

国家重点基础研究发展计划“973”(2006CB202208)
河北省科学技术研究与发展计划(06457204D) 资助
河北省省校科技合作开发资金项目(2006)

河北省煤炭 资源安全保障 战略研究

张 军 曹代勇 张路锁 杨森丛 侯运炳 著

煤炭工业出版社

国家重点基础研究发展计划“973”(2006CB202208)

河北省科学技术研究与发展计划(06457204D) 资助

河北省省校科技合作开发资金项目(2006)

河北省煤炭资源 安全保障战略研究

张 军 曹代勇

张路锁 杨森丛 侯运炳 著

煤炭工业出版社

·北 京·

内 容 提 要

本书以可持续发展观念为指导,在系统总结分析河北省煤炭资源条件、全面准确掌握其煤炭资源供应能力的基础上,综合运用资源科学、系统工程、技术经济评价的理论和方法,深入系统地研究了河北省煤炭资源安全保障战略问题。运用统计预测、灰色模型、安全预警、系统动力学仿真等数学模型工具,定量探讨了煤炭资源开发利用与社会经济环境发展之间的相互作用关系,为河北省煤炭工业可持续发展提供了可靠的资源保障。

本书内容丰富、资料翔实、研究方法先进,对从事煤炭资源勘查、开发、管理及教学、科研人员具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

河北省煤炭资源安全保障战略研究/张军等著. —北京:煤炭工业出版社, 2007.11
ISBN 978-7-5020-3238-8

I. 河… II. 张… III. 煤炭资源-资源经济-
经济发展战略-研究-河北省 IV. F426.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 187020 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京中科印刷有限公司 印刷
新华书店北京发行所 发行
*
开本 787mm×1092mm^{1/16} 印张 13
字数 315 千字 印数 1—800
2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷
社内编号 6039 定价 60.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

《河北省煤炭资源安全保障战略研究》 编写组

主 编：张 军 曹代勇

副 主 编：张路锁 杨森丛 侯运炳

编写人员：杨长春 闫海渠 姬春旭 王凤臣

 潘仁飞 艾劲松 朱秀英 双秀丽

 张兆响 范和平 张继坤 刘长书

 孙玉峰 王 燕 魏迎春 刘振江

前 言

中国是一个以煤炭为主要能源的国家，煤炭在一次能源构成中占 70% 左右。随着中国进入全面建设小康社会的新时期，国民经济快速增长和全球经济一体化，煤炭的国内需求量和出口量将会逐步增长。能源安全的最重要标志是能源的供给保证国民经济和社会发展的持续进行。河北省是能源生产大省，也是能源消耗大省，而河北省的煤炭资源量及其他能源矿产资源相对不足，无疑存在着严重的能源安全问题，在很大程度上也就是煤炭资源安全问题。影响煤炭资源安全和开发利用的因素很多，如煤炭资源储量及其增长潜力、资源保障程度和可供性、国民经济结构和发展速度、社会发展水平、能源消费结构、能源生产结构、国际国内能源市场的发展变化情况。研究河北省煤炭资源安全与预警问题以及在此基础上研究煤炭发展战略，对于合理开发利用煤炭资源、确保区域国民经济快速可持续发展具有重要意义。

为此，河北省煤田地质局和中国矿业大学（北京）联合组成课题组，于 2005 年 7 月立项，开展了河北省煤炭资源安全保障战略研究工作。该项目以可持续发展观念为指导，在系统总结分析河北省煤炭资源条件、全面准确掌握煤炭资源供应能力的基础上，综合运用资源科学、系统工程、技术经济评价的理论和方法，深入系统地研究了河北省煤炭资源安全保障战略问题，运用统计预测、灰色模型、安全预警、系统动力学仿真等数学模型工具，定量探讨了煤炭资源开发利用与社会经济环境发展之间的相互作用关系，为河北省煤炭工业可持续发展提供可靠的资源保障。

河北省煤炭资源安全保障战略研究项目于 2007 年 5 月完成，2007 年 9 月通过河北省科技厅组织的评审鉴定。以中国科学院院士赵鹏大教授为主任的鉴定委员会认为：“该项目目标明确，数据资料丰富，技术路线正确，论证充分，结论可靠。针对河北省煤炭资源开发利用面临的问题与挑战，提出了战略对策与建议，为河北省制定煤炭资源勘查开发规划和相关政策措施提供了科学依据，具有重要的社会经济意义。项目研究成果达到了国际先进水平。”

