

国家经济贸易委员会财政部科学技术部 国家税务总局关于印发《国家 产业技术政策》的通知

国经贸技术[2002]444号 2002年6月21日

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团经贸委(经委)、财政厅(局)、科技厅(局)、国家税务局,国务院有关部门:

为贯彻落实《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》,根据九届人大二次会议通过的《政府工作报告》有关精神,国家经贸委会同国务院有关部门共同研究制定了《国家产业技术政策》。《国家产业技术政策》是一个包括工业、农业和国防科技工业的技术政策纲要,是引导市场主体行为方向的指导性文件。现将《国家产业技术政策》印发你们,请遵照执行。

国家产业技术政策

未来5到10年,是我国经济和社会发展的一个重要时期,也是我国实现现代化第三步战略目标的关键阶段。面对科技革命与知识经济浪潮的兴起,经济全球化步伐加快,国际竞争日趋激烈的新形势,加快经济结构调整,实现两个根本性转变,提高国际竞争力,已成必然选择。制定和实施适应新形势的产业技术政策,明确在这一时期国家产业技术发展的战略目标和重点,积极推动技术创新能力与产业技术水平的提高,是推进我国产业结构优化升级、培育新的经济增长点的重要举措,对于提高我国经济整体素质,为21世纪前50年奠定持续发展的基础,具有重要的战略意义。

这次制定的国家产业技术政策以“十五”时期为重点,同时兼顾“十五”后5年的发展。

一、制定国家产业技术政策面临的新形势

(一)经济全球化步伐明显加快,技术创新已成为国际竞争的关键因素。

20世纪90年代以来,国际经济格局发生了深刻变化,经济全球化的趋势明显增强,由技术进步引发的产业革命正深刻地改变着人类社会经济和生活面貌,技术创新对经济增长的贡献日益突出,科学技术成为国际竞争的关键因素。发达国家在国际经济新秩序形成过程中,仍处于有利地位,出于市场扩张的要求,在控制核心技术保持领先优势的同时,也以多种方式向发展中国家转移成熟技术和过剩生产能力。发展中国家既面临前所未有的巨大压力,也存在通过参与国际分工加快产业升级、发挥后发优势、实现跨越式发展的机遇。世界各国为取得更有利的国际分工地位,竞相调整产业结构与技术结构,对高新技术领域加大投入力度、扩大应用领域,加快科技成果转化

现实生产力的步伐,提升产业技术水平,以增强国际竞争力,占据21世纪经济竞争的制高点。

(二)加入世界贸易组织将使我国产业置身于激烈的国际竞争当中。

以加入世界贸易组织为标志,我国的对外开放将进入一个新的历史阶段,国内经济与国际经济将进一步融合。一方面为我们充分利用两个市场、两种资源,引进先进技术,参与较高层次的国际合作与分工创造了条件,另一方面也使国内企业不得不直接承受来自国际的竞争压力。提高技术创新能力、加快高新技术产业化进程、加大对传统产业的技术改造力度、着力发展有竞争优势的产业技术,增强技术创新能力,是我国提高国际分工地位、全方位参与国际竞争的迫切要求。

(三)技术进步是调整经济结构,实现可持续发展的重要途径。

我国正处在经济结构战略性调整的重要时期,面对结构性、阶段性过剩和人口、资源、环境等因素的制约,“十五”及其以后一段时期,经济结构的调整任务十分艰巨。结构调整将主要依托技术进步,发展高新技术和新兴产业,改造传统产业;淘汰落后生产能力,推进经济增长方式向集约化方向转变,实现产业结构的优化和升级,全面提高国民经济整体素质;开拓新的发展领域、扩大就业;节约资源,保护环境,实现可持续发展。

(四)市场化进程的加快将对技术进步方式产生深远影响。

21世纪前10年,是我国社会主义市场经济体制确立并逐步完善的重要时期。市场化进程加快,市场在资源配置中的基础性作用将日益增强。技术创新

主体、技术进步方式,都将发生根本性的改变。技术进步方式与经济运行方式的变革,将成为新时代的重要特征。制定和实施国家产业技术政策,必须适应这种深刻变化,在经济全球化条件下实现国际与国内两个市场、两种资源的合理配置,处理好市场导向与政府引导的关系,使之相互补充、相互促进,营造良好的市场环境。“创新是一个民族的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”只有在增强技术创新能力上走出符合我国国情特点的发展道路,才可能在未来的国际竞争中立于不败之地。

二、我国产业技术发展存在的主要问题和差距

建国50年,特别是改革开放20多年,经过长期不懈地建设和技术开发、技术改造以及大规模技术引进,我国已形成了门类比较齐全,规模相当庞大的生产技术体系,一批重大技术装备已基本立足国内生产,重点行业技术水平与国际间的差距明显缩小。但总体上看,我国要赶上国际先进水平,仍需做出更多的努力。

