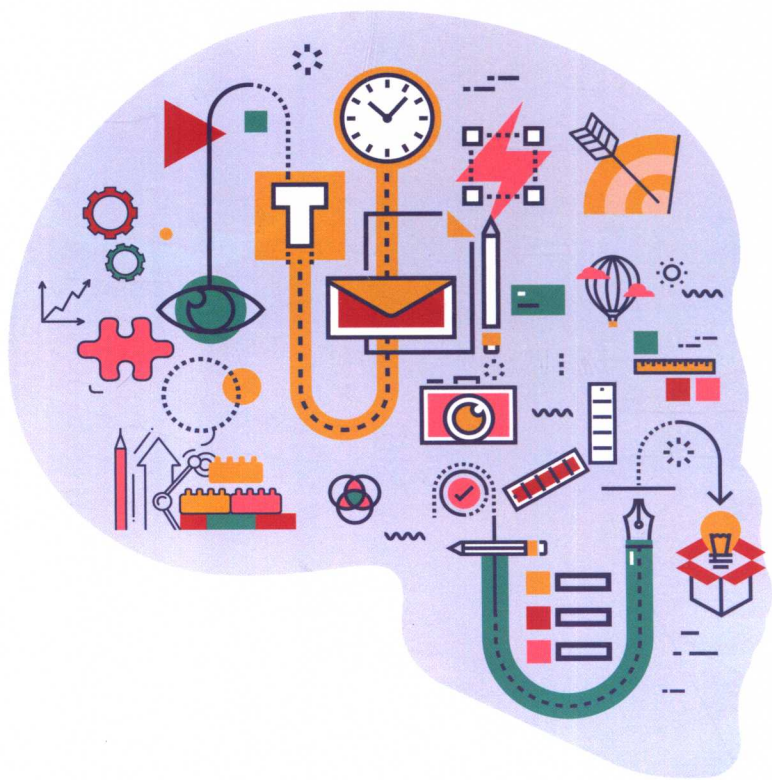


作者系加拿大工程院院士
安大略省研究和创新部首位科学顾问
创新生态和政策专家、全球创新的积极推动者

The Anatomy of Innovation

程翔 徐伟◎译



深入了解**创新生态**，把握**创新脉搏**，加入**创新队伍**。

创新的解剖

The Anatomy of Innovation

[加] 卡米尔·S.加布里埃尔 (Kamiel Gabriel) ©著

程翔 徐伟©译

图书在版编目(CIP)数据

创新的解剖/(加)卡米尔·S.加布里埃尔著;程翔,徐伟译. —南京:江苏人民出版社,2016.12

ISBN 978-7-214-19940-9

I. ①创… II. ①卡… ②程… ③徐… III. ①创造学
IV. ①G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 082125 号

书 名 创新的解剖

著 者	[加]卡米尔·S.加布里埃尔
译 者	程 翔 徐 伟
责 任 编 辑	戴亦梁
责 任 校 对	陈 颖
封 面 设 计	陈 雨 许文菲
版 式 设 计	许文菲
出 版 发 行	江苏人民出版社
出版社地址	南京市湖南路1号A楼,邮编:210009
出版社网址	http://www.jspph.com
照 排	江苏凤凰制版有限公司
印 刷	南通印刷总厂有限公司
开 本	718毫米×1000毫米 1/16
印 张	11.25 插页1
字 数	125千字
版 次	2017年5月第1版 2017年5月第1次印刷
标 准 书 号	ISBN 978-7-214-19940-9
定 价	30.00元

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向承印厂调换)

