



制造业转型升级 战略研究

——以辽宁省为例

孙新波 戴元永 张金隆/著



科学出版社

制造业转型升级战略研究

——以辽宁省为例

孙新波 戴元永 张金隆 著

本书得到国家社会科学基金重大项目（16ZDA013）“信息网络技术驱动中国制造业转型战略、路径与支撑体系研究”、国家自然科学基金面上项目（71672029）“互联网效应下基于众包模式的协同激励机制研究”、辽宁省社会科学基金重点项目（L15AGL015）“辽宁省制造业转型升级战略研究”、辽宁省“高等教育引领支撑高端装备制造产业发展”协同创新中心“高等教育引领支撑高端装备制造业发展的人力资源开发战略研究”、沈阳市科技规划项目（F16-233-5-11）“沈阳市制造业转型升级战略研究”的资助，特别感谢东北大学“全球企业转型研究中心”的支持

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以辽宁省制造业为例,基于技术和文化双轮驱动的视角进行转型升级研究。首先,介绍转型升级相关理论和方法。其次,选择国内省市和国外地区的制造业进行对标分析。在此基础上,分析制造业转型升级的外部环境和内部条件,梳理辽宁省制造业发展历程和现状。根据上述研究,构建辽宁省制造业转型升级战略体系,在国内外首次提出了辽宁省制造业转型升级的五行路径,基于整体生成论的思想首次设计辽宁省制造业转型升级战略式盘,运用扎根理论和案例研究方法选择辽宁省六家有代表性制造业企业进行针对性案例剖析。最后,本书给出辽宁省制造业转型升级的对策建议。

本书适合制造业企业相关人员、高等学校研究人员以及从事转型升级研究人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

制造业转型升级战略研究:以辽宁省为例/孙新波,戴元永,张金隆著. —北京:科学出版社,2017.9

ISBN 978-7-03-054639-5

I. ①制… II. ①孙… ②戴… ③张… III. ①制造业-工业经济-转型经济-研究-辽宁 IV. ①F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 240708 号

责任编辑:李 莉/责任校对:王晓茜
责任印制:霍 兵/封面设计:无极书装

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>

北京通州皇家印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 9 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2017 年 9 月第一次印刷 印张:20

字数:400 000

定价:138.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

转型升级在路上

近几年，转型升级的呼声越来越高，小到个人，大到国家，乃至整个世界都在关注转型升级。基于此，2015年笔者牵头在东北大学成立了“全球企业转型研究中心”，开始系统地从事企业转型升级及其相关研究工作，并先后承担了一些研究课题和企业咨询与讲座，本书就是研究中心的研究成果之一。在这些相关研究活动中，我们一直在思考下列问题：什么是转型升级？为什么要转型升级？怎样转型升级？谁来完成转型升级？回答这些问题并不容易，因此，团队采用一边持续学习、一边深入研究、一边拥抱实践、一边解决问题的“四边主义”策略，围绕这些基本问题，开始有针对性地对辽宁省制造业企业进行转型升级研究，从而有了如今的研究成果。

(1) 什么是转型升级？有一种观点认为转型是横向的、升级是纵向的，转型升级是纵横交错的。本书认为企业转型升级是企业兼顾整体生成论和原子还原论思想，以五大发展理念为指导，技术与文化双轮驱动的追求社会效益最大化的动态平衡的持续性转变，辽宁省制造业企业转型升级是为辽宁省经济更好更快发展服务的。基于这种认识，在本书的编著过程中，团队始终坚持从时间和空间两大维度开展研究工作，因此，本书既有我国不同地区和不同国家制造业企业转型升级的借鉴与比较，也有辽宁省从1949年到目前的制造业转型升级的比较和借鉴，最终形成团队独创的研究成果——制造业转型升级战略式盘。制造业转型升级战略式盘是兼顾整体生成论和原子还原论思想的具有中国特色的创新性成果，整体生成论和原子还原论思想的合体在本书中被称为“无极”，战略式盘被称为“太极”，制造业转型升级的技术和文化双轮驱动被称为“两仪”，之后本书直接运用“五行”这一中国古老哲学思想，“五行”对应五大发展理念，五大发展理念之外是互联网“+、-、×、÷、次方”五大互网络效应，由此完成“无极生太极，太极生两仪，两仪接五行，五行网连接，整体含原子”的理论框架构建（图1），这是本书

