

普
华
经
管

加州大学教授、苹果公司前设计师

跟踪访谈20年

告诉你GE、苹果、谷歌如何构建持续创新能力

持续创新

第一次工业革命至今商业创新简史

【美】安德鲁·哈格丹（Andrew Hargadon）◎著

龙少波等◎译



Sustainable
Innovation



中国工信出版集团



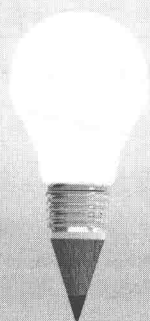
人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

持续创新

第一次工业革命至今商业创新简史

【美】安德鲁·哈格丹（Andrew Hargadon）◎著

龙少波等◎译



Sustainable
Innovation

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

持续创新：第一次工业革命至今商业创新简史 /
(美) 安德鲁·哈格丹 (Andrew Hargadon) 著；龙少波
等译. — 北京：人民邮电出版社，2016. 10
ISBN 978-7-115-43657-3

I. ①持… II. ①安… ②龙… III. ①企业创新—创
新管理—研究 IV. ①F273.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第230213号

内 容 提 要

历史上无数公司失败的案例说明，单一的创新无法给企业带来持久的成功，只有顺应潮流和趋势的持续创新，才能让公司拥有持久的核心竞争力。

本书作者身处全球创新中心的硅谷，通过对苹果、谷歌、通用电气等公司高管的持续访谈，以及自己多年的分析研究，提出了企业在持续创新过程中将会遇到的那些最具挑战性的问题，包括如何将企业的社会责任融入研发之中，如何重新整合创新基因，等等。同时，作者针对这些问题给出了自己的解决方案，为企业通过可持续创新塑造自身核心竞争力，提供了系统的指导。

本书是作者近 20 年研究成果的一个总结，对于国内的创业者、高科技产业公司的管理者、创投基金的从业人员都有很好的指导作用。

◆ 著 [美] 安德鲁·哈格丹 (Andrew Hargadon)
译 龙少波等

责任编辑 王飞龙

执行编辑 杨佳凝

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本：700×1000 1/16

印张：15.5

2016 年 10 月第 1 版

字数：150 千字

2016 年 10 月河北第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2015-8358 号

定 价：55.00 元

读者服务热线：(010) 81055656 印装质量热线：(010) 81055316

反盗版热线：(010) 81055315

广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号

前言

持续创新是现阶段公司领导层所面临的最具挑战性的难题。在应对可持续发展问题中，既包含挑战，也暗含着机遇。可持续发展面临着许多问题，比如气候变化、水资源短缺、环境破坏、有毒废物或有毒原材料、发展中经济体（甚至是发达经济体）中的饥荒、发达经济体（甚至是发展中经济体）中的肥胖症，以及正在让这些问题进一步恶化的社会不公平问题，但我们首先要提出的应该是战略层面的问题。

如果气候变化的影响是真实并迫在眉睫的（确实是这样），我们应该做些什么才能保持竞争力呢？如果不可持续的环境和社会行为已经在资本市场上给企业带来了新的成本和风险（它们确实已经是了），我们应该做些什么呢？如果消费者和整个市场开始改变偏好，转向具有可持续性的产品和服务的话（事实上已经转变了），我们该怎么办？如果联邦、州甚至是地方性的政策改变了我们的公司、供货商和顾客的行为（它们确实改变了），我们又应该做些什么？没有谁愿意追逐每一个昙花一现的潮流，与此同时，没有谁愿意错过任何一个重大的战略性机会，也没有谁愿意被突然的转变搞得不知所措。

