



技术转移信息服务平台建设

Jishu Zhuanyi Xinxi Fuwu
Pingtai Jianshe

张晓凌 耿志刚 侯方达 刘会强◎编著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



技术转移信息服务平台建设

Jishu Zhuanyi Xinxì Fuwu
Pingtai Jianshe

张晓凌 耿志刚 侯方达 刘会强◎编著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

内 容 提 要

本书讲述如何在快速发展的网络环境下, 构筑满足不同需求的技术转移信息服务管理平台。其创新在于, 以两条主线贯穿, 深入浅出、并行不悖。一条是基于 J2EE、UML、架构、网格、云计算等组合工具与优化技术, 一条是多网合一互联网环境下信息服务运行模式等管理理念。最终体验与实践的是技术转移商务电子化、五库一站(门户网站)互动全球化、OA 系统简约人性化。

读者对象: 技术转移、信息技术应用专业高校师生, 技术转移、科技管理领域工作者, 信息管理系统开发的软硬件技术人员。

责任编辑: 黄清明

责任校对: 董志英

装帧设计: 张 冀

责任出版: 卢文霞

图书在版编目(CIP)数据

技术转移信息服务平台建设/张晓凌等编著. —北京:

知识产权出版社, 2011. 5

ISBN 978-7-5130-0404-6

I. ①技… II. ①张… III. ①技术转让—管理信息系统

IV. ①F113. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 027901 号

技术转移专业核心教材

技术转移信息服务平台建设

张晓凌 耿志刚 侯方达 刘会强 编著

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

邮 编: 100088

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 箱: bjb@cnipr.com

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

传 真: 010-82005070/82000893

责编电话: 010-82000860 转 8117

责编邮箱: hqm@cnipr.com

印 刷: 知识产权出版社电子制印中心

经 销: 新华书店及相关销售网点

开 本: 720mm×960mm 1/16

印 张: 29

版 次: 2011 年 5 月第 1 版

印 次: 2011 年 5 月第 1 次印刷

字 数: 560 千字

定 价: 58.00 元

ISBN 978-7-5130-0404-6/F·392 (3323)

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

技术转移专业核心教材编委会

名誉主任：段瑞春（中国科学技术法学会会长，国际知识产权保护协会中国分会副会长，北京大学、清华大学、国防大学兼职教授）

主任：侯义斌（北京工业大学副校长、全国人大常委、教育部督学）

编委：

马彦民（科技部火炬中心副主任）

陈 晴（科技部火炬中心技术市场管理处处长）

刘 军（北京市技术市场管理办公室主任）

林 耕（北京市技术市场协会秘书长，北京工业大学特聘教授）

丛 巍（北京市技术市场管理办公室发展科科长，北京市技术市场协会副秘书长）

刘海波（中国科学院研究员，北京科技政策研究中心、北京工业大学特聘教授）

张玉杰（清华大学 21 世纪发展研究院特聘研究员，国家经贸委中国企业管理培训中心教授）

张晓凌（先进制造北京市技术转移中心主任，北京工大智源科技发展有限公司副总经理，北京工业大学科技园副主任）

冯秀珍（北京工业大学经管学院教授）

本丛书的编写得到北京市
科学技术委员会的大力支持

序 言

技术转移是商品经济发展到一定阶段而产生的特定概念，是伴随工业、服务业高度的产业集中而不断完善的系统知识的流动过程。在现代，技术转移又是发达国家寡头竞争驱动下的一种创新模式，是全球化过程中，强势公司无限扩张的一种经济行为。

工欲善其事，必先利其器。技术是人类在生产和生活过程中经验和知识的积累。广义的技术转移是指技术的自然流动与扩散。作为技术转移的典型形态，即将技术作为一种商品进行交易，至少可上溯到 1474 年，以威尼斯共和国颁布世界史上第一部专利法，从法律上明确技术可以作为商品进行交易为标志。20 世纪 60 年代起，技术转移研究逐渐成为一个独立的学科。1964 年，联合国贸易发展会议首次提出并讨论了技术转移问题，会议把国家之间的技术输入与输出统称为技术转移。联合国《国际技术转移行动守则》中，把“技术转移”定义为“为制造产品、应用工艺流程或提供服务而进行的系统知识的转移，但不包括货物的单纯买卖或租赁”。

