

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济
技改项目

水土保持设施验收报告

建设单位：盐池县萌城萌生矿业有限公司

编制单位：宁夏非金属矿工业有限公司

2021 年 05 月·银川

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目

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、五章)	
	王佳艺 (专业技术人员) (第四、六、七章)	
	荣超 (专业技术人员) (第三、八章)	
提交时间:	2021 年 05 月	

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	4
2 水土保持方案和设计情况	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案.....	7
2.3 水土保持方案变更.....	7
2.4 水土保持后续设计.....	7
3 水土保持方案实施情况	9
3.1 水土流失防治责任范围.....	9
3.2 弃渣场设置.....	9
3.3 取土场设置.....	10
3.4 水土保持措施总体布局.....	10
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	18
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系.....	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	23
4.3 弃渣场稳定性评估.....	27
4.4 总体质量评价.....	27
5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28
5.3 公众满意度调查.....	30
6 水土保持管理	32
6.1 组合领导.....	32
6.2 规章制度.....	32
6.3 建设管理.....	33
6.4 水土保持监测.....	34
6.5 水土保持监理.....	34
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	34
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	34
6.8 水土保持设施管理维护.....	34
7 结论	36
7.1 结论.....	36

7.2 遗留问题安排.....	37
8 附件及附图.....	38
8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	38

前 言

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。上峰水泥集团有限公司的子公司盐池县萌城萌生矿业有限公司为了更好的开采宁夏盐池县萌城石梁北部石灰岩矿，上峰水泥集团有限公司收购了的旧水泥厂，利旧并技术改造了部分相关生产线，综合利用矿山废石废渣生产砂石骨料。

本项目位于吴忠市盐池县西南端，隶属于盐池县惠安堡镇管辖，中心地理坐标：E106°46'1"，N37°9'36"。项目区位于 G211 南侧约 20 米处，交通十分便利。

厂区总占地 22.86hm²，其中未扰动面积 9.68hm²，扰动区域面积 13.18hm²，主要为生产加工区占地 7.06hm²、堆料区占地 6.12hm²，均为永久占地，占地类型全部为采矿用地。技改内容为主要破碎设备的环保技术改造，骨料生产线的除尘改造、料仓的环保技术改造、骨料生产一线、二线线路的桥架技术改造。

项目总挖方 0.86 万 m³，填方 0.86 万 m³，无借方，无弃方。

项目总投资 3622 万元，其中土建投资 2000.00 万元。本项目资金来源为盐池县萌城萌生矿业有限公司自筹。

2021 年 3 月，宁夏非金属矿工业有限公司编制《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改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。

2021 年 5 月 15 日，建设单位组织各参建单位对本项目进行水土保持设施验收工作，并编写了验收签证资料，验收结果为 5 类 11 个单位工程全部合格，5 类 11 个分部工程全部合格，合格率 100%。

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

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、水土保持方案编制单位、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、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《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产350万吨机制骨料循环经济技改项目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各项水土流失防治措施，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。

宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技术改造项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技术改造项目				
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	2020 年 5 月开工, 2021 年 5 月完工			
验收工程地点	吴忠市盐池县惠安堡镇	批复的防治责任范围	13.18hm ²		
批复的建设区面积	13.18hm ²	建设期防治责任范围	13.18hm ²		
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〕70 号文予以批复				
方案确定防治目标	水土流失总治理度 (%)	93	实际完成防治目标	水土流失总治理度 (%)	99
	土壤流失控制比	0.8		土壤流失控制比	0.83
	渣土防护率 (%)	92		渣土防护率 (%)	98.84
	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 (%)	100
	林草覆盖率 (%)	5		林草覆盖率 (%)	5.16
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	生产加工区	蓄水池 150m ³ ; 土地整治 0.25hm ² ; 碎石压盖 3.03hm ² 。	造林 0.15hm ² ; 撒播种草 0.15hm ² 。	洒水抑尘 5236m ³ ; 防尘网苫盖 7000m ³ 。	
	堆料场区	碎石压盖 3.63hm ² ; 土地整治 0.35hm ² 。	造林 0.25hm ² ; 撒播种草 0.13hm ² 。	防尘网苫盖 900m ² ; 洒水抑尘 3780m ³ 。	
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)	159.68	实际完成投资 (万元)	138.17	
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	宁夏非金属矿工业有限公司				
主体施工单位	萌城萌生矿业有限公司				
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	萌城萌生矿业有限公司		
法定代表人	白军普	法定代表人	张学廷		
统一社会信用代码	91640000227680346P	统一社会信用代码	91640323799933126E		
地址	银川市西夏区怀远西路 644 号	地址	盐池县惠安堡镇萌城村		
邮政编码	750021	邮政编码	751908		
联系人及电话	荣超/18195342940	联系人及电话	苏昊/18958385414		
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

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目位于吴忠市盐池县西南端，隶属于盐池县惠安堡镇管辖，中心地理坐标：E106°46'1"，N37°9'36"。项目区位于 G211 南侧约 20 米处，交通十分便利。

1.1.2 主要技术指标

本项目主要为破碎设备的环保技术改造，骨料生产线的除尘改造、料仓的环保技术改造、骨料生产一线、二线线路的桥架技术改造。

表 1-1 项目主要技术指标表

序号	项目	基地面积/m ²	建筑面积/m ²	备注
一	厂区总占地面积	228600		
	项目扰动面积	131800		
二	建构筑物面积	15600	15600	
1	封闭式生产车间	8700	8700	二层
2	料仓	6900	6900	二层
三	绿化面积	6000		
四	硬化面积	59300		
五	碎石压盖面积	66500		
六	容积率=总建筑面积/总占地面积			0.12
七	绿化率=绿化面积/规划用地面积(%)			5

1.1.3 项目投资

项目总投资 3622 万元，其中土建投资 2000.00 万元。资金来源为企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

厂区总占地面积 22.86hm²，本技改项目在老水泥厂的技术上对主要破碎设备的环保技术改造，骨料生产线的除尘改造、料仓的环保技术改造、骨料生产一线、二线线路的桥架技术改造，技改扰动区域由生产加工区、堆料区二部分组成，项目区呈不规则“凸”字状，南北长约 300-450m，东西宽约 100-500m。生产加工区总占地面积 7.06hm²，位于项目西侧；堆料区总占地面积 6.12hm²，

位于项目区中部

(1) 生产加工区

生产加工区占地面积 7.06hm² 位于项目西侧，主要由 2 条骨料生产线、料仓及其他配套设施。其中 2 条骨料生产线为封闭式彩钢结构，占地 8421m²；储料仓位直径 45m 的蒙古包式砖混结构，占地约 1600m²；还有其余多处小型料仓，场内道路为一条宽约 8m 长约 400m 南北向的混凝土硬化道路和多条碎石压盖的临时道路。硬化道路两旁有宽约 2m 的绿化带，绿化总面积 0.25hm²，主要种植新疆杨和圆柏。

