

中国科技管理研究院 浦江创新论坛 研究报告

(2011 年第 8 期, 总期第 14 期)

中国科技管理研究院办公室

2011 年 8 月 31 日

目录

创新服务业发展战略研究

一、世界服务经济发展的现状.....	2
1.1 服务经济在全球高位稳定发展.....	2
1.2 制造服务业快速发展.....	3
1.3 研发服务业近十年快速发展.....	4
1.4 信息、物流、商务、金融服务产业深入广泛发展.....	5
二、我国创新服务业发展的现状、问题和趋势.....	6
2.1 我国制造服务业正在兴起.....	6
2.2 我国科技服务业在探索中深入发展.....	6
2.3 中国创新服务业出现新亮点新事物.....	7
三、创新服务业发展的思路和重点.....	9
3.1 关于创新服务业的内涵.....	10
3.2 创新服务业发展的目标.....	11
3.3 发展创新服务业的作用和意义.....	11
四、加快发展创新服务业的政策和抓手.....	14

创新服务业发展战略研究

主笔人：西安交通大学 孙海鹰

（本研究属国家科技部重大软科学研究项目，由西安交通大学和中国科技发展战略研究院组成的“科技服务业发展战略研究课题组”承担，课题组顾问为汪应洛，课题主要完成人是孙海鹰、孙林岩、张胜、王光辉、何哲、许娟等。）

创新服务业是现代服务业的重要组成部分，专指科技创新产出作为服务产品所形成的服务业。创新服务业由研发服务业为主的制造服务业和科技服务业构成。

当前，把大力发展研发服务业、制造服务业和科技服务业作为转变发展方式的战略举措，作为科技工作实践科学发展观、落实自主创新方针的战略任务，将对我国经济社会发展产生重大而深远的影响。

一、世界服务经济发展的现状

1.1 服务经济在全球高位稳定发展

经济全球化和服务化是近 40 年全球经济发展的基本趋势。从 1970-2008 年的近 40 年间，全球主要国家的经济经历了一种被称为“经济服务化”的过程。

表 1 1979-2008 期间第三产业增加值比重

	美国	英国	日本	韩国	中国	印度	巴西	俄罗斯
1970	64.38%	60.43%	52.49%	55.60%	24.90%	34.09%	47.30%	
1980	68.32%	63.37%	58.65%	54.32%	26.17%	38.71%	48.65%	
1990	70.70%	64.18%	59.09%	52.50%	34.29%	42.44%	52.93%	27.28%
2000	72.30%	69.94%	64.47%	53.29%	34.09%	51.16%	53.23%	29.76%
2008	74.67%	74.16%	65.02%	51.62%	35.09%	55.22%	54.37%	24.95%

数据来源：<http://unstats.un.org/unsd/snaama/selcountry.asp>。（联合国数据库）

从上表可以看出三个基本情况：一是美、英、日这些发达国家自 1970 年以来，第三产业经济活动增加值的占比逐年升高；二是被称为新兴工业化国家的韩国，第三产业经济活动增加值的占比较高但有所下降；三是被称为“金砖四国”的中、印、巴、俄四国的第三产业经济活动增加值在最近 40 年显著增加。中国自身明显增加，但近 20 年增长缓慢，总量较小，第三产业增加值占比徘徊在 40%左右，低于印度、巴西等发展中国家水平。

自 20 世纪 60 年代初开始，主要发达国家的经济重心开始转向服务业，呈现出从“工业经济”向“服务经济”转型的总趋势。同时，服务业与制造业逐渐出现了

融合的迹象¹。根据德勤公司的统计,2005年世界著名的传统制造公司的利润超过50%来源于服务活动²。当前世界经济严重不景气,需要创造新的需求,值得注意的是,许多国家都把希望寄托在以知识和研发密集为特征的产业上。在新一轮经济回暖的过程中,知识密集型、研发推动型的产业将成为引领本国经济发展的重要的引擎。

经济服务化的表象是服务业增长更为迅速,结构占比持续增加;但其本质却是经济发展由要素推动转为创新驱动。无论是从库茨涅茨分析的长周期增长理论,还是最近40年的发展实践,都显示出自主创新能力是经济服务化的根基,是支撑三次产业结构比重长期变化,是影响经济发展的首要力量。

1.2 制造服务业快速发展

20世纪中后期经济领域的一项革命性变化,就是制造业与服务业的互动和融合,制造业和服务业二者相互依存、相互渗透、相互支持的程度不断加深。一方面,制造业向价值链两端的的服务领域延伸,制造服务化趋势日益明显。另一方面,服务业逐渐融入更多的工业化生产方式,服务工业化取向增强。³

目前在发达国家普遍存在两个“70%现象”,即服务业增加值占GDP比重的70%,生产性服务业占整个服务业比重的70%⁴。世界银行2006年发布的世界发展指数显示,全球生产性服务业占服务业比重已达68%,发达国家达到了72%,全球500强企业中56%的公司从事服务业,更有两成的跨国制造企业的服务收入超过总收入的50%⁵。

从知识的角度来看,制造过程表现为一组制造方案,包括产品方案、产品工艺流程、生产线的集成设计等。这些制造方案,就是制造服务业的市场交易标的物,它们既表现为一组知识产权,又表现为一组科技产出。制造服务企业就是专司生产制造方案,并通过销售、授权许可这类方案获得收入。如不生产任何音频产品的杜比实验室,专门研发声效技术方案,其把声效技术方案转化成为一个知识产权包,通过收入授权费来获得收入。

信息化引起了整个制造体系的变化,工业结构的变化,促使制造业走向智能化、绿色化、服务化。信息网络使企业进行全生命周期、全价值链的增值服务成为可能。制造服务业正在改变世界。

¹ Jack, Robert; As-Saber, Sharif; Edwards, Ron; Buckley, Peter. The role of service embeddedness in the internationalisation process of manufacturing firms[J]. International Business Review, 2008, 17(4):442-451

² M Bartolomeo, D. dal Maso, P. de Jong, P. Eder, P. Groenewegen, P. Hopkinson, P. James, L. Nijhuis, M. Örnings, G. Scholl, A. Slob, O. Zaring. Eco-efficient producer services—what are they, how do they benefit customers and the environment and how likely are they to develop and be extensively utilised[J]. Journal of Cleaner Production, 2003, 11(8): 829-837.

