

# 陕西省科学技术厅 陕西省发展和改革委员会 文件

陕科发〔2021〕20号

## 陕西省科学技术厅 陕西省发展和改革委员会 关于印发陕西省“十四五”科技创新 发展规划的通知

各设区市、韩城市人民政府、杨凌示范区管委会，省人民政府各工作部门、各直属机构，各高等院校、科研院所、企业等有关单位：

《陕西省“十四五”科技创新发展规划》已经省政府同意，

现印发给你们，请认真贯彻实施。

陕西省科学技术厅

陕西省发展和改革委员会

2021年12月28日

(此件主动公开)

# 陕西省“十四五”科技创新发展规划

陕西省科学技术厅  
陕西省发展和改革委员会

2021年12月28日



# 目 录

第一章 发展基础与面临形势.....	1
第二章 指导思想与发展目标.....	5
一、指导思想.....	5
二、基本原则.....	5
三、发展目标.....	6
第三章 加力加速建设秦创原创新驱动平台.....	9
一、打造立体联动“孵化器”.....	9
（一）建设全链条孵化载体.....	9
（二）提供全方位专业服务.....	10
（三）打造“三支队伍”.....	11
二、打造成果转化“加速器”.....	12
（一）发展新型研发机构.....	12
（二）搭建科技成果转化平台.....	12
（三）畅通科技成果转化链条.....	13
三、打造两链融合“促进器”.....	14
（一）部署两链融合重点专项.....	14
（二）布局共性技术研发平台.....	14

(三) 优化产业技术创新平台.....	15
<b>第四章 实施科技创新“八大计划” .....</b>	<b>16</b>
<b>一、基础研究能力增强计划.....</b>	<b>16</b>
(一) 强化基础科学和技术科学研究.....	16
(二) 优化布局构建陕西实验室体系.....	17
(三) 提升科技基础条件平台能力.....	18
<b>二、关键核心技术攻关计划.....</b>	<b>20</b>
(一) 装备制造.....	20
(二) 电子信息.....	23
(三) 现代能源化工.....	26
(四) 新材料.....	27
(五) 现代农业.....	28
(六) 生物医药.....	29
(七) 绿色生态、公共安全和文物保护.....	30
<b>三、企业创新能力提升计划.....</b>	<b>31</b>
(一) 支持企业建立研发平台.....	31
(二) 鼓励企业加大研发投入.....	32
(三) 大力培育创新型企业.....	32
(四) 充分发挥企业家作用.....	33
<b>四、园区基地创新引领计划.....</b>	<b>34</b>
(一) 促进高新区高质量发展.....	34

(二) 布局搭建科技创新平台.....	35
(三) 培育壮大新兴产业集群.....	36
(四) 促进辐射带动协同发展.....	36
(五) 建立绩效评价考核机制.....	37
五、区域创新发展协同计划.....	37
(一) 建设特色科技新城.....	38
(二) 助力县域经济和乡村振兴.....	39
(三) 构建县域科技服务体系.....	39
六、创新人才培育引用计划.....	40
(一) 实施科技创新人才攀登行动.....	40
(二) 完善海内外高层次人才引用机制.....	41
(三) 加大科技创新人才培育.....	43
七、科技创新合作交流计划.....	44
(一) 加大省际科技合作力度.....	44
(二) 加强与“一带一路”国家科技合作.....	44
(三) 主动融入全球科技创新网络.....	45
八、创新生态营造行动计划.....	46
(一) 完善科技创新政策体系.....	47
(二) 鼓励科技人才创新创业.....	47
(三) 开展创新环境监测评价.....	47
(四) 加强科研诚信制度建设.....	48

(五) 加强知识产权保护和技术标准建设.....	48
<b>第五章 深化科技体制改革.....</b>	<b>50</b>
一、改进科技计划管理方式.....	50
二、推进科研经费管理改革.....	51
三、深化科技评价制度改革.....	51
四、改进科技决策咨询制度.....	52
五、深化科研事业单位改革.....	53
<b>第六章 强化规划实施保障.....</b>	<b>55</b>
一、坚持党对科技事业的全面领导.....	55
二、拓宽科技经费投入渠道.....	55
三、健全规划实施监测考评机制.....	55
四、完善科技安全和保密制度.....	56
五、发挥主流媒体的宣传作用.....	56
六、提升科学技术的普及能力.....	56



# 陕西省“十四五”科技创新发展规划

为深入实施创新驱动发展战略，贯彻落实《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。

## 第一章 发展基础与面临形势

当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，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，科学技术和经济社会发展加速渗透融合，科学技术已成为深刻影响国家前途命运和人民生活福祉的关键因素。

党的十九大以来，党中央坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，全面谋划科技创新工作，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，坚持“四个面向”，完善国家创新体系，加快建设科技强国。

“十三五”时期，全省上下坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述和来陕考察重要讲话重要指示精神，深入实施创

新驱动发展战略，扎实推进创新型省份建设，科技创新实力不断增强，关键核心技术攻关不断取得突破，科技创新环境持续优化，科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日益凸显。

——**科技创新综合实力不断增强。**全省综合科技创新水平指数由 62.96%提高到 68.39%，位居全国第九。全社会研发经费投入由 419.56 亿元增长到 632.33 亿元，增幅 50.71%，投入强度由 2.16%提高到 2.42%。技术合同成交额翻了一番，达到 1759 亿元，位居全国第六。每万人有效发明专利拥有量超过 14 件，位居全国第八。拥有两院院士 66 人、国家重点实验室 26 个、国家工程技术研究中心 7 个。组建了陕西空天动力研究院、国家增材制造创新中心、国家分子医学转化科学中心等创新平台。西安获批国家新一代人工智能创新发展试验区和硬科技发展试验区。

——**科技创新引领作用更加凸显。**集中攻克了一批制约经济社会发展的重大技术难题，累计获国家科学技术奖 155 项，表彰 8 名省最高科学技术奖、2 名基础研究重大贡献奖和 1285 项成果。一批关键核心技术为载人航天、探月工程、火星探测、北斗组网等国家重大工程提供了重要支撑。大型运输机、新能源汽车、闪存芯片、高端液晶面板等成为“陕西智造”新名片，全省高技术产业、战略性新兴产业年均增长 16.4%和 10.2%。我省连续四年在创新驱动发展方面受到国务院表彰。

——**科技体制机制改革持续深化。**修订出台《陕西省促进

科技成果转化条例》《陕西省促进科技成果转化若干规定》《关于创新驱动引领高质量发展的若干政策措施》等一系列政策文件。实施“新五类”省级科技计划，优化科研管理组织模式，深化科技奖励制度改革，赋予科研人员更大自主权。大力弘扬科学精神，加强科研诚信建设，科技创新生态环境不断优化，创新创业人才活力进一步迸发。西安全面改革创新改革试验区、西安高新区国家自主创新示范区等重大改革试点有序推进，探索形成了一批可复制推广的经验做法。

——**区域创新体系进一步完善。**西安、宝鸡、汉中成为国家创新型城市，柞水被列入国家创新型县（市），省级创新型县（市、区）达 67 个。新建铜川等 10 个省级高新区，全省高新区达到 24 个（其中国家高新区 7 个），2020 年高新区生产总值占全省 GDP 的比重达 28.8%。构建“众创空间、孵化器+加速器+产业园”孵化体系，建立“科技型中小企业-高新技术企业（瞪羚企业）-上市企业（独角兽企业）”梯度培育链条。高新技术企业数量达到 6198 家，是“十二五”末的 3.8 倍，科创板上市（过会）企业 6 家，数量居西部前列。省级以上众创空间 251 家，其中国家备案 84 家。科技企业孵化器 97 家，其中国家级 37 家。

——**科技创新更好惠及民生。**建成国家临床医学研究中心及分中心 12 个，省级临床医学研究中心 46 个、分中心 130 个，网络协同中心 150 个，形成省、市、县三级网络体系。连续五

年发布《水污染防治技术指导目录》，在固废资源化、污染防治、生态修复以及临床诊疗技术和创新药物研究等方面取得新突破。科技支撑新冠疫情防控，多项诊疗措施被纳入全国诊疗方案，一批科研成果应用于抗疫一线。深入实施县域创新驱动发展行动计划、深度贫困县科技扶贫行动计划等举措，搭建省级以上农业科技园 69 个、星创天地 143 个，实现了 6452 个贫困村科技特派员挂牌服务全覆盖，有力支撑脱贫攻坚和乡村振兴，柞水“小木耳、大产业”受到习近平总书记点赞。

但也应该看到，我省科技创新发展不平衡不充分的问题仍较为突出：科技资源挖掘利用滋养还不够深入，科技成果就地转化效能不高，企业自主创新能力不足，部分产业还面临一些卡脖子技术问题，创新链产业链融合不紧，县域科技创新基础薄弱，科技领军人才和顶尖团队缺乏，科技体制机制改革还需进一步深化。

习近平总书记来陕考察重要讲话重要指示精神为我省指明了前进方向和发展路径，科教兴国、人才强国、创新驱动发展等国家战略深入实施，深度融入共建“一带一路”、新时代推进西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略和关中平原城市群建设等重大部署的叠加效应加速释放，为我省提供了难得的发展机遇。站在新的历史起点，陕西必须坚定创新自信，紧抓创新机遇，准确识变、科学应变、主动求变，让科技创新成为驱动高质量发展的强大引擎。

## 第二章 指导思想与发展目标

### 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历次全会精神，全面贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要论述和来陕考察重要讲话重要指示精神，坚持党对科技事业的全面领导，完整准确全面贯彻新发展理念，深入实施创新驱动发展战略，坚持“四个面向”，以建设秦创原创新驱动平台为统领，以促进创新链产业链深度融合为主线，以深化科技体制机制改革为动力，以建设国家（西部）科技创新中心为目标，深入实施科技创新“八大计划”，促进科技、金融、产业、人才有机结合，推动科技和经济紧密结合、创新成果和产业发展紧密对接，努力在创新驱动发展上迈出更大步伐，为奋力谱写陕西高质量发展新篇章提供有力支撑。

### 二、基本原则

——**坚持自立自强**。坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，把加强科技创新作为最紧迫任务，突出前沿技术引领，强化基础研究、原始创新和关键领域、关键环节的科技保障能力，努力掌握更多自主可控的核心技术，牢牢把握创新和发展主动权。

