

(上接第五版)

专栏2 科技前沿领域攻关	
01 新一代人工智能	前沿基础理论突破，专用芯片研发，深度学习框架等开源算法平台构建，学习推理与决策、图像图形、语音视频、自然语言识别处理等领域创新。
02 量子信息	城域、城际、自由空间量子通信技术研发，通用量子计算原型机和实用化量子模拟机研制，量子精密测量技术突破。
03 集成电路	集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
04 脑科学与类脑研究	脑认知原理解析，脑介观神经联接图谱绘制，脑重大疾病机理与干预研究，儿童青少年脑智发育，类脑计算与脑机融合技术研发。
05 基因与生物技术	基因组学研究应用，遗传细胞和遗传育种、合成生物、生物药等技术创新，创新疫苗、体外诊断、抗体药物等研发，农作物、畜禽水产、农业微生物等重大新品种创制，生物安全关键技术研究。
06 临床医学与健康	癌症和心脑血管、呼吸、代谢性疾病等发病机制基础研究，主动健康干预技术研发，再生医学、微生物组、新型治疗等前沿技术研发，重大传染病、重大慢性非传染性疾病防治关键技术研究。
07 深空深地深海和极地探测	宇宙起源与演化、透视地球等基础科学研究，火星环绕、小行星巡视等星际探测，新一代重型运载火箭和重复使用航天运输系统、地球深部探测装备、深海运维保障和装备试验船、极地立体观测平台和重型破冰船等研制，探月工程四期、蛟龙探海二期、雪龙探极二期建设。

第三节 持之以恒加强基础研究

强化应用研究带动,鼓励自由探索,制定实施基础研究十年行动方案,重点布局一批基础学科研究中心。加大基础研究财政投入力度、优化支出结构,对企业投入基础研究实行税收优惠,鼓励社会以捐赠和建立基金等方式多渠道投入,形成持续稳定投入机制,基础研究经费投入占研发经费投入比重提高到8%以上。建立健全符合科学规律的评价体系和激励机制,对基础研究探索实行长周期评价,创造有利于基础研究的良好科研生态。

第四节 建设重大科技创新平台

支持北京、上海、粤港澳大湾区形成国际科技创新中心,建设北京怀柔、上海张江、大湾区、安徽合肥综合性国家科学中心,支持有条件的地方建设区域科技创新中心。强化国家自主创新示范区、高新技术产业开发区、经济技术开发区等创新功能。适度超前布局国家重大科技基础设施,提高共享水平和使用效率。集约化建设自然科技资源库、国家野外科学观测研究站(网)和科学大数据中心。加强高端科研仪器设备研发制造。构建国家科研论文和科技信息高端交流平台。

专栏3 国家重大科技基础设施	
01 战略导向型	建设空间环境地基监测网、高精度地基授时系统、大型低速风洞、海底科学观测网、空间环境地面模拟装置、聚变堆主机关键系统综合研究设施等。
02 应用支撑型	建设高能同步辐射光源、高效低碳燃气轮机试验装置、超重离子模拟与试验装置、加速器驱动嬗变研究装置、未来网络试验设施等。
03 前瞻引领型	建设硬 X 射线自由电子激光装置、高海拔宇宙线观测站、综合极端条件实验装置、极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施、精密重力测量研究设施、强流重离子加速器装置等。
04 民生改善型	建设转化医学研究设施、多模态跨尺度生物医学成像设施、模式动物表型与遗传研究设施、地震科学实验场、地球系统数值模拟器等。

第五章 提升企业技术创新能力

完善技术创新市场导向机制,强化企业创新主体地位,促进各类创新要素向企业集聚,形成以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。

第一节 激励企业加大研发投入

实施更大力度的研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等普惠性政策。拓展优化首台(套)重大技术装备保险补偿和激励政策,发挥重大工程牵引示范作用,运用政府采购政策支持创新产品和服务。通过完善标准、质量和竞争规制等措施,增强企业创新动力。健全鼓励国有企业研发考核制度,设立独立核算、免于增值保值考核、容错纠错的研发准备金制度,确保中央国有工业企业研发支出年增长率明显超过全国平均水平。完善激励科技型中小企业创新的税收优惠政策。

