

中国贵金属稀有稀土金属 矿产图集

**Atlas of Noble
Rare and Rare-earth Metal
Resources of China**



地质出版社

主 编 刘梦庚
常务副主编 汪东波 谢良珍 章雨旭
张绮玲 李永森 孙延绵

ISBN 7-116-04847-2



9 787116 048478 >

ISBN 7-116-04847-2

/P·2688 定价：600.00元

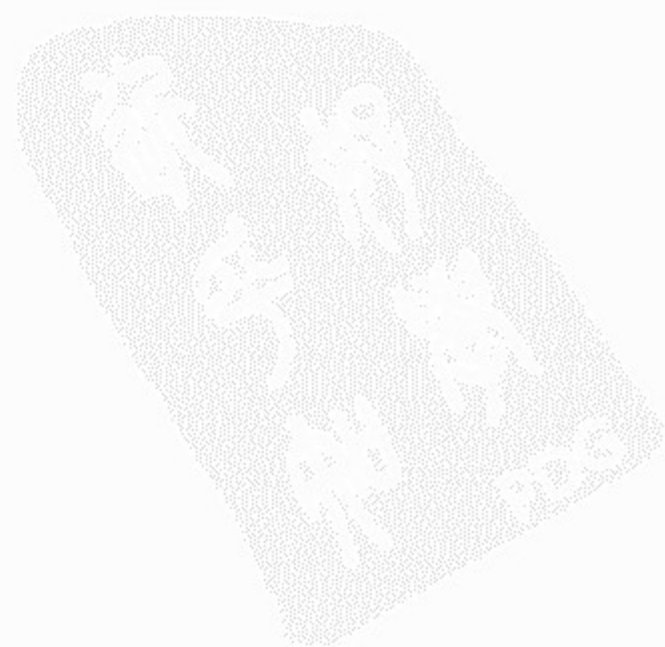
中国贵金属稀有稀土金属 矿产图集

**Atlas of Noble
Rare and Rare-earth Metal
Resources of China**

主 编 刘梦庚
常务副主编 汪东波 谢良珍 章雨旭
 张绮玲 李永森 刘兰笙
 孙延绵

地 质 出 版 社

北 京



图书在版编目 (CIP) 数据

中国贵金属稀有稀土金属矿产图集/刘梦庚主编.
—北京:地质出版社,2006.12
ISBN 7-116-04847-2

I.中... II.刘... III.①贵金属—金属矿物—中国—图集②稀土矿物—中国—图集
IV.P618.506.2-64②P618.706.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第001082号

责任编辑: 祁向雷 王作勇

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路31号, 100083

咨询电话: (010) 82324508 (邮购部) 82324577 (编辑部)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子邮箱: zbs@gph.com.cn

传 真: (010) 82310759

印 刷: 西安煤航地图制印公司

开 本: 787mm×1092mm 1/8

印 张: 25

印 数: 1-800

版 次: 2006年12月第1版第1次印刷

审 图 号: GS (2006) 561号

定 价: 600.00元

书 号: ISBN 7-116-04847-2/P·2688

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

主办单位

中国地质科学院 地质矿产部地质调查局

主编单位

中国地质科学院地质研究所

主要参加单位

中国地质科学院西安地质矿产研究所

安徽省地质矿产局

云南省地质矿产局

北京市地质矿产局

河北省地质矿产局

山西省地质矿产局

内蒙古自治区地质矿产局

辽宁省地质矿产局

吉林省地质矿产局

黑龙江省地质矿产局

陕西省地质矿产局

甘肃省地质矿产局

宁夏回族自治区地质矿产局

青海省地质矿产局

新疆维吾尔自治区地质矿产局

山东省地质矿产局

江苏省地质矿产局

浙江省地质矿产厅

江西省地质矿产局

福建省地质矿产局

河南省地质矿产厅

湖北省地质矿产局

湖南省地质矿产局

广东省地质矿产局

海南省地质矿产勘查开发局

广西壮族自治区地质矿产局

四川省地质矿产局

贵州省地质矿产局

西藏自治区地质矿产局

《中国地质图集》 《中国矿产图集》 编纂协调委员会

主	任	张宏仁				
副	主	任	李廷栋	李兆鼎	郭云麟	黄崇轲
委	员 (以姓氏笔画为序)					
		马丽芳	于承译	王玉珂	王永勤	王保祥
		叶俊铨	白寅周	艾惠珍	孙德恕	孙继源
		伍英发	杨明桂	杨超群	李兆鼎	李廷栋
		张宏仁	张宏良	张良臣	张家祚	郑恒有
		韩至钧	高天钧	郭云麟	徐公愉	徐衍强
		章午生	常印佛	曹佑功	黄崇轲	黄懋鸿
科学技术顾问		黄汲清	李春昱	郭文魁	李廷栋	赵生贵

《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》 编委会

主	编	刘梦庚				
常务副主编		汪东波	谢良珍	章雨旭	张绮玲	
		李永森	刘兰笙	孙延绵		
副	主	编 (以姓氏笔画为序)				
		王友松	王永勤	王惠章	范开强	张江滢
编	委	(以姓氏笔画为序)				
		马海山	马冠卿	王友松	王永勤	王振洋
		邓昌文	刘兰笙	刘梦庚	江世俊	孙延绵
		朱俊亭	许桂玲	齐朝顺	肖丹茜	汪东波
		李伟岩	李国祝	李忠芳	李桂槐	李瑞华
		吴镇国	范开强	陈正邦	陈明全	张江滢
		罗发祚	周学良	周耀华	胡 英	赵文鸽
		荣谱清	祝德康	钱兆有	钱秋松	龚其龙
		彭兴阶	谢良珍	谭必祥	廖远安	章雨旭

