引用格式：李乐旋, 温珂, 刘文婕, 等. 人工智能人才培养的中美比较及对策建议. 中国科学院院刊, 2026, 41(3): 533-542, doi: 10.3724/j.issn.1000-3045.20241125002.
Li L X, Wen K, Liu W J, et al. Comparative study on AI talent cultivation in China and the United States: Strategies and recommendations. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2026, 41(3): 533-542, doi: 10.3724/j.issn.1000-3045.20241125002. (in Chinese)

人工智能人才培养的中美比较及对策建议

李乐旋[1]　温　珂[2,3]　刘文婕[2,3]　沈　伟[4]　李振国[2*]

1 中华女子学院　管理学院　北京　100101
2 中国科学院科技战略咨询研究院　北京　100190
3 中国科学院大学　公共政策与管理学院　北京　100049
4 中国科学院大学杭州高等研究院　杭州　310024

摘要　人工智能（AI）作为新一轮产业革命的核心驱动力，是提高国家竞争力的战略支柱，而AI人才的培养更是决定性因素。文章从战略规划、正式教育、实践场域3个维度，系统比较中美两国AI人才培养体系。研究发现：美国国家层面持续系统推进AI人才培养规划，学校人才培养自主性强且产学研合作深入，同时拥有完善的AI创新创业环境。文章由此提出，中国要加强国家层面的系统部署与责任落实，赋予高校更多自主权，推动AI人才培养体系由教育部门主导向多主体协同、场景牵引转型，并夯实算力、数据与应用场景支撑，构建支撑AI技术创新与产业发展的高质量人才培养体系。

关键词　人工智能，人才培养，产学研合作，中美比较

DOI　10.3724/j.issn.1000-3045.20241125002
CSTR　32128.14.CASbulletin.20241125002

人工智能（AI）作为新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力，正深刻重塑全球经济结构和科技竞争格局。要推动这一战略性技术持续发展并形成竞争优势，有赖于高素质人才支撑。我国多次强调推进AI全学段教育和加强AI人才培养，揭示了AI人才培养在AI发展中的基础性、战略性和先导性地位。

近年来，中国AI人才规模增长迅速，2015—2024年复合增长率28.7%，2024年总量达5.3万人，紧追美

*通信作者

资助项目：中国科学院学部咨询评议重点项目（2023ZW08A024），国家自然科学基金专项项目（L2424105）
修改稿收到日期：2026年2月28日

国的6.3万人，形成并立的“双强”格局[①]。美国智库MacroPolo对“神经信息处理系统会议”（NeurIPS 2022）论文作者的分析显示，2022年全球AI领域前20%人才中，在中国接受本科教育的占47%，在美国接受本科教育的占18%；在中国工作的占28%，在美国工作的占42%[②]。《瞭望》新闻周刊数据显示，2024年我国AI领域基础层、技术层、应用层的人才数量占比分别为17.1%、28.6%、54.3%，基础层人才相对短缺[③]。这些中美AI人才结构与层次上的差异，是两国不同AI人才培养生态深层异质性的外部投射。要溯源解析上述差异，必须对中美AI人才培养系统进行比较研究。

本文“AI人才”特指从事AI基础理论研究、核心算法开发、模型架构设计和AI技术创新的高层次专业人员，通常具备硕士或博士学位。AI人才的成长本质上是一个基础能力、科研训练、工程实践、真实场景迭代、生态支持共同作用的长期过程。因此，AI人才培养必须在国家战略、正式教育与实践场域的整体框架下统筹推进。首先，国家战略规划决定AI人才培养体系发展的方向。完善、连贯且具有前瞻性的战略政策不仅决定了资源投入方向，也构建了AI人才培养的制度框架。其次，正式教育体系夯实AI人才成长根基。基础教育培养AI科学素养，高等教育教授AI核心和前沿知识，培养人才的创新性思维，为实践夯实知识和能力基础。第三，实践场域加速AI人才成长。尤其是市场作为人才实践的关键场域，为AI人才成长提供应用场景和发展机遇。这三方协同联动构成国家AI人才成长的沃土，本文从上述3个方面比较中美差异，识别我国的优势与不足，为推进我国AI人才培养、聚集和探索教育改革方向提供决策参考。

