

2025 年度阿拉善盟金宝利格矿业有限公司  
阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿地质环境  
治理与土地复垦计划书

阿拉善盟金宝利格矿业有限公司

二〇二五年三月

# 第一章 矿山企业概况

## 第一节 矿区基本情况概述

### 1、地理位置

矿区位于内蒙古自治区阿拉善左旗敖伦布拉格镇境内。其地理坐标为：

东经：105° 58′ 54″ ~105° 59′ 41″

北纬：40° 29′ 21″ ~40° 30′ 18″ 。

### 2、交通

矿区南距敖伦布拉格产业园区 4km 有土路相通，大中雨天受阻。产业园区至阿拉善左旗政府所在地巴彦浩特镇约 200km，有柏油路、高速公路相通。敖伦布拉格产业园区南东距磴口县 100km，距乌海机场 190km，有柏油路相通。西距额济纳旗 540km，东距巴彦淖尔市 160km，临河—策克口岸铁路和 G7 高速公路从敖伦布拉格产业园区东西而通过。详见交通位置图。

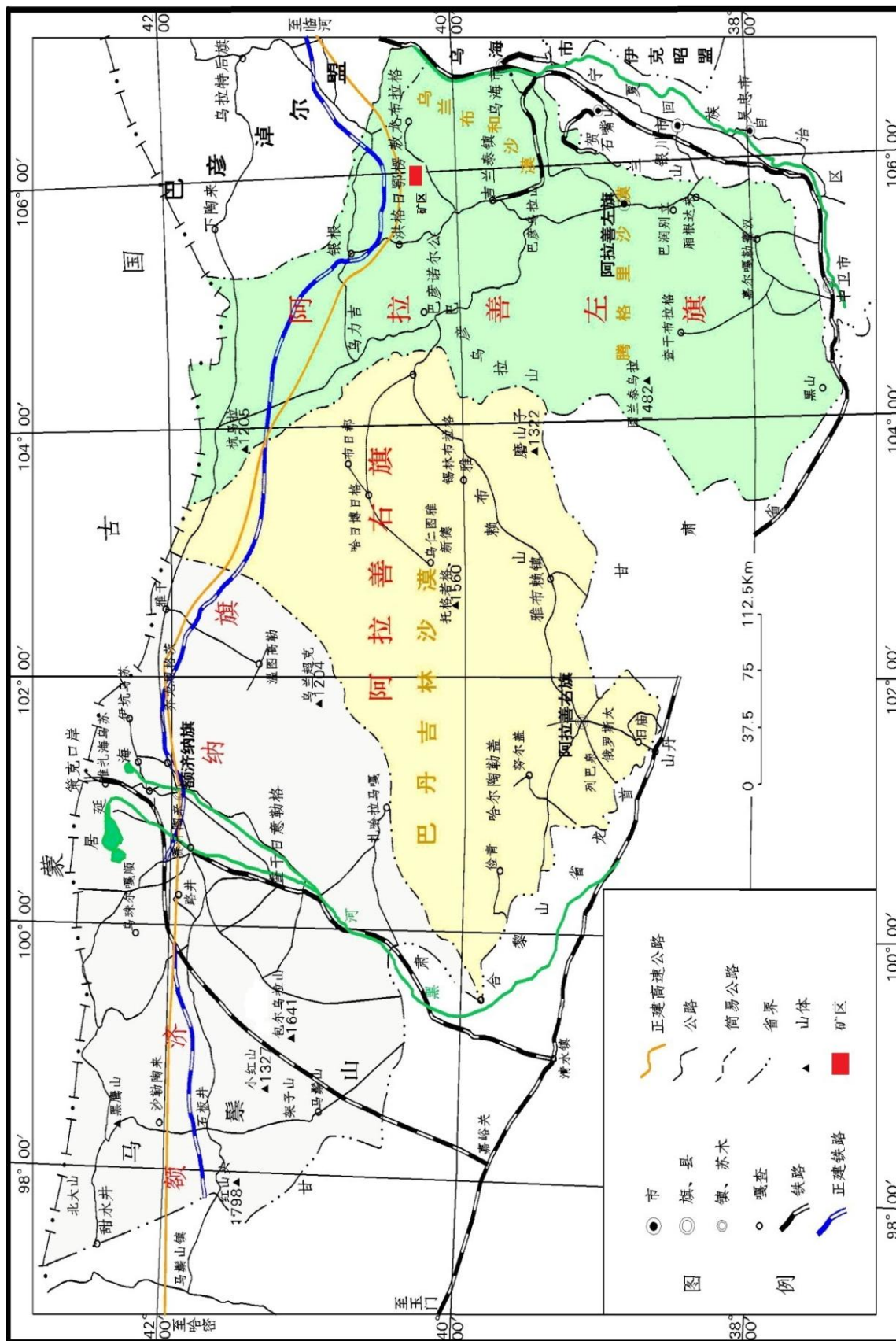


图 交通位置图

### 3、矿山及周边情况

#### (1) 石墨矿建设及生产情况

内蒙古自治区阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿(以下简称“查汗木胡鲁石墨矿”)为新建矿山,2015年11月9日完成《勘探报告》的备案工作(内国土资储备字[2015]147号),2016年8月5日取得内蒙古自治区国土资源厅划定矿区范围批复(内国土资采划字[2016]082号),2016年10月9日完成《开发利用方案》的审查工作(内矿审字[2016]059号)。2022年11月取得安全生产许可证,目前矿山已经正常生产,矿区东南部有生活办公区、选场,南部已有一处排土场等。