《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》地理底图主要编者

王友松	(中国、华北地区)	姜正中	张新香 (新疆)
范本贤	(秦岭—大巴山地区)	温建生	(山东)
陈光海	程 伟 (长江中下游地区)	吴惠泉	朱闪星 (江苏)
王振洋	(中国大陆东南边缘地区)	肖善兰	程丽华 (安徽)
谢良珍	(南岭地区)	杨妙成	(浙江)
刘嘉惠	吴精汇	周春生	(江西)
	(怒江—澜沧江—金沙江地区)	吴建华	(福建)
张璟基	(北京)	郭中中	(台湾)
王丽亚	苏灵芬 (河北)	陶 诚	(河南)
于 斌	(山西)	王守强	(湖北)
庄莅华	(内蒙古)	李兴桂	张淑元 (湖南)
吕德言	佟连芳 王丽艳 (辽宁)	何鸿耀	黎炳炎 (广东)
杨树森	(吉林)	刘锦强	周始进 (海南)
张玉环	崔德萍 (黑龙江)	唐维瑾	(广西)
宋化清	(陕西)	胡小波	袁茂凤 (重庆、四川)
刘建邦	刘新琪 (甘肃)	于德荣	(贵州)
刘蕴华	阳永贞 (宁夏)	蒋爱民	(云南)
黄 鹃	(青海)	李兴桂	(西藏)

总 序

我国疆域辽阔，地质构造复杂，矿产资源丰富。作为地质矿产部的主要任务之一，就是向国家及时地提供地质资料和矿产资源。图件是综合表达我国区域地质调查研究和矿产资源勘查成果最有效、最直观的形式之一，也是衡量一个国家地质矿产研究程度和水平的标志。40多年来，我部对图件的编制一直十分重视，1973年曾组织编制了第一代全国地质、矿产图集，这套图集在国民经济建设、科研和教学中曾起到了积极的作用，受到国内外地学界和有关方面普遍的重视和欢迎。从那时起到现在已过去20多年，特别是经过了改革开放的十几年，我国地矿工作又取得了很大的进展，全国1:100万区域地质调查已完成国土面积的98.8%，1:20万区域地质调查亦已完成应测国土面积的95.8%以上。80年代完成了全国和分省的区域地质编写和地质图的编制。与此同时，在矿产普查勘探、矿床地质、水文地质、海洋地质、深部地质、地震地质、灾害地质、环境地质等地学领域的研究都取得很大成绩，许多重要基础地质问题均取得了突破性的进展。原有的图集已远不能反映这些进展。编制新一代图集的目的就在于全面系统地总结、反映20多年来，地学领域积累的丰富资料和研究成果，充分体现出我国现阶段地质矿产工作的新面貌和新水平，更好地适应社会各方面对基础地质、矿产资源的日益增长的需要和对外合作交流的需求。

新一代《中国地质图集》和《中国矿产图集》的编制是一项基础地质与矿产高度综合的研究工作。参加这次图集编制工作的有近500余名地质矿产部系统从事野外地质、矿产调查的地质学家。他们不仅收集了众多资料，付出了辛勤劳动，还将他们毕生的经验和积累的地质、矿产研究成果全部奉献在图集之中。同时，这套图集也得到兄弟单位的支持与帮助，一些专业图件也是由他们完成的。这套图集采用了计算机编辑、制版工艺，这是一种新的尝试，在完成该图集过程中也得到了不断的充实和完善。这不仅有利于提高质量和效益，而且为今后图集内容更新带来极大的方便，为缩短新版图集的再版周期奠定了基础。

这套图集以当代最新地质科学理论为指导，全面系统地展示了我国迄今为止最新、最丰富的地质、矿产实际资料与研究成果。因此，它集中代表了我国现阶段地质、矿产研究的程度和水平。我希望这套图集不仅可为地学研究、教学、战略找矿、国土整治、环境保护、地质灾害预测与防治、资源规划利用、农业和城市规划等国民经济建设提供基础地质与矿产资料，而且能成为各行业、各部门、各地区必不可少的重要科学工具书。同时，也能在我国与国外地学界同行们的合作交流中为共同认识地球、研究地球、保护地球提供参考。

我在此谨向编制图集而呕心沥血的全体专家、工作人员，表示衷心的感谢！

《中国地质图集》《中国矿产图集》编纂协调委员会主任

张岩仁

PDG

序

中国矿产图集是除流体矿产和放射性矿产以外的中国所有矿产的集锦，它包括《中国黑色有色金属矿产图集》、《中国固体燃料非金属矿产图集》以及《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》。

在中国地质科学院和地质矿产部直管局主持下，由中国地质科学院地质研究所负责，各省、市、自治区地质矿产局的数百人参加，历时五年，如期完成了预定的任务，体现了社会主义的大协作精神。

本图集是在从“实际出发”、“实事求是”的思想指导下，汲取编制第一代《中国矿产图集》的经验，参考国内外有关图件编制的优点，以能收集到的实际资料为依据，用写实的笔法编撰而成的。它充分反映了80年代末以及部分90年代初区域地质调查、矿产普查勘探和有关科学研究的成果。如矿床规模、矿床类型和矿床形成的地质条件，包括容矿岩石、构造、沉积、变质、岩浆活动和矿床的时空位置等等，有的还反映了其开发利用情况。

