

宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案
(公示稿)

宁蒗县竹麻地煤矿有限公司

2023 年 5 月 18 日

第一部分 方案编制背景

一、任务由来

为了贯彻落实新的发展理念，加快推进生态文明建设，必须把矿山地质环境恢复和综合治理摆在更加突出位置，充分认识进一步加强矿山地质环境恢复和综合治理的重要性和紧迫性，切实增强责任感和使命感，牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，坚持绿水青山就是金山银山，强化资源管理对自然生态的源头保护作用，组织动员各方面力量，加强矿山地质环境保护，加快矿山地质环境恢复和综合治理，尽快形成开发与保护相互协调的矿产开发新格局。

根据国务院 2011 年 3 月 5 日公布的《土地复垦条例》以及国土资源部[2011]50 号文《国土资源部关于贯彻实施<土地复垦条例>的通知》，等相关文件的精神，对矿山占用临时用地进行复垦，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进经济、社会 and 环境的和谐发展。

云南省宁蒗县竹麻地煤矿于 2009 年 6 月 22 日经云南省国土资源厅批准依法获得资源勘查许可证（现有资源勘查许可证有效期 2019 年 3 月 27 日至 2021 年 3 月 27 日），2011 年 3 月，云南省国土资源厅以“（滇）矿复[2011]第 148 号”划定矿区范围批复，同意宁蒗县竹麻地煤矿有限公司（变更后的探矿权人）申请的划定矿区范围由 17 个拐点圈定，矿区面积 6.84km²，开采深度+2535~+1180m，拟建规模为 15 万 t/a。但未取得采矿许可证。

2018 年 3 月 22 日，宁蒗县竹麻地煤矿有限公司上报丽江市国土资源局“关于‘宁蒗县竹麻地煤矿划定矿区范围调整’的申请”。2018 年 4 月 12 日丽江市国土资源局以“丽国土资报[2018]37 号”文拟同意该矿调整划定矿区范围。2018 年 8 月 17 日，云南省国土资源厅以（云国土资矿（2018）39 号）文批复调整（缩减）宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿矿划定矿区范围，同意宁蒗县竹麻地煤矿有限公司剔除原竹麻地煤矿划定矿区范围内涉及占用的基本农田和二级公益林，及剔除与雾（务）坪水库饮用水水源保护区重叠区，调整（缩减）宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿矿划定矿区范围，将划定矿区范围面积由原 6.84km²调整（缩减）为 4.7967km²（开采标高不变）。于 2018 年 10 月 23 日取得了《云南省国土资源厅关于调整宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿矿划定矿区范围的批复》（云国土资厅 2018-172 号）。调整（缩减）后的矿区范围由 23 个拐点坐标圈定，开采深度+2535m~+1180m，矿区面积 4.7967km²。依据 2020 年《丽江市整治煤炭行业煤矿清单承诺书》，竹麻地煤矿为丽江市单独保留煤矿，规划产能为 30 万 t/a。

为了实现矿产资源开发与矿山地质环境保护和恢复治理的协调发展，坚持“矿产资源开发与地质环境保护并重、预防为主、防治结合”的方针，本着“谁破坏、谁治理”、“谁治理、谁受益”、“边生产、边治理”的原则，坚持“依靠科技进步、发展循环经济、建设绿色矿业”的原则。依据国土资源部第 44 号部长令《矿山地质环境保护规定》和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号文），有效地对矿山地质环境进行保护与恢复治理，确保人民生命财产安全。

采矿权人宁蒗县竹麻地煤矿有限公司委托重庆长江勘测设计院有限公司和云南贵宝地质勘察设计有限公司共同承担编制《宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

二、编制目的

为矿业开发、地质环境保护与生态恢复治理提供重要科学依据；为自然资源主管部门依法收取矿山地质环境治理保证金及依法进行监督检查以切实保护矿山地质环境提供主要依据；实现矿产资源的合理开发利用及矿山地质环境的有效保护，为矿业经济和社会经济的可持续发展服务。

同时为落实《土地复垦条例实施办法》及其他相关法律法规和政策的要求；保证土地复垦义务落实、合理用地、保护耕地和矿山生态环境；为土地管理部门对土地复垦的实施管理、监督检查及土地复垦费征收等提供依据；为业主开展土地复垦提供技术指导，作为该矿山申办采矿许可证手续的必备条件。