1 战略规划：美国多轮迭代AI战略规划加强人才培养，中国整体规划引领逐步推进

美国政府不断出台国家战略规划，系统设计AI人才培养体系。① 最近4届美国政府持续完善AI人才战略布局。奥巴马政府奠定政策基础，于2016年发布首版《国家人工智能研发战略规划》（*The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan*），将“更好理解国家AI研发劳动力需求”列为七大核心战略之一，开启AI人才培养的国家战略布局。特朗普第一任期将AI人才竞争提升至国家安全高度。2019年2月，特朗普签署《维护美国在人工智能领域的领导地位》（*Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence*）行政令，启动“美国人工智能倡议”（American Artificial Intelligence Initiative），将AI研发列为联邦优先投资领域，并从科学、技术、工程和数学（STEM）教育，以及劳动力AI技能培训、科研人员培养等方面建设美国AI劳动力队伍。2021年，美国《国家人工智能倡议法案》（*National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020*）生效，将上述政策框架法治化。拜登政府在政策延续基础上聚焦全球人才吸引与负责任的AI发展。2023年更新的《国家人工智能研发战略规划》提出“AI人才激增”计划，通过H-1B、O-1签证改革吸引海外顶尖人才，同时加大国内STEM教育投入。特朗普第二任期的政策转向强化统筹与本土优先。2025年7月发布

① 程钰. 中美AI人才孰强孰弱?“双强并立”之下的竞争与突破. (2025-07-03)[2025-12-23]. https://cn.chinadaily.com.cn/a/202507/03/WS686659daa3106af2b3c72551.html.

② MacroPolo. The global AI talent tracker 2.0. (2024-03-09) [2024-03-16]. https://macropolo. org/interactive/digital-projects/the-global-ai-talent-tracker.

③ 宋瑞, 柳媛. 瞭望|引育结合解渴AI人才. (2025-04-23)[2025-12-23]. http://tj.news.cn/20250423/ab9b57edbc814e569159fc8a64eb119d/c.html.

的《美国AI行动计划》（*America's AI Action Plan*）确立了美国发展AI的政策锚点。2025年8月，美国劳工部、商务部、教育部联合出台《美国国家人才战略》（*America's Talent Strategy: Building the Workforce for the Golden Age*），提出优先推进AI素养和技能发展，打通从K-12[④]到产业的AI人才通道。② 构建了较为完善的人才培养体系。美国AI人才培养战略既包括提供教育资源、建设师资队伍和为本科生、研究生提供奖学金，也包括强化教育、科技、人才的一体化部署。以《国家人工智能倡议法案》为例，该法案要求美国国家科学基金会（NSF）资助高校设立研究生实习项目，为AI方向的硕士或博士研究生提供经费支持和进入政府、研究机构或产业界的实习机会；既强调公私合作、汇集资源，增强AI教育和培训的能力，也通过设立国家AI倡议办公室等机构强化政府部门间和公私之间的合作。2025年4月，美国总统特朗普签署《推进美国青少年人工智能教育》（*Advancing Artificial Intelligence Education for American Youth*）行政令，系统部署青少年AI教育，力图在K-12阶段激发本土学生的学习兴趣。

中国以AI发展规划为指导，由教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部等多部门协同推进AI人才培养体系建设。2017年，国务院发布《新一代人工智能发展规划》将高端AI人才培养列为AI发展的重中之重，鼓励高校设立AI学院、扩大AI硕博招生、推行“AI+*X*”复合型培养模式，鼓励高校、科研院所与企业等机构合作开展AI学科建设，吸引全球顶尖人才等。教育部为落实规划要求，一方面，大力调整高等教育体系，于2018年发布《高等学校人工智能创新行动计划》，并将AI类学科纳入“新工科”项目，推出“中国高校人工智能人才国际培养计划”，强调在学科布局、专业建设、教材建设、创新创业、国际交流与合作等方面完善AI领域人才培养体系，培养AI师资队伍和高端人才。另一方面，着力加强AI领域研究生教育，2020年联合国家发展和改革委员会、财政部出台《关于“双一流”建设高校促进学科融合加快人工智能领域研究生培养的若干意见》；制订了《人工智能领域研究生指导性培养方案（试行）》，鼓励高校探索AI领域研究生培养新模式。为加强对AI人才的全方位支持，2024年4月，人力资源和社会保障部等九部门出台《加快数字人才培育支撑数字经济发展行动方案（2024—2026年）》，对包括AI在内的数字人才育、引、留、用等环节进行全链条部署，标志着人才战略从“数量扩张”向“结构优化”转型。2025年1月，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，进一步提出通过系统性改革与数字化转型，构建覆盖全学段、全类型、全人群的高质量教育体系。

