

河南省社科规划办
研究项目

编号: 95B090

河南省发展知识经济问题 研究报告

课题组负责人: 王伯良

电 话: 0379-4231276 邮编: 471039

课题组成员: 淡华珍 闫 梅 朱选功

郭 浩 李芒环 张宏山

郝廷兰 霍玉敏 高百宁

洛 阳 工 学 院

2001 年 2 月 20 日

内 容 提 要

以计算机技术为标志的知识经济时代已经到来。河南省如何面对我国迎接知识经济的挑战，如何在现有条件下发展河南省的知识经济问题，已成为有识之士考虑的重大问题。

本文从知识经济的理论探讨入手，阐明知识经济的由来、内涵与特征，进而研究在发展知识经济的过程中河南应如何发展教育事业，如何实施人才战略，如何发展信息产业和高新技术及其产业，如何改革和完善科研机构、机制和建设科研基地，如何用知识与技术去改造和发展传统产业，以使我省经济驶上高速发展的快车道，实现科教兴豫、科技强省的宏伟战略，使河南不仅成为闻名中外的华夏中腹之地，而且使我省经济彻底改变面貌，实现跨越式发展。

目 录

内容提要

- 一、知识经济的由来与发展.....1
- 二、教育事业的大发展是河南知识经济发展的基础.....4
- 三、加快河南省人才资源开发是发展知识经济的关键.....10
- 四、知识与河南信息产业发展.....15
- 五、让高新技术为河南知识经济插上腾飞的翅膀.....17
- 六、顺应知识经济发展要求,搞好河南科研院所体制创新...23

从经济学的观点来看，人类社会正从后工业经济时代进入知识经济时代。这种变化是悄悄的、渐渐的，没有庄严的宣告，更没有人张旗鼓的喧哗。因为它不是人为的政治运动，而是人类社会发展的必然。如果说经济学家早就预见了它的到来，那么政治家敏感的神经则已经感觉到了它的磅礴气势。在当代政治家眼里由美国引发的知识经济的海啸正从太平洋彼岸滚滚而来，冲击着亚洲、非洲和拉丁美洲，冲击着政治、经济和文化，冲击着平民百姓和政界要员。目前，除少数国家仍在经济不景气的寒流中颤栗、或在政治动乱中扭打、或在战火中厮杀外，世界各主要国家都感觉到它的震动。于是，中国提出“科教兴国”，日本将“技术立国”战略改为“科技创新立国”，韩国称要建立“头脑强国”，欧盟提出要建设“知识化欧洲”。一个新时代——知识经济时代的曙光已经在世纪之交的人类社会上空闪耀。知识经济时代的来临必将而且已经开始使人类社会产生巨大而深刻的变革。“预则立，不预则废”。尽管我国当前尚处在多种经济混合的模式，知识经济占的比例较小，向知识经济过渡任重而道远。然而，我们必须抓住机遇，预见它将带来的影响，顺应时代潮流，及时规划自己的事业，才能使我们的国家繁荣昌盛。

河南作为中原腹地，研究我省的知识经济发展问题，对推动我省的经济长期发展，起着关键性的作用。

下面，我们从知识经济的理论探讨入手，研究河南发展知识经济的问题。

一、知识经济的由来与发展

1、知识经济的由来

知识经济是社会发展的产物，是科技发展的产物。在人类历史的长河中，每个时代，总有几项代表性的技术起着牵引历史前进的“火车头”作用。蒸汽机、纺织机以及与此相联系的机器制造技术，曾牵引历史由农业经济社会进入工业经济社会；化工、电力、内燃机技术曾加速工业经济社会历史车轮的旋转速度，创造出两个世纪的辉煌。

本世纪中叶以来，以电子计算机为代表的微电子技术，以及光导纤维、生物工程、新材料、新能源、空间技术、海洋技术等新的技术群的产生和发展，又预示着历史车轮将进入一个新的经济时代。正是在这种情况下，邓小平提出了“科学技术是第一生产力”的科学论断。

知识经济，顾名思义是强调知识在经济发展和进步中的重要作用。相对于农业经济和工业经济来说，它是经济形式的质的飞跃。在农业经济社会，种植业是主导产业；工业经济社会，制造业是主导产业；而知识经济社会，知识是主导产业。从财源来源看，农业社会财富来源主要是土地；工业社会初期财富来源主要是劳力，后期主要是资本；知识经济社会，财富的主要来源是知识。

据有关资料统计，15年前，世界富豪的排名，前10名几乎都是石油大王，而今天排在前10名的世界富豪一半以上与信息等高科技产业有关。以往的石油大王、汽车大王、钢铁大王的财富是建立在庞大的有形原料和产品之上的，而今天作为世界首富的比尔·盖茨的财富则包含在计算机构件的知识之中。比尔·盖茨于1976年21岁时献身计算机软件的开发研究，31岁时已成为全世界最年轻的亿万富翁。他的微软公司只有几座办公楼，几千名雇员，而公司的市场价值已达2000亿美元，是美国通用汽车公司市场价值的4倍。他拥有的个人资产如今为510亿美元。而美国传统的汽车大王、钢铁大

王和金融寡头在 200 年时间里创造的家族财富不过 200 亿美元。也就是说比尔·盖茨在 20 多年的时间里所创造的个人财富比这些经济巨头在两个世纪内创造的家族财富还要多一倍。这说明在知识经济的社会里，创造财富的力量已不完全是机器、设备、原料，而在于一种更重要的资源——知识。技术和人的智力作用，成为创造财富更为有效的因素。

2、知识经济的含义

一种最普遍的解释就是按经济合作组织的定义：“知识经济”就是“以知识为基础的经济”，是指建立在知识和信息生产、分配和使用（消费）之上的经济。此外，一些学者还从不同的视角对知识经济作了不同的表述。一种说法认为，知识经济是以知识为基础的经济略称，目前还不是一个严格的说法，知识经济所要表述的是一种新的复杂的经济状态，它是指以现代科学技术为核心，建立在知识和信息生产、存储、使用和消费之上的经济。另一种说法是将知识经济同传统产业结构和资源配置相比较而言，认为知识经济指有别于以传统工业为产业支柱，以稀缺自然资源为主要依托的新型经济，它以高新技术产业为第一产业支柱，以智力资源为首要依托，因此是可持续发展的经济。还有一种从把知识作为一种生产要素的角度来表述，认为知识是比原材料、资本、劳动力、汇率更重要的经济因素，在现代经济中知识已成为真正的资本和首要的财富。还有一种从知识经济同科学技术的关系的角度来表述，认为知识经济是以高科技为代表的技术知识和以科技为首构造的新的生产力系统，这个新生产力系统的核心是人力资本。

