

THE
CHINA'S
ROAD

中国道路

从工业化到
世界先进制造业集群

From Industrialization to World Advanced
Manufacturing Industry Cluster

王海林◎著



四川人民出版社

THE
CHINA'S
ROAD

中国道路

从工业化到
世界先进制造业集群

From Industrialization to World Advanced
Manufacturing Industry Cluster

王海林◎著



四川人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国道路：从工业化到世界先进制造业集群/
王海林著. —成都：四川人民出版社，2019. 6
ISBN 978-7-220-11315-4

I. ①中… II. ①王… III. ①工业化—研究—中国—
近代 IV. ①F429.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 068631 号

ZHONGGUO DAOLU CONG GONGYEHUA DAO SHIJIE XIANJIN ZHIZAOYE JIQUAN

中国道路：从工业化到世界先进制造业集群

王海林 著

责任编辑
封面设计
版式设计
责任校对
责任印制

谢 雪 邓泽玲
四川胜翔
戴雨虹
王 璐 舒晓利
李 剑

出版发行
网 址
E-mail
新浪微博
微信公众号
发行部业务电话
防盗版举报电话
照 排
印 刷
成品尺寸
印 张
字 数
版 次
印 次
书 号
定 价

四川人民出版社 (成都市槐树街 2 号)
<http://www.scpph.com>
scrmcbs@sina.com
@四川人民出版社
四川人民出版社
(028) 86259624 86259453
(028) 86259624
四川胜翔数码印务设计有限公司
成都蜀通印务有限责任公司
170mm×240mm
25.25
320 千
2019 年 6 月第 1 版
2019 年 6 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-220-11315-4
128.00 元

■ 版权所有·侵权必究

本书若出现印装质量问题，请与我社发行部联系调换
电话：(028) 86259453

序 言

今年是新中国成立70周年。海林同志曾在我省工业城市主持工作，也在工业领域担任部门领导工作。同时，他是一位善于思考与写作的学者，更是历40年改革开放的参加者和见证者。他用一年时间写成了《中国道路——从工业化到世界先进制造业集群》这本专著。这本书对中国70年工业化的历程，尤其是改革开放40年的关键节点、重大决策、历史作用，进行了深入的思考与研究，并非常客观地作了表述，使读者有读史的感觉。但更突出的是作者将中国的改革开放放到中国工业化道路——从民主革命到社会主义建设，百余年中国历代先驱前赴后继、矢志不渝地追求的大背景下，来比较中国改革开放在中国工业化发展史上的巨大成功；并进而将其置于全球工业化进程的成败得失中进行比较，从而总结出中国工业化道路的独特路径，对全世界经济学界对中国经济成功的探秘做出了深度回应。

作者从改革开放起，就在企业基层从事技术与管理工作，经历了企业改革的全过程，对改革决策在基层发挥的效果，有直接的感受。在改革进入攻坚阶段，作者在政府部门工作，参与了中央决策在地方贯彻落实的细化措施制定，这又是一层独特的体验。作者还跟随我国著名经济学家林凌教授攻读经济学研究生，还从事过经济学术研究和政策研究工作，这又是一个观察中

国改革开放的角度。

正是基于作者在中国工业化这一进程中特殊的经历，才使作者对我国工业化以及改革开放对工业化的推进有多元的视觉和多重的心得，也使读者能够在阅读中有对比，有全面的领悟和综合的认知。因此，我们也可以说《中国道路》有著史的品格、立学的价值、正视的作用、解惑的功能。

这本书案例鲜活、精准，数据翔实、权威，说理严谨、层次分明，对偏见进行了证误，对谬论给予了驳斥，说理透彻，客观公允，既是铿锵有力的檄文，又是循循善诱的教材。

作者以“工科男”的专业基础+经济学的宏观视野，精辟解读党的十九大提出的建设现代化经济体系的内涵与外延，对我国现代化产业的成长、发展及其全球竞争力进行了中肯的剖析，毫不掩饰地指出了要成为“世界先进制造业集群”必须克服的短板和瓶颈，但最关键的是提出了扬长补短的路径和方法，可供决策者选择。因此，本书又具有决策参考书的性质。

