

富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案  
专家组评审意见

生产（建设）项目名称	富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿	
生产（建设）单位名称	富宁锰业开发有限公司	
方案编制单位名称	贵州地矿基础工程有限公司 云南乾峰地质勘查有限公司	
项目用地面积（公顷）	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	4.3460 公顷
生产规模（或投资规模）	5 万吨/年	
服务年限（或建设期限）	2 年 1 个月（2024.10-2026.11）	
专家 评审 意见	<p>2024 年 10 月 25 日，受云南省自然资源厅委托，云南省地质环境监测院在昆明组织专家对贵州地矿基础工程有限公司和云南乾峰地质勘查有限公司编制的“富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案”进行了评审，与会专家在审阅报告、听取介绍和讨论的基础上，形成以下评审意见：</p> <p>一、项目基本情况</p> <p>矿区位于富宁县城 202.5° 方向平距 5.6km，矿区中心地理坐标：东经 105° 35′ 45″，北纬 23° 34′ 47″。矿区范围面积 0.1471km²，生产规模 5.0 万 t/年，开采标为 1080m~960m。矿山生产规模属小型，开采方式为露天+地下开采。</p> <p>二、矿山地质环境保护部分</p> <p>（一）该矿山为采矿权变更延续矿山，属小型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型；评估区地质环境重要程度为重要区；按一级开展矿山地质环境保护与土地复垦方案编制符合现行规定。</p> <p>（二）本方案确定评估范围面积 2.3252km²，完成 1:5000 环境工程地质调查面积 2.3252km²，野外地质调查工作较翔实，能基本满足方案编制工作所需。方案编制工作程序合规，方案要件齐全。</p> <p>（三）本方案对矿山开发利用方案、矿山生产现状、矿山地质环境保护与治理恢复现状和评估区地质环境条件进行了介绍，介绍较全面，可作为方案编制的基础。</p> <p>（四）现状评估指出，评估区内现状分布 2 处潜在不稳定边坡（BW1、BW2），均为原露天采场开挖形成的不稳定边坡。潜在不稳定边坡 BW1、BW2 现状危险性中等，</p>	

<p>专家 审 意 见</p>	<p>危害程度中等。既有采矿活动对土地资源、地下水资源、景观资源的影响严重。矿山生产建设和生产过程应引起高度重视，矿山建设适宜性综合评估为适宜性差。现状评估较客观，反映了现状特征。</p> <p>（五）预测评估认为，矿业活动诱发遭受现状灾害的危险性可能性中等，危害性危险性中等：采矿活动引发和遭受崩塌、滑坡、泥石流、掉块、地表整体塌陷、地裂缝、涌水的可能性中等~大，危险性、危害性中等~大。对区内含水层影响程度为较严重，对地形地貌景观影响和破坏程度为严重，对水土环境污染较严重。</p> <p>（六）本方案将评估区划分为地质环境影响严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii）分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区（A）、次重点防治区（B）和一般防治区（C），分级分区基本合理；方案适用年限设定为6年，是恰当的。综合评估结论客观。</p> <p>（七）本方案制定的矿山地质环境保护方案包括工程措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。覆土后将改变地面径流条件，加剧水土流失，宜增设截排水及拦挡措施；加强灾害点的监测和治理。</p> <p>（八）矿山地质环境保护与治理恢复方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，方案适用年限（6年）估算费用为92.81万元。</p> <p><b>三、土地复垦部分</b></p> <p>（一）本《方案》报告书编制格式符合要求，内容较为齐全；调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信；提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用估算依据较充分，测算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工作的依据。</p> <p>（二）原则同意《方案》中关于富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿项目损毁土地的预测和分析。本项目损毁土地方式主要有挖损、塌陷、压占，复垦区范围内损毁土地总面积4.3460公顷，损毁土地面积中已损毁土地面积2.4883公顷，拟损毁土地面积1.8577公顷；复垦责任范围面积4.3460公顷，其中挖损损毁0.9509公顷，塌陷1.2499公顷，压占损毁2.1452公顷。复垦区地类为：旱地0.1286公顷，乔木林地1.4965公顷，灌木林地0.6069公顷，其他林地0.0240公顷，其他草地0.7434公顷，工业用地0.7760公顷，采矿用地0.4084公顷，农村宅基地0.0262公顷，公路用地0.0060公顷，农村道路0.1260公顷，河流水面0.0040公顷。本项目不涉及永久基本农田、不占生态保护红线、不占城镇开发边界管控范围。</p> <p>（三）原则同意本《方案》制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和</p>
-----------------------------	--

