

CHUANGXIN
ZHIZHAN
RUHE YINGDE WEILAI

创新

——如何赢得未来

之战

刘洋 著

从瓦特到泰坦尼克，
从贝尔到工业实验室的黄金岁月，
从阿帕网到互联网，一切改变缘于创新……

i n n o v a t e



编辑短信 8080 发送至 10086
中国移动手机阅读 改变的不只是阅读

CIS 湖南科学技术出版社

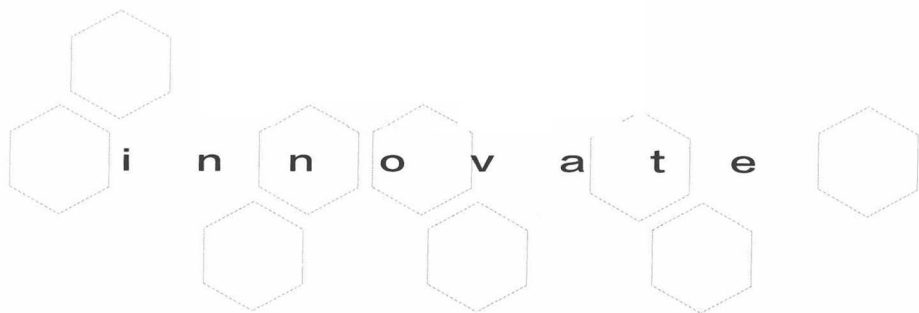
创新

——如何赢得未来

之战

刘洋 著

从瓦特到泰坦尼克，
从贝尔到工业实验室的黄金岁月，
从阿帕网到互联网，一切改变缘于创新……



图书在版编目 (C I P) 数据

创新之战——如何赢得未来 / 刘洋 著. -- 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2012. 11

ISBN 978-7-5357-7361-6

I. ①创… II. ①刘… III. ①知识创新—研究 IV. ①G302

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 194896 号

创新之战——如何赢得未来

著 者: 刘 洋

出版策划: 徐 为 杨国炜

合作媒体: 红 网

责任编辑: 程立伟

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 长沙超峰印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 宁乡县金洲新区泉洲北路 100 号

邮 编: 410600

出版日期: 2012 年 11 月第 1 版第 1 次

开 本: 710mm×1020mm 1/16

印 张: 20

字 数: 272000

书 号: ISBN 978-7-5357-7361-6

定 价: 36.80 元

(版权所有 · 翻印必究)

<< 我们如何赢得未来

一股浪潮，科技创新的浪潮，正汹涌澎湃，席卷全球，深刻影响世界政治、经济、社会、军事和民生的发展变化。世界范围内又一次新的科技革命、工业革命、产业革命正在孕育、萌发、催生。哪个国家、哪个企业支撑引领了当代世界科技创新，这个国家、这个企业就会赢得未来，赢得核心竞争力，赢得兴旺发达，反之亦然。

然而，创新不是孤立的经济现象，其出现与繁荣是多种社会力量相互作用和共同发酵的结果。没有对天主教传统的蔑视和颠覆，文艺复兴不会突然成为欧洲的主旋律；没有对国家利益和宗教杯葛的权衡，孤悬欧洲大陆之外的大英帝国也不会崛起成为世所共知的“日不落帝国”；没有技术进步、冒险精神，以及贯穿20世纪70年代的对权威的抵制与蔑视，美国也不会在战后迎来如此持久而强烈的创新浪潮。

新经济源于知识和想像力。钱学森回国时屡受阻挠，是因为他当时已经是“使美国空军从螺旋桨式向喷气式飞机，并最后向遨游太空过渡的关键人物”。也因为同样的原因，第二次世界大战期间，英国首相丘吉尔曾在接受记者采访时说：“我宁愿失去一个印度，而不愿失去一个莎士比亚。”这突出反映了文化和知识作为一种“软实力”在大国崛起中所发挥的重要而独特的作用。

那些能够培养人和激发人的经济体，往往具有难以比拟的竞争优势，因为人才的数量、质量和结构决定着经济实力。这些问题长期为人忽视，但本书作者刘洋不但注意到了这些问题，他还通过精彩的故事演绎了这些深刻的道理。

