

创新时代

盖玉云◎著

人类发展史，就是一部不断创新的历史

THE ERA OF INNOVATION

市场创新
主体是企业

军事创新
主体是军队

制度创新
主体是政府



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

创新时代

盖玉云◎著

THE
ERA
OF
INNOVATION

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新时代 / 盖玉云著. —北京: 中国财富出版社, 2018. 8

ISBN 978 - 7 - 5047 - 6742 - 4

I. ①创… II. ①盖… III. ①创新管理 IV. ①F273. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 169977 号

策划编辑 宋宪玲

责任编辑 齐惠民 郭逸亭

责任印制 梁 凡

责任校对 孙会香 张营营

责任发行 张红燕

出版发行 中国财富出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼 邮政编码 100070

电 话 010 - 52227588 转 2048/2028 (发行部) 010 - 52227588 转 321 (总编室)
010 - 68589540 (读者服务部) 010 - 52227588 转 305 (质检部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京京都六环印刷厂

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 6742 - 4/F · 2914

开 本 710mm × 1000mm 1/16 版 次 2018 年 9 月第 1 版

印 张 15.5 印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷

字 数 238 千字 定 价 58.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

自序

唯创新，方强大

人类文明从形成到现在，有记载的时间已有几千年了。回顾整个人类文明的演进史，其实并不复杂。在公元1500年以前，人类的进步可谓是步履蹒跚，而在公元1500年以后特别是在最近的三百年发生了一日千里的骤变。那么，是什么影响了人类文明进步的节奏？有人认为是大航海时代和工业革命。这个观点没有错，但我认为能够影响人类进步最根本的因素应该是创新！

从打磨石器到发明青铜器，从冶铁技术到蒸汽机，仔细观察，人类文明的每一次进步都是由创新推动的，每一次创新都是思维认知的进步。只不过是在近几百年的时间内，创新思想发生了裂变式的进步，加快了人类文明进步的脚步。可以说，人类的发展史，就是一部不断创新的历史。

文明的进步是从常态到非常态，进而形成新常态的过程。创新是文明发展的动力，是推动着人类文明前进的车轮。谁创新快、创新力强，谁就能掌控人类进步的方向。因此，各个民族和国家都把“创新”视为发展的强大利器。

中华民族的智慧一直影响着人类文明的进步，虽然在近代历史上历经磨难，但是，自强不息的中华民族在中国共产党的领导下励精图治几十年，再次成为令世界瞩目的焦点。如今中国经济的崛起，不仅仅令我们充满自信，未来学家约翰·奈斯比特也坚定地相信“中国模式将以令人难以

置信的力量影响整个世界”。

纵观世界，没有任何一个国家的发展进程像中国这样快。以政府为主体的一系列体制改革为创新注入了不竭动力，再次唤醒了中华民族的内在智慧。经过40年的实践，自主创新成为当今国家的发展战略，而创新驱动的发展路线在未来将发挥重大的作用。

改革开放40年来，中国发展的最大成就，就是在制度层面走出了一条具有中国特色的社会主义道路，探索出了一套后来居上的方法，这样的道路和方法也是人类历史上独一无二的。坚持走中国特色的自主创新道路，实施创新驱动发展战略，这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来所作出的重大决策，牵动着现代文明的未来走向。

未来，人类进步的节奏会越来越快。新常态下，唯创新者进，唯创新者强。实施创新发展，技术创新是基础。一切创新从科学技术开始，反映到社会、军事、政治以及经济各个方面，沉淀出各个不同主体的运作形式。

制度创新的主体是政府

社会创新已经成为全球社会发展的热点，各国政府纷纷将其确定为公共治理变革的重要内容，大力推动社会创新。社会进步不仅仅来源于技术创新，与技术创新相应的制度创新同样不可或缺。政府要不断地推出新的制度产品，营造良好的社会环境推动社会进步。四十年来的改革开放就是中国政府制度创新的伟大实践。

军事创新的主体是军队

随着我国军事领域各项变革的发生，必然要在军事思想、军事战略和技术装备上进行全面创新，如打破原有大军区体制下的思维、创建新的制度和程序等。战场的残酷，容不下假创新、伪创新，所以创新的水准决定了你的胜败。