(2) 堆料区

堆料区占地 6.12hm²，主要分为 3 个堆料区，1#料堆占地 1.71hm²，硬化面积 0.23hm²，其余全部为碎石压盖，2#料堆占地 1.92hm²，全部为混凝土硬化，3#料堆占地 2.49hm²，全部为碎石压盖；两条南北宽约 8m，长约 400m 的混凝土路面，路两旁为宽约 2m 的绿化带，绿化面积 0.35hm²，主要种植新疆杨和侧柏。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 项目进度

项目于 2020 年 5 月开工，于 2021 年 5 月竣工。实际进度如下：

施工准备：2020 年 5 月~2020 年 6 月；

生产加工区施工：2020 年 6 月~2021 年 4 月；

堆料区施工：2020 年 8 月~2021 年 4 月；

硬化：2020 年 6 月~2021 年 5 月。

(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 1-2。

表 1-2 项目参建单位基本情况表

项目名称	盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目
建设地点	宁夏吴忠市盐池县惠安堡镇内
建设单位	盐池县萌城萌生矿业有限公司
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	
主体工程监理单位	盐池县萌城萌生矿业有限公司
施工单位	盐池县萌城萌生矿业有限公司
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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，“严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土场”的强制规定，本项目不产生永久性弃方，因此不设置弃土场。

(4) 施工营地区

本项目施工营地主要位于堆料区 3#料堆区处，建成之初有大片空地完全能够满足本工程建设过程中材料堆放、施工机械设备停放等生产活动的需要，主体工程完工后，施工营地区碎石压盖后作为 3#堆料区。

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开挖回填基坑。

根据项目设计资料，本项目土石方主要为黄绵土和灰钙土。本项目总挖方 0.86 万 m³，无借方，总填方 0.86 万 m³，无弃方。土石方量平衡情况详见表 1-3。

表 1-3 土石方量平衡情况

土石方平衡表												
土石方 (万 m ³) (自然 方)	项目名称 (万 m ³)		挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	调入(万 m ³)		调出(万 m ³)		外借(万 m ³)		废弃(万 m ³)	
					数量	来源	数量	去向	来源	小计	去向	小计
		一	生产加工区	0.60	0.60							
	二	堆料区	0.26	0.26								
	合计		0.86	0.86	0		0			0		0

1.1.7 征占地情况

根据主体设计资料及实地调查，本工程占地均在宁夏回族自治区吴忠市盐池县惠安堡镇内，本技改项目总占地面积 13.18hm²，均为永久占地，全部占地类型为采矿用地。占地情况见表 1-4。

表 1-4 项目征占地面积情况表（单位：hm²）

区域	行政区	占地类型	占地性质		合计
		采矿用地	永久占地	临时占地	
生产加工区	惠安堡镇	7.06	7.06	0	7.06
堆料区		6.12	6.12	0	6.12
合计		13.18	13.18	0	13.18

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

项目区所在区域属缓坡丘陵区，海拔高程+1494m - +1505m，相对高差 11m 左右，地势南高北低，西高东低，地势起伏较小，山体大致呈东西向展布，大部分山脊和坳谷呈相间平行排列，地形切割不大。

（2）地质概况

项目区出露的地层有奥陶系下中统天景山组一岩性段（O_{1-2t}¹）、奥陶系下中统天景山组二岩性段（O_{1-2t}²）、新近系保德组（N_{1b}）、第四系上更新统萨

拉乌苏组 (Qp^{3s})、第四系上更新统马兰组 (Qp^{3m})、第四系上全新统冲洪积物 (Qh^{apl}) 及第四系上全新统人工堆积物 (Q^s)。

项目区区域内西倾为单斜构造，东侧受惠安堡-沙井子断裂控制，西侧受萌城断层控制，南部边界为 F3 平移逆断层。

(3) 气象

项目区域属典型的大陆性气候，气温变化较大，昼夜温差约 10-15℃，年平均气温 9.3℃，最高温度 34.7℃，最低温度 -22.3℃。年平均降水量 385.5mm，蒸发量高达 2000mm 以上，降水多集中在 7-9 月份，4-5 月份为风季，多西北风，最大风速 9.4m/s。

(4) 水文

项目区东侧约 300m 处有甜水堡沟自西北向东南向流经。甜水堡沟为间接性河流，春夏季雨水多发时期，才形成明显的地表径流。

地表水系：项目区所在地位于干旱地区，地表水匮乏。在雨季，降水随地形流入地势低洼和坳谷中，形成积水洼地或短暂溪流。雨季过后，洼地或沟谷中的积水很快被蒸发或入渗补给地下水。项目区属于苦水河水系。

地下水及水文地质：项目区存在的地下水主要为含水岩性为奥陶系天景山组灰岩、含白云质灰岩、白云岩中，岩体完整、坚硬、节理裂隙弱发育，富水性亦弱。补给主要是邻区地下水径流补给，其次是有限的大气降水补给。地下水径流和循环缓慢，其存储、运移受构造控制，主要以深循环为主，水质水位变化小。

(5) 土壤

项目区植被类型为干旱草原植被，以旱生化的植物种类为特征，区域地表植被稀疏，主要植被有沙蒿、甘草、猫头刺、白草、芨芨草等耐旱野生植物。林草覆盖率为 20%。

(6) 植被

项目区植被类型为干旱草原植被，以旱生化的植物种类为特征，区域地表植被稀疏，主要植被有沙蒿、甘草、猫头刺、白草、芨芨草等耐旱野生植物。林草覆盖率为 20%。

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），本项目所在的地区属于宁夏回族自治区水土流失重点治理区。

据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定，本项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2007年8月22日，盐池县萌城萌生矿业有限公司注册成立，统一社会信用代码：91640323799933126E；

2020年5月，取得了盐池县审批服务管理局下发投资项目备案证（项目代码：2020-640323-10-03-228533）。

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《盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产350万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持方案报告书》；2021年3月7日，盐池县水务局在盐池县主持召开《盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产350万吨机制骨料循环经济技改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）。2021年3月修改完善了《盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产350万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

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，在项目已经完工的条件下，针对项目运行现状，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 13.18hm²，全部为永久占地。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）

区域	行政区	占地类型	占地性质		合计
		采矿用地	永久占地	临时占地	
生产加工区	惠安堡镇	7.06	7.06	0	7.06
堆料区		6.12	6.12	0	6.12
合计		13.18	13.18	0	13.18

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 13.18hm²，全部为永久占地。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）

区域	行政区	占地类型	占地性质		合计
		采矿用地	永久占地	临时占地	
生产加工区	惠安堡镇	7.06	7.06	0	7.06
堆料区		6.12	6.12	0	6.12
合计		13.18	13.18	0	13.18

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，本项目不产生永久性弃方，因此不设置弃土场。

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，以生产加工区和堆料区为重点治理单元，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，又能保护项目区的生态环境。

