

内蒙古自治区鄂温克自治旗重石山铍钼矿  
矿山地质环境治理与土地复垦计划  
2025 年度



呼伦贝尔久鼎矿业有限公司

二〇二五年三月

# 目录

第一章矿山基本情况 .....	1
一、采矿权设置情况 .....	1
二、矿区地理位置及交通 .....	1
三、矿区范围面积 .....	2
四、保有资源储量 .....	3
五、矿山剩余服务年限 .....	4
六、《方案》编制及适用情况 .....	4
第二章矿山开采现状 .....	7
一、当前矿山状态 .....	7
二、2025 年开采计划 .....	7
第三章矿山土地损毁现状 .....	8
一、历史损毁情况 .....	8
二、新增损毁情况 .....	8
三、特殊情况说明 .....	8
第四章矿山地质环境治理及土地复垦成效 .....	9
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状 .....	9
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测 .....	9
三、以往地质环境治理与土地复垦成效评述 .....	9
第五章 2025 年度治理与复垦工作计划 .....	12
一、治理目标 .....	12
二、主要任务 .....	12
三、工程量及预算 .....	13
四、实施进度 .....	13
第六章经费投入与保障措施 .....	14
一、经费来源 .....	14
二、保障措施体系 .....	14

## 第一章矿山基本情况

### 一、采矿权设置情况

采矿许可证号：C1500002014053210133991

有效期：2014 年 5 月 7 日至 2024 年 5 月 7 日（延续手续正在办理中）

开采矿种：钼矿、铍铜

开采方式：地下开采

生产规模：90 万吨/年

矿区面积：4.943km<sup>2</sup>

### 二、矿区地理位置及交通

#### （一）地理位置

矿区位于鄂温克族自治旗锡尼河镇，距巴彦托海镇约 180km。

#### （二）交通

1. 行政距离：西北方向距鄂温克族自治旗政府驻地巴彦托海镇直线距离约 180 公里；

2. 交通网络：

西北侧距省道 S202 干线约 70 公里，可便捷连接呼伦贝尔市交通网；

东侧毗邻博克图-塔尔气铁路，距塔尔气火车站 60 公里，距牙克石市塔尔气镇仅 35 公里；

3. 内部通达性：矿区南侧约 2 公里处有林区防火公路贯穿东

西，形成与外部联通的重要通道。

整体交通体系呈现"两横一纵"格局（省道 S202 横向支撑、铁路纵向贯通、防火公路内部衔接），为矿山物资运输及人员通行提供了可靠保障。

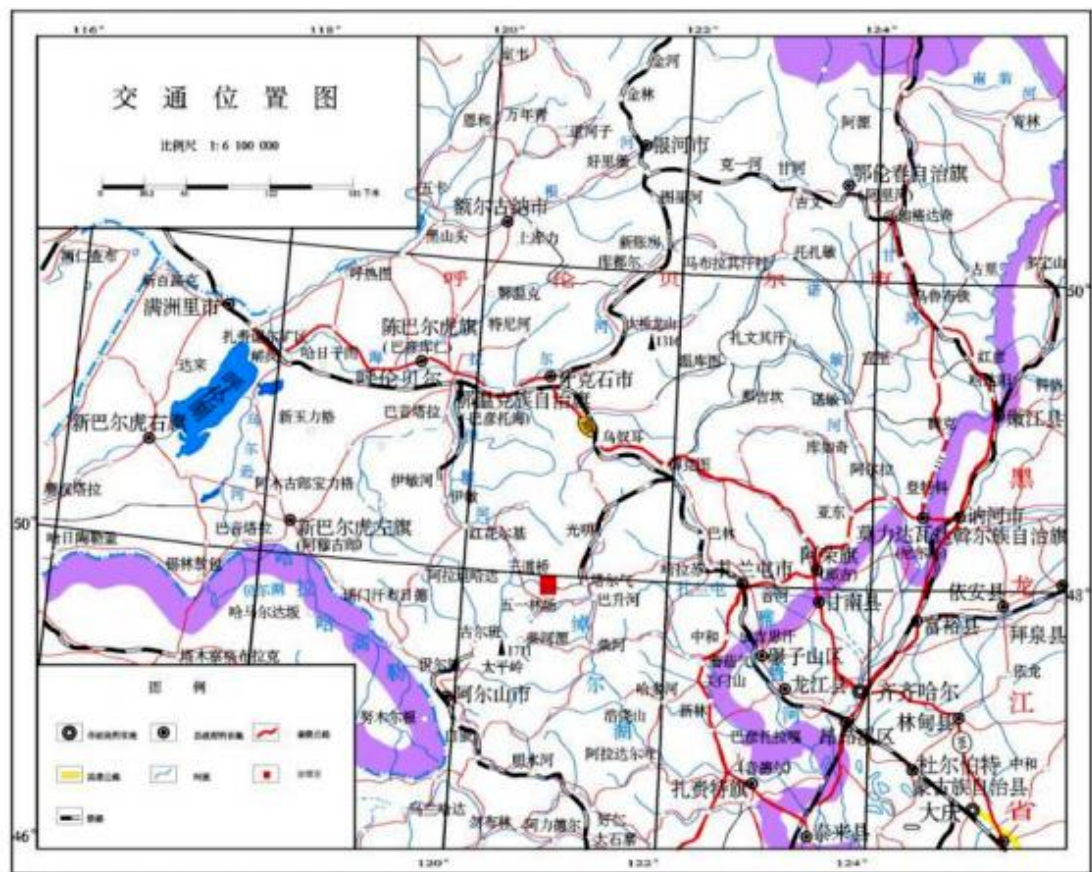


图 1-1 交通位置图

根据《采矿许可证》（C1500002014053210133991）登记信息，本矿区面积：4.943 平方公里，由 4 个拐点坐标圈定，拐点坐标采用 2000 国家大地坐标系。详见表 1-1《采矿权范围拐点坐标表》。

表 1-1 采矿权范围拐点坐标表

矿山名称	拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
内蒙古自治区 鄂温克自治 旗重石山 钼矿	1	5333648.00	40548078.00
	2	5332868.00	40549496.00
	3	5329895.00	40547117.00
