

# 科技创新和产业创新融合的路径与评价体系研究

(2025 年)

中国信息通信研究院

2025年11月

---

## 版权声明

---

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。



## 前 言

党的二十届四中全会对推动科技创新和产业创新深度融合作出重要部署，为未来五年奋力加快高水平科技自立自强、引领发展新质生产力指明了前进方向。为深入贯彻党的二十届四中全会精神，助力扎实推动科技创新和产业创新深度融合工作开展，本报告研究构建评价指标体系，总结梳理各地融合路径探索实践，结合国际经验，对我国科技创新和产业创新深度融合提出展望和建议。主要内容如下：

第一，从评价看总体成效。蓝皮书课题组认真学习领会习近平总书记关于科技创新和产业创新融合的系列重要论述，认真研究“融合的基础是增加高质量科技供给”“融合的关键是强化企业科技创新主体地位”“融合的途径是促进科技成果转化应用”的丰富内涵，综合分析国内外创新领域代表性评价体系，研究构建“基础-关键-途径-效能”科技创新和产业创新融合（以下简称“两创融合”）四维指标体系。数据测算显示，我国两创融合指数自 2019 年的 100 增长到 2023 年的 138.2，预计 2024 年有望突破 146.4，进一步实现较大提升。

第二，从实践看区域探索。我国各地因地制宜积极探索多元化的两创融合路径，通过多种模式并用，积极加快新兴产业、未来产业发展和传统产业转型升级。一是供给提升，以产业需求牵引供给，以应用导向建立评价体系，推动精准化和高端化科技供给；二是主体强化，发挥企业在推动科技创新和产业创新中的关键作用，推动企业牵头组建产学研创新联合体；三是场景促进，通过首购订购、凝练

场景需求、开放测试验证推动新技术应用；四是平台转化，建设高能级创新平台与区域科创中心打通融合卡点；五是要素支撑，强化“四链”融合，完善人才培养与资金支持机制，促进创新融合；六是协同创新，推进国内跨区域协同与国际开放合作，形成多元化体系化融合网络。

第三，从国际看经验借鉴。当前，世界主要国家加速技术-产业-市场的交互，围绕创新链全链条强化政策支持。一是聚焦人工智能、量子技术等战略性前沿领域，通过预算倾斜、专项计划强化有组织创新，兼顾技术主权与产业应用。二是支持企业创新，引育前沿技术企业，加大中小企业研发扶持。三是健全技术转移体系，推进实验室成果商业化、高校成果转化，整合科技服务平台网络，发挥技术转移机构作用，加速科技成果产业化。这些做法对我国优化有组织科研、支持企业创新发展、推动创新成果转移转化等具有借鉴意义。

第四，面向“十五五”提出对策建议。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》准确把握“十五五”时期党和国家事业发展所处历史方位，描绘了新时代新征程进一步全面推进中国式现代化建设的宏伟蓝图，为推动科技创新和产业创新深度融合提供了根本遵循和行动指南。下一个五年，推进两创融合发展政策举措需要更加体系化与精细化。建议从科技供给、企业主体、成果转化和应用效能等方面系统全面提升创新能力，特别是供给上提高产业导向科技成果数量和质量，主体上提升企业创新广

度和深度，转化上健全应用服务体系，效能上促进产业规模化和国际化，从而加速新技术转化为新质生产力，促进传统产业改造升级，助建现代化产业体系，推动经济高质量发展。



# 目 录

一、总体成效：支撑高水平科技自立自强与现代化产业体系建设.....	1
（一）总体进展：两创融合发展向深向好.....	2
（二）融合基础：高质量科技供给大幅增加.....	6
（三）融合关键：企业创新主体地位不断增强.....	8
（四）融合途径：科技成果转化服务体系升级.....	10
（五）融合效能：产业结构优化升级持续推进.....	13
二、地方探索：因地制宜探索两创融合路径.....	16
（一）供给提升：需求牵引下的组织实施.....	16
（二）主体强化：企业主导下的融通创新.....	17
（三）场景促进：真实场景驱动创新应用.....	19
（四）平台转化：因地制宜建设平台网络.....	21
（五）要素支撑：政府促进下的要素配置.....	22
（六）协同创新：系统思维下的创新联动.....	24
三、国际经验：强化创新链全链条政策支持.....	26
（一）围绕战略性前沿领域，强化有组织创新.....	26
（二）加强重点领域企业培育，兼顾大企业与中小企业.....	28
（三）健全技术转移体系，加快成果产业化进程.....	30
四、未来展望：系统全面增强创新能力.....	32
（一）强供给，提高产业导向科技成果的量和质.....	33
（二）强主体，提升企业创新广度和深度.....	34
（三）强转化，健全应用通道和服务体系.....	35
（四）强效能，促进产业现代化和国际化.....	36

## 图目录

图 1 2019-2024 我国两创融合发展总指数及一级指标指数.....	2
图 2 我国两创融合基础二级指标指数（2019、2023、2024）.....	8
图 3 我国两创融合关键二级指标指数（2019、2023、2024）.....	10
图 4 我国两创融合途径二级指标指数（2019、2023、2024）.....	13
图 5 我国两创融合效能二级指标指数（2019、2023、2024）.....	15

## 表目录

表 1 科技创新和产业创新融合发展指标体系.....	4
----------------------------	---

习近平总书记高度重视科技创新和产业创新，发表了一系列重要讲话，强调要推动科技创新和产业创新深度融合。2024年6月，习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话中指出，要扎实推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力。融合的基础是增加高质量科技供给，融合的关键是强化企业科技创新主体地位，融合的途径是促进科技成果转化应用。2024年7月，党的二十届三中全会《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》提出，推动科技创新和产业创新融合发展。2025年10月，党的二十届四中全会公报提出，要加强原始创新和关键核心技术攻关，推动科技创新和产业创新深度融合，一体推进教育科技人才发展，深入推进数字中国建设。

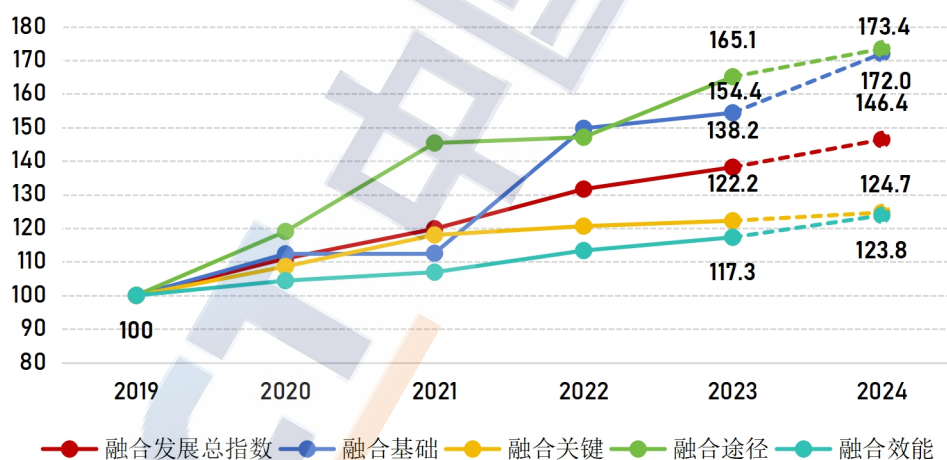
## 一、总体成效：支撑高水平科技自立自强与现代化产业体系建设

“十四五”期间，我国科技创新和产业创新融合（以下简称“两创融合”）程度持续加深，两创融合效能逐渐释放。国家科技重大专项和国家重点研发计划有序组织实施，关键核心技术攻关全面加强，一批面向前沿、造福于民的重大科技成果相继产出。科技领军企业在原始创新（0-1）环节与高校、科研机构等联合开展基础性底层技术攻关，在技术创新和产业化（1-N）环节牵引市场导向型科技攻关，推进关键技术突破与产业应用衔接。全国一体化技术市场培育加快，企业发明专利产业化率、技术合同成交额迈上新台阶，前沿产业标准体系初步建立，高能级创新和服务平台相继建成。本报告评价体系结

果从数据层面佐证，我国两创融合发展持续向深向好。总体上，推动科技创新和产业创新融合已成为实现高水平科技自立自强、建设现代化产业体系的关键路径。

### （一）总体进展：两创融合发展向深向好

近年来，我国两创融合发展势头持续向好，指标体系数据显示，两创融合指数自 2019 年的 100 增长到 2023 年的 138.2，预计 2024 年将达到 146.4（已公开数据按实际值、未公开数据按上一年度数值预估，本报告图表虚线均表示预估值），较 2019 年、2020 年分别增长 46.4%和 31.9%，反映我国“十四五”时期科技创新和产业创新融合大幅加深。



