

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司
矿区生态修复 2026 年度计划

编制单位：乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司

编制时间：2026 年 3 月



目录

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司 矿区生态修复 2026 年度计划

附表目录

附图目录

编制单位：乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司

编制时间：2026 年 3 月



目 录

1 上年度矿区生态修复情况	1
1.1 上年度矿区生态修复工程实施情况	1
1.2 上年度矿区生态修复费用提取使用情况	3
1.3 实际情况与原计划一致情况	3
2 本年度矿区生态修复计划	3
2.1 矿区现状与损毁情况	4
2.2 本年度矿区生态修复计划	4
2.3 矿区生态修复费用提取、使用计划	16

附 表 目 录

附表 1、2026 年度矿区生态修复情况表

附 图 目 录

附图 1、乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司 2026 年度矿区生态修复工作部署图

1 上年度矿区生态修复情况

1.1 上年度矿区生态修复工程实施情况

一、上年度矿区生态修复的面积、地类

上年度计划修复工业场地外侧和露天采场，露天采场计划清除危岩体 2600m³，矿区东南侧破坏区总面积为 2000m²，地类为采矿用地、其他草地、灌木林地。范围坐标见表 1-1。

表 1-1 2025 年度计划矿山生态修复坐标表

名称	拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
露天采场 清除危岩 体区域	1	5078138.77	41438963.68	9	5077949.86	41439100.95
	2	5078186.65	41438980.52	10	5078029.93	41439233.59
	3	5078163.61	41439118.06	11	5078072.64	41439229.14
	4	5078159.59	41439171.73	12	5078162.46	41439248.95
	5	5078151.13	41439229.09	13	5078173.39	41439170.46
	6	5078073.89	41439218.27	14	5078174.57	41439120.98
	7	5078035.22	41439214.95	15	5078210.17	41438962.71
	8	5078005.52	41439158.66	16	5078210.06	41438962.86
面积：0.81hm ²						
矿区东南 侧破坏区	1	5077869.29	41439187.36	3	5077811.28	41439158.31
	2	5077820.60	41439205.00	4	5077856.21	41439153.86
面积：0.20hm ²						

2025 年度实际完成清除危岩体 2600m³，修复矿区东南侧破坏区总面积为 2000m²，修复后地类为人工牧草地。计划情况全部完成。除此之外对矿区外北侧及北东侧表土裸露区域进行了覆土、撒播草籽、栽树等工作。

表 1-2 2025 年度计划矿山生态修复坐标表

名称	拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
露天采场 清除危岩 体区域	1	5078138.77	41438963.68	9	5077949.86	41439100.95
	2	5078186.65	41438980.52	10	5078029.93	41439233.59
	3	5078163.61	41439118.06	11	5078072.64	41439229.14
	4	5078159.59	41439171.73	12	5078162.46	41439248.95
	5	5078151.13	41439229.09	13	5078173.39	41439170.46
	6	5078073.89	41439218.27	14	5078174.57	41439120.98
	7	5078035.22	41439214.95	15	5078210.17	41438962.71
	8	5078005.52	41439158.66	16	5078210.06	41438962.86
	面积：0.81hm ²					
矿区东南 侧破坏区	1	5077869.29	41439187.36	3	5077811.28	41439158.31
	2	5077820.60	41439205.00	4	5077856.21	41439153.86
	面积：0.20hm ²					
矿区北侧 种草区	1	5078211.67	41438961.84	13	5078219.37	41439287.10
	2	5078224.50	41438970.05	14	5078175.76	41439295.82
	3	5078220.39	41439014.17	15	5077982.61	41439366.34
	4	5078238.86	41439036.74	16	5078001.98	41439339.03
	5	5078243.99	41439101.90	17	5078033.51	41439328.11
	6	5078257.84	41439120.88	18	5078038.67	41439288.93
	7	5078256.30	41439136.27	19	5078054.38	41439262.29
	8	5078240.40	41439155.76	20	5078128.49	41439275.57
	9	5078238.86	41439166.54	21	5078136.10	41439243.91
	10	5078228.60	41439180.39	22	5078165.50	41439250.67
	11	5078226.04	41439215.79	23	5078175.76	41439141.91
	12	5078220.91	41439227.08	24	5078175.76	41439121.90
	面积：2.5316hm ²					
矿区北东 侧栽树区	1	5078128.17	41439275.10	5	5078101.27	41439270.19
	2	5078135.72	41439243.07	6	5078102.68	41439235.77
	3	5078112.61	41439238.13	7	5078071.47	41439229.24
	4	5078111.44	41439272.06	8	5078054.00	41439261.58
	面积：0.20hm ²					

二、上年度矿区生态修复工作部署及工程量

计划对矿区东侧破坏区进行覆土、平整、土壤培肥和播撒草籽恢复植被。2025 年度工作部署及工程量全部完成。计划中完成修复工程量见表 1-2。

表 1-2 2025 年实际完成工程量表

序号	治理单元	工程名称	单位	工程量
1	矿区东南侧破坏区	覆土	m ³	600
2		平整	m ³	200
3		土壤培肥	hm ²	0.2
4		栽植树苗	hm ²	0.2
5	矿区北东侧栽果树区	覆土	m ³	600
6		平整	m ³	200
7		土壤培肥	hm ²	0.2
8		栽植果树	hm ²	0.2
9	矿区北侧种草区	覆土	m ³	2532
10		平整	m ³	845
11		土壤培肥	hm ²	2.5316
12		撒播草籽	hm ²	2.5316
13	露天采场边坡	清除危岩体	m ³	2600

