

# 2026 年度苏尼特金曦黄金矿业有限责任 公司毕力赫金矿矿区生态修复计划

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司  
二零二六年一月



# 目 录

一、 矿山基本情况 .....	1
(一) 矿山简介 .....	1
(二) 地理位置 .....	2
(三) 交通 .....	2
二、 矿山开采现状 .....	4
(一) 矿山开采历史 .....	4
(二) 采空区分布情况 .....	6
(三) 现状开采情况 .....	6
(四) 2026 年度开采计划 .....	6
(五) 征占地情况 .....	6
三、 矿山土地损毁现状 .....	8
(一) 矿山土地损毁单元分部特征、面积、地类等情况 .....	8
1. 矿山土地损毁现状 .....	8
2. 损毁各类土地程度评价 .....	8
3. 已损毁土地现状评价结果 .....	16
(二) 拟损毁土地分布、面积、地类分析 .....	16
四、 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效 .....	17
(一) 矿山地质环境治理及土地复垦现状 .....	17
(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况 .....	22
1. 地质环境监测 .....	22
2. 水土污染监测 .....	25

(三) 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述 .....	26
1.《方案》近期工程计划完成情况 .....	26
2.以往基金计提、使用情况 .....	33
3.2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成情况 .....	35
4.矿山损毁土地应治尽治情况，以往治理工程存在的问题等 ...	43
(四) 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况 .....	43
1.露天开采矿山地质环境治理和土地复垦方案 .....	43
2.毕力赫竖井首期矿山地质环境治理和土地复垦方案 .....	44
3.毕力赫竖井二期矿山地质环境保护与土地复垦方案 .....	44
4.毕力赫金矿（整合）一期矿山地质环境保护于土地复垦方案	45
5.2024 年治理工作完成及验收情况 .....	45
6.2025 年治理工作完成及验收情况 .....	45
五、《方案》治理工作部署 .....	47
(一) 《方案》近期确定的复垦责任区和地质环境治理工程 .....	47
(二) 质量控制标准 .....	47
1.网围栏设置要求 .....	47
2.警示牌设置要求 .....	48
3.埋设界桩要求 .....	48
4.排土场复垦质量要求 .....	49
5.预测塌陷区 .....	49
6.尾矿库 .....	50
7.管护措施 .....	50

(三) 矿山地质环境治理及土地复垦近期年度工作安排 .....	50
1. 矿山环境治理 .....	51
2. 矿山土地复垦 .....	52
<b>六、2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排 .....</b>	<b>54</b>
(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划 .....	54
1. 矿山环境治理 .....	54
2. 矿山土地复垦 .....	54
3. 已治理工程管护计划 .....	54
(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划 .....	54
1. 地质灾害监测 .....	54
2. 水土污染监测 .....	55
3. 土地复垦监测 .....	55
(三) 经费投入和基金缴存、提取计划 .....	55
1. 经费投入预算 .....	56
2. 基金缴存、提取计划 .....	57
(四) 治理工程实施方式与时间安排 .....	60
(五) 组织机构及保障措施 .....	65
1. 组织保障 .....	65
2. 技术保障 .....	66
3. 资金保障 .....	67
附图：2026 年度苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿 矿区生态修复工程部署图 .....	67

# 2026 年度苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫 金矿矿区生态修复计划

## 一、矿山基本情况

### （一）矿山简介

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司是由中国黄金集团有限公司出资 90%、苏尼特右旗财政局国资办出资 10%，于 1999 年 6 月组建的国有有限责任公司。公司拥有采矿权两处，分别为苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿和内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区 2、4 号脉岩金矿，其中苏尼特金曦黄金有限责任公司毕力赫金矿位于内蒙古自治区苏尼特右旗政府所在地赛汉塔拉镇 120°方位 90km 处，行政区划隶属于苏尼特右旗朱日和镇管辖。采矿权人为苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司，矿区面积为 12.344km<sup>2</sup>，开采方式为地下开采。

截止 2025 年 12 月 31 日，矿山（含一区、二区）保有储量 3075 × 10<sup>3</sup>t，Au 金属量 13167.1kg。其中证实储量 764 × 10<sup>3</sup>t，Au 金属量 2967.8 kg，可信储量 2311 × 10<sup>3</sup>t，Au 金属量 10199.3kg。

2025 年度动用 II-1 号矿体资源量（TM）矿石量 48 × 10<sup>3</sup>t，Au 金属量 149.7kg，平均品位 3.14g/t。动用证实储量矿石量 44 × 10<sup>3</sup>t，Au 金属量 137.8kg。矿山剩余服务年限为 11.95a。

2023 年 4 月，公司委托内蒙古锡屹绿矿山技术开发有限公司编制了《苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿（整合）一期矿

山地质环境保护与土地复垦方案》，《方案》于 2023 年 6 月 29 日通过评审并在锡林郭勒盟自然资源局网站进行审查结果通过的公示，《方案》适用年限为 5 年（即 2023 年 7 月~2028 年 6 月）。

## （二）地理位置

矿区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗境内，行政区划隶属苏尼特右旗朱日和镇管辖。2000 国家大地坐标系地理极值坐标：

东经  $113^{\circ} 31' 32.105'' \sim 113^{\circ} 34' 32.17.251''$  ；

北纬  $42^{\circ} 22' 46.002'' \sim 42^{\circ} 25' 00.103''$  。

中心点直角坐标（3 度带）：X=4695944，Y=38462938。

## （三）交通

矿区距苏尼特右旗旗政府所在地赛汉塔拉镇运距 90km、直距 78km，东南距镶黄旗旗政府所在地新宝力格镇运距 35km、直距 28km，西距集宁一二连浩特铁路线朱日和车站运距 65km，南距苏尼特右旗赛汉塔拉镇—镶黄旗 G511 国道运距 8.80km，其间有乡级水泥路相连，交通较便利。详见交置图 1-1。

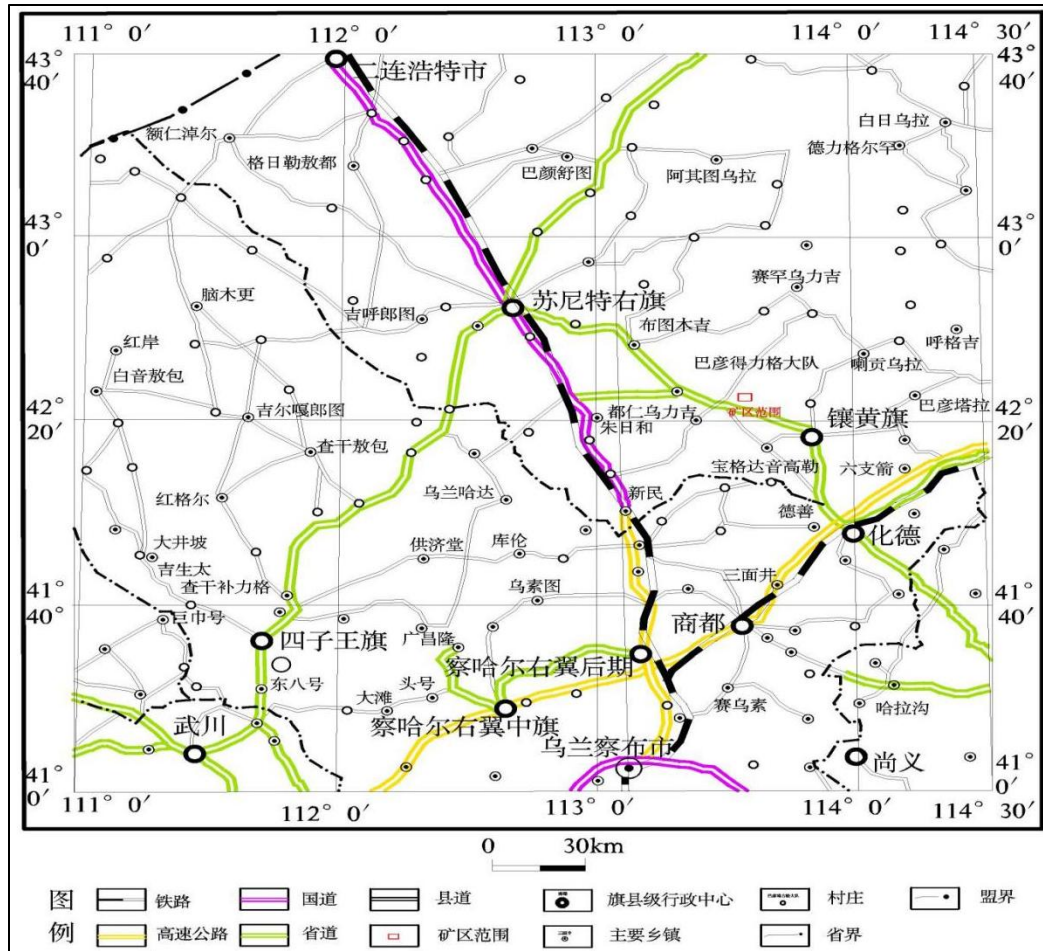


图 1-1 交通位置图

## 二、矿山开采现状

### (一) 矿山开采历史

1) 内蒙古自治区国土资源厅于 2001 年 8 月 23 日首次为苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司颁发了“苏尼特右旗毕力赫金矿外围岩金矿普查”勘查许可证，证号 1500000110183，勘查面积 17.12km<sup>2</sup>。

2) 内蒙古自治区国土资源厅于 2002 年 2 月 6 日首次颁发“苏尼特右旗毕力赫金矿 I 矿带”采矿许可证，证号：1500000220099，有效期 2002 年 2 月 6 日至 2007 年 2 月 5 日，面积为 0.6km<sup>2</sup>，开采方式为地下开采，生产规模为 3 万吨/年，开采深度为 1300-1140m。现 I 号矿带采矿权已于 2012 年 6 月 5 日注销，I 号矿带采矿权位于“苏尼特右旗毕力赫金矿外围岩金矿普查”勘查范围的中心区域。

3) 2003 年 5 月 1 日对探矿权进行延续时，将探矿权项目名称变更为“内蒙古自治区苏尼特右旗金曦金矿外围(接替资源)详查”，缩减后面积为 16.52km<sup>2</sup>，证号 1500000310498。

4) 矿权人分别于 2005 年 9 月 6 日、2006 年 9 月 1 日、2007 年 8 月 31 日、2008 年 9 月 2 日、2009 年 4 月 29 日及 2011 年 7 月 27 日对上述探矿权延续，证号 1525000530295、1500000731723、1500000731723、T15120080402006889，项目名称变更为“内蒙古自治区苏尼特右旗金曦金矿外围(接替资源)勘探”，面积 16.52km<sup>2</sup>。

5) 2013 年 4 月 28 日对探矿权进行延续时，将 II 号矿带需要探转采的面积分立(面积 1.5322km<sup>2</sup>)，分立后勘查面积变更为 14.66km<sup>2</sup>。探矿权分立后继续进行地质工作，探矿权勘查项目名称变更为“内蒙

古自治区苏尼特右旗毕力赫金矿外围勘探”。

6) 2015年4月29日对探矿权进行延续时,将面积进行缩减,勘查面积变更为10.80km<sup>2</sup>,2017年4月29日、2021年5月28日分别进行了延续,证号、面积和项目名称未变动。

7) 2015年9月31日内蒙古自治区国土资源厅首次为苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司颁发了II号矿带探转采后的采矿许可证,矿山名称“苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿”,采矿许可证号C1500002015094110139691;面积1.5322km<sup>2</sup>;开采矿种:金矿;开采方式:露天开采;生产规模30.00万吨/年。2017年12月29日采矿权变更开采方式为地下开采。

8) 2015年至2022年连续对分立后探矿权进行了详查、勘探、补充勘探工作,于2023年7月18日进行了探转采,并与2015年已颁发的II号矿带采矿权(苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿)面积相加整合为一个采矿权。

现采矿许可证情况如下:

矿山名称:苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿

采矿许可证号:C1500002015094110139691

采矿权人:苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司

开采矿种:金矿

开采方式:地下开采

生产规模:50万吨/年

矿区面积:12.3440km<sup>2</sup>

开采深度：由 1288.0000 米至 292.0000 米标高

有效期限：壹拾贰年 自 2023 年 9 月 14 日至 2035 年 9 月 14 日

发证机关：内蒙古自治区自然资源厅

发证时间：2023 年 7 月 18 日

## （二）采空区分布情况

现有采空区由于主要采用了崩落法开采而已经被自然崩落的围岩进行填充，主要分布于 1180 分段至 975 分段，现有的崩落区已经全部封闭。通过本次物探发现，990 中段 3001 区内存在体积小于 4000m<sup>3</sup>的崩落不密实区。该异常区下方覆盖层厚度约 20m，满足规范要求。

毕力赫矿二采区正在开工建设，未形成采空区。

## （三）现状开采情况

毕力赫矿开采范围为：11 勘探线到 32 勘探线、930m 至 1110m 之间的 AuII-1 号矿体。目前开采标高为 960m 水平。实际生产能力为 5 万 t/a。

