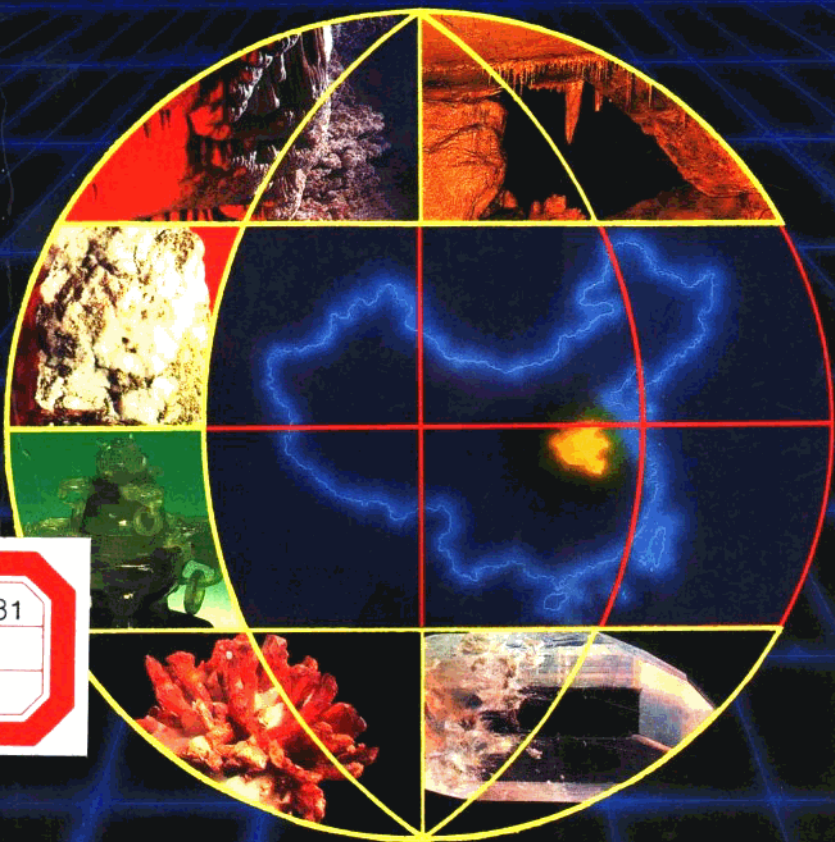


河南人口·资源·环境丛书 主编 李廷田

# 河南金属与 非金属矿产

河南教育出版社



31

分册主编 庞传安

# 河南金属与 非金属矿产

河南教育出版社



0051565

(豫)新登字 03 号

河南人口·资源·环境丛书

**河南金属与非金属矿产**

主 编 庞传安

责任编辑 李亚娜

河南教育出版社出版

(郑州农业路 73 号 邮编 450002)

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

850×1168 毫米 32 开本 6.375 印张 111 千字

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—5,325 册

ISBN 7-5347-1378-1/K·44

定 价 5.70 元

## 总 序

1992年6月在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会表明,人口、资源、环境与发展已成为全人类共同关注的问题。大会所通过的《21世纪议程》这一历史性文件,号召全人类在促进经济发展过程中,不仅要关注发展的数量与速度,而且要重视发展的质量和可持续性。大会召开后不久,1993年中国政府参照全球《21世纪议程》的框架,结合中国实际,编制了《中国21世纪议程》。这个议程是中国政府落实联合国环发大会有关决议的一个实际步骤,是一个按照国际规范制定的中国可持续发展战略规划。议程内容分四部分:可持续发展总体战略;社会与人口可持续发展;经济可持续发展;资源与环境的合理利用与保护。其核心内容就是人口、资源、环境与经济的协调发展。

国民经济的发展主要包括人口、资源、环境、经济、社会、科技诸大系统。其中人口问题和资源、环境问题是根本的问题。人口、资源、环境与经济发展之间存在着相互制约又相互促进的动态关系。人口是经济发展、社会进步的原动力,资源是经济发展的基本物质基础,环境是经济发展的重要保障条件。因此,为了保证国民经济持续、稳定、协调地

发展,必须保持上述几大系统之间的协调,首先保持人口、资源、环境之间的协调。

自从人类出现以来,人与资源、环境之间就发生着紧密的联系,而且这种联系的性质、程度、规模随着人类社会的发展和社会生产力的提高而不断发展变化。自19世纪以来,随着工业革命的进程,科学技术的迅猛发展,人类进入了高发展阶段,改造自然的能力得以空前提高,人类的物质文化生活也得以进一步丰富。然而,由于人们对人口、资源、环境与发展的相互依存关系缺乏足够的认识,人口无限制的增长,社会生产中滥用资源环境,因而导致生物圈遭到了难以承受的干扰和破坏。人们十分担忧,人口不断增长、资源日趋衰竭、环境污染加剧将会进一步导致生态危机,于是人口、资源、环境及其同发展的关系,就成为举世瞩目的全球性问题。

