

上海科技统计

2010年3月

(总第15期)

主办单位

上海市科委发展计划处

承办单位

上海市科技信息中心

上海市科技统计协会

目录



工作动态

上海市科技系统进行第二次 R&D 资源清查数据综合检查工作 1

协会完成 2009 年度年检工作 1

统计分析

2009 年上海科技进步统计监测简报 2

上海市知识服务业空间分布研究 8

2009 全国科技进步统计监测京津沪比较 16

提高上海科技创新能力的若干建议 18

上海市科技系统进行第二次 R&D 资源清查 数据综合检查工作

上海市科委 R&D 资源清查工作组,根据上海市第二次全国 R&D 清查领导小组办公室《关于开展上海市第二次全国 R&D 资源清查科技系统填报工作的通知》要求,目前已经完成了企业填报培训、调查表回收、人工审核、数据录入、平衡关系检查等工作。

为及时掌握和了解各条块的工作情况,统一数据处理标准,做好质量控制工作,保证本次 R&D 清查工作的数据调查质量,日前特组织进行了数据综合检查工作,对数据处理和质量控制工作中出现的共性问题给出统一的解决办法。下阶段将进行数据转换、汇总数据评估检查及验收工作。

协会完成 2009 年度年检工作

上海市民政局、上海市社会团体管理局下发了《关于开展市级社会团体、基金会、民办非企业单位 2009 年年度检查的通知》。通知规定,上海市社会团体管理局将于 2010 年 3 月 1 日至 6 月 30 日,对各市级社会团体、基金会、民办非企业单位实施 2009 年年度检查,本次年度检查采用电子签章的方式进行网上年检。上海市科技统计协会严格按照通知的要求,以及年度检查方式和程序,认真履行有关年度检查手续,积极配合进行年度检查工作。

.....

本刊编辑部征稿启事

为了更好地反映、宣传和交流上海和全国各省市地区科技统计工作的发展情况和科技统计成果,营造良好的科技统计工作环境与氛围,进一步推进上海科技统计工作的发展,本刊拟向社会各界广泛征集稿件。

一、选题范围:(1)科技统计项目研究成果介绍;(2)科技统计工作动态、经验交流;(3)科技统计数据资料等;

二、投稿方式:邮寄至本刊编辑部:上海市中山西路 1525 号技贸大厦四楼科技统计办公室 邮编:200235,信封上注明“投稿”字样。也可通过电子信箱:jb@sstic.sh.cn。投稿咨询电话:021-64680066-3433、3434。

2009 年上海科技进步统计监测简报

现根据科技部公布的《2009 全国科技进步统计监测报告》(以下简称《监测报告》),我们分别从科技进步环境、科技活动投入、科技活动产出、高新技术产业化和科技促进经济社会发展等五个方面,对上海市综合科技进步水平做简要评价。

一、综合科技进步水平总排序上升至第 1 位

根据《监测报告》的总排序,上海综合科技进步水平总排序由 2008 年监测的第二名上升至第 1 名,指数值也由 78.58 微升至 78.80。全国综合科技进步水平前 20 名排名如图 1-1 所示。从图 1-1 中可以看到,尽管上海市的总排名取代北京成为全国第一名,但是其指数值并没有达到去年第一名北京的指数值水平(79.12),也没有达到上海市在 2007 年监测的指数值(79.18)水平。

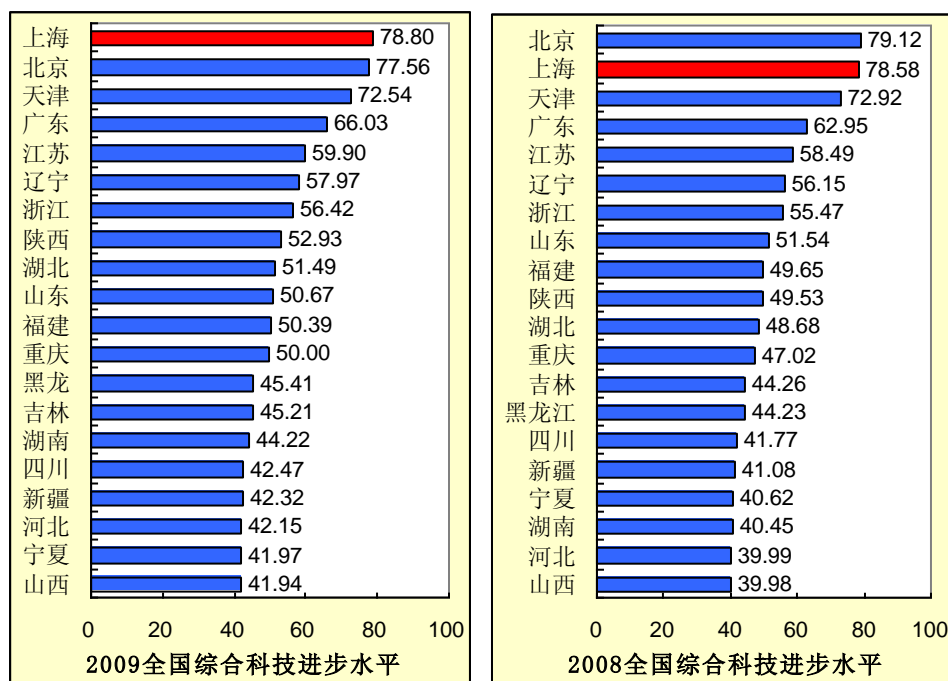


图 1 全国综合科技进步水平指数前 20 位排序图

上海与北京相比可以看到:北京的综合指数值从 2008 年的 79.12 下滑到 2009 年的 77.56,下滑幅度达到 1.56。而上海该指数值微升 0.22,此消彼长的这种态势使得上海重新回到第一名的位置。在 2008 年,金融危机席卷全球,以出口带动经济增长的中国更是深受影响。上海尽管属于外向型经济体,但是面对金融危机,努力转变经济增长方式,调整经济结构,强化科技投入,提高科技产出效率,从最大程度上降

低危机对本地经济的影响。在五个一级指标中，除科技活动产出这个指标外，其他四个指标上海均稳居第一名的位置，表现出十分稳健的科技进步实力。

二、科技进步环境显著改善

上海 2009 科技进步环境指标由 2008 监测的第二名上升至第一名，指标指数值由 81.67 微升至 81.86，说明科技进步环境得到显著改善。尽管如此，我们还是需要看到上海市 2009 该指标指数值与北京市 2008 监测该指标指数值 83.25 尚有一定差距。上海市之所以能位居第一，很大程度上也是由于北京市该指标指数值出现严重下滑所致，该指标指数值降幅高达 4.45。

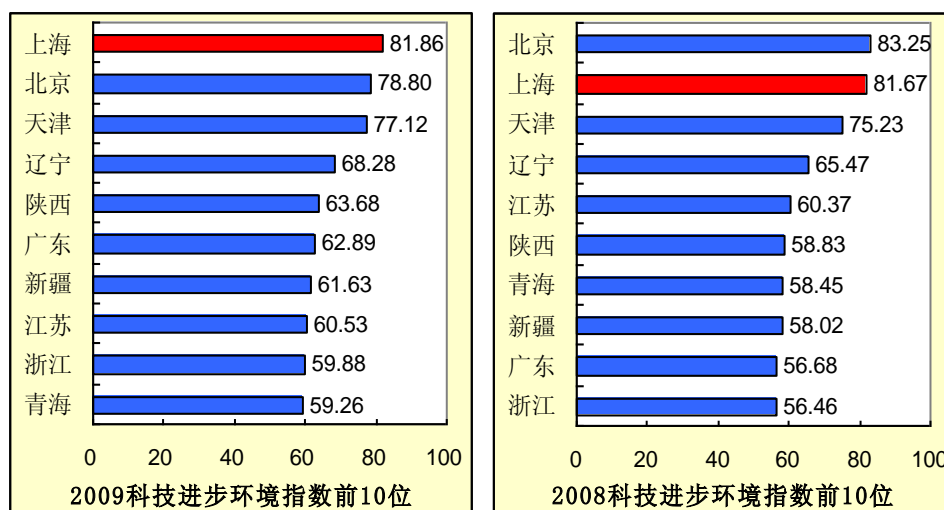


图 2 科技进步环境指数前 10 位排序图

从图 1-2 中可以看出，除了北京以外，其他地区的该指标指数值也都出现了明显的上升。进一步研究发现，出现这个现象的主要是由于北京市的二级指标“科技物质条件”的指标指数值由 2008 监测的 79.77 骤然下降到 2009 监测的 54.51，下降幅度为 25.26；而上海在该指标的下滑幅度并不明显，指数值仅下降 3.94，且其他两个二级指标“科技人力资源”“科技意识”的指标值都出现较大幅度的上升，分别从 88.33 和 81.54 上升到 90.24 和 83.59，该这两个指标的排位也分别为第三名和第一名；尤其是上海在“科技意识”这个二级指标上具有很强的领先优势，其指标指数值较第二名北京市高出 8.76。我们认为这与上海长期以来加强人才引进、注重人才培养与职工培训以及重视改善科研物质条件的举措分不开的。