1.2 上年度矿区生态修复费用提取使用情况

2025 年度矿山计提基金 46.2308 万元。上年度治理未使用基金。

2025 年度生态修复总投入金额为 59.10 万元。

1.3 实际情况与原计划一致情况

2025 年度计划治理面积 10100m²，实际治理面积 37416m²，超额完成计划治理面积。

2025 年度计划治理投资为 31.9751 万元，实际总投入 59.10 万元。较计划增加 27.1249 万元。投资增加主要因增加治理面积所致。

2 本年度矿区生态修复计划

2.1 矿区现状与损毁情况

矿区现有采坑 1 处，2025 年开采形成采坑地表境界面积 92446.17m²，其中矿区内面积 91861.89m²，矿区外面积 584.28m²（位于矿区外东南侧，该处采坑为矿山取得采矿许可证之前形成的民采坑，为 2018 详查中的 CK2 东部区域）。现状采坑共形成 1 个台阶。采坑由 56 个拐点圈定，采坑最南北大长度 387m，东西最大宽 308m，边坡长度 1420m，采坑地面最高标高 323.51m，采坑最低标高 289.43m，最大采深 17m。台阶坡面角约 55°。开采回采率 96.51%。采坑现状属山坡式露天开采。矿山开采未严格按照开发利用方案设计的要求执行。矿区周围未发现崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害现象。矿山开采造成挖损损毁，损毁原地类为天然牧草地及采矿用地。

办公生活区 1 处，位于矿区东南侧，面积 9471m²。主要设有办公室、修理厂、值班室、监控室。造成压占损毁，损毁原地类为天然牧草地。

位于矿区西北侧，占地面积 13288m²，部分位于采坑内，工业场地有料堆、加工厂房、破碎筛分系统等。料堆分布于采坑内中部，面积 7970m²，料堆高度约 12m，坡角约 25°。造成压占损毁，损毁原地类为天然牧草地。

占地面积约 6000m²，道路长约 1000m，宽 4-8m，矿区道路连接着各个地面单元。造成压占损毁，损毁原地类为天然牧草地。

2.2 本年度矿区生态修复计划

2.2.1 生态修复内容及措施

依据以往治理工程实施成效、年度开采计划和《方案》治理的工作部署，露天采场暂未开采至开发方案设计的最终境界，本年度暂不设计露天采场土地复垦工作。其他单元继续使用，矿山计划本年度由现有采坑深部继续采矿。本年度矿山生态修复区域为露天采场。具体治理工程如下：

- 1、矿山开采过程中注意边坡稳定性，及时清除危岩体，并对露天采场边坡稳定性进行监测。
- 2、对以往治理区进行监测管护，保证草地覆盖度不低于30%和苗木成活率不低于85%。
- 3、矿区西侧及西南侧两处区域进行覆土、平整、土壤培肥和撒播草籽。

2.2.2 工作措施及工程量

本年度矿山生态修复区域为露天采场和矿区西侧和西南侧两处。治理工程为对露天采场清除危岩体，并对边坡稳定性进行监测。矿区西侧及西南侧进行覆土、平整、土壤培肥和撒播草籽。

1、露天采场清除危岩体

计算公式： $Q_x=n \times L \times V$

式中： Q_x 为清除危岩体石方量 (m^3)， n 为清除危岩体系数， L 为需要清除危岩体的露天采场边坡长度 (m)， V 为单位坡长清除石方量。

n ：矿山边坡常用清除危岩体系数为 0.4。

L ：清除危岩体区域大概为：沿采坑边坡进行清除危岩体，边坡长度约 70m。

V ：单位坡长清除危岩体土石方量 $8(m^3/m)$ 。

露天采场清除危岩体量约 $224m^3$ 。

2、覆土

对矿区西南侧进行覆盖表土，为土方工程，矿区西侧需覆土面积为 $1800m^2$ ，西南侧需覆土面积为 $4760m^2$ ，覆土厚度为 30cm；采用拖拉机 74kw、推土机 55kw、铲运机等对工业场地南侧进行覆盖表土。矿区西侧覆土工程量为 $540m^3$ 。矿区西南侧覆土工程量为 $1428m^3$ 。

3、平整

利用自行式平地机 118kw 对覆盖的表土进行平整。平整量约为总量的三分之一。矿区西侧平整工程量为 $180m^3$ 。矿区西南侧平整工程量为 $476m^3$ 。

4、土壤培肥

由适宜性评价可知，修复单元的限制因素为土壤有机质偏低，所以对翻耕后的土地进行土壤培肥，使用有机肥施入，其用量为 $3000kg/hm^2$ 。

矿区西侧共需施有机肥工作量 $0.180hm^2$ 。西南侧共需施有机肥工作量 $0.476hm^2$ 。

5、撒播草籽、恢复植被

根据项目区植被分布情况和适宜性分析，草种选择羊草、高羊茅、早熟禾、披碱草、狗尾草、紫花苜蓿等，采用混播方式配置，配比为 70% 的多年生草种和 30% 的一年生草种。禾本科植物约占 70%，豆科植物约占 30%，具体比例为 2:1:1:1:1:3。播种时间：每年在 5 月中旬—7 月下旬。

矿区西侧撒播草籽工作量 $0.180hm^2$ 。西南侧撒播草籽工作量 $0.476hm^2$ 。

6、监测

对露天采场边坡稳定性和复垦区域进行监测，监测1年。

矿山生态修复工程量见表2-1。

表2-1 矿山地质工程治理工程量表

单元名称	面积 (hm ²)	清除危岩体 (m ³)	覆土 (m ³)	平整 (m ³)	土壤培肥 (hm ²)	撒播草籽 (hm ²)	监测 (年)
露天采场	0.120	224					1
矿区西侧	0.180		540	180	0.180	0.180	1
矿区西南侧	0.476		1428	476	0.476	0.476	1
合计	0.776	224	1968	656	0.656	0.656	1

