

轨迹

(1997—2001年)

董云庭◎著



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

轨迹（1997—2001 年）

董云庭 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

轨迹. 1997~2001 年/董云庭著. —北京：电子工业出版社，2013.9
ISBN 978-7-121-20669-6

I. ①轨… II. ①董… III. ①电子信息产业—产业发展—中国—1997~2001 IV. ①F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 126952 号

责任编辑：徐蔷薇

印 刷：北京天来印务有限公司

装 订：北京天来印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1 092 1/16 印张：24.25 字数：620 千字

印 次：2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价：99.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，
联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

序

1997年2月，董云庭同志从杭州电子工业学院（现为杭州电子科技大学）副院长调到当时的电子工业部，任中国电子工业发展规划研究院院长兼规划司副司长，继而又被任命为部政策法规研究室主任，主要工作是撰写文稿。2000年以后，组建并领导产业发展战略研究中心工作。2010年担任中国电子企业协会会长，与电子口的企业有了更多的交往。在京工作期间，董云庭同志参加过中国加入“信息技术协议”、原产地规则、反倾销反补贴等WTO相关规则的谈判，经历了彩电价格调控、企业兼并重组、1999年5号文件（关于手机）和2000年18号文件的贯彻落实，推进大公司战略（电子信息百强企业）、建设电子强国、实施知识产权战略、行业规划、发展战略、结构调整、产业政策、市场监管、发展方式转型、核心竞争力提升等产业经济研究工作，承担过七、八十项的软科学研究项目，撰写了三百多万字的专著、论文、报告和材料，如今选择部分内容汇编成书，取名“轨迹”，意在描述中国电子信息产业发展的轨迹，也为产业经济研究保存了一批可供参考的历史资料。

2012年，我国电子信息产业制造业规模已超过8.5万亿元，软件业达到2.48万亿元，居全球第一位；华为、联想、中国电子先后入选《财富》全球500强；电子信息领域专利数超过150万项；以TD-LTE为代表的一批国际标准不断推出；我国电子信息产业正处在转变发展方式的进程中。总结三十多年来的发展经验，最根本的是始终坚持邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，坚持解放思想、扩大开放、深化改革、不断创新。党中央、国务院高度重视发展信息产业，自1992年就把信息产业作为国民经济支柱产业并采取了一系列的政策措施。历届部党组制定了适合中国国情的发展战略，全面参与国际分工与合作，实施从电子大国到电子强国的转变。全行业坚持在发展中调整结构，通过调整促进发展，同时加快推进制度创新、管理创新、技术创新、环境创新、战略创新和模式创新，这是产业科学发展的基本保障。从倡导制造业、运营业、软件业互动发展到促进硬件、软件、网络、服

务的融合创新，形成了一系列新的产业经济增长点。

《轨迹》一书描述了我国电子信息产业三十多年来扩大开放、深化改革、科学发展的基本轨迹；反映了产业从规模速度型向质量效益型转变的渐进历程；体现了我国产业（企业）不断提升包括标准、品牌、创新、人才、市场、效益等核心竞争力的科学实践；分析了电子信息产业由小到大、由弱到强、融合发展源于发展模式不断创新、政府职能适时转变的战略路径；总结了我国电子信息产业走上电子强国之路的历史经验。

该书用一系列数据、各个阶段重大事件、相关产业政策、发展模式转变、技术创新推进等论述了产业的发展之路。该书的出版和发行，对于研究我国电子信息产业的发展路径、实施发展战略转型、提升发展的质量和效益、建设自主可控的产业体系具有参考价值，也可以作为产业经济研究的学者、专家、工作人员的工具书。

董云庭同志是业界资深专家。他始终保持年轻的心态，长期笔耕不辍，亲力亲为。他是我见过的业界少有的年近七旬仍在自己写文章的人。祝愿他青春永驻，给信息产业贡献更多的研究成果。

周子学

2013年8月20日

目录 Contents

1997 年

1996—2010 年人才资源发展规划（草案）	1
面向 21 世纪的我国电子信息产业	8
企业应成为科技开发和投入的主体	14
世界电子信息产业的发展趋势	18
信息产业发展的若干问题	27

1998 年

参加 WTO 中国工作组第七次会议关于 ITA 的工作汇报	35
发展信息产业需要风险投资业	39
发展中的中国电子工业	44
关于中国电信服务市场是否开放的意见	47
中国加入《信息技术协议》的若干问题	50
中国信息技术产业的发展及其影响	52
关于组建国家信息委（部）的若干意见	55