建设创新型人民军队是立足国情军情而作出的一项重大决策。一系列

的军事创新要建立在以军队为主体的创新体制上，不可忽略广大官兵中蕴藏的集体智慧。随着我军职业化发展，相信会有一大批常年献身军营、热爱军事的官兵致力于军队创新，不断提供箴言良策，他们将成为军事创新的不竭源泉。

市场创新的主体是企业

市场经济的主体是企业，企业应该成为创新决策、研发投入、成果转化的主体。企业创新的目的是盈利和生存发展，以市场需求为基本出发点，不赚钱的创新都是伪创新，要通过技术差和模式的创新来赢得利润空间。强化企业的市场创新主体地位，市场中将会出现越来越多的创新活动。实践证明，市场导向的创新活动比技术导向的创新活动更有效率。

人才是创新的核心驱动力

当今的世界正处于新一轮的大变局时期，新的世界格局正在形成。主要力量的来源在于创新资源的整合、创新能量的集聚、创新力量的爆发。在世界大格局中各国的发展犹如逆水行舟，不进则退。如果大清王朝能够深切地领悟到这一点，就不会陷入被动挨打的局面，更不会有龚自珍“我劝天公重抖擞，不拘一格降人才”这般强烈的感叹。由此可见，创新是第一动力，人才是第一资源。当下的我们比历史上任何时期都更加渴求人才。只有发掘人才、培育人才、引进人才和聚合人才，才能有所发展和进步。

回顾历史，人类经过了原始文明、农业文明、工业文明以及现代文明等阶段。有人认为中国对世界文明毫无贡献，这种说法是不客观的。我认为恰恰相反，在近代以前，中国一直都是对世界文明贡献最大的国家，并且是具有原创性的国家。不仅在宋、元、明时期创造了近代创新的必要因素，也在参与并创造着现代文明，塑造着现代社会的面貌。

发明有先后，创新无止境。从飞鸽传书到互联网，从以马代步到超音速高铁，技术创新为人类文明的发展提供了基础条件。我们发明了指南

针，欧洲人用它发现了新大陆，加速了世界经济的发展。欧洲人提出了高铁，却由中国推向世界。科技的传递是接力的，这样的接力也是中国对现代文明的贡献。

现代科技创造现代文明，科技创新的源头是思想。真正的现代文明才刚刚开始，创新科技将继续引导人类文明的发展方向。未来的时代是创新者的时代，也将是中华民族再次强大的时代。上一次我们向世界输出丝绸、茶叶和陶瓷，而这一次我们要向世界输出创新的思想、创新的文化、创新的技术。

新时代，无创新不强大，无创新不伟大。

创新路上，让我们一起同行！

盖玉云

公元二零一八年八月于北京海淀区西二旗后场村

Contents
目录

第一章 创新之路 / 001

- 第一节 创新文明的序幕 / 003
- 第二节 创新驱动历史 / 006
- 第三节 思想大创新的轴心时代 / 009
- 第四节 政治经济学里的创新 / 011
- 第五节 中国古代的“黑科技” / 014
- 第六节 根基创新——四大发明 / 016
- 第七节 欧洲“进化史” / 019
- 第八节 中西创新思维比较 / 021
- 第九节 技术创新的生态逻辑 / 023

第二章 工业革命的伟大创新 / 027

- 第一节 蒸汽时代 / 029
- 第二节 电气时代 / 031
- 第三节 万家灯火城市新 / 033
- 第四节 工业的，也是政治的 / 035
- 第五节 电气时代的技术创新 / 038
- 第六节 科技史上的创新之王 / 040