2.2.3 生态修复范围

根据矿山开采计划，并结合矿山实际情况，本年度应开展矿山生态修复区域为露天采场和矿区西侧和西南侧，露天采场治理面积0.120hm²。矿区西侧治理面积0.180hm²。矿区西南侧治理面积0.476hm²。

本年度矿山生态修复范围坐标见表2-2。

表2-2 本年度矿山生态修复区范围坐标表

名称	拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
露天采场清除危岩体区域	1	5078003.43	439327.40	4	5077935.09	439307.50
	2	5077996.67	439339.81	5	5078004.56	439322.33
	3	5077934.70	439323.39			
	治理面积：0.120hm ²					
矿区西侧	1	5078054.15	438809.22	5	5078017.37	438866.84
	2	5078028.15	438808.86	6	5078052.86	438859.02
	3	5078021.16	438827.83	7	5078047.12	438839.22
	4	5078014.34	438860.97	8	5078061.91	438818.84
	治理面积：0.180hm ²					
矿区西南侧	1	5077927.14	41438849.95	3	5077845.49	41438816.77
	2	5077824.30	41438914.40	4	5077853.47	41438809.65
	治理面积：0.476hm ²					

2.2.4 质量标准及复垦地类

《方案》依据《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)，根据矿区实际情况，结合适宜性评价分析，为达到与周边环境相匹配的状况，复垦方向为草地。拟复垦地类为人工牧草地。

2.2.5 经费估算

1、预算编制依据

(1) 内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》(试行)的通知，内财建【2013】600号。

(2) 科尔沁右翼前旗市场价。

2、费用计算

2026年度矿山生态修复计划中的工程项目施工费由采矿权人自主完成。

经估算，2026年度乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司生态修复工程施工费用为6.3652万元。工程施工费详见表2-3。

表 2-3 工程施工费估算表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
		(1)	(2)	(2)	(3)	(4)	(6)
1	20359	露天采场	清除危岩体	m ³	224	139.96	3.1351
2	10195	矿区西侧	覆土	m ³	540	11.19	0.6043
3	10228		平整	m ³	180	2.37	0.0427
4	50030		土壤培肥	hm ²	0.180	8638.07	0.1555
5	50030		撒播草籽	hm ²	0.180	4660.64	0.0839
6	10195	矿区西南侧	覆土	m ³	1428	11.19	1.5979
7	10228		平整	m ³	476	2.37	0.1128
8	50030		土壤培肥	hm ²	0.476	8638.07	0.4112
9	50030		撒播草籽	hm ²	0.476	4660.64	0.2218
总 计							6.3652

清除危岩体					
工作内容：风钻钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、修整断面（XI-XII）					
定额编号：[20359]			金额单位：元/100m ³		
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				11749.57
(一)	直接工程费				11319.44
1	人工费				4833.70
-1	甲类工	工日	4.10	78.28	320.95
-2	乙类工	工日	77.40	57.20	4427.28
-3	其他人工费	%	1.80	4748.23	85.47
2	材料费				4008.07
-1	合金钻头	个	7.29	50.00	364.50
-2	空心钢	kg	3.71	5.00	18.55
-3	炸药	kg	72.50	12.30	891.75
-4	电雷管	个	416.00	4.00	1664.00
-5	导电线	m	832.00	1.20	998.40
-6	其他材料费	%	1.80	3937.20	70.87
3	机械费				2477.67
-1	风钻（手持式）	台班	8.24	274.19	2259.33
-2	修钎设备	台班	0.29	517.11	149.96
-3	载重汽车 5t	台班	0.20	317.01	63.40
-4	其他机械费	%	1.80	276.67	4.98
(二)	措施费	%	3.80	11319.44	430.14
二	间接费	%	6.00	11749.57	704.97
三	利润	%	3.00	12454.55	373.64
四	材料价差				11.88
	汽油	kg	6.00	3.56	21.36
五	未计价材料	—	—	—	—
六	税金	%	9.00	12840.06	1155.61
合计					13995.67

覆土（三类土方）					
工作内容：装载机挖装、自卸汽车运输、卸除、空回			运距 0-0.5km		
定额编号：[10195]			金额单位：元/100m ³		
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				790.82
(一)	直接工程费				761.87
1	人工费				47.59
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	0.80	57.20	45.76
-3	其他人工费	%	4.00	45.76	1.83
2	机械费				714.28
-1	装载机 2m ³	台班	0.24	882.94	211.91
-2	推土机 59kW	台班	0.10	430.02	43.00
-3	自卸汽车 5t	台班	1.14	378.86	431.90
-4	其他机械使用	%	4	686.81	27.47
(二)	措施费	%	3.8	761.87	28.95
二	间接费	%	5	790.82	39.54
三	利润	%	3	830.37	24.91
四	材料价差				170.88
	柴油	kg	73.34	2.33	170.88
五	未计价材料				
六	税金	%	9.00	1026.16	92.35
合计					1118.51

