

转型创新

——中国煤炭企业发展的理论与策略

Innovation in Transition
Theory and Strategy on the Development
of Chinese Coal Enterprises

郭智渊 苏玉娟 著



人民出版社

转型创新

——中国煤炭企业发展的理论与策略

郭智渊 苏玉娟 著



人
民
出
版
社

文字编辑：王怡石

责任编辑：洪 琼

图书在版编目（CIP）数据

转型创新——中国煤炭企业发展的理论与策略 / 郭智渊 苏玉娟 著 .

—北京：人民出版社，2011.3

ISBN 978-7-01-009669-8

I. ①转… II. ①郭… ②苏… III. ①煤炭工业—工业企业—
研究—中国 IV. ① F426.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 021369 号

转型创新

ZHUANXING CHUANGXIN

——中国煤炭企业发展的理论与策略

郭智渊 苏玉娟 著

人民出版社 出版发行

（100706 北京朝阳门内大街 166 号）

北京瑞古冠中印刷厂印刷 新华书店经销

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月北京第 1 次印刷

开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：25.25

字数：400 千字 印数：0,001—2,500 册

ISBN 978-7-01-009669-8 定价：59.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

序

创新是一个民族的灵魂，也是一个国家、地区和行业永续发展的核心推动力。

新中国成立以来，中国煤炭一直作为中国能源的基础支柱能源，企业创新经过了计划经济到市场经济，技术引进向自主创新，从数量型向质量型的转型。煤炭企业的创新力直接决定了中国能源的创新发展速度，也影响到中国社会转型的速度和水平。

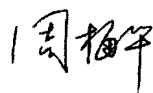
进入 21 世纪，创新已成为时代的主题。我国煤炭行业需要提高在世界能源行业的地位和竞争力，其整合发展已经被提到国家层面进行规划和实施。国务院办公厅转发国家发展和改革委员会《关于加快推进煤矿企业兼并重组若干意见的通知》提出，“十二五”期间是构建新型煤炭工业体系，实现煤炭工业健康发展的重要时期，到 2015 年，煤炭工业要形成 10 个亿吨级、10 个 5000 万吨级特大型煤炭企业，而创新发展是推动煤炭企业整合和快速发展的内在条件。中国煤炭企业未来的整合转型发展，必须立足中国能源和煤炭产业实际，研究煤炭企业的创新，实现行业的自我突破。

长期以来，我国许多煤炭企业主要以采煤为主，存在科技水平低、能耗高、环境问题严重、安全问题和人才缺乏五块短板；同时，许多现代煤炭企业的高速成长和发展，也处处留下了我国煤炭企业创新发展的足迹。整合重组的过程就是煤炭企业要素不断优化创新的过程。为了提高组合效率，优化要素结构，我们必须遵循系统原则，把“发展度、协调度、持续度三者的逻辑自治和交集最大化”作为中心，在科学发展观指导下，不断创新，走出中国煤炭企业特色的创新之路。因此，中国煤炭企业创新的目标就是在体现以人为本，全面、协调、可持续发展的基础上，转变观念和经济发展方式，实现节能、环保、转型及可持续发展，在战略创新、

科技创新、管理创新、制度创新、文化创新及保障创新方面全方位持续创新。

本书从历史、国际和现实三个维度对煤炭企业的创新进行了全面的分析，研究了新中国成立以来，中国煤炭企业在战略、管理、科技、制度、文化和保障等方面不断创新的过程，客观再现了煤炭企业不断创新转型的轨迹。通过创新的历史分析看到了中国煤炭企业创新取得的成绩和存在的问题，找出了我国煤炭企业创新基础和规律；从创新的国际维度分析体现了中国煤炭企业参与国际竞争的能力与实力，同时也反映了创新的国际性特征，体现出能源企业创新的国际竞争特点；现实性创新分析体现了中国煤炭企业目前发展的优势与劣势，明确了煤炭企业创新的方向和目标。

今后一个时期，我国煤炭工业正处于一个调结构、转方式、促发展的关键时期，本书的出版，为我国煤炭企业整合转型和创新发展提供了一定的思路和目标，也有助于推动我国煤炭企业依靠科技进步，进行自主创新，转变企业运作方式，促进煤炭工业健康可持续发展！



