

中国区域创新 战略研究

ON THE CHINA'S
REGIONAL INNOVATION STRATEGY | 周民良等◎著

- ◎ 新型工业化、新型城镇化与中国的创新战略
- ◎ 区域创新体系的形成与演化
- ◎ 企业成长与区域创新体系
- ◎ 高等院校、科研机构与区域创
- ◎ 政府政策与区域创新体系
- ◎ 环境建设与区域创新体系



中国言实出版社

鲍林春前进英才基金资助出版

中国区域创新战略研究

周民良等 著

中国言实出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国区域创新战略研究 / 周民良等著. -- 北京 :
中国言实出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-80250-203-1

I. ①中… II. ①周… III. ①区域经济—国家创新系
统一研究—中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 029083 号

责任编辑: 佟贵兆

出版发行 中国言实出版社

地 址: 北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室

邮 编: 100101

电 话: 64966714 (发行部) 51147960 (邮 购)

64924853 (总编室) 64963107 (一编部)

网 址: www.zgyscbs.cn

E-mail: zgyscbs@263.net

经 销 新华书店

印 刷 三河市祥达印装厂

版 次 2013 年 2 月第 1 版 2013 年 2 月第 1 次印刷

规 格 720 毫米×1000 毫米 1/16 25.25 印张

字 数 440 千字

定 价 58.00 元 ISBN 978-7-80250-203-1

前言

建设创新型国家，是中共中央、国务院作出的重要战略部署。近年来，中共中央、国务院的诸多文件都不断强调推进创新的重要性，中共中央、国务院领导多次就加强创新发表重要讲话。创新，不仅成为中国经济与社会发展的重大命题，而且必将成为推动经济发展的强大动力。国家“十一五”规划明确提出：“要深入实施科教兴国战略和人才强国战略，把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节，大力提高原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力”。“十二五”规划纲要在关于“创新驱动，实施科教兴国战略和人才强国战略”中，再一次强调“全面落实国家中长期科技、教育、人才规划纲要，大力提高科技创新能力，加快教育改革发展，发挥人才资源优势，推进创新型国家建设”。并且明确提出，要“坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的方针，加快建设国家创新体系，着力提高企业创新能力，促进科技成果向现实生产力转化，推动经济发展更多依靠科技创新驱动”。

与此相对照的是，最新数据显示，2010年我国研究与试验发展经费投入占国内生产总值的比例已经达到1.76%，比上年提高0.06个百分点。研发经费投入持续增加和在GDP所占比重的上升，是一个国家重视创新的突出表现。与政策的高度重视相比较，从实践上看，中国经济正在经历资源禀赋由以低成本劳动力为比较优势向资本和技术创新比较优势转变的阶段，人口红利正在减退，资本密集型产业和技术密集型产业的规模日益扩大，未来产业发展重心必将转向创新驱动发展的轨道。毫无疑问，创新对于中国未来实现长期增长和中国产业界参与国内外市场竞争并确立核心优势都将具有决定性意义。

正是在这种情况下，倡导研究创新、疾呼推动创新和呼吁更多关注创新应成为学术界的责任。对于学术界来说，不仅要呼吁增加创新要素的投入，还要研究创新要素结构功能，包括创新要素的区域配置，以便通过政策建议和相关的政策

调整,实现更好的创新产出,最大化地提高创新效率。作为一个区域经济的研究者,自2004年参加国家中长期科技发展战略制定总体组和区域组的工作以来,笔者一直十分关注国家创新和区域创新工作,并争取到国家社科基金项目“区域创新体系与区域科技发展战略”支持。此前,我们已经出版了阶段性成果《新农村建设、城镇化与县市科技进步》一书,本书的出版,是课题组的最终成果。

在基金项目下达后,我们随即展开研究工作。笔者在天津师范大学和西北大学学习过的校友于美霞博士、姚晓艳副教授都加入研究团队。两位学者的加入,对于整体研究完成发挥了重要作用,也为课题组的最终成果增色不少。笔者的博士生满明俊、杨美玲也先后参与本课题研究,很好地完成了各自的工作任务。各章的执笔人如下:前言、第一章、第三章、第四章、第八章、第十章、第十一章,周民良;第二章,杨美玲、周民良;第五章、第六章,满明俊;第七章,姚晓艳;第九章,于美霞、周民良。最后收录的三个报告,由笔者本人主持并作为主要执笔人。其中,浙江与广州的报告为笔者承担的“十一五”规划项目。浙江省发改委、科技厅,广州市发改委的相关领导对于我们的专题研究给予了大力支持。在撰写关于中关村的报告时,原在中关村科技园区工作的唐亮提供了有益的资料。在其他相关章节研究中,我的另一个学生王建卿也提供了一定的资料协助。