³ 中国工程院院士汪应洛2010年7月在陕西省委中心学习组的报告

⁴ 胥军.面向现代装备制造服务业的思考与建议[N].国家重大技术装备网

http://www.chinaequip.gov.cn/2010-01/15/c_13136749.htm.

⁵ 制造业服务化——世界制造业发展大趋势[J].中国制造业信息化杂志,2009.2.28

1.3 研发服务业近十年快速发展

研发工作具有复杂性和不确定性，为了降低风险，企业追求研发的有效性，希望更多地寻求外部支持。随着创新模式的改变和全球专业分工的不断细化，市场对专业服务的需求不断扩大，国际性的研发外部转移趋势不断加强，一种基于高新技术产业，以从事研发和经营，提供智力成果、技术服务和现代商务服务的研发服务业应运而生。1997年，Gregory Tassej 提出了“研究密集产业”的概念。2000年，在“美国缅茵州公共资金用于研发的评价研究的成果”中，首次出现了“R&D Industry”的提法。后来一些专家学者提出研发服务业(Research and development services)，知识服务业(Knowledge-based service industry)。

据美国统计局的数据显示，2005年研发服务业产值实现815.4亿美元，2000—2005年均增长率达到9.2%；2005—2007年均增长率达到8.39%⁶。预测到2009年研发服务业的产值将达到1039亿美元，2005—2009年间的年均增长率将高达9.6%，发展态势非常迅猛。

历史上，美国在遭遇日本、德国的强烈挑战后，上世纪整个八十年代都面临“转方式、调结构”的发展难题。其解决这一发展难题的一个重要手段就是大力发展研发服务业，把大学和国家实验室转化成为面向市场的研发服务主体。美国1980年颁布“贝-杜法案”的一个立法宗旨，就是通过授予研究单位享有国家财政支持的科研项目所形成的、完全的知识产权自主经营权，把科研机构、特别是研究型大学和国家实验室，转变成为面向市场的研发服务主体。这些研发服务主体和制造业、风险投资业结合，就形成了美国硅谷的高科技产业。

全球制造、全球采购、全球贸易正在向全球研发发展。目前研发的重心仍在美国等发达国家，但已开始向发展中国家转移。根据联合国贸发组织(UNCTAD)的调查，在2005—2009年间，跨国公司设立海外研发据点首选中国，受访者的61.8%有到中国投资研发的意向。“自2003年以来，外资在我国设立的科技服务企业数持续增加，2008年达到最高，全年设立1839家企业。2009年设立1066家企业。”⁷“目前外资研发已占到我国企业研发投入的24%。”⁸跨国公司看重的是中国的研发人才，但根据盛垒对我国37个工业行业1998—2006年外资研发的进入与我国民族企业自主创新能力的关系的测算分析，“行业外资研发的增多显著增强了我国内资企业的自主创新能力”。⁹

⁶ 美国统计局网站公布数据

http://factfinder.census.gov/servlet/IQRTTable?_bm=y&-ds_name=EC0700A1&-NAICS2007=5417&-lang=enScientific_research_and_development_services

⁷ 数据来源：2003—2009年国民经济和社会发展统计公报。

⁸ 谢建国. 外资直接投入对中国的技术溢出[J]. 经济学, 2005, 5(4)

⁹ 盛垒. 外资研发是否促进了我国自主创新? ——基于中国行业面板数据的研究[J]. 科学学研
究, 2010, 28(10): 1571-1581

工业设计是研发服务业的重要组成部分。工业设计是集合研究与技术的一项高知识密集型的行业。20 世纪初德国兴起工业设计浪潮；英国利用工业设计走出多年的工业经济低谷；日本把工业设计作为国家发展战略；工业设计也造就了美国现代工业发展的神话，使美国能够在半个多世纪内雄居世界经济之首的宝座。¹⁰

台湾地区 2001 年就把研发服务业作为统计大类。2001—2006 年，台湾地区研发服务业的营业额以年均 7% 的速度增长，就业人数以 5.3% 的速度增长。“台湾研发服务计划”提出，到 2009 年末，研发服务业的产值要达到 1442 亿元新台币。

1.4 信息、物流、商务、金融服务产业深入广泛发展

美国是当今信息产业最发达的国家。早在 2003 年，美国信息服务业的附加值为 4937.89 亿美元，就业人数超过 320.3 万人，形成了功能齐全的信息服务系统。¹¹

90 年代以来，随着新经济和现代信息技术的迅速发展，物流服务业得到了快速发展，现代物流的内容在不断地丰富和发展。而信息技术特别是网络技术的发展，使物流向信息化、网络化、智能化方向发展。

随着工业型经济向服务型经济转型，商务服务业也呈现出越来越强的增长势头。美国 2006 年会计、咨询与市场研究的增长率分别达到 10.2% 和 13.3%。

知识产权服务是商务服务业的重要组成部分。据估算，知识产权集中的相关产业在美国共创造了 1800 万个工作岗位，贡献了 5 万多亿美元的国内生产总值，推动了 40% 的经济增长，占美国出口产品和劳务的 60%。从 1990 年至今，美国核心知识产权行业的就业增长率是平均增长率的 2-3 倍。¹²

金融服务业处于现代服务业的顶端，起着基础和支配作用。尤其是资本市场的发现和选拔机制、投资机制、规范机制、风险共担机制、社会监督机制、退出机制、企业家培育机制是企业做强做大的基础和动力。同时资本市场滋生出一大批创投、股权投资、券商、管理公司、中介咨询公司、辅导公司，带动了现代服务业的发展。

美国作为世界金融中心，2004—2007 年间，美国金融服务贸易顺差从 146.0 亿美元增至 393.4 亿美元，占全球的比重在 20% 左右。

服务外包可以创造就业岗位，助推经济发展。印度是承接服务外包最为成功的国家。印度仅外包服务就提供了 230 万个就业岗位，产值占到国内生产总值的 7%，服务出口占印度出口的近四成。