特别是最近40年以来,全人类对人口、资源、环境同发展之间的关系有了更进一步的理解和觉醒,逐渐懂得:“满足现在的需要要建立在不损害后代满足他们的需要的条件下,才能被认为是真正的发展。”也就是说,社会经济要持续地发展,必须考虑到自然资源的长期供给能力和生态环境的长期承受能力,不为眼前的、局部的利益而损害将来的、全局的利益;经济发展既要满足当代人现实的需要,又要足以支撑后代人的潜在需求;既要关注发展数量和速度,又要重视发展的质量及可持续性。概而言之,人口、资源、环境是

经济和社会发展的基础,经济发展必须求得同人口、资源、环境的协调与和谐,这种协调发展是实现社会经济持续发展的关键。

从我国基本国情来看,我国是人口大国、资源大国。然而我国人口基数大,自然增长率高,对经济、资源与环境形成了巨大压力。我国自然资源的总量多数居世界前列,但人均占有量少,均低于世界平均水平,而且资源消耗量大,资源的保证程度在下降,随着工业化进程和经济的快速发展,我国环境污染、生态破坏已发展到相当严重程度。况且,我国又是发展中国家,国民经济发展地区间很不平衡,而且发展水平仍然比较低,人均收入水平居于世界后列,人们对发展经济、提高生活水平的愿望十分强烈,迫切要求有一个较快的经济增长速度。基于上述基本国情分析,对我国今后发展道路的唯一选择是:把近期发展与长远发展结合起来,以经济、社会、科技与人口、资源、环境的协调发展为目标,在保持经济高速增长的前提下,实现资源的综合和持续利用,环境质量的不断改善与提高,使我们这一代人能从大自然赐予的宝贵财富中获得所需,而且又能为我们的后代留下可持续利用的资源和生态环境。即走一条有中国特色的持续发展道路。

为实现上述持续发展的战略目标,我们必须采取相应的得力的对策和措施,处理好自然、经济、社会诸系统之间的关系,特别要解决好人口、资源、环境之间的关系。多年来

的实践经验证明,其正确途径是:首先,必须采取相对平衡协调整治的战略方针。在这一方针指导下,使人口、资源、环境之间保持平衡衔接与相互协调(当然,这里所讲的平衡并不是绝对的平衡,而是相对的平衡,是发展中的动态平衡)。其次,在处理三者关系中,要抓住主要矛盾。这就是说,必须先解决好人口膨胀的问题。再其次,就是继续不断提高国土整治的科学水平。因为国土整治的目的、任务是从人地关系相协调的角度,研究区域经济社会发展中的开发、利用、治理、保护国土资源环境的重大战略问题和对策措施。同时,在整治过程中,不断地提高其科学技术水平,从而就可以逐步实现人口、资源、环境之间的平衡与协调。

上述人口、资源、环境所面临的严峻形势不仅威胁着世界,威胁着中国,同样也威胁着河南。如何结合不同地区的情况,选择可持续发展道路,研究和解决河南省人口、资源、环境同经济发展相协调问题已成为当务之急。

众所周知,河南省是我国人口最多的省份之一。人口控制工作,多年来由于省委、省政府的高度重视和采取了一系列得力措施,到1990年已取得了明显成绩,人口出生率由1973年的31.4‰下降到1990年的19.13‰,人口的自然增长率由24.2‰下降到1990年的11.14‰,人口形势正朝着低出生、低死亡、低增长的现代化型发展。但当前仍面临着人口基数庞大(1992年全省人口8862万),出生人口绝对数居高不下,人口素质不高,人口老龄化速度加快等问