<p>专家 评 审 意 见</p>	<p>结果基本可信。矿山土地复垦编制年限为 6 年，时间年限为 2024 年 10 月~2030 年 10 月。规划复垦总面积 4.1676 公顷，其中拟复垦为旱地 0.4890 公顷、乔木林地 3.0107 公顷、其他草地 0.6679 公顷，复垦率为 95.90%。</p> <p>（四）原则同意本《方案》提出的预防控制措施和复垦措施。</p> <p>预防控制措施：（1）各种生产建设活动应严格控制在矿权范围和取得土地使用权的区域内，做好土壤和植被的保护措施，施工过程中的固体废弃物要及时处理；（2）合理布置开采区及开采顺序，最大程度降低因露天开采造成对土地的损毁；（3）在露天采场、废石场、表土堆场等场地率先修建拦挡措施、排水措施等，防止渣体失稳、水土流失；（4）在拟损毁场地应严格按照《土地复垦条例》等规定，进行表土剥离，并集中堆放保存；（5）对损毁严重区布设监测措施；（6）在场地内应增加绿地面积，改善和保护项目区域内的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）露天采区复垦工程措施：通过土地平整、覆土、土壤培肥、植树种草及修建灌溉工程等，复垦为乔木林地、其他草地；（2）表土堆场复垦工程措施：通过建筑物拆除、硬化地表拆除、建筑地基拆除、土地翻耕、覆土、土壤培肥、修建水窖等措施复垦为旱地；（3）废石场复垦工程措施：通过覆土、植树种草等工程复垦为乔木林地、其他草地；（4）矿山道路部分保留为农耕道路，部分通过土地平整、覆土、植树种草等，复垦为乔木林地、其他草地；（5）对恢复成林地的区域内植被进行管护；（6）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果进行动态监测。</p> <p>生物化学措施：（1）需对于绿化新增的林地，优选当地优势树种，进行科学种植和精心管理；（2）对林地进行适时管理，包括浇水、施肥、除草、除虫等，同时应淘汰劣质树种；（3）针对项目区土壤，需进行必要的施农家肥、种植苕子等绿肥植物和有效改良项目区土壤的方法，提高土体有机质含量。</p> <p>（五）原则同意报告书提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。</p> <p>（六）原则同意土地复垦投资估算测算结果。确定复垦工程复垦静态总投资为 150.44 万元，静态亩均投资为 24065 元/亩；动态总投资为 164.78 万元，动态亩均投资为 26360 元/亩。项目剩余生产年限为 2.11 年，生产年限小于 3 年，应一次性全额预存土地复垦费用为 164.78 万元。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设或生产成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据复垦工作安排制定土地复垦计划，采取有效措施保障复垦费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，确保土地复垦工</p>
-----------------------------------	---

<p>专家 评 审 意 见</p>	<p>作的顺利进行。</p> <p><b>四、专家组强调事项</b></p> <p>（一）矿山应严格按照开发方案设计，规范开采，做好相关减灾工程的建设，确保矿山安全生产。</p> <p>（二）综合分析露采边帮的稳定性，充分考虑暴雨地震等极端工况，确保安全，必要时应对开采边帮（高边坡范围）进行专项论证。</p> <p>（三）复垦区地类、面积及复垦方向要科学合理并符合相关规划，细化措施切实做到边生产边复垦，确保复垦质量及效果。</p> <p>（四）请业主单位抓紧与项目所在地自然资源管理部门签订土地复垦资金监管协议，落实双方责任关系，明确土地复垦资金提取计划、开展土地复垦工作计划，并按要求定期向上级自然资源主管部门报告土地复垦资金提取使用和土地复垦实施情况，接受各级自然资源管理部门的监督和检查。</p> <p>（五）矿山开采过程中应加强评估区内县道（X352）的监测和防护工作，避免县道（X352）遭受矿山开采爆破飞石、滑坡等危害。</p> <p>（六）矿山在后续生产中严禁随意损毁及占用永久基本农田，如需占用一般耕地，也需按照土地管理的有关规定，办理临时用地的审批手续。</p> <p>（七）如项目性质、生产规模、矿山废石场、矿区范围或生产工艺、开采方式、开采矿种等发生重大变化以及申请延续、转让采矿权时“方案”时效性已过期的，需按相关规定和要求重新组织编报或修编矿山地质环境保护与土地复垦方案的，应及时报原审查单位审查并备案。</p> <p>（八）本方案不包含选厂、尾矿库。</p> <p>综上所述，《富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，采取的预防措施、工程技术措施基本可行，投资估算测算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理。编制单位已按专家组意见修改补充完善，专家组原则同意通过技术评审（技术评审结论仅供参考），可按规定程序上报备案。</p>
-----------------------------------	--

富宁锰业开发有限公司牙牌山东段铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	王亚男	西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司	高级工程师
2	尚斌善	昆明麦普空间科技有限公司	高级工程师
3	刘军平	云南省地质调查院	正高级工程师
4	袁正强	昆明工程勘察公司	高级工程师
5	顾培计	曲靖市麒麟慧通科技有限公司	高级工程师
6	陈强	云南省林业和草原科学院	研究员
7	张伟峰	昆明顺天科技有限公司	高级工程师