

中国交叉学科人才发展现状及培养路径研究

尹志欣¹, 李婧华²

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 内蒙古教汉干部学院, 内蒙古赤峰 024300)

摘要: 基于科睿唯安2024年全球高被引科学家(交叉学科)数据, 结合《中国科技统计年鉴》与代表性高校学科建设信息, 系统分析了中国交叉学科人才发展的结构性特征与现实瓶颈。中国交叉学科人才在学科分布上呈现“传统优势筑基与应用导向驱动”的双轨融合模式, 在机构体系上形成“国家队引领与分层协同”的格局, 在区域布局上表现出“核心集聚与梯度辐射”的特征。制约发展的四大瓶颈问题包括: 学科壁垒抑制新兴交叉领域活力, 评价机制与交叉研究规律偏离, 产学研协同浅层化阻碍成果转化, 区域失衡影响创新网络整体效能。基于此提出了构建跨学科认同与发展的制度新生态、创新资源配置与结构协同的网络化模式、实施功能导向的区域协同与集聚战略、深化需求牵引的产教融合与激励相容机制等系统性对策, 旨在为促进中国交叉学科人才高质量发展提供理论参考与政策启示。

关键词: 交叉学科人才; 高被引科学家; 学科生态; 产学研协同; 评价机制; 区域协同

中图分类号: C936; G323/327 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2025.11-12.005

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035远景目标纲要》明确将人工智能、生物技术、量子信息等前沿科技领域列为重点发展方向^[1], 这些领域的突破性进展高度依赖于多学科理论与技术的深度交叉融合。交叉学科人才作为跨学科创新的核心载体, 其战略价值在于通过整合不同学科的知识体系与思维范式, 推动关键核心技术的颠覆性突破。例如, 人工智能的创新发展深度依赖数学、计算机科学和神经科学等学科的交叉融合与协同创新^[2]; 生物技术的产业化应用则依赖生命科学与工程技术的交叉创新。此类复合型人才的供给规模与质量, 直接关系国家在前沿科技竞争中的战略主动权。

从全球科技竞争态势来看, 主要科技强国已将交叉学科人才视为核心战略资源。美国依托其长期积累的跨学科教育体系及开放型科研生态, 在顶尖

交叉学科人才储备方面具有显著优势。相较于美国, 中国仍面临高端人才结构性短缺、跨学科协同机制不完善等系统性挑战。

在此背景下, 深入分析中国交叉学科人才的现状、特点、瓶颈问题与培养路径, 对优化国家科技人才布局、提升科技创新竞争力具有重要的理论和实践意义。本研究基于多源数据, 旨在构建对中国交叉学科人才发展的全景式认知框架。需要特别说明的是, 本研究选取的高被引科学家样本属于“精英抽样”(Purposive Sampling), 其核心价值在于该群体作为学术影响力的标杆, 其分布特征能够有效揭示一个国家科研资源的战略布局和优势学科的集中方向。尽管样本量无法直接推及全体科研人员, 但为了增强从样本特征中得出趋势性判断的说服力, 本研究将结合《中国科技统计年鉴》等宏观数据进行交叉验证, 力求使分析结论建立在更坚实

第一作者简介: 尹志欣(1989-), 女, 博士, 副研究员, 主要研究方向为科技人才、科技治理、科技政策。

通信作者简介: 李婧华(1983-), 女, 硕士, 讲师, 主要研究方向为干部人才教育、科学技术与社会研究等。电子邮箱: 191456298@qq.com

收稿日期: 2025-09-09

的数据基础之上。

1 中国交叉学科人才发展的实证分析: 基于高被引科学家的典型观察

本研究以科睿唯安 2024 年全球高被引科学家(交叉学科)榜单为基础数据源,该榜单基于 Web of Science 核心合集中 2013—2023 年的论文发表和引文数据,通过严格的科学计量方法识别各学科领域中全球引文影响力排名前 1% 的研究人员^[1]。2024 年全球高被引科学家(交叉学科)共收录学者 3 326 人,其中美国学者 1 133 人,中国学者 831 人。基于对 WoS 数据库的有效检索与匹配,本文纳入详细分析的中美两国有效样本分别为美国学者 698 人、中国学者 667 人(数据截至 2025 年 7 月 30 日)。