本课题成果的特色在于,一是理论与实践研究相结合。除了对国内外区域创新的相关理论进行研究外,还更多更深入地涉及中国区域创新的大量实践。二是重视定性研究与定量研究相结合。既针对目前的区域创新现状与问题进行描述和分析,也通过一些数量模型进行定量评估。由于创新投入要素和产出要素多元模型分析有助于各地区创新状况的比较和判断。三是科学研究与政策服务相结合。区域创新本身是通过规模扩大、结构优化、技术进步等反映出来,而区域创新研究本身需要通过发表一系列报告和论文来显示研究的价值与贡献,为社会提供科学研究的软成果。在这方面,我们的研究成果发表于《经济学家》、《学习与实践》、《甘肃行政学院学报》、《浙江经济》、《创新》、《科学时报》、《中国经济时报》、《中国经济导报》、《政协天地》等报纸杂志。四是重视调研和资料的收集。本书中的不少素材来自于我们自己的调研和参加北京市有关方面组织的调研,获得了大量宝贵的信息。浙江、广州的课题研究,也得到了两省市相关部门的支持。另一方面,我们在研究中也利用了一些报刊、书籍,甚至网络上的材料,比如在撰写企业成长一章应用了深圳的网络资料,撰写高等院校和研发机构

一章时应用了中关村国家自主创新示范区的网上资料，这里谨向原创者、收集者、整理者和加工者表示敬意。作为一项偏重于应用性的研究，我们也向党和政府提交了我们自己的相关政策建议，引起了相关方面的高度重视。尽管某些章节中的数据资料年份较早，但其观点今天看来依然具有价值。收录在专题报告中的对三个省市——浙江、广州和北京的研究，分别与我国沿海地区的长三角、珠三角和环渤海地区相对应，反映了本书的一贯观点，那就是，国家的区域创新战略一定要体现重点突破的观点，而沿海地区因为同时具有雄厚的产业基础和不可比拟的科技基础，所以才具有实现大规模创新突破的巨大潜力。上述专题研究，得到相关部门和领导的高度肯定。其中，关于中关村国家自主创新示范区建设的建议获得中共中央政治局委员、国务委员刘延东同志和中共中央政治局委员、北京市委书记刘淇同志的批示，并获得农工民主党中央研究室2009年优秀调研报告二等奖。关于浙江的规划获得浙江省“十一五”规划二等奖，关于浙江、广州的相关建议也为当地政府所采纳。

在本课题的研究中我们之所以能够取得一系列研究成果，得益于各级组织和领导的关注与支持。全国政协副主席、农工民主党中央常务副主席、著名经济地理学家陈宗兴先生对于笔者所承担的研究予以悉心指导、热情关注和积极鼓励，在此表示衷心感谢。

农工民主党中央办公厅主任游宏炳先生以及工作人员司文轩、刘晓蕾等，在本书的出版方面花费大量心血，多次协助与协调相关事宜，令笔者感动不已。前进英才基金的出资人鲍林春先生，一直十分热衷于公益事业，襄助农工民主党专家研究不遗余力。本书的顺利出版，既是资助者的期望所在，也是对资助者最好的回报。对于来自农工民主党领导和同志们的支持，笔者本人深深感动，铭记在心，并决心更好地做好本职工作，以报答组织的关怀。

笔者的同学与朋友米文宝、李同昇、刘科伟、张丽君、徐俊、武康平、朱坚真、宋立、时宝国等教授与专家，都对课题组的研究给予了强烈的关注和支持。笔者家人多年来一直支持笔者的学术研究，作出了许多努力，使笔者能够安心工作，他们是本人职业生涯的坚强后盾。梁祝博士对笔者尤其多有理解和帮助，免除了本人的后顾之忧，在此，对家人及朋友的多年支持一并表示感谢。