(一)传统产业技术水平偏低。

1.我国农业科技的总体水平与国家发展的巨大需求相比差距仍然较大,科技对农业生产增长的贡献率约为42%,远低于先进国家60-70%的水平。我国主要农业科技领域与世界先进水平相比还有10-15年的差距。从事农业劳动力比例高,农业劳动生产率,每个劳动力年生产粮食、肉类分别是先进国家的1.5-7.5%、2-2.5%;耕作栽培技术体系仍以常规耕作技术和经验为主,作物良种化覆盖率约为80%,世界先进国家为100%。农业资源利用率低,灌溉水利用率和化肥当年利用率为30-40%,而发达国家为60%以上;农业机械化程度低,设施农业亟待发展。科技开发能力十分薄弱、科技储备明显不足,推广机制不适应市场经济的发展。

2.我国钢铁、有色金属、电力、机械、石油化工、煤炭、建材等传统工业的技术水平与国际先进水平差距较大,多数大中型企业关键技术的开发与应用能力相对不足,国际先进技术装备仅占十分之一,机械产品达到当代国际水平的不到5%;产品结构不合理,国际达标优质产品仅占十分之一,不少高技术产品及部分高附加值产品仍需进口,2000年高新技术产品进出口逆差达155亿美元,高技术品种钢材每年尚需进口700-800余万吨,高档合成树脂自给率不足50%;我国单位能源每千克油当量的使用所产生的国内生产总值仅为0.7美元,而美国为3.4美元,德国为7美元,日本为10.5美元,主要工业产品能耗远高于发达国家,冶金重点企业吨钢可比能耗比发达国家高20-40%;我国传统产业劳动生产率只有世界平均水平的三分之一、发达国家的十分之一。

(二)高新技术产业处于起步阶段,产业规模小,技术基础薄弱。

我国高新技术产业增加值占国内生产总值的比

重仅为4%,远低于发达国家和新兴工业化国家水平。产品设计、关键零部件、工艺装备主要依赖进口。自主知识产权和自行开发的高新技术成果,商品转化率和产业化率低,分别只有20%和5-7%左右。高新技术的扩散性弱,同其他产业的关联度低,改造传统产业的作用还不显著。

(三)技术创新能力和引进技术的消化吸收能力不足。

目前我国以企业为主体的技术创新体系建设尚处于起步阶段,创新成果产业化迟缓,技术开发与创新经费投入低,大大制约了技术创新能力的提高。1999年,我国大中型工业企业研究与开发经费支出占销售收入比例为0.6%,而世界500强企业一般为5-10%以上,电信、医药等行业甚至达到20%。我国目前还没有形成自主知识产权的技术体系,多数行业的关键核心技术与装备基本依赖国外。消化吸收能力不强,缺乏对引进技术的系统集成、综合创新。化工、医药产品大部分没有自主知识产权,机械工业主要产品技术中有57%使用国外技术。我国多数大中型企业技术开发与技术创新能力不足,缺乏参与国际竞争的能力。

三、产业技术发展战略

(一)指导方针。

以结构优化和产业升级为目标,以体制和机制创新为保证,以企业为主体,以信息化带动工业化为主要途径,以提高技术创新能力为核心,以我国加入世界贸易组织为契机,政府引导与市场导向相结合;充分利用两个市场、两种资源,按照有所为、有所不为的原则,有选择地发展一批高新技术产业,力争在关系国家经济命脉和安全的重点领域提高自主创新能力,拥有自主知识产权;加快利用高新技术改造传统产业步伐,实现产业技术水平和创新能力的跨越式发展,为培育新的经济增长点和产业结构优化升级提供技术保证。

(二)战略目标。

2005年,力争在重点行业、重点企业、重点产品和重点工艺、重大技术装备上,有重大技术突破,部分接近或达到同期国际先进水平。技术进步对工业经济增长的贡献率由目前水平提高8-10个百分点。优先发展具备比较优势和对传统产业改造关系密切的高新技术,高新技术产业产值年均增长率由目前的28%提高到30%以上,传统产业技术水平有较大提高,基本淘汰高耗能、高污染、落后的生产工艺;大力推进以企业为主体的技术创新体系的建设,全国研究开发的投入有明显增加,全社会研究与开发经费支出占国内生产总值比重提高到1.5%以上;企业技术创新能力显著增强,培育一批具有自主创新能力和国际竞争力的大型企业和企业集团,带动一大批中小型企业向“专、精、特、新”方向发展。

