

额济纳旗桓昌矿业有限责任公司白龙山  
矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿

地质环境治理与土地复垦计划

额济纳旗桓昌矿业有限责任公司  
二零二五年



# 内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿 2025 年度地质环境治理与土地复垦计划

## 第一章 矿山企业概况

### 第一节 矿区基本情况概述

#### 一、矿区位置

额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿位于内蒙古自治区额济纳旗温图高勒苏木境内，行政区划隶属额济纳旗温图高勒苏木管辖。其地理坐标(2000 国家大地坐标系)为：

东经： $102^{\circ} 07' 34.762'' \sim 102^{\circ} 08' 45.030''$ ；

北纬： $41^{\circ} 56' 55.546'' \sim 41^{\circ} 56' 16.466''$ ；

矿区北距 S312 省道约 7 公里，距 G331 国道和京新高速（G7）公路约 5km，有临河至策克铁路从矿区南通过。矿区距临河策克铁路线最近的火车站为额济纳旗车站，运输距离约 100km；距京哈高速熬干德力格高速路口约 100km；距额济纳旗桃来机场运输距离约 120km。矿区内部及与周边省道、国道、高速公路之间均有硬化简易公路相通。

#### 二、矿山基本情况概述

矿区属新建矿山，拟设矿区范围由 17 个拐点圈定，矿区面积约 0.7km<sup>2</sup>，开采深度由+1120m 至+935m 标高。

探矿权人：额济纳旗恒昌矿业有限责任公司

矿山名称：内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：萤石、脉石英

生产规模：萤石矿：10万吨/年；脉石英矿：15万吨/年

开采方式：露天开采、地下开采

拟设矿区面积：0.7km<sup>2</sup>

开采深度：由+1120米至+935米标高

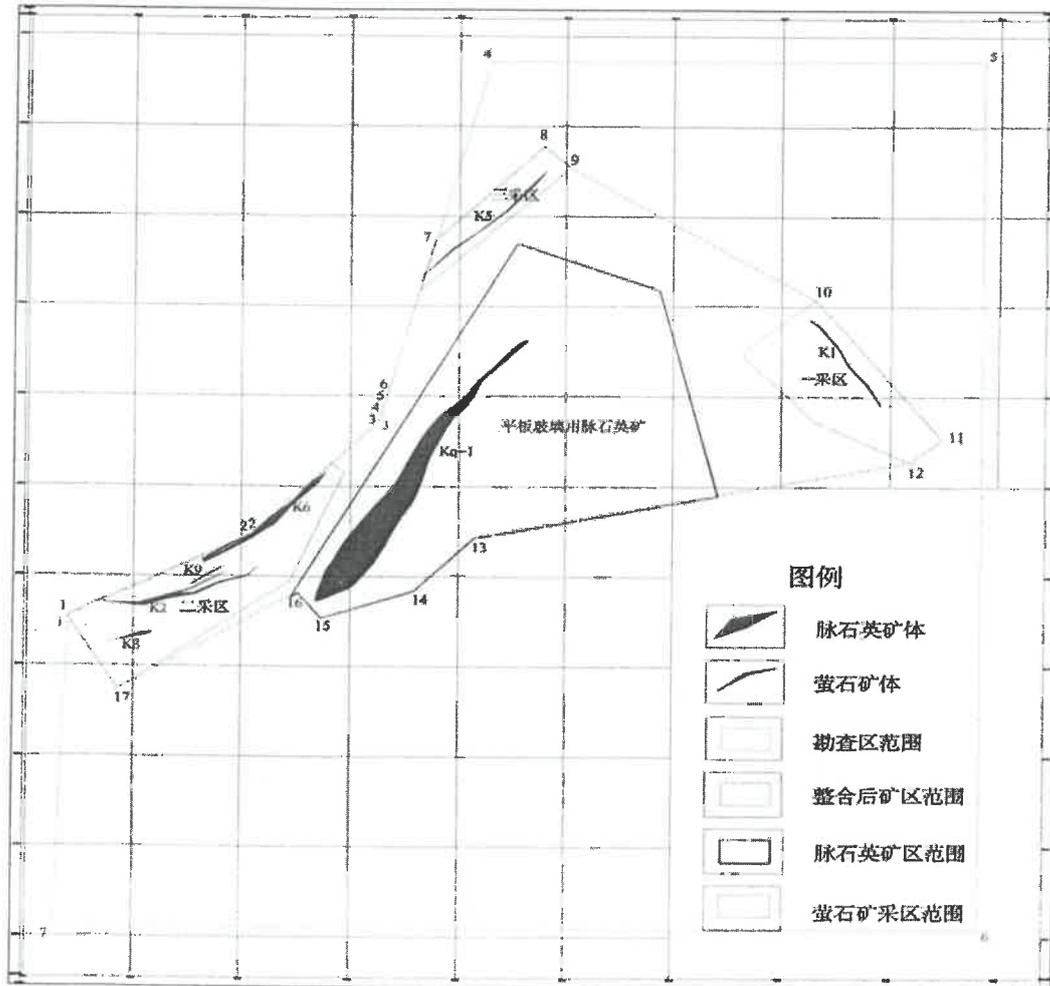
表 1-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标		拐点 编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
1	4644909.6200	34510475.8900	10	4645614.6500	34511861.5900
2	4645095.2600	34510821.1500	11	4645305.5400	34512093.9000
3	4645342.4400	34511051.1300	12	4645254.2700	34512035.4200
4	4645365.0800	34511060.7400	13	4645089.0200	34511228.7100
5	4645374.3200	34511068.4400	14	4644969.8200	34511116.2200
6	4645381.6300	34511064.6900	15	4644909.3200	34510946.9000
7	4645751.6600	34511156.2700	16	4644965.7400	34510904.1700
8	4645954.8800	34511358.1900	17	4644747.9200	34510571.8000
9	4645907.8600	34511408.3700			

