

陕西省“十四五”创新驱动发展规划

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化新征程的第一个五年，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，正确认识、深入领会创新驱动发展战略新内涵，科学编制陕西省“十四五”创新驱动发展规划，对于把握新一轮科技革命和产业变革发展趋势，抢抓战略机遇，发挥科教优势，培育发展动能，谱写陕西高质量发展新篇章具有十分重要的意义。为贯彻落实习近平总书记来陕考察重要讲话重要指示精神和党中央、国务院关于创新驱动发展的决策部署，依据国家和陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要，制定本规划。

一、规划背景

（一）发展基础。

“十三五”以来，我省深入实施创新驱动发展战略，以科技创新为引领的全面创新对经济社会发展的战略支撑作用愈加明显。我省连续四年作为“实施创新驱动发展战略、推进自主创新和高新技术产业成效明显的地方”受到国务院表彰奖励。

1. 政策措施持续完善。研究制定了《陕西省实施创新驱动发展战略纲要》，总体部署了创新驱动发展的战略布局和重点任务。在此基础上，实施了《关于创新驱动引领高质量发展的若干

政策措施》《陕西省促进科技成果转化若干规定》《陕西省构建全链条产业技术创新体系推动产业创新发展若干措施》《陕西省新一代人工智能发展规划（2019—2023年）》等一系列政策措施，为加快推进创新能力建设、培育经济发展新动能起到了有力的推动作用。

2. 创新体系逐步健全。全省布局建设国家重大科技基础设施2家，国家工程（技术）研究中心15家，国家重点实验室（工程实验室）34家，国家级企业技术中心41家，国家地方联合工程研究中心（工程实验室）47家，国家级高新区7家。同时，建设省级工程（技术）研究中心317家，省级重点实验室（工程实验室）183家，省级企业技术中心405家，省级高新区17家。部署省级科技重大专项6个，启动重点产业创新链27条、创新点274个。通过创新平台、科技计划的建设实施，全省创新资源配置更趋合理，自主创新活力进一步增强，创新驱动发展的基础更加坚实。

3. 创新成果不断涌现。“十三五”末，全省综合科技创新水平指数达到68.39%，居全国第9位；全社会研发经费投入632.3亿元，投入强度2.42%，居全国第7位；万人发明专利拥有量14.1件，技术合同交易额1759亿元，居全国第6位；科技型中小企业8000余家，高新技术企业6000余家，创新型企业群体快速壮大。在国产大飞机、“嫦娥”“天问”系列工程、中国天眼（FAST）、北斗导航系统、特高压输配电等重大工程中，均

有陕西创新成果的贡献。

4. 成果转化成效明显。建设国家级技术转移示范机构 21 家、省级技术转移示范机构 99 家，形成了“一院一所”转化模式，推进了一批科技成果落地转化，培育了一批新兴产业，西部超导、铂力特、三达膜、瑞联新材等企业成功登陆科创板。增材制造技术专利量全国第一，技术水平国内领先、国际先进，在航空航天、机械制造、医疗器械等应用领域实施了一批产业化项目。超导线材制备技术国际一流，成功为国际热核聚变实验堆和中国聚变反应堆配套。陶瓷基复合材料大型复杂构件制备能力国内领先，批量用于高性能刹车盘、热防护构件和航空航天器构件等领域。高端中小型无人机技术国内领先，4 个系列 40 多种平台无人机实现产业化。

5. 产业创新态势良好。西安集成电路、宝鸡先进结构材料列入国家战略性新兴产业集群发展工程。西安高新区新一代信息技术、西安经开区智能制造、西安航空产业基地航空制造业、西安航天产业基地卫星及应用、杨凌示范区生物育种、咸阳高新区新型显示等一批创新园区产业集群不断壮大，推动特色优势产业向价值链高端迈进。隆基股份制定了国际单晶硅片标准，单晶电池转换效率、单晶硅片产量全球第一。以宝钛集团和西北有色金属研究院为龙头的钛产业技术和规模国内领先，钛材加工量达全国 60% 以上，居全球第二。法士特集团重型汽车变速器年产销量连续十四年居世界第一，国内市场占有率超过 70%。

（二）机遇挑战。

国际方面，当今世界百年未有之大变局加速演进，国际环境错综复杂，全球产业链供应链面临重塑，不稳定性不确定性明显增加。新冠肺炎疫情影响广泛深远，逆全球化、单边主义、保护主义思潮暗流涌动。科技创新成为国际战略博弈的主要战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，科学研究范式正在发生深刻变革，科技制高点向“深空、深海、深地、深蓝”拓进，学科交叉融合不断发展，前沿基础研究向宏观拓展、微观深入和极端条件方向交叉融合发展，一些基本科学问题正在孕育重大突破，科技创新广度显著加大、深度显著加深、速度显著加快、精度显著加强，科学技术和经济社会发展加速渗透融合。

国内方面，经过多年特别是改革开放以来的艰苦努力，我国科技整体能力持续提升，已成为世界上具有影响力的科技大国，进入从量的积累到质的跃升、点的突破到系统能力提升的历史阶段。为积极服务和融入以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，对标实现碳达峰、碳中和目标任务，各省市充分发挥创新引领发展第一动力的作用，在科技创新、创新产业布局、创新人才引进、重大项目落地等方面投入巨大人力物力，全力推动经济社会高质量发展。

（三）存在问题。

虽然我省创新发展取得了显著成效，但还存在一些不足。一

是创新资源配置有待优化。省内主要科技资源都集中在高校和科研院所，各类创新要素向企业集聚不够。二是产学研深度融合的技术研发和成果转化机制有待完善。企业研发经费支出占比不高，科技成果就地转化不足。三是产业创新发展有待加强。全省战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重与发达地区存在一定差距。四是创新型企业群体有待壮大。全省高新技术企业、创新型中小企业规模不大，与发达地区相比，需要加快培育。

二、总体思路

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，认真贯彻习近平总书记来陕考察重要讲话重要指示精神，坚持新发展理念，坚持科技自立自强，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，大力实施创新驱动发展战略，以“四个面向”为引领，以打造创新型省份升级版为抓手，以西安全面改革创新试验区为牵引，以推动创新资源开放共享为突破，以建设秦创原创新驱动平台为核心，围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链，着力构建“1+1+N”创新体系，系统推进科技创新、产业创新、企业创新、人才创新、管理创新，促进科技、金融、产业、人才有机结合，打通从科技强到产业强、经济社会强的通道，把我省建设成为创新体系健全、创新能力领先、创新机制高效、创新创业活跃、创新成效显著的创新高地，努力在创新驱动发展方

面走在全国前列。

（二）基本原则。

——更加注重基础研究。紧盯“补短板、填空白、强替代、卡脖子”等自主可控需求，加强校企合作，开展关键技术、先导技术基础研究和协同攻关，强化原始创新，夯实产业创新发展基础。

——更加注重需求导向。围绕经济社会发展重大需求，明确创新发展主攻方向，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，优化配置创新资源，引导创新链、产业链、资金链紧密融合，在关键领域尽快实现突破，重构发展动力。

——更加注重人才为先。把人才作为创新第一资源，创新人才培养模式，拓展人才引进渠道，加强人才激励机制，优化人才发展环境，引导人才合理流动、优化配置，进一步发挥高端创新人才和产业技能人才作用，着力筑牢创新根基。

——更加注重开放合作。统筹推进引进来与走出去双向开放，进一步优化国际科技合作交流平台，积极主动融入全球创新网络。加强东西部合作与联动发展，推动创新主体开展全方位、多层次、高水平的跨区域协同创新，在开放合作中不断提升创新能力。

——更加注重全面创新。加强科技与经济紧密结合、创新成果与产业发展紧密对接，构建创新体系，提升创新能力，优化创新生态，统筹推进科技、产业、企业、人才、管理等方面创新，实现以科技创新为引领的全面创新，支撑经济社会高质量发展。

(三) 主要目标。

到 2025 年，全省在创新驱动发展方面迈出更大步伐，建成秦创原创新驱动平台，协同高效的创新驱动发展体系更加完善，创新型省份建设走在全国前列，形成辐射带动西部地区的创新先导区和全国科技创新增长极。建设国家（西部）科技创新中心，创新要素配置更加高效，创新生态系统更加优化，掌握一批具有自主知识产权的关键核心技术，培育一批具有引领产业变革的龙头骨干企业，形成两个万亿级产业集群，壮大一批千亿级产业集群，建成一批高水平创新型园区，形成各具特色的区域创新发展格局，为全省高质量发展提供有力支撑。

“十四五”规划主要指标

序号	指标名称	2020 年	2025 年	年均	属性
1	全社会研发经费投入增长（%）	——	——	8	预期性
2	规模以上工业企业中有研发活动企业比重（%）	20.6	25	——	预期性
3	技术市场合同交易总额（亿元）	1759	2300	——	预期性
4	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	4.94	8	——	预期性
5	规模以上工业战略性新兴产业总产值占工业总产值比重（%）	22.2#	25.5	——	预期性
6	数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重（%）	——	10	——	预期性
7	高新技术企业数量（家）	6198	12000	——	预期性
8	国家备案双创孵化载体	136	300	——	预期性

注：“22.2#”为 2019 年数据。

（四）“1+1+N”创新体系。

——“1”个创新驱动平台。坚持企业主体、人才主力、市场主导、政府主推，统筹创新主体、创新能力、创新人才、创新服务、创新金融、创新政策等要素资源，建设秦创原创新驱动平台，打造市场化、共享式、开放型、综合性创新驱动平台，建成立体联动“孵化器”、成果转化“加速器”和两链融合“促进器”。

——“1”个总体布局。发挥西安丝路科创中心引领带动作用，促进关中、陕北、陕南三大区域创新协同发展，统筹规划多点支撑、特色鲜明、要素集聚的创新型园区布局，打造“一核三区多园”西部创新高地。

——“N”个创新发展工程。重点实施“源头创新提升、新兴产业发展、传统产业升级、数字陕西建设、创新企业培育、创新人才引育、体制机制创新、创新生态优化”八大创新工程42项重点任务，每个工程中包含若干创新发展子工程。围绕重点产业领域推进全产业链协同创新，突破一批产业关键核心技术并推广应用，引进培养一批高层次人才，培育一批创新型企业，壮大一批千亿级产业集群，推动产业基础高级化、产业链现代化，积极服务和融入新发展格局。

三、建设秦创原创新驱动平台

聚焦建设立体联动“孵化器”、成果转化“加速器”和两链融合“促进器”，以加速产业链和创新链深度融合为主线，以西

部科技创新港和西咸新区为总窗口、全省高新区为重要组成部分，以项目和平台为抓手，以人才建设和机制创新为突破，以营造良好创新生态为保障，加强创新资源开放集聚和优化配置，打造全省创新驱动发展的总源头和总平台，建设陕西高质量发展强大引擎。

——加强两链融合。围绕产业链部署创新链，实施创新链产业链融合重点专项，以企业需求为导向布局建设一批创新联合体、共性技术研发平台、新型研发机构，聚焦产业链供应链关键核心技术，开展研发攻关与创新突破，提升产业创新发展能力。围绕创新链布局产业链，构建科技成果转化平台，探索“先中试、后孵化”模式，完善科研成果发现、收集、筛选、分析机制，形成以产业行业分类的科技成果库，促进供需精准对接，加快构建从研发到孵化、再到产业化的科创系统。

——打造“三支队伍”。培育、引进一批具有专业素养、投行思维、服务意识的高水平科技经纪人队伍，加快创新供给与产业需求高效衔接。打造“科学家+工程师”队伍，探索企业与高校、科研院所联合工作机制，推进科研成果工程化产业化。健全具有成功实践经验的创新创业导师队伍，推动高校、科研院所科研人员离岗创业，打通科研人员成长为企业家的通道，打造“新双创”队伍，培育壮大科技型企业。

——推动创新资源协同联动。建立省市县协同联动机制，把秦创原总平台服务能力辐射延伸到各区县、各园区。优化完善创

新资源共享机制，提升仪器设备、技术开发等创新服务能力。加强与京津冀、长三角、粤港澳大湾区、黄河流域省区对接，发挥“一带一路”国际科学组织联盟作用，围绕关中协同创新走廊、陕北能源革命创新区、陕南绿色循环示范区等区域发展战略，探索“离岸孵化+飞地转化”等模式，更好挖掘和释放优势潜能，补齐短板不足，为全省区域协同创新发展提供科技支撑。

——搭建示范总窗口。依托西部科技创新港、西咸新区，搭建全省成果展示、技术推广、信息交流、资源共享、市场开拓、资本对接的总窗口，设立企业化管理机构开展市场化运营。联合各方力量建设省级技术交易中心、创新资源统筹中心、技术转移示范机构等功能性服务平台，引入一批高水准、高能级、专业化智库，完善发展科技金融政策机制，开展常态化项目路演、产业技术论坛、创新创业大赛等活动，集中展示新技术、新产品、新服务、新业态。

四、总体布局

以创新型省份升级版、西安全面改革创新试验区、西安高新区国家自主创新示范区、杨凌农业高新技术产业示范区等国家试点示范为抓手，优化配置创新资源，打造“一核三区多园”西部创新高地。

一核：西安丝路科创中心。创建西安综合性国家科学中心，加强国家重大科技基础设施、国家实验室和国家重点实验室、国家工程研究中心等创新平台开放共享，加强源头创新和成果转

化。统筹推进西安全面改革创新改革试验区和西安高新区国家自主创新示范区建设，建设国家新一代人工智能创新发展试验区、西安高新区全国硬科技示范区，打造以西安为中心的关中协同创新走廊，建设国家（西部）科技创新中心，辐射带动西部地区以及丝绸之路经济带创新发展。

三区：关中协同创新走廊、陕北能源革命创新区、陕南绿色循环示范区。发挥西安咸阳一体化引领示范作用，打造全省战略性新兴产业发展集聚区。充分整合各类创新资源，探索建立跨地区创新发展协调联动机制，引导创新资源按照市场需求优化空间配置，推动陕西三大区域协同创新发展。

——关中协同创新走廊。发挥西安龙头作用，推动城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，实现科技创新、项目孵化、产业推广等服务平台及资源共建共享，打造关中协同创新走廊。引导各市（区）加强与西安协作配合，开展产业合作、共建园区，探索采取“总部+基地”“研发+生产”、税收分成等飞地经济模式，实现产业共建合作，全面提升关中地区综合实力和核心竞争力。

