

新 | 型 | 制 | 造 | 业 | 管 | 理 | 论 | 丛

基于资源约束的中国制造业 可持续发展研究

◎ 唐德才 著



科学出版社

www.sciencep.com

新型制造业管理论丛

基于资源约束的中国制造业 可持续发展研究

唐德才 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书系统分析了“资源约束”的理论背景,阐述了可持续发展理论,探索了可持续发展与制造业相结合的理论框架,拓展分析了资源约束内涵;从制造业细分行业角度出发,构建了资源约束型制造业可持续发展能力的评价指标体系,初步对制造业行业可持续发展能力进行了分类;在开放经济条件下,阐述了中国制造业在国际市场上遇到的制约因素及制造业可持续发展问题;分析了当今制造业发达国家可持续发展现状及其实践经验。本书还从“资源约束”概念出发,阐述了江苏省制造业可持续发展面临的资源约束问题以及环境保护等问题。

本书适合大专院校、科研机构、国内外大中型企业、政府机构及有兴趣研究资源管理及中国制造业可持续发展状况的人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

基于资源约束的中国制造业可持续发展研究/唐德才著. —北京:科学出版社,2009

(新型制造业管理论丛)

ISBN 978-7-03-024629-5

I. 基… II. 唐… III. 制造业-工业企业-可持续发展-研究-中国
IV. F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 080931 号

责任编辑:卢秀娟 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:陈 静

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

张主印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 6 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2009 年 6 月第一次印刷 印张: 14 1/4

印数: 1—1 500 字数: 268 000

定价: 45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

《新型制造业管理论丛》

编 委 会

主 任：李廉水

副主任：丁建明 耿乃凡 徐 斌 沙 敏 薛留忠
王怀明 郁文恺

委 员：唐德才 周彩红 梁 凯 周化举 崔元贵
张 贤 崔维军 张 昕 陈 抗 曹 鹏
朱其武 刘 俊 刘 旭 吕 红 李 勃
臧志彭

序

“中国制造”举世瞩目。中国改革开放以来取得的巨大成就是中国制造业快速发展带来的发展成就,中国经济面临的日益严峻的资源和环境问题是制造业长期快速发展累积起来的问题。改革开放之初,中国制造业占世界制造业的份额不足1%,而今在全球制造业中的份额已经提高到10%以上,中国成为世界第三制造业大国。强大的国内需求和国际产业的转移是中国制造业快速增长的主要动力,劳动力价格低廉和技能人才丰富的比较优势加速了世界制造业向中国的聚集。然而,中国制造业发展的先天不足(科技创新能力不足、装备制造业发展滞后)和后天失调(资源消耗大、环境污染重)问题日益凸显出来,中国制造业的增长正面临日益严重的资源能源和环境约束。中国制造业发展已经走到关键路口,需要在国家层面的高度上重新进行战略定位,显然,发挥科技创新的支撑和引领作用,转变经济增长方式,突破资源约束瓶颈,减轻环境压力,走新型制造业发展道路的时代已经来临。

“新型制造业管理论丛”的出版,是我们研究团队深入探讨“新型制造业”^{*}发展道路的最新成果。“新型制造业”理念提出和完善,源自一系列课题的研究和讨论。2003年,教育部首次推出40个“哲学社会科学研究重大课题攻关项目”,面向全国公开招标,经过激烈的竞争,我们的研究团队赢得“东部特大都市圈与世界制造业中心研究”(03JZD0014)项目,获批50万元的科研经费,后来又相继获得了国家自然科学基金“基于资源约束与自主创新的中国制造业发展路径研究”和“基于碳减排约束下的中国制造业发展研究”项目以及一批部省级科研项目。经过北京会议、南京会议、无锡会议等反复的讨论,形成了几个重要决策:一是把系统研究中国制造业的发展作为我们研究团队的主要研究方向,每年推出研究报告;二是根据新型工业化和科学发展观的要求,明确提出“新型制造业”概念,并持续进行研究完善;三是引导和指导博士研究生们将博士学位论文的选题集中于中国制造业发展研究的一些关键问题上。经过六年多的努力,博士研究生们从各个方面研究中国制造业的发展,完成了十余篇博士学位论文,产生了三个方面的成果:①围绕“新型制造业”理念,研究团队(包括博士研究生)发表了制造业相关学术论文70余篇,形成了基于“新型制造业”的中国制造业发展研究的特色和优势。②出版了《中国制造业发展研究报告》(2004、2005、2006、2007、2008)共五辑的年度发展研究报告,产

