

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源集刊

产业经济评论

REVIEW OF INDUSTRIAL ECONOMICS

第14卷 第3辑, 2015年9月 Volume 14 Number 3, September 2015

主编 臧旭恒

世界大国工业竞争力评价与演进趋势: 2000~2010

石军伟 谢伟丽

消费者“面子”偏好及其对我国新能源汽车需求的影响分析

彭宜钟 吴敏

集体声誉、市场结构与农民专业合作社的垄断规制

陈艳莹 桑池军

中国城市低保制度的减贫效应研究

——基于“中国家庭收入调查2002和2007”的实证分析

陈宗胜 文雯

FDI溢出效应与我国产业结构调整

——基于Baumol模型的理论分析与实证研究

杜曙光 宋建 刘刚



经济科学出版社

中文社会科学引文索引 (CSSCI) 来源集刊

产业经济评论

REVIEW OF INDUSTRIAL ECONOMICS

第 14 卷 第 3 辑 (总第 43 辑)

主编 臧旭恒

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

产业经济评论. 第14卷. 第3辑/臧旭恒主编.
—北京: 经济科学出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-5141-6059-8

I. ①产… II. ①臧… III. ①产业经济学-文集
IV. ①F062.9-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 216950 号

责任编辑: 柳 敏 王晶晶

责任校对: 杨 海

责任印制: 李 鹏

产业经济评论

第14卷 第3辑 (总第43辑)

主编 臧旭恒

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲28号 邮编: 100142

总编辑部电话: 010-88191217 发行部电话: 010-88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京汉德鼎印刷有限公司印刷

三河市华玉装订厂装订

787×1092 16开 7.5印张 140000字

2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

ISBN 978-7-5141-6059-8 定价: 25.00元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010-88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010-88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

目 录

世界大国工业竞争力评价与演进趋势：2000 ~ 2010

石军伟 谢伟丽 1

消费者“面子”偏好及其对我国新能源汽车需求的影响分析

彭宜钟 吴 敏 23

集体声誉、市场结构与农民专业合作社的垄断规制

陈艳莹 桑池军 46

中国城市低保制度的减贫效应研究

——基于“中国家庭收入调查 2002 和 2007”的实证分析

陈宗胜 文 雯 59

FDI 溢出效应与我国产业结构调整

——基于 Baumol 模型的理论分析与实证研究

杜曙光 宋 建 刘 刚 79

中国—东盟自贸区深度一体化的产业发展研究

文淑惠 张 欣 98

CONTENTS

The Industrial Competence of Large Countries: Evaluation and
Evolution from 2000 to 2010

Junwei Shi Weili Xie 1

On the “Face” Preference and Its Impact
upon the Demand of New-Energy Cars

Yizhong Peng Min Wu 23

Collective Reputation, Market Structure and Regulation
for Farmers’ Professional Cooperatives

Yanying Chen Chijun Sang 46

The Study on Poverty Reduction Effects of Chinese Urban Minimum
Living Standard Security System

—Empirical Analysis Based on CHIP 2002 and 2007

Zongsheng Chen Wen Wen 59

Spillover Effects of FDI and Industrial Structure Adjustment of China

—Based on the Baumol’s Model of Theoretical Analysis and
Empirical Research

Shuguang Du Jian Song Gang Liu 79

Research on the Industry Development of the Depth Integration of CAFTA

Shuhui Wen Xin Zhang 98

世界大国工业竞争力评价与 演进趋势：2000 ~ 2010

石军伟 谢伟丽*

摘 要：如何评价大国工业的整体竞争力？如何识别工业强国？本文运用统计评价和定量研究方法进行了回答。在界定国家工业竞争力来源的基础上，首先基于工业企业实力、工业效率、可持续发展、创新水平四个方面构建了国家工业整体竞争力评价体系（NIC 指数），然后利用 48 个大国在 2000 ~ 2010 年间的数据库测算出了各国的 NIC 指数值，并对当今世界四个不同层次代表性大国的工业竞争力状况进行了比较系统的评价与对比分析，总结出了世界大国工业竞争力的格局分布特征及演化趋势。

关键词：工业竞争力 国家工业竞争力指数 工业强国 大国经济

在当今全球竞争体系中，“大国”在世界经济格局的演化进程中扮演的角色越来越重要。自 2012 年底以来，中国制造业在全球制造业总值中所占份额已超过美国^①，有一种乐观观点凭借这个指标认为中国已经成为“世界制造业第一大国”。另外一种理性观点则指出，虽然我国的现代工业体系已经门类齐全、体系完整，拥有了居世界首位的制造业总量和规模，但是从总体上看，我们仍不是工业强国，只能称作一个工业大国。这其中一个关键的问题，就是如何从大国经济发展的视角来评价和理解中国工业的整体竞争力水平，以及其在大国间的相对位置。然而，在这个问题上，现有研究尚未提供较系统的答案。关于竞争力的评价方法，尽管国内外许多学者都提出了相应的见解，并构建了一系列指标体系，但是他们要么侧重国家总体竞争力（世界经济论坛，WEF），要么从总体上评价一国工业竞争力（联合国工业组织，UNIDO），要么是侧重某一国特定产业国际竞争力的评价（主要采