——陕北能源革命创新区。全面落实碳达峰、碳中和目标任务，以高碳城市低碳化发展为主线，合理布局碳达峰路径与模式，打造多能融合科技创新试验田、清洁能源供应地、可再生能源示范城市、能源资源要素市场化配置改革先行区。重点推进化石能源清洁高效开发利用与耦合替代、可再生能源多能互补与规

模应用、低碳化智能化多能融合与区域示范，推动能源化工高端化、多元化、低碳化发展。

——陕南绿色循环示范区。构建生态型产业发展新体系，以产业生态化、生态产业化为路径，打造全国优质生态产品供给基地。打响秦巴生态品牌和区域知名产品品牌，大力发展有机富硒、生物医药、文旅康养等特色产业，加快建设秦巴山区中药种养、饮片提取制造和原料药生产供应基地，积极创建国家绿色旅游和康养旅游示范基地，推动三次产业融合创新发展。

多园：多个创新型园区。以国家级和省级高新区、经开区等为依托，统筹规划多点支撑、特色鲜明、要素集聚的创新型园区布局，每个园区围绕龙头企业和重大项目推进建设若干重点产业链，着力打造特色优势产业集群，形成点线面结合的产业发展格局。

——科技创新引领型园区。围绕创新链布局产业链，重点建设西部科技创新港、中科院西安科学园、泾河湾院士科创区等园区，充分发挥高校、科研院所等原始创新优势，形成面向多领域产业技术研发与开放共享基地，推动重大技术成果加速转化，培育新产品、新服务、新产业。依托中科院西安科学园、西部科技创新港建设西安综合性国家科学中心核心区。

——产业创新驱动型园区。围绕产业链部署创新链，加强产业链关键环节技术创新、模式创新、管理创新，重点建设西安航空产业基地、西安航天产业基地、西安软件产业基地、西安商用

汽车创新基地、宝鸡新材料产业基地、杨凌生物产业基地、渭南3D打印产业基地、咸阳显示器件产业园、泾河新城西北安全应急产业园、安康富硒食品创新园等特色产业园区，承载一批千亿级产业集群创新发展。

——创新生态支撑型园区。优化完善创新生态系统，重点建设杨凌农科城、西安科学城、西安渭北科创新城、榆林科创新城、宝鸡科技新城、汉中航空智慧新城、延安高新区、商洛高新区等，持续提升公共服务水平，推动产城融合，打造集应用技术研发、人才集聚培养、科技创新服务、新兴产业育成为一体的创新型园区。依托榆林科创新城建设榆林国家级能源革命创新示范区核心区。

专栏 1 创新示范园区

1. 西部科技创新港。依托西安交通大学，建设科研、教育、转孵化、综合服务四大板块，在装备制造、能源、信息、新材料等重点领域建设 30 余个研究院和百余个科研基地，建成国家使命担当、全球科教高地、服务陕西引擎、创新驱动平台、智慧学镇示范的科技创新聚集地、策源地。

2. 西安科学城。依托西安高新区高水平推进中科院西安科学园、西安电子谷等建设，吸引科研机构、创新型中小企业等集聚，加强重大科研平台、共性服务设施布局。

3. 西安航空产业基地。构建航空特色引领的创新体系和现代产业体系，建设航空先进制造集聚区、通用航空重要承载区、航空央地融合引领区、航空双链融合先导区、航空国际合作样板区，打造具有世界影响力的航空新城。

4. 西安航天产业基地。深化与中国航天科技集团合作，围绕载人航天、深空探测等领域承接国家重大战略项目，做强航天运载动力、卫星有效载荷、卫星应用等产业，培育壮大商业航天研发制造，持续推进航天科技成果转化应用，建成具有国际影响力竞争力的航天新城。

5. 杨凌农科城。依托西北农林科技大学，充分发挥杨凌农业技术创新、重大平台和“杨凌农科”品牌等优势，建设以生物育种为引领、干旱半干旱地区农业科技推广为核心的现代农业创新发展聚集区。

6. 榆林科创新城。依托中国科学院大学能源学院榆林分院、中科院洁净能源创新研究院等，高水平建设创新智谷、生态绿谷、创新创业园等，吸引国内外一流科研院所、创新人才等要素聚集，打造多能融合集成创新示范基地。

7. 宝鸡科技新城。依托园区龙头企业，建设国家级科技研发和孵化平台，重点发展先进结构材料、重型汽车及零部件制造、数控机床制造等，打造科技融通、环境优美的高科技生态新城。

8. 汉中航空智慧新城。依托在陕航空工业资源，建设高新技术产业孵化基地、产业技术研究院，重点发展以涡桨飞机总装制造为核心的高端制造业和生产性服务业，优化完善中小企业创新发展环境，推动产城融合发展。

9. 铜川商业航天城。围绕商业航天测控服务及上下游配套产业，构建航天产业孵化园、航天科技产业发展平台，统筹规划商业航天科技研发、文化教育、会展交流、成果转化、产业发展5大基地，培育商业航天产业集群。

10. 渭南酵素城。建设中国酵素馆以及检验检测中心、研究与应用中心、产业示范中心、产业培训中心、双创中心等平台，推动酵素领域基础研究、科技成果转化和标准制定，建设全国优质酵素生产示范基地。

11. 咸阳电子显示创新园。发挥高世代液晶面板项目引领作用，重点培育新型显示产业链，提升大尺寸玻璃基板、新型显示器件、显示驱动模组、制造装备等领域自主创新能力，形成千亿级新型显示产业集群。

12. 安康富硒食品创新园。建设中国富硒产业研究院、富硒产品研发中心等创新平台，构建“国家级首席专家+地方学科带头人+科研推广单位+现代经营主体”协同创新产业发展体系，重点发展富硒农副产品深加工及食品包装产业，形成富硒食品加工产业集群。

13. 延安高新区。建设院士工作站、重点实验室、技术中心、众创空间等等一批创新创业平台，重点发展能源科技产业，协同推进太阳能、风能等新能源和化学储能、物理储能，争创科技与文化交融的国家级高新区。

14. 商洛高新区。重点发展现代材料、大健康产业，打造高端材料产业基地、医药健康产业基地、秦岭有机食品产业基地。

五、创新发展工程

（一）源头创新提升工程。

坚持“四个面向”，围绕国家战略科技力量总体布局，整合优化科技资源配置，建设重大科技创新平台，加强战略性、前瞻性基础科学研究，抢占未来发展制高点。建设秦创原创新驱动平台，构建全链条产业技术创新体系，集中优势资源攻关重点领域关键核心技术，破解产业创新发展技术瓶颈，推进创新成果与产业发展紧密结合，提高创新链整体效能，实现科技自立自强，为经济社会高质量发展提供强有力的源头创新支撑。到2025年，基础研究支出占研发支出比重达到8%，企业研发经费占全社会研发经费比重达到55%，规模以上工业企业新产品销售收入占比达到15%。

1. 加强基础科学研究。坚持自由探索和目标导向有机结合，认真落实国家基础研究十年行动方案，强化基础前沿科学研究，巩固和发展应用基础研究，结合创建西安综合性国家科学中心、国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科，推动高校、科研院所聚焦基础前沿和关键领域重大科学问题，优化基础研究布局。聚焦国家战略需求和未来可能产生变革性基础科学领域，加强数学、物理、化学、生物等基础学科建设，积极推进陕西国家应用数学中心等基础科学研究中心建设，优化完善信息、生命、材料、能源、物质等基础研究领域专业结构，加快建设基础科学研究院，积极培育新兴交叉学科，提升原始创新能力。实施战略性科学计划和科学工程，强化应用导向的基础研究，完善共性基础技术供给体系，突破形成一批“0到1”的原始创新成果。

专栏 2 基础科学研究

1. 西安综合性国家科学中心。面向世界科技前沿和国家重大需求，加快建设重大科技基础设施集群、实验室、交叉前沿研究平台、技术创新平台、“双一流”等多类型、多层次创新体系，引导和推动高端创新资源要素加快集聚，打造具有全国影响力的科技创新中心。

2. 基础科学研究中心。加强基础学科建设，推进陕西国家应用数学中心开展高水平应用数学和数学应用研究，提高数学解决现实问题，支撑经济社会发展的能力。依托高水平大学和科研院所，建设数学、物理、化学等基础科学研究中心，争创国家基础科学研究中心。

3. 发展优势特色学科。按照世界一流、国内领先的目标，持续加强能源化工与能源动力学、地质学、航空航天工程、通信技术与计算机科学、稀贵金属材料、复合材料、宏观经济学、管理科学、农林科学、交通运输工程等领域传统优势学科建设，力争更多学科进入国家一流学科建设行列。

4. 培育新兴交叉学科。积极发展新兴交叉学科，推动学科交叉融合，培育新的学科发展点，搭建交叉学科发展平台，设立一批省级交叉学科中心，积极争取国家级交叉学科中心。在新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药、现代农业等领域形成国内领先优势。

2. 加强应用技术开发。围绕服务国家发展重大战略、未来科技发展新高地，聚焦我省支柱产业、战略性新兴产业等重点领域，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，建设重点产业共性技术研发平台，积极承接国家科技重大专项和科技创新 2030 重大项目，超前部署省级科技重大专项、重点研发计划、技术创新引导计划等，集中省内优势科研力量，加大应用技术开发力度，在能源化工、新一代信息技术、新材料、装备制造、新能源等领域，组织实施重点产业链创新工程，建立创新联盟和创新联合体，加快实行“揭榜挂帅”等制度，着力攻克一批“卡脖子”关键技术，取得一批原创性技术成

果，大幅提升重要领域关键核心技术水平，引领全省产业发展加速向中高端迈进。

专栏3 “卡脖子”关键技术

1. 能源化工领域。部署省能化资源清洁转化与高效利用重大专项，开展低变质烟煤的粉煤热解、甲烷无氧芳构化、合成气直接合成烯烃（芳烃）、煤油共炼、中低温煤焦油高附加值组分分离提纯、高温F-T合成制油及多产高端精细化学品等关键核心技术及装备研发。

2. 新一代信息技术领域。启动高端集成电路与先进半导体器件重大专项，开展12英寸大尺寸硅片和大尺寸微电子级硅单晶生长工艺、FPGA芯片无线通信用的核心集成电路IP核与芯片、新型显示用多光谱芯片、大容量存储器设计及测试、功率器件和IGBT模块封装等技术攻关，以及第三代半导体所需化合物半导体（碳化硅、氮化镓）设计与制造工艺研发等。

3. 新材料领域。聚焦超高温抗氧化韧性陶瓷基复合材料、超高温抗氧化抗烧蚀碳碳复合材料、超高强钛合金及高温高强韧钛铝材料、第四代及第五代单晶高温合金材料、500兆帕以上级超高强韧铝合金、高端润滑油脂及先进固体润滑材料等，部署实施先进金属材料等重大专项和重点产业创新链工程。

4. 装备制造领域。开展工业软件、三维设计软件、机械加工工艺仿真分析软件、高端数控系统开发平台软件等制造过程管控软件研发。开展智能电主轴单元、高精度在线平衡系统、高精度寿命谐波减速器、高精度力矩传感器、高性能图像传感器等基础件研发。实施智能制造重大专项，开展五轴高精密切削机床、高精密切削结构件激光加工机床、高精密切削齿轮加工机床、高精密切削数控珩磨机、高精度叶片抛磨系统、科学仪器、检验检测设备、医疗设备、工业智能化装备等系统研发。

5. 新能源领域。集中力量开展大容量风电、高效光伏、大容量电化学储能、低成本可再生能源制氢、二氧化碳捕集利用与封存等关键技术攻关，紧盯新能源领域国家重大前沿科技项目布局，在低碳零碳负碳技术装备方面取得突破性进展。

3. 建设重大创新平台。围绕空天、能源、信息、材料、生命科学等重点领域，统筹布局陕西实验室体系，建设突破型、引领型、平台型一体化的综合性陕西实验室，提升我省承担国家重大战略任务的能力，培育和争创国家实验室。实施国家重点实验

室提升行动计划，培育一批国家重点实验室。围绕国家战略科技力量总体布局，坚持“提升一批、新建一批、预研一批、储备一批”，形成国家重大科技基础设施梯次发展格局。重点推进高精度地基授时系统、转化医学等国家重大科技基础设施建设，积极推进列入“十四五”国家重大科技基础设施专项规划的先进阿秒激光设施、电磁驱动聚变大科学装置等项目前期工作，谋划启动二氧化碳捕集利用和封存等一批重大科技基础设施项目预研，打造高度集聚的重大科技基础设施群。依托重大科技基础设施建立“沿途下蛋”机制，设立对应的研究院所，边研究、边产出、边应用，打造面向世界科技前沿的“航母级”研究平台，提升原始创新策源能力。围绕集成电路、人工智能、航空航天、生物技术等重点领域，建设一批工程研究中心、重点实验室、技术创新中心、制造业创新中心、企业技术中心，解决重点领域一批关键核心技术难题，引领产业发展迈向中高端。建设具有独立法人资质的新型研发平台和由龙头骨干企业承载的创新联合体，提升产学研用协同创新能力，促进大中小企业融通发展。深化产教融合、协同创新，加强资源整合，打造国家“丝绸之路产学研用平台”。

专栏 4 重大创新平台

1. 陕西实验室。聚焦国家长远目标、重大需求和我省未来经济社会发展方向，组织和协调在陕优势科研力量，吸引和集聚国内外高端创新资源，以国家重大科技任务攻关和重大科技基础设施建设为主线，创新体制机制，探索引领未来科技发展的组织形式，建设突破型、引领型、平台型一体化的陕西实验室。培育和争创国家实验室。

2. 国家重大科技基础设施。加快建设高精度地基授时系统、转化医学等国家重大科技基础设施，积极推进列入“十四五”国家重大科技基础设施专项规划的先进阿秒激光、电磁驱动聚变设施等项目前期工作，积极谋划二氧化碳捕集利用和封存、超精密跨尺度基标准与溯源、空天地海无人系统综合试验测试、超大规模复杂电磁特性模拟与表征、航空发动机及燃气轮机结构服役安全试验等重大科技基础设施项目，打造高度集聚的重大科技基础设施群。