第七节 创新光 and 电 / 043

第八节 神奇显微镜 / 045

第九节 伦琴的创新 / 047

第十节 光与影的世界 / 049

第三章 信息高速公路 / 053

第一节 信息时代 / 055

第二节 不止有星空 / 057

第三节 信息与信息系统 / 059

第四节 碎片化时代的创新哲学 / 061

第五节 5G 时代的博弈与创新 / 063

第六节 一间共同的办公室 / 067

第七节 中国信息生态与优化 / 069

第八节 微信与 Facebook 的“社交”创新 / 071

第九节 中国企业创新典范——小米 / 075

第十节 中关村创新 / 077

第十一节 政府管理创新 / 081

第四章 电子商务 / 085

第一节 互联网生活 / 087

第二节 混沌与秩序 / 089

第三节 淘宝系 / 092

第四节 电子商务 2.0 时代 / 094

第五节 亚马逊的创新策略 / 096

第六节 新零售 / 098

第七节 制造业的创新革命 / 100

第八节 移动商务 / 104

第九节 远程教育的昨天与今天 / 106

第十节 从流创新到源创新 / 108

第五章 大数据 / 111

第一节 我们这个时代最伟大的发明 / 113

第二节 “私人定制”时代 / 116

第三节 具体与虚拟，谁更准确？ / 118

第四节 “是什么”和“为什么” / 119

第五节 当一切变成数据 / 121

第六节 改变，从思维开始 / 123

第七节 取之不尽，用之不竭 / 125

第八节 数据中间商与数据科学家 / 126

第九节 大数据决定企业竞争力 / 128

第十节 大数据与管理模式创新 / 130

第十一节 区块链，让世界开始推倒重建 / 132

第六章 拥抱 AI / 135

第一节 阿尔法狗战胜人类 / 137

第二节 从机器人到人工智能 / 139

第三节 公民索菲亚 / 141

第四节 人工智能商业化 / 142

第五节 模拟人脑神经网络 / 144

第六节 自我成长：学习、进化、超越 / 146

第七节 全面接管 / 147

第八节 伦理困境 / 149

第九节 困局与突破 / 151

第七章 中国创造 / 155

第一节 新四大发明 / 157

第二节 高速铁路 / 159

第三节 移动支付 / 162

第四节 共享经济 / 165

第五节 基建狂魔 / 167

第六节 基因技术革命 / 170

第七节 新能源汽车 / 172

第八节 快递服务 / 174

第九节 新能源，打造绿色中国 / 175