来源：中国信息通信研究院

图 1 2019-2024 我国两创融合发展总指数及一级指标指数

分指标来看，四个一级指标指数均呈上升趋势。其中，“融合途径”和“融合基础”对总指数增长的贡献最大，两项指标指数到 2023 年分别达 165.1 和 154.4，反映我国“十四五”时期相关工作进展突出。“融合关键”指数增长稳定，但增幅较小，到 2023 年增长到 122.2，

仍需进一步强化企业科技创新主体地位。“融合效能”指数小幅增长，到 2023 年增长到 117.3，反映出两创融合效能释放存在一定滞后性。

### 专栏 1 两创融合发展指标体系设计思路

课题组认真学习领会习近平总书记重要论述，分析研究国内外创新领域代表性评价体系，从融合视角研究构建了“基础-关键-途径-效能”两创融合发展四维指标体系，测算科技创新和产业创新融合发展指数，希望较全面衡量和反映两创融合的进展情况。

指数编制遵循系统性、导向性、可操作性原则，构建“4-12-27”三级指标体系。其中，“融合基础”、“融合关键”、“融合途径”和“融合效能”4 个一级指标，下设 12 个二级指标：

- “融合基础”一级指标反映产业导向的科技供给，主要包括产业需求驱动的科技活动和成果，下设“产业导向科研”和“技术专利供给”二级指标。
- “融合关键”一级指标反映企业在科技创新中的主体地位，包括企业开展创新、合作研发的活力，以及创新企业发展情况，下设“企业创新活力”、“协同研发创新”、“创新企业培育”二级指标。
- “融合途径”一级指标反映科技成果转化通畅情况，主要通过建平台、集聚创新要素、开展科技服务和强化标准推动成果转化，下设“创新平台”、“要素集聚”、“服务支撑”和“标准引领”二级指标。
- “融合效能”一级指标反映科技创新实现产品化、产业化水平，包括技术应用转化为产品的效果和赋能产业化、产业集群化发展情况，下设“转化应用”“产业升级”和“产业集聚”二级指标。

27 个三级指标的选取根据“精准表征、优先可比”，优先选用相对值指标，以提升指标体系在不同维度上的可比性与长期稳定性。若绝对值和相对值指标的代表能力基本相当且相对值存在数据可得性的局限，则采用绝对值，并适当考虑一级指标下绝对值和相对值指标的平衡。各三级指标原始数据来源于官方统计数据 and 国内外权威组织公开数据。

表 1 科技创新和产业创新融合发展指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
融合基础	产业导向科研	国家重点研发计划资助规模
		企业创新发展联合基金占国家自然科学基金总规模的比重（2024）
	技术专利供给	国内有效发明专利数量（2024）
		我国 PCT 专利申请量占全球比重（2024）
融合关键	企业创新活力	企业研发经费规模（2024）
		企业研发人员数量
		开展产品创新或工艺创新活动的规上企业占比
	协同研发创新	规模以上企业中与供应商开展创新合作的占比
		高校和研发机构的研发经费中企业资金占比
	创新企业培育	世界 500 强企业中科技型企业我国占比（2024）
		全球独角兽企业中我国企业占比（2024）
		高新技术企业数量（2024）
融合途径	创新平台	国家级产业共性技术研发平台数量（2024）
		国家级科技企业孵化器数量（2024）
	要素集聚	私募股权、创业投资基金投资规模
		算力规模（2024）
	服务支撑	技术市场规模占 GDP 比例（2024）
		全国出具检验检测报告数量（2024）
	标准引领	国家标准发布数量（2024）
		国际标准采用数量
融合效能	转化应用	全国发明专利产业化率
		高技术产业新产品销售收入占主营业务收入比重
	产业升级	高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重（2024）
		工业企业关键工序数控化率（2024）
		高技术产品出口贸易总额占商品出口贸易总额比重（2024）
	产业集聚	国家高新区生产总值占全国 GDP 比重（2024）
国家级产业集群数量（2024）		

\*备注：除标注 2024 的指标更新至 2024 年数值外，其它指标最新为 2023 年数值。

## 专栏 2 两创融合发展指数测算方法

### 1. 指标对称增速计算

指标对称增速是将指标增速的分母设为本年与前一年的平均值，分子为本年与前一年的差值。该方法相较直接计算本年与基准年的增速，一方面可将指标增速的范围控制在[-200, 200]的区间内，防止指标间增幅差距过大造成指数失真问题，另一方面也可防止特殊情况下基准年指标数值为 0 时不可计算增速

问题。

在研究中，首先采用上述对称增速法计算最底层指标（即本研究中的三级指标）增速，对称增速的计算公式如下：

$$V_{it} = \left[ \frac{x_{it} - x_{it-1}}{(x_{it} + x_{it-1}) \div 2} \right] \times 100$$

其中， $V_{it}$ 为*i*指标*t*年的对称增速， $x_{it}$ 为*i*指标*t*年的数值， $x_{it-1}$ 为*i*指标*t-1*年的数值。

上一级指标的对称增速，由其下一级各指标对称增速加权求和，计算公式如下：

$$C_{jt} = \sum_{i=1}^k w_i \times V_{it}$$

其中， $C_{jt}$ 为*j*指标*t*年的对称增速， $w_i$ 为*j*指标下级*i*指标的权重， $V_{it}$ 为*i*指标的对称增速。

## 2. 各级指标指数计算

设基准年份的指标指数为 100，结合指标对称增速计算指数值，计算公式如下：

$$E_{it} = E_{it-1} \times \frac{200 + V_{it}}{200 - V_{it}}$$

其中， $E_{it}$ 为*i*指标*t*年的指数， $V_{it}$ 为*i*指标*t*年的增速。

$$E_{jt} = E_{jt-1} \times \frac{200 + C_{jt}}{200 - C_{jt}}$$

其中， $E_{jt}$ 为*j*指标*t*年的指数， $C_{jt}$ 为*j*指标*t*年的增速。

## 3. 权重设置

本报告通过“逐级等权法”对各级指标权重进行±20%敏感性分析，发现总指数波动不超过1%，稳健性较强、操作上可行。具体操作例如，一级指标有4个，则各一级指标的权重为1/4；“融合基础”一级指标下有2个二级指标，则其下各二级指标的权重为1/2。各级指标的权重仅用于计算其上一级指标的对称增速，即一级指标的权重用于计算总指数的增速，二级指标的权重用于计算一级指标的增速。

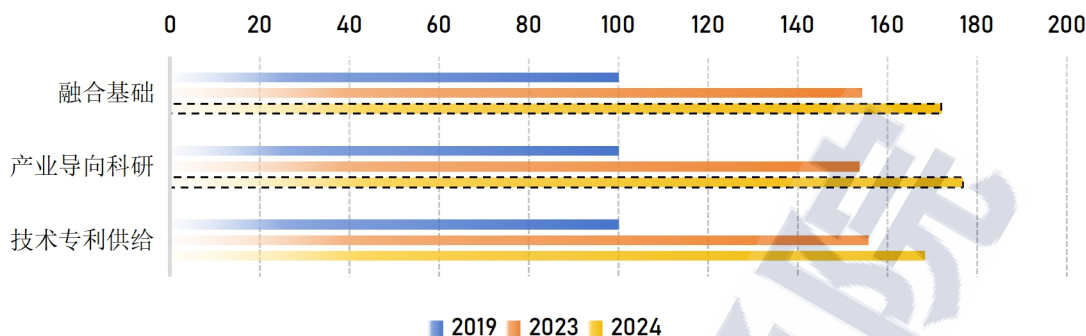
## （二）融合基础：高质量科技供给大幅增加

高质量科技供给需要聚焦现代化产业体系建设的重点领域和薄弱环节，瞄准未来科技和产业发展制高点。因此，本部分考虑国际、国内视野和投入、产出维度后，选取“产业导向科研”和“技术专利供给”两个二级指标，刻画有组织科研是否聚焦现代化体系建设，并且产生了高水平的成果。从指标情况来看：

**第一，产业导向科研方面**，我国有组织科研通过提升规模、调整管理方式等推动产业导向的基础研究和技术攻关。2019年到2023年间，产业导向科研指标的指数从100增长到153.8。一是创新组织导向上，国家科技重大专项和国家重点研发计划等项目鼓励企业承担或参与研究任务，整合国内顶尖科研力量，形成跨学科、梯度化的产学研用创新团队，推动技术攻关、成果转化与产业升级协同发展。在部分国家科技重大专项中，企业承担或参与项目占比已超过半数，有力支持了应用导向的基础研究、关键技术攻关、应用示范等关键环节。国家自然科学基金设立企业创新发展联合基金，吸引企业以合作出资的方式，投入支持开展需求导向的基础研究。2019年到2024年，国家自然科学基金企业创新发展联合基金资助规模从2亿元增长到7.6亿元，所占比重从不到1%提高到2.3%，增长了一倍多。2025年，基金合作对象扩大到民营企业，推动民营企业参与基础研究，提供产业视角。二是创新组织方式上，根据党中央、国务院关于科技计划管理改革的有关要求，国家科技重大专项、国家重点研发计划主责单位由科技部调整至各部委。2019年以来，国家重点研发计划资助规模保

