

内部资料 不得外传

2000 年的中国研究资料

第 15 集

建筑科学技术的国内外水平、 差距和对策

中 国 建 筑 学 会

中国科协 2000 年的中国研究办公室

一九八四年六月

N
G303
5:15

第 15 集
建筑科学技术的国内外水平、
差距和对策

中国 建筑 学 会

中国科协 2000 的中国研究办公室

1984年6月

目 录

序言	(1)
当代城市规划工作的国内外水平和差距	余庆康 (5)
2000年我国村镇建设的展望	冯 华等 (17)
2000年建筑设计的展望	王荣寿执笔 (35)
国内外建筑施工发展概况	建筑施工学术委员会 (48)
国内外热能动力发展水平及差距	李兴双等 (66)
国内外城市煤气发展水平及差距	煤气热力处 (73)
电子计算机在建筑管理中的应用水平与差距	魏埃臣等 (75)

序 言

建筑业是从事固定资产和再生产的一个物质生产部门。它是发展生产，满足人民物质、文化生活需要，为国家增加收入的重要产业部门。建筑业综合反映着国家的科技、经济、社会、文化的发展水平，并对这些方面的发展产生巨大的影响。建筑业的经济效益如何，对整个国民经济关系极大。国外建筑业占用国家总投资的 $1/2 \sim 1/3$ ，我国近几年住宅投资平均每年127亿元；建筑职工多达1200多万人；建筑耗能占全国总耗能的25~40%；建材占材料总量的15~16%；城市住房补贴每年12.61亿元。仅从这几个数字就可以看出建筑业在国民经济和现代化建设中的战略地位。建筑业对国家投资的合理利用，对人民生活、就业、节能等均有重要意义。

资本主义国家把建筑业作为国民经济的三大支柱之一是有一定道理的。建筑业要发展，必须保证它在国民经济中的支柱地位，首先要摆正建筑业内部结构关系。即摆正科研、立法、规划、设计、施工、管理各个环节。目前国内重视建设轻视管理，重视施工轻视设计和规划，重视形象进度轻视质量和综合经济效益，以及对科研、理论、立法和可行性研究等关注不够，这些问题在建筑业中仍然不同程度地普遍存在，它是阻碍建筑业发展的内部原因。

城市规划是建设现代化高度文明的社会主义城市的首要环节。城市规划工作的好坏不仅影响生产和生活各个方面，它涉及到生态环境、经济发展、文明建设及城市发展的战略全局，直接关系到城市在社会主义建设中的中心作用。一些先进工业国家已将城市总体规划提到环境综合规划的水平。使城市规划学科与经济学、社会学、地理学、心理学、法学、环境学、数学等学科综合考虑。而我国现在的城市总体规划，虽然考虑了城市性质、人口和城市各项建设的布局，但仍属物质规划或地域规划类型。一些先进工业国家有其国家国土整治规划、区域规划、城市规划等层次，各层次之间互有联系，互为条件。我国在自己城市化道路中，城市规划越来越多地联系区域发展的考虑，区域规划也结合社会经济发展来考虑区域的城镇布局，但是还未形成以“国土整治—区域规划—城市规划—详细规划—城市设计”的规划体系。

村镇建设是一个国家现代化建设的基本组成部分。国外经济先进国家的农业已成为知识密集型的产业。农业的专业化、工厂化、社会化及农村城市化程度已具有相当高水平。农业人口的比例不断下降，农业产值不断增加，并且注意城乡的均衡发展（如，波兰农村50%以上人口从事非农业劳动，高的达60~80%；苏联农村非农业部门已超过40%；日本1971~1977年已建成430个“田园式小城市”）。许多国家从国土整治—区域开发—村镇规划三个层次统筹安排建设，特别近十几年发展速度快、成绩突出，在相当程度上满足农村经济、社会、生产、生活等物质文化要求，从而使农村人口稳定下来。我国农村在党的十一届三中全会后发生了历史性的转折，村镇建设也有较大发

展。但与国外先进水平比较，目前主要差距表现在：

1、现已完成的村镇规划与建设，主要是由短期训练的初级技术人员完成的，本身质量、深度和水平都存在不少问题；

2、目前的“农房热”仍带有一定的自发性、盲目性，需要加强引导和管理，宅基地越占越多，尚未控制住；

3、生活服务社会化程度低，基础设施建设薄弱。商业网点严重不足，1.6亿学生的中小学设施水平低，5亿农民饮水尚未解决；

4、农村能源问题急待解放。缺柴农户8000万，占总户数的45%；

5、农业生产建筑，特别是大量出现的饲料、食品、建材、小能源等工业急需妥善安排。

6、旧村改造如何从区域开发和国土整治角度统筹安排，应及早研究确定。

我国建筑材料数量不够、质量差、品种少，已成为制约建筑业发展的主要因素。国外建筑业是国民经济中材料用量最大的部门之一，建筑消耗的材料费用占国民经济总产品材料费用的15~16%。目前，工业发达国家建筑钢材产量约占总产量的35~50%。日本人均水泥消费量为700公斤，苏联500公斤，我国仅80公斤。此外，国外化学建材发展很快，据预测，到2000年化学建材将与钢材、木材、水泥一样成为现代建筑的重要材料，使用量将占建筑材料的60%以上。我国由于建筑材料短缺，往往是有多少材料盖多少建筑，有什么材料盖什么建筑。除了钢材、木材、水泥等主要材料短缺外，我国的建筑设备、建筑装饰材料质量低劣、型号老、价格高、长期得不到改进，基本上没有达到批量生产和商品化供应。对新型材料的研制重视不够，空白多、品种少、产量低。以塑料为例，工业发达国家70年代年用量一般在百万吨以上，我国1983年仅5万吨左右。建筑材料的短缺，大大影响了国家的建设规模与速度，影响建筑质量的提高和整个建筑业的发展。

