



专利在中国

中国创新活动的现状与未来

Eve Y. Zhou, Ph.D. and Bob Stembridge

引言

2008 年的北京奥运会是在一个令世人震撼的背景下举行的，这个背景就是中国本身，它的高速增长吸引了来自全世界的关注和兴趣。中国财富的增长和生活水平的提高展示了这个国家的发展，实际上在这些发展背后发生的变化也是巨大的。中国经济发展的重点已经开始从传统的农业和制造业转向创新活动。自 1978 年中国实行改革开放政策以来，中国已经从一个贫穷的发展中国家崛起为仅次于美国的世界第二大经济体。¹

近几年来，中国政府通过多项措施鼓励自主创新活动。政府加大了对研发活动的投入、减免了税收、并用物质奖励来鼓励自主创新活动，同时继续向专利申请的主力军—学术机构提供支持。

自 1985 年中国实施专利法到现在仅仅 20 年的时间，中国的专利局每年受理的发明专利申请量已经排在世界第三位，仅在美国、日本之后。2003 年到 2007 年间，中国的 GDP 以每年 9.75% 的速度增长，而同期的发明专利申请量则达到了 34.6%。如果这一趋势继续发展，不久的将来中国就会在专利信息版图上占据统治地位。

本报告分析了专利活动的现状并预测了未来五年专利信息世界的发展。用于分析推动中国专利强劲增长原因的数据来源于汤森路透的数据库。我们同时还对专利量及其发展趋势进行了探讨，并深入挖掘了中国创新活动增长的内在原因，包括经济和政策因素。

¹ The World Fact book, United States Central Intelligence Agency (CIA), March 20, 2008.

历史业绩

美国、日本、欧洲（EPO）、韩国和中国五大专利局申请了全世界 75%的专利申请，授权了 74%的专利。²一项对这五大专利局过去五年的专利量的分析表明，来自中国的发明专利增长速度是最快的。

有一些指标可以用来确认并跟踪某一地区创新活动的发展轨迹：

- **专利总量：**这一指标可以用来考量某一地区的所有专利活动，它包括两方面内容—在该地区首次申请的发明专利（基本）和为了在该地区生产、使用和销售发明或其产品而寻求保护的发明专利。
- **基本专利量：**通过计算在某一地区首次申请的发明专利数量，可以评估自主创新的情况。
- **基本专利量与总量的比率：**这一指标是从综合比较某一地区的自主创新能力与该地区作为市场对本地企业和外国企业吸引力。

采用来自汤森路透科技集团出版的高附加值数据库—德温特世界专利索引数据库（Derwent World Patents Index, DWPI）的数据，用上述指标对比分析美国、日本、欧洲（EPO）、韩国和中国专利活动的发展趋势。



² “WIPO REPORT SHOWS INTERNATIONALIZATION OF PATENT TRENDS”, World Intellectual Property Office, Press Release 463 Geneva, October 16, 2006.

2001 年—2007 年专利总量

图 1 和图 2 分别显示了 2001 年至 2007 年间五个国家专利局每年专利申请总量和累积申请总量。在这期间，日本每年的专利申请量都是第一名，但随着美国专利量的增加，两国之间的差距正在缩小。³欧洲和韩国无论从数量上还是增长趋势方面都是相似的。与其它地区差别最大的是中国——开始时表现一般，但它这几年的增长速度是最快的，2005 年一举超越了欧洲和韩国。从累积申请总量上看，中国、韩国和欧洲在伯仲之间，都各占五大专利局总量的 12%。

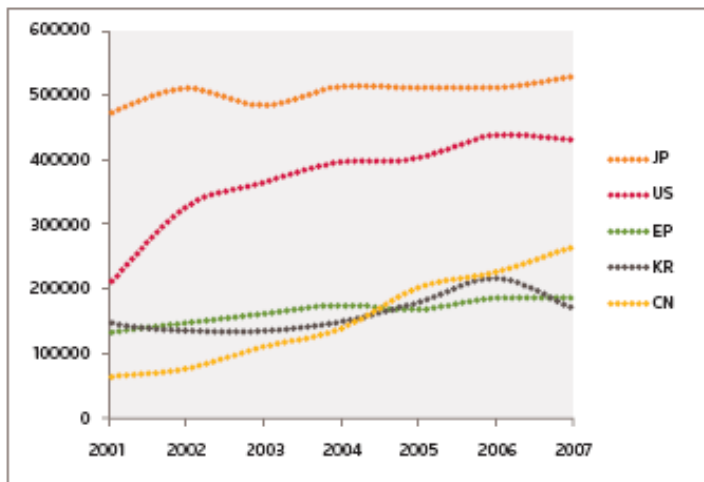


图 1

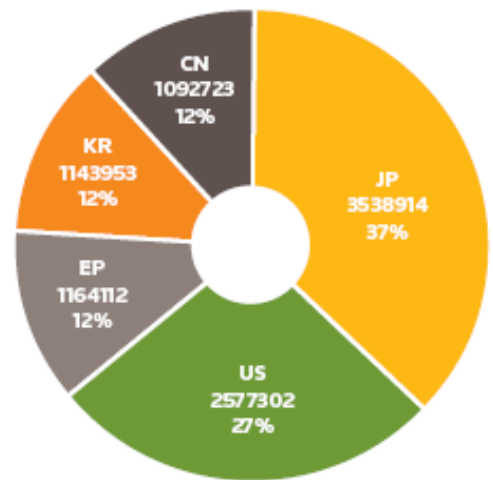


图 2

³ 美国在 2001 年-2002 年间申请专利量的显著增长，可以解释为在这段时间美国专利法的修改。现在，专利申请 18 个月后即公开，而过去是专利授权以后才被公开。只有一部分专利得到授权，那些未授权的专利则无法看到。

