

第十二章 用户创新与其他现象和领域的联系

最后一章将描述用户中心创新与其他现象和文献之间的联系。当然，创新这个词可以与任何事物联系起来，所以，我在这里将要讨论只集中于最接近“知识树”的现象和文献。我的目的是为有兴趣的读者提供一些重要的文献，可以帮助他们以后爬向更远的树枝。在现象方面，我将首先指出用户创新与信息社团的关系——用户创新社团是信息社团的一个分支。在相关的领域方面，我会首先将本书中研究的以用户为中心的创新现象与知识经济文献、与国家竞争优势联系起来；随后，将它与技术的社会学研究联系；最后，我将指出，如何将用户创新能——但目前还没有——与产品开发联系并且作为产品开发的补充方式的发现传授给管理者。

信息社团

许多我讨论过的用户创新社团方面的观点也适用于信息社团——这是一个更普遍类别，创新社团是它的一个分支。我将信息社团定义为汇集于一个信息公地的个体和/或组织的社团或网络，是信息的集合地，这些信息以平等的原则对所有人开放。

根据我们讨论的创新社团类推，我假设基于公地的信息社团或网络在以下条件下形成：（1）有些人具有一些并不是普遍知道的信息；（2）有些人愿意无偿公开他们所知道的；（3）信息源外的有些人使用了这些公开的信息。直觉地看，人们马上可以发现这些条件经常是可以满足的。当然，个人和公司知道不同的事情；当然，有许多事情人们不会不愿意公开；当然，其他人也经常对这些自由公开的内容感兴趣。毕竟，作为个体，我们常常自由公开那些询问的人所不知道的信息，也可以假设这些人至少对我们所提供的部分信息是重视的。

信息社团的经济效果比我们前面讨论过用户创新社团要普遍得多，因为有价值的专有信息并不总是在舞台中央。当信息社团以更便利、更容易使用的方式提供非专有的“内容”时，人们只需要考虑与信息扩散相关的成本和收益就行了，不需要考虑与专有的创新信息无偿公开相关的潜在损失。

出于同用户创新社团相似的理由，很可能信息社团正越来越普遍：随着计算机和通信技术的提高，信息扩散的成本正在稳固地下降。其结果是，信息社团对经济和对产业前景的影响迅速增长。他们对分散的群体赋予一定权利并且进一步发展，这些分散的群体第一次可以低成本地获得相互感兴趣的、大量的、丰富的、新鲜的信息。正如用户创新网络，信息网络可以实实在在地储存其成员无偿公开的内容，并且以自由下载的方式使其他人可以获得这些内容（维基百科就是这样一个例子）。而且/或者，信息网络不仅仅能实际储存信息，而且可以将信息搜寻者与信息拥有者**联结**起来。在后面例子中，参与者在网络上发布信息，希望拥有所需信息中的某些人能够看到他们的请求，并且提供回答（Lakhani & von Hippel, 2003）。一些广为人知的例子就是医药领域的专业网站。在这里，一些罕见病症的病人第一次可以在网站上相互认识，并且可以认识医治这些疾病的专家。参与到这种群体中的医生和病人可以相互提供与使用信息，这些信息以前是分散的，并且在大部分实践中是无法获取的。

正如用户创新群体，开放信息社团发展迅速，成功所需的行为与基础设施越来越多地被学习与修改。这些社团当然不局限于用户参与者，因此，病人和医生都经常加入医药信息社团。同时，信息社团可以是由以盈利为目的的公司和/或出于非盈利目的的信息提供者和用户为了自己而运行。公司和用户开发了许多类型的开放信息社团，并且在市场上进行检验。作为商业化运作的信息公地的例子，易趣（e-Bay）网站中，许多人在一个由商业企业提供的体系上提供信息，这家商业企业然后从信息提供者和信息需求者的交易中提取佣金以获取利润。用户自身支持的信息社团的例子，可以考虑一些专业疾病的网站——如 childrenfacingillness.com。

