

国际观察

前沿直击

欧洲发达国家如何打造人才高地

江小华 朱浩然 王夏青

回顾人类历史，先进技术的掌握和高端产业的崛起一直是工业强国发展的核心驱动力，而人才是创造知识和技术并将其有效转化为生产力的重要枢纽。当下，面对新一轮科技革命和产业变革，各国纷纷加大对高层次科研人才、高素质技术技能人才和高水平创新创业人才的争夺和培养，力求在未来的科技和产业竞赛中占据制高点。

欧洲工商管理学会发布的2023年全球人才竞争力指数(Global Talent Competitiveness Index, GTCI)对134个国家和地区的人才竞争力进行了评估，结果显示，欧洲发达国家在吸引、培养和留住人才方面具有显著优势。在全球前25名中，欧洲发达国家占据了17个席位，其中，瑞士、丹麦、荷兰、芬兰、挪威、瑞典和德国等国家表现尤为突出。这些欧洲发达国家通过有机结合行政手段和市场化机制，成功构建了人才高地，奠定了在全球人才竞争中的优势地位。

欧洲一体化为欧洲发达国家打造人才高地奠定了基础，不仅在政策协调和资源共享上取得显著成效，还通过区域整合和国际合作，扩大了欧洲发达国家的全球影响力。

首先，欧盟的自由流动政策为成员国之间劳动力和知识的自由流动创造了条件，显著增强了人才的跨国流动性。这一政策使得人才能够更加灵活地选择工作和生活地点，优化了劳动力市场的配置和人力资源的利用效率，促使形成了一个广泛而统一的劳动力市场。根据欧盟统计局的调查，自由流动政策实施以来，高技术人才在欧盟内部的跨国流动显著增加，尤其是在科技、工程和医学等领域。瑞士作为非欧盟国家，因其参与了欧洲自由贸易联盟(EFTA)和欧盟签署的双边协议，也得以享受人员自由流动的益处。2022年，瑞士吸引了约19.05万名来自德国、意大利、法国等欧洲国

家的人才迁入，其中许多为高技能劳动力。高技能劳动力的跨国流动不仅促进了技术创新，还对经济增长产生了积极影响。例如，瑞士的制药和生命科学行业得益于人才跨国流动，达到了全球领先的研发水平。

其次，欧盟通过设立欧洲高等教育区和欧洲研究区，大幅提升了对全球顶尖人才的吸引力。“伊拉斯谟+”计划和“地平线”计划等项目为学术和科研人员提供了广泛的跨国合作机会，推动了科学发现和人才流动。“伊拉斯谟+”计划自启动以来，共为超过1500万名学生、学者和教育工作者提供了交流机会和资金支持，极大地促进了欧盟内部以及与其他国家的学术交流和国际合作。“地平线2020”

计划期间，欧盟在2014年至2020年投入了770.28亿欧元，资助了2.5万个跨国研究项目，吸引了来自全球的15万名研究人员。这些计划不仅推动了科学发现，还巩固了欧洲在全球知识创新体系中的地位。2024年3月，欧盟委员会推出了欧洲学位计划，进一步破除了大学开设联合学位项目的法律和行政障碍。

再次，欧盟法律和政策协调统一，特别是在知识产权保护、劳动力市场监管和社会保障体系建设方面，为高技能人才的跨国流动提供了便利。例如，欧洲资历框架(EQF)促进了欧盟成员国之间学历和职业资格的对照和互认，减少了高技能人才跨国流动的制度化障碍。EQF的推行使得欧盟成员国的学历和职业

资格具有可比性，进而为跨国就业和人才流动提供了制度保障。此外，欧盟“蓝卡计划”专门吸引高学历和高技能人才移民。该计划为来自非欧盟国家的高技能工作者提供了在欧盟成员国工作的机会，并赋予其长期居留权。据统计，自“蓝卡计划”实施以来，欧盟吸引了数万高技能人才，填补了技术和专业技能领域的人才缺口，有效推动了欧盟成员国的产业升级和经济增长。