基本专利量 2001 年—2007 年

图 3 和图 4 描述了在同一段时间内，这些地区每年的基本专利量和累积申请总量的情况。日本的基本专利量仍排第一，但正在缓慢下滑。与总量的发展趋势相似，美国正在稳步缩小与日本之间的差距。韩国基本专利的数量要高于欧洲。中国则再次显示出了强劲的增长势头，它于 2007 年超过欧洲和韩国，从最后一名直追至第三名。

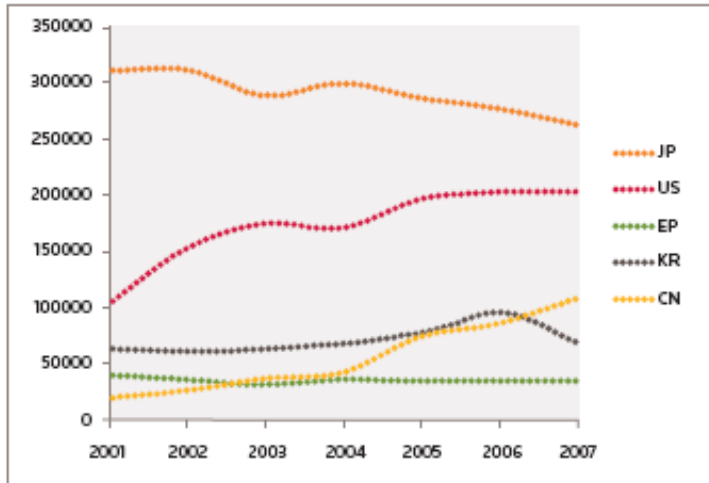


图 3

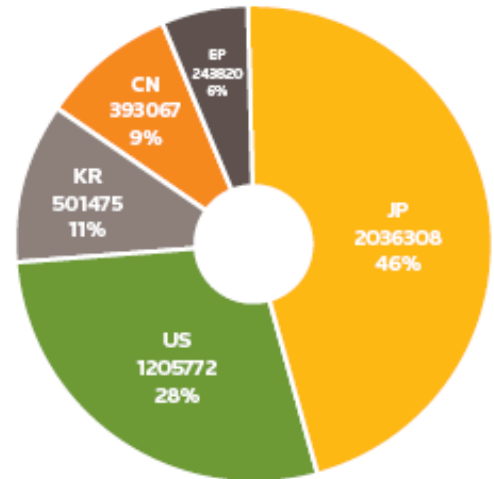


图 4

近两年中国在专利总量和基本专利量方面领先于欧洲和韩国，这一现象很值得我们关注 (图 5)。在基本专利量方面，中国是在 2006 年后才超过欧洲和韩国的；而在总量方面，中国实际上在 2004 年就已超过韩国。很明显，中国相对于欧洲和韩国的总量增长要比基本专利量的增长更快。这可能有两个原因。第一，来自世界各地的专利申请对中国趋之若鹜，推动了总量的增长。第二，中国加强了自主创新，推动了基本专利量的增长。

欧洲和中国在累积总量方面的份额 (均为 12%) 显著高于它们在基本专利量方面的份额 (分别为 9% 和 6%)。这反映了区域外的单位在生产 and/或市场方面对两个地区的重视，这种重视扩大了它们在累积总量方面的份额。



近两年中国在专利总量和基本专利量方面领先于欧洲和韩国 这一现象很值得我们关注

在基本专利量方面，中国是在2006年后才超过欧洲和韩国的；而在总量方面，中国实际上在2004年就已超过韩国。很明显，中国相对于欧洲和韩国的总量增长要比基本专利量的增长更快。