高被引科学家通常在其研究领域具有较强的学术影响力,其研究方向和研究范式往往代表该领域的前沿动态和发展趋势。本研究选择高被引科学家(交叉学科)作为分析样本,通过对这一群体的深入分析,能够有效反映高层次交叉人才的分布特征与发展趋势。对本节样本的分析,旨在剖析其展现的优势格局与结构性矛盾。这不仅有助于明确当前体系资源配置的优先顺序与核心产出焦点,还能探究深层次的制度性问题提供分析基础。

1.1 学科分布结构与交叉融合模式

数据分析表明,中国交叉学科分布结构呈现以传统基础学科为核心的特征。从具体数据来看,化学出现的频次达 491 次(占比为 73.6%),材料科学出现的频次达 423 次(占比为 63.4%),工程学出现的频次达 313 次(占比为 46.9%),物理学出现的频次达 289 次(占比为 43.3%),这四大传统优势学科共同构成了中国交叉学科分布的核心支撑体系。值得注意的是,能源与燃料等应用导向型学科出现了 126 次(占比 18.9%),与核心学科形成紧密联动机制(见表 1)。

这种分布特征印证了“传统基础学科为基石、应用需求为牵引”的交叉发展范式。从历史演进视角看,这种格局的形成有其必然性,它得益于中国在材料科学、化学和物理等基础学科领域数十年的持续投入,体现了明显的路径依赖效应。国家在能源、环境和智能制造等领域的重大战略需求,为传统基础学科的应用拓展提供了明确导向,使得这种

表 1 中美交叉学科学者交叉频次较高的学科对比

单位: 次		
序号	美国	中国
1	生物化学与分子生物学(223)	化学(491)
2	细胞生物学(187)	材料科学(423)
3	材料科学(181)	工程学(313)
4	免疫学(122)	物理学(289)
5	微生物学(118)	能源与燃料(126)
6	肿瘤学(105)	计算机科学(84)

注:表中括号内的数字代表频次。

依赖具有战略上的合理性。

从国际比较视角来看,中国交叉学科布局呈现出鲜明特色。与美国相比,中国在“材料科学-化学-工程学”三个学科的交叉优势更为突出,而美国则在生物医学领域(如生物化学、细胞生物学)显示出强大优势。这种差异反映了中美两国各自不同的科技发展路径与制度环境。美国的优势与其强大的生命科学基础研究体系、活跃的风险投资生态及成熟的医药创新体系密切相关。相比之下,中国在生物医学、信息科学、临床医学等前沿交叉领域的布局相对薄弱。这种相对集中的学科分布格局也带来了一定的隐忧。资源配置的“马太效应”可能导致新兴交叉领域的发展空间受到挤压。数据显示,中国在人工智能、量子信息等前沿交叉领域的高被引学者数量与美国存在差距,这表明当前的学科生态与资源配置模式对快速演进的新兴领域的响应不够及时。

1.2 机构分布格局与区域空间特征

1.2.1 机构分布的层级化与功能分化特征

中国交叉学科人才在机构分布上呈现出明显的“金字塔”结构。位于塔尖的是国家级科研机构,其中,中国科学院展现出突出的“系统化交叉优势”,其交叉学科学者规模达 119 人,占全国总量的 17.8%,是交叉学科人才的核心集聚枢纽。这种集中态势得益于其多学科综合布局与跨领域研究平台优势。例如,中国科学院下属的多个研究所(如大连化学物理研究所等)在长期发展中形成了突出的“系统化交叉优势”,能够组织跨所际、跨学科的关键技术协同攻关。

在高校系统中,顶尖研究型大学构成了交叉学

科人才分布的主体。清华大学（31人）、北京大学（24人）依托其深厚的学科积淀与多学科交叉平台建设,成为高校系统内的核心节点。浙江大学(22人)、复旦大学(21人)、上海交通大学(21人)等高校则通过学科集群建设进一步强化其在交叉学科人才培养与研究中的支撑作用。然而,仅从交叉学科人才的数量上看(如清华大学、北京大学与复旦大学、上海交通大学、浙江大学的差距在3~10人之间),难以简单地进行层级划分。更显著的差异体现在其功能定位与优势领域:清华大学、北京大学在前沿、新兴交叉领域(如人工智能+、生物信息学等)的布局更为广泛和深入,显示出更强的原始创新策源能力;而浙江大学、复旦大学、上海交通大学等高校则在与区域产业特色紧密结合的应用型交叉领域(如浙江大学的智能制造,复旦大学和上海交通大学的生物医药等)表现突出。此外,一批具有行业特色的高水平大学也在特定交叉领域形成了优势。北京航空航天大学在空天科技与材料科学交叉领域、中国科学技术大学在量子信息与物理交叉领域都形成了特色鲜明的研究方向。这种“国家队+顶尖高校+特色院校”的机构协同体系,既保证了重大战略方向的集中攻关,又保持了学科交叉的多样性。