对什么是转型升级的理论回答。

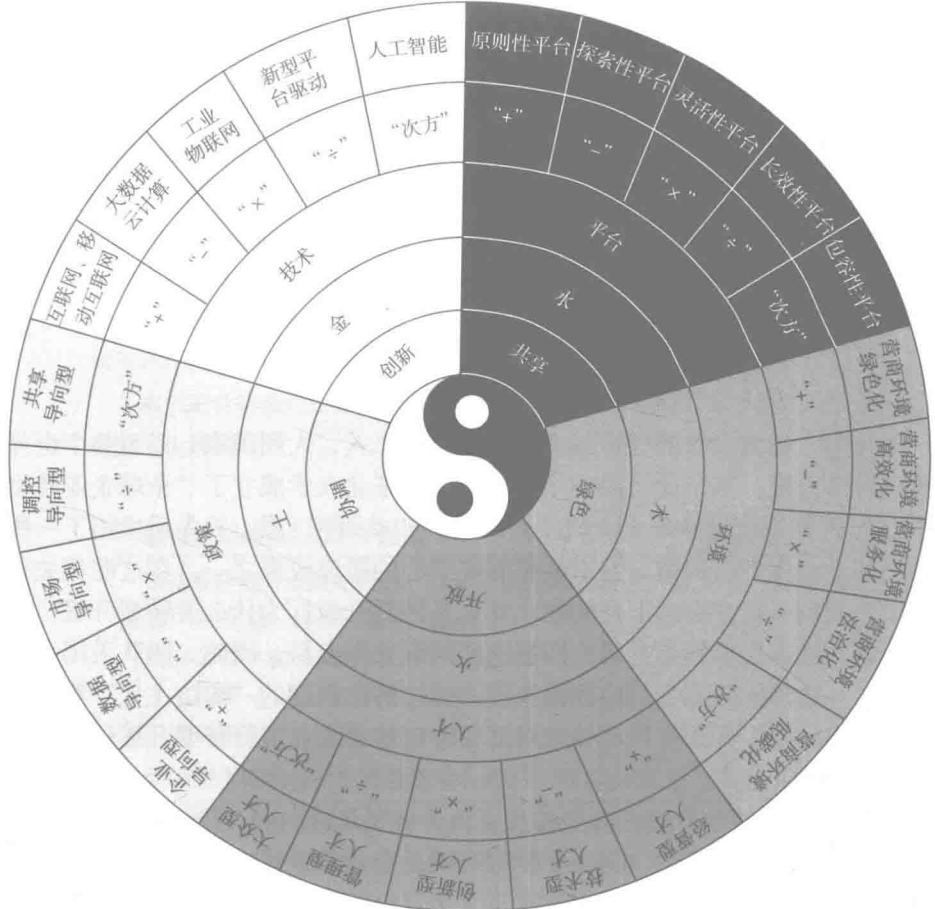


图1 辽宁省制造业转型升级战略式盘/五行路径

(2)为什么要转型升级？第一，转型升级是企业的需要，辽宁省大多数制造业企业已经到了生死存亡的关键时刻，到了必须转型升级的时刻，这个时刻是不得不为的时刻。2016年底笔者到一家大型企业调研，总经理介绍说企业现在300万元的订单都很难接到，而几年前3 000万元的订单可能都接不过来，“3 000万元订单不接的时候就是转型升级开始的时候”，这是笔者当时给出的并一直坚持的说法。这就是中国传统文化一直讲的居安思危，也是坤卦之初六爻辞“履霜，坚冰至”的启示。第二，转型升级是尊重基本规律的表现，从广义的角度来看，我们生存的世界、社会、历史、文化无时无刻不在转型升级，中国乃至于世界的发展史就是一部转型升级的发展史，它始终在动态地进行转型升级，转型是一种变，升级是一种变，转型升级就是变化中的不变，这就是基于文化自信基础上的基本