我国的建筑设计水平与国外经济发达国家相比有一定的差距，解放以来我国在建筑创作理论上摇摆不定，方向不明确；设计手法变化不大，缺乏个性；建筑单体缺乏对环境的考虑；室内环境设计还处在起步阶段；对建筑的功能与经济探索不够；有许多边缘学科很少研究等等。这些差距一方面由于主观上的能力关系，而客观上有很重要的原因。首先我国建筑师的职业地位和职权不够明确，建筑师的主动积极性也难以提高。国外建筑师对建筑的质量负有法律责任，建筑师赋有一定权力。他是建设者的代表；他在设计方案上有较大的自决权；是工程设计的主要组织者，工程施工的监督者；同时在社会上享有较高地位。我国建筑师的职权没有受到应有的重视，有时还要受到一些限制。在设计地位的秩序上有时也颠倒过来，建筑服从结构，结构服从施工，施工服从材料，失去了他在设计中的主导作用。此外，设计任务繁忙，考虑方案的时间少，追求M²产值数量，顾不上质量。我国建筑师的组织形式也和欧美国家的不同。欧美国家的设计单位多数是私人业务，以小型为主，美国1977年约有一万家建筑师事务所，其中少于4名建筑师的5,500家，而多于100名的只有54家。他们互相竞争，质量提高，建筑单位也有较大选择余地。我国建筑师人才有限，而我国建筑设计的组织形式却过于集中。多数城市形成一市一院，或一地一室的垄断局面，而全国约有80%县市以下地区大专

院校建筑系毕业的专门人才极为稀少。

二次世界大战后,一些经济发达国家由于大量建设,促进了建筑业的发展和建筑科学技术的提高。它的主要倾向是建筑向工业化发展,大大加快了建设进度。国外五、六十年代的建筑工业化主要是发展装配式预制大板体系。在解决这些主体结构配件的工业化生产后,又转向非承重结构构件,包括装饰和设备制品在内的辅助体系的系列化、专业化生产和商品化供应。这些商品约有数万种,编成产品目录供用户选购。美国建筑加工企业有4万余家,150万职工,相当于土建职工总数的37.5%。我国的构配件生产尚处在主体结构构配件生产阶段,建筑的主体结构施工进度较快,装修工程则进展很慢,亟待研究发展构配件系列化、专业化生产,发展商品供应,才能提高建筑工业化水平。而且我国目前的建筑工业化带来了建筑千篇一律的弊病,制约了建筑的多样化。国外已在产品的组合变化上为多样化创造了条件,将来在微电脑的应用下更能很好地解决这一问题。发展商品化供应,包括住宅商品化,是使建筑业发展为国民经济主要支柱的重要手段。

近十几年来,国外经济发达国家在施工管理上广泛应用运筹学、系统工程、决策论、价值工程、预测技术等数学方法和电子计算机,使现代管理技术发展成io一门完整的科学技术,形成先进的网络技术、全面质量管理、经济预测等管理办法。而我国对管理中的许多问题或决策,往往采取“大概”“差不多”的办法,缺乏科学的或“量”的概念。这样,在没有定量的基础上作判断往往陷于失误,遭致损失。

建筑业是耗能的大户(至少占国民经济总能耗的40%),也是节能潜力很大的行业。与国外先进水平比较,我们在能源利用上的差距是:

- 1、人均常规能源消费量为世界平均值的1/4(为美国的1/20);
- 2、发展“节能建筑体系”方面,国内刚刚起步,国外现已达到25~40%的节能效果。
- 3、能源供应方式上,国外发展区域供热面积已达65%~90%,而国内供热面积的90%则主要是用低效率的小锅炉、小煤炉,回水率仅有20%。
- 4、研制采用节能设备方面。国外锅炉以烧油和气为主,效率80%以上,国内27万台锅炉以小容量、烧煤为主,平均效率50~55%。

我国建筑业人才缺乏的问题相当严重,甚至落后于某些发展中国家。据1982年全国人口普查资料测算,建筑业共有知识分子24万人(其中大专毕业生17.6万,在校学生6.4万)。按现在建筑业职工1200万平均,每100人中仅有1.4名知识分子,这1.4名还不一定就是专业人员。目前,我国仅有建筑师3.6万名,平均每百万人口36人,不足日本的1/10;规划师2000人,相当于苏联的2.2%。不仅专业人员的数量严重不足,而且存在年龄构成不合理,青黄不接、后继乏人、知识老化、亟待更新的问题。1982年9月,9个省市设计院调查表明,73.8%的建筑师超过40岁。绝大多数为五、六十年代培养的,需要学习新学科、新方法、掌握新技术。

我国建筑业的立法工作还不完善,不配套,有些法规不具体,执法也不严,和国外先进国家相比有较大差距。例如在城市规划方面,国外根据不同城市的规划要求制定分区规划管理法规,经市议会通过后,即成为建筑用地、城市设计、建筑设计必须遵守的

