党中央、国务院在新世纪召开第一次全国科学技术大会,制定出台了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》,动员全党、全社会坚持走中国特色自主创新道路,努力建设创新型国家。为进一步加快我省科学技术发展,实施自主创新跨越发展战略,增强自主创新能力,建设创新型河南,为实现中原崛起提供强大动力,制定本规划纲要。

　　 一、序言

　　 改革开放以来,在“科教兴豫”、“人才强省”和“可持续发展”战略及“创新、产业化”方针指导下,全省自主创新能力进一步增强,科技进步为促进经济建设和社会发展做出了突出贡献。

　　 省委、省政府相继出台了一系列提高科技、经济竞争力的政策措施,推动了自主创新和科学技术工作的全面开展,科技创新环境不断优化。政府科技投入引导作用不断增强,多元化科技投入不断增加,全省全社会研究开发投入2005年达到52.4亿元。高新技术快速发展,2005年全省高新技术产业增加值占工业增加值的比重达到19%。科技创新能力进一步提高,2005年专利申请居全国第12位,专利授权量居全国第11位,其中发明专利授权量居全国第17位。

　　 本世纪头20年是我们必须紧紧抓住并且可以大有作为的重要战略机遇期。2005年我省国内生产总值已突破1万亿元,经济总量居全国第五位,成为经济大省、农业大省和工业大省,为下一步经济社会和科技的加速发展奠定了坚实基础;党中央、国务院作出促进“中部崛起”的战略决策,并要求我省在其中发挥更大作用,走在中部地区前列,为我们加速发展提供了难得机遇和强大动力。同时,我省科技工作也面临着严峻挑战,科技投入严重不足,全社会研究开发投入占国内生产总值的比重为0.5%,大大低于1.3%的全国平均水平。科技创新基地和队伍建设薄弱,优秀科技人才匮乏,每万人从事科技活动人员为15人,大大低于全国43人的平均水平;科技进步与创新对经济社会加速发展的支撑能力不足。我们必须增强责任感和紧迫感,认清形势,坚定信心,抢抓机遇,开拓进取,更加自觉、更加坚定地贯彻落实科学发展观,深入实施“科教兴豫”战略和“人才强省”战略,把科技进步与创新作为经济社会发展的首要推动力量,把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高竞争力的中心环节,把建设创新型河南作为面向未来的重大战略选择。

　　 二、指导思想、发展目标和总体部署

　　 (一)指导思想全省科技工作的指导思想是:认真贯彻科学发展观,按照“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来,推动中原崛起”的指导方针,坚定不移地实施“科教兴豫”和“人才强省”战略,紧紧围绕全面建设小康社会的奋斗目标,增强自主创新能力,推动经济结构调整升级、转变经济增长方式,促进经济社会全面协调可持续发展,建设创新型河南。

　　 自主创新,要从增强创新能力出发,加强原始创新、集成创新和在引进先进技术基础上的消化吸收再创新。重点跨越,坚持有所为、有所不为,选择具有一定基础和优势、关系国计民生的关键领域,集中力量,重点突破,实现跨越式发展。支撑发展,从现实的紧迫需要出发,着力突破重大关键技术、共性技术,支撑经济社会又快又好发展。引领未来,着眼长远,有选择地超前部署基础研究和前沿技术,创造新的市场需求,培育新兴产业,引领未来经济社会发展。

　　 按照全省科技工作的指导思想,科技发展必须坚持的原则:一是强化自主创新。加强集成创新和引进技术的消化吸收再创新,鼓励原始创新,推动企业成为技术创新主体。二是深化体制改革。遵循社会主义市场经济发展规律和科技自身发展规律,深化科技体制改革、加快体制机制创新。三是突出战略重点。针对发展目标、围绕战略部署、集中科技资源,实现跨越发展;坚持以人为本,营造环境,优化机制,凝聚优秀科技人才,大力激发创新创业精神。四是促进协调发展。围绕经济建设和社会发展总体布局,优化科技资源配置,促进全省经济、社会和科技协调发展,提高综合实力和竞争力。

　　 (二)发展目标

　　 全省科技发展的总体目标是:科技创新体系进一步健全,自主创新能力显著提高,科技促进经济社会发展的能力显著增强,科技综合实力大幅度提升,为全面建设小康社会,实现中原崛起提供强有力的支撑。

　　 发展目标是:全社会研究开发投入占生产总值的比重到2010年达到1.5%,到2020年达到2.5%的全国平均水平;科技进步贡献率到2010年达到50%以上,到2020年达到60%;高新技术产业增加值占工业增加值的比重到2010年达到25%左右,到2020年达到30%左右;形成一批拥有自主知识产权的核心技术和知名品牌、在国内乃至国际上具有较强竞争力的优势企业;发明专利年授权量到2010年在中西部地区处于前列,到2020年进入全国前10位;全省总体科技水平到2010年达到中西部地区先进水平,到2020年进入全国先进行列。

　　 (三)总体部署

　　 全省科技发展既要满足经济和社会全面发展的需求,又要突出战略重点,一是加快电子信息、生物工程、新材料和先进制造技术等高新技术及其产业发展,逐步形成郑州—洛阳和安阳—漯河两个高新技术产业带;二是突破食品工业、有色工业、煤化工和石油化工工业、汽车及零部件工业、装备制造业和纺织服装工业等优势产业发展中的重大关键和共性技术;三是围绕社会主义新农村建设,大力开发和推广应用先进适用技术;四是解决人口与健康、资源和环境领域的关键技术问题;五是深化科技体制改革,构建以企业为主体的技术创新体系,提高自主创新能力;六是加强科技创新基地和科技基础条件平台建设,培养、吸引和用好大批科技创新人才,壮大科技创新队伍。