认识和大道规律，我们应当敬畏和谦卑。第三，转型升级是担当和使命，这是时代赋予辽宁省制造业的大任，孟子有言“天将降大任于斯人也，必先苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂乱其所为，所以动心忍性，曾益其所不能”。辽宁省制造业转型升级必将是一场持久战，这其中有各种痛苦、各种矛盾，只有以忧患和危机意识承担引领的担当，才能享受痛苦，拥抱矛盾。殊不知尼采有言“杀不死我的，必使我强大”，辽宁省制造业曾经辉煌，未来定当出彩。

(3) 怎样转型升级？当下对这个问题的回答莫过于制造业的智能化，好像智能化是万能良药，可以治百病。笔者认为，制造业的智能化仅仅是转型升级的一种方式，不代表也不应该是唯一的方式。之所以将智能化作为制造业转型升级的唯一方式，一是有病乱投医，二是邯郸学步式的复制主义，三是技治主义和科学理性至上的延续。众所周知，任何一家制造业企业都有其独特性，因此，其转型升级必然是有模式而无定式。过去讲拿来主义是先占有后挑选，因为短缺经济时代拿得慢了两手空空；现在是过剩经济时代，是“供给侧”改革时代，是“去产能”时代，新拿来主义应该是先挑选后占有，这是过剩经济时代的选择。因此，针对辽宁省制造业转型升级，一方面是技术视角的转型升级，就是制造业企业智能化的创新，这方面可称为“快”功，解决的是生产效率问题，用儒家思想可以解释为追求利，本书中会具体阐述，在此不予赘述；另一方面是文化视角的转型升级，就是制造业企业匠人精神的创新，正如本书第9章所倡导的在辽宁省制造业企业重拾主人翁精神，这是本书字里行间要着力引导的，这方面可称为“慢”功，解决的是组织和人的效率问题，用儒家思想可以解释为追求义。辽宁省制造业转型升级最终必然是“义利合一，德得相通”，这是笔者要强调的第三个方面思维视角的转型升级，在此仅用《道德经·第四十章》的一句话做注解，即“反者道之动，弱者道之用。天下万物生于有，有生于无”。制造业企业的领导者和管理者应该始终牢记这四句话并建立逆向思维模式，才能在转型升级的道路上不断创新和发展。

(4) 谁来完成转型升级？答案显然是人，是制造业企业的全体自由人，用马克思的思想来说就是由“自由人联合体”来完成转型升级。这种思想至少有三层含义：一是自由；二是联合；三是创造。何谓自由？自由不是想做什么就做什么，自由是不想做什么、能够不做什么。这就是契约精神的力量，欧洲文艺复兴及其后续的社会繁荣肇始于皮科·德拉·米兰多拉的《论人的尊严》所倡导的契约精神，中国两个“百年梦想”的实现完全可以借鉴并加以实践的法治精神就是契约精神，辽宁省制造业转型升级的实现也必然要重构基于主人翁精神的契约精神，这是笔者认为的制造业企业转型升级中制造业人的自由，是基于技术的自由，更是基于人文的自由。何谓联合？联合是基于协同文化的团队作战，联合追求“together everyone achieve more”，要想实现就要有“保卫和平的决心、人性的首

要地位和理性的力量”(德国前总统高克),这就是制造业企业人的联合。为了追求自由,人必然会为自身开辟道路,尤其是出生于互联网社会中人人时代的即将成为制造业企业主力军的“90后”,他们追求通过互联网实现自我,由于互联网的大众性降低了创造的门槛,人人都具备创造运动的力量,如何基于人性创造性实现转型升级是当前制造业企业领导者和管理者所面临的更高要求。何谓创造?创造与创新形影不离,创新就是自以为非、创新就是突破常规、创新就是善于借力。基于创新的创造是辽宁省制造业企业转型升级得以实现的必然路径,本书特别强调人才的作用,辽宁省制造业企业转型升级得以实现必然要依赖具有创新精神和创造力量的制造业人的努力奋斗,辽宁省制造业企业所面对的现实迫使制造业人像希腊神话中的丹柯一样把心拿出来燃烧,用自己发出的微光照亮制造业转型升级之路。

