

# IBM 技术创新、专利战略及其管理<sup>1</sup>

## IBM Technology Innovation, Patent Strategy and Management

刘荷辉 于秀兰<sup>2</sup>

### 摘要

本文回顾了 IBM 作为信息产业的行业领袖的百年技术创新之路,同时介绍了与 IBM 技术创新紧密配合的 IBM 专利战略及其管理,并详细阐明了 IBM 的专利战略和专利管理如何在创造、保护、管理和运用创新成果,推进 IBM 商业与技术战略的成功转型以及领导业界持续技术创新等方面发挥重要作用。

**关键词:** IBM、技术创新、专利战略、专利管理、专利质量、私有创新、合作开放创新

### 0. 前言

国际商业机器公司 (IBM) 创立于 1911 年,在其近百年的历史过程中,多次领导产业革命,尤其是在 IT 行业中,制定多项标准,无论在美国国内,还是在世界上,都取得了极大的成功,有着极其深远的影响,被称作“蓝色巨人”。

IBM 公司目前拥有全球雇员近 40 万人,业务遍及 170 多个国家和地区,业务涵盖计算机系统、半导体、软件以及服务四大领域。2009 年,IBM 的全球营业收入达到九百五十八亿美元。IBM 的成功依赖于其强大的技术实力和不断创新的精神。IBM 雇佣了世界上最具创新能力和创新精神的人才,聘用的技术员工高达近 20 万人,在全球拥有 9 个研究实验室和 23 个开发中心。IBM 员工赢得了 5 项诺贝尔奖、6 项图灵奖、5 个美国国家科学奖章和 7 个美国国家技术奖章。IBM 每年在研发方面投入的费用高达 60 亿美元。

IBM 在 1993-2009 年期间连续 17 年在美国专利商标局授权专利排行榜位居榜首。在 2009 年获得共计 4,843 项美国专利,数量远远超过其它公司,而且 IBM 的专利质量也非常高。目前 IBM 全球拥有 40,000 多件有效专利,在美国拥有近 20,000 件专利。近十年来 IBM 每年直接通过知识产权获得的收入约为 10 亿美元。

本文将详细介绍 IBM 百年持续的技术创新,与之配套的专利战略和专利管理,以及 IBM 的知识产权管理如何积极促进 IBM 乃至整个社会的持续技术创新。

### 1. IBM 的技术创新

IBM 的主要经营策略是构建在创新这一关键理念之上的,IBM 百年历史中不断涌现出影响计算机产业界、乃至整个社会的创新。在上世纪 50-70 年代,IBM 几乎就是计算机的代名

<sup>1</sup> IBM 公司版权所有 2010

<sup>2</sup> 刘荷辉 国际商业机器 (中国) 有限公司 专利代理人 010-58748239 [liuhehui@cn.ibm.com](mailto:liuhehui@cn.ibm.com) 北京市海淀区东北旺西路 8 号 中关村软件园 19 号楼 钻石大厦 A 座 100193

于秀兰 国际商业机器 (中国) 有限公司 专利代理人 010-58748442 [yuxl@cn.ibm.com](mailto:yuxl@cn.ibm.com) 北京市海淀区东北旺西路 8 号 中关村软件园 19 号楼 钻石大厦 A 座 100193

词，业界也有“IBM前三十年的历史就是IT业前三十年的历史”的说法。近年来虽然全世界受到经济危机的不利影响，IBM却依然保持着旺盛的科技创新能力和良好的盈利能力。在品牌咨询机构Interbrand发布的2010年全球品牌排行榜中，IBM荣登第二名。

## 1.1 IBM上一世纪的技术创新

IBM在上一世纪的技术创新是辉煌的，尤其是在50年代世界开始进入电子计算机时代，IBM很快地超越先行者占领了电子计算机市场。具体来说，IBM的技术创新包括：

在大型机方面，60年代，IBM成功地开发出360大型计算机，推动了美国和世界电子计算机市场的迅速扩大。到1969年，IBM取得了72亿美元的年营业收入和9亿美元的净收益，并以70%的市场占有率占有美国的大型计算机市场。目前，IBM在大型机、超级计算机（主要代表有深蓝和蓝色基因）、UNIX以及服务器方面仍然领先业界，并缔造了深蓝战胜世界棋王等举世闻名的事件。

在便携机方面，上世纪八十年代，IBM研制出了IBM PC电脑，并在1981年8月，开发成功第一代PC机。IBM PC很快成为世界个人电脑的行业标准，紧接着，IBM又着手进行扩展型的XT个人电脑和提高型的AT个人电脑开发，接连取得了成功。IBM创立的个人计算机标准，至今仍被不断的沿用和发展。

软件方面，IBM目前是世界上最大的商用软件提供商。IBM软件部整合有五大软件品牌，包括DB2、Lotus、Rational、Tivoli和WebSphere，在各自方面都是软件界的领先者或强有力的竞争者。

