

实用性基础研究成果专利性问题之探索

杨为国, 余 甜

(华中科技大学 管理学院, 湖北 武汉 430074)

摘 要: 基础研究中某些成果由于具有了实用性与商业价值而引发了该类研究成果的专利化趋势, 对其可专利性与专利化的现实难点进行了初步探讨。

关键词: 基础研究; 发现; 发明; 实用性; 专利

中图分类号: G311

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)01-0032-03

当今世界, 各国均不遗余力地占领科技研究中最前沿的阵地, 然而, 理论上具有无限性的科技却在发展过程中具有相对的有限性, 人类在科学资源与权力的确定上展开了激烈的竞赛和竞争。基础研究因为其基础性与公益性, 未被传统的知识产权理论纳入其保护范围, 然而当今基础研究的特点有了新的发展, 发达国家为了自己的产业利益, 不断推动专利制度向其一直所回避的基础研究领域渗透扩张, 引发了实用性基础研究成果专利化趋势。

1 基础研究及其新的发展

根据科学活动的任务、性质和结构, 联合国教科文组织将科学研究分为基础研究、应用基础研究和开发研究。

早期基础研究被定义为: 基础研究主要是为了取得根本原理的新知识而开展的实验工作或理论工作, 不考虑其有何特点或具体的应用。这个定义把基础研究和应用截然分开, 随着科技的发展显示了片面性。因此, 各个国家对基础研究都做了自己的定义。美国国家科学基金会考虑到工业方面的情况, 把以上定义修改为: 基础研究是为了发展不具有特定商业目的的科学研究, 尽管这类研究的领域可能与公司的现实或潜在利益有关。

近20年来, 科技进步日新月异, 基础研究有了新的发展: 基础研究微分化过程较快, 内容不断深化, 范围不断扩大。基础研究成果的工业实用性以及商业价值性不断增加, 基础研究成果的开发转化速度大大加快,

转化为另一类研究, 就是研究过程中所运用的方法及其最终结果可能兼有两类研究的典型特征。另一方面, 研究者们不仅仅专注于基础研究, 更加注重基础研究的开发。现代基础研究的组织方式与研究方式越来越强调发挥群体优势, 实现共享。19世纪是科学家个人相对孤立研究的时代。20世纪初已出现了企业界组织科学研究活动的热潮。第二次世界大战期间, 政府开始组织大规模的科学研究。现今由政府甚至跨国界组织基础研究, 已成为一个重要的趋势。由于理论方法和实验仪器的现代化, 计算机的广泛应用, 通讯系统以及信息技术的发展为发挥科学家群体的作用, 加强科学家的合作, 实现基础科学数据共享提供了便利。

2 基础研究成果专利化的探讨

发现、科学理论、抽象原则、自然规则、思维方法、自然物等基础研究成果一直以来被排除在传统的专利法保护对象以外, 但随着现代基础研究成果越来越具有实用性和商业应用性, 在产业利益驱动下, 某些基础研究成果提出了专利性要求, 其中以化学领域内的提纯自然物、生物领域内的基因以及转基因动植物的可专利性问题为探讨的热点。

2.1 基础研究成果专利性探讨的起点: 发现和发明

科学发现是指在自然科学领域, 对已经

附表 3 类研究的比较分析

项目	基础研究	应用研究	开发研究
研究性质	探求发现新事实、新规律	发明新产品、新工艺、新流程	完成新产品、新工艺、新流程的实用化研制
研究特点	追求事物的内在联系, 预言规律产生的后果、意义和作用	追求最佳条件系统, 实现人工产物(产品、技术)	产品设计、产品试制、工艺改进
典型事例	法拉第电磁感应原理	西门子励磁发电机	爱迪生发电厂
成果表现	学术论文、学术专著	学术论文、专利或研究报告	know-how、设计书、专利、设计图纸或产品样品
成果意义	对科学有广泛深远的影响, 能开拓新技术和新生产领域	对特定的专业技术有广泛影响, 也为基础研究提出新课题	影响特定的生产领域, 对经济和社会有直接作用

基础研究与开发研究两类研究的界限越来越模糊。一方面是用于这两类研究的资源比例在发生变化, 现有的研究工作很难无条件地将两类研究完全分开; 一类研究不仅可以

收稿日期: 2005-04-20

作者简介: 杨为国(1953-), 男, 华中科技大学管理学院教授, 研究方向为知识产权; 余甜(1979-), 女, 华中科技大学管理学院硕士生, 研究方向为知识产权。