持稳定。通过主责单位调整，有望进一步增强产业导向，提升科研项目的产业契合度与成果转化效率。

**第二，技术专利供给方面，我国专利量质齐升、海外影响力增强。**专利是技术创新向产业创新转化的中间形态和关键载体，其数量和质量直接影响技术转化效率与产业竞争力。2019 年到 2023 年间，技术专利供给指标的指数从 100 增长到 155.8，2024 年预计进一步增长到 168.3。**一是国内发明专利基数大、增长快。**国家知识产权局数据显示，国内有效发明专利数量从 2019 年的 192.6 万件，快速增长到 2024 年的 475.6 万件，五年翻了一番多，带动该指标的指数增长到 246.9。从专利权人类型分布看，高达 73.7%的发明专利归属于企业，17.6%和 5.4%分别归属于高校和科研机构。**二是 PCT 国际专利申请量稳步提升，**显示出我国在全球范围内技术竞争力不断增强。世界知识产权组织数据显示，我国专利权人 PCT 专利申请量多年来保持全球第一，规模平稳保持在 7 万件左右，占全球比重从 2019 年的 22.3%提高到 2024 年的 25.5%，该指标指数 2024 年达到 114.8。但是，美国等发达国家国际化专利布局早，先发累积优势明显。截至 2023 年美国的境外有效发明专利数量达 184.4 万件，而我国仅 49 万件，仍然存在较大差距。



来源：中国信息通信研究院

图 2 我国两创融合基础二级指标指数（2019、2023、2024）

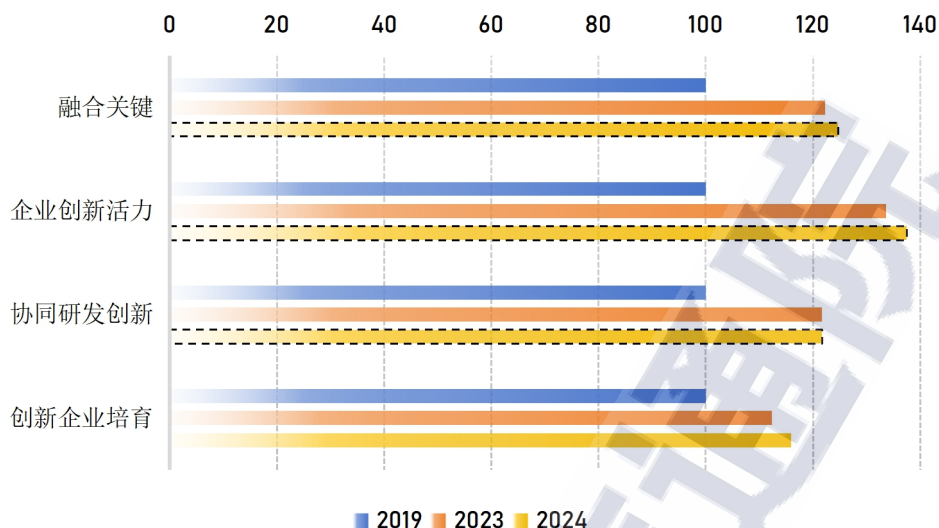
### （三）融合关键：企业创新主体地位不断增强

强化企业科技创新主体地位，需要充分发挥科技领军企业龙头作用，引导企业与高校、科研机构密切合作，推动企业主导的产学研融通创新。指标体系需要反映企业自身活力如何、企业合作能力意愿如何，以及企业数量及影响力如何。因此，本部分选取“企业创新活力”“协同研发创新”和“创新企业培育”三个二级指标表征相关情况。从指标情况来看：

**第一，企业创新活力方面**，我国企业作为“答题人”作用强化。我国企业研发投入力度持续加大，创新活跃度提升。2019 年到 2023 年间，企业创新活力指标的指数从 100 增长到 133.6，企业研发经费规模从 1.69 万亿元增长到 2.59 万亿元（2024 年增长到 2.82 万亿元），研发人员数量从约 518 万人增长到 756 万人，增幅均为 50%左右。规模以上企业中，开展产品或工艺创新活动的企业数量从 25.1 万家增长到 37.9 万家，增幅 51%；占比从 31.2%增长到 33.3%。总体看，这一比例稳中有进，但规模以上企业中开展创新活动的总体水平仍不高，作为创新主体中的主力军，其创新作用仍需进一步强化。

**第二，企业协同研发创新方面**，我国企业“出题人”“阅卷人”功能增强，产业链上下游协作更加紧密，产学研协同活跃度明显提升。“十四五”以来，《关于改革完善中央财政科研经费管理的若干意见》、《关于完善科技成果评价机制的指导意见》等一系列优化经费管理、加强创新激励、促进产学研合作的政策文件和改革措施相继出台，有力激发了科研人员的创造性和创新活力，促进了科技事业发展和产学研协同创新。2019年到2023年间，企业协同研发创新指标的指数从100增长到121.7。一是企业间协作来看，规模以上企业中，与供应商开展创新合作的企业占比从2019年的7.98%提高到2023年的8.8%。二是产学研协同来看，高校和研发机构的研发经费中，来源于企业资金的占比从2019年的12.1%增长到2023年的16.2%，增幅约34%。这得益于政府引导与高校自发转型驱动，产学研合作积极性进一步激发。

**第三，创新企业培育方面**，我国创新型企业持续涌现，国际影响力显著增强。2019年到2024年间，创新企业培育指标的指数从100增长到115.9。这其中，从科技领军企业看，2019年到2024年间，全球进入《财富》世界500强的科技型企业中，我国企业从46家增长到55家，占比从23.71%提高到28.5%，增幅约20%。从高新技术企业看，企业数量自2019年的约21.9万家，增长到2024年50.4万家，实现翻番。从独角兽企业看，企业数量自2019年的206家增长到2024年的343家独角兽，数量稳居全球第二，并且主要分布在人工智能、半导体和新能源等“硬科技”领域，成为发展新质生产力的推动力量。



来源：中国信息通信研究院

图 3 我国两创融合关键二级指标指数（2019、2023、2024）

#### （四）融合途径：科技成果转化服务体系升级

融合的途径是促进科技成果转化应用，需要加强国家技术转移体系建设，完善政策支持和市场服务，搭建平台并引导创新要素合理配置，从而使更多科技成果从样品变成产品、形成产业。指标体系需要反映出科技成果从样品变成产品、形成产业获得的平台支撑、要素保障、服务支持和产业共识程度如何。因此，本部分选取“创新平台”“要素集聚”“服务支撑”“标准引领”四个二级指标表征相关情况。从指标情况来看：

**第一，创新平台方面**，我国科技成果转化配套服务设施建设力度大幅提升。2019 年到 2023 年间，创新平台指标的指数从 100 增长到 198.9，2024 年进一步增长到 213.2。一是大力建设产业共性技术研发平台，加强技术攻关和产业化应用。近年来，国家产业创新中心、国家技术创新中心和国家制造业创新中心等一批国家级共性技术研发

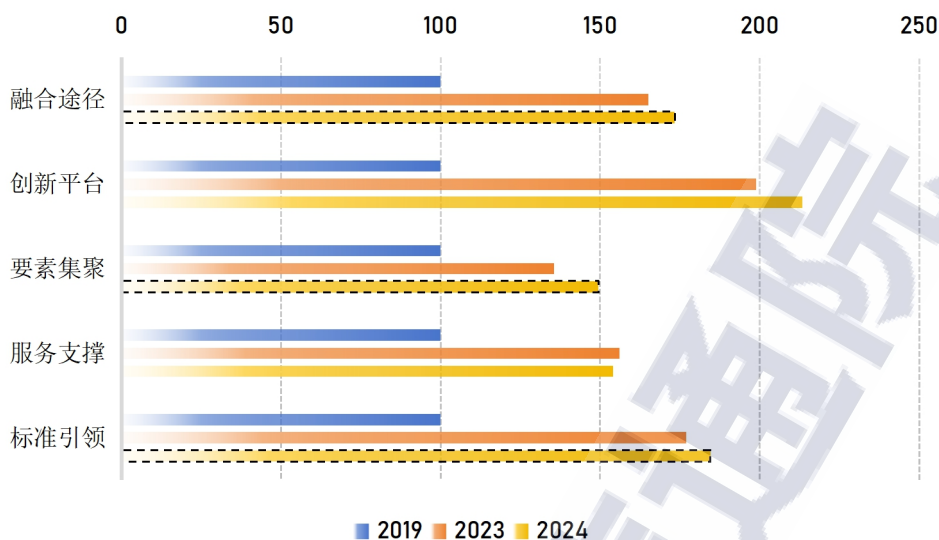
平台相继建立，到 2024 年分别建成 11 家国家产业创新中心、25 家国家技术创新中心和 33 家国家制造业创新中心，总数量是 2019 年的 3 倍之多。以工信部支持建设的国家制造业创新中心为例，行业关键共性技术服务能力不断增强，截至 2024 年底累计突破关键共性技术近 672 项，转化成果 690 余项。二是科技型企业孵化体系日渐完善，助力以创业促科技成果转化。截至 2024 年，我国已建成覆盖全国 95% 县级以上地区的孵化服务体系，各类孵化器累计孵化科技型企业超过 30 万家；其中，认定的国家级科技企业孵化器 1606 家，孵化培育的企业上市（挂牌）超过 5000 家。2025 年，工信部修订出台《科技型企业孵化器管理办法》，将进一步推动我国孵化器量质齐升。