1999 年

21 世纪我国彩电产业发展的机遇与挑战	58
彩电价格为何一跌再跌	65
电子信息产品出口“十五”规划	71
关于彩管价格若干问题的报告	79
关于加强彩电行业宏观调控的若干意见	82
关于移动通信若干问题的报告	85
加入 WTO 对我国信息产业制造业的影响与对策	89
去美国、加拿大考察 IT 产业行业管理的工作汇报	100
人力资源与教育结构	112
消费类电子产品调研报告——彩电篇	139
消费类电子产品行业调研报告——视盘机篇	159

信息产业（电子部分）“十五”计划和 2015 年规划思路	169
信息产业的发展趋势和人才特征	189

2000 年

“应诉‘欧盟（对中国）彩电反倾销’案协调会”纪要	195
电子信息产业如何应对“入世”	199
2000 年我国电子信息产业经济运行分析与预测	209
关于“加快电子国有企业改革和发展若干意见”的说明提要	211
关于当前彩电降价竞销情况和加强规范措施的报告	215
关于发展中国集成电路（IC）产业的若干问题	219
关于加快推进企业兼并重组的意见	234
美国经济放缓对中国信息产业的影响	240

2001 年

荷兰飞利浦公司对华产品“反倾销”的背景材料	243
2001 年我国电子信息产业发展评述与竞争力分析	247
百舸争流	258
参加经贸委反倾销工作会议的汇报	267
中国电信市场应逐步放开	277
中国电子科技集团公司管理体制和运行机制方案（讨论稿）	280
电子商务在促进贸易发展中的作用	291
关于安彩集团实施“信息兼并”的调查报告	295
电子信息产业损害预警机制构建研究	300
考察南美（阿根廷、智利）IT 产品市场的工作汇报——兼与中国的比较研究	307
我国信息化建设的进展与前景	323
信息产业财政政策研究	328
中国电子信息百强企业展望	333
中国推动信息产业发展的政策措施	339
中国正式加入《信息技术协议》	346
加入 ITA 对我国电子信息产业的影响与对策	367
后记	380

1996—2010 年人才资源发展规划（草案）

信息资源是国民经济和社会发展的战略资源。邓小平同志指出，“开发信息资源，服务四化建设”，江泽民总书记指出，“四个现代化，哪一个都离不开信息化”。在今后的 15 年里，信息技术和信息产业的发展不仅要广泛地影响我国国民经济的各个领域，同时也将深入到社会生活的各个方面，对推动社会发展、经济增长、科技进步、劳动者素质提高乃至人们生活方式的改变都起着越来越重要的作用。

进入 20 世纪 90 年代，国家已把电子信息产业的发展放到了极为重要的位置，明确指出，“电子工业是促进我国产业现代化的带头产业”，应“成为带动整个经济增长和结构升级的支柱产业”。在 1996 年的中央经济工作会议上，又进一步把电子信息产品确定为我国经济发展的新的增长点。因此，形成国家意志，加快振兴电子工业是迎接新世纪挑战的必然选择，是实现我国国民经济和社会发展“九五”计划及 2010 年远景目标的基本保证，也是国家信息化建设的根本任务。

我国的电子工业正由传统的单一制造业向硬件制造、软件生产、应用与信息服务诸业并举的现代电子信息产业方向转变，实现这一转变的关键是人才。面向 21 世纪信息化建设的需要，加速培养和造就一支进入世界电子科技前沿的科学家队伍；一支具有技术创新能力、能够不断攻克国家信息化建设中各种复杂难题的专业技术队伍；一支适应国际国内两个市场需要的、学有所长并具有领导才能的经营管理队伍，是现代电子信息产业发展战略的重要组成部分。因此，全面开展电子信息产业的人才资源开发，做好电子工业系统人才发展规划，提高人才素质，对于实现电子信息产业“九五”计划和 2010 年远景目标，促进两个根本性转变，具有十分重要的战略意义。

一、电子信息产业发展目标

今后 15 年是我国振兴电子工业，使之成为带动整个社会经济增长和结构升级的支柱产业的关键时期。我国电子工业要在推进国民经济信息化的进程中，达到成为国民经济支柱产业，使我国跃居世界电子信息产业强国之列的目标。