如果你已经意识到，公司迫切需要这种能够在瞬息万变的市场中发觉隐藏的机遇与威胁，并做出大胆的全新应对战略的持续创新能力的话，那么这

本书就是为你而写。对于我们提到的那个问题“我们应该做什么”，其实并没有标准答案，甚至是连参考答案都没有。处在不同行业的不同公司，所面临的持续变化带来的影响是不同的，并且绝大部分影响其实是间接的，比如冰盖融化和饥荒问题。你所面临的问题其实并不是它们，而是由它们而引起的市场偏好的改变、强有力的新技术，以及你的竞争者、供货商及客户更大胆的管理战略和其他市场推动力因素的变化。作为领导者，你需要根据公司面临的具体情况来决定它未来的发展路线。领导者们不能再停留在寻找所谓的正确答案上面了，他们应该做的是建立起一个能够通过创新来应对可持续发展中潜在的机遇和挑战，并且有能力随着可持续发展的需求保持革新的组织。

具体而言，持续创新包含两层含义。第一，根据布伦特兰委员会给出的定义，它意味着研发并推出能够“既满足当代人的需求，而又不损害后代人满足其自身需求的能力”的新产品、新工艺和新流程。¹但是为了让这个概念在当今工业社会具有可实际操作的意义，我把这个定义稍作了修改，即持续创新意味着在能够比现有的选择消耗更少的环境资源，更能够促进个人和社区的健康，并且在消费者和生产者同样都支付得起的情况下，开发出新的产品和工艺流程。第二，鉴于单一的创新既不可以维持一个组织的生存，也不能够推动行业的变革，因此持续创新的含义还应该包括，建立起一个可以在至少十年的时间里都能够一直保持创新步伐的组织。可以断言，有持续创新能力的公司必将繁荣兴盛，否则，只会难以为继。

在与公司高管们就有关可持续性问题的交谈中，我发现，很少有人准备制定大胆的新战略，更不用说实现这些战略所需要的重大创新了。如果在十年前，这样做还可以行得通，毕竟持续性问题的关系到少数几个行业的生死存亡，比如能源、汽车制造、化工、种子、农药等行业。而对于当时的食品、服装公司及小杂货铺来说，这仅仅关系到它们能否更具有竞争力而已。

也就是说，对其他行业而言，持续性问题是无足轻重的。可现在，情况大为不同了。持续性问题带来的机遇与挑战深刻地影响着各个行业，为了应对，公司可以开发新的产品或者服务，开发新型原材料以及制造工艺，寻求新的供应商和分配渠道，甚至是挖掘新客户。这些都是公司可以利用的创新办法，可是却鲜有人做好了此类战略性投资。

在某种程度上来说，这是因为你还没有弄清楚你所面临的问题的实质。有时，持续性问题看起来好像只是市场偏好改变了而已，比如人们对高里程汽车、节能设备、健康食品或有机棉的喜爱（或者反过来说，对某些商品的抵制、投资激进主义以及不断增长的保险费率）。有时，持续性问题看起来像竞争性技术，比如屋顶式太阳能、混合动力汽车、生物性杀虫剂以及 LED 光源。有时，持续性问题看起来又像是变化的政策，比如里程标准、能耗评级、碳排放交易系统项目以及最低工资标准的提高。而有时，持续性问题看起来又像是一个泥潭。

当我们大胆制定新战略的时候，有三大难题摆在我们面前。第一，当面临着持续变化所带来的不确定时，大多数公司（就像大多数人一样）会偏向于消极的等待不确定性的降低，而不是去积极地采取措施。不幸的是，这种不确定性在一定程度上可以给别人带来创新机遇。第二，即使公司采取措施，它们也仅仅是复制其他公司的做法而已。组织研究院将这种行为称作“模仿”。从本质上而言，这意味着公司在从大流中找寻安全感。这些从众的公司仅仅是采取在商业期刊中反复提到的现成的方法而已。比如要开发屋顶式太阳能技术，就去聘请一个专家，任命一个主管，把太阳能移至屋顶，接着就宣布大功告成，但是却丝毫没有改变公司的核心业务。让我们想想福特公司著名的胭脂河工厂，它那面积达 10 英亩，造价 1500 亿美元的绿色屋顶曾一度是企业创新的重要标志。即使是现在，这个工厂仍然大量生产着那种高效能汽车。² 在美国，大约有三分之一的碳排放来自于汽车工业。因此，