准绳，通过法规将政策具体化。我国有些城市的详细规划赶不上建设需要，对拨地、建筑审查缺乏分区规划管理法的依据，使总体规划在实施中往往不能完全体现规划意图。此外，我国规范的老化情况严重，一部50年代编制的建筑设计规范至今没有更新。而国外的法规、标准每隔几年修订一次。国外各地方政府有专门负责检查法规执行情况的专职机构，我国还停留在“谁大听谁的”阶段。

下面七篇文章，是建筑业几个主要的专业，对我国与外国建筑科学技术的水平和差距作了详细论述。有的专业并论证了2000年的对策。

中 国 建 筑 学 会

1984年6月

当代城市规划工作的国内外水平和差距

编写执笔人 余庆康

城市规划工作是建设现代化的、高度文明的社会主义城市的首要环节。它涉及学科面广，综合性强，反映在生产和生活的各个方面，直接关系到城乡经济和社会的发展，关系到生态环境和建设的全局。这里准备对国外城市规划工作发展的情况、动向和国内城市规划工作的发展、经验进行研究，然后加以分析对比，找出我国在哪些方面应当继续发扬优势乘胜前进；哪些方面应当努力缩小和消灭差距，为探索提高我国城市规划工作的水平提供参考。

一、国外城市规划工作发展的水平和动向

城市规划工作在国外不仅是市长竞选中主要关注的问题，而且日益受到学术界的重视。国际建协1933年通过的《城市规划大纲》（即《雅典宪章》）中提到：

“最迫切的需要，是每个城市都应该有一个城市规划方案与区域规划、国家计划整个地配合起来，这种全国性、区域性和城市性的计划与规划的实施，必须制定必要的法律以保证其实现。”

以后在1977年《马丘比丘宪章》中又提到城市及区域发展的有关理论。在1981年《华沙宣言》中提到：

“规划工作必须结合不断发展中的城市化过程，反映出城市及其周围地区之间实质上的动态统一性，并确立邻里、市区和城市其他构成要素之间的功能关系。”

由于世界各国国情和社会制度不同，解决城市存在问题的对策和通过规划实施效果反映城市规划工作的水平也各异。归纳起来国外当前基本上有三种类型。

（一）以计划经济为主的国家，城市规划对建设起到较大的全局性的指导和组织作用。例如：

——苏联采取了“控制大城市过分膨胀，刺激中小城市发展”的方针。1971年以后，规划兴建了200座新工业城市。这些城市多在国家重点工程组建地域生产综合体的基础上形成，其中约有半数在西伯利亚、中亚和哈萨克的能源资源开发地区。他们不再搞“临时”过渡性的工人镇，而是把形成一般在5万人以上的中小城市作为直接目标，一开始就全面同步进行永久性住宅与城市基础设施建设。新工业城市发展的基础有的是一个企业，有的是一个或几个生产综合体，人口规模从3万至50万人不等。新城市的布局以有利于资源开发和信息传递作为重要出发点，其中属于科学中心的新城市有两

• 本文承金经元同志协助提供资料。

类：一类是作为科学研究中心的，如莫斯科附近的普施诺。第二类是作为科学实验和科学生产中心的城市，如卡卢加省的阿甫宁斯克等，这两类城市人口不多，一般从2~3万到十余万人。

莫斯科1971年的总体规划人口规模800万人，在布局结构上采取多中心，将城市划分为8个规划分区，各有自己的中心，形成生活、工作、服务和休息设施的综合体，城郊以外搞森林保护带以防城区与邻近城镇连成一片。为了控制大城市过分膨胀，规划建设14个卫星城。交通方面通过增加地铁和高速公路，力求使职工上下班交通时间缩短到30~40分钟。实施总体规划的具体工作量和工程程序由五年计划和年度计划来确定。

苏联近年来提出了在“住宅生态学”的指导思想下改进居住区规划，表现在重视环境、利用地下空间，谋求居民的“心理舒适感”等方面，如维尔纽斯市拉兹季奈居住区的规划，注意室内外环境的结合，布置多种形体的住宅与美化空间，创造良好景观，采取预防交通噪音的措施并科学地布置生活服务设施等。实施后调查，91.5%的居民很喜爱这居住区。苏联还在莫斯科建造了几个实验性居住区，为谋求改革，在规划建设中逐步形成了“科学—实验—应用”的程序。

苏联在规划方案中纳入土地价值因素进行城市建筑用地的经济评价。工业建设采取地区生产综合体和工业小区的规划方法以节约用地，并尽量革新工艺，至1983年底已有70%工业城市的环境得到改善。

——南斯拉夫将城市总体规划、区域规划与社会经济发展规划的分期协调一致，既体现了社会主义能使这三者紧密结合的优越性，又避免了早期苏联式的区域规划与城市规划完全依附于社会经济计划、失去规划影响计划作用的弊病。南斯拉夫的规划法中规定：“城市总体规划乃是确定城市或其它居民点地域组织与布置的长远依据，它必须根据地区区域规划，并要与之相一致”。在南斯拉夫一些城市和地区（如贝尔格莱德，卢布尔雅那，塞拉热沃）在体制改革上已成立“社会发展局”或“城市发展规划局”，全面协调这三种规划工作。