* 李廉水,杜占元. 2004. 中国制造业发展研究报告 2004. 北京:科学出版社

生了较大的社会影响。《管理世界》发表了著名经济学家金碚教授的长篇书评“中国制造业崛起需要更多的创新性研究支撑”；清华大学、复旦大学、吉林大学等著名高校的博士学位毕业论文和《管理世界》、《科研管理》、《经济管理》、《统计与决策》等著名期刊 132 篇学术论文标为参考文献；《科技日报》发表“新型制造业透析中国制造业发展”的书评，科技网、中华制造业网、中国技术与投资网等 22 个网站迅速转载；新华网、CCTV、大公网、台湾南科、东亚经贸新闻、世界华人网、中企联合网等 210 多个网站介绍或转载了“最受尊敬的中国制造业企业”及关于中国制造业就业人数预测的相关研究内容。^③一批博士学位论文相继完成，从区域、产业、企业、能源资源、可持续发展和自主创新等方面深化了“新型制造业”的研究，即将形成十余本“新型制造业管理论丛”的研究成果。

《新型制造业管理论丛》，围绕“新型制造业”理念从不同的视野对各个主题进行深化研究，并且每个主题又自成体系，独立成书。这些著作建立在各位作者博士论文的基础上，具有内容新颖、数据翔实、分析方法科学合理、理论体系较为完整的特色。论丛首辑推出三本书：《新型国际分工与长三角制造业》、《基于资源约束的中国制造业可持续发展研究》和《江苏制造业竞争力研究》。

《新型国际分工与长三角制造业》一书，从国际分工的新型化发展趋势入手，阐述了新型国际分工格局对长三角制造业的影响，测度了影响因素与长三角制造业发展的关系，并在国际分工的框架下剖析了长三角制造业经济效益和竞争力，然后构建出一个产业的价值链攀升模型，进而提出了新型分工格局下长三角制造业的发展战略。该书通过定性分析，确定了研究对象的基本关系和作用方式，在定量分析方面，借鉴了国际上比较通用且比较先进的研究手段，如面板数据的计量模型、主成分分析方法、脉冲响应函数、方差分解等，确保计量检验的结果更为可靠，具体分析了影响要素及影响力大小，使各要素对长三角制造业发展的影响得以量化体现。

《基于资源约束的中国制造业可持续发展研究》一书，综合分析了资源约束的理论背景，并结合产业因素对可持续发展理论进行了深入阐述，初步探索形成了可持续发展与制造业相结合的理论框架。该书结合资源自身禀赋及其特征，对我国制造业面临资源约束的内涵做了拓展，构建了资源约束型制造业可持续发展能力的评价指标体系，对制造业行业进行了初步的可持续发展能力分类；该书还以开放经济条件为背景，阐述了中国制造业在国际市场上遇到的制约因素，将制造业可持续发展问题与国际因素结合起来，完善了整体理论框架；该书计算了中国制造业细分行业的循环制造业指数 CMI，并且采用面板数据的方法分析了制造业发展的影响因素。该书还对当今世界制造业发达国家可持续发展现状进行了分析总结，从中得出这些国家在制造业可持续发展实践中的经验，以及促进中国制造业可持续发展的思路。

《江苏制造业竞争力研究》一书,基于新型制造业的研究视角,从江苏制造业经济创造能力、科技创新能力以及环境保护能力三大方面选取具体指标,并利用该指标体系从三维时序视角对江苏制造业竞争力进行较为系统的研究,进而开展了全国 31 个省市制造业竞争力的比较、江苏省辖市制造业竞争力的比较、江苏制造业具体行业竞争力的比较,全方位对江苏制造业竞争力进行了定性研究和定量分析。该书基于江苏制造业具体行业的比较分析以及基于江苏省内省辖市制造业的比较分析,突出了外资流入和要素约束对江苏制造业结构升级以及竞争力的影响,提出了提升江苏制造业竞争力的政策建议,对促进江苏新型制造业的发展具有重要参考价值。

