

矿产预测专辑

508

3(2-2)

3528

中国地质科学院地质矿产所编

一九七六年七月

前 言

无产阶级文化大革命以来，我国各条战线“到处莺歌燕舞”，地质战线形势也一派大好。

“无产阶级文化大革命是使我国社会生产力发展的一个强大的推动力”。文化大革命所带来的深刻变革，为社会主义新生事物的成长创造了有利条件。地质战线与全国其它各条战线一样，亦出现了许多社会主义新生事物。工农兵直接参加地质科研生产活动，打破了过去地质工作只依靠少数“专家、权威”冷冷清清的场面。以生产第一线为战场，生产、科研、教学三结合，工人、干部、技术人员三结合，为适应革命和生产的需要而开展起来的以毛主席哲学思想为指导，综合研究成矿规律、进行矿产预测的群众性的科学实验活动就是一个生动的事例。

地质工作中两条道路两条路线的斗争历来是相当尖锐、激烈的。刘少奇、林彪、邓小平推行的反革命修正主义路线的破坏，在地质工作中专家路线、洋奴哲学、爬行主义的表现是相当突出的。地质普查勘探工作中存在的科学技术问题也不是依靠参加生产实践的广大职工，而把希望寄托在少数专家、权威身上。修正主义路线桎梏下的科学研究，严重的“三脱离”，使之成了无本之木无源之水，由于路线不对头，年复一年，大量“国家急需”的课题没有大的进展。同时，在地质科研工作中资产阶级的传统观念是根深蒂固的，唯心主义、形而上学、烦琐哲学的影响不可忽视。从学科到学科，搞构造的不问矿产，搞矿床的不了解地质背景，总之，专业愈分愈细，对地质体这个统一的研究对象，都只从某一学科某一侧面单方面去研究，而不是从研究对象出发，从多方面进行辩证的综合分析。当然，这并非反对专业分工，问题在于摒弃了专业之间的辩证的综合分析。文化大革命之前，不少人也搞过“成矿规律和矿产预测”的研究，但由于上述修正主义路线的干扰和影响，仅限于少数人编编图，写写文章，在颇大程度上是脱离普查找矿的实践的。

当然，刘少奇、林彪、邓小平修正主义路线的干扰和破坏是绝对阻挡不住毛泽东思想的光辉和扭转不了辩证唯物主义必定要战胜唯心主义形而上学的历史发展趋势的。解放以来，特别是1958年大跃进的年代里，地质工作中广泛开展的群众报矿找矿和县办地质对地质工作神秘论等就有过冲击。地质科技领域内，李四光同志倡导研究的地质力学，在唯物辩证法的指导下，对一些传统的观点和研究方法进行了批判，在理论上有所创见，对实践有指导意义。但是，在文化大革命以前，在修正主义路线的干扰破坏下，地质科技领域内两个阶级、两条路线的斗争是相当激烈的，正如毛主席所指出：“过去我们搞了农村的斗争，工厂的斗争，文化界的斗争，进行了社会主义教育运动，但不能解决问题，……”。地质工作走那条道路、执行什么路线，地质科技工作中三脱离等等问题都未解决。

无产阶级文化大革命摧毁了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，批判了他们所推行的反革命修正主义路线，通过学习无产阶级专政理论，批判和破除资产阶级法权思想，特别是当前深

入学习深入批邓,反击右倾翻案风,地质战线的广大干部和群众更加自觉地以阶级斗争为纲,坚持党的基本路线,坚持社会主义道路,抓革命,促生产,为革命找矿的自觉性不断提高,发扬了“可上九天揽月,可下五洋捉鳖”的彻底革命精神,普查找矿第一线的同志们,为了多找矿,找富矿,在党委统一领导下,有工人、干部、技术人员参加,生产、科研、教学三结合,以毛主席哲学思想为指导,学习、掌握并发展了地质力学的理论和方法,深入实践,反复实践,群众性地总结研究矿产分布规律和开展矿产预测,取得了可喜的成绩,有效地预测并发现了一些重要矿床。不少科研、教学单位贯彻执行“为无产阶级政治服务,为工农兵服务,与生产劳动相结合”的方针,开门办科研,开门办学,在矿产预测的活动中也做出了自己的贡献。所有这些都是无产阶级文化大革命的胜利,是地质矿产工作中贯彻执行毛主席革命路线的成果,是地质战线上出现的富有强大生命力的社会主义新生事物。

目前,据不完全统计,全国将近有20个省(区)市不同程度地开展了成矿规律和矿产预测。几乎涉及所有的重要矿种。在做法方面有以下特点:

1. 矿产资源的分布,是受地质构造控制的。群众性矿产预测,在科学技术方面,可以说是随着这一论断的真理性逐渐为人们普遍接受而发展的。同时,还要归因于地质力学的普及。通过本专辑所列的实际材料就不难看出,当前大多数的作法是以构造分析为主要途径。运用地质力学的理论和方法,则强调首先要搞清区域构造体系和构造的控矿作用。当然亦根据实际需要,结合其它地质的,物探、化探等方法进行综合研究。有的虽然主要采取航磁、重力或其他物探、地质资料作区域矿产预测,但仍然采取的是构造分析途径。实践表明,构造分析对某些内生矿床收效尤为显著。

2. 综合研究和综合方法途径。恩格斯指出:“自然科学现在已发展到如此程度,以致它再不能逃避辩证的综合了”(《反杜林论》)。矿床的形成和分布,受多方面条件的控制,在其形成的时间、空间和物质来源方面有着内在的辩证的联系。专辑中所列几个沉积矿产的具体预测,采取了沉积岩相、地球化学、矿物学的综合分析途径,收到了实效。另方面已开始注意采用地球物理与地球化学、数学地质等途径、方法及资料进行综合研究与矿产预测。

我们怀着十分兴奋的心情,将收集到的一些已经验证并见诸实效的预测实例介绍给广大地质战士。由于我们的政治思想水平和业务水平不高,所收集的材料有限,远不足以反映当前我国成矿规律研究与矿产预测工作的实际情况。只是希望通过这些材料引起大家的普遍关注。对矿产预测的认识和作法,我们也提出一点不成熟的看法(见“关于矿产预测的一些基本问题”),与同志们一道讨论、研究。此外,我们还把收集到的国外成矿规律研究的一些情况一并介绍给读者,供参考。显然,成矿规律研究和矿产预测都是为一定阶级的政治服务的,尽管苏联、美国等在技术政策或地质科学理论和技术方法上都对这一工作给予了相当的重视,然而,其反动的政治制度和腐朽没落的意识形态,必定对任何科学技术的发展总是起着束缚、禁锢的破坏作用。

