

陕西省矿产资源调查评审中心文件

陕矿产资评储发〔2021〕3号

关于报送《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》矿产资源储量评审意见书的函

陕西省自然资源厅：

《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》已经陕西省矿产资源调查评审中心组织有关专家审查，并于2020年9月29日在西安市召开了评审会议，编写单位于2021年1月11日完成报告修改，中心同意专家组审定结论：陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿地质勘查工作基本达到详查程度，勘查区共估算金矿石资源量 $137.4 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量2386kg。现将形成的矿产资源储量评审意见书报上，请备案。

附件：《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》矿产资源储量评审意见书

陕西省矿产资源调查评审中心

2021年1月13日

6100000772978

陕西省矿产资源调查评审中心

2021年1月13日印发

《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》矿产资源储量评审意见书

陕矿产资评储发（2021）3 号

陕西省矿产资源调查评审中心

二〇二一年一月十三日

报 告 名 称：陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿
详查地质报告

报告提交单位：陕西汉阴黄龙金矿有限公司

法 人 代 表：龙建康

报告编写单位：中国冶金地质总局西北地质勘查院

院 长：王 猛

总 工 程 师：陈贺起

项 目 负 责 人：钱焕亭

报 告 编 写 人：钱焕亭 杨 涛 雒鹏鹏 彭如盼 王志罡
张选朝 何润泽 赵继宏 拓步瑞 苟 磊

审 查 人：魏 东

报告申报日期：二〇二〇年九月十七日

评审专家组组长：李福让（教授级高工）

成 员：闫喜洲（教授级高工）

方民强（教授级高工）

杜龙明（教授级高工）

席军锋（高级工程师）

评 审 基 准 日：二〇二〇年八月三十一日

评 审 方 式：会议审查

评审会议日期：二〇二〇年九月二十九日

评审会议地点：西安市

签 发 人：王明卫

中国冶金地质总局西北地质勘查院对陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿开展了详查地质工作，编制了《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》（简称《详查报告》）。编写单位于2020年9月17日将《详查报告》送审，陕西省矿产资源调查评审中心组织有关专家进行了审查，并于2020年9月29日在西安市召开了评审会议。会后编写单位对《详查报告》进行了修改完善，经评审专家组审定，形成如下评审意见：

一、矿区概况

（一）交通位置

陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查区位于汉阴县城21°方位直距约20km处，行政区划隶属安康市汉阴县双河口镇管辖，详查区地理坐标（2000国家大地坐标）为：东经108°33′18″～108°34′00″，北纬33°01′16″～33°01′40″。从详查区有3.5km的矿山水泥公路向东与原汉阴县黄龙乡政府相接，从黄龙乡政府向南有约20km的县级柏油公路与汉阴县县城相接，阳（平关）—安（康）铁路、G316国道汉（中）—安（康）段和十（堰）—天（水）高速公路从汉阴县城南侧通过，交通较为方便。

（二）自然地理

详查区地处南秦岭山区，山脉主体东西走向，地形西高东低，海拔标高580～940m，相对高差360m。区内沟谷发育，地形切割程度中等，属低中山区。区内河流属长江流域汉江水系月河支流，青泥河近南北向从详查区东部流过，向南汇入月河，区内的蒋柴山沟及附近的大篆沟、小篆沟等支沟有季节性流水，干旱期断流。详查区属北亚热

带大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷，夏季炎热。年极端最高气温 40℃，极端最低气温-17℃，年平均气温 13~15℃。年平均降水量 936.70mm，最大降水量 1218.00mm，大气降水多集中在 7~9 月，占年降水量的 60%~70%，形成雨季。降雪常发生于每年 11 月下旬到次年 3 月上旬，积雪厚 2~10cm。年蒸发量 1300~1400mm。霜冻期一般在 11 月至次年 2 月，最大冻土深度约 15cm。无霜期 8 个多月。

