

2026 年度翁牛特旗二把伙银矿 矿山地质环境治理与土地复垦计划

赤峰银龙资源技术有限公司

二〇二六年三月

2026 年度翁牛特旗二把伙银矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划

编制单位：赤峰隆源矿产咨询服务有限公司

编写人：高殿民 范艳峰 许建

经 理：高殿民

编制时间：二〇二六年三月

目 录

一、矿山基本情况	1
(一) 地理位置	1
(二) 矿山简介	1
(三) 方案编制及适用情况	4
二、矿山开采现状	4
(一) 矿山开采历史	4
(二) 采空区分布情况	4
(三) 现状开采范围、层位、实际生产能力	4
(四) 本年度开采计划	5
(五) 征占地情况	6
三、矿山土地损毁现状	7
(一) 矿山土地损毁单元分布特征、面积、开采利用情况及稳定性 ...	7
(二) 损毁土地类型	8
(三) 新增拟损毁土地分布、面积、地类分析	9
四、以往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) 矿山地质环境治理及土地复垦动态监测开展情况	9
(三) 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	10
(四) 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	13
五、《方案》治理工作部署	13
(一) 近期复垦责任区、治理范围、工程内容及措施	13
(二) 质量控制标准	15
(三) 矿山治理拟复垦方向及地类	16
(四) 年度治理计划	17
六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排 ...	18
(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	18
(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	19
(三) 经费投入和基金缴存、提取计划	21
(四) 治理工程实施方式与时间安排	21
(五) 组织机构及保障措施	21

附图 2026 年度翁牛特旗二把伙银矿矿山地质环境治理与土地复垦工程部署图

一、矿山基本情况

（一）地理位置

矿位于内蒙古自治区翁牛特旗与克什克腾旗交界处，行政区划隶属翁牛特旗毛山东乡油房村管辖。矿区不在“三区两线”可视范围内，矿区地理坐标：

东经：118°20'31"~118°21'16"；

北纬：42°58'54"~42°59'33"。

矿区位于乌丹镇西90km处，矿区周边无重要保护设施等，矿区距附近居民点0.2km。矿区东距毛山东乡6km，东距乌丹镇90km，东距国道G306公路5km，之间有沙石路、柏油路与之相连，交通较为方便（见交通位置图）。

（二）矿山简介

矿山企业基本信息			
矿山名称	翁牛特旗二把伙银矿		
采矿权人	赤峰银龙资源技术有限公司	法人代表	孟庆春
采矿许可证号	C1500002009074120028055	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2023-07-08 至 2025-07-07	发证日期	2024年1月31日
矿区地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
经纬度坐标	东经：118° 20' 31" ~118° 21' 16" ； 北纬：42° 58' 54" ~ 42° 59' 33" 。		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小
开采矿种	银矿、金、铅	采矿方式	地下开采
矿区面积	1.2km ²	生产现状	停产
建矿时间	2008年7月	设计生产能力	3万吨/年
设计服务年限	12.7年	实际生产能力	未生产
剩余服务限	12.7年	开采深度	1160m~890m

查明资源储量	矿石量 42.56 万吨		剩余资源储量	矿石量 38.13 万吨
矿区范围拐点坐 标	1	4762759.7025	39609456.6956	
	2	4762759.7038	39610456.6993	
	3	4761559.7002	39610456.7009	
	4	4761559.1988	39609456.6975	
基金计提	已计提 0 万元		基金使用	已使用 0 万元
矿山企业联系方式				
联系人	王宇强		手机号	13327157160
通讯地址	翁牛特旗桥头镇荷页勿苏村		邮 编	024500
固定电话	13327157160		E-mail	75373757@qq.com

矿山自 2008 年建矿即未进行生产，仅进行探矿及巷道开拓工程，根据 2007 年 12 月内蒙古元博工程设计咨询有限公司编制的《华北有色局普查大队有色难选锰银矿毛山东试验基地矿产资源开发利用方案》，矿山剩余资源储量 38.13 万吨，年生产规模 3 万吨/年，矿山剩余服务年限为 12.7 年。