三、高新技术产业化明显提升

上海市的高新技术产业化指数值为 72.45，在全国排位明显提升，取代北京由第二名上升到第一名。

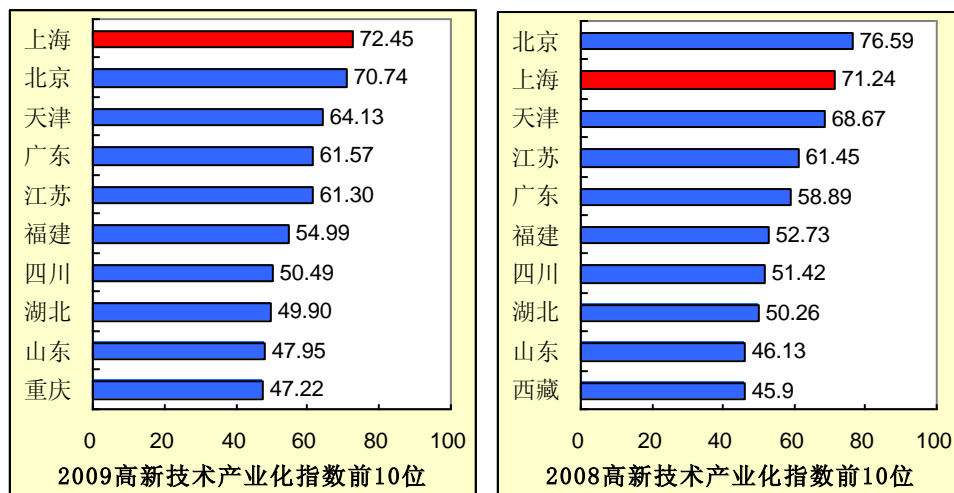


图3 高新技术产业化指数前10位排序图

仔细分析图 1-3 中可以发现：与一级指标“科技进步环境”的改善非常类似，上海市的排位上升而取代北京，也是由于北京在该指标上出现了大幅度下滑，而上海与其相反，该指标指数值不降反升，从而确立了上海排名第一的位置。但是，上海必须看到的是，尽管位次和指标指数值都出现了上升，2009 监测的该指标指数值仍然低于 2008 监测的北京该指标指数值的水平（76.59）。在二级指标“高新技术产业化水平”中，上海该指标的位次与 2008 年监测没有变化，仍然次于北京屈居第二，指标指数值由 74.10 微微上升到 74.13，而北京尽管仍然为第一名，但该指标指数值由 90.47 大幅下滑到 77.78。另外一个二级指标“高新技术产业化效益”，上海继续稳居全国第一的位置，指标指数值也由 2008 监测的 68.38 上升到 70.78，而北京该指标仅居全国第七名。从二级指标的比较发现：上海市该指标表现有明显提升，但是势头并不强劲，因此上海市该指标位次的改变更多的是依赖于北京的显著下滑，今后如果想要继续保持第一的位置，就需要提升“高新技术产业化水平”这个二级指标的指数值。

四、科技活动投入水平稳中有降

上海的科技活动投入指标的指数值为 74.04，虽仍排在全国第 1 位，但比上年度监测下降了 1.65 个百分点。如图 1-4 所示，而同期北京该指标指数值比上年度提高

了 0.62，天津也比上年度提高了 0.88，京津的升幅均超过上海。这一趋势对 2010 年度监测上海能否保持科技活动投入这个指标排名首位带来很大的压力。

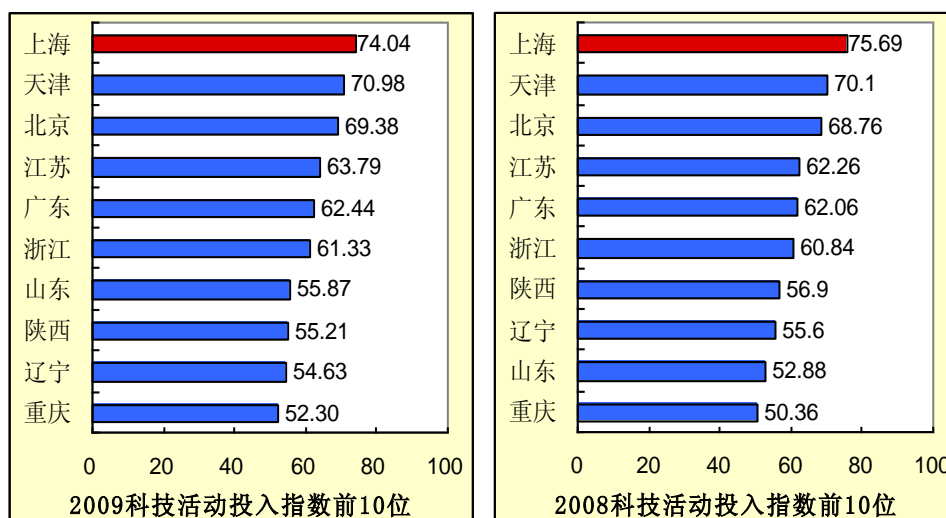


图 4 科技活动投入指数前 10 位排序图

对二级指标进行分析可以发现，导致上海科技活动投入水平下降的主要原因是：“科技活动人力投入”指标指数值由 2008 监测的 81.21 下滑到 80.84，位次仍然维持在全国排名第 13 位。而另外一个二级指标“科技活动财力投入”，尽管上海该指标位次继续保持全国第一名，但是指标指数值已经从 2008 监测的 73.33 下滑到 71.13。与此同时，北京和天津在这个二级指标上的表现明显优于上海，其指标指数值分别从 69.58 和 64.80 上升到 70.02 和 65.43。实际上，上海在该两个二级指标指数值 2008 监测的表现已经较 2007 年监测有明显下滑了（其他四个一级指标都无此现象）。因此，上海市如果想继续保持全国第一名的位置，就必须尽快遏制住该两个二级指标下滑的势头，从而保持对天津和北京的领先优势。

五、科技促进经济社会发展表现比较强势

从图 1-5 中可以看到，上海 2009 监测的科技促进经济社会发展指数值为 83.15，相比 2008 监测提高了 0.95，位次也由全国第二名上升到全国第一名，可见该指标的上升幅度十分明显，而且 2009 年监测指标指数值较 2008 监测的第一名（82.96）还高出 0.19，可以说该指标相对其他四个一级指标而言，表现比较强势。

通过对二级指标的深入分析可以发现，这种强势表现有其内在的原因。在“经济发展方式转变”二级指标上，上海由 2008 监测的第二名上升到 2009 监测的第一名，

指标指数值也由 68.89 上升到 70.05；天津由于该指标指数值出现下滑，不得不让位于上海；北京则一直稳居第四名。在“环境改善”指标上，上海由 2008 监测的全国排名第七快速上升到 2009 监测的第四名，指标指数值也由 85.06 上升到 87.50，该指标的较大改善在很大程度上得益于上海筹办 2010 年世博会，为改善上海环境质量所作出的很大努力。“社会信息化”这一指标，上海一直与北京、天津以指数值 100 并列第一。

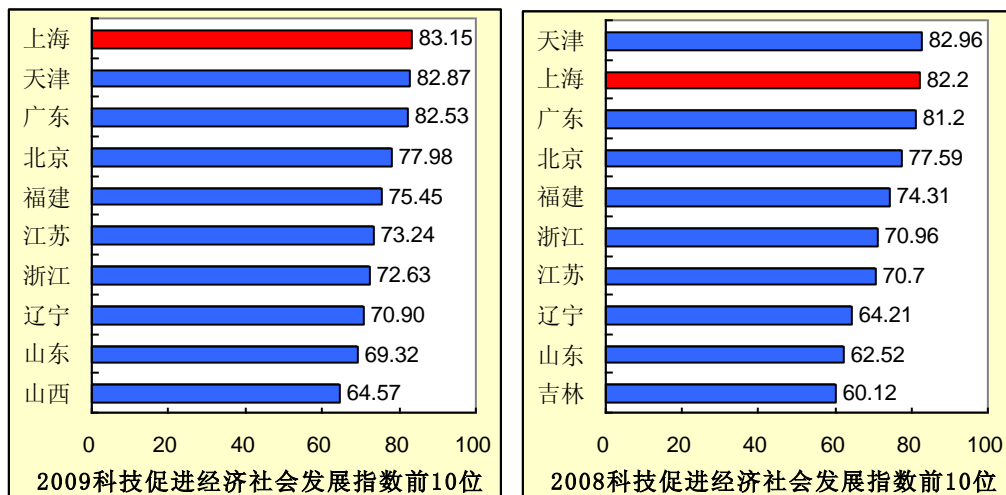


图 5 科技促进经济社会发展指数前 10 位排序图

六、科技活动产出指数保持稳定，有上升空间

从图 1-6 可以看出，上海的科技活动产出指标指数值为 81.79，比上年略微上升了 0.95，上升幅度要优于北京的表现，位次也继续稳定在全国第二名。北京在这一指标的指数值也由 2008 监测的 91.19 上升到 91.45，牢牢的占据着全国排名第一的位置，天津在这一指标上的表现有点差强人意，位次尽管没有变化，但是指标指数值却有小幅下滑。从这三个城市在该指标上的表现上看，上海的上升空间还是很大的，但是与北京的表现仍然有一定的距离。