土方平整（三类土）					
工作内容：推土机推土、运送、卸除、空回			运距 10-20m		
定额编号：[10228]			金额单位：元/100m ³		
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				172.44
(一)	直接工程费				166.12
1	人工费				12.01
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	0.2	57.20	11.44
-3	其他人工费	%	5	11.44	0.57
2	机械费				154.11
-1	推土机 74kW	台班	0.24	611.55	146.77
-2	其他机械使用费	%	5	146.77	7.34
(二)	措施费	%	3.8	166.12	6.31
二	间接费	%	5	172.44	8.62
三	利润	%	3	181.06	5.43
四	材料价差				30.76
	柴油	kg	13.20	2.33	30.76
五	未计价材料				
六	税金	%	9.00	217.24	19.55
合计					236.80

土壤培肥					
工作内容：开挖槽坑，施肥，覆土，清理现场					
定额编号：50041					单位：元/hm ²
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				7327.63
(一)	直接工程费				7045.80
1	人工费				5805.80
-1	甲类工	工日			
-2	乙类工	工日	100	57.20	5720.00
-3	其他人工费	%	1.5	5720.00	85.80
2	材料费				1240.00
-1	商品精制有机肥	吨	2	620.00	1240.00
-2	其他材料费		1.5	1240.00	18.60
(二)	措施费	%	4	7045.80	281.83
二	间接费	%	5	7327.63	366.38
三	利润	%	3	7694.01	230.82
四	材料价差				0.00
五	未计价材料				0.00
六	税金	%	9	7924.83	713.24
合 计					8638.07

撒播草籽（三类土）					
工作内容：种子处理、人工撒播草籽、覆土					
定额编号：[50031]					单位：元/hm ²
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				3213.88
(一)	直接工程费				3090.27
1	人工费				630.27
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	10.75	57.20	614.90
-3	其他人工费	%	2.5	614.90	15.37
2	材料费				2460.00
-1	草籽	kg	80	30.00	2400.00
-2	其他机械使用费	%	2.5	2400.00	60.00
(二)	措施费	%	4	3090.27	123.61
二	间接费	%	5	3213.88	160.69
三	利润	%	3	3374.58	101.24
四	材料价差				800.00
-1	草籽	kg	80	10.00	800.00
五	未计价材料				
六	税金	%	9.00	4275.81	384.82
合计					4660.64

2.2.6 生态修复动态监测工作计划

以露天采坑生态修复工程为核心，推动修复工作从初期形态恢复顺利过渡到长期功能恢复，最终构建结构稳定、功能完备、可自我维持的生态系统，实现土地资源与生态环境的可持续发展。

一、监测目标

实时追踪修复区生态系统（土壤—植被—生境）的动态演变过程，掌握生态系统关键要素的变化规律；

科学评估修复工程是否达成预设目标，精准量化修复成效，验证修复方案的合理性与有效性；

及时识别生态系统退化迹象及潜在风险（如病虫害暴发、土壤侵蚀加剧、火灾隐患等），提前预警生态危机；

为管护措施的精准实施提供及时的数据支撑与科学依据，保障管护工作靶向性开展。

二、矿山地质环境监测

（一）监测设计

1、地表变形及边坡稳定性监测

矿山采用自上而下水平分台阶露天开采，在开采过程中，采场深度不断增大，不可避免地产生裸露岩石斜坡面，在局部结构面较发育或风化较严重的地段，易产生对矿山生产构成威胁的危岩体。根据矿山实际生产及发生崩塌情况，合理设置监测点，对区内是否产生危岩体、岩石裂缝、不稳定边坡情况进行监测。

（二）技术措施

按照《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》（GB/T 43935-2024）和《矿山地质环境监测技术规程》（DZ/T 0287-2015）对矿山进行地质环境监测，主要包括地下水环境监测、土壤环境监测和边坡稳定性监测。监测工作由乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司全权负责组织实施，并派专人负责相关监测资料的汇总、整理、保存工作，监测方案如下：

1、边坡稳定性监测

（1）监测内容

矿山采用自上而下水平分台阶露天开采，在开采过程中，采场深度不断增大，不可避免地产生裸露岩石斜坡面，在局部结构面较发育或风化较严重的地段，易产生对矿

山生产构成威胁的危岩体或不稳定边坡。根据矿山实际生产及发生崩塌情况，合理设置监测点，对区内是否产生危岩体、岩石裂缝情况进行监测。

（2）监测方法与精度

通过实地调查或人工测量方法，调查边坡稳定情况。首先通过实地调查或人工测量方法，调查崩塌发生的地段及规模，圈定地质灾害影响范围；发现险情，及时撤离采矿人员及设施，并组织有关人员撤离。

1) 观测：矿山利用现有设备用全站仪直接测定每个点平面位置和高程。要固定测量人员、采用 RTK 测量。

2) 精度：定位水平精度可达 $\pm 2-3\text{mm}$ ，垂直精度 $\pm 3-5\text{mm}$ ；测量测角精度不低于 $\pm 0.5''$ ，测距精度 $\pm 1\text{mm}+1.5\text{ppm}$ 。其他要求须满足《工程测量标准》（GB 50026-2020）中“变形监测”的要求。

（3）监测位置

露天采场边坡共设 1 个监测点。露天采场边坡主要是沿地表采坑边界巡视，露天采场的监测点设在新近采剥形成的边坡和生产中的工作面。

（4）监测频率

正常情况下，每月监测 2 次，当发现岩移倾向时要果断采取危岩清除或加固措施，保证生产安全。每年不少于 24 次；采用定期监测与不定期监测相结合的方式，并做好记录，进入雨季要增加监测次数。

