

中国重要成矿带 矿产资源远景评价

中国地质科学院矿产资源研究所
成矿远景区域评价与规划研究室

中国重要成矿带 矿产资源远景评价

(2002 – 2003)

陈毓川、叶天竺、张洪涛、朱裕生、王保良、
肖克炎、周家寰、王全明、叶锦华、梅燕雄

主编

中国地质科学院矿产资源研究所

成矿远景区域评价与规划研究室

中国主要成矿区带矿产资源远景评价成果简介

“中国主要成矿区带矿产资源远景评价”是在已有矿产勘查资料的基础上，应用当代先进有效的区域成矿学理论研究全国成矿规律，进行矿产预测、提出矿产勘查选区和地质工作部署建议，为矿产勘查计划及中、长期规划的编制和开展区域勘查工作提供科学依据和实际资料。基本内容是综合了 28 个省（市、自治区，天津、上海、台湾、重庆未做）的二轮区划内容，总结了全国的成矿规律、划分成矿区带、对非燃料固体矿产（即金属、非金属）进行预测评价；编写完成矿产勘查计划（五年内）和中、长期矿产地质工作规划，编制了矿产地质图（各省为 1：50 万~150 万，全国为 1：500 万，下同）、成矿规律图，矿产预测图及矿产勘查跨世纪工程图等一套矿产预测系列图件。

报告对全国矿产勘查资料（地矿物化遥）进行了首次系统地全面综合分析，应用板块成矿和矿床成矿系列理论开展全国性的矿产预测，将全国划分为五大成矿域，17 个Ⅱ级成矿区带，73 个Ⅲ级成矿区带；全国筛选 93 个可望突破的勘查靶区，经勘查验证后，新发现并证实大型和大型以上矿床 56 余处，确定冈底斯、西南三江、东天山和南岭等成矿带为巨型资源潜力区；首次应用 MAPCAD（后来升级为 MAPGIS）编制了一套矿产预测系列图件（共 8 种 1：5000000），在此基础上研发了矿产预测的自动化系统（MRAS）。本成果在全国 28 个省（市、自治区）地勘局作为安排矿产勘查年度计划和中、长期规划依据及指导区域矿产勘查工作的开展。

一、项目简介

项目所属科学技术领域、主要内容、特点及应用推广情况：

“中国主要成矿区带矿产资源远景评价”属矿产资源勘查、规划、新矿种、新类型矿床发现等学科领域。他是在已有矿产勘查资料的基础上，应用当代先进有效的区域成矿学理论研究全国成矿规律，进行矿产预测、提出矿产勘查选区和地质工作部署建议，为矿产勘查计划及中、长期规划的编制及开展区域勘查工作提供科学依据和实际资料。

项目研究的主要内容包括：

1、在原地质矿产部的领导下，完成 28 个省（市、自治区，天津、上海、台湾、重庆未做）的二级课题和全国的综合课题共 29 个课题的区划工作，总结了成矿规律、划分成矿区带、对非燃料固体矿产（即金属、非金属）进行预测评价；编写完成矿产勘查计划（五年内）和中、长期矿产地质工作规划，编制了矿产地质图（各省为 1：50 万~150 万，全国为 1：500 万，下同）、成矿规律图，矿产预测图及今后地质工作部署建议图等一套矿产预测系列图件。

2、编制了“固体矿产第二轮成矿远景区划技术要求”，由原中国地质调查局发布。

3、28 个课题内容汇总成 “中国主要成矿区带矿产资源远景评价” 最终成果，后被原地质矿产部采纳，应用该成果编制成 “九五” 矿产勘查计划和 “矿产勘查跨世纪工程”。项目的基本特点是：①对全国矿产勘查资料（地矿物化遥）进行了首次系统地全面的综合分析，集成为总结全国成矿规律和矿产预测成果的基础资料；②应用板块成矿和矿床成矿系列理论开展全国性的预测工作，第一次将全国划分为五大成矿域，17 个Ⅱ级成矿区带，73 个Ⅲ级成矿区带；③获取的预测成果为生产和管理部门直接使用，经 8 年勘查验证后，新发现并证实大型和大型以上矿床 56 余处，确定冈底斯、西南三江、东天山和南岭等成矿带为巨型资源潜力区；④首次应用 MAPCAD（后来升级为 MAPGIS）编制了一套矿产预测系列图件（共 8 种 1：5000000），在此基础上研发了矿产预测的自动化系统（MARS）。本成果在全国 28 个省（市、自治区）地勘局作为安排矿产勘查年度计划和中、长期规划依据及指导区域矿产勘查工作的开展。总之，本成果为指导全国金属、非金属矿产勘查工作和提高矿产勘查效率形成了一套区域成矿预测的理论与方法技术体系，并取得显著的找矿效果。

二、项目详细内容

1. 主要发现、发明或技术创新点：

本项目研究成果，创新点主要包括：

1）将矿床成矿系列理论应用于全国矿产资源评价工作中，实现了成矿系列与矿产资源评价的结合，进行成矿域、成矿区（带）划分、成矿规律的总结及成矿预测取得显著找矿效果。

2）创立找矿靶区优选方法。在全国圈出 1200 个预测远景区，并从中优选出 807 个，再优选出 93 个可供普查的找矿靶区。为编制全国“矿产勘查跨世纪工程”和“三江计划”提供了科学依据及基础资料。勘查证实，预测准确率很高。

3）在 MAPGIS 平台上进行数字化编图并开发了计算机矿产预测辅助决策系统（MRAS 系统）。

2. 与当前国内外同类研究的学术水平、同类技术主要参数、效益、市场竞争立比较

国内同类成果可以与我国从 1979—1981 年开展的第一轮区划成果相比，当时各省（市、自治区）仅提交了成果报告，全国未进行汇总，缺少综合性的整体成果。国外，美国从 1974—1984 年执行了 “铀矿资源评价计划”，投资 4.3 亿美元，涉及 1：25 万图幅共 621 个，应用地、物、化资料预测；1984—1987 年执行的 “美国本土矿产资源评价计划”，都只提交了各自的课题报告，至今未进行全国性的汇总，同样缺少整体概念，更未能将地、矿、物、化、遥资料综合一体。本成果是在课题成果的基础上进行全面分析，应用数字化先进技术，实行了大综合，形成国家级矿产资源的整体概念和可供找矿决策使用的完整数据。1987 年，以郭文魁院士为主编，完成了 “中国内生金属成矿图”（1：400 万）的编图工作和 1992 年以宋叔和院士为主编完成的 “中国矿产资源图”（1：500 万）。前者仅划出内生金属成矿区带，但未标出成矿区带级次；后者只是矿产编图。

本成果应用 MAPGIS 软件，采用数字化技术建立矿产资源数据库，在计算机上编制了矿产预测系列图件（1：5000000，共8类）。该套图件质量高，可以动态修改，增删，实用性强，跨入数字化成图的信息化阶段。自1996年至今，各省（市、自治区）在矿产勘查中全面使用本项成果，他与矿产勘查工作的结合十分紧密。国际上对矿产勘查（或找矿）的成功率进行统计，加拿大为0.3%，澳大利亚为0.76%，原苏联、南美国家在0.4-0.69%之间，综合起来为0.61%，而本报告全国圈定1200个预测区，经“奥林匹克”优选方法后提高了预测的准确率，现已发现并证实大型和大型以上矿床有56处，找矿的成功率达4.8%，是国际水平的8倍，本报告的预测水平是很高的。综上所述，属国内外独创的研究思路，在前人基础上进行全国性的大综合，当今世界尚属首次；在GIS平台上编制一整套图件，发展了区域成矿学理论，具有理论和实用意义。统称为综合创新成果。

3. 应用情况

在“九五”和“十五”期间，中国地质调查局按“矿产勘查跨世纪工程”和全国优选的93个预测区部署了矿产勘查工作，分期分批查证；各省（市、自治区）也按各自的课题成果报告部署普查找矿工作，对远景区进行查证。截至2002年底，在预测区内已发现并证实了56处大型和大型以上矿床，找矿的成功率很高（应用证明一，见附件，下同），如云南白秧坪银矿（5012T，应用证明二）；新疆土屋和延东斑岩型铜钼矿床（铜达400万吨以上，证明三）；羊拉和普郎铜矿（均在100万吨以上，应用证明二）；湖南骑田岭锡矿（70万T）、枫树板铅锌银矿（Pb+Zn为101万T，Ag为1186T）、金船塘锡铋矿（Sn13.97万T，Bi10.48万T，应用证明四）；西藏驱龙、厅宫、冲江等斑岩铜钼矿床（Cu500万T以上，应用证明五）；云南大水井金矿、老寨湾金矿，东天山康古尔金矿、马头滩金矿（应用证明二、三）和西南天山萨瓦亚尔顿金矿（80T，应用证明六）等。以上由工程证实获得铜资源量1000万T以上；银资源量6198T，铅锌资源量101万吨，锡矿资源量83.97万T，铋矿资源量10.48万T，金矿资源量150吨，合计潜在资源量计算的潜在经济价值2966.75亿元。该成果除用于编制“矿产勘查跨世纪工程”外，尚作为“新一轮国土资源大调查纲要”、“新一轮国土资源大调查实施方案”编制的依据（应用证明七）。本成果在建立全国矿产地数据库时，采用了全国成矿区带划分方案（见应用证明之八）。应用MAPGIS平台开发了矿产预测辅助决策系统（见应用证明之九）。总之应用中取得的找矿效益好，潜在经济巨大，社会效益明显。

4. 经济效益

已有工程控制的铜潜在资源1000万T、金150T、银6198T，铅锌101万T、锡83.97万T、铋10.48万T，按2003年11月14日上海有色金属、贵金属交易所牌价的折算，合计潜在经济价值总和为：2966.75亿元。

全国矿产资源潜力评价项目简介

一、目标任务

以现代区域成矿学理论为指导，以地质、矿产、地球物理、地球化学、遥感地质为资料依据，应用现代信息技术和矿产预测新理论、新方法，科学估算我国战略性固体矿产的资源潜力，圈出找矿远景区，从中优选勘查靶区，提出今后矿产勘查的宏观部署；应用已知矿产探明矿种的累计探明资源/储量、保有探明资源/储量，已采矿山保留的可采资源/储量和国民经济发展对矿产资源的需求，阐明战略性矿产资源的潜力和找矿前景，提出今后矿产勘查的部署建议。从以上目标出发，项目的任务是：

1)、重点矿种矿产资源潜力评估

主攻矿种为 Cu、Pb、Zn、Ag、Au、Hg、Co、Ni、Pt、W、Sn、Sb、Sr、Mo、Fe、Mn、Cr、Ti、Al、稀土、稀有(Nb、Ta、Be、Li)、U、煤、K、P、S、金刚石、重晶石、硼矿、萤石矿、水泥灰岩、菱镁矿、石墨、石膏、高岭土、硅藻土、膨润土、滑石等 38 种重要矿产资源开展资源潜力评价。

2)、开展全国 81 个Ⅲ级成矿区带内的中、大比例尺多元信息矿产预测，圈定成矿远景区及优选勘查靶区，为矿产勘查工作部署和地勘费投向提供科学依据；

3) 编制 81 个成矿区带的岩性地质图(1:50 万)，深化成矿区带的基础地质研究；

4)、开展区域成矿地质背景和成矿规律研究，全面提升我国战略性矿产资源四维空间的分布规律和研究程度；

5)、研究矿产勘查新技术、矿产预测评价理论和方法体系及快速评价的新方法；

6)、建立国家层次的矿产资源潜力评价信息平台，提升矿产资源潜力评价的信息化水平。

工作区域覆盖中国全境，按 16 个成矿省。评价预测深度为近地表 1KM(?)，主要工作比例尺为 1/20 万。

二、技术路线

本项目是一项室内为主综合研究项目，涉及到矿产资源评价的地质、地球物理、地球化学、遥感、矿产等多学科领域。如何将我国长期积累的矿产勘查和科学研究成果综合起来，形成有意义的对决策部门有用的成果是项目要解决的问题。

1. 基本思路

1)、**充分借鉴国际通行评价思路方法** 国际通常的区域未发现矿产资源潜力评价方法是分矿种、分矿床类型进行评价。如美国地质调查局采用的“三部曲”评价方法，其出发点是总结的 93 个国际标准的矿床模型。因此，采用矿床模型作为本次资源评价的纲领，全国的资源评价将在统一的标准矿床模型基础上进行。由于矿床模型是成矿系列的一部分，在成矿系列中采用成矿式作为一类矿床代表，同时成矿系列又是将区域成矿规律研究与矿床模型进行有机结合，成矿系列理论体系作为本次评价预测理论。

2)、**资源评价要紧扣我国目前矿产资源工作的需求** 当前我国矿产资源形势严峻，矿业勘查处于转型时期，正在由计划经济找矿向市场经济过渡。因此矿产资源评价在促进地

质找矿突破是第一位的。因此，和美国等发达国家矿产资源评价有明显不同的是，评价工作首先要圈定找矿远景区和重点靶区，为国家和全社会地质找矿提供选区依据。同时要充分考虑国家矿产资源宏观决策和战略部署需求，估算各主要成矿区带的资源潜力。要达到上述两个目的，必须采用与国外不一样的评价技术路线。本次工作可根据“地质评价”和“信息评价”双管齐下、地质为主、互为依据、相互补充的基本思路，面向全国，突出重点，争取在已知矿产地和未知可能性两个不同工作程度的层次上有所突破、有所探索。项目将采用成矿系列综合信息矿产资源评价方法作为本次工作的指导方法。

3)、资源潜力评价的层次和操作方式 毛主席曾经指出：“普查是战役，勘探是战术，区域调查是战略”。相应地，在资源潜力评价工作中，应该体现这一基本原则，即国家级成矿区带的战略层次、矿集区的战役层次和矿床级的战术层次。这三个层次可以对应于不同的比例尺，即小比例尺（1：500 万）、中比例尺（1：100 万）和大比例尺（1：20 万）；也可对应于项目执行的组织关系，即项目综合组（地调局全局尺度）、大区综合组（各地调中心）、省局（各省局地调院）。综合组以 1：500 万尺度考虑资料级别，各大中心以 1：100 万尺度为标准尺度考虑资料级别，各省局以 1：20 万为尺度考虑资料级别。因此，需要制订不同的工作规范，这一问题需要讨论。明确比例尺（即工作尺度）是非常必要的，也是项目具有可操作性和体现创新性的需要。一旦明确了比例尺之后，资源潜力评价的工作就可以在不同层次上相对独立而又相互依赖地开展。

4)、对于资料的选择 3 个不同层次的研究，可以选择不同层次的资料，建立不同规模的数据库作为基础材料。①全国性研究所必须参考的资料包括 20 世纪 90 年代完成的各省区域矿产总结、各省《矿床发现史》和《中国成矿体系及区域成矿评价》项目的研究成果，基础数据库应该涵盖全国所有的中型以上的矿床；②大区性成矿规律研究过程中所必须参考的资料，除了相关省区的区域矿产总结、矿床发现史之外，不同年代完成的 1：20 万区域地质调查报告可以作为基本资料，基础数据库应该涵盖各自大区小型以上的矿床；③各省区成矿规律研究过程中所必须参考的资料，除了本省区以往的区域矿产总结、矿床发现史、1：20 万区调报告等综合性资料之外，应以 1：5 万区域调查资料作为参考资料，基础数据库除了成型矿床之外，还应该包括矿点、矿化点。

2、采用的技术路线

使用当代区域成矿学理论和我国独创的资源评价理论、方法与计算机软件系统（MRAS），进行 81 个成矿区带的资源定量预测及区域远景评价，以 GIS 为平台，充分利用原有的 1/20 万地质勘查多元信息，充分利用前人及现有最新资料（资料截止时间原则是 2006 年），采用新思路对资料进行再开发，从中提取直接的和间接的找矿预测信息，区分矿与非矿信息，建立地质资料（地矿物化遥）与矿产资源量之间的定量评价模型，作出 81 个成矿区（带）中 38 种矿产的资源潜力评价。全国战略性矿产资源潜力评价将采用统一的评价矿床模型、评价方法，以求评价结果一致性、标准化和可比性。项目将采用“成矿系列综合元信息预测方法”作为评价的技术方法。这主要考虑到成矿系列是我国成矿地质模型的高度总结，是目前国内为数不多经过实践检验的能够作为矿产资源评价的成矿学理论，而多元信息矿产资源评价是将地质多兵种勘查信息与资源评价结合的有效方法，在 MRAS 系统内突出了这一方法的有效性，因此采用该方法体系能够保证评价结果合理和完备性。作为矿产资源潜力评价的地质理论基础。评价结果既符合当前国家地质工作的需要，不仅

要提供资源量等公益性成果，还需要优选出可供进行勘查的勘查靶区，为国家战略勘查服务。

第一章 成矿区域划分及地壳演化

一、地壳演化

古元古代地壳演化主要表现为板内构造和板缘构造的发展，地壳进一步冷却及随之的岩石圈增厚导致有限俯冲，进而导致较薄的、构造上较弱的克拉通内或边缘活动带的形成，并以发育巨厚的沉积—火山堆积为特征，形成世界性的巨大的条带状含铁建造（苏必利尔型）及层状镁铁质侵入岩和辉绿岩墙群。在由地壳拉薄、甚至有限分离形成的许多“夭折的裂谷带”中有许多金属矿产形成。伴随同时的或稍后的水平缩短，发生地壳楔的硅铝质堆积和推覆构造，即所谓的硅铝壳活动带型造山作用（ensialic mobile belt-type orogeny）。当时还没有明显的洋底消减（毕鸟夫型俯冲）。此种造山作用以西南非洲之 Damara 省为典例，该造山带缺乏大洋打开和闭合的证据（转引自 Sawkins, 1990）。在此构造发展阶段，较大的克拉通能支持后克拉通盆地，形成诸如南非威特沃特斯兰盆地内分布广、厚度大的非海相沉积岩及石英砾岩型铀矿和金—铀矿，一些较大的克拉通还可聚集成一个或几个较大的古元古代大陆。

自中元古代起，地壳发展进入巨板块构造期。减少的热流产生了一个在大小和成分上接近现代的岩石圈；地球表面已约有相当于现在大陆面积 80% 的具“花岗岩层”的大陆。大洋岩石圈相对于大陆岩石圈的负向漂移性的增加，跟板块的较大规模水平位移和威尔逊旋回的出现，即在会聚板块边缘具毕鸟夫带和洋底消减的现代板块构造体制。于是，在主动的和拖曳的大陆边缘分别发生科迪勒拉型和阿伯拉契亚型地槽及沿着板块碰撞处的造山带。北美西部科罗内兴（Coronation）地槽在中元古代的碰撞表明在 1800Ma 就已存在洋底扩张、俯冲和碰撞现象（Mitchell 和 Garson, 1981）。在泛非带和沙特阿拉伯发现的岩浆弧和蛇绿岩带显示 1200Ma 的中元古代已有威尔逊板块活动存在（Rogers 等, 1978）。此外，巨厚大陆阶地楔和冒地槽沉积的陆内地槽，以及充满粗陆相碎屑岩、漫流玄武岩、碱性杂岩和镁铁质岩墙群的扩张盆地均显示宽阔的大陆克拉通裂谷作用作为一种重要的地质构造作用而第一次出现了。一个特征性的全球性新元古代—早古生代活动带系统标志着显生宙地壳向现代板块构造体制的根本转变。在中—新元古代还发生一次非常特征的岩浆事件是在 1600~1200Ma 的断块型斜长岩、花岗岩和酸性火山岩的 Coeval 侵位。

Condie (1982) 在综述了古、中元古代序列的组合后认为，1700Ma 之前的构造时期是克拉通盆地或稳定大陆边缘构造，其后则是更活动的环境、频繁的大陆裂陷和局部俯冲发生，在 1989 年举行的第 28 届国际地质大会期间，国际地层委员会讨论和通过了前寒武时代的新划分方案。该划分方案依据主要的和广泛发育的古元古代和中元古代时期造山作用和克拉通的发展特征，把二者界线定在 1600Ma（有的代表认为是 1800Ma），把古元古代由老至新分为成铁纪（Siderian, 2500~2300Ma）、层侵纪（Rhyacian, 2300~2050Ma）、造山纪（Orosirian, 2050~1800Ma）和稳化纪（Statherian, 1800~1600Ma），把中元古代的第一个纪称为盖层纪（Calymmian, 1600~1400Ma）（参见全国地层委员会（2001）的《中国地层指南及中国地层指南说明书》所附之国际地层表）。根据中国前寒武时代地壳演化特征，中国学者大多选择 1800±100Ma 作为古元古代和中元古代的界线年龄。1800~1600Ma 的地层大致相当于华北地台的长城系，列为第一个地台型沉积层，常与其上的蓟县系和青白口系共同产出（任纪舜等, 1999）。

Mitchell 和 Garson (1981) 认为元古宙之前的构造环境和大型全球构造活动与现代的构造环境和大型全球构造活动不同, 尤其与后来的元古宙相比, 元古宙之前没有大型的大陆内部裂谷, 尽管有些证据说明当时可能有小型陆块碰撞, 但不可能发生沿毕鸟夫带的洋底俯冲, 因而用今天存在的构造环境的术语去探讨太古宙的成矿作用是不恰当的。

Windley (1984) 指出, 由沉积作用、岩浆作用、变质作用和成矿作用形成的许多岩类和矿床具有时代特征, 特别是各大陆上相关的单个岩套及其伴生构造也严格相似, 虽然存在一些穿时性。这些特征显示大陆增长和演化在不同地方曾经历了可比较的阶段。问题是这些演化所循的形式, 如循环的 (Cyclic)、单向的 (unidirectional) 和重复的 (repetitious), 存有广泛争议。他认为大陆在 3800Ma 期间内演化至现今型式经历了大致对应于太古宙、元古宙和显生宙这样三个明显不同的阶段, 这些阶段的构造型式是大陆增生之聚集、稳定化和裂解条件的反映, 受控于早期历史的巨大热量, 并强调太古宙-元古宙界线 (约 2500Ma 之前) 和元古宙 (初) 克拉通化的重要性, 即地壳生长的最重要时期是在全面活动的新太古代, 至古元古代时大陆已达到大致接近现今的大小、厚度和稳定性, 而新获得的稳定性导致现代型式板块构造从古元古代开始演化。Windley (1995) 把大陆、大洋和地幔演化结合为一个地球演化系, 细分出 10 个阶段:

- 1) 4.0Ga 之前—冥古宙阶段
- 2) 4.0~3.2Ga—洋内生长和初始岛弧和大陆
- 3) 3.2~2.6Ga—大陆生长重要高峰期
- 4) 2.6~2.4Ga—太古宙-元古宙界线和超大陆
- 5) 2.4~2.0Ga—大陆裂解
- 6) 2.0~1.6Ga—重要的地壳增长
- 7) 1.6~1.4Ga—超大陆
- 8) 1.4~1.0Ga—格林威尔造山带
- 9) 1.0~0.5Ga—两个超大陆和泛非造山带
- 10) 0.5Ga~现在—二个威尔逊旋回和一个超大陆

二、成矿区域划分

成矿域及其所含之成矿区 (带) 划分是成矿规律研究的集中表现和矿产勘查的基础, 也是成矿地质背景、诸多控 (成) 矿因素和矿床地质的深入研究的综合性成果。

成矿区 (带) 一词与 “金属成矿省” 术语相关联。早在 20 世纪初, 地质学家就已运用 “成矿省” 的概念。Bateman (1950) 把成矿省定义为一个以较丰富成矿作用, 并主要以一种类型为特征的地区。Petrascheck (1965) 把成矿省定义为一个由成矿作用形成的, 含有相关矿物成分、形态、类型和地质年代的地区, 即把 “成矿省概念限于主要构造事件内的构造阶段”。当代美国著名矿床学家 Guilbert 和 Park (1986) 认为成矿省的概念现在可被使用于上述二种意义上, 并认为一个成矿省的大小可以从单一的矿化区到长达数百至数千公里的地区, 如巨大的加拿大地盾被定为一个成矿省, 美国科罗拉多中部的 Climax-Urad-Henderson-Crested Butte 地区是一以主要成矿期和 Climax 型钼矿床为特征的成矿省。显然, 后一例之成矿省也就相当于中国学者所称之地区性成矿区 (带) 或矿集区。

В. И. С м и р н о в (1982) 在《矿床地质学》最后一章讨论矿床的区域分布规律时, 按照一定成矿时代的矿床发育地区圈定成矿省的原则, 将前苏联划分为阿尔卑斯的、基

米里的、海西的、加里东的及里非、元古代和太古代的 5 个成矿省，但同时指出，各个后继成矿时代的矿化可以叠生在先期形成矿床分布地区而形成多旋回成矿区，强调大多数被矿化地区的成矿作用之多旋回特征，并指出确定褶皱带（造山带）的成矿省，最好以分出成矿时代最年轻的矿床分布地区作为根据。

成矿区（带）的划分级别可从全球性的成矿域，到大区域性的成矿省、区域性的成矿区（带）及地区性的成矿亚区（亚带）、成矿小区（小带）等不同级别。陈毓川(1999)在其主编的《中国主要成矿区带矿产资源远景评价》专著中，将中国的主要成矿单元分为 5 级：其中，I 级者为全球性成矿区（带），用“成矿域”一词表示，并分出古亚洲、滨西太平洋、秦祁昆和特提斯—喜马拉雅 4 个成矿域。

成矿域的划分与大地构造单元的划分密切相关，但不完全等同。不同学者由于对成矿构造（Metalloctect）的认识差异或强调点的不同，往往作出不同的划分。

李春昱（1980，1981）是我国最早用板块构造讨论区域成矿规律的学者之一。他分出四个一级成矿域，即喀拉麦里—索伦山缝合带以北的北方成矿域，包括塔里木和华北地块及其南北缘地槽区的中部成矿域，东部的滨太平洋成矿域和西南的特提斯成矿域。然而，李春昱（1986）在为 Mitchell 和 Gurson（1981）的《Mineral Deposits and Global Tectonic Setting》所写中译本序中，又提出以板块缝合线作为一个构造域的中心，把中国分为四大构造域及相应的四大成矿域，即西伯利亚板块、塔里木板块、中朝板块及哈萨克斯坦板块之间的缝合线为中心的中国北方构造域/成矿域，中部以塔里木—中朝板块以及和华南及东南亚板块之间的缝合线为中心的秦祁昆构造域/成矿域，西南部以华南—东南亚板块与拉萨—冈底斯板块及印度板块之间的缝合线为中心的中国西南部构造域/成矿域，及东南沿海一带以华南—东南亚板块与菲律宾板块之间缝合线为中心的东部沿海构造域/成矿域。这两种划分方案皆未给出图示。

郭文魁（1987）主编的《1: 4000000 中国内生金属成矿图》以黄汲清指导、任纪舜等（1979）编制的《1: 4000000 中国大地构造图》为底图，依据我国地壳发展演化及伴随的成矿作用的区域性特征，划分出古亚洲、滨太平洋及特提斯—喜马拉雅 3 个成矿域，并将滨太平洋成矿域分为东北、华北和华南三个成矿省，共计 66 个成矿（区）带。古亚洲成矿域包括了昆仑山—祁连山—西秦岭（礼县—柞水）诸成矿带，但东秦岭（北秦岭）被归入滨太平洋成矿域之华北地块成矿省。

裴荣富（1995）主编的《中国矿床模式》专著把矿床模式的构造背景—成矿环境—矿石岩石组合分为前寒武纪、古亚洲、特提斯—喜马拉雅及滨西太平洋 4 个构造成矿域，并进一步细分为 27 种成矿环境。其中，前寒武纪构造成矿域乃因前寒武纪成矿作用之特殊性和重要性而独立分出的。裴荣富（1998）又把中国特大型矿床的成矿地质背景分为前寒武纪、古亚洲、秦祁昆、特提斯—喜马拉雅和滨西太平洋 5 个成矿构造域。

陈毓川和陶维屏（Yuchuan Chen and Weiping Tao, 1995）在《中国金属、非金属矿产》一文中分出前寒武纪中朝—扬子古陆、古亚洲、中—新生代环太平洋、特提斯成矿域和秦岭—祁连山—昆仑山 5 个成矿域。作者强调中朝和扬子陆块前寒武纪成矿作用的重要性，显生宙以来的成矿域具洲际性特征，并在李春昱（1986）之后再次分出秦祁昆成矿域，指出该成矿域横贯中国中部，是介于南北地块之间的长期活动的构造—岩浆—沉积—成矿带。

朱裕生等（1999）把中国分为滨西太平洋、古亚洲、秦祁昆和特提斯—喜马拉雅 4 个成矿域，并进一步分为 18 个 II 级成矿区（带）和 22 个 III 级成矿带，并反映在陈毓川（主编）（1999）的《中国主要成矿区带矿产资源远景评价》专著中。

陈毓川（主编）和朱裕生（副主编）（1999）在《中国矿床成矿系列图》中分出中亚—东亚、滨西太平洋、特提斯—喜马拉雅、秦岭—祁连—昆仑和前寒武纪地块 5 个 I 级成矿域。

翟裕生等（1999）在《区域成矿学》中，依据区域成矿分析与区域地质地球化学特征

和演化历史相结合的原则，以区域大地构造演化为基础，区域构造、成矿时代和区域岩石圈三者结合作为划分成矿域的依据，分出为天山—兴蒙、塔里木—华北、秦—祁—昆、扬子、华南和喜马拉雅—三江 6 个成矿域，并进一步分出 27 个成矿带。此处的成矿域大致与一级构造单元相近。徐志刚（1990）在“七五”国家科技攻关项目《中国东部有色金属矿床综合预测研究》课题中，在编制《1: 2000000 中国东部铜、铅、锌、钨、锡、钼成矿图》时，曾以“矿石即是岩石，不同类型矿石往往形成于不同类型环境”（Stanton, 1972），“许多矿床往往偏爱某种地质历史和地质环境”（Guilbert 和 Park, 1986），“成矿省概念限于主要构造事件内的构造阶段”（Petrasccheck, 1965）的思想，结合全球和中国东部构造演化和地史上成矿作用渐变变化和旋回性相结合的螺旋式发展的思想，以板块构造学说为主线，结合地槽学说和地台活化学说，把中国东部地壳演化和主要有色金属成矿分为三大构造发展时段，26 个成矿环境区，54 个成矿带，即在早前寒武纪时段之太古代陆核形成期和古元古代板内和板缘构造发展期，晚前寒武纪—古生代/中生代初之沟—弧—盆板块构造（地槽和地台）发展期和中—新生代滨太平洋大陆边缘构造（地台活化和地槽）发展期。在晚前寒武纪—古生代末/中生代初之沟—弧—盆发展时段，以古板块为中心，缝合带为边界，包括古板块周缘增生带（地槽区）作为划分构造/成矿域的原则，分出西伯利亚古板块南侧地槽区构造/成矿域、华北古板块及其北、南侧地槽区构造/成矿域、扬子古板块北、南（东）侧地槽区构造/成矿域及华夏古板块及其西侧地槽区构造/成矿域。王鸿祯等（1990）及王鸿祯和莫宣学（Hongzhen Wang and Xuanxue Mo）（1995）也作出了类似的构造域划分。

第二章 成矿区带研究概况

一、国外成矿区（带）研究的发展与趋势

在二十世纪初至中叶是成矿区（带）研究概念形成阶段和局部地区具体划分成矿区（带）的探索时期。

二十世纪中叶至九十年代，是成矿区（带）研究迅速发展和取得勘查效益的发展阶段。典型事实和具体标志：①二十世纪五十年代初，包曼和 G. 梯申多尔夫提出“成矿带是关于自然矿物学科在空间和时间上发生、形成和分布等诸规律的科学”。②Ю. А. Билибин 发表了“成矿区及成矿时代”的名著（1955），提出地槽发展的五阶段模式，每阶段都可划分出构造—岩相—成矿带，他开拓了研究成矿区（带）的新阶段，相继在加拿大的阿巴拉契亚山脉（W. D. Mac Cartney, 1964）、特提斯褶皱山脉、安第斯山脉（J. Aubouin, 1977）、美洲西部的科迪勒拉山脉（E. Lathram 和 R. Nairn, 1974）、太平洋成矿带（米. 伊. 伊齐克松专著，1981）等地区的系统研究，获得全球成矿区（带）和区域成矿区（带）研究新成果，提出成矿区（带）的等级序次概念；③编制典型地区的成矿规律图，应用该类图件的表达方式阐明各级成矿区（带）的内涵和序次之间的关系，如原苏联在 1976 年公布 С. В. Смирнов 编制的全苏成矿规律图，将原苏联境内划分为五个成矿期，16 个成矿省。成为成矿区（带）研究的典型案例，以后又出版了 1:2500 万的欧洲成矿规律图、苏联成矿区划略图（1:1500 万）等，都较为系统地探讨了成矿区（带）的级次和划分的原则，使成矿区（带）的研究发展到成熟阶段，基本点是：

1. 成矿单元的级别和次序定型化

2. 赋与各级成矿区（带）科学的定义

据表 1 对成矿单元分级的认识，对各级成矿单元的定义做了具体规定：

大成矿带：P. 鲁蒂埃称为超成矿省，该含矿单元与地球上全球性的构造单元相对应（例如，太平洋成矿带、特提斯成矿带等）。这类成矿单元可能经历了几个大地构造—岩浆旋回，并且每一旋回出现特定的矿化类型。

成矿省：成矿省是与大地构造单位（造山地槽或副地槽）相对应的含矿单元。他是在一个构造旋回或几个大地构造旋回的时期形成的（例如，中欧华力西成矿省、喀巴阡山、阿尔卑斯成矿省），每一个成矿省发育有特定的矿化类型。

成矿带：成矿带是在大成矿带或成矿省范围内进一步划分的成矿单元，他与一定的地槽或地台构造相关（例如萨克森—提林根成矿带）。成矿带与 Ю. 比利宾的“构造—成矿带”的含义一致。在其范围内发育着与构造旋回密切相关而特有的一些地质建造和矿床类型。

成矿省和成矿带还可再划分出亚省和亚带（例如，富矿山成矿亚带）。更小的成矿单元依次有：矿区（例如富矿山矿区）、矿田（例如弗赖贝克矿田）、矿床或矿点。

3. 成矿构造环境

二十世纪 80 年代初，A. H. G. 米契尔等（1981）提出成矿作用的构造背景新概念，它应用板块构造理论，将成矿构造环境划分为 41 类，每类环境赋存有 1 种或 1 种以上的矿床成因类型。论述了矿床成因类型与成矿构造环境之间的关系，成为当代成矿区（带）划分的地质理论依据。成矿构造环境与矿床成因类型之间的密切，恰恰符合以矿床分类为基础划分矿床成矿系列的基本原则。据此，矿床成矿系列与成矿构造环境建立了有机联系。但成矿构造环境分类时，既未考虑规模、形态和分级等实际问题，又未说明成矿区（带）的级序与成矿构造环境之间的联系，在成矿区（带）研究的实践中带来诸多的不便，在一定程度上蕴藏着种种矛盾。

4. 不同观点的相互争论，促进了成矿区（带）研究工作的深入和找矿实践中应用效益的积累

自二十世纪五十年代开始,研究成矿区(带)的气氛甚为浓厚,发表的专题和论文与日俱增,出现了不同的学派,P. 鲁蒂埃(1980)概括为三派:①Ю. А. 毕利宾和 W. D. Mac Cartney 为代表的年代—构造—岩相学派,从地槽成矿理论出发,应用构造—成矿带的统称划分不同级次的成矿区(带);②以 R. A. Sander 和 P. Hupe 为代表的线性构造(或断裂构造)学派,认为大规模成矿作用发生在断裂交汇处,据此定准成矿富集区的空间位置;③以 R. H. Sittlloe 和 P. W. Guled 为代表的全球构造学派,运用板块构造理论和板块俯冲消亡的控制作用解释成矿作用的发生、发展、赋存空间和元素的富集、矿床的形成,提出“大陆活动边缘”矿产富集的基本原理,据此圈定的成矿区(带)与成矿构造环境较为融合。三派的争论持续到二十世纪 80 年代,这场争论导致了全球成矿域的划分及对成矿区(带)进行细化研究程度。二十世纪 70 年代以后,成矿区(带)的研究与区域矿产预测评价结合一体,产生了矿产勘查的实际效益。

5. 成矿区(带)研究应用物化遥多元地学信息,实现了定位研究

二十世纪 80 年代前,成矿区(带)的研究是按大地构造理论,区域成矿学和矿床学等基础地质学科理论为依据进行的,进入 80 年代后,随着大地地球物理学、深部地质构造学、区域地球化学和遥感地质学的发展,对成矿区(带)的研究引进了多元地学信息,为成矿区(带)的划分提供越来越丰富的信息,特别是前苏联成矿学专家—Ф. И. В о л ь ф с о н 对成矿区(带)的地球物理场特征,各级区(带)地球物理场显示的信息图像做了系统研究,用图示方法直观地表达(见“成矿地质背景分析”p. 11-13,朱裕生、李纯杰 1999 年转引张肇元资料,1990)了成矿省、成矿亚省、成矿区、矿田、矿体五个序次的多元信息特征的差异和区分原则,结合地质剖面推断了各级成矿区(带)深部地质特征(转引张肇元 1990 年资料);J. A. Noble(1970、1974)提出地球化学省的概念,认为地球原始物质不均一性导致成矿区(带)成矿元素的专属性和不同地质构造环境下成矿元素的富集和有些元素分散等事实使成矿区(带)的研究由平面走向立体,从此开拓了成矿区(带)四维空间的研究新领域。

综上所述,二十世纪中叶至九十年代前,是成矿区(带)研究的成熟阶段和应用结合的新阶段。成矿区(带)的研究成果最终诞生了新的地质学科区域成矿学。

二、国内成矿区带研究概况

成矿区(带)研究,在二十世纪初我国几乎与国外同步进行,二十世纪二十年代初翁文灏先生提出矿床呈带状分布,将南岭地区划分出锡、锌—铅—铜、锑、汞四个成矿带(中国矿产区域论,翁文灏,19920)。这个新概念,仅在法国地质学家 L. de Launay 提出“成矿区(带)是研究金属的自然富集作用”初始概念(1905 年)之后。紧接着谢家荣先生在 1923 和 1935 年先后发表了“中国的矿产区域和矿产时代”、“扬子江下游铁矿志”,都是用成矿区(带)的概念解释了矿产区域分布的特征。所以在二十世纪五十年代前,我国已建立了成矿区(带)的基本概念,在一些地区进行探索的基础上,总结了成矿规律,所以我国在成矿区(带)概念形成阶段始终站在研究工作的前沿,与成矿规律研究融合一体,获得显著的成果。

1980 年原地质矿产部向全国发布了“成矿远景区划基本要求”,要求中规定了 I 级(成矿域)、II 级(成矿带)、III 级(成矿亚带)、IV 级(矿田分布区)、V 级(矿田)五级划分法和划分要求,开拓了成矿区(带)研究的整体感念。

二十世纪五十年代以来,我国成矿区(带)研究工作逐步得到加强,二十世纪 60 年代初以郭文魁为首编制了 1:300 万金属矿床成矿规律图(未出版),并开展南岭地区湖南省彬县幅 1:20 万区域 成矿规律研究,张炳喜率领地质学院师生进行南岭地区区域矿产研究。70 年代陈毓川、李文达为首的研究集体开展了宁—芜火山岩地区成矿的系统研究,首次建

立了区域矿床成矿模式—宁芜玢岩铁矿成矿模式。80 年代以来国内先后组织开展重要成矿区（带）的系统研究与勘查，如南岭、秦岭、三江、华北地台北缘、大兴安岭、长江中下游、得尔布干等成矿区（带），取得了丰富的研究与勘查成果。对全国性成矿区（带）的研究要推（由郭文魁为首研究编制的）“中国内生金属成矿图”（1：400 万，1987），全国划分出 66 个成矿区（带）；中国矿床成矿系列图（陈毓川，裴荣富等，1989），将全国划分为五大成矿域、19 个成矿区（带）；全国 30 个跨省成矿区划项目的实施（苗树屏、袁君孚等，1983），1999 年又在全国资料统一平台上，将全国统一划分出五个成矿区（古亚洲、秦祁昆、特提斯、滨西大洋和前寒武纪），18 个Ⅱ级区（带），73 个Ⅲ级区（带），形成了覆盖全国的Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级成矿区（带）的整体划分成果（陈毓川、朱裕生等）；2000-2003 年，以陈毓川为首的一批区域矿产地质学家，对全国成矿区（带）作了整体研究，将成矿区（带）正式命名为成矿域（Ⅰ级）、成矿省（Ⅱ级）、成矿区（带）（Ⅲ级）、成矿亚带（Ⅳ级）和矿田的五级划分法，全国范围内划分出 5 个成矿域，16 个成矿省，80 个成矿区（带），提出了中国大陆成矿区（带）划分的最新成果，成为中国大陆成矿体系的关键内容之一。以上工作，深化了我国成矿区（带）的研究，并与矿产勘查、矿产预测、矿产勘查的宏观部署结合，已经获得较好的勘查效果和社会效益。成矿区（带）划分的内容如下。

1. 准确划分成矿区（带）的级别和序次

我国成矿区（带）划分采取五分法，又称五级划分法并赋予每级的地质含义，由成矿区（带）概念的划分升华为科学划分。

- 1) 成矿域，又称Ⅰ级成矿带；
- 2) 成矿省，又称Ⅱ级成矿带；
- 3) 成矿区带，又称Ⅲ级成矿带；
- 4) 成矿亚带，又称Ⅳ级成矿带；
- 5) 级矿田，又称Ⅴ级成矿带。

2. 全国成矿区（带）统一划分，首先圈出全国性的成矿域（Ⅰ级），其次成矿省和成矿区（带）的划分，划分的这套方法步骤具有可操作性。

3. 与矿产勘查结合达到取得找矿效益的目的

“七五”、“八五”期间新一轮普查部署在 25 个重点成矿区（带）内获得地质找矿重大突破。划定的成矿区（带）成为当前地质找矿的科学依据之一。

第三章 成矿区（带）划分的基本原则

各个成矿区（带）地质构造演化和区域成矿作用的发生、发展和矿床的形成，在空间、规模和时代上都有不同程度的差别，所以，成矿区带不仅有规模上的异同，又有四维结构区别，确定划分成矿区（带）级别的等级体制和赋与各级成矿区带的准确内涵极为重要（陈毓川、朱裕生等，1999）。近年来，综合分析了全国的基础地质、矿产地质、地球物理场、地球化学场、遥感特征和科研成果，提出中国大陆成矿区（带）划分和级别归属的新认识。

由前所述全国的成矿区（带）采用五分法。

即成矿域（与Ⅰ级区带对应）、成矿省（与Ⅱ级区带对应）、成矿区（带）（与Ⅲ级区带对应）、成矿亚区（带，与Ⅳ级对应），矿田（与Ⅴ级对应）。是按序次排列的成矿区（带）划分体制。

一、成矿区（带）划分的基本原则

1. 区域矿产空间分布的集中性和区域成矿作用的统一性

区域成矿学研究认为：

①区域成矿作用与地质构造发展演化是一致的，区域成矿作用是区域地质构造活动的一个组成部分，区域地质学中区域构造的演化是按地质年代顺序划分的构造旋回顺序标定，若将他与区域成矿作用结合起来，则用“成矿旋回”的先后次序阐明区域成矿演化的轨迹。每个构造旋回出现相应的区域成矿作用，他的发生、发展和结束所形成的矿床分布在特定的区域成矿构造单元的特定空间范围内，统称为具有成矿功能的成矿地质环境；

②在各种控矿条件最佳耦合情况下，在一定区域内一个或多个成矿旋回叠加作用，可形成矿化强度大、矿床分布集中的矿化密集区；

③在地壳演化发展过程中，每一构造旋回波及的空间范围不尽相同，多旋回构造的演化造就的区域成矿作用的影响范围不同，在现代矿产分布图上应找出与每个成矿旋回发生最强烈，成矿作用强度最大，形成的矿产最丰富的相应地质事件并标出范围，特别是其中成矿作用最强的旋回所涉及地质构造的范围，他是限定成矿区（带）边界的地质依据。

由上可知，每一成矿旋回的发生、发展和演化过程造就的区域成矿作用、矿床空间分布、成矿作用强度限定在相似区域成矿地质背景控制的成矿地质环境的范围内。由此可知，成矿的地质构造环境及与基有关的成矿作用所涉及的范围是圈定成矿区（带）边界的地质科学依据。

2. 逐级圈定的原则

圈定成矿区（带）的实际操作过程中先圈出成矿域，其后依次圈定成矿省、成矿区（带）、成矿亚区（带）、矿田。

3. 成矿区（带）与矿床成矿系列的对应关系

矿床成矿系列的四个“一”，即：一定的地质历史发展阶段（相当于一个成矿旋回）内、所形成的一定的地质构造单元内（特定的成矿地质构造环境，一般相当三级地质构造单元）、与一定的地质成矿作用有关、在特定的地质构造部位的形成一组具有成因联系的矿床。

立足于四个“一”为内涵的矿床成矿系列和与成矿地质环境密切联系的成矿区（带）之间具有明显的对应关系。一般认为矿床成矿系列与成矿区（带）对应；成矿亚系列与成矿亚区（带）、矿田对应。

4. 地球化学场、地球物理场资料对厘定成矿区（带）的边界有参考意义

地球物理场、地球化学场在划分成矿域、成矿省、成矿区（带）、成矿亚区（亚带）、矿田的不同级次时，起着各不相同的作用，一般全国的布格重力异常和剩余重力异常图对划分成矿域起到指示作用；全国航磁图用于划分成矿省时是重要的意义、遥感解释图是划分成矿域、成矿省的参考资料；中国大陆地壳等厚线图、中国大陆岩石圈厚度图、中国大陆岩石圈/软流圈构造图是划分成矿域和解释地壳结构的重要依据。地球化学图（水系沉积物）目前共有 39 个元素，对划分Ⅲ级区带的边界定位起到指示作用，阐明成矿物质的异同和评估带内矿产资源的富有度提供的信息量极为丰富。

第四章 成矿区带详细划分

成矿省——属成矿域范围内的次级成矿区（带），它的范围受大地构造旋回的控制，成矿作用形成于一个或几个成矿旋回；发育有特定的矿化类型；成矿物质的富集主要与地球层圈间的相互作用有关；成矿作用明显受区域岩浆活动、沉积地层、变质作用的控制，如我国华南成矿省受花岗岩浆的侵入和岩浆喷发作用的控制，形成与燕山成矿旋回（或火山岩）有关的有色、稀有、稀土及非金属“成矿系列组”，其中每个系列受成矿地质环境的控制。成矿省内成矿地质环境形成某一或几个矿床成矿系列，出现成矿地质环境与矿床成矿系列大致对应关系，应用成矿年代学对矿床的测年资料，地质构造发展过程中的成矿旋回，各个成矿旋回在不同成矿区带内出现的成矿地质环境及对应的矿床成矿系列，构成了成矿省内区域成矿作用的演化历史，应用“区域矿床成矿谱系”剖析每个成矿省的区域成矿作用的演化过程和总结区域成矿规律。据此编制了每个成矿省的区域矿床成矿谱系图。区域矿床成矿谱系深化对矿床成矿规律的认识，为中国大陆成矿体系的建立提供了区域成矿作用的科学依据。有关“矿床成矿系列组”和区域矿床成矿谱系的内容和含义在第四篇中将做详细论述。全国划分的16个成矿省，80个成矿区（带）将中国大陆各个成矿旋回形成的各类矿床和相应的矿床成矿系列在空间分布上做了定位。应用矿床成矿系列的理论，按成矿省及其所属成矿区（带）阐明了成矿省的范围、区域构造概要、区域成矿特征；成矿省内成矿区（带）的划分、矿床成矿系列的形成和区域矿床成矿谱系，用每个成矿省的矿床成矿系列特征表和“区域矿床成矿谱系、矿床成矿系列图”作了矿床成矿系列的空间定位。提出在成矿省（或成矿区带）限定的空间范围内区域成矿作用的演化规律及区域成矿作用的高峰期，区域构造演化的继承性和成矿物质间的内在联系密切、矿床成矿系列间存在一定的“亲缘”关系和演化趋势，构成了“中国大陆成矿体系”的区域成矿作用框架。

一、成矿区(带)的划分

1. 成矿域（Ⅰ级成矿区带）

- I 1-古亚洲成矿域
- I 2-秦祁—昆成矿域
- I 3-特提斯—喜马拉雅成矿域
- I 4-滨西太平洋成矿域
- I 5-前寒武纪地块成矿域

成矿域属洲际性的成矿单元，受全球性地质构造带（区）所控制，受控于特定的构造旋回及相应的成矿旋回。在每个成矿域内，由于地区性的地质构造环境及演化的差异而有成矿省及成矿区（带）的形成。后期新形成的成矿域通常叠加在前期已形成的古成矿域之上，存在后期成矿作用整体叠加在前期构造单元或部分构造单元之上，成矿域界线有可能穿过已存在的一些成矿省或成矿区（带），他是地球演化过程中的某一地区历史时段内发生的成矿作用结果，如滨西太平洋成矿域穿过华北陆块和秦岭—大别等成矿省。

2. 成矿省（Ⅱ级成矿区（带））

- Ⅱ-1 吉黑成矿省；
- Ⅱ-2 内蒙—大兴安岭成矿省；
- Ⅱ-3 华北陆块北缘成矿省；

- II-4 华北陆块成矿省；
- II-5 阿尔泰—准噶尔成矿省；
- II-6 天山—北山成矿省；
- II-7 塔里木陆块成矿省；
- II-8 秦岭—大别成矿省；
- II-9 祁连成矿省；
- II-10 昆仑成矿省；
- II-11 下扬子成矿省；
- II-12 华南成矿省（含台湾岛和海南岛）；
- II-13 上扬子成矿省；
- II-14 三江成矿省；
- II-15 松潘—甘孜成矿省；
- II-16 雅鲁藏布江成矿省

3. 成矿区（带）（Ⅲ级成矿区（带））

（1）吉黑成矿省（II-1）

- III-1 完达山中生代有色金属、贵金属成矿区；
- III-2 太平岭—老雅岭古生代、中生代金铜镍铅锌银铁成矿区；
- III-3 佳木斯—兴凯新太古宙、晚古生代、中生代铁多金属非金属成矿区；
- III-4 小兴安岭—张广才岭—吉林哈达岭太古宙、晚古生代、中生代铁金铜镍银铅锌成矿带；

- III-5 松辽盆地新生代油气铀成矿区；

（2）内蒙—大兴安岭成矿省（II-2）

- III-6 额尔古纳中生代铜钼铅锌银金成矿带；
- III-7 大兴安岭北段晚古生代、中生代铅锌银金成矿带；
- III-8 大兴安岭南段晚古生代、中生代金铁锡铜铅锌银铍铌钽矿床成矿带；
- III-9 二连—巴音查干晚古生代、中生代、新生代铜铁铬铅锌银成矿带；
- III-10 锡林浩特—索伦山元古宙、晚古生代、中生代铜铁铬金钨钼萤石天然碱成矿带；

（3）华北陆块北缘成矿省（II-3）

- III-11 华北陆块北缘东段太古宙、元古宙、中生代金铜银铅锌镍钴硫成矿带；
- III-12 华北陆块北缘中段太古宙、元古宙、中生代金银铅锌铁硫铁矿成矿带；
- III-13 华北陆块北缘西段太古宙、元古宙、中生代铁铌稀土金铜铅锌硫成矿带；

（4）华北陆块成矿省（II-4）

- III-14 胶辽太古宙、元古宙、中生代金铜铅锌银菱镁矿滑石石墨成矿带；
- III-15 鲁西中生代金铜铁成矿区；
- III-16 华北盆地新太古代、中新生代铁煤油气成矿区；
- III-17 小秦岭—豫西太古宙、元古宙、古生代、中生代金钼铝土矿铅锌成矿带；
- III-18 五台—太行太古宙、元古宙、古生代、中生代金铁铜钼钴银锰成矿区；
- III-19 晋西—陕东黄河两侧元古宙、晚古生代铝土矿稀土铜铁金煤盐类成矿带；
- III-20 鄂尔多斯盆地中生代、新生代油气煤盐类成矿区；
- III-21 阿拉善元古宙、新生代铜镍铂族萤石成矿区；

（5）阿尔泰—准噶尔成矿省（II-5）

- III-22 哈龙—诺尔特晚古生代、中生代金铅锌铁稀有宝玉石云母成矿带；
- III-23 克兰晚古生代铁铜锌金银铅成矿带；

III-24 准噶尔北缘晚古生代、新生代铜镍钼金沸石膨润土成矿带；

III-25 准噶尔西缘晚古生代金铬成矿区；

III-26 准噶尔盆地晚古生代、中生代油气铀煤盐类成矿区；

(6) 天山—北山成矿省 (II-6)

III-27 博格达晚古生代铜锌石墨盐类成矿区；

III-28 阿拉套—赛里木晚古生代锡钨铅锌成矿区；

III-29 土哈盆地中、新生代油气煤铀沸石膨润土盐类成矿区；

III-30 西天山前寒武纪晚古生代、中生代、新生代铀煤铜（钼）锰铁镍金银稀有金属云母盐类矿床成矿区；

III-31 觉洛塔格—星星峡晚古生代铜钼金银镍成矿带；

III-32 南天山马鬃山晚古生代铁金铅锌银钒铀稀有稀土磷灰石蛭石菱镁矿滑石矿床成矿带；

III-33 额齐纳旗晚古生代铜铁（萤石）成矿区；

III-34 北山前寒武纪、晚古生代多金属铁铜镍金铅锌银磷稀有金属矿床成矿带；

III-35 萨阿尔明晚古生代、中生代、金铁锰铅锌稀有金属盐类成矿带；

III-36 西南天山晚古生代金铜铅锌银铋铀锡成矿带；

(7) 塔里木陆块成矿省 (II-7)

III-37 塔里木中、新生代油气煤铀盐类矿产成矿区；

III-37--1 库车新生代油气铀成矿带；

III-37--2 阿瓦提—沙雅中、新生代油气煤成矿带；

III-37--3 柯坪晚古生代 Pb Zn Fe V Ti 成矿区；

III-37--4 卡塔克—满加尔新生代油气成矿区；

III-37--5 塔里木南缘盐类矿产成矿带。

(8) 秦岭—大别成矿省 (II-8)

III-38 北秦岭早古生代、中生代金铜银铋钼成矿带；

III-39 桐柏—大别元古宙、中生代金铅锌银非金属成矿带；

III-40 南秦岭晚古生代、中生代铅锌银铜铁汞铋重晶石成矿带；

(9) 祁连成矿省 (II-9)

III-41 走廊古生代新生代铁锰萤石盐类成矿带；

III-42 北祁连元古宙金铜铁铬钨铅锌成矿带；

III-43 南祁连古生代铜锌铅银镍磷成矿带；

III-44 拉鸡山早古生代铜金镍成矿带；

(10) 昆仑成矿省 (II-10)

III-45 柴达木新生代锂硼钾盐钠盐镁盐芒硝石膏天然碱卤盐（水）矿床成矿区；

III-46 阿尔金早古生代铜金石棉成矿带；

III-47 东昆仑前寒武、晚古生代、中生代金铜铅锌铁成矿带；

III-48 公格尔前寒武、晚古生代金铜铅锌宝玉石成矿带；

III-49 塔什库尔干前寒纪、晚古生代金铜成矿带；

III-50 喀喇昆仑中生代铜铅锌金成矿带；

(11) 下扬子成矿省 (II-11)

III-51 苏北拗陷新生代油气盐类成矿区；

III-52 长江中下游中生代铜金铁铅锌硫成矿带；

III-53 江南地块中生代铜钼金银铅锌成矿带；

III-54 江汉拗陷中生代、新生代金稀土盐类成矿区；

(12) 华南成矿省 (含台湾省, II-12)

- III-55 浙闽沿海中生代非金属铅锌银成矿带;
- III-56 闽粤沿海中生代锡钨铅锌银非金属成矿带;
- III-57 杭州湾—武夷山北段古生代、中生代铅锌银钨锡稀土稀有矿床成矿带;
- III-58 湘中—赣中元古宙、古生代、中生代、新生代铁钨锡铋铅锌稀有成矿区;
- III-59 南岭中段中生代锡银铅锌稀有稀土成矿区;
- III-60 粤中元古宙、古生代、中生代银铁金钨锡稀有成矿区;
- III-61 粤西—大明山中生代钨锡铅锌金银成矿区;
- III-62 海南元古宙、中生代、新生代铁铜钴金银铝土矿水晶高岭土成矿区;

(13) 上扬子成矿省 (II-13)

- III-63 龙门山—神农架早古生代、新生代铁金磷成矿带;
- III-64 湘西—黔东中生代锑汞金磷滑石成矿区;
- III-65 渝南—黔中古生代、中生代铁汞锰铝成矿带;
- III-66 四川盆地新生代铁铜油气盐类矿产成矿区;
- III-67 金沙江东侧川滇黔晚古生代、中生代铅锌银磷成矿区;
- III-68 右江地槽中生代金铅锌铋铜锰铝磷成矿区;
- III-69 扬子地台西缘元古宙、晚古生代、中生代铁钛钒铜铅锌铂银金稀土成矿带;

(14) 松潘—甘孜成矿省 (II-14)

- III-70 松潘—玛多晚古生代金银铅锌稀有金属成矿区;
- III-71 可可西里—盐源中生代、新生代金铜锌稀有稀土成矿带;
- III-72 藏东—拉竹龙新生代铜钼金铁盐类成矿带;

(15) 三江成矿省 (II-15)

- III-73 白玉—中甸印支、燕山、喜山期银铅锌铜金锡成矿带;
- III-74 三江北段中生代、新生代铜钼银金铅锌成矿带;
- III-75 大理—景谷中生代、新生代铜锌钼金铅锌成矿带;
- III-76 澜沧—保山晚古生代、中生代、新生代铅锌银铜金铁成矿带;
- III-77 西盟中生代、新生代锡钨稀土成矿区;

(16) 冈底斯—西昆仑成矿省 (II-16)

- III-78 羌塘—昌都新生代铜钼金银盐类成矿带;
- III-79 冈底斯—念青唐古拉中生代、新生代铜钼金铁盐类成矿带;
- III-80 藏南喜马拉雅喜山期汞锑金银成矿带;

全国统一分出五个成矿域, 16 个成矿省, 80 个成矿区 (带)。

第五章 二级成矿省简述

一、吉黑成矿省（Ⅱ-1）

吉黑成矿省属古亚洲成矿域东南端的成矿单元之一，从太古宙至新生代出现有序的构造变动和成矿旋回的演化史，展示的区域成矿作用的演化过程和构建的矿床成矿谱系图，较清晰地阐明了区域成矿的规律性。

1. 成矿省范围

成矿省东起图门江和乌苏里江，分别与俄罗斯、朝鲜二国相邻；南起华北陆块北缘断裂带，与华北陆块相邻；北至黑龙江，与俄罗斯遥望相对；西与大兴安岭火山岩带相接，总面积约 40 万 km²，属华北陆块东端北侧古亚洲洋晚古生代开合构造演化和滨西太平洋中生代大陆边缘活动构造—岩浆带的双重构造叠合区。

成矿省大地构造位置处于西伯利亚板块、华北陆块和库拉—太平洋板块夹持的中间地带，地质构造较为复杂，多旋回成矿作用和构造演化的叠加作用明显，造就了多种多样的成矿地质环境和特定的矿床类型。

2. 成矿省构造地质概要

（1）**区域地层**：成矿省内前寒武纪基底和中、新生代盖层尤为发育，古生代地层发育程度相对较差。

（2）构造

1) **构造单元划分** 按地质历史演化过程的板块理论将成矿省内的地质构造划分为以下单元：

- I 1 库拉—太平洋板块
- II 1-完达山—锡霍特活动带
- III 1-完达山板片
- II 2-西伯利亚板块
- II 2-松嫩—佳木斯—兴凯陆块
- III 2-佳木斯—兴凯地块
- III 3-乌云—结雅中生代拗陷
- III 4-小兴安岭隆起
- III 5-张广才岭—老爷岭新元古代陆缘活动带
- III 6-太平岭新元古代陆缘活动带
- III 7-滨东晚古生代增生带
- III 8-辽源—图门裂谷、陆缘带
- III 9-松嫩地块早古生代被动陆缘
- III 10-松嫩中生代裂谷

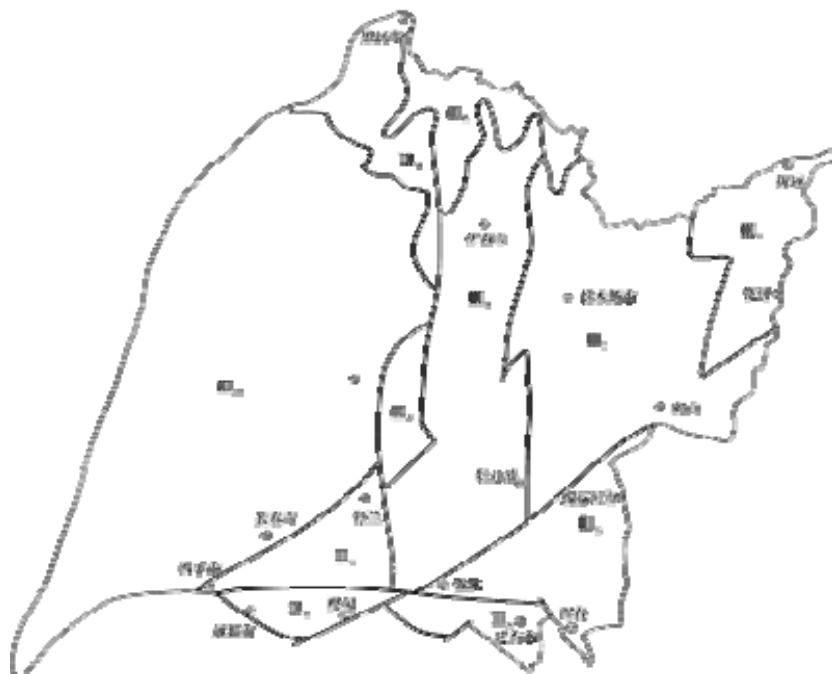


图 1-1 吉黑成矿省Ⅲ级构造单元划分简

图

2) 区域构造演化 成矿省大体经历了以下几个构造演化发展阶段：

- ①古陆核形成阶段
- ②基底形成阶段（又称大陆克拉通化阶段，华北陆块第一次克拉通化）
- ③古亚洲洋边缘活动阶段
- ④滨西太平洋大陆边缘活动阶段
- ⑤块段升降活动阶段

3) 岩浆岩 成矿省内岩浆活动强烈，侵入岩类比喷出岩类发育，花岗岩类占优势。根据岩浆岩活动的顺序，成矿省内共出现 10 期岩浆活动，分别是：前吕梁期、吕梁期、四堡期、晋宁—震旦期、加里东期、华力西早、中期、华力西晚期、印支期、燕山期、喜山期。

3. 区域成矿特征

成矿省内共发现矿产地 71 处，重要大、中型矿床 34 处，主要矿床有石墨、金、铁、铜、铅锌、银、镍、矽线石等；其中：1. 岩浆型 1 处；2. 斑岩型 1 处；3. 接触交代型 10 处；4. 海相火山气型 1 处；5. 陆相火山气型 3 处；6. 热液型 3 处；7. 沉积-变质型 10 处；8. 受变质型 3 处；9. 地浸沙岩型 1 处；10. 其他成因类型矿床 1 处。

按区域地质构造发展史、岩浆作用演化过程和矿床成矿系列特征，本成矿省在地壳演化过程经历有 9 个区域成矿作用旋回：五合成矿旋回、吕梁成矿旋回、四堡成矿旋回、震旦成矿旋回（又称张广才岭成矿旋回）、加里东成矿旋回、华力西成矿旋回、印支成矿旋回、燕山成矿旋回、喜山成矿旋回。

由以上各成矿旋回可知，前三个成矿旋回（五台、吕梁和四堡）是成矿省内铁矿和非金属矿床（以石墨为主）成矿的主旋回；燕山成矿旋回是成矿省金属矿床的主成矿旋回，各种有色金属矿床和贵金属矿床都属该旋回成矿作用形成的。可称为老（五台至四堡）和新（燕山）叠加一体的成矿演化过程。

4. 成矿区带划分

归属本成矿省的成矿区带有：Ⅲ1—完达山中生代有色金属贵金属成矿区；Ⅲ2—太平岭—老爷岭新元古代、中生代金铜镍铅锌银铁成矿区；Ⅲ3—佳木斯—兴凯新太古代、元古宙、晚古生代、中生代铁多金属非金属成矿区；Ⅲ4—小兴安岭—张广才岭—哈达林（吉林）太古代、晚古生代、中生代铁金铜镍银铅锌成矿带；Ⅲ5—松辽盆地新生代油气、铀成矿区共5个成矿区带。

5. 矿床成矿系列划分

本成矿省在原有矿床成矿系列划分的基础上（韩振新等，1992），根据矿床成矿系列的概念和近年来研究的新成果，在总结了成矿省内区域成矿作用和矿床特征的基础上，共划分出19个矿床成矿系列，18个亚系列。

6. 区域成矿规律与成矿谱系

（1）矿床类型 成矿省内矿床类型有：

- 1) 岩浆型：以五星厂铂铜镍矿床、红旗岭铜镍（钴）矿床和长仁铜镍（钴）矿床等；
- 2) 斑岩型：小西南岔铜金矿床、大黑山铜矿、二密铜矿、团结沟金矿等；
- 3) 接触交代型矿床：弓棚子钨铜矿床、翠红山多金属矿床、铁力二股锌铅矿床等；
- 4) 海相火山气液型矿床：放牛沟多金属矿床，其余象红太平铜锌（铅）矿床、石咀子铜矿、天宝山（东风坑）多金属矿床均属小型矿床；
- 5) 陆相火山气液型矿床：五凤金矿、刺猬沟金矿、闹枝金矿；
- 6) 热液型：小西林铅矿、海沟金矿
- 7) 受变质型：大盘道铁矿床、红石林场铁矿床；
- 8) 沉积-变质型，均有混合岩化有柳毛、三道沟、云山、佛岭、双河、光义石墨矿，有些属火山沉积变质—混合岩化型和孟家岗铁（钴）矿床，羊鼻山铁钨（钴）矿、向阳沟铁矿，还有火山喷发沉积—混合岩型：老榨山金矿；
- 9) 砂岩型：通辽铀矿
- 10) 其他成因类型：山门银（铅锌）矿

（2）成矿地质环境

1) 完达山中生代有色贵金属成矿区（Ⅲ1）

- ①板块拼接带：岩浆型铜镍矿床（向阳式）；
- ②构造—岩浆带：接触交代型铁铜矿床（跃进山式）、岩浆热液型（山门银矿、小别拉坑钨矿）。

2) 太平岭—老爷岭新元古代、中生代铁铜镍金铅锌矿床成矿区（Ⅲ2）

- ①板块拼接带：岩浆型铜镍矿床（五星式）；
- ②印支期构造—岩浆带：陆相火山气液型锌多金属矿床（九佛沟）；
- ③东宁—老黑山燕山期火山沉积盆地：陆相火山气液型金矿（金厂式）；
- ④陆陆碰撞华力西深断裂构造岩浆带：岩浆型铜镍矿床（长仁式）；
- ⑤燕山期构造—岩浆带：斑岩型、陆相火山气液型金铜矿（小西南岔式、刺猬沟式）；
- ⑥残余洋盆：海相火山气液型铜锌矿（红太平式）；
- ⑦陆缘拗陷带：海相火山气液型铜多金属矿（石咀子式、天宝山东风坑式）；
- ⑧碰撞造山深断带与构造—岩浆带交汇岩浆带：热液型金矿床（海沟式）；

3) 佳木斯—兴凯新太古、古元古、晚古生代、中生代铁多金属非金属成矿区（Ⅲ3）

①新太古稳定地壳沉积区：沉积—变质型已混合岩化石墨矿（柳毛式）；

②古元古陆核海槽：海相火山喷发—沉积型铁矿（孟家岗式）、火山喷发—混合岩化型金矿（老柞山式）；

③中生代构造—岩浆带：斑岩型金矿（团结沟）、陆相火山气液型金矿（连珠山式）

4) 小兴安岭—张广才岭—哈达岭（吉林）太古宙、晚古生代、中生代金铜镍银铅锌石墨成矿带（Ⅲ4）

①华力西期陆—陆碰撞超深断裂带：岩浆型铜镍矿床（红旗岭式）；

②元古宙古陆裂解裂陷槽：火山喷发—沉积变质型铁矿床（塔东）；

③加里东期陆缘古岛弧带：海相火山气液型（放牛沟式）；

④加里东期陆—陆碰撞构造—岩浆带：接触交代型、热液型多金属矿床（小西林式、翠红山式）；

⑤印支期构造—岩浆带：接触交代型，岩浆期后热液型铁矿（林海式、大西林式）；

⑥中生代构造—岩浆带：岩浆热液型（山门银矿）。

5) 松辽盆地新生代油气铀成矿区（Ⅲ5）

断陷盆地：地浸砂岩型铀矿（通辽式）。

成矿省内不同成矿区带的成矿地质成矿环境概略特征见表 1

表 1 吉黑成矿省成矿地质环境综合简表

成矿地质环境类别	矿床类型	代表性矿床
板块拼接带（完达山板块与西伯利亚板块）	岩浆型铜镍矿床	向阳、五星
华力西期陆—陆碰撞带（华北陆块与古亚洲大陆）	岩浆型铜镍矿床	红旗岭、长仁
残余洋盆	海相火山气液型铜锌矿床	红太平
古岛弧	海相火山气液型多金属矿床	放牛沟
陆缘拗陷带	海相火山气液型铜多金属矿床	石咀子、天宝山（东风坑）
稳定地壳沉积区	沉积—变质型（混合岩化）石墨矿床	柳毛等
陆核海槽（古元古代）	火山喷发—沉积变质型铁矿床 火山喷发—混合岩化型金矿床	孟家岗 老柞山
板块（地块）碰撞构造—岩浆带	接触交代型、岩浆热液型多金属矿床	小西林、翠红山
碰撞造山深断裂带	岩浆热液型金矿床	海沟

