中国优势

抓住全球创新生态新机遇

王煜全/著

THE INDISPENSABLE CHINA

谁掌握科技，谁就掌握未来

中信出版集团

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中国优势

常州大学山书馆
藏书章

王煜全/著

THE INDISPENSABLE CHINA

中信出版集团 | 北京

图书在版编目（CIP）数据

中国优势 / 王煜全著. -- 北京：中信出版社，
2020.1
ISBN 978-7-5217-1299-5

Ⅰ. ①中… Ⅱ. ①王… Ⅲ. ①技术革新—研究—中国
Ⅳ. ①F124.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第269676号

中国优势

著　　者：王煜全
出版发行：中信出版集团股份有限公司
（北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座　邮编　100029）
承 印 者：北京诚信伟业印刷有限公司

开　　本：880mm × 1230mm　1/32　　印　　张：8　　字　　数：142千字
版　　次：2020年1月第1版　　印　　次：2020年1月第1次印刷
广告经营许可证：京朝工商广字第8087号
书　　号：ISBN 978-7-5217-1299-5
定　　价：59.00元

版权所有 · 侵权必究
如有印刷、装订问题，本公司负责调换。
服务热线：400-600-8099
投稿邮箱：author@citicpub.com

序

做科技风险投资的朋友，我认识几位。其中一位是煜全。几年前，我和其他老师、同学一起参加他和薛兆丰组织的“积木式创新访学团”，从硅谷转到麻省理工学院，一路听他讲解，也实地参观了他参与投资的科技项目，收获不小。事后复盘，脑子里刻下最深的道道，就是煜全身为高科技风险投资人，对中国制造业评价之高，几乎无人能及。

我自己是从农村和农民角度认识中国制造业的。回想恢复高考后刚入大学读经济，遇到的头等问题就是“十亿人口，八亿农民”。说中国农民多吧，可还有好多年粮食不够吃。等到农村改革之后，粮食算够了，农村剩余劳动力却“压力山大”，哪里能吸纳原来藏在农村的数亿劳动力呢？那时的现实情况是，农业不需要那么多劳动力，国有工业又没有那么大的胃口招工。在国民收入偏低的约束下，城市服务业也指望不上。

要吸收数量巨大的剩余劳动力，当时我们一缺资本，二缺技

术，三缺市场。改革开放一举打开了中国劳动力利用全球资本、技术和市场的大门。实践证明，把劳动力与全球资本、技术以及市场结合得最成功的“天下第一大板块”，正是中国制造业。倘若没有惊人的、庞大的制造业，那教科书上所谓的“刘易斯拐点”，怕是猴年马月也到不了中国吧？！

由此可知，我们对中国制造业从来都是一律“点赞”。不是不知道其缺点和弱点——小散乱、技术水平参差不齐、产品质量低、环境压力大、仿制能力强过原创等，但能解决数亿农民工就业问题，能帮助中国农民脱贫。毛病和缺陷就是有，也可以慢慢改善。学习曲线总归向上，假以时日，总是中国经济的巨大支撑。

煜全完全是另外一条成长路线。他是开放年代成长起来的专业人士，出道不久就在国际投资咨询机构任职，早就练就了全球眼光。记得一起从旧金山、洛杉矶到波士顿，路上煜全对跨度很大的行业及相关先进技术，可以讲得清清楚楚，如数家珍。对他们投资的各类美国科技公司，从董事长到首席科学家，个个都像朋友一样，私交甚笃，介绍点评的分寸十分恰当。在容易乏味的长途大巴上，煜全甚至把他的红酒知识像专业课程一样，讲得头头是道，且经得起见多识广的团员们诘问。如此一位“洋”化程度甚高之人，怎么会对从泥土里成长起来的中国制造业看得如此之重？