在本书的写作过程中,孙新波、戴元永和张金隆负责本书的统筹与审阅;前言由孙新波执笔;第1章由赵惠君和戴元永执笔;第2章由张大鹏、杨宇和朴庆秀执笔;第3章由聂文婷和刘晨执笔;第4章由张媛和赵静执笔;第5章由甘斯宁和林维新执笔;第6章由孙新波、侯泽和戴元永执笔;第7章由孙新波、胡梦琴和戴元永执笔;第8章由钱雨、张浩和董凌云执笔;第9章由孙新波、张浩、张大鹏、张明超和钱雨执笔。

由于时间和能力有限,书中难免存在不足之处,恳请读者在阅读过程中不吝赐教,我们将不遗余力地修订和完善。我们愿意为制造业转型升级贡献自身的微薄之力。

本书的联系邮箱为xbsun@mail.neu.edu.cn,微信号为yjessy,请广大读者不吝赐教,在此一并表示感谢。

孙新波

目 录

第1章 绪言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目标	28
1.3 研究价值	29
1.4 创新之处	31
第2章 理论基础与研究方法	34
2.1 概念界定	35
2.2 相关理论	43
2.3 相关文献评述	48
2.4 研究方法	53
2.5 研究工具	58
第3章 辽宁省制造业转型升级对标分析	61
3.1 国内省市制造业转型升级分析	61
3.2 海外地区制造业转型升级对标研究	83
3.3 辽宁省制造业转型升级对标研究	93
第4章 制造业转型升级PESTE分析	97
4.1 政治环境	98
4.2 经济环境	105
4.3 社会环境	110
4.4 技术环境	120
4.5 生态环境	129
第5章 辽宁省制造业发展历程及现状分析	133
5.1 辽宁省制造业发展历程	133
5.2 辽宁省制造业现状分析	141
5.3 辽宁省制造业发展SWOT分析	150

第6章 辽宁省制造业转型升级战略体系构建	161
6.1 战略发展思路	162
6.2 指导原则	172
6.3 战略任务	174
6.4 战略制定	178
6.5 战略保障	190
第7章 辽宁省制造业转型升级路径设计	194
7.1 白色路径	195
7.2 黑色路径	200
7.3 绿色路径	206
7.4 红色路径	212
7.5 黄色路径	217
7.6 辽宁省制造业转型升级五行路径式盘的构建	222
第8章 辽宁省制造业企业转型升级案例	224
8.1 沈阳机床股份有限公司案例分析	225
8.2 奥维通信股份有限公司案例分析	249
8.3 新松机器人自动化股份有限公司案例分析	257
8.4 沈阳远大智能工业集团股份有限公司案例分析	271
8.5 金杯汽车股份有限公司案例分析	279
8.6 大连华锐重工股份有限公司案例分析	289
第9章 辽宁省制造业转型升级对策建议	302
9.1 意识视角的对策建议	302
9.2 文化视角的对策建议	304
9.3 技术视角的对策建议	306
9.4 系统视角的对策建议	308

第1章 绪 言

制造业一直在世界经济或某一国家经济中占据重要地位,由于世界经济格局突变以及互联网等关键技术的发展等因素,制造业的转型升级势在必行。本章是本书的纲领。本书以辽宁省制造业转型升级为例,从宏观、中观和微观三个层面分析其研究背景。在此基础上明确本书以变迁—问题—战略—机制—路径为主线的研究目标与思路,使用战略式盘这一新型研究工具,进行制造业转型升级战略与路径的创新研究,为政府、制造业企业以及整体行业转型升级的实践应用提供参考(图1.1)。



图 1.1 辽宁省制造业转型升级战略研究图

1.1 研究背景

1.1.1 宏观背景

1. 制造业在世界经济发展的重要地位
一直以来,如果没有制造业的崛起,也就没有大国的崛起。制造业在国民经

济中占据“首席产业”的地位，是国民经济可持续增长的重要力量。目前，已经历过三次全球范围内的工业革命，而制造业在每次工业革命中都起到了“推动者”的作用。

第一次工业革命（18世纪60年代至19世纪40年代）起源于英国的棉纺织业。1764年，英国的哈格里夫斯发明了“珍妮纺纱机”，促进了生产效率的提高。“珍妮纺纱机”的出现，意味着在棉纺织行业中机器开始代替手工生产，第一次工业革命自此开始。1784年瓦特改良了蒸汽机，蒸汽机很快就广泛应用到钢铁、煤炭等工业部门，成为能普遍应用于工业和运输业的“万能动力机”，人类社会开始进入“蒸汽时代”。蒸汽机的发明和应用改变了传统的生产方式，机器生产开始代替手工生产，促进了工业化进程，在很大程度上推动了第一次工业革命的发展（图1.2）。