**第二，要素集聚方面**，我国创新要素加速向企业集聚。2019 年到 2023 年间，要素集聚指标的指数从 100 增长到 135.5。从数据基础设施看，用于数据处理和存储的算力规模快速扩张。2019 年到 2023 年间，在用算力中心标准机架数从 315 万架增长到 810 万架，算力总规模从约 100EFLOPS（每秒百亿亿次浮点运算）增长到 230 EFLOPS；到 2024 年底，在用算力中心标准机架数进一步增长到超过 880 万架，算力总规模增长到 280 EFLOPS。从资金要素看，股权投资类投资基金的投资活跃度有所下降。中国证券基金业协会数据显示，我国 2023 年私募股权投资基金和创业投资基金的年投资总规模不及 2019 年。为此，我国 2025 年先后发布构建科技金融体制、金融支持新型工业化等文件，推动资金要素流向科技创新和产业创新领域。

**第三，服务支撑方面**，我国技术市场和检验检测服务保持稳步发

展。2019年到2023年间，服务支撑指标的指数从100增长到156.1。从技术市场看，技术交易规模持续扩大。2024年技术合同成交额达6.84万亿元，较2019年增长了2倍，占GDP比例从2.2%提高到5%。技术市场生态逐渐完善，以3大技术交易所、12个国家技术转移区域中心、420家国家技术转移机构为支撑的技术转移体系初步建成。从检验检测服务看，检测服务能力不断提升，全国各类检验检测机构出具的检验检测报告数量，从2019年的5.27亿份增长到2024年的5.51亿份。

第四，标准引领方面，我国标准化工作对科技创新和产业创新引领促进作用更加有力。2019年到2023年间，标准引领指标的指数从100增长到177。从国家标准制定看，技术和产品的标准化进程加速。国家标准制定数量从2019年的2021项，增长到2023年的2902项，2024年进一步增长到3154项。标准与创新间的协同关系日益密切，尤其在关键技术领域，注重同步部署技术研发、标准研制和产业推广，加快新技术产业化。2024年，我国关键共性技术和应用类科技计划项目形成标准的比率达到57%，科技成果转化为国家标准335项，标准已成为科技创新和产业创新融合的关键衔接。车联网、物联网、人工智能、人形机器人、脑机接口、制造业中试等领域标准化技术委员会相继组建，推动标准体系建设，引领产业快速发展。从国际标准看，我国持续提升国内国际标准一致性，促进国内标准水平提升。标准制定对标国际先进水平的步伐加快，国际标准采用数量从2019年的457项，增加到2023年的999项，实现翻番。截至2024年底，我国国际标准总体转化率已超过83%。



来源：中国信息通信研究院

图 4 我国两创融合途径二级指标指数（2019、2023、2024）

### （五）融合效能：产业结构优化升级持续推进

融合的效能是检验两创融合程度的重要方面。随着两创融合程度不断加深，更多的科技创新成果将源源不断涌现并得到应用，生产结构和贸易结构等方面将呈现出产业转型升级特征，并同步在区域形成集聚。因此，本部分选取“转化应用”“产业升级”“产业集聚”三个二级指标表征相关情况。从指标情况来看：

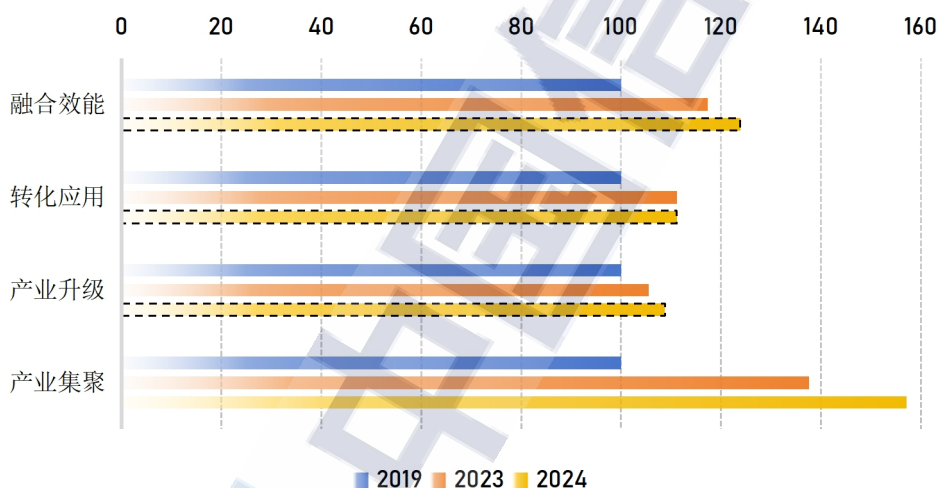
**第一，转化应用成效方面**，我国专利等技术成果转化为新产品，实现经济收益的效率提升。2019 年到 2023 年间，转化应用指标的指数从 100 增长到 111.1。从专利应用看，我国专利产业化率提高较快，《中国专利调查报告》数据显示，用于生产产品并投放市场的有效发明专利占全部有效发明专利比例从 32.9% 提高到 39.6%，增幅约 20%。从新产品销售看，在技术产业变革的快速发展期，我国高技术产业新产品销售保持稳定并实现增长，高技术产业新产品销售收入占主营业

务收入的比重，从37.25%增长到38.23%。

**第二，产业升级方面**，我国产业结构调整，向高端化和智能化发展。2019年到2023年间，产业升级指标的指数从100增长到105.5，2024年进一步提高到108.8。从产业结构调整看，我国制造业向高技术转型稳中有进。2019-2024五年间，高技术制造业增加值占规模以上工业增加值的比重增长1.9个百分点，提高到16.3%。从数字化转型看，工业企业数字化、智能化发展保持强劲势头。工业企业关键工序数控化率从2019年的49.2%，大幅提升至2023年的62.2%，2024年进一步提升到66.2%，五年间增长了17个百分点，增幅约34.6%。从高技术产品出口看，2019到2024年间，我国高技术产品出口贸易总额增长约21%，但在全球生产复苏过程中，这一增速低于钢材(56%)等大宗商品、化学原材料等，高技术产品占出口贸易总额的比重从29.2%下降到24.7%。

**第三，产业集聚方面**，我国产业高效集群化发展。2019年到2023年间，产业集聚指标的指数从100大幅增长到137.6，到2024年进一步增长到157.1。从产业集群建设看，在政府的引导下，我国产业已形成集群化发展态势，有效促进产业链协同创新。2019年到2023年间，战略性新兴产业集群、创新型产业集群、先进制造业集群和中小企业特色产业集群的数量从300个增加到503个，2024年进一步增加到638个，引导产业链集聚协同发展。从高技术产业集聚看，国家高新区成为我国科技创新和产业创新融合，驱动经济高质量发展的重要载体。2019到2024年间，国家高新区的园区生产总值从12.2万亿

元增长到 19.3 万亿元，占全国 GDP 比例从 12.3% 提升到 14.3%。截至 2024 年底，国家高新区集聚了全国 33% 的高新技术企业、46% 的专精特新“小巨人”企业和 67% 的独角兽企业，企业研发经费投入、拥有发明专利数均占到全国总规模的 50% 左右。培育形成了多个超大体量高技术产业集聚区，如北京中关村形成新一代信息技术“万亿级”产业集群，上海张江、武汉东湖分别占全国集成电路和光电子信息产业规模的 20%、50%。



来源：中国信息通信研究院

图 5 我国两创融合效能二级指标指数（2019、2023、2024）

与此同时，我国各区域两创融合发展也取得良好进展，呈现出差异化发展特征。东部地区发展基础雄厚、整体领先，2024 年数据显示，其拥有全国 71% 的国内有效发明专利和 87% 的 PCT 专利申请。中西部地区实现快速崛起，其中，西部地区“融合基础”指标增长最快，2023 年较 2019 年翻一番。中部地区“融合效能”指标增幅最大，2023 年较 2019 年增长 32%，西部地区增幅次之，2023 年较 2019 年增长 24%。东北地区企业科技创新主体地位显著提升，2019 年到 2023