IBM在硬件和软件方面影响世界发展的重大基础技术创新主要包括：至今仍为高性能计算及科研应用最广泛采用的编程语言之一——FORTRAN编程语言（1957）；开创了计算机采用内存技术的先河的动态随机存取存储器（DRAM，1968）；现今全球各主流数据库所采用的核心技术的关系数据库（1970）；研制出的首款计算机磁盘存储系统（1971）；至今已被全球各主流小型机处理器所采用的精简指令集计算机处理器技术（1980）。

在服务方面<sup>3</sup>，服务经济在全球范围内发展迅速，服务产业在世界发达国家甚至已经占到GDP70%以上的份额，在美国这一数字已经超过了75%。但是“服务”是一个宽泛的概念，包括了从饭店和旅馆到医生和律师的万事万物。IBM不但身体力行地在为客户提供创新的服务，还第一个在全球提出‘服务科学’的概念，并对此展开研究和学科探讨。IBM创建新的服务学科的目标是创建一个领域来培养人才、发展和实施技术应用以帮助商家、政府和其它组织改进目前的服务，并迎接和创造新机遇。该领域要求彻底了解如何创建和交付可以重复利用的资产以便更加容易地重复执行和更加有效地交付服务，这是服务科学的基础。这个新的学科将把计算机科学、运筹学、产业工程、商务战略、管理科学、社会和认知科学以及法律科学目前正在进行的工作相结合，发展以服务为主导的经济所要求的技能。

此外，IBM还在微电子领域有多项引领的突破性成就，包括：使用导电能力比铝强40%的铜半导体，率先利用钨来制造铜芯片，其运行速度大大高于铝芯片；应用硅锗(SiGe)于双极芯片的生产，取代昂贵的砷化镓制程，使工作频率、电流、噪音和功率等方面的性能表现得到显著提高，特别是对于现代移动无线设备；在硅表面和晶体管之间放一层薄绝缘体——绝缘硅(SOI)，可以保护晶体管免受电效应的影响，从而提高性能，降低功耗；使用应力硅，可以拉伸(或延展)硅，从而加速电子流经芯片的速度，在不缩小体积的条件下提高性能、降低功耗，并且配合绝缘硅使用应力硅，可进一步提高性能、降低功耗；利用灵敏的光敏化学制剂——化学增强型光阻材料，将超小电路的性能转移到硅片上，实现可靠的生产。IBM创

3新浪科技：IBM创建新学科促进服务创新，<http://www.chinabyte.com/82/8043582.shtml>

新和开创性的技术，为整个半导体世界带来了革命性的变化，显著改善了现代微处理器的性能。

## 1.2 IBM 与电子商务

在高科技行业里，提出一些新的见解并不难，难的是提出经得起推敲和检验的远见，同时带动产业和社会的进步。IBM“电子商务”理念在1997年IBM提出之时曾被很多人认为是石破天惊的狂想。

电子商务指的是利用简单、快捷、低成本的电子通讯方式，买卖双方不谋面地进行各种商贸活动。电子商务模式是指企业运用互联网开展经营活动取得营业收入的基本方式；经典的观点是将企业的电子商务模式，归纳为B2C(Business to Consumer)、B2B(Business to Business)、C2B(Consumer to Business)、C2C(Consumer to Consumer)、B2G(Business to Government)等五种经营模式。现在人们所探讨的电子商务主要是以EDI(电子数据交换)和互联网(Internet)来完成的。尤其是随着Internet技术的日益成熟，电子商务真正的发展将是建立在Internet技术上的<sup>4</sup>。

IBM提出电子商务理念后，就毅然将四分之一的研发经费投入到电子商务的研究与开发，由此产生了大量有技术贡献和创新的发明并申请了大量用计算机软件实现并解决电子商务领域相关技术问题的专利，包括网络、计算机系统、大型服务器、半导体、微处理器、内存芯片、存储系统以及应用软件等所有的方面，为其电子商务战略建立了坚实的基础。

今天，互联网不仅成为我们生活工作的重要工具，而且深刻地改变着我们的生活和工作方式，也改变着企业经营和管理的模式。IBM“电子商务”的构想不但成为现实，其发展更是远远超出了人们的想象。

## 1.3 IBM 与智慧的地球<sup>5</sup>

IBM敏锐洞察到信息科技与世界发展的变革趋势，2009年1月28日，在美国工商业领袖举行的圆桌会议上，IBM CEO彭明盛向美国总统奥巴马提出了“智慧的地球”这一宏伟蓝图。该战略定义大致为：将感应器嵌入和装备到电网、铁路、建筑、大坝、油气管道等各种现实物体中，形成物物相联，然后通过超级计算机和云计算将其整合，实现社会与物理世界融合。在此基础上，人类可以用更加精细和动态的方式管理生产和生活，达到“智慧”状态，提高资源利用率和生产力水平，改善人与自然间的关系。今天，“智慧的地球”得到政府、企业、社会的积极响应和广泛认可，甚至已成为美国国家战略的一部分。而在中国，温家宝总理也明确指出<sup>6</sup>“智慧的地球”代表的信息网络产业将成为中国推动产业升级、迈向信息社会的“发动机”。

