

科技发展与知识产权

沈文庆*

(国家自然科学基金委员会,北京 100085)

1 知识产权与知识产权文化

2004年12月11日,是中国入世协议生效3周年,也是6年过度期的中点。在迎来WTO第3次“年审”的时候,作为中外经贸关系中的焦点问题,作为不断出现各种纠纷的领域,知识产权再次成为社会广泛关注的热点话题,凝练话题内容可以概括为以下7个方面。

(1)世界各发达国家的经济经历了从“农业经济”到“工业经济”再到“知识经济”的演变;立国思想也经历了从“工业立国”到“科技立国”再到“知识产权立国”的演变;

(2)从1883年签订“保护工业产权巴黎公约”初创知识产权概念,到1994年WTO签订“与贸易有关的知识产权协议”(TRIPS),已形成了一个完整的知识产权法律制度,现在世界范围正在向知识产权文化发展;

(3)从1967年斯德哥尔摩签订成立世界知识产权组织公约(WIPO),到1970年成立世界知识产权组织,再到1974年该组织成为联合国的专门机构(WIPO),同时包括世界各国的专利局等机构,世界范围内已形成了一个完整的知识产权组织体系;

(4)知识产权内涵在不断发展。主要包括:专利,实用新型,工业品外观设计,商标,著作权(版权),反对市场不正当竞争,植物新品种,集成电路设计,奥运标志保护,传统知识保护,商业秘密,知识产权司法保护,知识产权海关保护等;

(5)有关国际条约,各国国内立法,双边和多边国际条约的法律法制,国内和国际的执法体系,中介组织,政府专门部门等保障知识产权体系的运作,正在向知识产权体制的科普化、全球化和知识产权文化方面发展;

(6)发展知识经济的关键是:知识产权和专利以

及知识产权文化,包括发明创新的源头培养和知识产权文化(简称:IP文化,Culture of intellectual property)的普及;

(7)知识产权文化是总体性的,多方面的,多国籍性的。每个人是知识产权的消费者,又是创造者,知识产权制度要为改善世界上每个人的日常生活服务,要增强政府部门和民间、国内组织和国外组织、企业知识产权人和一般市民之间的合作、协同及依存,要促进、保护、奖励创新和发明,促进社会文明的发展。

在确立总体的知识产权概念和在全球全面普及知识产权方面,当前尤其强调以下几个方面:

(1)知识产权和知识经济

科技发展促使工业和农业经济向以高附加值的无形资产为基础的知识经济转化。过去30年产生的专利授权等于历史上产生过的全部专利,专利产生的速度大大加快。基于科学发现的技术创新越来越成为发达世界知识经济的主流。

(2)知识产权保护

各国内外协调,努力对付仿制和盗版。仿制和盗版给IP文化带来深刻的伤害,但是具有诚信并按游戏规则参与全球竞争的国家和企业的标牌将获得顾客的信任。完善知识产权制度和知识产权文化,防止仿制和盗版。

(3)知识产权的个人开发和全球合作

网络和电子商务有利于促进知识相互交流和合作的培育,在全球水平的经济增长中更好利用知识资本,也会进一步促进知识产权制度的完善。

(4)知识产权的科普和知识产权的教育

国内外企业间合作,大学和产业界合作,政府和民间合作正共同推进知识产权文化的发展。

(5)要对基础研究,开发研究,产品贸易和投资政策、规定以及竞争政策有深刻的全面的理解。

* 中国科学院院士,国家自然科学基金委员会副主任。

本文于2005年3月17日收到。

2 知识产权在中国的现状

据国家知识产权局提供的材料,到2004年3月17日,我国受理的发明专利、实用新型专利和外观设计专利的总量突破200万件。第一个100万件我们用了15年的时间,第二个100万件我们仅用了4年零3个月的时间。这首先说明国内经济健康、持续、快速发展和我国科技创新活动日益活跃,使中国的发明创造活动能力和水平有了大幅度的提升;其次说明中国经济的稳步发展,广阔的市场对于外商投资具有极大的吸引力,所以国外的申请量也大幅度增加。

