

《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿 补充勘探设计》审查意见

7.2

2/3

为加快投资开发湖北省兴山县白果园矿区银钒矿，湖北省地质局第七地质大队（下称“地质七队”），于2024年5月编制了《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探设计》（下称《补充勘探设计》），湖北省矿业联合会组织有关专家（名单附后）对《补充勘探设计》进行了评审，形成意见如下：

和

一、目的任务

在矿区勘探工作的基础上，通过采用地质及水工环地质修测、加密工程控制和样品测试及试验研究等手段，开展补充勘探工作，详细查明矿区地质特征，详细查明银钒矿矿体特征，详细查明矿石的加工技术性能以及矿床开采技术条件，综合评价磷、硒等共伴生矿产，开展概略研究，估算推断、控制、探明资源量，为白果园矿区探矿权尽快转采、为未来矿山建设确定生产规模、产品方案、开采方式与开拓方案、矿石选矿加工工艺及矿山总体布置提供必需的地质资料。

《补充勘探设计》的目的任务明确。

二、矿区位置及矿业权设置

矿区位于兴山县城74°方位直线距离约33km处，行政区划隶属兴山县水月寺镇白果园村。

1999年“地质七队”首次获得“湖北省兴山县白果园矿区详查”探矿权，经过多次延续保留，现探矿许可证号T4200002009014010023075，由8个拐点圈闭，面积6.00km²，有效期限2023年11月16日至2028年11月16日。矿区（探矿权）范围拐点坐标见表1。

表1 矿区（探矿权）范围拐点坐标表

序号	经度	纬度
1	111°00'47"	31°20'00"
2	111°03'30"	31°20'00"
3	111°03'30"	31°19'30"
4	111°02'32"	31°19'30"
5	111°02'32"	31°19'00"
6	111°01'32"	31°19'00"
7	111°01'32"	31°19'15"
8	111°00'47"	31°19'15"
面积	6.00km ²	

经查询，矿区不在自然保护区、国家地质公园等生态红线内，不与其他规定的保护区重叠；与基本农田零星重叠。

三、设计地质依据

（一）以往矿产地质勘查工作

1976年秋~1978年初，地质七队对白果园银矿区钒矿进行了两次普查工作，但未提交勘查报告。

1980年初~1984年，地质七队开展矿区详细普查工作，于1984年12月，提交了《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿详细普查地质

报告》，(湖北省地矿局以“鄂地地(86)63号”文下达评审意见。下
称《详细普查报告》)，矿区(含白果园矿段、茅草坪矿段、安家
河矿段)估算C+D级储量：五氧化二钒 218116 吨，银金属 1963.46
吨(其中 Ag 品位大于 100g/t 的 1343.15 吨)，伴生硒 926.49 吨；
估算Ⅲ级品磷矿石 C 级储量 1558.18 万吨。

2006 年，地质七队开展了白果园矿区白果园矿段、茅草坪矿段
银钒矿补充详查工作，提交了《湖北省兴山县白果园矿区白果园矿
段、茅草坪矿段银钒矿补充详查地质报告》(湖北省国土资源厅以
鄂土资储备字[2007]28 号文进行了备案，下称《补充详查报告》)。
白果园矿区白果园矿段、茅草坪矿段累计查明控制+推断资源量(原
332+333)：矿石量 20316.25 千吨，五氧化二钒 183795 吨，平均
品位 0.905%；共生银金属 1339 吨，平均品位 112.28g/t；伴生银
375 吨，平均品位 44.71g/t；伴生硒 926 吨，平均品位 0.0078%。

2008 年 3 月~2012 年，地质七队在矿区补充详查基础上开展勘
探工作，勘探范围为白果园矿段和茅草坪矿段，2012 年 2 月，提
交了《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿勘探地质报告》(湖北省国
土资源厅以鄂土资储备字[2013]21 号文进行了备案。下称《勘探报
告》)。《勘探报告》采用湖北省国土资源厅批准的工业指标，估
算白果园矿段、茅草坪矿段 AV₁ 矿层查明探明+控制+推断资源量(原
331+332+333)银钒矿石资源量 18636 千吨，五氧化二钒 185926 吨，
工业银 1815 吨，伴生银 21 吨；伴生硒元素(333) 1444 吨。