毕力赫矿二采区正在开工建设。

## （四）2026 年度开采计划

2026 年毕力赫金矿计划采出矿 22 万吨。

## （五）征占地情况

公司于 2019 年 5 月 24 日取得土地证，征占面积约 9.5196 公

顷；2024年5月11日，取得毕力赫金矿区II号矿带金矿石采选项目  
建设用地的批复，共批准建设用地 174.5794 公顷。2024年5月17  
日，取得毕力赫金矿区 II 号矿带金矿石采选建设项目尾矿库扩容改  
造工程建设用地的批复，共批准建设用地 46.8980 公顷。

### 三、矿山土地损毁现状

#### (一) 矿山土地损毁单元分部特征、面积、地类等情况

##### 1. 矿山土地损毁现状

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿（整合）现状损毁单元为露天采坑、排土场、工业场地、办公生活区和选矿厂、工人家属生活区、尾矿库、历史遗留民采坑、低品位矿石堆放场、表土堆放场、炸药库及矿区道路，现状损毁占用面积约 221hm<sup>2</sup>，矿区土地利用现状见表 3-1。

表 3-1 毕力赫金矿（整合）土地利用现状表

序号	损毁单元	地类名称	面积(hm <sup>2</sup> )	损毁方式
1	露天采坑	采矿用地	21.20	挖损
2	排土场	采矿用地	36.50	压占
3		采矿用地	4	
4	工业场地	采矿用地	11.7	压占
5	办公生活区及选矿厂	采矿用地	21	压占
6	工人家属生活区	采矿用地	3	压占
7	尾矿库	采矿用地	111.2	压占
8	历史遗留民采坑	采矿用地	2.77	压占
9	低品位矿石堆放场	采矿用地	1.07	压占
10	表土堆放场	采矿用地	4.4	压占
11	炸药库	采矿用地	0.80	压占
12	矿区道路	采矿用地	0.24	压占
13		天然牧草地	3.12	
合计			221	

##### 2. 损毁各类土地程度评价

矿区已损毁土地单元为露天采坑、排土场、工业场地、办公生活区和选矿厂、工人家属生活区、尾矿库、历史遗留民采坑、低品位矿

石堆放场、表土堆放场、炸药库及矿区道路。具体如下：

### (1) 露天采坑

露天采场挖损面积 21.20hm<sup>2</sup>，损毁的土地类型主要为采矿用地。采坑深 170m，共 9 个台阶，矿山经过实施削坡、平整等治理工程，现状采坑台阶高度 20m，台阶坡面角 60°，最终帮坡角 40°，采坑周边拉设了网围栏，并在地形较高处设置了截洪排水沟。受地下采矿影响，露天采坑北部边坡和东南部边坡发生过小规模滑坡地质灾害，矿山采取了边坡整形措施，因露天采坑已经停止采矿，现状条件下露天采坑有发生滑坡、崩塌地质灾害隐患，危害性较小，对地质灾害影响较轻。根据表 3-2 评价结果表，露天采坑对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-2 露天采坑已损毁土地（挖损）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元 损毁现状	权重	权重 分值	评价等级			损毁程 度
					轻度损 毁	中度损毁	重度损毁	
露天 采坑	挖损深度 (m)	170	30	90	≤0.5	0.5-2.0	≥2.0	重度损 毁
	挖损面积 (hm <sup>2</sup> )	21.2	30	90	≤0.5	0.5-1.0	≥1.0	
	挖掘边坡 坡度 (°)	≥35	20	60	≤20	20-35	≥35°	
	挖损有效 土层厚度 (m)	0.1	20	20	≤0.2	0.2-0.5	≥0.5	
	和值	/	100	260	/			

### (2) 排土场

排土场已损毁面积约 40.05hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地。排土场一采区已有的 2 处排土场，1 号排土场布置在一采区主竖井南东侧，占地面积为 36.5hm<sup>2</sup>，高 47m，共 5 个台阶，矿山经过实施削坡、平

整等治理工程，现状台阶高度 10m，台阶坡面角 36°；正在运行的 2 号排土场占地面积约 4.0hm<sup>2</sup>，高 20m，共 2 个台阶。经过两期矿山地质环境治理和土地复垦工程，排土场植被覆盖程度较高，排土场未发生过滑坡或泥石流地质灾害，现状条件下，排土场边坡较稳定，发生滑坡可能性较小，危险性较小，对地质灾害影响程度为较轻。根据表 3-3 评价结果表，排土场对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-3 排土场已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
排土场	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	40.5	30	90	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	排弃高度 (m)	10m	30	90	<3m	3~6m	>6m	
	边坡坡度 (°)	>35°	20	60	<25	25~35	>35	
	地表物质性状	砂土	20	20	砂土	砾质	岩石	
	和值	/	100	260	/			

### (3) 工业场地

矿区工业场地损毁土地类型为采矿用地，工业场地包括一采区主竖井工业场地和回风竖井、二采区措施井工业场地，共计面积约 11.7hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，具体如下：

一采区主竖井工业场地位于主竖井附近，占地面积 5.2hm<sup>2</sup>，场地内布置主竖井、辅助提升井、提升机房、露天材料库、矿石堆场、机修车间、办公室、生产工人宿舍、停车场、10kv 高压配电室等，除辅助提升井工业场地属在建工程，未进行硬化外，其余主竖井场地、废石场到达标高区域等已可硬化、绿化区域已全面进行硬化、绿化工

程。

回风竖井：井深 108m，井筒净直径 2.5m，净断面积 4.91m<sup>2</sup>。一采区已有回风竖井占地面积为 0.10hm<sup>2</sup>，风井井口设有主扇机房。

二采区措施井工业场地，占用面积约 6.4hm<sup>2</sup>，场地内布置回风井、混合井、机修车间、办公室、宿舍、材料库、空压室、配电室、搅拌站、提升机、废石场等，目前该区域正在进行项目基建，现状条件下，工业场地发生地质灾害可能性较小，危险性较小，对地质灾害影响程度为较轻。根据表 3-4 评价结果表，工业场地对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-4 工业场地已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
工业场地	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	11.7	40	120	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	建筑物高度 (m)	5m	30	90	<2m	2~5m	>5m	
	地表建筑物类型	钢结构	30	30	砖瓦结构	钢结构	钢筋混凝土结构	
	和值	/	100	240	/			

#### (4) 办公生活区和选矿厂

办公生活区和选矿厂占地面积约 21hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，区域地处高平原地貌区，地形平坦开阔，坡度一般 2°~6°，无高陡边坡，现状条件下崩塌、滑坡地质灾害不发育。矿区地形平坦开阔，沟谷不发育，现状条件下泥石流地质灾害不发育。

根据表 3-5 评价结果表，办公生活区和选矿厂对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-5 办公生活区和选矿厂已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
办公生活区和选矿厂	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	21	40	120	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	建筑高度 (m)	>5m	30	90	<2m	2~5m	>5m	
	地表建筑物类型	砖瓦结构	30	30	砖瓦结构	钢结构	钢筋混凝土结构	
	和值	/	100	240	/			

### (5) 工人家属生活区

工人家属生活区占地面积约 3hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，区域地处高平原地貌区，地形平坦开阔，坡度一般 2°~6°，无高陡边坡，现状条件下崩塌、滑坡地质灾害不发育。矿区地形平坦开阔，沟谷不发育，现状条件下泥石流地质灾害不发育。根据表 3-6 评价结果表，工人家属生活区对土地损毁程度为中度损毁。

表 3-6 工人家属生活区已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
工人家属生活区	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	3	40	80	<1.00	1.00~5.00	>5.00	中度损毁
	建筑物高度 (m)	3m	30	60	<2m	2~5m	>5m	
	地表建筑物类型	砖瓦结构	30	30	砖瓦结构	钢结构	钢筋混凝土结构	
	和值	/	100	170	/			

### (6) 尾矿库

尾矿库已损毁面积约 111.2hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，坝体稳定，崩塌滑坡地质灾害隐患小，危险性小，地质灾害影响程度较轻。根据表 3-7 评价结果表，尾矿库对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-7 尾矿库已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价	评价因子	评价单元	权	权重	评价等级	损毁程
----	------	------	---	----	------	-----

单元		损毁现状	重	分值	轻度损毁	中度损毁	重度损毁	度
尾矿库	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	111.2	30	90	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	排弃高度 (m)	24	30	60	<3m	3~6m	>6m	
	边坡坡度	>35°	20	60	<25°	25~35°	>35°	
	地表物性状	砂土	20	20	砂土	砾质	岩石	
	和值	/	100	230	/			

### (7) 历史遗留民采坑

历史遗留民采坑已损毁面积约 2.77hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，该采坑已完成垫坡、整形、覆土绿化等治理工作，治理后坡面角 9~24°，现状条件下，历史遗留民采坑崩塌、滑坡地质灾害不发育，危险性较小，对地质灾害影响程度较轻。根据表 3-8 评价结果表，历史遗留民采坑对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-8 历史遗留民采坑已损毁土地（挖损）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
历史遗留民采坑	挖损深度 (m)	≥2.0	30	90	≤0.5	0.5-2.0	≥2.0	重度损毁
	挖损面积 (hm <sup>2</sup> )	2.77	30	90	≤0.5	0.5-1.0	≥1.0	
	挖掘边坡坡度 (°)	20-35	20	40	≤20	20-35	≥35	
	挖损有效土层厚度 (m)	0.2-0.5	20	40	≤0.2	0.2-0.5	≥0.5	
	和值	/	100	260	/			

### (8) 低品位矿石堆放场

低品位矿石堆放场已损毁面积约 1.07hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，现状低品位矿石堆已无矿石，现状条件下，低品位矿石堆放场崩塌、滑坡地质灾害不发育，危险性较小，对地质灾害影响程度较轻。

根据表 3-9 评价结果表，低品位矿石堆放场对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-9 低品位矿石堆放场已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
低品位矿石堆放场	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	1.07	30	60	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	排弃高度 (m)	<6m	30	90	<3m	3~6m	>6m	
	边坡坡度 (°)	20~36	20	40	<25	25~35	>35	
	地表物质性状	砂土	20	20	砂土	砾质	岩石	
	和值	/	100	210	/			

### (9) 表土堆放场

表土堆放场已损毁面积约 4.4hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，现状堆放高度约 6m，坡面角 35°，表土场与尾矿库相邻，现状已对其撒播草籽进行了保护，现状条件下，表土堆放场边坡较稳定，发生滑坡可能性较小，危险性较小，对地质灾害影响程度为较轻。根据表 3-10 评价结果表，表土堆放场对土地损毁程度为重度损毁。

表 3-10 表土堆放场已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
表土堆放场	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	4.4	30	90	<1.00	1.00~5.00	>5.00	重度损毁
	排弃高度 (m)	6m	30	90	<3m	3~6m	>6m	
	边坡坡度 (°)	>35	20	60	<25	25~35	>35	
	地表物质性状	砂土	20	20	砂土	砾质	岩石	
	和值	/	100	260	/			

### (10) 炸药库

炸药库占地面积约 0.80hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地，炸药库地处高平原地貌区，地形平坦开阔，坡度一般 2°~6°，无高陡边坡，现状条件下崩塌、滑坡地质灾害不发育。矿区地形平坦开阔，沟谷不发育，现状条件下泥石流地质灾害不发育。根据表 3-11 评价结果表，炸药库对土地损毁程度为中度损毁。

表 3-11 炸药库已损毁土地（压占）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁现状	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
炸药库	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	0.80	40	40	<1.00	1.00~5.00	>5.00	中度损毁
	建筑物高度 (m)	3m	30	60	<2m	2~5m	>5m	
	地表建筑物类型	砖瓦结构	30	30	砖瓦结构	钢结构	钢筋混凝土结构	
	和值	/	100	130	/			

### (11) 矿区道路

矿区道路面积约 3.36hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地和天然牧场地，区域地处高平原地貌区，地形平坦开阔，坡度一般 2°~6°，无高陡边坡，现状条件下崩塌、滑坡地质灾害不发育。矿区地形平坦开阔，沟谷不发育，现状条件下泥石流地质灾害不发育。根据表 3-12 评价结果表，矿区道路对土地损毁程度为中度损毁。

表 3-12 矿区道路已损毁土地（压占-道路）预测评价结果表

评价单元	评价因子	评价单元损毁预测	权重	权重分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
矿区道路	压占面积 (hm <sup>2</sup> )	3.36	40	80	<1.00	1.00~5.00	>5.00	中度损毁
	车辆载重 (t)	10~20	30	60	<10	10~20	>20	