信息社团对已有的商业模式有重大影响。例如，随着交易双方信息提供的改善，市场变得越来越有效。因此，产品和服务制造商可以从对潜在用户的感知和偏好的优质信息中获利；同样的，产品和服务制造商也可以从关于市场不同产品特征的优质信息中获利。传统情况下，公司通过面对面的访谈和（大规模市场情况下）问卷来收集关于用户需求和产品特征的信息。高质量的同类信息现在可以几乎不费任何成本就可以搜集到，可以被用户自己和/或以盈利为目的的企业公布在特定的互联网网站上。戴拉考斯、阿瓦德、张（Dellarocas, Awad & Zhang, 2004）发现，在线电影评论信息与通过被调查者的样本调查所搜集到的同样正确。这种收集数据的新方法显然会影响到现有的公司商业模式，www.ciao.co.uk 之类的网站正在显示这种新的可能性。如果交易各方的信息质量提高而信息价格很低，那么交易质量也会提高。通过在线的产品评价网站，即使是一项小小的购买决策，如选择晚餐的地点，顾客也可能可以获得更高质量的信息。

被保罗·大卫（Paul David）和他的同事们称为“开放科学”的是一种与前面讨论过的创新社团密切相关的信息社团（David, 1992; Dasgupta & David, 1994; David, 1998）。发现成果的无偿公开当然是现代科学的一个特征。学术科学家们定期地发表论文，无偿发布可能具有很大专有价值信息。这就引发了创新社团中讨论过的同样的问题：为什么科学家们愿意无偿公开他们以私人成本开发的信息？问题答案与创新用户无偿公开专有创新的答案有重叠，但也有不同。相似的是，科学社会学家发现同行之间的声誉对科学家们很重要，而新知识的领先发现是这种声誉的主要部分。正因为这种领先的重要性，所以科学家们一般都会尽快完成他们的研究，然后尽早无偿公布他们的发现。这种动态对社会福利具有很大的好处（Merton, 1973）。

主要的不同是，在许多国家用政府资金资助研究是一项公共政策。这些政策的产生是基于这样的假设：只有极少量的科学研究是仅仅因为声誉动机而进行的。相反，创新用户开发和无偿公开的创新并没有受到任何资助。用户，不同于“科学家”，从定义上看有个人或者公司会利用用户创造的创新知识，这种额外的奖励源也许可以解释为什么创新社团可以在没有资助的情况下繁荣。

知识经济

在这个领域，弗雷（Foray, 2004）绘制了详细的路径图来反映知识经济和用户的中心作用。弗雷认为，信息和通信技术（ICT）的根本变革为知识生产和扩散的经济带来了重大变革。经济学家通常将知识的产生归因于研究和开发，这种研究和开发是以致于发明和创新的活动中定义的。从马克鲁普（Machlup, 1962）开始，经济学家也将知识经济视同为集中于通信、教育、媒体、计算机和

信息服务等专业领域的活动。弗雷认为这种简化的理解，虽然为对知识生产活动的评价方法提供了基础，但是这样的简化从来都是不合适的，现在已经是完全的误导。

弗雷谈到，知识的产生，现在是跨越所有产业领域的重大活动，因此绝对不局限于R&D实验室：我们已经进入知识经济时代。他对R&D和干中学作了重要区分：前者是在远离“干”的实验室中进行的，而干中学则是在生产场所进行的。他认为两者都很重要，具有互补的优势和不足。实验室研究在寻求对事物的基础性理解中，可以忽视生产中出现的复杂情况；而干中学则完全忠诚实际的生产工艺，具有相反的优势。但是干中学的不足是，希望同时作两件事——生产和学习——其结果可能是导致两者的互相折衷。

弗雷将用户置于知识生产的核心。他认为对管理层而言，一个重要的挑战是把握用户在“干”和“生产”过程中“在线”的知识创造，并且与实验室中“脱机”的知识创造相整合。他研究了用户及其他人之间知识生产的分散特征的意义，并且注意到信息和通信技术能力的增强会减少创新者控制他们所创造的知识的能力，所以他提出最有效的知识管理政策和实践将会基于知识的共享。