由于政治经济体制的不同，资源占有失衡，以及竞争实力的差距，在不同国家、不同地区、不同企业间，技术转移不仅概念与形式存有歧异，其转移方向和效果亦迥然不同。

20 世纪 70 年代后，西方发达国家在过剩资本的刺激下，利用技术优势，快速完成了产业结构的调整，完成了产业的升级换代，并形成了全新的产业群体。新的巨型公司以每年 10% 的增速投入巨额研发资金，新兴产业的规模效应和超额利润，反过来成为控制全球消费市场的资本。世界排名前 1 400 家公司 2007 年研发投入经费高达 6 000 亿美元，而其中的 100 家即投资近 4 000 亿美元。巨额的研发投入成为市场需求的主要驱动力量并决定着全球化时代技术进步的方向，一方面通过创新技术这一特殊生产要素发挥着“第一生产力”的作用，即通过降低成本、提高效率、增加功能等技术贡献，扩大市场占有率；另一方面是目的性非常明确地“制造”最终消费，进而驾驭市场，从跑车、游艇、种马，到网络游戏、电信标准、衍生金融……层出不穷的创新技术引导着人才、资本、物资在世界范围内的流动路径，最终将不确定的消费需求带入预先确定的消费市场。

我国技术发展与技术进步的水平近年虽呈现出跨越式提升趋势，但受产业结

构、价值观念、科技管理体制等多种因素的影响，与世界先进水平相比仍有较大差距。技术转移的速率与方向也表现出严重的不对称和不对等。

改革开放前 30 年，以重工业机器设备为载体的技术引进、企业内部的工业技术革新和政府主导的农业技术推广是我国技术进步的三大举措。技术进步的方向主要是服务于工农两大产业的生产活动。

技术革新也称技术改革，是在技术发明或已有的成熟技术的基础上，对生产技术如工艺规程、机器部件等的改进，以适应新的生产需求。1954 年 4 月全国总工会《关于在全国范围内开展技术革新运动的决定》的发布，标志着日后持续数十年之久的工业企业群众性技术运动的开始。

技术推广几乎是改革开放前中国农业技术发展的专用词汇。人民公社化后的中国农业，为确保粮食产量，普及新的种植养殖技术，政府成立了自上而下的农业技术推广机构。在全国范围内，根据不同的耕作地区先后设立了农林、土肥、种子、植保、经济作物（园艺、果茶、蔬菜等）、水务等农业技术推广站（中心），从政策法规、管理机构、技术队伍等方面形成较为完善的技术推广体系。

改革开放后的 30 年，以 1978 年 22 项重大引进项目的陆续建设为标志，至 80 年代中后期以轻工、纺织、电子等行业的外商投资热为高潮，我国的技术转移活动产生了由量变到质变的飞跃，开始真正步入全球化的轨道。尽管很多夕阳产业技术和重复引进项目付出了沉痛代价，但大量的项目引进还是大大缩短了国内外悬殊已久的技术差距。在开放政策的吸引下，外商急功近利的技术输入，客观上起到了调整中国产业结构的作用，改变了中国几十年重“重工”、轻“轻工”的产业格局，扭转了日用工业品匮乏的窘境，人民群众过上了穿“的确良”、用洗衣机、看彩色电视机的“发达”生活。同时，由科技体制改革催生的技术市场在 20 世纪 80 年代中期蓬勃兴起，从根本上改变了以政府计划主导的技术转移模式，大大推进了中国技术转移的理论与实践。随着技术流动的商品化和贸易形式的规范化，很多与技术转移混淆的概念有了明确的释义和区分：如，将技术的时空传播称为技术扩散；实验室的科技成果向生产部门的应用过渡称为技术转化；技术所有人将使用权授予他人的行为称为技术转让。技术转移则指带有特定目的和具有交易性质的技术扩散过程，它有着比较规范的转移形式，如体现在商品交易的先进技术转移，通过技术合同和许可证交易实现的技术转移，等等。

