

# 宁城县恒安矿业有限公司铁矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书

提交单位：宁城县恒安矿业有限公司

时 间：二〇二四年一月

## 目 录

一、矿山基本情况 .....	1
二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况 .....	2
(一) 方案编制概况 .....	2
(二) 治理方案规划的近期治理内容 .....	2
(三) 矿山地质环境治理方案执行情况 .....	2
三、本年度的主要生产指标计划 .....	4
四、矿山地质环境问题 .....	2
五、矿山地质环境防治工程 .....	17
(一) 矿山地质环境治理区的确定 .....	19
(二) 矿山地质环境治理工程 .....	19
(三) 矿山地质环境监测工程 .....	22
六、经费预算 .....	25
一、投资估算的依据 .....	25
二、年度工作量 .....	25
三、费用计算 .....	25
七、保障措施 .....	32

## 附 图 目 录

- 1、宁城县恒安矿业有限公司铁矿 2024 年度矿山地质环境治理工程部署图（比例尺 1：2000）

## 一、矿山基本情况

矿山企业基本信息						
矿山名称	宁城县恒安矿业有限公司铁矿					
采矿权人	宁城县恒安矿业有限公司	法人代表	侯桂芬			
采矿许可证号	C1500002011082110116507	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅			
有效期限	2020-10-2至2023-10-2	发证日期	2022-3-1			
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市宁城县黑里河镇乌梁苏村					
经纬度坐标	东经：118°36'09"~118°37'02" 北纬：41°23'43"~41°24'09"					
经济类型	有限责任公司					
开采矿种	铁矿	采矿方式	地下开采			
生产规模	25×10 <sup>4</sup> t/a	矿区面积	0.5482km <sup>2</sup>			
建矿时间	2008年10月	生产现状	停产			
设计生产能力	25.00×10 <sup>4</sup> t/a	实际生产能力	0t/a			
设计服务年限	18年	剩余服务年限	17年			
开采深度	860m至644m标高	可采资源储量	329.04×10 <sup>4</sup> t			
矿区范围 拐点坐标	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
	1	4585972.4585	40383280.7034	5	4586169.5813	40384378.1367
	2	4586062.5984	40383133.7428	6	4585419.5393	40384367.1679
	3	4586209.0390	40383238.8729	7	4585443.5980	40383672.6156
	4	4586043.5595	40383683.3946	8	4585969.6093	40383680.8247
	开采深度：860--644m 标高					
矿区面积 0.5482km <sup>2</sup>						
基金提取	已计提    万元	基金使用	已使用    未使用			
矿山企业联系方式						
联系人	纪彭		手机号	18603251119		
通讯地址	宁城县恒安矿业有限公司		邮 编	024200		
固定电话			E-mail			

## 二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况

### （一）方案编制概况

1、《宁城县恒安矿业有限公司铁矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》(下称“原治理方案”)(备案文号：11053)以下简称“原治理方案”；

2、《宁城县恒安矿业有限公司铁矿矿山地质环境分期治理（变更）方案（2012.1.1-2014.7.31）》（以下简称一分期变更方案）（备案编号：赤分治字[2016]092号）；

3、《宁城县恒安矿业有限公司铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》[审查文号赤矿治字（2021）182号]以下简称“治理方案”；

### （二）前期治理内容

#### 1、原治理方案设计治理内容：

- （1）对塌陷坑进行监测；
- （2）对出现的塌陷坑进行回填；
- （3）对废石场的废石合理堆放。

#### 2、《第一分期治理方案（2012.1.1~2014.7.31）》设计治理内容：

（1）对1号工业场地和4号工业场地内的废渣、矿石进行清理，对1号工业场地覆土恢复植被；

（2）对探矿竖井进行回填、封堵，对场地进行覆土、恢复植被；

（3）将8个废石场（编号1号-5号和编号7号-9号）的废石进行清理，除5号、9号废石场外，其余6个废石场清理后进行覆土、恢复植被；

（4）对1号废弃采坑进行回填、石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被；

（5）对2号废弃采坑进行回填、石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被；

（6）对9个平硐（PD1、PD2、PD3、PD4、PD6、PD10、PD11、PD12、PD13）进行回填、封堵、垫坡，对场地进行覆土、整平、恢复植被。

（7）对道路南侧凌乱堆放的废石堆放整齐，对北侧修建道路时形成的裸露山体恢复植被。

（8）对矿区范围内3号、4号、5号废弃采坑周边设计警示牌。

#### 3、《第一分期治理（变更）方案》设计治理工程：

(1) 原设计对 2 号废石场废弃建筑物进行拆除、清理，对场地进行石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被为种树；

变更设计对 2 号废石场边坡整平、覆土、恢复植被为种草；对平台废弃建筑物进行拆除、清理、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被为种树。

(2) 原设计对 3 号废石场进行石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被为种树；

变更设计对 3 号废石场进行清理、覆土、土方整平、恢复植被为种草。

(3) 原设计对 1 号废弃采坑进行回填、石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被；

变更设计对 1 号废弃采坑边坡采用爆破等手段清理危岩体，对场地废石全部清理采坑内，对采场延伸洞穴封堵，由于 1 号采坑高差大，所以清理危岩体后形成堆积边坡，可以暂不恢复植被。