他当时的自我解读，就是“搭积木”。在煜全看来，美国的科研基础雄厚，原创能力非凡。不过那也只是一块积木而已，尽管色

需要全本请访问 www.ertongbook.com

彩夺目、造型不凡，但只靠那一块积木，还是搭不出一件大器。中国说落后也不是一天两天的落后，但毕竟改革开放几十年，好歹手里也拿得出一块“长板”，那就是品类齐全、跨度极大的制造业。还不是那么好看，搭到耀眼处怕不能夺人眼球，但搭到底部，把硅谷、128公路、奥斯汀等地的非凡创意，大批量制造成能满足全球多层次消费者需求的产品，那就不仅够格，且绝对有世界范围内的竞争力！听明白了：“搭积木式创新”者，全球化分工合作体系也。

不过“搭积木”毕竟是一种比喻，按当年同行的兆丰老师（现在他是“天下第一”网红经济学老师）的观点，严格准确的科学表达不能靠比喻，必须把清楚明白、含义精准的概念，合乎逻辑地连接成命题，然后不断敲打锤炼成可供检验的判断。思维挑战来了，我关心煜全怎样应对。

这本书就是王煜全的新回答。比喻不见了，代以出现的，是一套比较严谨的表述。读来我觉得最重要的判断，是“科技革命的模式正在发生革命性的变革”。何以见得？“工业革命是科技给产业带来的革命……现在是科技创新本身的革命，它使得科技的价值被指数级地发挥出来。这是因为，过去的科技创新往往是随机发生的个人行为，现在的科技创新则表现出一种系统性。擅长某一环节的人各司其职，共同完成科技创新的整体操作，极大地提升了效率。这促成了新一轮科技产业的井喷，推动大量新兴科技企业的产生。”

这场“科技革命模式的革命性变革”，是第二次世界大战后新一轮全球化的产物。因此，它不是也不可能只发生在某一个国家，如美国，也不仅仅限于一小批国家，如日本和西欧诸国，而是席卷发达经济体和新兴市场经济体，把在全球化进程中积极发挥各自比较优势的所有国家、地区、机构与个人都囊括其中的，比产业革命还要伟大的科创产业革命。

作者在书中大声说：“如果我们大家一起帮助中国把握住这个机会，相信经过多年的发展，中国不仅能够成为经济强国，更可以是科技强国、产业强国。这是中国借由我们自己对科技创新的支持，支持全球创新，进而支持全球经济发展的一个重要机遇。”读者若问凭什么，那我们就有机会读到最让我欣赏的“煜全判定”——“中国的优势在哪里呢？从全球创新生态体系的维度来看，我觉得优势更多应在我们的复杂产品的大规模开放制造能力。这是中国在过去 40 年的时间里练就的本领，是我们可以支持和加速全球科技创新的长板。”

读者朋友，你对这个判定感兴趣吗？你希望进一步探讨如何有效地支持全球创新，并从中发现自己的机遇吗？那就请你打开这本书，跟着作者的思路一起展开一次思想之旅吧。

周其仁

北京大学国家发展研究院教授

前言

关于机遇，我们需要面对这样两个问题。

面对个人的机遇，我们总是欠缺敏感度。回想一下：20 年之前炒股票，10 年之前买房……若在当时把握住这些机遇中的某一个，未来的命运也许就会发生重大转折。但我们绝大多数人都是后知后觉的，没有主动去布局、去投入、去把握。

而在面对社会大环境下整体性的机遇时，我们总会延用惯性思维，认为它们理应发生。举个典型的例子：过去 40 年，中国经济高速增长。我们总觉得这种增长不会变，将一直延续下去；甚至还延伸分析其他大国的经济增长趋势。就印度而言，在总理纳伦德拉·莫迪（Narendra Modi）上台以后，很多人以为印度经济也会进入一个高速增长期。事实上，像我国这样经济持续高速增长的情况非常罕见。