板内构造—岩浆带	陆相火山气液型、斑岩型、 岩浆热液型金银多金属钨矿床	五凤、刺猬沟、闹枝、小西南岔、大黑山、团结沟、民主屯、金厂、跃进山、四平山门、小别拉坑、九佛沟
	其他成因类型银矿床	山门银矿
陆相沉积盆地	可地浸砂岩型铀和陆相沉积型油气藏	通辽、大庆

由表可知，除板内构造—岩浆带、华力西期陆缘碰撞带和陆相沉积盆地属板内构造成矿环境外，其他各类成矿构造环境均属板块构造环境，两者的基本差别：

①板块成矿构造环境都属印支成矿旋回以前，特别是五台和吕梁成矿旋回是本成矿省首次出现的成矿高峰期。板内成矿构造环境主要是燕山期，属滨西太平洋大陆边缘活动带构造—岩浆成矿演化的特征，两者出现的地质成矿地质环境的差异甚大；

②岩浆型、海相火山气液型、沉积变质型和火山喷发—沉积变质（或混合岩化）型都与板块构造成矿环境有关，而陆相火山气液型、斑岩型、岩浆期后热液型矿床在本成矿省内与板内成矿构造环境有直接的成因联系。

③燕山成矿旋回是成矿省成矿历史演化过程中为成矿高峰期，出现了成矿省内第二次大规模成矿作用，据此可以认为每个成矿旋回成矿强度与成矿构造环境密切相联。

（3）成矿作用模式

成矿省内成矿作用的空间展布范围各不相同，像岩浆型 Cu—Ni 矿床的成矿单元主要是基性—超基性岩体构成的成矿模式称矿床成矿模式；有些矿床成矿作用相近，空间分布集中，构成矿田，隐状矿田成矿模式，如夹皮沟矿田，有些是在特定的成矿环境，出现区域性成矿作用，像佳木斯陆块的石墨矿床，集中分布在佳木斯陆块的中心地区，称区域成矿作用模式。成矿省内的矿床成矿模式分为区域成矿模式、矿田成矿模式和矿床成矿模式。

（4）典型区域成矿作用模式

成矿省在地质构造历史演化过程中，成矿省内部的不同构造单元之间在不同的地质历史发展过程，相互之间的地质作用强弱不一，经历了多种构造格局的演变，造就了以下诸多有利的成矿环境：A，陆核、陆块形成变质—混合岩化成矿作用环境；B，陆缘增生和陆缘裂陷构造成矿环境；C，陆块边缘深大断裂构造—岩浆—成矿环境；D，陆陆碰撞构造—岩浆作用（同构造期岩浆作用）成矿环境；E，陆缘推覆构造成矿环境。成矿省内两种不同构造单元相互作用的成矿环境模式概括以下四种典型模式。

- 1) 陆核及陆块形成过程的成矿环境模式
- 2) 陆—陆碰撞成矿环境模式

（5）典型矿田成矿模式

成矿省内矿化集中而形成的矿田构造成矿单元甚多，主要有铁力二股（多金属）、翠宏山（钨铜多金属）、小西林（铅锌银）、滨东阿城（多金属）、小西南岔（金铜）、红旗岭（Cu—Ni）、柳毛（石墨）、天宝山（多金属）、山门（银）、大黑山（Mo）、放牛沟（多金属）等，现以天宝山多金属矿田为例，展示矿田范围内的矿化富集环境。

（6）区域成矿谱系

矿床成矿系列自从提出矿床成矿系列类型新概念后（陈毓川，1998），突出了矿床成矿系列形成的时间参数。与矿床成矿系列形成时的成矿地质环境成为确定该矿床成矿系列类型形成机理的标志。成矿环境具有自身的演化历史和成矿作用的演化过程。区域成矿旋回和相应的成矿地质环境和区域成矿作用演化结合起来组成了区域矿床成矿谱系。

成矿省内的成矿作用在陆核形成阶段出现了首次大规模成矿作用，它组成了新太古界沉积-变质非金属矿床成矿系列组，自五台至喜山的九个成矿旋回和数个成矿系列组成，形成矿床的自然组合，成因机理之间的相互关系和演化过程，构成了一老-新相互叠加的和以佳木斯地块为中心的吉黑成矿省区域矿床成矿谱系图。

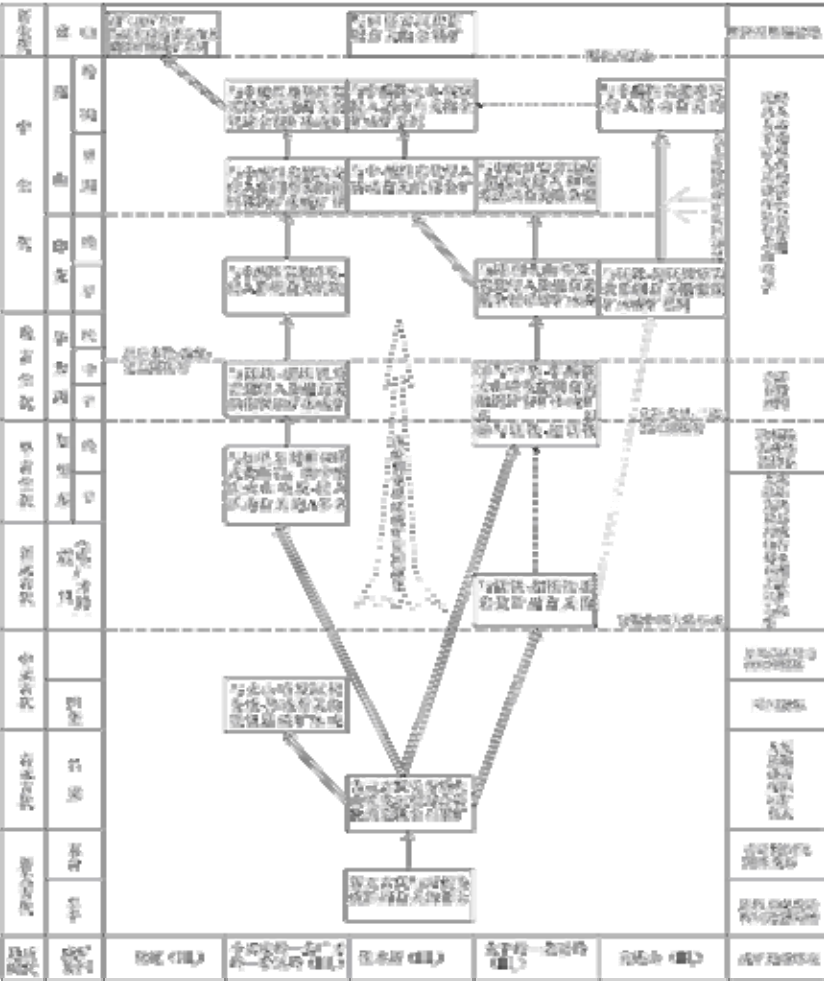


图 1-2 吉黑成矿省成矿谱系图

7. 物化遥信息

超值元素组合有：Cu、Ni、Co、Cr、Fe₂O₃、Ti；Cu、Pb、Zn、Ag；Au、As、Sb、Hg；W、Sn、Mo、Bi；Li、Be、Y、La；Sr、Ba；Mn、P₂O₅、Na₂O、MgO、Al₂O₃；F；共九组元素组合。Na₂O、MgO、Al₂O₃和Cu、Ni、Co、Cr、Fe₂O₃、Ti。反映组成地壳的各种岩类具有一定的基性程度。Mn、P₂O₅是硅酸盐矿物风化分解的结果。Sr、Ba组合是亲石元素的特征，为地壳成分之一。Cu、Pb、Zn、Ag；Au、As、Sb、Hg 两组合正好反映了该成矿省内区域多旋回成矿的事实；W、Sn、Mo、Bi 和 Li、B、Y、La 目前尚未发现独立矿床；F 作为矿化剂，又是矿床成矿的主要成分和成矿元素富集的必要条件。成矿省内已知矿床 78 处（内生 57，变 21），可以说成矿省内以内生多金属矿床为主，变质矿床为副的基本事实吻合。该成矿省内以接触交代型、岩浆型、斑岩型、沉积变质型和热液型矿床为主的已知矿床产出情况与上述元素组合特征有共同之处。

二、内蒙-大兴安岭成矿省（II-2）

内蒙-大兴安岭成矿省属古亚洲成矿域的组成部分，中生代又叠加有滨西太平洋大陆边缘活动的构造—岩浆带及其成矿特征，区域成矿作用的双重性十分明显。前寒武纪基底形成，华力西期古亚洲洋开合和燕山期大陆边缘活动三期成矿作用叠加一体，是本成矿省区域成矿的基本特征。

1. 成矿省范围

内蒙-大兴安岭成矿省北邻俄罗斯，以黑龙江为界，西与外蒙相隔，南接华北陆块北缘，东靠松嫩中生代盆地，总面积约 53.42 万 km²。属古亚洲成矿域的组成部分。

自古太古代陆核形成开始至早古生代的地质构造特征基本上都被燕山期火山喷发岩和相应的地质变形构造或改造、或遮掩，目前可见特征不全。从晚古生代开始，华力西旋回时，区内呈现的古亚洲洋开合作用明显；燕山期岩浆喷发侵入活动频繁，伴随的区域成矿作用强烈。以上特征展示了成矿省内区域成矿演化的轮廓。

2. 成矿地质构造概况

（1）区域地层 成矿省内从古元古界至中、新生界地层均有出露。

（2）构造 内蒙-大兴安岭成矿省位于西伯利亚板块南缘，西与哈萨克斯坦板块相邻，南靠华北陆块，东临太平洋板块，是板块构造运动作用力集中的地区。按地质作用特点和构造演化的历史，成矿省内进一步划分以下几个Ⅲ级构造单元：

- Ⅲ1-额尔古纳古生代非火山被动陆缘；
- Ⅲ2-上黑龙江中生代裂谷；
- Ⅲ3-喜桂图火山型被动陆缘；
- Ⅲ4-东乌旗-多宝山奥陶纪岛弧型活动带；
- Ⅲ5-查干敖包-扎兰屯古生代增生陆缘；
- Ⅲ6-西乌珠沁旗晚古代增生陆缘；
- Ⅲ7-锡林浩特火山型被动陆缘；
- Ⅲ8-乌兰浩特-林西晚古生代裂谷；
- Ⅲ9-镶黄旗-赤峰火山型被动陆缘。

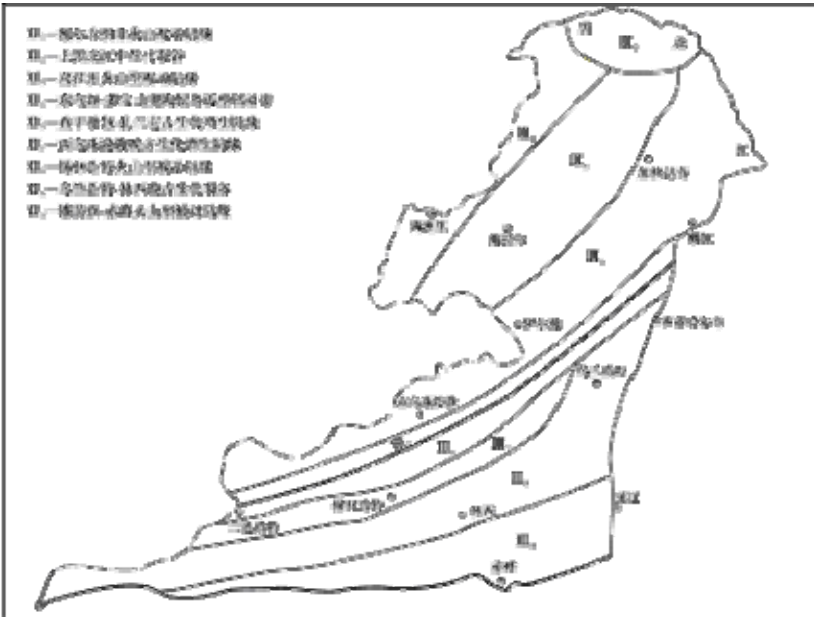


图 2-1 内蒙-大兴安岭成矿省区域构造简图

（3）岩浆岩和岩浆作用

成矿省内经受过多期次多旋回岩浆活动，分别是：中、新元古代岩浆岩类、加里东期杂岩类、华力西期岩浆岩类、印支期岩浆岩、燕山期岩浆岩、喜山期岩浆作用。

（4）构造旋回

按地质演化历史和区域构造特征成矿省划分出以下几个构造旋回：吕梁旋回、晋宁旋回、震旦旋回、加里东旋回、华力西旋回、印支旋回、燕山旋回、喜马拉雅旋回。

3. 区域矿产

内蒙-大兴安岭成矿省是我国有色金属集中分布的地区，除有色金属外，尚有黑色金属、稀土稀有金属、贵金属及非金属矿床。据目前统计，全区共发现矿床（点）583处，重要的大、中型矿床55处，其中大型矿床24处，中型矿床31处。

（1）矿床类型

依据矿床产出的成矿地质环境、矿床特征和相应的成矿作用、控矿因素将成矿省的矿床划分为岩浆型、伟晶岩型、斑岩型、接触交代型、海相火山岩型、陆相火山岩型、热液型、陆相沉积型、受变质型和砂矿型十类，在成矿省内热液型、接触交代型、斑岩型是重要的类型，其他类型居次要地位。就矿种而论，铜矿床以斑岩型最重要，银矿床以火山岩型和热液型为主，铅锌矿床以热液型为主，其次是接触交代型；稀土稀有矿床以碱性花岗岩亚型最重要，铁矿床以接触交代型和海相火山岩型为主。

4. 成矿区（带）

在本成矿省内再进一步划分的成矿区（带）是：

III-6 额尔古纳中生代铜铅铅锌银金矿床成矿带

III-7 大兴安岭北段晚古生代、中、新生代铅锌银金铁（锡）煤（油气）矿床成矿带

III-8 大兴安岭南段晚古生代、中生代、新生代铁锡铜铅锌金银铍钽膨润土矿床成矿带

III-9 二连—巴音查干晚古生代、中生代、新生代铁铜铬铅锌银钨矿床成矿带

III-10 索伦山—锡林浩特元古宙、晚古生代、中生代铜铁铬金钨锆萤石天然碱矿床成矿带

5. 矿床成矿系列

将矿床成矿系列与省内的成矿区带，综合成附表二；内蒙-大兴安岭成矿省内列出与岩浆作用和沉积作用有关的12个矿床成矿系列，12个矿床成矿亚系列。

6. 区域成矿环境及其成矿谱系

成矿省的地质历史演化不同阶段的区域成矿作用的差异较大，不同成矿（带）内经受的地质演化历史也不尽相同，由此形成不同的、对成矿控制的各种地质环境，主要有：

（1）地块：以砂矿型为主。

（2）板块拼合带：岩浆型矿床，以铬铁矿为主。

（3）裂谷带：海相火山岩型、接触交代型、岩浆型，代表性矿床有北西里、塔尔其、呼和浩特。

（4）岛弧型活动带：斑岩型、接触交代型，代表性矿床有多宝山等，典型区域成矿模式见图10-10a。

（5）非火山陆缘增生带，陆相火山岩型、热液型，代表性矿床有小坝梁、小伊诺盖沟等。

（6）火山型被动陆缘：海相火山岩型，代表性矿床有谢尔塔拉，区域成矿模式见图10-10b。

（7）断裂构造带和深断裂带：岩浆型、接触交代型、热液型，代表性矿床有：黄岗、

原始古陆。新元古代成矿带内沉积了类复理石建造和钙碱性火山岩系，晋宁运动（850Ma），使陆核间的中、上元古界发生构造变动，原始古陆进一步扩大和固化。进入加里东构造期，出现大陆离散活动，主要发生在震旦—早寒武世，出现板块沿德尔布干断裂向北俯冲消减，温多尔庙洋盆扩张又闭合，形成与海相火山喷发—沉积作用有关的铁钼铜金矿床成矿系列，代表性矿床有白乃庙式。至早中奥陶世，额尔古纳俯冲退向洋区，二连—贺根山—齐齐哈尔一线向北俯冲，形成东乌珠—多宝山一线长达 1000 余公里的岛弧。早古生代中期，图林凯—西拉木伦一线向南俯冲消减。此时白乃庙地区属岛弧、四子王旗地区为弧后盆地。加里东运动使贺根山—二连一线向北俯冲、消减，古亚洲大陆向南增生。早泥盆世，二连—贺根山洋盆消失。至此，板块活动趋向衰退。在晚泥盆世大陆又开始拉张，出现新洋壳，形成与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铬铜镍矿床成矿系列（索伦山式、赫格敖拉式）和与海相火山喷发—沉积作用有关的铁锌矿床成矿系列（六一牧场）。石炭至早二叠世，洋壳消减，大陆增生进入尾声，锡林浩特地块及其增生带拼接于西伯利亚板块南缘，与此同时出现的区域成矿作用形成了：①与酸性岩浆作用有关的铁铜矿床成矿系列（梨子山式）；②与海相火山喷发—沉积作用有关的铁锌矿床成矿系列（谢尔塔拉式）。进入早二叠世，西伯利亚板块南缘沿索伦山—西拉木伦河—敦化—延吉一线碰撞对接，形成古亚洲大陆，即古亚洲北部统一大陆，伴随的松弛作用营造的深断裂，诱发了镁铁质—超镁铁质岩浆的侵入作用及强烈的中—酸性岩浆活动，出现的矿床成矿系列有：①镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铜镍、铬铁金矿床成矿系列；②与海相火山喷发—沉积作用有关的铁矿成矿系列；③与中酸—酸性岩浆浅成侵入活动有关的铜钼金及多金属矿床成矿系列；④与酸性岩浆侵入作用有关的铍钨铋钼矿床成矿系列。

至侏罗纪，成矿省进入滨西太平洋活动大陆边缘板内构造—岩浆作用阶段，强烈的火山喷发—岩浆侵入活动出现了区内成矿作用的高峰期，形成了与中酸—酸性岩浆喷发—侵入作用有关的铜钼金银铅锌铁镍锡矿床成矿系列、与中酸—酸性岩浆火山喷发—侵入活动有关金银铅锌镍矿床成矿系列和与碱性花岗岩浆侵入作用有关的稀有稀土矿床成矿系列。在山间陆相沉积盆地中形成较大规模的煤矿、煤层气。至新生代第三、四纪，成矿省进入板内断块升降运动，形成了①与新生代沉积蒸发作用有关的盐类矿床成矿系列和与第三、四纪冲积沉积作用有关的石油、地浸砂岩型铀矿和砂矿成矿系列。

8. 物化遥信息

超值元素组合有 Cu、Mo、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；W、Sn、Bi；Fe₂O₃、Cr、Co；Li、La、Y、Nb、Be；U；Ba、Sr、Mn、SiO₂、Al₂O₃、K₂O、Na₂O；F 九组。其中亲石元素组合有 Ba、Sr、Mn；酸性组份有 SiO₂、Al₂O₃、K₂O、Na₂O；主成矿元素组合有 Cu、Mo、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；W、Sn、Bi 两组；Fe₂O₃、Cr、Co 和 Li、La、Y、Nb、Be 是成矿省的次要成矿元素组合；U 目前正在工作，具有一定远景；F 是矿化剂，是成矿元素富集的必要条件。省内已发现矿床 84 处，其中内生矿床 69 处，外生矿床 10 处，变质矿床 5 处，主要矿床类型有热液型（24 处），接触交代型（14 处），陆相火山岩型（14 处），岩浆型、斑岩型、蒸发岩型各 6 处，海相火山岩型和沉积变质型各 5 处，风化壳型 1 处。由此可知，地壳物质成分，以酸性元素组合为主；主成矿元素组合属 Cu、Mo 多金属型和 Au、As 贵金属型，花岗质岩浆的侵入—喷发是成矿省内区域成矿作用的主要动力；丰富的矿化剂（F）是主成矿元素富集的先决条件，可称为酸性地壳条件下的内生成矿作用为主的成矿省。

三、华北陆块北缘成矿省（Ⅱ-3）

华北陆块北缘是华北陆块和西伯利亚克拉通南缘之间的一个长期活动带，在每个地质的发展阶段，成矿省内的构造变动、岩浆作用、断裂活动都很强烈。在每个构造旋回演化阶段出现了特有的成矿地质环境，控制了各类矿床的成因类型及其矿床成矿系列。前寒武纪的地

质构造运动，构成了复杂的西伯利亚大陆活动带，显生宙期间，又强烈卷入兴凯、加里东、华力西期和喜山期的构造运动，形成了区域成矿作用的复杂性和矿床成矿系列的多样性。

1. 成矿省范围

华北陆块北缘包括内蒙古东部，吉林省中部，辽宁、河北两省北部，南北宽 150~320km，东西长 2360km。总面积约 37 万 km²。北与大兴安岭、吉黑成矿省相邻，南连华北陆块，东延进入朝鲜和日本海，西与天山-北山成矿省顺接，是一个地质构造活动强烈成矿作用复杂的成矿单元。

2. 成矿地质构造概况

(1) 大地构造分区及其与邻区的关系

按传统的大地构造分区，华北陆块北缘跨越内蒙古华力西优地槽褶皱带的南缘，内蒙古地轴、燕山台褶带、胶辽台隆、鄂尔多斯台坳和山西断隆的北缘。是华北陆块北部边缘和内蒙古—兴安—吉黑褶皱系两个不同构造单元的邻接部位。带内构造极为复杂，在中新生代又受滨西太平洋大陆边缘活动带的叠加，使整个华北陆块北缘成矿省呈现地质构造历史演化的多阶段性和不同地质构造发展加程度较高的成矿省。成矿省内矿床类型齐全，成矿元素组合多样，是区域成矿作用复杂的多样的成矿带。

(2) 区域地层及其特性

1) 构造层

华北陆块北缘地质发展经历了陆核形成、陆块发生形成、陆块发展和滨西太平洋和新特提斯发展四大阶段。前两个大阶段形成本成矿省的基底，陆块发展阶段也就是盖层形成阶段；最后是滨西太平洋和新特提斯演化相联系的盆地发育史，按由老到新的顺序，成矿省内划分为三大构造层：第一构造层为太古宇—元古宇稳定陆块（克拉通）—陆内和陆缘裂陷槽（裂谷）发生、发展阶段，形成成矿省的基底；第二构造层为古生界陆间增生褶皱系（震旦加里东—华力西旋回构造层）和陆内盖层，统称为陆块盖层；第三构造层为中生界构造—岩浆活化带（印支—燕山旋回构造层）。

自中元古及以后的沉积作用就沉积相来说，陆相（发育晚于二叠世以后）、海陆交互（晚石炭世至早二叠世最为发育）和海相（发育于晚古生代以前的各地史时期）三大相齐全，岩石类型多样。随着地壳的形成和发展，沉积环境和沉积物组合呈现一系列的演化过程，大体出现以下若干演化阶段：①中新元古代阶段、②早古生代阶段、③晚古生代阶段、④中生代阶段、⑤新生代阶段。

2) 地层含矿性

自古太古代至新生代长达 30 多亿年的地质演化历史时期，随着构造格局的变化、地壳运动的更叠，其沉积物也相应在地出现变化，而矿产的形成也随着这种变化得以生成。主要含矿岩系如下：①花岗绿岩带含矿岩系、②古、中、新元古界的含矿岩系、③古生界的含矿岩系。

3) 区域构造

前已叙述，华北陆块北缘华北陆块涉及到六个Ⅲ级构造单元，经历了 4 个发展阶段，构造运动的特点是具有明显的伸展作用，其样式表现为盆岭构造、裂谷构造、断块升降及与其配套的板内（陆内）造山运动，逆掩构造等等，岩浆活动也是裂解状态下沿构造线上升的正常岩浆。不同方向的断裂组合和不同性质的断裂极为发育。近东西与其它方向的断裂组合在区内最发育，其东西向组常常具继承性；北东—北北东向断裂组合形成的时代较新而发育；北西向断裂呈断续出现，常常与矿田构造有关。

4) 岩浆岩

①岩浆岩演化

根据岩浆活动的时代、特点及构造环境，结合地质发展的阶段性特点，将本岩浆活动

划分为太古宙、元古宙、加里东、海西、印支、燕山和喜马拉雅七个旋回，其中中生代（主要是燕山旋回）岩浆活动最为强烈，其规模及影响最大，与本区内生金属矿床成矿的关系密切。

②岩浆岩与成矿的关系

a. 陆核边缘及裂谷（裂陷）带中岩浆活动、b. 板块结合带的成矿作用、c. 槽台边缘燕山旋回侵入岩带。

5) 区域矿产与成矿特征

①矿产特点

华北陆块北缘赋存有丰富的贵金属、有色金属、稀土金属、黑色金属、非金属及能源矿产。其中稀土、金、银、铜、铅、锌、钼、菱镁矿等矿为优势矿种。

②成矿特征 不同矿种的成矿作用之间，差异甚大。

a. 金矿床

本省金矿类型繁多，成因繁杂，具有多成因、矿质多来源，成矿作用多次叠加的成矿特征，主要有绿岩带型、韧性、剪切带型、岩浆热液型、同生沉积型及表生型。

b. 银矿床

省内少数独立银矿床外，主要是与某些类型的铅锌矿床、金矿床或多金属矿床共（伴）生在一起。可分为三类：侵入岩浆期后热液型银矿床，如吉林四平山门银矿床、辽宁凤城高家堡子银矿床；火山一次火山热液型银矿床，如太白维山小青沟银锰矿床和八家子、蔡家营等共生银矿床。

c. 铜矿床

本成矿省内铜矿床主要有三个形成时期：前寒武纪、晚古生代和中生代，前一时期成矿是以（火山）沉积变质为特点，而后两时期的成矿多与基性—超基性或中酸性岩浆侵入活动有关。本成矿省内铜矿床中成矿元素组合比较复杂，铜多与金、铅、锌、铁、镍等共（伴）生，形成铜多金属矿床。

d. 铅锌矿床

本省铅锌矿产资源十分丰富，区内有关门山、青城子、八家子、高板河、小营子、甲生盘、蔡家营、青羊沟、兰阁等大中型铅锌多金属矿床，比较集中的铅锌产地主要有河北、辽东、辽西及内蒙古赤峰一带。

e. 钴、镍矿床

这类矿床主要分布于克拉通内部，沿裂谷旁侧的深断裂展布，Co、Ni 往往与 Cu、Au 共（伴）生，产于基性—超基性岩中，如赤柏松铜、钴、镍矿床等，这类矿床都属岩浆型矿床，含矿岩体由橄榄岩、辉石岩、辉长岩等。矿体具熔离特征，产于岩体底部的辉长岩中，矿石矿物以钴、镍硫化物和硅酸盐岩为主。辽吉裂谷的珍珠门组地层发现有沉积改造的铜、钴矿床（大横路 Cu、Co 矿床），是目前华北陆块北缘的新类型矿床。

3. 成矿区带划分

本成矿省内划分的成矿区带如下：

III11-华北陆块北缘东段太古宙、元古宙、中生代金铜银铅锌镍钴硫成矿区；

III12-华北陆块北缘中段太古宙、元古宙、中生代金银铅锌铁硫铁矿成矿区；

III13-华北陆块北缘西段太古宙、元古宙、中生代铁铌稀土金铜铅锌硫成矿带。

4. 矿床成矿系列

按矿床类型，控矿条件和矿床成矿系列的划分原则，将成矿省按成矿区（带）划分出 22 个矿床成矿系列和 16 个亚系列。

5. 区域成矿环境模式

成矿省由东至西总长度达 2800km，总体上南北分带，东西分块。各块之间的区域成矿

作用差异甚大，择其典型地区展示区域成矿环境的特点。

(1) 冀东—辽西地区是金多金属矿床集中的地区。区内基底和中生代地层发育，岩浆活动频繁。基底地层为金的矿源层，中晚元古代及古生代地层富铅锌金等成矿元素。

(2) 华北陆块北缘中段区域成矿模式

本区是成矿作用强烈的地区（Ⅲ12），北邻大兴安岭中生代火山岩带，火山—侵入活动向南延伸至本区，具有中生代大陆边缘岩浆活动带的特征；南连华北陆块，基底的区域成矿作用较强烈。两者叠加一体，区域成矿作用的新、老特征明显。

(3) 华北陆块北缘西段区域矿化特征

华北陆块北缘西段（Ⅲ13）是太古和元古宙地质作用并存的区域，矿化作用发育，成矿元素富集强度大，产出一批大型、超大型矿床。华北陆块北缘西段（Ⅲ13）是古裂谷发育区，主要成矿作用发生在前寒武。

6. 成矿环境

成矿省已有 38 亿年以上的地质构造演化历史，又是前寒武纪地块成矿构造域、古亚洲成矿域和滨西太平洋成矿强叠置复合的成矿单元。曾发生过多次强烈的地壳运动和重要地质构造事件，形成了多种类型的造山带与多期不同的成矿地质环境，控制了区域成矿作用的发生，成矿作用的强弱和成因类型。不同地质时期的成矿地质环境多样。

7. 成矿演化

成矿省内区域成矿作用与地质构造历史演化一样，经历过漫长的演化过程，经历过太古宙—古元古代、克拉通基底形成阶段成矿旋回、中元古代坳拉谷成矿旋回、新元古代坳陷作用成矿旋回、加里东成矿旋回、华力西碰撞造山成矿旋回、印支—燕山构造—岩浆成矿旋回及喜马拉雅期陆内断陷沉积成矿旋回。以上旋回构成成矿省内区域成矿作用演化的谱系。

8. 物化遥信息

华北陆块北缘成矿省是地质工作程度相对高的成矿省，目前探明的大、中型矿床为主的有 148 处（内生 93 处，外生 17 处，变质 38 处），其中大型和大型以上矿床 38 处，占全部探明矿床总数的 25.68%。按类型计，热液型 42 处，沉积变质型 32 处，反映了一老一新的成矿特征；其他类型有接触交代型 12 处，陆相火山岩型 12 处，他们以燕山期为主，反映了滨太平洋陆缘岩浆活动对本成矿省区域成矿起到关键的控制作用，海相火山岩型 10 处，海相沉积型、受变质型各 6 处，岩浆型 9 处，斑岩型 8 处，陆相沉积型 4 处，热液（水）型 5 处，砂矿型 2 处，已知矿床的事实证明了华北陆块北缘成矿省区域成矿作用的多样性。

由此可知，成矿省内超值元素组合有 Cu、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；W、Mo、Bi；Fe₂O₃、Ti、V、Cr、Co；Nb、Zr、Li、Be；U、Th；MgO、CaO、K₂O、Na₂O 七种组合。省内赋存的已知矿床和七组元素组合认为，MgO、CaO 是基底物质组分；K₂O 和 Na₂O 是盖层物质，特别是在滨太平洋大陆边缘活动控制下有大量基性、中基性和酸性岩类的侵入和喷发导至全省 K₂O 和 Na₂O 成分的增高；Cu、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；Fe₂O₃、Ti、V、Cr、Co 三组合元素是成矿省内的主成矿元素，反映了成矿省内不同成矿旋回元素富集的特征；W、Mo、Bi；Nb、Zr、Li、Be 和 U、Th 三组合可能是潜在矿床的特征。总之“一老一新”的区域成矿作用叠加一体出现了成矿省内成矿物质的有序结构。

四、华北陆块成矿省（Ⅱ-4）

1. 成矿省范围

华北成矿省东起渤海、黄海，北界以北纬 39° 到保定—忻州—离石—保德—清水河沿北纬 40° 向西到玉门。与华北陆块北缘成矿省相邻；南界东起响水—嘉山断裂，西及南至华北陆块南缘断裂为界，包括胶东半岛东部在内与秦岭—大别成矿省和北祁连成矿省相隔；

西与塔里木陆块连接；面积约 80 万 km²，呈卧钟状。

2. 区域地质构造概要

(1) 区域地层及含矿性

区内地台基底和盖层，除鄂尔多斯西缘过渡带，普遍缺失奥陶统至下石炭统外，地层发育齐全，出露广泛。

太古宙地层主要分布在鲁西—胶东区：泰山群，胶东群，小秦岭—熊耳山等地的太华群，中条山区涑水群，贺兰山区贺兰群等，这套地层普遍经受基底褶皱，强烈变质和混合岩化，为深变质杂岩系。主要为黑云斜长片麻岩、变粒岩、片岩夹大理岩、磁铁石英岩等，赋存有两类矿产：①以条带状磁铁矿为代表的鞍山式铁矿，如河南午阳，山东朝旺等；②花岗岩—绿岩带内的绿岩型金矿，如小秦岭矿田等。由于这些地区，在太古宙晚期，处于古陆边缘，原始地壳较薄，活动性强，形成海相（盆）以偏基性火山—沉积为主，原岩为中基性—中酸性火山—沉积岩夹碎屑岩、含铁硅质岩及碳酸盐岩建造。以富含铁质，金丰度值普遍较高为特点，因此，可以说太古宙地层最初始矿源层。

元古宙地层较复杂，比太古宙火山喷发岩类减少。地台从东向西显示槽型，呈海槽盆地沉积，海盆范围变迁频繁，由多期海退海进旋回组成，沉积巨厚的碎屑岩—碳酸盐岩伴有基性—酸性的火山沉积岩系。古元古界有：胶东的粉子山群，中条山的中条群，豫北嵩山群，为浅变质的低角闪岩相，低—高绿片岩相，岩石为片岩类、片麻岩类、变粒岩类、角闪质岩类、大理石岩类。赋存矿产铜、金（钼、钴）等，以中条山式铜（钼钴金）矿床为代表。

从中新元古界至古生界，为陆台相对稳定发展期，以升降运动为主，多次接受海浸，形成陆源碎屑岩—碳酸盐岩沉积。主要在熊耳山、卢氏—洛南、小秦岭区的熊耳群、洛南群、官道口群、栾川群、陶湾群、胶东的蓬莱群等。在变质岩系中赋存有金及铜、铅、锌矿。但震旦纪地层内以控制接触交代型矿床为特点。如南泥湖钼（钨）矿床、曲里锌（铜）矿床，栖霞铅锌矿床等。

古生代地层为海陆交互相沉积建造，铁铝、灰岩、碳酸盐岩及含煤碎屑岩系为主，与山西式铝土矿、煤及铁锰矿产有关，中生代从三叠系末期，地台开始活化，形成内陆盆地沉积及中酸性火山岩沉积，岩性以陆碎屑岩、泥沙质沉积相为主，局部含煤、油及石膏等矿产。

(2) 区域构造

1) 构造单元划分

本成矿省的大地构造单元（Ⅱ级）由阿拉善台隆（Ⅱ11）、燕辽中元古代裂谷（Ⅱ13）、鄂尔多斯中生代坳陷（Ⅱ14）、鄂尔多斯西缘褶皱带（Ⅱ15）、山西断隆（Ⅱ16）、华北陆块北缘中生代裂谷（Ⅱ17）、胶辽隆起（Ⅱ18）、鲁准断隆（Ⅱ19）、华北坳陷（Ⅱ110）等 9 个Ⅱ级构造单元组成。

2) 构造演化及对成矿的控制作用

Ⅱ18 胶辽隆起，位于地台东北部，隆起表现为三垒两堑的构造格局，广泛出露太古宇，古元古界地层，新元古—古生界地层，印支—燕山期侵入岩发育。新生界边缘区玄武岩发育，显示在滨西太平洋活动带影响下，由稳定区向活化区转化。本区是我国金、滑石、硼、菱镁矿和石墨的富集区。

Ⅱ19 鲁准断隆，位于东部，基底为太古宙，元古宙地层，缺失中元古代，新元古代零星分布于淮南，古生界分布广泛。燕山期岩浆活动微弱，以金矿化为主。

Ⅱ110 华北坳陷：位于郯庐断裂与太行断裂之间，基底为太古宇构造。下第三系为巨厚河湖相碎屑岩，夹有玄武岩及少量油页岩，蒸发岩；断陷盆地总体为一上地幔隆起带，形成于早第三纪，晚第三纪整体下沉，形成盆地。为华北重要的油气及煤炭产地。

Ⅱ16 山西断隆：位于鄂尔多斯拗陷东侧，为中生代以来的上升区，广泛出露上太古和下元古界结晶基底层，坳陷区以古生界为主体，尤以石炭—二叠系最为发育，是我国重要储

煤和铝土矿及黑色、有色金属成矿区。

II 17 华北陆块南缘中元古代裂谷：位于台区南缘，大致呈 WNW 向伸展，太古宙基底层，紧密褶皱控制金矿及铅锌矿的生成，南部处于陆块与北秦岭造山带的过渡带，可能为一条复杂的逆冲推覆断裂带，元古宙地层，在深部构造滑脱部位赋矿，主要为钼、铅锌、铁矿、金、银矿伴生矿产。

II 11 阿拉善台隆：位于台区最西部，由太古宇、元古宇地层构成基底，缺少古生代沉积，中新生代为内陆盆地沉积，含煤油页岩层，周边地带中新元古代侵入岩较为发育，西南边缘一条 NW 向控制铜镍矿的超镁铁质岩浆带。该地块为华北地台连接塔里木地块的枢纽。

II 13 燕辽中元古裂谷（II 13）主体位于华北陆块北缘中段，西南端延入小五台和大行地区，对成矿省内的有色金属和黑色金属具有控制作用。

鄂尔多斯中生代坳陷（II 14）和鄂尔多斯西缘褶皱带（II 15）控制了区内的煤和油、气的形成。

3) 断裂构造

断裂构造发育，主要深大断裂基本控制本区 III 级构造单元，主断裂为 NE-NNE 和 NWW-EW 向两组，亦是重要的控岩控矿构造，主要断裂构造特征分述如下：

① 郯城—庐江断裂系：郯庐断裂是我国东部著名的规模宏大的断裂带，深切地幔达 80~120km，是一条长期活动并地震多发带。由 NNE 向断裂切割构成垒堑式结构，形成于晚太古代—早元古代末，发生左旋走滑，直至中、新生代、印支—喜马拉雅期是主要活动期，并伴有超基性岩、中酸性岩浆侵入，是国内金刚石的重要的产地，对贵金属矿产有控直接的控制意义。

② 庄河—桓仁断裂：NE 走向，长约 272km，是中、新生代活动的压剪性岩石圈断裂，控制铜、铅、锌、金、银等矿产的生成。

③ 青岛—日照断裂：NE 走向，断裂发生于印支末期。燕山活动特点，早期呈左旋剪切，晚期—喜马拉雅期呈右旋走滑性。对金矿的形成有控岩控矿意义。

④ 太行山断裂：呈 NNE 向，从地质结构上，明显控制两侧地史发展，可能形成于太古代末—古元古代，燕山期有侵入岩及火山喷发活动，对有色金属矿产形成具有一定控制作用。

⑤ 华北地台南缘断裂带：为华北地台与秦岭褶皱系的交界线。由黑沟、马超营，曲里—栾川和固始—明港—羊册—方城、牛首山、龙首山、阿拉善断裂等构成。次级构造发育，形态复杂。伴有各期多次岩浆，火山岩活动，对中元古代以来的贵、有色金属矿床形成有重要的控制作用。

（3）岩浆岩

区内岩浆岩发育，岩石类型齐全，从超基性、基性、中性、酸性至碱性岩都有，以中酸性岩为主。地质时代，从太古宙阜平—五台期，古元古代中条期，中生代印支—燕山期和新生代喜马拉雅期均有岩浆活动。尤以燕山期最为活跃，为黑色、贵、有色金属的重要成矿因素。

3. 区域矿产及成矿特征

（1）矿产概况

成矿省主要金属矿种为金、银、铜、铅、锌兼铝、钼、锰等 8 种。能源矿产煤、石油、天然气也很丰富。

已知产地约 548 处，其中特大型 5 处，大型 67 处，中型 109 处，小型约 167 处。全区矿床（化）点 1979 余处。

（2）矿床成因类型及分布特征

成矿省内的主要矿产，金属矿床成因多与前寒武系混合岩变质岩地层有关，并明显的

受控于（主要为印支—燕山期）岩浆构造活动，因此，省内的贵、有色金属矿产有着较密切的成因联系，多形成伴共生型矿床，在空间分布上具有局部集中的特点。省内已知矿床的工业类型，基本可归纳为：金矿有石英脉型、构造蚀变岩型、变质热液型、次火山岩型、夕卡岩型五种。有色金属矿床铜、锌铅及钼锰等矿床类型有沉积变质热液型，斑岩型、夕卡岩型、火山岩型（海相、陆相）热液型，岩浆熔离型、海相沉积型、沉积变质型等。

银矿：多与铜、铅锌、锰矿等伴共生。目前，独立银矿及大型矿床极少。成因与岩浆热液活动有关。

4. 成矿区带和成矿系列划分

(1) 成矿区带

- 1) III14-胶辽太古宙、元古宙、中生代金铜铅锌银铁菱镁矿滑石石墨成矿带；
- 2) III15-鲁西中生代金铜铁成矿区；
- 3) III16-华北盆地新太古宙、中、新生代煤油气成矿区；
- 4) III17-小秦岭的豫西太古宙、元古宙、中生代金钼铝土矿铅锌银成矿带；
- 5) III18-五台—太行太古宙、元古宙、中生代块铜钼钴银锰成矿区；
- 6) III19-晋西—陕东黄河两侧元古宙、晚古生代铝土矿稀土铜铁金煤盐类矿产成矿带；
- 7) III20-鄂尔多斯盆地元古宙、中、新生代盐类油气煤成矿区；
- 8) III21-阿拉善元古宙、新生代金铜镍铂（PGE）萤石盐类矿产成矿区。

(2) 矿床成矿系列

按全国统一要求和成矿省内区域成矿特征，将成矿省划分出 38 个矿床成矿系列、36 亚系列，其中与岩浆作用有关的 20 个系列，与沉积作用有关的 8 个系列，与变质作用有关的 10 个系列。

5. 区域成矿环境

由构造单元划分和附表四的内容列出了以下几类成矿地质环境：

- (1) 陆核区，主要有东胜、临汾、济宁等地区。
- (2) 绿岩地体，主要有五台、蒙南等绿岩地体。
- (3) 陆缘构造缝合带和断裂构造带，古生代蒙中—燕辽—吉陆缘构造缝合带和沂沭断裂是最典型的断裂构造带。
- (4) 裂谷带，最有代表性的中条三叉裂谷。
- (5) 台缘拗陷区和裂陷槽，华北陆块南缘是中元古代活动大陆边缘和中、新元古代燕辽裂陷槽。此类典型的成矿环境。
- (6) 地堑是进入新生代以来断块升降运动造成的构造成矿环境，与盐湖矿床有关。
- (7) 内陆盆地，由基底差异造成的成矿构造环境。
- (8) 陆内构造—岩浆带，他是中生代滨西太平洋大陆边缘火山—侵入带的组成部分，构造活化作用在成矿省内对成矿起到关键的控制作用。

6. 典型区域成矿作用模式

- (1) 构造—岩浆带超浅成侵入岩类有成因联系的成矿模式，此类模式在成矿省内很多，太白维山的银锰矿床是典型的代表。
- (2) 前寒武纪裂谷带的矿床成矿模式， 本成矿省内中条早元古代三叉裂谷在成矿作用方面具有代表性。
- (3) 台缘拗陷区和裂陷区区域成矿模式，华北陆块南缘的台缘拗陷区发育，中元古代活动大陆边缘华熊台缘拗陷是典型的成矿地质环境的区域成矿模式。
- (4) 隆拗交接区构造—岩浆带的成矿作用模式。
- (5) 陆缘深断裂带金刚石矿床的区域成矿模式。沂沭断裂是超岩圈断裂，赋存有金刚

石矿床。

7. 区域成矿演化

华北陆块形成于吕梁期，基底为太古宙和古无古代不同类变质岩；盖层包括中、新无古代浅海相碎屑岩—碳酸盐岩、寒武纪—中奥陶世广海碳酸盐岩和显生宙沉积岩系、火山—沉积岩系等。

华北陆块成矿省是由中国最古老的结晶基底组成的稳定克拉通。在前寒武纪时期，它经历了古、中太古代(>3200~2800Ma)、新太古代(2800~2500Ma)、古元古代(2500~1800Ma)、中元古代(1800~1000Ma)、新元古代(1000~540Ma)几个阶段的演化，在不同阶段相应出现代表不同的成矿地质构造、环境和区域成矿作用，构建了矿床成矿谱系图。

- (1) 迁西—阜平成矿旋回(太古宙)
- (2) 五台—吕梁成矿旋回(古元古代)
- (3) 四堡—晋宁成矿旋回(中新元古代)
- (4) 加里东成矿旋回
- (5) 华力西—印支成矿旋回
- (6) 燕山成矿旋回
- (7) 喜山成矿旋回

综上所述，成矿省自太古宙开始，至喜山成矿旋回都有矿产形成，涉及迁西—阜平成矿旋回、五台—吕梁成矿旋回、四堡—晋宁成矿旋回，华力西—印支成矿旋回和喜山成矿旋回，前寒纪成矿作用和燕山成矿旋回是成矿省成矿的高峰期。“一老一新”高强度和叠加一体互相制约、相互改造的成矿作用是成矿省内区域成矿演化的特色。

8. 物化遥信息

华北陆块成矿省(Ⅱ-4)范围内经勘查的已知矿床达541处(内生258,外生123,变质160),大型、大型以上矿床215处,占成矿省内已发现矿床的39.74%,是16个成矿省勘查工作发现的大型、大型以上矿床最多的一个成矿省。按矿床类型归属的多寡排序是:热液型(130)、沉积变质型(91)、受变质型(69)、海相沉积型(66)、接触交代型(62)、海相沉积型(41)、岩浆型(37)、斑岩型(15)、陆相火山岩型(10)、风化壳型(9)、砂矿型(4)、热液(水)型(3)、伟晶岩型(2)、海相火山岩型(2)。成矿省内超值元素组合是:Fe₂O₃(Au)、V、Cr、Co; Cu、Pb、Zn、Ag、Cd; Au、As、Hg、Sb; W、Mo、Be、Bi; Al₂O₃、P₂O₅; MgO、CaO、Na₂O、K₂O、Zr等共六组。其中的Al₂O₃、P₂O₅和MgO、CaO、Na₂O、K₂O、Zr有可能反应了变质岩类基岩的基性程度和后期受叠加作用影响增加了新的物质成分,特别是Na₂O和K₂O属中性,酸性岩浆岩类的成分。W、Mo、Be、Bi目前还未发现典型矿床,但常与重砂矿物和多类金矿床上做为伴生元素存在。可以推测,有些多金属矿床和某些类型金矿床形成过程中是“古孕新育”作用的直接显示。Fe₂O₃(Au)、V、Cr、Co; Cu、Pb、Zn、Ag、Cd和Au、As、Hg、Sb是成矿省内区域成矿作用密切相联的物质组成显示。他们与以变质类矿床(160处)为主,热液型矿床(130)为辅,海相沉积型矿床(66处)属次要位置的产出矿床现状是一致的。华北陆块(Ⅱ-4)和华北陆块北缘(Ⅱ-3)成矿省一样,区域成矿作用的叠加、改造、再改造是区域成矿作用“古孕新育”、“深源浅成”的典型成矿省。

五、阿尔泰-准噶尔成矿省(Ⅱ-5)

1. 成矿省范围

阿尔泰-准噶尔成矿省是指新疆天山(婆罗科努山-博格达山)北麓以北的广大地区,包括中国境内阿尔泰山及山前的北准噶尔地区、准噶尔盆地及其两侧的东、西准噶尔地区。其西、北、东三面分别以中-哈、中-俄、中-蒙边界与哈萨克斯坦的矿区阿尔泰、山区阿尔

泰和蒙古阿尔泰相连。西准噶尔地区面积约 6 万 km²，包括萨吾尔、谢米斯台、塔尔巴哈台、扎依尔、巴尔鲁克等山系和塔城盆地。东准噶尔地区面积约 5.6 万 km²，包括北塔山、卡拉麦里、莫钦乌拉、伊吾北山等山系和三塘湖、伊吾盆地。阿尔泰地区包括山区阿尔泰和山前阿尔泰，总面积约 8 万 km²。

2. 区域地质构造概要

(1) 区域地质构造单元划分

阿尔泰-准噶尔成矿省大地构造上横跨西伯利亚和哈萨克斯坦-准噶尔两大板块，以额尔齐斯超岩石圈断裂为界，以北属西伯利亚板块，以南为哈萨克斯坦-准噶尔板块。

①区域地层

元古宇：元古宇变质岩主要分布在阿尔泰地区的冲乎尔—青河及额尔齐斯一带，包括下—中元古界克木齐群和上元古界富蕴群。

下古生界：下古生界在阿尔泰微陆块北缘分布广泛，包括寒武—奥陶系哈巴河群、奥陶系白哈巴组 and 上志留统库鲁木提组，为一套浅变质巨厚陆源碎屑岩夹碳酸盐岩沉积建造。准噶尔地区下古生界零星出露，在西准的唐巴勒—玛依勒和洪古勒楞等地分布有奥陶—志留系蛇绿混杂岩，由蛇绿岩、硅质岩和火山碎屑岩等组成。

上古生界：上古生界特别是泥盆系和石炭系是阿尔泰-准噶尔成矿省最主要的地层建造，也是各种矿产的主要含矿建造。泥盆系在阿尔泰陆块北缘诺尔特一带为安山质英安质火山岩和陆源碎屑岩。在阿尔泰陆块南缘泥盆系为一套以细碧岩—石英角斑岩建造为主夹陆源碎屑岩—碳酸盐岩的火山—沉积岩系，分为下统康布铁堡组、下—中统阿舍勒组、中统阿勒泰组和上统齐叶组。额尔齐斯断裂以南、达尔布特—卡拉麦里断裂以北的广大地区，泥盆系为一套中基性、酸性火山熔岩、火山碎屑岩夹陆源细碎屑岩的火山—浊积岩系，下统托让格库都克组为浅海相碎屑岩、火山岩及火山碎屑岩夹碳酸盐岩，中统北塔山组为海相中基性熔岩—火山碎屑岩夹陆源碎屑岩及灰岩。

石炭系在准噶尔地区分布较广，阿尔泰大部分地区缺失石炭纪沉积。在诺尔特一带石炭系为英安质及流纹质火山碎屑岩、陆源细碎屑岩（红山嘴组），与下伏库马苏组整合过渡。在准噶尔地区，下石炭统为海陆交互相陆源碎屑岩夹火山岩—火山碎屑岩，分下部黑山头组和上部南明水组。中石炭统恰其海组和巴塔玛依内山组为一套陆相碎屑岩夹火山碎屑岩。

中新生界：中生代之后阿尔泰成矿省已处于陆内构造演化阶段，中生界沉积岩不发育，断陷盆地内沉积有侏罗—白垩系陆相磨拉石建造。新生界在山区发育一些陆相盐湖和山间陆相小盆地及河流相沉积、冰川沉积，在阿尔泰山前发育第三系砂岩沉积。

②侵入岩

阿尔泰-准噶尔的侵入岩分布广泛，以花岗岩类为主，基性、中—基性侵入岩少。形成时代主要为加里东期和海西期，有少量的印支期及燕山期。

③火山岩

阿尔泰成矿省自元古宙至新生代，均有过火山活动，以泥盆纪最为强烈和频繁，而且与火山岩相关的成矿作用也集中于泥盆纪。至石炭、二叠纪，火山活动趋于衰弱，并逐渐由海相转为陆相，空间分布也更局限。中、新生代仅有零星火山活动。

(2) 大地构造演化

本区地质发展经历了前震旦纪基底形成、加里东陆缘造山、海西期陆间造山和中生代陆壳活化等 4 个主要地质事件。

①前震旦纪基底形成；②加里东期陆缘造山；③海西期陆间造山；④中新生代陆内活化

3. 区域矿产与成矿特征

阿尔泰成矿省矿产资源丰富，已知矿产地 677 处，其中大型 20 处、中型 45 处、小型

201 处、矿点及矿化点 411 处。主要矿种包括稀有金属、白云母、绿柱石、铜、镍、铅锌、铁、铬、金、蛇纹岩、膨润土、石墨、盐类、煤等，其中稀有金属、白云母、绿柱石、有色金属、铁矿和金矿是阿尔泰成矿省的优势矿产资源。稀有金属、白云母及绿柱石主要分布于阿尔泰山内，如可可托海特大型综合稀有金属矿、大喀拉苏大型铌钽矿、库鲁木图大型 Li-Be-Nb-Ta 矿和库卡拉盖大型锂辉石矿。大型铜镍铅锌矿主要分布于阿尔泰山南缘地带，如喀拉通克大型铜镍矿、阿舍勒大型铜锌矿和可可塔勒大型铅锌矿。蒙库大型铁矿与可可塔勒铅锌矿处于同一个成矿带上。阿尔泰的砂金开采历史悠久，有“七十二道沟，沟沟有黄金”的美誉。岩金矿主要分布于阿尔泰的额尔齐斯河流域、西准噶尔的哈图、萨吾尔以及东准噶尔的扎乌坝-阿尔曼泰、卡拉麦里-麦钦乌拉等地。在东准噶尔还有锡矿的产出。

4. 成矿区带划分

成矿省属于古亚洲成矿域（Ⅰ-1）的阿尔泰-准噶尔成矿省（Ⅱ-5）。将阿尔泰-准噶尔成矿省划分出 5 个成矿区（带）：

- Ⅲ-22、哈龙-诺尔特晚、中生代、古生代稀有金属白云母铁铜铅锌金成矿带；
- Ⅲ-23、克兰晚古生代铁铜锌金成矿带（Ⅲ-23）；
- Ⅲ-24、准噶尔北缘晚古生代、新生代金铜镍钼锡沸石膨润土成矿带；
- Ⅲ-25、准噶尔西缘晚古生代铬、金铜成矿带（Ⅲ-25）；
- Ⅲ-26、准噶尔盆地晚古生代、中生代油气煤铀、盐类成矿区；

5. 矿床成矿系列划分

以阿尔泰-准噶尔造山带的多旋回开合构造演化为主线，将阿尔泰-准噶尔成矿省的矿床系列划分出 20 个矿床成矿系列，矿床成矿亚系列 20 个，其与岩浆作用有关的矿床成矿系列 15 个，与沉积作用有关的矿床成矿系列 4 个，与变质作用有关的矿床成矿系列 1 个。

6. 区域成矿历史演化与成矿谱系

矿床成矿系列的形成受区域地壳演化过程的制约，与特定构造旋回（或阶段）中的特定大地构造环境有关。从我国阿尔泰-准噶尔地区地壳演化历史来看，大致经历了前震旦纪、早古生代、晚古生代和中-新生代四个阶段。在每个阶段中地壳不同程度地拉张与闭合，“手风琴”式的演化(黄汲清等，1990)。随着大陆增生，地壳成熟度不断提高，新生陆壳逐渐形成，相应形成了各具特色的矿床成矿系列。

(1) 前震旦纪地壳演化与成矿

前震旦纪是古地壳形成的重要时期，一般经历了太古宙古陆核形成时期和元古宙克拉通形成时期。太古宙地层主要分布在东萨彦岭一带，元古宙地层围绕古老陆块分布。据原苏联成矿规律资料，从太古宙到元古宙，形成了火山-沉积型铁矿，与火山作用有关的黄铁矿型多金属矿等。在我国境内，元古宙地层主要分布在复背斜核部，遭受后期地质作用强烈破坏，矿产研究程度很低，还没有发现重要的矿床，但可能存在一个与火山作用有关的成矿系列，类似于海西早期拉张过程中形成的铁、铜多金属成矿亚系列。

(2) 早古生代地壳演化特点与矿床成矿系列

阿尔泰和东、西准噶尔地区都存在加里东期与海西期构造层之间明显的变形变质作用的差异，以及天山北缘的早古生代化石与阿尔泰地区、东西准噶尔地区的早古生代动物群具有相似性等表明，早古生代时期，西伯利亚大陆板块与塔里木大陆板块之间存在浩瀚的古亚洲洋，期间发育着一些微陆块，如阿尔泰陆块、伊犁陆块等。这些微陆块具有前震旦系和震旦纪-早古生代盖层沉积，根据震旦系冰碛岩和古生物资料推测，它们可能是塔里木大陆板块裂解的产物。至早古生代末期，古洋壳向北俯冲，这些微陆块向北漂移、拼贴到西伯利亚大陆板块的南缘，形成阿尔泰-西萨彦加里东期大陆边缘增生造山带。该造山带包括现仍保留在西伯利亚板块南侧的阿尔泰加里东期陆缘带和以西准噶尔地区唐巴勒变质杂岩为代表的加里东期蛇绿混杂岩，以及构成天山海西期岛弧基底的加里东期变质岩系。但由于海西期

弧后扩张作用的肢解，使原应位于俯冲带的蛇绿混杂岩发生很大位移，造成目前准噶尔地区发育多条早古生代蛇绿混杂岩带。

境外阿尔泰加里东期增生陆壳中已知有与火山活动有关的黄铁矿型多金属矿床，与酸性侵入岩有关的矽卡岩型铁矿、金矿、钨锡矿、钼矿等，构成了一个与加里东旋回有关的矿床成矿系列。在我国境内，钨、锡、钼、稀有等矿化虽有显示，但是研究程度很低，未探明成型矿床，惟有那森恰式的白云母构成一个矿床成矿亚系列。在东、西准噶尔，有与奥陶纪—志留纪洋壳蛇绿岩建造有关铬矿床成矿亚系列，如西准的唐巴勒、玛依勒、洪古勒楞及东准的阿尔曼太蛇绿岩带。其次，在奥陶系—志留系中已发现有沉积型铁矿化，可能存在早古生代沉积铁、铜矿床成矿系列。

（3）晚古生代地壳演化特点与矿床成矿系列

晚古生代地壳演化特点是，早古生代大洋关闭后，再次拉张，在古陆南缘形成有限洋盆，其发展和消亡，形成过渡壳。泥盆纪时，阿尔泰地区在元古宙—早古生代陆壳基底上发生拉张裂陷，沿阿尔泰南缘形成了一系列 NW 向的斜列盆地，发育早—中泥盆世细碧角斑岩建造和玄武岩—流纹岩建造，形成了三类与海相火山活动有关的矿床，即块状氧化物型铁—铜建造、块状硫化物型铜—锌建造和块状硫化物—氧化物混合型铅锌建造，组成了阿尔泰南缘铁、铜、铅锌、多金属矿床带。此时，准噶尔地区大部分可能处于弧后盆地构造环境，发育泥盆系火山—碎屑沉积岩，形成与海相火山活动有关的乔夏哈拉式火山沉积—改造型铁铜矿、珠草山式火山沉积型硫铁矿以及老爷庙—琼河坝一带的火山岩型铁矿。这些矿床共同构成一个与泥盆纪海相火山作用有关的铁—铜—铅锌—多金属矿床成矿系列。

泥盆纪早期的拉张裂陷作用之后不久即发生陆间挤压造山。在阿尔泰地区形成原地—半原地及部分重熔岩浆型花岗岩类，伴有大量花岗—伟晶岩型稀有金属、白云母、宝石矿床。在准噶尔地区则形成与花岗质岩浆活动有关的斑岩型—夕卡岩型—热液脉型铜矿，如卡拉先格尔、乌仑布拉克、绿石沟及臭水泉等。它们共同构成一个与海西期同造山花岗质岩浆活动有关的稀有金属—白云母—宝石—铜金矿床成矿系列。

晚石炭世末—早二叠世初，阿尔泰—准噶尔造山带处于后碰撞伸展构造阶段，伴随地幔上隆，主要沿先存断裂构造带（如额尔齐斯、乌伦古—阿尔曼泰、达尔布特、卡拉麦里—莫钦乌拉等）岩浆活动强烈，分别形成 4 个矿床成矿亚系列：与幔源基性—超基性岩有关的喀拉通克式铜—镍—铂族元素矿床成矿亚系列；与壳—幔混源碱性—偏碱性花岗岩或陆壳重熔型花岗岩有关锡—石墨、金、铜矿床成矿亚系列，包括萨惹什克式锡矿、塔斯特式金矿、齐依求 1 号式金矿、包古图式金矿、多拉纳萨依式金矿、索尔库都克式铜钼矿等；构造破碎带蚀变岩型金矿成矿亚系列，包括萨尔布拉克金矿、赛都金矿、萨尔托海 1 号金矿、清水 48 号金矿；与陆相火山作用有关的金、膨润土矿床成矿亚系列。这四个矿床成矿亚系列组成一个与海西中晚期后碰撞构造—岩浆活动有关的铜镍—金—锡—石墨—膨润土矿床成矿系列。

（4）中—新生代地壳演化与成矿

到了印支期和燕山期，阿勒泰—准噶尔地区处于典型的大陆地壳发展阶段，但并不十分稳定，仍有后造山花岗岩类的侵入，并形成了大量的稀有金属—白云母—宝石矿床，构成阿尔泰最重要的稀有金属成矿亚系列，达到伟晶岩型稀有金属成矿的最高峰。期间还形成了构造蚀变岩型金等矿床，如诺尔特一带的金矿。在山间盆地和一些断陷盆地中则形成了沉积—能源（煤、石油等）矿床成矿系列。新生代，岩浆活动表现为哈拉乔拉式的大陆碱性玄武岩喷发，但影响范围较小。成矿作用以外生为主，是砂金、粘土、膨润土、盐类等矿产的主要成矿期。

7. 物化遥信息

本成矿省的超值元素组合是 Cu、Zn、Pb、Ag、Ba、Cd（海相火山岩型 14 处，接触交代型 8 处）；（Cu）Ni、Co、Cr、Ti、V（岩浆型矿床 10 处）；Li、Be、Nb、Y（伟晶岩型

27 处)； $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{Cu})$ 、 Au 、 As 、 Sb (热液型 27 处)； W 、 Sn 、 Mo (未发现)； Mn 、 P_2O_5 、 Sr 、 Ba 和 SiO_2 、 Na_2O 、 CaO 、 MgO 、 Al_2O_3 (地壳成分)； F (矿化剂) 等与产出矿床的事实是一致的。而 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Na_2O 、 CaO 、 MgO 是地壳基性和酸性物质成分的反映。区内已知矿床以华力西成矿旋回为主，正是板块拼接，碰撞过程与海西期大量花岗岩类侵入作用控制了区域成矿作用的演化和矿床类型。

六、天山-北山成矿省 (II-6)

1. 成矿省范围

天山-北山成矿省位于塔里木-中朝板块之北、哈萨克斯坦板块之南，呈东西向，西端为喇叭开阔转向北西向的两板块衔接的陆缘活动带上(李春昱, 1982), 贯穿新疆中部、甘肃北部和内蒙的西部, 东西长约 3000 余 km, 南北平均宽约 240km, 总面积约 73 万余平方千米。西部为天山山脉, 东部以戈壁和沙漠、低丘山岭和盆地相间, 为山区切割和干燥的剥蚀平原(或丘陵或低山)。省内金属、非金属和能源矿产丰富, 属我国大型矿产富集区之一。

2. 区域地质构造概要

成矿省处在西伯利亚板块南缘, 构造单元多样, 地层复杂多变; 岩浆岩极为发育, 出现不同变质程度的变质岩类, 赋存的矿床类型齐全, 在近几十年的探索研究中, 对成矿省内的基础地质和矿产地质形成了轮廓性认识。

(1) 地层

成矿省自元古宙至新生代各时期地层都有出现, 沉积类型齐全, 以活动型和过度型为主。

元古宙主要于天山、北山地区, 为中浅变质与未变质地层。下古生界出露面积较小, 以天山西段和北山地区出露较好, 层序齐全。寒武系主要为深海及复理石、砂泥质; 奥陶系分布较普遍, 以天山地区为代表, 为深海的泥砂质岩、碳酸岩盐组合, 伴有基性-酸性火山岩及其碎屑岩; 志留纪在天山地区较发育, 主要为浅海-半深海的砂泥质复理石及碳酸岩盐组合。上古生界分布广泛, 沉积类型复杂, 以准噶尔-北天山地区出露层序最全。泥盆系属半深海泥质岩、碎屑岩、碳酸岩盐组合, 伴有火山岩, 分布涉及全区, 以准噶尔-北天山发育最好, 以火山岩为主, 三统俱全; 石炭系包括海相沉积, 后者分布局限; 二叠系, 下统由厚度巨大的浅海及海陆交替相组成, 上统为陆相碎屑岩夹火山岩。中生界三叠系为海陆交替相见于准噶尔。侏罗系十分发育, 陆相沉积遍布全区各种类型的盆地中, 白垩系属陆相碎屑岩组合。第三系遍布于区内各种类型的大小沉积盆地中, 有的含丰富的油气资源。

(2) 大地构造位置及单元划分

成矿省位于天山-赤峰活动带的西缘(程裕淇等, 1994), 北邻哈萨克斯坦板块, 南连塔里木-中朝板块(李春昱等, 1982), 所以成矿省由哈萨克斯坦板块南部大陆边缘和塔里木-中朝板块北缘大陆边缘两部分组成, 又称陆缘活动带。成矿省内部可进一步划分为北山古生代裂谷带、塔里木北部陆缘带和伊犁微板块三个Ⅲ级构造单元, 25 个Ⅳ级构造单元(图 10-32)。主要区域断裂有伊林哈比尔尕(准噶尔板块与成矿省的界线), 库尔勒断裂、北山断裂、哈里克套断裂、尼勒克断裂、乌恰断裂和博格达断裂。

成矿省内不同时期的古板块活动明显, 出现多条蛇绿岩套, 主要有伊林哈比尔尕、米什沟、拉那提、哈尔克、红柳河等蛇绿岩套, 成为判断古板块活动的依据。

(3) 岩浆岩

成矿省岩浆活动频繁, 侵入岩类十分发育, 岩石类型复杂, 种类繁多, 分布都较广泛。其中花岗岩类占绝对优势, 以壳幔同熔(I)型和陆壳重熔(S)型为主, 幔源(M)型和碱

性花岗岩(A)型有少量出露。火山活动强烈,各地质时期,各地质时期都有火山岩出露,以中性岩类为主。岩浆活动可以划分 10 期,其演化经历了三阶段。青白口纪以前为大陆基底形成演化大阶段,是成矿省内最早的岩浆活动,主要发育基性、中酸性火山岩。其次是古亚洲洋陆缘增生演化大阶段,是随着古亚洲洋的发展、消亡和陆缘增生演化而出现的大陆分裂、增生、拼合时期,岩浆活动异常强烈,主要发生在加里东期至华力西期,各类火山岩十分发育,华力西中期与华力西晚期出现两次花岗岩类侵入高峰,沿西伯利亚板块南缘及塔里木陆块北侧,形成规模宏大分布有序的岩浆岩带。最晚的是陆内断块升降、滨太平洋大陆边缘活动大阶段,从印支晚期开始至喜马拉雅期,滨太平洋大陆边缘岩浆侵入作用波及成矿省全境,形成了一系列与花岗岩类有关的矿床。

(4) 变质岩

成矿省内前寒武纪变质岩系出露虽不多,但由于南、北两大古陆之间的大小洋盆,经历了多期的拼合张裂、俯冲增生、对接缝合的复杂变迁,因尔形成了分布较广、岩类多样的变质岩类,主要属古生代变质期的变质岩系,并出现各种不同类型的变质作用,不同变质相系的变质岩石和变质带。在变质作用过程中,形成了一些重要的矿产资源。

主要变质岩系有元古宙的北山群和温泉群;中晚元古代的星星峡群和卡瓦布拉克群及古生代区域动力变质作用形成的低绿片岩相-低角闪岩相变质岩。中生代盆地中存在深埋变质作用形成的部分变质岩类。

(5) 大地构造演化

成矿省经历了过多次构造变动和相应的区域成矿作用。不同的地质构造单元内各具演化特点,从太古宙陆核形成至中、新生代板内构造发展时期,主要经历了五个重大地质构造变动时期:太古宙陆核形成、元古宙基底形成,早古生代大陆边缘活动、晚古生代裂谷演化和中、新生代板内构造活动。按最新研究成果,将成矿省划分出 3 个Ⅲ级构造单元,25 个Ⅳ级构造单元。

成矿省在经历了太古宙陆核形成、元古宙基底形成、早古生代大陆边缘板块活动阶段、晚古生代裂谷发展演化和中生代板内构造演化过程。这些地质构造历史发展和演化过程形成的多类沉积建造和岩浆喷发,侵入作用,为成矿省带来丰沛的成矿物质,在裂谷区、岛弧带、裂陷槽、坳陷区、造山带的构造-岩浆带(区)、断裂带、含矿沉积层位、推覆构造面、现代盐湖和盆边斜坡区富集,形成多种多样矿产和多种成因类型的矿床。这些不同的成矿地质环境控制了区域成矿作用中的发生、各类成矿作用的出现和矿床成矿系列的形成。

3. 区域矿产与成矿特征

成矿省内已发现矿床(点)553 处,其中大型和大型以上矿床 14 处、中型 63 处、小型 113 处,矿点(化)362 处,按成矿作用可划分为十二种矿床类型。

4. 区域成矿旋回

由上可知,成矿省内地壳演化经历了陆核形成,基底形成,大陆边缘活动,裂谷形成演化核板内构造活动五个阶段,他与成矿省内已知类型,已知矿床的形成的时间演化相对应。由此可知,区域成矿作用的阶段性在成矿省内显示极为明显,划分以下几个区域成矿作用阶段:

(1) 五合成矿旋回:成矿省内仅在南天山—马鬃山成矿带内赋存由与太古宙绿岩有关的铜金矿床,永红山受变质型铜矿为代表。

(2) 晋宁成矿旋回:成矿省内古元古界和中元古界地层出露较多,但现在发现的矿产不多。新元古界是成矿省内成矿的高峰期,主要类型有岩浆型 Ni、Cu 矿床(菁布拉克,兴地塔格)、伟晶岩型稀有矿床(夏特、石英滩、图兹雷克等)、碱性岩类稀有金属矿床(阔克塔格西)、海相火山气液型 Cu 矿(喇嘛萨依)、海相沉积型磷矿(阿克赛)(萨瓦甫齐)、受变质型铁矿(沙奎天湖)和低温热液型铅锌矿床(西铁炉子)等。

(3) **加里东成矿旋回**: 成矿省内基底开始裂解, 海相沉积建造较发育, 形成的矿床有岩浆型 CuNi 矿床 (黑山式), 海相沉积型 (红山、七角井等)、沉积变质型 (库鲁克坤 (红柱石)、沙依里克 (P)、科尔古琴 (P) 等)、热液型金矿 (望峰、萨日达拉) 等。