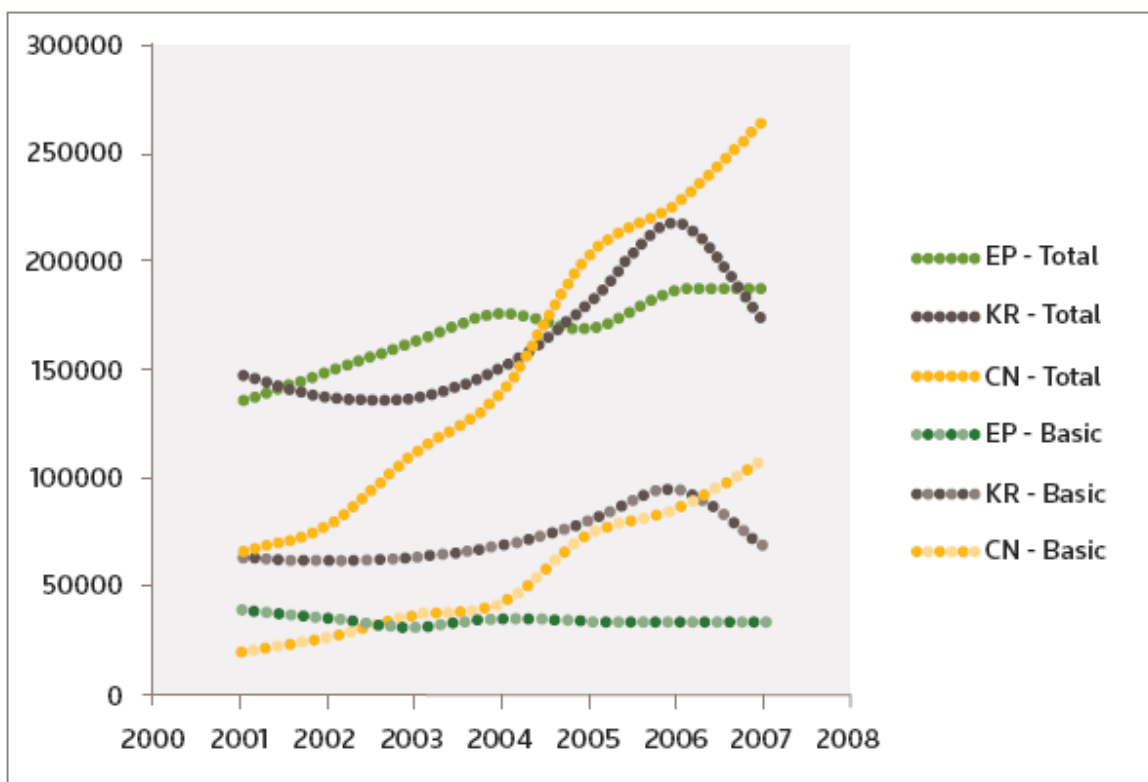


图 5

基本专利与专利总量比率

基本专利量与专利总量比率通常反映了某一地区内单位申请专利的情况，即比率越高，地区内的单位相比地区外的单位申请量越大。正如图 6 所显示的，基本专利量与专利总量率的最低值为 2007 年欧洲的 18.1%，最高值为 2001 年日本的 65.54%。

日本的高基本专利与专利总量比率表明其国内申请占主要地位，然而这一比率每年都在稳步下降。日本的原创专利量已从 2001 年的 66% 下降到 2007 年的 50% 以下。

美国的基本专利与专利总量比率一直比较稳定，显示出国内外专利申请的增长是差不多的。欧洲和韩国的比率均呈下降趋势，但下降的幅度不一。中国的比率是五局中唯一稳步上升的，2001 年时还低于 30%，到了 2007 年就已超过 40%。很明显，在中国专利申请量整体上升的背后，中国国内单位申请量的增长要快于国外的增长。

Ratio of Basic Total	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Average
JP	65.5%	60.9%	59.4%	58.2%	55.9%	54.2%	49.5%	57.5%
US	49.8%	46.6%	47.8%	43.0%	48.6%	46.2%	47.0%	46.8%
EP	29.4%	24.0%	19.2%	20.3%	20.2%	18.1%	18.1%	20.9%
KR	43.2%	45.3%	46.5%	45.6%	44.1%	43.4%	40.0%	43.8%
CN	29.7%	33.6%	32.8%	30.2%	36.4%	37.8%	40.7%	36.0%

图 6

前瞻

有了上面对发展趋势的观察，不难想到在不远的将来对专利态势进行一下预测。尽管只是枯燥的数字推演，但据此做出的预测还是值得回味的。

在 2002 年到 2007 年每年增长率（图 7）发展趋势基础上，我们用直线预测法可以得出，美国将在 2009 年超过日本（图 8）。中国将首先在 2011 年超过日本，之后在 2012 年超过美国。届时，中国将居首位，美国、日本则紧随其后。

对未来基本专利量的预测的结果差不多，只是发生变化的时间上要短一些（图 9）。美国还是将在 2009 年超过日本，而中国超过日本的时间将提前一年至 2010 年，之后超过美国的时间也将提前一年至 2011 年。

地区	平均总量增长比率	平均基本量增长率
日本	2.0%	-2.7%
美国	14.4%	13.0%
欧洲	5.6%	-2.4%
韩国	3.8%	2.6%
中国	26.8%	34.3%

