

<<中国煤炭需求复杂网络结构建模研究>>

图书基本信息

书名：<<中国煤炭需求复杂网络结构建模研究>>

13位ISBN编号：9787509605998

10位ISBN编号：7509605997

出版时间：2009-5

出版时间：经济管理出版社

作者：谭玲玲

页数：236

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<中国煤炭需求复杂网络结构建模研究>>

内容概要

本书从系统科学的角度出发,综合运用系统工程、计量经济学理论与方法,分析了近十几年来中国煤炭工业发展状况,以及能源消费结构、节能、环保等因素对中国煤炭需求变化的影响作用;分别运用间接预测法、因果回归预测法、灰色系统理论、复合小波神经网络等理论和方法对我国的煤炭需求进行了预测,并对预测方法及结果进行了比较分析;重点揭示了煤炭消费系统的结构特征。

通过建立煤炭需求系统动力学模型。

进一步分析和研究了煤炭需求复杂系统的结构和规律,并对不同的经济发展情景及政策下我国煤炭需求的未来发展趋势进行了模拟仿真;对中国的能源发展规划提出了政策建议。

作者简介

谭玲玲。

1968年出生，山东烟台人。

山东工商学院副教授，管理学博士。

1991年毕业于吉林大学经济管理学院经济信息管理专业，获经济学学士学位；1999年毕业于吉林大学经济学院世界经济专业，获经济学硕士学位；2007年毕业于中国矿业大学（北京）管理学院管理科学与工程专业，获管理学博士学位。

主要从事技术经济、煤炭经济、电子商务等方面的教学与研究工作。

主持完成了省部级课题2项。

企业委托课题1项；出版专著1部，在《系统工程理论与实践》、《中国矿业》、《山东社会科学》等学术期刊以及国内外学术会议上共发表学术论文30余篇。

书籍目录

1 绪论 1.1 选题背景及意义 1.2 国内外研究现状 1.3 研究内容、方法及技术路线2 中国煤炭市场供需现状分析 2.1 煤炭工业的发展 2.2 煤炭资源禀赋分析 2.3 煤炭产量影响因素分析 2.4 煤炭消费情况分析 2.5 煤炭供求平衡状况及发展趋势 2.6 本章小结3 中国煤炭需求影响因素分析 3.1 国民经济发展对煤炭消费的影响 3.2 结构调整对煤炭消费的影响 3.3 能源消费结构变化对煤炭消费的影响 3.4 环保意识加强对煤炭消费的影响 3.5 节能技术推广对煤炭消费的影响 3.6 国际能源市场发展状况对中国煤炭市场的影响 3.7 本章小结4 煤炭需求预测方法分析 4.1 煤炭需求间接预测法 4.2 煤炭需求的因果回归预测 4.3 基于灰色理论的煤炭需求预测模型 4.4 煤炭需求预测的复合小波神经网络模型 4.5 本章小结5 煤炭需求系统结构分析 5.1 电力行业煤炭需求子系统分析 5.2 钢铁行业煤炭消费子系统 5.3 建材行业煤炭消费子系统 5.4 化工行业煤炭需求子系统 5.5 国内其他用煤及煤炭出口影响因素分析 5.6 本章小结6 中国煤炭需求系统动力学模型 6.1 系统建模的整体思路 6.2 煤炭需求预测的宏观依据 6.3 煤炭需求辅助预测模型 6.4 煤炭需求系统SD建模 6.5 煤炭需求系统仿真模拟 6.6 不同预测方法的比较分析 6.7 本章小结7 结论及展望 7.1 结论 7.2 创新点 7.3 能源政策建议 7.4 存在的问题与进一步工作建议参考文献后记

章节摘录

1绪论 本章对中国煤炭资源的重要性、煤炭消费与煤炭需求预测状况进行分析,界定研究的主要问题,明确研究的目的及意义,综述能源需求研究理论及方法的相关文献,确定研究内容、方法及技术路线。