第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案基本情况表

项目概况	矿山名称		宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿		
	采矿许可证		■新申请 □持有 □变更		
	矿山企业名称		宁蒗县竹麻地煤矿有限公司		
	法人代表		苏建华	联系电话	13988820892
	矿区面积及开采标高		矿区面积 4.7967km ² ，开采标高 2535m~1180m		
	生产能力		30万 t/a		
	采矿证号 (划定矿区范围)		云国土资厅2018-172号	评估区面积	13.762km ²
	项目位置土地利用 现状图幅号		G47H059163、G47H059164、G47H060162、G47H060163		
	矿山生产服务年限		13.1 年 (2023 年 5 月~2036 年 7 月)	方案适用年限	5 年 (2023 年 5 月~2028 年 5 月)
	方案编制单位名称		重庆长江勘测设计院有限公司/云南贵宝地质勘察设计院有限公司		
矿山地质环境影响	地质环境影响评估级别	评估区重要程度	■重要区 □较重要区 □一般区		■一级 □二级 □三级
		地质环境条件	■复杂 □较复杂 □简单		
		生产规模	□大型 □中型 ■小型		
	现状分析与预测	矿山地质灾害现状分析与预测	现状:区内现状发育有 1 处潜在不稳定边坡(BW ₁)、1 条泥石流沟(N ₁)，现状地质灾害总体危险性 & 危害性中等。 预测:潜在不稳定边坡 (BW ₁) 在暴雨、强降雨作用下，矸渣将可能失稳，威胁矿山道路交通安全危害及危险性中等。泥石流沟 (N ₁) 现处于发展期，地下开采引发地表移动变形可能致使沟岸失稳产生垮塌，由此形成的碎石土体顺坡堆积于斜坡及沟内，将形成松散物源堆积量，同时区内		

		<p>降水量大，雨季降雨较集中，主要危害矿山部分地面设施和村庄房屋，危害及危险性中等至大。C_2、C_3 冲沟位于移动盆地范围内，地下开采引发地表移动变形可能致使冲沟沟岸失稳产生垮塌，冲沟发生泥石流灾害的可能性小至中等，对冲沟沿线的矿山地面设施、道路的危害及危险性小至中等。鱼必河受强降雨等不良地质作用的影响下，形成泥石流灾害的可能性中等，可能淤积阻塞河道，溪水将淹没临河段地面设施、村庄房屋、道路及耕地，危害及危险性中等至大。预测煤矿采空区引起地面沉陷，并共生地裂缝、崩塌、滑坡及地面塌陷等灾害，发生的可能性中等至大，井口、场地及建筑房屋遭受地下开采诱发地质灾害的危害、危险性中等至大。矿山采矿活动可能使鱼必河局部地段通过塌陷裂缝及导水裂缝带对矿坑充水，对煤矿开采有一定影响。矿区与水库之间相隔一分水岭，矿山建设及运营对水库无影响。矿山采矿活动除对海家屋基村影响小外，其余村庄位于移动盆地范围内及边缘地带，采矿活动引发的地质灾害对村庄的危害及危险性中等至大。各采矿井建设及运营过程中可能遭受边坡诱发的小规模滑坡、崩塌灾害，危害及危险性小至中等。井口场地、矿部办公区及爆破器材库场地建设及运营过程中遭受边坡滑坡、崩塌及填坡不均匀沉降的可能性小至中等，危害及危险性小至中等。拟建高位生活水池和高位生产消防水池场地建设挖、填方量不大，预测建设过程中遭受边坡引发的崩塌、滑坡及填坡不均匀沉降的可能性小，危害及危险性小。矿山道路局部地段可能遭受开挖边坡垮塌、滑坡等灾害，但规模较小，危害、危险性小至中等。矿山可能发生掉块、垮顶、片帮、底鼓现象，威胁井下工人的人身安全，危害及危险性中等。矿井充水来源较多，可能造成矿井突、涌水危害，威胁井下工作人员及设备安全，危害及危险性中等。相邻矿井采矿活动对该矿工程及地面设施影响小。</p>
	<p>矿区含水层破坏现状分析与预测</p>	<p>现状：矿区开展了小规模探矿活动，矿业活动对含水层结构破坏程度较轻；历史探矿活动对局部地下含水层造成了一定程度的破坏，对地下水进行了一定的疏排，但未造成地下水位下降；矿坑涌水直接排往附近沟谷，总体排放量不大，对地表水环境的影响较轻；尚未影响到矿区和村庄的生产生活用水。现状条件下对含水层的影响及破坏较轻。</p> <p>预测：今后开采矿井正常涌水量 $2337\text{m}^3/\text{d}$，雨季最大涌水量为 $3246\text{m}^3/\text{d}$，疏干排水将造成地下水位下降 538m，加剧含水层破坏，造成地表水、泉水流量减少甚至干枯，对含水层影响及破坏严重。未来地下水疏干对鱼必河地表补给水源影响不大。上鱼必河村、下鱼必河村及矿山生活用水为自来水，矿山疏排地下水对村庄及矿山用水影响小；老渡槽、务牛称母西、海家屋基村饮用水利用周边出露泉点泉水，均位于煤矿开采形成的地下水漏失半径范围以内，本项目开采导致地下水漏失对村庄用水影响较严重至严重。此外矿山疏排地下水还可能引起工业场地及村庄房屋开裂及不均匀沉降等，需加强监测。</p>
	<p>矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测</p>	<p>现状：现有地质灾害，探矿工程、各采矿井及工业场地、地面建筑等建设整平，矿山道路切坡施工对地形地貌景观破坏及影响较严重。</p> <p>预测：采矿引起地表移动变形将加剧对地形地貌景观的破坏，采矿井（主平硐、主副斜井接替井、改造利用 TD3 为北翼回风斜井）、主副斜井工业场地、北翼回风斜井场地、高位水池（高位生活水池、高位生产消防水池）及 7 号连接道路工程设施的建设将改变原有地形地貌，取土场地表土剥离将对原始地形地貌产生扰动。总体对地形地貌景观影响及破坏较严重至严重。</p>
	<p>矿区水土环境污染现状分析与预测</p>	<p>现状及预测对矿区水土环境污染较轻。</p>

