

THE DISCOVERY HISTORY
OF MINERAL DEPOSITS OF CHINA

中國礦床發現史

浙江卷

地質出版社



中國礦床發現史

浙江卷

《中国矿床发现史·浙江卷》编委会

地质出版社

·北京·

《中国矿床发现史》编纂委员会

主 任	朱 训						
副主任	张文岳	陈洲其	曾绍金				
委 员	钱大都	叶天竺	王新华	姚培慧	刘善芳	梁继刚	

《中国矿床发现史》编辑部

主 编	钱大都						
副主编	张淑伟	王志泰					
编 委	钱大都	王志泰	张淑伟	王惠章	尹善春	宋克勤	
	俞志杰	边如珍	魏斌贤	曹美芳	张义勋	牟相欣	
	李鄂荣						

《中国矿床发现史》责任编辑组

(以下按姓氏笔划排序)

组 长	牟相欣	张义勋					
成 员	王志泰	马学昌	尹善春	余鸿彰	杨珊珊	李鄂荣	
	陈华彦	张荣昌	张淑伟	张家骥	周国钧	赵俊磊	
	唐静轩	高书平	韩兆岭	戴鸿麟			

《中国矿床发现史·浙江卷》编委会

主 编	朱安庆					
副主编	黄也珍	宋 瑗	吴联星			
撰稿人	马荣杰	王土旺	王才贵	王吉如	王成农	王俊庆
	叶志正	史素端	孙 龙	孙善思	何文选	陆永顺
	陆华耕	陈文光	陈正凡	陈 革	苏三俊	苏锦华
	肖祖沛	肖德彰	吴家亮	吴祖彰	汪建娥	汪积灶
	郑关春	郑兴泉	金贤德	胡全亨	姜育才	赵素英
	赵遵武	夏本玉	夏春泉	耿鹤年	侯发东	陶才青
	诸 权	黄鸿略	梁修睦	蒋金德	傅正治	童照远
	路富生	薛广甦				

总 序

《中国矿床发现史》的出版，是中国地质矿业界的一件大事。

《中国矿床发现史》是记载新中国地质找矿伟大业绩的一座丰碑，《中国矿床发现史》又是积 46 年来我国矿产发现历史和找矿经验的宝库。它是第一部系统地反映我国矿产发现过程、巨大成就、经验教训和勘查规律的文献。它以翔实的史料、深刻的内涵，为读者提供了一部矿产发现史记，为后人留下了一份珍贵的精神财富。功在当代，利在千秋。

人类历史的长河中，从新石器时代至今，几乎每一种矿产的发现和利用，都有力地推动了社会历史的发展和人类文明的进步。铜矿与铁矿的发现和冶炼，划开了人类农业文明的两大历史阶段；铀和硅的利用，又进一步带来了现代核能、电子和尖端科学的突飞猛进。

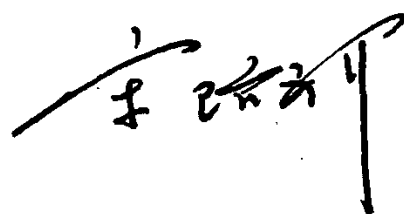
新中国的 46 年，矿产勘查开发事业取得了举世瞩目的成就。目前，我国有 90% 的能源和 70% 以上的原材料都来源于矿产资源。全国已发现矿产 168 种、矿床和矿点 20 多万个，查明矿产地 1.6 万多处。探明储量的 152 种矿种中，有 20 多种矿产储量总量居世界前列。我国已成为世界矿产资源丰富、储量规模可观、矿种比较齐全、配套程度较高的少数几个国家之一。伴随着我国各种矿产资源的发现，一批批矿产基地兴建，一座座工业城市崛起。没有矿业的发展，就没有共和国国民经济大厦雄厚的根基。矿业是我国国民经济的基础产业。矿产资源勘查是基础产业的基础，它为我国经济的发展和综合国力的增强做出了贡献，为我国经济发展下一步的战略目标奠定了基础。

在中国矿产发现的 46 年奋斗历程中，留下了开拓者的足迹，凝聚了创业者的心血，闪烁着探索者的智慧，铭刻着先行者的艰辛。我国地质矿产大军，以艰苦奋斗、无私奉献的精神鞭策自己，以现代科学技术武装自己，无私无畏地开拓，不倦不懈地探索，无怨无悔地奉