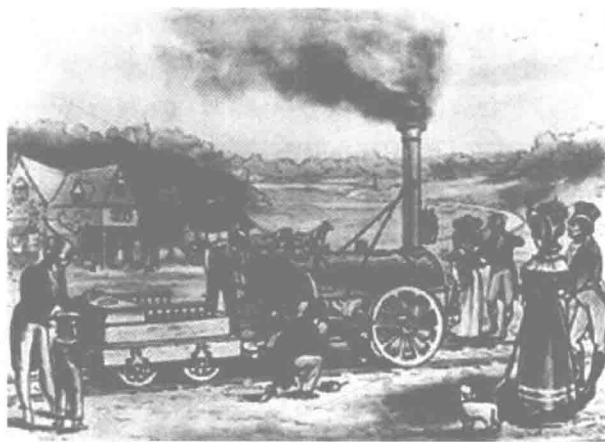


图 1.2 第一次工业革命

资料来源：http://blog.sina.com.cn/s/blog_ecceb7c80102z6yb.html

兴起于19世纪60年代后期的第二次工业革命，几乎同时出现在美国、英国、德国等西方国家。随着发电机、电动机的发明，电力开始应用于工业生产，作为新能源来带动机器，补充和取代了蒸汽动力。自此，人类跨入“电气时代”。电力的应用极大地促进了工业生产的发展（图1.3）。

以“信息时代”为主要标志的第三次工业革命，兴起于20世纪40~50年代。第三次工业革命推动了移动互联网、云计算、3D打印等领域的发展。第三次工业革命起源于制造业，旨在推动制造业与信息化融合的科技革命极大地推动了社会生产力的发展，优化了产业结构，提升了生活水平，并对世界格局产生了一定的影响。当前第三次工业革命还在持续进行中，继续在全球传播和扩散（图1.4）。



图 1.3 第二次工业革命

资料来源：智人网



图 1.4 第三次工业革命

资料来源：历史趣闻网

纵观三次工业革命，均是起源于制造业，逐渐应用到其他产业，带动了社会的进步与经济发展。在前几次工业革命中充当引领者的英国、美国等国家，目前仍在全球制造业中占据首屈一指的地位，也是全球经济的引领者。可以说，制造业在工业革命的浪潮中担当了先驱的作用，制造业的发展水平决定了一个国家的经济实力，制造业的发展带动了世界经济的进步和发展。

2. 制造业转型格局的形成

1) 互联网对传统行业的冲击

随着互联网时代的到来，互联网的优势已越来越明显，并且深入各行各业，

4 制造业转型升级战略研究——以辽宁省为例

对传统行业的发展造成了明显的影响。一方面,“互联网效应”可以利用大数据、物联网等手段,促进工业互联网的发展,带动传统产业的结构调整。另一方面,“互联网效应”可以通过平台模式的发展,实现资源要素的跨界整合与效率提升,促进商业模式的革新^①。在互联网效应的影响下,传统行业的转型势在必行。

2) 信息化、智能化与传统制造业的融合

全球范围内正在发生的“制造业智能化革命”使一些劳动密集型产业消失的同时,将大量劳动力转移到机器人、新能源、新材料及生物电子等新兴产业的装备制造业和研发部门以及与此相关的生产性服务业,劳动力流向的转变促使传统制造业的生产方式发生了极大的变化,原有的劳动密集的生产方式逐渐消失,制造业呈现出向“信息化”和“智能化”融合的趋势。

3) 创新中心与制造中心分离

全球新的分工格局正在逐步形成,现代制造业呈现出全球化、集群化、服务化、可持续化、市场多样化和个性化、产业高技术化、模式现代化的发展趋势^②。随着世界制造业布局的调整,一些知名企业的技术研发中心也逐渐与制造中心分离,这对以制造业为中心的发展中国家极为不利,如不及时进行转型,只能继续做发达国家的“加工工厂”,核心技术受制于人。

