

2026 年度扎兰屯市
扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿矿山
地质环境治理与土地复垦计划

西北交通建设集团有限公司
二〇二六年四月



目录

第一章 矿区基本情况	1
一 地理位置	1
二 交通	1
三、矿山简介	3
四、矿区范围及拐点坐标	3
五、矿山开发利用方案概述	4
第二章 矿区开采现状	5
一、矿山开采历史	5
二、矿山开采现状	5
第三章 矿山土地损毁现状	6
一、矿山土地损毁情况	6
二、各单元稳定性分析	7
三、本年度拟损毁土地	7
第四章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	7
一、矿山地质环境治理总体工作部署	8
二、矿山地质环境治理各阶段工作	8
三、土地复垦各阶段工作	9
四、矿山地质环境治理近期年度工作安排	9
五、土地复垦近期年度工作安排	10
第五章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	11
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	11
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划 ..	12
三、治理工程实施方式与时间安排	14
四、经费预算	14
五、组织机构及保障措施	19

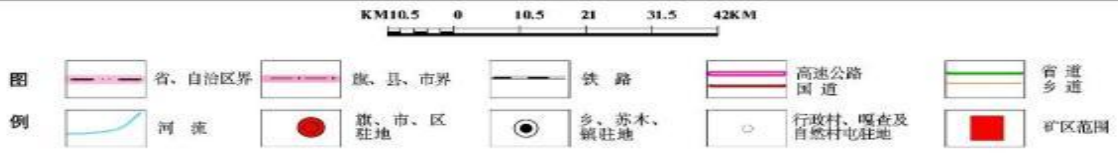
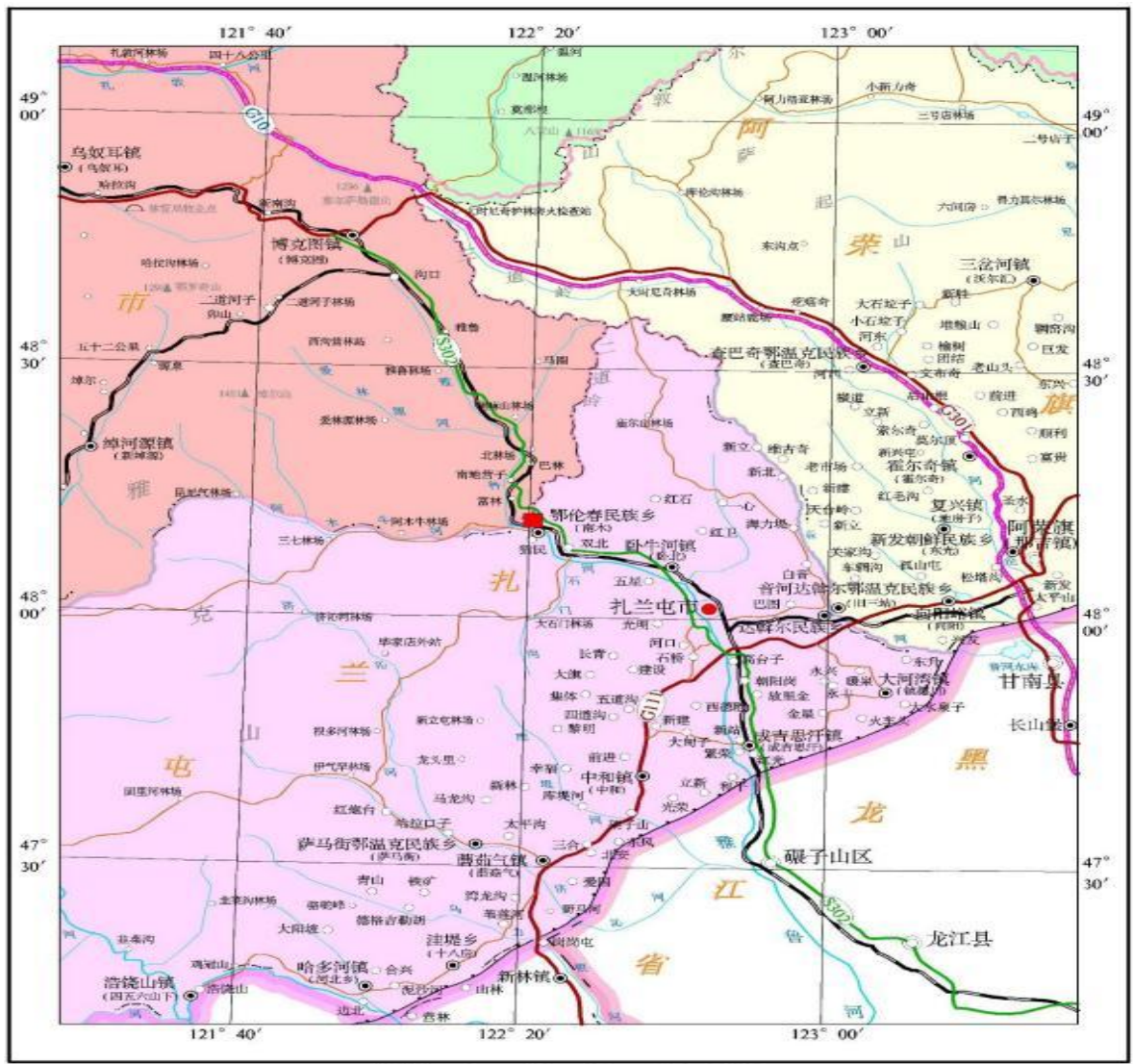
第一章 矿区基本情况