	路面材质	混凝土	30	60	砂石	混凝土	沥青	
	和值	/	100	200	/			

### 3. 已损毁土地现状评价结果

根据以上评价结果统计，毕力赫金矿已损毁土地面积约 221hm<sup>2</sup>，已损毁土地现状统计结果见表 3-13 所示。

表 3-13 毕力赫金矿已损毁土地破坏程度汇总表

序号	损毁单元	地类编号	占地类型	损毁面积 (hm <sup>2</sup> )	损毁程度	损毁类型
1	露天采坑	0602	采矿用地	21.20	重度	挖损
2	排土场	0602	采矿用地	40.50	重度	压占
3	工业场地	0602	采矿用地	11.7	重度	压占
4	办公生活区和选矿厂	0602	采矿用地	21	重度	压占
5	工人家属生活区	0602	采矿用地	3	中度	压占
6	尾矿库	0602	采矿用地	111.2	重度	压占
7	历史遗留民采坑	0602	采矿用地	2.77	重度	挖损
8	低品位矿石堆放场	0602	采矿用地	1.07	重度	压占
9	表土堆放场	0602	采矿用地	4.4	重度	压占
10	炸药库	0602	采矿用地	0.80	中度	压占
11	矿区道路	0602	采矿用地	0.24	中度	压占
		041	天然牧草地	3.12		
合计				221		

### (二) 拟损毁土地分布、面积、地类分析

2026 年毕力赫金矿无拟新增损毁面积。

## 四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

### （一）矿山地质环境治理及土地复垦现状

截至 2025 年底，公司共投入 1.34 亿元用于毕力赫金矿的矿山地质环境保护与土地复垦工作，完成各区域绿化面积 87.49hm<sup>2</sup>，包含办公生活区行路两侧种植榆树、设置花坛和绿地等措施进行绿化美化 5.05hm<sup>2</sup>，选矿厂于行路两侧种植榆树、设置花坛和绿地等进行措施绿化美化 2.77hm<sup>2</sup>；采矿工业场地对厂区空地设置花坛、绿地等措施进行绿化美化，对场地内废石场到达排放标高的区域进行平整、覆土，并种草绿化等措施累计完成治理面积 3hm<sup>2</sup>；对露天开采期间形成的排土场进行平整、覆土、种草绿化 36.15hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对尾矿库到达排放标高的区域进行平整、覆土、种草绿化 27.72hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对原高品位矿石堆场进行场地清理并覆土、种草绿化 3.4hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对文体中心西侧原搅拌站区域进行场地清理、并覆土、种草绿化 0.7hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对地衡西侧空地处进行拉设网围栏，并对场地进行翻耕并覆土、种草绿化 1.474hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对风井区域周边进行场地平整，并覆土、种草绿化 0.58hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对露采坑周边进行场地平整，并覆土、种草绿化 1.67hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对矿区道路两侧场地进行整形，并覆土、种植树木、撒播草籽进行绿化美化 1.366hm<sup>2</sup>；对矿区周边民采坑进行回填、削坡、整形、覆土、撒播草籽等措施进行复垦 5.07hm<sup>2</sup>，恢复为草地；对不具备绿化条件的区域，公司通过铺设嵌草砖、浆砌石等措施进行硬化，完成浆砌片斜坡防护 9013m<sup>3</sup>，铺设嵌草砖 4500m<sup>2</sup>，道路硬化 6.9km，道肩板铺设 5136m<sup>2</sup>。

表 4-1 毕力赫矿区往期已复垦区域情况统计表

区域	复垦面积	复垦地类	拐点坐标
露采 (hm <sup>2</sup> )	1.67	草地	X=38462793.6826 Y=4695360.9470; X=38462804.3717 Y=4695362.1663 X=38462803.1607 Y=4695423.4348; X=38462840.5277 Y=4695553.2230 X=38462928.0020 Y=4695646.5361; X=38462963.9616 Y=4695646.0468 X=38462941.0388 Y=4695683.9347 ; X=38462887.2179 Y=4695676.6194 X=38462784.9057 Y=4695550.5169 ; X=38462751.1895 Y=4695473.7472
办公生活区 (hm <sup>2</sup> )	5.05	草地	X=38463501.0157 Y=4695553.7922; X=38463553.6368 Y=4695461.6381 X=38463690.7311 Y=4695465.0373; X=38463689.6875 Y=4695713.0765 X=38463666.3827 Y=4695741.0023; X=38463482.7112 Y=4695805.1313 X=38463474.2894 Y=4695801.8184; X=38463495.9278 Y=4695722.8127 X=38463501.0157 Y=4695553.7922
选矿厂 (hm <sup>2</sup> )	2.77	草地	X=38463700.1176 Y=4695409.4373; X=38463789.1517 Y=4695418.6923 X=38463802.9687 Y=4695524.3427; X=38463818.5246 Y=4695610.8296 X=38463823.9993 Y=4695664.9979; X=38463787.0636 Y=4695666.1949 X=38463700.1176 Y=4695655.4219; X=38463917.1741 Y=4695519.0379 X=38463987.6115 Y=4695517.5068; X=38463986.3378 Y=4695622.3814 X=38463919.0017 Y=4695622.3869
尾矿库 (hm <sup>2</sup> )	27.72	草地	X=38464967.5430 Y=4696227.8049; X=38464808.5092 Y=4696223.8299 X=38464651.7822 Y=4696165.5392; X=38464608.4627 Y=4696108.8914 X=38464564.1377 Y=4695989.9940; X=38464467.4409 Y=4695891.8732 X=38464497.2000 Y=4695841.1240; X=38464339.2189 Y=4695793.6264 X=38464366.2100 Y=4695664.3220; X=38464283.9932 Y=4695624.1934 X=38464356.9875 Y=4695552.7590; X=38464547.0754 Y=4695649.7725 X=38464869.8189 Y=4695730.2716; X=38464987.0040 Y=4695883.6410

			X=38464920.6300 Y=4695984.0500; X=38465019.2700 Y=4696089.7340
排土场 (hm <sup>2</sup> )	36.15	草地	X=38463130.2588 Y=4694856.5920; X=38463169.6205 Y=4694725.1763 X=38463070.4848 Y=4694532.3498; X=38463238.0569 Y=4694494.6082 X=38463314.6766 Y=4694546.5801; X=38463510.1870 Y=4694485.6473 X=38463634.2487 Y=4694464.5655; X=38463727.0239 Y=4694600.5266 X=38463806.7740 Y=4694635.8988; X=38463836.4899 Y=4694433.9813 X=38463673.1124 Y=4694385.8435; X=38463681.5214 Y=4694335.4164 X=38463757.0142 Y=4694314.6829; X=38463913.1375 Y=4694452.7134 X=38463918.0260 Y=4694570.7431; X=38463785.5834 Y=4694881.7106 X=38463581.7276 Y=4694805.8223; X=38463521.7426 Y=4695066.8223
高品位矿石堆场 (hm <sup>2</sup> )	3.4	草地	X=38463119.6094 Y=4694780.3873; X=38463138.7647 Y=4694786.7740 X=38463129.6519 Y=4694833.0029; X=38463144.9487 Y=4694867.0958 X=38463179.4702 Y=4694894.3030; X=38463457.3043 Y=4695032.4873 X=38463491.2512 Y=4695035.8243; X=38463506.3118 Y=4695084.1646 X=38463488.5477 Y=4695125.9030; X=38463412.0325 Y=4695129.1525 X=38463020.5818 Y=4694979.5832

毕力赫竖井 (hm <sup>2</sup> )	1.12	草地	X=38462633.2720 Y=4694919.8623; X=38462672.7060 Y=4694914.6480 X=38462682.1657 Y=4694963.9970; X=38462698.3293 Y=4694982.8496 X=38462713.5930 Y=4694986.3810; X=38462784.3387 Y=4695023.1720 X=38462788.2012 Y=4695015.8477; X=38462836.4708 Y=4695040.5947 X=38462834.1429 Y=4695045.0403; X=38462877.8095 Y=4695068.2059 X=38462884.4054 Y=4695059.7985; X=38462978.0627 Y=4695071.5060 X=38462891.7342 Y=4695077.3565; X=38462720.7261 Y=4694996.9293 X=38462683.8550 Y=4694978.4240; X=38462667.5520 Y=4694952.8370 X=38462648.4743 Y=4694933.0904; X=38462631.8990 Y=4694918.1940 X=38462658.1092 Y=4694943.0631
施工队生活区东侧 (hm <sup>2</sup> )	0.37	草地	X=38462874.2614 Y=4694904.8566; X=38462904.9057 Y=4694915.7270 X=38462924.5927 Y=4694928.9170; X=38462949.4567 Y=4694967.7575 X=38462917.0869 Y=4694957.9423; X=38462892.7117 Y=4694961.2576 X=38462878.8762 Y=4694965.8302; X=38462859.6848 Y=4694945.5685
地衡西侧 (hm <sup>2</sup> )	1.474	草地	X=38463101.8782 Y=4695039.9577; X=38463106.1785 Y=4695030.9459 X=38463320.0986 Y=4695099.0202; X=38463267.4677 Y=4695137.7223 X=38463096.9596 Y=4695107.2112; X=38463089.5887 Y=4695103.2897 X=38463105.2665 Y=4695094.2253; X=38463114.6337 Y=4695072.5210 X=38463101.8782 Y=4695039.9577
矿区道路 (hm <sup>2</sup> )	1.366	草地	X=38463437.6240 Y=4695821.0913; X=38463231.7388 Y=4695891.5603 X=38463181.7714 Y=4695913.4545; X=38463118.7717 Y=4696021.5440 X=38463083.9617 Y=4696088.3050
风井 (hm <sup>2</sup> )	0.58	草地	X=38463017.9504 Y=4695685.1000; X=38463060.0234 Y=4695659.3770 X=38463075.4164 Y=4695667.5930; X=38463105.5304 Y=4695710.3810 X=38463091.1284 Y=4695735.7950; X=38463042.6754 Y=4695737.3350 X=38463017.6906 Y=4695684.8794

文体中心西侧 (hm <sup>2</sup> )	0.75	草地	X=38463604.9514 Y=4695225.7191; X=38463622.3965 Y=4695208.7953 X=38463665.6694 Y=4695222.6465; X=38463685.9555 Y=4695256.8536 X=38463663.4804 Y=4695300.3952; X=38463617.5054 Y=4695361.8985 X=38463622.7244 Y=4695398.5980; X=38463615.2667 Y=4695400.7834 X=38463615.2667 Y=4695461.8775; X=38463552.2421 Y=4695461.1629 X=38463566.8441 Y=4695438.5612; X=38463584.5048 Y=4695399.9496 X=38463597.6682 Y=4695333.8660; X=38463604.9514 Y=4695225.7191
民采坑区域 (hm <sup>2</sup> )	5.07	草地	废石场: X=38463550.9988 Y=4696008.0029; X=38463567.0560 Y=4695957.2135 X=38463638.6296 Y=4695948.0868; X=38463689.3598 Y=4695962.9859 X=38463693.6525 Y=4696008.8937; X=38463671.7488 Y=4696047.4253 X=38463646.8727 Y=4696070.5063 民采坑: X=38463421.8520 Y=4696264.9208; X=38463390.8791 Y=4696241.1493 X=38463356.0367 Y=4696192.0956; X=38463357.8072 Y=4696160.0547 X=38463401.0862 Y=4696102.3597; X=38463468.2086 Y=4696070.7826 X=38463558.4882 Y=4696058.5547; X=38463577.8426 Y=4696067.3446 X=38463577.1067 Y=4696098.0427; X=38463511.7486 Y=4696127.0428 X=38463522.8129 Y=4696216.8520; X=38463476.9641 Y=4696257.5947 斜井工业场地: X=38463362.3816 Y=4696428.6202; X=38463390.8314 Y=4696386.3475 X=38463411.8093 Y=4696348.5911; X=38463423.9134 Y=4696353.3284 X=38463432.8964 Y=4696368.5182; X=38463412.7207 Y=4696435.5043 X=38463405.7625 Y=4696445.6781; X=38463397.6906 Y=4696447.8049 X=38463362.3666 Y=4696428.6115
合计	87.49		

## （二）矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

### 1.地质环境监测

为了及时掌握毕力赫矿区尾矿库拦水坝、拦挡坝、尾矿堆及排土场、原露天采坑边帮变化特征，公司成立了专职的测量监测小组，定期对所设置的范围内监测点进行监测。监测小组由3名测量技术人员组成。监测点的位移监测采用拓普康GM-101 1"型全站仪实测，沉降监测采用新购置的DZS3-1自动安平水准仪实测。

#### ①作业技术依据：

《工程测量技术规范》（GB50026-2007）

《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）

《地质矿产勘查测量规范》（GBT1843-2001）

#### ②工作控制基点及监测点的埋设：

所有点位的埋设均为混凝土浇筑圆钢桩点，点位坑深50cm，坑直径30cm，点位均采用直径20mm圆钢。然后点位坑整体用混凝土浇筑，圆钢点最少嵌入混凝土内40cm，基点上部外露为混凝土浇筑石墩，点顶部高出石墩面10mm-30mm，点以圆钢中心为基准，并设立永久性帖标标志，以便长久保存。

#### ③监测点的水平位移监测及垂直位移监测的实测方法：

在每一次的监测过程中，首先对工作控制基点进行检核。然后采用相同的图形（观测路线）和观测方法，并保证观测人员相对固定，记录相关的环境因素，采用统一基准处理数据，从而使观测成果准确、可靠。