开采深度：1120~935m 标高 面积：0.7km<sup>2</sup>

依据 2023 年 10 月，内蒙古地矿科技有限责任公司编制的《内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》（建设规模：萤石矿 10 万吨/年、平板玻璃用脉石英矿：15 万吨/年）（以下简称《开发利用方案》）并通过评审（内矿审字[2024]007 号）。根据相关管理规定，白龙山矿区整合后矿区范围面积 0.7km<sup>2</sup>，开采标高：为+1120~ +935m。依据宁夏瑞诚地质数据服务有限公司 2020 年 4 月编制完成的《内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区平板玻璃用脉石英矿、萤石矿勘探报告》，勘探工作共圈定脉石英矿体 1 条，萤石矿体 6 条，因分布不集中，勘探资源储量估算范围根据矿体类型及分布位置分别确定范围。脉石英矿资源储量估算范围，由 8 个拐点圈定。萤石矿资源储量估算范围分三个区，一区由 5 个拐点圈定，二区由 6 个拐点圈定，三区由 4 个拐点圈定。脉石英工业矿体与萤石脉没有重叠和交叉，开采无相互影响。矿区总规划开采顺序为先露天开采脉石英矿，带脉石英矿体开采完毕再地下开采萤石矿，由于脉石英矿体西部与萤石矿二区距离较近，为了生产安全，两种矿体不可同时开采。根据矿区赋存矿体空间分布、控矿特征、资源量保有情况，三个区块相距较远（一区、二区相距约 1100m，二区、三区相距约 540m），且矿山保有资源量相对较少，不适宜采用一套开拓系统对三个区整体开采，故开发方案推荐采用分区分期开发，先期将二区采用一套开拓系统进行开发，二区开采完毕一区接续开采，

一区采用一套开拓系统进行开发；三区保有资源量较少，控制程度低，待补勘后再进行合理开发利用。脉石英矿体资源量估算范围与萤石矿体资源量估算范围一采区范围、二采区



范围、三采区范围相对位置关系见图 1-1。

图 1-1 脉石英矿体与萤石矿体关系位置图

该矿探矿权首次设立时间为 2011 年 3 月 17 日，矿权人为阿拉善盟鑫泰矿业有限责任公司，经几次变更、延续后，额济纳旗恒昌矿业有限责任公司于 2016 年 11 月 24 日通过有偿转让获得该探矿权，探矿权人变更为额济纳旗恒昌矿业

