

煤炭资源管理 理论与实践

*Management Theory and Practice on
Coal Resource*

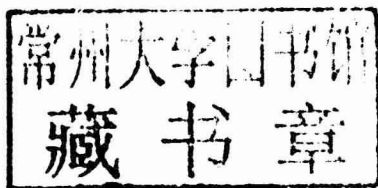
赵国浩 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

煤炭资源管理 理论与实践

*Management Theory and Practice on
Coal Resource*



赵国浩 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

煤炭资源管理理论与实践/赵国浩著. —北京: 经济管理出版社, 2015. 4
ISBN 978 - 7 - 5096 - 3599 - 5

I. ①煤… II. ①赵… III. ①煤炭资源—资源管理—研究—中国 IV. ①F426. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 006839 号

组稿编辑: 杜 菲

责任编辑: 杜 菲

责任印制: 黄章平

责任校对: 雨 千

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京京华虎彩印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1000mm/16

印 张: 17.75

字 数: 348 千字

版 次: 2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 3599 - 5

定 价: 68.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

本书出版得到以下基金资助

国家自然科学基金项目：应对气候变化的煤炭资源低碳化利用理论与政策研究（71173141）

国家自然科学基金项目：区域碳减排潜力调控机制与政策研究（71373170）

山西省高校重点学科建设专项资金项目：山西省煤炭工业转型发展中煤炭价格动态研究（晋教财〔2012〕46号）

中华全国供销合作总社重点研究课题：煤炭资源综合利用对策研究（供销函科字〔2011〕80号）

山西省国际科技合作项目：煤炭资源低碳化利用技术路径选择研究（2013081070）

山西省社科联专项课题研究项目：山西省生态环境补偿机制研究（SSKLZXKT12）

前 言

煤炭资源作为人类社会生存和发展的基础保障，它的高效、绿色、低碳开发和利用对一个国家乃至整个世界的经济社会发展有着十分重要的作用。在中国，随着国民经济的持续快速增长，对能源的需求数量日益增加，而中国能源结构中的70%来自煤炭资源；而传统的高度开采和低效利用开发模式造成了严重的煤炭资源浪费和生态环境破坏，仅照此模式将难以满足经济社会持续发展的需求。当前中国在城镇化、工业化仍然高速发展的阶段时，又要实现低碳发展和节能减排目标，是中国在煤炭资源管理中亟待破解的一个难题。因此如何在科学发展观的统领下，优化配置煤炭资源、低碳化利用煤炭资源、综合开发利用煤炭资源，促进煤炭行业实现循环经济和可持续发展，在煤炭资源管理理论与实践方面有着非常重要的现实意义。

本书集中了赵国浩教授在2005~2014年期间以第一作者发表的36篇关于煤炭资源管理理论与实践方面的学术论文，着重反映了在煤炭资源优化配置、煤炭资源系统分析、煤炭资源低碳化利用、煤炭资源综合利用、煤炭资源整合、煤炭行业可持续发展、煤炭行业发展循环经济等领域的研究成果，涉及能源经济、管理科学、系统科学、决策科学、统计学、经济控制、可持续发展理论、循环经济理论和社会经济发展战略等方面的理论与应用。

36篇学术论文是在近十年来赵国浩教授主持的国家级和省部级科研项目研究基础上发表的，得到支持的科研项目有：煤炭资源优化配置的理论与政策研究（70873079）、煤炭资源价格形成机制的政策体系研究（70941022）、应对气候变化的煤炭资源低碳化利用理论与政策研究（71173141）、区域碳减排潜力调控机制与政策研究（71373170），山西省高校重点学科建设专项资金项目：山西省煤炭工业转型发展中煤炭价格动态研究（晋教财〔2012〕46号）、资源型企业可持续发展研究（晋教研〔2010〕7号），中华全国供销合作总社重点研究课题：煤炭资源综合利用对策研究（供销函科字〔2011〕80号），山西省国际科技合作项目：煤炭资源低碳化利用技术路径选择研究（2013081070）、煤炭资源综合利用技术方法研究



(2008081014), 山西省自然科学基金研究项目: 系统工程理论方法及其在煤炭资源管理应用中的基础研究 (2009011021 - 1)、资源管理系统工程理论与实践研究 (2006011042), 山西省回国留学基金研究项目: 山西省煤炭资源最优配置对策研究 (晋留管办发 [2010] 14 号)、山西省煤炭资源最佳开发规模与实证研究 (晋留管办发 [2008] 10 号) 等。