周民良

目 录

前言	1
第一章 新型工业化、新型城镇化与中国的创新战略	1
第二章 区域创新体系的形成与演化	28
第三章 企业成长与区域创新体系	52
第四章 高等院校、科研机构与区域创新体系	77
第五章 政府政策与区域创新体系	97
第六章 环境建设与区域创新体系	114
第七章 以创新能力建设促进开发区发展	137
第八章 变革中的中央与地方间科技关系	158
第九章 我国各地地区区域创新能力的分析与评价	173
第十章 区域创新、结构调整与地区制造业转型升级	199
第十一章 中国区域创新战略总体思路	223
专题报告之一 浙江省先进制造业基地建设 with 外源性技术援助	250
专题报告之二 增强广州科技创新能力研究	318
专题报告之三 以中关村国家自主创新示范区为突破口推动 创新型城市建设	385

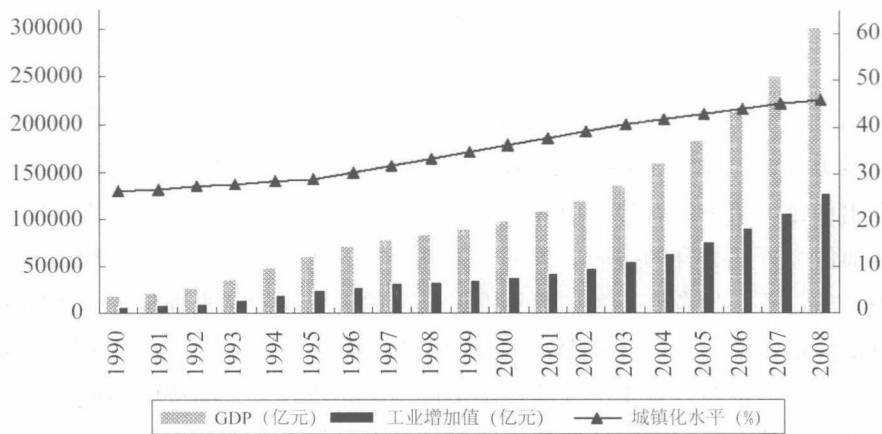
第一章 新型工业化、新型城镇化与中国的创新战略

回首新中国成立 60 多年，整个经济发生了翻天覆地的巨大变化。在 60 年间的发展历程中，前 29 年在多变的内外环境和日益庞大的传统体制约束下，国家没有出现经济繁荣的态势；而在后 30 多年，出现了经济的快速增长和中国国际经济地位大幅度提升的格局。眼下，源自西方的金融危机造成的全球影响没有一点平息的迹象，学者们不断推测及推迟全球危机见底的时机和位置，各国的政要们也都为扭转增长下滑趋势而苦苦思索，“保增长、调结构、惠民生”也成为中国政府工作的主题。对于中国的经济角色，一些西方人士期待中国成为全球增长的发动机，甚至不切实际地期待中国拯救世界，但也有人对中国发展模式是否具有持续性提出怀疑。在我们看来，只要坚持科学发展的思路，继续优化资源配置，以新型工业化与新型城镇化统领发展走向，进一步提升工业化和城镇化水平，积极推进改革创新，中国经济就能实现全面、协调、可持续地发展，中国就能迈向下一个平稳快速增长期。

第一节 中国经济发展的成就与工业化、城镇化密切相关

改革开放以来，中国经济取得了较快的增长。1979 ~ 2010 年，全国生产总值平均年增速 9.9%，是世界增速最高的国家之一。比较而言，2010 年中国国内生产总值相当于 1978 年的 20.59 倍，但是，从 1978 年到 2010 年，全国的人口只增长了 39.3%，因而，人均生产总值增长速度也十分突出。根据世界银行提供的数据，2010 年，中国国内生产总值达到 59266 亿美元，占全球生产总值（631239 亿美元）的 9.39%，超过日本的生产总值（54588 亿美元）及占全球的比重（8.65%），成为全球第二大经济体。因而，美国有人把中美两个国家描述成 G2 并非没有经济依据。事实上，从 2000 年以来，中国经济总量的超越竞赛不断达

到新的阶段。2005、2006、2007 年，中国经济总量先后超过法国、英国和德国；在 21 世纪的前 10 年，中国经济实现了从世界第七大国向世界第二大国的进位提升。在总量提升的同时，2000 年以后中国的人均 GDP 也出现了连续性的快速增长变化，人均 GDP 先后超过 1000 美元、2000 美元、3000 美元。2010 年，人均 GDP 超过 4200 美元。



