

附件：

高技术产业化“十一五”规划

国家发展和改革委员会

目 录

前言

一、“十五”发展情况	1
二、指导思想、发展原则与目标	4
(一) 指导思想	4
(二) 发展原则	4
(三) 发展目标	5
三、发展重点	6
(一) 信息产业领域	6
(二) 生物产业领域	7
(三) 航空产业领域	7
(四) 航天产业领域	8
(五) 新材料领域	8
(六) 新能源领域	8
(七) 现代农业领域	9
(八) 先进制造领域	9
(九) 循环经济领域	10
(十) 海洋领域	10
四、重大专项	10
(一) 软件和集成电路专项	11
(二) 下一代互联网专项	11
(三) 新一代移动通信专项	11
(四) 数字音视频专项	12

（五）新型元器件专项	12
（六）信息安全专项	12
（七）生物医药专项	13
（八）现代中药专项	13
（九）生物医学工程专项	14
（十）生物质工程专项	14
（十一）现代农业专项	14
（十二）民用飞机专项	15
（十三）卫星应用专项	15
（十四）新材料专项	16
（十五）新能源专项	16
（十六）节能减排专项	17
五、保障措施	17
（一）加强宏观引导	17
（二）促进技术转移	18
（三）强化产业化能力建设	18
（四）完善投融资体系	19

前 言

高技术产业化是自主创新的重要组成部分。推进高技术产业化，是做强做大高技术产业，促进产业技术升级，培育新兴产业，推动经济结构调整，提高产业核心竞争力的重要举措。

根据《高技术产业发展“十一五”规划》的总体要求，《高技术产业化“十一五”规划》重点部署了信息、生物、航空、航天、新材料、新能源、现代农业、先进制造、循环经济、海洋等十大领域高技术产业化的主要任务和若干重大专项，是发展改革委系统“十一五”期间开展高技术产业化工作的指导性文件。

一、“十五”发展情况

“十五”是我国高技术产业化全面推进的五年。按照中央、国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的总体部署，制定政策措施，实施重大专项，初步形成了政府引导、企业实施、社会参与的产业化工作新局面。

实施重大专项，培育新兴产业。“十五”期间，国家在信息、生物、新材料、航空、航天、新能源等新兴产业领域，组织实施了 23 个高技术产业化重大专项，集中支持了 1200 多个高技术产业化项目，促使具有自主知识产权的操作系统、64 位通用 CPU 芯片、数字电视芯片、TD-SCDMA、数据库软件、生物工程诊断试剂与新型疫苗、特殊结构和功能新材料、支线飞机、卫星定位导航及其电子地图、兆瓦级风力发电机、高性能低成本太阳能电池等重大产品与关键技术产业化实现突破，培育了一批创新型高技术企业，自主知识产权产品市场占有率显著提高，促进了集成电路、软件、生物、新材料、卫星应用、新能源等新兴产业的快速发展，信息产业翻了两番，现代生物产业以年均 30% 的速度增长，为我国高技术产业加快做强、继续做大奠定了较好的基础。

突破关键技术，缓解瓶颈制约。围绕产业结构调整，国家在现代农业、先进制造业等领域，组织实施了 7 个高技术产业化专项，组织实施近 300 项高技术产业化示范工程，促

使高产优质水稻、优良肉奶牛胚胎、瘦肉型种猪、转基因抗虫棉等一批农业良种实现产业化并广泛应用，为促进现代农业发展，推进农业结构调整，增加农民收入做出了积极贡献。推动60万千瓦火电机组与大型核电控制系统、大电网监控与调度系统、城市轨道交通控制系统、大型石化和冶金等成套装备的控制系统、氧化铝拜耳法选矿技术等行业重大关键技术得到大规模工程应用，突破了制约产业发展的技术瓶颈，显著提升了传统产业的自动化水平、技术装备水平和节能降耗水平。

