

广东省科学和技术发展“十一五”规划

“十一五”期间是我省实施《广东省中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》的开局阶段。“十一五”期间的科技工作必须以科学发展观为指导，充分认识和发挥科技在经济社会发展中的关键作用，把提高自主创新能力和促进科技进步作为经济社会发展的强大动力，为建设经济强省、文化大省、法治社会、和谐广东，实现全省人民的富裕安康以及建设创新型广东提供科技支撑。为此，根据《广东省国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，制定本规划。

一、发展背景和基础

进入21世纪，经济全球化和经济知识化步伐不断加快，科技发展日新月异，科技支撑和带动经济社会发展的作用日益明显。大力开展科技创新，转变经济增长方式，增强自主创新能力，走创新型国家道路成为各国提高竞争力，加快现代化进程的战略选择。

“十五”以来，我省全面实施“科教兴粤”战略，充分发挥科技推动经济社会发展的重要作用，科技实力显著增强。我省企业创新能力、企业设计能力、产业国际竞争力3个指标位居全国前茅。科技进步对我省经济贡献率达49%。我省专利申请量和授权量连续11年居全国首位，发明专利大幅增长，2005年发明专利申请量首次跻身全国第一。2005年全省高新技术产品产值达10541.42亿元，高新技术产品出口额占全国的40%左右，连续多年居全国首位。但我省人口众多、资源短缺、产业结构层次和经济增长质量低、区域发展不平衡、生态环境恶化等问题也较为突出；同时，自主创新能力薄弱、核心技术缺乏等已成为经济社会发展、产业结构升级、经济增长方式转变和国际竞争力全面提升的“瓶颈”问题。因此，必须坚持科技是第一生产力的思想，全面落实科学发展观，实施自主创新战略，加快建设科技强省，

把提高自主创新能力作为推进产业结构调整的重点，增强我省国际竞争力，实现全省经济、社会和环境全面协调可持续发展。

二、指导思想和发展思路、原则、目标

（一）指导思想。

全面贯彻落实科学发展观，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的指导方针，大力推进原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，掌握拥有自主知识产权的核心技术和关键技术。大力发展高新技术，建设高新技术研发基地和成果转化基地，在一些重要领域实现自主创新能力的跨越式发展，推动产业结构优化升级。大力推进全社会科技进步，提高全民科技素质，为加快建设资源节约型、环境友好型社会提供技术和智力支撑。大力整合集成科技资源，建设科技创新公共服务平台，完善区域创新体系，实施自主创新战略，加快建设创新型广东、科技强省，为全面建设小康社会、率先基本实现社会主义现代化提供强大支撑和动力。

（二）发展思路。

一是发展路径从跟踪模仿向自主创新转变。以增强自主创新能力为出发点，积极利用国内外科技资源，在引进技术的基础上，加强消化吸收再创新和集成创新；积极开展国际合作创新，提高研发水平；在优势领域加强原始创新，实现创新模式的层次推进。二是创新方式从单项创新向系统集成创新转变。加快实现从单项创新向系统集成创新转变，从分散创新向联合攻关转变，努力发挥创新的集群效应，实现产业核心技术的系统集成创新与突破，推动生产力发展。三是创新体制从注重研发个体向系统推进创新体系建设转变。把建设公共科技创新体系作为工作重点，政府、社会、企业共同推动，立足于增强创新能力，逐步深化科技体制改革，构建区域创新体系，搭建区域公共创新平台，建设社会化科技服务体系，突出企业作为技术创新的主体地位，不断激发创新主体的活力，促进区域自主创新能力大幅度提升。

四是创新目标从注重近期目标为主向达成近期目标与引领未来发展相结合转变。科技创新不但要满足经济社会发展的现实需求，更要有战略性、前瞻性，服务于创造新的经济增长点，促进经济社会又好又快发展。五是创新服务对象从以经济建设服务为主向经济建设和社会发展并重转变，加强社会服务领域科技创新能力建设。

（三）发展原则。

1. **突出重点，统筹兼顾。**根据全省现代化进程中经济、社会、科技的重大需求，突出重点，筛选产业带动性强、具有战略意义的科技项目，组织重点攻关；同时兼顾城市与农村科技发展、区域科技协调发展、经济与社会科技发展、科技纵深发展与科技知识普及、自主创新与对外开放等问题。

2. **需求拉动，政府推进。**坚持以市场需求为导向，发挥市场配置资源的基础作用，加快科技资源流动和技术转移，强化企业的技术创新主体地位；围绕科技支撑发展和引领未来的关键问题，政府提供公共科技物品，包括完善创新体制，优化创新环境，搭建公共平台，组织公益科技和应用基础研究等。

3. **立足发展，超前部署。**坚持近期目标与长期目标相结合，从以满足近期市场需求为主向以引领中长期市场需求为主转变。立足于支撑经济社会发展，加强支柱产业关键技术及高新技术研发和成果转化；加强应用基础研究，促进知识密集型服务业、新兴高新技术产业发展。

（四）发展目标。

到 2010 年，科技创新能力、科技地位显著提高；形成产业技术竞争优势和学科优势明显、科技成果转化能力突出、经济社会促进能力广泛的国内重要的科技中心之一；基本实现科技强省的发展目标，为建设创新型广东做好科技人才、条件和能力的准备。主要科技指标有显著提高，科技进步贡献率达 53%，实现全社会研发投入占国内生产总值的比重（R&D/GDP）达 1.8%，每万名社会就业人员中从事研发活动人

员达 35 人，高技术产业增加值占地区生产总值的比重达 18%，年发明专利申请量达到 200 件/百万人口，技术自给率达 48%左右。

三、总体部署

（一）围绕一个中心。

围绕提高自主创新能力，支撑和引领经济社会发展这个中心，把自主创新摆在全部科技工作的突出位置，把增强自主创新能力作为科技发展的战略基点和调整产业结构、转变经济增长方式的中心环节。

（二）加强三个层面部署。

一是根据工业高新技术、现代农业及社会发展的突出问题和现实需求，确定重点领域和优先主题，组织实施一批重大科技专项，务求突破核心技术，组织集成相关技术，获得自主知识产权，开发具有高度技术关联性和产业带动性的重大战略产品，带动新的产业群体，形成新的经济增长点。二是加强重大前沿技术、原始性创新和应用基础研究，促进多学科交叉、融合和联合攻关，形成优势学科，争取获得在世界科学前沿有一定影响的科研成果，增加科技储备，增强科技发展后劲，提高持续创新能力，培养一批高层次科研人才和研究团队。三是加强区域创新体系建设，优化科技资源配置，营造创新环境，为全面提升区域创新能力奠定坚实基础。充分发挥公共财政的引导作用，发展制度化科技，构建和完善区域创新体系，形成自主研发能力较强的骨干队伍。积极争取成为国家科技能力建设和布局的重要组成部分。

（三）展开四个区域布局。

一是鼓励和支持广州、深圳市成为国家自主创新试点城市 and 全省自主创新基地及创新型城市。充分发挥广深两地科技资源密集的优势，重点发展知识、技术与资本密集型高新技术产业，把发展高新技术产业和知识密集型服务业作为主要目标，加强区域联动，通过技术集成、技术溢出、技术扩散，进一步辐射带动全省。加快科技创新平台和科技基础设施建设，形成知识、技术、人才、资本和高新技术产业密集

的“高地”。二是珠江三角洲地区以发展创新型产业集群为主。进一步完善珠江三角洲高新技术产业带工作协调机制，通过政府引导，市场配置，协调各市产业分工布局，形成不同层次、不同形式的产业集群和创新集群，促进产业带的优化升级和先进制造基地的形成，把产业带建成自主创新技术研发基地、成果转化基地和高层次人才尤其是高新技术产业人才集聚区域。三是促进东西两翼产业优化升级，加大利用高新技术改造提升传统产业的力度。充分利用现有工业基础，利用高新技术改造传统产业，促进高新技术成果产业化。构建机械装备制造、海洋科技产业、陶瓷新材料研发平台，发展壮大机械装备、光机电一体化、临港及海洋、陶瓷产业，形成一批高层次人才尤其是高新技术产业人才相对密集的人才小“高地”。四是加大粤北山区引进和应用适用技术的力度，加快形成星火技术产业密集区，培植和壮大专业镇特色产业，发展特色农业技术与农副产品加工技术；各县（市）和有条件的镇要根据产业特色，建立创新服务平台；大力推进“科技富民工程”和“科技信息直通车工程”，加快建设一批省级农业科技创新中心和农业科技培训示范基地，建成覆盖全省农村区域的农村科技信息综合服务平台，加强山区实用技术人才和技能人才培养，造就一支能带领广大农民致富奔康的技术能手和带头人队伍，为社会主义新农村建设提供科技和人才支撑。

（四）实施十项重点科技工程。

1. 知识创新工程。

加大省自然科学基金等对应用基础研究的投入，形成一批优势学科，力争在优势和特色领域获取具有自主知识产权的重大创新成果，带动或形成新的产业集群；培养高水平创新人才和团队，为广东未来经济社会发展打好人才基础。

2. 关键领域重点突破工程。

在已确定的工业高新技术、现代农业和社会发展重点领域和优先

主题中，优选出若干重大战略产品、关键技术或重大工程，实现重点突破，支持经济社会发展。

3. 科技创新平台建设工程。

加快科技基础条件平台、产业技术创新平台、工程技术研发中心和
企业研究院、科技创新创业服务体系和科研条件建设。

4. 科技创新人才队伍建设工程。

制定和实施人才创业和产业创新领军人才发展计划、重点学科带头人
和人才团队发展计划以及“科技人才基地”发展计划。

5. 科技产业化环境建设工程。

围绕火炬计划与高新技术产业园区、星火计划与星火技术产业带、
专业镇及城镇化技术创新、地方科技能力建设与科技富民强县工程、
重点科技成果推广计划、民营科技园区等方面，加快科技产业化及其
环境建设。

6. 区域与国际科技合作工程。

加强泛珠三角区域合作；实施重点合作创新计划，提高区域和国
际合作项目的层次、水平和规模。

7. 科技型中小企业创新创业工程。

通过科技型中小企业技术创新基金，扶持科技型中小企业创新创
业；重点在产业园区、产业集群支持建设一批服务于中小企业的创新
服务机构。

8. 科技创新政策环境建设工程。

深入开展软科学研究和战略规划研究，提高科技发展宏观管理与
科学决策水平；加强有利于科技创新的政策法规的研究力度，加强知
识产权保护。

9. 知识共享工程。

发挥广东科学中心等科普基地的作用；加强科技知识与科技成果
的共享；加强科技培训与交流；加快农村科普和信息化建设，为建设

社会主义新农村提供科技支撑。

10. 军民两用技术工程。

大力发展军民两用技术，推动军用和民用技术双向转移；建设军民共用技术信息服务平台；鼓励我省企业参与国防科研项目建设；争取国防技术向广东企业转移并实现产业化。

四、主要任务

(一) 支撑经济社会发展，提升产业竞争力。

1. 重点领域和优先主题。

(1) 信息与通信。

发展思路：一是以通信产业为重点，突破核心技术，获得自主知识产权，抢占战略制高点；二是加强面向制造业的专用技术研发，提高制造业生产水平；三是重视应用软件的研究，促进软硬件技术共同发展；四是加强社会各领域信息技术的研发，提高全社会信息化水平。

优先主题：新一代移动通信技术、构件化软件生产技术、Linux 软件技术、嵌入式软件新技术、数字音视频技术、高速、大容量光纤传输技术、信息显示材料及元器件、核心芯片设计与制造。

(2) 先进制造。

发展思路：一是加大引进技术的消化吸收再创新，提高自主创新能力，逐步从依赖进口转向自主创新；二是重视重大成套装备的集成创新，逐步实现国产化，提高装备设计、开发、制造能力；三是加强精密制造技术研发，逐步从引进转向出口；四是加快技术改造，发展资源节约型和环境保护型产品及关键技术，推进制造业可持续发展。