对比来看，美国最近4届政府在“维护美国AI全球领导地位”这一战略目标上保持高度共识，以持续更新的战略规划为导向，由国会立法授权与总统行政命令叠加形成教育科技人才一体化部署的AI人才培养体系；我国的战略规划体现出整体性强、实施路径明确的特点，侧重高等教育体系调整，直接干预人才供给的规模与结构。但我国国家层面的AI发展规划仅在2017年出台了较全面版本，后续没有根据AI技术的发展和国际科技竞争态势的变化更新调整。

2 正式教育：中美均推进全学段AI教育，美国分权协作，中国集中统筹

2.1 基础教育：美国多主体协作建设，中国集中规划设计

美国多元主体协同，构建开放式培养体系。① 专业机构牵头制定AI教育框架，各州自主实施。2018

④ 学前教育至高中教育的缩写，是美国、英国、加拿大等国家提供免费教育的阶段，现一般被用来代指基础教育。

年，美国AI学会（AAAI）与计算机科学教师协会（CSTA）联合发起“AI4K12倡议”，获NSF资助；该倡议提出AI教育“五大理念”框架（感知、表征与推理、机器学习、自然交互、社会影响），并正在制定K-12 AI教育的国家指南，指导各州和学区根据自身资源自主设计课程[⑤]。② 顶尖高校开发免费开源课程。例如，麻省理工学院与哈佛大学教育学院2021年共建“AI社会赋能与教育中心”（RAISE），推出面向小学到高中分层的“Day of AI”模块化课程，涵盖机器学习、聊天机器人、大模型与AI伦理等主题。2022年上线，至2024年已覆盖全球100多个国家的超50万名学生，课程资源以创意共享协议免费开放，并提供教师培训与教学支持[⑥]。③ 企业与非营利组织强力支持AI教育生态。Code.org、谷歌、微软、亚马逊等公司为K-12学校提供AI课程、可视化编程平台、生成式AI工具与教师培训资源。例如，谷歌公司推出的“Teachable Machine”零代码模型训练网页平台，降低技术门槛，使师生更容易接受并学习AI[⑦]。

中国由教育部统一规划，打造覆盖全国的中小学AI教育生态。① 将AI纳入国家课程标准体系。2022年3月，教育部发布《义务教育信息科技课程标准》，将AI列为6条逻辑主线之一。2024年11月发布的《教育部办公厅关于加强中小学人工智能教育的通知》，设定2030年前基本普及AI教育的目标，并提出分学段构建从感知体验、理解应用，到项目创作和前沿应用课程体系的要求。为贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》和《教育部办公厅关于加强中小学人工智能教育的通知》的要求，2025年5月，教育部发布《中小学人工智能通识教育指南（2025年版）》，从“知识、技能、思维与价值观”4个维度构建中小学AI素养框架。② 地方政府开发AI教材和资源。2020年，广州市教育研究院编写了全国首套省级审定的中小学AI教材[⑧]。北京市教育委员会2025年印发《北京市推进中小学人工智能教育工作方案（2025—2027年）》，提出建设“北京基础教育人工智能应用超市”，囊括课程包、模型库等资源。③ 推动多主体向中小学开放AI资源。北京工商大学的“助力房山区中小学科学教育行动计划”[⑨]开放AI实验室等资源。深圳市南山区利用区内产业资源，打造包括腾讯滨海大厦展厅、优必选机器人展厅等26个AI教育实践基地[⑩]。同时，教育部也积极推进中小学AI教育基地建设，截至2025年11月，共公示2批共509个中小学AI教育基地[⑪]，覆盖省会、地市与县域，形成可复制的示范体系。

2.2 高等教育专业建设：美国高校在市场导向下自主灵活建设，中国高校按教育部指导建设

美国高校快速调整专业设置，与产业界形成了较

⑤ The artificial intelligence (AI) for K-12 initiative (AI4K12) is jointly sponsored by AAAI and CSTA. [2026-02-26]. https://ai4k12.org.

⑥ Curriculum. [2026-02-26]. https://dayofai.org/curriculum-resources.

⑦ Teachable macine. [2026-02-26]. https://teachablemachine.withgoogle.com.

⑧ 广州市中小学人工智能教材发布 全国首创覆盖全学段体系化人工智能地方教材. (2021-05-21)[2025-12-21]. http://gd.people.com.cn/n2/2021/0521/c123932-34738644.html.

⑨ 北京工商大学助力房山区中小学科学教育行动计划启动. (2025-10-09)[2025-12-23]. http://edu.people.com.cn/n1/2025/1009/c1006-40578517.html.