成套服务则是企业进行服务转型开展的一项重要业务，也日益成为企业增强竞争力的一种新的手段和新的方式。美国 IBM 是最典型的成功例子。2008 年 IBM 全球营业收入达到 1036 亿美元，其中服务收入超过一半，而传统的硬件收入不到五分之

¹⁰ 晏群,肖旺群.开展工业设计推动区域经济建设的研究与思考[J].包装工程, 2006, 3 (27):257-259

¹¹ 杨艺.美国信息服务业发展及对我国的启示[J].情报科学, 2006, 24(10):1591-1595

¹² 管克江.美国:知识产权支撑竞争优势[N].人民日报,2010,4

一。从 2007 年到 2008 年，IBM 软件业增长率为 10.54%，居 IBM 业务之首，而包含成套工程的咨询服务则次之，达到 8.80%。波音公司从飞机制造商转变成空中服务商，拓展了其在航空、卫星、通讯、空中娱乐以及设备维护等领域的服务。GE 公司从卖发动机到卖飞行全程服务，按飞行小时收费。诺基亚既研发移动通信技术与设备，同时又服务于电信网络运营企业，帮助电信网络运营企业提高网络运行效率。

二、我国创新服务业发展的现状、问题和趋势

“两个 70%”既说明了我国服务业和制造服务业“量”的差距和潜力，又表明了“质”的差距和潜力。中国的转型升级从根本上说就是缩短这两个差距。

2.1 我国制造服务业正在兴起

1、我国制造服务业增长较快。发展制造服务业，就是用高新技术改造提升加工制造业。许多企业用信息化促进和支撑了制造业逐步从产品走向服务。信息化、技术服务、管理咨询商务服务等知识密集型的制造服务业，正在成为我国企业提高劳动生产率和商品竞争能力的关键，成为构成产品差异和决定产品增值的基本要素。

2、我国制造服务业占服务业比重较小，与国外相比有很大差距。根据中国社科院财政与贸易经济研究所研究员裴长洪估算，在我国，金融与保险、信息传输，计算机服务和软件、科学研究和技术服务，制造服务业只占服务业总增加值的 20%左右。目前，在发达国家的服务业内部结构中，制造服务业的比重超过 50%以上。¹³

3、我国制造服务业中各行业服务占比分布不平衡。传统服务行业比如物流服务业仍占较大部分，2008 年物流服务业占全部制造服务业增加值约为 32.3%，明显高于美国(7.9%)、日本(8.8%)、德国(8.8%)的水平；而附加值高的如信息服务、管理咨询与商务服务、技术服务等行业的比重只有 12.9%。2004—2008 年，按不变价计算，我国科学研究技术服务和地质勘探业年均增速比服务业整体平均增速低 6 个百分点，实际利用外资 35.6 亿美元，仅占全部外资的 1.0%。¹⁴

2.2 我国科技服务业在探索中深入发展

科技服务业按统计包括研究与试验发展，专业技术服务业，科技交流和推广服务业，地质勘查业。多年来科技服务业做了大量工作。近年来仪器设备平台建设、生产力促进、资源整合、信息服务、金融服务取得较大进展，扩展了科技服务业的空间。

¹³ 沈根荣，上海装备制造业产业转型是当前社会经济形态转变的要求[J].上海经济研究,2006(11):111-116

¹⁴ 郭同欣.关于我国服务业统计和占比的有关问题.中国信息报，2010 年 6 月 17 日

要大幅度提高自主创新能力，而自主创新能力由两个部分构成，一是“硬实力”——科技研发能力，目标就是突破制约经济社会发展的核心、关键技术；二是“软实力”——科技服务能力，目标就是把科技研发体系，特别是是科技研发获得成果，扩散、转移、转化进入国民经济发展的各个方面，让全社会分享创新带来的实惠。

发轫于上世纪中叶的新科技革命，和十八世纪工业革命有着根本的不同，科学技术的复杂使得任何一个人和单个的组织都无法独立完成从“原型成果→商用型成果→产品或过程”的全部过程。整个创新链就像一个“击鼓传花”的游戏，而支撑这个游戏运行的制度就是知识产权。知识产权制度通过确保创新链条上各个环节获得创新成果的垄断性回报，来激励不同的市场主体进入创新链条；通过知识产权的市场化定价与交易机制来激励创新成果从上游向下游流动，确保各个环节的创新成果全部汇集到最后一个创新链条，完成创新成果的商用化，完成从基础研究到商业产品的漫长过程。

然而，在我国的市场经济体制中，尽管建立了知识产权制度，但这个制度体系还不健全，市场化的知识产权定价与交易的机制也还很不健全，知识产权的流动与转移还存在很多法律法规和旧观念的障碍，这直接导致我国创新链条不连贯，研发成果难以实施商业形态的改造。这个“最后一公里”的难题就是科技服务能力弱，它直接决定着自主创新的绩效。

长期以来，研发与应用、市场脱节，政府出钱，高校出成果，再拿到企业去转化的模式难以奏效，难以把技术成果转化为商用形态。

当前，一种新的发展趋势就是研发主体和服务主体的连体化。这种研发主体与服务主体实现了连体化的公司，其市场竞争力、边际盈利水平、市场控制力，都显著获得增强。

2.3 中国创新服务业出现新亮点新事物

我国现代服务业发展空间十分广阔，创新服务业和其它高端服务业在不少地方发展较快。北京市生产性服务业、文化创意产业和高新技术产业增加值占 GDP 的比重分别达到 49.5%、12.6%和 7.7%；第三产业比重达到 75.8%。首都经济率先在全国形成服务经济主导的产业结构之后，开始进一步向生产性服务业主导的服务经济转型。¹⁵2009 年，北京实现技术交易增加值达 1052 亿元，实现了 6 年翻两番的快速发展，技术交易对经济发展的直接贡献达 8.7%，与房地产产业持平，高于租赁和商务服务业。¹⁶

深圳市近四年围绕高端服务业等创新举措，出台四个“一号文件”，迈出大步伐，

¹⁵ 2010 年北京市国民经济和社会发展公报

¹⁶ 北京技术交易对经济发展直接贡献 8.7%[N]科技日报 2010. 8. 18

取得大实效。上海市杨浦区在近 6 年里，大力培育发展科技商务服务、教育培训服务、医疗保健服务三大新兴服务产业。2008 年，以知识性、生产型服务业为主的第三产业已占到全区产业总值的 76%。西安高新区的创新服务业已成为第一产业，几年前就制定创新服务业发展战略和规划。高校较多的广州天河区第三产业已达到 80.1%。苏州工业园区生物纳米园近三年聚集 169 家高科技研发企业。