(4) **华力西成矿旋回**: 成矿省内裂谷孕育发展形成和消亡的阶段, 华力西期岩浆侵入作用强烈, 是成矿省内成矿高峰期, 主要的大型和超大型矿床都是这个时期形成的。典型矿床有黄山 (CuNi)、土屋 (Cu)、磁海 (Fe)、公婆泉 (CuMo)、尾垭 (FeVTi)、小西弓 (Au)、查汉萨拉 (Sb)、萨瓦亚尔顿 (AuSb)、霍什布拉克 (PbZn) 等。

(5) **燕山成矿旋回**: 本旋回在成矿省内表现很弱, 仅在东端的北山地区有所发现, 典型矿床为七一山钨钼萤石矿床, 白山钼矿。

(6) **喜山期成矿旋回**: 进入板内构造—岩浆作用阶段后, 成矿省内垂直升降运动强烈, 盆地和河湖发育, 形成了砂矿, 盐湖类矿床和可地浸砂岩铀矿等。

5. 成矿区 (带) 划分

按全国成矿区带统一划分的原则将天山—北山成矿省划分出九个成矿区 (带), 分别是:

- III-27—博格达晚古生代铜锌石墨盐类矿床成矿区;
- III-28—阿拉套—赛里木晚古生代锡钨铅锌矿床成矿区;
- III-29—土鲁番—哈密盆地中、新生代石油天然气煤铀沸石膨润土盐类矿床成矿区
- III-30—西天山前寒武纪晚古生代中、新生代铀煤铜钼镍金银铁锰稀有金属云母盐类矿床成矿区;
- III-31—觉罗塔格—星星峡前寒武纪古生代铜钼金银镍矿床成矿带;
- III-32—南天山—马鬃山晚古生代金铁铅锌银钼铀稀有稀土磷灰石蛭石菱镁矿滑石矿床成矿带;
- III-33—额济纳旗晚古生代铜铁萤石矿床成矿区;
- III-34—北山前寒武纪、古生代铁铜镍金铅锌银磷稀有金属云母矿床成矿带;
- III-35—萨阿尔明晚古生代金铁锰铅锌铀盐类稀有金属矿床成矿带;
- III-36—西南天山古生代金锡铅锌锑银铀矿床成矿带。

6. 矿床成矿系列

按矿床成矿系列理论和划分准则, 将天山—北山成矿省划分出 61 个矿床成矿系列, 矿床成矿亚系列 26 个, 其中III27 划分出四个矿床成矿系列、III28 一个、III29 二个、III30 十个、III31 五个、III32 十个、III33 二个、III34 十一个、III35 七个、III36 八个。

7. 区域成矿地质环境

区域成矿地质环境集中体现在大地构造单元及区域成矿作用的空间位置上和附附件 6 列出天山—北山成矿省内 10 个成矿带 (III-27~36) 内 23 种不同构造单元内的 23 种具体的、与构造单元对应的成矿地质环境, 主要有 10 类成矿地质构造环境。成矿省内较有利的成矿地质构造环境是①岛弧带 (大型矿床集中区)、如觉罗塔格石炭纪岛弧区, 集中赋存了大型斑岩型铜矿 (土屋、延东)、岩浆型铜镍矿床 (黄山东)、海相火山岩型铁矿 (雅满苏)、和热液型金矿床 (康古尔塔格、石英滩); ②裂谷带, 如北山晚古生代裂谷; ③被动陆缘, 如哈尔里克、博罗科努、阔克萨勒等; ④裂陷槽, 如萨阿尔明、哈尔克等; ⑤中间地块, 主要有赛里木、巴仑台—星星峡、那拉提和库鲁克塔格。其他几类, 如坳拉谷、活动陆缘、隆起区等成矿地质构造环境的成矿作用强度稍弱, 目前尚处于次要地位。

8. 成矿区 (带) 区域成矿模式

成矿省内从太古宙陆核形成, 经历了古元古代基底形成、早古生代大陆边缘活动、晚古生代裂谷演化核中、新生板内构造演化等地质历史发展过程, 每个阶段都发生过强弱不等的

区域成矿作用。据已有的研究工作初步建立了区域成矿模式，它们分别是：

- (1) 天山地区铅锌矿床的成矿历史演化模式
- (2) 东天山区域成矿作用模式
- (3) 西天山区域成矿作用模式
- (4) 南天山和西南天山区域成矿作用模式
- (5) 北山区域成矿作用演化模式
- (6) 天山成矿带区域成矿模式

9. 区域成矿历史演化轨迹和建立区域成矿谱系

由上可知成矿省内成矿作用经历有六个成矿旋回（太古宙、元古宙、加里东、华力西、燕山和喜山），各旋回的形成各自的矿床成矿系列，各成矿系列之间存在间接、直接的联系，有的呈现叠加，有些矿床成矿系列被另一些矿床成矿系列改造，或成矿后期形成的矿床成矿系列改造了原有的矿床成矿系列，形成新的矿床成矿系列，他们之间的联系组成一个四维空间的关系，用矿床成矿谱系来表示。

10. 物化遥信息

本成矿省内超值元素的基本组合是 Cu、Mo、Zn、Pb、Ag；(Cu)、Ni、Co；Fe₂O₃、Ti、V；As(Au)；Y、Li、Nb；U、(Th)；Na₂O、K₂O、CaO、MgO；Mn、P₂O₅；Ba、Sr；F 九组元素组合。Na₂O、K₂O、CaO、MgO、P₂O₅ 是地壳物成分的反映，基岩的成分偏基性，大量花岗岩类（岩浆岩类占 14.75%，酸性—中酸性岩类占全国的 8.34%）侵入在基性成分的地层中，可能使 K₂O、Na₂O 的含量有所增高。成矿省内已发现矿床 15 类，矿床个数在 57-2 处之间，一般在 13-35 处之间。但斑岩型、岩浆型、接触交代型、海相沉积型、陆相沉积型占了主要地位，反映了上述多类超值元素的组合的事实，海相火山岩型矿床 25 处，占全国海相火山岩型矿床总数的 14.79%。华力西成矿旋回是本成矿省的高峰期，可以认为板块构造和华力西造山作用，主要控制了本成矿省的区域成矿作用和多类矿床的形成。

七、塔里木陆块成矿省（II-7）

塔里木陆块四周高山，中间盆地，盆地内已被沙漠覆盖，总面积达 59.4 万 km²。属世界第三大沙漠，盖层最厚度可达 1.7 万余米，有“高山深盆”之称，他与华北陆块、扬子陆块地壳结构有较大的差异，导致成矿地质环境，成矿作用的差异明显，矿床成矿系列与其他陆块也有根本的差别。

1. 成矿省范围

塔里木陆块北邻南天山，南属昆仑山，西与喀拉铁克山（西南天山）斜切，东延至阿尔金山，组成四周有高山环绕，近似菱形的下陷盆地，俗称“高山深盆”。

2. 成矿地质构造概要

(1) 区域地质

塔里木盆地被沙漠覆盖，仅局部和盆地四周出露地层。据有关资料综合（芮行健等，2002，方朝亮等，2002），成矿省内地层有基底和盖层组成。基底最老的地层为托格拉克布拉克群和米兰群，属太古宙；其上为兴地塔格群、埃连卡特群等，为变质的火山岩和绿片岩相的各种片岩，经第一次克拉通化形成塔里木原地台（姜春发，1997；芮行健，2002）；基底地壳之上的古陆核（原地台）为长城系杨吉布拉克群，蓟县系爱尔基干群，新元古代青白口系的帕尔岗塔群。经第二次克拉通化后，与古陆核一起组成地台的基底（姜春发，2002）。盖层属三层结构，下层的新元古界~二叠系为克拉通裂陷盆地和克拉通拗陷盆地型沉积层；中生界至古近系属中层结构，为前陆盆地型沉积；上层的中新统一全新统，属陆内统一盆地型或山间萎缩盆地型沉积层（芮行健等，2002）。盖层沉积地层厚度大，盆地南部的最大厚

度可达 17000 余米，赋存有多种矿产，以油气、煤、盐类和铀等矿产最重要，与油气有关的储油层有（由新到老，方朝亮，2002）：

- ①第三系至白垩系储集层
- ②侏罗-三叠系储集层
- ③石炭系东河砂岩段储油层

(2) 岩浆岩

塔里木盆地经历了二期岩浆喷发—侵入活动，第一期发生在震旦期和加里东期，强度不大，以基性和超基性岩为主，酸性岩类为次，属陆块盖层形成时的岩浆活动；第二期发生在晚古生代末，盆地西北角出现大片玄武岩和中酸性凝灰岩，属塔里木陆块内裂谷盆地形成的地质纪录。燕山期和喜山期少量的岩浆活动表明特提构造运动对盆地有一定的影响。

(3) 构造

根据方朝亮等研究（2003 年），将塔里木盆地划分为“三隆四坳”共 7 个构造单元：即库车坳陷，塔北隆起，北部坳陷、中央隆起、西南坳陷、塔南隆起，东南坳陷。

断裂构造在盆地内已查明的断裂有 3 组（芮行健，2002）即：①NNW 向，较发育，规模又大；②NW 向，在中央隆起区较发育；③东西向或近东西向，与盆地的隆，坳相间构造定位相一致。盆地边缘与其他相邻构造单元都以断裂为界，其方向基本与相邻构造单元的构造线方向一致。

由上可知，塔里木盆地内以隆坳相间的构造格局及其相匹配的断裂构造线方向组成盆地的构造格架，盆地边缘以断裂为界，其方向与相邻构造单元相一致，将盆地内构造特征与周围相邻构造单元的构造特征具有明显区别。

3. 区域矿产与矿床成矿系列

(1) 区域矿产

塔里木盆地内已知矿产有油气、煤、铀、盐（钾盐、钠盐、芒硝、石膏、盐湖等）、铁（铁钒钛）、锰、硫、铅、锌等，其中的油气、钾盐是盆地内的优势矿产。

主要油气田有依里克里克油田，克拉 2 气田、大北气田、大宛齐油田、牙哈气田、轮南油田、塔河油田、英买力油气田、桑塔木油田、哈德 4 油田，塔中 4 油田、和田河气田、巴什托普油田、柯克亚气田等共十四处。其中油田八处，油气田七处。

盐类矿产以钾盐为主，罗布泊钾盐矿已达超大型，其次有阿其克苏（岩盐）、阿瓦提、（岩盐），乔尔禾（岩盐）等多处，盐类矿产都属蒸发岩型。

铜矿均属砂岩型，赋存在中新世晚期康村组上部，主要铜矿床有滴水、恰科马克、库兰康、巴西克其克、温巴斯等。目前均为小型。

煤炭资源在塔里木盆地内属山前盆地沉积，但和田地区的阿其克等含煤地层及其煤矿区（点）赋存在中石炭地层中，为滨海相-泻湖相陆源碎屑沉积岩。主要含煤地层是塔北缘库车地区（含煤地层为晚三叠世，早、中侏罗统）、南缘自英吉砂开始向东沿盆地边缘皮山、和田至且末都有分布（中侏罗世）。总之，中侏罗世煤系地层是塔里木盆地的主要煤系地层。

铁矿主要分布在盆地北西侧边缘的柯坪隆起，以岩浆型钒钛磁-铁矿为主，典型矿床有瓦基尔塔格。盆地周边与其他构造单元交接带的过渡带上，分布有铁矿点（矿化点），目前未评价其远景。

铀矿赋存在塔里木盆地周边的中新世含煤岩系（中、下侏罗统）和白垩系-新近系的湖沼冲积相和水下三角洲相（先潮湿，后转为干旱）地层中。典型矿床有乌恰西侧的喀拉塔勒中-新生代山前坳陷中，赋矿地层为下白垩统砂砾岩组，含矿带厚 100-130m，延深在 700m 左右。其次是库车新生代坳陷盆地的上新统海陆交互相和河湖相的碎片岩和含膏盐地层中。总之盆地周边具有铀矿赋存的围岩和良好的成铀物理化学条件，是理想找铀远景区。

铅锌矿床有热液型和“萨布哈式”型，热液型铅、锌目前规模有限，“萨布哈式”矿

床的规模不断扩大，有望成为大型以上矿床，典型矿床有乌拉根铅锌矿，他与天青石矿、石膏岩、白云岩共生，赋矿层位古新统一始新统膏盐与砂页岩的过渡带，有可能可以与云南金顶铅锌矿床类比。

还有石膏、重晶石、汞矿等，此处不再描述。

(2) 矿床成矿系列

综合了成矿省内油气和矿产地质资料，认为成矿省内存在以下矿床成矿系列：

①印支期与基性-超基性岩类有关的 Fe、V、Ti、金刚石、刚玉矿床成矿系列；

②塔里木陆块边缘山前盆地与中新世（晚期）有关的 Cu、U 矿床成矿系列，主要矿床有滴水、乔科玛克、库兰、康沙里拜、花园等砂岩型铜矿。

③塔里木陆块边缘坳陷区与中-新生代碎屑岩-钙质粘土岩类有关的 Pb、Zn 多金属矿、天青石、硬石膏矿床成矿系列，代表性矿床有乌拉根铅锌矿床；

④晚古生代-新生代与滨海相-泻湖-湖泊相陆源碎屑有机物沉积作用有关的煤、泥炭矿床成矿系列，石炭系、二叠系、三叠系、早、中侏罗系和第四纪（泥炭）都形成含煤地层。

⑤塔里木陆块边缘前陆盆地和山间盆地有关的油气圈闭构造区成矿系列；

⑥塔里木陆块陆内坳陷区盐类、油气圈闭构造成矿系列。

4. 成矿区带划分

由于地质构造和成矿作用的特殊性，将Ⅲ37-塔里木中、新生代油气铀盐类矿床煤成矿区中再划分六个成矿亚带：

Ⅲ37-1—库车新生代油气铜铀成矿亚带；

Ⅲ37-2—沙雅中、新生代油气成矿亚带；

Ⅲ37-3—柯坪晚古代铅锌铁钒钛成矿亚区；

Ⅲ37-4—卡塔克-满加尔新生代油气铅锌成矿亚区；

Ⅲ37-5—麦盖提油气盐类矿床成矿亚区；

Ⅲ37-6—塔里木南缘盐类金铅锌铁煤成矿亚带。

5. 区域成矿谱系和成矿规律

(1) 成矿地质环境

成矿省构造演化经历了陆核形成、陆壳形成、板块构造演化和陆内构造演化四个阶段，前二个阶段目前在成矿省范围内未发现具有规模的矿床，对其成矿地质环境的论述略去。后二个阶段各自出现成矿的高峰期，出现多类成矿地质环境。主要成矿地质环境如下：

①盖层圈闭和碎屑、有机物沉积-构造成矿有利层，煤和油气此属此类；

②陆内裂谷盆地，湖泊、泻湖成矿有利区，多数煤系地层属此类；

③陆块边缘前陆盆地和山间盆地成矿有地质环境，油气、煤、盐类矿产形成；

④陆块边缘坳陷与隆起过渡带的成矿地质环境，铅、锌、天青石、石膏和砂岩型铜、铀矿床形成的有利区；

⑤油气圈闭形成的成矿地质环境有断裂-滑脱背斜圈闭；X 型节理组圈闭，隐伏平缓背斜圈闭、前陆“三角带”圈闭等 8 类。

(2) 区域成矿谱系

成矿省内经历过四个阶段：

①太古宙-新元古代早期成矿旋回阶段（Ar-Pt31-），成矿作用发生在表壳岩系中，在成矿省范围内，尚未出露该岩系，但周围山系都有出露，是 Cr、Ni、Co、V、Fe、Mn、Cu、Au 矿床的赋存围岩。

②元古宙后期-古生代晚期成矿旋回（Pt22-Pz22），自古生代震旦纪-古生代晚期成矿省内形成三层盖层，呈现克拉通化后的稳定沉积，同时出现陆壳边缘和洋陆过渡带活动型沉积和陆内小洋盆沉积。

③古生代晚期-新生代早中期成矿旋回（PZ22-KZ21），又称板块构造演化成矿旋回。该阶段始于晚石炭世，结束于晚白垩世，塔里木陆块北部属欧亚大陆的板内成矿环境；南部属特提斯洋壳的洋陆过渡带成矿地质环境，该成矿阶段是成矿省内首次成矿的高峰期。

④新生代早期-现代成矿旋回（K12-Qh）

又称陆内构造成矿旋回，他是特提斯洋闭合消亡，形成统一的欧亚大陆的总体构造环境下，出现的成矿旋回。

该旋回煤的成矿强度和广度有所下降，与蒸发岩类有关的矿产和可地浸砂岩型铀矿进入高峰期；晚二叠世和喜马拉雅期大陆玄武岩喷发形成了金刚石（？）、刚玉和铸石矿床，可能还有兰宝石矿床（？）；陆块边缘盆还形成了泥炭矿床。

总之，板块构造演化和陆内构造成矿旋回是本成矿省的两个成矿高峰期。本成矿省的构造强烈演化和孕育成矿在先，大规模成矿和成矿元素的高强度富集在后（古孕新成，芮行健等，2002）；有机质成矿（油气、煤）作用超过无机质成矿，同一矿种的跨时代成矿作用（油气、煤）和成矿作用的专属性、单旋回性并存；表生（盐类矿床）成矿作用强度超过“深源浅成”成矿作用的强度。

6. 物化遥信息

超值元素组合有 Fe₂O₃、V、Ti、Ni、Co；Pb、Zn、Ag、Cu；Na₂O₃、CaO、MgO、Ba、Sr；（F）四大组合。他们分别是本成矿省的钒、钛、硫、铁矿床，铅锌多金属矿床和盐类矿床的标志。地球化学水系沉积物取样仅在盆地边缘基岩出露处，不能代表盆地范围内矿产的全貌。

八、秦岭-大别成矿省（Ⅱ-8）

1. 成矿地质构造背景

（1）成矿省范围

秦岭—大别成矿带是我国大陆中部规模最大的东西成矿带，自西向东，横跨青海、甘肃、四川、陕西、河南、湖北、安徽七省，总面积约 50 余万 km²。

它夹持于扬子陆块和华北陆块之间，由秦岭、大别和北大巴山等地质构造单元组成，总体走向近东西向，它是在不同时代前寒武纪基底上发育起来的大陆造山带。北以宝鸡—黑山—栾川—方城—明港—舒城断裂为界，构成成矿省与华北陆块的分界线；南以扬子陆块北缘断裂为界，构成成矿省与扬子陆块的分界线。北侧基底埋藏浅，硬化固结程度高，稳定性好，是早古生代以前华北陆块南缘增生带；南侧基底埋藏深，硬化固结程度低，稳定性差，为扬子陆块北缘增生带。

（2）区域地质构造概要

1) 构造

秦岭—大别成矿省大地构造位置隶属秦岭和松潘—甘孜两个活动带（Ⅰ级），下分八个Ⅱ级构造单元，各构造单元间均以（深）断裂（带）为界。

表 1 秦岭—大别成矿带大地构造简表

成矿带	大地构造单元	
	Ⅰ 级	Ⅱ 级

秦岭一大别成矿省 (II-8)	秦岭活动带	苏鲁被动陆缘隆起 (II1)
		武当一大别被动陆缘 (II2)
		北淮阳—北秦岭板块结合带 (II3)
		礼县—柞水 (中秦岭) 被动陆缘 带 (II4)
		南秦岭古生代陆缘裂陷槽带 (II5)
		北大巴山加里东被动陆缘带 (II6)
	松潘—甘孜活 动带	摩天岭地块 (II7)
		阿尼玛卿印支坳陷带 (II8)

表 2 秦岭一大别带主要断裂一览表

编号	断 裂 名 称	断裂级别	构造位置
F1	青海湖南山—漳县—天水—宝鸡断裂	二级	秦岭、祁连褶皱系分界
F2	(昆中)—夏河—娘娘坝断裂	三级	南秦岭西段
F3	武山—唐芷—丹凤—商南—信阳—商城 断裂	一级	中、北秦岭分界
F4	夏河—临潭—凤镇—山阳—桐柏断裂	二级	中、南秦岭分界
F5	(昆南)—玛沁—迭部—武都—略阳断 裂	二级	秦岭、松潘—甘孜褶皱系分界
F6	文县—康县—勉县断裂	二级	摩天岭隆起西北边界
F7	青川—阳平关—勉县断裂	二级	摩天岭与阳子地台分界
F8	布青山—江千断裂	三级	阿尼玛卿与巴颜喀拉分界
F9	洛南—栾川—方城—商城断裂	一级	华北地台与秦岭分界
F10	朱阳关—夏馆—好汉坡断裂	二级	北秦岭西段
F11	益哇—舟曲—徽县断裂	二级	南秦岭西段
F12	新需—黄陡断裂	二级	武当大别隆起分界
F13	石泉—安康—竹山断裂	三级	北大巴山北侧
F14	城口—房县—襄樊—广济断裂	一级	扬子地台与秦岭分界
F15	郟城—庐山断裂	二级	武当--大别隆起东界
F16	嘉山—响水断裂	一级	华南活动带与秦岭—大别造山带的 分界
F17	玉莲—荣需断裂	二级	华北陆块与秦岭活动带的分界线

2) 区域地层

以武山—丹凤—商南—信阳(F3)为界,将秦岭—大别成矿省地层划分为南、北两部分,每部分又有基底和盖层分别叙述。

3) 岩浆岩

秦岭—大别地区是我国大陆中部规模最大的构造—岩浆岩带,火山作用、侵入作用均较发育,岩石种类繁多。主要岩浆活动期为加里东期,华力西期及燕山期,其次为海西期、印支期、喜山期。

4) 变质岩

成矿省内变质岩系分布广泛,岩石类型齐全,榴辉岩及蓝闪片岩类较为发育,是本成矿带的特点。变质作用分为区域动力、热液变质和区域低温动力变质,可分5个变质期:

①**吕梁期变质岩系**:大别群、胶南群、桐柏岩群和秦岭岩群,以高绿片岩相为主,尚有低绿片岩相和低角闪岩相,出现高压变质岩类。

②**四堡变质期**:主要为宽坪岩群,有强烈的显示,属中压相系的绿泥石带、黑云母带、铁铝榴石带及兰晶石+十字石带。

③**胶南地区形成递进变质带**,属区域低动力变质的绿片岩相单相变质岩。

④**加里东变质期**:为区域热液变质,形成高绿片岩相—低角闪岩相变质岩系。

⑤**华力西—印支变质期**:形成低绿片岩相,颁布在南秦岭地区。

(3) 区域矿产

成矿省内矿产丰富,类型齐全,规模较大,主要有:

1) **金矿**:金矿是区内主要矿产之一,主要有小秦岭、嵩县、洛宁、桐柏(老湾大型金矿、破山大型银矿、银洞坡大型金矿)金矿,鸡架山、马鞍桥、葫芦沟、襄家沟金矿,卸甲沟、许家坡、邓格庄、金音顶、范家埠、铜锡山、白云金矿及黑龙潭、黄龙山、白岩沟、元斗、高庙等金矿,以及汉江两郧砂金矿床集中分布区。

2) **银矿**:在桐柏县围山城以银为主的多金属矿带,洛宁固始沟、罗山丘城山大中型银矿床、大西沟—银洞子银多金属矿、银洞沟银金矿、红石小张湾银矿等。大调查在豫西南栾川赤土店、湍源和桐柏地区银多金属矿的找矿取得了突破性进展,目前已控制银资源量8000余吨。

3) **铅锌矿**:主要分布在桐柏、南召、大西沟、锡铜沟及豫北和大别山地区。

4) **铜矿**:铜矿集中分布于桐柏刘山岩、镇平秋树湾、内乡夏馆—板厂以及新城—黄陂断裂、青峰—襄广断裂、竹山断裂及其两侧,和两郧断裂及其北部。

5) **铁矿**:为变质型铁矿,主要集中分布两郧断裂及其北部、随州小林地区。

6) **磷矿、锰矿**:属沉积—变质型矿床。集中分布于大悟黄麦岭至孝昌青山口一带,有黄麦岭磷矿等。

7) **钒矿**:分布于中、下寒武统中,与黑色岩系密切相关。主要分布于淅川余家庄及两郧断裂丹江口段及其北侧、襄樊—广济断裂随州段及其北侧。主要以丹江口杨家堡大型钒矿为代表。

8) **汞锑矿**:分布于卢氏南阳山、掌耳沟、王庄、大河沟、马畈等地锑矿,以及公馆及青铜沟汞锑矿。

(4) 区域成矿旋回

主要分为以下几个旋回:前长城纪成矿旋回、城纪—青白江纪(Pt)成矿旋回、震旦纪—加里东成矿旋回(震旦—加里东期)、古生代—中三叠纪成矿旋回、中生代成矿旋回、新生成矿旋回。

2. 成矿区(带)及成矿系列

(1) 成矿区(带)划分

在全国成矿区（带）划分图上，成矿省内划分出三个成矿带：

III38—北秦岭早古生代、中生代金银铜锑铬膨润土红柱石矿床成矿带；

III39—桐柏—大别元古宙、中生代金铅锌银非金属矿床成矿带；

III40—南秦岭晚古生代、中生代铅锌银铜铁汞锑重晶石矿床成矿带。

（2）矿系成矿系列划分

按矿床成矿系列理论，按北秦岭桐柏—大别、南秦岭三个成矿带分别划定 6 个、10 个和 9 个矿床成矿系列，合计 25 个矿床成矿系列和 30 个矿床成矿亚系列。

3. 成矿规律及成矿谱系

本成矿省是一个多旋回、多类型的复杂造山带，经历过原始“秦昆洋”、古“秦祁洋”，古特提斯洋（程裕淇等，1994）在地质历史演化过程中出现不同时期、不同位置的更叠、改造和区域成矿作用，在每个成矿旋回都出现过成矿元素的高强度、超量富集作用。

（1）成矿地质环境

成矿省夹持在华北陆块与扬子陆块之间，为一大陆造山带，出现过基底裂解，形成裂陷槽、陆缘增生、拼接、造山、推覆和叠加改造过程。按当前面貌，一般将秦岭划分为块块结合带，被动陆缘、陆缘裂陷槽、陆缘隆起区及地块（图 10-40、表 10-9），由于印支—燕山期成矿省内出现强烈的构造—变形作用，大规模的推覆作用和走滑移动。一系列的构造运动和出现的相应的地质历史演化过程，造就了多类成矿地质构造环境，主要有板块拼接带、裂陷槽构造—岩浆带、沉积盆地、蛇绿岩带、含矿沉积建造等。在地壳构造运动的支配下，在这些成矿环境内发生地幔物质向地壳中转换，地壳中物质浓集成矿，这些运动包括：1）陆块或板块的开裂过程、2）陆块或板块的拼合碰撞过程、3）碰撞拼合后的陆内滑脱、推覆、拉分、断陷过程。

（2）成矿模式

矿床成矿模式包括矿床自身的特征和成矿地质构造环境两个侧面（朱裕生等，1999），建立了与地质实际吻合程度较高的矿床成矿模式，有可能深化成矿系列的内涵。本成矿省内成矿作用复杂多样，演化历史久远，类型复杂，应用矿床成矿模式有可能解析矿床成矿系列的总体特征。根据成矿省内成矿地质环境的类别和关系，概括成矿省内的区域成矿作用，建立了以下几个区域成矿模式：海相火山喷发—沉积成矿作用的矿床成矿模式、南秦岭成矿带与泥盆纪裂陷作用有关的矿床成矿模式。

4. 区域成矿的基本特点

由上可知，成矿省的成矿作用概括起来，其区域成矿作用的基本特点如下：

（1）成矿物质来源具深源性

镁铁—超镁铁质岩碱性岩及双峰式火山岩类广泛发育，是深部物质来源的标志，中酸性岩浆作用深成来源，表明深部物质来源的普遍性。Sr 同位素比值统计，大多小于 0.706，说明直接或间接为上地幔或下地壳的来源。

（2）矿作用具有二大高峰

一个是中、新元古代—早古生代时期；另一个为中生代时期，成矿作用与大规模陆内俯冲碰撞及受深断裂控制及中酸性火山—岩浆活动有关。

（3）岩浆作用与成矿关系密切

新太古代—早古生代矿床成矿系列与镁铁—超镁铁质岩浆作用及双峰式火山岩类有关；晚古生代—中生代矿床成矿系列与中酸性岩浆侵入活动有联系。

（4）海相火山喷发—沉积作用与成矿作用具有特殊性

成矿省内海底火山—喷发作用强烈、海相火山喷气—沉积作用形成的岩类普遍分布，形成海相火山岩型矿床具相似性。特别是中泥盆统海相火山喷流—沉积作用形成了厂坝式 PbZn (Ag) 矿床，在西城、凤太、山阳沉积盆地中，同类矿床分布广泛，相似度极高。

(5) 成矿的继承性、叠加作用明显

5. 区域成矿演化

本区地质演化与成矿作用可分为五个区域成矿阶段：

- (1) 新太古代—早元古代—克拉通裂解与结晶基底形成阶段
- (2) 中—新元古代大陆边缘古秦岭洋发育阶段
- (3) 早古生代秦岭造山带形成与发育阶段
- (4) 晚古生代演化阶段
- (5) 中—新生代后造山构造演化阶段

6. 物化遥信息

超值元素组合有 Au、Hg；Cu、Zn、Pb、Ag；W；Fe₂O₃、Ti、V、Cr、(Cu) Ni、Co；Na₂O、CaO、MgO；Ba、Sr 六种组合，显然反映了地壳物质偏基性和矿化剂存在的特征。全省已勘查的矿床有 198 处（内生 68，外生 96，变质 34），大型、大型以上矿床 68 处，占本成矿省已发现矿床的 34.34%，超过全国的平均数 32.08%。按矿床类型排列：热液（水）型（53）、海相沉积型（26）、受变质型（23）、热液型（19）、海相火山岩型 19 处（占全国同类矿床的 11.24%）、岩浆型（13）、砂矿型（13）、沉积改造型（6）、卡林型（6）、陆相火山岩型（5）、其他类型仅在 3 处以下（共有 6 类）、共有 16 种矿床类型，其中的热液（水）型（54 处）和海相沉积型矿床（26 处）以 Pb、Zn、Ag、Cu 为主，属成矿省的优势矿产，他与 Cu、Zn（Pb、Ag）组合吻合；卡林型金矿、陆相火山岩型金矿和热液型金矿是成矿省的主要矿产，而 Ag、Hg 组合可能是这类矿床的反映；其他的 W；Fe₂O₃、Ti、V、Cr；(Cu)、Ni、Co 组合都与成矿省内出现的相应矿床类相对应。由上可知，超值元素组合与成矿省内产出的已知矿床基本一致，与成矿省内兴凯旋回、华力西旋回、燕山旋回成矿高峰期的区域成矿特征是比较一致的。

九、祁连成矿省（Ⅱ-9）

1. 成矿省范围

成矿省北以龙首山断裂为界，南至柴达木盆地，东与南秦岭成矿带连接，西以阿尔金断裂为界与塔里木盆地相隔，总面积约 33 万 km²。

2. 地质构造

成矿省北邻塔里木陆块和华北陆块；南接扬子陆块和昆仑活动带，西侧以阿尔金断裂为界将本成矿省与塔里木陆块分开；东为秦岭—大别成矿省，在地质构造发展演化史上，他位于古亚洲构造域、特提斯—喜马拉雅构造域和滨西太平洋构造域之间。

前燕山构造旋回的发展、演化直接作用于本成矿省；印支、燕山期以后，成矿省已卷入特提斯—喜马拉雅构造域，中、新生代的成矿作用对本成矿省的影响巨大。滨西太平洋构造域对本成矿省的影响不强烈，但北东—北北东的构造—岩浆带的存在无疑是由中生代滨西太平洋大陆边缘活动的波及造就了构造岩浆作用的出现。成矿省特定构造位置决定了成矿省构造单元的特征（图 10-46）。

(1) 基本构造单元

据程裕淇等 1994 的资料，结合甘肃、青海二省矿床成矿系列研究报告（2003），将成矿省划分出以下地质构造单元：I 11—走廊过渡带；I 12—北祁连早古生代岛弧带；I 13—中祁连隆起；I 14—南祁连晚古生代弧后盆地；I 15—宗务隆山前陆冲断带；I 21—柴达木北缘活动带；I 22—柴达木地块；I 23—祁曼塔格晚古生代岛弧带；II A1—东昆仑中部隆起；II A2—礼县—柞水早古生裂陷槽。

(2) 断裂系统

断裂系统约为北西、北西向和近东西向，区域性断裂有 7 条（图 10-46 上其余 6 条属昆仑成矿省），又是构造单元的分界线，控制了岩浆岩、地层的分布和区域矿产的形成，构成了成矿省的构造—岩浆—成矿控制的主要因素。

3. 岩浆岩

区内岩浆岩发育，以海相火山岩为主，集中在加里东期。新元古代有造山期花岗岩类侵入（ $803\pm7\text{Ma}\sim744\pm28\text{Ma}$ ，U-Pb 法，张德全，2002）。

（1）早古生代岩浆活动；（2）晚古生代岩浆活动；（3）中生代岩浆侵入活动

4. 区域矿产

成矿省的矿产丰富，地质历史演化的各个时期都形成矿产。省内长城纪产铁为主，中寒武世形成铁及少量锰、寒武—奥陶纪以海相火山岩型 Cu、Zn 为主，其次是多金属矿床和金矿床，中祁连隆起区盛产塞浦路斯型 Cu 矿，如石居里、九个泉、阴凹槽等。志留系地层中赋存有沉积型 Cu 矿（天鹿等）。华力西期形成热液型金矿床，省内著名的几个大型金矿床，如寒山、滩间山等。中、新生代矿产甚少，现代盐湖矿床具有较大规模。

5. 地质构造演化

祁连成矿省只是秦祁昆成矿域三个成矿省（祁连、昆仑和秦岭—大别）之一，其成矿地质构造演化涉及到另外二个成矿省和四个陆块（华北、扬子、塔里木和羌塘—唐古拉）。众所周知，秦祁昆成矿域是夹持在西伯利亚板块和华南板块之间的东西向、多旋回复杂的造山带（任纪舜，2000）。在地质历史发展过程中凸现过原始“秦昆洋”、古“秦祁洋”、古特提斯洋（程裕淇等，1994），在不同地质时期、不同空间相互作用和更叠演变。成矿域在空间上处于南北陆块（北为华北、塔里木；南为扬子、羌塘—唐古拉）基底之间的陆缘活动带。可分为南北二带，北带洋壳浅、后期的固结程度高，总体上稳定性好；南带洋壳埋藏深，后期固结程度、稳定性比较差。祁连成矿省仅是在这一总体构造框架中的一部分，空间上位于秦祁昆成矿域中段北缘向北突出部位，属秦祁昆成矿域“左”旋走滑的北西端（阿尔金走滑断裂的北东端），构造位置的这种特殊性决定了成矿省内区域构造演化的特点。

- （1）前寒武基底形成（又称前寒武纪构造旋回）
- （2）寒武—志留纪演化阶段（又称加里东构造旋回）
- （3）泥盆纪—二叠纪演化阶段（又称造山构造演化阶段）

6. 成矿区（带）的划分

根据第二章的划分原则，将成矿省划分出四个成矿区带：

- III41—走廊古生代、新生代铁锰萤石盐类矿床成矿带；
- III42—北祁连元古宙、古生代金铜锌铁铬铅钨成矿带；
- III43—南祁连古生代铜锌铅银镍磷成矿带；
- III44—拉鸡山早古生代铜金镍成矿带。

7. 矿床成矿系列划分

按矿床成矿系列的原则要求，每个成矿带内划分出不同的矿床成矿系列。成矿省内共划分出 10 个矿床成矿系列和 9 个矿床成矿亚系列，其中 III41 成矿带有 4 个、III42 有 7 个、III43 有 3 个、III44 有 4 个。按矿床成矿系列内成因组合类别判断，III41 成矿带古生代的海相沉积型和海相火山岩型矿床为主；III42 矿床受岛弧成矿环境的控制以海相火山岩型为和热液型矿床占优势；III43 是以与造山作用有关的热液型矿床为主，其次为岩浆型 Cu、Ni、P、稀土矿床；III44 赋存有海相火山岩型和热液型矿床。

8. 成矿地质环境

成矿省内出现重要环境有岛弧带、裂谷（裂陷）、碰撞拼接带、蛇绿岩带及韧性剪切带等。

9. 区域成矿模式

在不同成矿历史演化过程中，在区域成矿作用控制下形成具有区域成矿特征一组矿床，用区域成矿模式来表达。

- (1) 岩浆—热液型钨铜矿床区域成矿模式
- (2) 岛弧环境中的火山喷发—沉积岩系矿床区域成矿模式
- (3) 区域成矿演化模式

10. 矿床成矿系列演化

成矿省内自中、新元古代至新生代都有重要的成矿期。各时期形成的矿床其矿种的差异比类型的差异小得多，矿床成矿系列之间的差异更加明显，这些差异主要受控制成矿的构造活动有密切的联系。按成矿省的构造演化与区域成矿作用的类别，矿床成矿系列的演化顺序如下：

(1) 中、新元古代岛弧—裂谷成矿旋回

该旋回从中元古代开始至新元古代的震旦纪末，成矿省内受裂谷构造环境控制，形成Ⅲ42-5、6 两个矿床成矿系列。

(2) 加里东期弧—盆—沟成矿旋回

该旋回实际上早寒武世开始至志留纪结束，成矿省内是岛弧构造发育的鼎盛时期，形成的矿床成矿系列有Ⅲ41-1、Ⅲ42-1、2、3、4、Ⅲ43-1 和Ⅲ44-1。本旋回是矿床成矿系列形成最多的一个构造旋回。

(3) 华力西—印支造山成矿旋回

形成的矿床成矿系列有Ⅲ41-2、3、Ⅲ42-7、Ⅲ43-2、3 和Ⅲ44-2、3。

(4) 中、新生代推覆隆升构造盆地成矿旋回

在山间盆地和上叠盆地中形成Ⅲ42-4 和Ⅲ44-4 等矿床成矿系列。

11. 物化遥信息

超值元素的组合 (Cu)、Ni、Co、(Fe₂O₃) Cr、Ni；(Cu、Zn、Au、As)；Bi、W；Na、CaO、MgO、Ba、Sr；F 五组。成矿省内已知矿床 69 处（内生 41，外生 19，变质 9），大型、大型以上矿床 23 处，占成矿省内已知矿床的 33.33%，超过全国平均值（32.08%）。矿床类型以海相火岩型（16，占全国海相火山岩型矿床的 9.47%）、热液型（12）、岩浆型（9）、沉积变质型（8）、热液（水）型（8）为主超值元素组合与矿床特征基本一致。区域成矿作用是在地壳组成的岩石基性程度较高（Na₂O、CaO、MgO 组合）的前提下演化，成矿元素富集形成的。区域成矿高峰出现在加里东旋回（岛弧成矿陆境）和华力西旋回（造山作用）与秦岭—大别省（Ⅱ-8）有很高的相似性。

十、昆仑成矿省（Ⅱ-10）

1. 成矿省范围

昆仑造山带位于青藏高原西北缘、新疆塔里木盆地南及东南侧，总体呈现北西—南走东向的反“S”形展布。大地构造跨越了塔里木地块、羌塘地块、冈底斯地块和祁连成矿省的柴达木地块。研究区仅涉及塔里木地块西南缘一部分；康西瓦和空喀山口大断裂之间为羌塘地块，属于华南地块的组成部分；空喀山口大断裂以南为冈底斯地块，属于印度板块东北部边缘的一个地质单元。

2. 区域地质构造概要

(1) 区域地层及其含矿性

元古宇：呈微古陆残存于古生代褶皱带中。古元古界广泛分布全区，为活动型沉积，原岩为粘土岩、中基性火山岩、镁质碳酸盐岩、砂泥质岩建造，经区域热流动力变质作用形成以角闪岩相为主的多相变质岩，构成地槽褶皱系的结晶基底，在构造阶段上与中条旋回相

当。其中，金水口群和达肯大板群为本区重要的金、多金属矿的赋矿层位。

中、新元古界零星分布于柴达木周缘和东昆仑山南坡，以次稳定型沉积为主，原岩为类复理石建造和碳酸盐岩建造，经区域动力变质作用形成绿片岩相变质岩，与古元古界呈角度不整合接触，在构造阶段上与扬子旋回相当。其中中元古界万洞沟群、小庙群、冰沟群和新元古界丘吉东沟群为本区金的主要矿源层和赋矿层位。

下古生界：分布局限，寒武系分布于欧龙布鲁克，奥陶系零星分布全区，志留系出露于西昆仑山。下古生界以稳定型沉积为主，为陆相和海陆交互的中基性火山岩、火山碎屑岩、正常碎屑岩、碳酸盐岩建造，与新元古界呈角度不整合接触，在构造阶段上相当于加里东旋回。其中上奥陶统滩间山群是铅、锌、铜、银、金及多金属矿的重要矿源层。

古生界—三叠纪：泥盆系分布于柴北缘、祁曼塔格和西昆仑山，属稳定型和过渡型沉积为陆相、海陆交互相的中性火山岩、火山碎屑、正常碎屑岩、碳酸盐岩建造；石炭系分布全区，以过渡型和活动型沉积为主，为海陆交互相和海相期中基性火山岩、碎屑岩、碳酸盐岩建造；二叠系分布于西昆仑山和东昆仑山南坡，以过渡型沉积为主，为海相中酸性火山岩、碳酸盐岩、碎屑岩建造；三叠纪局限于东昆仑山，以稳定型沉积为主，南坡为海相碎屑岩、碳酸盐岩建造，北坡内陆相中酸性火山岩、火山碎屑岩建造。上古生界与下伏地层呈角度不整合接触，其沉积和分布特征总体反映一个沉积旋回—华力西旋回。上古生界是本区重要的赋矿层位，控制着沉积改造型、火山岩型、热液型 Cu、Pb、Zn、Au、Fe 等矿床的产出。三叠系是本区 Sb、Au 矿的赋矿层位。

侏罗系—白垩系：侏罗系分布于柴达木东北缘、东昆仑山南坡，为陆相含煤建造和红色碎屑岩建造。白垩系集中分布于柴达木盆地，为陆相杂色碎屑岩系。

新生界：第三系分布于柴达木盆地，为陆相红色碎屑岩建造。第四纪分布广泛，成因类型复杂，是盐类、砂金、泥炭等矿产的主要含矿层位。

(2) 岩浆岩

本区岩浆活动强烈，岩浆岩分布广泛，出现多个旋回，分别在：前震旦纪、加里东期、华力西期、印支期、燕山期、喜马拉雅期。

(3) 区域构造及其对矿产期控制作用

1) 构造单元划分：在东昆仑褶皱系、西昆仑褶皱系和塔里木地台等 I 级构造单元的基础上，划分出 11 个 II 级构造单元：

- I 塔里木地台：I 2-1 铁克里克断裂；
- II 西昆仑褶皱系：II 2-1 北昆仑冒地槽褶皱带；
- II 2-2 西昆仑中间隆起带；
- II 2-3 南昆仑褶皱带；
- II 2-4 祁曼塔格优地槽褶皱带；
- II 2-5 阿尔金优地槽褶皱带；
- II 2-6 东昆仑中间隆起带；
- II 2-7 布尔汗布达南坡优地槽褶皱带；
- II 2-8 柴达木坳陷；

2) 构造级次及演化：全区各种类型构造大部是多期次构造运动的产物，构造线总体呈东西及北西西方向。

褶皱构造：第四纪以前的地层普遍遭受不同程度的褶皱变形。

断裂构造：本区断裂构造发育，具有规模大、密集成带和长期活动期特点。

3) 构造对矿产的控制作用：深大断裂是控制矿产区域分布的主要构造形式，它控制各级构造单元的展布，控制沉积、变质、岩浆岩建造的发育与改造，从而控制了各类相应矿产形成与分布，如沿昆中、昆北、昆南等大断裂及其两侧，内生矿床常呈带状展布，且具有分

段富集的特点。

韧性剪切带和推覆构造对成矿控制作用十分明显，本区古生代地壳演化进入石炭纪末期，由于汇聚挤压沿主要构造边界均发育有规模不一的韧性剪切带和推覆构造，对内外生矿产尤其是金矿的形成与分布均起控制作用。

此外，隆起与坳陷交接部位、不同方向断裂的交汇部位、侵入岩与围岩的接触带构造、断裂破碎带、层间破碎带、环形-弧形-格子状构造等等均是本区重要的成矿控矿构造。

(4) 区域地质构造演化

昆仑成矿省的构造演化的特点是一部原始秦昆洋、古秦祁海洋、特提斯洋的发生演变和古中国大陆的形成联系在一起的发展史。从近 30 亿年的地质发展历史看，至少经历了五个发展阶段。

- 1) 前长城纪—结晶基底形成阶段
- 2) 扬子构造旋回（长城纪至青白口纪）—秦昆海洋形成演化阶段
- 3) 震旦—加里东构造旋回（震旦纪至志留纪）—秦祁海洋形成演化阶段
- 4) 华力西—印支构造旋回（泥盆纪至中三叠世）—古特提斯洋形成演化阶段
- 5) 燕山—喜山旋回（晚三叠世至第四纪）—滨太平洋、新特提斯叠加改造阶段

(5) 区域矿产

近年随着地质工作程度的提高，新发现了一批矿产地。经勘查工程控制的矿床和矿产地有 110 余处，主要类型有岩浆型石棉矿床（芒崖、阿帕）、海相火山岩型铜和铜铁矿床（卡拉玛、铜峪沟、赛什塘、切列克契等）、热液（水）型铅锌银矿床（卡兰右等）、接触交代型金钴铁和玉石矿床（肯德可克、阿拉玛斯等）、海相沉积型铁矿床（黑黑孜干、野驴沟等）、陆相沉积铁和盐类矿床（皮牙克、风火山、中南山等）、斑岩型 Cu-Mo 矿床（云务岭）、现代盐湖型钾盐锂铯矿床（察尔汗、大柴达、大浪滩等）、热液型金矿床（五龙沟、大场、开荒北等）、受变质型铁矿床（诺木洪）。不少矿产在国内占有重要地位，如柴达木盆地的钾盐、督令沟的钴矿等。

3. 成矿区带和矿床成矿系列的划分

按划分成矿区带的原则，成矿省划分出如下 6 个成矿区带：

- III45-柴达木早古生代、新生代锂钾盐盐类矿产成矿区；
- III46-阿尔金早古生代铜金石棉成矿带；
- III47-东昆仑前寒武纪、晚古生代、中生代金铜铅锌铁成矿带；
- III48-公格尔前寒武、晚古生代金铜铅锌宝玉石成矿带；
- III49-塔什库干前寒武、晚古生代金铜成矿带；
- III50-喀喇昆仑中生代铜铅锌金成矿带。

矿床成矿系列划分是按矿床成矿系列的理论、划分原则和参照成矿条件和成矿地质环境相似的相邻地区及类似矿床的特征作出的成矿省内矿床成矿系列的全面划分。柴达木成矿区（III45）划分出 1 个系列；阿尔金（III46）成矿带划分出 6 个矿床成矿系列；东昆仑（III47）成矿带划分出 4 个矿床成矿系列；公格尔（III48）成矿带存在 5 个矿床成矿系列；塔什库干（III49）有 4 个矿床成矿系列；喀喇昆仑（III50）成矿带存在 4 个矿床成矿系列。成矿省内按目前的地质工作程度划分出 23 个矿床成矿系和 6 个矿床成矿亚系列。

(1) 典型区域成矿模式

东昆仑接触交代型矿床区域模式：接触交代型矿床形成矿产以铁为主，与铁矿石共伴生的铅、锌、钴、金、银、锡、铜矿具有较好的找矿前景，构成了祁漫塔格重要的铁—多金属成矿带，特别是通过近年来的工作有较多发现和突破，值得很好重视，主要有矿产地有尕斯库勒铁铅锌矿床、野马泉铁锡矿床、五一河铁锡矿床、巴克特多金属矿床等。它们的主要特征均与肯德可克基本相似。与成矿有关的岩体以花岗闪长岩为主，并由西向东呈现为：闪长

岩——花岗闪长岩——花岗岩——闪长玢岩——安山岩——英安岩，即由中性向酸性和由中深成向浅成直至喷发的演化特点。野马泉铁锌矿床、五一河铁锡矿床赋矿地层以富含锡为特色。巴特矿床以富铜铅锌为特色。

夕卡岩矿床在成矿省内普遍分布，成矿期多，与成矿有关的岩石类型和成矿元素组合较复杂为特征，矿体均产于中-酸性侵入岩与以碳酸盐岩为主的围岩接触的夕卡岩带中，以外接触带为主，蚀变岩体中也有矿化，产状复杂规模一般不大，成矿元素组合复杂，以铁—多金属矿系列为主，矿石矿物根据组合不同，而有所变化，主要以金属硫化物为主，矿石构造以致密（块）状、浸染状为主，有条带状、细脉状、角砾状构造等。

4. 成矿地质环境

由成矿省的构造单元和区域构造演化历史可知，区域成矿作用发生的成矿地质环境有：

①陆核（块）解体过程的陆缘活动带和裂谷成矿地质环境，但目前尚未发现有价值的矿床。

②陆块群对接过程中（新元古代）出现的陆缘活动成矿地质环境，形成了与海相火山喷发—沉积有关的 Fe、Cu、Co 矿床及 Pb、Zn、Ag 矿床主要有清水河铁多金属矿床，上其汗块状硫化物矿床、布伦江铜矿等。

③华力西期造山作用造就的构造—岩浆带成矿地质环境是成矿省内成矿的高峰期，主要形成接触交代型矿床、岩浆型矿床（阿帕等）、祥云式金矿、铜峪式铜矿、五龙沟式金矿和和田式玉石矿床。

④晚古生代弧后盆地，如黑孜干式海相沉积型铁矿床。

⑤喜山期碰撞造山作用造就的板内构造—岩浆带形成了斑岩型 Cu、Mo 矿床，如云雾岭式。

⑥新生代陆相蒸发沉积成矿作用形成了盐湖类矿床，进入了喜山期成矿的高潮期。

5. 区域成矿演化

昆仑成矿省的区域成矿作用是一个探索研究的地区，现仅依据现有资料提出区域成矿演化的初步见解。

加里东旋回，即在秦昆结合带形成前，成矿省属秦昆洋发展演化阶段，属前震旦成矿旋回，目前仅见到较多的矿化点，尚未工业矿床发现；进入震旦旋回，出现了震旦旋回的海相火山岩型矿床的成矿高潮。

华力西旋回属弧后海槽闭合碰撞成矿地质环境，花岗岩浆大量侵入，构成构造—岩浆带，形成了一系列与岩浆侵入作用有关的各类矿床出现又一次成矿高峰期。印支和燕山成矿旋回成矿作用的成矿作用较弱，进入喜马拉雅旋回，特别是亚欧大陆碰撞后，成矿省受新特提斯构造域的影响，成矿省南侧出现喜山期成矿作用和盆地内主岩现代蒸发沉积作用，大量盐类矿床形成，又是成矿的高峰期。

6. 物化遥信息

超值元素组合有：(Fe₂O₃、Cu)；Bi (Sb)；K₂O、Na₂O、CaO、MgO；Sr、Ba；F；Cu、Pb、Zn、Ag 六组。很明显，K₂O、Na₂O、CaO、MgO；Sr、Ba；F 三组地球化学超值元素组合与秦岭一大别（Ⅱ-8），天山—北山（Ⅱ-6）的组合很相似，反映的是地壳的物质组成和矿化剂的存在。Bi (Sb) 和 (Fe₂O₃、Cu) 两组元素是区域成矿的主元素。

成矿省内已发现矿床 119 处（内生 73，外生 37，变质 9）。海相火山岩型（23 处，占全国海相火山岩型矿床总数的 13.61%）、接触交代型（20 处）、蒸发岩型（19 处）、热液型（13 处）是成矿省目前已知的主要矿床类型，他与 (Fe₂O₃、Cu)；Bi (Sb) 两主成矿元素组合是一致的，但他与天山—北山（Ⅱ-6）、秦岭一大别（Ⅱ-8）的主成矿元素有一定的差异。成矿高峰期在华力西成矿旋回，但由于该成矿省的地质工作程度过低，已有的矿床特征随着矿产勘查工作的开展，有可能提出新的认识。

十一、下扬子成矿省（Ⅱ-11）

1. 成矿省范围

下扬子成矿省位于长江中下游地区，东临黄海，南靠华南成矿省、北与昆仑—秦岭活动带相邻，西联上扬子成矿省，总面积约 34 万 km²，长江中下游河道由西向东穿过成矿省全境。

2. 区域地质构造概述

（1）构造单元划分

成矿省属华南海域中的扬子陆块，并指出绍兴—萍乡—北海是一条重要的构造带（程裕淇等，1994），绍兴—江山—宜春—彬州—凭祥一线为华夏岛弧系与扬子陆块的分界线。成矿带包括下扬子地块、浙西地块和江南地块东部地区。成矿省内盖层广布、褶皱多样、沿长江是成矿省内主要的构造—岩浆带，两头由苏北、江汉二个白垩纪—新生代断陷盆地，中间由宁芜、庐枞和鄂东南的梁子湖三个中生代上叠火山岩盆，沿江鄂东南、九瑞、铜陵、宁镇和苏西为隆断区内的中—酸性侵入岩区，称构造—岩浆带。绍兴—江山—萍乡—长沙一线既是两大构造单元的分界线，又是岩浆侵入—喷发的有利空间，组成了以火山喷发—侵入岩为主的构造岩浆带，沿该带两侧分布的德兴等燕山期上叠火山盆地，属火山岩和侵入岩类都发育的构造—岩浆区，其地质构造特征、岩浆活动和成矿作用反映了两大构造单元之间的过渡特征，称为过渡带（叶庆同，1988）。

（2）区域地层

成矿省内出露最老的地层有中元古界的双桥山群（赣西北）、上溪群（皖南）、双溪坞组（赣东北、浙西）及金山群（苏南），代表了下扬子地块陆结晶基底形成后陆缘拉张裂陷环境的沉积作用。新元古代的青白口系为复理式—火山建造，属过渡型建造，以修水群、落可崇群和上里组为代表的火山型红色磨拉石盆地沉积，经晋宁运动进一步固结。扬子陆块与华夏陆块形成，随后陆缘封闭，扬子与华南陆块初始对接，扬子陆块基底固结。晋宁运动后，古地理面貌呈现极大变化，扬子地区基本稳定下来，在成矿省内，早期为碎屑岩，晚期以碳酸盐岩为主，代表了盖层发育阶段的滨浅海沉积。前者以南沱组、雷公坞组为代表，后者以陡山沱组、灯影组为代表。

（3）断裂系统

区内存在不同时代、不同方向、不同层次的三类断裂系统（图 10-55）。北东向断裂极发育，控制地壳演化并与燕山期滨西太平洋活动有关，北西向不很发育，具走滑性质；北东向规模较小，多数不具区域性，属张性断裂。省内几条重要的断裂有：

- 1) 扬子陆块北缘（9）、郟庐（11）和嘉山—响水断裂构成与昆仑—秦岭活动带的界线；
- 2) 绍兴—江山—鹰潭（21）断裂，是下扬子陆块与华南活动带的界线；
- 3) 歙县—德兴断裂（15）为成矿省内蛇绿混杂岩带的出露带；
- 4) 莲花—长沙—宜昌断裂（50）为隐伏基底断裂，是根据物探资料推断的断裂带，可能是上扬子和下扬子成矿省的分界线。

（4）岩浆岩

成矿省内自中元古至第四纪都有岩浆岩活动，侵入岩和火山岩类都很发育。晚太古代—元古宙，以海相火山喷发和中酸性岩浆侵入为主；古生代以侵入岩类为主；中生代岩浆活动是成矿省内的高峰期，中—酸性岩类的侵入岩和火山喷发岩类极为发育，特别是晚侏罗世—中白垩世，成矿省内多种成因的中酸性侵入岩类和不同火山岩相的喷出岩类极为发育，构成滨西太平洋岩浆活动带的组成部分；新生代岩浆活动较弱，主要是玄武岩有关的喷发作用。岩浆岩与成矿关系密切，与双峰式海相火山岩类有关的有 Cu、Zn、Fe 等矿产，与火山喷发

一侵入岩类有关的是 Fe、Cu、Au、Ag、Mo、W、Sn、Pb、Zn、REE、TRE 等，与火山岩类有关的明矾石、叶腊石、高岭土等非金属矿也较发育。

3. 区域矿产

(1) 矿床类型及基本特征

按全国统一标准成矿省内划分的矿床类型有岩浆岩型、斑岩型、接触交代型、海相火山气液型、陆相火山气液型、热液型、低温热液型（热卤水）、海相沉积型、陆相沉积型、受变质型、沉积改造型、风化壳型和砂矿型共十二类，各类矿床的空间分布的基本特征是：

①岩浆岩型矿床分布在歙县—休宁，婺源—德兴—弋阳的蛇绿岩带和赣东北过渡带边缘（葛源）；

②斑岩型矿床赋存在德兴中生代上叠火山岩盆地和火山岩盆地与断褶区的过渡带上（铜山口、安基山、阳储岭等）；

③接触交代型矿床分布在长江中下游成矿带的壳幔混源花岗岩类与碳酸盐岩分布区；

④陆相火山岩型，特别是玢岩铁矿分布在中生代火山岩盆地—宁芜和庐枞火山岩盆地；

⑤海相沉积型矿床具有明确的成矿专属性，如含锰黑色岩系（湘潭锰矿、狮子立山天青石矿）；

⑥受变质型矿除具有成矿专属性，如溪滩滑石矿赋存在灯影组和朝阳磷矿赋存在陡山沱组朝阳含磷层位中外，尚与构造有关，如金矿受中元古界特定的火山—沉积建造控制外，还受韧性剪切构造直接控制；

⑦陆相沉积型矿床主要分布在苏北、洞庭凹陷区内；

⑧成矿省内出现一系列的过渡型矿床：A. 葛源花岗岩型铌钽钨锡（铜铅锌）矿床与苏州善安滨花岗岩型 Nb、Ta 矿床相似，矿床中云英岩型和石英脉型钨锡矿化具有南岭成矿带的基本特征，而南岭的 W、Sn、Mo、Bi、稀土、稀有矿化向下扬子地台过渡的矿化元素组合标志；B. 阳储岭斑岩型具有细脉、大脉型 W、Mo 矿化、与南岭的脉状 W、Sn、Mo 矿床有相似之处，但又具有接触交代型 Cu、Pb、Zn 矿床，与长江中下游的矿床特征接近，他是赋存在江南地块内南岭和长江中游成矿特征兼有的矿床类型；C. 苏州迁里接触交代型铅锌银矿床属长江中下游的矿床类型，具有南岭 Pb、Zn、Ag 优势矿种的矿化组合；D. 湘东北东岗山矿田中东岗山铅锌铋矿床可与湘西的 W、Sb、Au 组合相比，而矿田内的昂马龙和银矿村的 Pb、Zn、Ag 矿化，又与南岭的 Pb、Zn、Ag 矿化相似。这些认做过渡型矿床的事实明确说明，成矿省的接壤部位存在特定的区域成矿作用控制因素，将两个不同成矿省的成矿作用“中和”一体，称为“过渡型矿床”。

4. 成矿区带和矿床成矿系列划分

按全国统一要求，下扬子成矿省内进一步划分以下成矿区（带）。

III51—苏北拗陷新生代油气盐类矿产成矿区；

III52—长江中下游晚古生代、中生代铜金铁铅锌硫成矿带；

III53—江南地块元古宙、中生代铜钼金铅锌成矿带；

III54—江汉拗陷中生代、新生代金稀土盐类矿产成矿区。

5. 矿床成矿系列划分

成矿省内地质工作程度较高，对矿床成矿系列做过系统研究（A，常印佛等，1991；B，翟裕生等，1992；C，陈毓川等，1998）。此次划分，是在前人研究的基础上，补充近年勘查获得新成果和科研新资料按全国统一要求成矿区（带）内共划分 16 个和 18 矿床成矿亚系列、矿床系列。

6. 成矿区带构造环境的基本特征

成矿带地质环境不同矿床成矿系列各异。

(1) **坳陷区**：属沉积矿床成矿系列，主要是与盐类有关的矿床及油气资源，苏北和江汉凹陷区属此类。

(2) **火山喷发上叠盆地**

在长江中下游构造—岩浆带范围内的新生代火山上叠盆地有宁芜、繁昌、庐枞、怀宁等火山盆地，典型代表为宁芜中生代火山盆地属玢岩型铁矿床(Ⅲ52)，与壳幔混源的中基—中酸性喷出岩和次火山岩有关；基底地层之上的上叠中生代火山盆地，如德兴中生代火山上叠盆地属壳幔混源的中—酸性岩浆喷发—次火山岩—侵入岩活动的成矿作用(Ⅲ53)有关，德兴式斑岩铜矿床和银山式陆相火山气液型铜银多金属矿床是典型代表。

(3) **深断裂带**

成矿省内深断裂带有多条，控制了成矿作用，但休宁深断裂(又称蛇绿岩套)控制了钙碱性超基性—中基性岩浆的侵入活动，赣东北深断与他类似，与其有关的矿床有西湾式岩浆型镍矿，绍兴—江山—东乡深断裂带属华南与扬子两成矿省的分界线，又是扬子与华夏两构造单元的分界线，它控制了两大构造单元地质历史演化和成矿的演化过程，控制了西裘海相火山岩型 Cu、Zn 矿床和岭后海相火山喷流—沉积型铜矿床，永平热液型铜多金属矿床等数个大型矿床的成矿作用。可划出与海相火山喷发—沉积有关的矿床成矿系列(Ⅲ53)。

(4) **陆内隆起区的构造—岩浆带**

成矿省内属隆起区的构造—岩浆带的典型地区有铜陵、宁镇、九江等隆起区，隆起区内燕山期中酸性岩浆的侵位较低，主要矿床都赋存在泥盆、石炭和二叠系地层与中酸性岩浆岩类与碳酸盐岩接触带及层间界面上的 Cu、Fe，如铜官山、冬瓜山、大团山、狮子山等。苏锡江阴—昆山断隆，九瑞的城门山铜矿都属此类。这些矿床归属为与壳幔混源中—酸性岩浆侵入作用有关的矿床成矿亚系列(Ⅲ52)。

(5) **陆内坳陷区构造—岩浆带**

属该类构造成矿环境的有鄂东南大冶坳陷区、安徽月山坳陷区，湖北通山—阳新坳陷区等，主要矿床赋存中酸性花岗闪长岩类侵入与晚古生代三叠系地层的接触带，侵入岩的侵入层位较高。如大冶铁山、程朝铁矿、金山鹰、铜录山、月山、铜山口等矿床。这些矿床属与壳幔混源中酸性中浅成—超浅成侵入作用有关的矿床成矿亚系列(Ⅲ52)。

(6) **陆内隆、拗过渡带**

在成矿省内这类过渡带有多处，最典型的是宁芜中生代火山上叠盆地和宁镇陆内断隆区交接处的断隆一侧的碳酸盐岩为容矿的低温热液(超低温热液)矿床，主要有栖霞山铅锌银矿床、汤山金矿床等，属于与碳酸盐岩有关的矿床成矿亚系列(Ⅲ52)。

(7) **陆内基底韧性剪切带**：江南台隆的西蒋—金山韧性剪切带是成矿省内典型的控矿、容矿构造单元，属与元古宙沉积—变质岩容矿的矿床成矿系列(Ⅲ53)。

(8) **造山—推覆构造**

成矿省内的推覆构造和逆冲断裂直接控制矿床的形成，如狸头桥、火龙岗、苏西、宁镇山脉推覆构造、徐家—金子、茅西断裂、大幕—枫林逆冲滑覆构造带，殷祖—筠山逆冲断裂构造带，毛铺—两剑桥推覆逆冲断裂，多数推覆体或逆冲断裂控制了矿床形成和成矿元素的富集，其中毛铺—两剑桥断裂控制阮宜湾钨钼矿床(大型)、白云山铜矿床(中型)和银山铅锌矿床(大型)的产出位置，属燕山期岩浆侵入活动有关的矿床成矿亚系列(Ⅲ52)。

综上所述，构造环境直接控制了矿床产出的类型、空间分布及矿化富集程度。

7. 区域成矿模式

- (1) 陆内隆起区接触交代型矿床的矿田模式
- (2) 陆内坳陷区接触交代型矿床的矿田成矿模式
- (3) 苏锡隆断区区域矿床成矿模式
- (4) 陆内上叠火山盆地成矿亚区区域成矿模式

(5) 钱塘台褶区成矿亚区的区域成矿模式

(6) 台隆边缘成矿作用的区域成矿模式

8. 区域成矿历史演化和区域成矿谱系

成矿省内进一步划分出四个成矿区带。成矿作用较复杂的是江南台隆成矿带，其次是长江中下游成矿带；较为简单的是江汉和苏北两个成矿区。成矿作用成矿元素富集、聚矿能力最强的燕山期，无论是长江中下游，还是江南台隆与燕山期岩浆作用有关的矿床占了主导地位。

9. 物化遥信息

主要超值元素组合： Fe_2O_3 、Cu；Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；W、Sn、Bi；Ti、V、Cr、Co；Li、La、Y、Nb、Zr； SiO_2 、 Al_2O_3 、Zr、Ba、Sr；F 八组。成矿省已知矿床有 236 处（内生 192，外生 40，变质 4），矿床类型有 18 类，主要类型有接触交代型 67 处（以铁铜矿床为主，占全国同类矿床的 20.68%，居全国之首）、热液型 59 处、陆相火山岩型 40 处（玢岩铁矿，占全国同类矿床的 23.95%，属全国之首）、斑岩型 13 处、热液（水）型 13 处，其他各类较少。由此可，五组超值元素组合与产出矿床的事实较接近，且接触交代型矿床（以 Fe、Cu 为主）和陆相火山岩型（以玢岩铁矿床为主）居全国同类矿床之首。

十二、华南成矿省（II-12）

华南是世界闻名的滨太平洋金属成矿带的重要组成部分，我国有色、稀有金属矿产集中产出的地区。自晚太古代以来，各个时期的沉积作用，岩浆作用和变质作用都很发育，与之有关的矿产的类型众多、时空演化富有规律，尤以中—新生代滨西太平洋陆缘活动带强烈的构造—岩浆活动著称，同华北陆块东部、大兴安岭南北相联的燕山期岩浆侵入和陆相火山喷发活动表征的大陆边缘活动带闻名于世。其独特的地质构造背景、成矿地质环境、优势的成矿条件、丰富的矿产资源为举世所瞩目。

1. 成矿省范围

华南成矿省位于我国东南部，北沿绍兴—鹰潭断裂与下扬子成矿省为界、西沿宜春—郴州，并顺祁阳、桂林、宜山、天等一线与上扬子成矿带为界，其南至海，包括台湾省和海南岛在内。总面积约 77.5 万 km^2 。跨越了浙江省、江西省、湖南省和广西的大部分，福建省、广东省、台湾省和海南海省的全部及其沿海诸多岛屿。

2. 区域地质构造概要

(1) 地层

本成矿省是一个古、中元古代陆壳基础上发展起来的加里东褶皱区，由元古宙—早古生代基底、晚古生代—中三叠世盖层和中、新生代陆盆沉积三个构造层组成。

1) 基底变质岩系

成矿省中元古代四堡群为一套巨厚的浅海相泥砂质复理石建造夹细碧—角斑岩建造，晚元古代板溪群为一套浅海、半深海复理石泥砂质夹火山碎屑岩建造构成结晶基底。震旦系—志留系为一套复理石、类复理石夹少量碳酸盐的冒地槽建造。

2) 盖层形成阶段的沉积岩系

上古生界泥盆系—二叠系以浅海相碎屑岩和碳酸盐建造为主。中生代的沉积建造中以中、下三叠统分布最广，继承了晚古生界的特点，为浅海相碳酸盐建造。上三叠统主要为陆相或海陆交替相的含煤建造。侏罗纪与白垩纪的沉积建造明显不同，侏罗系分布较广，建造类型比较复杂，下统在西部为陆相含煤建造，闽粤沿海及粤北、湘南遭受海侵，含类复理石建造和火山岩夹层，属地槽型建造系列。中侏罗世发育陆相碎屑岩、火山碎屑岩建造。上侏罗统为一套巨厚的陆相喷发的中酸性火山岩及火山碎屑岩建造，分布于东南沿海地区，是中

国东部火山岩带的组成部分。白垩系为陆相断陷盆地的红色河湖相碎屑岩建造和火山岩建造。新生代的沉积建造为内陆断陷的陆相红色含盐、含油建造和火山建造，另一种为海相沉积的滨浅海碎屑建造。

3) 地层的含矿性

本区的赋矿层位有 AnZ、Z、Є、D、C、P、T、J 等，其中以前泥盆纪 Z、Є 和晚古生代的 D、C 为主要赋矿层位。AnZ、Z、Є 等前泥盆纪地层以赋 REE、Nb、Ta、W、Cu 等金属元素为主，Sn、Pb、Zn 等元素次之；而 D、C 等晚古生代地层则以赋 Pb、Zn、Sb、Sn 等元素为主，其它较差。从地层的岩性赋矿性来说，泥质岩石有聚集 REE 元素的趋向，碎屑岩为 Nb、Ta、W、Mo、Cu、Sb、Sn，而碳酸盐岩则赋存 Pb、Zn、Sn、W。

(2) 构造单元

在整个地质历史的发展和演化过程中，经历 9 期造山构造运动，其中最重要的有吕梁、晋宁、加里东、印支和燕山五期。整个地质历史的发展可划分为早前寒武纪克拉通形成，华夏古陆裂解、南华裂谷演化、华南大陆形成（加里东运动后）和滨西太平洋活动大陆边缘五个地质发展阶段。每个阶段的地壳变动形成的沉积物及岩类、岩浆活动和出现的相应成矿作用都有根本的差异。总之本成矿省是发育扬子、华夏古陆基础上的裂谷带，主要处在裂解了的“华夏古陆”之上。