2010年12月8日

引言

21 世纪，创新已成为时代的主题。煤炭是目前中国最主要的能源，中国煤炭企业作为煤炭生产的主要部门，其创新力度直接决定了中国能源的发展维度。新中国成立以来，中国煤炭企业创新经过了从计划经济到市场经济，从注重经济效益到经济效益、社会效益和生态效益兼顾，从技术引进向自主创新，从数量型向质量型等方面转型。而近些年来，由于煤炭市场比较走好，很多煤炭企业主要以采煤为主，科技、人才等方面投入比较低，形成了以科技水平低、含碳高、环境问题严重、安全问题突出、人才缺乏为特征的“五块短板”，同时给社会带来了严重的环境问题、资源问题等。随着中国能源需求的不断增加，科学发展观的不断深入，能源世界化趋势的不断加快，客观上要求中国煤炭企业必须从多维度提高自己的竞争力。我们认为，中国煤炭企业未来发展必须立足国际、历史、现实维度，在理论、战略、管理、科技、制度、文化、保障等方面进行不断转型创新。

一、中国煤炭企业转型创新研究综述

自 20 世纪 90 年代以来，创新理念不断深入人心。中国煤炭企业发展也在不断创新中前进。

1. 一般创新理论的综述

创新作为一种理论提出可追溯到 1912 年美国哈佛大学教授熊彼特的《经济发展概论》。熊彼特在其著作中指出：“创新是指把一种新的生产要素和生产条件的‘新结合’引入生产体系”。包括：引入一种新产品；采用一种新的生产方法；开辟新市场；获得原料或半成品的新供给来源；建立新的企业组织形式。随着科技进步、社会发展，人们对创新的认识也在不断演进。特别是知识社会的到来，创新模式的变化进一步被研究和认

识。学者主要从两个方面研究了创新理论：一方面是从理论层次上探讨创新的主体、特征、历史演变等；另一方面是从应用层次上探讨创新理论在管理学、政治学、经济学、社会实践中的运用。

葛霆、周华东根据对国际创新理论的研究，总结归纳了 21 世纪以来创新理论在七个方面取得的进展，分别是“创新概念的再定义”、“动态非线性交互型创新模式”、“创新的非技术性要素和非技术性创新”、“创造知识是创新的核心，创新过程的本质是学习”、“动态的创新生态系统”、“创新的科学分类”和“新的创新测度和创新计量学”。

杜广强、许振亮研究了国际技术创新理论前沿与热点领域的主流学派与代表人物。张凤海、侯铁珊从学派角度对技术创新的新古典学派、新熊彼特学派、制度创新学派和国家创新系统学派等四个理论学派代表人物的主要观点进行了深入地分析和探讨，概要指出各个流派的研究焦点和所能解决的主要问题以及存在的局限性。

魏娟、李敏、曹玲将创新理论运用于研究新型城市化支持系统；施伯琰、王英研究了医学领域的创新理论；王德侠、王国卫研究了党的创新理论；陈享光、王选华研究了企业管理创新理论。

创新理论的不断发展，使它的理论与应用处于动态变化之中，体现了时代性、发展性、变革性和适应性。

2. 中国煤炭企业转型创新研究现状

20 世纪 90 年代以来，随着创新成为时代主题，学者、专家对中国煤炭企业创新的研究不断深入。整体上研究包括以下几个方面：

（1）案例创新研究。很多研究者以同煤、晋煤、神华、华亭煤业等为案例，分析企业思维创新、科技创新、人才创新、模式创新、管理创新等方面的特征。通过对某个企业创新的研究，体现个体性、时代性、创新性之间的融合关系。

（2）专题创新研究。以煤炭行业销售领域、科技领域、人才培养、危机管理、精细化管理、知识管理、制度创新、自主创新等专题为对象，研究煤炭企业专题创新的程度与方向。通过研究，反映中国煤炭企业创新过程中存在的问题，并提出解决方案，体现了中国煤炭企业创新过程中共性问题与个性问题的辩证统一。

