# 1991-2000 年上海市人才需求预测与结构研究*

## 一、研究的目标、思路与方法

1．课题的提出

上海八十年代人才资源开发对促进本市经济社会的发展与进步起了重大作用，同时也为本市九十年代的经济振兴与浦东开发集聚了必需的人才。然而，“七五”期间，产业与产品结构的调整，以及外向型经济的发展，上海的人才资源开发与经济社会不相适应的矛盾愈益突出。展望九十年代，上海在国内原有的经济技术优势正在逐步削弱，能源原材料供应不足、资金紧张仍将是上海经济发展的两大制约因素。在这种形势与条件下，上海的经济社会发展要“先一步、高一层”，唯一的战略选择是更大程度地依靠科技进步，增强产业与产品调整的力度，并加快外向型经济发展的速度。而要实现这一经济发展战略目标，关键是要调整与提高全市人才的布局、结构、规格与素质，同时进一步改革现行人才政策与管理体制，使之与经济、科技与社会发展的实际需要相适应。这就亟需对上海九十年代人才总量、布局、结构、规格与素质的发展变化态势进行预测研究。于是，今年春天，市人事局在“上海人才发展战略规划研究”总课题所属的系列研究课题中，又增加了“1991—2000 年上海人才需求预测”的专题研究，并委托上海市智力开发研究所承担此项课题的研究工作。

2．研究的思路及方法

人才需求的相关因素较多，经济发展的规模与速度、产业结构调整的幅度、整体技术水平提高的程度、劳动力总量与构成的发展变化、社会与文化的发展水平以及人才培养与使用的政策都会对人才需求的数量、结构与分布产生直接影响。因此，人才需求预测，实质上就是对各种相关因素的影响程度进行定量的预测分析，其目的是为制定人才发展战略规划提供依据。

鉴于人才需求预测的外部环境因素较多，又往往具有不确定性；而人才需求的内部结构分布又相当复杂，对于这样复杂的社会大系统进行预测，仅凭经验推断或单一方法推算往往是靠不住的，而应采用多层次、多视角、多方法的综合性预测技术，才能保证预测结果具有一定的科学性与可行性。

（1）预测的方法选择

本课题研究综合采用了历史的、系统的、模型的、案例的研究方法，对人才需求发展的过去、现在与将来，以及与经济社会大系统的匹配程度，进行回顾、分析、比较与预测。

历史分析的方法。人才的数量、结构与分布是一个过去——现在——将来的连续发展过程。通过对八十年代人才培养与使用的历史演变过程进行回顾分析，以及对全市及各行业人才总量、结构、分布、素质状况与经济社会发展的适应程度进行分析评价，可在一定程度上认识人才需求发展的规律性，并用于预测未来。

系统分析的方法。系统分析是人才需求预测的基本方法，这就是要把人才需求发展看成是经济社会发展大系统的一个子系统，强调信息的反馈，对多种方案进行综合评价、仿真模拟、后果预测与结构优化。

模型预测的方法。由于人才资源开发与经济社会发展之间存在着数量上的相关性，因此应用数学模型这种技术方法来揭示与预测其数量关系是必要的与有益的。本课题研究就应用了人才与经济的投入产出模型以及生产函数模型来预测各行业的人才需求与分布。然而应该承认，适用于我国国情的经济与人才联结的预测模型尚处于探索阶段，加上历史统计资料不完善，因此单一采用数学模型来预测人才的需求数量与分布尚不可靠，还需采用综合预测、

---

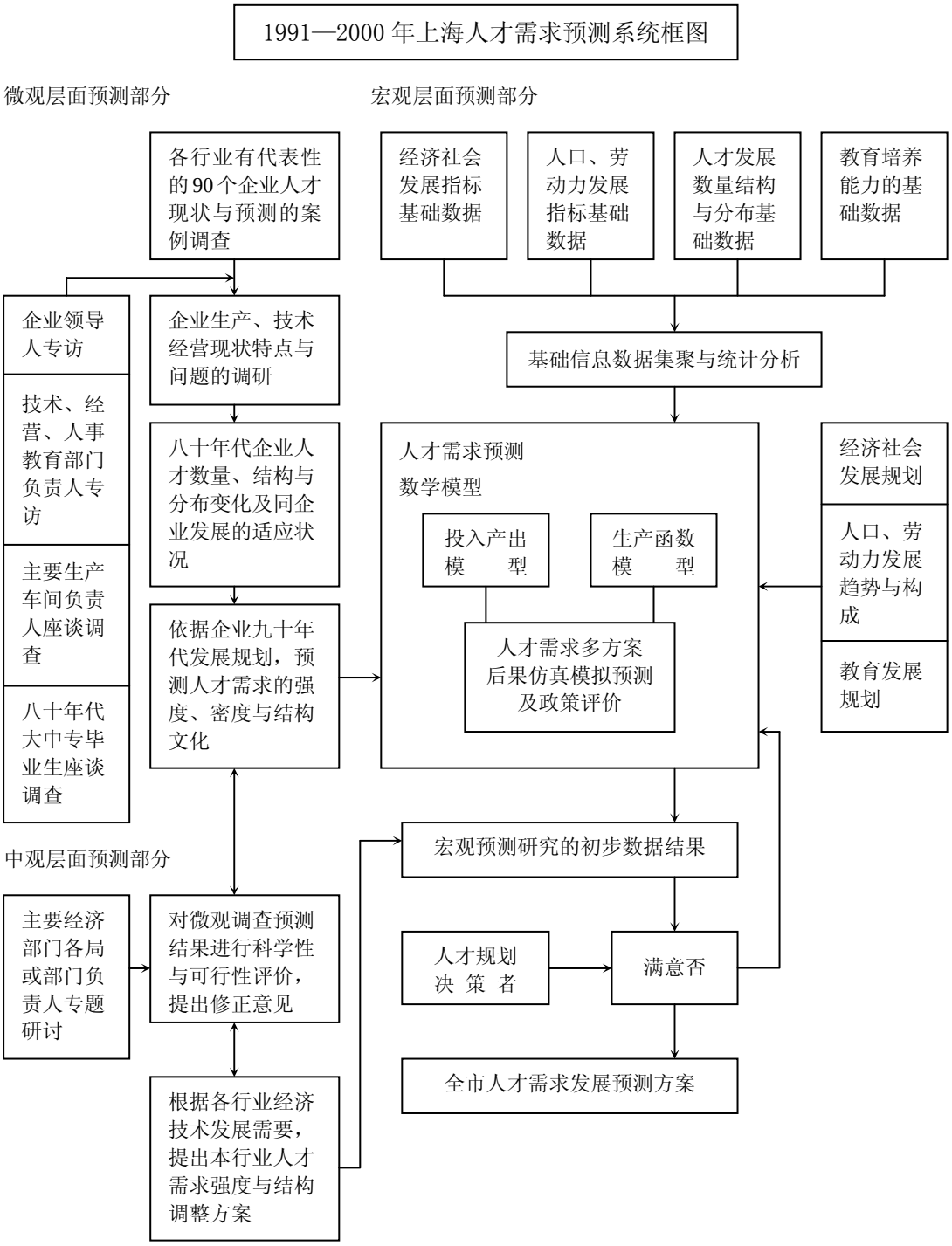
*本文系上海市科学技术委员会 1991 年委托的《上海人才资源开发战略研究》课题研究分报告。总课题获 1993 年上海市科技进步二等奖。

后果模拟与政策评价的多种分析方法。

案例分析的方法。宏观层面的分析与预测虽可描述数量与分布的变化态势，但无法说明人才的岗位结构与素质变化要求，也无法解释这种变化的深层次原因，这需由案例调查作支撑。本课题研究中，选取了各行业有代表性的企业进行案例调查。这样的案例调查并不满足于发表格与收表格，而是就企业人才与技术开发、经营管理与生产运行发展需要的适应程度，向各类岗位层次人员进行深入调查。这样的案例调查不仅能在结构与分布方面得到较精确的量的估计，同时又获取了大量深层次原因与运行机制方面的信息。

（2）预测的总体设计

本课题研究在总体上建立了一个宏观、中观与微观三个层面相互联系与补充的研究框架。这一研究框架的运行程序如下图所示。



宏观研究主要是应用数学模型对全市及各主要行业经济、技术、劳动力及人才发展的总体趋势进行多方案的综合预测，为制定人才规划方案提供必要的依据。

微观预测研究是分行业分类型选取有代表性的样本单位开展个案研究，取得人才结构、规格、素质现状特点、主要问题与发展需要的第一手实证材料，并在此基础上进行比较研究与分类研究，为中观与宏观预测研究提供必要的结构参数，并为制定人才政策提供丰富的信息支持。

中观预测研究是对微观预测研究结果的科学性与可行性进行评价与修正，按照不同类型企业的人才密度、结构以及各种类型企业的所占比重，推算出本行业的人才梯度与结构分布，再与宏观预测研究结果相印证。