	村庄及重要设施影响评估	评估区内分布有上鱼必河、下鱼必河、老渡槽、务牛称母西及海家屋基村，矿山采矿活动除对海家屋基村影响小外，其余村庄位于移动盆地范围内及边缘地带，采矿活动引发的地质灾害对村庄的危害及危险性中等至大。
	矿山地质环境影响综合评估	<p>现状评估：地质灾害危害及危险性中等。煤矿采矿活动对含水层的影响和破坏较轻，对地形地貌景观的影响较严重，对矿区及周围水土环境污染较轻。现状地质环境影响分为较严重区（ii）和较轻区（iii）二级二区。</p> <p>预测评估：预测矿山开采后地质灾害影响较严重至严重，对含水层影响严重，对地形地貌景观影响较严重至严重，对水土环境污染较轻，采矿活动对矿山地质环境影响程度总体为严重。将评估区划分为矿山地质环境影响严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii₁、iii₂）三级四区。</p>

矿区土地损毁预测与评估	土地损毁的环节与时序	<p>本矿山为新建矿山，本方案将矿山损毁土地时段分为历史探矿期，基建期、生产期等三个时期。各时期发生土地损毁情况分述如下：</p> <p>1）历史探矿期（2009 年 6 月至 2023 年 5 月）</p> <p>矿山历史探矿期主要是前期勘查、储量核实的过程中，勘探场地中地表建筑物和生产活动对土地造成的压占损毁，后期场地沿用为工业场地造成土地的重复压占、挖损损毁。场地建设包括探矿场地、矿部办公区、主平硐工业场地、副平硐工业场地、排水平硐工业场地、南翼回风斜井场地、爆破器材库等工业场地设施将对土地造成压占损毁，同时修建了连接各井口场地的矿山道路挖损损毁土地。</p> <p>2）基建期（2023 年 5 月—2023 年 12 月）</p> <p>地面建筑物施工分两阶段，一是施工准备期，平整施工场地，此阶段内主要为机械施工，人工施工为辅，动土强度较大，势必造成土地的挖损和压占损毁。二是施工建设期，主要是按照主体设计在施工区采用各种施工机械设备进行施工，造成对土地的压占损毁。矿山道路的修筑开挖回填土石方，造成土地的挖损及压占损毁，后期主要是运输设备造成的压占损毁。</p> <p>3）生产期（2023 年 5 月至 2036 年 7 月）</p> <p>矿山生产期主要是井下新建巷道，后期随着开采运营地下煤层开采，井下将出现大面积的采空区，损毁了围岩原有的应力平衡状态，地表将发生指向采空区的移动和变形。在采空区上方，随着直接顶岩层的冒落，其上覆岩层也将发生移动、裂缝和冒落，形成冒落带，当岩层冒落发展到一定高度时，冒落的松散岩块逐渐充填采空区，达到一定程度时，岩块冒落会逐渐停止，而上面的岩层就出现离层和裂缝。同时由于采矿抽排地下水引起含水层水位下降或疏干也会导致地表变形，随着采煤工作面的推进，上述地表的移动变形，将会造成土地的塌陷损毁。</p>
	已损毁各类土地现状	已损毁土地面积7.1088 hm ² ，主要由探矿场地、项目建设区、矿山道路组成。损毁方式为压占、挖损，核实2021年国土变更调查数据土地利用现状图，地类统计为旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路，土地损毁程度重度。