（三）矿权设置

陕西汉阴黄龙金矿有限公司于 2019 年 4 月 29 日首次以协议出让方式取得探矿权，勘查项目名称为陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查，勘查许可证号 T61520190402055208，勘查区面积 0.69km²，有效期限自 2019 年 4 月 29 日至 2021 年 4 月 29 日。探矿权平面范围由 4 个拐点坐标圈定（见表 1）。

黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查探矿权范围拐点坐标 表 1

拐点 编号	2000 国家大地坐标			
	经 度	纬 度	X	Y
1	108° 33′ 18.000″	33° 01′ 40.000″	3655965.608	36551850.607
2	108° 34′ 00.000″	33° 01′ 37.000″	3655879.001	36552941.072
3	108° 34′ 00.000″	33° 01′ 20.000″	3655355.272	36552943.896
4	108° 33′ 18.000″	33° 01′ 16.000″	3655226.228	36551854.511

该探矿权位于现黄龙金矿采矿权范围内东部 330m 标高以下，采矿权人为陕西汉阴黄龙金矿有限公司，采矿权平面范围由 15 个拐点坐标圈定（见表 2），开采标高为 1075~330m，面积 4.4007km²，采矿许可证号 C6100002010094110074804，矿山名称为汉阴县黄龙金矿，开采矿种为岩金矿，开采方式为地下开采，生产规模为 10.50 万吨/年，有效期限自 2020 年 6 月 29 日至 2024 年 6 月 29 日。

黄龙金矿采矿权平面范围拐点坐标 表 2

拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
C1	3655341.6538	36552949.2510	C9	3656351.6116	36548819.2530
C2	3655223.6435	36551859.2530	C10	3657175.6099	36548960.2556
C3	3655791.6215	36550189.2567	C11	3656991.6143	36549857.2586
C4	3655874.6132	36548699.2521	C12	3656171.6211	36550189.2577
C5	3656308.6075	36546890.2397	C13	3656126.6206	36550306.2568
C6	3656607.7377	36546198.1562	C14	3656084.6213	36550442.2586
C7	3657063.7398	36546399.1591	C15	3655901.6460	36552949.2576
C8	3656749.6066	36547081.2425	2000 国家大地坐标		

(四) 矿产资源量估算范围

本次资源量估算范围在详查探矿权范围内,由 4 个拐点坐标圈定(见表 3),估算面积为 0.66km²,估算标高 330~92m。探矿权与估算范围叠合图见附件 1。

资源量估算范围拐点坐标 表 3

拐点 编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	3655955	36551860
2	3655870	36552935
3	3655365	36552935
4	3655235	36551865

(五) 矿区地质

详查区位于秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带白水江—白河褶皱束东段陈家院子—干沟口复向斜南翼。区内出露地层为下志留统梅子垭组(S_1m),为一套浅变质的海相碎屑岩,变质程度相当于绿片岩相,原岩以泥沙质沉积物为主,岩性差异不大,自下而上可划分为六个岩性段,其中第五岩性段(S_1m_5)分布于详查区中部,分为 2 个岩性层,第二岩性层第三小层($S_1m_5^{2-3}$)为含炭绢云石英片岩、含炭黑云母变斑晶绢云母石英片岩夹含薄层变质砂岩,为金沟矿段 GIII-1、GIII-2、

GIII-2-1、GIII-2-2、GIII-2-3、GIII-2-4、GIII-2-5、GIII-5 号金矿体的赋存层位。第二岩性层第五小层 ($S_{Im_5}^{2-5}$) 为含炭绢云石英片岩，为金沟矿段 GIV 号金矿体的赋存层位。