加强能力建设，打造发展基础。以提高产业核心竞争力和提升企业发展能力为宗旨，国家在信息、生物、航天、新材料等高新技术产业的关键领域，建设了光电子器件、计算机软件、下一代互联网、生物芯片、中药制药工艺技术、卫星及其应用、先进钢铁材料、稀土材料等一批国家工程研究中心，强化了产业共性、关键技术的工程化和系统集成能力；加强海尔集团、宝钢集团、中国石油天然气集团、联想集团、方正集团等行业骨干企业技术创新能力建设，形成了若干成套技术工程化开发平台，显著提升了重点行业的自主创新能力。各地方政府也加快推进产业化支撑条件和服务基础设施建设，区域重大科技成果工程化、产业化的能力得到显著提高。

完善政策环境，引导资源投入。国家通过大幅度增加对

高技术产业化的投入，颁布实施《创业投资企业暂行管理办法》，在深圳设立中小企业板等措施，初步形成了国家财政资金引导，担保贷款、创业投资、资本市场跟进的多元化高技术产业化投融资体系。相继制订了《关于组织国家高技术产业发展项目计划实施意见》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》等一系列重要规章，规范了高技术产业化管理。发布实施了《鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》、《关于企业（集团）技术中心等继续享受有关进口税收优惠政策的通知》等优惠政策，进一步调动了企业开展产业化工作的积极性，有效引导全社会开展高技术产业化。

形成工作体系，上下互动推进。各级政府将推进高技术产业化作为工作重点，建立健全组织管理体系，加强统筹协调，落实专项资金，完善各类中介机构建设，促进产学研结合，不断创新工作方式，初步建立了重大示范工程、重大专项、区域特色高技术产业链和高技术产业基地等多种高技术产业化工作模式，形成了政府积极引导、企业为主实施、社会广泛参与的产业化工作新局面。

但是，我国高技术产业化发展还存在一些亟待解决的问题。主要表现在：企业的技术创新能力不强，自主创新成果的工程化和成套系统集成能力仍然比较薄弱；高等院校和科研机构的技术转移渠道不畅，技术转移机制尚未形成；产业化资金投入不足，多元化、多层次的融资机制尚不健全；促

进自主创新成果产业化的财税、金融、政府采购等政策措施有待进一步完善。

二、指导思想、发展原则与目标

高技术产业化是高技术产业发展的战略突破口。按照增强自主创新能力，提升高技术产业，促进国民经济又好又快发展的要求，高技术产业化面临着新形势、新任务。必须统筹规划，重点部署，切实推进，加速自主创新成果产业化。

（一）指导思想

推进高技术产业化，要以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，紧紧围绕国民经济和社会发展的重大需求，坚持“自主创新、国际合作，需求主导、重点发展，集成示范、辐射带动”的原则，完善政策措施，创新发展机制，瞄准战略领域，实施重大专项和示范工程，促进科技成果向现实生产力转化，加快产业聚集发展，培育新兴产业群，推动产业结构优化升级，促进发展方式转变。

（二）发展原则

“十一五”时期，高技术产业化要坚持以下原则：

自主创新，国际合作。坚持开放式创新，拓宽国际交流渠道，充分利用国内外两种创新资源，积极开展国际合作，推动产学研结合，加快自主创新成果产业化，促进国际先进技术的转移与应用。

需求主导，重点发展。围绕国民经济和社会发展关键领域的重大需求，全力推进体现国家竞争力的高技术基础核心产业和战略性新兴产业的重大成果产业化，培育新的经济增长点，增强产业的可持续发展能力。

集成示范、辐射带动。积极鼓励集成创新，重点推进对产业发展具有重大支撑作用、技术集成度高、带动作用强的创新成果产业化示范，辐射带动关联产业和区域特色产业的发展，培育具有较强竞争力的高技术企业群，推动产业结构优化升级。

（三）发展目标

“十一五”时期，高技术产业化要努力实现以下主要发展目标：

——在高技术产业发展的重点领域，形成数字音视频、下一代互联网、新一代移动通信、生物医药、生物质工程、生物医学工程、支线飞机、卫星应用、新材料、新能源等若干新兴产业群。