进入 21 世纪，技术进步一日千里，发达国家在大规模集成电路、智能化家用电器、数字化机床、生物、核能等众多高端技术领域遥遥领先，在新一轮的技术转移过程占尽先机。

发达国家取得技术转移主动地位的关键缘由不外乎两点：一是企业技术的创新动力和技术进步的需求，二是受益于完备的知识产权制度。创新技术是现代产

业的发展基础，是市场竞争中最重要的资源。企业以创新技术形成高新技术产业，以产业规模控制市场，以垄断市场获取超额利润。充裕的流动资本和资本的逐利特性使大量的投入又进入技术研发循环。从表面上看，发达国家没有垄断企业存在的条件和理由，但实际上，企业所有者和实际控制者分离背后，掩盖着真正的垄断集团，它们凭借强大的经济实力和技术垄断最具“反垄断”的话语权。

以航天飞船和汽车为例，制造飞船或汽车的法人公司通常只有几千人或几万人，如果把产品分解成若干子系统，会顺序找到上万家供应商或者连法人公司都数不清的代理商。高新技术产品集合资源的规模令人震惊。企业处于自身生存发展的需要和利益追求的需要，推动了技术的快速发展，政府则从国家战略的角度，支持保护企业技术创新积极性，制定了完备的技术转移政策法规和知识产权保护制度。

创新技术能够重创甚至淘汰一个行业或产业，很多传统工艺正在消失，很多产品如磁带录音机和录像机、胶片照相机、胶木唱片、白炽灯等已经走向消亡或正在走向消亡。掌握技术转移主动权的企业，当新技术出现后，次新技术便会向其他国家或地区扩散。在知识产权制度的保护下，技术所有权人不受时空因素影响，只要该技术还有最后一块市场，这项技术就绝不会成为他人的“免费午餐”。

正是基于发达国家技术转移的成功经验和运作模式，在加入世贸组织短短的几年中，我国的技术转移工作取得世人瞩目的成绩。法律法规建设、运行机制完善等配套工作也取得突破性进展。当然，差距是客观存在的，我国的技术转移欲与西方国家取得对等地位，仍需假以时日。目前的紧迫问题是认清方向，抓住体制模式层面的主要矛盾。

一、产学研联盟的机制探索

推进产学研联盟是我国现行科技体制下技术创新的必由之路，是打破制约技术转移瓶颈的有效举措。我国与西方国家在科技管理制度上的最大差异之一是研发人员分布问题，我国几十年形成的科研格局是大部分从事科学研究和技术研究的高科技人才都集中在大学和科研院所，而研究机构与企业之间又缺乏高效和科学的互动机制，缺乏技术转移的有效渠道。全国仅专利成果即达 500 万份，真正实现转化的不足总量的 5%。体制之外的另一主要矛盾是高新技术产品的复杂性明显增加，批量产品的技术突破需要跨学科、多专业的协同，这对于技术环节薄弱的中国企业更是雪上加霜。获得共识的解决办法是，强强联合，成立不同专业的全国性产学研联盟。产学研联盟是一个优势互补、资源共享的新型联合体。以利益为连接纽带，形成新的组织形式和新的运行机制，有望打破传统体制下技术

转移的制约瓶颈。

二、中国特色的“适用技术”选择

技术从发明（发现）到应用，受到消费观念、生产工艺、材料、成本等综合因素的影响。即使是成熟技术，在不同历史时期和不同地域，其应用也具有很大的局限性。

中国古代的四大发明中，公元前 1 世纪就有了纸张，全国推广的时间为东汉的中后期；战国时期就有以天然磁石磨成勺形的“司南”，汨没日久，明清时期航海技术的进步才使“司南”普及了“指南”作用；8~9 世纪，唐已有成型配比的黑色火药，应用于“爆竹”娱乐数百年之久，真正的武器作用，是晚清时期西方列强对中国的征服。报载：80 位科学家在计算机网页上选出 11 项超级发明，结果排序为：眼镜、原子弹、印刷术、时钟、水管设备、马镫、阿拉伯数字、橡皮和涂改液、计算机、古典音乐、避孕药。而人们熟知的纺纱机、发电机、显微镜、青霉素等引起技术革命的重大发明（发现）却不在其列，这从某种意义上印证了选取适用技术的重要意义。