　　 根据全省经济和社会发展的总体需要,本纲要确定了9个优先发展的重点领域,并选择55项主要任务进行安排。为了集中科技资源,突出战略重点,首批规划了11个重大科技专项和4项重大科技工程,同时部署了科技体制改革与创新体系建设、科技基础条件平台建设、科技人才队伍建设。

　　 三、优先发展的重点领域

　　 全省科技发展要在统筹安排、整体推进的基础上,对重点领域和主要任务进行规划和部署,着力解决经济社会发展中的关键、共性技术和制约发展的重大瓶颈问题,为全面建设小康社会提供强有力的科技支撑。

　　 (一)能源

　　 发展方向:

　　 1.坚持节能优先,降低能耗。攻克主要耗能领域的节能关键技术,积极发展建筑节能技术,大力提高一次能源利用效率和终端用能效率。

　　 2.推进能源结构多元化,增加能源供应。太阳能、生物质能等可再生能源技术取得突破并实现规模化应用。3.促进煤炭的清洁高效利用,降低环境污染。大力发展煤炭清洁、高效、安全开发和利用技术,并力争达到国内先进水平。

　　 4.大力发展新型电源技术,在燃料电池的工业化生产上实现突破。

　　 主要任务:

　　 1.工业节能。重点研究开发冶金、化工、建材等流程工业和交通运输等主要高耗能领域的节能技术与装备,机电产品节能技术,大型预焙铝电解节能技术和全石墨化阴极。

　　 2.煤的清洁高效开发利用、液化及多联产。重点研究开发煤炭高效开采技术及配套装备,大力开发煤液化、煤气化以及煤化工等转化技术,以煤气化为基础的多联产系统技术,燃煤污染物综合控制和利用技术与装备等。开展洁净高效煤炭洗选工艺设备与废弃物综合利用技术,高效节能炼焦技术的研究开发。

　　 3.可再生能源。重点研究开发高性价比太阳光伏电池及利用技术,太阳能热发电技术,太阳能建筑一体化技术,高效催化生产可再生清洁能源关键技术,生物质能等开发利用技术。

　　 4.新型电源。重点研究开发燃料电池关键材料技术,燃料电池基础关键部件制备和电堆集成技术,燃料电池发电及车用动力系统集成技术,高效二次电池材料及关键技术、超级电容器关键材料及制备技术,高效能量转换与储能材料等关键技术。

　　 重点研究开发动力锂离子电池、新型改性聚合物锂离子电池、锌镍电池、电动车或混合电动车用镍氢电池、液态锂离子电池、新型电池负极和正极材料等关键技术。

　　 (二)资源和环境

　　 发展方向:

　　 1.坚持资源节约优先,提高循环利用率。

　　 2.扩大现有资源储量,提高矿产资源综合利用效率。

　　 3.积极开发利用非传统资源,提高新型资源利用技术的研究开发能力。

　　 4.促进环保产业发展。

　　 5.引导和支撑循环经济发展,开展循环经济共性技术研究。

　　 6.实施区域环境综合治理,大幅度提高改善环境质量的科技支撑能力。

　　 主要任务:

　　 1.水资源优化配置与综合开发利用。重点研究污水、雨洪资源化利用技术,人工增雨技术,黄河、淮河等河流综合治理关键技术等。

　　 2.综合节水。重点研究开发工业用水循环利用技术和节水型生产工艺;研究开发灌溉节水、旱作节水与生物节水综合配套技术;加强生活节水技术及器具开发。

　　 3.资源勘探增储。重点研究河南省矿产资源区划系统,矿产资源成矿规律和预测技术。开发高精度勘探技术和仪器设备。

　　 4.矿产资源高效开发利用。重点研究深层和复杂矿体采矿技术及无废开采综合技术,开发高效自动化选冶工艺和设备、低品位与复杂难处理资源高效利用技术、矿产资源综合利用技术。5.综合资源区划。重点研究水土资源与农业生产、生态与环境保护的综合优化配置技术,开展针对全省水土资源区域空间分布匹配的多变量、大区域资源配置优化分析技术,建立不同区域水土资源优化发展的技术预测决策模型。

　　 6.综合治污与废弃物循环利用。重点开发区域环境质量监测预警技术,突破燃煤电厂脱硫、城市群大气污染控制等关键技术,废弃物等资源化利用技术,重污染行业清洁生产集成技术,建立发展循环经济的技术示范模式。

7.生态环境治理与保护。重点研究退化生态系统恢复与重建技术,小浪底工程等重大工程区域和复杂矿区生态保护及恢复技术,建立不同类型生态系统功能恢复和持续改善的技术支持模式,构建生态系统功能综合评估及技术评价体系。

8.环境变化监测与对策。重点研究开发环境变化准确监测技术,主要行业二氧化碳、甲烷等温室气体的排放控制与处置利用技术,持久性有机污染物控制等对策研究。

　　 (三)农业

　　 发展方向:

　　 1.加强农业高新技术研究与应用,带动传统和常规农业技术升级,持续提高农业综合生产能力。

　　 2.加强农产品精深加工技术的研发,延长农业产业链,带动农业产业化水平和农业综合效益的全面提高。

　　 3.发展农林生态技术,保障农林生态安全。主要任务:1.种质资源发掘、保存和创新与植物新品种培育。重点研究开发主要农作物、林草优良种质资源发掘与构建技术,种质资源分子评价技术,植物分子育种技术和定向杂交育种技术,规模化制种、繁育技术和种子综合加工技术。