——**坚持“四个面向”**。坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，充分发挥

陕西科教资源优势，心怀国之大事，服务国家战略，体现陕西担当。围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链，着力破解我省经济社会发展中的关键技术问题，加快将科技优势转化为经济优势、发展优势。

**——坚持企业主体。**强化企业创新主体地位，鼓励和引导企业开展关键核心技术攻关，加快完善政府主推、市场主导、企业主体的产学研用金深度融合技术创新体系，推动形成科技、产业、金融良性循环，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新，不断提升企业自主创新能力和核心竞争力。

**——坚持改革引领。**坚持科技创新与制度创新同步发力，落实“四抓一转”要求，加快科技管理职能转变，开展科技体制改革攻坚，建立健全保障高水平科技自立自强的制度体系，不断提升科技创新体系化能力。

**——坚持人才优先。**深入实施新时代人才强国战略，牢固树立人才是第一资源理念，全方位培养引进用好人才，集聚一批高水平科技领军人才和创新团队，加大青年科技人才的培养力度，健全创新激励和保障机制，鼓励科技人员将论文写在三秦大地上，加快构建具有全国影响力的人才中心和创新高地。

### **三、发展目标**

2025 年全省科技创新工作实现如下目标：

**科技创新综合实力持续增强。**全省综合科技创新水平不断提高，创新驱动发展走在全国前列。确保全社会研发经费投入

年均增长达到 8%，力争达到 11%；全社会研发经费占地区生产总值比重达到 2.6%；全省技术合同成交额达到 2000 亿元，力争达到 2500 亿元；研发人员占就业人员比重达到 0.7%；每万人口高价值发明专利拥有量超过 8 件。

**基础研究及关键技术攻关不断突破。**基础研究和应用基础研究形成独特优势，基础研究经费占全社会研发经费比重不低于 8%；陕西实验室建设取得实质性进展；突破一批制约我省经济社会发展和国家安全的关键核心技术。

**企业创新能力和主体地位显著提升。**全链条产业技术创新体系基本形成，规模以上工业企业中有研发活动企业占比达到 25%，规模以上工业企业研发经费支出与营业收入之比达到 1.3%；省级以上科技企业孵化载体突破 600 家，国家备案孵化载体超过 300 家；确保全省高新技术企业数量达到 1 万家，力争达到 1.2 万家；力争实现 100 家科技企业分别在主板、科创板、创业板和北交所等板块上市。

**科技支撑引领作用更加凸显。**创新链、产业链融合更加紧密，战略性新兴产业发展成效显著，以重点科技创新城（园区）为主要载体的区域创新体系高效协同。力争实现国家高新区在所有地级市全覆盖，高新区生产总值占全省地区生产总值比重达到 30%。

**科技创新生态环境更加优化。**科技创新政策体系更加完善，激励创新的政策举措扎实落地，创新活力充分激发，创

新潜能有效释放，创新治理能力更加科学有效。科学家精神、企业家精神和“工匠”精神进一步弘扬，作风学风建设实质性改观。全民科学文化素质明显提高，公民具备科学素质比例达到 15%。

**秦创原创新驱动平台建设见效成势。**通过“十四五”持续努力，充分发挥秦创原立体联动“孵化器”、成果转化“加速器”、两链融合“促进器”作用，建成全省创新驱动发展的总源头和总平台，成为辐射、带动、支撑陕西高质量发展的市场化、共享式、开放型、综合性科技创新高地。

#### 专栏 01 “十四五”陕西科技创新预期性指标

序号	指 标	2020 年	2025 年
1	全社会研发经费投入年均增长（%）	9.97	确保 8 力争 11
2	全社会研发经费占地区生产总值比重（%）	2.42	2.6
3	基础研究经费占全社会研发经费比重（%）	6.35	8
4	研发人员占就业人员比重（%）	0.56	0.7
5	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	4.94	8
6	全省技术合同成交额（亿元）	1759	确保 2000 力争 2500
7	高新技术企业数（家）	6198	确保 10000 力争 12000
8	规模以上工业企业中有研发活动企业占比（%）	20.6	25
9	规模以上工业企业研发经费支出与营业收入之比（%）	1.09	1.3
10	公民具备科学素质比例（%）	10.13	15



### **第三章 加力加速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”三大目标，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，推动创新链产业链深度融合，把秦创原创新驱动平台打造成为陕西高质量发展的强大引擎。

#### **一、打造立体联动“孵化器”**

##### **（一）建设全链条孵化载体**

聚焦重点产业链，建设区域承载型、高校孵化型、院所支撑型、企业主导型双创载体，通过为不同发展阶段的创业企业和团队提供全过程的专业化孵化服务，逐步实现从团队孵化到企业孵化，再到产业孵化的一体化科技企业孵化链条。鼓励有实力的孵化器建设分支机构，促进先进孵化模式的输出和辐射。支持各市区（县）创办小微企业创业创新基地。鼓励高等院校、科研院所、各类孵化载体与各市区（县）加强合作，建立“孵化在高校院所、转化在市县”的协同创新模式。发展具备产业细分领域垂直整合能力的专业化众创空间。

到“十四五”末，力争省级以上科技企业孵化器20%以上具有创业投资功能，50%以上搭建公共技术服务平台，80%以上从

业人员接受专业培训，科技企业孵化器在孵企业研发投入强度超过10%。

## **（二）提供全方位专业服务**

**完善创新创业服务功能。**充分发挥秦创原创新促进中心作用，承担科技创新与产业发展的桥梁纽带职责。引入财务会计、法律商务、人力资源、金融证券、风险投资等专业服务机构，提供标准化、专业化、一站式的综合服务。加大对孵化载体管理人员、孵化服务人员、在孵企业及创业者的常态化、专业化培训力度。支持创新中心和科技企业孵化器市场化、专业化运营，不断提升服务双创的水平和质量。

**提供科技金融投资服务。**以政府推动、市场运作的方式，支持金融机构在秦创原创新驱动平台设立科技金融分支机构，通过“投贷债补”等多种渠道，对重大科技创新项目建立“绿色通道”，优先安排信贷资源，探索科技金融改革“试验田”。发挥政府科技创新种子基金的投资引导作用，吸引社会资本投早、投小、投科技，缓解科技型企业早期市场融资困难。

**提供科研仪器设施共享服务。**除承担涉密任务的平台外，推动在陕高等院校、科研院所和国企等法人单位面向社会公布科研平台大型仪器设备目录，帮助中小微企业提升研发能力和技术创新水平。省市两级政府探索建立价格指导目录机制，持续通过“创新券”等专项补贴形式，对开放效果好、用户评价高的仪器设施所属单位给予后补助。

开展孵化载体绩效评估考核。分类设立“孵化成果排行榜”，对评估优秀的省级孵化器、省级众创空间和企业创业创新基地等孵化载体以后补助方式给予补贴奖励，推动孵化载体多元发展。

### （三）打造“三支队伍”

打造科技经纪人队伍。通过政府主导培育、高校技术培训、市场引进集聚等多种方式，培育一批具有专业素养、投行思维、服务意识的高水平科技经纪人。建立市场化薪酬和用人机制，实现科技供给与产业需求有效对接。

打造“科学家+工程师”队伍。以高等院校和科研院所专家人才（科学家）为核心，以企业工程技术人员（工程师）协作为基础，构建科研（产业）创新团队，以企业或高水平创新平台为依托，以攻克产业重大技术难题、促进科技成果转化、孵化科技企业为目的，形成相对固定的科学家与工程师合作模式和工作机制，推进科研成果工程化产品化，实现“出成果”与“用成果”有机统一。

打造“新双创”队伍。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，支持高校聘任科技型上市企业创始人等为创业导师，建立科技型企业企业家培育模式，以“项目制”培养一批符合产业需求、创新创业实践能力强的企业家和创新型人才，实现高校人才培养与企业需求“无缝对接”。鼓励大学生保留学籍在秦创原创新驱动平台创新创业。

## **二、打造成果转化“加速器”**

### **(一) 发展新型研发机构**

围绕我省主导产业、战略性新兴产业和未来产业规划布局，以中试熟化研发、科技成果转化、中小企业孵化为主要任务，按投资主体多元化、组织管理现代化、运行机制市场化的要求，支持组建 100 家新型研发机构，通过评优奖励、项目支持、人才支撑、金融投资、优先认定等方式，推动高校科研人员带成果、带技术、带团队创办领办企业。继续完善“四主体一联合”新型研发平台建设机制，支持省属企业、高等院校、科研院所联合建设 50 家左右“四主体一联合”新型研发平台，共享高校人才、科研设施及成果资源，保障企业技术创新和产品开发的源头供给。

### **(二) 搭建科技成果转化平台**

**完善成果转化服务体系。**建设网上秦创原创新驱动平台，建立平台、项目、企业、成果、专利等数据库，利用大数据分析市场技术需求，通过线上线下等活动，加强供需对接。鼓励各地市及高新区设立促进科技成果转移转化专业机构，发挥科技成果转化主阵地作用，实现各地市及高新区科技成果转化平台全覆盖。加快培育市场化专业服务机构，支持专业化技术市场建设，完善技术交易规则。积极参与国家科技成果转化示范行动，围绕国家战略需求和具有市场前景的新技术、新产品，开展规模化应用示范，促进创新链和产业链深度融合。

**深化推广“一院一所”模式。**继续挖掘总结西北有色金属研究院“三位一体”模式（科研+中试+产业）和西安光机所“四位一体”模式（人才团队+技术成果+金融资本+科技服务）经验，加快推进西北有色金属研究院先行先试改革，重点遴选 30 家单位推广“一院一所”模式，依托试点单位建设专业化孵化器及各类科技创新创业平台，充分发挥人才、平台等要素资源优势 and 众创引擎作用，加快产品研发、企业培育，做强创新主体，聚集创新要素，优化创新机制。

### **（三）畅通科技成果转化链条**

**落实科技成果转化激励政策。**加大科技成果转化收益分配政策执行力度，进一步完善成果转化奖励激励机制，遴选 20 家左右单位，开展赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权试点工作。将高校技术转移转化专职人员纳入工程序列，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。