（一）电子信息产业“九五”目标

到 20 世纪末，电子信息产业整体实力明显增强，为国家信息化建设服务的能力全面提高，初步成为国民经济的支柱产业，成为全国最大的产业之一，使我国跻身于世界电子工业大国之列。

（1）在“九五”期间，我国电子工业将以每年 20% 的速度发展，到 2000 年工业总产值达到 7000 亿元（人民币），占当时全国国民生产总值的 8%；年销售额 6000 亿元，经济效益同步增长，全员工业增加值生产率 6 万元/人·年以上；出口创汇额 300 亿~500 亿美元；电子工业整体实力进一步增强。

（2）增强为国民经济信息化提供系统和装备的能力。要在全社会大力推广应用电子信息技术，提高为“金”系列信息化工程建设和金融、财税、工交商贸、农业等重要经济领域的管理现代化建设以及政府部门、教科文卫等社会公共领域的信息化建设提供综合服务的能力，做到信息资源的有效开发和利用，提高全社会的信息化水平。到 2000 年，微型计算机的人均普及率达 1%，中心城市家庭的微型计算机普及率达 20%以上。

（3）提高为经济发展、社会进步和国防建设提供技术、装备和服务的能力。电子信息技术在改造传统产业中的作用显著提高，利用电子技术改造 70%的工业锅炉、窑炉和高能耗的电机，大幅度节能降耗；中型企业和主要科研单位 70%的设计工作实现计算机辅助设计，以缩短产品开发周期；在大中型企业中推广生产过程计算机控制，实现计算机辅助管理，提高企业的素质和经济效益。保证国防现代化建设对军事电子技术、系统、装备和配套产品的需求。基本满足人民物质文化生活对各类电子产品的需求。

（4）实现电子工业的结构升级。产业结构基本完成从传统的单一制造业向现代电子信息产业转变，企业技术进步由以引进为主向以自主开发和创新为主转变，企业组织结构向以大公司为主体、大中小型企业共同发展的格局转变。通过实施大公司战略，到 2000 年，形成年销售额超过 100 亿元的企业 30 家，其中达到 300 亿元以上的企业 10 家。

（5）建立起技术创新机制，自主开发能力明显提高。重点突破微电子技术、数字技术、软件技术、网络技术、多媒体技术和工业大生产技术；科技体制改革及人才培养初见成效；主要产品技术水平达到国际 20 世纪 90 年代中期先进水平；以数字技术为代表的升级换代产品占主流；中文信息处理技术及相关产品、数字程控交换机、彩色电视机、录像机等达到国际同类产品先进水平。

（二）2010 年远景目标

到 2010 年，电子工业主要产品的开发、生产达到世界先进水平，工业总产值占全国国民生产总值的 10%以上，建成一批在国际市场上有较强竞争能力、进入世界百强的集团公司，把我国电子工业建成为带动整个经济增长和结构升级的支柱产业，成为国民经济增长的主要动力，使我国电子工业整体技术水平和产业规模进入世界电子强国之列。

（三）产业发展重点

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》提出的电子工业“重点发展集成电路、新型元器件、计算机和通信设备，增强为经济和社会发展提供信息化系统和装备的能力”，电子工业的发展重点为：集成电路、新型元器件、计算机及软件和通信。

二、现代电子信息产业的人才特征

21 世纪是以信息资源化、经济信息化、世界网络化、竞争全球化、合作国际化、社会数字化为特征的可持续发展的信息时代。面向 21 世纪的现代电子信息产业的特征是：物质生产和知识生产相结合；装备制造和系统集成相结合；硬件制造和软件开发相结合；工业生产和运营服务相结合。时代特征和产业特征决定了电子信息产业的人才特征为：复合型、高素质、高学历、易流动和科技带头人将居主导地位。

（一）复合型

跨世纪的人才首先应该是复合型人才，即专业跨度大、市场意识强，既有深厚的电子信息技术功底，又能综合掌握多学科工程技术基础知识，同时又具有广博的人文社会科学知识；既有现代的系统工程意识和观念，又有较高的经济管理水平；注重软硬技术结合，能熟练应用信息技术和语言工具的人才。复合型人才必须具有合理的知识结构，如熟知岗位知识、信息技术、系统理论、经济管理和科学技术学。

