

包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿 2026 年
度矿山地质环境治理与土地垦计划书

包钢集团固阳矿山有限公司

二〇二六年二月

包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿 2026 年 度矿山地质环境治理与土地垦计划书

提交单位：包钢集团固阳矿山有限公司

编制单位：包钢集团固阳矿山有限公司

法人代表：秦鹏渊

项目负责人：麻勇跃

编制人员：麻勇跃 庞志国 杨雅婷

制图人员：杨雅婷

目 录

1 矿山基本情况	1
2 往年矿山地质环境治理与土地复垦工作总结	2
2.1 工程实施完成情况	2
2.2 基金计提使用情况	6
2.3 存在问题	7
3 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划	13
3.1 本年度生产计划	13
3.2 主要治理与复垦内容	13
4 治理工程经费估算	15
4.1 工程经费估算依据	15
4.2 工程经费估算	15
5 基金计提使用计划	16
5.1 本年度基金使用计划	16
5.2 治理基金的提取	16

附图目录

顺序号	图号	图 名	比例尺
1	1	包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿 2026 年度矿山地质环境 治理复垦规划图	1:2000
2	2	包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿 2026 年度矿山地质环境 治理与复垦工程部署图	1:2000

附件

- 1、采矿许可证复印件；
- 2、总方案评审意见
- 3、矿山地质环境治理基金账户对账单

1 矿山基本情况

矿山名称	包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿		
采矿权人	包钢集团固阳矿山有限公司		
采矿许可证号	C1500002010037130060609	有效期限	2023年11月23日至 2036年11月23日
开采矿种	石英岩	生产规模	80万吨/年
矿区面积	0.65km ²	开采方式	露天开采
生产现状	基建	开采标高	1560m至1430m
方案服务年限	2026.01.01-2026.12.31		

表 1-1 采矿许可证范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系			
	三度带直角坐标		经纬度	
	X	Y	经度	纬度
1				
2				
3				
4				
开采标高 1560m 至 1430m 面积 0.6499 km ²				

2 往年矿山地质环境治理与土地复垦工作总结

2.1 工程实施完成情况

2.1.1 完成的治理复垦范围

2025年6月，矿山依据《包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿2025年度矿山地质环境治理与土地垦计划书》部署的治理复垦内容，完成对历史遗留乱掘地（LJ）、露天采场和露天采场2（LC2）的治理。其中完成复垦单元为历史遗留乱掘地（LJ），复垦面积3.33hm²，通过验收的治理复垦范围见表2-1。

增隆昌矿山地质环境综合治理复垦完成治理范围坐标 表 2-1

治理复垦 单元名称	序 号	2000 国家大地坐标系		序 号	2000 国家大地坐标系		面积（hm ² ）
		X	Y		X	Y	
历史遗留 乱掘地	1			15			3.33
	2			16			
	3			17			
	4			18			
	5			19			
	6			20			
	7			21			
	8			22			
	9			23			
	10			24			
	11			25			
	12			26			
	13			27			
	14			28			

