

国民经济和社会发展第十个五年计划

科技教育发展重点专项规划（科技发展规划）

前 言

世纪之交，经济全球化进程明显加快，科学技术发展迅猛，知识经济已见端倪，世界经济正在发生重大而深刻的变革，国际分工大规模重组，资源配置进一步在全球范围内展开，科技创新能力已成为国际竞争的主导因素。世界主要发达国家都在凭借其科技优势，利用科技创新即将出现重大突破的历史机遇，迅速抢占二十一世纪的科技制高点；发展中国家也在积极调整战略，加速科技发展，力争在未来国际政治经济格局中处于主动地位。在这场新的国际较量中，科技竞争力将成为决定国家前途和命运的重要因素，是推动经济发展、促进社会进步和维护国家安全的关键所在。

随着社会主义现代化建设第二步战略目标的实现，我国经济、社会 and 科技发展开始步入新阶段。“十五”期间是实施我国现代化建设第三步战略部署的关键时期，推动经济结构战略性调整 and 实现社会生产力质的飞跃成为新时期科技工作的主要任务。“十五”科技发展专项规划从国民经济、社会发展和国家安全的需求出发，按照科技自身发展的特点和规律，明确了我国科技发展的指导思想和战略方针，确定了“十五”期间科技工作的部署和重点任务，指出了科技体制改革的方向，提出了促进科技发展的支撑条件和保障措施，是规范政府科技工作和指导全社会科技活动的纲领性文件。制定并组织实施“十五”科技发展专项规划，对于落实科教兴国战略，提高科技创新能力，促进我国经济结构战略性调整，实现国家经济社会长期发展和保障国家安全具有重大意义。

一、形势与现状

在“科教兴国”战略的指导下，“九五”期间，我国科技发展为促进经济建设和社会发展作出了突出贡献，科技自身实力得到了较大幅度的提高。农业科技方面，共培育出600多个新品种，单产增产10%左右，推广水稻旱育稀植和节水技术、ABT植物调节剂和小麦旱地全生育期地膜覆盖栽培等重大技术，有力地保障了“九五”期间我国粮食增产目标的实现。工业科技取得了若干重大技术突破，提升了我国重点产业技术水平。数字程控交换机、氧煤强化炼铁技术、镍氢电池、非晶材料等的产业化方面获得一系列重大成果；结合三峡工程、国民经济信息化、集成电路、秦山核电站二期等一系列国家重大

建设工程，通过引进、消化吸收与创新，攻克了一批关键技术，掌握了若干重大成套技术装备的设计和制造技术；计算机辅助设计（CAD）、计算机集成制造系统（CIMS）等一批重大共性技术的推广应用，大幅度提高了企业技术创新能力。创新药物、水资源利用和保护、小康住宅、夏商周断代工程等一批重大项目的实施，中国科技馆二期工程及一批科普设施的建设，为社会事业的发展作出了贡献。

在高技术研究及产业化方面，载人航天技术、运载火箭及卫星技术等航天高技术取得了重大突破；两系法杂交水稻、基因工程药物、转基因动植物、重大疾病的相关基因测序和诊断治疗等技术的突破，使我国生物技术总体水平接近发达国家；高清晰度电视、“神威”计算机、大尺寸单晶硅材料、皮肤干细胞再生技术等重大成就的取得，使我国在相应领域跃入世界先进行列。国防科技的发展为增强国防实力奠定了坚实基础，促进了国防工业的技术进步。在基础科学研究领域，人类基因测序、纳米碳管和纳米新材料、寒武纪生命大爆发研究、微机电系统研究、南海大洋钻探等方面取得了重大成果；表面科学、非线性科学、认知科学以及地球系统科学等新兴交叉学科得到迅速发展；中国大陆科学钻探工程、大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜等八项国家重大科学工程的建设，为我国的基础科学研究创造了良好条件。

“九五”期间，我国科技体制改革取得了突破性进展，国家确定的科技体制改革阶段性目标基本实现。科技工作的战略重点正在转向国民经济建设主战场，企业科技力量得到进一步加强，242 个国家级技术开发类研究院所已基本完成转制工作，多数科研机构的运作直接面向市场需求，知识创新工程试点取得初步成效，高校管理体制改革基本完成，科技资源得到了优化配置；民营科技企业迅速崛起，技术市场发展迅猛；宏观科技管理体制逐步完善，适应社会主义市场经济的新型科技体制初步形成，国家创新体系的建设正在逐步展开。