3. 工程研究中心。围绕国家产业发展重大需求，加快推进宽禁带半导体、大数据算法与分析、无人机系统、陶瓷基复合材料等重点领域国家工程研究中心建设。在超导磁体、大数据、分子医学、卫星导航等重点领域，积极谋划国家和省级工程研究中心建设，夯实产业工程技术创新基础。

4. 重点实验室。面向国家战略需求，推进省级重点实验室聚焦重大任务培育国家重点实验室。对标陕西优势学科和主导产业，依托高校、科研院所和企业新建一批省级重点实验室，开展跨机构、跨部门协同创新。支持建设省部共建国家重点实验室。

5. 企业技术中心。围绕重点产业发展方向，引导行业龙头企业、骨干企业建设国家级、省级企业技术中心。加强国家级企业技术中心创新平台能力建设，支持企业联合高校、科研院所加大研究开发力度，促进产业技术升级、产品更新。

6. 丝绸之路产学研用平台。立足服务共建“一带一路”和新时代推进西部大开发形成新格局等重大战略，聚焦能源化工、航空航天、新材料、黄河流域生态保护和高质量发展、传统文化保护开放利用等五大关键领域，整合陕西并吸引周边省份高校、科研院所和企业资源，搭建区域和国际产学研用合作平台，联合开展关键领域重大项目技术攻关、人才培养等工作。

4. 推动高校新型创新转化平台建设。充分挖掘高校创新资源，加强体制机制创新，推动产学研用一体化发展，构建以大学科技园为骨干引领的产学研用紧密结合体系，打造全省创新成果转化新动能，推动高校产学研用与秦创原平台对接，在多学科交叉基础研究、前沿技术研究和颠覆性技术创新方面形成一批新成果。推进西安交通大学西部创新港、西北工业大学翱翔小镇、西安电子科技大学电子谷、西北农林科技大学未来农业研究院、长

安大学城梦想小镇等建设，打造高校科技创新引擎。推广创业导师制，建设高校专业化、市场化技术转移机构，建立高校技术成果转化交易中心，构建基础研究、技术开发、成果转化全流程创新产业链条。推进以大型企业为主导，通过物态资源联合高校、科研院所，共建未来产业创新研究院，深化科研管理创新，实现企业创新需求和高校资源的零距离对接。以地方政府为主导，加速“政产学研”深度融合，充分发挥高校创新资源优势，引导行业市场创新要素聚合，联合相关部门、社会资本，共建创新孵化联合体，重点打造环长安大学城、环西安临潼大学区域、环西安未央大学城、环西安交通大学西部创新港等环高校创新经济圈，加快形成校企融合、校城融合、产业融合发展新格局。

（二）新兴产业发展工程。

围绕创新链布局产业链，聚焦先进半导体、集成电路、新型显示、增材制造、新材料、航空航天、生物技术等战略性新兴产业重点领域，建设产业创新中心，搭建公共服务平台，攻克“卡脖子”关键技术瓶颈，推动产业链上下游企业融通发展，着力培育壮大新产品、新服务、新业态，壮大一批具有核心竞争力的千亿级产业集群。到2025年，规模以上工业战略性新兴产业总产值占工业总产值比重达到25.5%。

5. 推进先进半导体产业创新发展。重点发展碳化硅、氮化镓等第三代半导体、光子产业等，推动以西安为中心的若干产业园区形成各具特色的产业链，发展成为具有国际影响力的先进半

导体产业集聚区。

围绕碳化硅、氮化镓等重点领域，构建从特种设备制造、材料生长外延、芯片设计和制造、封装及测试、行业应用的第三代半导体完整产业链。建设宽禁带半导体领域国家工程研究中心，以及4-8英寸兼容碳化硅/氮化镓及其他材料器件研发平台、先进封装测试研发平台、材料检测和可靠性与认证平台等公共技术服务平台，突破前瞻性、产业共性关键技术。建设材料、器件、产品特色工艺制程生产线，带动新能源汽车、光伏、半导体照明和5G等下游应用产业，推动第三代半导体全产业链协同创新。

专栏5 第三代半导体产业创新发展工程

1. 材料制备。依托宽禁带半导体领域国家工程研究中心等创新平台，开展碳化硅/氮化镓衬底和外延产品研发制备，实施碳化硅晶圆制造技术和关键设备研发及产业化项目。

2. 芯片及器件制造。建设碳化硅器件制造线，实现碳化硅电力电子器件批量化生产。建设氮化镓器件制造线，实现氮化镓微波功率器件、电力电子器件、发光器件批量化生产。建设硅基氮化铝薄膜体声波谐振滤波器（FBAR）和大功率垂直结构LED芯片生产线。

3. 公共服务平台。依托陕西半导体先导技术中心，建设4-8英寸兼容碳化硅/氮化镓及其他材料器件研发平台、先进封装测试开放研发平台、材料检测和可靠性与认证平台等公共技术服务平台。依托陕西集成电路联合测试服务平台等，建设第三代半导体器件和模块可靠性分析检测平台，提供功率半导体芯片、器件、模块可靠性分析评价。

4. 下游应用。实施高压碳化硅半导体电力电子器件产业化项目，提升高压输配电装备产业竞争力。实施中低压碳化硅半导体电力电子器件产业化项目，支撑新能源汽车、充电桩、光伏发电、储能和汽车电子产业集聚发展。实施面向5G的氮化镓射频芯片产业化项目。实施硅基氮化镓电力电子器件研制及产业化项目，满足新能源汽车和小型电源对高速高效、耐高温、抗辐照、低成本电力电子器件的需求。实施环保型高效大功率深紫外固态光源研发和产业化项目，满足高端医疗、污水处理、高端家电等领域对杀菌消毒器件的需求。

面向新一代高速光通信、光计算、光传感等领域需求，聚焦先进激光与光子制造、光子材料与芯片、光子传感等产业链重点环节，建设陕西光子先导创新研究院，搭建光子产业创新中试平台，为企业提供研发设计、小试中试、工艺代工等全流程服务，实施一批重大产业化项目，加快光子全产业链集聚发展，以西安高新区为承载打造全球光子技术原始创新高地。

专栏 6 光子产业创新发展工程

1. 先进激光与光子制造。依托高功率半导体激光器与应用、新型电子元器件和电子材料等工程研究中心，重点发展半导体激光器、光纤激光器、二氧化碳激光器、固体激光器等各种类型激光器及设备整机制造和应用。推进高端光源创新研发和应用场景打造，加快突破准分子激光器、EUV光源等特种光源领域“卡脖子”技术。推动光子技术与设备在曝光、退火、打标、打孔、切割、焊接、3D打印、清洗、熔覆等工业领域的应用，推动传统制造产业升级。

2. 光子材料与芯片。重点发展硅光子芯片、半导体衬底材料（硅基、碳基、化合物基）、外延片以及特种光学晶体、光学玻璃、发光材料等，提升产业源头自主可控水平。依托西安光机所等单位，以先进硅光平台为引领，打造能量光子芯片、传感探测芯片、信息处理芯片、光计算芯片、光显示器件等各类光子产业底层芯片集聚发展的产业生态。

3. 光子传感。抢抓“工业 4.0”和智能制造发展机遇，围绕互联网、人工智能产业发展需求，聚焦工业领域 3D 传感和消费领域可穿戴设备两大应用场景，推动光子传感技术创新。围绕激光雷达、激光诱导荧光、闪烁检测、光谱学、生物荧光检测、太阳能/风能、自动驾驶汽车、机器视觉、光网络、医疗诊断和自动化制造等领域需求，加快发展光子传感器。

6. 推进存储芯片等集成电路产业创新发展。持续发挥闪存芯片项目放大效应，进一步完善集成电路设计、制造、封装与测试全产业链，不断提升装备、材料等配套支撑，持续优化先导工艺开发、测试与分析、人才培养等服务体系，重点发展高端存储

芯片、逻辑芯片、图形处理芯片、人工智能芯片、导航芯片等研发和产业化，延伸发展微机电系统器件、智能传感器及敏感元器件等，推动集成电路在高性能存储、智能终端、移动通信、北斗导航、飞机机载设备等特色领域广泛应用，依托西安高新区打造世界一流高端存储芯片产业基地。

专栏 7 存储芯片等集成电路产业创新发展工程

1. 集成电路设计。依托集成电路技术工程研究中心等创新平台，加快建设 5G 通信芯片、动态随机存取存储器 (DRAM)、可编程逻辑器 (PLD/FPGA)、北斗导航芯片、图形处理器芯片等集成电路设计重点项目。

2. 集成电路制造。依托立体集成微系统工程研究中心等创新平台，加快建设闪存芯片项目二期第二阶段、功率半导体制造、高端功率 MOS 晶体管/IGBT 产业化等项目，积极推进逻辑芯片代工、航空集成电路产业化等重点项目。

3. 集成电路封装测试。依托高端集成电路封装测试工程研究中心等创新平台，加快推进集成电路测试、高可靠集成电路封装测试和高密度系统级集成电路封装测试产业化、新型电力电子器件封装等重点项目。

4. 集成电路材料、设备。依托晶体生长设备及系统集成工程研究中心等创新平台，加快推进微电子级多晶硅、硅材料产业基地、12 英寸高稳定大直径电子级硅单晶炉产业化等重点项目，实现微电子级多晶硅、单晶硅抛光片、晶体生长设备等重点材料、设备本地配套。

7. 推进新型显示产业创新发展。构建涵盖核心装备、关键材料、面板制造、模组整机、系统集成等关键环节的新型显示产业链。围绕 8.6 代液晶面板生产线，不断提升显示面板上下游就地配套率，积极发展液晶、基板玻璃、背光模组、彩色滤光镜片、偏光片、驱动芯片等配套产品。加快建设平板显示玻璃工艺技术国家工程研究中心等创新平台，重点突破高世代高分辨率面板制造、高世代基板玻璃制造、高色域液晶材料制造等核心技

术，加快推进有源矩阵有机发光二极管（AM-OLED）、被动矩阵有机发光二极管（PM-OLED）、高分子发光二极管（PLED）、次毫米发光二极管（MiniLED）等新一代显示技术，推动新型显示产业精细化、轻薄化、智能化、柔性化发展，依托咸阳中国（西部）显示器件产业园打造国内重要的新型显示产业集群。

专栏 8 新型显示产业创新发展工程

1. 显示器件。推进白光（AM-OLED）中试线及产业化、光电显示系统和光电显示器智能制造等项目建设，布局 MiniLED 研发制造等重大创新项目。

2. 显示整机。以 8.6 代液晶面板生产线为基础，逐步扩大大尺寸电视及超高分辨率显示器制造能力。

3. 显示材料。依托平板显示玻璃工艺技术国家工程研究中心等创新平台，加快推进高世代液晶基板玻璃、光学镜头及摄像头模组、OLED 材料研发生产基地、新材料科研检测中心、液晶显示材料生产基地等重大项目建设。

4. 配套材料及设备。推进覆铜板、电路板模组、半导体载具，以及为面板生产线就近配套的偏光片、光学膜、湿化学品等产品制造项目。

8. 推进增材制造产业创新发展。构建从技术研究、装备制造、专用材料到产品加工、技术服务等全产业链，推动增材制造在航空航天、汽车船舶、医疗器械、文化创意等领域的应用示范，着力开展增材制造多元化应用产品生产和加工。发挥西安交通大学、西北工业大学、西北有色金属研究院等高校、科研院所研发优势，加快建设增材制造国家制造业创新中心，系统攻克光固化立体成型、熔融沉积制造、选择性激光熔化等核心技术，持续优化增材制造数据规范、材料工艺库及制造标准体系，构建云

环境下增材制造生产组织、资源配置、交货支付体系，培育发展新业态、新模式。进一步完善“一中心三基地”（国家创新中心，西安高新区研发示范推广基地、渭南高新区教育培训生产基地和西安医学3D打印示范基地）产学研发展格局，打造国内领先的增材制造产业示范基地。

专栏9 增材制造产业创新发展工程

1. 创新平台。依托快速制造国家工程研究中心、凝固技术国家重点实验室、金属多孔材料国家重点实验室、陕西增材制造研究院等创新平台，积极开展增材制造关键技术的基础研发。充分发挥陕西省增材制造产业技术创新联盟纽带作用，推动标准制定、新工艺开发、材料制备、装备研制、工程化发展、检测认证、人才培养等。

2. 重点项目。依托渭南高新区、西安高新区、西安经开区，加快推进金属增材制造智能工厂、光固化快速成型机、航空航天用大尺寸结构件制造、增材制造用球形粉末、生物植入体等重大项目，加快建设增材制造全产业链创新基地。

3. 材料/装备。积极开展增材制造专用材料研究与试制，加快推进金属材料、智能材料、合成生物材料等增材制造专用材料产业化。开展增材制造装备生产，加快推进等离子枪旋转电极制粉设备、自动铺粉电子束快速成型设备等产业化。

4. 行业应用。在航空航天领域，加快推进机身结构件、发动机零部件、飞机附件、发动机控制部件、卫星及其他空间探测器的复杂结构件等应用。在机械制造领域，推进复杂模具、设计验证结构及试验构件等精密部件、汽车发动机零部件等应用。在生物医疗领域，推进骨骼、组织工程、植入物、定向药物输送骨架等应用。

9. 推进航空产业创新发展。围绕大型飞机、航空发动机等国家重大专项和重点型号，充分发挥我省产业基础和比较优势，加快建设陕西空天动力研究院和西安航空动力产业园，大力推动地方企业加强协作、融入航空产业配套体系，进一步延伸完善航空全产业链。依托西安航空基地、汉中航空智慧新城、宝鸡航空

装备产业园、西咸新区空港新城、富阎新区等园区，重点发展大中型运输机、新型涡桨支线飞机、通用飞机、民用无人机、航空发动机、机载系统、关键部件、专用设备 etc 航空制造业，大力发展航空产品设计服务、销售服务、维修改装、飞行培训、航空物流、通航运营服务等航空服务业，建设西安国家通用航空产业综合示范区，推动我省航空产业集群实现新跨越。