作者长期在四川工业领域工作，尤其对四川的产业结构与提升思路有非常深刻的认识和思考。在本书的最后一章中，有非常专业的精准阐述，读者可以一览无余。

作者是我们四川省社会科学院毕业的研究生，我与他在相知相识相友多年的过程中，从内心感到他对工作的认真负责，对问题研究的精益求精，对学习的孜孜不倦，待人的诚恳谦虚，而且更是一位有思想有远见和有作为的学者和优秀干部的复合型人才，尤其是这本书对中国和四川工业化的总结与贡献，都促使我要写下这些文字，以此为序。

四川省社会科学院研究员 刘茂才

2019年3月10日

目 录

序 言.....	刘茂才 (001)
第一章 制造业的太阳正在东方升起	(001)
第一节 中国工业异军突起	(003)
第二节 挑战传统大国地位	(009)
第二章 工业化推动人类文明进程	(033)
第一节 人类手工制造工具——农业社会	(033)
第二节 人类用机器制造机器——工业社会	(034)
第三节 智能机器代替人类制造机器——智能社会	(039)
第四节 中国社会主义的工业化	(045)
第五节 制造业崛起的弯道超车与走弯路	(047)
第六节 新型工业化需要新的宏观调控	(060)
第三章 中国共产党初心不改——工业化、现代化世界强国	(076)
第一节 孙中山先生的遗憾	(078)

第二节	中国共产党初心展露	(080)
第三节	曲折中的坚守	(086)
第四节	改革开放大推动	(090)
第五节	新时代，新征程	(115)
第四章	建设现代化经济体系	(120)
第一节	现代化经济体系的框架结构	(121)
第二节	现代化经济体系的支撑体系	(150)
第三节	现代化经济体系的保障体系	(173)
第五章	培育世界先进制造业集群	(215)
第一节	认识的跨越	(215)
第二节	理论的建立	(219)
第三节	实践的探索	(221)
第四节	产业成长新模式	(233)
第五节	培育世界先进制造业集群	(238)
第六章	培育世界先进制造业集群的四川贡献	(294)
第一节	四川工业基础雄厚	(295)
第二节	四川工业成长壮大	(299)
第三节	四川培育世界先进制造业集群	(316)
结 语	(395)

制造业的太阳正在东方升起

100年前，1918年12月30日，中国民主革命的先行者孙中山先生为他呕心沥血之作《建国方略》写完了序言。他在书中写道：斯密《国富》之书“出世不满百年，而工业革命作矣。经此革命之后，世界已用机器以生产，而有机器者，其财力足以鞭笞天下，宰制四海矣。”但遗憾的是，一心希望“乘时一跃而登中国于富强之域，跻斯民于安乐之天”的孙先生，在辛亥革命成功之后，得到的结果却是：“此革命之建设所以无成，而破坏之后，国事更因之以日非也。”^①

1945年4月，陕北延安杨家岭礼堂，毛泽东同志在中共第七次全国代表大会上作《论联合政府》的政治报告。他在报告中第一次代表中国共产党向全国人民提出：建立独立、自由、民主、统一和富强的中国，必须发展工业。“没有工业，便没有巩固的国防，便没有人民的福利，便没有国家的富强。一