在矿山生产人员中普及地质灾害常识，并组织有关人员学习地质灾害的监测和防治知识，形成专业防治与群防群治相结合的态势。

矿山企业要建立专业监测队伍，经费足额及时到位，配置专业监测人员，要求监测人员应掌握基础的专业测绘技能，监测记录应完整齐全，定期由矿山企业负责人实地检查所有监测点的实际情况与记录的一致性。

（5）监测数据处理

对监测数据实时整理，建立监测点详细资料。每次监测所取得的数据都要由专业技术人员进行存档，并建立矿区内地面变形监测技术档案，同时对每次所取得的数据和以往数据进行对比。及时掌握地面沉陷活动特征及稳定性，掌握矿山地质环境变化动态，为矿山地质环境恢复治理提供技术支撑，发现问题及时采取相应措施进行处理。

（6）监测位置

监测点坐标位置见下表 2-4。

表 2-4 边坡稳定性监测点坐标

监测单元	拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
露天采场 边坡	1	5078003.43	439327.40	4	5077935.09	439307.50
	2	5077996.67	439339.81	5	5078004.56	439322.33
	3	5077934.70	439323.39			

三、土地资源监测

(一) 监测设计

为保护除采矿必要破坏土地以外的土地免受破坏，对评估区内土地利用现状和土地损毁进行监测，对各复垦工程单元的土壤质量、植被恢复效果及配套设施进行监测。

1、土地利用现状监测

对采矿范围、采矿活动影响范围及周边的土地利用类型、面积、权属，以及永久基本农田的分布范围、面积进行监测，监测方式为去当地相关管理部门查询。

2、土地损毁监测

对已损毁土地（挖损、塌陷、压占、污染等类型）的程度、面积、范围和拟损毁土地的变化趋势进行监测。

3、复垦修复土地监测

对复垦修复土地的利用类型、范围、面积、利用方式、覆盖特征、利用水平。

(二) 技术措施

1、土地利用现状监测

土地利用现状监测以监测期最新国土变更调查成果为基础，提取土地利用信息，结合地面调查核实，确保土地利用、损毁、复垦信息的准确性。

2、土地损毁监测措施

利用无人机航飞结合地面调查及公众访谈的方式进行监测。每年监测 1 次。

3、复垦修复土地监测

监测土壤微量元素测试项目包括：铁、锰、硼、钼。每年监测 1 次，取土壤混合样。

四、生态系统监测

(一) 监测设计

1、植被管护监测

对复垦修复林地的封禁、补植、抚育等措施落实情况进行监测。

2、林地生态系统监测（复垦区）

对林地生态系统的生态状况进行监测。具体监测内容为植被覆盖度、优势物种、成活率、生物量、多样性指数等。

(二) 技术措施

林地管护监测执行《生态公益林建设技术规程》(GB/T 18337.3-2001)生态系统监测参照《森林植被状况监测技术规范》(GB/T 30363-2013)和《全国生态状况调查评估技术规范-森林生态系统野外观测》(HJ 1167-2021)执行。

1、植被管护监测措施

利用人工地面调查的方式对植被管护情况进行监测。每年5月至7月之间监测3次。

2、林地生态系统监测(复垦区)

利用人工地面调查的方式对复垦区进行监测。每年监测3次。

植被管护监测点共设4个,监测1年,共12次。

生态系统监测点坐标位置见下表2-5。

表 2-5 生态系统监测点坐标一览表

监测单元	拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点 编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
矿区西侧	1	5078054.15	438809.22	5	5078017.37	438866.84
	2	5078028.15	438808.86	6	5078052.86	438859.02
	3	5078021.16	438827.83	7	5078047.12	438839.22
	4	5078014.34	438860.97	8	5078061.91	438818.84
治理面积: 0.18hm ²						
矿区西南 侧	1	5077927.14	41438849.95	3	5077845.49	41438816.77
	2	5077824.30	41438914.40	4	5077853.47	41438809.65
治理面积: 0.476hm ²						
矿区北侧 种草区	1	5078211.67	41438961.84	13	5078219.37	41439287.10
	2	5078224.50	41438970.05	14	5078175.76	41439295.82
	3	5078220.39	41439014.17	15	5077982.61	41439366.34
	4	5078238.86	41439036.74	16	5078001.98	41439339.03
	5	5078243.99	41439101.90	17	5078033.51	41439328.11
	6	5078257.84	41439120.88	18	5078038.67	41439288.93
	7	5078256.30	41439136.27	19	5078054.38	41439262.29
	8	5078240.40	41439155.76	20	5078128.49	41439275.57
	9	5078238.86	41439166.54	21	5078136.10	41439243.91
	10	5078228.60	41439180.39	22	5078165.50	41439250.67
	11	5078226.04	41439215.79	23	5078175.76	41439141.91
	12	5078220.91	41439227.08	24	5078175.76	41439121.90
面积: 2.5316hm ²						
矿区北东 侧栽树区	1	5078128.17	41439275.10	5	5078101.27	41439270.19
	2	5078135.72	41439243.07	6	5078102.68	41439235.77
	3	5078112.61	41439238.13	7	5078071.47	41439229.24
	4	5078111.44	41439272.06	8	5078054.00	41439261.58
面积: 0.20hm ²						

表 2-6 监测工程量表

序号	项目名称	监测点 (个)	次数/年	监测 (年)	总工程量/(次)
1	矿山地质环境监测				
(1)	地表变形及边坡稳定性监测	1	24	1	24
2	土地资源监测				
(1)	土地利用现状监测	1	1	1	1
(2)	土地损毁监测	1	1	1	1
(3)	复垦修复土地监测	1	1	1	1
3	生态系统监测				
(1)	植被管护监测	4	3	1	12