分析其二级指标可以发现：“科技活动产出水平”这个指标，上海由 2008 监测的全国第一名跌到 2009 监测的第二名，指标指数值由 85.86 下跌到 85.74；而北京则取代上海成为全国第一，但是其指标指数值 85.76 仍然没有超过上海的 2008 监测的水平，且上海与北京的差距并不明显。“技术成果市场化”这一指标，上海指标指数值由 73.31 上升到 75.85，继续保持全国第三的位置。而北京则继续以 100 的最高水平雄踞第一，广东紧随其后，上海与北京在这一指标上的差距是巨大的，在短期内也

难以改变这种状况。天津在这一指标上表现相对弱势，一直排名全国第五。

上海市在 2009 全国科技进步水平统计监测中的成绩十分明显，五个一指标中有四个排名全国第一，一个排名全国第二，而且其中有三个指标是从 2008 监测的第二名上升到第一名，从而促成上海重新夺回全国排名第一的位置。但是，在这些表现的背后也应该看到一些隐忧，部分一级指标得以取代北京成为全国第一，主要原因不在于上海自身有很大提高，而是由于外部环境的恶化导致北京出现较大幅度的下滑。上海如果要将全国第一的位置稳定保持下去，更为重要的是要苦练内功，增强经济发展的内生性动力，加强自主创新。因此，能否在 2010 监测中继续保持现有的成绩，稳住全国第一的位置，上海面临的任务还非常艰巨。

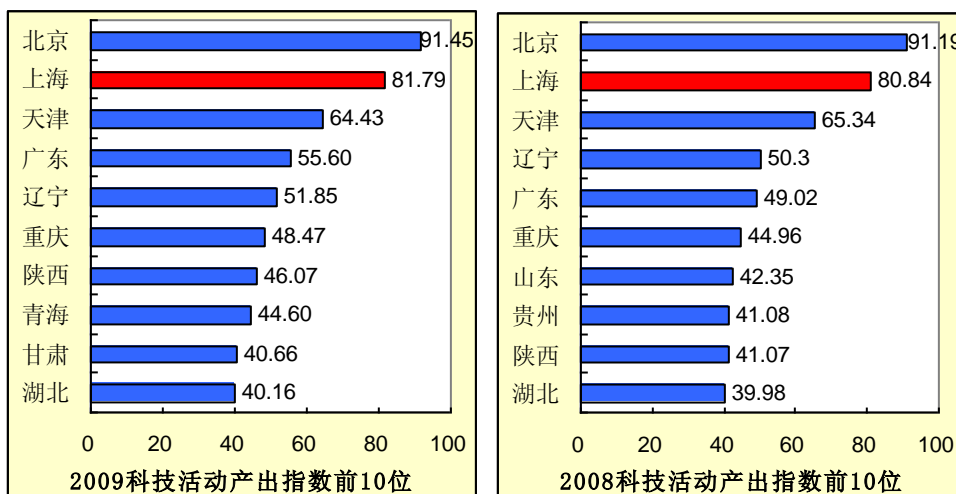


图 6 科技活动产出指数前 10 位排序图

上海市知识服务业空间分布研究

随着知识经济的进一步发展,知识服务业作为一个国际性大都市的重要发展产业已迫在眉睫,它是提高国际化都市核心竞争力的重要途径。上海作为我国的经济发展中心,要建成两个中心即国际航运中心和国际金融中心,知识服务业的发展就显得更为重要。知识服务业在上海的内部布局也对知识服务业的发展有很大的影响,但知识服务业内部包含的产业众多,其布局不能一概而论,由此本文将详细分析三大类知识服务业在上海的布局情况,从而总结出知识服务业布局模式。

一、上海市服务业区位商的计算

笔者根据上海市经济普查数据,对上海市各个区的服务业的情况的区位商进行了计算,这有助于我们对上海市内各个区县的服务业的分布情况有更加具体的了解。用颜色突出各个具体的服务业排前几位的区、县。

表1 上海市服务业排名前几位区县的区位商

	浦东新区	黄浦区	静安区	卢湾区	徐汇区	杨浦区	虹口区	长宁区
交通运输、仓储和邮政业	0.841	0.998	0.803	0.319	1.811	1.289	4.109	1.931
批发和零售	0.725	1.56	1.268	1.38	1.209	0.963	1.067	1.867
住宿和餐饮	0.767	1.957	2.174	2.906	1.763	0.881	1.794	2.288
信息传输、计算机和软件	1.297	1.462	2.439	1.606	1.958	0.791	2.475	1.869
金融业	3.203	4.598	4.937	3.578	0.367	0.009	0.431	0.117
房地产业	1.072	1.923	2.423	1.981	1.398	1.086	1.119	1.968
租赁和商业服务业	0.921	1.648	2.257	2.224	1.338	0.597	0.676	1.513
科研技术服务和地质勘查	0.974	1.578	1.573	1.539	2.581	1.921	0.968	1.157
文化、体育和娱乐业	0.425	1.81	5.6	2.95	2.5	1.058	0.911	1.486
卫生社会保障和社会福利	0.62	1.54	2.181	2.139	1.816	1.667	1.36	1.314
居民和其他服务业	0.774	1.096	1.19	1.885	0.865	1.89	1.706	1.256
水利环境和公共设施	0.947	1.061	0.265	2.067	1.066	1.224	1.247	1.013
公共管理和社会组织	0.775	1.774	2.439	1.344	0.888	1.08	0.834	0.987
教育	0.84	0.708	0.72	1.046	1.665	3.076	0.995	1.346

通过以上区位商的计算,我们很容易看出,黄浦、静安和卢湾是服务业集中的地区,特别是金融业、房地产业租赁、商业服务业和文化体育娱乐和卫生保障社会福利等知识含量高的服务业集中的地区,而浦东新区仍以金融业区位商最高,而杨浦、徐汇区则是教育、科研技术分布密集的地区。

二、知识服务业分三大类型分布情况

我们分析了知识服务业在上海市中心城区集聚的原因，但同时我们也看到，知识服务业中并不是所有产业都集中在一个区，而是呈现不同的分布规律。如对于信息依赖程度大的知识密集型行业，大都分布在核心区，即静安、卢湾、黄埔和浦东新区(小陆家嘴)，而教育、科研却并非集中在这些地区。由此，我们接下来将对知识服务业内部不同的产业特性进行分别讨论。

为了便于讨论，在讨论上海市知识服务业布局时，笔者把知识服务业内部各产业主要分成三大类：

第一类型是商业服务业，包括会计、律师、咨询机构以及金融保险，设计等这些知识服务业的特点是对信息的依赖性非常强，需要对信息做出及时的反馈。

第二类型是以设计等为代表的具有创意色彩的知识服务业产业的布局模式。这类知识服务业的特点是以信息和知识的碰撞为创意产生的根源。

第三类型为高校、医院等产业，这类知识服务业的主要特点为占地面积较大，人流量多。两者都是提高人们生活质量和重要方式和手段，教育从心灵智慧的角度，而医院从人们身体本身的角度，两者缺一不可。

1、以金融业为代表的信息依赖型知识服务业布局情况

首先，我们来具体看看上海中心城区的基本资料，上海市核心区包括黄浦区、卢湾区、静安区和小陆家嘴地区。

表2 上海市核心区基本资料

	核心城区	上海核心区
土地面积(平方公里、%)	总量	34.88
	占本城市比重	0.6
人口(万人、%)	总量	149.79
	占本城市比重	11.2
产值(亿元、%、亿元/平方公里)	总量	885.98
	占本城市比重	14.18
	地均产值	25.40

下面，我们具体来看看上海市信息依赖型知识服务业在上海市中心城区具体分布的情况。

首先谈谈金融最为集中的陆家嘴地区。陆家嘴金融贸易区处于黄浦江与浦东内环线之间，占地面积 28 平方公里，是我国唯一一家以“金融贸易”命名的国家级开发区。经过 10 多年的发展，金融贸易区已成为全国金融投资机构、跨国公司总部、要

素市场、各种服务中介机构最为密集的地区之一，初步形成了以金融业为核心的服务业集群。聚集 8 家国家级要素市场、135 家中外金融机构、40 多家跨国公司地区总部和 4000 多家贸易、投资和中介服务机构。据统计，落户陆家嘴的外资银行的资产和贷款额，占到全国外资银行的一半以上；在陆家嘴高档写字楼里上班的金融人才超过 2 万人。据最新统计，2006 年-2008 年，上海将新落成总面积达 120 多万平方米的办公楼项目，有 63% 在浦东。

小陆家嘴地区的写字楼以其良好的地理位置和其金融贸易区的地位，写字楼的租售价一直位于上海办公物业中的高档行列。小陆家嘴地区已经成为中国资本密集度最高的地区。一幢高楼就是一个磁场，巨大的人流、物流、资金流、信息流在这里汇聚、流动，形成显著的“财富效应”。