企业创新服务蓬勃发展。2009 年华为开展技术和工程服务、备件服务、电信企业运营规划、业务连续性咨询服务等增值服务、培训、外包服务，在 302 亿美元销售收入中技术服务占 10.3%，软件服务占 7.3%。陕西鼓风机公司完成了从单一设备制造商到成套设备供应商、再到系统集成服务商的两次转型，使集团成功占据技术开发、技术服务、设备成套、系统集成等高端市场，集团产值从 2000 年的 3.4 亿元攀升到 2009 年的 60 亿元，高端服务收入占总收入的 70%以上。上海电气集团服务业金融与保险业务在所有生产性服务业中增长速度最快：2007 年比 2006 年增长了 6.3 倍。陕西煤化工技术工程中心有限公司向技术需求方提供可直接应用的成套技术成果及其使用后的全过程服务，现已成功实现具有我国自主知识产权、国际领先水平的新一代甲醇制烯烃技术（DMTO—II）的试验开发及多套技术许可销售，其中，首套技术许可 MT0 商业化装置已于 2010 年 8 月份正式投产。

合同研发(Contracted R&D)正逐渐发展成为研发产业的主导产业模式，而以专利转让、技术许可、技术入股、技术服务等为经营方式、能承担创新活动风险和收益，专门从事商业合同研发的企业将是未来研发产业的最主要力量。合同研究组织 CRO(contract research organization)是研发服务业的典型代表，是制药领域产业分工的结果。华州医药生物工程公司实行研发服务“交钥匙工程”，帮助企业完成成果产业化。即依据国家药监局健康相关产品注册管理办法的规定，开展项目的组方论证、工艺研究、标准研究制定、安全功能学评价等工作，直至上报国家药监局审评后拿到批件，将产品全套技术资料（包括组方、生产工艺、质量标准、产品说明、相关文献支持等）与核发的生产批件一并转让给企业，自身不进行产品生产和销售。

“云计算”正在向“云服务”产业发展。上海等地建立了“云计算”产业基地。SaaS（软件即服务）、PaaS（平台即服务）和 IaaS（基础设施即服务）等服务模式创新发展，任何产品、任何资源都可以借助云技术转换成“服务”的形式呈现给用户。物联网、智能电网的出现，表明信息技术服务业正在酝酿重大突破。

研发服务业业态新颖多样。李开复“创新工场”提出了一个全方位的创新平台。在中关村和昌平、长春、德州、南阳、无锡和苏州等地开始建立的“公司制实验室”、“产品研发实验室”、“孵化器式实验室”、“风险投资直接介入应用研究的实验室”等被称为“实验室经济”。实验室经济是企业通过创造自己的现代化实验室，即依靠自建的实验室或与高校、科研院所的实验室，以资本为纽带，以核心技术为基础紧

密联合，成为开放式的技术研发、创业投融资平台。它从源头做起，把研究开发、中试孵化、规模生产、人才培养这样一个完整的链条带入研发的整个过程，缩短了“从技术到产品、从产品到商品”的时间和过程，推动了“科学家+风险投资+企业+政府”聚变效应的产生。“实验室经济”模式下，技术开发以市场需求为导向，企业成为创新体系的主体，科研成果的转化速度大大加快。

魏杰把“实验室经济”的作用归纳为实现“知识的技术化，技术的产业化”，并强调“高新技术产业发展的关键问题是将知识转变为技术”，“中国技术创新落后的重要原因，就是没有较为完整的实验室经济”。¹⁷他还认为没有核心技术是当前转型升级的主要障碍。

创新驿站（Innovation Relay Centre）就是在网络经济中由传统的多种科技中介组织形式重构而成，这一新型的公共技术平台组织形式表现出非常显著的网络外部性效应。创新驿站双螺旋式的、并能自我增强的跨区域创新科技资源配置功能得到欧美许多国家的高度认可和应用。近两年创新驿站在我国北京、青岛、上海青浦等地也得到初步发展。¹⁸

金融服务和多层次资本市场快步发展。截止 2010 年 11 月底，全国 A 股上市 1976 家，中小板上市企业 510 家，创业板上市企业 141 家。代办股份转让系统（“新三板”），经过在中关村近 4 年的试点验证，成为促进高成长科技型中小企业获得资本市场早期支持的有效途径，其模式已经具备向更多高新区推广的条件。股份报价转让试点园区扩容工作已计划启动今年将扩大股权代办试点。

上海联交所是物权、债权、股权、知识产权等权益交易服务于一体的专业化权益性资本市场服务平台。开展技术产权交易、知识产权交易、环境能源交易取得显著成绩和带来显著效果。2009 年上海联交所成交 1886 宗，成交金额 1261.6 亿元。成交项目带来巨大的经济和社会效益。¹⁹

三、创新服务业发展的思路和重点

坚持科学发展观，坚持自主创新方针，以引领支撑中国经济转型和产业升级为主要目标，以研发服务业为重点，大力发展制造服务业和科技服务业，促进制造业向研发和节能、增值服务延伸，促进产业技术平台建设，促进科技与金融的紧密结合。把发展创新服务业作为国家战略和科技工作的重大战略任务。