最尖端的技术不一定会有最广阔的市场，甲地的技术不一定完全适用于乙地，落后技术不等同于淘汰技术。我国技术转移的方向一定要体现消费观念、应用环境、性价比率综合平衡下的中国特色。中国特色的技术转移首先要满足大多数人的民生需求，尊重大多数人的基本就业权利。适用技术就是最好的技术。

三、服务体系的完善与建设

完善与建设技术转移服务体系包括建立健全直接为技术转移业务提供帮助的各类服务组织；包括政府及相关机构为技术转移工作制定相应的方针政策、法律法规；理顺间接为技术转移活动提供便利支持的社会团体之间的利益机制；疏通技术转移的流通渠道，等等。在西方发达国家，仅为技术转移业务提供直接服务的组织就有十几种专业分类，且行业齐全，从业人员众多，服务内容和服务模式多种多样。如：技术交易服务、技术经纪服务、孵化器组织、技术集成服务、技术经营服务，等等。

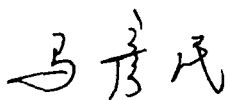
1997 年后，中国确定了面向 21 世纪的发展目标和战略，1999 年全国技术创新大会召开，2006 年《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》发布，2007 年科技部、教育部、中国科学院联合启动了国家技术转移促进行动。这一时期中国技术转移步入成熟阶段。其标志特点是：①技术转移理论逐步走向

成熟，法律法规也陆续出台，并有效指导、规范技术转移的实践活动；②技术转移规模进一步扩大，转移方式日益多样化；③企业成为技术转移的主体力量，技术输出规模空前；④部分区域性、行业性的技术转移联盟成立。

为总结近年来技术转移理论研究的成果和实践工作经验，以推动产学研技术转移联盟工作的进展，加速高校和科研院所技术、人才及信息资源向重点行业 and 企业的流动，并满足全国各地技术转移管理机构和企业技术中心对专业理论和建设经验的强烈需求，知识产权出版社组织出版了《技术转移联盟导论》、《技术转移业务运营实务》、《技术转移信息服务平台建设》、《技术评估方法与实践》、《技术转移绩效评估研究》一套五本丛书。

丛书作者通过多年的工作实践，在完成先进制造北京市技术转移中心的全面建设基础上，组织业内部分专家学者，历时两年，共同调研，数易其稿。这部丛书涵盖了技术转移全过程的业务内容（政策法规研究另行出版）。《技术转移联盟导论》、《技术转移绩效评估研究》两书偏重理论研究，概括了技术转移最新的研究成果，总结了最近的业务经验。《技术转移业务运营实务》、《技术转移信息服务平台建设》、《技术评估方法与实践》则几乎是业务操作的范本，是技术转移机构和从业人员必备的业务指导用书。