题,这些问题解决不好,也就必然影响着同资源、环境之间的协调,进而影响河南经济的迅速发展。

河南省地处中原,不仅是中华民族的最早发祥地之一,且拥有丰富的自然资源与优良的地理环境。这一切都为河南经济发展提供了有利的条件。但长期以来,随着人口的不断增加,人们对资源的需求量也随之增加,再加上不合理的开发利用,造成了资源的巨大浪费,导致了生态环境的严重破坏和恶化。比如,河南的耕地面积历年来呈逐年锐减的趋势。历史上最多是1954年,当时为906.2万公顷,而1990年比1954年减少212.9万公顷,平均每年减少耕地面积5.5万公顷。目前人均耕地低于全国平均水平,居全国第22位。又如,随着工业的不断发展,“三废”排放量逐年增加,全省水资源人均占有量不及全国的1/6,且水污染日益严重,几乎所有的河流都受到不同程度的污染。在城市,大气污染、固体废弃物污染、噪声污染等也很突出。总之,从整体上看,河南人口不断增加,自然资源日益短缺,生态环境继续恶化,形势十分严峻,已成为振兴全省经济的一大障碍。

过去一段时期,由于生产力水平所限,河南的经济同全国一样,一直以粗放外延式发展为其特征,以高投入、高消耗、高污染实现经济的较高增长。其结果导致人口、资源、环境等问题更加突出。90年代是河南经济进入高速增长阶段,也是河南省实现“一高一低”战略任务的重要时期。如果我们只注重经济的数量增长,而忽视发展质量的改善,势必



给自然资源和生态环境带来更大的压力。照此下去,不仅不能全面实现全省小康的宏伟目标,也有违于持续发展战略,危及全省生存和发展的基础,将给子孙后代带来严重的后果。

河南省面临的人口、资源、环境同经济发展中的矛盾问题是摆在全省科技工作者面前的一项责无旁贷的既艰巨而又光荣的科研任务。在这种责任感的驱使下,自1992年起,河南省地理学会、河南省地质学会和古生物学会经过充分酝酿与讨论,决定共同开展这项课题研究,并在此基础上,力求尽快出版一套“河南人口·资源·环境丛书”。丛书主旨是,围绕河南经济发展这个中心,回答在控制人口增长、合理开发利用资源、整治保护环境等方面普遍关注的问题。其目的有三:一是为全省各级领导进行经济决策时提供重要参考依据;二是协助各级干部和广大公民建立正确的人口观、资源观、环境观和发展观,提高科学技术文化水平和参与意识;三是供有关学校教师教学和学生参考。因为,丛书实际上为了解河南、认识河南提供了系统的知识,它完全可以作为对人们进行人口、资源、环境教育,进行爱家乡、爱祖国教育的教材。这一课题首先得到原中共河南省委常委、宣传部长于友先同志(现为新闻出版署署长)和中共河南省委常委、副省长范钦臣同志,省委常委、省委宣传部长张文彬同志的高度重视和大力支持。后又得到省科委、省科协、省计经委、河南人民出版社和河南教育出版

社负责同志的全力支持,并得到省科委、省计经委、河南教育出版社等部门和单位在经济上给予大力资助,从而保证了课题的顺利开展。此后,为了确保本丛书的质量,省委宣传部马心浩副部长和王世民同志直接参与了总编委的工作。两年多来在总编委领导下,广大撰稿同志和参加统稿、审稿的同志不顾盛夏溽暑,不畏严冬酷寒,夜以继日地辛勤劳动,在不到一年的时间完成了100多万字的撰稿和审稿、定稿任务。在本丛书即将付梓的时候,不能不以极其崇敬、感激的心情,向上述热心关注和大力支持这项课题的各位领导、各位同志以及为本丛书编撰出版付出辛勤劳动的各位同事和朋友们,表示衷心的感谢和诚挚的敬意。

《河南人口·资源·环境》丛书具有以下特点:一是具有较强的时代特色。丛书所探讨的问题主要是当代世界上普遍关注而又亟待解决的热点问题;二是具有较强的实践性。丛书内容不仅注重了知识性的科学系统阐述,更针对河南省存在的实际问题提出了解决问题的途径与措施。撰写各分册的主编都是某一方面的专家。有几个分册是有关单位几十年来深入基层调查研究所积累的科学储备和多年来深入研究的科学结晶,它对指导河南经济建设和社会文化建设具有重要的实践意义;三是具有较强的可读性。丛书按其中心内容共分为10册,每册仅10余万字,篇幅精练,可综合通读,也可根据从事的工作、专业选读。每册的内容和文字表述,不但力求科学严谨、资料新颖、深入浅出、简明流

畅,并力求图文并茂,通俗易懂,以便于广大读者阅读。

本丛书每分册从撰稿到定稿采取主编负责制。各分册定稿后,由各分册主编负责将稿子送交由总编委组成的小组,再对各分册进行最后的全面统筹与审定。

由于我们的理论水平、知识水平的局限,加上编撰人员多、时间紧、任务重诸原因,丛书的观点、内容、文字风格以及对人口、资源、环境与发展之间关系的阐述等方面,肯定会有不少的问题与缺点,我们热诚欢迎各级领导、有关专家学者和广大读者给予批评与指正。