* 本文受国家社会科学基金项目“我国金融结构优化与产业结构升级的互动关系及其效应测度研究”（13CJY061）资助。感谢中南财经政法大学现代产业经济研究中心“双周讨论会”和湖北省工业经济学会 2014 年年会与代表提供的有益评论。

石军伟：中南财经政法大学现代产业经济研究中心；地址：武汉市东湖技术开发区南湖大道 182 号，邮编：430073；电话：027-88387097；E-mail: jw.shi@163.com。

谢伟丽：中南财经政法大学现代产业经济研究中心；地址：武汉市东湖技术开发区南湖大道 182 号，邮编：430073；电话：027-88387050；E-mail: 1040520447@qq.com。

① 数据来源：http://www.chinatoday.com.cn/ctchinese/reports/article/2012-11/08/content_498413.htm，访问日期 2013 年 11 月 3 日。

用进出口数据), 如何从世界代表性大国的总体角度评价一个国家的相对工业竞争力及其演化特征, 国内针对性较强的相关研究存在着明显的不足。本文试图在这方面努力做一些有特色的工作。首先, 我们构建了更具针对性和操作性的国家工业整体竞争力评价体系 (NIC 指数), 覆盖了工业企业实力、工业效率、可持续发展能力、创新能力四个方面; 其次, 我们利用 2000 ~ 2010 年当今世界 48 个大国的数据, 对各国工业整体竞争力水平进行了评价, 在我们所掌握的知识范围内, 这对现有相关研究是一个重要补充; 第三, 我们较为系统地分析了世界工业强国和新兴大国等四个层次代表性国家的工业竞争力分布格局, 提供了世界主要大国工业竞争力的演进趋势及其数据基础。

一、简要的文献回顾

虽然“从工业大国走向工业强国”这个命题很早就被提出 (金碚, 2000), 但直到 2008 年全球金融危机以后, 实体经济对于一国经济安全和经济发展的深刻影响与重要意义才得到高度关注。然而, 就中国这样一个后发大国而言, 对作为实体经济主体力量的工业, 仅将其发展问题从产业战略层面来认识是不够的, 必须从基本国情高度和大国发展战略层面来把握工业发展问题 (黄群慧, 2012)。因此, 在大国发展的历史进程中, 国家竞争力与工业 (产业) 竞争力的关系, 无疑是一个国家战略性的问题。

竞争力是指竞争主体在市场竞争中占有资源或市场的能力, 竞争主体主要包括国家、地区和企业等, 这种能力是竞争主体在竞争的过程中逐步形成并显现的。产业国际竞争力是决定一国整体竞争力水平的根本性因素, 它反映了一国或区域在世界经济体系中的地位。在国外学者关于竞争力评价方面的研究中, 一个总体趋势就是从较早的国家层面逐步过渡到产业层面, 且随着竞争力研究的不断深入, 许多学者从不同视角提出了不同的竞争力评价方法。

关于国家竞争力与产业竞争力的研究, 首要代表当推迈克尔·波特, 波特是最早从产业层次研究国际竞争力的学者, 他通过对许多国家的产业国际竞争力的比较研究, 突破了比较优势理论分析方法的局限, 于 1990 年提出了产业国际竞争力模型即“钻石模型”, 包括生产因素、需求条件、相关产业和支援产业、企业的策略与结构四大要素 (波特, 2007)。其次是瑞士洛桑国际管理发展学院 (IMD) 和世界经济论坛 (WEF) 提出的国家整体竞争力系统评价。IMD 认为国家的国际竞争力是竞争力资产和竞争力过程的统一, 较侧重静态的评比, 因此其评价指标体系包括经济表现、政府效率、企业效率和基础设施这四大要素; WEF 对国家竞争力的定义则是一国能够达到持续高经济增长的能力, 注重一国未来 5 ~ 10 年的经济增长潜力, 相对侧重

动态的对比,因而其评价体系主要是由基础条件、效率改进、创新与成熟性三大因素决定的全球竞争力指数。第三是联合国工业发展组织推出的工业竞争力(CIP)指数,通过一国已有竞争优势的方式生产和出口工业制成品的能力指标,对其工业绩效进行评估,包括工业能力、制造业出口能力、对全球制造业增加值的影响、对世界制成品贸易的影响、工业化强度和出口质量六个方面。第四是荷兰格林根大学建立的ICOP方法,龚奇峰等(2001)应用该方法,通过对一个特定地区与其他地区在相对价格水平、分部门的劳动生产率及全要素生产率等方面进行比较来揭示该地区工业与国内外其他地区的差距。