中文版序

2016年5月,我刚结束在中国的访问,赶回加拿大首都渥太华参加一年一度的“创业加拿大”(Startup Canada)会议。这个会议可以说是加拿大创新生态中最重要的全国性会议之一。总理贾斯廷·特鲁多(Justin Trudeau)(我听说中国网友亲切地称他为“小土豆”)虽然没有亲自参加,但也特别录制了视频,并派了财政部长莫诺参加。我每年都能在这个会议上收获不少,亲身感受到整个加拿大创新生态系统的蓬勃发展,讨论遇到的挑战,为那些促进加拿大创新的政策提议摇旗呐喊。在这一次的会议上,我第一次认识了来自中国的维多利亚(译者之一徐伟的英文名——译者注)。她是那个会上极少数来自中国的参会人员之一。当时我正开始接触中国的创新系统,和她探讨了一些我的困惑。让我印象深刻的是她很快就帮我解释了我当时的疑惑。后来经过进一步了解,我才知道这并不令人惊讶,因为维多利亚一直和中国以及西方世界都保持着联系,有着丰富的跨文化职场经验,而当时她刚从马里兰大学获得公共管理硕士学位,对西方社会的科技、经济政策和社会运行也相当熟悉。彼时我的新书《创新的解剖》已经翻译成法文,在访问中国的过程中,我也收到邀请在中国出版这本书,但是一直苦于没有遇到合适的翻译者。因为翻译不只是英语问题,而是要有很丰富的行业和领域知识。

在这之后,我又和维多利亚以及她所在的南通市留学人员联谊会有了若干次沟通。幸运的是,他们的会长程翔女士也是美国马里兰大学公共政策学院的公共管理硕士,她在地方政府、科技管理部门任职期间及退休后,一直致力于推动地方创新生态系统的建设,开展创新创业服务,促进产业的国际技术合作。她非常认可我的这本书,和维多利亚一起担任翻译工作,并竭尽全力调动各种资源,用创新的方法来解决翻译出版所面临的一系列挑战。这里我要感谢她们至关重要的支持和努力。也要感谢全力支持本书中文版出版的江苏人民出版社。

新时代的创新不是某一个国家、某一个政府的事。就像我在书中描述的那样,我们需要整个创新生态系统的协调工作。中国的经济正处于结构调整和转型升级的关键时期,中国政府号召“大众创业,万众创新”,无论是技术输出还是作为全球最大的市场驱动者,中国在全球的创新生态系统中都起着至关重要的作用。希望中国的读者们,能够通过本书深入浅出地了解这个看似无比复杂巨大的创新系统,从各自不同的角度参与到中国甚至是全球的创新生态当中。

卡米尔·S. 加布里埃尔

2017年3月

图表目录

图 2.1 知识价值链:领域 / 025

图 2.2 知识价值链:载体 / 026

图 3.1 阿联酋阿布扎比酋长宫殿酒店的“达·芬奇机械发明展”
上展出的脚踏船(作者摄) / 034

图 3.2 阿联酋阿布扎比酋长宫殿酒店的“达·芬奇机械发明展”
上展出的达·芬奇设计的用螺丝改变火药发射方向的大炮(作者摄)
/ 039

图 5.1 托马斯·爱迪生在位于美国门洛帕克市(Menlo Park)的
实验室里工作 / 064

图 5.2 创新发明商业化发展的不同阶段 / 071

图 6.1 高校和外部组织的互动模式 / 091

图 7.1 创新系统金字塔结构 / 101

图 9.1 创新生态系统中的元素 / 128

图 9.2 影响创新驱动型经济的因素 / 130

图 10.1 成功的创新生态系统的组成要素 / 140

致 谢

在这里我要感谢在准备这本书的手稿的过程中获得的来自方方面面的巨大帮助。

我感谢阿米拉·加布里埃尔(Amira Gabriel)女士协助我整理与创新者和发明相关的材料。很多绩效评估和指标的材料是劳拉·威廉姆斯(Laura Williams)女士在安大略省研究和创新部工作期间开发的。每章后面的许多问题基于 2012 年多伦多的国际商业化论坛上的小组讨论。

我还要感谢我的妻子，她在我写书的不同阶段给予了有价值的帮助，感谢她对这个项目始终如一的支持和鼓励。

我诚挚地感谢来自肯德尔-亨特(Kendall - Hunt)出版公司的编辑理查德·勒德洛(Richard Ludlow)先生和项目协调人贝福·克劳斯(Bev Kraus)的帮助，是他们清晰的指示和随时即得的帮助，才使得本项目有可能完成。

最后，我要感谢在学术领域、政府部门和公共组织里的所有朋友与同事，正是与他们的多次讨论和辩论，帮助我“形成”了关于创新的这些思想和想法，最终以更综合连贯的方式展现出来。

前 言

“能够在黑板上策划比赛的教练比比皆是，而真正能赢得比赛的教练却能够深入球员的内心并激发他们的斗志。”