有限责任公司。2023年2月10日办理了探矿权分立。分立后分别为内蒙古额济纳旗白龙山脉石英矿勘探（勘查许可证号：T1529002023017040057160），面积为0.33km<sup>2</sup>；内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石矿勘探（勘查许可证号：T1529002011037040044140），面积为0.3km<sup>2</sup>；内蒙古额济纳旗白龙山脉石英矿（1）区勘探（勘查许可证号：T15290020220670400556881），面积为6.13km<sup>2</sup>。内蒙古额济纳旗白龙山脉石英矿勘探探矿权已转采，2023年8月取得内蒙古额济纳旗白龙山脉石英矿采矿许可证（采矿证号：C1529002023087110155461）。本次拟将内蒙古额济纳旗白龙山脉石英矿采矿权和内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石矿勘探进行整合，整合后矿区面积0.7km<sup>2</sup>。

目前矿山处于前期筹建阶段，矿区在勘探阶段留1处探矿坑，遗留采坑面积约900m<sup>2</sup>，南北长约45m，东西宽约20m，采深较浅，约3-6m。

## 第二章 《矿山地质环境保护与土地复垦方案》

### 主要治理内容及部署

#### 第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

根据《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011），复垦责任范围是复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

本项目复垦责任范围与复垦区范围一致，全部为现状损毁与拟损毁土地构成的区域。将本项目复垦责任范围分为近

期复垦责任范围和中远期复垦责任范围（6年复垦责任范围近期）。

根据《开发利用方案》规划，遵循边开采边治理原则，本《方案》先露天开采脉石英，在开采近期6年，将形成一处露天采场（97000m<sup>2</sup>）、一处排土场（12000m<sup>2</sup>）、一处办公生活区（2400m<sup>2</sup>）、一处破碎及选矿厂（6000m<sup>2</sup>）以及矿区道路（34798m<sup>2</sup>）。由于脉石英服务年期为15年，因此近期复垦责任范围仅为探矿坑、露天采场和排土场，总面积为900m<sup>2</sup>。近期复垦责任范围拐点坐标见表2-1。

表2-1 近期复垦责任范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编	X	Y
探矿坑	1	4645513.27	511907.16	7	4645415.43	511967.60
	2	4645514.62	511921.39	8	4645434.01	511951.77
	3	4645486.06	511935.89	9	4645450.84	511941.51
	4	4645451.54	511963.75	10	4645458.12	511925.04
	5	4645427.41	511978.92	11	4645474.94	511913.23
	6	4645417.22	511978.71	12	4645488.89	511906.53
面积：900m <sup>2</sup>						

## 第二节中远期复垦责任范围

中远期复垦责任范围具体包括露天采场（97000m<sup>2</sup>）、排土场（12000m<sup>2</sup>）、破碎及选矿厂（6000m<sup>2</sup>）、办公生活区（2400m<sup>2</sup>）、尾矿库（36000m<sup>2</sup>）、采矿工业场地（2400m<sup>2</sup>）、风井工业场地（900m<sup>2</sup>）、充填站（700m<sup>2</sup>）、临时储矿场（2600m<sup>2</sup>）、废石堆场（4800m<sup>2</sup>）、塌陷（沉陷）区（55567m<sup>2</sup>）、矿区道路（34798m<sup>2</sup>），中远期复垦总面积为255165m<sup>2</sup>。中远期复垦责任范围拐点坐标见表2-2