⑩ 刘盾, 姜颖娴. 深圳市南山区构建社会化育人生态——在AI“生态雨林”中拔节生长. (2025-05-31)[2025-12-31]. https://share.app3.jyb.cn/news_d/22ef40f881910d8424ab5366653aba28.

⑪ 教育部办公厅关于公布中小学人工智能教育基地名单的通知. (2024-02-20)[2026-02-26]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/202402/t20240223_1116386.html; 教育部办公厅关于公布第二批中小学人工智能教育基地名单的通知. (2025-12-16)[2026-02-26]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/202512/t20251224_1424361.html.

为成熟的合作模式。① 自主设立AI相关专业。美国的教育系统允许高校综合评估市场需求和自身资源以决定专业设置，如卡内基梅隆大学2018年设立美国首个AI本科专业、斯坦福大学2019年设立“以人为本人工智能学院”（HAI）。② 跨学科设计课程体系，授课形式多样。例如，斯坦福大学的AI实验室（SAIL）注重多学科支撑，培养学生自主探究与创新能力；形式上采用顶尖教师授课或团队授课模式，如2024年春季CS224N课程就由克里斯·曼宁领衔背景多元的25人教学团队负责[12]。同时结合高水平讲座、研讨会、课后指导和课外沙龙等多样化的活动，构建多元、开放的综合教学平台。③ 企业积极参与课程体系建设。例如，顶级科技公司为SAIL的AI研究提供强大的资源支持，包括资金、庞大的数据集和高性能的计算资源。研究人员还会参与斯坦福大学的AI课程开发和教学，把不同行业的现实问题引入课堂，培养具备行业视野和创新能力的AI人才。

中国高校在教育部支持下设立AI专业，积极探索AI人才培养。① 构建多学科交叉的专业体系。2018年至今，全国共621所普通高校设立AI本科专业，占国内本科院校的45.5%[13]，建设速度创中国高等教育本科专业纪录。2025年，26所高校拟新增“人工智能教育”本科专业，以提高AI教育能力。部分高校建立AI学院或AI研究院，着力打造跨学科人才培养平台。例如，清华大学成立AI学院，构建以培养AI基础理论人才为主、兼顾“AI+*X*”复合型人才的培养体系。② 研究型高校创新AI人才跨学科培养。清华大学、北京大学、上海交通大学、西安交通大学等依托拔尖创新人才培养系列计划和高考选拔机制，结合入校后的二次筛选，组成AI顶尖人才班，采取本硕博贯通制或小班化、导师制的实验班，鼓励学生跨学科选课和科研实践，如清华大学的“智班”、上海交通大学“吴班”；面向关键行业（包括AI领域）的企业定向招生培养领军人才，如清华大学的“创新领军工程博士”项目、北京大学的“前沿工程博士专业学位”项目、中国科学技术大学的“国家关键领域（人工智能）未来技术领军人才工程博士项目”、西安交通大学的“创新型工程领军人才培养计划”等。③ 企业探索参与专业建设，推动AI教育与产业实践结合。华为公司与北京大学合作举办“新工科实验班”并建设了“云计算技术”和“人工智能”等多门产教融合课程，华为技术专家担任企业导师，定期到课堂进行技术交流指导；清华大学电子工程系和上海人工智能实验室联合设计与建设的校企共建课程《人工智能》，由高校和企业专家组成授课团队，面向工程硕士、博士研究生授课；百度公司提供基于百度“飞桨”（PaddlePaddle）深度学习平台的AI Studio教育服务实训，并联合教育部、新工科产学研联盟等面向全国高校开设“深度学习师资培训班”。

2.3 平台与实践：美国政产学研深度合作，中国政府支持校企共同探索

美国政产学研通过平台和项目深化人才培养合作。① 多方共建平台、载体。例如，NSF联合其他联邦机构与产业合作伙伴于2020年发起的“国家人工智能研究所计划”，是迄今AI研发领域最大的公私合作投资之一，已设立29家国家人工智能研究所[14]；构成覆盖全美500多家高校、研究机构和合作单位的分布式科研网络，推动AI科学研究和技术创新，同时培养

⑫ CS224N: Natural language processing with deep learning. [2024-04-20]. https://web.stanford.edu/class/cs224n.

