

上海“九五”期间人才需求预测与教育规划研究*

一、课题研究的背景、目标与方法

1、研究课题的提出

近几年来，随着上海经济的高速发展，城市功能的转变和产业结构的调整，本市大、中专人才培养与经济社会需求不相适应的矛盾愈益突出，需要在系统调查研究基础上，提出新一轮的高等与中等专业教育发展规划。这些矛盾与问题主要表现为：

一是人才总量需求增长态势如何？1992年起，随着上海经济步入高速增长期，本市对高校毕业生需求大幅度上扬。市高校毕业生就业指导中心的信息表明，1993年至1994年全市对高校本、专科毕业生需求增幅达17.6%；但1994年至1995年需求增长仅为1.9%，增幅已趋平缓。而到了今年高校毕业生需求量又比去年略有下降，明年的需求量会不会再下降？“九五”期间后三年需求量是否会再度上扬？二十一世纪头十年需求总量增长态势又将如何？这些都需要预测研究。

二是人才需求层次结构如何变动？随着产业结构的高度化，本市高校毕业生就业市场对大、中专毕业生层次需求结构呈现高转移化趋势：毕业研究生供不应求，本科毕业生就业矛盾不大，但专科毕业生就业比较困难，而中专毕业生由于仍由各业务主管部门按计划统一安排毕业生在系统内就业，因此还存在就业难的问题。对专科毕业生就业难的问题，有人认为主要反映人才培养的规格和质量不适应社会需要，也有人认为主要是用人单位过于看重学历的观念偏差所致；但还有人认为主要是人才需求层次结构高转移引发的矛盾，并认为作为一个正在建设中的国际大都市是否也要同全国一样大力发展专科教育，值得研究。

三是人才需求专业结构如何变化？上海实施了优化发展高新科技产业，六大工业支柱产业与高层次服务业的产业政策后，与优先发展密切相关的专业均被列为紧缺专业，予以大力发展。但只过了二、三年其中有些专业（如财会、外贸、金融专业）专科层次毕业生的社会需求量已出现了萎缩，个人的原因是什么？未

*本文系上海市发展改革委员会1995年委托的课题研究报告。获得1998年上海市第六届教育科研成果二等奖。

来的紧缺专业到底有那些？怎么布点发展？一些传统工业主体专业、通用专业需求量又将如何变化，也需要预测研究。

四是在研究规划高校规模时，如何安排本市生源与外地生源的比例？在规划各类紧缺专业人才来源构成时，怎样权衡外地引进与本市培养的比例？等等都需要研究与规划。

因此，开展“九五”期间及 2010 年全市及优先发展行业大、中专毕业生需求预测，不仅是制定“九五”期间及今后十五年人才培养规划的基础性工作，也是上海建成国际经济、金融和贸易中心城市发展战略及促进社会全面进步的需要。为此，去年六月市计委、市教委、市人事局共同发起上海“九五”期间及 2010 年大、中专毕业生需求预测调查及培养规划研究工作，并委托上海市教科院智力开发研究所、上海市高校毕业生就业指导中心、上海市人事局调配处组成课题综合组，组织十余所高校的四十余名教师与研究生及市教科院高教研究所近十名研究人员进行了系统的调研工作。

2、研究的目标与重点

本课题研究的范围界定在对未来本市新补充的技术、经营、与管理人才的需求数量与结构进行预测，即对高等教育与以培养一线技术人员和基层管理人员的中等专业教育的社会需求进行预测。限于时间与人力，本课题主要是预测研究本市经济部门对高等教育阶段各级各类人才的需求，而对非经济部门需求总量与结构仅作趋势性的预测分析。本课题研究的目标与重点是：

(1) 对“八五”期间全市高等与中等专业学校人才培养的数量、分布、结构与素质状况以及与上海产业结构、技术结构、企业组织结构变化的适应程度进行分析评价。

(2) 根据上海建成国际经济、金融、贸易中心的发展战略目标以及经济、社会发展目标，对“九五”期间以及 2010 年全市新补充人才需求态势及重点开展预测，尤其侧重对高新技术产业、支柱工业产业与高层次服务业人才需求总量、结构与分布的预测。