一、地理位置

矿区位于扎兰屯市区 304° 方位直距 35km 处，鄂伦春民族乡政府所在地北西 318° 直距 2km 处，行政区划隶属于扎兰屯市鄂伦春民族乡，地理坐标范围(2000 国家大地坐标系): 东经 122° 20,36.394" ~122° 20,55.925" , 北纬 48° 11,04.254" ~48° 11,14.507" , 中心点直角坐标 (2000 国家大地坐标系): X=5339270 , Y= 41451390。

二、交通

矿区位于国道 G232 (拟改造公路) 直距西侧 1.2km 处，其间有乡村水泥道路、砂石便道连接，国道 G232 自扎兰屯市经过并汇入全国公路网，距最近的火车站鄂伦春民族乡站约 1.4km，交通较为便利 (详见图 1-1)。



三、矿山简介

- (一) 采矿权人：西北交通建设集团有限公司。
- (二) 矿山名称：扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿。
- (三) 采矿许可证号：C1507832025027250157965。
- (四) 经济类型：有限公司。
- (五) 开采矿种：建筑用石料。
- (六) 开采方式：露天开采
- (七) 设计生产规模：34 万 m³/年。
- (八) 矿区面积：0.0512km²。
- (九) 开采深度：+533m~+440m。

四、矿区范围及拐点坐标

扎兰屯市鄂伦春民族乡规划设置建筑石料矿开采区块 1 处，矿区面积 0.2375km²。依据《内蒙古自治区扎兰屯市鄂伦春民族乡矿区建筑石料矿详查报告》对规划划定的矿区范围内林地范围进行了避让，调整避让后的矿区面积 0.0512km²，并估算了矿区资源量，本次拟出让矿区范围为调整后的矿区范围，其范围由 8 个拐点圈定，开采起止标高：+533~+440m，开采矿种为建筑用安山岩，开采方式为露天开采。矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表 1-1

矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000国家大地坐标系	
	X	Y
1	5339468.53	41451282.77
2	5339342.22	41451444.47
3	5339310.43	41451423.37
4	5339258.34	41451467.10
5	5339228.91	41451557.07
6	5339178.68	41451582.91
7	5339150.39	41451444.87
8	5339350.14	41451180.97

矿区面积 0.0512 km^2 ，开采深度起止标高+533~+440m。

五、矿山开发利用方案概述

1、矿山开采范围：矿山开采范围由 8 个拐点坐标圈定，见表 1-1，开采标高+533~+400m。

2、矿山资源及储量：扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿截止 2024 年 05 月 31 日，扎兰屯市鄂伦春民族乡矿区共查明建筑石料资源量为 185.1 万立方米（包括边坡压占资源量 78.6 万立方米），其中：控制资源量为 99.2 万立方米，占资源总量 53.6%；推断资源量为 85.9 万立方米。