目 录

第一章 煤炭资源优化配置理论与实践	1
第一节 煤炭资源优化配置分析研究	1
第二节 煤炭资源优化配置方法研究	8
第三节 煤炭资源优化配置机制研究	14
第四节 煤炭资源优化配置评价研究	21
第五节 煤炭资源配置需求预测研究	27
第二章 煤炭资源系统分析理论与实践	35
第一节 自然资源管理理论研究方法	35
第二节 煤炭价格传导机制实证分析	39
第三节 中国煤炭价格监测预警研究	51
第四节 煤炭资源资产化的管理研究	57
第五节 能源投融资耦合协调机制研究	66
第三章 煤炭资源低碳化利用理论与实践	84
第一节 基于随机前沿模型的碳排放效率评价	84
第二节 基于前沿分析方法碳生产率指数测算	94
第三节 低碳经济环境下煤炭资源开发利用研究	101
第四节 二氧化碳减排路径的分析与选择研究	109
第五节 山西省节能潜力分析评价与对策研究	118
第四章 煤炭资源综合利用理论与实践	127
第一节 煤炭资源开采综合效益模型及应用	127
第二节 煤炭资源利用效益最大化对策研究	139



第三节	煤炭资源综合利用对策研究	147
第四节	煤炭资源利用效率与生态帕累托关系研究	154
第五节	山西煤炭资源综合利用对策研究	160
第五章	煤炭资源整合理论与实践	168
第一节	山西煤炭行业资源整合兼并探讨与对策研究	168
第二节	山西煤炭资源在经济转型下的可持续开发利用研究	176
第三节	基于产业集中度视角下的山西煤炭资源整合分析	184
第四节	煤炭资源优化配置视角下的山西煤炭资源整合分析	191
第五节	基于 DEA 煤炭资源整合过程中的企业绩效评价研究	199
第六章	煤炭行业可持续发展理论与实践	212
第一节	山西煤炭行业可持续发展现状研究	212
第二节	基于 SWOT 分析煤炭行业可持续发展研究	217
第三节	煤炭行业走可持续发展道路的战略定位	223
第四节	基于可持续发展的煤炭资源承载力研究	230
第五节	煤炭行业可持续发展评价指标体系研究	235
第六节	可持续发展视角下的煤炭行业发展研究	240
第七章	煤炭行业发展循环经济理论与实践	247
第一节	煤炭行业循环经济发展对山西的启示	247
第二节	基于循环经济的煤炭行业发展模式研究	253
第三节	煤炭行业循环经济评价指标体系研究	258
第四节	循环经济下的煤炭企业发展对策研究	264
第五节	山西煤炭行业发展循环经济对策研究	269
后记		276

第一章 煤炭资源优化配置理论与实践

第一节 煤炭资源优化配置分析研究^①

一、资源配置现状

资源作为人类社会生存和发展的基础保障，它的高效开发利用和合理配置对一个国家乃至整个世界的经济社会发展有着十分重要的作用。在中国，随着国民经济的持续快速增长，对资源的需求数量日益增加，需求品位日益提高，但传统的高度开采、低效开发利用和低效益配置模式造成了严重的资源浪费和生态环境破坏，照此模式将难以满足经济社会持续发展的需求。2006年3月5日，国务院总理温家宝在政府工作报告中提出，单位GDP能耗当年要降低4%左右。这是中国首次将能耗指标列入国家发展目标，能源消耗和减排成为政府职责考核硬指标。中国在城镇化、工业化高速发展的同时，又要走资源、能源节约的道路，是中国亟待破解的一个难题。因此如何在科学发展观的统领下，合理开发利用与优化配置资源，具有非常重要的现实意义和历史意义。

传统经济学以资源消费的最大产出（利润最大化、产量最大化、效用最大化）为目标，通过资源投入边际收益与边际成本的平衡，来实现资源配置的最优化。但是，传统经济学的资源有效配置理论存在着三个方面的重大缺陷：一是资源配置目标的单一化，只追求资源配置经济效益的最大化，没有考虑到资源配置的社会目标、公平目标、生态环境等因素；二是没有把资源利用过程中产生的外部效应作为内生变量纳入系统优化模型，导致资源开发的环境污染与破坏；三是