¹⁷ 魏杰.基于国民生产总值的经济结构调整. [J].综合竞争力,2010(3):3-14

¹⁸ 曹辉, 卞艺杰等.创新驿站运行机制的经济学解释[J]. 科学学研究,2010,28(11):1731-1736

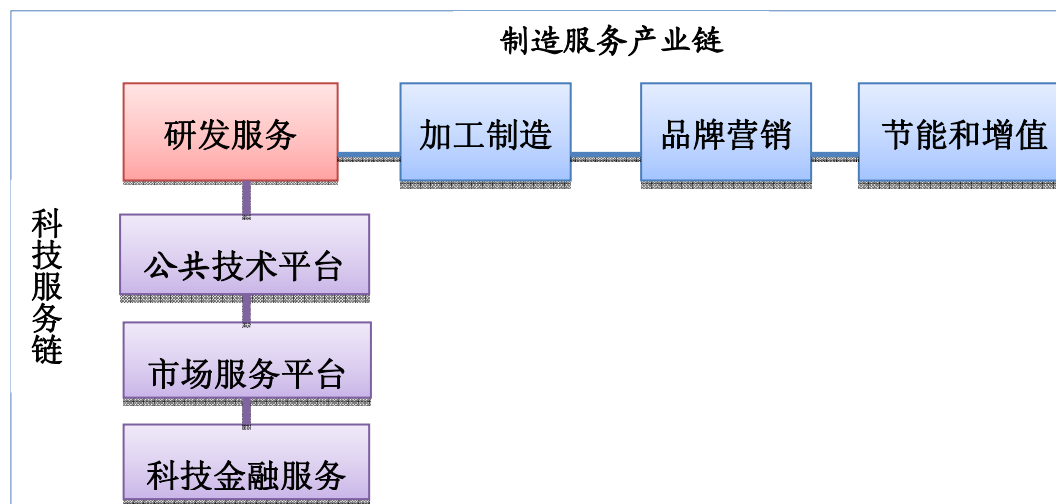
¹⁹ 上海联交所 2009 年报告。

3.1 关于创新服务业的内涵

创新服务业，是现代服务业中依托科技并与创新直接关联的新型服务业态。是指以高技术为手段，以互联网和信息通讯技术为支撑，以提高产业附加值和竞争力为主要任务，以科技、金融、商务的结合为主线，科技含量和附加值更高的现代服务业。

创新服务业，专指科技创新产出作为服务产品所形成的服务业。创新服务业由研发服务业为先导的制造服务业和科技服务业构成。

《国务院关于加快发展服务业的若干意见》中强调，“大力发展科技服务业，充分发挥科技对服务业发展的支撑和引领作用，鼓励发展专业化的科技研发、技术推广、工业设计和节能服务业”。



制造服务业一是从加工制造向研发服务和增值服务延伸和发展的现代服务业。（见上图的制造服务产业链）

科技服务业一是从科技研发及其向成果转化、转移、应用和实现产业化延伸服务的现代服务业。（见上图的科技服务链）

这是两个纵横结合的创新服务体系。一个是企业向产业链、价值链的两个高端延伸和服务，是制造业质的提升；一个是科技研发向市场化、专业化、社会化、产业化的深化延伸和服务，向公共技术服务和市场服务结合、科技与金融结合的产业化全程延伸，是促进科技企业发展壮大的加速器。这是科技部门在国家发展现代服务业中要着力给力的两个抓手，是科技工作的战略重点。

研发服务业内涵—技术预测、专利分布、技术可行性分析和市场分析；专门技术应用集成、实验检测、中试和工业试验；投资评估和孵化，策划与咨询。“产品”是分析、设计、评估报告，技术和系统解决方案。

制造服务业内涵—研发服务、工业设计、信息服务、现代物流服务、服务外包、节能服务、系统集成服务。

科技服务业内涵—研发试验、地质勘探、设计、专业技术服务、应用推广服务、咨询服务、生产力促进、情报信息服务、产权股权交易、信贷、债券、金融服务、资本市场服务。

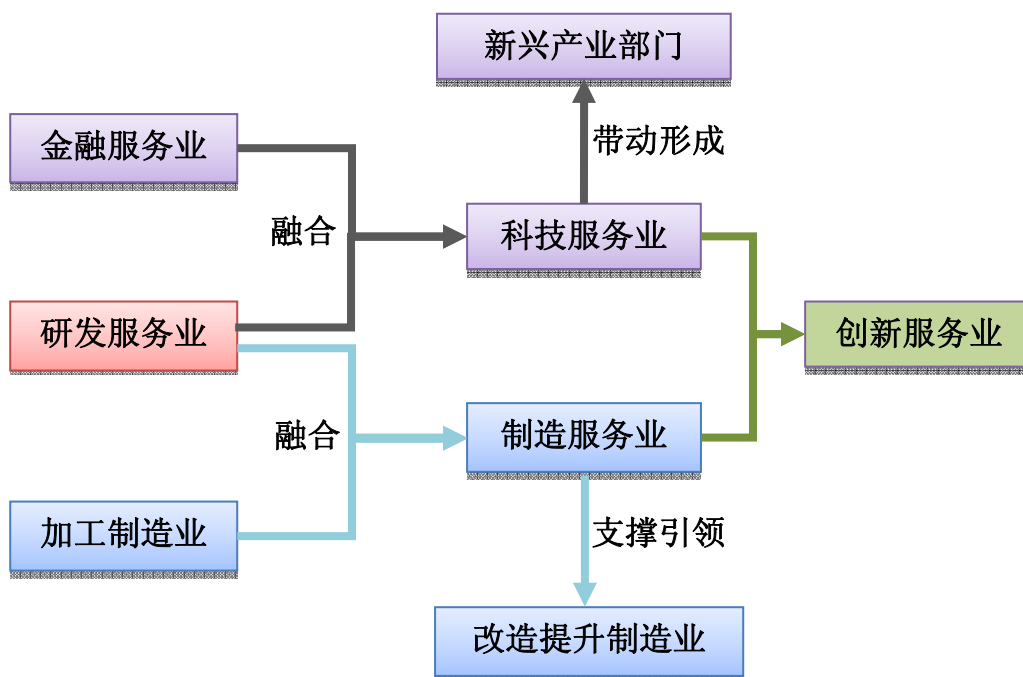
研发服务业有以下七种类型：独立的研发服务组织，专业化、社会化的研发企业、工业设计企业；企业的研发组织承担外部委托研发或剥离出有独立能力的研发服务组织；转制院所成为行业或专业的创新服务中心；高校面向应用的工程中心和实验室；工业技术研究院和各类应用研究院；海外在华研发机构；为研发提供服务的企业。

3.2 创新服务业发展的目标

科技工作一方面通过科学研究和攻克解决核心关键技术的“硬实力”来引领支撑整个国民经济和全社会的发展和进步，同时以创新服务业为载体的巨大增量来为增强我国的“软实力”做出新的贡献。