(3) 研究提出“九五”期间以及今后十五年全市高等、中等专业教育的总体规模与各类主要专业人才培养规划的建议方案，以及急需优先与重点发展的专业清单，并提出相应政策建议。

3、研究的思路与方法

人才需求变动的相关因素较多，经济发展的规模与速度，产业结构调整的程度，技术结构变化的程度，组织结构变动的特点以及劳动力市场价格信号的影响都会对人才需求的数量、结构与分布产生影响。

鉴于人才需求的外部环境因素往往多变，而人才需求内部结构如层次、专业之间又往往具有弹性与可替代性。对于这样复杂的开放系统进行预测，仅凭经验判断或单一方法推算是靠不住的，而应采用多层次、多视角、多方位的综合性预测分析技术，才能保证预测结果具有一定的科学性与可靠性。

考虑到上海正在率先建立社会主义市场经济新体制，人才市场运行机制已初步形成并逐步趋于完善，这次人才需求预测在研究思路与技术方法上有着一些不同于以往两次预测的新特点：一是预测调研中加强就业市场的供求信息分析；二是将预测重点放在新一轮经济发展的生长点——高新技术产业，六大支柱产业与高层次服务业上；三是采取宏观预测与微观调查研究相结合的技术方法。

宏观预测研究的基本思路是：依据上海市今后十五年社会经济发展战略规划，借鉴国际人力资源开发的共同规律和发展趋势，综合运用地中海区域人力规划模型等多种人力需求与规划的工具手段和方法，在定性分析和定量研究相结合的基础上，对上海市“九五”期间和 2010 年高等教育需求预测和培养规划作了多方案的仿真分析和预测研究。

行业、企业案例的微观预测研究的基本方法是：在上海高新技术企业、六大工业支柱产业、高层次服务业的 50 个有代表性的企业或企业集团进行实地调研，通常要求从分析产品和劳务需求水平与构成的变化趋势与特征入手，研究企业各类技术、经营与管理岗位业务构成的变动及对知识、能力的要求，来推测这类岗位新增人员专业与层次水平的要求。这样的案例调查能够说明人才需求结构性变化的要求及其深层次的原因，以补充宏观预测研究的某些不足，预测结果的可信度。

大、中专毕业生就业市场信息跟踪分析研究，主要是对 1993—1995 全市大、中专毕业生就业供求信息的重量、层次、专业与学科结构进行跟踪分析，发现规律性的变化趋势与宏观与微观预测研究结构进行对应分析。

二、预测研究的主要发现与结果

1、人才总量需求的增长态势

“九五”期间总量需求增长态势

总体上，“九五”前二年，由于多数行业及企业的人才需求主要仍是外延增长方式，受经济宏观控制与投资适度从紧的影响，以及企业经济效益与用人效益的制约，对高校毕业生需求将有所回落；“九五”后三年，随着经济增长方式的实质性转变以及补充自然减员等因素作用，本市高校毕业生需求将再度上扬。整个“九五”期间本市高教人才需求年均增长率约为4%左右。但各行业、部门人才需求呈明显的非均衡化增长态势，主要表现为：

(1) 新兴的工业支柱产业高等教育人才需求仍保持快速增长势头，而传统的重化工支柱产业人才需求增长幅度相对低平。

据行业、企业案例调查，本市新兴的工业支柱产业，如汽车制造业、电子信息设备制造业、家用电器制造业，生物技术与制药业，“九五”期间，由于经济规模迅速扩大，新建企业数较多，或者由于广泛应用新技术，加速产品升级换代，甚至要形成自主开发能力，对高等教育人才需求继续呈快速增长态势，平均每年增长率达到9%—12%。

而本市传统的重化工支柱产业，如钢铁工业、石油化工、电站成套设备制造业，总体上由于产品档次不高，技术升级不快，多数尚计划建立强有力研究开发机构，加之企业人才基数较大，多数企业经济效益不好，因此对高等教育人才需求增长幅度较低。其中，除宝钢因三期工程建成运行以及建立科研中心需要补充大量高等教育程度人才，使年均增长率达到5.2%外，其余的特大型企业，如高桥石化、上海石化、上钢一厂、上钢五厂、电气联合公司等对高等教育程度人才需求的年均增长率分别只有2.4%、-0.3%、2.3%、1.9%与-0.8%。