截止2015年4月30日,该矿区查明石墨矿探明的(预可研)经济基础储量、控制的经济基础储量和推断的内蕴经济资源量(121b+122b+333)矿石量总计  $12893.10 \times 10^4 \text{t}$ ,矿物量  $702.91 \times 10^4 \text{t}$ ,其中探明的(预可研)经济基础储量(121b)矿石量  $1477.05 \times 10^4 \text{t}$ ,矿物量  $70.34 \times 10^4 \text{t}$ ,占总资源/储量的10.01%;控制的内蕴经济资源储量(122b)矿石量  $3960.75 \times 10^4 \text{t}$ ,矿物量  $202.84 \times 10^4 \text{t}$ ;推断的内蕴经济资源(333)矿石量  $7455.30 \times 10^4 \text{t}$ ,矿物量  $429.73 \times 10^4 \text{t}$ 。探明的(预可研)经济基础储量+控制的经济基础储量(121b+122b)占总资源/储量的42.18%。《开发利用方案》设计矿山开采回采率为97%,选矿回收率85%,无综合利用情况。

#### (2) 周边人类工程活动情况

矿区周边3km范围内无国防工事即其他建构筑物存在,也无相邻矿区存在,不会对村庄构成危害,不存在相邻矿区间相互影响。矿区内无重要交通、水利等工程设施分布,无文物古迹、自然保护区及旅

游景点，人类工程活动主要以采矿活动及修建道路位置，影响较小。

#### 4、矿区地形地貌

阿拉善左旗地势东南高、西北低，平均海拔 800~1500m，最高海拔 3556m。全旗南北长 495km，东西宽 214km，面积  $8.04 \times 10^4 \text{km}^2$ 。可利用草场  $4.6 \times 10^4 \text{km}^2$ ，主要为荒漠、半荒漠草原。沙漠面积  $3.4 \times 10^4 \text{km}^2$ ，主要是腾格里、乌兰布和两大沙漠。

矿区位于狼山山系西部地区，山体呈东西向展布，北高南低，海拔高程最高 1530m，最低 1330m，最大相对高差 200m；地貌单元为低山丘陵，整体地势较缓，坡度在  $20^\circ$  左右，山顶基岩裸露，基本无表土、植被等覆盖，冲沟不发育。（见照片）



照片 治理区地形地貌



照片 治理区地形地貌

### （1）气象水文

矿区地处我国西北内陆地区，具有典型的半干旱大陆性气候特点。夏季酷热，冬季严寒，四季多风，日温差大。据磴口县气象站(距离矿区直线距离约 90km)1954~2014 年系列气象资料，夏季最高气温可达 39.9℃，冬季最低气温为-26.4℃。昼夜气温温差一般 20~30℃，酷夏午后地面温度高达 50℃以上，而午夜竟低至 10℃，温差大于 40℃。多年平均气温 8.3℃，平均相对湿度 40~53.6%。多年平均降水量为 142.7mm，年最大降水量 288.4mm，年最小降水量 56.4mm。降水集中在 7~9 月，占全年降水量的 90%以上。降水量年内分配极不均匀，多年平均蒸发量为 2327mm，主要集中在 5~7 月，三个月的蒸发量占

全年蒸发量近一半。全年封冻期 5~6 个月，最大冻结深度 0.72~1.0m，封冻期由 11 月中旬至翌年 4 月，无霜期 147~269d，早霜 9 月下旬，晚霜 10 月中旬，全年日照 3100~3300h，无霜期长，年平均 136~144d。风多年集中在春秋两季，风向多为 SW、NW、SSW，特别是春季；多年平均风速为 2.5~3.0m/s，最大风速达 22.3m/s。

矿区及周边未发现地表水体，仅在雨季，沟谷之中有短暂洪流，水流量不大，且持续时间短。

## （2）土壤与植被

查汗木胡鲁石墨矿地貌类型为低山丘陵区，工程建设区地带性土壤主要为灰漠土。土壤腐殖质累积极不明显，表层有机质含量 $<0.5\%$ ，表层或亚表层石灰含量达 7~9%，向下急剧减少，土壤呈碱性或强碱性反应，pH 值 8.0~9.5。表土覆盖面积约 60%，土壤厚度不均，山坡、山顶略高处基本无土壤覆盖，山脚及周围可达到 1.0m，土壤平均厚度约为 0.2m。土壤照片。



照片 土壤照片

评估区内草群盖度 15%，草群高度 7.5~10cm，以沙蒿与冬青为主，详见照片。



照片 植被

## 5、治理区地质构造

矿区内出露地层较简单，主要为中太古界乌拉山岩群的中—深变质岩系，大面积分布于整个矿区，根据矿区岩性组合特征将该套地层定为片麻岩段和大理岩段，地层走向总体与区域构造线一致，地层产状变化较大，地层走向由南西向转北西向展布（ $145^{\circ}$ — $245^{\circ}$ ），倾向以北西为主（ $235^{\circ}$ — $335^{\circ}$ ），局部为北西，倾角  $17^{\circ}$ — $45^{\circ}$  之间。片麻岩段地层出露厚大于 159.37 m，石墨矿体赋存于此岩性段内，该岩段地层岩性以黑云斜长片麻岩为主、其次为含石墨辉石斜长片麻岩，含石墨黑云二长片麻岩，石墨石榴斜长片麻岩，含石墨黑云斜长片麻岩，含石榴石墨黑云斜长片麻岩等。大理岩岩段厚大于 347.63 m，新生界古近系渐新统清水营组（ $E_{3q}$ ）及新近系苦泉组（ $N_{2k}$ ）地层主要分布