这本书谈到的，对每个人而言都是一个巨大的机遇。我认为，如果我们能预见并认真把握住这个机遇，中国经济就有机会

实现更长时间的高速增长。

这个巨大的机遇即“科技创新的革命”。

如果要评选对人类历史进程产生深远影响的事件，工业革命一定“榜上有名”。严格来说，它应该被叫作“科技产业革命”。因为它将科技运用至工业，极大提升了工业的生产效率、能力。我认为，眼下是一个特别值得兴奋的时点，因为科技革命的模式正在发生革命性的变革。

过去的工业革命是科技给产业带来的革命，由此大家能够充分理解科技在产业当中的价值。现在是科技创新本身的革命，它使得科技的价值被指数级地发挥出来。这是因为，过去的科技创新往往是随机发生的个人行为，现在的科技创新则表现出一种系统性。擅长某一环节的人各司其职，共同完成科技创新的整体操作，极大地提升了效率。这促成了新一轮科技产业的井喷，推动大量新兴科技企业的产生。

放在过去，机遇往往只出现在某些特定领域。在计算机时代，学计算机专业的人就更有机会；在股票交易时代，做证券、金融的人就更有机会。所以才会有所谓“男怕入错行”的说法。眼下，这轮巨大的机遇覆盖各个行业、各个领域。要是再一次将其忽视，就只能怨我们自己没把握好，不能抱怨时代没有给我们机会了。

为什么这样一个巨大的像工业革命的机会，迄今为止看到的人仍旧不多呢？我认为有以下三个原因。

第一，这个机会刚刚兴起不久。科技企业崛起并不是一蹴而就的。即使现在跨国企业的形成时间比起以往的百年老店已经大大缩短了，它仍然需要漫长的等待。一般来说，企业的第一个10年是孵化期，第二个10年是市场期，第三个10年才是成熟期。一家企业基本上要30~40年的时间，才有可能从初创企业成长为所属行业的领军企业。目前，仍有很多科技企业的潜力没有被充分认识。

第二，这一轮科技创新的浪潮很像上一轮的延续，即在风险投资的支持下成立公司进行研发，创立科技企业的失败率似乎很高。实际上，这一轮创新是由非常有经验的创业者操刀的，专攻硬件产品；科研水平有保障，产品化有模式、有资源。只要把投资和（随后的）量产环节理顺，创新就会形成一股巨大的潮流。

第三，这一轮科技创新的主力是小企业。而在包括美国在内的很多国家，大学商学院的赞助方是大公司；大学对企业创新的研究也更偏向大公司，对小企业缺乏深入持久的观察。

我越清晰地观察到这些变化，在感到兴奋之余，也越觉得焦急和紧张。

科技创新的革命，是一个巨大的、人人都可以把握的机遇。

如果我们大家一起帮助中国把握住这个机会，相信经过多年的发展，中国不仅能够成为经济强国，更可以是科技强国、产业强国。这是中国借由我们自己对科技创新的支持，支持全球创新，进而支持全球经济发展的一个重要机遇。

中国的优势在哪里呢？从全球创新生态体系的维度来看，我觉得优势更多应在我们的复杂产品的大规模开放制造能力。这是中国在过去 40 年的时间里练就的本领，是我们可以支持和加速全球科技创新的长板。至于如何有效地支持全球创新，这是个更为复杂的系统工程，需要大家共同思考。我在书中给出了一个思路和模式，也希望更多的人和我一起来探索和完善，找到最优路径。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目录

CONTENTS

第一章
今天的科技创新

观察全球创新的规律 003
科技企业发展的三阶段 016
科技创新生态 029

第二章
科技创新是一条产业链

高校：创新的源头 046
企业：创新的产品化 055
制造：创新的产业化 065
市场：用户参与创新 077

第三章
创新生态的其他参与者

大企业：创新的航母 092
资本：创新的培育者 106
支持机构：创新的服务者 120
创新区：创新的环境 137
政府：创新的调控者 153

第四章
中国决定全球创新的未来

中国制造支持全球创新 176
中国产业升级的路径 192
中国和平发展的战略 208
拥抱全球化 4.0 219

后记：行动清单 235

注释 241



第一章
今天的科技创新

全球创新生态

今天的科技创新，不是一个个体行为，而是一个生态行为。它以科技企业 3.0 为核心，有配套的协同研发、设计、营销、推广、品牌、客户服务，有共享办公空间、人事、财务外包的支持，还包括金融资本的扶持、政府的培育、创新区的环境等要素。