^① 原论文：《资源优化配置系统分析与对策研究》，《和谐发展与系统工程》2008年第9期。



只考虑到资源空间对象上的合理分配,没有把时间因素纳入优化配置模型,从动态角度上系统分析资源在时间维度上的优化配置问题,缺乏运用系统科学理论方法来解决优化配置问题。

二、资源优化配置系统分析

资源优化配置是一项复杂的系统工程,有许多影响因素。既要考虑可持续发展,也要考虑市场运行的情况。强调经济、社会的发展必须同资源的开发利用和环境保护相协调,强调供给、需求与市场的协调。资源优化配置系统思想强调社会经济发展速度与效益相结合,当前利益与长远利益相结合,局部利益与整体利益相结合,强调社会、经济、资源与环境和谐发展,强调系统优化,这种思想与传统经济发展模式大为不同。传统经济发展模式只强调经济发展和需求供给的传统战略,忽视经济、社会、资源与环境相协调、供给与需求相协调,导致区域产业结构不合理、经济发展畸形、生态环境恶化、社会不和谐等。资源优化配置强调社会经济发展速度与效益相结合,当前利益与长远利益相结合,局部利益与整体利益相结合,强调社会、经济、资源与环境和谐发展,强调系统优化。可见,资源优化配置战略思想符合资源供给、社会经济、环境效益与市场效率的系统联系和要求,是一种系统思想。

系统是由若干个相互作用、相互依赖的要素组成的一个具有特定功能的有机整体。资源优化配置是一个复杂的系统,它由许多子系统组成,主要有供给子系统、需求子系统、市场子系统和支撑子系统。

供给子系统是资源优化配置的物质基础与资源保证,是资源优化配置的源泉。资源的供给子系统制约着社会经济可持续发展,同时,它又是市场子系统和支撑子系统的服务对象。需求子系统是社会可持续发展目标和程度,它是资源优化配置的动力,其他三个子系统都是为之存在和服务的。需求子系统是为了达到实现社会经济可持续发展与人类的和谐发展目标。供给是因为有需求,同样,市场与支撑的存在也是为了社会经济可持续发展的需求。市场子系统是供给满足需求得以实现社会经济可持续发展的关键环节。没有市场,需求得不到公平合理的满足;没有市场,资源得不到有效配置;没有市场,资源优化配置也就无从谈起。市场在资源优化配置系统中扮演着主要的角色。支撑子系统是资源优化配置得以顺利进行的保障,从供给到市场,再到需求,支撑子系统一直在保驾护航。离开了支撑子系统,资源优化配置不会顺利进行,势必出现不合理、不公平以及盲目的现象。离开了支撑子系统,资源优化配置的实现难以达到。因此,需求子系统、供给子系统、市场子系统和支撑子系统相互影响、相互制约,共同构成资源优化配置系统。其系统要素关系结构如图 1-1 所示。

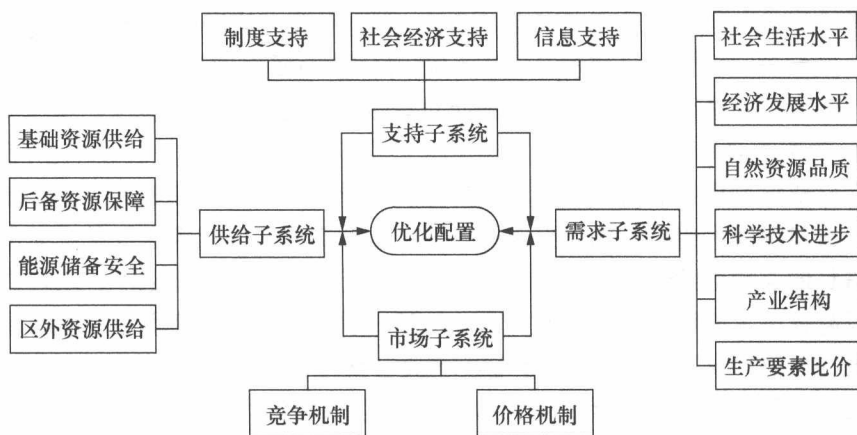


图 1-1 资源优化配置系统要素结构图

走资源优化配置道路就是要协调好这四大子系统之间的关系，在保证四大子系统健康稳定发展的前提下，保持经济长期持续发展，目的是实现资源的优化配置，提高资源利用效率，促进经济稳定发展、社会持续进步。