(3) 岩浆岩

华南成矿省的岩浆活动频繁，自晚太古代至第四纪都有活动，侵入岩、火山岩均十分发育，总面积超过 47 万 km²。晚太古代至元古宙以海相基性火山喷发和中酸性岩浆侵入为主；古生代为中酸性侵入岩类；中生代岩浆活动达到高潮，在晚侏罗世至早白垩世，区内广泛发育有多种成因的中酸性侵入岩和不同类型的中酸性火山岩，是滨西太平洋大陆边缘活动带的主要组成部分；新生代主要为大陆基性火山喷发及岛弧火山岩带。

岩浆岩的空间分布严格受区域构造的控制，特别是中、新生代岩浆岩，无论是火山岩还是侵入岩呈北东向和东西向带状分布，尤以花岗岩类最为明显。近东西向的花岗岩带（自北而南）有塔山—弹前—鼓山；九峰—会昌—仙游；九嶷山—大东山—泉州；花山—姑婆山—连阳—佛风—厦门；那蓬—新兴—甲子五个花岗岩带。其基本特点是自北向南、自西向东岩体的时代越来越新、规模越来越大。岩带属构造多次活动、多种类型构造叠加、花岗岩浆多次侵位的复式花岗岩带。北东至北北东向花岗岩带自北西向南东有；湘桂边境；大容山—十万大山；武夷山—云开（混合岩和花岗岩）；新兴—于都；宝安—三明共五个花岗岩带，其规模比东西向岩带要大，自北西向南东岩体的时代越来越新，规模越来越大，受多组构造控制、为多期侵位的复式花岗岩带。

(4) 构造演化

成矿省经历了早前寒武纪克拉通形成、华夏古陆裂解和南华裂谷演化的地质历史发展过程，具体可分为基底形成的地质发展阶段，加里东运动使华南裂谷闭合，与扬子陆块拼接，华南陆块固结阶段；早古生代在这基底上沉积了以海相为主的盖层，进入华南大陆形成阶段；印支运动后，华南大陆构造岩浆活化，并进入滨西太平洋活动发展阶段。各阶段呈现的地质特征各不相同。

1) 陆壳生长和增生时期

该时期包括吕梁期和前吕梁期，又称华南早前寒武纪古克拉通形成大阶段（约 3000~1800Ma）。推测华夏早前寒武纪古板块可能是扬子克拉通的组成部分。

2) 四堡—晋宁期属扬子陆块形成和华夏古陆裂解大阶段（1800~800Ma）

在该发展过程中，经历了中元古代裂谷和中元古晚期—青白口纪末陆谷聚合两个时期。成矿省在中元古代裂谷期形成南华洋盆和江南陆缘裂谷带。裂谷聚合期出现华夏、扬子两个古陆块碰撞，在绍兴—萍乡—北海一线对接。随后华南陆块裂解形成南华裂谷海槽。海底火

山喷发广泛，为有色、贵金属矿产的形成提供了丰富的物源，陆壳生长（增生）、扬子陆块形成和华夏古陆裂解统称为基底形成阶段。

3）澄江—加里东期南华裂谷演化大阶段（800～405Ma）：此其间，华南成矿省内裂谷又合，使成矿省内的古陆壳固结。

自震旦纪至志留纪，北部陆缘有明显裂陷，形成磨拉石火山建造，处于陆表海、浅海碳酸盐台地环境，其中的中震旦世炭、硅、钙、泥质岩建造。早寒武世缺氧环境下形成的黑色页岩建造，有多种金属、非金属沉积矿产，为重要的矿源层。南部裂谷海槽由发展到消亡，震旦—寒武纪海槽内形成的锰炭硅质、硅铁质、黑色页岩及冰筏堆积等一套标准性建造，其中锰炭硅质建造，是区内锰矿的“矿源层”。

志留纪末经加里东运动，裂谷封闭，形成辽阔的南华加里东褶皱区，与扬子陆块联成一体，进入统一的南华陆块发展阶段。

4）华力西—印支期南华大陆形成阶段（405～205Ma）：成矿省在该阶段处于伸展沉降状态。

5）燕山—喜马拉雅山滨太平洋大陆边缘活动大阶段（205Ma 以后）：中生代成矿省内陆块“活化”，陆缘“沟、弧、盆”系形成。

在成矿省构造演化史中，包括元古宙、古生代基底、晚古生代—中三叠世以浅海相为主的沉积盖层和中、新生代火山和陆盆沉积的三个构造层次。而在平面上展示了多方面的构造行迹的交错排列。中生代以来，本区早期的东西向和南北向构造与区域性的北东向和北西向构造复合叠加，组成多方向的断裂构造系统。本区东部地区主体构造经历了以东西向为主→北东向为主→北北东向为主的格局演化，西南部地区则经历了主体构造由东西向为主→北西为主的格局演化，构成断裂系统的主体。成矿省及其邻近海域，存在多种基底成分，自北西向东南依次为前震旦纪、加里东、燕山、喜马拉雅等地槽褶皱带。成矿省内存在褶皱带及与其有关的花岗岩带、动力变质带、成矿带自大陆向海域方向的“向洋分带”，也存在褶皱基底基础上向大陆内侧的侧向迁移，这是成矿省内大陆地壳演化趋向的一个重要特征。

3. 区域矿产

（1）矿产概况

成矿省内黑色金属矿产有铁矿、锰矿、钒矿、钛铁砂矿；有色金属矿产有铜矿、铅锌矿、铝土矿、钨矿、锡矿、钼矿、铋矿、锑矿、汞矿；贵金属矿产有金矿、银矿；稀有、稀土金属矿产有铌矿、铈矿、钽矿、铍矿、镭矿、钍、钷矿等。主要非金属矿产有高岭土、叶腊石、明矾石、沸石、萤石、膨润土、水晶、珍珠岩、黄铁矿等。矿产非常丰富，类型多样。到目前为止，已探明储量的金属矿种达 80 余种，大中型矿产地达 520 处。典型的矿床有：水口山接触交代型金银多金属矿、骑田岭热液型锡矿、岩背斑岩型锡矿、莲花山斑岩型钨钼矿床、217 式热液型铀矿、福建紫金山与火山岩有关的金铜矿、广东玉水海相火山岩型多金属矿、凤凰山热液型银矿、石碌沉积变质型铁矿、湖南黄沙坪接触交代型铅锌矿、江西西华山高温热液型钨（钼）矿、湖南柿竹园夕卡岩型钨锡钼铋矿、湖南锡矿山热液型锑矿、广西中苏中低温热液型金银矿、抱伦石英脉型金矿、羊角岭热液型水晶矿和广东富湾中低温热液铅锌金银矿。本成矿区自元古宙以来各地质时期的沉积作用、岩浆活动，变质作用类型多种多样，尤其是、新生代滨西太平洋陆缘强烈的构造—岩浆活动，印支陆块的向北俯冲拼接，使其具有滨西太平洋构造域的特色，加之特提斯构造的影响，形成了本区独特的成矿地质构造环境、优越的成矿条件和丰富的矿产资源。

（2）矿床类型

成矿省内成矿作用多样复杂，矿床类型较多；归纳以下几类：

- 1）花岗岩型，以宜春 414、香花岭铌钽矿床为代表；
- 2）岩浆型，霞岚钒钛磁铁矿为代表；

- 3) 斑岩型, 赤路 Cu、Mo、Sn 矿、岩背锡矿、行洛坑 WSn 矿、横塘 Cu、Mo 矿等;
- 4) 伟晶岩型, 西坑 Nb、Ta 矿、栗木 Nb、Ta 矿等;
- 5) 云英岩型, 雅山 NbTa 矿、柿竹园钨锡矿、锡山钨锡矿等;
- 6) 接触交代型, 水口山 Au、Ag 多金属矿, 天堂铅锌银矿、佛子岭铅锌矿等;
- 7) 热液型, 西华山钨锡矿, 黄沙钨锡矿等;
- 8) 海相火山气液型, 有王水 CuZn 矿、铁砂衙 CuZn 矿、梅仙 PbZnAg 矿;

9) 陆相火山气液型, 该类矿床是成矿省内主要的一类矿床, 点多、分布广。除一般火山气液型矿床外, 尚包括次火山岩型矿床, 代表性矿床有五部 PbZnAg 矿, 钟丘洋 CuAg 矿、矾山明矾石矿、嵩溪 AgSb 矿、治岭头、紫金山 CuAu 矿、龙头山 AuCu 矿等;

- 10) 海相沉积型, 以宁乡式 Fe 矿、连城式锰矿、西牛式黄铁矿为主;

- 11) 陆相沉积型, 有钦灵式石膏矿;

12) 风化壳残积型, 寺前高岭土矿、郭山高岭土矿、板桥稀土矿、东湖 Mn 矿、东宫下高岭土、足洞式稀土矿、新榕式 Mn 矿、茂名式高岭土矿、木圭式 Mn 矿等;

- 13) 砂矿型, 沿海海滨砂矿、矿点甚多, 陆内有马店河铈钛砂矿;

- 14) 受变质, 以新余式铁矿、石碌式铁矿为主。

4. 矿床成矿系列及其特征

华南成矿省共划分出八个成矿区(带), 划分 36 个矿床成矿系列和 48 矿床成矿亚系列, 据附表十一(表 55~62)列出的矿床成矿系列特征表清晰显示了成矿区带之间的差异特大。成矿省有二大成矿构造环境组成: 1) 沿海大陆边缘火山活动带, 主要有III55 和III56 二个成矿带组成, 由浙江东部沿海向南沿闽、粤二省沿海, 可到台湾省和海南省、成矿构造环境的主体是大陆边缘火山活动带形成的陆相火山气液型矿床为主, 主要矿种有 Pb、Zn、Au、Ag (Cu、Mo) 和非金属矿产(明矾石、叶腊石、萤石、高岭土等)。2) 陆内构造一岩浆带(隆起区、拗陷区和隆拗过渡区), 形成以岩浆岩型(花岗岩型)、云英岩型和热液型矿床为主, 主要矿种有 W、Sn、Mo、Bi、稀土、稀有和 Pb、Zn、Au、Ag 等。成矿作用在水平上具有一定的演化方向性。大陆边缘活动带若以粤东为中心出现的矿化为 W、Sn、Ag、Pb、Zn、Au, 向北至福建、浙江沿海, 则出现 Pb、Zn、Ag、Au、叶腊石、萤石、明矾石等典型的火山岩型矿床; 向南西, 则出现 W、Sn、Pb、Zn、Ag、Au 矿化组合, 是火山岩型矿床和侵入岩类矿床有关的矿化组合。

5. 矿床成矿区(带)划分

按全国成矿域、成矿省和成矿区(带)统一划分原则, 在本成矿省内划分出八个成矿区(带):

- III55-浙闽沿海中生代非金属铅锌银成矿带
- III56-闽粤(含台湾)沿海中生代锡钨铅锌银非金属成矿带
- III57-杭州湾—武夷山北段古生代、中生代铅锌银钨锡稀土稀有矿床成矿带
- III58-湘中—赣中元古代、古生代中生代铁钨锡锑铅锌稀有矿床成矿区
- III59-南岭中段中生代钨锡铅锌稀有稀土矿床成矿区
- III60-粤中元古代、古生代、中生代、新生代银铁金钨锡稀有矿床成矿区
- III61-粤西—大明山中生代钨锡铅锌金银成矿区
- III62-海南元古代、中生代、新生代铁钴金银铝土矿水晶高岭土矿床成矿区

6. 区域成矿模式

- (1) 脉型钨锡矿田成矿模式
- (2) 火山喷发—沉积盆地与富玻火山岩有关的非金属矿床区域成矿模式
- (3) 滨太平洋活动大陆边缘火山岩带矿床成矿模式

7. 成矿作用及其区域矿床的演化

8 个成矿区带和各矿成矿区（带）拥有的矿床成矿系列及其谱系图的演化图解，由图可知：中元古代基底上在成矿省内仅有Ⅲ58 和Ⅲ62 形成铁矿，在Ⅲ57 形成块状硫化物—Pb、Zn、Ag、Cu（福建梅仙等）；在加里东褶皱基底上 W、Be、Au、Ag、PbZn、Nb、Ta 等矿床，成矿作用有所增强；至晚古生代，出现 FeMn、PbZn、Ag、CuW、Cu、Pb、Zn、CuZn 矿床，成矿作用有所增强；至燕山期，出现 WsnMoBi、LiBeNbTa、PbZnAgAu、CuPbZn、AgPbZn、AgAu、Cu、Mo、CuW、SnCu、水晶、U 及非金属（明矾石、叶腊石、伊利石、萤石等），组成了成矿省内燕山期大规模成矿作用。

8. 物化遥信息

华南成矿省（Ⅱ-12）是我国有色、贵金属、稀有稀土矿床最丰富的成矿省之一，地质工作程度很高，地球化学元素的丰度值也高，超值元素的组合有：W、Sn、Mo、Bi；（Cu）、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；La、Li、Be、Nb、Y、Zr；U、Th；SiO₂、Al₂O₃；B、F；Ti 七组，其中的 SiO₂、Al₂O₃ 组合反映了地壳的酸度较高。其中的 Pb、Au、W、Sn、Bi、La、Be、Nb、U、Th、Zr、Al₂O₃ 等 12 种元素是全国最高的。

成矿省内已勘查的矿床 497 处（内生 322，外生 153，变质 22），位于华北陆块成矿省（Ⅱ-4）之后，居全国第二。其有 18 种矿床类型，主成因类型是热液型（以锡钨矿床为主，185 处，占全国同类矿床的 26.97%，位于全国之首），花岗岩型矿床 16 处，占全国同类矿床的 64%，位于全国之首。涉及的矿种有 W、Sn、Mo、Bi、U、Th、Au、As、Hg、Sb 及 Y、La、Li、Be 等矿种和地球化学组合。已知矿床的特征和地球化学超值元素的组合相互印证了区域成矿作用的成矿机制、证明地球化学元素在矿产勘查中的作用。本成矿省的成矿高峰期在燕山和喜山旋回，反映滨太平洋大陆边缘活动对本成矿省的区域成矿的控制作用是首要的。

十三、上扬子成矿省（Ⅱ-13）

1. 成矿省范围

上扬子成矿省位于华南成矿省和下扬子成矿省之西，三江成矿省和松潘—甘孜成矿省之东，北与秦祁昆成矿域为界，南与越南、老挝两国相邻，处于全国的核心地位，总面积约 40 万 km²。

区内矿产丰富，类型齐全。勘查工作程度总体上东高西低，勘查历史以银矿最为悠久，其它矿种自 20 世纪以来逐渐兴盛。规模达大型以上的著名矿床有湖南桃源沃溪金锑矿、贵州万山汞矿、贵州务川大竹园和猫场铝土矿、贵州遵义锰矿、四川大梁子和天宝山铅锌矿、云南大红山铜铁矿、云南东川铜矿、云南鲁甸乐马厂银矿、湖南黔阳铲子坪金矿、贵州大河边重晶石矿、宁乡式铁矿、攀枝花式钒钛磁铁矿、开阳磷矿、个旧锡矿、白牛厂银矿、大厂式锡多金属矿、紫木圪子金矿、牦牛坪式稀土矿等几十处，属全国主要的矿产富集区之一。

2. 区域地质构造概况

（1）区域地层

成矿省主要经历了前吕梁期、吕梁期和早前寒武纪陆壳生长和增生的克拉通形成大阶段；四堡—晋宁期由陆核裂解增生到聚合造山（扬子褶皱基底形成）陆块形成阶段；澄江—加里东期陆块增生阶段；早古生代属碎屑岩—碳酸盐建造的稳定型沉积，加里东运动使扬子陆块与南华加里褶皱区联为一体，进入统一的华南陆块发展阶段；晚古生代为碳酸盐—碎屑岩的地台型沉积，大量花岗岩类侵入和玄武岩类的喷发，华力西—印支期褶皱造山，华南大陆形成，出现成矿的第一次高峰；燕山—喜马拉雅期是陆块“活化”阶段，板内活动强烈，大量花岗岩的侵入，显示区域成矿作用的又一高峰。

（2）构造单元

省内构造运动剧烈，深大断裂构造发育，具多期活动叠加和明显的控矿作用。不同构造背景下的岩浆活动强烈，特别是前加里东期的海底火山喷发活动，加里东期及其以后的岩浆侵入和喷发与成矿关系最为密切。根据上述区域地质演化特征将成矿省划分为以下几个构造单元：

- I 扬子陆块：
- I-4-龙门—大巴山陆缘活动带；
- I-5-八面山陆缘海盆；
- I-6-四川凹陷；
- I-7-黔西—滇东海盆；
- I-8-右江裂陷槽；
- I-9-攀西裂谷。

成矿省内断裂构造发育，攀西裂谷以南北向为主，其他地区均为北东、北东东、北北西和北西向。成矿省内的断裂是控矿的重要因素。

(3) 岩浆岩

成矿省内自新太古代至第四纪都有岩浆活动，侵入岩、火山岩十分发育。新太古代—元古宙以海相基性火山喷发和中酸性岩浆侵入为主，代表地壳早期岩浆活动的产物；古生代广泛分布着中酸性侵入岩类，西部尚有大规模的二叠纪玄武岩浆喷发，表示了成矿省内岩浆活动达到高潮。

3. 区域矿产

自四堡—晋宁期至喜马拉雅旋回出现多次区域成矿作用，形成多种矿床类型，主要有：

- (1) **岩浆岩型**：①岩浆熔离型，典型矿床有金宝山 Cu、Ni、PGE 矿床，高村 PGE 矿床；
②岩浆分异型，攀枝花式钒钛磁铁矿床，石棉县石棉矿床；
③碳酸岩型，毛牦坪稀土矿床；
④玄武岩铜矿，有黑山、马坡、大地、苏家菁、吊红岩等。
 - (2) **斑岩型**：姚安斑岩型 PbZnAg 矿床
 - (3) **接触交代型**：主要有大厂式、个旧式及岔河锡矿等
 - (4) **海相火山岩型**：①大坡岭式（与海相喷发超基性熔岩有关）；
②大红山式、拉拉厂式、淌塘铜矿、东川式和李伍式。
 - (5) **陆相火山岩型**：鹅头厂式、黑山坡和苏家菁铜矿床。
 - (6) **海相沉积型**：高燕锰矿、民乐锰矿、宁乡式铁矿、基江式铁矿、大佛岩铝土矿、丁家河磷矿、平梁式磷矿、逆水式磷矿、开阳式磷矿、昆阳式磷矿等。
 - (7) **陆相沉积型**：九曲湾铜矿、郝家河铜矿、六苴、元永井盐矿床。
 - (8) **热液型**：宝坛锡矿、白牛厂银矿、标水岩 WSn 矿、大岩子铂矿
 - (9) **低温热液型**：天宝山和大梁子铅锌矿、会泽铅锌矿、沃溪金锑矿、大河边重晶石矿、万山汞矿。
 - (10) **卡林型金矿**：紫木囱、烂泥沟、戈塘、板其、丫他等。
 - (11) **表生型**：老万场金矿床。
 - (12) **砂矿型**：嘉陵江流域的嘉陵、盘龙、刘营、龙凤等砂金矿。
 - (13) **受变质型**：湖北铁厂河铁矿、小街铜矿、满银沟铁矿等。
- 以上 13 种矿床类型组成了本成矿省的矿产赋存的基本特征。

4. 成矿区（带）

按全国成矿区（带）划分要求，成矿省内成矿区（带）划分如下：

- III63-龙门山—神农架早古生代、新生代铁金磷成矿带；
- III64-湘西—黔东中生代金锑磷锰滑石成矿带；

- III65-渝南一黔中古生代、中生代铁汞锰铝成矿带；
- III66-四川盆地新生代铁铜磷油气盐类矿产成矿区；
- III67-金沙江东侧川滇黔晚古生代、中生代铅锌银磷成矿区；
- III68-右江裂陷槽中生代金铅锌锑铜锰铝磷成矿区；
- III69-扬子地台西缘元古宙、晚古生代、中生代铁钒钛铜铅锌铂（PGE）金银稀土成矿带。

5. 矿床成矿系列的划分

按统一标准,对成矿省内存在的 13 类矿床及其空间分布的特征在成矿区带范围内划分矿床成矿系列,概括如下:

- III63 划分出 3 个矿床成矿系列;
- III64 划分出 5 个矿床成矿系列, 6 个亚系列;
- III65 划分出 7 个矿床成矿系列, 2 个亚系列;
- III66 划分出 5 个矿床成矿系列;
- III67 划分出 3 个矿床成矿系列, 6 个亚系列;
- III68 划分出 6 个矿床成矿系列, 7 个亚系列;
- III69 划分出 12 个矿床成矿系列, 18 个亚系列。

成矿省内 7 个成矿区带, 划分出 41 个矿床成矿系列和 39 个矿床成矿亚系列。

扬子地台西缘（III69）成矿带有 12 个矿床成矿系列, 18 个矿床成矿亚系列, 是成矿省内矿床成矿系列发育、矿产特征最典型的成矿区带；龙门山—神农架成矿带（III63）的矿床成矿系列（3 个）是成矿省内不发育的成矿带；III66 的成矿系列也不很发育。凡是矿床成矿系列发育的成矿区（带）是矿化强度大、矿床集中、成矿作用复杂的地区。

6. 成矿地质环境

成矿省处在滨太平洋成矿域（东）、特提斯成矿域（西）的夹持之中, 区域成矿作用受他们的影响甚烈, 北侧又被秦祁昆成矿域顶位, 阻隔了秦祁昆成矿域成矿作用对本成矿省的影响。成矿省自身又具有前寒武纪基底, 加里东褶皱基底和晚古生代地台盖层的三层结构的状态下, 通过岩浆作用、构造变动、沉积和变质作用, 在不同的构造层和不同时期的岩浆作用过程中形成不同的矿床类型和矿床成矿系列。由附表十二（表 63~69）各区带内矿床成矿系列的特征可知, 随着矿床成矿地质环境的不同, 形成的矿床类型和矿床成矿系列各不相同。总体上成矿省内出现过岛弧、陆缘活动、褶皱拼合、盖层沉积、裂谷作用和岩浆作用等成矿有利环境。

（1）裂谷构造成矿环境

扬子地台西缘成矿带（III69）基本上与攀西裂谷的范围一致, 成矿省内形成的 13 个成矿系列和 18 个亚系列, 多数与攀西裂谷有关, 攀西裂谷可出现多类有利于成矿的构造环境。

（2）地台盖层沉积构造成矿环境

上扬子地台沉积岩类分布广泛, 沉积环境复杂多样, 晚古生代以海洋沉积环境为主, 其中尤以滨海沉积占主要地位。沉积物为陆源碎屑沉积和碳酸盐沉积, 他们与成矿作用关系密切, 大略有几类:

- ①被动陆缘沉积环境? 包括陆缘裂谷或裂陷槽型和陆棚—台盆型。
- ②前陆盆地沉积环境? 包括被动大陆边缘, 前陆盆地和冲断带。
- ③碳酸盐台—盆（沟）沉积成矿环境? 包括边缘台地、台盆、孤立台地、斜坡和深水盆地。

（3）沉积矿床形成的沉积环境

在地台盖层中赋存有一套沉积矿产, 磷锰是其中的优势矿产, 形成锰矿的沉积成矿环境为浅海盆地和台间槽盆, 形成磷矿的成矿环境。

（4）推覆构造控矿模式

地台盖层形成的构造变动，对矿床的形成有时起重要的作用，有时可起到矿床定位的作用，如云南会泽铅锌矿的矿山厂和麒麟厂 Pb、Zn 矿赋存在石炭系地层中，但他的具体空间位置受推覆—构造的控制。

7. 区域成矿模式

成矿省内涉及的矿种甚多，有些矿种（如已知铁矿、铜矿、卡林型金矿等）建立了典型矿床的成矿模式，有些矿种的研究程度较低，仍处在描述阶段。当前都认为典型矿床成矿模式和描述性说明都反映了矿床的成矿作用过程和矿床形成的复杂的地质条件及控矿地质条件之间的相互制约关系。成矿省内典型矿床成矿模式众多，从中择选几个代表性矿床（种）揭示矿床的成矿作用。

- （1）攀枝花式岩浆型钒钛磁铁矿矿床
- （2）卡林型金矿床
- （3）铝土矿区域成矿模式
- （4）侵入构造控矿模式
- （5）陆内断陷盆地成矿模式
- （6）陆块基底区域矿化成矿模式
- （7）裂谷演化过程的区域成矿模式

8. 区域成矿演化

区域成矿作用经历了前吕梁旋回，以后依次是吕梁、四堡、晋宁、震旦、加里东、华力西、印支、燕山和喜山九个旋回，其中印支旋回的成矿作用较弱，其他几个旋回都呈现特定的成矿作用，而四堡、晋宁旋回以形成大红山式铁铜矿、东川式铜矿、宝坛式锡铜式为主，是成矿省内出现的裂谷环境和陆缘成矿作用的首次高峰期，主要的成矿地质环境为陆核裂解、陆壳聚合的区域成矿作用形成以海相火山岩型矿床为主。震旦期和加里东旋回属地台抬升和海槽沉积成矿环境，形成以海相沉积型矿床为主；华力西期进入褶皱基底裂陷、陆相火山喷发鼎盛时期（玄武岩喷发），除形成攀枝花式钒钛磁铁矿外，尚有铁铜铂（PGE）、铅锌矿床形成，是成矿省内第二次成矿的高峰期。进入燕山旋回，成矿作用有所减弱，但在喜山旋回，成矿作用又出现高峰，此旋回的成矿作用还是在进行之中。

9. 物化遥信息

超值元素组合有 Fe_2O_3 、Ti、V、Cr、（Cu）、Ni、Co；Cu、Pb、Zn、Ag、Cd；Au、As、Hg、Sb；U、Th；W、Sn、Bi；Y、La、Li、Nb、Be、Zr；Mn、 P_2O_5 、（ Al_2O_3 ）；MgO；B、F 共九组元素，其中 MgO 单独一组表明成矿省内地壳物质成分偏基性。成矿省内已勘查具有规模的矿床达 377 处（内生 106，外生 261，变质 10，大型 195，中型 151，小型 31），位于全国成矿省的第三位。共有 18 种矿床类型，主要以海相沉积型为主（120，占全国的 39.87%，属全国 16 个成矿省之首），其他依次为热液（水）型（79，占全国同类矿床的 32.51%，为全国成矿省之首）、热液型（36）、陆相沉积型（31）、海相火山岩型（24）、岩浆型（20）、卡林型（14）、风化壳型（11），其他类型都在 6 处以下。上述的海相沉积型以 Fe、Mn、Al、P 四矿种为主，卡林型属金矿床专门一类，岩浆型矿床以 Fe_2O_3 、V、Ti 和 Cu、Ni、Co 等矿床为主，海相火山岩型有 Cu、Zn；Cu、Fe 等矿床。热液（水）型和热液型是本成矿省内 Pb、Zn、Ag 矿床的优势矿种。由此可知，超值元素的组合是成矿省内已知矿床（种）的写照，而 U、Th 组合的出现是今后矿产勘查中值得注意寻找的矿种，B、F 矿化剂的存在可能是本成矿省内主成矿元素富集的先决条件，是区域成矿作用的有利控制因素。

十四、三江成矿省（II-14）

1. 成矿省范围和地质工作概况

三江成矿省地处怒江、澜沧江、金沙江流域，包括云南西部、四川西部、西藏东部和青海南部。其东以甘孜-理塘断裂、小金河断裂及红河断裂与松潘-甘孜成矿省和扬子成矿省相邻，西南到国境线，面积约 45 万平方公里。

2. 区域地质构造概要

三江成矿省地处青藏高原东部的横断山脉，隶属特提斯-喜马拉雅构造成矿域。在大地构造上，三江地区处于阿尔卑斯-喜马拉雅陆-陆碰撞造山带由近东西向急转为南北向的转折部位。是欧亚板块与印度板块之间地壳经过萌特提斯、古特提斯以及新特提斯等多旋回开-合构造演化形成的复杂拼合带，其南西一侧受印度板块控制，北东侧分别受扬子陆块和塔里木陆块制约。

(1) 区域地质构造

三江地区地质构造十分复杂，不同组成部分经历了不同的构造演化过程。总体上，三江造山带是由三种地壳结构不同的构造成分组成：年青的、固结程度较低的前寒武纪变质基底；以早古生代沉积为主的相对稳定的微板块；晚古生代-三叠纪沉积建造和火山-岩浆建造构成的古特提斯增生带。根据蛇绿混杂岩带特有的大地构造相意义—指示板块缝合带，将三江地区划分为四条板块缝合带和四个微板块。

四个板块缝合带：**甘孜-理塘缝合带、金沙江-哀牢山缝合带、澜沧江缝合带、怒江缝合带。**

四个微板块：**义敦微板块、昌都-思茅微板块、左贡-保山微板块、波密-腾冲微板块。**

(2) 岩浆岩

三江地区的火山岩和侵入岩都很发育。岩石类型复杂多样，从超基性、基性到中酸性、碱性岩均有出露。岩浆活动贯穿各个地质时期。岩浆岩的时空分布受构造环境及其演化历史控制，岩浆活动本身又控制了许多金属矿床的形成和分布。

1) 火山岩：三江地区是我国主要的火山岩分布区之一，自元古宙到第四纪均有火山活动，但以石炭纪到三叠纪最为主要。

2) 侵入岩：三江地区侵入岩分布广泛，以花岗岩类为主。与花岗岩类有关的铜钼、锡、稀有金属和有色多金属矿产极为丰富。

3. 地质发展简史及主要地质事件

从全球超大陆的裂解-拼合旋回的角度来看，三江特提斯构造域的演化可划分为如下 6 个阶段（李兴振，1999）：

- (1) Rodinia 大陆解体和原特提斯演化阶段
- (2) 泛华夏大陆形成阶段
- (3) 古特提斯阶段
- (4) Pangaea 大陆形成阶段
- (5) 第二次泛大陆解体阶段
- (6) 新生代陆内演化阶段

三江地区矿产资源的形成主要与特提斯洋盆的开-合演化和始新世以来的陆内碰撞造山作用密切相关。主要的成矿地质事件有：

- (1) 晚元古代，Rodinia 大陆聚合时期活动大陆边缘、岛弧带的火山喷发。
- (2) 石炭纪-三叠纪，泛华夏大陆的裂解和洋盆扩张事件。
- (3) 晚二叠世-三叠纪，第二次泛大陆汇聚和古特提斯洋盆闭合消亡事件。
- (4) 晚三叠世以来冈瓦纳大陆的裂解和中特提斯洋盆的开-合形成事件。
- (5) 始新世以来，印度次大陆与欧亚大陆发生碰撞和随后的陆内俯冲造山事件。

4. 区域矿产与成矿特征

三江成矿省的矿产资源种类丰富、矿床成因类型多样。据陈毓川（1999）统计，三江地区已发现黑色、有色和贵金属及非金属矿产 30 多种，其中金属矿产 17 种、矿床 160 多处，非金属矿产 20 种、矿床 60 余处。金属矿产主要有铜、铅、锌、银、金、锡、铁、锑、汞、砷、铂钯、镍、铬、锆、铀等，其中铜、铅锌、银、金、锡为优势矿种，已探明大型规模以上矿床达 20 多处。非金属矿产主要有钠盐、石膏、石棉、钾盐、硅藻土、高岭土等，探明大型矿床 20 余处。主要金属矿床的成因类型有：斑岩-矽卡岩型铜矿，海相火山岩型铁、铜、铅锌银矿，地下热卤水型铅锌矿，沉积-改造型银铅锌矿，剪切带蚀变岩型和石英脉型金矿，云英岩-矽卡岩-电英岩型锡矿等。

三江成矿省是我国大型-超大型矿床集中分布的地区，这里有中国目前最大的斑岩型铜矿（藏东的玉龙）、铅锌矿（兰坪金顶）和锆铀矿（临沧），有义敦银铅锌矿集区（拥有呷村、夏赛两个超大型矿床）、腾冲-梁河锡-稀有金属矿集区、哀牢山金矿集区以及新近评价的极具找矿远景的羊拉铜多金属矿集区主要矿种如下：

（1）铜矿

三江地区已勘查铜矿床 28 处，其中，大型规模以上的有藏东的玉龙、多霞松多、马拉松多，青海的纳日贡玛以及新近在滇西北探明的德钦羊拉铜矿。矿床成因类型有斑岩型、矽卡岩型、海相火山岩型、层控热液改造型、砂岩型、岩浆熔离-贯入型及复合型等，以斑岩型、矽卡岩型、海相火山岩型及层控改造型为主，占已探明储量的 98%以上。

（2）铅锌银矿

已发现矿床 19 个，矿点 207 个，其中大型规模以上的有兰坪金顶、澜沧老厂、龙陵勐兴、白玉呷村、巴塘纳交和夏塞。矿床成因类型主要为沉积改造型，包括 MVT 型和热卤水沉积型，探明储量约占 80%以上；SEDEX 型，约占 10%；岩浆热液型，包括斑岩型、矽卡岩型和热液脉型。

（3）金矿

主要有云南镇源老王寨及北衙等大型、特大型金矿床。已知独立岩金矿床主要分布于哀牢山和甘孜-理塘板块缝合带，成矿与燕山-喜马拉雅期构造岩浆活动有关，受陆内构造演化阶段发生大规模的逆冲推覆和走滑剪切构造控制。矿床成因类型以热液蚀变岩型为主，石英脉型次之。容矿围岩主要为蛇绿混杂岩套的基性火山岩、超镁铁质岩体及浅变质碎屑岩。此外，兰坪-思茅盆地的蛇街-巍山一带分布有扎村式低温热液型金矿。三江地区伴生金也具有重要意义，如斑岩型铜矿、海相火山岩型铜铅锌银矿大多伴生金。三江水系发育，砂金分布广泛。

5. 成矿区带及矿床成矿系列划分

（1）成矿区带划分

按全国成矿区带划分结合构造-岩浆活动及其成矿作用主要沿古板块边缘发育以及矿床成矿系列的时空分布规律等，将三江成矿省进一步划分为 6 个成矿带：

- III73-白玉-中甸印支、燕山、喜山期银铅锌铜金锡钨成矿带；
- III74-三江北段中生代、新生代铜钼银金铅锌成矿带
- III75-大理-景谷中生代、新生代铜锌钼金铅锌银汞锑砷成矿带
- III76-澜沧-保山晚古生代、中生代、新生代铁铜铅锌银汞锡稀有金属成矿带
- III77-西盟中生代、新生代锡钨稀有金属铜铅锌银金硅灰石宝石成矿带

6 . 区域成矿环境

（1）成矿环境

矿床的形成受多种地质因素控制，成矿过程是多种地质作用复杂耦合的非线性动力学过程。但其中最重要、最关键的地质因素是成矿时的构造环境，它从宏观上控制了区域成矿潜力和矿床成矿系列的类型。三江地区经历了多旋回、多阶段的构造演化，期间分异演化出

多种大地构造环境，形成了各具特色的矿床成矿系列类型。

1) 活动大陆边缘的岛弧带，如晚元古代临沧古岛弧带、晚三叠世的义敦岛弧带，成矿作用以与海相中基性、中酸性火山岩有关的铁铜铅锌银金等成矿系列类型为主。

2) 被动大陆边缘，如保山微陆块和中咱微陆块，发育早古生界稳定台地相的碎屑岩和碳酸盐岩沉积，碳酸盐沉积建造中产出 MVT 型铅锌银成矿系列类型。

3) 多岛洋扩张阶段的大洋盆地或弧后盆地，如古特提斯的金沙江-哀牢山、澜沧江、甘孜-理塘、昌宁-孟连洋盆，中特提斯的怒江洋盆。有关的成矿系列类型主要是与洋壳蛇绿岩建造有关的铬铁矿成矿系列。

4) 多岛洋闭合阶段形成的陆缘火山-岩浆弧，如古特提斯洋盆闭合时形成的江达-维西-绿春弧、杂多-景洪弧、沙鲁里弧和中特提斯闭合时形成的波密-腾冲弧等。有关的成矿作用主要为弧火山喷发-岩浆侵入作用，分别形成与火山岩有关的铁铜多金属成矿系列类型和与中酸性侵入岩有关的铜钼多金属成矿系列类型。

5) 造山带后碰撞阶段的构造岩浆岩带，三江地区发育多条多期活动的后碰撞花岗岩带，如，晚三叠世后碰撞花岗岩带有江达-维西-绿春花岗岩带，东达山-临沧花岗岩带，措交玛-稻成花岗岩带；白垩纪后碰撞花岗岩带有腾冲-两河花岗岩带，类乌齐-左贡-铁厂-西盟电气石花岗岩带，措莫隆-格聂花岗岩带；新生代后碰撞花岗岩有金沙江-哀牢山富碱斑岩带、槟榔江花岗岩带。它们多为地壳重熔型花岗岩，空间上主要沿先存的板块结合带或深大断裂带展布，主要形成与地壳重熔型花岗岩有关的锡钨多金属成矿系列类型。

6) 山间盆地，如兰坪-思茅中生代盆地，形成与陆相碎屑沉积或生物化学沉积作用有关的煤-砂岩铜矿-盐类成矿系列类型。

(2) 成矿地质条件

内生矿床的形成主要受构造-岩浆-流体活动控制，外生矿床则主要与沉积盆地的形成演化有关。不同大地构造环境发育着不同的沉积建造、构造活动和岩浆作用，具有不同的成矿地质条件，从而形成不同的矿床成矿系列。

7 . 区域成矿模式

(1) 夏塞银铅锌矿床

矿床成因及成矿模式：绒衣措岩体岩浆演化期后热液富含挥发组分和矿质，是成矿物质和热液的供给者；北北西-南北向断裂构造控制岩体，次级北北西向断裂破碎带是主要的控矿、容矿构造；图姆沟组地层，尤其是含酸性火山碎屑的砂岩在成矿流体运移过程中，由交代淬取可提供部分矿质。

(2) 措莫隆锡多金属矿床

位于义敦岛弧带中的燕山晚期-喜山期壳源重熔型昌多阔-格聂复式花岗岩带的中(北)段。矿体产于措莫隆小岩株外接触带。其为若洛隆二长花岗岩大岩株北东侧的一个小岩体，岩石类型为钙碱系列黑云母花岗岩。围岩地层为图姆沟组中段砂板岩夹碳酸盐岩。岩体锡平均含量高出一一般酸性岩体平均值的 4~11 倍，图姆沟组地层 Sn、Ag、Cu、Pb、Zn 丰度值高，是成矿的次要物源。

措莫隆矿床已圈定 25 个矿体。矿体厚 1.08-7.55m，Sn 平均 4.16m。

(3) 哀牢山金矿区域成矿模式

1) 区域地质环境：哀牢山板块结合带、印支-喜马拉雅期推覆构造地体。

2) 控矿因素：①海西期形成印支重点定位的蛇绿岩；②印支-喜马拉雅期 NE 向逆冲断裂；③燕山-喜马拉雅期中酸性岩脉和各种煌斑岩脉；④大断裂旁侧次级断裂中的破碎蚀变带（老王寨式）或石英脉（金厂式）。

3) 成矿期次和矿化和矿化类型：燕山期形成金厂式石英脉型金矿，喜马拉雅期形成老王寨式构造破碎蚀变岩型金矿。

4) 围岩蚀变：硅化-黄铁矿化-绿水云母化（金厂式）；碳酸盐化-黄铁矿化-绢云母化-硅化（老王寨式）。

（4）德洛-乡成矿带白玉-巴塘铅、锌、银、铜矿描述区域矿床模式

1) 区域地质环境：印支期岛弧带及古生界地块。

2) 控矿因素：①上三叠纪弧间盆地海相火山岩-碎屑岩建造（呷村式）；②早中寒武浅海-滨海相碳酸盐岩-碎屑岩建造（纳交系式）；③晚二叠世-早三叠世碎屑岩及碳酸盐岩建造（杠日隆式）；④燕山晚-喜马拉雅期中酸性岩浆岩（夏塞式、措莫隆式）。

3) 矿床类型与成矿期次：①产于印支岛弧的黑矿型（呷村、嘎依穷）；②产于古生界中咱地块的热（卤）水型；③燕山-喜马拉雅期复式花岗岩有关的银多金属矿，有破碎蚀变岩型（夏塞式一）、夕卡岩型（措莫隆式）、沉积型（杠日隆式）。

（5）三江区域成矿模式

三江五个成矿带（III73-77）受不同的构造单元控制，形成不同的成矿地质环境，组成岛弧带，断裂带，构造-岩浆带和上叠盆地等构造体制，形成不同的矿床类型和产出不同的矿种，其区域成矿模式见图 10-91b。

8 . 区域成矿演化轨迹和成矿谱系

如前所述，三江地区实际上是一个在相对年轻和固结程度较低的前寒武纪变质基底的基础上，经历了寒武纪-早石炭世初的特提斯前演化阶段、晚石炭世-晚三叠世的古特提斯演化阶段、侏罗纪-白垩纪的中特提斯演化阶段以及新生代的大陆碰撞造山等长期演化过程最终形成的多旋回造山带。在其不同的构造演化阶段中，形成了各具特色的矿床成矿系列。

（1）区域成矿演化历史，分为五个阶段：

- 1) 晚前寒武纪变质基底形成阶段
- 2) 寒武纪-早石炭世的特提斯前演化阶段
- 3) 早石炭世-晚三叠世的古特提斯演化阶段
- 4) 侏罗-白垩纪的中特提斯演化阶段
- 5) 新生代陆内造山演化阶段

9. 物化遥信息

超值元素组合有 Cu (Mo) ； Pb、Zn、Ag、Cd； Cu、Ni、Co； Au、As、Hg、Sb； W、Sn、Bi； U、Th； Fe₂O₃、V、Ti、Cr； La、Y、Li、Nb、Be； Mn、P₂O₅、Al₂O₃； K₂O、MgO； F、B 共 11 组。成矿省内已勘查具规模的矿床有 108 处（内生 76，外生 25，变质 7），矿床类型 15 种，热液型 21 处（以 Pb、Zn、Ag、Cu 和 W、Sn、Bi 为主）、陆相火山岩型 19 处（以 Cu 为主）。接触交代型 16 种（以 Fe、Cu、Pb、Zn、Ag 为主），斑岩型 13 处（以 Cu、Mo 为主，占全国同类矿床的 11.0%，位全国第二位）；热液（水）型 15 处（以 Pb、Zn、Ag 为主），其他类型在 7 处以下。已知矿床类型与超值元素组合基本一致。但是 U、Th； La、Y、Li、Nb、Be 两类组合目前发现的已知矿床极少，预示着找矿潜力较大。K₂O、MgO 两氧化物的组合表明地壳偏基性和偏酸性两类成分的共存；F、B 元素组合展示了成矿省内存在较丰富的矿化剂，是区域成矿过程中控制成矿元素富集的条件之一。

十五、松潘-甘孜成矿省（II-15）

1. 成矿省范围

成矿省在四川省西部至藏北，面积约 18 万平方公里，夹持在昆仑、上扬子、三江和西藏成矿省之间，呈倒三角形。区域上，北以玛沁-略阳深断裂、东和东南以龙门山-锦屏山深断裂系（推覆带）、西以甘孜-理塘深断裂带分别与秦岭造山带、扬子准地台、三江造山带相接。

2. 区域地质构造概要

(1) 区域地层

地层：区内广泛分布的是三叠系地层。而在本区东缘局部地区出露有前震旦系通木梁群、盐井群，是一套海相火山岩—碎屑沉积岩建造；上震旦统一二叠统分布于平武、丹巴一带，以泥页岩、碳酸盐岩、碎屑岩建造为主，偶见火山岩，各系地层间均为整合或假整合接触；上二叠统基性火山岩广泛发育，理县以西各大背斜轴部均见出露。

构造：本成矿区为三大断裂带围限，北为玛沁—玛曲—略阳断裂带，东为龙门山—锦屏山断裂带，西为甘孜—理塘断裂带。其间发育有岷江—虎牙大断裂、玛曲—荷叶大断裂、阿坝断裂、金木达—南木达断裂、鲜水河深断裂等。

(2) 岩浆岩

区内较为发育，包括晚二叠世和晚三叠世两套玄武岩，晚二叠世超基性、基性岩，侏罗纪的安山岩，以及印支期和燕山早期的中酸性岩等，部分喜山期岩浆岩。

(3) 区域变质作用

印支运动使特提斯地槽封闭，使川西地区的晚二叠世—三叠纪沉积褶皱变形、区域变质并伴有大规模同构造中酸性岩浆侵入。变质作用为区域低温动力变质作用，形成大面积的板岩、千枚岩；并使早已形成的华力西变质岩发生程度不同的叠加变质。印支期的变质作用是区域低温动力变质，同构造期的花岗质岩石以二长花岗岩、普通花岗岩、碱性花岗岩为主，属钾质系列，为地壳重熔的岩浆侵入型和部分岩浆混染型。华力西期区域动力热液变质作用与印支期的区域低温动力变质作用构成了川西变质地区的变质旋回。在后来的燕山和喜马拉雅运动中四川没有发生区域变质作用。

在本成矿省的东缘，龙门山变质地带局部有混合岩化变质作用；成矿省的西缘，甘孜—理塘断裂带赋存有蛇绿混杂岩堆积及蓝闪石产出。

(4) 成矿区地质构造演化

本成矿区处于扬子准陆块西北缘，特提斯—喜马拉雅构造域东部，巴颜喀拉推覆造山带及其与南秦岭推覆造山带的复合部位。

1) 省内四个主要的地质构造演化阶段，即加里东—印支期裂陷冒地槽演化阶段，印支期末陆间推覆造山阶段，燕山—喜马拉雅早期陆内叠加改造阶段和喜马拉雅晚期—高原隆起阶段。

2) 构造单元划分本区 I 级构造单元属松潘—甘孜活动带，其北部为巴颜喀拉弧后盆地（二叠—三叠纪）（II1），南部为雅江裂谷带（II2）。

3. 成矿区及矿床成矿系列划分及其各区带的成矿特征

(1) 成矿区带划分

松潘—甘孜成矿省划分为：III70—松潘—玛多晚古生代金银铅锌稀有金属矿床成矿区；III71—可可西里盐源中生代金铜锌稀有稀土矿床成矿区；III72—藏东—拉竹垭新生代铜钼金铁盐类矿床成矿带。

(2) 成矿区带成矿特征

III70 主要有邱洛、金木达、南木达、刷经寺、东北寨、马脑壳、联合村、桥处、巴西哲、波山等金矿床，扬柳平铜镍铂矿床。

III71 主要有嘎拉、生康、错阿金矿、甲基、卡扎乌龙稀有金属矿、李伍铜矿。

III72 主要有谢隆沟铜矿、错多隆铅锌矿、玛渠铜镍矿、当拉铁铜矿、当渠铁矿等。

4. 典型矿床及其成矿模式

(1) 甘孜嘎拉金矿（印支—燕山期蛇绿混杂岩有关的金、锑成矿系列之典型矿床），大型岩金矿床。

(2) 康定甲基卡锂矿(印支—燕山期花岗伟晶岩型锂、铍、铌、钽稀有金属矿床)。

(3) 丹巴杨柳坪镍铂矿(华力西晚期超基性岩有关的镍、铂矿成矿系列之典型矿床),大型镍铂矿床。

(4) 松潘东北寨金矿床

5. 区域成矿规律

区内矿产主要有四大类,以金矿为主,四大类是贵金属(金、银、铂族)、稀有金属(锂、铍、铌、钽)、有色金属(铅、锌、铜、镍、钨、锡)和某些非金属(白云母、水晶、饰面石材)等。

(1) 主要矿产产出的特征

1) 金矿产出面广,类型以热液型、卡林型为主,形成若干条构造成矿带,每一成矿带上都有大型矿床产出,区域资源前景巨大。

①区内金矿产出是分布在各级构造单元的交接带上及其两侧。

②产出于中、上三叠统(西康群)黑色岩系砂、板岩中,几乎遍及全区;其次则在泥盆系(危关群)碳酸盐岩和碎屑岩地层中。

③既产出于基性—超基性的蛇绿混杂岩中,也产出于中、酸性岩体内(构造裂隙)及其内外接触带。

④成矿期以印支—燕山期为主,后期浅成的基性和中酸性岩脉(煌斑岩、闪长玢岩等)对矿化叠加富集起以显著作用。

⑤大型金矿床多为构造蚀变岩热水溶滤型(微细浸染型)矿床,东北寨、马脑壳、丘洛、嘎拉等矿床。

2) 稀有金属、有色金属、镍铂矿床和白云母等矿床,类型单一,产出地较为集中,形成各自矿化富集区,大多为大型矿床,还有相当大的资源潜力。

①这几类矿床主要产出于本区东侧,靠近龙门山—锦屏山造山带。

②杨柳坪镍铂矿床、甲基卡稀有金属矿床、李伍铜锌矿床等均产出于穹窿构造之中。

③上述矿床在成因上与岩浆活动密切相关,镍铂矿本身产于蚀变的超基性岩体内,为岩浆熔离型矿床;稀有金属则为花岗伟晶岩型(锂辉石为主)矿床;李伍铜锌矿床赋存于变质的元古宙火山岩和火山碎屑岩中,而后的矿化富集受到燕山期中酸性岩浆顶托活动所致。

(2) 控矿的地质条件

1) 构造的控矿作用

①断裂构造对金矿的控矿作用。

②穹窿构造控矿是本区一个显著的特色。

2) 地层的控矿作用

①西康群中、上三叠统地层对区内金矿床的产出,具有区域意义的普遍性。

②元古宙变质火山岩系地层对铜锌矿等多金属矿床产出,具有区域上的可比性。

3) 岩浆岩的控矿作用

①印支—燕山期的浅成基性和中酸性的煌斑岩、花岗闪长斑岩、闪长玢岩等岩浆活动对区内金矿的富集成矿作用十分重要。

②顺层贯入泥盆系地层中的基性—超基性岩,产出了杨柳坪镍铂矿床。

③燕山期二长花岗岩为主体的岩浆核杂岩产出了甲基卡、可尔因、札乌龙等花岗伟晶岩型稀有金属矿床。

④印支—燕山期二长花岗岩控制了雪宝枯、赫德等地锡矿、钨矿的产出。

⑤燕山期花岗岩体中(构造破碎带)产出了农戈山铅锌(银、铜)矿床。

6. 区域成矿地质历史的演化

区内见到的最古老的基底,可能是九龙李伍一带,作为铜锌矿矿源层的元古宙变质火山

岩和火山碎屑岩。到震旦纪以后，四川的东部台区和西部槽区开始分化。本成矿区在西部槽区，紧挨扬子准地台西缘，在早古生代为大陆边缘斜坡带，多为浅海一半深海相陆屑—碳酸盐岩、火山岩组成的次稳定型冒地槽类复理石建造沉积。地层间为整合、假整合。

泥盆纪—早二叠纪，这一阶段在早古生代基础上继续冒地槽发展。平武—丹巴一带属大陆边缘环境，志留纪、泥盆纪时连续沉积了一套厚度巨大、岩性单一的陆屑岩夹碳酸盐岩的复理石建造。石炭纪、二叠纪为碳酸盐、基性火山岩建造。早二叠世末的华力西（海西）运动发生了变形变质和岩浆侵入活动，顺层贯入泥盆系地层的基性—超基性岩产生了杨柳坪镍铂矿床。

晚二叠纪—三叠纪，是川西槽区演化历史上具划时代意义的重要时期，进入了地槽发展的全盛时期，龙门山断裂带以西，鲜水河断裂带以东的若尔盖、马尔康、松潘广大地区属巴彦喀拉冒地槽区，二叠纪晚世为大陆斜坡和深海平原，沉积了一套陆屑—碳酸盐岩、基性火山岩、硅质岩建造。三叠纪主要大陆斜坡环境，沉积了一套典型的浊积岩复理石建造。基本不含火山岩。而鲜水河断裂带以西，甘孜—理塘断裂带以东的石渠、甘孜、雅江、九龙间的雅江冒地槽区，则局部夹有基性、酸性火山岩、火山碎屑岩。三叠纪晚世的印支运动，使川西地区从此结束地槽历史，褶皱造山运动使全部地槽沉积变形变质，并伴随有基性—超基性岩浆和中酸性岩浆的大规模侵入。沿甘孜—理塘、鲜水河等深大断裂带基性—超基性岩发育，蛇绿泥杂岩与嘎拉、错阿等金矿，橄榄玄武岩与丘洛金矿等成因关系密切。中酸性侵入体十分发育，常和燕山期酸性岩体组成复合岩体。康定、道孚、雅江、石渠、马尔康、九龙等地的二长花岗岩富钾质，富含稀有金属元素，与此有成因联系的花岗伟晶岩型锂、铍、铌、钽矿床十分发育，形成四川最重要的稀有金属矿带。

侏罗纪—白垩纪，川西印支褶皱造山运动和酸性岩浆侵入活动一直延续到这一时期。主要是一些规模不很大的二长花岗岩、花岗岩岩体。在松潘、平武、康定、道孚等地印支、燕山期二长花岗岩伟晶岩型和石英脉型钨矿、锡矿等矿床形成。印支—燕山期的褶皱造山运动，对川西地区的岩金矿床的形成十分重要。它产生的一系深（大）断裂带和脆—韧性剪切带，提供了天水渗滤和矿液的通道，以及容矿空间；区域动力变质和断裂带上的热动力作用驱使矿源体中金属元素活化、迁移；后期的浅成岩浆活动多沿构造断裂带，导致了金矿化的叠加富集。

7. 物化遥信息

超值元素组合有 Au、As；Cu、Ni、Co、Cr；Fe₂O₃、V；La、Li、Be；CaO、MgO、SiO₂；B、P₂O₅ 六组。成矿省内经勘查证实有规模的矿床为 47 处（内生 27；外生 19，变质 1）；矿床类型 11 种，热液型（11），砂矿型（9），伟晶岩型（6），陆相沉积型（5）是成矿省内主要的矿床类型。其中伟晶岩型占全国同类矿床的 9.84%，仅次于阿尔泰—准噶尔（44.26%），位于全国第二。Au、As；Cr、Ni、Co；Fe₂O₃、V；La、Li、Be 和 B、P₂O₅ 组合与已知矿床基本一致；CaO、Mg、SiO₂ 可能示意地壳物质的基性与酸性两类物质的同时存在；B、P₂O₅ 既是已知矿床的反映，又是矿化剂存在的事实。由于成矿省内地质工作程度较低，区域成矿作用总体面貌尚不明朗。

十六、西藏成矿省（Ⅱ-16）

1. 成矿省范围

西藏成矿省位于我国西南部，是特提斯—喜马拉雅成矿域的重要组成部分，其范围与西藏自治区基本相当，但藏东和藏北部分地区划归松潘—甘孜成矿省及三江成矿省。地理坐标为东经 78° 24′ ~ 98° 00′，北纬 26° 48′ ~ 34° 55′，面积约 110 万平方公里。

西藏成矿省地处青藏高原主体，平均海拔 4000 米以上，素有“世界屋脊”之称。其北

部为藏北高原，中部为藏南谷地，南部为喜马拉雅山地，整个地势具有西北高、东南低的总特点。冈底斯斑岩铜矿带的发现和“一江两河”地区矿产勘查的重要进展，展示了不可低估的找矿潜力。

2. 区域地质构造概要

(1) 地层

西藏成矿省各时代地层发育齐全，沉积类型繁多，化石丰富。

前震旦系、前二叠系、未分古生界和时代不明的变质岩均划为杂岩系（或称特殊群），它们均由一套厚度巨大的难以重建原始层序的复杂岩类组成。前震旦系主要分布于高喜马拉雅地区及冈底斯-念青唐古拉地区，分别称为聂拉木群和念青唐古拉群。

下古生界（包括少量震旦系）为海相浅变质的类复理石浅海沉积，大体以班公—东巧—怒江一线为界，其南属稳定型，其北为次稳定型沉积。

上古生界地层发育较好，主要为滨—浅海相稳定型沉积，局部为海陆过渡相或陆相沉积，化石丰富，生物面貌多样。

中生界皆为新特提斯海域，其沉积分异明显。三叠系在北喜马拉雅为稳定而连续的浅海碳酸盐岩—碎屑岩沉积，并持续到始新世中期；拉轨岗日为半深海类复理石沉积，含少量火山岩及辉绿岩墙（床）群；雅鲁藏布江一带以上三叠统为主，为深海复理石泥硅质沉积；拉萨地区为中酸性—中基性火山岩、火山碎屑岩及复陆屑沉积；冈底斯—念青唐古拉北部主要为深海细碎屑岩复理石沉积。侏罗—白垩系在拉轨岗日为滑塌沉积和钙硅质复理石沉积；雅鲁藏布江一带，上侏罗—下白垩统为钙硅质复理石沉积，局部见浊流体、中基性火山岩和锰质团块或结核；冈底斯—念青唐古拉南部，中上侏罗统为碳酸盐岩—碎屑岩—火山碎屑岩及含煤细碎屑岩，上侏罗—下白垩统为钙碱性火山岩—碳酸盐岩—碎屑岩，北部主要为碳酸盐岩—火山岩及含煤细碎屑岩；木嘎岗日中下侏罗统为以细碎屑岩为主的复理石沉积；羌塘—唐古拉地区，中下侏罗统仅局部出露，为火山岩、火山碎屑岩，中上侏罗统为碳酸盐岩，白垩系为碳酸盐岩—碎屑岩残留海盆沉积以及陆相红色复陆屑岩及火山岩。

新生界除雅鲁藏布江以南有残余海相第三系地层外，其余均为陆相沉积。

(2) 岩浆岩

西藏岩浆分布广泛，岩石类型齐全。中酸性侵入岩类、基性—酸性火山岩类以及基性—超基性深成岩类在区内大规模分布，并表现出时间上的多期性、空间上的分带性和形成环境的多样性。

(3) 构造

1) 区域构造分区

西藏成矿省浅层地壳结构以板片拼合为基本特征，板片之间的构造拼接边界一般都具有缝合带性质，造山带中的断裂构造是浅层地壳结构中最重要线性构造要素。以雅鲁藏布江缝合带和班公错—怒江缝合带为界，由南而北划分为喜马拉雅板片、冈底斯活动带和羌塘—唐古拉陆块。

2) 断裂构造体系

①壳—幔型断裂

②壳型断裂

③浅层断裂构造体系

3. 大地构造单元及其演化

(1) 主要构造单元及其特征

西藏成矿省的范围包括青藏高原和喜马拉雅山脉的主体部分，区域地质构造主要呈东西向及北西西向展布，山脉及水系大致平行于区域构造线发育。大地构造单元可划分为（范承钧等，1994）：

- 1) 喜马拉雅(逆冲)板片(I1)
- 2) 雅鲁藏布江结合带(②)
- 3) 冈底斯陆缘活动带(II1)
- 4) 班公错—怒江结合带(③)
- 5) 羌塘—唐古拉陆块(II2)

(2) 大地构造发展阶段

- 1) 陆壳基底形成阶段
- 2) 萌特提斯阶段
- 3) 古特提斯阶段
- 4) 新特提斯阶段
- 5) 陆壳改造—高原隆升发展阶段

4. 成矿区带及成矿系列的划分

西藏成矿省成矿地质条件较好,矿产资源丰富,但地质勘查和研究程度较低。目前发现各类矿床(点)300余处,涉及的矿种有煤、泥炭、油页岩、石油、铁、铬、铂、铜、铅、锌、锡、钼、钴、锑、镍、金、锂、铍、铯、菱镁矿、水菱镁矿、萤石、石棉、石墨、滑石、石膏、石盐、钾盐、芒硝、硼、天然碱、高岭土、陶瓷土、粘土、叶腊石、水晶、云母、玛瑙、琥珀、绿柱石、彩色电气石、玉石等40余种。其中,有探明储量的矿种18种。矿床类型以盐湖沉积型矿床最为重要,其次是岩浆型、伟晶岩型、斑岩型和砂矿型,其他尚有矽卡岩型、火山岩型、热液型、热泉型、变质型等。

根据西藏成矿省的大地构造环境与区域成矿特征,初步将该成矿省划分为三个成矿带:

- (1) III78-羌塘-昌都新生代铜钼金银盐类矿床成矿带
- (2) III79-冈底斯-念青唐古拉中生代新生代铜钼铬金铁盐类成矿带
- (3) III80-藏南喜马拉雅喜山期汞锑金银成矿带

喜马拉雅成矿带位于西藏成矿省南部,在大地构造上包括雅鲁藏布江结合带结合带和喜马拉雅(逆冲)板片。在西藏成矿省内共划分出十五个矿床成矿系列。

5. 区域成矿环境及成矿条件

(1) 大地构造环境及其演化

西藏成矿省我国西南部特提斯-喜马拉雅构造成矿域的重要组成部分,以班公错—怒江缝合带和雅鲁藏布江缝合带为界,由北而南划分为羌塘—唐古拉陆块、冈底斯活动带和喜马拉雅板片。其中,前两者构成藏滇中间板块,它们是冈瓦纳大陆北缘分离出来的土耳其—伊朗—冈底斯中间板块的一部分,其北侧以空喀拉—澜沧江结合带为界与属华南板块的昌都—思茅微陆块毗邻。藏滇中间板块的局部地区见有中新元古代变质基底及早古生代变质岩,羌塘—唐古拉陆块最强烈的构造作用发生在海西—印支期,燕山早期构造运动的迹象也较明显;冈底斯活动带的构造作用具有燕山期与喜马拉雅期叠加的特点。喜马拉雅板片则属于印度板块的北延部分。局部有中新元古代变质基底,但普遍具有喜马拉雅运动的烙印。

西藏成矿省的大地构造演化经历了前奥陶纪基底形成阶段、早古生代萌特提斯阶段、晚古生代古特提斯阶段、中生代新特提斯阶段和新生代大陆碰撞与高原隆升阶段等5个大的历史阶段。板块构造活动从海西期开始,特提斯洋由北而南依次拉张、闭合,多期造山旋回和多次陆内A型俯冲作用,导致本区陆块、结合带和构造岩浆带的条带状分布格局的形成和区域构造景观的复杂化。洋壳的每次俯冲消减都伴随着大陆的增生,并出现构造运动主旋回由北而南、从老到新的演化特点。新生代从早第三纪初期开始的印度大陆与亚洲大陆的强烈碰撞挤压作用,导致青藏高原的持续隆升。

(2) 成矿地质环境及成矿作用

- 1) 古特提斯冰海成矿地质环境

- 2) 新特提斯浅海及滨海成矿地质环境
- 3) 内陆断陷盆地成矿地质环境
- 4) 高原盐湖成矿地质环境
- 5) 河谷阶地成矿地质环境
- 6) 板块缝合带成矿地质环境
- 7) 碰撞造山带成矿地质环境

6. 区域成矿演化特征

西藏成矿省大地构造的发展演化经历了前奥陶纪基底形成阶段、早古生代萌特提斯阶段、晚古生代古特提斯阶段、中生代新特提斯阶段和新生代大陆碰撞与高原隆升阶段等 5 个大的历史阶段。根据目前掌握的地质矿产资料，西藏成矿省区域成矿作用主要始于晚古生代，在古特提斯冰海成矿堆积环境中形成与浅海-泻湖相碳酸盐岩及砂泥质岩有关的石膏、冰洲石矿床成矿系列。

7. 典型矿床

(1) 盐湖沉积成矿模式

扎布耶盐湖锂硼矿床属西藏隆格尔县所辖，位于隆格尔寺北约 17 公里。地理座标为东经 84° 03′ 00″，北纬 31° 20′ 00″。该盐湖为世界罕见的以锂、硼为主的大型、超大型综合性盐湖矿床。

该湖属碳酸盐型盐湖。矿物组合较复杂，以一套富含锂、硼、钾的矿物组合为主，除天然碱、石盐、芒硝、氯碳酸钠镁石和单斜钠钙石外，还产有大量的硼砂和相当数量钾芒硝以及钾石盐、含锂白云石（新变种）和天然碳酸锂——扎布耶石等。目前已确定盐类矿物 17 种、其他自生矿物 3 种、粘土矿物 3 种，构成一套新的含锂盐类矿石组合。盐类沉积主要分布于南湖南部，目前钻孔揭露最大湖相沉积厚度为 20.2 米，盐沉积厚度一般为 2 米左右，其下为灰黑色至浅灰色粘土—碳酸盐粘土。盐沉积在横向上有一定的分带性，一般在湖缘为夹硼砂矿层的含复盐泥灰或灰泥，向湖中过渡为石盐、芒硝沉积并夹（含）天然碱、钾芒硝、硼砂以至钾石盐。扎布耶特大型矿床的形成可以归纳为构造控矿—多级盐湖成矿的成矿模式。

(2) 岩浆型铬矿床

铬矿是西藏的优势矿产之一，已发现铬矿床（点）21 处、矿化点 46 处，均属岩浆型矿床。与铬矿有关的基性、超基性岩体（群）200 余个，可划分出两个岩带：

- ①雅鲁藏布江基性超基性岩带；
- ②斑公错—怒江岩带。

(3) 斑岩型铜矿床

西藏成矿省已发现铜矿床 2 处、矿点 29 处、矿化点 32 处，矿床类型主要有斑岩型、矽卡岩型、热液型、火山岩型、沉积型及风化壳型等。其中斑岩型铜钼矿床已具一定规模，主要有：冈底斯斑岩型铜钼矿带和斑公错—怒江斑岩铜钼矿带。

8. 物化遥信息

元素组合有 Au（Cu）、As；（Cu）、Mo；Fe₂O₃、Cu、Ni、Cr、（Mo）；Bi、W；Li、Be；U、Th；SiO₂、K₂O、Na₂O、CaO；B 八组，每组元素按地球化学元素分类标准衡量时，每组元素的组合不很完整，可能是地质工作程度不高引起的。成矿省内已知矿床 156 处（内生 116，外生 34，变质 6）。矿床类型 15 种，热液型（37）、岩浆型（31）、海相火山岩型（14）、斑岩型（13）、蒸发岩型（13，占全国 26.31%，位全国第二位）、接触交代型（11）、热液（水）型（14）等是成矿省内的主要矿床类型，已知矿床与主成矿元素组合基本一致。其中的 U、Th 和 Be 目前尚未发现具有规模的矿床，SiO₂、K₂O、Na₂O、CaO 显示地壳成分的酸性程度较高；B 可能说明矿化剂存在对成矿元素富集起主导作用。

十七、物化遥信息

(一)、物探信息

(二)、化探信息

地球化学元素是应用全国 1: 200000 化探扫面资料中 1: 25000 比例尺为 1 个样的 39 种元素平均值数据为样本, 共 45878 个, 计算了 16 个成矿省的 39 种元素的算术平均值, 几何平均值, 标准差, 均方差, 变异系数, 丰度, 偏度, 最大值, 最小值, 中位数及元素相关系数共十一个参数。现将 16 个成矿省内 39 种元素的算术平均, 全国平均值, 地壳元素含量及每个成矿省内赋存的已知内生、外生和变质作用形成的三类矿床列于表 1。

在表 1 中, 我们可以直观地观察到大于全国平均值的元素名称、出现的内、外、变三类成因矿床的数量, 结合元素相关系数值 (未列出) 综合成元素强度超过平均值和密切相关的元素组合类别。

属古亚洲成矿域的 7 个成矿省 (II 1-7) 高值元素 5-15 种之间, 以 Fe_2O_3 、Ba、Sr、 Na_2O 、CaO、MgO、 Al_2O_3 、 P_2O_5 和 Ba、Sr 等高值氧化物、亲石元素为主, 可能反映了地壳的物质成分; B、F 等矿化剂基本没有出现; 而成矿主元素需应用元素相关系数做依据, 确定他们的地球化学成矿元素组合, 表 1 中每个成矿省补充 14-21 个元素之间相关性较密切的元素, 组成了既反映地壳物质成分和成矿元素组合的区域成矿作用的基本特征; II 11-16 等六个成矿省属滨太平洋和特提斯成矿域, 出现的成矿元素组合是完善的; 亲石元素组合在六个成矿省内出现很不完整; B、F 等矿化剂基本出现较完整, 可能是不同旋回成矿过程中起到促进成矿元素富集的作用; II 8-10 三个成矿省属秦祁昆成矿域, 出现 Na_2O 、CaO、MgO、Sr、Ba 等亲石元素, 又出现主成矿元素, 既反映古亚洲成矿的区域成矿特征, 又反映滨太平洋和特提斯成矿域的区域成矿作用性质, 是我国南 (滨太平洋和特提斯)、北 (古亚洲成矿域) 区域成矿作用的分界线。表 1 和图 1 数据的事实证明“物化遥信息”是划分成矿区 (带) 的佐证。

(三)、遥感信息

表1 全国16个成矿省超值元素图解

序号	元素名称	成矿省代号																序号	元素名称	成矿省代号																
		Ⅱ ₁	Ⅱ ₂	Ⅱ ₃	Ⅱ ₄	Ⅱ ₅	Ⅱ ₆	Ⅱ ₇	Ⅱ ₈	Ⅱ ₉	Ⅱ ₁₀	Ⅱ ₁₁	Ⅱ ₁₂	Ⅱ ₁₃	Ⅱ ₁₄	Ⅱ ₁₅	Ⅱ ₁₆			Ⅱ ₁	Ⅱ ₂	Ⅱ ₃	Ⅱ ₄	Ⅱ ₅	Ⅱ ₆	Ⅱ ₇	Ⅱ ₈	Ⅱ ₉	Ⅱ ₁₀	Ⅱ ₁₁	Ⅱ ₁₂	Ⅱ ₁₃	Ⅱ ₁₄	Ⅱ ₁₅	Ⅱ ₁₆	
1	Fe ₂ O ₃	○		○	○	○	×	×	○			○		○	○	○		21	Bi	×	×	×	×				○		○	○	○	○		○		
2	V			×		○	×	×	○			○		○	○	○		22	Y	○	×	×	×	○	×		○			○	○	○	○			
3	Ti	○		×	×	×	×	×	○			○	○	○	○			23	La	○	×	○	○				○			○	○	○	○	○		
4	Cr	×	×	○	○	×	×		○	○		○		○	○	○	○	24	Li	×	×			×	×				○	○	○	○	○	○	○	
5	Ni	×				×	×	×	○	○				○	○	○	○	25	Be	○	○		×	×						○	○	○	○	○	○	
6	Co	○	×	○	×	×	×	×	○			○		○	○	○		26	Nb		×		×	×	×	×	○			○	○	○	○			
7	Cu	×	×	×	×	○	×	×	○			○		○	○	○		27	U		×				×	×				○	○	○		○		
8	Pb	×	×	×	×	×	×	×				○	○	○	○		○	28	Th				×			×			○	○	○	○		○		
9	Zn	○	×	×	×	×	×	×	○			○	○	○	○			29	Sr	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
10	Ag	○	○	○		×	×					○	○	○	○			30	F	×	×	×	○		×	×	○	○	○			○	○			
11	Cd		×	×	×	×	×					○	○	○	○			31	Mn	○	×	○	×	○	×	×	○				○	○				
12	B				○		×					○	○	○	○	○	○	32	P ₂ O ₅	○		○	○	○	×	×	○				○	○	○			
13	Ba	○	○	○	○	○	○	○	○	○								33	Al ₂ O ₃	○	○	○	○	○		×	○			○	○	○	○			
14	Au	×	×	×	×	×			○			○	○	○	○	○	○	34	SiO ₂		○			×					○	○			○	○		
15	As	×	×	×	×	×	×					○	○	○	○	○	○	35	K ₂ O		○	○	○		○				○			○		○		
16	Hg	×	×	×	×				○			○	○	○	○			36	Na ₂ O	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		
17	Sb	×	×	×	×	×						○	○	○	○			37	CaO				○	○	○	○	○	○	○				○	○		
18	W	×	×	×	×	×		×	○			○	○		○		○	38	MgO	×		○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○		
19	Sn	×	×			×						○	○	○	○			39	Zr			○	○			×	○			○	○	○				
20	Mo	○	○	×	×	○	×						○	○						15	9	14	14	13	6	5		24	9	7	26	24	32	32	16	16
																				—	—	—	—	—	—	—										
																				14	20	15	18	17	21	18										