另估算 AV₂低品位钒矿石 1861 千吨，五氧化二钒 12023 吨，伴生银 57 吨。

根据《详细普查报告》资源量的估算结果，《勘探报告》对探矿权证外安家河矿段的银钒资源量，也进行了统计。安家河矿段 AV₁矿层查明推断资源量（原 D 级）：银钒矿石量 2671.755 千吨，五氧化二钒 26491 吨，伴生银 195.28 吨；另估算 AV₂矿层低品位钒矿石 244 千吨，五氧化二钒 1583 吨，伴生银 7.56 吨。

以往工作存在以下不足：

1. 《勘探报告》探明资源量和控制资源量比例偏少，白果园矿段 AV₁² 工业矿层探明资源量+控制资源量(331+332)只占本矿段银钒矿石总量的 31.33%，且北部未勘查至矿权边界，存在空白区。

2. 《详细普查报告》综合评价了第一含磷层三矿层 (Ph₁³)，控制Ⅲ级品磷矿石控制资源量 (C 级储量) 1558.18 万吨 (白果园矿段 815.98 万吨，安家河矿段 742.20 万吨)，补充详查、勘探阶段受政策影响，未对陡山沱组底部 (Z_{1d}) 赋存磷矿资源进行综合评价。

3. 以往勘查工作对白果园矿段及茅草坪矿段银钒矿体的深部边界控制不足，特别是茅草坪矿段，其地质工作仅达到普查程度。

4. 水文地质工作程度偏低，主要是抽水试验钻孔数偏少，无法满足现行规范要求。

(二) 矿区地质

7.2

7/7

白果园矿区位于扬子准地台上扬子台坪鄂中褶断区黄陵背斜(断穹)北西翼近核部。

1. 地层

矿区出露地层有早元古界黄凉河岩组, 南华系上统南沱组、震旦系下统陡山沱组、震旦系上统灯影组及寒武系下统牛蹄塘组。

震旦系下统陡山沱组(Z_1d)为含磷岩系, 顶部属银钒岩系。上覆地层为震旦系上统灯影组, 呈整合接触关系; 下伏地层为南华系上统南沱组, 与陡山沱组呈平行不整合接触关系。

震旦系下统陡山沱组(Z_1d)根据岩性组合, 沉积旋回特点及含矿情况, 可分为四个岩性段。

(1) 白果园段(Z_1d^4): 为银钒岩系, 为一套黑色页岩~白云岩建造。可细分为上、下两个亚段。上亚段($Z_1d_4^2$): 黑色页岩夹粉晶白云岩透镜体, 局部裂隙中充填有地沥青。底部含钒矿, 为银钒矿上矿层(AV_2)赋存部位。下亚段($Z_1d_4^1$): 上部灰色薄层状粉晶~细晶白云岩夹黑色泥岩条带; 中部含黄铁矿黑色页岩与灰色薄~中层状泥质粉晶白云岩互层, 为银钒矿下矿层(AV_1)赋存部位; 下部灰色薄层状泥质白云岩夹黄绿色云质页状泥岩。含矿岩石为含黄铁矿黑色页岩和黑色页状云质泥岩, 夹粉晶云岩和泥质粉晶白云岩。全区银钒岩系厚度 8.24m~16.82m, 平均 13.54m。

(2) 王丰岗段(Z_1d^3): 深灰色中厚层~厚层状球粒泥晶白云岩, 夹硅质条带和黑色燧石团块。顶部为浅灰色薄层~中层状粉晶

云岩，含黄铁矿结核，层面具印模构造。在矿区东缘，于其底部有含燧石扁豆体粉晶白云岩夹厚 0.11m 的磷条带，相当于第三含磷层 (Ph₃)。厚 31.01m~77.49m，平均 38.81m。

(3) 胡集段 (Z₁d²)：上部浅灰色中厚层状泥晶~粉晶白云岩夹纹层状白云岩；下部灰色薄层状泥质泥晶白云岩夹云质页状泥岩条带或薄层，含黄铁矿。底部有一层致密块状磷块岩，厚 0.01m~0.05m，相当于第二含磷层 (Ph₂)。厚 8.65m~26.00m，平均 20.95m。