本项目以大量的实际资料为依据，定量研究了河北省煤炭资源对国民经济和社会发展的保障程度；将安全预警概念引入煤炭资源保障研究，建立了河北省煤炭资源预警模型；应用统计预测方法和系统动力学方法，建立了河北省煤炭资源—经济—环境系统动力学仿真模型。这些工作使煤炭资源安全保障战略研究向量化、科学化方向发展，具有积极意义。针对河北省煤炭资源开发利用面临的问题与挑战，提出了相应的对策与发展战略，为制定河北省煤炭资源勘查开发规划、合理利用煤炭资源、确保国民经济可持续发展提供了科学依据，具有巨大的潜在经济价值和重要的社会意义。

《河北省煤炭资源安全保障战略研究》取材于上述科研项目成果。其主要内容包括：

- ①河北省煤炭需求预测；②河北省煤炭供应能力分析；③河北省煤炭资源保障能力分析；④河北省煤炭资源安全预警系统研究；⑤河北省煤炭资源系统动力学仿真；⑥河北省煤炭

资源开发战略研究；⑦河北省煤炭资源信息管理与辅助决策系统研究与开发。

本著作由张军、曹代勇任主编，张路锁、杨森丛、侯运炳任副主编。各章节的撰写分工如下：前言由张军和曹代勇撰写，第一章由曹代勇、姬春旭和张继坤撰写，第二章由曹代勇、姬春旭和双秀丽撰写，第三章由曹代勇、姬春旭和刘振江撰写，第四章由侯运炳、潘仁飞、姬春旭和刘振江撰写，第五章由张路锁、杨森丛、王凤臣、艾劲松和双秀丽撰写，第六章由杨森丛、杨长春、闫海渠、范和平、刘长书和王燕撰写，第七章由侯运炳、张兆响和张路锁撰写，第八章由侯运炳、孙玉峰和杨长春撰写，第九章由张军、张路锁、杨森丛和曹代勇撰写，第十章由曹代勇、朱秀英、魏迎春撰写，第十一章由张军、曹代勇和张路锁撰写。张军、曹代勇、张路锁、杨森丛、侯运炳对全书进行了审定。

在本著作的撰写过程中，我们全面认真地整理科研资料，分析总结；系统合理地设计结构层次，精选内容。尽管如此，书中可能还存在不妥或错误，恳请广大读者批评指正！

张军、曹代勇

2007年10月16日

目 录

1 河北省煤炭利用与地区经济发展的关系	(1)
1.1 人口与 GDP 的历年情况分析	(1)
1.2 工业、矿业和煤炭总产值及增加值的变化趋势	(6)
1.3 煤炭的消费和产值与社会经济参数的相关分析	(10)
1.4 煤炭对 GDP 的贡献	(15)
2 河北省能源构成分析	(18)
2.1 河北省一次能源构成分析	(18)
2.2 分产业（分部门）的能源消费构成分析	(22)
2.3 单位 GDP 能耗状况	(24)
2.4 河北省能源需求和能源结构预测	(26)
3 河北省煤炭供应能力分析	(33)
3.1 河北省煤炭产量及其构成	(33)
3.2 河北省煤炭生产能力分析	(35)
3.3 从省外获得煤炭资源的可行性和经济性	(38)
4 河北省煤炭消费需求分析	(44)
4.1 煤炭需求变化分析	(44)
4.2 煤炭消费量与 GDP、人口总量及城市化率的相关分析	(46)
4.3 分部门、分产业煤炭消费变化趋势分析	(49)
4.4 煤炭需求量预测	(51)
4.5 不确定性分析	(65)
5 河北省煤炭资源保障能力分析	(70)
5.1 煤炭资源现状分析	(70)
5.2 煤炭资源有效保障能力研究	(81)
5.3 煤炭资源潜力分析	(85)
6 河北省主要矿区的煤炭资源条件分析	(90)
6.1 峰峰、邯郸矿区煤炭资源条件	(90)
6.2 邢台、临城矿区煤炭资源条件	(95)
6.3 井陉、元氏矿区煤炭资源条件	(99)
6.4 保定含煤区煤炭资源条件	(103)
6.5 开滦矿区煤炭资源条件	(107)
6.6 蔚县矿区煤炭资源条件	(111)
6.7 张家口北部矿区煤炭资源条件	(115)
6.8 兴平向斜（承德）含煤区煤炭资源条件	(119)