目前我国已经形成了比较完整的科学研究与技术开发体系，整体科技发展水平位居发展中国家前列。1999 年，从事研究与发展（R&D）活动的科学家工程师达 53.1 万人年，其中企业占 31.3%；全国研究与发展（R&D）活动经费 678.9 亿元，占国内生产总值的比重为 0.83%，其中企业研究与发展活动经费占全国的 48.3%；目前已建成国家级重点实验室 217 个（其中包括国防科技重点实验室 60 个）、国家工程中心 188 个，认定国家级企业技术中心 294 个；国际权威检索机构收录的我国科技论文数 44536 篇，本国居民的专利授权量 92101 件，其中发明专利 3097 件；高新技术产品出口额 247 亿美元；53 个国家级高新技术开发区的技工贸总收入 6774.8 亿元，工业增加值 1476.2 亿元。

“十五”期间，我国的经济、社会和科技发展将面临新的机遇和挑战。提高国民经济整体素质，加速经济结构的战略性调整，将对科学技术的发展提出更高的要求；加快发展高新技术产业，加速用高新技术改造传统产业，确保新阶段农业持续发展，势必形成对先进技术的大量需求；推进企业改革，适应市场竞争要求企业建立和完善创新机制，不断提高企业技术创新能力；促进产业技术升级，必然要求较大规模的设备更新，需要

加速引进技术的消化、吸收与创新。加入 WTO 以后，世界性产业结构调整和产业转移将为我国经济发展提供新的机遇，世界经济科技的一体化和若干突破性技术的出现，将为我国实现技术跨越式发展创造条件。国际政治和军事局势错综复杂，保障国家安全和领土完整对国防科技发展提出了更高、更紧迫的要求。然而，目前我国科技能力尚不能满足国民经济、社会发展和国家安全的需求，特别是自主创新不足，可持续创新能力薄弱；体制、机制以及思想观念方面还存在许多不利于科技产业化发展的因素；科技投入不足，科技创新人才缺乏，科研基础设施落后，仍然制约着我国的科技发展，“技术瓶颈”将成为我国经济社会长期发展的重要制约因素。

因此，必须进一步落实邓小平同志“科学技术是第一生产力”的重要思想，全面实施“科教兴国”和“可持续发展”战略，紧密围绕现代化建设第三步战略部署和社会主义市场经济发展的要求，把以科技创新为先导促进生产力发展的质的飞跃，摆在经济建设的首要地位，以科技创新作为推动经济结构调整、促进经济社会发展的主要动力。

二、指导方针与发展目标

科技发展的经验表明，只有抓住科技发展不同历史时期的主要矛盾，实事求是地确定科技工作的指导方针，科技事业才能得到快速发展。

（一）指导方针与基本原则

“十五”及今后一段时期，我国科技工作要面向经济建设，围绕结构调整，按照有所为、有所不为，总体跟进、重点突破，发展高科技、实现产业化，提高科技持续创新能力、实现技术跨越式发展的指导方针（简称“创新、产业化”方针），力争在主要领域跟住世界先进水平，缩小差距；在有相对优势的部分领域，达到世界先进水平；在局部可跨越领域，实现突破。

遵照“创新、产业化”指导方针，“十五”科技发展必须坚持以下原则：

1、突出国家目标。围绕经济结构战略性调整、可持续发展和国家安全的重大需求，确定科技发展重点，加强战略研究和宏观调控，统筹考虑近、中、远期目标，推进科技与经济的融合发展。

2、坚持市场导向。充分发挥市场配置资源的基础性作用，运用市场竞争与合作机制提高科技活动的效率和效益，全面推进科技发展。

3、实现技术跨越。在我国具有相对优势或战略必争的关键科技领域，精心组织，加强产学研联合，力争取得重大突破，实现技术发展的跨越。

4、强化自主创新。坚持自主研究、开发与引进、消化、吸收相结合，切实加强基础研究，重视原始性创新，大幅度增加科技投入，不断提高自主创新能力。

5、加强军民结合。贯彻军民结合、平战结合的方针，增强国防科技自主发展能力，坚持寓军于民，大力发展军民两用技术，推进军民技术的双向转移，为国民经济发展提供科技支撑。

6、体现以人为本。充分发挥创新人才在科技发展中的核心作用，创造环境，优化机制，激发科技人员的创新精神和创业潜能。

7、促进区域科技协调发展。以西部大开发为契机，推动区域科技合作和协调发展，不断提高全社会的科技创新能力。

（二）发展目标

我国科技发展的总体目标是：贯彻落实科教兴国战略，深化科技体制改革，初步建立适应社会主义市场经济体制和科技自身发展规律的国家创新体系；加速提高我国产业的国际竞争力，促进国民经济可持续发展，提高生活质量，增强综合国力和保障国家安全；大幅度提高我国科技的总体水平和自主创新能力；全面提高全民族的科技素质。