总之，这种多层面、多视角预测研究的基本思路是，从宏观着眼，从微观入手，经中观层面的评价与调整，再回到宏观层面上得出结论。初步的实践经验表明，采用这种预测方法与程序，不仅能提高预测的科学性与可行性，而且能为决策部门、各行业主管部门及用人单位负责人所接受。

## 二、九十年代经济社会发展前景的展望

上海九十年代人才需求的数量、分布与结构，主要取决于本市经济、科技与社会发展水平的需要。预计，未来十年上海经济社会发展的基本趋势如下：

1．九十年代经济总量的发展水平

本市九十年代经济发展的总体趋势是，前五年经济呈稳定增长趋势，年均增长率为 5%—6%，后五年，考虑到浦东开发增量，经济增长速度加快，年均增长率可达到 7%—9%。

全市 1990 年国民生产总值为 744．7 亿元，按可比价格计算，比 1980 年增长 1．03 倍，平均每年增长 7．3%。九十年代，前五年，既要加快产业结构调整，又要立足于经济社会稳定，经济增长不宜过快，国民生产总值平均每年增长 6%，到 1995 年达到 997 亿元。后五年，考虑到浦东新区开发的经济增量，年均增长 7%是不难达到的。这样到 2000 年国民生产总值将达到 1400 亿元，这可作为本市经济增长的基本目标。如浦东开发的进程很快，则国民生产总值年均增长率也可能达到 9%左右，这样到 2000 年全市国民生产总值就能达到 1540 亿元，实现九十年代国民生产总值再翻一番的战略目标。这可作为本市经济增长的上限目标。

2．九十年代产业结构调整的幅度

（1）产业结构比例进一步调整

本市九十年代农业将在稳定中提高，经济年均增长 1．5%左右，工业将在结构调整中发展，经济年均增长 6%左右；而第三产业仍将较大幅度发展，经济年均增长 8%以上。

全市 1990 年三次产业的比重依次为 4%、66%、30%左右。未来十年中，农业将在稳定中提高与发展，平均每年经济增长率为 1．5%左右；工业发展将注重结构调整，前五年经济呈平缓增长，平均每年增长率为 5%；后五年，考虑到浦东工业项目投产的经济增量，经济增长速度加快，平均短年增长率为 7%左右；第三产业将继续较大幅度增长，前五年经济增长率为 8%左右，后五年为 10%左右。这样，到 2000 年如全市国民生产总值达到 1400 亿元，三次产业所占比重将依次调整为 3%、57%、40%左右。如全市国民生产总值达到 1540 亿元，则第三产业的比重将达到 45%。

（2）工业结构调整形成新格局

本市九十年代工业产值构成中，机械电子工业的比重将上升至 40%左右，其中机电一体化产品比重明显上升；冶金化工的比重大体稳定在 25%左右，主要是发展品种与提高质量；轻纺工业的比重将下降至 27%，但产品档次与技术装备水平要提高。

全市工业行业，按其产品复杂程度与生产技术先进程度，可粗分为三大类：第一类为产

品较复杂、且技术较先进的行业，主要包括机械电子工业；第二类为技术较先进或产品较复杂的行业，主要包括冶金化工工业；第三类为产品、技术复杂与先进程度都较低的行业，主要包括轻纺工业。这三大门类工业产值的比重，过去十年中变化不大；其中机械电子工业的比重仅上升了 4 个百分点，达到 33%；冶金化工的比重下降了 1 个百分点，降至 24%；轻纺工业的比重仅下降了 3 个百分点，降至 39%；其它工业占 4%。

九十年代，本市工业结构的调整幅度将逐渐加大。前五年，受资金条件的制约，本市工业结构升级的幅度仍不大；但预计后五年将有较大幅度的提高。这期间，本市以机电一体化产品为龙头的机械工业很可能会取代轻纺工业，成为上海工业的主导产业。预计 2000 年本市机械电子、冶金化工、轻工纺织三大门类工业的产值比重，将依次调整为 40%、25%、30%左右，其它工业占 5%，形成工业结构的新格局。

（3）第三产业发展出现新态势

九十年代，本市第三产业中，金融保险、商业、房地产和信息咨询业将会有较快的发展，年均增长率可达 10%以上，且业务的层次构成有所提高；而科技、教育、文化、卫生事业将趋于稳步增长。

八十年代，尤其是“七五”期间，本市金融业的发展速度很快，按可比价格计算，经济年均增长率高达 23%。在这个高增长率中，相当程度上是靠储蓄业务的大幅度增加。九十年代，预计金融业务还将有较大幅度增长，但主要不是增加储蓄业务网点，而是建立与完善多层次、多功能的金融体系，使金融业逐步向现代化、国际化与高度化方向发展。因此，九十年代金融业将以内涵发展为主。

“七五”后期，由于商品经营体制的改革，工业自销比重的大幅度上升，全市国营批发商业出现大幅度下滑。尽管零售商业仍呈现增长趋势，但在整个商业中所占比重不大，因此整个商业、物资供销和仓储业占国民生产总值的比重，由 1985 年的 11%下降至 1990 年的 5%。应该看到，这只是暂时的现象，随着新的批发流通体系建立，这种情况将会改变。从大趋势看，九十年代上海商业将有大的发展，振兴商业成为上海第三产业的支柱与突破口。本市已规划用十年时间，把上海商业建成全国最大的交易中心、物流中心、购物中心和信息中心。因此，未来十年全市商业年均经济增长率将会达到 8%以上，其中零售商业经济增长率将为 10%左右。

九十年代，对外贸易、旅游服务仍将有大的发展，年均经济增长率将会达到 10%以上；而房地产业与信息咨询业原有基础薄弱，增长率将更快些。

科技、教育、文化、卫生事业九十年代的发展主要是突出重点、调整结构、提高质量与加强服务，而在事业发展规模上不会出现大起大落，而是趋于稳步增长。

3．劳动力总量与结构分布变化态势

（1）劳动力总量的发展态势

九十年代全市人口、社会劳动力与职工总数将平缓增长，年均增长率依次为 0．5%、0．4%与 0．7%左右，低于八十年代的增长水平。

全市八十年代人口、社会劳动力、职工总数的年均增长率分别 1．1%、0．5%、1．3%。1990 全市人口、社会劳动力、职工总数分别为 1283 万人，767 万人、508 万人，预计九十年代本市人口、劳动力与职工总数的增长趋势如下：

人口增长幅度。九十年代，本市育龄妇女人口仍处于峰区，但出生率会有所下降，连同机械流入人口，预计 2000 年全市人口将达到 1350 万人左右，年均增长率为 0．5%。

劳动力增长幅度。全市每年进入十八岁年龄的人口，前八年处于低谷，每年为 11 万人至 14 万人；后二年增加至每年 20 万人左右；加上外省市迁入的劳动力每年为 2 万至 3 万人，至 2000 年，预计全市社会劳动者将达到 790 万人，年均增长率为 0．4%左右。

职工总数增长幅度。九十年代，由于人口与经济结构变化的双重影响，职工总数的年均

增长率要低于八十年代的年均增长率，但略高于社会劳动者的年均增长率，预计今后十年的年均增长率约为 0．7%左右，至 2000 年可能达到 550 万人左右。

（2）劳动力行业分布的变化格局

九十年代第一产业劳动力将持续减少；第二产业劳动力近两年将基本稳定，之后将逐步减少；第三产业中，流通与服务部门劳动力将持续增长，至 2000 年三次产业劳动力构成将调整为 8%、48%与 44%左右。

社会劳动力在各产业、行业间分布变化，主要取决于各产业、行业的经济增长速度与劳动生产率增长速度。全市 1990 年与 1980 年劳动力的产业分布相比，第一产业所占比重下降了 18 个百分点，第二产业、第三产业所占比重分别上升了 11 与 7 个百分点。预计九十年三次产业及其主要行劳动力增长幅度与构成如下：

第一产业劳动力将继续下降，但年下降速度明显低于八十年代的 8．6%，年均递减约为 4．7%，预计第一产业劳动力可能降至 60 万人左右，占全市劳动力总数的 8%左右。

第二产业劳动力九十年代初期基本稳定在 460 万人左右，从 1992 年或 1993 年起劳动力将逐年平缓下降，每年平均下降 1．9%左右。预计到 2000 年将降至 380 万人左右，其中工业为 345 万人左右，建筑业为 35 万人左右。第二产业占全市劳动力总数的比要下降至 48%左右。