国内学者对产业国际竞争力的研究,主要可归纳为以下几个方面:第一,在深入研究国际竞争力评价指标和方法的基础上,总结出一套产业国际竞争力的评价指标和方法。裴长洪、王镭(2002)在深入研究国际竞争力的基础上,指出在分析产品和产业国际竞争力的过程中,可以设立两类指标即显示性指标和分析性指标。在显示性指标中,说明绝对竞争优势的指标是市场占有率指标,而市场占有率等指标并不能全面反映出一国产业竞争力的总体情况。第二,从不同的层次,综合多种因素对产业国际竞争力进行研究。陈立敏等(2009)指出,产业竞争力主要由竞争力的来源——产业环境、竞争力的实质——生产率、竞争力的表现——市场份额和竞争力的结果——产业利润率四个层次的内容组成。陈芳、赵彦云(2007)构建了由竞争力实力、成长竞争力、创新竞争力等7方面组成的48个指标,对中国汽车制造企业群的国际竞争力进行分析与评价。陈立敏等(2009)基于产业竞争力层次的观点,构造了产业国际竞争力的评价指标体系,采用生产率、市场份额和利润率三个不同层次的指标,对中国制造业国际竞争力进行了实证分析。这些研究为全面分析产业竞争力提供了新的视角和方法。第三,侧重于出口数据对产业国际竞争力的影响。姜爱林(2004)通过出口数据对产业国际竞争力进行评价,主要说明了国际市场占有率指标、净出口(贸易收支差额)指标、贸易竞争力指数(贸易分工指数)等五种指数。卫迎春、李凯(2010)在出口数据的基础上采取常用指标如显示比较优势指数RCA、贸易专业化指数RX等对中国制造业进行实证分析。而陈立敏(2010)基于对中国制造业的对比实证分析,指出出口竞争力并不等同于国际竞争力,两者是不同的概念。可见,通过出口竞争力评价一国或地区竞争力具有一定的局限性,出口竞争力评价指数应结合其他因素对国际竞争力进行评价。第四,在评估工业竞争力方面,先构建工业竞争力评价指标体系,再通过因子分析方法加以研究。吴玉鸣(2003)和常阿平、郭海华(2004)通过选取基础指标,构建工业竞争力评价指标体系,再进行因子分析计算综合得分,从而评价工业竞争力强弱。

综上所述,通过对国内外关于竞争力评价研究成果的梳理可知,波特提

出的“钻石模型”提供了分析产业国际竞争力的方法论和理论体系；瑞士洛桑国际管理发展学院（IMD）和世界经济论坛（WEF）的重点不在一国产业国际竞争力上；ICOP 方法的缺陷则在于各种参数的经济含义难以直观解释；联合国工业发展组织（UNIDO）推出的 CIP 指数的目标是提供一个提高工业绩效的基准，并不在于直接衡量某个国家或者产业的竞争力；国内学者构建了涉及面较广的工业竞争力指标体系，但是其局限性也较为明显，比如仅集中于评估中国一个国家的产业发展状况或竞争力水平，鲜有文献致力于衡量不同国家的工业竞争力水平的研究。不难看出，现有研究产业竞争力评价的相关文献中，普遍性的问题在于，中国的“大国”特征和世界大国的因素均未得到应有的重视；工业企业实力、工业效率与资源约束等因素，也未得到充分的反应。因此，如何弥补这些不足，无论在理论上还是在方法上，都显得非常必要。

二、国家工业整体竞争力评价：NIC 指数

（一）工业整体竞争力的理论基础

工业在国民经济中占有主导地位，是一国实体经济和经济实力的物质基础。在全球化经济体系中，从工业大国到工业强国，实际上就是增强一国工业在国际市场上整体竞争力的过程。工业竞争力是国家竞争力的集中体现，主要是指在市场竞争过程中一国工业对国内外市场份额及经济利润的获取能力和持续扩张能力。虽然工业品通过出口占领国际市场非常重要，但显而易见，出口及其衍生指标并不能反映一个国家工业的整体竞争力。系统考察当今世界工业强国的发展历史，结合产业经济学的基本规律，我们不难总结出工业整体竞争力评价的理论架构。

工业整体竞争力问题从本质上看首先是一个产业组织问题。它涉及到如何构建有效竞争的市场结构和产业组织结构，形成充分的自由竞争秩序，打破国内垄断，增强企业活力，直到培育出有国际竞争能力的企业。显然，没有强大的企业，也就不会有强大的工业，这也是被世界经济发展历史所充分证明的现实逻辑。因此，我们把企业国际竞争力作为工业竞争力的基本构成部分。它不仅反映了一国企业参与国际市场竞争力的能力，也反映了一国产业组织政策应用导向的直接成果。