（3）中国煤炭企业创新的规划介绍。一些文章主要介绍不同时期，中

国煤炭企业创新的战略，领导者对煤炭企业的期望、创新思路的介绍，体现了国家对中国煤炭企业创新的宏观指导。

（4）对国外煤炭企业创新的介绍。一些学者介绍了国外煤炭企业科技创新、管理创新的思路与模式、管理的趋势等，体现了中国煤炭企业发展外向维度和与时俱进的强烈要求。

（5）比较创新研究。一些学者通过案例比较不同时期、同一时期不同企业在创新要素、模式等方面的不同。通过纵向与横向比较，发现创新取得的成绩与存在的不足，对进一步创新提出了相应的意见和建议。

（6）中国煤炭企业转型研究。一些学者研究了中国煤炭企业转型的路径、特征，但是，缺乏从系统创新的角度进行分析。

3. 中国煤炭企业转型创新的基本评价

综观中国煤炭企业创新研究现状，可以看出，这些研究对中国煤炭企业创新的微观、宏观、纵向、横向等方面进行了积极的探索。但是，也存在一些不足：

（1）对中国煤炭企业转型创新研究的广度与深度不够。目前大多数学者研究某一企业的创新，而缺乏从历史、现实、社会、生态产业链等角度研究中国煤炭企业创新的模式与价值。如对煤炭生态工业园区、循环经济发展实践研究等方面比较欠缺。

（2）对中国煤炭企业系统性创新研究比较少。目前，要提高中国煤炭企业的竞争力，不是靠某一个方面，如资金、管理、科技、人才等能够解决的，它更多地体现为一个系统工程，需要战略、科技、管理、制度、文化等方面的创新与协同发展。而这方面的研究还远远不够。

（3）缺乏宏观政策与微观机制的协同研究。煤炭作为中国能源的基础，它的发展方向受国家宏观政策的指导，很多研究只是着眼于企业本身，没有考虑国家宏观的发展方向，这种分析容易导致“只见树木，不见森林”的局面，不能很好地提高中国煤炭企业整体的发展水平。

（4）维度的不完整性。中国煤炭企业转型创新发展的方向，是国际、历史、现实等综合发展的客观要求。只侧重某一个方面的研究固然很重要，但是要解释清楚它，更好地进行创新，必须在多维度中进行研究。

鉴于此，我们认为，在国际、历史、现实等维度中研究中国煤炭企业转型创新有非常重要的价值，体现了中国煤炭企业发展的国际性、历史

性、现实性、针对性等特点。

二、本书结构与主要内容

本书以新中国成立后中国煤炭企业转型创新为内容，紧紧围绕“恢复期”(1949—1952年)、“一五”(1953—1957年)、“二五”(1958—1962年)、“调整期”(1963—1965年)、“三五”(1966—1970年)、“四五”(1971—1975年)、“五五”(1976—1980年)、“六五”(1981—1985年)、“七五”(1986—1990年)、“八五”(1991—1995年)、“九五”(1996—2000年)、“十五”(2001—2005年)、“十一五”(2006—2010年)、“十二五”(2011—2015年)建议，以实现精细化管理为主线，体现精细化管理要求下中国煤炭企业战略创新、管理创新、科技创新、制度创新、文化创新的历程与模式，从国际、历史、现实等多角度中分析中国煤炭企业的转型创新。

本书包括引言和7部分共13章的内容，涉及转型理论创新、转型战略创新、转型管理创新、转型科技创新、转型制度创新、转型文化创新和转型保障创新。从国际、历史、现实维度，分析中国煤炭企业转型创新的继承性与突破性。

转型理论创新篇主要从国际、国内、历史等维度，围绕科技、高碳、环保、人才、安全五块短板，提出21世纪中国煤炭企业转型创新的主线。

转型战略创新篇主要分析了新中国成立以来中国煤炭企业在不同领域取得的创新成果及存在的不足，并分析了21世纪中国煤炭企业解决五块短板：转型战略创新、转型管理创新、转型科技创新、转型制度创新、转型文化创新和转型保障创新的方针和措施。下面六篇就是围绕这六个维度进行研究，其中转型战略创新是方向。

转型管理创新篇主要分析了新中国成立以来不同时期中国煤炭企业管理创新要素、模式、目标等不断变革的历程，并提出21世纪中国煤炭企业精细化管理趋势下，各种创新实现零浪费的目标，并以安全管理系统创新、知识管理系统创新为例进行分析。