第三产业劳动力将持续上升，年均上升 4．6%左右，比八十年代年均增长率高出 1．5 个百分点。预计 2000 年第三产业的劳动力将上升至 340 万人，占全市劳动力总数的 44%左右。应该注意是随着第三产业各行业增长幅度的不同，劳动力的增长幅度也将呈现较大差异。其中，金融保险、旅游服务、房地产业与信息咨询业劳动力的年均增长率预计将达到 6%以上；商业、公共饮食业、物资供销、仓储业、公用事业、居民服务业劳动力的年均增长率预计将达到 4%至 6%；交通运输、邮电通讯业与卫生事业劳动力的年均增长率为 2%至 3%；而科研、教育、文化事业与国家机关劳动力的年均增长率预计将低于 2%。

（3）在业人口职业分布的变化趋势

九十年代，本市在业人口的职业构成中，专业技术人员、办事人员、商业人员、服务性人员的比重继续上升；生产工人与运输工人的比重总体上呈下降趋势，主要是知识与技术要求不高的操作型工人与体力型工人的比重较大幅度下降，而技术工人，尤其是智能型技工的比重则呈上升趋势。

过去的十年中，受行业结构、技术结构与择业取向等多种变化因素的影响，本市在业人口的职业构成呈现趋势性变化。根据第三次与第四次人口普查的数据资料，可将全市各类职业的消长态势分为以下五类：

快速增长的职业（大大高于平均增长率）。主要是事务性人员、智能性技工与若干种专门技工。如办事人员，售货人员，采购员与供销人员，检测、计量、试验与分析人员（工人岗位），以及运输设备操作工等。这些职业平均增长率在 6%以上，高出平均增长率 5 个百分点。

增长较快的职业（明显高于平均增长率）。主要是专业技术人员、技术工人与服务性人员。如科研人员、工程技术人员、经济业务人员、机器装配工、电子电气设备装配工与服务员等。这些职业的平均增长率为 3%至 5%。

一般增长的职业（同平均增长率差不多）。主要是技术要求不高或环境差的职业。如印刷工、油漆工、造纸工、装卸工和有关设备操作工等。这些职业的平均增长率为 1%左右。

缓慢增长的职业（明显低于平均增长率）。主要是工作辛苦的熟练操作工。如纺织、针织与印染工，皮革制造与制品工，其平均增长率低于 0．5%。

逐渐减少的职业（绝对数减少）。主要是劳动强度较大、技术要求不高或工作条件艰苦的工种。如锻造工、木材加工工人、缝纫工人、玻璃与搪瓷制品工人等。

预计九十年代，上海在业人口职业构成的上述变化态势与格局大体上将延续下去。当然也会出现一些新的变化，如一些原属缓慢增长的职业将会变成逐渐减少的职业，一些新的技术工种或专业技术职业将会变成快速增长的职业。

从上述职业构成变化的大趋势来看，本市的人力需求构成中，对以高中文化程度为基础，再经专业性、职业性教育或短期培训的办事人员与智能型技术工人的需求增长速度较快，数量也较多；对以大专及以上文化程度为基础的专业技术人员的需求增长速度整体上并不很快，年均增长率大体在 3%至 5%；而对以初中文化程度为基础的熟练操作工的需求将逐步减少。本市未来人力结构需求的这一态势——作为劳动力需求的总体结构平衡，将对本市专业技术人才的需求预测与规划产生影响与制约作用。

## 三、九十年代人才需求发展的趋势预测

### 1．九十年代人才需求总量的预测

上海九十年代专业技术人才需求的总量规模与发展速度主要取决于国民生产总值发展规模与速度、全社会固定资产投资规模与构成、社会劳动生产率提高的水平以及经济增长中技术进步的贡献程度。

（1）人才需求总量与经济发展水平的相关分析

从长远看，经济发展规模与增长速度，应同人才需求总量规模与增长速度呈正相关关系；而且人才需求总量的年均增长率应低于国民生产总值的年均增长率。这种看法，似乎原则上已为多数人接受。然而，这种相互关联的弹性系数究竟是多少?至今仍是一个颇有争议的问题。本课题在对此问题分析与表述前先说明三点：一是在对本市八十年代经济发展水平与人才需求总量的相关性进行分析时，考虑到过去十年人才总量增长中的历史性因素与政策性因素，我们对这些因素所产生的增量作了分离，使之具有连续性与可比性；二是经济发展水平与人才需求总量之间，不可能存在确定性的函数关系，而是存在一定弹性区间的相关性，这就是说，同样的经济发展速度，由于经济增长技术模式不同，对人才需求总量的弹性系数可以是不同的；三是不宜过高估计这种方法所作预测结果的可靠性，实际上本课题对人才需求总量的预测研究，主要还是靠微观与中观预测分析方法以及靠对多种需求方案的仿真模拟与后果评价的预测方法。

本市国民生产总值增长与专业技术职位需求总量增长相互关联的定量分析。1981 年至 1990 年，本市国民生产总值从 311．9 亿元（当年价格）增长到 744．7 亿元（当年价格），按可比价格计算， 1990 年比 1980 年增长了 1．034 倍，平均每年递增 7．4%。实现了前十年翻一番。同期，本市全民所有制单位专业技术人员从 33．08 万人，增长到 86．16 万人，平均每年递增 10%，但实际上无可比性。这十年本市专业技术人才所以会有如此高的增长率，除了经济社会发展需求增长因素外，还有下述两大增长因素：

（1）历史性因素。据测算，由于文革对教育事业的破坏，1971 年至 1981 年的十一年中，普通高等与中等专业学校就少为本市培养输送了 12 万专业人才。因此，八十年代本市增加的 53 万专业人才中，大约有 22%的份额是为了补偿过去十一年的人才短缺。

（2）政策性因素。八十年代，全市人才的政策性增长因素主要有以下三个；一是 1983 年将 4．4 万小学教师划入社会科学专业人员范畴；二是 1983 年扩大工程技术职称的评定范围，将科研机构与企业的 1．9 万名科技管理干部划入工程技术人员范围；三是 1988 年起扩大对经济人员的评聘范围，到 1990 年为止的三年中，将 13．3 万经营管理干部划入社会科学专业人员范畴。这样，上述三个政策性增量之和为 19．6 万人，约占本市八十年代专业技术人才增加数的 37%。

由此可算出，过去十年中历史性增量与政策性增量合计达到 31．6 万人，约占本市八十

年代专业技术人员增加数的 70%。经过以上定量分析，可大体算出，八十年代本市专业技术职业的外延正常增量只有 21．4 万人左右。这就是说，按相同职业口径计算，本市 1990 年专业技术人员岗位总量，只比 1980 年增长了 65%，每年平均增长 5．1%。

如果用这一可比的人才增长率 5．1%，与按可比价格计算的经济增长率 7．4%作简单的相关计算，即可得出本市八十年代国民生产总值每增长 1%，专业技术职位则增长 0．7%。

然后，还需对八十年代人才实际增长率进行评估。经过对近九十个企业的实证研究以及此后对 40 余位企业负责人座谈调查与问卷征询，发现本市有近半数大中型企业存在人才富余的状况，因此，可以认为本市八十年代人才总量的增长率还是偏高的，也就是说本市国民生产总值每增长 1%，专业技术职位大约只需增长 0．6%就可以了。

（2）“八五”期间人才需求总量的预测

“八五”期间，上海经济趋稳定发展，经济技术结构调整将加快，但受投资规模的制约，总体结构还难作大的调整，因此人才需求总量呈平缓增长，年均增长率大体为 3%—4%。

1990 年全市已拥有专业技术人员 90．8 万人，其中全民所有制单位拥有 86．2 万人，集体所有制单位拥有 4．6 万人。目前全市专业技术人才总量规模与经济技术发展水平大体上是相当的，其中近半数全民所有制大中型企业人才有不同程度的余量与储备，这些企业主要分布于纺织行业与传统的机械行业；但多数小型企业，集体企业以及生产技术发展迅速的企业依然人才短缺。

“八五”期间，预计全市固定资产投资规模可能达到 1200 亿元，明显高于“七五”投资规模（1000 亿）。因此，预计“八五”期间全市国民生产总值的年均增长率不难达到 5%左右。此间，由于多数大中型企业的生产经营将走出低谷。由于预计，全市专业技术人才需求总量的增长将呈平缓回升势头，大体在 3%左右。这就是说，到 1995 年全市（含全民与城镇集体所有制单位）专业技术人才需求总量将达到 105 万人至 110 万人，占职工总数的比例将达到 20%左右（1990 年本市全民与城镇集体所有制单位专业技术人才占职工总数的比重已达到 18%）。

（3）“九五”期间人才需求总量的预测

“九五”期间，浦东开发将进入重点建设阶段，本市经济发展速度明显加快，经济技术结构调整也将形成新格局。由于后五年经济发展速度与结构调整幅度有较大的不确定性，因此人才需求总量可能是一般增长，也可能是较快增长。

