全球创新网络重构背景下高校国际技术转移的路径与机制研究

吕春梅[1]，邹大维[2]

（1. 南京大学科学技术研究院，南京 210023；2. 南京大学匡亚明学院，南京 210023）

摘要：全球创新网络的重构正深刻改变国际技术转移的格局。地缘政治紧张、科技主权竞争、数字化革命和产业政策博弈相互叠加，推动国际技术转移由传统线性互补模式，向更复杂且强调安全与生态的系统演进，高校在这一过程中面临新机遇与挑战。从人才与激励、运营机制与技术熟化、制度与保护、文化与生态四个维度出发，通过案例与量化数据，系统比较了国内外高校国际技术转移的实践差异，总结出国内高校面临职业化人才短缺、中试能力缺失、涉外保护不完善、生态嵌入不足等困难。进一步分析，在全球创新网络影响下，上述困难源于市场经济成熟度、政府角色定位、知识产权保护强度与协同文化氛围等深层差异，高校需构建“激励强化-平台共建-制度供给-生态融合”的四维驱动体系。研究认为，中国高校应逐步实现从政策驱动向制度驱动、从单点突破向系统嵌入、从技术输出向生态共建的根本转变，最终从全球创新网络的“参与者”成长为“架构者”。

关键词：国际技术转移；全球创新网络重构；高校；制度差异；四维驱动体系

中图分类号：C931.2；F204 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)14－0269－10

全球创新网络正在经历深刻重构。地缘政治冲突加剧，科技主权意识抬头，数字技术革命与产业政策博弈相互交织。这些因素共同推动国际创新要素的流动与配置发生转变。当前地缘政治与经济深度融合，成为影响企业战略与国家政策的核心因素。但全球化并未因大国竞争与保护主义而消失，它只是在经历重构。如今想封锁技术、封锁知识已不可能[1]。在国际创新格局深刻重构的当下，各国不仅在竞争市场份额，更在供应链韧性、技术标准与贸易规则方面展开激烈角逐。各国在掌握关键技术主动权的同时，也在寻求绿色转型与数字革命的新机遇，努力深度融入全球创新网络[2]。

在此背景下，高校作为知识生产的核心源头和创新网络的关键节点，其国际技术转移工作被赋予新的战略意义。其内涵已从单纯的学术成果产业化活动，拓展为国家获取关键技术、构建创新生态、参与全球科技治理的战略工具。然而，高校在从传统线性技术输出者向现代创新生态构建者转型的过程中，既要抓住生态化合作的新机遇，又要面对结构性障碍的挑战。

本文聚焦以下三个核心问题：全球创新网络重构如何影响高校国际技术转移的路径与运行机制？国内外高校的实践模式存在哪些深层次差异，国内高校面临哪些结构性困难？这些差异和困难背后的制度和文化根源是什么，如何构建系统性的应对策略？

1 文献综述

1.1 技术转移的内涵与模式演进

技术转移的研究经历了一个从线性范式向网络范式的转变。早期研究多关注技术从大学向产业界的单向流动，强调技术本身的属性与转移效率。梅元红和孟宪飞[3]、姜琴等[4]从产学研合作角度，将中国高校技术转移分为四大类型，即点对点的高校与企业直接合作、点对线的过程推进、点对面的中介平台服务及点对体的高科技企业创业。李海[5]归纳了六种典型模式，包括技术贸易、跨国技术入股、战略技术联盟、设立海外研发机构、跨国企业并购及跨国创业。

这些研究对高校这一特殊主体的制度约束、使命独特性与文化惯性关注不够。在全球化较为顺

收稿日期：2026-03-17

基金项目：2024 年江苏省高等学校知识产权研究会项目(2024ZSCQ-Y02)