表 2-2 中远期复垦责任范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采场	1	4645551.51	511326.32	15	4644990.06	510954.62
	2	4645528.67	511361.42	16	4645042.32	510995.70
	3	4645501.69	511365.40	17	4645091.68	510999.46
	4	4645432.49	511313.75	18	4645148.62	511033.79
	5	4645419.54	511311.30	19	4645183.57	511061.53
	6	4645349.79	511280.49	20	4645219.59	511069.81
	7	4645263.50	511237.65	21	4645250.86	511082.23
	8	4645189.39	511202.39	22	4645309.79	511121.01
	9	4645134.37	511210.98	23	4645398.84	511176.03
	10	4645090.76	511195.96	24	4645449.88	511222.78
	11	4645031.36	511118.78	25	4645466.59	511242.13
	12	4644975.19	511107.98	26	4645498.63	511273.09
	13	4644933.57	511011.49	27	4645542.62	511310.95
	14	4644950.28	510963.59			
面积: 97000m <sup>2</sup>						
排土场	1	4645227.96	511312.83	3	4645323.86	511395.45
	2	4645227.96	511395.45	4	4645323.86	511312.83
面积: 12000m <sup>2</sup>						
破碎及	1	4645176.98	511521.20	3	4645246.39	511656.22
	2	4645176.98	511656.22	4	4645246.39	511521.20
面积: 6000m <sup>2</sup>						
尾矿库	1	4645947.36	512018.35	3	4646140.26	512308.46
	2	4645947.36	512308.46	4	4646140.26	512018.35
面积: 36000m <sup>2</sup>						
办公生活	1	4644500.47	510360.19	3	4644549.68	510435.01
	2	4644500.47	510435.01	4	4644549.68	510360.19
面积: 2400m <sup>2</sup>						
排土场	1	4645227.96	511312.83	3	4645323.86	511395
	2	4645227.96	511395.45	4	4645323.86	511312
面积: 12000m <sup>2</sup>						
一区 废石堆场	1	4645627.47	511841.41	4	4645577.85	511888
	2	4645601.41	511819.26	5	4645614.48	511861
	3	4645569.33	511841.07			
面积: 2400m <sup>2</sup>						
二区	1	4644777.64	510554.65	3	4644858.29	510541
	2	4644803.37	510567.52	4	4644848.56	510512
面积: 2400m <sup>2</sup>						
一区	1	4645649.05	511808.48	3	4645606.84	511818
	2	4645629.34	511793.23	4	4645630.27	511836

面积: 1300m <sup>2</sup>						
二区	1	4644866.43	510673.20	3	4644907.67	510703
	2	4644872.91	510709.97	4	4644901.18	510667
面积: 1300m <sup>2</sup>						
一区采矿	1	4645560.75	511777.34	3	4645608.17	511777
	2	4645577.60	511800.05	4	4645591.33	511754
面积: 1200m <sup>2</sup>						
二区采矿	1	4644878.78	510514.06	3	4644916.85	510542
	2	4644878.78	510542.34	4	4644916.85	510514
面积: 1200m <sup>2</sup>						
一区风井	1	4645401.00	511985.11	3	4645386.78	512014
	2	4645378.04	512004.38	4	4645409.74	511995
面积: 450m <sup>2</sup>						
二区风井	1	4644961.40	510789.58	3	4644947.17	510819
	2	4644938.43	510808.85	4	4644970.13	510800
面积: 450m <sup>2</sup>						
充填站	1	4644948.17	510839.74	3	4644964.96	510865
	2	4644948.17	510865.44	4	4644964.96	510839
面积: 700m <sup>2</sup>						
K6 (塌陷区)	1	4645237.30	510910.12	9	4645048.46	510700
	2	4645239.90	510927.83	10	4645068.56	510712
	3	4645231.70	510957.23	11	4645121.97	510799
	4	4645202.09	510929.03	12	4645162.38	510836
	5	4645149.98	510880.82	13	4645185.19	510864
	6	4645088.77	510815.80	14	4645203.09	510879
	7	4645031.75	510725.38	15	4645230.80	510897
	8	4645029.15	510703.48			
K2、K9 (塌陷区)	1	4644939.03	510536.72	7	4645000.24	510809
	2	4644936.31	510616.95	8	4645033.32	510737
	3	4644940.98	510639.37	9	4645013.13	510707
	4	4644952.86	510666.67	10	4645005.01	510670
	5	4644960.87	510714.16	11	4644987.86	510635
	6	4644981.98	510750.29	12	4644982.28	510610
K8 (塌陷区)	1	4644849.10	510552.64	6	4644835.60	510615
	2	4644874.66	510631.62	7	4644822.25	510582
	3	4644872.22	510649.43	8	4644826.41	510559
	4	4644854.13	510651.15	9	4644836.75	510551
	5	4644840.92	510636.36			
K1 (沉陷区)	1	4645534.39	511823.32	7	4645382.92	511980
	2	4645561.32	511829.81	8	4645342.87	512015
	3	4645574.46	511849.93	9	4645325.38	511992
	4	4645554.83	511874.26	10	4645351.23	511945
	5	4645482.31	511917.75	11	4645439.20	511886
	6	4645420.19	511961.00	12	4645521.59	511839
塌陷(沉陷)区面积: 55567m <sup>2</sup>						