《新型制造业管理论丛》,既是了解中国制造业发展研究动态的学术论丛,又是追踪中国制造业热点问题研究的参考资料。各本著作既独立成篇,又相互补充,共同支持“新型制造业”的理念和多视角探讨发展路径,不但理念先进、方法科学,而且数据翔实、结论可靠且可操作性强。我们相信,《新型制造业管理论丛》的出版,无论是在推进制造业发展的理论研究层面,还是提升中国制造业发展质量层面,都会产生积极而深远的影响。

《新型制造业管理论丛》的出版,科学出版社倾注了大量心血,付出了辛勤的劳动,令人敬佩。在论丛首辑即将付梓之际,谨向所有关心和支持我们研究团队的领导、专家和朋友们表示衷心的感谢!

李廉水

2008 年 12 月

前 言

资源约束与可持续发展问题已经成为当前国内研究的热点。因为存在资源约束,人们开始探讨可持续发展的问题。近年来,可持续发展理念的提出已经引起人们对传统经济发展模式的深刻反思。人类物质文明以空前速度迅猛发展的同时,工业化特别是制造业发展过程,主要是建构在大量消耗不可再生资源基础上的,其生产与消费过程产生的大量污染牺牲了人类的生存环境;制造和生产部门由于大量产生废物,大量消耗自然资源,其速度超过了地球的补偿和恢复能力,使地球生态系统无法持续发展,这就使得“资源约束”与可持续发展成为当今最重要的热点问题之一。

随着经济环境的变化,资源约束的内涵在不断延伸。虽然地球的总自然禀赋在本质上是固定的,但是资源却是动态的,没有已知或固定的极限。迄今的资源利用史是一部不断发现新资源的历史,其对资源的基础定义在不断拓展。我国制造业在其发展过程中面临的资源约束问题是广义范围上的,不仅仅包括自然资源,而且包括经济资源、社会资源以及生态资源。随着制造业发展环境的变化,资源约束的内涵仍将不断延伸和拓展。因此,丰富资源约束的内涵显得尤为重要。

可持续发展是制造业未来发展的主要方向。制造业的可持续性发展必须建立在经济学意义上的可持续性上,要求产业体系间均衡发展,要求制造业发展的综合性。制造业可持续发展不仅涉及产业体系的互补和支撑,而且包括资源、人口、环境等一系列问题。实现制造业可持续发展,必须紧紧把握可持续发展的基本原则,从宏观和微观上实现制造业和可持续发展模式的融合。

循环制造模式对于解决资源约束、实现制造业可持续发展具有十分重要的意义。3R 原则是循环经济的基本原则,并且可以作为检验循环制造发展的准则。我国制造业目前在 Reuse 和 Recycle 标准上取得了不小的进步,但是距离 Reduce 标准仍然比较遥远。3R 原则的检验反映了我国制造业能源消耗量大、能源加工转换效率低的主要问题。因此,以 3R 原则作为我国制造业循环经济发展的理论依据,可以明晰制造业发展过程中各个环节出现的具体问题,所以 3R 原则的检验标准具有十分广泛的现实意义。

世界制造业强国如英国、美国、德国和日本在其制造业发展过程中,都面临过资源约束和环境恶化的问题。但是这些国家针对本国制造业的发展特点,采取了大量的振兴计划和措施,主要依靠技术推动解决资源约束问题,较好地完成了制造业与可持续发展的融合,这给我国制造业的可持续发展提供了大量的经验借鉴。

资源约束型制造业可持续发展的评价表明,以交通运输、电子类设备制造业为代表的高新技术产业具有很强的可持续发展能力,一些资本和技术密集型的制造行业的可持续发展能力逐渐得到提升,而劳动密集型行业和资源密集型行业的可持续发展能力相对较弱,这些是我国制造业未来发展亟待解决的问题。

由于我国制造业呈现区域性的特点,可持续竞争力在不同区域也呈现出不同作用程度。加强对中西部制造业的资金投入,强化中西部制造业可持续竞争力的扩散,对于全面提升我国制造业可持续发展能力具有重要意义。