观察全球创新的规律

未来中国的科技创新该怎么做

本书要解决的核心问题，就是未来中国的科技创新该怎么做。

21 世纪，一个国家的核心科技，以及它在全球科技创新生态中的地位，决定了它的实力。同样的道理，企业竞相应用先进科技，也成了商业发展的主旋律。

之所以会出现这样的情况，是因为国与国、企业与企业的竞争，一直是一个寻找相对优势的过程。

最早，人类竞争的核心是土地。

在古埃及、古印度和古代中国为轴线的农耕文明时代，耕地

是发展农业最重要的资源，对耕地的关注与争夺是农耕文明的特点。

后来，竞争的核心变成了资源。

15 世纪，欧洲君主鼓励海外贸易活动。欧洲船队跨越大西洋、绕过非洲远航，不断开拓新的航线和登陆地点，意图寻找更多的商业资本与资源。这也推动欧洲不断走向殖民乃至瓜分世界的道路。

下一个接棒的竞争核心是产业。

18 世纪 60 年代，英国开启了工业革命。工业革命又被称为“第一次产业革命”：大规模工业化生产取代了工厂手工生产，整个工业大系统的组织、结构、形态发生了革命性变化。从纺织业开始，工业革命带动了诸如采矿、冶金、造纸、瓷器、运输等众多产业，最终给整个国家赋能，把英国打造为世界第一的工业强国。

然而，18 世纪的工业革命并不是一场科学革命。构成第一次工业革命基础的大多数技术是由工程师、技术工人、工匠发明的，几乎没有科学家的贡献。直到 19 世纪，科学开始不断地影响工业。英国科学家迈克尔·法拉第（Michael Faraday）发现了电磁感应现象，物理学家詹姆斯·麦克斯韦（James Maxwell）总结出电学、磁学、光学原理——以电学理论为基础的电力带来了第二次工业革命。同期还有以物理学、化学等科学研究为基础

的炼钢技术、石油提炼技术、内燃机技术、无线通信技术……科学与技术开始融合，成为推动人类文明的主导力量。

第二次世界大战以后，科学与技术相互融合的科技创新成为竞争优势的主要来源。科技除了提高生产效率，更重要的是，它能创造新产品、新需求和新市场，把它的影响力输送到全世界。靠科技创新崛起的代表是美国。与此同时，我们也看到日本、韩国、以色列这些土地和自然资源极度匮乏的国家，通过科技摆脱自身劣势，取得领先地位。

科技创新也是眼下中国面临的课题。过去的 40 年，中国的经济体量增长很快，拥有了强大的产业实力。而这一轮经济大发展得益于我们跟跨国科技企业的合作：全球产业链的重组，使中国以低成本为核心竞争要素，快速融入全球产业体系。这一过程中，我们不仅学来了先进的技术，还在现代企业制度和管理等层面缩短了和发达国家的距离。如今，新一轮的科技革命正在爆发之中，其中的规律与机制和原先“跨国公司甩制造业包袱”有很大的区别。如果不能洞察其根本并迎头赶上，我们很有可能会再一次被拉开距离。

科技是第一生产力，国家和企业要想维持竞争力，实现长期持续发展，就必须持续不断地推进高质量的技术创新。

过去，可口可乐研制出一个配方，可以沿用 100 年；今天，苹果公司每年都要有创新，把苹果手机（iPhone）从第 1 代做到

需要全本请访问 www.ertongbook.com