

矿产资源开发利用方案专家组审查意见书

矿山名称	云南锡业股份有限公司卡房分矿		
方案编写单位	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	方案提交时间	2024年10月

受云南省自然资源厅委托，由云南省地质科学研究所组织评审专家，依据“自然资源部办公厅关于印发矿产资源(非油气)开发利用方案编制指南的通知(自然资办发〔2024〕33号)”等相关要求，对中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司编制的《云南锡业股份有限公司卡房分矿矿产资源开发利用方案》(以下简称《方案》)进行技术评审。经专家认真审查后于2024年10月21日会审，会上经质询、答疑、讨论，编制单位根据专家的意见和建议进行修改后重新提交《方案》。经专家复核，专家组合议后，形成以下审查意见：

一、方案编制资格、依据及目的

1. 方案编制目的

矿山开采期间因累计查明矿产资源量变化超过30%，按相关要求对矿权范围内的资源储量开展核实及编制资源储量核实报告，并通过评审备案。据此编制《方案》为采矿权延续提供相关依据。

2. 方案编制单位

方案由中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司，符合有关要求。

3. 方案编制依据

本次方案编制主要依据：①采矿许可证，证号C5300002011013140109758；②《云南省个旧市卡房矿田新山矿段铜钨矿资源储量核实报告(2023年10月31日)》；③《云南省个旧市卡房矿田新山矿段铜钨矿资源储量核实报告(2023年10月31日)》的评审意见书(云地工勘资矿评储字〔2024〕4号)及评审备案的复函(云自然资储备复函〔2024〕12号)；④红河州自然资源和规划局关于云南锡业股份有限公司卡房分矿采矿权延续联勘联审、矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见等，编制依据满足相关要求。

二、矿山基本情况及矿区范围

该矿现有采矿许可证登记信息如下：1. 矿山名称：云南锡业股份有限公司卡房分矿；2. 开采矿种：铜矿、钨矿；3. 开采方式：地下开采；4. 生产规模：150万t/a；5. 矿区范围：由13个拐点组成，面积14.1722km²，开采深度：由2383m至1000m标高。

本次采矿权延续矿区范围不变。矿区范围设置符合《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4号)文等相关规定要求,同时州、县两级自然资源管理部门出具了经相关部门联合审查通过的联勘联审、矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见。

三、矿区地质与矿产资源情况

1. 矿床地质与矿体特征

《方案》依据《云南省个旧市卡房矿田新山矿段铜钨矿资源储量核实报告(2023年10月31日)》的评审意见书(云地工勘资矿评储字〔2024〕4号)及评审备案的复函(云自然资源储备复函〔2024〕12号)编制,勘查程度达到勘探,可作为矿产资源开发利用方案编制依据。

矿区内地层主要为三叠系中统个旧组卡房段(T_2g)碳酸盐岩,矿区内竹林一新山弧形复式背斜是卡房矿田及老厂矿田竹林矿段内主要的控岩、控矿构造,在背斜核部有老卡花岗岩体侵入,沿接触带有矽卡岩型铜、锡、钨矿床产出,分布有变质火山岩(变玄武岩)型铜矿体、矽卡岩型铜矿体及矽卡岩型钨矿体。

本次核实共圈定矿体97条,其中已采空矿体25条,保有矿体7条,新增矿体65条。变质火山岩(变玄武岩)型铜矿体金属矿物主要为黄铜矿、磁黄铁矿,伴生有用组分为 WO_3 、Au、Ag、S。矽卡岩型铜矿体金属矿物主要为黄铜矿,次为黄铁矿、磁黄铁矿,以及少量锡石、白钨矿、方铅矿、闪锌矿,伴生有用组分为Ag、S、Sn;矽卡岩型白钨矿体金属矿物主要为白钨矿,含少量黑钨矿、黄铁矿、磁黄铁矿、辉钼矿;伴生有用组分为Cu、Bi、Mo、Ag、Sn

2. 开采技术条件

矿区内的部分矿体分布于矿区最低侵蚀基准面之下,矿体主要赋存于三叠系中统个旧组卡房段(T_2g)石灰岩夹泥质条带与花岗岩接触带中。目前坑内涌水经1360m坑道自然流出,水文地质条件1360中段及以上属中等类型,1360m中段以下属复杂类型;工程地质勘查类型属以半坚硬—坚硬层状碳酸盐岩及块状花岗岩为主的中等类型;地质环境质量属以次生环境地质问题为主的中等类型。在1360m中段以下开采时,形成矿坑涌水、突水的危险性大,矿坑涌水时不能自然排水,需要进行机械抽排水。

3. 矿产资源储量情况

2023年10月31日资源储量估算基准日,保有探明+控制+推断类资源量1788.3万t,Cu金属量137767t(含伴生铜),Cu综合品位0.77%; WO_3 金属量22771t(含伴生钨), WO_3 综合品位0.13%;Sn金属量4003t,Sn综合品位0.02%;Ag金属量127t,Ag品位7.10g/t;S

量539982t, S综合品位5.72%。

四、矿产资源开采与综合利用

(一) 矿区资源开采

1. 开采矿种

本次方案设计开采对象为采矿权范围的铜、钨矿体。

2. 开采方式

矿山为生产多年老矿山，设计采用地下开采。设计采用平硐+溜井+斜坡道开拓。采用全面法、房柱法、阶段空场法、上向分层充填采矿法开采。开采方式、开拓方案、采矿方法可行。