○成矿省内元素平均值大于全国平均值的元素；×与超值元素相关系数较高元素；15/14=大于全国平均值的元素个数/与超值元素相关系数较高的元素个数

表2 全国成矿省 39 种元素水系沉积物算术平均值统计表

元素名称	Ⅱ-1	Ⅱ-2	Ⅱ-3	Ⅱ-4	Ⅱ-5	Ⅱ-6	Ⅱ-7	Ⅱ-8	Ⅱ-9	Ⅱ-10	Ⅱ-11	Ⅱ-12	Ⅱ-13	Ⅱ-14	Ⅱ-15	Ⅱ-16	全国算术平均值	地壳元素含量
成矿省	吉黑	内蒙一大兴安岭	华北陆块北缘	华北陆块	阿尔泰—准噶尔	天山—北山	塔里木	秦岭—大别	祁连	昆仑	下扬子	华南	上扬子	三江	松潘—甘孜	西藏		
Ag①	112.60	101.14	103.80	79.77	70.55	66.47	53.82	83.99	65.21	62.74	108.35	115.83	99.54	123.25	86.04	85.18	93.12	70.00
Au	1.31	0.94	1.82	1.93	1.63	1.82	1.36	2.22	1.83	1.46	2.62	2.75	2.21	2.45	2.43	2.19	2.08	2.50
Al ₂ O ₃	14.57	13.17	12.95	12.81	13.12	11.38	8.88	13.15	10.93	11.36	12.77	13.54	13.35	13.18	11.56	11.67	12.61	15.03
As	9.68	12.44	6.46	8.70	9.34	9.84	6.67	10.96	11.48	11.72	14.31	14.62	18.33	21.90	14.59	19.58	13.31	1.70
B	29.62	26.58	31.81	51.15	37.18	30.82	25.05	44.21	41.91	38.34	72.57	59.32	69.81	62.64	60.30	60.15	50.66	11.00
Ba	575.43	657.15	700.08	597.64	536.29	595.79	575.37	699.03	566.62	547.21	518.66	405.14	454.97	450.77	430.08	406.05	523.68	548.00
Be	2.44	2.41	2.05	2.02	1.97	1.90	1.16	2.21	1.77	2.16	2.22	2.63	2.34	2.53	2.28	2.57	2.27	2.40
Bi	0.30	0.33	0.23	0.27	0.31	0.32	0.23	0.30	0.58	0.41	0.57	1.22	0.48	0.53	0.29	0.52	0.43	0.08
CaO	1.58	1.97	2.71	3.94	3.68	6.74	10.45	3.12	6.08	6.33	0.74	0.53	1.77	2.60	3.15	3.47	2.87	5.39
Cd	115.83	97.50	120.27	110.37	138.54	137.72	101.50	204.40	134.74	140.97	274.90	345.08	707.84	298.37	193.78	175.67	253.68	100.00
Co	13.03	9.07	13.39	12.82	12.64	9.77	8.76	14.10	11.65	10.14	14.04	11.09	19.51	14.69	13.15	10.71	12.86	24.00
Cr	64.84	40.05	73.21	67.80	57.74	44.83	56.39	71.00	73.59	50.68	67.56	50.18	92.84	74.98	82.09	80.66	66.47	126.00
Cu	19.37	14.84	22.43	23.06	30.69	21.85	18.30	25.61	24.72	21.21	27.39	19.79	44.46	29.43	25.13	20.23	25.06	25.00
F	455.25	470.71	512.41	545.63	486.85	463.71	422.83	552.86	540.39	548.67	480.23	471.96	696.90	567.77	517.87	467.57	522.39	525.00
Fe ₂ O ₃	5.13	3.89	4.90	4.65	5.01	3.81	3.12	4.78	4.34	4.13	4.66	4.19	6.37	5.25	4.70	3.99	4.39	6.17

Hg	43. 49	23. 10	34. 51	31. 50	19. 98	18. 73	17. 64	<u>70. 39</u>	22. 28	15. 49	<u>97. 47</u>	<u>106. 22</u>	<u>190. 58</u>	<u>78. 00</u>	43. 69	32. 97	67. 35	40. 00
K ₂ O	2. 36	<u>3. 24</u>	<u>2. 40</u>	<u>2. 40</u>	2. 37	<u>2. 40</u>	1. 82	2. 37	2. 25	<u>2. 40</u>	2. 17	2. 35	2. 10	<u>2. 67</u>	2. 29	<u>2. 62</u>	2. 40	2. 57
La	<u>43. 62</u>	37. 95	<u>42. 13</u>	<u>42. 20</u>	29. 80	28. 81	30. 64	<u>41. 54</u>	34. 02	38. 54	<u>42. 50</u>	<u>48. 92</u>	<u>43. 81</u>	<u>42. 36</u>	<u>40. 98</u>	38. 41	40. 69	30. 00
Li	31. 86	27. 51	26. 81	30. 89	25. 79	20. 89	18. 24	33. 28	26. 14	27. 79	<u>41. 03</u>	<u>34. 52</u>	<u>44. 22</u>	<u>38. 55</u>	<u>41. 07</u>	<u>38. 79</u>	33. 48	18. 00
Mg	1. 37	1. 07	<u>1. 80</u>	<u>1. 99</u>	<u>2. 07</u>	<u>2. 01</u>	<u>3. 23</u>	<u>1. 87</u>	<u>2. 71</u>	<u>2. 05</u>	0. 97	0. 59	<u>1. 65</u>	<u>1. 60</u>	<u>1. 68</u>	1. 43	1. 56	3. 66
Mn	<u>858. 83</u>	636. 89	<u>719. 82</u>	641. 38	<u>866. 47</u>	639. 67	530. 44	<u>735. 27</u>	653. 41	625. 64	680. 93	638. 32	<u>1040. 82</u>	<u>795. 55</u>	675. 28	569. 09	717. 76	716. 00
Mo	<u>1. 22</u>	<u>1. 24</u>	0. 86	0. 74	<u>1. 12</u>	1. 01	0. 76	1. 05	0. 91	0. 85	1. 10	<u>1. 55</u>	<u>1. 68</u>	0. 98	0. 74	0. 84	1. 12	1. 10
Na ₂ O	<u>1. 70</u>	<u>2. 37</u>	<u>2. 20</u>	<u>1. 67</u>	<u>2. 88</u>	<u>2. 49</u>	<u>1. 91</u>	<u>1. 91</u>	<u>1. 68</u>	<u>2. 18</u>	0. 64	0. 36	0. 45	0. 94	1. 40	<u>1. 50</u>	1. 41	3. 10
Nb	16. 24	14. 23	16. 95	16. 05	11. 57	11. 24	10. 56	<u>18. 33</u>	12. 31	13. 25	<u>18. 50</u>	<u>23. 13</u>	<u>21. 63</u>	<u>17. 45</u>	14. 31	14. 88	17. 03	19. 00
Ni	23. 38	18. 61	27. 43	28. 17	26. 25	21. 07	24. 59	<u>30. 86</u>	<u>32. 68</u>	21. 89	27. 78	20. 95	<u>39. 18</u>	<u>35. 47</u>	<u>34. 71</u>	<u>33. 17</u>	28. 36	56. 00
P ₂ O ₅	<u>1144. 66</u>	632. 85	<u>779. 32</u>	<u>661. 64</u>	<u>1075. 52</u>	617. 36	450. 30	<u>718. 43</u>	562. 83	584. 00	507. 94	425. 71	<u>740. 55</u>	<u>720. 70</u>	<u>678. 96</u>	520. 16	646. 43	757. 00
Pb	22. 45	24. 35	22. 54	24. 71	14. 89	18. 31	14. 40	23. 68	20. 50	21. 29	<u>29. 61</u>	<u>43. 78</u>	<u>41. 28</u>	<u>39. 16</u>	21. 48	<u>29. 17</u>	28. 99	14. 80
Sb	0. 45	0. 66	0. 45	0. 65	0. 56	0. 81	0. 54	1. 10	0. 98	0. 72	<u>1. 43</u>	<u>2. 11</u>	<u>3. 59</u>	<u>2. 16</u>	1. 32	1. 15	1. 43	0. 30
SiO ₂	60. 03	<u>67. 30</u>	63. 99	63. 02	62. 77	59. 58	56. 52	63. 33	61. 73	62. 72	<u>70. 12</u>	<u>69. 33</u>	63. 91	63. 62	<u>65. 21</u>	<u>68. 22</u>	<u>64. 74</u>	61. 70
Sn	3. 13	2. 81	2. 61	2. 86	2. 59	2. 28	1. 64	3. 71	2. 49	2. 66	<u>5. 73</u>	<u>8. 20</u>	<u>4. 58</u>	<u>4. 57</u>	3. 11	3. 74	4. 16	2. 30
Sr	<u>199. 06</u>	<u>232. 42</u>	<u>283. 39</u>	<u>202. 67</u>	<u>283. 82</u>	<u>271. 09</u>	<u>297. 85</u>	<u>209. 43</u>	<u>225. 49</u>	<u>253. 60</u>	73. 78	54. 31	82. 44	108. 79	144. 16	160. 40	166. 48	333. 00
Th	10. 81	11. 48	10. 24	12. 26	8. 72	9. 77	7. 98	11. 70	10. 57	12. 09	<u>14. 50</u>	<u>21. 18</u>	<u>14. 15</u>	<u>14. 10</u>	10. 91	<u>13. 94</u>	13. 42	8. 50
Ti	<u>4726. 84</u>	<u>3404. 95</u>	<u>4204. 07</u>	<u>4167. 81</u>	<u>4203. 38</u>	<u>3200. 19</u>	<u>2530. 15</u>	<u>4643. 12</u>	<u>3307. 74</u>	<u>3148. 73</u>	<u>4943. 39</u>	<u>4435. 86</u>	<u>6885. 88</u>	<u>4361. 97</u>	<u>4236. 91</u>	<u>3221. 75</u>	<u>4352. 17</u>	<u>4010. 00</u>
U	3. 02	2. 54	2. 61	2. 14	2. 86	2. 15	1. 49	2. 32	1. 99	2. 49	3. 00	<u>4. 64</u>	<u>3. 45</u>	<u>3. 80</u>	2. 98	<u>3. 22</u>	3. 09	1. 70
V	85. 18	63. 41	85. 20	83. 03	<u>94. 10</u>	68. 26	48. 03	<u>96. 05</u>	73. 73	67. 87	<u>89. 88</u>	74. 05	<u>134. 71</u>	<u>94. 10</u>	<u>86. 66</u>	68. 65	85. 52	98. 00
W	1. 87	1. 78	1. 33	1. 70	1. 73	1. 67	1. 19	3. 25	1. 62	2. 06	<u>3. 88</u>	<u>5. 96</u>	2. 13	<u>2. 89</u>	2. 39	<u>3. 00</u>	2. 78	1. 00
Y	<u>26. 12</u>	22. 92	21. 87	23. 64	<u>27. 21</u>	23. 75	18. 09	<u>26. 18</u>	22. 10	23. 61	<u>26. 19</u>	<u>30. 96</u>	<u>32. 12</u>	<u>26. 20</u>	23. 64	23. 65	26. 08	24. 00

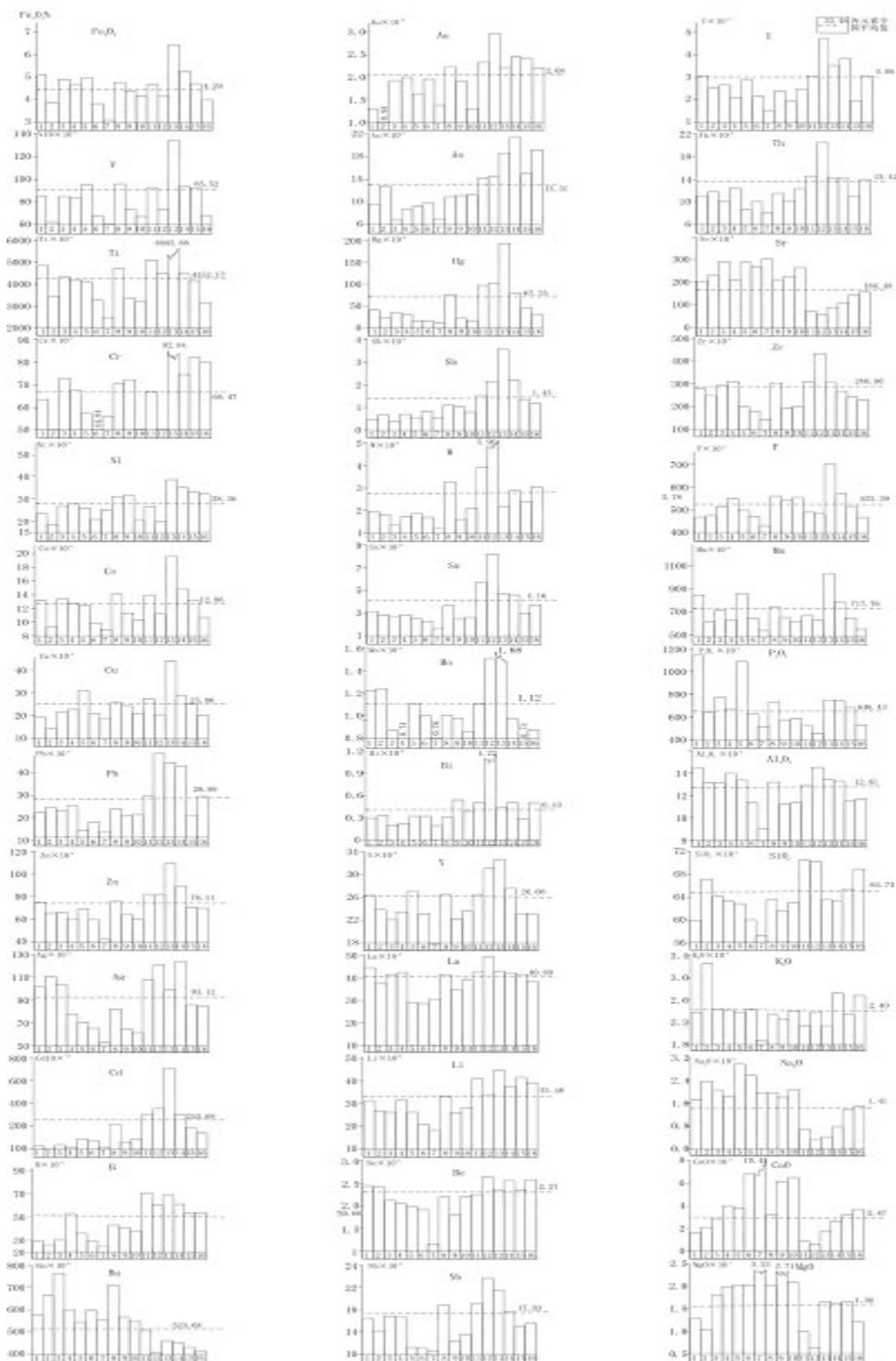
Zn	<u>77.90</u>	67.24	67.78	62.67	70.75	59.07	44.96	<u>76.29</u>	62.37	59.90	<u>82.62</u>	<u>82.23</u>	<u>110.26</u>	<u>90.50</u>	71.94	70.60	76.11	65.00
Zr	285.29	241.81	<u>290.67</u>	<u>312.48</u>	195.64	172.88	146.40	<u>307.74</u>	188.40	197.67	<u>318.39</u>	<u>434.15</u>	<u>306.01</u>	271.01	245.42	234.93	286.90	203.00
样品数	2314	2232	2732	3528	1358	3414	386	2985	2185	1303	2072	6893	5330	2639	2899	3608	45878	
矿床	内生	57	69	93	258	96	139	5	68	41	73	192	322	106	76	27	116	1738
	外生		10	17	123	8	86	8	96	19	37	40	153	261	25	19	34	936
	变质	21	5	38	160	1	17		34	9	9	4	22	10	7	1	6	344
	合计	78	84	148	541	105	242	13	198	69	119	236	497	377	108	47	156	3018

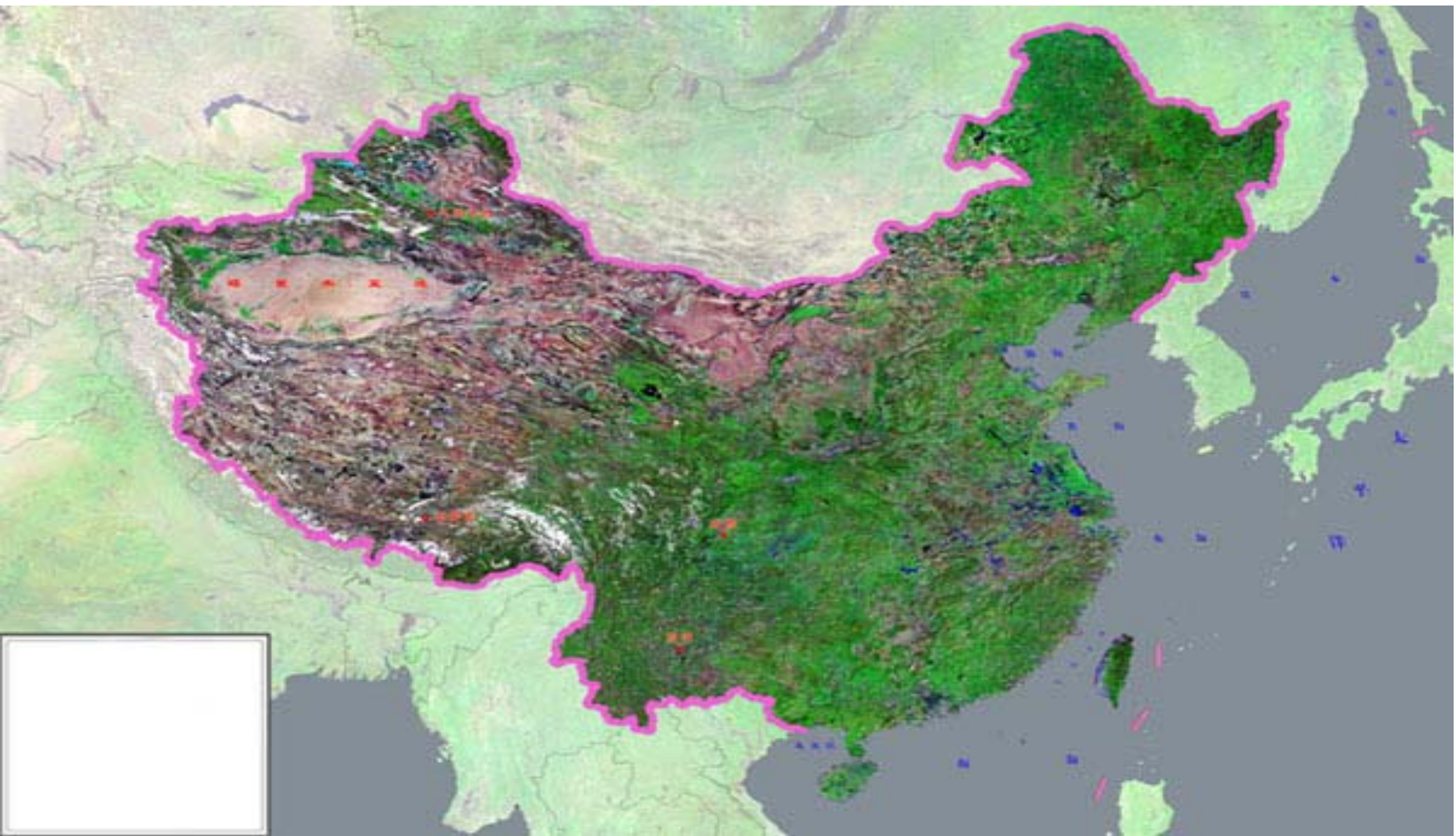
① Au、Ag、Cd、Hg 为 10×10^{-9} ；Fe₂O₃、Al₂O₃、CaO、K₂O、P₂O₅ 为 10×10^{-2} ，其他元素为 10×10^{-6} ；

② 据任天祥、汪明启提供的资料；③ 据 K. H. Wedepohl, 1995；

④ 该数据由任天祥、汪明启计算后来补充了新资料由陈郑辉计算完成。

图 1 各成矿省范围内 39 种元素（水系沉积物）平均值图解





第六章 三级成矿带简述

一、完达山中生代有色金属、贵金属成矿区（Ⅲ-1）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、镍、金、铁

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ1-1	完达山板片西缘蛇绿岩带	大岭桥组（T ₃ -J ₁ ）、大坝北山组（J ₃ dj）	纯橄榄岩、单辉橄榄岩、斜长角闪岩和角闪辉石岩
Ⅲ1-2	完达山板片与佳木斯地块印支期碰撞带东侧	三迭统一下侏罗统大塔山林场组流纹岩凝灰熔岩及角砾岩，东大岭组（K ₁ d）次火山岩；跃进山群（Pt ₂ yj）石英斜长角闪片岩、绿泥云母角闪片岩等	同期火山岩；燕山晚期花岗斑岩（γ π ₅ ² ）

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ1-1	印支期铁与镁—超镁铁质岩浆作用有关的铜镍矿床成矿系列	向阳式	向阳铜镍矿点、永幸铜镍矿点
Ⅲ1-2	燕山晚期与中—酸性岩浆喷发—侵入活动有关的铁铜金矿床成矿系列	四平山式；跃进山式	四平山、先峰北山金矿床（点）、跃进山铁铜金矿床、小别拉抗钨矿

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
1	虎林—新立屯 Cu Ni 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发

现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

该区带的优选靶区未经初步验证。

二、太平岭—老爷岭早古生代、中生代金铜镍铅锌银成矿区（III-2）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、镍、铅、锌、银

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III2-1	太平岭新元古代陆缘活动带及密山—敦化断裂带		透辉石—橄榄透辉石(下、含矿岩)、透辉石岩(中)、辉长岩(上)
III2-2	晚古生代残余洋盆延吉凹陷	下二叠统庙岭组、砂页岩灰岩、夹中酸性火山岩；上石炭统石咀子组	英安岩、石英闪长岩
III2-3	老岭中新元古代陆缘活动带和辉发河—古铜河断裂	岩体侵入于下古生界黑云母斜长角闪片麻岩中	斜长辉石岩（早）、辉石橄榄岩（晚、含矿）
III2-4	老黑山断陷；天宝山中生代火山盆地	罗圈站组（T ₃ -J ₁ ）；天宝山群（石炭系）、二叠系红叶桥组（相当）	次英安岩、次闪长岩；花岗闪长岩、英安斑岩、花岗斑岩
III2-5	太平岭陆缘活动带	燕山期闪长岩与花岗岩黄松林群杨木组； γ^2_5 与杨岭组接触带；（Pt ₃ ² y）二云斜长花岗岩、千枚岩；花岗闪长岩（ $\gamma \delta^1_5$ ）、火山岩（J ₃ ）	闪长岩—石英闪长岩系列；花岗岩（ γ^2_5 ）；二长花岗岩、花岗闪长岩、闪长玢岩；金沟岭组火山岩

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III2-1	张广才岭期与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铂铜镍钴矿床成矿系列	五星式	五星、南山
III2-2	晚古生代与中基—中酸性火山	红太平式、天宝山	红太平、天宝山（东风坑）

	一沉积作用有关的铜铅锌(银)式矿床成矿系列		
III2-3	华力西期与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铜镍铂钯矿床成矿系列	长仁式	和龙长仁铜镍矿床
III2-4	印支期与陆相火山喷发—岩浆侵入活动有关金铜铅锌银矿床成矿系列	九佛沟式、天宝山式	九佛沟、东风沟;天宝山(东风坑除外)
III2-5	燕山期与中酸性陆相火山喷发—浅成侵入活动有关金铜铁矿床成矿系列	小西南岔式; 棉田式; 海沟式; 五凤式	小西南岔; 棉田铅锌矿; 海沟、杨木沟; 金厂、金厂西沟、金厂沟、闹枝、五凤、刺猬沟

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
4	黑龙江牡丹江柳树河 Cu Ni 预测远景区
9	吉林省延吉老秃山—大兴沟 Cu Au Ag Sb 预测远景区
210	吉林珲春三道沟 Cu Au Mo Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
4	黑龙江牡丹江柳树河 CuNi 预测远景区	后六九铜钼矿床，斑岩型，规模有待进一步证实

三、佳木斯元古代晚古生代中生代多金属非金属成矿区（III-3）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、金、石墨、矽线石

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III3-1	麻山群陆核、佳木斯隆起	新太古界麻山群、下元古界兴东群片岩片麻岩、麻粒岩、大理岩、混合岩	
III3-2	佳木斯古元古代隆起；东风山古元古代裂谷		下元古界兴东群大盘道岩组片麻岩、石英片岩、大理岩等；下元古界东风山群亮子河组片岩、变粒岩、大理岩、变质中酸性凝灰岩；下元古界兴东群大马河岩组和大盘道岩组片岩、变粒岩、石英岩大理岩
III3-3	燕山早期构造-岩浆活动；	中元古界黑龙江岩群糜棱岩化绿片岩	石英闪长岩、花岗闪长斑岩、闪长斑岩

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III3-1	新太古界与沉积—变质作用有关的非金属矿床成矿系列	柳毛式	柳毛、三道沟、云山、佛岭、双河、石场、马来山
III3-2	元古宙与沉积变质—混合岩化作用有关的铁金和非金属矿床成矿系列	孟家岗式；羊鼻山式；东风山式	孟家岗、向阳沟；羊鼻山、佛岭；东风山、亮子河；老柞山、新立（砾岩型）、腰台（砾岩型）
III3-3	燕山期与中酸性超浅成岩浆侵入作用有关的金矿成矿系列	平顶山式；团结沟式	连珠山、平顶山；团结沟、杜家河

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
2	饶河西林子 Cu Ni 预测远景区

3	饶河大岱村又称草帽顶子 Cu Ni 预测远景区
5	黑龙江伊春老沟 Cu Au 预测远景区
6	萝北四方山石墨预测远景区
7	嘉荫石墨预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四、兴安岭—张广才岭—吉林哈达岭太古代、晚古生代、中生代钛金（铜）镍银铅锌成矿带（Ⅲ-4）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、镍、银、铅、锌

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ4-1	佳木斯地块边缘中元古代牡丹江裂陷槽	中元古代塔东岩群拉拉沟组角闪质岩推测原岩为低钾拉斑玄武岩和钙碱性玄武岩	黑云斜长花岗岩（r ₄ ）
Ⅲ4-2	地块边缘活动带	上奥陶统石缝组、安山岩、流纹岩	花岗闪长岩
Ⅲ4-3	伊春早寒武世陆缘海盆	下寒武统铅山组白云质大理岩、大理岩白云岩	混染花岗岩、花岗斑岩；二长花岗岩
Ⅲ4-4	张广才岭新元古代陆缘活动带；陆块边缘活动带；大黑山断隆区的陆块边缘构造—岩浆带（断断裂带）	下寒武统铅山组白云质大理岩、大理岩白云岩；下寒武统铅山组、上三叠凤山屯组、二叠系下统土门岭组；早古生界头道沟组为基—中酸性火山岩建造和碎屑岩—泥质岩建造	二长花岗岩；碱长花岗岩、花岗闪长岩、二长花岗岩；黑云母花岗闪长、花岗闪长斑岩及霏细状花岗闪长斑岩和隐爆角砾岩
Ⅲ4-5	辽源—图门裂谷、陆缘活动带	控矿围岩为下古生界呼兰群片麻岩	辉长—辉石岩—橄榄岩

III4-6	大黑山断隆	下古生界西保安组和石缝组角闪斜长片麻岩、变粒岩、片岩、大理岩、钙质粉砂岩	燕山期花岗闪长岩、石英闪长岩、斜长花岗闪长岩、二长花岗岩
III4-7	滨东隆起 伊春早寒武世陆缘海盆	下二叠统土门岭组大理岩、碎屑岩；下寒武统铅山组白云质大理岩；中奥陶统小金沟组砂岩、粉砂岩大理岩、板岩	弓棚子、大砬子；二股西山、二股东山、响水河、大安河（Au）

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III4-1	与中元古代海底火山喷发—沉积变质作用有关的铁钒钴磷矿床成矿系列	塔东式	塔东铁钒钴磷矿床
III4-2	加里东期与双峰式火山岩有关的锌硫银矿床成矿系列	放牛沟式	放牛沟
III4-3	加里东期与中—酸性火山喷发—侵入活动有关的钨钼铅锌铁矿床成矿系列	小西林式；翠宏山式	小西林、昆仑气；翠宏山、红旗山
III4-4	印支期与中酸性—偏碱性岩浆侵入活动有关的铁铜钼铅锌矿床成矿系列	林海式；大西林式；大黑山式	林海、闹枝沟；库源、大西林；大黑山、吉昌
III4-5	华力西早期与镁铁—超镁铁质岩浆侵入作用有关的铜镍铂矿床成矿系列	红旗岭式	红旗岭、漂河川、茶兴岭
III4-6	稳定区边缘浅海碳酸盐岩层中与热液成矿作用有关的银铅锌矿床成矿系列	山门式	山门
III4-7	燕山期与中酸性及基性浅成侵入活动有关的铁铜锌钨金银矿床成矿系列	弓棚子式；二股西山式	二股西山、二股东山、响水河、大安河（Au）

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
8	吉林伊春双阳镇 Cu Mo Pb 预测远景区
10	牡丹江明礼—林海 Fe Pb Zn 预测远景区
11	黑龙江伊春东汤 Pb Zn 预测远景区 HS64 号场
12	吉林桦甸大秃山 Au Ag 预测远景区

17	大兴安岭黑河卧都河 Cu Au 预测远景区
18	大兴安岭黑河法别拉河 Cu P bZn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
8	吉林伊春双阳镇 CuMoPb 预测远景区	①新三队 PbZnAg 矿（中型）②石灰沟 PbZn 矿（中型）

五、松辽盆地新生代油气铀成矿区（Ⅲ-5）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油气、铀

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ5-1	中、新生代断陷盆地和 NNE 向断裂系统组成的西部斜坡区和东南隆起区	下白垩统姚家组、青山口组 and 上白垩统明水组、四方台组

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ5-1	与新生代陆相碎屑岩建造有关的铀矿床成矿系列	通辽式	通辽

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。该区带没有优选靶区。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，

尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六、额尔古纳中生代铜钼铅锌金银成矿带（III-6）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、铅、锌、金、银

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III6-1	额尔古纳地块深断裂旁侧；新生代断陷盆地断裂旁侧；中生代裂谷	含矿母岩属二长花岗斑岩；晚侏罗世中酸性火山岩及碎屑岩；上侏罗统塔木兰组中基性熔岩、安山岩、玄武质安山岩、石英斑岩、花岗斑岩	二长花岗斑岩黑云母花岗岩；塔木兰组安山质熔岩；同期火山岩和次火山岩
III6-2	第四纪河床、沟谷	第四纪冲积、洪积、残积层	

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III6-1	燕山期与中酸性岩浆火山喷发-岩浆侵入作用有关的铜钼金银铅锌矿床成矿系列	乌奴克吐山式；小伊诺盖沟式；甲乌拉式；额仁陶勒盖式，三河式	乌奴克吐山、八大关；小伊诺盖沟、小干沟；甲乌拉、二道河、额仁陶勒盖、三河
III6-2	与第四纪冲积沉积作用有关的砂金矿床成矿系列	恩和哈达式	恩和哈达、狼狽河、阿里亚河

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
15	大兴安岭砂宝斯 Cu Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

七、大兴安岭北段晚古生代、中生代铁锌银金成矿带（Ⅲ-7）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、锌、银、金

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ7-1	早加里东陆缘活动带	新元古早-寒武系砂岩、砾岩、板岩	辉长岩（岩株）
Ⅲ7-2	多宝山奥陶纪裂隙槽	中奥陶统多宝山组中性火山岩及火山碎屑岩	花岗闪长岩、花岗闪长斑岩
Ⅲ7-3	喜桂图旗复背斜；三河复向斜	中石炭统谢尔塔拉组粉砂岩、页岩、灰岩及安山质、英安质凝灰角砾岩；中奥陶统多宝山组大理岩；包尔汗图群哈拉组火山岩夹灰岩、浅变质碎屑岩；上库力组酸性火山岩局部夹泥岩及煤线（花岗岩围岩）	石英斑岩；白岗质花岗岩；花岗岩；黑云母花岗岩（ r_4^3 ）
Ⅲ7-4	多宝山奥陶纪裂隙槽；岛弧型活动带火山断陷盆地	上奥陶统多宝山组裸河组、爱辉组中性、中酸性火山岩、砂岩；中奥陶统多宝山组火山岩、火山碎屑岩、大理岩和中泥盆统塔尔巴格特组；上侏罗统安山岩、安山质熔岩、角砾岩和英安岩	花岗闪长岩（ $\gamma \delta_5^2$ ）、花岗斑岩；斜长花岗岩（ r_5^2 ）；同期火山岩
Ⅲ7-5	第四纪河床、沟谷	第四纪冲积、洪积残积	
Ⅲ7-6	盐湖相化学沉积对应的现代盐湖	淤泥	

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
----	--------	-----	-------

III7-1	华力西期与镁铁质-超镁铁质 岩浆侵入作用有关的铬铜（金） 成矿系列	北西里式	北西里
III7-2	华力西早期与中酸性岩浆浅成 侵入活动有关的铜钼矿床成矿 系列	多宝山式	多宝山、铜山、小多 宝山
III7-3	华力西期与基性-中酸性岩浆 侵入-喷发活动有关的铁（多金 属）矿床成矿系列	谢尔塔拉式；六一硫铁矿 式；梨子山式；塔尔其式； 127 式	谢尔塔拉；六一硫铁 矿；梨子山；塔尔其； 127
III7-4	燕山期与中酸性岩浆侵入-喷 发作用有关的铁铜铅锌银钨金 矿床成矿系列	三矿沟式；关乌河式；古 利库式	三矿沟；关乌河；古 利库
III7-5	第四纪冲积沉积作用与有关的 砂矿成矿系列	古利库式、呼玛河式	古利库、兴隆沟、韩 家园子、内河
III7-6	新生代沉积蒸发作用与有关的 盐、碱、芒硝、石膏矿床成矿 系列	巴杨查岗式	巴杨查岗、沙里博克

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
13	内蒙额尔古纳五卡—三河 Cu Mo Ag Pb Zn 预测远景区
14	大兴安岭盘古—二十二变占 Cu Au 预测远景区
16	大兴安岭韩家图镇外倭勒根河上游 Cu Au 预测远景区
19	大兴安岭牙克石兴安里—库都尔 Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

八、大兴安岭南段晚古生代中生代铁锡铜铅锌金银铍铌钽膨润土成矿带

(III-8)

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、锡、铜、铅、锌、金、银、铍、铌、钽、膨润土

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III8-1	二连-兴和断裂带东侧	早二迭世格根敖包组	橄榄岩 橄榄辉岩
III8-2	陆缘活动带	早二叠世大石寨组	细碧岩
III8-3	陆缘活动带；断裂带	花岗闪长岩	同期含矿岩体
III8-4	火山型被动陆缘，板内构造岩浆带的断隆区	下二叠统复理石建造（大石寨组）	斜长花岗斑岩
III8-5	板内构造-岩浆带的火山断陷区	早二叠世大石寨组、黄岗梁组	花岗闪长斑岩、石英二长岩
III8-6	板内构造-岩浆带	早二叠世大石寨组	钾长花岗岩、碱性花岗岩二长花岗岩
III8-7	板内构造岩浆带二连-兴和断裂带中生代火山盆地	晚侏罗统满克庆鄂博组	钠闪花岗岩

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III8-1	华力西晚期与镁铁-超镁铁质岩浆作用有关的铬铁矿床成矿系列	呼和哈达式	呼和哈达
III8-2	华力西晚期与海相火山喷发沉积作用有关的铁矿成矿系列	呼和哈达式	呼和哈达
III8-3	华力西晚期与中酸性岩浆侵入活动有关的金铍铌钽矿床成矿系列	碧流台式；各力各式	碧流台；各力各
III8-4	燕山早期与浅成-超浅成中酸性岩浆火山喷发-侵入活动有关的矿床成矿系列	布敦化式、大井子式	布敦化、大井子
III8-5	燕山晚期与中酸性岩浆火山-侵入杂岩有关的铅锌矿床成矿系列	白音诺尔式、敖林达式	白音诺尔、敖林达
III8-6	燕山晚期与酸性岩浆活动有关的铁锡铜矿床成矿系列	黄岗式、毛登式	黄岗、毛登
III8-7	燕山晚期与碱性花岗岩侵入作用有关的	八〇一	八〇一

稀有、稀土矿床成矿系列		
-------------	--	--

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
20	大兴安岭科尔沁右旗、霍林河上游 Cu Mo Au Pb Zn 预测远景区
21	内蒙林西土十家子镇 Sn、Ag（Mo、Pb）预测远景区
22	内蒙林西锡林郭勒河上游 Pb Zn Ag 预测远景区
23	内蒙克什克腾旗—达里诺尔 W Sn Pb Zn Ag 预测远景区
24	内蒙赤峰广德公—巴林桥 Pb Zn Ag 预测远景区
25	内蒙巴尔哲稀有稀土预测远景区
166	内蒙塔木庙 Cu 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
21	内蒙林西土十家子镇 SnAg (MoPb) 预测远景区	①拜仁达坝 AgPbZn 矿 ⁺ （超大型）②花敖包特 PbZn 矿 ⁺ （中型）
22	内蒙林西锡林郭勒河上游 PbZnAg 预测远景区	哈拉白旗 PbZn（富矿、中）

九、二连—巴音查干晚古生代—中生代—新生代铜铁铬铅锌银钨成矿带（Ⅲ-9）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、铁、铬、铅、锌、银、钨

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III9-1	索伦山—贺根山蛇绿带	晚古生代碎屑岩、火山岩；下二迭统格根敖包组凝灰岩、凝灰质砂岩、粉砂岩	纯橄岩、斜辉辉橄岩、橄长岩、辉长岩；辉绿岩墙
III9-2	中生代岩浆构造带-构造带断陷区火山机构边侧	塔尔巴格特组（D ₂ ）为石英粗砂岩夹板岩、凝灰岩、石英角斑岩；似斑状黑云母花岗岩；上侏罗统查干诺尔组酸性火山岩	花岗岩（ γ_5^2 ）；似斑状黑云母花岗岩

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III9-1	华力西期与镁铁-超镁铁质岩浆作用有关的铬铜（金）矿床成矿系列	赫格敖拉式；小坝良式	赫格敖拉；小坝良
III9-2	燕山期与中酸性岩浆侵入活动有关的铁锌铜钨矿床成矿系列	朝不楞式；沙麦式；奥龙特	朝不楞；沙麦；奥龙特；朝不楞、查干敖包、神山、巴洛哈达

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
26	内蒙东乌珠沁旗沙麦—塔尔根敖包 W Sn Cu 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十、锡林浩特-索伦山元古代、晚古生代、中生代铜铁铬金钨锆萤石天然碱成矿带（III-10）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、铁、铬、金、钨、锆、萤石

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III10-1	中元古代白乃庙裂谷带	白乃庙群绿片岩原岩属细碧岩	同期海相火山岩
III10-2	蛇绿岩套；华力西板块缝合带的海槽；海洋残片	下二叠统格根敖包组凝灰岩、凝灰质砂岩、粉砂岩；中泥盆世变基性熔岩、火山碎屑岩、凝灰岩和粉砂岩，纯橄岩-斜辉辉橄岩-辉长岩	纯橄榄岩-斜辉辉橄岩-二辉辉橄岩；细碧岩、角斑岩；同期海底火山喷发岩
III10-3	中生代板内构造-岩浆带	早二叠世呼格特组；早二叠世大石寨组	花岗闪长岩；花岗斑岩
III10-4	现代盐湖的湖相化学沉积	现代湖相淤泥层	

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III10-1	中元古代与海相火山喷发作用有关的铁铜（钼金）矿床成矿系列	温多尔庙式、白乃庙式	白乃庙、温都尔庙、白音敖包；
III10-2	华力西期与镁铁质-超镁铁质岩浆作用有关的铬铁矿矿床成矿系列	克克齐式、别鲁鸟图式、索伦山式	克克齐、查干哈达庙；别鲁鸟图；索伦山、乌珠尔克克齐
III10-3	燕山期与酸性岩浆侵入作用有关的铁金钨萤石矿床成矿系列	哈达庙式、额里图式、苏莫查干敖包式	哈达庙、额里图、毕力赫；苏莫查干敖包、北敖包、黑沙图
III10-4	近代与盐湖蒸发作用有关的盐、碱、芒硝矿床成矿系列	查干诺尔	查干诺尔

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
27	内蒙索伦山—克克齐 Cr Cu Ni Mo 预测远景区
28	内蒙白乃庙—哈达庙金成矿预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十一、华北陆块北缘东段太古代、元古代、中生代 AuCuAgPbZnNiCo 硫铁矿成矿带（Ⅲ-11）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、银、铜、铅、锌、镍、钴、硫、铁

2. 地质简况

编号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ11-1	龙岗陆核南缘与辽吉早元古代裂谷交界处的深断裂带	黑云斜长交角片麻岩（岩体围岩），矿化岩相为橄榄辉长苏长岩相、细粒辉长苏长岩相	闪长岩、闪长玢岩、钠长斑岩
Ⅲ11-2	构造—岩浆带	寒武系砂质页岩、灰岩及黑云母花岗岩；辽河群千枚岩、片岩、黑云母花岗岩	黑云母花岗岩、二长花岗岩、花岗闪长岩
Ⅲ11-3	上迭火山盆地；构造—岩浆带	侏罗系火山熔岩、流纹岩、凝灰岩等；黑云母花岗岩与高于庄组(Pt2)白云质灰岩接触带	侏罗系火山岩；燕山期黑云母花岗岩
Ⅲ11-4	太古代绿岩地体	太古宇鞍山群夹皮沟组	钾质花岗岩及酸性-基性的各类岩脉
Ⅲ11-5	新太古代鞍本绿岩带；新太古代清源绿岩带	新太古代鞍山岩群角闪岩、片麻岩、片岩类；新太古代清原岩群变粒岩类	双峰式火山岩（新太古代）及英云闪长岩、花岗闪长岩

III11-6	中-晚元古代泛河 坳拉谷	中元古界关门山组条带状白云岩和 泥晶白云岩	
III11-7	辽吉古元古代裂谷	古元古界老岭群大栗子组碳质千枚 岩、绿泥绢云千枚岩、千枚状碳质	
III11-8	复州台坳边缘深大 断裂	金伯利岩	金伯利岩

3. 矿产简况

编号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III11-1	古元古代与基性—超基性岩类有关的 Cu、Ni、Co、PGE 矿床成矿系列	赤柏松	赤柏松
III11-2	燕山期与中—酸性岩浆侵入活动有关铜 金铅锌矿床成矿系列	桓仁式； 海沟式	恒仁、二密、二棚甸子； 海沟、下大堡、线金厂、 构乃甸子
III11-3	燕山期与中酸性岩浆侵入—喷发活动有 关的沸石、膨润土、珍珠岩、硅灰石矿 床成矿系列	十里岗 式；富山 式	十里岗（膨润土）、双庙 （珍珠岩）、罗锅（沸石）； 富山、城子山、长威子、 大顶子
III11-4	新太古代与变质火山作用有关的 Au、Pb、 Zn、Cu、Ag、Hg、Sb 矿床成矿系列	夹皮沟式	三道沟、二道沟、夹皮沟、 板庙子、龙王庙
III11-5	新太古代与沉积—变质作用混合岩化作 用有关铁金铜锌矿床成矿系列	鞍山式； 红透山式	南芬、弓长岭；红透山、 大荒岭、张胡子沟、红旗 山、树基沟
III11-6	太古—元古与沉积—变质—火山作用有 关的 Pb、Zn、Cu、Au、Ag、Hg、Sb 矿床 成矿系列	关门山式	关门山
III11-7	古元古代与沉积—变质作用有关的 Cu、 Co、Pb、Zn、Ni、菱铁矿、滑石、铀、 岫玉矿床成矿系列	大横路	大横路、杉松岗、大青沟、 大孩子沟
III11-8	早古生代与加里东期有关的金刚石矿床 成矿系列	瓦房店式	瓦房店、复县

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
-----	-----

31	吉林靖宇头道溜河金银预测远景区
32	吉林柳河边沿村 Au Cr 预测远景区
33	辽宁恒仁南岔一万宝 Cu 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十二、华北陆块北缘中段太古代、元古代、中生代 AuAgPbZnFe 硫铁矿成矿带（Ⅲ-12）

1. 主攻矿种
- 该成矿区带的主攻矿种有：金、银、铅、锌、铁、硫
2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ12-1	中元古代燕山裂谷	偏碱性基性—超基性杂岩；苏长岩、斜长岩	闪长玢岩、花岗斑岩
Ⅲ12-2	隆起边缘深断裂带	新太古红旗营子岩群和辉石岩、透辉岩、角闪石岩；中太古迁西群和辉长岩	海西期花岗岩类
Ⅲ12-3	构造—岩浆带	碱性杂岩体侵入于迁西群角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、混合岩化斜长变粒岩中	碱性杂岩体（碱正长岩、石英碱长正长岩、辉石角闪正长岩）
Ⅲ12-4	燕山期构造—岩浆带	太古界单塔子群、上侏罗统白旗组和张家口组流纹质火山碎屑岩	石英斑岩、花岗斑岩、火山岩
Ⅲ12-5	燕山期构造—岩浆和韧性剪切带	中新太古界建平群角闪斜长片麻岩、黑云母斜长片麻岩	花岗闪长岩（钙碱性同熔型花岗岩）
Ⅲ12-6	构造—岩浆带	花岗闪长岩、石英二长岩、石英闪长岩；似斑状闪长岩、雾迷山组白云岩	燕山期似斑状花岗岩、似斑状闪长岩
Ⅲ12-7	迁安隆起	中太古界迁西岩群麻粒岩、片麻岩	
Ⅲ12-8	中元古代燕山	中元古代高于庄组白云岩、黑色硅	

	裂谷	质页岩	
III12-9	新太古代遵化绿岩带受控于韧性剪切带；滦县穹隆	新太古界遵化岩群斜长角闪岩和片麻岩；新太古界鞍山岩群角闪岩类、片岩类	紫苏花岗岩、英云闪长岩
III12-10	中元古代燕山裂谷	中元古界蓟县系铁岭组；中元古界长城系串岭沟组砂页岩、页岩、片岩	花岗岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III12-1	中元古与偏碱性超镁铁质—碱性岩浆作用有关的 Fe、P 矿床成矿系列	矾山式；大庙式	矾山式、南天门；大庙、招兵沟、黑山
III12-2	海西中期与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关铬铂钒钛铁磷矿床成矿系列	红石砬子式；铜洞子式	红石砬子、高寺台、铁马士沟；铜洞子
III12-3	海西—印支期与富碱侵入岩类有关的金矿矿床成矿系列	东坪式	东坪、后沟、中山沟、黄土梁、小营盘
III12-4	燕山期与与中酸性—酸性火山—侵入活动有关的铅锌银金铀铜矿床成矿系列	蔡家营式	蔡家营、牛圈、小扣花营、撒岱沟 (Mo)、姑子沟 (Ag)
III12-5	燕山期与中—酸性岩浆侵入作用有关的金铜、钼矿床成矿系列	金厂沟梁式	金厂沟梁、峪耳崖、茅山、黄花山、撰子山、安家营子
III12-6	燕山期与中酸性岩浆侵入作用有关的铜钼铅锌银矿床成矿系列	小寺沟式；杨家杖子式	小寺沟、寿王坟、黄杨、大斜庄；杨家杖子、肖家营子、东三岔
III12-7	中太古代与海相火山沉积—变质作用有关的铁金矿床成矿系列	水厂式	水厂、孟家沟、大杨庄、二马
III12-8	中元古代与海底火山喷发—沉积作用有关的 Pb、Zn、S 矿床成矿系列	高板河式	高板河、黄土梁、杨树台、关堂子
III12-9	新太古代与火山沉积—变质作用混合岩化作用有关的金铁矿床成矿系列	金厂峪式；司家营式	金厂峪、小营盘、排山楼、张全庄；司家营、石人沟
III12-10	中元古代与海相沉积作用有关的 Fe、Mn 矿床成矿系列	瓦房子式；庞家堡式	瓦房子、太平沟；庞家堡、麻峪口、大岭堡、烟筒山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
30	内蒙敖汉旗羊场 Cu Mo Sn 预测远景区
34	辽宁阜新哈尔套—福宝地金矿预测远景区
35	辽宁喀拉沁左旗甘招—波罗东 Cu Au 预测远景区
36	河北兴隆—青龙 Au Cu Pb Zn Ag 预测远景区
37	北京怀柔汤河口 Pb Zn Ag Au 预测远景区
38	河北北岔沟门—陈家仗子 Pb Zn Ag 预测远景
40	河北张家口崇礼金预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十三、华北陆块北缘西段太古代、元古代、中生代 FeNb 稀土 AuCuPbZnS
成矿带（Ⅲ-13）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、铌、稀土、金、铜、铅、锌、硫

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ13-1	中元古代裂谷内浅海盆地和断陷盆地	中元古代白云鄂博群白云岩、含铁白云岩、萤石白云岩；渣尔泰群碎屑岩、碳酸盐岩、碳泥板岩夹中基性火山岩；碱性花岗岩	华力西期花岗岩；同生海相火山岩和花岗岩（华力西期、燕山期）；碱性花岗岩
Ⅲ13-2	大陆边缘裂陷槽	上石炭统阿木山组凝灰质细砂岩、酸性火山岩	
Ⅲ13-3	华力西期构造一	太古宇乌拉山群	大桦背似斑状花岗岩、

	岩浆带		隐伏碱性花岗岩（与成矿有关）
III13-4	太古宙绿岩地体	太古界五台群；太古界石墨片岩、片麻岩和伟晶岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III13-1	中元古代与海相火山喷气—沉积作用有关的铁铌稀土铜多金属矿床成矿系列	白云鄂博式；东升庙式；赛乌索式	白云鄂博、白云敖包；东升庙、甲生盘、霍各乞；赛乌索
III13-2	海相中期与海相火山喷发—沉积有关的铜—多金属矿床	别鲁乌图式	别鲁乌图
III13-3	华力西—印支期与碱性花岗岩有关的金矿床成矿系列	乌拉山式	乌拉山、后石花、东伙房、老羊壕、十八倾壕、小南沟
III13-4	太古—古元古代与海相火山喷发—沉积变质混岩化作用有关的铁金石墨云母成矿系列	三合明式；庙沟式（石墨）、土贵乌拉式（云母）	三合明、黑敖包、书记沟；庙沟和黄土窑（石墨）、乌拉山和土贵乌拉（云母）

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 2143 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
29	内蒙西乌珠穆沁旗柴达木—汗乌拉 Cu Pb Zn 预测远景区
39	内蒙保康伊朗胡赛 Ag（Au）Pb Zn Co 预测远景区
41	河北张—康保 Cu 预测远景区
42	内蒙集宁玫瑰营—桌资 Cu Au 预测远景区
43	内蒙卯独庆—新地沟 Au Cu 预测远景区
44	内蒙甲生盘—康免沟 Cu Pb Zn Ag 预测远景区
45	白云鄂博外围 Cu Zn Pb Ag 预测远景区
46	内蒙狼山 Pb Zn Ag 预测远景区
47	内蒙阿拉善左旗 Au（Pt）预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
44	内蒙甲生盘—康免沟 CuPbZnAg 预测远景区	油娄沟金矿（绿岩型、大型）

十四、胶辽太古代、元古代、中生代 AuCuPbZnAg 菱镁矿滑石石墨成矿带（Ⅲ-14）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、铅、锌、银、菱镁矿、滑石、石墨

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ14-1	构造—岩浆带	辽河群太石桥组大理岩、白云质大理岩、斜长花岗斑岩；印支期重熔型花岗岩侵入于辽河群黑云母片麻岩、粒变岩中成矿	斜长花岗斑岩、斑状二长花岗岩、流纹斑岩
Ⅲ14-2	构造—岩浆带	太古宇胶东群；花岗闪长斑与新元古界蓬莱群南庄组板岩和香乔组灰岩接触带	玲珑花岗岩、郭家岭花岗闪长岩
Ⅲ14-3	拗陷中的基底隆起区和深断裂	太古宇鞍山群混合花岗岩、斜长角闪岩和金伯利岩	
Ⅲ14-4	辽吉古元古代裂谷；古元古代辽东裂谷；古元古代裂谷式海盆	辽河群（高家圩组、大石桥组）、老岭群、珍珠门组；辽河群大石桥组变粒岩、大理岩和片岩、大石桥组镁质碳酸盐岩、粉子山群、荆山群；辽河群大石桥组含石英菱镁大理岩；辽河群里尔峪组镁质大理岩和蛇纹石化镁质大理岩；古元古界荆山群石榴黑云斜长片麻岩、透辉石、透闪石	双顶沟黑云母花岗岩（印支期），辽吉花岗岩（前寒武纪）；阴沟岭黑云母二长花岗岩；变辉绿岩（新元古代）、二长花岗岩及小岩株

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III14-1	燕山期与中酸性岩浆侵入活动有关的铜钼铅锌铁 (Ag) 矿床成矿系列	华铜式；五龙式	华铜、黄柏峪、岫岩、瓦屋岭；五龙式、东沟、沙窝沟、四道沟、白云、荒沟山
III14-2	燕山期与中—酸性岩浆侵入活动有关的铜金银矿床成系列	焦家式；尚家庄式	焦家、新城、玲珑、台上、猫岭、河西；仑上、三山岛、大尹各庄
III14-3	早古生代与金伯利岩有关的金刚石、铁矿、铬镁铝石矿床成矿系列	瓦房屋式	王家庄、香芥
III14-4	古元古代与沉积—变质作用有关的 Au、Ag、Pb、Zn、B 菱镁矿、滑石、岫玉矿床成矿系列	青城子式；林家三道沟式；范家堡子式；后仙峪式；南墅；岫玉	青城子、棒子沟；林家三道沟、白云三道沟；范家堡子、李博士芥、台上；岫玉；后仙峪、翁泉沟；南墅、刘戈庄

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
48	辽宁青城子外围 Ag Au Pb Zn 预测远景区
49	辽宁岫岩大洋河下游 Au Cu 预测远景区
50	辽宁复县城子坦 Ag Pb Zn 预测远景区
52	山东平度 Cu Au S 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
-----	--------	----------

区编号		
48	辽宁青城子外围 Ag Au Pb Zn 预测远景区	①石湖沟银矿（中型）②兰花岭银矿（大型）③瓦家堡子 PbZn 矿（小型）
49	辽宁岫岩大洋河下游 Au Cu 预测远景区	①尖子山 Co(Ni)矿（小） ②中沟 Co(Cu)矿（小） ③大松树金矿（大型）

十五、鲁西中生代金铜铁成矿区（Ⅲ-15）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**金、铜、铁**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ15-1	鲁西绿岩带；鲁西隆起	新太古宇泰山岩群柳坑组绢英片岩、绢云片岩；角闪辉长岩、角闪岩、变辉长岩	石英闪长岩、奥长花岗岩、辉长岩
Ⅲ15-2	鲁西隆起边缘深大断裂	金伯利岩	金伯利岩
Ⅲ15-3	构造—岩浆带	燕山期闪长岩与寒武—奥陶纪碳酸盐岩；中、下奥陶统萧县组白云质灰岩、炭质白云岩	闪长岩、黑云母、闪长岩；闪长玢岩、石英闪长玢岩、石英闪长斑岩
Ⅲ15-4	胶南断隆；泰山—蒙山断隆	闪长岩和闪长玢岩—花岗斑岩接触带；铜石隐爆侵入角砾岩	石英闪长玢岩、闪长岩与二长花岗斑岩；铜石杂岩体
Ⅲ15-5	泰山—蒙山断隆	泰山岩群雁翎关组含铁角闪石英片岩、角闪片岩、斜长角闪片麻岩	
Ⅲ15-6	鲁西绿岩带	新太古宇泰山岩群山草峪组黑云粒变岩；新太古宇泰山群山草峪组绢英片岩、绢云片岩	石英闪长岩、奥长花岗岩
Ⅲ15-7	淄博盆地	石炭系本溪组底部与奥陶系灰岩古风化壳	
Ⅲ15-8	汶口盆地	始新统一渐新统官底组	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ15-1	新太古代与镁铁—超镁铁质岩	化马湾式；	化马湾；桃科、孙徐

	浆作用有关的 Cu、Ni（PGE）矿床成矿系列	桃科式	
III15-2	早古生代与加里东期金伯利岩有关的金刚石矿床成矿系列	西峪式	西峪、王村、常马庄
III15-3	燕山期与中基—中酸性岩浆侵入活动有关的铁（钴、铜）矿床成矿系列	莱芜式；徐滩式	王旺庄、北金召、候家庄、张家洼、马庄、西尚庄、淄河；利国、姜梨园、旗杆楼、王场、石楼、前常等
III15-4	燕山期与浅成—超浅成中酸性火山—侵入岩类有关的 CuMoAuPbZnS 矿床成矿系列	七宝山式；归来庄式	七宝山、铜井；归来庄、银铜沟
III15-5	新太古宙与火山喷发—沉积作用有关的铁矿成矿系列	韩旺式	韩旺、苍峰
III15-6	新太古代与沉积—变质火山作用、混合岩化作用有关的铁金矿床成矿系列	东平式；化马湾式	东户、张庄、鲁集、吴集、周集、苍山；化马湾
III15-7	晚古生代与海陆交互相沉积作用有关的铝土矿床、粘土矿床成矿系列	淄博式	淄博、万山、罗村、王村、磁窑、枣庄
III15-8	新生代第三纪与蒸发作用有关的盐类矿床成矿系列	大汶口	汶口、朱家庄（自然硫）

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
53	山东沂南金刚石马牧池 Cu Au 预测远景区
54	山东枣庄徐庄 Cu Au 预测远景区
55	江苏徐州郑集 Cu Fe 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十六、华北盆地中新世代煤油气成矿区（Ⅲ-16）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：煤、油气

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ16-1	通许凸起	新太古界登封群武庄组斜长角闪岩、角闪斜长变粒岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ16-1	新太古代与沉积—变质火山作用、混合岩化作用有铁金矿床成矿系列	许昌式	许昌、经峙

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

十七、小秦岭—豫西太古代、元古代、古生代、中新世代 AuMoAlPbZn 成矿带（Ⅲ-17）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、钼、铝、铅、锌

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ17-1	岩浆—构造带	熊耳群变安山岩、燕山早期花岗斑岩；中元古界巡检司组龙家园组白云岩；花岗斑岩	花岗岩、花岗斑岩、二长花岗岩、

			隐爆角砾岩
III17-2	岩浆—构造带	古—中元古界熊耳群安山岩、玄武安山岩、英安岩和构造破碎带	燕山期花岗岩（隐伏）
III17-3	豫西断隆	寒武系底部宁集组中段浅海滨海相沉积建造	
III17-4	华北陆块中奥陶世至中石炭世侵蚀面	石炭系本溪组铝土岩、粘土岩	
III17-5	中条古元古代裂谷基底	新太古代涑水杂岩角闪黑云绿泥片岩、黑云角闪片岩；新太古代（？）辉石辉长岩、辉石岩、橄榄辉石岩	
III17-6	小秦岭太古代绿岩地体	太古宇太华群	文峪花岗岩
III17-7	小秦岭太古代绿岩地体	太华群斜长角闪片麻岩和黑云斜长角闪片麻岩	燕山期花岗岩和花岗斑岩
III17-8	中条古元古代裂谷	古元古代辞典群铜矿峪亚群凝灰质砂页岩、富钾双峰式火山岩；古元古代中条群杂色砂页岩—白云质碳酸盐—黑色炭质页岩；绛县群宋家山组海相火山碎屑沉积变质岩；中条群宋家山组杂色砂页岩—白云质碳酸盐岩	
III17-9	断隐式地堑沉积盆地	淤泥、粘土、亚粘土、粉砂质粘土、盐矿层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III17-1	燕山期与中酸性浅成—超浅成岩浆侵入作用有关的金钼矿床成矿系列	金堆城式；八宝山式；祁雨沟	金堆成、黄龙铺、三道庄；八宝山、银家沟、曲里；祁雨沟、雷门沟
III17-2	燕山期与构造—岩浆作用有关的金矿矿床成矿系列	上宫式	上宫、前河、康山
III17-3	早古生代（寒武系）与海相化学沉积作用有关的磷矿矿床成矿系列	水峪式	水峪、陶家窑、靖家山
III17-4	晚古生代与海陆交互相沉积作用有关的 Al、Fe、S 矿床成矿系列	坡头式	坡头、祁家河、郑家沟
III17-5	新太古代与火山喷发—岩浆侵	白峪口式；花豹	白峪口、僧贯；花豹沟、坪

	入作用有关的 Cu、Ni、Co (PGE)、Fe 矿床成矿系列	沟式	坪沟
III17-6	新太古代与沉积—变质火山作用，混合岩化作用有关的金矿床成矿系列	文峪式	文峪、杨寨峪、潼峪、太峪、东闯、太湖峪、寺范沟
III17-7	新元古代与变质—岩浆热液有关的银铅矿床成矿系列	铁炉坪	铁炉坪、嵩坪沟、月亮沟；
III17-8	新太古与受变质作用有关的 Cu、Mo、Co、Au 矿床成矿系列	铜矿峪式；篦子沟式；落家和式；李巴沟式	铜矿峪；篦子沟、桐木沟、老宝滩；格家河、桃园；李巴沟、铜疙瘩、老豹沟
III17-9	第三纪与盐湖蒸发作用有关的盐类矿产成矿系列	远城式	远城

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
64	山西解县白峪口—栾川 Cu Co Mo Ni 预测远景区
66	河南小秦岭—熊耳山 Au Ag Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
64	山西解县白峪口—栾川 CuCoMoNi 预测远景区	①坪坪沟 CuNi 矿（小）②百峪口 CuNiFe 矿（小）③花豹沟 CuNiFe 矿床（小）
66	河南小秦岭—熊耳山 AuAgPbZn 预测远景区	上庄坪 PbZnAg 矿（中）

十八、五台-太行太古代、元古代、古生代、中生代 AuCuFeMoCoAgMn 成矿区（III-18）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、铁、钼、钴、银、锰

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III18-1	中元古代燕山裂谷；临汾断陷；临汾断陷；构造—岩浆带；武安临汾；阜平隆起	花岗斑岩；石英斑岩（含矿）侵入于长城系白云岩中；奥陶系中统上马家沟白云质灰岩、泥岩与斑状二长闪长岩接触带；奥陶系中统下马家沟组和巨斑霓辉正长岩中；中奥陶统碳酸盐岩、闪长岩、中奥陶统磁县组与马家沟组峰峰组灰岩接触带；中酸性—酸性杂岩体侵入于阜平期（Ar ₂ ）变质岩中	花岗斑岩、石英斑岩；凝灰角砾岩；斑状二长闪长岩、正长斑岩、二长岩；老山石英二长岩、斑状正长岩、二长闪长岩、正长斑岩；闪长岩、石英闪长岩、闪长玢岩；花岗闪长斑岩、花岗闪长岩、辉绿岩
III18-2	阜平隆起；赞皇隆起	五台期石咀岩群表壳岩（变质）	
III18-3	赞皇隆起	岩体侵入古元古代甘陶群变质岩系；辉绿—辉长岩侵入于甘陶群变质岩系中	辉长岩；辉长—辉绿岩
III18-4	五台太古代绿岩带	五台群石咀亚群文泛组绿泥片岩、角闪片岩、云母石英片岩、钠长片岩；组条带状碳酸盐磁铁石英岩、碳质硫化片岩	变辉绿岩、辉长岩
III18-5	风化剥蚀面及其山盆地；海陆过渡沉积及风化剥蚀面	石炭系本溪组含铁粘土岩；石炭系本溪组铝土岩、粘土岩	
III18-6	蔚县—京西坳陷井陘坳陷、武安坳陷	中石炭纪本溪组滨浅海泻湖沼泽相、生物化学沉积、属 G、E、C 三层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III18-1	燕山期与中酸性岩浆喷发—侵入有关的铁铜铅锌金银矿床成矿系列	刁泉式；维山式；塔儿山式；东峰顶式；李珍式；邯型式；石湖式	刁泉、木吉村；相广、上井沟；塔儿山、浮山；东峰顶、黑山门；李珍、泉门；西石门、中关；石湖、大石峪

III18-2	太古宙与火山沉积—变质作用有关的 Fe（S、Cu、Co）矿床成矿系列	独山城式；杏树台式	独山城、花木；杏树台、大川
III18-3	古元古代与基性岩浆喷发—侵入作用有关的 Fe、V、Ti、Cu 矿床成矿系列	北水峪式；桃园式	北水塔、黑水河；桃园
III18-4	新太古代与沉积变质火山作用、混合岩化作用有关的铁金矿床成矿系列	山羊坪式；小板峪式	山羊坪、柏枝岩；小板峪、东家沟
III18-5	晚古生代与海陆交互相沉积作用有关的 Fe、Al、S、粘土矿床成矿系列	山西式；西河底式	西河底—克俄
III18-6	石炭—二叠纪与海陆交互相沉积作用有关的铝土矿、硫、粘土矿床成矿系列	南关式	南关、野合、高家庄、山北、赵村铺、南张村、南城

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
57	山西灵丘太白—刘庄 Cu Mo Au Ag Mn 预测远景区
58	河北莱源镰巴岭 Cu Au Pb Zn 预测远景区
59	河北阜平龙泉关 Cu Mo Au 预测远景区
60	河北内丘桃园 Cu Au 预测远景区
61	河北武安 Fe Co Cu 预测远景区
62	山西长治 Cu Fe Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

十九、晋西—陕东黄河两侧晚古生代、中新生代铝土矿稀土 CuFeAu 煤
盐类矿床成矿区（Ⅲ-19）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铝、稀土、铜、铁、金、煤

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ19-1	风化剥蚀面上的靠山盆地； 风化剥蚀面海浸阶段浅海— 滨海氧化环境；断块沉积盆 地	石炭系本溪组含铁粘土岩、铝土 岩、粘土岩；石炭系本溪组、太 源组、上三叠统瓦窑堡组	
Ⅲ19-2	太古宙临汾陆核海盆边缘坳 陷区	古元古代吕梁袁家村组绿泥片 岩、绢云绿泥片岩、变质石英砂 岩及含铁层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ19-1	晚古生代与海陆过渡相沉积 作用有关的 Fe、Al、煤、硫铁 矿矿床成矿系列	山西式；交口 式、孝义式、 大湖石式；大 同式	峪口、梁家南、东凹村；交口、 北故乡（REE）、赵家（REE）、 赵村；大同、烈桥（油页岩）、 吴镇（石油）
Ⅲ19-2	元古代与沉积—变质作用有 关的铁矿成矿系列	袁家村	袁家村、孤姑山、尖山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资
料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿
靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
56	山西大同点湾镇阳方口镇铝土矿预测远景区
63	山西汾西铝土矿稀土预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，
尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发
现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn

矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十、鄂尔多斯盆地中、新生代油气煤盐类矿产成矿区（Ⅲ-20）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油气、煤

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ20-1	拗陷沉积盆地	奥陶系上马家沟组
Ⅲ20-2	拗陷沉积盆地	侏罗系下统延安组含煤建造：砾岩、长石石英砂岩、黑色页岩、煤层 ； 下侏罗统延安组
Ⅲ20-3	现代盐池	淤泥、粘土、亚粘土、粉砂质粘土、盐矿层

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ20-1	晚古生代与蒸发—沉积作用有关的盐类矿床成矿系列	子长式	子长、宜川、米脂
Ⅲ20-2	三叠—侏罗系与陆相碎屑岩、泥质岩沉积作用有关的煤、油页岩、石油矿床成矿系列	黄陇式；长庆式	华亭、新窑、彬长、正宁；长庆、马铃、吴旗
Ⅲ20-3	现代盐湖与蒸发—沉积作用有关的盐类矿床成矿系列	定边式	定边马池、苟池、红崖池、盐海子、达拉特旗

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
67	宁夏六盘山南段 Cu Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn

矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十一、阿拉善台隆元古代、新生代 CuNiPGE 萤石成矿区（III-21）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、镍、铂、萤石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III21-1	阿拉善地块陆缘裂谷	基性—超基性岩的二辉橄榄岩、斜长二辉橄榄岩	
III21-2	元古代陆缘边缘活动带	新元古代大理岩、片岩	元古代花岗岩
III21-3	元古代、陆缘海盆沉积	新元古代渣尔泰群	
III21-4	地台盖层凹陷区	淤泥、泥质	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III21-1	中元古代与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的 Cu、Ni、PGE 矿床成矿系列	金川式	金川
III21-2	新元古代与岩浆作用有关的 Cu、Fe、稀土矿床成矿系列	桃花拉山	桃花拉山
III21-3	新元古代与冰水沉积作用有关的铁、磷矿床成矿作用	正目观；宽湾井	正目观、哈马胡头沟、青中子、夹沟
III21-4	与湖相沉积、蒸发作用有关的盐、碱、芒硝、石膏矿床成矿系列	吉兰泰式、查干诺尔式、国兰泰式	吉兰泰、巴音、达来、通湖、巴音达来、果红呆布隆