年期间，企业开展创新及企业与供应商合作研发的比例增幅分别达 18%和 28%，但总体两创融合发展水平仍低于其他地区。

## 二、地方探索：因地制宜探索两创融合路径

“十四五”期间，我国各地积极推动科技创新和产业创新融合发展，结合区域特色和产业基础，探索形成了多样化的融合路径，有效支撑了区域创新能力的整体提升。

### （一）供给提升：需求牵引下的组织实施

增加高质量科技供给是推动科技创新和产业创新融合的基础，也是提升产业科技创新能力的前提。当前，我国各地区以现代化产业体系建设需求为牵引，不断完善科技供给体系，持续优化体制机制。

一是“产业提需求、科技给答案”的需求凝练机制进一步强化。例如，山东省提出，瞄准集成电路、高端软件、人工智能等关键技术和基础环节，深入征集企业共性需求，定期发布攻关目录指南。河南省实行重大产业关键技术攻关“揭榜挂帅”，提出支持创新型企业凝练重大关键技术需求，每年公开发布“揭榜挂帅”项目榜单 100 项以上，力争突破重点产业链群关键核心技术，单个项目支持额度原则上不低于 1000 万元。浙江省完善企业主导的需求凝练和组织实施机制，提出深化研发攻关，每年实施一批制造业领域重大科技项目，加快形成一批“1 到 10”“10 到 100”的标志性成果。

二是围绕地方特色产业创新发展需要部署实施科技项目。例如，江苏省提出推进 100 项重大前沿技术攻关。分领域编制未来产业“一图三清单”，实施前沿技术研发计划，重点围绕量子科技、未来网络、

类脑智能等优势领域进行研发部署，力争率先取得突破，掌握未来发展主动权。四川省紧扣产业发展实际，明确 23 个重点突破方向，其中包括集成电路、新型显示、生物医药等 15 个新兴产业领域，和第六代移动通信(6G)、量子科技、脑科学与脑机接口、可控核聚变等 8 个未来产业领域。甘肃省聚焦冶金有色、能源化工、电子信息、智能装备、新材料、生物医药、航空航天、循环经济等重点领域，征集遴选一批补短板产品和关键核心技术，组织具备较强创新能力的企业揭榜攻关，通过需求侧引导，鼓励产学研用合作，支持科研院所和中小企业参与重大项目、重点技术攻关，重点突破一批制约产业发展的关键技术。青海省聚焦产业“四地”建设，在坚持生态保护优先的基础上，持续加大特色产业关键技术攻关力度，例如在绿色算力领域，确定异构算力与算网一体化关键技术、人工智能技术与应用、数据安全关键技术 3 个研究方向、25 项重点任务。

## （二）主体强化：企业主导下的融通创新

强化企业科技创新主体地位是推动科技创新和产业创新融合的关键，也是提升产业科技创新能力的有力做法。近年来，各地推动强化企业科技创新主体地位，培育壮大创新型企业，优化创新组织机制，发挥企业黏合创新链和产业链的重要作用，着力打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。

一是主体培育方面，多地纷纷提出优质企业梯度培育体系。例如，福建省构建创新型中小企业—专精特新中小企业—专精特新“小巨人”企业—制造业单项冠军—领航企业的梯度培育体系。吉林省大力实施

科技型中小微企业“破茧成蝶”专项行动，提出持续加强高新技术企业培育和认定工作，推动现行惠企税收政策得到充分落实，做到“应享尽享”。加快实施“专精特新”中小企业培育计划，着力培育年营业收入 1000 万元以上、年研发费用投入占比不低于 1.5%、对全省重点产业具有强链作用的创新型中小企业。广西壮族自治区健全“科技型中小企业—高新技术企业—瞪羚企业—科技领军企业”梯次培育工作机制，构建动态调整、层次清晰的科技型企业培育库，建立“一企一员一案”制度，实施精准培育服务。西藏自治区扶持中小企业创新发展，对获得国家、自治区相关认定称号企业给予一次性奖励，对首次进入国家科技型中小企业备案数据库的企业给予奖补，对首次认定的高新技术企业给予奖补。

二是组织机制方面，企业牵头组建产学研创新联合体正成为促进科技创新和产业创新深度融合的重要形式。例如，北京市支持科技领军企业联合科研机构、高等学校及产业链上下游企业等组建创新联合体，开展关键核心技术、基础前沿技术等联合攻关，推动实现高精尖产业补链、延链、强链，助力加快建设现代化产业体系。河南省鼓励企业联合产业链上下游企业、高校、科研院所等组建体系化、任务型、开放式的创新联合体，对运行成效好的创新联合体给予每年不超过 200 万元资金支持。安徽省将企业创新资源所缺与高校院所创新资源所长相结合，出台《常态化推进部省产教融合合作项目的工作方案》，发布省部产教融合合作创新成果和产教融合意向性合作项目清单、部属高校最新科技成果清单和优势领域科技人才团队清单等，2025 年

以来及时跟踪、汇集、整理工业和信息化部部属7所高校最新科技成果639项，共达成意向性合作项目213个，包括合作或委托开展技术或产品研发、技术转让、试验验证、人才培养等。

### （三）场景促进：真实场景驱动创新应用

场景是用于系统性验证新技术、新产品、新业态产业化应用以及配套基础设施、商业模式、制度政策的具体情境，对促进新技术新产品规模化商业化应用具有重要牵引作用。2025年11月7日，国务院办公厅印发《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》，聚焦打造一批新领域新赛道应用场景、建设一批产业转型升级的新业态应用场景、推出一批行业领域应用场景、创新社会治理服务综合性应用场景、丰富民生领域应用场景等五个方面，提出22类场景培育和开放重点领域。各地积极探索以场景为牵引打通研发和市场的桥梁，促进新技术新产品规模化商业化应用。

**一是以场景应用凝练产业需求。**通过建设未来工厂、未来医院、智慧城市、低空经济示范区等应用场景，前瞻创造产业创新发展需求。例如，**浙江省**发布科技创新和产业创新深度融合应用场景建设需求清单，积极支持人工智能、人形机器人、智能网联汽车、智慧绿色交通、低空经济等领域场景建设。**江苏省**支持领军企业搭建行业类融合应用场景，支持高新区打造特色化标杆示范场景。**上海市**推动“首创示范应用场景”建设，支持新技术新产品在真实环境中验证。**湖南省**每年发布一批“人工智能+”典型应用场景，引导千行百业智能化转型。

**二是开放真实环境测试验证。**支持新技术新产品在真实的生产、

运营或社会环境下进行测试、验证和迭代，形成“试点—反馈—优化—推广”的闭环，缩短技术成熟周期，降低商业化风险。例如，北京市发挥超大市场场景孵化器功能，聚焦城市交通、医疗健康、绿色能源、公共服务等领域，探索开放一批代表性强、影响力大的应用示范场景。深化“融合试验+试点示范+推广应用”的全周期场景设计机制，开展场景实测和市场验证，推动新技术新产品应用示范。陕西省提出，定期发布新材料、新能源、人工智能、网络安全、未来健康、未来制造等领域应用场景开放清单，为新技术、新产品、新模式提供测试、试用、应用环境。

**三是推动新技术新产品应用。**通过首购、订购等政策工具，政府优先采购新技术、新产品，为其提供初始市场入口。同时，通过标准制定、认证推广等方式，推动创新产品进入更广阔的市场。例如，广东省鼓励首购、订购新技术、新产品、新服务，国家机关、事业单位和团体组织使用财政性资金采购新技术、新产品、新服务，落实预留政府采购份额、加大评审优惠等中小企业支持政策。河北省打造与开放全省创新应用场景，通过场景专项、众筹科研、科技成果转化贷等方式，支持智慧港口、自然资源“空天地网”一体化监管、京雄高速智能驾驶等示范场景，促成清华大学、中国科学院等近千项新技术新产品在该省验证应用，吸引众多高成长性企业“筑巢”河北。重庆市持续推进科技型企业孵化器增量提质、特色创业孵化社区加快创建，突出场景牵引，依托工业和信息化领域北斗规模应用试点、智能网联汽车“车路云一体化”应用等部署细分场景，促进新技术新产品熟化落地。

#### （四）平台转化：因地制宜建设平台网络

创新平台是我国产业科技创新体系的重要组成部分，一般涉及实验室、创新中心和新型研发机构等，各地的创新平台不仅是提升创新策源能力的重要载体，也是促进科技创新资源共享的重要载体。

