

云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案
(公示稿)

2022年12月

云南德胜钢铁有限公司

2022年12月

第一部分 方案编制背景

一、任务由来

现云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿持有的采矿许可证证号为 C5300002014072240134855，开采矿种为铁矿、铜矿，开采方式为地下开采，生产规模 5.0 万 t/a，矿区面积 0.6872km²，开采深度 2450m~2110m（东方红矿段 2299~2180m、大宝山矿段 2450~2230m、下狮子口矿段 2235~2110m），有效期 2022 年 5 月 31 日至 2030 年 5 月 31 日。

根据《楚雄州人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕17 号）、《武定县人民政府关于印发武定县非煤矿山转型升级四个一批调整方案的通知》（武政通〔2017〕112 号）规定，云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿（以下简称“武定迤纳厂铁铜矿”）被列为改造升级矿山。在矿区面积、开采深度不变的情况下，生产规模拟由 5 万吨/年提升至 10 万吨/年。

为办理采矿权的变更手续（生产规模由 5 万吨/年变更为 10 万吨/年），矿山于 2022 年 5 月 16 日完成《云南省武定县迤纳厂铁铜矿铜矿资源量核实报告》（2021 年）、于 2022 年 8 月 16 日完成《云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿矿产资源开发利用方案》，并取得相关批复。

为矿山办理采矿权的变更手续提供相应依据，同时保护地质环境以及土地资源，指导矿山对评估区进行地质环境治理、对损毁区进行土地复垦，根据《矿山地质环境保护规定》（2019 修正）、《土地复垦条例实施办法》（国土资源部令第 56 号）（2019 年 7 月修正）及《土地复垦条例》等相关法律法规，参照“云国土资〔2017〕96 号”，采矿权人需编制生产规模为 10 万吨/年的“矿山地质环境保护与土地复垦方案”，故“云南德胜钢铁有限公司”联合“湘潭市煤田地质科技工程有限公司”共同对《云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行编制。

二、编制目的

(1) 在核实了解、评价本矿山现状地质环境条件基础上，结合矿产资源开发利用方案，预测矿业活动可能引发的矿山地质环境问题，并提出相应的环境保护、恢复及综

合治理措施，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，以期同时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。

(2) 落实十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地的基本国策。有效遏制项目区土地损毁和水土流失，并对损毁的土地进行复垦，尽快恢复和重建项目区生态环境，保障项目区及周边地区水土资源得到持续利用。

(3) 规范土地复垦活动，加强土地复垦管理。为更好的贯彻“加快建设资源节约型、环境友好型社会”的有关精神，落实《土地复垦条例》中提出的“生产建设活动应当节约集约利用土地，不占或者少占耕地；对依法占用的土地应当采取有效措施，减少土地损毁面积，降低土地损毁程度”的要求，切实加强生产建设项目土地复垦管理工作。

(4) 提高土地利用的社会效益、经济效益和生态效益。按照“谁损毁，谁复垦”的原则，基于对社会、对国家、对人民负责的态度，切实肩负起对损毁土地的复垦责任和义务，将复垦目标、任务、措施、资金等落到实处。

(5) 为贯彻《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》的精神，保护生态环境、减少水土流失、使损毁土地全面恢复生产力，因此矿山延续采矿权需要编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

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		云南德胜钢铁有限公司武定迤纳厂铁铜矿		
	企业名称		云南德胜钢铁有限公司		
	矿山类型		<input type="checkbox"/> 申请 <input type="checkbox"/> 持有 <input checked="" type="checkbox"/> 变更		
	法人代表			联系电话	
	企业性质		有限公司	项目性质	生产项目
	矿区面积及 开采标高		矿区面积 0.6872km ² ，开采深度 2450m~2110m		
	保有资源储量			生产能力	10.0 万 t/a
	采矿证号（划 定矿区范围）		C5300002014072240134855	评估区面积	10.2902km ²
	项目位置土地利 用现状图幅号		(G48G059004、G48G059005、G48G060004、G48G060005)		
	矿山生产 服务年限		8.0 年 2022 年 8 月~2030 年 8 月	方案适 用年限	5.0 年 2022 年 10 月~2027 年 10 月
编制单位名称		湘潭市煤田地质科技工程有限公司、云南德胜钢铁有限公司			
矿	地质 环境 影响 评估 级别	评估区 重要程度	<input type="checkbox"/> 重要区 <input checked="" type="checkbox"/> 较重要区 <input type="checkbox"/> 一般区		
		地质环 境条件	<input checked="" type="checkbox"/> 复杂 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 简单		
		生产规模	<input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input checked="" type="checkbox"/> 小型		
			<input checked="" type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级		