其次，工业整体竞争力问题还是一个发展效率问题。工业发展的效率改善问题，可以用产业结构优化理论来解释，它涉及到合理化与高级化两个基本方面。这不仅涉及到工业作为国民经济主体成分的基本规模因素，对国民经济的总体贡献率因素，还涉及到工业发展过程中的效率提升、高附加值化、高知识密集化等特征。在全球化竞争力背景下，工业整体竞争

力的效率特征还体现在一国工业对国际市场的影响和控制水平方面。显然，一国工业在全球贸易市场中的份额越大，其发展效率也将越高。因此，我们从产业整体层面出发，将工业发展的效率作为工业整体竞争力的第二个重要部分。

第三，工业整体竞争力必须具备较强的可持续发展特征。一个没有可持续性的工业，可能会在国际市场上昙花一现，但绝对无法长久领先。工业整体竞争力的可持续发展性体现在它与环境的协调发展方面。这就要求工业发展必须要形成“绿色工业体系”，要更好地解决其发展过程中资源约束和环境约束的双重压力，从而能够更友好地服务现代人类社会的发展需求。因此，我们将可持续发展能力也作为工业整体竞争力的一个重要部分。

第四，工业整体竞争力必须具备较强的创新能力基础。工业强国的一个典型特征就是其竞争力主要来源于持续的技术研发投入带来的强大的技术创新资源，这保证了一个大国工业发展的技术先进性水平，从而无论在创新领导能力还是在生产技术引导能力方面，都可以维持强势地位。因此，创新能力理应成为工业整体竞争力的构成部分。

基于此，综合工业企业的国际竞争力、工业发展效率、可持续发展能力和创新能力这四个方面的因素，可以描述一国的工业整体竞争力水平。

(二) NIC 评价指标体系

依据上述理论逻辑，我们构建了国家工业整体竞争力评价指标体系——NIC 指数。NIC 指数是本文分析各个国家的工业竞争力水平所采取的指数，它由工业企业的国际竞争力、工业效率、可持续发展能力和创新能力四大方面构成，涵盖了工业企业的软实力和群体竞争力、工业生产的效率和技术创新以及对环境资源的影响等多个方面。

NIC 指数由三个层次指标构成，一级指标主要包括工业企业国际竞争力（2 个二级指标）、工业的效率（4 个二级指标）、可持续发展能力（2 个二级指标）以及创新能力（2 个二级指标）四个方面，三级指标是二级指标的具体执行指标，共计 10 个，构成国家工业整体竞争力评价指标体系。具体参见表 1。

NIC 指标体系			
总指标	一级指标	二级指标	三级指标
国家工业整体竞争力指数 (NIC)	工业企业国际竞争力	工业企业软实力	X1：一国在品牌 500 强中的工业企业数量的比值
		工业企业群体竞争力	X2：一国在世界 500 强中的工业企业数量的比值

续表

总指标	一级指标	二级指标	三级指标
国家工业整体竞争力指数 (NIC)	工业效率	劳动生产率	X3: 工业增加值/工业的就业人数
		工业出口竞争力	X4: 工业在一国出口中所占的份额与世界贸易中工业占世界贸易总额的份额之比 (RCA 指数)
		工业贡献率	X5: 工业增加值/GDP
		工业就业人数比例	X6: 工业就业人数/总就业人数
	可持续发展能力	能源强度	X7: 工业部门能源使用量/GDP
		碳排放密度	X8: 工业部门二氧化碳排放量/工业部门总产值
	创新能力	工业创新能力	X9: 专利授权量/工业的就业人数
		研发投入强度	X10: 国家研发投入/GDP

工业企业国际竞争力指标主要是从微观的角度衡量企业在国际贸易中的竞争力,这一指标的应用体现了工业的主体——企业的贡献;工业效率指标是衡量一国工业发展状况的重要指标;可持续发展能力和创新能力这两个指标相对于其他评价指标具有一定的创新性,并且更加的具体。在三级指标中,需重点关注的有如下几个:

第一,工业企业所占比重。一国工业企业分别在世界 500 强和世界品牌 500 强企业中所占的比重是衡量该国工业企业竞争力的两个重要指标。为了更好地说明国家工业竞争力, NIC 指标体系所选取的指标侧重于一国工业企业在世界范围内的竞争力,而不仅仅是所有企业所占比重。一国在世界 500 强或品牌 500 强中的工业企业数量的比值,相较于一国在世界 500 强或品牌 500 强中所有企业数量的比值,更能体现出该国工业企业的竞争力水平。

第二,劳动生产率。劳动生产率是指劳动者在一定时期内创造的劳动成果与其相应的劳动消耗量的比值,即工业增加值/工业的就业人数。劳动生产率通过生产率测量一国产业国际竞争力,生产率是竞争力的实质,但并不是仅通过生产率的高低就能判定竞争力的强弱。劳动生产率指标应结合多方面因素对工业竞争力进行综合评价。