第二节 支持产业共性基础技术研发

集中力量整合提升一批关键共性技术平台,支持行业龙头企业联合高等院校、科研院所和行业上下游企业共建国家产业创新中心,承担国家重大科技项目。支持有条件企业联合转制科研院所组建行业研究院,提供公益性共性技术服务。打造新型共性技术平台,解决跨行业跨领域关键共性技术问题。发挥大企业引领支撑作用,支持创新型中小企业成长为创新重要发源地,推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。鼓励有条件地方依托产业集群创办混合所有制产业技术研究院,服务区域关键共性技术研发。

第三节 完善企业创新服务体系

推动国家科研平台、科技报告、科研数据进一步向企业开放,创新科技成果转化机制,鼓励将符合条件的财政资金支持形成的科技成果许可给中小企业使用。推进创新创业机构改革,建设专业化市场化技术转移机构和技术经理人队伍。完善金融支持创新体系,鼓励金融机构发展知识产权质押融资、科技保险等科技金融产品,开展科技成果转化贷款风险补偿试点。畅通科技型企业内部上市融资渠道,增强科创板“硬科技”特色,提升创业板服务成长型创新创业企业功能,鼓励发展天使投资、创业投资,更好发挥创业投资引导基金和私募股权基金作用。

第六章 激发人才创新活力

贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造方针,深化人才发展体制机制改革,全方位培养、引进、用好人才,充分发挥人才第一资源的作用。

第一节 培养造就高水平人才队伍

遵循人才成长规律和科研活动规律,培养造就更多国际一流的战略科技人才、科技领军人才和创新团队,培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军,注重依托重大科技任务和重大创新基地培养发现人才,支持设立博士后创新岗位。加强创新型、应用型、技能型人才培养,实施知识更新工程、技能提升行动,壮大高水平工程师和高层次技术人才队伍。加强基础学科拔尖人才培养,建设数理化生等基础学科基地和前沿科学中心。实行更加开放的人才政策,构筑集聚国内外优秀人才的科研创新高地。完善外籍高端人才和专业人才来华工作、科研、交流的停居留政策,完善外国人在华永久居留制度,探索建立技术移民制度。健全薪酬福利、子女教育、社会保障、税收优惠等制度,为海外科学家

在华工作提供具有国际竞争力和吸引力的环境。

第二节 激励人才更好发挥作用

完善人才评价和激励机制,健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系,构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制。选好用好领军人才和拔尖人才,赋予更大技术路线决定权和经费使用权。全方位为科研人员松绑,拓展科研管理“绿色通道”。实行以增加知识价值为导向的分配政策,完善科研人员职务发明成果权益分享机制,探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权,提高科研人员收益分享比例。深化院士制度改革。

第三节 优化创新创业创造生态

大力弘扬新时代科学家精神,强化科研诚信建设,健全科技伦理体系。依法保护企业家的财产权和创新收益,发挥企业家在把握创新方向、凝聚人才、筹措资金等方面重要作用。推进创新创业创造向纵深发展,优化双创示范基地建设布局。倡导敬业、精益求精、专注、宽容失败的创新创业文化,完善试错容错纠错机制。弘扬科学精神和工匠精神,广泛开展科学普及活动,加强青少年科学兴趣引导和培养,形成热爱科学、崇尚创新的社会氛围,提高全民科学素质。

第七章 完善科技创新体制机制

深入推进科技体制改革,完善国家科技治理体系,优化国家科技计划体系和运行机制,推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置。

第一节 深化科技管理体制改革

加快科技管理职能转变,强化规划政策引导和创新环境营造,减少分钱分物定项目等直接干预。整合财政科研项目投入体制,重点投向战略性关键性领域,改变部门分割、小而散的状态。改革重大科技项目立项和组织管理方式,给予科研单位和科研人员更多自主权,推行技术总师负责制,实行“揭榜挂帅”、“赛马”等制度,健全奖补结合的资金支持机制。健全科技评价机制,完善自由探索型和任务导向型科技项目分类评价制度,建立非共识科技项目的评价机制,优化科技奖励项目。建立健全科研机构现代院所制度,支持科研事业单位试行更灵活的编制、岗位、薪酬等管理制度。建立健全高等院校、科研机构、企业间创新资源自由有序流动机制。深入推进全面创新改革试验。