转型科技创新篇主要从历史与现实角度分析了新中国成立以来不同时期中国煤炭企业科技创新模式取得的成就与不足，并提出21世纪中国煤炭企业科技创新的模式。

转型制度创新篇主要分析了新中国成立以来不同时期中国煤炭企业转

型创新中国宏观制度、中观产业制度和企业微观制度的不断创新，并提出 21 世纪中国煤炭企业转型制度创新模式，体现中国煤炭企业转型制度创新的多维度性、定量性与可操作性。

转型文化创新篇主要分析了新中国成立以来不同时期中国煤炭企业文化创新的历程与维度的不断变革，并提出 21 世纪中国煤炭企业文化创新的模式。

转型保障创新篇主要分析了实现中国煤炭企业转型创新的领导者作用、创新人才的基础性、创新团队、创新投入与创新环境的重要性等方面的内容。

三、中国煤炭企业转型创新的意义

中国煤炭企业正处在一个大改革、大调整、大发展的关键时期，转型创新成为其发展的最主要的特征。而对新中国成立以来中国煤炭企业转型创新历史与现实的研究有助于其进一步转型创新。

1. 体现了规律性

规律是客观存在的现实。当我们违背自然规律时，我们就会遭到自然界的报复；当我们遵从规律时，人与自然就会和谐相处。煤炭作为不可再生资源，要实现它的价值最大化，只有不断创新才能做到。因此，提高煤炭的采出率、低碳率，对实现人与自然的和谐发展具有重要意义。

2. 体现历史继承性与创新性的统一

任何事物的发展都是在历史、现实与环境相互作用中实现的。新中国成立以来中国煤炭企业是在继承与创新中不断发展，这是问题不断出现与解决的过程。通过研究我们看到中国煤炭企业管理创新、科技创新、人才创新、文化创新、保障创新等方面的历史性、继承性与创新性，为 21 世纪中国煤炭企业转型创新提供了基础性条件。

3. 体现了时代性

转型创新已成为时代发展的主题。随着我国科学发展观的不断深入，对中国煤炭企业科学发展提出了客观要求，经济、社会、环保等方面价值需要在企业评价体系中重构。21 世纪精细化管理思想更是成为企业实现多元价值的方向。因此，中国煤炭企业转型创新必须在精细化理念下，在管理、科技、制度、文化等方面实现创新精细化，体现人性化、市场化、

零浪费化。

4. 体现了系统整合性

中国煤炭企业转型创新作为一个复杂系统，它的创新力与竞争力不是由某一方面的创新水平决定的，如管理创新水平、科技创新水平、文化创新水平，而是由它们整合协同作用决定的。因此，只有通过对中国煤炭企业系统不同领域的创新进行研究，才能在整合基础上提升它的创新力与竞争力。

5. 体现了实践性与理论性的融合性

实践是检验真理的唯一标准。理论是指导实践的工具。新中国成立以来，中国煤炭企业发展史就是一部创新的实践史。每一次实践为新理论的产生提供了问题，而理论的创新为实践提供指导。转型体现了不同时期中国煤炭企业实践与理论不断变革的历程。因此，中国煤炭企业转型创新是理论与实践不断创新的过程，也是二者不断融合的过程。

6. 体现了中国煤炭企业转型创新的方向性

中国煤炭企业创新的方向何在？基于科学发展的客观需要，经济发展方式转型的需要，建设资源节约型和环境友好型社会的需要，构建社会主义和谐社会的需要，中国煤炭企业必须转型，从注重经济向经济、生态、社会、环保协调发展转型，从高碳、高排放、低效益向低碳、高循环、高效益方向转型，从末端治理向循环经济模式转型，最终实现经济发展方式的转型。

7. 体现了多学科的融合性

20世纪50年代末60年代初，英国学者C.P. 斯诺提出了一个关于“科学文化”和“文学文化”的重要命题，我们称之为“斯诺命题”。它是指科学家与人文学者在教育背景、学科训练、研究对象以及所使用的方法和工具等方面的差异，使他们在文化的基本理念和价值判断方面处于互相对立的位置。社会问题的复杂性客观上要求自然科学与人文科学的融合。因为无论是自然、社会还是人本身的问题并没有明显的学科界限。中国煤炭企业转型创新的理论与策略需要系统科学、管理学、制度经济学、组织行为学、科学学等多学科做支撑，是多学科融合发展的结果。