——文斯·隆巴迪(Vince Lombardi)，橄榄球教练，励志演说家

作为一个橄榄球迷，我时常会重温从已故的橄榄球传奇教练和团队战略家文斯·隆巴迪那里学到的经验。隆巴迪先生是基本原理的狂热推崇者。他所执教的球队队员们经常说起他对于橄榄球运动本质的专注、干劲和永无止境的热情。他常常会回到最基本的掩护和擒抱技术。一次，他所执教的球队——绿湾包装工队——输给一个水平较低的球队，输了比赛已经够呛了，但输给这样的差队是绝对不可原谅的！



橄榄球传奇教练和团队战略家文斯·隆巴迪

就在球队经历了那场令人羞辱的比赛后的第二天上午，隆巴迪教

练召集了一次训练。这支冠军之队的队员们默默无语地坐在那里，看起来就像是被霜打了的茄子，担心害怕着，根本不像是一支冠军之队。他们无法预知这个他们最害怕的男人会做什么。

隆巴迪一个接一个地瞪着这些球员，说道：

好，今天上午我们回到基础训练……

他将球高高地举起来，好让大家都看见，喊道：

先生们，这是一个橄榄球！

一个经验丰富的教练向专业运动员这样说话，到底是为什么？很显然，他这样做很奏效——教练们是很难领导球队经常获得连续三届世界冠军的。但是，怎样才能获得成效呢？隆巴迪以简单的哲理操作。他认为最好是通过熟练掌握运动的基本原理来达到卓越。超炫表演、哗众取宠、冒险式的比赛也许会风靡球场（一时性地），甚至能赢得几场比赛（偶然地），但归根到底，常胜将军是那些机智敏捷、顽强勇猛的球队。他的战略是什么呢？明白你的位置。学习怎样做好这点，然后全力去做。这个简单的计划，使得绿湾成为地图上的一个显著标志，而在隆巴迪出现之前，绿湾只是威斯康辛州的一个在奥士科什和爱兰德之间的小镇。

我写这本书的动机与隆巴迪启发他的球队回到基本原理相似。看来我们已经扭曲了创新的理念，把创新与发明创造混淆起来。此外，我们也看到数量呈指数级增长的书本或报告概括了各种理论，使我们比开始的时候更加困惑。像隆巴迪一样，我觉得是回到基本点上来试着理解以下诸点的时候了：什么是创新？创新的基本要素是什么？是什么使得创新发生？是谁使得创新发生？

我之所以选择“创新的解剖”作为书名,是因为创新要迸发并且成功,需要具备所有的元素并一起协同工作,正如人体一样,如果只有手臂或腿或是眼睛,是不能很好地发挥功能的。要让人体正常工作,需要身体的各部分协调工作——大脑控制思维过程并产生想法,同时控制神经系统使身体各部件按照想法来行动,大脑也让眼睛能够观察身体其他部分的动作确保身体协调,而心脏为行走、奔跑或是快速冲刺产生足够的血液来达到效果。

本书分成十个章节。第一章定义了创新和发明,并举了带来“颠覆性”技术的创新/发明的例子,如最早的纸张和印刷机、电话、传真、汽车、高速列车、移动电话、个人计算机、智能电话、激光等。第二章以亚历山大·格雷厄姆·贝尔为例,强调了创新的“头脑”的特性,这些特性是充满活力、目标坚定地推进一个想法成为现实的驱动力。

第三章讨论了创新的“心脏”,这些创新的驱动器是那些对将创新的想法推向应用充满无限热情的人们。莱昂纳多·达·芬奇就是一个杰出的例子。第四章介绍了创新的“手”,也就是创新的行动者,他们把创新的不同阶段推向下一个阶段,最终实现潜能。第五章提出创新的“脚”,他们是创新的拥护者,他们的作用是把创新的想法变成市场上的产品和服务。本章也讨论了发明家本杰明·富兰克林和托马斯·爱迪生。

第六章探讨了以上各个部分如何连接起来形成创新的“身体”,介绍了创新社区的概念。第七章讨论了绩效指标,并且介绍了一种绩效评估方法,这个方法是基于我在安大略省研究和创新部的实际工作经验。在第八章里,我探讨了创新的障碍,例如目标不明确,重点不突出,缺乏拥护者,缺乏沟通及不够有效的知识产权政策。第九章讨论

