

河南省哲学社会科学
“九五”规划项目

我省知识分子队伍现状与经济发展 人才需求的矛盾分析和思路对策

课题组负责人：赵国良

郑州轻工业学院课题组
一九九九年八月十六日

课 题 来 源 及 组 织 形 式

课 题 名 称: 我省知识分子队伍现状与经济发展人才需求的
矛盾分析和思路对策

课 题 来 源: 河南省哲学社会科学“九五”规划项目

承 担 单 位: 郑州轻工业学院社科部

课题负责人: 赵国良

课题组成员: 赵国良, 郑州轻工业学院 副教授

赵学通, 郑州轻院 讲师

王运生, 铁道部郑州公安管理干部学院 讲师

王凌彬, 郑州牧专 副教授

陈桂华, 华北水电学院 讲师

胡引生, 黄河职业技术学院 副教授

杜明娟, 郑州牧专 讲师

闫纪建, 郑州轻院 讲师

张旭红, 郑州轻院 讲师

关 颖, 省中医学院 讲师

工 作 时 间: 1998年12月—1999年8月

“我们国家，国力的强弱，经济发展后劲的大小，越来越取决于劳动者的素质和质量”。

——邓小平

“要充分估量未来科学技术特别是高技术发展对综合国力，社会经济结构和人民生活的巨大影响，把加速科技进步，放在经济社会发展的关键地位，使经济建设真正转到依靠科技进步，和提高劳动者素质的轨道上来”。

——江泽民

目 录

一、运用好科学技术是第一生产力的经济规律， 把握机遇、科教兴豫	1
二、河南省经济发展的优势与制约因素	6
三、我省知识分子队伍现状的研究与分析	15
四、解决我省知识分子队伍的现状与我省经济发 展对人才需求矛盾的思路和对策	36

一、运用好科学技术是第一生产力的经济规律，把握机遇、科教兴豫。

1. 振兴经济必须以科技进步为主导

当今世界新技术革新迅速发展，世界各国都在加速调整经济发展战略，增强以经济和科技为中心的综合国力，国际竞争空前激烈，科技进步对经济增长的贡献日益增大。在这种新形势下，要在激烈的竞争中取得主动，必须坚定地推进科技进步。科学技术是第一生产力，振兴经济首先要振兴科技。

科技进步对推动经济发展具有促进作用。马克思主义认为：生产力的不断解放和发展，是人类社会进步的根本动力；社会主义的本质是解放生产力，发展生产力，消灭剥削，消除两极分化，最终达到共同富裕。科学技术源于人类生产和社会实践，又服务和作用于生产和社会实践，这始终是推动生产力发展的首要力量。从科学技术的本质讲，科学是关于自然、社会和思维的知识体系，技术是根据生产实践经验和自然科学原理而发展的工艺操作方法和技能。科学技术的目的和作用是为社会生产力发展服务的。邓小平基于这一高度，提出了必须依靠科技进步发展生产力，提出了科学技术是第一生产力的英明论断，深刻揭示了近代人类社会发展的历史规律；人类社会的进步，国家的强大都与科技进步息息相关。地区经济的发展更是离不开科技进步。

科学技术的进步对推动经济的发展具有促进作用。它的促进作用主要是通过生产资料的革新与现代化、劳动者生产经验和劳动技能的积累和提高来实现的。科学技术对经济发展的促进作用还表现在它对生产资源要素的改变，即推动劳动手段的现代化，导致新的生产工具的发明和利用；提高劳动者的素质；大大扩展了利用自然资源的范围和程度，推动新产业部门的形成。

科学技术及其在生产领域的广泛应用，对从事生产的劳动者提出了新的要求。在素质方面，要求参加生产的劳动者的知识向综合化、多能化的方向发展；在数量方面，要求参加生产的进步人员、专业研究人员和信息技术人才的不断增加。在社会主义经济条件下，科技进步使人类劳动在社会生产过程中成为更高级的劳动，从而使全体社会成员从片面的体力劳动的重负中解放出来，使劳动者真正成为社会生产的主人，而不是社会生产的手段。科学技术的进步大大扩展了利用自然资源的范围和程度，为合理有效地充分发挥自然资源，在经济增长过程中的作用，提供了可靠的前提和保证。科学技术进步不仅扩展了自然资源的利用范围，而且更为重要的是运用化学方法开辟了再生性资源领域，并运用人工合成技术改善了某些自然资源的性质，促进了新材料工业的发展。科学技术进步，使新产品、新材料不断出现，随着这些新产品新材料的使用范围和生产规模的扩大，必然会产生一系列新兴工业部门，并使之迅速发展。