最后，欧洲一体化不仅在经济和教育层面取得重要进展，还提升了欧洲国家的整体生活质量，有利于进一步吸引全球高端人才。欧盟通过政策协调和保障体系的建设，提高了成员国的社会保障、医疗保健、教育和住房等公共服务水平。例如，荷兰在全球“最佳工作和生活地点”排名中名列前茅，其优质的社会福利体系和稳定的社会环境吸引了大量国际高端人才。



人才是国家发展的宝贵资源。

视觉中国 供图

1 欧洲一体化为人才高地建设奠定基础

家的合作，提供更多实习和工作机会，使学生在读书期间就能与就业市场接轨，从而大大提高了国际学生的就业率。

其次，欧洲发达国家通过多元化的渠道和平台，广泛宣传其优势和职位机会，以吸引全球高端人才。瑞士的Swissinfo国际平台利用10种语言介绍瑞士的科研环境、工作条件和生活福利，显著提升了国际人才对瑞士的认知度。芬兰的“人才激励计划”(Talent Boost Program)通过宣传推广芬兰的文化和社会福利，进一步增强了芬兰对国际专家和学生的吸引力。此外，欧洲各国还积极建立全球招聘网络，例如芬兰的“工作在芬兰”平台(Work in Finland)和

2 以政策和服务增强对全球人才的吸引力

丹麦的人才服务项目(如“Talent to Denmark”)，通过集中发布职位信息的服务，支持高素质国际劳动力的引进和留用。同时，这些国家也致力于营造开放包容的社会氛围，以吸引和留住更多的国际人才。

再次，欧洲发达国家普遍采取了简化签证和居留许可程序、降低签证门槛等措施。例如，挪威于2023年启动“数字钱包计划”，帮助申请者将自己的资历文件存储在一个数字平台上，从而简化了签证和移民申请流程，减少了签证和移民的处理时间。德国于2023年颁布《技术移民法》，通过“蓝卡”改革，降低了薪资门槛，扩大了劳动力市场的开放范围，并降低了信息通信技术领

3 营造良好的创新生态以发挥人才优势

域专家的准入条件，使高技能人才

的引进更加高效。丹麦推出了新的电子居留许可系统，使居留申请流程更加便捷高效。

最后，欧洲发达国家提供有竞争力的薪酬、全面的社会保障、灵活的工作条件和家属安置等支持。例如，瑞士提供具有全球竞争力的薪酬，人才流失率较低。在德国和荷兰等国家，引进人才的配偶和家属能够获得“同等就业”机会，这些国家还会为其提供语言支持，帮助他们更好地融入当地社会。德国的“在德国”服务平台(Make it in Germany)，为海外人才提供关于工作、学习和职业培训的信息，帮助他们顺利融入当地文化和社会环境。瑞典通过实施工作与生活平衡政策，保障国际人才拥有灵活的工作时间。同时，其涵盖家属的健康福利政策，进一步增强了其对高端人才的吸引力。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

域专家的准入条件，使高技能人才

的引进更加高效。丹麦推出了新的电子居留许可系统，使居留申请流程更加便捷高效。

最后，欧洲发达国家提供有竞争力的薪酬、全面的社会保障、灵活的工作条件和家属安置等支持。例如，瑞士提供具有全球竞争力的薪酬，人才流失率较低。在德国和荷兰等国家，引进人才的配偶和家属能够获得“同等就业”机会，这些国家还会为其提供语言支持，帮助他们更好地融入当地社会。德国的“在德国”服务平台(Make it in Germany)，为海外人才提供关于工作、学习和职业培训的信息，帮助他们顺利融入当地文化和社会环境。瑞典通过实施工作与生活平衡政策，保障国际人才拥有灵活的工作时间。同时，其涵盖家属的健康福利政策，进一步增强了其对高端人才的吸引力。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