优先主题：电子信息产品制造关键技术与设备、机械制造关键工艺与装备技术、先进轿车与汽车关键零部件设计制造技术、汽车电子技术、船舶技术与产品、医疗器械关键技术及设备、控制系统及其关键技术、检测仪器及科学分析仪器、产品设计与制造数字化软件及集成化系统、制造业信息化和网络化制造共性管理技术、家电设计与绿

色特性评估技术、石油化工制造关键技术、超高压输变电设备设计制造技术、高端家电。

（3）新能源与节能。

发展思路：一是发展能源高科技，突破关键技术，开发新型能源，构建多元化能源结构，减少对不可再生资源的依赖；二是开展节能技术研发，提高能源利用效率，为建设节能型社会提供技术支持。

优先主题：风力发电技术、太阳能利用技术、节能技术（包括工业节能技术、建筑节能技术、交通系统节能技术、水煤浆技术）、天然气的开发与利用技术、分布式能源系统、生物质能的转化和利用技术、新型电池。

（4）生物、医药与健康。

发展思路：一是生物技术要坚持适度超前发展，自主创新与对外合作相结合；二是生物医药以新药研制为重点，从以仿制为主转变为重视自主创新，重视中医药研究，实现中医药现代化；三是提高重大疾病防治水平，从重诊治到重预防，重视城乡社区卫生保健研究。

优先主题：生物技术药物及制备技术、中医药现代化、生物催化和生物转化技术、生物医学材料、人口调控与生育调节技术、重大疾病防治技术。

（5）新材料。

发展思路：一是研究开发满足支柱产业发展需求的高性能、高可靠性及环境友好型功能材料和结构材料；二是积极应用纳米技术改造传统材料性能，提高基础材料技术水平；三是围绕炼油乙烯产业发展，依靠创新带动下游精细化工和专用材料产业；四是发展绿色材料设备工艺技术，加强环境废弃物的资源化利用。

优先主题：超大容量信息储存材料、高性能磁性材料、新型电子陶瓷材料、高性能结构陶瓷材料、轻合金材料、新型建筑材料、高性能特种工程塑料、材料性能、寿命预测与失效分析、超细粉体材料、

稀土功能材料、新型能量转换和储能材料。

（6）现代服务业。

发展思路：一是以信息化带动现代服务业发展，增加服务业技术含量，提高服务业附加值；二是建立面向服务业的信息网络，发展科学、文化和教育资源共享的网络体系，以及现代传媒、现代医疗服务；三是优先发展现代金融业和协同电子商务等生产服务业，提升国民经济质量；四是发展知识密集型服务业，重视以设计等为重点的创意产业，壮大综合技术服务业，优化三大产业结构。

优先主题：智能交通系统、网络化教育、数字广播影视服务系统、电子商务和电子政务、现代医疗服务技术、金融保险、现代物流技术、文物保护与现代旅游、科技检测和综合技术服务。

（7）海洋、资源与环境。

发展思路：一是大力发展海洋高新技术，加强海洋资源的综合开发利用，推动现代海洋产业发展；二是科学开发和挖掘自然资源，提高资源使用效率，加强资源节约和资源回收，走资源节约型生产道路；三是区域和行业环境综合治理为重点，促进社会、生产、环境协调可持续发展。

优先主题：海水养殖技术、海洋资源开发利用技术、海洋与流域生态环境保护与修复技术、城市群污染治理技术、水资源开发利用技术、植物资源化工与森工造纸关键技术、清洁生产和循环经济关键技术、海水利用与海水淡化技术、防灾减灾关键技术。

（8）现代农业。

发展思路：一是以提高农业经济效益、保障农产品和生态安全为重点，加强农业科技创新；二是运用高新技术改造传统农业，用现代生物技术培育动植物新品种，用信息技术改造和装备现代农业；三是加强农产品深加工技术研究，提高农产品附加值，促进农业增效、农民增收；四是发展资源节约型农业技术，拓展农业新领域。

优先主题：动植物育种新技术、农产品保鲜及深加工技术与装备、安全与高效种养技术、农业和农村信息技术、人畜共患传染病综合防治、食品安全技术。

2. 重大专项。

在重点领域中确定一批优先主题的同时，围绕经济发展目标，进一步突出重点，优选出对科技发展具有战略性意义、能显著提高广东科技地位和竞争力的项目和产品，组织实施重大专项，力求组织集成相关技术，突破核心技术，获得自主知识产权。

(1) 新一代宽带无线移动通信系统。

重点研究：新一代网络设备、光传输设备、接入网系统设备、新一代移动通信系统设备。还包括新一代程控交换机、传播发射设备、无线高速接入设备和协议标准等产品。

(2) 高端家电。

重点研究：智能网络家电，将数字技术、网络技术和智能控制技术应用到传统家电；数字音视频终端，如转换编码器，数字互动电视及可录式终端设备、DAB 接收机等。

(3) 石油化工技术与产品。

重点研究：清洁汽油和柴油的脱硫和精制生产工艺和装备，可替代剧毒原料又经济合理的绿色石油化工新工艺和产品，精细化工生产技术和产品，电子、日化、汽车等行业专用化学品制备技术。

(4) 新一代汽车。

重点研究：整车、零部件设计与制造技术、电动汽车、混合动力汽车、替代燃料汽车、混合燃料汽车及新一代节能型轿车与汽车关键零部件设计制造技术。

(5) 核心芯片设计与制造。

重点研究：集成电路芯片核心（IP 核）技术开发与复用，IP 核接口及设计、软/硬件协同设计、SOC 相关集成电路新结构、可重构芯片

设计、超高速电路设计，高性能编译化技术，封装系统芯片技术等。

(6) 重大关键装备。

重点研究：高档数控机床及基础制造装备、制造业物料处理回收再利用与发展循环经济关键技术与设备、关键基础件设计制造技术及电子信息产品制造设备等。

(7) 新型发光与显示系统。

新型发光系统重点研究：半导体照明外延片生长技术、发光二极管(LED)芯片制造技术、高转换效率荧光粉制备技术、半导体照明系统控制及相关联的关键技术、半导体发光器件等。

新型显示系统重点研究：有机、无机、稀土等显示材料、显示技术和显示器件。重点发展中高分辨率大屏幕平面型彩色显像管和显示管、有机发光显示器(OLED)、薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)等新型显示器件。

(8) 电子新材料。

重点研究：片式陶瓷元件与技术、微波陶瓷材料及元器件、敏感材料及元器件等电子陶瓷材料；光通信材料、器件与技术、信息存储材料与技术等光电子信息材料及元器件；新型稀土永磁材料、磁-电子材料、新型磁制冷材料、大块非晶磁性材料、复合磁性材料、微波磁材等高性能磁性材料；精密和超大规模集成电子线路板用电子化学品、无铅化电子浆料和电镀液等电子化学品。

(9) 生物催化和生物转化技术及产品。

重点研究：酶工程及生物转化产品、细胞工程及代谢产物、生物反应器、生物能源及环保技术等。

(10) 新能源与节能。

新能源重点内容：新型电池包括燃料电池、高性能低成本锂离子电池、动力电池等新型材料电池的关键技术、规模化生产设备和检测设备；生物质能源与节能包括酒精、生物柴油及其产品，交通、建筑

节能技术与系统。再生能源利用包括高效率、低成本的太阳能光伏电池及综合利用，太阳能发电设备，大型风力发电机组及其关键部件的设计制造及生产技术，中、高温地源热泵与采暖、空调、热水联供系统。

节能技术重点研究：高效、低污染发电系统；油品加氢技术及设备；新型节能建筑材料和建筑系统；高耗能企业节能技术解决方案与产品；天然气开发与利用技术；节油代油技术。

（11）生物遗传资源创新利用技术。

重点研究：生物种质资源鉴评创新；大宗粮油作物、特色经济作物、园艺植物、畜禽、水产、林木、微生物等优良品种选育；种子种苗繁育技术。

（12）动植物病虫害防治与农产品安全技术。

重点研究：重大动植物病虫害防治技术；人畜共患病监测防控技术；安全生产资料及高效安全种植技术；集约健康养殖技术；农产品标准化生产技术和农产品有害物快速检测新技术。

（13）生态安全与农业资源高效利用技术。

重点研究：新型高效肥料开发及施肥技术；水资源高效利用技术；污染环境生物修复技术；入侵有害生物预警防控技术；农业气候资源利用及农业气象灾害防御技术；农业废弃物资源化利用新技术。

（14）主要农产品保鲜加工技术。

重点研究：大宗农产品贮藏保鲜技术；粮油和特色作物深加工利用技术；南方特色果蔬深加工技术；畜禽产品深加工利用技术；水产品深加工及综合利用技术；食品安全加工关键技术。

（15）农业装备技术。

重点研究：种养机械化技术及设备研究；农产品加工设备研制；设施农业技术。

（16）重大疾病防治与药物创新。

重大疾病防治重点：心脑血管疾病、恶性肿瘤和地中海贫血等广东多发性地方疾病机理和诊治技术，新药研制；艾滋病和人畜共患病等重大传染病；重大疾病早期预测、早期诊断、早期干预。

重大药物创新重点：基因工程药物、化学合成药物、生化药物、疫苗的研究和开发，实现由仿制为主向创新为主的转变；药物新剂型及给药系统的制备技术，高通量筛选技术等。

（17）中医药现代化。

开展岭南道地药材的中药标准化种植（GAP）研究，质量控制技术研究，深加工技术研究；开展中药有效成分、有效部位的提取分析、评价及作用机理研究，研制开发现代中药新品种，力争在病毒性传染病（肝炎、流感、艾滋病、结核病等）、心脑血管疾病（中风、老年痴呆、冠心病等）以及一些重大难治疾病、慢性疾病、亚健康等中医药治疗具有明显优势和特色的疾病方面有所突破。开展广东名优特中成药大品种二次开发，重点是优化配方、改良剂型，提高疗效。

（18）城市群污染治理。

开展大气污染控制关键技术、固体废弃物处置与利用技术、水污染治理关键技术等研究。

（19）饮用水安全保障。

重点开展饮用水源的生态保护与水质改善技术研究；水处理过程中化学物质、生物质的安全转化及控制技术研究；强化常规饮用水净化的新技术、饮用水安全输配技术研究；饮用水安全评价方法和预警技术研究；加强饮用水源快速监测技术研究和仪器研制。

（20）清洁生产与循环经济。

重点加强汽车、冶金、重化工、装备、印染、水泥、电镀等重点行业的绿色关键技术与工艺研究；开展减少农药、肥料使用技术及其他农业清洁生产技术研究；研究循环经济方面的各种空间尺度物质流分析、产品生命周期分析、产品生态设计、最小排放与生态产业园设

计等循环利用资源的共性技术，开展循环经济园区的科技示范。

（二）积极开展前沿技术研究，提升持续创新能力。

前沿技术是未来高技术更新换代和新兴产业发展的重要基础，专指建立在综合性科研基础上，处于当代高技术前沿，对发展生产力、促进社会发展、提升区域国际竞争力起先导和推动作用的技术群体，具有知识、人才和资金密集等特点。

1. **信息技术**。包括新一代网络技术、中文信息处理技术、超级计算机技术、数字农业技术。

2. **生物技术**。包括人类功能基因组技术、干细胞体外培养诱导分化和治疗应用技术、生物反应器技术、特色动植物功能基因组技术。

3. **纳米技术**。包括纳米技术、纳米材料。

4. **先进制造技术**。包括极端制造技术、超高速加工技术。

5. **先进能源技术**。包括氢能利用与燃料电池、天然气水合物的分析开采与储存转化利用技术、核能技术研究与核电工程。

6. **公共安全技术**。包括生物特征识别技术、信息安全技术、有害生物防控技术、非传统环境污染防控技术。

（重点领域和优先主题、前沿技术具体内容详见附件）

（三）深化科技体制改革，完善区域科技创新体系。

区域科技创新体系是整合科技创新资源、促进各类资源有效衔接的运行系统，是提高创新能力的关键。政府重点支持公共（益）性科技研究，逐步建立起以企业为技术创新主体、以科研院所和大学为依托、以市场配置资源为基本途径，符合社会主义市场经济规律和科技发展规律、与全省经济社会发展紧密结合、具有强大创新能力的区域创新体系架构和新型创新体制。