2009 年末，我国科技服务业总量超过 4000 亿元，比 2006 年增长超过 50%；以技术合同成交额计算的研发服务总额超过 3000 亿元，是 2006 年的 1.67 倍。制造服务业超过 3 万亿元，有力地支撑我国从制造大国向创新型国家的转变。力争到在“十二五”期间，科技服务业发展增加值年均增长 30%以上，到 2015 年末，力争研发服务业为重点的科技服务业增加值突破 1.5 万亿元，制造服务业增加值突破 5 万亿元，技术合同成交额突破 1 万亿元，增加就业 1000—1200 万人，带动国内生产总值超过 15 万亿元。

3.3 发展创新服务业的作用和意义



1、发展研发服务业是开放条件下坚持自主创新方针的重要抓手

研发服务业的实质是知识创新与服务。当企业处于引进吸收技术本地化的初级阶段时，一般要建立自己的研发组织，以内部研发为主，从吸收显性知识逐步成为隐性知识，逐步积累创新能力。当企业进一步进入产品创新阶段时，就必须扩大和利用外部研发力量，因为大量新的技术和其依赖的新知识不可能由单个企业拥有，企业必须整合吸收外部研发成果，统筹利用全球创新资源，掌握产业核心技术，增强自主创新能力。

长期以来 R&D 处于上游，存在和中下游的分离和脱节问题。科技与经济分离，研发与生产脱节，产学研力量难以结合成为我们科技部门的“老大难”。单纯的 R&D 是唯技术之路，研发服务业是市场之路；过去的 R&D 主要靠企业投入，现在的研发服务业靠全社会投资；过去的 R&D 多是院校为主，是科技专家的个人行为，现在是研发服务业是企业为主，由企业家率领，从理论、创意、方法，到设计、试验、应用，最终实现产业不断升级的分工协作的团队。专业化分工是研发服务业产生和发展的动力。研发服务业呈社会化、专业化、外部化发展，实现了研发主体与市场服务主体的连体化。这正是科技工作者多年来梦寐以求要解决的难题。

企业最需要的是能从市场需求出发，集成所有能为我所用的技术，是一种集成创新的能力。自主创新是以我为主的创新，不可能只靠自己的力量。“74%的创新不是在组织内部，而是在和外部互动中产生的”²⁰。国外许多跨国公司的大量研发经费投入 30%是自主研发，70%是集成、收购其需要的技术，但前者决定后者为我所用。

宋健院士指出：“改革开放和自主创新是决定中国 21 世纪命运的两大法宝。中国的出路在创新。”我们要集成全球创新资源，坚持开放兼容中的自主创新。把握研发国际化带来的机遇和挑战，加强企业的研发组织的建设，增强其对内和对外的服务功能，同时发展一大批研发服务企业，充分吸收跨国公司研发机构的“溢出效应”，并与跨国公司的研发形成“你中有我，我中有你，犬牙交错，共同发展”（宋健院士语）的格局，并购海外研发机构，使中国从“世界工厂”变成“世界实验室”。这必将大大增强企业技术创新能力，支撑我国经济发展方式的根本转变。

2、发展制造服务业是促进企业转型升级、向高端提升的关键

总结科技体制改革 25 年的实践、建设创新型国家近 5 年的经验、近年应对金融危机的考验，我们认为“引领支撑”经济转型、产业升级，提升我国竞争力的根本是改造传统产业，促进我国产业由低端逐步走向高端，而高端就是研发服务业、制造业节能增值服务业和科技服务业。科技工作要把以研发服务业为重点的创新服务业，同发展战略性新兴产业摆在同样重要的位置。

服务型制造模式从多层面促进经济发展方式转变。从企业层面讲，发展服务型制造有利于提升企业的价值增值水平和核心竞争能力。从产业层面讲，发展服务型

²⁰ 卢志扬.美国南加州大学.2009 年浦江论坛

制造是推动产业结构优化升级的重要途径。从国民经济层面来看，发展服务型制造将有力推动经济向创新驱动、内生增长转变。²¹

我国制造服务业目前刚刚冒出来，我们要紧紧抓住，悉心培育，大力推动。我国大量制造企业向上游的研发服务和向下游增值服务、节能服务、现代物流延伸就将带来数万亿元的增量，必将极大提高产品的附加值，使“中国制造”真正走向“中国创造”。

3、发展科技服务业是促进科技企业和新兴产业发展的加速器

科技服务业实现了产学研的有机结合，是知识转移、技术转移、科技成果转化的主要纽带和阵地。发展科技服务业，才能真正解决困惑我们多年的科技资源“分离、分散、分割”和科技企业成长困难的问题。因为只有在全面开放的公共服务和市场服务平台上，大批科技企业才能真正统筹科技资源和生产要素，成为市场和创新的主体。

发展科技服务业、增强国家科技服务能力的关键，就是推进研发服务企业和风险投资企业融合发展、互动发展。坚持科技服务业市场化、专业化、社会化、产业化，坚持科技服务资源和产品的市场定价机制和交易机制，坚持资本市场对企业和项目的发现和选拔机制。

4、发展创新服务业有利于培养和造就一支创造性创新型的人才队伍

研发服务业为重点的创新服务业的发展必将吸收引进和培养造就大批优秀人才进入转变经济发展方式的主战场，必将涌现大批现代创新型企业家，并带动高校大批创造性创新型人才、复合型人才的培养和涌现，这是建设创新型国家最重要的基础。

高校的主要任务是知识创新。知识创新是研发服务业的根，研发服务业就是知识创新、知识服务与技术创新、技术服务的结合体，通过研发服务业不断吸收、创造、挖掘、运用新知识，并将知识转化为人才智力资本，不断积累人才智力资本必将产生巨大的效益，必将带动其他创新，我国的经济就一定能走向科学发展的轨道。

创造更多的就业岗位，吸收大量大中专毕业生进入现代服务业，吸引大量海内外人才进入转变经济发展方式的主战场，进一步培养科技服务业领军人才和创新团队，这对转型升级具有极其重要的意义。