作者简介：吕春梅(1985—)，女，河北衡水人，博士，助理研究员，研究方向为科技成果转化；邹大维(1981—)，男，山东济南人，博士，研究方向为教育管理。

畅的时期，这些模式分类能够较好地解释技术转移的基本形态。但面对当前创新网络重构带来的新挑战，它们的解释力需要进一步拓展。

1.2 全球创新网络重构背景下的国外研究进展

全球创新网络重构这一宏观背景，对技术转移研究提出了新要求。近年来，国外学界对重构背景下高校技术转移的战略转型进行了深入探讨。在运行机制层面，Koenraad 等[6]发现，在大学设立专业的技术转移机构，可以确保与企业建立自由的沟通途径，实现服务、管理和商业发展上的专业化。Sharon[7]基于对麻省理工学院（MIT）与企业间合作和技术转移的研究，总结了建立制造研究中心、新产品研究计划等四种模式，用以弥合大学与企业之间的合作鸿沟。

近年来的研究更关注生态化转型。多数认为，高校应从单一的技术输出者转向创新生态的构建者。杨杰等[8]论证，高校联盟科技协同创新需要从战略协同、组织协同和资源协同三个维度构建总体战略，并从环境协同、项目研发、技术转移、成果辐射和一体化集群五个方面推进运行战略。陆旭东等[9]分析了美国、德国、以色列的产研融合范式：美国形成了“合作咨询委员会-产业研究联盟-合作研发中心”三位一体的模式；德国弗朗霍夫协会以市场服务支撑前瞻研究；以色列耶达公司的成功关键在于握有科学院全部专利的运营权，并构建了共赢分配模式。这些研究表明，技术转移的成功越来越依赖于嵌入本地化的创新生态，而不仅仅是一份完美的合同。

1.3 国内研究进展与本土化探索

国内学界的研究近年来逐渐转向本土化。在政策驱动机制方面，李功越等[10]表明，国内形成了“政府引导-平台支撑-高校参与”的推进逻辑。在产学研协同层面，杨林松建议[11]从人才激励、机构考核等方面完善制度供给。

关于技术转移的影响因素，姜琴等[4]从高校和企业两个角度进行了系统梳理。高校内部因素包括学校支持、成本节约、分配机制、文化壁垒、信息公开、信用、知识产权政策、地理位置等；外部因素包括经验和能力、意识、交流、机构文化、人才、组织内部激励政策等。黄斌[12]以江苏省为例，总结了多元化资金支撑、特色鲜明的高校技术转移模式、新型技术转移机构、品牌性服务活动以及推动海外并购等做法。这些研究为理解国内实践提供了重要基础。

1.4 研究评述与不足

综上所述，已有研究在模式类型、运行机制、影响因素等方面取得了显著进展。然而存在以下不足：一是对“全球创新网络重构”这一动态背景的影响分析不够深入，未能充分揭示地缘政治、科技主权、数字化等宏观因素如何影响人才流动、运营机制与技术成熟化、制度与保护和生态文化；二是对高校国际技术转移面临的深层障碍缺乏系统性诊断，而本文正是从中外制度人文差异分别剖析国内高校的核心困难；三是对多主体之间的互动关系探讨不足，本文在文化与生态维度重点分析了高校与产业、政府、国际平台的互动；四是对全周期风控体系的关注不足，本文在制度与保护维度专门讨论了出口管制合规问题。基于此，本文立足国内外高校实践，结合近五年的最新案例与政策，系统比较国内外实践，诊断国内困难，并提出有针对性的对策建议。

2 国内外高校国际技术转移的四维比较分析与困难诊断

从人才与激励、运营机制与技术熟化、制度与保护、文化与生态四个维度，对国内外高校的国际技术转移实践进行深度比较。每个维度依次呈现国外典型做法、国内现状与核心困难、差异背后的制度文化根源，以及全球创新网络重构对该维度的具体影响。如表1所示。

