

河南省科技创新“十三五”规划

目 录

第一篇 迈向创新型省份.....	6
第一章 把握发展新态势	6
第一节 “十二五”科技创新发展状况.....	6
第二节 “十三五”期间面临的形势.....	8
第二章 确立发展新蓝图	10
第一节 指导思想.....	10
第二节 基本原则.....	11
第三节 发展目标.....	11
第四节 总体部署.....	13
第二篇 构筑区域创新发展新格局.....	15
第一章 建设郑洛新国家自主创新示范区.....	15
第一节 创新体制机制.....	15
第二节 强化产业支撑.....	16
第三节 链接全球资源.....	17
第四节 建设双创生态.....	17
第二章 筑牢区域创新支撑.....	18
第一节 推动高新区创新发展.....	18
第二节 构建城市创新生态系统.....	19
第三节 建设国家中原现代农业科技示范区.....	20

第三章	推进区域创新协调发展.....	20
第一节	推动城市群协同创新发展.....	21
第二节	支持贫困地区加快发展.....	21
第三节	加强基层科技创新服务.....	22
第三篇	提升产业技术创新能力.....	24
第一章	实施重大科技专项.....	24
第一节	培育未来重大突破点.....	24
第二节	强化专项实施效能.....	27
第二章	推动重点领域技术创新.....	27
第一节	发展高新技术产业.....	27
第二节	加快农业科技进步.....	35
第三节	推动民生科技发展.....	38
第三章	强化企业技术创新主体.....	40
第一节	培育创新龙头企业.....	41
第二节	加快科技型中小微企业发展.....	41
第三节	推动创新资源向企业集聚.....	42
第四篇	增强创新发展基础支撑.....	44
第一章	加强基础前沿研究.....	44
第一节	提高优势领域重点学科创新能力.....	44
第二节	大力实施自然科学基金.....	46
第三节	加强基础研究协同保障.....	46
第二章	建立创新研发组织体系.....	47

第一节	加强有特色高水平高校和院所建设	47
第二节	培育发展新型研发机构	48
第三节	推进科研平台布局建设	48
第四节	促进科技资源开放共享	49
第三章	培育集聚创新型科技人才队伍	50
第一节	营造人才发展良好环境	50
第二节	大力培养创新型人才	51
第三节	积极引进创新型人才	52
第五篇	推进开放式创新	53
第一章	建设国家技术转移郑州中心	53
第一节	搭建技术转移转化综合平台	53
第二节	培育技术转移机构	54
第三节	开展技术转移分中心建设	54
第二章	加强科技开放合作	55
第一节	积极争取国家创新资源	55
第二节	加强国内科技创新合作	56
第三节	强化国际科技合作与交流	56
第三章	推进军民科技融合	57
第一节	促进军民科技创新协调联动	57
第二节	推动军民技术转化应用	57
第六篇	推动大众创业万众创新	59
第一章	加快创新创业孵化体系建设	59

第一节	推进创新创业孵化平台载体建设	59
第二节	构建“互联网+”创新创业孵化服务网络	60
第二章	健全创新创业投融资体系	61
第一节	壮大创业投资规模	61
第二节	强化资本市场支持	61
第三节	推动科技金融产品和服务创新	62
第三章	加快科技服务业发展	63
第一节	搭建公共科技服务平台	63
第二节	推进科技服务专业机构发展	64
第三节	建设科技服务业集聚区	64
第四章	营造创新创业环境	65
第一节	加强科学技术普及	65
第二节	建设科研诚信体系	65
第三节	培育企业家精神和创新创业文化	66
第七篇	深化科技体制改革	67
第一章	推进科技管理体制改革的	67
第一节	深化科技计划管理改革	67
第二节	改革科技评价制度	68
第三节	建立健全科技创新基础制度	68
第二章	建立技术创新市场导向机制	69
第一节	完善企业主导的产业技术创新机制	69
第二节	健全产学研用协同创新机制	69

第三节	建立支持采购创新产品和服务的政策体系	70
第三章	深化科技成果转化改革.....	70
第一节	改革科技成果处置办法	71
第二节	完善职务发明激励机制	71
第三节	健全高校和科研机构技术转化机制	72
第八篇	强化规划实施与保障.....	73
第一章	构建多元化科技创新投入体系.....	73
第一节	优化财政科技投入	73
第二节	激励企业科技投入	73
第三节	鼓励社会科技投入	74
第二章	深入实施知识产权强省战略.....	74
第一节	构建知识产权创新生态	75
第二节	加强知识产权创造运用和保护	75
第三节	发展知识产权服务业	76
第三章	落实创新政策法规.....	77
第一节	落实普惠性创新政策	77
第二节	加强政策统筹协调	77
第四章	加强规划实施与管理.....	78
第一节	树立创新意识	78
第二节	加强组织领导	78
第三节	强化监测调整	79

全面落实《国家创新驱动发展战略纲要》和《“十三五”国家科技创新规划》的部署要求，衔接《河南省全面建成小康社会加快现代化建设战略纲要》和《河南省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》，依据《中共河南省委河南省人民政府关于贯彻落实〈国家创新驱动发展战略纲要〉的实施意见》，制定本规划。

第一篇 迈向创新型省份

第一章 把握发展新态势

第一节 “十二五”科技创新发展状况

“十二五”时期，省委省政府紧紧围绕三大国家战略规划实施，以增强自主创新能力为核心，以构建现代创新体系为主导，以深化科技体制改革为动力，以强化企业创新主体地位为着力点，紧紧抓住主体、平台、载体、专项、人才、机制等创新六元素，大力推进创新驱动发展，科技创新事业迈上了一个新的战略起点。

科技创新综合实力显著提升。全社会研发投入达到 440 亿元，相比 2010 年增长了 108.2%；专利申请量和授权量分别达到 6.2 万件和 3.3 万件，是 2010 年的 2.5 倍和 1.9 倍；共获得国家科技奖励 106 项，填补了自然科学奖、企业技术创新工程奖和创新团队奖等奖项的空白，综合科技进步水平指数在

全国的排名由 26 位升至 21 位，指数位次上升幅度为全国第三。

科技引领发展能力持续增强。取得了超大断面矩形盾构机、高压大容量柔性直流输电装备、小麦新品种“矮抗 58”、甲型 H1N1 流感病毒裂解疫苗等一批在全国具有重大影响的科技成果；实现了粮食作物主导品种新一轮更新换代；全省高新技术企业总数达到 1353 家，是 2010 年的 1.6 倍，规模以上高新技术产业增加值达到 5376 亿元，占规模以上工业增加值比重由 19.2%提高到 33.3%。

高端创新资源加速聚集。成功争取了中原国家现代农业科技示范区、国家技术转移郑州中心、国家知识产权局专利审查协作河南中心、国家农村信息化示范省等一批“国字号”创新载体；建有国家级研发平台 141 家，其中国家重点实验室 14 家、国家工程技术研究中心 10 家、国家工程实验室 33 家、国家级企业技术中心 80 家，均居全国前列；建设国家级各类创新园区 34 家，其中国家高新区总数达到 7 家，居全国第六、中西部第一；新增 7 名两院院士，培育“中原学者”41 名。

创新创业环境不断优化。研究制定了《关于加快自主创新体系建设促进创新驱动发展的意见》、《关于深化科技体制改革推进创新驱动发展若干实施意见》等政策文件，积极推进财政科技计划和资金管理、科技与金融结合、产学研结合等改革，加强企业研发费用加计扣除等政策落实，全省省级以上各类创

新创业载体已达 125 家，实现了省辖市和高新区的全覆盖，新业态新模式不断涌现，创新创业氛围日益浓厚。

第二节 “十三五”期间面临的形势

“十三五”期间是全面建成小康社会的决战阶段，也是创新驱动发展的关键时期。从国际看，当前世界范围内新一轮科技革命和产业变革蓄势待发，信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术广泛渗透，带动以绿色、智能、泛在为特征的群体性技术突破，人才、知识、技术、资本等创新要素全球加速流动，创新创业进入高度密集活跃期，新产业、新业态、新模式等应运而生。为抢占未来新一轮经济增长的战略制高点，世界主要国家都在强化创新战略部署，美国积极实施以清洁能源、生物、新一代互联网等为重点的再工业化战略，德国率先提出推进以“智能工厂”为核心的工业 4.0 战略，日本加快实施以环保型汽车、太阳能发电等为导向的新成长战略，创新战略成为各国实现经济再平衡、打造国家发展新优势的核心战略，创新发展的竞争日趋激烈。从国内看，随着经济发展进入新常态，以往主要依靠资源等要素投入推动经济增长和规模扩张的粗放型发展方式难以为继，要跨越中等收入陷阱，突破资源瓶颈制约，实现发展方式转变、动力结构调整，急需依靠创新驱动发展。为抢抓当前科技创新这一难得的历史机遇期，各地纷纷掀起加快科技创新的新一轮热潮，北京、上海提出要建设全球有影响力的科技创新中心，江苏、广东等省份要创建区

域重要的科技创新中心，争相进一步释放科技创新潜能，打造区域创新发展的新引擎。

近年来，我省大力实施三大国家战略，加快“一个载体、四个体系、六大基础”建设，发展的科学性明显增强、发展优势日益凸显、发展后劲蓄积壮大，经济总量稳居全国第五位，综合实力显著增强，在全国发展大局中的地位不断提升。随着经济发展进入新常态，支撑我省发展的主要因素发生了深刻变化，长期积累的结构性矛盾日益显现，经济发展传统优势减弱而新的动力尚在形成之中，加快动力转换、培育竞争新优势，推进供给侧改革、促进转型升级，破解资源环境约束、实现可持续发展，都迫切需要强化科技创新。目前，科技有效供给还不能适应新常态下经济社会发展的要求，突出表现在：产业技术创新体系尚待健全，一些关键核心技术长期需要靠外部引进，自主创新能力亟待增强；技术创新的市场体系发育迟缓，科技对外开放度低，主动融入和应用全球科技创新能力偏弱，开放创新能力亟待提升；高层次宏观创新载体统领不够，多元化科技投融资体系尚未形成，高端创新领军人才匮乏，创新基础支撑亟待强化；制约创新发展的思想观念和深层次体制机制障碍依然存在，全社会创新创业热情特别是科技人员和企业家的积极性还没充分调动和激发，创新环境亟待优化。

总体来看，“十三五”时期我省科技创新正处于大有可为的重要战略机遇期，也面临着差距进一步拉大的风险，在创新

驱动已具备加速发力的基础上，必须紧紧抓住机遇，坚定不移把创新驱动发展战略作为经济社会发展的主战略，突出科技创新在全面创新中的核心地位，不断加快科技创新步伐，以科技创新引领带动全面创新，使创新真正成为河南经济社会发展的强大动力源。

第二章 确立发展新蓝图

第一节 指导思想

全面贯彻党的十八大、十八届三中、四中、五中全会和习近平总书记系列重要讲话精神，深入落实省委省政府决策部署，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，发挥科技创新在全面创新中的引领作用，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的方针，主动引领经济发展新常态，围绕粮食生产核心区、中原经济区、郑州航空港经济综合实验区、郑洛新国家自主创新示范区、中国（河南）自由贸易试验区五大国家战略规划实施，以深入实施创新驱动发展战略为主线，以支撑供给侧结构性改革为基点，着力构筑区域创新发展新格局，着力提升产业技术创新能力，着力增强创新发展基础支撑，着力推进开放式创新，着力推动大众创业万众创新，着力深化科技体制改革，推动经济社会快速健康发展，为全面建成小康社会、实现中原崛起河南振兴富民强省提供强有力科技支撑，让中原更加出彩。

第二节 基本原则

——**坚持需求导向**。聚焦经济社会发展重大科技需求，明确主攻方向和突破口，以重点领域和关键环节的突破，加速赶超引领的步伐，提升科技创新质量和水平，加快培育新的发展动能，引领带动经济社会的创新发展。

——**坚持深化改革**。推动科技体制改革和经济社会领域改革同步发力，充分发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府作用，突出问题引导，破除科技与经济深度融合的体制机制障碍，全面释放创新活力。

——**坚持开放合作**。以全球视野谋划和推动创新，积极融入和主动布局全球全国的创新网络，充分利用国内外各类创新资源，努力补强创新发展的短板，借力提高创新起点，缩小创新差距。

——**坚持统筹协同**。注重当前和长远、重点和全局、自主和开放、应用和基础等的紧密结合，遵循科学规律，集聚创新资源，整合创新力量，围绕产业链进行一体化的部署和配置，形成共同推动创新发展的合力。

第三节 发展目标

到 2020 年，基本建立结构合理、要素完备、开放兼容、高效管用的区域创新体系，创新驱动发展的能力有突破性进展，综合科技进步水平进入全国前 15 名，建成创新型省份，打造中西部地区科技创新高地。

——**自主创新能力大幅提升**。研究与试验发展经费投入强度达到 2.5%，每万名就业人员中研发人员达到 50 人以上，每万人口发明专利拥有量超过 6 件，PCT 专利申请量年增长率超过 30%。企业成为技术创新的主体，规模以上工业企业研发投入占主营业务收入的比例达到 1.0%以上，大中型企业省级以上研发机构基本实现全覆盖。

——**创新型经济格局初步形成**。形成一批在国内国际具有较强竞争力的创新型企业 and 产业集群，培育创新龙头企业 50 家左右，高新技术企业和创新型企业达到 2500 家，科技型中小企业达到 20000 家，高新技术产业、战略性新兴产业的增加值占工业增加值的比重达到 50%左右。主要农作物基本实现良种全覆盖。科技进步对经济增长的贡献率达到 60%左右。

——**区域创新协同完善**。郑洛新国家自主创新示范区成为创新型河南建设的重大载体和核心增长极，建成国家技术转移郑州中心和国家中原现代农业科技示范区，国家级研发平台达到 300 个，国家级高新区、农业科技园区、可持续发展实验区力争达到 50 家以上，基本搭建起区域创新协同网络体系。

——**创新环境更加优化**。激励创新的政策法规不断完善，科技与金融结合紧密，人才、技术、资本等创新要素顺畅流通，全省技术合同成交额翻一番，知识产权保护更加严格，公民科学文化素质明显提高，形成崇尚创新创业、勇于创新创业、激励创新创业的价值导向和文化氛围。

表：“十三五”科技创新规划指标与目标值

序号	指 标	2015 年 指标值	2020 年 目标值
1	科技进步贡献率 (%)	53.84	60
2	研究与试验发展经费投入强度 (%)	1.18	2.50
3	每万名就业人员中研发人员 (人年)	24.76*	50
4	每万人口发明专利拥有量 (件)	1.86	6
5	规模以上工业企业研发投入占主营业务收入的比例 (%)	0.50*	1
6	高新技术产业、战略性新兴产业增加值占工业增加值的比重 (%)	33.29	50
7	高新技术企业和创新型企业 (个)	1886	2500
8	科技型中小企业	12000	20000
9	国家级研发平台 (个)	141	300
10	国家级园区 (个)	33	50
11	公民具备基本科学素质比例 (%)	5.59	9.38

注：*为 2014 年数据。

第四节 总体部署

“十三五”期间，全省科技创新工作围绕一个主线、建设一个载体，强化两个支撑，突出三个重点。

(一) 围绕一个主线。围绕“创新驱动，转型升级”这条主线，瞄准新一轮科技革命和产业革命前沿，紧扣经济社会发展需求，加强产业链、创新链、资金链、政策链“四链”融合，推进科技与经济紧密结合，加快培育新的发展动能，改造提升传统比较优势，全面增强对经济社会发展支撑引领作用。

(二) 建设一个载体。把郑洛新国家自主创新示范区作为创新发展的重大核心载体，完善示范区空间布局和功能布局，开展创新政策先行先试，提升产业发展效能，建设具有国际竞争力的中原创新创业中心，打造开放创新先导区、技术转移集聚区、转型升级引领区和创新创业生态区，示范带动全省创新

发展。

（三）强化两个支撑。一是**强化科技投入要素**。把科技投入作为战略性投资，加快构建多元化投入机制，推动政府引导性投入稳步增长，企业主体性投入持续增长，社会多渠道投入加速增长；二是**强化科技人才要素**。以培养、引进和用好高层次人才创新创业人才和团队为核心，创新人才发展的思想观念和体制机制，建立更具竞争力的人才培养引进制度，营造人才发展良好环境。