“十五”期间，科技发展的目标是：

1、产业技术水平和国际竞争力大幅度提升。建立产业共性技术研究开发体系，在市场前景好、产业关联度大、对国民经济发展能够产生显著推动作用的关键技术领域，攻克一批具有自主知识产权的产业关键技术和共性技术；加强高技术产业发展的技术支撑，建设一批国际一流的高新技术产业开发区，培育一批具备参与国际竞争的大企业和企业集团，推动高新技术产业快速发展，使我国农业和工业、服务业主要领域的技术水平达到发达国家九十年代中期水平，部分领域进入世界先进行列。

2、基础研究和战略高技术研究有所突破。集中力量在我国经济、社会发展和国家安全具有关键作用以及我国具有优势的重要领域取得重大突破，到 2005 年，力争在若干重要科学领域和战略高技术领域接近或达到世界前沿，取得一批有重大国际影响的开创性科研成果，为我国经济社会的长期发展奠定坚实的科技基础。

3、为人口、资源、环境协调发展提供科技支撑。建立比较完善的社会发展科技工作体系，保护生态环境，提高人口素质，改善生存质量，提高资源利用效率，增强减灾防灾、社会保障与服务能力，促进各项社会事业及相关产业快速发展。

4、全社会科技投入明显增长。到 2005 年，全社会研究与开发（R&D）经费占国内生产总值（GDP）的比例提高到 1.5%以上，企业 R&D 经费投入占全社会 R&D 投入的比例超过 50%，高新技术企业 R&D 经费投入占年销售收入的 5%以上。

5、科技人才不断满足发展需求。培养和凝聚一批取得重大科学成就的国际知名学者，造就一批能够解决重大系统工程技术难题的高级专家和一大批适应市场竞争的科技创新人才。到 2005 年，全国从事 R&D 活动的科学家工程师全时人数达到 90 万人年。

6、科技基础设施逐步完善。新建若干项具有国际水平的重大科学工程，建成一批国际一流的科研基地，明显改善科技基础条件和基础设施，实现资源共享，提高科技活动的保障能力。

三、战略部署与重点任务

“十五”期间，我国科技工作必须紧密围绕经济结构战略性调整这一核心任务，按照“创新、产业化”的指导方针，针对当前国民经济发展的紧迫需求和国家中、长期发展的战略需求，在“促进产业技术升级”和“提高科技持续创新能力”两个层面进行战略部署。一是以企业为技术创新主体，重点攻克产业发展的关键技术，推动高新技术产业发展，运用高新技术改造传统产业，促进产业技术升级和结构调整；二是充分发挥大学和科研院所的作用，大力开展战略高技术研究和原创性基础研究，提高科技持续创新能力，力争在有相对优势或战略必争的关键领域实现技术的跨越发展。

根据上述部署，“十五”期间科技发展的重点是：

（一）加强关键共性技术攻关，为经济结构战略性调整和可持续发展提供支撑

1、加快产业技术升级

根据产业结构优化调整的迫切需求，以企业为技术创新主体，推进技术升级，加快开发能够推动结构升级和促进可持续发展的共性技术、关键技术和配套技术。把农业科技放在科技工作的首要位置，以农产品深加工为龙头，提高产前、产中、产后的技术水平，优化农业结构、提高农业质量和效益；实施“信息化带动工业化”的发展战略，运用以信息技术为代表的高新技术改造传统产业，大幅度提升基础工业的技术水平，以装备制造业为突破口，重点解决产业升级所面临的重大共性和关键技术难点，加强应用技术的工程化研究，提高成套设备的技术含量和国产化水平；突破高新技术产业发展的核心技术，加快成果转化，促进科技型中小企业迅速成长，建设高新技术产业基地，推动高新技术产业发展，培育新的经济增长点。

——农业

重点实施农产品深加工与转化技术、节水农业技术、优质高产高效农作物新品种培育、动植物重大病虫害防治技术、农业信息化、农药创制、高效畜牧业、生态农业、高效设施农业技术等重大项目。加强适用先进技术的普及推广，提高信息、生物等高新技术在农业生产中的应用水平，建立队伍多元化、形式多样化的农业技术推广体系，积极开展农业标准化工作，培育农业技术市场，建设优质高效农产品示范基地。

——基础工业

装备制造业。重点实施 CAD、CAM、CIMS 等制造业信息化应用工程、数控机床、工业机器人、大型农业机械和工程建设机械、汽车综合制造技术及产品、电子产品制造技术及专用设备、精密测量测试技术及仪器仪表、高新技术改造装备制造业示范等重大项目，开展大型水电机组、大型乙烯、大型化肥、大型采掘等重大装备研制，以国际产业调整为契机，提高我国装备制造业技术创新能力，为我国逐步成为世界制造业重要基地提供支撑。