一是加强高能级产业创新平台建设。重点强化国家和省级实验室、创新中心、新型研发机构等高能级技术创新平台。例如，新疆维吾尔自治区以平台建设牵引夯实创新基础，加快怀柔实验室新疆基地、新疆智能装备研究院、国家风力发电技术创新中心、天山实验室等已落地建设的高能级创新平台尽快见效。努力创建鹏城实验室新疆基地、富油煤资源化学与利用全国重点实验室等国家级平台。加快建设中国科学院新疆能源化工实验室，谋划建设好煤炭、水资源、绿色矿业、生物育种、生物医药等领域新疆实验室。海南省推动崖州湾国家实验室、深海技术创新中心、航天技术创新中心等高能级科创平台开展关键核心技术攻关，打造特色鲜明的国家战略科技力量。聚焦南繁、深海、航天、数字经济、绿色低碳等重点领域，争创国家级创新平台。围绕种业、深海、航空航天、生命健康等领域，优化省重点实验室空间布局。黑龙江省加快建设省重点实验室、省产业技术工程化中心、企业技术中心等创新平台。在商业航天、人工智能、人形机器人、新材料、生物医药等领域重点建设概念验证中心、中试熟化平台。云南省通过后补助方式支持新型研发机构的运行发展。后补助经费可用于开展基础研究、应用基础研究，产业共性关键技术研发、科技成果转移转化，科研平台能力提升，科研人才培养引进和绩效支出等。鼓励

和支持企业采用创新券方式，向新型研发机构购买研发创新服务。

**二是打造产业科技创新中心。**不同地域具有不同的产业基础和资源禀赋，各地结合实际，不断拓展创新平台版图，形成各具特色的区域产业科技创新中心。例如，**山东省**加快建设济南-青岛人工智能创新应用先导区、齐鲁科创大走廊，支持济南、青岛等市建设区域科技创新中心。**江西省**强化南昌在全省科技创新中的核心地位，支持南昌未来科学城建设中部地区数字经济创新引领示范核心区，计划将其打造成中部科创总部聚集区、高端智造先导区和场景应用示范区。建设赣州科技创新副中心，支持赣州聚焦稀土产业特色领域，依托中国科学院赣江创新研究院、中国稀土集团、国家稀土功能材料创新中心等骨干力量，加快构建稀土技术创新体系，打造具有世界影响力的稀土科技产业创新中心。**山西省**加快晋创谷创新驱动平台建设，将晋创谷打造成为全省科技资源整合之谷、产学研贯通之谷、“四链”融合之谷、体制机制创新之谷、政府市场等创新要素合力之谷。

### **（五）要素支撑：政府促进下的要素配置**

人才是第一资源，是推动科技创新和产业创新的根本动力。资金是科技创新与产业发展的“血液”。当前，各地加强引才育才，创新人才评价，促进人才流动，发挥人才创新能动性作用。持续加强政策引导，完善金融支持科技创新的政策和机制，构建政府资金与社会资金、直接融资与间接融资、金融资本与产业资本相结合的科技金融创新体系，让来源不同、模式多样的各方资金组合，为创新链、产业链提供精准高效的资金供给。

一是体系化培养人才，推行以创新能力、贡献为核心的评价体系，畅通高校与企业的人才交流通道。例如，内蒙古自治区对引进的“两院”院士给予实验室建设和科研经费支持，吸引顶尖人才引领科研前沿，同时激发青年人才创新活力，提出建立博士科研项目“直通车”制度，增设自治区优秀青年基金项目，遴选有发展潜力的青年科技人才进行定向培育。辽宁省实施“兴辽英才计划”，加快引进一批具有国际视野的顶尖技术人才及团队。强化校企联合培养，创新“双跨双聘、合同聘用、项目合作”校企合作形式，培养一批复合型高水平技术技能人才。通过“走出去”和“请进来”等形式，培养一批加快未来技术落地应用的领军企业家，弘扬企业家精神，激发企业家投未来、促应用的创新热情。湖北省强化人才激励机制，完善以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系和考核机制，健全以增加知识价值为导向的新型收入分配制度，让多劳者多得、技高者多得、创新者多得。浙江省建立完善“企业认定、政府认账”机制，支持符合条件的企业开展人才计划自主评审。河北省开展科技赋能市县产业集群专项行动，选优配强科技特派团队，1301 名省内外高水平专家服务 328 个“小巨人”企业，累计帮助解决关键技术难题 655 项，实现成果转化落地 499 项。宁夏回族自治区紧扣产业发展对科技人才的迫切需求，实施“科创专员服务企业行动”。目前已从高校、科研院所选拔 300 名既有深厚专业功底又了解产业需求的科研人员，担任科创专员，精准派驻到重点企业和产业链上，将企业的难题转化为可攻关的科研课题。

二是持续加大政府在基础研究、共性技术创新等领域的投入，引

**导社会资金进入创新领域。**例如，广东省建立基础研究投入稳定支持机制，省级财政科技专项资金投入基础研究的比例不低于三分之一，带动基础研究经费在全社会研发经费的比例逐步提高。**天津市**提出，创新科技金融服务机制。加快构建“天使+创投+产业+并购”股权投资体系，充分发挥市级天使母基金、海河产业基金等政府引导基金作用，积极争取央企资金、资源来津布局，引导社会资本在津设立更多投资基金，形成覆盖科技型企业发展全生命周期的多元化接力式金融服务，推动更多金融资本投早、投小、投长期、投硬科技。**上海市**综合运用科技贷款、科技担保、科技保险、知识产权质押融资等方式，畅通科技企业市场融资渠道。**陕西省**提出，对在陕设立且投资科技成果转化成效明显的私募股权和创投基金，运用金融发展专项资金按照其每年实际投资省级上市后备企业情况给予奖励。建立银行等金融机构与科技成果转化项目的精准对接机制，为科技型企业融资增信赋能。**贵州省**提出，聚焦重大科技任务和科技型中小企业两个重点领域，树立金融支持科技创新、支持科技型中小企业导向。培育多元化的天使、创业投资主体，支持科技型企业孵化器、大学科技园等创新创业孵化载体规范发起设立或参与设立天使、创业投资基金，鼓励有条件的链主企业、行业科技领军企业规范发起设立天使、创业、私募股权投资基金，鼓励央企、金融机构及各类社会资本在省内规范发起设立或参与设立天使、创业投资基金。

#### **（六）协同创新：系统思维下的创新联动**

随着科技持续进步，创新日趋复杂，单点式、封闭式的研发难以

为继，系统化、网络化、跨界化的开放式创新成为主流，在区域上愈发形成协同合作的创新网络。在国内，协同创新成为区域发展战略的关键一环，通过打破行政壁垒、整合创新资源、促进创新要素流动，带动区域创新能力提升和产业升级，形成城市群式创新高地。在国际，科技和产业合作是高水平对外开放战略的重要组成部分，通过主动融入全球创新网络，深化产业链供应链合作，营造开放创新生态。

**一方面，加强科技创新和产业创新跨区域协同。**京津冀探索区域创新合作模式，推动京津冀国家技术创新中心和京津冀协同创新共同体建设，构建区域创新合作网络，强化京津冀协同创新和产业协作。**长三角**三省一市人大分别表决通过《促进长三角科技创新协同发展的决定》，这是全国首次以科技创新协同发展为主题开展的区域立法，标志着长三角科技创新协同进入法治化新阶段。**粤港澳**支持横琴粤澳深度合作区、前海深港现代服务业合作区、广州南沙和河套深港科技创新合作区深圳园区等粤港澳重大合作平台建设，提升区域科技创新水平。

**另一方面，以更加开放的思维和举措参与国际科技合作，营造更具全球竞争力的创新生态。**截至 2025 年上半年，我国已与世界 160 多个国家和地区建立了科技合作关系，签署了 119 个中外政府间科技合作协定，参与了 200 多个国际组织和多边机制，参加了 60 多个国际大科学计划和大科学工程。部分地区秉持开放理念、合作思维先行先试，稳步推进开放创新，引领示范国际产业科技创新合作。**北京市**从国际科技交流合作网络、载体、平台和创新主体合作、生态服务、高水平活动等六大维度，推动全面提升开放创新水平。**上海市**推进海

外研发机构、离岸孵化器布局，探索“离岸研发+逆向转移”模式，提升技术转移效率。

### 三、国际经验：强化创新链全链条政策支持

世界主要国家围绕前沿技术突破、企业创新扶持、科技成果转化等方面，持续强化创新链全链条政策支持。展现出共性做法与基于其国家创新体系的特色实践。

#### （一）围绕战略性前沿领域，强化有组织创新

**第一，研判战略性前沿领域并强化资源倾斜。**世界主要国家和地区将人工智能、量子技术、核聚变、生物技术等前沿科技作为战略领域，通过预算优先保障、专项计划布局实现技术突破。美国 2026 财年预算强化能源部（DOE）和国家科学基金会（NSF）在人工智能、量子信息科学、核聚变、关键矿产等领域的研发投入。德国《高科技议程》明确将人工智能、量子技术、聚变能源等六大关键技术作为核心方向。欧盟“地平线欧洲 2028-2034”计划突出量子计算、新一代人工智能、核聚变等“登月项目”。