第二节 健全知识产权保护运用体制

实施知识产权强国战略,实行严格的知识产权保护制度,完善知识产权相关法律法规,加快新领域新业态知识产权立法。加强知识产权司法保护和行政执法,健全仲裁、调解、公证和维权援助体系,健全知识产权侵权惩罚性赔偿制度,加大损害赔偿力度。优化专利资助奖励政策和考核评价机制,更好保护和激励高价值专利,培育专利密集型产业。改革国有知识产权归属和权益分配机制,扩大科研机构和高等院校知识产权处置自主权。完善无形资产评估制度,形成激励与监管相协调的管理机制。构建知识产权保护运用公共服务平台。

第三节 积极促进科技开放合作

实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略,更加主动融入全球创新网络。务实推进全球疫情防控和公共卫生等领域国际科技合作,聚焦气候变化、人类健康等问题加强同各国科研人员联合研发。主动设计和牵头发起国际大科学计划和大科学工程,发挥科学基金独特作用。加大国家科技计划对外开放力度,启动一批重大科技合作项目,研究设立面向全球的科学研究基金,实施科学家交流计划。支持在我国境内设立国际科技组织、外籍科学家在我国科技学术组织任职。

第三篇 加快发展现代产业体系 巩固壮大实体经济根基

坚持把发展经济着力点放在实体经济上,加快推进制造强国、质量强国建设,促进先进制造业和现代服务业深度融合,强化基础设施支撑引领作用,构建实体经济、科技创造、现代金融、人力资源协同发展的现代产业体系。

第八章 深入实施制造强国战略

坚持自主可控、安全高效,推进产业基础高级化、产业链现代化,保持制造业比重基本稳定,增强制造业竞争优势,推动制造业高质量发展。

第一节 加强产业基础能力建设

实施产业基础再造工程,加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。依托行业龙头企业,加大重要产品和关键技术攻关力度,加快工程产业化突破。实施重大技术装备攻关工程,完善激励和风险补偿机制,推动首台(套)装备、首批次材料、首版次软件示范应用。健全产业基础支撑体系,在重点领域布局一批国家制造业创新中心,完善国家质量基础设施,建设生产应用示范平台和标准计量、认证认可、检验检测、试验验证等产业技术基础公共服务平台,完善技术、工艺等工业基础数据库。

第二节 提升产业链供应链现代化水平

坚持经济性和安全性相结合,补齐短板、锻造长板,分行业做好供应链战略设计和精准施策,形成具有更强创新能力、更高附加值、更安全可靠的产业链供应链。推进制造业补链强链,强化资源、技术、装备支撑,加强国际产业安全合作,推动产业链供应链多元化。立足产业规模优势、配套优势和部分领域先发优势,巩固提升高铁、电力装备、新能源、船舶等领域全产业链竞争力,从符合未来产业发展方向的整机产品入手打造战略性全局性产业链。优化区域产业链布局,引导产业链关键环节留在国内,强化中西部和东北地区承接产业转移能力建设。实施应急产品生产产能储备工程,建设区域性应急物资生产保障基地。实施领航企业培育工程,培育一批具有生态主导力和核心竞争力的龙头企业。推动中小企业提升专业化优势,培育专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业。加强技术经济安全评估,实施产业竞争力调查和评价工程。

第三节 推动制造业优化升级

深入实施智能制造和绿色制造工程,发展服务型制造新模式,推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群,推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。改造提升传统产业,推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整,扩大轻工、纺织等优质产品供给,加快化工、造纸等重点行业企业改造升级,完善绿色制造体系。深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项,鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。建设智能制造示范工厂,完善智能制造标准体系。深入实施质量提升行动,推动制造业产品“增品种、提品质、创品牌”。

第四节 实施制造业降本减负行动

强化要素保障和高效服务,巩固拓展减税降费成果,降低企业生产经营成本,提升制造业根植性和竞争力。推动工业用地提容增效,推广新型产业用地模式。扩大制造业中长期贷款、信用贷款规模,增加技改贷款,推动股权投资、债券融资等向制造业倾斜。允许制造业企业全部参与电力市场化交易,规范和降低港口航运、公路铁路运输等物流收费,全面清理规范涉企收费。建立制造业重大项目全周期服务机制和企业家常与涉企政策制定制度,支持建设中小企业信息、技术、进出口和数字化转型综合性服务平台。(专栏4见右上)