三、资源优化配置构成要素分析

影响资源优化配置的因素众多，加之未来错综复杂的内因和外因，存在着许多难以预见的不确定因素。本节对资源优化配置系统中的供给、需求、市场与支持四个子系统进行系统要素分析与研究。

（一）需求子系统

自然资源是人类文明和社会进步最直接、最重要的物质基础。作为人类直接生活资料的自然资源，其开发利用的历史和人类历史一样悠久。人类为了维持生计、求得生存，在社会发展的早期就开始开发利用这些资源。就人类对自然资源总的需求而言，人口在不断增加，人们总想得到更多更好的食品和其他生活资料，希望有更充足的住房、更好的教育、娱乐、交通设施等等，因而对自然资源的需要有无限扩大的趋势。就个别生产者而言，总希望尽可能多地占有自然资源来弥补其他生产要素（资金、劳动、管理）的不足。因此，自然资源的需求具有无穷大的弹性，即在一定供给价格水平下，总希望自然资源越多越好。

人们对自然资源的需要程度随着社会进步和经济发展而有所不同，决定这种需要程度的大小有下面六个方面的因素：

1. 社会生活水平

人口数量越多，对自然资源的需求越多，人口年龄构成、职业构成和性别构



成对消费结构、消费水平和产业结构有一定的影响，从而影响到自然资源的需求。中国实现全面建成小康社会，人们随着社会物质文明进步，对吃、穿、住、行及娱乐文化生活要求越来越高，进而对自然资源的需求越来越大。

2. 经济发展水平

自然资源是国民经济和社会发展的重要物质基础，是实现可持续发展的根本条件。自然资源的生产和消费是国民经济不可分割的部分，因而也就不能不随着经济增长的起伏而波动。当国民经济增长越快，国民生产总值越高，人均资源消费量就越大，直接增加了对资源的需求。随着中国经济的快速发展及经济规模越来越大，可以预见对资源的需求会越来越大。随着经济结构的转变、经济运行质量的提高，低效益、高能耗、高污染的产业会被淘汰，这将减缓对资源需求的压力。

3. 自然资源品质

品质低下或毫无利用价值的自然资源，自然无人需要。自然特性和区位条件越优良的自然资源，利用价值越高，人们对它的需求越大。

4. 科学技术进步

随着科学技术发展，资源开发利用的技术水平也得到不断提升，用于生活资料的最基本的自然资源（如用于食物的动物和植物），其种类并无明显的增加，只是开发利用的广度和深度不断延伸和加深。但是，作为生产资料的自然资源（如原料、燃料、动力等），则随着社会生产力水平的发展和经济水平的提高，其新的领域不断被开拓，新的自然资源不断加入到生产过程中来，从而极大地促进了社会生产的发展和提高。在人类社会发展的不同时期，因为整个人类的发展状况不同，采用的生产技术水平也不同，自然资源开发利用的种类、数量、规模、深度、范围都很不相同。自然资源的开发利用是随着人类社会的发展和科学技术进步而发展的。

5. 产业结构

不同产业对资源的依赖程度不同，第一产业为农业、林业、牧业和渔业，其产品直接取自自然界，主要依赖于土地、淡水资源及阳光空气等。第二产业是指采矿业，制造业，电力、煤气及水的生产和供应业，建筑业，主要依赖于土地资源、矿产资源等。第三产业是指除第一、二产业以外的其他行业，主要为服务业，包括的行业多，涉及范围广，相对来说对资源的消耗就比较少。产业结构的不同直接影响着整个经济发展对自然资源的需求数量和需求结构。

6. 生产要素比价

按照经济学原理，生产者对各要素的有效需求遵循均等边际原则，使支付能力分配在每一种生产要素上所获得的边际报酬大致相等，从而使各生产要素获得



的总报酬才能达到最高。这样,若自然资源价格相对于其他生产要素(如资金、劳动、管理)价格越低,对自然资源的有效需求就越多;若这种比价越高,则对自然资源的有效需求就越低。