**鼓励高校院所科研人员创新创业。**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。进一步完善科研人员离岗创业制度，支持高校具备创业条件且创业意愿强烈的科研人员离岗创业，或到企业兼职从事技术成果转化、技术攻关工作，并按照有关规定获得合法报酬。离岗创业期间（一般不超过 3 年）保留人事关系，所在单位为其依法缴纳社会保险，期间取得的业绩、成果等可以作为

其职称评审条件。

### **三、打造两链融合“促进器”**

#### **(一) 部署两链融合重点专项**

聚焦重点产业薄弱环节、技术瓶颈和发展需求，着眼补链、强链、延链，采取“揭榜挂帅”或定向委托等方式，围绕高端数控机床、半导体与集成电路、光子、先进金属材料、新能源汽车等重点领域，接续部署实施 30 个两链融合重点专项，集中力量组织开展重大关键共性技术攻关、重大产品开发、重大工程建设，推动重大科技成果应用及产业化。大力培育和推广“服务型制造”新模式，延伸产业链，推动产业向“制造+服务”“产品+服务”转型升级，加大服务业技术供给，发展区块链、现代物流、电子商务等应用技术，支撑构建具有陕西特色的现代产业体系。

#### **(二) 布局共性技术研发平台**

坚持“需求引导、多元共建、体系开放、国际接轨、水平一流”的原则，聚焦我省产业或区域发展重大技术需求，以增强共性技术研发能力为目标，按照“一链一平台一方案”的思路，通过认定支持、布局建设、谋划培育等方式组建 30 个左右创新资源集聚、组织运行开放、治理结构多元的共性技术研发平台，开展行业共性技术研发，提供开放共享服务，培育创新型企业，创新运营模式和管理机制，打通从基础研究到技术应用的通道，为我省高质量发展提供源头技术供给，为科技型中

小企业孵化、培育和发展提供创新服务。

### **（三）优化产业技术创新平台**

围绕我省重点产业链发展需求，优化科研力量布局，对现有技术创新中心、工程技术研究中心等产业技术创新平台布局进行调整，重点支持新建 30 个左右的产业技术创新平台，力争 3-5 家升级为国家级技术创新中心。以重大专项立项、基金直投、政府补贴等方式，引导产业技术创新平台开展产业应用技术研究、工程化开发、中试熟化和系统集成工作。

## 第四章 实施科技创新“八大计划”

### 一、基础研究能力增强计划

以国家战略需求为导向，以增强源头创新能力为目标，科学谋划、统筹资源、突出优势，形成具有陕西特色的基础研究发展格局。构建陕西实验室体系，优化布局省级科技创新基地和重大科技基础设施，提升科技基础条件平台支撑能力。

#### （一）强化基础科学和技术科学研究

面向世界科技前沿和国家战略需求，积极参与国家“基础研究十年行动”计划。坚持目标导向和需求牵引，建立基础研究多层次选题机制，加强多学科融合的现代工程和技术科学研究，支持新兴学科和交叉学科建设。“十四五”期间，在我省优势学科领域，重点布局 10 个左右省级基础学科研究中心，积极争创国家基础学科研究中心。加大基础研究财政投入力度，引导企业加大基础研究投入，鼓励社会以捐赠和建立基金等方式多渠道增加基础研究投入。

#### 专栏 02 基础研究重点支持方向

##### 01 重点基础学科

加大对基础数学、应用数学、物理、化学、生物等重点基础学科的支持力度，加强人工智能、量子信息、新材料、清洁能源、储能等新兴学科建设，推动信息科学与生命科学、材料科学等基础学科的交叉创新。



## 02 重大科学问题

聚焦纳米科学、材料科学、磁约束核聚变、催化科学、合成生物学、微生物组学、发育及代谢、脑科学与类脑、干细胞、地球系统与全球变化、量子通信、工程科学等前沿领域的重大科学问题开展研究。

## 03 应用基础研究

强化应用导向的基础研究，重点支持农业生物育种、动植物疫病防控、精准医学、重大传染病防治、高端诊疗装备、可再生能源、煤炭清洁高效利用、交通运输设备与智能交通、公共安全、矿产资源开发、生态保护等重大应用中的基础科学问题。

## 04 原创性引领性技术研究

在微纳电子与碳基芯片、信息光子、虚拟现实与增强现实、先进计算、基因与生物技术、生物信息融合、绿色生物制造等领域，超前布局前沿性和颠覆性技术研究。

## （二）优化布局构建陕西实验室体系

面向国家重大战略需求和陕西产业创新发展需要，整合在陕优势科研力量，吸引和集聚国内外高端创新资源，建设以陕西实验室为核心，国家重点实验室、省部共建重点实验室、省重点实验室以及省级联合实验室等为支撑的陕西实验室体系。推动实验室聚焦重大前沿问题，开展基础研究和应用基础研究，提升原始创新能力。进一步完善重点实验室评估机制，强化绩效考核。

**陕西实验室。**聚焦国家长远目标和重大需求，强化国家战略科技力量，布局建设陕西实验室。加快推进空天动力陕西实验室建设，开展战略性、前瞻性、基础性重大科学问题研究和关键核心技术攻关，提升承担国家重大战略任务的能力，积极争创国家实验室。

### 专栏 03 建设陕西实验室

围绕陕西优势特色领域，进一步整合在陕科研力量，吸引集聚国内外高端创新资源，在能源资源、信息、材料、生命科学、农业环境等领域布局建设陕西实验室。

支持陕西空天动力研究院牵头，采取“核心+网络”的“扁平化管理、网络化运行”模式，开展航空宇航推进、材料与制造、空天能源、智能控制、基础与共性技术等 5 大科学与技术方向的研究，建成在全国具有重要影响力的空天动力实验室，并适时争创国家实验室，成为空天动力领域的国家战略科技力量。

**国家重点实验室。**围绕我省优势学科和优势产业，重点在网络通信、人工智能、光子与微纳电子等前沿领域加大培育力度，力争“十四五”期间在航空发动机、家畜生物学等领域择优培育 10 个左右国家重点实验室“后备军”。加快推进西北大学省部共建西部能源光子技术国家重点实验室和西安科技大学省部共建西部煤炭绿色安全开发国家重点实验室等筹建落地。

**省重点实验室。**统筹在陕优势科研力量，围绕重大原始创新和关键核心技术突破，优化调整省重点实验室布局，在重点基础学科、新兴交叉学科等前沿方向，新建一批省重点实验室，形成布局合理、治理有效、创新能力强，基础研究、应用基础研究、前沿技术研究融通发展的省重点实验室体系。

#### **（三）提升科技基础条件平台能力**

持续推进科技基础条件平台能力建设，抓住国家重大科技基础设施布局契机，按照“建设一批、争取一批、预研一批”

的思路，“十四五”期间力争建设4项国家重大科技基础设施，谋划支持超精密跨尺度基标准、空天地海无人系统、二氧化碳捕集利用和封存等一批重大科技基础设施开展预先研究，布局建设5个左右省级野外科学观测研究站。不断提升省科技文献平台的资源保障能力，为高水平科技创新提供科技基础条件支撑。“十四五”末，力争全省科技报告汇交共享总量达到1万份。

#### 专栏 04 科技基础条件平台建设重点任务

##### 01 重大科技基础设施

加快推动国家分子医学转化科学中心、高精度地基授时系统、先进阿秒激光、电磁驱动聚变等国家重大科技基础设施的建设进度。

##### 02 科技基础条件资源

持续推进科技基础条件平台建设，提高科技资源开放共享的广度、深度和质量，推进科技计划项目数据汇交。参与国家生物种质、实验材料、人类遗传标本等资源的收集入库。开展专项调查、典籍志书编研，持续获取关键和重要科技基础资源信息，加强数据资源的挖掘以及情报分析技术的应用。

##### 03 野外科学观测研究站

围绕黄河流域生态保护和高质量发展、秦岭生态环境保护等战略，建设一批省级野外科学观测研究站，与国家野外科学观测研究站共同形成覆盖我省主要代表性区域和领域方向的布局。

##### 04 高端仪器设备研发

开展基于新原理、新技术、新方法、新功能和新应用的科研仪器原理研究，仪器软硬件开发、工程化设计，高端检验检测设备、制样设备和仪器仪表研发，科研试剂合成制备、生产工艺和检验检测方法研究。

## 二、关键核心技术攻关计划

聚焦我省重点产业领域，实施关键核心技术攻关计划，突破基础软硬件、关键零部件和装备、关键基础材料、关键仪器设备等技术瓶颈。

### （一）装备制造

加快先进制造技术与新一代信息技术深度融合，夯实制造业高端化、智能化和绿色化发展的技术基础，提升制造业核心竞争力，支撑引领我省制造业向价值链中高端迈进。

**航空航天装备。**以实现航空发动机、机载系统、关键部件、专用设备等关键核心技术自主可控为目标，重点围绕航空航天动力技术、控制系统关键技术、智能制造关键技术、航空航天材料应用关键技术、航天特种技术等方向开展攻关。

#### 专栏 05 航空航天装备领域关键核心技术

##### 01 空天动力技术

航空发动机及燃气轮机技术、飞发一体化设计技术、无人机用涡扇发动机技术、涡轴涡扇组合循环发动机技术、高性能补燃循环液体火箭发动机技术、预冷火箭发动机技术、组合循环发动机技术、低成本固体火箭发动机技术。

##### 02 控制系统技术

飞行器/发动机综合控制理论与方法、空天动力装置控制系统故障诊断及容错控制、组合动力装置模态转换控制、发动机控制系统健康不确定性评估与预测技术。

##### 03 智能制造技术

发动机智能执行机构设计、空天动力装置分布式控制系统设计、大型钛合金风扇叶片加工变形控制技术、空天动力关键构件机器人自适应精密加工技术。

##### 04 材料应用技术

高温热障涂层技术、涡轮转子用高强韧 SiC/SiC 复合材料设计与制备技术、空天动力用 CMC-SiC 的设计与制备技术。

**智能制造。**在工业机器人领域，重点攻关精密减速器、伺服电机及驱动器、控制系统等核心功能部件及机器人产品，机器人机构、动力、环境识别、定位与导航等关键核心技术。在高端数控机床领域，重点攻关机床整机性能的主动设计技术、智能数控系统及伺服驱动技术、智能主轴技术、进给系统高精度智能控制技术、刀具设计加工防碰撞技术、智能超精密微小机床技术、整机智能冷却控制技术等关键核心技术。在智能传感器领域，重点攻关半导体光探测器、MEMS 传感器、辐射传感器、超声波传感器、气体传感器以及生物传感器等关键核心技术。在无人系统领域，重点攻关无人系统设计、模拟训练环节、试验测试和制造等关键核心技术。在增材制造领域，重点攻关智能化 3D 打印装备、打印材料与质量控制、功能驱动的材料与结构一体设计、生物制造等关键核心技术。