⑬ 根据教育部网站公开的“全国高等学校名单”和历年公布的“本科专业备案和审批结果”数据计算；全国普通高等学校中本科学校有1 365所. (2025-06-20)[2026-02-28]. https://hudong.moe.gov.cn/jyb_xxgk/s5743/s5744/A03/202506/t20250627_1195683.html。

⑭ National AI research institutes. [2025-02-26]. https://www.nsf.gov/focus-areas/ai/institutes.

面向未来的AI人才。每家研究所均由高校牵头，联合政府部门、企业和行业协会，形成跨学科团队，承担科研攻关、教育培训、产业协作等任务，促进全国范围内的协同创新与人才培养。② 积极设立学生实践项目。美国研究型大学强调实践过程中的“联通主义”培养模式，在政府引导下，将科研院所、行业企业等各方的信息、资源、知识与联系整合，形成联通型网络以解决实际问题[1]。其AI实践项目主要有3类：一是学术研究。主要是高校或研究机构的研究项目，如得克萨斯大学奥斯汀分校的Moncrief本科生暑期实习计划，学生暑期进入奥登计算工程与科学研究所参与跨学科的研究项目⑮。二是产业实践。主要是校企合作项目、企业项目或创新创业项目，学生在真实的AI项目中学习。美国大部分研究型高校都与顶级科技公司有紧密联系，如亚马逊公司在麻省理工学院设立联合科学中心，获资助的学生要到亚马逊公司实习。高校还提供孵化支持，鼓励学生创新创业，如加州大学伯克利分校的AI实验室，提供创业支持和研究资源，学生可以在实验室中进行AI相关的创新研究，并通过伯克利孵化平台转化为创业项目。三是政府任务。主要是政府各部门依据自身需要提出AI研究项目，资助高校师生团队开展研究，如NASA兰勒研究中心（LaRC）数据科学团队（DST）的实践项目资助高校学生团队开发机器学习模型。

中国政产学积极推进平台、载体建设，拓宽人才培养途径。① 政府支持校企共建平台。吸引相关企业、高校、科研院所和服务机构参与，实现资源共享、联合开发、风险共担，推动协同创新。例如，2017年，教育部与工业和信息化部共同指导，由北京理工大学牵头建立“信息技术新工科产学研联盟”（AEEE），该联盟通过工作委员会机制推动产学合作，首批成立的“人工智能协同育人工作委员会”由中国科学技术大学和百度公司牵头，多所高校共同发起，致力于AI教育教学实践，为院校提供产学合作为特征的教学资源、教学服务支持和实践项目等。同年，中国科学院成立“人工智能产学研创新联盟”，以企业为主体，搭建产学研合作创新平台，多次承担国家重大任务，推动产学研合作及技术成果孵化落地。教育部在《高等学校人工智能创新行动计划》中明确提出支持建立AI领域“新工科”建设产学研联盟。② 校企合作共同探索创新载体。一方面，校企共建人工智能实验室或创新中心。例如，清华大学与华为公司共建“智能交互联合研究中心”，与腾讯公司共建“清华大学—腾讯科技（深圳）有限公司互联网创新技术联合实验室”；北京大学与华为公司合作成立“北京大学鲲鹏昇腾科教创新卓越中心”，深圳大学与软牛科技集团成立“人工智能技术联合创新中心”等。另一方面，校企合作开设人工智能班。例如，深圳大学与腾讯公司共建AI特色班（“腾班”），可培养本硕博人才；西安交通大学联合华为公司设立的“HarmonyOS菁英班”、“ADN启航计划”挑战课题，以及联合百度公司设立的“百度大数据AI菁英班”等短期班。

中美两国在正式教育体系中呈现“集中统筹”与“分权协作”的差异。基础教育阶段，美国由专业学会制定框架，各州自主实施；中国由教育部统一制定课程标准，地方开发教材。高等教育阶段中美都通过政产学研合作方式，积极推进专业建设和实践平台建设。但美国高等教育由州政府和民间主导，高校有高度自主权，专业设置等都更加灵活，与企业的合作也更加深入。为满足社会需求和高等教育的发展，几乎所有美国高校每隔5—10年都会更新和编制新的战略

⑮ Moncrief summer internship. (2026-02-01) [2026-02-26]. https://www. oden. utexas. edu/academics/undergraduates/moncrief-summer-internship.