^① 孙中山：《建国方略》，辽宁人民出版社1994年版。

八四〇年鸦片战争以来的一百零五年的历史，特别是国民党当政以来的十八年的历史，清楚地把这个要点告诉了中国人民。”^①

70 多年后，工业化的中国，以全世界最齐全的产业门类，把工业制造品销往世界的每个角落；中国工业的主体——制造业在推动中国经济提质增效发展、增强中国全球竞争力方面，正在发挥强劲的动能；同时，也对世界经济格局和传统秩序产生越来越大的冲击和挑战。据联合国机构报告，过去五年，中国经济增长对世界贡献率达到 30.2%，超过美国、日本和欧盟的总和。发展中国家趋之若鹜，急于将中国经验学到手；而发达国家则是焦虑感、紧迫感不断累积，以至美国贸易代表办公室前不久还在后悔当年支持中国加入世贸组织，而德法意三国已联合起草了一份立法草案，要遏制中国在欧洲的收购热潮。这些都是非常鲜明的证明。

正反两方面的事例向我们揭示了一个无可争辩的事实：中国工业制造正在影响全世界！

那么，怎样看待和评估这一影响？怎样使这一影响继续并沿着正确的方向放大和扩散？怎样使这一影响更有利于促进“人类命运共同体”的构建？怎样使这一影响有利于“百年未有之大变局”的变化方向与节奏，确保中国平缓越过“修昔底德陷阱”？

发展的问题很多，发展起来后的问题更加复杂，需要我们冷静分析、历史性思考、国际化比较、客观准确把握、顶层统筹谋划、综合施策应对。

^① 《毛泽东选集》第三卷，人民出版社 1991 年版。

第一节 中国工业异军突起

一、产业产品优势

从微观上看，在全世界 500 种主要工业产品中，中国有约 220 种产品产量居第一位。

这其中有传统产品如钢铁、电解铝、玻璃、水泥、家电、工程机械等。一只小小的打火机，中国年产量可达 150 亿只，占全球产量的 75%，出口超过 65 亿只。

也有一度在发达国家居支柱地位的工业产品如汽车、船舶、轨道交通、新能源发电机组（核电、风电、光伏发电）等，其中曾经最让国人羡慕的汽车，中国从 2009 年起，产量跃居世界第一。2018 年产销 2800 万辆，占全球产量 28%。

还有发达国家自以为可以在技术上领先中国的信息产品如手机、电脑、通信设备以及新型显示器件等。虽然苹果、三星公司的手机销量一直排在全球一、二位，但这些销往全世界的手机，大部分都是在中国制造的。2018 年中国手机产量近 18 亿部，占全球产量的 80%。

关键是中国还在太空、深海、卫星导航、飞机制造等领域挑战发达国家的霸主地位。中国的探月工程，代表人类首次在月球的背面着陆。

在高铁、特高压输电、新能源汽车及动力电池、超级计算、无人机、量子通信等领域已取得了领先地位，中国建设的高速铁路远超过全世界其他国家的总和。2018 年全球生产新能源汽车 202 万辆，中国生产了其中的 127 万辆。

即使在当今世界居于科技最前沿、竞争最激烈的领域——人工智能方面，

中国也开始占据先机。德国《明镜》周刊2018年12月9日报道的醒目标题：《中国是人工智能研究的世界领导者》。《明镜》周刊报道的依据来自全球最大的科技与医学文献出版发行商之一——荷兰爱思唯尔（Elsevier）出版集团最新分析报告提供的数据：过去20年，中国研究人员发表了13.4万篇关于人工智能的研究论文，美国发表的论文数量是10.6万篇，再其后是印度3.57万篇，德国以2.53万篇居第六位。虽然一个产业的发展并不取决于论文的数量，但论文代表着基础研究的水平，基础研究奠定着产业的高度。还有来自日本的报道：《中国人工智能专利申请量排名超过美国》^①。尽管如此，中国也并没有陶醉在这些赞扬声里。在2018年中国人工智能年会上，讨论的主题是“中国人工智能弱势分析”。专家们共同认识到我国人工智能的弱项还是基础理论，如算法；基础产业，如芯片等。但是，国际权威媒体的报道也证明了一个事实，即中国的科技创新早就立足于自力更生、立足于从基础研究着力，走自主创新的道路，并非少数国家认为的是靠偷窃别人的技术、强迫谁转让技术而获得的。