1.2.2 区域空间分布格局与“虹吸效应”

区域分布上呈现显著的“东密西疏”特征。北京(207人)、上海(46人)、江苏(35人)三大区域合计汇聚了全国43.2%的交叉学科高被引学者,形成了实力强大的核心增长极。这种空间分布格局与中国区域创新体系建设水平高度相关。北京作为全国科技创新中心,凭借独特的政治文化优势和密集的科技资源,在基础研究交叉领域占据绝对优势。上海则依托其国际化优势和产业基础,在生物医药、人工智能等应用交叉领域形成特色。中西部地区虽然整体实力较弱,但在特定领域形成了亮点,如湖北省(23人)依托武汉大学、华中科技大学在光电信息与生物医学工程领域形成优势;四川省(10人)通过四川大学推动新材料交叉研究;陕西省(7人)以西安交通大学为核心发展能源动力交叉学科。这些区域性特色集群的形成,既得益于历史积淀,也离不开地方政府的持续投入。

过度的集聚会形成强烈的“虹吸效应”。从区域协同角度看,当前存在的“核心—边缘”结构问

题需要警惕。东部沿海地区凭借完善的创新生态系统,持续吸引中西部优秀人才,导致创新要素的单向流动。这种区域失衡不仅固化了现有格局,也可能使中西部地区特色交叉学科因核心人才流失而面临后继无人的风险,从而影响全国交叉学科创新网络的整体效能与韧性。

1.3 学术影响力与成果转化效能的鲜明反差

1.3.1 学术影响力分析

中国交叉学科人才的学术影响力呈现稳步提升的态势。从H指数来看,中国交叉学科人才的平均H指数为58.8,显示出其学术产出已具备相当的国际影响力。这一成绩得益于多种因素:首先是国家持续增加的科研投入,2015—2024年中国研发经费投入年均增速达10.83%^[4],为交叉学科研究提供了物质基础;其次是人才政策的优化调整,各类人才项目的实施,吸引了大批海外优秀学者回国发展;最后是科研环境的改善,逐步消除了跨学科研究的制度障碍。从学科分布来看,中国在材料科学、化学等传统优势领域的学术影响力已经进入世界第一方阵。以材料科学为例,中国学者发表国际论文量显著增长,论文被引用次数排名世界第一^[5]。这种学科优势的形成,既体现了国家战略布局的前瞻性,也反映了科研人员的集体努力。然而,与美国(平均H指数为71.3)相比,中国在学术影响力的层级上仍存在明显差距(见表2)。这种差距主要体现在原创性理论突破和开创性方法创新方面。此外,中国学者在重大原创成果贡献度、开创性研究方法提出等方面与美国学者仍存在较大差距。

1.3.2 成果转化效能评估

在成果转化效能方面,中国交叉学科人才的表现相对滞后。中国学者平均被专利引用次数为75.8次,远低于美国的360.3次。这一差距深刻揭示了中国在科技成果转化环节存在的系统性障碍。成果转化面临多重挑战:首先是产学研协同深度不足。高校、科研院所与企业的合作多停留在技术咨

表2 中美交叉学科学者H指数对比

指标	美国学者	中国学者	差距比例/%
H指数均值	71.3	58.8	21.3
H指数中位数	66	59	11.9
H指数最高值	210	150	18.0

询、委托开发等浅层次,缺乏共建研发实体、共同培养人才等深度协同模式,导致研发活动与产业真实需求脱节。其次,中介服务体系建设不完善,虽然技术转移机构数量快速增加,但专业服务能力参差不齐,特别是在交叉学科领域,由于技术的复杂性和不确定性更高,更需要既懂技术又懂市场的专业化技术转移人才。最后,支持交叉学科成果转化的金融体系有待完善。相较于传统技术领域,交叉学科创新的不确定性更高和投资周期更长,需要更加耐心和专业的资本支持。然而,现有的风险投资机构普遍偏好模式创新和短期回报,对硬科技创新的支持力度不足。