区域西部及南部；第四系上更新统（ $Qp^3$ ）主要分布矿区西北部；全新统(Qh)冲积砂砾石及风成砂分布区域低洼处及山间沟谷。

## 第二节 矿区基本情况概述

### 1、矿山简介

采矿许可证号：C1500002016127110143447

矿山采矿权人：阿拉善盟金宝利格矿业有限公司

矿山名称：阿拉善盟金宝利格矿业有限公司阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿

开采矿种：石墨

开采方式：露天/地下开采

生产规模： $334 \times 10^4 t/a$

矿区面积：1.9050km<sup>2</sup>

开采标高：+1494m~+1006m

有效期限：2016年12月9日至2027年12月9日

矿区范围拐点坐标见表0-1。

表 0-1 矿区范围拐点坐标表（采矿证坐标）

| 拐点编号                                          | 2000 国家大地坐标系 |              |
|-----------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                               | X            | Y            |
| 1                                             | 4486083.575  | 35583344.143 |
| 2                                             | 4486095.702  | 35584427.238 |
| 3                                             | 4484337.184  | 35584423.503 |
| 4                                             | 4484325.057  | 35583340.158 |
| 面积：1.9050km <sup>2</sup> 开采深度(标高)：1494m~1006m |              |              |

### 2、矿山开发利用方案概述

2016年1月，阿拉善盟金宝利格矿业有限公司委托苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司编制的《包头市金宝利格投资有限公

司阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿矿产资源开发利用方案（建设规模：334 万 t/a）》（以下简称《开发利用方案》），并通过评审，其开发利用主要情况概述如下：

矿山开采范围即采矿许可证圈定范围，由 4 个拐点圈定而成，矿区面积：1.9050km<sup>2</sup>。开采方式为露天开采，采矿许可证登记生产规模 334 万吨/年，开采标高为 1494m-1006m。

根据 2015 年 7 月，由内蒙古第八地质地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《内蒙古自治区阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿晶质石墨矿勘探报告》，截止 2015 年 4 月 30 日，矿区石墨矿查明石墨矿探明的（预可研）经济基础储量、控制的经济基础储量和推断的内蕴经济资源量（121b+122b+333）矿石量总计 12893.1 万吨，矿物量 702.91 万吨，平均品位固定碳 5.45%。

（1）矿山累计查明石墨矿资源量（探明+控制+推断）矿石量总计 12893.1 万吨，矿物量 702.91 万吨。其中探明资源量矿石量 1477.05 万吨，矿物量 70.34 万吨；控制资源量矿石量 3960.75 万吨，矿物量 202.84 万吨；推断资源量矿石量 7455.3 万吨，矿物量 429.73 万吨。

（2）2024 年度动用石墨矿总计动用矿石量 89.56 万吨（32.69 万立方米），矿物量 4.40 万吨。其中：动用探明资源量矿石量 13.49 万吨（4.92 万立方米），矿物量 0.63 万吨；动用控制资源量矿石量 60.99 万吨（22.26 万立方米），矿物量 3.08 万吨；动用推断资源量矿石量 15.08 万吨（5.50 万立方米），矿物量 0.69 万吨。（转换为动用可信储量（矿石量）为 76.07 万吨；矿物量为 3.77 万吨，动用证实储量（矿石量）为 13.49 万吨；矿物量为 0.63 万吨）。

(3) 截止 2024 年 12 月 31 日，矿山累计动用矿石量 309.91 万吨（113.11 万立方米），矿物量 15.13 万吨。其中：动用探明资源量矿石量 104.45 万吨（38.12 万立方米），矿物量 5.33 万吨；动用控制资源量矿石量 132.47 万吨（48.35 万立方米），矿物量 6.55 万吨；动用推断资源量矿石量 72.99 万吨（26.64 万立方米），矿物量 3.25 万吨。

(4) 《开发利用方案》设计矿山开采回采率为 97%，选矿回收率 85%，无综合利用情况。2023 年度矿山实际开采回采率为 97%，选矿回收率 85%。

(5) 截止 2024 年 12 月 31 日，矿山年末保有石墨矿资源量（探明+控制+推断）矿石量总计 12583.19 吨，矿物量 687.78 万吨。其中探明资源量矿石量 1372.60 万吨，矿物量 65.01 万吨；控制资源量矿石量 3828.28 万吨，矿物量 196.29 万吨；推断资源量矿石量 7382.31 万吨，矿物量 426.48 万吨。

(6) 矿山 2024 年度严格按照《开发利用方案》、《阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿初步设计》、《阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿安全设施设计》，设计要求建设开拓地表工程开采，不存在超层越界行为，开采矿种与采矿许可证一致。

### 3、施工开采

根据《开发利用方案》、《阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿初步设计》、《阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿安全设施设计》，结合矿山资源储量情况和开采技术条件，矿山设计建设规模为年采矿石量 334 万吨。矿山采用轮休工作制，矿山年工作日 300 天，每天 2 班，每班工

作 8 小时。矿山服务年限为 27.6 年，采用露天开采，汽车公路开拓运输，自上而下分层开采。

#### 4、矿山现状

查汗木胡鲁石墨矿于 2022 年 11 月 29 日取得安全生产许可证，矿区范围内进入生产阶段，按采矿初步设计及安全设施设计已形成 +1486m、+1471m、+1456m、+1441m、+1426m、+1411m 露天采掘作业台阶。2024 年矿山处于正常生产状态，主要作业区域为+1471m、+1456m、+1441m、+1426m、+1411m 露天采掘作业台阶。