我们看到，尽管与市区位置相关的成本，如租金、劳动力成本、税收，一直高于更加边远位置的成本，但是为了利用空间集聚带来的特别利益，许多企业却愿意承受这些成本。

2、以设计为代表的创新型知识服务业布局情况

接下来，讨论第二类以设计等为代表的具有创意色彩的知识服务业产业的布局模式。这类知识服务业包括软件信息服务、工业设计、广告设计、服装设计、珠宝首饰工艺品设计、广播电影电视及音像制品制作、文艺创作与表演、博物馆等等，其特点是规模较小、工作环境较为宽松，产业链长，主要以信息和知识的碰撞为创意产生的根源。

目前，上海有 50 多家挂牌的创意产业集聚区，总面积超过 100 万平方米，入驻企业 1500 多家，从业人员超过 2 万人。在上海卢湾区创意产业基地，卢湾区先后建成了田子坊、8 号桥、卓维 700 等 13 幢创意产业集聚楼宇上海数十个创意产业基地目前聚集了来自美国、日本、比利时、意大利等 30 多个国家的 800 多家创意设计企业，几乎涉及创意产业的所有领域。

创意园区是上海创意产业发展的重要载体。它主要通过保护性开发老厂房、老仓库和老大楼，实现创意产业发展与工业历史建筑保护、文化旅游相结合的发展模式，很少增加用地。上海作为中国工业文明发展的摇篮地，随着城市发展在不同时期形成了一批风格独特、具有艺术特色和科学价值的老厂房、老仓库，浓缩了 19 世纪 40 年代以来上海城市和工业文明的发展史。通过创意设计和改造，在保留老建筑历史风貌的基础上，为其注入新的产业元素，使老工业建筑成为激发创意灵感、吸引创意人才、集聚创意产业的场所，体现了历史文脉与现代文明、城市过去与未来发展的传承，实现经济效益和社会效益的双赢，影响和带动了周边的发展，改善了城市环境，提升了城市功能。

创意产业集群的特征是生活和工作结合、文化产品生产和消费结合、有多样化的

宽松的环境、有独特的本地特征，而且与世界各地有密切的联系；创意企业多数规模较小，对于这些小公司、工作室，租金成本室主要考虑的问题。笔者考虑到以上创意产业的特点，认为创意产业一般会集聚在中心城区；其二从业人员对租金的要求，那么创意园区是比较适合创意产业选址的地方，因为园区一般为上海市老房或仓库改造区，因改建成本相对来说相对较低，加上政府会对区内的产业实行相对优惠的政策措施，在成本上考虑较为划算；其三，园区内一般建筑也不会很高，大都以特色街为主，园区内的其他休闲娱乐场所也配套较为完善，这样的氛围让人交流起来比较随意，也许在路上遇见一杯咖啡的功夫，就能在脑海中有一些新鲜的创意发生。

3、以医院、学校为代表的知识服务业布局情况

接下来，分析第三类知识服务业如医院、学校的布局情况。

(1) 高校布局

目前，按照区位商的计算，上海高校主要分布在杨浦、徐汇两个区。而以杨浦区最为集中，其区位商高达 3.076。而中心三区黄埔、静安的区位商都较低，在 0.7 左右。

表 4 上海市各区高校的区位商

上海市城区	区位商	上海市城区	区位商
杨浦区	3.076	浦东新区	0.84
徐汇区	1.665	闵行区	0.784
崇明县	1.409	金山区	0.765
长宁区	1.346	静安区	0.72
普陀区	1.311	奉贤区	0.713
闸北区	1.229	黄浦区	0.708
宝山区	1.194	松江区	0.604
卢湾区	1.046	青浦区	0.543
虹口区	0.995	嘉定区	0.421
南汇区	0.901		

随着大学的扩招，市内的大学设施越来越难以满足扩招的需要，为了解决这个矛盾，很多上海高校将眼光投向了市郊。上海市高校出现几个郊区如松江、闵行、嘉定和宝山，这使得在上海市一些高校之间学生跨校辅修变得更加困难，而且老师之间的交流也越来越少。针对这种现象笔者认为这严重有悖于教育资源的整合和发展，在实际的规划和操作中政府和各方人士仍然受到工业经济时代惯性思维模式的影响，还是单纯强调孕育创新力量的知识源要服务于产业，配套于产业，而忽略了教育产业本身集群需要和特质。

接下来根据对高校的主题和客观环境分析，提出教育的布局思路。

高校师生是社会综合素质较高的一个群体。尽管高校学生没有固定收入，高校教师也不属于高收入层，但他们精神生活需求较高。例如去图书馆、博物馆，参加画展、音乐会、演唱会，欣赏时装表演等。很明显，所有这些都依托城市。另一方面，高校师生是一个开放的群体，他们与外界的交流与联系十分频繁，因而需要一个交通与信息灵便的环境。

工业布局中往往根据其产品的性质和生产过程特点分为自然条件和自然资源指向性部门等。但高校生产与分配的知识而非物质产品，它的“原材料”、市场、运输条件等都有自己的特殊性。例如从运输条件上讲，它没有大批重的货物需要运输，对运输费用不敏感，但它对外联系与交通频繁，对交通条件要求甚至更为苛刻。而这个环境也只能是城市。以上两点决定了高校必须依托城市，尤其是大城市。

但是高校由于一般都需要具有教室、研究所、图书馆、报告厅、食堂、球场等基本的学习和生活场所，但这些设施属于占地面积较大特点，再加上高等院校这几年的学生数的扩招使得不得不增加一些新校区，如在上海市的核心区这种寸土寸金的地方布局，客观上是很难实现的。

高校无论是从工作还是生活的角度讲，高校都应该避开闹市区，但另一方面又不能太过偏僻。从工作方面，高校承担着教学与科研的双重任务，而科研对协作条件的要求很高，因此高校与兄弟院校、科研院所集中布局的内在动力与倾向。从生活角度讲，高校教师是知识层次较高的群体，他们更倾向于与同一阶层的人聚居在一起，这样不仅生活节奏与生活方式比较容易与周围的人协调，而且可能更容易构造一个有利于子女成长的环境，比如共同利用教学质量较高的中小学等。当然，他们也比较注重日常生活的便利，如购物、医疗等。这些特点使得多数高校一般并不形成于远离闹市的郊区，笔者认为高校最好应该布局在中环附近，这样既不在闹市区又交通方便，而且生活设施也较为齐全，退一步说，以后随着信息技术的发展，高校往郊区发展，也应该集中在一个郊县，而不应该是高校在郊区遍地开花。

(2) 医院的布局

首先，我们再来回顾一下上海市各区、县卫生、社会保障和社会福利的区位商。从下表中，我们可以看到，静安、卢湾、徐汇和杨浦的区位商排名前四，说明这几个区的卫生事业单位较为集中。

从表 5 我们可以看到，上海市三级甲等医院基本上布局在徐汇、黄埔、卢湾和静安区、杨浦闸北和虹口等中心城区，尤以徐汇居多。

表5 上海市各区、县卫生、社会保障和社会福利的区位商

上海城区	区位商	上海城区	区位商
静安区	2.181	南汇区	0.895
卢湾区	2.139	普陀区	0.864
徐汇区	1.816	宝山区	0.81
杨浦区	1.667	金山区	0.791
崇明县	1.583	闵行区	0.628
黄浦区	1.54	浦东新区	0.62
闸北区	1.42	松江区	0.525
虹口区	1.36	青浦区	0.467
长宁区	1.314	嘉定区	0.405
奉贤区	0.914		

从健康服务的产业的层次看，分为两个层次（见表 8—14）：第一个层次是提供全民医疗基本保障的网络型社区医疗体系，其更多地承担的是公共服务的职责，其布局是分散的。此外，从讲求时效性这个角度出发，笔者认为一般性医院不可避免是分散的，如社区型医院，因为病人生命危机的情况下，越近越好，时间在这里就不仅仅是金钱的涵义了，更确切的说，时间就是生命。当然，一些日常或小病如感冒咳嗽，也可以就近看看就可以了。所以这类医院是分散在各个社区的。第二个层次则是针对重大疾病、疑难杂症和提升生活质量的高水平技术资源集聚的高层次健康服务，他不仅面向的是上海市内，更辐射到了整个长三角和整个华人社区。因此，考虑到这个行业的特点，医院可以设在市中心，甚至可以集聚在一个园区内发展。

从上面的分析我们可以看出，医院尤以徐汇居多，笔者认为在徐汇打造生命健康服务集群在各方面条件都初步具备。

首先，我们可以看看徐汇的交通情况，徐汇区占地面积 54.76 平方公里，是上海市中心城区的 20%，这为医院占地空间提供了较好的条件。其次，医院周边的交通畅通是非常重要的，难以想象病人在忍受疾病的折磨的同时还要周转数次到达医院的情景，特别是一些具有时间上很紧急的疾病，交通的四面八达和畅通性就显得尤为关键和必要了。我们可以看到徐汇区境内地铁、铁路、航道、立交、高架道路纵横交错，是市中心进出闵行、奉贤、南汇、金山、青浦等区县和江、浙、闽、赣、皖等诸省的交通要道。

其次，从相关学校及医疗资源来看，徐汇区区域内有中科院上海分院以及中科院上海生命科学研究院、复旦大学医学院和交通大学医学院；还有 9 家三级甲等综合或专科医院，90 余家其他医疗卫生机构，20 多个国家级、市级临床和医药研究机构。

