

# 1:10 万比例尺成矿规律和 成矿预测图编制方法的简单介绍

李成范 雷俊成 王锡嘏

成矿规律的研究工作是一门新的年青的地质科学,它是研究矿床在空间的依存关系和分布关系,在时间上的连续性及其周期旋回性,矿物共生关系及矿床形成的内在联系的总和。也就是研究成矿作用在地质历史发展过程中所处的位置,在地质构造上分布的规律,矿质的分散和富集所表现的矿物—地球化学的特征。

成矿预测是在研究成矿规律的基础上进行的。依据大量的实际资料,反映矿产在地理上的实际分布和推测的分布范围,反映成矿区的位置。根据成矿条件划分不同的预测级别,指出发现矿床的空间位置。

近十几年来,成矿规律的研究主要是通过编制一系列的图件来完成的。不同比例尺的一套图件具有不同的任务。而实质上是为指导找矿服务的。

成矿图的编制是一项长期性的工作,是不断地获得新资料,不断加以修改和补充,不断地提高认识的过程。也就是:“实践、认识、再实践、再认识”的过程。总之,它是高度概括的科学研究工作。我们在编制成矿预测图方面,经过几年的工作,初步取得了一些效果,主要表现在以下几方面:

1. 澄清了区域内某些地质问题,了解了地质研究程度;
2. 初步总结了某些成矿规律;
3. 指出了今后普查找矿方向;
4. 对多年来积累的地质资料进行了审核和整理,起到了“清产核资”的作用;
5. 提供了长远地质规划的依据。

## 一、图件种类及其确定的依据

成矿图的一套图件种类并非固定不变的,但主要图件是不可缺少的。

### (一) 根据编图不同任务和要求也表现了图件种

类的不同 主要图件包括以下各项:

1. 地质矿产研究程度图;
2. 地质图;
3. 矿产分布图(包括有色金属矿产分布图、黑色金属矿产分布图、稀有金属矿产分布图和综合矿产分布图等);
4. 构造地质图及其辅助图件(包括岩相古地理图、沉积等厚线图、断裂系统图、岩浆岩分布图、构造纲要图和构造分区图等);
5. 成矿规律图;
6. 成矿预测图及其辅助图件(包括物探成果图、化探成果图和重砂成果图等)。

### (二) 我们确定图件种类的主要依据是:

1. 矿床成因 即不同成因的矿床其图件的种类也不同。例如编制内生金属成矿图时,除主要图件外,必须附有断裂系统图和岩浆岩分布图等。在编制沉积矿床的图件时又必须附有岩相古地理图和沉积等厚线图。

2. 区域内资料的丰富程度 如果地区内资料较少时,则不能编制全套图件。例如岩相古地理图和沉积等厚线图、物、化探成果图以及其他一些图件等,若缺少资料,就不能进行编制。

3. 矿产种类及其分布的数量 假如矿区内矿产种类较少时,可编制综合矿产图。如矿种复杂时可编制单矿种的图件。

## 二、编图的准备工作

### (一) 地形底图的确定和移植工作。

编制各类图件要有一幅统一的最新出版的地形图。当地形底图确定之后,将图上的座标网格、三角点、主要村镇、河流、铁路和公路等重要地物移植到模糊的硬板原图上,即成为简化的地形图(即没有地形曲线的图件)。

## (二) 区域内原始资料的整理。

在搜集资料开始时,要编一份资料索引。根据各种图件编制目的不同,要登记各种卡片和表格。为对区域有一概括的了解,可进行野外踏查,在重点地段进行地质剖面测量和采集部分岩矿标本以补助资料的不足和误差。当然,在编图的过程中应随时进行野外调查工作。

## (三) 制定编图的技术要求。

确定每种图件编制的目的、内容及其表示的方法等技术要求。

## (四) 编制总图例。

这项工作很重要,应按图件种类分别编制图例。编成之后,即可初步确定总图例和每种图件所反映的中心内容及其表示方法。当然,这并非一成不变,在编图过程中,发现问题也可随时修正。