1. 重点建设以企业为主体的技术创新体系。

一是促进企业成为自主研发创新、科技投入的主体，建立以企业为核心、产学研紧密结合的机制，增强企业的研发创新能力。二是继

续引导企业建立研发机构，加强建设适应创新需要的国家级、省级工程技术研发中心、科技创新中心等研发机构。提升企业现有研发创新机构的能力，鼓励有条件的大型企业组建研究开发院，从事核心技术、关键技术和公共技术研究，培养一批产业和技术领军人才。三是支持企业增加研发投入，在关系产业竞争力的重大工程技术领域形成自主知识产权的技术专利和标准。鼓励企业打造具有国际影响力的自主品牌，依靠科技创新提高国际竞争力。四是支持企业或与科研院所、大学联合组建技术或产业战略联盟。支持和鼓励产学研相结合，完善技术转移机制，建设广东技术产权交易中心。五是努力消除阻碍中小企业特别是民营科技企业发展的政策因素，完善高新技术创业服务体系，培育富有创新活力的科技型中小企业。六是吸引跨国公司来粤设立研发机构，鼓励外资研发机构与我省科研院所、大学和企业开展多种形式的合作研发活动，联合创建实验室、研发基地等。

2. 建立有利于自主创新的有效机制。

以调动科技人员积极性和创造性为重点，深化科研体制改革，提高科技成果转化率，促进科技与经济紧密结合。深化科研院所体制改革，通过体制创新、结构调整、机制转换和制度创新，加快建立适应经济社会发展需要的现代科研院所制度，提高科研院所自主创新能力。科研院所要加强与企业 and 地方合作，争取承担科技创新平台的建设任务，稳定一支精干、高水平的研究队伍，成为具有较强竞争力的科技创新基地。鼓励并积极推动科研院所采取产权分离重组、产权多元化等形式，进行产权制度改革。科研院所内部二级经济实体可改制为投资主体多元化的混合所有制科技型企业。

3. 加快产业技术科技创新平台建设。

在深化科研体制改革的基础上，通过新增投入、整合原有科技资源，围绕支柱产业的产业需要，在特色和优势领域或者可能形成新特色新优势的领域，重点建设生物医药与健康研究院、工业技术研究院、

电子工业研究院、数字媒体技术研究院、家电技术研究院、精密制造技术研究院、精细化工研究院、信息与通信技术研究院、激光与光电技术研究中心、IC 设计中心、汽车设计与零部件中心、材料检测与评价中心、高性能超级计算中心等一批国内一流的科技创新中心或研究开发院。科技创新平台建设遵循以下原则：一是政府引导，多方共建。重点做好整体规划，宏观引导，努力争取国家支持，使我省成为国家创新能力建设布局的重要省份，与国家科技创新能力建设匹配互动发展。充分调动地方政府、科研院所、高校、企业等各方面社会力量积极参与，形成全省上下联动、政府和社会多方参与的格局。二是创新体制，资源共享。积极探索新的管理体制和运行机制，以资源共享为核心，打破资源分散、封闭和垄断，构建开放的公共研发机构；按照整合、共享、完善、提高的要求，有效调控增量资源，整合激活存量资源，最大限度发挥现有资源的潜能。

4. 构建以大学和科研院所为主的知识创新体系。

以大学、科研院所为主要依托建立一批高水平的开放式公共实验室和应用基础研究基地，重点为具有前瞻性、战略性、社会公益性的核心技术、关键技术、共性技术研发提供基础设施和环境。积极开展基础科学研究，加强对自然科学、社会科学的探索，加强和组织开展应用基础和高技术研究，形成一批具有优势和特色的基础研究领域和世界前沿技术领域。加强人才培养，造就一批各学科领域的领军人物，培养高水平创新人才和团队，为我省产业发展和社会进步提供长远智力支持。

5. 建立和完善科技服务支撑体系。

一是发展为地方经济服务或以产业公共技术为目标的公共创新平台，为区域经济发展、中小企业创新创业与成果转化等提供技术支撑。建立以专业中介服务机构为主体的知识传播和技术扩散体系，包括各类孵化器、生产力促进中心、评估咨询机构、职业培训机构、科技信

息中心等，形成组织网络化、服务社会化的创新服务网络，发挥其桥梁和纽带作用。推进技术性贸易壁垒咨询服务平台及计量标准体系平台建设，加强区域性农业、林业、水产试验中心及技术推广机构建设。二是加快推进扶持中小企业发展的技术创新平台建设。鼓励有条件的专业镇创办技术创新中心，解决中小企业科研力量不足的问题，为中小企业提供创新服务。支持发展行业技术创新中心、高新技术创业服务中心和大学科技园等各类企业孵化器，提高中小企业的创新能力。三是加强高新技术产业开发区等科技园区与孵化器创新体系建设。国家级及省级高新技术产业开发区要进行“二次创业”，通过“再造新机制、再造新环境、再造新特色”，向专业化、高集成、大基地方向发展。科技园区及孵化器应实现创新资源的优化配置和创新成果的充分利用，大力促进高新技术产业化，加强国际科技合作，成为产业技术创新、科技成果转化、高新技术产业基地。四是加强农业科技示范工作，促进特色农业基地建设。根据我省农业发展的特色和趋势，在健康农业、生态农业、都市农业、外向农业等不同农业类型建立一批示范区、创新中心、特色农业科技园区和健康基地，成为农业科技成果应用和示范的窗口，为现代农业发展提供示范。

6. 加强科技基础设施与条件建设。

本着“统一部署，突出重点；整合资源，开放共享；市场导向，创新体制；政府主导，多方联动”的原则，在统筹规划的基础上，对现有科技条件资源进行战略重组和系统优化。以省内的国家和部委级重点实验室、省公共实验室及重点实验室、大型科学仪器协作网和野外科学观测台站为基础，建成布局合理、层次分明、资源共享、持续创新的实验室体系共享平台；建立和完善一批标准文献库、标准专题数据库，支持有资质的分析测试与检测机构，构建省技术标准支撑和检测服务平台；构建若干个科技资源库，建立3~4个省实验动植物种质资源中心，建立有广东特色的自然科技资源共享平台；形成多层次、

多元化的科技中介服务体系，建立技术产权交易机构及交易网站；在公益性、基础性科学领域，按照行业特点整合集成规模化的主体数据库，建设3~4个主体科学数据库群；建立广东科技图书文献中心，逐步形成适应经济、社会和科技发展的科技文献信息资源保障体系；建立一批新型科技开发研究院，搭建产业技术创新支撑平台；建立省科技基础条件平台应用服务支撑系统、科普数字博物馆及科技信息服务网，建成全省网络科技环境平台。依托上述8个平台，集聚高素质科技人才，研发一批关键技术和核心技术，为科技创新提供优质高效的科技资源和服务保障。

五、保障措施

（一）加强地方科技立法。

推动修订或研究起草有利于促进广东科技进步和创新的地方法规，并根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》（国发〔2005〕44号）、《中共中央国务院关于实施规划纲要增强自主创新能力的决定》、《国务院关于实施国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）若干配套政策的通知》（国发〔2006〕6号）以及《中共广东省委广东省人民政府关于提高自主创新能力提升产业竞争力的决定》（粤发〔2005〕14号）等有关文件，组织有关部门进一步研究制定支持科技进步的扶持政策，营造有利于科技发展、科技创新的法律、政策环境。

（二）加大政府和社会科技投入。

1. **鼓励企业加大研发投入，成为研发投入的主体。**鼓励和支持企业承担或企业牵头、产学研联合承担竞争性前沿技术与共性关键技术的研发，引导战略产业的原始创新和重点领域的集成创新，企业研发投入可按一定比例抵扣当年应纳税所得额，企业购买的科研仪器设备，可在资产折旧等方面给予优惠。鼓励企业与高校、科研院所开展合作研究；鼓励企业之间自愿组合、建立产业技术联盟解决技术难题；鼓

励与国内外相关单位合作共建研发基础设施。

2. 持续加大财政对研究开发的支持。根据《广东省促进科学技术进步条例》，逐步提高科技经费财政投入占全省科技经费投入总额的比例，全面落实全省各级财政科技投入的年增长速度要明显高于财政收入的增长速度的要求，发挥政府在研发资源配置中的调控和引导作用。政府的科技经费投入主要支持重点领域前沿技术和关键技术的联合攻关、公共服务技术平台建设、基础和共性技术研究、重大科技成果的中试和产业化等。对企业开展的中长期关键技术等研发项目，财政资金可给予一定的奖励和补贴。对符合条件的创新型企业、高新技术企业实施鼓励发展的税收优惠政策，扶持企业快速发展。各部门要从各自掌握的建设经费中划出一定比例，支持研发活动。建立政府优先采购具有自主知识产权产品的制度；建立对重大创新突破产品的政府首购和订购制度；规范财政资金采购外国产品的程序和制度。

3. 建立引进技术消化、吸收和再创新的鼓励性政策。建立引进重大技术和工程设备的消化吸收再创新统筹协调机制，通过调整政府投资结构和重点，引导社会多渠道增加投入，支持以企业为主体、产学研联合开展引进技术的消化、吸收和再创新。

4. 建立支持产学研战略联盟的多元化投融资机制。形成以企业投入为主，政府、金融机构等积极支持的产学研投入机制。从2006年起，省财政投入不少于1亿元设立广东产学研省部合作专项资金，2007年增加到2亿元，2008年至2010年每年投入不少于2亿元，吸引国家“863”和“973”等重大项目和技术成果落户广东。支持企业、研究所、高等院校联合设立实验室、工程技术研发中心、行业创新与服务平台等技术合作机构。鼓励有条件的地级以上市设立产学研合作专项资金。省及各相关部门设立的技术创新和技术改造资金以及中小企业技术创新基金要划拨一定比例扶持产学研重点工程项目。

5. 加强金融对自主创新的支持力度，加快发展创业风险投资。加

强政策性金融机构对自主创新的支持；利用基金、贴息、担保等方式，引导各类商业金融机构支持自主创新和产业化；鼓励商业银行与科技型中小企业建立稳定的银企关系，加大对科技型中小企业的金融服务与支持，引导和鼓励建立中小企业信用担保机构；充分利用现有资本市场，推荐有实力、成长性强的高新技术企业在国内外主板和创业板资本市场上市；支持开展对高新技术企业的保险服务。主要投资于中小创新型企业的创业投资企业，可享受投资收益税收减免等优惠措施。积极创造条件，建立和完善创业投资机制，完善创业投资法律保障体系，营造良好的创业环境。

6. 加强科技经费投入管理。建立严格的科技经费投入责任制和资产管理制度，完善科技成果验收与结题制度，并按规定对项目进行绩效评价，改变以往“重投入，少管理，轻验收”的状况。对政府投资形成的科技实物资产实行限额以上的台账制度和责任管理制度，使用单位负责对科技实物资产的维护与管理，实行资产使用和管理问责制，并实行一定条件下的资源共享，提高政府资金的使用效益。

（三）加强和完善科技计划管理。

1. 加强科技发展战略研究机构建设，准确把握主攻方向。从区域整体发展的角度制订科技发展战略，从战略高度完善政府科技决策机制，加强科技战略研究，科学规划科技发展方向。

2. 根据国家科技计划框架，对现有省科技计划体系进行调整优化，确立自主创新计划和创新体系建设两类计划（3+3）。自主创新计划包括：（1）以省自然科学基金为基础的应用基础研究计划；（2）工业高新技术、现代农业、社会发展领域重大科技攻关计划；（3）以国际合作为重点的重点引进创新计划。创新体系建设计划包括：（1）研发能力建设：科技创新平台、企业工程技术研发中心、农业科技创新中心与企业研究院、重点公共实验室以及科技条件与基础设施建设等；（2）科技产业化环境建设：专业镇建设、火炬计划与高新技术产业园区、