（二）高素质

电子信息产业的高势能、高知识、高渗透、高竞争、高发展速度的特点，要求人才具有高素质：强烈的时代使命感和责任感；思想解放，勇于开拓，奋发进取，善于创新，注重系统、预见、柔性和集成，不断跟踪产业发展的前沿领域；知识宽厚，思路敏捷，善于适应不同行业的彼此渗透和信息技术的不断更新；良好的团队观念、协作精神；善于获取和使用各种信息，注重时间资源、物质资源、技术资源和人力资源的配置等。

（三）高学历

电子信息产品的技术含量、知识含量、文化含量、信息含量高，发展速度快，更新周期短，它的研制、开发、生产、管理和营销，都要求相关人员熟悉新材料、新工艺、新技术和新产品，没有较高的学历，就难以胜任。因此，在电子信息产业的人才队伍中，高学历的比重将大于传统产业。

（四）易流动

电子信息技术将降低物耗和能耗，提高资源利用率，使经济增长从主要依靠生产要素投入逐步转变到依靠科技进步，走产业信息化道路，从而使电子信息技术向各行各业广泛渗透，形成了电子信息人才资源易于流动的外部环境。信息产业的知识含量高，而人才既是知识的生产者，又是知识的载体，这是人才流动性大的内在因素。国际上，电子信息技术水平已成为衡量一个国家综合国力的重要标志，随着更多的国家和地区把信息化建设和电子信息产业发展作为经济发展的战略重点，使得人才的国际竞争在电子信息产业领域表现得尤为突出。

（五）科技带头人居主导地位

电子信息技术是当代高技术领域中发展最迅速、竞争最激烈的先导性技术，需要“造就一批进入世界科学前沿的、跨世纪的学术和技术带头人”。电子信息产业的竞争表现在技术、产品、质量、效益、服务和开发、创新的能力与速度上，而根本是人才。科技带头人善于掌握关键技术，具有自主开发和创新能力，能够不断研制、开发、生产有自主知识产权、能满足经济信息化需求的系统、装备和产品，是技术竞争中最活跃、最积极的因素，在振兴民族电子工业、跻身世界电子强国的进程中具有举足轻重的作用。

三、人才资源现状

我国人口众多，人力资源丰富，但人才资源相对紧缺，特别是电子信息产业人才与国民经济信息化的要求还很不适应。因此，开展整体性人才资源开发，提高人才的综合素质，建

设一支数量和质量符合跨世纪宏伟目标要求的人才队伍，是摆在电子信息产业面前的一项紧迫任务。

改革开放，特别是“八五”以来，在党中央、国务院关于把电子工业作为国民经济支柱产业予以优先发展的方针指导下，电子工业连年保持持续、快速、健康的发展势头（连续十年经济增长速度高于 20%），经济规模显著增大（工业总产值十年增长 7.6 倍），产业结构明显变化，产品结构进一步改善，整个产业正向现代电子信息产业方向转变。与此相适应，十年来电子工业职工队伍及人才资源状况也发生了明显的变化。

四、人才预测和论证

（一）指导思想

（1）以《电子工业“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》为依据，以“抓住历史机遇、振兴我国电子信息产业、实行跨越发展”为指导，加快电子工业人才资源开发工作。

（2）推进整体性人才资源开发，重点搞好三支队伍建设，突出发展与电子信息产业新的经济增长点相关的人才队伍。

（3）人才资源总量增长和结构调整，应与电子信息产业的发展目标相匹配、与可持续发展战略相适应。

（4）人才资源预测应体现经济与技术结合、定性与定量结合、普及与提高结合的原则。

（二）总体预测

（1）根据电子工业“九五”计划的目标要求，利用电子工业 1983—1995 年的有关统计数据，应用 Cobb-Douglas 生产函数模型，预测“九五”期间电子工业企业年末职工总数将以年均 1.9% 左右的速度递增，到 2000 年职工总数将达到 201.8 万人（其中工业企业职工总数为 187.3 万人）；人才总量为 46.8 万人，人才占职工总数的 25%，其中大学学历以上人员占人才比重为 60%，具有研究生学历和中级专业技术职务以上的人员比重为 45%。

一方面由于要扩大规模，另一方面由于信息技术的广泛应用和自动化程度的提高，电子工业职工总数在“九五”期间将保持相对稳定，略有增加；人才比重较 1995 年提高 4 个百分点，高学历的比例将显著增加，这也与电子信息产业作为高新技术产业的人才特征相符合。

