整治（方案新增）

闭坑后对进场道路区域进行土地整治，土地整治面积 0.78hm^2 。土地整治要求地面不能有明显起伏，地面平整，坡度不能大于 3° ，便于植物措施的实施。

（2）植物措施

在对开采结束区域土地整治后，实施植被恢复措施。植被恢复面积为 0.78hm^2 ，采用撒播种草的方式进行植被恢复。植被恢复措施根据土地整治年度安排，逐年进行。设计草（树）种：草种为扁穗冰草、柠条和紫花苜蓿，共需撒播扁穗冰草草籽 18.72kg ，柠条籽 9.36kg ，紫花苜蓿籽 18.72kg 。

（3）临时措施

①洒水抑尘

主体设计对进场道路布设了洒水抑尘措施。施工过程中，对进场道路扰动区域采取洒水抑尘措施。每天 2 次，洒水量相当于 1mm 降雨，洒水量为 4680m^3 。

（四）供水供电管线区防治区

（1）工程措施

①土地整治（方案新增）

对供水供电管线区扰动区域进行土地整治，土地整治面积 0.15hm^2 。土地整治要求地面不能有明显起伏，地面平整，坡度不能大于 3° ，便于植物措施的实施。

（2）植物措施

在对开采结束区域土地整治后，实施植被恢复措施。植被恢复面积为 0.15hm^2 ，采用撒播种草的方式进行植被恢复。植被恢复措施根据土地整治年度

安排，逐年进行。设计草（树）种：草种为扁穗冰草、柠条和紫花苜蓿，共需撒播扁穗冰草草籽 3.60kg，柠条籽 1.80kg，紫花苜蓿籽 3.60kg。

4、防治措施工程量汇总

本方案水土保持措施工程量包括各防治区工程措施、植物措施和临时措施。

表 3-3 已实施防治措施工作量汇总表

项目区	措施类型	名 称	单位	数量
露天采场	工程措施	碎石压盖	100m ²	36.00
	临时措施	洒水抑尘	10m ³	345.60
工业加工区	工程措施	碎石压盖	100m ²	50.00
	临时措施	洒水抑尘	10m ³	480.00
临时堆土场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.32
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.32
	临时措施	洒水抑尘	10m ³	252.00
进场道路区	工程措施	碎石压盖	100m ²	78.00
	临时措施	洒水抑尘	10m ³	748.80

3.4.2 水土保持措施体系及总体布局评价

经实地调查及查阅相关资料等，本项目实际的水土流失防治措施总体上基本维持了方案批复的水土流失防治措施体系框架，各防治分区实际的水土保持措施与水土保持方案措施布局基本一致。

综上所述，本项目总体上按照水土保持方案及批复文件的要求实施了工程措施、植物措施和临时措施，水土保持措施总体布局合理。目前，工程防治区内未发生严重水土流失情况，工程措施防护基本到位，大部分植被长势较好，工程建设引起的水土流失得到了较好的控制，生态环境有所改善。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案设计的水土保持措施数量

本项目各防治分区水土保持措施包括了主体工程已有措施及方案新增措施，根据批复的水土保持方案报告书，各防治分区方案设计的水土保持措施数量如下：

（1）露天采场防治区

工程措施：碎石压盖 0.36hm²；新增土地整治 8.26hm²；

植物措施：撒播种草 8.26hm²；

临时措施：洒水抑尘 5616m³。

(2) 工业加工区防治区

工程措施：碎石压盖 0.50 万 m²，新增土地整治 13.01hm²；

植物措施：撒播种草 13.01hm²；

临时措施：防尘网苫盖 36400m²；洒水抑尘 7800m³。

(3) 临时堆土场防治区

工程措施：土地整治 0.32hm²；

植物措施：撒播种草 0.32hm²；

临时措施：洒水抑尘 2520m³。

(4) 进场道路防治区

工程措施：碎石压盖 0.78hm²，新增土地整治 0.78hm²。

植物措施：新增撒播种草 0.78hm²；

临时措施：新增洒水抑尘 12168m³。

(5) 供水供电管线防治区

工程措施：新增土地整治 0.15hm²；

植物措施：新增撒播种草 0.15hm²。

3.5.2 实际完成的水土保持措施数量

3.5.2.1 工程措施

(一) 实际完成工程措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的工程措施主要有：

露天采场区：碎石压盖 0.36hm²。

工业加工区：碎石压盖 0.50hm²。

临时堆土场区：土地整治 0.32hm²。

进场道路区：碎石压盖 0.78hm²。

(二) 工程措施实施时间

主体工程于 2017 年 3 月开工建设，2017 年 9 月建设完成，建设期 6 个月，其中水土保持工程措施实施时间为：

(1) 露天采场区

碎石压盖：2017 年 4 月。

(2) 工业加工区

碎石压盖：2017 年 5 月。

(3) 临时堆土场区

土地整治：2020 年 5 月

(4) 进场道路区

碎石压盖：2017 年 4 月。

施工单位为盐池县磐磊石料加工有限公司。

3.5.2.2 植物措施

(一) 实际完成植物措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的植物措施主要有：

临时堆土场区：撒播种草 0.32hm²。

(二) 植物措施实施时间

(1) 临时堆土场区

撒播种草：2020 年 5 月。

绿化施工单位为盐池县磐磊石料加工有限公司。

3.5.2.3 临时措施

(一) 实际完成临时措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的临时措施主要有：

露天采场区：洒水抑尘 3818.9m³。

工业加工区：防尘网苫盖 13000m²；洒水抑尘 10455m³。

临时堆土场区：洒水抑尘 2520m³。

进场道路区：洒水抑尘 8274.2m³。

(二) 临时措施实施时间

(1) 露天采场区

洒水抑尘：2017 年 3 月-2021 年 5 月。

(2) 工业加工区

防尘网苫盖：2017 年 3 月-2021 年 5 月。

洒水抑尘：2017 年 3 月-2021 年 5 月。

(3) 临时堆土场

洒水抑尘：2017 年 3 月-2021 年 5 月。

(4) 进场道路区

洒水抑尘：2017年3月-2021年5月。

临时措施施工单位为盐池县磐磊石料加工有限公司。

3.5.3 水土保持措施对比及变化原因分析

本项目水土保持措施总体布局由露天采场区、工业加工区、排土及废渣堆放场区、办公生活区和进场道路区五个防治分区组成，批复的水土保持方案，本项目水土保持方案报告书为补报方案，方案设计的措施主要为已实施的水土保持措施，为构建完整的水土流失防治措施体系，方案新增对露天采场区、工业加工区、排土及废渣堆放场区、进场道路区洒水结皮及洒水抑尘，对工业加工区和废渣堆放区进行防尘网苫盖，以及对办公生活区补充设计水土保持措施，其他实际实施措施与方案设计措施没有变化。