四、研究方法创新

中国煤炭企业转型创新既是一个理论问题，又是一个实践问题。其创新的视角包括国际、历史、社会等方面。因此，对中国煤炭企业转型创新研究我们采用了系统分析方法、广义语境方法、三圈理论分析方法、短板理论分析法、归纳法和演绎法。

1. 系统分析法

系统分析方法来源于系统科学。系统科学是 20 世纪 40 年代以后迅速发展起来的横跨各个学科的新科学门类，它从系统的角度去考察和研究整个客观世界，为人类认识和改造世界提供了科学的理论和方法。它的产生和发展标志着人类的科学思维由主要以“实物为中心”逐渐过渡到以“系统为中心”，是科学思维的一个划时代突破。系统分析是一种研究方略，它能在不确定的情况下，确定问题的本质和起因，明确咨询目标，找出各种可行方案，并通过一定标准对这些方案进行比较，帮助决策者在复杂的问题和环境中作出科学决策。系统科学包括“旧三论”和“新三论”。“旧三论”主要指系统论、信息论和控制论；“新三论”主要指耗散结构理论、协同学和突变论。系统分析方法包括系统方法、信息分析方法、黑箱方法、反馈方法、功能模拟方法、耗散结论理论分析方法、协同方法等。

中国煤炭企业创新是在一个复杂的开放系统中进行的。从一个特定的历史时期看，该系统包括自然因素、科技因素、社会因素及国际发展水平等。中国煤炭企业创新的过程就是实现这些要素有机整合的过程。这些要素的组合、结构决定最后的功能。所以，系统分析方法将有助于分析相关要素的关系，实现我们所需要的目标。

2. 广义语境分析法

语境即言语环境，它既包括语言因素，也包括非语言因素。上下文、时间、空间、情景、对象、话语前提等与语词使用有关的都是语境因素。从语境研究的历史现状来看，各门不同的学科以及不同的学术流派关于语境的定义及其基本内容并不完全相同。语境这一概念最早是由英国人类学家 B.Malinowski 在 1923 年提出。目前，狭义的语境研究主要从语言学角度研究语境的要素、结构和功能。广义语境研究不仅包括语言层次，还包括历史、社会和文化等方面因素的研究。广义语境分析方法就是将客体放

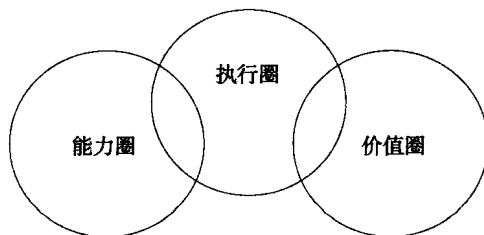
入广义的历史、社会和文化语境中研究客体的关联要素、它们之间的关系等。

中国煤炭企业创新的客观性反映在它们相互作用的过程中，而且它的创新有一个历史过程，包含诸多历史因素，如目前，我们所面临的环保问题，就是一个历史问题。所以，我们需要从历史语境、科学语境和社会语境中客观分析它们之间的关系。语境论认为客观性存在于语境要素之间的关系之中。关于语境论与系统论的区别与联系一直在学术界有争论。我们认为，系统论是对特定时期特定问题的研究，如对中国煤炭企业创新这个系统的研究，是一个平面结构系统。而语境论更广泛些，它可以是一个立体结构，如可以具有一个历史语境，在一个立体的结构系统中研究要素之间的关系，反映它们之间联系的客观性、普遍性和多样性。

3. 三圈模式分析法

中国煤炭企业创新就是历史因素、科学技术因素与社会因素相互作用的过程。而三圈理论能够更形象地说明它们之间的关系问题。

三圈理论是美国肯尼迪政府学院最常用的分析工具。关于这一理论，达奇·莱昂纳德教授是这样解释的：“我们要实现一个战略计划，必须考虑三个问题：第一是作为一个机构有没有足够的能力来进行这项计划？画一个圈代表能力，如果说有能力做，这项行动就落到这个圈内，没有能力做，就落到圈外。第二个是有没有获得与这个项目成功执行的相关人士的支持？也画一个圈作为支持圈。传统的公共管理理论主要是强调这两点。对于有效的领导人来讲，仅仅两个圈是不够的。因此，还要问第三个问题，我们要实施的这项措施能不能创造公共价值？这就是价值圈。所以，三圈理论，就是关于能力圈、执行圈、价值圈的理论。”见下图（引言一1）。