据国家知识产权局的统计,最近5年,三类专利申请量年均增长率超过20%,其中发明专利年均增长率超过35%。但是国外和国内的发明专利授权量仍有差距,而发明专利才真正反映一个国家科技创新的能力。从数据看,中国国内的专利申请更多地集中在实用新型以及外观设计专利上,而国外的申请者则集中在发明专利上,自1985年到2001年,中国国内专利申请类型,实用新型占67%,设计专利占28%,发明专利仅仅占5%;而同期国外申请专利类型是,发明专利占65%,设计专利31%,实用新型仅仅为4%,这组数据说明,中国作为一个发展中国家,我们自主创新的能力和水平与发达国家相比还有较大的差距。

是什么窒息了中国人的创新能力?知识产权制度的缺失是一个重要的因素。在美国,层出不穷的小公司向全世界贡献着最新的技术,不是因为他们更聪明,是因为他们的知识产权制度保证了他们的创造可以得到回报。在知识经济时代,只有当知识真的成为一种财富,并像其他财产一样受到法律保护的时候,这条成功之路才有可能畅通。知识产权不仅是一种产权,一种财产,它更是科技创新之源,是核心竞争力,保护知识产权其实就是在保护科技创新。

保护专利权,是专利制度的核心。全世界170多个国家实行了专利制度,专利等知识产权保护日趋国际化,关税壁垒逐渐拆除,世界经济全球化的今天,仅仅研制出了高新技术成果还不足以拥有市场竞争优势,只有将其取得专利保护才能最终形成自己的独特的市场竞争优势。这也就是世界上一些经济、科技大国、强国,同时又是专利大国强国的缘由。如日本每年发明专利申请达40多万件,美国20多万件,德国15万多件。一个国家是这样,一个企业

也是如此。IBM、杜邦、日立、飞利浦等大公司,目前拥有有效专利数万件,每年的发明专利申请就有上千件,有的高达1万多件,如此多的有效专利成了他们雄霸国际市场最重要的资本。而我们全国上万个企业、5000多个县级以上的科研单位、1000多所高等院校全年的发明专利申请只相当于国外一个大公司,差距非常之大。

据统计,外国公司在中国获得的通信、半导体类授权专利数约占同类授权专利的90%以上,生物行业约占90%,医药和计算机行业约占70%以上,这说明我国多数行业和企业的核心技术和关键设备,基本上是依赖国外,缺乏能够支撑经济结构调整和产业技术升级的技术体系,特别是缺少拥有自主知识产权的核心技术,存在产业技术“空心化”的危险。而基于科学文明的技术创新更是稀少。

技术发明取得专利保护后,在很大程度上可以使竞争在一个公平有序的法律环境下进行。众所周知,近几年,我国VCD机生产异军突起,这项由中国人首次运用数字压缩和解码高新技术研制的VCD整机技术发明,自1993年问世后,很快形成年产规模1000多万台VCD机的新兴电子产业,产品具有巨大的市场潜力。但遗憾的是,我们安徽的发明人,没有申请专利。现在国内有几百家VCD机生产厂,市场一片混乱。

与其相反,海尔发明的小神童洗衣机很适合市场需要,它几乎没有被仿制的麻烦。1999年上半年,在国内洗衣机出口全面下降的情况,海尔小小神童洗衣机出口继续大幅度上升,这一切,都是专利保护的结果。因为海尔不仅为它申请了十几件国内专利,而且还申请了韩国、泰国等外国专利,保护了国内外市场。北大方正的激光照排机行销世界也基本无人仿制,同样是因为有了专利保护。

实施知识产权战略是提升企业能级,让企业长盛不衰、发展壮大的关键,是我国未来发展的机遇,也是我国未来发展的重要制约因素。知识产权与货物贸易、服务贸易构成WTO的三大支柱,也是世界各国和企业综合实力竞争中的主要手段和工具,是未来各国竞争的主战场,不突破这一战线,中国永远只能是世界经济全球化中的“打工仔”。

在中国实施知识产权战略的关键之一是尊重他人知识产权,应用他人知识产权实施专利二次开发,并在此基础上产生源头的创新的知识产权;关键之二是让别人充分利用你的知识产权。一流企业拥有标准卖专利,二流企业卖服务,三流企业卖产品。要

注重专利数,更要注重专利的被采用率和专利创造的价值。捂专利会让专利变得一钱不值。要注重从自主研究成果到自主知识产权(专利)到产业核心技术(应用专利)的转化;关键之三是注重知识产权文化的循环。知识产权文化的观念,它的价值链,包括对创新发明的再支持,青少年的培养和基础研究的注重。世界专利引用的基础研究论文数 50 年内从 0.5 篇快速涨到 2 篇就是一个明证。