专栏 10 航空产业创新发展工程

1. 整机制造。加快推进大型飞机、新舟 700 研制、新舟 60/600 系列化发展、运 8/运 9 系列运输机及特种飞机、小鹰系列通用飞机等整机研制及产业化。

2. 无人机。依托无人机系统国家工程研究中心，打造“一中心两基地”中小型高端无人机产业发展格局（西安高新区研发中心，沣西新城产业化基地、榆林靖边无人机试飞测试基地）。加快建设超高原无人机产业化，以及农业植保、石油化学管道勘察、航空测量、城市道路监控、反恐等领域无人机产业化项目。

3. 航空发动机。加快推进重点型号涡扇发动机、民用大涵道比涡扇发动机、大型客机发动机低压系统、航空发动机零部件等研制及产业化项目，积极推进燃气轮机、微型涡轮发动机研制及产业化项目。加快建设空天动力产业园和西安航空动力产业园。

4. 航空机载系统及零部件。加快推进机载计算机、飞行控制系统、导航系统、飞行参数记录系统、飞机附件、惯性仪表等机载设备产业化项目，以及起落架、机轮刹车系统、飞机机体及发动机结构件等零部件研发及产业化项目。加快建设先进航空零部件智能互联制造基地。

5. 航空服务业。加快发展飞机重要部件维修、拆解改装产业，建设西咸新区空港新城航空运营保障基地。发展通用航空培训，积极引入国际高端培训资源，建设航空用工培训基地。培育低空旅游新业态，打造航空精品旅游线路，发展航空博览旅游。

6. 通用航空业。有序推进通航机场、固定运营基地建设，完善通航飞行网络，重点发展飞行培训、飞机托管、航空会展、航空旅游以及紧急救援、飞播造林、农业植保等通航业务，加快建设蓝田通航产业园、靖边海则空天小镇、定边航空产业园等园区。

10. 推进航天产业创新发展。围绕国家民用空间基础设施、载人航天和深空探测、新一代运载火箭等重大专项，重点发展火箭发动机和卫星通信、导航、遥感应用。着力推进新一代无毒、无污染、高性能和低成本火箭发动机系列化发展，推动增雨防雹火箭、探空火箭、制导火箭等小型固体火箭规模化发展。研制高功率多波束频率复用天线、光学遥感系统等卫星先进有效载荷，提升宽带通信、移动多媒体广播等技术性能。发展航天器商业运行管理，开展以行业应用为主的商业遥感卫星和数据通信卫星示范运营。推动微小卫星领域协同创新，打造低成本微小卫星制造产业链。在卫星通信广播、卫星综合终端及位置服务、天基信息网、自主遥感信息、卫星载荷与测控、北斗卫星空间基准授时、地球空间信息服务业等重点领域，加快推进北斗卫星应用示范、商业遥感卫星系统、地理信息大数据中心建设，依托西安航天基地建设国家北斗产业示范园区、国家地理信息产业示范区，打造国内领先的卫星应用产业集群。

专栏 11 航天产业创新发展工程

1. 航天运载动力及有效载荷。依托民用火箭工程研究中心等创新平台，加快推进新一代运载火箭动力、民用火箭生产能力、空间飞行器有效载荷、弹箭船载空间用计算机、核心电子器件等研发和产业化。

2. 微小卫星。依托微小卫星技术及应用工程实验室等创新平台，加快推进“翱翔”“丝路”系列微小卫星星座、高分辨率对地观测等项目，提升区域环境监测等应用服务水平。

3. 商业测运控。建设商业卫星任务测控中心、全球测控及数据接收系统、高速数据传输系统、预处理系统、卫星地面定标场、大数据应用系统等基础设施，发展商业航天产业。加快推进民商用卫星测运控大数据中心、基于卫星电磁辐射源的天地一体协同探测雷达系统及应用、基于卫星互联网产业的无线电测试平台、商业卫星智能测试系统等重点项目。

4. 卫星应用。依托北斗应用产业创新中心、遥感与地理信息工程研究中心等创新平台，加快推进北斗产品及服务检测共享支撑服务平台、“一带一路”北斗高精度位置与时间公共服务平台建设，实施基于低轨导航增强系统的北斗实时高精度应用、北斗及卫星遥感在“丝绸之路经济带”的融合应用、面向智慧城市的北斗规模化应用等示范工程，以及现代导航产业基地二期等项目，拓展北斗应用领域。

5. 地球空间信息服务。大力发展空天地一体化的通信、遥感、导航及定位服务、地理信息及空间信息智能服务等产业。推进建设国内地理信息产业大数据中心，航天西部3S空间信息产业基地，引进测绘地理上下游关联企业，形成地理信息采集、处理、软件开发和应用服务完整产业链，打造百亿级国家地理信息产业示范区。

6. 航天特种技术应用。加快推进节能环保装备、高温特种材料、化工生物设备、压力容器、印刷机械、特种泵业等产业化项目。

11. 推进新材料产业创新发展。围绕国家重大急需和省内工业转型升级，重点发展钛、镁、铝等轻质合金结构材料，陶瓷基、金属基、碳/碳及碳/陶、树脂基等复合材料，光伏材料、电子浆料、液晶材料等电子专用材料，智能/仿生/超材料、钛镍形状记忆合金、高导高强铜基合金材料、核级锆合金材料等新型功能材料和功能结构一体化材料。以西安经开区、西安高新区、宝鸡高新区、铜川高新区、榆林神府地区等为承载，完善新材料研发、分析与检测、创业孵化、投融资、综合培训、交易中心等服务体系，推动新材料产业高端化发展。鼓励企业实施光伏“领跑者”先进技术标准。加快建设超导材料、陶瓷基复合材料、膜材

料等省级产业创新中心，积极创建超导国家产业创新中心，着力推动产业链垂直整合和产学研融合，进一步强化宝鸡先进结构材料国家战略性新兴产业集群发展优势，不断提升新材料产业整体创新能力。

专栏 12 新材料产业创新发展工程

1. 钛及钛合金材料。依托宝鸡高新区、西安经开区，加快建设国家级企业技术中心、钛合金加工技术工程研究中心等创新平台。加快建设中国钛谷国家级新材料产业基地，发展钛冶炼加工用真空自耗电弧炉、电子束炉、等离子炉、高效铸造高速高精轧制设备、电子束快速成型设备、高品质钛合金粉末制造设备，加快推进航空航天用高性能钛合金、生物医用钛合金、耐辐照钛合金、钛合金医疗器械、高端民用钛制品等产业化项目。

2. 高性能镁/铝合金材料。依托铜川高新区、榆林神府地区，加快建设镁铝轻合金复合材料工程研究中心、镁锂合金工程研究中心等创新平台，加快推进轻质高强度镁锂合金及镁锂基复合航空材料、粗镁精炼合金一体化、高端镁合金产业化、铝下游深加工、高强韧镁合金、新型航空合金材料、大规格高强耐热耐蚀航空航天用铝材等产业化项目。

3. 光伏材料。依托光伏单晶硅材料工程研究中心等创新平台，加快推进高纯多晶硅、硅材料电池和组件等产业化项目，打造全国重要的光伏产业研发、制造和应用高地。

4. 超导材料与磁体。依托超导材料制备国家工程研究中心，加快推进面向磁共振成像仪、离子加速器、硅单晶炉、磁悬浮列车、中国聚变工程堆等大型高场超导磁体产业化项目。

5. 陶瓷基复合材料。依托陶瓷基复合材料制备国家工程研究中心，加快推进陶瓷基复合材料产业化基地以及特种复合陶瓷材料制品、陶瓷基复合材料刹车盘、航空航天用耐高温构件、新型能源用构件等产业化项目。

6. 碳纤维复合材料。依托高性能碳纤维制造及应用工程研究中心，加快推进高性能碳纤维材料、碳纤维预浸料、碳纤维预制体、飞机碳刹车盘、碳碳热场材料等产业化项目。

7. 层状金属复合材料。依托层状金属复合材料工程研究中心，加快推进高性能核电项目用复合材、大规格湿法冶金设备用复合材、海洋工程设备关键部件用复合材、航天航空设备关键部件等产业化项目。

8. 高性能钼及钼合金材料。依托国家级企业技术中心，突破高密度、高纯度钼板成型技术，开发钼电极、钼坩埚、钼靶材等金属制品，加快推进高纯度钼粉、钼合金、钼靶材、含钼催化剂、宽厚钼板材等产业化项目。

9. 稀有金属粉末及金属多孔材料。依托过滤与分离技术工程研究中心等创新平台，加快推进高性能高温合金棒材、金属多孔材料及元件、多孔膜材料及元件、铁铬铝纤维、多层金属复合网、过滤分离系统、高效节能纳米钼炭催化剂等产业化项目。

10. 其他稀贵金属材料。依托新型贵金属催化剂工程研究中心等创新平台，加快推进贵金属催化剂、钨及钨合金板棒材、核反应堆用银铟镉合金控制棒、核电用锆合金管棒板带材、高性能铜铬锆合金材料、电子浆料及贵金属粉体等产业化项目。依托陕南丰富的钒资源，加快发展高纯度五氧化二钒、高纯金属钒、高纯度钒铝合金、用于大规模储能的全钒液流电池等。

12. 推进生物技术产业创新发展。面向人民生命健康，充分发挥我省技术和资源优势，建设转化医学国家重大科技基础设施等创新平台，重点发展生物检测与治疗、高端医疗器械、新型疫苗、创新药物、再生医学等。构建基因学技术、新药研发与中试实验、人源化模式动物、组织与细胞资源、生物信息、分子医学器械研发和国际交流等支撑体系。推进特异性高的分子诊断、生物芯片等新技术应用，建设第三方生物检测区域服务平台，推广高效基因检测技术在传染病、肿瘤、遗传疾病等防治上的应用，实现体外快速精准诊断筛查。建设生物样本库、基因库、医疗大数据等专业化服务平台，发展符合国际规范的基因治疗、细胞治疗，推动新型个体化生物治疗产品标准化规范化应用，培育免疫细胞、干细胞治疗产业。建设完善陕南原料药种植加工基地、西安杨凌生物医药研发生产基地，培育千亿级生物技术产业集群。

专栏 13 生物技术产业创新发展工程

1. 生物检测与治疗。依托生物诊断治疗工程研究中心、精准医学基因检测工程研究中心、抗体与细胞免疫治疗工程研究中心等创新平台，推动龙头骨干企业联合高校、科研院所、医疗机构开展重大疾病尤其是恶性肿瘤精准诊断治疗，建设精准医疗成果孵化和产业化基地、细胞基因产业转化基地。

2. 高端医疗器械。依托骨植入和修复再生医疗器械工程研究中心、纳米生物医学检测工程研究中心、再生医学与外科工程研究中心等创新平台，加快推进智能核酸检测设备研发生产基地、骨植入医疗器械研发生产基地、人工晶体研发生产基地、多模式一体化放疗设备、微粒基因检测试剂盒产业化等项目。

3. 创新药物。依托天然血管药物筛选与分析工程研究中心、中药指纹图谱与天然产物工程研究中心等创新平台，重点推进抗体偶联药物、双特异性抗体、抗体融合蛋白等抗体药物开发，长效化、速效化的重组胰岛素、重组干扰素、重组粒细胞集落刺激因子、重组凝血因子等重组蛋白类药物开发，推进中药大品种二次开发和产业化升级。

4. 其他生物制品。依托富硒食品开发工程实验室、天然多糖资源利用工程研究中心等创新平台，重点发展高附加值植物提取物及高端化应用，加快推进类人胶原蛋白、组织工程产品、多抗霉素、春雷霉素、聚乳酸（PLA）、聚羟基烷酸（PHA）等生物材料及制品产业化，推动食品、保健品、药品高端化发展。

（三）传统产业升级工程。

围绕产业链部署创新链，把创新嵌入产业发展各领域、各环节。实施产业基础再造工程，加强重点行业领域“四基”（核心基础零部件/元器件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础）工程化、产业化突破，五年实施传统产业转型升级改造项目4000个以上。大力实施产品创新、技术改造、数字赋能、绿色制造、质量品牌等提升行动，在现代农业、能源化工、装备制造、商贸物流、文化旅游、建筑业等重点领域，加强一二三产业融合发展，从技术开发、新产品研制、批量生产、市场开拓等方

面一体化部署，全产业链协同推进，推动传统产业高端化、智能化、绿色化发展。

13. 推进现代农业提质增效。坚持自强自立，围绕粮食安全，“3+X”特色优势产业，加快农业种业技术创新，推进国家级杨凌种业创新中心建设，打造“旱作种业硅谷”，提高良种化水平。依托西北农林科技大学等高校、科研院所，开展干旱半干旱地区农业关键核心技术攻关，选育推广耐旱农作物新品种，推广水肥一体化和高效节水灌溉技术，促进农业节水和农田水利良性运行。加大农业种植、养殖、加工等领域技术研发和推广力度，加大废弃农膜、反光膜回收率，推广土壤改良、无污化耕作等先进耕作技术，开发标准化、规模化现代养殖模式。实施高标准农田建设、农产品加工示范园、农村产业融合发展示范园等一批重点项目，探索在部分地区开展园区数字化试点，通过建立健全数字追溯体系，提升智慧化管理水平，加大农业科技创新与推广，培育高素质农民，壮大各类新型农业经营主体。创建优势特色产业集群，全面推进乡村振兴。

专栏 14 现代农业创新发展工程

1. 新品种选育。健全农作物种质资源保护网络，建设省级种质资源库 1 个、专业基因库 1 个以及种质资源保护单位 30 个，实行农业种质资源活体原位保护与异地集中保存相结合。推进生物育种创新及产业化应用，建设生物育种品种实验站。完善畜禽保护体系，建设畜禽遗传资源基因库 1 个，新建省级畜禽保种场 5 个，改扩建畜禽保种场 30 个。加强水生资源养护，建设水产养殖种质资源和天然水域水生生物资源两个数据库以及 30 个水产种质资源保护场。在杨凌示范区、宝鸡、渭南等地建设现代农作物育种平台。

2. 农业科技创新与推广。布局建设一批科研、教育、推广一体化协同发展的农业科技示范基地平台，强化省级现代农业产业技术体系建设，认定农业科技示范基地 100 个以上，轮训基层农技体系技术干部 2 万人，发布推广主推技术 50 项目，加快关键技术和创新模式的示范推广应用。

3. 农业机械化转型升级。建设主要粮食作物生产全程机械化示范县，聚焦区域特色优势产业集成示范，推广农机化新技术新装备。建设农机创新园、农机装备创新中心和智慧化服务中心，形成“全程机械化+综合农事”服务能力。建设数字农业示范基地，推广应用农机作业监测、维修诊断、远程调度等服务平台，推动智能农机与智慧农业融合发展。