2010年,部分高新技术与国际先进水平保持同

步,重点生产领域的关键技术基本达到国际先进水平,以企业为主体的技术创新体系得到完善,在主要行业和领域具有自主开发和自主创新能力。

(三)基本原则。

1.以推动产业结构优化升级为宗旨。

发展高新技术及利用高新技术改造传统产业,淘汰落后生产技术与能力,其核心目的都在于推动产业结构的优化与升级。“十五”期间,全面发展技术创新能力,不断提高高新技术产业在国民经济中的比重、加快传统产业更新改造步伐、从整体上提高国民经济素质,是保持国民经济持续健康发展、增强综合国力、融入经济全球化浪潮的基本途径。

2.市场机制与政府组织协调作用相结合。

充分发挥市场对资源优化配置的基础作用,是社会主义市场经济体系建设的重要内容,也是贯彻实施国家产业技术政策的基本原则。要充分发挥市场机制的作用,促使企业成为科技创新的主体,使社会资金成为科技进步的投资主体,用信息化带动工业化。在深入认识市场经济规律基础上,要更充分发挥政府的组织协调作用,运用财政、税收、金融等政策支持高新技术开发与传统产业发展;拟定国家产业技术发展方向,把握住后发优势,加快产业技术水平跨越式发展。

3.自主创新与引进技术相结合。

“十五”及以后相当长一段时间,要加大对战略性新兴产业领域的投入,及时跟踪国际高新技术产业发展趋势,保持重要领域中的持续创新能力,确保国家政治、经济、军事的发展需要。军民结合,是推动高新技术发展、提高创新能力的重要途径。同时,要继续采取各种形式技术引进。在技术引进的过程中,要加强技术集成和创新,博采众长,形成有中国特色的自主知识产权体系,不断提高产业技术水平和竞争力。

四、重点产业技术发展方向

“十五”及以后5年,要重点推进高新技术与产业化发展;用先进适用技术改造提升传统产业。要重点发展主导经济,发展和把握国际竞争走向、关系国家实力以及国家经济和社会安全的战略性技术;关联性强、制约我国产业总体技术水平提高的关键技术;通用性强、应用领域广泛,在经济发展中发挥基础作用的共性技术。

(一)高新技术及产业化。

抓住世界科技革命迅猛发展的机遇,有重点地发展高新技术及产业化,实现局部领域的突破和跨越式发展,逐步形成我国高技术产业群体优势。要重点发展信息技术、生物工程技术、先进制造技术、新材料技术、航空航天技术、新能源技术、海洋技术等。

信息通信:要优先发展高速宽带信息网、深亚微米集成电路、新型元器件、计算机及软件技术、第三代移动通信技术、信息家电技术,大力发展系统集成

和信息服务、信息管理、信息安全技术,积极开拓以数字技术、网络技术为基础的新一代信息产品,发展新兴产业,培育新的经济增长点。要大力推进制造业信息化,积极开展计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助工程(CAE)、计算机辅助工艺(CAPP)、计算机辅助制造(CAM)、产品数据管理(PDM)、制造资源计划(MRPII)及企业资源管理(ERP)等。有条件的企业可开展“网络制造”,便于合作设计、合作制造,参与国内和国际竞争。开展“数控化”工程和“数字化”工程,对企业现有设备,对机械加工企业生产的设备、零部件实施“数字化”工程,提高大规模机械产品的互换与配套能力。

生物工程:从国际生物工程技术发展的趋势和我国实际出发,我国要大力研究开发基因工程技术、细胞工程技术、酶工程技术、生化工程技术,生物医药技术,密切关注人类基因组计划、基因治疗及转基因动植物等热点领域。广泛开展生物工程在农业、医学、能源及环保等领域的应用。

新材料:根据国际高新技术新材料的发展趋势,要集中力量重点攻关,开发超细粉体材料技术与纳米新材料技术,力争在纳米材料制备与纳米器件制造技术上与国际保持同步。要进一步拓展纳米新材料在农业、微电子、能源、环保、医疗、化工、建材、交通运输等领域的应用。大力发展新型金属结构材料、新型非金属材料、新型高分子材料和新型复合材料技术。重点开发多功能、机敏、智能、仿生等复合材料,形成生产群体。

航空航天:航天技术重点发展新一代大型航天运输系统技术、新一代卫星技术、天空地一体化综合信息应用技术、深空探测技术、空间科学与应用;航空技术重点发展新一代飞机总体与动力基础技术,重点发展支线飞机,大力发展中小型通用飞机和多用途直升机,加快发动机自主设计和技术开发。