2.1.2 完成工程内容、工程量

2025 年矿山实际完场地质环境治理与土地复垦工程内容为：

1、历史遗留乱掘地（LJ）

历史遗留乱掘地面积约为33300m²，整形厚度为0.3m，整形量约为9990m³，覆土厚度为0.3m，覆土量约为9990m³，撒播草籽面积约为

3. 33hm²。

2、露天采场

露天采场清理危岩体边坡长度约为435m，清理系数按3m³/m，清理量约为1305m³；对采场边坡稳定性监测12次。

3、露天采场2（LC2）

露天采场 2 边坡面积约为 9870m²，整形厚度约为 0. 3m, 整形量约为 2964m³，喷播草籽面积约为 0. 99hm²。

本年度矿山完成复垦计划与实际完成工程量对比情况表见表 2-2。

表 2-2 治理计划与实际完成工程量对比表

治理单元名称	工程措施	单位	设计工程量	实际完成工程量	完成百分比 (%)
历史遗留乱掘地（LJ）	整形	m ³	9900	9990	100. 91
	覆土	m ³	9900	9990	100. 91
	撒播种草	hm ²	3. 3	3. 33	100. 91
露天采场	清理危岩体	m ³	1200	1305	108. 75
	监测	次	12	12	100. 00
露天采场 2（LC）	整形	m ³	2964	2964	100. 00
	撒播种草	hm ²	0. 99	/	0. 00
	喷播种草	hm ²	/	0. 99	100. 00

2. 1. 3 验收情况

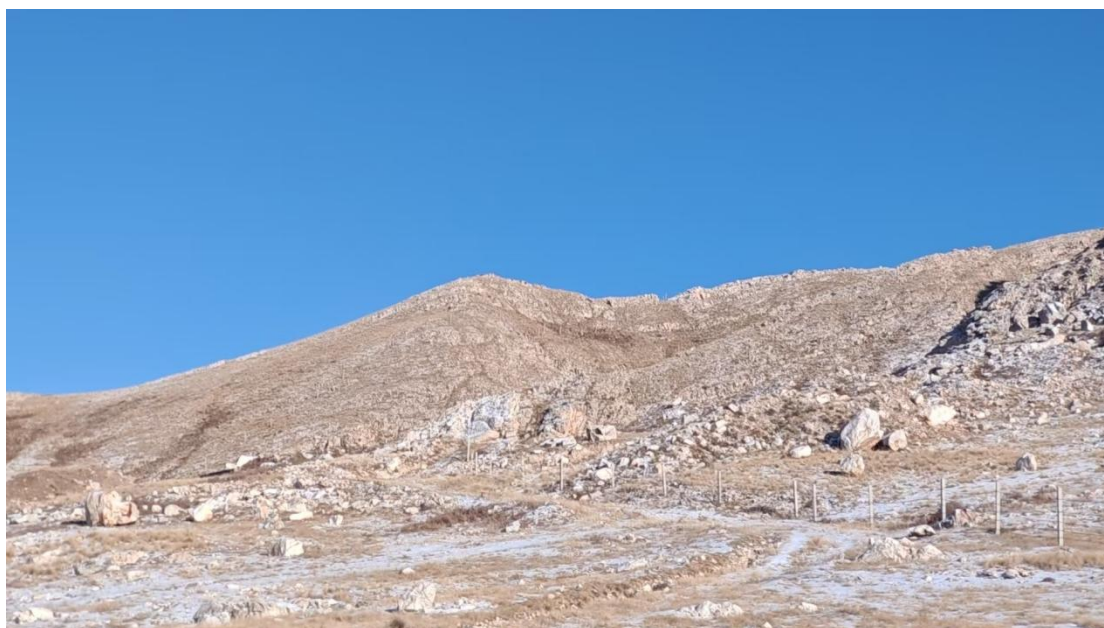
2025 年 12 月 16 日，乌拉特前旗自然资源局组织有关专家（名单附后）对包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿矿山地质环境年度治理工程进行了实地验收，验收组同意该治理工程验收通过。