第九章 发展壮大战略性新兴产业

着眼于抢占未来产业发展先机,培育先导性和支柱性产业,推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展,战略性新兴产业增加值占GDP比重超过17%。

第一节 构筑产业体系新支柱

聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业,加快关键核心技术创新应用,增强要素保障能力,培育壮大产业发展新动能。推动生物技术和信息技术融合创新,加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业,做大做强生物经济。深化北斗系统推广应用,推动北斗产业高质量发展。深入推进国家战略性新兴产业集群发展工程,健全产业集群组织管理和专业化推进机制,建设创新和公共服务综合体,构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业增长引擎。鼓励技术创新和企业兼并重组,防止低水平重复建设。发挥产业投资基金引导作用,加大融资担保和风险补偿力度。

第二节 前瞻谋划未来产业

在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能等前沿科技和产业变革领域,组织实施未来产业孵化与加速计划,谋划布局一批未来产业。在科教资源优势突出、产业基础雄厚的地区,布局一批国家未来产业技术研究院,加强前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术供给。实施产业

专栏4 制造业核心竞争力提升	
01 高端新材料	推动高端稀土功能材料、高品质特殊钢材、高性能合金、高温合金、高纯稀有金属材料、高性能陶瓷、电子玻璃等先进金属和无机非金属材料取得突破,加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用,加快茂金属聚乙烯等高性能树脂和集成电路用光刻胶等电子高纯材料关键技术突破。
02 重大技术装备	推进CR450高速度等级中国标准动车组、谱系化中国标准地铁列车、高端机床装备、先进工程机械、核电机组关键部件、邮轮、大型LNG船舶和深海油气生产平台等研发应用,推动C919大型客机示范运营和ARJ21支线客机系列化发展。
03 智能制造与机器人技术	重点研制分散式控制系统、可编程逻辑控制器、数据采集和视频监控系统等工业控制装备,突破先进控制器、高精度伺服驱动系统、高性能减速器等智能机器人关键技术。发展增材制造。
04 航空发动机及燃气轮机	加快先进航空发动机关键材料等技术研发验证,推进民用大涵道比涡扇发动机CJ1000产品研制,突破宽体客机发动机关键技术,实现先进民用涡轴发动机产业化。建设上海重型燃气轮机试验电站。
05 北斗产业化应用	突破通信导航一体化融合等技术,建设北斗应用产业创新平台,在通信、金融、能源、民航等行业开展典型示范,推动北斗在车载导航、智能手机、穿戴设备等消费领域市场化规模化应用。
06 新能源汽车和智能(网联)汽车	突破新能源汽车高安全动力电池、高效驱动电机、高性能动力系统等关键技术,加快研发智能(网联)汽车基础技术平台及软硬件系统、线控底盘和智能终端等关键部件。
07 高端医疗装备和创新药	突破腔镜手术机器人、体外膜肺氧合机等核心技术,研制高端影像、放射治疗等大型医疗设备及关键零部件。发展脑起搏器、全降解血管支架等植入介入产品,推动康复辅助器具提质升级。研发重大传染病所需疫苗,开发治疗恶性肿瘤、心脑血管等疾病特效药。加强中药关键技术装备研发。
08 农业机械装备	开发智能型大马力拖拉机、精量(免耕)播种机、喷杆喷雾机、开沟施肥机、高效联合收割机、果蔬采收机、甘蔗收获机、采棉机等先进适用农业机械,发展丘陵山区农业生产高效专用农机。推动先进粮油加工装备研发和产业化。研发绿色智能养殖饲喂、环控、采集、粪污利用等装备。研发造林种草等机械装备。