（四）突出三个重点。一是**推进区域创新体系建设**。坚持市场的需求导向和供给导向“双引导”，围绕产业链部署创新链，一体化配置各类科技创新资源，突出企业创新主体地位和主导作用，加强产业技术创新，加快推进开放创新，构建具有河南特色的区域创新体系，推动自主创新和开放创新“双提升”；二是**构筑创新创业生态环境**。坚持“营造环境、集聚资源、注重实效”原则，强化创新创业孵化体系和投融资体系建设，构建开放融合、良性互动的双创生态系统，激活各类双创主体，形成资金链引导创业创新链、创业创新链支持产业链的新局面，打造经济发展和社会进步的新引擎。三是**持续深化科技体制机制改革**。聚焦河南经济社会发展，坚持以增强自主创新能力、促进科技与经济紧密结合为根本目的，找准突破口，增强针对性，着力破除束缚科技创新的体制机制障碍，在重要领域和关键环节的改革上取得决定性进展，进一步释放科技创新的活力和动力。

第二篇 构筑区域创新发展新格局

坚持“核心引领、节点支撑、辐射周边、全面提升”原则，进一步优化创新布局，以郑洛新国家自主创新示范区为创新发展的核心增长极，以高新技术产业开发区为重要创新节点，营建富有活力的城市创新生态，构筑区域创新格局，拓展发展新空间，提升协同发展水平，推动全省创新发展。

第一章 建设郑洛新国家自主创新示范区

强化核心引领，围绕“一中心四区”的建设目标，全力推进郑洛新国家自主创新示范区建设，着力打造具有较强辐射能力和核心竞争力的创新增长极，引领带动全省创新水平的整体跃升。

第一节 创新体制机制

加快推进体制机制改革，先行先试一批重大政策，建立统筹协调发展、技术创新市场导向、科技成果分配激励、创新人才培养引进、创新投入保障、知识产权创造保护等方面的体制机制。切实赋予三市国家高新区省辖市级经济管理权限和相关的行政管理权限。加快“放管服”改革力度，编制示范区部门权责清单，依法公开示范区管理权限和流程，取消和下放行政审批事项，加强事中事后监管，加快建设服务型政府。构建协同发展新机制，以“三市三区多园”为主体架构，突出郑洛新三市国家高新区作为核心区的引领作用，适时扩编核心区的建

设规划，参照国家高新区的标准，面向特色产业园区遴选建设辐射区，采取“一区多园”的方式，探索将符合条件的辐射区提升为示范区的异地共建区，加快形成创新一体化发展格局。

第二节 强化产业支撑

围绕一体化布局和产业特色发展，推动郑州、洛阳、新乡三市分工协作，核心区突出“高”和“新”，辐射区突出“专”和“精”，共建区突出“特”和“优”，加快培育一批“百千万”亿级创新型产业集群，形成优势互补、错位发展、特色明显的产业格局。郑州以郑州国家高新区为核心区，以郑州航空港经济综合实验区、郑东新区、金水区、郑州经开区内的重点园区为辐射区，重点发展智能终端、盾构装备、超硬材料、新能源汽车、非开挖技术、智能仪表与控制系统、可见光通信、信息安全、物联网、北斗导航与遥感等，打造国内具有重要影响力的高端装备制造产业集群和新一代信息技术产业集群；洛阳以洛阳国家高新区为核心区，以先进制造产业园区、洛龙科技园区和伊滨科技园区为辐射区，重点发展工业机器人、智能成套装备、高端金属材料、新型绿色耐火材料等，打造国内具有重要影响力的智能装备研发生产基地和新材料创新基地；新乡以新乡国家高新区为核心区，以平原示范区、新乡国家化学与物理电源产业园区、大学科教园、新东产业集聚区为辐射区，重点发展新能源动力电池及材料、生物制药、生化制品等，打造新能源动力电池及材料创新中心和生物医药产业集群。

第三节 链接全球资源

积极构建开放合作体系，柔性汇聚各类创新资源，推动示范区与省外知名高等学校、科研院所以及著名企业开展紧密的科技合作，支持其在示范区内设立或共建新型研发机构、技术转移机构，开展协同创新或引进技术成果在示范区转化。加强国际科技合作，鼓励有条件的单位积极参与大型国际科技合作计划，吸引国际知名科研机构和企业来示范区联合组建国际联合研究中心、国际联合实验室。支持癌症化学预防、先进钎焊材料与技术、道路建设与养护等国际科技合作基地建设。支持示范区内优势企业通过技术并购，建立海外研发中心。

第四节 建设双创生态

支持多元主体投资建设孵化器，鼓励各类孵化载体实行市场化运营，在土地、资金、基础设施建设等方面给予积极支持。设立示范区科技成果转化引导基金，鼓励银行业金融机构实施产品和服务创新，发展私募股权基金和风险投资基金，完善科技银行、科技保险等创新发展政策措施，健全科技贷款风险补偿和利息补贴、科技保险保费补贴、小微企业融资风险缓释等机制。构建创新创业全链条的科技服务体系，完善科技服务业创新发展政策体系，推动科研设施和仪器的开放共享，加快推动科技服务业试点建设。郑州市积极推进科技和金融结合试点城市建设，构建多层次、多渠道、覆盖科技企业成长全过程的科技投融资服务体系，形成县(市、区)联动、全市一体的

科技金融体系。洛阳市加快小微企业创新创业基地示范城市建设，探索产业转型升级的新路子。支持新乡市争创国家创新型试点城市。

专栏 1：郑洛新国家自主创新示范区建设

以积极建设郑洛新国家自主创新示范区为统领，通过开放带动、深化改革、政策引导和协同创新，广泛汇聚国内外创新资源，不断激发创新的活力和动力，把示范区建设成为在全国有影响力的创新高地，加快形成中心带动、周边协同的引领、支撑全省创新发展的新局面。到 2020 年，自主创新能力显著提升，技术转移和开放创新取得新突破，产业结构进一步优化，创新创业生态环境日益完善。郑洛新三个国家高新区研发投入占生产总值的比重达到 5%，带动郑洛新三市研发投入占生产总值的比重达到 2.5%；示范区科技进步贡献率达到 65%，带动全省科技进步贡献率达到 60%；每万人口发明专利拥有量达到 15 件，高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达到 65%以上。

第二章 筑牢区域创新支撑

坚持节点支撑，积极推动高新区创新发展，有序建设一批区域产业创新中心，营建富有活力的城市创新生态系统，促进创新资源集聚和高效利用，辐射带动区域创新整体发展。

第一节 推动高新区创新发展

推行差异化发展的路子，加快高新区建设，打造区域创新重要节点，提升创新驱动发展的支撑带动能力。平顶山、安阳、焦作、南阳四个国家高新区，强调错位发展，重点围绕高端装备制造、新材料、汽车零部件、生物医药、电子信息等优势主导产业，整合创新资源建设区域产业创新中心，壮大创新创业人才队伍，完善创新创业服务体系，推进技术转移转化，建设优势产业基地和创新型产业集群，发挥集群骨干企业创新示范作用，促进大中小企业的分工协作，探索区域创新发展新

模式，打造区域创新发展的高地；各省级高新区以加快创新政策措施的细化落实为保障，以开放合作共享为途径，以促进科技成果转化作为着力点，梯次有重点的布局建设区域产业创新中心，推动特色产业发展壮大和传统产业转型升级，着力形成各有侧重、各具特色、协同发展的新局面。支持条件成熟的省级高新区升级为国家级高新区。推荐支持优秀的国家农业科技园区创建国家农业高新技术产业示范区，培育壮大农业高新技术企业，促进农业高新技术产业发展。

专栏 2：高新技术产业开发区建设

高新区围绕主导特色产业，创新体制机制，整合创新资源，建设区域产业创新中心，推动战略性新兴产业和高技术产业在高新区集中布局，加快创新型产业集群发展壮大，提升产业核心竞争力，打造创业环境优越、创新资源集聚、创新体系完备、基础设施完善、环境质量优良、产业特色突出、覆盖全省的战略性新兴产业和高技术产业核心载体。到 2020 年，重点依托省认定的产业集聚区建设一批省级高新区，省级以上高新区达到 30 家左右，建设区域产业创新中心 20 家左右。

第二节 构建城市创新生态系统

依托中心城市，以促进高校、研究机构、政府、新兴企业和人才紧密结合为重点，引导各地市加快整合高校、科研院所、研发平台、创客空间等创新资源，大力吸引境内外人才、创业投资机构，完善政产学研用合作机制，推动人才、信息、资金集聚，促进创新要素共生共助、聚合裂变，打造城市创新圈和区域创新集聚地，构建富有活力的城市创新生态体系，带动区域创新发展。加快推进洛阳、郑州、南阳国家创新型试点城市建设，支持许昌、平顶山、开封、焦作等城市，有效集聚各类科技资源和创新力量，争创国家创新型试点城市、小微企

业创新创业基地城市等。

第三节 建设国家中原现代农业科技示范区

以建设国家中原现代农业科技示范区为统领，加快推进农业科技创新能力持续提升，为我省现代农业发展提供有力的科技支撑。示范区建设以农业科技资源聚集、产业优势明显的市为主要区域，按照高科技、高效益、全链条、全循环的要求，打破一二三产业的传统界限，以培育现代食品产业为引领，建设现代农业产业科技创新中心，集成熟化绿色、生态、环保、节水、节能等生产技术，覆盖种、养、加、物流等全环节，打造生产规模化、集约化、集群化，产业专业化、品牌化的现代农业产业体系，推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体，促进一二三产业融合发展。

专栏 3：中原现代农业科技示范区建设

以郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、驻马店等 10 个市为核心区，整合科技资源，通过提升发挥农业科技协同创新的作用，构建以粮食为主导的现代农业技术体系，引领支撑农业产业体系建设和现代农业发展。推进中原现代农业信息港建设，应用大数据、物联网等现代信息技术，创新农业新型业态和商业模式，建设农业全产业链的农业大数据库和物流配送体系，构建科技、金融、产业紧密结合的新型农村科技服务体系；培育创新型农业产业化集群，充分发挥省现代农业发展基金作用，以社会融资为主导、市场化管理为运作模式，重点围绕农业资源循环利用、农产品加工增值，积极培育漯河食品、许昌苗木花卉、开封花生、新乡种业、鹤壁畜牧、濮阳高效农业等创新型农业产业化集群，提升农业生产比较效益，以产业集群带动农村人口向城镇有序转移。到 2020 年，培育 10 个创新型农业产业化集群，建设 10 个国家农业科技园区，30 个省级农业科技园区。

第三章 推进区域创新协调发展

完善区域协同创新机制，引导创新要素聚集流动，加快城市群协同创新发展，支持贫困地区加快发展，提升基层创新服

务能力和水平，推动区域创新协调发展。

第一节 推动城市群协同创新发展

探索城市群协同创新发展新机制，构建跨区域的创新网络，推动各地市间共同设计创新议题、互联互通创新要素、联合组织技术攻关，推进科研基础设施和大型科研仪器联网共享，激励各类创新创业人才的双向流动，加快创新成果区域间转化应用，努力形成深度融合的互利合作格局，打造区域协同创新共同体。工业基础较好、创新能力较强的市要注重提高集成创新能力，加快向创新驱动发展转型，突出产业特色，优化产业结构，推进产业高端化，培育在全国具有较强竞争力的产业集群，实现创新发展；传统农区、创新能力较弱的市要结合自身优势，加快先进适用技术推广应用，在重点领域实现创新牵引，培育壮大特色经济和新兴产业，实现跨越发展。支持符合条件的省级可持续发展实验区升级为国家可持续发展实验区，争创国家可持续发展创新示范区，积极探索区域绿色、协调发展新模式。

第二节 支持贫困地区加快发展

充分发挥科技创新对精准扶贫、精准脱贫的支撑作用，大力实施科技扶贫专项行动，推进智力扶贫、创业扶贫、协同扶贫。针对全省贫困地区产业发展的技术瓶颈和脱贫攻坚技术需求，以 53 个贫困县为精准扶贫主战场，组织全省科技系统开展科技扶贫专项行动，通过实施科技项目、搭建创新平台、开展技术培训、构建服务体系等多种形式，提升贫困地区产业发展

的科技支撑能力和广大群众脱贫致富的能力。到 2020 年，初步构建科技服务平台体系、产业发展技术支撑体系、科技人才服务体系、科技信息服务体系、科技培训和示范体系等五大体系，建立覆盖全省 53 个贫困县相对完善的科技扶贫网络体系，建立以科技创新驱动产业发展、带动脱贫致富的有效机制，使广大贫困地区真正实现精准扶贫、精准脱贫。

专栏 4：科技扶贫专项行动

实施 500 个科技项目。重点围绕茶叶、油茶、中草药等特色资源，每年组织实施 100 个科技扶贫项目，加大对大别山等革命老区脱贫的支持力度，提升贫困地区产业发展的竞争力及经济发展的内生动力。**选派 5000 名科技人才。**结合“三区”科技人才专项和科技特派员行动计划等，每年选派 1000 名左右的科技人员赴基层一线提供专业技术服务，指导贫困地区发展特色产业，帮助群众走上产业脱贫、精准脱贫致富之路。**培养 50000 名乡土人才。**结合科普及适用技术传播工程、“三区”科技人才专项培训任务及科技下乡等活动，每年为贫困地区培训 10000 名左右有文化懂技术的新型职业农民、本土技术带头人、农村致富能手等。**建立 500 个服务站点。**加强贫困地区“互联网+农业”、农业大数据、农业物联网、农业云平台的应用与示范，每年面向贫困村选择建设 100 个科技信息服务站点，开展先进适用技术的传播、培训。**培育 100 个示范基地。**每年引导培育建设 20 个产业科技示范基地，转化、集成、示范一批农业新品种、新成果、新技术，打造依靠科技创新实现脱贫致富的示范样板，辐射带动其他贫困村产业结构进一步优化。**建设 100 个星创天地。**每年着力打造 20 个融合科技示范、技术集成、融资孵化、创新创业、平台服务为一体的星创天地，利用线下孵化载体和线上网络平台，为农民工、大学生、乡土人才等提供创新创业机会，引进和孵化一批科技型企业。**开展一批科普活动。**加强贫困地区科学普及，持续开展科技下乡、科技活动周等科普活动，创新科技活动的形式和内容，宣传、普及、传播、推广科技知识。

第三节 加强基层科技创新服务

以实现基层群众增收致富和壮大县（市）经济为目标，以科技项目为载体，实施一批县（市）创新引导计划，培育壮大一批具有较强带动能力的区域特色支柱产业，进一步提升县（市）科技公共服务能力，建立健全科技服务体系，更好地发挥科技对县（市）经济社会发展的支撑能力。开展县域创新驱

动发展示范，选择科技资源丰富、科技创新能力强、农业现代化水平高的县（市），创建国家创新驱动发展示范县、农业现代化科技示范县和农村一二三产业融合发展示范县。深入实施科技特派员计划，发展壮大科技特派员队伍，健全基层社会化科技服务体系，构建“地方政府+科技机构+示范基地+企业”的成果转化链条，鼓励特派员创办领办科技型企业和专业合作社、专业技术协会，加大先进实用技术的推广应用力度。

第三篇 提升产业技术创新能力

紧紧抓住经济竞争力提升的核心关键、社会发展的紧迫需求，以重大共性关键技术的突破为引领，以重点领域技术的群体性创新为支撑，加快创新型企业的梯次培育壮大，推进产业集群的创新发展。

第一章 实施重大科技专项

按照“聚焦目标、集成资源、重点突破、加快赶超”的要求，突出战略部署，结合地方重大科技需求，坚持有所为有所不为，实施重大科技专项。

第一节 培育未来重大突破点

围绕竞争力最强、成长性最好、关联度最高的原则，针对我省产业发展优势和方向，突出市场导向和产业化目标，集成资源，加大支持力度，力争取得原创性重大突破，研制具有较强国际市场竞争力的重大产品，以优势领域核心技术的重点突破带动产业转型升级，推动创新型产业集群培育、发展和壮大，加快向价值链中高端攀升。**新兴产业方面**，在高端重大装备、物联网大数据与云计算、通信与信息安全、重点功能性新材料、新能源汽车等领域，突破一批制约发展的核心技术，培养行业领军人才和团队，培育形成一批产业化基地，推动新兴产业发展壮大；**传统支柱产业方面**，攻克现代食品制造、煤化工清洁生产、高性能钢铁及铝合金等关键技术，研发一批差异

化中高端产品，推动传统支柱产业改造升级；现代农业方面，持续推进主要农作物新品种的选育及粮食丰产配套技术体系研发，加快农业机械化、信息化关键技术研发，开展畜禽精准养殖与重大疫病防控等关键技术攻关，提升农业附加值，推动农业向现代化、智能化方向发展；社会发展方面，围绕重大新药创制、重大疾病防治、节能与绿色发展、资源综合利用等重点领域，加快技术研发和成果推广，依靠科技创新持续改善和保障民生。