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。

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目方案批复的水土流失防治措施体系框图见图 3-1。

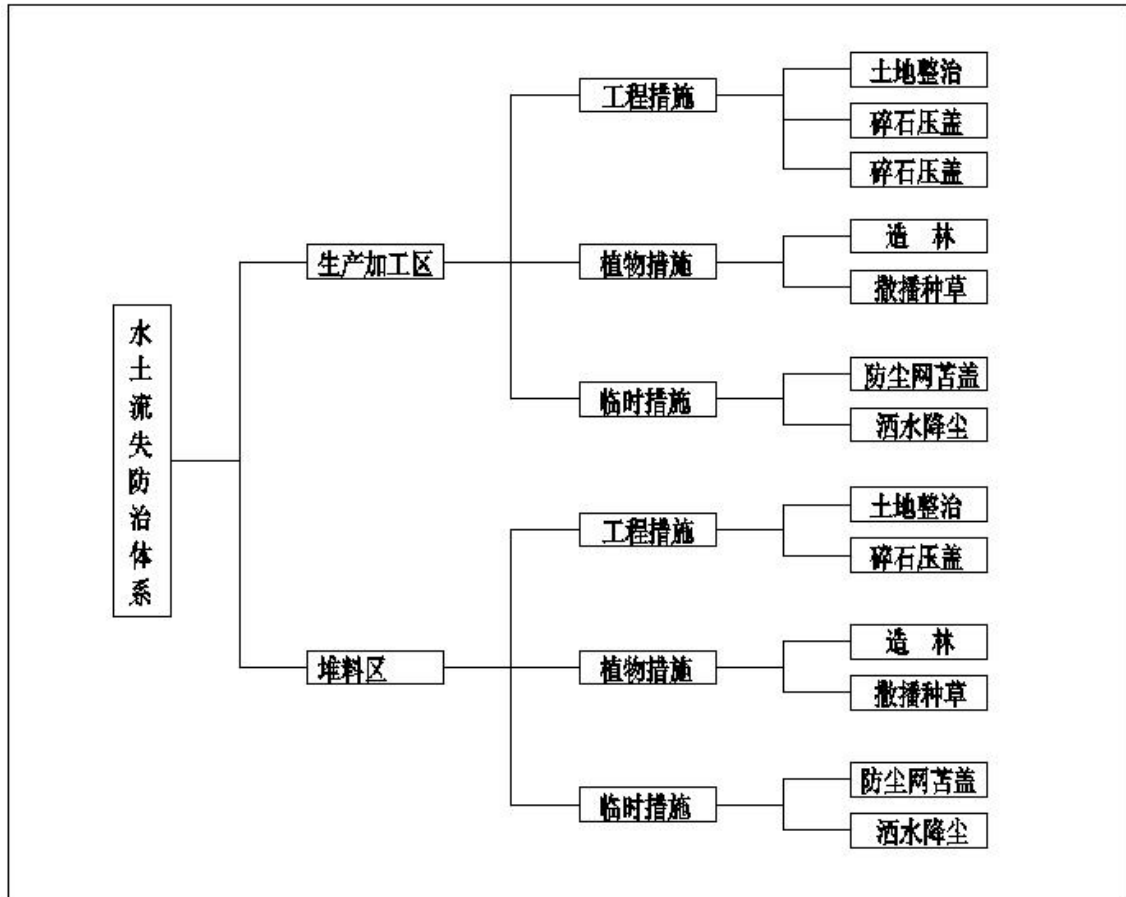


图 3-1 方案批复的水土流失防治措施体系框图

3.4.1.2 分区水保措施设计情况

（一）生产加工区

（1）工程措施

①碎石压盖（主体已实施）

在生产加工区部分区域设置碎石压盖，覆盖厚度为 15cm。碎石压盖面积为 3.03hm²。要求碎石颗粒大小均匀，抗蚀性强、透水性好，平均直径 ≥ 1.0cm。实施碎石铺垫可以保护扰动的裸露地表，减少建设期裸露地表的水土流失。

②土地整治（主体已实施）

对生产加工区绿化区域实施土地整治，土地整治面积 0.25hm²。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。

③150m³蓄水池一座（方案新增）

在生产加工区东南侧修建一座 5*5*6 的蓄水池一座，将收集来的雨水用于

洒水抑尘。挖掘机开挖一个 5*5*6 的坑，平整后将铺上土方布即可。

(2) 植物措施

①造林（主体已实施）

根据主体设计资料，在生产区绿化区域造林，采用乔草混和种植，以草坪为主，乔木及花灌木点缀种植，设计植物物种新疆杨、侧柏、国槐，种植密度 1.5*1m，穴状整地，乔木规格 0.6m（穴径）×0.6m（深），低矮灌木和草坪全面整地。种植乔木面积 0.15hm²。

②种草（主体已实施）

根据主体设计资料，在生产加工区其余绿化区域播撒草籽进行绿化，绿化草种选用高羊茅和黑麦草，设计绿化面积为 0.10hm²。撒播种草措施，草种按 2:1 混播，高羊茅（67%）+黑麦草（33%），高羊茅播种量 30kg/hm²，黑麦草播种量 15kg/hm²，补植率按 20%计。共需高羊茅 3.6kg，黑麦草 1.8kg。

(3) 临时措施

①洒水抑尘（主体已有）

对生产加工区内施工扰动区域采取洒水抑尘措施。每天 1 次，每次洒水量相当于 1mm 降雨，洒水面积为 1.87hm²，每次洒水量为 1mm×18700m²=18.7m³，洒水量为 18.7m³×1×280 天×1 年=5236m³。

②防尘网苫盖（主体已有）

对生产加工区实施防尘网苫盖措施，减少裸露地表在大风天气时的水土流失，基础工程分区实施，防尘网可重复使用，根据施工资料计算所需防尘网 12000m²。

(二) 堆料区

(1) 工程措施

①碎石压盖（主体已实施）

在堆料区部分区域设置碎石压盖，覆盖厚度为 15cm。碎石压盖面积为 3.62hm²。要求碎石颗粒大小均匀，抗蚀性强、透水性好，平均直径 ≥1.0cm。实施碎石铺垫可以保护扰动的裸露地表，减少建设期裸露地表的水土流失。

②土地整治（主体已实施）

对堆料区绿化区域实施土地整治，土地整治面积 0.35hm²。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。

（二）植物措施

①造林（主体已实施）

根据主体设计资料，在生产区绿化区域造林，采用乔草混和种植，以草坪为主，乔木及花灌木点缀种植，设计植物物种新疆杨、侧柏、国槐，种植密度 $1.5*1m$ ，穴状整地，乔木规格 $0.6m$ （穴径） $\times 0.6m$ （深），低矮灌木和草坪全面整地。种植乔木面积 $0.25hm^2$ 。

②种草（主体已实施）

根据主体设计资料，在生产加工区其余绿化区域播撒草籽进行绿化，绿化草种选用高羊茅和黑麦草，设计绿化面积为 $0.10hm^2$ 。撒播种草措施，草种按2:1混播，高羊茅（67%）+黑麦草（33%），高羊茅播种量 $30kg/hm^2$ ，黑麦草播种量 $15kg/hm^2$ ，补植率按20%计。共需高羊茅 $3.6kg$ ，黑麦草 $1.8kg$ 。