(4) 原分期方案对 2 号废弃采坑进行回填、石方整平、覆土（鱼鳞坑）、土方整平、恢复植被；

(5) 变更设计对 2 号废弃采坑进行清理危岩体、封堵、覆土、整平、挂网喷播。

#### 4、2020 年度计划设计治理工程：

(1) 对竖井场地进行封堵、拆除、清运、覆土、土方整平、恢复植被；

(2) 对风井场地进行封堵、覆土、土方整平、恢复植被；

(3) 根据矿区地势，对按矿区两侧栽植爬山虎及种植树木。

#### 5、2021 年度计划设计治理工程：

对 6 号废弃采坑回填、覆土及整平、撒播种草。

#### 6、2022 年度计划设计治理工程：

(1) 在 1 号、2 号预测地面塌陷区外围设置警示牌、网围栏。

(2) 将堆放在 9 号、10 号、11 号废石场的废石清运至采空区，对清运后的场地进行、覆土、土方整平、恢复植被。

#### 7、2023 年度计划设计治理工程：

(1) 利用废石、废渣对 3 号废弃采坑进行回填，对回填后的场地进行石方整平、覆土、土方整平、恢复植被。

(2) 对 7 号废弃采坑进行回填，对场地内的平硐井口进行封堵，对人工切坡及封堵后的平硐口利用固体废弃物进行垫坡、石方整平、覆土、土方整平、恢复植被。

### （三）矿山地质环境治理方案执行情况

资料显示，2018年9月20日，赤峰市自然资源局(原赤峰市国土资源局)聘请有关专家组成验收组对其进行现场验收，专家组认为，矿山基本完成了设计的治理内容，治理效果符合设计要求，经专家组讨论，一致同意该工程通过验收，验收意见书编号为181060。

### （四）前期地质环境治理存在的问题

矿山未全部完成治理方案中规划的2023年度治理工程，本年度应继续进行未完成的矿山地质环境治理。

### 三、本年度的主要生产指标计划

矿山属于停产矿山，我矿设计 2024 年度继续停产，因此本年度不再建设新的生产单元。

## 四、矿山地质环境问题

### （一）矿山地质环境问题现状

根据调查，现状存在矿山地质环境问题的区域有：3号工业场地、4号工业场地、5号工业场地、5号废石场、9号废石场、10号废石场、11号废石场、3号废弃采坑、4号废弃采坑、5号废弃采坑、7号废弃采坑、选厂、尾矿库、800m主平硐、矿区道路和采空区。

按照现状条件下各破坏单元从矿山地质灾害现状、含水层破坏现状、地形地貌景观影响现状及土地资源影响现状四个方面进行叙述：

#### 1、3号工业场地

3号工业场地位于打虎石水库北岸山坡处，在2号工业场地的东北侧，占地面积为1822m<sup>2</sup>，场地内含平硐（PD5）和办公区(见照片4-1)。

平硐（PD5）：硐口标高为748.02m，长约130m，硐口规格2.0m×1.8m。

办公区：内有办公、机修车间等，为彩钢和砖混结构。



照片 4-1 3号工业场地

#### （1）地质灾害现状

场地位于矿区范围外西南侧打虎石水库左岸山坡处，根据现场调查，现状地质灾害不发育。

#### （2）含水层破坏现状

场地内采矿工程为一个平硐，硐口标高为748.02m，长约130m，硐口规格2.0m×1.8m。该区域地下水位标高约700m，平硐PD6不会破坏含水层结构。

#### （3）地形地貌景观影响现状

竖井的开拓和场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

工业场地占地面积 1822m<sup>2</sup>，占用土地资源类型全部为其它草地，面积为 1822m<sup>2</sup>。

#### 2、4 号工业场地

4 号工业场地位于打虎石水库北岸山坡处，3 号工业场地的东南侧，在打虎石水库可视范围内，总占地面积 834m<sup>2</sup>，场地内分布有竖井（SJ3）、平硐（PD7）、平硐（PD8）、办公区等(见照片 4-2、4-3)。



照片 4-2 办公区、平硐（PD7）



照片 4-3 竖井（SJ3）、平硐（PD8）

#### (1) 地质灾害现状

场地位于矿区南侧打虎石水库左岸山坡处，根据现场调查，现状地质灾害不发育。

#### (2) 含水层破坏现状

场地内采矿工程有 1 个竖井（编号为 SJ3），竖井（SJ3）深约 67m，井口标高

737.44m；该区域地下水位标高约 700m，竖井（SJ3）破坏了含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

竖井的开拓和场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

工业场地占地面积 834m<sup>2</sup>，占用土地资源类型全部为其它草地，面积为 834m<sup>2</sup>。

### 3、5 号工业场地

5 号工业场地位于打虎石水库北岸山坡处，总占地面积 331m<sup>2</sup>，场地内分布有竖井（SJ4）、废弃房屋等(见照片 4-4)。



照片 4-4 5 号工业场地

（1）地质灾害现状

场地位于矿区南侧打虎石水库左岸山坡处，根据现场调查，现状地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

场地内采矿工程有竖井（SJ4），竖井（SJ4）深约 80m，井口标高 722.10m，场地周边地下水位标高 700m，竖井的开挖破坏了含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

竖井的开拓和场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

工业场地占地面积 331m<sup>2</sup>，占用土地资源类型全部为其它草地，面积为 331m<sup>2</sup>。

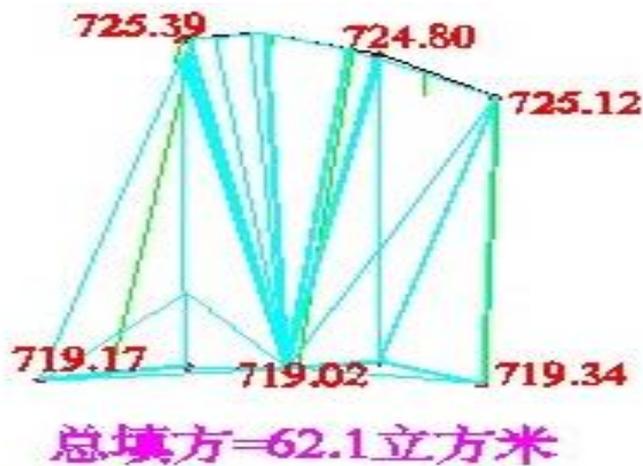
### 4、5 号废石场

5 号废石场要用于堆放平硐产出的废石，在打虎石水库可视范围内，废石堆放矿

区道路南侧(见照片 4-5), 长约 30m, 宽 25m, 废石堆高 2~10m, 坡角 25~35°, 总占地面积 456m<sup>2</sup>, 废石堆放总量约 62.1m<sup>3</sup>(见图 4-1)。