能源工业。围绕煤炭清洁利用、天然气开发利用、核能和可再生能源等技术进行开发并推进产业化，改善能源结构，提高利用效率，减少环境污染。重点实施洁净煤技术、燃料电池技术、可再生能源产业化技术、先进高效发电技术与装备、全国电力联网技术、“西气东输”相关技术、节能技术及相关产品开发、核燃料循环关键技术等重大项目。

交通运输业。以发展综合交通运输体系为目标，围绕提高运输能力、效率和安全，进行技术开发并推进产业化。重点实施智能交通系统、集装箱多式联运系统及运输装卸成套设备、大型及高附加值船舶制造技术、电动汽车、高速轮轨技术、城市轨道交通技术、高速磁悬浮列车技术等重大项目，继续实施清洁汽车与清洁能源行动。

材料工业。围绕增加品种、提高质量、节能降耗组织攻关，研制经济发展和国防建设急需的关键材料、基础材料和关键器件。重点实施高精度薄板生产技术、高效节能短流程工艺技术、镁合金应用与开发、稀土应用、军工配套新材料、重要无机非金属材料、精细化工材料等重大项目。

轻纺工业。以提高产品档次和国际竞争力，增加出口创汇为目标，重点实施纺织品印染后整理技术、高仿真多功能差别化纤维生产技术、高效低污染造纸技术等重大项目。

——高新技术产业

重点推进信息、生物和新材料技术的开发及产业化，积极发展新能源、航空航天、海洋、环保等高新技术产业。重点攻克高速宽带网、大型应用软件、金融信息化、高性能对地观测卫星与应用、电子商务、网络教育、远程医疗等关键技术，加快国民经济信息化进程；加快生物技术在农业、医药和环保等重要领域的应用，推动相关产业的发展；重点拓展新材料在微电子、能源、医疗、化工、交通运输、农业、建材等领域的应用。

——高新技术产业园区

强化国家高新技术产业开发区创新创业的环境建设，加强科技创业园、各种类型的企业孵化器的创业服务体系建设，选择若干有条件的国家高新技术产业开发区，重点扶持，使其发展成为具有国际影响的科技工业园区和高新技术产品出口的重要基地，积极培育高新技术产业带。加强区域农业现代化研究与示范，建立若干不同类型的农业科技示范园区。

2、促进社会发展

以可持续发展为着眼点，围绕我国人口、资源与环境等重大问题，选准切入点，突破一批关键技术，抓好试点示范工程。针对我国资源缺乏的状况，特别是水资源严重短缺的局面，加快研究资源合理开发、利用的相关技术和设备；针对我国环境污染严重、自然生态普遍恶化的现状，加强环保领域重大关键技术和环保设备的工程化、成套化研究开发，建立一批环保技术示范工程和产业化基地，带动环保产业的发展；以中药现代化为突破口，攻克中医药产业化关键技术，加强创新药物的研制与开发，带动医药及相关产业发展；以促进社会事业发展为目标，根据当前人民群众对人居环境、医疗卫生、文化教育、社会保健等生活质量方面的要求，加强社会公益性技术研究，开发先进、适用的技术和产品，改善人民的生活条件。

水资源。重点开展水资源综合配置与调控模式，农业、工业和城市节水技术及装备，污水资源化利用技术与设备，水资源评价及承载力，海水资源利用技术的研究开发，建立不同类型的科技示范工程和清洁生产示范。

医药卫生。重点实施中药现代化、创新药物研制、重大疾病防治、系列化的计划生育药具和技术、生物医学工程、生物技术新型疫苗和药物、生物反应器、人工组织器官工程等重大项目。

环境保护。重点攻克城市污染预防与治理、重点行业清洁生产、荒漠化控制与治理、环境监测和生态保护等关键技术，开发成套设备，提高我国环保科技产业水平。

矿产资源。重点实施国家紧缺战略性矿产资源、大型油气田等勘探、评价及开发技术等重大项目，提高资源利用效率，缓解资源对经济、社会发展的制约。

社会事业。加快教育信息化建设关键技术及产品的研究开发；发展和完善气象、水文、地震、地质、海洋等监测与减灾系统技术，以及重大灾害等突发事件的应急处置和救援技术；研究开发食品和环境以及危险性特种设备的安全监控技术；加强标准化和计量技术研究开发，开展对 WTO/TBT 规则、质量管理与评价方法研究，提高质量技术监督水平；加强城镇规划和建设的系统配套技术研究，推进我国城市化进程和小城镇建设；加强重大刑事犯罪活动防范与控制技术的研究；加强重点文物保护技术和中国文化探源研究；加快有关社会公共数据库、动植物资源库和数字图书馆建设关键技术研究。