南斯拉夫城市的发展比较均衡，以中小为主。以1971年为例，共和国和自治省府一级的大城市人口占全国城市总人口的30%；其他2万人以上的中等城市占38%，而2万人以下的小城市、镇占32%。这种城市化中的分散性倾向是区别于资本主义国家城市化的重要特征之一。

——朝鲜以平壤市为例，在废墟中重建，按照统一规划、统一设计、统一施工，成街成片地进行建设，速度快，整体性强。城市规划分四个步骤：

（1）总体规划，（2）细部规划，（3）顺次规划——结合国民经济五至七年计划，分期分批实施总结规划，（4）年次规划——一年到二年。

平壤市的城市规划重视利用地形进行绿化，在建设现代化公寓式住宅的同时，注意到传统习惯（如火炕式取暖）。公共交通工具以无轨电车和地铁为主。一些大型公共建筑如平壤大剧院、人民文化宫等，外形均保持民族风格。千里马大街六十年代还有破旧的平房，已高速建成了有高层与多层搭配的，公寓式住宅、公共服务及基础设施配套的，大型公寓建筑点的现代化大街。

（二）经济发达的资本主义国家，城市规划强调灵活性与多学科、多层次的综合

性：近年来规划重点从新建规划转向改造与保护规划。

——美国联邦政府对各州、市的城市规划无统一的要求。他们规划的目的是要通过规划吸引投资以谋求建设项目的实现。美国不仅工厂几乎全部私营，甚至有些铁路、机场也是私营。新城开发也是大部私营，在1978年全国只有13个新社区是联邦住宅开发署给予资助的。这种社会特点促使美国城市规划需要具有较高的灵活性才能适应私营投资者的意愿。

美国的城市总体规划已发展到综合规划，它除了土地使用、功能分区、道路系统、市政公用设施等物质规划的内容外，还涉及更多的领域，如社会、历史、政治、经济、文化、艺术、心理、环境、能源等，其深度随各城市而异，已成型的大城市如芝加哥市的综合规划只是一个纲领性的文件，提出10~15年的目标和政策。

美国大城市由于城中心区地价昂贵，工厂及中上层住户大部迁到郊区，加上经济衰退影响，中心区出现萧条，如纽约市1975年减少41万人，所以近十年来除了南部一些新工业城镇新建工程较多外，大部城市多转向对旧屋加以改造利用，稍有历史价值的建筑物则加以保护，个别的也有将整个城市当博物院保护起来。美国各类城市设计包括保护规划设计，涉及城市景观和环境设计等方面，做得较细。

——英国的城市规划在经过长期实践后，1966年《城乡规划法》规定的规划程序是先做“战略结构规划”；然后做较详细的局部规划，分地区规划、行动范围规划及专题规划三种类型。

1970年的《伦敦及英国东南部战略规划》中，改变了《大伦敦规划》中的同心园布局方式，而让城市沿三条主要快速交通干线向外扩展，形成长廊地带，以三个“反磁力”新城为终点。

英国的新城建设的规划是由英国城乡规划部长委派开发公司承担的。从战后到七十年代共建设了32个新城。第一代新城采用邻里单位来组织城市（如康布伦），1955年建设的第二代新城（如坎伯诺尔德）采用了人车分流的道河系统，以后发展到1970年开工的到密尔顿凯恩斯这类新城，它是大伦敦地区五大发展点之一，它的规划思想反映在寻求灵活性，多种就业机会、社会平衡和自由选择住房、交通路线、服务设施等的吸引力，规划人口25万人，1977年底实际8万人。

英国在新城建设同老城改造两种规划建设方针上以何为主一直有不同的争论，到了七十年代由于经济衰退，许多工厂倒闭，海运船舶的大型化又使许多原有的码头废弃，1976年工党政府环境大臣宣布新城建设已完成任务，以后要把重点转向改造老城。客观现实也促使老城复苏成为各地战略结构规划的首要目标。为了振兴经济，增加就业机会，英国政府决定在老城建立“企业区”，鼓励设立私营企业。对此，英国许多规划师认为这是不要规划指导，听其自由发展。

——法国城市规划目前在60年代后从重视主要大城市的现代化转向实行“工业分散”政策，以发展中小城市为主，重点放在新工业区和新兴城市的现代化规划，而对原有大城市城区则搞改建与保护规划。

1965年公布的《巴黎大区整治和城市规划指导方案》，规划巴黎地区的远景人口将达1400万人，增长的人口五百余万人安排在巴黎周围的新城，城市布局从原有单中心

发展为多中心，原来聚焦式向心发展改为新城群沿着平行的带形轴线发展。

1975年时，巴黎5个新城大部已接近或超过10万居民：

新城名称	用地(万公顷)	1975年人口 (万人)	规划人口(万人)	距巴黎(公里)
蓬图瓦兹	1.09	8.8	30	25
埃夫利	0.25	2.0	13	25
圣康坦	0.75	9.7	32	30
拉瓦雷	1.50	10.2	40	10
塞纳尔	1.20	9.2	30	35

巴黎地区开发新城，着重解决交通运输，有16条地铁及953公里的市郊铁路，外加时速100公里的区域快速地铁线输送郊区居民到市区上班。

法国的旧城改建规划注意将新老区适当隔开，如德方斯副中心远离巴黎旧中心，但又与巴黎主轴线有联系。在改建规划中，按历史形成的地铁分区，重要建筑物如中央商场改建，几百个方案比较，把好几层的地下部分包括地铁车站、停车场、地下商店、地下交通干线、基础设施建设和地面上的商业、文化广场作统一规划。