专栏 5：重大科技专项

高端重大装备：重点围绕盾构装备、轨道交通装备、起重机械、矿山机械等优势大型成套装备和工业及特种机器人、精密数控机床、精密机电液一体驱动装备、智能电气装备、精密仪器仪表等智能装备，以及关键基础件、零部件等开展关键技术研发，突破系统集成、自动监控、智能耦合电液控制等关键技术并实现产业化；开展装备制造智能化研究，研发智能柔性制造技术与系统，推进生产全程智能化。

物联网、大数据与云计算：开展物联网架构、标识、通信、安全等关键技术研发，支持智能化传感器产品开发与产业化；围绕智能交通、环保监测、电力信息、现代农业、人口健康、政务信息等领域，开展大数据挖掘、云计算、云存储、云安全、数据可视化等关键技术研究，集成应用北斗导航系统，构建大数据开放型公共服务云平台并实现产业化应用。

通信与信息安全：开展室内可见光高速通信网络、高速量子保密通信系统等关键技术研发，完成高速激光器芯片、可见光通信模拟前端和数字基带单元模块、量子通信高速密钥后处理与密钥网络服务交换模块等关键核心器件的研发与产品化，突破光路结构设计及光学封装关键技术，初步实现可见光通信和高速量子通信规模化应用，保持通信安全领域的国内优势领先地位。

功能性新材料：重点支持新型高分子材料、复合材料等关键技术研发与产业化，向高性能材料制品、高端装备零部件延伸发展；支持高品质超硬材料及制品开发，提升精深加工水平；开展生物基材料关键技术研发，研发纳米生物材料，促进其规模化生产与示范。

新能源汽车：重点开展电动汽车用关键零部件开发和电池、电机、电控等集成优化，支持燃料电池客车和新能源乘用车关键技术研发及整车开发，推动新能源汽车智能化、轻量化发展，加快新能源汽车产业化。开展汽车智能辅助驾驶关键技术研发，突破信息感知与融合、人车智能交互等关键核心技术并实现产业化应用，提升汽车的智能化控制，以及安全、节能、环保等性能。

煤化工清洁生产：以多品种、精细化、高端化为方向，重点开展精细煤化

工产品、高效洁净煤气等关键技术研发与产业化，突破芳纶、碳纤维等化工新材料制备关键核心技术并实现产业化，延伸煤化工深加工产业链，推动绿色循环发展。

高性能钢铁及铝合金：开展高速铁路、核电、汽车、船舶与海洋工程等领域重大装备所需高端钢材及制品研发，突破高强高韧、耐磨耐蚀钢生产关键技术；针对航空航天、船舶、轨道交通、汽车、电子等领域需求，开展氧化铝成分控制技术研究，加快高性能铝及铝合金板、带、箔等精深加工关键技术研发与产业化，向产业链中高端攀升。

粮食生产：开展小麦、玉米、水稻、花生等主要农作物生物育种关键技术研究，突破重要性状基因挖掘、良种繁育、种子加工等核心技术，进一步提高种业创新水平，巩固农作物育种优势；开展粮食丰产安全高效栽培技术研发，突破化肥农药减施增效、节水农业、生物农药、生物肥料、水土检测及污染修复等关键技术，促进农业生产的绿色发展。

畜禽精准养殖：开展畜禽安全精准养殖关键技术研发与产业化应用，突破养殖设备自动化、物联网在线监控及远程控制、畜禽饲料精准营养等关键技术，提升畜禽养殖质量和养殖效益；开展兽用药物及疫苗关键技术研发，突破畜禽常见重大疫病病原溯源、快速检测、综合防治等核心技术并实现产业化，促进养殖产业健康发展。

现代食品制造：坚持绿色安全，重点开展冷链食品节能降耗及安全储运、肉制品安全高效加工、预制菜肴营养高值化生产、主食工业化生产等关键技术研发，支持食品安全快速检测技术及设备研发，构建安全风险防控及追溯体系，加快向价值链高端跃升。

智慧农业：重点开展大中型智能拖拉机、作物高效智能收获装备、多功能变量智能播种施肥机械等智能农机装备研发与产业化，提升农田作业自动化程度；充分利用现代信息与物联网技术，开展农田感知与智慧管理、种植业数据挖掘与利用、主要病虫害智能监测预警、种植业智能信息采集等关键技术研究，推进农业向信息化、智能化方向发展。

重大新药创制：在生物药及制品方面，重点针对常见重大疾病如恶性肿瘤、乙肝、艾滋病等开展靶向候选药物发现及结构优化，加强新药临床研究及产业化开发，支持开展高端原料药与制剂研制；在中药开发方面，重点支持豫产道地药材品质保障及深加工、中成药二次开发及中药健康产品开发等关键技术研发，推进中药现代化。

重大疾病防治：聚焦恶性肿瘤、心脑血管疾病、慢性非传染性疾病等河南常见重大疾病，开展防治、诊断、精准治疗等方面关键技术研发和示范，构建重大疾病防治大数据平台，有效解决临床实际问题和提升基层服务水平，为推进健康中原建设提供支撑。

节能与绿色发展：重点开展能源高效利用、水污染治理与水资源再生利用及水生态修复、污染土壤修复及矿山修复等关键核心技术研发与示范，支持余热余压利用、脱硫脱硝除尘、垃圾污泥处理等成套设备和高压变频电机、高效热交换器、半导体照明、高效环保材料的开发。

资源综合利用：重点开展主要矿产资源高效及梯级利用、生物质资源综合利用等关键技术研发与产业化，提高资源的利用效率。支持建筑垃圾、废旧轮胎、废旧电池、医疗垃圾等固体废弃物以及农林废弃物再利用技术研究与设备开发，推动废弃资源的循环利用。

第二节 强化专项实施效能

按照更加聚焦重点目标、更加突出市场需求、更加强调集中资源办大事、更加坚持产业链与创新链的深度融合、更加注重开放合作的原则，强化重大科技专项全过程管理，注重产出实效，提升专项实施效能。加强重大科技专项顶层设计，突出我省经济社会发展的重大战略需求和优势主导产业，突出科技成果的示范应用和产业化生产，围绕产业链布局重大科技专项，按照产业链关键环节，凝练产业重大共性技术创新的重点方向，科学制定重大科技专项项目指南，进一步提升重大科技专项产业布局的合理性和创新发展的支撑能力。健全完善重大科技专项管理程序，推行第三方评价制度，实行评价与决策主体相分离，明确界定各责任主体任务、权责。加强项目立项、实施、结项等全过程管理和监督，关键环节全程留痕、公开公示，做到可申诉、可查询、可追溯，进一步增强项目公平性和公正性。

第二章 推动重点领域技术创新

以提升产业发展核心竞争力为着力点，突出重点、分类推进，组织实施一批重点研发专项，力争突破一批关键核心技术，加快重点产业的创新发展。

第一节 发展高新技术产业

（一）推动新兴产业向智能化、高附加值方向攀升。围绕电子信息、高端装备、新材料、新能源、汽车工业、现代服务

业等新兴产业领域，重点在大数据存储分析和应用、网络安全、先进轨道交通装备、电力装备、功能性非金属材料、新型燃料汽车等方向，组织实施一批重点研发专项，突破一批关键核心技术，培育壮大一批特色优势新兴产业集群。

1、电子信息。面向新一代信息产业泛在化、智能化的发展趋势，重点开展云计算与大数据、物联网、移动互联网等技术的研发，加强智能终端、新型传感器、通用芯片、信息通信设备等产品研制，加快工业云创新服务应用示范，促进信息技术向各行业广泛渗透与深度融合，支撑郑州、洛阳千亿级电子信息产业集群和信阳、南阳等百亿级电子信息特色产业集群的建设。

专栏 6: 电子信息

云计算与大数据。开展云计算和大数据平台性能测试评估、信息安全共享等方面的技术研究，研发基于北斗位置大数据的新型服务应用，形成系统解决方案和技术体系，推动云计算与大数据平台性能测试和信息安全共享技术达到国内先进水平。建设大数据安全服务平台，基于北斗位置大数据进行位置数据存储、热点分析、态势预测等技术的研究，开展计算机视觉、智能语音处理、生物特征识别、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等人工智能关键技术研发和产业化。

网络安全。研究网络系统和产品安全性检测技术、网络动态防御技术及适用于云计算、大数据、物联网的信息加解密技术，有效解决第三方开发的网络系统和产品安全检测问题，解决新型应用中的机密性保护和访问控制问题，推动网络防御技术的实际应用；研究设计高效实用的新型加密方案，同时降低现有加密技术的存储复杂性和计算复杂度，开发更加先进的加密系统，推动河南网络安全技术达到国内领先水平。

软件。重点加强图形和图像处理软件、互联网+应用软件的开发和应用。开展智能三维建模技术研究，推动智能建模技术进入相关工业、医疗等领域，实现对一些特殊应用的支持，进行辅助设计或辅助决策。围绕工业产品研发设计、生产控制、生产管理、市场流通、销售服务、回收再制造等关键环节，加强工业软件研发力度。提高应用系统与基础平台的整合能力、信息系统间的系统集成能力，形成结构完整、扩充性强、安全可靠的整体应用解决方案。

物联网。开展物联网标识与编码、通信、数据处理与融合、安全与隐私保

护等技术的研究，建立相对统一的物联网标识标准体系，推动大数据挖掘、新型海量数据存储介质和存储技术的进步。开展物联网信息安全技术研究，构建“可管、可控、可信”的物联网安全体系架构，提升物联网信息安全保障水平，开发低功耗、高性能、适用范围广的无线传感网系统和产品，促进物联网产业的快速发展。

智能终端：面向终端和高端市场，重点开展智能手机、可穿戴设备、OLED新型显示、数字视听产品等关键技术与产业化，研发智能车载、智能教育、移动医疗、智能家居等行业应用的智能终端设备。

新型传感器。以低功耗、小型化、高性能为目标，推动传感器节点集成化，重点开发各类面向不同行业的低成本传感器。加快研发传感器节点微操作系统及应用中间件、微组装技术和传感器节点机组成单元的工艺和设备，力争在新型传感器制造技术方面有重大突破。

2、高端装备。突出特色优势，强化高端突破，以大型成套装备、电力及新能源装备、农机装备、节能环保装备等为重点，加快关键共性技术和制造工艺创新，开展优势基础件制造技术研发，发展智能制造、绿色制造、网络协同制造等先进制造技术，推动高端装备制造业向智能化、成套化、集群化方向转变，支撑郑州、洛阳、许（昌）平（顶山）、新（乡）长（垣）、焦作等千亿级高端装备制造产业集群和开封、濮阳、南阳、安阳、济源等百亿级高端装备产业集群的建设。

专栏 7：高端装备

大型成套装备。重点围绕矿山机械、轨道交通、工程机械等大型成套装备，突出智能化、成套化、服务化，开展绿色化与宜人化设计技术研发及应用，突破系统集成、自动监控、变频器、智能耦合电液控制等关键技术，建设试验检测平台，推动大型和超大型智能成套装备研发及产业化，力争使大型成套装备产业骨干企业的设计制造技术上一个新的台阶，产品的绿色化，智能化水平明显提升，继续保持在冶金矿山及石油、盾构、大吨位起重等大型成套装备研发领域的优势。

电力及新能源装备。重点开展特高压输变电、智能变电站和智能配电网、智能电网用户端、先进储能装置、电网舞动预警及防治等成套装备关键核心技术研发，加强导线等配套核心材料开发，提高输变电装备制造智能化水平。开展光伏发电、风电、核电等新能源专用设备研发，力争在超高压输变电装备、新能源和可再生能源装备、智能电网用输变电及用户端设备等领域继续保持国内领先地位。

农机装备。围绕粮食和大宗经济作物育、耕、种、管、收、加等主要生产过程使用的先进农机装备，重点研制掌握无级变速拖拉机、精量复式作业机具、低污染大型自走式施药及收获机械、节水灌溉设备、种子繁育与精细选别加工设备等高端农机产品，推动智能控制、混合能源动力、自动导航等技术在农业生产中的应用，研发高效农用无人机、生物质能利用等新型农业装备，推动高端农业装备及关键核心零部件的设计制造能力提升，提高农机装备信息收集、智能决策和精准作业能力。

节能环保装备。深入研究开发城镇生活垃圾、建筑垃圾、废金属塑料、废旧电器电子等绿色回收与资源化利用成套装备，推进粉煤灰、煤矸石、脱硫石膏、冶炼废渣、尾矿等大宗固体废物资源化利用装备的研发及产业化；突破非晶合金变压器、高效一体化电机、高效节能热处理设备等关键技术，加快高效节能变压器、电机等的研制和推广；开展电器电子、秸秆、建筑垃圾、废旧轮胎、工业尾矿（渣）等固体废弃物再生利用装备研制，加快研发气体有害物收集回用、水处理等环保装备。

基础部件。以提升高端装备配套能力为重点，开展仪器仪表、轴承、齿轮、锻压件、泵阀、模具、制动器、气缸、曲轴等优势基础件制造关键技术研发，突破高精度表面加工、特殊材料及热处理等核心技术，形成完善的产品体系，全面提升产业配套的能力，推动骨干零部件企业与整机制造商在设计制造上协同创新。

先进制造技术。重点开展精益生产、敏捷制造、虚拟制造等智能制造技术的研发，突破智慧数据空间、智能工厂异构集成等网络协同制造技术，加强从设计、加工、包装等各环节绿色制造关键技术研究及示范，推进数控技术和智能装备的广泛应用。

3、新材料。围绕传统支柱产业和战略性新兴产业对新材料的重大需求，突破碳纤维、特种工程塑料等新型功能材料及制品的关键技术瓶颈，加快新材料技术向结构功能复合化、器件制品集成化、制备过程绿色化方向发展，支撑洛阳百亿级高端钨钼合金材料产业集群，郑州、许昌、商丘、南阳等百亿级超硬材料集群，信阳百亿级新型节能环保建筑材料产业集群的建设。

专栏 8：新材料

无机非金属材料。重点开展大容量高品质 PAN 系碳纤维（T700-T1000）、高强度高模量沥青系碳纤维、高性能碳纤维复合材料、碳导电薄膜（石墨烯）等关键技术研究及工业化应用，研发碳纤维及复合材料的评价、检测技术及装备；以绿色、环保、节能为方向，重点开展高速金属磨具、流体磨料及高品质金刚石、立方氮化硼产品等关键制备技术研究，研制超硬材料功能性元器件和

超硬材料专用设备仪器；围绕原料轻量化、品质优良化，加快绿色高效新型耐火材料研发和制品产业化。

合金材料。重点开展高端钨钼钛合金材料、超高压电器用高性能铜合金型材、高速铁路用高强高导铜合金等材料先进制备技术研发，加快平面显示、触摸屏、光伏用钼合金，其它难熔合金及氧化物溅射靶材的研究与产业化。

高分子功能材料。重点开展高性能特种工程塑料合成、材料产品绿色化、高分子功能材料性能、高分子功能材料加工成型等技术的研究，改进现有高分子功能材料的生产工艺，提高材料性能、拓展材料的应用范围，使其品种功能化、系列化、多样化；研发生物可降解高分子新材料。

新型绿色建材。以新型墙体材料、节能门窗、高性能无机保温材料、新型防水材料、循环利用建材及制品等为重点，加强轻质高强板材、特种玻璃、承重复合板、建筑涂料等新型材料关键技术研发与产业化，开发赤泥、城市污泥、秸秆及复合材料等新型资源制备的绿色建材。

前沿新材料。以纳米材料为重点，开展半导体量子点发光显示材料与器件（QLED）、高性能多功能纳米杂化材料等制备新技术研究，研制面向物联网自驱动和多功能的纳米传感器、发电机等高效光电纳米结构材料及器件；开展智能仿生材料、生物基材料等新材料关键技术与示范。

4、新能源。优化能源结构，积极开展风电、光电、生物质能等可再生能源技术研究与应用，突破新能源并网消纳关键技术，发展煤炭清洁高效利用和新型节能技术，推动能源应用向清洁、高效、低碳转型，支撑洛阳千亿级光伏产业集群和许昌风电装备产业集群，南阳、濮阳生物质能产业集群的建设。

专栏 9：新能源

大型智能风电机组及智能风电场。针对 2.0MW-3.0MW 等级系列风电机组，重点开展适合低风速区域的叶片，主轴、齿轮箱和发电机一体化，风电机组自动化装配系统集成，大型风电机组整机设计等关键技术研发，攻克关键零部件制备核心技术和风电场智能控制技术，搭建大型风电机组自动化装配流水线，实现大型风电机组产业化生产。