3、提高西部地区科技创新能力

按照党中央、国务院西部大开发的总体部署，依照科教先行的思路，积极实施“西部大开发科技行动”。把加强科技创新能力建设放在首位，充分发挥西部地区的科技潜力；以生态环境建设为中心，依靠科技进步，实现生态环境建设与区域经济发展和广大农牧民脱贫致富的有机结合；发挥西部地区的比较优势，重点实施节水、沙产业、林草产业、特色产业开发、信息技术应用和科技人才培养等示范工程，推动产业结构调整。以市场为导向，推动区域技术交流与合作，建立健全东西部技术对接信息网，促进技术、

信息、人才等科技要素向西部地区的流动，实现东中西部在优势互补基础上的共同发展。

（二）增强科技持续创新能力，实现跨越式发展

1、高技术研究与发展

结合世界高技术发展趋势和我国经济、社会长远发展的需要，着重研究解决事关国家中长期发展和安全的战略性和前沿性高技术问题，集中力量在有相对优势或战略必争的关键领域取得突破，在一些关系国家经济命脉和安全的高技术领域，提高自主创新能力，努力实现产业化。通过五到十年的努力，形成一批具有自主知识产权的重大高技术成果，力争在世界高技术领域占有一席之地，并在若干重要领域和关键产业实现技术发展阶段的跨越。

——信息技术

围绕计算机软硬件技术、通信技术、信息获取与处理技术、信息安全技术等方面，重点研究具有强大计算功能、推理功能、图象处理和自适应联网通信功能的新型计算机技术，基于网络环境的系统软件的核心技术和新型操作系统技术，中文信息处理环境技术，新一代信息网所需要的网路与交换技术，全光通信系统技术，宽带个人通信系统技术等。研究开发天地一体化的信息获取、处理技术，构建我国的遥感地理信息系统。攻克信息保护、隐患发现、安全反应等关键技术。集中开发高性能计算机及其核心软件、高性能宽带信息网、超大规模集成电路、国家空间信息应用与服务体系等。力争到2010年在所选重点方向上达到当时的国际先进水平，为国家信息基础设施建设提供技术支撑。

——生物技术

围绕基因操作技术、生物信息技术等前沿技术，重点研究重要功能基因的分离、克隆、结构和功能，分子设计和药物筛选技术，生物芯片，分子遗传标记育种技术，微生物重组技术，农用生物制剂，控释专用复肥，精确农业技术等。集中解决农业、医药等领域中重大问题，大幅度提高我国生物技术领域整体研究水平和开发能力，增加我国农业的科技含量，解决我国农业面临的紧迫问题，提高和改善人民的营养水平和健康保障水平。

——新材料技术

围绕光电子材料及器件技术、特种功能材料技术、高性能结构材料技术等方面，重点研究光电信息材料、纳米材料及加工等先进材料设计与制备技术。研究开发新型能量转换和储能材料、电磁波屏蔽及吸收材料、特种陶瓷材料、新型膜材料、智能材料、生物医用材料、环保材料、高温超导材料、轻质高强高韧高温耐蚀金属材料、碳/碳复合材料、陶瓷基复合材料、新型金属基复合材料、新型有机-无机复合材料、高性能工程塑料及高分子合金、生态建筑材料，集中开发高清晰度平板显示器及相关技术等。为支

撑国家支柱产业和国防工业提供配套关键新材料，提高我国材料工业的技术创新和产品竞争能力。

——先进制造与自动化技术

围绕现代集成制造系统技术和机器人技术，重点研究在全球化敏捷制造环境下的产品开发与设计技术，系统集成与优化技术，现代管理技术，先进制造工艺与装备，攻克面向先进制造的基于机器人的制造单元及系统、特种机器人以及微机电系统等关键技术。攻克主导我国 21 世纪初制造业发展和升级的关键技术，为提高我国制造业的综合竞争能力和实现跨越发展做贡献。

——能源技术

围绕后续能源技术、洁净煤技术等方面，重点研究核能、生物质能、风能、地热能等后续能源技术，煤直接液化技术和非动力用气化技术等关键技术。集中开发整体煤气化联合循环发电技术及装备、核能快中子试验堆等。为实施能源多元化发展战略和改善能源生产与消费结构提供技术支撑，缓解我国日益严重的能源紧缺和环境污染的局面。