新能源:要积极开发利用可再生能源,发展太阳能利用、地热发电、大功率风力发电、潮汐发电、生物质能发电技术。发展核能技术,对先进压水堆、空间核电源、高性能燃料组件等予以重点攻关。

海洋工程:要重点发展海洋油气田开发技术,并使其成为海洋产业的主导产业;积极发展海底矿产资源、能源探测开发技术,海洋可再生能源利用技术,海水资源开发利用技术,海洋生物工程技术,提高海洋经济在国民经济中的地位。

(二)提升传统产业技术水平,用高新技术改造传统产业。

1.农业

确保粮食安全,优化农业结构,全面提高农业质量和效益,改善农村生态环境,促进农民收入增加,提高国际竞争力是今后农业科技发展的主要方向。

种植业:优先发展农作物专用、优质品种选育及种子产业化工程技术;农作物低成本、高产、超高产、

高效配套栽培耕作技术与区域化示范; 种植业结构调整与优质农产品基地建设关键技术; 节水灌溉与旱作农业技术; 重大病虫害预测预报及综合防治技术; 农作物, 尤其蔬菜花卉等设施栽培技术等。

畜牧与饲料业: 优先发展优质畜禽产业化、规模化高效养殖技术及牧草品种选育和人工草地建植技术; 新型饲料和饲料添加剂技术及其加工设备研究开发; 畜禽重要疾病诊断、监测、控制技术及其畜禽废弃物资源化利用技术; 畜禽产品优质加工技术开发等。

水产业: 优先发展水产养殖品种改良与良种繁育技术; 水产业生物工程、信息工程、设施养殖等高新技术开发; 集约高产高效浅海养殖、滩涂利用以及内陆水域综合开发技术; 远洋捕捞技术; 水产渔业重大病虫害防治与预测技术; 水产品精深加工与综合利用技术等。

农业机械与农产品加工设备: 优先发展小麦、玉米、水稻、棉花等主要农作物机械化关键机具开发以及配套技术体系; 机械化旱作农业技术与成套机具设备; 机械化节水灌溉技术与成套设备; 机械化秸秆还田与青贮技术与设备; 工厂化育苗与机械化移栽技术与配套机具; 高效低污染植保机具设备; 设施种养业技术设备; 粮食烘干技术与成套设备; 种子加工、农产品加工与检测技术及配套先进设备; 与精准农业技术相适应的信息化配套机具研制等。

农业资源环境: 要优先发展节水、节地与高效施肥、施药等农业资源节约与高效利用技术; 农业废弃物资源化高效技术; 生态农业技术; 农村可再生能源综合利用技术; 无公害农产品开发关键技术; 多功能复合型生态工程与配套技术。

2. 能源与环保

能源和环保是全球关注的两大领域。要以发展新型、高效、清洁能源技术和石油替代技术为主要发展方向, 改造传统能源利用技术, 提高能源效率, 降低排放污染。利用高新技术开发环保产业, 变废弃资源为再生资源, 保护资源、保护生态。

煤炭: 要大力发展综合机械化开采技术、大型露天煤矿开采技术以及煤矿安全技术; 积极推进洁净煤技术, 实现煤炭开发、生产、利用的清洁化。近十年的目标是大力提高煤炭生产机械化和综合机械化水平, 大力降低原煤直接燃烧比例, 提高发电用煤在煤炭消费中的比例, 重点发展低污染、高效率的清洁燃烧技术; 积极推进煤炭的高技术利用, 发展煤炭气化、液化技术, 煤层气开发利用技术, 水煤浆替代燃料油技术。

电力: 要重点发展洁净煤燃烧发电技术、电站锅炉排放控制技术; 火电600兆瓦及以上的超临界机组关键技术; 大容量、远距离、交直流输电技术、大电网互联安全、稳定运行控制技术。重点发展500兆瓦以上大型混流式水轮发电机组, 加速发展300兆瓦级抽水蓄能机组、核电600—1000兆瓦级压水堆核电机组

技术和燃气轮机技术。

石油天然气: 油气田开发技术, 重点开展针对高含水油田的多元化学复合驱、气驱、微生物驱提高石油采收率等技术的攻关; 完善、提高稠油和低渗透油田开发新技术; 加强大中型气田开发方案优化设计研究。工程技术, 加强特殊地质、地表条件下的地震技术攻关, 探索四维和全三维地震技术; 研制开发适用于复杂地质条件下的复杂结构井、多分支水平井和大位移井钻井技术; 开发成像测井的核磁共振测井等重大装备, 进一步提高测井技术的国产化水平。