因此,对发展中国家而言,制造业转型迫在眉睫。总而言之,世界范围内制造业的生产方式、商业模式和增长空间都正在或即将发生历史性的变化,这些都促使世界制造业的转型升级。

3. 世界大国的举措

1) 德国

在制造业领域,“德国制造”是一个名牌。一直以来,德国制造业在全球居于主导地位,具有很强的竞争力,以质量著称,其装备制造业更是首屈一指。

为了保持德国制造业在世界的领导者地位,进一步提高德国制造业的竞争力,在新兴的第四次工业革命中抢占领先地位,继续保持生产基地和研发基地的世界优势,达到成为制造业新一代技术领导者的目的,德国政府于2013年提出了工业4.0战略。工业4.0一出台便被高度重视,并且被列为《高技术战略》的十大未来项目,被认为是以“蒸汽革命”著称的第一次工业革命、以“电气革命”著称的第二次工业革命和以“信息革命”著称的第三次工业革命之后,以智能化、信息化为特点的第四次工业革命(图1.5)。工业4.0是指使用物联信息系统,使生产过程中的供应、制造和销售信息实现数据化、智慧化,最终实现提供快速、有效

① 辜胜阻,曹冬梅,李睿.让“互联网+”行动计划引领新一轮创业浪潮[J].科学学研究,2016,2(34):161-165.

② 李秦阳.世界分工体系下的中国制造业发展战略[D].中国海洋大学硕士学位论文,2005.

和个性化定制产品的目标^①，主要有“智能工厂”、“智能生产”和“智能物流”三个主题，目的是促使制造业向智能化转型。

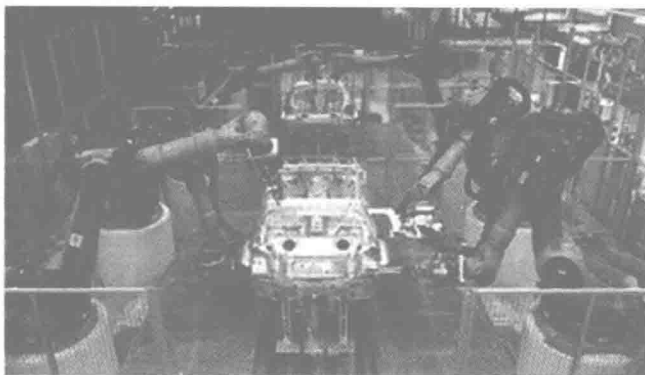


图 1.5 第四次工业革命概念图

资料来源：机器人网

2013年4月德国在汉诺威工业博览会正式提出了工业 4.0 的概念，这一概念迅速被世界熟知，成为德国的又一名片，美国、日本等国家纷纷效仿，引起了新一轮的工业转型风暴（图1.6）。



图 1.6 2013 年汉诺威工业博览会上“工业 4.0”正式发布

资料来源：第一资讯

2) 美国

受第二次和第三次工业革命的影响，过去的一百多年，美国一直在世界制造业中处于领跑者的地位。20世纪美国经济发展之所以能够长盛不衰，是因为制造业一直在美国的经济发展中处于主导地位。但是自20世纪90年代以来，随着全球一体化进程的加快以及国际分工格局的逐渐转变，发展中国家工业化进程日益加

^① 工业 4.0 是什么?一篇文章让您读懂工业 4.0[EB/OL]. <http://www.thebigdata.cn/YeJieDongTai/14022.html>, 2015-04-26.

快,美国制造业的竞争力受到挑战。进入21世纪,随着信息网络技术的发展,美国过度依赖以金融、网络经济为代表的虚拟经济,虚拟经济成为国家经济增长的主体,导致制造业不断萎缩。2008年爆发的世界金融危机暴露出美国严重依赖虚拟经济、实体经济萎靡的弊端,于是美国政府采取一系列举措重振制造业。

2011年,美国出台了“先进制造业伙伴关系计划”。一方面,提高美国制造业的全球竞争力;另一方面,通过发展先进制造业创造工作机会,缓解就业压力,促进经济发展^①。为了加快美国先进制造业的发展,2012年2月,美国国家科技委员会发布了“先进制造业国家战略计划”报告,首次将促进先进制造业发展提升到国家战略层次。一方面要不断建立健全先进制造业创新相关的政策,增强“产业公地”建设;另一方面要改善政府投资,推进先进制造业的发展^②。2013年美国制造业发布了创新网络计划,对先进制造业进行重点资助,着重发展3D打印等可能对未来发展产生重大影响的关键制造技术,以打造世界先进技术和服务的区域中心,并将技术转化为面向市场的生产制造项目^③。