详查区位于黄龙倒转背斜的北翼，为一单斜构造，地层走向北西，倾向北东，倾角 $40^\circ \sim 70^\circ$ ，层间小褶皱发育。详查区断裂构造主要有 2 条 (F3、F4)，是区域黄龙-沈坝断裂 (F1) 的次级断裂。F3 断裂东段从金沟矿段南部通过，发育于梅子垭组第五岩性段第二岩性层第二小层 ($S_{Im_5}^{2-2}$) 中，走向 290° ，倾向北东，倾角 $40^\circ \sim 70^\circ$ ，区内长约 700m，破碎带宽 1~3m，在金沟矿段 YM585 坑道内倾角变为 $38^\circ \sim 45^\circ$ ，与岩层走向呈锐角相交，交角 $15^\circ \sim 20^\circ$ ，该断裂对矿体破坏不明显。F4 断裂分布于金沟矿段北部，发育于梅子垭组第六岩性段第一岩性层第二小层 ($S_{Im_6}^{1-2}$) 中，走向 245° ，倾向北西，倾角 $50^\circ \sim 60^\circ$ ，区内长约 200m，破碎带宽 2~3m，对金矿体无破坏。详查区内南部发育一条脆-韧性剪切带 (RF4)，区内长度约 1200m，地表宽 60~80m，产状与地层基本一致，带内岩性主要为含炭绢云石英片岩、黑云母变斑晶绢云石英片岩、变砂岩、硅质岩，在有金矿化的区段，剪切带层间小尖棱褶皱、平卧褶皱、构造透镜体发育，为金沟矿段的控矿构造。详查区韧性剪切带 RF4 主要表现为一条劈理化带，走向 $290^\circ \sim 300^\circ$ ，倾向北东，倾角 $60^\circ \sim 70^\circ$ ，长度大于 1000m，宽 30~130m，带内岩石被劈裂为 0.3~7mm 的薄片，绢云母依附于劈理面上，沿劈理方向黑云母变斑晶被拉长，劈理面间常有 0.1~0.5mm 的石英微脉和细脉浸染黄铁矿-磁黄铁矿充填，岩石普遍有中等强度硅化及绢云母化，劈理发育强烈地段金矿化强。

（六）矿体特征

详查区内共圈定金矿体 9 条，其中参与资源量估算的矿体 4 条（GIII-1、GIII-2、GIII-5 及 GIV），其余 5 条矿体（GIII-2-1、GIII-2-2、GIII-2-3、GIII-2-4 为单工程见矿，GIII-2-5 为低品位矿）未参与资源量估算。参与资源量估算的矿体特征如下：

GIII-1 金矿体：为盲矿体，分布于 20~28 勘探线，矿体由 12 个钻孔、1 层坑道控制。呈层状、似层状，走向 88° ，倾角 $28^{\circ} \sim 57^{\circ}$ ，330m 标高以上分布于采矿权范围内，探矿权内赋存标高 330~127m。矿体长 140m，倾向延伸 195m，厚 0.66~8.66m，平均 2.81m，厚度变化系数 91.41%，厚度较稳定。单样金品位 0.18~5.14g/t，单工程金品位 0.57~3.08g/t，平均 1.64g/t，品位变化系数 71.73%，有用组分分布均匀。矿体沿走向方向厚度东厚西薄，沿倾斜向深部厚度有增大趋势，向深部倾斜延伸出探矿权范围，在 20 勘探线 208~159m 标高有夹石，夹石长约 50m，厚 2.00~3.92m。

GIII-2 金矿体：为盲矿体，分布于 22~32 勘探线，矿体由 16 个钻孔、1 层坑道控制。呈层状、似层状，走向 77° ，倾角 $35^{\circ} \sim 59^{\circ}$ ，330m 标高以上分布于采矿权范围内，探矿权内赋存标高 330~92m。矿体长 127m，倾向延伸 345m，厚 2.26~27.96m，平均 8.80m，厚度变化系数 75.12%，厚度稳定。单样金品位 0.10~7.37g/t，单工程金品位 0.59~2.63g/t，平均 1.63g/t，品位变化系数 83.52%，有用组分分布均匀。矿体沿走向方向厚度东厚西薄，向两侧急剧尖灭，沿倾向方向深部厚度有增大趋势，向深部倾斜延伸出探矿权范围，在 26 勘探线 309~108m 标高有夹石，夹石长 50m，厚 2.00~16.59m。