（2）“九五”期间，电子行业将重点培养 2000 名学术带头人，500 名优秀企业家，400 名具有电子工商管理第二学位或硕士学位的优秀管理人才，100 名对国家有重要贡献的专家。

（3）2010 年人才资源目标预测。根据电子工业 2010 年远景目标，届时电子工业生产总产值占全国国民生产总值的 10% 以上，产值将超过 1.7 万亿元。这要求电子工业生产总产值在 21 世纪以年平均 10% 的速度增长，职工总数平均增长速度在 1% 左右。到 2010 年，电子工业生产总产值 2.1 万亿元，占全国国民生产总值 17 万亿元（2010 年远景规划值）的 12.4%，电子工业企业职工总数将达到 225.2 万人，人才总量将达到 67.5 万人，人才比重为 30%。

（三）分行业预测

（1）根据中央确定的“九五”期间电子工业发展战略，即重点发展集成电路、新型元器件、计算机和通信设备。按照电子工业“九五”计划的目标要求，集成电路“九五”末应实

现产值 80 亿~100 亿元，要实现这一目标，集成电路制造业产值年均增长必须达到 18%左右；行业职工总数 2000 年末应达到 3.75 万人，平均增长率为 4.5%。计算机行业“九五”末产值将达到 800 亿~1000 亿元，年均增长约为 29%，本行业职工总数年均增长 15%左右。通信设备行业“九五”末将实现产值 1200 亿元，年均增长率为 25%，本行业职工总数年均增长 4%左右。与此同时，集成电路制造业人才年均增长率为 15%，到 2000 年应达到 1.68 万人，占该行业职工数的 44.8%；计算机行业人才年均增长率为 16%，至 2000 年应达到 6.97 万人，占该行业职工数的 37.2%；通信设备行业人才年均增长率为 10%，至 2000 年应达到 7.53 万人，占该行业职工数的 37.8%。

(2) 预测 1996—2000 年电子工业各行业年末职工总数和人才总量如表 1、表 2 所示。

表 1 1996—2000 年电子工业各行业年末职工总数预测 (单位：人)

年 份 分 行 业	1996	1997	1998	1999	2000
计算机	106166	122388	141088	162646	187498
通信设备	167048	174495	182273	190398	198885
电子测量	66154	66720	67190	67546	67768
雷达工业	91912	93707	94366	94866	95178
电子器材	262694	264941	266805	268218	267100
广播电视	328449	331259	333590	335356	336459
电子设备	85235	85964	86569	87027	87314
日用电器	56047	56526	56924	57226	57414
电子元件	560068	564858	568833	571846	573727
合 计	172473	1760858	1797638	1835129	1873343

表 2 1996—2000 年电子工业行业年末人才总量预测 (单位：人)

年 份 分 行 业	1996	1997	1998	1999	2000
计算机	38506	44667	51814	60104	69721
通信设备	51413	56554	62210	68430	75273
电子测量	17978	18338	18704	19079	19460
雷达工业	24905	25403	25911	26430	26960
电子器材	60282	62295	65829	68791	71887
广播电视	68675	70048	71449	72878	74336
电子设备	17758	18113	18476	18845	19222
日用电器	9605	9843	10040	10240	10446
电子元件	89561	92248	95015	97866	100802
合 计	378782	398209	419448	442663	468107

由表 1 和表 2 所列预测数据可见，计算机和通信行业的职工总数将有较大幅度增加，相应的人才数量也将有明显增加，整个电子行业人才将朝着集成电路、计算机和通信等方面集中。

五、实施人才资源规划的对策措施

（一）指导思想

以人才资源规划的发展目标为依据，围绕人事工作的“两个调整”，深化改革，增加投入，调整结构，强化培训，重组资源，改革管理，开源节流，加强合作。

（二）主要措施

（1）认真贯彻落实党的十四届四中全会的精神和全国人事厅局长会议精神，将人才培养和人才资源的整体性开发工作作为各级组织、人事部门工作的主旋律。各级领导要从电子信息产业发展战略和国家信息化建设的全局出发，将人才资源的整体性开发作为人才观念转变和人才管理机制改革相结合的着眼点、切入点，树立公正全面的用人观、细致敏锐的识才观、稍纵即逝的惜才观、符合科学规律的育才观、宽宏大量的容才观、严格规范的管理观。对人才资源开发要做到思想投入、政策投入、资金投入的各方面到位。