表 3-7 方案设计与实际完成水土保持措施对照表

防治分区	措施类型	措施内容	单位	应完成 A	实际 B	对比 B-A	主要原因分析
露天采场区	工程措施	碎石压盖	hm ²	0.36	0.36	0	无变化
	临时措施	洒水抑尘	m ³	3818.9	3818.9	0	无变化
工业加工区	工程措施	碎石压盖	hm ²	0.50	0.50	0	无变化
	临时措施	洒水抑尘	m ³	7800	10455	+2655	根据实地勘察，增加洒水面积至 5.61hm ²
		防尘网苫盖	m ²	13000	13000	0	无变化
临时排土场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.32	0.32	0	无变化
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.32	0.30	-0.02	由于土壤贫瘠，实际区域略微减小
	临时措施	洒水抑尘	m ³	2520	2520	0	无变化
进场道路区	工程措施	碎石压盖	hm ²	0.78	0.78	0	无变化
	临时措施	洒水抑尘	m ³	8274.2	8274.2	0	无变化

综上所述，项目建设过程中根据主体工程的变化，按照水土保持方案设计的目标和思路，相应的调整了水土保持措施，项目实际实施的水土保持措施与水土保持方案设计相比，布局发生了一定的变化，数量有所增减。已实施的水土保持措施，形成了工程措施和临时措施相结合的水土流失防治体系，基本能实现方案设计的防治目标和满足项目建设区的水土保持要求，水土保持措施建设情况总体良好。本项目水土保持措施布设符合工程实际情况，满足实际水土

流失防治要求，区域水土保持功能未降低。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复的水土保持投资

根据批复的水土保持方案报告书，本项目方案批复的水土保持总投资为 127.15 万元。其中，工程措施 18.65 万元，植物措施 6.35 万元，临时措施 59.88 万元，独立费用 16.70 万元（验收评估费 10.00 万元），基本预备费 3.05 万元，水土保持补偿费 22.52 万元。

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿水土保持方案批复的水土保持投资详见表 3-8。

表 3-8 方案批复的水土保持投资表

序号	费用类别	单位	投资费用
1	工程措施	万元	18.65
2	植物措施	万元	6.35
3	临时措施	万元	59.88
4	独立费用	万元	16.70
5	基本预备费	万元	3.05
6	水土保持补偿费	万元	22.52
合计	水土保持总投资	万元	127.15

3.6.2 实际完成的水土保持投资

通过查阅相关资料等，确定本项目实际完成的水土保持总投资为 94.41 万元。其中，工程措施 17.37 万元，植物措施 0.10 万元，临时措施 45.32 万元，独立费用 11.10 万元（验收评估费 5 万元），水土保持补偿费 22.52 万元。

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿本阶段应完成的水土保持投资详见表 3-9。

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿本阶段实际完成的水土保持投资详见表 3-10。

表 3-9 本阶段应完成的水土保持投资表

序号	工程或费用名称	单位	数 量	单价 (元)	合计 (万元)
	第一部分 工程措施				17.37
一	露天采场防治区				
1	碎石压盖	100m ²	36	1058.03	3.81
二	工业加工防治区				
1	碎石压盖	100m ²	50	1058.03	5.29
三	临时堆土场防治区				
1	土地整治	hm ²	0.32	575.62	0.02
四	进场道路区防治区				
1	碎石压盖	100m ²	78	1058.03	8.25
五	供水供电管线防治区				
	第二部分 植物措施				0.10
一	露天采场防治区				
二	工业加工防治区				
三	临时排土场防治区				
1	撒播种草	hm ²	0.32		0.10
四	进场道路防治区				
五	供水供电管线防治区				
	第三部分 临时防护工程				41.09
一	露天采场防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	381.89	159.47	6.09
二	工业加工防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	780	159.47	12.44
2	防尘网苫盖	100m ²	130	411.46	5.35
三	临时排土场防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	252.00	159.47	4.02
四	进场道路防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	827.42	159.47	13.19
五	供水供电管线防治区				

表 3-10 本阶段实际完成的水土保持投资表

序号	工程或费用名称	单位	数 量	单价 (元)	合计 (万元)
	第一部分 工程措施				17.37
一	露天采场防治区				
1	碎石压盖	100m ²	36	1058.03	3.81
二	工业加工防治区				
1	碎石压盖	100m ²	50	1058.03	5.29
三	临时堆土场防治区				
1	土地整治	hm ²	0.32	575.62	0.02
四	进场道路区防治区				
1	碎石压盖	100m ²	78	1058.03	8.25
五	供水供电管线防治区				
	第二部分 植物措施				0.10
一	露天采场防治区				
二	工业加工防治区				
三	临时排土场防治区				
1	撒播种草	hm ²	0.30		0.10
四	进场道路防治区				
五	供水供电管线防治区				
	第三部分 临时防护工程				45.32
一	露天采场防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	381.89	159.47	6.09
二	工业加工防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	1045.5	159.47	16.67
2	防尘网苫盖	100m ²	130	411.46	5.35
三	临时排土场防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	252.00	159.47	4.02
四	进场道路防治区				
1	洒水抑尘	10m ³	827.42	159.47	13.19
五	供水供电管线防治区				

3.6.3 水土保持投资对比及变化原因分析

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿实际完成的水土保持投资与方案批复的水土保持投资对比情况如表 3-11 所示。

表 3-11 水土保持投资对比表

序号	费用类别	单位	投资费用			增减情况 (B-C)
			方案批复 A	应当完成 B	实际完成 C	
1	工程措施	万元	18.65	17.37	17.37	0.00
2	植物措施	万元	6.35	0.10	0.10	0.00
3	临时措施	万元	59.88	41.09	45.32	+4.23
4	独立费用	万元	16.70	11.10	11.10	0.00
5	基本预备费	万元	3.05	\	\	0.00
6	水土保持补偿费	万元	22.52	22.52	22.52	0.00
合计	水土保持总投资	万元	127.15	90.18	94.41	+4.23