	4	5330673.00	40446000.00
开采深度标高：+1262~+800m，面积：4.943km <sup>2</sup> 。			

#### 四、保有资源储量

根据已在内蒙古自治区国土资源厅矿产资源储量评审备案的《〈内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山矿区钼矿勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（内国土资储评字〔2011〕33号）。截至2011年9月30日，内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山钼矿保有的资源储量：

Mo 矿石量 1930.94 万 t，Mo 金属量 38615.60t，平均品位 Mo0.200%。

其中探明的经济基础储量（121b）为 81.19 万 t，Mo 金属量 2834.91t，平均品位 Mo0.349%；控制的经济基础储量（122b）为 853.73 万 t，Mo 金属量 17403.55t，平均品位 Mo0.204%；推断的内蕴经济资源量（333）为 996.02 万 t，Mo 金属量 18377.14t，

平均品位 Mo0.185%。

铍矿石量 93.74 万 t，（BeO）氧化物量 2064.78t，BeO 平均品位 0.220%。其中控制的经济基础储量（122b）为 11.66 万 t，（BeO）氧化物量 222.45t，平均品位 0.191%；推断的内蕴经济资源量（333）为 82.08 万 t，（BeO）氧化物量 1842.33t，平均品位 0.224%。

伴生 Cu 资源储量矿石量（333）606.06 万 t，伴生 Cu 金属量 11672.52t，平均品位 Cu0.193%。

## 五、矿山剩余服务年限

本矿山作为新建中型地下开采矿山，严格遵循《矿产资源开发利用方案》设计标准：设计生产规模为 90 万吨/年，总服务年限 20.11 年（含首采区服务年限 10.75 年）。自 2014 年取得采矿许可证以来，因矿区生态保护红线调整、矿权延续审批等客观因素影响，尚未启动开采作业，目前仍处于建设筹备阶段。

## 六、《方案》编制及适用情况

### （一）原《方案》情况

呼伦贝尔久鼎矿业有限公司于 2012 年 4 月委托内蒙古地质矿产勘查院编制《内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山矿区铍钼矿矿山环境保护与综合治理方案》。该方案依据内蒙古元博工程设计咨询有限公司提交的《矿产资源开发利用方案》，明确矿山采用地下开采方式，设计总服务年限 20.11 年（首采区服务年限



10.75 年），并针对首采区制定了地质环境保护与恢复治理规划，规划时限 12 年（2014—2025 年，基准年为 2013 年）。

## （二）《方案》修编与审查进展

根据鄂温克旗自然资源局《关于采矿权延续期间矿山地质环境保护与土地复垦方案修编的通知》（鄂自然资发〔2024〕XX 号）要求，我公司于 2024 年委托中地基勘工程有限公司开展《内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山钨钼矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（2025-2035 年）》（以下简称《新方案》）修编工作。修编过程中重点优化以下内容：