IBM“智慧的地球”计划是未来十年中IBM战略发展的核心。在这个“物联化”、“互联化”和“智能化”的时代，IBM将和政府、企业和合作伙伴一起共建智慧的企业、智慧的城市和智慧的地球。

## 2. IBM 专利战略的历史沿革<sup>7</sup>

IBM很早以前就已经开始注重专利的应用，至今已有近五十多年的历史。图1显示了IBM

---

4 <http://baike.baidu.com/view/757.htm>

5 IBM“大棋局”，<http://www.qikan.com.cn/Article/jjxx/jjxx201012/jjxx20101227.html>

6 温家宝：让科技引领中国可持续发展（全文）(4)，<http://www.chinanews.com.cn/gn/news/2009/11-23/1979812.shtml>

7 IBM 亚太区知识产权法律部总监 Gamett 演讲，<http://tech.sina.com.cn/it/2006-12-15/18201291195.shtml>

专利战略的历史路线图。IBM 专利战略的变革与全球社会经济的发展、科学技术的演进、市场竞争格局的变化、IBM 的商业与技术战略转型以及 IBM 在市场上的技术和商业地位的变化是相适应的。

早在上世纪六十年代，与 IBM 的大型机时代相适应，IBM 研发了大量相关的专有技术，这些专有技术是融合在 IBM 独有的产品中，IBM 那时将专有技术限定在公司内部使用，而不给其公司使用，这样就形成了技术壁垒，从而将竞争对手排斥在 IBM 的产品市场之外。在这个时期，专利被视为公司独占的私有财产，并被作为阻止其它公司或者竞争对手染指自己的市场的有力武器，当然这也是处于 60-70 年代的工业时代的公司的专利战略的通常做法。

到 80 年代末，由于技术市场分化，IBM 已经丧失了对个人电脑中 CPU 芯片、操作系统等专项技术的独占地位，IBM 在计算机技术领域的垄断地位也受到了极大的挑战，IBM 专利战略相应也发生了重大变革，开始对专利权采用与以往完全不同的利用方式。IBM 开始许可其它公司或者竞争对手使用其技术，这样可以通过交叉许可等方式来获得 IBM 在产品生产、销售等方面的行动自由，并借此扩大自身在行业中的影响力。

到 90 年代时，IBM 作为 IT 产业的多种技术的先驱，已经形成了大量高质量的有效专利组合。虽然其中一些专利技术由 IBM 自己在产品中使用，但对于更多的专利技术，IBM 自己也没有足够的精力和资源来转换成产品以服务社会。这时 IBM 及时调整了专利战略，希望通过综合运用各种有效的专利组合，来获得知识产权方面的收入。其中主要的方式是通过许可那些没有知识产权或者只拥有少量知识产权的公司甚至竞争对手自由使用 IBM 一定技术领域的专利技术，IBM 向这些公司或者竞争对手收取合理的许可费用。另外如果 IBM 确定某些专利技术自己使用的可能性较小或者需要剥离相关业务，IBM 也可能考虑将这些专利技术转让给需要这些专利技术的公司，并收取合理的转让费用。IBM 通过这种方式合理获得了丰厚的知识产权收入。与通过卖产品或者服务所获得的营业收入不同，这些来自专利许可及转让的收入基本上可以看成纯收入。这些收入绝大部分又被重新投入到 IBM 新的研发活动中，为 IBM 整个创新体系提供新的血液和动力，从而保证了 IBM 的进一步技术创新。

进入新千年，世界经济发生了巨大变革，人类社会开始步入知识经济时代。伴随着自身以及整个社会的技术创新，IBM 进一步地调整专利战略。新的专利战略更加注重私有创新和合作创新的平衡，比如 IBM 利用自己的专利组合积极倡议和推动开放源代码和开放标准。再比如 IBM 通过使用知识产权带动企业的商业发展，通过跟其他的公司签定合作研发协议，在一些技术领域方面进行共同开发，与其他公司进行更多的合作等等，这不仅给 IBM 自身带来了巨大的经济效益，而且进一步促进 IBM 乃至整个社会的持续创新。

总之，IBM 一直以来将自己定位为行业重大基础技术的提供者和引领者，屡屡提出超前的技术和商业创新思想，其创新精神历久弥坚，科技创新硕果累累。IBM 专利战略则始终围绕着如何创造、保护、管理和运用科技创新成果、如何促进 IBM 的持续创新和整个社会的合作创新、以及如何促进 IBM 商业成功和创造新的商业机会等方面，不断继承发展和变革求新。