献，在中国工业发展史上，写下了辉煌的篇章。为使当代地质勘查工作者的功绩永垂青史，激励和启迪后来人以史为鉴，让社会更加理解和重视地质矿产事业，编纂这一部史书，具有重要的社会意义、历史作用和科学价值。

昔日的辉煌理应珍惜，未来的征途更须奋进。虽然，我国已经探明了大量的矿产资源，属世界六大资源国之一，已成为世界第三矿业大国，但人均拥有的探明矿产资源量，仅为世界平均水平的一半。我国矿产资源的分布也极不均匀。对中国“地大物博”的概念，人们要重新认识。对主要大宗矿产不能适应发展需要的问题，应引起国家和社会各界的高度重视，矿业和地质勘查业要有走向社会主义市场经济的紧迫感和危机感。正视严峻现实，再创地勘业辉煌，是历史赋予地质工作者的重任，是时代的呼唤。

我希望我国广大的地质工作者在邓小平同志建设有中国特色的社会主义理论和党的基本路线指引下，在以江泽民同志为核心的党中央领导下，加快改革开放，依靠科技进步，艰苦奋斗，为我国地质矿产事业谱写更加壮丽的篇章。

A handwritten signature in black ink, appearing to be '李锐' (Li Rui), written in a cursive style.

一九九六年七月

总 前 言

一

据考古发现和史料记载，在旧石器时代，我们中华民族的先人已经能够制造各种石器作为谋生的工具和装饰品。在新石器时代晚期，中国北方的人们已经开始使用红铜器。商、周两朝，更形成了鼎盛的青铜时代。在春秋战国时期，我国进入了广泛利用铁器的时代。《山海经》中已经记述了多种矿产。《管子·地数篇》中，则已记述了先辈们总结的丰富的找矿经验和知识。汉代云南等地盛采锡、铅、银、金、铁矿；四川已能用天然气煮盐。唐宋两朝，金、银、铜、铁、锡的采冶更盛极一时。据史料记载，宋元丰元年（1078），官府收金 10710 两、银 215385 两、铜 14605969 斤、水银 3356 斤、朱砂 3646 斤。到了明、清时期，金属矿产的产量和规模日趋庞大。明洪武初年，全国铁产量已达 1800 余万斤，相当英国 17 世纪的生产规模。明代李时珍在《本草纲目》中，已将金石划分为金、玉、石、卤四类，记述了许多药用矿物。清朝时，仅云南年产铜即达 1300 万斤；产锡则以两广、滇、湘为盛；铅锌主要产于滇、黔、桂、湘、陕；汞主要产于黔、湘、滇三省。同时黄金、黄铜、白铜的产制品已远销海外。至于非金属矿物和燃料矿物，如高岭土、萤石、芒硝、硫磺、石墨、滑石、建筑石材的应用，古书更是有记载。此外，凿井采卤煮盐在四川自贡已有 2000 年的历史。煤在汉代即用以冶铁，并作为燃料。陕北和四川的石油、天然气，也早被人们用作照明和燃料。综上所述可以认为，我们的祖先对各种矿物原料不断扩大应用和认识的历史，就是一部中国古代矿业开发利用史。古矿又是现代矿业的基础。举凡当今的大冶铁矿、东川铜矿、个旧锡矿、水口山铅锌矿、新化锑矿、中条山铜矿、景德镇高岭土、自贡盐卤等等，无一不是在古人采矿的基础上发展起来的。对此，我国近代地质学先驱章鸿钊先生在《古矿录·自叙》中，曾做过最完善的表述：“而今之矿实犹是古之矿也……而古人先已知之得之，仍有待于后人之竟其功者，正复何限。”