随着科学技术的不断发展，原有的理论在逐步修改与充实，新的见解又不断涌现。多学科之交织，各种观点之汇流，研究的深度不同，各人的学术素养不同，同一事物得出不同的认识是自然的。图集按照“百家争鸣”、求同存异的编撰原则，在保证图面统一的前提下，对矿床学与成矿学的某些理论问题进行了概括与归总。所以，它在矿床研究方面畅开了研究的广阔思路；在成矿理论探索方面取得了丰硕的素材；为找矿部署与矿产开发利用提供了难得的参考资料。

图集内容丰富。各个图集均划分为五个层次。第一层次是世界主要矿产图；第二层次是全国矿产图；第三层次是大区矿产图；第四层次是各省、市、自治区矿产图；第五层次是矿产密集区的放大图、典型矿床地质图等，主要以角图或说明书中之附图形式出现。在图幅内不仅可以找到一组或一种重要矿产在世界和全国产出的特定位置，而且还可以了解区域矿产分布和成矿特征；图集附有的典型成矿区带图、著名矿床矿区地质图和矿床模式图等可资进一步认识矿床产出的具体地质条件。因此，图集能使人们从巨到细、从面到点、从粗到精，直观地、逐步深入地理解矿床形成的环境、区域构造与地质条件。尽管这是一个初步尝试，但它是一个有特点的特点。

为了补充和完善主图，在每幅图的背面，用文字和图表对主图中所表示的矿产进行了全面系统的叙述，并试图论证成矿作用。文字内容分三部分。第一部分是矿产的概况，重点说明矿产的地理位置、构造部位和矿床的主要类型。第二部分是按优势矿种的先后顺序及其矿床类型之主次，论述其区域分布特征及成矿条件。第三部分扼要总结本图幅矿产的时空分布之规律性，各种矿床的形成与构造、岩浆、沉积和变质作用的依存关系，《中国固体燃料非金属矿产图集》还增加了开发利用概况。文字中根据大量实际资料之综合分析，还编制了各种小插图及表格。如内生矿床就编制了各种构造剖面图、矿床（点）与断裂构造关系图、成矿时代分布图以及金属与地壳发展演化关系示意图，以表明矿床与构造、火成岩之亲缘关系。沉积矿床则编制了各种剖面图、柱状图、岩相古地理图，以反映矿床之形成与地层层位和沉积环境的关系。这比第一代《中国矿产图集》的编制内容前进了一大步，而且是可喜的一步。

更有进者，新一代编图工作一开始就注意了图件表达的艺术与美观，增加了彩色附图。图集后面附有大区图、各省、市、自治区图的矿床地名索引，以增强读者对我国矿产的感性认识，有利于阅读。

总之，中国矿产图集的资料翔实，内容丰富，形式新颖；从不同角度、以不同形式综合反映了我国金属、非金属和固体燃料矿产资源特点及时空分布的规律性，达到了从点到面的高度统一，反映了40多年来我国在地质调查、矿产勘查及地质研究工作方面的丰硕成果。图集对矿床形成过程的认识达到了一定的高度，但要进一步探索成矿的客观真理，还需要更深入的研究。

郭文魁

前言

1973年出版的第一代《中国地质图集》和《中国矿产图集》，在国民经济建设、科学研究、高等教育中起到了重要作用，受到国内外地质学界和有关人士的重视和欢迎。在这套图集出版后的20多年中我国在地质调查和矿产普查勘探中获得了大量新资料、新成果。为适应社会各界对基础地质和矿产资料的需求，充分反映我国地质工作和地质科研新水平、新成果，经原国务委员、国家科学技术委员会主任宋健提议，原地质矿产部于1988年决定重编《中国地质图集》和《中国矿产图集》，后者又分三册：《中国黑色有色金属矿产图集》、《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》、《中国固体燃料非金属矿产图集》。

第二代《中国地质图集》、《中国矿产图集》共四册，其编制工作由中国地质科学院和原地质矿产部地质调查局（原直管局）主持，中国地质科学院地质研究所负责组织实施，各省（市、自治区）原地质矿产局（厅）参加。在原地质矿产部、各省（市、自治区）原地质矿产局（厅）、中国地质科学院及承担编图任务的地调队、研究所等单位领导大力支持下，经500多名地质学家和制图人员的紧张工作和共同努力，1992年底完成了四部图集的编稿。为确保编图质量，曾先后多次召开不同范围、不同规模的编图工作会，讨论、协调、统一编图原则、表示方法和接图，并进行分片审查等。1993年6月原地质矿产部组织对编稿图进行了评审和验收。由程裕淇、王鸿祯、涂光炽、宋叔和院士等著名地质、矿床学家组成的评审委员会对编稿图给予了高度评价。并同时通过了由叶天竺为主任的原地质矿产部验收委员会的验收。《中国黑色有色金属矿产图集》、《中国固体燃料非金属图集》、《中国地质图集》已相继于1996年8月，2001年2月，2002年11月公开出版。

