

河南人口·资源·环境丛书 主编 李祖田

河南能源矿产 开发与利用

河南教育出版社



分册主编 常乃全 李春生

河南能源矿产 开发与利用

河南教育出版社



5001553

河南人口·资源·环境丛书

顾 问：于友先 范钦臣 张文彬

许广先 张 涛 夏宗勇

主 编：李润田

副 主 编：马心浩 张鹏远 吴贤涛

常务编委：刘祖望 康 明 张克伟 林富瑞

阎国顺 常乃全

编 委：(以姓氏笔划为序)

马心浩 王世民 王发曾 王国强

阎国顺 刘祖望 李润田 李克煌

李云凤 庞传安 宋延洲 林富瑞

罗铭玖 尚克勤 吴贤涛 张鹏远

张克伟 张 士 郭书元 常乃全

康 明 温 彦 薛 铎

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速路。

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(现为国家新闻出版署署长)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纂与审定。

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

能源是国民经济发展和人民生活不可缺少的物质基础,生产能源的工业是最基本、最重要的工业部门之一。能源的占有量、总耗量与按人口平均的能源消费是衡量一个国家或地区经济发展水平的重要标志。

河南是全国的重要能源基地之一,煤炭保有地质储量居全国的第7位。数年来,煤炭产量居全国的第3—2位。河南石油探明的地质储量也居全国之前列,目前在全国各大油田中,中原油田的原油产量居第5位,河南油田年产量居全国第9位,探明天然气储量(包括各种伴生气)居全国第2位。因此,河南的能源生产结构在全国的能源生产结构中占有重要的地位,能源生产上升与下降不仅影响本省国民经济的发展,而且对全国的四化建设也将产生重要的影响。分析本省能源条件、能源的合理开发及利用、能源工业布局现状与开发利用中存在的问题以及解决问题的对策,有着现实和深远的意义。

河南既是一次性能源(煤炭、石油、天然气)赋存和产出大省,又是以煤炭作为基本能源的大省。在一次性能源消费中,煤炭占80%以上,其次是石油的消费。随着我国及本省

经济的不断发展,能源的消耗量迅速增长,使得能源问题越来越成为经济发展中的突出问题。河南能源可供开发和利用的种类繁多,除了煤炭、石油、天然气等一次性燃料能源矿产外,还有许多可再生的及用之不竭的能源如水力、地热、太阳能、生物能和风能等。本书主要探讨河南的煤炭、石油、天然气等矿产能源的合理开发及利用,并对地热资源的开发利用也作简单的分析。

近一二十年来,有关行业部门对本行业所从事的能源勘探、开发作了大量深入细致的工作,对各自的研究领域发表过一些专门论述,但直到目前,还没有一本比较全面系统论述河南能源矿产开发及利用的书籍。为了适应河南省经济发展的需要,我们在以往工作的基础上,对多年积累的资料进行了较为系统的分析整理,又结合编者近几年的科研任务做了必要的补充调查和分析,编成了本书。期望它能为河南的能源矿产开发及合理利用,为河南的国民经济建设提供一些帮助。

全书共分五章,参与编写的同志及分工如下:第一章,张立之、李春生、高芸生。第二章,尚克勤、张立之、李春生。第三章,李春生、张立之、高芸生。第四章,李春生。第五章,高芸生、张立之、李春生。康明、齐郁周同志认真审读了书稿,并提出了不少修改意见,最后由常乃全、李春生同志完成了统稿工作。

在成书过程中,河南教育学院地理系提供了很多方便,

一些兄弟单位提供了部分参考资料和数据,使本书的编写工作得以顺利进行,在此一并表示感谢。由于编写人员的水平有限,不妥或错误之处,恳请广大读者给予批评指正。

另外,由于本书引用资料和数据较多,大都没有注明出处,参考文献也难以一一列出,在此特作说明。

编 者

1994年5月

目 录

前言.....	(1)
第一章 河南的能源矿产.....	(1)
一、河南能源矿产地质概况及分布	(1)
二、河南能源矿产的基本特征.....	(76)
第二章 河南能源矿产的开发与利用现状	(81)
一、煤炭资源的开发及利用现状.....	(81)
二、石油天然气资源的开发及利用现状.....	(88)
三、能源矿产开发利用中存在的问题.....	(92)
第三章 能源矿产的合理开发与综合利用.....	(100)
一、煤炭资源的合理开发与综合利用	(100)
二、石油天然气的合理开发与利用	(144)
三、地热资源的合理开发与利用	(152)
第四章 能源矿产开发利用与环境保护.....	(156)
一、能源矿产开发利用中的排液与环境保护	(156)
二、能源矿产开发利用中的大气污染与对策	(162)
三、煤炭开发利用中固体废渣排放与对策	(169)

四、地表沉(塌)陷与对策	(171)
第五章 河南能源矿产开发利用的前景与对策.....	(173)
一、煤炭资源的预测与前景	(173)
二、油气资源的预测与前景	(176)
三、积极开发煤层甲烷资源	(179)
四、河南经济发展与能源发展的需求及矛盾	(182)
五、河南能源对策	(190)
主要参考文献.....	(195)

第一章 河南的能源矿产

一、河南能源矿产地质概况及分布

1. 河南煤田地质概况及煤炭资源分布

(1)河南煤炭资源简介 中国是一个文明古国,河南地处中原,又位于中华民族文明摇篮的黄河流域,被誉为“工业粮食”的煤是河南省优势矿产之一。煤炭不但是河南的主要能源,也是重要的工业原料。公元前 200 年前后河南焦作和宜阳一带已发现并开发和利用煤炭。隋唐时期太行山东麓焦作等地已广泛开矿挖煤。20 世纪 20 年代中央地质调查所和河南地质调查所先后成立,河南煤田地质调查开始起步。直到 1949 年以后随着社会主义经济建设的发展,河南煤田地质勘探工作才真正发展壮大并取得了不少成就。而且有了稳定的从事煤田地质工作的勘探队伍,技术上开始应用地测、山地工程、水文地质、电测井、煤质化验、瓦斯测定等多种勘探手段,地表工作采用航测、遥感、电子计算机以及新理论、新方法、新技术进行综合找矿和综合勘探,从简把煤田地质工作提高到一个新水平。

河南省内煤田分布广、煤种全,现已发现 19 个煤田,主