(4) 樟村坪段 (Z₁d¹)：平均厚 22.79m。可分为三个亚段。

1) 上亚段 (Z₁d₁³)：浅灰色厚层状含粒屑粉晶白云岩，下部夹稀疏磷条带和磷质团块。本亚段在区域上习称“上白云岩”。

2) 中亚段 (Z₁d₁²)：属第一含磷层 (Ph₁) 层位。上部为 Ph₁³ 磷矿层，区域上习称“下磷层”。上部粉晶云岩夹磷条带 (Ph₁³⁻³)；中部为致密状磷块岩 (Ph₁³⁻²)，中、下部为黑色页岩夹稀疏磷块岩条带 (相当于 K₂、Ph₁²、K₁)。

3) 下亚段 (Z₁d₁¹)：浅灰色厚层状粒屑粉晶白云岩，区域上习称“下白云岩”；底部为角砾状白云岩。

2. 构造

白果园矿区位于黄陵背斜北西翼近核部“洋坪河向斜”南东翼转折端。洋坪河向斜是一个轴向约 40°、向北东倾状的平缓开阔对称向斜，东西宽约 6km，两翼倾角平缓，约 3°~15°。轴部为寒武系下统地层，两翼为震旦系地层。次级褶曲不发育。其南缘，

hms 7.2

7.2

部分被北北西向樟村坪断层切割，破坏了向斜的完整性。白果园矿段位于向斜南东翼，地层走向 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $4^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。茅草坪矿段处于向斜西南端转折部位，地层总的走向 $300^{\circ} \sim 330^{\circ}$ ，倾向北东，倾角 $2^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

7.2

樟村坪断层 (F1) 为贯穿宜昌磷矿东西、走向长度大于 30km 的区域性断裂，走向北西西、倾向北北东，断距大于 100m，南西盘相对上升多出露结晶基底，北东盘相对下降出露盖层为主。区内樟村坪断层出露长度达 4km，茅草坪一带倾角 $72^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，地表由 4 个探槽工程控制。除樟村坪断裂外，区内共发现断距大于 5m 的断层 36 条，其中白果园矿段 8 条，茅草坪矿段 18 条，安家河矿段 10 条。区内的断层具有如下特征：断层成群出现，愈靠近樟村坪断层，断层愈发育，它们之间可能有生成联系；断层均为平移正断层，旁侧构造不发育，破碎带狭窄，上、下两盘均无影响带；断层数量虽然较多，但规模均较小，最大延伸长度仅 900m；除少数断层外，垂直断距都小于 20m。且大部分断层远离银钒岩系，对矿体破坏影响不大；白果园矿段和茅草坪矿段以北西向构造为主，北西西向构造次之。北西向、北西西向及北东向三组构造，相互切割的关系尚未查清，故生成顺序不明。

(三) 矿体及矿石特征

1. 银钒矿特征

根据岩性组合特征及含矿情况，矿区银钒矿分上、下矿层。

下矿层 (AV₁)：为主要工业矿层，根据 Ag 含量，自下而上可细

分为 AV_1^1 、 AV_1^2 、 AV_1^3 三个连续的分矿层。其中 AV_1^1 与 AV_1^3 为钒矿分层，伴生银（矿体顶、底部分布的低品位钒矿）； AV_1^2 为银钒（共生）矿分层，伴生硒。 AV_1 矿体在白果园矿段分布于 11~8 勘查线，由 36 条探槽、5 个坑道、42 个钻孔，合计 83 个工程控制。 AV_1 矿体走向长 2000m，斜面积 1405430m^2 。矿体控制斜深 385m~780m，赋存标高 1147.83m~1003.08m，埋深 303.26m。矿体总体倾向北西，倾角为 $3^\circ \sim 13^\circ$ ，沿走向或倾向厚度、品位均相对稳定，平均厚度 3.48m，其厚度变化系数为 37.98%； V_2O_5 平均品位 1.007%，钒品位变化系数 23.08%；Ag 平均品位 100.98g/t，银品位变化系数 21.11%。在茅草坪矿段， AV_1 矿体主要分布于 8~28 勘查线，其厚度及品位较白果园矿段变薄、变贫。矿体由 25 条探槽、5 个坑道、10 个钻孔，合计 40 个工程控制，走向长 1835m，控制斜深 200m~770m。矿体赋存标高 1013.66m~966.63m，埋深 294.88m。矿体总体倾向北东，倾角为 $3^\circ \sim 12^\circ$ ，平均厚 2.48m，厚度变化系数 28.47%； V_2O_5 平均品位 0.98%，钒品位变化系数 22.80%；Ag 平均含量 94.91g/t，银品位变化系数 20.07%。