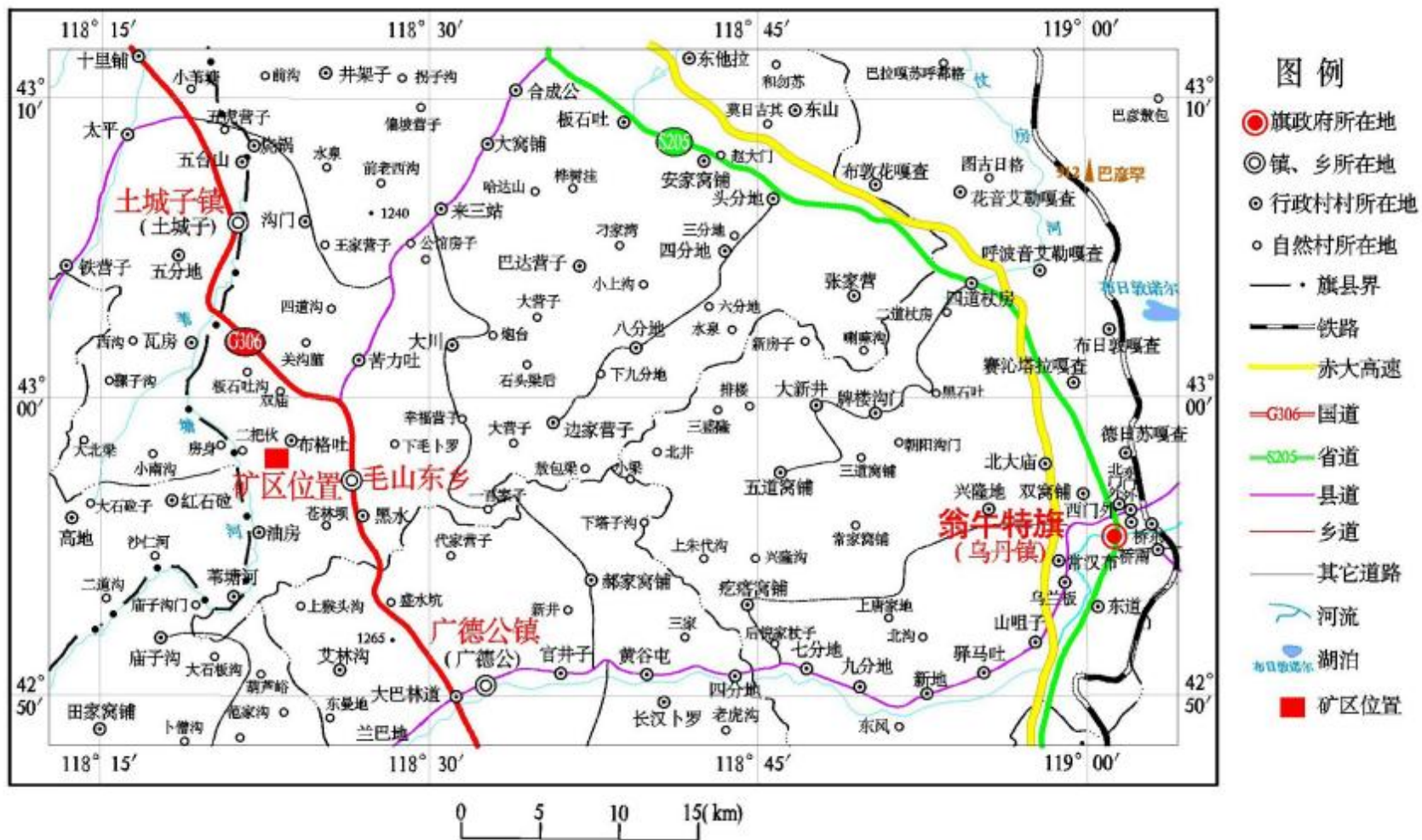


图1-1 交通位置图

（三）方案编制及适用情况

2020年6月翁牛特旗二把伙银矿委托华北有色工程勘察院有限公司编制了《赤峰银龙资源技术有限公司翁牛特旗二把伙银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，确定矿山地质环境治理方案规划年限为11年，即2021年1月1日~2031年12月31日。考虑到随着生产进展变化会导致矿山地质环境破坏情况变化等不确定因素，矿山每五年对方案修编一次。本方案适用年限为5年，即2021年1月1日~2025年12月31日。方案编制基准期为2020年10月。

二、矿山开采现状

（一）矿山开采历史

翁牛特旗二把伙矿区银矿从1998年开始边采、边探工作，矿山建设缓慢，一直没能正式投入生产，该矿山作为毛山东难选锰银矿石试验基地，主要进行选矿试验研究。历年采出矿石量统计如下：

1998年采矿石5000吨，1999年采矿石3500吨，2000年采矿石11014吨，2001年采矿石8600吨，2002年采矿石600吨，Ag平均品位 134×10^{-6} ；历史共采出矿石量28714吨。

（二）采空区分布情况

矿山前期只针对II号矿体进行了开采，开采深度1040m-1065m标高，采空区高度25m，形成采空区面积1218m²，现状采空区上方未出现地面塌陷地质灾害。

（三）现状开采范围、层位、实际生产能力

根据实地核实及矿山提供资料，矿山前期仅针对II号矿体进行了开采，主要在1040m中段进行开采，形成采空范围1040m-1065m标高，形成采空区面积1218m²。

矿山现形成的破坏单元有XJ1工业场地、XJ2工业场地、PD1工业场地、XJ1废石场、XJ2废石场、PD1废石场、选矿厂、炸药库、办公生活区、值班室、矿区道路和采空区等。