后五年，随着城市基础设施与投资环境的明显改善，生产性项目投资规模有较大幅度增长，产业与产品结构的调整将取得成效，全市经济发展速度也随之加快。加上浦东开发项目形成的经济增量，预计国民生产总值年均增长率可能达 7%至 9%。同时，经济增长中技术进步的贡献可达到 50%左右。据此预测，全市专业技术人员的年均增长率将在 4．4%至 5．9%之间。这就是说，到 2000 年全市（含全民与城镇集体所有制单位）专业技术人才的需求拥有量，中位目标将达到 130 万人（1995 年人才预期拥有量基数以 105 万人计，下同）；高位目标可能达到 140 万人。届时，预计全市职工总数中，专业技术人才的比重将达 23%—25%。

2．九十年代人才需求分布的预测

九十年代，随着产业结构、行业结构与技术结构的逐步调整与提高，本市专业技术人才在各产业、行业的分布将形成新的格局。以下对本市国民经济主要行业的人才需求发展态势作一预测分析。

（1）农业人才需求的发展态势

农业技术人才需求主要呈“缺员补充”型态，人才需求年递增率为 2．9%左右，接近于全市平均增长水平。

九十年代，本市农业生产规模虽不会有大的发展，但向高效率经营发展的势头将明显高于八十年代，由此对农业专业技术人才需求的增长速度将加快。1990 年本市农、林、牧、

渔、水利业全民与城镇集体所有制单位拥有专业技术人才 1．5 万人，占农业劳动者的比重仅为 1．5%，数量偏低。预计到 2000 年，全市农业的专业技术人才将增加到 2．2 万人左右，年均增长 2．9%，由于农业劳动者总人数减少，届时，专业技术人才的比重将上升到 3．5%。

（2）工业人才需求的发展态势

工业技术人才需求形态，“八五”期间以“结构调整型”与“常规发展型”为主；“九五”期间将以“内涵发展型”与“自然更替型”为主，未来十年中人才需求年均递增率为 3．6%，相当于全市平均增长水平。

不同技术梯度行业的人才密度现状分析

工业企业技术密集梯度主要是由产品复杂程度、技术装备水平与生产经营方式（品种多少、批量大小与经营范围等）三大因素决定的。根据抽样的 76 家工业企业的案例调查，其技术密集梯度按现状分析大体上可分为四个层次：

据行业人力结构统计数据，（1990 年全市工业行业含城镇集体所有制企业，下同）职工数为 274．6 万人，专业技术人员为 31．9 万人，占职工数比重为 11．6%，其中：技术密度高的行业职工数 9 万人、专业技术人员 2．1 万人，分别占工业行业总数的 3%、 6．6%：技术密度较高的行业职工 42 万人，专业技术人员 7.5 万人，分别占工业行业总数的 15%、23.5％；技术密度一般的行业职工 101 万人、专业技术人员 14．2 万人，分别占工业行业总数的 37%、44．5%；技术密度较低的行业职工 123．6 万人、专业技术人员 8．1 万人，分别占工业行业总数的 45%、25．1%。

表 1　不同技术梯度行业人才密度现状分析表

| 行业的技术密度 | 主要分布行业 | 主要生产技术特征 | 抽样企业人才占职工平均比重（%） | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 专业技术人员 | 工程技术人员 |
| 高 | 电子仪表行业与机、电、仪一体化为主导产品的机械行业。 | 产品的电子部件较多，且多种技术成份集于一体，结构复杂；生产方式以小批量多品种为主。 | 27 | 15 |
| 较高 | 精密机械行业、电子器件与电子器具行业、精细化工行业及高精度多材质的冶金行业。 | 产品结构和制作工艺较为复杂，有的还带有电子部件；生产技术装备自动化水平较高，一定程度运用电子技术；生产方式一般属规模经济。 | 18 | 10 |
| 一般 | 传统机械行业、化工原材料制造行业及一般的冶金行业。 | 产品结构的复杂程度一般，比较稳定，多属传统工业生产技术。 | 14 | 7 |
| 较低 | 轻工行业、纺织行业、建材制品行业 | 产品结构简单、生产技术装备平较低 | 8 | 3.8 |

几大类工业行业九十年代的人才需求分析：

A．轻工纺织行业的人才需求。1990 年行业职工数 101．5 万人，其中专业技术人员 6．3 万人。按技术密集度可分为三类：（1）照相机、钟表、家电制造业等属行业中技术要求较高，职工数、专业技术人员数分别占全行业总数的 7%（8 万人）、11%（0．7 万人），平均人才密度为 9%左右；（2）食品加工、印刷、化纤及部份精纺企业等近年来技术装备水平提高较快，职工数、专业技术人员数分别占全行业总数的 44%（45 万）49%（3．1 万），平均人才密度为 7%左右；（3）家具、日用杂品、工艺美术品制作业和大部份纺织企业；产品结构简单、技术装备水平也较低，职工数、专业技术人员数分别占全行总数的 49%（50 万）、40%（2．5

万），平均人才密度为 5%左右。九十年代轻工纺织产品的加工深度与技术装备水平将有所提高，但毕竟其产品结构较简单，技术开发经费占销售额的比重目前只有 0．5%左右，属技术密集度较低的行业。因此预期对人才需求的增长幅度不大。据行业结构调整趋势和抽样企业调查结果分析，至本世纪末，第（1）类企业职工规模大体稳定，少数企业尚有外延发展趋向，技术结构提升较快，人才需求增长较快，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重将调整为 9%（8 万人）、14%（1．1 万人），平均人才密度上升为 13%左右，年均增率约为 4%左右；第（2）类企业职工规模基本稳定，由于产品较简单，总体技术结构提升有限，人才需求为常规增长，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重变化不大，分别为 46%（40 万人）、51%（4．1 万人），平均人才密度为 9%，年均增率约为 2%左右；第（3）类企业职工规模有一定量缩减，人才需求呈自然更替型，但人才密度有所上升，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重将下降至 45%（38 万人）、35%（2．8 万人），平均人才密度为 7%左右，年均增率在 1%以下。据此测算，九十年代纺织行业人才需求态势，呈饱和压缩型，即专业技术人员拥有量增量不大，但由于行业规模压缩，提高了专业技术人员的比重；轻工行业人才需求呈常规增长型，人才总拥有量和专业技术人员比重均有一定增长幅度。至本世纪末，本市轻纺工业（包括全民与集体所有制单位，下同）专业技术人员占职工总数的比重将平缓上升至 9.5%左右，其中工程技术人员占职工总数的比重将为 5.5%左右；分别比 1990 年高出 3．3 与 2．6 个百分点。到本世纪末，如全市工业职工构成中，轻纺工业的比重从目前的 37%（98．5 万人）下降至 35%（85 万人左右），则其专业技术人才的需求拥有量预计为 7．8 万人左右，稍大于 1990 年拥有量。

B．冶金化工工业的人才需求。1990 年行业职工数为 47．7 万人，其中专业技术人员为 6．4 万人。按技术密集程度可分两个梯度层次：（1）部分生产高精度、多材质产品的冶金企业和精细化学制品企业技术密集程度较高，职工数、专业技术人员数分别占全行业总数的 38%（18 万人）48%（3．1 万人），平均人才密度为 17％左右；（2）一般冶金行业和化工原材料制造行业技术密集程度一般，职工数专业技术人员数分别占全行业总数的 62%(30 万人）52%（3．3 万人），平均人才密度为 11%左右。九十年代，冶金化工行业将逐步提高加工深度与装备水平，由此对工艺、设备与电气自动化人才的需求将有一定程度的增长，行业人才需求拥有呈常规增长态势。据行业结构调整趋势和抽样企业调查结果分析，至本世纪末，技术密集度较高的冶金企业和精细化学制品企业，职工规模基本稳定，而占全行业总数比重将有所上升，同时在发展深度加工、技术装备水平提高较快等因素的推动下，人才需求的增长较快，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重将调整为 40%（17 万人）、52%（4．6 万人），平均人才密度达 27%左右，平均增率为 4%左右；一般冶金行业和化工原材料制造业职工规模有所缩减，技术发展有限，人才需求为常规增长，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数的比重将分别下降至 60%（25 万人）、48%（4．3 万人），平均人才密度为 17%左右，年均增率在 2．4%左右。据此测算至本世纪末，本市冶金化工行业专业技术人才占职工总数的比重将上升至 21%左右，其中工程技术人员占职工总数的比重将为 13%左右，分别比 1990 年高出 7 与 5 个百分点。到本世纪末，如全市工业职工构成中，冶金化工行业的比重保持不变（占 18%），人数从 46 万左右降至 42 万人左右，则专业技术人才的需求拥有量预计为 8．9 万人（其中工程技术人员为 5 万人），比 1990 年增长 25%，年递增率为 3．3%。

C．机械电子行业的人才需求。1990 年行业职工总数为 104．8 人，其中专业技术人员为 17．2 万人。机械电子行业内各行业的技术梯度有显著性差异，（1）电子及通讯设备制造业、仪器仪表制造业与机电一体化的新兴机械制造业的技术梯度高，职工数与专业技术人员数分别占全行业总数的 14%（14 万人）、19%（3．3 万人），平均人才密度为 23%左右；（2）精密机械制造业、电子元器件制造业的技术密集度较高，职工数与专业技术人员数分别占全行业总数的 22%（22 万人）、21%（3．7 万人），平均人才密度为 17%左右；（3）传统机械行