2. 1. 4 治理复垦效果

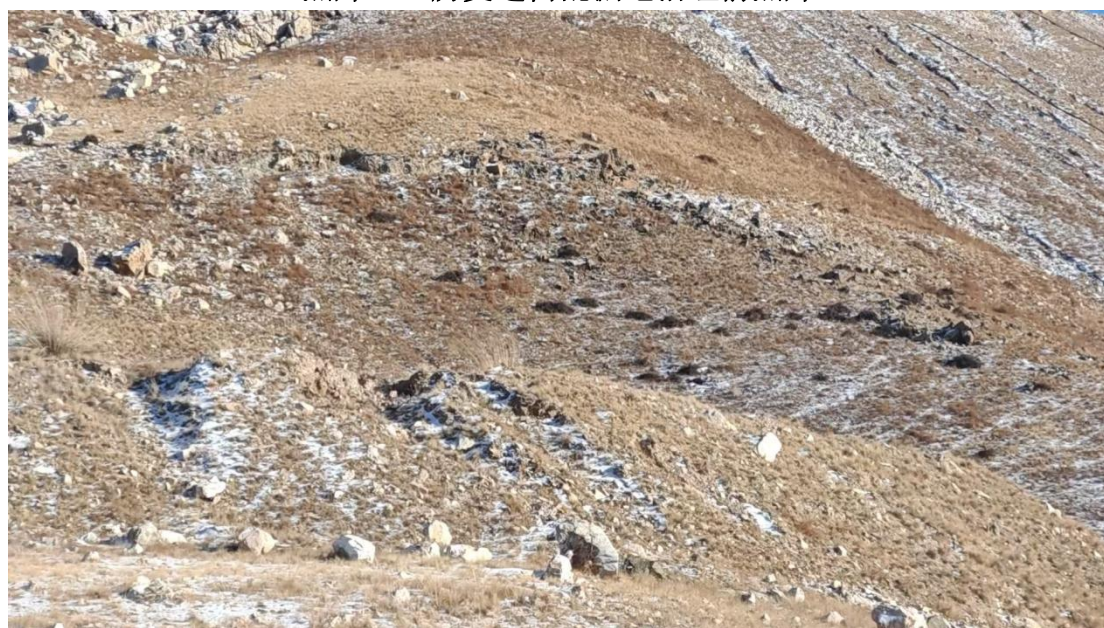
通过本期开展矿山环境保护与治理工程的实施，减少了矿区生态环境破坏和污染，使矿山的地质环境有了较大的变化，实现了矿产资源开发与生态环境保护协调发展，使矿山企业的生产环境和矿区人民