经济发展促进科学技术的进步。在当今世界上，科学技术与生产的发展关系越来越紧密。科学技术进步对经济增长的贡献率越来越大。科学研究为技术革新开辟道路，而技术革新则通过调整社会组织和管理方式，使较新的技术在生产中得到广泛使用，从而促进经济发展。当然，经济发展的新水平又会向技术领域，从而向科学研究提出新的任务，新的课题，造成科学技术继续发展的外部动力和气氛，并提供先进完备的科研手段，推动科学和技术的新发展。科技进步推动经济发展，经济发展促进科技进步形成良性循环，互相推动和促进。

随着生产力的提高，科学技术的进步，交通和通信手段的现代化，把世界经济推向一个新的发展阶段，高新技术成为各国经济竞争的重点。科学技术领域已经成为经济竞争的主战场。高新技术的

研究不断深入，推动了高新技术产业的不断发展，也导致了高新技术产品的不断涌现。

目前，一个新的科学技术革命浪潮正冲击着世界上每个国家，新科技革命为我国的经济的发展带来了新的机遇。新科技革命将在我国创立许多新兴工业部门，形成新兴工业群，并发展起许多相关的工业和服务业，从而成为推动我国经济增长的巨大动力。在发展新兴产业的同时，加快我国传统产业的改造步伐，从而加速我国的经济增长，我们的各项工作重点是“以经济建设为中心”，经济建设要以经济效益为中心，而经济效益的提高必须以科学技术为先导。

以科学技术为生产力的第一要素，不仅注重劳动的数量，更加注重劳动的质量；不但注重劳动成果的积累，更加注重劳动成果的创新，使粗放型的经济不断上升为日益高度集约化的经济和知识经济。社会生产力乃是人类利用科学技术改造世界的实践活动，科学技术是社会生产力的灵魂。离开科学技术，便没有真正的生产力，现代生产力更是如此。

按照客观实在把科学技术放在第一位，作为生产力发展首要的决定的因素，智力劳动成为生产力发展前提和基础。新世纪的降临给我们带来知识经济的严峻挑战。所有的经济发展都面临着一个转折，而大转折就是大调整，大调整蕴含着大竞争，归根到底是知识总量，人才素质和科技实力的竞争。面对这一挑战，单依靠低水平的重复生产，只能被淘汰，甚至于沿用别人已用过的先进技术也会处于被动挨打的地位。因此，只能切实进行技术创新和管理创新，着力提高产品的技术含量和企业的管理水平，增强自己的竞争力。要使经济发展，有较强的竞争力，必须优化结构，提高质量。优化结构，提高质量，增强竞争力，争取最佳效益，必须主要依靠科学技术，在思想上树立科学技术是第一生产力的意识，千方百计地提

高科技含量。“科学技术是第一生产力”作为经济规律，我们必须运用好这一发展经济的关键因素。

2. 把握机遇、科教兴豫

1999年是20世纪的最后一年，为在21世纪实现河南经济的腾飞，为从转轨的过渡中使河南经济迅速从数量速度型向质量效益型转变，转向优化结构、提高效益上来，更加注重经济增长的质量和效益。必须采取有力措施把“科教兴省”“科教兴企”落到实处，逐步赶上发达地区，实现新世纪的经济腾飞。要全面落实邓小平“科学技术是第一生产力”的思想。随着社会的发展，全省各级领导和广大干部、群众，已深刻认识到，当今世界科学技术正日益广泛地渗透于社会各个领域。从生产方式到生活方式，从价值观念到行为规范，无不受到科学技术的影响，改变着人类的生产和生活面貌，改变着世界的经济结构和社会结构。经济的发展，社会的进步，劳动者素质的提高，都是科技进步的结果。科学技术已成为衡量一个国家综合国力的重要标志，成为推动地域经济、社会发展的决定性力量，成为社会主义物质文明和精神文明建设的重要基础。