**第二，兼顾技术主权与产业应用。**构建从基础研究到技术验证、产业应用的全链条支持体系，注重产业链自主可控与实际应用场景。**一方面**，技术主权成为各国竞争的关键目标。如美国构建本土关键同位素供应链，欧盟强调“数据主权”。**另一方面**，产业应用成为各国推动科技创新的重要导向。如德国微电子学领域发展目标，是成为欧洲芯片设计中心，2026 年前建立芯片能力中心并推动欧盟芯片法案试点生产线。生物技术领域的发展目标，既包括强化医疗主权，也包

括加速基因治疗与 AI 药物开发。

**第三, 人工智能的战略优先地位进一步凸显。**人工智能底层技术、计算能力和应用是主要发达国家共同焦点。**一是聚焦人工智能底层技术。**美国《赢得竞赛：美国人工智能行动计划》提出，优先投资人工智能理论、计算和实验研究，探索发现新的、变革性范式。同时，美国正在研究更新出台 2025 年版《国家人工智能研发战略规划》（The National Artificial Intelligence R&D Strategic Plan），确定未来 3-5 年内优先考虑的人工智能研发战略重点。**欧盟**发布《人工智能大陆行动计划》提出，设立欧洲人工智能研究理事会（The European AI Research Council），整合欧洲各界资源，突破人工智能技术边界。**二是重视人工智能计算能力建设。**2025 年 1 月，英国发布《人工智能机遇行动计划》，计划在未来十年大幅增加人工智能计算资源的投入，支持英国“人工智能研究资源”<sup>1</sup>（AI Research Resource, AIRR）计算能力在 2030 年前提升至少 20 倍，设立“AI 增长区”（AI Growth Zones, AIGZ）简化审批流程，促进人工智能数据中心建设。2025 年 2 月，法国宣布启动《国家 AI 战略》第三阶段，开展强化以计算基础设施为核心的 AI 价值链关键环节等四方面行动。2025 年 2 月，韩国召开第三次国家人工智能委员会会议，发布《通过扩建人工智能计算基础设施强化国家人工智能实力的方案》等专项文件，加力扩建人工智能计算基础设施，开发下一代人工智能模型。**三是推动人工智能应用场景拓展。**美国《赢得竞赛：美国人工智能行动计划》提出，推动医疗、

<sup>1</sup> 英国专为 AI 研究设立的运算资源，包含超级计算机等基础设施。

制造业、国防、科学等各个领域采用人工智能。德国《高科技议程》提出，到 2030 年实现 10% 经济产出由人工智能驱动，启动“AI 机器人助推器”推广行业应用。欧盟委员会 2025 年 3 月发布《2025-2027 年数字欧洲计划工作方案》，将人工智能置于数字转型的核心支柱位置。2025 年 7 月，法国发布《勇敢拥抱人工智能：让人工智能在所有企业全面推广计划》提出，到 2030 年推动 100% 的大型企业、80% 的中小企业和 50% 的微型企业将人工智能融入日常运营。2025 年 8 月，韩国发布作为未来五年经济发展蓝图的“新政府经济增长战略”，提出建设人工智能强国，支持企业开展多项人工智能重点项目，利用人工智能技术推动公共服务创新，加强全民人工智能教育，加快完善人工智能相关基础设施等。

## （二）加强重点领域企业培育，兼顾大企业与中小企业

**第一，各国竞相引育支持人工智能企业。**美国通过“AI 行动计划”推动科技巨头及中小企业发展，强调加速人工智能创新，为人工智能企业松绑，移除监管障碍。与此同时，美国也在持续推动民用先进人工智能技术在政府部门、军事领域的快速导入与应用。英国《人工智能机遇行动计划》提出，成立“英国主权 AI”（UK Sovereign AI）独立机构，赋予其与企业合作的权力，协调资源支持本土人工智能企业研发和创新，通过直接投资、提供计算资源和开放数据访问权限等，吸引全球顶尖人工智能企业和创业者。韩国《通过培育人工智能初创企业扩大人工智能应用的方案》提出，加大资金投入，计划 2025 年向人工智能、半导体领域中小企业提供 5.7 万亿韩元资金支持，组建并运

营针对人工智能初创企业的政企合作投资基金。加强供需联动，遴选具有发展潜力的人工智能初创企业，构建资源库，推动大中型企业（需求方）与顶尖人工智能初创企业（供给方）开展合作，促进人工智能技术在垂直领域的发展和应用。支持人工智能初创企业开拓国际市场，吸引海外投资并提供后续支持，支持与外国科研机构开展联合研究。

**第二，兼顾大企业与中小企业扶持。**美国总统特朗普于 2025 年 7 月，正式签署《大规模税收与支出法案》（即“大而美”法案）。该法案针对科技企业提出部分资本开支获取资产当年抵税、研发费用当年抵税等普惠性利好政策，同时通过税收减免、补贴等政策调整，为制造业、能源、科技、房地产、国防及金融等领域的大型企业创造了更大盈利空间。欧洲既重视大企业在经济中的作用，同时又注重监管与平衡。相较而言，其对中小企业的支持更为全方位、系统性。德国实施面向中小企业的技术开放型中央创新计划（ZIM）、非竞争性研发项目“产业联合研究”（IGF）等系列政策举措，进一步激发创新型中小企业、初创企业的创新潜力；推进《创新自由法》立法进程，赋予企业研发更大自由度，破除企业接受研发资助时面临的繁琐监管；新增超 250 亿欧元资金设立“未来基金 II”，重点扶持前沿科技领域的初创企业及成长型企业。2025 年 5 月，欧盟委员会发布《欧盟初创企业和成长型企业战略》（EU Startup and Scaleup Strategy）提出，启动“实验室到独角兽”（Lab to Unicorn）计划，加速初创企业孵化。

**第三，完善支撑企业创新的发展环境。**欧盟方面，2025 年推进《欧洲创新法案》立法。针对创新型中小微企业融资渠道不多、财政

科研项目成果商业化不足、测试验证平台开放不够等问题，法案进一步完善知识产权质押融资相关政策，支持创新型中小微企业使用先进的试验验证平台开发和测试其创新成果。设计应用监管沙盒，完善政府采购，加快创新产品和服务投放市场。解决欧盟成员国之间在知识产权、标准化和认证等方面的碎片化问题，提升产学研合作水平，促进财政科研项目成果的商业化。德国方面，推动高校及科研机构采用标准化合同模板，支持科研人员创新创业加速科研成果产业化进程，同时允许基于个案差异进行灵活调整。同时，进一步完善国家知识产权战略、创业支持、标准制定与规范化建设、技术转移激励等制度环境。法国方面，2025 年 7 月发布《从实验室到初创企业：许可谈判最佳实践指南》，提供关于高校科研成果转移转化的清晰、统一的框架支持科研人员创业。

### （三）健全技术转移体系，加快成果产业化进程

第一，有组织推进实验室成果商业化落地。美国能源部技术商业化办公室（OTC）成立技术商业化基金（the Technology Commercialization Fund, TCF），遴选和资助美能源部国家实验室、科研基地等重大科技成果，有组织推进创新成果投向市场。2025 年 8 月，美国能源部技术商业化办公室宣布，通过技术商业化基金向 42 个项目拨款超 3500 万美元，支持科技成果商业化。典型项目包括：一是赋能成果产业化的支持类项目。例如“美国的从摇篮到商业”（America's Cradle to Commerce, AC2C）项目，建设统一的门户网站为 10 个国家实验室的初创企业提供知识产权、测试平台和原型设

计等全方位支持，发展由行业企业、孵化器和学术科研机构组成的创业联盟，降低初创企业市场风险并实现长期生存。二是技术转移转化类项目，涉及电网安全、人工智能、核能及先进制造领域的 15 项创新成果，支持企业在实验室研究基础上继续推动试验发展，促进成果产业化落地。

**第二，促进高校创新成果体系化转移转化。**2025 年，德国启动“研究与应用倡议”，强化政府科研机构、高校、社会组织、研发密集型企业等创新主体间的技术转移，设立“德国应用研究共同体”（DAFG）作为政策框架，持续增强高校的应用导向型科研与创新能力。同时，启动德国政府旗舰级创业计划“创业工厂”项目，支持每年孵化 250 家初创企业，7 月正式推出 10 家新建工厂，预计在未来数年显著增加高校及科研机构的创业企业质量和数量。