——在高技术产业发展的重点地区，形成一批产业化平

台，培育一批产业化能力强的骨干企业，形成若干技术创新能力强、产业链较为完整的特色高技术产业链和高技术产业基地。

——在传统产业重点技术领域，突破一批节约资源、保护环境、促进循环经济发展的技术瓶颈，在钢铁、有色、煤炭、电力、化工、建材、建筑等产业领域推广应用，推动传统产业技术升级。

——在促进自主创新成果产业化政策环境方面，形成有利于增强企业产业化能力，有利于加快技术转移，有利于提高自主知识产权成果产业化率的较为完善的高技术产业化政策体系。

三、发展重点

（一）信息产业领域

围绕信息产业由速度规模型向创新效益型转变的战略目标，优先发展集成电路、软件和新型元器件等核心基础产品，实现集成电路设计、集成电路工艺和基础软件核心技术的突破，支撑产业发展。继续推进下一代互联网、新一代移动通信、数字音视频等关键领域高技术产业化，加强标准制定及应用，实现规模化发展。积极支持数字电视、新型平板显示器件、信息家电、高性能计算机、电子专用设备仪器、

射频识别、信息安全等领域关键技术研发和产业化，培育新的产业增长点。

（二）生物产业领域

以将生物产业培育成为高技术领域的支柱产业和国民经济的主导产业为宗旨，大力发展基因工程药物、化学合成新药、新型疫苗与诊断试剂、现代中药、生物医学工程产品产业化，培育具有自主知识产权的生物医药大品种。继续推进转基因抗虫棉、超级稻等农业良种产业化，加快生物农药、生物肥料等绿色农用生物产品的广泛应用，促进优质高效农业的发展。积极开展非粮原料燃料乙醇、生物柴油、生物质发电、生物基材料、微生物制造、生物环保等产业化示范，培育壮大生物能源、生物制造产业。

（三）航空产业领域

以初步建立我国民用飞机产业市场开发、科研生产和客户服务体系，培育民用航空产业核心竞争能力为目标，以新支线飞机取得商业成功为中心任务，加快民用支线飞机的研制和系列化发展；积极开展大型客机研制；加强通用飞机、直升机关键核心技术和机型的开发，引导社会化应用，实现规模化、产业化发展；积极支持航空电子、航空材料产业化，培育民用航空产业化发展的基础能力。

（四）航天产业领域

按照民用航天产业由试验应用型向业务服务型转变的总要求，大力推进卫星通信、卫星导航、卫星遥感领域应用技术产业化，积极支持大型遥感接收设备、新型载荷数据处理软件、航天关键元器件、关键材料产业化，使民用航天产业应用水平得到明显提高，实现民用航天产业的规模化、商业化发展，发挥航天产业在国民经济相关领域的带动和示范作用。

（五）新材料领域

围绕国民经济发展、社会进步和国家安全的需求，以国家重大工程需求为重点，提高高性能结构材料与功能材料的产业化能力。解决新材料产业中突出的技术瓶颈，提高工艺水平，重点开展结构材料、功能材料以及节能与能源材料、环境友好材料、经济建设特殊需求材料等产业化，为信息、生物、航空、航天、新能源及相关产业提供高性能材料，把资源优势转化为产业优势和经济优势。

（六）新能源领域

面向我国未来能源和可持续发展的战略需求，重点在风力发电、生物质能、太阳能利用等可再生能源领域，实现关键技术和装备产业化。促进氢气的制取、储存和运输技术以及燃料电池系统产业化，拓展应用领域。建设高温气冷堆示

范电站，使其在我国核能产业中发挥积极作用。建设煤层气开发与利用示范工程，促进我国地下煤层气大规模开发利用。

（七）现代农业领域

紧密围绕现代农业生产发展的迫切需求，加强生物技术、信息技术等高新技术在农业生产的集成与应用。优先促进农业新品种的产业化，着力加强区域农业生产集成技术示范，大力推进节水、节能和环保等绿色农业生产技术与农用品的产业化，加速发展新型高效农业机械、农副产品深加工等农业装备，推动农业产业结构优化升级，提高农产品市场竞争力，促进农业增效、农民增收和农村经济的可持续发展。