经过建国50年来的社会主义建设，河南省的农业发展有了一定基础，工业建设具备了相当的规模，科技事业得到了较快的发展。特别是党的十一届三中全会以来，全省人民坚定不移的坚持党的“一个中心，两个基本点”的基本路线，坚持改革开放，从总体上讲，已经把工作重点转移到以经济建设为中心的轨道上来。全省在经济工作中，坚持从实际出发，实事求是地调整经济发展战略，使全省经济开始由传统农业向现代农业，由自然经济向商品经济，由封闭经济向开放经济转变，为经济建设进一步依靠科技进步创造了条件。科学技术工作经过深入持久地贯彻落实党中央、国务院关于“面向依靠”的方针，开展了各个层次、各个类型的活动、计划、改革、

等科技面向经济的思想观念、组织形式已有明显改变，开始在广阔的范围和领域进入和长入经济。但是，目前农业基础还相当薄弱，防御自然灾害的能力低，工业产品档次低、技术水平低、管理水平低、竞争能力差、经济效益差，基本上还没有从根本上摆脱资源，拼劳力、拼资金的外延扩大再生产的模式，经济科技紧密结合的运行机制还没有完全形成。要实现河南经济的腾飞，必须把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，走高起点、投入少、产出多、效益好的路子，这是振兴河南经济的唯一正确的选择。

为了依靠科技进步，振兴河南经济，促进科技、经济、社会协调发展；1988年8月，河南省委提出实施“科技兴豫”的战略思想，1990年河南省第五次党代会正式提出实施“科技兴豫，教育为本”的战略，从而把全省各项事业的发展建立在依靠科技进步的基础上。为了坚持“科学技术是第一生产力”的思想，进一步加大改革力度，扩大对外开放，强化全民的科技意识，全面推进“科技兴豫、教育为本”战略的实施，省委、省政府于1995年7月召开全省科技大会，进一步确立了“科教兴豫”战略，提出了实施科教兴豫战略的目标和任务。

科教兴豫的总体目标是：到本世纪末，力争使河南省科学技术研究与开发经费占国民生产总值中的比例达到1.4~1.6%。科技进步因素的贡献份额，农业达到40%以上，工业达到50%以上。全省主导产业的重点企业技术装备达到或接近发达国家80年代末90年代初的水平，新产品产值率达到20%以上，高新技术产品的产值占全省工业总产值的比重达到7%以上。能源及原材料消耗明显下降，劳动生产率有较大提高、出口商品结构有较大调整，产品技术含量有较大增长，高新技术产品出口有较大发展。

科教兴豫的主要任务是：充分认识科学技术在经济发展中的地位和作用；继续贯彻“面向、依靠”的基本方针，加快全省科技进步步伐；坚定不移地推进“科教兴豫”战略方针的实施；大力推广先进适用的农业技术和科技成果；大力推行农业技术承包；把科技服务体系作为农村社会化服务体系建设的重要组成部分，认真抓好；建立粮食、棉花、烟草、林果、畜牧等专项农业技术开发基金，支持新品种的培育、推广和新技术的开发应用；企业要成为技术开发的主体；工业企业要建立技术开发基金；要根据国家和全省的产业政策，调整产业结构、产品结构和技术结构；充分发挥工人群众在技术革新中的作用；加快高新技术产业的发展；加快郑州、洛阳两个高新技术产业开发区的建设步伐；改革科技投入体制，多渠道筹集资金；要加快科研院所改革的步伐；农业科研单位、院校要面向农村、办好试验、示范基地，开展各种有偿技术服务；要继续支持民办科技机构的发展；高等院校要进一步加强科研和开发活动，围绕经济建设主战场开展各项技术服务；进一步开拓和培育技术市场，建立健全技术市场的管理体系与经济服务网络；认真贯彻落实放活科技人员政策；进一步做好专业技术职务的评聘工作；要有计划地选拔和培养青年学科、技术带头人，为他们的成长创造条件；科技人员在为经济建设做出贡献的同时，应该得到合理的较高的报酬；围绕经济建设的需要，调整教育结构；努力做好省外科技人员和留学归国人员引进工作；扩大技术劳务输出和引进国外智力；要切实加强组织领导。