地质矿产所情报组

一九七六年七月

目 录

前 言

在区测工作中应用地质力学进行矿产预测的体会·····	湖南省地质局区测队 (1)
应用地质力学寻找金刚石的体会·····	辽宁××地质大队 (3)
卢氏北部地区内生金属成矿规律初步认识·····	河南地质局地质四队生产科 (7)
宁芜火山岩地区铁(铜)矿床成矿规律及矿产预测简介·····	(12)
区域物探填图和矿产预测的有关问题·····	地矿所四室方法组 (15)
长江中下游地区区域矿产预测的初步尝试·····	地矿所四室方法组 (21)
西藏3区超基性岩体铬铁矿物探工作的效果 ·····	西藏地质局第二地质大队二、三分队 (23)
杨梅山—红坡铁矿带构造体系控矿特征及找矿方向 ·····	昆明工学院地质系铁矿专题组、云南冶金地质勘探公司306队 (26)
广东省北部地区铁铜矿床地质特征及成矿预测 ·····	广东省冶金地质勘探公司广东北部地区普查规划小组 (30)
云南某铜矿床的展布特征及成矿预测·····	冉瑞玲、高质彬、赵玉山 (39)
铜山岭(东区)铜铅锌矿地表矿化细脉对找矿的意义·····	王力松 (41)
赣南某钨锡矿深部远景预测工作的几点经验·····	江西冶金地质十三队章崇真 (45)
谈谈砂岩铜矿的成矿地质特征及评价中的几个问题 ·····	云南冶金地质勘探公司301队 林国锦 (47)
开展滇中砂岩型铜矿找矿勘探和研究工作的体会 ·····	云南冶金地质勘探公司304、309队 (50)
遵义龙潭组底部锰矿、铁矿沉积相变与成矿条件分析及其对找矿 工作的指导意义·····	贵州冶金地质三队地质科 (58)
我国南方某盆地发现钾盐矿层的经过·····	(61)
钾盐找矿标志—泥砾岩·····	云南地质局第16地质队 张嘉澍 (63)
掌握成矿控制规律——探寻隐伏矿体·····	广东冶金地质931队 (66)
关于矿产预测的一些基本问题·····	地质矿产所情报组 (67)
国外成矿规律研究的若干动向·····	地质矿产所情报组 (77)

在区测工作中应用地质力学 进行矿产预测的体会

湖南省地质局区测队

我们开始从传统观点及方法转入到地质力学方面时,对地质力学理解很肤浅。因此,还只能是表面上的感性认识。比如,对褶皱、断裂都作为统一的形变,但对断裂的力学性质分类以及构造级别的划分在理论及实践中与传统分类有什么实质意义的不同,并不是都明确的。如结构面力学性质野外鉴定时,多局限于根据地层的缺失或重复和断面的产状等方面的资料收集,而不太注意结构面内部的特征及其附近岩块中次级构造之间的配套资料的收集。因而构造型式建立时,并没有严格地把各项结构面建立在可靠的力学性质基础上。如对湖南东部地区中新世盆地边缘的断层大多作正断层处理。这些新华夏系二级多字型构造,反映在盆地边缘的断裂,很大一部分地表产状看是正断层,但实质上是压扭性断裂。基于两种不同的认识,就实践的指导意义就大不一样,从寻找隐伏煤田工作中得到说明:如一比二十万韶山幅,湘潭锰矿冷水冲附近,侏罗系含煤盆地与板溪群间为断层接触,由于区测报告中对该断裂力学性质未交待,其下是否有隐伏二叠系煤田存在难以下结论。湖南煤田六队对该断层力学性质详细研究,证实是一条呈舒缓波状(垂向上也如此)的挤压性断裂,将冷水冲井田内一半地层覆盖在板溪群之下,七个钻孔均从板溪群上穿过该断层见到了侏罗系及二叠系龙潭组含煤地层,扩大了煤藏远景。

白马山—龙山东向西向构造带位于北纬 $27^{\circ}20'$ ~ $27^{\circ}40'$ 之间,往西直延至贵州境内的黄平、贵阳一带,往东在衡阳盆地仍有踪迹可循。我省境内这一东西向带以一系列前泥盆系为核心的穹窿构造及短轴背斜的形式出现。这条东西向构造带构成一级规模的钨、锡、钼、铋、铜、铅、锌、汞等金属矿床的蕴矿带。而矿床、矿点又多集中于东西向隆起与祁阳弧及新华夏系构造的背斜复合点上,构成二级规模的矿区。这些矿带、矿床的分布又密切与泥盆系中统棋子桥组灰岩有关。根据构造控矿特点,结合其他地质成果,初步提供了几个成矿远景地区。沿东西向隆起带,南北两侧矿产分布大致具有对称性。脉状矿体则与各复合体系的低级别、低序次破裂面有关。

目前,我队在龙山穹窿西侧曹家坝一带已发现较好的砂卡岩钨、铅锌矿化及铜异常区。现正与468队共同进一步工作。

在区测工作中运用构造体系的概念可增加工作的预见性。一般的作法是,野外工作前将前人工作成果整理(包括区域航磁、重力等物探资料),结合航空照片、地形图的分析,了解图区的构造骨架。结合大区构造特征编制图区的地质构造草图,预测将会碰到什么样的构造体系以及褶皱、断裂组合配套关系,提出工作计划。如我们进行一比二十万永顺幅填图时,

那里靠近湘黔边境新华夏系一级隆起带，在下古生代地层中发育一系列北北东走向的冲断裂，考虑到与其伴生的还应有北北西向及北东—北东东向两组共轭扭裂面，并根据新华夏构造的结构面之间配套扭错方向，地质体应发生什么样的错动心中有了数，并考虑到在这些有联系的构造形迹交叉部位注意寻找有用矿产。工作结果证明，地层走向线（呈北北东—北东向）被北北西向扭断裂或节理密集带呈阶梯状节节作反钟向错开，并在保靖县梅花公社一带这两组构造线相交地段附近发现了不少铅矿化点。从而在地质填图过程中起了很好的指导作用。又如一九七二年我们在岳阳毛里卜地区评价震旦系上统陡山沱组铁矿时，发现矿区附近震旦系上统灯影组呈东西走向与周围构造线很不协调。考虑到地层走向是断裂所引起的，在脆性岩层中（灯影组为硅质岩夹硅质页岩）容易产生断裂。我们首先在矿区发现一组北西—北北西向扭断裂，就应有另一组共轭的北东向扭断裂及近东西向的压性断裂。这个设想为尔后的工作所发现和证实。由于矿区断裂系统初步查明，这样对钻孔布置起了有力的指导作用。