2.1 人才与激励维度

2.1.1 国外现状

美国高校技术转移行业拥有成熟的职业发展通道和阶梯化的薪酬体系。美国大学技术经理人协会（Association of University Technology Managers，AUTM）下设的注册技术转移专家（registered technology transfer professional，RTTP）认证是国际公认的专业标准。该体系包括候补 RTTP 和正式 RTTP 两个层级，为从业者提供了清晰的职业进阶路径。AUTM 调查显示，44%的机构在招聘时会明确考虑候选人的专业资格认证[13]。薪酬方面，斯坦福大学技术许可办公室（Office of Technology Licensing，OTL）的岗位薪酬随层级从初级许可专员到高级职位年薪为 10 万～13 万美元，平均年薪为 11.5 万美元[14]。美国高校技术转移行业已形成“入门-中坚-高管”的完整职业阶梯。专业资质认证与市场化薪酬机制相辅相成。

2.1.2 国内现状与困难

科技部科技评估中心发布的《中国高校科技成

表 1　国内外高校国际技术转移的四维比较分析

维度	国外典型做法(案例与量化)	国内现状与核心困难	制度文化根源	全球创新网络影响
人才与激励	AUTM 设 RTTP 认证,44%机构招聘考虑; 斯坦福 OTL 年薪为 10 万～13 万美元,平均为 11.5 万美元	54.5%高校有专职队伍,但晋升制度不健全,人员缺乏复合型能力; 职业化技术经理人严重短缺	美国市场化职业体系使技术转移成为受尊敬职业; 国内事业单位体制下长期被视为行政辅助	国际专业资格成跨境流动门槛,需加快接轨
运营机制与技术熟化	MIT 职能分离(TLO+ILP); 耶达独立法人年收入超 100 亿美元; 日本 TLO 三维联动; 弗朗霍夫 75 所、年 30 亿欧元; 斯坦福-硅谷 70%的衍生企业	清华双轨并行、苏州生物医药分中心促成校企合作超 4.3 亿元等探索中,独立运营程度有限; 中试基地缺乏,成果 TRL 3、4 级相较国际需求 7+	国外独立运营依托成熟市场经济; 国内受事业单位体制约束; 政府以项目制弥补中试不足	运营机制灵活性决定国际竞争力; 中试平台成创新网络关键节点
制度与保护	拜杜法案、CAFC; 《芯片与科学法案》将技术转移纳入国家安全审查	涉外保护不完善,权属纠纷多发、维权成本高; 出口管制增加合规风险,高校对技术出海谨慎	数百年法律传统相较国内起步晚; 欧美“小政府、大市场” 相较国内政府主导	出口管制泛化,知识产权成为博弈工具; 需拓展“一带一路”等多元渠道
文化与生态	网络平台(AUTM、ASTP-Proton、IRC);实体布局(牛津大学 ISIS、新加坡国立大学苏州研究院); 斯坦福“旋转门”; 弗朗霍夫柔性团队	国内平台以信息对接为主; 海外机构常态化运营少; “飞地化”困境; 南京大学、浙江大学等以灵活项目合作	国外制度资本与全球化战略; 国内事业单位体制约束、评价体系不支持、缺乏跨境经验	本地化嵌入决定网络节点地位; 需以“轻资产、强链接”布局海外实体支点

果转化年度报告(2025)》显示,有 54.5%的高校建立了专职转化队伍。但大多数高校的评审机制尚未充分体现科技成果转化绩效的指标权重,对专业转化人员的奖励及晋升制度不健全。这导致专业人才积极性不高、流动性大。技术转移人员大部分不具备知识产权运营、法律财务、企业管理、商业谈判等复合型能力。这种人才短板在跨国技术转移中尤为突出。涉及文化差异、知识产权地域性保护等特殊要求时,高素质的复合型技术经理人极度稀缺。中关村推出的“蓝马甲”技术经理人队伍是对此的直接回应[15]。但高校内部的制度突破仍需时日。