	拟损毁土地预测与评估		拟损毁土地面积为435.9330 hm ² ，主要包括取土场、预测塌陷区。损毁方式主要有压占、挖损和塌陷，核实2021年国土变更调查数据土地利用现状图，地类统计为旱地、果园、其他园地、乔木林地、其他林地、其他草地、农村宅基地、公共设施用地、农村道路、河流水面，土地损毁程度中度至重度。			
复垦区土地利用现状	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	耕地	旱地	79.4681	0.2897	79.1784	
	园地	果园	4.9519		4.9519	
		其他园地	2.7984		2.7984	
	林地	乔木林地	320.2181	2.7536	317.4645	
		灌木林地	11.7874	0.0203	11.7671	
		其他林地	2.0565		2.0565	
	草地	其他草地	11.9845	0.1364	11.8481	
	工矿仓储用地	采矿用地	2.8220	2.8220		
	住宅用地	农村宅基地	2.1910	0.0490	2.1420	
	公共管理与公共服务用地	公共设施用地	0.0595		0.0595	
	交通运输用地	农村道路	4.3743	1.0378	3.3365	
	水域及水利设施用地	河流水面	0.3301		0.3301	
合计		443.0418	7.1088	435.9330		
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积（公顷）			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖损	5.3883	1.8337	3.5546	
		塌陷	431.4792		431.4792	
		压占	6.1743	5.2751	0.8992	
		小计	443.0418	7.1088	435.9330	
	合计		443.0418	7.1088	435.9330	
土地复垦面积	一级地类	二级地类	面积（公顷）			
			已复垦		拟复垦	
	耕地	旱地			84.7282	
	园地	果园			7.7503	

	林地	乔木林地		344.6690
	草地	其他草地		1.5102
	合计			438.6577
	占用		4.3841	
	土地复垦率		99.01%	

矿山地质环境治理保护工程措施工程量及投资估算						
治理分区	治理对象	工程措施	工程项目	单位	工作量	
重点防治区和次重点防治区	潜在不稳定边坡(BW ₁)	挡墙	土方开挖	m ³	100.3	
			土方回填	m ³	30.1	
			M _{7.5} 浆砌石	m ³	150.8	
	泥石流沟(N ₁)	清理工程	清方	m ³	500	
		1#、2#谷坊坝	土方开挖	m ³	184.8	
			土方回填	m ³	36.8	
			M _{7.5} 浆砌石	m ³	194.8	
		防冲堤	土方开挖	m ³	618.3	
			土方回填	m ³	55.2	
			M _{7.5} 浆砌石	m ³	1214.4	
		探硐	封堵	M _{7.5} 浆砌石	m ³	80
				M ₁₀ 砂浆抹面	m ²	8.0
	C ₃ 冲沟	3#谷坊坝	土方开挖	m ³	105.6	
			土方回填	m ³	21.0	
			M _{7.5} 浆砌石	m ³	111.3	
	地表沉陷区	塌陷坑回填工程	石方回填	m ³	3000	
		地裂缝填塞工程	土方回填	m ³	3408.6	
		滑坡、崩塌防治工程	土方开挖	m ³	504.0	
			土方回填	m ³	80.0	
			M _{7.5} 浆砌石	m ³	714.0	
	井口	封堵	M _{7.5} 浆砌石	m ³	99.4	
			M ₁₀ 砂浆抹面	m ²	9.94	
		警示标牌			块	30
		监测点			个	66
投资估算	方案编制年限总费用概算(万元)			173.50		
矿山地质环境治理保护工作部署	本次编制的矿山地质环境保护与治理方案编制年限为17年,方案适用年限为5年,结合本方案治理进度安排可分为如下三个阶段: (1)近期目标(2023~2028年) ①2023年5月-2024年5月:进行治理工程工具材料、环境监测、安全设备等的购买,同时对潜在不稳定边坡(BW ₁)坡脚设置矸石挡墙;泥石流沟(N ₁)清理沟道,修建两座谷坊坝及防冲堤;对探硐口进行封堵,并设置警示牌;C ₃ 冲沟设置谷坊坝;对产生的地质灾害进行治理,建立矿山地质环境监测系统。主要工程措施及工程量为清方500m ³ ,土方开挖1038.65m ³ ,土方回填348.31m ³ ,M7.5浆砌石1793.30m ³ ,M10砂浆抹面8.0m ² ,回填石方176.47m ³ ,设置监测点66个,设置警示牌8个。生产期第1年产生费用金额为62.88万元。					

②2024 年 5 月-2025 年 5 月：定期巡查及监测，对产生的地质灾害进行治理。主要工程措施及工程量为土方开挖 29.65m³，土方回填 205.21m³，M7.5 浆砌石 42.0m³，回填石方 176.47m³。生产期第 2 年产生费用金额为 6.82 万元。