合计：255165m<sup>2</sup>

### 第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

#### 一、近期六年工程量

##### 1、探矿坑回填

探矿坑面积900m<sup>2</sup>，采深3-6m，回填量 $900 \times 4.5 = 0.4$ 万m<sup>3</sup>。

##### 2、探矿坑回填后平整

探矿坑面积900m<sup>2</sup>，平整厚度0.2m，平整量（ $900 \times 0.2 = 0.02$ 万m<sup>3</sup>）。

表 2-3 近期 6 年土地复垦工程量统计表

治理区	面积 (m <sup>2</sup> )	回填 (万 m <sup>3</sup> )	平整 (万 m <sup>3</sup> )
探矿坑	900	0.4	0.02

#### 二、中远期工程量

##### 1、地面塌陷（沉陷）回填

根据《开发利用方案》以及计算，预测沉陷面积为16592m<sup>2</sup>，最大下沉深度3.47m，回填至与周围地面标高相同，即+1080m，预测沉陷区回填工程量为（ $16592\text{m}^2 \times 3.47\text{m} \times 1/3 = 1.9$ 万m<sup>3</sup>）；预测塌陷面积为38972m<sup>2</sup>，平均最大下沉深度为5.44m，回填至与周围地面标高相同，即+1090m，预测塌陷区回填工程量为（ $38972\text{m}^2 \times 5.44\text{m} \times 1/3 = 6.93$ 万m<sup>3</sup>）。

##### 2、井口回填、封堵

###### (1) 回填

主井深141m，断面尺寸为12.56m<sup>2</sup>，回填量为（ $138 \times 12.56 \times 2 = 0.35$ 万m<sup>3</sup>）；风井深59m，断面尺寸为4.91m<sup>2</sup>，回填量为

( $56 \times 4.91 \times 2 = 0.06 \text{万m}^3$ )，要求回填井筒前要经过相关部门验收合格，方可实施封堵井口工程。

## (2) 封堵

验收合格后对主井、风井井口进行水泥砂浆抹面封堵，封堵按3m计算，封堵工程量( $12.56 \times 3 \times 2 + 4.91 \times 3 \times 2 = 0.01 \text{万m}^3$ )。

## 3、充填站拆除

充填站面积为 $25 \times 28 = 700 \text{m}^2$ ，建筑物类型为砖混结构，高度为3m，建筑主体占地面积为( $25 \times 3 \times 2 + 28 \times 3 \times 2 = 318 \text{m}^2$ )，墙体厚度0.37m，拆除量( $318 \times 0.37 = 118 \text{m}^3$ )；硬化地面面积( $25 - 0.37 \times 28 - 0.37 = 681 \text{m}^2$ )，硬化地面厚度为0.05m，拆除量( $681 \times 0.05 = 30.9 \text{m}^3$ )；垫层面积( $25 \times 28 = 700 \text{m}^2$ )，厚度0.5m，拆除量( $700 \times 0.5 = 350 \text{m}^3$ )；总拆除量为0.05万 $\text{m}^3$ 。

## 4、采矿工业场地、风井工业场地、破碎及选矿厂、办公生活区拆除

(1) 主井工业场地面积为 $30 \times 40 \times 2 = 2400 \text{m}^2$ ，建筑物类型为砖混结构，高度为3m，建筑主体占地面积为( $30 \times 3 \times 2 + 40 \times 3 \times 2$ )  $\times 2 = 840 \text{m}^2$ )，墙体厚度0.37m，拆除量( $840 \times 0.37 = 311 \text{m}^3$ )；硬化地面面积( $30 - 0.37 \times 40 - 0.37$ )  $\times 2 = 2348 \text{m}^2$ ，硬化地面厚度为0.05m，拆除量( $2348 \times 0.05 = 117 \text{m}^3$ )；垫层面积( $30 \times 40 \times 2 = 2400 \text{m}^2$ )，厚度0.5m，拆除量( $2400 \times 0.5 = 1200 \text{m}^3$ )；总拆除量为0.16万 $\text{m}^3$ 。