二、河南省经济发展的优势与制约因素

1. 河南省经济发展的优势

河南省实施科教兴豫、开放带动、可持续发展战略、贯彻稳中求进和扩大内需的工作方针，使得我省经济运行基本平稳。我省经

济发展中具有明显优势的地方主要是：

一是资源优势。河南复杂的地理环境和地质发展演变，为经济发展提供了丰富多样的地质矿产和生物资源。世界上已发现150多种矿产中，河南就有102种，初步探明储量的有70多种，已开发利用的达61种，各种矿床2300余处。在已探明储量的矿产中，有43矿产名列全国前10位。钼、兰石棉、铸型砂岩、天然碱、珍珠岩、兰晶石、红柱石、石灰岩为全国第二；钨、电石灰岩为全国第三；天然气、镍、石墨为全国第四；金、铀、含钾砂页岩、石英岩、大理石为全国第五；石油、煤、溶剂灰岩、云母、沸石、水泥灰岩也位居前列。大理石、花岗石等远景储量也十分可观。丰富的资源为河南经济特别是工业的发展提供了有利条件。

二是区位和交通优势。河南地处中原，在全国居于承东启西、维系四方的有利地位，自古以来就是商贾云集之地。并且，河南省东近上海、南近武汉、北靠京、津，位于这些经济发达地区的中间，交通运输条件很优越。京广、陇海、焦枝、京九等铁路干线纵横交织，新开通的亚欧大陆桥横贯全省。省会郑州位于京广、陇海两大铁路干线的交汇处，是连云港至荷兰鹿特丹亚欧大陆桥最大的客货转运站。郑州北站是亚洲最大的货运编组站，中转吞吐能力和作业手段已达世界一流水平，通过铁路出口的商品可以在郑州直接联检封关。公路交通四通八达，到1998年底，全省公路通车里程达到57172公里，高速公路465公里，公路密度达到每百平方公里34.2公里。郑州、洛阳机场每周有百个航班飞机场已开通国际航线。便利的交通使河南在经济上起着连南贯北、承东启西的重要作用。

三是农业优势。河南作为一个农业大省、据统计，全省小麦、棉花、烟叶播面积分别占全国总播面积的15%以上。上述三类主要农产品，1990年产量分别为330.30亿公斤、6.76亿公斤和4.09亿公

斤；1991年，尽管遭受特大自然灾害，仍分别达到301.03亿公斤，9.50亿公斤和4.59亿公斤；1998年小麦产量2073.53万吨，棉花产量7284万吨，烤烟产量30.72万吨。农村社会总产值达1153亿元、占全省的1/2左右。

四是劳动力资源优势。我省人口众多，劳动力价格低廉。1998年全省总人口9 315万人；是全国人口第一大省，其中城镇人口1746万人，乡村人口7569万人，从业人口4957.39万人，其中从事农业的人数近3千万人。为此，要通过制定各项优惠政策，用低廉的劳动力价格和土地使用价格吸引外商来河南兴办劳动密集型和技术密集型企业，壮大我省经济实力，同时，进一步扩大劳务输出，使越来越多的能工巧匠走出国门，投身到商品经济的大潮之中，开阔视野，增长才干，为家乡的建设做出更大的贡献。

资源优势、交通优势、农业优势、人口优势，这四大优势要真正发挥出能量和作用，还要依靠科学技术的开发和利用。变优势为实力还有一个发展过程。

2. 河南省经济发展的制约因素

在充分估计我省经济发展的有利条件的同时，我们也要更清醒的看到制约经济发展的因素有哪些，其中关键的因素是什么？

这些制约因素主要有：

一是基础薄弱，技术落后。建国以来，我省的经济基础得到了很大的改善，尤其是工业发展迅速，基本形成了以轻纺、机械电子、化工、能源、冶金建材等为主的门类比较齐全的工业体系。但与全国比较，我省的经济基础仍然相对薄弱，不少企业技术进步缓慢，相当一部分企业工业落后，设备陈旧。据有关部门调查，全省全民独立核算工业企业的工业装备水平，60年代以前的达75%，70、80年代的只有25%。地方所属225个大中型企业，“六五”以后得到