再次，为推动科技成果有效转化，欧洲发达国家积极建立产学研联合体。德国的“高科技孵化器”和瑞士的“创新园区”，为初创企业提供研发设施、资金支持和市场进入渠道。荷兰的“高科技联合体”和芬兰的“技术研究中心”等产学研合作平台，通过整合学术资源和企业需求，推动科技成果的落地和应用，形成了有效的创新链条。通过这些联合体，企业和学术界的人才能够紧密合作，将实验室的研究成果快速转化为市场应用，推动技术进步和经济增长。

联合国教科文组织发布
师生人工智能能力框架

刘天乐

人工智能正在迅速改变我们的世界。为了帮助教育系统跟上步伐，联合国教科文组织近日推出了两个新的人工智能能力框架，一个面向学生，旨在指导政策制定者、教育工作者和课程开发人员为学生提供有效使用人工智能所需的知识和技能；另一个面向教师，强调教师的终身专业发展，旨在确保教师负责任和有效地使用人工智能，同时最大限度地减少其对学生和社会的潜在风险。

《面向学生的人工智能能力框架》强调学生的四种核心能力。其一，以人为本的思维。学生需要认识到人工智能是由人类创造并为人类服务的工具，应该对人工智能的使用和影响持有批判性态度，学会评估人工智能的设计和应用是否符合人类的需求和价值观，确保人工智能的发展不会削弱人类的自主性和决策能力。其二，人工智能伦理。学生需要学习人工智能相关的伦理原则，确保技术的发展方向与社会价值观相一致。其三，人工智能技术和应用。学生需要获得关于人工智能的基础知识和技能，包括了解人工智能的工作原理、数据的作用、算法的类型、人工智能在不同领域的应用等。学生应通过实践项目和项目，如编程、数据分析和机器学习等，来加深对人工智能技术的理解。其四，人工智能系统设计。学生需要学习如何识别和定义问题、设计解决方案，并利用人工智能技术实现这些解决方案。这涉及对人工智能系统架构的理解，包括数据收集、模型训练、测试和优化等。

《面向教师的人工智能能力框架》提出了一系列具体建议，号召为学生提供全面而深入的学习体验。第一，人工智能教育与国家的人工智能战略相匹配。各国政府在制定和实施国家人工智能战略时，应将教育视为关键领域，确保教育系统能够为学生提供必要的知识和技能，使学生能够适应并推动人工智能技术的发展。第二，构建跨学科的核心人工智能课程。课程可涵盖计算机科学、信息技术、艺术、社会科学、语言等多个领域，促进学生从多个角度理解和应用人工智能，培养更全面的人工智能能力。第三，设计面向未来的、符合本地需要的人工智能课程。课程应考虑当地社会的经济和文化需求，与学生的实际生活和未来职业需求紧密相关，同时关注全球人工智能技术的最新发展趋势。第四，设计螺旋式的课程序列。螺旋式的课程序列使学生在学习的不同阶段重复接触人工智能概念，逐步构建和巩固学生的人工智能知识体系。第五，构建支持人工智能课程的学习环境。要创建有利于学生进行合作学习、探究学习和项目式学习的环境，提供必要的硬件和软件资源、教师培训以及促进学生创新和实践的学习空间。

《面向教师的人工智能能力框架》指出，教师的五个关键人工智能能力是：以人为本的思维、人工智能伦理、人工智能基础和应用、人工智能教学法、人工智能和专业发展。这些能力又被分为获取、深化和创造三个进阶水平。以人为本的思维，指教师需要在人工智能的设计和使用时保持人类中心的价值观。人工智能伦理，指教师需要在教学中应用伦理原则，并指导学生理解和实践人工智能伦理。人工智能基础和应用，指教师应掌握人工智能的基础知识，能够选择合适的人工智能工具来支持教学，并理解这些工具的优势和局限性。人工智能教学法，涉及教师如何将人工智能运用到教学实践中，例如，教师要能够设计和实施更高级的人工智能集成教学策略，以培养学生的批判性思维和问题解决能力；教师要能够创造新的教学法，将人工智能作为教学和学习的核心部分，以支持学生的创新和自主学习。人工智能和专业发展，强调教师要利用人工智能工具来支持自己的专业发展，包括自我评估和规划个性化学习路径等。