采区现状照片



排土场现状照片

## 第二章 矿山地质环境保护与土地复垦方案

矿山于2016年10月委托内蒙古新广厦国土资源勘查测绘技术有限公司编制了《内蒙古自治区阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿矿区查汗木胡鲁石墨矿矿山环境保护与综合治理方案》，于2016年10月28日通过专家评审。方案的规划年限为20.0年，即2016年11月—2036年11月，方案编制基准年为2016年：适用年限为20年，即2016年11月—2036年11月。

## 第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

### 第一节 上年度地质环境治理采取的有效措施

矿山在生产采掘过程中采场形成的平台及帮坡进行危岩清理，3处采坑因地质构造、走向影响，杂乱无章，较为凌乱，平台及坡面未达到设计要求，从而产生了危岩体等地质环境问题。所以，计划原则是边开采、边治理的原则，采用清理危岩体、清运、设置警示牌等措

施进行治疗。治理工程主要为：将现有采坑陡峭边坡进行削坡、削坡后采坑边坡角不大于  $70^{\circ}$ ，然后清理平台残余废渣，采坑分层台阶边沿设置挡墙、警示牌。

对采场已采掘形成的永久台阶及边坡危岩清理、整平，排土场到达排土分层作业永久台阶及边坡进行平整、刷坡，作业区域表层碎石覆盖，对上述区域及尾矿库可以播撒草籽区域，进行人工播种抗旱草籽，因全年降雨量不足，播撒草籽成活率特别低。

2023 年我矿进行了生产中补充地质勘探，为满足生产及勘探要求，进行了地表探槽勘探、地质编录，对形成的探槽进行填埋、整平。

## 第二节 上年度已完成的地质环境治理工程量及内容

### 1、露天采坑

采坑 1：（1）削坡：设计将采坑高陡边坡进行削坡，分 1 个平台开采，平台高度 15m，对采坑边坡陡峭地段进行削坡，采坑临时作业边坡  $70^{\circ}$ ，合计工程量为  $2580\text{m}^2$ 。（2）清运：削坡产生的废石清运至矿区外围的排渣场，合理堆放，分台阶堆放，清运废石量为  $2580\text{m}^3$ 。（3）警示牌：1 号采坑设置 2 块警示牌。

采坑 2：（1）削坡：设计将采坑高陡边坡进行削坡，分 1 个平台开采，平台高度 15m，对采坑边坡陡峭地段进行削坡，采坑临时作业边坡  $70^{\circ}$ ，合计工程量为  $4750\text{m}^2$ 。（2）清运：削坡产生的废石清运至矿区外围的排渣场，合理堆放，分台阶堆放，清运废石量为  $4750\text{m}^3$ 。（3）警示牌：2 号采坑设置 2 块警示牌。

采坑 3：（1）削坡：设计将采坑高陡边坡进行削坡，分 1 个平台开采，平台高度 15m，对采坑边坡陡峭地段进行削坡，采坑临时作业

边坡  $70^{\circ}$ ，合计工程量为  $3680\text{m}^2$ 。(2) 清运：削坡产生的废石清运至矿区外围的排渣场，合理堆放，分台阶堆放，清运废石量为  $3680\text{m}^3$ 。(3) 警示牌：3 号采坑设置 2 块警示牌。

## 2、补充勘探探槽

探槽 1：(1) 回填：设计将探槽深度  $2\text{m}$ - $3\text{m}$ 、宽  $1.8\text{m}$ - $2.5\text{m}$ 、长度  $80\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $320\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $160\text{ m}^2$ 。

探槽 2：(1) 回填：设计将探槽深度  $2\text{m}$ 、宽  $1.8\text{m}$ 、长度  $60\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $216\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $108\text{ m}^2$ 。

探槽 3：(1) 回填：设计将探槽深度  $2\text{m}$ 、宽  $2\text{m}$ 、长度  $45\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $180\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $90\text{ m}^2$ 。

探槽 4：(1) 回填：设计将探槽深度  $3.5\text{m}$ 、宽  $2.2\text{m}$ 、长度  $75\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $561\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $165\text{ m}^2$ 。

探槽 5：(1) 回填：设计将探槽深度  $2\text{m}$ 、宽  $1.8\text{m}$ 、长度  $53\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $190.8\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $95.4\text{ m}^2$ 。

探槽 6：(1) 回填：设计将探槽深度  $1.8\text{m}$ 、宽  $1.8\text{m}$ 、长度  $83\text{m}$  进行回填，合计工程量为  $268.9\text{m}^3$ 。(2) 回填结束后装载机整平、压路机压实，合计工程量为  $149.4\text{ m}^2$ 。

## 3、边坡

排土场边坡 1: (1) 刷坡、整平: 设计将达到永久排渣作业的台阶、边坡区域, 台阶进行整平碎石覆盖, 边坡进行刷坡平整、覆土、播撒草籽。排土场刷坡 1 面积:  $1343.91 \text{ m}^2$ , 排土场刷坡 2 面积 : $1069 \text{ m}^2$ 。

采矿场边坡 2: (1) 刷坡、整平: 设计将达到永久台阶边坡的作业的台阶、边坡区域, 台阶进行整平碎石覆盖, 边坡进行刷坡平整、覆土。采矿场刷坡 1 面积:  $8839.89 \text{ m}^2$ , 采矿场刷坡 2 面积 : $3869.25 \text{ m}^2$ 。

#### 4、表土堆放场

表土堆放场: 设计对表土堆放场进行整平、播撒草籽。表土堆放场 1 面积:  $5621.53 \text{ m}^2$ , 表土堆放场 2 面积:  $3598.01 \text{ m}^2$ 。