照片 4-5 5号废石场



图片 4-1 5号废石场三角网计算图

(1) 地质灾害现状

废石废渣均松散自然堆积, 现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

矿体围岩为角闪斜长片麻岩, 无有害物质, 废石的堆放不会破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石堆放形成人工堆积地貌破坏原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

5号废石场占地面积 456m<sup>2</sup>, 压占土地资源类型全部为其它草地, 面积为 456m<sup>2</sup>。

**5、9号废石场**

9号废石场紧邻4号工业场地的南侧(见照片4-6),在打虎石水库可视范围内,长约22m,宽18m,废石堆高2~6m,坡角25~35°,占地面积376m<sup>2</sup>,废石堆放总量约25.8m<sup>3</sup>(见图4-2)。



照片4-6 9号废石场



图片4-2 9号废石场三角网计算图

(1) 地质灾害现状

废石废渣均松散自然堆积,现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

矿体围岩为角闪斜长片麻岩,无有害物质,废石的堆放不会破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石堆放形成人工堆积地貌破坏原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

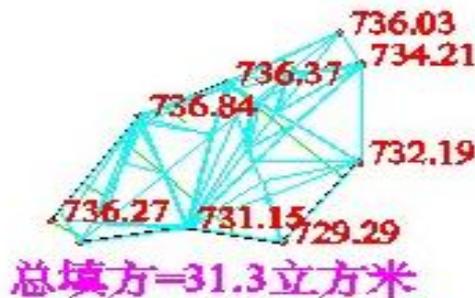
9号废石场占地面积185m<sup>2</sup>,压占土地资源类型全部为其它草地,面积为185m<sup>2</sup>。

6、10号废石场

10号废石场紧邻5号工业场地的南侧(见照片4-7),在打虎石水库可视范围内,长约19m,宽11m,废石堆高2~6m,坡角25~35°,占地面积201m<sup>2</sup>,废石堆放总量约31.3m<sup>3</sup>(见图4-3)。



照片4-7 10号废石场



图片4-3 10号废石场三角网计算图

(1) 地质灾害现状

废石废渣均松散自然堆积,现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

矿体围岩为角闪斜长片麻岩,无有害物质,废石的堆放不会破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石堆放形成人工堆积地貌破坏原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

10号废石场占地面积201m<sup>2</sup>,压占土地资源类型全部为其它草地,面积为201m<sup>2</sup>。

## 7、11号废石场

11号废石场紧挨5号工业场地北侧(见照片4-8),在打虎石水库可视范围内,长约6m,宽5m,废石堆高2~3m,坡角25~35°,占地面积201m<sup>2</sup>,废石堆放总量约

6.5m<sup>3</sup>(见图 4-4)



照片 4-8 11 号废石场



图片 4-4 11 号废石场三角网计算图

(1) 地质灾害现状

废石废渣均松散自然堆积，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

矿体围岩为角闪斜长片麻岩，无有害物质，废石的堆放不会破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石堆放形成人工堆积地貌破坏原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

11 号废石场占地面积 30m<sup>2</sup>，压占土地资源类型全部为其它草地，面积为 30m<sup>2</sup>。

### 8、3 号废弃采坑

位于 4 号工业场地内 PD7 的上部山坡处，沿 4 号矿体走向方向展布，采坑长约 24m，地表宽 8m，深约 2-13m，占地面积 230m<sup>2</sup>(见照片 4-9)。



照片 4-9 3号废弃采坑

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

根据矿山资料显示，该场地历史形成的，探矿期间由废弃采坑控制矿体，废弃采坑开挖与地下巷道沟通，巷道标高 700m，废弃采坑内向地下开挖的洞口揭露了含水层结构，对含水层结构造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

采坑的开挖破坏了原生地形地貌景观。

(4) 土地资源现状

3号废弃采坑面积 230m<sup>2</sup>，挖损土地资源类型全部为其它草地，面积为 230m<sup>2</sup>。

### 9、4号废弃采坑

根据资料显示，4号废弃采坑为历史遗留下来的，沿着4号矿体的走向展布，采坑长约 125m，地表宽 8m，深约 1-11m，占地面积 1113m<sup>2</sup>，(见照片 4-10)，PD9 位于 4号废弃采坑的山坡处，平硐 PD9 硐口标高 744.87m，平硐长约 80m，硐口规格 2.0m×1.8m。



照片 4-10 4 号废弃采坑

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

根据矿山资料显示，该场地历史形成的，探矿期间由废弃采坑控制矿体，废弃采坑开挖与地下巷道沟通，巷道标高 700m，废弃采坑内向地下开挖的洞口揭露含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

采坑的开挖破坏了原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

4 号废弃采坑面积 1113m<sup>2</sup>，挖损土地资源类型全部为其它草地，面积为 1113m<sup>2</sup>。

### 10、5 号废弃采坑

根据资料显示，5 号废弃采坑沿着 4 号矿体的走向展布，采坑长约 98m，地表宽 8-28m，深约 1-9m，占地面积 1535m<sup>2</sup>(见照片 4-11)。



照片 4-11 5 号废弃采坑

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

根据矿山资料显示，该场地历史形成的，探矿期间由废弃采坑控制矿体，废弃采坑开挖与地下巷道沟通，巷道标高 700m，废弃采坑内向地下开挖揭露了含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

采坑的开挖破坏了原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

5 号废弃采坑面积 1113m<sup>2</sup>，挖损土地资源类型为其它林地和其它草地，其它林地面积为 769m<sup>2</sup>，其它草地面积为 766m<sup>2</sup>。

### 11、7 号废弃采坑

位于 3 号工业场地的东北部，采坑长约 96m，地表宽 3-60m，深约 5-14m，占地面积 1998m<sup>2</sup>，场地内含基建期间施工的 800m 回风平硐，硐口标高为 792.02m，长 20m，硐口规格 2.0m×1.8m。