(2) 高层次服务业“九五”期间高等教育程度人才需求增幅要低于“八五”期间，但总体上仍保持较高的增长幅度，其中新建机构以及功能、业务迅速扩展的机构人才需求增长速度很快，而人员规模庞大的老机构人才需求增幅已趋平

缓。

据调查，九十年代初新建的一批金融、商贸与信息服务机构，如浦东发展银行、申银证券公司、信息产业公司、平安保险公司、上海商务中心等，“九五”期间由于机构仍处于成长期，因此对高等教育人才需求增长速度仍很快，平均每年增长率高达 11% 以上。一些业务迅速扩张的服务机构，如上海长途电讯局，由于服务功能扩展，业务量迅速增加以及广泛运用现代通讯技术及计算机技术，因此高等教育程度人才需求增长率也在 8% 以上。

而一些规模庞大的机构，如工商银行上海分行，由于业务量增加不多，服务功能与经营范围变化不大，从提高经营效益出发，遵循总行“九五期间人员增长为零”的要求，高等教育人才补充量只能相当于职工自然减员数，因此年均增长只有 6% 左右。随着金融工具的现代化，计算机的广泛使用，通讯技术的发展，信用卡的普遍使用，以及各大银行实行业务柜员制（即一业一人），将大幅度减少中专层次的柜面操作人员。

（3）传统工业行业正处于压缩规模调整结构的过程中，积极运用新兴技术来发展附加值高的优势产品，预计“九五”期间对高等教育程度人才需求仍将维持在前几年的增长水平上。

据调查，“九五”期间上海机电、轻工、纺织行业正处于压缩规模调整结构的过程中，职工人数将减少 20%。但目前正积极调整产品结构，广泛应用电子技术、新材料技术、生物技术来提高产品档次，因此对高等教育人才需求将保持“八五”期间的水平，年均增长率在 2%—3%。

（4）科技、教育、文化卫生等事业单位及行政机关，“九五”期间由于受财政能力的制约及机构改革的影响，总体上人才需求总量只能维持自然更替水平甚至也可能出现负增长。但预计在人员自然更替中，学历构成将明显提高，高等教育程度人才需求增加，而中专及高中程度人才需求将减少。

目前，本市科技、教育、文化卫生等事业单位及行政机关干部数已达到 55 万人，其事业经费主要靠财政支撑。由于事业经费不足与用人效益不高的双重压力，“九五”期间人员总数不可再增加，甚至可能减少，不过“九五”期间，由于有些职业如小学教师、行政机关公务员、高级护理等基本上只聘高等教育程度人才，因此高教层次人才需求仍将有所增长，达到 2% 左右；而中专层次人才需

将明显减少。

2001 年到 2010 年总量增长态势

后十年中，随着产业结构进一步高度化，新兴技术工业与高层次服务业的比重愈益增加，职业构成中专技术人员、管理人员与办事人员等白领人员将大幅度上升，其文化程度构成也将大幅度上升，由此对高等教育程度人才需求将持续稳定地增长。宏观预测研究的结构表明，到 2010 年全市高等教育程度人才拥有量将达 146 万人，占在业人口的 16%。

2、教育层次结构需求的变化格局

“九五”期间层次结构变化格局

行业、企业案例调查表明，“九五”期间，由于受产业结构高度化，产品和劳务需求水平与构成变化、以及教育内部办学体制与培养规格等多种因素的影响，总体上，本市技术、经营与管理岗位人才需求教育程度构成呈现高移化趋势。即研究生层次人才需求量激增，年均增长率为 7%，需求也略大于供给；而专科、中专层次人才结构比例将需求增长相当低平，年均增长率分别为 1.7%、1%，供给已明显超过需求。研究生、本科生、专科生层次人才结构比例将需要由 1994 年的 4.5：100：109 调高到 2000 年的 11：100：80。这一格局变化，同样也在本市高校毕业生就业市场的信息反馈得到充分的验证。