这本书中的故事令人印象深刻。这并非因为这些故事老少皆宜，也并非因为它们是人类创新之路上的经典案例，而是因为这里的每个故事都指向与创新相关的某一个领域，这些故事的串联又成功梳理出了赢得创新之战的逻辑脉络，而所有这些无疑远比故事本身更加重要。

以历史的视角考察，这本书中的很多结论其实极具价值。比如，没有对理工科人才的大力培养，就没有亚洲四小龙缔造的经济奇迹；没有印度理工学院的强势崛起，就没有班加罗尔“软件之都”的盛名卓著；没有针对全民的高水平基础教育，就没有德日制造业立国理念的最终实现；没有对高精尖人才的培养，英美两国也无法在金融、软件以及航空领域保持领先；而如果没有高水平的教育，市场狭小且禀赋有限的斯堪的纳维亚半岛也将无法保持强盛。

同样，如果没有将广阔疆域内外的人才集于一处，也就没有盛唐的繁荣和文艺复兴时期意大利的瑰丽；如果没有伊丽莎白为国家利益搁置宗教争端的做法，英国也无法在遍布欧洲大陆的黑暗中成为优秀人才的避风港，并进而成为工业革命的领导者；如果没有为犹太人提供栖身之所并在第二次世界大战行将结束之际尽数揽得德国国内的优秀人才，美国同样也无法长期领跑世界经济并在百余年中难逢敌手。

将视角转回当代中国。无论数量、素质还是效力，我国的人才发展都有了巨大成就。截至2010年底，全国人才资源总量达到1.2亿人，其中，企业经营管理人才资源2979.8万人，专业技术人才资源5550.4万人，高技能人才资源2863.3万人；我国每万名劳动力中研发人员达到33.6人，比2008年增长8.8人，高技能人才占技能劳动者比例为25.6%，比2008年增长1.2个百分点；人

力资本投资占GDP比例达到12.0%，比2008年增长1.3个百分点。

成绩当然足够喜人，但努力永无止境。经济发展赖于企业转型，企业转型则需依靠创新人才。这样的道路还相当漫长，其中所耗之功也绝非常人所能想象——对于中国，这是又一场伟大的革命。

未来10年，中国需要数以万计的能够应对全球竞争的高级管理人才，需要数以十万计的中层管理人才，需要数以百万计的能在细分领域中掌握关键技术的顶尖技术人才。这将是一个伟大的时代，一个需要人才、呼唤人才、造就人才并人才辈出的伟大时代！

2012年7月，全国科技创新大会在北京隆重召开，党中央又一次向全党全国人民吹响了向科技创新进军的强烈的时代号角！科技兴则民族兴，科技强则国家强。坚定不移走自主创新道路，加快推进创新型国家建设。这些振聋发聩的时代强音让我们不得不心潮澎湃，不得不激情燃烧，不得不信心十足，不得不步伐铿锵！

正逢这样一个伟大的时代，这本书值得向正在组织、参与或关心当下这场波澜壮阔的创新驱动发展的人们推荐。无论您是居庙堂之高，还是处江湖之远，您既可以把这本书当做故事书来看，也可把这本书当做历史书来看，还可把这本书当做科技书来看。无论您从什么角度来看这本书，都可能会让您耳目一新，都可能会给您引发许多思考，或关乎这个科技创新、产业革命的伟大时代，或关乎这个伟大时代的某个方面，或关乎这个伟大时代中的您自己。

A large, bold, handwritten signature in black ink, reading '彭國南' (Peng Guonan).