6.9	宣化下花园矿区煤炭资源条件	(122)
6.10	平原含煤区煤炭资源条件	(125)
6.11	综合评价	(130)
7	河北省煤炭资源保障安全预警系统研究	(131)
7.1	煤炭资源保证程度分析	(131)
7.2	煤炭资源安全预警分析	(132)
7.3	预警指标体系	(134)
7.4	警度预报	(136)
7.5	基于突变理论的预警模型	(137)
7.6	河北省煤炭资源安全预警	(141)
8	河北省煤炭资源系统动力学仿真研究	(143)
8.1	系统动力学简介	(143)
8.2	煤炭资源系统动力学建模思想	(145)
8.3	模型结构设计	(146)
8.4	模型的设置	(146)
8.5	方程式构造	(148)
8.6	河北省煤炭资源系统仿真试验	(156)
9	河北省煤炭资源开发战略研究	(160)
9.1	煤炭资源开发面临的问题与挑战	(160)
9.2	对策与发展战略	(161)
10	河北省煤炭资源储量管理信息系统	(164)
10.1	基础理论和关键技术	(164)
10.2	系统总体设计	(165)
10.3	系统主要功能的实现	(179)
10.4	系统开发背景	(190)
11	主要研究成果	(193)
	参考文献	(196)
	其他参考资料	(198)

1 河北省煤炭利用与地区经济发展的关系

本章分析了河北省人口、GDP、城市化率、工业产值、矿业产值历年来的变化趋势，以及这些经济指标与煤炭消费和产值之间的关系。矿业是河北省的支柱产业，煤炭产值在矿业产值中占有较大的份额。煤炭对 GDP 的贡献，包括煤炭增加值本身对 GDP 的直接贡献以及煤炭供应保证了电力、冶金、化工、建材等国民经济重要部门的顺利运行对 GDP 的间接贡献。

河北省位于华北东部，东濒渤海，地理位置在北纬 $36^{\circ}03'$ ~ $42^{\circ}40'$ 、东经 $113^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}50'$ 之间，全省面积 18.77 万平方公里。区内交通极为发达，境内有京广、京九、京沪、京承、京包、京山、大秦、丰沙大、朔黄、石太、石德等铁路通过。公路四通八达，主要有京九、京沈、京包等高速公路从区内通过。

河北省的矿产资源比较丰富，煤岩资源储量占全国第 10 位。开滦和峰峰矿区煤质好、储量大，曾驰名全国。

2005 年，全省生产总值达到 10 096.11 亿元，首次突破 10 000 亿元，比上年增长 13.4%，为 1997 年以来最高增幅。其中，第一产业产值为 1 503.07 亿元，增长 5.6%；第二产业产值为 5 232.5 亿元，增长 15.4%；第三产业产值为 3 360.54 亿元，增长 13.2%。人均生产总值为 14 782 元，比上年增长 12.7%。

2005 年，全省工业增加值为 4 665 亿元，比上年增长 22.4%。其中，规模以上工业增加值为 3 219 亿元，比上年增长 22.9%。完成矿业总产值 6 369 亿元，比上年增长 42.5%，完成矿业增加值 1 848 亿元，比上年增长 32.9%。全省完成煤炭总产值 293 亿元，比上年增长 41.5%，完成煤炭增加值 120 亿元，比上年增长 39.5%（按照可变价格计算）。

2005 年，河北省的一次能源生产结构中，原煤生产量为 79.56 Mt，占一次能源生产总量的 86.26%，原油占 12.21%，天然气占 1.39%，水电占 0.11%。

2005 年，全省原煤消费量约 160 Mt，煤炭缺口量（煤炭消费量减去煤炭生产量）为 80.44 Mt，净调入量（调入量减去调出量）为 80 Mt。

河北煤炭企业坚持以发展为主线，提高企业经济效益和经营质量为目标，进一步加强煤炭运行工作，煤炭生产经营形势继续保持稳步好转，具体表现为原煤产量增加、产运销基本平衡、价格稳中有升。

1.1 人口与 GDP 的历年情况分析

河北省的人口总量一直处于上升趋势，从 1986 年到 2005 年，人口从 5 627 万人上升到 6 851 万人，平均增长率为 8.89‰，人口自然增长率呈逐年减少的趋势，城镇化率呈逐

年上升的趋势；GDP 从 1986 年的 437 亿元提高到 2005 年的 10 096 亿元，平均增长率为 11.3%。

1.1.1 人口总量及其构成分析

1.1.1.1 总人口的发展趋势分析

对 1986 年到 2005 年的河北人口总量的数据进行整理并绘制图表（表 1.1 和图 1.1、图 1.2）。从图表中可以看出，河北省的人口总量从 1986 年到 2006 年保持缓慢增长，人口自然增长率总体上呈现下降的趋势。

人口自然增长率 = $\frac{\text{本年人口数} - \text{上年人口数}}{\text{上年人口数}} \times 1\,000\%$

表 1.1 河北省 1986~2005 年总人口数量表

年 份	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
总人口/万人	5 627	5 710	5 759	5 881	6 159	6 220	6 275	6 334	6 388	6 437
增长率‰	14.30	16.50	14.85	14.75	13.64	9.86	8.90	9.32	8.43	7.61

