

找深部隐伏矿的几点建议

刘广志

自朱训部长提出以地质-找矿为中心的“四二二工程”以来,地矿系统职工欢欣鼓舞,明确了努力方向,工作有了奔头。

地矿部的工作重心(或中心)始终是找矿。当前,为国家急需的以及长远发展所需的矿产资源掀起新一轮普查找矿高潮,是非常必需的。然而,摆在我们面前的深埋隐伏矿多了,露头矿少了,找矿的难度愈来愈大了。现在几乎每年都有老矿山闭坑,至于它们的深部还有没有矿?因工作做得少或没有做工作,谁也说不清楚。我认为,因老矿的勘探深度一般很浅,其深部尚能找到矿的可能性是不能排除的。最明显的实例是金川铜镍矿区,其探矿深度仅600多米,招远金矿控矿深部仅500米,小秦岭金矿深部很可能还存在第二三金矿带等。因此,在我国向老矿山深部找矿应该是方向之一,在掀起新一轮普查找矿高潮中,建议加强深部隐伏矿的寻找,并采取相应的技术措施:

一、加速物探异常研究及验证工作,寻找隐伏矿 笔者了解到,在全国范围内已做了大量的物探工作,发现物探异常约101700余处,数量可观。但经钻探验证的仅占11.53%,见矿的异常数达61.79%,见矿率不算低。如果对剩下的四万多处物探异常深入进行研究,并做些地质工作,运用数学地质方法进行模型优化,然后择优验证,相信还可以找到大批隐伏矿床。

二、在老矿山施工少量深孔,寻找深部隐伏矿,延长老矿山寿命 我国老矿山的勘探深度(控矿深度)普遍太浅。以金矿为例,南非控矿深度为5400米,印度为3000米;我国山东台上金矿仅500多米,与南非相比相差10倍。因此,不仅探明金矿储量

少、成矿理论不能取得重大突破,而且影响矿山开采进程。1989年,在台山矿区打了一口1060米的中深孔,发现深部矿体厚达30米,不仅获得了大量储量,也丰富了成矿理论。这类带有科学探索性的钻孔要舍得花钱,对寻找深部隐伏矿十分重要,有巨大的经济意义。

三、加强金属矿的井中物探工作 钻探除了为地质取得实物地质信息资料之外,另一个任务是为井中物探提供测量通道。长期以来,我们恰恰忽视了井中物探工作,在勘查的169种金属、非金属矿产中,很少或几乎没有在金属矿钻孔中开展测井工作,可以说,丢失了一半极为宝贵的井下地质信息资料,令人十分可惜,应该迅速扭转这种不正常的现象。

四、利用全方位受控定向钻探技术,对隐伏矿体实行三维立体控制 我部小口径金刚石受控定向钻探技术已居世界领先地位,近年来又有新发展。如冬瓜山铜矿区一个直孔钻下去,在800米处分了6个支孔,深度均在845米以深,一举控制了B、C级储量几十万吨;紫金山矿区打了一口深930.21米的双靶区定向孔,分别在600米、930米处,按地质设计中靶,突破了固体矿产勘查中一个分支孔只能一次穿矿的局限,使受控定向钻探跃上新水平。这个孔不仅掌握了3线0号铜矿带延伸情况,还补充掌握了过去打的两个浅钻孔深部铜矿带分布情况,可谓“一举三得”,并节约了工作量、资金和时间。这项新技术可以为新一轮普查找矿做出贡献。

五、注意提高用钻探勘查隐伏矿体的认识 钻探是勘查深部隐伏矿床的重要方法之

论单一边界品位圈矿的可行性

李程光

关于工业指标问题的讨论,虽然文献上屡有所见,但对现行工业指标中的双项品位(即边界品位与工业品位,以下简称双品位)圈矿的做法是否科学,尚无人问津。在珍惜矿产资源已成为不容忽视的重要国民经济问题的今天,深入研究工业指标问题,对于合理圈定矿体,切实搞好矿床评价,保护和合理利用地下资源,无疑,将更有其现实意义。

一、改双品位圈矿为单品位圈矿的必要性

在矿体圈定和储量计算方面,我国惯于沿用苏联的做法,采用所谓双品位制,即在使用边界品位圈矿的同时,还规定了一项工业品位。而西方矿业界早已从单品位——静态边界品位,亦即边际品位(Cutoff grade)进而发展成为更科学的动态边界品位圈矿。

埋藏于地球中的各类矿床,特别是金属

矿床,由于其有用组分分布不均匀性的客观存在,在现行工业指标条件下,矿床(尤其矿体)中总是不可避免地有介于边界品位与工业品位之间的储量部分。例如,赋存于主要或一般矿体上、下盘的,或二者之间的某些规模不大的矿体(或其一部分);矿层间的某些个别矿层;在矿体中,夹于较富块段间的或与之侧旁相伴产出的某些个别块段;杂于矿体中或在其边部产出的某些矿石部分。这些(前二者大多处于待采矿体开采范围之内;后者乃待采矿体不可分割的组成部分)并非难采、难选、难冶的矿产资源,虽然属于具有经济价值的表内储量,但在“矿床(矿体)范围内其质量介于边界品位与工业品位之间的储量部分即暂不能利用(表外)储量”这种传统观点束缚下,往往被误与那些在当前生产技术经济条件下,工业上暂不能利用而将来可能利用即严格意义

一,可是所需经费较多,但只要正确选择钻孔孔位,结合科研,严格控制钻探工程质量,防止事故,是会发挥巨大作用的,取得的经济效益可能会比投入大得多。同时,我们绝不能“因噎废食”,应该让钻探为勘查深部隐伏矿摆脱资源严峻局面作出应有贡献。

此外,钻探还负有以下使命:

1. 为首都安全作贡献。首都北京处于京津唐地震频发区内,为准确预报地震,应学习日本东京首都圈预报网的作法,即钻三口长期观测孔,成三足鼎立之势(东京三孔深度为:岩槻孔3510米、府中孔2750米、下总孔2300米),在孔底埋设倾斜仪、地应力仪等,进行日夜监测,其预报精度为

100%,是一种最可靠的大震前兆测报系统。

2. 为社会施工、地质灾害处理、环境治理工程服务。10年来,钻探及坑探技术已成功地为高层建筑、国防工程等作出了贡献,并成功地治理了大型泥石流、滑坡,保住了卫星发射基地、泸沽工业区等的安全;西湖引水环境改造隧洞工程(长1683米)、“引青济秦”引水隧洞(其规模仅次于“引滦济津”工程,洞长7100米),解决了秦皇岛市470万人民的饮水、码头中外轮供水和附近三个县的灌溉用水。因此,可以相信:地质队伍有能力、有设备、有技术参与建筑基础工程、地质灾害治理和环境治理工程。

(地矿部高咨中心)