

新晃汞矿勘探工作的几点做法

新晃汞矿地测科

新晃汞矿矿区广泛出露寒武系灰岩、白云岩和页岩。地层走向北北东，倾向北西，倾角 $15\sim 25^\circ$ 。工业矿体赋存在中寒武统 C_2^{2-3} 白云岩中（见附表），为规模不等、形态多变、成群出现的似层状、透镜状和囊状体。矿体群间沿走向相距 $200\sim 500$ 米。在每个矿体群中，各个矿体的长度为 $20\sim 200$ 米，宽度为 $10\sim 50$ 米，厚度为 $0.5\sim 18$ 米，埋深 $0\sim 348$ 米。矿体的长轴多与含矿层倾向一致（图 1）。

一个矿体往往就是一个开采区段。因此，找矿和评价要针对每个矿体来做。现以酒店塘Ⅳ—2矿体为例来介绍一下矿区开发过程中的勘探工作方法。

一九六三年以前，酒店塘浅部的七个矿体已经采完。在其西北端两侧由239地质队完成的十五个钻孔中，虽然只有一个孔（即14—32号孔）发现了较好的矿化现象，但由于这个孔处于已采矿体的延深部位，而且附近的钻孔也多少有一些矿化现象，根据多年的工作经验，推测这里很可能有Ⅳ—2号工业矿体。于是，我们决定把附近采区的平巷延长过来，在边探边采的过程中利用这个矿体的资源。

由相邻的采区向南延长的410、413两个平巷和413-0号石门向南北掘进的411、412、413三条平巷，是Ⅳ—2号矿体的探矿—开拓工程。这些探矿—开拓平巷位于矿体底板下 $6\sim 10$ 米的围岩中，以保证既可用较短的天井沿走向追索圈定矿体，又能使探矿天井在回采时用作放矿漏斗，并确保作为运矿坑道的开拓平巷不致因回采矿块而受到破坏。

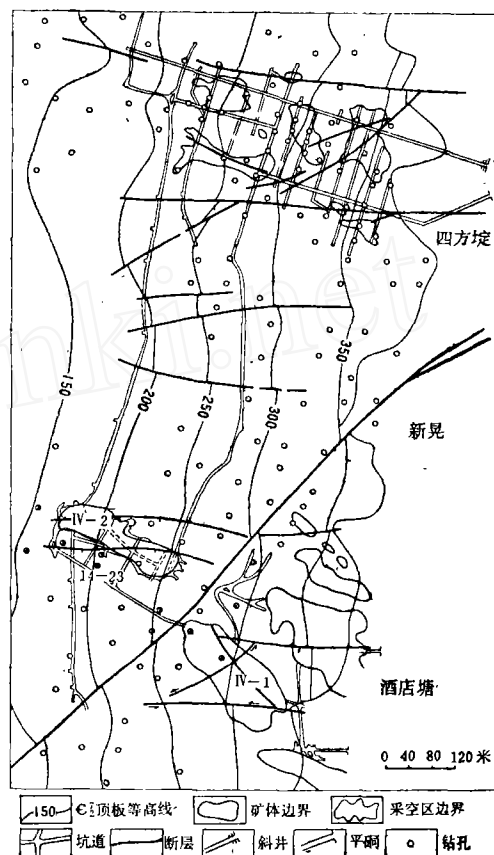


图 1 新晃汞矿酒店塘至四方垅地质图

在矿体沿走向未见尖灭的情况下，由探矿—开拓平巷上掘的探矿天井的位置，常根据构造和蚀变条件选定，其间距一般为 $15\sim 20$ 米。这样来布置天井，不但能减少开拓平巷的无效进尺，而且便于在矿块回采中留下相距约 12 米的房柱，以维护顶板的安全。

所以，边探边采和探矿天井要兼作放矿

新晃汞矿矿区地层表

系	统	符号	岩性和矿化
寒武系	中	ϵ_2^{8-10}	深灰色薄层灰岩和泥质白云岩。
	寒武	ϵ_2^{3-7}	上部(ϵ_2^{6-7})为白云岩夹变晶白云岩;中部(ϵ_2^5)为深灰色薄层细粒条带状白云岩,是本区主要含矿层。下部(ϵ_2^{3-4})为薄层灰岩夹泥质白云岩和页岩。
	统	ϵ_2^{1-2}	上部为角砾状厚层灰岩;下部为深灰色细粒薄层灰岩,部分与页岩互层。

漏斗之用,是新晃汞矿的探矿工作与开采工

作结合起来的特殊形式。

由于矿体长轴与含矿岩层的倾向一致,所以中段斜距可以大于天井间距而取30~60米。每一个矿房的斜长也就这样确定下来了(图2)。

为矿房采准作业服务的探矿工作是与采准本身结合起来一道完成的:沿矿体底板掘进的沿脉平巷和上山,既是在探矿-开拓工作完成之后提高矿块控制程度和储量级别的勘探工程,也是在开拓矿量基础上获得采准矿量的生产准备工作(图3、4)。不仅如此,由于矿体底板比较平缓(倾角不超过25度),布置在矿体底板中的采准平巷和上山