（三）临时措施

①洒水抑尘（主体已有）

对生产加工区内施工扰动区域采取洒水抑尘措施。每天1次，每次洒水量相当于 $1mm$ 降雨，洒水面积为 $1.35hm^2$ ，每次洒水量为 $1mm \times 13500m^2 = 13.5m^3$ ，洒水量为 $13.5m^3 \times 1 \times 280 \text{天} \times 1 \text{年} = 3780m^3$ 。

②防尘网苫盖（方案新增）

对堆料区实施防尘网苫盖措施，减少裸露地表在大风天气时的水土流失，基础工程分区实施，防尘网可重复使用，根据施工资料计算所需防尘网 $10000m^2$ 。

3.4.1.3 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 防治措施工作量汇总表

序号	防治措施	单位	生产加工区	堆料区	合计
一	工程措施				
1	碎石压盖	$100m^2$	303	363	666
2	土地整治	hm^2	0.25	0.35	0.6
3	$150m^3$ 蓄水池	个	1		1
二	植物措施				0
1	造林	hm^2	0.15	0.25	0.4

①	新疆杨	株	300	400	700
②	刺柏	株	200	250	450
2	播撒草籽	hm ²	0.1	0.1	0.2
①	扁穗冰草	kg	3.6	3.6	7.2
②	黑麦草	kg	1.8	1.8	3.6
三	临时措施				
1	防尘网苫盖	100m ²	120	100	220
2	洒水抑尘	100m ³	52.36	37.8	90.16

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) 生产加工防治区

工程措施：碎石压盖 3.03hm²，土地整治 0.25hm²，150m³蓄水池一座；

植物措施：造林 0.15hm²，播撒种草 0.10hm²；

临时措施：洒水抑尘 5236m³；防尘网苫盖 12000m²。

(2) 堆料防治区

工程措施：碎石压盖 3.63hm²，土地整治 0.35hm²；

植物措施：造林 0.25hm²，播撒种草 0.10hm²；

临时措施：洒水抑尘 3780m³；防尘网苫盖 10000m²。

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：

生产加工区：碎石压盖 3.03hm²，土地整治 0.25hm²，150m³蓄水池一座；

堆料场区：碎石压盖 3.63hm²，土地整治 0.35hm²；

目前各项工程完好、稳定。工程措施完成情况详见表 3-4。

表 3-4 工程措施完成情况表

序号	防治措施	单位	生产加工区	堆料场区	合计
1	蓄水池	m ³	150		150
2	土地整治	hm ²	0.25	0.35	0.60
3	碎石压盖	hm ²	3.03	3.63	6.66

（二）工程措施实施时间

主体工程于 2020 年 5 月开工建设，2021 年 5 月建设完成，建设期 12 个月，其中水土保持工程措施实施时间为：

（1）生产加工区

碎石压盖：2020 年 5 月。

土地整治：2020 年 5 月-2020 年 6 月。

蓄水池：2021 年 5 月。

（2）堆料场区

碎石压盖：2020 年 5 月。

土地整治：2020 年 5 月-2020 年 6 月。

施工单位为盐池县萌城萌生矿业有限公司。

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：

生产加工区：造林 0.15hm²，播撒种草 0.10hm²；

堆料场区：造林 0.25hm²，播撒种草 0.10hm²。

涉及的树种主要有新疆杨、侧柏、国槐。

绿化完成情况见表 3-5。

表 3-5 植物措施完成情况表

序号	防治措施	单位	生产加工区	堆料场区	合计
1	造林	hm ²	0.15	0.25	0.40
2	撒播种草	hm ²	0.10	0.10	0.20

(二) 植物措施实施时间

(1) 生产加工区

造林：2020 年 6 月；

撒播种草：2020 年 6 月。

(2) 堆料区

造林：2021 年 6 月；

撒播种草：2020 年 6 月。

绿化施工单位为盐池县萌城萌生矿业有限公司。

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：

生产加工区：洒水抑尘 5236m³；防尘网苫盖 12000m²。

堆料场区：洒水抑尘 3780m³；防尘网苫盖 300m²。

临时措施完成情况见表 3-6。

表 3-6 临时措施完成情况表

序号	防治措施	单位	生产加工区	堆料场区	合计
1	洒水抑尘	m ³	5236	3780	9016
2	防尘网苫盖	m ²	7000	900	7900

(二) 临时措施实施时间

(1) 生产加工区

洒水抑尘：2020 年 5 月-2021 年 5 月。

防尘网苫盖：2020 年 5 月-2021 年 5 月

(2) 堆料场区

洒水抑尘：2020 年 5 月-2021 年 5 月。

防尘网苫盖：2020 年 5 月-2021 年 5 月

临时措施施工单位为盐池县萌城萌生矿业有限公司。

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生产加工区、堆料场区两个防治分区组成，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，方案新增对堆料场进行防尘网苫盖，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	方案 A	实际 B	对比 B-A	主要原因分析
生产加工区	工程措施	蓄水池	m ³	150	150	0.00	无变化
		土地整治	hm ²	0.25	0.25	0.00	无变化
		碎石压盖	m ³	3.03	3.03	0.00	无变化
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.10	0.15	+0.05	经调查实际种草面积有所增加
		造林	hm ²	0.15	0.15	0.00	无变化
	临时措施	洒水抑尘	m ³	5236	5236	0.00	无变化
防尘网苫盖		m ²	12000	7000	-5000	根据调查，实际需苫盖面积有所减小	
堆料场区	工程措施	碎石压盖	hm ²	3.63	3.63	0.00	无变化
		土地整治	hm ²	0.35	0.35	0.00	无变化
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.10	0.13	+0.03	经调查实际种草面积有所增加
		造林	hm ²	0.25	0.25	0.00	无变化
	临时措施	洒水抑尘	m ³	3780	3780	0.00	无变化
		防尘网苫盖	m ²	10000	900	-9100	堆料场区扰动区域减小，实际苫盖面积减小

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与项目区内植被自然恢复相结合，已形成了工程措施和植物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 159.68 万元。其中，工程措施 70.52 万元，植物措施 20.07 万元，临时措施 31.92 万元，独立费用 19.73 万元（监测费 3.28 万元，验收评估费 10 万元），基本预备费 4.27 万元，水土保持补偿费 13.18 万元。

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目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	70.52
2	植物措施	万元	20.07
3	临时措施	万元	31.92
4	独立费用	万元	19.73
5	基本预备费	万元	4.27
6	水土保持补偿费	万元	13.18
合计	水土保持总投资	万元	159.68

3.6.2 实际完成的水土保持投资

通过核实水土保持监理总结报告及查阅相关资料等，确定本项目实际完成的水土保持总投资为 292.64 万元。其中，工程措施 70.52 万元，植物措施 20.08 万元，临时措施 24.95 万元，独立费用 9.45 万元（验收评估费 3 万元），水土保持补偿费 13.18 万元。

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目实际完成的水土保持投资详见表 3-9。

表 3-9 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				70.52
一	生产加工防治区				
1	土地整治	hm ²	0.25	756.93	0.02