这几种表述虽不尽一致，但在不同角度揭示了知识经济的基本含义，即知识经济是以知识为基础的生产要素，以科学技术为核心，所有经济行为都依赖于知识的存在和创新的一种新型经济。

对知识经济的外延，众多学者也有一些不同的意见。一种观点认为：“知识经济是和农业经济、工业经济相对应的一个概念。这里所说的知识，是包括人类迄今为止所创造的所有知识，其中科学技术、管理和行为科学的知识是最重要的部分。”另一种观点认为：“知识经济是相对于以物质投入为基础的物质经济而言的。这里讲的知识，是指高科技知识和科学管理知识。高科技知识包括信息技术、生物技术、航天技术、激光技术、自动化技术、新能源技术、新材料技术等方面的知识。其中最主要的是信息技术方面的知识。”也有人认为：知识的内容十分广泛，除了科学技术之外，还包括社会科学所有学科知识。还有部分学者依据经济合作与发展组织（OECD）对知识的分类认为：这里的知识比一般意义上的认识和实验广泛得多，它包括四大类：know-what（事实知识）、know-why（科学原理、法则知识）、know-how（技能知识）、know-who（人力知识）。

上述几种观点，都没有本质上的分歧，无论怎么说，知识经济确实因人类知识的广泛性和日益突出的重要性而直接影响着社会经济活动，直接推动着社会经济增长和发展。知识经济必将成为经济的主流。

3、知识经济的特征

知识经济的特征，有各种不同的概括。从现存的事实和发展趋势看，有几点是可以肯定的。第一，知识经济是一种以智力资源为主要因素的经济。在传统经济发展中，大量资本、设备等有形资产的投入起决定性的作用，而在知识经济中，智力、知识、信息等无形资产的投入起决定性的作用。劳动者的素质、劳动场所等都将发生重大变化。

知识劳动者成为劳动者的主体。第二，知识经济是一种信息化、网络化经济。知识经济是微电子技术、信息技术发展的产物，信息技术在全社会的广泛渗透和使用，对于政治、经济、社会、文化、道德将具有全面而深刻的影响。信息产业成为国民经济的主要经济部门。正由于知识经济以信息技术的充分发展为基础，电脑组成的网络在社会生活和商业活动中将起到最佳媒体的作用，极大地提高人与人之间交换信息和协调合作的水平。知识流动配置的深度及广度将达到前所未有的程度。第三，知识经济是一种创新经济。创新是知识经济的本质所在，可以说知识经济的灵魂就是创新，创新是知识增长的发动机。劳力经济和资源经济的发展固然离不开创新，但在高科技迅速发展的条件下，知识创新、技术创新、管理创新的程度大大加快。据调查分析，本世纪初知识更新期为 10 年，七十年代为 5 年，八十年代已缩短至 3 年。技术对经济增长的贡献率，在本世纪为 5%~20%，七十年代至九十年代，发达国家已达到 70%~80%。信息高速公路联网后，将提高到 90%。这就说明，在技术和产品的生命周期日益缩短的知识经济时代，“不创新，就灭亡”，唯有全面创新，才能在竞争中保持优势。第四，知识是一种可持续发展经济。工业革命后兴起的资源经济，创造了日益丰富的物质财富，推动了人类文明的发展和繁荣。但是，由于其对自然资源的过度依赖和消耗，严重污染了自然环境，破坏了生态平衡，从而损害了人类赖以生存的地球，危及人类的长期发展和子孙后代的利益。知识把科学和技术融为一体，反映了人类对自然界和人类社会的科学、全面的认识。它以高科技的发展为依托，不仅能合理、高效地利用现有资源，开发新的资源，而且能够在能源、运输、制造业、建筑业和农业技术等领域进行全面彻底的改革，遏制环境污染和对自然界生态环境的破坏。所以，实现可持续发展战略是知识经济的固有之义。

4、知识经济与传统经济的关系

知识经济是建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。知识经济的基础是知识和信息，是人的脑力资本，它的内涵和外延都是十分丰富的。

就人类社会各时代的主要产品而论，农业经济时代的主要产品属于自然物质型。产品中自然资本所占比重很大。工业经济时代的主要产品属于加工制造物质型。产品中机器、厂房等固定资本以及资金、原材料等流动资本所占比重很大。而典型的代表莫过计算机软件了，一个光盘上的软件售价可达成千上万元人民币甚至更高，但是其物质成本只三元人民币。

马克思说过“各种经济时代的区别，不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动资料生产。”从劳动资料方面来看，农业经济时代劳动资料的主要代表是用刀耕火种的铁器制品，工业经济时代劳动资料的主要代表开始是蒸气机，随后是电力驱动的大机器。知识经济时代劳动资料的主要代表是计算机及其变型的机器系统（包括其硬件和软件）、信息高速公路。从生产资料来看，农业经济以自然资源为主；工业经济时代是以资金、设备、原材料为主；而知识经济时代则是以劳动者的知识，特别是创造性知识为主。例如计算机软件的开发纯粹是“加工”计算机语言的结果。最后，从社会的劳动主力军来看，农业经济时代是以农民为主体，工业经济时代是以工人为主体，知识经济时代则是以“知识分子”为主体，或者说是劳动主力军的劳动方式是从以体力劳动为主逐步转化以脑力劳动为主。在知识经济时代受教育程度高的人将成为社会的主流。这一现象在 IBM 公司得到充分地体现。尽管 IBM 公司是一个典型的生产性企业，其雇员的 94%是软件设计师、工程师、会计师、统计师、技师和市场营销专业人员等脑力劳动

者。

5、中国离知识经济有多远

在现有的有关知识经济研究成果中，有不少是对策性研究，即从不同的视角或行业分析中国如何迎接知识经济时代的挑战。这里涉及到的一个问题是对我国经济发展阶段的判断。从产业结构状况（三次产业各自占总产出的比重、劳动力从业结构）、人均GDP与收入水平、城市化水平等方面进行分析，我国的工业化尚未完成。比较乐观的估计是处在工业化第二个时期的后期。国内一些学者认为，我国处于工业化的加速时期，也有人认为，在2010年之前，中国将处在完成传统工业化与推进工业现代化的加速时期，也有人认为，在2010年之前，中国将处在完成传统工业化与推进工业现代化两个阶段重叠进行的时期。那么，中国离知识经济究竟有多远？我们认为，我国目前正处在知识经济的萌芽阶段。技术创新从知识生产、投入、激励、存量、流通等指标在内的综合指标来看，如果把美国现有水平作为一个发展标准，以1来衡量的话，我国仅为0.26。若把研究与开发、教育、信息及高新技术产业在内的知识产业在国民经济中的发展水平，叫做知识产业的发展度。那么，我国1996年知识产业发展度为23.06%，还不及美国50年代29%的水平。