地质图和构造地质图应采用硬板图,其他图件可用这两种图的坐标和地质的轮廓进行复制。

## 三、各种主要图件的编制

各种图件的编制主要牵涉到三个问题,首先是编制的目的;其次是反映的内容;第三是各种内容的表示方法。

### (一) 地质矿产研究程度图

编制地质矿产研究程度图,其目的是为了全面了解地质矿产研究概况,掌握区内地质矿产资料,从而为成矿预测研究和进一步安排地质工作提供依据。

在编制本图件时,要填制地质矿产研究程度卡片。

底图一般是采用这两种:一种是经过简化后的交通位置图,另一种是相同比例尺的无色地质图。用后者作为底图,其优点是更容易地反映出所做过地质调查的各个地区,它们所处的地质条件,更直接地为成矿预测及安排找矿工作提供参考。

反映的内容包括:不同方法和不同精度的各种地质测量,物、化探和重砂测量的比例尺、面积,各项工作的年度和工作单位;主要山地工程(坑探、钻探)的位置及工程量等。

各项内容用特定的符号和颜色表示之。

各种比例尺地质测量工作,采用不同颜色的封闭曲线或折线将已完成的工作面积圈绘,如果在相同面积内曾先后做过不同比例尺的地质测量工作时,则采用各该比例尺所属颜色相间圈绘。

对于采用不同方法和不同精度的地质测量区可用实线、断线、点线表示正规地质测量区、非正规地质

测量区和地质路线填图区等。

物、化探及重砂测量工作,分别用不同符号于工作区的图框内侧表示,并以符号的数目表示不同的比例尺。

各项工作的年代和工作单位,我们是采用与比例尺相同颜色的正楷字注明于图框外侧右上角,单位名称均以简称或代号表示。

山地工程的表示我们采用了通用钻、坑探图例。如某一个工作区内钻孔或坑道的数目过多,受比例尺限制而不能全部表示时则合并展绘,可用分子表示总进尺,分母表示工程数目。

地质测量面积与物、化探、重砂等测量面积重合时,则以表示地质测量范围的图框为代表,其他不另行表示。

包括上述内容的编制工作完成之后,还应对全部工作区进行统一编号。

在编图时,常遇到原始图件与地形底图的座标系统不统一,或虽统一但落图时常发生与原位置有一定的误差。在这种情况下,除了在落图时要考虑座标外,应适当照顾地形地物的控制条件,也可由测量人员进行换算,力求原始座标与所采用的地形图一致。

### (二) 地质图

地质图是编制成矿图的基础图件。它的编绘工作是在对编图区范围内所有各种不同比例尺的地质图进行整理和详细分析的基础上编制。因此在编制本图件之前应先做好地形底图的选择和加工工作,一般是以同比例尺地形图为底图,并进行分幅编制,在地形图上地形等高线可以全部删掉,也可以简化保留,其它在原图上使阅读该地质内容产生困难的地物和符号也应进行适当的删节。在进行落图时,一般应尽量考虑利用最大比例尺和最新编成的图纸,因为这些图件多系在研究前人成果之后进行编制的,因此,它具有相对较高的质量。

在地质图上要求表示各种不同的岩浆岩、沉积岩及变质岩的分布和面积以及重要的断裂和主要的矿产等;第四纪冲积层只有在它不影响对第四纪地层的了解或在河谷中不窄于500米,在平面上不小于1平方公里者才予酌情表示。

地层的基本单位应依据“一九六一年中华人民共和国1:50万—1:100万比例尺一套综合地质图件编制规范(草案)”中之地层、年代、符号及著色规定进行拟制,但如因地质体窄小,复杂的文字代号会加重整