1.1 选题背景及意义 1.1.1 问题的提出 能源是世界各国普遍关注的一个重要战略问题。因为能源是人类赖以生存繁衍、社会得以繁荣进步不可缺少的重要物质基础,是关系到国民经济命脉和国家安全的重要战略物资。

自进入工业化时期以来,能源在任何国家的社会与经济生活中都起着无可替代的重要作用。为了满足不断增长的能源需求,世界各国大量开采煤、油、气等化石燃料,但总是供不应求,多次出现全球性或区域性的能源紧缺,甚而导致严重的经济危机,而与年俱增的能源消费对环境造成越来越严重的后果。

可见,能源发展战略的合理制定关系到一国经济能否健康、稳定、持续地发展。

能源是国家经济发展的命脉,在我国的现代化建设中具有举足轻重的地位,也是我国全面建设小康社会、建设和谐社会、实现社会经济可持续发展的重要物质基础。

“十五”期向中国能源供求关系仍然比较紧张,总体上需求大于供给,进口大于出口。而中国又是一个煤炭生产与消费的大国,煤炭在我国能源结构中占有重要地位并具有战略意义,煤炭产业是中国重要的基础产业,煤炭在中国的能源消费结构中一直占有2/3的份额。煤炭行业的健康发展对保持中国国民经济的快速稳定发展以及保证中国的能源安全都具有举足轻重的地位。

考察近十几年中国煤炭产业的整体运行状况,由于煤炭需求系统内部影响因素和外部环境不断发生变化,各因素之间的影响、制约关系复杂,对煤炭需求一直没有达到科学、准确的预测,国家发改委能源研究所在2002年就开始启动了我国2020年能源需求的预测和与国际研究所合作进行的研究,当时预测的数字是2010年煤炭需求量为12亿。

14亿吨,2020年煤炭需求量为20亿~29亿吨。

而实际情况是,2002年我国煤炭消费量已达到13。

7亿吨,2003年为16.7亿吨,2005年已经达到了20多亿吨。

即使考虑到统计误差,预测与实际数量的偏离也过大,无法为煤炭产业的规划和决策提供科学的依据,致使煤炭产业的发展一直在煤炭过剩和煤炭紧缺之间徘徊,造成中国的煤炭产业发展不能与中国的经济发展协调一致,既影响了国民经济健康发展,也造成了资源的极大浪费。

从煤炭实际消费情况看,2003年全国煤炭消费量为16.7亿吨,其中国内煤炭消费量15.9亿吨,净出口8000万吨。

在国内煤炭消费中,电力用煤8.5亿吨,占50.3%;钢铁1.8亿吨,占13.7%;建材1.7亿吨,占17.1%;化工0.8亿吨,占6.15%;生活和其他用煤3.1亿吨,占19.5%。

其中,电力、钢铁、建材和化工四大行业耗煤量约占全国的83%,耗煤增量则主要是电力、钢铁和建材,煤炭需求增量最多的是燃煤发电,新增装机和电厂增加小时利用数两因素大量地增加了对煤炭的需求,电力用煤比2002年增加约8000万吨;在钢铁行业能源消费中煤炭占70%左右,主要是炼焦用煤、燃料煤和高炉喷吹用煤,钢铁产量超常增长,拉动炼焦煤需求超常增长是2003年我国煤炭市场的又一个热点,钢铁工业耗煤增加0.3亿吨,建材耗煤比2002年增加约0.1亿吨,化工耗煤量变化不大。