判断目前我国所处的发展阶段，对于我们采取正确的策略和措施迎接知识经济挑战有重要意义。由于我国是一个二元经济特别严重的国家：既有高素质的科学家和各方面的专家，也有大量的小企业，技术水平差异很大。这就决定了我国不可能实现工业化之前，就直接全面进入知识经济时代。对于发展中国家而言，能否跳过传统的工业化阶段，而直接进入知识经济？答案是否定的。知识经济的兴起是一定历史条件的产物，科学技术和物质生产高度发展、人的素质普遍提高、完善的知识产权制度等是基本的条件和前提，知识经济是在工业经济基础上产生的，是历史发展的自然延伸。经济发展阶段不能跳跃，可以缩短。从历史上看，一些国家完成工业化，并以积极的姿态迎接世界进入知识经济时代的挑战，在某些经济发达城市或地区、某些领域或产业实现突破，在发展知识产业、高新技术产业的同时，需要对传统产业进行改造，也就是说不一定要等到全面实现了工业化再来发展知识经济，很显然“自己全面进入知识经济时代”和“面对知识经济时代挑战”是两个不同的问题，但它们有着密切的联系。因我国的现实生产力发展水平、体制因素等制约，我们面临的挑战是多方面的，既要加速完成工业化，又要迎接知识经济挑战，既要实现增长转型，又要完成经济管理体制的转轨。故此，在迎接知识经济挑战的对策研究中必须是综合性的、多视角的。在迄今的对策性研究文献中，中国科学院“国家创新体系”课题组提出的《迎接知识经济时代，建设国家创新体系》研究报告，具有代表性，分析精辟，是比较重要的研究成果。

二、教育事业的大发展是河南知识经济发展的基础

1、河南省中小学教育的现状

河南是著名的人口大省，现有9000多万人。全省辖18个地市，总面积16.7万平方公里。改革开放以来，河南经济得到了持续稳定的发展。但是，由于我省经济基础比较薄弱，全省有33个国家级贫困县，为了摆脱落后面貌，迎接21世纪的挑战，面对知识经济的悄然来临，要想建设经济强省，必先建设教育强省，这是实现河南经济发展的

必由之路。

截止 1998 年底，全省拥有各级各类学校 51341 所，在校学生总人数达 2035.2 万人，教职工 94.2 万人。其中，普通高校 51 所，在校生 14.64 万人；中等专业学校 185 所，在校生 33.4 万人；技工学校 201 所，在校生 9.24 万人；普通中学 6069 所，在校生 512.5 万人；职业高中 702 所，在校生 58.8 万人；幼儿园 2763 所，在校生 204.2 万人；小学 41238 所，在校生 1200 万人；盲、聋哑学校 115 所，在校生 1.2 万人。我省的“普九”工作已通过国家验收。

2、河南中小学教育分析

勿庸讳言，我省教育在取得长足进步的同时，也存在着诸多问题，具体表现在：

第一，各地市教育投入严重不足，这主要表现在两个方面。一方面教育预算内支出太少，以洛阳市为例，1998 年，洛阳市预算支出总额为 220990 万元，文教事业费支出 44009 万元，占财政预算内支出总额的 19.9%，不符合国家提出的“两个比例”、“三个增长”的“科教兴国”战略要求。由于预算内财政支出比例过低，不能满足教育需要，只好打开预算外的财政口子。1998 年，全市预算外支出总额 104549 万元，文教事业费支出 30498 万元，占 29.1%。其中，偃师市占 27.1%，新安县占 31%，嵩县为 29.9%，汝阳为 26.4%。由于预算外收入自支，不受财政部门监督，其管理比较混乱，预算外支出难免缺乏刚性，从而使教育经费难有保证；另一方面表现在教育投资占国内生产总值（GDP）的比重较低。1999 年，洛阳市的 GDP 为 3350102 万元，而预算内教育投资为 39092 万元，仅占 GDP 的 1.17%，与“两个比例”指标 4% 低 2.83%，这个比例甚至远低于全国 2.63% 的平均水平。

因此，我省必须加强和提高“科教兴省”，知识经济与教育关系的认识，拓宽门路、多渠道筹资办学，以增加教育的投资力度。

第二，师资短缺，综合能力较差。这是制约河南教育发展的原因之一。中小学教师比例严重失衡。因此，建议适应知识经济的需要，省政府应尽快大力培养师资力量，努力提高教师的综合素质。建议从每年的高考落榜生中选拔一部分生员进行定向正规培养，以逐渐补充各县区中小学师资。

第三，由于“普九”进程的加快，初中入学高峰的来临，我省初中毕业生人数激增，1990 年~1998 年间年均递增 6.7%。在严重的就业形势下，社会发展对人才规格的要求日益提高，初中毕业生绝大部分具有强烈的升学欲望，而我省现有的高中学校的数量和规模难以满足社会的需求，致使一大批初中毕业生面临继续上学难的问题，虽有一小部分进入私立中学、中专、职业高中和技校就读，但还有相当一部分初中毕业生却面临无学可上、无工可做的尴尬境地。因此我们建议，省政府在“普九”工作的同时，多方筹资，挖潜更新，扩大高中学校的办学规模。

第四，职业教育不发达。在现代社会，企业的中高级技术工人，特别是高级技术工人的比重，被认为是一个国家工业发展水平的标志。德国和日本在世界市场竞争中之所以能赢得主动权，一个重要原因就是他们的职业技术教育发达。从我省企业工人队伍看，中高级技术工人比重过低，市镇企业更低，很多职工只有初中以下文化程度，这已成为制约我省企业发展的一个重要因素。目前，我省的工业企业多属劳动密集型产业，随着知识经济的来临，企业要想向技术和资本密集型产业过渡，需要花大力气发展职业教育，并要大力加强在职技术培训。我省应大力支持和鼓励现有的省市属高校，向县级