续表 3-9 实际完成的水土保持投资表

2	碎石压盖	100m ²	303.00	1058.03	32.06
3	150m ³ 蓄水池	个	1.00	1	1.00
二	堆料场防治区				
1	土地整治	hm ²	0.35	756.93	0.03
2	碎石压盖	100m ²	363.00	1058.03	38.41
	第二部分 植物措施				20.08
一	生产加工防治区				
1	造林	hm ²	0.15		8.80
2	撒播种草	hm ²	0.15		0.04
二	堆料场防治区				
1	造林	hm ²	0.25		11.21
2	撒播种草	hm ²	0.13		0.03
	第三部分 施工临时工程				24.95
一	采矿场防治区				
1	洒水抑尘	100m ³	52.36	2336.10	12.23
2	防尘网苫盖	100m ²	70.00	493.50	3.45
二	堆料场防治区				
1	洒水抑尘	100m ³	37.80	2336.10	8.83
2	防尘网苫盖(方案新增)	100m ²	9.00	493.50	0.44

3.6.3 水土保持投资对比及变化原因分析

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目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 3-10 所示。

表 3-10 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
			方案批复	实际完成	
1	工程措施	万元	70.52	70.52	0.00
2	植物措施	万元	20.07	20.08	+0.01
3	临时措施	万元	31.92	24.95	-6.97
4	独立费用	万元	19.73	9.45	-10.28
5	基本预备费	万元	4.27	\	-4.27
6	水土保持补偿费	万元	13.18	13.18	0.00
合计	水土保持总投资	万元	159.68	138.17	-21.51

由表 3-10 可以看出,实际完成的水土保持总投资比方案批复的水土保持总

投资减少了 21.51 万元。其中，植物措施投资增加了 0.01 万元，临时措施投资减少了 6.97 万元，独立费用减少了 10.28 万元，基本预备费减少了 4.27 万元。其投资变化较大的主要原因：

（1）本项目经实地调查发现可实施植物措施面积较水土保持方案设计有所增大，因此植物措施投入略有增加。

（2）本项目基本全部进行硬化，需实施防尘网苫盖面积减少，且防尘网可重复使用，因此减少在防尘网苫盖措施的水土保持投资。

（3）本项目实际未开展水土保持监测，水土保持监测费减少 3.28 万元；其二因市场行情变动，水土保持设施验收报告费减少 8 万元。

（4）水土保持总投资实际完成费用低于方案批复费用，基本预备费无需使用，因此减少 4.27 万元。

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的水土保持投资费用整体有所减少，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、安全措施方案审查制度、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，配合业主、施工单位保质、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 施工单位质量管理体系

施工单位是工程质量的直接责任人，施工单位的质量自控能力和水平是保证工程质量的根本因素。施工单位必须建立“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，按生产加工区、堆料场区进行项目划分。

(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、防风固沙工程、临时防护工程等 4 类 11 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、乔木林、工程固沙、降雨蓄渗、覆盖等 5 类 11 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，将本工程划分为边坡削坡、机械整地、表土回覆、造林、碎石压盖、防尘网苫盖等 6 类个 89 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
生产加工区	南方坡面水系工程	1	蓄水池	1	蓄水池	每 1 个为 1 个	1
	土地整治工程	1	场地整治	1	土地整治	每 1hm ² 为 1 个	1
	防风固沙工程	1	工程固沙	1	碎石压盖	每 1hm ² 为 1 个	4
	植被建设工程	1	乔木林	1	造林	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
	临时防护工程	1	覆盖	1	防尘网苫盖	每 1000m ² 为 1 个	7
堆料场区	防风固沙工程	1	工程固沙	1	碎石压盖	每 1hm ² 为 1 个	4
	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	乔木林	1	造林	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
	临时防护工程	1	覆盖	1	防尘网苫盖	每 1000m ² 为 1 个	1
合计	5 类	11	6 类	11	6 类		23

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 生产加工区

生产加工区水土保持工程有：南方坡面水系工程、土地整治工程、植被建设、防风固沙、临时防护等 5 类单位工程；蓄水池、场地整治、工程固沙、乔木林

、点片状植被、覆盖等 6 个分部工程；蓄水池、土地整治、碎石压盖、造林、撒播种草、防尘网苫盖等 15 个单元工程。

①**蓄水池**：生产加工区建设 150m³蓄水池一个，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1 个为一个单元工程，共计可分为 1 个单元工程，经检查，1 个单元工程可以满足蓄水基本要求，质量全部合格，因此，蓄水池工程质量总体评定为合格。

②**土地整治**：生产加工区土地整治 0.25hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm²为一个单元工程，对长度小于 1hm²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。

③**碎石压盖**：生产加工区碎石压盖 3.03hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm²为一个单元工程，对长度小于 1hm²的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 4 个单元工程。经检查，4 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**造林**：生产加工区造林 0.15hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm²为一个单元工程，对长度小于 1hm²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 个单元工程乔木长势较好，质量全部合格，因此，造林工程质量总体评定为合格。

⑤**撒播种草**：生产加工区撒播种草 0.15hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm²为一个单元工程，对长度小于 1hm²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 个单元工程草种长势较好，质量全部合格，因此，撒播种草工程质量总体评定为合格。

⑥**防尘网苫盖**：生产加工区防尘网苫盖 7000m²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1000m²为一个单元工程，对面积小

于 1000m² 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 7 个单元工程。经调查，7 个单元工程实施过程中严格按照施工要求施工，达到了防风抑尘的作用，因此，防尘网苫盖工程质量总体评定为合格。

(2) 堆料场区

堆料场区水土保持工程有：防风固沙工程、土地整治工程、植被建设、临时防护工程等 4 类单位工程；场地整治、乔木林、点片状植被、工程固沙、覆盖等 5 个分部工程；土地整治、造林、撒播种草、碎石压盖、防尘网苫盖等 8 个单元工程。

①**土地整治**：堆料场区土地整治 0.35hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm² 为一个单元工程，对长度小于 1hm² 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**碎石压盖**：堆料场区碎石压盖 3.63hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm² 为一个单元工程，对长度小于 1hm² 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 4 个单元工程。经检查，4 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。

③**造林**：堆料场区造林 0.25hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm² 为一个单元工程，对长度小于 1hm² 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 个单元工程乔木长势较好，质量全部合格，因此，造林工程质量总体评定为合格。

④**撒播种草**：堆料场区撒播种草 0.13hm²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1hm² 为一个单元工程，对长度小于 1hm² 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 个单元工程草种长势较好，质量全部合格，因此，撒播种草工程质量总体评定为合格。

⑤**防尘网苫盖**：堆料场区防尘网苫盖 900m²，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）划分办法，每 1000m² 为一个单元工程，对面积小于 1000m² 的单独划分为 1 个单元工程，共计可分为 1 个单元工程。经调查，1 个

单元工程实施过程中严格按照施工要求施工，达到了防风抑尘的作用，因此，防尘网苫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，本项目建设无弃方；不产生弃渣，因此不布设弃土场。

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 2020 年 5 月开工至 2021 年 5 月完工，基建期 12 个月。我公司于 2021 年 4 月现场踏勘时，工程措施运行状况良好，各防治分区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	95%	99%	达标	
2	土壤流失控制比	0.8	0.83	达标	
3	渣土防护率	92%	98.84%	达标	