#### 5、采场、尾矿库运输道路

采场矿石运输道路、尾矿库辅助排渣运输道路: 设计对采场矿石运输道路、尾矿库辅助排渣运输道路进行整平, 道路两侧挡墙播撒草籽。采场矿石运输道路挡墙长 3898 米、宽 2.2 米, 合计面积  $8575.6 \text{ m}^2$ 。尾矿库运输道路长 4396 米、宽 2.0 米, 合计面积  $8792.0 \text{ m}^2$ 。

#### 6、地质灾害监测

##### (1) 监测点布设

针对矿山地质环境问题进行监测工作布置, 进行重点监测。边坡、坝体稳定是矿山安全生产的重点之一, 矿山采场边坡、排土场边坡、尾矿库坝体的稳定与否, 是直接关系到石墨矿能否正常生产的重要前提因此边坡、坝体监测是不可缺少的一部分。为了加强查汗木胡鲁石墨矿治理区边坡、坝体安全, 实现实时监测目的, 共设计 28 个监测

点，采场最高点+1494m 设置 1 个监测点，永久平台+1486m、+1471m 各设置 1 个监测点，治理区域 1#+1456m 设置 2 个监测点，治理区域 2#、3#+1441m 设置 4 个监测点，其余采坑各台阶+1426m、+1411m、+1396m 各设置 1 个监测点。排土场形成作业台阶三层+1385m、+1400m、+1415m 各设置 4 个监测点。尾矿库坝体设置 5 个监测点。

## （2）监测内容

通过人工监测其稳定性以及治理恢复情况并进行记录。

## （3）监测方法

边坡坍塌和滑坡、治理恢复情况采用人工目测法为主，监测地表变形移动或出现表面裂缝时，采用 RTK、钢卷尺、人工观测等方法进行测量。

## （4）监测频率及监测时限

正常情况下每月监测 1 次，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，确保及时预警崩塌灾害的发生，避免人员财产的损失。监测时限为 1 年。

## 7、网围栏设置

网围栏设置：设计对采矿场、排土场、尾矿库设置网围栏，1、采矿场设置网围栏工程量 5100 米；2、排土场设置网围栏工程量 5500 米；3、尾矿库设置网围栏工程量 5800 米。

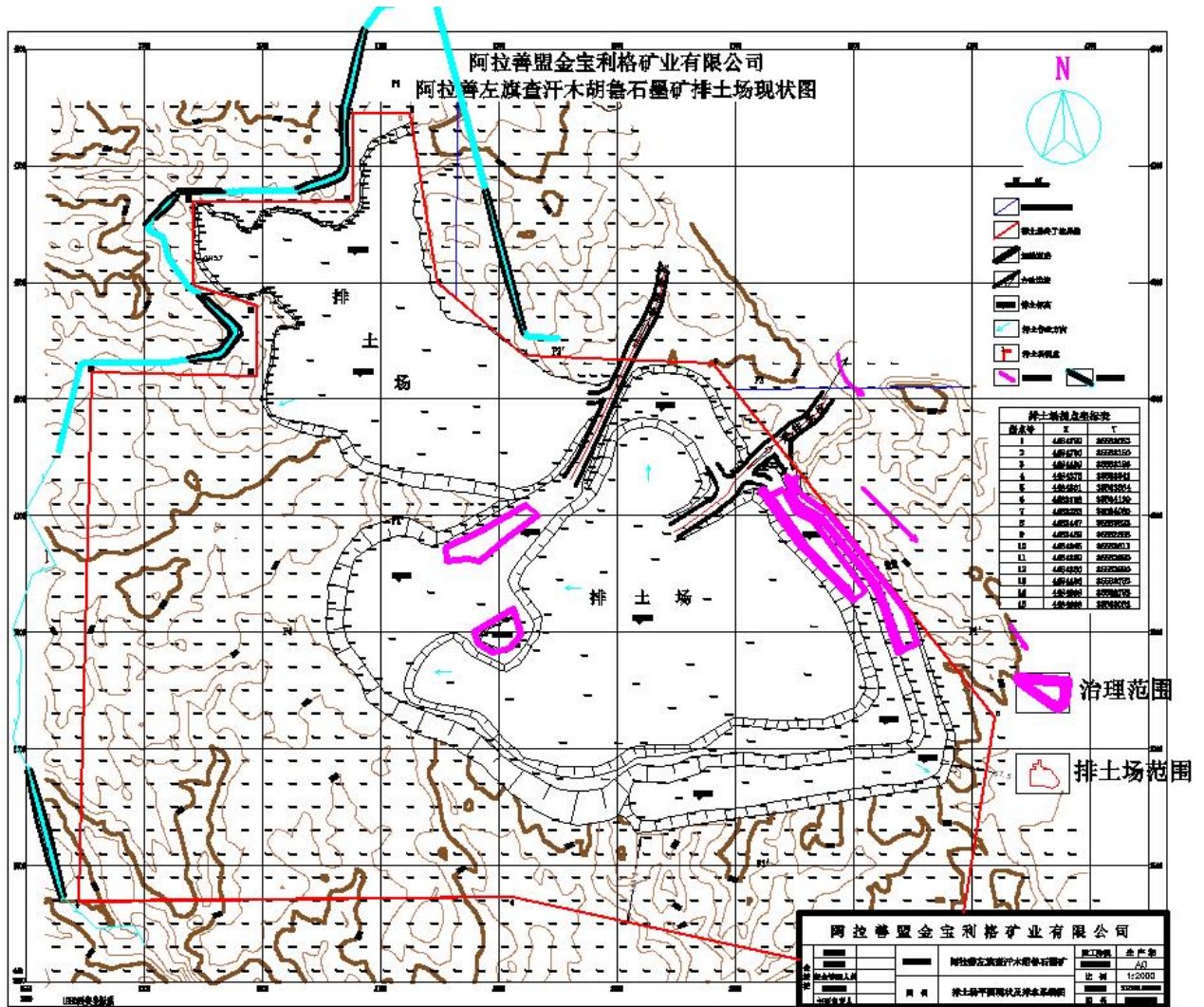
本次查汗木胡鲁石墨矿露天采坑治理工程主要为削坡、清运、警示牌、刷坡、回填整平、播撒草籽、网围栏设置，治理工程量汇总见表。