地区辐射办学功能，构建市县沟通，城乡沟通的高等职业技术教育网络，以满足地方经济发展，尤其是国有企业、乡镇企业对人才的迫切需求，促使我省乡镇企业二次创业。

3、河南发展高等教育的战略设想

江泽民主席在北大建校 100 周年大会上讲：“当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪……全党和全社会都要高度重视知识创新、人才开发对经济社会发展和社会进步的重大作用，使科教兴国真正成为全民族广泛共识和实际行动。”这段话不仅深刻揭示了知识经济、人才开发、“科教兴国”的内在联系，而且突出强调教育、科学对经济社会发展的重大作用。

（1）高等教育在迎接知识经济时代到来中的作用。

知识经济主要依赖于国民素质的提高，而国民素质的提高主要靠教育，培养高素质的人才更是依赖于高等教育。在即将到来的新世纪，知识和人才的竞争必然更加激烈，知识和人才的差别将最终导致国与国之间竞争方面的差别。如果没有一定比例的高素质人才的支撑，国家的经济社会发展就没有保证。所以，通过加大对教育的投入，扩大教育规模，提高办学效益，国民经济才能保持强大的后劲和可持续发展。我们党和政府把教育置于优先发展的战略地位，实施“科教兴国”战略，正因为是在迎接知识经济的挑战中，教育是处于十分重要的地位，起着关键的作用。

知识经济是以高技术来推动相关产业的发展，所以有人把知识经济称作“科学技术是第一生产力”的经济。高等教育对社会主义现代化的贡献，不仅是人才和知识的贡献，还应当对科技和产业的发展作出贡献。我国要在世界高科技领域占有一席之地，必须发挥高校在创造高科技中的主力军作用，这是知识经济对跨世纪高等教育提出的新要求，也是高等教育自身发展的需要。高等学校发展科技产业，有其独特的优势，包括知识优势、人才优势、政策优势。这些年来，我国高校在发展高科技方面创造了一些成功的范例，如北大方正、清华同方、天大天才等等，他们已跃居全国高科技的前列，为我国的现代化建设作出了重要贡献。

知识经济的本质在于创新，高等学校乃是知识创新的策源地。去年江泽民在接见部分院士和外籍院士的讲话中指出：“迎接未来科学技术的挑战，最重要的是要坚持创新，勇于创新。”又说：“创新的关键在人才，必须有一批又一批优秀年轻人才脱颖而出，必须大量培养年轻的科学家和工程师。”高等学校具有先进的教学和科研设施，人才荟萃，信息集中，许多新知识、新思想、举世瞩目的科技成果、重大的科学发现都是从高校产生的。因此，高校应当并且能够通过培养创造性人才，通过自身的科技创新，对建立国家创新体系发挥关键作用。我国的“高等教育法”明确指出，把培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才作为高等教育的主要任务之一。这对于高等教育的发展，对于确立科学的办学思想，改革教学内容、教材体系和教学方法都具有重要的指导意义。

（2）二十一世纪高等教育改革与发展的新特点和走势

知识经济将冲击人类社会的各个方面。由于知识和教育紧密相关，这就决定了在知识经济时代，教育在整个社会中占举足轻重的地位。因而，高等教育必将得到前所未有的大发展。

<1>高等教育将成为普及教育

知识经济时代受教育程度高的人将成为社会成员的主流，因而，社会的绝大多数

成员将受到大学本科教育，相当多的人将受到更高层次的教育。这是由于知识经济时代的生产力水平（特别是科技水平）所决定的，也是对社会成员的基本要求。可以这样说，知识经济时代，受教育程度低的人不仅将无法胜任工作，无法融入当代社会，甚至将无法享受当代生活。因此，一方面，国民个人为了不失业，为了适应社会环境，为了享受美好的当代生活不得不提高自身的受教育水平；另一方面，政府为了国家和民族的利益将会有相应的法律和政策等措施来普及高等教育，甚至有将高等教育作为义务教育之可能。这一趋势在发达国家表现得很明显：70年代在发达国家的同龄人口中有20%以上受过高等教育，80年代则达到40%，在美国更高，为50%以上。进入90年代以后这个比例还在上升。多年来，法国政府实行从小学直到博士毕业都是免费的国民教育政策（即使在法留学的外国人亦享受此优惠待遇）。1997年2月4日，美国总统克林顿在谈及知识经济的国情咨文中说：美国政府今后四年的头等任务是确保每个人享有世界上最好的教育，确保实现如下目标：8岁以上的儿童必须人人能读会写，12岁以上的青少年必须人人会上互连网络，18岁以上的青年必须人人读大学。目前我国只普及初中教育，能受高等教育的人很少。每年的高考，全国平均来看，适学青年有将近80%被排斥在高等学校的大门之外。要在我国青年中普及高等教育，全国的高等教育要在现有基础上扩大近10倍。高等教育走出“象牙塔”，人人都是“知识分子”将是社会发展的必然趋势。

<2>教学型大学将转变为创造型的大学

知识经济是以创造性知识作为核心生产要素的。知识经济时代的竞争主要集中在新思维、新方法、新科学、新技术——即新知识的开发和应用，谁最先不断地创造、掌握和应用新知识，谁就掌握并拥有市场，就会不断发展和强大。

人既是知识的载体，也是知识的创造者。知识是人发现和创造的，但是这一部分人所占的比例太小。人类的智力尚未全面开发，而开发人类智力的关键在教育。因此，教育不能再象传统教育那样，单纯地传授已有知识，还要在传授已有知识的基础上培养学生获取和应用知识的能力，更为重要的是要注重培养和激发学生的创造精神，培养创造新知识的能力，这方面的任务主要集中在高等教育阶段。

知识经济对创造知识的要求是对传统教育最大的挑战。因此如何培养有创造性的人才世界教育界面临的共同课题。但是创造性人才的培养与各个国家、各个民族的文化背景乃至民族秉性、教育体制等紧密相关，也与家庭、学校（包括幼儿园、小学、中学和大学）、工作单位乃至社会大环境有着不可分割的内在联系。民主、宽松、活泼的家庭生活、学校教育、工作单位和社会大环境，无疑是培养大量创造性人才所必需的环境基础。有了良好的环境基础之后，学校教育尤其是高等学校的教育就是一个十分重要的环境。传统的教学型大学必须改变为创造型大学，即大学本身要创造许多新知识，同时又要培养出创造型人才。在知识经济社会传授已有知识已经不再是高等学校的主要任务了。因为随着多媒体技术、计算机网络技术等信息技术的发展，传授和获得已有知识的途径很多，不一定在学校的围墙内进行。所以，在知识经济时代高等教育的主要目的是传授创造新知识的方法，从事高等教育的教师主要是奋战在基础研究和新理论的思维方法，学生也可以从老师那里直接感受到创造新知识和新理论的思维方法。日前美国有100所研究型大学，这些学校只占美国高校的3%，而全美国1993年的高校毕业生中，80%的博士、40%的硕士、33%的学士是从这些研究型大学毕业的。1993~1996全世界有35位诺贝尔奖金获得者，其中23位来自这些大学。1994年美国高等学校的专利1761项，