4	表土保护率	*	*	*	
5	林草植被恢复率	95%	100%	达标	
6	林草覆盖率	5%	5.16%	达标	本项目为骨料加工项目，场区硬化和碎石压盖程度较高，林草植被面积有限，本方案将林草覆盖率调整为 5%

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 13.18hm²，建构筑及硬化面积 5.93hm²，工程措施面积 6.65hm²，植物措施面积 0.68hm²，工程质量全部达标，项目区水土流失总治理度为 99%，高于水土保持方案提出的 95%，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 0.86 万 m³，在采取苫盖、洒水抑尘等水土保持措施后堆土总量约为 0.85 万 m³，渣土防护率可达到 98.84%，高于水土保持方案提出的 92%，达到了防治标准。

(4) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=建设期植物措施总面积/可绿化面积×100%

经核查，项目扰动面积 13.18hm²，区内可恢复植被面积 0.68hm²，实际恢复植被面积 0.68hm²，林草植被恢复率 100%，高于水土保持方案提出的 95%，达到了防治标准。

(5) 林草覆盖率

林草覆盖率=林草植被面积/建设区总面积×100%

经核查，项目扰动面积 13.18hm²，实际恢复植被面积 0.68hm²，林草覆盖率 5.16%，高于水土保持方案提出的 5%，达到了目标值。

5.2.2 治理效果

水土流失治理效果为：水土流失总治理度 99%、土壤流失控制比 0.83、渣土防护率 98.84%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 5.16%。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)	永久建筑 物及硬化 面积(hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			林草植 被面积 (hm ²)
					工程 措施	植物 措施	小计	
生产加工区	7.06	7.06	0.30	3.78	3.28	0.30	3.58	0.30
堆料场	6.12	6.12	0.38	2.15	3.98	0.38	4.36	0.38
合计	13.18	13.18	0.68	5.93	7.26	0.68	7.94	0.68

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，验收组向萌城萌生骨料加工厂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% 的人认为公路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”的三不放过原则。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，施工单位和监理单位均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，将价款支付同竣工验收结合起来，保证了工程质量和林草的保存率。

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

一些问题进行沟通和协调，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

根据《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持方案的批复》（盐审服管发〔2021〕70 号），本项目不开展水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理

本项目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《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持方案的批复》（盐审服管发〔2021〕70 号），建设单位盐池县萌城萌生矿业有限公司应缴纳水土保持补偿费 13.18 万元。

2021 年 5 月，盐池县萌城萌生矿业有限公司按照有关规定，缴纳了水土保持补偿 13.18 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萌城萌生矿业有限公司负责。

盐池县萌城萌生矿业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，大部分区域的植被生长较好，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《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改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 99%、土壤流失控制比 0.83、渣土防护率 98.84%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 5.16%。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 11 个单位工程，11 个分部工程，23 个单元工程，水土保持工程质量评定结果为：23 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《宁夏盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持设施验收报告》的编制方法合理，数据真实可靠，不存在弄虚作假或重大技术问题。

本项目本阶段已完成水土保持投资 138.17 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 13.18 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

本项目建设期所有水保措施均按照原设计实施,项目未发现遗留水土保持问题。

7.2.2 其他意见及建议

(1)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、补栽,确保水土保持措施持续发挥作用。

(2)在项目后续运行过程中,与当地水行政主管部门积极配合,确保骨料加工场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: 《盐池县审批服务管理局关于盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产 350 万吨机制骨料循环经济技改项目水土保持方案的复函》（盐审服管发〔2021〕70 号）；

附件 2: 项目大事记；

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。

8.2 附图

附图 1: 项目地理位置示意图；

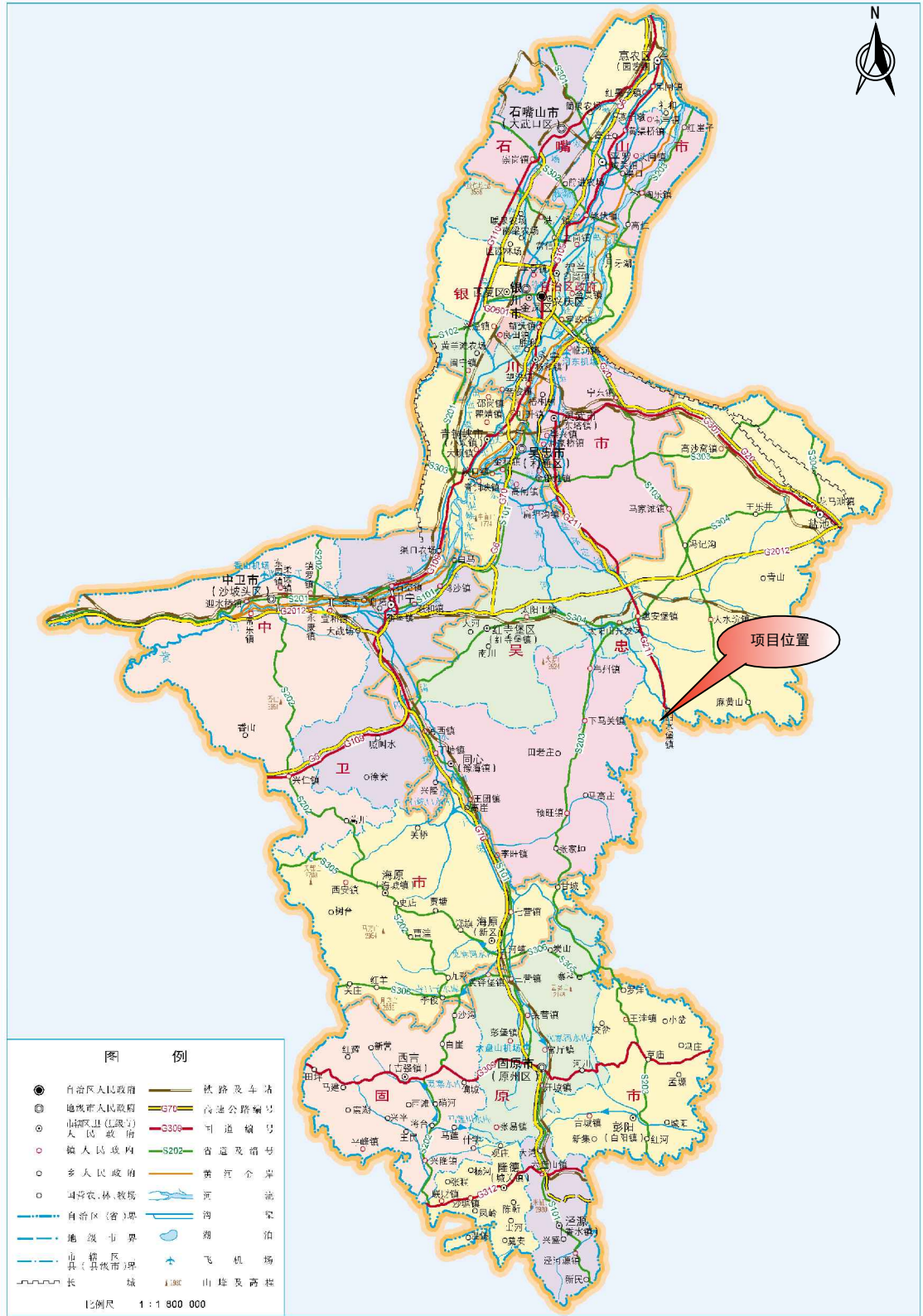
附图 2: 主体工程总平面图；

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；

附图 5: 项目建设后遥感影像图；

宁夏回族自治区地图 (1:180万)