1992年完稿的《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》编稿的主编为刘梦庚研究员，常务副主编为谢良珍、刘兰笙、章雨旭，副主编有王永勤、李永森、张江滢、范开强、王友松。1996-1997年，刘梦庚、谢良珍、刘兰笙、章雨旭等又对编稿图进行了编辑整理，作了出版前的准备工作。但由于一些客观原因，《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》未能及时出版。

为充分发挥第二代《中国地质图集》、《中国矿产图集》的作用，全面反映并总结20世纪90年代至21世纪初以来我国贵金属、稀有金属、稀土金属矿产普查勘探和研究工作新资料、新成果，经中国地质调查局批准，决定于2004年在原1992年完稿的《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》编稿的基础上增补、修编、出版《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》，该项工作由中国地质科学院地质研究所负责，参加增补、修编、出版工作的有：汪东波、谢良珍、章雨旭、张绮玲、李永森、孙延绵。

有关《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》增补、修编情况说明如下：

一、《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》，是第二代《中国地质图集》、《中国矿产图集》重要组成部分。因此，《图集》的编图原则、基本结构、总体要求及表示方法等与已出版的第二代《中国黑色有色金属矿产图集》、《中国固体燃料非金属矿产图集》基本一致。《图集》为八开本，共编有38幅图、30余万文字说明，由①全国性，②重点成矿地区（带），③各省（市、自治区）以及④典型矿田、矿床或矿体地质图、剖面图、成矿模式图等四个层次组成。每幅图包括主图、文字说明及若干放大图、附图、附表。全国性矿产图（共3幅），着重反映我国贵金属、稀有金属、稀土金属矿产资源的总貌，并对各矿种的成矿规律进行分析、探讨，图面主要反映了大、中型矿床；各大区图（共6幅，与《中国黑色有色金属矿产图集》、《中国固体燃料非金属矿产图集》中的设置相同）主要反映各重点成矿区的区域成矿特征，图上表示了大、中型矿床；各省（市、自治区）矿产图是图集的主体，以行政区划为单位，客观地反映各行政区域内资源特征；第四层次的图件包括矿产密集地区放大图、矿田地质图、矿床地质图、剖面图、成矿模式图等。《图集》还附有各省（市、自治区）矿床产地索引。

为清楚地显示贵金属、稀有金属、稀土金属矿产与各种地质要素的关系，各图幅均以简化地质图为背景。地层一般以构造层为单位并层，侵入岩以主要构造运动旋回分期。

《图集》表示了金、银、铂族、锂、铷、铯、铍、铌、钽、锆、锑和稀土族等12个（族）矿种，并按《〈中国黑色、有色金属矿产图集〉—〈中国贵金属、稀有稀土金属矿产图集〉编制设计》（1988年11月），以成矿作用为主线，将其划分为岩浆型、伟晶岩型、热液型、接触交代型、斑岩型、火山型、变质型、层控热液型、沉积型、风化型、砂矿型、盐湖型等12种矿床成因类型。各矿床按累计探明储量及国土资源部2000年颁布的标准分为大、中、小三级矿床规模。文字说明内容分为三部分：①矿产资源概况，包括地理分布、地质构造特征；②各矿种的详述，包括时空分布、控矿条件等；③以实际资料为依据、现代地质构造和成矿理论为指导，对区域成矿规律作简要探讨。

地理底图精度符合国家标准。全国性图的地图投影为正轴等积圆锥投影，地区性及各省（市、自治区）图的地图投影为正轴等角圆锥投影。为达到突出主题，层次分明、清晰易读效果，图集版面布局和排列组合，采取因图制宜，灵活多样原则。

二、1993年以来，我国贵金属、稀有金属、稀土金属矿产勘查、研究取得大量新成果；2000年国土资源部

修订了《矿产资源储量规模划分标准》；2002年全国地层委员会修订了《中国区域年代地层（地质年代）表说明书》，改变了若干年代地层的划分标准；中华人民共和国国界线、省级行政区域界线，居民地的行政区划、名称和位置等有许多变化，这些均在修编的《图集》中得到了体现或执行。

1. 按民政部、国家测绘局2004年1:100万《中华人民共和国行政区域界线标准画法图集》及1:100万新版地形图数据库资料，修改了全国、大区和分省图上国界、省界的画法。根据1994年至2006年各年度《中华人民共和国行政区划简册》修改了居民地的行政区划及居民地的名称和位置。还根据有关新资料，修改了部分山脉、山峰、河流、岛屿等地理名称及部分山峰的高程等。

2. 按2002年全国地层委员会编制的《中国区域年代地层（地质年代）表说明书》修改了地层单位名称、代号和划分标准。将原震旦系划分为南华系和震旦系；志留系分为4个统；石炭系改为二分，二叠系改为三分，原上石炭统大部分改为下二叠统；修改了新生界的系、统名称和代号等。

3. 根据前两款的修改，修编了各图幅的地质背景图，说明书，矿产地名称对照表。

4. 全面更新了《图集》的矿产资料，主要体现在以下几个方面：

(1) 全面收集了贵金属、稀有、稀土金属12种矿产资料，用于修编《图集》的矿产地资料主要来自国家储量委员会2002年及2003年《全国固体矿产资源储量平衡表》、中国地质调查局发展中心2003年验收的《全国矿产地数据库》（原地矿系统）、2004年验收的行业勘探部门《全国矿产地数据库》（金、银矿床），部分矿产地资料来自有关文献，矿产地资料截至2003年底，研究成果的吸纳直至2006年。修编后的《图集》矿床总数达2400余处，较1992年完稿的《中国贵金属稀有稀土金属矿产图集》编稿增加了1200余处，金矿床总数达1770余处，增加1080余处。

