

青海顺隆矿业有限公司

同仁县双朋西铜金矿开发利用方案（修编）

评审意见

青海顺隆矿业有限公司委托青海煤矿设计研究院有限责任公司编制了《青海顺隆矿业有限公司同仁县双朋西铜金矿开发利用方案（修编）》。提交评审的开发利用方案成果资料有：开发利用方案文本 1 本，图纸 15 张，附件 6 件。青海省矿产开发学会邀请专家（专家名单附后）于 2023 年 6 月 17 日在西宁对该方案进行评审，评审以会议形式开展，首先编制单位对开发利用方案进行了汇报，通过专家评议和会议充分讨论后，提出修改意见，青海煤矿设计研究院有限责任公司按照修改意见进行了认真修改、补充，经复核后形成专家组评审意见，意见如下：

一、编制目的及依据

青海省同仁县双朋西铜金矿采矿权原属青海杰森集团矿产资源开发勘探有限公司。2005 年 12 月，青海杰森集团矿产资源开发勘探有限公司首次取得“青海省同仁县双朋西铜金矿采矿权”。

采矿证到期后，为了延续矿山采矿权，2013 年 1 月，青海杰森集团矿产资源开发勘探有限公司委托青海煤矿设计研究院有限责任公司（原青海煤矿设计研究院）编制了《青海省同仁县双朋西铜金矿开发利用方案》（以下简称“原开发利用方案”）。

2013 年 10 月 21 日，青海杰森集团矿产资源开发勘探有限公司将青海省同仁县双朋西铜金矿采矿权转让给青海顺隆矿业有限公司。

2017 年，企业为了了解矿山基本情况、生产现状以及历年矿山开采情况和采空区分布情况，委托青海宣通矿业咨询有限公司实施地质勘查，于 2023 年 1 月提交了《青海省同仁县双朋西铜金矿资源储量核实报告》并通

过了相关专家的评审。

根据《青海省同仁县双朋西铜金矿资源储量核实报告》，双朋西铜金矿区新发现 16 条盲矿体，铜矿及金矿资源量均发生了较大变化，原开发利用方案与矿山现状差别较大，原方案开拓、通风、运输等适应性变差。且近年来，涉及矿山的法律法规及安全规程不断更新，行业管理制度的发布，原方案中引用的部分法律法规、安全规程、管理制度已有新规程、规范代替，矿山安全生产标准逐年提高。同时为延续矿山采矿权的需要，青海顺隆矿业有限公司于 2023 年 4 月委托青海煤矿设计研究院有限责任公司编制《青海顺隆矿业有限公司青海省同仁县双朋西铜金矿开发利用方案（修编）》。

二、优点与成果

（一）资源量

1、地质资源量

开发利用方案编制依据《青海省同仁县双朋西铜金矿资源储量核实报告》，采矿权范围内提交的查明资源量共 956445.39t，其中氧化矿推断资源量 213993.14t，原生矿控制资源量矿石量 36918.17t，原生矿推断资源量 705534.08t。动用氧化矿推断资源量 112239.00t，动用原生矿控制资源量 2342.02 t，动用原生矿推断资源量 19682.77t。保有氧化矿推断资源量 101754.14t，保有原生矿控制资源量 34576.15t，保有原生矿推断资源量 685851.31t。

2、设计利用资源量

全矿区范围内的设计利用资源量为 48.33 万 t，其中铜金属量 5901.70t，铜平均品位 1.01%，金金属量 611.864kg，金平均品位 1.06g/t，银金属量 2821.11kg，银平均品位 4.70g/t，设计服务年限 8.4 年。

方案采取的开采规模符合本矿实际，计算的可采资源储量取值有据，结果可信。

（二）开拓方案

方案采用平硐+竖井开拓方式，共布置 PD1、PD5、SJ1（盲竖井）、SJ2（回风井）、XPD1、XPD2 和回风天井。设计矿山分两期建设，一期开拓工程主要由 PD1、PD5、SJ1、XPD1 和回风天井构成，开采对象为 13 线以西、52 线以东的矿体。二期开拓工程主要由 PD1、SJ2 和 XPD2 构成，开采对象为 16 线以西至 14 线以东的矿体。