中国近代的矿产勘测和采冶事业始于 19 世纪下半叶。最初是一些外国人在中国做地质调查，并考察矿产资源。1910 年邝荣光编制了《直隶地质图》和《直隶矿产图》。与此同时，在焦作和延长已有外国人兴办的公司在勘探煤矿和石油。辛亥革命以后，孙中山先生在临时政府设置了实业部矿务司，主管地质采矿事宜。其下设地质科由章鸿钊主持。此为我国政府中有地质机构之始。1913 年北京政府又成立了以丁文江为首的地质调查所和以章鸿钊为首的地质研究所，培养了中国近代第一批地质矿产勘查的骨干。从 1916 年开始，他们在中国的国土上进行了开拓性的地质调查和矿产勘测。1922 年，中国地质学会在北京诞生。嗣后，会员所完成的大量地质调查和矿产勘测，多以矿床地质论文形式发表于该会主办的两种全国性会刊之中，有力地推动了当时经济地质的发展。1923—1935 年，有八个省先后设立了地质调查所。1928—1932 年，又先后成立了李四光负责的中央研究院地质研究所。此外，还有北平研究院地质研究所、重庆西部科学院地质研究所。1942 年，国民政府设立了

资源委员会矿产测勘处。正是这些地质机构和它们的地质专家在 20 世纪上半叶，相继开展了几十种矿物原料的勘测工作。应该肯定，他们在当时艰难的环境下所做出的重要贡献是不可磨灭的。

由于近代矿冶事业的兴起，1908 年湖南锑矿的产量已占世界产量的 50%。本世纪初，漠河金矿即年产金数十万两。1937—1942 年全国产金达到 172 万余两。1940 年前后，江西钨精矿产量已达 1.4 万吨，遥居世界各国之首。锡在本世纪上半叶采出近 30 万吨。

二

1949 年中华人民共和国成立以来，在中国共产党和政府的关怀和重视下，我国广大地质和矿业职工在 960 万平方公里的国土上和广大海疆内开展了规模空前的矿产资源勘查工作，为社会主义建设提供了众多的地下宝藏。截至 1993 年，我国已经找到 168 种矿产，其中勘查有储量的 152 种，共勘查矿产地 2 万余处。可以毫不夸张地说，大庆油田、神府煤田，及一大批金属和非金属矿产地的发现，从根本上改变了 20 世纪上半叶我国能源和原材料工业的落后面貌，进而有力地支援了我国社会主义现代化建设。

在矿产资源勘查开发的基础上，目前我国已经建设了国有矿业企业 9988 个，乡镇集体和个体经营的矿山企业 27.4 万个。所有矿山企业年矿业总产值达人民币 2913.6 亿元，占当年工业总产值的 5.9%，矿产资源的开发利用确实已经成为我国经济发展的重要基础。

现在，中国已无愧是世界矿业大国之一。中国主要依靠本国的资源，在 1994 年生产了原煤 11.86 亿吨，水泥 4 亿吨，两者均居世界首位，生产的稀土精矿亦居世界之首；产钢 9153 万吨，居世界第二位；产标准磷矿石 2476 万吨，居世界第三位；产标准硫铁矿石 1679 万吨和 10 种有色金属产量 370.1 万吨，均居世界第四位；原油产量 1.46 亿吨，居世界第五位；黄金产量居世界第六位。

三

今天，矿业在我国已经成为国民经济的支柱产业。因开发矿业而新形成的城镇，在我国已经达 300 多座。可是人们往往并不清楚这些城市的由来，更想不到一座座城镇的诞生和形成竟然与地质工作者和矿业工作者鲜为人知的辛勤劳动紧密相联。有多少人知道我们的许多矿山和城市都曾经深深地印下了地质勘探队员的足迹，在为一个个矿山和城市树立的丰碑上，也铭刻着地质工作者的业绩，我们深信他（她）们披荆斩棘，栉风沐雨的创业精神，永远值得后人歌颂和学习。为此，编纂一部《中国矿床发现史》，以反映数以万计的地质工作者发现和勘查矿产资源的贡献，再现矿产勘查工作的光辉历程，系统总结矿产勘查工作的历史经验和客观规律，让人们进一步了解矿产勘查事业在整个国民经济建设中的作用和价值。藉以告慰先行者，激励后来人，自然这就成了一件十分必要的事情。

《中国矿床发现史》系列丛书共 29 卷，约 1000 万字。第一卷为综合卷，主要叙述我国矿产资源的全貌，矿产地质勘查工作发展概况，各类矿产发现概况，以及在全国具有典型意义的重要矿产地发现的历程。第二卷至第二十八卷为分省卷。天津和上海两市固体矿产