第三, RCA 指数。显示比较优势 (RCA) 指数衡量一国某产业的比较优势,具体采用如下公式计算:

$$RCA_{ij} = \frac{\left(X_{ij} / \sum_{j=1}^n X_{ij} \right)}{\left(\sum_{i=1}^m X_{ij} / \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} \right)}$$

其中, X_{ij} 表示 i 国 j 商品的出口总额, i 表示不同的国家, $i=1, 2, \dots, m$, j 表示不同的产品, $j=1, 2, \dots, n$ 。分子表示 i 国 j 商品的出口额占 i 国

全部产品出口总额的份额,分母表示所有国家 j 商品出口额占有所有国家全部产品出口总额的份额。如果 $RCA_{ij} > 1$,则意味着 i 国商品 j 的出口比重大于世界平均出口比重,表示该国在此产业上具有显示比较优势,具有出口竞争力^①。需要说明的一点是, RCA 指数侧重于出口并没有考虑进口的因素。

第四,可持续发展与创新。 NIC 指数还考虑了可持续发展与创新两个方面的能力,可持续发展能力主要从能源强度和碳排放密度两个方面进行测量,这两个指标是负向指标;创新能力是通过工业创新能力和研发投入占比这两个指标分析。这两个方面因素与工业企业竞争力和工业效率相结合,能够比较全面地测量一国的工业竞争力水平。

(三) NIC 指数与 CIP 指数比较分析

NIC 指标体系与已有指标体系有很强的互补性。以联合国工业发展组织(UNIDO)的 CIP 指数为例,通过比较 NIC 指标体系与 CIP 指标体系之间的异同,我们可以看到 NIC 指数在评价一国工业竞争力方面的特征。

首先,就一级指标而言, NIC 指标体系由工业企业的国际竞争力、工业效率、可持续发展能力和创新能力四大方面构成,涵盖了从工业企业的竞争力(微观层面)、工业生产的效率、技术能力和对环境资源的影响等几个方面;而 CIP 指数则包括工业能力、制造业出口能力、对全球制造业增加值的影响、对世界制成品贸易的影响、工业化强度、出口质量等几个方面,主要侧重于工业尤其是对制造业、国际贸易等方面的测度。

其次,就二级指标而言,二者在指标选取方面存在较大差别。 NIC 指数的一级指标选取了更为丰富的二级指标,如仅工业效率这一个衡量指标就选取了四个细化指标。相比之下, CIP 指数的二级指标显得较为单一,6个一级指标中有4个指标由单一指标构成。

最后, NIC 指标体系和 CIP 指数关注的重点也有所不同。 NIC 指标体系则侧重于通过一国企业竞争优势、工业生产能力(包括可持续发展能力)和技术层次的相关指标,对一国工业整体竞争力进行评价。而 CIP 指数侧重于通过一国已有竞争优势的方式生产和出口制造商品的相关能力指标,对其工业绩效进行评估。

通过对 NIC 和 CIP 指标体系进行比较,并结合实际运用中出现的问题,我们可以发现二者在衡量国家工业竞争能力方面的互补性特征。相对于 NIC 指标体系来说, CIP 指数的评价指标体系存在历史较长,影响较大,但存在着二级指标不仅单一,而且还存在指标清晰度不够(如按照制造业增加值进

^① 在具有竞争力的范围内, RCA_{ij} 的值不同,代表的竞争力强度也不同:当 RCA 小于0.8时,说明竞争力极弱; RCA 处于0.8~1.25之间时,说明竞争力一般; RCA 在1.25~2.5之间时,说明竞争力较强; RCA 大于2.5时,说明竞争力极强。

行技术水平分类)及数据难获得等问题。虽然 NIC 指标体系刚在本研究中被建立,但其优势是比较明显的。就评价范围看,CIP 指数的目标是提供一个工业绩效提高的基准,而 NIC 指标体系则通过一系列细化指标较为客观地反映一国工业整体发展能力,其可以作为独立的指标体系衡量一国或地区的工业发展能力。综合多种因素来看,NIC 评价指标体系作为一个更为完善的衡量体系,在评价一国工业整体竞争力方面具有比较清晰的优势。

三、数据来源及计算说明

(一) 基本程序

本研究的对象是当今世界主要大国的工业竞争力。首先,在对全球各国的基本信息进行全面了解的基础上,选出符合研究条件的样本国家;其次,设计算法、评价过程和指标体系;第三,对选定的样本国家工业整体竞争力(NIC)评价指标体系中 10 个三级指标在 2000~2010 年涉及的所有数据进行整理;第四,计算结果,并进行客观合理的解释。本节主要对样本国家的筛选原则、各指标数据的来源和处理、NIC 指数的计算这几个方面进行简单说明。结果及其解释放在下一小节。