（2）以电子信息产业的发展重点为导向，合理调整人才资源结构。调整人才专业结构，重点加强集成电路、新型元器件、计算机及软件和通信行业专业技术人才队伍的建设；调整人才的学历结构，重点扩大研究生和本科生比例；调整机关、事业和企业单位人才资源结构，通过人才交流，科研院所进入企业，设立企业博士后流动站，增强企业研究所开发经费，推进产、学、研、用四结合等措施和途径，充实和提高企业，特别是大集团公司人才队伍的数量和素质。

（3）加强继续教育，重点是领导后备人才的培养、在职人员的教育培训、跨世纪学术科技带头人的培养。针对电子信息产业是高新技术产业的特点，人才教育和培训应坚持高起点、高标准、高目标、新内容；落实电子信息产业职工教育“九五”计划，加强电子工业继续教育，组建一批专业性培训中心，并认证一批行业培训中心，初步形成满足电子信息产业人才队伍建设需要的教育培训网络。

（4）以电子工业部部属院校为基础，形成高层次人才培养基地。部属高校和一部分基础较好的学校以培养研究生、本科生层次的人才为主；积极发展电子高等职业技术教育；各级各类学校广泛开展信息技术，特别是计算机知识、技能的教育。立足行业，面向全国，面向世界，建立起适应产业发展需要、学科门类齐全、层次结构合理、质量和效益较高的信息科学技术人才培养教育体系。

（5）通过多种形式、手段，普及信息化知识，推动、促进全民信息化意识的提高，为信息产业发展和国家信息化建设营造必不可少的公众基础，同时也为信息人才资源可持续增长创造丰富的土壤。

（6）改革管理，优化人才资源配置，充分发挥人才资源效用。在今后 15 年里，电子信息产业人才资源开发和利用要由分散性向整体性转变；管理重点要由人才数量向提高人才层次、人才素质转变；管理范围要从部管企事业单位向全行业转变。要强化调控措施，优化配置，合理使用人才，真正做到人才辈出，人尽其才。

（7）深化人事管理体制改革的，开源节流。人事制度改革旨在形成约束机制、竞争机制和激励机制。要制定政策，吸引高层次人才到高新技术部门工作；打破条条框框，营造优秀中

青年人才脱颖而出的氛围；完善专业技术职务聘任制度，重才干、重业绩、知人善用；建立体现人才价值的收入分配制度，试行科技人才知识技术入股，提高知识和技术的价值，确保人才收入水平，改善生活待遇，增强人才的凝聚力；逐步推行职业资格证书和持证上岗制度，做到培养、教育、考核、使用人才一条龙。

（8）加强国际合作，促进人才资源的国际交流。为适应经济全球化和信息技术进一步国际化的趋势，电子信息产业应在国际人才竞争中不断提高人才素质。在建设三支队伍过程中，一方面要积极改善人才的工作待遇和环境条件，吸引海外优秀人才；另一方面，要加大对外开放力度，组织更多的人才出国培训和深造，使电子工业成为国际人才资源的重要集散地；同时要创造条件，鼓励海外人才通过各种形式为民族电子信息产业发展服务。

（9）开展人才资源的动态调研，加强人才资源整体性开发工作的研究，保证人才规划目标在理论指导下高水平地实现。电子信息产业发展快、变化大、人才流动性强，而人才规划又是一项社会系统工程，因而必须在规划实施过程中不断跟踪了解，及时取得反馈信息，采取必要措施，进行动态调整，确保人才资源规划目标的实现。

面向 21 世纪的我国电子信息产业

一、当前我国经济形势与产业发展的基本特征

（一）全方位由“卖方市场”向“买方市场”转变

市场是研究产业经济的出发点，经济落后的直接表现为商品短缺。短缺经济观已成为过去，据商业统计，600 多种产品中只有 5.5% 是紧俏的，其中不少是农副产品。供大于求必然导致产品竞销，也使用户有充分选择的权利，并提出更高、更新的要求。

产品（尤其是信息技术产品）的寿命周期不断缩短，有的仅为 8~12 个月。商品市场竞争的主导方面仍为品种、价格、质量（合性能与可靠性）、安全、服务和柔性。科技进步、经济发展和收入增加诱发了各种潜在需求，因此应更多地研究市场、研究需求，研究如何将潜在需求转化为现实的市场需求，进而培育并形成新的经济增长点。