XJ1工业场地面积479m²，位于矿区中部偏西，场地内建设有斜井1、斜井1副井、及辅助生产建筑；

XJ2 工业场地面积 337m²，位于矿区中部偏西，场地内建设有斜井 2 及辅助生产建筑；

PD1 工业场地面积 283m²，位于矿区中部偏西北，场地内建设有平硐、卷扬机房等，现状平硐口已进行浆砌石护坡；

XJ1 废石场面积 321m²，紧邻 XJ1 工业场地南侧，为 XJ1 废石排放场地，堆放高 2.0-4.0m，堆放量 615m³；

XJ2 废石场面积 527m²，紧邻 XJ2 工业场地南侧，为 XJ2 废石排放场地，堆放高 2.0-3.0m，堆放量 875m³；

PD1 废石场面积 1547m²，紧邻 PD1 工业场地南侧，为 PD1 废石排放场地，堆放高 3.0-10.0m，堆放量 283m³；

废石场 1 面积 2938m²，废石场长 46m，宽 5m，高 1.0-1.5m，现有废石量 262m³；

办公生活区面积 1472m²，位于矿区外西部，由办公室、宿舍等组成，为砖混结构；

值班室面积 17m²，位于炸药库西侧 30m 处，为砖混建筑物；

炸药库面积 471m²，位于矿区中东部，XJ1 工业场地东侧，场地不存在切坡；

选矿厂面积 2615m²，位于矿区北西部缓坡上，选矿厂属新建工程，建成后尚未投入使用，选矿能力 3 万吨/年，由筛分车间、主厂房、化验室、高位水池等组成；

钻机平台面积 1380m²，为前期探矿时期形成；

矿区道路面积 5574m²，连接各工业场地、生活办公区、选厂、炸药库等道路，道路总长度 1858m，宽度 3m；

采空区：矿山前期仅针对Ⅱ号矿体进行了开采，主要在 1040m 中段进行开采，形成采空范围 1040m-1065m 标高。

矿山至今一直处于停产状态，实际生产能力 0 万吨/年。

现状工程场地布局见图 1-2。

（四）本年度开采计划

矿山目前处于建矿状态，尚未形成完整的采矿系统。本年度不计划进行采矿活动。

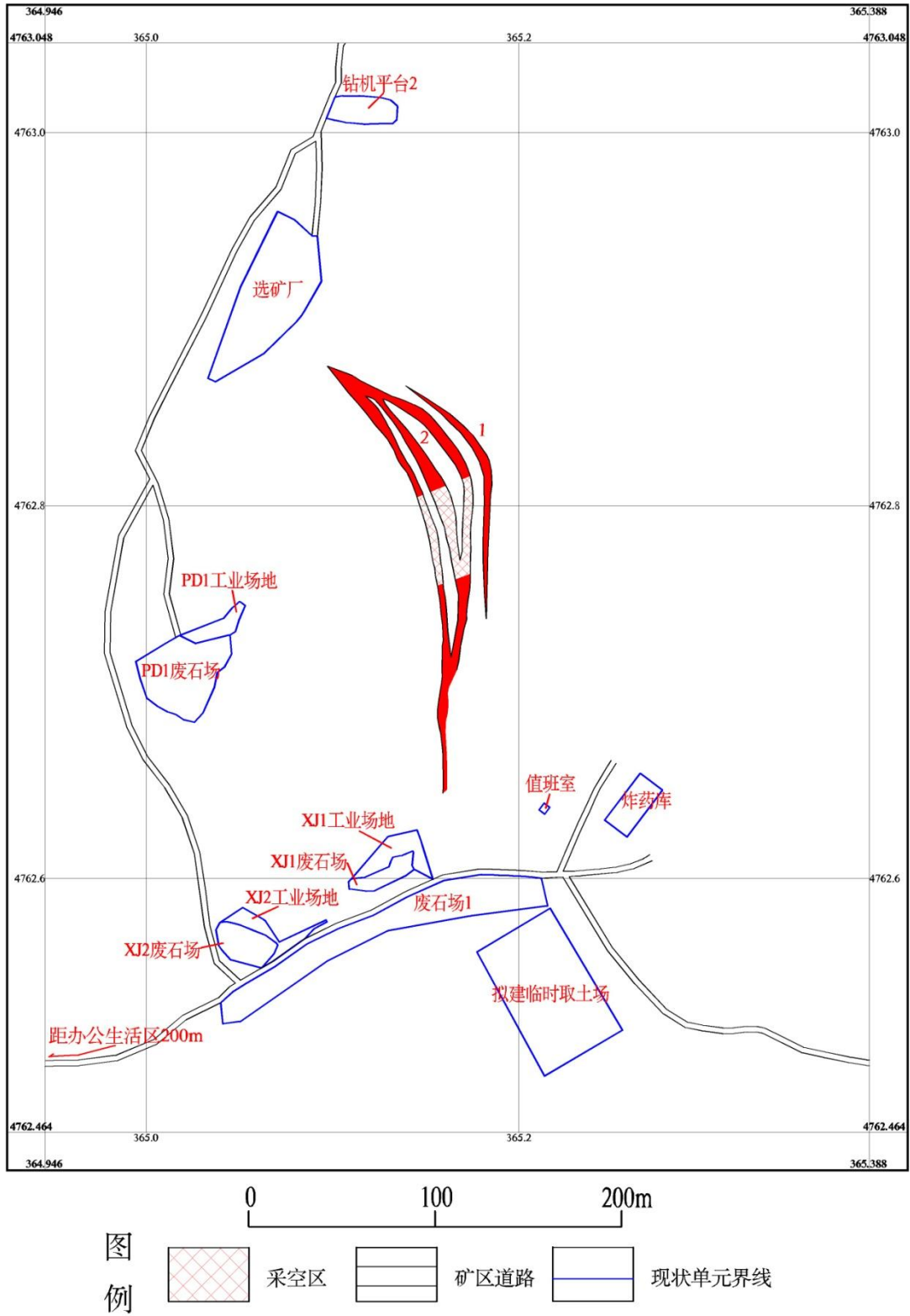


图 1-2 矿山现状工程布局图

(五) 征占地情况

矿山未曾办理征占土地手续。

三、矿山土地损毁现状

(一) 矿山土地损毁单元分布特征、面积、开采利用情况及稳定性

矿山目前形成的工程单元有 XJ1 工业场地、XJ2 工业场地、PD1 工业场地、XJ1 废石场、XJ2 废石场、PD1 废石场、选矿厂、炸药库、办公生活区、值班室、矿区道路。