对于以制造业发展为重点的江苏省来说,资源约束和环境恶化问题尤为突出。制造业的飞速发展使得江苏省成为长三角重要的制造基地,加速了当地经济发展和城市化进程,但这是以大量消耗资源为代价的发展模式。资源性行业和传统的劳动密集型行业受资源约束的程度较大,对于江苏省来说,提高资源利用效率,实现可持续发展模式的重点在于这些行业的改善和升级。

开放经济条件下,中国制造业面临着更为严峻的形势。由于对外经济规模的迅速扩大,国内市场已经无法满足中国制造业的发展。中国制造业的可持续发展不能仅仅局限于国内,而是应该面向世界。国际影响因素没有解决好,中国制造业的可持续发展将会受到很大的制约。

提升资源约束型制造业可持续发展能力的对策包括:大力发展循环经济,实现经济资源使用的可持续性;以解决生态资源约束为核心,推进发展与环境的和谐性;重点解决社会资源约束,提高科技与人力资源的质量;促进政府职能的转变,培育可持续发展的环境;积极加快工业化进程,通过发展服务业解决资源约束。

目 录

序

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 本书研究的背景介绍	1
1.2 研究资源约束型制造业可持续发展的理论基础及意义	4
1.3 资源稀缺性与制造业可持续发展能力是本书研究的理论前提	6
1.4 国内外研究动态与本书的技术路线	7
1.5 关于制造业发展的可持续性、均衡性和综合性	9
1.6 关于制造业发展与资源约束的讨论	12
1.7 关于制造业与资源约束、可持续发展的讨论	15
1.8 理论启示	32
第 2 章 我国制造业发展的资源约束要素分析	35
2.1 资源约束要素构成分析	35
2.2 制造业发展的自然资源约束分析	37
2.3 制造业发展的环境承载约束分析	41
2.4 制造业发展的经济资源约束分析	43
2.5 制造业发展的社会资源约束分析	47
2.6 资源约束要素机理分析	49
第 3 章 资源约束型制造业可持续发展的经验分析	53
3.1 基于资源约束的英国制造业分析	53
3.2 基于资源约束的德国制造业分析	59
3.3 基于资源约束的美国制造业分析	67
3.4 基于资源约束的日本制造业分析	72
3.5 国外制造业解决资源约束的成功经验	80
第 4 章 开放经济下资源约束型制造业可持续发展的总体框架	82
4.1 中国制造业的国际经济状况	82
4.2 国际因素对制造业可持续发展的制约	84
4.3 解决中国制造业可持续发展国际问题的路径选择	99
4.4 资源约束型制造业可持续发展的总体框架	106

第 5 章 资源约束型制造业可持续发展的 CM 模式探讨	108
5.1 制造业可持续发展模式的深入——一般模式到典型模式	108
5.2 制造业可持续发展的 CM 模式内涵	109
5.3 我国制造业 CM 模式的实践现状	110
5.4 制造业可持续发展 CM 模式效率评价	116
第 6 章 资源约束型制造业可持续发展评价指标以及评价方法	124
6.1 基于资源约束的制造业可持续发展评价的原则	125
6.2 基于资源约束的制造业可持续发展评价指标体系	126
6.3 基于资源约束的制造业可持续发展评价的主要方法	135
6.4 资源约束下中国制造业可持续发展实证研究	144
第 7 章 案例研究:江苏省制造业可持续发展的能力分析	178
7.1 江苏省制造业面临的资源状况分析	178
7.2 江苏制造业资源依赖的实证模型	186
7.3 产业维度的可持续发展分析	188
7.4 江苏制造业可持续发展的措施分析	192
第 8 章 我国资源约束型制造业可持续发展的对策	195
8.1 动态地解决制造业资源约束问题	195
8.2 制造业可持续发展应该立足于行业特性	198
8.3 强化中西部制造业可持续竞争力的扩散	199
8.4 建立循环制造主导型的可持续发展	199
8.5 完备以可持续发展为导向的技术体系	202
8.6 促进政府职能的转变,培育可持续发展的环境	203
8.7 积极加快工业化进程,通过发展服务业解决资源约束	204
参考文献	206
后记	213