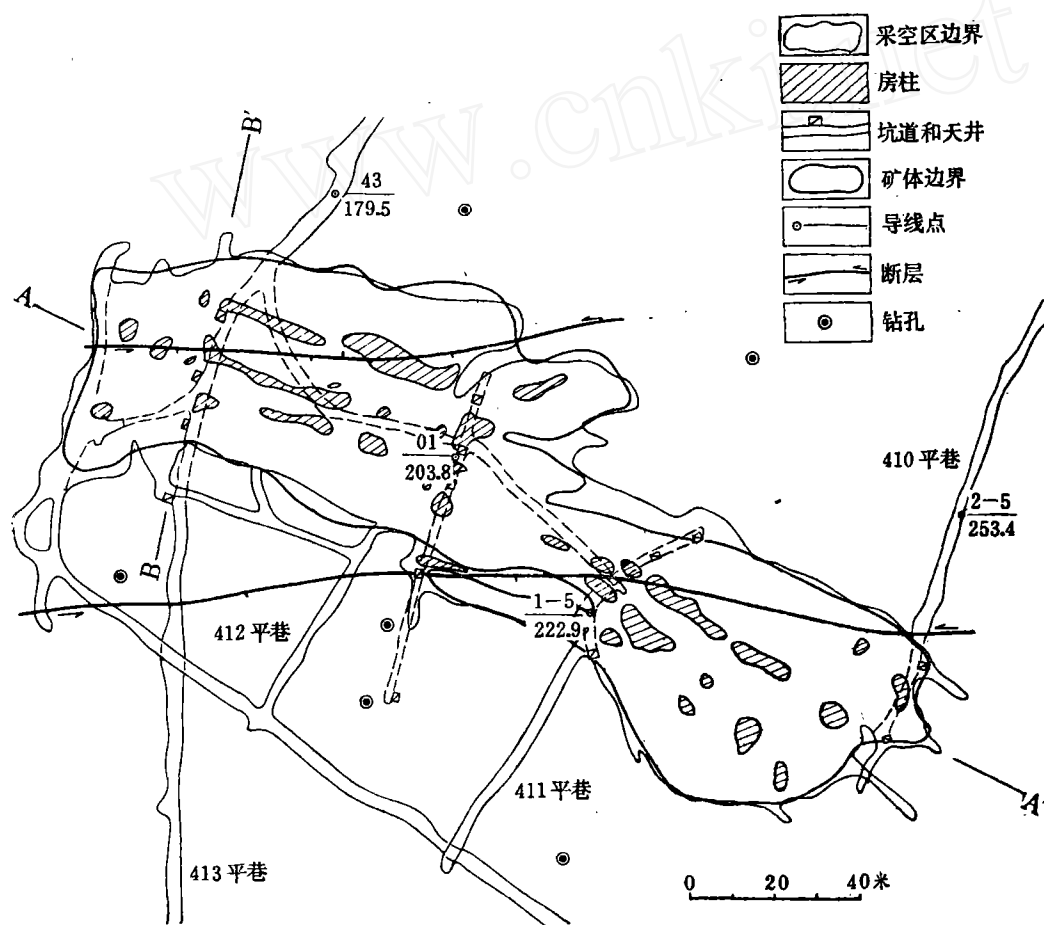


图2 IV-2矿体平面图

用磁异常二维振幅谱确定磁性体埋深

安徽冶金地质勘探公司物探队综合组

桂林冶金地质研究所物探室磁法组

目前电子计算机已经广泛应用于重磁异常的数据处理,借助于电子计算机利用磁异常的二维振幅谱来确定磁性体的埋深,是一个可行的方法。现对该方法作一简单介绍。

一个周期函数,只要满足一些并不很严格的条件,就可以展成富里叶级数:

$$f(x) = \frac{a_0}{T} + \frac{2}{T} \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos n\omega_0 x + b_n \sin n\omega_0 x)$$

$$a_n = \int_{-T/2}^{T/2} f(x) \cos n\omega_0 x dx, \quad (n=0, 1, 2, \dots) \quad (1)$$

$$b_n = \int_{-T/2}^{T/2} f(x) \sin n\omega_0 x dx, \quad (n=1, 2, \dots)$$

其中T为周期, $\omega_0 = 2/T$ 为基频。

如果令

$$a_n = A_n \cos \varphi_n, \quad b_n = -A_n \sin \varphi_n \quad (2)$$

代入(1)式,立即可以得到

$$f(x) = \frac{a_0}{T} + \frac{2}{T} \sum_{n=1}^{\infty} A_n \cos (n\omega_0 x + \varphi_n) \quad (3)$$

可见f(x)是由一个直流分量与许多谐波分量迭加而成的。 $A_n \cos (n\omega_0 x + \varphi_n)$

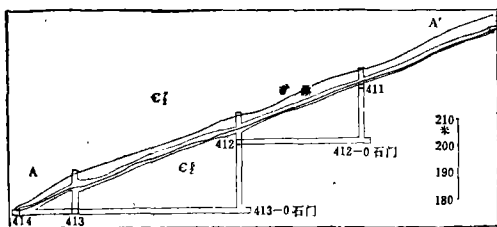


图3 IV-2矿体AA'剖面图

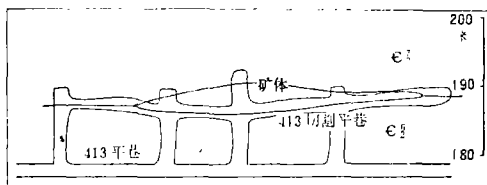


图4 IV-2矿体BB'剖面图

(电耙道)又可兼作切割巷道使用。加上切割漏斗早已在探矿-开拓作业中完成,所以,一旦结束了探矿-采准工作,同时也就完成了切割工作,从而使采准矿量和备采矿量同时获得。

在多年的工作过程中,我们认识到有这样一些矿化规律:①沿含矿层走向出现褶皱和沿倾向出现挠曲(倾角由陡变缓)时,矿

化有增强的趋势;②含矿层蚀变较好时(e_2 层为硅化, e_3 层为重晶石化),矿体将继续延长或再次出现。对矿化规律的这些认识,使我们在布置探矿天井、切割平巷和采准上山时能够不限于“就矿找矿”,而是在综合考虑各种控矿因素的前提下去布置工程,以尽可能使探矿工作取得较好的效果。