(2) 风井工业场地面积为 $12 \times 37.5 \times 2 = 900\text{m}^2$ ，建筑物类型为砖混结构，高度为3m，建筑主体占地面积为 $(12 \times 3 \times 2 + 37.5 \times 3 \times 2) \times 2 = 297\text{m}^2$ ，墙体厚度0.37m，拆除量 $(297 \times 0.37 = 110\text{m}^3)$ ；硬化地面面积 $(12 - 0.37 \times 37.5 - 0.37) \times 2 = 864\text{m}^2$ ，硬化地面厚度为0.05m，拆除量 $(864 \times 0.05 = 43\text{m}^3)$ ；垫层面积 $(12 \times 37.5 \times 2 = 900\text{m}^2)$ ，厚度0.5m，拆除量 $(900 \times 0.5 = 450\text{m}^3)$ ；总拆除量为0.06万 $\text{m}^3$ 。

(3) 破碎及选矿厂面积为 $80 \times 78 = 6000\text{m}^2$ ，建筑物类型为砖混结构，高度为3m，建筑主体占地面积为 $(40 \times 3 \times 2 + 78 \times 3 \times 2 = 708\text{m}^2)$ ，墙体厚度0.37m，拆除量 $(708 \times 0.37 = 262\text{m}^3)$ ；硬化地面面积 $80 \times 78 = 6000\text{m}^2$ ，硬化地面厚度为0.05m，拆除量 $(6000 \times 0.05 = 300\text{m}^3)$ ；垫层面积 $(80 \times 78 = 6000\text{m}^2)$ ，厚度0.5m，拆除量 $(6000 \times 0.5 = 3000\text{m}^3)$ ；总拆除量为0.36万 $\text{m}^3$ 。

(4) 办公生活区面积为 $30 \times 80 = 2400\text{m}^2$ ，建筑物类型为砖混结构，高度为3m，建筑主体占地面积为 $(30 \times 3 \times 2 + 80 \times 3 \times 2 = 660\text{m}^2)$ ，墙体厚度0.37m，拆除量 $(660 \times 0.37 = 244\text{m}^3)$ ；硬化地面面积 $(30 - 0.37 \times 80 - 0.37 = 2359\text{m}^2)$ ，硬化地面厚度为0.05m，拆除量 $(2359 \times 0.05 = 118\text{m}^3)$ ；垫层面积 $30 \times 80 = 2400\text{m}^2$ ，厚度0.5m，拆除量 $(2400 \times 0.5 = 1200\text{m}^3)$ ；总拆除量为0.16万 $\text{m}^3$ 。

## 5、清运

(1) 将一区废石堆场0.17万 $\text{m}^3$ 废石，清运至主井，运距



50m；将一区废石堆场0.03万 $m^3$ 废石，清运至斜井，运距50m。

(2) 将二区废石堆场0.18万 $m^3$ 废石，清运至主井，运距50m；将一区废石堆场0.03万 $m^3$ 废石，清运至斜井，运距50m。

(3) 将一区采矿工业场地、风井工业场地拆除0.11万 $m^3$ 建筑垃圾清运至一区预测沉陷区，运距100m；将排土场1.61万 $m^3$ 废石，清运至一区预测沉陷区，运距500m。

(4) 将二区废石堆场0.96万 $m^3$ 废石，清运至二区预测塌陷区，运距100m；将二区采矿工业场地、风井工业场地、充填站、办公生活区拆除0.32万 $m^3$ 建筑垃圾清运至二区预测塌陷区，运距100m；将办公生活区将排土场5.65万 $m^3$ 废石，清运至二区预测塌陷区，运距500m。

(5) 将破碎及选矿厂拆除0.36万 $m^3$ 建筑垃圾清运露天采场，运距300m；将排土场剩余114.65万 $m^3$ 废石清运至露天采场，运距100m。

## 6、尾矿库覆土

尾矿库面积为36000 $m^2$ ，开采结束，将排土场粒径小于5cm的碎渣石覆盖于尾矿上方，工程量为 $(36000 \times 0.5 = 1.8 \text{万} m^3)$ 运距1000m。