（八）先进制造领域

以提高制造技术和装备效能为目标，以信息化、数字化、智能化为途径，以重点建设工程为依托，开展高效清洁发电和输变电、大型石油化工、先进运输装备、高档数控机床、自动化控制、集成电路设备、先进动力装置、核技术等领域的重大自主创新成果产业化和工程示范，推进先进制造系统的设计技术、数字化装备和先进机器人技术、新型综合自动化系统与装备、微纳机电系统关键技术、高精密加工与制造技术的产业化，加强科学仪器、核技术应用等各项先进制造技术的集成与应用。

（九）循环经济领域

充分发挥高技术对减量化、再利用、资源化的作用，重点围绕钢铁、有色、煤炭、电力、化工、建材等行业，开展共生伴生矿产资源综合利用技术、资源节约和替代技术、能量梯级利用技术、废物综合利用技术、循环经济发展中延长产业链和相关产业链接技术、节水技术、可回收利用材料和回收拆解技术、流程工业能量综合利用技术、机电产品节能降耗技术、绿色再制造技术的产业化，形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。

（十）海洋领域

围绕加快发展海洋产业，形成国民经济新的增长点的目标，重点支持对海洋经济有重大带动作用的海洋生物、海水利用等高技术产业化，加强医用海洋动植物的养殖和栽培，积极开发农用海洋生物制品和工业海洋生物制品，把发展海水利用作为战略性的接续产业加以培植，为发展新兴海洋产业提供有力支撑。

四、重大专项

为推动和引导全社会高技术产业化，“十一五”期间，国家将重点组织实施软件和集成电路、下一代互联网、新一

代移动通信、数字音视频、新型元器件、信息安全、生物医药、现代中药、生物医学工程、生物质工程、民用飞机、卫星应用、新材料、新能源、现代农业、节能减排等 16 个高技术产业化重大专项。

（一）软件和集成电路专项

重点加强数据库和操作系统等基础软件的开发和产业化，推广应用国产 Linux 软件和系统，积极发展中间件、构件和嵌入式软件，以及关键行业大型应用软件和集成系统；大力发展集成电路设计业，加快 90 纳米及以下集成电路工艺技术研发与产业化，积极发展集成电路关键设备和材料。促进形成较为完整的集成电路产业链，提高自主开发软件和集成电路产品国内市场占有率。

（二）下一代互联网专项

继续组织实施下一代互联网示范工程，加强业务应用、网络管理、安全监控等领域关键技术、设备与软件的研究开发和产业化，发展下一代承载网、业务网核心技术和关键产品，制定相关技术标准并推动成为国际标准。促进我国互联网基础设施的技术升级。

（三）新一代移动通信专项

重点推动 TD-SCDMA 等第三代移动通信及其后续演进增强型技术的产业化，加快宽带无线接入技术和产品研发及产

业化，发展新一代移动通信系统技术和终端技术，推进相关标准的制定和应用。建立并保持我国在新一代移动通信领域的竞争优势。

（四）数字音视频专项

大力推进数字音视频相关技术、标准的研发和应用；建立数字音视频技术公共技术平台，开展编解码、内容保护等共性技术的研究开发和产业化；积极支持数字音视频终端产品，数字电视发射、传输和接收系统设备，专用软件和节目编辑制作设备，数字家庭网络，TFT-LCD、OLED 等新型显示器件产业化。为实现音视频产业由模拟向数字化的全面转变提供支撑。

（五）新型元器件专项

重点发展光通信、光显示、光存储、光电子材料等，支持敏感元器件及传感器、半导体照明器件、射频等通信产品器件、新型电力电子器件、新型线路板、新型机电组件、新型绿色电池、新型元器件材料等重要产品的产业化。显著提高核心元器件的产业化能力。

（六）信息安全专项

重点发展以加强安全性、可靠性和可管理性为目标的信息安全技术装备，在网络防护与安全管理、高速密码与安全传输、可信计算与终端保护、卫星通讯等领域，重点支持网

络生存、主动实时防护、内容管理、安全存储、病毒防护、恶意攻击防范、漏洞检测与分析、多功能安全芯片、抗干扰与新密码技术等产品的研发和产业化。进一步提高我国关键信息技术产品的安全可控能力，提升我国信息技术产品和专用信息安全产品的竞争力。