设计利用资源量：依据2017年10月编制的初步矿山设计，扣除卡房分矿新山矿段1950m~地表(2383m)禁采区范围内保有矿石作为设计损失量，方案中探明、控制类利用系数取1.0，推断类利用系数取0.75，据此计算设计利用资源矿石量1383.48万t。铜金属量103530t、铜平均品位0.75%； WO_3 金属量17943t、 WO_3 平均品位0.13%；银金属93.75t、银平均品位6.78g/t；锡金属量2734t、锡平均品位0.02%；硫量399914t、硫平均品位2.89%。

设计可采矿石量：方案地下开采综合损失率9.93%，设计可采资源量为1246.10万t，铜平均品位0.75%、铜金属量93249t； WO_3 平均品位0.13%、 WO_3 金属量16161t；银平均品位6.78g/t、银金属84.44t；锡平均品位0.02%、锡金属量2462t；硫平均品位2.89%、硫量360202t。资源储量利用基本合理。

根据自然资源部“自然资办[2020]54号”文件规定，矿山企业应按勘查开采进程，及时加密控制提高推断资源量类型，确保动用的资源储量均为已估算了证实或可信储量类型。

3. 拟建生产规模150万t/a, 矿山规划设计服务年限10年。

(二) 资源综合利用

选矿工艺采用现有600t/d共生矿选别系统一套、1000t/d锡铜共生硫化矿、2000t/d单铜矿选别系统各一套和2000t/d多金属矿选别系统一套，并配套有相应的尾矿输送系统和尾矿库。四套选矿系统的主要设计工艺流程、设计指标和产品方案基本合理。

1. 采矿回采率指标

全面法设计回采率90%，房柱采矿法设计回采率88%，分段空场法设计回采率91%，上向分层充填法92%。

2. 选矿技术指标

(1) 铜矿主要技术指标

铜精矿品位21.10%，铜回收率88.85%；铜精矿含银品位241.51g/t，银回收率74.57%；锡富中矿品位5.76%，锡回收率35.00%；硫铁精矿品位35.73%，硫回收率44.04%。

(2) 钨矿主要技术指标

铜精矿品位19.39%，铜回收率80.29%；钨精矿品位50.72%，钨回收率68.35%；钨精矿含银品位321.17g/t，银回收率：8.82%。

3、综合利用率

矿区的单铜矿石在选矿过程中利回收利用Cu、Sn、Ag、S元素，计算其综合利用率为76.45%；钨矿石在选矿过程中可综合回收利用WO₃、Cu、Ag元素，其综合利用率为62.14%。

以上采矿回采率指标、综合选矿技术指标、综合利用率指标符合《矿产资源“三率”指标要求第4部分：铜等12种有色金属矿产》(DZ/T 0462.4-2023)的最低指标规定要求。

五、说明与建议

1. 云南锡业股份有限公司卡房分矿为生产多年老矿山，矿山后续开采过程中需加强对采空区调查及治理等工作确保安全生产。

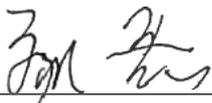
2. 矿山生产中须严格执行安全、生态保护等规定，矿山安全、环境保护、矿山地质环境保护与土地复垦，按照各相应主管部门审批的方案执行，加强安全生产防范、做好生态环境保护等工作。

3. 本方案不作为矿业权出让收益评估的依据。

4. 根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》(厅字(2023)21号)文，“采矿许可证证载规模是拟建设规模，矿山设计单位可在项目可行性研究基础上，充分考虑资源高效利用、安全生产、生态环境保护等因素，在矿山初步设计和安全设施设计中科学论证并确定实际生产建设规模，矿山企业应当严格按照经审查批准的安全设施设计建设、生产”。

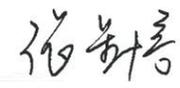
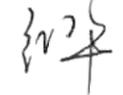
六、评审结果

专家组经审查认为，《方案》编制内容符合“自然资办发〔2024〕33号”要求，满足《矿产资源“三率”指标要求第4部分：铜等12种有色金属矿产》(DZ/T 0462.4-2023)指标要求中对铜矿、钨矿最低指标要求，同意通过《云南锡业股份有限公司卡房分矿矿产资源开发利用方案》的审查。

专家组 组长签名		日期	2024年10月31日
-------------	---	----	-------------

《矿产资源开发利用方案》专家评审会专家组名单

项目名称：云南锡业股份有限公司卡房分矿

序号	任职	姓名	职务/职称	专业	单位	签字
1	组长	刘磊	教授	采矿	昆明理工大学	
2	组员	刘国寅	高级工程师	采矿	昆明坤泽矿业技术有限责任公司	
3		王航龙	高级工程师	采矿	昆明理工大学	
4		张星培	高级工程师	地质	云南黄金矿业集团股份有限公司	
5		孙广周	正高级工程师	选矿	云南省地质矿产勘查开发局中心实验室(国土资源部昆明矿产资源监督检测中心)	
6		张华	高工	水工环	云南省地质调查局	
7		秦迎丰	高级工程师	水工环	西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司	

评审机构：云南省地质科学研究所

日期：2024年10月21日