——西德联邦和州两级机构把区域规划和城市规划统一考虑，重视区域发展平衡和基础结构（包括文教卫生、社会福利、住房等称为“社会基础结构”，市政、公用、通讯、垃圾处理、绿地、能源等称为“技术基础结构”）的协调发展。

城市规划分城市地区发展规划作为战略性基本构思，然后还有建设指导规划，包括土地利用规划和分区详细规划两部分，州、县还编社区规划。

西德在开发工业基地中注意全面环境规划和实施管理，如鲁尔区在长116公里宽67公里的城市连绵区，包括附近地区有一个多万人口，却未形成伦敦巴黎那样的大城市。规划中规定开采出来的弃石边堆边复盖植树，成为绿化山丘。经填充绿化15年以上地段可作独院式居民区域农场。

——瑞典的人均产值超过美国，城市设施的规划标准较高，规划中注意能源，全国830万人，规划中有12个核电站；1977年国会通过法令，要求各市编市级的经济活动规划及能源规划。

瑞典的城市规划是落实国土规划和区域规划的基础，它包括综合性的总体规划、土地使用规划和分区段的详细规划。区域规划把提供全民就业机会、安排公共服务设施和居民生活的良好环境作为规划目标。城市规划中注意老龄化问题及按人类工程学改善劳动心理环境。在居住区规划方面国家有各类统一的导则具体地指导规划设计，如《居住区环境规划导则》中，规定了有关预留空地、游憩和户外活动场地，以及有关托幼、小学、商业服务、交通、适应气候和避免噪声等方面的要求与准则。

首都斯德哥尔摩的规划中注意旧城的建筑与环境保护，设步行街，旧建筑维持原貌仍加以利用。在改建地区的建筑则与交通结合进行整体的规划设计。市中心广场有多向

的地下层入口，火车总站与地下四层交叉的地铁中心站结合成一体。如此现代化交通枢纽，其站房仍保持原有旧建筑的风貌。从周围卫星城乘地铁到中心站上班交通时间一般约 20 分钟。

——日本于 1968 年全面修改了 1919 年公布的城市规划法，从增加生产与收入的经济开发同时，注意到提高人的才能与福利的社会开发。新法为了适应城市区域的扩大，不管市、町、村的界限，以实质上的城市地区为单位，把需要进行综合建设、开发与保护的地区划为‘市街化区域’（城市规划区域）。按 1978 年资料，在日本全国用地中划为市街化区域的市、町、村共 1176 个，6·2 万公顷；市街化调整区域 337 个，50·3 万公顷。1969 年公布的新全国综合开发规划提出了‘生活圈’的设施公布的第三次全国综合开发规划，提出以一系为主形成‘定住圈’，重视环境的改善。

日本在城市规划中注意多核心的结构，东京都有副都心，如新绾、池袋。新绾副都心在 96 公顷范围内规划白天能容纳 30 万人口，作为城市设施完备的综合业务中心。规定规划每个街区只建一座超高层建筑，保证有 30% 空地，人车分流，停车场统一使用采取区域供冷气和暖气。周围新城有专业化的，如筑波科学城，也有一般综合性的。

东京都不仅是日本全国的政治经济文化中心，也是铁路、公路、航空和海上交通的中心。1975 年东京都中心千代田区夜间人口和白天人口的比例为 1:15，因此交通规划显得格外重要。高架高速道路因噪声公害，近年来在市内倾向少搞，而多往地下发展。东京车站的八重洲地下街的地下部分共三层，包括 260 多家商店、大型停车场及各项现代化设施。

（三）我国以外的一些发展中国家，大城市和二级（中小）在城市人口、设施上差别很大。大城市一般存在小片的现代化新规划地区与大片的传统区域并存的双重结构，个别国家在规划建设上有值得注意的特色。如：

——新加坡共和国全国大小岛屿五十余个，首都新加坡市全是城市人口，100 年间人口增长近 22 倍。住房发展局从 1960 年至 1978 年共建住宅 28 万套，供总人口 60% 以上的人租购。新建住宅有公共设施配套及较好绿化。城市发展局对旧市中心区进行了改建重建，开辟广场并改善交通环境。

——泰国首都曼谷集中全国人口 60% 以上，1980 年其第二大城市清迈的人口仅为曼谷的 1/50。曼谷在规划中保存了许多宗教寺庙，但中心区内小片地区高层银行、旅馆、办公楼比较集中，与港口码头工人的贫民棚户区对比强烈，后者虽已有改建规划，但实施迟缓。市郊有些新城镇对公共建筑缺乏统一规划，不少商业用房过剩待租。

——肯尼亚首都内罗毕中心小片地区设施比较现代化，有肯雅塔国际会议中心，建筑物高达三十层以上，还有联合国部分办事机构、外国使馆、银行、跨国企业办的高层旅馆等林立，在这小片地区周围，则为低层传统地区，郊区除别墅区外，有一些新建的三、四层居住区，工业区，也有贫民棚户区，这些棚户区有的由国际组织作为援助项目进行改造，例如郊外丹多拉社区由居民进行自助式的开发。

——巴西的新首都巴西利亚在规划上很有特色，是按 1956 年的总体规划方案平地起家建造后迁都该地的，这城市的选择，考虑了气候、水源、电源、地形、建材、通路、农副产品基地、土质、风景、征地等十个条件择优选定，城市规划方案也采用竞赛