第十节 新工业革命 / 178

第八章 超级武器 / 181

第一节 大国博弈 / 183

第二节 从第二次海湾战争看未来战争 / 186

第三节 军事黑科技 / 189

第四节 “北斗”与“GPS” / 191

第五节 核弹威慑 / 192

第六节 隐身霸主 / 195

第七节 矛与盾 / 196

第八节 网络战争 / 198

第九节 电子与激光武器 / 201

第十节 决战外太空 / 202

第十一节 创新的战争思想 / 204

第九章 未来人类 / 207

第一节 用3D技术快速打印房子 / 209

第二节 各种创新型的汽车 / 210

第三节 飞行列车 / 212

第四节 人工智能：从奴仆到主人 / 213

第五节 可以充电的高速公路 / 215

第六节 时空变形 / 216

第七节 生物技术：人可以长生不老 / 218

第八节 冷冻技术：移民未来 / 220

第九节 外太空旅游 / 222

第十节 三维全息虚拟技术大规模商用 / 223

第十一节 量子计算机 / 225

第十二节 天空母舰 / 227

第十三节 智能城市与月球村 / 228

后 记 / 233

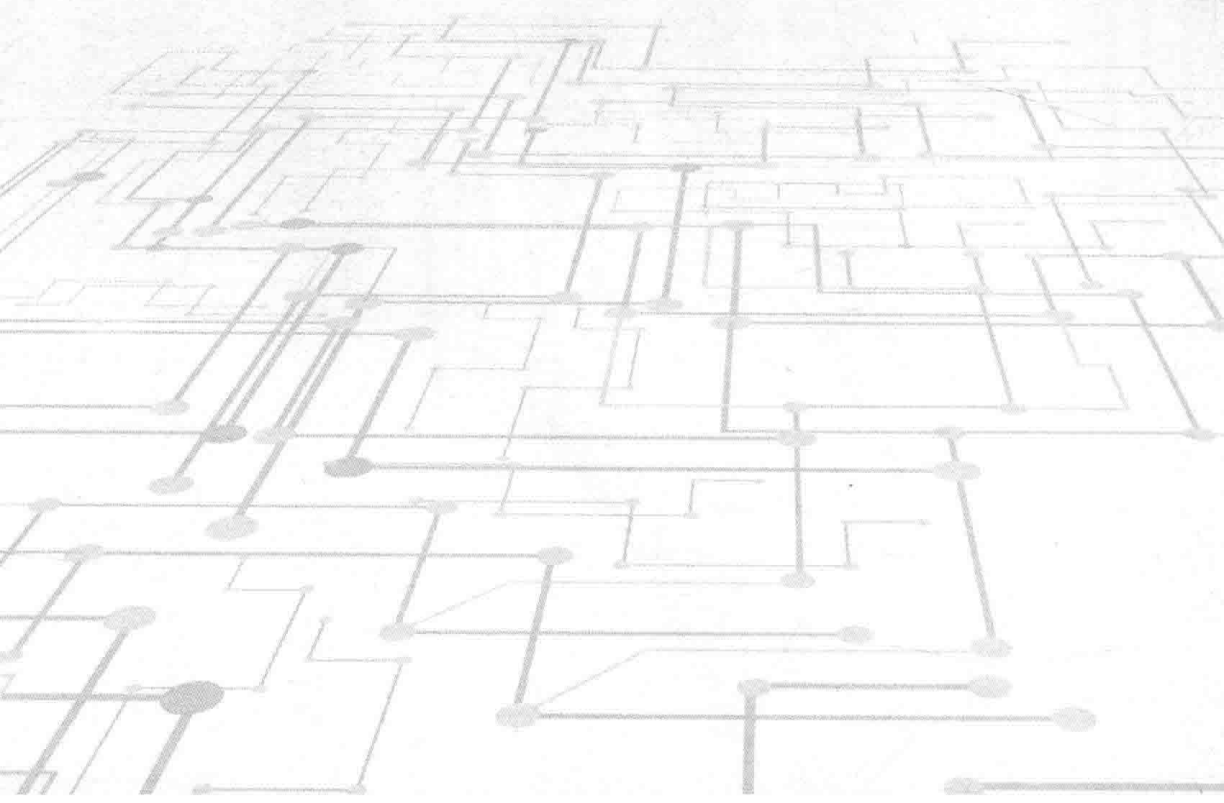


chapter one

第一章

创新之路

第一卷
微分方程



导语：回望历史，可以说，人类文明史就是人类创新活动的历史。创新是一个民族发展的灵魂，一个国家只有拥有强大的自主创新能力，才能在未来激烈的国际竞争中赢得主动。人类历史曲线上的每次拐点，归根结底是创新在推动。

第一节 创新文明的序幕

人类有文字确切记载的文明不过三四千年的时间，整个人类社会在这段时间的进程变迁，就是人类生产力水平提升的过程。这段历史既是漫长的，也是短暂的。说它短暂，是因为经过之前的积累，今天人类才刚刚站在现代文明的起始点。

直到第一次工业革命前，“言传身教”的信息交互方式还是人类文明传承的主流方式。到工业革命后，信息开始爆炸，人类的发展开始加速。一个多世纪以来，在发明与创新方面，美国一路遥遥领先。

在亚太地区，过去的几十年里，日本、韩国、新加坡和中国台湾也取得了成功。这些国家和地区受制于自身资源的有限，通过技术引进和模仿，追赶到一定阶段后，为了维持外向型经济和应对全球竞争，或主动、或被动地走上了自主创新的道路。这种创新大到汽车、船舶，小到铆钉、芯片，收获了创新带来的高附加值部分，跨越了中等收入陷阱，进入高收入行列。正是在制造业和高科技领域的坚持创新，这些国家和地区才在制造业峰值期，实现了汽车、船舶、半导体、医药等高附加值行业的全球领先。