2.1.3　制度文化根源

美国成熟的劳动力市场使技术转移具有较高职业认可度。专业认证体系与市场化薪酬形成了完整的人才培养和留存链条。国内事业单位管理体制与市场化薪酬体系之间存在制度性鸿沟。技术转移工作长期被视为行政辅助事务,缺乏专业化和职业化的土壤。

2.1.4　全球创新网络影响

地缘政治与科技竞争加剧了人才国际流动的限制。RTTP 等国际专业资格正在成为跨境从业的“隐形门槛”。国内高校若不能加快建立与国际接轨的人才培养和认证体系,将在全球人才竞争中处于劣势。

2.2　运营机制与技术熟化维度

2.2.1　国外现状

国外高校技术转移机构的运营机制呈现多样化和专业化的特征。一种是职能分离型,以麻省理工学院(MIT)为代表。MIT 构建了“技术授权办公室”(Technology Licensing Office,TLO)与“全球产业联盟”(Industrial Liaison Program,ILP)双轮驱动的架构。TLO 负责校内知识产权的评估、保护与许可,聚焦于技术供给端的规范化管理。ILP 通过专属技术经理人对接全球行业龙头,精准捕捉产业需求[16]。这种分工避免了组织激励冲突,实现了专业化协同。另一种是专业运营型,以以色列耶达公司(Yeda Research and Development Company Ltd.)和日本技术许可机构(Technology Licensing Organization,TLO)为代表。耶达公司以独立法人形式运作,握有魏兹曼科学院全部专利的运营权。转化利润的 20%归属于公司自身,年收入超过 100 亿美元[17]。日本 TLO 机构(如 TLO 京都)同样以独立法人形式运作。通过与国内外高校建立委托合作关系,逐步将服务网络扩展至欧美,形成了“全球技术资源匹配-跨国专利协同运营-产业需求精准对接”的三维联动发展模式[18]。

在技术熟化方面,德国弗朗霍夫协会(Fraun-

hofer-Gesellschaft)是典范。它将75个研究所设在大学内部。科研人员贯通基础研究-样机制造-工艺开发与完善-产品性能分析全流程。这使德国高校的早期技术能够快速熟化到符合国际市场需求的水平,从而吸引跨国企业的合作。其年合同额超过30亿欧元[19]。斯坦福大学向硅谷企业开放实验室,教授可以兼职或创业,企业高管也可以到大学听课、授课,共研产品。这种"旋转门"机制成就了硅谷微电子技术与产业的生态化发展。据统计,硅谷企业中由斯坦福师生创立的占比达70%[20]。

2.2.2 国内现状与困难

在运营机制方面,国内高校技术转移机构的独立性和专业化程度仍显不足。清华大学构建了"成果与知识产权管理办公室"与"技术转移研究院"双轨并行的架构[9]。这与MIT的职能分离模式在制度逻辑上一致,但其独立运营程度仍然有限,多数受制于高校行政管理体系。近年来,一些高校组织开始探索更加灵活的专业化运营模式。如苏州生物医药分中心作为教育部与江苏省共建的首个全国高校区域技术转移转化中心,聚焦创新药孵化与医疗器械领域。它以技术转化"专门化、专职化、专业化"为建设方向,累计培育超百名复合型技术经理人,已促成校企合作超百项,意向合作总额突破4.3亿元[21]。