2 中国交叉学科人才发展的结构性特征与现实瓶颈问题

基于高被引科学家数据的分析,中国交叉学科人才发展呈现出多种鲜明的结构性特征。这些特征在推动特定领域快速发展的同时,也内含着制约整体效能提升的深层次瓶颈问题。

2.1 学科分布:“传统优势筑基与应用导向驱动”双轨融合模式及其固化风险

中国交叉学科人才的学科分布呈现出显著的路径依赖与战略牵引双重特点,形成“传统优势筑基与应用导向驱动”的双轨融合模式。这一模式在实践中表现出强大活力,但同时也面临学科生态多样性不足、新兴方向培育乏力的结构性风险。

2.1.1 结构性特征:核心三角稳固与应用领域明确

数据分析表明,化学、材料科学和工程学构成了中国交叉学科研究的“核心三角”,其中化学相关主题出现频次占比高达73.6%,材料科学为63.4%,工程学为46.9%,物理学为43.3%。这一格局深植于中国在上述基础学科领域长期积累的雄厚科研实力与人才储备。同时,能源与燃料等应用导向型学科(占比18.9%)与核心三角形成了紧密的联动机制,体现了“传统基础学科为基石、应用需求为牵引”的发展范式。

2.1.2 现实瓶颈问题:学科壁垒导致生态失衡与创新路径锁定

以传统优势学科为核心的交叉模式,其背后是现行学科建制与资源配置体系造成的结构性制约,这导致了学科生态的失衡与创新路径的锁定。具体表现

如下:一是新兴交叉方向活力不足。当前以传统理工科为核心的交叉网络,在一定程度上挤压了人工智能、量子科技和合成生物学等前沿、颠覆性交叉领域的发展空间。其根本原因在于,前沿领域往往要求计算机科学、数学、信息科学、生命科学等学科的深度交融,但现行学科目录和院系划分体系对此反应滞后。项目评审和资源分配仍习惯于在传统学科框架内进行,使得这些前沿交叉方向的研究人员面临“申报无门”“评价无标准”的困境,难以获得稳定的支持,导致中国在部分前沿交叉领域的创新活力与人才储备不足^[6]。二是学科壁垒抑制深度融合。不同学科在知识组织、认知范式及文化认同上存在显著差异^[7],固有的学科壁垒使得交叉研究难以实现真正的深度整合。例如,一项涉及生命科学与信息科学的交叉研究,在项目评审时可能因评审专家知识背景的单一性而难以获得公正评价。例如,生物学背景的专家可能更侧重于考察其在生物学层面的创新性,而信息科学领域的专家则更容易关注技术路径与实现方式的先进性与可靠性,导致真正具有跨学科创新价值的研究在评审环节就被过滤。这种制度性张力阻碍了不同学科范式与方法的融合,使得所谓的“交叉研究”仍停留在简单借用工具或数据的浅层次合作,难以催生范式层面的重大原创突破。

2.2 机构格局:“国家队引领与分层协同”体系及其可持续性挑战

在机构层面,中国交叉学科人才呈现出“国家队引领与分层协同”的鲜明格局。国家级科研机构和顶尖高校发挥核心引领作用,各类高校形成差异化补充。这一体系在集中力量办大事方面具有显著优势,但也面临因资源过度集中而导致的创新响应迟滞和基层活力抑制等可持续性挑战。

2.2.1 结构性特征:核心机构引领

中国科学院系统凭借其多学科综合布局与跨领域研究平台,成为交叉学科人才的绝对核心枢纽。清华大学、北京大学、浙江大学、复旦大学和上海交通大学等顶尖高校则依托其深厚的学科积淀与交叉平台建设,形成了高校体系内的核心节点。此外,一批具备学科专长的高水平特色院校(如北京化工大学在化工材料领域)在特定交叉方向上形成了有益补充,共同构建了一个功能互补、分层协作的机构生态。这种格局有利于整合资源,围绕国家重大战略需求组织系统性攻关。