各个单元分布特征、面积、稳定性见表 3-1；

表 3-1 各个单元分布特征、面积、稳定性统计表

现状单元	面积(m ²)	特征	稳定性
XJ1 工业场地	479	斜井 1、斜井 1 副井、卷扬机房、休息室等组成，井口断面规格 2.0m×2.0m，井口切坡高度 2-4m，坡度 80°，XJ1 掘进长度 70m。斜井 1 副井为早期探矿斜井，坡度 80，断面规格 2.0m×2.0m，掘进长度 20m。卷扬机房和休息室共占地面积 32m ² ，长均为 4m，宽均为 4m，高均为 2.5m。	稳定
XJ2 工业场地	337	由斜井、卷扬机房、休息室等组成，井，断面规格 2.0m×2.0m，井口切坡高度 2-4m，坡度 80°，XJ2 掘进长度 60m。休息室占地面积 21m ² ，长 6m，宽 3.5m，高 2.5m。	稳定
PD1 工业场地	283	平硐、工业场地、休息室组成，平硐断面规格 2.0m×2.0m，硐口切坡高度 2-6m，坡度 80°，PD1 掘进长度 80m。休息室占地面积 22m ² ，长 5.5m，宽 4m，高 2.5m，	稳定
XJ1 废石场	321	废石场放长 38m，宽 7-11m，高 2.0-4.0m，现有废石量 559m ³ 。	稳定
XJ2 废石场	527	废石场放长 33m，宽 20m，高 2.0-3.0m，现有废石量 717m ³ 。	稳定
PD1 废石场	1547	废石场长 60m，宽 33m，高 3.0-10.0m，现有废石量 2152m ² 。	稳定
废石场 1	2938	废石场长 46m，宽 5m，高 1.0-1.5m，现有废石量 262m ³ 。	稳定
办公生活区	1472	由办公室、宿舍等组成，为砖混结构。场地建设形	稳定

现状单元	面积(m ²)	特 征	稳定性
		成切坡，切坡长度 15m，切坡高度 2m，坡度 80°，边坡为土质边坡。办公室建筑物占地面积 621m ² ，长 16m，宽 7.5m，高 4.5m。	
值班室	17	长 4.5m，宽 3.8m，高 2.5m，为砖混建筑物。	稳定
炸药库	471	为砖混建筑物，建筑物长 8.8m，宽 3.5m，高 2.5m；炸药库围墙长 64m，宽 0.2m，高度 2.2m。	稳定
选矿厂	2615	由筛分车间、主厂房、化验室、高位水池等组成，需水量 200 吨/日，选矿厂建设形成切坡，切坡总长度 50m，切坡高度 0.5-4.0m。	稳定
钻机平台	1380	钻机平台 1 和钻机平台 2，均位于选矿厂北侧，为前期探矿所形成，现已封孔，场地形成切坡和堆坡，形成切坡总长度 25m，切坡高度 4m。	稳定
矿区道路	5574	道路总长度 1858m，宽度 3m，局部矿区道路形成切坡，切坡总长度 452m，切坡高度 0.5-4.5m。	稳定
合计	17961	--	--

(二) 损毁土地类型

1、矿山建设前土地资源利用状况

根据土地利用现状图三把火幅（K50G025070）相关资料，矿山建设前评估区土地资源类型为天然牧草地 17006m²、村庄 132m²、裸地 823m²，总损毁面积 17961m²。

各单元对土地损毁情况见表 3-2。

表 3-2 现状损毁土地情况表

单元名称	面积 m ²	土地利用类型		
		草地 04 天然牧草地 041	城镇及村庄工矿用地 20 村庄 203	其他土地 12 裸地 127
XJ1 工业场地	479	479		
XJ2 工业场地	337	337		
PD1 工业场地	283	283		
XJ1 废石场	321	321		
XJ2 废石场	527	527		
PD1 废石场	1547	1547		
废石场 1	2938	2938		
办公生活区	1472	517	132	823

单元名称	面积	土地利用类型		
		草地 04	城镇及村庄工矿用地 20	其他土地 12
	m ²	天然牧草地 041	村庄 203	裸地 127
值班室	17	17		
炸药库	471	471		
选矿厂	2615	2615		
钻机平台	1380	1380		
矿区道路	5574	5574		
合计	17961	17006	132	823

(三) 新增拟损毁土地分布、面积、地类分析

矿山尚未正式进行开采，未形成完整的采矿开拓系统，由于矿山自身原因，现状矿山基建处于停滞状态，2026年不计划进行建矿或采矿活动，无新增损毁土地。

四、以往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、《治理方案》首期：该矿自2008年至今一直处于停产状态，地面未形成采空塌陷，没有设置警示牌。“治理方案”设计的近期治理工程一直按照年度治理计划施工。

2、“一分期方案”：采矿权人根据该《一分期》设计内容实施了治理工程，《一分期》于2016年12月12日通过专家组验收。经实地查看矿山地质环境现状，专家组认为矿山基本完成了第一个分期治理方案设计的主体治理工程内容，治理工程效果基本符合设计要求，一致同意该工程通过验收，验收编号为：16151，治理资金投入448万元。