第1章 绪 论

本章介绍了本书的研究背景、理论基础以及理论前提、国内外研究动态与本书的技术路线。由于资源约束程度的加深,可持续发展问题被逐渐提上日程。可持续发展理论的形成最早可以追溯到西方经济学建立之初,历经了无限增长的发展观、资源稀缺论、静态经济论、新古典主义的资源与环境经济思想、增长极限的讨论直至可持续发展理论最终达成共识。纵观可持续发展理论的发展过程,资源与环境问题作为主线一直贯穿始终。本章对可持续发展的含义、原则、模式进行了详细的阐述,并且在众多国外学者理论研究的基础上,在以下四个方面对可持续发展理论进行深化:环境、能源、消费和政府。其后,本章将制造业的发展与可持续发展模式相结合,对制造业的定义、分类、发展特点、发展模式进行了阐述,并且在综合分析的基础上给出了制造业可持续发展的理论内涵,即主要包括制造业发展的可持续性、均衡性、综合性三大方面。最后,本章将资源约束作为前提,深入分析了资源约束型制造业的可持续发展问题,主要集中于微观和宏观两大方面:微观方面主要集中于技术、生产、管理和投入角度;宏观方面主要包括社会贡献、环境保护、行业结构等。

1.1 本书研究的背景介绍

在西方经济学建立之初,古典经济学家就在当时社会生产条件下指出资源的稀缺对经济增长和发展有限制作用。“资源约束一直以来都是人类经济发展中面临的最主要的障碍”^[1],这也正是经济学所要解决的主要问题。正因为存在资源约束,人们才开始探讨可持续发展的问题。近年来,可持续发展理念的提出已经引起人们对传统经济发展模式的深刻反思。人类物质文明以空前速度迅猛发展的同时,工业化特别是制造业发展过程,主要是建构在大量消耗不可再生资源基础上的,其生产与消费过程产生的大量污染牺牲了人类的生存环境;制造和生产部门由于大量产生废物,大量消耗自然资源,其速度超过了地球的补偿和恢复能力,使地球生态系统无法持续发展,这就使得“资源约束”与可持续发展成为当今最重要的热点问题之一。

回溯制造业的历史,一个多世纪以来,制造业的迅猛发展,满足了人类日益增长的需求,为大幅度提高人类的生活水平提供了物质基础。制造业的发展一方面极大地改善了人类的生活质量,提高了人类征服自然、战胜自然的能力和欲望;另

一方面,又使人类对大自然的掠夺达到了前所未有的程度,大自然对人类的惩罚也开始显现出来,并且有愈演愈烈之趋势。20 世纪是地球上人口急剧增长、资源急剧消耗、环境急剧恶化的世纪。为了改变这一令人担忧的趋势,发展循环经济、建立一个循环型社会已经成为当今国际社会的发展潮流和有识之士的共识。“20 世纪 90 年代以来,西方发达国家相继提出了建设循环型社会的目标,并通过强化循环经济立法等措施,积极发展循环经济。”^[2]由于资源约束的存在,传统的生产方式到了不得不变革的时候了。我国的制造业走可持续发展之路的一条重要途径就是我国制造业必须实施循环制造模式。

中国制造业经过多年的发展,已经形成了相当的规模。目前,中国制造业正处于一个关键的转型时期。第一,制造业作为国民经济的物质基础和产业主体,将为中国全面建设小康社会、实现工业化、信息化、城镇化建设提供可靠的物质基础。这就要求中国制造业发展必须保持较高的增长速度,甚至在未来很长一段历史时期,制造业都需要作为国家总体战略的基点之一。第二,世界制造业低端加工向以中国为首的发展中国家转移,中国制造业发展面临着资源约束的压力。传统的以自然资源和资本资源为基础的产品竞争模式不能保持可持续发展。第三,中国的环境资源承载能力已经无法承受“高能耗、高污染”的传统制造业发展模式。中国的人均资源拥有量很低、单位产值能耗比发达国家高出数倍,生态环境破坏严重。因此,环境资源约束使得中国制造业传统的发展模式越来越呈现出不可持续性。走循环经济制造模式是我国制造业实现可持续发展的最重要的路径^[3]。第四,中国正在走向世界制造业大国,但还不是制造业强国,如何由“中国制造”走向“中国创造”是保持中国制造业可持续发展的必由之路。