4. 产业融合发展示范园。以区域优势特色产业为载体，按照“有边界、无围墙、创新驱动、绿色循环、三产融合”的思路，创建 5—10 个国家级现代农业产业园、50—100 个省级现代农业产业园，10 个国家级农村产业融合示范园、100 个省级农村产业融合示范园，启动市县级现代农业产业园建设，培育打造九大国家级优势特色产业集群，加快一二三产业融合发展，形成“大企业引领、大加工支撑、大园区承载”格局。

5. 农业品牌。构建以区域公用品牌为引领、企业品牌为主体、产品品牌为基础的层级鲜明、集群化发展品牌体系。重点做好做强一批老品牌、弘扬一批特色品牌、打造一批旗舰品牌、新增一批新品牌、培育一批电商品牌，实施“陕牌”特色农产品塑造行动，培育千家陕农优品形象店、品牌店、直营店，打造 100 个叫得响、过得硬的“乡字号”“土字号”特色公用品牌，全面增强我省农业品牌影响力和产业竞争力。

6. 农业龙头企业培育。创建 60 家以上省级农业产业化示范联合体，培育认定省级以上农业产业化龙头企业 800 家，打造一批竞争力较强、市场认可度高的龙头企业品牌。扶持单体合作社、培育农民联合社，实施家庭农场培育计划，扶持创建一批县级以上示范家庭农场。

14. 推进能化产业绿色低碳发展。对标实现碳达峰、碳中和目标任务，坚持绿色低碳发展，加强能源领域创新能力建设，开展资源清洁高效开发利用和深度转化关键技术攻关，构建清洁、低碳、安全、高效的现代能源体系。加快现代煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，积极发展煤基特种燃料、煤基生物可降解材料等。推进现代

化矿井建设，推动大型煤矿智能化改造，打造绿色智能矿井集群。加大致密油气和页岩油气勘探开发力度和技术示范。大力发展风电、光伏、水电和生物质能，推进氢能、储能关键技术研发和应用，加快构建以新能源为主体的新型电力系统。扩大地热能综合开发利用。加快建设智慧矿山、智慧电网等，打造能源互联网，实现能源生产与大数据深度融合。大力推进榆林能源革命创新示范区创建。

专栏 15 能化产业创新发展工程

1. 榆林能源革命创新示范区。集聚中科院、西安交通大学、西北大学等科研力量，加大能源关键技术研发，培育能源创新中心和产业示范基地，打造政产学研用创新全链条，推动榆林能源化工产业向高端化、多元化、低碳化发展。重点推进榆横综合中试和示范基地、煤炭分质清洁高效转化、煤制清洁燃料、煤油气盐综合利用等一批重大技术示范项目。

2. 提升创新能力。加快建设国家（西部）能源研究院，煤制化学品、煤炭绿色安全高效开采、燃气储运及综合利用、二氧化碳捕集封存技术等工程研究中心，以及中国科学院大学能源学院榆林分院和中科院洁净能源创新研究院榆林分院，攻克核心关键技术。

3. 绿色智慧矿山。推行保水采煤、充填开采、无煤柱开采、地下气化等煤炭绿色开采先进技术，推进“机械化换人，自动化减人”，加快发展井下机器人、露天矿无人驾驶等，建成 15 处以上国家智能化示范煤矿。

4. 提升油气产能。加快建设延安、铜川页岩油全产业链中试基地和示范项目，在落实能耗双控前提下，积极争取榆林煤制清洁燃料、未来能源煤间接液化一期后续 400 万吨煤制油等项目落地实施。

5. 高端能化。推进煤炭分级分质梯级利用、煤制烯烃产业升级示范和芳烃—乙二醇—聚酯一体化发展，推进煤油共炼示范，拓展油气多元利用途径，加快发展高端专用化学品、高端化工新材料。储备一批延链补链重大科技创新示范项目。

6. 可再生能源。围绕风电、光伏建设新能源生产、应用和服务中心，建设旬阳、镇安等抽水蓄能电站，促进中深层地热能开发利用，因地制宜推进建设农林生物质和垃圾焚烧发电项目，加快建设风电光伏基地，推动可再生能源高质量和多元化发展。

7. 氢能。打造西咸新区燃料电池产业链核心，建设榆林—延长—西安、西安—渭南—韩城两条城际氢能廊道，依托西安、榆林加快建设榆林氢能重卡短途倒运、绿氢化工、氢能炼钢等氢能综合应用示范区。

8. 储能。以支撑构建新能源为主体的新型电力系统为目标，加快建设渭南、延安、榆林电源侧储能项目，规划建设电网侧储能项目，推动我省储能产业快速发展。

15. 推进装备制造智能化发展。开展高端装备研发、制造以及传统设备智能化改造，重点发展新能源汽车、输变电装备、高档数控机床与机器人、轨道交通装备、石油冶金煤炭重型装备等产业，建设一批制造业创新中心、企业技术中心，实施一批重大产业化项目，形成一批具有核心竞争力的高端装备产品。引导省内龙头骨干企业联合国内核心基础零部件企业组建战略联盟，聚集资源协同创新，共同研制核心元器件及关键基础材料，持续提升产业链国内配套能力。实施重点产品示范工程，推进骨干企业从单机制造向系统集成转化，培育具备系统解决方案能力的世界级成套装备供应商，促进制造业向生产性服务业转型升级。提升新能源汽车整车产能，提高本地配套率。培育发展智能网联、燃料电池、甲醇汽车等新领域、新业态，大力发展汽车后市场服务，扩大车联网应用规模。

专栏 16 装备制造业创新发展工程

1. 新能源汽车。依托相关国家级企业技术中心，车联网与智能汽车测试等创新平台，协同攻关系统集成、动力总成、轻量化、先进汽车电子，以及新能源汽车关键部件等研发制造核心技术，重点推进全系列商用车、新能源乘用车、纯电动商用车等项目。

2. 输变电装备。依托高压电气国家工程研究中心、国家级企业技术中心，以及真空电器、电能质量工程研究中心等创新平台，加快推进高压/特高压开关控制设备、电容器、特高压/超高压变压器、预装式智能变电站、智能微电网、电力储能与储能系统等重点产品及核心元器件产业化，推动输变电装备向网络化、智能化、可视化和功能一体化的方向发展。

3. 高档数控机床与机器人。依托相关国家级企业技术中心，机器人先进控制、机器人减速器、装备运行安全与智能监控工程研究中心等创新平台，重点发展大型高精度数控机床，以及大功率高速主轴、高性能数控系统、精密丝杠、高精度轴承等高性能部件。加快推进工业机器人、服务机器人、特种机器人系列产品产业化，以及高精度机器人减速机、高性能交（直）流伺服电机等产业化，重点推进智能装备（工业机器人）产业基地、工业机器人关节减速器、机器人谐波减速器、机器人智能制造等项目。

4. 轨道交通装备。依托相关国家级企业技术中心、轨道交通工程装备工程研究中心、电气研究院等创新平台，加快推进铁路特种作业车/货车/罐车、电气化系统、通信传输系统、牵引电机、列车运行控制系统等产业链重点产品升级，以及罐式集装箱、高速磁浮道岔、高分子材料系列扣件、高速列车车头体等关键零部件产品产业化，加快建设宝鸡轨道交通装备制造基地、泾河新城中车智轨产业基地。

5. 专用/通用装备。依托相关国家级企业技术中心，加快推进龙头企业发展，重点发展高钻深石油钻机、特种油气输送管、大型高炉鼓风及能量回收透平装置、流程压缩机组、薄板冷热连扎、精炼与连铸、大型卧式挤压机、高端煤炭综采、大型工程机械等成套专用装备。

16. 推进商贸物流创新发展。进一步健全现代商贸流通设施网络，打造多层次都市商圈、推进县域商贸设施提档升级，完善农产品现代流通设施。推动各类流通企业信息化应用改造，促进“互联网+商贸”流通模式创新。创建国家电子商务示范基地，打造电子商务聚集区，培育上下游产业链，完善产业功能配套。支持传统品牌企业触网上线，加大龙头企业和品牌培育力度，壮大电子商务经营主体。推进西安、延安跨境电子商务综合试验区

建设，创新发展对外贸易新业态。进一步推广物联网、区块链、大数据、云计算、人工智能等新技术在物流领域的应用，培育发展物流新模式新业态，支持智慧园区、智慧仓储、无人场站、智能化多式联运场站等新型设施建设，优化完善“枢纽+通道+网络”现代物流运行体系。推广节能环保型仓储设施，鼓励使用新能源汽车等绿色载运工具和装卸机械，有序建设一批城市绿色货运配送示范工程。依托国家物流枢纽、骨干冷链物流基地等平台，提升线上线下联动的供应链物流服务功能，推进物流业务流程整合和商业模式创新。

专栏 17 商贸物流创新发展工程

1. 电子商务集聚区。发挥电商园区、电商平台辐射带动作用，促进区域电子商务发展和产业链配套。推动西安高新区、西安国际港务区、杨凌现代农业电子商务产业园等国家电子商务示范基地规模发展。深化与知名电子商务平台合作，推进传统商贸企业应用知名电商平台拓展销售渠道。

2. 跨境贸易电子商务。推进西安、延安跨境电子商务综合试验区建设，加快中欧班列长安号跨境电商全国集结中心建设，积极探索“中欧班列+跨境电商”“临空+保税+自贸+口岸+跨境+航权”等跨境贸易新模式。建设省级电子商务公共服务跨境商务平台，为企业开展跨境电商提供一站式服务，打造完整产业链和生态圈。

3. 商贸物流供应链。支持商贸物流企业通过推广现代物联网和互联网技术的应用，提升服务水平和综合竞争力。支持大型商贸企业在乡镇布点，推动农商旅文消费集聚。推动供应链上下游各环节设施设备衔接、数据交互顺畅、资源协同共享，促进资源要素跨区域流动和合理配置，提高商贸流通业国内国际双循环流通现代化、集约化水平。

4. 省级示范物流园区。开展省级物流园区示范建设，支持相关示范园区加强信息化、数字化改造，推广智慧物流技术标准与规范体系。依托园区大力发展“互联网+车货匹配”“互联网+运输协同”“互联网+仓储交易”等新业态、新模式。

17. 推进建筑产业创新发展。加快推广数字建筑、智慧建筑、建筑信息模型（BIM）、城市信息模型（CIM）在规划、勘察、设计、施工和运营维护等建筑全过程的集成应用，实现项目全生命周期数据共享和信息化管理。打造建筑产业互联网平台，推进工业互联网平台在建筑领域的融合应用，推进建筑业数字化转型，提升建筑行业全产业链资源配置效率。建立绿色建造施工体系，大力发展装配式建筑，推广装配化全装修方式，推广应用绿色建材，加强可再生能源应用。以工厂生产和施工现场关键环节为重点，加强建筑机器人推广应用。推进标准化设计、工厂化生产、装备化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用等全产业链智能建造，推动形成万亿级绿色化、智能化建筑产业。

专栏 18 建筑产业创新发展工程

1. 建筑工业化基地。建设 10 个装配式建筑生产基地，培育 3—5 个以骨干企业为核心的产业链完善的产业集群，发展适应新型建筑工业化的产品。
2. 关键核心技术。建设建筑工业化技术创新联盟，建立 10 个省级技术研发中心，突破关键材料、基础部件、施工工艺及装备等核心技术，开展底层平台软件及应用层软件的研发。
3. 信息技术融合。搭建建筑产业互联网平台。加大数字建筑、智慧建筑、建筑信息模型（BIM）、城市信息模型（CIM）等新技术在建筑全过程的集成应用。
4. 绿色建造施工体系。提高机械化施工程度，创新施工组织方式，推广应用钢筋定位钢板、建筑机器人等配套装备和机具。
5. 装配式建筑。以医院、学校等公共建筑为重点全面推广钢结构建筑，鼓励推行钢结构住宅和农房建设。建立装配式混凝土建筑结构体系，鼓励有条件的地区全面推广应用预制内隔墙、预制楼梯板和预制楼板。
6. 可再生能源应用。推进可再生能源应用设施设备与建筑主体一体设计、同步施工、同步验收，推进太阳能、污水源能、生物质能、空气能、地热能等可再生能源在建筑中的应用，促进建筑产品绿色改造升级。

18. 推进文旅产业创新发展。坚持考古先行、保护第一、融合发展、创新驱动，全面加强文物科技创新。加快构建陕西文旅创新服务体系，大力推进新一代信息技术应用，激发文旅融合发展新动能，增加高品质文旅服务供给，打造世界级文旅目的地。加强以文化体验为核心的旅游产品创新，不断拓展以内容创新为主的文化产业链，依托优质文旅资源开发创新产品和服务。开展文旅产业全链条数字化变革，探索“创新+科技+文旅”新模式，加快文旅产业升级及智慧化转型，打造国际知名的文旅品牌。建设文旅综合服务、管理、大数据、供应链金融服务等公共平台，完善线下公共服务体系，提升文旅产品和服务质量，促进数字文旅发展。积极应用5G、虚拟现实、人工智能、大数据等新技术，大力发展工业旅游、乡村旅游、康养旅游、研学旅游、夜间经济等，提升旅游产品和服务的文化内涵、科技水平、绿色含量，培育文旅新业态。充分利用文博资源、非物质文化遗产，吸引国内外设计大师、知名团队参与文创产品设计研发，开发特色文创系列产品，搭建线上销售网络和线下景区示范店，扩大文创产品规模。

专栏 19 文旅产业创新发展工程

1. 产品创新。发挥人文旅游优势，打造红色旅游、丝绸之路体验旅游精品。发挥山水旅游优势，打造秦岭生态旅游精品。利用科技优势，打造低空旅游等新业态产品。创建廊道型非景区旅游，推进度假旅游突破发展。推动乡村旅游提质升级。

2. 品牌创新。实施旅游品牌战略，推出“文化陕西”旅游形象，完善品牌推广体系，优化旅游宣传渠道，创新旅游营销方式。重点推进旅游品牌、旅游整体营销等项目建设。

3. 融合创新。提升历史文化名城品质，重点打造 31 个省级文化旅游名镇和 150 个省级旅游特色名镇，形成古城、古镇与特色小镇的多元体系。建设一批以展示关中民俗文化、陕北红色文化和陕南生态文化为特色的文旅融合示范基地。