改造的只有80个，局部得到改造的有40个，还有近半数的企业没有得到或基本没有得到改造。企业设备老化，工艺落后，缺少后劲，必然导致产品质量低，经济效益差。

二是能源交通“瓶颈”制约比较突出。“七五”期间我省产业政策明显地向基础产业倾斜，积极争取和集中力量建设了一批能源、原材料工业和交通、通讯等重点骨干工程，基础产业有所加强。缓和了加工工业与能源原材料、交通邮电的矛盾，但基础产业的增长仍不能适应加工工业发展的要求。电力缺口每年在30-40亿度，工业生产能力不能正常发展作用，一部分生产企业经常处于停三开四或停四开三的状态，每年少增产值100多亿元。在重工业内部，原材料工业和采掘业所占的比重低，部分原材料供应紧张，制约着加工工业的发展。交通运输发展缓慢，货物周转量1989年与1985年比只增长1.8%，大大低于国民经济增长的速度，公路等级低，航空、水运、铁路设施落后，运力紧张，总运力只能满足需要量的60-70%。通讯不畅也制约着国民经济发展和对外交流。据有关部门统计，铁路货运满足率仅有40%左右。按照当前经济发展的需要，全省货物周转量应增长11.8%，而实际仅增长1.4%，严重影响着企业的正常生产和经营，也是造成外贸出口不理想和资金占用过多的重要原因。

三是主导产业带动力不强，产品品种少、档次低、质量差的问题比较突出。“七五”末期，除煤炭、电力、石油等基础产业外，机械、食品、纺织、化工、冶金、建材已成为我省主导产业。但从产业结构演进的总过程看，各产业之间的关联度小，影响力弱，没有一个产业具有带动其它行业发展的能力，产业内部技术进步缓慢，加工层次浅、增值能力不强。此外，新技术产业发展缓慢，难以形成优势，1989年电子工业仅占全省工业总产值的1.03%。这些年，

我省在大力培植拳头产品、优势产品、重点产品，努力增加适销对路产品的生产方面做了大量工作，但就全部工业产品而言，产品质量低，市场竞争力弱的问题还未完全解决，特别是轻纺等直接提供消费品的产业，技术进步缓慢，市场占有率无明显提高。产品创新能力差，应变能力弱，企业缺乏自我适应、自我组织、自我调节功能。

四是农业发展困难增大。改革开放以来，我省在强化农业基础，增加农业后劲方面进行了不懈的努力，农业生产条件有了明显改善。但是，我省农业发展良性循环的条件尚未真正形成：某些地区重工轻农的指导思想还未根本扭转，农业的基础地位并不牢固，政府在农业方面的投资偏低，农民受比较利益的驱使缺乏农业投资的积极性和主动性，农业投入机制很不健全，农业生产条件仍需进一步完善。1989年全省有23.8%的易涝面积，28.5%的水土流失面积，21.6%的盐碱耕地面积尚未彻底治理，农业生产的活力没有发挥出来，耕地面积平均每年减30多万亩，农业生产的基本条件日渐萎缩，我省粮棉油产量分别居全国的第4、3、4位，每年投入大量资金用于农业生产，1992年，全省直接用于农业的支出就达26.5亿元，占全省财政支出的23%，而农业给财政提供的收入却十分有限，1992年来自农业的财政收入只有6.4亿元，占整个财政收入的6.1%。1989-1992年，全省来自农业的收入平均每年递增0.4%，而用于农业方面的支出每年递增10.04%。越来越重的财政包袱，使得农业发展缺乏后劲，良性循环难以建立。

五是结构性障碍。所谓结构性障碍是指：第一，对外开放不够，存在着经济结构的封闭性障碍。突出表现在利用外资较少。1988年，全国各省市自治区实际利用外资平均占全国实际利用外资总额的1.8%，而河南只占到0.66%，这远远低于平均水平。封闭性障碍还

表现在我省经济活动主要局限于内部市场，外贸收入很少。我省1988年进出口总额仅占全国进出口总额的0.96%，与农业和人口大省地位极不相称。第二，资源综合开发不够，存在着经济结构的低增值性障碍。低增值性经济结构的最显著的特点是资源型结构。资源型结构是指原材料、能源等初级品产业在经济结构中的比重较大，深加工、高附加值产业在经济结构中的比重较小。1988年全国工农业总产值的构成为：农业占24.3%、工业占75.7%（其中轻工业占37.2%、重工业占38.5%）。同期河南工农业总产值的构成为：农业占32.2%、工业占67.8%（其中轻工业占31.5%、重工业占36.3%）。从这些统计数字中看出，河南以生产能源、原材料为主要内容的农业和重工业所占比重高出全国平均水平约6个百分点。我省还是全国农产品外调大省之一，“原”字号产品综合商品外输率达35%之多，在省际贸易往来中始终处于劣势地位。第三，中小型企业过多，存在着经济结构的分散性障碍。这种分散性主要表现在中小型企业过多，大型企业不足，企业规模效益差。如1989年全国独立核算工业企业共计419971家，其中大型企业占其总数的0.87%，中型企业占2.03%，小型企业占97.1%。河南省独立核算工业企业共计16372家，大型企业占其总数的0.77%，中型企业占1.61%，小型企业占97.62%；分散性还表现为企业专业化协作水平低，大而全、小而全企业过多，企业之间没有形成联系比较紧密的企业集团、企业群体等经济联系实体，经济组织效益差。