现状 分析 与预 测	矿山地质 灾害现状 分析与预 测	<p>现状评估：根据野外实地调查，评估区内现状地质灾害分布有 5 处不稳定边坡，各边坡均位于位于下狮子口矿段原露天采场内，各边坡主要为矿山开挖及废土石堆放形成的，由于各地质灾害规模较小，现状未造成人员伤亡及财产损失，因此现状其危害、危险性小至中等。</p> <p>预测评估：矿业活动可能加剧现状地质灾害的危险性预测：据野外实地调查，评估区内现状地质灾害较发育，主要分布有 5 处不稳定边坡。预测矿业活动加剧不稳定边坡（BW₁）的可能性小至中等，其危害、危险性小至中等；预测矿业活动加剧潜在不稳定边坡（BW₂、BW₃、BW₄）的可能性小至中等，其危害、危险性中等；预测矿业活动加剧不稳定边坡（BW₅）的可能性中等至大，其危害、危险性中等。矿业活动可能诱发地质灾害的危险性预测：①预测矿山开采诱发滑坡、危岩滚落、崩塌和泥石流的可能性大，其危害、危险性大；预测地表移动变形诱</p>
---------------------	---------------------------	---

		<p>发露天采场边坡产生崩塌、滑坡等地质灾害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大；预测发生地面塌陷的可能性中等至大，发生上述地质灾害，主要对各采矿坑道及采矿人员、设备等造成危害，其危害、危险性中等至大；预测本矿山开采诱发地裂缝等地质灾害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大。②预测地下生产系统建设诱发地质灾害的可能性中等,其危害、危险性中等至大。③预测停用工程设施诱发发生地质灾害的可能性小至中等，其危害、危险性小至中等；预测办公生活区诱发上述地质灾害的可能性中等，其危害、危险性中等；预测大宝山矿段矿 1#、2#废石场诱发泥石流的可能性小至中等，其危害、危险性小至中等；预测矿山道路诱发地质灾害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大；预测 2340m 坑口工业场地、2380m 坑口工业场地、2420m 坑口工业场地地诱发发生地质灾害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大。④预测 C2 冲沟诱发泥石流的可能性中等，其危害、危险性中等。露天开采与地下开采的相互影响危险性和危害性中等；地下开采对露天采空区的影响危险性和危害性中等。矿山本身可能遭受地质灾害的危险性预测：①预测矿山本身遭受不稳定边坡（BW₁）危害的可能性小至中等，其危害、危险性小至中等；预测矿山本身遭受不稳定边坡（BW₂、BW₃、BW₄）危害的可能性小至中等，其危害、危险性中等。预测矿山本身遭受不稳定边坡（BW₅）危害的可能性中等至大，其危害、危险性中等。②预测各坑口及坑口工业场地遭受上述地质灾害危害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大。③未来矿山道路建设及运营过程中遭受自身引发道路后缘局部坍塌、滑坡危害的可能性中等至大，主要对过往车辆及行人的安全构成威胁，其危害、危险性中等至大。④预测露天采场遭受地表移动变形危害的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大。⑤预测矿井遭受坑道局部片帮、冒顶的可能性中等至大，其危害、危险性中等至大。⑥预测采矿设施遭受斜坡危害的可能性中等，其危害、危险性中等至大。⑦亦有可能加剧大气降水及地表水体的下渗，使井巷遭受涌水的可能性小~中等，其威胁对象主要为井下工作人员及设备，危险性、危害性中等。</p>
	<p>矿区含水层破坏现状分析与预测</p>	<p>现状评估：地下采区：矿体主要分布在 2310-2430m 之间，最低点是的 I-2 号矿体，标高 2293m。矿山经多年采，2 个坑道（含西部硐）均已互相连通，形成了完好的通风排水系统，其中西部硐(4 号硐)为矿段的最低坑道，坑口标高 2250m，成了矿段开采中的主排水坑道，该矿段初见水位为 2250m，坑口标高为 2250m，该段无下水位下降，其对含水层破坏较轻。露天采区：依据采场实地调查，采场围岩以片岩、板岩为主，局部为白云岩、灰岩为主，最低开采平台标高 2390m，采场未揭穿地下水，边坡围岩不同程度风华，场地自然排水，整个场地位于地下水补给区域，大面积的岩层开挖导致含水层破坏较严重，对区域补水影响大。此外，从边坡底围岩（片岩）揭露看，岩石风化较严重，表明含水层较厚；从上顶板揭露的白云岩、灰岩分析，含水层内部岩溶发育较少，工程开挖未现溶</p>