(2) 查阅了大量文献和相关资料，全面补充、更新或修编了正面页附图和文字说明中的附图、附表。

(3) 根据新文献全面补充、修改了文字说明的内容。特别注意了文字与主图、附图的一致性。对若干著名矿床的地质特征进行了较详细的介绍；本着百家争鸣的原则，对不同的成因认识进行了必要的分析；对图中成因类型取舍依据进行了阐述。

(4) 按国土资源部“国土资发[2000]133号文《矿产资源储量规模划分标准》重新审定了各矿种的矿床规模。

5. 鉴于矿产地增加较多，增编了全国性图件两幅——中国贵金属矿产图及说明书，中国稀有金属矿产图及说明书，更详细地阐述了全国贵金属和稀有金属矿产的分布及成矿特征。

6. 补编了上海市、天津市矿产图及说明书，将其分别合并在江苏省和河北省矿产图中，虽然内容很少，但它们使《图集》的在体系上完整了。

7. 通过多次试验，制定了切实可行的数字编图技术路线，采用数码打样、CTP数字制版印刷等新工艺新技术，《图集》设计美观，体现了图集的制图水平。

8. 《图集》基本反映了中国矿床学研究的最新成果。对若干著名矿床及成矿区带的成矿规律进行了必要的阐述。

9. 《图集》说明书中附图由原来黑白图改变为彩色图。

10. 由于修编工作量大、时间紧、各图幅原作者变化较大等原因，修编工作全部由中国地质科学院地质研究所承担。汪东波、谢良珍为项目负责人，汪东波负责项目的组织、协调工作并负责编制中国贵金属矿产图及说明书，谢良珍为项目执行负责人，负责编图业务日常工作。主要业务分工如下：

矿产数据库处理、矿产登记卡片及简表：章雨旭、张绮玲。全国、大区、分省矿产图及附图的审定：谢良珍、张绮玲、章雨旭、李永森。说明书的修改、统稿、审定：章雨旭、张绮玲、李永森、孙延棉。地质背景图的修改审定：章雨旭、谢良珍、丁孝忠。地理底图的修改审定及图集设计：谢良珍。矿产地名对照表：张绮玲、谢良珍。图集出版：谢良珍、李永森、章雨旭、张绮玲。

特别说明：为尊重前人的劳动成果，各图幅的署名仍为1992年底完稿的编稿图作者，但其内容已有很大的改变，这些改变已无法一一征得原作者的同意。所以《图集》修编项目组在此申明，成绩归功于当年辛勤劳动的作者，错误和不当是《图集》修编项目组的责任。经历了十几年，各编图单位的名称有了各种各样的变化，为免歧义，现落款的作者单位名称仍采用1992年完成编稿时的作者单位名称。

《图集》增补、修编出版工作是一项十分复杂的系统工程，时间紧、工作量大，虽经多次、反复审查，在图面及文字方面仍存在某些错误或不妥之处在所难免，谨请读者予以指正。

因主要矿产地资料截至2003年底，最近几年我国在贵金属、稀有、稀土金属的勘查上又有许多成果，加上巨量的文献资料没能充分消化、吸收及储量套改等因素，尚有许多成果未能表现在《图集》中，如云南东川播卡金矿、江西横峰葛源钽铌矿等。

在编制出版《图集》过程中，得到了原地质矿产部地质调查局（原直管局）、中国地质调查局、国土资源部储量司、国土资源部信息中心、中国地质调查局发展中心、地质出版社、北京鑫源利达技术开发有限公司、西安煤航地图制印公司等大力支持和合作，在此对在各方面给予支持的单位和个人表示诚挚的感谢。

2006年10月

通用图例
GENERAL LEGENDS

全国矿产图
Mineral Resources Maps of China

Kz 新生界 Cenozoic	Pt₁₋₃ 中-新元古界 Meso-Neoproterozoic	γ₁ 燕山早期花岗岩类 Early Yanshanian granitoid
ArE 前古近系 Pre-Paleogene	Pt₂ 中元古界 Mesoproterozoic	γ₂ 印支期花岗岩类 Indosinian granitoid
JK 侏罗系-白垩系 Jurassic-Cretaceous	Pt₁₋₂ 古-中元古界 Paleo-Mesoproterozoic	γ₂₋₃ 华力西期-印支期花岗岩类 Variscan-Indosinian granitoid
T 三叠系 Triassic	Pt 元古宇 Proterozoic	γ₃ 华力西期花岗岩类 Variscan granitoid
Mz 中生界 Mesozoic	Ar₂Pt₁ 新太古界-古元古界 Neoarchaeozoic-Paleoproterozoic	γ₄ 加里东期花岗岩类 Caledonian granitoid
Pz₃T 上古生界-三叠系 Upper Palaeozoic-Triassic	Ar₂Pt₁ 太古宇-古元古界 Archaeozoic-Paleoproterozoic	γ₅ 元古期花岗岩类 Proterozoic granitoid
Pz₃ 上古生界 Upper Palaeozoic	Ar₁ 新太古界 Neoarchaeozoic	γ₆ 太古期花岗岩类 Archaeozoic granitoid
Pz₂ 下古生界 Lower Palaeozoic	Ar₂ 中太古界 Mesoarchaeozoic	δ 中性岩类(分期同γ) Intermediate rocks (Age subdivision as for γ)
NhPz₁ 南华系-下古生界 Nanhuan-Lower Palaeozoic	Ar 太古宇 Archaeozoic	γ 基性岩类(分期同γ) Basic rocks (Age subdivision as for γ)
NhZ 南华系-震旦系 Nanhuan-Sinian	γ₇ 喜马拉雅期花岗岩类 Himalayan granitoid	γ₈ 超基性岩类(分期同γ) Ultrabasic rocks (Age subdivision as for γ)
Pt₃ 新元古界下部 Lower Neoproterozoic	γ₈₋₉ 燕山期-喜马拉雅期花岗岩类 Yanshanian-Himalayan granitoid	断裂 Fault
Pt₁ 新元古界 Neoproterozoic	γ₉ 燕山晚期花岗岩类 Late Yanshanian granitoid	地质界线 Geological boundary