愿这套丛书能够填补技术转移研究中的诸多空白，发挥出众所期待的作用。是为序。



2009年7月20日

前 言

技术转移信息服务是为满足技术或相关信息的供、需双方需要，技术转移机构利用自身的生产要素优势，将有形的人、财、物力资源转化为无形服务的投入产出过程。当代技术转移信息服务的内涵有几个典型特征：首先，技术转移信息服务的最终“产品”是无形的。所有的信息服务包括咨询、评估服务以及专利、融资、税务等与技术转移有关的业务代理等，其内容结果不论是建议结论、研究报告，还是信用担保、商务代理等都是无形的，资料图纸、电子文档等只是“产品”的载体而非“产品”本身。如技术转移机构代售专利产品属商品贸易，转手自有的技术设备属技术贸易。技术贸易属技术转移范畴但与信息服务无关。“无形”产品具有质量管理要求的双重性和定价原则的复杂性。其次，技术转移信息服务属“第三方”行为。与技术转移直接相关的供求双方，自我服务与互助服务，不论服务“产品”是有形还是无形的，都与信息服务无关。如出让方向受让方通过技术市场及有关服务机构的帮助完成了技术转让，如技术推介、合同公证、专利登记、税务咨询等部门参与了交易，则至少有4家“第三方”技术转移机构提供了信息服务。技术转移的“第三方”服务机构可划分为十几种大类、上百种小类。其三，技术转移信息服务是一种经济活动。技术转移供、需双方的交易意愿受益于“第三方”的附加劳动得以实现，或通过信息服务，成交的技术重新体现和改变了价值，技术转移服务机构根据付出的大小与服务的难易程度获取相应的报酬，这是一种市场行为，与国家出于技术转移战略目的进行的财政投入性质不同，没有直接关系。经济活动有其特定的成本效益核算概念和工作绩效考评标准。其四，技术转移信息服务有更高的技术含量要求。从宏观角度看，技术转移活动中的技术多为高新技术或先进技术，相对技术受让方的视角而言更是如此。技术转移信息服务的对象是不同行业、不同专业的高新技术需求，技术转移服务人才必须全面了解科学技术、经济管理、财务核算、法律法规等方面的专业知识，具备综合利用专业知识和使用网络工具的能力。

技术转移信息服务平台是信息服务的基础设施，也是信息服务的管理手段。平台建设就是要根据信息服务的内涵特征、根据我国技术转移信息服务的现状以及技术转移信息服务的内在规律，在网络化环境下，满足性价比合理、信息真实简约、互动快捷直观、扩容科学方便等基本要求，辅助实现优化服务质量、工

作效率、经济收益等方面的预期目标。

一、我国技术转移信息服务的现状

技术转移信息服务是一个十分复杂的综合产业,它涉及市场调研、可行性分析、研发辅助、小试、中试、技术评估、风险投资、知识产权、价格谈判、平台建设、合同履行及会计、审计、律师、保险等众多事务与机构,只有相关领域构建一个完整的服务链条,技术转移才能提升到产业和战略的高度。中国形成规模的技术转移事业只有 20 几年的发展实践,由于业务繁杂、行业交叉而统计口径不同,对技术转移服务机构的认定含义不同,目前还没有服务机构、服务业务质和量方面确切的权威数字。狭义的技术转移服务机构,经认定的国家级常设技术交易市场、技术转移中心、大学科技园不过十几家至数十家,主要为中小企业服务的生产力促进中心 1 200 多家,包括管理咨询在内的中小型技术转移服务机构近 7 万家,年服务收入平均只有几十万元,从业人员百余万,每家机构仅有十几人,真正意义上的专家所占比例微乎其微。而德国的史太白技术转移中心,一家中心下属 360 多家技术转让机构,拥有 3 500 多名专家,年服务收入上亿马克。我国的技术转移服务业与国外相比尽管存在巨大差距,但最近几年,随着技术交易量的快速增长,技术转移服务机构不仅规模在不断扩张,服务门类也在不断地完善中,目前主要有以下几种类型:

(1) 技术交易服务类。如中国技术产权交易所、中国(上海)工业博览会、中国版权交易(文化创意)会、中国浙江网上技术市场等技术交易服务机构。我国已建成大小固定技术市场 100 余家,比较固定的技术交易会、展览会、洽谈会、招标会等 100 余家。此类服务主要是为技术供需双方提供交易平台,不直接参与交易活动。

(2) 技术经纪服务类。主要指为技术的供求双方或技术的合作双方牵线搭桥、从事代理而收取费用和报酬的中介服务。此类服务是通过机构的专业知识促成技术转移,如各大中城市的生产力促进中心、高校的技术转移中心、专业的技术转移咨询公司等。

(3) 技术集成服务类。主要指具有一定科技开发和市场推广能力的机构,通过受让或购买具有潜在市场前景的小试技术成果、注册专利等,进行集成和二次开发,其最终成果用于合作生产或向他方转让。如某些工程研究中心、企业化的研究院、民办的专业研究所等。技术集成服务是一种技术含量和附加值都很高的新兴业务,符合专业化、社会化的技术转移服务发展趋势。