星火计划与星火产业密集区（带）、可持续发展实验区、民营科技园、成果推广计划与中介服务体系建设等；（3）创新政策环境建设：科技立法、软科学研究等。

3. 深化科技管理体制的改革，建立科学化、规范化、法制化的科技管理制度。推进科技管理信息化和现代化，利用信息技术，逐步完善项目网上申报、受理、评审、查询、跟踪、评估等环节；全面引入竞争机制，公开科技年度计划，完善科技招标，建立重大科技成果政府采购制度；规范和加强财政科技经费管理，建立财政科技项目支出绩效评价制度；改革科技成果评价制度、登记制度，建立和完善科技评估和评价体系；建立科技计划管理信用体系；完善科技项目、科技成果、科技专家、科技条件、科技政策等各类科技管理信息数据库；建立科技计划动态调整机制，确保科技计划按预定目标推进。

（四）加强国际国内科技合作。

1. 以引进技术、培养人才、增强自主创新能力为目标，加强国际科技合作。加强技术引进，引进一批关键技术，在消化吸收的基础上实现再创新。做好智力引进工作，吸引跨国公司在粤设立研发机构。实施“走出去”战略，鼓励高新技术企业和科研机构在国外设立研发机构，利用国外创新人才和创新资源，服务和带动企业自主创新。支持有条件的地区建立国际科技合作项目示范基地，鼓励省内企业与外国企业开展合作创新，鼓励和支持省内龙头骨干企业与国外同行进行专利技术、核心技术、技术标准的交叉授权许可，组建平等的技术战略联盟。继续办好中国国际高新技术成果交易会和中国留学人员广州科技交流会，使其成为省内外乃至国内外重要的技术交流盛会。

2. 以泛珠三角地区科技合作为重点，推进国内科技合作。积极推动泛珠三角地区科技资源共享行动、合作组建科技组群（联盟）行动、联合创新科技行动和科技人才培养行动等科技合作行动。按照优势互补的原则，推进与泛珠三角地区各省区及国内其他地区基于产业、能

源和资源开发利用等方面的科技合作。加强泛珠科技人才交流，建立泛珠三角地区科技资源共建共享机制。

（五）实施知识产权和技术标准战略。

1. 鼓励以形成知识产权为目标的原始创新活动，提高财政投入产生知识产权的绩效。建立较完善的知识产权、专利管理、中介服务和法律保护体系。加强专利信息开发利用，落实知识产权促进政策，支持知识产权国际化。

2. 制订和完善知识产权和技术标准保护和促进政策，研究制订《广东省专利条例》、《广东省标准化条例》等政策法规。鼓励各行业、区域建立知识产权保护联盟、保护网络。

3. 及时了解国际发明专利申请的热点和重点，挑选一些有条件的领域，研发一批拥有自主知识产权的核心专利技术，通过开发大量的外围和改进型专利，尽可能形成相关的技术标准，进而通过交叉许可获取相关专利技术，抢占产业技术发展的制高点。

4. 实施名牌战略，创立一批驰名商标、著名商标，树立一流品牌。发挥政府宏观调控职能，开展品牌、商标培育、发展和保护工作，充分利用金融、财政、税收、政府采购等手段培育名牌产品、优秀品牌、商标；在企业培育、创建品牌和名牌过程中，加大政策扶持力度，在贷款、融资方面开辟绿色通道。选择一些产业集群发展较好的地区，作为实施名牌带动战略、创建国际区域品牌的试点，提高区域品牌的国际知名度，提升区域国际竞争力。

5. 加强科技攻关，在若干产业技术领域，组织相关企业、高校、科研机构积极参与国家技术标准和国际技术标准的制定，通过重大成果项目带动和市场化利益共享机制建立技术创新联盟，积极应对国外技术壁垒，通过企业之间的创新优势互补加快形成技术标准，力争掌握产业和行业关键技术和标准。

（六）发展科普事业和创新文化。

加强全民科普教育，弘扬科学精神，向公众传播科技知识，宣传科学思想，普及科学方法，提高公众科学文化素质，通过举办科普讲座、科普咨询和文化科技卫生“三下乡”等多种形式，借助媒体将科技成果、科技常识和实用技术送到基层。组织开展“小发明、小革新、小改进、小建议”等群众性自主创新活动。繁荣科普创作，推出质量高、受欢迎、影响广的科普精品。

构建重视科研质量、注重诚信的良好人文环境，倡导对科学技术事业的刻苦献身精神，在科研上鼓励百家争鸣、百花齐放，营造崇尚创新、尊重个人创造价值的创新文化氛围。

（七）加大培养和引进高层次人才力度。

1. 培育科研团队，壮大科技创新领军人才队伍。大力推进科技人才创新活动，重点实施“高层次创新人才计划”和“优秀青年教师培养计划”，培育和形成多层次的创新团队。优化高等教育专业学科结构，促进理工类院校的发展，大力发展应用学科，加快培育新兴学科、交叉学科，优化发展高新技术类学科，加强知识产权、技术标准方面的学科建设。实施“研究生创新培养计划”，大力发展研究生教育，加强硕士、博士授权点和博士后流动站建设。改革人才培养模式，提高人才培养质量，着力加强大学生创新精神和创新能力培养。加大培养和引进高技能人才的力度。

2. 加大对海内外优秀人才的引进力度。建立健全海内外高层次人才信息库，以项目合作、兼职、讲学、聘请顾问等多种灵活形式引进各类优秀人才。重点引进高新技术产业、支柱产业、新兴产业等领域急需的高层次人才，特别是自带技术、项目、资金的优秀创新人才。建立和完善引进人才居住证制度，除国家另行规定外，居住证持有者享受当地居民同等待遇，其配偶及未成年子女可申请办理居住证。鼓励用人单位创新引进人才方式，加大人才引进的投入。建设留学生创业园，以项目引进促进优秀人才的引进。

3. 建立健全自主创新人才评价和激励机制。深化职称制度改革，建立以业绩和能力为重点的自主创新人才评价指标体系。改革和完善现行的工资分配制度，建立健全按技术要素和贡献大小参与分配的人才激励机制，积极推行骨干技术人员年薪制。加快实施国有高新技术企业股权激励试点工作。对自主创新包括引进重大装备及技术再创新作出突出贡献者实行重奖。进一步优化科技人才创新创业的政策环境，依法保护科技人才创新创业活动。

（八）推动军民两用技术和产业的发展。

鼓励我省符合条件的国有和民营企业参与军工领域产品和技术的研究，重点是电子信息、新材料和装备领域；鼓励企业和研究所结合，把可以运用、允许应用到民用领域的国防先进技术推广应用到普通国民经济系统中，进一步增强我省科技实力。

（九）加强领导与组织协调。

在省委、省政府统一领导下，充分发挥各地各部门的积极性和主动性，共同推动本规划的实施。加快落实国务院关于实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》若干配套政策，促进《广东省中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》及本规划的贯彻实施，为建设创新型广东打下坚实基础。

附件 1:

重点领域和优先主题

广东在重点支柱产业、基础产业、高新技术产业和社会发展相关领域已形成了具有地方特色的优势技术领域，确立和奠定了今后一段时期科技和产业发展的优势和基础。“十一五”期间，要针对这些重大产业和技术领域的关键技术，选择部分优先主题，组织开展研发和创

新，力争取得重大突破，形成对支柱产业、高新技术产业及社会发展各领域的技术支撑。

一、信息与通信

发展思路：（1）以通信产业为重点，突破核心技术，获得自主知识产权，抢占战略制高点；（2）加强面向制造业的专用技术的研发，提高制造业生产水平；（3）重视应用软件（尤其是基于 Linux 系统的应用软件）的研究，促进软硬件技术共同发展；（4）加强社会各领域信息技术的研发，提高全社会信息化水平。

优先主题 1：新一代移动通信技术

重点内容：（1）基于 Ipv6 核心网的互联互通技术，可全程漫游与切换的个人可携带资源（MIP/M-eN）技术，基于时空联合处理、多天线网络分集等新技术的蜂窝系统（MIMO 技术）；（2）适合于分组突发业务的空中接口技术，端到端 QoS 技术与实时业务技术；（3）与区域性无线接入系统和自组织网络的无缝连接技术；（4）高频谱利用率的调制技术（Flash OFDM, OFDM 等），构建超带宽（UWB）体制的超高速调制技术、编解码技术、波束成形技术、空中接口技术、组网技术、多用户检测技术；（5）高性能接收机；（6）智能天线技术；（7）软件无线电技术。

优先主题 2：构件化软件生产技术

重点内容：可视化软件建模技术、终端用户编程技术、领域工程技术、需求工程技术、软件构件标准、软件系统组装技术、应用服务技术、软件构件库技术、软件过程改善技术等。基于 Internet 环境，结合网络服务统一描述协议统一建模语言（Web ServiceUDDI UML）等技术，与相应运行平台相集成，发展适应广泛构件组装的开发环境和基础设施。

优先主题 3：Linux 软件技术

重点内容：Linux 系统软件，基于 Linux 的电子政务应用软件、电

子商务软件、企业信息化软件、嵌入式软件等。

优先主题 4：嵌入式软件新技术

重点内容：运用分层抽象控制、面向对象软件设计技术、组件化技术、基于模型的设计与分析、设计模式、可重用框架设计、系统结构设计等现代软件方法和技术，研发嵌入式软件，在嵌入式软件设计、实现和验证等方面形成一批嵌入式软件新技术，有效解决由于嵌入式软件各种特征引起的软件复杂性问题。

优先主题 5：数字音视频技术

重点内容：（1）数字电视系统转换编码技术。研究数字音频/视频系统不同图像扫描格式、空间分辨率、时间分辨率、码率、压缩标准之间的转换技术。（2）信源编码与传输方式技术。研究数字电视中信源（音频、视频和数据等）有效编码技术以及数字传输技术，以进一步开发数字电视中的交互应用。（3）数字互动电视前端的数据库和管理系统，终端对 CA 的支持、基于中间件的应用管理、下载和运行支撑机制，终端的嵌入式技术等。（4）数字音频广播（DAB）技术。包含数字音频压缩编解码、信道传输编码、专用芯片设计技术。

优先主题 6：高速、大容量光纤传输技术

重点内容：（1）40Gb/s 高速光电子器件技术。（2）40Gb/s 高速光信号的动态色散和色散斜率补偿、偏振模色散补偿技术。（3）新型调制与编解码技术。（4）宽带（100~300nm）光放大器技术。（5）新型光纤制造技术，如光纤全波段（1300~1675nm）的利用。（6）高速大容量数据处理 ASIC 技术。

优先主题 7：信息显示材料及元器件

重点内容：（1）有机、无机、稀土等显示技术。发展中高分辨率大屏幕平面型彩色显像管和显示管、半导体发光器件、有机发光显示器（OLED）、等离子显示器（POP）、大屏幕高清晰度阴极射线管显示器（CRT）、薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）等新型显示器件。（2）通

过器件开发带动相关的材料研究，加大对碳纳米管及碳纳米结构显示材料的研究。

优先主题 8：核心芯片设计与制造

重点内容：集成电路芯片核心（IP 核）技术开发与复用，IP 核接口及设计、软/硬件协同设计、片上系统（SOC）相关集成电路新结构、可重构芯片设计、超高速电路设计，高性能编译化技术，封装系统芯片技术等。

二、先进制造

发展思路：（1）加大引进技术的消化吸收再创新，提高自主创新能力，逐步从依赖进口转向自主创新；（2）重视重大成套装备的集成创新，逐步实现国产化，提高装备设计、开发、制造能力；（3）加强精密制造技术研发，逐步从引进转向出口；（4）加快制造业技术改造，发展资源节约型和环境保护型产品及关键技术，推进制造业可持续发展。

优先主题 9：电子信息产品制造关键技术与设备

重点内容：高精、高速及微米/纳米制造关键技术与设备，主要包括电子材料、电子元器件、印刷线路板、大规模集成电路等生产的关键制造装备和检测仪器设备，如封装设备、新一代光刻设备、高质量薄膜生长设备等。

优先主题 10：机械制造关键工艺与装备技术

重点内容：高速、高精度、高难度材料制造技术与设备；中高档数控机床、数控加工中心、数控系统；生物制造技术及激光加工技术与设备；装备关键零部件如高性能伺服电机及伺服控制系统、高性能变频调速装置、全数字控制交流调速装置、高压调速电机及控制系统、可编程控制器等。