### 1) 工作控制网点的检核

由地表一级图根点采用三角锁网及水准闭合环网方法建立 3 个工作控制基点。每次监测前，需提前对工作控制基点进行检核，工作基点的检核由至少三个工作基点组成检核网，用全站仪采用正倒镜两测回 3 次精测测出网内所有连接角及各边水平距，作为初始基数。以后每次实测网内同基点连接角度与水平距，经平差后最终值按规范要求与之比对。

经每次检核：工作基点始终均无任何变形，完全满足对受检点进行监测。

### 2) 监测点水平位移的监测

每次水平位移监测均采用同一工作站点，仪器严格对中整平，后视点采用较远处工作控制基点，施测时对仪器的气压、温度、棱镜常数、气象改正、倾角自助补偿实时进行检查和改正，并设定仪器水平角显示值最小为 1"。监测采用拓普康 GM-1011"型全站仪，对各点均采用极坐标法正倒镜各三测回，每测回基座旋转 120°，变化三次仪器高。并现场按照等精度观测，及时计算 6 测回中误差。按技术规范要求，对与中误差之比超差测回不参与计算，并重新加测测回，直到满足规范限差为止。然后对各测回取均值作为受检点水平位移监测的最终值，最终值及时记录台账。

### 3) 监测点垂直位移的监测

各监测标点垂直变形监测均采用附和水准路线网监测，首先分别以两个工作控制基点作为起算高程点，建立两条附和水准路线网，并

附和于第三个工作控制基点。监测时仪器采用新购置的 DZS3-1 水准仪和双面水准尺进行水准测量，双面水准尺的 K 值为红面分划与黑面分划的零点差（常数 4.687m 或者 4.787m），测量时水准尺必须成对出现。在各附和线路水准实测时，每条水准网线路各站实测均采用变动两次仪器高，观测两次，取平均值。读数为上、中、下三丝读数，相互检核，前、后视尺面分别为红、黑尺面读数。设站时前后视必须不超过 50 米，并确保前后视距离基本相等，尽量减少测站和转点数目。严格按照水准测量程序及规范实测，经现场验算，实测各线路水准闭合差最大值为  $12\sqrt{L}$  (L 为附和线路长度，单位：公里)，均未超限差要求。其闭合差按与距离成正比原则改正各段的观测高差，最终值及时记录台账。

#### 4) 对监测点水平与垂直矢量变化的说明

毕力赫矿区原露采坑边帮监测，受监测点为 6 个。周期为每月一次，雨季不定期加密监测；排土场监测，受监测点为 7 个，周期为每月一次；尾矿库 1、2 号拦水坝、拦挡坝、尾矿堆共布置 11 个监测点。周期为每月一次，雨季不定期加密监测；并有专职人员定期不定期现场巡查。根据监测点垂直位移与水平位移数据表分析，原露采坑边帮区受监点各次监测其矢量相应变化最后一次监测与初始值相比，变化最大幅度仅为  $\pm 5\text{mm}$ 。排土场受监点各次监测其矢量相应变化最后一次监测与初始值相比，变化最大幅度仅为  $\pm 6\text{mm}$ 。尾矿库 1、2 号拦水坝、拦挡坝、尾矿堆受监点各次监测其矢量相应变化最后一次监测与初始值相比，变化最大幅度仅为  $\pm 4\text{mm}$ 。通过数据表看出：变化值

很小，变量浮动在限值控制区间范围，关键是其变化为无规律可循，不是呈一个方向递次渐变，数据未呈现关联性。另外：通过每次监测时实地观察及不定期现场巡查，各监测点保存完好，点周边无明显的下陷和裂缝发生，基于对各次监测周期性数据对比分析，并考虑到各受监点各次监测都存在着仪器对中、人眼视准、风力、气温及气球折光误差等客观因素影响。通过各次监测数据表对比分析，并结合定期定时现场直观巡查，各部沉降及位移空间变化矢量位置无明显变化。

## 2. 水土污染监测

### (1) 含水层监测

公司委托内蒙古众元测试技术有限公司对公司设置的 7 口地下水监测井及周边 3 口牧民家民井开展地下水监测工作，每年监测 2 次，监测的项目有 pH、水温、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氟化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、氰化物、六价铬、铜、铅、锌、镉、总、铬 砷、汞、镍、铁、锰、细菌总数、总大肠菌群共 27 项。

同时记录经纬度、井口标高、水位、井深。等因子，并出具监测报告，为公司及时掌握矿山开采对周边水质影响程度提供技术支撑。

### (2) 土壤监测

公司委托内蒙古众元测试技术有限公司对尾矿库下游、工业场地、排土场及选厂周边等 10 个监测点进行土壤监测，每年监测 1 次，监测内容为。pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氰化物等指标，并出具监测报告，为公司及时掌握矿山开采对周边土壤影响程度提供

技术支撑。

### (3) 土地复垦监测

公司委托内蒙古众元测试技术有限公司每年对公司近3年复垦区域的植被恢复情况进行监测，主要监测植物群落名称、群落覆盖度、密度、植物长势以及含水率，并出具《生态环境调查报告》。

## (三) 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

### 1. 《方案》近期工程计划完成情况

根据《苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿（整合）一期矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2023年7月编制）要求及年度工作计划安排，公司完成了露天采坑、排土场、尾矿库等区域周边网围栏的拉设及维修工作；按要求设置警示牌，并及时对破损、褪色的警示牌进行更换；及时清理工业场地和生活区的生活垃圾废弃物；按要求对地质环境及土地复垦情况开展监测，并及时对到达排放标高的排土场、尾矿库、废石场等区域进行复垦绿化，并加强管护工作，工程质量满足设计要求，取得了较好的治理效果。

表 4-2 《方案》要求的近期治理工程完成情况对比表

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
2020年	露天采坑	设置警示牌	26 块	26 块
	排土场	拉设网围栏	2000m	3600m
		清理排土场边坡危岩体	2000m <sup>3</sup>	12260m <sup>3</sup>
		覆土	5216m <sup>3</sup>	30650m <sup>3</sup>
		撒播草籽	58600m <sup>2</sup>	61300m <sup>2</sup>
		修建混凝土导流水渠	——	440m
		设置警示牌	——	32 块
	尾矿库	表土剥离	——	57312m <sup>3</sup>
		覆土平整	——	50700m <sup>3</sup>

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
2020年		撒播草籽	——	118000m <sup>2</sup>
		设置警示牌	53 块	55 块
	废石场	平整	253m <sup>3</sup>	978m <sup>3</sup>
		撒播草籽	1266m <sup>2</sup>	1900m <sup>2</sup>
		表土剥离	——	40000m <sup>3</sup>
	地衡西侧	覆土平整	——	4736m
		撒播草籽	——	12800 m <sup>2</sup>
		安装网围栏		1200m
	毕力赫矿东侧空地	覆土	——	667m <sup>3</sup>
		撒播草籽	——	2000m <sup>2</sup>
	其他	清理工业场地和生活区的生活垃圾废弃物	3000m <sup>3</sup>	对公司产生的全部生活垃圾废弃物及时进行清运。
	监测工作	地面塌陷区监测	每 2 月 1 次	对露天采坑 6 个监测点开展地质灾害监测 39 点·次
		采坑、排土场边坡进行巡查监测	定期巡查	对露天采坑、排土场按照每周三次进行巡查，在雨季 7-8 月期间加密巡查按照每天一次进行巡查，全年共开展巡查工作 240 余次。
		水质及土壤进行监测	每季度 1 次	公司委托第三方监测单位对公司周边地下水中 pH、总硬度、氨氮、氟化物等常规项目，按照丰水期、枯水期各 1 次的监测频次开展监测，全年共监测 2 次；对尾矿库周边监测井中的重金属和氰化物等特征污染物每季度监测 1 次。 对土壤中 Cr <sup>6+</sup> 、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni 等监测因子，开展监测 1 次； 对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测 1 次。
2021年	排土场	拉设网围栏	1200m	截至 2020 年底，已完成排土场周围全部网围栏的拉设工作。
		清理危岩体	2000m <sup>3</sup>	12020m <sup>3</sup>
		覆土	5216m <sup>3</sup>	28848m <sup>3</sup>
		撒播草籽	58600m <sup>2</sup>	60030m <sup>2</sup>

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
		修整排土场道路	——	对排土场入口处的道路进行修整。
		修整导流渠	——	对破损的导流渠进行修整。
	废石场	平整	253m <sup>3</sup>	根据公司实际,本年度废石场无排放到达标高可进行复垦绿化的区域。
		撒播草籽	1266m <sup>2</sup>	
	尾矿库	撒播草籽	——	20348m <sup>2</sup>
		尾矿库北侧安装挡风墙	——	185.5m
		铺设防风抑尘网	——	5500m <sup>2</sup>
		修整浆砌石截洪沟	——	对尾矿库截洪沟浆砌石破损的地方进行修整。
	办公生活区	更换草坪	——	1090m <sup>2</sup>
	选矿工业区	对原矿堆场加装挡风墙	——	86.14m
		安装雾炮机	——	1台
	毕力赫竖井工业场地	对毕力赫竖井废石场东北侧区域进行表土剥离	——	256.8m <sup>3</sup>
		对去往毕力赫竖井道路一侧的挡风墙进行延长	——	207.4m
		对废石场导流渠进行修整、修建	——	391m
		去往毕力赫竖井三岔路口的小花坛外侧栅栏进行更换	——	160m
		毕力赫矿出料口安装除尘雾炮机	——	1台
	其他	安装绿化水管	——	600m
		安装绿化水罐	——	2处
		清理工业场地和生活区的生活垃圾废弃物	3000m <sup>3</sup>	对公司产生的全部生活垃圾废弃物及时进行清运。
		入场道路左侧安装挡风墙	——	207.4m
监测工作	地面塌陷区监测	每2月1次	对露采采坑6个监测点开展地质灾害监测43次。	
	采坑、排土场边坡进行巡查监测	定期巡查	对露天采坑、排土场按照每周三次进行巡查,在雨季7-8月期间加密巡查按照每天一次进行巡查,全年共开展巡查工作245次。	
	水质及土壤进行监测	每季度1次	公司委托第三方监测单位对公司地下水中pH、总硬	

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
				度、氨氮、氟化物等常规项目，按照丰水期、枯水期各1次的监测频次开展监测，全年共监测2次； 对土壤中 Cr <sup>6+</sup> 、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni 等监测因子，开展监测1次； 对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测1次。
2022年	其他	对矿山拉设的网围栏破损处进行修护	2680m	
		清理工业场地和生活区的生活垃圾废弃物	3000m <sup>3</sup>	对公司产生的全部生活垃圾废弃物及时进行清运
	排土场	清理排土场边坡危岩体	2000m <sup>3</sup>	18000m <sup>3</sup>
		覆土	5216m <sup>3</sup>	31832m <sup>3</sup>
		撒播草籽	58600m <sup>2</sup>	60000m <sup>2</sup>
		边坡水冲沟治理	---	3000m <sup>2</sup>
		边坡修建导流渠	---	740m
		设置绿化水罐	---	1处
	尾矿库	表土剥离	---	44547.80m <sup>3</sup>
		覆土	---	17405m <sup>3</sup>
		平整	---	12000m <sup>3</sup>
		撒播草籽	---	40000m <sup>2</sup>
	预测塌陷区	利用废石场存放的废石对地面塌陷区可能出现的塌陷坑进行回填	6500m <sup>3</sup>	未出现塌陷区
	废石场	平整	253m <sup>3</sup>	根据公司实际，本年度废石场无排放到达标高可进行复垦绿化的区域。
		撒播草籽	1266m <sup>2</sup>	
	监测工作	地面塌陷区监测	每2月1次	对露天采坑6个监测点开展地质灾害监测42点·次
		采坑、排土场边坡进行巡查监测	定期巡查	对露天采坑、排土场按照每周三次进行巡查，在雨季7-8月期间加密巡查按照每天一次进行巡查，全年共开展巡查工作150余次。
水质及土壤进行监测		每季度1次	公司委托第三方监测单位对公司周边地下水中pH、总硬度、氨氮、氟化物等常规项目，按照丰水期、枯水	

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
				期各 1 次的监测频次开展监测，全年共监测 2 次；对尾矿库周边监测井中的重金属和氰化物等特征污染物每季度监测 1 次。 对土壤中 Cr <sup>6+</sup> 、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni 等监测因子，开展监测 1 次； 对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测 1 次。
2023 年	其他	对矿山拉设的网围栏破损处进行修护	1300m	1100m
		清理工业场地和生活区的生活垃圾废弃物	3000m <sup>3</sup> ---	对公司产生的全部生活垃圾废弃物及时进行清运。 修建垃圾站挡风棚，并对垃圾转运站地面进行硬化。
	排土场	清理排土场边坡危岩体	2000m <sup>3</sup>	截至 2022 年，排土场已全部复垦完毕，今年对植被恢复差的区域进行补种 60500 m <sup>2</sup> 。
		覆土	5216m <sup>3</sup>	
		撒播草籽	58600m <sup>2</sup>	
		排土场顶部修挡水埂、并在边坡处理设导雨管	---	550m
		排土场内部道路平整	---	860 m <sup>2</sup>
	尾矿库	安装绿化喷灌设施	---	5 套
		补种	---	4hm <sup>2</sup>
	26 号探矿权范围内民采坑治理区域	清理截洪沟积土	---	---
		补种	---	1.58hm <sup>2</sup>
	毕力赫竖井	安装绿化喷灌设施	---	1 套
		清理截洪沟碎石、土	---	400m
		通往毕力赫道路维修，浇筑混凝土	---	68 m <sup>2</sup>
	废石场	修整道路两侧水冲沟	---	---
		平整	253m <sup>3</sup>	根据公司实际，本年度废石场无排放到达标高可进行复垦绿化的区域。
	露采	撒播草籽	1266m <sup>2</sup>	
清理露采坑截洪沟积土		---	1460 m <sup>2</sup>	
	对破损网围栏进行维修	---	10m	