（二）市场机制正在替代计划体制

市场机制配置资源的基础性作用明显加强；市场经济的宏观调控体系框架初步建立；国有企业改革“抓大放小”取得实质性进展；社会保障体系开始建立并走向完善。另外，进出口贸易对国内经济的影响越来越大（1996 年电子工业总产值为 2982 亿元人民币，电子产品出口为 215 亿美元）；严重供求失衡导致不断的价格大战（VCD、彩电等），使市场需求导向逐步走向市场竞争导向；工业化国家力图抢占中国市场（Motorola、Ericsson、Nokia、Siemens、NEC 等在我国合资或独资设厂，1997 年计划生产移动电话 700 万部，基本上占领了国内的手机市场）。

经济体制的深化改革，势必增强民营企业、乡镇企业等多神经济成分的市场竞争力，而在提高对外开放水平的同时，又必然引进新的竞争对手这将使国有企业不仅会遇到民营企业、乡镇企业的挑战，也会遇到三资企业更强有力的挑战。

（三）结构性矛盾越来越突出

一是产业结构不合理，集成电路、新型元器件、计算机和通信设备的市场需求规模甚大，而技术、投入开发、生产严重滞后；二是产品结构不合理，低档次产品供求失衡、严重积压，新技术产品、高附加值产品又大量进口；三是企业结构不合理，集中表现为规模不整齐，如全国 95 家彩电企业有 52 家的生产量在 5 万台以下，难以形成批量，经济效益低下；四是地区经济结构不合理，主要表现为地区经济结构趋同，30 个省市的“九五”计划中有 24 个省市把电子信息产业作为支柱产业，有 22 个省市把汽车工业作为支柱产业，这既可能使各地缺乏经济特色和互补性，又会导致盲目引进、重复建设和过度竞争。

（四）国际产业结构形成新格局

新一轮国际产业结构调整的主要特点为：一是各国产业经济的相互依赖程度日益加深，使之趋向全球化；二是传统工业（煤炭、纺织、钢铁等）在国民经济中的比重开始下降；三

是新兴产业加快发展，第三产业超过一、二产业的总和；四是高新技术产业迅速崛起，1996年信息技术产品的市场容量为6000亿美元以上，美国信息技术产业已占GDP的33%。

中国的工业经济也将呈现新格局：我国观已形成能源、电子、机械、冶金、化上等为主体、门类齐全的工业体系。电视机、粗钢、原煤、水泥、棉布产量位居世界第一；1978—1996年，工业总产值年均增长率为19%，今后一个时期我国工业经济仍会保持较高增长速度；由于产权关系尚未清晰、地方利益分割保护、资本市场不够健全、引资渠道并非畅通，企业的生存发展环境变得更加严峻，竞争将会加剧；企业间的并购将出现高潮，“生产向规模集中，市场向名牌集中，效益向优势集中”，会出现更多的大公司、大企业，产业组织结构将得到改善；高技术产业将获得快速发展，初级产品和劳动密集型产品的出口优势逐步减弱，对外贸易难度增大。

（五）投资主体逐步社会化

目前，有限的国有资本难以支撑庞大的国有经济（国企29.8万家，从火箭导弹企业到饮食店应有尽有）。建立现代企业制度必须有改革成本；结构性调整要有资金支持；高新技术产业需要大量的投入；技术改造、技术创新、拥有自主知识产权的技术和产品要有强大的财政支持。解决这四块资金，使国有企业能基本具备参与市场公平竞争的条件，据有关部门估计要投入2万亿~2.5万亿元，而国家尚未形成这种财力。另外，截至1997年8月底，居民银行存款余额已超过5万亿元，因此逐步实现投资主体社会化是解决企业生存和发展所需资金的基本出路。

工业化国家已实现投资主体高度社会化，AT&T公司的三百万股东中，没有一个超过总股本的3%。在美国，投资主体高度社会化的企业，只占企业总数的10%左右，但其所占有资产则超过美国企业总资产的50%以上。

（六）我国电子信息产业面临新的挑战

信息技术产业发展的一个重要趋势是全球贸易（产品与服务）自由化：有43个参加方（包括印度、印尼、马来西亚、韩国等）的信息技术协议（TTA）将在2000年1月1日前对信息技术产品六大类（包括计算机、软件、半导体、半导体制造设备、电信设备、科学仪器等）263个税种实行零关税，这些国家的信息技术产品贸易额占全球该类产品贸易总量的93%。有了70多个国家参加的97世界电信协议要求对电话、电传、文传及相应的手段实行全方位市场开放，并同意在1998年1月1日开始在本国实行国际电信服务的全面竞争。