　　 2.畜禽水产健康养殖与疫病防控。重点研究开发安全优质高效饲料和规模化健康养殖技术及设施,创制高效特异性疫苗,开发动物疫病及动物源性人畜共患病的流行病学预警监测、检疫诊断、免疫防治、区域净化与根除技术。

　　 3.农产品精深加工与现代储运。重点研究开发主要农产品和农林特产资源精深及清洁生态型加工技术与设备,粮油产后减损及绿色储运技术与设施,鲜活农产品保鲜与物流配送及相应的冷链运输系统技术。

　　 4.农林生物质综合开发利用。重点研究开发高效、低成本、大规模农林生物质的培育、收集与转化关键技术,沼气、固化与液化燃料等生物质能以及生物基新材料和化工产品等生产关键技术,农村垃圾和污水资源化利用技术。

　　 5.农林生态安全与现代林业。重点研究开发农林生态系统构建技术,林草生态系统综合调控技术,森林火灾、农林病虫害特别是外来生物入侵等生态灾害及气象灾害的监测与防治技术,生态型林产经济可持续经营技术,优质牧草生产技术。

　　 6.环保型肥料、农药创制和生态农业。重点研究开发环保型肥料、农药创制关键技术,专用复(混)型缓释、控释肥料及施肥技术与相关设备,综合、高效、持久、安全的有害生物综合防治技术,建立有害生物检测预警及外来有害生物防范入侵体系,发展以提高土壤肥力、减少土壤污染、水土流失为主的生态农业技术。

　　 7.农业精准作业与信息化。重点研究开发动植物生长和生态环境信息数字化采集技术,实时土壤水肥光热探测技术,精准作业和管理技术系统,农村远程数字化、可视化信息服务技术及设备,农林生态系统监测技术及虚拟农业技术。

　　 8.优质高产高效种植技术。重点加强主要农作物优质、高产、高效综合生产技术体系研究。开展以节水、节能、高效为基础的栽培模式研究。开展农作物专用品种布局区域化、生产专业化、经营产业化、产品标准化技术研究,推进优质专用小麦的区域化布局、规模化种植和产业化经营。重点研究农业环境调控、超高产高效栽培等设施农业技术,提高农业劳动生产率。

　　 (四)制造业

　　 发展方向:

　　 1.提高装备设计、制造和集成能力。重点提高数控机床、重大成套技术装备、关键材料与关键零部件的自主设计制造能力。

　　 2.积极发展绿色制造。加快相关技术在产品开发设计、加工制造、销售服务及回收利用等产品全生命周期中的应用,形成高效、节能、环保和可循环的新型制造工艺。

　　 3.用高新技术改造和提升制造业。大力推进制造业信息化,积极发展新材料和基础原材料,大幅度提高产品档次、技术含量和附加值,全面提升制造业整体技术水平。

　　 主要任务:

　　 1.机械。重点研究开发大型冶金机械、工程机械、矿山及安全机械、新型纺织机械、造纸机械、农业机械和粮食深加工成套设备;优先发展全自动高精度冷轧铝板带箔成套装备、高精度冷轧带钢成套设备、数控机床、高精度机床、高性能数字控制系统、高速电主轴和直线电机。研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件。重点研究开发超高压、特高压直流输电装置及电力自动化设备,电网调度自动化技术及产品、继电保护与配网自动化产品、电站自动化成套设备。

　　 2.汽车及零部件。重点研究开发客车、轿车、重载和特种运载重型车辆等专用特种高效运输装备,城市公共交通车辆等新型运载技术和工具;混合动力、替代燃料、电动和太阳能等新能源汽车。开发客车和轿车车身设计技术、汽车排放控制技术,以及关键配套基础部件。重点研究开发新型汽车自动变速器、电子接插件、新型轴承、凸轮轴、高性能汽车发动机缸套、智能制动器等汽车零部件。重点研究开发大型盾构机、运梁设备和公路养护技术及装备。

　　 3.冶金。重点研究开发冶金建材窑炉余热高效回收利用新技术和高温烟气余热发电技术;钢铁和有色金属连铸连轧关键技术,带钢炉卷轧制技术;可循环钢铁流程工艺与装备,高效率、低成本洁净钢生产技术。开发应用短流程电解铝和电解铅直接合金化节能生产技术,氧化铝和大型予焙铝电解的高效节能技术,镁高效节能制备技术,氧气底吹和侧吹炼铅技术;低品位资源和废弃尾矿的综合利用开发技术。

　　 4.化工。重点研究开发高分子分离膜材料、新型功能尼龙、新型离子交换纤维、新型高分子导电材料、纳米复合材料等功能高分子材料,油田化学品、食品添加剂、医药中间体、造纸化学品、新型表面活性剂等精细化学品。开展煤化工、盐化工工艺技术和装备的研究开发和消化吸收创新;研究开发新型分离技术及设备、绿色清洁生产工艺技术。利用新技术、新工艺提升化肥、纯碱与烧碱等传统化工产品。

　　 5.食品。重点研究开发绿色食品、有机食品和功能食品,新型食品添加剂,营养功能成分的快速精确检测技术和食品高效灭菌技术。研究开发小麦蛋白薄膜改性技术及谷朊粉系列植物蛋白产品关键技术、生物酶法制取大豆及花生蛋白功能性多肽关键技术、生物菌群共生体系及固定化细胞生香技术、肌醇转化制取及分离提纯关键技术和肉类制品热凝固关键技术等。利用生物技术对食品工业原料品质进行改造,加强食品行业综合利用及清洁生产技术研究。