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十二、哈龙—诺尔特晚古生代金铅锌铁稀有宝玉石云母成矿带
(III-22)

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铅、锌、铁、稀有宝玉石、云母

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III22-1	哈龙隆起	奥陶—志留纪陆源碎屑岩和前寒武系（克木齐群和富蕴群）；阿尔泰组石英云母片岩	白云母花岗岩、二云母花岗岩、黑云母花岗岩
III22-2	库威背斜；哈龙隆起；诺尔特石炭纪裂谷	黑云母石英片岩、黑云母斜长片麻岩、混合岩；白云母花岗岩二云母花岗岩；上泥盆统一下石炭统中酸性火山碎屑岩	混合花岗岩；白云母花岗岩、二云母花岗岩
III22-3	哈龙隆起	片麻状黑云母混合花岗岩；石炭纪火山岩和碎屑岩	黑云母混合花岗岩、二云母花岗岩；黑云母花岗岩斑岩、石英斑岩
III22-4	哈龙隆起	黑云母斜长片麻岩、眼球状片麻岩、混合岩绿片岩夹大理石为富蕴群	
III22-5	山麓辫状河	冲积层沙砾层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III22-1	加里东期与变质—酸性岩浆作用有关的白云母宝石稀有金属矿床成矿系列	那森恰式；五矿式	那森恰、阿尤布拉克库威；拜城、五矿塔尔恰特

III22-2	海西中晚期与同造山花岗岩质岩浆作用有关的稀有金属白云母铅锌矿床成矿系列	萨尔朔克式；葫芦官式；库马苏式	萨尔、朔克、曼利赛因；葫芦官、阿拉散卡布托海；库马苏
III22-3	印支—燕山期与酸性岩浆作用有关的稀有金属白云母宝石金矿床成矿系列	可可托海式；阿克提什坎式	可可托海、库鲁木图、库卡拉盖；阿什提什坎、格尔托别
III22-4	前寒武纪与变质火山喷发—沉积作用有关的铁矿床成矿系列	库额尔齐斯式	库额尔齐斯
III22-5	第四纪与山麓带—辫状河冲积沉积作用有关的金矿成矿系列	红山嘴式	红嘴山、阿尤赛、西岔河、老金沟、交尔特

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
182	新疆阿尔泰巴拉额尔齐斯河复背斜 Cu Ni Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十三、克兰晚古生代铜锌金银铅成矿带（III-23）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、锌、金、银、铅

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III23-1	克兰陆缘裂谷；阿舍勒中泥盆统火山沉积盆地；克兰陆缘裂谷旁侧	下泥盆统下亚组康布铁堡组，石英角斑岩—细碧角斑建造；下泥盆统上亚组流纹—英安质	花岗岩类

	阿巴宫断裂	火山—沉积岩；中泥盆统阿舍勒组角斑岩—细碧岩建造；下泥盆统下亚组康布铁堡组流纹—英安质沉积岩	
III23-2	玛尔卡库里韧性剪切带；玛尔卡库里与哈巴阿断裂夹持带	中一下泥盆统托克萨雷组	海西中期花岗岩、斜长花岗岩
III23-3	克兰构造—岩浆带	泥盆统火山岩	白云母花岗岩偏碱性花岗岩（斜长花岗岩）和花岗伟晶岩
III23-4	玛尔卡库里断裂带旁侧的喀英德断裂带；克兰陆缘裂谷	阿舍勒组第一岩性段和次辉绿岩、花岗斑岩和斜长花岗斑岩；康布铁堡组	斜长花岗斑岩、石英辉绿岩、次流纹斑岩、次英安斑岩；白云母钠长花岗岩
III23-5	克兰陆缘活动带	元古宙克木齐群片麻岩和片岩	片麻状黑云母花岗岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III23-1	晚古生代与海相基性、中性、酸性火山喷发——沉积作用有关的铁铜铅锌金矿床成矿系列	蒙库式；可可塔勒式；阿舍勒式；萨热阔布式	蒙库、恰夏；可可塔勒、阿巴宫、克因布拉克；阿舍勒；萨热阔布
III23-2	海西中晚期与构造—岩浆作用有关的金矿成矿系列	赛都式；多拉纳萨依式	赛都、恰本布拉克；多拉纳萨依
III23-3	印文期与偏碱花岗岩浆侵入作用有关的稀有金属、白云母矿床成矿系列	大喀拉苏式	大喀拉苏、小喀拉苏
III23-4	燕山期与偏碱性—碱性花岗岩浆作用有关的铜金矿床成矿系列	萨依朔克式；尚可兰式	萨依朔克；尚可兰
III23-5	加里乐期与变质—酸性岩浆作用有关的白云母宝石稀有矿床成矿系列	也拉曼式	也拉曼

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
185	新疆哈巴河琼库尔 Cu Zn Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十四、准噶尔北缘晚古生代新生代铜镍铜金沸石膨润土盐类（III-24）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、镍、铜、金、沸石、膨润土**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III24-1	喀拉通克裂陷槽	石炭纪陆碎屑岩	黑云母角闪橄榄苏长岩、黑云母角闪苏长岩
III24-2	喀拉通克裂陷槽；中生代上叠盆地托让格库都克大断裂；古生代弧盆系	上泥盆统中酸性火山—碎屑岩，石炭系碎屑碳酸盐岩；玄武安山岩；石炭系陆源碎屑岩	闪长斑岩、花岗闪长岩、二长花岗斑岩；次流纹斑岩，次英安斑岩，闪长斑岩，闪长玢岩；钾长花岗岩， 碱长花岗岩；石炭纪钾长岗岩
III24-3	喀接通克裂隔槽；古生代弧盆	基性—中基性熔凝灰质细碎屑岩；中酸性火山—陆源碎屑岩	辉绿玢岩，闪长玢岩；花岗岩
III24-4	新生代上叠盆地	泥岩、淤泥	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III24-1	华力西中期与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铜镍铂蛇纹石矿床成矿系列	喀拉通克式	喀拉通克、扎河坝

III24-2	华力西中晚期与中酸性、碱性—偏碱性岩浆侵入活动有关的铜铂锡金矿床成矿系列	玉勒肯哈拉苏式；索尔库都克式；乌伦布拉克式；萨惹什克式；库布苏式	玉勒肯哈拉苏, 卡拉先格尔；索拉库都克、绿石沟；乌伦布拉克、阿克塔斯；萨惹什克，卡姆斯特；库布苏、清水南明水
III24-3	晚古生代与基性—中基性—中酸性火山喷发—沉积作用有关的铁铜矿床成矿系列	乔夏哈拉式；金山式	乔夏哈拉、丘接布拉克；金山、野马泉、淖毛湖北山
III24-4	新生代与盐湖蒸发作用有关的金矿成矿亚系列	盐池式	盐地、巴里坤湖、若巴色若尔

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
183	新疆富蕴卡拉先格尔 Cu Mo Au 预测远景区
184	新疆阿尔泰—可克塔勒 Cu Pb Zn 预测远景区
188	新疆哈库尔克台—二台 Sn Cu Au 预测远景区
189	新疆东准三湖塘—淖毛湖 Cu Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十五、准葛尔西缘晚古生代金铬成矿区（III-25）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铬

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
-----	--------	-----------	-------

III25-1	西准古生代弧盆系洋壳蛇绿岩	石炭纪陆陆碎屑岩	纯橄岩、斜辉辉橄岩、橄榄岩
III25-2	西准古生代弧盆系达拉布特中泥盆世紫绿岩带	中基性火山碎屑岩下石炭统南时山组；中泥盆统萨吾尔组，属富钠质安山岩建造	钾质花岗岩；石英闪长岩
III25-3	上叠盆地	现代沉积	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III25-1	加里东期与镁铁—超镁铁质岩浆作用有关的铬铁矿石棉矿成矿系列	萨尔托海式	萨尔托海，鲸鱼也格孜卡拉（石棉）
III25-2	华力西中期与酸性岩浆侵入活动有关的金矿成矿系列	齐依求式；阔依真阔腊式	齐化汞Ⅰ，Ⅱ，红旗，铬门沟，宝贝；阔依真阔腊、布尔克斯岱
III25-3	新生代与蒸发沉积作用有关的天然碱，芒硝，盐类矿床成矿系列	阿克苏库勒式	阿克苏库勒哈尔加岛

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
186	新疆吉木乃—黑山头 Cu Au 预测远景区
187	新疆阿拉山—庙儿沟 Cu Au Cr 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

二十六、准葛尔盆地晚古生代、中生代油气铀煤盐类成矿区（III-26）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油、气、铀、煤

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III26-1	盆地边缘隆起区	中上石炭统陆相火山岩、火山碎屑岩
III26-2	拗陷区；山前拗陷带	石类—第三纪海—陆相碳酸盐岩、碎屑岩；二叠纪陆相，河湖相碎屑岩；侏罗—白垩系河湖相砂—泥岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III26-1	石类纪与火山喷沉积作用有关的沸石、膨润土高岭土矿床成矿系列	科克巴斯套式	科克巴斯套乌兰林格
III26-2	石类纪—第三纪与陆相沉积建造有关的石油天然气煤油页岩矿床成矿系列	克拉玛依式；雅玛克里山式；铁厂沟式	克拉玛依、红山咀；雅马克里山、芦草沟、水磨沟（油页岩）、冰草沟、四工河（磷）；铁厂沟、大黄山（铁）、乌兰格林（膨润土）、浅水河（耐火粘土）

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

二十七、博格达晚古生代铜锌石墨盐类矿床成矿区（III-27）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、锌、石墨**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III27-1	板块碰撞阶段的区域变质作用	含碳碎屑岩系	
III27-2	岩浆型被动陆级 ；上叠陆相盆地	双峰式火山岩；磨拉石建造	中、酸性海底喷发细碧岩类；火山喷出岩(钙碱性至偏碱性)
III27-3	陆缘海	复理石建造	
III27-4	现代盐湖	第三、四系沉积物	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III27-1	海西期与变质作用有关的石墨红柱石矿床成矿系列	下河式	下河
III27-2	海西中期与中-酸性岩浆作用有关的铁铜钼铅锌金稀有稀土硅灰石矿床成矿系列	黑沟式；冰草沟式	黑沟；冰草沟
III27-3	晚古生代与沉积作用有关的铜锰磷钒铀石膏铝土矿矿床成矿系列	铜沟式	达板城、铜沟
III27-4	新生代与沉积作用有关的盐类铀矿床成矿系列	艾丁湖式	七角井、巴里坤湖

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

二十八、阿拉套-赛里木晚古生代锡钨成矿区（III-28）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锡、钨

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III28-1	古生代陆缘活动带	黑云母花岗岩内接触外接触带的泥盆系粉砂岩、砂岩中见矿化	海西期钾长花岗岩(喀孜尔别克含锡花岗岩)

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III28-1	与石炭纪拉张阶段钾长花岗岩-碱性花岗岩建造有关的锡钨矿床成矿系列	库斯台式	库斯台

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

二十九、吐鲁番-哈密盆地中、新生代油气煤铀沸石膨润土盐类成（III-29）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油、气、煤、铀、沸石、膨润土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III29-1	二叠纪上叠盆地	钙碱性至偏碱性陆相火山岩	早二叠世英安岩一流纹岩

III29-2	新生代盐湖；中、新生代盆边斜坡带	现代湖相沉积；泥沙比合适的砂砾岩碎屑岩	花岗岩、中酸性熔岩、酸性火山碎屑岩
---------	------------------	---------------------	-------------------

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III29-1	海西中期中一酸性岩浆作用有关的铁铜钼铅锌金稀有稀土金属硅灰石膨润土矿床成矿系列	卡拉塔格式	卡拉塔格、沙尔湖
III29-2	新生代盐类铀矿床成矿系列	艾丁湖式；石红滩式	艾丁湖、白杨河、七角井、东盐池；石红滩

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

三十、西天山前寒武纪、晚古生代及中、新生代铀煤铜（钼）镍金银铁锰稀有金属云母盐类成矿区（III-30）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铀、煤、铜、钼、镍、金、银、铁、锰、稀有金属、云母

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III30-1	那拉提隆起	中-下石炭统陆源碎屑岩-火山岩建造为含矿侵入体围岩	中华力西期镁铁-超镁铁杂岩
III30-2	那拉提隆起	元古宇片岩、片麻岩	花岗伟晶岩
III30-3	赛黑木隆起	元古宇片岩、片麻岩	碱性火山岩
III30-4	胜利达板韧性剪切带	中上元古界受变质的斜长	斜长花岗岩

		花岗岩和片麻岩系列	
III30-5	伊连哈比尔蛇绿岩带	蛇绿岩与下石炭统地层接触带	超铁镁质岩
III30-6	伊犁石炭纪裂谷；赛里木隆起 博罗科努早古生陆缘；巴仑台-星星峡中间地块；早古生代被动陆缘(博罗科努)、石炭纪上叠盆地；伊犁石炭纪裂谷、巩乃斯二叠纪上叠裂谷	下石炭统陆、海相火山-碎屑岩类；元古宇碳酸盐岩 石炭系陆源碎屑-碳酸盐岩；石炭系碳酸盐岩-碎屑岩-火山岩；石炭纪火山碎屑岩；二叠纪陆相火山-碎屑岩	早石炭统酸性火山岩；石炭纪 钾长花岗岩；石炭系碳酸盐岩-碎屑岩-火山岩；安山岩、安山质集块角砾岩；陆相辉绿岩和石英斑岩
III30-7	板块边缘海(博罗科努早古生代被动陆缘)	寒武系海相碳酸盐岩和硅质岩	
III30-8	石炭纪伊犁裂谷	下石炭统上部阿克沙克组粘土质页岩、含锰岩系	
III30-9	博罗科努早古生代被动陆缘	志留纪变质砂岩、钙质砂岩	花岗闪长岩和二长花岗岩(志留纪)
III30-10	伊犁中新代内陆盆地南侧边缘斜坡	侏罗系中下统水西沟群含煤铀碎屑沉积岩，以中粗粒砂岩为主；新第三纪陆相蒸发沉积砂页岩	石炭—二叠纪酸性火成岩（铀来源）

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III30-1	新元古代与镁铁超镁铁岩浆作用有关的铜镍矿床成矿系列	菁布拉克式	菁布拉克
III30-2	新元古代与准原地花岗岩有关的白云母矿床成矿系列	夏特式	夏特
III30-3	新元古代与碱性火山作用有关的、铜矿床成矿系列	喇嘛萨依式	喇嘛萨依
III30-4	加里东期与中基性岩浆作用有关的铜钼金矿床成矿系列	望峰式	望峰 萨日达拉
III30-5	华力西期与镁铁-超镁铁岩浆作用有关	清水河式	清水河萨热塔克依 (Cu、PGE)

	的铬铁矿透闪石玉滑石矿床成矿系列		
III30-6	华力西期与中-酸性岩浆作用有关的铁铜铅锌膨润土矿床成矿系列	或可布台式科尔碱式；喇嘛苏式、肯登高尔式；莫托沙拉式；阿希式；群吉式	式可布台、柯尔碱；喇嘛苏、肯登高尔；莫托沙拉、阿尔恰勒苏阿苏；阿希、水磨沟；群吉、109 公路界碑、克孜勒克藏
III30-7	早古生代与陆源碎屑岩-海相碳酸盐建有关的磷矿床成矿系	科尔古琴式	科尔古琴 、阿克赛
III30-8	石炭纪与浅海相类复理石沉积作用有关的锰矿床成矿系列	加曼台式	加曼台阿克苏村东和西
III30-9	早古生代与受变质作用有关的铁矿矿床成矿系列	哈尔斯太式	哈尔斯太 、乌兰美仁
III30-10	侏罗系与陆相沉积作用有关的铀、石膏矿床成矿系列	库捷尔太式；克西库勒德式	库捷斯太、达拉地、扎吉斯太、蒙学其古尔；克西库勒德

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
190	新疆婆罗科努山 Cu Au Ni 预测远景区
191	新疆昭苏萨尔霍布 Sn、W、Ag、Cu、Ni 预测远景区
193	新疆新源 Cu Mo 预测远景区
195	新疆库鲁克塔格 Cu Zn Au Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩

大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
190	新疆婆罗乎努山 AuCuNi 预测远景区	①七兴铜矿（小）②3571CuMo 矿（大）

三十一、觉罗塔格-星星峡前寒武纪、晚古生代铜钼金银镍成矿带

(III-31)

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、金、银、镍

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III31-1	觉罗塔格晚古生代弧间盆地下石炭统干墩组陆源碎屑岩-火山岩建造为控岩围岩	主要含矿岩性为晚石炭世镁铁-超镁铁杂岩	角闪橄榄岩、角闪岩、角闪辉长岩、角闪二辉辉石岩、角闪辉长苏长岩
III31-2	早石炭纪坳陷盆地；觉罗塔格晚古生代岛弧区；晚石世汇聚沉积盆地；石炭纪被动陆绿	早石炭世雅满苏组，由细碧岩、石英角斑岩和钾角斑岩组、钠质正长岩与碳酸质岩石接触带之间为含矿体赋存空间；下石炭统企鹅山群的玄武岩-安山岩-英安岩组合；晚石炭世碱钙性安山岩-玄武岩、英安岩和流纹岩；中-下石炭统陆源碎屑岩-火山碎屑岩	次玄武安山岩；斜长花岗斑岩、斜长花岗岩、二长花岗岩；钙碱性安山岩系列、橄榄粗安岩系列；火山碎屑岩
III31-3	塔里木陆块北缘石炭纪活动带裂陷盆地	雅满苏组钙碱性中酸性火山岩(韧性变形后为糜棱岩)	浅色辉长岩，石英闪长岩及英云闪长岩
III31-4	萨阿尔明弧后盆地，残余海盆、陆内裂谷	泥盆和石炭系碎屑岩、碳酸盐建造，矿体赋存在碎屑岩、中酸性火山岩及凝灰岩中	亚满苏组中酸性火山岩
III31-5	星星峡裂陷槽	中、新元古界碎屑岩	火山碎屑岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III31-1	与海西中期镁铁-超镁铁岩浆作用有有关的铜镍矿床成矿系列	黄山式	黄山、黄山东、香山、土墩、葫芦、白石泉
III31-2	与海西中期中酸性岩浆侵入-喷发作用有关的铁铜钼铅锌金稀有金属稀土金属硅灰石成矿系列	雅满苏式；土层式；坡子泉式；镜儿泉北山式	雅满苏、赤龙峰；土层、延东；坡子泉、石英滩；镜儿泉、 红尖兵山
III31-3	海西晚期与构造-岩浆作用有关的金矿成矿系列	康古尔塔格	康古尔塔格、马头滩、马庄山
III31-4	晚古生代与海相沉积作用有关的铁锰铝石膏矿床成矿系列	库姆塔格式	库姆塔格、铁山Ⅱ号
III31-5	新元古代与海相碳酸盐-碎屑岩建造有关的铅锌银矿床成矿系列	西铅炉子式	西铅炉子

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

三十二、南天山—马鬃山古生代金铁铅锌银钒铀稀有稀土元素磷灰石蛭石菱镁矿滑石矿床成矿带（III-32）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铁、铅、锌、银、钒、铀、稀有稀土、磷灰石、蛭石、菱镁矿、滑石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III30-1	前震旦纪轮台裂陷	中-新元古宇火山-沉积建造、碎屑-碳酸盐建造	
III30-2	仑台裂陷槽	基性火山岩(已达角闪岩相)	细碧岩
III30-3	仑台裂陷槽	辉石岩、辉长岩和橄榄岩	基性-超基性岩
III30-4	库鲁克塔格隆起	霓石角闪正长岩	碱性正长岩
III30-5	塔里木北缘震旦纪-寒武纪陆表海	浅海相碎屑岩(震旦纪)和碳酸盐岩、碎屑岩、有机质泥质岩类(寒武纪)	
III30-6	榆树沟蛇绿岩块	辉长橄榄岩、辉长岩	蛇绿岩
III30-7	萨阿尔明晚古生代弧后盆地	志留-泥盆系陆源碎屑岩、碳酸盐岩	花岗闪长岩 -二长花岗岩
III30-8	开都河断裂带(韧性剪切带)	下泥盆统大山口组复理石建造及中酸性火山岩夹碎屑岩	华力西期钾长花岗岩
III30-9	风化壳	第四纪表生氧化带	新元古代碱性超镁铁杂岩
III30-10	陆内盆地	第四纪沉积物	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III30-1	中新元古代与变质作用有关的铁铜金石墨矿床成矿系列	库鲁克赛式	库鲁克赛式 、沙垄
III30-2	太古代与绿岩有关的铜金矿床成矿亚系列	永红山式	永红山
III30-3	新元古代与镁质-超镁铁质岩浆侵入作用有关的铜镍铬矿床成矿亚系列	兴地塔格式	且干布拉克(磷灰石) 兴地Ⅱ
III30-4	新元古代与深源碱性花岗岩浆作用有关的稀土元稀有矿床成矿系列	阔格塔格西式	阔克塔格西图兹雷克(白云母)
III30-5	早古生代与海相黑色页岩有关的磷钒铀矿床成矿系列	且干布拉克式	且干布拉克(U)木穹库都克
III30-6	古生代与镁铁-超镁铁岩浆作用有关的石棉滑石矿床成矿系列	榆树沟式、铜花山式	榆树沟 、铜花山
III30-7	晚古生代与海相沉积作用有关的铁锰铝石膏矿床成系列	尖山一矿、乌斯腾达板式	尖山一矿、梧桐沟帕尔岗
III30-8	海西晚期与构造-岩浆作用有关的全锑矿床成矿系列	大山口式	大山口
III30-9	第四纪与风化作用有关的蛭石矿床成矿系	且干布拉克	且干布拉克

	列	式	
III30-10	新生代与盐湖沉积、蒸发作用有关的盐类 铀矿床成矿系列	乌勇布拉克 东式	石红滩

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
196	新疆尉犁西大山 Nb Ta Cu Ni 预测远景区
197	新疆东天山 Cu Mo Au Ag 预测远景区
198	新疆哈密梧桐沟—康古尔 Fe Cu Pb Zn Au 预测远景区
199	东天山黄山 Cu Mo 预测远景区
200	甘肃北山马鬃山—月牙山 Cu Au Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

矿靶 编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
197	新疆东天山 CuMoAuAg 预测远景区	①彩霞山 Cu 多金属矿（中）②黑火山 Cu 矿（小）③吉源 Pb 矿（小）④长城山 PbZn 矿（小）⑤露白山 PbZn 矿（小） 红滩 PbZn 矿（小）
198	新疆哈密梧桐沟—康古尔 CuPbZnAu 预测远景区	百灵山—多头山 AGgPbZn 预测远景区（中）

三十四、额济纳旗晚古生代铜铁(萤石)成矿区（III-34）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、铁、萤石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III33-1	黑鹰山火山型被动陆缘裂谷带	石炭系海相基性-中酸性双峰式火山岩；石炭系海相火山岩、碎屑岩及中酸性岩类	基一中酸性喷发、侵入岩类；钾长花岗岩黑云二长花岗岩及闪长玢岩
III33-2	黑鹰山火山型被动陆缘裂谷带	石炭系碎屑岩及部分灰岩	钠长石化花岗岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III33-1	与华力西期基性-中酸性岩浆活动有关的铁铜钼铅、金、萤石矿床成矿系列	黑鹰山式；流沙山式	黑鹰山、索索井；硫沙山、神螺山
III33-2	与燕山期中酸性岩浆活动有关的钨钼锡铋萤石矿床成矿系列	七一山	七一山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
203	内蒙乌兰呼海—雅干 Pb Zn Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

矿靶编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
203	内蒙乌兰呼海—雅干 Pb Zn Au 预测远景区	①查干楚鲁金矿（小）②珠斯楞斑岩型 CuAg 矿（小）

三十五、萨阿尔明晚古生代、古生代金铁锰铅锌铀稀土金属盐类矿床成矿带（Ⅲ-35）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铁、锰、铅、锌、铀、稀土金属

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ35-1	萨阿尔明泥盆纪弧后盆地；库米什晚古生洋盆混杂岩带	泥盆纪安山岩、英安岩、流纹岩；石英斑岩和中、上奥陶统硫磺山群千枚岩、灰岩、粉砂岩与火山岩；碱性花岗岩及石炭系沙泉子组碎屑岩-火山岩系	泥盆纪中酸性海相火山岩；石英斑岩、闪长玢岩；加里东期钾长花岗岩
Ⅲ35-2	哈尔克二叠纪上叠裂谷	霓石钠长石花岗岩、钾长花岗岩	华力西晚期碱性花岗岩-正长岩类，碱性辉长岩-正长岩类，碱性正长岩
Ⅲ35-3	早古生代巴仑台岛弧	含炭海相碎屑岩和大理岩	安山岩
Ⅲ35-4	萨阿尔明晚古生代弧后盆地	志留-泥盆系陆源碎屑岩、碳酸盐岩	花岗闪长岩-二长花岗岩
Ⅲ35-5	南天山早古生代非岩浆型被动陆缘	泥盆纪石炭纪碳酸盐岩和碎屑岩	
Ⅲ35-6	陆内盆地	第三纪碎屑沉积岩	
Ⅲ35-7	陆内盆地	第四纪沉积物	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ35-1	海西中期与中-酸性岩浆侵入-喷发作用有关的铁铜铅锌金稀有稀土金属硅灰石矿床成矿系列	彩华沟式；硫磺山式；拉沟巴什库勒式卜尔沙布拉克式克其克果勒式	彩华沟；硫磺山；巴什库勒克、其克果勒、卜尔沙布拉克
Ⅲ35-2	海西期与深源碱性岩浆侵入作用有关的铁锡稀有稀土矿床成矿系列	波孜果尔式	波孜果尔
Ⅲ35-3	早古生代与变质作用有关的石	库鲁克坤式	库鲁克坤

	墨红柱石矿床成矿系列		
III35-4	晚古生代与海相沉积作用有关的铁锰铝石膏矿床成矿系列	尖山一矿、乌斯腾达板式	乌斯腾达板
III35-5	晚古生代与浅海—滨海碎屑岩碳酸盐建造有关的锑金铅锌菱铁矿菱镁矿床成矿系列	查汗萨拉式	查汗萨拉、哈勃哈特
III35-6	新生代与陆相沉积作用有关的铀矿床成矿亚系列	苏克-英克式	苏克-英克
III35-7	与新生代盐湖沉积、蒸发作用有关的盐类铀矿床成矿系列	乌勇布拉克东式	乌勇布拉克东

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
192	新疆哈尔克山 Au Cu Sb 预测远景区
194	新疆西天山开都河 Nb Ta Cu Ni 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

三十六、西南天山古生代金锡铅锌锑银铀矿床成矿带（III-36）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、锡、铅、锌、锑、银、铀

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III36-1	柯坪前震旦纪裂陷	元古代含碳碎屑岩	

	槽		
III36-2	柯坪古生代隆起	滨海-浅海相碎屑岩灰岩和灰黑色生物碎屑岩；陆相碎屑岩(二叠纪)为深灰色灰岩、炭质页岩及含铁砂岩浆	玄武岩石炭纪花岗岩类；玄武岩和花岗岩
III36-3	昆盖山晚古生代裂谷	中厚层变质细砂岩、变质粉砂岩和炭质千枚岩	
III36-4	二叠纪上叠裂谷	碱性辉长岩-正长岩	碱性辉长岩
III36-5	柯坪寒武纪海盆	下寒武统含磷炭质页岩、磷块岩和白云岩	
III36-6		柯坪稳定陆内海盆萨瓦甫齐石炭纪盆地	上石炭统薄层灰岩石炭统碎屑岩、石灰岩夹的石膏层系
III36-7	昆盖山晚古生代裂谷	泥盆系浅海-滨海相砂岩、石炭系浅海碳酸盐岩	
III36-8	托云中生代凹陷	侏罗系碎屑岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III36-1	中新元古代与变质作用有关的铁铜金石墨矿床成矿系列	萨瓦甫齐式	萨瓦甫齐
III36-2	华力西中期与中-酸性岩浆喷发-侵入作用有关的铁铜钼锌金稀有稀土硅质矿床成矿系列	红山式；哈拉峻式	红山铁列克、哈拉峻、塔木、老虎台
III36-3	华力西晚期与构造-岩浆作用有关的金锑矿床成矿系列	萨瓦亚尔顿式	萨瓦亚尔顿
III36-4	华力西晚期与辉长岩—正长岩浆作用有关的铁稀土稀有矿床成矿系列	普昌式	普昌
III36-5	早古生代与海相黑色岩系有关的磷钒铀矿床成矿系列	沙依里克式	沙依里克、喀拉空塔格、苏盖特布拉克
III36-6	与晚古生代海相沉积作用有关的铁锰铝土矿石膏矿床成矿系列	乌什北山式	乌什北山、喀什列依铁木尔苏、萨瓦甫其(石膏)

III36-7	晚古生代与浅海—滨海相碎屑岩、碳酸盐建造沉积作用有关的锑金铅锌菱镁矿菱铁矿矿床成矿系列	霍什布拉克式	霍什布拉克 沙里塔什尤鲁巴依拉克
III36-8	中生代与上叠地堑陆相沉积有关的石膏锑铀矿床成矿系列	萨瓦甫其式(铀煤)	萨瓦甫其

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

三十七、塔里木中、新生代油气煤铀盐类成矿区（III-37）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油、气、煤、铀

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III37-1	巴楚隆起	二叠纪碱性辉长岩、正长岩、夹金伯利岩	二叠纪碱性辉长岩、正长岩、夹金伯利岩
III37-2	阿瓦提、卡塔克、塔南凹陷区	古生代、中生代、新生代三套油气组合成藏	
III37-3	罗布泊凹地；塔北盐滩带	更新世中—晚期沉积岩系和盐层；第三纪陆相河湖沉积岩系	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III37-1	中生代与基性岩浆侵入作用有关的 Fe、V、Ti 矿床成矿系列	瓦吉里塔格式	瓦吉里塔格

III37-2	塔里木气藏矿床成矿系列	轮台式	轮南、轮台、桑塔木、吉拉克、雅克拉、塔中、英买等
III37-3	新生代与蒸发沉积作用有关的石盐、芒硝、钾盐矿床成矿系列	罗布泊式；阿瓦特式	罗北凹地、大耳朵等；阿瓦特、扎木台、塔拉克、阿其克苏

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，未有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

三十八、秦岭早古生代、中生代金铜银锑成矿带（III-38）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、银、锑

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III38-1	板块结合带	纯橄岩、橄橄辉岩；黑云母透辉石岩	纯橄岩、橄橄辉岩；辉长岩—苏长岩，含矿母岩为黑云母透辉石岩
III38-2	韧性剪切带；构造—岩浆带	二长花岗岩、黑云母花岗岩、英云闪长岩；钙碱性花岗	同前（重熔型花岗岩）
III38-3	构造—岩浆带	二郎坪群火相火山岩、沉积岩；碎屑岩	花岗闪长斑岩，爆破角砾岩；二长花岗岩、花岗斑岩
III38-4	上叠火山盆地	白垩系陈棚组火山岩	二长花岗岩、花岗斑岩
III38-5	韧性剪切带	不同时代地层均有，以元古宇信阳群和上泥盆统桐寺组为主	花岗闪长玢岩类
III38-6	变质基底	二郎坪群（？）小寨组	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III38-1	加里东期与镁质—铁镁质岩浆作用有关的铬铁矿矿床成矿系列	松树沟式；九子沟式	松树沟、洋淇沟（？）；九子沟、独山（宝石）
III38-2	加里东期与构造—岩浆作用有关的金多金属矿床成矿系列	许密沟式；南阳山式	许密沟；南阳山、龙梁坪
III38-3	中生代与中酸—酸性花岗岩类侵入作用有关的铜钼多金属矿床成矿系列	秋树湾式；南台式	秋树湾、南台、板厂；南台、蔡凹、高岭沟、龙庙、王石坡、掌耳沟
III38-4	中生代与火山喷发—沉积作用有关的银非金属矿床成矿系列	上天梯式	上天梯
III38-5	中生代与构造—岩浆作用有关金银矿床成矿系列	庞家河式	庞家坪、金牛坪、金铜沟
III38-6	元古代与变质作用有关的红柱石墨夕线石蓝晶石矿床成矿系列	寺沟式	寺沟、羊乃沟、隐山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
65	河南南召—栾川 Cu Ag Pb Zn 预测远景区
141	陕西山柞旬 Au Ag Pb Zn 预测远景区
142	陕西凤—太 Au Pb Zn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
65	河南南召—栾川 CuAgPbZn 预测远景区	赤土店 PbZn（超大型）
141	陕西山柞旬 AuAgPbZn 预测远景区	①十里红土坡 PbZn 矿（中）②兰滩沟 PbZn 矿（小）③赵家庄、南沙沟、任家沟、江坡、黄石板等 PbZn 矿床（点）群

三十九、大别元古代、中生代金银铅锌非金属成矿带（Ⅲ-39）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、银、铅、锌、非金属

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ39-1	下古生代裂陷槽；桐柏一大别地块；深断裂带	寒武—志留系变质核杂岩、崆岭群；秦岭岩群；武当群和震旦纪耀岭河组	辉长岩—苏长岩；纯橄岩、辉长岩和角闪岩；石榴角闪岩
Ⅲ39-2	板块结合带、构造韧性剪切带	中元古代武当群、细碧角斑岩及二郎坪群；二郎坪群歪头山组粒变岩、绢云母石英片岩、炭质绢云石英片岩	细碧凝灰岩、石英角斑岩和流纹斑岩；火山碎屑岩、凝灰岩
Ⅲ39-3	武当地块	正长岩、碳酸盐岩	同前
Ⅲ39-4	构造—岩浆带	闪长岩、花岗闪长岩斑岩侵入大别群；下泥盆统公馆组	花岗闪长斑岩；花岗岩、花岗斑岩、斜长花岩
Ⅲ39-5	韧性剪切构造带	中元古界龟山组；燕山期岩浆岩	黑云母二长花岗岩；花岗闪长岩
Ⅲ39-6	海盆	陡山沱组（Z ₂ ）白云岩、碎屑岩、硅质岩	
Ⅲ39-7	海盆	黑色页岩（G ₁ ）	
Ⅲ39-8	裂陷槽；海盆；板块拼接带	耀岭河组变质火山岩（Z ₁ ）；七角山组（Pt ₂ ）；陡山沱组白云岩、大理岩和千枚岩（Z ₂ ）	
Ⅲ39-9	稳定区	碳酸盐（D）、陡山沱组灯影组（Z ₂ ）；碳酸盐岩（T ₁ ）、白云岩（G）	

III39-10	隆起区边缘	花岗闪长岩、花岗岩	花岗闪长岩片麻状 花岗岩、花岗岩
----------	-------	-----------	---------------------

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III39-1	加里东期与镁铁-超镁铁质岩浆作用有关的钛铁矿、磷灰石、兰石棉蛇纹石矿床成矿系列	铁佛寺；银山寨；铜洞峪	铁佛寺、宫元；银山寨、太平溪；银洞山、大阜山
III39-2	中元古代与海相火山喷发—沉积作用有关的铜锌金银矿床成矿系列	银洞沟；银洞坡式	铜铜沟、刘山岩；破山、银洞坡
III39-3	海西期与碱性岩、碳酸盐岩侵入作用有关的铁铌稀土磷蛭石矿床成矿系列	庙垭式	庙垭、杀熊洞
III39-4	燕山期与浅成—超浅成侵入作用有关的 CuAgHgSb 矿床成矿系列	母山式；金龙山式	余家院（Ag）、母山、肖畈；锡洞沟、泗人沟
III39-5	中生代与韧性剪切构造—岩浆侵入作用有关的金多金属矿床成矿系列	老湾式；邓格庄式	老湾；邓格庄、下畲；
III39-6	前寒武纪与海相化学沉积作用有关磷锰铁矿床成矿系列	荆襄式	杨冲、余家庄、东蒿坪、四方山
III39-7	早古生代与海相黑色页岩、硅质岩有关的 V、Mo、Ni、Ag、U、P、重晶石矿床成矿系列	柳林式	
III39-8	前寒武纪与受变质作用有关的 FeCuAuAg 菱镁矿滑石石墨矿床成矿系列	陈家垭式；黄麦岭式	陈家垭；黄麦岭、海州；元山、马头山、竹园、三岔口
III39-9	与碳酸盐、碎屑岩建造有关的 Au、Hg、Sb、Pb、Zn、S 矿床成矿系列	周公山式；马鞍山式	周公山、高桥铺；马鞍山、阳坝
III39-10	燕山期与花岗岩类侵入活动有关金矿矿床成矿系列	金青顶式	金青顶、铜锡山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
51	山东荣城 Cu Pb Zn 预测远景区
132	重庆城口 Mn P 预测远景

137	湖北罗田—河南新县 Cu Au Ag 预测远景区
138	河南桐柏 Au Ag 预测远景区
139	河南南阳板厂 Ag Pb Zn 预测远景区
140	豫鄂陕 Sb Au Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
139	河南南阳板厂 AgPbZn 预测远景区	①核桃岔 PbZnAg 矿（小）②白沙硐 Ag 矿（中）③土地庙 AgPbZn 矿（中）

四十、南秦岭晚古生代、中生代铅锌银铜铁汞锑重晶石成矿带（Ⅲ-40）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铅、锌、银、铜、铁、汞、锑、重晶石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ40-1	摩天岭隆起	蛇纹石化橄榄岩、滑石菱镁岩化纯橄岩；蛇纹岩、滑石、菱镁岩、滑石片岩；蚀变辉长岩	纯橄岩；辉橄岩；闪长—辉长岩
Ⅲ40-2	摩天岭隆起	阳坝组中基性、中酸性火山熔岩、火山碎屑岩和正常沉积岩	细碧—角斑岩
Ⅲ40-3	早-中泥盆纪裂陷槽	中泥盆统复理石建造铁白云质结晶灰岩、菱铁千枚岩、重晶石岩；中泥盆统古道岭组硅质岩、灰岩、页岩、铁白云质泥岩；上泥盆统洞山组千枚岩、砂岩、灰岩	石英钠长岩、煌斑岩
Ⅲ40-4	海盆；隆	中三叠统碳酸盐建造和碎屑岩建造；中三	石英斑岩；闪长玢岩、闪

	起区	叠统马热松多组的碳酸盐岩	长斑岩
III40-5	板块结合带	中泥盆统砂岩、粉砂岩、绢云板岩；中泥盆统青石垭组千枚岩片岩大理岩；中泥盆统古道岭组、星红铺组灰岩、板岩、千枚岩	辉绿辉长岩、闪长玢岩、煌斑岩、钠长斑岩、花岗斑岩；花岗岩；辉绿岩、煌斑岩=闪长玢岩
III40-6	古生代陆缘海	下泥盆统白云岩	云煌岩脉
III40-7	边缘海；断块边部挤压带	寒武系太阳顶群；中三叠统新都桥组碳质板岩、粉砂质板岩	
III40-8	边缘海	震旦系临江组碳酸盐—铁锰建造	
III40-9	第四纪山麓带	冲积、洪积层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III40-1	华力西期与镁质—超鲜铁质岩浆作用有关的矿床成矿系列	楼房沟式；煎茶岭式；白雀寺式	楼房沟、安山、舒坪三岔；煎茶岭、龙门西沟；白雀寺、石瓮子
III40-2	元古代与海相火山喷发—沉积作用有关的 CuZnFe 矿床成矿系列	东沟坝式	东沟坝、大茅坪、渔洞子、洞下、二里坝
III40-3	晚古一代与海底喷流—沉积作用有关的 PbZnAg 矿床成矿系列	银洞子式；铅铜山式；厂坝式	银洞子、大西沟、穆家庄；铅铜山、八方山；厂坝、李家沟、毕家山
III40-4	燕山期浅成中酸性侵入岩类有关的金银铅锌矿床成矿系列	赛日欠式；大水式	赛日欠、俄日干什、束子沟
III40-5	燕山期与深源岩浆侵入活动有关金矿矿床成矿系列	双王式；马鞍桥式；二台子式	双王；马鞍桥、庞家河、黄柏源；二台子、龙王沟、八卦庙
III40-6	古生代与碳酸盐岩碎屑岩为容矿的 Hg、Sb、Au 滑山矿床成矿系列	公馆式	公馆、西坡岭、青铜沟、丁家山
III40-7	早古生与海相黑色页岩碳酸盐岩有关的 Au、V、Hg、Sb 矿床成矿系列	拉尔玛式；东北寨式	拉尔玛、益哇；东北寨、马脑壳、哲波山
III40-8	新元古代与沉积变质作用有关的锰铁磷矿床成矿系列	沟岭子式	沟岭子、黎家营
III40-9	新生代与河流冲积、洪积作用有	板桥	余家湾、肖家太石、岸口、

	关的砂金矿床成矿系列		六港河、板桥
--	------------	--	--------

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
133	陕西略阳 Cu Zn Ag 预测远景区
134	甘肃碧口 Cu Zn 预测远景区
135	甘肃迭部 Au U 预测远景区
136	甘肃西城 Pb Zn Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四十一、走廊古生代新生代铁铅锌盐类矿床成矿带（Ⅲ-41）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、铅、锌

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ41-1	走廊过渡带	早古生代细斑角斑岩、硅质岩类	
Ⅲ41-2	走廊过渡带	上寒武统香毛山群	西华力西期斜长花岗岩
Ⅲ41-3	走廊过渡带晚古生代沉积盆地	下石炭统前黑山组浅海—滨湖相砂岩、灰岩	
Ⅲ41-4	走廊过渡带 上叠盆地	上白垩统安山玄武岩、破碎岩、凝灰岩	中生代火山喷发岩类

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ41-1	早古生代与火山喷流—沉积作用有关的铁锰矿床成矿系列	掉石沟式	掉石沟
Ⅲ41-2	晚古生代与中酸性岩浆侵入活动有关的萤石、重晶石矿床成矿系列	庙儿沟式	庙儿沟、大沙沟
Ⅲ41-3	晚古生与海陆交互相沉积作用有关的石膏、煤及铝土矿床成矿系列	火烧沟式	火烧沟、鲁家沟、喜集水、米家山等
Ⅲ41-4	新生代与火山喷发—沉积作用有关的金矿床成矿系列	银水沟式	银水沟、倪家营

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
68	甘肃金川 Cu Ni PGE 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四十二、北祁连元古代、古生代金铜铁铬铅锌钨成矿带（Ⅲ-42）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**金、铜、铁、铬、铅、锌、钨**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ42-1	北祁连岛弧带	纯橄岩-斜辉辉橄岩；辉绿岩、辉石岩	蛇绿岩建造；辉绿岩、辉石岩
Ⅲ42-2	北祁连岛弧带	黑茨沟群双峰式火山岩；奥陶纪阴沟群	细碧岩、角斑岩；细碧岩、变玄武质凝灰岩
Ⅲ42-3	北祁连岛弧带	前长纪北大河群片岩	黑云母花岗岩、花岗闪长

			岩、花岗正长岩、二长花岗岩
III42-4	北祁连岛弧带	志留纪早峡组浅海一半深海碎屑岩—碳酸盐建造	
III42-5	北祁连古裂谷	新元古界北大河群、中头河群角闪片岩、绿泥石英片岩和绢云石英片岩	
III42-6	北祁连古裂谷；北祁连岛弧带	中、新元古界镜铁山群、朱龙关群；新元古界朱龙关群绿泥绢云千枚岩	
III42-7	华力西、印支期造山	奥陶系玄武安山质火山岩系	角闪石英闪长岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III42-1	早古生代与镁铁-超镁铁质岩浆作用有关的铬铜镍钴钼金石棉矿床成矿系列	大道尔式；小八宝式	大道尔吉、玉石沟、五岔；小八宝、安南坝、玉石沟（石棉）
III42-2	早古生代与海底火山喷发-沉积作用有关的铜锌金银铁锰矿床成矿系列	白银厂；石居里	白银厂、小铁山、弯阳河、香子沟、蛟龙掌；石居里、错沟、九个泉
III42-3	加里东期与钙碱性岩浆侵入作用有关的钨钼铜铋金银矿床成矿系列	塔儿沟式	塔儿沟、小柳沟、野马滩、贵山、世纪、祁宝
III42-4	早古生代与沉积作用有关的铜铁锰磷重晶石矿床成矿系列	天鹿式	天鹿、四道沟（铁）柳沟洪（铁）
III42-5	新元古代与沉积-变质作用有关的铁矿成矿系列	陈家庙式	陈家庙、羊露河
III42-6	中、新元古代与受变质作用有关的铁铜矿床成矿系列	镜铁山式；桦树沟式；大东沟式	镜铁山、白尖、古浪峡、野牛沟；桦树沟、柳沟峡；大东沟、吊林坂
III42-7	印支与构造-岩浆侵入作用有关的金银铅矿床成矿系列	寒山式	寒山、鹰咀山、童子坝、青峰岭、珠龙、昌马

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资

料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
170	祁连走廊南山 Cu Zn S 预测远景区
172	甘肃玉门桦树沟 Fe Cu 预测远景区
173	青海柴北缘 Au Cu 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
172	甘肃玉门桦树沟 FeCu 预测远景区	①龙屋沟 Cu 矿（中）②土达坂 PbZn 矿（小）

四十三、南祁连古生代铜铅锌银镍磷成矿带（Ⅲ-43）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、铅、锌、银、镍、磷

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ43-1	地壳拼接带	辉石橄榄岩、辉长岩；黑云母次透辉石岩、黑云母次透辉石伟晶岩	辉石橄榄岩、辉长岩；黑云母次透辉石岩、黑云母次透辉石伟晶岩
Ⅲ43-2	韧性剪切带	万洞沟群碳质绢云千枚岩、斑点状千枚岩	斜长花岗斑岩、花岗岩
Ⅲ43-3	柴北缘活动带	滩间山群火山-沉积岩	花岗闪长斑岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III43-1	加里东期与镁铁-超镁铁质岩浆作用有关的铜镍磷矿床成矿系列	拉水峡式；上庄式	拉水峡、牙曲、裕龙沟；上庄
III43-2	华力西与造山作用有关的金多金属矿床成矿系列	滩间山式	滩间山、肯得可克、双口山、泥旦沟
III43-3	华力西期与浅成-超浅成侵入作用有关的铜钼矿床成矿系列	小赛什腾山	小赛什腾

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
165	陕西宝陇 Cu Mo Pb Zn 预测远景区
169	青海门源 Cu Zn 预测远景区
174	青海格尔木鱼卡 Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四十四、拉鸡山早古生代铜金镍成矿带（III-44）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、金、镍**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III44-1	南祁连裂隙盆地	滩间山群双峰式火山碎屑岩建造和中-基性火山碎屑岩和炭泥质、碳酸盐建造	双峰式火山岩
III44-2	南祁连华力	石炭系大理岩；下古生界变质火山沉积岩	华力西期花岗岩；二

	西造山带	系	长花岗岩、闪长岩
III44-3	构造-岩浆带	英云闪长岩和花岗闪长岩中的韧-脆性剪切构造带	英云闪长岩、花岗闪长岩
III44-4	现代盆地	全新统	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III44-1	加里东期与海相火山喷-沉积作用有关的铅锌银金矿床成矿系列	锡铁山式	锡铁山、树基沟
III44-2	华力西期与中酸性岩浆侵入活动有关的铁铜矿床成矿系列	海寺式；沙柳河式	海寺、南戈滩、占布扎勒、大海滩；沙柳河、小卧龙
III44-3	华力西期与构造-岩浆作用有关的金锗矿床成矿系列	赛巴沟式	赛巴沟、乌达热呼
III44-4	新生代与蒸发作用有关的盐类矿产矿床成矿系列	茶卡式	茶卡、柯柯

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

四十五、柴达木新生代锂硼钾盐钠盐镁盐芒硝石膏天然碱卤盐（水）成矿区（III-45）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锂、硼、钾盐、钠盐、镁盐、芒硝、石膏、天然碱

2. 地质简况

编 号	成矿构造	含矿层位及主要岩性
-----	------	-----------

	背景	
III45-1	柴达木盆地北缘凹陷带	第四系上更新统粘土→盐类→含盐砂质粘土→盐湖沉积、卤水；第四系上更新统碎屑岩、粘土岩、含盐砂质粘土、盐层卤水；现代盐湖的盐渍土

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III45-1	第四纪与蒸发—沉积作用有关的锂硼钾盐钠盐镁盐芒硝石膏天然盐卤盐（水）矿床成矿系列	察尔干式；大柴达式；宗家巴隆式	察尔汗、大浪滩、马海；大柴达、察汗斯拉图、一里沟、茶卡；宗家巴隆、柴达木河北岸、哈图

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
175	青海锡铁山 Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四十六、阿尔金早古生代铜金石棉成矿带（III-46）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、金、石棉**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III46-1	阿尔金隆起上叠裂谷	奥陶系双峰式火山岩建造和碳酸盐建造	亚碱性火山岩系

III46-2	阿尔金蛇绿岩带	纯橄岩、蛇纹岩	橄榄岩、纯橄岩、辉石岩
III46-3	阿尔金深断裂构造—岩浆带	华力西花岗岩；华力西期花岗岩与元古代镁质碳酸盐岩（白云质）接触带	碱性花岗岩类；花岗岩、花岗闪长岩、闪长岩
III46-4	阿尔金断裂构造—岩浆带	长城系含碳碎屑岩、大理岩	花岗闪长岩
III46-5	阿尔金隆起盖层沉积区	早古生代奥陶系蒸发岩系	
III46-6	依吞布拉克盆地	第四纪干盐湖	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III46-1	加里东期与海底火山喷发有关的铁、铜金矿床成矿系列	拉配泉式；英格布拉克式	拉配泉、齐勒萨依；英格布拉克、齐勒萨依
III46-2	华力西期与镁铁—超镁铁质岩浆侵入作用有关的镍石棉铬铁矿矿床成矿系列	几克里阔勒式	几克里阔勒、阿帕、芒崖、七一、安南坝、依吞布拉克、里水沟、英格里克
III46-3	华力西期与酸性岩类侵入活动有关的白云母、稀有金属玉石矿床成矿系列	萝鲁萨依式；塔特勒克苏式	苏鲁萨依、库吾尔尕、塔勒克勒克；塔特勒克苏、塔什赛因、库如克萨依
III46-4	华力西晚期与构造—岩浆作用有关的金矿矿床成矿系列	祥云式	祥云、红柳沟、大平沟、索拉克
III46-5	早古生代与海相沉积作用有关的石膏矿床成矿系列	野驴沟式	野驴沟
III46-6	新生代与现代盐湖沉积作用有关的盐类矿床成矿系列	乌尊硝式	乌尊硝、库木库里

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
180	新疆阿尔金拉配泉 Cu Zn Au 预测远景区
181	新疆阿尔金断裂芒崖—民丰 Cu Ni Cr Fe PGE 石棉预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
181	新疆阿尔金芒崖——民丰 CuNiCrFe PGE 石棉预测远景区	①白干湖 WSn 多金属矿（大）②蟠龙峰铁矿（大）③维室 PbZn 矿（小）

四十七、东昆仑前寒武、晚古生代、中生代金铅锌铁成矿区（Ⅲ-47）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铅、锌、铁

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ47-1	东昆仑晚古生代裂陷带	二叠统火山沉积岩系中部组的碎屑岩和碳酸盐岩的换层部位；二叠系中—酸性海相火山岩，下二叠统下岩组的绿色片岩，碳酸盐岩	
Ⅲ47-2	华力西晚期陆—陆碰撞带	上奥陶统铁石达斯群火山—沉积岩及石炭系碳酸盐岩	石英正长斑岩
Ⅲ47-3	昆中断裂带北侧的五龙沟剪切带	下元古界金水口群白沙河组黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩、石英片岩和大理岩	花岗闪长岩、黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩
Ⅲ47-4	陆块边缘活动带侧向增生带	中震旦统黑色千枚岩、大理岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ47-1	华力西期与火山喷发—沉积作用有关的铜钴锌（金）矿床成矿系列	铜峪沟式；骆驼沟式	铜峪沟、赛什塘、日龙沟；骆驼沟、西大滩
Ⅲ47-2	华力西—印支期花岗质岩浆侵入活动有关的 Fe、Au、Pb、Zn、Co 矿床成矿系列	肯得可克式	肯得可克、野马泉、尕林格
Ⅲ47-3	华力西期与构造—岩浆作用有关的 Au、Sb 矿床成矿系列	五龙沟式	五龙沟、洪水河、红旗沟、深水潭、中支沟、开荒北
Ⅲ47-4	新元古代与沉积—变质作用有关的 Fe（Au、Pb、Zn）矿床成矿系列	清水河式	清水河、洪水河、磁铁山、跃进山、八宝山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
176	青海香日德—沟里 Au 预测远景区
177	青海修沟—奈齐河 Au Cu Co 预测区
179	青海布伦台 Pb Zn Ag Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

四十八、公格尔前寒武、晚古生代金铜铅锌宝玉石成矿带（Ⅲ-48）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、铅、锌、宝玉石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ48-1	西昆仑中间地块；铁列克里晚古生代裂谷带	华力西期花岗岩与前震旦纪碳酸盐岩接触带；石炭系中—基性火山岩	华力西期花岗岩；晚石炭纪海相火山岩
Ⅲ48-2	铁列克里新元古代陆缘活动带	长城系海相火山—沉积岩建造（细碧角斑岩）	同期海相火山岩
Ⅲ48-3	晚古生代坳拉槽	下石炭统克里塔格组薄层灰岩夹粉砂岩、生物碎屑灰岩	
Ⅲ48-4	铁列克里陆缘；晚古生代陆缘裂谷凹陷带	二叠纪盖层磨拉石建造的富镁质碳酸盐岩；石炭统库山河群沙岩	
Ⅲ48-5	新生代陆相盆地	第三纪陆相磨拉石	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ48-1	华力西期与中酸性岩浆侵入作用有关的铜金水晶白云母和田玉矿床成矿系列	阿拉玛斯式；萨洛依式	阿拉玛斯、密尔岱、公路382；萨洛依、阿克苏西、乌鲁克沙依
Ⅲ48-2	新元古代与海底火山喷发作用有关的铜硫矿床成矿系列	上其汗式	上其汗、布拉克巴什、铁来克萨依、塔木其
Ⅲ48-3	晚古生代与热液（水）作用有关的铅锌银矿床成矿系列	卡兰古式	卡兰右、塔里木、乌苏里克、卡拉雅斯
Ⅲ48-4	晚古生代与沉积作用有关的石膏铜矿矿床成矿系列	阿其克式；特格里曼苏式	阿其克（石膏）；特格里曼苏、杜瓦茫沙式
Ⅲ48-5	第三纪与陆相沉积作用有关的石膏锰矿矿床成矿系列	皮牙曼式	皮牙曼

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
204	昆盖北山 Cu Au 预测远景区
205	西昆仑塔木—卡兰古 Pb Zn Cu 预测远景区
206	西昆仑布穷 Fe Cu Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
208	西昆仑上其汗 CuZnAu 预测远景区	①黄羊岭 Sb 矿内②长山沟 Hg 矿（中）

四十九、塔什库尔干前寒武纪、晚古生代金铜成矿带（Ⅲ-49）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ49-1	中生代上叠盆地	三叠—侏罗系碎屑岩	钾长花岗岩
Ⅲ49-2	西昆仑中间地块	下志留统板岩、千枚岩、结晶灰岩、大理岩等浅海相细碎屑岩—碳酸盐建造	
Ⅲ49-3	新元古代裂谷拗陷盆地	古元古界布仑阔萨群钙泥质片岩、碳酸盐岩	闪长岩、花岗岩、伟晶岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ49-1	印支期与中—酸性侵入活动有关的稀有金属	大红柳滩式	大红柳滩
Ⅲ49-2	早古生代与海相沉积作用有关的铁多金属矿床成矿系列	黑孜沟干式	黑孜沟干、契列克其
Ⅲ49-3	新元古代与沉积作用有关的铁铜金矿床成矿系列	布仑口式	卡拉玛、木吉、沙子沟、西山头、皮拉里、卡拉库里、哈拉墩

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
209	西昆仑大红柳滩 Fe Cu Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
209	西昆仑大红柳滩 FeCuPbZn 预测远景区	①托满 Cu 矿（小）②俘虏沟 Cu 矿（小）

五十、喀喇拉昆仑中生代 CuPbZnAu 成矿带（Ⅲ-50）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、铅、锌

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ50-1	中生代陆缘盆地	钙碱性花岗岩侵入中侏罗统砂砾岩、碳酸盐岩中	闪长、花岗闪长岩、二长花岗岩、钾长花岗岩
Ⅲ50-2	新生代构造—岩浆带	斜长花岗斑岩	花岗斑岩、斜长花岗斑岩
Ⅲ50-3	现代辫状河	第四系砂砾石、冲积、洪积层	
Ⅲ50-4	林济塘中生代陆缘	中侏罗系海相碳酸岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
-----	--------	-----	-------

III50-1	中生代与中酸性岩浆侵入活动有关的金铜稀有金属矿床成矿系列	明铁盖式	明铁盖
III50-2	第三纪与酸性岩浆侵入活动有关的 Cu、Au、Sn 矿床成矿系列	云务岭式	云务岭（Cu、Mo）、阿然保泰（Au）
III50-3	第四纪与冲积—洪积有关的砂金矿床成矿系列	克勒青河式	克勒清河、伊力克、阿尾滩、尉里克
III50-4	中生代与海陆交互相沉积作用有关的石膏矿床成矿系列	中南山式	中南山、红黄岭西

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
207	西昆仑木吉—布伦口 Fe Cu Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

五十一、苏北拗陷新生代油气盐类成矿区（III-51）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：油、气

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III51-1	苏北凹陷		

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
-----	--------	-----	-------

III51-1	与新生代陆相沉积—蒸发作用有关的盐类矿床成矿系列	谢碾式	谢碾西部、下关
---------	--------------------------	-----	---------

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 213 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

五十二、长江中下游中生代铜金铁铅锌硫成矿带（III-52）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、金、铁、铅、锌、硫

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III52-1	中生代火山沉积盆地；断陷区（或构造—岩浆区）；凹陷区的构造—岩浆带；江阴—昆山断块；凹陷区构造岩浆带；宁芜、溧水、庐枞中生代火山盆地；太湖凹陷	闪长玢岩；辉石闪长岩—二长闪长岩 花岗闪长斑岩—花岗斑岩和碳酸盐岩接触带；花岗闪长岩、石英闪长岩和大冶群接触带、大冶灰岩和花岗闪长岩接触带；黄龙、船山和栖霞组灰岩；钠长花岗岩、黑云母—铁锂云母花岗岩；T ₁ 碳酸盐岩；S 砂页岩、T ₁ 碳酸盐岩；侏罗纪英安质—粗安质凝灰岩及粗安斑岩；J ₃ -K ₁ 粗安岩流纹岩角闪安山岩；J-K 流纹质英安质凝灰（熔）岩、粗安斑岩；J ₃ 火山岩	辉长闪长玢岩；花岗闪长岩；花岗斑岩；燕山晚期细粒花岗岩钠长花岗岩；花岗闪长斑岩；闪长玢岩；流纹斑岩；二长花岗岩、石英斑岩
III52-2	陆表海盆地；浅海盆地	下三叠统大冶组第五段白云岩、白云质角砾岩、生物碎屑灰岩；龙潭组炭山湾段含黄铁矿黑色页岩	
III52-3	宁镇隆起区；庐枞火山岩盆地	五通组、高骊山组与黄龙组；下奥陶统仑山组灰岩、泥质灰岩和炭质白云	隐伏岩体（物探推断）；同期火山岩

		岩；中侏罗统罗岭组含铁质泥质碎屑岩建造	
--	--	---------------------	--

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III52-1	与燕山期中基一中酸—酸性侵入—喷发活动有关的铁铜金银多金属非金属矿床成矿系列	宁芜式；铜陵式、武山式；铜录山式、铁山式；迁里式、善安浜式；铜山口式、鸡笼山式、白云山式；银山式；向山式、甲山式、矾山式、观山式	凹山、陶村；铜陵的冬瓜山、狮子山、城门山、武山；铜录山、鸡冠咀、程潮、张福山；谈家桥、潭山、善安浜、东山；铜山口、封山洞、鸡笼山、白云山、金井咀、银山、黄山岭、向山、云台山、甲山、矾山、三官山、观山、阳东
III52-2	与晚古生代、中生代海相沉积—蒸发作用有关的天青石石膏矿床成矿系列	狮子立山式；枫林式	狮子立山；枫林
III52-3	与陆块边缘浅海碳酸盐岩和碎屑岩建造有关的铅锌金银矿床成矿系列	栖霞山式；汤山式；龙桥式	栖霞山、大凹山、老人峰、阳城、许桥；汤山；龙桥

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
69	江苏苏州七子山 Sn Cu Pb Zn Ag 预测远景区
70	江苏溧水 Cu Pb Zn Au 预测远景区
71	安徽沙溪—东颈山 Cu Mo（Au）预测远景区
72	安徽贵池—青阳 Cu Fe 预测远景区
77	湖北阳新杨柳山—程家垄 Cu Au 预测远景区
78	湘鄂赣九宫山—幕阜山 W Sn 稀有钒铀金属预测远景区
81	湖北嘉鱼 Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

五十三、江南台隆中生代铜钼金银铅锌成矿带（Ⅲ-53）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、金、银、铅、锌

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ53-1	赣东北深断裂带	中元古界变质的千枚岩灰砂岩	橄榄岩、橄辉岩
Ⅲ53-2	江南地块边缘；江南地块北缘拗陷带；江南地块东段隆褶带；江南地块钱塘江台褶带	中元古代双桥山群浅变质岩（岩体围岩）；寒武系上统钙质页岩、页岩夹泥灰岩、瘤状灰岩（岩体围岩）；中元古代双桥山群、震旦、寒武系砂页岩、凝灰质粉砂岩硅质岩和石英酸盐岩；震旦—寒武—奥陶系海相碳酸盐岩、碎屑岩和硅质岩建造，尚有泥盆—石炭系的碎屑—碳酸盐岩建造；晚侏罗世劳村组、寿昆组火山碎屑岩、沉积岩及花岗岩	花岗闪长斑岩、石英闪长玢岩、石英二长闪长玢岩、二长花岗斑岩；角闪流纹岩、英安角砾集块岩、英安质火山碎屑岩、英安斑岩、安山玢岩；以斑状角闪石、黑云母花岗岩、黑云母花岗岩、中粒黑云母花岗岩、二云母花岗岩；中细粒二云母花岗岩、斜长花岗斑岩、花岗岩（岩株）；花岗闪长岩、中基性岩浆；花岗岩及同期火山岩
Ⅲ53-3	常山—诸暨台隆	中元古界平水组细碧角斑岩系，为角斑质凝灰岩、熔凝灰岩、细碧岩	同时代的喷出岩
Ⅲ53-4	江南地块南侧信江拗陷	石炭系梓山组火山岩、火山碎屑岩、白云岩	花岗斑岩、花岗闪长岩（燕山期）

III53-5	江南地块周边	下寒武统王音铺组和前塘组炭泥质页岩及含磷岩系	
III53-6	江南地块	中元古界张村群火山岩沉积碎屑岩系	
III53-7	雪峰隆起与衡阳断交接处；萍乐坳陷带边缘	下震旦统湘锰组合锰黑色页岩系；中元古界双桥山群与中石炭统黄龙组不整合面上	
III53-8	江南地块边缘新生代凹陷	第三纪新余组红色粉砂岩、沙岩和细砂岩	
III53-9	地块边缘	砂砾岩及碎屑岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III53-1	与镁质—超镁铁质岩浆侵入作用有关的蛇纹岩（镍）矿床成矿系列	西湾式	西湾
III53-2	与燕山期中酸性—酸性岩浆侵入—喷发活动有关的铜钼钨锡铌钽铅锌银矿床成矿系列	德兴式；阳储岭式；银山式；葛源式；曾家垅式、村前式、虎家尖式；漓渚式；平山式、新桥式	富家坞、朱砂红、铜厂、阳储岭；银山、仙人架、西山；葛源、横峰黄山、千亩久地；曾家垅、尖峰、村前、虎家尖、来溪；漓渚、闲林毕；平山、莲花山、桃林（伴生）
III53-3	与中元古代细碧—角闪岩有关的铜锌银明矾石矿床成矿系列	西裘式；岩山式	西裘、桃江、郭桥、岩山、黄山岭
III53-4	与中元古代火山喷流—沉积作用有关的铜钨硫矿床成矿系列	枫林式、岭后式	枫林、青塘、岭后、石耳山
III53-5	与寒武纪含碳硅泥质岩类有关的磷钒（铀）滑石矿床成矿系列	杨林山式、朝阳式、溪滩式	杨林山、安仁、朝阳、前村、溪滩
III53-6	与元古宙沉积—变质岩容矿的 Au 矿床成矿系列	金山式	金山、西蒋、万古、桃村
III53-7	与海相化学沉积作用有关的 Fe、Mn、P、S 海泡石矿成矿系列	湘潭式、花亭式	湘潭锰矿、云湖桥、楠木冲、桃江；花亭
III53-8	与新生代陆相盆地沉积作用有关的岩盐石膏、硅藻土矿床成矿系列	清江式	清江
III53-9	与第四纪洪积、冲积作用有关的砂金矿床成矿系列	汨罗式	汨罗、臧湾、高沙

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
73	安徽贵池自来山 Pb Zn Ag 预测远景区
74	皖浙天目山—宁国 Sn Cu Ag W 萤石预测远景区
75	皖赣休宁—婺源 Cu Ni Au 预测远景区
76	德兴金山—万年 Au Ag Cu 预测远景区
79	江西九岭山—鄱公山 W Sn Nb Ta Au 预测远景区
80	湘东北—罗霄山脉北端龙王排 Cu Pb Zn W Sn 预测远景区
82	浙江西天目山—石耳山 Ag W Sn 萤石预测远景区
92	浙江开化白菊花 Cu Ag W Sn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

五十四、江汉拗陷中生代新生代金稀土盐类成矿区（Ⅲ-54）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ54-1	江汉拗陷；天门拗陷	下第三系蒸发岩；第三系泥砂岩
Ⅲ54-2	江汉拗陷	中更新统残积层

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
-----	--------	-----	-------

III54-1	与新生代陆相蒸发岩类有关的石膏、石盐、硼砂矿床成矿系列	云应式；潜江式	云应、五里墩、盐井、伍家俗、合口、上五通；天门、潜江
III54-2	陆相表生风化残积带金矿床成矿系列	蛇屋山式	蛇屋山、铜山、八字门

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

五十五、浙闽沿海中生代非金属铅锌银矿床成矿带（III-55）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**非金属、铅、锌、银**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III55-1	滨西太平洋大陆边缘火山岩带，黄岩一象山、泰顺、温州、福安—青田构造岩浆带	上侏罗统南园组火山碎屑岩（岩体围岩）；晚侏罗世和早白垩世火山岩，以凝灰岩、熔结凝灰岩及火山碎屑岩；白垩世朝川组火山岩、酸性次火山岩、凝灰质砂砾岩	斑状二长花岗岩、花岗闪长岩、似斑状花岗岩；石英霏细斑岩；酸性火山岩
III55-2	陆缘海盆	石炭—二叠系碎屑—碳酸岩建造	
III55-3	福安—青田岩浆—构造带	晚侏罗世磨山群酸性火山凝灰岩—流纹质晶屑玻屑凝灰岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III55-1	与燕山期中酸—酸性岩浆陆相喷发	赤路式；五部	赤路、三枝树、银坑；五

	一沉积作用有关的非金属、金属、贵金属矿床成矿系列	式；矾山式	部、孙坑、石平川；矾山、龟湖、仙岩
III55-2	与晚古生代海相陆源碎屑—碳酸盐岩组合有关的矿床成矿系列	银洞式	银洞
III55-3	与陆相表生风化残积带有关的稀土高岭土矿床成矿系列	寺前式	寺前

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
85	浙江青田温溪 Au、明矾石、叶腊石预测远景区
86	浙江文成明矾石叶腊石萤石预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

五十六、闽粤沿海中生代锡钨铅锌银非金属成矿带（III-56）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锡、钨、铅、锌、银、非金属

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III56-1	永安—梅县晚古生代拗陷区	浅海—滨海相碎屑岩建造（D ₂ -C ₁ ） 浅海—滨海相碳酸盐建造（C ₂ 壶天群）	花岗斑岩、辉绿岩
III56-2	粤东中—新生代断陷区；惠来—葵潭火山盆地；闽东火	下古生代浅变质岩系、砂页岩夹碳酸盐岩、震旦系为海相类复理石建造；下侏罗统砂岩、页岩及白垩系火山碎屑岩；下侏罗统金鸡组和上侏罗统高	黑云母正长花岗岩、白云母碱长花岗岩、；二长花岗岩、中细粒黑云母花岗岩； 石英斑岩；黑云母

	山断陷带；永安—梅县晚古生代拗陷区	基坪组火山碎屑岩、熔岩；上侏罗统南园组英安质火山岩、安山岩；下侏罗统金鸡组、中侏罗统漳平群	花岗岩、黑云母二长花岗岩、石英斑岩、闪长玢岩、同期火山岩
III56-3	永安—梅县晚古生代拗陷区；粤闽新生代火山断陷带	二长花岗岩（混合二长花岗岩）	同期侵入岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III56-1	与晚古生代海相火山喷发—沉积作用有关的铜锌银矿矿床成矿系列	玉水式	玉水、银屎、荷树下、钟魏
III56-2	与燕山期中酸—酸性岩浆火山喷发侵入作用有关的 Sn、W、Be、Nb、Ta、Fe、Cu、Pb、Zn、Ag、U 非金属矿床在矿系列	铁嶂式、厚婆埝式；莲花山式、长埔式；铁山嶂式；钟丘洋式、矾山式、峨嵋式、嵩溪式	铁嶂、大嶂山；莲花山、钟腾、长埔；铁山境、吉水门；钟丘洋、丘村、大矾山、小矾山、峨嵋山、寿山、嵩溪、大黑山
III56-3	与陆相表生风化残积带有关的银锰高岭土矿床成矿系列	炳村式；郭山式	炳村分水、飞天蓝；郭山、珠中、金竹坑、白安