③2025 年 5 月-2026 年 5 月：定期巡查及监测，对产生的地质灾害进行治理。主要工程措施及工程量为土方开挖 29.65m³，土方回填 205.21m³，M7.5 浆砌石 42.0m³，回填石方 176.47m³。生产期第 3 年产生费用金额为 6.82 万元。

④2026 年 5 月-2027 年 5 月：定期巡查及监测，对产生的地质灾害进行治理。主要工程措施及工程量为土方开挖 29.65m³，土方回填 205.21m³，M7.5 浆砌石 42.0m³，回填石方 176.47m³。生产期第 4 年产生费用金额为 6.82 万元。

⑤2027 年 5 月-2028 年 5 月：根据要求对评估区的地质灾害点、地质环境点、工程点、地表变形移动范围等定期巡查及监测，并对产生的地质灾害进行治理。主要工程措施及工程量为土方开挖 29.65m³，土方回填 205.21m³，M7.5 浆砌石 42.0m³，回填石方 176.47m³。生产期第 5 年产生费用金额为 6.82 万元。

综上，安排各项工作前应先布置监测点，以便边监测边生产，发现有地质灾害出现的预兆时能及时采取相应措施，近期进度安排产生费用金额为 90.14 万元。

(2) 中期目标 (2028~2036 年)

本阶段主要依据“矿山地质环境保护与土地复垦年度计划”和“矿山地质环境保护与土地复垦工程措施分年度工程量划分表”中中期设计的矿山恢复治理措施进行统筹规划、合理安排各项工作。

主要对该期间内地下开采诱发的预测地面变形范围进行塌陷坑回填和预留挡墙工程，矿区及周围设置警示牌。主要工程措施及工程量为土方开挖 240.14m³，土方回填 1662.22m³，M7.5 浆砌石 340.2m³，回填石方 1429.41m³，设置警示牌 15 个。

根据以上时间进度安排产生费用金额为 54.24 万元。

(3) 闭坑治理期目标 (2036~2040 年)

本阶段主要依据“矿山地质环境保护与土地复垦年度计划”和“矿山地质环境保护与土地复垦工程措施分年度工程量划分表”中闭坑治理期设计的矿山恢复治理措施进行统筹规划、合理安排各项工作。

对该期间内地下开采诱发的预测地面变形范围进行塌陷坑回填和预留挡墙工程，井口进行封闭及设置警示牌。主要工程措施及工程量为土方开挖 115.62m³，土方回填 800.33m³，M7.5 浆砌石 263.2m³，M10 砂浆抹面 9.94m²，回填石方 688.24m³，设置警示牌 7 个。

根据以上时间进度安排产生费用金额为 29.12 万元。

矿山企业应该建立健全矿山地质环境保护与土地复垦管理机制，规范矿业活动，促进矿山生态环境与矿业活动协调发展，做到“边开采、边治理”，严格执行矿山地质环境影响评价制度和矿山地质环境保护与土地复垦保证金制度，以确保矿山地质环境保护与土地复垦工程落在实处，达到保护与治理环境的目的。

矿山地质环境保护与恢复治理基金计提表

阶段	预存年份	年度预存 (万元)
第一阶段	2023 年 12 月 30 日前	63.75
	2024 年 12 月 30 日前	6.60
	2025 年 12 月 30 日前	6.60
	2026 年 12 月 30 日前	6.60
	2027 年 12 月 30 日前	6.60
小计		90.14
第二阶段	2028 年 12 月 30 日前	11.91
	2029 年 12 月 30 日前	11.91
	2030 年 12 月 30 日前	11.91
	2031 年 12 月 30 日前	11.91
	2032 年 12 月 30 日前	11.91
	2033 年 12 月 30 日前	11.91
	2034 年 12 月 30 日前	11.91
小计		83.36
合计		173.50