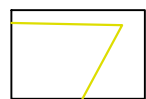
宁夏国土测绘院编制			审图号:宁 S(2011)15号		
利用矿山开采剥离废石建造年产350万吨机制骨料循环经济技改项目	设计资质	资质证号	日期	2021.2	图号 T-01
批准 张滋荣 核定 梁利东 审查 朱新荣 校核 冯杰辉	设计 李明刚	制图 罗强 (可研阶段)	设计(水土保持)部分	项目地理位置图	

附图5 盐池县萌城萌生矿业有限公司年产350万吨机制骨料 项目建设后遥感影像图

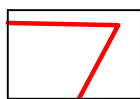
比例尺 1:2500



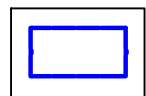
图例



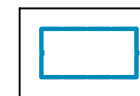
厂区范围



防治责任范围



生产加工区



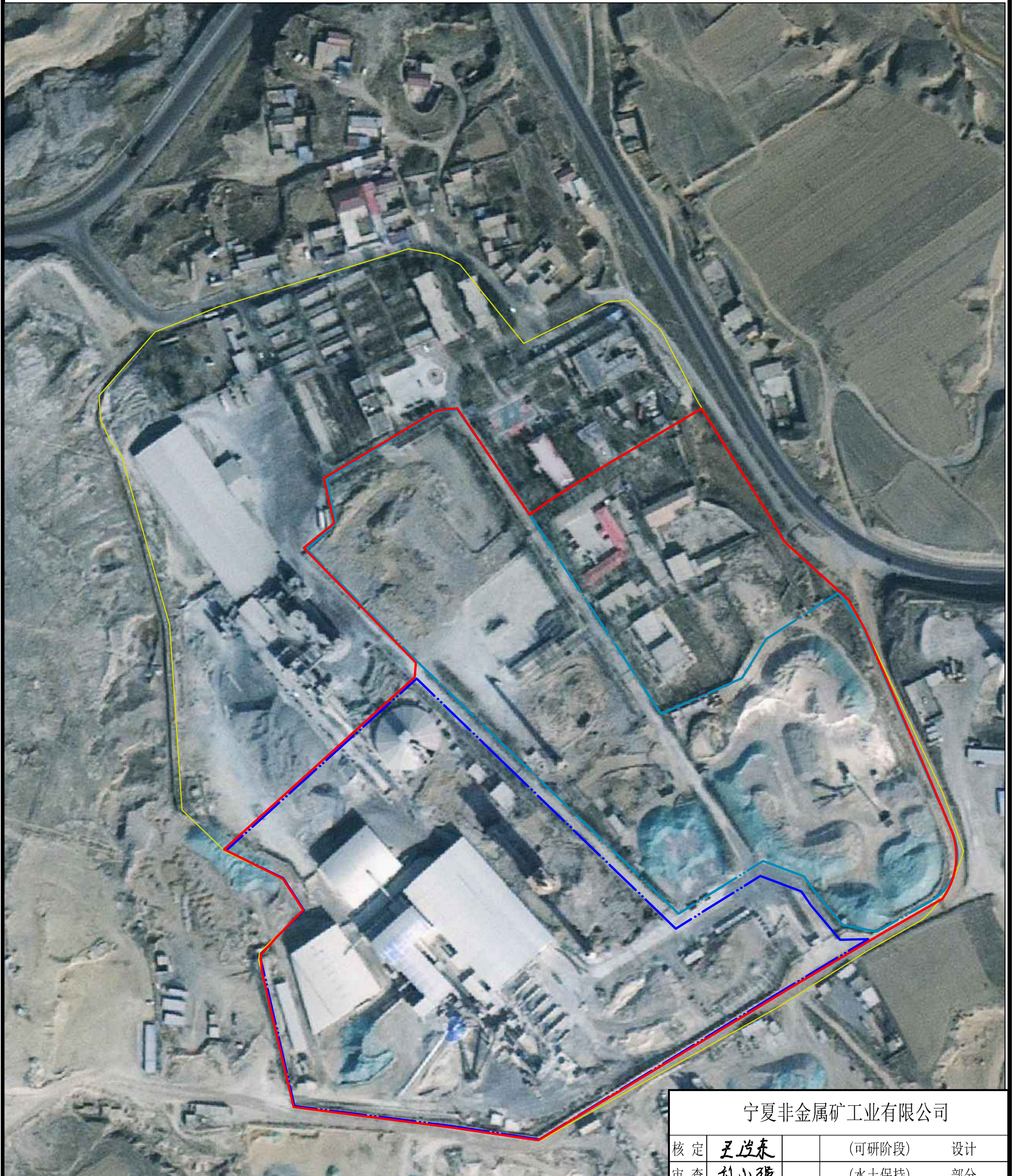
堆料区

宁夏非金属矿工业有限公司

核定	王波东	(可研阶段)	设计
审查	刘小鹏	(水土保持)	部分
校核	冯志峰	盐池县萌城萌生矿业有限公司 年产350万吨机制骨料项目	
设计	李洲洲	建设后遥感影像图	
制图	董超		
比例	1:5000		
设计证号		日期	2021年05月
资质证号		图号	T-05

附图4 盐池县萌城萌生矿业有限公司年产350万吨机制骨料 项目建设前遥感影像图

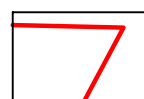
比例尺 1:2500



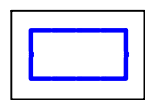
图例



厂区范围



防治责任范围



生产加工区



堆料区

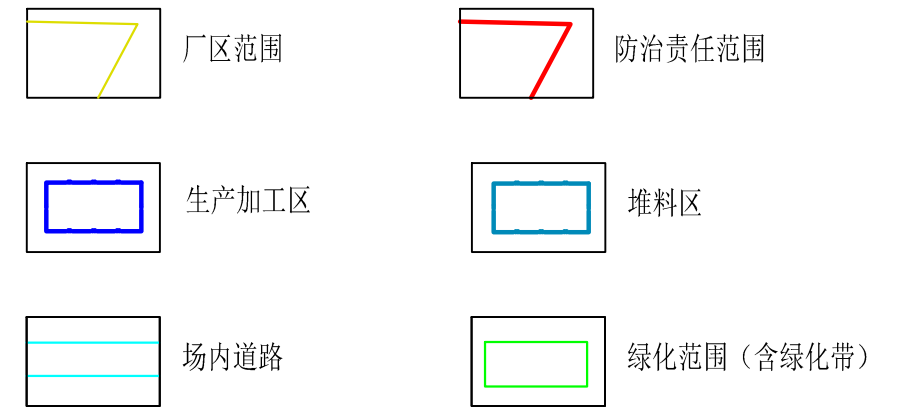
宁夏非金属矿工业有限公司			
核定	王波东	(可研阶段)	设计
审查	刘小强	(水土保持)	部分
校核	冯志峰	盐池县萌城萌生矿业有限公司 年产350万吨机制骨料项目	
设计	李州州	建设期遥感影像图	
制图	董超		
比例	1:5000		
设计证号		日期	2021年05月
资质证号		图号	T-04

