

矿产经济

对金矿（334）？资源量如何划分的探讨

郭有录,倪 倩,王 芳  
(山西省地质矿产科技评审中心,太原 030001)

[摘 要]我国固体勘查规范体系中各规范之间存在矛盾,在评审金矿地质勘查报告的过程中,对金矿（334）？如何划分的标准不统一,文章以五台山东腰庄金矿外围普查报告中划分（334）？资源量为例,对如何划分（334）？资源量进行探讨。并根据实际情况对金矿（334）？如何确定提出了自己的认识。  
[关键词] 金矿 勘查规范 标准  
[中图分类号] P618.51 [文献标识码] A [文章编号] 0495-5331(2008)03-0084-03

在评审金矿地质勘查报告的过程中,对金矿（334）？如何划分的认识经常出现分歧,文章以五台山东腰庄金矿外围普查报告中划分（334）？资源量为例,对如何划分（334）？资源量进行探讨。

1 五台山东腰庄金矿简况

五台山东腰庄金矿是变质热液型金矿,矿体赋存于五台群鸿门岩组的绢云钠长片岩层中,该层以颜色较浅而区别于顶底板围岩绿泥钠长片岩,通常称之为“浅色层”。

该区浅色层延展规模变化较大,厚度几厘米到几十米,延长十几厘米至 1200 余米,其产出形态一般呈透镜状、似层状,片理面产状（S1）与区域片理一致。

1.2 物化探异常情况

该区进行过 120 万化探及异常查证工作,发现并圈定了岭底金异常。此次普查工作进行了激电中

梯、激电测深、激电联剖,物探异常显示:异常区硅化蚀变强烈、黄铁矿化含量较高,矿（化）体均分布在物探异常中。

2.2 矿体特征

通过钻探及槽探揭露表明,在控制深度范围内,该区至少有 9 个矿体。依据以往东腰庄金矿区对矿体的编号规则,该 9 个矿体自北向南依次编号为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ。其中Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ矿体为矿区矿体向西部的延续。其它矿体均位于前三者的西部,从勘探线剖面分析,它们与前者不可连接。

总观这 9 个矿体,皆以层状、似层状产出,各矿体走向基本平行,产状与区内片理产状基本一致,倾向 320°-350°;倾角 35°-45°。局部倾角较陡,达 63°;可见矿体与片理之间存在 5°-15° 的交角。在平面上诸矿体有右行雁列的趋势;在深度上,矿体品位北侧地表较深部好,南侧深部较地表好。见东腰庄金矿地质图（图 1）。

表 1 各矿体特征一览表

矿体编号	产出位置	延长 /m	厚度 /m	品位 /10 <sup>-6</sup>	备注
第 43 - 24 勘探线之间		>1150	0.99 ~ 19.79	1.19 ~ 3.33	估算资源量
第 43 - 6 勘探线之间		850	0.48 ~ 10.0	1.10 ~ 5.14	估算资源量
第 31 - 6 勘探线之间		630	6.57 ~ 16.66	1.02 ~ 3.42	估算资源量
第 31 - 57 勘探线之间		600	0.39 ~ 1.13	1.36 ~ 2.16	未估算资源量
第 23 - 57 勘探线之间		800	0.50 ~ 1.66	1.06 ~ 9.36	未估算资源量
第 23 - 57 勘探线之间		800	0.43 ~ 0.80	1.13 ~ 7.91	未估算资源量
第 57 勘探线附近	推测 >160		0.72	3.37	仅单样够矿未估算资源量
第 57 勘探线附近	推测 >160		0.51	1.37	仅单样够矿未估算资源量
第 57 勘探线附近	推测 >160		0.39	2.00	仅单样够矿未估算资源量

据山西省五台县东腰庄金矿及外围普查地质报告。

[收稿日期] 2007 - 10 - 23; [修订日期] 2007 - 11 - 05。  
[基金项目] 山西省 2005 年补偿费项目。  
[第一作者简介] 郭有录 (1952 年 —),男,1975 年毕业于河北地质学院,高级工程师,现主要从事矿产储量评审工作。