在医疗系统这方面，满足公民基本医疗健康服务需求，逐步完善充实网络型的基本医疗服务体系；然后要重点开发高端健康服务市场，集中上海优势医疗资源，以打造国际医疗健康服务中心为目标，积极开拓区域性市场和海外华人市场。因此，大力发展健康服务业，整合生命科学、医学和药学的综合科技优势，围绕健康监测、疾病预防和诊疗、公共卫生等三大应用领域，使上海的疾病预防、诊断、治疗和新药开发的总体水平和综合实力再上一个新的台阶，是营造身心健康、安全和谐的健康上海的必由之路。健康服务业是典型的知识服务产业，知识创新居于核心地位并直接决定着产业的竞争力。因而，整合上海各医学院、医院、研究所，形成一个内部频繁交流互动的科技集群，并以科技创新推进健康服务业、乃至产业集群的发展，是上海发展健康服务业的有效路径。

三、三类知识服务业的布局模式总结

通过以上的分析，我们得出三类知识服务业的布局模式：

第一类型是以金融为代表的信息依赖型知识服务业，包括金融、保险、会计、律师、咨询等产业。这些知识服务业的特点是对信息的依赖性非常强，需要对信息做出及时的反馈。笔者在此借用马库森（Markusen，1996）对于卫星平台式产业区特征的描述来说明集中于 CBD 的这类产业集群的特征：相对 CBD 内其他两类集群来说，这类集群内部集群成员之间的联系较少，不像其他两类集群内部有纵横交错的内部合作关系。主要原因是这类集群成员是跨国公司的行政管理机构，即集聚于一起的企业之间没有功能上的联系，集聚旨在共同利用基础结构或被同一区位要素所吸引，或便于信息的传递、获取。但另外一些商务服务企业，如法律、会计、税务、审计、管理咨询、会展服务、广告等，会形成纵横交错的联系和细密专业化分工，表现出弹性高、专业化强的集群特征。

这类知识服务业主要体现出楼宇经济形态。楼宇经济就是以商务楼及功能性板块、区域为主要载体，体现集约型、高密度特点的一种经济形态，它是与城市化相伴而生的，是城市中心发展区域经济的一条新途径。

第二类以设计等为代表的具有创意环境要求较高的知识服务业产业，包括设计、文化等。这类知识服务业的特点是以信息和知识的碰撞为创意产生的根源。这类集群多见于设计业、动漫业等以人力资源为企业核心资产的知识密集型服务业。主要分布在园区或是特色街。这类产业集群的特征是：企业的合作一般是以核心企业为中心展开，沿着价值链上、下游以及水平方向的多方面的合作，其重要特征是表现产业链上的附加价值高、衍生产品多。如一部作品在被发表之前是没有任何市场价值的，而经

发表后，这部作品就被赋予了版权价值，并得到保护。这一阶段的版权价值还是比较低的。随着产业链的流动，作品被制作成电影、电视片以及开发其它衍生品，其版权价值被多形式、多途径的开发，得到释放，实现了飞跃式的提升。

第三类型为教育、医院等产业，这类知识服务业的主要特点为占地面积较大，人流量多。这类集群以科技集群为主要模式，主要分布在内环和中环的中间地带，现由于有关部门的规划，逐渐分布到几个郊县的大学园区。

高校、医院是典型的知识服务业，集群以知识服务业为核心，工业作为配角，这从集群结构模式上看，本身就是一种创新，是对传统工业经济中工业主导集群模式的颠覆。

上海大部分的科研院所、高校及其医院集中分布于徐汇区和卢湾区，这为孕育发展该领域的科技集群提供了良好的先天条件，加强研究人员、医护人员的日常交流使其先天具有的空间邻近性优势得到发挥，是各院校、医院要思考的问题。现阶段上海要创建健康医疗创新集群，应该以在技术、产业、相对竞争力上更有基础、更有现实市场支撑，且潜力巨大的健康服务产业作为整个上海健康医疗产业的龙头和重点推进领域。大力发展健康服务是整合上海市生命科学领域相关研发力量、制造力量的抓手和切实可行的切入点。

总体来说，知识服务业的分布情况是以集中为主，但由于受到市场（如是全球市场还是地方市场）、每个产业内部的结构（公司规模的大小）以及每个产业部门的属性（技术性还是非技术性）的限制，一些规模较小或是分支机构知识服务业分散在城市的城区。但无论是集中还是分散基本上都在城区，没有出现大面积扩散到郊区的现象。这与国外有关学者的研究有一些不同，笔者认为原因主要是上海市的交通建设还是通讯设施并未达到国外的通畅水平，加之由于上海人口众多，汽车的普及并不是向国外那样，因此，知识服务业仍以集中在城区为主，大的知识服务业布局仍以集聚为主。第一类对信息依赖很高的规模较大知识服务业大都集聚在 CBD，其特征是以楼宇经济为主；第二类对创意环境要求较高知识服务业有的集聚在一条街或是园区，形成的原因有些是自发的，有些是政府规划推动的；第三类是指以学校和医院为代表的知识服务业，由于其占地面积较大，人员流动较强的特点，一般布局在内环和中环之间的地带，现在由于政府的干预，出现了在郊区分布的特点。

编者按：本文为 2009 年《上海市第一届科技统计论文研讨会》收录论文，作者为上海大学 陈跃刚，上海金融学院 吴艳。文章通过对上海市知识服务业区位商的计算，得出主要知识服务业在上海市区内的本部情况，然后把知识服务业分三大类型即以金融业为代表的信息依赖型知识服务业、以设计为代表的创新型知识服务业、以医院和学校为代表的知识服务业进行分析，最后对这三种类型的知识服务业的布局模式进行总结。在此刊登，略有删减。

2009 全国科技进步统计监测京津沪比较

去年,笔者在《上海科技统计》2009年第3期上发表了“从2008年全国科技进步统计监测看京津沪比较”一文,文中指出:北京超越上海和天津的上升必须引起上海有关部门的重视。最近,科技部又公布了2009年全国及各地区科技进步统计监测报告(以下简称2009《报告》),笔者再次从2009年全国科技进步统计监测结果对京津沪三地区进行比较,供参考。

表1是从2009《报告》中摘录的关于北京、天津和上海2008/2009综合指数值和五个一级指标指数值和全国排名位次一览表。

表1 京津沪2008/2009科技进步统计监测综合指数和一级指标指数值和全国排名位次

指标指数值		北京	天津	上海	备注
综合指数值	分数	79.12/77.56	72.92/72.54	78.58/78.80	北京下降1.56;天津下降0.38;上海上升0.22。因此,上海又反超北京,为全国第一。
	名次	1/2	3/3	2/1	
科技进步环境	分数	83.25/78.80	75.23/77.12	81.67/81.86	北京下降4.45;天津上升1.89;上海下浮0.19。上海与北京排位互换。
	名次	1/2	3/3	2/1	
科技活动投入	分数	68.76/69.38	70.1/70.98	75.69/74.04	北京上升0.62;天津上升0.88;上海下降1.65。但三家排名位次不变。
	名次	3/3	2/2	1/1	
科技活动产出	分数	91.19/91.45	65.34/64.13	80.84/81.79	北京上升0.26;天津下降1.21;上海上升0.95。但三家排名位次不变。
	名次	1/1	3/3	2/2	
高新技术产业化	分数	76.59/70.74	68.67/64.13	71.24/72.45	北京下降5.85;天津下降4.54;上海上升1.21。因此上海与北京排位互换,上海居第一。
	名次	1/2	3/3	2/1	
科技促进社会发展	分数	77.59/77.98	82.96/82.87	82.2/83.15	北京上升0.39;天津下浮0.09;上海上升0.95。因此,上海又超越天津,重新位居第一。
	名次	4/4	1/2	2/1	

在2005年以前,上海在全国科技进步统计监测中一直处于第二的位置。上海虽然在2005—2007连续三次领先北京位居全国各地区科技进步统计监测全国第一,但于2008年全国科技进步统计监测因综合指数低于北京0.54再次退居全国第二。然而,2009年科技进步统计监测的结果表明:上海又重新回到全国第一的位置。

一、上海反超主要是北京在科技进步环境和高新技术产业化两类指标上出现大幅度下滑

如表 1 的备注栏所示，上海这次又反超北京的原因主要是：

就综合指数而言，虽然天津、上海有所上升，但两者都上升幅度不大，天津上升 0.38，上海上升 0.22。位次变更主要是北京自身大幅度下降，下降了 1.56。其中影响位次变动较为显著的是以下两个方面：

一是科技进步环境。上海该指标的指数值微微上浮 0.19，而北京该指标指数值大幅下降了 4.45，深层次的原因是其中科研物质条件这个指标的指数值上海虽然也有 3.94 的下降，但北京却下降了 25.26。

二是高新技术产业化。上海该指标的指数值上升 1.21，而北京该指标的指数值却下降了 5.85。因此使得该指标的排名位次北京与上海互换，上海位居全国第一。其深层次的原因在于：北京在高新技术产业化水平的指数值从 90.47 下降到 77.78，下降了 12.69，而上海在高新技术产业化效益上保持优势，指数值上升了 2.40。