年 份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
总人口/万人	6 484	6 525	6 569	6 614	6 674	6 699	6 735	6 769	6 809	6 851
增长率‰	7.30	6.29	6.83	6.73	5.09	4.98	5.28	5.16	5.79	6.09

注：1986~2005 年的数据来源于《河北经济年鉴》（2006）；

人口自然增长率 = $\frac{\text{本年出生人数} - \text{本年死亡人数}}{\text{年平均人数}} \times 1\,000\%$ = 人口出生率 - 人口死亡率。

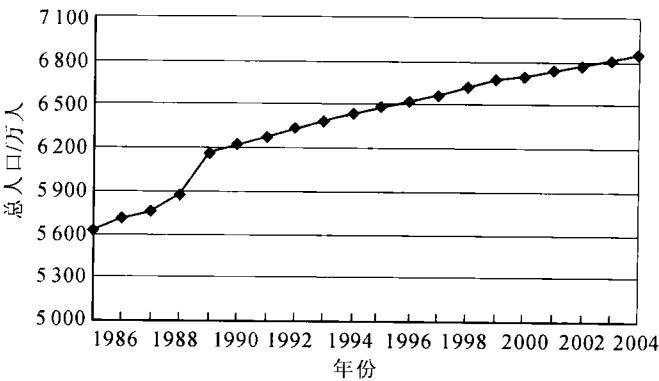


图 1.1 河北省总人口数量历年变化趋势图
1986~2005 年的数据来源于《河北经济年鉴》（2006）

1.1.1.2 城乡人口的构成分析

随着社会和经济的快速发展，河北省的城镇化步伐也在逐年加快，由于城镇人口的耗能量远高于农村人口的耗能量，因此城市化率的增加必然会导致河北省煤炭消费量的增加。

一般来说，中国常用两个“城镇人口”的统计指标。一个是“城镇总人口”，即所划定的市或镇行政区域的所有人口；另一个是“非农人口”指标，即由户籍系统定义的非农业户的人口数。由于现今公布数据基本都采用城镇总人口，本书的城镇人口和城市化率是以城镇总人口为依据来统计计算的。

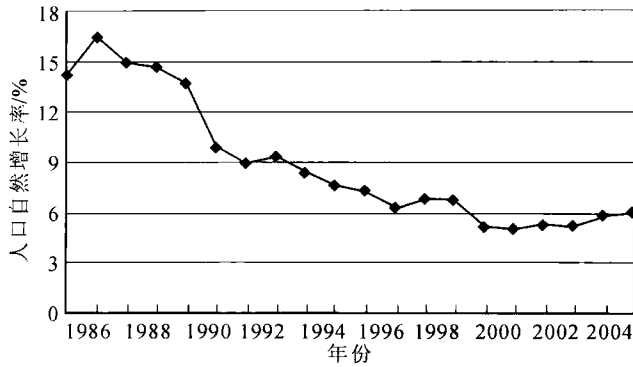


图 1.2 河北省人口自然增长率变化趋势图

1986~2005 年的数据来源于《河北经济年鉴》(2006)，人口自然增长率的计算采用方法同表 1.1

取 2000~2005 年的数据进行整理并绘制图表(表 1.2、图 1.3)。分析可得，河北省农村人口呈缓慢减少趋势，而城镇人口则呈缓慢增加趋势。分析 2000~2005 年河北省城镇人口占总人口中的比例(表 1.3)，河北省的城镇人口比例逐年提高，2005 年城镇人口比例为 37.7%，但仍低于同期全国城镇人口比例 43% (《中国统计年鉴》，2006)，表明河北省城市化进程存在很大的发展空间。目前，我国城镇居民的人均生活用能是农村居民的 2.7 倍(国家发改委宏观经济研究院能源研究所，2004)。因此，城镇人口比例的提高将使能源消费量大大增加。

表 1.2 2000~2005 年河北省人口构成表

年 份	2000	2001	2002	2003	2004	2005
总人口/万人	6 674	6 699	6 735	6 769	6 809	6 851
农村人口/万人	4 933	4 642	4 507	4 500	4 460	4 264
城镇人口/万人	1 741	2 057	2 228	2 269	2 349	2 580
城乡人口比	0.353	0.443	0.494	0.504	0.527	0.605
城市化率/%	26.1	30.7	33.1	33.5	34.5	37.7