汽车公司的小举动就可以给整个社会带来明显的变化。华尔街的精英们对这种现象最为清楚。第三，即使公司研发出一系列绿色产品，但是这些新产品的推行却有诸多阻力，比如说与现存供应品相抵触，让消费者感到迷惑，给原材料供应商带来负担，以及会让产品销售人员感到知识上的压力。在诸多阻力下，新产品的推行难以为继，于是，企业再次回到自己原有的体系中来。英国石油公司就是一个很好的例子。为了让自己可以不仅仅再局限于石油行业，英国石油公司曾一度在太阳能领域投资了2亿多美元。但遗憾的是，由于市场增长率和盈利能力不足，英国石油公司只得于2011年宣布放弃它的太阳能产业。而恰在此之后，太阳能行业进入高速增长的阶段。³以上三个难题折射出了企业在追求持续创新中遇到的潜在问题，那就是，如果没有相应的能力和工具，公司不可能觉察到重塑各个行业的机遇与威胁，更不要说有效应对了。而这本书则概述了持续创新所需要的能力，并详细描述了如何确定、评估并发展这些能力来实现你的战略目标。

写作历程

本书总结了近年来我的研究成果。在2010年的时候，皮尤全球气候变化中心（现在是气候和能源解决方案中心）试图让我去研究那些在市场上很成功的低碳创新。一开始我并没有答应，因为我觉得这些所谓的“低碳创新”也仅仅是换汤不换药而已，和我以前研究的那些常规创新没有什么本质差别。可是，在和各位高管、企业家以及决策者交谈之后，我的想法改变了，我发现了一个既让人惊讶、又让人在事后看来是很显而易见的事实。之所以惊讶，是因为尽管人们在创新管理方面的研究已经有50多年的历史，但是却鲜有人去探究不同部门和公司的情况及其特殊战略对公司所应采取的最佳创新实践的影响。而说它显而易见，则是因为很显然，很多人都知道创新

带来的挑战会因其发生的时间和地点而有所不同；并且，我们追求创新的时间点也会让我们面临的挑战和所需的能力有所不同。比如说，你是在新技术和市场刚一出现的时候（如今飞速发展的智能手机或者 20 世纪 90 年代的计算机）就抓住时机进行创新，还是在技术已经成熟、竞争更加激烈、市场基础设施更加完善（比如自动化工厂或者现代农业产业化）的一个世纪之后再创新，你所面临的挑战和公司将要采取的措施是不同的。

了解到这一点，我便同意了去调查这些新兴公司和那些进行持续创新有着上百年历史的大公司。我研究的案例包括：世界范围内的高速铁路项目、加州奥克兰地区新推行的校园午餐项目、柴油机的再造、远程会议技术的发展、世界上第一个电网的建设以及今天智能网络的建设。对于现在仍然推进着的项目，我主要是采用与项目的领导、研发小组、参与研究的科学家与工程师以及负责进行市场推广的营销团队进行交谈的方法来进行调研。而对于那些过去的案例，我主要通过深入挖掘那些记录了早期新企业、新技术和新产业的档案和物品来获取相应的信息。我想弄清楚使得持续创新的过程如此不同的原因究竟是什么。在各公司进行持续创新的时候，它们所面临的挑战中是否有共性呢？如果有的话，又是否可以找到能够使各大公司意识到并克服这些挑战的共同特质呢？