注：矿山地质环境保护与恢复治理基金在矿山闭坑前以前计提完成，矿山服务年限为 13.1 年，故共计提 12 年。

<p>土地复垦工作计划及保障措施和费用预存</p>	<p>工作计划</p>	<p>针对方案适用年限内 5 年的工作计划（2023 年 5 月~2028 年 5 月），细化了土地复垦任务及费用安排，明确了年度土地复垦目标、任务、位置、各种措施的主要结构形式、技术参数和分项工程量、投资估算及组成，具体工作计划安排如下。</p> <p>1、前期工程（2023 年 5 月-2028 年 5 月）</p> <p>1) 第一年（2023年5月-2024年5月）复垦工作计划</p> <p>复垦对象：探矿场地；</p> <p>复垦目标：复垦土地总面积1.7873hm²，其中复垦为旱地0.0336hm²，乔木林地1.0534hm²，其他草地0.7003hm²；</p> <p>复垦投资：静态20.36万元，动态20.36万元；</p> <p>工作内容及工程量：矿山成立专门的土地复垦管理机构，落实资金、人员及设备，建立监测系统对各场地损毁区开始监测；土壤重构工程量为砌体拆除400m²和45m³，废渣清理45m³，取土场取土1783m³、拟损毁土地表土剥离3017.6m³、覆土4728.8m³、土壤培肥0.1008hm²，土地翻耕0.0336hm²；复垦林地区域栽植乔木2900株、栽植灌木2900株、栽植爬藤类灌木755株、撒播草籽1.7537hm²；对复垦林地进行管护，管护面积1.0534hm²。</p> <p>2) 第二年（2024年5月—2025年5月）复垦工作计划</p> <p>复垦投资：静态3.36万元，动态3.60万元；</p> <p>工作内容及工程量：对复垦林地进行管护，管护面积1.0534hm²。</p> <p>3) 第三年（2025年5月—2026年5月）复垦工作计划</p> <p>复垦投资：静态3.68万元，动态4.21万元；</p> <p>工作内容及工程量：对复垦林地进行管护，管护面积1.0534hm²。</p> <p>4) 第四年（2026年5月—2027年5月）复垦工作计划</p> <p>复垦投资：静态2.02万元，动态2.47万元；</p> <p>工作内容及工程量：对损毁土地进行监测。</p> <p>5) 第五年（2027年5月—2028年5月）复垦工作计划</p> <p>复垦投资：静态2.36万元，动态3.09万元；</p> <p>工作内容及工程量：对损毁土地进行监测。</p> <p>2、中期工程（2028 年 5 月-2038 年 5 月）</p> <p>复垦对象：预测塌陷区、项目建设区、矿山道路、取土地地；</p> <p>复垦目标：复垦土地总面积436.7985 hm²，其中复垦旱地84.6946hm²，复垦果园7.7503hm²，复垦乔木林地343.5437hm²，复垦其他草地0.8099hm²；</p> <p>投资情况：复垦静态投资903.76万元、动态投资1184.65万元；</p> <p>复垦措施及工程量：主要工程量为场地砌体拆除17380m²和2210m³，废渣清理13690.6m³，取土场取土22906.7m³、塌陷区耕地表土剥离142178.22m³，覆土22576.9m³，土地平整106082.29m³，土壤培肥17.1201hm²，土地翻耕5.7067hm²；复垦耕地区域新建农沟3737m，新建生产路3737m，新建水窖86个；复垦园地区域栽植板栗树1294株；复垦林地区域栽植乔木199378株、栽植灌木199378株、栽植爬藤灌木1354株、撒播草籽5.4807hm²；对复垦林地进行管护，管护面积343.5437hm²。</p>
---------------------------	-------------	--

		<p>3、后期工程（2038 年 5 月-2040 年 5 月）</p> <p>复垦对象：高位生活水池、生产、消防水池；</p> <p>复垦目标：复垦土地总面积 0.0719hm²，全部复垦乔木林地；</p> <p>投资情况：复垦静态投资 34.06 万元、动态投资 44.65 万元；</p> <p>复垦措施及工程量：主要工程量为场地砌体拆除 150m²和 35m³，废渣清理 35m³，覆土 215.7m³，复垦林地区域栽植乔木 198 株、栽植灌木 198 株、撒播草籽 0.0719hm²；对复垦林地进行管护，管护面积 343.5437hm²。</p>
	保障措施	<p>为保证本方案顺利实施，矿区领导在公众参与、组织领导、技术力量、资金来源和监督保证等方面制定了切实可行的实施保证措施。</p> <p>1、公众参与：此次复垦方案规划设计充分吸收公众参与意见。首先积极宣传开发建设项目复垦政策，其次吸收当地村组群众参与到方案论证过程中。</p> <p>2、组织领导：为保证方案的顺利实施，宁蒗县竹麻地煤矿有限公司建立健全组织机构和加强领导，明确分工、责任到人，结合复垦工程实际，成立专门的管理机构，并与当地土地部门密切协作，相互配合，加强《中华人民共和国土地管理法》的宣传工作，增强保护土地的意识。</p> <p>同时业主单位应制定方案实施的目标责任制，制定实施、检查、验收的具体方法和要求，杜绝边复垦边破坏的现象发生。</p> <p>3、后续设计：本方案经政府主管部门批复后，建设单位委托设计单位按设计程序进行土地复垦初步设计和施工图纸设计工作，以便土地复垦方案能按详细的设计要求顺利实施。</p> <p>4、工程管理：政府土地管理部门依法对复垦方案的实施进行监督管理。在方案实施过程中，建设单位加强与政府主管部门合作，自觉接受地方主管部门的监督管理。建设单位对主管部门的监督检查情况做好记录，对监督检查中发现的问题及时处理。复垦工程进行过程中，对复垦质量适时检查。土地复垦工作具有长期性、复杂性和综合性。土地复垦方案经自然资源行政主管部门批准后，建设单位进行进度安排，自觉接受自然资源行政主管部门的监督检查，确保土地复垦方案的实施。</p> <p>5、技术保证措施：加强有关专业人员的业务培训工作，对每一项土地复垦工程的实施都要有专业人员亲临现场，严把质量关，同时要接受政府主管部门的监督检查，真正做到严格要求，达到高质量、高标准。另外，还要加强复垦完成后的监护工作。</p> <p>6、资金来源及管理使用办法：土地复垦资金将全部纳入矿山生产成本，每年的复垦费用应从专项复垦费用中列支，按复垦方案资金的需求合理安排，确保矿山土地复垦方案按计划实施。</p>
	费用预存计划	<p>估算本方案复垦静态总投资 969.60 万元，复垦土地总面积 438.6577hm²，亩均投资为 1473.59 元。动态预算基础为静态预算资金，本复垦方案价差预备费率 r 取 7%，动态预算年限 17 年，经计算动态总投资 1263.03 万元，综合亩均投资 1919.54 元。</p> <p>为保证复垦资金及时到位，复垦资金逐年计提，第一次预存费用不低于静态投资的 20%。其余费用逐年预存，阶段复垦费用预存额不得低于实际投资额度，且在复垦服务期满前一年全部预存完毕。本方案目前估算矿山复垦每年资金投入量，具体以实际施工为准并进行调整，资金全部来源宁蒗县竹麻地煤矿有限公司，</p>