（七）生物医药专项

优先发展具有自主知识产权和广阔市场前景的生物药物，力争在基因工程、抗体药物等方面形成新突破。积极推进小分子药物，新型药物制剂及给药系统，药物生产新工艺。大力发展新型预防性疫苗、治疗性疫苗和新型病原体诊断试剂。力争在恶性肿瘤、心脑血管疾病等重大疾病的治疗方面取得重大进展，提高重大传染病预防能力，有效控制艾滋病、病毒性肝炎等重大传染病流行，大幅度提高我国生物医药的国际竞争力。

（八）现代中药专项

着力发展药理清楚、疗效确切、毒副作用小、质量稳定可控、技术含量高、具有显著中医药特色与优势的中药新药、现代新型中药饮片、生物培养和拟生态条件下规模化种植的濒危稀缺中药材等，推进现代中药生产制备技术的开发和产业化，提高中药新药对肿瘤、肝病、心脑血管病、艾滋病、抑郁症、糖尿病、更年期综合征、流感等免疫功能性疾病、

病毒性疾病和老年性疾病等的治疗水平，推动我国中药产业的国际化发展。

（九）生物医学工程专项

鼓励和扶持发展新一代具有组织诱导性的涂层人工关节、牙种植体、经皮植入器件、植入性智能假肢、人造皮肤、人工骨、新型人工心瓣膜、血管支架和人造血管等组织工程产品。加快低成本、高性能、多功能、易维护、易操作的超声影像设备、核磁共振、CT、数字化 X 射线机、生物分子核医学显像等设备的产业化发展，在满足全民基本医疗保健需求的同时，促使一批具有自主知识产权的关键产品进入国外市场。

（十）生物质工程专项

大力推进具有重要经济价值和社会意义的完全可降解生物塑料、生物基功能高分子新材料、生物基绿色化学品、糖工程产品和新型炭质吸附材料的产业化，促进绿色生物材料的大规模应用，实现对石油化工产品的部分替代。加快微生物制造在高能耗、高物耗、高水资源消耗以及环境污染严重的工业工程中应用，促进传统产业的绿色生产，为节能减排提供新的技术途径。

（十一）现代农业专项

重点发展转基因与分子标记辅助育种技术，推进一批优

质、高产、多抗农作物新品种的产业化，加快高产奶牛、瘦肉型猪、节粮型蛋鸡等畜禽良种选育与推广；加速一批抗逆性防护林、速生用材林新品系的规模化应用；开展高效、安全、环境友好的肥料、农药、生长调节剂、畜禽水产新型疫苗、饲料添加剂、食品安全检测产品等产业化示范；支持有良好市场前景的新型高效农业机械装备产业化示范；开展高效、无公害、标准化设施农业生产技术的产业化，促进农业产业结构调整和提高农业生产效益。

（十二）民用飞机专项

坚持实施支线飞机系列化工程，在 ARJ21 基本型的基础上，开发系列化支线飞机，继续推进中巴合资 ERJ145 支线飞机的深度合作，开展新舟 60 飞机改进改型；系列化发展高性能的民用直升机、通用飞机；促进先进发动机和飞机零部件开展国际联合研制和合作生产；促进新一代航空运输服务装备和系统产业化。提高我国民用航空产业整体水平，为我国民用航空产业快速发展奠定基础。

（十三）卫星应用专项

大力支持卫星遥感数据在国土资源、水利、农业、林业、气象、海洋、环境、减灾、测绘等领域和区域开发、城市管理及重大工程中的应用，着重建立天地一体化的遥感服务与应用体系，推进自主知识产权的遥感信息处理技术的产业化

发展。突破卫星导航兼容系统的关键技术，促进卫星导航终端设备的产业化，加速卫星导航设备的标准化和应用的发展。推进广播电视直播卫星和广播电视专用卫星及地面系统的建设，重点发展卫星通信广播终端、地面系统及设备的核心技术开发和产业化。培育卫星应用产业群体和产业链，形成具有国内外市场竞争力的卫星应用产业。