个图面的负担时,代号的拟制也可从简,在十万分之一地质图中一般地质体可以段或组为其基本单位。一般在同一地层单位内之下部岩层或岩组可著以深色,上部则用较浅的颜色。

对于某一地段的变质岩层,应以花纹表示其变质程度,变质岩全面分布地区(如太古界或元古界分布的地区)则可不著花纹,但要在文字代号之后加一代表变质岩石主要矿物成份名称的第一个英文字母或汉语拼音的头一个字母,它的表示方法一般是以颜色表示时代,以代号表示地层单位的全称,但无论何种变质岩层,凡有混合岩化和花岗岩化时,均应用特定的花纹表示之。

侵入岩应将岩石成份和时代表示在图上,以颜色表示岩石性质,一般分为酸性、中性、基性、超基性和碱性五类;以颜色色调深浅表示其侵入时代之新老,时代较老的用本岩性之浅色调,时代新的则用深的色调表示,以文字代号表示岩石成份和侵入时期;岩相变化则用点线分开,并将代表本岩相之主要成份或结构名称的第一个英语字母注记在岩石代号之前。原生花岗岩与再生花岗岩对先期生成之围岩接触线也应以不同线条来表示。

所有的岩墙和岩脉,可酌情将具有代表性的并有一定构造发展有关的,按其不同岩性的色线落到图上,一般需加以文字代号。

地层中具有代表性之产状,依其倾角之大小则分为垂直、接近垂直、陡倾斜、中等倾斜、缓倾斜和水平或接近水平的六种,它们均用不同的符号来表示。

在地质图上应当清晰的表示出断裂构造,要按其性质、规模和从属关系进行分类,形成时代可不表示。

在地质图上可不画褶皱轴线。

在地质图上需要将测制的剖面线表示在图上,一般是以细的黑色直线或折线画出。

### (三) 矿产分布图

编制矿产分布图的目的,主要是全面反映研究区内已知不同矿种矿化的分布概况,是总结和分析矿床分布规律和成矿预测的基础资料之一。因此,在准备工作阶段,应全面地搜集各种矿化资料,并编制矿产登记卡片和矿产登记一览表。

本图件是以同比例尺的浅色地质图为底图。

根据区内矿床、矿点和矿化点数的多少,可分别编制综合矿产分布图和单矿种矿产分布图两种。但

据我们工作的体会,在十万分之一的图幅上,一般矿点密度都不大,除非作为特种用途,否则,只编制综合矿产分布图。

本图件反映内容现有两种意见,其一只表示矿种和规模;另一种意见则要求表示矿种、规模、成因类型和矿体产状等因素。为与成矿规律图和成矿预测图在这一方面有所区别,我们认为采用前一种反映内容为适合。矿产规模可分为大、中、小三级,各级规模均以符号的大小表示,某些开采矿区,其规模是依据历年累计总储量来确定。

不同矿种以不同的颜色表示。

不同矿产的成因类型,以不同形状的图形表示。

不同矿床的矿体形状,是以不同的符号附加于成因类型的图形的内部表示之。

如矿产密集地段,由于比例尺的限制而不能按实际位置落图时,对同一成因、规模和矿种的矿床,可适当的取舍或合并表示之。但不同的矿种、成因和规模的矿床,则不允许删掉或合并。

在所有已知矿床矿点全部编绘于图上之后,还应按一定顺序进行统一编号,并与矿产登记卡片及矿产一览表编号一致。为了避免编号发生重复或混乱现象,编图前应先确定一个编号方案,即按分县或按国际分幅安排每一矿种的顺序号。

### (四) 构造地质图及其辅助图件

矿床的生成和大地构造及其发展,岩浆活动和沉积建造等均有密切关系,为了表达上述关系,在编制成矿图件之前,应先编制构造地质图。

构造地质图的编制。一般是以区域地质图为底图,再参考包含所有地质内容在内的实际材料图,综合利用其中之褶皱、断裂、侵入岩和沉积岩、变质岩岩相成分资料及物、化探方法取得之与构造有关之成果,采用地质历史发展与地质力学相配合的分析方法进行研究编制。