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
	原1号带民采坑	增加警示牌	——	6块
	预测塌陷区	利用废石场存放的废石对地面塌陷区可能出现的塌陷坑进行回填	6500m <sup>3</sup>	未出现塌陷区
	监测工作	地面塌陷区监测	每2月1次	对露采采坑6个监测点开展地质灾害监测42点·次
		采坑、排土场边坡进行巡查监测	定期巡查	对露天采坑、排土场按照每周三次进行巡查，在雨季7-8月期间加密巡查按照每天一次进行巡查，全年共开展巡查工作150余次。
		水质及土壤进行监测	每季度1次	公司委托第三方监测单位对公司周边地下水中pH、总硬度、氨氮、氟化物等常规项目，按照丰水期、枯水期各1次的监测频次开展监测，全年共监测2次；对尾矿库周边监测井中的重金属和氰化物等特征污染物每季度监测1次。 对土壤中Cr <sup>6+</sup> 、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni等监测因子，开展监测1次； 对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测1次。
	2024年度	办公生活区及选矿厂、工人家属生活区、工业场地	清理废弃物	3000m <sup>3</sup>
其他区域		增加警示牌	——	对露采周边、竖井工业场地、选矿厂等多处区域掉色、缺失的警示牌进行了更换、增补。
		主干道路道路		——
			——	对道路两侧的裸露区进行补种1080m <sup>2</sup>

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量	
2025年度	排土场	网围栏维修及更换	——	已完成对排土场周边破损网围栏的维修及更换工作,长度 1700m,并对毕力赫工业场地、民采坑、道路两侧等区域破损网围栏及时进行维修。	
	尾矿库	覆土	4000m <sup>3</sup>	4900m <sup>3</sup>	
		播撒草籽	2hm <sup>2</sup>	0.98h m <sup>2</sup>	
	竖井工业场地	截洪沟清理	——	已对废石场截洪沟内泥沙等进行了清理工作	
		卸矿平台两侧植被补种	——	补种面积 300 m <sup>2</sup>	
		机修车间东侧施工扰动区补种	——	补种 550 m <sup>2</sup>	
		废石场到达标高区域进行了修坡、平整、覆土	——	覆土 881m <sup>3</sup> 、覆土面积 1763 m <sup>2</sup>	
		对未覆土、但是暂时不排渣的区域铺设防风抑尘网	——	4146.12 m <sup>2</sup>	
	监测工作	露天采坑	72 点次	78 点次 (截止 24 年 11 月)	
		排土场	36 点次	84 点次 (截止 24 年 11 月)	
		尾矿库	12 点次	132 点次 (截止 24 年 11 月)	
		矿区及牧民井含水层监测	20 点次	36 点次	
		地形地貌监测	1 点次	1 点次	
		土壤污染监测	4 点次	10 点次	
	2025年度	办公生活区及选矿厂、工人家属生活区、工业场地	清理废弃物	3000m <sup>3</sup>	已委托第三方对矿区垃圾进行集中清运,并经常性的组织开展清捡垃圾义务劳动,确保厂区环境整洁、卫生。
		毕力赫竖井排土场	平整	1500m <sup>3</sup>	——
覆土			1000m <sup>3</sup>		
播撒草籽			5000 m <sup>2</sup>	1763 m <sup>2</sup>	
二采区新增工业场地、废石场等区域		表土剥离	——	32065m <sup>3</sup>	
办公生活	补种树苗	——	因锅炉供热、给水管路改		

年度	治理方式		《方案》设计工程量	完成工程量
	区			造, 无法开展该工程
	尾矿库	表土剥离	——	400000m <sup>3</sup>
		覆土	4000m <sup>3</sup>	9500m <sup>3</sup>
		平整	——	3800m <sup>3</sup>
		播撒草籽	20000 m <sup>2</sup>	19000 m <sup>2</sup>
	尾矿库、排土场 (2号)	管护	65000 m <sup>2</sup>	125600 m <sup>2</sup>
	办公生活区、选矿工业区及竖井工业场地每年春季利用花卉大棚培育花卉幼苗, 并对办公生活区、选矿工业区及竖井工业场地的花坛进行翻耕、平整、施肥、种植花卉		——	8367 m <sup>2</sup>
	监测工作	露天采坑	72 点次	90 点次
		排土场	36 点次	105 点次
		尾矿库	12 点次	180 点次
		矿区及牧民井含水层监测	20 点次	20 点次
		地形地貌监测	1 点次	1 点次
		土壤污染监测	4 点次	10 点次

## 2.以往基金计提、使用情况

2018年12月5日, 公司开设了苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司矿山地质环境恢复治理基金专用账户, 同时在账户中存入资金60万元。

2019年7月5日, 锡林郭勒盟自然资源局退换毕力赫金矿保证金5621341.20元到基金账户; 2019年共通过基金账户支付地环治理费用76210.00元, 截至2019年底, 账户余额6149583.91元。

2020年共通过基金账户支付地环治理费用5368238.66元, 截至

2020 年底，账户余额 866085.11 元。

2021 年共通过基金账户支付地环治理费用 528355.00 元，截至 2021 年底，账户余额 344015.29 元。

2022 年，公司共分 4 次提取基金 267 万元，分别是 2022 年 2 月 28 日提取 20 万；2022 年 9 月 16 日提取 60 万；2022 年 11 月 30 日提取 100 万元；2022 年 12 月 23 日提取 87 万；共通过基金账户支付地环治理费用 2993450.16 元，截至 2022 年底，账户余额 21531.91 元。


2023 年，公司共分 3 次提取基金 34.37 万元，1 月 11 日提取基金 21.87 万元；12 月 5 日提取基金 3.5 万元；12 月 28 日提取基金 9 万元；截至 2023 年底，共通过基金账户支付地环治理费用 359539.29 元，账户余额 5902.92 元。





2024 年，共分 3 次提取基金 171.35 万元，其中 1 月 11 日提取基金 5 万元；3 月 11 日提取基金 110.15 万元；10 月 29 日提取基金 56.2 万元；截至 2024 年底，共通过基金账户支付地环治理费用 140.8826 万元，基金账户现有余额 31.1422 万元。





2025 年，共分 2 次提取基金 468 万元，其中 2 月 26 日提取基金 208 万元；8 月 29 日提取基金 260 万元；截至 2025 年底，共通过基金账户支付地环治理费用 371.1776 万元，基金账户现有余额 128.077 万元。

### 3.2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成情况

表 4-3 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成情况

治理区域	治理方式	2025年计划工程量	2025年实际完成工程量	治理前照片	治理后照片
公司范围	生活垃圾进行集中清理	3000m <sup>3</sup>	已委托第三方对矿区垃圾进行集中清运。		
尾矿库	对尾矿库新增扩容区域进行表土剥离	162400m <sup>3</sup>	64万 m <sup>3</sup>		

尾矿库到 达标高区 域	平整	3800m <sup>3</sup>	3800m <sup>3</sup>	 <p>苏尼特金矿公司 2025.06.01 星期日 15:38 天气: 大风 24℃ 地点: 苏尼特右旗朱日和镇朱日和镇</p>	 <p>苏尼特金矿黄金 2025.08.04 星期一 15:06 天气: 多云 28℃ 地点: 苏尼特右旗朱日和镇 苏尼特金矿黄金 矿业有限责任公司</p>
	覆土	9500m <sup>3</sup>	9500m <sup>3</sup>	 <p>原尾矿库覆土 拍摄时间: 2025.06.03 08:35 天气: 地点: 未授权位置 施工单位: 八冶建设集团有限公司</p>	 <p>现场拍照 经度: 113.584684 纬度: 42.403347 IMEI: 169c3168a1259355 时间: 2025年07月04日 星期五 15:07 地点: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗朱日和镇 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗朱日和镇</p>

	播撒草籽	19000 m <sup>2</sup>	19000 m <sup>2</sup>	 <p>原尾矿库覆土      拍摄时间: 2025.06.18 15:25      天气:       地点: 未授权位置 今日水印      施工单位: 八冶建设集团有限责任公司</p>	
二采区	拟建区域 进行表土 剥离	27550m <sup>3</sup>	32065m <sup>3</sup>		 <p>工程水印      2025-08-23 星期六 11:10      施工区域: 武力塔矿      施工内容: 剥离表土      施工责任人: 请输入施工责任人      天气: 多云 24°C      地点: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗      拍摄: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗      拍摄设备: 未授权位置 今日水印      经纬度: 42.408098°N, 113.56115°E      施工单位: 请输入施工单位</p>

一采区废石场	对已覆土但未种草区域进行种草	1763 m <sup>2</sup>	1763 m <sup>2</sup>	 <p>现场拍照</p> <p>经纬: 113.560257          纬度: 42.396941          MEI: 1e9c3168e1259355          时间: 2025年05月01日 星期六 16:43          地点: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗朱日和镇-都日布勒金</p>	 <p>现场拍照</p> <p>苏尼特金瑞黄金</p> <p>2025.07.29 星期二 09:09          天气: 多云 25°C          地点: 苏尼特右旗朱日和镇-都日布勒金</p>
办公生活区	补种树苗	10 棵	因锅炉供热、给水管路改造,无法开展该工程	——	——
对近三年复垦的尾矿库、排土场、民采坑治理区等进行浇水管护工作		125600 m <sup>2</sup>	125600 m <sup>2</sup>	 <p>现场拍照</p> <p>经纬: 113.570607          纬度: 42.397019          MEI: 1e9c3168e1259355          时间: 2025年05月23日 星期五 15:01          地点: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗朱日和镇-苏尼特金瑞黄金矿业有限责任公司</p>	 <p>现场拍照</p> <p>经纬: 113.572066          纬度: 42.394509          MEI: 1e9c3168e1259355          时间: 2025年05月24日 星期六 08:52          地点: 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗朱日和镇-多尔博勒金</p>