(二) 供给子系统

供给子系统是指能够供给资源的基础和潜力,是资源配置的物质基础和资源保障,是其他系统得以有效运作的根基。地区社会经济的发展,一定程度上只对该地区资源的消耗量大小提出了客观需求,但该地区现实的资源开发量大小更大程度上取决于本地区资源禀赋。首先,现实的开发量取决于区域内资源的储量规模。区域内资源的储量(包括储量、基础储量和资源量)较为丰富,往往可以形成较大的资源开发量。其次,现实的开发量还取决于该地区资源储量增长的发展潜力。区域内成矿特征明显,找矿远景条件好,资源储量补充的潜力较大,可持续性较强,往往可以形成较大的开发量。再次,现实的开发量很大程度上还取决于区域内资源的品质及开发利用条件。只有客观上具备满意的资源品位和资源质量,具备良好的加工条件,具备较为优越的工程地质、水文地质条件等,才能形成最终的资源开发量。最后,资源供给还取决于外供资源以及环境承载度,外供资源量和外供风险对地区经济的发展有着很大的制约作用;环境承载度越高,资源供给就越大。

(三) 市场子系统

供给怎样才能转化为需求,是通过市场。通过市场交换,资源的价值得以实现,需求得到了满足。市场在资源配置中充当着关键的作用,没有市场,资源配置必然会不公平、不合理,必然会出现资源浪费严重的现象,使得社会难以得到可持续发展,和谐发展更无从谈起。市场主要的特征就是竞争,竞争的大小直接影响了资源配置的优劣。竞争程度越大、越是公平,资源配置就越有效。价格是市场公平程度的又一表现,价格是否真正体现了供求关系,是否真正体现了资源价值,也影响到资源配置的有效与合理。如果是扭曲的价格机制,势必会导致价格不合理,出现配置效率低下的现象。所以,竞争机制和价格机制是市场这个子系统的两大关键因素。只有价格合理与竞争公平,才能实现资源在市场交换过程中的有效配置。

(四) 支持子系统

资源的供给不仅取决于它的储量,还取决于它的开发技术和投入资金以及社会配套设施。因此,资源优化配置需要技术和资金等方面的支持,同时由于市场固有的缺陷和不足,还必须有一套管理制度来支持实现资源配置的优化。信息化发展是经济社会健康发展的有效手段之一,资源管理信息化才能对有限的资源进行优化配置。因此,支持子系统有社会经济支持、制度支持和信息支持等。社



会经济支持主要是社会技术、资金以及配套设施等的支持,技术包括生产技术和评价技术两方面,生产技术的现代化和技术进步水平提高,有益于资源优化配置。制度方面主要是产权制度的完善、资源合理利用与有效保护法律法规体系的健全、资源有偿使用制度的健全等。信息支持包括资源供求关系的预警支持和资源管理决策中的可持续发展评价信息。

综上所述,资源配置系统是由需求子系统、供给子系统、市场子系统和支持子系统构成。考虑到中国市场化的不完善与市场本身的缺陷,还需政府的一些其他辅助作用与功能来实现资源优化配置。因此,需要政府宏观决策管理部门加入支持系统来实现资源优化配置。供给系统、需求系统、市场系统和支持系统四个子系统构成了资源优化配置系统,这四个子系统相互联系、相互制约,共同决定了资源的优化配置状态和发展态势。

四、资源优化配置系统方案对策建议

(一) 加强资源资产化管理

资源市场化前提的前提是资源资产化管理,资源资产化管理的实现是以资源价值为基础,确认资源市场价格,通过资源市场价格的杠杆作用,建立高效的资源市场运行机制,促进资源优化配置,达到既节约资源又为国家提供资源供应保障的目的。要积极推进资源性产品价格和环保收费改革,逐步使资源性产品价格真正反映资源的稀缺程度,环保收费标准达到能够补偿污染治理成本并使治污者合理盈利的水平,发挥价格杠杆抑制不合理资源消耗和污染排放的作用。通过健全法制,使资源的管理、保护、开发与利用有法可依,有法必依。通过健全法制,明确界定资源产权,理顺产权关系,使资源的经营、使用过程中的权、责、利关系明确。