(4) 技术经营服务类。主要指以技术培训、技术答疑、风险投资,以收购或

受让的技术、专利及其他知识产权进行储备经营等为主业的服务形式。

(5) 创业培育服务类。对新创办的科技企业提供“孵化器”服务。通过提供场地设施、创新环境、投融资、法律、税收等企业发展壮大所需的配套服务，帮助创新企业完成科技成果向产品化、产业化的过渡。

(6) 平台建设服务类。指为技术交易、技术经纪、技术集成、技术经营、创业培育等相关的组织与工作提供软硬件开发维护的技术与管理业务。如专业的计算机与网络服务商、专业的系统运营商、专业的软件开发与支持团队。

北京市科委在实施技术转移服务专项支持中向社会推荐了12种科技中介服务机构的典型运作模式，即：①联合体型，联合大型企业，建立成果转化联合体；②农业技术推广型，以市场需求为导向，依托院所技术优势，集成推广农业技术；③技术引进集成型，买进国外关键技术，集成国内科研成果，向企业进行推广；④示范推广型，建立样板工程，推广高校成果；⑤技术拍卖型，开展技术成果评估，通过新技术拍卖实现技术转移；⑥资本运作型，通过资本运作实现技术转移；⑦研发外包型，建设研发服务平台，助推研发外包企业快速成长；⑧快速融资型，提供简便快捷的融资服务，实现企业与孵化器共同发展；⑨科技条件开放型，引入市场机制，推进科研成果快速转化；⑩咨询托管型，深入企业，提出咨询方案并提供全程化实施辅导；⑪风险管理探索型，吸收国际先进咨询经验，实现风险管理本土化；⑫集成科技资源型，依托院所优势，集成科技资源，为企业提供专业服务。

业务总量的高速增长和服务中介的延伸细分，应对这些变化除了增加从业人员数量、提高服务人员素质以外，最直接、最有效的途径就是加大信息服务平台的建设力度，在平台开发建设中采用最新信息技术，应用最新开发理念。在高速发展的网络环境下，技术转移信息服务平台的现状还远远不能满足客观需求。平台建设面临的主要问题与不足有以下方面：

(1) 缺乏统一的服务规范和标准。各服务机构自成体系，缺乏统一的信息结构和指标体系，因此，数据无法共享，无法进行比较和交换，既造成信息资源的浪费，也影响用户的查询效率。全国第一部《技术转移服务规范》由北京市技术市场管理办公室起草制定，还处于试行阶段。

(2) 信息服务平台开发滞后。技术转移信息服务平台建设与社会网络环境不相匹配，开发滞后。相当多的系统构架设计不合理，与用户需求脱节，操作界面不良，使用不便，信息利用效率低下，造成用户使用和查询上的诸多困难。

(3) 数据集成瓶颈难以突破。平台建设实践中，系统集成、业务集成相对比较容易，数据集成是最棘手的问题之一。数据集成是非常重要的基础工作，使整体技术转移工作科学性、有效性的保障前提。相对于我国几十年的技术转让、技

术推广体制，移植于发达国家的技术转移概念体系、运作模式，既要消化吸收，又要改进创新。原有的技术资源数据库大多信息分散，且新闻信息多、统计信息少，重复信息多、实时信息少，零乱数据多、有效资源少。由于至今没有统一的行业细分界限，没有统一的专业信息检索采集标准，重复录入，相互复制问题突出。“冗余信息”、“信息孤岛”不仅浪费了网络资源，还无法让用户快捷有效地查询有效目标信息，更难获取有价值的科技转移信息，严重影响了技术转移信息服务系统的使用效率和可信度。

(4) 管理手段落后，运营监管缺失。一是信息发布、技术保障经常出现各种错漏；二是信息更新不及时，信息陈旧；三是信息发布、披露、管理、会员服务、中介交易等环节缺乏严格、规范的统一审核与管理制度，不良的信息流通现象突出；四是经营不善，不少网站需要依靠政府的投入维持其运行，等等。