资料来源：《中国统计年鉴》（2008）、《2008 年国民经济和社会发展统计公报》

图 1 1990 年以来中国工业化与城镇化的变化趋势

为什么中国经济能够在 20 世纪后期以来取得如此辉煌的成就？无疑在体制机制上与改革开放存在密切关系，中国的发展成就是改革开放的结果。但是，从结构上看，中国改革开放以来的经济发展与工业化、城镇化的推进存在着很大关系。图 1 描述了 1990 年以来中国 GDP、工业增加值与城镇化率的变化状况，显示经济总量的增长与工业增加值的增长和城镇化水平的提高是同步进行的。事实上，1979~2007 年，中国 GDP 增长年平均增速为 9.8%，但第二产业增加值的增长高达 11.4%，高于第一产业增加值 4.6% 和第三产业增加值 10.8% 的年平均增速，是拉动经济增长的主要动力。从 2006 年中国与世界其他国家的产业结构对比看（见表 1），中国与世界各种类型国家的产业都有比较大的差距。无论是低收入国家、中等收入国家还是高收入国家，服务业所占比重都为最大。而在中国三大产业中，工业所占的比重最高，这反映出中国的产业发展具有自己独特的规律性，工业对经济增长具有更大的贡献。在国际上一些学者看来，发展的概念就是工业化的同义词（波金斯等，2005）。目前中国工业产品产量居世界第一位的

已有 210 种，主要产品产量位次不断前移。仅机电产品出口居世界第一位的就有近 40 种。在家电、服装、纺织品、日用工业品、个人计算机等领域，中国已成为名副其实的全球制造业工厂或生产基地。据美国经济咨询公司的统计显示，1995 年，中国在全球制造业增加值中仅占 5%，2007 年这一比例已升至 14%，在全球制造业排行榜上中国与日本并列第二。

表 1 2006 年全球各种类型国家的 GDP 分布格局 单位：%

	农业	工业	服务业
全世界	3	28	69
低收入国家	20	28	51
中等收入国家	9	36	55
高收入国家	2	26	72
中国	12	47	41

资料来源：《2008 年世界发展报告》，清华大学出版社，2008

与此同时，城镇化也对中国的经济增长有很大贡献。1978 年中国改革开放之初，中国的城镇化水平只有 17.92%，但是到 2008 年提高到 45.7%，城镇化水平提高了接近 28 个百分点，平均每年提高 0.93 个百分点。这一速度，比发达国家城镇化进程同样上升幅度少用 2/3 的时间。1990 年，我国与印度的城镇化水平都为 26% 左右，但是到 2008 年，我国的城镇化水平提高了近 20 个百分点，而印度的城镇化水平提高不到 8 个百分点。统计显示，2007 年末我国城市数量达 655 个，比 1978 年增加 462 个，其中地级及以上城市由 1978 年的 111 个增加到 287 个。大城市与特大城市的规模不断扩大。相比于 1978 年，全国城市市辖区人口（不包括市辖县）200 万以上城市个数达 36 个，增加 26 个，100 万至 200 万人口城市达 83 个，增加 64 个。2007 年我国地级及以上城市（不包括市辖县）GDP 为 157011 亿元，占全国 GDP 比重由 1990 年的 36% 上升到 63%。许多定量分析显示，城镇化水平的提高对中国经济增长有积极的促进作用。还有学者对改革开放以来长三角 16 个城市作了计量分析后发现，1978 ~ 1992 年间，长三角的经济增长是推动城市化的主要原因；而在 1992 ~ 2006 年间，城市化是推动经济增长的主要原因（吴福象等，2008）。

第二节 在促进产业升级中提升新型工业化水平

中共十六大提出新型工业化的发展战略。“坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。”在今后 30 年的经济增长中，中国还需坚持走新型工业化道路，不断提升新型工业化水平。

第一，加快工业化仍是今后长期的发展任务。1943 年罗森斯坦·罗丹在著名的《东欧和东南欧国家的工业化问题》一文中就指出：“经济落后国家要从根本上解决贫困问题，关键在于实现工业化。”世界银行在关于多国模型的研究中发现，对于大国来说，当人均收入从 1000 美元增加到 5000 美元时，制造业的增值也会由 13% 上升到 22%。但当人均收入在 10000 ~ 20000 美元之间时，制造业增加值占 GDP 的比重开始下降。《新帕尔格雷夫经济学大辞典》是这样给工业化下的定义：工业化首先是国民经济中制造业活动和第二产业所占比例的提高，其次是制造业活动和第二产业在就业人口的比例也有所增加的趋势，还包括人均收入的增加、生产方法、新产品式样在不断变化，城市化提高、资本形成、消费等