由表 3-9 可以看出，实际完成的水土保持总投资比方案批复本阶段应完成的水土保持总投资增加了 4.23 万元。其中临时措施投资增加了 4.23 万元。其投资变化较大的主要原因：

(1) 工业加工区经实地勘察及与建设方讨论，增加洒水抑尘面积至 5.61hm²，工业加工区洒水措施投资增加 8.21 万。

综上所述，本工程建设实际完成的水土保持投资费用较方案批复本阶段应完成的水土保持投资费用整体有所增加，根据工程建设的实际情况，水土保持投资的变化基本符合水土保持工程的要求，满足工程建设对水土流失防治的目标，总体是合理的、符合实际的，能满足本工程水土保持设施验收的要求。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程的质量不仅影响到防治责任范围内及周边地区生态环境的保护和改善，而且直接关系到主体工程本身的安全与正常运行，关系到国家和人民的生命财产安全，因此，保证工程质量，责任重于泰山。为保证水土保持工程施工质量，在施工过程中建立了安全生产、质量目标责任制，加强了薄弱环节和工程主要部位的质量控制；对施工单位实施科学的全过程管理，并建立层层负责的质量责任制，使工程质量处于良好的受控状态。建立了建设单位负责、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，确保了水土保持方案的实施，水土保持工程措施和植物措施基本到位，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。本工程从开工到运营均未发生任何人身伤亡和设备损坏事故。本次水土保持工程的技术评估采用现场勘察及查阅相关资料等方式，对工程质量进行评估。

本次评估认为：本工程现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施的正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

4.1.1 建设单位质量管理体系

在水土保持工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，严格按照国家相关法律法规的规定实施建设管理，实行项目法人责任制和合同管理制，实行“政府管理、质监监督、业主负责、企业保证”质量保证体系。督促施工单位建立、健全工程质量保证体系和施工技术管理体系，完善组织结构、人员组成和管理制度及保证措施，并将质量目标进行分解，针对工程的施工特点，编制相应的施工质量技术措施。同时，建设单位对各项施工项目的质量要求、控制要点进行明确的规定，并强制贯彻实施。

工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、

安全施工方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工单位的签章，符合质量管理的要求。

综上所述，验收组认为建设单位质量控制体系是科学的、有效的、可行的。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位以“客户至上，诚信经营，团结合作”的服务宗旨，严格执行国家有关规范、规程和技术规定，坚决遵守国家及有关部委颁布的各项法律法规和强制标准条文，努力做到安全可靠、技术先进、造价合理、一流服务。对所承担的设计工作通史认真负责，按照设计服务全责要求配合业主，及时向业主提交勘察设计文件，保证成果的质量。

自工程开工之日起，设计单位及时派驻现场代表，按合同文件中的承诺保证投入后续工作人员、资金和必要办公、交通、通信设备，履行对后续服务的承诺，施工过程中能够严格控制工程设计变更，保质、按时完成相关的设计任务。对于重大设计方案，按照业主要求及时组织专家组赴现场进行方案研究。

综上所述，验收组认为设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.3 施工质量管理体系

本项目施工单位为建设单位，必须建立“横向到边，竖向到底，控制有效”的质量自检体系，认真执行“三检”制度。

(1) 施工单位按照主体设计组织工程技术人员和设备进场，项目部以项目经理为首的质量保证体系，技术负责人、质量安全部、工程质检员和工程安全员分级管理，加强对质量工作的组织领导。

(2) 建立完善质量保证体系。施工单位确立主要管理技术人员。建立完善的质量保证体系，要求必须明确组织机构、人员分工和责任制度。要求施工单位必须建立施工现场质量自检负责制度和质检员验收制度的双重质量管理体系。要求做好质检人员到位，质量责任明确，质检制度落实。

(3) 要求施工单位必须建立自己的质量奖罚制度和处理措施。对自检所发现的问题责任人必须采取必要的惩罚措施，以调动工程技术人员质量管理的积

极性，提高责任感。注重对一线操作人员的质量再教育、技能再调高工作，进一步落实质量责任追究制度，提高质量创优的自觉性和紧迫性。

(4) 制定精细化管理实施方案，“精”在工程建设管理的质量上，“细”在建设管理的行为上。突出源头管理，注重程序控制，强化过程监督，规范施工行为，精细组织，精细施工。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

在工程施工过程中，宁夏回族自治区建设工程质量安全总站采取定期和不定期的抽查等方式进行监督管理。质量监督单位开展全方位、全过程、多元化的质监管理。施工过程中，派驻工作人员负责巡视现场、抽查工程施工质量，并对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题及时提出整改意见。交工前，由质量监督单位组织建设单位、施工单位和检测单位等专业人员进行预检，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。工程竣工验收合格后，出具质量监督报告，同时参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本次水土保持工程质量评估采用审阅水土保持现场勘察及查阅相关资料等方法，通过现场测量、统计计算措施完成工程量，对水土保持措施进行技术和质量评估。水土保持工程质量检验和工程质量评定资料包括主要原材料的检验记录、施工单位“三检”资料、建设单位组织的分部工程竣工验收资料等。

4.2.1 项目划分及结果

通过现场抽查、查阅相关资料等，并根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）关于水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分的规定，结合本项目实际情况，按露天采场区、工业加工区、临时堆土场区、进场道路区和供水供电管线区进行项目划分。

(1) 单位工程

根据工程的组成部分及性质，可以独立发挥作用，并具有相应规模的单项治理措施和较大的单项工程划分为单位工程。

单位工程按照工程类型和便于质量管理的原则，将本工程划分为土地整治

工程、植被建设工程、临时防护工程等 3 类 6 个单位工程。

(2) 分部工程

分部工程是单位工程的主要组成部分，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。

分部工程按照功能相对独立、工程类型相同、措施相对集中并结合水土流失防治分区的原则，将本工程划分为场地整治、点片状植被、覆盖等 3 类 6 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。