1. 生态红线避让：结合最新生态保护红线调整成果，将原矿区范围内 3.2km<sup>2</sup>生态敏感区调出，同步调整首采区范围；
2. 技术标准升级：参照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013），新增三维激光扫描监测、土壤生物酶改良等工艺；
3. 风险防控强化：针对原矿堆存区增设地下水污染预警系统，配套建设应急防渗池（容积 500m<sup>3</sup>）；
4. 管理机制创新：建立“矿山环境管家”制度，委托第三方机构提供全周期技术服务。

## （三）审查通过情况

《新方案》于 2025 年 1 月 22 日通过自然资源部组织的专家评审（审查文号：自然资矿保审〔2025〕7 号），成为采用“生

态保护红线避让+智能监测”双控模式的示范方案。主要评审意见如下：

1. 合规性：符合《土地复垦条例》《矿山地质环境保护规定》等法规要求；

2. 科学性：采用“边采边治”动态管理模式，复垦率达 95% 以上；

3. 可操作性：明确分阶段治理目标（2025—2028 年完成基建期治理，2029—2035 年实施开采期修复）。

#### （四）实施安排

待采矿证延续获批后，公司将严格按照《新方案》开展以下工作：

##### 1. 基建期治理（2025-2028 年）：

新建表土临时堆场（容量 50 万  $\text{m}^3$ ），配套建设淋溶水收集池；完成首采区 1.2 $\text{km}^2$ 生态缓冲带建设，种植樟子松等抗逆树种；

##### 2. 开采期修复（2029 年起）：

采用“充填采矿法+井下废石资源化”技术，减少地表沉降风险；建立“空天地”一体化监测网络，实现矿区环境参数实时传输。

#### （五）《方案》适用情况

2025 年计划作为过渡期治理依据，待矿山投入生产，将以《新方案》批复内容为准，结合实际情况开展矿山地质环境保护与土地复垦工作。



## 第二章矿山开采现状

### 一、当前矿山状态

#### 1. 开采进展

截至 2025 年 3 月，矿山因采矿证延续手续未完成，仍处于筹建阶段，未开展实质性开采活动。

#### 2. 资源储量变化

因未开采，矿山资源储量（钼、铍、伴生铜）保持评审备案时的原始数据，无动态变化。

### 二、2025 年开采计划

1. 鉴于采矿证延续审批工作尚未完成，现阶段矿山仍处于建设筹备期，暂未开展规模化开采作业。企业将持续强化与自然资源、生态环境等主管部门的沟通协调，重点推进采矿权延续登记、矿区范围坐标核查、生态保护红线调整等核心审批事项，并同步开展环境影响后评价、安全设施设计审查等前期工作，为后续矿山建设及合规生产奠定基础。

### 第三章矿山土地损毁现状

#### 一、历史损毁情况

历史累计损毁土地面积约 81,815m<sup>2</sup>，均为林地，损毁单元包括办公生活区、工业广场及矿区道路等（具体数据同 2024 年）。

#### 二、新增损毁情况

2025 年无新增土地损毁。

#### 三、特殊情况说明

原矿堆存处理：矿区内存有少量原矿矿石，2022—2024 年环境治理中已对其进行覆土、撒草籽绿化，形成临时生态覆盖层。待未来矿山正式投产后，将作为选矿原料处理，避免二次污染。

## 第四章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

1. 2021—2024 年对前期勘探活动形成的办公生活区(70,116 m<sup>2</sup>)、工业广场 (5,915 m<sup>2</sup>) 等已治理区域实施植被补植 (2025 年计划补植 22,810.5 m<sup>2</sup>)、灌溉 (76,035 m<sup>2</sup>) 等常态化养护;完成办公生活区、工业广场拆除及植被恢复,累计投入资金 40.53 万元,复垦面积 76,035m<sup>2</sup>,植被覆盖率达 70%以上。