优先主题 11：先进轿车与汽车关键零部件设计制造技术

重点内容：（1）中高档轿车关键零部件设计制造技术，包括发动

机优化设计技术，车身设计技术，自动变速箱关键技术，电子系统匹配及应用技术，轻量化材料应用技术，汽车排放后处理技术，试验技术及装备，材料—工艺—装备一体化技术等；（2）节能型、低排放轿车及新能源汽车设计制造综合技术；（3）汽车电子技术，汽车安全系统、底盘电子控制系统、42V 电源系统、车辆信息系统和导航系统、智能交通运输系统相关技术；（4）相关关键零部件的开发和生产技术。

优先主题 12：汽车电子

重点内容：高性能汽车发动机电子控制系统、汽车传动和行驶控制系统、汽车安全和故障诊断系统、汽车信息系统、汽车电子元器件、汽车环保类产品以及汽车设计、制造、试验系统及软件等。

优先主题 13：船舶技术与产品

重点发展：高速高平稳客船，超浅吃水船、水翼船、气垫船、高速双体船、高性能小水面船等各类高速客船的整体设计和制造技术；超大型油船、矿沙船的设计制造技术。

优先主题 14：医疗器械关键技术及设备

重点内容：生物传感及数字成像、高能射束监控及机器人或机械手操作、显微内窥光学及激光监控等关键技术，包括数字化医学影像诊断设备、数字化物理治疗和手术设备、数字化显微、内窥和激光诊疗设备。

优先主题 15：控制系统及其关键技术

重点内容：新型现场总线控制系统，e 网控制系统；基于工业控制计算机和可编程控制器（PLC）的小型开放式控制系统及有关控制技术。

优先主题 16：检测仪器及科学分析仪器

重点内容：新型智能传感器，网络传感器，适应新型现场总线通信的通用传感器，典型流程工业的在线分析仪器；基于多传感器信息融合的检测技术，基于多媒体技术的远程监控和故障预警系统，特种测控装备和测控技术，系统成套集成技术，企业综合自动化系统；物

流自动化设备如 FRID 技术、自动分拣系统、自动存取系统、自动导向车、货物自动跟踪系统；高端分析仪器，如基于质谱技术的分析仪器等。

优先主题 17：产品设计与制造数字化软件及集成化系统

重点内容：制造业产品设计技术，如数字化设计技术（CAD/CAM/CAPP/CAE/PLM）、知识工程、建模与仿真、反求工程等；面向产品全生命周期的产品设计与制造过程数字化、集成化、网络化、智能化、虚拟化技术；相应的共享数据库与知识库建设。

优先主题 18：制造业信息化和网络化制造共性管理技术

重点内容：（1）针对客户个性特征的三级企业生产计划管理体系（MRP II）、财务管理和成本核算、准时生产（JIT）、同步生产等先进管理方法；基于多个制造项目并行的企业生产运作管理方法；具有行业特色的企业资源管理/客户关系管理/供应链管理（ERP/CRM/SCM）先进管理理念与技术；利用信息技术的质量预测和质量控制方法与技术。（2）网络化制造与协同创新模式、关键技术、应用系统，以及典型应用示范，有效支持相关产业链条资源整合与优化。

优先主题 19：家电设计与绿色特性评估技术

重点内容：（1）家用电器可拆卸性设计技术；回收设计技术；环境性能设计技术。（2）家用电器绿色制造评估技术，包括基于人工智能的绿色制造决策目标体系，基于人工智能和智能制造技术的绿色产品评估指标体系、评估专家系统，综合考虑能量、资源、环境、经济和社会发展的全部流程分析和目标决策技术。

优先主题 20：石油化工制造关键技术

重点内容：（1）绿色节能节水型炼油、乙烯工业系统优化设计、运行和控制技术；（2）石化工业原料路线优化和资源优化配置、循环利用技术；（3）石化工业中间体及下游终端产品的绿色制造新工艺路线、新催化剂，相应的新型反应和传递过程及设备技术；（4）从分子

设计到过程集成的产品工程技术；（5）合成高分子产品的深加工和改性技术；（6）电子、日化、汽车等行业专用化学品制备技术。

优先主题 21：超高压输变电设备设计制造技术

重点内容：750kV 以上交流输变电设备和 500kV 以上直流输变电设备设计与制造技术，交直流输变电系统关键设备可靠性，直流输电系统成套设计技术，特高压设备测试技术以及成套设计技术。

优先主题 22：高端家电

重点内容：智能网络家电（将数字技术、网络技术和智能控制技术应用到传统家电）；数字音视频终端，转换编码器，数字互动电视及可录式终端设备、DAB 接收器等。

三、新能源与节能

发展思路：（1）发展能源高科技，突破关键技术，开发新型能源，减少对煤、油等不可再生资源的依赖，构建多元化能源结构，推动能源产业发展；（2）开展工业、建筑、交通和生活节能技术研发，提高能源利用效率，为建设节能型社会提供技术支持。

优先主题 23：风力发电技术

重点内容：600 兆瓦级以上大型风电设备制造技术；新型无刷双馈发电机组；变速恒频控制技术和风电质量管理体系；风—光互补发电系统。

优先主题 24：太阳能利用技术

重点内容：（1）太阳能光伏电池材料和组件技术，包括高纯硅原材料制备，太阳能多晶硅与单晶硅制备；先进、高效薄膜电池、单晶硅电池、多晶硅电池等先进太阳电池制备技术。（2）先进的光—热转换材料、集热器结构材料和部件，太阳能热发电技术和装备。（3）太阳能光伏并网和独立的光伏发电系统，太阳能（光热、光电）与建筑一体化技术。

优先主题 25：节能技术

重点内容：

1. 工业节能技术。节能新工艺、新流程和新装备；优化集成能量系统，实现系统节能和降低工艺总用能；开发工业余能利用技术与装备；提高工业（锅炉）窑炉的一次能源转换和利用效率；推广综合利用效率达到70%~80%的工业园区热电冷联供技术与装备。

2. 建筑节能技术。建筑及建筑环境系统的能耗分析、节能设计标准和优化设计技术；高节能性建筑部件；建筑环境控制与热水供应的热泵系统。

3. 交通系统节能技术。研究机动车的轻量化、小型化、低能耗、低排放技术；开发新型洁净能源汽车，包括代用燃料（乙醇、天然气、生物柴油等）汽车、混合动力汽车、各种燃料电池汽车等。实现交通运输系统集成优化：包括优化旅客和物流运输渠道的合理分配和衔接，降低单位交通运输能耗；优化交通模式与道路结构，制定科学的交通需求引导与管理规划和城市圈快速公交系统规划，降低全社会交通总能耗。

4. 水煤浆技术、天然气的开发与利用技术。

优先主题 26：分布式能源系统

重点内容：电、热、冷负荷的优化匹配设计和电站管理技术，可再生能源发电技术、储热储能技术，多能互补系统，电网接入和质量监测等；海洋能利用技术；完善并合理推广分布式能源系统技术，提高能源使用效率，保障电网安全。

优先主题 27：生物质能的转化和利用技术

重点内容：（1）生物质与煤共燃、共气化发电技术。包括生物质与煤共燃、共气化发电设备燃料适用性、运行稳定性关键技术；生物质与煤的流化床共燃技术以及系统集成；不同燃料混燃和混合气化关键技术；污染物排放控制关键技术；大中型发电技术推广应用的配套技术及设备。（2）生物质热转化及制取合成燃料技术。包括生物质制

燃料乙醇；生物质制沼气及沼气利用；生物质热解液化和超临界液化技术；生物柴油制取与改性技术；生物质制合成燃料关键技术；生物质燃料的低污染高效燃烧技术。（3）能源植物的筛选、品质改良技术。

优先主题 28：新型电池

重点内容：燃料电池、高性能低成本锂离子电池、动力电池等及其规模化生产设备和检测设备。

四、生物、医药与健康

发展思路：（1）生物技术要坚持适度超前发展，自主创新与对外合作相结合；（2）生物医药以新药研制为重点，从仿制为主转向重视自主创新，重视中医药研究，实现中医药现代化；（3）提高重大疾病防治水平，从重诊治到重预防，重视城乡社区卫生保健研究。

优先主题 29：生物技术药物及制备技术

重点内容：（1）生物技术药物（包括疫苗）及制备技术，包括生物技术方法生产蛋白、多肽、酶、生长因子、疫苗和单克隆抗体等；传统疫苗改造技术。（2）计算机辅助药物、疫苗设计技术。（3）新药筛选技术，包括建立基因组学、蛋白组学、结构生物学研发平台；天然生物活性物质制备系统、药物高通量筛选系统；建立用于药物筛选的基因数据库、蛋白数据库和生物活性物质库。

优先主题 30：中医药现代化

重点内容：（1）现代中医诊治技术。（2）中药资源可持续利用技术，道地药材规范种植技术。（3）中药新药。围绕广东地方重大疾病，研制一批拥有自主知识产权的现代中成药品种，包括开展具有疗效优势的中药新药的筛选评价与研制开发；名优中成药的二次开发；中药新剂型与药物传递系统，新辅料技术在中药制剂中的应用。（4）中药有效成份的分离纯化关键技术与装备，包括超临界萃取技术、新型高效层析分离技术、场协同强化萃取技术、指纹图谱技术，及其系统集成技术和成套设备。

优先主题 31：生物催化和生物转化技术

重点内容：以微生物细胞或酶为工具，建立理想的生物催化剂与催化过程的设计平台。发展生物催化与生物转化的新技术体系，包括水解酶、氧化还原酶、醛缩酶等，逐步改造化学工业过程。发展定向进化、基因重组等技术；构建特殊原核生物、真核生物的多基因文库，建立酶基因活性筛选或序列鉴别高通量筛选技术平台；建立酶改造技术平台，优化酶的稳定性、选择性及催化效率。

优先主题 32：生物医学材料

重点内容：（1）用于修复、替代人体组织的人体植入材料，包括硬组织结构材料如人工关节、齿科材料等；软组织材料如生物型人工器官。（2）新型生物靶向载体材料和控释药物载体材料，特别是智能型的药物控释材料。（3）组织工程材料，即细胞三维培养的支架材料。

优先主题 33：人口调控与生育调节技术

重点内容：（1）人口承载力预测的系统工程理论和技术；（2）安全、有效、适宜的避孕节育药物、药具和生殖保健新产品；（3）生殖医学和不孕不育症基础与临床技术；（4）生育调节技术严重不良反应的检测和评估体系；（5）围产医学和孕产妇保健；（6）无创、高效的出生缺陷和生殖系统疾病治疗新技术、新方法；（7）性传播疾病早期人群筛查、检测及早期诊断、治疗新技术和新方法。

优先主题 34：重大疾病防治技术

重点内容：（1）艾滋病、病毒性肝炎、结核病及登革热等传染性疾病以及非典型性肺炎（SARS）、禽流感等突发性传染病监测防治技术；（2）建设监测网络，实现对重大传染病的预警与预测，提高预防和控制疾病的应急能力；（3）高血压、糖尿病、精神卫生疾病等早期诊断社区干预的防治技术；（4）伤害及职业危害的防治措施；（5）建设省造血干细胞捐献者管理中心（中华骨髓库，CMDP）。

五、新材料

发展思路：（1）通过国内外科技合作和产学研合作，研发满足支柱产业需求的高性能、高可靠性及环境友好型的功能材料和结构材料；（2）积极应用纳米技术改造传统材料性能，提高基础材料技术水平；（3）围绕炼油乙烯产业发展，依靠创新带动下游精细化工和专用材料产业；（4）发展绿色材料制备工艺技术，加强环境废弃物的资源化利用。