方式优选。轴线明确，政府中心三个广场，与办公建筑群有机地组织在一起，风格统一，简洁而有变化。典型居住街坊由8~11栋6层公寓式住宅组成，同时也有二户住宅区和近郊沿湖住宅区，公共服务及公用设施配套。在居住区内，区与区之间的间隔地带都进行了大规模的绿化。城市交通按现代化方式组织，为步行交通设置地下通道和步行街，为货运交通设置了专用线，主干道设大型立交，为了控制市区人口不超过70万人，还规划了8个卫星镇，距市区最远不超过25公里。

这一被称为“希望的首都”，坚持按规划实施，已取得整体的效果。赞扬者认为：“巴西利亚是意志坚强的行动，城市规划在这里得到了最高的意义。”即使这种评述有所过誉，至少巴西利亚反映了国外迁建首都的城市规划和实施中有当代特色的典型成果。

以上三种类型的国家，虽然由于社会经济体制不同，但在城市规划工作中有下列值得注意的对象：

1. 城市规划向多学科、多层次的综合环境规划发展，表现在：（1）趋向于生态环境规划，社会经济规划与物质规划的综合；涉及多学科。（2）城市规划、区域规划与国土规划是规划体系中的三个层次，各层次之间互有联系互为条件。（3）规划不仅涉及三度空间的立体布局，而且空间上深到地下、水下，空中；加上时间因素涉及四度空间；加上心理空间、社会空间，涉及五、六度空间；（4）规划布局结构的发展，从环境容量、交通组织、生产与生活、休息等方面综合考虑，既要有灵活性的发展余地，又要注意出现轴向发展的新形态、多核心、反磁力中心等新理论，也是城市规划向综合环境规划发展的迹象。

2. 新技术革命提高了城市规划的科学性，并引起了规划布局与方法的变革，表现在：（1）能源、交通、信息等基础设施作为影响城市规划的决定性因素，导致在规划上对时间和空间的新概念与规划布局的变革；（2）由于微电子技术的应用，引起规划方法的变革，提高了城市规划信息处理与管理的效率与精度。

3. 重视规划的方法学，（1）根据不同阶段的工作需要决定工作深度与范围；（2）改变过去单纯从建筑和工程研究处理规划布局的方法，扩展到社会经济与生态环境方面的调查分析与对策的研究，预测与建设有关因素的动态发展，作为综合规划的重要步骤与组成部分。

4. 规划与实施管理结合。（1）欧美很多国家的土地利用规划、城市设计和有关建设的法制，多为规划的实施管理工作创造条件，尤其在强调灵活性、公众参与的情况下，更需加强管理；（2）规划实施管理的科学化对规划编制工作提出的要求，反过来促进规划工作的不断改进，因此城市规划工作应着眼于从编制到实施的全过程，其中也包括管理。

二、我国城市规划工作的发展与经验

建国以来，我国城市规划工作经历了曲折的道路。第一个五年计划时期重点规划和发展了一批中心城市如兰州、西安、包头、洛阳、太原、大同、武汉、成都等，从那时

开始配合重点工程开展了社会主义的城市规划工作。随后,全国各城市和大部分县城也逐渐编制了城市规划,但从五十年代末开始,由于指导思想的失误,工作受到削弱,“十年动乱”时期,城市规划一度废弛,造成一系列严重后果。

党的十一届三中全会后,城市规划重新受到国家的重视,中央和各级政府加强了对城市规划工作的领导,全国城市都普遍重新修订和编制城市规划。到1983年末,在全国287个市、2819个建制镇和377个未设建制镇的城和一大批工矿区中,已有226个城市编制完成了总体规划,其中128个已经过批准,有38%县城编了规划。中共中央、国务院在1983年7月14日批准了《北京城市建设总体规划方案》,并作了非常重要的批复,同时决定成立首都规划建设委员会,我国城市建设方面的第一部基本法规《城市规划条例》已于1984年1月5日由国务院颁布。各地也在陆续制订当地的法规,如北京市已公布《北京市城市规划管理暂行办法》,还批准执行《关于在城市干道两侧划定隔离带的规定》,通过法制进一步加强规划管理的时期已经开始。

纵观建国三十五年来我国城市规划工作的历程,有丰富的正反两方面的经验,下列几点与城市规划工作水平的提高有重要关联:

(一) 提高城市规划工作水平,不仅取决于专业技术人员作用的发挥,而且更重要地取决于各级领导的重视,包括对城市作用和城市规划重要性的认识。城市是发展工业、商业、科技信息、文教卫生事业的主要基地,经济、文化的发展与物质、精神生活的提高都要靠城市的发展,而只有按周密的城市规划实施,城市才能有秩序地、协调地发展,《城市规划条例》中规定“市长、县长、镇长领导城市规划的编制和实施”是促使城市各级领导必须重视规划工作的有力方案。

(二) 技术经济政策和方针是决定规划方案的先导。规划方案需要体现正确的城市发展方针,也需要体现具体的技术经济政策,如基础设施投资比重,旧城改造等均与政策有关,我国已开展这方面的研究并已取得初步成果,但在当前经济改革中新鲜事物不断出现,如港口城市和一些对外特区都将有较快的发展,有关规划政策的研究工作还需要适应新的形势。