过去一百年，科技让人类学会探索外部世界，企业家和科学家两个群体的崛起，使社会进步，实现了超乎寻常的发展。企业家是社会经济学中的科学家，科学家是研究领域里面的企业家；科学家如果没有企业家的帮助，那他会变成市场经济中的瞎子，企业家如果没有科学家的帮助，那他会变成研究领域里的瘸子。科学家和企业家的共同点是创新，创新精神成就了企业家和科学家。企业家和科学家都相信未来，他们努力用创新让梦想变成现实。

1987年，那时我还在部队里。在一次小范围的战略研究会议中，“中国导弹之父”钱学森预断：“下个世纪的中国，人民解放军有一百万人就足够了（当时我们军队的规模是四百万人）。未来的发展不再是你们的（暗指军队）舞台，而是具有创新精神的企业家的舞台。”他的眼神充满坚定。

钱老的一番话在当时可称得上是石破天惊，对我影响极大，他的教诲深刻影响了我的职业生涯。

今天是企业家和科学家最好的时代，技术革命的机遇，中国对全世界的担当，决定了当今是企业家和科学家最有作为的时代，但企业家和科学家必须完美结合。当今世界，和平发展、开放合作、创新变革的潮流滚滚向前，希望与挑战并存，习近平总书记将之称为“百年未有之大变局”。2018年5月28日，在中国科学院、中国工程院的两院院士大会开幕式上，习近平总书记指出：“矢志不移自主创新，坚定创新信心，着力增强自主创新能力。只有自信的国家 and 民族，才能在通往未来的道路上行稳致远。树高叶茂，系于根深。自力更生是中华民族自立于世界民族之林的奋斗基点，自主创新是我们攀登世界科技高峰的必由之路……我国广大科技工作者要有强烈的创新信心和决心，既不自卑自菲薄，也不妄自尊大，勇于攻坚克难、追求卓越、赢得胜利，积极抢占科技竞争和未来发展制高点。”

站在全球的视角看，中国的经济结构，无论是农业、工业还是新兴科技，都还没有进入高附加值阶段，在全球产业链中仍长期处于中低端，这一切都需要所有中国人改变思维，实现创新驱动。无论是中国还是世界，

都正在迎来一个不一样的创新时代。

从创新带来的影响力上来区分，历史上的创新主要分为两类，一类是根基创新，另一类是后续创新。根基创新最重要，但后续创新也不可或缺。在历史上，根基创新的发明人往往名留青史，后续创新的创造者则获得最大利益。

如中国古代的四大发明就属于根基创新。它们的产生需要一定的运气，更需要对世间万物的好奇心、对自然现象的敏锐观察和捕捉，及其背后原因寻根问底的执着。根基创新需要扎扎实实的原创，它往往来自基础科学和自然科学。根基创新是许多后续创新的基础，对根基创新的开发和产业化过程中的创新，则需要合适的“土壤”。

欧洲在中国四大发明基础上的改进就属于后续创新。火药传到欧洲以后，欧洲人将火药和一些技术相结合，制造出了更耐用、更有杀伤力的枪炮。一般来说，后续创新有三种形式：一是外来的新技术与原有的地方性技术相结合；二是外来的新技术与其他领域的技术相结合；三是技术和创新的叠加、整合，迅速产生更强大的竞争优势。

一项重大的发明，从灵感到实践，从科研到技术，从想法到产品，从一个偶然的发现到能够广泛造福于人类的应用，是一个千锤百炼的过程。在这一过程中，需要的不只是一个创新，而是几十个，甚至几百个创新，这些创新包括技术上的新突破、艺术上的新创意、市场上的新产品、商业上的新模式等。在历史上，科学发现、技术、产品、应用，这几个阶段不是简单的单向线性过程，而是交织在一起的，是一个反复循环、互相促进的动态演化历程。

如果把整个世界看成是一个大的创新生态系统，创新树也许生根在一些国家，但在另一些国家才能枝繁叶茂，甚至在一些区域，几个创新树枝干相交，连成了创新网络。

我们应该正视的是，在原创性、前沿性的科学创新上，美国仍然完全领先中国。在中国科学院发布的《2017 研究前沿》报告中，遴选出自然科学和社会科学中的 143 个热点前沿和新兴前沿。在这份报告中我们发现，