**输变电装备。**重点攻关特高压交直流输变电成套装备，低风速电机组及关键零部件，集中监控、智能风场、光伏电站等管理系统及设备，高效节能电机、高效节能能量回收设备、高效节能碳排放技术及设备，超级电容器、智能电网用输配电及用户端设备、中低压成套设备等关键核心技术。

**能源装备。**围绕应用于超深井、高压油、高硫化氢、大管径等条件的石油装备和零部件研发，重点攻关万米特深井智能化钻机、高效钻头、高性能油气管材、小体积大功率电驱压裂及天然气水合物试采等核心装备，复杂超深井安全优快钻完井

装备技术、井工厂成套压裂装备及工具技术、深水海洋钻井装备技术、高强度套管设计与制造等关键核心技术。

**先进轨道交通装备。**围绕中国标准高速动车组、30吨轴重重载电力机车、城际快速动车组、低地板现代有轨电车等整车产品，350km/h 高铁接触网、中低速磁悬浮钢铝复合导电轨、牵引变流器、列车网络控制系统等关键零部件，重点攻关车体轻量化技术、安全保障、储能与节能技术、列车网络控制技术等相关核心技术。

**新能源与智能网联汽车。**重点攻关高性能安全动力电池、燃料电池、小型发动机等能源多元化技术，驱动电机、高效传动、电控系统等驱动高效化技术，线控底盘、NVH、轻量化等整车集成化技术，智能化、智能安全监测、大数据平台等运行安全化技术，交通自洽能源系统、自动驾驶和车路协同等关键核心技术。

## 专栏 06 新能源与智能网联汽车关键技术

### 01 节能汽车

重点研发先进内燃机、油电混合驱动系统、发动机热管理系统、动力系统总成、整车性能优化控制与制动能量回收等汽车节能技术。

### 02 新能源汽车

重点发展纯电动和插电式混合动力乘用车、纯电动大客车、增程式电动商用车，重点研发氢燃料电池关键材料、氢燃料发动机、控制系统、电堆、质子交换膜等氢燃料电池生产关键技术。

### 03 智能网联汽车

重点研发车规级芯片、车载雷达系统、高精度地图、车载计算平台、智慧座舱等智能网联汽车关键技术。

## （二）电子信息

围绕大数据、云计算、物联网、区块链、人工智能、先进计算、网络通信、网络安全等重点领域实施技术攻关，推动新一代信息技术赋能产业转型升级，支撑新兴数字产业发展。

**集成电路。**重点攻关面向 4G/5G 智能手机、智能汽车、机器人等重大应用领域的高端专用处理器、大容量存储器、高速高精度数模/模数转换器、宽带射频等高性能核心集成电路，硅单晶炉、SiC PVT、GaN 外延 MOCVD、SiC 外延 CVD、金刚石 MPCVD 设备等集成电路核心装备涉及的关键核心技术。

**新型显示。**在关键材料方向，重点攻关量子点发光材料、蓝光显示有机发光材料、OLED、蚀刻液、光刻胶等关键核心技术。在关键工艺方向，重点攻关高世代溢流法超薄电子玻璃制造设备、高电子迁移率金属氧化物、封装工艺、芯片粘合工艺等关键核心技术。在关键电子元器件方向，重点攻关平板显示和数字显示驱动芯片、数控电源及显示驱动芯片、微波毫米波功率器件、高压大功率电力电子器件、高性能微波介质陶瓷滤波器等关键核心技术。在关键装备体系化方向，重点攻关高解析光学异物检测机、芯片自动化分选设备、发光器件电性及光学检测设备等关键核心技术。

**光子。**重点攻关先进激光与光子制造、光子材料与芯片、光子传感等三个重点领域的关键核心技术。

## 专栏 07 光子领域关键核心技术

### 01 光子集成

重点攻关大功率多结 VCSEL 外延片、高性能 HBT 射频外延片、3D 传感应用的 VCSEL 激光器芯片、高速 50G PAM4 DML 激光器芯片等关键核心技术。

### 02 先进激光与光子制造

重点攻关高功率激光产生及光束调制技术，光子制造专用数控系统、装备集成、超精细制造工艺、超快激光智能化柔性成套装备等关键核心技术。

### 03 光子传感

重点攻关荧光光纤传感、面向能源安全开采过程监测的分布式光子传感、原子及近原子尺度光电倍增阵列器件、宽动态量子倍增探测器等关键核心技术。

### 04 光子产业中试

围绕光子芯片和材料，重点攻关开发 III-V 化合物半导体工艺、硅光工艺等光子芯片关键核心技术，支持 GaN、GaAs、InP 等化合物半导体外延和发光芯片、探测芯片等研发和中试。

**智能终端。**重点攻关 5G 数字内容的可穿戴设备、车载智能设备、家用智能终端、平板电脑、虚拟现实设备等智能终端产品涉及的关键核心技术。

**物联网。**围绕物联网海量隐私敏感、非贯通数据的安全分析和智能处理、超大规模智能协同网络构建、基于移动物联网及大数据的云数控等工业物联网技术，重点攻关射频识别与传感网节点技术、先进传感器设计与制造技术、短距离无线通信和组网技术，以及网络互联与数据互联接口、标识解析、现场数据采集与边缘计算、工业大数据分析建模、生产建模与可信计算等面向服务型制造的关键核心技术。



## 专栏 08 信息领域关键核心技术

### 01 大数据与云计算

重点开展高通量理论与计算、高效并行计算算法、分布式计算算法、近似计算算法等基础共性理论研究，大数据与云计算融合技术、数据质量改进、数据安全等基础支撑技术研究。重点攻关支持前沿信息技术融合的综合信息系统，大数据与深度学习耦合计算架构，云计算虚拟资源优化管理技术，数字孪生技术，多源异构数据存储管理技术，大数据获取、管理、处理、分析、可视、交互、隐私保护等关键核心技术。

### 02 高性能计算与工业软件

重点攻关 CAE 软件通用架构、CAE 几何建模、大规模高质量网格生成、高效率三维图形渲染、复杂系统优化设计等关键核心技术。拓展电磁、结构、流体等重点领域的超大并行计算规模，实现高性能工业仿真软件研发技术自主可控。

### 03 人工智能

重点开展人机混合智能、群体智能、自主协同与决策等理论研究，加强类脑计算、生物特征识别、深度学习、新型人机交互等领域的研究，重点开展机器人关节减速器、伺服电机、传感器、控制器等关键零部件的技术攻关。

### 04 区块链

重点突破基于区块链的数据存储安全技术、数据链信息去中心化融合共享技术、面向区块链应用的高效同态流密码技术，区块链与数字经济、民生服务、社会治理等领域深度融合的关键核心技术。

### 05 网络安全

重点研究安全度量、内生安全、抗量子密码等理论和技术，软硬件安全开发工具研发技术，源代码/协议安全技术，跨境数据流动安全技术，IPv6、工业互联网安全体系架构等关键核心技术。

### 06 集成应用技术

重点研究文化资源数字化采集与管理、虚拟制作、智能创作、智能化内容安全等文化生产及传播技术，传统文化数字采集与展示 AR 技术，艺术品数字资源库区块链技术，三维文物高清晰、高保真、超深度数字化扫描技术。

### （三）现代能源化工

对标实现碳达峰、碳中和目标任务，聚焦能源化工产业转型升级和高质量发展，在氢能、太阳能光伏、煤化工等领域，开展能源清洁高效开发利用和深度转化关键技术攻关。

**氢能。**在制氢方向，重点攻关可再生能源制取“绿氢”和由工业副产氢制取“蓝氢”等关键核心技术。在储氢方向，重点攻关氢能开发与先进储运装备研发，煤化工与氢能融合、绿色储氢等关键技术。在运氢方向，重点攻关纯氢/掺氢天然气管道输氢等关键技术。在用氢方向，重点攻关燃料电池制造、新型双极板结构研发、高性能膜电极组件设计、燃料电池水热管理、电堆高效控制策略、重卡改用氢燃料电池动力等关键核心技术。开展氢能与煤化工耦合联动协同发展的技术攻关。

**太阳能光伏。**重点攻关 PERC 晶硅高效电池，N 型 TOPCon、异质结、IBC 等高效电池和铜、铟、镓、硒等薄膜电池及组件技术，单晶拉制自动化设备，电池组件测试仪等自动化检测设备研制技术，智能制造与智能光伏集成运维技术和技术标准体系等涉及的关键核心技术。

**煤化工。**提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，加快核心技术攻关，重点攻关煤基特种燃料、煤基生物可降解材料技术，煤制烯烃（芳烃）深加工技术，新型乙烯制环氧乙烷技术，高效丙烯制环氧丙烷技术，新型聚烯烃弹性体等特种橡胶、功能性橡胶制品及其改性材料，新型合成塑料、合成树脂、氟硅材料，特种有

机化学品，功能性膜材料，高端电子化学品，生物基可降解塑料等方向的关键技术。

#### **（四）新材料**

**多种主干新材料。**重点攻关钛及钛合金、超导材料等高性能金属材料，碳材料、先进高分子、复合材料等非金属材料，高性能陶瓷基复合材料，特殊功能性高分子材料，氮化铝、金刚石、氧化镓等第四代半导体材料，高强度轻质油井管材料、连续管材料，道路建筑新材料，储氢及输氢管道材料、耐蚀合金材料等高性能能源材料。结构与复合材料的轻量化、多尺度多维度强韧化技术，强度与韧性、抗疲劳、耐腐蚀等性能的协同提升技术，医用与防疫、分离与催化、仿生与超材料等功能材料的跨尺度微纳调控和性能复合技术。

### **专栏 09 稀有金属材料领域关键核心技术**

#### **01 钛合金材料**

重点攻关钛合金铸锭纯净化熔炼装备及技术，高强高韧钛合金，钛合金板材产业化技术，钛合金棒丝材组织与性能均匀性控制技术，高性能钛合金热塑性加工技术，钛合金表面涂层技术，钛合金激光辅助快速成形技术，近净成形加工及焊接技术，高性能钛合金粉末冶金零件制造技术，航空发动机叶片用超细晶钛合金棒材制造技术。