地区图、分省图及各种附图
Regions, Provinces as well as Various Attached Maps

一、地层 Strata

Q 第四系 Quaternary	K₂E 上白垩统-古近系 Upper Cretaceous-Eogene	J₁ 下侏罗统 Lower Jurassic
NQ 新近系-第四系 Neogene-Quaternary	K₂ 上白垩统 Upper Cretaceous	T₂K 上三叠统-白垩系 Upper Triassic-Cretaceous
N 新近系 Neogene	K₁ 下白垩统 Lower Cretaceous	T₂J 上三叠统-侏罗系 Upper Triassic-Jurassic
E 古近系 Eogene	K 白垩系 Cretaceous	T₃ 上三叠统 Upper Triassic
EN 古近系-新近系 Tertiary	JK 侏罗系-白垩系 Jurassic-Cretaceous	T₂ 中三叠统 Middle Triassic
AnE 前古近系 Pre-Paleogene	J₁ 上侏罗统 Upper Jurassic	T₁ 下三叠统 Lower Triassic
Kz 新生界 Cenozoic	J₂ 中侏罗统 Middle Jurassic	T 三叠系 Triassic
	J₂₋₃ 下-中侏罗统 Lower-Middle Jurassic	Mz 中生界 Mesozoic

	上二叠统 Upper Permian
	中二叠统 Middle Permian
	下二叠统 Lower Permian
	二叠系 Permian
	石炭系-二叠系 Carboniferous-Permian
	上石炭统 Upper Carboniferous
	下石炭统 Lower Carboniferous
	石炭系 Carboniferous
	上泥盆统 Upper Devonian
	中泥盆统 Middle Devonian
	下泥盆统 Lower Devonian
	泥盆系 Devonian
	前泥盆系 Pre-Devonian
	上古生界-三叠系 Upper Palaeozoic-Triassic
	上古生界 Upper Palaeozoic
	顶志留统 Top Silurian
	上志留统 Upper Silurian
	中志留统 Middle Silurian
	下志留统 Lower Silurian
	志留系 Silurian
	前志留系 Pre-Silurian
	上奥陶统 Upper Ordovician
	中奥陶统 Middle Ordovician
	下奥陶统 Lower Ordovician
	奥陶系 Ordovician
	上寒武统 Upper Cambrian
	中寒武统 Middle Cambrian
	下寒武统 Lower Cambrian
	寒武系 Cambrian

	下古生界 Lower Palaeozoic
	南华系-下古生界 Nanhuan-Lower Palaeozoic
	震旦系 Sinian
	南华系-震旦系 Nanhuan-Sinian
	前南华系 Pre-Nanhuan
	新元古界下部 Lower Neoproterozoic
	新元古界 Neoproterozoic
	中-新元古界 Meso-Neoproterozoic
	中元古界中部 Middle Mesoproterozoic
	中元古界下部 Lower Mesoproterozoic
	中元古界 Mesoproterozoic
	古-中元古界 Paleo-Mesoproterozoic
	元古宇 Proterozoic
	新太古界-古元古界 Neoproterozoic-Paleoproterozoic
	太古宇-古元古界 Archaeozoic-Paleoproterozoic
	新太古界 Neoarchaeozoic
	中太古界 Mesoarchaeozoic
	古太古界 Paleoarchaeozoic
	太古宇 Archaeozoic

二、火成岩 Igneous Rocks

1. 侵入岩分期(以花岗岩为例, 其它岩类相同) Age subdivisions of intrusives (taking granite as example)

	喜马拉雅期花岗岩 Himalayan granite
	燕山晚期-喜马拉雅期花岗岩 Late Yanshanian-Himalayan granite
	燕山晚期花岗岩 Late Yanshanian granite
	燕山期花岗岩 Yanshanian granite
	燕山早期花岗岩 Early Yanshanian granite
	印支期花岗岩 Indosinian granite
	华力西期-印支期花岗岩 Variscan-Indosinian granite
	华力西期花岗岩 Variscan granite

	加里东期花岗岩 Caledonian granite
	元古期花岗岩 Proterozoic granite
	太古期花岗岩 Archaeozoic granite
	时代未分的花岗岩 Undivided stage granite

2. 火山岩 Volcanic Rocks

	酸性火山岩 Acidic volcanic rock
	中酸性火山岩 Intermediate acidic volcanic rock
	中性火山岩 Intermediate volcanic rock
	中基性火山岩 Intermediate basic volcanic rock
	基性火山岩 Basic volcanic rock