　　 6.纺织。重点研究开发高档面料和新型纤维以及电脑分色、数字喷墨印花、激光裁剪技术;开展大豆蛋白纤维高档抗皱系列服装面料、车用功能性纺织品、农用纺织品、艺术纺织品的开发设计。重点开展功能性可机洗防缩羊毛、超细羊毛再生技术及动物蛋白合成纤维、可降解PLA聚乳酸玉米纤维、LYOCELL溶剂法纤维素纤维、耐强冲击芳纶、功能性非织造纺织品、特宽幅环保面料、负离子粘胶纤维防护服面料等纺织新材料研究开发。开发应用纺织品制造业清洁生产技术。加强服装设计、裁剪和加工智能化关键技术研究。

　　 7.新材料。加快新材料技术向材料的结构功能复合化、功能材料智能化、材料与器件集成化、制备和使用过程绿色化发展,突破新材料设计与先进制备加工技术。

　　 重点研究开发高性能超硬材料制品及制备技术;优质高效特种耐火材料及制品;铝镁合金新材料及先进制备技术,变形镁合金板带新工艺;特种铜合金功能材料及加工技术,钛合金及制品加工技术,钼制品加工技术;锂离子电池、燃料电池和太阳能电池的相关材料及其关键技术;功能尼龙、分离膜材料、新型密封材料、医用等高分子材料及其制备技术;新一代光电信息材料、高效能源材料等新材料。提升“洛阳浮法”玻璃工艺技术。

　　 8.生物技术。重点开展基因工程和细胞工程研究,在作物优良种质资源创新、作物杂种优势利用、分子标记辅助育种、植物脱毒快繁、畜禽疫病快速诊断及检疫、基因工程新型疫苗等高新技术研究等方面实现新突破。

　　 重点研究开发新型酶制剂,加强优质高产菌种选育,开展生物催化、特殊生物鉴别及其诊断技术研究,进行生物质资源的微生物转化利用,开发环境友好生化产品和技术,开发核糖、核苷、谷氨酰胺、L-乳酸等生化产品;采用高产新菌种、新工艺、新技术对传统味精、酒精、乳酸等生产技术进行嫁接改造。

　　 重点研究工具酶、临床诊断用试剂新产品及更新换代产品的研发,研究开发新型生物疫苗产品,开发新的血液制品,开展抗生素药物方面的研究。

　　 9.先进制造技术。重点研究开发极端制造技术,新产品数字化设计与制造技术,分布式协同设计技术,系统集成和过程集成方法与技术。重点研究面向产品全生命周期的设计方法、数字样机和虚拟制造技术,近净新型毛坯制造与材料、快速成型制造和优化设计技术,激光、表面覆层等特种加工技术,开发先进的企业管理信息系统,实现设计、制造、产品数据和供应链的协同管理。

　　 重点研究开发流程工业综合自动化技术、优化控制、生产过程故障预警与安全控制等关键技术,开发智能化制造执行系统产品、柔性作业调度模型与方法、制造执行全程监控与管理技术和在线质量控制等关键技术,重大产品和重大设施的寿命预测技术和智能化检测技术,新一代工业机器人和智能服务机器人技术,模具数字化设计与制造技术,绿色制造技术等关键技术。

　　 (五)信息产业与现代服务业

　　 发展方向:

　　 1.掌握关键元器件、大型软件、宽带无线移动通信、下一代网络等核心技术,提高自主开发能力和整体技术水平。

　　 2.加强信息技术产品的集成创新,提高设计制造水平,提高信息产业竞争力。

　　 3.开发网络信息安全技术及相关产品。

　　 4.开发支撑和带动现代服务业发展的技术和关键产品,促进传统产业的改造和技术升级。

　　 主要任务:

　　 1.计算机及软件。重点研究开发涉密计算机、税控收款机等专用计算机,高档微机整机设计技术和生产技术;开发高档

PC机及PC服务器。

　　 发展基于Linux的操作系统、嵌入式软件、GIS软件平台;发展中文支撑软件,中间件、控件技术与产品;开发程序设计、测试等各种工具软件;重点发展行业和部门应用软件,推进国民经济信息化。

　　 2.电子元器件及材料。重点研究开发新型电子元器件,液晶显示器件、多晶硅、单晶硅抛光片、砷化镓单晶片等半导体材料,气敏、压敏、热敏元件及传感器。

　　 3.数字视听设备。重点研究开发数字音频广播接收系统、高清晰度电视系统、交互有线电视系统、液晶、等离子平板显示器、数字电视机顶盒、智能可视电话、网络电视,发展数字化、网络化、智能化家电产品。

　　 4.通信技术设备。重点研究开发数字移动通信设备、智能信息网与增值服务、异步传输模式(ATM)交换设备、STM-4以上的SDH光纤传输设备、卫星通信技术、光通信技术,发展适应宽带化、数字化、个人化的数据交换设备。

5.下一代网络关键技术及信息安全。重点研究开发高性能网络设备、传输设备与接入设备,以及在可扩展、安全、移动、服务质量、运营管理等方面的关键技术,建立可信的网络管理体系,开发智能化终端和数字家庭设备,支持多媒体、网络计算等宽带、安全、泛在的多种新业务与应用。