		<p>经收集相关资料,宁蒗县竹麻地煤矿有限公司按照 2021 年 1 月备案的《宁蒗县竹麻地煤矿有限公司竹麻地煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的费用预存计划,于 2021 年 1 月 8 日至 2022 年 7 月 7 日,已在云南宁蒗农村商业银行股份有限公司专款专用账户累计预存四期土地复垦费用共计 445.40 万元:</p> <p>土地复垦资金缴存计划:</p> <p>前期已存储金额:人民币 178.00 万元,存储时间:2021 年 1 月 8 日(已缴存);</p> <p>前期已存储金额:人民币 89.13 万元,存储时间:2022 年 1 月 8 日(已缴存);</p> <p>前期已存储金额:人民币 89.13 万元,存储时间:2022 年 7 月 7 日(已缴存);</p> <p>前期已存储金额:人民币 89.14 万元,存储时间:2022 年 7 月 7 日(已缴存);</p> <p>第 1 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2024 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 2 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2025 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 3 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2026 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 4 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2027 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 5 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2028 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 6 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2029 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 7 期存储金额:人民币 68.14 万元,存储时间:2030 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 8 期存储金额:人民币 68.13 万元,存储时间:2031 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 9 期存储金额:人民币 68.13 万元,存储时间:2032 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 10 期存储金额:人民币 68.13 万元,存储时间:2033 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 11 期存储金额:人民币 68.13 万元,存储时间:2034 年 5 月 30 日前;</p> <p>第 12 期存储金额:人民币 68.13 万元,存储时间:2035 年 5 月 30 日前。</p>		
土地复垦费用估算	费用构成	序号	工程或费用名称	费用(万元)
		1	工程施工费	729.03
		2	设备费	
		3	其它费用	114.31
		4	监测与管护费	46.20
		(1)	复垦监测费	17.34
		(2)	管护费	28.86
		5	预备费	373.49
		(1)	基本预备费	53.37
		(2)	价差预备费	293.43
		(3)	风险金	26.69
		6	静态总投资	969.60
		7	动态总投资	1263.03

第三部分 结论与建议

一、结论

1、评估区重要程度属重要区，矿山建设规模为小型，矿山地质环境复杂程度为复杂。矿山地质环境影响评估精度等级为一级。评估区面积 13.762km²。

2、评估区属构造剥蚀、侵蚀中山地貌，地形坡度一般 25°~33°，总体地形地貌复杂；评估区出露地层岩性中等复杂；评估区内褶皱和断层均不发育，地质构造条件简单；评估区以三叠系上统大箐组弱裂隙含水层为主，水文地质条件复杂；矿床围岩为半坚硬至软弱工程地质岩组，岩体的完整性及稳定性均较好，工程地质条件中等；属区域地壳次稳定区；区内人类工程活动为采矿活动、地表建筑设施、矿山道路的修建及农业种植等，人类工程活动强烈。综合分析，矿山地质环境条件复杂程度为复杂。