本书所列举的发现和建议既来自于集中的调查，也来自于和那些成功（有时并不成功）进行了持续创新的企业家、公司领导、投资者兼研发者、政策制定者以及投资者的工作经验。

2004 年，我在加州大学戴维斯分校建立了儿童家庭创新创业研究所的雏形。10 年来，这个研究所一直在帮助该校学者们确定和发展其研究项目的商业潜力。这意味着该研究所使得学者的研究与大公司的需求相结合，并且天使投资者和风险投资者都想从加州大学戴维斯分校在诸如清洁能源、持续性农业、食品、交通以及能源效率方面高达 10 亿美元的研究投入的成果中分

一杯羹。在这个研究所成功的基础上，2006年，我协助建立了我国第一个能量效率中心。这个中心致力于对节能技术进行确定、发展和商业化推广。其实，能源效率是可以减少碳排放的最节省成本的方法，这项技术已发展了30年，却一直无人问津。所以，该中心的核心目标便是将这些技术在市场上进行大力推广。此外，能源效率中心还开创了一种公私合作关系，那就是，为了实现能源技术创新的共同目标，企业、政府与高等院校间建立了开创性的合作。

在与投资者和企业家、新兴企业和成熟公司、供货商和消费者以及联邦与州的监管机构和非政府组织共事过之后，我亲眼目睹到了挑战无处不在，即使是在前景无限光明的机遇面前依然如此。不管企业运用的是何种技术，不管消费者的需求是什么，也不管监管目标为何，同样的障碍总是反复出现。哪怕人们明确地知道自己应该做什么，知道自己应该使用何种技术，知道自己应该开发怎样的市场机会，知道自己应该遵守（甚至是引导制定）怎样的政策，却仍然鲜有人可以成功地进行持续创新。但是在我参与创办的两个机构里，我们早就明白在商业化大学的研究中，最迫切的事其实是以关键技术和学者为中心，建立起适宜的一系列配套能力。而这里所说的“适宜”则根据核心技术、目标市场和最有前景的发展模式的不同而不同。我研究了大约60家公司和超过1亿美元的风险投资（还有现在已授权给各公司的技术和给联邦与州政策带来的重大改变），并把调查结果也全部呈现在了这本书中。

总之，本书呈现的内容全部来源于20年来我对创新管理领域的研究。我的学术研究一直偏重于理清在创新尤其是企业创新中会遇到哪些挑战，其有效的措施有哪些。在那段时间里，我不仅研究了一些深刻的技术革命中运用的详细技术及其社会历史，还关注了现在致力于推动大变革的工程师、科学家、商人、企业家和公司领导者的日常工作。研究历史可以让我们明白一些

重大事件是如何在那个特定的时间和地点发生的，也可以让我们更加明白，在当今相似的情境下，又将会产生怎样的机会与威胁。而研究现代案例，则可以帮助我们清楚，创新是一个实实在在发生着的过程，有这么一群不凡却又平凡的人们随时都有可能改写历史。

本书介绍的方法并非适用于所有情况

本书的一个重要主题便是适合于所有组织的一般性的创新方法，其在一定程度上忽视了组织间的不同，缺少一定的实践价值。可以试想一下，如果你把谷歌的创新方法应用到其他组织，而不是一家大型（利润颇丰）网络搜索引擎广告公司的话，那么这种方法显然是行不通的。若是仅仅想要建立一家投机性的虚拟公司，照搬别人现成的方法的话兴许还会有用。可你若想开办一家实体公司，而且想让它运行有效并长期盈利，那么生搬硬套绝对不可以。一个组织要想创新，仅仅是关注有一定成效的普遍的实践方法是远远不够的。我在创新方面有着 20 年的研究和实践经验；在持续创新方面，我在与企业家共事和在大型公司工作过程中累积了 10 年的研究和实践经验。因此，我清楚地明白对一个组织来说，适合其发展的最有效的创新战略究竟为何。