图 7



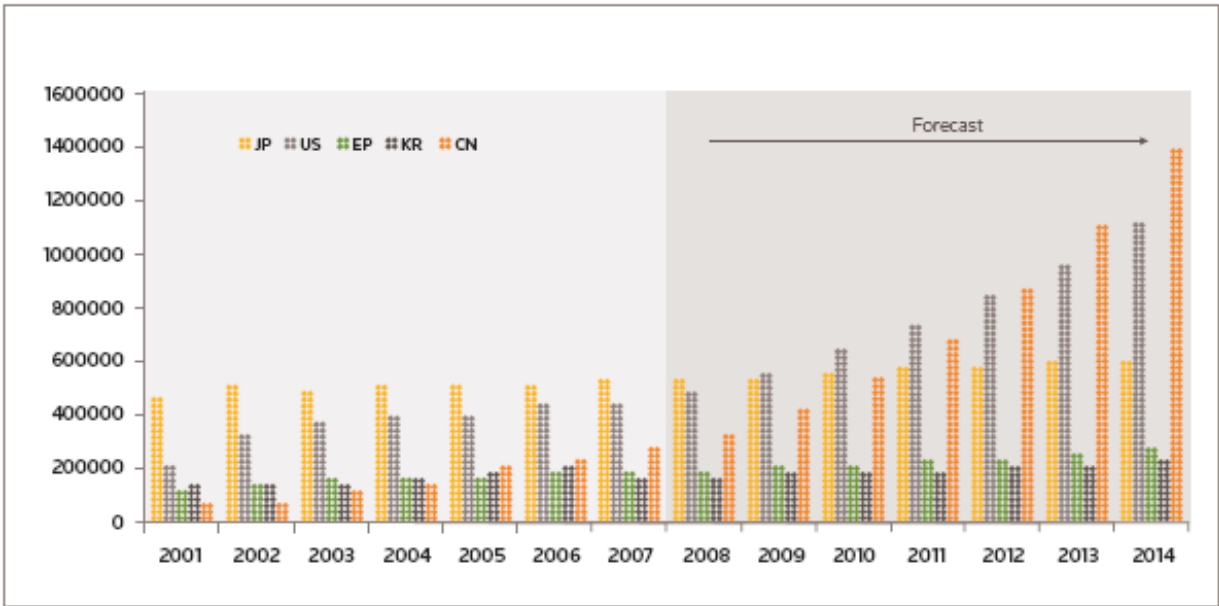


图 8

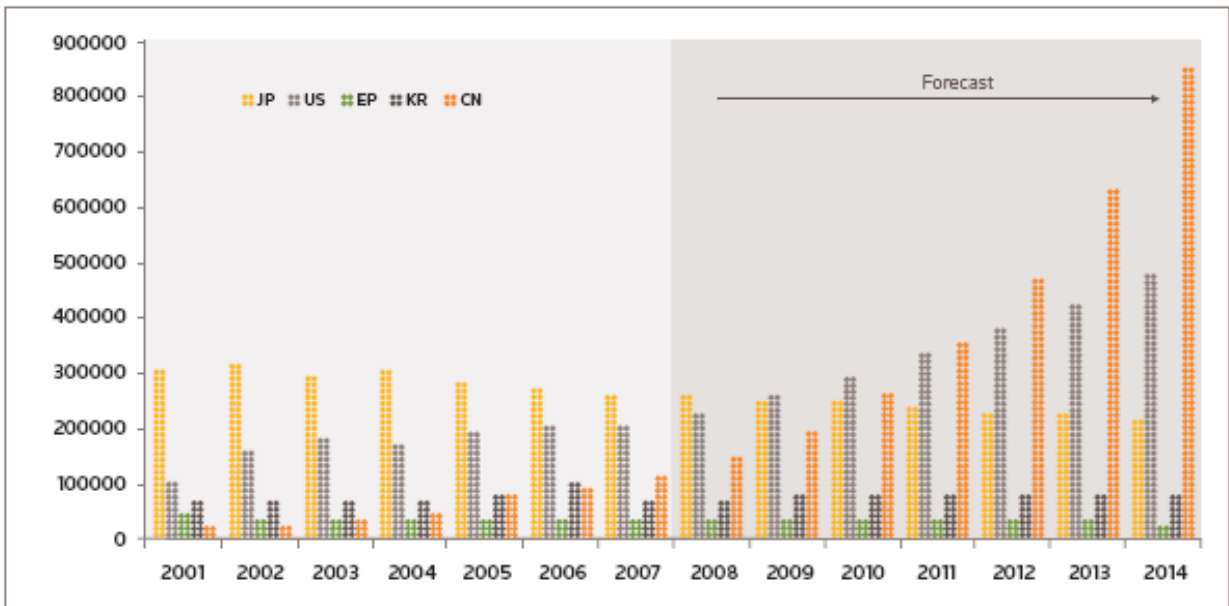


图 9

中国专利高速增长的动力

国内与国外申请的比较

图 10 显示了根据国家知识产权局的统计，⁴每年中国国内和国外专利申请的数量。两组数值均呈上升趋势。然而，国内申请的增长速度要快于国外申请，绝对数量也在 2003 年超过了国外申请。而且，国内申请和国外申请之间的差距在过去三年间不断扩大。

国外申请和国内申请之间关系的发展可以分为三个阶段：1996 年至 1999 年国外申请数量多于国内申请；2000 年至 2002 年国外申请和国内申请数量持平；2003 年以后国内申请数量领先。国内单位的自主创新活动无疑成为高速增长的主要推动力量，并且将继续构筑中国的专利版图。