3、年度治理计划：矿山已完成2021年度、2022年度、2023年度（已经专家验收）、2024年度治理计划（已经验收）。

(二) 矿山地质环境治理及土地复垦动态监测开展情况

前期治理存在的主要问题是矿山未制定正式的地质环境动态监测机制，已治理区需要管护。矿山后期应加强并完善矿山地质环境及土地复垦动态监测开展。

（三）以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

1、《治理方案》首期：该矿自 2008 年至今一直处于停产状态，地面未形成采空塌陷，没有设置警示牌。“治理方案”设计的近期治理工程一直按照年度治理计划施工。

2、2014 年 10 月，由内蒙古久顺地质勘查有限公司编制的《翁牛特旗（赤峰银龙资源技术有限公司）二把伙银矿矿山地质环境分期治理方案（2009.1.1-2014.7.31）》（赤分治字[2016]031 号）设计治理单元为探槽（18 条）、PD2 及废石场、PD3 及废石场、PD4 及废石场、PD5 及废石场、PD6 及废石场、钻机平台 1、钻机平台 2、钻机平台、矿区道路（部分）、临时取土场（拟建）。设计治理工程见表 1-3。根据矿山地质环境治理总体工作部署，制定本期治理工程年度实施计划，具体如下：

（1）利用探槽边废石对探槽进行回填，废石方量能够满足回填需求，然后进行覆土、土方整平、种植针茅。

（2）利用硐口废石对 PD2 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。

（3）利用硐口废石对 PD3 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。

（4）利用硐口废石对 PD4 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 PD1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。

（5）利用硐口废石对 PD5 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 PD1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。

（6）利用硐口废石对 PD6 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。

（7）对钻机平台 1 利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。

（8）对钻机平台 2 利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。

（9）对钻机平台利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。

（10）利用路边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。

（11）对临时取土场进行土方整平、种植针茅。

表 1-3 《一分期治理方案》设计治理工程量表

治理区域	主要工程技术措施	治理工程量
探槽（18条）	利用探槽边废石对探槽进行回填，废石方量能够满足回填需求，然后进行覆土、土方整平、种植针茅。	回填 2345.6m ³ ，覆土 879.6m ³ ，土方整平 879.6m ³ ，种植针茅 2932m ² ，管护 12 次。
PD2 及废石场	利用硐口废石对 PD2 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。	回填 82m ³ ，封堵 8m ³ ，清运 77m ³ ，覆土 101.7m ³ ，土方整平 101.7m ³ ，种植针茅 339m ² ，管护 12 次。
PD3 及废石场	利用硐口废石对 PD3 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。	回填 87m ³ ，封堵 8m ³ ，清运 38m ³ ，覆土 156.3m ³ ，土方整平 156.3m ³ ，种植针茅 521m ² ，管护 12 次。
PD4 及废石场	利用硐口废石对 PD4 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 PD1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。	回填 82m ³ ，封堵 8m ³ ，清运 204m ³ ，覆土 96.3m ³ ，土方整平 96.3m ³ ，种植针茅 321m ² ，管护 12 次。
PD5 及废石场	利用硐口废石对 PD5 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 PD1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。	回填 92m ³ ，封堵 8m ³ ，清运 271m ³ ，覆土 156.3m ³ ，土方整平 156.3m ³ ，种植针茅 521m ² ，管护 12 次。
PD6 及废石场	利用硐口废石对 PD6 及硐口破坏区进行回填，对硐口进行封堵，将多余废石清运至 XJ1 废石场，然后覆土、土方整平、种植针茅。	回填 222m ³ ，封堵 8m ³ ，清运 673m ³ ，覆土 220.8m ³ ，土方整平 220.8m ³ ，种植针茅 736m ² ，管护 12 次。
钻机平台 1	对钻机平台 1 利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。	回填 89m ³ ，覆土 26.7m ³ ，土方整平 26.7m ³ ，种植针茅 89m ² ，管护 12 次。
钻机平台 2	对钻机平台 2 利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。	回填 129m ³ ，覆土 25.8m ³ ，土方整平 25.8m ³ ，种植针茅 86m ² ，管护 12 次。
钻机平台	对钻机平台利用周边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。	回填 260m ³ ，覆土 39m ³ ，土方整平 39m ³ ，种植针茅 130m ² ，管护 12 次。
矿区道路	利用路边废石进行回填、覆土、土方整平、种植针茅。	回填 1235.4m ³ ，覆土 1235.4m ³ ，土方整平 1235.4m ³ ，种植针茅 725m ² ，管护 12 次。
临时取土场（拟建）	对临时取土场进行土方整平、种植针茅。	土方整平 295.2m ³ ，种植针茅 960m ² ，管护 12 次。

3、2022 年度治理完成情况

根据以上治理分区原则及方法，根据矿山开发利用方案工程布局，结合矿山实际情况，2022 年度治理任务 2021 年已全部完成，2022 年度仅对前分期治理单元进行补充完善。已完成治理任务。

2022 年	XJ1 工业场地	拆除清理	m ³	24
		井口回填	m ³	680
		混凝土封堵	m ³	40
		垫坡	m ³	87

		整平	m ³	144
		覆土	m ³	144
		种草	m ²	479

4、2023 年度治理完成情况

矿山 2023 年度主要工作内容是对采矿许可证进行延续等相关工作，对矿山已建工程进行维护，根据《赤峰银龙资源技术有限公司翁牛特旗二把伙银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》2021-2025 年计划，2023 年度治理工作如下，因矿山一直处于停产状态，也未进行建矿活动，因此预测地面塌陷区地表无塌陷情况，2023 年度治理费用 13.72 万元，已经专家验收。

2023 年	XJ2 工业场地	拆除清理	m ³	16
		井口回填	m ³	245
		浆砌石封堵	m ³	29
		垫坡	m ³	39
		整平	m ³	101
		覆土	m ³	101
		种草	m ²	337