#### **02 超导材料**

重点攻关低温超导材料 NbTi 线材、Bi-2212 高温超导线材、Bi-2223 高温超导带材、MgB<sub>2</sub> 高温超导线材、高温超导涂层导体制备技术。

#### **03 钼材料**

重点攻关 4N~6N 纯度的钼金属纯化技术，钼酸铵/钼酸钠连续结晶制备工艺，大尺寸钼单晶材料产业化制备技术，高强韧钼合金焊接技术，钼合金复合强化技术，核用钼合金管材制备技术，MoS<sub>2</sub>-钨（钼）涂层技术，超细二硫化钼制备技术。

## （五）现代农业

以粮食安全为底线，以种质资源安全为重点，围绕生物育种、种植养殖、特色果业奶业、设施农业、智慧农业和健康食品生产等重点领域，开展农业关键技术攻关。

### 专栏 10 现代农业领域关键核心技术

#### 01 生物育种

重点攻关小麦、玉米、油菜、马铃薯、蔬菜、茶叶等主要农作物品种，肉牛、地方黄牛、奶山羊、陕西地方猪、陕北绒山羊、陕南大鲵、略阳乌鸡等特色畜禽品种，植物工厂专用作物等种质资源培育、选育与改良，良种生产安全储运等领域的关键核心技术。

#### 02 粮食栽培和禽畜养殖

重点攻关粮田地力提升及丰产增效耕作、中低产粮田综合改良、粮田土壤污染防治及修复、农作物重大病虫害防治、农业废弃物无害化处理及粮田循环利用、荒漠改造粮田、畜禽重大疫病防治、饲草和饲料品种选育、兽药开发等领域的关键核心技术。

#### 03 现代果业

围绕苹果、猕猴桃、葡萄、核桃、红枣等特色果业，重点攻关优质多抗新品种选育、集成高效栽培、果园肥水高效利用、重大病虫害防控、采后商品化处理、多元化加工等领域的关键核心技术。

#### 04 设施农业

重点攻关设施结构设计、设施环境精准控制、植物工厂专用生产资料和环境控制软件、设施栽培体系和品质提升、病虫绿色防控、设施农业机械化和自动化精细生产、设施农业物联网等领域的关键核心技术。

#### 05 现代食品技术

重点攻关食品品质形成机理及控制、食品节能保质高品质加工、基料国产化、食品微生物和细胞组学、食品生物合成、营养精准调控等领域的关键核心技术。

#### 06 智慧农业

重点攻关农业大数据建设及智慧化服务平台、农业产业布局调整和优生区选择、食品全产业链安全监管与溯源、农业投入品监管与安全追溯、市场销售信息发布与价格趋势服务、市场准入零售和召回等领域的关键核心技术。

## （六）生物医药

**生物与生命科学。**重点攻关脑科学与人工智能、基因组学新技术、合成生物技术、3D 生物打印技术、基因编辑技术、结构生物学等生命科学前沿领域关键核心技术，生物威胁监测预警、检测溯源等生物安全关键核心技术。前瞻部署脑认知工作原理、情感及认知障碍等脑疾病、脑功能调控及脑疾病诊治创新技术、类脑计算与脑机智能等脑科学前沿技术研究。

### 专栏 11 临床医学研究中心建设

面向人民生命健康，按照“成熟一个，建设一个”的思路，布局新建 15 家左右省级临床医学研究中心及 100 家分中心，围绕本领域疾病防治的重大需求和临床研究中存在的共性技术问题，开展临床研究、协同创新、学术交流、人才培养、成果转化和推广应用。

**人口健康。**围绕精准医学、生殖健康、感染性疾病、高端医疗器械、创新药物、中医药现代化、生物样本临床数据整合等方向，重点攻关慢病筛查、智慧医疗、主动健康等领域涉及的关键核心技术，重大疾病抗体药物、干细胞与再生医学等关键核心技术，陕西地方病预防诊治关键核心技术。重点研发抗体偶联药物、双特异性抗体、抗体融合蛋白等抗体药物，儿童药、罕见病药物，长效化、速效化重组胰岛素、重组干扰素等重组蛋白类药物。

**中医药传承创新。**重点研究重大疫病和慢病防治方案、中医药临床疗效评价、中医“治未病”、优质中药材生产、特色

中成药研发、古代经典名方、院内制剂、名老中医经验方等关键核心技术。

### **(七) 绿色生态、公共安全和文物保护**

**碳达峰、碳中和。**聚焦能源供给结构优化，减少碳排放等需求，围绕低碳、脱碳、负碳，以及大气复合污染防治，重点研究煤炭等化石能源清洁高效利用关键技术，大规模低能耗 CO<sub>2</sub> 分离与捕集、大规模资源化 CO<sub>2</sub> 利用、安全可靠的 CO<sub>2</sub> 封存与监测、低碳零碳工业流程再造工艺等关键核心技术。

#### **专栏 12 绿色低碳能源开发关键技术**

##### **01 非 CO<sub>2</sub> 温室气体减排与替代**

重点研究能源活动、工业生产过程、城市废弃物处理、农业活动等领域的甲烷、氢氟碳化物、全氟化碳、氮氧化物等排放监测与减排替代技术与产品。

##### **02 煤炭清洁高效利用**

重点研究煤炭清洁高效发电、灵活智能燃煤发电、新型动力循环发电、煤炭清洁转化、燃煤高效低成本污染物控制等技术。

##### **03 油气资源**

重点研究中高含水油气田采收率提高技术、低渗稠油开发技术、稠油原位改造技术、页岩气高采收率等关键技术。

**生态保护。**重点攻关水土污染治理技术，山水林田湖草沙系统整治、生物多样性保护关键技术，水土保持与植被恢复、脆弱生态修复技术，地表及地下水环境质量监控预警、水污染治理与修复关键技术，区域气候变化规律、趋势分析、风险预警与管控等关键核心技术。

**资源高效利用。**重点攻关非常规水资源开发利用、行业重

大节水减排、重大水旱灾害监测预警防范技术，智能采矿、清洁选冶、节能减排、矿山修复、尾矿废渣综合利用技术，新型城镇化技术、绿色建筑及装配式建筑技术，烟气脱硫、脱硝除尘设备和空气净化设备制造技术，生活垃圾、存量垃圾无害化处理与利用技术、粪污秸秆地膜废弃物资源化利用技术，分散式污水处理与绿色回用、面源污染控制与雨水资源化利用、污染水体生态治理与保障等关键核心技术。

**公共安全。**重点攻关生物安全监测预警与应急处置，生产安全保障与重大事故防控，重大地质灾害快速识别与风险防控，极端气象灾害监测预警及风险防范，公安大数据智能化系统、网络舆情大数据分析等关键核心技术。

**文物保护。**重点攻关彩绘陶质文物、石质文物、革命文物、泥塑、土遗址、壁画、考古现场保护技术，文物病害诊断与评价、安全监测与防控等关键核心技术。

### **三、企业创新能力提升计划**

发挥市场在创新资源配置中的决定性作用，推动有效市场和有为政府更好结合，完善技术创新市场导向机制，促进各类创新要素向企业集聚，发挥企业家在技术创新中的重要作用，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，不断提升我省企业技术创新能力。

#### **（一）支持企业建立研发平台**

鼓励我省重点产业链的“链主”企业牵头，自主联合上下

游企业及高等院校、科研院所，组建 30 家以上创新联合体，探索建立联合培养人才、共享研发成果、促进资源共享等机制。支持创新联合体承担“两链”融合重点专项和重点研发计划，定向委托创新联合体承担省重大科技计划项目，共同申报国家重大重点科技计划。面向中小企业开放科研资源、应用场景和研发需求，带动上下游中小企业创新发展，增强产业链韧性。优先在创新联合体内布局新型研发机构，优先认定创新联合体内产生的双创载体为省级众创空间、孵化器，享受相应支持政策。鼓励省科技成果转化引导基金等创投基金支持创新联合体开展科技成果转化。

## **（二）鼓励企业加大研发投入**

加大对企业研发费用税前加计扣除，重大装备首台（套）、重点新材料首批次、重要工业软件首版次保险补偿，高新技术企业税收优惠等政策的宣传广度和落实力度。运用政府采购政策支持创新产品和服务，引导企业加大研发投入，对企业年度研发投入增量部分按照一定比例予以奖励，增强企业创新动力。

## **（三）大力培育创新型企业**

加快培育高新技术企业和科技型企业。实施科技型中小微企业倍增行动，完善“科技型中小企业+高新技术企业（瞪羚企业）+上市企业（独角兽企业）”的梯度培育链条，不断壮大我省高新技术企业规模，积极为纳入“拟上市培育库”的科技企业建立“绿色服务通道”。鼓励引导民营企业走“专精特新”



发展道路。“十四五”期间，力争科技型中小企业数量年增长20%。

**大力培育高成长性企业。**构建省、市、区（县）及高新区联动的企业培育工作机制，在项目用地、人才引进、科技创新、平台建设和投融资等方面优先支持瞪羚企业。对入选陕西瞪羚（潜在）企业榜单的企业优先推荐陕西省科技成果转化引导基金支持。力争到“十四五”末，全省培育认定的瞪羚企业达到800家。

**激励省属国有企业创新发展。**设立省属国有企业创新发展基金，引导和支持省属国有企业积极参与秦创原创新驱动平台建设，强化省属国有企业创新导向的考核与激励，探索中长期考核机制，将企业研发投入视同利润进行考核，将重大科技创新突破、搭建产业技术创新平台、培育引进高层次科技人才、开展成果转化活动等纳入企业负责人经营业绩考核范围。

#### **（四）充分发挥企业家作用**

完善企业家参与科技决策机制，吸收更多企业家参与科技创新战略、规划、政策、计划制定等工作，增加企业家在项目评审、科技奖励、政策评估等科技创新决策中的参与比例，加大企业家的话语权，支持企业家作为项目负责人承担重大科技任务，培育一批富有创新精神、科学头脑、社会责任和国际化视野的创新型企业家。