二、天津在科技进步环境和科技活动投入方面与上海的差距正在逐步缩小

一直处于全国科技进步统计监测第三地位的天津，与上海、北京在科技进步方面的竞争是不争的事实。

上海与天津相比，在科技促进社会经济发展方面旗鼓相当，2009 科技进步统计监测结果虽然上海又重新超过天津夺回全国第一的位置，但两者之间的差距甚微，仅为 0.28。

此外，从表 1 中数据可以发现：2008 科技进步统计监测中在科技进步环境方面上海与天津的指标指数值差距为 6.44，而 2009 科技进步统计监测中该指标指数值的差距缩小为 4.74；同样，2008 科技进步统计监测中在科技活动投入方面上海与天津的指标指数值差距为 5.59，而 2009 科技进步统计监测中该指标指数值的差距缩小为 3.06。虽然在科技活动产出和高新技术产业化两个方面，天津与上海还有一定的差距，但上述在科技进步环境和科技活动投入方面差距逐步缩小的情况表明：天津在科技进步上追赶上海的趋势仍然没有改变，这方面须引起上海的关注。

提高上海科技创新能力的若干建议

——解读《2009 中国区域创新能力报告》

最近，中国科学院中国科技发展战略研究小组公布了《2009 中国区域创新能力报告》（以下简称〈报告〉）。该〈报告〉按照研究小组设计的区域创新能力综合评价指标体系，基于 2007 年有关统计数据，从知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新效益等五个方面，以及从实力、潜力和效率等三个角度，对我国大陆地区各省（自治区、直辖市）进行分析评价和排名。与以 2006 年统计数据为基础的《2008 中国区域创新能力报告》的排名相比，上海市综合指数值排名位次从全国第一下降了 3 位，被挤出三甲，落后于江苏、广东和北京，排名全国第四。这个结果出乎人们的意料，并引起了有关市政府领导的关注。因此，我们认为有必要对该《报告》进行解读，分析造成这种结果的原因并对提高上海科技创新能力提出若干建议，供市政府科技主管部门领导在决策与管理中参考。

一、《报告》所采用的区域创新能力综合评价指标体系

《报告》所采用由研究小组设计的区域创新能力综合评价指标体系由知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新绩效 5 个一级指标组成。

在知识创造这个一级指标下，设有 R&D 投入、发明专利产出和科技论文产出等 3 个二级指标；这 3 个二级指标各下设 2 个共 6 个三级指标，在 6 个三级指标下共设置 20 个基础指标。

在知识获取这个一级指标下，设有科技合作、技术转移和外资企业投资等 3 个二级指标；这 3 个二级指标又分别下设 2、3、1 个共 6 个三级指标，在下面共设置了 24 个基础指标。

在企业创新这个一级指标下，设有企业研究开发投入、设计能力、制造和生产能力和新产品销售收入等 4 个二级指标；这 4 个二级指标又分别下设 3、2、2、0 个共 7 个三级指标，在下面共设置了 24 个基础指标。

在创新环境这个一级指标下，设有创新基础设施、市场环境、劳动者素质、金融环境、创业水平等 5 个二级指标；这 5 个二级指标分别下设 3、4、2、2、0 个共 11 个三级指标，在下面共设置了 44 个基础指标。

在创新绩效这个一级指标下，设有宏观经济、产业结构、产业国际竞争力、就业、可持续发展和环保等 5 个二级指标；在这五个二级指标分别下设 0、3、0、2、4 个共 9 个三级指标，在下面共设置了 32 个基础指标。

因此，整个指标体系是一个由 5 个一级指标、20 个二级指标、以及 144 个可以用统计数据表征的基础指标组成的体系。应该说，整个指标体系层次比较分明，具有较好的系统性。研究小组在选择基础指标时，由于设计者认为创新能力可以分解为实力、潜力和效率三个部分，因此所选择的基础指标也大致上可以分为实力、潜力和效率三类统计指标。其中实力类指标一般选用绝对量统计指标，潜力类指标一般选用发展速度（增长率）这类相对性指标，效率类指标一般选用单位投入的产出之类相对性指标。这种选择基础指标的思路，尽管存在基础指标相容性较大的缺点，但它有助于通过基础指标之间的不同组合进行不同角度的评价与分析，在综合评价指标体系设计方面有一定的新意。

众所周知，系统（事物）的综合评价是人们在管理中常用的对一个系统（事物）进行价值判断的方法。它实质上是人们在特定的目标下选择能够反映该系统（事物）本质属性的信息（指标）加以测量，以人们主观选定的权重加以综合，形成该系统（事物）的效用值并用以替代系统（事物）客观价值的过程。由于这种综合评价过程所获得的系统（事物）的效用是一种人们的主观效用。因此换而言之，评价是以人们所认识的系统（事物）的主观效用替代系统（事物）的客观价值的一种价值判断方法。由于前者是可测而主观的，后者是客观存在但不可测的，因此用前者替代后者获得的评价结果必然具有近似性，通过评价比较所进行排名也只具有相对正确性。正因为这样，任何一个即使是通过精心设计的综合评价指标体系都会存在一些值得商榷的地方。笔者认为该《报告》所采用的综合指标体系在基础指标的选择上，确实存在一些值得商榷的地方。有待于《报告》的发布方在今后继续实施过程不断加以完善。

二、上海在《2009 中国区域创新能力报告》排名下降的主要原因

解读《报告》发现：上海与江苏、广东、北京同属全国创新能力最强的地区。表 1 列出的是 2009 年度全国地区创新能力排名前四位省市位次比较一览表。

表 1 2009 年度全国地区创新能力排名前四位省市位次比较一览表

地区	综合			知识创造			知识获取			企业创新			创新环境			创新效益		
	实力	效率	潜力	实力	效率	潜力	实力	效率	潜力	实力	效率	潜力	实力	效率	潜力	实力	效率	潜力
江苏	2	4	1	3	15	3	2	4	13	1	8	1	1	5	8	2	4	6
广东	1	6	15	2	7	5	1	7	16	2	20	19	2	8	18	1	3	14
北京	6	1	25	1	1	14	4	5	29	7	2	8	5	1	31	5	1	20
上海	3	2	26	4	2	13	3	1	25	5	1	16	8	2	30	3	2	12

从表 1 可以发现，这四个地区彼此之间各有千秋：

从创新的五个方面分析的情况是：北京在知识创造方面优于其它地区；广东在创新绩效方面优于其他地区；江苏在企业创新和创新环境方面优于其它地区；而上海在知识获取方面优于其它地区，上海的问题是创新环境有待改善。

从实力、潜力和效率三个角度分析的情况是：江苏的优势在于潜力；广东的优势在于实力；北京的优势在于效率；而上海实力、效率都可以，问题在于潜力不足。

《报告》指出，2009 上海区域创新综合值为 52.44，较上年下跌 0.55，虽然仍与排名前三位的江苏、广东、北京构成全国创新能力最强的第一梯队，但排名由第一降至第四。通过解读分析其排名下降的原因，主要有以下三个方面：

1、同属国内科技第一梯队的兄弟省市的相对快速发展

上海与江苏，广东和北京等地区，同属于国内创新能力最强的科技第一梯队，原本彼此之间各有千秋，且差距不大。以 2009 综合值上升 3 位的江苏与上海比较为例，江苏上一年度虽然综合排名为第四，但在五个一级指标和 20 个二级指标的排名位次上都靠前且比较均衡。今年度，由于江苏在企业新产品销售、创业水平、就业等方面的快速发展，不仅使其在企业创新、创新环境二级指标的优势继续发展，各上升了一位，而且在原本不占优势的创新效益这个指标上升了 2 位，因此江苏超越了上海。

2、上海自身存在的“短板”指标凸显直接拉下综合效用值的排名

在综合指标体系所有的 144 个基础指标中，上海 56 个指标在全国排位 9 位之后的“短板”指标，占基础指标总数的 39%。其中位次在 24 以上的“最短板”指标 16 个，位次在 18 至 23 的“中短板”指标 15 个，位次在 9 至 17 位的“小短板”指标 25 个。一旦这类短板指标凸现，对排名就会产生影响。例如：由于上海 2007 年大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款额增长率几乎比上上年度下降了 91%，从而使金融环境的得分和排名有较大的下降。上海 2009 综合排名比 2008 综合排名下降 3 个位次的主要原因是创新环境排名位次下降 3 个位次和创新绩效排名下降 1 个位次造成的。

3、《报告》采用的综合指标体系在基础指标选用方面的固有不足

这方面的不足主要是：在基础指标中比较多地考察工业制造业相关内容；较多地使用增长率作为潜力的考核指标，不利于对先发地区和后发地区之间的公平比较；某些表示实力的绝对值基础指标没有消除地区地域面积的因素，这必然影响到地域面积小的上海、北京、天津等直辖市在与其它省区进行比较时的指标效用值得分和排名位次。

三、上海在全国区域创新能力排名中“短板”指标及其对策

通过解读《报告》发现，分析上海在全国区域创新能力排名中存在的问题，最粗略的方法可以从分析 5 个一级指标出发，而最有效的方法是从分析 144 个基础指标着

手。

表 2 是从《报告》中摘录的上海在 2009 全国区域创新能力排名中基础指标数据和名次一览表。在表 2 中所列的某些基础指标的备注栏中,分别标有“*”、“**”、“***”、以及(#)等记号。其中“*”、“**”、“***”等记号分别表示该基础指标属于“小短板”、“中短板”、“最短板”的类别,记号(#)则表示选择该基础指标存在一定的不合理性。