发展研发服务业是科技生产力、科技人才的又一次大解放。研发服务业首先要明确研发成果个人和集体的权益，在职务发明中明确国家和集体的所有权和发明人的使用权、经营权及转化应用后的收益比例，让科技人员从目前争研发经费转变为靠转化应用致富和发展。

5、发展创新服务业关系国家科技发展战略和举措的重大调整，必须改革科技管理体制

²¹ 中国工程院院士汪应洛 2010 年 7 月在陕西省委中心学习组的报告

进一步实现科技管理系统结构的调整和优化，形成“硬科技”和“软服务”、“硬实力”和“软实力”、平台与服务、科技项目和创新基础建设两大管理系统。从国家到地方，直到市县科技部门，都要强化创新服务业管理，基层要建立科技金融服务组织。科技管理工作由传统的上游走向全程，由项目走向平台服务，由示范点走向大范围推广，由局部走向统筹，实现对创新链全程的管理服务。

四、加快发展创新服务业的政策和抓手

1、服务经济是以制度为支撑的经济，要求更加规范、公平的法制和政策环境

在制定《国家技术转移促进条例》中，保障发明人的合法权益。借鉴美国《联邦技术转移法》，“联邦政府的科研人员的职务发明专利的技术转移收入个人所得不少于 15%，对参加合作研究的企业，不论大小，均享有成果权。”

解决现有法律法规的冲突，明确科技成果的发明人、权利人实施科技成果转化的权利。《科学技术进步法》、《促进科技成果转化法》、《专利法》不仅与《企业国有资产法》的第十条“国有资产受法律保护，任何单位和个人不得侵害”相冲突；而且和《事业单位国有资产管理办法》的第六、七、八条相冲突。

实际上，上述三个科技法的立法精神，都是要加速科技成果转化，授予了科技成果的发明人、权利人实施科技成果转化的权利，如专利转让、出售、投资等权利。但现有的国有资产法律却从保护国有资产的角度，抑制了科技成果的转化，特别是抑制了国有高校、国有科研院所的科技成果转化。

建议进行科技成果产权制度的改革。对职务发明成果要明确国家或单位的所有权，也要明确发明人有使用权和经营权，并有部分收益。

2、制定增强企业创新动力的政策，制定创新服务业发展的支持政策

把税收作为参照数，通过财政补助的方式扶持研发服务业的发展。税收的优惠，要注重流转税，而不仅是所得税。这样可以引导企业将重点放在产品研究开发、技术转化和节能增值环节上。

税收退免的具体措施可以包括：（1）对新创办的研发服务企业，给予一定额度的税收减免；（2）在研发服务业机构工作的外国雇员，豁免一定年限的部分个人所得税；（3）对研发服务机构新增加的研发经费投入，提供相当于新增税收地方留成部分一定额度的返还等等；（4）在政策上支持外资研发机构的建立。

增强企业内生创新的动力是转型升级的根本，建议采取“看效果，后补助”的财税政策，对制造业向研发服务业和节能增值服务业延伸新增部分予以“三免两减半”的税收优惠。提高资源税和环保标准，“倒逼”企业依靠科技进步节能减污增效，根据效果给予减税支持。建议国家调整增加目前暴利产业的税费，大幅度减少高新技术产业和研发服务业、制造服务业、科技金融服务业的税收。（美国制定的《国内

税收法》规定，一切商业公司和机构一旦增加研发经费，则该公司或机构即可获得相当于新增值 20% 的退税。该法还规定，研发经费可以由该公司或机构使用，也可以委托其他机构代为研发。台湾地区在 1990 年终止实施了 30 年的“奖励投资条例”，开始实施“产业升级条例”。规定凡是使用先进技术、研究发展、人才培养、自动化、电子化、自创品牌、污染防治、能源节约，使企业节能、减污、增效的可减税 5%—20%。对投资高科技、能源节约可抵减所得税，可达 20%。)

3、像当年发展高新技术企业一样大力发展研发、工业设计、研发外包企业和节能服务企业

支持大企业收购或剥离出研发机构，支持发展中小研发服务企业。对研发服务企业、制造服务企业和科技服务企业可按“高技术服务业”认证和对待。

调整优化转制科研院所产业方向，支持建立国家和区域的行业或产业创新服务中心。科研院所转制走向市场是完全正确的，转制后更重要的是要在市场上具有配置技术的能力，院所应当成为全球行业和产业技术研发集成服务商，为行业创新服务。

转变高校院所知识创新与服务的体制机制。目前，我国《科技进步法》第二十条规定，项目承担者享有国家财政支持的科技项目所形成的知识产权，这意味着，我国事业单位性质的高等院校和科研院所，完全可以转变成为集自由探索的基础科学和前沿技术研究，与商业性质的研发服务于一体的新型高等院校和科研院所。应把高校的应用类实验室和工程中心建设成为研发服务业基地。允许和支持骨干企业在高校的应用类实验室和工程中心以入股、共建等方式挂牌，允许和支持高校的应用类实验室和工程中心衍生出新的研发企业，允许企业来校聘请教师兼职参与发展研发服务业。

允许和支持高校和科研院所完成国家、部门和地方的工业、农业、社会发展、生态环境科研项目后，通过有偿转让和经营技术、模式、方案和推广工程，增加收入，并奖励研发和实施人员。

进一步加强知识创新的能力建设。建立科学家工作室，有些科学家可以“自选课题、自组队伍、自由探索”，增强我国原始创新能力。

研发外包企业是国内外研发需求带动之下冒出来的新兴企业。节能服务企业是当前节能减排、提高效益需求之下的新生事物，它们对转变经济发展方式、产业转型升级的作用特别重要。建议国家给予特别优惠的政策支持。

4、建立“创业投资引导基金”或“新兴产业发展基金”，引导资本资源投向科技型、创新型中小企业和创新服务业

科技金融的结合应成为科技服务的主线。资本市场的发现、选拔、监督机制，企业的并购是优秀企业成长壮大的加速器。“过去 30 年，美国所有的重大新技术产

业都是通过资本市场发现和选拔出来的”。²²

科技金融服务应以天使基金—创业投资—股权投资—信贷担保—债券—产权交易—股权代办—IPO 上市的科技金融服务业为主线，发展相关的信息、商务、咨询、中介、培训等服务业，形成多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系，为初创期到成熟期的科技企业提供专业化、个性化、一条龙的融资支持和金融服务。大批科技创新型企业的发展必将加快新兴产业的发展，加快转变经济发展方式的步伐。