较少，台湾省由于地质矿产资料了解不够，故暂未编写，待以后补齐。各分省卷第一章绪论主要叙述全国或分省矿产资源的特点、概貌和开发利用状况，古代矿业开发史略，近代地质矿产调查概略，1949年以来的矿产资源勘查经历，以及勘查工作中的重要经验教训。其余各章包括能源矿产、黑色金属矿产、有色金属矿产、贵金属矿产、稀有稀土金属矿产、非金属矿产6个大类，涉及到矿种和矿产地若干。

凡遴选入本书的矿产地，都必须具有典型意义和一定的代表性。所谓典型意义和代表性是指大型和超大型矿床，或在国内、省内具有特色的重要中小型矿床；具有不同成因类型的矿床（如沉积型、层控改造型、夕卡岩型、火山热液型、沉积变质型、……）和国内外知名的矿床。各个矿区矿床发现史叙述的重点是1949年以后矿床发现与勘查的经历，以及对该类矿床发现的总结。

四

本书以记叙体形式编纂，采取了历史唯物主义的观点和方法。尽管是一部浩繁的集体创作，但却贯穿了实事求是，尊重历史的原则。编书采用以时为序，以事叙人，夹叙夹议的体例，力求脉络清晰，见物见人，准确的反映历史的本来面目。全书要求叙述史实简明扼要，着意反映地质工作的科学性和探索性，即地质工作者对客观地质体实践—认识—再实践—再认识的过程，努力刻画地质工作者百折不挠地战胜自然、认识地球的脑力劳动和体力劳动的过程。因此，这套丛书也具有很强的可读性。

本书各卷所述矿产发现史的时限，大体划分为三大阶段：第一阶段叙述古代矿业史，时间大约从远古的石器时代延续至19世纪；第二阶段叙述近代矿产勘测史，系指19世纪末至20世纪上半叶；第三阶段叙述中华人民共和国成立以来的矿产勘查发现史，时间从1949年起至20世纪90年代初期。第三阶段的矿产发现史乃是全书记述之重点，因此，第三阶段矿产勘查的历程又依据国家经济形势和大政方针的变化，分别以四个时期予以记述，即：1949—1957年，1958—1965年，1966—1978年，1979年—90年代初期。此乃有助于读者准确了解各时期政府对矿产勘查工作的方针政策，对勘查矿种和勘查地区的侧重要求以及矿种勘查中采用新理论、新方法、新技术所产生的找矿效果等。

五

本书编写的第一手材料，绝大部分出自发现和勘查矿产地的地勘单位著述之正式地质报告。在撰稿过程中，凡情节及过程有疑问者，大多由各省、市、区地矿局编写组或撰稿人亲自调查、走访当事人，或调阅原始资料，甚或召开知情者调查会辨析，以求事实准确，过程清晰。绪论部分及各类矿产概况，参考了大量有关矿产资源报告和相关的报刊文章。

六

本书由中华人民共和国地质矿产部组成《中国矿床发现史》编纂委员会负责全书的编

纂和审定。编纂委员会成员由全国不同部门地质勘查机构的代表组成。编纂委员会下设编辑部，具体组织管理全书总体的编纂、审定。分省卷则由各省、市、区地质矿产局（厅）组织的编辑委员会、编辑部和撰稿人负责编写、审定工作。各省编辑委员会亦多由不同部门地质机构的代表组成。撰稿者大多系发现和勘查各矿产地的参与者或知情者，有的则是参与其事的地勘单位的技术负责人。

编辑委员会对全书各卷的编审程序做了统一规定，即由各卷编辑部在撰稿人提供矿产地发现史初稿的基础上统一编写成书稿，分别印送各编辑委员会、各部门地质机构负责人（总工程师）和《中国矿床发现史》编辑部征求意见，然后据反馈意见做出必要的修改形成送审稿，再由分卷编辑委员会组织召开会议进行审查验收。会议邀请了有关部门的专家、领导参加，力求做到对史实核查无误，力争正确地总结矿产勘查的经验教训，从中寻找规律性的认识，最后根据审查意见再次修正定稿。