**第三，整合搭建科技服务平台网络促进技术商用。**加强成果中试熟化能力建设，促进技术研发与应用场景紧密结合，加快新技术推广应用和迭代更新。欧盟方面，2025 年 9 月，欧盟委员会制定《欧洲研究与技术基础设施战略》（European Strategy on Research and Technology Infrastructures），进一步整合中试产线、测试平台、检验检测机构、实景实验室（living labs）等现有科技服务设施，促进一体化、网络化、智能化、可持续发展，加强开放共享和公平准入，支持创新型企业特别是中小微企业、初创企业技术开发、测试和升级，加快成果产业化、商业化落地。瑞典研究院在复合材料、自动驾驶、增材制造等领域均建立了试验台，其中在自动驾驶领域建立了世界上

第一个面向未来道路安全的测试设施及安全系统。

**第四，技术转移机构承载科技成果的市场化配置功能。**技术转移机构是连接科研与产业的重要纽带，为科技成果转化提供了更为高效的资源配置方式。德国史太白技术转移中心，建立以需求为核心的成果转化模式，提供市场分析、知识产权保护、商业模式设计等服务，有效提升科技成果的市场适应性与转化效率。该中心构建覆盖技术评估、孵化培育、融资支持、人才引育等全链条的服务体系，打通了科技成果转化的“最后一公里”。同时，中心依托广泛的产学研合作网络，汇聚多方资源，实现技术供需精准对接，助力中小企业获取先进技术支持，推动产业升级与区域经济发展。

总体而言，立足我国自身发展来看，国际经验对我促进科技创新和产业创新深度融合形成三方面启示。**一是**围绕建成科技强国、构建现代化产业体系等，突出有组织科研。强调需求导向、应用牵引与自由探索相结合，在共识性战略前沿领域集中优质资源加力布局攻关。**二是**支持企业创新发展，突出企业创新主体地位。为企业创新营造完善的政策制度环境，引导人才、资本、技术等优质创新要素向企业集聚，降低企业创新成本和风险，激发各类企业创新活力和动力。**三是**加快创新成果形成现实生产力，进一步优化转移转化。持续完善国家技术转移体系建设，促进自主攻关产品推广应用和迭代升级，培育和发展新质生产力。

#### **四、未来展望：系统全面增强创新能力**

当前，人工智能、量子信息、生物科技、新能源、新材料等前沿

技术不断突破，正在推动新质生产力加速形成，重塑全球产业生态与经贸格局。展望未来，全球科技创新竞争将更加激烈，技术迭代速度将持续加快，产业变革深度将不断强化。贯彻落实党的二十届四中全会精神，推动科技创新和产业创新深度融合，需遵循科技创新规律与产业演进趋势，进一步聚焦关键领域及未来技术前瞻布局，强化政策链、资金链、人才链与产业链的深度耦合，系统全面提升创新能力，推动创新体系整体效能提升，持续有力支撑高水平科技自立自强与现代化产业体系建设。

### （一）强供给，提高产业导向科技成果的量和质

以科技供给充分满足国家战略需要和产业发展需求为方向，将自由探索与有组织科研相结合，优化科研立项、事中事后评价与沿途转化机制，增强科技成果的可转化性和产业适配性。一方面，面向现代化产业体系建设的重点领域和薄弱环节，充分发挥我国新型举国体制优势，形成“产业出题、科技答题”的需求凝练和科研组织模式。针对我国当前瓶颈制约领域，深入开展基础理论、共性技术突破需求分析，强化国家战略科技力量与产业创新协同，通过项目牵引、团队协作、资源整合，形成从研发到应用的全链条创新，切实提升科技成果供给的质量和效率。另一方面，面向未来科技和产业发展制高点，持续开展前沿和颠覆性技术跟踪评估，健全前沿技术发现、遴选和竞争性支持机制。通过赛马机制等组织方式，丰富非共识项目资助举措，持续支持每一发展阶段的重点技术。健全产业导向的评价评估机制和沿途转化机制，引导各类创新主体协同推动前沿和颠覆性技术创新。

同时，完善知识产权激励机制，落实成果转化收益分配政策，激发科研人员积极性。

## （二）强主体，提升企业创新广度和深度

企业是开发新产品、提供新服务、形成新模式、激发新需求，创造经济价值的关键主体，从广度和深度上推动企业创新及协同合作，需要进一步完善强化企业科技创新主体地位的相关政策举措。**一是推动企业常态化参与国家科技决策及其实施。**面向企业动态开展技术难题和需求征集，探索确立企业在市场导向型国家科技项目遴选中的主导权。支持企业根据自身技术产业优势按规则参与国家科技重大专项、国家重点研发计划及产业基础再造工程、重大技术装备攻关工程、制造业重点产业链高质量发展行动等。完善科研项目分类评价制度，坚持谁使用谁评价的原则，对技术开发类、应用研究类项目，建立以最终用户为主、充分听取企业意见的项目验收评价体系。**二是发挥科技领军企业引领带动作用，加快梯度培育创新型企业。**支持重点产业链“链主”企业推动产业链上下游供需对接、成果共享、生态共建，支持其牵头组建任务型的创新联合体，开展链条式、集群式创新突破。健全创新型企业多层次梯度培育体系，推动高新技术企业高质量发展，建立独角兽企业、瞪羚企业等高成长企业梯度培育和培优机制，形成创新企业孕育、挖掘和成长的良好环境。**三是综合采取多种方式，提升企业基础研究或应用基础研究投入强度。**落实研发费用加计扣除等优惠政策，引导规上企业加大研发投入、进一步提高基础研究的研究费用占比。推动规模以上工业企业建设研发机构，提高研发活动覆盖

面。支持更多领军企业与国家及地方自然科学基金设立创新发展联合基金，开展应用基础研究和前沿技术研发。

### （三）强转化，健全应用通道和服务体系

科技创新到产品应用将经历从实验室验证到工程化、产业化放大的关键跨越，需要配置科技服务降低技术转化风险，提升创新成果的成熟度和可产业化水平，助力跨越死亡之谷。**一是拓宽创业转化和技术转移转化通道。**推动科技型企业孵化器聚焦专业化服务升级，将更多拥有科技成果的创业团队孵化为企业，促进技术形成新产品。建设全国一体化技术市场和技术经理人队伍，鼓励以市场交易的方式推动技术转移，促进技术流向具有市场需求的应用端，加快转化应用。**二是强化创新平台支撑。**升级产业共性技术平台建设，加强平台的技术研发和转化能力，推动特色领域的产业共性技术平台发展成为具有国际影响力的平台。加强概念验证和中试验证平台建设，健全从科学概念转化为可行性技术、从技术研发转化为产品生产的关键环节验证服务，降低转化应用风险和成本。打造高水平检验检测服务平台，加强应用互联网、人工智能、大数据等新技术，提升检验检测服务水平，提高新产品进入市场的效率和质量。**三是依托国家高新区加快转化。**以“发展高科技，实现产业化，加快形成新质生产力”为主线，加快建设一流高科技产业园区，推动在国家高新区布局更多国家制造业创新中心、重点实验室等创新平台，促进科技、教育、产业、人才、金融等资源要素在园区融通发展。

#### （四）强效能，促进产业现代化和国际化

以创新效能释放作为检验科技创新和产业创新融合程度的重要方面，优化提升传统产业、培育壮大新兴和未来产业，提升我国产业的国际竞争力。一是深化技术改造与产业基础再造，推动数字化与智能化赋能。进一步完善首台套重大技术装备研发、检测、应用等方面政策，支持关键技术装备落地转化。聚焦重要领域，加强各类要素资源保障，引导打造行业标准完善、技术路线高端、产品种类多元、绿色低碳循环的世界领先产业集群。全力推进人工智能赋能新型工业化，加强通用大模型和行业大模型的研发布局，加快制造业全流程、重点行业、重点产品的智能升级，助力加快构建现代化产业体系。二是瞄准新兴和未来产业领域，以场景创新牵引新赛道。落实加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的相关举措，依托我国超大规模市场、丰富应用场景为新兴和未来产业创新提供试错空间，助力新产品推向市场和规模化发展，探索建立适应未来产业发展规律的政策支持体系，培育经济新增长点。三是提高对外开放水平，持续拓展工业发展空间。优化企业出海服务，支持我国企业构建层次分明、优势互补、影响力创新力显著增强的品牌体系，推动更多中国产品、服务、标准走出去。深化制度型开放，利用中国超大规模市场、完善产业体系吸引高水平的外资投向高技术产业、战略性新兴产业等领域。继续做好外资企业服务，不断改善营商环境，推动外资“量增质升”。

中国信息通信研究院

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302101

传真：010-62304980

网址：[www.caict.ac.cn](http://www.caict.ac.cn)