## 7、露天采场回填

将排土场剩余114.65万 $m^3$ 废石清运回填至露天采场，可回填34m，回填标高至1084m，使采坑形成凹形，运距100m。

## 8、平整

对拆除、清运、回填后的场地进行平整，平整厚度为0.2m，

平整面积为220367m<sup>2</sup>，平整工程量为（220367×0.2=4.41万m<sup>3</sup>）。

表 2-4 中远期土地复垦工程量统计表

治理区	面积 (万 m <sup>2</sup> )	回填 (万 m <sup>3</sup> )	清运 (万 m <sup>3</sup> )	拆除 (万 m <sup>3</sup> )	砂浆抹 面(万 m <sup>3</sup> )	覆碎渣 石(万 m <sup>3</sup> )	平整 (万 m <sup>3</sup> )
塌陷 (沉陷区)	55567	9.05	—	—	—	—	1.11
工业场地(4 个)	3300	0.4	—	0.22	0.01	—	0.07
废石堆场	4800	—	0.4	—	—	—	0.10
临时储矿场	2600	—	—	—	—	—	0.05
充填站	700	—	—	0.05	—	—	0.01
尾矿库	36000	—	—	—	—	1.8	0.72
破碎及选矿 厂	6000	—	—	0.36	—	—	0.12
排土场	12000	—	123.7	—	—	—	0.24
露天采场	97000	114.65	—	—	—	—	1.94
办公生活区	2400	—	—	0.16	—	—	0.05
合计	220367	124.1	124.1	0.79	0.01	1.8	4.41

表 2-5 土地复垦工程量汇总表

措施工程类别	回填	清运	平整	拆除	封堵	覆碎渣石
--------	----	----	----	----	----	------

	(万 m <sup>3</sup> )					
土方工程	—	—	4.41	—	—	—
石方工程	124.5	124.1	—	—	—	1.8
砌体工程	—	—	—	0.79	0.01	—
植被工程	—	—	—	—	—	—
合计	124.1	124.1	4.41	0.79	0.01	1.8

#### 第四节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

依据“防治为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“谁破坏，谁治理，谁损毁，谁复垦”、“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则，按照“统一部署、分步实施、划片治理”的部署思路，对白龙山矿区矿山地质环境保护与土地复垦工作进行总体部署。

##### 一、矿山地质环境治理总体工作部署

矿区为新建矿山，服务年限为18.8年，基建期1年，治理恢复期1.2年，确定本次矿山地质环境保护与土地复垦方案的规划年限为21年，即2024年2月至2045年2月，《方案》编制基准年为2024年2月，根据矿山地质环境保护与土地复垦工作目标、任务，将矿山地质环境治理规划分为近期6年（含基建期）（2024年2月~2030年2月）、中远期治理规划时限为15年（2030年2月~2045年2月）。

本方案适用年限6年（包括基建期1年）。根据矿山地质环境问题的类型和矿山地质环境保护与恢复治理分区结果按照“在保护中开发，在开发中保护”的原则，利用矿体开

采作业时间差，将矿山地质环境治理工作分配到每年实施。

## 二、土地复垦总体工作部署

在遵循“保证地形稳定性”的原则下，合理安排各项损毁单元的土地复垦工作。通过分析损毁形式、损毁程度，合理布置复垦工程，主要有植被重建工程、监测工程等，尽可能恢复到原有的土地利用状态；复垦工作完成后，还要加强后期管护工作，以确保植被正常生长。

矿山企业成立矿山地质环境治理与土地复垦专职机构，将矿山地质环境治理工程与土地复垦工程相结合、同步进行，把相应工作落到实处，确保治理与复垦效果，使经济效益、社会效益与生态环境保护同步发展，建设绿色矿山。

## 第五节 经费估算与进度安排

### 一、经费估算

本方案总费用由矿山地质环境治理费用和土地复垦费用两部分组成，各项费用又分别包括静态投资和动态投资两部分，方案总费用构成见表2-6。

表 2-6 总费用汇总估算表

序号	工程或费用名称	矿山环境治理工程（万元）	土地复垦工程估算（万元）	合计（万元）
一	静态投资	8.11	2839.28	2847.39
1	工程施工费	6.26	2653.4	2659.66

2	其它费用	0.99	103.19	104.18
3	不可预见费	0.22	82.69	82.91
4	监测费	0.64	-	0.64
二	价差预备费	1.50	357.77	359.27
三	动态投资	9.61	3197.05	3206.66

