

此外尚应有一定数量之 C_2 級儲量做为远景。小型矿山的儲量級別以 C_1 和 C_2 級为主,其中 C_1 級应做为設計或当前生产的主要依据。

上面所述都是指建立选厂(直接或外运选矿处理)进行生产的条件下的意見。因为这些矿山無論生产规模大小,其生产方式一般都要达到机械化或半机械化,建厂投資較多,如果沒有一定較高級別的可保儲量,对企业設計和正确指导生产是不利的。如果矿山生产规模很小,或主要以土法进行生产,或矿区只做为較大企业的部份补充原料基地时,勘探程度还应降低。一般勘探求得 C_2 級儲量即可, C_1 級可以通过重点验证 C_2 級获得一部份, B 級儲量就不需要了。

③ 小型矿床勘探程度应本着由浅而深,由重点到一般的原则逐步发展,而不宜采取“一劳永逸”的彻底办法。因为小型矿床生产规模小,生产建設投資也不多,如果勘探費使用过多,在經濟效果上是很不合理的。一般可采取边勘探边生产或边建厂的办法,随着生产发展逐步增加勘探儲量和扩大生产规模。在勘探步骤和方法上,应力求简单灵活,切勿追求不必要的正規勘探程序。

勘探方法的运用

勘探方法运用的合理性与正确确定勘探类型及选择适当的勘探工程密度有直接关系。

根据全国儲委“中国鉄矿儲量分类规范(草案)”中所提的划分标准,河北地区中小型鞍山式鉄矿一般皆属第四——第五类。勘探类型确定的主要地質依据是:矿床走向及傾斜方向的連續程度,矿体厚度,非矿夹层密度和厚度等。其它如矿体形状,矿石組份等不是决定性因素。

确定勘探工程密度的基本依据是矿床的勘探类

型,而矿床勘探类型的划分,对具体矿区來說必須是灵活的。某些小型鞍山式鉄矿在勘探类型上一般都可以列入第五类,但这些矿床在勘探特点方面往往还相当复杂,如果不考虑更具体的实际特点,机械地按规范的一般网度进行勘探,就很容易造成技术和經濟效果上的錯誤。

我們意見,小型鞍山式鉄矿(儲量在500万吨左右)原則上不必按正規的勘探网度,根据矿区地質条件和勘探程度的需要灵活布置勘探工程。中型矿床(儲量在1000万吨左右)根据現有勘探經驗,多数属第四类,少数属第五类;其勘探网度:第四类矿床 B 級为 100×100 米, C_1 級 200×200 米,第五类矿床 C_1 級 $100 \sim 200 \times 100$ 米。

根据鞍山式鉄矿产状特点,适宜采取勘探綫法,而勘探手段除地表槽井探外,深部勘探以鑽探手段最为有利。在初期阶段,可以地表地質資料或結合磁測成果,首先选择具有代表性的地段布置一条或二条标准剖面进行勘探,即有目的的在若干剖面上集中布置适当的勘探工程,使之优先获得資料,借以通过勘探初期較少量的勘探工程,迅速获得矿区远景评价的必要依据,和指导进一步的勘探。在布置标准剖面勘探工程时,应注意由浅而深的控制矿体,而在孔距設計上則尽可能做到由疏而密。

在矿区轉入詳細勘探后,鑽探工程的布置,原則上应按照一定的网度。但我們所指的网度并不一定是等距的勘探綫,因为在不少情况下(特别是矿床由于受断裂,褶皱的影响而发生剧烈变形和錯动的情况下),將勘探綫机械地拉成等距实际上沒有好处,相反却容易造成人为地降低勘探效果甚或錯誤。

广西小型第四紀堆积鉄矿調查方法

梁珍廷

在1958年全党全民大力鋼鉄运动中,小型第四紀堆积鉄矿是主要矿石来源之一。根据一年来調查工作的体会,提供大家参考。

一、广西西北部第四紀堆积鉄矿床的特点:

广西西北部第四紀堆积鉄矿床,按其矿床地質特

点可分为两种:

1. 在中下泥盆紀玉江层下部与前震旦紀长安砂岩或奥陶紀砂頁岩层的不整合面上,有成不規則透鏡状沉积的鉄矿,經過风化侵蝕而形成了残积鉄矿。矿床的特点是:規模不大,長約50~1000米,寬为30~