　　 6.现代服务业信息支撑技术。重点研究开发现代通信、现代金融、现代物流、电子商务、知识服务、现代会展和电子政务等现代服务业领域所需要的高可信网络软件平台及应用支撑软件、计算平台、基础设施与设备,发展软件系统集成关键技术,研究整体解决方案。

　　 (六)人口与健康

　　 发展方向:

　　 1.保持持续稳定的低生育水平。

　　 2.关注老年人健康。

　　 3.加强重大疾病预防控制及中、西医医疗、药物的研制开发。

　　 4.建设创新药物开发技术平台,加快具有自主知识产权的创新药物开发。

　　 5.加强中医药继承和创新。

　　 主要任务:

　　 1.优生优育技术。重点研究开发安全、有效避孕节育新技术及产品,高效无创、出生缺陷的早期筛查、检测及诊断技术,遗传疾病生物治疗技术等。

　　 2.老龄人群常见病、多发病防治。重点研究开发老龄人群常见病和多发病的监控、预防、诊疗和康复技术,小型诊疗和移动式医疗服务装备,远程诊疗和技术服务系统。

　　 3.重大疾病与地方病的防治。重点研究开发艾滋病、肝病、肿瘤、心脑血管病等重大疾病早期预防和诊断、疾病危险因素早期干预等关键技术,研究规范化、个性化和综合治疗关键技术与方案。

　　 4.创新药物及中医药传承与创新发展。重点开展生物制剂、中药、西药的研究开发、中医药的诊疗评价技术标准、中药资源的利用保护、中药材规范化种植。

　　 5.先进医疗设备与生物医用材料。重点开发国产新型治疗和常规诊疗设备、数字化医疗器械、个体化医疗工程技术设备、开发人体组织器官替代等新型生物医用材料。

　　 (七)城镇化与城市发展

　　 发展方向:

　　 1.以城镇区域科学规划为重点,促进城乡合理布局和科学发展。

　　 2.以节能和节水为先导,发展资源节约型城市。

　　 3.加强信息技术应用,提高城市综合管理水平。

　　 4.发展城市生态人居环境和绿色建筑。

　　 主要任务:

　　 1.建筑节能与绿色建筑。重点研究开发绿色建筑设计技术,建筑节能技术与设备,可再生能源装置与建筑一体化应用技术,精致建造和绿色建筑施工技术与装备,节能建材与绿色建材,建筑节能技术标准。

　　 2.城市生态居住环境质量保障。重点研究开发室内污染物监测与净化技术,发展城市环境生态调控技术,城市垃圾资源化利用技术,城市水循环利用技术与设备,城市与城镇群污染防控技术,居住区最小排放集成技术,生态居住区智能化管理技术。

　　 3.城市信息平台。重点研究开发城市网络化基础信息共享技术,城市基础数据获取与更新技术,城市多元数据整合与挖掘技术,城市多维建模与模拟技术,城市动态监测与应用关键技术,城市网络信息共享标准规范,城市应急和联动服务关键技术。

　　 4.现代城镇区域综合规划与动态监测。重点研究开发各类区域城镇空间布局规划和系统设计技术,城镇区域基础设施和公共服务设施规划设计、一体化配置与共享技术,城镇区域规划与人口、资源、环境、经济发展互动模拟预测和动态监测等技术。

　　 (八)公共安全

　　 发展方向:

　　 1.加强对突发公共事件快速反应和应急处置的技术支持。

　　 2.提高生产事故、突发社会安全事件和自然灾害等早期发现与防范能力。

　　 3.增强应急救护综合能力。

　　 4.加快公共安全保障技术研究。

　　 主要任务:

　　 1.社会公共安全应急信息平台。重点研究危险源探测监测、精确定位和信息获取技术,一体化公共安全应急决策指挥平台集成技术等,构建公共安全早期监测、快速预警与高效处置一体化应急决策指挥平台。

　　 2.食品安全。重点研究开发食品安全标准、食品安全生产过程控制、食品安全检测、监测技术及产品。

　　 3.生物安全保障。重点研究快速、灵敏、特异监测与探测技术,化学毒剂在体内代谢产物检测技术,新型高效消毒剂和快速消毒技术等。

　　 4.重大自然灾害监测与防御。重点研究开发地震、暴雨、洪水、地质灾害等监测、预警和应急处置关键技术,森林火灾、溃坝、决堤险情等重大灾害的监测预警技术以及重大自然灾害综合风险分析评估技术。

　　 5.重大生产事故防控、预警、救援和装备。重点研究开发矿井瓦斯、突水、动力性灾害预警与防控技术,开发燃烧、爆炸、毒物泄漏等重大工业事故防控与救援技术及相关设备。

　　 (九)基础研究与前沿技术

　　 发展方向:大力提升全省原始创新能力,充分发挥科学技术在经济社会发展中的支撑和引领作用。发展基础研究要坚持服务经济发展目标与鼓励自由探索相结合,遵循科学发展规律,重视科学家的探索精神,突出科学的长远价值,稳定支持,超前部署,并根据科学发展的新动向,进行动态调整。

　　 主要任务:

　　 1.人类健康与疾病的生物学基础。重点研究重大疾病发生发展过程及其干预的分子与细胞基础,神经、免疫、内分泌在健康与重大疾病发生发展中的作用,病原体传播、变异规律和致病机制,药物在分子、细胞与整体调节水平上的作用机理,环境对生理过程的干扰,中医药学理论体系等。