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

采坑和平硐的开挖未揭露含水层，对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

采坑的开挖破坏了原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

7 号废弃采坑面积 1998m<sup>2</sup>，挖损土地资源类型为其它草地，面积为 1998m<sup>2</sup>。

### 12、选厂

选厂内设置有办公区、休息室、干选厂、矿石堆放场等，为砖混结构，建筑物高 3-5m，占地面积 2698m<sup>2</sup>（见照片 4-12）。



照片 4-12 选厂

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，矿山水源井位于选矿厂内，水源井用水量为每日 1500m<sup>3</sup>，水源地位于沟谷附近，为第四系潜水含水层水，水源充足，矿山生产生活用水不会产生沉降漏斗，对含水层影响较轻。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

选厂面积 2698m<sup>2</sup>，占用土地资源类型为旱地、采矿用地和内陆滩涂，旱地面积为 74m<sup>2</sup>、采矿用地面积为 1928m<sup>2</sup>、内陆滩涂面积为 696m<sup>2</sup>。

### 13、尾矿库

尾矿库由一个库容组成，整体为梯形坝，坝体长约 67m，坝顶宽约 25-55m，坝体顶标高为 793.87m-785.02m，底标高为 776.89m-782.77m，坝体由土方组成，内外坡比为 1:4.0，库容 16.46 万 m<sup>3</sup>。尾矿库东部建有一个蓄水池，用来存储井下坑内集水，经沉淀后供坑内凿岩防尘循环使用。尾矿库自停产后一直未使用，损毁土地面积 3096m<sup>2</sup>（见照片 4-13）。



照片 4-13 尾矿库

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

根据《环境影响评价报告书》及《建设项目竣工环境保护验收调查报告》，矿山选矿工艺采用破碎、磨矿、分级、磁选等方法，基本不添加选矿药剂，对尾矿库下游选矿厂内的水井水质进行化验分析，水质达标，对含水层不造成影响。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

尾矿库面积 3096m<sup>2</sup>，压占土地资源类型为采矿用地，面积为 3096m<sup>2</sup>。

#### 14、800m 主平硐

800m 主平硐位于矿区东北部，硐口标高为 850.05m，长 35m，硐口规格 2.0m×1.8m（见照片 4-14）。



照片 4-14 尾矿库

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

平硐的开挖不会破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的修建破坏当地原生地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

800m 主平硐面积为  $28\text{m}^2$ ，挖损土地资源类型为有林地，面积为  $28\text{m}^2$ 。

### 15、矿区道路

矿区道路为连接矿山各单元来往运输场地，总长为 1456m，道路宽 3m，总面积为  $4368\text{m}^2$ （见照片 4-15）。



照片 4-15 矿区道路

(1) 地质灾害

根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

矿区道路为地表工程设施，不会对含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

道路的修建破坏原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响与破坏

矿区道路面积为  $4368\text{m}^2$ ，占用土地资源类型为有林地、其它草地和采矿用地，有林地面积为  $409\text{m}^2$ 、其它草地面积为  $3786\text{m}^2$ 、采矿用地面积为  $173\text{m}^2$ 。

## 16、采空区

### (1) 地质灾害

根据资料显示，矿山矿体位于采矿许可证东北侧及南侧，南侧主要开采矿体为4号矿体，4号矿体平均厚度2.16m，矿体倾向176-181°，倾角62-72°。北东侧主要开采5、6号矿体，5号矿体平均厚度10.27m，矿体倾向160-170°，倾角65-75°。6号矿体平均厚度8.74m，矿体倾向160-170°，倾角65-75°。现形成采空区位于670m水平中段以上，形成采空区在地表投影面积约为28799m<sup>2</sup>，矿体开采最大采深90m，矿体上下盘围岩均为角闪斜长片麻岩，岩体稳定性较好，现状采空区上方无地裂缝，未出现地面塌陷地质灾害。

### (2) 含水层影响与破坏

整个矿区地下水位标高700-740m，因此大部分采空区位于地下水位以下，破坏了含水层。

### (3) 地形地貌景观影响与破坏

采空区面积28799m<sup>2</sup>，现状采空区上方未出现地面塌陷，未破坏地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响与破坏

现状采空区上方未出现地面塌陷，未破坏土地资源。

表4-1 矿山地质环境影响现状说明表

影响程度分区	评估单元	面积(m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
			地质灾害	含水层影响	地形地貌景观影响	土地资源影响
严重区	4号工业场地	834	较轻	较轻	严重	中度
	5号工业场地	331	较轻	较轻	严重	中度
	5号废石场	456	较轻	较轻	严重	中度
	9号废石场	185	较轻	较轻	严重	中度
	10号废石场	201	较轻	较轻	严重	中度
	矿区道路	3116	较轻	较轻	严重	中度
较严重区	3号工业场地	1822	较轻	较轻	较严重	中度
	11号废石场	30	较轻	较轻	较严重	中度
	3号废弃采坑	230	较轻	较轻	较严重	中度
	4号废弃采坑	1113	较轻	较轻	较严重	中度
	5号废弃采坑	1535	较轻	较轻	较严重	中度
	7号废弃采坑	2381	较轻	较轻	较严重	中度

续表 4-1 矿山地质环境影响现状说明表

影响程度分区	评估单元	面积(m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
			地质灾害	含水层影响	地形地貌景观影响	土地资源影响
较严重区	尾矿库	3096	较轻	较轻	较严重	中度
	800m 主平硐	28	较轻	较轻	较严重	中度
	选厂	2698	较轻	较轻	较严重	轻度
较轻区	采空区	--	较轻	较轻	无影响	无影响
总计		18056	--			