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
89	福建龙溪 Cu Pb Zn Ag 预测远景区
90	福建广平 Cu Au Pb Zn Ag 预测远景区
91	福建龙岩 Cu Mo W Sn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果*
89	福建尤溪 CuPbZnAg 预测远景区	①峰岩 AgPbZn 矿（大型）②八外洋 PbZn（中型以上）

五十七、杭州湾—武夷山北段古生代、中生代铅锌银锡钨稀有稀土成矿带（Ⅲ-57）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铅、锌、银、锡、钨、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ57-1	龙泉—遂昌隆起区;光泽—建宁地块;广丰中生代火山盆地	八都群二长片麻岩、黑云斜长片麻岩;凝灰质碎屑岩;上白垩统南雄组酸性火山熔岩;上侏罗统俄湖岭组火山碎屑岩	侏罗世磨石山群大爽组;同期火山岩
Ⅲ57-2	南平—宁化震旦纪裂陷带;月凤山中生代火山盆地;弋阳—玉山台陷	震旦系碎屑岩、硅质岩及火山—沉积类复理石类建造;上侏罗统鹅湖岭组、打鼓顶组陆相火山岩、以流纹质晶屑凝灰岩、凝灰质砂岩为主;寒武系类复理石建造;上侏罗统火山岩	黑云母二长花岗岩、黑云母花岗岩;花岗斑岩;石英闪长玢岩
Ⅲ57-3	武功山—北武夷山隆起;中元古代裂陷槽	中元古界铁砂衙组千枚岩、含炭千枚岩和大理岩,中下部发育细斑角斑岩,1159Ma(Rb-Sr);中元古界尤北溪组基性—中酸性火山岩夹砂泥岩、泥灰岩和大理岩,1500Ma(Pb-Pb)	花岗岩、花岗斑岩、石英斑岩;花岗斑岩
Ⅲ57-4	正和大埔断裂带一侧;新昌—定海隆起区;古陆边缘裂陷槽	中元古界黑云透闪片岩、绿帘角闪片岩(原岩为中基性—中酸性火山岩);古元古代八都群泗源组黑云斜长变粒岩及其不纯灰岩;新元古界云母片岩、变粒岩夹石英岩及大理岩	石英闪长岩、闪长玢岩、花岗斑岩;闪长岩、石英斑岩;片麻状黑云母花岗岩
Ⅲ57-5	武功山—北武夷山隆起	石炭—二叠系藕塘底组石英角斑岩及泥质碳酸盐岩	富斜花岗斑岩和黑云母花岗岩
Ⅲ57-6	龙泉—逆昌隆断带	花岗岩类风化残积层	黑云母花岗白云母花岗岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III57-1	与燕山期陆相酸性火山喷发活动有关金银铅锌非金属矿床成矿系列	治岭头式；南山下式、李家式、高洲式	治岭头、八宝山；南山、下南坑、羊古庵、李家、高洲、龙门
III57-2	与燕山期浅成—超浅成侵入作用有关的钨锡铅锌银金矿床成矿系列	行洛坑式热液型；冷水坑式；大王山式；虎圩	行洛坑；冷水坑；大王山；虎圩、紫古垅、上官
III57-3	与中元古代海相细碧角斑质火山—侵入活动有关的铜锌（银）矿床成矿系列	铁砂街式；梅仙式	铁砂街、东岩；梅仙、峰岩、夏山
III57-4	与加里东期混合岩化作用有关的铋钼铜铅锌金云母矿床成矿系列	双旗山式；乌岙式；西坑式	双旗山、何宝山；乌岙、锦溪；西坑、新圩
III57-5	与晚古生代海相火山喷发—沉积作用有关的铜钨矿床成矿系列	永平式	永平
III57-6	陆相表生风化作用与残积带有关的矿床成矿系列	板桥式	板桥

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
83	浙江永康西溪 Pb Zn Ag Cu 萤石预测远景区
84	浙江松阳靖居口 Cu Pb Zn Au 预测远景区
87	福建浦城花桥 W Sn Ag 预测远景区
88	福建政和 Au Cu Pb Zn 预测远景区
93	福建岚谷 Cu Pb Zn W Sn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
88	福建政和 CuAuPbZn 预测远景区	①大林坑②郑墩③东关炉④湖屯。均属小型

五十八、赣中—湘中元古宙、古生代、中生代、新生代铁钨锡铅锌稀有稀土矿床成矿区（Ⅲ-58）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、钨、锡、铅、锌、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ58-1	武功山隆起区；罗霄隆起区；萍乡—乐平场陷	雅山花岗岩株及其岩株围岩：上震旦统砂岩、粉砂岩夹板岩；上震旦统砂岩、粉砂岩、板岩；板溪群砂岩及板岩；英安岩—流纹岩、花岗斑岩	黑云母花岗岩、二云母花岗岩、白云母花岗岩；二长花岗岩花岗闪长岩；流纹岩花岗斑岩
Ⅲ58-2	湘中坳陷区	中泥盆统灰岩；中泥盆统碳酸盐岩	隐伏花岗岩
Ⅲ58-3	罗霄隆起区	上泥盆统锡矿山组	
Ⅲ58-4	武功山隆起区	下震旦统扬家桥群下坊组	
Ⅲ58-5	湘中坳陷区	风化残积层原岩属下二叠统东冲组碳酸锰	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ58-1	与燕山期中浅成花岗岩类有关的稀土稀有钨锡铋钼铍矿床成矿系列	414 式；邓阜仙式；东岗山式；相山式	雅山；邓阜仙、下桐岭、浒坑；东岗山、杨家山；相山
Ⅲ58-2	以晚古生代碳酸盐岩建造为容矿岩石的 Sb、Au、Pb、Zn、Hg、Ag 矿床成矿系列	锡矿山式、禾清式	锡矿山、甘溪；禾青、青水塘
Ⅲ58-3	与晚古生代海相化学沉积作用有关的铁矿成矿系列	宁乡式	潞水、清水、排前、七江
Ⅲ58-4	与新元古代受变质沉积有关的铁矿床成矿系列	新余式	新余、何家冲、松山、井头
Ⅲ58-5	与风化残积淋滤富集中作	东湖式	东湘桥、老埠头、高溪市

	用有关的气化锰矿床成矿系列		
--	---------------	--	--

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
95	江西安福武功山 W Sn Mo Ag Cu 预测远景区
96	茶陵—莲花 W S nCu 预测远景区
97	遂州—赣州 Pb Zn Ag 预测远景区
98	湖南新化 Sb Au 预测远景区
99	东安 W Sb Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
95	江西安福武功山 WSnMoAgCu 预测远景区	云山锡矿（规模不明）
98	湖南新华锑金预测远景区	①洛塔 PbZn 矿（小）②保靖铅锌矿（大型）③新晃铅锌矿（不明）④董家河 PbZn 矿（小）⑤寺田坪 CuPbZn 矿（中）

五十九、南岭中段中生代锡银铅锌稀有稀土成矿区（Ⅲ-59）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锡、银、铅、锌、稀有稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III59-1	大瑶山凸起；湘东南后加里东隆起区	寒武系黄洞口组浅变质含碳砂岩、粉砂岩和板岩；寒武系砂岩、泥岩夹灰岩和白云岩；震旦系石英砂岩、砂岩粉砂岩；	花岗闪长岩；二云母花岗岩
III59-2	永安—梅县晚古生代拗陷区		
III59-3	赣南—粤北隆起区；湘粤桂凹陷区；赣南—粤北隆起区诸广山	基底为浅海相复理石建造（S、Є、o）、矿体直接围岩为黑云母二长花岗岩，黑云母花岗岩风化残积层；浅海和海相碳酸盐岩和碎屑岩及震旦系碎屑岩，寒武系硅铝质和碎屑岩类，泥盆系硅铝质碎屑岩和碳酸盐岩，寒武砂水口群、泥盆系下统莲花山组、下石炭统岩关阶泥质—碎屑岩建造和碳酸盐岩建造；细粒黑云母花岗岩，粗中粗中粒斑状黑云母花岗岩	黑云母二长花岗岩；莹玉、霏细斑岩、白云母碱长花岗岩、花岗斑岩脉；二云母花岗岩
III59-4	湘粤桂凹陷区；曲江—仁化拗陷盆地；大瑶山凸起、赣南—粤北隆起区、桃溪穹隆	二叠系新岭组炭质碎屑岩、当成组硅质岩、二叠系下统楼霞组灰岩与石炭系中上统壶天如也有出露；石炭系下统孟公拗组灰岩、泥质灰岩、石磴子组灰岩、测水组砂页岩和梓门桥组白云质灰岩；震旦系下统泗洲山组砂岩页岩、石英砂岩及砂质板岩，泗洲山组、跳马涧组（D ₂ ）石英砂岩、绢云母细砂岩及砂质板岩及砂质砾岩，石炭统壶天群测水段和上泥盆统东岗岭组；泥盆与寒武系碎屑岩，上侏罗统酸性火山碎屑熔岩，次英安玢岩	花岗闪长岩；花岗斑岩；花岗岩、角闪石黑云母二长花岗岩；花岗斑岩
III59-5	下雷—灵马地凹，永安梅县晚古生代拗陷盆地；乳源凹陷区	晚泥盆五指山组硅质岩、硅质泥岩和含锰硅质岩，下二叠统孤峰组合含 Mn 建造；中、上泥盆统碳酸盐建造	
III59-6	闽西南永安—梅县晚古生代凹陷区；大瑶山凸起	花岗岩花岗斑岩；第四系风化壳	花岗岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III59-1	与加里东晚期中—酸	古抱式、老厂式；圳口	古抱、金竹州、隆盛、老厂；圳

	性岩浆侵入作用有关的金银矿床	式、东坪式	口、杨梅坑、东坪、四都
III59-2	与燕山早期幔源基性—超基性岩浆侵入作用有关的铁钒钛矿床成矿系列	霞岚式	霞岚、澄清、灯塔、永和、长安
III59-3	与燕山期中浅成酸性花岗岩类有关的稀土稀有有色及铀金属矿床成矿系列	西华山—大吉山式、足洞式；柿竹园式、香花岭式、栗木式；211 式	西华山、大吉山盘古山、足洞、程龙；柿竹园、瑶岗仙、香花岭、香花铺、栗木、珊瑚；211、212、仁化 305、乳源西云寺
III59-4	与燕山期浅成—超浅成中酸性花岗岩类有关的铜铅锌钨铂铌银金铁矿床成矿系列	水口山式；黄沙坪式；枞树式、白云仙式、凡口式；龙水式、岩背式、紫金山式	水口山、宝山；黄沙坪、老厂；枞树板、红旗岭、白云仙、将军寨、凡口；龙水、张公岭、岩背、紫金山、中寮
III59-5	与晚古生代海相陆源碎屑岩硅质岩和碳酸盐岩建造有关的铁锰黄铁矿矿床成矿系列	宁乡式、下雷式、连塘式；西牛式	大坪、下雷、湖润、二塘, 东湖桥, 马岭；西牛、西瓜地、锦潭
III59-6	与陆相表生风化残积作用有关的锰高岭土矿床成矿系列	东宫下式、凤凰式	东宫下、李屋坑；凤凰、银山岭和风洞

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
94	江西于都 W Sn Cu Ag 预测远景区
100	广东秤架 Sn Cu Au 多金属预测远景区
101	广东连山 Cu Sn Ag 预测远景区
102	广西同和 Cu Pb Zn 预测远景区
103	粤桂交界鹰扬关 W Sn Au Ag 预测远景区
104	花山—姑婆山 W Sn 预测远景区
211	九疑山 W Sn 预测远景区
212	湖南临武莽山 W Sn 预测远景区
213	湘粤大东山岩体 W Sn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
94	江西于都 WSnCuAg 预测远景区	①桥子坑 CuPbZnMn 矿（中型）②桥背坑 PbZn（小型）
100	广东秤架 SnCuAu 多金属预测远景区	牛箕栗沟一大坝地 SnW 矿（中型）
104	广西花山—姑婆山 WSn 预测远景区	①路花 Sn 矿（大）②八块田（大）③八仙冲 Sn 矿（中）④南竹河 Sn 矿（大）⑤大湾 Sn 矿（小）
213	湘粤大东山岩体 WSn 预测远景区	①荷叶冲 Sn 矿（大）②南吉岭 Sn 矿（砾岩）（小型）③天门璋（大型）④谭山锡矿（大型）

六十、粤中元古代、中生代、新生代银金钨锡稀有金属矿床成矿带
(III-60)

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：银、金、钨、锡、稀有金属

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III60-1	大瑶山隆起	寒武系八村群	花岗岩、混合花岗岩
III60-2	云开隆起；粤中凹陷；紫金—惠阳凹陷；阳春凹陷	震旦系云开群；下石炭统梓门桥组、上三叠统小平组；上泥盆统碳酸盐岩；二云母花岗岩；侏罗纪砂页岩	花岗岩、花岗闪长岩；钠长花岗岩
III60-3	花县凹陷；罗定凹陷	上震旦统炭质粉砂岩、炭质千枚岩、泥质结晶灰岩；下古生界混合岩	
III60-4	罗定凹陷；云开隆起；花县凹陷；滨海	中奥陶统砂岩、页岩；第三系上统黄牛岭组；混合岩；现代砂滩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III60-1	与加里东混合花岗岩—岩浆侵入作用有关的金银矿床成矿系列	板梯式	板梯、民强、金装连麦
III60-2	与燕山期中酸—酸性花岗岩类有关的铌钽锡金银矿床成矿系列	河台式、永丰式、富湾式；博罗式、天堂式、锡山、大岗式	河台、云西、前进、永丰、九曲岭、富湾银矿、高明金矿；525、524、横山、龙潭、523、天堂、石莱、锡山、铁岗、大岗、三山
III60-3	与受变质沉积作用有关的黄铁矿、滑石矿床成矿系列	大降坪式、坡岭式	大降坪、坡岭、白花、紫市
III60-4	与风化残积、淋滤富集作用有关的稀土、氧化锰、高岭土矿床成矿系列	新榕式、茂名式、五和式、马店河式	新榕、茂名、五和白玉、石玉、隆盛、马店河、电城、南山河

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
105	广西陆靖贵金属铜预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六十一、粤西一大明山中生代钨锡铅锌金银矿床成矿带（III-61）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：钨、锡、铅、锌、金、银

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III61-1	西大明山隆起	寒武系黄洞口组砂页岩	
III61-2	丹池断陷带；博白断陷；大瑶山凸起；西大明山隆起；十万大山拗陷	中泥盆统郁江组；中奥陶统灰岩及页岩；中泥盆统东岗岭组；寒武系水江群；下泥盆统郁江组和次火山岩；中泥盆统郁江组	花岗闪长岩、花岗闪长斑岩；石英二长岩；花岗斑岩、石英斑岩；花岗斑岩疏纹斑岩
III61-3	云开台隆	上二叠统合山组	
III61-4	云开台隆；桂南拗陷；丹池断陷带	第四系残积层	
III61-5	桂南拗陷	白垩系蒸发岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III61-1	与印支期岩浆活动有关的银铅锌矿床成矿系列	凤凰山式	凤凰山
III61-2	与燕山期中浅成酸性花岗岩类有关的稀有稀土有色及铀金属矿床成矿系列	大明山式、佛子岭式、锡基坑式、二江式、龙头山式、笔架山式	大明山、高田；佛子冲、河三、锡基坑、南崖；二江、录井、龙头山、三花；笔架山、镇圩
III61-3	与晚古生代海相陆源碎屑岩、硅质岩、碳酸盐岩建造有关的铁锰矿床成矿系列	思荣式	思荣
III61-4	与陆相表生风化残积作用有关的铁锰高岭土矿床成矿系列	木圭式、浦灵式、水台式	木圭、凤凰、浦灵、水台、大罗
III61-5	与陆相蒸发岩建造有关的石膏盐类矿床成系列	钦灵式	钦灵

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
114	广西金钗 Au Pb Zn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六十二、海南元古代、中生代、新生代铁铜钴金银铝土矿水晶高岭土成矿区（Ⅲ-62）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、铜、钴、金、银、铝土矿、水晶、高岭土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ62-1	雷琼断陷	上新世玻屑凝灰岩、玄武岩、火山碎屑岩	同期火山岩
Ⅲ62-2	抱板隆起；江边一金波凹陷；抱板隆起；五指山隆起南好断陷、五指山隆起雷鸣断陷；三亚拗陷带	中元古代混合岩早古生代千枚岩；石炭一二叠纪砂岩板岩夹结晶灰岩；二叠纪砂岩、板岩；早石炭世板岩、绢云母粉砂岩，早白垩砂页岩、粉砂岩中酸性火山岩；早白垩流纹岩、英安岩、晶屑凝灰岩	印支期二长花岗岩、钾长花岗岩、花岗闪长岩；黑云母钾长花岗岩、黑云母花岗岩、花岗斑岩；花岗岩；同期火山岩
Ⅲ62-3	抱板隆起	新元古代片岩、硅岩、白云岩、透辉石、透闪石岩	
Ⅲ62-4	三亚台缘拗陷带	中寒武世灰岩、磷块岩、硅质岩、石英砂岩	
Ⅲ62-5	五指山隆起	第四纪印支期二长花岗岩风化残积带；中更新世残坡积层	第三纪中机关报世玄武岩

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
-----	--------	-----	-------

III62-1	新生代陆相火山喷发活动有关的沸石膨润土矿床成矿系列	金牛岭式	金牛岭
III62-2	与印支—燕山期构造—岩浆作用有关的金铅锌矿床成矿系列	抱伦式；保由式；金被式、银岭式；五〇八式、羊角岭式、富文式；岭壳式	抱伦、二早；保由、牙劳；金波、尖峰岭、昌化岭、向民；五〇八、石门山、羊角岭、波澎岭、富文、什统；岭壳、汤他大岭
III62-3	与新元古代受火山—喷发—沉积变质作用有关的铁铜钴矿床成矿系列	石碌式	石碌
III62-4	与早古生代化学沉积作用有关的磷锰矿床成矿系列	大茅式	大茅
III62-5	与风化残积淋滤富集中作用有关的宝石、高岭土稀土矿床成矿系列	坝王岭式、蓬莱式	坝王岭、蓬莱、居丁、南阳、那大

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
111	海南富文 Au Ag Pb Zn 预测远景区
112	海南毛阳 Cu Au 预测远景区
113	海南昌江 Cu Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六十三、龙门山—神农架早古生代新生代铁金磷成矿带（III-63）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、金、磷

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III63-1	青峰台褶皱	上震旦统陡山沱组
III63-2	神农架古凸起	古元古界神农架群王龙亭组
III63-3	四川盆地	下侏罗统

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III63-1	与新元古代海相化学沉积作用有关的磷锰铁矿床成矿系列	高燕式、桃坪河式	高燕、大竹河、桃坪河、丁家河、晓峰
III63-2	受变质沉积铁矿成矿系列	铁厂河式	铁厂河、九冲河
III63-3	与新生代海陆过渡相碳酸盐、碎屑岩建造有关的铁铝煤矿床成矿系列	基江式	庙沟

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
130	四川汶川—北川 Cu Ag Pb Zn 预测远景区
131	湖北黄陵背斜 Cu Al Au U Mo V 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
131	湖北黄陵背斜 Cu Al Au U Mo V 预测远景区	①冰洞山 PbZn 矿（中）②黄陵 PbZn 矿（中）③凹子岗 Zn 矿（小）

六十四、湘西—黔东中生代锑金磷滑石成矿区（Ⅲ-64）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锑、金、磷、滑石

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ64-1	桂北隆起	四堡群、海相基性—超基性岩；丹洲群鹰阳关组细碧岩角斑岩大理岩及千枚岩	花岗闪长岩、花岗岩
Ⅲ64-2	桂北隆起；雪峰古陆	四堡群浅变质碎屑岩夹火山岩；板溪群五强溪组中、上段的砂质板岩和绢云母板岩	黑云母花岗岩
Ⅲ64-3	雪峰古陆黔东台坳；雪峰古陆沅麻坳陷；雪峰古陆东段临湘陆块	寒武系下统牛蹄组黑色炭质页岩；上震旦统陡山沱组浅海含磷泥质碳酸盐岩；寒武系中统大茅群	
Ⅲ64-4	雪峰隆起区；河床阶地、河谷	第三系陆源碎屑岩；第四系河谷碎屑沉积岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ64-1	与四堡期镁质—超镁铁质岩浆侵入—喷发作用有关的 Cu、Ni、Co、滑石、石棉、蛇纹石矿床成矿系列	大坡岭式；鸡瓜式	大坡岭、清明山；鸡瓜、古坪
Ⅲ64-2	与四堡期酸性侵入岩类有关的锡铜铅锌矿床成矿系列	宝坛式；沃溪式	一洞、九毛、五地；沃溪、板溪、合心桥
Ⅲ64-3	与海相碳酸盐岩—碎屑岩、黑色岩系建造有关的锑金银铅锌萤石重晶石矿床成矿系列	大河边式；张家滩式；响桃源式	大河边、贡溪；张家滩、花桥；响桃源，南坝
Ⅲ64-4	与新生代陆相碎屑沉积作用有关的铜金金刚石矿床成矿系列	九曲湾式；丁家港式	九曲湾；丁家港、桃源

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
108	广西九万大山北端 Cu、Sn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
108	广西九万大山北端 CuSn 预测远景区	龙胜抽子坪 PbZn 矿（小）

六十五、渝南—黔中古生代中生代铁锰铝汞成矿带（Ⅲ-65）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、锰、铝、汞

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ65-1	梵净山隆起	下板溪群（超基性岩体围岩）回香坪组	辉橄岩；黑云母花岗岩
Ⅲ65-2	武陵台坳区	下震旦统南沱组锰质砂页岩、锰质碳酸盐岩	
Ⅲ65-3	武陵台坳区	下寒武统牛蹄塘组	
Ⅲ65-4	武陵台坳	下二叠统梁山组；上泥盆统锡矿山组	
Ⅲ65-5	川东南凹陷	下二叠统铜矿溪组	
Ⅲ65-6	川南凹陷（扬子地台轴缘带）；武陵加里东凹陷区；武陵台坳	下奥陶统桐梓组灰岩；寒武系下统清虚洞组上段粒屑灰岩、泥晶灰岩；下寒武统碳酸盐	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III65-1	与中元古代镁质—超镁质岩浆侵入作用有关的铜锌矿床成矿系列；与雪峰期（四堡期）酸性侵入岩类有关钨锡铋钽铜矿床成矿系列	双木沟式；标水岩式	桑木沟两岔河；标水岩、小黑湾
III65-2	与新元古代海相化学沉积作用有关的 P、Mn、Fe 矿床成矿系列	民乐式	民乐、大塘坡、容溪
III65-3	与新元古代海相化学沉积作用有关的 P、Mn、Fe 矿床成矿系列	逆水式	逆水、尖坡荷包田
III65-4	与晚古代海相化学沉积作用有关的铁矿成矿系列	鱼洞式；宁乡式	鱼洞、苦利井；槟榔坪、利必溪、桃子溪
III65-5	与晚古生代海陆过渡相陆相碎屑岩、碳酸盐岩建造有关的铁铝煤矿床成矿系列	大佛岩式	大佛岩、清水乡、回龙镇、白马山
III65-6	与低温热液活动有关的金锑汞萤石矿床成矿系列	箕箕滩式；茶田式；万山式	箕箕滩、郁山镇；茶田、桐木槿；万山、岩屋坪、大碕喇

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
106	贵州天柱 Au Cu 重晶石预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六十六、四川盆地新生代新生代铁铜油气盐类矿床成矿区（III-66）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、铜、油气

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III66-1	四川盆地	下三叠统嘉陵江组
III66-2	四川盆地	上二叠统
III66-3	四川盆地	下侏罗统三叠纪
III66-4	四川盆地	上侏罗统
III66-5	四川盆地嘉陵江曲流河	第四系

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III66-1	与晚古生代蒸发岩建造有关的石盐—石膏矿床成矿系列	谢家槽式	谢家槽、农乐
III66-2	与晚古生代海相碳酸盐、碎屑岩建造有关的铁锰硫矿床成矿系列	富安式；古宋式	富安、大树、石屏；古宋、珙县一号
III66-3	与中生代新生代海陆过渡相碳酸盐、碎屑岩建造有关的铁铝煤盐类矿床成矿系列	基江式 、自贡式	基江 、自贡
III66-4	与新生代陆相碎屑岩建造有关的铜铀矿床成矿系列	曹冲楼式	曹冲楼、上马兴隆
III66-5	与第四系河流冲沉积有关的砂金矿床成矿系列	嘉陵式	嘉陵、盘龙、刘营、龙凤、红岩、跳虎、安谷

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，没有优选靶区落入该区带。

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

六十七、金沙江东川滇黔古生代、中生代铜铅锌银磷成矿区（III-67）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、铅、锌、银、磷**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III67-1	乌蒙山褶皱带	上寒武统碳酸盐岩
III67-2	乌蒙山褶皱带	上二叠统龙潭组；上二叠统龙潭组底部；早石炭统九架炉组
III67-3	乌蒙山褶皱带	上震旦统灯影组；下寒武统牛蹄塘组

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III67-1	与低温热液活动有关的磷锑金汞萤石矿床成矿系列	万山式	白马硐、木油
III67-2	与晚古生代海陆交互相沉积作用有关的铁锰铝矿床成矿系列	三岔河式；铜锣井式；猫场式	三岔河、图云关；铜锣井、和尚场；猫场、长冲河
III67-3	与新元古代海相化学沉积作用有关的磷锰铁稀土矿床成矿系列	开阳式；新华式	白岩、洋水、松村；新华

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
119	贵州安顺—赫章 Cu Pb Zn Ag 预测远景区
214	重庆叙永—赤水河 Cu、PGE、Ag、Pb、Zn 勘查靶区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
-----	--------	----------

区编号		
119	贵州安顺—赫章 CuPbZnAg 预测远景区	①猫榨 PbZn(Ag)矿（小）②草子坪 PbZn 矿（小）

六十八、右江地槽中生代金铅锌锑铜锰铝磷成矿区（Ⅲ-68）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铅、锌、锑、铜、锰、铝、磷

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ68-1	丹池凹陷带；滇东南坳陷区，百色断褶带，南盘江褶断带受断裂控制	三叠系、寒武系灰岩、碎屑岩、变质岩；寒武系中统田蓬组，寒武系白云岩，下二叠统茅口组	黑云母二长花岗岩；黑云母花岗岩，花岗斑岩
Ⅲ68-2	南盘江褶断带受断裂控制	下二叠统茅口组、上二叠龙潭组、下二叠统夜郎组等不纯灰岩；中三叠统（主），下三叠统底部	
Ⅲ68-3	攀西裂谷南端	中泥盆统白云岩	
Ⅲ68-4	百色褶断区；滇东南断陷区	上泥盆统榴江组、下石炭统大塘阶、下三叠统罗楼组；上二叠统合山组，宣威组煤系地层	
Ⅲ68-5	南盘江褶断带；百色褶断面	第四系残积层；第四系冲积层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ68-1	与燕山期中浅成酸性花岗岩类有关铜铅锌银铀矿床成矿系列	大厂式、个旧式；白牛厂式、巴平式、大厂式	拉么、长坡、卡房、老厂；白牛厂、虾洞、巴平、甘田、大厂、支余
Ⅲ68-2	与沉积岩和火山碎屑岩为容矿的低温热液矿床成矿系列	柴木凼式；烂泥沟式	紫木凼、戈塘、大厂；烂泥沟、板其、丫他
Ⅲ68-3	与浅海碳酸盐地层中有关的铅锌硫矿床成矿系列	苏租式	苏租、芦柴冲、受家寨、南当厂、下厂
Ⅲ68-4	与晚古生代海陆交互相沉积作用有关的铁锰铝矿床成矿系列	下雷式；平果式、磺厂式	下雷、湖润；那头、游昌、石黄厂、余家老厂

III68-5	与新生代地表表生风化作用和冲、洪积作用有关的金、水晶矿床成矿系列	老万场式；新峒式	老万场、豹子洞；新峒、德峨、赖贡、下甲、昌明
---------	----------------------------------	----------	------------------------

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
107	广西保平 Au Pb Zn Sb 预测远景区
109	广西凌云 Au Sb 预测远景区
110	广西浪平 Au Sb 预测远景区
115	广西那坡 Mn Al 预测远景区
116	云南富宁 Au Sb Al 预测远景区
117	云南建水 Au Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

六十九、杨子地台西缘元古代、晚古生代、中生代铁钛钒铜铅锌铂银金
稀土成矿带（III-69）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铁、钛、钒、铜、铅、锌、铂、银、金、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
III69-1	攀西裂谷	盐边群变质火山岩、碎屑岩；盐边群变质火山岩、碎屑岩；纯橄岩、橄辉岩	苏长辉长岩、含长二辉岩、含长橄榄岩；纯橄岩、方辉

			橄榄岩；基性、超基性
III69-2	攀西裂谷	基性、超基性岩及其周围（元古代变质碎屑岩）；含钛辉石岩、斜长橄辉岩、斜长辉石岩、闪辉二长岩；斜辉橄橄榄岩、二辉橄橄榄岩、二辉辉石岩、辉长岩，古生代变质碎屑岩、镁质大理岩、白云岩，玄武岩	单辉橄橄榄岩、橄橄榄岩、辉长岩；含矿岩、辉长岩，玄武岩
III69-3	攀西裂谷	中元古代变质火山—沉积岩、昆阳群	辉绿辉长岩、二长花岗岩
III69-4	攀西裂谷	白垩系、第三系粗面质火山岩；霓石碱性花岗岩伟晶岩	正长斑岩；同矿围岩
III69-5	攀西裂谷基底中元代裂陷槽，攀西裂谷北端；攀西裂谷	昆阳群因民组与落雪组，黄水河群细碧一角斑岩；岩浆碳酸岩	同期火山岩及玄武岩类，辉绿辉长岩；碳酸岩、钠长细晶岩
III69-6	攀西裂谷南端元古代裂陷槽	大红山群曼岗河组细碧角斑岩系（基偏碱性钠质火山熔岩）；河口群钠质细碧角斑岩	基性—超基性；同期海相火山岩（河口群）
III69-7	攀西裂谷基底裂陷带	元古代小青山组（Pt ₁ ）淌塘组（Pt ₂ ）	钠长岩脉、细晶岩脉
III69-8	攀西裂谷	白垩系砂岩，白垩系砾岩（含铜）；石炭系，白垩系、第三系蒸发岩；白垩系红色河湖相沉积	
III69-9	攀西裂谷	中元古代黑山组、青龙山组，新元古代浅海相沉积岩系；震旦统灯影组含磷细晶白云岩、硅质白云岩	辉绿辉长岩脉
III69-10	攀西裂谷	中泥盆统；上粤陶统及下志留统；下寒武统；上震旦统灯影组	
III69-11	攀西裂谷东缘褶皱带和乌蒙山褶皱区	下古生代灰岩、白云质灰岩、白云岩、钙质白云岩、泥质灰岩；下石炭统摆佐组白云岩及其破碎带	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III69-1	与晋宁期镁质—超镁铁质岩浆侵入作用有关的铜镍铂	高家村式、兴隆式、石棉式	离家村、冷水箐、石棉、水晶坡兴隆、

	(铁) 矿床成矿系列		
III69-2	与华力西期镁铁—镁铁质岩浆侵入作用有关的 Cu、Ni、PGE 矿床成矿系列	朱布式；攀枝花式；金宝山式、大岩子式、黑山坡式、苏家箐式	布、核桃村；攀枝花、红格、安益；金宝山、大岩子、清水河、黑山坡、乌坡
III69-3	与晋宁期酸性花岗岩浆岩侵入活动有关的铜铁锡矿床成矿系列	岔河式	岔河、圣塘沟、龙潭
III69-4	与喜山期碱性中-酸性花岗岩类有关的铜钼铅锌稀土矿床成矿系列	姚安式；牦牛坪式	姚安、北衙；牦牛坪、木洛、大陆乡
III69-5	与中元古代海底火山喷发—沉积作用有关的 Cu	东川式、黄铜尖子式；鹅头厂式	落雪、汤丹、新塘、黄铜尖子；鹅头厂、迤纳厂、稀矿山
III69-6	与古生代海相火山岩类有关的铁铜锌矿床成矿系列	大红山式；拉拉式	大红山、西昌新铺子；拉拉、石龙
III69-7	与海相黑色页岩、石煤、硅质岩组合有关的磷钒铀银镍铜铅锌黄铁矿矿床成矿系列	淌塘式	小青山、淌塘
III69-8	与海相陆相碎屑岩、蒸发岩组合有关的铜银石膏岩盐矿床成矿亚系列	郝家河、大铜厂式；鲁纳母式、迤萨式；元永井式	郝家河、三家厂、大铜厂；鲁纳田、大为、迤萨、大湾子；元永井、阿陋井
III69-9	与受变质火山—沉积岩类有关的铁铜金矿床成矿系列	小街式、满银沟式；大梁子式	小街、水槽子、满银沟；大梁子、赤普、金沙厂
III69-10	与海相陆源碎屑岩近岸硅质岩碳酸盐岩组合有关的铁锰磷矿床成矿系列	鱼子甸式；轿顶山式；昆阳式；塘坊式	鱼子甸、碧鸡山；轿顶山、猫子湾；昆阳、火特乡；塘坊
III69-11	古生代与碳酸盐碎屑建造有关的 Pb、Zn、Ag、Cd 矿床系列	宝贝函式；会泽式	宝贝函、鸟依；矿山厂、杉树林、榨子厂

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
118	云南富源富乐厂 Pb Zn Ag 预测远景区
120	滇东北—黔西北 Cu Pb Zn Ag 预测远景区

121	滇中 Cu Ag 预测远景区
122	云南楚雄宝山 Cu Ni PGE 预测远景区
123	会理—会东 Cu PGE Pb Zn Ag 预测远景区
126	四川荣经—康定 Cu PGE Pb Zn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

矿靶 编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
23	会理—会东 Cu PGE Pb Zn Ag 预测远景区	①巴洞铂矿（小）②下封 Cu 矿（中）③油房沟铜矿（小）

七十、松潘-玛多晚古生代金银铅锌稀有金属成矿区（Ⅲ-70）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**金、银、铅、锌、稀有金属**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ70-1	大陆边缘裂陷槽和断裂（泥曲-玉科）；新元古代柴达木古陆边缘的活动大陆边缘	泥盆系危关群中上段含碳泥质碎屑岩；含矿岩体侵入于二叠统下组千枚状变质板岩、千枚岩中	辉长辉石岩、蛇纹岩（原岩可能属橄榄辉石岩）；斜辉辉橄岩、橄榄岩、辉石岩
Ⅲ70-2	断块边部挤压带	中三叠统新都桥组碳质板岩、粉砂质板岩及灰岩	闪长玢岩、花岗闪长岩、辉绿岩、英安玢岩
Ⅲ70-3	雅江弧后盆地	西康群三叠系上统碎屑岩及花岗伟晶岩	二云母花岗岩
Ⅲ70-4	雅江弧后盆地	二叠系上统菠茨沟组碎屑岩碳酸盐岩	
Ⅲ70-5	陆—陆碰撞带	三叠系巴颜喀拉群复理石浊流岩	
Ⅲ70-6	辫状河及陆地	第四系冲、洪积层	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III70-1	华力西期与镁铁—超镁铁质岩浆侵入作用有关的 Cu、Ni、PGE 矿床成矿系列	杨柳坪式； 德尔尼式	杨柳坪；德尔尼
III70-2	中生代与浊积岩、黑色岩系碳酸盐建造有关的金、砷（PGE）矿床成矿系列	东北寨式	东北寨、金木达、桥桥上、诺尔盖、大场、银厂、小桃园、丘洛、措阿、生康
III70-3	燕山—喜山期与花岗伟晶岩类有关的稀有金属（Li、Bi、Na、Ta）矿床成矿系列	丹巴式	扎乌龙、可尔图
III70-4	晚古生代与海相化学沉积作用有关的 Fe、Mn 矿床成矿系列	虎牙式	虎牙、四望堡、火烧桥、大坪
III70-5	印支期与造山—构造作用有关的 Au、Sb 矿床成矿系列	大场式	大场、东大滩
III70-6	第四纪与河流冲积、洪积作用有关的砂矿成矿系列	漳腊式	漳腊、柯尔咱程、加给龙洼

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
167	四川壤塘 Au 预测远景区
168	四川阿坝—红原 Au 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区名称	勘查验证初步成果
--------	----------

号		
68	四川阿坝—江原 Au 预测远景区	①新康猫金矿（中）②汤龙金矿（小）③加乃金矿（小）④壤口金矿（小）⑤打马池觉铜矿（小）⑥小桃园金矿（中）

七十一、可可西里—盐源中、新生代金铜铅锌稀有稀土矿床成矿区（Ⅲ-71）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：金、铜、铅、锌、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ71-1	金河—积海断裂构造—岩浆带；鲜水河断裂构造—岩浆带；小金河断裂构造—岩浆带	富碱石英二长斑岩侵入于中、下三叠统碎屑岩及灰岩中；析多花岗岩体侵入于中三叠统杂谷组的钙质长石石英细砂岩中；中三叠统钙质、砂泥质石英细砂岩与析多山花岗岩接触带	富碱石二长斑岩；析多山花岗岩
Ⅲ71-2	雅江弧后盆地	西康群三叠系上统碎屑岩及花岗伟晶岩	二云母花岗岩
Ⅲ71-3	山间盆地	白垩纪砂砾岩	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ71-1	喜山期与富碱性中酸性—酸性侵入岩类活动有关的 Cu、Mo、Pb、Zn、Ag 矿床成矿系列	西范坪式；农戈山式；赫德式	西范坪、普尔地；农戈山、大龙布沟；赫德、色拉哈
Ⅲ71-2	印支—燕山期与花岗伟晶岩类有关的稀有金属（Li、Be、Nb、Ta）矿床成矿系列	甲基卡式	甲基卡、容须卡
Ⅲ71-3	中生代与陆相沉积作用有关的铜银矿床成矿系列	风火山式	风火山、扎西尕日、藏麻西孔

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资

料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
124	四川盐边—米易 PGE Fe 预测远景区
125	四川甘洛 Cu Pb Zn 预测远景区
128	四川甘孜—浪多 Au 预测远景区
129	四川石渠 Au 稀土稀有预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
124	四川盐边—米易 PGEFe 预测远景区	①新街钒钛铁铂矿（不明）②普尔地铜矿（小）③代石沟铜矿（小）

七十二、藏东—拉竹龙新生代铜钼金铁盐类矿床成矿区（Ⅲ-72）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、金、铁

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ72-1	怒江—斑公湖碰撞超基性岩带	斜辉辉橄岩侵入于下、中侏罗统灰岩千枚状板岩、片岩中及纯橄岩异离体	纯橄榄岩—斜辉辉橄岩
Ⅲ72-2	怒江—斑公湖碰撞带	三叠系火山岩及碎屑岩	黑云母花岗斑岩
Ⅲ72-3	小康古拉断裂带	中侏罗统雁石坪群灰岩	
Ⅲ72-4	内陆河	第四纪冲积沉积物	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III72-1	喜山期与镁铁—超镁铁质岩浆侵入作用有关的铬、铂铜矿床成矿系列	东巧式	东巧、切里湖、东风、依拉山
III72-2	喜山期与富碱浅成—超浅成侵入活动有关的 CuMoAuAg 矿床成矿系列	纳日汞玛式	纳日汞玛、众根涌、然者涌
III72-3	第三纪与火山喷发—热液作用有关的铋金矿床成矿系列	美多式	美多、尕尔巴阔尔、索日、尕尔西美
III72-4	第四纪与内陆河流有关的砂金矿床成矿系列	拉日曲式	加日曲、卡足、口前曲、扎喜斜、色当、崩纳藏布、达查

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
156	青海杂多 Cu Mo 预测远景区
178	青海风火山 Cu（Ag）预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
156	青海杂多 CuMo 预测远景区	①纳日贡玛（扩大）②然者涌 PbZn 矿（中）③东莫扎抓 PbZn 矿（中）

七十三、白玉—中甸印支、燕山、喜山期银铅锌铜金锡成矿带（III-73）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**银、铅、锌、铜、金、锡**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III73-1	义敦岛弧	蚀变玄武岩与三叠上统浅变质砂岩板岩接触带
III73-2	中甸岛弧；义敦岛弧	石英二长斑岩石英闪长斑岩；上三叠统图姆沟组；上三叠统图姆沟组砂岩、板岩及碳酸盐岩
III73-3	义敦岛弧	上三叠统细碧角斑岩系
III73-4	中咱地块	上二叠统卡翁沟组与中泥盆统崖子沟组不整合面
III73-5	第四纪辫状河	第四系冲积、洪积阶地碎屑沉积

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III73-1	晚古生代与洋壳蛇绿岩建造有关的铜金矿床成矿系列	嘎拉式	嘎拉、马达柯、崩扎
III73-2	喜山期与中—中酸性岩浆侵入作用有关的矿床成矿系列	普朗式；夏塞式；硐中达式	普朗、红山；夏塞、砂西；硐中达、昌达沟
III73-3	晚古生代与双峰式火山喷发—沉积作用有关的 Pb、Zn、Cu、Ag、Au、Hg 矿床成矿系列	呷村式	呷村、嘎依穹、胜莫隆、曲靖、农都柯、孔马寺
III73-4	新生代与热液作用有关的 AuAgPbZnCuFe 矿床成矿系列	纳交系式	纳交系、央岛、吕顶贡、耳泽（Au）
III73-5	第四系与山麓冲积、洪积作用有关的砂金矿床成矿系列	金厂沟式	金厂沟、孔隆沟

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
127	四川昌台—巴塘 Cu PGE Ag Au 预测远景区
144	云南丽江老君山 Cu Ag Pb Zn 预测远景区
149	云南保山瓦窑核桃坪 Ag Pb Zn 预测远景区
151	云南鲁春 Cu Pb Zn 预测远景区
152	云南德钦羊拉 Cu 预测远景区

155	青海隆宝 Cu Au 预测远景区
171	青海玉树 Cu Mo Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

矿 靶 区 编 号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
27	四川昌台—巴塘 CuPGEAuAg 预测远景区	①砂西 AgPbZn 矿（超大型）②脚根玛 Sn 矿（大型）③热隆 Sn 矿（大） ④夏隆 Sn 矿（中）⑤底热 AgPbZn 矿（中）
49	云南保山瓦窑核桃坪 AgPbZn 预测远景区	①石洞坝 CuPbZn 矿（中）②杨梅田 Cu 矿（小）
71	青海玉树 CuMoPbZn 预测远景区	四荣铜矿（中）

七十四、三江北段中生代、新生代铜钼银金铅锌成矿带（Ⅲ-74）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、银、金、铅、锌

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性	有关岩浆岩
Ⅲ74-1	喜山期—构造岩浆带	石英安山岩、英安流纹岩、英安岩	
Ⅲ74-2	喜山期构造—岩浆带	喜山期富碱斑岩体侵入三叠统甲丕拉组和王卡组	二长花岗斑岩（金矿）
Ⅲ74-3	构造—岩浆带	上三叠统波里拉组碳酸盐岩（浅海至滨海相）	
Ⅲ74-4	晚古生代陆缘弧	三叠系碳酸盐岩、碎屑岩建造	
Ⅲ74-5	晚古生代陆缘弧	早石炭世嘎金雪山岩群中基性火山—沉积岩系	

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III74-1	燕山期与壳幔混源中基—中酸性岩浆喷发作用有关的 Fe、P 矿床成矿系列	加多岭式	加多岭
III74-2	喜山期与富碱浅成—超浅成中酸性岩浆侵入活动有关的 Cu、Mo、Ag 矿床成矿系列	玉龙式	玉龙、多霞松多、马拉松多、扎那尕、莽总
III74-3	喜山期与碳酸盐碎屑岩建造有关的 Sb、Pb、Zn、Ag 矿床成矿系列	拉诺玛式	拉诺玛，沙拢弄
III74-4	印支—燕山期与酸性侵入岩类有关的 Sn、W、Fe、Cu 矿床成矿系列	厂硐河式	厂硐河、吉塘、卡贡、太阳宫、红毛岭
III74-5	晚古生代与双峰式火山岩类有关的 FeCuPbZnAg 矿床成矿系列	羊拉式	羊拉、南佐、南仁、鲁春、红坡、老君山

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
150	云南贡山 Sn Cu 预测远景区
153	西藏盐井 Cu Pb Zn 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
150	云南贡山 SnCu 预测远景区	八宝山 Cu 矿（小）

七十五、大理—景谷中生代、新生代铜金钼铅锌成矿带（III-75）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、金、钼、铅、锌**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III75-1	哀牢山、深断裂带及变质带	橄榄岩、橄辉岩、辉石岩、辉长岩；橄榄岩、辉石岩的风化残积层
III75-2	哀牢山深断裂带岩—浆构造带	新生代正长斑岩，新生代花岗斑岩；中元古代大理岩、伟晶岩
III75-3	大陆边缘火山弧	石炭系火山岩
III75-4	大陆边缘火山弧	上三叠统泥质灰岩凝灰岩、砂岩、碳酸盐岩；上二叠统长兴组白云岩破碎带
III75-5	构造—岩浆带	三叠统麦初青组顶部与侏罗统过渡层
III75-6	第三纪断陷盆地	下白垩统景星组砂岩和下第三纪古新统云龙组灰岩、角砾岩
III75-7	碰撞造山带	钾镁煌斑岩、正常斑岩
III75-8	第三纪红色盆地	第三纪砂岩、泥岩盐层

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III75-1	华力西期与镁铁—超镁铁质岩浆侵入作用有关的 Cu、Ni、PGE 矿床成矿系列	白马塞式；安定式	白马塞、金平、牛栏冲；安定金厂
III75-2	喜山期与富碱浅成—超浅成侵入作用有关的 CuMoPbZnAuAg 宝石矿床成矿系列	北衙式、马菁厂式；小羊街式	北衙、马青厂、长安冲；小羊街、告村碑
III75-3	晚古生代与基性火山喷发—沉积作用有关的 CuZnPbFe 矿床成矿系列	大平掌式	大平掌民乐、官房
III75-4	晚古生代与火山喷流—沉积作用有关的 Fe、Pb、Zn、Cu（Ag）矿床成矿系列	新山式；莫卡山式	新山、新山鱼塘；莫卡山
III75-5	晚古生代与热水作用有关的 Au、As、Sb、Hg 矿床成矿系列	札村式	札村（Au）、石碛厂（As）、石崖村（Sb）、笔架山（Sb）、温河（Hg）
III75-6	第三纪与热水作用有关的 Pb、Zn、Ag、Cu、Co 矿床成矿系列	金顶式	金顶、金满
III75-7	新生代与构造—岩浆作用有关的 Au 矿成	老王寨式	老王寨、东瓜林、大

	矿系列		坪
III75-8	新生代与蒸发成矿作用有关的盐类矿床成矿系列	勐野井式	勐野井

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
143	云南金平 Cu N iAu 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
143	云南金平 CuNiAu 预测远景区	长安金矿坑金矿（中）

七十六、澜沧—保山晚古生代、中生代、新生代铅锌银铜金铁成矿带 (III-76)

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铅、锌、银、铜、金、铁

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III76-1	新生代构造—岩浆带	中元古界西盟群、老街子组变粒岩、二云母片岩
III76-2	燕山期构造—岩浆带	辉绿岩与灰岩接触带或中泥盆统何元素组灰岩接触带
III76-3	晚古生代陆缘弧	三叠纪细碧岩
III76-4	晚古生代裂谷	下石炭统碳酸盐与基性火山岩的过渡带

III76-5	早生代陆缘活动带	上寒武统保山组大理岩、石英片岩破碎带
III76-6	新元古代岛弧	中元古界澜沧群惠民组

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III76-1	新生代与花岗岩浆侵入活动有关的锡钨稀有金属矿床成矿系列	阿莫式	云龙（Fe）、阿莫、石缸河
III76-2	喜山期—燕山期与中—酸性花岗岩浆侵入作用有关的 Hg、Sb、金矿床成矿系列	水银厂式	水银厂、金家山、茅草坡
III76-3	晚古生代与双峰式火山岩类有关的铁铜多金属矿床成矿系列	曼养式	曼养、三达、新山、文玉
III76-4	石炭纪与海相中基性火山喷发—沉积作用有关的 Pb、Zn、Ag、Cu、Hg 矿床成矿系列	老厂式	老厂、铜厂街、小村式、新厂
III76-5	早古生代与热液作用有关的 PbZnAg、Ag、Hg、Sb 矿床成矿系列	鲁子园式	鲁子园、东山、勐兴
III76-6	新元古代与海相中基性火山喷发—沉积有关的 Fe、Pb、Zn、Ag 矿床成矿系列	惠民式	惠民、大勐垵、疆峰

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
145	云南西盟大力所 Cu Mo Ag 预测远景区
146	云南耿马南汀河 Pb Zn Ag 预测远景区
147	云南明师朗芦子园 Pb Zn Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

七十七、西盟中生代、新生代锡钨稀土矿床成矿带（Ⅲ-77）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：锡、钨、稀土

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ77-1	燕山期构造—岩浆带	燕山期花岗岩，石炭、二叠纪碳酸盐岩；燕山—喜马拉雅期云英岩化花岗岩
Ⅲ77-2	陆相沉积盆地	第四纪不同层位，第三系上新组

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ77-1	喜山期—燕山期与中—酸性花岗岩浆侵入活动有关的锡钨铜铅锌铁硅灰石、白云母矿床成矿系列	滇滩式；来利山式	滇滩；小龙河、新岐山、铁窑山、来利山、黄连沟（Be）、百花脑
Ⅲ77-2	中、新生代与湖泊淡水相沉积作用有关的硅藻土、高岭土、粘土矿床成矿系列	腾冲式	腾冲、团田、双海

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
148	云南梁河 Sn Cu Ag 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

七十八、羌塘—昌都新生代、铜钼金银盐类矿产成矿带（Ⅲ-78）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：铜、钼、金、银

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ78-1	弧后或弧内沉积盆地	三叠系上统巴贡群长石石英砂岩、粉砂岩及页（泥）岩，含菱铁矿结核和可采煤层
Ⅲ78-2	陆表浅海的局部滞流环境； 陆缘浅海的海湾-泻湖环境	侏罗系中统雁石坪群灰岩、泥灰岩及页岩、粉砂质页岩；侏罗系中统侏钦错群页岩、泥灰岩、灰岩
Ⅲ78-3	藏北高原盐湖区	第四系全新统湖相沉积层和现代盐湖；代盐湖及第四系全新统湖相沉积层
Ⅲ78-4	河床及河漫滩	第四系更新统-全新统冲积洪积层及残坡积层

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
Ⅲ78-1	唐古拉南缘与中生界海陆交互相及滨海沼泽相细碎屑岩有关的煤、（铁）矿床成矿系列	土门格拉式	土门格拉、嘎尔根；
Ⅲ78-2	唐古拉西缘与中生界浅海-泻湖相碳酸盐岩有关的石膏、油页岩矿床成矿系列	那底岗日式、通波日式	那底岗日、红脊山；通波日、比洛错
Ⅲ78-3	藏北盐湖区北部与现代盐湖及新生界湖相沉积层有关的石盐、钾盐、硼、芒硝、锂矿床成矿系列	戈木错式、喀湖式	木错、龙木错；喀湖、小泉湖
Ⅲ78-4	羌塘南部与新生界冲洪积层有关的金矿床成矿系列	拉日曲式	拉日曲、萨玛隆

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
154	西藏八宿 Sn Cu 预测远景区

157	西藏怒江边坝 Cu Mo 预测远景区
158	西藏那曲 Sb Au 预测远景区
159	西藏改则 Cu Mo Cr 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

找矿靶区编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
159	西藏改则 CuMoCr 预测远景区	多不杂 CuMo 矿（大）

七十九、冈底斯—念青唐古拉中生代、新生代铜钼金铁成矿带（Ⅲ-79）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：**铜、钼、金、铁**

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
Ⅲ79-1	念青唐古拉弧背断隆	石炭系（上统）旁多群板岩、含砾板岩、含砾细砂岩
Ⅲ79-2	怒江缝合带	燕山期纯橄岩和斜辉辉橄岩
Ⅲ79-3	念青唐古拉岩浆带	燕山晚期花岗岩、黑云母斜长花岗岩、花岗伟晶岩，石炭系（上统）旁多群大理岩等
Ⅲ79-4	冈底斯岩浆带	燕山晚期花岗岩、花岗闪长岩、闪长岩，侏罗系中上统多底沟群灰岩及结晶灰岩；喜马拉雅晚期花岗斑岩，喜山早期-燕山晚期花岗岩
Ⅲ79-5	伦坡拉断陷盆地	第三系始新统牛堡组和丁青湖组泥岩、页岩及粉砂岩、泥灰岩
Ⅲ79-6	藏北高原盐湖区	现代盐湖及新生界全新统湖相沉积层；新生界全新统湖相沉积层和现代盐湖
Ⅲ79-7	古河湾及牛軛湖；山间盆地及洼地；古湖盆边缘	第四系全新统冲积层；第四系全新统湖沼堆积层

III79-8	河床、河漫滩及洪冲积扇	第四系全新统冲洪积层和残坡积层
---------	-------------	-----------------

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III79-1	念青唐古拉南部与古生界浅海-泻湖相碳酸盐岩及砂泥质岩有关的石膏、冰洲石矿床成矿系列	空布拉式	空布拉、红山、委元绒
III79-2	怒江缝合带与燕山期超基性岩有关的铬、铂、金、蛇纹岩矿床成矿系列	东巧式	东巧、东巧西、红旗山、江错
III79-3	念青唐古拉岩浆带与燕山晚期花岗岩类有关的云母、萤石、石棉矿床成矿系列	那明托式	那明托、多仁沟、林穷
III79-4	冈底斯岩浆带与燕山晚期—喜马拉雅期中酸性侵入岩有关的铁、铜、金、多金属矿床成矿系列	拉萨式、冈底斯式	拉萨、特利泽共巴、厅宫、冲江、南木
III79-5	伦坡拉断陷盆地与新生界湖相细碎屑岩有关的石油、油页岩矿床成矿系列	伦坡拉式	伦坡拉、鄂加卒、帕播拉
III79-6	藏北盐湖区南部与现代盐湖及新生界湖相沉积层有关的硼、钾盐、芒硝、锂、石盐矿床成矿系列	扎仓茶卡式、班戈错式、扎布耶式	扎仓茶卡、擦来卡、班戈错、热帮错、阿翁错、扎布耶
III79-7	当雄盆地与新生界河湖沼泽堆积层有关的泥炭矿床成矿系列	尚巴式、拉多岗式、吉达果式	尚巴、扎巴拉嘎、拉多岗、土弄、吉达果、央热
III79-8	改则—班戈地区与新生界冲洪积及残坡积层有关的金、锡、水晶矿床成矿系列	卡足-银错式	卡足、银错、来磨清、麻克曲

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
160	西藏工布江达 Cu Mo Pb Zn Ag 预测远景区
161	西藏尼木白蓉—冲江 Cu Mo 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区初步验证成果表如下：

矿靶编号	找矿靶区名称	勘查验证初步成果
60	西藏工布江达 CuMoPbZnAg 预测远景区	①昂张 PbZn 矿（大）②拉屋铜矿（大）③尤卡朗 PbZn 矿（大）④洞中多多金属矿（中）⑤勒青拉多金属矿（小）⑥驱龙 CuMo 矿（扩大规律）
61	西藏尼木白蓉—冲江 CuMo 预测远景区	厅宫、冲江、白蓉规模扩大

八十、藏南喜马拉雅喜山期汞锑金银成矿带（III-80）

1. 主攻矿种

该成矿区带的主攻矿种有：汞、锑、金、银

2. 地质简况

编 号	成矿构造背景	含矿层位及主要岩性
III80-1	雅鲁藏布江缝合带	燕山晚期-喜马拉雅早期斜辉辉橄岩、纯橄岩及橄榄二辉岩等
III80-2	拉轨岗日陆隆壳片	喜马拉雅期花岗岩、花岗伟晶岩
III80-3	古河湾及牛軛湖；古湖盆边缘	新生界全新统冲积层；新生界全新统湖沼堆积层
III80-4	斜坡河流阶地	新生界中上更新统冲洪积层

3. 矿产简况

编 号	矿床成矿系列	矿床式	代表性矿床
III80-1	雅鲁藏布江缝合带与燕山晚期—喜马拉雅早期超基性岩有关的铬、铂、蛇纹岩矿床成矿系列	罗布莎式	罗布莎、康金拉、香卡山、仁布西
III80-2	山南地区北部与喜马拉雅期花岗岩类有关的云母、宝石矿床成矿系	叶衣港式	叶衣港、六〇二、冰洞、乃丁

	列		
III80-3	岗巴断陷盆地与新生界河湖沼泽堆积层有关的泥炭矿床成矿系列	岗巴式、昌龙式	岗巴、苦马温泉、昌龙、巴洞
III80-4	山南地区北部与新生界冲洪积层有关的金矿床成矿系列	隆子式	压打、洛林、擦章、宗许

4. 预测评价结论

按矿床成矿系列理论和根据各成矿省圈定的预测远景及全国的地、矿、物、化、遥资料综合成果，对预测远景区进行优选，全国共获得 214 个找矿靶区。将优选出的 214 个找矿靶区进行空间定位，落入该区带的优选靶区有：

序 号	名 称
162	西藏日喀则 Cu Au 预测远景区
163	西藏浪卡子 Au Sb Cu 预测远景区
164	西藏昂仁 Cu Cr Ni 预测远景区

5. 地质调查工作进展

全国 214 个找矿靶区，经验证后发现矿床的有 45 个找矿靶区，占全国找矿靶区 21%，尚 79%（即 169 个）的找矿靶区有待今后矿产勘查工作验证。验证的 45 个找矿靶区内共发现矿床 110 处，其中超大型矿床 3 处（川西砂西 AgPbZn 矿床，大兴安岭拜仁达坝 AgPbZn 矿床，河南栾川青土店 PbZn 矿床）、大型矿床 21 处、中型矿床 30 处、小型矿床 50 处，扩大矿床规模的有 2 处。日前难以确定矿床规模的有 4 处。

落入该区带的优选靶区未经初步验证。

第七章 固体矿产资源地质工作建议

我国正处在迅速推进工业化阶段，人口增长将接近高峰期，今后年，我国国民经济和社会发展与人口增长对矿产资源的强劲需求与大宗支柱性矿产短缺的矛盾将日趋突出。

当前，中国地质调查局矿产资源调查评价工作的重点是立足于国家目标的战略性矿产资源勘查，其宗旨是提高矿产资源对国家经济、社会可持续发展的保障能力。所谓战略性矿产资源勘查，内容包括三个方面，一是指战略性矿种，即制约我国经济建设和社会发展的紧缺矿种，以及我国在全球资源中的优势矿种；二是指战略性地区—国家经济建设与生产力布局中长期发展规划中的重点地区，以及资源接替的战略性后备基地，共圈出 36 个矿产勘查重点工作区（详见动态全国主要固体矿产地质找矿工作部署图）；三是指工作性质为矿产勘查战略性勘查阶段（普查阶段）。

一、全国性矿产勘查宏观部署坚持“国家需求与为社会经济发展服务”、“区域展开、重点突破”和“面向西部、兼顾东部”的方针，执行三集中原则：

1. 地区集中

（1）我国西部工作程度极低地区矿产资源潜力巨大，完成其主要成矿区带矿产资源潜力初步评价，可以基本摸清我国矿产资源的“家底”。

（2）对新发现的一大批具有重大找矿前景的矿产资源富集区进行评价，快速有效完成西部地区重要成矿区带“带中选区”。

（3）综合评估中东部主要成矿区带的战略性矿产勘查意义。

（4）重点评价具有战略意义的大型、超大型矿产地预测区，形成一批新的后备资源基地，提高资源保证程度。

2. 资金集中

集中资金和技术力量重点支持一批近期有望取得重大找矿突破的重要矿产地（或地区）的勘查项目，形成一批具工业价值的大型、超大型矿产资源勘查基地。如近年来发现并具有较大资源潜力的南岭地区锡矿资源调查评价、云南“三江”铜多金属矿资源调查评价、豫西南地区银、铅锌矿资源调查评价、新疆东天山地区铜多金属资源调查评价等。

3. 科技含量集中

重视有效勘查技术方法的科学应用，在不同的勘查阶段合理发挥化探、物探方法的技术优势，提高找矿效果。

建立我国区域成矿学理论体系和以 GIS 技术为核心的矿产资源评价系统，提高资源评价工作的整体技术水平和理论创新能力。

二、矿产调查宏观部署层次

矿产调查宏观部署分为三个层次：

1. 点上突破层次

择优部署重点远景区的找矿突破，提交 2-3 个矿物原材料基地。

择优部署大型矿床普查、普查工作，提高资源保证程度。加强战略性矿种铜、富铅锌、富锡、优质锰矿等勘查工作，为保障国家经济安全，提高可持续发展能力服务。

重视以矿床区位、质量、规模、开发条件等为主要内容的技术经济概略研究，提高战略性矿产勘查的经济意义。

2. 面上评价层次

部署西南天山、西天山、东天山、新甘蒙相邻（北山）地区、阿拉善、德尔布干、西昆仑、阿尔金、东昆仑西段、东昆仑东段、祁连山西段、陕甘川相邻区、鄂豫陕相邻区、西藏“一江两河”、西南三江北段、西南“三江”南段、川滇黔相邻区、晋冀蒙相邻地区、辽吉地区、皖浙赣相邻区、湘西-黔东南地区、南岭地区、闽西-粤东地区、粤西-桂东地区等 36 个重点勘查区（详见动态全国主要固体矿产地质找矿工作部署图）内对矿产资源进行预查、普查工作，查明这些地区内矿产资源的种类、分布规律和找矿前景。

3. 矿山外围隐（盲）矿床勘查层次

开展我国大中型危机矿山的资源状况进行调查和预测评价，开展危机矿山外围及深部资源潜力调查评价，为国家处理“四矿”问题提出权威的科学依据和战略性成果，为政府制定我国矿业开发规划和社会经济可持续发展提供科学依据。提高勘查资金的经济、社会效益，提高资源保证程度。

三、全国主要固体矿产地质找矿工作选区表

成矿省	序号	类别	重点 工作区	面积 (万 km ²)	主攻矿种	找矿靶区
内蒙-大 兴安岭	01	B	黑龙江北部	6. 97	铜	砂宝斯（15） 盘古河（14）韩家园镇（16）
	02	A	大兴安岭南 段	9. 25	铜铅锌银钨锡 稀土	巴尔哲（25）霍林河上游（20）塔木庙（166） 锡林郭勒河上游（22）土十家子（21）广德公— 巴林桥（24）达里诺尔（23）
吉黑	03	B	嘉荫—伊春	4. 14	铜铅锌石墨	东汤（11）老沟（5）嘉荫（7）四方山（6）
	04	B	完达山	3. 09	铜	虎林（1）西林子（2）草帽顶子（3）
	05	A	老爷岭	5. 69	铁铜钼金	明礼—林海（10）柳树河（4）老秃山（9）珥春 （210）
华北陆块 北缘	06	A	阴山	9. 68	铜铅锌金银	狼山（46）白云鄂博外围（45）甲生盘—康兔沟 （44）汗乌拉（29）卯独庆—新地沟（43）玫瑰 营—卓资（42）小五台—康保（41）
	07	A	冀北—辽西	8. 67	金铅锌银铜	崇礼（40）汤河口（37）兴隆—青龙（36）北岔 沟门（38）甘招—波罗东（35）伊朗胡赛（39）
	08	B	辽东	4. 65	铜金银	大秃山（12）头道溜河（31）沿村（32）南岔— 万宝（33）
华北陆块	09	B	吕梁山	7. 75	铝	阳方口（56）汾西（63）
	10	B	太行山	9. 29	铜钼铅锌铁金 钴银	刘庄（57）镰巴岭（58）龙泉关（59）桃园（60） 武安（61）长治（62）
	11	A	晋豫	4. 14	铜钴钼镍金银 铅锌	白峪口—栾川（64）小秦岭—熊耳山（66）

	12	B	鲁西	4.65	铜金铁金刚石	马牧池（53）徐庄（54）郑集（55）
秦岭一大别	13	B	陕甘	4.65	铜铅锌金银	凤一太（142）略阳（133）西城（136）碧口（134）
	14	A	鄂豫陕	7.13	铜铅锌金银锑	山柞旬（141）豫鄂陕（140）南召—栾川（65）板厂（139）桐柏（138）罗田—新县（137）
上扬子	15	B	川滇黔	16.70	铜铅锌铂银镍	会理—会东（123）滇东北—黔西北（120）宝山（122）滇中（121）富乐厂（118）安顺—赫章（119）
	16	B	黔桂	8.83	金银锑铜锡锰铝	九万大山北端（108）保平（107）浪平（110）凌云（109）那坡（115）富宁（116）
下扬子	17	B	湘鄂赣	3.60	铜铅锌金钨锡铌钽	嘉鲁（81）九宫山—幕阜山（78）杨柳山—程家垄（77）九岭山—鄱公山（79）湘东北—龙王排（80）
	18	B	安徽沿江	4.03	铜铁钼铅锌银	沙溪—东颈山（71）贵池—青阳（72）自来山（73）
	19	B	皖南—赣东北	4.36	铜金银镍钨锡铅锌萤石	天目山—宁国（74）天目山—石耳山（82）休宁—婺源（75）白菊花（92）金山—万年（76）
华南	20	B	浙南	4.48	铜钨锡铅锌银金 萤石叶腊石明矾石	西溪（83）靖居口（84）温溪（85）岚岩（93）花桥（87）文成（86）
	21	A	闽中	6.08	铜铅锌钨锡钼银	政和（88）龙溪（89）广平（90）龙岩（91）
	22	A	湘粤桂	7.14	钨锡铜金银	大锡—永和（103）九嶷山（211）仁化—富竹（213）莽山（212）花山—姑婆山（104）连山（101）杆架（100）
阿尔泰—准噶尔	23	A	阿尔泰南部	2.84	铜铅锌金钼	额尔齐斯河（182）可克塔勒（184）卡拉先格尔（183）
天山—北山	24	B	西天山	8.10	铜钼金锑锡钨镍	萨尔霍布（191）哈尔克山（192）婆罗科努山（190）新源（193）
	25	A	东天山—北山	14.04	铜钼铅锌铁镍金银	东天山（197）梧桐沟—康古尔（198）黄山（199）花牛山（201）马鬃山（200）乌珠尔嘎顺（202）
	26	B	中蒙边境中段	4.64	铜钼金	雅干（203）
昆仑	27	B	西昆仑	8.37	铜金铁铅锌	昆盖北山（204）塔木—卡兰古（205）木吉—布伦口（207）布穷（206）大红柳滩（209）
	28	A	阿尔金	12.92	铜金镍铬银铅 锌 石棉	芒崖—民丰（181）拉配泉（180）布伦台（179）
	29	B	柴达木南缘	7.44	金锑钴铬	修沟—奈齐河（177）香日德—沟里（176）

祁连	30	B	甘青	9.75	铜锌铁锡金	桦树沟（172）柴北缘（173）走廊南山（170） 门源（169）
松潘—甘孜	31	A	青藏川	13.63	金稀土稀有铜 钼	石渠（129）玉树（171）浪多（128）壤塘（167）
西藏	32	A	西藏东部	9.76	铜钼锡	风大火（178）杂多（156）边坝（157）八宿（154）
	33	A	雅鲁藏布江	14.99	铜钼镍铬金锑	昂仁（164）日喀则（162）白蓉—冲江（161） 浪卡子（163）
	34	B	改则	4.96	铜钼金铬	多不杂（159）
三江	35	A	三江中段	5.46	铜铅锌金锡	羊拉（152）盐井（153）鲁春（151）贡山（150）
	36	A	滇西	5.79	锡铅锌铜银钼	梁河（148）芦子园（147）南汀河（146）大力 所（145）

区划文献目录

一、矿产资源总量预测报告明细目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日 期	图 纸 统 计
总 1	江苏省石灰岩资源总量预测报告	江苏省地质局成矿区划组	1982 年 12 月	1 幅 27 张
总 2	吉林省镍矿资源总量预测及其方法研究	吉林省地质矿产局 长春地质学院	1983 年 11 月	
总 3	黑龙江省麻山地区沉积变质非金属矿产成矿远景区划说明书和石墨资源定量预测	黑龙江地质矿产局第一地质调查所	1984 年 6 月	1 套(8 幅)
总 4	河南省小秦岭金矿资源总量预测主观概率法试点报告	河南省地质矿产局科研所	1983 年 6 月	
总 5	湖北省鄂东南地区铁铜矿产资源总量预测方法研究	湖北省地质矿产局	1984 年 12 月	2 套(每套 2 幅<3 张>)
总 6	广东阳春复向斜南段铜铅锌矿产资源总量预测及方法试验报告	广东省地质矿产局 704 地质大队	1984 年 5 月	1 套(3 幅)
总 7	湖南省及湘中地区锑矿资源总量预测总结报告	湖南省地质矿产局 418 队	1983 年 7 月	1 套(2 幅)
总 8	黑龙江省阿城县一撮毛成矿远景区矿产资源总量预测成果报告(铁、铜、铅、锌、钼) 1/5 万	黑龙江省地质第七队	1984 年 6 月	2 套(每套 4 张)
总 9	浙江省石灰岩矿产资源总量预测报告	浙江省地质矿产局	1984 年 9 月	1 套(每套 4 幅<16 张>)
总 10	云南省丽江——大理成矿带石灰岩成矿远景区划资源总量预测报告	云南省地质矿产局第三地质大队	1984 年 9 月	2 套(每套 7 幅<8 张>)
总 11	云南省开远——个旧地区石灰岩矿产资源总量预测报告	云南省地质矿产局第二地质大队	1985 年 6 月	2 套(每套 1 幅)
总 12	江西省钨矿资源总量预测方法试验研究	江西省地质矿产局	1984 年 4 月	
总 13	广东省石灰岩矿产资源总量预测报告	广东省地质矿产局	1985 年 6 月	2 套(每套 5 幅<38 张>)
总 14	新疆铁矿资源总量预测报告	新疆地质矿产局	1986 年 5 月	2 套(每套 6 幅<21 张>)
总 15	湖南省早震旦世锰矿资源预测及其方法研究报告	湖南省地矿局	1986 年 4 月	2 套(每套 21 幅<24 张>)
总 16	黑龙江省大兴安岭呼玛河以北地区砂金矿产资源总量预测报告	黑龙江省地矿局第二地质调查所	1983 年 月 12	2 套(每套 4 幅<7 张>)
总 17	江西省铁矿资源总量预测	江西地质科学研究所	1986 年 7 月	
总 18	江西省铜矿资源总量预测	江西地质科学研究所	1986 年 7	