企业案例实证调查还表明，形成这一变化格局的原因是多方面，既有培养规格和办学体制问题，也有用人单位盲目看重学历的观念偏差问题，更有低重心的教育结构不适应产业技术结构高度化的问题。值得关注是，由于本市高等教育层次结构重心过低的问题尚未得到根本性的调整，而今后五年中本市退休人员中本科层次人才要多于专科层次人才。因此可以预见，从 1995 年到 2000 年时本市本、专科层次人才的比例将从 1：1：34 下降到 1：1：44，这对上海实现跨世纪的经济社会发展目标极为不利。

应该分析与证明的是，虽然教育层次需求结构高移化趋势，但在不同的产业、行业与企业这一高移化趋势最为明显。

电子信息设备行业，由于“九五期间产品技术升级加快，因此研究室人才需求年均增长率高达 29%左右，本科层次人才需求年均增长也达到 12%，而专科层次人才需求增长率为-0.5%，呈现负增长。如贝尔电话设备制造公司，目前其

产品制造与工程安装部门人数已趋饱和，对本、专科层次人才需求已零增长，今后主要扩展技术开发能力，因此对研究生层次人才需求高达 19%。又如长江计算机（集团）联合公司，由于历史的原因，目前其专业技术人员中，研究生层次人才不足 1%、本科生层次人才占 30%、专科生层次人才占 30%、中专生与高中层次人才占 40%，与国内几家计算机公司如“联想”、“长城”、“四通”和“巨人”等相比差距很大。该公司已清醒意识到，“九五”期间要在计算机应用开发及少数部件产品制造方面有所突破，必须吸引大量的能进行较大型系统分析、组织和设计开发的高层次人才，因此对研究生层次人才需求量增长达到 39%。

金融行业，由于“九五”期间的发展模式，已由“八五”时期机构及网点的外延扩张转向机构内部结构调整与效益提高；服务功能也从原来国内储蓄、信贷业务为主逐步转向国际业务、经纪业务、投资评估等多种金融业务，因急需一大批高等层次的复合型人才，由此对研究生层次人才需求平均增长率高达 25%，对本科生层次人才需求增长也达到 14%。而另一方面，由于银行加快了金融电子化进程，第一线低层次的操作人员已大量过剩，因此对专科与中专层次人才需求锐减。

产品与劳务知识密集型程度不高的行业和企业，人才学历的层次变化不大。如汽车制造的“大众”、“汇众”与“易初”；化工行业的太平洋集团公司；服务行业的上海长途电讯局、信息产业公司等，尽管其开发设计部门需吸收一批研究生层次人才，但其大量的第一线的操作性技术工作对知识水平与综合技能方面要求不高，有专科生或中专生层次的人才就行了，因此“九五”期间本、专层次人才比例变化不大。

还有一些行业与企业，其人才层次结构需求提高不是因为产品与劳务知识技术水平与构成有多大的变化，而是因为体制方面的原因所致。如上海石化公司、高桥公司、上钢一厂、上钢五厂等因为“八五”期间一直不得不接受本系统或本单位所属专科学校的毕业生，造成专科生层次人才积累过多，使企业技术队伍层次重心过低。因此“九五”期间对专科层次人才需求呈现负增长。

2010 年层次结构变化趋势

随着科学技术的发展与社会文明程度的提高，全社会对教育层次结构需求还会再上一个台阶。据宏观预测研究的结果表明，专业技术人员及管理人员需求拥

有本科与专科人才的比例将进一步提高到 1: 0.5—1: 0.67, 而在业总人口(包括专业技术、管理人员、办事人员、商业服务人员、生产工人等)需求拥有本科与专科人才之比例将达到 1: 0.8—1: 1。

3、专业教育结构需求的变化特点

行业、企业案例调查的结果表明,“九五”期间由于受城市功能性变化、产业结构调整以企业经营结构多元化与组织结构调整等多种因素影响,总体上新兴技术学科、专业人才需求旺盛;专业面宽通用性强的传统型专业仍有较高的需求量;但重化工支柱产业行业性强的主体专业人才需求趋于低平;高层次服务业中替代性强层次较低的专业人才需求也呈现疲软;企业专业岗位进一步向综合化、多功能方向发展,要求高等教育培养目标与课程计划作大的调整。