2.2.2 现实瓶颈问题：系统僵化与基层活力不足

“国家队引领”模式在带来资源集聚效应的同时，也存在系统僵化和抑制基层创新活力的风险。主要表现为：一是核心机构的路径依赖与创新钝化。部分国家级科研机构和顶尖高校在长期资源倾斜下，可能形成对既定学术范式和技术路径的依赖，对新兴的、非共识的交叉研究议题敏感度下降，响应能力迟滞。其庞大的体系与相对固化的评价机制，可能不利于高风险、探索性的原始创新，导致在某些快速演进的前沿交叉领域出现“技术路径锁定”现象。二是非顶尖机构的系统性弱势与资源困境。地方院校及非顶尖专业院校在争取科研经费、高端人才与重大课题方面处于系统性弱势。它们面向区域产业需求的应用型交叉研究，常因支持不足而难以开展或研究深度不足^[8]。这使得国家交叉学科创新体系过于依赖少数头部机构，整体韧性不足，大量存在于基层、贴近产业一线需求的交叉创新潜力未能得到充分释放。

2.3 区域布局：“核心集聚与梯度辐射”态势及其协同失衡困境

交叉学科人才的空间分布遵循创新要素集聚规律，呈现出“核心集聚与梯度辐射”的非均衡态势。具体而言，京津冀、长三角等东部沿海地区呈现高度集聚态势，而中西部地区依托特色资源，呈现出点状分布态势。这种布局在发挥集聚效应方面具有合理性，但区域间发展落差过大和协同机制缺失，制约了全国交叉学科人才网络的整体效能。

2.3.1 结构性特征：三大高地极化与中西部点状突破

数据显示，北京、上海、江苏三大区域合计汇聚了全国约43.2%的交叉学科高被引科学家，形成了实力强大的核心增长极。北京依托国家级科研机构和顶尖高校，在基础研究交叉领域占据源头优势；上海凭借其国际化产业集群和金融资本，在应用转化方面表现突出；江苏则依托制造业基础与产学研深度融合，强化了工程化能力。中西部地区则依托本地科教资源禀赋，在特定领域形成点状突破，如湖北省在光电子与生物医学工程、陕西省在能源动力领域形成特色优势。

2.3.2 现实瓶颈问题：虹吸效应加剧与区域协同机制缺位

核心区域的强大虹吸效应与区域间协同机制

的缺位，使得“梯度辐射”的理想面临严峻挑战。主要表现为：一是创新要素的持续单向流动。核心区域凭借其完善的创新生态、优厚的待遇和发展机会，持续吸引中西部地区的优秀青年人才和科研资源，导致“强者恒强，弱者恒弱”的马太效应加剧。这种人才与资源的单向流动，不仅固化了区域失衡格局，也使得中西部地区特色交叉学科的发展因核心人才流失而面临后继无人的风险。二是有效的区域协同平台与机制缺失。目前，缺乏强有力的跨区域协同政策和共享平台引导创新要素的合理流动与高效配置。跨区域的人才流动渠道不畅，科研设施共享程度低，联合攻关项目较少^[9]，导致核心区域的创新成果与资源优势难以有效地向中西部地区辐射和扩散。中西部地区的特色学科优势与东部地区的综合资源优势未能形成有效的互补与联动，全国性的交叉学科创新网络存在断裂点。

2.4 创新效能：“学术影响力提升与产业转化滞后”的鲜明反差

中国交叉学科人才的学术影响力正在稳步提升，但与美国相比，在成果转化效能方面存在显著差距。这揭示了中国产学研协同创新机制的功能失调，以及评价体系导向的系统性偏差。

2.4.1 结构性特征：学术产出数量与质量稳步增长

中国交叉学科高被引学者的平均H指数为58.8，显示出其学术产出已具备相当的国际影响力。这一成绩得益于国家持续的科研投入、高水平人才队伍的积累，以及在国际学术交流中日益提高的活跃度。

2.4.2 现实瓶颈：产学研协同失灵与评价导向偏差

学术影响力与成果转化效能之间的巨大落差源于创新链条的断裂。主要表现如下：一是产学研协同的浅层化与结构性脱嵌。当前的产学研合作多为短期的、项目式的合作，未能形成深度融合的创新共同体。企业在创新中的主体地位未能真正确立，其真实需求难以深度融入高校和科研院所的研发前端。高校科研活动仍多以学术导向为主，无法满足产业实际需求，导致大量前沿交叉研究成果停留在论文阶段，难以跨越从实验室到产业化应用的“死亡之谷”^[10]。二是评价体系的系统性偏差抑制转化动力。“破五唯”改革虽已推行，但在高校职称评审等关键环节，体现产业贡献的指标仍未获得实质性权重。现行科研评价体系普遍存在“重学术论文、