其中 84.4% 为这 100 所研究型大学所发明。这些研究型大学是知识经济时代的创造型大学的雏形。

从孔子办学至今,中国已有 2000 多年的教育史和教育传统。单就传授已有知识而言,可以毫不夸张地说我国学校的教学水平并不差。但是,我国的学校基本上是教学型的,主要重视如何传授已有知识,学校衡量教师优劣的标准主要是授课的多少,讲课的质量,学生的升学率等,而评定授课质量又是以条理清楚、重点突出、板书工整等为依据的,很少甚至根本没有注意到如何培养学生的创造性,大中小学概莫能外。当然,对于工业经济时代,事实上是以专业培训为主要目的,这些都是很好的经验。但我们应该充分地注意到:它已不适应知识经济的挑战。当前,我国的创新能力与国际先进水平相关较大。根据 IMD 统计结果,1996 年,我国的科技竞争力在世界 46 个国家中排第 28 位,从 1994 年的 23 位下降了 5 位。1997 年科技竞争力排在世界第 20 位,虽然比 1996 年提高了 8 位,但与发达国家相比,我国的科技竞争力差距颇大,即使同发展中国家相比也只有中等水平。尽管造成这一现状的原因很多,但与我国目前的教育状况不无关系。为了迎接知识经济的挑战,我们必须改变传统的教育观念和教育管理方式,改革教学内容和教学方法,把以传授知识为主的教学型大学改造为科学研究和培养创造型人才的创造型大学。

<3>终生教育——未来高等教育的重要组成部分

进入 90 年代,产品更新换代很快,产品更新换代是以科技知识的更新为基础的,是创造性的新知识不断取代旧知识的结果。科学技术上的新发现、新成果比过去两千年的总和还多,仅在宇宙空间技术领域就出现了 12000 多种新产品、新工艺。而且科学发明从发现到应用的周期也越来越短。从电能的发现到第一座发电站的建立时隔 282 年,而激光从发明到应用只用了 2 年时间。可见在知识经济时代,除基础科学理论外,传统的知识、技术和经验的作用将会越来越小。这就要求在职人员必须不断更新知识。再者,随着许多新技术、新行业的涌现,许多旧行业必然倒闭,这些从倒闭的企业中出来的人就要求不断学习新理论、新技术、新知识。一个人不管曾经受过多么好的教育,不管他的学历有多高,只要两三年不接受新知识,他就要落后,甚至有被淘汰的可能。现在,我国许多早年毕业的大学生也深感知识之陈旧,特别对信息技术方面的知识更有望尘莫及之感。知识经济要求人们树立终身受教育的观念,并且要真正做到活到老学到老。

美国总统克林顿在 1997 年谈及知识经济的国情咨文中要求美国公司实施终身教育。事实上,目前美国百分之八十的企业有科技人员培训计划,开设有几百门课程,每个员工每年必须接受 1~2 次培训教育。法国则有专门培训在职人员的国立技术学院,如 CNAM 就是其中著名的水平最高的一所,它可授予从学士到博士多种层次的学位。西方国家的企业领导者已经把不断提高科技水平和更新员工的知识看作是企业工作的重要组成部分。

(3) 河南高等教育发展对策

河南是世界闻名的中华发祥地。当前河南高校的知名度和办学规模与河南的地位很不相称。建设发展河南高校,使河南的高等院校在学术水平、教育质量、办学规模和层次上大大向前推进一步,已经成为河南历史发展过程中必须要办的一件大事。因此,河南省委省政府,作为地方主管要从思想上认识到,高校的高级别和高层次,会给所在地城市争光添彩,高校的科研成果可优先向本省转化,高校培养的人才自然会较多的留

在本省工作，高校的人文气氛会辐射带动一方的精神文明建设。所以，在发展知识经济的今天，要从战略高度上充分认识高校对地方经济建设发展的巨大作用和潜力，在力所能及的范围内，对本省高校的用地、在省管辖权范围内能处理的有关事宜，对高校提供大力支持，促进高校上层次、上水平。

根据河南高校的现状，在发展知识经济的过程中，河南高校的发展必需要采取大措施，作出大动作，其发展对策如下：

<1>高校体制改革、院校合并、优化资源配置、扩大办学规模，使河南高校跨上高层次。

河南大专层次学校多，本科、研究生层次院校少、学校规模小，知名度不高。为此，河南高校必需打破原有格局，实行院校合并。在郑大、河医、郑工合并之后，要大力推进洛阳工学院兼并医专、农专，学校名称定为河南科技大学或河南理工大学。把郑州大学、河南大学、河南师范大学和洛阳工学院建成重点大学，使之具有博士、硕士、学士三级学位授予权，建立若干博士后流动站，争取在10年内，成为国家重点高校。

另外，要有计划地把一些有实力的专科学校，升为本科院校。其余不能升格的高校，改为高级职业技术学校。

<2>高校实行后勤社会化改革

高校的发展，要求后勤保障工作要到位。学生住宿是件大事。目前，学校后勤工作占用学校很多土地、人力、物力，使学校包袱沉重。为了使高校轻装简行，必须把庞大的后勤部门剥离出去，逐步实行后勤社会化，产业化。上海、广州一些高校后勤改革已经做出榜样，后勤社会化可以吸纳社会资金和社会力量为学校服务。由于学校后勤服务市场稳定，商家愿意在学校附近投资建立学生公寓和学生食堂，通过市场竞争，提高服务质量。这样对学校、对社会都带来莫大的好处。