			洞、落水洞等碳酸岩具有的特征，但岩石破碎程度较大，节理裂隙带向深部延伸，
--	--	--	--------------------------------------

表明岩层裂隙含水层较厚。露天采场地处山间斜坡地带，旱季时，露天采场无涌水及积水现象；雨季时，在采场边坡面的灰岩裂隙中有地下水渗出，流量小，局部小面积凹陷有少量积水。矿山现状开采对地下水水量减少或疏干影响较轻；根据现场调查，评估区内在矿区范围外西部分布有汤郎河，属于常年河流，矿山现采取地下开采、废土石堆放，加剧采场周围水土流失，但矿体及围岩中主要有害元素为 S、P、Pb、Zn、As、Sn，经综合分析，其性质稳定，含量甚微，对人体不构成危害，现状矿体开采对地下水水质和周围地表水环境影响较轻；现状开采对矿区及周围生产生活供水影响较轻。

预测评估：采矿活动对地下含水层的影响：未来地下将形成大面积采空区，地下巷道和采空区扰乱了含水层的流通性，导致含水层之间的水力联系和地下水活动总体特征和规律遭到破坏和影响。平均静止水位为 2250m，设计最低开采标高为 2230m，矿山挖掘巷道和矿体开挖导致巷道顶、底板和围岩昆阳群迤纳厂组第一段上亚段 (Pt₁yn1³) 灰色细纹绢云白云岩、炭质白云岩夹板岩及薄层白云岩的裂隙扩张，导致地下水水位下降，水位下降约 20m。根据开发利用方案，矿坑涌水量进行预测，枯季涌水量约 86.4m³/d，雨季最大涌水量约 136.7m³/d。疏排水影响半径预测：矿区处于区域地下水径流区和排泄区，矿区地下水类型主要为碳酸岩溶裂隙含水层，次为松散孔隙水。开发方案设计东方红矿段开采标高为 2299~2185m，大宝山矿段开采标高为 2450~2230m；开采活动可能造成地下水漏失或疏干的降落漏斗影响范围，两矿段矿体疏干漏斗影响半径 158.66m、18.8m，以矿区未来采空区疏排水降落漏斗影响半径辐射，将其最远距离所覆盖的范围，定性作为该矿井开采活动可能造成地下水漏失或疏干的影响范围，其东方红矿段面积约 0.21km²，大宝山矿段干漏斗影响半径较小，疏排水影响范围总体较小。采矿活动对地表水的影响预测：矿区内无常年性地表溪流，仅在矿区西部及东北部各分布有二条季节性冲沟，流量受大气降雨影响较大，地表水总体弱发育。区内矿床的充水因素主要来源于大气降水的直接充水和围岩中雨季渗出的地下水（上层滞水），天然状态下与区域含水层和地表水体联系不密切，预测采矿活动对地表水影响较小。

<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>现状评估: 根据现场调查, 该区内无风景名胜区或重要景观(点)分布, 不属于生态、旅游、名胜古迹等保护区。评估区北西、北东部地形坡度一般 25~40°, 南部、中部地形坡度相对较缓, 一般 5~25°, 依据地貌成因及形态类北西、北东部地形坡度一般 25~40°, 南部、中部地形坡度相对较缓, 一般 5~25°, 依据地貌成因及形态类型, 矿区主要为构造侵蚀高原山地地貌, 地形复杂程度为复杂类型; 经现场调查, 评估区内分布有 5 处不稳定边坡。各边坡体主要由矿山开采及废石土、弃渣堆放组成。现状地质灾害的形成对坡体、植被造成一定程度的破坏, 对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较严重。武定迤纳厂铁铜矿属已建矿山, 现区域内地面工程设施均已建成, 大量建筑物的修建对地形地貌景观影响严重。</p>
--	--