2012年10月16日

目录 CONTENTS

I**创新，无尽的前沿**

——从历史视角看创新

- 005 神奇的长波
- 008 伟大的熊彼特
- 010 从熊彼特到德鲁克
- 013 从《阿凡达》开始谈起
- 016 创新赢得天下
- 019 一个婚礼和一个葬礼

II**美国何以超越英国**

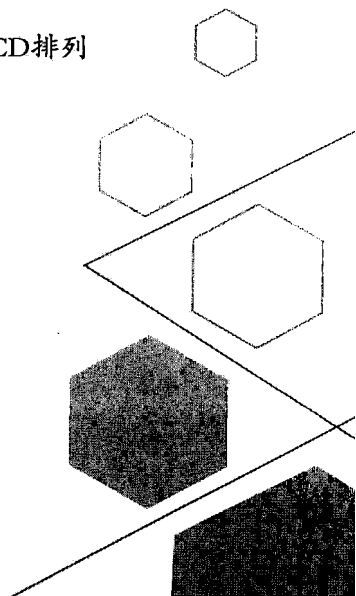
——我们为什么需要创新

- 026 难民引领工业革命
- 029 产业发展有失偏颇
- 031 历史在彼岸重演
- 034 链接：为什么计算机键盘不依ABCD排列

III**从瓦特到泰坦尼克**

——什么是创新的应有之义

- 040 重读瓦特
- 043 艰难的商业化
- 046 不是蒸汽机，但是创新
- 048 链接：班加罗尔的欢乐与忧伤



IV

因为泰勒，所以福特

——创新不是经济问题，是社会问题

054

从诊治“磨洋工”开始

056

生产率：经济发展的永恒主题

059

引领资本主义转型

062

链接：为什么是七十年代

V

从大化改新到战后崛起

——日本为何从未落后

067

制度的力量：从改变农村开始

068

制度创新奠定战后崛起

072

不是伟大的创造者，但是坚定的学习者

075

链接：科举制度更胜四大发明

VI

传奇：从贝尔开始

——工业实验室的黄金岁月

081

追赶者美国

084

工业实验室的黄金岁月

088

惟一不变的是变化

090

链接：创新与竞争对抗

VII

二战如何重塑美国

——布什和他的科学政策

096

动员，从消除隔阂开始

098

赢得战争也改变美国

- 101 对战后科学发展的思考
- 104 链接：不可轻信的自由市场制度

VIII

从阿帕网到互联网

——因为冷战，更因为国家创新系统

- 110 精英荟萃
- 112 瓶颈突破
- 114 天才登场
- 117 再起波澜
- 120 链接：什么是国家创新系统

IX

台湾何以崛起

——谁在推动经济转型

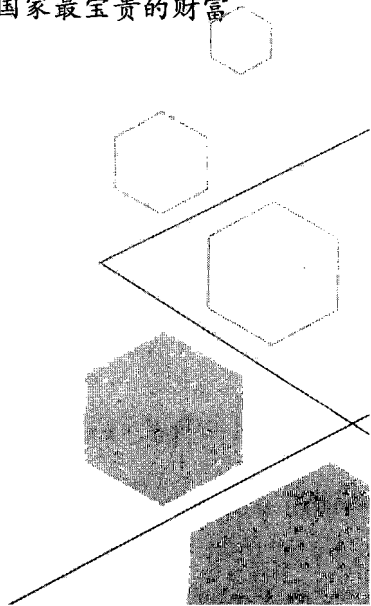
- 126 成功：从“中小企业天堂”开始
- 128 变革：从落后到领先
- 131 转型：从“父爱式政府”到“无为型政府”
- 134 链接：有远见的技术官僚是一个国家最宝贵的财富

X

128公路缘何没落

——大学如何影响创新

- 139 MIT的傲慢与偏见
- 142 硅谷的追赶
- 145 失败的学生
- 148 链接：德国何以超越英国



XI

索尼之败与日本之惑 ——大公司的创新困局

- 153 败退：从索尼到日本
- 156 顽疾：作茧自缚与画地为牢
- 160 改革：从文化，也从体制
- 164 **链接：将创新交给大公司为何无法令人放心**