培育花卉幼苗，并对办公生活区、选矿工业区及竖井工业场地的花坛进行翻耕、平整、施肥、种植花卉；对已复垦区域进行浇水管护

8367 m<sup>2</sup>

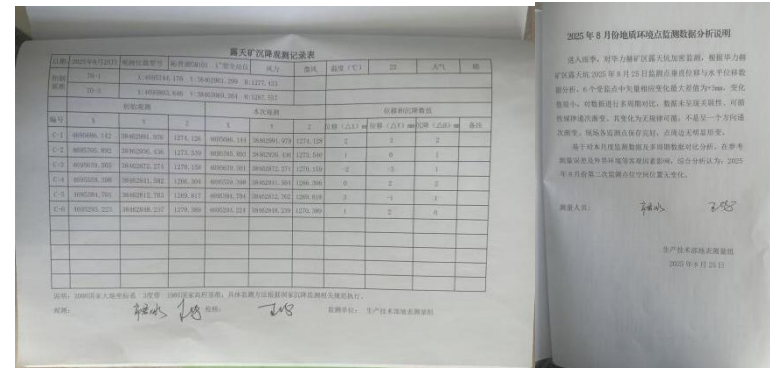
8367 m<sup>2</sup>



监测工作

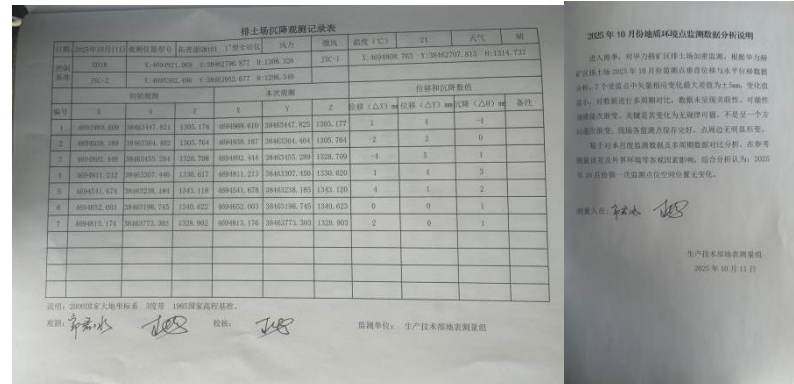
露天采坑 6 个监测点, 每月监测 1 次, 全年共监测 72 点次

露天采坑 6 个监测点, 每月监测 1 次, 雨季进行加密监测, 全年共监测 90 点次



排土场 7 个监测点, 每月监测 1 次, 全年共监测 84 点次

排土场 7 个监测点, 每月监测 1 次, 雨季进行加密监测, 全年共监测 105 点次





	<p>对露天采场西侧、尾矿库上游和下游、选厂周边、废石场周边等 10 个监测点土壤每年监测一次，监测内容为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、氰化物等指标</p>	<p>对露天采场西侧、尾矿库上游和下游、选厂周边、废石场周边等 10 个监测点土壤每年监测一次，监测内容为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、氰化物等指标</p>	<p>检测报告</p> <p>报告编号: ZYD-G-001-01</p> <p>项目名称: 苏尼特金铜镍矿业有限公司 2021 年度尾矿库周边 (华力铜矿土壤)</p> <p>委托单位: 苏尼特金铜镍矿业有限公司</p> <p>表二、检测结果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">检测项目</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="4">检测点位置</th> <th colspan="4">检测日期</th> </tr> <tr> <th>13013-001-01 (0-0.05 m)</th> <th>13013-001-02 (0.05-0.2 m)</th> <th>13013-001-03 (0.2-0.5 m)</th> <th>13013-001-04 (0-0.05 m)</th> <th>13013-001-05 (0.05-0.2 m)</th> <th>13013-001-06 (0.2-0.5 m)</th> <th>13013-001-07 (0-0.05 m)</th> <th>13013-001-08 (0.05-0.2 m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>无量纲</td> <td>9.02</td> <td>9.14</td> <td>9.45</td> <td>9.12</td> <td>9.30</td> <td>9.45</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>mg/kg</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>mg/kg</td> <td>0.0004</td> <td>0.0001</td> <td>0.0000</td> <td>0.0007</td> <td>0.0000</td> <td>0.0002</td> <td>0.0002</td> <td>0.0002</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>mg/kg</td> <td>14.1</td> <td>10.1</td> <td>6.78</td> <td>10.4</td> <td>11.3</td> <td>9.40</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>mg/kg</td> <td>13.9</td> <td>10.7</td> <td>10.4</td> <td>14.8</td> <td>13.1</td> <td>13.3</td> <td>176</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>mg/kg</td> <td>47</td> <td>68</td> <td>10</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>43</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>mg/kg</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>mg/kg</td> <td>23</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>13</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Cyanide</td> <td>mg/kg</td> <td>50</td> <td>44</td> <td>14</td> <td>48</td> <td>30</td> <td>44</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td></td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	检测项目	单位	检测点位置				检测日期				13013-001-01 (0-0.05 m)	13013-001-02 (0.05-0.2 m)	13013-001-03 (0.2-0.5 m)	13013-001-04 (0-0.05 m)	13013-001-05 (0.05-0.2 m)	13013-001-06 (0.2-0.5 m)	13013-001-07 (0-0.05 m)	13013-001-08 (0.05-0.2 m)	pH	无量纲	9.02	9.14	9.45	9.12	9.30	9.45	-	-	Cd	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Hg	mg/kg	0.0004	0.0001	0.0000	0.0007	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002	As	mg/kg	14.1	10.1	6.78	10.4	11.3	9.40	13	13	Pb	mg/kg	13.9	10.7	10.4	14.8	13.1	13.3	176	176	Cr	mg/kg	47	68	10	65	66	43	220	220	Cu	mg/kg	18	13	13	17	17	13	100	100	Ni	mg/kg	23	18	13	20	20	13	100	100	Cyanide	mg/kg	50	44	14	48	30	44	100	100	备注		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
检测项目	单位	检测点位置				检测日期																																																																																																																			
		13013-001-01 (0-0.05 m)	13013-001-02 (0.05-0.2 m)	13013-001-03 (0.2-0.5 m)	13013-001-04 (0-0.05 m)	13013-001-05 (0.05-0.2 m)	13013-001-06 (0.2-0.5 m)	13013-001-07 (0-0.05 m)	13013-001-08 (0.05-0.2 m)																																																																																																																
pH	无量纲	9.02	9.14	9.45	9.12	9.30	9.45	-	-																																																																																																																
Cd	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																																
Hg	mg/kg	0.0004	0.0001	0.0000	0.0007	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002																																																																																																																
As	mg/kg	14.1	10.1	6.78	10.4	11.3	9.40	13	13																																																																																																																
Pb	mg/kg	13.9	10.7	10.4	14.8	13.1	13.3	176	176																																																																																																																
Cr	mg/kg	47	68	10	65	66	43	220	220																																																																																																																
Cu	mg/kg	18	13	13	17	17	13	100	100																																																																																																																
Ni	mg/kg	23	18	13	20	20	13	100	100																																																																																																																
Cyanide	mg/kg	50	44	14	48	30	44	100	100																																																																																																																
备注		ND	ND	ND	ND	ND	ND																																																																																																																		
<p>对公司近 3 年复垦区域的植被恢复情况进行监测，主要监测植物群落名称、植物生长势、高度、种植密度、成活率、覆盖度</p>	<p>对公司近 3 年复垦区域的植被恢复情况进行监测，主要监测植物群落名称、植物生长势、高度、种植密度、成活率、覆盖度</p>	<p>对公司近 3 年复垦区域的植被恢复情况进行监测，主要监测植物群落名称、植物生长势、高度、种植密度、成活率、覆盖度</p>	<p>生态环境调查报告</p> <p>报告编号: ZYD-G-001</p> <p>项目名称: 苏尼特金铜镍矿业有限公司 2021 年度尾矿库周边 (华力铜矿生态恢复调查)</p> <p>委托单位: 苏尼特金铜镍矿业有限公司</p> <p>植物群落调查表 (2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">调查点</th> <th rowspan="2">调查日期</th> <th rowspan="2">调查人</th> <th colspan="2">植物群落名称</th> <th rowspan="2">植物生长势</th> <th rowspan="2">植物高度 (m)</th> <th rowspan="2">植物密度 (株/m²)</th> <th rowspan="2">植物成活率 (%)</th> <th rowspan="2">植物覆盖度 (%)</th> </tr> <tr> <th>群落名称</th> <th>植物种类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13013-001-01</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-02</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-03</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-04</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-05</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-06</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-07</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13013-001-08</td> <td>2021.12.15</td> <td>张三</td> <td>尾矿库周边</td> <td>尾矿库周边</td> <td>良好</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	调查点	调查日期	调查人	植物群落名称		植物生长势	植物高度 (m)	植物密度 (株/m²)	植物成活率 (%)	植物覆盖度 (%)	群落名称	植物种类	13013-001-01	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-02	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-03	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-04	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-05	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-06	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-07	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10	13013-001-08	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																										
调查点	调查日期	调查人	植物群落名称				植物生长势	植物高度 (m)						植物密度 (株/m²)	植物成活率 (%)	植物覆盖度 (%)																																																																																																									
			群落名称	植物种类																																																																																																																					
13013-001-01	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-02	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-03	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-04	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-05	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-06	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-07	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																
13013-001-08	2021.12.15	张三	尾矿库周边	尾矿库周边	良好	1.5	10	80	10																																																																																																																

#### 4.矿山损毁土地应治尽治情况，以往治理工程存在的问题等

公司严格按照方案要求，并结合实际，因地制宜开展各项治理工作，在对各类场地治理时，公司充分考虑拟治理场地的特征，因地制宜的开展各项治理工程，对排土场、尾矿库、毕力赫竖井废石场等治理恢复难度大的区域利用机械设备对其进行整平、削坡，并利用基建期及废石场排渣前剥离的表土对其进行覆土，为保证植物的扎根效果，对各区域覆土厚度达 0.5m；同时，为保护生物多样性，使恢复区植被与周边草原相协调，公司选择适宜本地草原上生长的草籽进行混播，并对复垦区采取安装喷灌设施、撒播化肥等措施提高植物的成活率。

在办公生活区、选矿工业区、采矿工业区等场地，在进行绿化的同时，为给职工提供一个良好的工作生活区环境，进行了美化工程，通过建设小广场、小花园、种植职工先锋林等，在绿化的基础上增加了景观效果。

因 2025 年因公司进行供暖管路改造，厂区内部分已绿化区域被破坏，2026 年计划对被破坏区域进行补种复绿；同时厂区内行路两侧栽种的榆树因种植年限较长，出现了枯枝、黄叶甚至部分树木死亡的现象，2026 年计划对厂区内全部树木重新栽种，进一步提升厂区绿化美化效果。

#### （四）以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

##### 1.露天开采矿山地质环境治理和土地复垦方案

公司于 2015 年 4 月委托锡林郭勒盟坤源地质技术服务有限责任公司编制了《内蒙古自治区苏尼特右旗毕力赫矿区 II 号矿带岩金矿首

采矿段矿山地质环境治理方案》，并按照方案的总体布局，完成了毕力赫矿区Ⅱ号矿带岩金矿首期矿山地质环境治理的任务。2017年9月，锡林郭勒盟国土资源局组织对毕力赫矿区Ⅱ号矿带岩金矿首采矿段（露天开采）地质环境治理工程（首期）进行了验收。

## 2.毕力赫竖井首期矿山地质环境治理和土地复垦方案

毕力赫金矿项目露天矿已开采完毕，于2017年12月20日取得新的采矿许可证，变更开采方式为地下开采。根据有关政策和法规要求，公司于2017年1月委托赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制《苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿矿山地质环境治理方案》。矿山地质环境治理方案的规划治理年限为12年，即2017年6月至2029年5月，第一期方案的适用年限为2017年6月至2020年5月，以后每3年根据矿山开采现状及恢复治理情况编制矿山地质环境分期治理方案。公司严格履行矿山地质环境恢复治理与土地复垦义务，按照设计方案完成了各项治理和复垦工作，并计划与2020年5月申请对已治理区域进行验收；2020年2月27日，苏尼特右旗自然资源局下发了《关于尽快编制〈矿山地质环境保护与土地复垦方案〉的通知》（苏右自然资函[2020]2号），根据通知要求，矿山企业《矿山地质环境分期治理方案》不再编制、评审、验收，已编制批准的分期方案，采矿权人应严格按照分期方案开展矿山地质环境治理与土地复垦工作，但不再组织专业验收。

## 3.毕力赫竖井二期矿山地质环境保护与土地复垦方案

2020年4月，公司委托内蒙古中石矿业有限公司编制了《苏尼

特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案于 2020 年 9 月 30 日通过专家评审并进行网上公示，公司严格按照方案要求，并结合公司实际，制定年度治理计划，并按照方案及年度计划开展各项治理工程。

#### 4.毕力赫金矿（整合）一期矿山地质环境保护与土地复垦方案

2023 年 4 月，公司委托内蒙古锡屹绿矿山技术开发有限公司编制了《苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿（整合）一期矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案于 2023 年 6 月 29 日通过专家评审并进行网上公示，下一步公司将严格按照方案要求，并结合公司实际，制定年度治理计划，并按照方案及年度计划开展各项治理工程。

#### 5.2024 年治理工作完成及验收情况

公司按照 2024 年度矿山地质环境保护与土地复垦年度工作计划开展并完成了 2024 年全部治理工作。2024 年 11 月 6 日，苏尼特右旗自然资源局组织专家对公司 2024 年度治理工作进行评估，并出具了苏尼特右旗井工矿山地质环境治理 2024 年度评估意见表，经评估，专家组认为公司毕力赫金矿 2024 年各项治理工作已全部完成，并要求公司完善年度治理工作总结，报旗县自然资源局备案。

公司已于 2024 年 11 月 20 日完成年度治理工作总结报告的编制工作，并已于 2024 年 11 月 26 日报送至苏尼特右旗自然资源局备案。

#### 6.2025 年治理工作完成及验收情况

公司按照 2025 年度矿山地质环境保护与土地复垦年度工作计划开展并完成了 2025 年全部治理工作，2025 年 11 月 17 日，苏尼特右旗自然资源局组织专家对公司 2025 年度治理工作进行评估，经评估，专家组认为公司毕力赫金矿 2025 年各项治理工作已全部完成。



## 五、《方案》治理工作部署

### （一）《方案》近期确定的复垦责任区和地质环境治理工程

#### 1. 矿山地质环境保护工程

（1）对露天采坑外围损毁网围栏进行修复、设置警示牌；

（2）对预测塌陷区外围拉设网围栏、设置警示牌，在其拐点处设置混凝土界桩；对近期出现的塌陷坑进行回填；

（3）对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理。

#### 2. 矿山土地复垦

（1）对一采区预测塌陷区回填区域进行平整、覆土、播撒草籽；

（2）对一采区 2 号排土场表面及二采区新设排土场表面进行平整、覆土、播撒草籽；

（3）对尾矿库未复垦区域进行覆土、播撒草籽；

（4）对上述复垦区域及已复垦区域（历史遗留民采坑、一采区 1 号排土场及尾矿库已复垦区域、表土堆放场）进行土地复垦效果监测和植被管护工程。

### （二）质量控制标准

#### 1. 网围栏设置要求

围栏采用混凝土预制桩及铁丝制作的封禁围栏，圈设范围为预测露天采坑区外扩 5m 区域。每隔 5m 栽一水泥柱，水泥柱规格 0.15 × 0.15 × 2.30m，埋深 0.5m 水泥浇筑，出露 1.8m，出露部分拉 6 道