上矿层 (AV_2)：白果园矿段有 3 个低品位钒矿体，茅草坪矿段 1 个低品位钒矿体，均伴生银。4 个矿体厚 0.90m~1.06m， V_2O_5 品位 0.629%~0.699%；Ag 含量 24.98g/t~37.48g/t。

银钒矿矿石的结构主要有泥质结构、镶嵌结构、半自形~自形粒状结构、它形粒状结构、草莓结构、半自形变晶结构、交代结构等；矿石的主要为浸染状构造、纹层状构造、条带状构造、板片状

7.2

2.1.12
47

构造，以浸染状构造为主、银钒含量高，以纹层状构造为主、银钒含量均较低。分黑色页岩型钒矿石、含黄铁矿云质泥岩及泥质云岩型钒矿石、贫黄铁矿黑色页岩夹白云岩型银钒矿石、富黄铁矿黑色页岩型矿石等四种自然类型和银矿、银钒矿两种工业类型。

和

2. 磷矿特征

区内仅陡山沱组底部的第一含磷层第三矿层 (Ph_1^3) 具有工业意义。 Ph_1^3 磷矿层南东起安家河矿段后沟，北西至茅草坪矿段 14 勘查线以西。白果园矿段 11 勘查线以北， Ph_1^3 厚度逐渐增厚， P_2O_5 品位变富。白果园矿段 11 勘查线~茅草坪矿段 14 勘查线， Ph_1^3 磷矿层产状与地层产状一致：11 勘查线~8 勘查线矿层呈北东—南西向展布，8 勘查线~14 勘查线矿层呈北西向展布。 Ph_1^3 磷矿体长 2550m，控制斜深 380m~650m，矿层厚 1.40m~4.81m，平均 3.08m， P_2O_5 品位 12.99%~20.13%，平均 17.08%。区内第一含磷层第三矿层 (Ph_1^3) 的厚度和品位均较稳定。

磷矿矿石的主要结构类型为碳氟磷灰石的假鲕状，氟磷灰石的环壳结构和白云岩的细粒微粒结构。矿石的结构以条带状为主，可分为稠密、中等和稀疏带状三种，其次是角砾状构造和致密块状构造。伴生有用组分 K_2O 、I、F；有害组分为 Cl。

(四) 矿石的加工技术性能

白果园银钒矿石从普查至勘探共进行了八次以上实验室级选冶试验研究，以勘探阶段湖南有色研究院和湖北省地质实验研究所 2010 年共同开展的白果园银钒矿选冶联合提取银钒扩大试验研究

效果最好，成果最佳。其提交的《白果园银钒矿选冶联合提取银钒扩大试验研究报告》（省自然资源厅评审中心，鄂矿评函〔2011〕05号）介绍，该次扩大试验矿样配矿品位为银 105.28g/t，五氧化二钒为 0.990%；矿样实际化验品位为银 111.44g/t，五氧化二钒为 1.01%。在探索性试验的基础上，扩大试验研究确定了“反浮选脱钙-银钒精矿直接酸浸提钒-酸浸渣氰化提银”工艺流程。反浮选脱钙连续扩大试验，经 72 小时正常运行，银钒精矿产率为 64.57%，钙的脱除率为 93.12%，银和五氧化二钒的回收率分别为 89.05%和 96.18%；整个冶炼工艺过程，银和五氧化二钒的回收率分别为 80.82%和 78.50%；选冶总回收率：五氧化二钒为 75.5%，银为 71.87%。硫矿未能有效回收。

（五）矿床开采技术条件

矿区位处长江左岸的香溪河与黄柏河的二级分水岭西侧。矿区东侧与树崆坪磷矿区毗邻并与香溪河与黄柏河分水岭近邻；南侧为自东向西流的白果园河，是为矿区南面的自然水文地质边界；北面由标高 1500m~1826m 的近东西向的三级分水岭构成矿区（段）北侧的地表水与地下水接受大气降水的补给边界；西侧为北北东走向的“扬家岭（标高 1425m）~艾坪（标高 929.5m）”四级分水岭。矿区一带可构成基本独立的水文地质单元。矿区内银钒矿层绝大部分埋藏于当地侵蚀基准面（标高 815.4m）以上，有利于将来银钒矿开采时自然排水。

