

搞好矿山地质工作 , 促进矿产资源利用*

陈新燕

(中国地质大学 , 北京 , 100083)

摘要 现在的矿山企业 , 尤其是中小型矿山企业 , 由于专业地质技术人员的相对缺乏 , 日常工作中存在着一些不足之处。对此 , 笔者通过工作实际 , 对室外基础地质工作以及室内综合研究、成矿规律的总结和矿体的圈定方面提几点建议。并且 , 希望中小型矿山企业加强矿床成因的研究 , 矿山地质工作者加强相关知识的了解。

关键词 建议 ; 地质工作 ; 综合研究 ; 矿山 ; 资源利用

中图分类号 : TD166 文献标识码 : B 文章编号 : 1001 - 0076(2002) 02 - 0009 - 003

Some Advices about Mines Geology

CHEN Xin - yan

(China University Of Geology Science , Beijing 100083 , China)

Abstract : Mine enterprises now , especially middle and small scales , have some shortages in daily works owing to not having enough specialists and technologists in geology . According obtained working experience the author gives some pieces of advice on base geological works on spot and generalization research in room and also on summarization ore forming law and ore 's closing . The author thinks that the mine enterprises should reinforce studying of ore 's forming cause and technological personnel in geology should strengthen acquaintance of related knowledge .

Key words : advice ; base geological works ; comprehensive research ; mines ; resources utilization

1 野外地质工作要仔细

野外地质编录要在大的结构框架明确的基础上 , 尽量清楚地表明有地质意义的亚结构特征。根据比例式的大小 , 尽可能地使能够标出的有意义的地质现象得到标注。例如

1:100 的基本图件中特别重要的地质现象应该标注。也就是说要做到简明、扼要突出重点。对岩矿石的描述应包括颜色、矿物成分及含量、组构、外貌特征、风化程度等等 ; 并且 , 要在现场根据观察确定岩矿石的名称 , 还要确定岩石和矿体的层位关系、岩层以及矿

* 收稿日期 2001 - 11 - 30 ; 修回日期 2002 - 02 - 26

作者简介 陈新燕 (1973 -) 女 , 甘肃临洮人 , 助理工程师 , 在读硕士研究生 , 研究方向为矿产资源经济评价。

体的产状、矿体的形态、厚度、长度、延伸 ;还要记录各种地质构造的出露位置、各种地质构造的关系及其与矿化的关系。记录围岩蚀变的种类及特征、围岩蚀变的范围及其与矿化的关系。有岩浆岩的情况下 ,还要进行相关的描述。因为地表找矿是最原始的地质基础 ,中小型矿山单位 ,地质技术人员较少 ,在保证尽量不漏矿的情况下 ,工作可能是粗放的。对矿体的出露位置及矿化厚度和规模非常感兴趣 ,对其他的地质因素可能有所疏忽。因此对现场矿体范围的把握可能非常准确 ,但忽视了许多矿化因素和矿化的迹象。这种做法 ,在当时会很省力 ,并且不会造成什么危害 ,可从总结成矿规律和进一步找矿的角度来考虑 ,是错误并且有害的。一旦矿体采完 ,线索就会中断 ,各个面上行不成系统认识 ,进一步的找矿工作会变得很艰难 ,如果重新实施工程 ,就会涉及中小型矿山本来不足的资金问题。对矿山的后期地质工作是十分不利的。

2 加强地质资料整理 ,总结成矿规律

以往的地质资料是前人的工作记录 ,更是成矿信息的重要载体 ,要善于总结成矿规律。从各个不同的剖面上 :诸如勘探线剖面图、某一成矿特征的综合剖面图、平面上矿体投影图、品位等值线图、厚度等值线图、蚀变等值线图、控矿构造顶底板等值线图、矿体立体图件、矿体空间分布模式、蚀变空间分布模式、厚度空间分布模式图 ,加深对矿体空间分布的认识 ,探索其空间分布规律 ,包括构造分布规律、蚀变分布规律、侧伏规律。然后 ,还可把相关图件互相投影 ,研究各种成矿因素之间的相关性 ,弄清楚哪些因素是正相关的 ,哪些因素是负相关的 ,确定矿化与构造、地层、蚀变带的关系 ,确定找矿标志。在进一步的成矿预测过程中 ,要做区别对待 ,为以后的找矿做准备。这些综合工作 ,可以在节省资