(5) 网站孤立运营，未能形成有效的网络运营体系。一是网站间缺乏有效的运营联系与合作；二是网上与网下服务互不衔接，大多数网站基本限于网上运营而发展前景最为广阔的网下服务基本处于空白状态。

二、技术转移信息服务的未来趋势

人类社会在经过数千年漫长的农牧业经济发展，在传统农牧技术成熟与物质财富积淀基础上，蒸汽机、发电设备等先进科学技术的发明创造，使英国等欧洲国家于 19 世纪率先进入了工业化社会。随着农业、工业两大产业经济的相对饱和和信息技术的跳跃式突破，以美国为首的西方发达国家利用寡头垄断地位积累的超额利润，通过对国内生态农业、基因改造养殖业的补贴扶持，以营造绿色循环的宜居环境，保障第一产业的国内基本供给；通过将传统工业“倾销”投资于发展中国家，力鼎本国海洋、航空等行业的换代升级等政策与手段，保障第二产业的社会平均（或高于平均）利润率；在高新信息技术的支持下，衍生金融、期货期权、音像通信、技术标准、知识产权等创新领域技术转移和信息服务所创造的国民经济产值很快超过了实体经济而进入“服务经济”时代。同时，在“赤字财政”、“信用消费”推高的虚假繁荣吸引下，世界某些发展中国家大量的灰色财富和投机资本囤积并进入这些发达国家的新经济体系。带有“虚拟”色彩的服务经济已成为全球经济增长新的驱动力。服务经济亦称信息经济，信息经济的核心第一是技术，第二是服务。技术转移信息服务正随着产业形态的转型进入一个结构调整、功能更新和组织优化的发展阶段，未来将呈现以下的发展趋势及其服务走向：

(1) 技术转移服务场所网站化。鉴于技术转移信息服务的重要性的和服务产业

的特殊性，在现行计算机局域网、互联网的基础上，以技术交易所为主的服务场所会在“三网（多网）合一”网络环境下抢占先机，增值业务，扩建网站，运用高新技术，强化服务手段。网上交易服务将成为未来技术转移的必然趋势。

（2）技术转移服务形式多样化。服务经济强调人性化、个性化、数字化。服务业务的快速增长和日益细化，使得技术转移服务形式会因地、因事、因时而异，多种服务扬长补短，拾遗补缺，兴盛发展。

（3）技术转移服务产业化。与技术交易、技术转移相关的各种配套服务不断增加，并趋于完善。网上交易、网下服务，或网下交易、网上服务密切配合。多行业交叉服务的快速发展与完善，将形成全新的技术转移信息服务产业。

（4）技术转移服务竞争全球化。服务环境网络化和产业转型，各地技术交易、技术转移信息服务的业务范围不再限于机构所在地域，而是随技术转移的路径进行跨行业、跨国界的延伸拓展，业内人力资源总量的增长而优秀人才短缺，势必引起全球化激烈的业务竞争。

（5）技术转移服务组织协会化。以会员制等形式建立在自愿、平等原则基础上的各类技术转移行业服务协会将得到普遍发展。开展同业交流、跨行业协作和规范行业行为、制定服务标准，将成为这种网络化组织形式的重要职能。行业协会将在守信经营、维护行业信誉等操守自律方面替代行政管理部门发挥更大作用。

三、技术转移信息服务平台建设的意义

技术转移有其自身的客观规律。中国的“世界工厂”地位在不久的将来，会因污染极限、资源匮乏、汇率摩擦、技术壁垒等条件的制约而快速调整，世界范围内的技术转移会伴随中国产业结构的调整，全面进入活跃期，中国的技术转移信息服务自然而然地会选择新的模式进入国际轨道。20世纪80年代中期起始，全国技术市场年技术交易额只有数亿元，2007年达到2 227亿元，而2010年，仅北京市技术转移交易量在2009年突破千亿大关后再呈两位数增长。全国的科技研发投入亦超过5 000亿元。信息服务平台，是技术转移产业发展的基础和重要组成部分。技术转移信息服务平台的建设，是国家创新体系建设和技术转移服务体系建设的必然需求，在国家发展战略中的重大意义由是可知。