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设年产350万吨机制骨料循环经济技改项目

水土防治措施措施布置图

比例尺 1:5000

图例



防治分区各项占地面积汇总表

序号	防治措施	单位	生产加工区	堆料区	合计
一	工程措施				
1	碎石压盖	100m ²	303	363	666
2	土地整治	hm ²	0.25	0.35	0.6
3	150m ³ 蓄水池	个	1		1
二	植物措施				0
1	造林	hm ²	0.15	0.25	0.4
①	新疆杨	株	300	400	700
②	刺柏	株	200	250	450
2	播撒草籽	hm ²	0.1	0.1	0.2
①	扁穗冰草	kg	3.6	3.6	7.2
②	黑麦草	kg	1.8	1.8	3.6
三	临时措施				
1	防尘网苫盖	100m ²	120	100	220
2	洒水降尘	100m ³	52.36	37.8	90.16



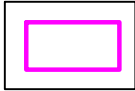

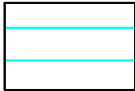

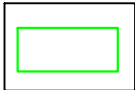
宁夏非金属矿工业有限公司

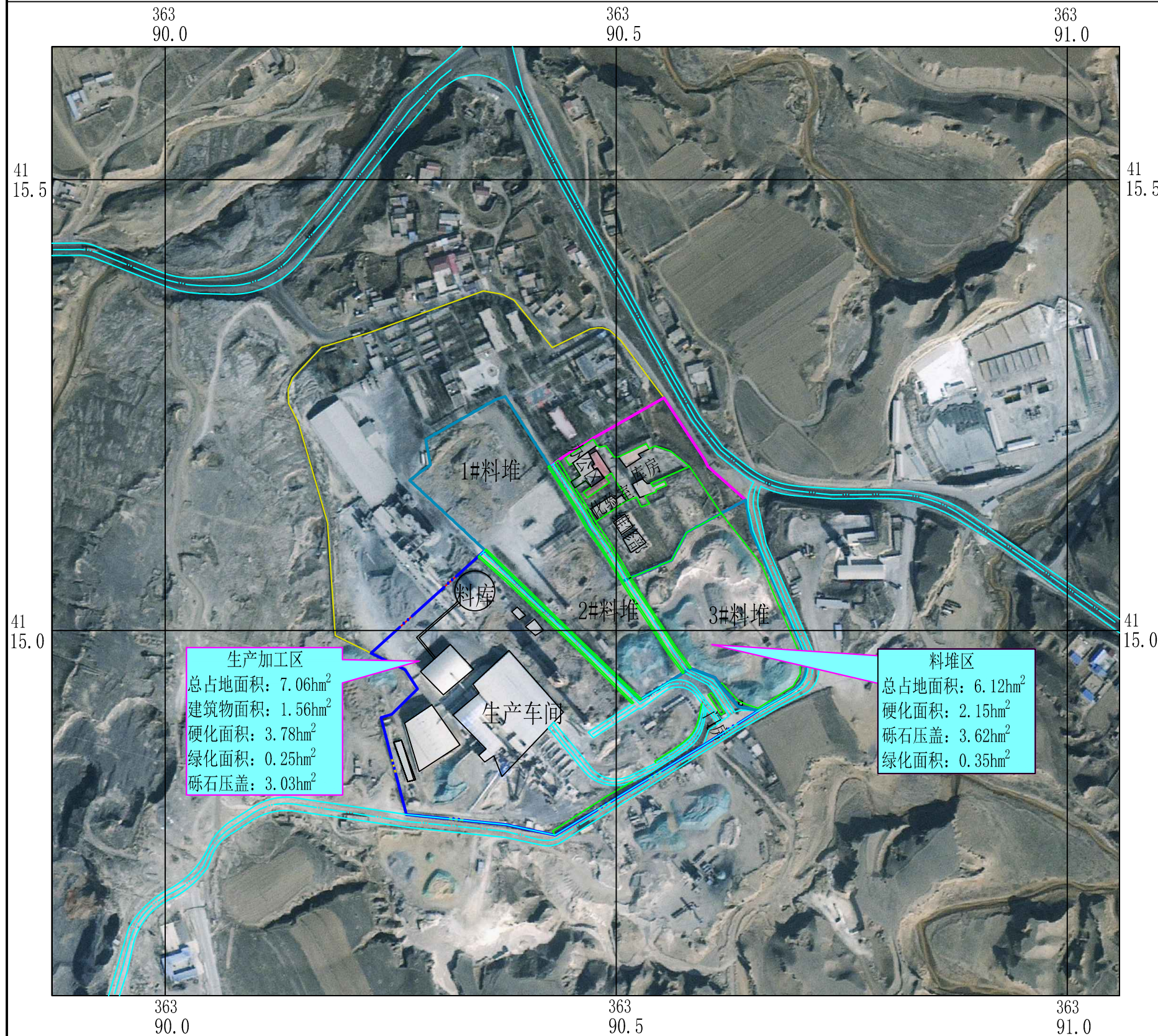
核定	王进东	(可研阶段)	设计
审查	刘小强	(水土保持)	部分
校核	冯生林	盐池县萌城萌生矿业有限公司 年产350万吨机制骨料项目	
设计	李洲洲	目	
制图	蔡超	水土流失防治措施验收图	
比例	1:5000		
设计证号		日期	2021年05月
资质证号		图号	T-03

盐池县萌城萌生矿业有限公司利用矿山开采剥离废石渣建设 年产350万吨机制骨料循环经济技改项目 工程总体布局图

比例尺 1:5000

图 例

- | | |
|--|--|
|  厂区范围 |  防治责任范围 |
|  生活区 |  生产加工区 |
|  场内道路 |  堆料区 |
|  绿化范围(含绿化带) | |



防治分区各项占地面积汇总表

序号	防治分区	占地类型	占地面积 (hm ²)
1	生产加工区	总占地面积	7.06
		建筑面积	1.56
		绿化面积	0.25
		硬化面积	3.78
		砾石压盖面积	3.03
2	堆料区	总占地面积	6.12
		绿化面积	0.35
		硬化面积	2.15
		砾石压盖面积	3.62
合计			13.18

宁夏非金属矿工业有限公司			
核定	王进东	(可研阶段)	设计
审查	刘小鹏	(水土保持)	部分
校核	冯志峰	盐池县萌城萌生矿业有限公司 年产350万吨机制骨料项目	
设计	李洲洲	工程总图布局图	
制图	荣超		
比例	1:5000		
设计证号		日期	2021年05月
资质证号		图号	T-02