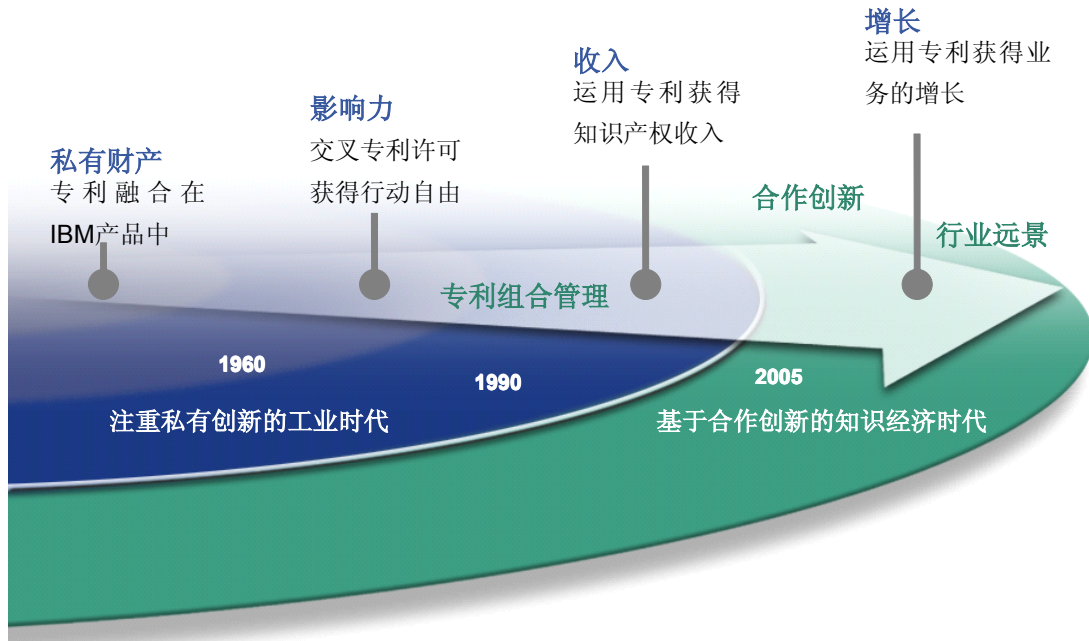


图 1. IBM 专利战略路线图

### 3. 成熟高效的 IBM 专利管理

要使好的专利战略能够发挥作用，真正促进一个企业的技术创新和商业成功，就应当有一整套成熟的专利管理系统。经过近五十年的探索和实践，IBM 已经建立起了一整套极其完备、成熟并且行之有效的专利管理系统。

#### 3.1 多元高效的专利人才队伍的建设

IBM 知识产权法律部在全球有几百位专利专业人员。各个专利专业人员在专业背景、技能经验甚至文化背景等方面都存在非常大的差异，如何帮助这些专利专业人员最大地发挥其才能，并且使其工作符合 IBM 的价值观和专利战略，显得非常重要。

新的专利专业人员加入到 IBM 知识产权法律部后，无论该新员工有无工作经验，一般都会由经理指定一个或者多个导师。新员工的导师一般由在 IBM 知识产权法律部任职较长，有丰富的工作经验以及了解 IBM 的价值观以及专利战略的员工担任。导师的主要职责在于帮助新员工熟悉 IBM 的内部流程、评阅新员工的工作以确保其工作符合 IBM 的相关规定、传授专业技能、指导解决新员工在业务中遇到的问题等。随着新员工的进步，如果新员工个人希望在不同领域的发展，经理还会帮助推荐新的导师或者员工自己去寻求新的导师。这时就体现出 IBM 的全球性优势，比如在中国的新员工可以请求在美国或者欧洲的资深员工或者经理作为其导师。IBM 的导师制度能够帮助员工迅速融入 IBM 知识产权法律部，快速拓展工作领域并提升工作技能。

在专利专业技能方面，IBM 知识产权法律部有很好的员工培训制度。比如 IBM 知识产权法律部有定期的全球新员工大会，直接由 IBM 知识产权法律部的高层给全球新员工进行培训，从而确保新员工了解 IBM 的专利战略，熟悉 IBM 知识产权业务等。IBM 知识产权法律部还组织 IBM 全球资深知识产权专家针对 IBM 知识产权各个业务分别编写了相关手册，定期召开会议，要求员工参加学习，另外 IBM 的资深知识产权专家也会不定期地对 IBM 知识产权法律部的全球员工工作专题讲座，以帮助员工涉猎更多的新领域或者提升相关领域的技能。这些