因物理距离与文化隔阂,国际技术转移往往更倾向于选择成熟度高的技术,国内高校普遍缺乏中试基地和工程化平台,高校成果的TRL水平与国际市场需求之间存在巨大落差。工业和信息化部首批重点培育中试平台初步名单显示,浙江大学、清华大学、中南大学等高校的平台入选,但能够承接国际技术转移所需的高水平中试熟化平台仍主要集中在少数"双一流"建设高校,覆盖面远不能满足需求[22]。复旦大学联合国家技术转移东部中心建立的上海国际绿色低碳概念验证中心,引入德国教授团队及国际权威校准服务,为硬科技创业提供国际化验证平台[23]。上海大学与浦东新区共建中瑞国际概念验证中心,引入瑞士成熟的概念验证与成果转化模式,聚焦生物医药、高端医疗器械、微纳电子等前沿领域[24]。上述机构大多通过政府的调控与支持,才能跨越这一鸿沟。此外,政府通过国家重点研发计划等重大科研任务,将国际联合研发与国内技术熟化"捆绑"推进。南京航空航天大学BNCT项目便是典型,依托4项国家重点研发计划、2项国家自然科学基金国际合作项目的支撑,实现了从基础研究到临床应用的完整转化,使中国成为全球除日本外两个具备加速器BNCT技术研发能力的国家[25]。

2.2.3 制度文化根源

国外职能分离和专业运营模式依托成熟的市场经济和法律环境。独立法人机构能够自主制定薪酬、决策投资,国内高校受事业单位体制约束,独立运营机构仍在探索中。欧美产学研长期合作使企业愿意分担早期技术风险。而国内高校缺少中试平台,政府不得不通过参与共建的形式进行技术熟化,或以项目制方式(如国家重点研发计划)弥补市场不足。

2.2.4 全球创新网络影响

技术主权竞争倒逼中试能力建设。运营机制的灵活性直接影响高校在国际技术转移中的竞争力,独立运营模式(如耶达公司)因其抗风险能力和市场响应速度,在复杂国际环境中更具优势;国内高校需要加快探索符合自身特点的专业化运营路径,以提升在国际技术转移市场中的议价能力和响应效率。

2.3 制度与保护维度

2.3.1 国外现状

美国《拜杜法案》(*Bayh-Dole Act of* 1980)为基石,高校拥有其联邦资助科研成果的专利权,并通过技术许可办公室进行市场化运作。联邦巡回上诉法院(Court of Appeals for the Federal Circuit, CAFC)专门处理专利案件。司法实践成熟,维权成本相对可控[26]。政府主要扮演规则制定者的角色,不直接介入具体的技术转移活动。值得注意的是,国外已显露地缘政治对高校国际技术转移的影响。美国出台了《芯片与科学法案》(*CHIPS and Science Act of* 2022)[27]。该法案禁止接受美国政府资助的半导体企业未来10年在中国和其他"被关注国家"(包括俄罗斯、朝鲜和伊朗等)扩大或新增先进制程的半导体产业的投资,否则将收回全部资助。虽然这里限制的是企业,但对于创新链上游的高校同样有深远影响。国际技术转移已不再是单纯的市场行为,而是被纳入国家战略活动。

2.3.2 国内现状与困难

国内知识产权保护体系仍在完善中,在涉外知识产权保护方面,已有《知识产权对外转让工作有关办法》《中华人民共和国技术进出口管理条例》(2024修订)及《中华人民共和国外商投资法》的实施,但以国内技术输出限制为主。此外不同国家和

地区的法律体系、执法力度与司法实践相去甚远,部分国家知识产权保护薄弱,侵权行为频发却难以追究,高校在技术跨海输出时往往面临权属纠纷高发、维权成本高昂的困境,而对技术出海持谨慎态度。同时,美国等国家的出口管制政策将高校合作纳入审查范围,增加了合规风险,国内高校对国际知识产权规则的理解和运用能力不足,缺乏应对技术封锁的合规审查机制。南京大学某团队通过委托专业机构进行专利布局,积累多国专利15项,以专利合作条约(patent cooperation treaty,PCT)国际申请和多国专利布局构筑技术壁垒,但大多数高校尚不具备这样的资源和意识。

2.3.3 制度文化根源

美国拥有数百年形成的知识产权法律体系和司法传统。而国内知识产权保护体系起步晚、仍在完善中。知识产权的地域性特征决定了跨国转移需要在多法域下进行专利布局和权益维护,而出口管制清单等技术封锁政策,进一步加剧了技术输出的制度性壁垒。政府角色的差异反映了不同国家治理传统:欧美倾向于"小政府、大市场",国内政府更强调对关键领域的引导和扶持。