GIII-5 金矿体：为盲矿体，分布于 22~32 勘探线，矿体由 11 个钻孔、1 层坑道控制。呈透镜状，走向 71° ，倾角 $40^{\circ} \sim 53^{\circ}$ ，330m 标高以上分布于采矿权范围内，探矿权内赋存标高 330~213m。矿体长 120m，倾向延伸 170m，厚 0.84~7.58m，平均 2.97m，厚度变化系数 78.35%，厚度稳定。单样金品位 0.12~6.17g/t，单工程金品位 0.50~6.17g/t，平均 1.62g/t，品位变化系数 97.05%，有用组分分布均匀。

GIV 金矿体：为盲矿体，分布于 14~30 勘探线，矿体由 6 个钻孔控制。呈层状、似层状，产状 $8^{\circ} \sim 35^{\circ} \angle 53^{\circ} \sim 57^{\circ}$ ，330m 标高以上分布于采矿权范围内，探矿权内赋存标高 330~251m。矿体长 140m，倾向延伸 115m，厚 0.61~5.54m，平均 3.08m，厚度变化系数 113.37%，厚度较稳定。单样金品位 0.11~24.30g/t，单工程金品位 1.16~4.03g/t，平均 2.98g/t，品位变化系数 154.55%，有用组分分布不均匀。矿体向深部倾斜延伸出探矿权范围，在 24 勘探线 330~275m 标高有夹石，夹石长约 100m，厚 2.00~6.01m。

其余金矿体未参与资源储量估算，特征见表 4。

其余金矿体特征一览表 表 4

矿体 编号	位置		规模		金品位 (g/t)		见矿 工程	含矿 岩石
	勘探线	标高 (m)	长度 (m)	厚度 (m)	波动区间	平均 品位		
GIII-2-1	24	102~62	50	3.3	0.53~3.22	1.28	1 个钻孔	炭质黑云母 变斑晶绢云 母石英片岩 夹含炭变砂 岩。
GIII-2-2	24	93~49	50	4.21	0.70~1.81	1.01	1 个钻孔	
GIII-2-3	24	58~7	50	3.36	0.34~0.98	0.71	1 个钻孔	
GIII-2-4	24	33~-20	50	4.29	0.97~2.53	1.21	1 个钻孔	
GIII-2-5	28	250~197	50	1.44	0.70~0.98	0.79	2 个钻孔	

（七）矿石质量

金矿石中金属矿物主要有黄铁矿、磁黄铁矿、次为黄铜矿、赤铁矿、磁铁矿等；非金属矿物主要有石英、绢云母、黑云母及少量石榴石、炭质等。

本次未做金的赋存状态研究，根据采矿权内以往研究资料，含金矿物主要为自然金，约占金矿物的 98%，少量银金矿，约占金矿物的 2%。自然金的形态以片状为主（41.73%），其次为粒状（18.90%），不规则状（18.11%），板状（14.96%）及丝条状（6.30%）。自然金以粗～巨粒金（>0.076mm）为主（50.71%），次为细～微粒金（26.18%）、中粒金（23.11%）。自然金成色 937.06‰～954.98‰。矿石中约 95.71% 的金矿物以粒间金及裂隙金形式存在，分布于黄铁矿、磁黄铁矿、褐铁矿、石英和石英与硫化物、云母与硫化物的裂隙及粒间；约 4.29% 的金矿物以包裹金形式存在，包裹于黄铁矿、磁黄铁矿、石英矿物中。

矿石主要呈它形-半自形-自形粒状结构、包含结构、填隙结构、鳞片粒状变晶结构、变晶斑结构，片状构造、浸染状构造、星散状构造、微-细脉状构造。矿石的自然类型为含炭质黑云母变斑晶绢云母石英片岩，工业类型属低硫化物含金矿石。