三、其它 Others

	共生矿(左侧为主矿种) Paragenetic deposit(main ore mineral on the left)
	伴生矿 Associated deposit
	矿床编号(颜色表示勘探程度: 黑色表示普查, 红色表示勘探, 蓝色表示详查, 绿色表示勘探程度不明) Number of deposit
	地质界线 Geological boundary
	岩相界线 Lithofacies boundary
	区域性断裂 Regional fracture
	断裂 Fault
	正断层 Normal fault
	逆断层 Reverse fault
	平移断层 Strike-slip fault
	压扭性断层 Compresso-shear fault
	背斜轴 Anticlinal axis
	向斜轴 Synclinal axis
	海侵方向、物质来源方向 Direction of transgression and sediment transportation
	钻孔 Drill hole
	坑道 Gallery
	地层产状 Attitude
	火山口 Crater

火成岩岩石名称及符号
Symbols and Names of Igneous Rocks

γ	花岗岩类(未分) Granitoid	$\zeta\pi$	英安斑岩 Dacite porphyry	Σ	超基性岩类(未分) Ultrabasic rocks undivided
$\gamma\beta$	云母花岗岩 Mica-granite	$\tau\alpha\pi$	石英粗面斑岩 Quartz trachyte porphyry	σ	橄榄岩 Peridotite
$\gamma\pi$	二长花岗岩 Monzogranite	ρ	伟晶岩 Pegmatite	$\psi\alpha$	角闪石岩 Hornblendite
$\gamma\pi\beta$	角闪花岗岩 Hornblende granite	δ	闪长岩 Diorite	ψ	辉石岩类 Pyroxenide
$\gamma\delta$	花岗闪长岩 Granodiorite	ξ	正长岩 Syenite	$\psi\tau$	辉石岩 Pyroxenite
$\gamma\alpha$	斜长花岗岩 Plagiogranite	η	二长岩 Monzonite	$\sigma\psi$	橄榄二辉岩 Olivine websterite
$\eta\alpha$	石英二长岩 Quartz monzonite	$\delta\mu$	闪长玢岩 Diorite porphyrite	$\psi\sigma$	异剥橄榄岩 Wehrlite
$\gamma\kappa$	碱性花岗岩 Alkali granite	$\xi\pi$	正长斑岩 Syenite porphyry	$\psi\sigma\pi$	角闪辉石岩 Hornblende pyroxenite
$\xi\alpha$	石英正长岩 Quartz syenite	$\eta\pi$	二长斑岩 Monzonite porphyry	$\psi\tau\alpha$	蛇纹岩 Serpentinite
$\delta\alpha$	石英闪长岩 Quartz diorite	$\alpha\mu$	安山玢岩 Andesite porphyrite	$\psi\mu$	辉石玢岩、角闪玢岩 Pyroxene porphyrite, hornblende porphyrite
$\gamma\tau$	富斜花岗岩 Plagioclase-rich granite	$\tau\pi$	粗面斑岩 Trachyte porphyry	σ	纯橄岩 Dunite
$\delta\alpha\beta$	英云闪长岩 Tonalite	$\tau\alpha\pi$	粗安斑岩 Trachyandesite porphyry	$\alpha\pi$	苦橄玢岩 Picrite porphyrite
$\delta\eta\alpha$	石英二长闪长岩 Quartz monzodiorite	$\tau\alpha\sigma\pi$	石英粗安玢岩 Quartz trachyandesite porphyrite	ϵ	霞石正长岩 Nepheline syenite
$\gamma\pi$	花岗斑岩 Granite porphyry	N	基性岩类(未分) Basic rocks undivided	$\chi\sigma$	金伯利岩 Kimberlite
$\gamma\delta\pi$	花岗闪长斑岩 Granodiorite porphyry	ν	辉长岩 Gabbro	$\kappa\epsilon$	碳酸岩 Carbonatite
$\gamma\kappa\pi$	碱性花岗斑岩 Alkali granite porphyry	$\nu\alpha$	苏长岩 Norite	$\kappa\xi$	碱性正长岩 Alkali syenite
$\delta\alpha\mu$	石英闪长玢岩 Quartz diorite porphyrite	$\nu\sigma$	斜长岩 Anorthosite	$\epsilon\pi$	霞石正长斑岩 Nepheline syenite porphyry
$\delta\alpha\pi$	石英闪长斑岩 Quartz diorite porphyry	$\sigma\nu$	橄榄辉长岩 Olivine gabbro	$\epsilon\kappa$	霓霞岩 Ijolite
$\xi\alpha\pi$	石英正长斑岩 Quartz syenite porphyry	$\nu\mu$	辉长玢岩 Gabbro porphyrite	$\nu\pi$	白榴石斑岩 Leucitophyre
$\eta\alpha\pi$	石英二长斑岩 Quartz monzonite porphyry	$\beta\mu$	辉绿玢岩、辉绿岩 Diabase porphyrite, diabase	$\xi\kappa$	橄辉云煌岩 Cascadite
$\eta\gamma\pi$	二长花岗斑岩 Monzogranite porphyry	$\sigma\beta\mu$	橄榄玄武玢岩 Olivine basalt porphyrite	E	过碱性岩类未分 Peralkaline rocks undivided
$\lambda\pi$	流纹斑岩 Rhyolite porphyry	$\nu\eta$	辉长二长岩 Gabbro monzonite		
$\alpha\pi$	石英斑岩 Quartz porphyry	$\nu\psi\alpha$	斜长角闪岩 Plagioclase hornblendite		