单元工程按照施工方法相同、施工量相近、便于进行质量控制和考核的原则，将本工程划分为撒播种草、碎石压盖、土地整治、防尘网苫盖等 4 类个 18 单元工程。

本项目水土保持工程项目划分情况详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程		
	名称	数量	名称	数量	名称	划分标准	数量
露天采场区	临时防护工程	1	覆盖	1	碎石压盖	每 1hm ² 为 1 个	1
工业加工区	临时防护工程	1	覆盖	1	碎石压盖	每 1hm ² 为 1 个	1
	临时防护工程	1	覆盖	1	防尘网苫盖	每 1000m ² 为 1 个	13
临时堆土场区	土地整治工程	1	场地整治	1	土地整治	每 1hm ² 为 1 个	1
	植被建设工程	1	点片状植被	1	撒播种草	每 1hm ² 为 1 个	1
进场道路区	临时防护工程	1	覆盖	1	碎石压盖	每 1hm ² 为 1 个	1
合计	3 类	6	3 类	6	4 类		18

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 露天采场区

露天采场区水土保持工程有：临时防护工程等 1 类单位工程；覆盖等 1 个分部工程；碎石压盖等 1 个单元工程。

①**碎石压盖**：露天采场区碎石压盖 0.36hm^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm^2 为一个单元工程，对面积小于 1hm^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经检查，1 个单元工程地表平整，压盖厚度达标，无裸露区域，防护效果较好，质量全部合格，因此，碎石压盖工程质量总体评定为合格。

（2）工业加工区

工业加工区水土保持工程有：临时防护工程等 1 类单位工程；覆盖等 2 个分部工程；碎石压盖、防尘网苫盖等 14 个单元工程。

①**碎石压盖**：工业加工区碎石压盖 0.50hm^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm^2 为一个单元工程，对面积小于 1hm^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经检查，1 个单元工程地表平整，压盖厚度达标，无裸露区域，防护效果较好，质量全部合格，因此，碎石压盖工程质量总体评定为合格。

②**防尘网苫盖**：工业加工区防尘网苫盖 13000m^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1000m^2 为一个单元工程，对长度小于 1000m^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 13 个单元工程。经调查，13 个单元工程实施过程中严格按照施工要求施工，达到了防风降尘的作用，因此，防尘网苫盖工程质量总体评定为合格。

（3）临时堆土场区

临时堆土场区水土保持工程有：土地整治工程、植被建设工程等 2 类单位工程；场地整治、点片状植被等 2 个分部工程；土地整治、撒播种草等 2 个单元工程。

①**机械整地**：临时堆土场区土地整治 0.32hm^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm^2 为一个单元工程，对面积小于 1hm^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经检查，1 个单元工程坑平渣净、地表平整，没有施工遗留物，不影响植物措施的实施，效果较好，质量全部合格，因此，土地整治工程质量总体评定为合格。

②撒播种草：临时堆土场撒播种草 0.32hm^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm^2 为一个单元工程，对面积小于 1hm^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经检查，1 个单元工程草本长势较好，质量全部合格，因此，撒播种草工程质量总体评定为合格。

（4）进场道路区

进场道路区水土保持工程有：临时防护工程等 1 类单位工程；覆盖等 1 个分部工程；碎石压盖等 1 个单元工程。

①碎石压盖：进场道路区碎石压盖 0.78hm^2 ，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm^2 为一个单元工程，对面积小于 1hm^2 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经检查，1 个单元工程地表平整，压盖厚度达标，无裸露区域，防护效果较好，质量全部合格，因此，碎石压盖工程质量总体评定为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

通过现场勘察及查阅相关资料等，本项目挖方总量 84.29万 m^3 ，填方总量 21.03万 m^3 ，无借方、无弃方，不设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

本次水土保持设施的验收采用现场勘察及查阅相关资料等方式，对水土保持设施质量进行验收。自检评定结果为分部工程质量全部合格，验收组通过查阅水土保持设施质量检验和质量评定资料，认为本项目水土保持设施的质量检验和评定程序严谨，资料详实，成果可靠。

在本项目建设过程中，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、施工单位保证的质量管理体系，对整个项目实现了项目法人责任制的质量保证体系。

在验收报告编制过程中，我公司查阅了管理资料和有关水土保持工程资料等。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。

本项目完成的水土保持工程质量检验和验收评定程序符合要求，水土保持

工程从原材料、中间产品到成品质量全部合格，水土保持工程结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范要求，水土保持工程质量总体评定为合格。

建设单位在工程建设过程中重视水土保持工作，在主体工程建设的同时，对防治责任区域采取了相应的水土保持植物措施，所完成的植物绿化工程质量总体合格，植被生长良好，成活率较高，对保护、改善和美化项目区环境起到了积极作用，减少了工程建设期间的水土流失。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目实际于 2017 年 3 月开工至 2017 年 9 月完工，基建期 6 个月。我公司于 2021 年 5 月现场踏勘时，工程措施及临时措施运行状况良好，已实施的绿化区域植被长势良好，成效明显。

建设单位在工程建设过程中，重视水土保持工作，按照相关法律法规的要求，落实了水土保持方案确定的防治措施，有专门的管理人员和完善的管理制度。建成后的各项水土保持设施运转正常，发挥了显著的水土保持功能，达到了水土保持法律法规及有关技术规范、标准的要求，工程运行期间管理维护责任落实。

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，并取得可一定的水土保持效果，水土保持措施的正常运行得到了保障。

5.2 水土保持效果

5.2.1 六项指标实现情况

水土保持措施实施后，因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善，生态环境得到一定程度恢复，具体体现在扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率和林草覆盖率六项指标上，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标实现情况表

序号	防治指标	方案目标值	实际值	达标情况	备注
1	水土流失总治理度	85%	90.93%	达标	
2	土壤流失控制比	0.8	0.83	达标	
3	渣土防护率	87%	99%	达标	
4	表土保护率	*	*	*	

5	林草植被恢复率	*	*	*	
6	林草覆盖率	*	*	*	

各项指标计算如下:

(1) 水土流失总治理度

水土流失治理度=水土保持措施面积/水土流失面积×100%

建设单位在工程施工过程中,对水土保持工作较为重视,认真实施了各项水土保持措施,对各防治分区的水土流失进行了有效防治。本项目水土流失总面积为 10.91hm²(由于本项目为矿山开采项目,计算六项指标时扣除露天采场面积及水面面积),建构筑及硬化面积 0.41hm²,水土保持措施面积 9.51hm²,其中工程措施面积 1.60hm²,植物措施面积 0.32hm²,临时措施 9.19hm²,工程质量全部达标,项目区水土流失总治理度为 90.93%,高于水土保持方案提出的 85%,达到了防治标准。