一九七〇年我队开展一比二十万芷江幅区测工作，对著名的湘黔汞矿带的地质构造进行了研究。李四光同志生前对这一汞矿带的构造控制条件作了分析。工作完全证实其正确性。我们分析了万山—茶田汞矿带的地质构造特征认为：以铜仁主干断裂为主体的新华夏构造控制汞矿带的分布，使汞矿带沿主干断裂的东侧作北北东向展布。矿带内各矿田的展布则与北东向断裂关系密切，均处于两者复合部位。各矿田大致呈北东向作雁行状展布。因此北东向断裂则是控制矿田的二级构造。北东向断裂两侧低序次的小断裂和微波状起伏背斜则是控制矿化带（或矿床）的三级容矿构造。背斜轴部岩层由陡变缓处的层间破碎及小断层、羽状裂隙产生的角砾岩化带是控制矿体的四级构造。矿化具多层性，与围岩岩性关系密切。寒武系中统敖溪组上部常是主要含矿层，而寒武系中统花桥组底部泥质白云岩、泥灰岩、页岩等对矿层起遮挡屏蔽作用。根据上述认识，具体提出了万山—茶田汞矿蕴矿区中部茉莉坪、朱砂洞一带找矿远景区一处。该区位于大洞喇矿田与岩屋坪汞矿之间，面积100平方公里。从四〇五队在该矿带寻找隐伏汞矿床的经验来看也与我们这一分析完全符合。他们最近在茶田地区一个有百余年开采历史的老矿区进行了详细研究。该矿区中部有一条北东向大断层，过去某些人凭少数资料断言：断层以北再不会有矿了。但是他们仔细分析研究了地质构造，通过反复实践认识，结果在该断层以北地区找出了一个大型及一个中型隐伏汞矿床。并指出：汞矿主要集中在麻栗场—铜仁大断裂东侧形成北北东向展布的汞矿带，控制矿化带和矿体的构造为一系列轴向北西的宽缓褶皱，尤其是背斜，呈右斜平行错列沿北北东向展布，这些背斜有北东—北北东向断裂穿过时，对成矿更为有利。并编制了茶田矿田的成矿预测图，圈定了八个预测区，选定了和平镇预测区进行深部验证。已施工七个钻孔，孔孔见矿化，矿化厚度最大达40余米。有一个孔已见到矿体。

应用地质力学寻找金刚石的体会

辽宁 × × 地质大队

一、××地区区域地质概况

××地区处于新华夏系第二巨型隆起带上，区域地质以北北东向××大断裂为界，东西两侧在地层、岩浆活动方面均有明显差异，西侧为震旦纪以来的一套沉积盖层，东部为前震旦纪的古老变质岩系和 γ_5^2 花岗岩侵入体。本区的金伯利岩群产在西侧的盖层之中。

(一) 区域构造体系的初步划分

本地区在漫长的地质年代里，经历了多次的构造变动，形成了不同类型的构造体系，彼此交织复合在一起，显得十分复杂，但它们各有其自身的展布规律和组合特点，初步确定，由老到新有：东西向构造，南北向构造，华夏构造体系，××旋扭构造，新华夏构造体系，北西向构造带，共六个构造体系类型。

东西向构造属于次一级构造形迹，从北向南大体可分三个带。这三个带构造比较复杂，不同时代的岩浆岩均有发育，说明该体系较老，并经过多次构造活动。曾见东西向切割了华夏系构造，说明古生代后该体系仍有活动。

南北向构造本区不发育，只是零星出露。局部地段构造规模大，挤压强烈。具多期活动特点，中生代以后仍颇显著。该体系被后期新华夏系主干构造重接复合，因此其扭性特点更为明显，性质亦较为复杂。

××旋扭构造发育在本区西部，由四个线状褶皱和三条压扭性断裂组成，旋回面由北北西折为北西西，向东北突出，向北西向撒开，显示外旋相对内旋作反时针扭动。沿断裂面出现大量擦痕，挤压片理，构造透镜体及断层泥。同时和此组弧形断裂相垂直的，发育一组张性断裂，它们有的具有明显控矿作用。此旋扭构造发育于震旦纪及古生代地层中，多处被新华夏系所切。

华夏系构造比较发育，从西向东大体可划两个构造带。西带由一组压扭性断裂和背向斜组成，长达50~70公里，控制震旦纪地层分布。东带规模大，由一组挤压破碎带组成，宽达数十米，长达数百公里，对岩浆岩及与其有关的金属矿床起重要控制作用。

新华夏构造体系纵贯全区，规模大，活动剧烈，主要由一组北北东向断裂、褶皱组成。从东向西划分两个构造带。与其伴生的北东东向的压扭性断层和密集节理带也很发育。

北西向构造是本区最晚一期构造，活动十分剧烈，以断裂为主，为压性断层。初步判定有两期活动，早一期为压扭性右行运动，晚一期为压扭性左行运动。

上述构造体系，以新华夏系、华夏系、北西构造最为发育，对本区的岩浆活动起着重要的控制作用。

（二）金伯利岩体的地质特征

本区发现的 55 个金伯利岩体，分布在长 25 公里，宽 18 公里的范围之内，组成了北东 $65^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 走向的三个矿带。

岩体呈脉状、管状、侵入于震旦系下统和寒武系地层中。区域地层产状平缓而稳定，呈倾角 $10^{\circ}\sim 14^{\circ}$ ，倾向南西的单斜构造。金伯利岩的侵入与围岩关系不大，主要受构造控制。

金伯利岩体呈北东 $65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 走向，有成群成带出现的特点，矿脉形态简单，稳定，脉宽一般为 $0.3\sim 0.7$ 米，脉长一般 $100\sim 500$ 米不等，最长 1040 米。

矿脉、脉群都具有尖灭侧现的特点，呈右列雁行式排列，脉群与矿带的总走向夹角为 $5\sim 15^{\circ}$ 。个别矿脉边部见围岩捕虏体，捕虏体作定向排列，显示压性特征。矿脉内北东向张性裂隙为方解石脉充填，显示了压扭左行运动性质。