七

本书的出版，使人们得以全面解除石油、天然气以外的中国矿产勘查发现的历史全貌。有心人或可从本书总结的各种矿床发现过程所采用的勘探方法、认识依据和重要经验中，找出指导今后矿产勘查工作的客观规律。本书也有助于人们了解矿产地质勘查和发现的复杂性、艰巨性和长期性，从而认识到地质工作者对我国社会主义现代化建设做出的重要贡献。促使人们进一步明了地质工作在国民经济建设中的重要地位和基础作用。丛书的出版对研究我国矿产勘查工作战略思路以及地质科学史和矿业发展史必将起到借鉴和促进作用。

本书可供各级领导、地质勘查工作者、有关的科学研究人员和院校师生，以及关心中国矿产勘查开发事业的人士阅读。

《中国矿床发现史》的编辑出版，是各级地矿工作领导者、专家和许许多多平凡的地质工作者群策群力的结果，也是各有关部门通力合作的收获。地质矿产部宋瑞祥部长热情为之作序，地质矿产部原部长孙大光欣然为本书题词并题写书名，勉励本书的告成。著名矿业史专家夏湘蓉先生对编史工作提出了宝贵意见。本书编辑部同仁及地矿部高咨中心余鸿彰，中国地质矿产报记者钮惟恭，地质出版社社长马清阳、总编张义勋，以及责任编辑组组长牟相欣等为全书的编辑出版付出了辛勤的劳动。地质出版社编审李鄂荣对本丛书的古代矿业史部分进行了认真校订或补充修改。田廷山、穆丽霞、王蓓、高炳奇、宋伯庆、孟海涛承担了部分书稿目录的英文翻译工作，陈华彦对部分书稿进行了审核，何永祥负责插图图例设计，在此仅向他们致以深切的谢意。

地质矿产部地质勘查计划管理司钱大都、张淑伟、王志泰，自始至终组织全书的编纂、统稿、审定、付印，奉献了极大的精力，在此特向他们表示诚挚的敬意。

限于编者水平和史料所限，疏漏之处在所难免，恳请读者不吝指教。

《中国矿床发现史》编纂委员会

1995年10月

前 言

浙江地处我国东南沿海，气候宜人，土地肥沃，物产丰富，矿产利用也较早。从远古时代河姆渡人制做陶器、石器技能，到春秋战国时期的青铜制剑，均证明浙江地域的矿产资源开发历史悠久。

矿产资源是国家建设的重要物质基础。新中国成立以来，随着社会主义建设事业的蓬勃发展和现代工业、现代农业及现代国防建设的需要，矿产资源的消耗与日俱增。随着人类科学技术的进步和物质生活水平的提高，矿产资源的应用领域也在不断扩大。为了满足日益高涨的资源需求，浙江省地矿、有色、冶金、建材、化工、煤炭、核工业、石油、水电等九个系统的广大地质工作者，长年累月战斗在崇山峻岭之中，跋山涉水，栉风沐雨，运用地质科学理论和各种技术手段，进行理论与实践、脑力劳动和体力劳动相结合的艰苦调查与探索。经过多年来的地质勘查，基本上查明了浙江矿产资源的分布特点及潜力；搞清了全省矿种配套及余缺程度，为浙江省经济建设规划提供了基础资料。

由于浙江地质条件复杂，找矿难度也较大，使浙江的地质勘查工作比常规要付出更大的努力和代价。数十年来，矿产勘查在区域地质调查、探矿工程、地球物理、地球化学勘查、水文地质工程地质勘探、航空遥感及岩石矿物鉴定测试、选矿工艺试验、计算机技术以及有关边缘学科综合方法的配合下，探明了一批可供本省矿山建设的矿产基地，矿种包括铁矿、煤矿、有色金属、金、银、铀矿和用作化工原料、建筑材料等的非金属矿产及水资源等。随着矿产的开发，大批矿山基地的建成，促进了工业和城镇的发展，使大量矿产资源在浙江省国民经济建设中发挥了重要作用。然而，对这些矿山和城镇发展的由来，人们并不很清楚，地质工作在祖国经济建设中的地位和作用还未取得全社会的理解和承认；大多数人还不清楚矿产资源对人类发展的珍贵所在。用编史的形式，系统地记述、总结矿产地发现的经过、方法、手段等历史过程，可以使矿产地发现者（集体或个人）的功绩不被遗忘，使后来者吸取前人的经验教训，也将更好地为 21 世纪资源需求规划中的地质找矿提供经验。本书也是全省重要矿床发现、勘查过程的大事记，也是当代人的找矿功绩和主要经验的记录。本书向全社会介绍地质工作的重要作用，使广大读者了解矿产资源发现、开发过程的复杂性和艰苦性，增长地质知识，认识地质矿产工作的社会效益。本书的出版愿能给后人留下一点宝贵的史料。