表 2 工业化在不同阶段的主要特征

指标		工业化前阶段	工业化阶段			后期阶段
			后工业化阶段	初期阶段	中期阶段	
人均 GDP	2000 年（美元）	660 ~ 1320	1320 ~ 2640	2640 ~ 5280	5280 ~ 9910	9910 以上
	2005 年（美元）	745 ~ 1490	1490 ~ 2980	2980 ~ 5960	5960 ~ 11170	11170 以上
三次产业的增加值结构		A > I; I < 20%	A > 20%; 且 A < I	A < 20%; 且 I > S	A < 10%; 且 I > S	A < 10%; 且 I < S
制造业增加值占总商品增加值比重		20% 以下	20% ~ 40%	40% ~ 60%	50% ~ 60%	60% 以上
人口城市化率		30% 以下	30% ~ 50%	50% ~ 60%	60% ~ 75%	75% 以上
第一产业就业人员比重		60% 以上	45% ~ 60%	30% ~ 45%	10% ~ 30%	10% 以下

注：A、I、S 分别代表第一、二、三次产业在 GDP 中所占的比重。

资料来源：陈佳贵、黄群慧、钟宏武、王延中：《中国工业化进程报告》，2007

项开支所占比例发生变化。可见,工业化水平是与人均收入水平与就业结构相联系的一个变量。国内的一些数量分析也显示(陈佳贵等,2007),与世界其他国家相比,中国目前还处在工业化的中期阶段。尤其是人口城镇化比重还偏低、第一产业就业人员所占比重偏大,制约了工业化的推进。由于工业能够面向国内、国际两大市场,不受自然条件影响,产业前向后向联系链条较长,带动就业面广,对国民经济和社会发展具有重大支撑作用,加快工业化应是推进全面建设小康社会、促进经济社会全面发展的现实需要。由于比较优势和竞争优势的形成和增强,只要政策因应得当,我国就有可能在技术密集型、资本密集型与劳动密集型产业的增长方面同时形成有效竞争力。

第二,加快工业领域技术创新的步伐。工业是浓缩了现代先进制造技术的产业,也是以技术竞争为代表的产业,国家之间比较,技术创新落后是产业竞争力低下的重要原因。在中国工业从数量型向质量型转变的过程中,迫切需提高技术创新能力。新型工业化首先强调“科技含量高”,就是要以技术创新能力的提高提升产业竞争力。数据显示,我国制造业研究与开发(R&D)投入占产品销售收入比重1995年只有0.46%,到2005年提高到0.76%,但是发达市场经济国家的工业企业这一比重一般为3%。由于蕴涵在产品中的技术水平差距较大,我国平均进口一台机床的单价为7.86万美元,而出口一台机床的单价只有0.223万美元,单价进口是出口的35倍之多(朱森第,2008)。另据全国中长期科技发展规划制造业发展科技问题课题组的数据,我国制造业的劳动生产率约为美国的4.38%、日本的4.07%、德国的5.56%;我国制造业的增加值率与上述三国相比分别约低22.99、11.69、22.12个百分点。近期,德国、韩国等国家相继提出分析报告指出,中国与德国、韩国之间的技术差距近年并没有出现缩小的趋势。显然,技术创新能力薄弱制约了中国制造业竞争力的提高。有一种错误的认识是,制造业技术创新能力的提高,会因资本有机构成的提高而对劳动力就业产生挤出效应,从而不主张提高制造业的技术创新能力。但皮之不存,毛将焉附。从国际经验看,今天的制造业更依赖于技术创新维持竞争力。一些传统的劳动密集型产业都出现了借用先进制造技术的趋势,连制鞋业这样的传统产业在鞋跟设计等方面都采用计算机辅助设计,从而使制造技术水平大幅度提高。能否在竞争中立足是企业的生命线,因而是否选择技术替代劳动首先应以企业的需求为转移,在企业存在技术创新行为时,政府不应该加以干预,而在市场经济体制下,解决就业问题本来就是政府而不是企业的天然职能。当然,也只有企业在市场中竞争