通过建立“创业投资引导基金”或“产业发展基金”，撬动和吸引社会资金、私人资金更多进入研发服务业、制造服务业和科技服务业；支持创新服务企业通过资本市场直接融资。资本资源投向现代服务业和创新型企业，必将加快投资驱动向创新驱动的转变。

5、建设公共和市场服务平台，加强创新服务业基础设施建设

近年来，世界各国，尤其是发达国家在建立国家创新体系中，政府更加重视建立公共技术平台和竞争前共性关键技术的研发，如美国的国家制造科学研究中心（NCMS）、国家制造研究设计中心（ECR）、制造技术中心（MTC）等官方机构和政府与企业共建的共同体（如美国半导体产业联盟 Sematech），其共性技术创新平台在共性关键技术的解决中起了重要作用。建立国家和地方公共技术服务平台，整合公益科技服务机构，面向市场，转变机制，建立国家和区域、地方产业技术创新服务平台，加强中试实体建设，加强服务能力建设。

软服务要有硬抓手、硬装备。软实力的科技服务产业要按工业化的思路加强装备支撑、工具支撑、软件支撑、平台支撑，强化信息平台、软件平台、互联平台、物联平台建设，建立云服务产业基地；要以建设新型工业体系的高度，建立新兴产业中试研发和技术服务平台、外包研发服务平台、高新区信息化服务平台、创新资源数据总部，建立面向制造业的，以“技术”为商品的电子商务平台和交易平台，建立产业上中下游技术信息服务系统。

重视建立市场服务平台，通过市场定价机制和交易机制，促进技术成果产业化和发明人权益的实现。知识产权资本化是一场重大的革命。加强知识技术产权交易平台建设。重点扩大股权代办试点，建立以上海联合产权交易所与全国联网的知识产权、技术产权交易组织。通过“知识产权化，产权资本化”，建立市场定价机制和交易机制，明确技术发明人的权益，确立知识产权出资入资规定，实现市场经济下知识的流动和技术的转移，真正体现知识和人才的价值，进一步解放人才生产力。建议科技部加强技术市场中心建设。

6、改革调整科技管理体制，加强服务管理体系建设

科技部门要转变理念，明确抓手，强化服务。国家科技部在有关司建立创新服务业管理处。地方科技部门建立科技金融服务机构，支持协调科技金融服务业。建

²² 祁斌 2010 年在中国科技金融促进会年会的报告。

立全国科技金融结合互动的体制和机制，如国家、省市区和地市建立创业投资引导基金、担保基金、信用贷款。

国家和地方、高新区制定创新服务业发展规划，重点是研发服务业和制造服务业、科技服务业。并在 863 计划、支撑计划中予以重点支持。建立现代服务业专项计划，引领整个服务业的创新和升级。

7、建立创新服务业示范基地，建立研发服务业集群，引领全国现代服务业的创新和发展

把全国高新区建成为创新服务业基地，在高新区建立研发服务业园区，发展研发服务业集群，增强中心辐射带动作用。

强化科技金融结合，发展科技金融服务业试点省市区；把全国创新型城市建成为创新服务业示范城市；重点建设几个具有研发服务功能、金融服务功能、云服务功能的特大城市，在条件成熟的时候，可以启动研发服务总部的建设，打造整体高端形象，以吸引国内和国外研发服务机构的进驻，发挥技术扩散效应，带动我国现代服务业的发展和功能提升。

授予发展研发服务业、制造服务业、科技服务业的先行优秀企业以创新服务业示范企业。

建立和发展农业科技服务业示范基地和社会可持续发展科技服务业示范基地。

8、实施创新服务业重大工程。建设大网络，实施大工程，把各部门和地方带动起来，把产学研组织起来，将创新服务业重大工程列入技术创新工程。如组织实施研发服务业示范工程、国家制造业信息化增值工程、国家应急科技服务工程、节能减排服务工程、食品安全信息服务工程，医疗科技服务工程等。

9、进一步加强创新服务业的研究和培训

支持建立现代服务业研究院，支持建立区域和地方的工业技术研究院。建立创新服务业专家组，进一步组织力量，尽快开展对全国创新服务业的全面调查，整理出一批有示范意义的案例，加强对创新服务业的深入研究。建立创新服务业培训组织，广泛开展对企业、高校、科研院所、高新区、科技管理部门和各级领导机关人员的培训，逐步形成一支创新服务业培训、宣传队伍。

10、着手制订行业标准、统计分类和企业资格认证

对研发服务业、制造服务业、科技服务业制订或修订行业标准，行业统计分类。进行研发服务业企业资格认证。建议将研发服务业列入我国《国民经济行业分类》。

（我国台湾地区已在标准产业分类中增列了“研发服务业”，相当我国《国民经济行业分类》中的大类，与“专业技术服务业”同一级别。）

后记

感谢科技部领导的重视和支持！感谢调研室的支持和指导、高新司、体改司和战略研究院的指导和帮助！

感谢中关村管委会、深圳市领导和科工贸局及发改委、西安高新区管委会、广东省情报所和广州市天河软件园、上海联交所、陕西省情报所、长沙科技局的帮助！

感谢中科院、航天科技、华为、陕鼓、上海电气、三一重工、富士康、比亚迪、远大空调、东莞虎门港、陕西煤化工技术工程中心、西安华州、神州数码、用友软件、嘉兰图、西安电力电子研究所、西安微电机研究所、西安重型机械研究院、西安交通大学、同济大学、西安工程大学、陕西工研院、西北工研院、陕西电子工研院等企业和高校院所的支持！

（如有任何建议，敬请反馈办公室）

顾 问：徐冠华

主 编：朱岩梅、顾淑林

执行编审：张玉臣

责任编辑：邵鲁宁

中国科技管理研究院办公室：

地址：上海市四平路 1239 号同济大学中国科技管理研究院（综合楼 2010 室） 邮编：200092

联系人：邵鲁宁 吴婷

电话：021-65983307、65985664 传真：021- 65984954

邮箱：castm@tongji.edu.cn