XII

从IBM System/360谈起 ——创新之路就是冒险之旅

- 170 模块化革命
- 173 世纪豪赌
- 175 改变世界的杰作
- 178 **链接：战略创造机遇**

XIII

两次背叛和一段传奇 ——从仙童公司开始的蝼蚁壮歌

- 184 仙童奇迹
- 187 无冕之王
- 189 地区优势
- 192 **链接：我们为什么需要中小企业**

XIV

家酿计算机俱乐部 ——科技牛仔的归宿

- 197 黑客的革命
- 200 家酿群英会

- 202 催生“金苹果”
- 204 终结者盖茨
- 206 链接：社会运动与激进式创新

XV

Linux：黑客传说 ——版权硬币的另一面

- 214 平淡的开场
- 216 庶民的胜利
- 218 自由之精神
- 220 颠覆Windows
- 222 链接：保护专利与善用知识

XVI

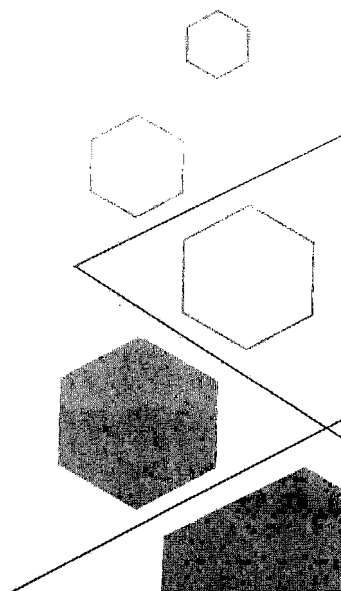
那些年，我们一起追忆的天才 ——被遗忘的精灵：CP/M

- 227 赋予计算机生命
- 229 错失良机
- 231 落败的绅士
- 233 不擅商业的天才
- 236 链接：山寨是创新吗

XVII

勇敢者的游戏 ——资本之王的美好年代

- 241 开启风投的大门
- 243 点燃创业的激情
- 246 DEC：风险投资的催化剂



- 249 繁荣与凋落
- 252 链接：风险投资的价值



从卖书开始改变世界 ——从亚马逊看服务业创新

- 258 不同寻常的上市
- 261 墨香中的商业蓝图
- 264 电子革命印刷
- 266 一个人与一个产业的争锋
- 268 链接：关注身边的美好与残缺



是纪念还是学习 ——我们如何看待乔布斯

- 274 最需要坚持的是坚持
- 277 施乐向左，苹果向右
- 279 还原斯卡利：创新者的困境
- 282 链接：赢得远景竞争



从渴望拥有到天长地久 ——当创新拷问中国

- 288 从反市场到市场化
- 290 不能抹杀的成就
- 293 痼疾依然难除
- 296 时间机遇已不再充裕
- 299 创新缘何疲软
- 301 国际化陷阱
- 305 改变正在进行

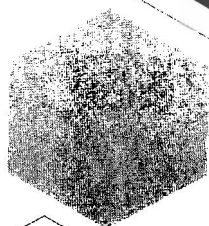
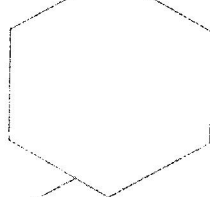
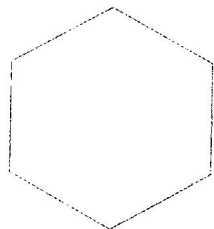
I

CHUANGXIN, WUJINDE
QIANYAN

创新，无尽的前沿 ——从历史视角看创新

>>

作为一个词语，创新已经悄无声息地在我们身边存在了几个世纪。但作为一种经济现象，人类对它的系统研究迄今为止却仍未满百年。而作为一个流行语，它真正开始引起社会的普遍关注则是新近才有的殊荣。我们期待创新，不仅因为它可以满足我们好奇的天性，还因为它有助我们缔造美好的明天。我们关注创新，不仅因为它具有化腐朽为神奇的魔力，还因为它是新时代国际竞争的根本。在今天，创新被我们赋予了太多神圣而复杂的含义，至于其真实的价值则依然隐藏在那波澜壮阔的历史画卷中。



时间和生命一样神秘莫测。如果说对于生命，我们还能通过人类基因组计划和一日千里的生物工程不断提升我们的认知水平和掌控能力，那么对于时间，我们更多依赖的依然还是大胆想象与小心证伪。以至于更多时候，我们只能对此毫无保留地展示我们的笨拙和无知。