4. 智慧旅游。实施“一网知陕西，一机游三秦”建设工程。推进全省智慧旅游基础设施建设，完善旅游资讯营销体系，提升陕西智慧旅游公共服务水平，推进智慧旅游全域化建设。

5. 培育一批数据库和创新项目。建设陕西文化遗产元素数据库，加快推进汉文化、唐文化，关中风俗、陕北民俗、陕南风情，古建筑、古遗址等文化遗产数字化采集。培育一批数字化创意产业创新孵化基地，支持重大数字文化产业项目发展。利用交互式虚拟现实装置等现代信息技术，推进现代数字艺术、高科技文化新技术和传统文化融合发展，建设数字创意元素数据库。

（四）数字陕西建设工程。

大力推进人工智能、区块链、5G、云计算、大数据、物联网等数字技术与实体经济、社会民生深度融合发展，充分释放数字化巨大潜力和强大动能。加强数字基础设施建设，加快推进数字产业化、产业数字化，推动数字经济、平台经济、共享经济加快发展。加强数字社会、数字政府建设，推动社会治理更加精准、民生服务更加高效，数据要素资源体系基本建成，数据开放和流通机制逐步完善，数据资产化管理、市场化运营和融合应用生态加快形成，开创数字陕西建设新局面。到 2025 年，全省数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 10%。

19. 推进数字基础设施建设。抢抓国家大力推进新型基础设施建设机遇，统筹布局建设 5G 网络、新一代互联网、卫星互联

网、物联网、超算中心和数据中心等数字基础设施。推进全省通信基础设施与社会资源融合共享，提升公共资源开放及共享水平，加速形成覆盖全省的高速 5G 网络。加大优惠电价等政策扶持力度，吸引国内外云服务企业建设数据中心、超算中心等，争取建设国家级行业数据中心、大型互联网企业区域性数据中心。推进西安市 IPv6 规模部署，建设国家下一代互联网示范城市。强化试点示范，推进卫星互联网、基于蜂窝的窄带物联网 (NB-IoT) 网络部署和拓展行业应用。

专栏 20 数字基础设施建设重点

1. 5G 网络。全面推进 5G 网络建设，统筹 5G 与 4G、NB-IOT、eMTC 等多种移动网络协同发展、优化扩容。推动 5G 站址、管线、机房等配套设施纳入控制性详细规划。统筹杆塔、设施资源开放共享，推动公共机构建筑物及所属用地，以及政府投资项目向 5G 开放使用。到 2025 年建成基站 11 万个，基本实现全域 5G 网络覆盖。

2. 新一代互联网。推进西安市 IPv6 规模部署，强化基于 IPv6 网络的终端协同创新发展，网络、应用、终端全面支持 IPv6，到 2025 年实现 IPv6 活跃用户占比互联网用户超过 60%。

3. 物联网。不断拓展 NB-IoT 网络覆盖范围，快速扩大基站数量、物联网用户数量。加快工业互联网标识解析综合应用服务平台建设，实施工业互联网标识解析试点示范项目。

4. 超算中心、数据中心。建设西安超算中心、航空航天先进计算中心，以及中国联通、中国电信、中国移动、陕西广电等数据中心，加快数据中心、边缘计算节点等计算与存储设施建设，实现数据、算力共享。推动西咸新区大数据产业园集聚发展。

20. 推进数字产业化发展。大力发展大数据、云计算、物联网、区块链和人工智能等数字技术，协同推进数字核心技术、服务平台、创新应用和产业发展，持续探索数字技术发展新路径、

新业态、新模式。一是以企业为主体发展产业大数据，推进大数据在设计、制造、管理、营销、服务、流通等产业链各环节的应用，提升产品质量和服务水平，提高企业生产效率和核心竞争力，促进传统产业转型升级。推动关键行业领域信息系统向云平台迁移，引导大企业向中小企业开放云平台资源，围绕产业链打造协同共赢的云平台服务环境，推动云计算创新应用。二是发挥智能感知、智能交互等方面的研发和人才优势，重点推进智能软硬件、智能机器人、智能无人机、智能网联汽车、智能安防等领域研发和产业化，培育一批人工智能优势产品，推动西安建设国家新一代人工智能创新发展试验区。三是突破分布式存储、数据存储及交换标准化设计、可信执行环境等方面核心技术，重点发展面向行业应用的区块链解决方案，推进区块链技术与经济社会深度融合发展，有力提升数字金融、政务服务、医疗健康、食品安全、社会公益等领域服务水平。四是大力发展智能终端及软硬件开发等通信产业，构建涵盖标准制定、系统开发、终端制造、网络安全、增值服务等通信全产业链，打造千亿级智能终端产业集群。五是大力推进5G器件、设备、材料等研发和产业化。开展5G试点应用示范，通过各类基于5G网络的场景应用和垂直行业应用，掌握一批“5G+集成应用技术”和整体解决方案。六是紧抓物联网快速发展机遇，完善膜片、线缆、壳体、芯体、敏感元件到变送器的全产业链，重点发展基于微机电系统(MEMS)技术的压力、位移、气体、流量等智能传感器，建设

陕西省传感器产业创新战略联盟、西部传感器产业园。七是大力发展行业应用软件、嵌入式软件、软件服务外包等，完善和提升软件测试与分析等服务平台，引导软件企业加快向网络化、服务化、平台化转型。抢抓东部软件产业向西部转移契机，积极开拓日韩、欧美等国际市场，推动软件企业积极发展软件服务外包业务。推进西安创建中国软件名城。

专栏 21 数字产业化发展重点

1. 大数据与云计算。依托大数据算法与分析、空天地海一体化大数据应用等国家工程研究中心，积极拓展大数据外包服务、区域数据服务、行业大数据应用等。加快推进相关项目建设。建设沣西新城大数据产业园、铜川大数据产业园等。

2. 人工智能。建设西安高新区交叉信息核心技术研究院等创新平台和载体，发展高端新型智能传感器、面向应用场景的专用传感器以及人工智能专用芯片、前沿智能芯片，打造器芯协力的人工智能产品体系。加快推进无人机、无人车、无人仓等系列智能无人运载系统的研发、制造、集成和服务，智能摄像机、报警器、智能锁等智能安防系列化产品和解决方案。建设泾河新城西电人工智能创新发展基地等。

3. 智能终端。发挥手机联合测试实验室等创新平台作用，依托西安高新区，加快推进智能终端、智能终端产业园、智能终端研发基地等重点项目。

4. 5G 产业。依托无线网络安全技术国家工程实验室、新型网络与检测控制工程研究中心、通信设备设计与制造工程研究中心等创新平台，重点发展 5G 器件、网络与基站设备、天线以及终端配件、基础材料、通信设备以及行业解决方案。围绕 5G 赋能民生服务、城市管理、产业发展三大领域，率先开展 5G 试点应用示范。加快推进重点项目。

5. 物联网。依托物联网技术及应用、泛在电力物联网、力学量传感器及系统集成、新型电子元器件和电子材料等工程研究中心，加快推进物联网研究院及全球应用中心、西部传感器产业园、西北总部基地、西安研发中心、电子元器件产业基地、智慧建筑产品研发及产业化基地等重点项目。

6. 软件服务。加快推进网络安全、智慧矿山、电力装备、水利交通、健康医疗、石油化工等行业应用软件开发及产业化，鼓励能源、医疗、金融、保险等行业非核心业务外包，推动西安高新区软件新城服务外包产业集聚发展。

21. 推进产业数字化发展。加强数据标准化建设，推动产业链数据集成共享和资源优化配置，培育一批数字化服务企业和创新应用企业，发展数字化小微园区，协同推进一二三产业数字化转型发展，大力发展数字创意产业。一是培育一批网络化、数字化、智能化现代“种养加”生态农业新模式，完善新型农业生产经营服务体系，建立农副产品、农资质量安全追溯体系，利用数据提升农业生产、经营、管理和服务水平。二是建设工业互联网，围绕产业链构建数字化协同制造公共服务平台体系，整合产品设计、生产工艺、设备运行、运营管理等数据资源，汇聚设计能力、生产能力、软件资源、知识模型等制造资源，大力发展个性化定制、服务型制造等新模式，推动制造业多领域融合型技术研发与产业化应用。三是深化互联网与商贸服务融合，大力发展农村电商、行业电商和跨境电商，完善信用、金融、质量追溯和公共服务等支撑环境，促进网络化生产、流通、消费加快普及。建设中国（陕西）广播电视媒体融合发展创新中心，加快构建融媒体传播体系。四是以虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）、全息投影等数字技术为基础，大力推动数字技术在制造、商贸、旅游、教育、医疗等领域的深度融合。五是深入推进中小企业“上云用数赋智”行动，鼓励大型企业为中小微企业虚拟数字化生产资料等服务，不断提升中小企业数字化水平，增强核心竞争力。

专栏 22 产业数字化发展重点

1. 工业互联网。搭建集研发、中试、小批量生产和测试于一体的技术平台、测试平台、信息平台，建设智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂，推进供应链智能、设备故障诊断、设备数字运维、图像自动外检、工艺参数优化、工业大数据服务、智能配送调度等示范应用，实现制造业网络化协同、服务化延伸、个性化定制、智能化生产。

2. 融媒体。建设三级混合云，实现陕广电核心业务全面云化。推进陕广电融媒体中心创新中心、视频云基地、数字产业中心、“5G 热点”、数据中心及数据中台、新媒体智能播控云平台、媒体信息智能云生产管理平台等重点项目建设，开发“起点”新闻客户端、面向 5G 市场的“闪视频”客户端、圆点 TV 等融媒新产品，构建全媒体业务生态。

3. 智慧能源。依托泛在电力物联网工程研究中心等平台，推进分布式能源网络、电力交易平台、多站融合物联网云平台、电力大数据分析平台等建设，开展发电设施、用电设施和电网智能化改造，提高电力系统安全性、稳定性和可靠性，提升榆林能源化工交易中心智能化水平，支撑能源生产消费模式变革。建设基于 5G 技术生态的煤炭企业专网与智能协同控制平台等智慧矿山示范项目。

4. 智慧农业。加快推进农业大数据中心、农产品质量安全监管平台以及信息进村入户工程等项目，深化物联网、人工智能技术在种植业、畜牧业、果业等领域的应用，拓展地理信息平台智慧农业应用场景，打造陕西农业地理空间数据“一张图”。

5. 智慧文旅。建设文旅综合服务、综合管理、大数据、供应链金融服务等平台，完善线下公共服务体系，加快智慧旅游城市、景区、建设，实现旅游服务、管理、营销和体验的智能化。推进“VR 全景智慧旅游地图”等智慧旅游项目，鼓励景区推出云游览、云观赏服务。

22. 大力发展数字创意产业。以新一代信息技术为支撑，以数字文旅、数字出版等领域为切入点，重点推进基于下一代互联网和 5G 等新技术的新型数字创意产业设施及服务，引领全省数字创意产业发展。重点发展数字化采集与建模、内容增强、智能生成与设计、视听感知处理等先进技术，加快传统领域创意产业数字化融合进程。引导社会资源建设和推广数字图书馆、数字博

物馆、数字文化馆、数字美术馆、文体设施智慧服务平台等数字基础设施。拓展数字创意新服务、新业态，围绕出版传媒、知识服务、影视娱乐、动漫游戏等领域，吸引一批新闻出版、内容制作、新型媒体服务、数字设计服务及会展服务企业，大力发展数字内容衍生产品的生产与增值服务。依托数字技术传承优秀文化，面向红色文化、数字古建、文物数字复建等开发基于VR/AR/MR的沉浸式数字消费产品、文旅IP及文创产品。加强空间承载与联动，加快建设国家级数字出版基地、文化科技创业城等特色园区，打造集内容制作、技术开发、平台运营和终端服务于一体的数字创意类园区。

专栏 23 数字创意产业发展重点

1. 提升技术装备水平。联合西安交通大学、西安电子科技大学等高校、科研院所、高技术企业，重点推进数字内容设计和软件开发、VR/AR/MR、高清视频和立体成像等领域数字创意技术原始创新。深化与5G、智能互动等技术融合，大力推进融合型技术赋能智慧文旅、智慧体育休闲等行业应用。依托西北大学、陕西省博物院等单位共同开发文物数字化保护技术，培育科技文物保护装备产业。

2. 拓展数字创意新内容。一是深挖精品历史文化遗存。统筹推进以半坡遗址、石峁遗址为代表的华夏之源，以兵马俑、大雁塔、大明宫遗址为代表的周秦汉唐文化遗存，以延安等为代表的红色革命遗址等文化遗产数字化工程。对陕西特色非物质文化遗产进行数字化开发利用。二是彰显现代文化个性。借助新媒体、新营销，突出大唐不夜城等彰显现代创意和文化个性，创作优质、多样、个性化的数字创意内容产品。发挥文学陕军、西部影视、陕西民乐、陕西美食、陕西旅游等文化品牌集群优势，利用数字技术将陕西文化推向世界。

3. 培育数字创意新业态。推动数字博物馆、数字文旅、数字会展、数字出版等业态发展。积极整合文旅、文物、传媒、科技、金融等产业资源，加快出版发行、影视制作、演艺娱乐、艺术品、文化会展等行业数字化进程，提升IP内容融合程度和转换效率，形成具有全国影响力的数字文创中心。强化工业设计引领，鼓励文化企业设立工业设计中心，交互设计推动产品个性化定制，拓展服务型制造。

4. 打造多功能数字文化创意园区。一是强化空间承载。发挥西安曲江国家级文化园区引领作用，聚集多元文化创意元素，建设创意产业集聚区，创建国家文旅产业融合示范区。二是空间联动。推动西安文化科技创业城产业园、西安国家数字出版基地、西安国家印刷包装产业基地等国家级文化和科技融合示范基地空间联动，打造一批集文化众创、创新工场，文化内容、技术与商业模式创新为一体的多功能数字文化创意示范园区。依托杨凌示范区，挖掘创意“三农”发展潜力，提高休闲农业创意水平。