按照2004年的结构,电力、钢铁、建材、化工四大行业及生活服务、出口分别占煤炭市场的50.8%、14.5%、16.4%、5.8%和10。

6%、4%。

电力行业耗煤仍然占了煤炭市场的半壁江山。

其中,发电占90%,供热占10%。

钢铁行业对煤炭的需求75%是炼焦煤,其余是燃料煤。

建材行业对煤炭的消耗量中,水泥占51%,墙体材料占26.4%,石灰占6.86%,玻璃、陶瓷等占15.72%。

<<中国煤炭需求复杂网络结构建模研究>>

化工行业中化肥占62%，基本化学原料占20%，其他子行业占18%。

2005年电力、钢铁、建材、化工四大行业煤炭消费量分别占煤炭消费总量的51.8%、17%、15.7%、5.7%，除发电、炼焦以外的其他用煤所占比例下降。

由此可见，煤炭需求量的变化趋势与煤炭消费结构的不断变化密切相关，与煤炭需求子系统中各要素的发展变化密切相关，因此，‘对煤炭需求系统各组成要素、各影响因素、各影响关系进行深入的分析，更加准确地了解煤炭系统的整体结构及各种复杂的动态反馈机制，选择合理的经济预测方法，获得更加科学、准确的煤炭长期需求预测结果，是一项很有价值的研究课题。

1.1.2 研究的意义 (1) 探索复杂经济系统建模理论与方法。

按照系统论的观点，任何系统都是由不同属性的组元（也称为子系统）构成的，系统内部各个组成要素之间相对稳定的联系方式、组织秩序及其时空关系的内在表现形式构成系统的结构。

系统结构的含义包括两个方面：一是指组成部分的子结构及其相互间的关系；二是指系统内部的反馈回路结构及其相互作用。

它反映系统的内部关系，是系统的一种内在的规定性。

任何系统都具有一定的结构，系统的结构不同，系统的质的规定性就不同，系统就有质的区别。

系统的结构是系统功能的基础，系统的功能依赖于系统的结构。

在现代科学的整体化和高度综合化发展的趋势下，人类面临许多规模巨大、关系复杂、参数众多的复杂问题，技术、生物、社会、经济等领域的很多复杂系统，都可用网络进行直观的刻画。

经济系统是由不同属性的各种子系统相互关联、相互作用、相互渗透而构成的复杂动态系统，经济系统中的每一个子系统都是多因素、多结构、多变量的系统，可以继续分解成为下一级经济子系统。

各个经济子系统之间都进行着非线性相互作用，每个子系统都不可能在不影响整体系统、其他子系统的情况下发生变化；各个子系统之间相互影响、相互制约，形成了一个具有多层次、多功能结构的庞大网络，在这个复杂网络结构中，任何局部的交互都是整个网络综合作用的结果，任何一个小小的突发事件都会引发整个经济系统的回应与反馈。

当前的国际社会，国与国之间的距离随着现代化的通信设施、交通设施的涌现变得越来越小，国家与国家之间的经济往来越来越频繁，人类经济的发展越来越离不开环境的支持，在这个全球经济网络上，经济系统的构成要素越来越多，结构越来越复杂，对这种动态的、多变量、高阶次、多回路和强非线性的具有复杂网络结构的反馈系统进行模拟分析和预测越来越困难，因此在现有复杂网络研究理论和实践的基础上针对复杂经济系统的高阶次、非线性、多重反馈性的虚拟复杂网络结构进行建模研究，探寻一种更为有效的反馈控制建模理论和方法，构建能够模拟各种经济变量交互影响的宏观模型，找出影响系统运行的关键因素和变量以及系统的运行规律，对解决复杂经济系统的规划、决策和控制问题具有重要的理论与现实意义。

(2) 探寻煤炭需求系统的有效模型及合理的需求预测方法，支持宏观决策。

影响煤炭消费需求的因素很多，例如经济波动和产业结构升级、人口增长、居民消费结构、城市化水平、技术进步、能源替代、能源市场的完善、能源政策以及日益严重的环境问题等，这些因素互相影响、互相制约，形成煤炭需求动态的、多变量、高阶次、多回路和强非线性的具有复杂网络结构的反馈系统，探寻一种有效的建模理论和方法，构建能够模拟影响煤炭需求的各经济变量交互作用的结构控制模型，分析各要素之间的相互关系，获得更加科学、有效的预测结果，为我国宏观经济调控、能源规划提供科学的决策依据，对于保证我国国民经济健康、稳定、持续地发展具有重要的现实意义。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>