2.3.4 全球创新网络影响

出口管制与科技安全日益泛化。知识产权正在从保护创新的法律工具演变为地缘政治博弈的武器。美国《2025年美国研究保护法案》(H.R.1318法案)将合作限制延伸至高校研究活动,直接冲击中美之间的学术交流和技术转移,国内高校需要拓展沿"一带一路"等多元化合作渠道,降低对单一国家的依赖。

2.4 文化与生态维度

2.4.1 国外现状

国外高校在文化与生态建设方面,既注重网络平台的构建,也注重实体平台的跨境布局。在网络平台层面,AUTM通过搭建信息平台、举办全球会议和出版专业刊物,有效构建起跨领域的技术转化生态[13]。欧洲科学与技术转移行业协会(Association of Science and Technology Transfer Professionals,ASTP-Proton)专注于知识产权保护、专利评估及市场分析等专业服务[28]。欧盟创新驿站(Innovation Relay Centre,IRC)以技术经纪为核心,为欧洲企业对接全球创新资源提供系统性支撑[29]。在实体布局层面,部分顶尖高校选择直接在海外设立实体化平台。牛津大学在常州设立的ISIS中心,依托其成熟的转化团队与全球信息网络,采取"技术对接本土企业"与"联合地方资本成立合资公司"两种模式,将英国科研成果引入中国市场[30]。加拿大西安大略大学在中国设立独立法人机构实体运作。新加坡国立大学苏州研究院与加州大学洛杉矶分校苏州先进技术研究院的设立,也体现海外高校在前沿领域开展跨境研发与孵化的战略布局[30]。斯坦福大学向硅谷企业开放实验室,教授可以兼职或创业,企业高管也可以到大学听课、授课,共研产品[20]。这种"旋转门"机制成就了硅谷微电子技术与产业的生态化发展。德国弗朗霍夫协会将研究所设在大学内部。科研人员根据项目需求快速组建柔性团队,项目结束后自动解散或重组,形成多学科自发交叉的科研生态[19]。

2.4.2 国内现状与困难

国内高校在文化与生态方面存在明显不足。虽然国内已建成一批国际技术转移网络平台,如中国国际技术转移中心、国际技术转移协作网络(ITTN)等[31]。但这些平台以信息对接为主,缺少与产业深度融合的生态支撑。国内高校技术转移机构多以"飞地式"存在。它们对海外创新生态缺乏深度理解和本地资源积累,难以有效嵌入当地的产业网络和金融服务链条,如西安交通大学在加拿大设立分中心[32]、南京信息工程大学依托南沃学院设置国际技术转移中心爱尔兰分中心[33]。但从总体来看,能够实现稳定常态化运营的机构仍属少数。国内高校只能在项目合作层面展现灵活务实的姿态:南京大学与宝马集团在人工智能领域开展联合研发;其有机氟化物处理技术许可给美国企业并实现跨国产业化;浙江大学、中山大学沿"一带一路"布局联合研究中心[34]与海水养殖推广项目[35]。这些合作以实效为导向,但缺乏生态嵌入的深度,难以形成可持续的技术转移通道。

2.4.3 制度文化根源

国外顶尖高校的跨境实体布局和网络平台建设,依托其成熟的法人治理、法律合规体系及数百年形成的商业法律传统。它们将海外平台视为全球创新网络的关键节点。国内高校则受制于事业单位管理体制(海外投资审批烦琐、风险容忍度低)、以学术产出为核心的评价体系及跨境运营经验匮乏。它们难以承担实体平台风险,只能选择风险较低、灵活性更强的项目合作方式,呈现"飞地化"困境。