存在的自然现象、特征或规律所做出的前所未有的具有科学价值的认识、揭示或阐明。一言蔽之：“所谓发现是对一些已经存在但又不为人所知的事物的揭示。”科学发现属于基础科学领域，发明属于应用科学领域；科学发现的成果不具有工业实用性，而发明可反复实施，可为工业上应用；科学发现属于公共领域内的资源，不能为发现人垄断使用，而发明的内容可以申请专利权，在一定期限内独占使用。然而，实用性基础研究成果专利化的支持者们却力图改变以上大家所习惯的关于发现与发明的规范以为其辩护。以基因专利支持者的意见为例。一种意见是否定“基因序列是一种发现”，认为基因序列非自然之物，乃是人的发明创造理当受到保护；另一种途径是承认基因序列是一种发现，但是否定“发现不得授予专利”权的大前提，认为即便是科学发现在某种情况下，也是可以获得专利保护的。其实，第一种意见是各国立法者或法院在类似的专利性问题上已经采纳的办法，即扩充发明的定义。第二种则要打破传统的观念，直接否定专利法上过去区分发明与发现的种种努力，对专利法具有重大的意义。

我们先来回顾美国法律对自然提纯物专利性问题的认识发展历程。早期美国法院对自然物质的可专利性持明确否定态度，在1948年 *Funk Bros. Seed, Co. v. Kalo Inoculant Co.*^[1] 一案中，最高法院认为对某些类型固氮菌的特性进行揭示然后选择出合适的固氮菌组合的“发明”，仍旧只是对自然规律的发现，不受专利法保护，否定了当事人的专利权要求。但后来，美国法院逐渐从先前立场退却，不再对自然现象作宽泛解释。1979年的一则案例中，美国海关上诉法院否决了专利局的意见，认为可以对草莓的提纯物授予物质专利。20世纪80年代美国最高法院借助里程碑式的案件 *Diamond v. Chakarabarty* 案进一步明确其立场。该案中有一句被广为引用的话——“太阳下的任何人为的事物”(anything under the sun that is made by man) 均可成为专利法的保护对象。从此，人们只要对自然物质进行了一定程度的纯化与分离，使其不再处于原来的自然状态，就可以对该物主张专利权。迄今，对自然提纯物专利性问题普遍的理解是：经过人工提纯的自然物对社会来说不是一种先前已

经存在的一般自然物，而是一种体现发明人创造性劳动的一种物质发明，应受到专利法保护^[2]。那么，在此先例的引导下，以后的基因专利问题也可如此理解：单纯的基因组序列本身仅仅是一种物质发现，但当控制某一蛋白质合成的DNA序列（常是具体的各种基因）被科学家通过科学手段分离出来，进而应用到相关工业以获得某种工业产品时，便不能再说这仅是一种发现，而应视为发明了。

随着某些基础研究成果实用性和商业利用性的增加，可得利益者们对其的专利簇拥行为必然愈加激烈，法律因此不得不对“发明”的概念作出更加广义的诠释来满足可专利性的要求。

然而，法律目前似乎只能作出上述的“让步”，对于“发现也可授予专利权”的意见表示了反对。1922年 *J.Barthelemy* 教授向法国提出一项议案，要求废除禁止对科学发现等授予专利权的规定，提出科学家应就其发现拥有“原理专利”，但该建议没有被采纳。同年，国际联盟的知识合作委员会批准的一项计划草案建议，通过创设一项国际条约使各签字国共同来维护科学家的发现权。国际联盟的专家甚至还着手起草该公约草案，但最后该努力以失败告终。之后，政府开始以政府奖励来代替科学专利，给予科学家以奖赏。1978年在世界知识产权组织的主持下缔结了《科学发现国际登记日内瓦公约》，但迄今没有生效。科学发现一直不能作为一种经济权利而存在。

科学发现对人类科技进步的贡献，同通常的发明相比并不逊色，早期的“发现权”无论是要求与“工业产权”相等的地位还是仅要求“科学产权”都未得到法律的支持，如今法律却对自然提纯物和基因等新型“发现”的专利性要求欲拒还迎，该演变过程实际上有更深层的原因。专利法的立法目的是“鼓励科学技术进步，促进人类科技创新”，因此科学发现属于人类公共知识，不能将权力单独赋予他人，否则会造成科学基础知识的垄断，进而阻碍科学进步与人类发展。事实上，专利法的立法目的有很大的功利性，它贯彻实用主义的原则，并不重视不能为产业发展带来直接利益的科学发现，因此“科学发现不授予专利权”。然而，基础研究成果的新发展使得某些发现可以直接导致产业应用时，产业界就不惜抛弃或修改上述规