治理工程量汇总表

| 单元名称      | 编号 | 削坡<br>(m²) | 清运<br>(m³) | 警示牌<br>(块) | 回填、整平<br>(m²) | 压实<br>(m²) | 播撒草<br>籽 (m²) | 覆土<br>(m²) | 监测点<br>(个) | 网围栏<br>(米) | 治理面积<br>(m²) |
|-----------|----|------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|------------|------------|--------------|
| 采坑        | 1  | 2580       | 2580       | 2          |               |            |               |            |            |            | 7555         |
|           | 2  | 4750       | 4750       | 2          |               |            |               |            |            |            | 8104         |
|           | 3  | 3680       | 3680       | 2          |               |            |               |            |            |            | 8954         |
| 补充勘探槽     | 1  |            |            |            | 320           | 160        |               |            |            |            | 310          |
|           | 2  |            |            |            | 216           | 108        |               |            |            |            | 195          |
|           | 3  |            |            |            | 180           | 90         |               |            |            |            | 168          |
|           | 4  |            |            |            | 561           | 165        |               |            |            |            | 530          |
|           | 5  |            |            |            | 190.8         | 95.4       |               |            |            |            | 172          |
|           | 6  |            |            |            | 268.9         | 149.4      |               |            |            |            | 243          |
| 排土场       | 1  | 1343.9     |            |            |               |            | 1343.9        | 1343.9     |            |            | 2826         |
|           | 2  | 1069.0     |            |            |               |            | 1069.0        | 1069.0     |            |            | 2519         |
| 表土堆放场     | 1  |            |            |            | 5621.5        |            | 5621.5        |            |            |            | 6914         |
|           | 2  |            |            |            | 3598.0        |            | 3598.0        |            |            |            | 4831         |
| 采矿、尾矿运输道路 | 1  |            |            |            |               |            | 8575.6        |            |            |            | 11086        |
|           | 2  |            |            |            |               |            | 8792          |            |            |            | 11156        |
| 地质灾害监测    | 1  |            |            |            |               |            |               |            | 11         |            |              |
|           | 2  |            |            |            |               |            |               |            | 12         |            |              |
|           | 3  |            |            |            |               |            |               |            | 5          |            |              |
| 网围栏设置     | 1  |            |            | 25         |               |            |               |            |            | 5100       |              |
|           | 2  |            |            | 27         |               |            |               |            |            | 5500       |              |
|           | 3  |            |            | 29         |               |            |               |            |            | 5800       |              |
| 合计        |    | 13422.9    | 11010      | 87         | 10956.2       | 765.8      | 29000         | 2412.9     | 28         | 16400      | 65563        |

阿拉善盟金宝利格矿业有限公司阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿采掘现状平面图





## 第四章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

### 第一节 本年度地质环境治理计划

2025 年度地质环境治理计划：1、采场、排土场台阶边坡削坡、危岩清运；2、采场、排土场、尾矿库顶面整形、平整；3、采场永久平台、排土场永久坡面覆砂石土；4、采场、排土场、尾矿库地质灾害监测点监测；5、采场、排土场、尾矿库网围栏、警示牌维护；为了防治地质灾害及合理开采等方面，故对上述 5 项开展本年度治理工作。

### 第二节 本年度地质环境治理面积及内容

矿山在生产采掘过程中采场形成的平台及帮坡进行危岩清理，采

坑因地质构造、走向影响，杂乱无章，较为凌乱，平台及坡面未达到设计要求，从而产生了危岩体等地质环境问题。所以，计划原则是边开采、边治理的原则，采用清理危岩体、清运、设置警示牌等措施进行治疗。治理工程主要为：将现有采坑陡峭边坡进行削坡、削坡后采坑边坡角不大于  $70^{\circ}$ ，然后清理平台残余废渣，采坑分层台阶边沿设置挡墙、警示牌。

对采场已采掘形成的永久、作业台阶及边坡危岩清理、整平，排土场到达排土分层作业永久台阶及边坡进行平整、刷坡，作业区域表层碎石覆盖，对上述区域可以播撒草籽区域，进行人工播种抗旱草籽。

对采场、排土场、尾矿库网围栏、警示牌维护，加强网围栏巡查监管，检查网围栏、警示牌是否有破损、反光失效，及时进行维修、更换。

#### 1、采场、排土场台阶边坡削坡、危岩清运

采坑 1：（1）削坡：设计将采坑高陡边坡进行削坡，分 1 个平台开采，平台高度 15m，对采坑边坡陡峭地段进行削坡，采坑临时作业边坡  $70^{\circ}$ ，合计工程量为  $5326.8\text{m}^2$ 。（2）清运：削坡产生的废石清运至矿区外围的排渣场，合理堆放，分台阶堆放，清运废石量为  $5963.2\text{m}^3$ 。（3）警示牌：1 号采坑设置 2 块警示牌。