**李润田**

1994. 3. 26 于开封

## 前 言

河南省地处中原,衔南接北、承东启西,自古为九州通衢,又沃野千里,气候适宜,是我国传统的产粮大省之一。自中华人民共和国成立后,经过地质勘查工作者数十年的辛勤劳动,在这块古老的土地上发现了上百种矿产资源,多种矿产探明了丰富的储量,于是,矿业在中州大地上迅速崛起。近年来矿产采掘业和矿产加工业产值已占河南省工业总产值的 1/4 以上,矿业已发展成河南省当之无愧的骨干产业之一,矿业产值在全国各省(市、自治区)中也名列前茅,当今的河南不再仅仅是个农业大省,且已进入了我国矿业大省的行列。

河南省不仅能源矿产资源丰富(本丛书另册专述),金属和非金属矿产资源也较丰富。全省已有探明储量的金属矿产 27 种,非金属矿产 40 种,且有多种矿产的保有储量位居全国前列。截至 1991 年末,保有储量居全国第一位的矿产有钼、天然碱、珍珠岩、蓝晶石、蓝石棉、铸型用砂岩 6 种;居第二位的有耐火粘土、天然油石、水泥配料用粘土、玻璃用凝灰岩 4 种;居第三位的有铝土矿、钨、铌、铁矾土、电石用灰岩、晶质石墨 6 种;居第四位的有铍、伴生磷、玉石 3

种；居第五位的有金、镓、铷、含钾砂页岩、水泥配料用黄土 5 种，总计保有储量居全国前十位的矿产达 45 种之多，其中金属矿产 17 种，非金属矿产 28 种，位居第六至第十位的矿产就不一一详列了。

河南省一些主要金属和非金属矿产的储量见表 1。

表 1 河南省主要矿产储量一览表

矿种	储量单位	累计探明储量	1991 年末保有储量	备注
铁矿	亿吨	10.98	10.62	
铜矿	万吨	20.43	18.42	金属量
铅矿	万吨	64.70	52.95	金属量
锌矿	万吨	110.13	102.99	金属量
铝土矿	万吨	34525	33199	
钼矿	万吨	260	257	金属量
钨矿	万吨	65	64	WO <sub>3</sub>
金矿	吨	×××	×××	金属量
银矿	吨	××××	××××	金属量
蓝晶石	万吨	440.10	440.10	矿物量
萤石	万吨	487.7	302.5	CaF <sub>2</sub>
熔剂用灰岩	亿吨	6.1786	6.0975	
冶金用白云岩	亿吨	2.3710	2.3689	
冶金用石英岩	万吨	4768	4678	
铸型用砂岩	万吨	1913	1913	
耐火粘土	万吨	29433	27949	

续表

矿种	储量单位	累计探明储量	1991年末保有储量	备注
硫铁矿	万吨	15469	15166	
天然碱	万吨	3648.7	3641.8	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
电石用灰岩	万吨	18280	18190	
含钾砂页岩	万吨	16154	16154	
磷	万吨	1704.0	1701.7	
金红石	万吨	12.56	12.56	矿物量
晶质石墨	万吨	745.6	745.6	矿物量
蓝石棉	吨	3439	3404	矿物量
珍珠岩	万吨	12136	12053	
沸石	万吨	5469.7	5467.4	
膨润土	万吨	3830	3756.9	
石膏	万吨	40929	40929	
玉石	吨	19571	19571	
水泥用灰岩	亿吨	18.278	18.543	
玻璃用石英岩	万吨	6934	6716	
玻璃用麻灰岩	万吨	3704	3704	
天然油石	万吨	71.8	70.1	
水泥配料用粘土	万吨	14968	14892	
饰面用大理岩	万立方米	3247	3247	

河南省具有优势的重要矿产资源,金属矿有钼、铝、金,非金属矿有天然碱、珍珠岩、蓝晶石、耐火粘土、石灰岩和石

墨等。钼矿储量高居全国第一位,占全国总储量的35%,栾川钼矿田是世界级的特大型钼矿,足可供开采利用数百年,其资源优势是显而易见的。铝土矿不仅资源丰富,且分布相对集中,尤以陇海铁路郑州至三门峡段两侧最为密集,加之矿石质量好,矿体埋藏浅,适宜露天开采,故也是最具优势的金属矿产之一。河南省金矿储量在全国并未名列前茅,但绝大多数为独立金矿床,即单金矿或以金为主的矿床,并不像有的省多为伴生金矿,如江西省金矿储量虽多于河南,但其金矿多伴生于铜矿石中,金只能随主矿产铜的开发而逐步综合回收,故其黄金年产量远低于河南。河南省金矿分布较为集中,仅小秦岭的金矿储量就占了全省的60%以上,而且大中型矿床多,矿石品位较高,又易采易选。另据专家预测,金矿找矿还有潜力,故也将其划入河南省优势矿产资源之列。