迄今为止，针对这个问题的最伟大同时也是最贴近真相的回答来自“牛顿之后最伟大的物理学家”——爱因斯坦（Albert Einstein）。在他那充满天马行空般想像力的相对论中，爱因斯坦以其颠覆性的思维告诉我们，时间与空间组成的四维时空是宇宙的基本结构，时间与空间均非绝对，观察者在不同相对速度或不同时空结构中进行的测量，其结果也将大不相同。

1971年，物理学家哈菲尔（Joe Hafele）与基廷（Richard Keating）用简单的试验证明了爱因斯坦先知般的睿智。他们将高度精确的原子钟放在飞机上绕着世界飞行，然后将读到的时间与留在地面上的时钟进行比较，结果证实：在飞机上的时间流逝得比实验室里的慢。

对结论的证明显然无法满足人们的欲望，这使得对时间的定义变成了一个关乎世界观的哲学问题。幸而哲学家和神学家们总是能用华美的辞藻和诗意的语言为我们解释现实：1229年，时任圣保罗教堂主教的沃特·因革（Walter Inge）就对时间的本质做出了生动的概括，“当我们的创世父母被逐出伊甸园的时候，亚当就对夏娃说：‘亲爱的，我们生活在过渡时代’”。

“过渡”，几乎是有史以来对时间最完美的解读。“不是我不明白，这世界变化快”，在沧海桑田的世事和太仓一粟的认知共同作用下，失准于未来虽显无

奈却也在所难免。人是三维生物，可以前后跃动，也可以左右摇摆，还可以上下穿梭，却注定无法在时间的隧道中肆意游走。对人类而言，验伪求真的终极办法其实只有一个——等待，就像法国著名诗人查尔斯·贝玑（Charles Péguy）所说的那样，“历史告诉我们，随着时光的流逝，一切都将不言自明”。

优美的语言往往令人沉醉其中，但其背后却满是人们对于预测未来频遭挫败时饱尝的失落。人们渴望了解时间，是因为人们经常对错综复杂的现实感到迷惘与困惑，是因为人们希望洞悉曼妙的未来，是因为人们希望掌控自己的命运，是因为人们希望能够更加简单快捷地增进自己永远也无法满足的福利。但在苍茫的未来面前，人类却往往太过渺小，也太过无助。

1900年4月27日，在英国皇家学会举行的世纪末庆典上，开尔文勋爵（Lord Kelvin）在他那篇享誉世界的发言（“在热和光动力理论上空的19世纪乌云”）中骄傲地宣称，“物理学大厦已经完成，我们的后辈们只需要完成一些微不足道的改进和修补工作就可以了”。针对当时物理学界的两大谜团：迈克耳孙-莫雷实验测量的零结果和黑体辐射理论出现的问题，开尔文勋爵自信满满地告诉他的同僚，“解决问题最简单的途径就是否定这一结论”。

开尔文对这两个问题的在意反映了当时物理学界对物理学理论体系的普遍忧虑，但他绝没料到，物理学界上空的这两朵乌云不但没有自行散去，反而以迅雷不及掩耳之势彻底颠覆了旧理论体系的框架，并导致了20世纪物理学的两大理论支柱：相对论和量子力学的诞生。

类似的例子并不仅仅局限于自然科学领域，社会科学领域的情况甚至令人更加心灰意冷。20世纪80年代，关于苏联会否解体的争论在美国社会一度甚嚣尘上，《大国兴衰》的作者、以研究俄罗斯问题而著称于世的保罗·肯尼迪（Paul Kennedy）曾严厉批评这一思潮，“对苏联会否解体的讨论是不严肃的，苏联不会解体，苏联共产党也不会瓦解”。但此后不久，苏联就以一种荒诞不经的方式告别了历史，苏共则至今也未能回归俄罗斯政治舞台的中央。