(三) 从全国和区域出发确定城市性质,是把握规划方向的重要前提。我国试行经济区以后,城镇可以结合在区域经济网络中的地位来进行规划以便适应区域联系,因地制宜,扬长避短,并体现城市的特点,这样也便于根据区域要求确定城市和城镇的性质。有些城市还需从全国范畴来确定性质,如北京市是全国的政治中心和文化中心,这个城市性质的确定就决定了城市规划战备性的布局原则。

(四) 规划的实施需要体制与法制的保证。

我国城市规划当与计划结合紧密时,实施效果就较好,例如一五时期重点城市的规划建设与重点工程的计划相结合,通过规划实施保证了重点工程的投产。近年来天津市在执行《天津市1981—1983年震灾恢复重建及配套工程规划》中,由于城市规划和计划一开始就协同编制,规划的建设项目列入分年计划,实施得到了经济上的保证,三年内完成了650万平方米的住宅建设,并基本完成相应的配套设施。

实践证明,规划与计划能否紧密结合,存在一个体制问题,同时,规划也必须有法制的保证,才能有权威性,否则乱占建或只强调一个单位自身利益不顾整体利益,都将

妨碍规划的实施。继《城市规划条例》公布后，国务院又发[83]176号通知，重申重点建设前期工作必须同城市规划工作相结合，对有关问题作了明确规定，说明法制正在不断加强。

(五) 规划工作者的数量、教育素质，科学手段与物质基础是决定城市规划工作水平的重要关键。有些小城镇的规划因当地技术力量不足，经有规划专业的大学派师生协助就搞出了较好的规划。城市规划工作水平最终要通过精神文明和物质建设的实施去反映出来，因而科学手段和物质基础也是决定水平的重要关键。

三、国内外城市规划工作水平的对比分析

我国具有社会主义国家和发展中国家的双重特点。同国外城市规划工作比较起来，中国城市规划工作的条件和水平有它相对地优越和先进的一面，例如：

——从规划指导思想贯彻为人民服务的宗旨和国家建设的有关方针政策，从国家和城市的实际出发，正确处理城市与农村，工业与农业，生产与生活，需要与可能，近期与长远，新建与改造，局部与整体的关系，讲求经济效益、社会效益和环境效益的统一。1980年中央书记处对北京市工作方针的四项指示使北京市城市建设总体规划提高到一个新的水平。在国家关于“控制大城市规模，合理发展中等城市，积极发展小城市”的方针引导下，上海市为控制市区规模规划了金山卫等11个卫星镇。近年来，国家在经济调整中，加强了城市住宅建设，从1979至1983五年中，新建城镇住宅4.8亿平方米，实现了各种类型的居住区规划。

——计划经济为主，土地公有，自力更生为主，争取外援为辅，工业为以通过国家计划加以安排和调整，重点建设规划的实施能调动全国力量支援。唐山震后重建规划在短期内完成就是一例。

——城市中心作用的日益发挥和农村经济的繁荣促进区域和城镇规划建设的发展，有利于城乡结合的、中国自己的城市化道路和相应的规划体系形成，城市规划越来越多地联系区域发展考虑问题，区域规划也结合社会经济发展来考虑区域的城镇布局，如上海经济区规划、山西能源重化工基地规划，南京“五个圈层”的市域规划，四川、江苏等地的县城规划等，都是近年来的新发展。

——重视历史文化名城保护，已从个体、群体的文物古建保护发展到对环境和名城整体的保护。1982年国家公布了第一批历史文化名城24个，这种国家成批公布名城本身在世界历史文化名城保护史上还不多见。这些城市都要编保护规划，有些保护规划已在付诸实施。

——规划与实施过程群策群力，人民城市人民建，通过协作研究、人代会、政协、各业务部门、基层单位讨论及开展展览等方式组织各族各界人民参与城市规划，比资本主义国家的“市民参与”，有更广泛的、真正的民主。

但是，我国的城市规划工作由于较长期“左”的影响和物质力量条件的限制，在发展中不平衡性，不少方面还处于中间甚至落后状态，差距表现在：

(一) 有关城市规划的政策法规不够完备与具体, 规划与实施管理工作结合得不够密切。

国外在规划方面有较完备的立法, 如英美等国的分区规划管理法规, 根据不同城市的规划要求制订, 经市议会通过后即成立为建设拨地分区城市设计与建筑、工程设计的必须遵守的准绳。日本在1981年4月起实施地区规划制度, 以城市规划区域内较小规模的地段为单位, 对道路、公园等地区设施的配置和规模等事项, 以及关于建筑物的形态、用地及其它土地利用事项, 由城市规划统一考虑规定, 其目的在于形成良好的城市环境和适合地区特点的街区面貌。瑞典等国则通过法则和导则将政策具体化。我国现在有些城市的详细规划赶不上建设需要, 而拨地和建筑审查时又没有分区规划管理法或导则可依, 致使总体规划在实施中往往不能完全体现规划意图甚至走了样。

国外有一系列与城市规划政策配套的政策法令。我国虽也有些, 但不够完备和具体。如我国缺乏对土地使用费合理地反映土地价值规律的规定, 影响工业与仓库的调整与市中心区土地的合理有效使用; 缺乏对公共交通的扶植政策, 影响大中城市自行车的大量增长与道路设施的不适应; 郊区住房与服务设施等优惠政策不落实, 影响卫星城镇规划的有效实施等。