二、国家战略领先

从国家战略层面上看，各国为应对新一轮技术革命，围绕提高制造业竞争力，都进行了国家战略布局。

中国国务院在2010年印发《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，第一次率先在全世界做出了发展战略性新兴产业的部署，明确提出“加快形成支撑经济社会可持续发展的支柱性和先导性产业，优化升级产业结构，提高发展质量和效益”。2012年7月国务院印发《“十二五”国家战略性新兴产业

^① 《环球时报》2019年3月11日第6版引自日本《日经亚洲评论》文章。

产业发展规划》，规划目标是保持 20% 以上年均增长率，到 2015 年，新兴产业增加值占 GDP 比重达到 8% 左右，2020 年达到 15%。节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造业成为国民经济支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济先导产业。

在中国之后，美国总统科技顾问委员会于 2011 年 6 月提出并由奥巴马总统宣布《先进制造业伙伴计划》，2012 年宣布《先进制造业国家战略计划》，2013 年宣布《先进制造业创新网络计划》，进一步强化在先进制造、精密医疗、大脑计划、先进汽车、智慧城市、清洁能源和节能技术、教育技术、太空探索、计算机九大领域的布局。

日本于 2013 年制定《经济增长新战略》，重点开拓机器人、能源环境、再生医疗、科技信息通信、3D 打印、物联网、大数据等新兴领域。

德国于 2013 年推出工业 4.0 战略，通过网络协同，全面推进智能工厂建设，实施智能生产，以此进一步提升德国制造业的技术质量水平，增强全球竞争力。

法国于 2013 年提出《工业新法国战略》，围绕新能源、数字技术和经济生活三大领域，确定了高铁、电动飞机、节能建筑、智能纺织等 34 个优先升级发展领域。

英国于 2015 年推出《制造业 2050 战略》，重点发展海洋风电、潮汐发电、民用核电、超低排放汽车以及可再生建筑材料等本国优势产业。

一直希望跻身大国行列的印度在莫迪上任后，也于 2014 年推出了《印度制造计划》，要在 2022 年将制造业占 GDP 的比重从 15% 提高到 25%，创造 1 亿个就业岗位。显然，印度的推进目标还停留在数量增长和带动就业这种工业化初期阶段上，与中国、美国、日本及欧洲一些国家还不在于一个水平上。

从上我们可以看出，各国都已认识到先进制造业是新一轮产业转型升级、

提升国家竞争力的首选方向。同时我们也可看到，在新一轮的制造业转型升级中，我们已经占据着几大先发优势。

一是我国谋篇布局更早。我国在 2010 年即已启动战略决策，美国在 2011 年，其他国家都在 2013 年以后才提出战略文件。

二是我国在战略启动以后持续推进。尤其在 2015 年推出的《中国制造 2025》，进一步细化了制造业转型升级的 4 大目标、8 项对策、9 项任务、10 大重点领域，使战略有路径、有措施、可实施。

三是我国战略实施的配套体系完整，措施有力。例如，中国还提出了制造强国战略，在新兴产业中进一步突出制造业的地位；网络强国战略，为制造业的协同发展、智能发展、服务发展，提供信息化支撑；创新驱动发展战略，以动员全社会创新创业活动，促进科技成果转化应用，实现发展方式、发展动力的变革；人才强国战略，以提高人才地位、提升人才素质、吸引海归回流、加强多层次人才队伍建设，满足制造业升级的人才支撑。这一系列的战略体系构建，形成了制造业升级发展战略的横向链接。而各地方政府为在本地贯彻落实国家战略，形成的省级战略、市级战略，则从纵向构成了战略的体系支撑。由此对比，可以明显看出，仅就战略体系构建来看，我国战略体系完整，措施有力，推进有序，结果必然有效。这是我国充分发挥中国特色社会主义特有的体制优势（行政动员能力与社会响应动力）所取得的特殊效率。对此，西方经济学的计量经济模型、新古典经济学派的全要素生产率，又如何计算得出这些变量。那些“中国经济崩溃论”“中国经济水分论”，等等，便都是在他们“视而不见”或“以偏见故意忽略”的“制度变量因子”上出了错。从 2016 年末至 2017 年，国际货币基金组织（IMF）四次提高对中国经济增长的预测（从 6.3% 到 6.8%），便可见世界有明白之人。