毫无疑问，这种变幻莫测最终在商业世界中达到了顶峰，但也恰是商业为

人们克服面对未来时经常表现出的这种手足无措提供了一个弥足珍贵的修正机会——这就是创新的力量。

电话诞生之初，贝尔（Alexander Bell）不断告诉人们这将是把音乐会带回家的最好办法。微处理器诞生之初，诺伊斯（Robert Noyce）坚信其将为钟表行业带来革命性变化。而在电视时代即将到来之际，《纽约时报》也曾无比看淡这个新生事物，“电视的问题是，人们必须坐在那里，两眼紧盯屏幕，但普通的美国家庭没有时间干这个”。毫无疑问，他们全都错了。

索尼和飞利浦都曾对数字音乐不屑一顾，他们都认为那只是一群技术青年的异想天开。如果事情完全按照这一轨迹进行下去，我们恐将无缘数字音乐的大潮。而拯救这一切的，是时任美国西北太平洋国家实验室高级研究员的詹姆斯·拉塞尔（James Russell）。1969年，由于无法忍受黑胶唱片过于平淡的音质，拉塞尔开始研究数字音乐技术并于第二年获得相关技术专利。他将数字信号以微米尺度刻录在光敏盘上，使之可以借助激光与电脑读取。在看过拉塞尔的技术之后，索尼和飞利浦最终在1979年联合开发了CD标准并因此大发横财。

淡忘这一切并不稀奇。我们生活在一个太过美好而变迁又太过迅速的时代：昨日沧海转瞬即成今日桑田，而今日桑田又摇身一变成为明日荒漠。我们不断思考今天，不断展望明天，却很少静下心来尝试回顾昨天。我们似乎忘了几百年前李世民的忠告“以史为镜，可知兴替”。

过往的生动案例使我们相信，将我们从预测未来的无尽烦恼中解脱出来的最好办法也许就是回顾历史。而一旦我们看透那波澜壮阔的历史，我们会意外地发现，尽管我们依然无法准确勾画未来世界的每个时点，我们却奇迹般地拥有了开创更美好未来的钥匙，那就是创新。这是历史的智慧留给我们的最完美启迪，而我们却用了接近一个世纪才真正领悟至此。



>> 神奇的长波

C H U A N G X I N Z H I Z H A N

尽管已经接替“协同作用”和“最优化”成为媒体争相报道、公司争相使用的宠儿,但创新并不是这个时代才有的新鲜词汇。在经过长期考证后,语言学家伦纳德(Robert Leonard)认为,这个由拉丁名词innovatus衍生而来的词汇甚至早在15世纪的出版物中就已经出现。

但作为一个专业术语,创新的真正流行却已经是20世纪90年代网络泡沫时期的事情。作为创新研究里程碑似的著作,詹姆斯·厄特巴克(James Utterback)的《掌握创新动力》和克雷顿·克里斯坦森(Clayton Christensen)的《创新者的困境》就在那个时期走向大众。

那时,“创新”这个词汇就像初创企业和创业家一样代表着反应灵敏、坚定执着、智慧过人等思想境界中的“酷”,这对大企业、经济学家、数量庞大的媒体以及遍布社会各个阶层的每个人都无疑具有巨大的吸引力。因此,创新研究的大行其道就不足为奇了。但其实,这一切原本不该,因为早在差不多一个世纪以前,创新及其价值就已经进入了人们的视野。

1920年,缺少了美国的国际联盟召开了第一次全体大会,会上签署了《凡尔赛条约》,绵延多年的第一次世界大战至此终于以我们每个人所熟悉的形式退出历史舞台。尽管从全球来看,战争不但没有消失,甚至还在为更大规模的战争积蓄着力量。但在多年的战火过后,全球多个国家确实迎来了一个发展经济以稳固国本、推进科学以促进社会进步的黄金时代。

就是在这样的背景下,28岁的尼古拉·康德拉季耶夫(Nikolai Kondratieff)在该年10月在莫斯科创立了联谊协会(the Institute of Conjuncture)。作为首任会长,康德拉季耶夫成功推动了该机构超常规的发展。在仅仅三年时间内,康德拉季耶夫就让这个机构从一个仅有两三个科学家的小团体迅速成长为拥有51位研究