规划[2]。我国高等教育系统受政府的指导，虽然发挥了统筹管理优势，面向需求迅速建设AI专业，但也带来学科建设的粗放式发展，AI人才培养出现“泡沫化”[3]，培养模式与市场需求不相符、AI知识体系构建与产业发展不匹配[4]，高水平师资力量不足[5]，实践教学资源缺乏⑯等问题。另外，AI高等教育人才来源上，美国高度依赖国际生⑰，增加了人才供给的不确定性和脆弱性。

3 实践场域：美国资源丰富、中国市场广阔助力AI人才成长

AI技术具有高度复杂性、快速迭代性和强工程依赖性等特点，其研发活动需要大规模数据和算力、跨学科知识和真实场景的持续试验。因此，AI人才的成长更依赖政府、企业与科研机构等多元主体在实践环境中的训练与再培养。

对比来看，美国创新资源丰富，为AI人才成长提供了坚实基础。① 美国政府投资与私人投资长期领先，为AI人才提供更多的科研和创业机会。美国政府非国防领域的AI研发预算从2021年的16亿美元增长至2023年的18亿美元，且多部门建议到2026年增至320亿美元⑱。而中国在《新一代人工智能发展规划》中提出以“1+*N*”项目群形式前瞻布局AI科技项目，2018—2022年安排超过24亿元的国拨经费，以加速AI产业升级和人才培养。虽有AI科研投入上的增长，但在资金规模和增长速度上与美国存在较大差距。同时，美国一直是AI私人投资的首选地和新创AI公司的聚集地。斯坦福大学发布的报告[6]显示，2024年美国在AI领域的私人投资总额再居首位达到1 090.8亿美元，大约是排在第2位的中国（92.9亿美元）的12倍，在新创AI公司数量上是中国的近11倍。② 美国领先的算力和数据资源为AI人才的技术实现提供基础。算力和数据是推动AI发展的重要资源，据中国信息通信研究院数据，2023年美国和中国的算力位列全球前2位，占比分别为32%和26%；中国2024年数据生产量达41.06 ZB，占全球的26.67%⑲，仅次于北美地区。③美国发达的开源生态为AI人才提供了广泛的学习和协作平台。美国开源文化深厚，拥有Hugging Face、GitHub等众多开源平台，支持知识共享与协作创新，并汇聚大量开源AI项目和开发者，推动了AI技术的传播和应用。④ 美国鼓励创新、包容失败的创新创业文化为AI人才提供理想的成长土壤。风险投资机构一般更看重创始团队的学习能力和调整能力，而非单纯的成功记录，将失败视为个人宝贵经验而非污点。这种文化氛围使AI人才敢于冒险尝试突破性技术路线。⑤ 美国着力加强公私部门人才培养合作，推动人才双向流动。2025年12月，美国启动“美国技术力量”（U.S. Tech Force）计划，联邦政府招募约1 000名软件工程师、数据科学家和AI人才，开展2年任期项目，OpenAI、谷歌、英伟达等25家顶尖科技企业可推荐员工参与，并提供导师、培训、技术支持。项目结束后，人员可优先进入合作企业工作。

中国虽然创新资源略逊于美国，但形成了应用导向型环境，丰富的应用场景与庞大市场为AI人才提供

⑯ 林镇南，孙丰伟．中国人工智能人才培养存在的问题和建议．(2024-04-03)[2024-10-12]. https://new.qq.com/rain/a/20240403A0781500.

⑰ Oschinski M, Feldgoise J, Neufeld J, et al. Strengthening America’s AI workforce. (2025-03-15)[2025-12-20]. https://ifp.org/wp-content/uploads/Oschinski-et-al.-re-AI-Workforce-1.pdf.

⑱ Senate AI working group releases roadmap for artificial intelligence policy. (2024-05-17)[2025-10-13]. https://www.mayerbrown.com/en/insights/publications/2024/05/senate-ai-working-group-releases-roadmap-for-artificial-intelligence-policy.

⑲ 2024年我国数据生产量在全球占比超四分之一．(2025-08-14)[2025-12-23]. https://www.news.cn/politics/20250814/75a5f6099a264ac8b7e9df88d869ab57/c.html.