		<p>预测评估: 拟建配套设施建设对地形地貌景观的影响: 预测拟建配套设施的建设对区内地形地貌破坏和影响总体上较严重。预测地表移动变形对地形地貌景观的影响: 经计算, 武定迤纳厂铁铜矿在充分采动后, 预测最终本矿山将形成二处预测开采移动范围, 预测地表移动变形范围面积为 20.6614 公顷。随着采空区的扩大, 地表移动盆地地下沉存在造成崩塌、滑坡、地面塌陷、地裂缝等地质灾害。若发生上述地质灾害, 主要对地表移动范围上方的建(构) 筑物构成影响和破坏, 预测移动盆地范围的形成对区内地形地貌景观将造成一定的影响。</p>			
	矿区水土环境污染现状分析与预测	<p>现状评估: 评估区地表水不发育, 现状矿山雨季场地淋滤水使地表水体变浑浊, 悬浮物增多, 泥沙增多, 对季节性地表水体造成一定的污染, 泥沙淤积对土壤造成一定的沙化, 综上所述, 现状矿山废水、大气和固体废物污染源对矿区及周围水土环境污染较轻。</p> <p>预测评估: 未来矿山建设防治工程对地表水体污染的可能性增大, 使季节性地表水体悬浮物增多, 泥沙增多, 是土壤沙化的可能性增大。总体上, 预测矿山未来开采对地表水、地下水和土壤的污染程度较严重。</p>			
	村庄及重要设施影响评估	<p>预测本矿山开采对上狮子口村、下狮子口村、打拉莫村造成危害的可能性小, 其危害、危险性小。</p>			
	矿山地质环境影响综合评估	<p>评估区矿山地质环境影响程度划分为严重、较严重区和较轻区三个级别五个区段。</p>			
矿区土地损毁预测与评估					
		项目名称	利用情况	合计 (hm ²)	损毁时序

土地损毁的 环节与时序						
	已有工程	大宝山矿段	原 1#硐坑口工业场地	废弃	0.1106	2000年1月~2022年10月
			原 2#硐坑口工业场地	废弃	0.0382	2000年1月~2022年10月
			原露天采场及影响区	废弃	9.3573	1996年1月~2023年10月
			大宝山矿段矿 1#废石场	利用	7.4880	1996年1月~2027年10月
			大宝山矿段矿 2#废石场	利用	4.2201	1996年1月~2030年10月
			大宝山矿段办公生活区	利用	0.3078	1996年1月~2027年10月
			1#矿山道路	利用	0.1188	1996年1月~2027年10月
			拦挡工程	利用	0.0212	1996年1月~2027年10月
			截排水工程	利用	0.0304	1996年1月~2027年10月
		小计				21.6924
			1#硐坑口工业场地	废弃	0.1133	2000年1月~2023年10月
	东方红矿段		2#硐坑口工业场地	废弃	0.2966	2000年1月~2023年10月
			3#硐坑口工业场地	废弃	0.2399	2000年1月~2023年10月
			4#硐坑口工业场地	废弃	0.1203	2000年1月~2023年10月
			5#硐坑口工业场地	废弃	0.4010	2000年1月~2023年10月
			狮子口矿山露天采场	废弃	6.9268	2018年1月~2022年10月
			炸药库	废弃	0.0566	2000年1月~2023年10月
			拦挡工程	利用	0.0029	2000年1月~2022年10月
			截排水工程	利用	0.0025	2000年1月~2022年10月
		小计				8.2417
	下狮		原露天采场	废弃	3.8362	1958年1月~2022年10月

	子口 矿段	办公生活区	利用	0.6457	2000年1月~2030年10月	
		4#矿山道路	废弃	0.1719	1958年1月~2030年10月	
		生活高位水池	利用	0.0060	2000年1月~2030年10月	
		拦挡工程	利用	0.0022	2000年1月~2030年10月	
		截排水工程	利用	0.0085	2000年1月~2030年10月	
		小计		4.6705		
	合计			34.7154		
	拟建工程	大宝 山矿 段	2420.0m 坑口工业场地	新建	0.0581	2022年10月~2027年10月
			2380.0m 坑口工业场地	新建	0.0776	2022年10月~2027年10月
			2340.0m 坑口工业场地	新建	0.1108	2022年10月~2027年10月
			2#矿山道路	新建	0.0676	2022年10月~2027年10月
			1#生产高位水池	新建	0.0048	2022年10月~2027年10月
			拦挡工程	新建	0.0050	2022年10月~2027年10月
			截排水工程	新建	0.0472	2022年10月~2027年10月
		小计		0.3711		
		东方 红矿 段	风井工业场地	新建	0.0142	2026年10月~2030年10月
			主井工业场地	新建	0.0468	2026年10月~2030年10月
			3#矿山道路	新建	0.0208	2026年10月~2030年10月
			1#生产高位水池	新建	0.0048	2026年10月~2030年10月
			拦挡工程	新建	0.0045	2026年10月~2030年10月
			截排水工程	新建	0.0112	2026年10月~2030年10月
		小计		0.1023		
		合计			0.4734	
		总计			34.9962	
		已损毁各 类土地现状	<p>截止目前，本项目已造成 34.7154hm² 土地损毁。按土地利用现状类型统计，损毁乔木林地 4.4347hm²，灌木林地 0.0060hm²，其他草地 1.0225hm²，采矿用地 29.0886hm²，农村道路 0.1636hm²，按损毁土地方式统计，压占损毁 14.5951hm²，挖损损毁 20.1203hm²；按损毁土地程度分析，重度损毁 31.8284hm²，中度损毁 2.7567hm²，轻度损毁 0.1303hm²。</p>			