光伏发电。重点开展薄膜太阳能电池、光伏并网逆变器、离网型户外风光互补发电、智能光伏发电系统专用输变电设备等研究和制备，形成核心自主知识产权及产品，推动相关产品标准化批量生产，性能达到国内先进水平。

生物质能综合利用。重点开展航空生物燃料、微藻生物柴油、纤维乙醇、快速热解制生物燃料等先进生物燃料制备技术及装备研制，加快推进产业化示范，着力提升农林剩余物的资源化利用水平，实现对石油、天然气、煤炭等化石资源的替代。

新能源并网消纳。攻克新能源并网即插即用、多能互补优化协调控制等技术，加强智能微电网综合控制关键技术的研究，开展退役车储能系统联合运行作为大规模电网储能装置的研发，利用不同新能源的自然特性进行互补，提高

整体新能源发电的经济性，提升新能源利用效率和电网消纳能力。

化石能源清洁高效开发。重点开展煤炭高效发电、煤炭清洁转化、燃煤污染物控制及资源化利用、二氧化碳捕集利用与封存、工业余能回收利用等关键技术研究，着力推进新技术、新装备等研发，加快科技成果推广应用，进一步提升煤炭开发利用水平；加快重点区块页岩气勘探，加强页岩气商业化开采核心技术研发，推进页岩气产业化开发。

5、汽车工业。围绕加快推进汽车工业做大做强的重大技术需求，重点开展纯电动和插电式混合动力汽车、燃料电池汽车等关键技术研发与产业化，研制满足特殊需求的新型专用汽车，加快突破智能网联汽车的核心技术，打造集关键零部件、整车制造、示范应用于一体的完整产业链，推动汽车工业向节能、绿色、智能方向发展，支撑郑汴千亿级整车及零部件产业集群、郑（州）新（乡）千亿级电动汽车产业集群建设。

专栏 10：汽车工业

节能与新能源汽车。突破高集成度的电机一体化底盘、电池管理系统、电驱动总成、集成控制系统等关键技术，研发高效能插电式混合动力总成和增程式发动机，提升动力电池、储能电池、驱动电机、先进变速器等核心技术的工程化和产业化能力，研发燃料电池汽车整车耐久性技术，推进新能源汽车智能化制造技术研究与应用。

新型专用车。开展新型铝合金、不锈钢、轻型复合材料等新材料、新工艺在专用汽车上的应用研究，研制专用汽车核心特殊功能部件及专用装置，加快服务城市运转、基础工程建设、社会应急事件处置以及适用特定场合、满足特殊需求等新型专用汽车的研发，实现专用车产品的升级换代。

智能网联汽车。开展智能汽车关键环节的环境信息获取和智能决策控制依赖的传感器技术、图像识别技术、电子与计算机技术与控制技术等的融合研究；推进基于车联网技术的车路/车车协同式辅助驾驶技术、车载智能信息服务系统、公交及营运车辆网联化信息管理系统、网联式汽车节能控制系统的研究，掌握智能辅助驾驶总体技术及部分关键技术，初步建立智能网联汽车自主研发体系。

关键零部件及其智能制造。围绕变速器、转向器、减振器、传动轴、汽车水泵、气缸套、进排气歧管、电线束、插接件、滤清器、制动器、车轮等产品，开展综合创新研究，加快推进智能制造水平，全面提升科技成果转化能力，为满足现代采购供应体系全球一体化格局的要求提供技术支撑。

6、现代服务业。以新一代信息技术和“互联网+”技术为支撑，重点推动电子商务、现代物流、文化产业、数字生

活等领域发展，加强技术集成应用和商业模式创新，提高现代服务业创新发展水平。

专栏 11：现代服务业

电子商务。开展电子商务中 web 显示、信息安全、数据挖掘、电子支付等技术的研究，鼓励电子商务新技术、新模式、新业态的发展与应用。研究公开密钥加密技术、数字签名技术、数字证书技术以及口令字技术，推动新技术示范应用。

现代物流。围绕自动化、信息化、绿色化目标，开展用于物流的射频识别、网络通信、数据库、自动控制和调度技术的开发，通过技术创新打破生产和运输环节之间的界限，采用信息技术对传统物流业务进行优化整合，降低成本、提高效率。

文化产业。开展文化资源数字化技术研发及应用示范，加强数字内容版权保护、内容集成、存储、分发及传输等技术攻关，推进数字文化服务新业态的形成和发展；加强虚拟现实技术的集成应用，促进虚拟会展、在线体验等新业态发展；突出“老家河南”主题，加强信息、光电等新技术示范应用，推动文化产业与旅游业等业态的深度融合。

数字生活。重点围绕数字社区（家庭）服务、移动生活服务、数字学习、数字娱乐、数字休闲旅游服务、虚拟社会互动服务、空间位置综合信息服务等数字生活服务领域，开展共性技术与产品研发，加快其示范推广，引领新兴数字生活消费服务产业快速发展、做大做强。

（二）推动传统产业向集约化、精深化方向转型。围绕食品、冶金、化工等领域，重点在冷链食品、食品物流、高品质钢、甲醇制烯烃等方向，组织实施一批重点研发专项，对产业链中的关键领域、薄弱环节进行整体技术改造提升，加快共性适用技术推广应用，推动产业向中高端攀升。

1、现代食品。围绕现代食品制造智能化、多梯度、低能耗、高效益的发展趋势，重点开展冷链食品、休闲食品技术攻关，加强食品物流关键技术集成应用，加快推进主食产业化，支撑漯河、郑州、周口、驻马店、信阳等千亿级食品产业集群和虞城、汤阴、浚县、延津等百亿级食品特色产业集群的建设，实现由“食品工业大省”向“食品工业强省”的转变。

专栏 12: 现代食品

冷链食品。推动冷链食品向安全、营养、健康方向发展，重点开展速冻面食及调制食品、冷鲜团膳食品、低温畜禽肉制品和乳制品食品、冷链果蔬食品、微波套餐食品、有机食品等冷链中高端食品制备关键技术研发，开发高效节能冷冻技术，加强冷链食品装备数字化设计与先进制造、智能控制等关键装备与配套技术等研制与应用，加快相关装备自主化进程，进一步提升和巩固冷链食品优势地位。

休闲食品。以方便快捷、营养健康为引领，重点推进烘焙、膨化、糖果等主流休闲食品共性关键技术研发，开展替代传统蒸发脱水、热杀菌、机械微粒化等高耗能加工技术的绿色生产技术研究，加快高新技术的示范应用，开发绿色、环保、安全的物流食品包装材料，推进休闲食品发展。

食品物流。重点开展产品品质维持与控制、有害物动态预测及其控制、绿色防腐保鲜、物流产品包装设计及其配套设备等研发与应用，在预冷、商品化处理、运输、仓储、配送和货架等物流环节，加快食品物流操作规程与标准制定，强化大数据、物联网、移动互联等技术集成应用，构建一体化可追溯食品物流体系。

主食产业化。围绕多样、营养、安全、方便的主食消费升级需求，开展原料选择、工艺确定、装备开发的集成研究，重点进行主食专用粮食作物加工适应性、主食加工储存过程组分结构变化与品质调控、传统特色主食风味挖掘等关键技术研发，实现产品口感家庭化的突破性技术进步，开发智能化、连续化主食加工装备，推进主食产业智能制造生产模式集成应用，提升主食产业科技化、标准化、机械化、产业化水平。

2、冶金工业。重点围绕高强度耐磨耐蚀钢、高性能铝、镁合金板和黄金，突破先进熔炼、凝固成型、高效轧制等关键技术，优化工艺开展精深加工，加快产品创新，推动产业向产业链中高端攀升，支撑洛（阳）焦（作）三（门峡）、巩义千亿级铝精深加工产业基地，安阳千亿级精品钢产业基地，三门峡千亿级黄金深加工产业基地、鹤壁百亿级镁合金材料产业集群等建设。

专栏 13: 冶金工业

高品质钢及其制品。重点开展自升式海洋平台用高强钢、高品质优质模具钢、50 万吨高层建筑用高强高性能钢板、石油钻铤用钢、中厚板调质线等关键技术研究及制品研发，开发一系列高品质钢及其制品，主要性能指标达到同类产品世界先进水平或国内领先水平。

高性能交通及电工用铝。针对轨道交通、汽车、电子等领域高性能用铝的

需求，重点开展新型系铝合金成分设计与优化、大规格方型铸锭熔铸、薄板热连轧-高精度冷轧、薄板工业化热处理、强化相和耐热相的时效析出控制等关键技术研发与应用，开发铝板、带、箔等深加工新技术，提高精深加工水平，制备综合性能优异的高端铝制品，提升市场占有率。

高性能镁及器件。重点开展镁合金纯净化熔炼、镁合金板带高效低成本轧制、大规格高品质镁合金半连续铸造、复合涂层改性等技术研究和产业化应用，开发航空用高强度镁合金、新型生物医用镁合金，高耐蚀性镁合金、超轻镁合金等高性能先进产品及器件。

黄金精深加工制品。以黄金设计、精深加工和资源回收利用为重点，开展多金属综合利用、废渣磁化焙烧以及高纯金下游新产品开发，推进黄金产业链向中高端延伸。

3、化工工业。以多品种、精细化、高端化为方向，以提高产品竞争力为核心，突破高性能聚烯烃、氯碱离子膜等关键技术，推动绿色循环发展，延伸煤化工、石油化工、盐化工产业链条，支撑洛阳千亿级石油化工产业基地，濮阳千亿级油煤盐联合化工产业基地，鹤壁、义马百亿级现代煤化工产业基地，平顶山、漯河、焦作、济源等百亿级氯碱化工产业基地建设。

专栏 14：化工工业

现代煤化工。重点开展煤制烯烃、煤制油、煤制天然气、煤制乙二醇、精细煤化工产品等关键技术研发与产业化，研发推广清洁生产工艺，积极发展碳酸二甲酯、聚四氢呋喃、酚醛树脂等深加工产品，对煤炭进行精深加工、延伸拓展煤化工产业链，基本形成技术优势突出、上下游一体化发展的煤化工精深加工产业链。

石油化工。重点围绕芳烃、烯烃深加工，开展分离、裂解、聚合等关键环节技术及装备研发，加强节能减排技术研究与推广，发展对二甲苯、PTA、环氧丙烷、丙酮、苯酚等高附加值石化产品，延伸乙烯、丙烯、碳四产业链。

盐化工。重点开展特种专用型 PVC、氯化聚合物、含氯精细化学品、加氢产品和耗碱产品等关键技术研发，加快新工艺、新技术、新设备的产业化，推动技术改造升级，形成氯碱深加工产业链条。

第二节 加快农业科技进步

深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，利用现代高新技术改造传统农业生产，推动产业向机械化、集群化方向发展。围绕

粮食生产、畜禽养殖、生态农业等领域，重点在生物育种、精准栽培、新型疫苗、“互联网+”农业、农业面源污染防治等方向，组织实施一批重点研发专题，壮大形成一批农业产业化龙头骨干企业，培育 30 个创新型农业产业化集群，支撑农业走出产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路。

1、种植业。围绕作物育种、粮食丰产、设施农业等，强化农机与农艺结合、“互联网+”与种植业结合，积极发展设计育种关键技术，开展粮食作物大面积均衡增产提质、耕地地力修复与提升、园艺作物机械化轻简化栽培等技术研究，加快新一代信息技术在种植业的集成应用，推动种植业高效、可持续发展。

专栏 15：种植业

现代种业。突出优质、高产，加强生物技术与传统育种方法结合，支持优异育种材料和种质资源创制、高效复合育种技术体系构建，培育优良农林作物新品种，开展新品种配套生产技术研发与产业化，建立并完善规模化、轻便实用的加代育种基地和多点联合试验网，育成一批高产、稳产、优质、高效农林作物新品种，推动现代种业发展。

“百千万”粮田丰产。以黄淮地区两季作物协调增产、周年资源协同高效为目标，强化农机和农艺结合，重点开展作物周年增产提质节本高效关键技术、农田地力修复与提升、主要农作物重大突发性自然灾害预警和综合防控等研究与应用，建立用养结合、生态高效型两熟种植模式，形成河南主要农作物突发性重大自然灾害监测预警与防控技术体系；以实现粮食库存减损为目标，采用物理、化学、生物的方法探索粮食减损的新技术，建立粮食减损和绿色储藏的关键技术体系。

设施农业。开展重要瓜菜、花卉、苗木等优异种质资源创制的研究，选育优质、抗病、耐逆瓜菜作物和多年生盆栽花卉新品种，加强花卉种苗脱毒快繁、苗木瓜菜工厂化育苗、主要病虫害绿色综合防治、肥水一体化及药肥“双减”、园艺作物机械化轻简化栽培及其加工利用等方面的研究，开展瓜菜安全生产与克服连茬障碍、设施瓜菜无土栽培、生态防控等技术的集成创新；支持特色果品、食用菌等品种改良和优质栽培技术体系研发，推进大宗果品采后商品化处理、包装和精准贮藏、全程冷链等技术与应用，开展食用菌产品保鲜和工厂化菌渣再利用关键技术研究。

智慧种植。推进“互联网+”与种植业结合，重点开展农作物生长模型与育种信息化、测土配方施肥、大田农业环境监测、重大害虫检测、智能节水灌溉、农机定位耕种等集成应用，研发适合农业大数据的分析模型、处理流程、数据挖掘、决策支持服务应用等专用工具与方法，加快航空遥感技术在农业生产中的应用，建立作物生长实时监测系统和预测模型，搭建农业科技服务云平台，推进农业生产网络化、智能化。

2、畜禽养殖。以安全、环保、高效为目的，针对重要动物疫病检测与防治、畜禽绿色精准养殖等方面开展关键技术协同攻关，建立疫病快速检测方法，开发特效药物及有效疫苗，构建高效、安全、清洁的养殖标准化技术体系，全面提升畜禽养殖的技术支撑。

专栏 16: 畜禽养殖

疫病防治。重点开展畜禽主要疫病快速检测、抗原与抗体的大规模制备与纯化、动物疫病治疗制剂等方面研究，建立畜禽疾病诊断新技术、新方法的研发平台，开发更加安全的疫苗载体，研发微生态制剂、卵黄抗体、广谱中和抗体、天然活性产物等新型免疫治疗制剂，研制基于纳米材料、蛋白质芯片、单分子生物学的简便、快速、高通量检测设备，开展畜禽疾病远程网络诊断，全面提升畜禽疾病诊断效率和治疗水平。

绿色精准养殖。依托养殖龙头企业，联合科研单位，重点开展主要畜禽良种培育、畜禽标准化养殖、养殖场节能减排、废弃物无害化处理与资源化利用技术等的集成与示范，开发高效安全饲料，加快养殖设备研发，推进畜禽不同饲养阶段、不同饲养环境和模式下养殖标准化技术体系建设，支撑带动畜禽养殖业的提质增效。

3、生态农业。围绕农产品安全生产、农林生态环境改善和农业可持续发展的技术需求，加强农林废弃物、新型生物质资源等清洁收储和高效转化，突破农田面源污染、农林环境可持续发展的关键技术瓶颈，推动农业生产健康发展。

专栏 17: 生态农业

农业资源循环利用。重点研究自然资源和废弃物高效循环利用、外源物质投入减量和替代、农经（牧、菌）循环链改善等技术，构建适合河南不同类型的农田循环、农-牧循环、农-菌循环模式，建立区域循环农业样板，提高物质能量循环效率。

农田面源污染修复。针对农田污染，重点开展污染物源头阻控与风险污染

物的微生物、化学和生态消减技术研发，集成农田污染修复和健康保育技术体系并大面积示范应用，提高土壤有机质和生态健康指数。

农林环境可持续发展。重点开展肥药减施、水土资源高效利用、生态修复、病虫害防控、农林防灾减灾等关键技术研究，加快养殖粪污、病死畜禽低成本无害化资源化治理技术集成应用，推动形成生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的农业发展新格局。

第三节 推动民生科技发展

加强社会发展公益性研究，向绿色化、可持续方向发展。

围绕人口健康、资源环境、公共安全等领域，重点在生物医药、精准医疗、高性能医疗器械、资源循环利用、节能环保装备、食品安全、移动互联网安全等方向，组织实施一批重点研发专题，加强关键核心共性技术突破和应用示范，探索系统性技术解决方案，培育一批绿色发展的示范领军企业。