上述特点说明矿脉是与北东东向扭裂活动同时形成，严格受北东东向密集节理带控制。矿脉岩性较单一，主要由强碳酸盐化斑状金云母金伯利岩组成。金伯利岩管按其地表形态，可分为有一个长轴方向的单向管和具有两个长轴方向的多向管。部分岩管深部受围岩层面控制，形态变化复杂。岩管的岩性也较为复杂，由块状、角砾状、球状三大类岩石组成。

（三）构造体系对金伯利岩分布的控制作用：

I. 新华夏系是本区金伯利岩体主要控矿构造体系，其北北东向主干断裂对金伯利岩浆的上升、赋存起重要的控制作用。

1. 本区三个北东东向平行矿带，总的看限制在新华夏系两条北北东向主干断裂之间，而这三个矿带排列起来则成北北东的延展方向，显示了北北东向主干断裂的控制作用。

2. 北北东走向的断裂，尤其是低级小断裂，是良好的储矿构造。

3. 新华夏系主干断裂发育地段，特别是与它相伴生的几组裂隙同时出现时，是金伯利岩管形成的有利部位。

该区新华夏系几组不同方向、不同性质的裂隙非常发育，北北东主干断裂在大小岩管中间通过，它是岩浆上升的通道，北东东密集节理带控制着大小岩管的长轴，充填有单一的斑状金伯利岩，北北西向的张扭裂隙控制大管的另一长轴，充填有富含角砾的金伯利岩，北西西向张性角砾岩带严格控制着大管的北边界。

北北东、北东东、北西西向构造严格控制着岩管的形成。

4. 本区三个平行矿带的主要脉群、岩管，大都分布在北北东向主干断裂的附近，而岩管的深部产状，均向大断裂靠拢，反映了岩体与北北东主干断裂的相依关系和构造对岩体的控制作用，说明了北北东向主干断裂是金伯利岩浆上升的主要通道和赋存空间。

II. 新华夏系“泰山式”扭裂是本区金伯利岩主要的储矿构造。

本区金伯利岩脉和岩管的长轴方向绝大部分北东东向展布，它们充填在新华夏系的一组北东东走向的密集节理带中。

III. 新华夏系与早期构造复合，对金伯利岩的形成起重要的控制作用。

1. 新华夏系泰山式断裂，与北西向旋扭构造的北东向张性断裂重接复合部位，有利于岩管的形成。

2. 新华夏系泰山式断裂与华夏系正东西向扭裂重接复合，有利于金伯利岩脉的形成，复合部分岩脉压性特点明显，脉体规模较大。

3. 新华夏系与围岩层面及层间断裂斜接复合控矿作用, 当金伯利岩岩浆沿着新华夏系北东东向断裂侵入过程中, 局部利用层面及层间构造, 沿其充填, 造成了金伯利岩体局部膨大、变窄, 形态不规则, 剖面上不连续。

二、学习运用地质力学理论, 指导普查找矿工作

我们在学习地质力学理论, 应用地质力学方法指导普查找矿工作大体可分为三个阶段:

(一) 坚持实践第一的观点, 摸索第一成矿带的分布规律

寻找金伯利岩体要解决两个问题, 一是成矿的物质来源, 即金伯利岩浆条件, 二是岩浆运移的通道和赋存空间, 即构造条件。1971~1972年, 这里曾经发现了三个金伯利岩体。这三个金伯利岩体的出现, 雄辩地说明了本区有金伯利岩浆活动, 展现了可喜的成矿远景。那么, 查清与金伯利岩有关的地质构造, 就可能发现新的岩体, 因此, 弄清构造的力学性质、组合规律的问题, 就成为当前的主要矛盾。

刚开始, 我们只认为大构造有利, 因此, 普查工作是沿着矿区出现的北西、北东走向的大构造方向四面出击, 在几百平方公里的面积上撒大网, 找大构造, 下了不少功夫。

认为大构造控矿, 那么本区大的北西向旋扭构造与控制矿体的北东东向断裂是什么关系? 本区究竟是什么方向的大构造控矿? 是需要立刻解决的问题。这时, 我们开始接触地质力学, 试图用地质力学方法, 了解不同构造间的成生联系, 摸索矿体的分布规律, 解决找矿中的实际问题。

首先从北东东向构造入手。运用地质力学方法进行详细的观察和研究, 发现北东东向构造有两期构造活动, 是两个不同性质的构造复合。论其切割关系, 早期为张性, 晚期为压扭性断层; 而后者才是严格控制岩体的主要构造。北东东向压扭性断裂与什么方向构造具有成生联系, 属于什么构造体系? 通过进一步工作, 得知与北东东 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 方向大挤压带有关, 应该属于新华夏系裂隙配套的一组。

通过勘探工作了解到, 张性角砾岩带浅, 北东东向压扭性断裂剖面上呈侧列, 严格控制矿体, 逐渐向大断裂靠拢。反映了新华夏系北东东、北东东向构造, 与北西旋扭构造的北东东向横张复合控矿的特点。

因此, 我们的找矿工作, 重新按北东东向进行战略布局。

前三十里堡, 距已知岩体五公里, 是我们预测成矿远景较好的一个地区, 其地质依据是: ①它位于北东东向大断裂的中段, 构造非常发育, 而与其伴生的北东东向一组密集节理带也很明显; ②在其下游水系重砂中, 淘到金刚石的伴生矿物, 显示了找矿工作的有利远景。

经过普查组的努力工作, 终于在该区发现了金伯利岩脉, 从此局面打开了。以后在周围10平方公里的面积上继续追索, 发现了一束脉群。继后, 我们沿着新华夏系北东东断裂方向继续追索, 采用地质、物探、重砂多种找矿手段, 特别注意了发动贫下中农报矿工作。由于我们预测正确, 找矿方法得当, 局面很快打开了。在不到两个月的时间里, 在北东东方向上又发现了许多金伯利岩体, 岩体的产出部位及排列方式, 和我们按新华夏系一组压扭性断裂控矿的预想基本相符。其中有一条岩脉和一个岩管是贫下中农报矿发现的。

(二) 总结分布规律, 寻找第二矿带

通过对第一成矿带的观察、分析进一步认识下列几点：

1. 岩管主要分布在北北东向主干断裂附近，严格受新华夏系构造控制。

2. 矿脉主要充填在新华夏系泰山式扭裂中，该裂隙控制着矿体的分布方向。局部矿脉角度偏大，可能与主干构造角度偏大有关。

3. 成矿后新华夏系仍有活动，控制着北北东向各种脉岩穿插矿体。

上述分析，坚定了新华夏构造体系控矿的观点，认识到新华夏系泰山式扭裂控矿作用，那么在新华夏系主干断裂相应地段，应该发育这组构造，就可能有利于金伯利岩体的赋存，目前发现了一矿带，还有没有二矿带？因此我们产生了寻找平行矿带的想法，在一矿带的南北两侧开始寻找新的平行矿带，新的矿带在那里？矿带间距是多少？都需要我们在找矿实践中去解决。