则，努力为某些发现的专利保护铺平道路。因此，专利法维持其原有的规则越来越困难，于是采取了对“发明”的定义进行外延扩展，将具有实用性和专利化要求的“发现”纳入发明的范围内的折中的方法，在这样的情况下，区分发明与发现似乎已不重要了。

2.2 基础研究成果专利性的关键：实用性标准

对某项专利申请进行审查时，实用性标准是其中关键性的审查因素，各国专利法均规定了专利实用性的审查标准。实用性标准设立的宗旨实际上是要在基础研究与应用开发研究之间划上分界线，通过实用性审查，避免对基础研究授予专利。专利权总是希望在社会公共权益与私人权益间维持一个平衡，如果基础研究的成果被权利人垄断，那么必然影响到基础研究后广泛的应用领域的科技发展，这时专利权人不再是垄断技术，而是垄断基础知识，难免要损害社会公共利益。通过实用性的要求，专利制度使那些属于基础研究的科学创造暂时滞留在公共领域，直到该研究被进一步深入，产生现实的市场利益后，才能获得专利垄断权。实用性要件在区分纯粹科学研究与应用研究的商业利用上具有举足轻重的作用，既是联系思想王国与商业世界的桥梁，又是这一过道上的把门人。在美国，实用性是专利商标局审查基因专利的最终标准。

美国对基因专利实用性标准的应用，经历了一个由严到松再到较为严格的起伏变化的过程。最初美国根据化学领域的案例在基因技术领域确定了较为严格的实用性标准：对于一般基因序列主张专利权，发明人必须将该基因分离出来，同时要具体说明如何使得该基因序列具有工业实用性。随着美国在全球生物技术领域领先的优势日渐扩大，美国逐渐降低了实用性标准，1995年出台新的实用性审查指南，开始改变以往对药物等相关专利审查的严格作法，认为只要该发明方案在相同技术领域的普通人员看来是可信的或者其实用性是显而易见的，就算是满足了实用性要求。联邦法院在 *Inre Brana* 一案中指出药物发明的实用性应当包含在对进一步研究与发展的预期之中，也就是说如果一项药物研究进展到能够使得相同技术领域的技术人员对于药物的未来前景有肯定性的预期时，实用性的要求就达到

了。法院解释说,如果要求企业完成第二阶段的开发后一项发明才满足实用性的要求,那么相关的费用肯定会打消许多企业寻求专利保护的专利努力,使得企业失去动力^[9]。这种对实用性宽松的要求使得专利制度成为各方在基础研究领域“圈地运动”的工具,研究人员一旦发现某种新的自然物,即使还不知道或不确信该物质产业上的实用性,研究者也立即寻求专利法保护,这样可以尽早地将潜在的竞争对手排除出去,自己则可以在专利的保护伞下,从容地完善研究成果并着手开始作市场化应用开发。然而这种过于宽松的实用性要求引发了各方矛盾的激化,实用性标准不得不被提升。美国专利局在2001年1月5日公布了新的《专利申请实用性判断指南》,该指南适用于所有技术领域的专利申请实用性判断,但重点是为解决新兴技术领域尚未被充分了解的新材料(如基因)的专利申请引发的实用性判断问题。该指南要求申请专利的发明必须具有“特定的、实质的与可信的产业利用性(a specific, substantial, and credible utility)”才能符合可专利要件的要求,如此,在生物领域中许多尚未商品化或者没有产业利用可能的基础性研究成果(例如未能指名机能用途的DNA片段),便不能通过实用性审查而获得专利权。另外,在申请的书面描述要件中针对可信度的标准又要求申请人至少有一个实施案例的详细描述。

美国对基因专利实用性审查标准的变化反映了法律在科学技术进步所带来的各方利益此消彼长的矛盾中力求兼顾各方利益所做的努力。最初,实用性标准恪守其宗旨,严格在基础研究领域与应用研究领域划清界限,以减小专利垄断的负面效应。但当基础研究的发展产生了可专利化趋势和相关科技竞争日趋激烈时,这种努力终究力不从心——实用性标准为产业利益而降低。然而,带来的却是基础研究领域内毫无节制的跑马圈地,公共资源的过度私有化,于是,实用性再次上升到一个较为严格的标准,希望减缓产业界对基础研究成果专利保护的步伐。