(二) 完善资源市场经济制度

资源市场经济建立在法治经济基础上,各级政府要形成行为规范、运转协调、公正透明、廉洁高效的行政管理体制,履行起经济调节、市场监管、社会管理和公共服务的责任。在发展社会主义市场经济过程中,资源勘查评价与开发利用,资源的市场主体的活动,市场经济秩序的维护,公平竞争的实现,国家对资源市场的宏观调控,都需要法律的规范、引导、制约和保障,保证资源的优化配置。

(三) 推动产业结构调整

依据循环经济理论,为了使各种资源在工业产业链中更好地利用,尽量减少浪费,应加大科研投入,加强和拓宽资源的产业链,实现多种经营。广泛应用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业,积极采用节能环保新设备、新工艺、新技术,显著降低能源消耗和污染排放量。要控制高耗能、高污染行业过快增



长,依法淘汰高耗能、高污染行业的落后生产能力、工艺装置和技术设备,大力促进服务业、高新技术产业发展。

(四) 加速信息化建设

从促进生产力要素优化配置、产业结构升级,推动生产关系围绕市场、资本、新技术大幅度调整,以及实现国民经济、社会发展的历史转型等意义上讲,网络信息技术已经开始成为经济发展的新动力。我们应该重点对资源开发、生产安全、合理利用与环境保护、信息化和管理科学等领域的共用技术、关键技术、前沿技术组织科技攻关,培植具有自主知识产权的核心技术产品,促进资源综合利用效率。

参考文献

- [1] Richard Knight, Sarah Bates. A New Century for Natural Resources Management [C]. Island Press, 1995.
- [2] Peter Folliott, Luis Bojorquez. Tapia and Mariano Hernandez Narvaez. Natural Resources Management Practices [M]. Blackwell Publishing, 2001.
- [3] Zhong Ziran. Natural Resources Planning, Management, and Sustainable Use in China [C]. Resources Policy, No. 25, 1999.
- [4] Barry Pound, Sieglinde Snapp, Cynthia McDougall and Ann Braun. Managing Natural Resources for Sustainable Livelihoods: Uniting Science and Participation [M]. James & James/Earthscan, 2003.
- [5] Zhao Guohao. Optimization Model to Sustainable Utilization of Resources [J]. Journal of Systems Science and Systems Engineering, 2002, 11 (1).
- [6] Tsujimura Motoh. Optimal Natural Resources Management under Uncertainty with Catastrophic Risk [J]. Energy Economics, 2004.
- [7] Suresh Sethi and Gerald Thompson. Optimal Control Theory: Applications to Management Science and Economics [M]. Springer, 2000.
- [8] 赵国浩. 资源管理系统工程理论与实践[M]. 北京: 经济管理出版社, 2008.
- [9] 赵国浩. 基于可持续发展的资源最优配置模型 [C] // 人类生存、环境与可持续发展[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1999.
- [10] 赵国浩. 管理科学理论研究与应用[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2005.
- [11] 张丽峰. 中国能源供求预测模型及发展对策研究[D]. 首都经济贸易大学博士论文, 2006.



第二节 煤炭资源优化配置方法研究^①

一、煤炭资源优化配置研究的必要性

中国能源结构的特点是“缺油、少气、富煤”，这就决定了煤炭资源是中国的主要能源，而且根据中国的国情，以煤为主的能源结构依然不会发生根本性改变。长期以来，煤炭资源在产权上是国家所有的，在资源配置上一直采取无偿获得、政府计划的方式，导致了煤炭资源的无序、低效开发，影响了煤炭工业乃至国民经济的持续健康发展。其主要影响表现在以下三方面：一是煤矿经营短期意识和粗放经营方式；二是煤炭资源浪费严重；三是重大安全生产事故频发。如何对小煤矿实行有效监管成为煤炭产区政府面临的一道棘手难题。

党中央、国务院非常关注能源问题，明确提出把单位国内生产总值能源消耗降低 20% 左右作为今后五年经济社会发展的主要目标之一，表明在节约型社会、和谐社会构建的进程中，资源节约已经成为社会经济建设中的一个重要主题。目前中国煤炭生产在需求的拉动下，呈现产量快速增长的态势，同时，已建、在建生产能力已超过“十一五”末的煤炭需求，这与煤炭资源的过度无序配置有着直接的关系，因此，应用管理科学的理论与方法系统研究如何在科学发展观的统领下，科学规划、适度开发、高效利用与合理配置煤炭资源的理论与对策，为构建资源节约型和环境友好型社会提出中国煤炭资源配置的总体方案和煤炭生产的总体布局，促进煤炭工业可持续发展和国民经济的稳定运行，具有迫切的现实意义。