本书用通俗语体记述文形式，叙述了古代矿业开发情况及近代矿产调查史；详细叙述了浙江省地质矿产资源总貌和重要矿种的矿床类型特征，以及在新中国成立后，大规模地质勘查所发现的重要矿种、矿产地的工作经历；分述了能源矿产、黑色金属、有色金属、贵金属、非金属矿产和水资源六个矿组的概貌；叙述了 37 个矿种 90 个主要矿产地的发现过程、矿床特征、采选条件及目前开发应用的情况；加强研究，总结地质规律，拓宽找矿思路，扩大矿区远景，搞好综合评价和综合利用的经验教训。本书用找矿的实际成果宣传表彰了全省地质工作者在推动浙江开发矿业、繁荣经济方面所做出的卓著贡献。

本书由“浙江省地矿厅编写组”负责编纂，省地矿、有色、建材、化工、煤炭及核工业等部门地勘单位的近 50 名地质工作者分别编写了有关部分的初稿和素材。本书是浙江省地质行业的共同劳动成果。

本书引用数据一律截至 1991 年底，并充实了部分 1992 年的新成果。收入本书的矿产地，以大、中型规模矿床为主，部分质量好、开采利用经济效益高或有一定知名度的具特殊意义的小型矿床亦被收入。一般，单个矿产地发现史，以矿区为单位编写；少数矿田有多个矿区，其矿床特点、发现和勘查过程相似的，则合并为矿田编写。书中工业储量指 A+B+C 级储量，D 级储量为远景储量。文中金属矿储量，除注明矿石量外，余均为金属量。

本书的编写，自始至终得到了地矿部地勘司的指导和帮助。兄弟省（区、市）的编写经验为搞好本书的编写工作提供了很好的借鉴。编纂工作得到了全省地质行业各地勘单位领导、总工程师及广大地质工作者的重视、支持和参加编写人员的密切配合。工作中，王树三、朱清涛、李治孝、杨锡光、何英才、周富良、姚道坤、张展鹏、张雪尧、张永山、贾文仲、袁慰顺、徐富定、谢从智（以姓氏笔划为序）等同志对一些矿区发现过程以及其它有关问题提供了资料。在此，对上述单位和个人以及参加本书编纂、出版付出辛勤劳动的全体同志，致以衷心的感谢。

本书涉及面广，时间跨度大；同时，由于我们水平有限，又缺乏编写史料的实践经验，不妥和错误之处在所难免，诚请广大读者批评指正。

目 录

总 序

总前言

前 言

第一章 绪论 (1)

第一节 地质、矿产资源概况 (1)

一、地质构造 (1)

二、矿产资源 (3)

三、矿产资源开发利用 (4)

第二节 矿产发现和勘查 (5)

一、古代矿产利用 (5)

二、古代地质科学萌芽 (10)

三、近代地质矿产调查 (11)

四、当代地质矿产勘查 (14)

第二章 能源矿产 (23)

第一节 煤(含石煤) (23)

一、长广煤田(1)..... (24)

二、开化县华村石煤矿(28) (26)

第二节 铀矿 (27)

660 铀矿田(60) (27)

第三章 黑色金属矿产——铁矿 (29)

一、绍兴市漓渚铁矿(44) (29)

二、余杭县闲林埠钼铁矿(18) (31)

三、淳安县铜山铁矿(30) (33)

第四章 有色金属矿产 (36)

第一节 铜矿 (36)

一、绍兴市西裘铜矿(47) (36)