开拓系统各参数取值合理，满足本矿的开采。

（三）提升运输

方案设计一期开采 3630 中段时，采出的矿石直接从 PD1 运出地表；一期开采 3610 中段时，采出的矿石由 XPD1 运输至 3630 中段后，再由 PD1 运出地表；一期开采 3610 以下中段时，采出的矿石由 SJ1 提升至 3630 中段后，再由 PD1 运出地表；二期开采时，采出的矿石由 XPD2 运输至 3630 中段后，再由 PD1 运出地表。

提升运输设计合理，满足本矿的开采。

（四）采矿方法

本方案选取的采矿方法沿用原开发利用方案确定的采矿方法。主要有空场类中的全面采矿法、留矿全面法及浅孔房柱采矿法。

矿体规模较小，走向长度较短，矿体一般厚度在 3m 以内的缓倾斜（ $\leq 30^\circ$ ）矿体，设计采用全面采矿法回采；当矿体规模相对较大，走向长度相对较长的缓倾斜矿体（ $\leq 30^\circ$ ），设计采用浅孔房柱法回采；当矿体倾斜赋存（ $30^\circ < \text{矿体倾角} < 50^\circ$ ）时，设计采用留矿全面法回采，根据本矿矿体特征，主要采用浅孔房柱采矿法，其次为留矿全面法及全面采矿法。

其中：浅孔房柱采矿法占比70%，全面采矿法占比15%，留矿全面法占比15%。浅孔房柱采矿法是本矿采用的主要采矿方法，国内同类矿山生产实践表明此采矿方法产能可达100~150t/d，在技术上可实现本矿6万t/a的设计设计产能。

（五）选矿工艺

开发利用方案根据企业提供的选矿资料，选矿工艺分为破碎、磨矿、浮选、精矿脱水以及尾矿输送，其中破碎采用四段破碎一段筛分闭路流程流程。磨矿采用一段闭路磨矿流程，最终磨矿产品细度为-200目70%。浮选采用一粗三扫三精工艺，精矿脱水采用自然晾晒。尾矿矿浆利用渣浆泵进行压力输送至尾矿库，其余部分经脱水后至尾矿填埋场。

（六）“三率”指标

开发利用方案设计的开采回采率为92%；最终产品铜精矿中铜的选矿回收率为97%；共生金的选矿回收率为77%，伴生银的选矿回收率为74%。各项指标均满足“三率”指标要求。

（七）方案对环境保护、职业安全与健康进行了系统论述，采取了相应的防范措施。

（八）投资估算

该项目总投资为7150.18万元，税后静态投资回收期为6.01a，项目投资财务内部收益率(税后)为15.45%。方案估算了总投资，并进行财务效益分析、亏损平衡分析，参数选择基本合理，从财务效益分析来看，项目财务内部收益率略高于基准收益率，项目财务基本可行。

三、问题与建议

- 1、对于设计暂未利用部分，矿方应加强生产勘探，以提高资源利用率。
- 2、基建及生产过程中，应以创建“绿色矿山”为遵旨，加强安全生产、

环境保护及资源节约工作。

3、加强各硐口和井口地面防洪工作，以防山坡汇水威胁矿井安全。

4、矿山应严格按照本《方案》进行开发利用。

四、结论

本矿开发利用方案的编制依据较充分，设计的方案基本合理，方案内容基本符合“矿产资源开发利用方案”编写内容的要求，方案拟定的回采率、回收率、综合利用率符合《铜矿资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中对开采回采率、回收率、综合利用率的规定。经专家组合议，认为：《青海顺隆矿业有限公司同仁县双朋西铜金矿开发利用方案（修编）》内容齐全，符合《矿产资源开发利用方案编写内容要求》的要求，评审予以通过。

专家组长：



2023年06月25日

青海省黄南州双朋西铜金矿开发利用方案（修编）审查会专家名单

姓名	单位	职称或职务	类别	签字
祁万涛	青海煤矿设计院（退休）	高级工程师	主审	祁万涛
许木元	青海金石资产评估公司	高级工程师	评审员	许木元
张军	青海省自然资源厅（退休）	高级工程师	评审员	张军
咎明寿	青海省地质环境监测总站（退休）	高级工程师	评审员	咎明寿
任宗宇	青海省煤炭地质局	高级工程师	评审员	任宗宇