表 2-7 监测费计算表

序号	费用名称	计算式			预算金额 (万元)
		监测点个数	单价 (元)	监测次数	
1	矿山地质环境监测费	监测点个数	单价	监测次数	
(1)	地表变形及边坡稳定性监测费	1	35	24	0.0840
2	土地资源监测费				
(1)	土地利用现状监测费	1	1000	1	0.1000
(2)	土地损毁监测费	1	5000	1	0.5000
(3)	复垦修复土地监测费	1	2000	1	0.2000
3	生态系统监测				
(1)	植被管护监测	1	2000	12	2.4000
总计					3.2840

2.3 矿区生态修复费用提取、使用计划

一、经费投入

根据本年度矿山生态修复计划，乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司本年度生态修复经费投入共计9.6492万元，详见表2-8。

表 2-8 矿山地质治理工程经费预算总表

工程或费用名称	预算金额(万元)	各费用占总费用的比例(%)
(1)	(2)	(3)
工程施工费	6.3652	66.01
监测费	3.2840	33.99
总计	9.6492	100.00

二、基金缴存及提取计划

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司生态修复基金计算见表2-9。

表 2-9 矿山企业按年计提基金计算一览表

产量(10 ⁴ m ³)		矿类计提基数	露天开采影响系数	土地复垦难度影响系数	地区影响系数	年度基金金额(万元)
上年度生产量	31.49	2.0	2.5	0.82	1.0	129.109

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司已在银行设立对公专用账户—矿山生态修复基金账户，用于计提基金的存储和支付管理。

三、使用计划

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司计划使用9.6492万元用于本年度生态修复。

附表1 2026年度矿区生态修复情况表

采矿人名称	乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司							
采矿权证证号	C1522002019017130147420		采矿权有效期 限	2025年1月23日至 2035年1月22日				
矿山名称	乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司							
联系人	郑安福		联系电话					
联系地址	内蒙古兴安盟乌兰浩特市葛根庙镇卫东办事处乌兰村							
上年度矿区生态修复情况								
序号	范围 (拐点坐标)			是否为 临时用地	修复后 地类	面积 (hm ²)	质量	是否 完成验收
1	1	5078138.77	41438963.68	是	人工牧 草地	0.81	合格	是
	2	5078186.65	41438980.52					
	3	5078163.61	41439118.06					
	4	5078159.59	41439171.73					
	5	5078151.13	41439229.09					
	6	5078073.89	41439218.27					
	7	5078035.22	41439214.95					
	8	5078005.52	41439158.66					
	9	5077949.86	41439100.95					
	10	5078029.93	41439233.59					
	11	5078072.64	41439229.14					
	12	5078162.46	41439248.95					
	13	5078173.39	41439170.46					
	14	5078174.57	41439120.98					
	15	5078210.17	41438962.71					
	16	5078210.06	41438962.86					
2	1	5078128.17	41439275.10	是	人工牧 草地	0.20	合格	是
	2	5078135.72	41439243.07					
	3	5078112.61	41439238.13					
	4	5078111.44	41439272.06					
	5	5078101.27	41439270.19					
	6	5078102.68	41439235.77					
	7	5078071.47	41439229.24					
	8	5078054.00	41439261.58					
3	1	5078211.67	41438961.84	是	人工牧 草地	2.5316	合格	是
	2	5078224.5	41438970.05					
	3	5078220.39	41439014.17					
	4	5078238.86	41439036.74					
	5	5078243.99	41439101.9					
	6	5078257.84	41439120.88					
	7	5078256.3	41439136.27					
	8	5078240.4	41439155.76					

	9	5078238.86	41439166.54						
	10	5078228.6	41439180.39						
	11	5078226.04	41439215.79						
	12	5078220.91	41439227.08						
	13	5078219.37	41439287.1						
	14	5078175.76	41439295.82						
	15	5077982.61	41439366.34						
	16	5078001.98	41439339.03						
	17	5078033.51	41439328.11						
	18	5078038.67	41439288.93						
	19	5078054.38	41439262.29						
	20	5078128.49	41439275.57						
	21	5078136.1	41439243.91						
	22	5078165.5	41439250.67						
4	1	5078128.17	41439275.1	是	其他林地	0.20	合格	是	
	2	5078135.72	41439243.07						
	3	5078112.61	41439238.13						
	4	5078111.44	41439272.06						
	5	5078101.27	41439270.19						
	6	5078102.68	41439235.77						
	7	5078071.47	41439229.24						
	8	5078054	41439261.58						
上年度矿区生态修复费用 实际提取金额				46.2308		上年度矿区生态修复费用 实际使用金额		59.10	
矿区现状问题与损毁情况									
序号	范围 (拐点坐标)						问题类型	面积(hm ²)	损毁程度
1	J1	5078205.935	41438971.844	J29	5077939.929	41439320.438	挖损	4.1959	严重
	J2	5078174.55	41439121.260	J30	5077932.928	41439310.470			
	J3	5078173.23	41439169.490	J31	5077904.849	41439256.703			
	J4	5078160.903	41439166.053	J32	5077898.404	41439235.943			
	J5	5078151.601	41439182.060	J33	5077887.556	41439197.868			
	J6	5078153.765	41439184.012	J34	5077873.641	41439169.640			
	J7	5078164.203	41439195.639	J35	5077857.383	41439133.418			
	J8	5078167.393	41439207.174	J36	5077844.726	41439113.091			
	J9	5078166.559	41439215.807	J37	5077833.932	41439091.924			
	J10	5078150.115	41439228.329	J38	5077824.804	41439069.869			
	J11	5078117.937	41439235.775	J39	5077819.648	41439054.179			
	J12	5078107.911	41439237.101	J40	5077819.942	41439046.547			
	J13	5078099.913	41439234.208	J41	5077828.912	41439043.060			
	J14	5078090.862	41439233.318	J42	5077839.31	41439043.314			
	J15	5078087.74	41439230.972	J43	5077864.161	41439050.604			