但是，由于词汇匮乏、方法误导及自大问题的存在，公司的创新战略与其竞争格局常常会发生不匹配的情况。如果是词汇匮乏，那么我们会把常规创新和持续创新间的区别仅仅表述为持续创新（着重于取代已有事物而缺少持续实践的创新）和其他类型的创新间的区别。不幸的是，我们缺乏可以准确区分不同类型的创新的词汇，而这些不同类型的创新却又着实出现在实践当中。比如说，美国创投协会设定了 17 个不同行业的基金投资重点，其中软件、生物技术、工业与能源、媒体与娱乐以及金融服务业均包括在内。在对这些特定行业进行投资时，拥有专业背景（根据他们的相关知识和关系网划

分)的风险投资者通常更加有优势。创新在理论上仅仅是一个单一的过程,但实际上却千变万化,有各种形式与类别。比如消费品、物流、医疗保健、教育、时装、制造、包装、电子商务、移动计算、大数据以及金融市场。每一领域都因有自己特殊的挑战而与其他领域区别开来,而这些领域的公司为了有效进行创新,也需要综合各种能力。有时候不同的情景同时出现,使问题变得更加复杂——追求消费品的持续创新则会面临和追求物流持续创新不同的挑战。所以,若是没有恰当的词语来描述的话,企业家、公司领导者、投资者以及政策制定者将不会意识到在行业及时间不同的情况下,进行创新所需要的能力也是不同的。更糟糕的是,若采取相同的应对措施,公司的努力不仅没有效果,甚至还有可能起到相反的作用。

第二个难题来源于错把发明当作创新。最近,在清洁能源领域,这种错误可没少犯。由于公众越来越明白气候变化所带来的危害,因此,人们对探月项目以及关于清洁能源的曼哈顿计划呼声渐高,新的科学发明也吸引了大量投资。可是,这些情景却恰恰带有极大的误导性。第一,因为它们并非真正的发明。正如洛斯阿拉莫斯国家实验室的负责人罗伯特·奥本海默曾说过的那样,这些项目并不会推动科学或技术取得突破,而是仅仅把早已存在的知识与技术结合起来而已。“实际上,所有的东西在1890年、1905年和1920年的时候就已经被习得了。我们有的是一棵结满成熟果实的树,每一年,直至战争爆发的时刻,我们都使劲晃动它,于是我们得到了雷达和原子弹……战争实则就是人类对已知事物最疯狂而又残酷的剥削。”⁴第二,他们不需要考虑市场空间是否广阔,因为政府是这些产品的专有消费者(而且会提前付款)。还有最后一点,那就是这些项目的研发活动高度集中,而且在项目研发过程中,相对而言不会怎么考虑到研究人员、供货商、投资者、分销商、顾客以及消费者。可实际上,清洁能源解决方案通常需要增加新的科学突破,在实践上,需要更多市场同盟的加入,而且还要考虑到顾客的接受

程度。因此，他们在开发过程中需要考虑这其中的不同。

第三个难题则是轻敌。企业家和革新者有一个共同特点，那就是如果他们取得了一次成功，便会想当然地认为自己可以在所有情境下都能取得成功。在 20 世纪 90 年代早期，风险投资家从对互联网公司的投资中获得了高额回报，于是，便把目光转向了清洁能源领域，因为这一领域还无法有效抵御住冲击（同时也已经成熟到可以募集新资金）。与此同时，国家能源部门也发现了同样的机会。接着，引发了社会对此话题的热议，大家都认为如果让硅谷最聪明的大脑来处理气候变化难题的话，这个问题不久便可以迎刃而解了。可显然，结果并不如人意。我和我的同事马丁·肯尼对此种风投模式和政府制定的清洁技术企业的政策的失败进行了深入研究。⁵我们发现，在经历了薄膜太阳能电池板制造商 Solyndra、菲斯克汽车、电池制造商 A123 以及其他一些代价高昂、知名度较高的新兴公司失败之后，我们可以清楚地意识到，在清洁能源领域进行创新的难度并不亚于让一个普通民众开发出 eBay、脸书以及谷歌的难度。能让互联网行业发生变革的力量并不足以让传统的能源、农业、交通领域发生变革。