业技术密度属一般，职工数和专业技术人员数分别占全行业总数的 64%（68 万人）、60%（10.2 万人），平均人才密度为 15%左右。九十年代，全市加工度较低的传统机械产品的比重逐步下降，而加工度高的机电一体化产品、电子及通讯设备、仪器仪表等产品的比重将逐步上升，由此对人才的需求有较大的增长幅度。据行业结构调整趋势和抽样企业调查结果分析，电子及通讯设备制造业、仪器仪表制造业与机电一体化新兴机械行业人才需求拥有量增长态势受外延扩大和内涵发展双重因素影响，增幅最大，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重分别上升至 21%（20 万人）、31%（7．6 万人），平均人才密度为 35%左右，平均增率为 10%；精密机械和电子元器件制造行业职工规模趋于稳定，人才需求拥有呈常规增长态势，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数比重分别为 27%（26 万人）、24%（6．0 万人），平均人才密度为 23%左右，年均增率 3%左右；传统机械制造业职工规模有所压缩，技术结构提高有限，人才需求拥有呈自然更替型，人才密度有所上升，预期职工数、专业技术人员数占全行业总数的比重分别下降至 52%（50 万人）、45%（11 万人），平均人才密度为 20%左右，平均增率为 1．2%。按此测算，至本世纪末，本市机械电子行业专业技术人员占职工总数的比重将会上升到 27%左右，其中工程技术人员占职工总数的比重为 15%左右；全市工业职工构成中，机械电子行业的比重将稳步上升，职工数达 96 万人左右，人才需求拥有量可达 25 万人左右，其中工程技术人员达到 14 万人；专业技术人员将比 1990 年增长 50%，年均增长率为 4．1%，高于工业人才需求的平均增长率。

D．其它工业行业的人才需求。预计到本世纪末，本市电力、建材等其他工业的职工将为 10 万人左右。据人才结构的预测分析，其专业技术人才的需求拥有量约为 1.5 万人左右，占其职工人数的比量为 15%左右。

综上所述，今后十年中，预计本市工业的国民生产总值将从 1990 年的 445 亿元，上升至 740 亿元—850 亿元（年均递增 5%—6%）；劳动力总量将从 410 万人降至 345 万人左右；职工总数将从 274 万余人降至 245 万人左右；而专业技术人员却将从 32 万余人升至 45 万人左右，工程技术人员也将从近 16 万人升至近 25 万人。工业职工总数中，专业技术人员比重将从近 12%升至 18%左右；工程技术人员的比重 6%升至 10%左右，人力结构明显趋于高度化。这反映出九十年代本市的工业发展同八十年代相比将有显著的转变，即产业发展从主要依靠物质、人力投入和追求生产规模扩大，逐步转为主要依靠产业结构调整与技术进步。

表 2　　上海九十年代工业行业人才需求拥有量预测数据全市合计　　单位：万人

| | 1990 年现状 | | | | 2000 年预测 | | | | 1991-2000 年预期人才年均增长率% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 职工数 | 专业技术人员 | 专业技术人员占职工比重% | 专业技术人员行业分布% | 职工数 | 专业技术人员 | 专业技术人员占职工比重% | 专业技术人员行业分布% | |
| 工业合计 | 274.6 | 31.6 | 11.6 | 100.0 | 245.0 | 45.4 | 18.5 | 100.0 | 3.6 |
| 纺织 | 54.5 | 3.2 | 5.9 | 10.0 | 43.5 | 3.8 | 8.7 | 8.4 | 1.7 |
| 轻工 | 47.0 | 3.1 | 6.6 | 9.7 | 46.5 | 4.2 | 9.0 | 9.2 | 3.1 |
| 建材 | 8.9 | 0.8 | 9.0 | 2.5 | 7.0 | 1.0 | 14.3 | 2.2 | 2.3 |
| 冶金 | 21.0 | 2.5 | 11.9 | 7.8 | 18.0 | 3.4 | 18.9 | 7.5 | 3.1 |
| 化工 | 26.7 | 3.9 | 14.6 | 12.2 | 24.0 | 5.5 | 22.9 | 12.1 | 3.5 |
| 机械 | 85.1 | 13.4 | 15.7 | 42.0 | 75.0 | 19.7 | 26.3 | 43.4 | 3.9 |
| 仪表电子 | 19.7 | 3.8 | 19.3 | 11.9 | 21.0 | 6.3 | 30.0 | 13.9 | 5.2 |
| 其他 | 11.7 | 1.2 | 10.3 | 3.8 | 10.0 | 1.5 | 15.0 | 3.3 | 2.3 |

（3）建筑业人才需求的发展态势

建筑业技术人才目前总体上已供求平衡。九十年代本市城建投资达到空前规模，但在很大程度上可通过公开招标与引进外省市力量完成，因此对人才需求的态势主要呈“自然更替型”与“结构充实型”，年均增长率为 3．8%左右，相当于全市平均水平。

九十年代，本市城市基础设施建设任务繁重，其中“八五”期间城市建设投资将达 300 亿元，达到了空前规模。然而，由于全国建筑业总体规模过大，因此在开放竞争的机制下，

通过招标，可在很大程度上靠外省市建筑力量来完成。“八五”期间，随着本市建筑职工人数进一步缩减，成人教育的正常开展，专业技术人才占职工总数比重会自然上升，因此由劳动密集型向劳动技术密集型转变过程中并不需要很多的人才投入，只要适当增加就可满足需求，主要在人才结构调整中还需要增加需求量。据预计，到 2000 年，本市建筑业（含全民与集体所有制单位）的专业技术人才将增加到 5．1 万人，比 1990 年增长 0．5 倍，年平均增长 3．8%左右。届时本市建筑业职工队伍中，专业技术人员的比重将上升到将近 19%左右（1990 年这一比重为 12%），转变成劳动—技术密集行业。

（4）商业人才需求的发展态势

九十年代，上海第三产业的大发展，将以振兴商业为“支柱和突破口”。由此对商业人才的需求将呈大幅度增长的趋势，其中批发商业的人才需求主要呈“结构充实”型与“内涵发展”型，而零售商业人才需求主要呈“缺员补充”型与“规模发展”型。整个商业人才需求的年均增长率达 7%左右，明显高于全市人才增长平均水平。

从经济发展与地理区位的比较优势看，九十年代商业应有大发展。本市“八五”规划已构想把上海建成全国最大贸易中心和最繁荣的购物场所。商业人才的密集程度，可分为两类：一类是人才密集度较高的批发商业（专业技术人员约占职工人数 30%左右），一类是人才密集度较低的零售业（专业技术人员约占职工人数 2%左右，含饮食业）。目前批发商业与零售商业人员之比大体上为 1∶6，同日本大阪的 1∶1 相比差距甚大。九十年代，上海商业要有大发展，应在较大程度上依赖于批发商业的巨大集散作用。据预测到 2000 年，如果商业、饮食业国民生产总值达到 110 亿元，则批发商业人员可能增长到 13．4 万人，其中专业技术人才将增长到 5．3 万人左右；零售商业人员可能增长到 80 万人，其中专业技术人员增加到 2．4 万。此外非商业系统物资供销与仓储业劳动力可能增长 12 万人左右，其中专业技术人员为 2 万人。外经贸系统的专业人员从目前的 1．2 万人增加到 2 万人。预计全市商业、饮食业、物资供销与仓储业的劳动力将达 106 万人，其中职工数约为 84 万人，其中专业技术人员为 11．7 万人，占职工总数的比重为 13．9%左右。

（5）金融业人才需求的发展态势

九十年代，作为第三产业支柱行业之一的金融业仍将以较高速度增长，其对人才的需求态势，前五年仍以“规模发展”型与“机构完善”型需求为主，人才需求年均增长率为 11%左右；后五年则转变为以“结构补充”型与“内涵发展”型需求为主，人才需求的年均增长率为 7%左右，仍明显高于全市人才增长平均水平。