对于中国率先提出并推进实施的《中国制造 2025》，西方发达国家随后也

陆续推出了自己的“战略”或“计划”，为支持这些“战略”或“计划”的实施，政府安排了财政支出，给予税收优惠等产业扶持措施，这也是各国通行的做法。至于政策实施的力度、政策的有效性，则因各国国情而异，没有谁有资格对别人的做法说三道四。因为在产业政策的实施上，中国还是一个学习者。

三、夯实科技基础

从发展趋势看，中国把工业制造业转型升级进一步提高为建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的现代化产业体系，抓紧推进动力转换，结构优化、效率变革，在制造业总量早已占据全球第一的情况下，要站上发达国家最后的、也是最强大的科技高地。

一是在 R&D 投入方面，美国国家科学基金会和国家科学委员会最新发表的《2018 科学与工程指标》报告称：中国的研发开支在 2000—2015 年以年均 18% 的速度增长，是美国年均增速 4% 的 4 倍以上。2015 年已位居世界第二位，占世界近两万亿美元总量的 21%（超出中国官方发布数据。——本书作者注），仅次于美国的 26%。^① 而英国《自然》杂志日前撰文称，中国在 2019 年将超越美国成为全球最大的研发投入国。^②

二是在国际科技论文的发表和引用方面，2016 年中国发表学术论文 42.6 万份，首次超过美国的 40.9 万份，成为全球第一，按美国《科学与工程指标》报告的说法，中国科研团队发表的技术论文急剧增加，尤其在工程研究方面独占鳌头。

三是在发明专利数量上，根据 2018 年 1 月 10 日中国科技部万钢部长在

^① 《构建科学权威公开透明的科学评价体系》，《光明日报》2018 年 2 月 1 日第 2 版。

^② 《中国将成为全球最大研发投入国》，《经济日报》2018 年 2 月 2 日第 16 版。

全国科技工作会议上的报告，2017年我国发明专利申请量138.2万件，据世界知识产权组织的报告称，这一数字是美、日、韩及欧盟受理量的总和^①，增长14.2%；授权量42.03万件，增长8.2%，连续七年居世界第一位。而据美国商业专利数据库的报告，2017年美国专利商标局批准发明专利32万件，增长5.2%，其中中国公司在美国获得专利11241件（不含台湾地区），比上年增长28%（10年内增长了10倍），在美国专利数量国别排序中，居美、日、韩、德之后第五位。

四是工程技术人才培养规模方面，据美国《科学与工程指标》报告提供的数据：2000—2014年，中国每年理工科本科毕业生数量从35.9万人左右，增加到165万人，同期美国仅从48.3万人增加到74.2万人。

五是在加强国际科技交流、融入全球创新网络方面，一大批国际知名专家学者如微软公司前董事长比尔·盖茨、英国皇家工程院院长安道琳、麻省理工校长雷欧·拉菲尔·莱夫等158位人士成为中国两院外籍院士。500米口径球面射电望远镜、全超导托卡马克核聚变装置等重大科研基础设施逐渐成为知名国际科研合作平台。同时，越来越多的中国科学家随着国家科技实力和科研水平的提升而走向世界科技前台。据不完全统计，中国科学院有50多位院士在70多个国际科技组织中担任主席、副主席、理事等重要职务。他们在为国际科技事业做出贡献的同时，也扩大了中国科技的国际影响力。