2.3 基础研究专利性的现实难点:保护与共享的冲突

基础研究成果专利化的趋势不仅打乱了传统专利法所固有的理性秩序以及引起各国国内法对其保护步调不协调的问题,还

带来了其它方面的矛盾冲突,包括公益性基础研究成果专利保护与科学数据共享机制之间的冲突,对基础(上游)研究成果给予广泛的专利保护所造成的后续研发无法得到研究工具的冲突等。

2003年7月,SARS疫情硝烟未散,各研究机构就SARS的专利权展开了如火如荼的争夺大战。SARS专利的申请队伍中包括了SARS病毒基因、SARS疫苗、SARS治疗方法以及治疗药物等。尽管各申请人均宣称:“我们申请专利的首要目的是保证所有科学家和制药公司能够自由地利用这些成果,防止某些机构出于赢利目的对研究成果实行垄断”。然而,SARS基因专利权一旦被某药品公司申请核准后,日后其他机构要进行关于冠状病毒的研究或测试,便要向专利权人缴付专利费,以后据此研发的检验及治疗药物,消费者都要付出高昂的代价。SARS病毒的基因资源属于关系国民生命安全的基础医学领域,在疫情未散,有关SARS病毒的成熟的治疗与预防医学成果没有最终产生之前,这场专利争夺战在使产业利益得到最大化体现的同时,有违科学数据共享的原则,并不可避免地给SARS研究造成阻碍,损害公众利益。

科学数据共享是当前科学界的热点话题,尤其基础性公益科学数据资源的充分共享是现代基础研究发挥群体优势的要求,实现医学、气象等公益性基础科学知识和信息扩散及共享对科技进步及公共利益有极大的促进。在基因资源共享方面,国际社会自上世纪80年代以来就努力着手建立各类基因银行或基因库采集全球各种动植物基因资源,并收集整理各类物种的遗传密码信息库。该物种样品无偿向全球科研人员提供和开放,研究人员可以比较方便地利用该数据库。如果发达的科技研究力量通过对基因原材料进行研究,获得某些技术成果后进行商业化开发,申请专利获得独占权,那么落后的科研力量在对该基因资源后续研究时不仅存在科学信息的阻塞,还难于获得科研所必要的“研究工具”,因此研发诱因必然降低,造成科学进步的延迟。这种共有资源的私有化、专利化,几乎是同数据共享的本意背道而驰,造成“私有化的悲剧”。因此,为回应不公正的待遇,没有能力取得上游研究成果专利的科研力量则通过在数据(资源)共

享中主张对资源的主权作为保护本方利益的手段,如发展中国家开始指责西方医药公司利用各种途径在发展中国家获取基因原材料研究开发后寻求专利保护的做法乃是一种“生物海盗”。

3 结语

建立较晚、发展却非常迅速的知识产权制度是一个开放、统一、灵活的体系,知识产权制度总是随着科学技术的进展而不断拓宽领域,与高科技密切相关的专利制度更是如此。某种程度上,专利制度向新领域拓展不是由法律权威推动的,而是由发明家、开发商出于产业利益的需要而推动的。当然,专利制度向新领域拓展并不总是迅速的,一帆风顺的,总是要围绕各方利益进行长久的争议。

基础研究成果的专利性要求与其说是基础研究成果的发展变化的要求不如说是专利制度向基础科学领域渗透扩张的表现。在产业利益的推动下,专利制度成为经济政策的工具,同时,为了表示其正当性,竭力调整可专利性的各项要件、标准,以“削足适履”。但是,法律理念不能毫无限制地屈从于产业利益,毕竟,从人类进步的长远角度来看,权力的共享才是发展的最终目标。因此,我们仍然必须坚持的是基础研究不应过分私有化,基础研究领域必须坚持其一贯的共享准则,专利权仍不能涉足该领域,而对于目前出现的处于模糊地带的具有专利化倾向的客体,需要给予慎重而又慎的专利审查以讨论其可专利性,或者,进行专门立法,对之提供特殊的保护?

参考文献:

- [1] Alain Pottage The Inscription of Life in Law: Genes, Patents, and Bio-politics, *The Modern Law Review* Sep. 1998, 740-765.
- [2] 崔国斌. 基因技术的专利保护与利益分享. <http://sub.whu.edu.cn/cctcc/swjzsfjg/xzgd2.htm>
- [3] DR. Volker Vossius Patenting Inventions in the Biology and Chemistry Case Law BSLR Vol 1, 1997,7.
- [4] Melvin Blecher, Procedure for genes patents, *Nature* 1993vol.361, 21Jan., 1999.
- [5] 方岩. 基础研究成果获取专利及其效应[J]. 研究与发展管理, 2004, (4): 93-97.

(责任编辑: 曙 光)