#### **四、园区基地创新引领计划**

以构建引领发展格局、增强自主创新能力、激发企业创新活力、壮大现代产业集群、营造高质量发展环境为重点任务，加快形成“中心带动、多点支撑、集群发展”的园区基地发展格局，推动全省高新区高质量发展。

##### **（一）促进高新区高质量发展**

**支持西安高新区建设成为具有全球影响力的高科技园区。**

支持西安国家自主创新示范区和硬科技创新示范区建设，打造电子信息、高端装备等一流产业集群，加快发展人工智能、生物医药、光子、软件信息服务等主导优势产业，培育一批以硬科技为特色的产业链群。按照“西安研发-异地转化”模式，支持西安高新区在全省布局建设合作示范园区等创新平台。发挥引领示范作用，加强与省内其他高新区产业链创新链的分工协作，赋能全省高新区发展。加大体制机制改革和政策先行先试力度，打造创新策源地。积极推动西安科学城建设，支撑创建西安综合性国家科学中心。

**支持国家高新区特色发展。**支持国家高新区发挥比较优势，因地制宜、特色化、差异化发展。面向国家战略需求，围绕光子、未来网络、脑科学、量子信息、人工智能、基因工程等具有重大引领带动作用的新兴产业，加强新技术、新产品、新业态、新模式布局和产业化应用，抢占未来发展先机。围绕细分领域提升产业配套和服务能力，推动形成集聚效应和品牌优势，

做大做强特色主导产业。大力推动绿色低碳技术转化应用，打造可持续发展的样板，建设“创新驱动发展示范区和高质量发展先行区”。

### 专栏 13 国家高新区特色发展方向

西安高新区培育电子信息、高端装备、生物医药等优势产业集群；宝鸡高新区重点发展钛及钛合金材料、高端装备制造业，打造中国钛谷；杨凌示范区聚焦现代种业、智慧农业，建设具有国家影响力的农业科技创新城；渭南高新区重点发展工程机械、印刷机械为主的高端装备制造业，打造增材制造产业化示范园区；咸阳高新区重点发展新型显示器件、智能终端、生物医药及医疗器械产业；榆林高新区重点发展高端精细化工新材料、高端能源装备；安康高新区突出发展生物医药、新材料产业。

**支持省级高新区量质双升。**指导省级高新区“以升促建”，优化布局，推动延安、商洛、汉中、铜川高新区升级国家高新区，在发展基础较好的地区，新培育布局一批省级高新区，并给予新认定的国家高新区和省级高新区奖补支持。

#### （二）布局搭建科技创新平台

支持高新区内各类主体联合省内外高等院校、科研院所组建新型研发机构，优化创新服务，聚焦高端资源，布局建设高水平公共技术服务平台、中试工程化服务平台。全省高新区围绕每个主导产业，至少建立1家省级以上科技企业孵化器，设立1支种子基金。引进知识产权运营、科技咨询、检验检测等专业化科技服务机构，完善科技创新服务体系，并对孵化载体进行分类考核。

### **（三）培育壮大新兴产业集群**

支持各高新区立足资源禀赋和发展基础，按照“一区一主导产业”的原则，聚焦特色主导产业，科学制定产业规划，优化布局，加强区域内创新资源配置和产业发展统筹，持续开展创新型、特色化产业集群培育。优先布局实施“两链”融合项目，支持高新区布局建设一批场景应用开发平台，实施“上云用数赋智”行动，重点支持制造业与互联网融合、工业互联网、智能制造及服务型制造试点示范项目。发挥主导产业引领作用，带动关联产业协同发展，形成各具特色的产业生态。支持以领军企业为龙头，以产业链关键产品、创新链关键技术为核心，聚集大中小企业、研发服务机构，加强资源高效配置，培育若干世界级创新型产业集群。

### **（四）促进辐射带动协同发展**

**强化高新区辐射带动作用。**通过实施跨区域重大科技项目、重大产业项目，引导陕南、陕北高新区在关中建设异地孵化、飞地园区、伙伴园区，形成西安带关中、关中带全省的发展格局，促进科技创新资源向全省辐射。支持国家高新区和具备条件的省级高新区以“一区多园”或“核心区+托管区”的模式，整合或托管区位相邻、产业互补的其他园区，打造集中连片、协同互补的创新共同体。发展飞地园区，以点带面放大辐射示范效应，实现创新资源与要素资源、产业资源优势互补和高效配置。

**融入全球创新网络。**推动高新区与友好城市建立伙伴园区，

争创国家级承接产业转移示范区。推动高新区在“一带一路”沿线国家布局离岸创新中心、海外人才离岸创新创业基地，积极参与共建跨境经济合作园、海外科技园，创建联合实验室。支持高新区与中国（陕西）自贸试验区相关片区、功能区协同创新，加快自贸试验区创新举措在高新区复制推广，支持符合条件的高新区申请设立综合保税区。建立省内高新区与国内先进高新区、全球创新高地交流合作机制。

#### **（五）建立绩效评价考核机制**

加强高新区数据统计、运行监测和绩效评价。建立以高质量发展为导向的绩效评价指标体系，探索促进高新区和各市高质量差异化发展的绩效考核评价方式，突出研发经费投入、成果转移转化、创新创业质量、高新企业培育、经济运行效率、产业竞争能力、绿色生态发展等方面的考核指标，对于碳达峰、碳中和工作成效显著的高新区在考核评价中予以加分。建立高质量发展评价排行榜。

### **五、区域创新发展协同计划**

落实国家区域协调发展战略，积极参与“科技支撑西部大开发行动”，按照“差异化互补、一体化协同、全省一盘棋”的发展思路，坚持关中协同创新发展、陕北转型升级发展、陕南绿色循环发展的战略部署，支持关中与陕北、陕南加强创新协作，增强区域发展的协调性、联动性和整体性，促进三区协同发展，巩固提升创新型省份建设，争创国家（西部）科技创

新中心。

### **（一）建设特色科技新城**

**发展区域特色创新载体。**按照“创新引领、突出特色、产城融合、优势互补”原则，发挥各地科技资源优势，支持西安阎良国家航空产业基地、西安国家航天产业基地、西安经开区兵器工业科技产业基地等做大做强。促进西安科学城、杨凌农科城、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、渭南高新区、商洛高新区、咸阳电子显示创新园、铜川商业航天城、安康富硒产品创新中心等区域重点创新载体高质量发展。支持韩城“龙门钢城”和花椒产品创新中心等特色载体建设。鼓励各市区在秦创原创新驱动平台设立飞地园区，探索“创新飞地”“人才飞地”“离岸孵化”“研发总部”等适合本地特点、各具特色的合作途径。构建以国家（西部）科技创新中心为引领，以西安、宝鸡、汉中等创新型城市和创新型县（区）为支撑，以重点科技新城（园区）为主要载体的区域特色创新发展格局。

**支持校地融合建设科技园。**以秦创原创新驱动平台为引领，依托高水平研究型大学，建设一批面向区域创新体系的高质量大学科技园和以科研经济为主导的新型产业园。重点支持西部科技创新港、西工大翱翔小镇、西北农林科技大学未来农业研究院、西安电子科技大学西安电子谷，以及环长安郭杜大学城、环西安临潼大学城、环西安未央大学城等环大学创新经济圈。

## **（二）助力县域经济和乡村振兴**

**培育农业高新技术产业。**优化布局省级农业科技园区、农业工程技术研究中心、县域科技创新试验示范站、药用植物科技示范基地等载体，培育省级农业高新技术产业示范区。通过多种类型的农业科技园区和平台载体建设，将农高区打造成发展农业高新技术产业的主阵地。

**发展县域特色经济。**按照县域发展定位及要求，结合地方特色农业，按照“一县一策一产业”的思路，明确县域主导产业发展方向和目标，支持各县集中资源重点发展1-2个特色农业主导产业。制定全省“培育县域主导产业清单”，制定省市支持政策的具体配套措施，大力发展农产品精深加工，延伸产业链、提高附加值，带动县域农业科技创新能力提升。

**实施乡村振兴科技支撑行动。**围绕“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，聚焦脱贫攻坚同乡村振兴有效衔接，加快先进适用技术和成果推广应用，支持发展现代特色农业。开展科技示范镇、乡村振兴科技示范村建设，持续壮大村级集体经济，完善利益联结机制，提高群众参与度、受益度，实现稳定增收，巩固脱贫成果。

## **（三）构建县域科技服务体系**

**加大科技特派员工作支持力度。**按照“人才下沉、科技下乡、服务三农”的思路，发展壮大科技特派员队伍，拓宽科技特派员选派渠道，完善科技特派员扶持激励政策。推广反向科

技特派员制度，探索农业科技经理人制度，促进科技成果和技术需求精准对接、快速转化。鼓励科技特派员以技术、资金等形式入股村级经营主体，共享收益。

**开展多种形式的农业技术培训。**分层次、分产业对新型农业经营主体骨干成员有针对性地开展实用技术和创业能力培训。引导各类科技服务主体深入基层一线，通过线上线下多种方式，开展全产业链实用技术培训、技术指导和跟踪服务，把先进适用技术送到田间地头，着力解决农村生产经营中的现实科技难题。培育家庭农场经营者、农民合作社带头人和高素质新型职业农民。

## **六、创新人才培育引用计划**

聚焦重点领域创新人才需求，深化人才体制机制改革，激发人才创新活力。建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的人才分类评价体系。创新人才培养模式，特别是对青年后备科技力量的培养，突出“高精尖缺”导向，培育更多高水平战略科技人才、科技领军人才、高层次经营管理人才、高层次金融人才等紧缺人才和创新团队。争创国家科技人才试验区。

### **（一）实施科技创新人才攀登行动**

**加大中青年科技人才培养。**积极发现、大胆使用、有效激励优秀青年科技人才。采取自定选题、自选路线、自组团队模式，优先支持国家级中青年领军人才和省科技创新团队带头人，精准持续培养陕西科技领军人才。探索依托创新平台基地、重



大科研任务培养人才的机制。发挥科技计划的引导作用，加大自然科学基金基础研究计划、科技创新能力支撑计划对青年科技人才的支持力度，完善对中青年科技人才的稳定支持和激励机制。