培训工作大部分是通过电话、视频或者即时通讯等远程方式进行，这种灵活的培训方式使得 IBM 专利专业人员能够高效地掌握相关知识和技能。如果一些专利专业技能需要员工掌握，则相应的员工将可能会被派到有相应业务或者熟练相关技能的国家或者地区进行学习或者实践。IBM 知识产权法律部各地区的分部门也会定期举行自己的业务研讨会，从而有利于员工总结工作经验，提升专业技能。总之，IBM 知识产权法律部有着各个类型的培训和再学习的机会，非常有利于员工的专业技能提升。员工专业技能的提升，又加强了 IBM 专利战略的执行能力，提高了对 IBM 技术创新和商业成功的支持力度。

此外，IBM 专利专业人员和技术专家密切合作。IBM 技术创新非常迅速，同时 IBM 也通过频繁收购创新型企业来增强创新能力和完备产品线。以 2000-2009 年间为例，IBM 进行了上百次收购。因此在 IBM，专利专业人员需要及时了解新的技术创新，以便更好地保护和促进创新。IBM 知识产权法律部的分部门的办公室都与 IBM 的研发中心接近，从而方便专利专业人员就近及时了解最新技术动态。对于意义重大的技术创新，比如云计算、智慧的地球等，IBM 知识产权法律部会及时邀请相关资深技术专家组织系列专题介绍，IBM 知识产权法律部的各个分部门也会定期邀请其研发中心以及产品部门的技术专家对其研究的项目或者产品体系进行介绍，确保专利专业人员能够紧随 IBM 的技术创新步伐。

IBM 给每个专利专业人员充分的发展空间。比如，与其它大的跨国公司不一样，IBM 分布在全球各个区域的知识产权法律部的分部门的负责人基本上都是由本地区的人担任，这充分契合了 IBM 全球整合的企业理念，能最大限度地激发专利专业人员的积极性和潜能。

经验丰富的专利专业人员往往是一个企业知识产权法律部的最宝贵的财富，但如果其退休了，则是一个重大损失。为了充分利用已退休的资深专利专业人员，IBM 创造性地创立了虚拟律所的机构 (Virtual Law Firm)，通过挂靠在外部律所，这些资深专利专业人员以非全职的方式继续为 IBM 充满热情地贡献他们累积的经验和智慧。

另外，一支训练有素且高效的专利流程管理人才队伍对保证专利管理流程的顺利运转是非常重要的，通过 IBM 知识产权法律部的努力，IBM 非常幸运地拥有这样的一支队伍。

总之，IBM 知识产权法律部重视每一个员工的技能的提升和个人职业的发展，充分发挥每一个专利专业人员的优势，从而造就了一支拥有丰富技能、具备全球视野、能紧随科技前沿和充满激情的专利专业人才队伍。这样一支专利人才队伍真正奠定了 IBM 专利管理的坚实基础，确保了 IBM 专利战略的顺利实施。

### 3.2 完备实用的专利管理流程

正如上面所提及的，IBM 在全球有大量专利和专利申请、多个知识产权分部门、多个研发中心和庞大的软件/硬件产品和复杂的服务种类，因此要管理如此复杂系统的专利，建立起一套行之有效的专利管理流程显然是必须的。

为了化繁为简，确保 IBM 专利战略和管理的一致性和高效性，IBM 采取 IBM 总部拥有所有发明的申请权及专利权的集中管理制度。集中管理制度使得 IBM 知识产权法律部的各个分部门能够遵循统一的专利管理流程。

在 IBM，发明人将其在技术创新中产生的发明提交到专门的数据库中。由专利专业人员、技术专家组成的发明评估小组及时对提交到数据库中的发明进行评估。评估一般以发明评估小组对发明人进行启发式答辩方式进行，评估小组最后根据评估的情况而决定评估的结果：对于潜在商业价值高、技术贡献大的发明，通常会决定送 IBM 在全球设置的某个检索中心进行查新检索，如果没有找到影响发明的新颖性或创造性的现有技术，这样的发明最终会被决定申请专利；对于潜在商业价值不那么高的发明，通常会被评估为“公开”，即 IBM 会通过第三方的公开平台来公开这样的发明，其目的之一在于防止其它竞争对手就同样的发明构思申请专利，从而保证 IBM 的行动自由。由于 IBM 在信息技术的领先地位，这些公开的发明大

部分在技术上的价值通常是比较高的，公开这些发明使得公众可以无偿地使用这些技术，从而大大地促进了社会创新，对 IBM，这种防御性公开既避免了大量申请专利需要的巨额费用，又保证了 IBM 今后的运营自由；对于那些适合于作为商业秘密保护、或者发明评估小组觉得潜在商业价值小、技术贡献小或者相对于现有技术不具有新颖性或者创造性的发明，通常被评估为结案（“Close”），这无疑有利于提高 IBM 的专利组合质量，从社会层面来讲，IBM 作为申请人，为提高整个社会的专利质量作出了贡献和表率作用。