优先主题 35：超大容量信息储存材料

重点内容：光存储材料；突破化学计量比 LN 晶体的生产技术；超大容量信息存储材料。

优先主题 36：高性能磁性材料

重点内容：新型稀土永磁材料、磁—电子材料、新型磁制冷材料、大块非晶磁性材料、复合磁性材料、微波磁材和新型稀土—过渡组—金属磁性功能材料。

优先主题 37：新型电子陶瓷材料

重点内容：（1）介电陶瓷，主要用于各类电容元件、频率器件，以及电子基板、封装和陶瓷集成元件等；压电陶瓷，主要用于各类机电耦合元器件。（2）元件的小型化和多层、薄层化，电子陶瓷的纳米化，多种陶瓷元件的集成。（3）微波、高频及抗还原介质纳米陶瓷。

优先主题 38：高性能结构陶瓷材料

重点内容：耐高温、耐磨、耐腐蚀、耐冲击陶瓷的低成本制备技术，尤其是大型陶瓷部件和复杂形状部件的烧成制造技术，微细精密陶瓷部件成型加工技术，陶瓷部件内部缺陷的无损检测技术及其服役性能预测的相关新工艺和新装备。

优先主题 39：轻合金材料

重点内容：新型损伤容限型铝合金，超高强度铝合金，力学性能接近各项同性的新型铝锂合金，高强度铝合金，高温铝合金等的挤压

和精密模锻技术，高性能镁合金及加工技术，镁合金液态铸轧技术及产品，铝、镁废料的回收再利用。

优先主题 40：新型建筑材料

重点内容：高性能、低成本、低消耗的新型建材，高强度、多孔、轻质、保温、隔音等新型建材制备技术，以固体废弃物和废旧建材为原料的建材回收利用和再生及大型建筑修补强化技术。

优先主题 41：高性能特种工程塑料

重点内容：具有高强、高模、高韧及耐高温、耐磨、耐腐蚀、耐溶剂、阻燃等性能的特种工程塑料合成和制备技术、加工技术及制品的应用开发技术。

优先主题 42：材料性能、寿命预测与失效分析

重点内容：重大工程材料和高新材料的特殊性能研究，材料的安全性分析和寿命预测方法方面的研究，以及失效分析方面等方面的研究。立足于低耗、安全、加强工业装备，特别是材料的失效诊断、寿命评估、失效的预警预测等基础研究；建立重要材料的评价方法。建立材料数据库，研究破坏机理（失效分析）和寿命预测。

优先主题 43：超细粉体材料

重点内容：塑料制品、造纸、汽车工业、油漆、涂料、食品、制药和集成电路等行业用的具有良好晶体形态、晶体结构及表面界面特征的超细粉体。

优先主题 44：稀土功能材料

重点内容：（1）高性能稀土永磁材料、制备和表面处理关键技术；（2）新型高效稀土发光材料及制备技术；（3）新型稀土催化剂及制备技术。

优先主题 45：新型能量转换和储能材料

重点内容：高效低成本太阳能电池材料、燃料电池关键材料及其制备技术、高性能二次锂电池关键材料及其制备技术、其它能量转换

与储能材料。

六、现代服务业

发展思路：（1）以信息化带动现代服务业发展，增加服务业技术含量，提高服务业附加值；（2）以“普遍服务、人人受益”为目标，建立面向服务业的信息网络，发展科学、文化和教育资源共享的网络化学习体系，以及现代传媒、现代医疗服务；（3）优先服务于生产，提升国民经济质量，发展现代金融业和协同电子商务；（4）发展知识密集型服务业，重视以设计等为重点的创意产业，壮大综合技术服务业，优化三大产业结构。

优先主题 46：智能交通系统

重点内容：交通地理信息系统，城市交通综合管理系统，高速公路控制、指挥、管理及联网收费系统，视频检测设备，路侧及广域通讯设备，车辆定位及信息采集、发布终端设备，道路自动收费设备，停车设备及停车指挥系统，新型交通信号控制机，交通规划和交通特性分析软件等。

优先主题 47：网络化教育

重点内容：网络基础设施和用户终端关键技术，可移动、智能简约的用户终端技术；数字化课程和素材的高效生产技术、开放资源的管理技术、知识安全和产权保护技术、电子计费认证和审计技术；教育信息标准化技术、教育服务中间件技术、超大规模信息共享技术、个性化信息查询技术、多媒体和虚拟现实技术。建设教育服务支撑平台、教育信息资源、典型应用示范系统、质量控制和标准体系，利用信息化手段改善教育资源分布不均的状况。

优先主题 48：数字广播影视服务系统

重点内容：基于海量媒体资源管理的内容数字制作技术，广播电视的协同综合覆盖技术，服务支撑系统相关技术，广播影视安全与监管技术，多功能数字广播影视智能终端，农村广播影视信息服务系统。

建立以内容平台为核心、以新一代广播影视协同综合覆盖网为基础、以综合信息业务终端为依托、以服务支撑系统为保障的数字广播影视信息服务系统工程，拓展广播影视服务领域，提升信息服务品质，带动并促进消费电子制造业技术升级和发展。将广播影视业真正培育成数字内容服务产业中的核心和主导产业。

优先主题 49：电子商务和电子政务

重点内容：电子商务和电子政务的安全保密技术，身份识别技术，电子商务平台软件技术，电子信息数据交换、共享和数据挖掘技术，应用系统业务协同处理技术，制订和推广统一的电子商务和电子政务应用标准。

优先主题 50：现代医疗服务技术

重点内容：数字医疗与医院内部信息系统融合关键技术，数字医疗通讯系统的适应性技术及兼容性技术，选择和建立数字医疗服务模式及业务流程标准，进行数字医疗质量监控与管理。建设公共卫生信息系统，加速推进信息技术在医疗服务、预防保健、卫生监督、科研教育等卫生领域的广泛应用，建立高效便捷，服务于社会、居民、政府的卫生信息化体系。

优先主题 51：金融保险

重点内容：网上支付技术，数据仓库与数据挖掘技术，金融安全防护技术，实时金融数据交换与清算技术，金融信息分析处理技术，信用评估标准与相关技术，数据采集标准化技术，分析指标和分析模型。建设全省金融数据平台和网络虚拟银行系统，研究开发大型金融信息管理系统。网络互联和数据共享技术。

优先主题 52：现代物流技术

重点内容：卫星定位系统和数字地理技术，智能交通技术，实物“可视化”技术，现代仓储、配送技术，无线射频技术（RFID），物流信息管理软件和面向供应链管理的平台等，研究制订和推广现代物流

标准及应用。

优先主题 53：文物保护与现代旅游

重点内容：(1) 高科技展示系统。(2) 高科技旅游纪念品。(3) 旅游电子商务，包括通过“企业对企业”(BtoB)模式，提供酒店、机票、游船、旅游线路预订，网上直销、网上拼团等多项交易服务；旅游问讯和导航系统，如旅馆、租车问讯系统，车内卫星导航系统；旅游智能票据系统，如电子机票和景区电子门票、自动售票机、高速公路电子付费卡、电子地铁票、旅行智能卡、贸易展览智能卡、电子护照；网上交易支付系统。(4) 岭南文物的修复与保护研究。(5) 舞台科技运用研究。(6) 大型文化、体育活动的自动化模拟系统研究。

优先主题 54：科技检测和综合技术服务

重点内容：发展为现代经济社会服务的第三方检测与咨询服务平台，包括为现代医药、生物技术、新材料、食品卫生、纺织服装和建材等进行检测认证并提供技术解决方案的检测平台，信息资源数据库平台等，研究网络超高速计算服务技术和网络教育技术，网络“传感诊断”和远程响应处理技术。

七、海洋、资源与环境

发展思路：(1) 以发展海洋经济为主线，大力发展海洋高新技术，加强海洋资源的综合开发利用，推动现代海洋产业发展；(2) 科学开发和挖掘自然资源，提高资源使用效率，加强资源节约和资源回收研究，走资源节约型生产道路；(3) 资源合理开发、高效利用、优化配置，提高资源利用率；(4) 以区域和行业的环境综合治理为重点，促进社会、生产、环境协调可持续发展。

优先主题 55：海水养殖技术

重点内容：(1) 海洋养殖生物遗传改良与良种选育技术。包括：选择与杂交育种体系的建立，重要数量性状基因位点定位，基因连锁图谱与分子标记辅助育种技术，多倍体育种，海洋生物胚胎干细胞培

养、基因打靶研究和基因工程育种技术的研究。(2) 海水养殖生物病害控制技术。包括海洋经济动物检验检疫及疾病诊断技术, 新渔药的研制开发及药物残留检测技术, 渔用疫苗及生物制剂研制与开发, 海洋病毒生物多样性等研究。(3) 近海养殖生态容量与新生产体系。

优先主题 56: 海洋资源开发利用技术

重点内容: (1) 海洋生物基因工程与基因组资源开发。包括海水鱼类等海洋生物抗病功能基因组研究, 利用基因组资源改良和培育优良品种; (2) 海洋天然产物筛选及结构功能研究; (3) 基因工程海洋生物药物及绿色产品研究开发; (4) 海洋极端环境生物资源的研究开发; (5) 建立近海生物资源信息系统; (6) 南海天然气水合物资源勘探开发及抑制与传输技术。

优先主题 57: 海洋与流域生态环境保护与修复技术

重点内容: (1) 污染损害的环境变异和生态系统演替过程, 海域自净与容纳能力, 海洋生态环境可持续利用能力; 容量总量控制技术, 污染的生物修复技术, 生态环境修复工程技术, 赤潮等环境灾害的应急处置技术, 入海污染物的处置工程技术, 海洋生态环境管理技术; 近岸(海)灾害性海洋动力环境监测技术等。(2) 广东大江大河水污染治理技术; 河流水生态系统修复技术; 人类工程活动影响下的河流水动力学特性; 主要流域信息系统。

优先主题 58: 城市群污染治理技术

重点内容: (1) 大气污染控制关键技术, 包括烟气脱硫脱氮技术、汽车尾气污染治理技术、区域酸沉降控制技术、烟尘及工业有害细粒子治理、工业废气与恶臭废气治理技术及其设备; (2) 固体废弃物处置与资源化利用技术, 医疗废物环境无害化处置技术, 失效充电电池的循环回收利用技术; (3) 水污染治理与废水处理关键技术, 包括城市河湖水污染综合防治与修复关键技术、污水资源化与水回用技术、废水达标处理新技术, 节水保洁技术及设备; (4) 二次气溶解、灰霾、

光污染、持久性有机污染物处理技术、等离子体处置技术与高温焚烧无害化技术；（5）污染源自动监测、预报和预警技术。

优先主题 59：水资源开发利用技术

重点内容：饮用水源的生态保护与水质改善技术；水处理过程中化学物质、生物质的安全转化及其控制技术；常规饮用水净化新技术、饮用水安全输配技术；城市分质供水相关技术，直饮水标准体系；饮用水安全评价方法和预警技术；饮用水源的快速监测技术和仪器；流域水资源优化高度技术研究；大中型水库优化高度技术研究；再生水、海水及微咸水利用技术研究；洪雨水资源利用技术研究；河道采砂监控系统研究；水库可持续利用研究；主要河口滩涂保护与开发利用研究。

优先主题 60：植物资源化工与森工造纸关键技术

重点内容：功能性森林植物资源培育；植物资源成分全分离技术；植物资源成分纯化与转化技术；植物资源高效能量转化技术；植物纤维资源高效循环利用技术；高效节能、低/无污染的深化脱木素蒸煮、高得率制浆和低/无污染漂白新技术；二次纤维高效清洁回收利用的新工艺新技术；高质量纸张（彩色胶印新闻纸和铜版纸及涂布白板纸、涂布白卡纸、牛皮卡纸和高强瓦楞原纸）、特种纸及高性能纸基复合材料的先进制造技术；新型高效造纸化学助剂；森林资源化学加工利用与新产品开发技术；农作物秸秆高效资源化利用技术。

优先主题 61：清洁生产和循环经济关键技术

重点内容：资源利用最大化和排污最小化技术；节能降耗技术；中水回用技术；废物综合利用技术；生态工业和产品设计技术；重点行业生态工业示范技术；电子垃圾环境友好型处理技术等。