（1）信息服务平台是技术转移不可或缺的工具与手段。信息时代，环境网络化服务具有鲜明的服务机构网络化、服务信息网络化特征，中国信息技术研究所2010年11月底统计：2009年《科学引文索引》（SCI）收录的中国科技论文总数为12.75万篇，占世界份额的8.8%，位列世界第二位。《工程索引》（EI）收

录中国论文 9.79 万篇，占世界论文总数的 23.9%，超过位列第二的美国 7 个百分点，MEDLINE 收录的中国医学、生命科学论文 4.5 万篇，同比增长 8.4%。中国科技论文与引文数据库（CSTPCD）收录国内作者在 1 946 种中国科技期刊上发表的论文 52.13 万篇。另据报道，中国自 1985 年实施专利法至今，专利总量已超 500 多万件，2011 年将超越美、日成为世界第一专利大国。权威专利数据库 Derwent World Patents Index 收录了 40 多个国家和地区基本专利近 2 000 万条。如此海量的数据资料，没有网络环境下的信息平台作为管理工具和手段，是不可想象的。

(2) 服务平台建设是资源重组的难得机遇。信息技术日新月异，平台建设意味着服务功能和价值创造的升级换代。由技术的供求双方、信息服务的提供方、信息资源、服务设施、交互方式组成全新的信息服务系统并进入无界化网络运营，“瓶颈”与“短板”矛盾将迎刃而解。实现跨行业、跨区域、跨国界科技信息的集中、集聚，专业服务人员经过高效率的甄选、加工、整理，通过便捷的检索渠道，用户随时可获取真实、可信的实时资源信息。

(3) 服务平台建设能够坐收事半功倍的社会效应。技术转移信息服务平台建设应按照政府主导，多方参与的运行机制，发挥政府在公共科技资源供给中的主导作用，以高等院校、科研院所、中介机构、行业协会、科技企业等多方的资源，构筑“以企业为主体、市场为导向、产学研相结合”的技术创新体系，推动技术转移服务向符合国家发展战略的“高端”和“深层次”发展。通过高效透明的服务平台，有效管理物理网络资源和信息资源，实现科技成果信息高效共享，公众能便利地得到政府科技信息资源的服务。通过对科技立项成果的跟踪调研，政府还可以真实掌握科技立项成果实施转化的第一手资料，为制定政策提供依据，有效解决科技立项成果与现实生产力脱节的问题，盘活科技成果存量，体现政府科研管理的真正意义。

(4) 能够规范和优化服务机构自身的管理。网络环境下的服务平台如同实体经济中的作业流水线，在统一的规范和节奏下，服务效率、服务质量会处于严格的设计与操控之中。



2011 年 2 月 11 日

目 录

第一章 技术转移信息服务平台的构建基础	(1)
引言	(1)
1.1 服务平台的硬件构成	(1)
1.1.1 服务器的选配	(1)
1.1.2 计算机基本组成	(3)
1.1.3 存储设备	(4)
1.1.4 辅助设备	(9)
1.2 操作系统的选择	(11)
1.2.1 操作系统的演进	(11)
1.2.2 UNIX 操作系统	(13)
1.2.3 Linux 操作系统	(14)
1.2.4 嵌入式操作系统	(15)
小结	(16)
第二章 网络环境	(19)
引言	(19)
2.1 计算机网络的发展	(19)
2.2 计算机网络组成	(21)
2.3 网络设备	(22)
2.3.1 中继器 (Repeater)	(22)
2.3.2 网桥 (Bridge)	(22)
2.3.3 交换机 (Switch)	(23)
2.3.4 路由器 (Router)	(24)
2.3.5 网络适配器 (网卡)	(25)
2.3.6 防火墙	(25)
2.3.7 网关 (Gateway)	(26)
2.3.8 域名系统 (DNS)	(27)
2.3.9 网络负载均衡	(28)
2.4 网络协议与通信标准	(29)
2.4.1 OSI 参考模型	(29)