及周边村民的生活环境得到了明显改善。

治理复垦后效果图见图 1-12。



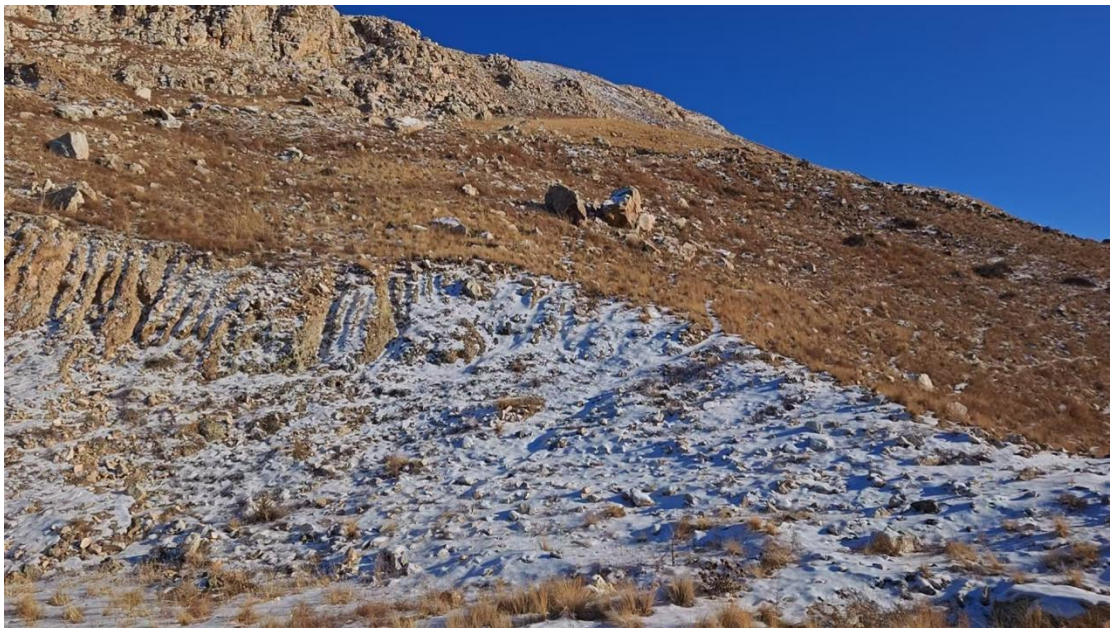
照片1 历史遗留乱掘地治理前照片



照片2 历史遗留乱掘地治理前照片



照片3 历史遗留乱掘地治理后照片



照片4 历史遗留乱掘地治理后照片



照片5 露天采场2治理前照片



照片6 露天采场2治理后照片

2.2 基金计提使用情况

根据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅关于印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》的通知，规定采矿权人年度提取的基金以及往年节余基金累计不足于本年度矿山地质环境保护和土地复垦费用的，应当以本年实际所需费用进行补足，完成矿山地质环境保护和土地复垦任务后的年度结余资金可以在下年度使用。

2025年度矿山地质环境治理与土地复垦工程累计投入治理资金57.94万元，全部由矿山企业自筹。2025年12月31日，矿山基金账户余额71.2168万元（基金账户对账单见附件3）。

2.3 存在问题

2.3.1 矿山主要的地质环境问题

1、现状矿山地质环境问题

2022年，采矿权人根据《包头钢铁集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿矿山环境综合治理方案》对矿区进行了综合治理，并于当年8月通过巴彦淖尔市乌拉特前旗自然资源局验收。目前矿山主要地表工程包括露天采场、工业场地（原工业场地1）、矿区道路。

（1）露天采场

露天采场位于矿区的西部，采场东西长约380m，南北平均宽约90m，地表境界面积约为34880m²，呈不规则呈长条形。由于矿山采用自上至下分层推进的露天开采方式，前期已对覆盖层进行剥离，现状采场分为1550m和1540m两个开采台阶，底部最低标高1530m。

根据现状调查，露天采场边坡不存在崩塌地质灾害，地质灾害影

响程度“较轻”；露天采场最低标高位于矿区最低侵蚀基准面标高1405m以上，对含水层影响“较轻”；破坏了原始地形地貌和地表植被，对地形地貌影响“严重”；矿山处于改建状态，对矿山水土环境影响“较轻”。



图1 露天采场航拍图

(2) 矿区道路

矿区道路起点为露天采场东部出入口，终点至原工业场地1，道路全长约1.6km，宽6m，占地面积9600m²，为简易公路。



图2 矿区道路航拍图

根据现状调查，矿区道路地质灾害“发育弱”；对含水层影响程度“较轻”；对原始的地形地貌影响程度“较轻”；对矿山水土环境影响“较轻”。

（3）工业场地

工业场地位于现状露天采场南部相对平坦、开阔区域，占地面积约 50000m²，东、南、西三面设置了网围栏，场地内现存成品料堆五处，堆高 4-6m，料堆表面用绿网覆盖。



图 3 工业场地 1 航拍图

根据现状调查，工业场地地势平坦、开阔，场内料堆高 4-6m，地质灾害不发育；对含水层影响程度“较轻”；对原始的地形地貌影响程度“较轻”；对矿山水土环境影响“较轻”。

表 2-3 现状矿山地质环境影响程度分析结论表

单元名称	面积 (m ²)	现状地质环境问题及影响程度			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	水土环境污染
露天采场	34880	较轻	较轻	严重	较轻
矿区道路	9600	较轻	较轻	较轻	较轻
工业场地	50000	较轻	较轻	较轻	较轻
合计	94480	—			