优先主题 62：海水利用与海水淡化技术

重点内容：海水取水、预处理和供水系统技术研究，海水淡化重大装备技术（包括万吨级海水淡化系统管理及其运转经济性研究、蒸

馏法海水淡化系统优化技术研究、膜法海水淡化关键设备研发与系统集成优化技术研究等)、海水循环冷却装备产品产业化技术与工程示范、大生活用海水新技术、海水资源开发利用产业链研究与示范区建设等。

优先主题 63：防灾减灾关键技术

重点内容：(1) 立体、全程、自动化的地球和灾害监测系统，包括卫星对地观测、新一代天气雷达、空基和地基自动监测等；(2) 地震、海啸、台风、暴雨、干旱、寒冷灾害和雷电等灾害的精细预报及处置技术；(3) 灾害风险分析和区划技术，灾害信息共享系统；(4) 重大灾害警示及灾害预警信息应急发布系统，自然灾害应急预案；(5) 人工影响天气理论与技术、雷电防御机理和技术、节水保墒旱作技术、生物防旱防寒生物技术。

八、现代农业

发展思路：(1) 以提高农业经济效益、保障农产品和生态安全为重点，加强农业科技创新；(2) 运用高新技术改造传统农业，用现代生物技术培育动植物新品种，用信息技术改造和装备现代农业；(3) 加强农产品深加工技术研究，提高农产品附加值，促进农业增效、农民增收；(4) 发展资源型农业技术，拓展农业新领域。

优先主题 64：动植物育种新技术

重点内容：(1) 针对重要农艺和经济性状的分子标记定位技术和分子标记辅助育种技术和体系；(2) 针对重大病虫害、逆境因素和品质改良的多基因聚合育种技术及体系；(3) 快速、准确、高效、安全的转基因技术及体系；(4) 适合于作物育种的生物信息学以及设计育种技术；(5) 空间诱变育种技术。

优先主题 65：农产品保鲜及深加工技术与装备

重点内容：(1) 产前、产中、产后一条龙的农业技术体系，特色果蔬和经济作物保鲜和深加工技术；(2) 高效优质木质复合材料开发

利用技术，木浆及木浆造纸、森林食品、林区多资源的高效开发利用；
(3) 畜禽产品、水产品和海洋药物深加工技术；(4) 农业机械装备及农产品加工设备技术。

优先主题 66：安全与高效种养技术

重点内容：(1) 农业标准化技术体系，绿色、有机农产品生产技术；(2) 新型饲料添加剂、疫苗、生物兽药，及亚热带气候集约化、规模化健康畜禽和水产养殖技术体系；(3) 南方大宗农作物（水稻、果树、蔬菜等）高产、高效、安全栽培配套技术体系；(4) 转基因动植物生态安全评估；(5) 动植物病虫害持续控制技术；(6) 农业废弃物循环再生利用技术研究；(7) 农业面源污染监控及修复技术；(8) 生物肥料、生物农药。

优先主题 67：农业和农村信息技术

重点内容：全省性农业科技信息资源数据库；农业决策支持系统和智能专家系统；精准农业，包括遥感（RS）、地理信息系统（GIS）和全球定位系统（GPS）等技术在农业生产中的应用。

优先主题 68：人畜共患传染病综合防治

重点内容：包括人和动物共患的重要细菌和病毒性传染病的早期诊断技术、预防和治疗技术以及相关装备；建立专门技术平台，培训相应专业人才，建立配套的公共卫生体系。

优先主题 69：食品安全技术

重点内容：食品安全监控、评估、预警、应急处理及系统控制技术；农药和兽药合理使用、饲料安全、动植物疫病，以及食品生产、加工、运输、储藏和流通的控制技术；食品安全检测技术，如有害微生物快速检测技术、食品生产污染微生物控制技术、有害化学物快速监测技术、各种污染物的检验监测；食品安全标准体系及评估技术；重金属、农药残留快速准确检测技术。

附件 2:

前沿技术

前沿技术或战略高技术是区域创新能力的集中体现、新产业革命的重要技术基础以及国际科技经济竞争的制高点。它指建立在综合性科研基础上，处于当代高技术前沿，对发展生产力、促进社会发展、提升区域国际竞争力起重大先导和推动作用的技术群体，具有先进性、关键性、全局带动性、不可替代性和可持续发展性，以及知识、人才和资金密集等特点。广东要在未来的高新技术产业竞争中争取主动，必须跟踪世界发展前沿高科技，按照自主研发与引进创新相结合的原则，选择若干前沿技术组织研究开发，在核心技术方面取得重大突破。

一、信息技术

前沿技术 1：新一代网络技术

重点内容：（1）网络体系与参考模型即重叠模型、集成模型和演进模型研究；基于通用多协议标记交换（GMPLS）的控制和协议体系研究；光虚拟专用网（VPN）的体系结构和协议；互联互通通信流程、功能和协议；异构网络端到端业务的呼叫控制协议。（2）功能模块研究。用户或网络接入功能研究、接入核心媒体网络功能研究、媒体流的映射功能研究、受控操作功能研究、管理和统计功能研究。（3）基于软交换的组网及路由研究、交换功能研究、网络管理与运行维护。

前沿技术 2：中文信息处理技术

重点内容：汉字和少数民族文字的中文信息处理技术。中文信息有效利用，包括中文的全文检索，内容管理，智能搜索，自动文摘，自动分类，中文和其他文字之间的机器翻译；改进人机交互，使计算机与中国用户之间的界面高效、智能、自然；开展汉语词汇研究、语言模型研究、语言理解研究、语料库建设等工作，制定包括中文大字

符集在内的一系列中文信息处理标准。

前沿技术 3：超级计算机技术

重点内容：研制拥有自主知识产权、自主设计和制造的超级计算机。要求：设计理念科学，系统架构合理，高速运算（100 万亿次/秒以上），海量存储（外置存储超过 1000 万亿字节），安全可靠，实时协作，高效率的解决方案，广泛的适用领域。提供一个高度并行和可扩充性的均衡系统架构，作为处理海量计算、海量 I/O 和海量数据的高性能信息服务网格平台。

前沿技术 4：数字农业技术

重点内容：（1）农业信息资源综合利用技术研究。研究农业信息的采集、传输、加工、管理、储存和增值利用技术。包括研究基于生物感应、仪器分析、现场服务器、无线传感器等手段的数据采集技术；基于不同媒体手段、面向不同用户需求的农业信息发布和传播技术；农业知识本体构建和基于知识共享要求的标准化农业信息管理技术；利用语义表达、数据挖掘等前沿技术建立热带亚热带农业知识仓库；基于电子智能识别技术的农业商品属性数据库构建；应用信息分析、竞争情报等理论和方法探索信息资源在农业产业发展中的增值应用。

（2）数字农业技术集成与创新应用。研究数字化技术在农业的种植、养殖、加工、流通和质量安全监控等环节的集成与创新应用。包括作物种植专家系统，畜禽养殖专家系统，水产养殖专家系统，基于环境动态智能监测和专家系统的精准种植、养殖技术；农产品加工流程管理和质量控制数字化系统；农产品生产、分装、加工、流通全过程信息追踪系统；农业环境垂直监控和生态重要指标预测预警预报系统；农业重大灾害防治决策支持系统等。

二、生物技术

前沿技术 5：人类功能基因组技术

重点内容：大规模、高通量、高效率、低成本的基因—蛋白质功

能分析技术平台体系，以及功能基因组学研究实验系统。人类重要功能基因分离、克隆技术。

前沿技术 6：干细胞体外培养诱导分化和治疗应用技术

重点内容：可以治疗诸多重大疾病的干细胞体外培养诱导分化和治疗应用技术；畜禽胚胎干细胞和具有重要功能成体干细胞的分离、克隆、建系、鉴定和定向诱导分化，以及体外构建组织器官，进行细胞和器官移植等技术。

前沿技术 7：生物反应器技术

重点内容：利用动植物和微生物作为载体，通过分子重组技术，将编码功能蛋白的有效基因导入生物中，形成“分子工厂”，生产高附加值的生理活性物质、营养素、药物、疫苗等。生物反应器的高效生产技术。

前沿技术 8：特色动植物功能基因组技术

重点支持：（1）特色动植物功能基因组学。选择 1~2 种热带亚热带特色的动物或植物为材料开展功能基因组研究，构建其分子遗传图谱；定位与克隆动植物高产、优质、抗病虫、抗逆、营养高效等重要经济性状关键新基因，阐明这些新基因表达、调控的分子生物学机理。（2）转基因动植物育种。针对广东具有重大应用前景的动植物，以转基因手段从分子水平创造新种质。以有效可操作的基因为主，重点开展高产、优质、抗病虫、抗逆、营养高效等重要经济性状转基因研究，关键是建立高效的动植物基因转化技术体系。

三、纳米技术

前沿技术 9：纳米技术

重点内容：在信息技术领域，纳米技术将使存储和逻辑装置进一步小型化，开展纳米电子学研究，重点研究新一代纳米电子器件工作原理、纳米结构加工与集成技术、纳电子器件支撑材料研究；在材料领域，应用纳米技术对材料特性进行改进，开发航空航天、生物医学、

建筑和运输等领域的新产品；在卫生和生命科学领域，纳米技术使基因对免疫系统进行控制，解决与免疫系统功能发挥相关的问题等。

前沿技术 10：纳米材料

重点内容：纳米材料的可控制备、自组装和功能性，纳米材料的结构、优异性能及其调控机制，纳米结构新型功能材料，利用纳米复合材料改造传统材料和产品，纳米材料和纳米技术在能源、环境、信息等领域的应用。

四、精密制造技术

前沿技术 11：极端制造技术

重点内容：（1）亚微米到纳米级的微细加工技术如集成电路纳米级微细加工技术、超薄膜生长技术等；（2）精密成形制造及超精密加工技术、大型及关键零部件、特种材料等成形及加工技术；（3）复杂模具数字化设计制造技术；（4）生物制造技术及先进的激光加工技术等。

前沿技术 12：超高速加工技术

重点内容：（1）超高速切削与磨削机理研究。（2）超高速主轴单元制造技术研究。包括主轴材料、结构、轴承的研发；主轴系统动态特性及热态性等。（3）超高速进给单元制造技术。包括高速位置芯片环的研制；精密交流伺服系统及电机的研究等（4）超高速加工用刀具与磨具制造技术。研发各种超高速加工用刀具磨具材料及制备技术。（5）超高速加工测试技术研究。包括超高速加工机床主轴单元及辅助单元系统等功能部位和驱动控制系统、工件加工精度、加工表面质量等在线监控技术。

五、先进能源技术

前沿技术 13：氢能利用与燃料电池

重点内容：制氢技术和储氢材料。（1）储氢合金，包括研究高容量镁基储氢合金，重点研究制备技术、气固储氢的容量、热力学性能、

动力学性能和循环储氢性能；(2) 金属化合物储氢材料，包括 NaBH_4 、 NaAlH_4 和氮化锂等金属化合物，重点研究其气固储氢的容量和循环储氢性能，力争达到燃料电池用氢源的要求；(3) 非金属储氢材料，包括纳米碳管、超级活性炭和硼化氮纳米管等非金属材料，重点研究其储氢机理、容量稳定性和循环储氢性能；(4) 新型膜材料、新型催化剂、新型极板材料、半导体材料、新型密封技术、催化剂、控制与集成技术等。

前沿技术 14：天然气水合物的分析开采与储存转化利用技术

重点内容：(1) 珠江口外深海区天然气水合物的成藏地质条件及分布特征。(2) 天然气水合物资源的预测和评价方法。(3) 天然气水合物模拟开采和试开采技术。(4) 天然气水合物储运、储藏和利用技术。(5) 南海天然气水合物环境效应对我省的潜在影响和对策。