3 日本的经验与做法

2004 年 5 月 25 日在东京召开的“知识产权国际会和日本发明协会 100 周年纪念会”上,日本提出了“为确立和普及知识产权文化而努力”的主题。

会议的主要论点是:(1)21 世纪是知识产权的世纪;(2)要弘扬和普及知识产权文化;(3)日本在 21 世纪要以知识产权立国。

会议讨论了知识产权文化的内涵,它包括:(1)知识产权的培育,奖励,保护的体制;(2)知识产权的法律,相关中介组织;(3)知识产权的科普;(4)大学和中学等知识产权的教育;(5)知识产权和基础研究及社会可持续发展;(6)发达国家对发展中国家在知识产权方面的援助、补偿等。

日本的知识产权保护经历了一个比较长的过程。1885 年日本就制定了专利法,并逐步建立适合国际标准的知识产权各项制度和体制;确立“科技立国”战略,以便对日本发明活动提供坚实的国内基础和为推进日本的技术转让提供稳定可靠的环境;提出面向 21 世纪日本以知识产权立国,希望知识产权文化为日本带来更多的全球性的合作交流,给世界各国带来最大限度的利益,增进人类的创造性、创新性和发扬人类的无限的可能性。

2002 年日本以政府知识产权战略的形式发布了《知识产权战略纲要》,提出“知识产权立国”的口号,在日本全社会推行知识产权保护制度。在这份战略大纲中提出了知识产权保护的四大战略:知识产权创新战略、知识产权保护战略、知识产权应用战略、知识产权人才战略,并且明确提出要在海外实施全面取缔侵犯日本知识产权的行动。日本由“技术立国”到“知识产权立国”口号的转变反映出未来世界经济发展模式的改变。知识产品一旦变成知识产权,其附加值就将成倍的上涨,对于中国这样的制造大国,付出同样的劳动但附上国外的知识产权(尤其是商标权),其带来的巨大经济利益就源源不断的流向外国权利人的囊中。

日本在知识产权方面主要采取了以下的措施:

(1)日本把专利使用和效益反馈创新活动作为知识产权文化和科技发展的重要环节(见图 1)。

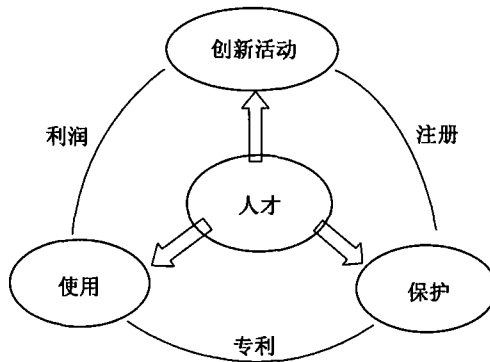


图 1 日本知识产权文化的循环

(2)日本高度重视知识产权制度的国际性保护。如国际性注册专利,日本(JPO)向欧洲(EPO)和美国(USPTO)2002 年注册专利有 20 万件,且正开展向其他地区的重复注册(见图 2)。

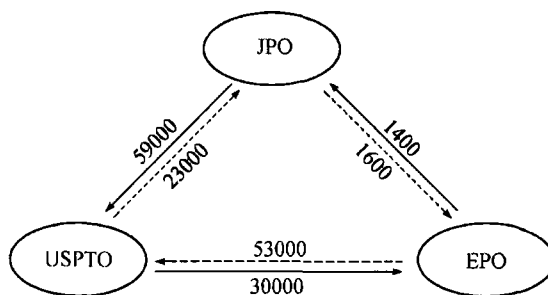


图 2 日本在美国和欧洲重复注册专利图

(3)日本政府高度重视知识产权文化的人才培养。(i)文部科学省要求涉及法学的大学学院及知识产权相关的专科学院要培养知识产权专业人才;(ii)特许厅要求全面实施知识产权教育,为社会各阶层、中学和普通成人编写知识产权教材,召开讨论会,组织知识产权教育研究;(iii)经济产业省组织产学研联合开发知识产权课程(2003 年出版了 50 万套标准教材);(iv)发明协会举办知识产权知识进修、发明表彰、发明创新展、发明竞赛和发明俱乐部等一系列活动;(v)与发展中国家合作。2003 年已为发展中国家培训知识产权专业人才 2129 人,派出长期或短期专家 448 人。