为了全面表达区域构造的发展特点及其与矿床的生成关系,除构造地质图外,还应包括岩浆岩分布图、岩相古地理和沉积等厚线图、构造纲要图、断裂系统图和构造分区图等七种图纸。关于上述七种图纸的编制方法,因篇幅所限,下边仅叙述编制整套构造地质图的综合内容要求及其表示方法。

褶皱构造:在岩相分布并表示出岩层产状的图面上,其褶皱形态已明显的表现了出来,在构造地质图中无须再用特定的构造符号加以表示。但在构造纲要

图中則需加用褶皱軸綫来表达,以梭形实綫表示背斜,空心綫表示向斜,并在褶皱軸綫之中心加用特定的图形,以表示褶皱的形态,褶皱軸綫的顏色是以同旋迴期的顏色来表达,多次复活的褶皱,其顏色則采用所属旋迴的顏色分段相間画出,各褶皱間的从属关系,一般是用綫条的粗細来区别。

断裂构造,一般应分別將深断裂、大断裂、一般断裂、构造縫、裂隙带、揉搓带等分別用不同綫条給予表示,同时也要表示出它們的性质、生成时代、演变特点和从属关系等,关于断裂构造还要用不同的綫条表现出它們的出露情况,如隱伏的或显露的、推測的或实测的。

为了清楚的反映各种性质岩浆岩在不同时间和空間中的分布规律,闡明岩浆岩,尤其是侵入岩与构造变动和侵入作用的关系,在整套构造地质图中需表示下列內容:岩体分布、規模、形状,侵入岩的岩性、岩相、构造和結構特征,岩体侵蝕深度,小岩体和隱伏岩体,有代表性的脉岩和脉岩組,以及岩石絕對年齡測定的采样点。以上岩浆岩表示內容,在岩浆岩分布图中应采用顏色、綫条、花紋、文字、代号等專門图例詳細表达,在其它图紙中可酌情删节。

沉积岩、变质岩和沉积火山岩相是直接影响内生矿化性质和分布的重要因素,也是代表着一定地质历史发展时期的重要特点之一,因此在图中也应詳細的用不同花紋表达出来。一般沉积岩可按其成分特征分別著以不同的花紋,如岩性复杂或呈互层产出时,則以不同花紋或不同花紋相間并列表示之。沉积火山岩相,除填加不同花紋表示其岩石性质外,均要著以所属构造层时代的顏色和符号以表示其时代的特征。对于区域变质岩相,則用花紋表示岩石特征和变质程度,以不同走向綫条,如波状綫或曲綫来表示其为正或副的变质岩,对于混合岩的表示还应考虑基体物质和注入物质的来源和混合后所造成不同形态的特点,并将这些特点鮮明的表达在图紙上。

在构造图中地层走向綫的表示方法一般有二种,在场陷区主要是根据岩层实际产状联出的綫条来表示;如果資料充足也可采用等高綫法,即用岩层走向綫之疏密表示岩层之傾斜角度,此法可将褶皱的自然形态鮮明的反映到图上。在混合岩地区,則应根据岩体之混合强度而采用实綫或断綫表示之。