23. 推进数字社会建设。以统一的数据资源网和数据资源池为载体，以业务融合、系统集成作为基本途径，聚焦健康医疗、文化教育、社会保障、劳动就业、社区服务、公众出行等领域公共服务典型应用场景，实施一批智慧民生示范项目，建设公共数据平台，开放公共数据，扩大公共服务智能终端覆盖范围，大幅提升民生整体服务效率和水平，加快推进西安市、咸阳市国家信息惠民示范城市建设，打造智慧城市，实现智慧民生。

专栏 24 数字社会发展重点

1. 智慧医疗。完善全省互联网医疗服务和监管体系，构建网络医疗健康大数据服务平台，推动从网上医疗咨询向互联网医院升级。推动区域医疗卫生系统数据整合，扩大电子健康病历共享范围，推动医学检验项目、医学影像检查和影像资料互认。建设完善连通各级医疗卫生机构的“疫情数据报送系统”。推广在线医疗卫生新模式，加快发展养老服务业，提高健康养老服务水平。

2. 智慧教育。搭建教育教学和资源共享应用服务平台，构建省市县优质教育资源共建共享服务体系，利用线上线下融合，深化实践应用。创建教育信息化工程研究中心，建设“互联网+教育”大平台，实施面向“一带一路”的智慧教育示范应用项目，建设远程教学、教学实训、思政教育、学生体质分析、教学管理、远程督导等应用平台，开展百校千课万人智慧教育示范计划，打造一批“智慧教育示范区”、“智慧校园示范校”和教育信息化创新应用示范，推动教育创新发展。

3. 智慧社区。围绕环境、安全、衣食住行等社区民生场景，搭建居民意见反馈与在线交流、养老助残服务、社区医养一体化服务、智慧司法服务以及智慧停车、智慧门禁等综合智慧社区公共服务平台，提高社区智能感知能力和运行保障水平，提升居民的幸福感。

4. 智慧交通。建设综合管控、低碳绿色的智慧交通运行体系，加强自适应交通信号灯、路边停车感知等交通设施智能化改造升级，推进智慧停车，推广电子围栏固定停车位置的互联网共享单车，推进交通数据在线集成，提高智能巡检能力，提高交通运输资源利用效率和精细化管理水平。开展无人驾驶试点，加快人工智能在无人驾驶中的应用。

24. 推进数字政府建设。以推进政府治理体系和治理能力现代化为目标，加强网络基础设施、数据资源、一体化应用支撑，全面推进经济调节、市场监管、公共服务、社会治理、生态保护和政府运行等六个方面的数字化转型，建设网络互连、系统互通、数据共享、业务协同、运转高效的“智慧政府”。一是优化数字政府建设运行体制机制。统一规划、统一标准，统筹推进数字政府建设，推动全省数据管理机制改革，构建统一领导、上下衔接、统筹有力的建设运营组织体系。二是完善数字政府基础设施体系。升级改造全省电子政务外网骨干网，部署政务云、政务大数据中心平台，清理整合相关业务专网，推动各级政府部门非涉密系统迁移上云，构建上接国家、下联市县、横向到边、纵向到底全覆盖的数字政府基础设施体系。三是推进政务数据资源聚合共享。不断完善全省政务数据资源目录，推动全省政务数据中心汇集。加强对社会、经济数据归集和共享，构建以基础库、主题库、专题库为核心，覆盖各级、各部门政务信息资源的大数据资源体系。实施政务数据质量治理工程，不断提升数据质量。四

是大力提升数字政府服务效能。推进“互联网+政务服务”，不断满足群众多层次多样化服务需求，构建线上线下融合的政务服务体系。深化“放管服”改革，推动涉企审批“一网通办”。建设全省统一的“秦政通”政务一体化协同办公平台，实现跨地区、跨部门、跨层级办公协同和信息共享，支撑“一次办成一件事”行政效能改革。充分发挥数字化改革对公共资源的高效配置能力，加强流程再造和业务创新，实现社会治理精准化和科学化，公共服务均等化和普惠化。

专栏 25 数字政府发展重点

1. 政务服务。持续完善陕西政务服务网，打造“秦务员”移动政务服务品牌，最大限度实现企业和群众办事“无纸化”，推进更多政务服务事项实现“指尖办”。持续完善投资项目在线审批监管、公共信用信息交换等政务平台，推动政府业务流程重组和优化。

2. 政府决策。推动大数据、人工智能、区块链等技术与政府治理深度融合，推进基层综合治理平台、数字公安智能管控平台等平台建设，提升政府决策科学化水平。

3. 公共安全。建设智慧化公共安全体系，实现对各类安全隐患的全覆盖，提升安全预警预防能力。健全智慧立体化社会治安防控体系，推动雪亮工程建设，基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的公共安全视频监控建设联网应用。建设以单栋建筑为基本管理单元的城市消防安全基础数据库，加快智慧消防建设。建设食品安全监管系统，推进食品经营数据采集管理，完善风险评估模型，构建食品安全防控体系。

4. 环境检测。以秦岭黄河生态保护为重点，利用遥感卫星、北斗导航、视频大数据等技术，围绕“可视、可查、可控”目标，加快建设秦岭综合视频监管系统，推进“智慧黄河”工程，进一步健全“空天地一体化”综合监管体系，实现对水、气、声、固废、生态资源等环境资源数据的实时汇集监管。建设生态环境综合协同管理平台，实现生态环境保护数字治理、精准治理、智能治理。

5. 地理空间数据平台。建立数字孪生公共平台，统筹推进国土利用、城乡管网、园林绿化、环境保护等城乡基础设施管理的数字化和精准化。

（五）创新企业培育工程。

进一步强化企业创新主体地位，建立创新型企业成长的持续推进机制和全程孵化体系。持续优化创新创业环境，建设完善众创空间、科技企业孵化器加速器、示范基地等各级各类创新创业载体，完善企业全生命周期梯度培育链条，实施“初创企业—科技型中小企业—高新技术企业—瞪羚企业—独角兽企业”全生命周期培育计划，打造双创升级版，助推新经济发展和新动能培育。到2025年，高新技术企业达到12000家，每万家企业法人中高新技术企业数达到135家，培育国家级制造业单项冠军企业10家，国家级和省级“专精特新”及“小巨人”企业700家。

25. 大力发展科技型中小企业。一是推动高校创新创业。把创新创业教育和实践课程纳入高校课程体系，推广创业导师制，积极申建陕西高校技术成果转化交易中心，成立陕西省高校技术经理人协会，推动在陕高校建设专业化、市场化技术转移机构，激发高校技术成果转化活力。二是建设完善科技型中小企业库。按照“梯度培育、差异扶持、扩量提质”思路，根据科技型中小企业不同阶段发展需求，制定差异化扶持政策，搭建企业成长阶梯。三是推动孵化载体专业化、市场化发展。持续抓好各级各类创新创业特色载体建设，支持国内外高品质孵化团队来陕开展业务，促进创新要素集聚。加强与中央在陕企业、科研院所上级单位对接，联合在陕建设科技企业孵化器等创新创业平台。鼓励各地利用国家减免税政策将类似工业用地、文化教育用地转为创新

创业用地。支持各市（区）政府利用地方政府专项债券，联合国内外知名产业投资机构、风险投资机构、科技企业孵化器建设和升级本地科技企业孵化器。四是提升创业服务水平。深入实施百县千镇标准化创业中心达标工程。建立创业中心服务团队集训、轮训制度以及监测评估机制。各级政府参与建设的创业中心应向县域产业集中区集中，功能齐备的标准化创业中心在县域、重点镇和产业集中区全覆盖。推动大学科技园、国家级科技企业孵化器、重点创业中心更多依靠投资孵化企业和成果获取收益。鼓励支持风险投资机构参与创业中心运营。五是加强大中小企业协同创新创业。鼓励大企业以“众研、众包、众筹”等开放创新方式，支持和帮助科技型中小企业围绕大企业创新需求开展研发，提升协同创新能力，扩大创新产品应用。推动省内重点国有企业通过开放技术研发、生产、销售等平台以及设立专项支持资金和股权投资等方式，支持员工创新创业，提高企业内部创新活力。

26. 持续壮大高新技术企业。围绕破解产业细分领域核心关键技术，积极培育研发、生产、服务型高新技术企业，形成一批行业地位突出、产品技术含量高、市场占比较大的优势企业群体。建立高新技术企业培育库，入库培育企业实行动态管理、跟踪服务，形成“发现一批、服务一批、推出一批、认定一批”的培育机制。推进高新技术企业技术创新体系及研发机构建设，优先在高新技术企业和入库培育企业中建设工程研究中心、重点实验室、企业技术中心等创新平台，加强产学研合作，持续提升企

业创新能力。鼓励支持高新技术企业和入库培育企业参与重大工程建设、重大产业技术研发、重大技术装备研发和行业共性技术攻关等项目，承接各级各类技术研发和产业发展专项计划。深入推进上市企业培育计划，积极吸纳优质高新技术企业加入省级上市后备企业资源库，为企业提供全方位上市前服务。

27. 加快培育瞪羚企业。建立瞪羚企业培育工作体系，形成省市县和高新区联动培育工作机制，培育一批技术含量高、成长速度快、盈利能力强、产业模式新、发展潜力大的瞪羚企业。围绕科技企业跨过创业艰难期、进入高成长阶段的独特发展需求，集聚各类创新资源，提供投融资、技术合作、市场拓展等方面精准服务，激发瞪羚企业高速成长潜力。围绕新一代信息技术、生物技术、节能环保、高端装备、新能源、新材料、现代服务业等高新技术产业重点领域，筛选扶持具有高成长裂变发展潜力的瞪羚企业，形成一批新兴产业的领跑者、转型升级的示范者、大企业大集团的后备军。支持一批瞪羚企业加速成长为具有颠覆性创新、爆发式成长、竞争优势突出的独角兽企业，为全省高质量发展注入新动能。

28. 精准扶持专精特新企业。大力弘扬工匠精神，精准扶持专业化、精细化、特色化、新颖化创新型企业。充分发挥中小企业公共服务网和示范平台作用，为“专精特新”企业提供一对一“订单式”服务，围绕产业链推进企业开展培训、加强合作、开拓市场。引导企业积极参与、主导制定和修订国际标准、国家标

准、行业标准，在技术创新、管理创新、商业模式创新上实现突破。研究制定评价体系，着力打造一批专注于细分市场、创新能力强、质量效益优、市场占有率高、掌握关键核心技术的“专精特新”及“小巨人”企业，激励企业聚焦主业，增强核心竞争力，在改善经营管理、提升产品质量、实现创新发展方面发挥示范带动作用。加快形成滚动发展递进培育格局，促进企业增品种、提品质、创品牌，提高全省专精特新企业的数量比重、整体素质和发展质量。

（六）创新人才引育工程。

实施人才强省战略，加大高层次人才引进力度，加快高水平创新人才和高技能应用人才队伍建设，构建全方位、多层次、高效率创新人才引进和培养体系。完善人才培养认定、分类评价、支持激励等管理机制，建设专业化创新人才载体，优化人才创新环境，激发人才创新创造活力。到 2025 年，研发人员占就业人员比重达到 0.7%。

29. 集聚各类创新人才。一是加大高层次人才引进力度。积极组织推荐申报国家各类高层次人才计划，积极吸引两院院士及国际一流的战略科技人才、科技领军人才和高水平团队来陕创业。围绕国家关键核心技术攻关工程以及我省“十四五”规划重点产业涉及的关键技术和产品，采取揭榜挂帅制，重点引进支持创新路径清晰、创业成果显著、产品研发基本完成、预期效益明显的 10 家左右领军型创业团队、30 家左右青年创业团队。二是

大力实施省级人才工程。继续实施高层次人才引进计划、“特支计划”、“三秦学者”创新团队支持计划、“三秦工匠”计划等省级人才计划，优化整合人才工程和项目，不断提高人才计划质量和效益。三是加大海外引才力度。完善与国际一流团队交流合作机制，出台留学回国人才来陕工作政策，健全留学回国人员服务体系，柔性汇聚全球人才资源。四是加大创新人才表彰。做好国家杰出专业技术人才、高技能领军人才表彰人选推荐工作，开展全省优秀人才和优秀人才工作者表彰活动，强化优秀创新型人才典型事迹宣传，鼓励人才潜心创新，追求卓越。五是建立全省人才“蓄水池”。加大对优秀青年人才引进、培育、支持力度，完善博士后人才创新创业支持政策，吸引更多青年人才来陕创新创业，逐步形成系统科学的创新人才体系。

30. 创新人才培育管理。一是构建立体化人才培育机制。注重人才创新意识和创新能力培养，完善产学研用相结合的协同育人模式，开展紧缺急需和骨干专业技术人员知识更新培训。二是完善人才分类评价机制。健全符合不同人才成长规律和实际特点评价机制，将专利创造、标准制订及成果转化作为人才评价的重要依据，不断深化主体系列职称制度改革，形成设置合理、评价科学、管理规范、服务全面的职称制度，对做出突出贡献和引进高层次人才职称评审实行绿色通道。三是完善科技人才激励机制。推进科研评价与奖励制度改革，引导和规范社会力量设奖。将高校从事技术转移转化专职人员职称纳入工程序列，单列职称

评审条件，并将技术成果转化绩效与专职人员收入分配挂钩。鼓励企业建立健全核心关键人才薪酬制度，实施股权、分红、科技成果转化收益分享等中长期激励措施。四是完善人才顺畅流动机制。对引进的高层次和急需紧缺专业人才人事调动实行绿色通道，可不受岗位数量限制，特设岗位进行聘用，鼓励高校、科研院所吸引优秀企业家和天使投资人兼职，引导高校、科研院所科研人员在职创业并按规定获得报酬。

31. 建设人才创新载体。一是加强产业孵化平台建设。依托各级各类众创空间、孵化基地，加大创业政策配套支持力度，培养选拔一批有潜力的青年创业人才。二是加强行业人才创新载体建设。依托行业公共技术创新平台、产业发展交流合作平台，优化完善创新资源配置，培育行业急需紧缺创新人才。三是加强企业人才创新载体建设。鼓励行业龙头骨干企业牵头建设各级企业研发中心、院士工作站、企业博士后工作站、产学研基地，培育产业发展高层次创新人才。四是建设人才优先发展试验区。以西安、杨凌示范区、宝鸡等国家级高新区为重点，分层分类建设一批人才优先发展试验区，推进人才“引育管用”综合配套改革，建设创新驱动发展人才示范区。鼓励各地针对创新驱动发展先行先试一批人才政策，形成人才体制创新和科技创新协同发力的良好局面。