## (二) 土地损毁现状

根据全国第二次土地利用现状调查资料,涉及 1:1 万土地利用现状图包括上马圈子幅[K50G063074]、杜家营子幅[K50G062074], 矿山现状损毁的土地资源类型包括旱地(74m<sup>2</sup>)、有林地(409m<sup>2</sup>)、其它林地(769m<sup>2</sup>)、其它草地(10911m<sup>2</sup>)、内陆滩涂(696m<sup>2</sup>)和采矿用地(5197m<sup>2</sup>), 总面积 18056m<sup>2</sup>。已损毁的土地权属归宁城县黑里河镇长青村和乌梁苏村所有, 权属明确, 不存在权属争议, 矿区土地利用现状见表 4-2。

表 4-2 矿区已损毁土地现状及权属表

场地名称	面积(m <sup>2</sup> )	一级地类		二级地类		面积(m <sup>2</sup> )	土地权属
		编号	名称	编号	名称		
3 号工业场地	1822	04	草地	043	其它草地	1822	长青村
4 号工业场地	834	04	草地	043	其它草地	834	
5 号工业场地	331	04	草地	043	其它草地	331	
5 号废石场	456	04	草地	043	其它草地	456	
9 号废石场	185	04	草地	043	其它草地	185	
10 号废石场	201	04	草地	043	其它草地	201	
11 号废石场	30	04	草地	043	其它草地	30	
3 号废弃采坑	230	04	草地	043	其它草地	230	
4 号废弃采坑	1113	04	草地	043	其它草地	1113	
5 号废弃采坑	1535	03	林地	033	其它林地	769	
		04	草地	043	其它草地	766	
7 号废弃采坑	2381	04	草地	043	其它草地	2381	
选厂	2698	01	耕地	013	旱地	74	
		11	水域及水利设施用地	116	内陆滩涂	696	
		20	工矿仓储用地	204	采矿用地	1298	

场地名称	面积(m <sup>2</sup> )	一级地类		二级地类		面积(m <sup>2</sup> )	土地权属
		编号	名称	编号	名称		
尾矿库	3096	20	工矿仓储用地	204	采矿用地	3096	
800m 主平硐	28	04	草地	043	其它草地	28	长青村
矿区道路	3116	03	林地	031	有林地	409	
		04	草地	043	其它草地	2534	
		20	工矿仓储用地	204	采矿用地	173	
合计						18056	

### (三) 矿山地质环境问题预测

由于恒安铁矿已经停止生产，各功能场地规模保持不变，因此预测本年度其它单元影响区域主要矿山地质环境环境问题及拟损毁土地区域与现状一致，详见表4-3。

表 4-3 矿山地质环境问题预测分析说明表

场地名称	面积(m <sup>2</sup> )	一级地类		二级地类		面积(m <sup>2</sup> )	土地权属
		编号	名称	编号	名称		
3号工业场地	1822	04	草地	043	其它草地	1822	长青村
4号工业场地	834	04	草地	043	其它草地	834	
5号工业场地	331	04	草地	043	其它草地	331	
5号废石场	456	04	草地	043	其它草地	456	
9号废石场	185	04	草地	043	其它草地	185	
10号废石场	201	04	草地	043	其它草地	201	
11号废石场	30	04	草地	043	其它草地	30	
3号废弃采坑	230	04	草地	043	其它草地	230	
4号废弃采坑	1113	04	草地	043	其它草地	1113	
5号废弃采坑	1535	03	林地	033	其它林地	769	
		04	草地	043	其它草地	766	
7号废弃采坑	2381	04	草地	043	其它草地	2381	
选厂	2698	01	耕地	013	旱地	74	乌梁苏村
		11	水域及水利设施用地	116	内陆滩涂	696	
		20	工矿仓储用地	204	采矿用地	1298	
尾矿库	3096	20	工矿仓储用地	204	采矿用地	3096	

场地名称	面积(m <sup>2</sup> )	一级地类		二级地类		面积 (m <sup>2</sup> )	土地权 属
		编号	名称	编号	名称		
800m 主平硐	28	04	草地	043	其它草地	28	长青村
矿区道路	3116	03	林地	031	有林地	409	
		04	草地	043	其它草地	2534	
		20	工矿仓储 用地	204	采矿用地	173	
合计						18056	

## 五、矿山地质环境防治工程

### (一) 矿山地质环境治理区的确定

存在矿山地质环境问题的场地有：1号预测地面塌陷区、2号预测地面塌陷区、1号主竖井（拟建）、1号西风井（拟建）、2号主竖井（拟建）和矿山现状存在的各场地单元，包括3号工业场地、4号工业场地、5号工业场地、5号废石场、9号废石场、10号废石场、11号废石场、3号废弃采坑、4号废弃采坑、5号废弃采坑、7号废弃采坑、选厂、尾矿库、800m主平硐和矿区道路。

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011），治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域及本年度开采区、矿业活动的影响区域。根据《土地复垦方案编制规程》，土地复垦责任范围为复垦区中已损毁和拟损毁的土地及方案涉及的生产年限结束后不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

2024年度计划治理场地有：4号废弃采坑、5号废弃采坑。

本年度治理单元拐点坐标见表5-1。

表5-1 治理区拐点坐标统计表（CGCS2000坐标系）

治理区块	CGCS2000 坐标系					
	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
4号废弃采坑	1	4585476.43	40383972.28	9	4585462.54	40384063.56
	2	4585467.40	40383974.70	10	4585469.14	40384098.17
	3	4585465.64	40383986.89	11	4585475.15	40384098.67
	4	4585466.49	40383998.52	12	4585471.12	40384051.80
	5	4585465.66	40384007.32	13	4585472.82	40384023.92
	6	4585465.55	40384015.83	14	4585475.15	40384012.65
	7	4585462.88	40384034.74	15	4585475.31	40383998.75
	8	4585461.45	40384046.40	16	4585475.86	40383988.37
5号废弃采坑	1	4585474.72	40384150.61	12	4585465.20	40384146.92
	2	4585477.56	40384178.57	13	4585462.15	40384154.05
	3	4585482.26	40384208.40	14	4585459.53	40384162.88
	4	4585487.90	40384209.97	15	4585453.03	40384167.28
	5	4585485.46	40384221.93	16	4585454.70	40384144.38
	6	4585485.21	40384229.38	17	4585459.32	40384134.60
	7	4585459.22	40384226.94	18	4585466.77	40384129.80
	8	4585453.97	40384211.80	19	4585474.18	40384131.84
	9	4585457.99	40384208.50	20	4585477.38	40384134.64
	10	4585473.20	40384207.59	21	4585473.35	40384139.29
	11	4585466.02	40384153.87			