了独特的实践平台和快速成长路径。早在2018年，中国就有约32%的企业使用了AI相关技术，远超过美国的22%和欧盟的18%[20]。近年来，中国的AI技术在智能交通、智慧城市、智慧医疗、智能制造等方面广泛落地、快速发展，使AI人才能从海量反馈数据中验证技术方案，缩短积累关键经验的周期。

综上，中美两国在AI实践场域上各具特色：美国充足的资源支持、开放协作与包容风险的文化，有利于培养具有理论突破能力和国际影响力的AI人才；中国虽然算力和数据资源暂时落后，但发展迅速，丰富的应用场景使人才能够快速验证技术方案，形成从需求到实现的持续反馈，在特定领域实现技术突破，培养了具有实践转化能力和场景创新能力的AI人才。

4 主要结论与相关建议

4.1 主要结论

本文从战略规划、正式教育、实践场域3个方面对中美两国AI人才培养体系进行了比较，得出以下主要结论。① 美国持续在国家层面对AI人才的培养进行战略布局，呈现出体系化、灵活性、与市场紧密结合的特点；中国AI人才培养战略规划主要依靠教育部实施，科学技术部、工业和信息化部等部门参与有限，跨部门协同机制尚未健全，责任分散导致政策执行力不足。② 中美在正式教育体系中均推进全学段AI教育，美国以分权、多元、开放协作为特征，高校与产业深度联动；中国则以集中统筹、体系化推进为主，由教育部主导课程标准与专业建设，并统筹管理。中国的建设方式能够确保教育资源的高效配置和AI人才培养的规范性，但容易导致高校AI人才培养以学科评估为导向，产业需求考虑不足，企业参与少，产教目标脱节等问题。目前，适合我国国情的校企合作模式还在积极探索中。③ 美国在AI领域投资、算力和数据等重要资源上领先中国，并拥有开放协作、包容风险的文化；中国拥有规模巨大的市场，应用场景丰富，具备高效的产业转化能力和大量工程实践经验，而理想的AI人才创新创业环境应当兼具资源支持与应用驱动的优势，既能持续推进基础、前沿研究，又能加速技术创新迭代。

4.2 相关建议

基于上述研究，借鉴美国经验，本文认为我国AI人才培养应从以教育系统为主导，转向多主体协同、场景驱动、责任清晰的人才培养体系。

（1）加强人才培养的系统部署，健全战略规划协同实施机制。① 制定AI人才培养战略规划，系统规划AI人才梯队建设，明确人才培养的短期和长期目标，部署AI人才培养、引进和使用工作等，并根据AI技术发展、产业需求和全球AI人才格局动态调整，建立定期评估和更新机制。② 健全跨部门协同机制，建立跨部门AI人才工作小组，强化教育部、科学技术部、人力资源和社会保障部、国家外国专家局、工业和信息化部等部门的协同，共同推进AI人才培养战略规划的组织实施，确保资源的高效配置和政策的协同实施，促进教育、科技、人才、产业的深度融合。

（2）立足应用场景优势，支持多元主体参与人才培养。顺应AI研发高度依赖真实问题和工程实践的特点，政府、高校、企业、科研院所共同构建培养体系。① 一体推进应用场景建设和AI人才培养。支持龙头企业牵头，高校、科研院所共同参与，在智慧医疗、智能网联汽车、智慧城市治理、智能制造等领域建设典型应用场景，并在场景建设中培养AI人才。② 扩大高校在专业设置和培养模式上的自主权。支持高校根据现实需求灵活设置AI相关专业，推动AI与优势学科深度交叉融合。鼓励高校将典型产业场景、真实工程案例纳入课程体系，建设高水平师资队伍，

⑳ 人工智能领域，中国的优势到底在哪里？.(2024-10-15)[2024-10-30]. http://www.ifengweekly.com/detil.php?id=22427.

并通过国际合作提升人才培养质量。同时，支持高校面向全体学生开设AI通识课程，既扩大AI人才的基础储备，也促进跨学科背景的学生向AI领域流动，为培养具有独特学科视角的交叉领域AI人才奠定基础。③ 支持企业深度参与AI人才培养全过程。多部门协同支持高校、科研机构和AI企业共建跨学科创新平台，吸引和集聚全球AI人才，以真实应用场景驱动人才培养；引导大学、科研机构联合制定AI实习项目计划，在企业设立AI实习生岗位，并给予相应政策支持；建立企业主导的AI人才认证体系，开展能力认证，与高校学历教育形成互补；探索企业和高校联合授予学位的机制，适当放开AI相关专业研究生指标限制，企业确定研究生数量需求，实施“企业导师+高校导师”双导师制度，以校企共担成本的方式定向培养AI人才。