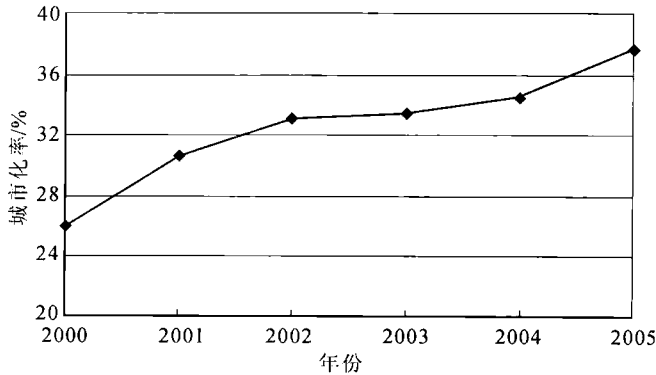


图 1.3 河北省 2000~2005 年城市化率变化趋势图

表 1.3 1986~2005 年河北省 GDP 数量表

年 份	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
GDP/亿元	437	522	701	823	896	1 072	1 279	1 691	2 187	2 850
增长率/%	5.1	11.6	13.5	6.1	5.8	11.0	15.6	17.7	14.9	13.9
年 份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
GDP/亿元	3 453	3 954	4 256	4 514	5 044	5 517	6 018	6 921	8 478	10 096
增长率/%	13.5	12.5	10.7	9.1	9.5	8.7	9.6	11.6	12.9	13.4

注：资料来源于《河北经济年鉴》，增长率按不变价格计算。

1.1.2 GDP 的历年总数情况和变化分析

1.1.2.1 GDP 的变化趋势

国内生产总值 (gross domestic product) 简称 GDP。它是对一国家 (地区) 经济在核算期内所有常住单位生产的最终产品总量的度量，常常被看作反映一个国家 (地区) 经济状况的一个重要指标。生产过程中的新增加值，包括劳动者新创造的价值和固定资产的磨损价值，但不包含生产过程中作为中间投入的价值；在实物构成上，是当期生产的最终产品，包含用于消费、积累及净出口的产品，但不包含各种被其他部门消耗的中间产品。GDP 的测算有 3 种方法：

(1) 生产法：GDP = $\sum$ 各产业部门的总产出 - $\sum$ 各产业部门的中间消耗；

(2) 收入法：GDP = $\sum$ 各产业部门劳动者报酬 + $\sum$ 各产业部门固定资产折旧 + $\sum$ 各产业部门生产税净额 + $\sum$ 各产业部门营业利润；

(3) 支出法：GDP = 总消费 + 总投资 + 净出口。

按照不变价格计算，河北省“七五”期间 GDP 年均增长 8.42%；“八五”期间 GDP 年均增长 14.62%；“九五”期间 GDP 年均增长 11%，较全国同期增长高出 2.7%；“十五”期间 GDP 年均增长 11.2%，较全国同期增长高出 1.7%。由此可以看出，河北的经济发展速度高于全国的平均水平。图 1.4 示出了河北省的 GDP 近 10 年来具有逐渐增大的趋势，表明河北省国民经济处于高速运行阶段。《河北省国民经济和社会发展“十一五”规划和 2020 年远景目标的基本思路》（河北省发展和改革委员会，2005 年 5 月）制定了

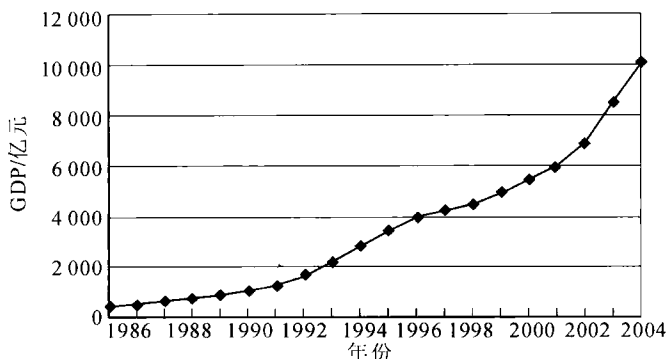


图 1.4 河北省 GDP 的历年变化趋势图

资料来源于《河北经济年鉴》，增长率按不变价格计算

“十一五”的主要发展目标：生产总值年均增长 10% 以上，2010 年达到 14 500 亿元以上（2003 年价），人均生产总值达到 2 万元以上。从 2011~2020 年，全省生产总值年均增长 8% 以上，确保 2017 年提前实现全省生产总值比 2000 年翻两番的战略目标。

1.1.2.2 分产业的 GDP 构成分析

分析 1995~2005 年河北省分产业 GDP 的数据（表 1.4、图 1.5 和图 1.6）。在河北省的 GDP 构成中，第一产业 GDP 的比重有缓慢下降的趋势，第二产业 GDP 和第三产业 GDP 的比重呈现缓慢上升的趋势。同时从图 1.6 中可以看出，河北省的第二产业占 GDP 的 50% 左右，是国民经济的支柱产业。