3、矿山建设规模及服务年限：矿山建设规模 $34 \text{ 万 m}^3/\text{年}$ ，属小型矿山，开发利用方案设计服务年限 3 年。

4、矿山工程布局：扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿为新建矿山，地表工程主要有：露天采场、排土场，该矿矿业权为保障国道 232 线（大兴至紫沟）重点工程项目用料需求设置，采出矿石直接运输至该

工程施工区，不再设置加工场地，露天采场周边有农村道路穿矿区而过，不再设置矿区道路。

第二章 矿区开采现状

一、矿山开采历史

矿山为新建矿山，2024 年6 月，内蒙古第六地质矿产勘查开发有限责任公司对该矿开展详查工作，提交了《内蒙古自治区扎兰屯市鄂伦春民族乡矿区建筑石料矿详查报告》，该报告经呼伦贝尔市自然资源保护与发展中心评审通过，评审文号（呼自然资储评字〔2024〕12 号），并经呼伦贝尔市自然资源局备案，备案文号（呼自然资储备字〔2024〕12 号）。依据该报告，扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿截止 2024 年05 月31 日，扎兰屯市鄂伦春民族乡矿区共查明建筑石料资源量为 185.1 万立方米（包括边坡压占资源量 78.6 万立方米），其中：控制资源量为 99.2 万立方米，占资源总量 53.6%；推断资源量为 85.9 万立方米。

二、矿山开采现状

2024 年6 月，内蒙古第六地质矿产勘查开发有限责任公司对该矿开展详查工作，提交了《内蒙古自治区扎兰屯市鄂伦春民族乡矿区建筑石料矿详查报告》，该报告经呼伦贝尔市自然资源保护与发展中心评审通过，评审文号（呼自然资储评字〔2024〕12 号），并经呼伦贝尔市自然资源局备案，2025 年进行了基建期的建设，表土剥离 50%，因开工晚，只进行表土剥离及厂区道路的修建，未形成台阶。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁情况

(一) 已损毁土地现状分析

矿山 2025 年基建期施工时进行开采，目前露天采场一基本全部进行表土剥离，采场挖损面积为 42000 平米。

矿区道路占地面积为 2020 m²，压占地类为天然牧草地。道路建设压占原始地表，土表破坏。

(二) 拟损毁土地预测

露天采场预计最终挖损面积为 53000 m²，损毁方式为挖损，预计后期将剩余未开挖的面积全部挖除，因矿石开采后直接运往路基，后期不会增加工业场地及损毁面积以外的土地。

1、露天采场：矿山为露天开采，预测拟采区域面积 31300m²，设计最大开采深度 53m，开采最终边坡角 55°，预测在开采过程中，边坡局部会出现崩塌，地质灾害危险性小，地质灾害影响对象为地表植被、土地以及经过该区域的人员；可能造成直接经济损失 12-20 万元，受威胁人数少，未影响到村庄、居民聚集区、交通干线及工程设施安全。预测地质灾害影响程度“较轻”。

2、排土场地：排土场地内存放矿山开采剥离的腐殖土及第四系残坡积物，腐殖土单独堆放，设计堆放高度为 3-5m，设计坡角小于 25 度。堆放后排土场表面进行固土种草，不会引发滑坡等地质灾害，预测排土场地质灾害矿山地质环境影响程度分级为“较轻”。