2. 对 1,000 吨原矿堆体实施 0.3m 厚腐殖土覆盖及生态绿化,防止扬尘污染。

### 二、矿山地质环境及土地复垦动态监测

因矿山未开采,无地表变形、含水层破坏及水土污染情况。近 4 年,未发现新的地质灾害隐患。2025 年将继续安排专人开展定期巡查,重点监测原矿堆存区域稳定性。

### 三、以往地质环境治理与土地复垦成效评述

#### (一) 《方案》实施情况分析

根据《内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山矿区铍钼矿矿山环境保护与综合治理方案》,近期工程计划(2014-2025 年)以首采区为核心,重点防治地下开采引发的地面塌陷、含水层破坏等问题。但因矿山始终未进入实质性开采阶段,方案预设的井下开采环境治理工程(如塌陷区充填、含水层修复)尚未实施,现阶段主要针对筹建期损毁区域(办公生活区、工业广场、矿区道

路)开展生态恢复,累计完成复垦面积 76,035 m<sup>2</sup>,占应治理面积的 100%。

## (二) 治理工程质量评估

1. 工程措施合规性:严格执行《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013),复垦后土壤容重 $\leq 1.4\text{g/cm}^3$ ,有机质含量 $\geq 1\%$ ,植被覆盖率达 45%,符合草原区复垦要求。

2. 生态恢复成效:办公生活区、工业广场通过拆除清运、覆土种草等措施,已恢复为人工牧草地,与周边自然景观协调性显著提升。矿区道路实施生态化改造,边坡植被覆盖率达 60%,有效防治水土流失。

## (三) 地类占补平衡分析

损毁地类:累计损毁林地 81,815 m<sup>2</sup>(占比 100%)。

复垦地类:全部恢复为草地(76,035 m<sup>2</sup>),其余 5,780 m<sup>2</sup>为道路及硬化区域,符合《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》中“占林补草”的替代原则。

## (四) 基金计提与使用情况

基金计提:因 2024 年实际采出矿石量为 0 万吨,根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法》,2024 年计提基金 0 万元。

资金使用:2021—2024 年累计投入治理资金 40.53 万元(均为企业自筹),用于植被恢复、场地清理等工程,资金使用符合

《矿山地质环境保护规定》，未发生违规挪用。

#### （五）2024 年度计划完成情况

1. 任务完成率：100%完成植被补植（22,810.5 m<sup>2</sup>）及浇水（76,035 m<sup>2</sup>）计划，补植区草种发芽率达 85%，植被覆盖率提升至 45%。

2. 存在问题：部分区域因土壤板结导致植被存活率未达预期（约 5%），2025 年计划增加土壤改良措施（如添加腐殖质）。

## 第五章 2025 年度治理与复垦工作计划

### 一、治理目标

持续巩固前期生态修复成效，通过实施常态化监测预警、精准化植被养护、系统化污染防控等方面工作，确保矿区地质环境质量稳定达标。

### 二、主要任务

#### （一）生态修复：植被补植

1. 实施范围：办公生活区、工业广场历史复垦区（76,035 m<sup>2</sup>）。
  2. 工程量：22,810.50 m<sup>2</sup>（占总面积 30%）。
  3. 技术参数：草种配比：披碱草 40%+冰草 30%+苜蓿 30%（增强固氮能力）。
  4. 费用：11,405.25 元（含草种、人工撒播）
2. 原矿堆存区维护。

#### （二）灌溉养护

1. 覆盖区域：全部复垦区（76,035 m<sup>2</sup>）
2. 技术标准：  
单次灌溉量 $\geq 15\text{mm}$ （全年累计 $\geq 80\text{mm}$ ）
3. 费用：63,869.40 元（含设备租赁、人工）

#### （三）原矿堆存区维护：土壤改良

1. 实施区域：植被存活率 $< 85\%$ 的区域（约 3,800 m<sup>2</sup>）



2. 措施：掺入腐殖质（厚度 $\geq 3\text{cm}$ ）；喷施微生物菌剂（用量  $2\text{kg}/\text{hm}^2$ ）

3. 费用：预算约 5,000 元。

#### （四）监测与巡查

每月开展地质灾害隐患巡查，记录矿区环境变化。定期检查覆土及植被覆盖情况，防止扬尘污染。

### 三、工程量及预算

表 5-1 矿山土地复垦工程施工费估算表

工程措施	单位	工程量	单价（元）	费用
种草补植	$\text{m}^2$	22810.50	0.5	11405.25
浇水	$\text{m}^2$	76,035	0.84	63869.40
矿堆区维护	$\text{m}^2$	3800		5000
合计	80,274.65 元			