力提高，对国家税收贡献增大，政府也才更有能力来解决就业问题。在推动技术创新方面，一是积极推进产学研的一体化。要解决产业部门与大专院校和科研机构之间的体制分离问题，通过科研项目把企业与大专院校和科研机构融合到一起，使大专院校和科研机构的研究能力为企业所用，构筑相互支持、相互促进的新型产学研模式。积极支持企业增加科研投入，推动以企业为主体的技术联盟、产业联盟、标准联盟建设，鼓励企业与高校和科研机构联合组建工程实验室和行业工程中心，重视科技孵化器和技术转化中试平台建设。同时，注意构筑科技创新的激励约束机制，加强科研经费支持项目的管理和监督，提高科研经费使用效果。二是要促进全社会的技术创新资源向企业倾斜。目前，大批专业人才热衷于进政府、进高校、进科研机构的现象是不正常的，应该引导专业技术人员与资金向创新能力薄弱但潜力巨大的企业集中，并加强以重点企业为核心的整体产业链的技术创新；三是重视解决企业共性技术、关键技术缺位和不足的问题。在机械、电子、船舶、汽车、飞机制造等领域，加强对重大共性技术与关键技术的攻关。四是利用好政府的创新资源。要通过建立激励约束平衡协调的政府资金利用机制，提高政府创新资金的利用效率，使政府对科技创新的支持能够转化为促进产业长期持续增长的动力。

第三，积极塑造有国际竞争力的先进制造企业。应以高新技术产业和高端制造业为突破口，重点发展“三高”产业，即高附加值产业、高端产业、高技术产业。尤其是，重视培育与发展包括装备制造、医药、计算机、新材料等技术含量较高的制造业，为科技创新提供应用平台，使现代制造业在技术创新和产品创新的支持下进一步增长。目前，我国在国际上有影响的企业都是金融或者垄断行业的企业，但制造业领域有影响的企业乏善可陈，企业与政府、企业与市场的关系有待进一步理顺。一是应该加强企业质量建设。近些年来我国制造业企业的总体质量不断提高，中国商品在国际市场是价廉物美的代名词。但是确实也有一些食品、玩具等行业的企业对质量问题重视不够，对中国制造业造成了不良影响。按照国际先进制造标准，严格加强制造业企业的质量建设与质量监督，对于做大做强中国制造业企业具有重要意义。韦尔奇曾经说过，你要变成质量问题的疯子，否则质量问题就会把你变成疯子。尤其是在生产能力过剩的时候，正是淘汰劣质产品之时，需要剔除产品质量较差的竞争者，把市场机会留给生产优质产品的竞争者。与此同时，要重视企业品牌、公益形象和销售渠道的建设，加强企业的技术创新，提升工业设计水平，积极拓展微笑曲线向两端延伸，全面改善工业

企业的形象，不要让世人把中国的工业企业等同于污染企业、缺乏公益心或社会责任的企业。

第四，高度重视制造业的资源节约与环境保护。大量数据显示，我国的工业化还是建立在高投入、低产出的基础之上的，资源消耗与环境污染问题比较突出。以每万元 GDP 综合能耗来说，我国是全球平均的 1.8 倍，是美国的 2.5 倍，欧盟的 4.9 倍，日本的 8.7 倍。同时环境污染问题也很突出。这里需要指出的是，中国的产业结构与人口大国的国情决定了，中国要达到欧美那样的节能效率与减污水平比较困难。但为了实现经济的可持续发展和为子孙后代留下青山绿水，又必须加强两型社会建设，为此需要全方位地重视协调人与自然的关系，推动制造业的绿色化进程。

在这一过程中，推动创新是中国提升新型工业化的关键内容。匈牙利学者卡尔多（Kaldor）在研究制造业与经济增长的关系时发现，经济增长与制造业产出增长存在很高的关联度，制造业生产率的增长与制造业产出增长密切相关，制造业产出增长与其他部门生产率的增长存在相关性。因而，经济增长依赖于制造业的增长。从中国基本国情出发，我国的农业建立在人多地少的基础上，农产品主要用以满足自给需要；按照一般规律，服务业通常在跨越工业化后才高度发达起来，且服务业不能脱离农业和工业的基础而孤立发展。比较之下，工业可以面对国内国外两种资源、两个市场，是接纳劳动力转移的重要产业和技术创新的主要应用领域，工业品的竞争力能够表现一个发展中大国的核心竞争力，是实现国家现代化与经济振兴、显示中国“硬实力”的主导产业。我们既要看到在全球经济危机加深、西方国家消费需求萎缩背景下国际市场供过于求的矛盾十分突出，影响中国工业扩张的外部环境十分严峻；又要看到中国工业品在全球商品产业链与价值链中所占的地位还比较低，提升工业化水平的潜力巨大。