（十四）新材料专项

积极扶持发展新一代半导体材料、海量存储、平板显示材料等，全面掌握关键信息功能材料的核心制造技术和实现产业化；支持仿生与材料自组装、组织工程材料、生物材料制造、生物传感器的产业化和应用示范；开展天然生物资源的加工利用、生态建材等材料产业化，促进高转换效率能源新材料产业化；发展高性能航空、航天、现代交通运输专用有机、无机新材料及其制备技术，支撑信息、生物、航空航天、新能源、重大装备等产业的发展。

（十五）新能源专项

着力发展 2 兆瓦以上风力发电技术装备；太阳能电池用单晶硅炉、多晶硅铸造炉和多线切割机、电池芯片制造、电池组件封装等制造技术和装备，多晶薄膜太阳能电池、非晶薄膜太阳能电池等新型电池；速生高产、高含油和高热值能源植物品种，生物液体燃料、生物制气等技术和装备；新型

制氢技术，新型电催化剂、电解质膜等重要材料和关键部件，燃料电池堆、燃料电池发动机等系统集成技术。提高新能源产业的技术装备水平，为产业发展提供技术支撑。

（十六）节能减排专项

重点发展石油、煤炭等重要能源资源，铁、铜等重要矿产资源的高效开采、分离和提取的成套关键技术；能源节约与梯级利用、资源循环利用成套关键技术；电子信息等高新技术产业废弃物的资源综合利用；以煤气化为核心的热、电、液体燃料、精细化学品的多联产、动态优化技术和关键单元技术，二氧化碳利用及储存技术；城市节水、农业节水关键技术，海水利用。为发展循环经济，促进节能减排提供技术支撑。

五、保障措施

（一）加强宏观引导

根据国民经济和社会发展重大需求以及国内外科技发展状况，国家继续适时发布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》，公告高技术产业化重大专项年度实施方案，引导社会资源投向。地方政府要结合区域发展特点，积极引导和推动金融、中介等机构参与高技术产业化工作，并根据国家高技术产业发展战略，组织实施区域高技术产业化专项

计划，促进区域经济发展。

（二）促进技术转移

鼓励高等院校与科研机构联合企业、投资公司、金融机构、中介机构等共同组建技术转移机构，加强技术转移机构的技术转移能力和支撑网络建设，保障自主创新成果供需双方顺利沟通。强化知识产权保护，完善专利交易制度，鼓励技术转让。

（三）强化产业化能力建设

建立和完善企业技术创新体系。加强大型企业研究开发机构建设，培育一批工程化条件好、系统集成能力强的骨干企业，使其在高技术产业化工作中发挥示范作用。鼓励通过产学研合作研究等形式，建立企业组织、高等院校和科研机构共同配合的产业化推进机制。

加强国家工程实验室和国家工程研究中心建设。以促进前瞻性技术、共性技术、重大装备的研究开发和产业化能力为核心，支持企业、高等院校、科研机构建设一批国家工程实验室，新建和完善一批国家工程研究中心，提升我国自主创新成果产业化能力。

大力发展高技术产业化基地。支持地方建设对产业结构优化升级具有典型示范作用的重大高技术产业化示范工程，优先支持对区域经济发展具有高度辐射联动作用的区域特

色高技术产业链建设。鼓励以技术创新能力强的骨干企业为龙头，带动中小型高技术企业发展，形成一批各具特色的高技术产业化基地。

（四）完善投融资体系

加大财政资金支持力度，通过贷款贴息、补助（引导）资金等方式，重点支持战略性、公益性、产业共性等重大自主创新成果产业化及相关能力建设。通过创业风险投资支持高技术产业自主创新成果产业化的种子期、起步期的重点项目。同时，支持有关部门和地方政府设立创业风险投资引导基金，通过贴息、参股等方式引导各类社会资金、商业金融机构等投资自主创新成果产业化，形成多层次、多形式的高技术产业化投融资体系。