各地质体的接触关系,应在各岩体間或其内部反映出侵入接触、再度侵入接触、不整合接触、假整合接

触、整合接触、相变接触、推断接触和接触关系不明等內容,在混合岩地区編图时还应增加混合接触綫以便与侵入接触綫相区别。

在整套构造地质图中,第四紀冲积层应全部删掉,因它的出現将会影响更重要的构造現象不能明晰的得到反映。

构造层是代表大地构造发展阶段中一定旋迴(或幕)在某地区內形成的沉积建造,是构造地质图中的基本构造单位,也是划分各級构造单元的基本依据,因此在編图中可将区内各种岩相按其不同地壳发展中所占有的共性和个性进行分类划层。构造层划分的依据有以下几点,即区域不整合、假整合,大型沉积旋迴,沉积建造类型,沉积岩相,变质程度和地层含矿专属性等。构造层划分的詳細程度是取决于所編图紙比例尺大小和目的要求,十万分之一比例尺构造地质图中的构造层的划分不仅要考虑到主要构造发展特点,尤应以沉积建造(亚建造)和地层的含矿专属性作为划分主构造层和亚构造层的主要依据。构造层之着色应以所属旋迴顏色来表示,亚构造层可涂用地层中之下部地层时代的顏色或采用同旋迴顏色之深浅来区别。构造层的命名一般要包括該构造层之形成时代、古地理、沉积建造及其底部褶皱基底四个要素,因此在文字代号的制定上也应与命名相一致,但也可采用地层合併后的地质时代代号。

关于构造地质图中的著色有二种方法,其一是按构造层及岩浆岩的岩性分別著以特定的色譜,以表其各自的特点;另一方法是統一涂用代表它們之构造旋迴的顏色,因为这样可表达在每个构造旋迴中地层、构造和岩浆活动的統一性,除了可表現它們之間的从属关系外,还可明显反映出它們在時間上的发展共同特点。上述两种方法,各有优点,在編图时可根据图面內容的繁簡和对所編图紙的目的要求选择使用。

构造单元即指地壳中各个具有不同大地构造性质或大地构造性质虽同而具不同地质发展历史的地区,它是构造分区图中之基本組成部分,因此需在全面的研究区域地质构造发展历史的基础上来进行对各級构造单元的划分。构造单元的級別既要反映出它們的从属关系,也要反映出它們之間面积大小,因此构造单元应逐級划分。

各級构造单元在图上的圈定,須能反映出所圈定各級构造单元的基本特点、級別、建造性质和形成时

代,一般可用所属旋迴色调之建造花纹来表达后两个因素,而以特定的接触线条表示其级别;如不在图上表示建造花纹,可在所属构造单元范围内一律着上相当旋迴的底色或将该色著在代表级别的境界线条上。关于构造单元的命名问题,国内许多专家已制定了精辟的命名方案,但它们多适用于中、小比例尺的编图需要,在大比例尺区域编图中尚需另创能够代表五级或五级以下各构造单元的名词,并在三级以下构造单元名词之前加一代表该单元形成之时代冠词,如李家台原凸起、撫順中新地壑等,总之这些名词的确定,应当是以能对划出的单元具有广泛的代表意义为适宜。

### (五) 成矿规律图

编制成矿规律图的基本任务是通过对区域地质构造、火成活动及矿床形成特点的综合研究,清楚地反映出矿化作用与地质构造因素的关系,查明各种矿产在空间与时间上的分布规律。

本图件的底图为构造地质图。

图面内容,应根据上述已编成的各种主要图件及辅助图件的成果,将各个矿床矿点,按其规模、矿种、成因类型、产出形状、成矿深度、成矿时代以及矿床与构造的关系,均以特定的符号和颜色表示。前四种内容表示方法已于矿产分布图中略加说明。成矿时代是用构造旋迴的颜色表示于不同矿床成因类型的图形的外圈。至于成矿深度以及矿床与构造的关系目前尚无妥善的表示方法。

根据综合分析,总结成矿规律,用不同的符号圈绘出不同级别的构造成矿地段的轮廓,如有高级与低级的成矿单元相重合时,则划高级成矿单元的线条符号,如成矿单元界线与主要断裂构造线重合时,成矿单元界线应绘在断裂的一侧。

成矿单元的划分,我们共分为六级,但在十万分之一比例尺的图件上,往往只表示矿带和矿田二级。

各级成矿单元名称,一般是由四部分组成:

1. 各级区域构造单元名称之前的地理名称;
2. 反映区域构造和成矿特点的主要成矿名称;
3. 成矿单元的名称;
4. 矿床的成因类型。

例如××凹陷砂卡岩型铅锌-铜矿带。

各级成矿单元的名称,一律用编号表示于图上。

### (六) 成矿预测图

成矿预测图的编制,是在成矿规律研究的基础

上,根据大量的矿化辅助资料和有关找矿标志,经过更进一步的研究和分析后来完成的。它的任务是查明成矿的远景地段或矿床可能存在的地理地质位置,分布范围和特点,并提出普查勘探的建议。

本图亦以构造地质图为底图。

图上尚需反映的内容,除了应包括前述成矿规律图中关于矿床、矿点和矿化点的地质成矿因素之外,尚需将重砂、物、化探异常,以及与成矿有直接和间接关系的找矿标志,如围岩蚀变,接触变质等资料,均一律用花纹或符号详细表示之。

根据已经掌握的成矿规律,控制成矿条件,以及矿化辅助资料和以往地质矿产研究程度,按矿种用不同的符号或色线分别圈定出成矿预测区,我们共划分为三级。其依据为:

一级成矿预测区:地质构造条件有利于成矿,有重要工业矿床存在或矿化标志广泛发育,曾做过万分之一或五千分之一比例尺的正常地质测量,并发现有明显磁异常存在的地区。根据具体条件,又可分为下面两种情况:

1. 与重要矿床邻近的,对增加储量有远景的地区,或工业矿床研究不详,需要进一步评价的地段;
2. 地质构造条件极为有利,矿化异常和找矿标志非常明显的地区。

这一类地区,一般可投入千分之一或二千万分之一比例尺的地质测量工作。

二级成矿预测区:具有一般矿床和矿点,成矿地质构造条件较好,有较明显矿化异常存在,但研究程度较差,地质构造特点和矿化特征尚未完全查明的地区。

一般可供投入五千分之一或万分之一比例尺的地质测量工作。

三级成矿预测区:根据成矿理论与其他地区对比,具有有利的成矿地质条件,和一般矿化现象或群众报矿资料的地区。

根据需要,一般可以进行二万五千分之一比例尺地质测量工作。

上述各级预测区的表示方法,在十万分之一比例尺的图面上,目前尚无成熟意见,一般是以线条的粗细表示预测区的级别,预测矿种的表示方法有二,一种是以颜色表示,另一种则以不同的符号表示。

此外,各预测区圈绘完毕,还应按一定顺序进行编号,以大写罗马字 I II III 代表级别,以阿拉伯数字

(下转31页)

2. 按鉬鉄矿—鉬鉄矿的化学式  $AB_2X_6$  型, 以氧为 6 作計算基础。式中 A 組代表高配位数的大型阳离子組如  $Fe^{+2}$ 、 $Mn^{+2}$ ……; B 組代表六配位数的阳离子如 Nb、Ta……; X 組代表阴离子氧。

3. 根据計算出的阳离子数目, 写出分子式。如鉬—鉬鉄矿分子式为:

$Mn^{+2}_{0.82}Fe^{+2}_{0.16}Sn_{0.01}Ta_{0.65}Nb_{1.35}O_6$   
或写成:  $(Mn_{0.82}Fe_{0.16}Sn_{0.01})_{0.99}(Ta_{0.65}Nb_{1.35})_2O_6$   
或簡化为:  $A_{0.99}B_2O_6$

#### 四、X 射线鑑定方法

国外已广泛应用 X 射线鑑定矿物, 通常采用粉晶照象法, 得出“德拜”图谱, 以此鑑定。用 X 射线鑑定这类矿物只能区别鉬鉄矿、鉬鉄矿, 对亚种鑑定尚不精确。但在对区别其他矿物上, 甚为有效。如鉬鉄矿与重鉬鉄矿在物理性质上, 不易区别, 而用 X 射线粉晶照象就可立即区别。有关鉬鉄矿、鉬鉄矿、重鉬鉄矿的 X 射线粉晶数据, 見 B. И. 米赫耶夫著“變形射线鑑定矿物”一书。