采坑 2：（1）削坡：设计将采坑高陡边坡进行削坡，分 1 个平台开采，平台高度 15m，对采坑边坡陡峭地段进行削坡，采坑临时作业边坡  $70^{\circ}$ ，合计工程量为  $17703.9\text{m}^2$ 。（2）清运：削坡产生的废石清运至矿区外围的排渣场，合理堆放，分台阶堆放，清运废石量为  $20869.4\text{m}^3$ 。（3）警示牌：2 号采坑设置 2 块警示牌。

## 2、采场、排土场、尾矿库顶面整形、平整

排土场边坡 1: (1) 刷坡、整平: 设计将达到永久排渣作业的台阶、边坡区域, 台阶进行整平碎石覆盖, 边坡进行刷坡平整、播撒草籽。排土场刷坡 1 面积:  $1343.91 \text{ m}^2$ , 排土场刷坡 2 面积:  $1069 \text{ m}^2$ 。

采矿场边坡 2: (1) 刷坡、整平: 设计将达到永久台阶边坡的作业的台阶、边坡区域, 台阶进行整平碎石覆盖、播撒草籽, 边坡进行刷坡平整。采矿场刷坡 1 面积:  $11127.98 \text{ m}^2$ , 采矿场刷坡 2 面积:  $2350.7 \text{ m}^2$ 。

尾矿库顶面 3: (1) 排尾作业顶面整平: 设计将排尾作业顶面台阶, 台阶表层进行推土机推平, 压路机表面压实。表层进行推土机推平面积:  $11839.89 \text{ m}^2$ , 压路机表面压实 2 面积:  $86900.3 \text{ m}^2$ 。

## 3、采场永久平台、排土场永久坡面覆砂石土

采场永久平台、排土场永久坡面覆砂石土: 设计对采场永久平台、排土场永久坡面进行整平, 播撒草籽。采场永久平台、排土场永久坡面长 3898 米、宽 2.2 米, 合计面积  $8575.6 \text{ m}^2$ 。尾矿库运输道路长 4396 米、宽 2.0 米, 合计面积  $8792.0 \text{ m}^2$ 。

## 4、采场、排土场、尾矿库地质灾害监测点监测

### (1) 监测点监测

针对矿山地质环境问题进行监测工作布置, 进行重点监测。边坡、坝体稳定是矿山安全生产的重点之一, 矿山采场边坡、排土场边坡、尾矿库坝体的稳定与否, 是直接关系到石墨矿能否正常生产的重要前提因此边坡、坝体监测是不可缺少的一部分。为了加强查汗木胡鲁石墨矿治理区边坡、坝体安全, 实现监测目的, 采场形成作业台阶六层

+1494m、+1486m、+1471m、+1456m、+1441m、+1426m、+1411m，共监测 18 个监测点。排土场形成作业台阶三层+1385m、+1400m、+1415m、+1430m 共监测 15 个监测点。尾矿库坝体监测 10 个监测点。

#### （5）监测内容

通过人工监测其稳定性以及治理恢复情况并进行记录。

#### （6）监测方法

边坡坍塌和滑坡、治理恢复情况采用人工目测法为主，监测地表变形移动或出现表面裂缝时，采用 RTK、钢卷尺等方法进行测量。

#### （7）监测频率及监测时限

正常情况下每月监测 1 次，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，确保及时预警崩塌灾害的发生，避免人员财产的损失，监测时限为 1 年。

### 5、采场、排土场、尾矿库网围栏、警示牌维护

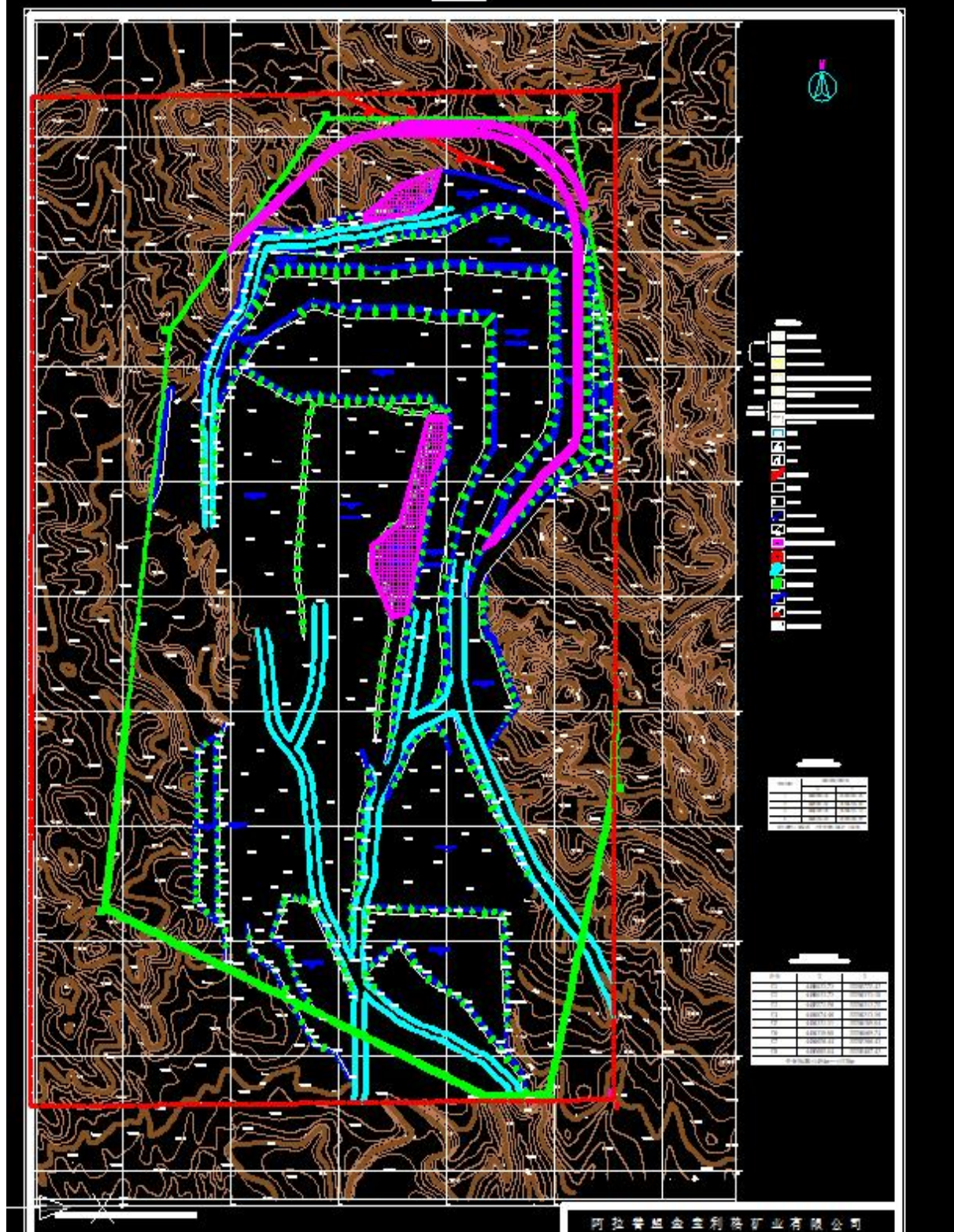
对采场、排土场、尾矿库网围栏、警示牌维护，加强网围栏巡查监管，检查采矿场设置网围栏 5100 米，排土场设置网围栏 5500 米，尾矿库设置网围栏 5800 米，警示牌是否有破损、反光失效，及时进行维修、更换。