			月	
总 19	山东省铁矿资源总量预测报告	山东省地矿局第一地质大队	1985 年 12 月	3 套(每套 7 幅<9 张>)
总 20	江苏省粘土矿产成矿规律及其资源总量预测报告	江苏省地矿局	1984 年 12 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 21	宁夏石灰岩矿产资源总量预测报告	宁夏地矿局	1986 年 5 月	2 套(每套 5 幅)
总 22	湖北省金矿产资源总量预测报告	湖北省地矿局	1987 年 11 月	2 套(每套 2 幅<8 张>)
总 23	湖北省铜矿产资源总量预测报告	湖北省地矿局	1987 年 11 月	2 套(每套 2 幅<8 张>)
总 24	湖北省铁矿产资源总量预测报告	湖北省地矿局	1987 年 11 月	2 套(每套 3 幅<9 张>)
总 25	河南省铝土矿成矿远景区划及资源总量预测	河南省地矿局第二地质调查队	1986 年 6 月	2 套(每套 6 幅<6 张>)
总 26	河北省沉积铁矿(宣龙式)资源总量预测报告	河北地矿局第三地质大队	1987 年 12 月	2 套(每套 25 幅<26 张>)
总 27	黑龙江省石灰岩矿产资源总量预测报告	黑龙江省地矿局地科所	1985 年 8 月	2 套(每套 5 幅<15 张>)
总 28	山东省石灰岩矿产资源总量预测	山东省地矿局	1985 年 12 月	2 套(每套 11 幅<11 张>)
总 29	内蒙大兴安岭中段——昭北地区斑岩及热液铜矿资源总量预测报告	内蒙 115 地质队	1985 年 8 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 30	内蒙古自治区石灰岩成矿远景区划及资源总量预测报告	内蒙地矿局	1984 年 11 月	2 套(每套 9 幅<23 张>)
总 31	内蒙赤峰市南部地区原生金矿资源总量预测报告	内蒙第三地质队	1988 年 1 月	2 套(每套 5 幅<5 张>)
总 32	内蒙温都尔庙式铁矿资源总量预测报告	内蒙 103 地质队	1985 年 6 月	2 套(每套 7 幅<12 张>)
总 33	内蒙白乃庙——朱日卡一带铜矿资源总量预测报告	内蒙 103 地质队	1985 年 9 月	2 套(每套 45 幅<96 张>)
总 34	云南省石灰岩矿产资源总量预测报告	云南省地矿局	1986 年 5 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 35	云南省金平——绿春与斑岩有关的铜铅矿资源总量预测报告	云南省地矿局第二地质大队	1986 年 3 月	2 套(每套 1 幅<1 张>)
总 36	广西石灰岩矿产资源总量预测报告	广西地矿局	1987 年 8 月	1 幅图
总 37	河北省石灰岩矿产资源总量预测报告	河北省地矿局	1985 年 12 月	2 套(每套 6 幅<26 张>)
总 38	河北省铜矿资源总量预测报告	河北省地矿局	1985 年 12 月	2 套(每套 9 幅<9 张>)
总 39	河北省白云岩矿产资源总量预测报告	河北省地矿局综合研究	1986 年	2 套(每套 10 幅

		地质大队	12 月	<32 张>)
总 40	河北省受变质沉积铁矿资源总量预测总结报告	河北省地质矿产局第八地质大队	1986 年 12 月	2 套(每套 17 幅 <17 张>)
总 41	广东省金矿产资源总量预测报告	广东省地矿局	1987 年 10 月	2 套(每套 3 幅 <12 张>)
总 42	湖南省及湘中地区铋矿资源总量预测总结报告	湖南省地矿局 418 队	1983 年 7 月	
总 43	湖南省石灰岩矿产资源总量预测报告	湖南省地矿局	1986 年 12 月	
总 44	湖北省磷矿资源总量预测报告	湖北省地质科学研究所	1987 年 12 月	2 套(每套 2 幅<8 张>)
总 45	豫北耐火粘土矿成矿区划及资源总量预测报告	河南省地矿局地质二队	1987 年 9 月	2 套(每套 13 幅 <16 张>)
总 46	陕西省铁矿资源总量预测报告	陕西省地矿局	1986 年 12 月	2 套(每套 5 幅<9 张>)
总 47	陕西省铜矿资源总量预测报告	陕西省地矿局	1986 年 12 月	2 套(每套 7 幅 <13 张>)
总 48	陕西省石灰岩矿产资源总量预测报告	陕西省地矿局	1986 年 12 月	2 套(每套 2 幅<5 张>)
总 49	甘肃省金矿Ⅲ级成矿远景区划和资源总量预测报告	甘肃省地矿局地质科学研究所	1986 年 6 月	2 套(每套 3 幅 <12 张>)
总 50	甘肃省甘南地区铁矿成矿远景区划和总量预测报告	甘肃省地矿局第三地质队	1986 年 10 月	2 套(每套 13 幅 <27 张>)
总 51	甘肃省张掖——武威地区铁矿区划和资源总量预测报告	甘肃省地矿局第六地质队	1986 年 9 月	2 套(每套 16 幅 <16 张>)
总 52	内蒙呼伦贝尔盟得尔布干多金属成矿带南段铜矿资源总量预测报告	内蒙 116 地质队	1985 年 6 月	2 套(每套 4 幅 <10 张>)
总 53	内蒙狼山——渣尔泰山一带渣尔泰群铜矿资源总量预测报告	内蒙 105 地质队	1985 年 6 月	2 套(每套 13 幅 <13 张>)
总 54	陕西省金矿资源总量预测报告	陕西省地矿局	1986 年 11 月	2 套(每套 7 幅<7 张>)
总 55	广西铜矿资源总量预测报告	广西省地矿局第二地质队	1987 年 10 月	2 套(每套 1 幅<2 张>)
总 56	广西金矿资源总量预测报告	广西省地矿局第六地质队	1988 年 6 月	2 套(每套 1 幅<2 张>)
总 57	山西省铜矿矿产资源总量预测报告(山西省分册)	山西省地矿局 214 队、地科所	1987 年 6 月	2 套(每套 7 幅<7 张>)
总 58	山西省石灰岩矿产资源总量预测报告	山西省地矿局 212 地质队	1986 年 10 月	2 套(每套 3 幅<3 张>)
总 59	吉林省石灰岩矿产资源总量预测报告	吉林地矿局第一地质调查所	1985 年 12 月	2 套(每套 5 幅 <13 张>)
总 60	甘肃省天水、武都地区铁矿成矿远景区划和总	甘肃省地矿局第一地质	1985 年	2 套(每套 12 幅

	量预测报告	队	12 月	<12 张>)
总 61	黑龙江省铁矿资源总量预测报告	黑龙江省地质矿产科学研究所	1986 年 12 月	2 套(每套 5 幅<5 张>)
总 62	山东省金矿资源总量预测报告	山东省地矿局金矿总量预测组	1987 年 5 月	2 套(每套 5 幅<20 张>)
总 63	云南省中部成矿带铜矿矿产资源总量预测报告	云南省地矿局第一地质大队	1986 年 12 月	2 套(每套 4 幅<8 张>)
总 64	云南省西北部与中酸性岩有关的铜钼矿成矿远景区划及资源总量预测报告	云南省地矿局第三地质大队	1986 年 6 月	2 套(每套 5 幅<5 张>)
总 65	云南省东部下寒武统磷矿矿产资源总量预测报告	云南省地矿局第一地质大队	1988 年 3 月	2 套(每套 2 幅<4 张>)
总 66	云南省丽江——大理成矿带石灰岩成矿远景区划及资源总量预测报告	云南省地矿局第三地质大队	1984 年 9 月	
总 67	云南省昆明——宣威地区石灰岩矿产资源总量预测报告	云南省地矿局第一地质大队	1985 年 6 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 68	云南省铁矿资源总量预测报告	云南省地矿局	1987 年 11 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 69	云南省临沧——澜沧、兰坪——思茅成矿带铁矿矿产资源总量预测报告	云南省地矿局第五地质大队	1986 年 10 月	2 套(每套 3 幅<6 张>)
总 70	云南省腾冲成矿带北段铁矿资源总量预测报告	云南省地矿局第四地质大队	1986 年 10 月	2 套(每套 2 幅<2 张>)
总 71	滇中前震旦纪铁矿矿产资源总量预测报告	云南省地矿局第一地质大队	1986 年 12 月	2 套(每套 5 幅<13 张>)
总 72	云南省德钦——兰坪成矿带菱铁矿成矿远景区划和资源总量预测报告	云南省第三地质大队	1985 年 5 月	2 套(每套 4 幅<5 张>)
总 73	新疆石灰岩矿产资源总量预测报告	新疆地矿局第三地质大队	1986 年 12 月	1 套(每套 17 幅<45 张>)
总 74	江苏省玻璃硅质原料资源总量预测报告	江苏省地矿局、地质矿产研究所区划室	1987 年 12 月	2 套(每套 1 幅<1 张>)
总 75	青海省金矿资源总量预测报告	青海省地矿局第四地质队	1986 年 11 月	2 套(每套 21 幅<21 张>)
总 76	青海省石灰岩矿产资源总量预测报告	青海省地矿局第九地质队	1986 年 6 月	2 套(每套 11 幅<20 张>)
总 77	广西铁矿资源总量预测报告	广西省地矿局第一地质队	1988 年 4 月	2 套(每套 1 幅<2 张>)
总 78	湖北省石灰岩矿产资源总量预测报告	湖北省地矿局第二地质大队	1986 年 12 月	2 套(每套 11 幅<24 张>)
总 79	山西省鞍山市铁矿矿产资源总量预测报告	山西省地矿局河北地质学院	1987 年 10 月	2 套(每套 12 幅<12 张>)
总 80	山西省金矿资源总量预测报告	山西省地矿局 217 地质队	1986 年 12 月	2 套(每套 18 幅<18 张>)
总 81	山西省接触交代型铁矿矿产资源总量预测报告	山西省地矿局	1987 年	2 套(每套 16 幅

			12 月	<16 张>)
总 82	湖南省硫铁矿矿产资源总量预测报告	湖南省地矿局 418 队	1988 年 10 月	2 套(每套 2 幅<2 张>)
总 83	河南省金、石灰岩、铁、铜矿成矿远景区划及资源总量预测汇总报告	河南省地矿局	1988 年 11 月	2 套(每套 12 幅)
总 84	滇西（中、北段）铅锌银矿资源总量预测报告	云南省地矿局	1988 年 9 月	2 套(每套 5 幅 <10 张>)
总 85	贵州省锰矿资源总量预测	贵州省地矿局 103 地质大队	1990 年 10 月	2 套(每套 3 幅<3 张>)
总 86	安徽省金矿综合信息资源总量预测报告	安徽省地矿局、长春地院	1989 年 9 月	2 套(每套 6 幅<6 张>)
总 87	安徽省蚌埠地区金矿综合信息资源总量预测及方法研究	安徽省地矿局、长春地院	1989 年 9 月	1 套
总 88	内蒙鞍山市铁矿资源总量预测报告	内蒙第一地质大队	1985 年 6 月	2 套(每套 15 幅 <28 张>)
总 89	新疆北部金矿资源总量预测报告	新疆地矿局、地研所	1989 年 12 月	2 套(每套 3 幅<3 张>)
总 90	广东省粤西、粤中地区石灰岩矿产成矿远景区划及资源总量预测报告	广东省地矿局 719 地质大队	1984 年 7 月	2 套(每套 5 幅 <64 张>)
总 91	广东、海南两省沿海地区高岭土及石英砂矿产资源总量预测报告	广东省地矿局、地矿处	1988 年 12 月	2 套(每套 1 幅<4 张>)
总 92	江西省银铅锌矿资源总量预测	江西地质矿产调查研究大队	1990 年 9 月	2 份（每份 2 张）
总 93	河南省铅锌银矿成矿远景区划和资源总量预测报告	河南省地矿厅第二地质调查队	1989 年 4 月	2 套(每套 6 幅)
总 94	广西壮族自治区铅锌矿产资源总量预测报告	广西壮族自治区地质矿产局	1990 年 3 月	2 份（每份 2 张）
总 95	内蒙古东乌旗——加格达奇Ⅲ级在矿带铜矿资源总量预测报告	内蒙古自治区地质研究队	1985 年 12 月	2 份(每份 24 张)
总 96	河北省铅锌银资源总量预测报告	河北省地矿局综合研究地质大队	1991 年 7 月	2 份（每份 6 张）
总 97	江苏省铁、铜、多金属、金矿资源总量预测及方法研究	江苏省地矿局地质矿产研究所	1989 年 12 月	2 份（每份 4 张）
总 98	四川省金矿资源总量预测报告	四川省地矿局	1991 年 5 月	1 套(每套 12 幅 <23 张>)
总 99	甘肃省石灰岩矿产资源总量预测报告	甘肃省地矿局	1989 年 12 月	2 份(每份 23 张)
总 100	甘肃省铁矿成矿远景区划和资源总量预测总结报告	甘肃省地矿局	1989 年 12 月	2 份(每份 20 张)
总 101	河北省金矿资源总量预测及方法研究报告	河北省地矿局第二地质大队、长春地院数学地质研究室	1988 年 7 月	2 份(每份 18 张)

总 102	辽宁省滑石矿、菱镁矿Ⅲ级成矿远景区划及矿产资源总量预测说明书	辽宁地矿局第五地质大队	1983 年 12 月	14 张
总 103	黑龙江省岩金矿资源总量预测报告	黑龙江局地研所	1986 年 12 月	
总 104	黑龙江省第四纪砂金矿资源总量预测报告（送审稿）	黑龙江局第二地调所	1986 年 7 月	
总 105	湖南省金矿资源总量预测报告（送审稿）	湖南局区域地质调查大队	1986 年 6 月	
总 106	江西省金矿资源总量预测（送审稿）	江西地调队	1988 年 9 月	
总 107	河南省金矿成矿远景区划及资源总量预测报告（送审稿）	河南局	1986 年 6 月	
总 108	吉林省金矿资源总量预测报告（送审稿）	吉林地研所	1986 年 10 月	
总 109	辽宁省金矿资源总量预测及其方法研究报告（送审稿）	辽宁地研所、长春地院数学地质教研室	1987 年 11 月	
总 110	黑龙江省铅锌矿产资源总量预测报告	黑龙江局地研所	1988 年 6 月	

二、固体矿产成矿预测报告明细目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日 期	图 纸 统 计
预 1	新疆托里县齐依求 1 号金矿区 1：1 万成矿预测	新疆地研所、新疆第七地质大队	1989 年 12 月	2 套（每套 1 张）
预 2	中国金刚石原生矿成矿预测报告	山东省地矿局第七地质队	1991 年 6 月	2 套(每套 5 幅 <20 张>)
预 3	新疆哈巴河县阿舍勒——多拉纳萨依一带金及多金属成矿预测报告（1：5 万）	新疆地矿局地质矿产研究所	1990 年 12 月	2 套(每套 4 张)
预 4	江苏省江宁县基山矿田大比例尺（1/万）成矿预测报告	江苏地矿局第三地质大队	1991 年 8 月	
预 5	青海省祁连县扎麻什乡大柳沟至白柳沟矿田多金属（贵金属）大比例尺成矿预测报告	青海省第二地质队	1990 年 11 月	1 套(每套 36 幅 <44 张>)
预 6	甘肃省白银厂——石青洞地区黄铁矿型铜及多金属矿床大比例尺成矿预测及方法研究	甘肃省地矿局地质科学研究所	1990 年 12 月	35 张
预 7	湖北省随枣北部地区地球化学特征及成矿预测报告	湖北省地矿局第八地质大队	1990 年 12 月	2 套(14 张)
预 8	浙江省遂昌县银坑山金银矿区及外围成矿规律研究和成矿预测报告	浙江省第七地质大队	1991 年 11 月	2 套(每套 7 张)
预 9	山西省中条山地区胡篁型铜矿杨家池——上太平一带大比例尺成矿预测研究	山西省地矿局 214 地质队、中国地质大学（武汉）	1990 年 12 月	2 套(每套 4 张)
预 10	浙江省长兴县李家巷——湖州市妙西一带隐伏成矿条件研究和预测报告	浙江省第九地质大队	1991 年 10 月	2 套(每套 8 张)
预 11	陕西省勉略宁地区铜、金、银为主的中、大比例尺成矿预测报告	陕西省地矿局汉中地质队、中国地质大学（武汉）数学地质遥感地质研究所	1993 年 3 月	9 幅<14 张>
预 12	山东省金刚石原生矿成矿预测报告	山东省地矿局第七地质队	1990 年 5 月	
预 13	陕西省山阳县小河口地区以铜金为主的大比例尺成矿预测	陕西地矿局第十三地质队、中国地质大学（北京）	1993 年 11 月	7 幅
预 14	浙江省诸暨市寺坞——铜岩山金矿成矿规律及大比例尺成矿预测报告	浙江省地矿厅第三地质大队	1991 年 12 月	6 幅
预 15	山东省鲁西地区综合信息金矿成矿系列预测报告（评审稿）	山东省地矿局第一地质队	1993 年 6 月	2 套(每套 61 张)
预 16	江西下营（1/5 万）锡多金属成矿预测（评审稿）	江西地矿局赣南地质调查大队	1991 年 12 月	9 张
预 18	江西省乐平县横路—婺源县赋春贵多金属成矿预测报告（评审稿）	江西地矿局 916 地质队	1991 年 7 月	8 张
预 20	陕西省潼关金矿田 1：5 万成矿预测报告	陕西地矿局第六地质	1992 年	5 张

		大队	10 月	
预 21	陕西省宁陕县小川——镇安县东川地区铅锌金成矿预测研究报告（评审稿）	陕西省地矿局第七地质队、中国地质大学（武汉）	1993 年 3 月	4 张
预 22	熊耳山北坡金矿地质特征及远景预测研究报告	河南省地矿厅第一地质调查队	1993 年 11 月	4 张
预 23	陕西省山柞旬地区贵金属及有色金属矿产中比例尺成矿预测报告	陕西省地矿局综合研究队	1992 年 12 月	4 张
预 24	新疆维吾尔自治区塔城地区 1：50 万金铜铬成矿预测报告	新疆地矿局第七地质大队	1993 年 6 月	9 张
预 25	陕西省眉（县）—户（县）地区铜金成矿预测报告（评审稿）	陕西地矿局第八地质队	1992 年 12 月	7 张
预 26	湘地地区银矿成矿规律及成矿预测研究	湖南省地矿局湘南地质队	1993 年 5 月	1 张
预 27	甘肃省北山小西弓——华窑山地区 1：5 万金矿预测研究报告	甘肃地矿局酒泉地调队	1990 年 12 月	14 张
预 28	吉林省汪清县闹枝金矿田大比例尺成矿预测总结报告	吉林地矿局第六地调所	1993 年 9 月	3 张
预 29	甘肃省庄浪——静宁地区 1：5 万成矿预测报告	甘肃地矿局第一地质队	1991 年 11 月	21 张
预 30	湖南省郴桂地区铅锌金银中比例尺成矿预测报告	湖南地矿局	1990 年 9 月	
预 31	湖南省桂阳县坪宝地区大比例尺成矿预测报告（送审稿）	湖南地矿局湖南地质队	1992 年 12 月	
预 32	湖南省郴县铁渣市——桥头地区铅锌银矿大比例尺成矿预测报告（送审稿）	湖南省地矿局	1993 年 10 月	
预 33	湖南省桂阳县柳塘预测区大比例尺成矿预测及验证效果	湖南地矿局湖南地质队	1992 年 4 月	
预 34	吉林省东部山区贵金属及有色金属矿产成矿预测报告	吉林省地矿局	1992 年 11 月	49 张
预 35	四川省若尔盖县北部地区金铀矿产成矿预测报告	四川省地矿局川西北地质大队	1991 年 11 月	16*2 张
预 36	四川省石棉、木里、盐源地区 1：20 万中比例尺成矿预测报告（金、铜、铅、锌）	四川省地矿局攀西地质大队	1992 年 3 月	28*2 张
预 37	云南省蒙自县白牛厂地区大比例尺成矿预测报告	云南省地矿局第二地质队	1993 年 12 月	21 张
预 38	新疆阿勒泰地区金铜镍铅锌成矿预测区划报告	新疆局第四地质队	1989 年 12 月	
预 39	晋东北金矿综合信息成矿预测及方法研究（评审稿）	山西省地矿局、长春地院	1992 年	3 张
预 40	安徽省铜陵地区 1：5 万综合信息成矿预测研究报告	地矿部第一综合物探大队	1988 年 11 月	33 张

预 41	江苏省徐州利国矿田大比例尺 (1/万) 铁 (铜、金) 成矿预测报告	江苏省地矿局第五地质大队	1991 年 12 月	
预 42	宁夏中卫工人山——金场子金银铅硫矿区及其外围大比例尺成矿预测	宁夏地矿局地调所	1994 年 1 月	
预 43	安徽铜陵狮子山矿田大比例尺成矿预测报告	安徽省地矿局 321 地质队	1990 年 3 月	35 张
预 44	辽宁省南口地区金矿成矿预测报告	辽宁局第十地质大队	1994 年 6 月	4 张
预 45	辽宁省岫岩县北瓦沟——大石桥市玉隆铅锌矿田 (1/万) 比例尺成矿预测	辽宁省第五地质队	1993 年 10 月	10 张
预 46	建昌县八家子矿南部 1/万比例尺成矿预测报告	辽宁局第三地质队	1993 年 8 月	15 张
预 47	山东省胶东西北部焦家金矿 1: 2.5 万金矿成矿预测报告	山东局第六地质队	1993 年 9 月	10 张
预 48	广东省雄县东坑——澜河铀矿田成矿预测报告	广东局 705 地质队	1991 年 11 月	5 张
预 49	广东省梅县三水——银尿地区成矿预测与找矿	广东局 723 地质队	1991 年 10 月	8 张
预 50	广东省高要县鹿洲——高明县石洲金银矿田 1: 1 万成矿预测报告	广东局 757 地质队	1994 年 6 月	11 张
预 51	广东曲江大宝山外围 1: 5 万万丈和预测报告	广东局 706 地质大队	1994 年 6 月	2 张
预 52	山东省牟——乳地区大比例尺 1: 5 万金矿成矿预测报告	山东局第三地质队、长院综合信息矿产预测研究所		7 张
预 53	新疆哈巴河阿舍勒铜矿区 1: 1 万成矿预测报告	新疆局第四地质队、物化探大队、中国地科院区划室	1994 年 6 月	7 张
预 54	新疆和田地区 1: 50 万铜金宝石稀有金属成矿预测报告	新疆局第十地质队	1994 年 7 月	5 张
预 55	山东省胶东西北部招远——平度断裂带 1: 5 万金矿成矿预测	山东省地矿局第六地质队	1994 年 10 月	6 张
预 56	山西省金矿综合信息成矿预测及方法研究	山西省地矿局、长春地院	1994 年 2 月	3 张
预 57	四川省丹巴——石棉地区金矿中比例尺成矿预测报告 (送审稿)	四川省地矿局川西北地质大队	1994 年 12 月	23 张
预 58	江西省德兴市银山——铜厂地区 1: 5 万铜、金矿预测报告	江西局赣东北大队	1994 年 3 月	3 张
预 59	中国金矿成矿规律和预测综合研究报告	地科院区划室	1994 年 12 月	
预 60	粤西河台地区金矿大比例尺成矿预测	地科院区划室、广东局 719 地质大队	1993 年 3 月	

预 61	黑龙江省东南部 1: 5 万综合信息研究与成矿预测报告（送审稿）	黑龙江局第一地质调查所	1993 年 4 月	4 张
预 62	黑龙江省多宝山——宽河地区铜、钼、金、银、铅、锌中比例尺成矿预测报告（送审稿）	黑龙江局第二地质队	1994 年 6 月	2 张
预 63	黑龙江省嘉荫县幅、太平沟幅、萝北县幅 1: 20 万综合信息成矿预测（送审稿）	黑龙江局第三地质队	1993 年 11 月	3 张
预 64	浙江东部火山岩区成矿系列综合信息成矿预测报告	浙江省地球物理地球化学勘查院、浙江省第五地质队	1994 年 12 月	2*2 张
预 65	内蒙古自治区科尔沁右翼中旗布敦花铜矿田隐伏铜矿成矿规律及成矿预测报告（送审稿）	内蒙局 115 地质队、长春地院砂床所	1994 年 8 月	1 张
预 66	内蒙乌拉山金矿带挖矿条件成矿规律及找矿预测研究（送审稿）	长春地院、内蒙局 105 地质队	1994 年 6 月	7 张
预 67	浙江省金华市东部地区金、银矿综合信息成矿预测报告	浙江省地矿厅第三地质队	1989 年 12 月	4 张
预 68	山西省塔儿山地区四家湾一带铜金矿成矿预测报告	山西省地矿局	1991 年 12 月	5 张
预 69	山西省繁峙县义兴寨——辛庄金矿田大比例尺成矿预测	山西局 211 地质队	1991 年 10 月	22 张
预 70	海南岛二甲——不磨金矿带金矿成矿预测报告	海南岛地矿勘查开发局	1994 年 12 月	1 张
预 71	北京市密怀平山区金矿成矿预测	北京市地质研究所	1992 年 12 月	20 张
预 72	湖南省大乘山地区金矿大比例尺成矿预测综合报告	湖南局 418 队	1992 年 9 月	13 张
预 73	蔡家营矿区和外围 1: 1 万及 1: 5 万成矿预测报告	河北省地质矿产勘查院张家口工作部	1994 年 4 月	9 张
预 74	河北省涿鹿县相广锰银矿田大比例尺成矿预测报告	河北省地矿勘查院张家口工作部	1994 年 3 月	8 张
预 75	河北省丰宁县上黄旗——森吉图银多金属成矿预测报告（送审稿）	河北省地矿勘查院承德工作部	1995 年 2 月	3 张
预 76	白乃庙铜矿田大比例尺成矿预测报告（送审稿）	内蒙局第四地矿勘察开发院	1994 年 10 月	18 张
预 77	浙江省龙游县溪口多金属——黄铁矿成矿区成矿规律和成矿预测报告	浙江省地矿厅	1993 年 10 月	7 张
预 78	浙江省诸暨市铜岩山地区地还应化学异常评价及找矿预测报告	浙江地球物理地球化学勘查院	1993 年 3 月	
预 79	白玉——中甸地区有色和贵金属矿产成矿预测报告	四川局科研所	1991 年 12 月	
预 80	海南岛二甲——不磨矿带金矿成矿预测报告（送审稿）	海地省地质矿产勘查开发局	1994 年 12 月	1 张
预 81	河北省涞源县浮图峪铜矿田大比例尺在矿预测报告	河北省地矿勘查院	1995 年 6 月	5 张

	告（评审稿）		月	
预 82	内蒙古乌拉山金矿带挖矿条件成矿规律及找矿预测研究	长春地院、内蒙古第五地矿勘查开发院	1995 年 8 月	7*2 张
预 83	武山矿区外围铜金大比例尺成矿预测	江西省地矿局赣西北地质队	1994 年 6 月	5*2 张
预 84	新疆吐哈盆地南缘 1：20 万成矿预测综合研究报告	新疆地矿局第六地质大队、物化探大队	1991 年 6 月	38 张
预 85	广东省铅锌铜银矿产成矿预测报告	广东省地矿局	1991 年 7 月	6*2 张
预 86	中国铁矿成矿远景区划和预测	中国地质科学院区划室	2001 年 9 月	1 张

三、成矿远景区划目录

(一) 第一轮成矿远景区划目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日 期	图 纸 统 计
区 1	云南省文山地区铝土矿成矿远景区划说明书（1：50 万）	云南省地质局第二地质队	1979 年 6 月	
区 2	云南昭通地区铅锌矿成矿远景区划	云南省地质局第八地质队	1980 年 2 月	2 套(1 幅)
区 3	滇东南中三叠世法郎期锰矿成矿远景区划说明书	云南省地质局第五地质队	1979 年 11 月	1 套(9 幅)
区 4	哀牢山成矿带南东段斑岩——矽卡岩型铜、钼、金、钒钛磷铁矿规划说明书	云南省地质局第十五地质队	1979 年 6 月	1 套(5 幅<7 张>)
区 5	云南省早寒武世梅树村期沉积磷矿成矿区划及远景预测	云南省地质局第六、十五地质队	1979 年 11 月	4 份(2 幅<3 张>)
区 6	滇中前震旦系地质构造特征与“大红山式”铁(铜)矿说明书	云南省地质局第九地质队	1980 年 3 月	1 套(14 幅<15 张>)
区 7	云南锡矿地质特征（锡矿区划说明书）（1：100 万）	云南省地质局区划组	1980 年 1 月	1 套(1 幅)
区 8	云南中东部康滇地轴成矿区前震旦系昆阳群层控铜矿区划	云南省地质局第十三地质队	1980 年	1 套(18 幅<23 张>)
区 9	滇中南段昆阳群铁矿远景区划说明书	云南省地质局第二十地质队	1980 年 5 月	1 套(18 幅<23 张>)
区 10	吉林省磐双接触带及平安堡条垒铁矿成矿规律与预测图说明书	吉林省地质局一队综研室	1979 年 8 月	1 套(5 幅)
区 11	浙江省东部沿海中段有色金属成矿区划说明书(1：20 万)初稿	浙江省台州地质大队	1980 年	2 套(7 幅)
区 12	辽宁省金刚石原生矿远景规划说明书	辽宁地质局六大队		1 套(8 幅)
区 13	四川省汉源——甘洛地区含钾磷块岩成矿远景区划说明书	四川地质局 207 队	1980 年 1 月	1 套(10 幅<13 张>)
区 14	四川省重庆市及江津地区“綦江式铁矿”成矿远景区划报告	四川地质局 110 队	1979 年 9 月	2 套(24 幅<27 张>)
区 15	四川省米仓山地区成矿远景区划说明书	四川地质局 407 队	1979 年 8 月	1 套(6 幅<19 张>)
区 16	川东南汞矿成矿远景区划及其预测说明书	四川地质局 107 队	1979 年 12 月	1 套(5 幅<6 张>)
区 17	川西稀有金属矿产远景区划图说明书	四川地质局 404 队	1980 年 1 月	1 套(3 幅)
区 18	四川德格——白玉地区铜、多金属矿成矿区划说明书	四川地质局 108 队	1979 年 11 月	2 套(8 幅)
区 19	四川省龙门山北段成矿远景区划说明书	四川地质局 407 队	1979 年 8 月	1 套(5 幅<15 张>)
区 20	辽宁省朝阳地区东五家子——沙金沟金矿Ⅳ级远	辽宁地质局第十大队	1979 年	1 套(6 幅)

	景区说明书		12 月	
区 21	辽宁省辽东地区塔子岭——赛马硫铁矿Ⅳ级成矿远景区说明书	山东地质局第六地质队	1979 年 9 月	1 套(7 幅)
区 22	1: 20 万鲁东地区金矿远景区划与成矿预测图说明书	山东地质局第六地质队	1980 年 6 月	2 套(3 幅<12 张>)
区 23	四川丹巴—石棉地区含铂镍基性超基性岩成矿远景区划说明书	四川地质局 402 地质队	1980 年 5 月	1 套(5 幅<8 张>)
区 24	四川省若尔盖县 510 地区铀矿成矿远景区划工作 1979 年度报告	四川地质局 405 地质队	1979 年 11 月	1 套(8 幅)
区 25	吉林省和龙县算项——长仁地区铜镍矿区划说明书	吉林省地质局第六地调所	1980 年 4 月	1 套(6 幅<12 张>)
区 26	贵州早石炭世铝土矿成矿远景区划说明书	贵州省地质局 115 队	1980 年 5 月	1 套(5 幅<7 张>)
区 27	山东金刚石矿成矿远景区划说明书	山东地质局第七地质队	1980 年 5 月	1 套(10 幅)
区 28	云南滇中中生代盆地西部地区纤铁兰闪石石棉成矿带远景区划说明书	云南地质局第十四地质队	1980 年 6 月	1 套(2 幅)
区 29	云南省滇中中生代盆地西部地区砂页岩型铜矿成矿区划说明书	云南地质局第十四地质队	1980 年 5 月	1 套(3 幅)
区 30	南京、江浦——六合地区成矿远景区划说明书	江苏地质局第一地质队	1980 年	1 套(14 幅)
区 31	江苏省镇江地区南部成矿区划说明书	江苏地质局第二地质队	1980 年 4 月	1 套(6 幅)
区 32	江苏省宁镇中——东段成矿规律及远景区划说明书	江苏地质局第三地质队	1980 年 4 月	1 套(6 幅)
区 33	苏州地区成矿远景区划说明书	江苏地质局第四地质队	1980 年 2 月	1 套(8 幅<29 张>)
区 34	江苏省徐州地区西部成矿远景区划说明书	江苏地质局第五地质队	1980 年 5 月	1 套(8 幅)
区 35	江苏省东北部地区成矿远景区划说明书	江苏地质局第六地质队	1979 年 11 月	1 套(6 幅)
区 36	江苏省金属、非金属矿产成矿规律及预测图说明书	江苏地质局成矿区划小组	1980 年 6 月	1 套(12 幅<140 张>)
区 37	江苏省铁铜多金属成矿远景区划说明书	江苏地质局物探队	1980 年 5 月	1 套(1 幅)
区 38	江苏省主要矿产(铁、铜、硫、磷)成矿规律及成矿预测图说明书(1: 20 万)	江苏地质局区调队	1979 年 12 月	1 套(1 幅<20 张>)
区 39	孝感北部成矿远景区划图说明书(内生矿产部分)	湖北第六地质大队	1980 年 4 月	1 套(7 幅)
区 40	河北省成矿远景区划图初步汇总说明书	河北省地质局综合研究地质大队	1980 年 6 月	1 套(2 幅<4 张>)
区 41	福建汪流行洛坑——国母洼钨锡钼铋 V 级远景区成矿预测图说明书	福建省地质二队	1980 年 6 月	1 套(2 幅)

区 42	福建大田铁铜铅锌银硫Ⅳ级远景区成矿预测图说明书	福建省地质二队	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 43	福建大田建设——广平铁铜铅锌银硫Ⅴ级远景区成矿预测图说明书	福建省地质二队	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 44	福建将乐——清流钨锡钼铋Ⅳ级远景区成矿预测图说明书	福建省地质二队	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 45	福建省建阳县水吉风山林铅锌矿Ⅴ级远景区成矿预测图说明书	福建省地质三队	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 46	福建省南平市西坑——沙县下柳源花岗伟晶岩型稀有金属矿产Ⅴ级远景区成矿预测图说明书	福建省地质三队	1980 年 6 月	1 套(5 幅<7 张>)
区 47	福建屏南泮池——半溪里铅锌矿Ⅴ级成矿区说明书	福建省地质四队	1980 年 6 月	1 套(4 幅)
区 48	福建福安赤路钼矿Ⅴ级成矿区说明书	福建省地质四队	1980 年 6 月	1 套(4 幅)
区 49	福建省放射性矿产成矿区划及远景预测图说明书(1: 50 万)	福建石油地质队	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 50	福建省稀有稀土金属矿产成矿规律及预测区图说明书(1/50 万)	福建区测队生产技术科	1980 年 6 月	1 套(4 幅)
区 51	福建省钨锡钼铋成矿远景区划图说明书	福建省地质局成矿远景区划组	1980 年 6 月	1 套(5 幅)
区 52	福建省铅锌铜硫成矿远景区划图说明书	福建地质局区划组	1980 年 6 月	1 套(4 幅)
区 53	福建省叶腊石、明矾石成矿远景区划图说明书	福建地质局区划组	1980 年 6 月	1 套(3 幅)
区 54	福建省非金属地质矿产图(概述)		1980 年 6 月	
区 55	贵州北部早二叠世梁山期铝土矿成矿远景区划说明书	贵州地质避 102 地质大队	1980 年 6 月	1 套(4 幅<8 张>)
区 56	贵州北部晚二叠世锰矿成矿远景区划说明书	贵州地质避 102 地质大队	1980 年 5 月	1 套(4 幅)
区 57	贵州织金地区寒武系磷矿成矿远景区划说明书	贵州地质避 113 地质大队	1980 年 6 月	1 套(6 幅)
区 58	贵州晚震旦世陡山沱期磷块岩成矿远景区划说明书	贵州地质避 115 地质大队	1980 年 6 月	1 套(7 幅<16 张>)
区 59	江西省吉安地区钨矿(稀有、稀土)成矿地质条件分布规律及成矿远景区划	江西地质局 901 大队	1980 年 6 月	1 套(1 幅)
区 60	江西省莲花县莲花煤田远景区划图说明书	江西地质局 901 大队	1979 年 6 月	1 套(2 幅)
区 61	赣西晚泥盆世铁矿成矿远景区划图说明书	江西地质局 901 大队	1980 年 6 月	1 套(2 幅)
区 62	江西省宜春地区金属矿产成矿远景区划文字说明书	江西地质局 902 大队	1980 年 6 月	1 套(1 幅)

区 63	江西省新余铁矿田成矿远景区划文字说明书	江西地质局 902 大队	1980 年 6 月	1 套(1 幅)
区 64	江西省新余县——上高蒙山地区 1: 5 万金属矿产成矿规律及远景预测图说明书	江西地质局 902 大队三分队	1979 年 6 月	1 套(2 幅)

（二）第二轮成矿远景区划——分区目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
区 542	湖南省铜矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	湖南省地矿局 402 地质队	1993 年 10 月	
区 543	湖南省铅锌矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	湖南省地矿局	1993 年 9 月	
区 544	湖南省原生金刚石矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	湖南省地矿局 413 地质队	1994 年 1 月	
区 545	湖南省锑矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿） 湖南省煤矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	湖南省地矿局	1994 年 1 月	
区 546	贵州省凯里都匀铅锌矿带成矿远景区划说明书	贵州省地矿局地研所	1993 年 12 月	2 张
区 547	贵州省正安、道真、务川铝土矿成矿远景区划报告	贵州省地矿局 106 地质队	1993 年 11 月	3 张
区 548	贵州省西南部地区卡林型金矿成矿远景区划报告	贵州地矿局区域地质调查研究院	1993 年 12 月	1 张
区 549	贵州省贵定——凯里地区金刚石原生矿远景区划报告	贵州省地矿局 101 地质队	1993 年 12 月	2 张
区 552	河北省岩浆岩型磷矿第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	河北省地矿勘查院	1994 年 6 月	2 套 12 张
区 553	河北省金刚石第二轮成矿远景区划报告（送审稿）	河北地矿勘查院	1994 年 5 月	8 张
区 554	河北省高岭土、膨润土、沸石在矿远景区划报告（送审稿）	河北地矿局、河北地质职工大学	1994 年 6 月	8 张
区 558	云南省滇东南成矿区第二轮成矿远景区划汇总报告	云南地矿局第二地质队	1994 年 8 月	2 套 1 张
区 559	云南省第二轮钾盐成矿远景区划	云南地矿局 814 地质队	1994 年 3 月	2 套 9 张
区 A560	云南省跨世纪地质找矿工程成矿区带汇总报告	云南地矿局	1994 年 12 月	3 张
区 A561	云南省中东部（西昌——滇中）金、银、铅、锌、铜第二轮成矿远景区划汇总报告	云南地矿局第一地质队	1994 年 11 月	17 张
区 A563	锦州——医巫闾山——哈尔套金矿远景成矿区划	辽宁省地抽局第四地质大队	1994 年 9 月	3 张
区 A564	抚顺地区金、铜矿第二轮成矿远景区划报告	辽宁局第十地质大队	1994 年 6 月	4 张

区 A565	辽宁省锦西虹螺山——建昌五指山金、多金属成矿带四级成矿远景区划报告	辽宁省地矿局第八地质大队	1994 年 6 月	3 张
区 A566	辽宁省丹东——桓仁金、铜、铅、锌成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	辽宁省地矿局	1994 年 8 月	3 张
区 A567	辽宁省营口——宽甸硼成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	辽宁省地矿局	1994 年 8 月	2 套 7 张
区 A568	盖县——庄河——岫岩地区铜墙铁壁、铅、锌、金矿四级成矿远景区划报告	辽宁局第五地质队	1994 年 6 月	2 套 4 张
区 A569	辽宁省凌源——北票金矿在矿带四——五级远景区划报告	辽宁局第三地质大队	1994 年 6 月	2 套 3 张
区 561	云南省怒江以西第二轮成矿远景区划汇总报告	云南省地矿局第四地质队	1994 年 7 月	2 套 5 张
区 562	甘肃省西秦岭南带金锰成矿带远景区划报告	甘肃局第三地质队、化探队	1994 年 10 月	13 张
区 564	广西凌云县巴合背斜金矿成矿远景区划说明书	广西局第二地质队	1994 年 9 月	2 套 4 张
区 567	甘肃省北祁连西段铜铅锌金矿带成矿远景区划报告	甘肃局第四地质队	1994 年 12 月	9 张
区 568	山西省石炭纪本溪期铝土矿第二轮成矿远景区划	山西局 216 地质队	1994 年 9 月	2 套 10 张
区 569	广西海洋山——老厂地区铅锌银矿成矿远景区划说明书	广西局第一地质队	1994 年 9 月	2 套 2 张
区 570	广西西大明山银矿成矿远景区划说明书	广西局第四地质队	1994 年 9 月	2 套 8 张
区 571	广西贵港市镇龙山——镇龙山金、多金属在矿远景区划说明书	广西局	1994 年 9 月	2 套 2 张
区 572	广西融水县杆洞——白岩顶锡铜成矿远景区划	广西局第七地质队	1994 年 9 月	2 套 5 张
区 573	陕西省以钾盐为主的盐类矿产成矿远景区划报告	陕西省第八地质队	1994 年 12 月	2 套 6 张
区 575	广东省高明铅锌铜银金矿田分布区第二轮成矿远景区划报告书	广东局 757 地质队	1994 年 8 月	3 张
区 578	湖南省银矿第二轮成矿远景区划	湖南地矿局	1992 年 6 月	2 套 4 张
区 579	湖南省金矿第二轮成矿远景区划	湖南地矿局	1993 年 9 月	2 套 4 张
区 582	广东省惠东——惠来地区锡、铜、铅、锌第二轮成矿远景区划	广东局 756 地质队	1994 年 6 月	2 套 3 张
区 586	四川省甘孜——义敦地区 1/20 万金银铜、铅、锌找矿远景区划报告	四川省 108 地质队	1994 年 10 月	7 张
区 587	安徽省庐枞地区固定矿产第二轮成矿远景区划报告	安徽省地矿局 327 地质队	1994 年 8 月	7 张

区 588	安徽省铜陵地区第二轮成矿远景区划	安徽省地矿局 321 地质队	1994 年 6 月	6 张
区 589	新疆维吾尔自治区伊宁县阿希地区 1/20 万金、铜成矿远景区划报告	新疆局第九地质大队	1994 年 9 月	6 张
区 590	陕西省小秦岭金、多金属成矿区第二轮成矿远景区划报告	陕西局第六地质队	1994 年 12 月	9 张
区 592	新疆吐哈盆地南缘康克尔塔格地区第二轮 1/20 万金、铜、铅、锌成矿远景区划	新疆局第一地质大队	1994 年 9 月	2 套 24 张
区 593	陕西太（白）——户（县）地区第二轮成矿远景区划报告	陕西局第三、八地质队	1994 年 11 月	25 套 4 张
区 596	江西省金溪枫山埠——贵溪冷水坑贵多金属成矿区划报告	江西地矿局 912 大队	1994 年 12 月	2 套 2 张
区 597	安徽省五河——蚌埠和全椒成矿区金矿二轮区划及成矿预测	安徽局 312 地质队	1993 年 8 月	10 张
区 603	内蒙古自治区赤峰市北部铅锌、锡、多金属矿第二轮成矿远景区划报告	内蒙古第三地矿勘查开发院	1993 年 12 月	2 套 4 张
区 604	内蒙古自治区赤峰市南部金矿第二轮成矿远景区划报告	内蒙古第三地矿勘查开发院	1993 年 12 月	2 套 2 张
区 605	内蒙古大兴安岭萨马街——布敦花地区铜多金属矿带第二轮成矿远景区划报告	内蒙古 115 地质队	1994 年 3 月	2 套 8 张
区 606	内蒙古自治区满都拉图——白乃庙铜矿第二轮成矿远景区划报告	内蒙古第四地矿勘查开发院	1994 年 6 月	3 张
区 607	安徽省金寨——舒城地区第二轮成矿远景区划报告	安徽省地矿局 313 地质队	1994 年 8 月	13 张
区 608	安徽省贵池东至石台地区第二轮成矿远景区划报告	安徽省地矿局 324 地质队	1994 年 7 月	2 张
区 610	江苏省溧庐断裂带两侧原生金红石矿第二轮成矿远景区划报告	江苏省地矿局	1994 年 7 月	1 张
区 611	江苏省东北部原生金红石矿第二轮成矿远景区划报告	江苏省地矿局	1994 年 8 月	1 张
区 612	江苏省东北部“海带式”磷矿第二轮成矿远景区划报告	江苏省地矿局	1994 年 8 月	1 张
区 613	江苏优质高岭土矿第二轮成矿远景区划报告	江苏省地矿局	1994 年 9 月	1 张
区 615	海南岛五指山火山盆地金银多金属成矿远景区划报告	海南地矿勘查开发局	1994 年 11 月	2 套 2 张
区 616	海南岛同安岭火山岩盆地金银多金属成矿远景区划报告	海南地矿勘查开发局	1994 年 12 月	2 套 2 张
区 617	海南岛南报地区金银多金属成矿远景区划报告	海南地矿勘查开发局	1994 年 12 月	2 套 2 张
区 621	凉山地区银矿区划及攀西地区银矿找矿研究报告	四川局攀西地质大队	1994 年 12 月	2 张

区 622	四川省东南地区铝土矿成矿远景区划地质报告	四川局 107 地质大队	1994 年 8 月	3 张
区 623	四川省义敦——乡城地区银多金属矿资料二次开发	四川局 108 地质大队	1994 年 9 月	
区 628	青海省东昆仑中东段金、铜成矿远景区划	青海地矿局	1994 年 12 月	3 张
区 633	江西省上高县蒙山地区非多金属综合成矿远景区划报告	江西局赣西北地质大队	1994 年 3 月	2 套 3 张
区 634	江西省九江——瑞昌地区铜、金成矿远景区划报告书	江西局赣西北地质大队	1994 年 4 月	2 套 4 张
区 636	云南省金银铜铅锌第二轮成矿远景区划汇总报告	云南地矿勘查开发局	1996 年 3 月	2 幅 5 张
区 637	全国第二轮成矿远景区划成果汇总研究报告	区划室	1996 年 2 月	

（三）第二轮成矿远景区划——汇总目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
区 551	贵州省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	贵州省地矿局	1994年9月	2 张
区 555	河北省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	河北地矿局	1994年8月	2 套 18 张
区 A562	云南省西部成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	云南局第三地质队	1994年8月	9 张
区 563	北京市成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	北京地矿局	1994 年 12 月	2 套 8 张
区 566	河南省金银铅锌矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	河南省地矿厅	1994 年 11 月	2 套 24 张
区 574	新疆维吾尔自治区第二轮成矿远景区划研究汇总报告	新疆地矿局	1994 年 12 月	2 套 12 张
区 576	浙江省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	浙江省地矿厅	1994 年 12 月	2 套 4 张
区 577	山东省金矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	山东省地矿局	1994年9月	2 套 12 张
区 580	湖南省第二轮成矿远景区划汇总报告	湖南地研所	1994 年 12 月	2 套 8 张
区 581	广东省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	广东省地矿局	1994 年 12 月	3 张
区 584	湖北省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	湖北省地矿局	1994 年 12 月	2 套 8 张
区 585	四川省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	四川省地矿局	1994 年 12 月	16 张

区 591	福建省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	福建省地矿局	1994 年 12 月	4 张
区 594	甘肃省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	甘肃省地矿局	1994 年 12 月	8 张
区 595	江西省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	江西省地矿局	1994 年 12 月	12 张
区 598	海南岛成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	海南地矿勘查开发局	1994 年 12 月	2 套 3 张
区 600	广西壮族自治区第二轮成矿远景区划成果汇总报告（初稿）	广西地矿局地矿处		2 套 2 张
区 601	西藏自治区一江两河中部流域铬、金、铜矿成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议（送审稿）	西藏自治区地矿局	1994 年 12 月	2 套 5 张
区 602	辽宁省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	地矿部辽宁地勘局	1994 年 12 月	2 套 8 张
区 609	青海省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	青海省地矿局	1995 年 2 月	1 张
区 614	江苏省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	江苏省地矿局	1995 年 1 月	2 张
区 618	陕西省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	陕西省地矿局	1994 年 12 月	2 套 2 张
区 620	安徽省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	安徽地矿局	1994 年 12 月	5 张
区 629	宁夏回族自治区成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	宁夏地矿局	1994 年 11 月	4 张
区 630	内蒙古自治区成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	内蒙古地矿局	1994 年 12 月	2 套 4 张
区 631	黑龙江省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	黑龙江地矿局	1994 年 12 月	2 套 8 张
区 632	山西省成矿远景区划及“九五”找矿地质工作部署建议	山西省地矿局	1995 年 8 月	2 套 7 张

（四）跨省区划目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
区 145	宁夏、内蒙阿拉善左旗 1：50 万成矿远景区划分布图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 10 月	2 套(1 幅<4 张 >)
区 146	宁夏、内蒙阿左旗铀矿成矿预测图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 9 月	2 套(4 幅<7 张 >)
区 148	宁夏、内蒙贺兰山磷矿四级成矿带成矿规律及预测图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 11 月	2 套(2 幅<3 张 >)
区 149	宁夏、内蒙阿拉善左旗新生代石膏、芒硝成矿规律及预测图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 11 月	2 套(9 幅<10 张 >)

区 152	宁夏、内蒙阿左旗通湖山——卫宁北山热液型铁矿四级成矿带成矿规律及预测图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 11 月	2 套(2 幅<5 张 >)
区 154	宁夏、内蒙阿拉善左旗金矿成矿预测图说明书	宁夏地质局成矿远景区划组	1979 年 10 月	2 套(1 幅)
区 443	陕西金堆城——河南栾川钼多金属成矿带成矿远景区划	河南、陕西地质局	1983 年 7 月	2 套(8 幅<55 张 >)
区 458	川滇黔铅锌成矿区成矿远景区划——川滇黔铅锌成矿区成矿规律及找矿预测科研报告	四川、云南、贵州地矿局	1983 年 4 月	1 套(27 幅<43 张>)
区 461	杨子地区晚震旦世陡山沱期磷块岩成矿远景区划	贵州地矿局	1983 年 6 月	1 套(6 幅<12 张 >)
区 462	鄂川湘黔滇桂汞锑成矿带成矿远景区划——鄂川湘黔滇桂汞锑成矿带成矿规律及找矿预测总结	贵州、湖南、湖北、四川、广西、云南地矿局	1983 年 5 月	1 套(6 幅)
区 463	华北板块北缘东段金、多金属成矿远景区划——成矿规律及找矿方向研究	吉、辽、河北、内蒙地矿局	1983 年 9 月	2 套(7 幅<23 张 >)
区 470	滇黔桂华力西——印支期矾砷锰矿成矿区成矿远景区划——滇黔桂华力西——印支期沉积锰矿成矿地质条件及找矿方向	广西、贵州、云南地矿局	1983 年 6 月	1 套(30 幅)
区 471	晋豫(西)石炭纪本溪期锡土矿成矿远景区划	山西、河南地矿局	1983 年 6 月	1 套(13 幅)
区 472	阿尔金山石棉成矿带成矿远景区划——阿尔金山石棉成矿带成矿规律及找矿预测总结	青海、新疆、甘肃地矿局	1983 年 9 月	1 套(3 幅<5 张 >)
区 473	华北地台北缘西段铜多金属成矿带远景区划——华北地台北缘西段铜多金属成矿带成矿规律及找矿预测总结	内蒙、宁夏地矿局	1983 年 12 月	1 套(12 幅<67 张>)
区 491	东南沿海中生代火山岩区非金属成矿带成矿远景区划——东南沿海中生代火山岩区非金属成矿条件、分布规律和找矿方向	浙江、山东、江苏、江西、安徽、福建、广东地矿局	1984 年 8 月	2 套(4 幅<32 张 >)
区 499	华北地台中南部邯邢式铁矿成矿远景区划	河北地矿局综研地质大队	1983 年 12 月	2 套(13 幅<95 张>)
区 502	杨子地区西部早寒武世成磷区成矿远景区划	云、贵、川、陕、湖南、湖北地矿局	1983 年 11 月	2 套(13 幅<49 张>)
区 505	天山东部及北山铁多金属成矿带远景区划	新疆、甘肃地矿局	1983 年 10 月	1 套(8 幅<12 张 >)
区 507	江南地轴东段及轴缘拗陷有色及稀有成矿带成矿远景区划——成矿规律及预测总结	江、浙、皖、湘、鄂地矿局	1984 年 7 月	1 套 20 张
区 512	胶辽半岛金矿成矿带成矿远景区划——胶辽半岛(吉、辽、鲁)金矿成矿带成矿规律与成矿预测总结	山东、辽宁、吉林地矿局	1983 年 3 月	2 套(4 幅<24 张 >)
区 515	陕甘宁成煤区成矿远景区划	宁夏、内蒙、甘肃、陕西地矿局	1983 年 11 月	3 套(42 幅)
区 517	华北地台北部鞍山式铁矿成矿区成矿远景区划	河北、辽宁、吉林、北	1983 年	2 套(4 幅<36 张

		京、山西、内蒙、宁夏地矿局	12 月	>>)
区 518	内蒙古大兴安岭铜多金属成矿带成矿远景区划	内蒙、黑龙江、吉林地矿局	1983 年 12 月	1 套(12 幅<72 张>)
区 519	小兴安岭——张广才岭铅锌多金属成矿带成矿远景区划	黑龙江、吉林地矿局	1983 年 9 月	2 套(4 幅<16 张>)
区 521	怒江澜沧江、金沙江有色金属成矿远景区划	云南、四川、西藏、青海地矿局	1984 年 12 月	2 套(17 幅<59 张>)
区 522	南岭及邻区钨矿成矿远景区划	赣、湘、粤、桂、闽地矿局	1985 年 10 月	2 套(13 幅<16 张>)
区 523	长江中下游铜、铁、硫、金（多金属）成矿带成矿远景区划	安徽、湖北、江西、江苏地矿局	1986 年 12 月	1 套(7 幅<21 张>)
区 527	秦岭铅锌汞锑成矿带成矿远景区划	陕、甘、青地矿局	1983 年 9 月	2 套(6 幅<6 张>)
区 533	长江中下游铜铁硫金（多金属）物探、化探成矿远景区划	皖、鄂、苏地矿局物探队、江西、上海地矿局	1984 年 10 月	2 套(8 幅<34 张>)
区 534	辽东——吉南硼铁成矿区成矿远景区划	辽宁、吉林地矿局	1983 年 10 月	2 套(9 幅<24 张>)

四、综合资料目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
1-1.1~3	区域地质调查报告：庆格勒幅（K-48-X X X IV）地质部分	宁夏地质局	1976 年	3 幅
1-2.1~2	区域地质调查报告：庆格勒幅（K-48-X X X IV）矿产部分	宁夏地质局	1976 年	2 幅
1-3	区域地质调查报告：庆格勒幅（K-48-X X X IV）特种矿	宁夏地质局	1975 年	
2-1.1~3	区域地质调查报告：中卫幅（J-48-X X II）地质部分	宁夏地质局	1976 年	3 幅
2-2.1~2	区域地质调查报告：中卫幅（J-48-X X II）矿产部分	宁夏地质局	1976 年	2 幅
2-3	区域地质调查报告：中卫幅（J-48-X X II）放射性部分	宁夏地质局	1976 年	1 幅
3	科研报告：西南地台区海相三叠系成盐条件及找钾方向研究	西南地科所	1977 年 12 月	1 本 16 张
4-1.1~6	山西省矿产资源概况	全国地质资料馆 1 华北组 5	1975 年 5 月	
4-2.1~6	山西省矿区简况：钢铁资源（上、下）	全国地质资料馆 1 华北组 5	1975 年 5 月	
4-3.1~6	山西省矿区简况：有色金属	全国地质资料馆 1 华北组 5	1975 年 5 月	
4-4.1~6	山西省矿区简况：化工资源	全国地质资料馆 1 华北组 5	1975 年 5 月	

4-5.1~6	山西省矿区简况：建材非金属	全国地质资料馆1华北组5	1975年5月	
5.1~5	新华夏第二沉降折带构造体系特点和油气关系的研究	湖北石油研究大队	1974年3月	1套(7幅11张)
6-1	山东省矿产资源概况 附表一册	地质总局全国地质资料馆	1975年4月	
6-2	山东省矿产资源概况 附表	地质总局全国地质资料馆	1975年4月	
6-3	山东省矿区简况：钢铁矿产	地质总局全国地质资料馆	1975年3月	
6-4	山东省矿区简况：有色金属矿产	地质总局全国地质资料馆	1975年3月	
6-5	山东省矿区简况：化工矿产	地质总局全国地质资料馆	1975年3月	
6-6	山东省矿区简况：建筑材料矿产	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-1	四川省矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-2	四川省矿产资源概况附表	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-3	四川省主要矿区简况：钢铁（上、下）	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-4	四川省主要矿区简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-5	四川省主要矿区简况：化工	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
7-6	四川省主要矿区简况：建筑材料及非金属	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
8-1	湖南省矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975年5月	
8-2	湖南省矿区简况：钢铁	地质总局全国地质资料馆	1975年5月	
8-3	湖南省矿区简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1975年5月	
8-4	湖南省矿区简况：化工原料及非金属	地质总局全国地质资料馆	1975年5月	
8-5	湖南省矿区简况：建筑材料及非金属	地质总局全国地质资料馆	1975年5月	
9-1	福建省矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	
9-2	福建省矿区简况：钢铁矿产	地质总局全国地质资料馆	1975年6月	

9-3	福建省矿区简况：有色金属矿产	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
9-4	福建省矿区简况：化工矿产	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
9-5	福建省矿区简况：建材及非金属矿产	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
10-1	吉林省矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975 年 3 月	
10-2	吉林省矿区简况：黑色金属及辅助材料	地质总局全国地质资料馆		
10-3	吉林省矿区简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 10 月	
10-4	吉林省矿区简况：非金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 10 月	
11-1	辽宁省矿产资源简况	地质总局全国地质资料馆	1974 年 10 月	
11-2	辽宁省矿产资源简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 11 月	
11-3	辽宁省矿产资源简况：非金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 11 月	
12-1	黑龙江省矿区资源概况	地质总局全国地质资料馆	1974 年 12 月	
12-2	黑龙江省矿区简况：黑色金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 12 月	
12-3	黑龙江省矿区简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 12 月	
12-4	黑龙江省矿区简况：非金属	地质总局全国地质资料馆	1974 年 12 月	
13-1	东北地区矿产资源概况		1974 年	
13-2	东北地区主要矿产分布图		1974 年 12 月	1 幅 4 张
13-3	东北地区钢铁矿产资源利用情况图			1 幅 4 张
13-4	东北地区有色金属矿产资源利用情况图		1975 年 6 月	1 幅 4 张
13-5	东北地区化工矿产资源利用情况图		1975 年 6 月	1 幅 4 张
13-6	东北地区非金属及建筑材料矿产资源利用情况图		1975 年 6 月	1 幅 4 张
14	辽宁省矿区简况：钢铁			
15-1	贵州省矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	

15-2	贵州省矿产资源概况 附表	地质总局全国地质资料馆		
15-3	贵州省主要矿区简况：钢铁及辅助原料	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
15-4	贵州省主要矿区简况：有色金属	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
15-5	贵州省主要矿区简况：化工非金属	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
15-6	贵州省主要矿区简况：建筑材料及非金属	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
16-1	甘肃省主要矿产资源概况	地质总局全国地质资料馆	1975 年 5 月	
16-2	甘肃省主要矿区简况：钢铁矿产资源	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
16-3	甘肃省主要矿区简况：有色金属矿产资源	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
16-4	甘肃省主要矿区简况：化工矿产资源	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	
16-5	甘肃省主要矿区简况：建材非金属矿产资源	地质总局全国地质资料馆	1975 年 6 月	

五、其他资料

（一）国外资料目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
外 1.1~2	墨西哥、秘鲁斑岩铜矿地质考察报告	赴墨、秘斑岩铜矿盐丘型硫矿地质考察组	1975 年 6 月	
外 1-1	墨西哥地质矿产图			1 幅
外 1-2	秘鲁地质图			1 幅
外 1-3	秘鲁金属矿产分布图			1 幅
外 1-4	墨西哥索诺拉州东北部地质图			1 幅
外 1-5	墨水西哥米却肯州地质矿产图			1 幅
外 1-6	墨水西哥米却肯州圣伊西德罗矿区地质图			1 幅
外 1-7	秘鲁中部区域地质图（附金属矿产分布图）			1 幅
外 1-8	墨西哥索诺拉州拉卡里达德铜矿床 A-A 地质和物探综合剖面图			1 幅
外 1-9	墨西哥米却肯州伊西德罗铜矿床综合地质图			1 幅

外 1-10	圣伊西德罗矿区 0 线综合剖面图			1 幅
外 1-11	圣伊西德罗矿区 0 线激电垂直断面图			1 幅
外 1-12	圣伊西德罗矿区 1 号钻孔柱状图			1 幅
外 1-13	墨西哥索诺拉州卡纳内阿矿区地质图			1 幅
外 1-14	墨西哥索诺拉州卡里达德铜矿床地质图			1 幅
外 1-15	秘鲁胡宁省莫罗科恰矿区地质图			1 幅
外 1-16	托罗莫恰矿床地质图			1 幅
外 1-17	秘鲁安塔米纳铜矿床地质图			1 幅
外 1-18	秘鲁阿雷基帕省塞罗贝尔德铜矿床外围区域地质图			1 幅
外 1-19	秘鲁阿雷基帕省塞罗贝尔德铜矿床矿区地质图			1 幅
外 1-20	秘鲁阿雷基帕省塞罗贝尔德铜矿床剖面图			1 幅
外 1-21	秘鲁莫克瓜盖亚维科铜矿床矿区地质图			1 幅
外 1-22	墨西哥索诺拉州拉卡里达德铜矿床物化探成果图			1 幅
外 2	大西洋海底地貌图	根据美国国家地理协会地理艺术局拉蒙特地质观测站水深资料编	1968 年 6 月出版 1972 年 10 月翻印	1 幅 4 张
外 3	太平洋海底地貌图	根据美国国家地理协会——多尔蒂地质观测站和美海军海洋局的水深资料	1969 年 10 月出版 1972 年 10 月翻印	1 幅 4 张
外 4	印度洋海底地貌图	根据美国国家地理协会——多尔蒂地质观测站和美海军海洋局的水深资料	1967 年 10 月出版 1972 年 10 月翻印	1 幅 4 张
外 5.1~5	亚州地质图	地科院编、地质出版社		5 幅 100 张
外 6.1~2	朝鲜磷矿地质考察报告	赴朝磷矿地质考察组	1974 年 1 月	38 幅
外 7-1.1~5	世界海底矿产资源图——图 1：地质和地文区划，海底地下矿区，海岸砂矿床	计委地质局 627 工程组	72 年 7 月翻印美国 70 年版	5 幅
外 7-2.1~5	世界海底矿产资源图——图 2：潜在的石油资源	计委地质局 627 工程组	72 年 7 月翻印美国 70 年版	5 幅

外 7-3.1~3	世界海底矿产资源图——图 3：盐类矿物、硫、磷钙土、氧化锰 团块、和含金属 软泥	计委地质局 627 工程组	72 年 7 月翻 印美国 70 年 版	5 幅
外 8.1~4	国外锰矿资料（南非、苏联、巴西、印度、埃及）	地质部地矿司岳希新摘译	1981 年 5 月	

（二） 科研报告目录

编 号	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	报 告 统 计
科 1.1~2	新疆西准噶尔金矿地质、地球物理、地球化学综合研究报告	新疆地质局第七地质队	1990 年 7 月	1 本及图册一本
科 2.1~2	得尔布干断裂带北东段金、角及有色金属成矿条件及靶区优选报告	黑龙江地质局第二地质调查所	1992 年 12 月	1 本
科 3	北京市密云宁村——银冶岭银多金属矿成矿地质条件、成矿规律的研究	北京地质矿产研究所 北京地矿局 101 地质队	1991 年 12 月	4 本
科 4	甘肃省西秦岭内生铜矿成矿条件及找矿方向	甘肃省地质局地研所	1980 年 12 月	1 本 附表 1、附件 1
科 5	中国主要成矿区带矿产资源远景评价	中国地质科学院区划室	1999 年 1 月	1 本 附件 2、光盘 1
科 6	矿产资源评价新技术与评价新模型	中国地质科学院区划室	2003 年 6 月	1 本 附件 1、光盘 2
科 7	全国主要成矿远景区矿产资源调查评价重点选区研究	中国地质调查局	2003 年 3 月	10 本

（三） 区域地质目录

分类号	区域级别	资 料 名 称	说 明 书	资 料 来 源	出版日期	图 纸 统 计
162-0	域 1. (1)-(3)	区域地质调查报告——古学与孟连幅（地质与矿产部分）	2 套(各 1 本)	云南省地质局区调队	1982 年 10 月	10 幅 10 张
162-0	域 2. (1)-(4)	区域地质调查报告——凤庆、保山、景谷（地质、矿产） 石屏幅（地质、矿产、物化探）	地质各 3 本 矿产各 2 本 各 1 本	云南省地质局区调队	1980 年 1981 年 1985 年	24 幅 24 张
162-0	域 3	云南省重力测量报告	1 套 1 本	云南省地矿局地球物理地球化学勘察队三分队	1985 年 12 月	21 张

162-0	域 4(1)	区域地质调查报告——腾冲幅、盟江幅（地质部分） 腾冲幅、盟江幅（矿产部分）	地质 3 本 矿产 2 本	云南省地质局	1982 年	地质 6 张 矿产 4 张
	域 4(2)	区域地质调查报告——东川幅（地质部分） 东川幅（矿产部分）	地质 3 本 矿产 2 本	云南省地质局	1980 年	地质 3 张 矿产 2 张
	域 4(3)	区域地质调查报告——永宁幅（地质部分） 永宁幅（矿产部分）	地质 3 本 矿产 2 本	云南省地质局	1980 年	地质 3 张 矿产 2 张
	域 4(4)	区域地质调查报告——景洪幅（地质部分） 景洪幅（矿产部分）	地质 3 本 矿产 2 本	云南省地质局	1980 年	地质 3 张 矿产 2 张
	域 4(5)	区域地质调查报告——丘北幅（地质部分） 丘北幅（矿产部分）	地质 3 本 矿产 2 本	云南省地质局	1980 年	地质 3 张 矿产 2 张
162-0	域 5(1)	区域地质调查报告——福贡、贡山幅（地质部分） 福贡、贡山幅（矿产部分）	2 份各 1 本	云南省地质矿产局	1986 年 12 月	1 份 2 张
	域 5(2)	区域地质调查报告——沧源幅（地质部分） 沧源幅（矿产部分）	2 份各 1 本	云南省地质矿产局	1986 年 12 月	1 份 1 张
	域 5(3)	区域地质调查报告——德钦幅（地质部分） 德钦幅（矿产部分）	2 份各 1 本	云南省地质矿产局	1986 年 12 月	1 份 1 张
	域 5(4)	区域地质调查报告——中甸幅（地质部分） 中甸幅（矿产部分）	2 份各 2 本	云南省地质矿产局	1986 年 12 月	地质 1 张 矿产 1 张
162	域 6	中华人民共和国云南省区域矿产总结	报告上、下册	云南省地质矿产局	1993 年 6 月	12 张

（四）矿床资料目录

分类号	区划级别	资 料 名 称	资 料 来 源	说 明 书	出版日期
155-A1~B2	床 1. (1)	广西环江县北山层控铅锌、黄铁矿矿床控矿条件、成矿机理、找矿方向研究	广西地矿局	5 份各 1 本	1986 年 7 月
155-B7	床 2. (1)	广西资沅县半塘界钨矿床控矿条件成矿机理的研究	广西地矿局	5 份各 1 本	1986 年 4 月
155-~B8	床 3. (1)	广西罗城宝坛锡矿地质特征及成矿机理研究报告	广西地矿局	5 份各 1 本	1986 年 6 月
145-B1. 13	床 4	福建省上杭县金山金铜矿床、平和县大望山银多金属矿床勘查地球化学特征	福建省地质局 物化探大队	1 份	1988 年 12 月
153-B13	床 5	湖南省雪峰山段金矿普查立项论证报告	湖南省地矿 407 队	1 份	1993 年 10 月

（五）其他资料目录

区域级别	资 料 名 称	资 料 来 源	出版日期	说 明 书	图 纸 统 计
其 1. (1)	区域水文地质普查报告——水城、安龙、贵阳、尖仁、榕江、 剑河（幅）	贵州省地矿局	1982 年 12 月	6 本	6 幅各 1 张
其 2. (1)	云南省地质图	云南省地质局	1983 年		3 幅各 4 张
其 3. (1)~(2)	青藏高原综合地质考察路线地质图	中科院地质所	1981 年		2 份各 2 张
其 4	怀玉山——武夷山地区找铜论证	地矿部高咨中心、江西、福建、广东地矿局	1993 年 12 月	1 本	
其 5	西南三江地区遥感成果解译报告	地矿部西南三江地区遥感成果编图委员会	1994 年 4 月	1 本	32 张