二、建德市铜官(岭后)铜矿(34) (38)

第二节 铅锌矿 (41)

一、黄岩市五部铅锌矿(77) (41)

二、龙泉市乌岙多金属矿(62) (43)

三、黄岩市上垟铅锌矿(78) (45)

四、诸暨市七湾铅锌矿(42) (46)

五、青田县孙坑铅锌矿(73) (47)

第三节 钨矿 (48)

临安县夏色岭钨矿(6).....	(49)
第四节 锡矿	(50)
泰顺县洋滨锡矿(83)	(51)
第五节 钼矿	(51)
青田县石平川钼矿(72)	(52)
第五章 贵金属矿产	(54)
第一节 金矿	(54)
一、遂昌县银坑山(治岭头)金银矿(66)	(54)
二、诸暨市璜山金矿(43)	(57)
三、龙泉市八宝山金银矿(81)	(57)
第二节 银矿	(59)
一、天台县大岭口银铅锌矿(51)	(59)
二、新昌县后岸银矿(50)	(60)
三、遂昌县金田寺银钴矿(63)	(62)
第六章 非金属矿产	(64)
第一节 白云岩	(64)
一、余杭县闲林埠白云岩矿(15)	(64)
二、桐庐县彰坞白云岩矿(39)	(65)
第二节 萤石	(66)
一、武义县萤石矿田(68)	(67)
二、遂昌县湖山萤石矿田(61)	(72)
三、龙泉市八都萤石矿(80)	(74)
四、德清县银子山萤石矿(11)	(75)
五、临安县新桥萤石矿(4).....	(76)
六、德清县庾村萤石矿(12)	(77)
七、余姚市芝林萤石矿(53)	(78)
第三节 硫铁矿	(79)
一、龙游县溪口黄铁矿田(64)	(79)
二、淳安县合富黄铁矿(32)	(83)
第四节 硼	(83)
长兴县和平硼矿(10)	(84)
第五节 明矾石	(85)
一、苍南县矾山明矾石矿(平阳县矾山明矾石矿)(86)	(85)
二、瑞安市仙岩明矾石、黄铁矿(88)	(88)
三、萧山市岩山黄铁矿、明矾石矿(41)	(89)
四、瑞安市平阳坑明矾石矿(85)	(91)
第六节 石灰岩	(92)
一、建德市石马头石灰岩矿(35)	(92)
二、长兴县桂阳山石灰岩矿(3).....	(93)

三、常山县辉埠灰山石灰岩矿(59)	(94)
四、杭州市石龙山石灰岩矿(21)	(95)
五、富阳县岙口石灰岩矿(38)	(96)
六、富阳县大山顶石灰岩矿(40)	(97)
七、长兴县杨家山石灰岩矿(14)	(98)
八、建德市洞山石灰岩矿(33)	(99)
九、安吉县白石山石灰岩矿(9)	(99)
十、金华市玲珑岩石灰岩矿(37)	(100)
十一、余杭县佛日坞石灰岩矿(23)	(101)
第七节 石英岩(含石英砂岩、脉石英)	(102)
一、宁波市龙皇堂石英岩矿(27)	(102)
二、湖州市(吴兴县)六山坞石英砂岩矿(17)	(103)
第八节 高岭土(含地开石、瓷石、瓷土)	(103)
一、松阳县峰洞岩高岭土矿(65)	(104)
二、瑞安市寺前高岭土矿(87)	(105)
三、温州市大贤寺高岭土矿(89)	(106)
四、永嘉县小京高岭土矿(76)	(107)
五、诸暨市上京高岭土矿(45)	(107)
六、天台县宝华山地开石矿(52)	(108)
七、绍兴市花街瓷石矿(46)	(109)
第九节 硅灰石	(110)
长兴县李家巷硅灰石矿(16)	(111)
第十节 透辉石	(112)
德清县方山透辉石矿(20)	(112)
第十一节 大理岩	(113)
衢州市仙洞大理石矿(31)	(113)
第十二节 花岗岩	(114)
武义县大莱花岗石石材矿(67)	(115)
第十三节 凝灰岩	(116)
缙云县凝灰岩(69)	(116)
第十四节 珍珠岩	(118)
象山县高塘珍珠岩矿(58)	(118)
第十五节 叶蜡石	(119)
一、青田县山口叶蜡石矿(74)	(119)
二、泰顺县龟湖叶蜡石矿(84)	(121)
三、上虞市梁岙叶蜡石矿(49)	(122)
四、景宁县缪坑叶蜡石矿(82)	(123)
五、常山县芳村叶蜡石矿(29)	(124)
第十六节 伊利石	(126)