1、人口与健康。以提高全民健康水平为目标，促进生命科学、中西医药、生物工程等多领域技术融合，重点推进生物技术药物、化学药物、现代中药等的开发，研究制定重大疫病的精准防治方案和临床决策系统，开展医疗设备及器材的研发与产业化，提升重大疾病防控、公共卫生、生殖健康等技术保障能力，支撑郑州、新乡百亿级生物医药产业集群，郑州、平顶山百亿级医疗器械产业集群以及郑州航空港区、驻马店、汤阴、西峡、新县等百亿级生物医药特色产业集群的建设。

专栏 18：人口与健康

生物技术药物。重点开展微生物发酵药物、重组凝血因子、重组人微小纤溶酶、抗肿瘤多肽等药物、重大疫情新型生物疫苗等研发和产业化，加强血浆蛋白新品种、特异性免疫球蛋白系列产品、快速免疫诊断试剂等开发，推进重组蛋白、抗体药物和疫苗新品种产业化，实现诊断试剂和仪器的产品升级。

化学药物。开展靶向药物、新型手性药物、新型甾体类药物等新药的高效合成及产业化，加快β-内酰胺类抗生素、他汀类药物等合成中间体，长春西汀、泼尼松龙等原料药的绿色制备关键技术研究与应用，突破缓控释制剂的关键制备技术，力争创制新药4-6个，缓控释制剂产品2-4种，全面提高制药工艺技术研发水平，推动制药绿色环保共性关键技术的应用及产业化。

现代中药。充分发挥中药优势，开展名优中成药、中药大品种的关键技术研发，重点在提取纯化、新型剂型、质量评价等方面实现突破，进一步完善豫产道地中药材种质评价体系和集约化种植技术体系，加快中药非药用部位和中成药生产废弃物综合利用技术攻关，推动中药产业规模化、规范化发展。

精准医疗。以河南常见食管癌、肺癌等高发肿瘤为切入点，突破新一代生命组学技术和大数据分析技术，加强疾病预警、诊断、治疗与评价的生物标志物，靶标和制剂研发，构建生物学大数据共享平台和数字化医疗平台，形成防治风险评估、预测预警、早期筛查、分型分类、个体化治疗、疗效预测及监控等精准防治方案和临床决策系统。

医疗设备与器材。重点围绕医疗器械的数字化、智能化、自动化、精准化，开展光电一体化和精密制造技术的研究，研发关键技术与核心部件，提高医疗器械行业加工制造水平；开发新型包衣材料、助溶剂等优质制剂辅料，研制新型医用材料、一次性输液器、注射器，医用塑料瓶、胶塞等材料与制品；推进数字心电系列产品、遥测监护仪器等高端医疗设备以及小型诊疗和移动式医疗服务装备的研发与产业化。

2、资源环境。以保障资源高效稳定供给和环境绿色可持续发展为目标，大力发展节能低碳、水和大气污染防治、资源综合利用等技术，开展新型城镇化关键技术研发，形成系统化的技术解决方案，推动资源高效利用和环境污染治理的技术集成示范与产业化应用，支撑郑州百亿级综合性节能环保产业集群、洛（阳）平（顶山）百亿级节能环保装备制造产业集群的建设。

专栏 19：资源环境

节能低碳发展。重点开展燃煤锅炉节能、工业余压余热开发利用、浅层地热能综合利用等关键技术及相关装备研发，加快开发和推广高效节能变压器、电机以及节能控制设备，推进建筑节能绿色新技术研发和应用。

水污染防治。重点开展工业废水深度处理、地表水生态低成本修复与可持续安全保障、城镇污水处理与水环境治理、缺水河道生态重建及水质保持、雨洪水拦蓄处理等关键技术和高效处理成套设备的研发，构建人工水体的生态保护系统，确保南水北调中线丹江口库区、汇水区及其他大中型供饮用水库水质安全。

大气污染治理。研究污染机理及主控因子，突破大气污染环境监测与预警、

主要污染源全过程控制等技术，建设大气污染排放控制空气质量技术体系，开展大气联防联控技术示范与推广。

资源综合利用。以资源精细化高效化利用为方向，开展环境容量和承载力核定技术研究，制定危险废物综合利用技术标准和规范，大力发展水资源、矿产资源、生物资源、油气资源等绿色开发和高效循环利用技术，加强建筑垃圾、生活垃圾、废旧轮胎塑料、农村秸秆等固体废弃物资源化综合利用技术研究，通过集成配套和示范应用，实现绿色、安全、智能化开发利用，推动生物资源与终端消费品、矿产资源与终端高制品、“城市矿产”与再生制品等双向对接。开展工业污染土地、典型矿山及脆弱生态修复关键技术研究，建设生态修复示范工程。

生态环境保护。研究生态退化区恢复与治理、生物多样性保护和修复等关键技术，开展“天地一体化”生态监测技术研究与示范，推进多系统信息集成共用。

新型城镇化。重点开展交通、电力、通信、地下管网等市政基础设施的标准化、数字化、智能化技术研究，推动绿色建筑、海绵城市、智慧城市、生态城市等领域关键技术大规模集成应用，建设城镇治理公共服务平台多系统和多平台。

3、社会安全。以建立健全社会安全体系为导向，开展食品药品安全、公共安全保障、重大自然灾害预警与防范等关键技术攻关和应用示范，推动主动保障型社会安全技术体系的形成，为经济社会持续、稳定、安全发展提供科技保障。

专栏 20: 社会安全

食品药品安全。针对食品药品污染物产生的途径、规律、机制进行解析，重点开展源头污染防控及消减、加工过程质量安全控制、贮藏流通安全防控等关键技术研发，突破基于全产业链的食品药品质量检测识别、风险评估、预警及溯源等技术，加快主要危害物快速检测技术与设备研发，构建质量安全一体化解决体系，确保食品药品质量安全。

公共安全。针对公共安全技术瓶颈问题，开展集成攻关和应用示范，突破重大事故预警防控与应急处置、超深井超大矿山安全开采、公共安全监控与智能化等方面关键技术，研发大规模定向式应急装备、安全高效个体防护设备等成套装备，推动数字化应急预案的智能化和实时化，全面有效提升社会公众、煤矿、非煤矿山、危险化学品等领域的事故防治水平。

重大自然灾害预警与防范。加强对重大自然灾害孕育发生的科学认知，重点开展重大自然灾害监测预警与防范等技术和产品攻关，加快“互联网+”等技术应用，搭建灾害公共服务大数据平台，提高社会防范能力，有效减轻重大自然灾害人员和财产损失。

第三章 强化企业技术创新主体

加快企业创新能力提升，引导各类创新要素向企业集聚，

促进企业成为创新决策、研发投入、科研组织和成果应用的主体，不断增强企业创新动力、活力和实力，推进创新型企业梯次接续发展，加快形成创新龙头企业引领、高新技术企业助推、中小企业协同发展的全产业链创新型企业集群。

第一节 培育创新龙头企业

实施创新龙头企业培育工程，按照“突出引导、注重集成、上下联动、重点推进”的原则，围绕我省重点发展的主导产业、支柱产业，选择一批对产业发展具有龙头带动作用、创新发展能力强的创新型骨干企业，整合创新资源、协同社会创新力量，引导参与研究制定科技创新规划、计划、政策等，支持其在重大关键技术研发、产业技术创新战略联盟构建、高层次创新平台建设、人才技术集聚等方面率先实现突破，着力培育形成一批主业突出、行业引领能力强、具有国际先进技术水平和国际竞争力的创新龙头企业，引领带动全省企业创新转型发展，为建设创新型河南提供有力支撑。

第二节 加快科技型中小微企业发展

实施“科技小巨人”企业培育工程，围绕我省重点产业和行业创新龙头企业集聚创新发展，强化产业链配套能力提升，加强财政资金对初创期科技型小微企业支持，积极发挥天使投资子基金和风险投资子基金的作用，引导各类社会资本为符合条件的初创期、成长期的科技型中小企业提供融资支持；建设一批技术创新公共服务平台，为科技型中小企业提供研发设

计、检验检测、技术转移、知识产权、人才培养等服务，加快推动一批创新能力强、成长速度快、发展潜力大的小微企业成长为“专、精、特、新”的“科技小巨人”企业。开展高新技术企业认定工作，切实落实高新技术企业所得税优惠政策，营造有利于申报和发展的优良环境，促进全省高新技术企业数量持续增加，经济规模不断壮大，自主创新能力显著提升。

专栏 21：企业创新能力培育

创新龙头企业培育工程。充分发挥政策的激励导向作用，支持骨干企业牵头组建产业技术创新战略联盟，承担科技计划项目，采取奖励性补助、后补助等方式加大对企业创新发展的支持力度，鼓励企业加大研发投入，加强创新人才队伍建设，推动设备更新和新技术广泛应用。支持建设高水平研究机构，争取在骨干企业布局建设一批国家技术创新中心、国家重点实验室等。培育壮大企业内部众创，积极培育内部创客文化，鼓励骨干企业通过投资员工创业拓展业务领域、开发创新产品，提升市场适应能力和创新能力。鼓励围绕创新链的企业兼并重组，推动创新型骨干企业做大做强。到 2020 年，力争培育 50 家创新龙头企业。

“科技型小巨人”企业培育工程。建设“互联网+”科技型中小企业综合服务平台，创新企业服务模式，为科技型中小企业提供技术、人才、融资等全面实时的“一站式”服务，重点在节能环保、生物医药、电子信息、智能制造、新能源、新材料、现代农业等领域，遴选一批年营业收入 1 亿元以下、创新能力强、成长速度快的初创期、成长期企业，作为“科技小巨人（培育）”企业进行重点扶持，帮助其发展为年营业收入超亿元的“科技小巨人”企业；遴选一批年营业收入超亿元、行业竞争优势明显的成长期科技型中小企业，作为“科技小巨人”企业进行重点支持，助力其发展成为行业领军企业，形成“科技小巨人”企业带动、科技型小微企业集聚、公共技术服务平台有效支撑的良好局面，提升科技型中小企业为全省重点产业和产业链配套能力，到 2020 年，培育“科技小巨人”企业 100 家和“科技小巨人（培育）”企业 1000 家。

高新技术企业培育行动。加大高新技术企业培育支持力度，建立健全促进高新技术企业发展的考核体系，营造有利于高新技术企业申报和发展的优良环境，积极开展高新技术企业认定工作，促进全省高新技术企业数量持续增加，经济规模不断壮大，自主创新能力显著提升，到 2020 年高新技术企业达到 2000 家。

第三节 推动创新资源向企业集聚

实施大中型企业省级研发机构全覆盖工程，优化重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心、工业公共技术研发设计中心布局，按功能定位分类整合，构建向

企业特别是中小企业有效开放的机制。支持企业引进高层次人才，加强专业技术人才和高技能人才队伍建设，坚持院士专家工作站、博士后工作站、科技特派员等科技人员服务企业有效方式，完善评价制度，构建长效机制。健全科技资源开放共享制度，加强重大科技基础设施和大型仪器设备面向企业的开放共享，建设重点领域制造业工程数据中心，提高对企业技术创新的支撑服务能力。实施产业技术创新战略联盟发展工程，支持行业骨干企业牵头，联合高等学校、科研院所组建产业技术创新战略联盟，强化统筹协调，完善运行契约保障、知识产权分配等体制机制，制定产业技术路线图，搭建高水平产业技术研发平台，开展研发课题联合攻关试点，强化产业技术溢出效应，加快科技成果产业化应用。实施制造业创新中心建设工程，围绕制造业创新发展重大共性需求，汇聚整合资源、创新体制模式、突出协同配合，建设一批制造业创新中心，将郑州航空港经济综合实验区、洛阳智能装备基地、中原电气谷等建设成为国内一流的制造业创新策源地。

专栏 22： 产业协同创新

产业技术创新战略联盟发展工程。围绕高新技术产业开发区和产业集聚区等创新载体，针对产业关键共性技术，依托优势企业牵头高等院校、科研院所、社会机构等，在我省重点产业和特色优势产业建设一批联盟，提升产业协同创新能力，引领产业走创新驱动、集群发展的道路。进一步健全和完善联盟的体制机制，在联盟资源集成共享、成果转化应用、利益协调分配、责任追究落实等方面进行探索创新。引导和鼓励联盟组织内部成员单位共建具有独立法人资格的“联盟成员技术研究院”，牵头承担各级重大科研项目。加强联盟的年度考核和评估，并根据运行情况对联盟进行动态调整和择优支持，形成竞争机制，进一步激发联盟发展活力。到 2020 年，新组建 50 个左右产业技术创新战略联盟，总数达到 120 家左右。

制造业创新中心建设工程。围绕重大共性需求，重点建设一批制造业创新中心，承担行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等任务，制定完善制造业创新中心遴选、考核、管理的标准和程序。到 2020 年，建成 10 家左右省级制造业创新中心，争创国家级制造业创新中心。

第四篇 增强创新发展基础支撑

围绕经济社会发展重大科技需求，加强对重点领域和关键环节的科学问题研究部署，加快高水平高校和科研院所建设，优化创新平台布局，培育壮大创新型科技人才队伍，夯实创新发展的支撑根基。

第一章 加强基础前沿研究

坚持目标导向和自由探索相结合，面向基础前沿，遵循科学规律，有重点地加强优势领域基础研究，提升技术创新的支撑能力。

第一节 提高优势领域重点学科创新能力

强化优势领域的原始创新能力，在信息安全、功能材料、农作物遗传育种、肿瘤免疫基因治疗、重大传染性疾病等领域，集中力量进行重点突破，提高原始创新能力，抢占未来产业发展制高点。

专栏 23: 基础研究

新一代信息技术。现代通信。重点开展无线传输机理和信道建模的相关基础研究，研发能效和谱效联合优化的大规模 MIMO 系统，探索无线通信多维信息传输理论；**信息安全。**重点开展云计算与大数据信息安全关键理论研究，可信可控信息安全基础理论研究，网络信息监控和舆情分析，密码安全关键技术研究；**移动互联网。**重点开展移动互联网体系架构、机制、协议的基础性和系统性研究，持续开展针对新型移动通信、移动互联技术的研究工作，研究基于云计算和大数据的信息处理及数据挖掘理论与方法。

功能材料。基础材料。探索基础材料先进制备、加工新理论与新方法，开展材料组分、结构与性能的设计理论，材料环境效应和服役寿命的评价，分子、纳米及介观尺度下的材料科学问题等研究，加强基础材料改性优化的理化基础、相变和组织控制机制、复合强韧化原理等研究；**复合材料。**重点开展人工结构化和小尺度化、多功能集成化等物理新机制，复合材料微结构设计和集

成制造，复合材料组成、表面结构、制备工艺与应用性能的构效关系，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研究。

现代农业。农作物基因组学与遗传育种。开展黄淮地区重要农业生物基因组学和重要功能基因挖掘及利用，重点在小麦玉米杂种优势形成的分子机理、超级杂交稻持续增产的生物学基础、花生全基因组测序与品质改良、棉花株型形成和发育分子调控机制、油菜抗寒抗旱分子遗传机理、芝麻高温胁迫及氮代谢机理、蔬菜重要性状基因克隆以及作物重要病原菌基因组学及毒性变异分子基础、作物与病原互作靶标基因鉴定、抗病新种质创制、氮磷高效利用性状的分子基础、耐低氮/磷胁迫的分子机制、主要果树（葡萄、桃、梨）重要基因组学等方面开展研究，建立高通量的功能基因组研究技术体系、基因资源库和基因组育种技术平台，发现一批农作物重要性状基因，选育高产、优质、多抗、高效的粮油作物、经济作物新品种；**农作物高效栽培。**开展小麦玉米粮食作物高产稳产遗传机理、水稻持续丰产生理生态学基础、作物抗逆机理与环境调控、作物病害的成灾机理及控制、光温资源高效利用机制以及中低产田作物适应非生物胁迫、粮食作物加工储藏等方面的基础研究。探索河南粮食主产区耕地土壤-作物-微生物相互作用机理，掌握周年作物水肥资源高效利用控施机理与调控途径，提升规模化生产作物产量与品质协同技术水平。加强气候演变、突变及气象灾害发生规律研究，重点研究农业气象灾害成灾机理、预测预报以及防控技术；**畜禽养殖及疫病防控。**重点开展动物营养需要、营养调控与应激机理，加强畜禽重要病毒病遗传变异与致病、畜禽重大疫病抗感染免疫应答、人兽共患病病原与宿主相互作用等机理研究，阐明病原入侵、复制、致病、信号传导、免疫逃逸和免疫抑制的分子机制。开展畜禽重要病毒、细菌、寄生虫等病原流行病学研究，阐明动物疫病的流行规律和趋势。研究重要病原细菌、病毒、寄生虫的蛋白质-蛋白质互作、核酸-蛋白质互作、核酸-核酸互作网络，解析其生长、细胞分裂和代谢的调控机制。