　　 2.农业生物遗传改良和农业可持续发展中的科学问题。重点研究重要农业生物基因和功能基因组及相关“组”学,生物多样性与新品种培育的遗传学基础,植物抗逆性及水分养分和光能高效利用机理,农业生物与生态环境的相互作用,农业生物安全与主要病虫害控制原理等。

　　 3.能源可持续发展中的关键科学问题。重点研究化石能源高效洁净利用与转化的物理化学基础,高性能热功转换及高效节能储能中的关键科学问题,可再生能源规模化利用原理和新途径。

　　 4.材料设计与制备的新原理与新方法。重点研究基础材料改性优化的理化基础、相变和组织控制机制、复合强韧化原理,新材料的物理化学性质,人工结构化和小尺度化、多功能集成化等物理新机制、新效应和新材料设计,材料制备新原理、新工艺以及结构、性能表征新原理,材料服役与环境的相互作用、性能演变、失效机制及寿命预测原理等。

　　 5.支撑信息技术发展的科学基础。重点研究新算法与软件基础理论,虚拟计算环境的机理,海量信息处理及知识挖掘的理论与方法,人机交互理论,网络安全与可信可控的信息安全理论等。

　　 6.纳米研究。重点研究纳米材料的可控制备、自组装和功能化,纳米材料的结构、优异特性及其调控机制,纳加工与集成原理,要领性和原理性纳器件,纳电子学,纳米生物学和纳米医学,分子聚集体和生物分子的光、电、磁学性质及信息传递,单分子行为与操纵,分子机器的设计组装与调控,纳米尺度表征与度量学,纳米材料和纳米技术在能源、环境、信息、医药等领域的应用。

　　 四、重大科技专项和重大科技工程

　　 为进一步突出战略重点,发挥我省优势,筛选出若干重大科技专项和重大科技工程,力争取得突破,努力实现科技发展的局部跃升带动生产力的跨越发展。重大科技专项和重大科技工程的选择,一是突出对提高自主创新能力具有重大推动作用的新兴先导产业;二是突出对整体提升产业竞争力具有全局性影响、带动性强的优势产业发展的关键共性技术;三是着力解决制约经济社会发展的重大瓶颈问题;四是突出科技创新能力建设,加强科技创新基础性工作。

　　 重大科技专项是通过全社会科技资源集成,力争取得自主知识产权核心技术突破,解决全省经济和社会发展重点领域的关键共性技术和制约发展的重大瓶颈问题,并加快实现产业化。首批启动实施主要农作物新品种选育、农副产品精深加工、特高压输变电装备关键技术、数字化装备关键技术、有色金属精深加工工艺技术及装备、新型功能材料及制品关键技术、硅材料及光伏技术、汽车及零部件设计与制造关键技术、新药创制及中医药现代化、动物重大疫病预防控制关键技术、清洁能源与节能技术等11个重大科技专项。重大科技工程通过政府组织推动和科技资源整合,提高科技创新能力,促进成果转化及应用,推动经济社会全面协调可持续发展。首批启动实施科技富民强县及新农村建设、企业技术创新能力培育、科技创新人才队伍建设、科技成果转化及应用推广等4项重大科技工程。重大科技专项和重大科技工程是全省科技发展的重中之重,要结合全省发展需要和实施条件的成熟程度,逐项论证、分步实施、动态调整。

　　 五、科技体制改革与创新体系建设

　　 建立符合社会主义市场经济规律和科技自身发展规律的科技制度基础,研究解决建立健全公共科技资源共享机制,探索形成有利于优势科技资源联合攻克重大科技难题的有效机制。发挥政府科技宏观协调作用,促进全社会科技资源高效配置和综合集成,推进创新体系建设。

　　 (一)深化科技体制改革

　　 加快转制科研机构产权制度改革,建立产权多元化的法人治理结构,形成完善的管理体制和合理、有效的激励机制。深化社会公益及农业类科研机构分类改革,按照“职责明确、评价科学、开放有序、管理规范”的原则,加快建立现代科研院所制度,建立并健全开放、流动、竞争、协作的重点实验室的新型机制和促进人才、技术、经济良性循环的工程(技术研究)中心运行机制。探索外资在豫建立研究机构的支持机制。建立有利于自主知识产权产出的激励机制和知识产权交易制度。健全有利于加快创新和鼓励人才成长的科技奖励机制。

　　 (二)推进科技管理体制改革

　　 以有利于突出重点,加强集成,集中优势资源解决重大问题;有利于增强自主创新能力,促进科技成果转化和产业化;有利于消除体制机制性障碍,加强统筹协调为原则,推进科技管理体制改革。建立健全政府科技决策机制,加强重大科技计划实施和科技基础设施建设的管理。建立健全政府科技宏观协调机制,改进科技计划管理方式,统筹配置科技资源。改进科技评审和评估制度,重大科技专项和科技计划要体现经济社会发展目标。

　　 (三)加快创新体系建设

　　 1.建设以企业为主体、产学研结合的技术创新体系。以支持省百户重点工业企业和50家高成长性高新技术企业为重点突破口,推动全省企业确立技术创新的主体地位。加快建设和发展壮大工程(技术研究)中心、大中型企业技术中心及其他企业技术开发机构,到2010年建成省级以上重点实验室50个,工程(技术研究)中心100个,其中国家级20个;建成省级以上企业技术中心400个,其中国家级25个。培育创新型企业,建设一批解决行业共性技术的开发基地、技术引进消化吸收和再创新合作基地、重大成套技术装备研发基地。推动国有大中型企业和企业集团成为参与国内外竞争的重要力量;加快建立中小型科技企业技术开发和创新支持系统。支持科研院所与高等院校积极围绕企业技术创新需求开展产学研多种形式的结合。结合重大专项实施,整合重组和优化升级一批工程(技术研究)中心。积极支持中央驻豫科研机构参与全省经济建设和社会发展的各项科学研究和技术开发活动。鼓励军民结合技术服务于地方经济发展。