3、办公生活区采用箱式彩钢房：办公工业场区内设有办公室、设备仓库、员工宿舍及食堂，目前各功能分区均在使用，能够满足现有生产需求。

4、矿区道路：矿区道路由北至南贯穿整个厂区直至露天采坑，国道 232 线主路与矿区道路连接约 800 米，主要利用原长发村机耕道路，能够满足现有生产需求。

二、各单元稳定性分析

1、开采区：开采区范围内的露天采坑能够满足现有生产需求，近期不会扩大范围，故开采区稳定。

2、排土场地：堆放后排土场表面进行固土种草，不会引发滑坡等地质灾害，预测排土场地质灾害矿山地质环境影响程度分级为“较轻”。

3、办公生活区：采用箱式板房，能够满足现有生产生活需求，近期不会扩建或变更位置，故办公生活区稳定。

4、矿区道路 新建矿区道路能够满足现有生产生活需求，近期不会扩建或变更位置，故矿区道路稳定。

三、本年度拟损毁土地

预测 2026 年，采场拟损毁面积 0.968hm^2 ，剥离厚度 30cm，表土剥离工程量 6930m^3 ，剥离后把表土及残坡积物运至排土场地分区存放，运距 150m。

综上所述，现状条件下，扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿部分开采，地质灾害不发育，对含水层无影响，对地形地貌景观无影响，对土地资源无影响。

第四章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

一、矿山地质环境治理总体工作部署

扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿为新建矿山，本方案服务期内开采3年，2年复垦期，3年管护期，确定本方案的服务年限8年。方案的适用期8年，根据矿山地质环境问题的类型和矿山地质环境保护与恢复治理分区结果，按照在开发中保护和在保护中开发的原则，将矿山地质环境保护与恢复治理工作分配在每年实施。

1、本方案服务年限内矿山地质环境治理工作分为近期（生产期+复垦期）和中远期（管护期）两个阶段进行。

2、土地复垦总体工作部署，本方案土地复垦工作分为三个阶段，第一阶段为生产期，第二阶段为复垦期，第三阶段为管护期。

二、矿山地质环境治理各阶段工作

矿山地质环境保护与恢复治理工作，依据“边开采，边治理”的原则，根据本方案服务年限将矿山地质环境保护与恢复治理工作分为近期和中远期两个阶段。

1、近期（2024年10月-2027年9月），对预测地质灾害点进行实时监测、尽可能消除地质灾害隐患带来的危害，在露天采坑周边外延5m的地方设置网围栏，每隔100m在网围栏上设置1块警示牌。

2、中远期实施阶段（2027年10月至2031年9月）对矿区进行综合治理，对监测点继续进行实时监测，为地质灾害监测预警提供技术依据，矿山地质环境治理阶段工程量安排见表4-9。

表4-9

矿区地质环境保护治理阶段实施计划表

治理规划分期	治理时间	治理工程内容
--------	------	--------

近期	2024 年 10 月-2027 年 9 月	对预测地质灾害点进行实时监测、尽可能消除地质灾害隐患带来的危害；在露天采坑周边外延 5m 的地方设置网围栏，每隔 100m 在网围栏上设置 1 块警示牌。
中远期	2027 年 10 月年至 2031 年 9 月	对矿区进行综合治理，对监测点继续观测，为地质灾害监测预警提供技术依据

三、土地复垦各阶段工作

复垦方案服务年限总共为 8 年，根据本次复垦方案服务年限，按矿山开采、土地损毁和土地复垦时序进行编排，分为 3 个阶段，具体为 2025 年 6 月~2028 年 5 月、2028 年 6 月~2030 年 5 月、2030 年 6 月~2032 年 5 月，根据矿山后期的生产计划，各复垦阶段的复垦区域具体划分如下：

第一阶段（2025 年 6 月~2028 年 5 月），矿山生产阶段按照绿色矿山建设要求对矿区进行建设，对露天采场进行表土剥离，对排土场地表土存放区域进行固土种草。

第二阶段（2028 年 6 月~2030 年 5 月），闭坑治理阶段对损毁区域进行全面治理。

第三阶段（2030 年 6 月~2031 年 9 月），管护阶段对复垦区进行管护。

四、矿山地质环境治理近期年度工作安排

方案适用期 5 年（2025 年 6 月～2030 年 5 月）矿山地质环境治理的主要任务为地质灾害的防治、监测，矿山地质环境治理的主要任务为采用时时监测系统对地质灾害进行监测，设置网围栏和警示牌。

五、土地复垦近期年度工作安排

生产期（2025 年 6 月～2028 年 5 月）土地复垦的主要任务为对露天采场进行表土剥离，对表土堆放区域进行固土种草，复垦期（2028 年 6 月～2031 年 9 月）对露天采场、排土场地进行全面治理。