图引言一1 三圈理论分析

“三圈理论”是由美国哈佛大学肯尼迪政府学院的马克·穆尔（Mark H. Moore）教授提出的。他认为，公共管理的终极目的就是为社会创造公共价值，任何一项好的公共政策首先都要具有公共价值；其次，政策的实施者要具备相应能力提供管理和服务；最后，这项政策还需得到政策作用对象或民众的支持。这就形成三个圆圈，第一个圈是指公共价值，第二个圈是指能力，第三个圈是指支持。只有三圈相交，这项政策才可得到有效执行，达到预期效果。反之，缺少任何一个圈则这项政策都将无法实施。由于这一理论可以用很形象的三个圆圈来表示，所以国内的专家学者称之为“三圈理论”。

“三”在中国的传统文化中具有重要地位。“三，天地人之道也。从三数。”（《说文》）“三，数名。”（《广韵》）“二与一为三。”（《庄子·齐物论》）“一生二，二生三，三生万物。”（《老子》）“王三赐命。”（《易·师》）荀注：“三者阳德成也。”“狡兔有三窟，仅得免其死耳。”（《战国策》）“三表示多数或多次”。“鲁仲连辞让者三。”（《战国策》）“卷我屋上三重茅。”（唐·杜甫《茅屋为秋风所破歌》）张载在《正蒙·太和篇》中指出“对必反其为，有反必有仇，仇必和而解”。说明二维看世界必然造成两极对立，要想解决对立必须通过多方努力建立和谐世界来解决。与三相关的词组很多，如三朝元老、三从四德、三番五次、三足鼎立、三顾茅庐等。三代表多、稳定、价值取向等多种含义。三圈理论体现了能力、价值和支持三个方面对于决策实施程度的重要性。缺乏任何一方决策的实施都可能落空。

三圈理论是分析问题的一种方法，三代表数字“三”或多数，也就是说我们在分析问题时不要局限于二维世界，应该从三维或多维中看世界。

中国煤炭企业创新也是需要能力、执行力和价值目标的。如果三者之间没有交叉，创新就不可能得到实现。三圈理论还可以作进一步的扩展。从三圈内容来看，它可以根据分析问题的不同有不同的内容。同时，三圈模式代表一种分析问题的方法，而且“三”在中国传统文化中并不一定就代表数字“三”，它可以表示多，如“白发三千丈”、“一问三不知”等。因此，“三圈理论”并不一定是用三个圈来分析问题，它可能有四个圈，或更多的圈。另外，“三圈理论”分析的目的最主要是要加强相关因素之间的联系，防止各自为政，内耗太多，也就是强调不同要素之间的关系问题，加强它们之间的协同，避免浪费很多不必要的能量。“三圈理论”更

形象地融合了系统论方法和广义语境分析方法，所以，我们可以用“三圈理论”来分析中国煤炭企业创新。

“他山之石，可以攻玉”，中国煤炭企业创新涉及多个三圈模式。从发展要素看，涉及资金、人才、管理、科技等；从创新维度看，涉及国际、历史、社会等方面；从微观创新机制看，包括战略、管理、科技、制度、文化等方面的转型创新；从发展战略看，包括国家宏观战略、产业中观战略与企业微观战略的有机整合。所以，中国煤炭企业创新过程就是多个三圈模式不断作用 and 发展的过程，多个三圈内部整合得越多，不同三圈之间融合得越多，中国煤炭企业创新的力度就越大。

对于中国煤炭企业创新，一方面应加强不同要素之间的协同作用，另一方面应解决目前的“短板”。因为“短板”是制约系统演化的最主要因素，所以，我们还要做到统筹不同要素的发展，避免彼长此短。