32. 优化人才创新环境。一是优化人才发展环境。实施支持青年科技人才创新创业计划，创造支持青年科技人才创新创造的

良好机制，加快壮大青年科技人才队伍，为全省高质量发展提供持续智力支撑。二是优化人才服务环境。完善高层次人才（含高技能领军人才）服务机制，逐步扩大发放“三秦优才卡”覆盖范围，落实住房保障、子女入学、医疗保健、社会保险等方面的服务政策，解决人才后顾之忧。积极培育专业化人才服务机构，开展全方位、个性化、市场化专业服务，拓展人力资源咨询、人才租赁、人事代理等服务。推进人才服务事项“一网通办”，建立集智能化、信息化、规模化、专业化为一体的人才信息服务系统。三是建立人才研究和交流平台。发展人才研究社会服务机构，开展前瞻性人才理论研究，提供人才公共社会服务，开展多种联谊活动广泛联系和聚集高层次人才（含高技能领军人才）。

（七）体制机制创新工程。

深化科技资源统筹，加快科研项目管理、经费管理、科技评价、科技奖励等改革，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，加强科技成果转化。大力培育高价值发明专利，加快打通知识产权创造、运用、保护、管理、服务全链条，促进知识产权运用。加强高新区协同创新，充分释放创新创造活力。到2025年，全省高新区数量达到30家，力争所有市（区）国家级高新区（经开区）实现全覆盖。每万人口高价值发明专利拥有量达到8件。

33. 加强科技成果转化。一是完善以市场为导向的技术创新机制。创新科技计划管理，对基础研究、应用研究、产业示范进

行全链条设计、一体化实施，建立政学产研多方参与机制，促进知识创造与知识应用有机联结，技术研发到市场应用有机贯通。二是健全以价值为导向的成果转化激励机制。省属高等院校、科研机构的职务技术成果，由成果完成人实施转化的，将不低于转化净收益的 80% 奖励给成果完成人、不低于转化净收益的 10% 奖励给为成果转化作出贡献的人员。鼓励省属高校院所科研人员在岗创业或者到企业兼职从事技术成果转化、技术攻关工作，支持拥有技术成果的科研人员以技术入股或现金出资方式，持有企业股权或创办科技型企业，并在基本待遇、职称评聘和专业技术职务等方面予以支持。把科技成果转化绩效纳入高校、科研院所、国有企业创新能力评价。三是建立以目标为导向的全链条长效服务机制。建设科技成果展示交易中心，探索科技成果展示、交易、转化、产业化新机制。建设专业化技术转移中心，以技术经理人为抓手打造专业化技术转移队伍，深化科技特派员制度。综合运用政府采购、首台套政策、技术标准等政策工具，加快创新成果从样品到产品、商品的转化。四是提升协同转化水平。推动行业领军企业联合高校、科研院所和上下游大中小企业组建创新联合体，支持高校、科研院所和企业建设共性技术研发平台和新型研发机构，推动产业链创新链联合发展。加大省属国有企业创新投入，建设科技创新平台、培育引进高端科技人才、组织开展有效研发及转化活动。

34. 促进知识产权运用。一是设立知识产权综合业务受理平

台。开展各类知识产权申请、缴费、法律状态查询一站式服务。二是强化知识产权高质量前瞻布局。建设一批高价值知识产权培育平台，开展知识产权产业链布局，组建知识产权联盟，在关键领域形成一批专利组合。培育发展商标密集型产业，加快形成品牌聚合示范效应。三是完善以增加知识价值为导向的分配政策，推进以项目负责人为中心的创新技术成果产权收益分配，构建具有持续创新能力的科研组织模式。四是提升知识产权运用效益和水平。实施科技型企业上市知识产权护航行动，积极推动知识产权金融产品、模式和服务创新，探索知识产权证券化。

35. 统筹科技资源改革。一是优化科技资源配置。统筹全省科技文献数据、科学仪器设备、自然科技资源、基础条件平台等科技基础资源，纳入共用共享服务系统。充分发挥市场作用，探索构建科技资源市场化服务系统，加速科技资源要素在科研单位、技术中介、企业的高速流动与高效利用。二是提升开放共享水平。除承担涉密任务的平台外，鼓励在陕高校、科研院所、国企等单位公布科研平台大型仪器设备目录，面向全省企业和创业平台开放，进一步提高科技资源利用效率。三是完善科技资源统筹体制机制。明确科技资源归属权，将经营权与归属权分开配置和使用。加强技术成果产权保护、利用和开发，在确保所有权利益的前提下推进科技资源合理合规流动。四是提升科技资源对创新主体及地方企业服务能力。充分发挥陕西科技管服平台作用，实现创新资源的互联互通与开放共享。推进校地合作、企地对

接，在地市构建跨区域、多主体的企业研发分中心、校地产业研究分院等合作平台，加速优质科技资源向地方企业流动渗透，提高区域产业技术发展水平。

36. 加快科技管理改革。一是改革科技项目形成机制。建立以企业需求为导向、创新要素汇聚的项目形成机制，推进项目、平台、人才、资金全链条一体化配置，集中力量攻坚克难。二是深化科研项目管理改革。积极实施科技项目“揭榜挂帅”，开展科研经费“包干制”试点，赋予科研机构和科研人员更大自主权。三是完善科技成果评价机制。坚持质量、绩效、贡献为核心的评价导向，健全科技成果分类评价体系，针对基础研究、应用研究、技术开发等不同种类成果形成细化的评价标准，加快构建政府、社会组织、企业、投融资机构等共同参与的多元评价体系，加强中长期评价、后评价和成果回溯。四是实施科技管理体制创新。建立创新型省份建设监测体系，健全科技创新激励制度，加快推进项目、人才、机构等方面的“三评”改革，细化完善有利于转化的职务科技成果评估政策，大力推广“一院一所”模式，激发科技创新活力。

37. 加强高新区协同创新。一是发挥高新区创新引领作用。实施高新区高质量发展若干举措，在企业培育、产业聚集、载体建设、科技成果转化等方面形成协同创新示范效应，将高新区打造成为区域创新创业的热土。二是加强体制机制改革。严格规范高新区建设审批程序，加强考核评价和动态管理，促进高新区布

局优化、错位发展、量质双升。推动建立高新区精简高效的管理体系和运行机制，赋予高新区改革创新、先行先试、选人用人的自主权。三是优化创新创业环境。加大高端创新资源集聚，加强高水平公共技术、中试工程化等服务平台建设，大力培育科技型中小企业和高新技术企业，加快发展战略性新兴产业、特色产业。围绕每个主导产业至少建立一家省级以上科技企业孵化器，设立1支种子基金，发展市场化股权投资基金，引进专业科技服务机构，健全全链条孵化体系。四是推动高新区开放协同发展。鼓励高新区链接全球创新创业资源，推动高新区探索异地孵化、飞地经济等合作机制，跨区域配置创新资源和各类要素，辐射带动周边区域协同联动发展，打造创新驱动发展示范区和高质量发展先行区。

（八）创新生态优化工程。

持续优化营商环境，不断提升公共服务水平，厚植创新文化，进一步加强开放合作，加大投融资和财税支持力度，推动各类创新要素向创新主体集聚，实现高效配置和转化，形成一流创新生态系统，提高整体创新效能，为高质量发展提供不竭动力。到2025年，创业投资基金规模达到900亿元，力争实现100家科技型企业沪、深、北、港等交易所上市融资。

38. 提升公共服务水平。一是优化营商环境。加强诚信政府建设，建立健全“政府承诺+社会监督+失信问责”机制，科学设置多维度考核评价体系。改进新技术、新产品、新商业模式准

入管理，支持和鼓励新业态发展。二是提升优化园区环境。加大投入建设工业园区及周边生活配套设施，切实提升园区服务水平，不断增强和完善园区承载能力。鼓励园区引进社会资本或专业机构建设园中园，提高园区专业化建设管理水平。三是加强创新创业服务平台建设。不断完善“众创空间+孵化器+加速器+产业园区”创新创业孵化链条，实现从团队孵化到企业孵化以及产业孵化的全链条、一体化服务。完善创业中心服务功能，建设一站式政府服务平台，对各类创业主体开展常态化、专业化服务，将大学科技园、孵化器优先打造成功能齐备的创业中心。

39. 厚植创新文化。积极倡导敢为人先、宽容失败的创新文化，树立崇尚创新、创业致富的价值导向，大力培育创业精神和创客文化，加强各类媒体对双创的新闻宣传和舆论引导。加强科学技术普及，营造风清气正的科研环境，建立健全科研诚信管理体系。建立创业中心、科技企业孵化器、大学科技园、技术转移机构、投资机构、创业团队、高校成果转化排行榜，向社会公布。每年召开全省创新创业大会，进行总结、评估。鼓励各地开展并不断丰富创业大赛、项目路演、交流论坛及专项培训等活动，树立“硬科技”等双创品牌，营造良好创新创业氛围。

40. 提升开放合作水平。一是抢抓共建“一带一路”机遇，积极利用全球科技资源推动全省科技创新能力建设，不断加强陕西科技的外向度，在拓展合作领域、创新合作方式和提高合作成效三个方面取得新突破，努力把陕西打造成“丝绸之路经济带”

科技合作交流核心区。二是引导在陕高校、科研院所、企业积极参与政府间合作交流、重大科学工程、重要国际会议及组织，加强与国内外著名机构、高校、公司的战略合作，建立以技术和资本为纽带的合作机制。三是鼓励和支持“研发中心互设行动”，吸引国内外机构在陕设立全球（区域）研发中心、实验室、企业技术研究院等新型研发机构和开放式创新平台，支持省内机构在省外、海外设立研发中心。四是参照“项目—人才—基地”融合模式，建立一批国际科技合作基地、高等学校学科创新引智基地，引导国外科研院所、高校、企业落地，共同开展技术研究和成果转化，推进中亚科教合作中心、中俄丝路创新园、杨凌上合组织农业技术交流培训示范基地建设。

41. 加大投融资支持力度。一是加强创新型企业上市融资。充分发挥省推进企业上市工作领导小组作用，将满足条件的创新型企业及时纳入省级上市后备企业资源库，加强上市后备企业动态管理和跟踪服务，引导支持中介机构提升业务质量和服务水平。加快上市挂牌后备企业股权投资基金落地运营，对上市后备企业开展股权“领投”增信和“接转”投资。加强对大学科技园、国家级科技企业孵化器等重点企业跟踪服务，充分发挥绿色通道机制作用和陕西省资本市场服务中心职能，推动科创型中小企业到“新三板”挂牌。二是加强创新型企业发债融资。充分利用企业债券、公司债券、短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、非公开定向发行债务融资工具等直接债务融资工具，拓宽

企业融资渠道，降低企业融资成本。三是加强创新创业投融资风险补偿。推进省级政府性融资担保基金设立运行，推动政府性融资担保机构为科技型中小企业、高新技术企业等进行融资担保。打通政府性融资担保和创业担保业务渠道，推动开发批量化创业担保贷款产品。在符合条件的市（区）探索实施政银保联动授信担保、建立风险缓释资金池等措施，支持科技型企业融资。四是加强多元化科技金融创新。鼓励金融机构开展知识产权、股权、应收账款等质押贷款。建设区域性动产融资统一登记系统，支持创新型企业以应收账款、应收票据、存货、仓单等动产质押融资。建立多层次投资衔接联动机制。积极探索投贷联动、投债联动、信贷+保险、信贷+租赁等融资新模式。鼓励有条件的市、县探索基于大数据的“征信系统+银行+担保”合作融资模式。

42. 加大财政税收支持力度。一是持续加大财政科技投入力度。确保财政科技投入只增不减，省级财政继续完善稳定支持和竞争性支持相协调的投入机制，推动科技事业全面发展。省财政新增的高等教育发展资金，优先与高校横向课题收入、技术成果转移转化交易额、大学科技园产值等指标挂钩，支持高校技术成果转化。二是加大创新创业相关的投资基金规模。发挥陕西省科技成果转化引导基金、中小企业发展基金等政府资源配置导向作用，引导天使投资、创业投资等各方资本加大对创新型企业投入力度。重点围绕大学科技园、国家级科技企业孵化器、重点创业中心，联合相关地市、高新区、高校、科研院所、创新平台以及

优秀创投管理机构等，发起设立一批种子、天使基金，形成科技投资集群效应。三是建立健全风险补偿决策机制。综合运用贷款风险补偿、股权投资等政策，通过市场化方式支持社会资本参与科技成果转化。充分发挥政府投资引导基金支持科技创新种子基金的作用，进一步提高投资比例，加大让利幅度，建立容错机制等政策，引导社会资本投早、投小、投科技。四是落实税收优惠政策。积极落实减轻高新技术企业税负、鼓励研发经费投入、鼓励研发设备投资、鼓励科技成果转化等科技创新方面的税收优惠政策，以及支持软件和集成电路产业、技术先进型服务外包企业等新兴产业发展的增值税、企业所得税优惠政策。

六、保障措施

1. 加强组织领导。进一步发挥陕西省实施创新驱动发展战略领导小组作用，贯彻落实创新驱动发展战略各项任务，统筹推进专项规划实施，协调推进重大任务落实和重大项目建设。加强与国家有关部委沟通联系，开展省部合作，及时研究解决创新驱动发展中的重大问题，共同推进规划全面落实。

2. 落实责任分工。各市（区）要加强对创新驱动工作的组织领导，积极推行工作专班、产业链长制、清单管理等措施，结合区域特点和发展需求制定方案，明确时间表和路线图，加快推动实施。省级有关部门要明确责任，加强管理创新，优化土地、资金、环境容量等资源配置，为如期实现规划目标提供支撑。

3. 强化规划评估。各市（区）、各部门要按年度对标分解创

新驱动发展目标任务，定期开展规划实施情况及效果的评估督导，推进以评估为依据的政策改进，评价规划实施效果，及时总结推广政策实施中的好经验好做法，分析研究规划实施中存在的问题，推动政策体系不断完善，推动我省高质量发展。

抄送：省委各部门，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省军区。
省监委，省法院，省检察院，各人民团体，各新闻单位。
国务院各部门驻陕单位。

陕西省人民政府办公厅

2021年12月22日印发

共印1000份