本次查汗木胡鲁石墨矿露天采坑治理工程主要为削坡、清运、刷坡、整平、播撒草籽、网围栏及警示牌维修、更换，治理工程量汇总见表。

治理工程量汇总见表

| 单元名称       | 编号 | 削坡<br>(m²) | 清运<br>(m³) | 警示牌<br>(块) | 播撒草籽<br>(m²) | 整平        | 监测点<br>(个) | 治理面积<br>(m²) |
|------------|----|------------|------------|------------|--------------|-----------|------------|--------------|
| 采坑         | 1  | 5326.8     | 5963.2     | 2          |              |           |            |              |
|            | 2  | 17703.9    | 20869.4    | 2          |              |           |            |              |
| 采场、排土场、尾矿库 | 1  |            |            |            |              | 2412.91   |            | 2412.91      |
|            | 2  |            |            |            |              | 13478.68  |            | 13478.68     |
|            | 3  |            |            |            |              | 98740.19  |            |              |
| 地质灾害监测     | 1  |            |            |            |              |           | 18         |              |
|            | 2  |            |            |            |              |           | 15         |              |
|            | 3  |            |            |            |              |           | 10         |              |
| 合计         |    | 23030.7    | 26832.67   | 4          | 8211.54      | 114631.88 | 43         | 25111.13     |

阿拉善盟金宝利格矿业有限公司阿拉善左旗查汗木胡鲁石墨矿采掘现状平面图



采区治理区范围图

### 第三节 年度治理费用计划

2025 年度地质环境治理计划 78.36 万元。

### 第四节 地质环境治理工程规划进度表

工程主体建筑为土石方工程，主要施工是削坡、清运工程。因此施工按以下顺序进行安排，施工准备→削坡→清运→警示牌。

按照以上顺序和各工序的工程量、完成情况及施工机械，确定各工序进度，通过各分项工程的计划确定工程总进度。

2025 年 4 月-12 月开展地质灾害监测点的监测；

2025 年 5 月~2024 年 8 月完成按顺序边削坡边清运、设置警示牌、整平、压实；

2025 年 4 月~2024 年 12 月完成采矿场、排土场、尾矿库网围栏巡查、维修。

2025 年 11 月：工程总体验收。见治理工程计划进度表：

地质环境治理工程规划进度表

| 时间         | 2025 年 4 月~2025 年 12 月 |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|            | 4 月                    | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 地质灾害监测点监测  |                        |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 削坡清运、设置警示牌 |                        |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 网围栏巡查、维修   |                        |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 工程总体验收     |                        |     |     |     |     |     |      |      |      |

第五节 基金提取情况及基金使用情况

内蒙古自治区阿拉善左旗包头市金宝利格投资有限公司查汗木胡鲁石墨矿于 2019 年 8 月建立了地质环境治理基金帐户，2024 年存入基金 3250000 元,2025 年初地质环境治理基金账户余额 5386279.01 元。（后附基金账户余额）

备注：

阿拉善盟金宝利格矿业有限公司 机打

账号：9200301220000000048619

分账号：2000301220000000048619

账户级别：企业活期存款 2024.10.10 ★

产品名称：人民币

币种：人民币

账户余额：5386279.01

日均余额：8018934.30

起息日：2024-09-21

存期：0

销户日期：0001-01-01

账户状态：正常

钞汇类别：本币

账户性质：专用账户

科目号：201101

冻结/止付金额：0.00

控制金额：0.00

支取方式：印鉴卡

存取周期：0月

开户日期：2023-10-08

最后交易日：2024-10-10

到期日：0001-01-01

冠字号码：

凭证号码：

转存标志：

利率：0.200000

利息收入账号：

积数1：152420489.00

积数2：0.00

协议号：

核准件号码：

手机/电话：

备注：

阿拉善盟金宝利格矿业有限公司

查汗木胡鲁石墨矿

2025 年 3 月 20 日