韦伯（Weber, 2004, pp.72-73）在开源软件这个特定领域研究中提出了类似的观点。他注意到“传统的工业经济时代的语言，区分了生产者和消费者、供应和需求。开源运动搅乱了这些类别，开源软件的用户不是传统意义上的消费者……用户已经介入了生产流程深处。”韦伯的核心理论是：开源运动是有组织生产的新方式：

一个解决方案是我们熟悉的经济形式，依赖于排他的产权、劳动力的分工、交易成本的减少以及对委托-代理问题的管理。开源的成功显示了一个完全不同的解决方案的重要性，这种解决方案是建立在对基于分散的产权的非传统理解的基础上……它依赖于一系列协调分散创新的管理问题的组织结构，这不同于对劳动力的分工（同上，pp.224）。

韦伯详细研究了开源项目的产权体系、开源创新社团的特征以及参与者的行为动机，认为这种生产的新模式会超越开源软件的开发，到达一个现在尚未了解的范围和程度：

开源试验的一个重要趋势是，不再将交易视作是制度设计的关键决定因素……交易成本经济学的细致分析在通过功能外包（以外购代替自制的决策）来解释劳动力分工的演化方面确实作了一些非常有意思的工作。但是开源运动增加了其他的元素。作为组织战略决策的开源观点，是分散创新的有效选择，正如外包是围绕交易成本而产生的有效选择……随着用户的愿望和需求信息越来越细致、越来越有个体差异、越来越难以清楚地表达，那么，通过提供自由修改的工

具使得创新更接近用户的动机就产生了。

国家竞争优势

对于国家政策制订者来说，对国家创新系统和国内企业竞争优势的理解是一件非常重要的事情（Nelson, 1993）。我们从本书中学到的知识是否可以为他们的考虑提供一些指点？波特（Poter, 1991）用竞争战略的智力因素评价了国家的竞争优势，认为四个决定国家竞争优势的主要因素之一是需求条件。“对于一个国家的公司而言”，他认为，“如果国内的买主是全球最精明和最苛刻的（或其中的一部分），就可以获得竞争优势。因为这样的买主提供了一个进入最领先的用户需求的窗口……由于本地原因产品需求紧缩或者有挑战时，买主要求就比较苛刻”。例如，“美国大陆曾经被密集地开采，所以现在油井的开采越来越困难，并且处于边缘地带。这给美国的野外石油设备供应商带来了前所未有的压力，需要完善技术以使得这种困难开采的成本最小化，并且确保每一块开采土地的充分恢复。这就迫使他们完善技术，并由此维持在国际中的强大地位（同上，pp.89-90）。”

从我的观点看，波特说明的正是一个国家的国内领先用户对国家竞争优势的价值。不过，他也假设是**制造商**为应对领先的或苛刻的需求而创新。基于本书中提出的发现，我将修正这个假设，要注意通常是与**创新的领先用户**有联系的国内制造商对他所描述的国家竞争优势有影响——但是，这些领先用户对所喜爱的国内公司的输入包括了创新和需求。

波特认为，**国内的**领先用户对国家竞争优势有重要意义，因为“与国外公司相比，由于接近度以及语言、制度、文化共鸣，本土的公司在服务国内市场方面有天然的优势（即使通常国外公司聘用了本土的员工）”。波特接着认为，“更愿意接近国内顾客基础成为本土公司投资的激励因素。国内的需求被认为更明确，更容易预测；而国外的需求，即使有些公司相信他们有能力满足这种需求，但它们看起来似乎不太确定（同上，p.93）。”

本书可以为国际竞争优势分析提供什么新见解和研究问题？一方面，我在领先用户创新的一些研究中，确实见到了波特所描述的模式。例如，在美国半导体业的历史早期，晶体管的发明者和早期的创新者，美国电话电报公司（AT&T），作为一个用户公司，开发了许多新型的生产设备。AT&T公司的工程师经常到当地的机械企业，要求他们大量生产公司内部生产所需要的机械。这种采购策略的副作用是，使得这些原先平平常常的公司开发了为全球生产领先的半导体设备的业务（von Hippel, 1977; 1988）。