#### 五、怎样区别与鉬鉄矿—鉬鉄矿相似的矿物

在鑑定过程中, 經常碰到与鉬鉄矿—鉬鉄矿相似的矿物, 如重鉬鉄矿、錫鉬鉄矿 (Оловотанталит)、鎂鉬鉄矿 (Магноколумбит) 等。区别这些矿物, 必須掌握它們的特征和运用必要的鑑定手段。如重鉬鉄矿与鉬鉄矿的区别: (1) 用光学性质区别, 在矿相显微镜下观察, 鉬鉄矿为弱非均质性, 而重鉬鉄矿为强非均质性; 在偏光鏡下观察, 鉬鉄矿为非均质性、二軸

晶正, 而重鉬鉄矿为一軸晶正。(2) 用 X 射线粉晶分析也可区别。如鉬鉄矿粉晶分析数据, 最强綫条 (d/n):  $2.955 \text{ \AA}$  (10),  $1.718 \text{ \AA}$  (8),  $1.745 \text{ \AA}$  (7),  $1.764 \text{ \AA}$  (6); 重鉬鉄矿最强綫条 (d/n):  $3.36 \text{ \AA}$  (10),  $2.58 \text{ \AA}$  (9),  $1.75 \text{ \AA}$  (9),  $2.375 \text{ \AA}$  (5)。

錫鉬鉄矿为鉬鉄矿的亚种, 在 1958 年由苏联学者发现的同鉬鉄矿区别特征是: (1) 折光率  $N_g = 2.28$ ,  $N_p = 2.219$ ; (2) X 射线粉晶数据, 最强綫条为 (d/n):  $1.468 \text{ \AA}$  (10); (3) 从化学成分上区别含錫很高为 9.06%。

鎂鉬鉄矿也是苏联学者 B. B. 馬提阿斯, 1963 年报道的新矿物。与鉬鉄矿区别是含鎂极高达 9%。根据 B. B. 馬提阿斯資料,  $MgO$ 、 $FeO$ 、 $MnO$  的三角图 (如图 4), 可看出鎂鉬鉄矿占特殊的位置, 是其特点。区别与鉬鉄矿—鉬鉄矿任何一个亚种。

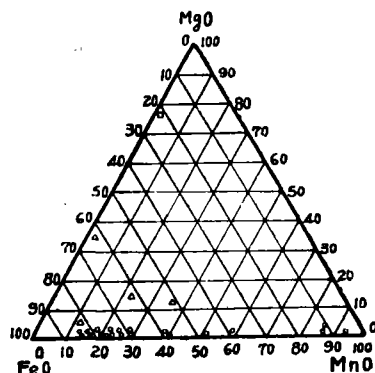


图 4 鉬鉄矿—鉬鉄矿中鎂錳鉄比例图解

图例: □—鎂鉬鉄矿

△—含鎂高的鉬鉄矿—鉬鉄矿

○—含鎂低的鉬鉄矿—鉬鉄矿

(上接 7 頁)

注于其右下角代表同級預測区的編号順序。为了避免图面負担过重, 預測区的名称均不注明于图上, 一般是闡述于图例或說明书中。

在編制成矿預測图之前必須編制重砂成果图、物探成果图和化探成果图等。这三种輔助图件是圈定成矿預測区的实际資料依据之一。这种輔助图件編制方法較简单。各种图件編制之后, 必須編写說明书。成矿图說明书是根据大量的实际資料, 总结成矿規律, 指出远景成矿地段, 其主要內容应包括: 地质构造发

展規律、控制矿床形成的条件、矿床在区域内空間和时间上分布規律、依据成矿規律的分析預測矿床可能分布的位置。

#### 结 语

通过編制成矿图的方法进行成矿規律和成矿預測的研究是項新的工作。目前尚无較成熟的經驗。我們根据国内几年来編图的經驗, 結合我們近几年来編图工作的体会, 并吸取国外有关这方面的資料, 简单的介紹几种主要图件的編制方法, 不当之处, 請予指正。