拟损毁土地 预测与评估	后期矿山开采拟损毁 14.0634hm ² 土地损毁。按土地利用现状类型统计，损毁乔木林地 12.9957hm ² ，灌木林地 0.9530hm ² ，农村道路 0.1147hm ² ；按损毁土地方式统计，塌陷损毁土地 13.7826hm ² ，压占损毁 0.2808hm ² ；按损毁土地程度分析，中度损毁土地 13.9859hm ² ，轻度损毁 0.0775hm ² 。
----------------	---

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	-	-	-	-
	园地	果园	-	-	-	-
	林地	乔木林地	17.4304	4.4347	12.9957	-
		灌木林地	0.9590	0.0060	0.9530	-
	草地	其他草地	1.0225	1.0225	-	-
	工矿仓储用地	采矿用地	29.0886	29.0886	-	-
	交通运输用地	农村道路	0.2783	0.1636	0.1147	-
	其他土地	田坎	-	-	-	-
	合计		48.7788	34.7154	14.0634	-
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积 (hm ²)			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖损	20.1203	20.1203	-	
		压占	14.5330	14.3201	0.2129	
		塌陷	13.6679	-	13.6679	
		小计	48.3212	34.4404	13.8808	
	占用		0.4576	0.2750	0.1826	
	合计		48.7788	34.7154	14.0634	
土地复垦面积	一级地类	二级地类	面积 (hm ²)			
			已复垦	拟复垦		
	林地 (03)	乔木林地 (0301)	-	35.9341		
	草地 (04)	其他草地 (0404)	-	12.3871		
合计		-	48.3212			

土地复垦率	复垦面积	比例 (%)
	48.3212	99.06%

矿山地质环境治理保护工程措施工程量及投资估算					
防治分区	治理对象	工程措施	工程项目	单位	工作量
重点防治区 (A)、次重点防治区 (B)	不稳定边坡 (BW1) 的预防治理	①拦挡措施	铺设钢丝栅栏防护网	m ²	205.5
			支撑钢柱	根	69
		②警示工程	设置警示牌	块	2
	不稳定边坡 (BW2、BW3、BW4) 的预防治理	①截排水措施	土方开挖	m ³	137.94
			土方回填	m ³	2.25
			M7.5 浆砌块石	m ³	96.44
			M10 水泥砂浆抹面	m ²	235.50
		②拦挡措施(浆砌石挡土墙)	土方开挖	m ³	300
			土方回填	m ³	89.92
			M7.5 浆砌块石	m ³	540.16
			M10 水泥砂浆抹面	m ²	424
	③警示工程	设置警示牌	块	3	
	不稳定边坡 (BW5) 的预防治理	①截排水措施	土方开挖	m ³	555.27
			土方回填	m ³	9.06
			M7.5 浆砌块石	m ³	388.22
			M10 水泥砂浆抹面	m ²	948.00
		②警示工程	设置警示牌	块	2
	C ₁ 冲沟的预防治理	①清理措施	定期清理沟内的滑坡体、弃渣和废石土等(运距 1000m)	m ³	90.00
		②拦挡措施(浆砌石谷坊坝)	土方开挖	m ³	136
			土方回填	m ³	36
M7.5 浆砌块石			m ³	293.34	
C ₂ 冲沟的预防治理	①清理措施	定期清理沟内的滑坡体、弃渣和废石土等(运距 1000m)	m ³	160.00	
	②拦挡措施(浆砌石谷坊坝)	土方开挖	m ³	93.91	
		M7.5 浆砌块石	m ³	130.08	
		M10 水泥砂浆抹面	m ²	8.04	
		毛石	m ³	6.11	

3#硐口、4#硐口、5#硐口的预防治理	①封堵措施	M7.5 浆砌块石	m ³	55.00
		M10 水泥砂浆抹面	m ²	27.50
2420m 坑口、2380m 坑口、2420m 坑口、主井口、风井口的预防治理	③封堵措施	M7.5 浆砌块石	m ³	32.50
		M10 水泥砂浆抹面	m ²	65.00
矿山道路的预防处理	①截排水措施	土方开挖	m ³	14.97
废石场的预防处理	①警示工程	设置警示牌	块	2
预测地表移动范围的预防治理	①地裂缝填充	土方回填	m ³	1477.7
	②塌陷坑回填	土方回填	m ³	9029.03
	③警示工程	设置警示牌	块	6
相邻矿山的预防治理	①警示工程	设置警示牌	块	4

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/485324103002011141>