<3>高校应加强科学研究，多出成果，多出人才

高等院校不仅负有培养人才的责任，而且应有进行科学研究的使命。高校仅进行教学、老师讲授的只是书本知识，其专业水平难于提高，越教越“贫困”；若教师在进行教学的同时，又作科研，教师的知识会越来越丰富，在专业领域的开拓创新，会使教学越教越活。这样，老师的水平才能不断提高。科研出成果的同时，也培养了人才，有了出名的人才，学校的声誉才会大振。所以，省科委、省社科办在科研工作方面应给予高校更多的支持。

<4>深化办学体制改革，逐步形成以政府办学为主体，社会各界共同参与，公办学校和民办学校共同发展的格局。

<5>各级政府要简政放权，扩大高校办学的自主权，属于高等学校的权力要坚决下放给学校

要认真落实高校在招生、专业设置、教师职务评聘、机构设置、干部任免等方面的自主权。同时，要加强对高校的监督检查，促进高校形成自主办学和自我约束的机制。

<6>加大教师培养力度，积极引进高层次人才

目前，河南高校中院士、博士人数尚少。为了加强高校实力，一方面要选派有前途的青年教师攻读博士、硕士学位；另一方面，要不拘一格，多种形式招聘引进院士、博士、博导和知名教授等高层次人才。只有这样，才能快速提升学校的知名度和办学层次。

总之，河南抓好中小学教育，搞好高等教育，是发展知识经济的客观需要。

三、加快河南省人才资源开发是发展知识经济的关键

在知识经济和经济全球化的时代，经济的竞争、综合实力的竞争越来越取决于科技的竞争，而科技竞争归根结底取决于人才的竞争，谁拥有丰富的人才资源，并能合理开发利用人才资源，谁就可以在日益激烈的国内外竞争中赢得主动。河南作为中部的内陆省份，经济发展基础薄弱，尤其是科技人才资源不足，且利用效率不高，成为制约河南经济发展的重要因素。因此，在新的历史条件下，河南要抓住机遇，迎接挑战，加快发展，缩小与发达地区的差距，就必须把加快人才资源的开发利用放到至关重要的位置上。

1、加快人才资源开发的战略意义

(1) 从经济发展的趋势看，知识经济即人才经济

当今世界正处于从工业经济向知识经济过渡的新时期，知识经济作为人类社会发展的必然趋势，为产业经济的发展带来了新的机遇和挑战。在知识经济时代，决定产业经济发展最根本的因素已从物质资源转变为人才资源。正如美国斯坦福大学经济学家米勒所言：“知识经济就是人才经济。”因为人才是知识经济活的载体，是知识的生产、传播和应用的关键力量。只有依靠人的因素，通过人的创造性劳动，才能使物质生产要素的潜能得到最大限度的发挥。离开人才因素，知识经济也就无从谈起。因此，人才已成为世界各国和地区竞相争夺的战略资源，谁拥有大批高素质的人才群体，谁就能够占据经济发展的制高点。

美国之所以能在当今世界经济中居于领先地位，与其在信息技术、生物工程、新材料、宇航技术等领域拥有大批高科技人才有很大关系。在这些领域，美国所占有的科技人才数量是日本和西欧加起来的 2.5 倍。美国的微软公司之所以能成为世界上最强大的“软件王国”，也是因为他拥有了 2 万多名国际上最优秀的高科技人才，而成为知识经济浪潮中的佼佼者。

(2) 从现实经济的发展看，经济增长越来越倚重于人才资源

如何使资源优势向经济优势转化，使物质资源变为社会财富，其发展的关键越来越取决于人才因素。国外有经济学家曾对人的体力劳动和脑力劳动在社会生产发展中所起的作用作过分析，结论是：在蒸汽机时代，促进生产力发展的因素中，体力劳动约占 90%，脑力劳动约占 10%；在内燃机、电机广泛利用的时代，体力劳动约占 60%，脑力劳动约占 40%；20 世纪 60 年代以来，人类进入到新技术革命、信息社会时代，体力劳动逐步降低到 10% 左右，脑力劳动则上升到 90%。据研究，现代生产的发展要求劳动者具有相应的文化知识水平。蒸汽时代的劳动者必须有小学程度，电气时代的劳动者则应有初中程度，今天的生产进入电子计算机时代，要求劳动者必须具有高中以上文化程度。可见，随着知识经济的发展，具有较高素质的人才资源已成为经济增长中起决定性作用的因素。另外，还有人对二次世界大战后一些发展中国家吸收外资发展经济的模式进行比较研究发现，由于采用不同的发展战略，其经济发展的效果也不相同。二战后，许多发展中国家都普遍注重吸收外资来发展本国经济，但选择了不同的模式，一部分如巴基斯坦、巴西、哥伦比亚、墨西哥等选择的是物质资源密集型发展战略，在大量引进外资

的过程中，注重物质资本积累，忽略了人力资本投资，他们对物质资本的投资大都是人力资本投资的 20 倍，其结果虽然是物质资本相对充裕，资本密集型产品生产形成了相对优势，但由于人力资本投资不足，造成人才资源匮乏，外资利用率不高，经济发展未能如愿以偿；另一部分国家如韩国、菲律宾及中国的台湾省，在吸收外资发展经济的过程中，注重人力资本投资，发展教育，培养人才。实践的结果则是外资利用率比较高，经济发展迅速，并且实现了预期目标。两种不同的发展模式充分说明，谁重视人力资本投资，重视人才资源的开发利用，谁就拥有经济发展的主动权。