表 1.4 1995~2005 年河北省分产业 GDP 比例表

GDP 比例 /% 产 业	年 份										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
第一产业 GDP	22.2	20.3	19.3	18.6	17.9	16.3	16.5	15.9	15.4	15.7	14.9
第二产业 GDP	46.4	48.2	48.9	49	48.4	49.9	48.9	48.4	49.4	50.8	51.8
第三产业 GDP	31.4	31.5	31.8	32.4	33.7	33.8	34.6	35.7	35.2	33.5	33.3

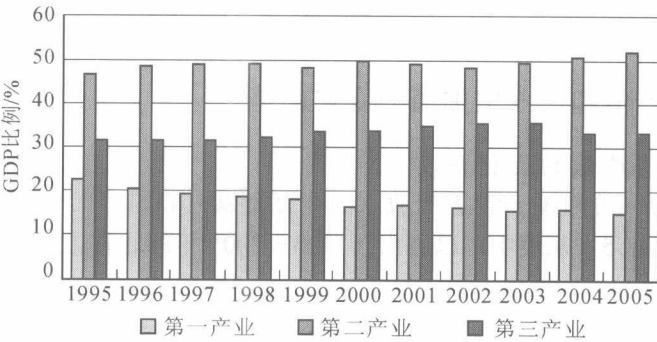


图 1.5 河北省分产业 GDP 构成历年变化柱状趋势图

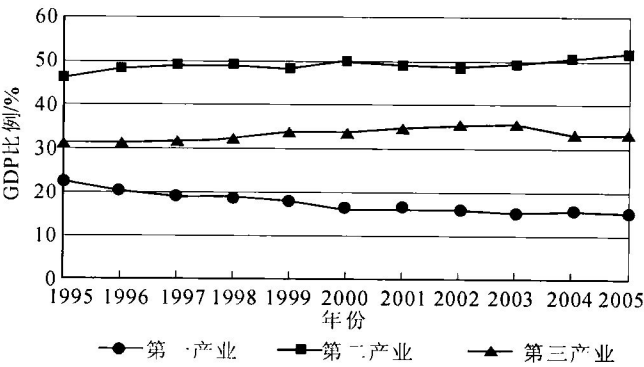


图 1.6 河北省分产业 GDP 变化趋势图

从 2005 年河北省 GDP 的构成饼图（图 1.7）可以清楚地看出，第二产业 GDP 占总量的 52%，而第二产业中的工业（尤其是重化工）和建筑业又是高耗能产业，第二产业在很大程度上决定了河北省能源的消费状况。

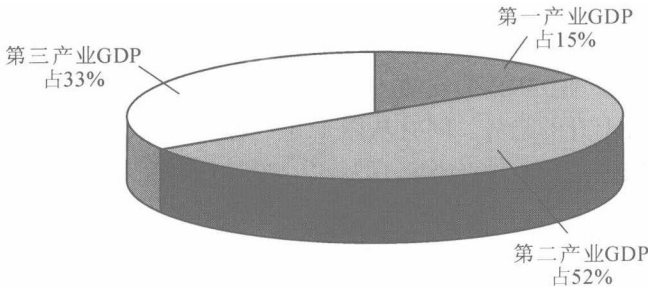


图 1.7 2005 年河北省分产业 GDP 的构成饼图

1.2 工业、矿业和煤炭总产值及增加值的变化趋势

在河北省的三大产业中，工业是国民经济的支柱产业，2005 年工业增加值占 GDP 的 46.2%，同时工业也是耗能最大的产业，因此分析工业总产值和增加值是分析研究煤炭消费的前提。

1.2.1 工业总产值和工业增加值的变化趋势

1.2.1.1 工业总产值的变化趋势

取 1993~2005 年的工业产品销售收入 500 万元以上非国有工业企业的工业总产值进行整理分析，见表 1.5。从表中可以看出，1993~2005 年河北省工业企业总产值呈稳中有升的趋势发展。

表 1.5 1993~2005 年河北省规模以上企业工业总产值数量表

年 份	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
工业总产值/亿元	1 609	1 996	2 240	2 678	3 014	2 719	2 995	3 426	3 767	4 295	5 709	7 846	11 008

注：资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006）。

1.2.1.2 工业增加值的变化趋势

工业总产值所反映的是工业企业生产活动的总成果，包括原材料等转移到产品中的价值量，是工业企业生产的总周转量。工业增加值是企业全部生产活动的总成果扣除了在生产过程中消耗或转移的物质产品和劳务价值后的余额，是企业生产过程中新增加的价值。