另一方面，本书的发现认为，波特提出的国内制造商在满足本地领先用户方面所拥有的“天然优势”在互联网时代可能会被削弱。正如在开源软件以及延伸开去的其他信息产品的案例中所看到的，用户在并不具备地理接近性的情况下，也可以同时开发复杂的产品。例如，在具体的开源项目的参与者中，有许多是来自于不同的国家，从来没有面对面的接触过。在实物产品的例子中，随着“代工厂”风格的生产之后出现的基于用户设计的模式，也可以减少创新领先用户和制

造商之间的相互接近的重要性。如在本书中讨论过的集成电路和风筝冲浪的例子，用户可以将CAD产品设计信息文件从任何一个地点发送给任何合适的制造商进行生产。在互联网时代，可能只有那些产品和生产方式之间的交互过程尚不清楚的实物产品的开发，地理位置仍然非常重要。国家可以为国内制造商从领先用户创新中获利方面创造相对的优势；但是他们不能假设这种优势不会仅仅因为地理优势会持续存在。

技术社团的社会学分析

这个领域的相关内容包括总体的技术社会学分析和具体的开源软件社团的社会学分析。技术演化的历史记录通常认为技术演化是线性的。从线性角度看，技术，如空气动力学及其相关的诸如飞机之类的技术产品，起始于A点，然后自然地演化到终点B。换言之，它暗含假设：飞机是从赖特（Wright）兄弟的用木头、纺织品、电线发明的飞机演化到目前飞机的特点的；不需要再多作什么解释。

在技术演化社会建构（SCOT）模型中（Pinch & Bijker, 1987），人工制品（如产品）的演化方向在很大程度上依赖于不同的“有问题的群体”对这种产品目标的建构，而这些目标，反过来会影响到，在产品的许多可能变种中，哪一个可能被开发、它们如何演化、它们最终何时以及如何走向死亡？构造产品目标的群体当然包括产品用户，但不局限于产品用户。例如，在自行车的例子中，一些相关群体是不同类型的用户——希望从一个地方到另一个地方骑自行车旅游的人们、希望参加自行车赛车的人们等；而相关的非用户群体包括“反自行车者”，他们在自行车产生早期对它负面的观点，希望它失败（Bijker, 1995）。

当人们将所有相关的群体考虑进去，对技术的“社会建构”演化就会有比较充分的了解。考虑一个相对较近的例子——美国20世纪70年代筹划的超音速运输机（SST）。这里，航空公司和潜在的乘客是“有问题的群体”，可以假定他们出于不同的理由希望这种技术。其他相关的有问题的群体包括预计SST带来的音爆会有负面影响的人们、顾虑它的引擎会污染平流层的人们，以及由于其他理由反对和支持SST的人们。计划的设计想要满足不同利益群体的不同主张。最后，事实变得很清楚，SST设计者们无法得到一个普遍接受的折衷解决方案，因此项目失败了（Horwich, 1982）。

品奇和克莱（Pinch & Kline, 1996, pp.774-775）对初始的SCOT模型作了详细阐述，指出对产品的诠释并不局限于技术的设计阶段，而且在产品使用期间仍然继续。他们以汽车为例作了说明：

.....虽然（汽车）制造商可能将产品的某个具体用途归因于他们无法控制产品交到用户手中后产品被如何使用。但用户正是作为用户可以为技术添加新用途。这导致了汽车在乡村的应用。早在1903年，农场家庭开始将汽车定义超越了运输工具，他们将它视为力量的源泉。堪萨斯州（Kansas）的一个农场主，乔治·施密特（George Schmidt），1903年建议《乡村纽约客》的读者“垫高后轮轴，将一根皮带绕过汽车的一个轮胎，然后绕到玉米脱粒机、研磨机、锯床、