## (二) 矿山地质环境治理工程

### 1、4号废弃采坑

对4号废弃采坑进行回填，对场地内的平硐井口进行封堵，对人工切坡及封堵后的平硐口利用固体废弃物进行垫坡，对场地进行覆土、整平、种草；

#### 1、回填

利用废石对采坑和平硐进行回填，回填量  $4117\text{m}^3$ 。

#### 2、封堵

对井口进行封堵，浆砌石封堵工程量  $3.6\text{m}^3$ 。

#### 3、垫坡

对人工切坡及封堵后的平硐口利用固体废弃物进行垫坡，平硐口垫坡工程量为  $11\text{m}^3$ 。

#### 4、石方整平

场地面积为  $1113\text{m}^2$ ，整平厚度为  $0.3\text{m}$ ，石方整平工程量为  $333.9\text{m}^3$ 。

#### 5、覆土

对石方整平后的场地覆土，场地面积为  $1113\text{m}^2$ ，覆土厚度  $0.3\text{m}$ ，覆土工程量为  $333.9\text{m}^3$ 。

#### 6、土方整平

对覆土后的场地进行整平，整平面积为  $1113\text{m}^2$ ，整平厚度为  $0.3\text{m}$ ，整平工程量为  $333.9\text{m}^3$ 。

#### 7、植被恢复

对治理后的场地撒播种草，种草面积  $1113\text{m}^2$ 。

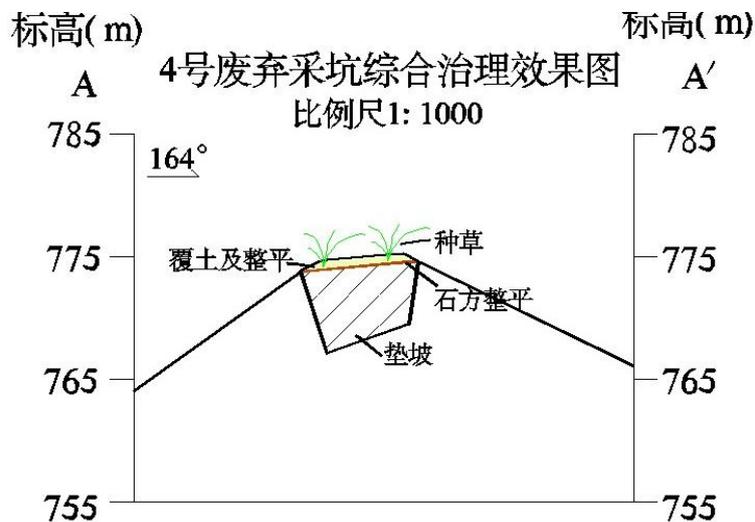


图 5-2 4 号废弃采坑治理效果剖面图

## 2、5 号废弃采坑

对 5 号废弃采坑进行回填，对回填后的场地石方整平，对石方整平后的场地覆土整平、种草；

### 1、回填

利用废石对采坑进行回填，回填量  $4605\text{m}^3$ 。

### 2、石方整平

场地面积为  $1535\text{m}^2$ ，整平厚度为  $0.3\text{m}$ ，石方整平工程量为  $460.5\text{m}^3$ 。

### 3、覆土

对石方整平后的场地覆土，场地面积为  $1535\text{m}^2$ ，覆土厚度  $0.3\text{m}^2$ ，覆土工程量为  $460.5\text{m}^3$ 。

### 4、土方整平

对覆土后的场地进行整平，整平面积为  $1535\text{m}^2$ ，整平厚度为  $0.3\text{m}$ ，整平工程量为  $460.5\text{m}^3$ 。

### 5、植被恢复

对治理后的场地撒播种草，种草面积  $1535\text{m}^2$ 。

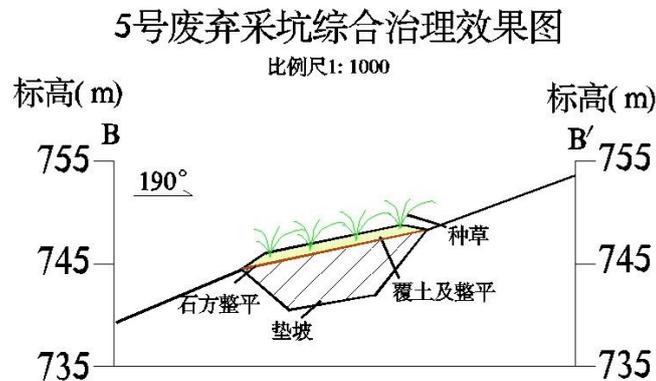


图 5-1 5 号废石场治理效果剖面图

综上所述，本年度治理区具体工程量汇总见表 5-2。

表 5-2 工程量汇总表

治理单元	面积(m <sup>2</sup> )	回填(m <sup>3</sup> )	石方整平(m <sup>3</sup> )	垫坡(m <sup>3</sup> )	封堵(m <sup>3</sup> )	覆土(m <sup>3</sup> )	土方整平(m <sup>3</sup> )	种草(m <sup>2</sup> )
4号废弃采坑	1113	4117	333.9	11	3.6	333.9	333.9	1113
5号废弃采坑	1535	4605	460.5			460.5	460.5	1535
合计	2648	8722	794.4	11	3.6	794.4	794.4	2648

### (三) 矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要有地面塌陷土地资源及地形地貌景观的破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置。

#### 1、地表变形监测

##### (1) 监测点的布设

采用人工巡视和设备（经纬仪）监测相结合的方法，由矿方确定 2 名专业监测人员，定时对地表变形情况进行测量、记录、分析、总结、汇报，监测内容包括垂直位移和水平位移。