珍珠岩储量全国第一,矿石质量好,膨胀倍数高达15,是优质建筑材料。蓝晶石储量同样居全国首位,矿石耐火度高达1830℃,是理想的新型耐火材料,南阳地区还发现全国规模最大的高铝“三石”(蓝晶石、红柱石、硅线石)成矿带,找矿前景广阔。以上两种矿产资源的优势自不待言。储量居全国第一位的还有天然碱。位于桐柏县境内的吴城和安棚碱矿均为我国罕见的古相天然碱矿,储量大且品质优。耐火粘土是河南省的传统优势矿产,储量既大(全国第二),开发利用又多。石灰岩(包括水泥用灰岩、熔剂用灰岩和电

石用灰岩)已探明 26 亿吨储量,且找矿潜力仍十分可观,只要经济建设需求,投入勘查便可新增巨大储量,资源利用保证程度很高。品质石墨储量居全国第三位,矿产品质量优、品级高,豫西南山区找矿远景也还很大。

地位较次也还具有一定优势的主要矿产有银、水泥配料用粘土、石英岩、萤石、玉石、饰面用大理石等。另外,岩盐、高岭土、红柱石、硅线石、金红石、沸石、膨润土、饰面用花岗岩等矿产资源具有潜在优势。特别是盐矿,叶县—舞阳盐田蕴藏量达上千亿吨,潜在价值十分巨大。

河南省金属、非金属矿产资源也并非都很丰富。金属矿产中铬、镍、铂至今尚无探明储量,铜也是紧缺矿产,其储量既少,矿石品位又低,而且找矿前景暗淡。铅、锌、镭矿的资源状况比铜矿略好,但亦不令人乐观。另一紧缺矿产是锰,探明及保有储量均很少,信阳红石洞锰矿已开采殆尽而闭坑。铁矿储量乍看起来还不算少,有 10 亿多吨,但绝大多数为目前尚不能利用的贫矿石,当前可开发利用的铁矿为数不多。河南省尚无大型钢铁企业,但本省所产铁矿石已不敷利用,原料还需从省外购进。非金属矿产中农用原料矿产较缺,磷矿储量在全国处于后列,且矿石质量低劣,等外及低级品占了很大比例。对于河南这样一个农业大省来说,这的确是个令人忧虑的问题。

河南省的金属、非金属矿产多已得到开发利用。矿产品产量在全国具有举足轻重地位的有铝(1991 年氧化铝产量



达 62 万吨,约占全国总产量的一半)、金(黄金产量仅次于山东省而居全国第二位)、耐火粘土(产量和出口量均居全国首位)、天然碱(采用地下水采法为全国所独有)、萤石、石墨等。相对而言,金属矿产的开发利用程度较高,而非金属矿产开发利用程度较低,今后还有很大的发展潜力。自 70 年代末实行改革开放政策以来,河南省的矿产采掘业和矿产加工业连年迅猛发展,1990 年全省国有、乡镇及个体矿产采掘企业已达到 10227 个,从业人员近百万,矿石总开采量约 1.22 亿吨(不含能源矿产),总产值 80 亿元,1992 年总产值又升至 115.8 亿元,在全国各省(市、自治区)中居第五位。

金属及非金属矿产采选业的经济效益较好,据 1992 年对乡及乡以上矿山企业的统计:全员劳动生产率,金属矿采选业达 2 万元以上,非金属矿采选业为 1.3 万元;实现利税总额,金属矿采选业为 11943 万元,非金属矿采选业为 1726 万元。如果延伸到矿产品加工业,则其经济效益更为可观,1992 年金属冶炼加工业利税总额达 12.9 亿元,非金属矿物制造业利税总额也达 10.2 亿元。乡以下村办及个体矿山企业的经济效益更好一些。矿业已在河南经济中占有重要地位,逐渐发展成为支柱型产业之一。

本书系“河南人口·资源·环境丛书”之一,向读者系统介绍河南省的金属和非金属矿产资源,使大家对河南的金属及非金属矿产资源有个概略了解,知道哪些是河南引