(2) 水土流失控制比

土壤流失控制比=区域内容许土壤流失量/措施后土壤侵蚀强度

经核查,随着项目区各项水土流失防治措施的实施,防治区范围内的侵蚀模数明显降低,植物措施实施后,工程建设各区域的水土流失将得到有效控制。项目区随着各项措施效益的逐步发挥,工程扰动区域的土壤侵蚀模数可达到 1200t/(km²·a),土壤流失控制比为 0.83,高于水土保持方案提出的 0.80,达到了防治标准。

(3) 渣土防护率

渣土防护率=采取措施拦挡的弃渣及堆土总量/弃渣及堆土总量

经调查,截止目前,本项目共产生临时堆土总量 21.03 万 m³,在采取苫盖、洒水抑尘等水土保持措施后,拦挡的弃渣及堆土总量为 20.82 万 m³,渣土防护率经计算为 99%,高于水土保持方案提出的 87%,达到了防治标准。

5.2.2 治理效果

水土流失治理效果为:水土流失总治理度 90.93%、土壤流失控制比 0.83、渣土防护率 99%。水土保持措施实施后,因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善,生态环境得到一定程度恢复,各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。本项目水土保持设施基本建成,水土保持方案确定的水土流失防治目标基本实现。扰动地表面积、造成水土流失总面积、

可恢复林草植被面积、永久建筑物及硬化面积、水土保持措施面积以及林草植被面积详见表 5-2。

表 5-2 本工程防治效果主要指标表

防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	造成水土流失总面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			
					工程措施	植物措施	临时措施	小计
工业加工区	9.66	9.66	13.01	0.41	6.51	0.00	8.41	8.41
临时堆土场	0.32	0.32	0.32	0.00	0.32	0.32	0.00	0.32
进场道路区	0.78	0.78	0.78	0.00	0.78	0.00	0.78	0.78
供水供电管线区	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	10.91	10.91	14.26	0.41	7.61	0.32	9.19	9.51

5.3 公众满意度调查

根据自查验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收组向宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿沿线及周边群众发放了 60 张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所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次自查验收工作的重要依据。所调查的对象主要是农民、城镇居民、学生以及个体工商业者。被调查者中有老年人、中年人和青年人，其中男性 36 人，女性 24 人。被调查者 60 人中，85% 的人认为砂矿开采建设对当地经济有促进作用；93.33% 的人认为项目对当地环境有所改善；90% 的人认为项目对临时堆土管理好；95% 的人认为项目对所扰动的土地恢复的好；88.33% 的人认为林草植被建设好。项目建设区水土保持公众调查情况详见表 5-3。

表 5-3 项目建设区水土保持公众调查表

调查年龄段		20~30 岁	30~50 岁	50 岁以上	男	女
调查总数	60	10	36	14	36	24
职业		农民	城镇居民	学生	个体工商	

人数	30		17		8		5	
调查项目	调查项目评价							
	好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响	51	85	5	8.33	0	0	4	6.67
项目对当地环境影响	56	93.33	2	3.33	1	1.67	1	1.67
项目对临时堆土管理	54	90	3	5	2	3.33	1	1.67
土地恢复情况	57	95	1	1.67	0	0	2	3.33
林草植被建设	53	88.33	4	6.67	1	1.67	2	3.33

从调查结果来看，项目周边群众对项目建设和经济、环境、临时堆土、土地恢复、林草建设等方面的影响评价以好的为多，总体评价好的均在 85%以上，说明项目建设较好的控制了对周边区域的不利影响。绝大多数被访者认为本项目水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果比较满意，得到了公众的认可。

6 水土保持管理

6.1 组合领导

本工程在建设过程中全面实行了项目法人责任制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。建设单位对水土保持管理机制十分重视，为认真贯彻落实水土保持法律法规，保证水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，成立了水土保持工作领导小组，责成工程部具体负责《水土保持方案报告书》的实施与日常管理工作。由工程部派专人进行对照检查，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，在工程质量管理上，严格按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集施工人员解决，对查出的质量事故采取“事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过”的三不放原则。同时，按要求配备试验检测设备和试验检测人员，建立健全质量、进度、环保、安全、物资、财务等各项管理机构，并设专人负责各项工作，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

工程建设后的运行过程中，建设单位把水土保持设施纳入主体工程一起进行管理维护，在对主体工程进行巡查的同时，也对水土保持设施进行巡查，发现有水土流失的情况，及时组织处理，既保证了主体工程的正常运行，也保证了水土保持设施功能的发挥。

6.2 规章制度

建设单位重视水土保持工作的开展，制定了若干规章制度以明确各参建单位的水土保持职责和总体要求，建设单位贯彻落实了各项制度，并且在施工组织设计中结合工程实际情况进行了细化。本项目水土保持相关的各项规章制度归纳为以下几点：

(1) 建立健全本项目水土保持组织领导体系，确保各项水土保持措施的落实。建设单位明确水土保持管理机构及其职责，建立健全水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案。工程开工时向水行政主管部门备案。

(2) 加强水土保持法律法规的学习和宣传工作，提高技术人员水土保持意识。业主和各施工单位加强《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的学习

和宣传工作，有计划的对项目管理人员和技术人员开展水土保持法律法规知识培训，提高他们的水土保持法律法规意识，使水土保持成为每一个建设者的自觉行为，使项目实施真正依照有关法律法规进行。

(3) 明确职责，做好水土保持方案的实施监督工作。建设单位在主体工程招标文件中，要求标书编制单位明确水土保持工程施工责任及技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件正式条款中。

(4) 施工单位配备必要的专职或兼职水土保持管理人员，并经过岗前培训，具有相应的资质和能力，全面负责水土保持施工管理，以强化施工单位自身管理，确保本方案措施一一落实到位，保证各项水土保持措施随生产进度安排，与各主体工程同步实施，同期投入使用。

6.3 建设管理

本项目建设单位按照国家有关法律法规的要求，在项目立项、可行性研究、初步设计、施工图设计各个阶段，均完善了相关手续。在本项目勘察设计的相应阶段，完善了水保、环评、地灾、压覆矿产资源等专题报告。