普查人员在垂直矿带方向横向穿越，为了不漏掉一条矿脉，把路线间距缩小到 200 米，把矿带间距 10 公里压缩到 5 公里、3 公里。1973 年 9 月在 $\times\times\times$ 地区发现北东东向密集节理带，密集节理带的力学性质和一矿带是一致的，节理带内充填有方解石小细脉，又是本区寻找金伯利岩的重要标志，因此，他们沿着北东东向穷追猛打终于发现了 49 号矿脉，矿脉走向北东 70° 展布。

1974 年，在对 49 号脉继续追索的同时，加强了预测工作，通过地质构造分析，认为 $\times\times$ 山地区是成矿的有利地段。

① $\times\times$ 山地区在 49 号脉（矿带）南西延伸方向上。

② $\times\times$ 山地区位于北北东向大断裂和北西向旋扭断裂交汇部位上。

无论是从复合控矿，还是北东东矿带延伸角度上看，该区都是比较有利的。普查组的同志采用路线踏勘的同时，配合重砂和磁法工作，采用多种找矿手段，在地质测量结束后，继续进行重砂工作，不漏掉一沟一岔。三月初，在水系重砂中发现伴生矿物，继续追索，伴生矿物和金刚石不断增多，最多一个样品中发现几粒金刚石和大量的伴生物，进一步用物探磁法圈定，只用了七天时间发现了两个品位较高的岩管，从而打开了二矿带的局面。

（三）运用矿体分布规律，发现第三矿带

第二矿带位于一矿带南 7 公里，目前共发现四条岩脉和两个岩管，矿带呈北东 $65^\circ\sim 75^\circ$ 方向展布，控矿构造与一矿带基本一致。

第二矿带为我们提供了矿带空间位置的新认识，即在北北东向主干断裂中间，北东东向扭裂的出现并不是遍地发育，而是有一定空间分布规律。一、二矿带间距七公里，一矿带和另一北东东向密集节理带间距也是 7~8 公里，显示新华夏系的北东东向泰山式的扭裂的出现，可能具有等间距、对称性的规律。路线踏勘中，曾在 $\times\times\times$ 北发现一组北东东向的密集节理带，和压扭性破碎带，这组构造带距二矿带 13~15 公里。按其矿带呈等间距、对称性的规律，在中间也应该存在一组北东东向构造和金伯利岩矿带。经过一段工作后，在该区很快发现一组北东东向密集节理带，但并不是所有节理带都是有矿的。通过过细工作，先发现不到二公分金伯利岩细脉，沿其矿脉的北东 65° 延伸方向，继续追索，配合磁法等找矿方法，很快的打开了局面，不断的发现新的矿体，矿带不断向前延伸，发现了第三矿带。

三矿带发现之后，我们又去寻找第四、第五矿带，目前正在进行工作。

三、学习地质力学的体会

几年来在运用地质力学方法普查金伯利岩中有如下几点体会：

1. 运用地质力学方法找矿，首先要搞清构造体系和控矿作用，这是具有战略意义的大问题，控矿的构造体系不清，找矿方向就不明，找矿工作就要陷入盲目性。

2. 确定构造体系的主干断裂控矿之后，要认真研究与它具有成生联系的其它构造的控矿性质及作用。这对寻找金伯利岩体是非常必要的。

3. 注意研究低级别、低序次的构造。通过这些小构造的逐级研究，找出它们之间的成生联系，这是我们建立构造体系和揭示构造体系发展过程的重要方法。同时，这些小构造也是良好的储矿空间，研究它们的性质、特征在找矿工作中具有很重要的现实意义。

4. 构造体系的复合处有利于内生矿产的形成。因为构造的复合部位，一般来说都经过反复多次的构造活动，岩石破碎，作为空间条件来说它有利于岩浆的运移和储存，形成矿床的可能性大。

卢氏北部地区内生金属 成矿规律初步认识

河南地质局地质四队生产科
成矿控制条件及矿床分布规律

本区广泛发育着以铁铜为主的铁、锌、铜、硫、钼、铅等多金属内生矿床。其一般特点是：

1. 皆与燕山期中酸性小侵入体相关，主要围岩为震旦系白云岩，矿床即赋存于其内外接触带中。

2. 矿体主要受接触带及围岩层间裂隙控制，呈条带状或似层状产出。

3. 成因类型，从矽卡岩型，高温热液型到中低温热液型逐次过渡。

4. 矿种相互伴生，组成各种多金属混合矿床。

业已肯定的矿床有：卢氏曲里以矽卡岩型的铁、锌为主，兼有铜，伴生钼，镉；八宝山以高温热液型为主，兼有矽卡岩型的铁、铜、硫矿床；后瑶峪矽卡岩型及高一中低温热液型同时并存，矿种有铁、铜、钼、铅、锌；灵宝银家沟以黄铁矿为主，兼有磁铁矿、菱铁矿、钼矿和铅锌矿，为高一中低温热液矿床。正是这四个矿区，组成了本区内生金属矿的主体。

本区成矿的主要规律表现为：等距性、递变性和对称性。

1. 等距性：纵向上，主要受北北东向构造带的控制。小侵入体及其相关的内生矿床严格沿北北东方向展布，等距出现，组成数条非常清楚的构造、岩浆岩、矿化带。各带的间距 8—9 公里、自西向东有蒲阵沟带 8 公里 银家沟带 8.5 公里 西沟带 9.5 公里 八宝山带 7.5 公里 郭家河带。

横向上受纬向构造带控制。在上述各北北东构造、岩浆岩、矿化带上，小侵入体及相关的矿床自南向北每 6 公里左右出现一个。如此双重控制的结果，就组成一个纵、横基本等距的方阵。

上述五个岩带中唯银家沟、八宝山两个花岗岩带与成矿最为攸关。业已肯定的工业矿床全部集中在这两岩带上。其余蒲阵沟、西沟、郭家河闪长岩岩带，虽至今未见工业矿体，但其中往往有花岗斑岩的二次侵入，一般均可见矿化蚀变，有待深入工作。