(4)日本企业高度重视知识产权。如三菱电机 2003 年申请注册国内 4300 件,海外 2900 件,持有专利,国内 14 600 件,海外 15 500 件。三菱电机提出事业战略、研究开发战略和知识产权战略三大战略。

该企业采取的措施有:在全世界获取知识产权,加强研发,重视知识产权创造,加强与技术标准机关的知识产权联系,加强预防侵权和仿制,进一步推进发明创造,提高产品附加值,开展知识产权文化普及和联合活动。他们与日本特许厅,发明协会,世界知识产权机构,日本127个公司,国内外100多个研究所资助开展联合活动,如支持青少年培养,对海外社会作贡献等。

(5)日本科技界高度重视知识产权文化。如诺贝尔奖得主、日本理化所理事长野依良治提出:科学的目标是要为当今社会造福。他强调科学研究是一个从来没有终点的知识旅行,比达到目标更重要的是各种新的发现和培养杰出的人才,同时也会为社会做出贡献。

他1966年发现的不对称催化原理是纯基础的,1980年才提出可能有应用价值的不对称氢化反应并获诺贝尔奖。10年之后该理论才在工业上得到产业化的应用。但他并没有对产业化作重大贡献。

他引用1959年诺贝尔奖得主Arthur Kornberg的话:“需求是发明之母”通常是错的,一般来说倒过来却是对的,“发明是需求之母”。这也印证了野依良治的经历。

他认为:科学家探索的领域,发明和创新的来源或是他们探索人类对自然界不清楚的东西的兴趣是不确定的。这是政治家、官员、经理对科技界怀疑和不信任的根源,后者的价值观是“目标管理”和满足需求。为此,野依良治提出,需要知识产权文化对科学家的自由探索的理解和资助。

4 知识产权是核心竞争力,保护知识产权就是保护科技创新,知识产权文化建设刻不容缓

综观科学发展史,历史上好奇心和知识内部的矛盾运动是基础研究的主要动力;而越到现代,需求对基础研究的推动越不可忽视,甚至主要是靠需求牵引;当代高技术源于基础研究的发现,反过来高技术的突破又给基础科学的发展开辟了新天地,提供了新手段。

世界各国资助的基础研究通常有三种:(1)政府指导的,以需求为主要目标;(2)基金(政府基金)资助侧重自由探索并为需求服务,加强学科交叉和技术集成,加强科学仪器的研发;(3)民间基金完全以自由探索为主。

我国的近代科学主要是从国外引进的,很贴近

某些科学前沿并且发展很快,但对科学仪器和相关技术的发展重视不够,对科学知识的集成和交叉重视不够,再加上工业基础差和资金资助低,使得一时跟上的某些科学前沿领域又很快落后了。

当前我国特别需要发展民间和企业基金支持自由探索。以德国大众汽车公司为例。德国大众汽车公司每年以一定比例的利润资助“德国大众汽车公司基金会”,基金会完全由一个科学家委员会负责,资助德国国内和国外科学家的自由探索,完全不问目标,完全不要总结汇报,只要在你买的仪器上贴上“大众汽车公司基金会资助”。这是知识产权文化的例子,是知识产权文化循环的例子。

中国二十多年经济高速发展,使得中国的企业已经具有实力支持科技发展,并正在努力向掌握产业发展的核心技术冲击。

企业资助科技发展的方式一般有:(1)企业自身的研发活动,直到建立自身的中央研究院;(2)企业和国家共同资助基础和应用基础研究;(3)企业直接资助公益性科技活动和自由探索。

企业用产品和知识产权获得的利润,再资助新的知识产权产生相关的基础和应用基础研究、科技公益活动和一般公益性活动是知识产权文化的重要内容,是企业科学发展观,可持续发展和树立良好公众信誉的重要一环,也是我国要加强的社会先进文化的重要一环。

国家自然科学基金委员会和上海宝钢的联合基金及航空航天联合基金等与国家级企业共同资助基础和应用的模式,是我国知识产权文化的良好苗头。

上海科技发展基金会也是一个推动发扬知识产权文化的非营利性基金组织。它取之于民,用之于民,让人人享受科学的恩惠,但也需要人人支持科学。该基金会首批最大的资金来源于政府。现在该基金会每年从海内外企事业单位和海内外团体个人获得捐赠。