人口与健康。肿瘤。针对河南食管癌、胃癌等高发肿瘤，利用组学技术结合人源化肿瘤移植动物模型，开展肿瘤药物作用靶点与靶向治疗研究，筛选肿瘤发生发展、复发和转移的分子靶点，阐明靶向治疗的作用机制和药理作用特点。开展抗肿瘤免疫分子应答等方面研究，从细胞和分子水平解析抗肿瘤免疫应答的特征和规律。利用诱导干细胞和基因组修饰技术，开展肿瘤细胞与基因治疗的基础和临床应用研究；**重大传染性疾病。**利用基因组学解析病毒性疾病发病机理和人体相关免疫应答机制，预测重大传染疾病发展规律，推动重大传染病新型治疗方法、技术和药物的研发；**慢性病。**从分子水平探讨心血管疾病、糖尿病等慢性病发病机制及其之间的关联，心脏发育与疾病互作的表观遗传机制等，开展相关领域创新药物靶点的发现研究；通过前瞻性队列人群遗传和环境等研究，探索心血管疾病等慢性病病因及预防控制措施；**药物与药物资源学。**开展生物技术药物和新的化学药物设计，以及天然药物资源新活性成分发掘及机理研究。结合河南资源优势，加强中医药分子生物学、药理药效及药性理论创新研究，加强对重大疑难疾病、传染病、中医方药的理论和应用研究；**干细胞。**针对干细胞编程和重编程，开展组蛋白与 DNA 修饰模式及其对细胞的调控作用、非编码 RNA 对细胞的作用及调控等研究，揭示这些修饰及修饰间相互关联的动态变化规律。鉴定新型的表观遗传修饰模式及相应的修饰酶体系；**生殖健康。**围绕提高我省出生人口素质和生殖健康风险防控，开展生殖疾病、妊娠疾病、围产儿疾病及重大出生缺陷高危病因学研究，建立危险因素监

测与预警系统，探索适合我省人群的风险监控、防治策略和干预模式。

生态环境。大气灰霾成因解析与地下水污染防治。研究河南及周边工业、交通、城乡建设、农业排污等污染排放源，建立污染源要素识别系统，研究多因素灰霾成因，开展大气灰霾预警预报。加强地下水污染物溶质运移规律、地下水的污染危害性识别与评估技术研究，开展抽出处理、空气注入、生物修复、可渗透性反应墙等地下水修复技术机理研究；**固体危险废物污染环境风险评估。**开展固体废物在多场景下污染物的释放机理，固体废物资源化、能源化利用过程及其产品中污染物的迁移转化规律等研究，建立固体废物处置利用环境风险管理技术体系，系统评估危险废物生态环境效应。

第二节 大力实施自然科学基金

发挥国家自然科学基金的导向作用，引导社会创新资源投入基础研究，持续推进与国家自然科学基金委联合基金项目的实施，努力解决我省经济、社会、科技战略发展的重大科学问题和关键技术问题，吸引、培养和集聚一批一流的科技人才，逐步提升河南高等院校和科研院所的科技创新能力。参照国家自然科学基金管理模式和成熟做法，设立并实施河南省自然科学基金，面向全省重点支持基础研究和应用基础研究，为国家自然科学基金项目进行前期培育，逐步增强我省自主创新能力。

专栏 24: NSFC-河南联合基金（第二期）

河南省和国家自然科学基金委双方每年投入 1 亿元的资金，实施 NSFC-河南联合基金（第二期），重点在生物与农业、人口与健康、新材料与先进装备制造、资源与环境、电子信息等领域组织开展基础研究，解决我省及周边区域经济、社会、科技战略发展的重大科学问题和关键技术问题，吸引和培养一批优秀科技人才。到 2020 年，资助实施 400 项左右的培育项目和 100 项左右重点支持项目。

第三节 加强基础研究协同保障

完善基础研究投入机制，充分发挥各级政府对基础研究投入的主体作用，加大财政资金对基础研究的支持力度，加大对基础学科、基础研究基地和基础科学重大设施的稳定支持强

度，鼓励高等学校、科研院所自主选题开展基础研究。强化政策环境、体制机制、科研布局、评价导向等方面的系统设计，多措并举支持基础研究，积极引导企业、社会力量等加大对基础研究的投入，形成全社会重视和支持基础研究的局面。

第二章 建立创新研发组织体系

加快建设有特色高水平高校和院所，培育面向市场的新型研发机构，加强各类科研平台优化整合，创新运行机制，促进科技资源开放共享，建立创新研发组织体系。

第一节 加强有特色高水平高校和院所建设

充分发挥高等学校、科研院所在基础前沿和行业共性关键技术研发中的骨干引领作用，加快科技成果转化应用，大力增强服务经济社会发展的能力。坚持“高起点、高标准、有特色”，统筹推进一流大学和一流学科建设，深化高等学校科研体制改革，推进现代大学制度建设，强化科教紧密协同，加强协同创新中心建设，组建跨学科、综合交叉的科研团队，形成一批优势特色学科集群、高水平科技创新平台和中试转化基地，系统提升人才培养、学科建设、科技研发、成果转化四位一体创新水平；增强科研院所创新创业能力，加快科研院所分类改革、分类管理、分类考核，建立健全现代科研院所制度，落实和扩大科研院所法人自主权，赋予创新领军人才更大财物支配权和技术路线选择权，有效整合优势科研资源，推进集成创新能力提升，在优势领域形成一批具有鲜明特色的技术研究

中心和示范基地，支持省农科院现代农业科技试验示范基地、省科学院高新技术创新基地等建设。

第二节 培育发展新型研发机构

按照政府扶持、市场运作的原则，依托国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心等高层次创新平台，鼓励支持各企事业单位、产业技术创新战略联盟、行业协会、投资机构以及个人等，联合省内外企业、高等学校、科研院所、检验检测机构，探索建立新型研发机构，围绕行业共性关键技术创新，建立健全新型科研管理体制、市场化人员激励机制、高效的创新组织模式和灵活的成果转化机制等，提升创新成果研发转化能力。鼓励和支持研发类专业化企业发展，积极培育市场化新型研发组织、研发中介和研发服务外包等新业态。

专栏 25：新型研发机构建设

重点在主导产业突出、创新发展良好的高新区和产业聚集区，围绕高端装备、信息网络、新能源、新材料、生物与健康、节能环保、现代种业、农业物联网等特色优势领域，鼓励和支持企业、高等院校、科研院所以及社会各方力量，共建一批投资主体多元化、建设模式多样化、运行机制市场化、管理制度现代化，产学研相结合，具有独立法人资格的新型研发机构，为产业集群创新发展提供公共科技创新服务。

第三节 推进科研平台布局建设

以提升科技创新能力为目标，着眼长远和全局，统筹考虑，优化布局，重点在优势特色领域，积极争取国家技术创新中心、国家重点实验室、国家临床医学研究中心以及各类国家科研基地在河南的布局建设；面向行业 and 产业发展需求，持续推进省级重点实验室、工程技术研究中心、院士工作站等建

设。完善运行管理制度和机制，强化定期评估考核和调整，加大持续稳定支持力度，加快形成布局合理、特色突出、适合区域发展的科技创新平台合理架构。

专栏 26: 科研平台建设

重点实验室。重点依托高等院校、科研机构和有条件的企业及事业单位，在生命健康、环境保护、信息技术、装备制造、生物医药、新能源、新材料等重点领域，到 2020 年新建省级重点实验室 60 个。在作物遗传育种、凝聚态物理、材料加工工程、有机化学、化学工艺、病理学与病理生理学等优势学科，择优推荐建设一批国家重点实验室。

工程技术研究中心。围绕战略性新兴产业、传统优势产业、高成长性产业和现代农业，依托省级产业聚集区，重点面向高新技术企业、创新型（试点）企业、节能减排科技创新示范企业、知识产权优势企业等大中型企业，稳步推进布局建设一批省级以上工程技术研究中心。鼓励和支持中心建成独立法人或独立核算的科研实体，建立健全创新激励机制和分配机制。强化中心动态管理，加强运行考核评估，加大不合格中心的撤销力度。到 2020 年，新建 500 家省级工程技术研究中心。

院士工作站。根据企事业单位创新需求，“柔性引进”高端人才，联合院士及其团队与本地研发人员开展协同创新，研究重大理论、方法，研发重大新技术、新产品、新工艺、新装备，培育具有自主知识产权的主导产品品牌。引进院士及其团队具有自主知识产权的科技成果，共同进行转化和产业化。与院士及其团队开展高层次学术或技术交流活动，联合培养科技创新型人才。到 2020 年力争新建 100 个左右省院士工作站。

第四节 促进科技资源开放共享

坚持“强化引导、整合资源、突出服务”原则，积极发挥政府在科技资源开放共享中的引导作用，优化整合科研仪器和设施、自然科技资源、科学数据、科技文献等各类科技资源，加快“一网、一库、一平台”建设，搭建对接全国、覆盖全省、多级联动的科技资源开放共享体系，优化我省科技资源配置，提高科技资源利用率，激发科技创新活力。推进河南省大型科学仪器协作共用网建设，进一步挖掘高等学校、科研院所的潜能，完善服务评优、奖励补助等共享激励机制，推行创新创业券购买服务模式，开展网上预约、网上撮合、网上结算，

提升大型科研仪器使用效能；建设自然科技资源库，收集、整理农业、矿产等多种自然科技资源，建立健全运行补助机制，通过资源保藏、数字化整理和网络化服务，实现实物资源库和数字化信息资源库的结合；建设科技信息共享服务平台，整合河南省科技文献信息共享服务、河南海外科技人才信息服务、河南省实验动物公共服务等平台资源，建立统一运营、利益共享的信息增值服务运营模式，扩展科技信息资源共享的数量和范围。

第三章 培育集聚创新型科技人才队伍

深入实施人才优先发展战略，坚持把人才资源开发放在科技创新最优先的位置，营造创新人才发展良好环境，采用“内培外引”的方式，努力培养造就规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍。

第一节 营造人才发展良好环境

坚持“人尽其才、才尽其用、用有所成”原则，积极推进人才考核评价、分配激励、双向流动等改革，强化创新人才服务保障，营造各类人才竞相发展的良好社会环境。改进科技人才职称评价方式，促进职称评价与科技人才聘用有效衔接；完善科技人才职称评价机制，突出用人单位在职称评审中的主导作用，合理界定和下放职称评审权限，推动高校、科研院所和国有企业自主评审，探索高层次人才、急需紧缺人才职称直聘办法；健全人才分配激励机制，完善科研事业单位收入分配制度，推行绩效工资，健全与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧

密相连的分配激励机制，重点向关键岗位、业务骨干和做出突出贡献的人员倾斜；完善知识、技术、管理等要素由市场决定的报酬机制，提高科研人员成果转化收益比例，鼓励支持通过股权、期权、分红等激励方式，调动科技人员的积极性；健全人才双向流动机制，改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动的体制机制障碍，研究制定高校、科研院所等事业单位科研人员离岗创业的政策措施，允许高校、科研院所设定一定比例的流动岗位，吸引具有创新实践经验的企业家、科研人员兼职，促进科研人员在事业单位和企业间合理流动；强化创新人才服务保障，搭建创新型科技人才综合服务平台，积极培育专业化人才服务机构，拓展人才服务新模式，建立创新人才维权援助机制，探索人才长效服务机制。

第二节 大力培养创新型人才

推进高层次创新型科技人才队伍建设工程实施，以重点实验室、工程技术研究中心、院士工作站、国际联合实验室等为载体，统筹项目、基地、人才建设，在各类科技计划实施中，加大对高层次、高水平创新人才和团队长期稳定的支持，建设科技创新人才培养基地，组建一批有基础、有潜力、研究方向明确的高水平创新团队。依托国家重点实验室、院士工作站、博士后科研流动站和 workstation 等，建设科学家工作室，通过国家和省重大科技项目的实施，支持培养一批以两院院士、中原学者为引领的科技领军人才；发挥国家自然科学基金委员会和 NSFC-河南联合基金、河南省自然科学基金、省科技创新人才

计划等的作用，加大财政专项资助力度，培育形成一批活力强、动力足的中青年科技创新骨干人才；依托工程（技术）研究中心、企业技术中心等研发平台，支持有条件的科研机构与高等院校联合企业，培养复合型工程技术人才，造就一批“大国工匠”和“金蓝领”。

第三节 积极引进创新型人才

深入实施高层次科技人才引进工程，围绕我省重点产业和战略性新兴产业发展需求，引进一批海内外创新型人才和团队。加快高端人才、拔尖人才和紧缺人才引进，探索柔性引智机制，建立高层次人才引进绿色通道，对急需紧缺的特殊人才，开辟专门渠道，实行特殊政策，广泛吸引国内外高层次人才和团队来豫从事创新研究和成果转化。加强创新创业人才引进，加快留学人员创业园、海外人才离岸创新创业基地等各类平台建设，更加注重掌握核心技术、具有先进管理经验、能够引领产业发展的科技创新创业人才和团队的引进，带动大批的省内外创新创业人才在河南创办、领办科技型企业。

专栏 27：创新型人才队伍建设

高层次创新型科技人才队伍建设工程。统筹各类创新资源，建立健全工作机制，加大对创新人才支持力度，到 2020 年，建立 50 个科技创新人才培养基地，力争实现在豫院士达到 25 人以上，中原学者 60 人，科技创新杰出人才 600 名，科技创新杰出青年人才 1000 名，中青年科技创新骨干和工程技术人才 4 万人，科技创新团队 400 个。

高层次科技人才引进工程。面向海内外，积极引进一批急需紧缺的具有国内先进水平或在国内得到广泛认可的高层次科技人才及创新型科技团队，到 2020 年，引进 2000 名以上具有国内一流水平的高层次科技人才，200 个以上的高层次创新团队。

第五篇 推进开放式创新

贯彻落实国家“一带一路”战略，充分发挥科技合作的先导作用，紧紧抓住全球创新资源加速流动的历史机遇，坚持引出并行、以引为主，强调不求所有但求所用，积极推进开放式创新，探索科技资源相对匮乏地区实现创新跨越发展新模式。

第一章 建设国家技术转移郑州中心

以国家技术转移郑州中心建设为依托，加快技术转移的组织创新和模式创新，建设技术转移公共服务平台，集聚和培育一批技术转移机构，布局建设一批技术转移分中心，构建专业化、网络化、开放式的技术转移市场体系。

第一节 搭建技术转移转化综合平台

坚持政府引导与市场机制并重，积极引导技术转移和技术交易机构集聚，建设全链条、全方位的技术转移公共服务综合平台。充分利用“互联网+”优势，加快线上线下结合，对接高校、科研院所、企业、投融资机构等各类创新体，整合利用国内外技术、成果、人才等各类创新资源，集成国际国内技术转移、创新成果展示和发布、科技资源共享、技术交易、知识产权服务、科技金融服务等各类服务功能。探索技术市场发展和技术转移新体制机制，积极推进公共资源的开放共享，强化技术转移服务的集成化、专业化、市场化，加快形成以国家技术转移郑州中心为枢纽的跨区域、跨领域、跨机构的覆盖全

省、服务企业的技术转移网络。

第二节 培育技术转移机构

依托国家技术转移郑州中心建设，加快集聚和培育一批技术集成与经营、技术经纪和技术投融资服务等技术转移机构。加大对外开放与合作，引进一批国内外知名的技术服务机构。培育一批技术转移机构，引导多元化投资主体建设各类区域综合性技术转移机构、行业或专业性技术转移机构等，支持高等学校、科研院所依托现有的平台建设内部技术转移机构。建设一批省技术转移示范机构，支持信誉良好、行为规范、综合服务能力强的省技术转移示范机构创建国家技术转移示范机构。加强技术市场人才队伍建设，建立和完善技术经纪人制度，积极开展技术转移公共政策及实务操作、技术市场法规、技术合同认定登记等培训。

第三节 开展技术转移分中心建设

选择有条件的省辖市、省直管县等作为郑州中心技术转移服务网络的重要节点，建设国家技术转移郑州中心的分中心，营造区域技术市场环境，构筑区域技术转移平台，开展多种形式的服务创新，进行常态化成果展示、成果交易、技术需求对接。通过郑州中心和分中心的对接呼应，加大与地方技术转移平台的信息共享和合作，推动全省各地的技术转移资源共享，促进技术、人才、资金、服务“四类”要素的流动和融合，提升开放式创新的整体服务能力。