2. 递变性：由于构造、岩浆岩的双重控制，上述内生矿产在垂直及水平上呈现如下递变规律：

(1) 垂直剖面上由深部到地表，随着岩浆岩侵入高度的递增，温度降低；
侵入岩相由浅成侵入相→超浅成次火山岩相→近地表—喷出相；
侵入岩性由正长—闪长斑岩→花岗闪长斑岩→钾长或斜长花岗斑岩；
矿床类型由矽卡岩型→高中温热液型→中低温热液型；
矿产种类由铁锌（含铜、镉）→钼铜硫→铅锌（含镉）；
岩体蚀变由钾长石化及黑云母化→绢云母相次生石英岩化（黄铁绢英岩化）；
围岩蚀变由矽卡岩化（镁钙）→金云母化、蛇纹石化、绿泥石化→铁锰碳酸盐化。

(2) 水平面上自南向北（为主），自东向西（为付）随着岩体出露标高的增大，成岩、成矿温度依次降低，在平面上也大体相应地呈现着上述垂直剖面上的递变规律。“辩证法不知道什么绝对分明的和固定不变的界限，不知道什么无条件的、普遍有效的‘非此即彼’”

（《自然辩证法》）。上述岩相、岩性、矿化、蚀变的分带之间，也没有什么绝对分明和固定不变的界限。深部的某些特点可以延续到很浅部，高温乃至矽卡岩的矿化蚀变，可以断续地分布到中低温蚀变矿化区。但是，随着成矿过程的推移，其结果相应的发生着改变，却是确凿无疑的事实。认真研究同一过程不同发展阶段成矿的特殊性，对于矿产预测，具有十分重要的意义。下面是东西两个岩带主要岩体的对照表，按照上述递变规律，从已知到未知，即可概略性的预测一些新区的基本矿产状况。

3. 对称性：每一个单独的与小侵入体相关的矿床中，矿化富集具有明显的对称性。具体讲有三种情况：

(1) 主要受纬向构造控制，岩体东西向伸展，矿体严格的对称分布在南北接触带中。卢氏曲里，南接触带断失，矿体主要集中在北接触带，东西两端岩体平缓翘起，但基本无矿。卢氏八宝山，矿体也明显地富集在南北接触带中，两个矿带形态相似，矿种相当，储量也大体相等，东西两端虽有蚀变，却仍然无矿。

(2) 主要受北西向构造控制，岩体北西向延展，矿体对称地出现在北东、南西两接触带中。后瑶峪岩体北西延伸，在内接触带中有两个电性异常对称分布，外接触带西沟 I 号异常业已见矿，推断北东段的 III 号异常，很可能也对称成矿。

(3) 由于几组构造的联合—复合双重控制，岩体近于等轴，由此形成矿体在两个方向

上的对称分布。灵宝银家沟铅锌矿主要集中在岩体北东、南西外接触带中。黄铁矿、菱铁矿、磁铁矿等则可能以北北东构造为轴，对称的分布在北西和南东内接触带中，西北部矿体业已肯定，东南部已有矿化，正在追索。

银家沟构造岩浆岩矿化带（西）		八宝山构造岩浆岩矿化带（东）	
银家沟 岩体出露标高：1300米 岩相：超浅成相，有凝灰-角砾熔岩。 矿种：Pb、Zn(1)、S、Cu、Mo(3)、Fe、Zn(7)	西沟——浅成侵入相闪长岩带	后瑶峪 岩体出露标高：1200米 岩相：近地表相，有一个比较完整的块集-角砾熔岩岩盖 矿种：Pb、Zn(2)、S、Cu、Mo(4)、Fe、Zn(6)	铅锌矿化高度递增 铁锌矿化温度递减
秦池 岩体出露标高：1200米 岩相：喷出相，为大面积的爆发角砾熔岩覆盖 矿种：成矿较深		柳关 岩体出露标高：1050米 岩相：喷出相，盆地南有大量爆发角砾熔岩。 矿种：Pb、Zn(3)、Mo、Cu、S(3)、Fe(5)	
疙老湾 岩体出露标高：1200米 岩相：喷出相，在边缘及南部有广泛发育的块集-角砾熔岩。 矿种：成矿较深		?	
夜长坪预测点(?) 预测岩体标高：1000米以下 预测岩相：超浅成相，有晶屑或角砾熔岩 预测矿种：Mo、Cu、S(2)、Fe、Zn(4)、Pb、Zn(4)		?	
长青预测点?		八宝山 岩体出露标高：900米 岩相：超浅成相，有一个较完整的晶屑熔岩外壳 矿种：Fe、Zn(2)、Mo、Cu、S(4)、Pb、Zn(6)	
?		曲里 岩体出露标高：760米 岩相：浅-超浅成相，有较少数角砾熔岩 矿种：Fe、Zn(1)、Mo、Cu、S(5)、Pb、Zn(7)	

上表说明：

①表中排列了东西两个岩带 12 个部位，其中曲里、八宝山、银家沟业已肯定为工业矿区；后瑶峪主要工业矿体尚待探索；秦池、疙老湾在相当深度内未发现矿体；柳关岩体有物

化探异常，正待验证；夜长坪可能是一个隐伏岩矿区，长青仅有一点铜矿化线索。其余三个点还是空白，待工作。

②矿种的递变是按三段划分的，即砂卡岩—高温热液的铁、锌（含钼、镭），高一中温热液的钼、铜、硫和中—低温热液的铅、锌（含镭）。每一段矿化从强到弱，标记了一个相对递减序数（1—7）。这样，我们就可以大体预测一些新区的矿产概况，如后瑶峪，其铅锌及硫铜钼可能略小于银家沟，但铁矿可能稍多。柳关硫、铜、钼将大于后瑶峪，其铁矿介于后瑶峪与八宝山之间。夜长坪应以钼、铜、硫为主，次有低于八宝山的铁锌等。疙老湾、秦池岩体具明显的爆发相特征，可能正是由于岩浆喷出地表，裂隙畅通，成矿物质不易聚集，因此，至今未发现有意义的矿化或异常。

③三段式矿化及每一段内的矿种，不是平行的混生，而往往相互消长。一个点以一段为主，其他两段将不甚发育，一段内一个矿种发育，其余矿化将明显减弱，例如银家沟以硫为主，铜钼相应减弱，夜长坪若以钼为主，铜可能相应减弱。

成 矿 预 测

随着普查找矿日益扩大和深入，本区成矿规律的认识，似乎有了一定程度的提高，但矛盾和问题却是永远存在的。就是上述规律的现有认识中，也包含了许多疑难和假设。毛主席说：“**实践是真理的标准**”，“**人的思维是否具有客观的真理性，这并不是一个理论问题，而是一个实践问题。**”找矿实践，就是检验成矿规律的标准。只有通过反复实践，得到了某些预期的结果，才可以认为，我们这一阶段的规律总结，具有某些真理性。