5、2024 年度治理计划，根据《赤峰银龙资源技术有限公司翁牛特旗二把伙银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》2021-2025 年计划，2024 年度治理工作如下表。因矿山一直处于停产状态，也未进行建矿活动，因此预测的地面塌陷区地表无塌陷情况，2024 年度治理费用 2.50 万元。2025 年 7 月 31 日翁牛特旗自然资源局组织专家对 2024 年度治理计划进行了验收。

2024 年	XJ1 废石场	清运	m ³	559
		整平	m ³	96
		覆土	m ³	96
		种草	m ²	321
	XJ2 废石场	清运	m ³	717
		整平	m ³	158
		覆土	m ³	158
		种草	m ²	527

6、2025 年矿山 2025 年治理工作安排主要为对前期治理区进行管护、对钻机平台进行垫坡、整平、覆土种草，对矿区道路（局部）进行垫坡、整平、覆土、种草，对矿山地形地貌景观损毁进行巡查监测，已完成。因预测的地面塌陷区地表无塌陷情况，无需治理。

2025 年	预测塌陷区	回填	m ³	878
		整平	m ³	74
		覆土	m ³	74
		种草	m ²	245

		采空区充填	m ³	1217
	钻机平台	垫坡	m ³	350
		整平	m ³	414
		覆土	m ³	414
		种草	m ²	1380
	矿区道路（局部）	垫坡	m ³	648
		整平	m ³	585
		覆土	m ³	585
		种草	m ²	1951

2025 年度治理费用 1.73 万元。没进行验收。

（四）以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

《方案》设计的近期地质环境治理和土地复垦工程计划均通过了验收，由于矿山不是最终闭坑治理，不存在还地情况。

五、《方案》治理工作部署

（一）近期复垦责任区、治理范围、工程内容及措施

- 1、对预测塌陷区周边设置警示牌。
- 2、对首期预测塌陷区沉稳的塌陷坑进行回填、整平、覆土、种草；对采空区利用开采产生废石及地表各废石场内废石进行充填。
- 3、对 XJ1 工业场地内 XJ1 和 XJ1 副井进行回填、封堵，对场地进行垫坡、整平、覆土、种草。
- 4、对 XJ2 工业场地内 XJ2 进行回填、封堵，对场地进行垫坡、整平、覆土、种草。
- 5、对拟建竖井工业场地和拟建风井场地进行表土剥离，集中堆放在拟建取土场内。
- 6、对 XJ1 废石场内废石清运，用于充填采空区和回填垫坡使用；对场地进行整平、覆土、种草。
- 7、对 XJ2 废石场内废石清运，用于充填采空区和回填垫坡使用；对场地进行整平、覆土、种草。
- 8、对探矿时期形成的钻机平台进行垫坡、整平、覆土、种草。
- 9、对废弃矿区道路进行垫坡、整平、覆土、种草。
- 10、矿山生产期间，对地质灾害、地形地貌景观及土地资源、地下水进行监测。

11、首期完善矿山前期治理工程：对前期治理探槽进行回填、覆土整平、种草；对 PD2 及废石场进行回填、封堵、清运、覆土整平、种草；对 PD3 及废石场进行清运、覆土整平、种草；对 PD4 及废石场进行清运、覆土整平、种草；对 PD5 及废石场进行回填、封堵、清运、覆土整平、种草；对 PD6 及废石场进行清运、覆土整平、种草；对前期治理的钻机平台进行回填、覆土整平、种草。

矿山地质环境治理工程内容及措施见表 5-1

表 5-1 矿山地质环境治理工程内容及措施表

治理时期	治理年度	治理区	治理措施	单位	工程量
近期	2021 年	探槽（完善）	回填	m ³	2346
			覆土整平	m ³	880
			种草	m ²	2932
		PD2 及废石场(完善)	回填	m ³	82
			封堵	m ³	8
			清运	m ³	77
			覆土整平	m ³	102
			种草	m ²	339
		PD3 及废石场(完善)	清运	m ³	38
			覆土整平	m ³	156
			种草	m ²	521
		PD4 及废石场(完善)	清运	m ³	204
			覆土整平	m ³	96
			种草	m ²	321
		PD5 及废石场(完善)	回填	m ³	92
			封堵	m ³	8
			清运	m ³	271
			覆土整平	m ³	156
			种草	m ²	521
		PD6 及废石场(完善)	清运	m ³	673
			覆土整平	m ³	221
	种草		m ²	736	
	钻机平台(完善)	回填	m ³	260	
		覆土整平	m ³	39	
		种草	m ²	130	
	拟建竖井工业场地	表土剥离	m ³	684	
	拟建风井	表土剥离	m ³	15	
2022 年	预测塌陷区	警示牌	块	4	
		采空区充填	m ³	1217	
	XJ1 工业场地	拆除清理	m ³	24	
		井口回填	m ³	680	
		混凝土封堵	m ³	40	
		垫坡	m ³	87	