利用大方案首期设计的监测点继续进行监测。大方案首期设计的监测点坐标见表 5-3。

表 5-3 地表变形监测点位坐标表

2000 国家大地坐标系					
点编号	X	Y	点编号	X	Y
DJ1	4585489	40383882	DJ7	4585933	40383955
DJ2	4585480	40383956	DJ8	4586034	40384175
DJ3	4585487	40384058	DJ9	4586062	40384330
DJ4	4585493	40384200	DJ10	4586088	40384061
DJ5	4585494	40384292	DJ11	4586117	40384192
DJ6	4585891	40383820	DJ12	4586142	40384303

表 5-4 监测基准点坐标表

2000 国家大地坐标系		
点编号	X	Y
JZD1	4585671	40382977
JZD2	4586094	40384622

##### (2) 监测方法及技术要求

首先通过实地调查或人工测量方法，标记（绘图、拍照、录像）地表变形发生位置及范围，用水准仪、全站仪、皮尺等方法测量其长度、宽度及深度。

##### (3) 监测频率

地面变形监测1次/月，采用定期监测方式，并做好记录，出现有塌陷迹象时应加密监测频率并提高检测的精度。

表 5-5 地表变形情况调查表

矿区名称				天气	
记录点号					
仪器型号				测量人	
记录点坐标	X:		Y:		H:
记录点情况	监测点 原高程	本次测量 高程	垂直变化 情况	地表变化 情况	其他情况说明

填表人：                      审核人：                      填表日期：      年      月      日

(4) 监测时间

本年度治理期，自 2024 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日。

2、土地资源和地形地貌景观监测

(1) 监测范围

矿山地质环境影+响范围及土地复垦责任区。

(2) 监测内容

矿区范围内挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况。

(3) 监测方法

采用人工巡视和设备（经纬仪）监测相结合的方法，对地表变形情况进行测量、记录、分析、总结、汇报，监测内容包括垂直位移和水平位移。

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 2 次；在汛期、雨季及已存在地表变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，记录表样式见表 5-6。

(5) 技术要求

①监测点应建立在便于长期保存和寻找的地段；

②每次变形观测宜采用相同的图形和观测方法、统一仪器和观测方法、固定观测人员；

③其他要求须满足《工程测量规范》（GB50026—93）的要求。

表 5-6 土地资源和地形地貌景观监测记录表

监测时间	监测人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌 景观	土地资源	随意堆放 情况		挖损	压占

## 六、经费预算

### (一) 投资估算的依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- 1、本年度矿山地质环境治理工程量；
- 2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内财建[2013]600号）
- 3、赤峰市材料价格信息（2024年1季度）及赤峰市材料价格市场询价。

### (二) 年度工作量

根据前文所述治理工程设计，矿山2024年度地质环境保护与土地复垦计划工作量详见表6-1。

表 6-1 矿山 2024 年度地质环境保护与土地复垦计划工作量一览表

治理单元	面积 (m <sup>2</sup> )	主要防治措施及工程量	投资 (万元)
4号废弃采坑	1113	回填 4117m <sup>3</sup> 、石方整平 333.9m <sup>3</sup> 、垫坡 11m <sup>3</sup> 、封堵 3.6m <sup>3</sup> 、覆土 333.9m <sup>3</sup> 、土方整平 333.9m <sup>3</sup> 、撒播种草 1113m <sup>2</sup> ；	31.80
5号废弃采坑	1535	回填 4605m <sup>3</sup> 、石方整平 460.5m <sup>3</sup> 、覆土 460.5m <sup>3</sup> 、土方整平 460.5m <sup>3</sup> 、撒播种草 1535m <sup>2</sup> ；	

### (三) 费用计算

经计算，2024年度矿山地质环境治理经费估算总额为 31.80 万元。工程经费估算见表 6-2，各单项工程经费预算结果详见表 6-3 至 6-5。

表 6-2 2024 年度矿山地质环境治理工程经费预算总表

序号	工程或费用名称	预算金额（万元）	各项费用占总费用的比例（%）
	1	2	3
一	工程施工费	31.80	96.48
二	监测管护费	1.16	3.52
总计		<b>32.96</b>	100

表 6-3 工程施工费预算总表

序号	单项名称	预算金额	各费用占工程施工费的比例 (%)
		(万元)	
1	土方工程	1.34	4.23
2	石方工程	30.33	95.37

3	砌体工程	0.07	0.22
4	植被恢复工程	0.06	0.18
总计		<b>31.80</b>	100

表 6-4 工程施工费预算表

序号	定额编号	工程项目	工程量	计量单位	综合单价	合计(万元)
一		<b>土方工程</b>				<b>1.34</b>
1		外购土源覆土	794.4	m <sup>3</sup>	15	1.19
2	10245	土方整平	794.4	m <sup>3</sup>	1.92	0.15
二		<b>石方工程</b>				<b>30.33</b>
1	20272	石方整平	794.4	m <sup>3</sup>	7.17	29.72
2	20346	回填	8722	m <sup>3</sup>	34.08	0.57
3	20346	垫坡	11	m <sup>3</sup>	34.08	0.04
三		<b>砌体工程</b>				<b>0.07</b>
2	30013	封堵井口	3.6	m <sup>3</sup>	192.53	0.07
四		<b>植被恢复工程</b>				<b>0.06</b>
1	50031	种草	2648	m <sup>2</sup>	0.22	0.06
总计						<b>31.80</b>

表 6-5 监测管护费计算表

序号	费用名称	工程施工费(万元)	费率	次数	费用(万元)
	1	2	3	4	(1)=(2)×(3)×(4)
1	监测费	31.80	0.30%	12	1.14
2	管护费	0.06	8%	4	0.02
总计					<b>1.16</b>