可持续发展能力(ability of sustainable development, ASD)一直是众多领域的热点问题。国内外学者乃至社会各界从不同的角度对其概念、理论及相关实践问题进行了讨论和研究。然而,20 世纪 90 年代以来,可持续发展的研究主要集中在环境、区域经济等宏观领域,缺乏足够的局部实证研究支撑,很多对制造业的整体研究表面化、泛化,缺乏具体的评价指标体系,对中国制造业的实践缺乏可操作性的指导作用。

保护自然资源、保护和绿化环境,在产品制造中保护环境、节约材料和能源,实现绿色制造技术,成为制造业需要考虑的重要因素。在信息社会 and 知识经济社会,可持续发展是指人类社会包括当代人和后代人的生活品质能够不断提高,同时自然资源和环境基础得到充分保护,甚至有所改善,要使人类本身能够健康发展和解决好各种社会危机,确保社会经济的持续进步与发展,且社会经济的发展是不以消耗资源和破坏环境为代价,而是以知识和科技为驱动力的发展,或不超过地球承载力(资源承载力和生产承载力,环境和生态自组织能力)的发展。

中国人口多、底子薄,发展很不平衡的国情,决定了中国制造业的发展必须贯

彻科学发展观,坚持走资源节约型发展道路和实施循环经济,从而提高制造业的整体竞争力。中国“十一五”规划强调保持稳定和经济的较快发展,并将突出可持续发展,即实现不以浪费资源和破坏环境为代价的发展。

中国仍然是发展中国家,在未来数十年内,发展仍是第一要务。只有这样,中国才可能达到目前世界发达国家的发展水平。然而,过去推动中国经济增长的高投入、高消耗、低产出的老路,已经使中国付出了环境恶化和劳动者生活质量改善缓慢等方面的沉重代价,而且,其衍生的贫富差距拉大、治安恶化等严重问题已经影响到社会的和谐发展。

过去那种粗放型发展道路,在当今地球村的年代,也引起国际不安与担忧,因为国外媒体认为,中国要在过去的发展道路上继续走下去,很难避免不对外扩张,因此也难免引起愈来愈多的贸易摩擦、资源争夺。因此,无论从国内还是国际环境看,中国过去工业化进程所走的老路,已经到了尽头。作为工业化主体的中国制造业过去消耗了过量的资源,如果不进行变革,坚持走资源节约型的可持续发展之路,那么,中国经济社会的可持续发展就无法实现。

吸取全球资源,持续“暴饮暴食型经济成长”的中国经济,由于能源对策的落后,导致了消费效率的低下、单位产值的巨大能耗和无数资源的浪费。创造同样的产值,中国要消耗的能源是日本的7倍以上。即使眼前中国的能源需求还能够靠进口来勉强维持,但如果再不及时采取措施,中国经济的发展将受到能源资源的极大制约。谋求可持续发展的中国经济,必须转变经济增长方式,走资源节约型发展之路,急需从“量”的增长向“质”的增长转变。

与其他国家进行比较,中国能源效率的低下程度就能一目了然。根据日本贸易振兴会的统计,GDP高达11.73万亿美元的美国,一次能源消费量换算成石油,约合23.32万吨石油。而GDP为1.65万亿美元的中国,一次能源的消费量却高达13.86万吨石油。由此得出结论,中国创造单位GDP所需要的石油是美国的4.2倍。与节能实施效率高的日本相比,差距就更加悬殊了,高达7.6倍。即使中国与同为亚洲发展中国家的印度相比,单位产值的石油消费量也是印度的1.5倍。

受石油危机的冲击,世界发达国家从20世纪70年代便开始研究节能对策,而中国在实行了改革开放以后的80年代末期才意识到这个问题。不仅如此,2001年以后,中国作为“世界工厂”急速扩张生产,中国制造业能源消耗量不断增加。全国各地都希望抓住世界产业转移的机遇,纷纷出台政策,鼓励打造“世界制造业基地”,奉行制造至上主义,节能和环保也就成了有名无实的空口号。以大量生产和大量消费为原动力的“暴饮暴食型经济成长”,不但让效率低下的老化设备超负荷运转,更让能源的无端浪费不断加剧。

随着中国经济的增长,能源需求越来越大,中国也很快成为仅次于美国的全球

第二大石油消费国。中国的能源消费,以令人瞠目结舌的速度增长着,这样发展下去,到2020年中国的能源消费量将膨胀至美国的1.2倍,达到27亿吨(石油)。现在已逼近5成的能源进口比例也将在2025年达到8成。如果中国经济增长继续走过去那种“高投入、高消耗、低产出”的老路,中国今后的经济增长必将受到严重的资源制约。