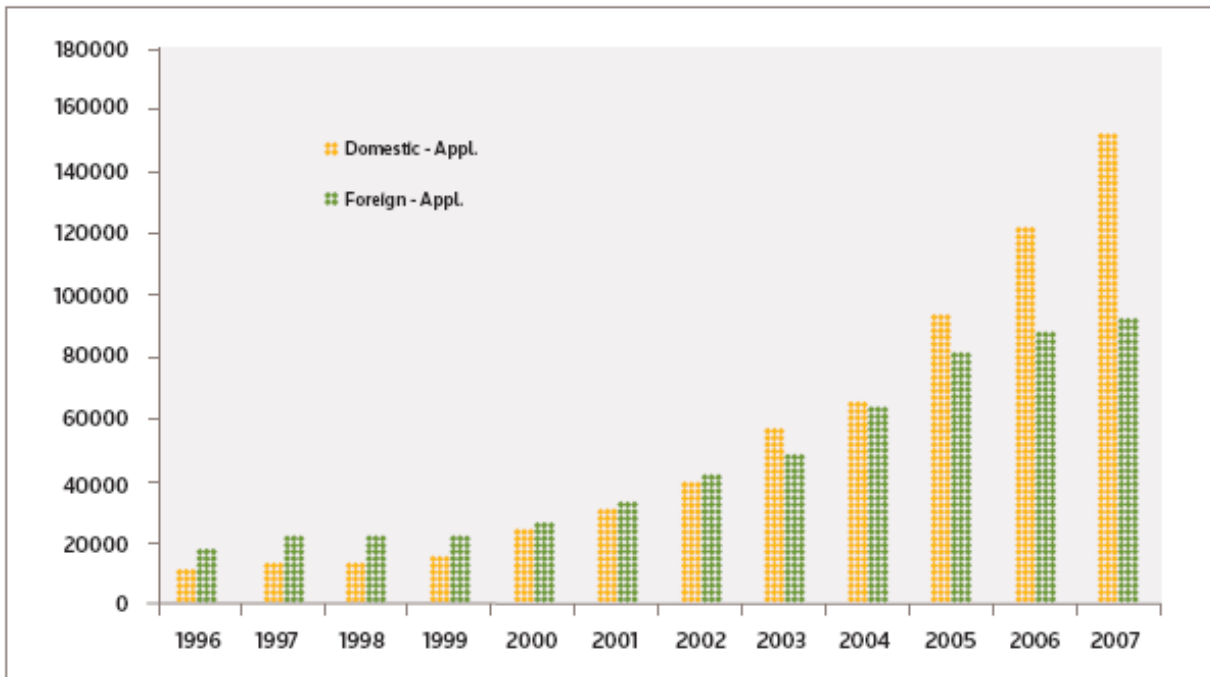


图 10

⁴ 数据来源于国家知识产权局，见 http://www.sipo.gov.cn/sipo_English/statistics/index.htm。



中国在海外的专利申请

在中国2006年出台的经济和社会发展的第十一个五年计划中，中国政府将自主创新与和谐社会、环境、宏观经济平衡和市场整顿一起列为工作重点。⁵中国的科技计划明确提出宏伟目标—中国在2020年前成为“创新型社会”。⁶自那时起，中国在海外的专利申请数量大增。图11显示中国2006年至2007年间，中国在美国、欧洲和日本专利局的申请分别增长了9.9%，58%和29.9%，比三个局所有申请人增长的平均值6%，3.7%和3%都要高。⁷尽管目前申请的绝对数量还较低，但有国内的骄人成绩为鉴，中国应可以保持在海外的专利申请势头来增强在全球市场的竞争力。

另一方面，中国正在对跨国公司在华境内开展研发活动进行更严格的规范。一项新规定要求外国公司在华完成的发明创造一律首先向中国申请专利，否则面临着失去知识产权保护的风险。⁸如果跨国公司没有将其在华的研发中心完成的发明创造首先向中国申请专利，也就无法得到相应的专利保护，无法在华市场阻止竞争对手。修改草案预计在2008年内通过，它将进一步推动中国专利申请的增长。

专利局	2007年中国国外申请量	中国申请2006年同比增长率	所有申请2007年同比增长率
US	4140	9.9%	6.0%
EP	1136	58.0%	3.7%
JP	656	29.9%	3.0%

图 11

技术重点的转移

从全球范围看，中国的专利组合在技术领域上似乎已可和其它主要专利强国/地区相提并论。借助世界知识产权组织（WIPO）2007年对全球专利活动的统计数据，⁹我们将中国与其它四大专利局在一些技术领域的情况进行了比较（图12），并且介绍了中国对全球发展的贡献（图13）。

⁵ “Abstract of the Eleventh Five-Year Plan outline,” People’s Daily Online, March 8, 2006.

⁶ “Innovation Tops Hu Jintao’s Economic Agenda,” Xinhua News, October 15, 2007.

⁷ “Dramatic Increase of Overseas Invention Patent Applications in China in 2007,” SIPO press release, March 11, 2008, http://www.sipo.gov.cn/sipo_English/news.