——资源环境技术

围绕海洋资源开发技术、海洋生物技术、海洋监测技术、环境污染防治技术等方面，重点研究海洋立体探测技术、陆坡深水（200~2000 米）盆地油气、边际油田、天然气水合物及深海油气技术，海洋生物天然化合物的筛选、鉴定，活性物质的提取、生产和活性保护技术，自动化海洋观测仪器和平台技术，合成孔径声纳成像技术，超视距海洋动力和环境污染监测及预警技术，环境生物应用、受污染或退化环境修复和清洁生产等关键技术。形成我国环保和海洋高技术创新体系，使我国环境污染防治技术和海洋技术达到九十年代国际水平。

——航空航天技术

重点研究开发天地往返运输系统技术、天地一体化综合信息应用网络技术和大中型运输飞机系统技术；积极开展以月球探测为重点的深空探测和以载人航天为代表的空间站关键技术研究，保持和发展我国在国际上的航天技术优势，提高我国探索和利用空间资源的技术能力，加速提升我国航空关键技术水平，为国民经济建设和保障国家安全提供技术平台。

2、基础研究

基础研究是科技与经济发达的源泉，是新技术、新发明的先导。“十五”期间，必须紧紧围绕国家战略需求和国际科学前沿，集中力量支持国民经济、社会发展和国家安全中重大科学问题的研究，加强应用基础研究，力争在基因组学、信息科学、纳米科学、生态科学、地球科学和空间科学等方面取得新进展；稳步推进学科建设，加强数学、物理、化学、天文等基础学科重点领域的前沿性、交叉性研究和积累；创造一个自由思考、

追求真理、不断进取的环境，鼓励科学家进行探索性研究。不断培养高水平的人才队伍，增强我国基础研究的持续创新能力，努力攀登世界科学高峰，力争经过 10-15 年的努力，使我国进入世界科学中等强国行列，基本能够自主解决经济、社会发展和国家安全中的重要科学技术问题。

——重大科学问题

根据世界科技发展的最新动态和国家现代化建设的重大需求，开展前沿领域和多学科交叉的综合性研究，为解决国民经济和社会发展重大关键问题提供基础性、前瞻性、战略性的科学理论依据。

农业领域。重点开展农用动植物重要经济性状的分子生物学研究、动植物种质和基因资源发掘与有效利用、作物水分养分利用和抗逆性的生理基础、植物病虫害和动物疫病防治的生物学基础、农用资源高效利用和生态环境重建、食物安全等方面的研究。

能源领域。重点开展高效洁净能源动力系统、煤炭污染防治和化石能源高效洁净转化利用的新方法、可再生能源的高效转化及其能源系统、高效安全利用核能的新原理、新方法。

信息领域。重点开展新型计算机体系结构及其系统软件、大规模高速网络与信息安全、基于综合信息的人机交互、微光机电器件及其系统集成与算法、量子信息、光子技术等方面的研究。

材料领域。重点开展材料的先进合成、制备、加工新理论与新方法，材料组织结构与性能的设计理论及结构、性能控制，材料的环境行为与寿命行为周期评价等研究。

资源环境领域。重点开展大型矿产资源的评价、寻找的新理论和新方法，我国生态环境演变规律与调控机理，近海海洋系统生态环境演变，生物多样性保护及有效利用，城市环境污染形成机理与控制，重大自然灾害形成机理及预测方法，人类重大工程活动与自然环境相互作用及诱变灾害的机理、预测和防治，全球气候变化的区域预测理论等研究。

人口与健康领域。重点开展恶性肿瘤、心脑血管疾病及重要传染性疾病的发病机理、防治基础研究，重要病原微生物的致病机理研究，人类生殖、发育与衰老等生命活动的细胞和生物大分子的基础研究，胚胎干细胞与组织工程、重要疾病的功能基因组学和蛋白质组学研究，脑功能的多学科综合研究等。

——学科建设

遵循基础研究规律，根据国际科技发展总体趋势和国家社会经济发展的长远需求，对处于国际前沿的、活跃的学科领域予以积极扶持，对我国具有一定优势和特色的学科领域加大支持力度，以进一步调整、完善学科结构，建设具有我国特色又符合当代科学发展的基础研究学科体系。稳步推进基础学科和应用基础学科的发展，积极鼓励和支持

新兴学科、边缘学科、交叉学科的发展，促进自然科学与社会科学的交叉和融合，推动管理科学的发展。重视发展哲学社会科学和人文科学，调整学科布局，加强对重大理论和实践问题的研究，推进学科建设和理论创新。