GIII-1、GIII-2、GIII-5 号金矿体上、下盘围岩均为含炭质黑云母变斑晶绢云石英片岩夹变质砂岩薄层，GIV 矿体上、下盘围岩为炭质绢云母石英片岩，矿体与围岩界线以样品分析结果确定，肉眼不易辨认。

通过 6 件化学全分析和 6 件组合分析样品表明，矿石中无其它共生有用组份。

（八）加工选冶技术性能

因本次详查所获资源量均为探矿权上部采矿权内的矿体倾斜延伸部分，矿石质量特征与采矿证内基本一致，所以矿石选冶性能采用与采矿证内目前矿山实际选矿工艺类比确定。矿山采矿证内目前采用尼尔森重选工艺进行选矿，矿山 2020 年 5~7 月实际加工矿石 3.09 万吨，入选品位 1.22~1.53g/t，选矿回收率 90%，尾矿品位为 0.10g/t，取得了较好的经济效益。通过类比认为，金矿石属易选矿石、选冶性能良好。

（九）开采技术条件

1、水文地质条件

详查区最低侵蚀基准面标高 560m，参加资源量估算的 4 条金矿体赋存标高 330~92m，矿体位于当地最低侵蚀基准面以下。地下水主要有河谷松散岩类孔隙水、基岩裂隙水及断层脉状水三种类型，矿体围岩富水性弱。地下水主要接受大气降水的补给，自然排泄条件良好。矿坑充水主要来源于基岩裂隙水，未发现明显贯穿地表水与地下水的导水构造。预测赋存标高最低的 GIII-2 矿体未来开采最大涌水量为 29.17m³/d。未来矿床开发过程中，坑道打穿构造破碎带可能发生突水，已施工的钻孔封闭不良，可能造成坑道突水，需采取必要措施。地下水的 PH 值为 9.52，呈碱性，矿化度 276mg/L，属淡水，水化学类型为 HCO₃-CO₃-Na 型。矿床水文地质条件为 II 类 II 型，属以裂隙含水层充水为主的水文地质条件中等的矿床。

2、工程地质条件

含矿岩石与顶底板围岩岩性基本相同，为片岩类岩石，地下水对矿体和顶底板围岩稳固性影响小。矿体及顶底板围岩的矿物和化学成分

分较稳定，节理裂隙发育中等，岩石较完整。采矿权内已施工坑道在断层破碎带，蚀变破碎带局部有坍塌、跨帮现象，需支护。矿床工程地质条件属Ⅲ类Ⅱ型，即以层状岩类为主的工程地质条件中等矿床。

3、环境地质条件

区内抗震设防烈度为 6.5 度，发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害可能性较小，开采方式为地下开采，对地表地形地貌及植被影响小，矿床开采可能引起地表塌陷、泥石流等地质灾害和造成周围地下水、大气的轻微污染。矿区环境质量为简单。

根据矿床水文地质、工程地质、环境地质条件，矿床开采技术条件为中等类型，属Ⅱ-4 类复合问题的矿床。

二、申报情况

（一）工业指标

边界品位 0.50g/t，块段最低工业品位 1.20g/t，矿床平均品位 1.60g/t，最小可采厚度 1.00m，当厚度小于最低可采厚度但品位较高时采用 $m \cdot g/t$ 值圈定，夹石剔除厚度大于或等于 2.00m，无矿段剔除长度为上、下中段对应时 10m，不对应时 20m。

（二）估算方法

资源量估算采用地质块段法在 1:1000 矿体垂直纵投影图上进行。

（三）申报资源量

探矿权内 4 条金矿体共估算资源量金矿石量 $137.4 \times 10^4 t$ ，金金属量 2386kg，金平均品位 1.74g/t。其中：控制资源量金矿石量 $64.5 \times 10^4 t$ ，金金属量 1067kg，金平均品位 1.65g/t；推断资源量金矿石量 $72.9 \times 10^4 t$ ，金金属量 1319kg，金平均品位 1.81g/t。