工业增加值 = 工业总产值（现行价格） - 工业中间投入 + 本期应交增值税

1997 年以后，国家统计工业产值以工业增加值为主，它更能全面反映工业生产发展的规模、速度、效益和结构。在新国民经济核算体系中，工业增加值逐渐取代工业总产值。

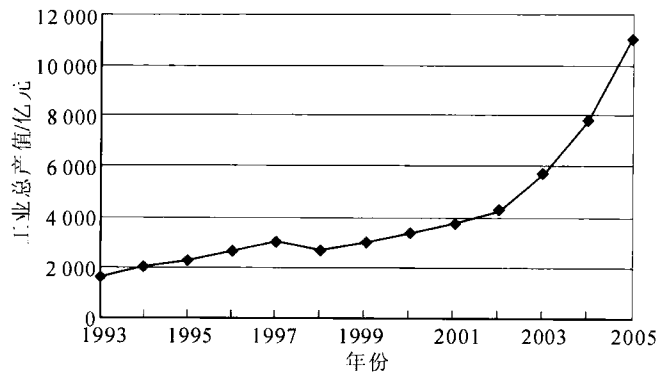


图 1.8 河北省规模以上企业工业总产值历年变化趋势图
资料来源于《河北经济年鉴》(1994~2006)

表 1.6 和图 1.9 中可以看出，河北工业增加值在逐年上升，而且上升的幅度在逐年增大。按照不变价格计算，通过 1986~2005 年的 GDP 增长率转化成不变价格率，然后计算可得河北工业增加值的年均增长率：“七五”期间为 6.47%；“八五”期间为 15.62%；“九五”期间为 12.14%，较全省的 GDP 增加值率高出 2.14%；“十五”期间为 13.24%，较全省的 GDP 的增加值率高出 2.04%。

表 1.6 1986~2005 年河北省工业增加值历年变化趋势表

年 份	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
增加值/亿元	185.48	231.43	289.22	338.79	354.26	417.17	517.75	758.1	926.36	1 150.5
年 份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
增加值/亿元	1 463.2	1 701.4	1 822.1	1 895.2	2 201.7	2 378.0	2 580.9	3 009.9	3 812.3	4 665.2

注：资料来源于《河北经济年鉴》(2006)。

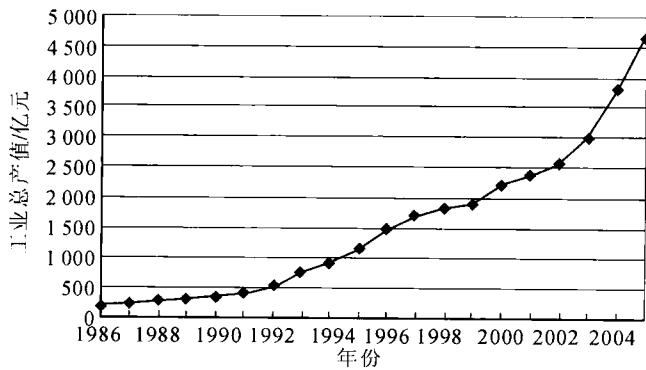


图 1.9 河北省工业增加值历年变化趋势图
资料来源于《河北经济年鉴》(2006)

1.2.2 矿业总产值和矿业增加值的变化趋势

1.2.2.1 矿业总产值的变化趋势

矿业包括煤炭采选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选

业、非金属矿采选业、石油加工及炼焦业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、煤气生产和供应业等。表 1.7 列出了 1993~2005 年河北省规模以上企业矿业总产值及相关比重。

表 1.7 1993~2005 年河北省规模以上企业矿业总产值及相关比重

年 份	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
河北省矿业总产值/亿元	819	991	1 052	1 246	1 380	1 266	1 382	1 635	1 766	2 057	3 039	4 471	6 369
河北省矿业占省工业的比重/%	50.9	49.6	47	46.5	45.8	46.6	46.1	47.7	46.9	47.9	53.23	56.98	57.9
全国矿业占全国工业的比重/%	38.11	36.95	36.07	35.50	35.09	33.47	33.57	35.10	33.89	30.95	33.49	35.01	36.38

注：资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006），《中国统计年鉴》（1994~2006）。

取 1993~2005 年河北省矿业产品销售收入 500 万元以上非国有工业企业的工业总产值进行整理分析（图 1.10），可以看出河北省矿业总产值也呈稳定上升的趋势。从表 1.7 可知，河北省的矿业总产值占本省工业比重在 50% 左右，表明矿业是河北省工业的支柱产业。

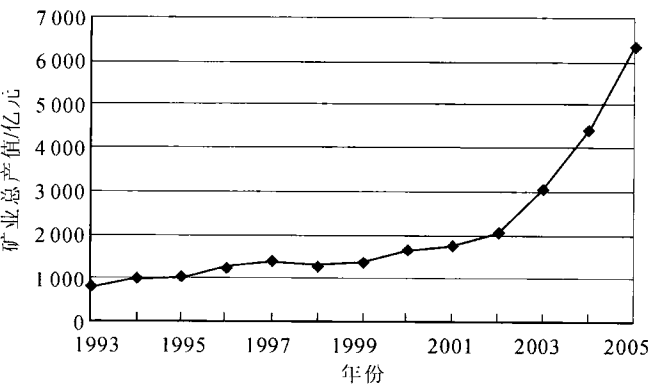


图 1.10 河北省规模以上企业矿业总产值历年变化趋势图
资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006）