发明被决定申请专利后，IBM 的专利专业人员会撰写一部分专利申请，也会审阅一部分由专利代理所撰写的专利申请。在专利申请进入到审查阶段，IBM 的专利专业人员会根据 IBM 的相关指南答复一部分审查意见通知书，也会审阅一部分由代理所帮助作的答复。无论是在申请文件撰写时还是答复审查意见，IBM 要求其专利专业人员根据案件的重要性不同而追求合理的保护范围，而不是一味地追求宽泛的保护范围，这样有利于确保专利权利的稳定性，提高 IBM 专利的质量。IBM 要求其专利专业人员亲自撰写专利申请或者答复审查意见，其目的在于使得专利专业人员具有扎实的专业技能，能够深入地了解 IBM 的各项业务。在答复审查意见通知书时，IBM 专利专业人员会根据专利申请的潜在商业价值的变化、技术趋势的变化、同族申请在各个国家的审查情况、克服审查意见的难易程度等来决定是否追求该专利申请的授权或者是放弃该专利申请。

正如前面所指出的，IBM 在全球有近四万件专利，并且每年有数千件新专利加入，用于维持这些专利的费用也是一个巨大的数目。因此一项专利申请获得授权后，在其后续长达若干年的专利保护期限内，该专利是否需要维持的问题将被反复地提出，这是一个看似简单但实际操作是一个极其复杂的问题。在 IBM，该问题的回答者是一个在 IBM 内部称为专利组合管理的团队。专利组合管理团队根据 IBM 针对所在国家/地区的专利战略目标、所在国家/地区的具体情况、竞争对手的具体情况、维持预算以及每件专利的潜在的商业价值等多个因素，负责评估每件专利是否需要维持。只有那些被认为具有较高的商业价值的专利会得到维持。

IBM 庞大并且高质量的专利组合的利用是由总部的专利许可部门统一管理的。IBM 专利的价值则通过专利许可、专利转让、技术转让和联合开发等方式来体现，IBM 完备实用的专利管理流程确保了 IBM 的整个创新系统的健康持续运转。

### 3.3 功能强大的专利管理工具

中国有句古话曰“工于善其事，必先利其器”。IBM 成功管理分布在各个国家的近四万件专利、上万件在审专利申请、十多个知识产权分部门、来自于全球各个部门、多个产品线提交的成千上万件发明的秘诀在于 IBM 拥有的功能强大的专利管理工具。IBM 充分利用自身信息技术的优势和信息服务的能力，结合对专利的深刻理解，构建了涵盖从发明挖掘、发明审批、专利维持到专利利用等整个专利生命周期的专利管理工具，其中还包括各种检索分析工具。

IBM 的专利管理工具称为全球发明跟踪系统 WPTS (Worldwide Patent Tracking System)，该系统的使用者包括发明人、专利专业人员、专利管理人员、专利许可人员等。

对发明人而言，该系统可以帮助一个完全不懂专利的发明人根据系统提供的一步一步的指导及一个一个的问题分步骤地厘清发明思路，清楚地表达出发明所要解决的技术问题、具体的技术方案、技术效果以及与现有技术的区别，同时也分步骤地从发明人那里收集有关该发明的商业价值以及技术价值的信息，为后续评估乃至该发明的整个生命周期提供多方位的信息。该系统的易用性使得 IBM 的发明人可以随时随地基于系统的帮助记录、改进或提交自己的发明构思。

对专利专业人员和专利管理人员而言，该系统可以帮助及时安排发明评估会议、帮助

作出正确评估、送检索中心检索以及对发明作正确的最终决定。其中该系统中的专利价值工具 (Patent Value Tool, PVT) 能够根据来自发明人、发明发展小组、专利专业人员等的综合信息, 基于 IBM 的多年积淀并不断发展的经验公式, 为被评估的发明的价值进行打分, 以帮助对被评估的发明作出正确评估。该系统会为每一个专利申请生成一个终身档案, 该终身档案将会记录与该专利申请相关来自各个方面的和各个阶段的有用信息: 比如其记录在审专利申请的过程状态, 专利专业人员可以查看同族专利申请在各个国家专利局的审查情况, 包括所引用的对比文件以及 IBM 的答复等。这些信息将有利于专利专业人员对正在审查的专利申请作出准确的判断, 确保 IBM 答复专利审查的一致性, 也有利于节省时间和成本。另外如果该专利申请授权后, 还会记录该专利在以后的许可情况等, 这些信息对于以后判断该专利的商业价值非常重要。

IBM 同时有各种检索分析工具, 比如通过对上述全球发明跟踪系统的原始数据的收集、分析, 可以为专利专业人员以及专利管理人员提供从细节到宏观的各种信息: 如全球发明提交的情况、部门发明提交的情况、专利申请在各个国家授权的情况、技术领域的专利分布等等。根据这些详实的信息, 专利管理人员可以结合 IBM 的专利战略, 调整实际的专利管理目标。另外 IBM 实验室拥有世界上先进的专利检索技术, 例如对化学分子式的检索技术。对专利许可人员而言, 这些工具更是如虎添翼。