为保证本项目的顺利建设，建设单位按照国家相关项目管理规定，认真实行项目的“三制”，进行了水土保持工程招投标工作。为了保证工程质量，施工单位严格按照有关法规、规范组织施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。加强实施过程中的宏观控制和协调，把质量、进度、投资控制作为管理的重点，落实施工质量保证体系和组织管理体系，在建设管理的全过程中做到了总体控制、统一协调、计划落实、措施到位。

项目建设过程中，严把材料质量关，更注重措施成果的检查验收工作。

本项目工程基本上能按照水土保持方案设计进行施工，在计划安排上，工程措施与主体工程基本同步进行，植物措施与工程措施科学合理的相结合，植物措施按照“适地适树（草）适时”的原则，确保水土保持设计的顺利实施，实现了开发建设与环境建设保护工作并重、并举的可持续发展。

在本项目水土保持工程建设过程中，盐池县水务局作为地方水行政主管部门，给予施工单位大量的关怀和指导。地方水行政主管部门多次对本项目水土保持方案的落实情况进行检查指导，就本项目水土保持措施落实过程中存在的一些问题进行沟通 and 协调，对项目建设过程中存在的问题给予指导。项目建设

完工后，建设单位会同本项目水土保持设施验收报告编制单位等有关人员对已完成的水土保持工程进行了自查验收，对在自查验收工作中提出的问题，及时的进行了补充完善。

6.4 水土保持监测

本项目即将于 2023 年 9 月开采完毕，开采进度目前已超过一半以上，主体工程已经建设完成，且明确了水土流失防治责任范围为 22.52hm²，已实施的各项工程措施、临时措施和局部区域的植物措施可有效减少水土流失，故不开展水土保持监测。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持投资不超过 200 万元，且项目进展超过一半，因此批复同意不开展水土保持监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目建设过程中，自治区水利厅水保局、盐池县水务局等各级水行政主管部门十分重视监督管理，多次到工程建设现场检查、指导，建设单位对检查中存在的问题及时进行了整改。

验收组认为：建设单位重视工程建设过程中水土保持工作，对每次监督检查工作均积极响应，对水行政主管部门监督检查中提出的督查意见都能及时进行整改落实，并取得良好效果，得到主管部门认可，各项水土保持防护措施到位，满足水土流失防治要求。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案的批复》（盐审服管发〔2021〕72 号），建设单位盐池县磐磊石料加工有限公司应缴纳水土保持补偿费 22.52 万元。

2021 年 4 月，盐池县磐磊石料加工有限公司按照有关规定，缴纳了水土保持补偿 22.52 万元，缴费证明详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

本阶段水土保持工程已于 2021 年 5 月全部完成，各项水土保持措施基本上与主体工程同步实施。截止目前，各项治理措施均已完成，水土保持工程的后

期运营管理由盐池县磐磊石料加工有限公司负责。

盐池县磐磊石料加工有限公司成立了相应的环境保护、水土保持管理小组，专门负责各项水土保持设施的运行和维护管理，制定了岗位责任制度、宣传培训制度等。明确了责任人管护范围、周期、职责以及维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。并从每年的收益中划出一定比例的经费，用于水土保持设施维护，从而保证了水土保持设施的有效管护。

从目前运行情况看，本项目的水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，工程措施运行正常，林草长势良好，运行期的管理维护责任较为落实，可以保证水土保持设施正常运行和发挥作用。

7 结论

7.1 结论

建设单位在项目建设中，按照水土保持法律法规、规范性文件和相关标准规范，委托有关单位开展本项目水土保持方案编制工作，并取得了盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案的批复。本项目水保方案虽然是补报方案，但项目建设单位在工程建设过程中也较为重视水土流失防治工作，积极采取各项措施，防治由于项目施工扰动产生的水土流失。本项目在施工过程中未出现重大变更，目前项目区水土保持措施已发挥作用，植被生长较好，基本不存在人为的水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

本项目本阶段水土保持措施体系、等级和防治标准，均已按照批复的《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案报告书》中的要求落实，本项目已基本完成了水土保持方案批复的各项建设期防治任务。工程区内相应的水土保持措施布局基本到位，水土保持设施质量符合设计和规范要求，各项水土保持设施能有效发挥各自的水土保持功能。

水土流失治理效果为：水土流失总治理 90.93%、土壤流失控制比 0.83、渣土防护率 99%。水土保持措施实施后，因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善，生态环境得到一定程度恢复，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。本项目水土保持设施基本建成，水土保持方案确定的水土流失防治目标基本实现。

本工程水土保持措施共有 6 个单位工程，6 个分部工程，18 个单元工程，水土保持工程质量评定结果为：18 个单元工程质量全部合格，分部工程和单位工程全部合格。各防治分区工程措施和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。

本项目本阶段已完成水土保持投资 94.41 万元，建设单位已按照有关规定，依法缴纳了水土保持补偿费 22.52 万元，无拖欠和缺少缴费金额的情况。

本工程已完成的水土保持设施的管理维护工作已指派专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上所述，验收组认为本项目依法编报了水土保持方案，实施了本阶段水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务，水土保持投资满足区域水土保持防治要求；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；水土保持补偿费已按照有关规定足额缴纳；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件，可以组织验收。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 遗留问题

本项目所有水保措施均按照原设计实施，项目运行期未发现遗留水土保持问题。

7.2.2 其他意见及建议

(1) 2021年6月至设计水平年各项水土流失防治措施应按照批复继续实施，并视情况加强日常洒水抑尘等。

(2) 建议后期管护人员应对已建设的水保措施加强巡查和管护，及时清淤，并及时进行补植草种，确保水土保持措施持续发挥作用。

(3) 在项目后续运行过程中，项目建设单位应与当地水行政主管部门积极配合，确保矿山水土保持工作满足国家相关法规的要求。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 采矿证;

附件 2: 《宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目水土保持方案的复函》(盐审服管发〔2021〕72 号);

附件 3: 水土保持补偿费缴费凭证;

附件 4: 水土保持设施验收照片;

附件 5: 项目大事记。

8.2 附图

附图 1: 项目地理位置示意图;

附图 2: 主体工程总平面图;

附图 3: 水土保持措施布设验收图;

附图 4: 项目建设前遥感影像图。

宁夏回族自治区地图 (1:180万)