以发达国家作为标杆，中国工业化的提升目标应该包括：一是中国经济总量提升到与人口总量占世界比重相应的水平。中国目前的经济总量占世界的 6%，人口占世界的 20%。假以时日，如中国经济总量占世界比重上升而人口总量占世界的比重下降到重合的程度，比如说 15%。也就是说以人均生产总值衡量，中国的发展水平达到世界平均水平时，可以视为中国工业化达到相对成熟阶段的一个重要标志；二是制造业中有一批具有国际影响的跨国公司。在全球制造业的领头企业群体中，能够出现一大批中国企业群。除了应该产生类似丰田、索尼、卡特彼勒、波音、辉瑞地位的制造业巨头外，还应在技术密集型与劳动密集型产

业领域出现一大批有国际影响的中小型企业；三是技术创新已经成为推动工业增长的主要动力，一些重要工业领域的技术创新能够对全球本领域的技术创新起到带领和牵引作用；四是制造业产品质量与品牌得到国际消费者的普遍信任和认同。使用中国的制造业产品，能给各国消费者带来与其购买价格相比合理和满意的效用。

这些目标，应该是劳动密集型、资本密集型与技术密集型产业都得到充分发展的工业化。以往流行的理论是，按照比较优势理论，在充分竞争等一系列条件假设下，一国可以出口具有比较优势的产品，而进口那些对具有“比较劣势”的产品。于是，在一些坚持比较优势理论的学者看来，中国只具有低成本劳动力的优势也只适合于发展劳动密集型产业。现在看来，这种结论是难以成立的。

首先，比较优势理论成立是有假定条件的。比如，两国资源禀赋条件接近、起始发展水平相当、充分竞争的市场、充分就业、忽略运输成本、不考虑技术创新的垄断收益和国家政策因素等等。但这些假定不符合世界贸易的现状。数据显示，约二分之一甚至更多的世界贸易是发生在技术、资源和偏好均比较相似的发达国家之间的产业内贸易，说明以比较优势为支撑的传统贸易理论，难以很好地解释这种国际贸易现象。而中国多年来要素禀赋也一直发生变化，资本与劳动力、技术与劳动力的比例结构已与改革初期不可同日而语。中国劳动密集型产业在国际上的竞争优势早已存在；进入新世纪以来，在钢铁、汽车、化工、电力等资本密集型工业方面发展迅速，资本密集型产业扩张的临界规模资本需求可轻易得到满足，资本不是发展资本密集型产业的限制性因素；中国高等院校的学生每年以数百万的速度源源不断地产生，如果能进一步按照市场需求优化人才培养结构和按照国际先进水平提高教学质量，高水平技术人才的供给将会成为技术密集型产业的有力支撑。

其次，规模经济因素。比较优势理论成立的一个前提条件是完全竞争。但克鲁格曼（Krugman）、赫尔普曼（Helpman）和葛若斯曼（Grossman）等人提出，“不完全竞争是常态，完全竞争是特例”。在不完全竞争的状况下，随着企业规模与生产能力的扩大，会出现成本降低而收益扩大的趋势。而从国家角度看，一国外贸收益和竞争力增长与规模经济存在关联关系。因而，不考虑规模经济因素，单纯进行要素价格的比较在理论与实践上都是有缺陷的。

第三，贸易自由化下的学习效应。在自由贸易条件下，后起的工业化国家可以学习先行国家的工业化经验，实现产业升级与技术升级。帕克（Pack）曾经指

出,在开放的条件下,劳动力、资本乃至土地,能够在不发生收益递减的情况下,从生产效率低的用途向生产效率高的用途转移。珀金斯(Perkins)等人也指出,在实行外向型战略的情况下,一国可以逐渐从简单制成品出口转向复杂产品出口。反求工程是指遵循知识产权保护、专利保护等规范化制度要求,以专业知识、经验、创新思维做支撑,按照逆向设计的原则对已有新产品的规律加以研究、解剖、探索和再创造,以实现二次创新的过程。中国完全可以按照反求工程的原理,深化对国外先进技术的研究,把引进、消化吸收与再创新结合起来,通过干中学的方式进行二次创新。