上海金融业在“七五”期间出现了建国以来最具突破性的进展。这五年，金融业国民生产总值按可比价格计算年均增长率高达 23%，与此同时专业技术人才的年均增长率也高达 25%（扣除政策性增量，增长率为 15%左右）。这种突发性的大幅度增长、很大程度上是由银行职能的转变与作用的加强、经济的快速增长以及金融机构功能的多元化等多重因素刺激形成的。其增长的特点是金融机构迅速增多，目前，市区金融网点数已达到 1350 个。据预测调查，“八五”期间新增金融网点速度将趋缓，新增布点大多在城乡交接部及新建小区。但目前各专业银行已设的支行机构都不同程度地存在人员短缺，如建设银行“八五”期间将要在各支行、办事处增加 700 多人，以完善机构，交通银行网点中一人为政的占 30%。因此“八五”期间金融业的人才需求增长速度虽比“七五”期间明显下降，但需求量仍较大，年递增率大体为 11%左右，其需求仍以“规模扩大”与“机构完善”型态为主。到“九五”期间，人才需求将会趋向于“结构补充”型与“内涵发展”型为主，其间对中、高层次金融人才的需求比重将上升，相应的对人才需求的增长速度也趋于稳定增长，年均递增大体为 9%，预计至 2000 年，本市金融人才需求拥有量规模将达到 6．4 万人左右，占全市专业技术人才的比重将从 1985 年的 1．6%、1990 年的 3．0%上升至近 5%。

（6）房地产业、公用事业和服务业人才需求的发展态势

九十年代，房地产业、咨询服务业将继续有大的发展，对人才的需求将呈“规模发展”与“内涵发展”双重型态，其人才增长率明显高于全市平均增长水平；而公用事业与居民服务业将趋稳定发展，鉴于人才基数偏低，其需求呈“缺员补充”与“常规发展”型态，人才增长略高于全市平均水平。

房地产业与咨询服务业，作为第三产业中的新兴产业在“七五”期间有了迅速的发展，但目前仍处于发展的初级阶段。1990 年这两个产业的从业人员不足 3 万人，其中专业技术人员仅 8 千人左右。九十年代，随着征收级差土地使用费，大规模营建商品房以及房租改革的实施和各类信息与咨询业的蓬勃发展，对这方面人才的需求将有大的发展。预计，到本世纪末，这两个行业的从业人员将达到 6 万人左右，其中专业人员为 2 万人左右。九十年代，公用事业与居民服务业的经济发展速度要明显低于第三产业的平均增长水平，大体只相当于全市经济平均增长水平。预计，其对专业技术人才的需求约为 1．5 万人。到 2000 年房地产业、公用事业，居民服务业与咨询服务业合计需求专业技术人才 3．5 万人，占职工的 8%左右。其中房地产业与咨询服务业的人才密度为 33%，而公用事业与居民服务业的人才密度只需 3%左右。

（7）交通邮电业人才需求的发展态势

九十年代，交通邮电业将有较大的发展；对人才需求主要呈“规模发展”型与“内涵发展”型，年平均增长率预计为 4．4%左右。

交通邮电实际上是由技术与服务两大系列组合而成的：其技术系列大体相当于机电行业，人才密集程度较高；其服务系列则大体相当于商业服务业，人才密集程度较低。据人才结构的预测分析，到本世纪末，本市交通邮电业专业技术人员占职工总数的比重将上升至 17%左右。预计，到本世纪末交通邮电业人才需求拥有量将从目前的 4 万人增加到 7 万余人，年均递增率为 6%左右。

（8）教育文化事业人才需求的发展态势

九十年代，教育文化事业将趋稳定发展，对人才需求主要呈“稳定更替”型与“流失补充”型，年均增长率为 1．5%左右。

目前本市教育文化事业已具有相当规模，从业人员达 33 万余人，其中专业技术人员为 24 万余人。教育文化事业的发展规模主要取决于人口的数量、年龄构成与素质发展的需求状况。受八十年代人口出生高峰的影响，本市从 1988 年—1993 年起进入小学入学高峰，市区小学在校生人数平均每年上升 8%。1991 年至 1998 年市区小学在校生规模均在 60 万人以上，比低谷期的 1986 年多 70%以上；1998 年至 2000 年市区初中在校生规模将超过 30 万人，比 1986 年增加一倍。由此基础教育对师资的需求量将会增加。鉴于本市八十年代人口出生的峰期只有八年左右，小学、中学的在校生规模到 2000 年前后也将急剧下降，再考虑到目前各级各类学校的师资有不同程度的超编，因此不宜把教师拥有量搞得过大，以免下世纪初再度形成超编。在此期间，预计本市的文化艺术与广播事业将呈平稳的发展态势。据此，预计到本世纪末，本市教育文化事业的人才需求拥有量将从目前的 24 万余人，增加到近 29 万人，年均递增率为 1．5%。

（9）卫生事业人才需求的发展态势

九十年代，卫生事业将有适度规模的增长，对人才需求态势主要呈“规模发展”型与“流失补充”型，年均增长率预计为 3．2%左右。

目前本市医疗卫生事业虽已有相当规模，但医卫人员短缺的状况依然存在。九十年代，随着上海人口数量增加，老年人口比重增加，以及人民对卫生保键的要求的提高，对卫生事业发展的需求也将增长。同时，体育和社会福利事业也将有一定幅度增长。据此，预计到本世纪末，本市卫生、体育和社会福利事业的人才需求拥有量将从目前的 7．4 万余人，增长到 10 万余人左右。

（10）科学研究事业人才需求的发展态势

表 3　　上海九十年代各行业人才需求拥有量预测数据　　单位：万人

| | 1990 年现状 | | | | 2000 年预测 | | | | 1991-2000 年预期人才年均增长率% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 职工数 | 专业技术人员 | 专业技术人员占职工比重% | 专业技术人员行业分布% | 职工数 | 专业技术人员 | 专业技术人员占职工比重% | 专业技术人员行业分布% | |
| 合计 | 508.1 | 90.8 | 17.9 | 100.0 | 550 | 130.0 | 23.6 | 100.0 | 3.7 |
| 农林牧渔水利业 | 14.7 | 1.5 | 10.6 | 1.7 | 10 | 2.2 | 22.0 | 1.7 | 4.0 |
| 工业 | 274.6 | 31.9 | 11.6 | 35.1 | 245 | 45.4 | 18.5 | 34.9 | 3.6 |
| 建筑业 | 27.3 | 3.5 | 12.8 | 3.9 | 27 | 5.1 | 18.8 | 3.9 | 3.8 |
| 交通运输、邮电通讯业 | 29.7 | 4.0 | 13.5 | 4.4 | 48 | 7.2 | 17.1 | 5.5 | 6.0 |
| 商业、饮食业物次和仓储业 | 57.9 | 4.9 | 8.5 | 5.4 | 84 | 11.7 | 13.9 | 9.0 | 9.0 |
| 房地产、公用事业、居民服务和咨询服务业 | 27.2 | 1.8 | 6.6 | 2.0 | 43 | 3.5 | 8.0 | 2.2 | 6.9 |
| 卫生、体育和福利事业 | 14.4 | 7.4 | 51.4 | 8.1 | 19 | 10.1 | 53.0 | 8.5 | 3.2 |
| 教育、文艺和广播电视业 | 33.4 | 24.1 | 72.2 | 26.5 | 39 | 28.8 | 73.1 | 21.9 | 1.8 |
| 科研和综合技术服务业 | 10.3 | 5.9 | 57.3 | 6.5 | 11 | 6.3 | 57.3 | 4.8 | 0.6 |
| 金融、保险业 | 3.6 | 2.7 | 75.0 | 3.0 | 8 | 6.4 | 80.0 | 4.9 | 9.0 |
| 机关和社会团体 | 14.5 | 2.9 | 20.0 | 3.2 | 15 | 3.1 | 20.7 | 2.5 | 0.7 |
| 其他行业 | 0.5 | 0.2 | 40.0 | 0.2 | -- | 0.2 | -- | 0.2 | 0.5 |

说明：根据全市各行业人力结构预测职工数约 540—550 万之间，专业技术人才总拥有量约 130—140 万之间，本表结构数据按专业技术人才总拥有量为 130 万的中方案测算，（下表同）。

九十年代，由于科技体制改革深入工业技术开发型研究机构逐步进入企业，全市独立科学研究机构的人才需求趋于零增。

科学技术作为第一生产力，将随着经济的增长而不断扩展。然而，应该看到，随着九十年代科技体制改革进一步深化，科学研究与综合技术服务事业发展途径与模式将发生深刻的转变。其主要特点是，约占科研机构总数四分之一的工业技术开发机构将逐步进入大型企业与企业集团。而独立科研机构主要从事基础研究、卫生、环保、交通、通讯等社会公益研究。当然，这方面的科研活动将随着经济的增长而发展。预计九十年代按现有统计口径的科学研究机构事业规模增长幅度很小，其职工总数将保持在 11 万人左右，其中专业技术人才为 6 万人左右。

综上所述，到 2000 年第三产业的国民生产总值将从 1990 年的 229 亿元，上升到 532 亿元（年均递增 9%），劳动力总量将从 217 万人上升至 340 万人（年增长 4．2%），其中职工将从 190 余万上升至 260 余万；预计人才需求拥有总量将从 1990 年的 50 余万人，上升至 77 万人左右，年均增长 4．4%。