20世纪90年代以来,我国可持续发展的研究主要集中在环境、区域经济等宏观领域,由此出台了一系列的法律法规,对企业发展起到了约束作用。其实,可持续发展提出的根源就是资源约束。如今,对中国制造业发展的深入研究仍然是一个充满挑战性的宏大课题。作者试图从资源约束与可持续发展的角度对制造业发展的基本问题进行研究,考察制造业可持续发展的因素和行为,并对中国制造业发展和经济发展的实践提供参考,希望为制造业发展和经济发展这一宏大课题作出自己的贡献,形成初步的基于资源约束的中国制造业可持续发展的理论框架。从作者的想法来说,对基于资源约束的中国制造业可持续发展研究的努力应该具有重要的现实意义与学术意义。

1.2 研究资源约束型制造业可持续发展的理论基础及意义

制造业是各种生产要素以制造业企业组织为单元、以国民经济部门分工为基础的有机组合的经济动态过程。制造业发展是指制造业的产生、成长和进化过程,既包括单个制造业企业的进化或发展过程,又包括制造业总体的进化或发展过程,因此,可以说制造业发展是一个从低级到高级不断演进、具有内在逻辑、不以人们意志为转移的客观历史过程。“基于资源约束的中国制造业可持续发展研究”正是以经济发展理论为理论基础而展开的。

随着人们对可持续发展理论与实践认识程度的加深,制造业的可持续发展问题也越来越受到关注。中国制造业的可持续发展与人口、资源、环境是密不可分的,一方面,人口、资源、环境是制造业发展得以顺利进行的前提和基础,为制造业发展提供了基本的生产条件、对象和发展空间;另一方面,制造业发展对人口、资源、环境也有重要影响。

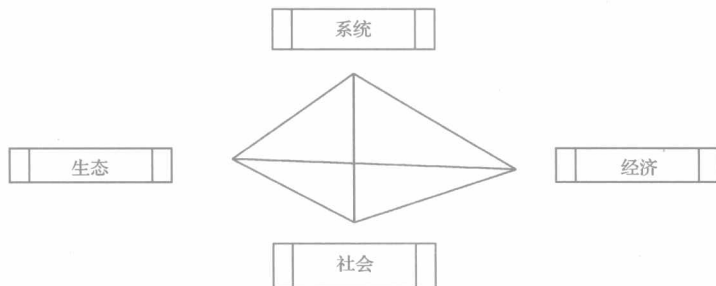
资源约束型制造业可持续发展是指在保障自然资源与环境的质量和其提供的服务的前提下,将制造业自身发展的内在客观规律和长远发展的规划结合起来,使中国制造业沿着健康的轨道长期延续,以期实现尽可能平等地满足当代人的需要,同时又不损害后代人需要的制造业发展。制造业可持续发展是基于可持续经济发展的概念及理论基础之上的。

研究制造业可持续发展问题,具有以下重要意义:第一,制造业可持续发展是对以前单纯追求经济增长的产业 development 观及战略的否定,它使人们以全新的目光重

新审视经济增长和产业发展,使人们在注意产业发展的同时,开始意识到产业与人口、资源、环境协调发展的重要性。第二,制造业可持续发展的提出能促使人们进行各种创新活动,改善资源利用状况,降低环境成本,提高资源与环境对制造业长期发展的支撑力,从而实现制造业发展与人口、资源、环境之间的良性循环,实现人与自然的和谐发展。它体现了人类对于人与自然的关系以及自身社会经济行为的认识的飞跃。第三,制造业可持续发展的目标是提高生活质量,这不仅给人们创造更好的生存条件,而且将扩大人们选择的范围。第四,目前中国正面临着人口膨胀、老年化社会与资源危机、环境恶化等严峻问题,制造业走可持续发展之路是中国制造业在未来发展的自身需要和必然选择。因此,研究基于资源约束的中国制造业可持续发展问题,不仅有重要的理论意义,而且有重要的实践意义和现实针对性。