三、评审情况

（一）评审依据

评审该报告依据的技术标准主要有《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)、《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)、《矿产地质勘查规范 岩金矿》(DZ/T0205-2020)、《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/12719-1991)、《固体矿产勘查地质资料综合整理、综合研究技术要求》(DZ/T0079-2015)、《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T0033-2020)等。

（二）主要评审意见

1、以往地质工作

(1) 1985~1991年,原冶金工业部西北地质勘查局六队在汉阴北部100km²范围内的梅子垭分布区开展了金矿普查工作,发现了金沟矿段,随后对硝磺硐、金沟矿段开展了详查地质工作,1991年10月向冶金工业部西北地质勘查局提交了《陕西省汉阴县黄龙金矿详查地质报告》,获C+D级金矿石量 184.7×10^4 t,金金属量4825.87kg,金平均品位2.612g/t,同时发现了茶园沟矿段、水地沟矿段和王家湾矿段。该阶段投入的勘查工作和所获成果均位于本次详查区之外。

(2) 2002年1月~2006年9月,陕西省地质矿产勘查开发局第三地质队在现黄龙金矿采矿权茶园沟矿段、水地沟矿段和王家湾矿段开展了金矿详查地质工作,编制了《陕西省汉阴县茶园沟-小篆沟一带金矿详查地质报告》(陕国土资储备(2007)271号),截止2006年9月30日,估算控制的和推断的内蕴经济资源(332+333)金矿石量 82.92×10^4 t,金金属量1484.22kg,平均品位1.79g/t。该阶段投

入的勘查工作和所获成果均位于本次详查区之外。

(3) 2007 年, 中国冶金地质总局西北地质勘查院对黄龙金矿整合区范围(现采矿权范围)开展了资源储量核实工作, 编制了《陕西省汉阴县黄龙金矿(整合区)资源储量核实报告》, 陕西省国土资源厅以“陕国土资储备[2010]88 号”文备案, 截止 2009 年 12 月 31 日在整合区(现采矿权范围)内估算保有资源储量(122b+332+333)金矿石量 $104.67 \times 10^4 \text{t}$, 金金属量 1953.18kg, 金平均品位 1.87g/t; 消耗资源储量金矿石量 $170.28 \times 10^4 \text{t}$, 金金属量 4261.74kg, 金平均品位 2.50g/t; 累计查明资源储量金矿石量 $274.95 \times 10^4 \text{t}$, 金金属量 6214.92kg, 金平均品位 2.24g/t。该阶段投入的核实工作和所获成果均位于本次详查区之外。

(4) 2012 年 8 月~2019 年 9 月, 中国冶金地质总局西北地质勘查院在黄龙金矿外围探矿权范围内开展了金矿普查-详查地质工作, 开展了 1:10000 地质测量、1:2000 地质草测、1:2000 地质修测、1:2000 地形测量、1:1000 勘探线剖面测量、1:10000 水工环地质测量、钻探等工作, 累计投入钻探工作量 4197.59m, 对 KT7、KT3 金矿体进行了控制。该阶段投入的勘查工作和所获成果均位于本次详查区之外。

2、本次详查工作

依据矿体地质特征及《矿产地质勘查规范 岩金矿》(DZ/T0205—2020), 确定矿床为第 II 勘查类型, 本次详查主要采用钻探工程控制矿体。控制资源量钻探工程间距为 $50\text{m} \times 50\text{m}$ (走向 $\times$ 倾向), 推断资源量钻探工程间距为 $100\text{m} \times 100\text{m}$ (走向 $\times$ 倾向)。