泵和其他引擎可以运转的机器的轮子上，就可以看到农场主们是如何省钱的”。

伊利诺斯州（Illinois）的一个农场工人，珀汀格（T. A. Pottinger）1909年在

《华莱士农场主》中写道，“理想的农场汽车应该有可拆卸的后座，这样可以将它变成一个小型的货车。”

当然，用户创新和改良随着对产品使用的重新诠释也出现在这些案例中。克莱和品奇报告，制造商采用了一些农场用户的创新，不过普遍有些滞后。例如，能作为小型货车的小汽车最后也作为一个商品产品出现了。

对实践社团的研究提出了另一种领先用户研究和社会学研究之间的联系（Brown & Duguid, 1991; Wenger, 1998）。这方面的研究关注专业社团的功能。研究者发现，这个领域的专家自发形成了群体，来沟通交换他们的观点、学习如何实施和改善他们专业领域的实践活动。这种实践团体以非正式的方式互相帮助，看来与前面所描述的开源软件项目和体育创新者社团的特征相似。

品牌社团的研究也是另外一个相关的研究方向（Muniz & O’Guinn, 2001）。品牌社团围绕着商业品牌和产品（如垒高拼装玩具）形成，甚至围绕着已经被制造商终止的产品（如苹果公司的牛顿（Newton）个人数字助理）形成。品牌社团对参与者可能非常有意义，并且可能会产生用户创新。例如，牛顿社团的用户开发了产品的新用途，交换如何修复这种已经衰退的设备的消息（Muniz & Schau, 2004）。在垒高社团，领先用户开发了许多新产品、新的拼装技术，以及后来引起制造商兴趣的新的脱机或连线的多人拼装项目（Antorini, 2005）。

产品开发的管理

最后，我们研究用户中心创新和产品开发管理的教学之间的关系。领先用户作为新产品创意源这样的观点现在在大多数市场营销教材中都可以看到。同时也在产品开发管理文献中也应该包含用户中心创新过程的其他元素——但事实上目前仍很少。虽然本书中所引证的用户创新的许多研究在一些管理和商业经济学院中正在进行，但这些信息目前很少被用于产品开发流程相关的课程教学中。

显然，不管是对用户公司还是制造商公司，更好地了解以用户为中心的创新对管理者是有益的。这里有一个奇怪的现象，即使是那些基于用户开发的创新生产了重大的产品系列的公司的管理者，也会持一种制造商中心的观点——“是**我**

们开发了那些产品。”例如，早先的一个关于科学仪器的研究表明，将近80%的仪器设备制造商商业化的重大进步都是由用户开发的（von Hippel, 1976）。当我后来与仪器设备公司的管理人员探讨这个发现时，他们大部分都非常震惊，他们坚持研究样本中的所有创新都是在制造商公司中开发的。只有当看到记录了用户科学家描述这些仪器的用户制作原型的实际出版物时，他们才相信——这些原型比任何一个公司所销售的具有相同功能的商业产品早5~7年。

我探究了为什么这个领域和其他领域的管理者会有这种与事实相违背的信念——而且大部分管理者目前还坚持这样的信念，得到了几个原因。首先，制造

商很少会去追踪重要新产品和产品改良真正根源在哪里？管理者看不到建立这样一个跟踪系统的必要性，因为习惯性的观点是非常清楚的：“每一个人都知道新产品都是由像我们这样的制造商通过市场调研了解用户需求后开发的。”而且，制造商公司确实有市场调研和产品开发部门，创新也以某种形式被开发着，所以，很容易得出结论：制造商的创新过程确实如期望的那样发挥着作用。

然而，事实上，重要的具有新功能的创新通常是通过非正式的渠道进入制造商公司的。产品开发工程师可能会参加研讨会并了解了重要的用户创新，销售人员和技术服务人员可能通过现场访问发现用户改良过的产品等。一旦基础的创新信息已经拥有，用户原型的运行原理经常会被采用，但有关设备产品的详细设计会改变和完善以便进行生产。不久，用户的原型，如果还被记得，相比公司工程师设计的更完善产品，看起来就相当粗糙了。最后，当销售开始，公司的广告会告诉顾客购买“**我们的**无与伦比的新产品”。