从图 1.11 可以看出，河北省规模以上的矿业占省工业总产值的比重明显高于全国的比重。矿业是河北省的支柱产业，在河北省的工业和国民经济中占据重要的位置，同时矿

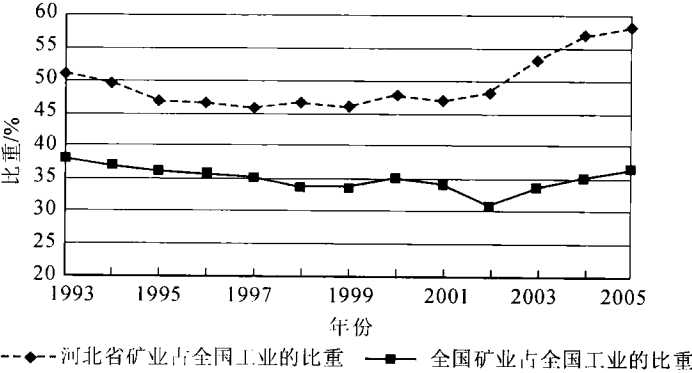


图 1.11 河北省与全国规模以上矿业总产值占工业总产值的比重趋势图
资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006），《中国统计年鉴》（1994~2006）

业又是主要的耗能产业，因此河北省矿业产值的变化将牵动煤炭消费和国民经济的变化。

1.2.2.2 矿业增加值的变化趋势

取 1993~2005 年的矿业产品销售收入 500 万元以上非国有工业企业的工业总产值进行整理分析，从表 1.8 和图 1.12 我们可以看出，河北省矿业增加值也呈现稳定上升的趋势。从图 1.13 中能够清楚地看到河北省规模以上矿业增加值占本省工业增加值的比重明显高于全国的比重，且近年来呈明显增加的趋势，进一步证明矿业在河北省经济结构中的重要地位。

表 1.8 1993~2005 年河北省规模以上企业矿业增加值及相关比重

年 份	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
河北省矿业增加值/亿元	302	355	362	422	464	411	438	533	555	668	923	1391	1848
河北省矿业占本省工业的比重/%	55.35	56.3	51.57	48.83	47.18	46.24	44.87	47.07	44.64	47.23	51.24	56.55	57.4
全国矿业占全国工业的比重/%	40.72	39.41	39.99	37.82	36.37	34.10	34.45	36.23	34.79	33.45	34.77	40.72	38.84

注：资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006），《中国统计年鉴》（1994~2006）。

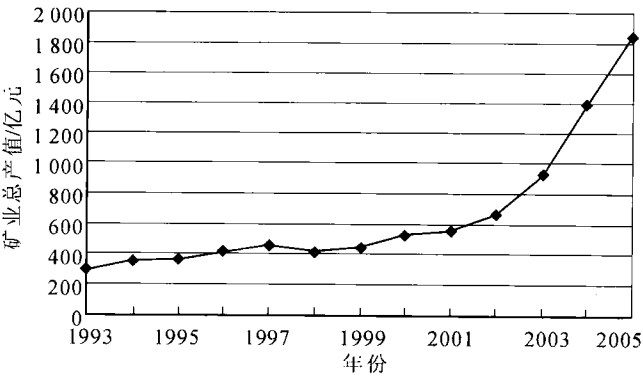


图 1.12 河北规模以上矿业增加值历年变化趋势图

资料来源于《河北经济年鉴》（1994~2006）

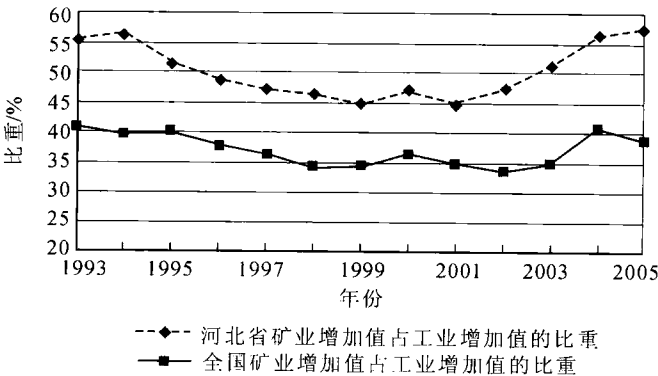


图 1.13 河北省与全国规模以上矿业增加值占工业增加值比重变化趋势图

资料来源于《河北经济年鉴》（2006）