该书整体结构就是围绕中国煤炭企业的三圈理论模式展开的。坚持了理论性与实践性相结合，思维创新、制度创新与实践创新相结合，案例分析与历史分析相结合。对于目前中国煤炭企业创新研究具有重要的理论价值和现实价值。

4. 短板理论分析法

短板理论，又称水桶定律，是由美国管理学家彼得提出的，理论内容指由多块木板构成的水桶，其价值在于盛水量的多少，但决定木桶盛水量多少的关键因素不是其最长的板块，而是其最短的板块。若要使此木桶盛水量增加，只有换掉短板或将短板加长才能装更多的水。若仅仅作为一个形象化的比喻，“水桶定律”可谓是极为巧妙和别致的。但随着它被应用得越来越频繁，应用范围也越来越广，已基本由一个单纯的比喻上升到了理论的高度。这由许多块木板组成的“水桶”，不仅可以象征一个企业、一个部门、一个班组，也可以象征某一个员工，而“水桶”的最大容量则象征着整体的实力和竞争力。

如果把企业的管理水平比作三长两短的一只木桶，而把企业的生产率或者经营业绩比作桶里装的水，那影响这家企业的生产率或绩效水平高低的决定性因素就是最短的那块板。企业的板就是各种资源，如研发、生产、市场、行销、管理、品质等。为了做到木桶“容量”的最大化，就要合理配置企业内部各种资源，及时补上最短的那块“木板”。

每个煤炭企业创新都要立足于它的现实情况，对于不同的煤炭企业，它的短板也是不同的，这需要在“三圈理论”方法、系统方法和语境方法分析基础上，找出自己的短板。为了更好地发展，企业应着力创新最短的短板，只有加长短板，才能有更好的发展前景。

5. 归纳法和演绎法

归纳法，指的是从许多个别事例中获得一个较具概括性的规则。这种方法主要是把收集到的既有资料，加以抽丝剥茧地分析，最后得出一个概括性的结论，体现从具体到抽象的过程。演绎法，则与归纳法相反，是从既有的普遍性结论或一般性事理，推导出个别性结论的一种方法。由较大范围，逐步缩小到所需的特定范围。我们对客观事物的认识，不但需要从具体到抽象，而且需要从抽象到具体，实现螺旋式上升的认识。

中国煤炭企业转型创新的过程是不断总结历史发展经验，不断创新的历程，是具体到抽象的历程。对它的研究必须运用归纳法。抽象的发展理论又需要回到实践中进一步指导中国煤炭企业转型创新，这是从抽象到具体的过程，这方面的研究必须运用演绎法。该书将归纳法与演绎法有机地结合起来，通过历史研究，归纳出中国煤炭企业发展过程中存在的问题，提出相应的解决方案，并通过案例分析说明方案的科学性、可行性，体现了历史、理论、现实之间螺旋式上升发展的特征。

五、研究的局限性

本书对我国煤矿企业转型创新进行了较为全面系统的论证，取得了一定的研究成果。但是，由于时间和水平等因素的限制，书中不免存在局限性。

1. 对中国煤炭企业转型创新系统的研究还处于探索阶段

对于中国煤炭企业不同层次的创新研究内容比较多，但从系统的角度将不同创新分支整合起来研究得比较少。而我们正是基于整体性研究企业创新系统。研究的结果是否客观，带有普遍性，需要同行的进一步评价与研究。

2. 资料的有限性

书中采用文献法，对新中国成立以来中国煤炭企业在不同方面的转型创新进行了历史分析。主要从战略创新、管理创新、科技创新、制度创

新、文化创新、保障创新等不同层次进行了历史性分析。但由于资料的有限性、概括能力的局限性，在将来的研究中需要进一步完善。

3. 量化研究不足

由于系统创新的复杂性，没有采用定量分析法，对不同层次创新效果进行分析，以进行更加完整的实证研究。这需要在今后的研究中深入地探讨。

总之，21 世纪是创新的时代，中国煤炭企业的转型创新是在精细化管理思想指导下，战略、管理、科技、制度、文化、保障等不断创新的过程，是解决中国煤炭企业科技、人才、环保、高碳、安全“五块短板”的重要支撑，对中国煤炭企业实现安全发展、转型发展、和谐发展具有重要的指导价值。