(二) 样本国家选取原则

本文的样本国家选取原则如下:首先,对 2012 年所有国家的国土面积、人口、GDP 和人均 GDP 这四个指标进行排序,选取其中三个以上指标都排在世界前 100 名的国家,共计 73 个;其次,剔除在某些年份数据缺失较多或者数据结果出入较大不符合分析和使用要求的国家,包括苏丹、伊朗、安哥拉、埃塞俄比亚、坦桑尼亚、尼日利亚、缅甸、也门、喀麦隆、乌兹别克斯坦、伊拉克、越南、加纳、白俄罗斯等;然后,加入了 2002 年联合工业发展组织(UNIDO)排名前 30 名中没有在前述 73 个国家中的工业国;最后,我们得到了世界上前 48 个整体竞争优势比较明显的工业大国作为最终的研究样本。

(三) 数据与指标计算说明

1. 工业企业国际竞争力。工业企业国际竞争力包含两个三级指标,分别是一国在世界 500 强中工业企业数量的比值和一国在品牌 500 强中工业企业数量的比值,指标数据年限跨度是 2000~2010 年,共计 11 年。世界 500 强的企业数据来源于财富论坛,品牌 500 强的数据主要来源于世界品牌实验室和全球最佳品牌 100 强。其中,鉴于世界品牌实验室发布的最早数据的时间是 2005 年,所以 2000~2004 年的品牌数据来源于全球最佳品牌 100 强,2005~2010 年数据统计来源于世界品牌实验室网站。需注意的是,统计中涉

及到企业属于两个国家的,按照其总部所在国划分。

2. 工业效率。工业效率的一系列子指标,包括工业增加值、工业的就业人数、工业产品出口值和一国的总出口值四个方面,数据均来源于世界银行数据库。其中,需要说明的是:(1)工业与ISIC第10~45项相对应,并包括制造业(ISIC第15~37项),增加值为所有产出相加再减去中间投入得出的部门净产出,未扣除装配式资产的折旧或自然资源的损耗和退化;(2)由于工业产品出口值没有直接数据来源,故通过“制造业产品出口”与“燃料出口”、“矿石和金属出口”等工业产品出口值加总获得;(3)一国的总出口值、工业增加值均是按照现价美元进行计算的。

3. 可持续发展能力。可持续发展能力这一指标包含GDP单位能源使用量(百万公吨)、制造业和建筑业的二氧化碳排放量(购买力平价美元/千克石油当量)两个指标,数据主要来源于世界银行数据库。由于数据库提供的数据格式不符合研究要求,需要通过VLOOKUP等函数进行转换。在搜集数据过程中面临部分数据缺失的问题时,处理方法如下:首先,把缺失所有年份数据的国家排除在研究范围外。如希腊2000~2010年制造业和建筑业的二氧化碳排放量(购买力平价美元/千克石油当量)的数据缺失,并且无法通过其他途径填补,故不在研究样本国家内。其次,为保证足够多的样本量,对于个别年份数据缺失的国家,本文用邻近的上一年份的值填补,第一年数据缺失的用下年数据填补。

4. 创新能力。创新方面两个指标涉及的数据包括国家研发投入(亿美元)、专利授权数(个)、工业就业人数(万人)和GDP(亿美元)这四个方面。其中,国家研发投入数据来源于OECD、专利授权数来自国家知识产权局、就业人数和GDP出自世界银行数据库。数据缺失问题的处理方法和资源消耗指标的数据处理方法一致。

(四) NIC 指数计算

NIC指数是在一级指标、二级指标和三级指标的基础之上合成的,根据已有的三级指标,采用主成分分析方法进行降维处理,合成最终指数。具体过程如下:首先,按照年份对样本国家在2000~2010年每一年的10个三级指标的数据先进行标准化处理;然后,运用主成分分析方法提炼公共因子 F_i ;再次,借助公共因子的方差贡献率计算每个因子的权重系数 ω_i ,通过公式(1)得到每年每个样本国家相应的综合得分 X ;

$$X = F_i \times \omega_i \quad (1)$$

最后,将所得综合得分 X 的原始数据,借助公式(2),换算成当年每个国家相应的NIC指数。

$$\text{NIC 指数} = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 100 \quad (2)$$

其中， X_i 是在某一年某一样本国家的综合得分数， X_{min} 是指在这一年样本国家中最低的综合得分分数， X_{max} 则表示该年最高得分数。通过换算，NIC 指数值分布区间为 $[0, 100]$ ，NIC 指数值越接近 100，表明一国的整体工业竞争力越强。