区内的含水层(代号)自上而上主要有： $Z_2 \in_1 dn_3$ 、 $Z_2 \in_1 dn_2$ 、 $Z_2 \in_1 dn_1$ 、

7.2

程文
2/7

Z_1d_3 、 $Z_1d_2^2$ 和 $Z_1d_1^3$ 六层，其余地层属透水不含水~弱含水或相对隔水层。银钒矿开采时，对矿坑构成直接充水者主要是顶板 $Z_2\epsilon_1dn_1$ 和底板 Z_1d_3 两层。地下水类型以溶隙水为主，局部（顶板水）含溶洞水。由于矿段南、西和北西~北面均为沟谷切割，地下水天然排泄条件较好，含水层中的地下水在浅部多具无压性，深部则赋存弱承压水。本区银钒矿层直接顶、底板含水层的富水性，总体属弱富水级。地下水补给来源主要为大气降水。矿床水文地质勘查类型属“第三类第一亚类第一型，即为：“以溶蚀裂隙为主，顶底板直接充水，水文地质条件简单~中等的岩溶充水矿床”。

矿区内岩（矿）石可划分为：结构松散的工程地质岩组（I）、薄层~页片状半坚硬的碎屑岩为主岩组（II）、中厚层夹薄层状坚硬~半坚硬碳酸盐岩为主岩组（III）及中厚~巨厚层状坚硬碳酸盐岩为主岩组（IV）。其中银钒矿直接顶板 $Z_2\epsilon_1dn_1$ 和直接底板 Z_1d_3 ，分别属第IV和第III岩组。未来坑道穿切构造破碎带和岩溶发育地段时，可能会出现顶板局部坍塌、冒顶以及地表开裂变形与崩塌问题。矿区工程地质勘查类型属第五类第二型，即为“矿层及围岩以碳酸盐岩为主，工程地质条件为中等的可溶盐岩类矿床”。

矿区一带地震活动水平不高，属于VI度设防区。地壳稳定性较好。矿区一带现状环境地质问题主要是危岩体与古崩塌堆积体的局部坍塌变形，以及暴雨期山洪泥（水）石流的威胁。将来银钒矿开采时，可能出现的环境地质问题主要是“岩爆”威胁，再者就是揭露断层碎带时可能出现局部“底鼓”变形问题。矿区地质环境质量

属第二类，即为“地质环境质量中等”类型。

综上所述，矿区开展补充勘探工作地质依据充分。

四、勘查工作布置

本次勘查主要是针对以往工作中存在的不足开展补充勘探。

本次勘查主要对象是主矿产钒，共生银矿及磷矿。经论证，将本矿床钒矿划分为Ⅰ勘查类型，确定钒矿将按控制资源量的勘查工程间距为 200m×200m、首采区探明资源量的勘查工程间距 100m×100m 来布置探矿工程、周边推断资源量范围采用稀疏勘查工程控制；共生银矿及磷矿将分别按实际控制的工程间距和相应矿种要求确定资源量类型。

《补充勘探设计》主要工作布置明确如下：

（一）主要矿产地质工作

1. 全区 1：5000 地形地质测量（修测）6.00km²；

2. 1：2000 勘查线剖面测量 15 条，延长勘查线测量 13 条，设计勘查线剖面测量总长度 22km。

3. 槽探工程

为追索、圈定地表矿体及夹石，揭露控制重要地质界线，本次设计槽探工作量为 1000m³。

4. 钻探工程

补充勘探共设计钻探工作量 25620m/66 孔。其中首采区设计钻探工程 17 孔，与周边勘查线形成 100m×100m 圈闭工程网估算探明资源量；首采区周边设计钻探工程 37 孔形成 200m×200m 的圈闭工

7.2

程网

程网，估算控制资源量；其余区域稀疏布置钻探工程 12 孔，以估算推断资源量。各钻探工程具体布设，详见《补充勘探设计》。

5. 配合探矿工程进行各类样品采集及分析测试。

和

(二) 水文地质、工程地质、环境地质工作

1、全区 1:5000 水文、工程地质与环境地质调查(修测)6.00km²。

2、对 S57、S81、S104 三处泉水及钻孔 ZK1602A 开展地下水动态观测；对 W1~W6 六处断面开展地表水动态观测。观测周期不少于 1 个水文年。

3、对 ZK704、ZK0601、ZK2602 三个钻孔开展抽水试验；以 ZK1602A 为观测孔，对 ZK1602 开展多孔抽水试验。

4、在钻孔岩芯内采取岩石物理学试验样品 12 件，在地下水、地表水动态观测点（断面）及抽水试验钻孔内采取水质全分析样品 17 件。

5、勘查区一带近 10 年气象资料收集。

(三) 综合研究

综合研究工作贯穿项目工作的全过程。做到边勘查、边研究，及时对勘查工程作出优化调整部署。补充勘探阶段野外工作结束，区内施工的各项工程及各类原始地质资料，经验收合格后，银钒矿按照《勘探报告》的工业指标、磷矿按照一般工业指标进行矿体圈定、估算资源量，对矿床技术经济进行概略研究，编写成果报告。