(1) 电子与信息类等新兴技术学科、专业人才需求旺盛

随着新兴技术产业的高速发展以及传统产业广泛应用新兴技术提高产品的档次,本市以电子与信息类为主的新兴技术专业人才需求增长很快,如理科类的信息与电子科学、材料科学;工科类的微电子技术、信息工程、生物制药、计算机软件、自动控制、汽车与拖拉机、通讯工程等高等教育程度人才需求年均增长均在 13%--30%之间。但应指出,其中需求绝对量多、行业需求面广,有长期稳定需求、且不易被替代的专业主要是计算机软件、电子工程及通讯工程等。

(2) 高层次服务业中高层次、复合型、综合化的经济类与工商管理类专业人才严重短缺,需求旺盛,但低层次、操作型、易被替的专业人才需求已趋疲软。

随着企业经营结构的多元化与组织结构的重组,对高、中级企业经营及管理人才需求强烈,由此对高学历(研究生,本科生层次)的国际金融、国际贸易、会计学、市场营销专业人才需求年均增长率在 10%--20%之间。然而,一些专业面窄、层次低、操作层面的二至三年的外贸、会计专业人才需求已趋疲软。

(3) 通用性强,需求面广、专业要求高的传统型专业仍有稳定的需求。

机械类的机械设计及制造、专业机械制造工艺与设备专业,由于其专业基础深厚,设置面宽、通用性强,多年来一直有稳定的需求,“九五”期间人才需求增长率仍在 7%--9%之间。

三、培养规划可选方案及政策建议

1、教育发展规模的可选方案

2000 年高教规模及供求分析

本市已确定 2000 年高校在校生规模为 27 万（其中普通高校规模为 18.5 万人，成人高校为 8.5 万人）预计 1996—2000 年平均每年可供给本市的高校毕业生数为 4.5—5 万人。

上海市高等教育程度人才拥有量为 81.35 万人，据预测 2000 年本市高等教育人才需求拥有量将达到 100 万人，净增 18.65 万人，加上补充自然减员数 7.22 万，1996—2000 年需新补充 25.87 万，平均每年需补充 5.17 万人。

由于需求总量略大于供给总量，因此全局性的供过求或供不应求的局面均不会出现，但由于行业、层次、专业三个结构性矛盾依然存在局部性分配难还会发生。

2010 年高教规模的可选方案

根据预测 2010 年本市高等教育人才需求拥有量将达到 146 万人，占在业人口的 16%。2001-2010 年高等教育人才拥有量净增 46 万人，年均增长率为 3.86%，加上补充自然减员数 17.56 万，2001-2010 年需新补充高等教育程度人才 63.56 万人，平均每年为 6.36 万人。

本课题对 2010 年上海高教规模作了 A、B 两个供给方案。A 方案假设上海高教本市生源与外地生源的比例不变，在供给方案 A 的条件下，2010 年上海市高教总规模将达 40 万人，其中普通高校规模 27 万人。B 方案假设上海高教本市生源比例增加，在供给方案 B 的条件下，2010 年上海市高教总规模将达到 35 万人，其中普通高校在校生规模 22 万人。

为了保证上海市经济社会发展的人才需求，同时对全国的人才培养有所贡献，我们建议，将 2010 年上海高教发展的规划目标定为在校生总数 35—40 万人之间是合适的，其中普通高校在校生为 22—27 万人，成人高校在校生为 13 万人。2001-2010 年平均每年可为上海培养输送高校毕业生 6.5—7.4 万人，供给数略高于需求数。

2、教育层次结构调整的可选方案

2000 年本市高教层次人才结构图像，根据本市重点行业、企业案例调查结果以及本市高校毕业生就业市场反馈的信息，本市对高教层次人才需求将现出明显的高移化趋势。但由于 2000 年前的毕业生绝大多数已在校，五年中可供本、专科人才之比为 1 : 1.43。由于 1996—2000 年退休人员中本科层次人才比例高于专科层次人才，因此可以预见，2000 年高教人才拥有量中，本、专人才之比比现在还低，层次结构失调矛盾相当突出。