专栏 28: 国家技术转移郑州中心建设

充分发挥市场作用, 加快国家技术转移郑州中心建设, 实现“1242”目标。

一网——建成汇集人才、设备、技术、成果、资金等科技资源信息的技术转移网, 实现在线洽谈、网上对接、线上交易等功能, 搭建科技资源信息交流与服务平台。

两厅——建设技术交易大厅, 即时发布技术交易的相关数据, 为技术交易双方提供服务, 营造良好的技术交易环境; 建设科技成果展示和发布大厅, 采用现代化声、光、电等多媒体技术展示科技创新成果。

四百——引进 100 家国内外知名高等院校、科研院所、大型企业的研发机构和国内外高端化、专业化、市场化的技术服务机构; 培育 100 家省内技术转移机构; 转移转化 100 项有较大影响的科技成果项目; 实现技术交易额 100 亿元。

两千——培养 1000 名技术经纪人, 发展 1000 家会员单位。

第二章 加强科技开放合作

以引进来和走出去为主要途径, 积极争取国家科技创新资源在河南布局, 统筹利用国际国内各类创新资源, 主动融入全球创新网络, 全方位提升科技创新合作层次和水平。

第一节 积极争取国家创新资源

完善与科技部、国家知识产权局、中国科学院等的创新合作机制, 积极推动部(局、院)省工作会商, 实现国家战略目标与地方发展重点的紧密结合, 促进国家科技资源在河南布局, 加快项目、平台、园区等在我省的实施和建设。

专栏 29: 与国家部(委)合作

部省工作会商。加快推进与科技部的工作会商, 进一步完善部省合作的长效机制, 围绕五大国家战略实施, 以构建区域创新体系, 实施创新驱动发展战略为总目标, 做好顶层设计, 加强政策先行先试, 突出企业主体地位, 集中精力推动科技体制改革、重大创新载体建设、重点产业技术创新、开放式创新等四项工作, 统筹部署园区建设、平台布局、项目安排、人才培养、政策配套等, 力争在区域创新体系建设上取得新突破, 借力支撑中原经济区创新驱动发展。

局省工作会商。加快提升与国家知识产权局的合作会商, 建立知识产权高层次合作会商机制, 以知识产权强省建设为目标, 加强知识产权运用和保护, 合作推动深化知识产权体制机制改革、构建知识产权驱动型创新生态体系、建设知识产权区域创新中心、知识产权引领产业高端发展示范区等, 以国家知识产权重点园区、平台、项目建设和改革试点布局为带动, 着力发展知识产权密集型产业, 助力我省构建区域创新体系和产业体系, 全面提升创新驱动发展动力和产业核心竞争力。

院省工作会商。积极开展与中国科学院的工作会商，以中国科学院“四个率先”行动计划和河南省实施创新驱动发展战略为契合点，围绕河南经济社会发展的战略需求，充分发挥中国科学院的研发优势、人才优势、技术成果优势和河南省的区位优势、资源优势、市场优势，以体制机制创新为动力，开展多形式、多层次、多领域的科技合作与交流，推动中国科学院郑州工业先进技术研究院、国际化高水平合作大学、中科院过程所郑州分所等重点项目建设。

第二节 加强国内科技创新合作

鼓励我省各类创新主体与省外知名高校、科研机构和大型央企、龙头企业等开展深度合作，重点强化与已签约的高校、科研机构深度合作，鼓励开展原创性研发活动，促进高端制造和研发环节向我省转移，提高重点领域的科技创新能力。提升技术转移转化针对性和实效性，组织开展“科技支撑区域经济发展”专题技术对接洽谈和“科技开放合作支撑产业技术创新”专题对接等系列活动。到 2020 年，力争设立或共建分支机构、研发中心、产业研究院等 20 个以上，对接技术成果 300 项以上，引进一批国内科技领军人才、高水平创新创业团队和创新型龙头企业。

第三节 强化国际科技合作与交流

积极推动与“一带一路”沿线国家建立科技合作关系，共建研发中心、技术转移机构和科技园，重点推进与俄罗斯、白俄罗斯在能源化工、农业机械、环境工程等方面的合作，支持河南农牧业先进技术在中亚、南亚等国家示范推广。依托国际科技合作基地，积极发展与美、欧、日、韩、以色列等发达国家（地区）的合作关系，加强中（豫）英科技交流，依托高校和科研院所，引进海外关键技术和研发团队，建设联

合实验室、科技成果转移转化基地。强化与世界 500 强合作，支持省内企业建立海外研发中心、开展技术并购与合资合作，通过人才引进、人员交流、合作研发、研发外包等方式，开展产业共性技术联合攻关，获取核心关键技术，增强专利技术储备，提高科技创新能力。充分利用各种科技交流和合作渠道，积极为企业国际化提供信息和咨询等服务。

第三章 推进军民科技融合

深入实施军民融合发展战略，发挥国防科技创新重要作用，加强与军事院校、军工企业、军工科研机构的合作，推动国防科技深度融入地方工业体系，构建全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合新格局。

第一节 促进军民科技创新协调联动

建立军民科技融合创新发展统筹协调工作机制，加强军民创新在规划、项目、成果转化等方面的统筹衔接，进一步协调优化军民创新资源配置，组织实施一批军民融合重点项目，制定一批军民兼容、军民通用的技术标准规范，布局建设一批军民合作的重点实验室和工程技术研究中心，促进双方创新要素的流动转移和创新成果的开放共享，在基础性前沿领域，形成军民科研力量有机协调的科研体系，在示范应用领域，形成以企业为主体、军民双向渗透的科研格局。

第二节 推动军民技术转化应用

搭建国防科技工业成果信息与推广转化平台和载体，打通

军民科技成果转移转化渠道，重点在信息网络、先进制造、先进材料、新能源等领域，依托高新区和产业集聚区，建设军民融合发展产业基地和产业园，促进军民技术转化应用。推进郑州与中国人民解放军信息工程大学联合建设郑州信大先进技术研究院，重点围绕信息安全、网络通信、数据工程、北斗导航、智慧城市等 5 大方向建立公共技术研发平台，强化基础性、前瞻性、战略性信息技术研究，深入开展产业共性关键技术研究、应用系统开发和产品研制。支持洛阳建立军民科技融合电子产业园，重点研发新型电子元器件及材料、液晶显示器件、气敏压敏热敏元件及传感器，开发 50 项具有较强市场竞争力的成套军民融合装备。支持新乡建立军民科技融合电池产业园，重点发展节能电池制造装备、太阳能电池、集成电路芯片、电子封装材料、特种元器件等。支持南阳建立军民科技融合光电产业基地，重点将光学薄膜技术作为核心技术重点培育军民融合发展产业，形成较为完整的光学技术产业链。

第六篇 推动大众创业万众创新

深入实施“创新创业引领中原”工程，加强各类创新创业孵化载体和投融资体系建设，形成创业人才集聚、孵化载体多元、融资渠道畅通、服务功能完善、运行模式高效、示范效果显著的创新创业支撑体系，营造良好的创新创业生态环境，全面激发全社会创新创业活力。

第一章 加快创新创业孵化体系建设

促进科技企业孵化器和新型创业服务机构的深度融合，加强专业化高水平创新创业孵化载体建设，构建“互联网+”创新创业服务网络，形成高效快捷的创新创业孵化体系，服务实体经济转型升级。

第一节 推进创新创业孵化平台载体建设

推进科技企业孵化器向专业化、细分化方向发展，构建一批低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间。支持高新区、产业集聚区、高新技术特色产业基地、高等学校、双创基地等，发挥在基础设施、专业服务等方面优势，加强科技企业孵化器、大学科技园、众创空间等孵化载体建设，全面提升创新创业服务能力。鼓励以龙头骨干企业、科研院所、高校为创新源头，建立资源共享基础好、产业整合能力强、孵化服务质量高的专业化众创空间，按照市场机制与其他创业主体协同，

优化配置专业领域的技术、信息、装备、资本、供应链、市场等个性化、定制化创新资源，实现创新资源、产业资源及外部创新创业资源的共享和有效利用。支持科研院所、高等学校围绕优势领域建设大学科技园，以科技人员为核心加快成果转移转化，增加源头技术创新有效供给，为科技型创新创业提供专业化服务。支持农业科技园区、科技型企业、科技特派员、农民专业合作社等，开展星创天地建设，打造农业农村领域创新创业的众创空间。到 2020 年，建设各类创新创业孵化平台载体 300 家，实现省级以上创新创业孵化载体所有省辖市、省直管县和高新区全覆盖，形成“众创空间—孵化器—加速器”完整孵化链条，推动创业企业快速成长。

第二节 构建“互联网+”创新创业孵化服务网络

加快发展“互联网+”创新创业孵化服务网络，探索开源社区、虚拟社区等新模式，促进线上线下融合，扩大创新创业孵化服务覆盖面，推动创新创业孵化服务进基层、进社区，支持人人创新。立体实施“众扶”，借助于互联网，鼓励大中型企业加强生产协作，开放平台和标准，支持高校和科研院所开放科研设施，加快公共科技资源和信息资源开放共享，为创新创业提供开放共享的创业服务。积极推广“众包”，鼓励企业和研发机构通过网络平台，推广研发创意、制造运维、知识内容等众包，推动大众参与线上生产流通分工，实现大众创新与企业发展相互促动，促进生产方式变革。建设“互联网+”科

技型中小微企业综合服务平台，充分发挥科技企业孵化器、大学科技园、众创空间等创业载体功能，集成融资、技术、人才、产品、场地等各类创业服务，实现省、市、县（区）各级服务平台联动，为中小微企业成长提供开放式综合服务。

第二章 健全创新创业投融资体系

发挥金融创新对创新创业的重要助推作用，壮大创业投资规模，强化资本市场支持，推动科技金融产品和服务创新，以资金链引导创业创新链，形成各类金融工具协同支持创新创业的良好局面。

第一节 壮大创业投资规模

发展天使、创业、产业投资，壮大创业投资和政府创业投资引导基金规模，强化对处在种子期、初创期的创业企业直接融资支持。充分发挥省科技创新风险投资基金等促进创新创业基金的作用，带动社会资本支持战略性新兴产业和高科技产业早中期、初创期企业发展。引导社会资本创办科技创业投资机构，支持境内外风险投资机构参股科技创业投资机构。稳健发展众筹，鼓励社会各界加强对小微企业和创业企业融资的支持，开展实物众筹、股权众筹融资试点，拓展创新创业投融资渠道。

第二节 强化资本市场支持

加快发展多层次资本市场，支持创新创业企业进入资本市场融资，鼓励发展多种形式的并购融资。鼓励符合条件的高新

技术企业、科技型中小企业在境内主板、中小板、创业板、新三板及海外市场、区域性股权交易市场上市或挂牌。支持符合条件的创新创业企业发行公司债、项目收益债，募集资金用于加大创新投入，推动上市、挂牌企业开展多种形式的并购重组再融资。引导各省辖市、省直管县(市)及高新区、郑州航空港经济综合实验区、创新型产业聚集区等有条件的各类园区，加大对科技型中小企业改制和上市辅导等环节的支持力度，为拟上市科技型中小企业改制重组开辟“绿色”通道，加快科技型中小企业上市融资发展步伐。加快发展统一的区域性技术产权交易市场，加强省技术产权交易市场建设，支持科技型中小企业在全国中小企业股份转让系统挂牌交易。推进股权、技术产权交易中心(所)建设，向非上市科技型中小企业提供股权登记托管、产权交易、知识产权登记评估质押等服务。

第三节 推动科技金融产品和服务创新

深化科技和金融结合，在依法合规、风险可控的前提下，支持符合创新创业特点的结构性和复合性金融产品开发，加大对创新创业金融支持力度。鼓励银行业金融机构开展科技型中小企业集合贷款业务，逐步扩大专利权、商标权、版权、股权质押以及产业链融资贷款规模。探索科技型中小企业贷款风险补偿机制，引导和支持金融机构加大对科技的信贷投入。充分利用互联网技术建立科技贷款“绿色”通道，为科技企业提供高效、便捷的金融服务。完善科技信贷风险管理机制，探索设

计专门针对科技信贷风险管理的模型，建立完善金融支持科技创新的信息交流共享机制和风险共控合作机制。落实授信尽职免责机制，有效发挥差别风险容忍度对银行开展科技信贷业务的支撑作用。推动科技保险发展，积极开发科技型企业融资保险、科技人员保障类保险等产品，支持科技型中小企业参加科技保险，分散科技创新创业的市场风险。加快科技信贷专营机构发展，鼓励银行金融机构设立科技信贷业务部、科技支行、科技小额贷款公司和科技金融租赁公司等新型金融服务组织。支持政府性融资担保机构发展，鼓励其为全省科技型中小企业提供融资担保服务，探索科技型中小企业融资担保损失补偿机制。

第三章 加快科技服务业发展

做好优化科技服务的加法，完善科技服务业发展的市场机制，搭建公共科技服务平台，推进科技服务专业机构发展，建设科技服务业集聚区，引导科技服务业向高效、专业、开放方向发展。

第一节 搭建公共科技服务平台

围绕我省传统优势产业、高成长性产业、战略性新兴产业的技术创新需求，完善创新创业服务平台布局，依托各类创新载体，支持建设一批集聚省内外创新服务资源、服务当地主导产业发展的技术创新公共服务平台，开展技术咨询、委托研发、信息服务、检验检测、知识产权、标准制定等综合科技服

务。选择一批具有一定规模、创新性强、处于行业领军地位的科技服务企业牵头组建创新创业服务联盟，提供行业关键共性技术和前瞻性技术研发、技术转移、创业孵化等公共服务，通过生产协作、开放平台、共享资源、开放标准等方式，带动上下游中小微企业快速发展。

第二节 推进科技服务专业机构发展

以科技创新创业需求为导向，以体制机制创新为动力，丰富创新科技服务模式和完善创新创业服务方式，鼓励高等院校、科研院所、企业共建具有独立法人资格的科技服务专业机构，鼓励符合条件的生产性科技服务机构、龙头企业中的研发设计部门注册成为具有独立法人资格的企业，或成为市场化运作的行业研究中心、专业设计公司等。培育和壮大第三方专业化服务机构，开展科技服务示范机构建设，在重点领域培育一批创新能力较强、服务水平较高、市场影响较大的省级科技服务示范机构。

第三节 建设科技服务业集聚区

围绕高成长服务业大省建设，完善科技服务产业链条，推进科技服务业集聚区的试点示范。鼓励和支持郑州、洛阳和新乡及有条件的省辖市，在创新能力突出、产业特色鲜明的高新区、产业集聚区等，依托各类创新型产业集群，重点打造一批科技服务要素集聚，功能设置合理，目标定位清晰，集科技创新、成果转化、创业服务于一体的科技服务业集聚区，形成若

干具有较强竞争力的科技服务业集群。

第四章 营造创新创业环境

加大创新创业宣传力度，展示创新成果，普及双创知识，加强科研诚信体系建设，推进企业家精神和创新创业文化传播塑造，加快形成人人崇尚创新、人人希望创新、人人皆可创新的社会氛围。

第一节 加强科学技术普及

深入实施全民科学素质行动，加强科普工作统筹协调，完善科普政策法规，创新科普工作的管理体制和运行机制，建设以信息化为核心的现代科普体系，全面提升科学技术宣传普及水平。强化健康与卫生、环境与气候变化、防灾减灾与公共安全、大数据与“互联网+”等重点领域的科学技术知识的普及。加强科普教育基地建设，大力推进科普基础实施建设。强化科普人才队伍建设，完善科普人才激励机制，推动科普人才知识更新和能力培养，增强适应现代科普发展的能力。

第二节 建设科研诚信体系

推动科研诚信文化环境建设，建立有关部门、科技机构和高等学校、科技社团各司其职、齐抓共管，社会参与，科技人员自觉行动的科研诚信体系。加强科研信用的法制建设，制定和完善科研行为准则和规范。持续完善科研信用管理，健全防范科研不端行为的监督机制，探索科研诚信建设“红黑榜”发布制度，加大对科研不端行为的惩戒力度，从机制上约束和规

范科技计划相关主体行为。在各类科技计划管理中，加强计划项目受理、立项、结项等各个环节信息公开，进一步提高相关主体的信用意识和信用水平。

第三节 培育企业家精神和创新创业文化

发挥企业家在创新创业中的重要作用，壮大企业家队伍，大力倡导企业家精神。完善创新型企业家、高技能人才培养模式和评价机制，实行积极的政策激励措施，将其纳入省优秀专家、享受省政府特殊津贴等评选推荐范围。努力培育创新创业文化，在全社会培育创新意识，倡导创新精神，完善创新机制，大力倡导敢于创新、勇于竞争和宽容失败的精神，努力营造鼓励科技人员创新、支持科技人员实现创新的有利条件。组织开展中国创新创业大赛，通过创新创业大赛的开展，鼓励举办投资路演、创业沙龙、创业讲堂、创业训练营等各类创新创业活动，全面激发科技人才创业热情，营造人人支持创业、人人推动创新的创业文化氛围。