“十四五”期间，每年培育中青年科技创新领军人才50名，力争培育“陕西省青年科技新星”等优秀青年科技人才1000名，为全省高质量发展提供持续智力支撑。

**支持企业引育高层次人才。**通过在企业布局国家级、省级科技创新平台，依托重点工程和重大科技项目，以校企合作、订单式培养的方式，吸引创新人才向企业聚集。通过“高校聘用+企业使用+政府补贴”的方式，支持企业引进海内外高层次科技人才、科技经纪人及创新创业急需紧缺人才。鼓励企业建立和完善技术创新绩效评价与收入分配制度，采取股权奖励、股权出售、股票期权、分红激励等方式，激发企业吸引和培养紧缺人才。

**培育高水平科技创新团队。**围绕我省重点产业链，通过关键核心技术攻关，从基础前沿、重大关键共性技术到应用示范，多领域跨学科全链条部署科技创新团队。支持高等院校、科研院所、企业组建以青年科技领军人才为带头人的创新团队，加大对企业创新团队的培育和支持力度。到“十四五”末，力争培育“陕西省科技创新团队”200个。

## **（二）完善海内外高层次人才引用机制**

**加大创新人才引用力度。**设立秦创原引用高层次创新创业

人才项目，纳入陕西省创新人才推进计划体系，采取“用人单位保障薪酬+项目配套补贴”的方式，对急需紧缺人才试行“一人一策、一事一议”，力争每年引进200名左右紧缺人才。以企业（含转制科研院所）创新发展需求为牵引，以项目为抓手，建立“人才+项目”机制，引进海内外高层次科技人才参与关键核心技术攻关。引进科技经纪人解决科技成果转化问题，引进创新创业人才带项目、带技术、带成果在秦创原落地转化。

**实施高层次外国专家引进计划。**进一步完善外国专家服务计划、引智示范基地和引智服务站等制度建设，建立支持离岸创新柔性引才、出国（境）人才培养、引智资源开放共享的制度机制，形成引才引智政策体系。采取柔性引进、项目引进、专项资助和国际人才交流等方式，拓宽海外高层次科技人才来华开展合作研究和学术交流渠道，广泛汇聚海外高层次科技人才，构建陕西省引才引智、人才培养、基地示范引领和引智成果转化新体系。到2025年，外国高层次人才和专业人才来陕工作数量占就业人员比重达到0.4%。

#### 专栏 14 统筹布局建设引智示范基地

系统梳理国家和省级引智示范基地和引智资源共享平台，围绕我省重点产业和优势学科，高标准优化布局全省各类引智基地，积极推荐、争取获批国家引才引智示范基地和高校学科创新引智基地。依托秦创原创新驱动平台建设，探索建立省级引进国外智力示范区，逐步打造陕西国际人才特区。“十四五”期间，建立省级引智示范基地60家、海外离岸创新中心/机构30家、省内和海外引智服务站30家。

**实施“一带一路”青年外国人才项目。**支持“一带一路”沿线国家和地区青年人才来陕培训深造、创新创业。发挥用人单位主体作用，支持高等院校、科研机构设立国际岗位，通过国际访问学者和国际博士后制度，加大海外博士毕业生、青年博士后的引进力度。提供具有竞争力的科研条件和资助支持，吸引欧美青年高层次人才来陕创新创业。建立海外人才创投基金，探索推行“引智+基金+成果+转化”模式，促进海外人才项目落地转化。搭建“陕西省国际人才创新创业”线上平台，推介我省企业、科研院所、高等院校人才和技术需求，对接海外人才及团队来陕合作。

### **（三）加大科技创新人才培养**

**加大科技人才出国（境）培训支持力度。**设立培训资助专项资金，重点支持科技领军人才、青年科技人才参加中长期出国（境）培训。通过线上线下等多种方式，开展专业人才国际化能力培训。

**坚持科研任务与人才培养一体化机制。**通过科教结合、产教结合培养人才，强化人才培养与项目、基地的耦合机制，把人才培养作为科技计划和重大科研平台建设的重要任务，形成汇聚优秀科技人才实施科研任务的机制。注重人才自主培养，倡导学术自由，宽容失败，激励创新。

**畅通校企人才交流渠道。**支持高等院校、科研院所按规定聘任有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。鼓励高校

进一步加大“双导师”政策执行力度，聘任更多科研院所和企业高层次人才为校外导师。

## **七、科技创新合作交流计划**

主动融入全球创新网络，不断创新科技合作机制，拓展对外交流途径，集聚全球高端科技创新资源，全方位、多层次吸引“高精尖缺”人才，力争成为国家国际科技创新合作示范区试点。

### **（一）加大省际科技合作力度**

依托“东西部科技合作专项行动”，深化与长三角地区的科技合作，积极创建东西部科技合作示范区，协助办好陕西-长三角经济合作活动，积极承接产业转移，促进两地产业、项目、信息等领域的互联互通。探索与京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝经济圈等重点区域在研发攻关、成果转化、人才交流等方面的合作机制，为高质量发展注入新动能。深化苏陕对口协作，建立两地科技创新、人才培养、产业发展的新模式，推动江苏企业来陕投资兴业，鼓励各市与江苏对口支援市共建创新合作示范区，在深化科技助力乡村振兴的对口帮扶工作上持续发力。

### **（二）加强与“一带一路”国家科技合作**

积极参与国家“一带一路”科技创新行动计划，“一带一路”国际合作高峰论坛科技创新配套活动，以及“一带一路”科技交流大会等国际科技交流活动。充分发挥中国（陕西）自

由贸易试验区、丝绸之路国际博览会暨中国东西部合作与投资贸易洽谈会、杨凌农业高新科技成果博览会、中国-东盟博览会、中国国际高新技术成果交易会等平台的作用，积极组建“一带一路”联合实验室，构建多层次国际科技交流平台。依托杨凌上海合作组织农业技术交流培训基地，加强现代农业领域的国际科技交流合作，以及农业科技人才合作培养。

### **（三）主动融入全球科技创新网络**

**开展多层次科技合作交流。**聚焦我省高质量发展的重大需求，通过布局一批国际科技合作项目，吸引国内外高端创新机构、跨国公司研发中心或其他重要国际科技组织在陕设立研发中心或分支机构。积极参与国际大科学计划和大科学工程，开展面向全球可持续发展共性问题的研究，加强在基础研究特别是数学、物理学等领域的对外合作交流。以能力建设、信息共享、技术示范和人才培养为基础，吸引海外优秀科研人员和管理人才来陕开展合作研究、学术交流等活动，探索“平台搭建+科学研究+人才培养”一体化的科技合作模式，不断提升开放合作能力。

## **专栏 15 国际技术创新合作载体**

### **01 上合组织国家现代农业国际联合实验室**

与上合组织国家在作物逆境生物学与遗传改良、水土保持与生态环境、旱区农业高效用水、畜禽水产种质创新、经济林果种植与品质改良、重大病虫害绿色防控、现代农机装备、禽畜重大疫病监测与防控、农产品加工与食品安全等方向开展联合研究。

#### **02 中国-乌克兰空间科学联合实验室**

建设大机动航天器操控平台、模块化微小卫星柔性实验系统平台、深空探测器人工智能训练平台、低成本液体火箭发动机技术研究实验平台。

#### **03 中国-捷克中医药国际科技合作示范基地**

普及中医药技术知识，推进医疗保健、教育培训、科学研究、产业和文化合作，促进中医药国际文化传播，提升国际影响力，推动中医药服务贸易发展。

#### **04 中国-中亚人类与环境联合实验室**

探索丝绸之路沿线山脉隆升与盆山系统演化规律、环境变迁与人类发展、文化遗产与文明传承、科技考古与技术研发，推动古 DNA、微区同位素等新技术方法在丝绸之路人类与环境关系研究中的应用。在中亚地区打造国际一流开放共享研究平台和教学实习实训基地，培养兼具国际视野和卓越创新能力的专门人才。

**鼓励科技要素跨境流动。**坚持“引进来”与“走出去”并重，鼓励我省各类科研主体、科技协会学会、智库等与国外同行加强合作，开展多层次、多主题国际科技交流，拓展国际科技合作的信息和资金渠道，加强国际科技合作培训服务。支持省内有条件的企业、高等院校和科研机构在海外自建、并购、合作共建研发中心或孵化载体，支持海外人才离岸创新创业基地建设。支持建设伙伴研究所，引导中外研究机构建立稳定的研发合作关系。

### **八、创新生态营造行动计划**

以深入落实各类激励创新创业的政策措施为重点任务，以激发科技人员和创新主体的创新活力为着力点，全方位营造鼓励创新创业的良好氛围。

### **（一）完善科技创新政策体系**

进一步落实《陕西省促进科技成果转化若干规定》《关于创新驱动引领高质量发展的若干政策措施》等鼓励科技创新和科技成果转化的政策，根据新修订的《科技进步法》等法律法规，以及科技创新与科技管理方面的政策文件，及时修订和完善我省科技领域相关政策法规，注重政策的可操作性，确保政策落地见效。

### **（二）鼓励科技人才创新创业**

围绕高层次人才和急需、紧缺人才的创新创业需求，统筹配置项目、平台、资金，全面落实用人主体自主权。对全职承担重大技术攻关、成果转化或平台建设任务的项目负责人以及引进的高层次人才，实行清单式管理和年薪制。围绕我省重点产业涉及的关键技术，采取“揭榜挂帅制”“技术总师负责制”等方式，重点引进一批创新团队在秦创原创新创业。对认定的高层次人才，按照有关规定给予一定资金奖励。

### **（三）开展创新环境监测评价**

建立科技创新统计监测制度，依托专业机构对全省创新创业生态、技术成果转化和高技术企业、孵化器等进行年度评价监测，张榜公布。积极开展各类双创赛事、交流论坛及专项培训等活动，搭建多种形式的路演对接平台。完善推广“以赛代评”制度，营造良好的双创氛围。

#### **（四）加强科研诚信制度建设**

**完善科研诚信制度建设。**开展科研作风学风建设状况监测评估，建立省级科技计划项目承担单位科研诚信年度报告制度，将科研诚信和学风建设情况作为科技计划项目立项前的重要考核内容。建立科研管理“承诺制”，夯实高等院校、科研院所、医疗机构、企业等法人单位诚信建设的主体责任。不断增强对科研诚信问题的预见能力，全力配合“科研作风学风专项整治行动”，加大对违反科研诚信和未履行科研承诺行为的处罚力度。推进科研失信信息汇交与共享，鼓励科技类社团和学术出版机构参与科研诚信协同治理，形成全省各部门、各领域齐抓共管的良好氛围。开展科研诚信和科技伦理教育培训，强化科研诚信和科技伦理意识。