（3）从河南经济发展的现状看，人才资源是实现经济跨越式发展的基础

在新的世纪里，河南作为地处中部的经济欠发达省份，在面临许多发展机遇的同时，也将面临诸多方面的严峻挑战。一方面，随着经济全球化的发展和我国加入 WTO，国内外市场竞争将更加激烈，河南如果不能以市场为导向，迅速调整产业结构，实现产业升级，提高综合经济实力，在未来的市场竞争中就难以有立足之地。另一方面，随着国家实施西部大开发战略，河南将面临东压西挤的不利局面。从东部地区看，改革开放以来，东南沿海各省市利用地缘优势和国家给予的优惠政策，经济率先发展起来了，而西部地区在西部大开发战略中又将得到国家经济政策的多方面倾斜，这必将引起资金、技术、人才、信息等各种生产要素大量向西部流动，再加上西部所拥有的优越的自然资源条件，西部地区经济可能会快速发展。反观河南，随着全国、尤其是西部地区交通、通讯等基础设施条件的改善和市场联系的扩大，河南原来承担的承东启西、连南贯北的交通、通讯枢纽及物资集散地的功能将日渐退化。河南与东部省份相比，技术、人才、产品处于劣势，经济发展的差距明显拉大；与西部省份相比，又没有那么多的优惠政策，那么广阔的市场空间和那么巨大的资源开发潜力，经济发展的优势越来越不明显。市场经济条件下，经济发展如逆水行舟，不进则退。河南若不能抓着机遇，扬长避短，充分发挥后发优势，实现经济的跨越式发展，河南在全国经济发展格局中的战略地位就有被不断削弱的危险。那么，要实现经济的跨越式发展，就必须结合河南的实际，选择具有河南比较优势的高新技术产业为突破口，加速用高新技术改造传统产业，加快产业结构的优化、升级和产品结构调整，使其经济增长迅速驶入快车道。当然要实现这一战略目标不是无条件的，而最根本的条件是要拥有相对充裕的人才资源，只有占有丰富的人才资源，才能加快高新技术产业的发展。深圳市高新技术产业之所以得到迅速发展，就得益于成功的人才开发战略。深圳近些年来采取了一系列优惠的人才引进政策，吸引了大批人才前来深圳创业发展，现今有博士近千人，硕士 1 万多人，高级专业技术人员 1.4 万人，中级专业技术人员 5.9 万人，全市每万人中有大专以上学历的 8176 人。河南要实现经济的跨越式发展就必须充分认识到人才资源开发的战略意义，强化人才经济观念，下力气聚集和开发人才资源，以增强经济发展的活力和后劲，力争在二十一世纪的全中国经济发展战略格局中能够占有重要的一席之地。

2、河南人才资源的现状和特点

改革开放以来，河南已形成了一支初具规模、素质较高、结构较为合理、年富力强的队伍。1999 年末，河南全社会人才总量已达到 181.88 万人，其中各级机关、国有企事业单位的各类管理及专业技术人员 151.52 万人（管理人员 25.23 万人，专业技术人员 126.29 万人），其他各种经济组织的各类专业技术人员 18.52 万人，离退休各类专业技术人员 11.86 万人。在专业技术人员队伍中，具有高级职称的 6.67 万人，占全部

专业技术人员总数的 3.71%，具有中级职称的 41.02 万人，占 22.55%。从专业技术人员的分布来看，主要分布在工程技术、卫生、教育、经济等领域，分别占总数的 11.96%、11.91%、58.82%、5.09%。从人均数量上看，河南位居全国的后列。1999 年，河南从业人员中具有大专以上学历的人员只占 2.0%，居全国第 24 位，不但落后于沿海地区，而且也落后于贵州、甘肃等西南、西北地区省份。国有企事业单位中每千人拥有专业技术人员只有 17.3 人，居全国倒数第二位。分析河南人才资源结构可以发现以下特点：

(1) 从学历结构看，高学历的专业技术人员所占的比重不大。1999 年全省国有企事业单位管理及专业技术人员中，具有博士学位的 398 人，占总数的 0.02%；硕士学位的 6882 人，占总数的 0.38%；本科 199634 人，占总数的 11%；专科 585493 人，占总数的 32.19%；中专 555354 人，占总数的 30.53%。由此可以看出，由于河南地处内陆，经济文化不够发达，吸纳高层次科技人才的能力还比较弱。

(2) 从职称结构看，科技人才队伍中，尖端人才不足，45 岁以下的学术带头人即青年高级专家尤为贫乏。1999 年，全省企事业单位具有高级专业技术职务的 66712 人，其中 35 岁以下的 3179 人，占高级专业技术人员总数的 4.77%；36 岁至 45 岁的 19234 人，占高级专业技术人员总数的 28.83%；46 岁至 54 岁的 22014 人，占高级专业技术人员总数的 33.00%；55 岁以上的 22282 人，占高级专业技术人员总数的 33.14%。45 岁以下具有高级专业技术职务的青年科技人才仅占全省专业技术人员总数的 1.23%，占全省 45 岁以下专业技术人员总数的 2.88%，占全省高级专业技术人员总数的 33.60%。再过几年，55 岁以上的专家都到了退休年龄，高级科技人才后继乏人是当前河南科技人才队伍建设中的一个突出问题。

(3) 从行业分布看，国民经济主要行业的科技人才不足，青年高级科技人才更少。工程技术人员、农业技术人员、科学研究人员及经济管理人员（经济、会计、统计）在全省专业技术人员中的比例分别为 11.96%、2.01%、0.34%、10.14%，45 岁以下具有高级专业技术职务的工程技术人员、农业技术人员、科学研究人员和经济管理人员占全省专业技术人员比例分别为 0.17%、0.07%、0.05%、0.03%，这些行业专业技术人员不足，特别是农业技术人员少与人口大省、农业大省的地位极不相称。如果按万人拥有量计算，每万人中拥有工程技术人员 16.21 人，农业技术人员 2.72 人，科学研究人员 0.47 人，经济管理人员（经济、会计、统计）13.74 人。在这些行业中，45 岁以下的专业技术人员尤为奇缺，人才断层现象十分严重。

(4) 从地域分布看，大部分专业技术人员集中在大中城市，分布不合理。据调查，75%的专业技术人员集中在大中城市，80%的青年专业技术人员集中在大中城市的党、群、团、科研院所、大中专院校。企业、尤其是中小型企业、乡镇企业和农村等生产第一线科技人才严重不足，限制了科技进步和经济增长方式的转变。

3、加速河南人才资源开发的基本对策

河南作为一个经济欠发达的农业大省、人口大省，人才资源相对不足。在新的形势下，河南要迎接知识经济的挑战，实现跨世纪的第三步战略目标，就必须强化人才观念，加快人才资源开发利用的步伐，为河南科技进步和经济增长方式的转变提供人才保障。

(1) 加快人才引进步伐，形成人才优势

(1) 根据河南经济、社会发展和产业结构调整的需要，有计划、有重点地引进国

内人才。当前应着重引进四类人才：各行各业的学术、技术带头人（特别是院士、博士后、博士等高层次人才）；奇缺的高新技术人才；懂技术、会经营、善管理的复合型人才；应届大学毕业生和研究生。

（2）以多种方式吸引海外留学人员。要通过国内传媒和国际互联网络，大力宣传河南新世纪的奋斗目标和接收留学人员的优惠政策，收集留学人员需求信息，建立留学人员信息库；通过创建留学归国人员创业园区，扩大其创业空间，争取引进一批高层次的留学归国人员。