《面向教师的人工智能能力框架》也提出了一系列建议。第一，规范使用人工智能。为了确保在教育领域安全且负责任地使用人工智能，必须制定严格的规范和标准。教育部门应与监管机构合作，确保所有人工智能工具在被广泛采用之前都经过独立验证，并且符合教育环境的特殊要求。第二，人工智能的应用和支持性政策。这些政策要支持教师获取和使用人工智能工具，包括必要的基础设施、资源和培训，还应考虑教师的专业发展需求，以及如何通过人工智能提高教育质量和学习效果。最重要的是，要确保所有学校和教师都能平等地获取人工智能资源，无论他们的地理位置或资源掌握情况如何。第三，制定和采用本地教师人工智能能力框架。各国和地区应根据其特定的教育背景和需求，制定适合本地的教师人工智能能力框架。这些框架应与国家教育标准和教师资格要求相一致，并为教师提供明确的人工智能能力发展路径。制定框架时应广泛征求教师、政策制定者和技术提供者的意见。第四，设计人工智能培训项目。应设计全面的培训计划，帮助教师提升人工智能能力，通过工作坊、在线课程和持续的专业支持，帮助教师将人工智能工具有效融入教学实践。此外，还应考虑学科专业、教学环境和教师个人经验，提供定制化的支持，以满足不同教师群体的具体需求。第五，开发基于绩效的评估工具。教育机构应开发评估工具，衡量教师人工智能能力的发展水平，并提供个性化的反馈，以帮助教师识别他们的优势和需要改进的领域。

环球快报

法国支持人工智能赋能教学

法国生成式人工智能委员会近期提出三大举措，推动教育领域开发并应用人工智能工具。一是对“MIA seconde”和“Jules”两个人工智能工具开展评估，前者是为高中生开发的数学和法语学习应用程序，后者是为初中生设计的家庭作业辅助工具。二是加大对相关人员的支持力度。目前，法国培训机构已经在提供培训，帮助教师使用人工智能开发教学资源。下一步，将为教师、教师和家长提供关于生成式人工智能的使用指南。三是促进数据的整合。目前的人工智能平台尚不能完全整合教师、学生的教学、学习资料。因此，法国将推动企业、学校、政府共同开发带有注释的文本，以辅助企业开发能够帮助教师批改作业的实用人工智能工具。(刘钰)

英国打造人工智能“内容商店”

为减轻教师工作负担，提高教学质量，英国政府宣布了一项新计划，将建立一个人工智能“内容商店”，通过整合和优化教育资源来训练人工智能工具，使其在辅助教师规划课程和批改作业方面变得更加可靠和高效。

“内容商店”将整合课程指导、教学计划和学生评估等多种文档，形成一个内容丰富的数据库。这些数据将被用来进一步训练人工智能工具，以生成符合教育标准和师生需求的高质量教学内容。英国教育部将提供100万英镑，用于奖励能够提出创新解决方案、有效利用“内容商店”数据以减轻教师工作负担的人工智能公司。这些公司需要在2025年3月前开发出能够帮助教师进行作业批改和反馈的工具。同时，英国政府还将发布一个关于教育领域人工智能产品的安全框架，以确保这些人工智能工具的安全性和可靠性。

“内容商店”的建设和相应工具的开发，将帮助教师减少不必要的负担，更加专注于与学生的互动和个性化教学。同时，将为学生提供更加丰富的学习资源，帮助提升学生的学习体验和效果。(严诗雨)