铁丝网，网围栏设置见图 5-1。

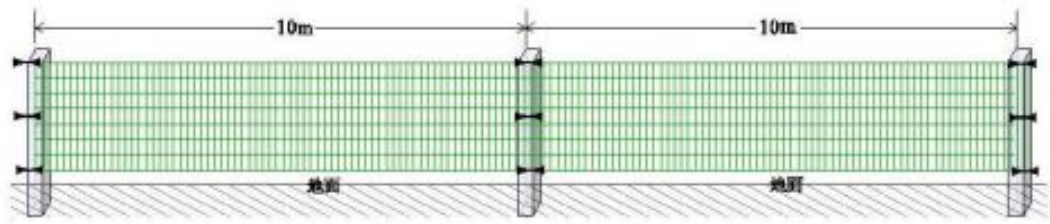


图 5-1 网围栏示意图

## 2. 警示牌设置要求

在网围栏外侧增加警示牌。警示牌采用矩形，规格为 1.5m×1.0m，1mm 厚防锈合金铝板，并在铝板正面贴反光膜。确定安装位置后，支柱采用 0.1m×0.1m×2m 混凝土桩，警示牌埋深 0.5m，不得倾斜。安装完成后应对所有的标志板进行清扫，保持版面清洁。警示牌设置见图 5-2。

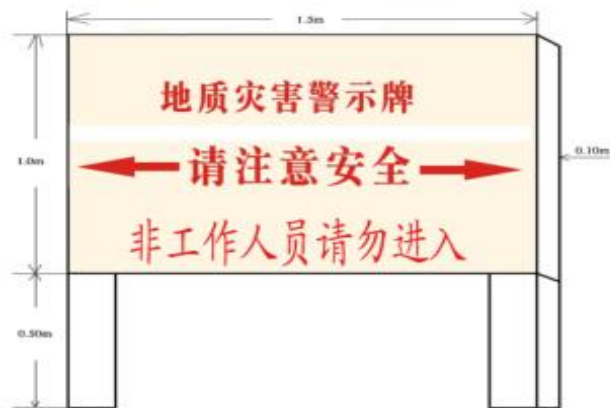


图 5-2 警示牌

## 3. 埋设界桩要求

在采空区地表范围埋设永久界桩。永久界桩采用埋设水泥桩，水泥桩规格为 1.00m×0.15m×0.15，每隔 20m 埋设 1 根水泥柱，水泥桩下应有混凝土基础，埋深 0.7m，出露地表 0.3m。

#### 4.排土场复垦质量要求

##### (1) 平整

对一采区 2 号排土场压占区域及二采区新设置排土场表面进行平整，平整厚度按 0.3m 计算。

##### (2) 覆土工程

一采区采矿结束后对 2 号排土场回填后的场地及二采区新设置排土场表面进行覆土，覆土厚度按照 0.20m 核实，覆土来源一部分来自表土堆放场堆放的剥离表土，运距 0~0.5km 核实。

##### (3) 播撒草籽

对覆土区域撒播草籽，播撒量 60kg/hm<sup>2</sup>，发芽率控制在 95%以上。

#### 5.预测塌陷区

##### (1) 平整

对一采区预测塌陷区域采坑外区域进行平整场地，对二采区预测塌陷区场地进行平整，平整厚度为 0.30m。

##### (2) 覆土

对平整后场地进行覆土，覆土厚度按照 0.20m，覆土来源全部来自表土堆放场，运距 0~0.5km。

##### (3) 播撒草籽

对覆土区域撒播草籽，播撒量 60kg/hm<sup>2</sup>，发芽率控制在 95%以上。

## 6.尾矿库

### (1) 覆土

对尾矿库尾砂表面进行覆土，覆土厚度按照 0.20m，覆土来源全部来自表土堆放场，运距 0~0.5km。

### (2) 播撒草籽

对覆土区域撒播草籽，播撒量 60kg/hm<sup>2</sup>，发芽率控制在 95%以上。

## 7.管护措施

### (1) 浇水

在降雨量不能满足时需要进行浇水，在干旱时拉水进行浇水，以保证植被的成活率，后期完全靠自然降水。

### (2) 施肥

项目区为了保障植被生长需要，植被种植前可以适当施以一定量的有机肥，之后才能够满足植物生长需要。本方案确定项目区域在对草地进行浇水的时候同时施肥。

### (3) 病虫害防治

病虫害防治以预防为主，针对不同植物易染病虫害种类掌握病虫害发生规律，及时采取适宜的药物进行预防治疗，保持植被良好的生长状态。

## (三) 矿山地质环境治理及土地复垦近期年度工作安排

方案适用期（近期 5 年）矿山地质环境治理的主要任务为地质灾害防治、含水层破坏等监测工作，具体工作安排如下。

## 1. 矿山环境治理

(1) 2023 年 7 月~2024 年 6 月

①对露天采坑外围损毁网围栏进行修复 870m, 设置警示牌 10 块;

②对预测塌陷区外围拉设网围栏 1513m, 设置警示牌 4 块; 对预测塌陷区拐点处按 20m 间距设置界桩, 需要设置界桩约 73 根;

③对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>;

④对地质灾害进行巡查监测, 巡查监测次数为 168 点·次、水位、水质监测 20 点·次、水土污染监测 4 点·次。

(2) 2024 年 7 月~2025 年 6 月

①对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>;

②对地质灾害进行巡查监测, 巡查监测次数为 168 点·次、水位、水质监测 20 点·次、水土污染监测 4 点·次。

(3) 2025 年 7 月~2026 年 6 月

①对对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>;

②对地质灾害进行巡查监测, 巡查监测次数为 168 点·次、水位、水质监测 20 点·次、水土污染监测 4 点·次。

(4) 2026 年 7 月~2027 年 6 月

①对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>;

②对预测塌陷区进行回填，回填废石约 10000m<sup>3</sup>。

③对地质灾害进行巡查监测，巡查监测次数为 168 点·次、水位、水质监测 20 点·次、水土污染监测 4 点·次。

(5) 2027 年 7 月~2028 年 6 月

①对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>；

②对预测塌陷区进行回填，回填废石约 21071m<sup>3</sup>。

③对地质灾害进行巡查监测，巡查监测次数为 168 点·次、水位、水质监测 20 点·次、水土污染监测 4 点·次。

## 2. 矿山土地复垦

(1) 2023 年 7 月~2024 年 6 月

①对尾矿库未复垦区域进行覆土 4000m<sup>3</sup>、播撒草籽 2hm<sup>2</sup>。

②已复垦区域（历史遗留民采坑、一采区 1 号排土场及尾矿库已复垦区域、表土堆放场）进行管护，管护面积 63.54hm<sup>2</sup>；对尾矿库复垦区域进行管护。管护面积 2hm<sup>2</sup>；共计本年度管护面积约 65.54hm<sup>2</sup>。

(2) 2024 年 7 月~2025 年 6 月

①对尾矿库未复垦区域进行覆土 4000m<sup>3</sup>、播撒草籽 2hm<sup>2</sup>。

②对尾矿库复垦区域进行管护，管护面积约 4hm<sup>2</sup>。

(3) 2025 年 7 月~2026 年 6 月

①对 1 采区 2 号排土场回填区域进行平整土方 1500m<sup>3</sup>，覆土 1000m<sup>3</sup>，播撒草籽 0.5hm<sup>2</sup>；

②对尾矿库未复垦区域进行覆土 4000m<sup>3</sup>、播撒草籽 2hm<sup>2</sup>；

③对尾矿库和排土场复垦区域进行管护，管护面积约 6.5hm<sup>2</sup>；

(4) 2026 年 7 月~2027 年 6 月

①对 1 采区 2 号排土场回填区域进行平整土方 1500m<sup>3</sup>，覆土 1000m<sup>3</sup>，播撒草籽 0.5hm<sup>2</sup>；

②对尾矿库未复垦区域进行覆土 4000m<sup>3</sup>、播撒草籽 2hm<sup>2</sup>；

③对 1 采区预测塌陷区露天坑外区域进行平整石方 720m<sup>3</sup>，覆土 480m<sup>3</sup>，播撒草籽 0.24hm<sup>2</sup>；

④对复垦区域进行管护，管护面积约 7.24hm<sup>2</sup>。

(5) 2027 年 7 月~2028 年 6 月

①对 1 采区 2 号排土场回填区域及二采区进行平整土方 3000m<sup>3</sup>，覆土 2000m<sup>3</sup>，播撒草籽 1.0hm<sup>2</sup>；对二采区排土场表面进行平整石方 1500m<sup>3</sup>，覆土 1000m<sup>3</sup>，播撒草籽 0.5hm<sup>2</sup>；

②对尾矿库未复垦区域进行覆土 4000m<sup>3</sup>、播撒草籽 2hm<sup>2</sup>；

③对 1 采区预测塌陷区证外占用区域进行平整石方 6060m<sup>3</sup>，覆土 4040m<sup>3</sup>，播撒草籽 2.02hm<sup>2</sup>。

## 六、2026 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. 矿山环境治理

（1）对办公生活区和选矿厂、工人家属生活区及工业场地内生活垃圾进行集中清理 3000m<sup>3</sup>。

#### 2. 矿山土地复垦

（1）对表土堆场 1 平台及边坡撒播草籽绿化 44000m<sup>2</sup>。

（2）对表土堆场 2（排土场上堆积的表土区域）进行种草绿化，治理面积 50438m<sup>2</sup>。

（3）对低品位矿石堆场进行复垦，覆土 3210m<sup>3</sup>，平整 2140m<sup>3</sup>，撒播草籽 10700m<sup>2</sup>。

（4）对尾矿库到达排放标高区域进行覆土 14400m<sup>3</sup>，平整 5760m<sup>3</sup>，撒播草籽 28800m<sup>2</sup>。

#### 3. 已治理工程管护计划

（1）对 2025 年因供暖管路改造形成的厂区绿化被破坏区域进行补种，补种面积 8760m<sup>2</sup>。

（2）对近三年复垦区域进行管护，管护面积 30563m<sup>2</sup>。

### （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

按照每月 1 次的监测频次，对露天采坑的 6 个监测点、排土场的 7 个监测点、尾矿库 11 个监测点进行地面变形监测，雨季不定期加

密监测，并对监测数据实时进行整理，建立监测点详细资料。

## 2. 水土污染监测

### (1) 地下水监测

委托第三方监测单位按照每年 2 次的频次，分别于枯水期和丰水期，对矿区 8 口地下水专用监测井和周边 3 口牧民井进行监测，监测项目主要为 pH、水温、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氟化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、氰化物、铜、铅、锌、镉、六价铬、砷、汞、镍、铁、锰、细菌总数、总大肠菌群共 26 项，同时记录经纬度、井口标高、水位、井深等因子，重点监测地下水受污染程度的变化。

### (2) 土壤监测

委托第三方监测单位按照每年 1 次的频次，对露天采场西侧、尾矿库上游和下游、选厂周边、废石场周边等 9 个监测点进行监测，监测内容为 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、氰化物等指标。

## 3. 土地复垦监测

委托第三方监测单位按照每年 1 次的频次，对公司近 3 年复垦区域的植被恢复情况进行监测，主要监测植物群落名称、植物生长势、高度、种植密度、成活率、覆盖度。

### (三) 经费投入和基金缴存、提取计划

按照矿山地质环境恢复治理基金计算标准，本年度需计提基金 16.27 万元（包含毕力赫矿所提取基金 13.01 万元，白音哈尔矿提取基金 3.26 万元）；结合 2026 年度计划开展工作实际情况，2026 年计

划提取 89.46 万元至基金账户（包括毕力赫 53.15 万元，白音哈尔矿 36.31 万元），确保治理恢复工作资金保障充足、专款专用。

### 1. 经费投入预算

各项治理措施工程费用单价参考《苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿（整合）一期矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的相关数据，治理工程经费投入情况见表 6-1 经费投入一览表。

表 6-1 经费投入一览表

工程类型	治理措施	工程量	单价	金额 (万元)	备注	
矿山环境治理	生活垃圾清理	3000m <sup>3</sup>	——	20	外委	
矿山土地复垦	表土堆场 1 平台及边坡种草	44000 m <sup>2</sup>	4390.17 元/hm <sup>2</sup>	1.93		
	对表土堆场 2（排土场上堆积的表土区域）进行种草绿化，治理面积 50438 m <sup>2</sup>	50438 m <sup>2</sup>	4390.17 元/hm <sup>2</sup>	2.21		
	低品位矿石堆场	覆土	3210m <sup>3</sup>	6.59 元/m <sup>3</sup>	2.12	
		平整	2140m <sup>3</sup>	2.13 元/m <sup>3</sup>	0.46	
		种草	10700 m <sup>2</sup>	4390.17 元/hm <sup>2</sup>	0.05	
	尾矿库	覆土	14400m <sup>3</sup>	6.59 元/m <sup>3</sup>	9.49	
		平整	5760m <sup>3</sup>	2.13 元/m <sup>3</sup>	1.23	
		种草	28800 m <sup>2</sup>	4390.17 元/hm <sup>2</sup>	0.13	
	管护工作	对 2025 年因供暖管路改造形成的厂区绿化被破坏区域进行补种	种草	8760m <sup>2</sup>	4390.17 元/hm <sup>2</sup>	0.38
近 3 年复垦区域浇水管护			30563 m <sup>2</sup>	5000 元/hm <sup>2</sup>	1.53	
监测工作	露天采坑 6 个监测点，每月监测 1 次	72 点·次	150 元/点·次	1.08		