2.建设科学研究与高等教育有机结合的知识创新体系。加快构建科技实验研究体系,建立重点实验室体系。积极探索发展研究型大学,加快重点学科建设、提高学术水平;优化大型研究设备和科学仪器设备布局,促进协作,实现资源共享,提高利用率;加快科技文献、资料资源与服务系统建设和开发利用,提高科技文献、资料使用效益;推动科技信息系统与网络科技环境建设,实现科学资料共享。通过科技基础条件平台建设,鼓励和支持基础研究、社会公益研究等科研院所和高等院校的结合和资源集成,鼓励自然科学等重点研究领域的原始创新。积极营造创新文化氛围,支持社会人文科学研究活动。

　　 3.建设社会化、网络化的科技中介服务体系。培育一批服务专业化、发展规模化、运行规范化的科技中介机构,以“政务、事务、服务”相分离为方向,规范科技中介机构管理。形成政策引导、社会参与、开放协作、功能完备、运行高效的科技中介服务体系,以组织网络化、功能社会化、服务产业化为目标,促进科技中介服务体系建设,满足科技发展和创新活动的服务需求。抓住试点和培训两个环节,探索引入国外科技中介服务新机制,推动国内外科技中介服务合作与交流,全面提升科技中介服务的水平和质量。

　　 六、科技基础条件平台

　　 科技基础条件平台是科技创新的物质基础,是科技持续发展的重要前提和保障。加强科技基础条件平台建设,构建研究与开发支撑体系和科技资源服务系统平台,在增量调动存量,建立和营造共享机制,完善并提升平台作用等方面,着力解决整合、共享、提高三个关键问题。

　　 一是充分利用、整合科研机构、高等院校、大型企业等单位的大型科学仪器设备资源,加快建设大型科学仪器设备共享平台。二是依托重点科研机构、高等院校和企业技术中心,建设以应用基础研究与技术开发为主要任务的重点实验室和工程(技术研究)中心等研究实验基地共享平台。三是建立以加强动物、植物、种质资源、微生物菌种、标准物质、实验材料和生物标本等资源的收集、安全保护与利用为主要任务,具有鲜明河南特色并与国家自然科技资源共享平台相衔接的自然种质资源共享平台。四是建立以扩充、集成科技文献资源,加强专利、工艺、标准、科技报告等文献资源建设为主要任务的科技文献资源共享服务平台。五是建设以整合集成科学研究、科学测试、科学监测、科学普查、科技统计等基础数据资源,开展科学数据产品的综合分析和深度开发服务为主要任务的科学数据共享平台。六是建设以提供科技信息、技术交易、科技评估、科技咨询、风险投资和人才中介等方面的综合性、专业化服务为主要任务的科技成果转化公共服务平台。加强科技基础设施建设,为科技管理服务提供有力支撑。

　　 七、科技人才队伍建设

　　 加强政策引导,发挥市场机制对人力资源配置的基础性作用,形成优秀人才脱颖而出、人尽其才的机制,人才市场体系和人才管理政策日趋完善。人才环境进一步优化,初步建成与社会主义市场经济相适应的人才管理新体制,建立起与建设经济强省、实现与建设创新型河南相适应的科技人才支撑体系。增加人才总量,全面提升人才素质,合理调整人才的产业和地区分布,优化人才专业结构和能级结构。

　　 围绕创新体系建设,加快直接参与技术创新活动的工程技术人员、以重点学科建设带动并提高学术水平为方向的应用基础研究人员、以提高科技中介服务质量为主要目标的科技服务人员、以经营管理和科研管理及政府科技管理为主体的科技管理人员、以提高自主创新意识和自主创新能力为主的创新型企业家等队伍建设,提高科技人才队伍整体素质。围绕战略部署和实施科技创新人才队伍建设工程,抓住培养、引进、使用三个环节。聚集一批取得重大科学成就的国内外知名学者,造就一批解决重大工程技术难题的高级专家,培养一支促进产业结构调整和优化升级的先进适用技术人才队伍。建设规模宏大、结构合理、素质较高的人才梯队。继续重点实施各类科技基金,促进人才的引进、培养和使用。同时,要充分发挥中央驻豫科研机构人才优势,通过实施人才强省战略,培养造就一批科技发展的领军人及大批优秀人才,充分发挥人才在经济社会发展中的巨大推动作用。同时要加快建设一支集科普管理、科普创作、科普宣传等功能的科普人才队伍。

　　 八、若干政策和措施

　　 (一)加强科技法制建设,营造和优化科技创新政策环境

　　 加强现有科技法律法规的落实,加快体制创新和机制创新,进一步推动科技立法。营造提高自主创新能力,加快全社会科技进步的政策法规环境,加快制定有利于构建科技创新体系、形成多元化、多渠道科技投入格局、优化科技人才队伍、加大吸纳国外科技资源、推动科技园区发展、开展科学普及活动、推动市(县)科技工作联动的政策法规体系。