第五章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

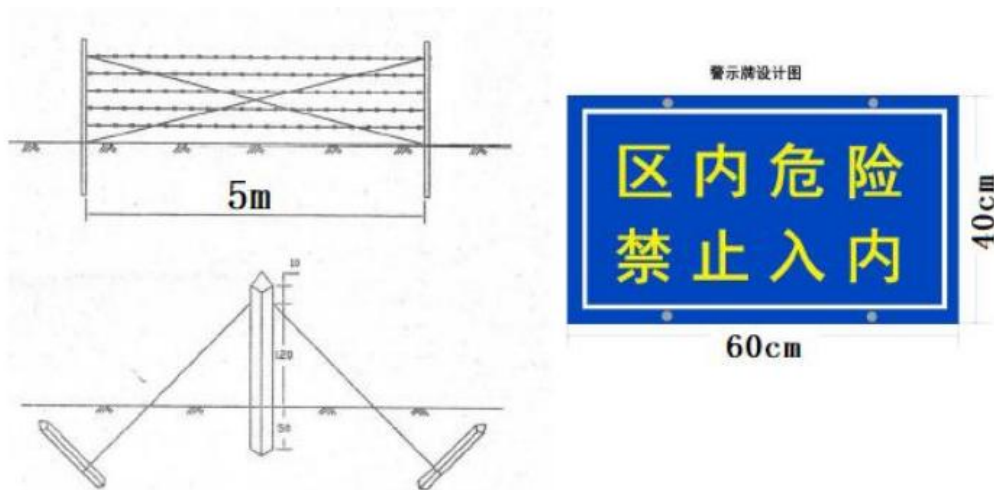
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、矿山生产期间采用监测、设置网围栏、警示牌。并设置网围栏及警示牌。在露天采坑周边外延 5m 的地方设置网围栏，每隔 100m 在网围栏上设置 1 块警示牌。总计设置网围栏 980m，柱距 5m，围栏高度 1.5m，在网围栏上悬挂反光警示牌，每 100m 设置一块，规格 60cm × 40cm，警示牌 9 块。见矿区围点坐标表。

表 1-1

矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000国家大地坐标系	
	X	Y
1	5339468.53	41451282.77
2	5339342.22	41451444.47
3	5339310.43	41451423.37
4	5339258.34	41451467.10
5	5339228.91	41451557.07
6	5339178.68	41451582.91
7	5339150.39	41451444.87
8	5339350.14	41451180.97
矿区面积 0.0512 km ² ，开采深度起止标高 +533~+440m。		



2、对露天采场损毁区域进行表土剥离，剥离的表土运至表土存放场存放，露天采场拟损毁面积 3.72hm^2 ，剥离厚度 30cm ，表土剥离工程量 12990m^3 ，剥离费用纳入矿山生产成本，剥离后把表土及残坡积物运至排土场地分区存放，运距 150m 。

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

1. 地质灾害监测措施

1) 地质灾害监测地质灾害的监测主要是对露天采坑的开采边帮监测边坡地表变形、位移变化等情况。所用仪器为水准仪、全站仪、GPS 定位系统、钢尺、卡尺等。因露天开采的采坑边帮是不断变化的，监测点的布设可根据本矿山的监测设计实际情况做相应调整，保证每坡必测，每月必测。具体工作方法简述如下：