持续创新向我们提出了一系列挑战，而这些挑战不同于最近一些创新模型，例如谷歌、苹果和脸书所带来的挑战。在某些情况下，这些差异是绝对存在的——在心中有着特定社会或环境目标的情况下进行创新，和在行业技术和消费者的体系内进行创新当然不同。创新常常会选择阻力最小的一条路径进行。在新市场培养消费者新的消费习惯显然比在原有市场中打破原有的消费习惯所面临的阻力小得多。比如，阿波罗登月计划的推行显然会比让传统油气公司提高燃料效率所面临的阻力小。而在另一些情况下，这些差异则是相对的。比如说，所有的创新都需要科学与政策支持相结合，而持续创新更加需要二者紧密且有效的结合；再比如，所有的创新都需要跨越价值链的关系网络，而持续创新则需要建立并协调好这些关系网络。总之，做到持续

创新是有难度的，更重要的是，它们也不同于一般的创新。明白这些挑战的不同属性，会帮助你获得一种准确判断并应对持续创新的有利视角。

最后，我要说的是，所有的创新——开发和传播新事物——都需要你拥有一种前所未有的能力。而追求持续创新的企业所面临的唯一的挑战是，它需要拥有一种特殊优势。通常来说，这个优势不同于那些专注于在电子商务、社交媒体、医疗保健、教育等领域的公司所拥有的优势。一直以来，商业在实践中形成了破坏可持续发展的力量。诚如在此书中所写，持续创新既是机遇，也是责任。只是，在过去让我们取得成功的因素再也无法推动下一次的变革了。

目 录

第 1 章 持续创新 // 1

为何是现在 // 4

经久酝酿，集中迸发 // 6

持续发展的要素 // 8

用合适的工具做合适的工作 // 13

瓦特的困境 // 16

启示 // 20

第 2 章 大胆变革 // 25

完成起步 // 30

有哪些困难需要克服 // 32

用成长型思维模式追求创新 // 37

智能电网浪潮 // 40

制定创新战略 // 43

需要注意的要点 // 45

第3章 持续创新的挑战 // 49

不断减少的资源 // 52

棕地与绿地 // 55

更快、更好、更便宜，你只能三选二 // 58

风险与不确定性 // 63

对突破性创新的偏见 // 67

需要注意的要点 // 71

第4章 关联型创新 // 75

建造坚固的关系网 // 77

关联型创新的定义 // 82

清洁柴油背后的关系网 // 84

关联型创新的运作 // 87

需要注意的要点 // 97

第5章 管理科学与政策 // 99

科学、政策和可持续创新 // 103

了解自己 // 107

了解这个领域 // 111

塑造创新 // 112

形成市场 // 115

需要注意的要点 // 118

第6章 重组式创新 // 121

亨利·福特的旧理念 // 123

为何新理念比不上旧理念 // 128

建立重组式创新的能力 // 130

实现重组式创新 // 135

需要注意的要点 // 139

第7章 设计革命 // 141

设计的力量 // 143

谁在设计你的变革 // 145

特洛伊木马战略 // 147

当穿孔卡片统治地球 // 149

将稳健的设计融入创新进程 // 152

融入未来 // 154

网络设计 // 156

长远规划 // 159

需要注意的要点 // 161

第8章 商业模式创新 // 163

投资太阳能 // 165

开辟道路 // 168

午餐的革命 // 169

定义商业模式创新 // 171

惠普公司的商业模式创新 // 174

实施商业模式创新 // 175

需要注意的要点 // 179

第9章 改变世界 // 181

引爆创新 // 183

漫长征程 // 184

没有一劳永逸 // 185

明确你的目的地 // 186

明确路径 // 187

用正确的方法做正确的事 // 187

一些零星之感 // 188

译后记 // 197

注 释 // 199