瓯海区渡船头伊利石矿(75).....	(126)
第十七节 膨润土.....	(127)
一、临安县平山钠基膨润土矿(8)	(128)
二、余杭县仇山膨润土矿(13).....	(131)
三、安吉县红庙膨润土矿(7)	(132)
第十八节 硅藻土.....	(133)
嵊县硅藻土矿(48).....	(133)
第十九节 沸石.....	(135)
缙云县老虎头沸石矿(70).....	(136)
第二十节 鸡血石.....	(137)
临安县玉岩山鸡血石(5)	(137)
第七章 地下水资源.....	(140)
第一节 矿泉水.....	(140)
一、长兴县水口金沙矿泉水(2)	(140)
二、海盐县冰诺矿泉水(24).....	(141)
三、宁海县大梁山矿泉水(57).....	(142)
四、青田县水南碳酸矿泉水(71).....	(143)
第二节 地下水.....	(144)
一、宁波平原地下水资源(56).....	(144)
二、余姚—慈溪平原农田供水水源地(26).....	(147)
三、温岭—黄岩平原地下水水源地(79).....	(149)
四、金(华)衢(州)盆地红层地下水资源(36).....	(150)
五、海盐县秦山核电站场外供水水源地(25).....	(152)
六、杭州市袁浦及东洲岛水源地(19).....	(154)
七、温州市永强水源地(90).....	(155)
八、宁波市鄞江桥水源地(55).....	(156)
九、余杭县三家村水源地(22).....	(157)
第三节 地下热水.....	(158)
宁海县南溪温泉(54).....	(159)
后 记.....	(163)
英文内容简介.....	(165)
浙江省主要矿产分布图	

CONTENTS

General Preface

General Foreword

Foreword

Chapter 1. Introduction	(1)
Section 1. General Situation of Geology and Mineral Resources	(1)
1. Geological Structure	(1)
2. Mineral Resources	(3)
3. Development and Utilization of Mineral Resources	(4)
Section 2. Discovery and Exploration of Mineral Resources	(5)
1. Uses of Minerals in the Ancient Time	(5)
2. Sprouting of Geoscience in the Ancient Time	(10)
3. Investigation of Geology and Mineral Resources in Recent Time	(11)
4. Geology and Mineral Resources in the Modern Time	(14)
Chapter 2. Energy Minerals	(23)
Section 1. Coal (Including Stone Coal)	(23)
1. Changguang Coalfield (1)	(24)
2. Huacun Stone Coal Deposit in Kaihua County(28)	(26)
Section 2. Uranium Deposit	(27)
No. 660 Uranium Field(60)	(27)
Chapter 3. Ferrous Metallic Mineral—Iron	(29)
1. Lizhu Iron Deposit in Shaoxing City(44)	(29)
2. Xianlingbu Molybdenum-iron Deposit in Yuhang County(18)	(31)
3. Tongshan Iron Deposit in Chun'an County(30)	(33)
Chapter 4. Nonferrous Metallic Minerals	(36)
Section 1. Copper Deposits	(36)
1. Xiqiu Copper Deposit in Shaoxing City(47)	(36)
2. Tongguan (Linghou) Copper Deposit in Jiande City(34)	(38)
Section 2. Lead-zinc Deposits	(41)
1. Wubu Lead-zinc Deposit in Huangyan City(77)	(41)
2. Wu'ao Polymetallic Deposit in Longquan City(62)	(43)
3. Shangyang Lead-zinc Deposit in Huangyan City(78)	(45)
4. Qiwan Lead-zinc Deposit in Zhuji City(42)	(46)
5. Sunkeng Lead-zinc Deposit in Qingtian County(73)	(47)
Section 3. Tungsten Deposit	(48)