	J16	5078070.378	41439227.979	J44	5077876.745	41439049.842																																							
	J17	5078040.481	41439243.811	J45	5077886.027	41439054.479																																							
	J18	5078037.661	41439291.581	J46	5077947.885	41439045.189																																							
	J19	5078035.913	41439303.608	J47	5078045.458	41438943.815																																							
	J20	5078034.194	41439320.629	J48	5078047.271	41438902.257																																							
	J21	5078032.536	41439327.277	J49	5078087.809	41438891.336																																							
	J22	5078026.05	41439330.385	J50	5078129.367	41438913.359																																							
	J23	5078008.966	41439335.944	J51	5078137.46	41438963.470																																							
	J24	5077997.26	41439333.633	J52	5078142.246	41438964.889																																							
	J25	5077993.618	41439330.001	J53	5078147.781	41438971.932																																							
	J26	5077985.788	41439322.227	J54	5078171.711	41438971.905																																							
	J27	5077978.042	41439325.479	J55	5078189.37	41438974.032																																							
	J28	5077972.881	41439325.961	J56	5078196.666	41438970.800																																							
2	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5077812.18</td> <td>438960.70</td> <td>6</td> <td>5077754.00</td> <td>438991.16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5077816.59</td> <td>438972.19</td> <td>7</td> <td>5077772.28</td> <td>438980.88</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5077781.66</td> <td>438986.63</td> <td>8</td> <td>5077809.25</td> <td>438965.92</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5077778.12</td> <td>439001.28</td> <td>9</td> <td>5077807.78</td> <td>438961.88</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5077754.19</td> <td>438999.08</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						1	5077812.18	438960.70	6	5077754.00	438991.16	2	5077816.59	438972.19	7	5077772.28	438980.88	3	5077781.66	438986.63	8	5077809.25	438965.92	4	5077778.12	439001.28	9	5077807.78	438961.88	5	5077754.19	438999.08				压占	0.9471	较轻						
1	5077812.18	438960.70	6	5077754.00	438991.16																																								
2	5077816.59	438972.19	7	5077772.28	438980.88																																								
3	5077781.66	438986.63	8	5077809.25	438965.92																																								
4	5077778.12	439001.28	9	5077807.78	438961.88																																								
5	5077754.19	438999.08																																											
3	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5078083.70</td> <td>438801.85</td> <td>7</td> <td>5077989.02</td> <td>438884.85</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5078104.26</td> <td>438814.47</td> <td>8</td> <td>5078053.78</td> <td>438861.84</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5078113.59</td> <td>438846.00</td> <td>9</td> <td>5078050.25</td> <td>438840.67</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5078108.80</td> <td>438950.72</td> <td>10</td> <td>5078087.09</td> <td>438832.29</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5078069.54</td> <td>438971.72</td> <td>11</td> <td>5078080.05</td> <td>438805.63</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5078011.85</td> <td>438969.12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						1	5078083.70	438801.85	7	5077989.02	438884.85	2	5078104.26	438814.47	8	5078053.78	438861.84	3	5078113.59	438846.00	9	5078050.25	438840.67	4	5078108.80	438950.72	10	5078087.09	438832.29	5	5078069.54	438971.72	11	5078080.05	438805.63	6	5078011.85	438969.12				压占	1.3288	较轻
1	5078083.70	438801.85	7	5077989.02	438884.85																																								
2	5078104.26	438814.47	8	5078053.78	438861.84																																								
3	5078113.59	438846.00	9	5078050.25	438840.67																																								
4	5078108.80	438950.72	10	5078087.09	438832.29																																								
5	5078069.54	438971.72	11	5078080.05	438805.63																																								
6	5078011.85	438969.12																																											
本年度矿区生态修复计划																																													
序号	范围 (拐点坐标)			是否为 临时用地	目标 地类	面积 (hm ²)	质量	主要工程 措施																																					

1	1	5078003.43	439327.40	是	人工牧草地	0.12	合格	清除危岩体
	2	5077996.67	439339.81					
	3	5077934.70	439323.39					
	4	5077935.09	439307.50					
	5	5078004.56	439322.33					
2	1	5078054.15	438809.22	是	人工牧草地	0.18	合格	覆土、平整、土壤培肥、撒播草籽
	2	5078028.15	438808.86					
	3	5078021.16	438827.83					
	4	5078014.34	438860.97					
	5	5078017.37	438866.84					
	6	5078052.86	438859.02					
	7	5078047.12	438839.22					
	8	5078061.91	438818.84					
3	1	5077864.63	438823.31	是	人工牧草地	0.476	合格	覆土、平整、土壤培肥、撒播草籽
	2	5077851.87	438812.07					
	3	5077846.97	438811.73					
	4	5077846.97	438811.73					
	5	5077845.15	438830.25					
本年度矿区生态修复费用拟提取金额				129.109		本年度矿区生态修复拟使用金额		9.6492