IBM 专利管理工具的核心其实是基于 IBM 对创新和专利的深刻理解而经年累月沉淀的专门知识 (Know How), 它是 IBM 的宝贵财富。随着 IBM 的信息技术进步和专利服务经验的积累, IBM 的专利管理工具仍在不断演进。

### **3.4 独树一帜的专利组合管理**

专利组合管理的目标在于确保 IBM 产品和服务的技术优势, 保证 IBM 业务的行动自由, 最大化专利带来的收入以及促进 IBM 的商业转型和成功等。专利组合管理团队是 IBM 专利战略的核心管理执行组织, 其负责 IBM 在全球各个国家/地区的专利组合规模、专利组合技术分布、每年专利申请及维持数量、专利许可/专利转让管理等工作。专利组合管理团队成员是由 IBM 在各地的资深专利专业人员担任, 这样做的一个明显的好处在于可以确保专利组合管理的全球视野和全球经验。专利组合管理团队根据 IBM 针对所在国家/地区的专利战略目标、所在国家/地区的具体情况、竞争对手的具体情况以及申请/维持预算等多个因素等确定每年在各个国家/地区的申请量、维持量。专利组合管理团队根据 IBM 的专利技术领域进行分工, 各成员对其负责的技术领域的专利申请个案根据其潜在的商业价值、技术价值等确定要在哪些国家提出专利申请, 或者授权专利要在哪些国家进行维持。专利组合管理团队会定期对 IBM 各个专利技术领域的专利分布情况进行分析, 也会对相关技术领域进行预测, 以确定哪些领域需要加强。对于一些大的技术创新, 比如云计算、智慧的地球等, 专利组合管理团队会发起相应的研究项目来研究如何配合这些技术创新以加强这些技术领域的专利分布。专利组合管理团队需要对专利申请审查提供指导。专利组合管理团队需要不定期地分析确定其所负责的专利领域中的重要专利, 并收集、提供针对相关专利的许可机会的建议等。对于专利转让, 还需要负责评估该转让对该专利领域的影响程度等。专利组合管理团队的设立确保了 IBM 专利战略执行的一致性, 同时在个案处理方面则确保了其正确性。

### **3.5 行之有效的发明人奖励机制**

发明人的贡献是 IBM 专利组合的根本来源, 没有发明人所贡献的发明, 专利管理就成了无源之水, 无本之木。因此对发明人的奖励机制在专利管理制度中显得至关重要。

长期以来, IBM 根据其在技术创新中的实践, 建立起了一套行之有效的发明人奖励制度。比如, 发明人作出的发明在 IBM 首次被申请为专利申请, 发明人会得到一笔价值不菲的首次发明申请奖励奖金, 如果不是首次, 发明人也会得到一笔发明申请奖励。在专利申请授权后,



发明人在提供有关该专利的相关信息后又获得一笔专利授权奖励奖金。为了鼓励发明人提交高质量的发明，如果发明人所提交的专利申请被专利组合管理组织选择为 PCT 申请，在该 PCT 完成进入国家阶段后，该发明人也会被授予一笔价值不菲的高质量专利申请奖励奖金。如果发明人的专利在后来的专利许可中创造了大的价值，则发明人可以得到更大的企业专利组合奖励。

另外每一个 IBM 发明人都会因为其发明被申请专利或者发明被评估为公开而分别获得相应的积分，这些积分达到一定程度会被认为达到某一平台 (Plateau)，并会得到相应的平台奖励。如果该平台达到一定的高度，并且该发明人积极参与评估发明以及帮助新的发明人，则该发明人有可能被授予 IBM 发明大师的荣誉称号，这是 IBM 发明人都非常希望得到的一项殊荣。

事实证明，IBM 这些对发明人的奖励机制是非常奏效的，IBM 发明人每年新提交的发明有成千上万件，所提交发明的质量也非常高。

## 4. 知识经济时代的 IBM 专利战略变革<sup>8</sup>

人类进入二十一世纪，资本和原材料虽然仍然很重要，但已不再完全决定竞争优势。知识和创意已经成为新的关键生产要素。随着技术的发展，产品能在任何地方制造；随着网络以及其它现代通讯工具的蓬勃发展，创意能在全世界迅速得到传播。在这样的知识经济时代，企业间的创新合作以及创新社区已经变得越来越重要，各种开放、合作的商业创新模式正在显现。IBM 因应知识经济时代的来临，基于其行业领导地位以及相关优势，对专利战略也进行了大的变革。