下面以夜长坪为例，谈谈本区成矿预测。

1. 根据等距性和西岩带自北向南呈“多”字形斜列的规律，我们预测在西构造岩带，疙老湾北北东构造线上，疙老湾二长花岗斑岩体南6—7公里，应该有一个隐伏岩体。

2. 根据区域矿产递变规律，预测这一岩体应为花岗闪长斑岩—钾长花岗斑岩。岩相应为超浅成的晶屑—岩屑斑岩，与之伴生的矿床及蚀变，应以高一中温热液为主，兼少量砂卡岩。矿种主要为钼、铜、硫，次为铁、锌等。

3. 根据对称矿化的规律，预测该岩体应略为椭圆，长轴近于东西。矿床主要富集在南北接触带中，大体对称分布。产出标高应在1000米以下。

基于上述预测，我们有目的地进入该区工作。通过1:5万区域地质简测、化探，选出两个点，由于偏重航磁异常，曾在鸟桥投入过一定工作，当我们发现这点并不理想时，就立即把找矿重点转移到夜长坪—代家寺地区。经过3—4个月地质、物探、化探的综合普查，一致地表明，该区是一个大有远景的成矿异常区。根据如下：

（1）该区虽未圈出航磁异常（仅在一条航线上有220 γ 的缓凸起），但地磁发现了一个十分规整的低缓异常。范围1300 $\times$ 1200米，东西略长，最大强度达1100 γ ，中心反应出可能是由两个走向东西异常的联合形态。整个异常南缓北陡，北侧伴有130 γ 的负值，外形是一个标准的顺层磁化的三度体异常。地表所有岩石均无磁性，因此，推断矿异常可能性最大，进一步分析认为，可能由两个呈“八”字形排列的矿化体组成。北侧磁性体较大，倾角50°左右，顶端埋深180米，平均厚130米，下延700米。南侧磁性体略小，倾角70°，

埋深 250 米, 厚 60 米, 下延 300 米。地面电测没有发现异常, 但测深在磁异常的双峰部位上反映南北两个低阻体 ($\rho_K 1000-2000 \Omega M$), 激发极化异常范围大, 值低 ($\xi_K 1-2\%$), 可能反映了岩矿体的总体位置及范围。

(2) 1:5 千原生晕测量, 取得了相当良好的结果。多种指标一致显示本区为一隐伏矿区。

①异常元素种类多, 而有规律组合, 以 Pb、Zn、Ag、Cu、Mn 为主体, 兼有 Mo、Sn、Bi、Ba、Cr、Ni 等。

②异常强度不算高, 但规模大, 连续性好, 渐变性强, 具明显的低缓性质。Pb 一般 200ppm, Cu 100ppm, Ag 2ppm。异常总面积 0.5—1 平方公里。主要元素异常呈片状环形分布, 具有清楚的矿化浓集中心。

③异常剩余金属量按强度依次为 Pb、Zn、Ag、Cu, Pb/Zn 比值为 1.53。各元素偶的相关性显著, 出现机率很高。与邻区相比, 属于典型的矿上异常。

④判别分析 $R = 20.54$, 大于本区判别指数 ($R_0 = 18.70$)。

⑤整个异常向北比较截然终于正长斑岩脉, 浓集中心偏于西北部, 向南向东缓慢衰减, 反映矿化体向东倾斜, 同时向东侧伏。

(3) 详细的地表地质观测获得完全一致的认识。

①该点准确地位于银家沟构造岩浆矿化带上, 北距疙老湾二长花岗斑岩体 6—7 公里。区内构造明显可分为两组: 其一东西向, 包括南边的鸡笼山向斜, 北边的夜长坪复背斜及大体平行的数条断裂。性质为挤压或先张后压, 走向 $265^\circ-290^\circ$ 。东收西散, 似一帚状。其二为北北东向, 断裂性质全表现为张扭或先张后压扭, 它切穿了东西构造, 伸延较远, 与疙老湾连成一个构造带。物、化探异常即位于上述二组构造的交汇部位, 更具体地说, 位于夜长坪复背斜的轴部。

②区内地层全为中震旦统的龙家园组和巡检司组硅质条带白云岩, 地表虽无矿体出露, 但在上述部位发育着十分广泛的强度并不很高的铁锰碳酸盐化和白云岩退色带。黑、褐的铁锰质普遍渲染破碎的白云岩, 而且由山顶到沟底逐渐增强, 在两条交汇的沿谷底, 形成一个强蚀变的环形包围圈, 其中常常见到零星的粒状方铅矿和孔雀石。

③地表无矿体, 但较老的正长岩脉经过本区时, 有显著的膨大, 沿近东西向断裂发现了四处钾长花岗斑岩的零星露头。岩石中, 石英、钾长石多数呈屑状到尖棱角状, 少数自形石英为短柱双锥, 脉壁及其中的白云岩块有显著的烘烤和蚀变, 经化学分析, 岩石中普遍含 Cu、Pb 较高。

上述各点共同反映该区为一良好的成矿异常, 推断主要矿种为铁, 并伴有一定的铜, 埋深 100—200 米以下, 隐伏矿体分南北两个部分, 向南倾斜, 具相当的规模。

基于这种认识, 一九七四年六月中旬进行了钻探验证。

第一孔穿过 91 米的强铁锰碳酸盐化破碎白云岩之后, 即见到了强磁铁矿化、辉钼矿化和黄铜矿化的镁、钙矽卡岩, 至孔底 440 米 (事故), 随着 Cu、Pb、Zn 的下降, Mo、W 显著上升。

第二孔, 72 米之后出现矽卡岩, 72—85 米主要为黄铜矿化、磁铁矿化。以下主要为钼钨磁铁矿化。至 235—275 米见钾长石花岗斑岩脉, 目前仍在蚀变带中钻进。

两个钻孔虽尚未打到主要铁矿，但强烈发育的矽卡岩化和铁、钼、钨、铜矿化，已无可非议的证实了这里确实是一个隐伏成矿区，除业已肯定的钼、钨矿体之外，在南部主接触带中，很可能存在一定数量的铁矿。

夜长坪被揭露出来了，预测成了现实。人们的认识通过从感性认识—理论认识—变革实践，这样一次次地飞跃，达到了一个新的高度。单就认识运动这一具体过程而言，算是完成了，但对地质规律总体认识来讲，不过是走了第一步。