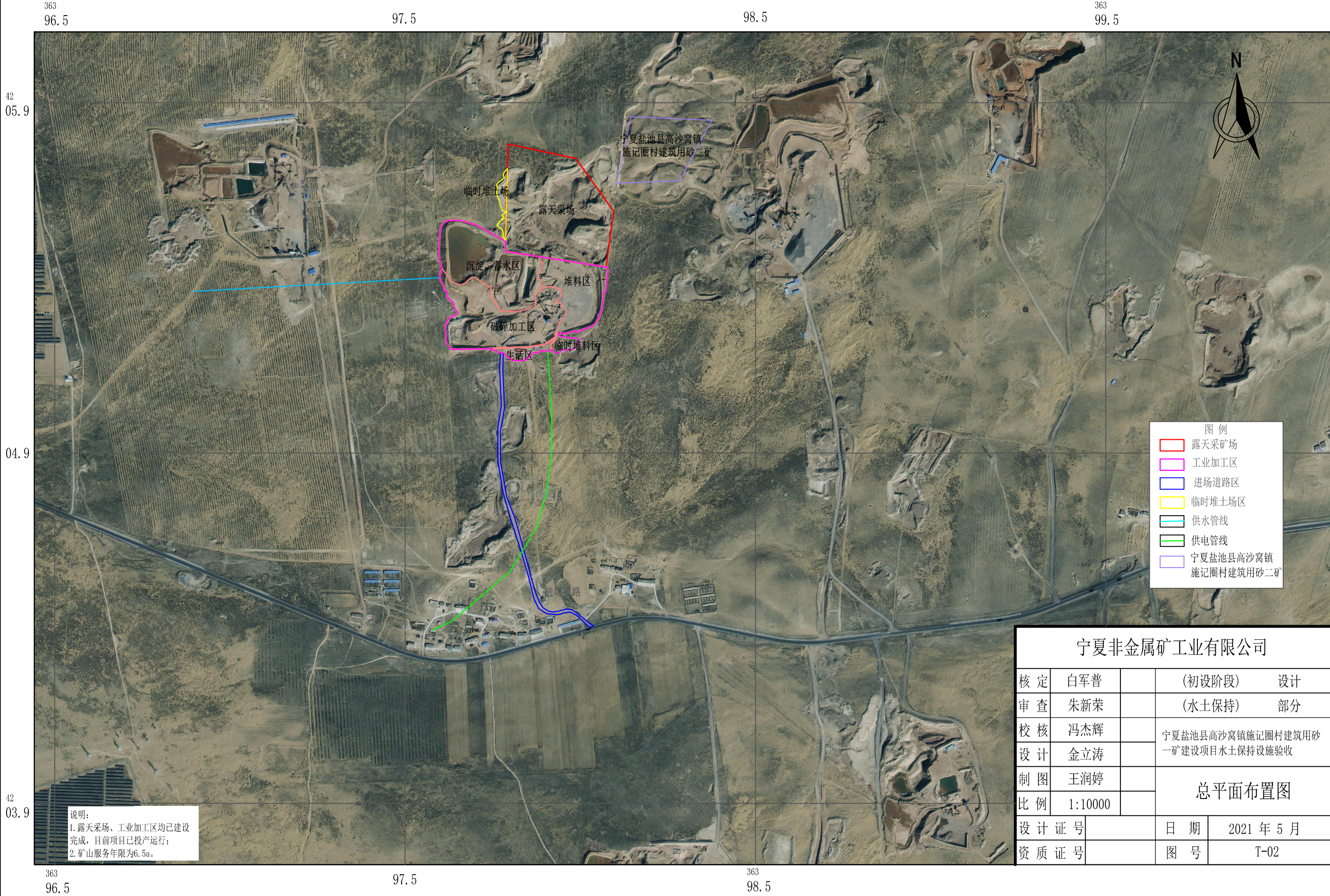


宁夏国土测绘院编制

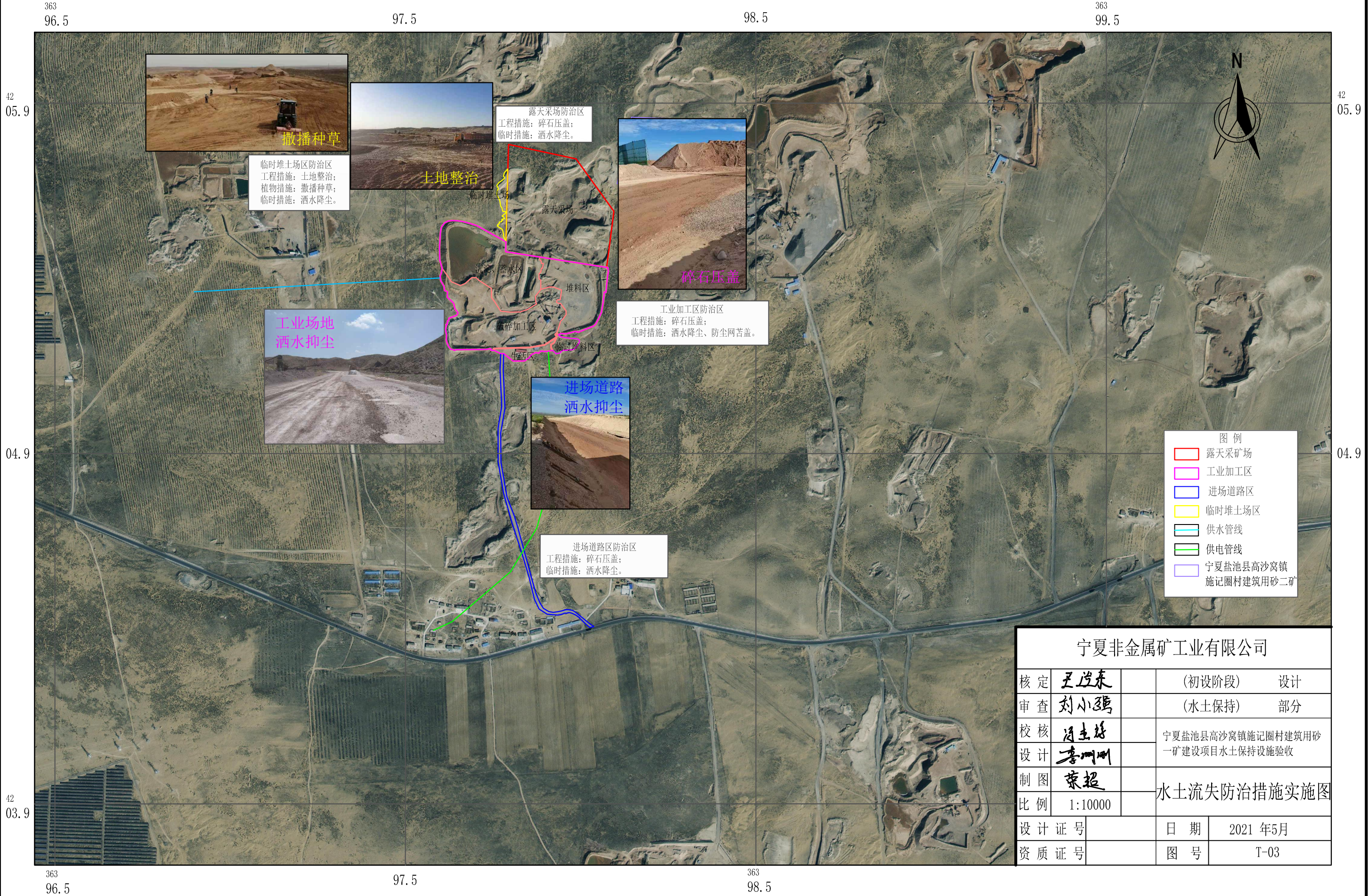
审图号:宁 S(2011)15号

盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿								设计 资质				资 质 证 号				日 期	2021.6	图 号	T-01
批 准	张滋荣	核 定	梁利东	审 查	朱新荣	校 核	冯杰辉	设 计	李明刚	制 图	罗 强	(可研阶段) 设计(水土保持) 部分		项目地理位置图					

宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目
总平面布置图
