

广东省阳春市马水仁达铅锌矿有限  
公司马水仁达铅锌矿矿山地质环境  
保护与土地复垦方案

评 审 意 见 书

广东省土地开发整治中心

2021 年 8 月 16 日



# 广东省阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马 水仁达铅锌矿矿山地质环境保护与土地 复垦方案

申报单位：阳春市马水仁达铅锌矿有限公司

法人代表：吴作佳

编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队

法人代表：赵建国

评审机构：广东省土地开发整治中心

评审专家组：贾建业（组长）、刘小丁、王军、翟伟、  
卢瑛

评审方式：现场评审

评审受理日期：2021年7月6日

评审日期：2021年7月8日

# 广东省阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马水仁达铅锌矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审意见

根据《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》、《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）以及《广东省国土资源厅关于切实做好矿山地质环境保护与土地复垦方案审查工作的通知》（粤国土资规字〔2018〕4号）的要求，广东省土地开发整治中心组织5位专家（名单附后），于2021年7月8日至9日召开会议，对阳春市马水仁达铅锌矿有限公司申报，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制的《广东省阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马水仁达铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。经专家现场考察和会议评审后，专家组形成如下意见：

## 一、矿山基本情况

阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马水仁达铅锌矿为延续及变更矿山。矿山位于阳春市232°方位直距15km处，行政区域隶属马水镇管辖。矿山现有采矿许可证号为C4400002010123210097740，采矿权人为阳春市马水仁达铅锌矿有限公司，矿山名称为阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马水仁达铅锌矿，开采矿种为铅矿、锌矿，开采方式为地下开采，生产规模为3万吨/年（矿石量），采矿权面积0.1377平方公里，采矿权有效期为2010年12月29日至2018年2月28日，开采标高为+220m至-50m。根据2007年3月原广东省国土资源厅下达的《关于对阳春市马水仁达铅锌矿有限公司申请在原矿区范围开采标高延伸的批复（粤国土资矿管函〔2007〕276号）》，同意矿山开采深度由-50m延深至-137m。此后，矿山于2007年8月委托广东省地质勘查局七〇四地质大队编制了《广东省阳春市崩坑矿区铅锌矿资源储量核实报告》并取得了批文（粤国土资储备字〔2008〕40号）；于2008年7月委托惠州市安元矿业技术服务公司编制了《广东省阳春市崩坑矿区铅锌矿（马水仁



达铅锌矿)矿产资源开发利用方案》并取得了批文。后期由于市场价格萎靡及矿山自身原因停产,2009年矿山在采矿权延续中未对采矿权开采深度进行变更(现有采矿权标高仍为+220m至-50m,未变更至+220m至-137m),因此,2018年矿山采矿权许可证到期后矿山拟进行采矿权延续并对采矿权开采标高进行变更(变更至+220m至-137m)。

## 二、技术方法和工作程度审查

该项工作是在收集相关区域地质报告、区域水文地质报告、储量核实报告、矿山开发利用方案、土地利用现状和规划等资料的基础上,通过开展实地调查,经分析研究编制而成。收集区域地质资料6份、矿产资源储量核实报告(包括评审意见书和备案证明)1份、矿产资源开发利用方案(包括评审意见书和备案证明)1份、《广东省地质灾害防治“十三五”规划》1份、阳春市土地利用总体规划图(2010年-2020年)1份。矿山地面调查面积约62.0564hm<sup>2</sup>,调查路线长度约4.5km,1:2000地形修测225.8100hm<sup>2</sup>,共完成各类调查点38个,主要包括地形地貌调查、地质灾害调查、土地资源调查、地下水调查、采空区调查等。野外数码摄影52张,完成文字报告1份,附图7幅。《方案》编制技术路线和工作方法符合有关技术规范,工作程度基本满足有关要求。

## 三、矿山地质环境影响评估范围和评估等级审查

矿山地质环境影响评估范围包括矿区范围及矿业活动影响范围,总面积为62.0564hm<sup>2</sup>,鉴于矿山生产建设规模级别为小型,评估区重要程度属较重要区,评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型,确定矿山地质环境影响评估级别为一级,符合有关技术规范。

## 四、地质环境影响评估审查

现状评估认为:评估区内现状发育有2处人工边坡,现状未发现崩塌/滑坡地质灾害,现状评估其影响程度为较轻;对含水层影响较轻;对水土环境污染影响较轻,对地形地貌景观影响程度为较严重。综合现状评估矿山建

设和开采活动对矿山地质环境影响程度为较严重。现状评估分区将评估区划分为：1 个影响较严重区，较严重区分为 3 个亚区（井口工业场地 II 1、选矿厂 II 2、尾矿库 II 3）和 1 个影响较轻区（其他区域 III）。矿山地质环境影响较严重区（II 1）主要分布在井口工业场，面积 2.0320hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 3.27%；矿山地质环境影响较严重区（II 2）主要分布在选矿厂，面积 1.4102hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 2.27%；矿山地质环境影响较严重区（II 3）主要分布在尾矿库，面积 3.0838hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 4.97%。矿山地质环境影响较轻区（III）为其他区域，面积 55.5304hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 89.49%。综合评估现状矿山地质环境影响程度为较严重。现状评估基本符合实际。

预测评估认为：未来矿业活动引发采空区地面开裂、采空区塌陷的可能性小，危害程度和危险性小-中等，影响较轻-较严重；引发并遭受区内岩溶地面塌陷的可能性大，危害程度和危险性大，影响较严重；引发并遭受尾矿库滑坡的可能性中等，危害程度和危险性中等；尾矿库引发泥石流的可能性中等，危害程度和危险性中等。综合确定，矿业活动遭受地质灾害影响严重。未来矿业活动对含水层的影响较严重，对地形地貌景观的影响较严重，对水土环境污染影响较严重。预测后续矿业活动整体上对矿山地质环境影响严重。预测评估基本合理。