3、区内发育潜在不稳定边坡（BW₁）、泥石流沟（N₁），危害及危险性中等。煤矿采矿活动对含水层的影响和破坏较轻，对地形地貌景观的影响较严重，对矿区及周围水土环境污染较轻。现状地质环境影响分为较严重区（ii）和较轻区（iii）二级二区。

4、预测矿山开采后地质灾害影响较严重至严重，对含水层影响严重，对地形地貌景观影响较严重至严重，对水土环境污染较轻，采矿活动对矿山地质环境影响程度总体为严重。将评估区划分为矿山地质环境影响严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii₁、iii₂）三级四区。

5、将评估区地质灾害危害性等级划分为地质灾害危险性大区（I）、危害性中等区（II）及危险性小区（III₁、III₂）三级四区；综合矿山地质环境影响现状和预测评估结果，矿山的矿业活动多集中在地质灾害危险性大区（I区）内，矿山建设适宜性总体为适宜性差。

6、矿山环境保护与恢复治理方案编制年限为 17 年，适用年限为 5 年。

矿山地质环境保护与恢复治理划分为重点防治区（A）、次重点防治区（B）和一般防治区（C₁、C₂）。

工程措施：潜在不稳定边坡（BW₁）坡脚设置矸石挡墙；泥石流沟（N₁）清理沟道，修建两座谷坊坝及防冲堤；对探硐口进行封堵，并设置警示牌，防止人畜进入；C₃冲沟设置谷坊坝；预测地表移动盆地对塌陷坑进行回填，对裂缝进行粘土填塞，对滑坡、崩塌灾害进行挡墙支护处理，并设置警示牌；闭坑后所有井口进行封堵，并设置警示牌。

监测措施：对现有地质灾害点、各采矿井、各工业场地及建筑、矿山道路、村庄、冲沟、河流、工程措施及预测地表移动盆地定期进行监测、巡查。

7、矿山土地复垦方案编制 17 年。此次方案确定的复垦责任范围面积 443.0418hm²，复垦面

积 438.6577 hm²，其中复垦旱地 84.7282hm²，复垦果园 7.7503hm²，复垦乔木林地 344.6690hm²，复垦其他草地 1.5102hm²，复垦率达到 99.01%。

工程措施：砌体拆除、废渣清理、场地平整、取土、覆土、土壤翻耕、土壤培肥、耕地配套工程。

植物措施：林草恢复工程。

监测措施：共设监测点 102 个，主要对土地复垦效果进行监测。

8、本矿山地质环境保护与恢复治理编制年限内总投资费用约 173.50 万元，适用年限内总投资费用约 90.14 万元；矿山土地复垦费用总投资 1263.03 万元，资金均为矿山自筹。

二、建议

1、按开采设计规范开采，保护地质和生态环境，避免因矿产资源开发利用的同时，造成严重的地质灾害危害和难以恢复的地质环境问题。

2、《方案》是实施保护、监测和治理恢复矿山地质环境以及实施土地复垦工程的技术依据之一，但不代替相关工程勘查、治理设计。矿山企业在各阶段进行方案实施前应请具有相关资质的单位进行专项勘察、设计、施工，以确保各项工程施工质量，并在防治过程中调整、完善、落实。

3、建立矿山地质环境监测系统，对移动变形区内及下方的采矿井口、建筑房屋、道路等进行定期监测，发现地面塌陷、地裂缝等灾害时及时处理。

4、评估区内的上鱼必河、下鱼必河、老渡槽、务牛称母西及海家屋基村距离矿山地表移动盆地较近，区域地形坡度较陡，矿山开采对村庄住房和居民点人生财产安全危害及危险性中等至大。根据开发利用方案，将对上鱼必河村进行搬迁（见附件），村庄搬迁后方可开采；本方案建议矿方针对该区域其他村庄加强监测，下鱼必河、老渡槽、务牛称母西及海家屋基等村庄应视开采进度及监测情况必要时进行搬迁。

5、严格按设计留设保安煤柱，严禁越煤柱开采，避免相邻矿山相互影响和危害。

6、要做好表土剥离堆存和保护工作，便于今后土地复垦所需的土源。

7、建议加强矸石的处理，综合利用，减少占用土地及污染地表水地下水，严禁排放沟内。施工产生的建筑垃圾和生产垃圾、废水不得随意丢弃及排放，需经过一定处理和沉淀，防止造成水土污染。

8、对项目建设和生产过程中造成损毁的土地应及时复垦，避免土壤长期裸露造成水土流失和土壤养分降低。做到损毁一处复垦一处。

9、在方案编制年限内，根据开采情况对本方案设计的工程、植物和监测措施进行修编，本次仅为初步方案，各工程实施前要进行单项工程研究和设计。