　　 (二)建立多元化、多渠道的科技投入体系

　　 充分发挥政府在投入中的引导作用,通过财政直接投入、税收优惠等多种财政投入方式,增强政府投入调动全社会科技资源配置的能力。政府财政投入主要用于支持市场机制不能有效解决的重大关键共性技术研究、社会公益研究、基础研究和前沿技术研究等科技活动,并引导企业和社会的科技投入。各级政府要按照《中华人民共和国科学技术进步法》的要求,在编制年初预算和预算执行中的超收分配时要体现法定增长的要求,保证科技经费的增长幅度明显高于财政经常性收入的增长幅度。财政科学技术支出占财政支出比例逐年提高。改革科技投资体制,加强科技经费管理,使有限的科技资金发挥更大的效益。结合政府财力情况,统筹安排规划实施所需经费,切实保障重大科技专项和重大科技工程的顺利实施,并继续加强对重大科技基础设施建设的投入。在政府增加科技投入的同时,引导企业加大科技投入,促进企业成为科技投入的主体。企业按当年实际发生的技术开发费用的150%抵扣当年应纳税所得额。实际发生的技术开发费用当年抵扣不足部分,可按税法规定在5年内结转抵扣。建立和完善新的科技投融资体系;建立和健全发展高新技术产业的风险投资机制、保险机制、科技信贷机制和信用评估机制。通过各方面的努力,使全省全社会研究开发投入占生产总值的比例逐年大幅度提高,到2010年力争达到1.5%,到2020年提高到2.5%以上的全国平均水平。

　　 (三)广泛开展科技合作与交流,大力吸纳国内外科技资源

　　 积极参与全球性、区域性科学研究、技术开发等创新活动,优先支持带动全省形成优势经济和社会发展的技术创新活动。吸引跨国企业在豫建立研发机构,支持建立中外合资、合作研究机构;扶持若干国际科技合作基地,加快研究和开发合作;大力扶持企业创新活动的国际化,促进企业提高在国际科技合作中的地位;开拓国内外科技人才资源,实现技术引进和智力引进相结合,进一步提高引进、再创新的质量和效率。加强传统合作关系,巩固交流渠道。积极开拓国内外科技合作与交流的新途径。大力推进高新技术产业发展,加快高附加值的高新技术及产品出口。

　　 (四)发挥聚集作用和示范效应,全面推动科技园区建设加速高新技术成果转化,提升技术创新平台,增强高新技术创新创业能力,全面加快高新技术产业开发(园)区和经济技术开发区的建设步伐,发挥高新技术辐射带动作用。加快高新技术促进支柱产业发展步伐,实现产业结构优化升级。优化、重组和建设一批高新技术创业服务中心、生产力促进中心。

　　 充分发挥国家和省农业科技园区的示范带动作用,加快主要农作物和畜禽优良新品种、新技术的引进、推广,提高良种覆盖率和先进适用技术覆盖率;推进农业科技产业化,加快培育农业区域性支柱产业,推动星火技术密集区建设,形成引进、创新、推广、产业化的新格局,为全面推进农业现代化起到科技支撑和示范先导作用。

　　 优化并加快人口、资源、环境的科技布局和协调发展,加快区域特色显著的国家和省级可持续发展实验区建设工作。统筹规划,完善措施,聚集技术,示范带动,为全面推动城镇化进程提供科技支撑。加快省民营科技园区和国家级大学科技园建设。

　　 (五)加强知识产权工作

　　 以激励自主创新、保护创新成果、优化创新环境为重点,推动知识产权管理与保护工作。健全知识产权保护体系,加大知识产权执法力度,营造有利于自主创新、扩大开发的良好法制环境。加强知识产权宣传普及,提高全社会知识产权保护意识。完善有利于自主知识产权产出、转化的政策法规体系,推动企业成为技术创新和知识产权工作的主体,引导广大发明人创新创业,培养适应国际市场竞争需要的知识产权人才,培育一批能够运用知识产权战略、依靠自主知识产权增强核心竞争力的知识产权优势企业和优势区域。健全知识产权中介服务和投融资体系,完善知识产权转化机制,促进知识产权转化和产业化,大力发展知识产权经济。

　　 (六)加强市、县(市、区)科技工作,全面推动全省科技发展

　　 加强宏观指导和条件支撑,健全市、县(市、区)科技管理体系,把市、县(市、区)科技工作放到更加突出的位置,依靠市、县(市、区)科技力量,调动和发挥市、县(市、区)科技工作的积极性;加强新农村建设,实施科技入户工程,强力推进农业科技入户,完善科技指导直接到户;加强市、县(市、区)科技工作目标考核,深入开展科技进步和科教兴市(县、区)等活动。在营造政策法规环境、构建创新体系、加大科技投入、推动人才队伍建设、开展国际合作与交流、推动科技园区建设、加快科技成果推广和科学技术普及等项工作中实现联动,要按照“统筹规划、因地制宜,分类指导、分步实施”的原则,加快市、县(市、区)科技工作步伐,大力推动科技富民强县,全面提高全省经济和科技竞争力。

　　 (七)加强科学技术普及,提高全民科技文化素质

　　 提高科技意识,弘扬科学精神,传播科学思想,普及科学知识,传授科技方法,推广实用技术。抓住完善基础设施、健全宣传阵地、开拓传播渠道三个环节,加强创新文化建设,营造科技创新氛围,办好科学普及活动。充分利用图书馆、科技馆、博物馆等基础设施,并开放有关的重点实验室,提高公众的参观与学习兴趣;充分利用新闻出版、广播电视、国际互联网等公共媒体推动科普工作,鼓励全社会兴办科普公益性事业;鼓励专家学者和科技人员开展科普创作和科普讲座,提高全民科学素养。