环保产业: 大力发展清洁生产技术, 节能与资源综合利用技术, 节水技术, 生态环境保护技术, 环境监测技术。重点发展200MW及以上燃煤机组烟气脱硫技术, 汽车尾气污染防治技术; 城市污水、城市垃圾处理和资源化技术存和处置技术; 废家电(电脑)回收处理及报废汽车拆解技术等。

3. 交通运输业

铁路: 重点发展以高速铁路、快速铁路为主的快速客运网系统, 以缩短货物送达时间和过程信息监控为主的快捷货运系统, 以铁路综合运营管理为核心的现代运输信息体系, 以监控为主的铁路行车安全保障体系。并在此基础上逐步朝现代物流产业发展。在百万人以上城市, 优先发展以轨道交通为主的公共交通系统。

公路: 从材料规格化、设计合理化、工艺现代化和管理科学化着手, 结合使用新材料、新结构和新工艺, 解决高等级公路路面早期破损现象, 提高其行驶质量和保证使用寿命; 研究开发高速公路路面养护技术; 重点发展超薄沥青面层、改进沥青、合成格栅的应用技术; 山区高等级公路设计、修筑和维护技术; 大跨径桥梁施工养护技术; 以智能公路运输系统为代表的公路网运营管理技术。

水运: 发展沿海适应大型船舶发展的建港技术, 重点开发深水枢纽港技术, 集装箱运输系统关键技术, 大型高效港口装卸成套技术装备, 港口及船舶运输控制技术, 内河主航道建设技术, 水上交通安全与控制技术。

民航: 重大技术装备国产化, 应用高新技术和新材料提高航空运输服务的自动化、数字化、信息化水平。重点发展干线飞机自动飞行系统技术和设备; 支线飞机航行适应性和机场适应性技术。

4. 原材料

钢铁: 应重点发展对钢铁工业长期发展具有影响的熔融还原、近终形连铸、新一代钢铁材料开发等前沿技术; 优化钢铁制造流程, 发展节能降成本的烧结炼焦新技术、高炉综合节能及环保技术、电炉高效炼钢技术等; 提高冶金产品质量, 开发纯净钢生产工艺技术、控制轧制与控制冷却技术、智能化技术等; 发展降低烧结机废气排放量与废气循环技术、新型炼焦技术、干熄焦技术、高炉节能降低二氧化碳技术、

高炉渣和炼钢炉渣的资源化技术、粉尘回收技术等。

有色金属:有色工业的发展方向是高效、低耗、低污染的生产工艺,提高产品质量,增加产品品种,降低环境污染,加强资源综合利用。重点发展地质物探、化探、遥感、地理信息系统新技术;深部及难采矿床强化开采综合技术和高效无轨采矿设备;清洁选矿工艺和高效环保药剂及节能设备;难选冶资源湿法冶金新技术和综合利用技术;选矿一拜尔法生产氧化铝和大容量预焙阳极铝电解槽成套技术和装备;低成本稀土精矿冶炼分离新技术和单一稀土元素分离、高纯化技术;高性能有色金属材料生产的新技术和装备的研制和开发,高精尖铜铝板带箔加工技术。

石化:开发有自主知识产权的成套技术,加大控制技术和信息技术在石化产业的应用。重点发展先进适用的乙烯生产技术、无害原材料生产化工产品的绿色技术、优化生产工序和工艺流程技术;新一代聚丙烯技术,催化剂技术;生产技术路线优化技术;原油深加工技术,含硫原油加工成套技术,天然气化工技术。要大力发展油气高效利用、节能和环保技术,新一代石油替代技术。

化工:重点开发新催化技术、新分离技术、聚合物改性技术、精细化工技术、生物化工技术、先进气化技术、新型复合肥料生产技术;新型合成材料、化工新材料生产技术;新一代无内胎、低断面高等级子午线轮胎工艺及装备技术;新领域精细化工技术;超微细粉体材料技术;高附加值化学品技术。

建材:大力发展可降低环境负荷和有益健康的生态建材技术和产品,以无机非金属新材料和非金属矿深加工为高新技术产业化的重点;发展新型干法水泥生产工艺技术与装备,优质浮法玻璃生产工艺技术与装备,高档卫生陶瓷生产技术,以煤矸石、粉煤灰为主要原料的新型墙体材料的生产技术与装备;发展化学建材生产和应用技术,高性能保温隔热材料,建材工业窑炉节能与余热利用技术,玻璃纤维及其增强制品生产与应用技术,纳米级超细粉碎技术与超细粉表面处理技术,处理工业废弃物和生活垃圾的“生态水泥”等建材产品生产技术,高性能内外墙涂料和环保型装饰装修材料技术。