从表 2 可以发现:

在知识创造方面,综合指标效用值为 49.63,仅次于北京,北京为 81.62,上海市在全国排名第二。在下属 20 个基础指标中存在 3 个“小短板”,2 个“最短板”,它们是:

R&D 人力投入全时当量增长率 (%)	12.4		15	*
发明专利申请受理数增长率 (%)	26.24		11	*
发明专利授权数增长率 (%)	26.24		11	*
国内论文数增长率 (%)	7.47		29	***
国际论文数增长率 (%)	4.16		28	***

在知识获取方面,综合指标效用值为 65.15,居全国第一。在下属 24 个基础指标中存在 5 个“小短板”,1 个“中短板”和 3 个“最短板”,它们是:

每 10 万人作者同省异单位科技论文数 (篇/10 万人)	0.26		16	* (#)
作者同省异单位科技论文数增长率 (%)	12.41		28	*** (#)
每 10 万人作者异省科技论文数 (篇/10 万人)	0.18		19	** (#)
作者异省科技论文数增长率 (%)	0.16		29	***
作者异国科技论文数增长率 (%)	10.24		11	*
高校和科研院所科技活动筹集资金中来自企业资金的增长率 (%)	-9.88		28	***
技术市场交易金额增长率 (%)	26.64		14	*
大中型工业企业国内技术成交金额增长率 (%)	47.26		13	*
大中型工业企业国外技术引进金额增长率 (%)	50.59		13	*
外商投资企业年末注册资金中外资部分增长率 (%)	21.46		14	*

在企业创新方面,综合效用值为 58.08,次于江苏 70.16 和浙江 58.44,位居全国第三。在下属的 24 个基础指标中存在 5 个“小短板”,2 个“中短板”和 3 个“最短板”,各类“短板”指标占到近 40%。它们是:

统计分析

大中型工业企业研发人员占就业人员比重 (%)	5.59		12	*
大中型工业企业科技活动经费内部支出总额占销售收入的比例 (%)	1.64		12	*
大中型工业企业科技活动经费内部支出总额增长率 (%)	19.72		24	***
大中型工业企业技术中心或研究所数量 (个)	251		10	*
大中型工业企业有科技机构的企业占总企业数的比例 (%)	15.06		27	***
大中型工业企业技术中心或研究所数量增长率 (%)	11.06		18	**
大中型工业企业平均生产经营用设备原价 (亿元/家)	3.22		13	*
大中型工业企业技术改造的投入额 (万元)	1537700.7		12	*
大中型工业企业平均技术改造的投入额 (百万元/家)	9.22		22	**
大中型工业企业技术改造的投入额增长率 (%)	25.33		12	*
大中型工业企业新产品销售收入增长率 (%)	9.47		25	***

在创新环境方面，综合效用值为 34.34，排名全国第六位。比全国第一的江苏低 13.84，比浙江、山东也低。在下属的 44 个基础指标中存在 6 个“小短板”，5 个“中短板”和 8 个“最短板”，三类“短板”合计 19 个，各类“短板”指标占到创新环境下属基础指标总数的 43.2%。它们是：

电话用户数 (万户)	2798.5		13	* (#)
电话用户数增长率 (%)	2.82		30	*** (#)
公路拥有量 (公里)	11163		31	*** (#)
每万人平均公路拥有量 (公里/万人)	6.01		31	*** (#)
四种交通方式的旅客吞吐量 (万人)	14241.82		27	*** (#)
四种交通方式的旅客吞吐量增长率 (%)	8.57		19	**
四种交通方式的货邮吞吐量 (万吨)	78634.96		13	*
单位 GDP 政府财政支出 (元/百元)	17.9		12	* (#)
进出口差额 (亿美元)	48.38		10	* (#)
单位工业总产值进出口差额 (%)	2.18		22	**
进出口差额增长率 (%)	-1499.74		31	*** (#)
国内固定资产投资额 (亿元)	4420.37		10	*

国内固定资产投资额增长率 (%)	13.34		29	***
6岁及6岁以上人口中大专以上学历人口增长率 (%)	-2.24		26	***
国家创新基金平均获得资金 (万元/项)	58.83		19	**
国家创新基金获得资金增长率 (%)	60.29		15	*
地方创新基金项目平均匹配资金 (万元/项)	100.95		17	**
大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款额 (万元)	26603.9		17	**
大中型工业企业平均科技活动获得金融机构贷款额 (万元/家)	15.96		26	***
大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款额增长率 (%)	-90.92		31	***

在创新效益方面，综合效用值为 60.51，低于广东的 72.61 和江苏的 61.16，居全国第三。在下属 32 个基础指标中存在 6 个“小短板”，7 个“中短板”，没有“最短板”，它们是：

地区 GDP 增长率 (%)	14.3		17	*
电子信息产业制造业工业增加值增长率 (%)	28.44		10	*
高新技术产业产值占工业总产值比例 (%)	39.39		11	*
高新技术产业产值增长率 (%)	-0.04		23	**
出口额增长率 (%)	26.64		22	**
城镇登记失业率 (%)	4.22		25	**
城镇登记失业率增长率 (%)	4.03		22	**
高技术产业就业人数增长率 (%)	2.79		19	**
能耗总量 (万吨标准煤)	10149.16		19	**
电耗总量 (亿千瓦时)	1072.38		21	**
工业污水排放总量 (万吨)	47569.53		15	*
工业污水排放总量增长率 (%)	-1.59		12	*
工业废气排放总量增长率 (%)	-4.14		23	*

正如前面所指出的，在解读《报告》过程中，笔者发现综合指标体系中某些基础指标选择确实存在不太合理的地方：

- 一是关于工业制造业的指标内容太多；
- 二是基础指标彼此重合度比较高，或者说指标相容度过高；
- 三是用增长率体现潜力是否过于简单化，由此形成增长率选用太多；

四是某些体现实力的绝对量指标没有消除区域空间面积因素；

五是有些指标概念（如高新技术产企业）不清晰，甚至有些指标已经不用；

六是有些基础指标选得太偏，如作者同省异单位科技论文数，数据来源不易，与知识获取的相关度也不高。

以上意见仅供参考，笔者期望《报告》研究小组在今后不断的实践中逐步加以完善和改进。

剔除如上所述的基础指标选择不太合理的因素，综合考虑上海在上述五个方面“短板”指标的实际情况，笔者对提高上海市科技创新能力提出以下主要对策：

1、在知识创造方面，增加 R&D 投入，致力于提高发明专利申请、授权和发表国际、国内科技论文的增长率。

2、在知识获取方面，充分发挥上海地区高校和科研院所的优势，加强产学研合作，确保企业在科技创新活动和创新资金投入中的主体地位，努力提高高校和科研院所科技活动筹集资金中来自企业资金的增长率。

3、在企业创新方面，大力扶持大中型工业企业的技术开发机构或工程技术研究中心的建设，增加大中型工业企业科技研发机构数量，提高大中型工业企业有科技机构的企业占总企业数的比例；增加企业研发人员数量，提高大中型工业企业研发人员占就业人员比重；增加企业科技活动经费投入，提高大中型工业企业科技活动经费内部支出总额占销售收入的比例；重视大中型工业企业的技术改造，提高企业设计、制造和生产能力；鼓励企业新产品开发，保证企业新产品销售收入高速增长。

4、进一步加强创新环境建设，除了硬件环境之外，创新环境建设的关键之一是人才，应进一步发展教育以培养高技术人才和提升全体市民的科技文化素质；创新环境建设的关键之二是资金，应充分利用上海建设国际金融中心的特殊优势，建立和完善资本市场；应鼓励金融机构向企业提供贷款，保证大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款金额快速增长；应加大市区两级政府财政科技资金对企业创新的投入。

5、在创新效益方面，上海应注重“三抓”：一抓就业，致力降低城镇登记失业率；二抓发展高技术产业，致力于提高高新技术产业产值增长率和高技术产业就业人员增长率；三抓“节能减排”事业，控制电耗、能耗、工业污水和工业废气排放总量的增长率。

表2 上海在2009年全国区域创新能力排名中基础指标数据和名次一览表

指标名称	实际值	效用值	排名位次	备注
综合创新能力		52.44	4	
知识创造（权重 0.15）		49.63	2	
R&D 人力投入全时当量（人年）	90144.9		6	
每万人平均 R&D 人力投入（人年/万人）	48.52		2	
R&D 人力投入全时当量增长率（%）	12.4		15	*
政府科技经费投入（亿元）	134.94		2	
政府科技经费投入占 GDP 比例（%）	1.11		3	
政府科技经费投入增长率（%）	32.67		8	
发明专利申请受理数（件）	15212		4	
每 10 万人平均发明专利授权数（件/10 万人）	81.87		2	
发明专利申请受理数增长率（%）	26.24		11	*
每亿元科技活动经费内部支出产生的发明专利申请受理数（件/亿元）	28.77		2	
发明专利授权数（件）	3259		3	
每 100 万人平均发明专利授权数（件/100 万人）	175.4		2	
发明专利授权数增长率（%）	26.24		11	*
每亿元科技活动经费内部支出产生的发明专利授权数（件/亿元）	6.16		3	
国内论文数（篇）	29141		4	
每 10 万人平均发表国内论文数（篇/10 万人）	1.72		9	
国内论文数增长率（%）	7.47		29	***
国际论文数（篇）	19928		2	
每 10 万人平均发表国际论文数（篇/10 万人）	1.18		2	
国际论文数增长率（%）	4.16		28	***