四、评价结果：代表性大国 NIC 指数比较分析

通过 NIC 指标体系对 48 个大国工业数据进行计算分析，我们得到了每个国家在 2000 ~ 2010 年工业整体竞争力指数（NIC）的最后得分。表 2 列出了 48 个样本国家在 2000 年、2006 年和 2010 年这 3 年的 NIC 值和相应的排名。其中，国家排序是依据其 2010 年工业竞争力水平所做出的。

表 2 样本国家在部分年份 NIC 指数和排名

国家	2000 年		2006 年		2010 年		国家	2000 年		2006 年		2010 年	
	NIC	排名	NIC	排名	NIC	排名		NIC	排名	NIC	排名	NIC	排名
美国	100.00	1	100.00	1	100.00	1	土耳其	34.27	30	35.29	24	38.29	25
日本	89.11	2	85.71	2	94.14	2	波兰	36.69	26	35.29	25	37.39	26
瑞士	72.98	3	74.79	3	91.89	3	哥伦比亚	32.26	31	27.31	32	35.14	27
卢森堡	61.69	6	55.46	9	76.58	4	罗马尼亚	27.02	34	34.03	26	32.43	28
德国	66.94	4	66.81	4	71.62	5	沙特阿拉伯	38.31	23	20.59	39	31.98	29
韩国	52.82	14	54.62	12	69.37	6	智利	24.60	37	26.47	35	31.98	30
瑞典	66.13	5	60.08	6	68.92	7	菲律宾	24.60	38	21.01	38	30.63	31
芬兰	61.29	7	57.56	7	68.02	8	墨西哥	35.48	28	29.83	28	30.18	32
法国	58.47	9	64.29	5	65.77	9	南非	22.18	41	28.57	29	30.18	33
英国	57.26	11	56.72	8	59.91	10	保加利亚	25.00	36	30.25	27	29.73	34
爱尔兰	54.84	13	53.36	13	59.46	11	摩洛哥	37.50	24	26.89	33	29.28	35
丹麦	52.82	15	52.10	14	59.46	12	马来西亚	35.89	27	26.89	34	28.83	36
奥地利	56.05	12	55.04	11	58.11	13	巴西	27.02	33	25.63	36	27.93	37
意大利	57.26	10	55.04	10	55.41	14	俄罗斯	23.39	39	23.53	37	27.48	38
荷兰	44.76	19	45.80	20	54.05	15	伊朗	34.68	29	27.73	31	24.77	39
新加坡	60.08	8	46.64	19	53.15	16	印度	17.74	44	16.39	40	22.97	40
斯洛文尼亚	51.61	16	50.84	15	51.80	17	埃及	26.61	35	10.92	44	22.07	41
比利时	47.98	17	47.06	18	50.45	18	哈萨克斯坦	12.90	46	12.18	43	18.02	42
中国	31.45	32	28.15	30	50.00	19	泰国	18.95	43	10.50	45	16.22	43
澳大利亚	36.69	25	39.92	23	49.10	20	巴基斯坦	18.95	42	13.87	41	15.77	44
西班牙	45.97	18	47.06	17	46.85	21	印度尼西亚	16.13	45	6.30	46	14.41	45
加拿大	43.95	21	40.76	22	46.40	22	阿根廷	22.18	40	12.61	42	13.51	46
捷克	44.35	20	48.32	16	44.14	23	乌克兰	0.00	48	0.00	48	2.25	47
斯洛伐克	40.32	22	41.60	21	40.99	24	越南	7.26	47	5.46	47	0.00	48

注：囿于篇幅，我们只报告了 2000 年、2006 年和 2010 年这三年的结果，其他年份的结果可以直接联系作者获取。

就表2中48个在全球范围内具有竞争优势的国家而言,根据各国历年的工业竞争力指数(NIC)大小,其工业竞争力水平主要可分为三个梯队:第一梯队是以美国、日本和德国为代表,包括瑞士、韩国、瑞典、芬兰、卢森堡、法国、英国、意大利、爱尔兰、丹麦、奥地利、新加坡、斯洛文尼亚和比利时等国家。这些国家的工业竞争优势非常明显,NIC指数排名基本稳定在前20名以内,除了其中较为突出的几个国家,其他国家的差距并不明显。第二梯队是以中国、加拿大、澳大利亚、西班牙等为代表的NIC指数值排名在20~40名之间的国家,其NIC值均小于50,工业竞争力并不突出,还包括巴西、俄罗斯、印度、捷克和斯洛伐克等国家。第三梯队国家则包括埃及、哈萨克斯坦、泰国、乌克兰、越南、巴基斯坦、印度尼西亚和阿根廷等,NIC指数值较低,基本在20以下,工业竞争力水平较弱。除乌克兰和越南NIC值多次排名最后外,其他国家的排名和NIC指数值均相差不大,工业竞争力水平比较接近。