## 五、土地损毁评估审查

项目采矿权面积为 0.1377km<sup>2</sup>，本项目总损毁土地面积为 6.8520hm<sup>2</sup>，全部为已损毁土地，其中损毁有林地 3.4125hm<sup>2</sup>、裸地 1.3484hm<sup>2</sup>，村庄 0.0392hm<sup>2</sup>、采矿用地 2.0519hm<sup>2</sup>。其中复垦责任范围面积为 6.8520hm<sup>2</sup>，无留续使用土地，损毁类型为挖损、压占和污染。复垦面积为 6.8520hm<sup>2</sup>，复垦率为 100%，复垦有林地 3.7682hm<sup>2</sup>、其他草地 3.0838hm<sup>2</sup>。土地损毁预测与评估基本合理。

## 六、矿山地质环境治理分区与土地复垦范围审查



根据矿山地质环境现状评估和预测评估结果将该矿山地质环境保护与恢复治理划分为 1 个重点防治区、1 个次重点防治区及 1 个一般防治区，次重点防治区分为 3 个亚区（井口工业场地 B1、选矿厂 B2、尾矿库 B3）。重点防治区(A1)主要为岩移塌陷、岩溶塌陷范围，面积 10.1221hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 16.31%。次重点防治区(B1)主要为井口工业场地，面积 2.0320hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 3.27%；次重点防治区(B2)主要为选矿厂，面积 1.4102hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 2.27%；次重点防治区(B3)主要为尾矿库，面积 3.0838hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 4.97%。一般防治区（C）主要为除较严重区以外的其他区域，面积 45.4083hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 73.18%。地质环境治理分区基本合理。

## 七、矿山地质环境治理与土地复垦可行性及措施

《方案》从技术性、经济性和生态环境协调性等方面，分析了矿山地质环境治理可行性；从土地利用现状、土地复垦适宜性、水土资源平衡等方面，分析了矿区土地复垦可行性。矿山地质环境保护与土地复垦工程主要防渗工程、修筑截排水沟、围挡工程、警示牌工程、井口封堵等工程措施；土地复垦措施主要为平整、表土购买及运输、表土回填、场地清理、植被恢复等；此外为监测及管护措施，包括对地表稳定性以及含水层、乔木成活情况的监测等。

## 八、地质环境保护与土地复垦工作部署审查

按照“预防为主，防治结合”、“边开采边治理，分阶段逐步推进”的原则，以工程措施、生物措施与监测措施三大措施相结合进行工程部署：一是提出了不同的地质环境问题采取的措施侧重点不同；二是提出了各防治分区的主要防治措施；三是根据方案的适用年限和矿山开采进度做出了相应的治理和土地复垦部署。工作部署和治理复垦措施基本可行。

## 九、经费估算审查

该矿山矿山地质环境保护与土地复垦静态总投资为 528.65 万元，动态投

资为 833.42 万元。矿山地质环境治理工程静态投资 309.01 万元，动态投资 396.10 万元，其中工程施工费 228.77 万元，其他费 31.28 万元，监测费 43.75 万元，不可预见费 5.21 万元，价差预备费 87.09 万元。土地复垦工程静态投资 219.64 万元，动态投资 437.32 万元，其中工程施工费 169.34 万元，其他费用 26.01 万元，监测与管护费 18.43 万元，基本预备费 5.86 万元，价差预备费 217.68 万元。土地复垦面积 6.8520hm<sup>2</sup>，亩均静态投资为 21369 元/亩，亩均动态投资为 42549 元/亩。经费估算基本合理。

#### 十、问题和建议

1、进一步补充基础资料，核实用地情况及土地损毁面积和程度，明确土地类型、边界和权属，合理设计复垦标准，确保复垦后土地数量不减少，质量不降低。

2、进一步核准岩溶地面塌陷、泥石流等的影响范围和程度，完善地质环境监测和治理措施；说明地表排水途径，完善和优化洪沟及截排水系统；完善水土环境监测和修复措施；优化实施计划与进程安排，核实工程量和经费估算。

3、建议矿山企业做好针对矿山地质灾害的应急预案；规范废石和弃土排放，对不稳定岩土体、堆场、不良渗漏和积水等要及时处理。地质环境监测、保护、治理和土地复垦应贯穿矿山生产全过程。

#### 十一、审查结论

《方案》基本符合有关文件的技术标准和要求，专家组一致同意《方案》评审通过。申报单位和编制单位根据专家意见修改完善后上报审批。

评审专家组组长：

  
2021 年 7 月 9 日



广东省阳春市马水仁达铅锌矿有限公司马水仁达铅锌矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家组名单

2021/7/8

| 审查职务 | 姓名  | 单位           | 职称/职务    | 专业类别 | 签名  |
|------|-----|--------------|----------|------|-----|
| 组长   | 贾建业 | 广东水利电力职业技术学院 | 正高/系主任   | 地质专业 | 贾建业 |
| 成员   | 王军  | 广东省工程勘察院     | 教授级高工    | 地质专业 | 王军  |
|      | 翟伟  | 中山大学         | 教授       | 地质专业 | 翟伟  |
|      | 刘小丁 | 广东省国土资源测绘院   | 教授级高工/院长 | 土地专业 | 刘小丁 |
|      | 卢瑛  | 华南农业大学       | 教授       | 土地专业 | 卢瑛  |