——探索性研究

鼓励科学家充分发挥想象力和创造力，自由探索未知世界，倡导发现新事实、新理论、新规律、新方法的活动，支持具备新思想、新方法以及可能产生新成果的基础理论研究；持续稳定地支持具有创新思想、掌握创新方法的优秀科研人员开展研究工作。

（三）提高国防科技自主创新能力，增强国防建设的科技支撑

“十五”期间，在中央确定的新时期军事战略方针指导下，国防科技发展要紧密围绕确保国家安全和国家领土完整的战略目标，重点提高我国国防科技的自主发展和创新能力，在未来高技术战争中取得技术制高点，提高我国武器装备的总体技术水平，加速推动国防装备的更新换代。在武器装备的关键技术领域和重大基础性技术领域，实现跨越式发展，为我国新一代国防装备的发展提供技术支撑。大力发展军民两用技术，优先发展具有较大潜在民用前景的高新技术，初步建立军民结合、寓军于民的国防科技研究开发的良性运行机制，实现国防科技与民用科技的双向转移和互动发展，促进国防科技工业新体系的形成。

（四）深化科技体制改革，建设国家创新体系

“十五”期间，科技体制改革的总体目标是进一步解放科技生产力，初步建立符合社会主义市场经济要求和科技自身发展规律，充满活力的国家创新体系，为科技生产力的更大发展奠定坚实的制度基础。科技体制改革的重点是优化科技力量布局，合理配置科技创新资源，进一步解决科技与经济脱节问题，解决科研领域内的部门所有和单位分割等问题，加强科技创新机构建设，以体制创新为动力，促进科技与经济、科技与教育、民用科技与国防科技的互动与合作，完善创新活动的运行机制，坚持集成创新，扩大科技对外开放与交流，保持创新活动与社会经济环境相协调。

“十五”期间，进一步加强科学研究体系、技术开发体系、科技服务体系建设，加强产学研联合，形成以企业为主体，科研机构、高校、中介服务机构和政府机构相互连动的创新网络及运行机制。继续推进科研机构改革，技术开发类科研机构在全部完成企业化转制的基础上，不断深化内部组织结构、人员结构和专业结构调整，以产权制度改革为重点，全面实现企业化运行机制，加快建立现代企业制度。以人事制度和分配制度为重点，深化科研事业单位改革，抓紧建立并落实以社会保障、税收优惠和非营利组织建设为核心的体制改革配套政策。社会公益型科研机构按照分类改革原则，完成体制转轨的任务；中科院所属科研机构的改革按照“知识创新试点工程”的要求进行；主要侧重于社会科学领域的部门属科研机构，按照国家关于其他类型事业单位的改革部署进行改

革。力争在“十五”期间基本建立起新型科技体制，为初步建立国家创新体系奠定基础。

——继续实施技术创新工程，推动企业成为技术进步和创新的主体。“十五”期间，以提高企业的技术创新能力与核心竞争力为目标，大力促进以技术开发中心为主要方式的企业技术创新体系建设，形成产学研联合的机制，推动大型企业和企业集团成为我国参与国际竞争的主要力量。建立为中小企业服务的技术创新支持系统，提高中小企业创新能力。把体制改革、加强管理与技术创新有机结合起来，完善技术创新机制，抓好一批技术创新试点企业，建设一批开放式的行业共性技术的开发基地和重大成套技术装备制造基地，加速科技成果向现实生产力的转化，促进产业技术升级。

——继续推进知识创新工程，发挥大学和科研机构创新源作用。建立国家知识创新体系，推进知识创新工程。发挥大学和科研机构在培养优秀创新人才方面的作用，实施高层次创新人才工程，形成一支精干、高水平的骨干科技人员队伍。加强大学和科研机构的基础研究和高新技术研究，促进大学和科研机构的联合，形成一批具有国际影响的科学研究机构。采用多种形式的共建共管，在重点大学和科研机构组建一批行业性或区域性的科学研究基地。

全面推进知识创新工程试点工作。“十五”期间，要进一步加快中国科学院调整 and 改革的步伐，形成 80 个左右具有强大科技创新和国际竞争实力、充分地自我发展能力的国家研究所，成为我国具有国际先进水平的知识创新、技术创新和高级科技创新人才的重要基地，成为促进我国高新技术产业发展的重要基地和源泉，成为国家重大科技决策思想的重要源泉，成为我国现代科学文明与创新文化的重要基地与源泉，努力成为我国在国际科学界的重要代表。

——加强中介服务体系的建设。重点支持一批科技评估、技术咨询、成果推广、技术产权交易、技术经纪等为企业提供技术创新服务的、社会化的科技中介服务机构，提高从业人员素质和服务质量。加强高新技术创业服务中心、生产力促进中心、企业技术创新服务中心、行业技术协会、大学科技园及多种类型孵化器建设，提高孵化科技型中小企业和培育科技企业家的能力；建立健全科技中介服务机构法律政策框架。