限于篇幅,我们从48个具有竞争优势的大国中选取13个代表性大国进行具体的评价和分析,并根据工业竞争优势对这些国家进行初步划分,主要包括四个层次:第一层次是在企业技术、市场、产业等方面具有全面强势的一流工业强国,分别是美国、德国、日本;第二层次是整体处于优势,同时局部优势明显的工业强国,如法国、意大利和英国;第三个层次是局部强势且非常突出的工业强国,如德国、瑞典、瑞士;第四层次主要是指新兴大国,分别是中国、巴西、俄罗斯和印度。下文主要利用NIC指数对世界上具有代表性的工业强国和新兴大国的工业竞争力水平分别进行分析和评价。

(一) 第一层次:一流工业强国

美国、德国和日本是工业程度非常发达的国家,是世界一流的工业强国。如图1所示,从整体上看,2000~2010年,美国、日本和德国这三个国家的NIC指数值均在60以上,NIC指数值大小排序为:美国>日本>德国,其中美国的NIC值非常平稳,德国和日本则有一定的波动,但波动程度不大。从图1中可以看出,日本NIC曲线逐渐向美国NIC曲线靠拢,差距逐渐缩小,而德国和美国的NIC值差距仍然较大,这说明日本的工业竞争力逐渐增强并有望追上甚至超过美国,而德国的工业竞争力虽然也在不断提升但是与美国仍存在一定的差距。2000~2010年这11年,美国一直处于领先的位置,这表明美国在此期间工业一直保持着较为强劲的竞争力。

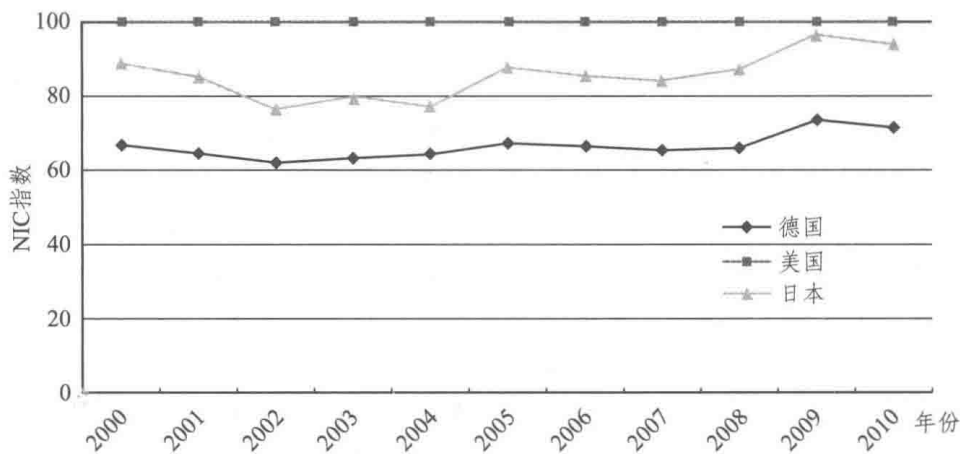


图 1 2000 ~ 2010 年第一层次国家 NIC 指数变化趋势

日本排在第二位，NIC 曲线呈现出先下降后上升，之后下降再上升的趋势，相较于美国和德国，具有较大的波动性，工业竞争力指数值除少数几年低于 80 之外，基本都稳定在 [80, 100]。从图 1 中看出，日本的工业竞争力指数自 2005 年以来基本呈上升的趋势，尤其是 2009 年和 2010 年的值都在 90 以上，说明其工业竞争力是不断加强的。日本工业在二战后迅速崛起，在汽车、钢铁等多个产业都具有较大的优势，其之所以能够成为世界领先的发达国家和工业强国，一方面得益于日本明治维新后就建立起来的工业基础和美国的技术援助；另一方面得益于其积极抓住第三次工业革命的机会，着力推动工业振兴。

德国工业和日本工业的发展过程相似，德国工业拥有战前的工业基础并得到了美国的大量援助，在第二次世界大战后逐渐发展壮大。但从整体上看，德国的工业竞争力弱于美国和日本，其 NIC 指数曲线虽有所波动，但波动的幅度比较小，NIC 值稳定在 [60, 80]，整体上呈先下降后上升的趋势，但在 2010 年有所回落。德国 2010 年的 NIC 值环比下降 2.9%，而日本则为 2.8%，两者的下降速度相近，德国和日本的工业竞争力在 2010 年均有所减弱（具体数据见表 3）。

表 3 2000 ~ 2010 年部分年份第一层国家 NIC 指数值及排名

国家	2000 年		2004 年		2006 年		2008 年		2010 年	
	NIC	排名	NIC	排名	NIC	排名	NIC	排名	NIC	排名
美国	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1
日本	89.11	2	77.56	2	85.71	2	87.67	2	94.14	2
德国	66.94	4	64.57	4	66.81	4	66.08	4	71.62	5