除上述直接显示科技实力的五个方面外，在硅谷成长中发挥极大作用的金融支持模式，中国也已超过了美国。据高盛最新统计数据 displays，中国企业在风险投资方面首次超过北美竞争对手。美国“商业内幕”网站2018年9月9日引用高盛的数据称，2018年二季度，中国企业风投总额达到309亿美元，

^① 《中国持续改写世界创新排行榜》，《人民日报》2018年1月26日第22版。

高于北美的 272 亿美元。中国科技巨头的风投涵盖从金融科技到物流的各个领域，这在引导新技术和商业模式发展方面的影响力是前所未有的。这可能意味着它们将迎来前所未有的业务增长。^①

最新的综合性评价是 2018 年 7 月 10 日，世界知识产权组织、美国康奈尔大学、欧洲工商管理学院联合发布的 2018 年全球创新指数报告。全球创新指数涵盖了知识产权申请率、移动应用开发、教育支出和科技出版物等方面的 80 项指标，对全球 126 个经济体创新情况进行量化评估，中国排在第 17 位，位置前移了 5 位，首次跻身最具创新力经济体 20 强。报告还评价了各经济体将教育投资和研发支出转化为高质量创新成果的能力，其中瑞士、卢森堡和中国位列前三。报告专门指出，中国的实践表明，创新是能源转型和可持续发展的原动力，也是经济增长的核心要素。中国在全球创新指数排名的上升，表明中国已经形成强大的创新能力，并在许多领域展现出强劲的趋势。^②

第二节 挑战传统大国地位

上述事例和数据清楚地证明了中国科技实力的大幅提升，直接推动工业制造业向高端迈进，对发达国家在现有领域的传统优势或垄断地位形成挑战。

一、北斗导航系统

卫星导航是航天制造业的高端，它既需要高水平的卫星技术、火箭技术、光电技术、测试技术，又需要高水平的通信技术。

^① 《科技企业风险投资，中国首超美国》，《环球时报》2018 年 9 月 10 日第 11 版。

^② 《世界知识产权组织等机构发布报告显示：中国跻身全球创新 20 强》，《人民日报》（国际版）2018 年 7 月 12 日第 21 版。

（一）美国占据先机的 GPS 系统

美国在 20 世纪 60 年代为追赶苏联的载人航天与登月技术，实施了大规模的航天工程“阿波罗计划”，费时 11 年，耗资 255 亿美元，直至“阿波罗 11 号”飞船将三名美国宇航员送上了月球。这次登月计划的一项技术遗产，就是美国陆海空三军联合研制了新一代空间卫星导航定位系统，其初始目的是为分布于全球的美军提供全球性、全天候的通信、监测、指挥服务，该系统于 1974 年初步建成并投入使用。后又耗资 300 亿美元，经过 20 余年的研究改进，到 1994 年 3 月，建成全球 24 颗卫星覆盖 98% 区域的全球卫星定位系统 GPS，并开放民用服务，之后一直独家垄断着该领域。

（二）俄罗斯尚在改进的格洛纳斯系统

1982 年俄国发射了第一颗格洛纳斯系统卫星，1993 年由 12 颗卫星开始组网运行。但因卫星在轨寿命仅五年，故迄今为止俄罗斯共发射了 80 余颗卫星，在轨工作卫星只有 21 颗，主要为国内军民服务。俄罗斯的未来目标，是提高卫星在轨寿命到八年，在轨卫星数量增加到 24 颗，在全球开放卫星导航及定位服务。

（三）中国加快追赶的北斗系统

中国在 20 世纪末开始进入该领域，在 2003 年前已建立了覆盖中国区域的一号北斗系统。与此同时，1999 年欧盟公布了伽利略计划，意在建立自己的导航系统，并在 2003 年邀请中国加入该系统。之后欧盟又投向美国，排挤中国。为此，中国于 2006 年启动服务亚太地区的二号北斗系统建设，并在 2012 年完成，开始为亚太地区提供位置与授时服务，并且建成了北斗地基增