——加强科研基地和基础条件建设。加强科研基地和科研设施的联合共建，在充分发挥现有科研基地作用的基础上，新建若干重大科学工程，重组和新建一部分国家重点实验室，在现代农业、生物、信息和环境资源等领域优选新建一批工程中心；提高科研仪器的国产化水平，促进科研仪器产业的发展，加强协作、资源共享，盘活科研仪器存量；研究建立基本量自然基准及量传体系，做好实验动物、化学试剂以及国家基础标准化工作；支持一批基本科学单位、参照物和术语的确立以及立典性工作，开展本底调查等长期积累性工作，建设一批国家重点野外试验台站，建设和维护国家基本科学数据中心、国家科技成果网站、国家数字化科技文献服务网站和国家重大科技进展信息库。

——扩大国际科技合作与交流。积极参与全球性、区域性国际大科学研究计划，优

先支持由我国科学家提出的、我国有一定优势和特色的国际科学研究计划；制定国际科技合作专项计划，统筹安排国家级的战略性国际合作项目；开拓国际科技人才资源，特别是海外华人的智力资源；扶持一批有一定实力的国际科技合作基地；有选择地向海外开放国家级重大科技计划，支持国内研究机构与海外研究机构开展合作研究，鼓励外资企业在我国设立研究开发机构；大力扶持企业技术创新的国际化，促进企业在国际科技合作中发挥更重要的作用。

四、关键措施与支撑条件

（一）加强科技人才队伍建设

加强政府的宏观调控和政策引导，充分发挥市场机制对人力资源配置的基础性作用，建立人才激励、合作竞争的有效机制，完善人才合理流动的法律法规体系，鼓励科技人员创新创业；继续实施国家各类优秀人才计划，提高科技人才队伍整体素质，优化科技队伍结构，重点建设好技术创新、科学研究、科技企业家、科技管理、科技中介服务等几支队伍。

（二）加大国家和全社会的科技投入

充分利用市场机制，调动各方面的积极因素，大幅度增加全社会科技投入。采取积极措施，鼓励企业增加研究开发资金，推动企业成为科技创新投入的主体，继续发挥科技型中小企业创新基金的引导作用；建立和完善新的投融资机制和激励机制，特别是适合高新技术产业发展的风险投资机制、保险机制、科技信贷机制和信用评估机制，使资本市场成为科技发展的强有力支撑；各级财政要切实加大科技投入。

中央财政大幅度增加对战略高技术研究的投入，稳定增长对基础研究的投入，切实加强农业、社会公益性技术和产业共性技术攻关的投入，加强对科技基础性工作和科技基础设施建设的投入，加大对军民两用技术的研究投入，为我国科技发展与技术创新创造良好的条件与环境。

（三）完善科技计划管理

国家科技计划重点支持高技术研究与技术看创新重大专项、基础研究、研究开发条件建设和科技产业化的环境建设；加强科技发展战略研究和技术预测工作，充分发挥中国科学院、中国工程院院士对国家重大科技决策的咨询作用；调整计划体系结构，改革计划管理方式，减少重复交叉，实现计划决策、管理和评价相对独立，建立健全竞争、监督和制约机制；全面实行课题制，积极推行科技项目招投标制，建立科学公正的科技评估制度，完善科技计划实施的法规体系。

（四）优化科技发展的政策环境

推动科技立法和加强现有科技法律法规的执行，制定有利于科技发展的财政政策、金融扶持政策，完善知识产权保护政策并加大知识产权的保护力度，改革和完善科技奖励制度，制定有利于创新创业的收入分配制度和鼓励创新人才成长的政策措施。不断改善科技人员的工作和生活条件，提高科技人员的待遇。

（五）加强科学技术普及工作

充分利用新闻出版、广播电视、国际互联网等公共媒体，弘扬科学精神，传播科学思想和科学方法，普及科学知识，推广实用技术；树立科学家、技术专家崇高的社会形象，使科技工作成为受人尊敬的职业；充分利用图书馆、科技馆、博物馆等基础设施，举办各种类型的科技活动；开放有关的国家实验室，接待青少年的参观与学习；建立优秀青少年与科学家各种沟通的渠道；鼓励全社会兴办与科普有关的公益性事业，多方筹措资金，新建一批科普基地；鼓励科普创作、科普展教品研制和科技书刊的出版；鼓励各方面专家学者走向社会，宣传科学知识；加强创新文化建设，营造鼓励科技创新的良好社会氛围。