金融危机的发生,凸显了以制造业为代表的实体经济在国民经济中的重要地位,欧美等发达国家和地区也意识到了这一点,相继提出了“再工业化战略”,重新重视实体经济,在经济发展中抢占领先地位。为了在全球新一轮的先进制造业竞争中抢占先机,美国推出了“先进制造业国家战略计划”,这是美国在这一轮竞争中的行动纲领。欧美等发达国家和地区的举措也带动了世界范围内制造业的转型与发展。

3) 英国

英国是“工业革命”的发源地,一度被视为“世界工厂”,其制造业在全球的重要地位不言而喻。然而,随着全球一体化的发展以及发展中国家廉价劳动力的优势凸显,很多制造业企业纷纷在发展中国家建立自己的加工工厂,而英国这样的发达国家,其国内的传统制造业逐渐衰退,服务业和金融业等第三产业迅速发展。为此,2008年英国政府发布了“高价值制造”战略,所谓“高价值制造”是指利用先进的技术和专业的知识,来创造能带动英国经济持续发展,同时存在高经济附加值的产品、生产过程和相关服务^④。英国政府希望通过“高价值制造”战略,鼓励英国企业改变原有的生产模式,生产高附加值产品,向产业链高端攀升,增加制造业对推动国家经济增长所起的作用。

2008年爆发世界金融危机,以虚拟经济为主导的发展模式的弊端暴露无遗,

① 赵刚. 美国先进制造业伙伴计划及对中国的影响[J]. 科技创新与生产力, 2012, (1): 10-14.

② 左世全. 美国“先进制造业国家战略计划”对我国的启示[J]. 经济, 2012, (6): 142-143.

③ 美国先进制造业战略计划的分析[EB/OL]. <http://www.gongkong.com/news/201609/349467.html>, 2016-09-18.

④ 马蕾. 以创新撬动制造业转型——金融危机下英国高价值制造关键技术领域发展战略对我们的启示[J]. 技术经济与管理研究, 2009, 12(2): 41-43.

英国开始重新重视制造业的发展。制造业的发展,特别是以出口为主导的制造业的发展,会转变一个国家经济衰退的形势。正是由于英国当局意识到了这一点,2011年财政大臣奥斯本在春季预算报告中提出,制造业是英国经济转暖的关键所在,英国需要“英国制造”、“英国创造”、“英国发明”和“英国设计”,需要“制造者的前进来带动英国发展”^①,这促进了“英国工业2050战略”的诞生。2013年10月,英国政府科技办公室发布了“英国工业2050战略”。“英国工业2050战略”是指导英国制造业发展的一项长期战略,主要是对当前制造业面临的问题和形势进行分析,进一步提出英国制造业的发展政策。同时报告也向英国当局提出了建议,认为未来政府需要对三个系统性领域高度重视:一是要系统、完整地认识制造领域的价值创造;二是要对制造价值链的具体阶段目标做出清晰的设定;三是要不断增强自身的协调性和政策评估能力。这一战略的发布将英国制造业的发展提升到了战略的层次。