（3）强化服务支撑体系，打造开放包容的人才发展生态。① 加快培育开源社区。建设和完善本土开源平台，鼓励企业积极参与开源项目，建立透明、民主的社区治理机制，倡导开放、协作的开源文化，促进AI人才的交流、合作。② 完善国际AI人才服务保障体系。进一步健全签证、永居、移民、税收、金融、社会保障等政策体系和相关法律制度，创造开放包容的社会融入环境，大力吸引全球优秀AI人才。③ 构建多元化投融资体系。加大政府AI研发投入力度，为人才提供稳定研发支持；完善市场化投融资机制，激励社会资本投向基础研究和原创技术，发展面向AI前沿技术的风险投资基金。④ 完善基础设施，降低AI人才创新创业门槛。破解算力数据瓶颈，健全算力资源统筹调度和数据合理利用的相关制度，加快构建全国一体化算力网络，推动算力和数据资源的有效利用。

参考文献

1 胡德鑫, 纪璇. 美国研究型大学人工智能人才培养的革新路径与演进机理. 研究生教育研究, 2022, (4): 80-89.
Hu D X, Ji X. Innovation path and evolution mechanism of ai talent training in US research universities. Graduate Education Research, 2022, (4): 80-89. (in Chinese)

2 常桐善, 赵蕾. 美国高校战略规划的历史背景与现实聚焦. 大学教育科学, 2023, (3): 84-95.
Chang T S, Zhao L. Historical background and current focus of strategic planning in American universities. University Education Science, 2023, (3): 84-95. (in Chinese)

3 王志丰. 人工智能人才培养探索与思考——基于国内7所高校培养方案的分析. 中国高校科技, 2021, (4): 67-71.
Wang Z F. Exploration and reflection on artificial intelligence talent cultivation—An analysis based on the training programs of seven domestic universities. China University Science & Technology, 2021, (4): 67-71. (in Chinese)

4 戴瑞婷, 李乐民. 面向产教融合的高校人工智能人才培养模式探索. 高等工程教育研究, 2024, (3): 19-25.
Dai R T, Li L M. Exploration of university AI talent cultivation model under industry-education integration. Research in Higher Education of Engineering, 2024, (3): 19-25. (in Chinese)

5 马永红, 马万里. 以群体智能引领人工智能高层次人才培养——来自佐治亚大学的经验与启示. 研究生教育研究, 2022, (5): 82-88.
Ma Y H, Ma W L. Leading high-level AI talent cultivation with collective intelligence—Experiences and insights from the university of Georgia. Graduate Education Research, 2022, (5): 82-88. (in Chinese)

6 Maslej N, Fattorini L, Perrault R, et al. The AI Index 2025 Annual Report. Stanford: Stanford University, 2025: 254-256.

Comparative study on AI talent cultivation in China and the United States: Strategies and recommendations

LI Lexuan[1] WEN Ke[2,3] LIU Wenjie[2,3] SHEN Wei[4] LI Zhenguo[2*]

（1 School of Management, China Women's University, Beijing 100101, China;

2 Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

3 School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;

4 Hangzhou Institute for Advanced Study, University of Chinese Academy of Sciences, Hangzhou 310024, China）

Abstract Artificial intelligence (AI), as the core driving force of the new industrial revolution, has become a strategic pillar for enhancing national competitiveness, with the cultivation of AI talent being a decisive factor. This study systematically compares the AI talent cultivation systems of China and the United States from three perspectives: strategic planning, formal education, and practical domains. The findings reveal that the U.S. has continuously and systematically advanced AI talent cultivation plans at the national level, granted institutions substantial autonomy in talent cultivation with deep integration of industry-academia-research collaboration, and established a well-developed AI innovation and entrepreneurship environment. Accordingly, the study proposes that China should strengthen systematic national-level deployment and accountability, grant universities greater autonomy, promote the transformation of the talent cultivation system from an education department-led model toward multi-stakeholder coordination and scenario-driven approaches, and consolidate the support of computing power, data, and application scenarios, thereby constructing a high-quality talent cultivation system that supports AI technological innovation and industrial development.

Keywords artificial intelligence, talent cultivation, industry-academia-research collaboration, China-US comparison

李乐旋 中华女子学院管理学院副教授。主要研究领域：科技人力资源、“STEM女性”。E-mail: lilexuan@cwu.edu.cn

LI Lexuan Ph.D., associate professor of School of Management, China Women's University. Her research focuses on scientific and technological human resources, and women in STEM. E-mail: lilexuan@cwu.edu.cn

李振国 中国科学院科技战略咨询研究院副研究员。主要研究领域为创新政策。E-mail: lizhenguo@casisd.cn

LI Zhenguo Ph.D., associate professor of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS). His main research field is innovation policy. E-mail: lizhenguo@casisd.cn

■责任编辑：文彦杰

*Corresponding author