5.加工制造业

机械制造:“十五”期间,将把数字化技术、智能化技术、清洁生产技术、虚拟制造技术、网络制造技术、并行制造技术、模块化技术、快速资源重组技术作为主要目标予以发展和广泛应用。通过实施若干具有较大带动作用的重大技术应用工程,攻克一批制约行业发展的关键技术,开发研制一批重大技术装备所需要的专有技术,推广一批先进适用的制造技术。重点发展以关键产品为龙头,以数字化、智能化技术为代表的数控系统,现场总线控制系统,数控加工技术与装备,激光加工技术与装备,超精密加工

及超高速加工技术与装备,以及关键配套基础部件;以高效农业生产为目标的精确农业生产技术系统配套设备及工艺,粮食储藏、保鲜、加工技术与装备;加速开发低能耗、低排放、高性能的内燃发动机。

重大技术装备:重大技术装备是体现综合国力和国有经济控制力的重要方面,也是体现国家产业技术水平的重要标志。重大技术装备继续围绕国民经济发展,以国家重点建设工程和重点技改工程为依托,集中力量,重点研制:三峡水利枢纽工程、大型乙烯、大型化肥、“西气东输”工程、电网互联关键设备及“西电东送”工程、薄板坯连铸连轧和大型冷连轧、石油天然气勘探钻采和三次采油、秦沈准高速客运专线、大型煤化工、大型环保、大型工程施工、大型专用、大型海运船舶和江河疏浚、600兆瓦超临界火电机组、大型抽水蓄能和高水头机组、500兆瓦以上混流式水轮发电机组、燃气轮机、先进发电技术等成套设备。加快掌握关键核心技术,增强重大技术装备研制和成套能力,参与国际市场竞争。

汽车:汽车工业是我国新的经济增长点。要研究开发智能、洁净、安全、节能型汽车。重点发展高效发动机技术、轿车车身开发技术、汽车排放控制技术、轿车关键零部件技术,以及多轴重载汽车。

仪器仪表业:自动化仪表的技术发展趋势是测试技术、控制技术与计算机技术、通信技术进一步融合,形成测量、控制、通信与计算机(M3C)结构。要进一步发展分散型控制系统、现场总线控制系统、以工业计算机为基础的开发式控制系统,以及智能化网络化现场仪表、工业在线分析仪器等产品,拓展其应用范围,与大型自动化工业设备配套,提高我国工业的自动化程度。

科学仪器以材料科学仪器、医疗仪器和农业、环境仪器为主,推进自动测试系统的发展,优先发展我国已有一定比较优势的项目。如色谱仪器、光谱仪器、物理观察仪器、大地测量仪器、力学试验机和成像仪器等。

传感器、仪表材料及特殊元器件方面应着重开发用于现场总线及智能化仪表的各种传感器、航空航天领域需求的微传感器以及相关的各种新材料。

要解决仪器仪表产业方面的一些共性问题,为行业提供计算机辅助设计(CAD)、电子设计自动化(EDA)、计算机辅助制造(CAM)服务、表面贴装元件(SMT)贴装、可靠性试验及电磁兼容(EMC)检测,提高我国仪器仪表行业的设计和制造水平,以增强加入世界贸易组织后的竞争能力。

轻工:采用电子信息、生物工程、新能源、新材料、环境保护、先进制造等高新技术,优化、提升轻工业生产技术和产品结构是轻工业产业技术的发展方向。要重点发展现代食品工业生产的膜分离、超临界萃取、细胞破壁、微胶囊包埋、微波、无菌加工和包装等关键技术;先进造纸技术;高技术含量、高附加值

的新型日用化工、家用电器、照明电器、电池、陶瓷、塑料、日用机械等新产品生产技术；造纸、皮革、发酵和食品行业的清洁生产技术和污染治理技术。

纺织：技术重点是，加快发展新型纤维材料的生产技术；发展差别化、功能化、环保型新纤维的开发生产技术及产业化；中高档服装面料的新型纺纱织造技术；可持续发展的环保型印染加工技术；积极采用计算机自动控制、辅助设计及信息技术；大力发展产业用纺织品、设备及工艺技术。集中力量开发研制一批具有90年代末世界先进水平的新一代纺机系列产品。

医药：要重点发展生物医药技术和基因工程药物、疫苗技术及其产业化工程技术和中医药关键技术，发展化学原料药开发技术，新型高效制剂技术，新型高中档医疗、制药装备技术。

烟草：重点研究开发优质烟叶的生产技术，提高烟叶综合品质和工业可用性；加快卷烟新产品开发和老产品改造的步伐，研究、应用卷烟加工新技术，全面提高卷烟产品质量和市场竞争能力；加大对烟草和卷烟烟气中有害成分的研究力度，进一步提高国产卷烟的安全性；开展生物技术、信息技术等高新技术研究，积极应用高新技术改造传统产业；继续深化研究；探讨烟草资源综合利用的新途径。