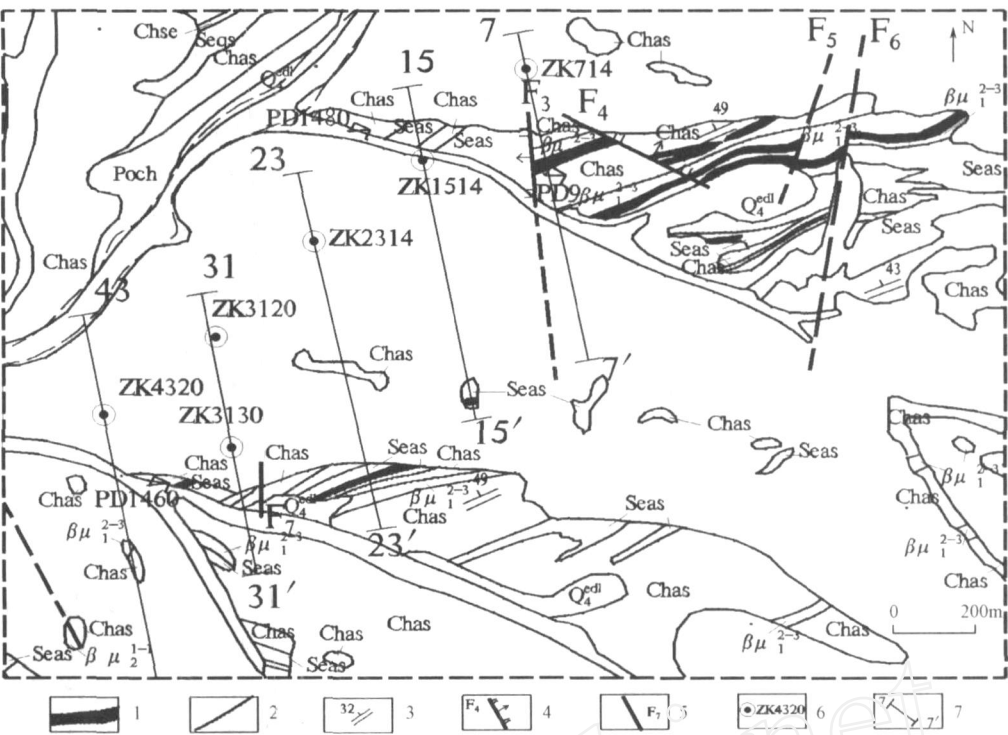


图 1 东腰庄金矿地质图 (据山西省五台县东腰庄金矿及外围普查地质报告)

$Q_4^{al}$ —冲洪积物; Seas—绢云钠长 (石英) 片岩; Chas—绢云绿泥钠长片岩; Poch—斑状绿泥钠长片岩;  
 $\mu_1^{2-3}$ —五台期变辉绿岩; 1—金矿体; 2—实测地质界线; 3—片理产状; 4—正断层及编号; 5—性质不明断  
层及编号; 6—钻孔位置及编号; 7—勘探线位置及编号

2 3 工业指标

据山西省矿产储量委员会 (晋储指字 [1997] 01 号文), 该矿区工业指标确定如下:

- 边界品位:  $1.0 \times 10^{-6}$ ;
- 单工程最低平均工业品位:  $2.0 \times 10^{-6}$ ;
- 矿床最低工业品位:  $3.0 \times 10^{-6}$ ;
- 夹石剔除厚度: 2.0m.

最低可采厚度: 0.8m, 当厚度  $< 0.8m$  而品位较高时, 采用最低  $m \cdot g/t$  值, 此次资源量估算中实际利用的最低  $m \cdot g/t$  值为 2.47。

2 目前规范对金矿 (334) ? 提出的标准与目前规范中存在的问题

目前在固体矿产资源 / 储量分类、固体矿产地质勘查规范总则、岩金矿地质勘查规范中都提出了 (334) ? 的标准。

1) 固体矿产资源 / 储量分类中预测的资源量 (334) ? 定义为: 依据区域地质研究成果、航空、遥感、地球物理、地球化学等异常或极少量工程资料, 确定具有矿化潜力的地区, 并和已知矿床类比而估计的资源量, 属于潜在矿产资源, 有无经济意义尚不确定。

2) 固体矿产地质勘查规范总则预测的资源量 (334) ? 定义为: 在预查区内, 综合各方面的资料分析、研究和极少量的工程验证, 通过已知矿床的类比, 有足够的数据所估算的资源量。各项参数都是假设的, 属潜在矿产资源, 经济意义未确定。

3) 岩金矿地质勘查规范

预测的资源量 (334) ? 定义为: 依据区域地质研究成果、航空遥感、地球物理、地球化学等异常或极少量工程资料, 确定具有矿化潜力的地区, 并和已知矿床类比而估计的资源量, 属于潜在矿产资源, 有无经济意义尚不确定。

从以上论述不难看出, 在与已知矿床类比的条件下, 规范要求本身有矛盾, 在固体矿产资源 / 储量分类与岩金矿地质勘查规范中有一个条件即可圈定 (334) ? 资源量, 即有物化探异常或极少量工程资料均可确定 (334) ? 资源量, 在固体矿产地质勘查规范总则规定要求有两个条件才能圈定 (334) ?, 要求综合各方面的资料分析、研究和极少量的工程验证, 才能确定 (334) ? 资源量。