了创新的生态系统,以及怎样将创新与地方和国家的经济增长联系起来。最后,在第十章,我总结了我的主要论点,并提出一些有帮助的建议。

本书为几种不同类型的读者所写,主要读者是创新和创业教育课程的学生们。每章最后都有一套问题激发课堂讨论或是一些小项目供拓展思考。其他能够显著受益的读者包括高校的管理者,市级、省级及国家级政府科技管理部门的管理者,商务人士,特别是那些企业家和经济发展人才们,他们希望能够在他们所管辖的区域内形成一个创新驱动的经济体。

本书的写作经历了五年时间。书中提出的概念是我多年来在加拿大及国外的公立大学与政府部门的研究和创新部门的行政经验中所得。我希望这些概念能够激励创新生态系统中的各个要素凝聚在一起,形成紧密结合的创新社区。只有这样,国家才能有效地管理好技术,才能收获在科技领域投资的效益。

卡米尔·S. 加布里埃尔

2015 年秋于加拿大安大略省

目 录

致 谢 / 001

前 言 / 001

第一章 概述 / 001

1. 什么是创新? / 003
2. 创新的过程 / 004
3. 从工业经济到知识经济 / 007
4. 从资本到基础设施 / 008
5. 社会基础设施 / 009

拓展讨论 / 011

第二章 创新的头脑:创造者 / 013

1. 创新的头脑:创造者 / 016
2. 培育人才 / 021
3. 高等院校的作用 / 024

拓展讨论 / 029

第三章 创新的中心:驱动者 / 031

1. 创新驱动者:创造力 / 035
2. 创新驱动者:好奇心 / 036

3. 创新驱动者:必要性 / 039

4. 创新驱动者:权威 / 040

5. 创新驱动者:偶然 / 041

6. 创新驱动者:激情 / 042

拓展讨论 / 045

第四章 创新的手:行动者 / 047

1. 创新的手:行动者 / 050

2. 创新的先锋 / 052

3. 集群的作用 / 055

拓展讨论 / 059

第五章 创新的脚:创新服务机构 / 061

1. 创新的脚:创新服务机构 / 065

2. 政府的作用 / 068

3. 大学的作用 / 069

4. 投资人的作用 / 070

拓展讨论 / 073

第六章 连接各部分:创新社区 / 075

1. 社区参与 / 078

2. 集群的地理集中 / 080

3. 技术基础设施 / 082

4. 学术的作用 / 088

拓展讨论 / 093

第七章 体检:绩效评估 / 095

1. 定义 / 098
2. 评估内容和测量指标 / 099
3. 计划、举措和活动 / 099
4. 建立系统框架 / 100
5. 结语 / 103

拓展讨论 / 105

第八章 身体的异物:创新的障碍 / 107

1. 缺乏沟通 / 109
2. 缺乏一贯的知识产权政策 / 111
3. 缺乏目标和焦点 / 114
4. 克服创新障碍 / 115

拓展讨论 / 119

第九章 骨架:建立创新驱动型经济框架 / 121

1. 创新和经济发展的联系 / 125
2. 创新生态系统 / 126
3. 创新——企业的角度 / 129
4. 创新型经济的元素 / 129
5. 结语 / 132

拓展讨论 / 133

第十章 总结:关键的成功因素 / 135

1. 我们学到了什么? / 137
2. 我们需要做什么? / 139

参考文献 / 143

附录 A 发明家和创新者 / 150

莱昂纳多·达·芬奇(1452—1519) / 150

本杰明·富兰克林(1706—1790) / 151

亚历山大·格雷厄姆·贝尔(1847—1922) / 153

托马斯·爱迪生(1847—1931) / 154

资料来源 / 156

附录 B 加拿大的创新经济 / 158

创新的有利因素 / 158

创新的不利因素 / 159

译后记 / 161

第一章 概述



“与创新过程相关的知识丰富而又令人疑惑,我希望我定义的一般模式没有违反目前为止的任何重大发现。”

——凯斯·帕维特(Keith Pavitt):《创新的过程》,英国萨塞克斯大学弗里曼中心