轻技术转化”的倾向。在职称晋升、绩效考核等关键环节,论文数量、期刊影响因子等指标仍占主导地位,而对专利转化、技术解决方案、产业贡献等体现应用价值的指标不够重视^[11]。这种导向使得科研人员缺乏将研究成果推向市场的内在动力,也使得在交叉学科人才培养过程中,解决复杂现实问题的能力训练被边缘化。

3 中国交叉学科人才发展的战略路径

针对上述制约中国交叉学科人才发展的结构性瓶颈,本研究提出以下系统性、层次化的战略路径,旨在从机制创新、资源配置、空间布局和动力激活4个维度,系统性地优化交叉学科人才的成长生态与创新效能。

3.1 构建跨学科认同与发展的制度新生态,破除人才成长的系统性壁垒

为了有效破解根深蒂固的学科壁垒,必须从制度层面构建有利于交叉学科人才认同与发展的新生态。一是建立符合交叉研究规律的评价与聘用体系。在国家级人才计划和高校职称评审中设立“交叉学科”专属通道,推行以“代表作成果”和实际贡献为核心的多维评价标准,并依托跨学科学术共同体进行同行评议。二是打造支撑交叉孵化的实体平台与灵活的组织模式。在高校和科研机构内设立实体化运行的交叉学科学部和前沿交叉研究院^[12],赋予其高度自主权,并推广以重大挑战为导向的首席科学家(Principal Investigator, PI)负责制。三是主动引导与培育新兴交叉领域。通过设立面向人工智能、量子科技、合成生物学等前沿方向的国家级重大交叉研究专项,采用“揭榜挂帅”等组织模式,吸引和汇聚不同背景的优秀人才进行协同攻关。四是实施学科目录动态调整机制。建立由多学科权威专家组成的常设性交叉学科评议委员会,定期对新兴交叉领域进行评估与认证,从制度上打破学科壁垒,引导资源流向国家急需且富有潜力的前沿方向。

3.2 创新资源配置与结构协同的网络化模式,激发人才体系的整体效能

为激发从“国家队”到地方院校的整体人才活力,必须创新资源配置与结构协同机制。一是改革资源分配方式,强化绩效与需求的动态调节。建立基于交叉创新绩效的后补助机制,对产出重大交叉成果的机构给予稳定支持,同时设立“特色交叉

创新中心”专项,定向支持非顶尖机构围绕区域与行业需求进行特色化发展。二是构建高效的跨机构协同网络以促进人才与知识流动。大力推行“双聘PI”制度,建设国家级科研设施与数据共享平台,并设立专项访问学者基金支持青年学者跨机构访学与合作。三是形成核心引领、功能互补、网络化联动的机构协同新格局。通过政策引导不同类型机构明确各自在交叉学科人才链和创新链中的定位,形成错位发展、共生共赢的生态系统。

3.3 实施功能导向的区域协同与集聚战略,优化人才空间布局

针对区域失衡问题,需实施的空间发展战略,不应局限于简单的地理均衡,更应强调功能的协同。一是规划建设核心引领、特色支撑的跨区域人才创新走廊。例如,布局京津冀基础研究交叉创新走廊和长三角应用转化交叉创新带,通过国家政策引导,明确不同节点的核心功能,促进人才与创新要素高效流动和优化配置。二是建立强有力的制度协同纽带以对冲虹吸效应。在国家科技计划中设立区域协同重点专项,要求东中部机构联合申报;探索建立“人才飞地”模式,实施“西部交叉学科学者”计划,凭借有竞争力的待遇和稳定的平台吸引人才。三是支持中西部打造区域性特色人才高地。鼓励其在能源化工、光电信息等已有基础领域,集中资源建设国家级交叉学科人才特区,实施特殊政策,形成能够吸引并留住人才的“比较优势”集群。