(1) 基本控制点

①基本控制点沿用矿方以往监测工作中的控制点，如果控制点离测站距离较远，应再发展一级控制点。测站控制点必须埋实，每处不少于两个基本控制点。

②基本控制点平面精度应满足 $5''$ 点要求，高程应满足四等水准

点的要求。

(2) 观测点连测

①观测点埋设 10~15 天后，即可进行首次观测，首次测量必须往返测量或独立两次测量，精度不超限时取中数。

②观测点的平面位置通过观测角度和距离求得，要求最好在测点上架设棱镜，对中整平，观测时要输入气压、温度，计算时要加尺长及倾斜改正。

③观测点的高程可采用三角高程测量，要求对棱镜架的高度和仪器高必须量两次，两次不差 4mm 取中数，计算时要加入球气差。

④首次观测完成后要对资料进行整理，计算出每个点的坐标、高程。

(3) 监测频率：每月 2 次，雨季加密，监测 30 次/年。

2. 矿区土地复垦监测

(1) 复垦效果监测复垦植被监测

本复垦方案对矿区植被及拟复垦为草地区域进行植被监测，采用样方随机调查法，监测矿山开采区域植被及复垦为草地区域的植物生长势、高度、覆盖度、种植密度、成活率等。

(2) 监测措施土地复垦监测措施主要包括：植被监测。具体如下：

1) 植被监测土地复垦中植被的成活及成长情况非常重要，主要针对复垦为林地、草地的土地。土地复垦的监测首先要保证工程的标准达到预期的标准。对复垦土地的植被进行监测，保证开采完毕后，生态系统可以长久、可持续地维持下去，建立监测点，对种植草地的生长

势、高度、覆盖度、种植密度、成活率等指标进行监测，对未达标区域进行补种。

三、治理工程实施方式与时间安排

1、监测工程计划安排：地质灾害监测每个月监测 2 次，土壤复垦监测每半年一次，复垦植被监测第二、三季度进行监测。

2、复垦工程计划安排

2026 年 5 月 31 日前，完成设备及人员安排前期准备工作；

2026 年 6 月 30 日前，完成四周围栏安装、表土剥离工作；

四、经费预算

1、矿山地质环境治理工程预算的依据、取费标准

(1) 内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）（内财建[2013]600 号）；

(2) 内蒙古自治区矿山地质环境治理工程机械台班费定额；

(3) 内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算编制暂行规定；

(4) 《土地开发整理项目预算定额标准》（国土资源部与财政部，2012 年）；

(5) 扎兰屯市市场信息价格（2025 年 5 月）；

(6) 《扎兰屯市鄂伦春民族乡建筑石料矿开发利用及保护方案》设计文本及图纸；

(7) 当前现行其它法律法规。

2、矿山地质环境治理工程费用构成

(1) 直接费：直接费由直接工程费和措施费组成。

①、直接工程费：由人工费、材料费、施工机械使用费组成。人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）

材料费=定额材料量×材料预算单价

施工机械费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元/台班）。

直接工程费中的人工单价、材料消耗量依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》计算。机械台班消耗量和台班费分别依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额》和《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程施工机械台班费定额》计算。人工费统一依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》计算，扎兰屯属三类工资区，人工费单价甲类为 86.21 元/日，乙类 63.16 元/日。机械台班费中人工按照甲类工计算。

②、措施费：该项目措施费主要包括：临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费，其费率取 4.2%，见表 7-1，计算基数为直接工程费。

序号	费率类别	费率 (%)
1	临时设施费	2
2	冬雨季施工增加费	1.5
3	夜间施工增加费	0.2
4	施工辅助费	0.7
5	安全施工措施费	0.2
合计		4.6

(2) 间接费指施工企业及建筑安装工程进行组织与经营管理所发生的各项费用。由规费、企业管理费组成，见表 7-2。

表 7-2 间接费费率

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植物工程	直接费	1.5
6	辅助工程	直接费	5

(3) 利润：指施工企业完成所承包工程获得的利润。计算基数为直接费与间接费之和，费率为 3%。

(4) 税金：指按国家规定应计入工程造价内的营业税、城市维护建设税和教育费附加。费率为 9%，计算基数为直接费、间接费之与利润三项之和。

3、本年度矿山地质环境治理工程计划投入 168551.39 万元。

(1) 表土剥离及清运工程量 12990m³，综合单价 11.55 元，合计 150034.50 元。

表 7-26 工程施工费单价分析表

定额编号: 10147

表土剥离及清运

金额单位:元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			858.58
(一)	直接工程费	元			820.82
1	人工费				71.83
(1)	甲类工	工日	0.09	102.080	8.98
(2)	乙类工	工日	0.79	75.060	59.45
(3)	其他人工费	%	5.00	68.409	3.42
2	机械费				748.99
(1)	单斗挖掘机 油动 斗容 1.2m ³	台班	0.18	979.010	172.31
(2)	推土机 功率 59kw	台班	0.13	477.620	63.05
(3)	自卸汽车 柴油型 载重量 12t	台班	0.64	744.370	478.18
(4)	其他机械费	%	5.00	713.310	35.68
(二)	措施费	%	4.60		37.76
二	间接费	%	5.00		42.93
三	利润	%	3.00		27.05
四	材料价差				131.08
(1)	柴油	kg	56.28	2.330	131.12
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		95.37
	合计	元			1155.00