人口爆炸、资源短缺、工业酸雨及温室效应和世界气候变暖等环境污染与资源破坏问题,已经不是经济发展的外在性问题,它已经成为经济发展的内在性问题。无论发达国家还是发展中国家,不解决生态与环境问题,其制造业的发展必将受到严重的阻碍。

自20世纪80年代世界环境与发展委员会(WCED)正式提出可持续发展的模式后,可持续发展理论与战略得到了发达国家和发展中国家的普遍认同。如今,可持续发展理论已经成为世界各国对经济社会协调发展研究的热点问题之一。由于可持续发展涵盖了生态、经济、社会多方面的内容,范围很广,于是就形成了许多不同的定义和论述,人们从不同侧面探讨可持续发展的条件和实施方式。可持续经济发展理论是从经济学角度对可持续发展理论的发展。可持续发展不仅包括经济发展,而且是“生态—经济—社会”三维复合系统整体的可持续发展。这个三维复合系统是由生态、经济和社会三个亚系统的并集所构成的,其中生态的可持续性为基础;经济的可持续发展处于主导地位;社会的可持续发展则是目标。



正是由于资源约束程度的加剧和环境质量的不断恶化,可持续发展命题逐渐成为了未来制造业发展的主导方向。可持续发展是“20世纪80年代以来人类认真总结自己的历史进程,重新审视自己的经济社会活动,特别是发展行为而提出的

一种新的发展思想和战略。可持续发展强调经济发展要建立在防止生态环境的恶化和资源耗竭之上,强调将环境、制度、人口、自然资源、技术等因素综合起来分析,并将它们作为发展的内生因素,是发展经济学的新课题。”^[4]可持续发展经济学“与发展经济学相关,但不完全等同于发展经济学,发展经济学的研究对象是发展中国家的经济增长和经济发展问题,而可持续发展经济学的研究对象则是人类社会的人口、资源、环境与经济社会发展的持续协调发展问题。可持续发展经济学的研究对象与一般经济学的区别在于,一般经济学是面对资源的稀缺性,研究资源在当代人之间的有效配置问题,而可持续发展经济学是面对资源的枯竭性及不可再生性,研究资源的代际有效配置问题。”^[5]

从资源约束和可持续发展的角度分析中国制造业的可持续发展具有新颖性和现实性。中国制造业的发展与人口、资源、环境等问题密不可分,制造业的发展越来越受到这些因素的制约。制造业的可持续发展是中国国民经济增长的主要源泉,也是增强中国国家竞争力的基础。

因此,中国的国情决定中国制造业的发展必须走可持续发展之路。中国制造业走资源节约与自主创新的可持续发展之路也是我国经济社会和谐发展的需要。这样,对中国制造业可持续发展的研究在当前也就显得非常必要。

1.3 资源稀缺性与制造业可持续发展能力是本书研究的理论前提

本书研究的理论前提在于资源的稀缺性与制造业可持续发展能力。资源的稀缺性是现代西方经济学研究的主要公理之一。“稀缺是经济学的一个显著的现象”^[6],一切经济问题都根源于经济资源的稀缺性。一般来说,相对于一定时期或一定时点上人类的需要,资源都是有限的,这是已知的人类社会普遍存在的客观现实和进行一切经济分析的前提。正是由于稀缺性,我们才有必要探讨如何节约和合理配置各种资源,如何根据现有经济技术的特征和人们的需求决定生产产品的种类和数量,并寻求适当的分配方式,使经济发展顺利进行。

新古典主义的分析框架可以对环境恶化等问题作出贡献,但新古典主义缺乏对可持续性的宏观分析,应对之进行创新。达斯格普塔(P. Dasgupta)、皮尔斯(P. Pearce)等人指出适当的刺激和管理结构不仅与可持续发展相容,而且还会促进可持续经济发展。^[7]本书将运用新古典主义的研究方法,在继承和创新新古典主义传统的基础上对制造业可持续发展行为及因素进行分析。

古典经济学家李嘉图、马尔萨斯等对经济增长及发展的前景表示过悲观。马克思、恩格斯对资本主义掠夺式开发和破坏自然的行为做过有力抨击。20世纪以来,随着科技进步和社会生产力的极大提高,人类创造了前所未有的物质财富,加速推进了经济发展的进程,与此同时,自然资源的急剧耗损和环境质量的不断下降