6. 建筑业

要大力提高工业化、现代化水平，加强技术攻关，着力发展城市规划、勘测、设计和城市地下空间开发利用技术；隔震、减震和振动控制等抗震防灾技术；住宅结构体系技术、建筑节能技术、建筑智能化技术；高效建筑施工机械与装备技术；先进的施工工法、技术及混凝土新技术、钢结构技术；城市供水、燃气关键技术和装备技术；开发适应环保要求和城市大运力需求的新型城市交通工具及其系统运行的高效能管理技术；开发密封性能好、防腐蚀、防水的化学建材产品。

7. 国防科技工业

由国防科学技术工业委员会另行颁布。

8. 其他产业

内贸流通业：重点发展流通产业信息化、商贸电子化、流通作业机械化、自动化、智能化技术；商业零售与批发电子网络交易系统；连锁、代理、配送等新型营销方式相关标准规范及技术支撑体系；仓储自动检测、计量、防护技术；流通加工技术。

计量、防伪、安全业：计量业的技术发展趋势是：计量器具的数字化、智能化。应重点发展电子计算机与微电子技术相结合的智能衡器制造技术；新型加油机制造技术；新型三表（电能表、水表、燃气表）制造技术；小批量、非标准计量器具的先进制造系统。

防伪业技术发展的趋势是：电子信息加密技术、计算机密码网络技术、激光全息技术、自动识别技术等的应用。要重点发展集成防伪技术、自动识别防伪

技术、计算机网络防伪技术及特种印制和纸张防伪技术，增加传统防伪手段的技术含量和技术门类，加强防伪新材料的开发和应用，加强技术标准的制订和检测手段的建立。

锅炉、压力容器、压力管道等特种设备安全检测技术的发展趋势是：开发检测新技术和电子监控等先进的安全控制技术和产品，实现检测监控设备的数字化、智能化、小型化，积极推进检测监控仪器的国产化。重点发展新材料的研究推广使用，加强设计、制造、安装等环节的监察，提高特种设备本身的安全性能和安全防范能力。

五、政策措施

(一)充分发挥和运用市场对科技资源配置的基础作用。

1. 进一步完善市场机制，积极利用国内国际两种科技资源。

建立良好的市场机制，形成有利于技术创新的外部环境。充分利用世界贸易组织保护特定产业的规则，建立保护国内企业进行技术创新产业发展所必须的市场环境。完善知识产权保护制度，加大执法力度，保护专利权人的合法权益。

以市场为导向，加强技术创新，发展高科技，实现产业化。做好技术引进工作，支持鼓励国内企业在境内外建立合资合作技术研发机构，鼓励外商投资企业在国内建立研究开发中心，促进技术扩散。

2. 引导社会投资，多渠道增加对技术创新的投入。

转变对传统产业技术改造和技术创新的资金支持方式，改变行政审批项目制度，建立市场准入条件的评价体系，由企业自主决策融资条件与方式。拓宽融资渠道，吸收社会资本，建立和发展以高新技术改造传统产业为宗旨的社会产业投资基金。

建设风险投资机制，发展社会风险投资机构，重视培养风险投资管理营运人才，逐步建成以社会资本为主体的风险投资体系与风险投资基金，形成风险投资的多元投入结构。对国内外风险投资机构向高新技术产业进行风险投资实施鼓励政策。支持高新技术企业在证券市场融资，促进中小型科技企业的发展。

(二)建设以企业为主体的国家技术创新体系。

1. 加强企业技术创新体系建设。

建立和完善企业技术开发中心，增强转制进入企业的科研院所的创新能力，制定创新战略、增加研究和开发投入、建立有效的人才激励机制，增强技术创新能力，加快技术创新产业化发展步伐，建设以企业为主体的国家技术创新体系。“十五”期间，国家重点企业技术开发能力和水平要基本适应经济发展和参与国际竞争的基本要求，发挥企业技术创新体系的主体作用。

2. 建立以城市为依托，开放式的技术创新服务体系。

深化科技体制改革,引导、鼓励和支持具备条件的公益性科研院所向企业化转制,大幅度提高直接服务于经济建设的科技力量的比例,切实提高社会化服务能力。对其在改制、转化过程中遇到的困难,国家给予必要的财政、金融等政策的支持。优化社会科技资源配置,发挥整合优势,规范和发挥技术中介机构的作用,在完善现有技术推广机构和继续发展生产力促进中心的基础上,在区域性中心城市和技术创新试点城市建立面向社会的科技创新服务中心,逐步形成全国性、网络式、开放式的技术服务体系,为企业,尤其是中小企业的技术创新提供全方位服务。