### 4.1 重视专利质量

基于领先的技术和严格管控的内部管理流程，IBM 已经建立起了高质量的专利库。在努力保持自身专利库的高质量的同时，IBM 于 2006 年第一个公开提出调整专利创立和管理的企业政策，其中包括：(1) 专利申请人应对其申请专利的质量负责；(2) 专利申请应当接受公众检验；(3) 专利所有权应当清晰易查；(4) 没有技术价值的纯商业方法不应被授予专利。在 IBM 的内部专利管理流程中也规定了详细的指南进行贯彻落实。比如针对第 (4) 点，IBM 在内部成立了全球专门委员会对 IBM 涉及到商业方法的发明进行评估，以确保符合 IBM 提出的倡议。

在与外界合作方面，IBM 大力倡议充分利用现代信息技术提高专利质量。例如 IBM 会同其它公司与美国专利商标局、学术界合作推出“专利申请公众审阅机制”(“PeertoPatent<sup>9</sup>”)来帮助提高专利质量。该“专利申请公众审阅机制”是由包括 IBM 在内的一些公司自愿提供自己的专利申请，由社会公众对感兴趣的专利申请提供对比文件及其它相关评述。这些对比文件及其评述将会根据相关程度排序后供审查员进行参考。根据该项目的前期评估结果，大部分审查员认为社会公众所提供的对比文件以及相关评述对审查有很大的帮助。另外 IBM 还首次提出国际协作审查 (ICE) 的概念，即通过现代信息技术建立各国审查员之间的审查协作，增强对发明以及对比文件的理解等，从而保证专利审查的质量，同时又保证各个国家专利授权的独立性。IBM 还大力倡议应当将开源软件作为现有技术并纳入到各个专利局的审查员的常规检索数据库中。IBM 还倡议建立专利质量索引，从而为评定专利质量制定一个可靠的标准，并努力为相关研究项目提供资助。

### 4.2 创新专利利用方式

<sup>8</sup> IBM 平衡私有创新与合作创新，<http://news.sohu.com/20081023/n260208870.shtml>

<sup>9</sup> <http://www.peertopatent.org/>

除了保持传统利用方法以获得直接的创新回报外，IBM 也创造出了其它适应知识经济时代新的专利利用方法。比如在 2005 年，IBM 承诺公开 500 项专利以支持开源社区的创新和发展，希望业界借助 IBM 的专利共同推动开源社区的发展，并且加入到 IBM 的行动中来。同年 IBM 承诺向公共医疗保健和教育行业的软件开放标准开放其整个专利组合。在 2007 年，为支持 150 多个使软件互操作性标准，IBM 再次承诺开放其专利组合。在 2008 年，为帮助社会环境改善和节能减排，IBM 首次提议“生态专利共享计划”，并会同其它公司首批开放了数十项专利。IBM 这些专利的创新使用方法以及 IBM 在促进开放源代码、开放标准发展上的种种努力，在促进社会技术创新的同时，也为公司本身创造了更多的商业机会甚至全新的商业市场，并同时提高了自身的创新能力。

### 4.3 平衡私有创新和合作创新

在知识经济时代，创新既有其开放性又有其私有性，而专利权则属于私有领域。IBM 在新的知识经济时代的知识产权战略的一个重点在于平衡 IBM 自身的私有创新以及与其它公司、社区甚至竞争对手的协作创新。IBM 每年研发投资，是对私有创新的支持，这种支持使得 IBM 享有高度的商业行动自由，并且获得丰厚的回报。另一方面，IBM 通过支持开放和合作创新，有选择地发展这些行业的知识产权以产生更广泛的或者全新的行业增长，从而使 IBM 从新增的客户市场中获得应有的利润份额。现在对一些重大的基础创新工程的投入，比如半导体、云计算和“智慧的地球”，即使是 IBM 这样的大公司也难以独自承担，IBM 通过与其他公司共同开发新产品和共同获得新的知识产权，也形成了知识产权的新收入来源。比如 IBM 与其它公司共同建立半导体开放实验室，形成研发生态系统，通过共摊成本和汇集专业知识就取得了很大的回报。而 IBM 利用其优质专利组合，大力促进开放源代码和开放标准的发展，更是将合作创新扩展到整个行业乃至整个社会，将整个社会作为其创新实验室，以期达到“汇涓流以成江河，聚细沙以成高塔”的开放创新目的。

重视平衡私有创新和合作开放创新，确保了 IBM 知识产权战略的均衡性，使得 IBM 知识产权战略在新的知识经济时代，对 IBM 的技术创新和商业成功转型起到积极推动作用。

## 5. 结束语

“周虽旧邦，其命维新”，百年 IBM，一直专注于信息产业的重大基础技术革新，其创新精神历久弥坚。IBM 的专利战略和专利管理也历经五十余载，有着丰厚的历史沉淀，同时也充满了变革精神。每当 IBM 提出重大的科技概念，IBM 专利战略都会如影随形地做出创造性的配合和促进，完备高效的专利管理系统和训练有素的专利管理队伍则确保了专利战略的高效执行。IBM 专利战略及其管理已经成为 IBM 商业战略和技术战略的重要组成部分以及 IBM 商业技术创新的重要推动力。