2、预测矿山地质环境问题

矿山计划 2026 年进行基建，基建内容为露天采场进行剥岩扩界和工业场地内破碎车间建设，基建剥岩产生的废石堆存在排土场。

（1）露天采场

露天采场剥岩扩界后，预测地表境界面积约为 75000m^2 ，采场东部形成 1510m、1520m、1530、1540m 四个开采平台，西部采场保持现状。根据矿山基建计划，剥离岩石量约为 41 万 m^3 。

露天采场按设计进行剥岩，预测露天采场地质灾弱发育，害影响程度“较轻”；采坑最低标高不变，含水层影响与现状一致，影响程度“较轻”；破坏了原始地形地貌和地表植被，对地形地貌影响“严重”；对矿山水土环境影响“较轻”。

（2）排土场

矿山设计排土场位于露天采场南部，本年度剥离废岩全部对堆存设计排土场，预计废石排弃量约为 40 万 m^3 ，地面积约 40000m^2 ，排弃高度为 20m，台阶坡面角 25° 。

排土场内废石排弃高度、边坡角度均按设计要求进行，预测地质灾害不发育；排土场废石堆存于地表，对地下含水层影响较轻；废石堆形成破坏了原始地形地貌和地表植被，对地形地貌影响“严重”；废石不含有毒有害物质，对矿山水土环境影响“较轻”。

（3）工业场地

本年度矿山计划在工业场地内建设破碎车间，其余区域保持现状。

预测工业场地地质灾害不发育；对含水层影响程度“较轻”；对原始的地形地貌影响程度“较轻”；对矿山水土环境影响“较轻”。

其地表工程单保持现状。

2026 年度矿山地表工程矿山地质环境影响程度预测分析结论表见表 2-4。

表 2-4 矿山地质环境影响程度预测分析结论表

单元名称	面积 (km ²)	预测地质环境问题及影响程度			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	水土环境污染
露天采场	75000	较轻	较轻	严重	较轻
排土场	40000	较轻	较轻	严重	较轻
矿区道路	9600	较轻	较轻	较轻	较轻
工业场地 1	50000	较轻	较轻	较轻	较轻
合计	174600	—			

2.3.2 矿山土地利用现状

根据现状调查，矿山现状损毁土地类型矿为采矿用地，损毁方式为挖损、压占。已损毁土地现状说明表见表 2-5。

表 2-5 矿山已损毁土地的现状说明表

项 目	面积 (hm ²)	损毁类型	损毁面积 (hm ²)	损毁类型	损毁程度
露天采场	3.4880	采矿用地	3.4880	挖损	重度
工业场地	5.0000	采矿用地	5.0000	压占	中度
矿区道路	0.9600	采矿用地	0.9600	压占	轻度
合计	9.4480	—	9.4480	—	—

2.3.3 矿山土地利用预测

根据矿山的基建计划，矿山将新增损毁土地单元为露天采场、排土场，拟毁土地面积 8.0120hm²，土地拟毁类型为其他草地，损毁方式为挖损、压占，损毁程度重度、中度。矿山拟损毁土地预测说明表见表 2-6。

表 2-6 矿山已拟毁土地的现状说明表

项 目	面积 (hm ²)	损毁类型	拟毁面积 (hm ²)	拟毁类型	拟毁程度
露天采场	4.0120	采矿用地	4.0120	挖损	重度
排土场	4.0000	其他草地	4.0000	压占	中度
合计	8.0120	-	8.0120	-	-

3 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划

3.1 本年度生产计划

2026年度继续基建，无生产计划：

3.2 主要治理与复垦内容

（一）本年度拟治理矿山地质环境与土地复垦内容

按照矿山生产计划、《包头钢铁集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，2026年矿山计划对露天采场边坡稳定性进行监测，对复垦区进行管护。监测、管护内容如下：

1、监测

矿山本年度无生产计划，根据露天采场边坡实际情况，采用人工巡查，对采场边坡稳定性进行监测，正常情况下每周监测1次，雨季及其他特殊情况下，矿山根据矿区实际情况调整监测频率。