## 二、进度安排

按照“谁开发、谁治理”的原则，该矿山地质环境治理与土地复垦工作由额济纳旗桓昌矿业负责并组织实施。矿山成立专职机构，加强对本方案实施的资质管理和行政管理，该专职机构应对治理方案的实施进行监督、指导和检查，保证治理方案落到实处并发挥积极作用。该矿山环境保护与综合治理工作，既要统筹兼顾全面部署，又要结合实际、突出重点，集中有限资金，采取科学、经济、合理的方法，分轻、重、缓、急地逐步完成。根据以上矿山服务年限和开采计划依据，分析确定地质环境治理总体部署划分为2个阶段：

### （一）近期6年（2024年2月-2030年2月）

- 1、矿区基建；
- 2、露天采场外围设置网围栏、警示牌，地质灾害监测；
- 3、排土场外围设置警示牌，地质灾害监测。

### （二）中远期15年（2030年2月-2045年2月）

- 1、预测地面塌陷（沉陷）区外围设置网围栏、警示牌，

地质灾害监测，开采结束设置永久界桩；

2、废石堆场、临时储矿场外围设置警示牌，地质灾害监测。

### 三、矿山土地复垦阶段工作计划

(一) 近期 (2024年2月-2030年2月)

1、回填探矿坑，并平整。

(二) 中远期 (2030年2月-2045年2月)

1、拆除主井工业场地、斜井工业场地、办公生活区、充填站、破碎及选矿；

2、封堵主井、斜井；

3、清运排土场、废石堆场；

4、回填塌陷 (沉陷) 区；

5、回填露天采场；

6、尾矿库覆盖碎渣石；

7、场地平整。

### 第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

该矿山为新建矿山，上年度未申请开工生产，2025年开始基建，治理任务主要在本年度基建过程中产生，并计划进行治理。

### 第四章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

#### 第一节 本年度生产计划

本年度矿山处于基建阶段，根据《内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿矿山地质环境保护

与土地复垦方案》中表述，本年度主要针对历史遗留探坑以及探矿阶段产生的探槽工程已破坏土地进行回填、平整。

## 第二节 本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域

现状地表工程主要有：1 处探矿坑探矿坑，位于矿区东南部，面积约900m<sup>2</sup>，南北长450m，东西宽20m，采深约3-6m，边坡角约65°，探矿坑采深较浅，面积较小，现状条件下，地质灾害发生的可能较小，影响程度较轻。进场道路，总面积为17500m<sup>2</sup>，现状条件下，地质灾害危险性小，影响程度较轻。

主要治理工程量：对探矿坑进行回填、平整后自然恢复植被。需回填采坑面积为1210m<sup>2</sup>，平均采深4m，回填量1210×4=0.48万m<sup>3</sup>。2、矿坑回填后平整矿坑面积1210m<sup>2</sup>，平整厚度0.2m，平整量（1210×0.2=0.02万m<sup>3</sup>）。

表 4-1 本年度治理复垦范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编	X	Y
探矿坑	1	4645513.27	511907.16	7	4645415.43	511967.60
	2	4645514.62	511921.39	8	4645434.01	511951.77
	3	4645486.06	511935.89	9	4645450.84	511941.51
	4	4645451.54	511963.75	10	4645458.12	511925.04
	5	4645427.41	511978.92	11	4645474.94	511913.23
	6	4645417.22	511978.71	12	4645488.89	511906.53
面积：900m <sup>2</sup>						

## 第三节 本年度矿山地质环境治理与土地

### 复垦恢复的面、地类

本年度应治理区域为探矿坑，探矿坑回填面积900m<sup>2</sup>，全部为采矿用地。

#### 第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

2025年度计划对探矿坑进行清运、回填及平整整形。首先将探采坑边坡削坡，消除安全隐患后进行回填治理，回填废石利用平板玻璃用脉石英矿首采区露天采矿工程建设产生的废渣以探采坑周边就近的、零散的废石渣治理，清运、回填工程结束后进行平整、整形，尽量是其与周边的地形地貌相一致。

#### 第五节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

2025年拟计提环境治理基金15万元，全部用于矿山环境治理。

#### 第六节 经费预算

单项名称	单位	工程量	综合单价	合计（万元）
废石清运	m <sup>3</sup>	9761	14.91	14.55
土地平整	m <sup>3</sup>	4809	1.77	0.851
合计		14570	16.68	15.401

内蒙古自治区额济纳旗白龙山矿区萤石、平板玻璃用脉石英矿2025年治理范围示意图

比例尺: 1:2000