这样最后的结果是可以理解的：许多新的商业产品的用户基础——从来没有在制造商公司内被广泛了解——被遗忘了。当开始开发下一代创新时，管理者会再次采用这种“上次做得很好”的方法。于是，关于新的用户创新的信息会再次以未被注意到也因此未纳入管理的途径而获得——同时伴随着的是不必要的滞后。

为了改善，管理者必须清楚什么时候采用以用户为中心的创新流程，什么时候采用制造商创新的流程是合适的；并且在选择以用户为中心的创新时知道如何才能最有效地管理用户中心创新。公司用户和制造商公司的管理者们需要工具来帮助他们分析所面对的自己创新或者外购的决策——了解哪些产品需求和服务需求用户（而不是制造商）需要投入开发。用户公司的管理者们也需要分析在他们的低成本创新利基中如何能够最有效地实施他们的开发工作——如何可以最有效地利用他们作为一个实际用户处于低成本的干中学的环境中所拥有的信息优势。制造商公司的管理者想要了解的则是当以用户为中心的创新模式在公司市场起作用时，公司如何最有效地从中获利。

创新用户可能也想要研究他们是否成为制造商以及如何通过成为制造商来扩散他们的创新。在有些领域，这种情况相当平常。沙（Shah, 2000）发现，体育设备用户有时会以一种非常自然的方式成为制造商。在一些公众的体育活动中，用户会描述他们在这些活动中所使用的创新的功效和价值，于是有些活动的参与者就会问“你可以为我也做一个吗？”。于是非正式的业余爱好水平的生产有时会成为大公司的基础。勒蒂、赫斯塔特和杰姆顿（Lettl, Herstatt & Gemunden, 2004）报告了外科器械领域中用户创新深入介入重大创新商业化的案例历史，发现这些创新通常是由外科医生开发的，他们随后花费很大的努力劝说制造商商业化这些创新。海纳斯（Hienerth, 2004）曾记录，“竞技皮艇”的用户创新者制作自己的皮艇，发现皮艇制造商并不愿意生产他们想要的皮艇（即使是那些由前一代用户创新者发展起来的制造商），所以被迫自己成为制造商。

不管是用户公司还是制造商公司，管理者必须清楚并没有单一的创新轨迹是“正确”的。创新的轨迹根据市场和信息条件的变化在用户公司和制造商公司之间变换，而这些条件在产品生命周期可能会有可预测的变化。厄特巴克和艾伯纳西（Utterback & Abernathy, 1975）认为在整个周期的早期，用户的创新比较重要。新产品生命早期，是一个“流动”的阶段，产品的特征和用途并不清楚。在这个阶段，厄特巴克和艾伯纳西认为，用户在挑选所需的产品中起了很大的作用，

这种作用部分是通过创新来实现的。随后，主导产品设计出现了——这是对一个具体的产品是什么、它应该包括什么特征和组件，以及如何发挥功能的共识（例如，我们所有人都知道小汽车有四个轮子、在地面上行驶、通过方向盘控制方向）。到这个时候，如果产品的市场成长，创新将从产品转向工艺，公司从考虑要生产什么这个问题转向如何以更大的规模生产已充分理解的产品。当然，从领先用户创新的角度看，用户可以开发具有新功能的产品和具有新功能的工艺——在第一种情况下，用户是指产品的用户；在第二种情况下是指使用工艺的制造公司。

结论

在本书中，我分析了用户——个体的、公司的和社团的——如何以及为什么开发和无偿公开创新；同时阐述了随着越来越完善、越来越低成本的计算机和通信技术的稳步发展，开放的、分散的创新过程越来越普遍；其最终结果是向创新民主化的准备。这种可以增加福利的转变迫使用户和制造商的创新实践有重大变革，同时也需要国家政策的变革。正如我一开始提到的，它也对我们所有人展示了一个重大的新机会。