2、管护措施

根据矿山所在区域的自然特征，复垦区管护的目标就是苗全、苗壮、防治病虫害。具体管护措施包括如下内容：

补种：复垦区发现缺苗时，须采取补种或移栽的措施补苗。为加速补苗，补种宜进行浸种催芽。补苗须保证土壤水分充足。

防治病虫害：病虫害是复垦区植被生长与管理的大敌。对于多年生草种建植的草地来说，病虫害控制是建植初期管理的关键环节。原因是多年生草种苗期生长非常缓慢，极易遭受病虫害的侵袭，控制不好很可能造成建植失败。

越冬与返青期管护：一是冬前最后一次刈割应避开秋季刈割敏感

期，因为敏感期内牧草根、根颈、茎基根茎等营养物质贮藏器官中贮藏的营养物质较少，不利于安全越冬和第二年返青生长；二是冬前最后一次刈割留茬宜高，至少在5cm以上；三是冬前施用草木灰、马粪等，有助于牧草的安全越冬；四是返青期禁牧，否则将导致草地退化，严重影响产草量。

管护措施每年2次，春秋各一次。

表3-1 监测、管护工作量计划表

单元名称	治理内容	单位	频率	监测次数
露天采场	边坡稳定性监测	次	4 次/月	48
复垦区	管护	次	2 次/年	2

表

4 治理工程经费估算

4.1 工程经费估算依据

1、《内蒙古自治区地质环境治理工程项目预算定额标准》（内财建〔2013〕600号）。

2、住房和城乡建设部办公厅《关于重新调整建设工程计价依据增值税率的通知》（建办标函[2019]193号）。

3、年度计划书实物工程量及相关图件和说明。

4、内蒙古巴彦淖尔市材料价格信息（2025年第四季度）及乌拉特前旗(地区)材料价格市场询价。全部以材料到工地实际价格计算。
材料费=定额材料用量×材料估算单价。

4.2 工程经费估算

经估算包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿矿山地质环境治理工程投资总费用 6.54 万元，全部为矿山监测管护费。费用计算见下列估算表。

表 4-1 矿山监测、管护费估算表

单元名称	治理内容	单位	监测次数	单价（元）	总价（万元）
露天采场	监测	次	48	500	2.40
复垦区	管护	次	2	20700	4.14
合计	/				6.54
监测、管护单价为“方案”设计单价结合矿山实际支出确定。					

5 基金计提使用计划

5.1 本年度基金使用计划

根据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅关于印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》的通知，第十条规定采矿权人年度提取的基金以及往年节余基金累计不足于本年度矿山地质环境保护和土地复垦费用的，应当以本年实际所需费用进行补足，完成矿山地质环境保护和土地复垦任务后的年度结余资金可以在下年度使用。

5.2 治理基金的提取

2025年度提取基金额度计算方法为：

2025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×上一年度生产矿石量

$$\begin{aligned} &=2.5\text{元/吨（其他非金属）} \times 2.5\text{（露天开采深度} > 30\text{m）} \times \\ &\{ (4.00/17.46) \times 1.0 + (13.46/17.46) \times 0.8\text{（采矿用地）} \} \times 1.1 \\ &\text{（巴彦淖尔市）} \times 0\text{万吨（上一年度生产矿石量）} = 0\text{万元} \end{aligned}$$

根据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅关于印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》的通知，规定采矿权人年度提取的基金以及往年节余基金累计不足于本年度矿山地质环境保护和土地复垦费用的，应当以本年实际所需费用进行补足，完成矿山地质环境保护和土地复垦任务后的年度结余资金可以在下年度使用。

包钢集团固阳矿山有限公司增隆昌石英岩矿工程总费用为6.54万元。计划治理费用大于基金提取费用，矿山按照2026年矿山地质环境治理费用计提基金。该矿山基金账户2026年初余额71.2168万元，采矿权人应按盟市县自然资源、财政主管部门要求提取基金。