煤炭资源优化配置问题是经济学和管理科学中的一类重要的最优化问题。目前中国煤炭资源实行有偿使用试点过程中，资源的配置方式仍然是以政府为主导的计划经济手段，如何在煤炭资源的配置中发挥更大的市场作用，实现煤炭资源的最优化配置，是值得深入研究和探讨的重大问题；在煤炭资源的配置中，如何解决国有煤炭企业资源有偿获得，是试点中另一个难以解决的问题；同时，在实践中和相关研究中遇到的一个突出问题，就是煤炭资源的价值如何确定，这是一个在理论界和实践过程中仍然没有得到有效解决的难题。这些问题的存在直接导致了资源的低价转让、国家利益的流失和资源的不合理配置。因此，以煤炭资源

^① 原论文：《煤炭资源优化配置研究方法》，载《2007 中国可持续发展论坛暨中国可持续发展学术年会论文集》，黑龙江教育出版社，2007 年。



优化配置为研究对象,对煤炭资源优化配置问题进行梳理并做定量分析研究,构建煤炭资源市场价值的机制,并将管理科学和系统科学的理论与方法应用到煤炭资源优化配置实践中,促进制定适合中国特色社会主义市场经济运行的煤炭资源合理开发利用的长效管理机制,为建立资源节约型和环境友好型的和谐社会提供科学决策理论依据,充实和拓展管理科学和系统科学的理论方法与应用范畴,是资源管理研究的突破点与创新点,具有重要的理论与方法创新性和实践价值。

西方发达国家在资源配置上有着较为完整的理论体系与成功的运作方式,其实践经验对于中国煤炭资源配置值得借鉴。结合中国国情,建立煤炭资源优化配置与经济社会全面、协调、可持续发展的评价指标体系和定量分析模型,揭示煤炭资源配置的市场价值机制和经济运行规律,可以使管理者对煤炭资源优化配置管理有系统的认识,掌握和了解煤炭资源优化配置的管理理论与方法,重视煤炭资源优化配置与环境保护工作,提高煤炭循环经济,促进煤炭资源与生态环境、煤炭资源与社会经济、人与自然的和谐发展,为政府管理部门提供煤炭资源优化配置相适应的管理对策建议,增强管理者解决煤炭资源优化配置管理问题的能力。研究成果具有极高的实用价值。

二、煤炭资源优化配置研究综述

从20世纪70年代开始,国内外的学者和有关研究机构,就开始对资源特别是煤炭资源问题进行关注。未来20年,是中国经济社会发展的重要战略机遇期,而资源是制约经济社会发展的重要因素(Zhong Ziran, 1999),提倡运用管理科学和系统科学理论与方法在资源管理中的应用,应用系统分析方法来描述和剖析资源管理问题,建立资源可持续发展综合评价指标体系和评价模型,以系统效益最优为目标进行资源最优配置(赵国治, 1999、2002),用管理科学方法解决资源管理中的决策问题,达到资源最优开发利用效益(Tsujimura Motoshi, 2004)。

世界其他主要产煤国家,无论是发达国家还是发展中国家,无论是市场经济国家还是转型国家,都非常重视煤炭资源管理,通过市场化手段达到煤炭资源优化配置的目的。美国、俄罗斯、澳大利亚、印度、南非等国对煤炭资源管理的形式虽然各有不同,但本质上是相同的,那就是实行市场化管理。其中,以美国的煤炭资源市场化管理制度最为成熟,正是由于有一整套严格的煤炭资源市场化管理体系,美国的煤炭资源得到充分开采利用,煤炭资源总回收率高达80%,井工矿平均资源回收率为57%,露天矿高达90%。

就中国煤炭资源优化配置而言,近几年国内学者也从不同的角度和层面对中国煤炭资源的管理理论与对策进行了持续的研究,如从管理信息系统的角度研究煤炭资源的开采和储量管理,从传统的数学模型和多元统计分析的角度研究预测