但在固体矿产资源 / 储量分类第 2.2.1 中规定: 预查: 依据区域地质和 (或) 物化探异常研究成果、

初步野外观测、极少量工程验证结果、与地质特征相似的已知矿床类比、预测,提出可供普查的矿化潜力较大地区。有足够依据时可估算出预测的资源量,属于潜在矿产资源。在这里虽然没有明确足够依据的含义,但显然仅有物化探异常是不够的。岩金矿地质勘查规范中对预查阶段的工作程度,明确要求依据区域地质和(或)遥感、物探、化探异常研究结果,进行初步野外观测和(或)物探、化探工作,以极少量工程揭露和验证,通过对比地质特征相似的已知矿床,提出可供普查的矿化潜力较大地区。有足够依据时可估算出预测的资源量。提交预查地质报告。并在 4.1.1.4 中明确指出,圈出预测矿产资源范围,当有估算资源量的必要参数时,估算预测的资源量。在 4.2 矿石质量研究中规定,预查阶段要初步了解矿石矿物成分;初步了解矿石化学成分、矿石品位、共生矿产和伴生组分。由此可以得出结论,虽然岩金矿地质勘查规范中提出有一个条件即可圈定(334)?资源量,即有物化探异常或极少量工程资料均可确定(334)?资源量,但在其具体要求中已有规定,还是两个指标。

对于(334)?的认识,中国地质调查局《在中国地质调查局固体矿产推断的内蕴经济资源量经工程验证的预测资源量估算技术要求》(内部试行)提出了 334<sub>1</sub> 的概念。

334<sub>1</sub> 资源量为矿产资源储量分类中预测的资源量/(334)?中的一部分。其地质可靠程度为依据工程见矿情况和其它地质依据推测的、可行性评价程度为概略研究、经济意义为内蕴经济的资源量。资源量沿矿体二维方向有工程稀疏控制(大致相当于上述 333 资源量工程间距放稀一倍。矿体规模较小时可为单工程控制),并结合地质规律、矿床特征合理推测的或依据可靠的物探异常所圈定的范围内,估算为 334<sub>1</sub> 资源量。

从以上论述中可以看出,334<sub>1</sub> 资源量需要工程控制,并有一定的间距,显然 334<sub>1</sub> 与(334)?比较,工作程度要求要高一些,也更明确、容易掌握。

岩金矿地质勘查规范仍沿用了计划经济时代的品位指标,即边界品位和最低工业品位圈定矿体,矿体圈定用二指标体系,新规范中规定 333 与(334)?用一般工业指标圈定矿体,资源量估算后是两个类型,但新规范中分类编码只有一个,即新分类要求用单指标圈定矿体,这样就造成了品位介于边界品位和最低品位之间的那部分资源量(相当于老规范中的表外矿)无处归类。

### 3 对金矿(334)?如何确定的意见

事实上过去的表外矿,只是一种矿化现象,不足以说明是否确切有矿产存在,并未达到最低工业品位要求,中国地质调查局提出 334<sub>1</sub> 的认识是完全正确的,对于预查的金矿资源量,在未来规范修订时机成熟时,用 334<sub>1</sub> 与 334<sub>2</sub> 的编码来表示较为合理,334<sub>1</sub> 专指依据区域地质研究成果,航空、遥感、地球物理、地球化学异常与极少量工程验证资料,达到最低工业品位以上的矿体;334<sub>2</sub> 则指依据区域地质研究成果,航空、遥感、地球物理、地球化学异常与极少量工程验证资料,达到边界品位以上而未达到最低工业品位的矿体。现阶段(334)?资源量应该是达到最低工业品位的金矿体。山西省矿产储量委员会(晋储指字[1997]01号文)确定该矿区工业指标已低于规范中所规定的金矿最低工业品位,由此原则来进行圈定,、号金矿体,可估算(334)?资源量,号金矿体不应估算(334)?资源量。

[参考文献]

- [1] 高占奎.我国现行固体矿产勘查规范体系中存在的主要问题及其解决途径探讨[J].地质与勘探,2005,41(5):86-89.

## DISCUSSION ON HOW TO DIFFERENTIATE (334)? RESOURCES FOR GOLD DEPOSIT

GUO You - lu, NI Qian, WANG Fang

(Shanxi Center of Geology and Mineral Resource Assessing, Taiyuan 030001)

**Abstract:** There exist contradiction among exploration specification of solid ores in China. Standard of differentiating (334)? resources of gold mine is not uniform in the process of assessing reports of geology and exploration. Taking periphery reconnaissance report of Dongyaozhuan gold deposit at Wutaishan for an example, how to differentiate (334)? resources is discussed. Recognition of ascertain of (334)? resources of gold deposit is suggested.

**Key words:** gold deposit, exploration specification, standard