2010 年本市高教层次人才调整的可选方案

本课题对 2010 年上海高教层次结构调整也作了两个方案，根据方案一，新增人员中大学本科学历与专科学历之比为 100 : 54；根据方案二，新增人员中本、专科之比为 100 : 78。不管那种方案，由于高等教育对人才培养有一个滞后过程，都要求在“九五”期间本市高教的本、专科层次之比有根本性的变化。

3、教育专业结构调整的可选方案

上海高等教育专业结构的调整与发展，要走集约化非均衡发展的道路，要把有限的教育资源重点投向与上海新兴的支柱产业、高层次服务业相关的专业建设上，加大学科、专业结构调整的力度。

(1) 建议“九五”期间本市应重点发展的学科专业

鉴别筛选原则：

- 一是人才需求增长快，且需求绝对量较大的专业；
- 二是本市高校具有比较优势，办学能力强的专业；
- 三是全国总体上紧缺的专业；
- 四是专业性强，不易被替代的专业。

经鉴别与筛选，这类专业主要有：国际金融（研究生、本科生）、信息工程（研究生、本科生）、计算机软件（研究生、本科生）、通信工程、电子工程（研究生）。

(2) 建议“九五”期间本市积极发展与依靠外省市培养并重的学科专业。

鉴别筛选原则：

- 一是人才需求增长较快，且需求绝对量较大的专业；
- 二是本市高校虽不具有比较优势，但有发展潜力的专业；
- 三是全国总体上不太紧缺的专业；

四是专业性较强，不易被替代的专业。

经鉴别与筛选，本市这类专业主要有：微电子技术、自动控制、计算机及应用、生物制药、国际贸易（研究生、本科生）。

（3）建议“九五”期间主要依靠外省市培养的学科专业。

鉴别筛选原则：

一是人才需求增长较大，且需求绝对量较大的专业；

二是本市高校不具备比较优势；

三是行业性比较强，又不太紧缺的专业；

经鉴别与筛选，本市这类专业主要有：汽车与拖拉机专业（吉林工大，本科及研究生）。

（4）建议“九五”期间要控制与收缩的学科、专业鉴别筛选原则：

一是人才需求增长很慢或者已呈现萎缩；

二是行业性强，专业面窄，全国总体上也不短缺；三是属已成熟的技术专业，不太可能有新的发展。

经鉴别与筛选，本市这类专业主要有：钢铁冶金、金属材料热处理、金属压力加工、热加工工艺及设备、化工工艺、旅游经济等。

还有一些专业市场营销（年均增长 20.6%）、企业管理（年均增长率 14.1%）、保险专业（年均增长率 35.1%）等虽然增长速度很快，需求绝对数也较大，但由于复合性强、替代性强、流动率相当高，因此全日制高校布点要适当控制，可多搞职后教育培训或继续教育。

4、规模发展与结构调整的若干建议

（1）规模发展的政策建议

从现在起到 2010 年本市高教规模要上两个台阶，因此有必要采用集约化的高教发展的模式。

——采取各种鼓励措施，促进高等学校提高办学的规模效应（包括学校、系与专业点的规模效益）。

——应加大学校资源优化配置的改革力度，以重点大学为龙头，组成母子型的学校办学网络，以提高办学效益和质量。

——现有中等专业学校应分批进行调整或转向，部分中专校的资源可让高校

兼并，以扩大高校的招生规模；部分中专校改为高级技工学校或高等职业学校以培养一线应用人才。

（2）层次结构调整的政策建议

——应采取计划调控手段逐步限制本市重点大学招收二年或三年的学科性大专班。

——要在全面规划的基础上，切实减少全日制高校招收学科型专科生的比例，至 2000 后实现高等教育层次结构的高移化。

——应采取行政办法，严格限制外地生源专科毕业生进入本市就业。

——要调整专科教育的培养规格，明确专科教育的高等职业教育方向，从教育体制上把专科教育纳入职业教育的范畴，致力于培养有一定理论基础和相当务实能力的应用性人才。

（3）专业及布局结构调整的建议

运用招生计划与质量评估等手段对外贸、会计、金融、市场营销、计算机、计算机及应用等专业，进行布局与结构调整，通过办学条件、办学质量的评估撤销教育质量差、办学效益低的办学点、采取鼓励政策促使办学质量高的专业点扩大规模效益。