第七篇 深化科技体制改革

坚持发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府引导作用，抓住理顺政府和市场关系这一关键、突出科技与经济结合这一重点、紧扣激发人的积极性创造性这一根本，推进科技管理体制改革，健全技术创新市场导向机制，深化科技成果转化改革，努力构建适应创新驱动发展的体制机制。

第一章 推进科技管理体制改革

强化科技计划的顶层设计，促进科技管理体制与经济、政策等方面协同发展，不断提高财政科技投入配置效能，继续深化科技评价制度改革，建立健全科技创新基础制度，加快政府职能从研发管理向创新服务转变。

第一节 深化科技计划管理改革

深化省级科技计划体系改革，进一步聚焦我省经济社会发展目标，对现有科技计划进行优化整合，按照重大科技专项、重点研发与推广专项、技术创新引导专项和创新体系建设专项、基础前沿研究专项等五类科技计划，构建布局合理、功能定位清晰、具有河南特色的科技计划体系。强化各类计划管理，建立专业机构管理项目机制，加快建设运行公开透明、制度健全规范、管理公平公正的专业机构，建立健全项目决策、评价、监督等环节分头管理、责权一体、互为制约的工作机制，推行第三方评估。加强计划信息公开，建立健全科技计划

公平竞争和信息公开制度，积极推行科学合理的评审方式，进一步强化计划指南制定、评审立项、中期评估、结项验收等全过程信息公开和痕迹管理，并纳入统一的省科技管理信息系统。

第二节 改革科技评价制度

完善分类评价标准，制定突出创新导向的评价办法，基础研究突出同行学术评价，应用研究突出市场评价，哲学社会科学研究突出社会评价。实施绩效评价，把技术开发合作、技术转移转化和科研成果对经济社会的影响纳入评价指标，将评价结果作为财政科技经费支持的重要依据，逐步建立以绩效为导向的财政支持制度。积极开展第三方创新评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化评价渠道。改革完善省级科技奖励制度，建立公开提名、科学评议、实践检验、公信度高的科技奖励机制。不断完善省科技进步奖的评审标准和办法，增加评审过程透明度，强化对青年科技人才的奖励导向。

第三节 建立健全科技创新基础制度

开展科技报告制度，统筹推进各地科技报告系统建设，推动科技成果的完整保存、持续积累、开放共享和转化应用，将科技报告呈交和共享情况作为对项目承担单位后续支持的依据。完善科研信用管理制度，建立覆盖项目决策、管理、实施主体的逐步问责机制。加强科研基础设施改善和科技资源共享平台建设，简化科研仪器设备采购管理，对进口仪器设备实行

备案制，建立健全运行补助机制。建立和完善创新调查和统计制度，加强创新体系建设监测评估，积极引导各地树立创新发展导向。

第二章 建立技术创新市场导向机制

完善企业主导的产业技术创新机制，健全产学研用协同创新机制，建立健全符合国际规则的支持采购创新产品和服务的政策体系，引导各类创新要素向企业、产业集聚。

第一节 完善企业主导的产业技术创新机制

建立高层次、常态化的企业技术创新对话、咨询制度，扩大企业在政府创新决策中的话语权。吸收更多企业参与研究制定省级技术创新规划、计划、政策和标准，进一步加大产业专家和企业家在专家咨询组的比例。积极引导和支持企业加强技术研发能力建设，产业化目标明确的国家和省级重大科技项目由有条件的企业牵头组织，重点建设的工程技术类研究中心和实验室等国家级、省级创新平台载体，优先在具备条件的行业骨干企业布局。培育壮大企业内部众创，鼓励并支持企业设立首席技师岗位和技能大师工作室，增强引领带动作用，提升市场适应能力和创新能力。发挥支持企业自主创新优惠政策的激励作用，重点落实促进企业技术创新的税收扶持政策，积极开展龙头企业创新转型试点建设。

第二节 健全产学研用协同创新机制

坚持以市场为导向、企业为主体、政策为引导，推进产学

研用紧密结合，增强创新集群效应。充分发挥产业技术创新战略联盟的组织协同作用，引导和支持联盟设立产业技术创新联合基金，围绕产业关键共性技术开展协同创新，推动产学研合作模式不断由短期零散式合作向战略长期合作转变。探索建立在战略性领域采取企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的新模式。建立健全人才流动机制，允许符合条件的高等院校和科研机构科研人员经所在单位同意，带着科研项目和成果到企业开展创新工作和领办企业。

第三节 建立支持采购创新产品和服务的政策体系

积极推进政府采购和推广应用创新产品，构建支持采购创新产品和服务的政策体系，落实和完善政府采购促进中小企业创新发展的相关措施，加大创新产品和服务的采购力度。鼓励采用首购、订购等非招标采购方式，以及政府购买服务等方式，促进创新产品的研发和规模化应用。不断完善使用首台（套）重大技术装备鼓励政策，健全研制、使用单位在产品创新、增值服务和示范应用等环节的激励机制。推进首台（套）重大技术装备保险补偿试点，降低科技成果转化中的风险。

第三章 深化科技成果转化改革

强化尊重知识、尊重创新、充分体现智力劳动价值的分配导向，改革科技成果处置办法，完善科技人员股权和分红激励办法，改进职务发明奖励报酬及工资总额管理制度，建立健全高校和科研机构技术转移机制，让科技人员在创新活动中得到

合理回报，在技术转移转化中体现创新价值。

第一节 改革科技成果处置办法

健全知识、技术、管理等由要素市场决定的报酬机制，激发调动广大科技人员和全社会创新活力。在不涉及国防、国家安全、国家利益、重大社会公共利益的情况下，省管高等院校和科研机构等事业单位，可以自主决定对其持有的科技成果采取转让、许可、作价入股等方式开展转移转化活动，鼓励优先向中小微企业转移成果。单位主管部门和财政部门对其科技成果在境内的使用、处置不再审批或备案。科技成果转移和交易价格要按程序进行公示，科技成果转化所获得的收入全部留归单位，纳入单位预算，实行统一管理，处置收入不上缴国库，扣除对完成和转化职务科技成果做出重要贡献人员的奖励和报酬后，主要用于开展科学技术研发与成果转化等工作。

第二节 完善职务发明激励机制

落实相关法律和政策，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，提高骨干团队、主要发明人受益比例。在利用财政资金设立的高等院校和科研机构中，将职务发明成果转让收益在重要贡献人员、所属单位之间合理分配，用于奖励科研负责人、骨干技术人员等重要贡献人员和团队的收益比例，不低于 50%。对研发机构、高校等事业单位（不含内设机构）担任领导职务的科技人员获得科技成果转化奖励，按照分类管理的原则执行，其中担任正职的可获得现金奖励，其他领导可获得现金、股份或出资比例等奖励和报酬。在履行尽职义务前提

下，免除事业单位领导在科技成果定价中因成果转化后续价值变化产生的决策责任。进一步完善职务发明工资总额管理制度，国有企业事业单位对职务发明完成人、科技成果转化重要贡献人员和团队的奖励不纳入工资总额基数。加大科研人员股权激励制度，鼓励企业通过股权、期权、分红等激励方式，调动科研人员创新积极性。建立促进国有科技型企业创新的激励制度，对创新中做出重要贡献的技术人员实施股权和分红权激励。

第三节 健全高校和科研机构技术转化机制

完善高等院校和科研机构的技术转移工作体系，推动建立专业化的转移机构和职业化的人才队伍。逐步实现高等院校和科研机构与下属公司剥离，强化科技成果以许可方式对外扩散，鼓励以转让、作价入股等方式加强技术转移。鼓励高校和科研机构在不增加编制的前提下建设专业化技术转移转化机构，培育一批运营机制灵活、专业人集聚、服务能力突出、具有影响力和知名度的技术转移机构。支持并鼓励企业与高校、科研院所联合设立研发机构或技术转移机构，共同开展研究开发、成果应用与推广、标准研究与制定等。建立高校和科研机构科技成果与市场对接转化渠道，推动科技成果与产业、企业技术创新需求有效对接。探索建立事业单位无形资产管理制度，完善高等院校和科研机构科技成果转化年度统计和报告制度。

第八篇 强化规划实施与保障

第一章 构建多元化科技创新投入体系

发挥好财政科技投入的引导激励作用和市场配置各类创新要素的决定性作用，优化创新资源配置，激励企业加大科技投入，引导社会资源投入创新，形成多方投入的新格局。

第一节 优化财政科技投入

加强财政科技资金的统一规划和综合平衡，坚持有所为有所不为，按照新五类科技计划布局，突出各研发阶段的统筹衔接，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，针对各类科技计划的定位和内涵，优化财政科技资源配置，推进涉企省财政资金基金化改革，充分发挥财政资金乘数效应和“四两拨千斤”杠杆作用。加强省财政投入与地方创新发展需求衔接，引导地方政府加大科技投入力度，支持科技创新公共服务平台建设。加强财政科技资金监管与绩效评价，建立科研资金信用管理制度，完善财政科技资金预算绩效评价体系，建立健全相应的评估和监督管理机制，提高经费使用效能。

第二节 激励企业科技投入

进一步完善落实税收减免、产品购买等激励企业研发的普惠性政策，综合运用奖补、后补助、政府采购、风险补偿、股权投资等多种投入方式，带动企业向创新链的各个环节加大投

入，形成与创新链紧密关联的资金链。积极争取国家新型产业创业投资引导基金、国家科技成果转化引导基金、科技型中小企业创业投资引导基金的支持，设立省科技成果转化引导基金和重点产业知识产权运营基金，引导和激励企业加大研究开发投入。

第三节 鼓励社会科技投入

充分发挥政府创新创业专项基金的引导作用，采用跟进投资、风险补偿、直接投资等方式，引导创投机构加大对创新的支持力度。创新科技金融产品和服务，综合运用业务补贴、绩效奖励、资本注入、政府购买服务等方式，鼓励银行业、金融机构开展知识产权质押贷款、股权质押贷款等业务。支持社会资金捐赠资助科技创新活动，积极鼓励个人、联合体以及各种组织以承包、租赁、合作等形式进入科技研发领域，鼓励社会团体或个人在高校院所设立创新活动基金。推进省科技金融服务平台建设，提供全方位、专业化、定制化融资解决方案和“一站式”投融资服务，拓宽高新技术企业、科技型中小企业的融资渠道，提升社会资本投向科技创新的效率。

第二章 深入实施知识产权强省战略

以构建知识产权驱动型创新生态体系为着力点，以知识产权运用和保护能力建设为主线，加快发展知识产权服务业，建设知识产权强省试点省，推进创新驱动发展能力提升。

第一节 构建知识产权创新生态

深化知识产权体制机制改革，探索开展专利、商标、版权综合管理改革试点，加强省、市、县三级知识产权管理机构建设，推进知识产权民事、行政和刑事案件审判“三合一”改革，推动设立知识产权法院。完善知识产权基础条件建设，建设以国家级知识产权试点示范园区等载体为核心的各级、各类产业知识产权平台，加快国家专利审查协作河南中心、专利导航产业发展实验区、国家知识产权创意产业试点园区、中部知识产权运营中心和技术交易市场等建设，构建知识产权驱动型创新发展支撑体系。完善知识产权市场定价和交易机制，强化知识产权创造运用的财税政策支持，构建知识产权驱动型创新发展激励体系。建设高等院校知识产权学院和与知识产权相关的专业硕、博士学位点，加大对各类知识产权人才培养支持力度，深入推进知识产权普及教育，构建知识产权驱动型创新发展人才体系。

第二节 加强知识产权创造运用和保护

增强高价值高质量核心知识产权创造能力，深入实施专利导航工程、产业集聚区知识产权能力提升、“知识产权+”助力创新创业等专项行动，开展重大经济科技活动知识产权分析评估，创造一批创新水平高、权利状态稳定、市场竞争力强的高价值高质量专利，构建一批能支撑产业发展和增强企业竞争力的专利池或专利组合，提升产业知识产权创造能力，助力小微

企业知识产权创新。搭建知识产权运营体系，高标准建设中部知识产权运营中心，探索发展新型知识产权运营模式，开展知识产权与科技、产业、金融等融合试点，支持商业银行、证券、保险、信托、担保等机构广泛参与知识产权金融服务，拓展知识产权投融资体系，完善知识产权质押融资政策，着力提升知识产权转化运用能力。培育发展知识产权密集型产业，布局建设一批知识产权强市、强县、强企。实行严格的知识产权保护，健全省市县知识产权行政执法体系，构建知识产权社会信用体系，完善知识产权快速维权机制，推进产业集聚区维权援助工作站建设，深入开展“护航”、“闪电”等专项行动，加大对恶意侵权、重复侵权等违法行为的查处力度。

第三节 发展知识产权服务业

推动郑州国家知识产权服务业集聚发展试验区建设，吸引国内外高端知识产权服务机构进驻，优化区域知识产权服务业态结构，建设知识产权服务业联盟，开展知识产权高端服务。发展知识产权虚拟市场，依托河南省技术产权交易所，构建以知识产权评估、转让许可、投融资、股权交易、质押物处置等为支撑的网上网下相结合的交易服务体系，建立健全多元化、多层次、多渠道的知识产权投融资体系和市场化风险补偿机制，提供知识产权资产股权化、证券化等新型金融服务。培育知识产权品牌服务机构，以国家专利信息服务（河南）中心为依托，推动专利信息与其他各类知识产权基础信息公共服务平台

台互联互通，在代理服务、法律服务、信息服务等重点服务领域分级分类选取一批机构进行重点培育，引导知识产权服务机构开展特色化、高端化、国际化服务。

第三章 落实创新政策法规

围绕营造良好创新生态，强化创新的法治保障，加大普惠性政策落实力度，加强创新链各环节政策的协调和衔接，形成有利于创新发展的政策导向。

第一节 落实普惠性创新政策

加大宣传普及力度，深入推进《科技进步法》、《促进科技成果转化法》、《科学技术普及法》等的落实。发挥市场竞争激励创新的根本作用，强化竞争政策和产业政策对创新的引导，加大研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠、固定资产加速折旧等政策落实力度，推动新技术应用和设备更新。强化政策培训，完善政策实施程序，加强政策实施情况的检测评估，切实扩大政策覆盖面。

第二节 加强政策统筹协调

强化顶层设计，建立创新政策统筹协调机制，推进我省科技体制改革与经济体制改革协调同步，加强科技政策措施与财税、金融、产业、教育、知识产权等政策措施的统筹协调和有效衔接，提高政策措施的系统性、可操作性，形成全社会关注创新的局面，提高创新决策的综合执行能力。依据河南实际，

建立创新政策措施调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期跟踪分析政策落实情况，及时调整完善。

第四章 加强规划实施与管理

推进规划顺利实施，必须树立创新意识，加强组织领导，强化实施中的协调管理，形成规划实施的强大合力与制度保障。

第一节 树立创新意识

大力培育创新文化，积极倡导创新价值观，着力增强领导干部的创新意识和创新思维，提升全民科学素养和创新能力。通过互联网、手机报、新闻 APP 终端、报刊、电视广播等各类传播媒介，强化宣传和舆论引导，加强对科技创新政策措施、重大科技创新成果、典型创新创业人才和创新型企业的宣传，形成尊重知识、尊重人才、鼓励创新、宽容失败的创新氛围，吸引更多国内外高层次人才参与河南科技创新活动，进一步激发全社会的创新创造活力。

第二节 加强组织领导

加强对创新发展的协调和管理，发挥政府宏观调控和政策引导作用，细化政策措施，明确部门责任，抓好督促落实。各级科技主管部门要充分发挥统筹协调作用；各有关部门要从各自职能出发，加强协调配合；各市（县）政府要健全工作机制，细化政策措施，科学组织推进，确保各项任务措施落到实

处。把创新驱动发展成效纳入对地方领导干部考核的范围，作为考核评价地方经济发展及领导班子和领导干部政绩的重要内容。

第三节 强化监测调整

加强科技创新的部门统计工作，建立全省科技统计组织体系，健全科技创新发展的统计监测评价制度，及时、客观反映科技创新发展的质量、速度和效益，把握科技创新发展动态和趋势。健全规划监测评估制度，围绕规划提出的主要目标、重点任务和政策措施，进行制度化、规范化的检查评估，全面分析检查规划的实施效果及各项政策措施落实情况，推动规划有效实施。建立动态调整机制，依据监测评估状况，针对创新发展中的新情况、新问题，及时调整规划，提高规划的科学性和可操作性。