工程类型	治理措施	工程量	单价	金额 (万元)	备注
	排土场 7 个监测点, 每月监测 1 次	84 点·次	150 元/点·次	1.26	
	尾矿库 11 个监测点, 每月监测 1 次	132 点·次	150 元/点·次	1.98	
	地下水、土壤、土地复垦监测	——	——	9.3	外委
合计 (万元)		53.15			

## 2. 基金缴存、提取计划

2026 年度公司计划提取矿山地质环境恢复治理基金 16.27 万, 包含毕力赫矿所提取基金 13.01 万元, 白音哈尔矿提取基金 3.26 万元, 提取的基金全部用于 2026 年度矿山环境治理和土地复垦相关费用支出。

### (1) 计算公式

年度基金提取额=矿类计提基数×露天开采影响系数(或地下开采影响系数)×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×煤矿价格影响系数(开采矿种为煤的时候增加该系数)×上一年度生产矿石量

注: 计提基金不能低于本矿山企业实际所需费用。

### 1) 基金计提的影响系数见下表

表 6-2 矿山地质环境治理恢复基金计提基数 (元/吨)

矿类	固体能源	非固体能源及矿 泉水 (含地热)	金属	建材 非金属	其他非金属
计提标准	5.5	1.0	3.0	2.0	2.5

表 6-3 地下开采影响系数

采矿方法	能源			金属、非金属			非固体能源及矿泉 水 (含地热) 采矿
	充填法	不允许塌陷	允许塌 陷	充填法	不允许塌陷	允许塌 陷	
影响系数	0.5	0.8	1.2	0.5	0.8	1.2	1.0

表 6-4 土地复垦难度影响系数

土地类型	耕地	林地	草地	其他
影响系数	1.4	1.2	1.0	0.8

表 6-5 地区影响系数

地区	阿拉善盟、乌海、二连浩特市、锡林郭勒盟苏尼特左旗、苏尼特右旗、巴彦淖尔市乌拉特后旗、乌拉特中旗、鄂尔多斯市鄂托克旗	赤峰市、通辽市、兴安盟、满洲里市、呼伦贝尔市、锡林郭勒盟其他地区	呼和浩特市、乌兰察布市、包头市、鄂尔多斯市其它地区、巴彦淖尔其它地区
影响系数	0.9	1.0	1.1

说明：土地复垦难度影响系数应根据采矿影响范围内损毁土地类型占比采用加权平均法计算得出。

## (2) 系数选择

### 1) 矿类计提基数

根据表 6-2，公司所采矿类属于金属，故矿类计提基数为 3.0。

### 2) 地下开采影响系数

毕力赫矿选用的采矿方法本矿主要采用无底柱分段崩落采矿法、上向水平分层充填采矿法、浅孔留矿嗣后充填采矿法三种采矿方法，然而采用无底柱分段崩落采矿法的矿量达到 90%左右，因此地下开采影响系数取无底柱分段崩落采矿法所对应的系数，该方法为允许塌陷法，根据表 6-3，地下开采影响系数选 1.2。

### 3) 土地复垦难度系数

毕力赫矿土地复垦系数：根据毕力赫金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案，毕力赫金矿区已损毁土地面积 2.19km<sup>2</sup>，损毁土地类型草地 0.03km<sup>2</sup>，采矿用地 2.16km<sup>2</sup>，根据表 6-4，毕力赫矿土地复垦难度系数 =  $(0.03/2.19 \times 1) + (2.16/2.19 \times 0.8) = 0.014 + 0.789 = 0.803$ 。

#### 4) 地区影响系数

根据表 6-5，公司地处苏尼特右旗境内，故地区影响系数取 0.9。

#### (3) 2026 年度基金应提取数额计算

2026 年毕力赫矿度基金应提取数额=3.0 元/吨 × 1.2 × 0.803 × 0.9  
× 5 万吨=13.01 万元。

2026 年度公司基金提取数额=2026 年毕力赫矿度基金应提取数  
额+2026 年白音哈尔矿度基金应提取数额=13.01 万元+3.26 万元  
=16.27 万元。

#### (四) 治理工程实施方式与时间安排

根据工作时序安排，2026 年拟开展各项治理工程部署见表 6-7:

表 6-7 2026 年矿山地质环境治理与土地复垦工程进度表

工程类型	治理任务	计划投入资金 (万元)	计划治理面积 (平方公里)	计划完成时间 (年/月)	治理区坐标
矿山环境治理	对公司各区域生活垃圾进行清理	20	—	2026 年全年	—
矿山土地复垦	对表土堆场 1 平台及边坡撒播草籽绿化 44000m <sup>2</sup>	1.93	0.044	2026 年 9 月	X=38464402.4583 Y=4695919.0144 X=38464233.6212 Y=4695800.2449 X=38464182.2600 Y=4695729.0350 X=38464177.0834 Y=4695684.2810 X=38464194.8681 Y=4695638.9110 X=38464269.2690 Y=4695619.8584 X=38464368.0200 Y=4695666.7160 X=38464345.4524 Y=4695795.7730 X=38464494.8591 Y=4695839.1935 X=38464475.5100 Y=4695890.9340

工程类型	治理任务	计划投入资金 (万元)	计划治理面积 (平方公里)	计划完成时间 (年/月)	治理区坐标
矿山土地复垦	对表土堆场 2 (排土场上堆积的表土区域) 进行种草绿化, 治理面积 50438 m <sup>2</sup>	2.21	0.0504	2026 年 9 月	X=38463514.2698 Y=4694486.5953 X=38463475.1068 Y=4694445.9187 X=38463471.3747 Y=4694406.1284 X=38463517.4063 Y=4694344.4475 X=38463681.9900 Y=4694332.9139 X=38463666.7065 Y=4694390.3448 X=38463793.7215 Y=4694398.8101 X=38463841.0679 Y=4694451.6032 X=38463806.7740 Y=4694635.8988 X=38463716.9349 Y=4694602.3103 X=38463722.7384 Y=4694554.0939 X=38463663.2354 Y=4694479.2027 X=38463594.2808 Y=4694463.9094
矿山土地复垦	对低品位矿石堆场进行复垦, 覆土 3210m <sup>3</sup> , 平整 2140m <sup>3</sup> , 撒播草籽 10700m <sup>2</sup>	2.63	0.0107	2026 年 9 月	X=38463439.2240 Y=4695355.3494 X=38463448.6357 Y=4695418.2083 X=38463424.9690 Y=4695422.2869 X=38463386.4527 Y=4695449.0348 X=38463479.3321 Y=4695466.8917 X=38463444.7333 Y=4695441.4486 X=38463457.7670 Y=4695425.4320 X=38463448.1352 Y=4695356.2060 X=38463361.1741 Y=4695422.3761

工程 类型	治理任务	计划投入资 金 (万元)	计划治理面积 (平方公里)	计划完 成时间 (年/ 月)	治理区坐标
					X=38463367.1324 Y=4695397.0145 X=38463395.6264 Y=4695356.3310 X=38463414.0384 Y=4695335.5614 X=38463439.3772 Y=4695341.5667 X=38463464.4863 Y=4695399.0003 X=38463496.5803 Y=4695413.5455 X=38463518.6688 Y=4695439.7482 X=38463506.4370 Y=4695466.5553 X=38463514.8048 Y=4695467.4479 X=38463539.0682 Y=4695416.0721 X=38463533.0141 Y=4695376.3486 X=38463506.2653 Y=4695352.5627 X=38463490.0571 Y=4695334.2460 X=38463459.2479 Y=4695325.6299 X=38463445.5875 Y=4695338.6346 X=38463411.1167 Y=4695327.4148 X=38463379.6526 Y=4695346.9864 X=38463386.8149 Y=4695356.2958 X=38463356.1401 Y=4695395.4625

工程类型	治理任务	计划投入资金 (万元)	计划治理面积 (平方公里)	计划完成时间 (年/月)	治理区坐标
矿山土地复垦	对尾矿库到达排放标高区域进行覆土 14400m <sup>3</sup> ，平整 5760m <sup>3</sup> ，撒播草籽 28800m <sup>2</sup>	10.85	0.0288	2026年 9月	X=38465050.5647 Y=4696199.1319 X=38465000.0000 Y=4696167.7811 X=38465010.8000 Y=4696074.2230 X=38464920.6300 Y=4695984.0500 X=38464921.1362 Y=4695924.6626 X=38465125.1563 Y=4695976.8099
管护工作	对 2025 年因供暖管路改造形成的厂区 绿化被破坏区域进行补种，补种面积 8760m <sup>2</sup>	0.38	0.0088	2026年 9月	X=38463573.9599 Y=4695601.6284 X=38463640.2731 Y=4695601.6284 X=38463640.2731 Y=4695573.0210 X=38463573.9599 Y=4695573.0210 X=38463573.3832 Y=4695569.5043 X=38463646.0337 Y=4695569.5043 X=38463646.0337 Y=4695531.9780 X=38463573.3832 Y=4695531.9780 X=38463573.5351 Y=4695525.5093 X=38463648.0654 Y=4695525.5093 X=38463648.0654 Y=4695495.1139 X=38463573.5351 Y=4695495.1139 X=38463818.4809 Y=4695609.8527 X=38463791.8647 Y=4695608.0915 X=38463790.0203 Y=4695573.1376 X=38463762.1011 Y=4695571.0190

工程类型	治理任务	计划投入资金 (万元)	计划治理面积 (平方公里)	计划完成时间 (年/月)	治理区坐标
					X=38463758.8299 Y=4695523.4579 X=38463797.2693 Y=4695515.4382 X=38463791.3994 Y=4695561.0851 X=38463818.5143 Y=4695561.0390
管护工作	对近3年复垦区域浇水管护 30563 m <sup>2</sup>	1.53	0.0306	2026年 全年	---
监测工作	露天采坑6个监测点, 每月监测1次, 全年共监测72点·次	1.08	---	2026年 全年	---
	排土场7个监测点, 每月监测1次, 全年共监测84点·次	1.26	---	2026年 全年	---
	尾矿库11个监测点, 每月监测1次, 全年共监测132点·次	1.98	---	2026年 全年	---
	地下水、土壤、土地复垦监测	9.3	---	2026年 全年	---
合计		53.15	0.1733		

## （五）组织机构及保障措施

组织机构组成，人员、机械设备、技术、资金、工程质量保障措施。

### 1.组织保障

为保证年度治理计划顺利实施，公司成立了矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组，统一协调和领导矿山地质环境保护与土地复垦工作，领导小组负责人由公司总经理担任，下设办公室，办公室设在生态环保部，配备部门经理 1 人、副主任工程师 1 人、专职工作人员 2 人，负责各项工程的监管、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：

①贯彻执行国家和地方政府、自然资源主管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制度。

②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，人人参与的行动中来。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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，为工程的验收提供相关资料。

## 2.技术保障

矿山地质环境保护与土地复垦工程涉及多学科、多领域、多部门，是一项复杂的系统工程，严格按照有关技术规范等要求实施。具体可采取以下技术保障措施：

①公司有专职负责矿山地质环境保护与土地复垦工作人员及地质环境监测专业技术人员等。同时成立后勤服务部，为矿山地质环境保护与土地复垦工作提供技术人员保证。

②加强与相关技术单位的合作，及时吸取经验，完善治理和复垦措施。

③完善工程招投标流程，确保施工是专业队伍，保证质量、高效率地完成各项工程任务。

④建立矿山地质环境保护与土地复垦工程的安全保证体系。公司设有安全生产部，专项负责公司安全生产工作，按照“管生产必须管安全”和“谁主管谁负责”的原则，从项目的前期论证—实施—施工全

流程确保安全作业。

### 3.资金保障

公司按照满足实际需求的原则，将矿山地质环境保护与土地复垦费用计入资产的入账成本，同时，公司在银行账户中设立基金账户，单独反映基金的提取情况，所计提的费用专项用于毕力赫金矿因开采矿产资源活动造成地质灾害、含水层影响和破坏、地形地貌景观影响和破坏等地质环境问题进行预防、恢复治理及矿山地质环境监测等，确保地质环境保护与土地复垦所需费用及时足额到位，费用不足时及时追加，保证方案按时保质保量完成。

**附图：2026 年度苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司毕力赫金矿矿区生态修复工程部署图**