豫西地质构造复杂，矿产很多，成矿规律的总结刚刚开始，百家正在争鸣，但上述规律，在本区确是一个基本事实。基于这一事实，我们进行了一次成矿预测，大体获得了成功。这个事件的本身，再一次证明物质世界是有客观规律的，世界是可知的。只要永远按照毛主席的教导，实践—认识—再实践—再认识，我们的普查找矿一定会较快的从必然王国跃进到自由王国。

摘自《河南地质科技情报》1975年第一期

宁芜火山岩地区铁(铜)矿床成矿 规律及矿产预测简介

《宁芜火山岩地区铁(铜)矿床成矿规律、找矿标志及找矿方法》项目研究工作于1972年开始，1973年被正式列为国家重点项目。参加工作的计有十七个单位。

他们在研究工作中对宁芜火山岩分布区铁(铜)矿产的地质特征、形成过程和形成条件作了较全面的分析，通过这些分析找出了各种类型(或式)矿床之间的内在联系，并提出了安山质火山岩分布区铁矿床的一种矿床类型，即“玢岩铁矿”及其理想模式，同时总结了这类矿床的找矿标志及找矿方法。

过去对一个地区的矿床分类往往只着眼于各个矿床本身的某些特点，特点不同，就往往被归入不同的类别中，各个矿床之间，特别是相邻矿床之间，即使在相同地质背景下也往往忽略了它们之间的内在联系，因而在普查和勘探工作中表现为单打一的思想。国外对安山岩地区的这类矿床亦多是孤立地、分割地来加以认识，因此造成了同类矿床被不同研究者分属于不同类型。宁芜地区铁矿床的普查勘探实践证明，不同成因类型的矿床往往是彼此相互联系的，同一个矿床有时也包括几种不同的成因类型。实际是同一次成矿作用，由于环境条件和成矿作用阶段性不同(如围岩、构造、温度、压力、含矿气液等都是变数)形成的矿床可以具有不同的特征。通过对宁芜地区构造—岩浆活动历史，特别是通过对安山质火山—侵入活动历史的研究，结合矿床本身特征，弄清了铁矿的形成是这一地区偏碱性玄武—安山质岩浆火山—侵入活动一定阶段的产物，它们是和这一套岩浆的火山喷发、侵入体形成以及岩浆期

后的气液演化紧密相关的。根据研究，宁芜地区火山活动自早到晚可分为四个旋回，即龙王山旋回、大王山旋回、姑山旋回及娘娘山旋回，每一旋回均有相应的一套火山喷发和侵入杂岩。铁矿床主要与大王山旋回末期的偏基性富钠质安山质岩浆演化有关，在龙王山旋回结束阶段，大王山旋回开始之前，即两个旋回之间的火山活动间歇期，若干喷发沉积物中已出现了层状铁矿床（龙旗山式铁矿床），多少预示了这类岩浆中铁的开始集中，但未形成大规模铁矿床。由于大王山旋回末期，未能喷出地表的岩浆（次火山）的分异和演化，特别是向富钠方向的演化，就越来越有利于铁质的分离和富集。这就使得这一时间形成的次火山—侵入体（或叫次火山岩体）本身及其附近围岩中或多或少均有铁矿化，并形成主要的铁矿床。

根据研究，宁芜地区这些铁矿化的分布是与偏基性富钠质的安山质岩浆的喷发—侵入活动中心（或带）有关，铁矿基本上围绕次火山岩（主要为辉长闪长[玢]岩）有规律地出现，围绕次火山岩小侵入体，依次出现一组不同成因的矿床：

岩体中的浸染状铁矿（岩浆晚期到高温气液交代矿床）；

岩体顶部块状、脉状铁矿（岩浆[?]充填及高温气液交代—充填矿床）；

岩体与围岩接触带上、下网脉状、角砾状、脉状、块状铁矿（气成伟晶到高温气液交代充填矿床）；

岩体与前火山岩沉积岩层接触带似层状、透镜状、囊状铁矿（高、中温热液交代—充填矿床）；

岩体附近火山岩中层状铁矿（火山喷发—沉积矿床）及脉状赤铁矿矿床（中、低温热液充填矿床）。

这一组铁矿化正代表同一成矿作用从岩浆期后、气成伟晶、高温气液交代、高中温气液直到中低温热液的过程，随着时间与环境条件的变化，矿化形成或者以气液交代为主，或者以充填为主，一般具有配套特点。这类矿床的主要地质特征及标志表现为：存在一套从偏基性到偏酸性、酸性、碱性的火山—侵入杂岩；富钠质的辉长闪长（玢）岩为含矿的次火山岩；广泛发育具有角砾状、环状构造的矿体；强烈的围岩蚀变，深部为钠长石岩带，中部为钠柱石岩带、方解石（或硬石膏）—透辉石岩带、石榴石岩带，上部为黄铁矿化带、硬石膏岩带、硅化岩带、泥化岩带；矿床的矿石以透辉石（阳起石）—磷灰石—磁铁矿为基本矿物组合，磁铁矿中富含钒，并含一定量的钛；富矿主要分布在次火山岩体顶部接触带附近的张性构造带中，并常为假象赤铁矿，贫矿主要在岩体内。

宁芜盆地内及其外围地区的矿产预测主要根据这类矿床在空间分布上的以下规律：长江中下游一带成矿有利的火山岩盆地是继承性的断陷盆地，即长期以来尤其是三迭纪、侏罗纪时仍是不断拗陷的那些盆地；在火山岩盆地内铁矿是受构造岩浆成矿带所控制的；在这些成矿带中矿床分段富集，受等距性格子状基底断裂所控制，在北北东的延展方向上，通常富矿地段与贫矿地段相间出现，受等距（大致 10 至 12 公里）断裂带所制约，并在二组断裂交叉处富集；在矿床分布地区玢岩铁矿的各类矿床是配套出现的；在成矿有利地段中铁矿化一般赋存于辉长闪长玢岩—辉长闪长岩次火山岩体的隆起处；块状富矿通常在次火山岩体顶部接触带附近的张性构造带中，而浸染状贫矿产在岩体中的蚀变带内；富矿常为假象赤铁矿，贫矿为磁铁矿；在铁矿的周围常有规律地依次伴生黄铁矿、硬石膏、明矾石。另外，在确定预测区时，还充分考虑总结出来的玢岩铁矿的找矿标志，从区域上对含矿火山岩盆地的评价除