500米,厚度一般不深,产状平缓,多位于小圆状山或是小山坡上。矿石块度极大,无滚圆现象。品位多为富矿及中矿,含硫、磷不高。

2. 在泥盆纪或石炭纪灰岩古夷平面上堆积铁矿床,一般出现在距离古陆边缘不远,矿石堆积在喀斯特地形山坡上;而山谷低地甚少发现。因地形关系,矿石停积在溶蚀凹陷处。块度中等者居多,由10~40厘米,极大者没有。略具滚圆度,属高中品位。若单以每一溶蚀凹陷来说,含矿程度是比较均匀的,但以某一定面积来说,无论厚度及含矿率各处都不一样。

二、地质调查方法:

根据该地区的矿床地质特点,进行普查找矿与地质测量时,首先草测1/500~1/1000地形图作为地质测量底图。调查时要圈定矿体的范围,搞清矿体的边界与周围基岩接触线。注意了解岩性、地形、构造与矿体的关系及影响。矿体的规模、产状、含矿程度、块度大小、各地段品位高低变化、矿物的组份、滚圆程度及其来源成因等均需了解。为获得这些资料,应尽力利用旧采场、矿坑、旧探井、窑洞及水洪侵蚀的暴露面,系统地观察记录。

该类型矿床必须充分利用现有条件,也可投入部份浅井探工程,以了解含矿层深度,测定含矿率,作原矿石块度分析及采样化验等。探井布置原则要根据矿段的储量大小、含矿层变化情况、施工的可能条件,选择有代表性地段进行。

样品可根据矿床特点,按不同矿块分别采取。在地面采用方格检块法,网度分5×5、10×10、20×20、25×25米四种,分区段进行。一个矿区作一个有代表性的大样,而于探井中则用20×15厘米刻槽,或是当矿层不超过2米时,在四壁按直线距点检块法,间距3~5厘米为一采样点。当超过2米以上或含矿层含矿程度有显著变化时,则分开作为单独样品。必须注意矿石的种类及所采试样,须洗净泥土才能加工化验,否则会影响样品的正确性。

含矿率的测定是从探井挖掘一定体积的矿石,去净泥土称重量,然后求出每立方体积的矿石重量。这工作要按不同矿段,不同含矿层分别进行。若是某矿段的矿石大块度居多,无法称重,可以采用相邻探井联系圈定一小面积(约10平方米左右),统计块度

数,量其体积,计算重量。小矿块则同样测其含矿率,最后求出大体积的含矿率。在喀斯特山坡测定时,因含矿层体积变化太大,每每在较大的溶蚀凹陷中有含矿较高的现象。

原矿石块度分析,无论是对将来运输、采矿、选矿等都是需要的,测定时,主要是根据该矿段的原来矿石块度而定,一般分三、四级即可。

化验分析项目主要是Fe、P、S、SiO₂四项,同时要详尽了解矿石冶炼及开采的资料。

四、储量计算方法:

主要是根据矿床的特点及调查工作中的研究程度来决定。可分为二种方法:

1. 主要是用于无法测定含矿率或是矿石极不均匀的地段,其公式为:

$$Q=l \cdot m \cdot h \cdot n \cdot x \cdot D;$$

Q—矿石量; n—为含矿层在矿块中体积百分比;
m—为含矿层宽度; h—含矿层厚度; x—为每立方体积中含矿体积百分比;
D—体重; l—为含矿层长度;

2. 主要用在已经测定含矿率的矿块或较均匀的矿段。其公式为:

$$Q=l \cdot m \cdot h \cdot y$$

y—每立方体积矿石重量<即含矿率>

这两种方法中以第2种方法计算正确。但是往往因为探井工程无法进行及矿体具体特点不同,所以不得将此方法混合使用。

五、结语:

1. 寻找该类型铁矿床的方向,主要是大致沿着古陆边缘,并且在一定古夷平面上。当发现在第四纪岩层中有红色土,或是河床中有铁矿的滚石时,则可能有矿体存在。

2. 虽然这类矿床规模较小,但分布很广,各矿段相距不远,交通方便时,可把许多矿段联系起来构成较大的矿床。

3. 此类型矿床,采用上述调查方法,每矿段(或矿点)所需时间3~5天,是符合总路线多快好省的原则的。