跨界融合示范工程,打造未来技术应用场景,加速形成若干未来产业。

第十章 促进服务业繁荣发展

聚焦产业转型升级和居民消费升级需要,扩大服务业有效供给,提高服务效率和服务品质,构建优质高效、结构优化、竞争力强的服务产业新体系。

第一节 推动生产性服务业融合发展

以服务制造业高质量发展为导向,推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸。聚焦提高产业创新力,加快发展研发设计、工业设计、商务咨询、检验检测认证等服务。聚焦提高要素配置效率,推动供应链金融、信息数据、人力资源等服务创新发展。聚焦增强全产业链优势,提高现代物流、采购分销、生产控制、运营管理、售后服务等发展水平。推动现代服务业与先进制造业、现代农业深度融合,深化业务关联、链条延伸、技术渗透,支持智能制造系统解决方案、流程再造等新型专业化服务机构发展。培育具有国际竞争力的服务企业。

第二节 加快生活性服务业品质化发展

以提升便利度和改善服务体验为导向,推动生活性服务业向高品质和多样化升级。加快发展健康、养老、托育、文化、旅游、体育、物业等服务业,加强公益性、基础性服务业供给,扩大覆盖全生命期的各类服务供给。持续推动家政服务业提质扩容,与智慧社区、养老托育等融合发展。鼓励商贸流通业态与模式创新,推进数字化智能化改造和跨界融合,线上线下全渠道满足消费需求。加快完善养老、家政等服务标准,健全生活性服务业认证认可制度,推动生活性服务业诚信化职业化发展。

第三节 深化服务领域改革开放

扩大服务业对内对外开放,进一步放宽市场准入,全面清理不合理的限制条件,鼓励社会力量扩大多元化多层次服务供给。完善支持服务业发展的政策体系,创新适应服务新业态新模式和产业融合发展需要的土地、财税、金融、价格等政策。健全服务质量标准体系,强化标准贯彻执行和推广。加快制定重点服务领域监管目录、流程和标准,构建高效协同的服务业监管体系。完善服务领域人才职称评定制度,鼓励从业人员参加职业技能培训和鉴定。深入推进服务业综合改革试点和扩大开放。

第十一章 建设现代化基础设施体系

统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设,打造系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。

第一节 加快建设新型基础设施

围绕强化数字化转型、智能升级、融合创新支撑,布局建设信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施等新型基础设施。建设高速泛在、天地一体、集成互联、安全高效的信息基础设施,增强数据感知、传输、存储和运算能力。加快5G网络规模化部署,用户普及率提高到56%,推广升级千兆光纤网络。前瞻布局6G网络技术储备。扩容骨干网互联节点,新设一批国际通信出入口,全面推进互联网协议第六版(IPv6)商用部署。实施中西部地区中小城市基础网络完善工程。推动物联网全面发展,打造支撑实体经济、宽窄结合的物联接入能力。加快构建全国一体化大数据中心体系,强化算力统筹智能调度,建设若干国家枢纽节点和大数据中心集群,建设E级和10E级超级计算中心。积极稳妥发展工业互联网和车联网。打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系,建设商业航天发射场。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造,加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。发挥市场主导作用,打通多元化投资渠道,构建新型基础设施标准体系。

第二节 加快建设交通强国

建设现代化综合交通运输体系,推进各种运输方式一体化融合发展,提高网络效应和运营效率。完善综合运输大通道,加强出疆入藏、中西部地区、沿江沿海沿边战略骨干通道建设,有序推进能力紧张通道升级扩容,加强与周边国家互联互通。构建快速网,基本贯通“八纵八横”高速铁路,提升国家高速公路网络质量,加快建设世界级港口群和机场群。完善干线网,加快普通公路建设和既有铁路电气化改造,优化铁路客货布局,推进普通国省道瓶颈路段贯通升级,推动内河高等级航道扩能升级,稳步建设支线机场、通用机场和货运机场,积极推进城市群都市圈交通一体化,加快城际铁路、市域(郊)铁路建设,构建高速公路环线系统,有序推进城市轨道交通发展。提高交通通达深度,推动区域性铁路建设,加快沿边抵边公路建设,继续推进“四好农村路”建设,完善道路安全设施。构建多层次、一体化综合交通枢纽体系,优化枢纽站场布局,促进集约综合开发,完善集疏运系统,发展旅客联程运输和货物多式联运,推广全程“一站式”、“一单制”服务。推进中欧班列集结中心建设。深入推进铁路企业改革,全面深化空管体制改革,推动公路收费制度和养护体制改革。

(下转第七版)