## 四、九十年代人才供求匹配态势预测

未来十年，由于受人口、劳动力、生源及教育经费等社会经济环境条件的制约，预计全市各级各类学校能为本市新培养补充的本科、专科与中专毕业生数量大体趋于稳定，波动不大。预计“八五”期间全市人才供需大体呈平衡态势；“九五”期间需求趋于增长，供给将由平转紧，人才供不应求的状况可望会再度出现，但供需数量的缺口不会太大。因此，预计九十年代上海人才供需的主要矛盾，将不是总量的短缺，而是质量、结构与分布上的不适应。

1．“八五”期间的人才供求态势预测

“八五”期间的人才培养能力。一是普通高校的教育培养能力。由于 1987 年、1988 年普通高校在本市的招生数较多，因此 1991 年至 1992 年本市普通高校将为本市培养输送人才

3．8 万人（每年平均 1．9 万人）。1989 年起，普通高校在本市的招生数减少，而 1990 年至 1992 年招生数基本稳定规模，预计 1993 年至 1995 年可为本市培养输送的人才为 5．1 万人左右（每年平均为 1．7 万人）。这样，本市普通高校五年合计将为本市培养人才为 9 万人左右。二是成人高校的教育培养能力。由于前几年本市成人高校的招生数仍较多，因此 1991 年至 1992 年可毕业培养的人才为 4 万人左右，以后每年招生数将逐步减少至 1 万人，预计 1993 年至 1995 年成人高校可培养 3 万人左右。这样，本市成人高校五年合计将为本市培养人才 7 万人左右。三是普通中专的教育培养能力。由于中专每年招生数大体在 2 万人左右。这样，预计五年将为本市培养输送人才约为 10 万人左右。合计各级各类学校“八五”期间将为本市培养人才近 26 万人。

“八五”期间的人才供需态势。“八五”期间既要加快产业结构调整，又要立足于经济社会的稳定，经济增长不会过快，预期将达到正常增长速度，国民生产总值年均递增率可望上升到 6%左右，对人才需求将呈上升趋势。据预测，1995 年全市专业技术人才需求拥有量将比 1990 年净增 14 万人至 17 万人，加上这五年中人才退休减员需补充 5 万余人，出国减员估计需补充 2 万人(按 1990 年干部出国减员量推算)，合计需求人才约 21 万人至 24 万人，因此人才的需求量将低于培养量。考虑到中专毕业生与成人高校毕业生有少部分可不作为专业技术人员安排，因此人才总量的供给略大于需求；然而由于人才的规格、结构与分布不尽合理，一些行业与部门人才过剩与人才短缺矛盾将依然并存。

2．“九五期间的人才供需态势分析

“九五”期间的人才培养能力。一是普通高校的教育培养能力。由于“八五”期间普通高校每年在本市的招生规模将基本稳定在 1．9 万人左右；因此预计“九五”期间，普通高校将只能为本市培养输送人才约 9．5 万人左右。二是成人高校的教育培养能力。由于“八五”期间成人高校每年的招生数将稳定在 1 万人左右；因此预计“九五”期间，成人高校也只能为本市培养人才约 5 万人左右。三是普通中专的培养能力，由于“八五”期间普通中专招生规模难以增长，因此预计“九五”期间，普通中专可为本市培养输送的人才约为 11 万人左右。这样“九五”期间，预期全市各级各类学校合计可为本市培养人才约 25 万—26 万人。

“九五”期间的人才供需态势。“九五”期间本市产业结构调整的步伐将加快，浦东开发规模也将迅速扩大，国民生产总值年均的低限增长率为 7%，高限增长率也可能达到 9%；对人才增长的需求将呈现较强势头。预计到 2000 年，全市人才需求拥有量将比 1995 年净增 25 万人左右，如浦东开发的增量很大，也可能净增 30 万人左右，再加上这五年中人才退休减员需补充 10 万人，人才出国减员约 2 万人左右，合计“九五”期间全市需求补充的人才将达 37 万至 42 万人，这些“九五”期间人才的供需缺口将达 12 万人至 17 万人；考虑到“八五”期间人才供给尚有余量，如再加上“九五”期间能从外省市吸引 5 万名人才（每年 1 万人左右，包括引进各类所需专业人才，以及从本市或外地高校选留优秀毕业生），总需求将大于总供给 4 万—9 万人。

## 五、九十年代人才需求发展方案的评价与选择

前面已对本市九十年代人才需求的总量与分布结构作了阐述。这些预测结果具有较大的弹性幅度，究竟采取哪种发展方案为好，需要从总体上进行评价与选择。为此，我们设计了一个评价的指标体系，并在此方案进行评述与选择。

1．评价的指标体系

评价的指标体系

表 4　　人才需求方案的评价指标体系

| | |
|---|---|
| 满足经济社会发展目标的程度 | 1．每亿元固定资产投入相应投入的人才数。 |
| | 2．GNP 增长率与人才增长率的比例。 |
| | 3．社会稳定发展对人才培养的满足程度。 |
| | 4．第三产业中优先发展行业的人才发展规模与速度。 |
| | 5．技术密集度高的战略性支柱产业人才的发展规模与速度。 |
| 人才使用效益的预期状况 | 1．每百万元 GNP 占用人才数。 |
| | 2．劳动生产率与人才增长率的比例。 |
| | 3．对提高人才使用效益的影响。 |
| 劳动力总体结构平衡的状况 | 1．城镇新就业人员中的大中专毕业生比例。 |
| | 2．全民所有制单位职工中干部与工人的比例。 |
| 教育培养与财政承受能力 | 1．高校招生数与高中毕业生的比例。 |
| | 2．高校与中专校生均校舍建筑面积。 |
| | 3．地方教育经费占财政总支出的比重。 |
| 保持人才总体优势地位的前景 | 1．每千人中大专及以上文化程度人数。 |
| | 2．每千职工中拥有自然科学专业人员数。 |
| 面向二十一世纪发展战略的人才准备状况 | 1．高层次、外向型、复合型人才培养与配备数。 |
| | 2．高技术研究开发与产业化人才培养与配备数。 |

本评价采用一个三级评价指标体系（见表 4），这一指标体系有 17 个指标，它们又综合为 6 个二级指标，然后对 6 个二级指标进行综合评价。这 17 个指标中多数可定量评价，少数只能予以等级评价。

2．人才总量需求方案的评价

本文第三部分，已对本市九十年代人才需求总量作了两个方案的预测。一是中方案，即到 2000 年全市（含全民与城镇集体所有制单位）人才总量为 130 万（年均增长 3．7%）；二是高方案，全市人才总量达到 140 万（年均增长 4．4%）。考虑到有些同志提出，九十年应从严控制人才总量增长规模，认为 2000 年人才总量 130 万人的目标过高，我们设定 120 万人总量规模作为低方案一并进行评价。

人才总量需求的低方案，在近中期内虽能提高人才使用的效益，但难以满足上海九十年代经济社会发展总体目标的需要；从中长期看，也很可能使上海在面向二十一世纪的国际国内经济技术激烈竞争中落伍。由于这一目标方案，对未来发展考虑不够，因此，不宜作为上海人才发展的总量目标。

人才总量需求的高方案，能够较好地满足上海九十年代经济社会发展的需要，也能保持上海人才的总体优势，又能为下一世纪的经济技术的高度化发展集聚与储备大量人才；但从近中期提高人才使用效益，劳动力总体平衡的要求看尚存较大问题，再从教育培养能力及财政支出能力来看也难以承受。从未来可以预见几项原则：

表 5　　2000 年上海人才总量规模三个方案的评价比较

| | 低方案人才总量<br>120 万年均增长 2.8% | 中方案人才总量<br>130 万年均增长 3.7% | 高方案人才总量<br>140 万年均增长 4.4% |
|---|---|---|---|
| 预计九十年代 GNP 总量（亿元） | 1330 | 1400 | 1540 |
| 预计后十年 GNP 年增率（%） | 6.0 | 7.0（前五年 6.0，后五年 8.0） | 8.0（前五年 6.0，后五年 10.0） |
| 预计十年全社会固定资产投资（亿元） | 2500（平均每年 250） | 2500（平均每年 250） | 3000（平均每年 300） |
| 满足目标程度 | 每亿元固定资产投资新增人才为 120 人，明显低于“七五”期间的 308 人；GNP 增长与人才增长比为 1∶0.4，难以满足经济增长与产业结构调整的需要，大、中专毕业生难以到位，社会心理难以接受 | 每亿元固定资产投资新增人才为 160 人，比较匹配；GNP 增长与人才增长比为 1∶0.6 较适当，能基本满足经济、科技与社会发展的需要 | 每亿元固定资产投资新增人才为 170 人，固定资产投入偏低，GNP 增长与人才增长比也为 1∶0.6；大中专毕业生供不应求，人才数量出现短缺。人才增长在一定程度上超前于经济增长水平。 |
| 人才效益状况 | 每百万 GNP 占有人才 9 人，比“七五”期间 12 人明显提高；劳动生产率增长大于人才增长。 | 每百万 GNP 占有人才 9 人，比“七五”期间有所提高；劳动生产率增长与人才增长同步。 | 每百万 GNP 占有人才 9 人，比“八五”期间有所提高；劳动生产率增长略小于人才增长率。 |
| 劳动力总体平衡 | 新就业劳动力中干部与工人比例结构不会失调；但较多的普通大中专生难以进入专业技术岗位 | 新就业劳动力总体结构平衡矛盾不大，但相当数量的普通中专毕业生与成人高校毕业生将安排智能型技工岗位上 | 劳动力总体结构失调，新补充人员中专业人才的比重过高。 |
| 教育财政承受能力 | 财政完全能承受但教育培养能力有较大过剩 | 财政基本能承受，且与现有教育能力基本匹配 | 财政难以承受且教育能力与条件均显不足 |
| 人才总体优势前景 | 人才总体优势可能削弱 | 数量增长有限但密度与结构优势可望保持 | 数量增长优势与密度结构优势都可保持 |
| 面向二十一世纪的人才准备 | 难以为战略性支柱产业集聚必要数量的人才 | 有选择地加强战略性支柱产业的人才储备 | 能为重点与新兴产业集聚大量人才 |