治理时期	治理年度	治理区	治理措施	单位	工程量	
			整平	m ³	144	
			覆土	m ³	144	
			种草	m ²	479	
	2023 年	预测塌陷区	回填	m ³	878	
			整平	m ³	74	
			覆土	m ³	74	
			种草	m ²	245	
			采空区充填	m ³	1217	
			拆除清理	m ³	16	
		XJ2 工业场地	井口回填	m ³	245	
			浆砌石封堵	m ³	29	
			垫坡	m ³	39	
			整平	m ³	101	
			覆土	m ³	101	
			种草	m ²	337	
			2024 年	预测塌陷区	回填	m ³
		整平			m ³	74
		覆土			m ³	74
	种草	m ²			245	
	采空区充填	m ³			1217	
	XJ1 废石场	清运		m ³	559	
		整平		m ³	96	
		覆土		m ³	96	
		种草		m ²	321	
	XJ2 废石场	清运		m ³	717	
		整平		m ³	158	
		覆土		m ³	158	
		种草		m ²	527	
	2025 年	预测塌陷区		回填	m ³	878
			整平	m ³	74	
			覆土	m ³	74	
			种草	m ²	245	
采空区充填			m ³	1217		
钻机平台		垫坡	m ³	350		
		整平	m ³	414		
		覆土	m ³	414		
		种草	m ²	1380		
矿区道路（局部）		垫坡	m ³	648		
		整平	m ³	585		
		覆土	m ³	585		
		种草	m ²	1951		

（二）质量控制标准

本方案首期治理措施主要为警示牌、清运、回填（垫坡）、浆砌石封堵、混

凝土封堵、石方整平、拆除清理、覆土、种草，针对不同的治理措施，治理质量要求分述如下：

1、警示牌

警示牌应设置在醒目处，警示标志下缘距地面距离为 1.5-2.0m，标志牌采用金属牌，支架采用金属或水泥立杆。

2、清运

清运废石过程中，要求地表清理平整干净，避免出现杂乱、高低不平的地段。

3、回填（垫坡）

利用废石作为回填（垫坡）物源，回填过程中有序的将大块废石垫底，小块覆于上部。

4、混凝土封堵

施工现浇混凝土井盖对井口予以封闭，现浇钢筋混凝土厚度为 2.0m，井口净断面外轮廓外扩 1.0m。

5、石方整平

利用机械对场地碎石进行整平，应确保平整干净，避免出现杂乱、高低不平的地段。

6、拆除清理

对场地建筑物进行拆除清理，拆除清理应确保场地无硬化地面，无建筑垃圾残留。

7、覆土

对复垦场地利用机械进行覆土，复垦林地单元覆土厚度 0.5m，复垦草地单元覆土厚度 0.3m。

8、种草

草种首选一级原种羊草（备选披碱草），覆盖率不得低于当地原始（周围）标准，在恢复植被的区域的第一个种植季节人工撒播。播深 2-3cm，播后碾压，确保种植成活率。种草成活率、保存率达到 90%以上。

（三）矿山治理拟复垦方向及地类

根据《治理方案》已损毁土地复垦适宜性分析，确定已损毁土地最终复垦土地类型。

单元复垦地类的适宜性评价结果见表 5-2。

表 5-2 复垦单元复垦方向汇总表

评价单元	加权值	复垦方向
预测塌陷区	1.95	草地
XJ1 工业场地	2.1	草地
XJ2 工业场地	2.25	草地
PD1 工业场地	2.1	草地
拟建竖井工业场地	2.25	草地
拟建风井	2.25	草地
XJ1 废石场	2.1	草地
XJ2 废石场	2.1	草地
PD1 废石场	2.1	草地
废石场 1	2.25	草地
办公生活区	2.25	草地
值班室	2.25	草地
炸药库	2.25	草地
选矿厂	2.25	草地
钻机平台	2.4	草地
拟建取土场	2.25	草地
矿区道路	2.25	草地
考虑到原土地利用类型，复垦方向全部确定为草地		

表 5-3 复垦前后土地利用结构调整表

一级地类		二级地类		面积(m ²)		变幅
代码	地类	代码	地类	复垦前	复垦后	(m ²)
04	草地	041	天然牧草地	23473	24428	+955
12	其他土地	127	裸地	823	0	-823
20	城镇及村庄工矿用地	204	采矿用地	132	0	-132
合计				24428	24428	0

(四) 年度治理计划

由于矿山自 2021 年编制治理方案以来未进行采矿及建矿活动，矿山没编制新的治理方案。

矿山 2026 年治理工作安排主要为对前期治理区进行管护、对矿山地形地貌景观损毁进行巡查监测。

六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

（一）矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

依据以往治理工程实施成效、本年度不计划进行采矿和建设活动，矿山 2026 年治理工作安排主要为对前期治理区进行管护，对矿山地形地貌景观损毁进行巡查监测。

1、复垦工程量及经费估算

矿山地质环境治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。经估算，2026 年度矿山地质环境治理费用为 1.5 万元。工程经费估算总额和各单项工程经费估算结果如下：

表 6-1 矿山地质环境治理工程经费预算总表单位：万元

序号	工程或费用名称	预算金额	各费用占总费用的比例（%）
	（1）	（2）	（3）
一	管护费	1.1	73
二	监测费	0.40	27
本期总治理费用		1.5	100.00

2、往年治理工程管护计划

（1）灌溉

复垦场地每年春、秋两季灌水，以提高植被的成活率和生长速度。对治理及土地复垦后的土地加强灌溉，及时进行浇水，每年 2 次。

（2）人工管护

治理后的土地应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，对治理后植被适时进行封育管理，第二年雨季前对未成活的苗木及时补栽。

恢复植被期间，严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火，与承包户签订管理责任合同对植被恢复区进行长期人工巡护。由承包户因地制宜，进行补种，所需的树苗、种子由复垦施工方统一供给。要及时防治虫害、抚育，搞好防火等工作。