信息技术正朝着数字化、微型化、智能化、个人化、网络化方向发展。数字化信息革命将再一次改变人类的生产和工作方式，这一场综合性技术革命的迅速发展将导致知识经济时代的到来，成为推动经济发展的主要动力。1996年被称为互联网络本命年，互联网上用户已超过6000万个，其销售额为50亿美元，而在2000将增加到1000亿美元。

国际竞争链的模式已转为：信息—市场—产品（项目）—开发—技术—人才，而产品寿命周期、技术寿命周期的缩短使技术创新成为企业进入市场竞争的最活跃因素，也是企业不断发展的主要推动力。

目前我国电子信息产业尚难适应国际发展的需要：一是产业规模总量不大，1996年为2980亿元（合360亿美元），不到IBM（760亿美元）的1/2，也低于日立（687.4亿美元）、东芝（583亿美元）、AT&T（521.8亿美元）、Sony（473.8亿美元）、富士通（471.7亿美元）、

NEC（447.7 亿美元）等国际排名前 20 位的信息企业一个公司的销售额；就国内而言，1996 年电子工业总产值占 GDP（67795 亿元）的 4.4%，在全国工业部门中列第 7 位；二是资源投入不足，难以适应电子信息技术具有高势能、高渗透、高竞争、高风险、高投入、高效益的发展趋势；三是整体素质不高，产业基础不强，技术创新薄弱，缺乏国际竞争能力，经济效益不够理想，与工业化国家的先进水平相比差距很大。

二、加快电子信息产业发展的若干问题

（一）发展战略和指导思想

（1）指导思想：以市场和国际发展为导向，以提高经济效益为中心，以产品结构调整与升级为基础，统一规划，宏观调控，集成有限资源对有限项目予以重点突破；掌握和开发关键技术，占领市场和科技两个制高点；工业化与信息化并举，实现跨越式发展，使电子信息产业持续、高速、健康地发展。

（2）发展定位：重点发展集成电路、新型元器件、计算机和通信产业，积极开发数字化消费类电子产品，大力推广电子信息技术的应用，增强为经济社会发展提供信息化系统和装备的能力，把电子信息产业建成为带动整个经济增长和结构升级的支柱产业。

（3）实施策略：大公司战略、高技术产业、结构性调整、国际化市场、开放式管理、资本化运作。

（二）关于加强产业技术进步

科学技术是第一生产力，科技进步是产业发展的决定性因素。要充分估计未来科学技术特别是高技术发展对电子信息产业的影响和作用，使经济增长真正转移到依靠技术进步、技术创新、自主开发的轨道上来。

20 世纪五六十年代日本靠引进技术发展起来的机遇已不会再重观，七八十年代的“四小龙”靠廉价劳动力发展的时代也已经过去。进入 90 年代，外国企业看中中国的不再是廉价劳动力，而是一个庞大的市场，因而只有转让一部分国内市场，才能引进企业，而引进企业才能更好地引进技术。

1965 年美国用于 R&D 的费用为 1710 亿美元，占 GDP 的 2%；日本用于 R&D 的费用占 GDP 的 2.8%；德国用于 R&D 的费用占 2.5%；中国用于 R&D 的费用为 220 亿元人民币（1994 年），占 GDP 的 0.5%。国外电子信息企业的 R&D 开支一般占销售额的 5%~10%，如 Ericsson 为 15.3%；北方电信为 14.8%；Intel 为 9.6%；日立为 6.5%；NEC 为 7.1%等。我国彩虹集团 1996 年用于 R&D 的费用为 4000 万元，不足销售额的 1%。有效的研究与开发将带来巨大的经济效益：Intel 公司 1996 年的营业收入为 208 亿美元，纯收入为 51.6 亿美元；Microsoft 公司 1996 年的营业收入为 94.35 亿美元，利润为 24.8 亿美元。

我国技术创新的模式参考：

（1）彩电发展的道路。1985 年彩电进口量为 495.6 万台（中国海关统计年报），占当年国内销售总量（575.8 万台）的 86.25%。十年以后，1996 年彩电的正常进口量减少到 37.1 万台（估计走私为 300 万~400 万台），国产品牌彩电的市场占有率上升到 74%，且在规格、质量、功能等方面接近进口彩电，而价格则要低得多。