2019 年 6 月~2020 年 8 月, 中国冶金地质总局西北地质勘查院

在详查区范围开展了金矿详查地质工作，投入的主要工作量有：1:10000 水工环地质测量 10km²、钻探 5569.30m/24 孔、基本分析样品 1670 件、组合样 6 件、矿石全分析样 6 件、金物相分析样 4 件、内检样 150 件、外检样 54 件、水质一般全分析样 1 件、岩石力学测试样 22 件、小体重样 34 件、光片鉴定 4 件、薄片鉴定 4 件。对金沟矿段 330m 标高以下由采矿权范围倾斜延伸至探矿权范围内的 GIII-1、GIII-2、GIII-5 及 GIV 等 4 条金矿体进行了系统控制。

3、工业指标确定

依据《矿产地质勘查规范 岩金矿》(DZ/T 0205-2020)，结合矿床实际，本次资源量估算采用《安康北部志留系岩金矿品位指标研究论证报告》(陕国土资储备[2006]166 号)推荐的工业指标，具体指标与前述内容相同。

4、矿产资源量估算方法与前述内容相同。

5、评审基准日为 2020 年 8 月 31 日。

6、存在问题及建议

(1) 矿体局部形态变化较大，建议在后期加强矿山地质工作。

(2) 矿体位于当地侵蚀基准面以下，开采过程中应有效预防构造破碎带、已施工的钻孔封堵不良可能引起坑道突水情况。

7、评审专家的主要分歧意见

参加《详查报告》审查的评审专家无分歧意见。

四、评审结论

(一) 勘查工作程度

详查区内金矿地质勘查工作基本达到详查程度。

（二）矿产资源量估算

资源量估算对象为探矿权内 GIII-1、GIII-2、GIII-5 及 GIV 等 4 条金矿体。资源量估算总标高 330~92m(其中 GIII-1 矿体 330~127m, GIII-2 矿体 330~92m, GIII-5 矿体 330~213m, GIV 矿体 330~251m)。

经审查, 汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查区资源量估算结果为: 控制+推断资源量金矿石量 $137.4 \times 10^4 \text{t}$, 金金属量 2386kg, 金平均品位 1.74g/t。资源量估算结果见表 6。

资源量估算结果表

表 6

矿体编号	资源量类别	矿石量 ($\times 10^4 \text{t}$)	金金属量 (kg)	金平均品位 (g/t)
GIII-1	控制资源量	3.5	57	1.64
	推断资源量	9.3	153	
	小计	12.8	210	
GIII-2	控制资源量	59.4	987	1.63
	推断资源量	50.8	814	
	小计	110.2	1801	
GIII-5	控制资源量	1.6	23	1.62
	推断资源量	2.5	44	
	合计	4.1	67	
GIV	推断资源量	10.3	308	2.98
全矿床	控制资源量	64.5	1067	1.65
	推断资源量	72.9	1319	1.81
	总计	137.4	2386	1.74

（三）资源量变化情况

本次探矿权内估算的资源量全部为新增资源量。

（四）需要说明的问题

编写单位与提交单位对有关原始资料及提交报告内容的真实性、客观性进行了书面承诺, 若因虚假(或不合法)内容造成的不良后果, 承诺人自行负责。

（五）结论

《详查报告》确定的勘查类型合适，勘查网度基本适宜，采用的工业指标适用于本矿，资源量估算参数的确定基本合理，估算方法正确，估算结果基本可信。评审中心同意《详查报告》通过评审，建议予以备案。