根据实地调查每人每天可管护面积为 1.0hm²，每年管护 2 次，保证成活率达到 90%以上。

3、拟验收及还地计划

由于矿山一直未开采，2026 年不存在还地计划。拟验收只针对 2026 年度治理

内容进行验收。

(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

矿山 2026 年度不计划进行采矿活动，停产期间应安排专业的矿山地质环境监测人员(也可由矿山负责安全管理的人员兼任)，定期或不定期对矿山地质环境进行监测，对已存在的隐患进行动态观测，对新出现的地质环境问题及时上报和记录，并做好预警和安全处置方案，对矿山地质环境影响进行长期动态监测，设计监测工程如下：

1、地质灾害监测

(1) 监测范围

根据矿体产状特点，监测范围为地下采空区上部可能发生地面塌陷范围。

表 6-4 地面塌陷地质灾害监测点坐标表

采空区地表	拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	编号	X	Y	编号	X	Y
	JC01	4762803	39365160	JC02	4762766	39365170

表 6-5 地面塌陷观测记录表

点号	原高程 (m)	现高程 (m)	下沉量 (mm)	备注

观测人：_____ 观测时间：_____

(2) 监测内容

地下采空区上部可能发生地面塌陷地质灾害的地表情况，包括地表移动等。

(3) 监测方法

对采空区上部地表移动变化情况采用埋设标桩采用仪器进行测量水平变形量和垂直变形量。

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每 15 天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

(5) 技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷地质灾害预警。

(6) 监测时限

从 2026 年 1 月 1 日~2026 年 12 月 31 日。

2、含水层监测

(1) 监测点的布设

监测点布设在矿区井下水仓。

(2) 监测项目

监测地下水水位、含水层水质变化，包括地下含水层的水位埋深、水位标高变化、水质（总硬度、PH 值、大肠杆菌等）。

(3) 监测方法

以人工测量及取样化验为主，对地下水水位、水质进行监测，观测其水文变化情况。

(4) 监测频率

水位及涌水量监测每月 2 次，水质监测按照每个水文年丰水期（7 月份）、枯水期（3 月份）各 1 次。

(5) 监测技术要求

每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

(6) 监测时限

从 2026 年 1 月 1 日~2026 年 12 月 31 日。

3、地形地貌景观监测

(1) 监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

(2) 监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，监测路线长度 4.2km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。监测记录表见表 6-6。

表 6-6 地形地貌及土地复垦监测记录表

监测时间	监测人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌景观	土地资源	随意堆放情况		挖损	压占

(3) 监测频率

每月监测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

(4) 监测时间：2026 年 1 月 1 日~2026 年 12 月 31 日。

(三) 经费投入和基金缴存、提取计划

我矿山 2026 年度治理经费投入总额为 1.5 万元。

(四) 治理工程实施方式与时间安排

根据2026年矿山地质环境治理与土地复垦计划设计的治理内容，将任务划分到具体负责人，并列所需的人、财、物，监理机制跟踪进展并评估效果。

时间安排为：2026年5月1日。

(五) 组织机构及保障措施

1、组织机构

矿山 2026 年年度治理实施单位为赤峰银龙资源技术有限公司。

职责如下：

- (1) 严格执行国家相关法律法规，全面负责治理工程相关事宜。
- (2) 负责组织、协调各相关部门。

2、保障措施

(1) 组织保障措施

建立以矿山主要领导为组长的综合治理领导小组，成员包括：生产技术负责人，财务负责人，地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。

制定严格的管理制度，使领导小组工作能正常开展，不能流于形式。领导小组要把综合治理工作纳入矿区重要议事日程，把综合治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解恢复治理及土地复垦方案，把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节。确保治理效果。

（2）技术保障措施

矿方必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作，按该方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作部署，确保各项恢复治理及土地复垦工作能落实到位。在施工上要求做到：

恢复治理及土地复垦工程设工程质量管理机构，从制度上严把质量关；
建立完善的工程管理机制，设立完善的技术档案；
工程完成后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。

（3）资金保障措施

落实基金制度，为保证这些恢复治理及土地复垦工作能落到实处，矿方要认真落实矿山环境保护与治理基金制度，认真落实矿山地质环境治理方案。

矿方必须高度重视矿山环境保护与环境问题治理工作，按该方案制定的治理规划，分期分批把治理资金纳入每个年度预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

（4）监管、工程质量保障措施

建立健全组织机构及管理制度：

建立以矿山主要领导为组长的恢复治理及土地复垦领导小组，成员包括：生产技术负责人、财务负责人、地质技术负责人、环保负责人、水土保持负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。

制定严格的管理制度，使领导小组工作能正常开展，不能流于形式。领导小组要把恢复治理及土地复垦工作纳入矿区重要议事日程，把恢复治理及土地复垦工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案，把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节。确保治理效果。

建立基金制度，确保谁破坏谁治理落到实处：

为了保证这些恢复治理及土地复垦工作能落到实处，矿方要认真落实内蒙古自治区矿山地质环境治理基金制度，按有关规定按时上交基金，认真落实矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案。

建立有效的质量保证体系：

建立施工质量管理机构，负责施工阶段的现场质量监管。从源头保证施工质

量。

矿山企业必须严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成矿山地质环境治理的各项措施；当地国土资源局定期对方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上采用矿山企业定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使方案的完全落实。