3.建立以大型企业联合体和骨干转制科研机构为依托的行业技术开发基地。

推动大型企业的经营机制转变,建立规范的法人治理结构,在转制的基础上,以市场为导向,以提高开发和推广本行业共性、关键性、前沿性技术能力为目标,建立以大型企业联合体和骨干转制科研机构为依托,具有国内领先水平和国际先进水平的行业技术开发基地;建设和完善拥有先进设备与设施的大型国家实验室、国家工程中心等科研基础设施,对企业和研究机构开放。同时加强重大成果产业化。适时把握加入世贸组织的契机,在全球范围寻求合作发展机遇,将吸引跨国公司投资作为加快技术创新步伐的重要途径,提高融入国际分工水平。

4.建立新型农业科技创新体系。

建立高效、协调的农业科技管理体系;对现有农业研究开发机构进行分类改革,建立机构布局科学、学科结构合理,高效、精干的研发体系;建立队伍多元化、机制市场化、形式多样化的农业技术服务体系;建立开放、流动、竞争、协作的农业科技创新运行机制。

5.建立以企业为中心,风险共担的产学研结合机制。

建立企业与大学、科研院所的产学研联合体,形成以市场为导向的研究开发体系和开放式的产学研合作机制,根据我国技术比较优势、战略需要,选择独立开发、自主发展领域,通过系统集成,相互融合,探索新的技术路线,开发具有自主知识产权的技术。加快重大技术项目的攻坚开发和成果转化步伐,促进科技与经济的结合。

(三)加强宏观指导,加快技术创新的政策环境建设。

1.组织制定和实施“十五”国家技术创新纲要,明确今后技术创新工作方向和任务。

根据世界技术发展趋势,结合我国实际,由国家选择若干对于提高我国整体创新能力具有关键作用的重大工程,组织攻关,实施重点突破战略。重点选择一批具有战略制高点意义的高新技术项目,国家进行先期投资,并适时组织实施具有全局意义的创

新型战略工程,为产业结构升级奠定基础。做好市场预测,加强信息引导,定期发布产业技术开发和引进的鼓励、限制和淘汰目录。组织制定特定区域技术发展规划,加速推进西部地区技术发展。

2.加大财税、金融政策扶持技术创新的力度。

在认真落实现有支持技术创新的各项政策基础上,制定进一步加大财政、税收、金融等支持力度的政策。对提高国民经济整体素质和产业优化升级的关键技术、共性和配套性技术及其产业化项目,国家给予重点支持。对关系到我国经济和社会安全的“战略性、基础性、关键性”的技术领域,特别是外国对我国技术禁运的领域,国家要加大力度支持自主开发。要通过财政政策等手段,支持企业利用先进适用技术改造传统产业和实施高新技术产业化项目;继续扩大国家政策性银行的优惠贷款,加大对国家重点技术创新工程的资金支持力度;通过政府采购,加强对企业开发高新技术产品的引导和鼓励,培育创新产品市场;进一步鼓励企业增加研究开发投入,促使企业提高研究开发投入占销售收入的比重。

3.进一步加强质量、标准、计量和安全监察体系建设。

建立健全与产业技术发展和加入世贸组织相适应的质量、标准、计量和安全监察体系。完善质量管理,强化质量监督,推进质量认证;积极采用国际标准,加速产业技术标准制订与实施;积极推进计量基础设施的建设和计量、安全评估检测技术的研究与开发;制定技术标准,限制落后技术、高污染技术及产品进入中国市场,促进国内企业增强抵御国际产品冲击的能力,支持幼稚产业发展。

4.建立产业技术政策和重大技术项目咨询审议会制度。

咨询审议会制度,是在市场经济形势下推动决策科学化、民主化的重要举措。产业技术政策和重大技术项目咨询审议会,负责对国家产业技术政策和重大技术项目进行论证评估,提出调整建议。咨询审议会成员由政府有关部门、企业界、学术界、中介机构及其他社会团体等代表组成。

5.建立人才激励机制,推进全社会人才资源的优化配置。

制定和实施有利于技术创新的人力资源政策,设立国家级的企业技术创新奖。鼓励归国留学人员创新开发,推进产学研之间科技人员的合理流动,支持科技人员从事成果转化。对技术创新和成果转化实施人给予合理股份体现。灵活运用户籍制度、用人制度、工资分配奖励制度,调动科技人员积极性,努力吸引和培育世界前沿科技人才。

贯彻落实“科教兴国”战略,重视素质教育,加强职业技术教育、继续教育,培养学习型组织,把增强创新意识、提高创新能力的教育提到重要地位。