该基金资助的项目有:上海市科技精英、上海青年科技英才、上海大众科学奖、上海市科协星级学会、上海市科协青年优秀论文奖、“星火杯”青少年创造发明竞赛、英特尔青少年发明创造大赛、飞翔计划(资助青年参加国外学术会议)、晨光计划(资助青年出版学术著作)。如上海市每年有几十万青少年参加星火杯青少年创造发明竞赛和英特尔青少年发明创造大赛等,从青少年开始培养知识产权文化的意识,为将来企业创造创新的知识产权的人才打下基

础。上海市科技发展基金会为上海知识产权文化作出了贡献。

知识产权文化、人类的创新和专利一方面为全人类提供高质量的生活,同时也在产生极危险的恶果:能源和矿产物质的过度消费,全球性污染,臭氧层破坏,全球变暖,生态环境恶化,酸雨破坏森林,食物安全等问题,如日本每年生产食物 1500 万吨,进口 2250 万吨,丢弃 2000 万吨,日本 2002 年丢弃 910 万台电视机,482 万台洗衣机,433 万台冰箱,379 万台空调。

日本 2003 年估算世界资源的可用年限:金 25 年,银 30 年,铜 55 年,铁 250 年,森林 400 年,石油 40 年,天然气 70 年,煤 200 年。

为此,日本著名科学家野依良治在惊呼:现在人们为我们后代留下什么?这也是全世界有良知科学家的心声!专利,知识产权要考虑污染和生态的问题,知识产权文化要为可持续发展作贡献。

面向 21 世纪,知识产权和知识产权文化正在异军突起。知识产权绝不是经济或法律问题,而是影响国家科技创新能力的重大问题,知识产权的竞争是国家最高级别的竞争,国家知识产权创造水平和保护水平已经成为衡量综合国力和持续发展力的集中体现。不少国家正在从“科技立国”向“知识产权立国”演变,我国要早做准备迎接知识产权新世纪的挑战,大力实施知识产权发展战略。

在我国实施知识产权战略有三个关键问题:一是要尊重他人的知识产权,应用他人的知识产权实施专利二次开发,并在此基础上产生源头创新的知识产权;二是让别人充分利用你的知识产权,要注重专利数,更要注重专利的被采用率和专利创造的价值,要注重从自主研究成果到自主知识产权(专利)到产业核心技术(应用专利)的转化;三是注重知识产权文化的建设和循环。

知识产权文化突破了原来狭义的知识产权和专

利的框架向总体性的,多方面的,多国籍的为促进社会文明而创造新的知识产权的方向演变。包括青少年创新发明教育,科技发展,社会文明可持续发展的新的知识产权和专利的价值观念和价值链。

知识产权和专利的获益者应该为创造新的知识产权的科技的发展,青少年创新发明的培养和社会公益性活动做出贡献。应该为社会的可持续发展做出贡献,这也是负责任的大企业自身长远可持续发展的需求。

发展中国家在知识产权文化的新世纪中面临历史性的劣势,应该早作准备面向知识产权新世纪的挑战。除了社会道德,人类价值可要求的对不发达国家的像 AIDS 药物实行专利免除外,还应力争在世界知识产权体制内列入对不发达国家的知识产权方面的援助和补偿。

面向新世纪的知识产权文化将促进更多的创新发明,更大程度地满足人们改善生活条件的需求,使社会文明获得更好的可持续发展。需要全社会努力在知识产权文化中加入更多为全人类造福的内涵。

5 结 语

尊重和保护知识产权和专利是尊重知识,尊重人才的关键,面对世界知识产权经济的发展,应该积极参与,尊重他人的知识产权和专利,积极保护自己的知识产权和专利。

知识产权文化的基础是努力发展科技,促进源头创新,要从青少年抓起,既要重视直接面向需求的研究,也要重视源头的基础研究。

知识产权和专利的科普及知识产权文化的氛围也是很重要的,是民族素质的重要因素之一。长期以来,我国社会缺少尊重知识产权的氛围。对于知识产权的尊重,首要的是在全社会努力促进知识产权文化的形成,这是提高民族素质的重要因素。

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AND INTELLECTUAL PROPERTY

Shen Wenqing

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)