前沿技术 15：核能技术与核电工程

重点内容：(1) 核电设备的国产化。重点加强核级设备制造能力、规模、专业化建设；加快核岛和常规岛承压设备的制造和供货本地化进程；省内铀资源开采、核燃料生产、乏燃料和中低放废物储存和处置的可行性研究。(2) 核电工程设计和建设。加强核电站设计核心技术能力建设，完成 CPR1000 标准设计和核心技术的消化吸收；掌握岭澳二期数字化仪控系统的设计、建设和验证能力；引进、消化和吸收第三代先进压水堆核电技术；加强核电站工程核心技术能力建设，重点研究和掌握百万千瓦级核电站半速机的安装、调试和运行特点；优化 CPR1000 工程施工管理，研究和全面掌握 CPR1000 核电站调试先进技术；加强多基地核电站运营共有技术的研究，重点掌握 CPR1000 首炉 18 月燃料循环设计技术和实施能力；掌握核电站严重事故管理技术，研究严重事故管理工程改进和工程实施技术方案；掌握概率安全分析技术，在核电工程建设和生产运营中推广使用；完成状态法应急运行规程的相关研发，并在核电项目中推广使用；(3) 先进核能技术。重

点跟踪参与第四代核电技术的研究；参与部分高能物理（散裂中子、中微子实验）研究项目；开展乏燃料后处理技术路线和可行性方案研究；引进吸收医用加速器技术；核电站海水淡化技术和应用；高温气冷堆制氢等。

六、公共安全技术

前沿技术 16：生物特征识别技术

重点内容：研发完全自主知识产权的生物识别算法和相应的芯片产品，建立相关的行业技术标准。克服实际量子系统中对量子相干性的干扰破坏的技术；有效的量子受控门和量子逻辑网络的设计；量子密码的实用技术研究；生物特征提取、匹配和分类算法的研究；生物特征数据库管理技术的研究；实时生物特征处理技术研究；数字识别与生物识别的集成技术研究等。

前沿技术 17：信息安全技术

重点内容：（1）密码理论与技术：基于数学的密码理论与技术和非数学的密码理论与技术。（2）安全协议的研究：安全协议的安全性分析方法研究和各种实用安全协议的设计与分析研究。（3）安全体系结构理论与技术：安全体系模型的建立及其形式化描述与分析，安全策略和机制的研究，检验和评估系统安全性的科学方法和准则的建立，符合这些模型、策略和准则的系统的研制。（4）信息对抗理论与技术：黑客防范体系，信息伪装理论与技术，信息分析与监控，入侵检测原理与技术，反击方法，应急响应系统，计算机病毒，人工免疫系统在反病毒和抗入侵系统中的应用等。（5）网络安全：网络安全整体解决方案的设计与分析，网络安全产品的研发等。

前沿技术 18：有害生物防控技术

重点内容：针对严重危害我省的生物物种，研究其危害的特点、发生规律和抗药性产生机理，建立疫情预警、监测技术体系，在研究有害生物和区域其他生物群落之间互作关系和演变规律的基础上，建

立综合防控技术体系并进行应用示范。

前沿技术 19：非传统环境污染防控技术

重点内容：针对日益严重的非传统污染危害，高度重视对其危害的特点、方式、种类及应对措施的研究，进一步加强对建立由非传统环境污染引起的生态与健康风险预警防范机制的研究。

附件 3：

十项重点科技工程

一、知识创新工程

通过省自然科学基金，加强应用基础研究的投入，促进多学科交叉、融合和联合攻关，形成一批优势学科；在有优势和特色的基础研究和世界前沿技术领域获取具有自主知识产权的重大创新成果，带动或形成新的产业群体；进一步提升自主创新能力，培养高水平创新人才和团队，促进未来经济社会发展。实施知识创新工程必须坚持学科发展与重大任务相结合、自由探索与需求牵引相结合、长远目标与近期目标相结合、国家目标与地方目标相结合、科学发展与人才培养相结合等 5 项原则。

二、关键领域重点突破工程

在工业高新技术领域，组织实施新一代宽带无线移动通信系统、高端家电、石油化工技术与产品、汽车与零部件、核心芯片设计与制造、重大关键装备、新型发光与显示系统、电子新材料、生物催化和生物转化技术及产品、新能源等 10 大专项。

在现代农业领域，组织实施生物遗传资源创新利用技术、动植物病虫害防治与农产品安全技术、生态安全与农业资源高效利用技术、主要农产品保鲜加工技术和农业装备技术等 5 大专项。

在社会发展领域，组织实施重大疾病防治与重大药物创新、中医药现代化、城市群污染治理、饮用水安全保障、清洁生产与循环经济等5大专项。

三、科技创新平台建设工程

（一）科技基础条件平台建设。遵循“整合、共享、完善、提高”的方针，结合实际，建立健全以共享为核心的运行机制和管理制度，重点建设以实验室体系共享平台、自然科技资源共享平台、科学仪器共享平台、科学数据共享平台、科技文献共享平台、科技网络服务平台等为主体的全省科技基础条件平台体系，为科技创新活动提供强大的基础支撑，优化科技创新环境，提升自主创新能力。

（二）产业技术创新平台建设。围绕支柱产业和重点发展的产业需求，按照政府引导和扶持，企业化运作的模式，在具有特色和优势或者可能形成新特色新优势的领域，建立一批国内一流的工业、农业和社会发展等领域的科技创新中心或研究开发院。

（三）工程技术研究中心和企业研究院建设。加强以企业为主体的工程技术研究中心建设，建设以企业为主体的技术创新体系。提升企业现有研发创新机构的能力，鼓励有条件的大型企业组建研究开发院，从事核心技术、关键技术和公共技术的研究。

（四）科技创新创业服务体系建设。形成以专业创新创业服务中介机构为主体的知识传播和技术扩散体系，包括各类孵化器、生产力促进中心、评估咨询机构、职业培训机构、科技信息中心等，形成组织网络化、服务社会化的创新服务网络，发挥其联系各创新主体，促进互动的桥梁和纽带作用。

（五）科研条件建设。以大学、科研院所为主要依托建立一批高水平开放式的公共实验室，重点为具有前瞻性、战略性、社会公益性的核心技术、关键技术、共性技术研究开发提供基础设施和环境，形成一支创新的核心骨干队伍，加强和组织开展应用基础和高技术研究。

依托科研院所建设一批重点科研基地，促进科研成果产业化、技术推广与示范、科技培训及科普教育。

四、科技创新人才队伍建设工程

（一）人才创业和产业创新领军人才发展计划。大力扶持人才创业创新，建立健全相关的人才创业扶持政策，对创办科技企业的人才，在工商注册、税收、资金扶持等方面给予优惠政策，政府根据人才创业的具体情况给予相应的资金或项目扶持。发展和完善各类创业园区建设，积极吸引海内外科技人才来粤创业。加快推进留学人员创业园建设。以重点产业发展需求为目标，以企业为主体，加大创新领军人才队伍建设，提升重点产业自主创新水平。大力吸引跨国公司研发中心落户广东，主动与其核心研发人才加强联络，必要时提供相应服务，力求稳定和留住一批优秀的核心研发人才。

（二）重点学科带头人和人才团队发展计划。根据重点学科发展的要求，加快学术技术带头人的培养。通过科技项目实施，带动和促进重点学科带头人和优秀人才团体的成长。顺应科技创新的跨学科趋势，加快人才培养结构的改革，鼓励科技研发的跨学科合作，推动人才跨学科流动和跨学科学术交流，加快跨学科复合型人才的成长。积极参与全球人才竞争，大力引进国际顶尖的优秀科技人才，形成境外研究人员聘用机制。加快培养一支面向全球的具有较强国际竞争力的科技创新人才队伍。

（三）“科技人才基地”发展计划。在继续抓好广州和深圳2个“科技人才基地”的基础上，进一步推进科技人才基地建设，从目前的以科技园区办基地模式，向以大型科技企业办基地模式拓展。加强科技创新载体建设，不断改善条件，营造良好环境，努力提高聚才效应。

五、科技产业化环境建设工程

（一）火炬计划与高新技术产业园区。以国内外市场需求为导向，以国家、地方和行业的科技攻关计划、高新技术研究开发计划成果及

其他科研成果为依托，发展高新技术产品，形成特色产业，培育高新技术企业和企业集团。通过再造新机制、再造新环境、再造新特色，引导高新技术产业开发区向专业化、高集成、大基地方向发展，推动高新技术园区在全省率先实现产业结构优化升级，实现“二次创业”。组织优势高新技术产业申报国家高技术产业基地。

（二）星火计划与星火技术产业带。以区域性支柱产业为基础，以提升区域农业科技和农业经济持续发展为目标，以实施星火计划为抓手，以具有区域代表性的农业优势产业为对象，加大先进适用农业科技及成果推广应用力度，建设星火技术产业带，推动农业产业化进程，为建设社会主义新农村提供科技支撑。

（三）专业镇及城镇化技术创新。省市联动，共同推进专业镇技术创新，以建设技术创新和科技服务平台为重点，支撑和促进产业集群，改造和提升传统产业，推动产业结构优化升级和农村城镇化进程。同时，在不同区域选择若干小城镇，集成应用先进适用技术，开展试验示范，提高城镇化科技水平。

（四）地方科技能力建设与科技富民强县工程。提高地方科技服务能力；整合地方科技资源，做强做大地方支柱产业，壮大县域经济。

（五）重点科技成果推广计划。结合区域行业（产业）特色，组织由技术支持方、推广方和实施方组成的推广团队，重点对科技创新计划产生的先进实用的共性技术或社会公益类技术成果进行示范、推广应用，促进科技成果转化为现实生产力，提高行业（或产业）和区域技术发展水平。

（六）民营科技园。围绕提升企业自主创新能力，大力开展产学研合作，推进公共资源共享，提高企业专业化协作水平，培育骨干企业和知名品牌，促进以中小民营科技企业集聚为特征的产业集群健康发展。重点支持省级民营科技园，促进民营科技园成为高新技术孵化基地、特色产业集群和产学研合作示范区，成为区域经济发展的重要

支撑。

六、区域与国际科技合作工程

(一) 加强泛珠三角区域合作。组建泛珠三角地区科技合作平台, 实施泛珠三角地区科技资源共享行动、合作组建科技组群行动、联合创新科技行动、科技人才培养行动等 4 大科技行动。

(二) 实施重点合作创新计划。启动一批具有带动作用的重大国际科技合作专项行动, 提高国际合作项目层次、水平和规模。

七、科技型中小企业创新创业工程

(一) 通过省级科技型中小企业技术创新基金, 鼓励有条件的市、县(市、区) 设立地方科技型中小企业技术创新基金, 通过国家、省、市、县联动, 支持一批有技术优势和竞争力的企业尽快成长。

(二) 重点在产业园区、产业集群区域建设一批服务于中小企业的创新服务机构, 降低中小企业发展的技术门槛。

八、科技创新政策环境建设工程

深入开展软科学研究和战略规划研究, 提高科技发展宏观管理与科学决策水平。重点围绕增强自主创新能力、提升产业竞争力、建设科技强省、发展循环经济、促进区域协调发展等经济、社会、科技的重点和热点问题, 开展具有前瞻性、科学性和可操作性的研究, 提供有力的决策咨询服务。加强有利于科技创新的政策法规研究, 加强知识产权保护。

九、知识共享工程

(一) 发挥广东科学中心等科普基地的作用, 动员各级政府、各有关部门、社会团体、高等院校、科研院所等各方面科技力量, 向社会和公众传播科技知识, 加强科技知识与科技成果的共享。

(二) 加强科技培训与交流。搭建学术交流的渠道与平台, 举办专业性的研讨论坛及自主创新论坛, 支持中青年科技人员赴国外先进地区培训学习, 为科技人员交流创造良好条件。大力发展非普通教育

系统培训和学习体系，针对重点产业对劳动力素质的需求，开展有关技术职能的培训工作，为群众学习新知识新技能提供服务。

（三）加快农村科普和信息化建设。大力推进“科技信息直通车工程”，加快星火学校建设，加速农村科技培训与普及，实施科技对口援助。重点帮扶新疆、西藏等西部地区科技能力建设。

十、军民两用技术工程

大力推进寓军于民，以民促军的体制创新，发展军民两用技术，推动军用和民用技术双向转移。设立省科技装备动员办公室，建立军民两用科技交流和协调机制，推动军地合作；建设军民共用技术信息服务平台，为军民合作创造有利环境；鼓励电子信息、新材料、精密制造、机械装备、交通运输装备等领域的企业参与国防科研项目；争取国防技术向广东企业转移并实现产业化。