(二) 规划设计综合性的面不够宽, 不同阶段规划的深度与工作需要有些不相适应。

我国现在的城市总体规划, 虽然综合地考虑了城市性质、人口和城市各项建设的布局等, 基本上仍属于物质规划(或称地域规划)的类型, 不象国外有些国家(如美国、加拿大)已将城市总体规划提到环境综合规划的水平, 其中综合考虑能源, 社会经济与生态环境的综合开发, 就业率等因素同物质规划的结合。当然这些国家由于社会制度不同, 也有很多解决问题上的局限性。从方法学的观点看, 在综合规划阶段虽然备案不多, 但对综合解决各方面问题的战略性研究, 其广度常比我国的总体规划更宽。

国外近年来趋向搞城市设计, 其深度较我国现有实际做的详细规划更具体, 包括城市绿地、广场、街景、交通设施、建筑物空间布局与风格、小区公共场地绿化配置以至雕塑、垃圾处理等安排。我国城市规划近年来对环境因素也正在给以较多的注意, 许多城市的总体规划批准时间不久, 而建设任务急迫, 详细规划尚未跟上, 有的在搞分区规划还未系统地深入到城市设计的程度, 对建筑设计从规划上除拨地大小、层数等限制外提不出更多从城市整体考虑的具体要求, 致使有不少城市对城市特色和当地建筑风格等结合环境处理注意不够。

(三) 在规划与管理工作中对现代科学技术的运用不够广泛。

当前世界已进入信息时代, 在工业发达国家的城市规划工作中运用现代科学技术如微电子技术用于资料储存, 信息处理, 方案优选等比较普遍。数学模型中的格林——劳瑞模型, 能用于区域规划和城市规划中研究人口分布, 模拟就业政策, 住宅政策、交通政策、服务中心发展政策等, 六十年代首先在英国使用, 七十年代传至欧洲、北美、印度、苏联、澳大利亚等国使用。发达国家搞城市规划的现状资料多利用卫星测图及遥感技术, 用电脑储存房地产档案和绘图, 联合国人类居住中心已发展一套关于《城市与区域开发的数据管理》的软件。

我国近年来在遥感、航测等方面有所发展,在天津交通规划中的居民出行调查与货运流量调查工作,和上海、无锡等居住问题研究等方面的规划科研工作,也运用电子计算机作信息储存与数据处理。在能源基地城镇规划中,开始运用系统工程学和数学模型作方案优选的综合评价。但从全国来看,还缺乏城市规划所需有关各城市和区域各类数据管理的信息储存库,多数城市的规划仍在定性分析中徘徊来作方案比较,缺乏周密的科学定量分析来作方案优选,运用电算技术的更少。规划设计赶不上大量建设和管理上时间紧迫的要求,科学手段上的差距也是原因之一。

从城市现代化对城市规划的要求看,未来城市的发展如何迎接世界新的技术革命,是城市规划需要重视的课题。我国现在虽然也已开始重视抓住机会,迎接挑战,但从现有水平看,毕竟与国外工业发达国家差距不小,例如日本在筑波科学城已初具规模的基础上,又提出了今后城市模式的新构想。

(1) 开发信息化型城市:有通信型、高级福利医疗型、研究学术型、传统和地方工业型、尖端工业型、发达农业型、高级商业流通型、观光娱乐型、国际交流型等,在这些城市里,至少将建设各种先进的通信信息系统,包括双向有线电视系统、电视图象传送系统等。

(2) 开发高级技术型城市:目标是在九十年代中期在全国建成18个以高级尖端技术(如微电子技术,生物技术,新材料技术,新能源技术,海洋和宇宙开发技术等)为基础的新兴工业城市,已由通产省提出并于1983年以立法形式决定下来。此外,各地还提出了技术密集型地区“小型技术城”的设想。

(3) 开发地方经济型的城市:目标在日本全国44个都、道、府县内建设“示范居住区”,而构成这些居住区的核心则是具有特点利用地方资源型的城市,如建设有国际会议大厦和地方工业展览馆的国际交流城市等。

(四) 城市规划管理与科研教育方面人才及培养满足不了需要。

我国地域广,城镇多,但是城市规划管理与科研教育方面的人才培养工作远远满足不了需要,这本身是一项重大差距,也是造成其他差距的主要原因之一。

苏联在八十年代初有城市规划方面人员九万名,美国有受过专门教育的规划师约1.2万名,其中不包括大量从事城市设计的建筑师、工程师、经济师等方面的专家,而我国城市规划工作仅有二千名左右的技术人员(此外,尚有经过半年以内训练的二千名初级技术人员),城建科技人员比例尚不到职工总数的2%。近十年来国外工业发达国家的规划师建筑师已感过剩,纷纷向第三世界寻求业务发展。而我国尚远远满足不了国内需要;当然,这也从另一面反映了我国经济形势的蓬勃发展。

国外的规划工作队伍除规划师、建筑师、工程师外,已扩大至其他专业的人员如经济师、社会学家、地理学家、心理学家、法学家、环境学家、数学家等。我国现在尽管有不少专业人员已在实际上长期担任规划师的工作,而要不要设“规划师”这项职称尚待国家有关部门的正式确定,以致目前这一项尚无法与国外类比,这也是一项需要填补空白的差距。

我国城市规划设计研究机构有国家级的院所和省、市、自治区级的院所。这些机构各类专业人才的来源主要靠学校教育培养。我国在城市规划与管理专业人员的教育培养