(2) 网围栏工程量 980 米, 综合单价 16.63 元, 合计 16297.40 元。警示牌工程量 9 块, 综合单价 246.61 元, 合计 2219.49 元。

表 7-17 工程施工费单价分析表

定额编号: 60014

网围栏

金额单位:元

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			1410.71
(一)	直接工程费	元			1348.68
1	人工费				225.45
(1)	乙类工	工日	3.50	63.160	221.06
(2)	其他人工费	%	2.00	221.031	4.42
2	材料费				1123.22
(1)	混凝土预制柱	根	20.00	50.000	1000.00

(2)	铁丝	kg	18.00	5.630	101.34
(3)	其他材料费	%	2.00	1101.197	22.03
(二)	措施费	%	4.60		62.04
二	间接费	%	5.00		70.54
三	利润	%	3.00		44.44
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		137.31
	合计	元			1663.00

定额编号:		警示牌		金额单位:元	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			209.20
(一)	直接工程费	元			200.00
1	人工费				
2	材料费				200.00
(1)	警示牌	块	1.00	200.000	200.00
(二)	措施费	%	4.60		9.20
二	间接费	%	5.00		10.46
三	利润	%	3.00		6.59
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		20.36
	合计	元			246.61

五、组织机构及保障措施

为保证计划顺利实施、损毁土地得到有效控制、治理区及周边生态环境良性发展，确保计划各项措施的实施和落实，计划采取义务人自行治理和复垦的方式，成立项目领导小组，负责工程建设中的工程管理和实施工作，按照实施方案的工程措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成各项措施。成立矿山地质环境治理与土地复垦计划工作领导小组，统一协调和领导矿山地质环境治理与土地复垦计划工作，领导小组负责人由矿山副总级分管领导担任，下设办公室，配备专职人员 2 人，负责项目工程资金和物资使用、项目组织协调等日常管理工作。具体职责如下：

——贯彻执行国家和地方政府、自然资源部门有关的方针政策，

制定矿山地质环境保护与土地复垦工作管理规章制度。

——加强有关法律法规及条例的学习和宣传力度，组织有关工作人员进行环保、复垦知识的技术培训，做到人人自觉树立起矿山复垦意识，人人参与到行动中来。

——协调矿山地质环境保护与土地复垦工作与矿山生产的关系，确保矿山地质环境保护与土地复垦资金按计划计提、预存，保证工程正常施工。

——定期深入工程现场进行检查，掌握矿山地质环境破坏情况、土地损毁情况及矿山地质环境保护与土地复垦措施落实情况。

——定期向主管领导汇报复垦工程进度，每年向地方自然资源主管部门报告矿山地质环境破坏情况、土地损毁情况及矿山地质环境保护与土地复垦情况，配合地方自然资源部门对矿山地质环境保护与土地复垦工作的监督检查。

——同企业公共关系科协作，负责当地村民的动员及相关问题的处理。

——严格按照建设工程制度选择和确定施工队伍，并对施工队伍的资质、人员的素质乃至项目经理、工程师的经历、能力进行必要的严格的考核，同时，督促施工单位加强规章制度建设和业务学习培训，防止质量事故、安全事故的发生。

——在矿山生产和矿山地质环境保护与土地复垦施工过程中，定期或不定期地对在建或已建的矿山地质环境保护与土地复垦工程进行检测，随时掌握其施工情况，并进行日常维护养护，建立、健全各项的

档案、资料，主动积累、分析及整编矿山地质环境保护与土地复垦资料。