（3）多渠道引进国外人才。要发挥河南人口大省及在国外留学、工作的河南籍人员较多的优势，在引进国外资金、技术、设备的同时，还要充分利用国际人才资源，采取聘请、咨询、讲学、技术会诊、技术承包、技术入股等多种方式引进国外智力资源。

（2）加大人才培养力度，提高河南科技人才的数量和质量

（1）挖掘潜力，逐步提高本省培养人才的数量和质量。河南高等教育发展相对落后，无论是培养人才的数量，还是质量，与教育发达的省市相比，都有很大差距，这在一定程度上制约了河南经济的发展。因此，要加快人才资源的开发，首先应立足于加大人才的培养力度，在重视基础教育的同时，突出发展高等教育。要坚持多条腿走路的方针，协调发展职业教育、普通高等教育、成人教育、电大教育、自学考试，鼓励和扶持企业与高等院校联合办学，扩大招生规模，增加学校培养人才的数量；高等院校要根据河南经济发展的要求，面向市场、面向基层、面向企业，及时调整专业，培养出“适销对路”的复合型人才；积极鼓励本地高校与国内外名牌大学联合办学，引进和培养一批高素质的师资队伍，以“双校园、双文凭、跨地区、跨国度”的形式增加人才产出，提高人才培养的质量。

（2）建立和完善人才培训网络，提高培训资源的优化配置。要从提高国家公务员、专业技术人员和企业管理人员三支队伍素质的实际需要出发，按照谁管理谁培训和精简高效的原则，对现有人才培训机构进行优化组合，按行业进行归口合并，调整、充实、提高，科学构建各类人才培训网络；要充分发挥和利用大中专院校的培训资源，打破学校与人才培训基地之间相互封闭状态，实行开放兼容，发挥各自优势，走联合道路，提高培训资源的使用效率；要按照缺什么补什么的原则，提高培训的针对性，避免重复培训和无效培训。

（3）努力抓好继续教育，建设高素质的专业技术人员队伍。要加快建立“政府调控、行业指导、单位自主、个人自觉”的继续教育机制，按照《河南专业技术人员继续教育实施办法》，严格实行专业技术人员继续教育证书制度，逐步实现从记录凭证向资格凭证的转换；鼓励扶持事业单位依托国内科研院所或跨国公司建立继续教育基地；要设立政府和企事业单位多层次的继续教育基金，采取请进来，走出去的办法，每年有计划地选派科研骨干到国内外科研院所进行深造，或者邀请国内外专家学者来河南讲学；要结合生产和科研工作的实际，不断充实和完善继续教育的内容。主要围绕产品结构的调整、高新技术项目的开发、科技成果的推广应用、引进技术设备的消化创新、重点工程和科技攻关项目的实施，以及与发展市场经济相关的内容进行知识更新。

（3）加强科技人才队伍建设，为实施科教兴豫战略服务

（1）抓好高层次专家队伍建设，造就一批跨世纪优秀人才。要以国家实施“百千万人才工程”为契机，完善中青年专家和享受政府特殊津贴人员的选拔机制，加大培养

跨世纪人才的力度，形成一支水平较高、素质优良、年富力强的科学技术人才队伍。

（2）抓好高新技术产业和企业的人才队伍建设。逐步建立、健全企业技术研发中心，培植一批相对稳定的科研开发人才群体；鼓励企业尤其是高新技术企业与国内科研院所联合，采取联营、参股、设立科研开发奖励基金等形式，通过合作或委托研究、科技咨询、成果转让等方式，促进产、学、研一体化，提高人才资源配置效率；要加快推进企业设立博士后工作流动站建设，积极创造条件，扩大招收规模。

（4）实施老年人才再利用工程，积极推进第二次人才资源开发

河南现有离退休专业技术人员 11.86 万人，其中高级专业技术人员约 5 万余人。充分利用这部分人才资源，实施“银色人才开发工程”，是缓解河南高级人才短缺，发展高新技术产业的有效措施。实施第二次人才资源开发，可按照组织和自愿相结合的原则，通过政策导向和市场机制，以开发离退休高级专业技术人员为重点，逐步形成多层次、多形式的老年人才开发机制。用人单位可根据工作需要，返聘或招聘已办理离退休手续的人才；要以多种方式发挥老年人才、特别是老专家的作用，如承担决策咨询、工程论证、科技难题攻关、人才培养等，要建立老年人才信息库，人才市场也应定期举办老年人才交流专场。

（5）坚持市场调节和宏观调控相结合，发挥市场机制在科技人才流动中的调节作用

（1）改革人才计划调配工作，进一步完善人才大市场的功能。要在坚持“扩大总量、调整结构、保证重点、充实基层、提高素质”和“先省内后省外”的原则下，按照先选人后给指标的办法，把从省外调入指标的审批制度转变为市场核准制，开放人才市场，更多的吸纳人才入豫。

（2）发挥市场调节作用，建立健全人才市场体系。要加强人才信息网络建设，建立全省统一的人才供求信息网，并逐步与全国各地人才市场联网，争取早日进入国际互联网；要通过人才市场，及时反映人才供求信息，盘活人才存量，调剂人才余缺，引导人才流向，调整人才分布和结构。

（3）发挥宏观调控作用，合理配置人才资源。要加强对人才市场的监督和管理，建立健全人才市场运作规则，强化对人才中介机构的管理，完善人才市场的规章制度，保证人才市场的正常运行；要根据河南经济、社会发展的实际，结合用人单位对人才的需求，建立人才资源和岗位空缺抽样调查制度，定期对河南各类人才进行预测和规划，并根据河南人才供求情况，制定并公布需从省外引进人才的优先、控制、禁止专业目录，对河南人才配置进行宏观调控，保持人才供求总量的动态平衡和结构的相对合理。

（6）深化人事体制改革，建立健全科技人才管理制度

（1）建立人才竞争机制。按照“竞争上岗、双向选择、择优聘任”的原则，进一步完善专业技术职务聘任制度；完善全员劳动合同制。

（2）建立人才评价机制。研究推广人才测评技术，改善人才测评手段，建立人才测评科学标准和管理制度。

（3）建立人才激励机制。要根据按劳分配的原则和市场经济的规律，不断提高各类人才的工资福利待遇。坚持以政府奖励为示范、用人单位奖励为主体的原则，建立具有激励作用的人才奖励体系，对有突出贡献的人才实行重奖。要借鉴国内外在利益激励方面的有益经验，鼓励技术、管理等生产要素参与收益分配，对有突出贡献的科技人员、