除德国、英国、美国等世界制造业大国纷纷推出高科技政策以促进制造业转型升级外,中国近邻也逐渐加入制造业转型升级的浪潮中,进行新一轮的制造业技术革命。

4. 邻近国家举措

1) 日本

为了促进日本制造业的发展,加快占领全球制造业市场的步伐,在技术上领先于其他国家,日本颁布了《制造业白皮书》。2014年版的《制造业白皮书》指出,日本要重视IT产业,产业界、学术圈和政府都要下定决心转型。一方面,日本要不断拓展国外市场,整合世界范围内的优势资源,寻找更加广阔的发展空间;另一方面,日本制造业要通过开放专利技术的方式在全球范围内推广自己的技术,成为全球技术上的引领者^②。在全球新一轮的先进制造业竞争中,德国和美国出台了工业4.0与“先进制造业国家战略计划”,日本作为积极的追随者,在2015年出版的《制造业白皮书》中认为,德国和美国的先进制造业竞争策略对全球制造业发展带来了很大的影响,如果错过了当前德国和美国引领的先进制造的浪潮,日本的制造业很有可能在国际市场上失去竞争优势。因此,日本除了大力推进机器人、新能源等技术的发展之外,还高度重视IT产业,利用大数据来发展制造业^③。此外,《制造业白皮书》还指出日本企业应保持向海外开拓的趋势,但是新技术研发基地主要留在国内^④。2015年版《制造业白皮书》的发布为日本制造业的发展提供了动力,使其继续保持技术上的领先地位。

① 张蓓. 英国工业2050战略重点[N]. 学习时报, 2016-02-15, 第002版.

② 日本发布《制造业白皮书》看重大数据[EB/OL]. <http://www.ybzhcn.com/news/Detail/48051.html>, 2015-06-16.

③ 龚晓峰. 日本制造业白皮书透露啥信息[N]. 中国电子报, 2015-06-19, 第006版.

④ 日本制造业正回归本土 追随德国升级工业4.0[EB/OL]. <http://tech.sina.com.cn/cx/2015-06-18/doc-ifxfurs2579025.shtml>, 2015-06-18.

2) 韩国

众所周知,韩国的制造业种类齐全,在技术上也处于领先地位,在全球制造业中占有一席之地,特别是造船、汽车、化工和电子等行业,更是久负盛名。但是,随着经济全球化的发展,全球一体化进程不断加快,国际分工格局也不断改变,加之中国和日本制造业的不断崛起,韩国制造业的发展遇到了严重的危机。而德国工业 4.0 的推出,为韩国制造业的转型提供了经验上的借鉴与方向上的指导。因此,2014年6月韩国也正式发布了“制造业创新3.0战略”,该战略被认为是韩国版工业 4.0。经过进一步的改进,韩国政府在2015年3月又公布了“制造业创新3.0战略”的升级版——“制造业创新3.0战略实施方案”。“制造业创新3.0战略实施方案”的正式发布,标志着韩国版工业 4.0 的正式出台,韩国也加入先进制造业的竞争浪潮中^①。

韩国“制造业创新3.0战略”在借鉴德国工业 4.0 战略基本思想时结合了韩国的实际国情。该方案主要是为了加快制造业与信息技术的结合,发展新兴产业,提高韩国制造业在全球范围内的竞争力。因此,韩国“制造业创新3.0战略”被认为是韩国在世界新一轮制造业竞争中争取领先地位的指导性文件^②。

3) 印度

印度作为世界上第二大发展中国家,是近年来新兴起的一个经济体,一直被世界各国关注。调查数据显示,到2050年,印度的劳动力人口将约占全球总劳动力的18.8%,超越中国成为世界上最大的劳动力市场^③,此外,作为当今世界制造业的两大主体,“中国制造”和“印度制造”已在世界盛行,在数量上“印度制造”仅次于“中国制造”,随着中国人口红利的消失,很多制造业企业纷纷向印度转移。因此,印度的制造业也不容小觑。

2015年,印度总理莫迪颁布了“印度制造”方案。“印度制造”主要是通过印度的低成本优势和后发优势将印度打造成制造业强国,该战略是莫迪政府的标志性战略。2015年印度工业产出占国内生产总值(GDP)的18%,印度计划在2022年将该值提升到25%,并在生产部门增加1亿个就业岗位。为了实现这个目标,印度政府颁布了一系列与之相关的优惠政策,以吸引投资者,促进印度制造业的发展^④。

① 田惠敏. 借鉴发达国家经验,加速中国制造业转型[J]. 中国石油和化工经济分析, 2015, 1(1): 52-55.

② 芮晓恒. 韩国版“工业 4.0”有何可鉴之处? [N]. 南方都市报, 2015-12-18, 第 GC08 版.

③ 印度着力挖掘“人口红利”力推制造业注重劳动力培训[EB/OL]. <http://world.huanqiu.com/hot/2015-11/8071099.html>, 2015-11-30.

④ 莫迪推“印度制造”计划[EB/OL]. <http://finance.sina.com.cn/world/yzjj/20140926/125320423624.shtml>, 2014-09-26.