⁸ “China proposes changes to foreign company patent rules – report,” Thomson Financial News, July 3, 2008.

⁹ “WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activity”, <http://www.wipo.int/ipstats>, 2007 edition.

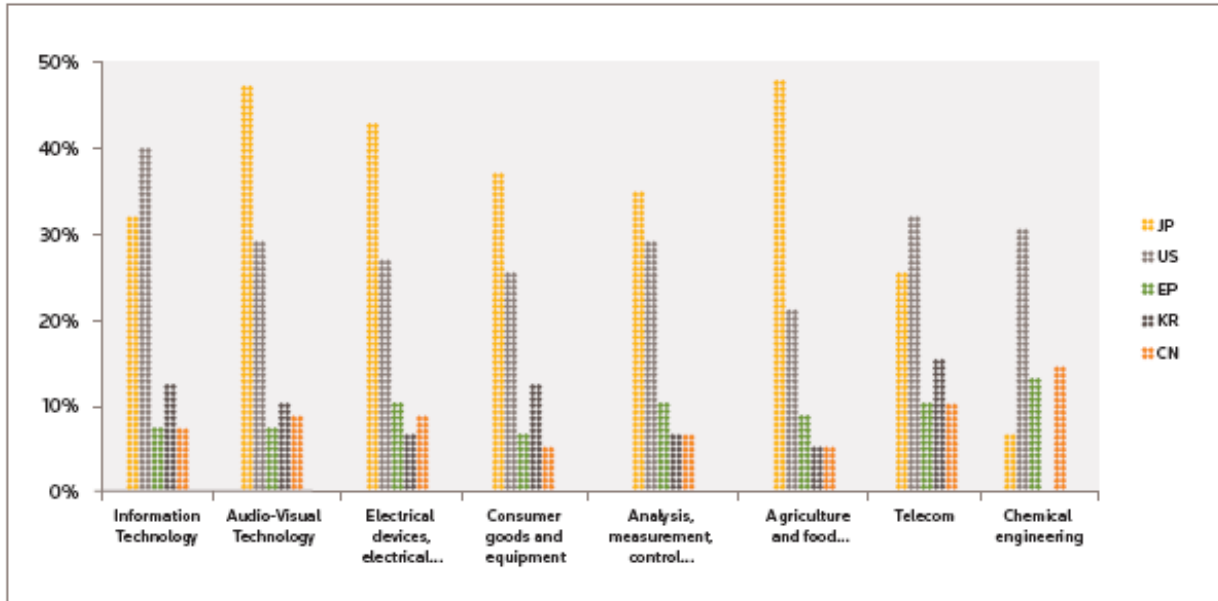


图 12

领域	全球专利申请 (2000-2004)	全球增长率 (2004 年相对于 2000 年的)	中国的成绩 (2000-2004)	中国在全球的份额	中国在全球的排名
信息技术	1,610,938	27.7%	112,766	7%	5th
电机设备、电机工程、电机能源	585,230	12.8%	38,258	8%	4th
分析、计量、控制技术	556,655	19.5%	46,818	6%	5th
通信	541,788	12.4%	22,055	9%	5th
音像技术	478,231	28.3%	33,399	8%	4th
消费品和设备	441,094	12.1%	5,259	5%	6th
化工	245,589	-7.2%	48,761	13%	2nd
农产品和食品加工机械和设备	105,186	4.7%	31,927	5%	7th

图 13

总的趋势是：日本和美国争夺除化工外所有领域的前两个席位，在化工领域，日本则落后于中国和欧洲。除化工外，中国在绝大多数领域排在第四或第五位，而且与欧洲和韩国的差距不大。化工是中国专利申请量最大的领域，中国仅次于美国排名第二。



从历史的角度来看，中国专利组合中的技术领域在这些年里发生了重大变化。图 14 比较了 1995 年至 2005 年间发明专利申请量最大的五个技术领域（按德温特的分类方法）。在这 11 年间，数字计算机增长了 3093%，从第四位跃居第一。电话和数字传输系统和计算机周边设备在 2005 年则挤进了前五名，而它们在 1995 年则默默无闻。1995 年排名前三名的技术，天然产品和聚合体、食品和食品加工、发酵工业基本都算是食品生产，反映了那时的经济还是以满足亿万人民的粮食需求为要务，外国投资和引进高技术尚处于萌芽阶段。

年份	申请量最大的五个技术领域	专利申请
1995	天然产品和聚合体	1,854
	其它食品、食品加工包括添加剂	1,209
	发酵工业	625
	数字计算机	584
	耐火材料、陶瓷、水泥包括生产方法	520
2005	数字计算机	18,649
	电话和数据传输系统	12,997
	天然产品和聚合体	9,146
	发酵工业	5,334
	计算机周边设备	4,838