3.4 深化需求牵引的产教融合与激励相容机制,提升人才创新转化效能

为打通创新链与产业链,必须深化以真实需求为导向的融合机制改革。一是将产业需求深度嵌入人才培养全过程。全面推行“校企双导师制”和“项目制”培养,要求交叉学科研究生的选题来源于企业实际技术难题;鼓励高校聘请顶尖企业研发骨干作为产业教授,参与课程设计与教学。二是构建激励相容的成果转化与权益分配机制。全面落实科研人员职务科技成果所有权或长期使用权的改革,明确成果转化收益中个人和团队的占比;大力发展高水平、专业化的技术转移机构,培养技术转移人才。三是建立健全以创新价值为导向的分类评价体系。在交叉学科人才的评聘、考核中,将技术合同、行业标准等产业贡献指标与学术论文同等对待,从制度源头上扭转“重学术、轻应用”的倾向。■

参考文献:

- [1] 新华社. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要 [EB/OL]. [2025-10-31]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.
- [2] 虞柳明, 黄雨晗, 黄先海. 人工智能时代后发优势的范式重构与中国经验 [J/OL]. 科学学研究, 1-16[2025-10-31]. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20251022.003>.
- [3] 高被引研究人员 | 科睿唯安 [EB/OL]. [2025-10-31]. <https://clarivate.com/highly-cited-researchers/>.
- [4] 国家统计局, 科学技术部, 财政部. 2024年全国科技经费投入统计公报 [EB/OL]. [2025-10-31]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202509/content_7042859.htm.
- [5] 新华网. 中国科技论文统计报告发布: 数量与影响力同步领先, 科研开放合作明显 [EB/OL]. [2025-10-31]. <https://www1.xinhuanet.com/tech/20251030/8eb9beef49494a5e8f9aee9618e7c4df/c.html>.
- [6] 公钦正, 李枝航. 交叉学科人才评价的规训隐忧、范式突破与实践创新 [J]. 高校教育管理, 2025, 19(2): 55-66.
- [7] BECHER T, TROWLER P. Academic tribes and territories: intellectual enquiry and the culture of disciplines[M]. Buckingham: Open University Press/SRHE, 2001: 41-47.
- [8] 周海涛, 胡万山. 地方高校高水平学科建设的模式、难点与对策 [J]. 高等教育研究, 2020, 41(3): 36-41, 85.
- [9] 牛昊, 梅阳, 王倩. 区域一体化视角下新型举国体制的多元协同创新模式研究: 以粤港澳大湾区为例 [C]// 新质生产力与新兴经济体发展论文集(下). 广州: 新兴经济体研究会, 中国国际文化交流中心, 广东工业大学, 2025: 209-228.
- [10] 朱效平, 高瑞雪. 高校高价值专利与产业链融合机制研究 [J]. 中国高校科技, 2025(9): 20-26.
- [11] 江荣华, 张晓冬. “破五唯”视域下高校教师职称制度改革研究 [J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(17): 271-274.
- [12] 孙姗姗. 高校自设交叉学科人才培养机制研究 [D]. 上海: 上海师范大学, 2025.

Research of the Current Status and Training Pathways for Interdisciplinary Talent Development in China

YIN Zhixin¹, LI Jinghua²

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. Inner Mongolia Aohan Cadre College, Chifeng, Inner Mongolia 024300)

Abstract: This paper systematically analyzes the structural characteristics, practical bottlenecks, and strategic pathways for the development of interdisciplinary talent in China. This paper is based on Clarivate's 2024 data of Global Highly Cited Researchers, combined with China's National Science and Technology Statistical Yearbook and information on disciplinary development from representative universities. The findings reveal that China's interdisciplinary talent exhibits a dual-track integration model in disciplinary distribution, grounded in traditional strengths and driven by application-oriented needs. Institutionally, a pattern of "national team leadership with tiered collaboration" has formed, while regionally, it shows characteristics of "core agglomeration with gradient radiation." The study also identifies four major constraints: disciplinary barriers inhibiting the vitality of emerging interdisciplinary fields, a misalignment between evaluation mechanisms and the norms of interdisciplinary research, superficial industry-academia-research collaboration hindering the translation of outcomes, and regional imbalances affecting the overall efficiency of the innovation network. Based on this, the study proposes systematic countermeasures. These include building an institutional ecosystem for interdisciplinary identity and development, innovating network models for resource allocation and structural synergy, implementing function-oriented regional coordination and agglomeration strategies, and deepening demand-driven industry-education integration with incentive-compatible mechanisms. The aim is to provide theoretical reference and policy insights for promoting the high-quality development of interdisciplinary talent in China.

Keywords: interdisciplinary talent; highly cited researchers; disciplinary ecosystem; industry-academia-research collaboration; evaluation mechanism; regional coordination