比例尺1:10000



宁夏盐池县高沙窝镇施记圈村建筑用砂一矿建设项目
水土流失防治措施实施图
比例尺 1:10000



建设前遥感影像图

比例尺1:10000

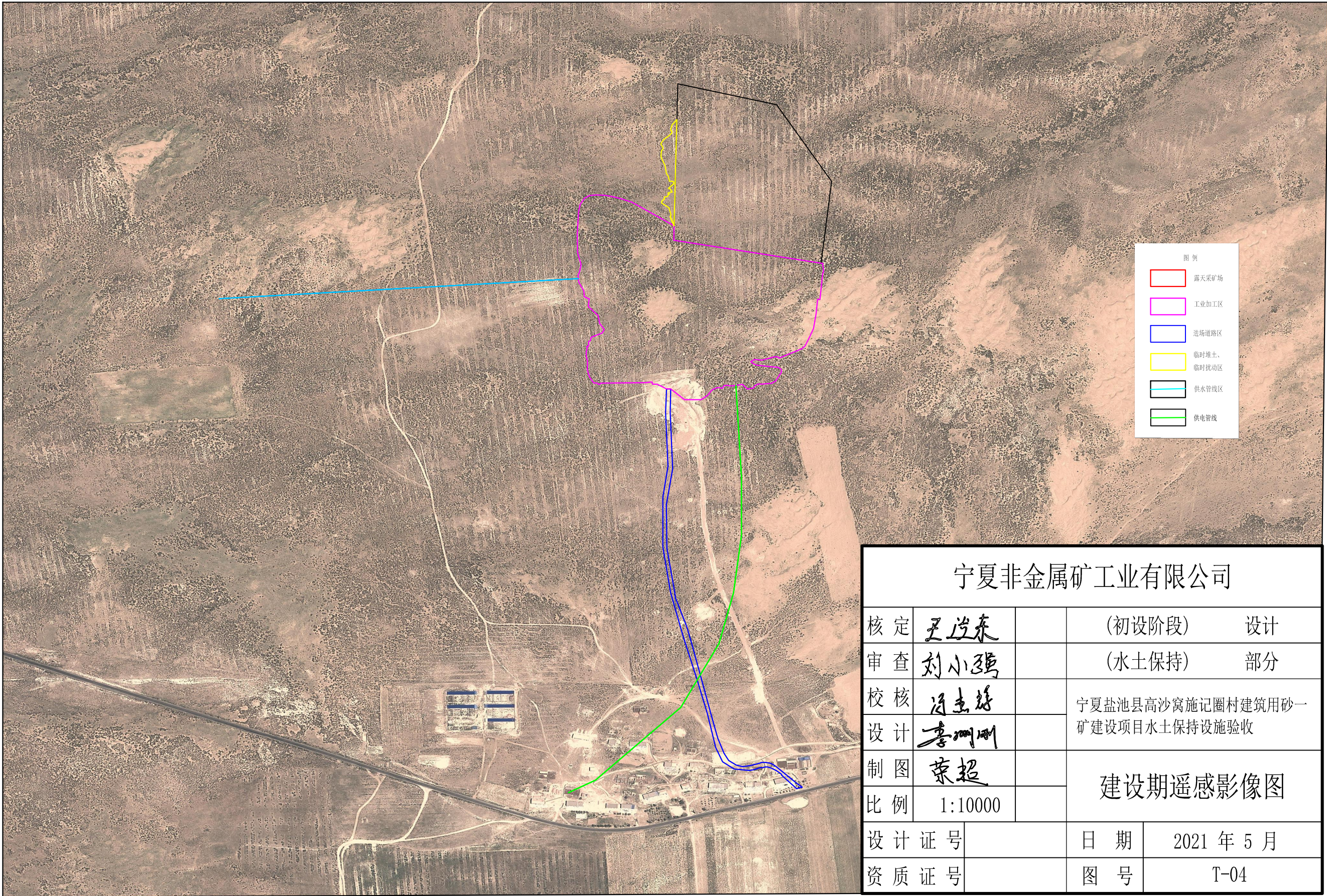


图 例	
	露天采矿场
	工业加工区
	进场道路区
	临时堆土、 临时扰动区
	供水管线区
	供电管线

宁夏非金属矿工业有限公司					
核 定	王进东		(初设阶段)		设计
审 查	刘小强		(水土保持)		部分
校 核	冯志峰		宁夏盐池县高沙窝施记圈村建筑用砂一 矿建设项目水土保持设施验收		
设 计	李洲刚				
制 图	荣超		建设期遥感影像图		
比 例	1:10000				
设计证号			日 期	2021 年 5 月	
资质证号			图 号	T-04	