上述工作部署安排基本合理，勘查手段得当，能满足本勘查阶段工作需要。

五、工作量及勘查周期

(一) 《补充勘探设计》安排的主要实物工作量详见表 2。

(二) 勘查周期 24 个月。

主要实物工作量及勘查周期安排较合理。

六、工作方法及技术要求

《补充勘探设计》采用的地质工作方法符合矿区实际，其技术质量符合《钒矿地质勘查规范》（DZ/T 0322—2018）、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214—2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）及《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444—2016）等相关规范的要求，具有可操作性。

七、经费预算

勘查项目费用按照中国地质调查局《地质调查项目预算标准（2021）》进行预算。预算勘查总费用 4880 万元。

八、组织管理及保障措施

勘查单位管理体系健全，项目组技术人员专业结构合理。

项目质量实行“三级”监控，原始地质资料实行“三检”制度；严格执行《地质勘查安全规程》及《绿色勘查规范》的要求。项目

程明 217
 7.2
 程明

表 2 白果园矿区工作量汇总表

序号	项目名称	单位	设计工作量			备注
			合计	2024 年度	2025 年度	
1	1/5 千地形测绘	km ²	6	6		
2	1/5 千地质测量	km ²	6	6		
3	1/2 千勘查线剖面测量	km	22	22		
4	槽探工程	m ³	1000	800	200	
5	岩芯钻探	m/孔	25620/66	6710/26	18910/40	
6	单孔抽水试验	层/孔	6/3	6/3		
7	多孔抽水试验	层/孔	2/1	2/1		
8	基本分析样	个	3200	1000	2200	银钒 2500、磷 700
9	定性半定量全分析样	个	30	20	10	
10	微量稀土元素	个	10	10		
11	化学全分析样	个	10	10		
12	组合分析样	个	250	100	150	银钒 200、磷 50
13	小体重样	个	500	150	350	银钒 400、磷 100
14	岩矿鉴定样	个	20	20		
15	内检样	个	333	100	233	银钒 260 件，磷 70 件，组合样 3 件
16	外检样	个	160	50	110	银钒 125、磷 35
17	水化学分析样	个	17	12	5	
18	岩石物理力学试验样	组	12	6	6	
19	泉水动态观测	点次/点	270/3	90/3	180/3	3 点
20	地表水动态观测	次/断面	300/6	100/6	200/6	6 断面
21	钻孔水位动态观测	孔/次	3/100	3/50	3/50	水文观测孔 3 孔
22	钻孔地质编录	m	25620	6710	18910	
23	钻孔水文、工程地质编录	m	25620	6710	18910	
24	气象资料收集	站	1	1		
25	工程点测量	点	120	70	50	
26	勘查设计编写	份	1	1		
27	地质报告编写	份	1		1	

组织管理、质量管理、安全管理、环境管理等保障措施完善。

九、预期成果及附图、附表

预期成果：提交《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探报告》及相关附图、附表等资料；估算查明资源量。

《补充勘探设计》内容完整，附图、附表、附件齐全。

十、存在问题及建议

（一）本区共生银矿、磷矿均达到了中型以上规模。在确保主矿产钒矿达到勘探程度同时，要重视共生矿产的综合勘查、综合评价，使共生矿产也应达到相关规范的勘查程度要求。

（二）项目实施过程中应边勘查边研究，如出现地质情况发生变化，工程布置也应随之优化调整，确保主矿产探明资源量及控制资源量占查明资源量的比例达到勘探阶段要求。

（三）本区虽进行过八次以上实验室级选冶试验研究（包括扩大试验研究），但以往最优的选冶试验研究对伴生硒矿未能有效回收；本区银钒矿也应属大型矿床的难选矿石，按规范要求，必要时还需提高试验研究。