图 14

随着中国经济的增长，专利组合的技术含量越来越高，与发达国家的组合构成越来越接近。

但如果仔细分析申请人的分类情况就会发现，中外申请人在擅长的技术领域方面还是有明显的差距。国外单位在高科技领域遥遥领先，国内单位在食品相关领域仍占据优势。例如，数字计算机领域的国外申请的增长速度是国内申请的两倍，这就使得国外申请的占有率从 1995 年的 54% 上升到 2005 年的 70%，尽管国内申请的同期增长也很可观（图 15）。

在另一方面，国内和国外申请在天然产品和聚合物方面的占有率没有显著变化，国内申请在 1995 年占有 90%，2005 年占有 92%，国内外申请都有几倍的增长。

数字计算机	1995	2005	增长率
总量	584	18,649	3093%
国内申请	269	6,355	2262%
国外申请	315	12,985	4022%
国内申请%	46%	34%	
国外申请%	54%	70%	
天然产品和聚合物	1995	2005	增长率
总量	1,854	9,146	393%
国内申请	1,700	8,195	382%
国外申请	154	951	518%
国内申请%	92%	90%	
国外申请%	9%	10%	

图 15

政府政策和政府在创新中的角色

研发投入

中国政府计划大幅增加研发投入，以实现 2020 年达到 GDP 的 2.5% 的目标，而 1996 年只有 0.6%，2006 年为 1.4%。同时，政府的经济计划将 GDP 增长率设为 2010 年前保持 7.5%，2020 年前保持 7%，因此未来几年研发投入额也会随之大幅增长。¹⁰专利申请量与企业¹¹和国家/地区¹²的研发投入额是呈正比的。中国的经济增长和研发投入的增加将继续推动创新的增长。

税收与融资

中国政府正在增强允许将研发费用抵税的力度，增加政府支持的借贷，为研发投资提供优惠利率。¹³可以判定这些措施必将在未来几年，把中国已经令人吃惊的专利数据推向新高度。

自主创新与技术标准

中国总理温家宝说过，“核心技术是买不来的。只有通过提高科技创新能力，通过取得自主知识产权，我们才能提高[中国的]竞争力并且...赢得国际社会的尊重。”¹⁴中国的科技政策鼓励通过“自主创新”来提高国内的创新能力并且减少对国外技术的依赖，目前国外技术主要控制了高科技和核心技术领域。在自主专利基础上制定技术/产品标准以确保国内发明人能够得到许可费。这种方式在通信和电子行业尤其普遍，涉及的产品包括手机、数字电视、计算机芯片、影碟、数码相机、和下一代无线通讯网络。¹⁵

政府对学术机构与企业的影响

在中国，几乎所有的学术机构，包括大学、学院和科研院所都归政府所有。汤森路透的一项研究表明中国的学术机构在国家专利申请总量中的比重要高于许多国家：中国为 16%，日本为 1%，美国为 4%，韩国为 2%。¹⁶同一研究还发现唯一一个与中国情况相似的国家是俄罗斯。中国和俄罗斯都是中央集权的体制，研发项目的筛选和基金的发放主要由中央政府控制。

¹⁰ “Technology Upgrading and China’s Growth Strategy to 2020,” Whalley and Zhou, 2007, 8–9.

¹¹ “Study on the Trend of Research and Development from Patent Application,” NISTEP, Report No. 9.

¹² “Patents and R&D expenditure”, Bernard FÉLIX, Statistics in focus - Science and technology, 16/2006.

¹³ “China’s R&D Policy for the 21st Century: Government Direction of Innovation”, Katherine Linton, <http://ssrn.com/abstract=1126651>, February, 2008.

¹⁴ “National Strategies and Policies for Innovation: A view from China and India”, WPO Magazine, July 2007.

¹⁵ “China Standard Time,” Greg Linden, Business and Politics, Vol. 6, Issue 3, 2004.

¹⁶ “Analyzing Global Patenting Activity Using Strategic Intelligence and Competitive Analysis Information from Thomson Innovation, the New Standard in IP Research and Analysis”, World IP Today, Thomson Reuters.



另外，政府对中国的企业有着强大和直接的影响力，尽管这一因素通常无法反映在统计数据中。2007年，政府在150家央企的投资达到1000亿元（142.7亿美元）—占全国研发投入的27%。¹⁷

物质奖励

向国内发明人和单位提供经费是中国科技部的职能之一。¹⁸ 省市级政府为了达到中央政府的目标，通过向申请人提供资助和报销费用以刺激专利申请。2003年，中国的一家市级知识产权局向在国外得到发明专利授权的权利人提供每件10,000元的资助，为在国内得到授权的每件最多提供5,000元。另外，市政府还全额报销申请人支付的申请和审查费，而省政府则在此基础上再给50%。¹⁹ 这种物质奖励是有相当力度的，因为中国那时的年人均工资才14,040元（2,003美元）。²⁰

专利数量与质量

在中国的专利统计数据不断冲击大家的眼球之时，政府内部人士和法律专家却表示出对专利质量的担忧。最近《金融时报》的一篇文章指出，这些专利数据反映了各级政府步调一致地鼓励中国企业用法律来保护它们的知识产权，但政府提供的专利申请资助也人为拉高了专利申请数量。²¹ 上海交通大学知识产权研究中心主任陈乃蔚对这一观点表示认可，他说许多地方政府向企业和科研院所提供专利费用促使申请快速增长。中国申请的大量专利都是外观设计或实用新型，技术含量都不高。²²