金的基础上 ,起到卓有成效的作用 ,使许多老矿得以起死回生 ,旧貌换新颜。作为资金有限的中小型矿山 ,更应该如此。

3 圈定矿体时要符合规律

在连接矿体的时候 ,表面上有很多种连接方式 ,但是符合客观规律的只有一种。这就需要做认真仔细的工作 ,充分认识矿床的成因和成矿规律 ,避免简单地、机械地圈定矿体。另外 ,矿脉往往是成群出现 ,在矿体连接和推断上 ,在平面、剖面、投影图上 ,可能出现几种不同的连接情况 ,因此要充分分析矿体的变化方向 ,决不能简单地只根据某一剖面、某一断面来进行矿体连接 ,要考虑成矿的三维空间 ,要在这个大前提下 ,圈定和连接矿体。在一次矿体圈定过程中 ,笔者和同事做了几中不同连接 ,并且它们看起来很有理 ,但是在这其中毕竟只有一种正确 ,通过大量的分析 ,虽然有一种和构造的样式比较符合 ,却违背了一条重要规律 ,即将几种不同类型的矿体连为一个矿体 ,犯了一个大错误。某些规律性东西 ,想起来很简单 ,但在实际工作中就不一样了 ,可能是对规律的认识还不很清楚 ,如果矿体连接出错的话 ,就会对矿体的地质储量及其形态、产状的确定造成影响 ,进而对矿体的开采和预测造成很大的损失。经过连接矿体 ,又设计了钻孔 ,在施工过程中 ,由于岩芯比较破碎和细砂泥岩的混合 ,对一些岩芯不能进行实地判别 ,但我们的预测工作做得十分仔细 ,通过对预测见矿位置地段岩芯的连续取样 ,控制住了矿体 ,第一次采样就控制了整个矿化部位。并且 ,可喜的是 ,见矿的位置、深度、厚度与所预测的相差无几。结果减少了取样的往返次数 ,没有在该部位造成因技术因素引起的漏矿现象 ,没有带来直接的经济损失。

4 注意矿床成因类型研究

因为矿体的成因类型与矿体的赋存关系

密切。笔者刚到广西田林金矿工作的时候,错误地认为是卡林型金矿。但是,经过一段时间的工作和学习,却认为是海底喷流沉积矿床。一般卡林型金矿的强硅化带或硅质岩多产出在矿体顶部,形成“硅帽”。本区矿化强,形成了厚大的硅质岩体—构造石英岩,但这种硅质岩不是呈“硅帽”产出,而是产于矿床的下部,呈层状或脉状产出,其实为一层“硅床”,矿床则赋存于其上,这种硅质岩体的存在及其赋存形式应是一种喷流沉积岩石,是该类矿床在岩石学上的标志。另外,区内矿体在紧靠断层附近,产状较陡,并产于硅质岩或硅化构造角砾岩中,远离断层产状变缓,呈似层状产出。对产于断层附近的陡倾斜矿体,可以看成是沿生长断裂喷流口中心带的脉状矿体,而缓倾的层状、似层状矿体可看成是受拗陷控制的层状矿。脉状矿与层状矿共存,两者并无穿插关系,并且陡倾斜矿体与缓倾的层状、似层状矿体形成一套小组合,两者在侧伏方向上以一定的间隔尖灭再现。而且这两种矿体的矿石特征、矿物成分基本相同。除此之外,在该矿区还见到了其中含有同沉积角砾的砂岩,角砾的矿物成分和周围基质的矿物成分基本相同,只是在颜色上稍有差异,通过浸水以后,这种差异尤为明显。这种在矿石成分上的一致特征正是喷流沉积矿床的特征。通过矿床类型的确定工作,从理论上解决了矿体赋存的位置和状态,并且为

找矿提供了理论依据。

5 中小型矿山技术工作者要了解相关学科

因为在这些单位专业技术人员较少,地质技术人员很有可能要对许多问题负责,从基本的日常工作到一些施工方法和施工工程的选择和决策问题。因为,在现在的找矿过程中有一个普遍性的现状,那就是,在地表有露头的矿体已经很少或者是几乎不可能,而埋在地下深处的要占很大比例。所以,用单一的地质找矿方法找到大矿的机会和可能性越来越小。在这种情况下通常要用物探、化探、地探多种方法相结合,这就需要矿山地质工作者在工作初期对使用方法进行比较和选择,给决策者提供意见。在相关成果出来以后,还要能够进行正确的分析,排除干扰因素,确定矿化异常和非矿化异常,进一步确定首选验证靶区,然后与地质因素综合考虑,做出决定。当然,这不是要地质人员成为全才,但是,在这样一种工作环境中,为了使工作开展得更加有力,一定要有必要的了解才行,在阅读相关材料时,能够进行独立的思考和做出正确的判断。

参考文献:

- [1] 张宝仁,寸珪.黄金矿山地质学[M].北京:中国建材工业出版社,1997.190-191