——人才的总量发展与分布结构调整应能基本满足上海国民的经济社会环境条件看，可行性不够，因此也难以将高方案作为上海人才发展的总量目标。

人才总量需求的中方案，能基本满足上海九十年代经济社会发展的需要，能在人才密度与结构上保持上海的人才优势，且能有选择地加强战略性产业的人才储备；但在劳动力的总体平衡上尚存一些问题，但考虑到九十年代的技术进步，可安排相当数量的中专毕业生与成人高校毕业生从事智能性技术工人岗位的工作，以充实第一线的技术力量。

综上所述，我们建议，将人才总量需求的中方案，即至 2000 年全市专业技术人才总量达到 130 万人，作为人才数量发展的目标。如浦东开发的进程还要加快（目前规划 GNP 从 1990 年的 50 亿元上升至 2000 年 200 亿元），则所缺人才可通过增加国内外引进人才来解决。

3．人才分布结构变化格局的评价

本文第三部分，也已对本市九十年代人才需求的分布结构作了趋势性的预测。经过初步的系统评价，本市国民经济各行业人才需求的发展梯度与格局要同全市经济和社会发展十年规划和“八五”计划的经济技术发展变化相适应，反映了产业结构与技术结构调整与高度化的需要。

本市第三产业中，作为重点发展的商业、外贸、房地产业、金融业、咨询服务业的人才（不含居民服务业与公用事业）将从 1990 年的 8．4 万人。增长至本世纪的 20 万人，每年

平均递增 9%，这反映了本市大力发展第三产业的需要。

本市工业中，以生产技术装备为主的机械电子工业的人才将从 1990 年的 16 万人，增加到本世纪末的 24 万人平均每年递增 4．1%，明显高于本市工业人才平均增长水平（3．6%），也高于全市人才平均增长水平（3．7%），其主要原因是，机械工业中机、电、仪一体化产品的比重迅速增加，由此对人才的数量也大幅度增加，同时人才需求的层次结构也显著提高。这反映了本市九十年代大力发展先进技术装备工业的需要，同时，本市轻纺工业中，以生产高、中档次消费品的企业对人才的需求增长率及层次结构也有较大的提高与升级，也反映了本市传统工业行业积极采用新技术、新工艺、开发新产品的发展趋势。

同时，据抽样调查，本市经济部门约有 20%的企业单位，九十年代最急切需求高层次（高层次财会人员、高新技术开发带头人、高层次管理人才、国际金融人才、与能开拓国外市场的外贸人才等）与复合型人才（机电一体化人才、懂业务技术或管理的计算机人才、懂产品技术的经营人才等）。这表明，本市人才需求已逐渐开始从数量扩大的外延型向素质提高的内涵型发展，反映了上海九十年代产业结构升级和技术进步发展的需要。

## 六、九十年人才结构布局调整的思路与重点

1．九十年代人才结构分布调整的思路

上海九十年代人才结构布局调整，应以基本满足本市国民经济与社会发展十年规划和“八五”计划对经济结构、产业结构行业结构与技术结构调整之需要为主要目标；应能与全市人口与劳动力结构分布与总体素质提高相匹配；应考虑到各级各类教育能力、条件与优势；还应面对下一世纪国内国际经济科技激烈竞争的前景，为大力发展高新技术与战略性支柱产业制定超前的人才开发与结构布局调整计划。

本市人才结构分布调整的基本思路是：

在战略上，要使人才结构分布调整与教育结构布局调整、经济技术结构布局调整互相匹配，使之互相促进；而对重点发展业务技术领域与战略性支柱产业的人才结构与布局调整则应适当超前。

在范围上，要将专业技术人才结构、布局调整与全市劳动力总体结构、布局与素质的调整提高衔接起来，这就要求从全市人力资源开发与结构、布局调整的总体框架中来调整专业技术人才的结构分布。

在观念上，要将以往人才资源开发从单纯数量增长与学历提高转变到结构、布局合理，规格、种类配比协调，综合素质较高的轨道上来。

在政策上，不仅要改革现行的人才管理体制的基本政策，还要有充分发挥现有人才作用和改革现行分配制度的有效政策。

在实际操作上，应从宏观着眼，微观入手；力求尽快起步，坚持循序渐进，区别轻重缓急，选择重点调整的方针与策略。

2．九十年代人才结构分布调整的重点

——制定与实施本市青年高级人才开发的“八五”计划与十年规划，力争到 1995 年与 2000 年使全市高级人才的平均年龄从目前的 53 岁，分步降至 50 岁与 45 岁，从而在本世纪最后十年中基本实现高级人才的新老交替、知识更新与年轻化。从现在起到本世纪末，本市将有 3．5 万名高级人才将进入退休年龄，这既是一个严峻的挑战，也是一个有利的时机。如果我们把握不住时机，在职务评聘上走老路、按资排辈，则到 2000 年本市高级人才老化的状况将持续下去，甚至更为严峻；但如果我们把培养青年高级人才计划作为人才资源开发的战略重点来抓，那到 2000 年本市高级人才新老交替、知识更新与适度年轻化的战略目标即能实现。

——制定旨在提高本市人力资源总体水平的发展计划，使上海拥有一支宏大的具较高文化程度的劳动力大军，使之具有对先进技术的迅速适应能力，以解决本市九十年代产业结构、行业结构与技术结构调整的需要。

——本市九十年人才的分布结构将面临一次大的调整与重组。主要从两个方面着手进行：一是增量调整，对各级各类学校的长线专业进行压缩，撤消办学条件差与师资水平不高的专业点，适当减少招生数，并对已在校的学生拓宽专业面或施以专业转向教育。二是存量调整，对各类已过剩的专业人员进行系统的转业培训，使之适应新的专业技术岗位工作。对此，全市应以行业为主建立与健全专业技术培训中心及网络。

——本市各行业人才的流动率过低，已严重不适应产业、行业与技术结构调整与升级之需要。亟需对经济部门各行业、企业的干部及专业技术人员管理制度作大的改革，争取在“八五”期间逐步将本市经济部门各行业企业的人才流动率从目前的 2%左右提高到 8%—10%，以促进九十年代本市第三产业的发展以及工业结构的调整与升级。

——本市九十年工业结构将趋于高度化，技术改造、技术引进、技术进步的速度明显加快，由此不仅对人才需求的数量有较大的增长，而且对人才需求的规格也提出了要求。一是急切需求能从事技术开发与市场开拓的人才，二是大量需求能从事试制、工艺、检测、安装及维修的专门技术人才。由此，工程教育要改变传统的培养工程科学型人才的单一模式，培养多层次多规格的应用与开发型人才。

——本市“九五”期间的人才供需将会出现一些缺口，考虑到本市新补充人力中，专业技术人员、技术工、普通工需要有合理比例；考虑到本市新补充人才中，对层次与质量的要求将有较大的提高。因此，不宜通过过度发展本市高校招生规模来填补缺口，而应利用上海的优势地理位置及开发与开放浦东的有利时机，力争从国内外引进一大批为本市经济、科技、社会发展所急需的高层次、高水平人才。对此应作好相应的基本设施准备，并制定吸引人才的政策。

——本市九十年代的人才需求构成中，跨专业复合型人才所占比重有较大幅度增长。对此，在高等学校中要增设一些跨学科的复合型专业，大力培养经济与社会各部门急需的跨学科、跨专业的复合型人才；大型企业、企业集团与行业的培训中心也应根据自身的能力与条件大力培养所需的跨专业复合型人才。为了鼓励专业技术人员成为跨学科、跨专业的复合型人才，应在学历认定、职务晋升及工资待遇方面制定相应的鼓励政策。