中国专利局受理三种专利：发明专利，这与美国的实用专利（Utility Patent）类似，保护期为20年；实用新型专利保护期为10年；另外还有外观设计专利。国内申请人很倾向于申请实用新型专利，因为准备起来既容易又快捷，授权前还不用经历实质审查，而且费用也低。²³ 基于上述原因，实用新型专利的质量自然不高。

对于进行实质审查的发明专利，国家知识产权局采取多项措施来控制质量。国家知识产权局的2,000多名专利审查员大部分都受过欧洲专利局的培训，目前每年仍有60多名审查员在欧洲专利局的各个地点接受培训。在上个世纪九十年代中叶，国家知识产权局就开始采用EPOQUE系统，EPOQUE系统是可以共享自动化资源的国际专利检索数据库。2007年7月，国家知识产权局和欧洲专利局确定了战略合作伙伴关系，欧洲专利局将与国家知识产权局紧密合作以确保中国知识产权的质量，并将进一步促进中国的专利制度与国际接轨。²⁴

¹⁷ “China's central SOEs invest almost 100 bln yuan in R&D in 2007”, Xinhua News Agency, July 8, 2008

¹⁸ “Chinese Research Institutes Urged to Be More Patent-aware”, Xinhua News Agency, May 13, 2003

¹⁹ “Foreign Investors in Foshan Entitled to Patent Application Subsidies,” Business Alert – China, February 3, 2003.

²⁰ “High TAR wages benefit the privileged,” <http://www.phayul.com/news>, February 11, 2005.

²¹ “The value of branding becomes patent,” Financial Times, July 2, 2008

²² “China hits top three in patent applications,” SciDev Net (<http://www.scidev.net/en/news>), August 15, 2007.

²³ “Patenting Landscape in China”, Evaluateserve, May 2008.

²⁴ “Background: EPO and SIPO move ahead to secure IPR”, EPO new release, June 8, 2008.

发明专利的质量可以用，至少从某种程度上来说，中国在海外的申请的授权率来评估。有关的结果目前还没有出台，但在未来势必要对此进行评估。

结论

尽管对五大专利局未来专利申请量的预测纯粹是一种数学推演，但不可回避的事实是中国专利将继续发展，并将会更发扬光大。那么对于那些置身于中国专利制度中的各方人士意味着什么呢？

对在中国经营的国外企业来说，专利法修改草案中的在中国完成的发明创造应首先向中国申请专利的规定会对它们的知识产权策略产生重大影响。另外，中国国内发明数量的猛增及辨别数量和质量差异的难度使企业应加强情报分析并理解究竟什么是真正的创新。

对于中国企业和机构来说很重要的一点是，在了解发达国家现有技术，特别是高科技和核心技术的发展状况基础上，再创造自主知识产权。

对于中国中央、省和基层的政府部门和有关机构来说，认清技术差距并寻找合作伙伴来填补这些差距是中国采取正确的创新策略的关键。

对于信息产业来说，无论是从信息提供者的角度，还是从专利信息专业人员的角度，要积极应对目前和未来大量快速增长的非拉丁文字专利信息带来的重要挑战。



关于 Derwent World Patents Index (DWPI)

DerwentWorld Patents Index (DWPI) 是全球最权威的、高附加值的深加工专利数据库。无论您是关心专利文献中的技术，或处于商业目的，还是为推动保护公司的创新，DWPI 都能更快、更准、更全面地帮助您获得所需要的信息。

DWPI 收录来自 41 个国家和地区的专利，超过 1500 万条基本发明专利，覆盖超过 3500 万条专利。DWPI 覆盖了含农业、电子电气、化工、药物、聚合物等多个领域的专利。

汤森路透科技集团

汤森路透集团旗下的科技集团（简称汤森路透科技集团）长期以来一直致力于为全球学术界与企业界的研发和创新提供强大的科技与知识产权信息解决方案，加速科学发现,推动技术创新。我们将权威、准确与及时的信息和强大的分析工具相结合：帮助科研人员迅速发现相关的学术文献，跟踪最新的科学成果；加速医药企业发现新的药物并更快地推向市场；助力企业迅速获取研发所需的关键信息，跟踪行业与竞争对手的动态，发展和优化企业的知识资产。我们建立智能的研究平台和服务，帮助我们的用户以知识创造价值，实现快速成长与发展。更多信息请访问：<http://scientific.thomsonreuters.com>

汤森路透

汤森路透集团是全球领先的专业信息服务提供商。我们将专业知识与创新科技相结合，为金融、法律、税务与财会、科学技术、医疗保健和媒体领域的专业人员和决策者提供重要的信息。集团总部位于纽约，主要分支机构设于英国伦敦、美国明尼苏达州的伊根等地。集团在 93 个国家/地区的机构共有 5 万多名员工。

汤森路透科技集团北京代表处

北京海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南楼 1211
网址：<http://www.thomsonscientific.com.cn/>