第四,资本、技术、劳动力跨国流动的扩散效应。创新活动不仅与产业链、价值链相连,而且与跨国并购、产业的前向后向联系以及企业家与科学家在发达国家和发展中国家的流动相关。以往人们以为创新活动都只能在发达国家完成,但萨克森年(Saxenian)2006年分析了美国的创新区域与中国的中关村和印度的班加罗尔之间的网络联系后提出,随着经济发展与政策支持,中印已经出现从智力流失(Brain drain)向智力循环(Brain circulation)的方向变化,大批在美国接受过高水平教育、原籍中印的技术人员在美国与中印两边创业,形成跨越大洋频繁联系的新商旅(The New Agronauts)现象;而跨国公司为了利用中印低成本的人力资源,甚至把研发能力向中印转移。这些,都弥补了中印在技术创新上的不足。愈演愈烈的全球经济危机,也为资本充裕国家依赖资本获得技术实现资本雇佣技术、资本收购技术、资本集成技术提供了空间。这正是孙中山在《建国方略》中提及的“天与之机”,因此,把握时机选择在全球负反馈环的低点并购国外技术,有助于提高中国的技术创新能力。

第五,后发优势和追赶动力。格拉申龙(Gerschenkron)等人曾提出后发优势论,指出后发国家可以通过技术引用和大规模的工业投资,能够形成集约增长的优势。阿布拉莫维茨(Abramovitz)等人提出的追赶理论(Catching-up theory)认为,在吸收能力与社会能力具备的情况下,发展中国家完全可以通过技术模仿、技术引进和设备引进等途径实现工业的追赶,提升一个国家的竞争地位。一些研究甚至发现,技术创新的先行者因为资本投入沉淀、设备更新成本、人员培训成本、新产品宣传成本等因素易于形成对原有技术的路径依赖,而致使新技术在“未受旧技术束缚的国家”扩散更快,这也为技术蛙跳和技术赶超提供了可能。

第六,比较优势理论并不完全符合新兴国家发展的规律性。在世界战后发展

历程中,一些没有按照比较优势理论进行发展的国家取得了经济成功。二战以后,日本主要出口纺织品与轻工产品,并且有大量剩余的廉价劳动力。按照比较优势理论,日本应该维持这一状态直到生产要素禀赋从劳动力过剩向资本过剩转变。但日本毅然决定发展资本与技术密集型产业,在钢铁、汽车、石化、机械、计算机等产业发展上取得举世瞩目的成就。上世纪70年代,尽管存在大量的劳动力剩余,但韩国打破比较优势规则,开始推进重工业化战略。世界银行等国际金融机构曾拒绝向浦项钢铁提供支持,世界银行的官员甚至提出,这些工程“不成熟和在经济上不可行”,1991年世界银行的报告甚至提出韩国的政策是失败的。但是,现在人们公认韩国的经济转型取得了成功。2007年,韩国的人均GDP超过2万美元。阿姆鲁西(Al-Amrousi)在《比较优势的神话》一文中甚至指出,世界银行与国际货币基金组织的政策和其依托的比较优势理论基础,对发展中国家有“去工业化”的意味。“也就是说,不仅阻止其走向工业化,而且破坏其已经实现的发展成果。”许多比较优势理论的批评者指出,比较优势并不是给定的(given),而是争取来的(made)。依据比较优势理论和要素禀赋条件,人们能够在半个世纪前预计到日本、亚洲四小龙和中国在汽车、造船、电子产品和计算机方面的竞争能力吗?

另外,传统的比较优势理论没有考虑到战略性贸易政策及开放政策在提升一国产业竞争力方面的作用。但国际上许多学者都认可这一点,即中国政府在外资进入时要求转让和扩散技术方面设置的政策措施是具有战略意义的。

综上所述,传统的比较优势理论成立是有约束条件的,使用比较优势理论解释中国这样的发展中大国的工业化与贸易结构变化是困难的,依据比较优势理论得出中国只具有劳动力优势的认识是有偏见的。在贸易自由化的条件下,中国参与国际市场的优势是动态变化且存在升级趋势的。我们当然可以像一些人所说的那样在国际市场上卖30年甚至300年的衬衫,但是并不等于中国不能在国际市场卖飞机。妄自菲薄,把现状视为必然,用当前解释未来,认为中国只能以劳动密集型产业参与国际竞争的观点无疑是短视的。在开放条件下,中国作为大国的规模优势、要素多样化优势、市场扩展优势、分工精细化优势、产业集群和产业配套能力及政府积极的工业化政策(Proactive industrialization policy),会为劳动密集型、资本密集型、技术密集型工业的共同发展和形成各自的国际竞争优势提供可靠支持。在国际贸易中,中国完全可以坚持干中学的发展思路,不断修正、完善政策与体制,通过要素的有效组合和竞争优势的增强,既可以遵循拾阶而上