六是企业的市场竞争力比较弱。河南绝大多数企业存在着以下几种状况：

①产品技术含量低，极易为新进入者所挤压，既失去市场份额又丧失利润；②知名产品少，不能赢得消费者对其产品的信任度，已经获得的市场时常得而复失，或者为了维持既有市场必须付出更高的

保护成本；③创新能力低，随着我国经济的快速发展，居民的收入水平及收入结构已发生巨大变化，消费层次、消费心理也相继发生变化，而河南多数企业由于缺乏创新能力，不能适应消费者消费行为的变化，及时推出新产品，引导消费新时尚，其市场份额萎缩在情理之中。除此之外，河南企业的规模经济水平不高，产品质量的档次不高，也是造成市场竞争力偏弱的原因。这些问题在没有得到根本改观之前，企业经济效益水平不可能有较大幅度的提高。企业的产业素质不高、产品档次不高、规模缩小，极易受经济周期的冲击。

综观以上我省经济发展的矛盾和问题，经济发展的波动和不善于抓机遇是经济发展落后的重要原因，但是关键症结还在于产业结构、产品结构、技术结构抑制了经济的发展和效益的扩张。

调整产业、产品结构是提高工业经济效益及企业生存能力的关键所在。

当前我省产业结构仍然是以资源开发型产业为主，长期支撑河南经济发展的纺织、机械、烟草等传统产业优势减弱，支柱产业后劲不足。提高经济效益，就要根据国家产业政策，结合河南实际，进一步拉长优势产业的链条，推动资源开发型产业向高效增殖型产业转变，集中力量培育和发展以食品工业为龙头的农副产品加工业，以建筑业为龙头的建筑建材工业，以机电一体化和汽车制造业为主体的电子机械工业，以石油化工、医药化工、煤化工为主体的化学工业等支柱产业，尽快形成高级化的工业产业格局。

我省产品结构中，初加工产品多、精深加工产品少，大路产品多、拳头产品少；劳动密集型产品多、高新技术产品少的“三多三少”的矛盾仍然比较突出，市场竞争乏力。因此，必须进一步增强产品结构调整的紧迫感，增强超前意识。要以市场为导向，定产品、

上项目、增强产品的竞争能力，提高市场占有率。要采取有力措施，将那些生产过剩、市场饱和和消耗高、成本大、效益差的产品压下来，转向生产高技术、高市场容量、高附加值、高效益的产品，逐步提高我省深加工、精加工和高附加值产品的比率，增加节能型、进口替代型、出口创汇型产品的比重。真正形成具有较强需求弹性和市场竞争能力的“豫货”优势产品群。

紧紧依靠科技进步，促使工业经济走上以提高经济效益为中心的发展轨道。

一是要利用先进适用的高新技术，改造纺织、机械、烟草、冶金等传统产业，提高产业的技术有机构成和整体素质。二是要以节能降耗，提高产品档次，开发新产品和扩大规模效益为重点，大力推动企业的科技进步，把技术开发、技术引进、技术改造紧密地结合起来，加速产品的更新换代和工艺、设备的革新、改造，促进我省工业生产水平上一个新台阶。三是要加速增育新兴产业和高新技术产业，近期着重搞好六大高新技术的产业化，即以数字程控交换机、无线通信设备和光纤光缆为重点的通信技术；以彩电玻壳、大屏幕显示系统等为重点的显示设备技术；以汽车、摩托车及零部件为重点的汽车技术；以计算机及多媒体技术开发，应用为重点的电子信息技术；以生物化学及生化制药为重点的生物技术，以金属、陶瓷及高分子合成技术为重点的新材料技术等。四是实施落后设备和工艺淘汰制度，使企业千方百计增加科技进步的投入，高起点地进行技术改造，五是增强企业追求科技进步的内在动力，广泛开展合理化建议活动和群众性技术革新活动，使企业成为科技开发的主体，加速企业的技术进步。

3. 急需大批人才来加速高新技术产业化、应用技术普及化的进程，这是我省经济发展中的重中之重，关键的关键。