乌兰浩特市恒泰矿山工程有限公司2026年度矿区生态修复工作部署图

比例尺1:2000

图例

一、年度治理范围

- 以往治理区
- 本年度治理区

二、地层岩性

- K_{1b} 白音高老组: 粗安岩

三、其他

- 高程点
- 露天采场范围
- 矿区位置及拐点编号
- 地面单元
- 道路

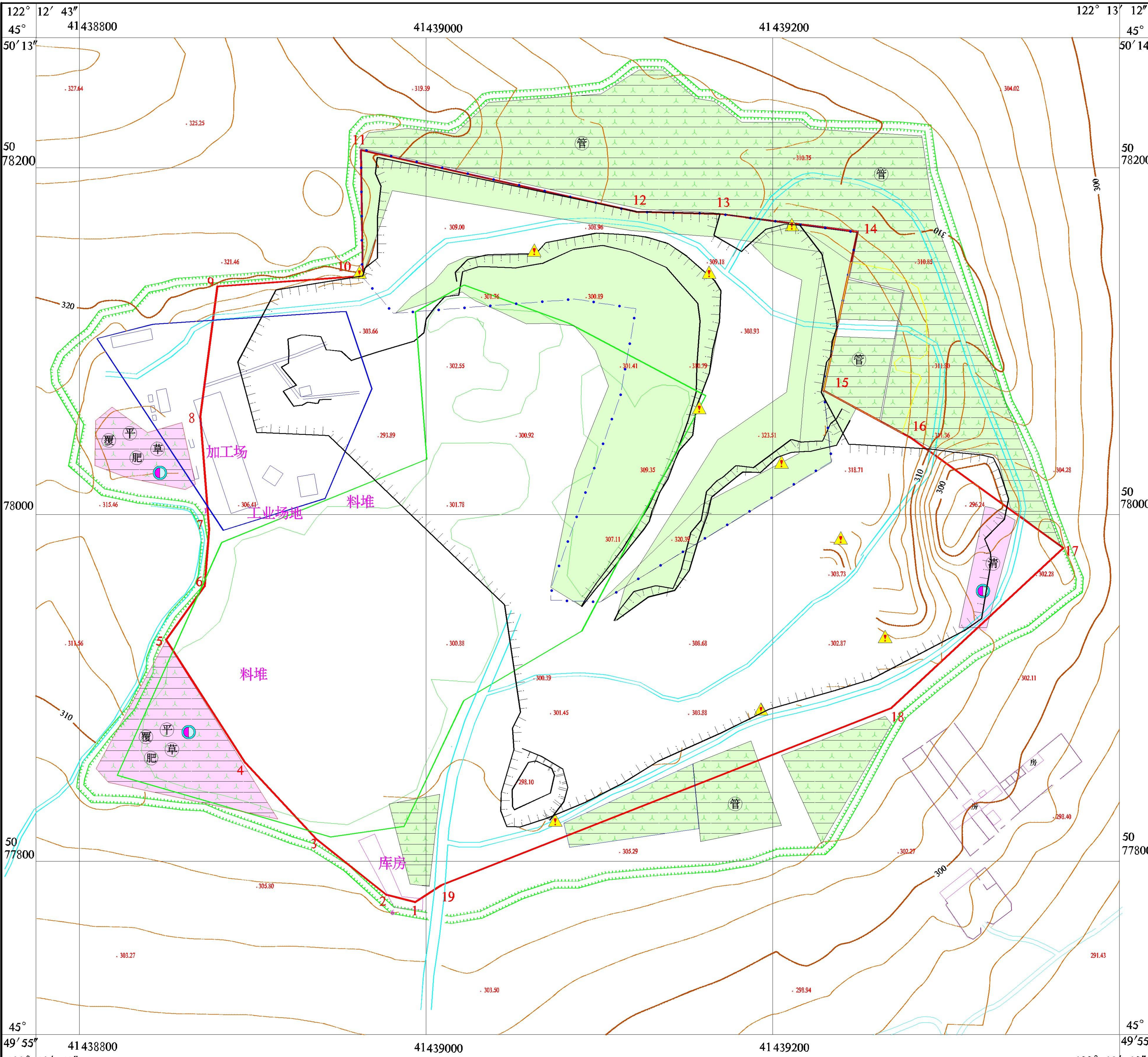
四、治理措施

- 清除危岩体
- 覆土
- 平整
- 土壤培肥
- 撒播草籽
- 地质环境监测点
- 土地复垦监测点
- 管护

五、复垦后地类

- 草地

依上系统



矿山地质工程治理工程量表

单元名称	面积 (hm ²)	清除危岩体 (m ³)	覆土 (m ³)	平整 (m ²)	土壤培肥 (hm ²)	撒播草籽 (hm ²)	监测 (年)
露天采场	0.12	224					1
矿区西侧及西南侧	0.2		600	200	0.2	0.2	1
合计	0.32	224	600	200	0.2	0.2	1

本年度矿山生态修复区范围坐标表

名称	拐点编号	2000国家大地坐标系3度带		拐点编号	2000国家大地坐标系3度带	
		X	Y		X	Y
露天采场清除危岩体区域	1	5078003.43	439327.40	4	5077935.09	439307.5
	2	5077996.67	439339.81	5	5078004.56	439322.33
	3	5077934.7	439323.39			
治理面积: 0.12hm ²						
矿区西侧	1	5078054.15	438809.22	5	5078017.37	438866.84
	2	5078028.15	438808.86	6	5078052.86	438859.02
	3	5078021.16	438827.83	7	5078047.12	438839.22
	4	5078014.34	438860.97	8	5078061.91	438818.84
治理面积: 0.18hm ²						
矿区西南侧	1	5077927.14	438849.95	3	5077845.49	438816.77
	2	5077824.30	438914.40	4	5077853.47	438809.65
治理面积: 0.476hm ²						