上述资源量经陕西省自然资源厅备案后，可作为黄龙金矿金沟矿段深部金矿资源量统计的地质依据。

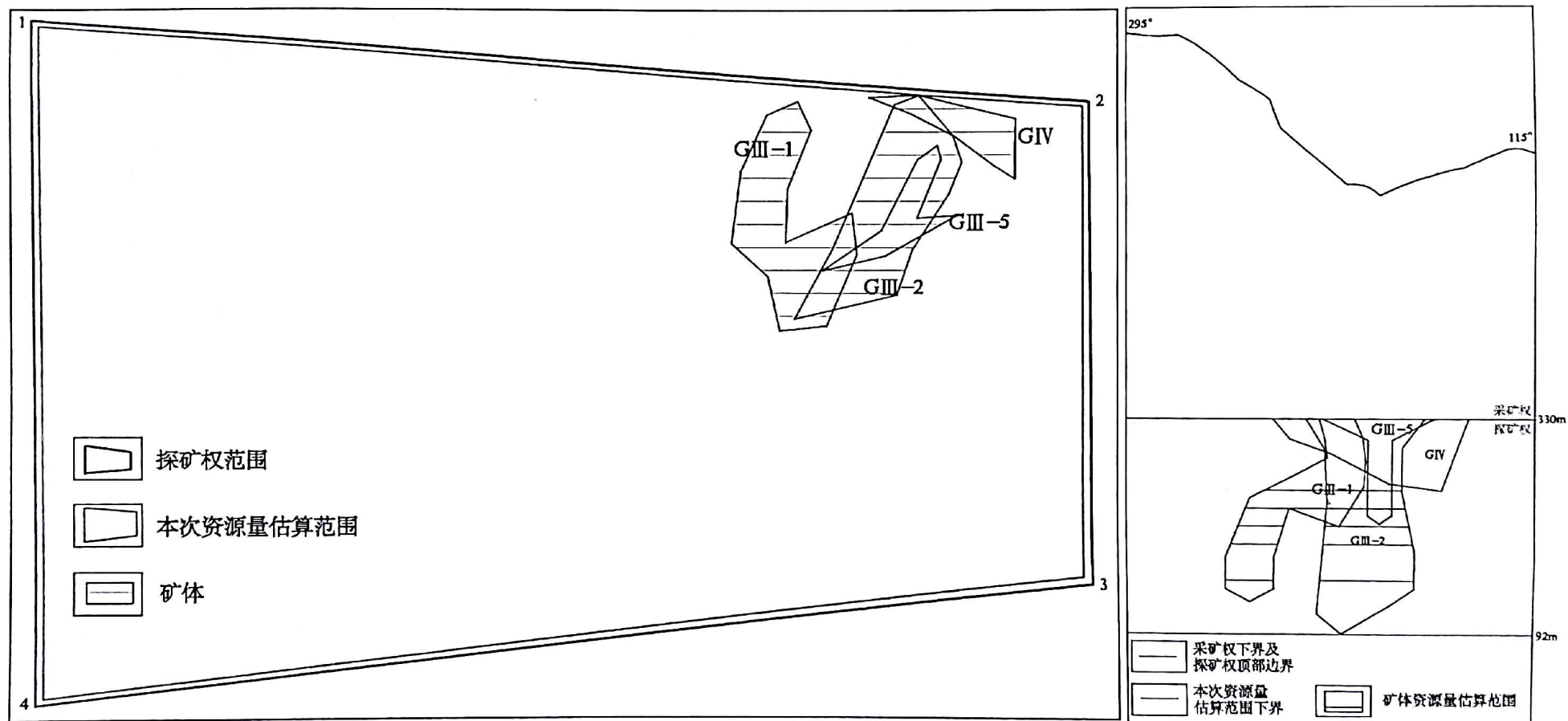
附表：1、探矿权范围与资源量估算范围叠合图

2、评审专家责任表



附件 1

探矿权范围与矿产资源量估算范围叠合图



附件 2

《陕西省汉阴县黄龙金矿金沟矿段深部金矿详查地质报告》评审专家责任表

姓 名	技术职称	单 位	负责评审 内 容	是否同意 评审结论	签 字
李福让	教授级高工	西北有色地质矿业集团有限公司	专家组组长 资源储量	同意	李福让
闫喜洲	教授级高工	陕西省地质矿产实验研究所有限公司	资源储量	同意	闫喜洲
方民强	教授级高工	中陕核工业集团二二四大队有限公司	资源储量	同意	方民强
杜龙明	教授级高工	中陕核工业集团有限公司	水 工 环	同意	杜龙明
席军锋	高级工程师	咸阳西北有色七一二总队有限公司	测 量	同意	席军锋