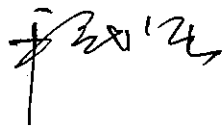
（四）应密切关注钻孔揭露地下水水位情况，若设计实施的抽水试验钻孔因水位埋深过大而无法开展试验工作时，应及时调整优化设计；加强区域水文地质条件研究。

十一、审查结论

《补充勘探设计》编制的依据充分，工作方法选择及工作布置基本合理，主要实物工作量得当。各项技术工作符合现行规范要求，

项目组织管理和质量管理等措施完善，能保障项目的顺利实施。专家组一致同意通过评审，建议批准实施。

专家组：



2024年7月2日

附件：

1. 兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探项目基本情况表；
2. 《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探设计》审查专家名单。


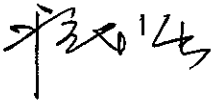
附件 1.

兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探基本情况表

基本情况	矿种	钒	勘查阶段	勘探	项目性质	商业勘查
	探矿权人	湖北省地质局第七地质大队		取得方式	直接申请	
	勘查单位	湖北省地质局第七地质大队		勘查资质号	01201521100217	
交通位置		兴山县水月寺镇白果园村				
拐点地理坐标	点号	东径	北纬	点号	东径	北纬
	1	111°00'47"	31°20'00"	5	111°02'32"	31°19'00"
	2	111°03'30"	31°20'00"	6	111°01'32"	31°19'00"
	3	111°03'30"	31°19'30"	7	111°01'32"	31°19'15"
	4	111°02'32"	31°19'30"	8	111°00'47"	31°19'15"
目的任务	开展白果园矿区银钒矿地质补充勘探工作，为矿山开采设计提供地质依据。					
实物工作量	工作项目	单位	工作量	工作项目	单位	工作量
	地质测量、水工环地质调查	Km ²	6.00	坑探	m	0
	勘探线剖面测量	km	22.0	钻探	m	25620
	槽探	m ³	1000	测试样品	个	4512
经费预算	总费用 万元	第一年度费用（万元）	1458	预算依据	《地质调查项目 预算标准（2021）》、 中地调函[2010]88号	
	4880	第二年度费用（万元）	3422			
预期成果	报告	《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探报告》				
	主要图件	1、地形地质图；2、资源量估算图；3、勘查线剖面图				
	资源量	预计提交工业银钒矿石（包括钒矿石）查明资源量 29665kt。其中 AV ₁ ² 矿层银钒矿石量资源量 29210kt，Ag 金属量 2905t，V ₂ O ₅ 量 292580t。其中银钒矿探明资源量 4070kt，Ag 金属量 448t，V ₂ O ₅ 量 45606t；控制资源量 14202kt，Ag 金属量 1348t，V ₂ O ₅ 量 140082t；推断资源量 10938kt，Ag 金属量 1109t，V ₂ O ₅ 量 106892t。钒矿石资源量 455kt，V ₂ O ₅ 7084t，伴生 Ag 29t，其中钒矿控制资源量 127kt，V ₂ O ₅ 1774t，伴生 Ag 9t，推断资源量 328kt，V ₂ O ₅ 量 5310t，伴生 Ag 20t。另预计矿区 Ph ₁ ³ 磷矿层磷矿石量探明+控制+推断资源量 2013.4 万吨，其中探明资源量 491.1 万吨，控制资源量 541.4 万吨，推断资源量 980.9 万吨。				
主要附图	图号	图名			比例尺	
	1	湖北省兴山县白果园矿区地形地质图(附工作部署)			(1:5000)	
	2	湖北省兴山县白果园矿区 AV ₁ 银钒矿层底板等高线及资源量预估算平面图			(1:2000)	
	3	湖北省兴山县白果园矿区 Ph ₁ ³ 磷矿层底板等高线及资源量预估算平面图			(1:2000)	
	4~14	兴山县白果园矿区 0~28 号勘查线设计剖面图			(1:2000)	
15~18	兴山县白果园矿区 ZK0601 等 4 钻孔抽水试验设计图			(1:2000)		

附件 2.

《湖北省兴山县白果园矿区银钒矿补充勘探设计》
审查专家组名单

姓名	专业	职称	工作单位	签名
熊继传	地质矿产	正高级工程师	湖北省地质调查院	
程世强	地质矿产	高级工程师	湖北永业地矿评估 咨询有限公司	
杨涛	水工环地质	正高级工程师	湖北省地质环境总 站	