目 录

1-4	中国贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 12 000 000	范开强	李永森	谢良珍	王振洋
5-8	中国贵金属矿产图	1 : 12 000 000	汪东波	章雨旭	谢良珍	张绮玲
9-12	中国稀有金属矿产图	1 : 12 000 000	孙延绵	章雨旭	谢良珍	张绮玲
13-16	华北地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 3 500 000	范开强	刘兰笙	王友松	
17-20	秦岭一大巴山地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 2 000 000	朱俊亭	王忠福	刘建德	李 辉
21-24	长江中下游地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000				赵文鸽
25-28	中国大陆东南边缘地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 3 500 000	范开强	张江滢	王振洋	
29-32	南岭地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 2 500 000	刘梦庚	章雨旭	谢良珍	
33-36	怒江—澜沧江—金沙江地区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 3 000 000	彭兴阶	刘嘉惠	吴树华	
37-40	北京市贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 500 000	陈正邦	刘 湛	李毓光	
41-44	天津市、河北省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	许桂玲	许绍忠	张玉华	
45-48	山西省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	周学良	武铁山	江浴东	
49-52	内蒙古自治区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 5 000 000	李瑞华	徐成海	李玉兰	庄莅华
53-56	辽宁省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	齐朝顺	吕德言	佟连芳	汪凤鸣
57-60	吉林省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 750 000	李桂槐	吴维光	杨树森	尹国义
61-64	黑龙江省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 3 000 000			祝德康	于文修
65-68	陕西省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 750 000			李忠芳	栾 航
69-72	甘肃省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 3 000 000	马海山	潘孝良	王青玉	常书朝
73-76	宁夏回族自治区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 000 000	吴荣烈	徐国相	王振藩	姜元吉

77-80	青海省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 2 500 000	邓昌文	王增寿	赵国贤	黄 鹃
81-84	新疆维吾尔自治区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 5 000 000	罗发祚	黄 诚	张文生	
85-88	山东省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	李国祝	栾恒彦		
89-92	上海市、江苏省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000		邢思明		
93-96	安徽省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	赵爱香	潘延吉		
97-100	浙江省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	龚其龙	胡舜杰		
101-104	江西省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	周耀华	张德珍	张贤炬	
105-108	福建省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	吴镇国	宋泳宪	陈玉森	
109-112	台湾省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 4 000 000		钱兆有		
	台湾岛贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 000 000				
113-116	河南省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000		李伟岩		
117-120	湖北省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	江世俊	宋丽霞		
121-124	湖南省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	谭必祥	谢文安		
125-128	广东省、香港特别行政区、澳门特别行政区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 750 000		肖丹茜		
129-132	海南省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 7 000 000		陈明全		
	海南岛贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 000 000				
133-136	广西壮族自治区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 750 000		荣谱清		
137-140	重庆市、四川省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 2 500 000	廖远安	姚武员	胡小波	姚冬生
141-144	贵州省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 1 500 000	钱秋松	吕良香		
145-148	云南省贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 2 500 000	胡 英	台 娅		
149-152	西藏自治区贵金属、稀有、稀土金属矿产图	1 : 4 000 000	马冠卿	蒲邦德		

附 录

矿床产地索引
主要参考文献

CONTENTS

- 1-4 Noble, rare and rare-earth metal resources map of China 1 : 12 000 000
Fan Kaiqiang Li Yongsen Xie Liangzhen Wang Zhenyang
- 5-8 Noble metal resources map of China 1 : 12 000 000
Wang Dongbo Zhang Yuxu Xie Liangzhen Zhang Qiling
- 9-12 Rare metal resources map of China 1 : 12 000 000
Sun Yanmian Zhang Yuxu Xie Liangzhen Zhang Qiling
- 13-16 Noble, rare and rare-earth metal resources map of North China
1 : 3 500 000 Fan Kaiqiang Liu Lansheng Wang Yousong
- 17-20 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Qinling Mountains-
Daba Mountains Area 1 : 2 000 000
Zhu Junting Wang Zhongfu Liu Jiande Li Hui
- 21-24 Noble, rare and rare-earth metal resources map of the Middle-Lower Rea-
ches of Yangtze River 1 : 1 500 000 Zhao Wenge
- 25-28 Noble, rare and rare-earth metal resources map of southeastern China's
continental margins 1 : 3 500 000
Fan Kaiqiang Zhang Jiangying Wang Zhenyang
- 29-32 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Nanling Mountains Area
1 : 2 500 000 Liu Menggeng Zhang Yuxu Xie Liangzhen
- 33-36 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Nujiang River-Lancang
River-Jinsha River Area 1 : 3 000 000
Peng Xingjie Liu Jiahui Wu Shuhua
- 37-40 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Beijing Municipality
1 : 500 000 Chen Zhengbang Liu Zhan Li Yuguang
- 41-44 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Tianjin Municipality,
Hebei Province 1 : 1 500 000
Xu Guiling Xu Shaozhong Zhang Yuhua
- 45-48 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Shanxi Province
1 : 1 500 000 Zhou Xueliang Wu Tieshan Jiang Yudong
- 49-52 Noble, rare and rare-earth metal resources map of Inner Mongolia Autono-
mous Region 1 : 5 000 000
Li Ruihua Xu Chenghai Li Yulan Zhuang Lihua