统计分析

指标名称	实际值	效用值	排名位次	备注
知识获取 (权重 0.15)		65.15	1	
作者同省异单位科技论文数 (篇)	4393		5	(#)
每 10 万人作者同省异单位科技论文数 (篇/10 万人)	0.26		16	* (#)
作者同省异单位科技论文数增长率 (%)	12.41		28	*** (#)
作者异省科技论文数 (篇)	3064		6	(#)
每 10 万人作者异省科技论文数(篇/10 万人)	0.18		19	** (#)
作者异省科技论文数增长率 (%)	0.16		29	*** (#)
作者异国科技论文数 (篇)	463		2	(#)
每 100 万人作者异国科技论文数 (篇/100 万人)	0.27		3	(#)
作者异国科技论文数增长率 (%)	10.24		11	* (#)
高校和科研院所科技活动筹集资金中来自企业的资金 (万元)	284795.19		3	
高校和科研院所科技活动筹集资金中来自企业资金的比例 (%)	17.17		8	
高校和科研院所科技活动筹集资金中来自企业资金的增长率 (%)	-9.88		28	***
技术市场交易金额 (万元)	2793779.15		2	
技术市场合同平均交易金额 (万元/项)	112.93		7	
技术市场交易金额增长率 (%)	26.64		14	*
大中型工业企业国内技术成交金额 (万元)	224744.4		1	
大中型工业企业平均国内技术成交金额 (万元/项)	134.82		1	
大中型工业企业国内技术成交金额增长率 (%)	47.26		13	*
大中型工业企业国外技术引进金额 (万元)	611830.4		2	
大中型工业企业平均国外技术引进金额 (万元/项)	367.02		2	
大中型工业企业国外技术引进金额增长率 (%)	50.59		13	*
外商投资企业年末注册资金中外资部分 (亿美元)	1169.71		3	
人均外商投资企业年末注册资金中外资部分 (亿美元/人)	6295.52		1	
外商投资企业年末注册资金中外资部分增长率 (%)	21.46		14	*

指标名称	实际值	效用值	排名位次	备注
企业创新（权重 0.25）		58.08	3	
大中型工业企业研发人员数（万人）	8.37		8	
大中型工业企业研发人员占就业人员比重（%）	5.59		12	*
大中型工业企业研发人员数增长率（%）	23.18		6	
大中型工业企业科技活动经费内部支出总额（亿元）	273.97		5	
大中型工业企业科技活动经费内部支出总额占销售收入的比例（%）	1.64		12	*
大中型工业企业科技活动经费内部支出总额增长率（%）	19.72		24	***
大中型工业企业技术中心或研究所数量（个）	251		10	*
大中型工业企业有科技机构的企业占总企业数的比例（%）	15.06		27	***
大中型工业企业技术中心或研究所数量增长率（%）	11.06		18	**
实用新型专利申请数（件）	12112		5	
每 10 万人平均实用新型专利申请数（件/10 万人）	65.19		1	
实用新型专利申请增长率（%）	22.58		7	
外观设计专利申请数（件）	19881		4	
每 10 万人平均外观设计专利申请数（件/10 万人）	107		1	
外观设计专利申请增长率（%）	40.89		9	
大中型工业企业生产经营用设备原价（亿元）	5371.71		4	
大中型工业企业平均生产经营用设备原价（亿元/家）	3.22		13	*
大中型工业企业生产经营用设备原价增长率（%）	39.94		3	
大中型工业企业技术改造的投入额（万元）	1537700.7		12	*
大中型工业企业平均技术改造的投入额（百万元/家）	9.22		22	**
大中型工业企业技术改造的投入额增长率（%）	25.33		12	*
大中型工业企业新产品销售收入（亿元）	4529.09		3	
大中型工业企业新产品销售收入占总销售收入的比重（%）	27.08		4	
大中型工业企业新产品销售收入增长率（%）	9.47		25	***

统计分析

指标名称	实际值	效用值	排名位次	备注
创新环境 (权重 0.25)		34.41	6	
电话用户数 (万户)	2798.5		13	* (#)
每 100 人平均电话用户数 (户/100 人)	150.62		2	
电话用户数增长率 (%)	2.82		30	*** (#)
国际互联网用户数 (万人)	830		7	
每 100 人平均国际互联网用户数 (人/100 人)	44.67		2	
国际互联网用户数增长率 (%)	62.75		11	*
公路拥有量 (公里)	11163		31	*** (#)
每万人平均公路拥有量 (公里/万人)	6.01		31	*** (#)
公路拥有量增长率 (%)	7.42		6	
四种交通方式的旅客吞吐量 (万人)	14241.82		27	*** (#)
单位里程四种交通方式的旅客吞吐量 (万人/公里)	3.85		1	(#)
四种交通方式的旅客吞吐量增长率 (%)	8.57		19	**
四种交通方式的货邮吞吐量 (万吨)	78634.96		13	*
单位里程四种交通方式的货邮吞吐量 (万吨/公里)	6.34		3	(#)
四种交通方式的货邮吞吐量增长率 (%)	8.26		22	**
政府财政支出 (亿元)	2181.68		4	
单位 GDP 政府财政支出 (元/百元)	17.9		12	* (#)
政府财政支出增长率 (%)	21.5		29	
进出口差额 (亿美元)	48.38		10	* (#)
单位工业总产值进出口差额 (%)	2.18		22	**
进出口差额增长率 (%)	-1499.74		31	*** (#)
国内固定资产投资额 (亿元)	4420.37		10	*
人均国内固定资产投资额 (千元/人)	23.79		2	
国内固定资产投资额增长率 (%)	13.34		29	***
6 岁及 6 岁以上人口中大专以上学历人口数 (抽样数) (人)	3457		8	
6 岁及 6 岁以上人口中大专以上学历人口所占比例 (%)	21.34		2	
6 岁及 6 岁以上人口中大专以上学历人口增长率 (%)	-2.24		26	***
国家创新基金获得资金 (万元)	12413		1	
国家创新基金平均获得资金 (万元/项)	58.83		19	**
国家创新基金获得资金增长率 (%)	60.29		15	*
地方创新基金匹配资金 (万元)	21300		5	
地方创新基金项目平均匹配资金 (万元/项)	100.95		17	**
地方创新基金匹配资金增长率 (%)	326		2	
大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款额 (万元)	26603.9		17	*8
大中型工业企业平均科技活动获得金融机构贷款额 (万元/家)	15.96		26	***
大中型工业企业科技活动获得金融机构贷款额增长率 (%)	-90.92		31	***

高新技术企业数（家）	2667		5	
高新技术企业数占规模以上工业企业数比重（%）	17.73		8	
高新技术企业数增长率（%）	2.14		9	
创新绩效（权重 0.20）				
地区 GDP（亿元）	12188.85		7	
人均 GDP（元/人）	66376		1	
地区 GDP 增长率（%）	14.3		17	*
第三产业增加值（亿元）	6408.5		6	
第三产业增加值占 GDP 比例（%）	52.58		3	
第三产业增加值增长率（%）	22.2		5	
电子信息产业制造业工业增加值（亿元）	1117.28		3	
电子信息产业制造业工业增加值占 GDP 比例（%）	9.17		2	
电子信息产业制造业工业增加值增长率（%）	28.44		10	*
高新技术产业产值（亿元）	6256.53		5	
高新技术产业产值占工业总产值比例（%）	39.39		11	*
高新技术产业产值增长率（%）	-0.04		23	**
出口额（亿美元）	1438.46		3	
出口额占工业总产值比重（%）	70.71		2	
出口额增长率（%）	26.64		22	**
城镇登记失业率（%）	4.22		25	**
城镇登记失业率增长率（%）	4.03		22	**
高技术产业就业人数（万人）	69.1		6	
高技术产业就业人数占总就业人数的比例（%）	18.81		3	
高技术产业就业人数增长率（%）	2.79		19	**
能耗总量（万吨标准煤）	10149.16		19	**
每万元 GDP 能耗总量（万吨标准煤/万元）	0.83		3	
能耗总量增长率（%）	12.15		5	
电耗总量（亿千瓦时）	1072.38		21	**
每万元 GDP 电耗总量（亿千瓦时/万元）	879.8		3	
电耗总量增长率（%）	8.31		3	
工业污水排放总量（万吨）	47569.53		15	*
每万元 GDP 工业污水排放量（吨/万元）	3.9		3	
工业污水排放总量增长率（%）	-1.59		12	*
工业废气排放总量（万吨）	41.32		6	
每亿元工业废气排放总量（吨/亿元）	33.9		3	
工业废气排放总量增长率（%）	-4.14		23	*