表 6-6 土方整平单价分析表

定额编号：10245					
适用范围：一般平土。					单位：元/100m <sup>2</sup>
工作内容：推平土料。					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				110.29
(一)	直接工程费				106.25
1	人工费				12.63
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	0.2	63.16	12.63
2	材料费				
3	机械费				88.56
	自行式平地机 118kw	台班	0.1	885.63	88.56
4	其它费用	%	5	101.20	5.06
(二)	措施费	%	3.8	106.25	4.04
二	间接费	%	5	110.29	5.51
三	利润	%	3	115.81	3.47
四	材料价差				66.88
	柴油	kg	8.8	7.60	66.88
五	税金	%	3.28	186.16	6.11
	合计				<b>192.27</b>

表 6-7 回填工程单价分析表

2m <sup>3</sup> 装载机装石碴自卸汽车运输(运距 2~3km)					
定额编号：20346					单位：元/100m <sup>3</sup>
适用范围：露天作业					
工作内容：装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1752.74
(一)	直接工程费				1688.58
1	人工费				78.10
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	1.1	63.16	69.48
2	材料费				
3	机械费				1574.13
	装载机 2m <sup>3</sup>	台班	0.48	898.80	431.42
	推土机 74kw	台班	0.22	627.41	138.03
	自卸汽车 8t	台班	2.58	389.41	1004.68
4	其它费用	%	2.2	1652.23	36.35
(二)	措施费	%	3.8	1688.58	64.17
二	间接费	%	6	1752.74	105.16
三	利润	%	3	1857.91	55.74

2m <sup>3</sup> 装载机装石碴自卸汽车运输(运距 2~3km)					
定额编号: 20346					单位: 元/100m <sup>3</sup>
适用范围: 露天作业					
工作内容: 装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
四	材料价差				1385.63
	柴油	kg	182.32	7.60	1385.63
五	税金	%	3.28	3299.28	108.22
合计					3407.49

表 6-8 石方整平工程单价分析表

推土机推运石碴(运距 20m)					
定额编号: 20272					单位: 元/100m <sup>3</sup>
工作内容: 装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				455.90
(一)	直接工程费				439.21
1	人工费				90.73
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
2	材料费				
3	机械费				294.88
	推土机 74kw	台班	0.47	627.41	294.88
4	其它费用	%	13.9	385.61	53.60
(二)	措施费	%	3.8	439.21	16.69
二	间接费	%	6	455.90	27.35
三	利润	%	3	483.26	14.50
四	材料价差				196.46
	柴油	kg	25.85	7.6	196.46
五	税金	%	3.28	694.21	22.77
合计					716.98

表 6-9 浆砌石工程单价分析表

浆砌块石					
定额编号: 30013					单位: 元/100m <sup>3</sup>
适用范围: 露天作业					
工作内容: 选石、修石、拌和砂浆、砌筑、勾缝					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				17237.19
(一)	直接工程费				16606.15
1	人工费				7418.44
	甲类工	工日	5.74	86.21	494.85

浆砌块石					
定额编号：30013					单位：元/100m <sup>3</sup>
适用范围：露天作业					
工作内容：选石、修石、拌和砂浆、砌筑、勾缝					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
	乙类工	工日	109.62	63.16	6923.60
2	材料费				9105.09
	块石	m <sup>3</sup>	105	40	4200
	砂浆	m <sup>3</sup>	27	181.67	4905.09
3	机械费				
4	其它费用	%	0.5	16523.53	82.62
(二)	措施费	%	3.8	16606.15	631.03
二	间接费	%	5	17237.19	861.86
三	利润	%	3	18099.05	542.97
四	材料价差				0.00
五	税金	%	3.28	18642.02	611.46
合计					19253.47

表 6-10 撒播种草单价分析表

散播（覆土）					
定额编号：50031					单位：元/hm <sup>2</sup>
工作内容：种子处理、人工散播草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2010.36
(一)	直接工程费				1940.51
1	人工费				543.18
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
2	材料费				1350.00
	草籽	kg	45	30.00	1350.00
3	机械费				
4	其它费用	%	2.5	1893.18	47.33
(二)	措施费	%	3.6	1940.51	69.86
二	间接费	%	5	2010.36	100.52
三	利润	%	3	2110.88	63.33
四	材料价差				0.00
五	税金	%	3.41	2174.21	74.14
合计					2248.35

表 6-11 材料预算价格计算表

名称	规格	单位	价格（元）		
			市场价	限价	材料价差

草籽		kg	30		
锯材		m <sup>3</sup>	1200		
光圆钢筋		t	3780		
型钢		t	3780		
电焊条		kg	5.75		
钢管立柱		t	5900		
组合钢模板		t	5200		
铁件		kg	6.5		
镀锌铁件		kg	7		
20-22 号铁丝		kg	5.3		
钢板标志		t	8082.87		
反光膜		m <sup>2</sup>	180		
C25 水泥混凝土		m <sup>3</sup>	389		
32.5 级水泥		t	325		
水		m <sup>3</sup>	3.3		
中（粗）砂		m <sup>3</sup>	73		
碎石（4cm）		m <sup>3</sup>	60		

表 6-12 台班定额取费表

定额 编号	机械 名称及 规格	台班费	一类 费用 小计	二类费													
				二类 费小 计	人工费 (元/日)		动力 燃料	汽油 (元/kg)		柴油 (元/kg)		电 (元/kw.h)		水 (元/m <sup>3</sup> )		风 (元/m <sup>3</sup> )	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
自行式平地机	118kw	885.63	317.21		2	172.42	396			88	396						
载货汽车	4t	298.7	77.49		1	86.21	135	27	135								
汽车式起重机	5t	461.45	114.03		2	172.42	175	35	175								
交流电焊机	30kVA	161.516	3.63		1	86.21	71.676					99	71.676				

## 七、保障措施

我矿山高度重视矿山地质环境治理，尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题，认真遵照执行国家及地方的政策法规，足额缴纳矿山地质环境保证金，经近几年的恢复治理，生态环境得到明显改善。