### 四、实施进度

4 月：完成资金申请及设备准备。

5-6 月：开展植被补植及原矿堆存区维护。

7-10 月：定期浇水、病虫害防治、巡查及监测。

上述进度计划以采矿证延续手续 2025 年获批为前提，若审批延迟，将优先保障生态养护工程，待条件成熟后启动基建期治理。

## 第六章经费投入与保障措施

### 一、经费来源

#### （一）资金构成

自筹资金：8.03 万元（全部来自企业投入）

基金使用：0 万元（根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法》，因 2025 年未实际开采，基金计提为 0 万元）

#### （二）预算分配

1. 植被补植工程：投入 1.14 万元，占总投入 14.2%，用于草种采购、人工撒播等；

2. 灌溉养护工程：投入 6.39 万元，占总投入 79.6%，用于设备租赁、人工、水费等；

3. 监测与应急：投入 0.5 万元，占总投入 6.2%，用于无人机航拍、土壤检测、应急物资储备等。

#### （三）资金监管

1. 预算执行：每月由财务部提交资金使用报表，确保支出与工程量进度匹配（偏差 $\leq 5\%$ ）；

2. 目前不涉及提取基金，待矿山投入生产，将安排委托第三方审计事务所进行专项审计，出具《资金使用合规性报告》。

### 二、保障措施体系

#### （一）组织领导机制

1. 成立治理领导小组：

组长：赵全久（总经理），全面统筹治理工作，审批重大方

案变更；

2. 副组长：赫宝玉（厂长）、迟效功（总工程师），分别负责工程实施和技术指导；

3. 成员：董刚（工程部）、董杰（财务部）、熊飞（设备部），履行部门协同职责。

4. 联席会议制度：每季度召开治理工作会议，通报进度、分析问题、部署任务。

## （二）质量管控体系

### 1. 标准执行：

（1）植被工程：符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）中草原区复垦要求；

（2）灌溉工程：执行《内蒙古自治区节水灌溉工程技术规范》（DB15/T1277-2017）。

### 2. 验收流程：

（1）三级验收制：施工队自检→安环部复检→旗自然资源局终验；

（2）不合格处置：验收不合格区域需 48 小时内制定整改方案，7 日内完成返工。

## （三）技术支撑保障

1. 邀请技术单位和设备单位给予指导和支持。

### 2. 培训计划：

4 月开展《矿山生态修复技术规程》专题培训（覆盖全体施

工人员)；6月组织赴矿山生态治理示范区考察学习。

#### (四) 风险防控机制

##### 1. 资金风险：

预留10%应急资金(0.8万元)，应对突发病虫害防治等需求；并严格执行财务制度，确保专款专用。

##### 2. 进度风险：

制定《雨季施工应急预案》，配备移动防雨棚；采用“里程碑奖金制”，对提前完成节点任务的施工队给予奖励。

以上经费及保障措施将根据采矿证延续进展及《新方案》批复要求动态调整，确保治理工作科学、合规、高效推进。

综上所述，内蒙古自治区鄂温克自治旗重石山钨钼矿矿山地质环境治理与土地复垦计划2025年度根据采矿证延续进度动态调整，若2025年延续手续完成，将按新方案开展矿山建设及环境治理。

附图：2025年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图  
(比例尺1:5000)



内蒙古自治区鄂温克族自治旗重石山矿区  
(呼伦贝尔久鼎矿业有限公司)铍钼矿矿山地质环境保护与恢复治理部署图  
比例尺 1:5000

时间节点	治理任务	工程量	费用(万元)
4月	资金申请及设备准备	完成8.03万元预算审批, 租赁灌溉设备	筹备
5-6月	植被补植(历史复垦区)	补种 22,810.5m <sup>2</sup> (披麻草+ 冰草+ 苜蓿)	1.14
	原矿堆存区土壤改良	原填土覆盖 3,800m <sup>2</sup> , 喷施微生物菌剂	0.5
7-10月	1. 复垦区灌溉养护	浇水 76,035m <sup>3</sup> (单次≥15mm, 累计≥80mm)	6.39
	2. 病虫害防治与巡查	每月 1 次巡查, 记录植被生长情况	包含在养护
全年	动态监测与应急响应	每月 1 次地灾隐患排查巡查, 无人飞机航拍	0.5
	总计		8.03

呼伦贝尔久鼎矿业有限公司			
内蒙古自治区包头市固阳县石炭系红山山地区地质环境保护与恢复治理项目			
编 号	鄂字 号	项目负责人	赵金头
审 核	韩宝玉	图 号	5
设计制图	陈丹青	比 例 尺	1:5000
总工程师	王新伟	日 期	2025年3月
图 纸 审 阅	刘国栋		