**培育创新文化。**大力弘扬科学家精神、企业家精神和工匠精神，引导科技人员秉持国家利益和人民利益至上的原则，营造尊重劳动、尊重创造、尊重知识、尊重科学、尊重人才的社会氛围。

#### **（五）加强知识产权保护和技术标准建设**

**推进知识产权保护和应用。**深入实施知识产权强国战略，加强科技计划项目知识产权管理，以及高新技术企业认定中的知识产权质量评价，强化在关键前沿领域的知识产权布局和保护。完善知识产权公共服务体系，培育具有较高影响力的知识产权服务品牌机构。建设面向我省重点产业的知识产权专题数



据库，开展专利数据的挖掘、分析与利用。

**推动技术标准创制与应用。**鼓励我省企业、院所、联盟或社团积极参与国际标准化活动，牵头国家标准研制，在新兴交叉和重点产业领域开展标准样品关键技术研究 and 重要标准样品研制，推动重要技术标准创制应用。

## 第五章 深化科技体制改革

坚持科技创新和制度创新“双轮驱动”，深入推进科技领域“放管服”改革，按照“四抓一转”要求，进一步转变政府科技管理职能，优化科技资源配置、完善评价激励机制，全面增强我省科技创新的治理能力和现代化水平。

### 一、改进科技计划管理方式

**改进科技计划管理模式。**坚持问题导向和需求导向，优化科技计划项目指南形成机制，将影响产业发展特别是骨干龙头企业发展的“卡脖子”技术列入科技计划项目指南，形成以企业需求为导向的科技项目形成机制。强化对科技重大专项的科学谋划、顶层设计、技术尽职调查和组织实施，试行“揭榜挂帅”“赛马制”等新型项目组织方式，探索推行技术总师负责制、经费包干制、信用承诺制，赋予项目承担单位更大自主决定权。构建“战略研究-规划部署-任务布局-组织实施”的有效衔接机制。积极探索项目“全年受理，入库储备”的新模式，不断提升计划项目申报的质量水平。

**加大项目管理机构培育。**落实研发管理向创新服务转变的要求，改进科研项目管理流程和评审模式。加大对第三方专业机构的培育，开展“战略研究-指南编制-申报受理-评审立项-过程管理-结题验收-后评价反馈”的全程服务。进一步推进和

强化科技报告制度，开展科技报告数据的分析与利用。充分利用信息化手段，提高科技计划项目管理的现代化水平。开展重点项目立项前诚信查证，实现全过程可回溯管理，形成管理闭环。改进专家遴选方式，扩大企业专家、风投专家参与市场导向类项目评估评审的比重，强化专家自律，接受同行质询和社会监督。健全符合科研规律的绩效管理机制，开展科技计划项目绩效评价，科学设定绩效目标，实行分类评价，评价结果作为项目调整、后续支持的重要依据。

## **二、推进科研经费管理改革**

按照国家有关科研项目经费管理要求，进一步扩大科研项目经费管理自主权，简化预算编制，下放预算调剂权，扩大经费包干制实施范围，合理制定经费拨付计划，加快经费拨付进度。改进结余资金管理，提高间接费用比例，开展稳定支持科研经费提取奖励经费试点，扩大劳务费开支范围，合理核定绩效工资总量，加大科技成果转化激励力度。完善科研财务助理制度，简化科研项目结题验收财务管理。改进科研人员因公出国（境）管理方式，创新财政科研经费投入与支持方式，强化科研项目经费监督检查，加强事中事后监督，创新监督检查方式，确保科研项目经费合理规范使用。

## **三、深化科技评价制度改革**

**进一步深化“三评”改革。**充分发挥科技评价的“指挥棒”作用，制定以质量、绩效、贡献为导向的科技人才分类评价标

准，强化用人单位人才评价主体地位，改进临床研究人员职称评审办法。建立创新和结果导向的科研机构评价机制，探索建立基于机构类型、机构使命和机构绩效综合评估的绩效工资总量核定机制。建立自由探索型和任务导向型科技项目分类评价制度，完善科技成果分类评价体系，科学分类、多维评价，全面准确评价科技成果的科学、技术、经济、社会、文化价值。大力发展科技成果市场化评价，充分发挥金融投资在科技成果评价中的作用，创新科技成果评价工具和模式，引导规范科技成果第三方评价。

**进一步深化科技奖励制度改革。**改革完善科技成果奖励体系，坚持公正性、荣誉性，重在奖励真正做出创造性贡献的科学家和一线科技人员，优化省科技奖励评审周期、规模、方式，完善奖励提名制，规范提名制度和流程，加大对基础研究和应用基础研究成果的奖励力度。坚决破除科技奖励中的“四唯”倾向，对具有重大学术影响、取得显著应用效果、为经济社会发展和维护国家安全做出突出贡献的高质量成果，提高评价权重，坚决扭转过分重排名、争排名的不良倾向。

#### **四、改进科技决策咨询制度**

**建立智库支撑决策的咨询机制。**加强对前瞻性、战略性重大科技问题的研判，以科学咨询支撑科学决策、以科学决策引领科学发展。发挥规划的战略导向作用，强化规划对任务布局和科技资源配置的统筹引导。进一步完善创新调查、

科技报告和科技情报制度。推进高水平科技智库建设，构建以陕西科技智库为重点、以软科学研究基地为支撑，定位明晰、特色鲜明、规模适度、布局合理的陕西科技智库体系。加强对软科学基地的优化布局和考核管理，强化问题导向，加强政策建议的专业性、针对性和可操作性，为各级政府部门决策提供科学依据。

**建立政府购买决策咨询服务制度。**探索符合智库运行特点的经费管理制度，凡属智库提供的咨询报告、政策方案、规划设计、调研数据等，均可纳入政府采购范围和政府购买服务指导性目录。建立按需购买、以事定费、公开择优、合同管理的购买机制。通过项目招标、政府采购、直接委托、课题合作等方式，建立长期跟踪研究、持续滚动资助的长效机制。

## **五、深化科研事业单位改革**

**支持科研院所改革和发展。**持续深化转制科研院所运行机制改革，健全现代院所制度，推进政事分开、事企分开、管办分离，逐步取消科研院所行政级别。推动转制院所依法依规实施章程管理，按照章程规定的职能定位和业务范围开展研发活动，鼓励转制科研院所为行业提供共性技术研发服务。探索建立转制院所科研成果转化收益分配激励机制，在管理运行、科研创新、人事管理、薪酬设定、仪器设备采购等方面赋予科研院所更大自主权。

**推进事业单位分类改革。**对公益类研究院所和行政性事业

单位进行分类管理。鼓励事业单位探索试行更灵活的薪酬制度，对符合条件的科研人员实行年薪制、协议工资、项目工资等分配形式，稳定并强化从事基础性、前沿性、公益性研究的科研人员队伍。落实公益类研究院所在人员聘用、绩效工资分配等方面的法人自主权，允许科研院所设置流动岗位，支持科研人员短期学术交流和项目合作。激励公益性事业单位服务社会的积极性。开展政府购买公益类科研院所服务试点。

## **第六章 强化规划实施保障**

### **一、坚持党对科技事业的全面领导**

发挥党委总揽全局、协调各方的领导核心作用，把增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”贯穿科技创新发展规划实施全过程，提高各级党组织驾驭高质量发展的领导能力和水平，完善科技发展战略和重大方针政策的研究机制，为实现“十四五”规划目标提供坚强的政治保障。

### **二、拓宽科技经费投入渠道**

持续加大省级财政科技投入力度，不断完善稳定支持和竞争性支持相协调的投入机制，发挥财政经费的杠杆效应和导向作用，引导市县加大投入力度，确保财政科技投入只增不减。发挥政府投资基金支持科技创新的作用，引导和撬动社会资本投早、投小，促进科技成果转移转化。

### **三、健全规划实施监测考评机制**

建立规划实施责任制度。强化规划对任务布局的指导和约束，依据规划布局任务，依据任务配置要素资源。组织开展科技政策梳理，及时废止有违科技规律、不利于创新驱动发展战略实施的政策条款。建立创新政策调查和评价制度，开展对政策执行情况的评估，确保已出台政策的有效落实。

建立规划实施监测制度。建立第三方评估机制，对规划主

要指标的实现进度、任务部署和政策措施的落实情况进行年度监测与评估，开展规划执行情况的动态监测、中期评估和总结评估，及时掌握规划实施进展，把监测和评估结果作为优化资源配置、改进政府科技管理工作的重要决策依据。

#### **四、完善科技安全和保密制度**

坚持总体国家安全观，把安全发展贯穿科技管理工作全过程。强化科技安全与科技保密意识，严格执行国家相关规定，落实和完善科技安全与保密管理制度。提高科技在重大安全事件中的应急反应能力，建立科技安全预警监测机制和科技安全专家咨询机制，健全科技保密管理制度，强化科技安全宣传和教育培训，开展对重点机构科技安全工作的监督检查。

#### **五、发挥主流媒体的宣传作用**

充分发挥主流媒体作用，开展对科技规划和重点政策的解读和宣传，创新科技宣传方式，加强科技宣传媒体融合，提升科技宣传信息化水平，与主流媒体试点联合推出有影响力的科技新闻栏目，打造新型陕西科技宣传矩阵，增强科技宣传的针对性、时效性和科学性。加强科技宣传人才培养，提高传媒从业者的科学素质和能力，增强新时代科技新闻工作的传播力、引导力、影响力和公信力，营造保障规划实施的社会环境。

#### **六、提升科学技术的普及能力**

按照“政府推动、社会参与、提升素质、共享发展”的工作原则，扎实推进《全民科学素质行动规划纲要（2021-2035



年)》的贯彻实施。树立“大科普观”，以提升公民科学素养，加强科学传播、科学普及能力和创新文化建设为重点，创造更多有策划、成体系的科学传播作品，不断提高科普信息化、产业化水平。加强科学传播与科学普及人才队伍建设，鼓励更多一线科研机构的高水平科学家参与科学传播和科学普及工作，探索将“面向公众进行宣传普及”列为科技计划项目考核指标，促进科技资源向科普资源转化。