2.4.4 全球创新网络影响

创新网络的节点地位越来越取决于本地化嵌

入能力。牛津大学、新加坡国立大学等通过在中国设立实体平台，成功将技术供给嵌入中国产业生态，实现了跨境创新的深度耦合；国内高校在“走出去”过程中，同样需要在目标市场建立实体化支点，应以“轻资产、强链接”的方式融入当地创新网络，否则将始终处于“飞地化”状态，难以获得网络节点的实质性话语权。

3 对策与建议：四维驱动体系

针对上述困难，构建“激励强化-平台共建-制度供给-生态融合”的四维驱动体系，并辅以全面具体的案例和举措，旨在为高校提升国际技术转移效能提供系统性的行动指导。需要说明的是，该体系并非一套“一刀切”的标准化方案，而是提供了多条差异化的实施路径和灵活可选的组合策略。从顶尖研究型大学到地方应用型高校，均可根据自身资源禀赋、学科特色和发展阶段，从中选取适宜的切入点。如资源雄厚的高校可优先探索独立法人模式的技术转移机构，资源有限的高校则可从职称改革和人才培养入手。同时，该体系充分考虑了各国出口管制政策、知识产权法律体系等外部环境的动态变化，提出了利用中国香港“制度缓冲”枢纽、建立敏感性分级清单、拓展沿“一带一路”多元化合作渠道等针对性举措。基于对不同类型高校的差异化特征和各国政策风险的全面考量，以下建议具有较强的普适性和可迁移性，可为不同层次高校提升国际技术转移效能提供系统性的行动指导。

3.1 激励强化：破解职业化人才短缺

修订职称评定办法，增设“技术转移”系列职称，打通从业人员的职业发展通道。教育部科技司发布的首批科技成果转移转化基地典型经验显示，清华大学组建了包括技术转移专员、知识产权专员、合规风控专员及综合保障人员的技术转移队伍[36]。同时，高校应积极引进国际复合型人才，如设立“国际技术转移特聘岗位”，面向全球招聘具有跨国技术转移经验的高级经理人，与 AUTM、ASTP-Proton 等国际行业组织建立人才推荐通道等，快速提升团队的专业化水平。

修订薪酬管理办法，明确技术经理人可参与成果转化收益分配，允许提取不低于一定比例的转化收益作为个人奖励；或者为高层次技术转移人才提供具有国际竞争力的薪酬包和科研启动经费。

参照清华-香港合作模式[37]，与中国香港生产力促进局、新加坡国立大学苏州研究院等跨境平台建立人才交流机制。每年选派 10～20 名青年骨干赴海外技转机构进行为期 6～12 个月的沉浸式实训。

引进跨国企业知识产权总监、资深技术许可经理担任兼职教授或顾问，建立“旋转门”机制，实现学术界与产业界的人才双向流动。

3.2 平台共建：跨越技术成熟度鸿沟

依托国家重点研发计划等重大科研任务，将国际联合研发与国内技术熟化“捆绑”推进。在项目申报阶段，即明确中试环节的资金来源和承担主体。南航 BNCT 项目通过 4 项国家重点研发计划、2 项国家自然科学基金国际合作项目的“捆绑”支撑，将国际联合研发与国内技术熟化同步推进。这一模式已入选江苏高校国际产学研用十大合作成果，具有可复制性[25]。

积极与地方政府共建概念验证中心和中试基地。可借鉴复旦大学上海国际绿色低碳概念验证中心的经验[23]，引入国际权威校准服务，为硬科技创业提供国际化验证平台。该中心首批 12 个科研项目已开启商业化验证之旅。参考江苏 20 家省级概念验证中心经验（部分依托高校建设）[38]，涵盖生物医药、人工智能、新能源等领域，形成“基础研究-概念验证-中试孵化-产业转化”全链条服务体系。

引入企业早期参与机制，鼓励企业以“里程碑付款”方式分担中试风险。

充分利用中关村论坛[39]、浦江创新论坛[40]、中国国际进口博览会[41]等高端平台，为高校国际技术转移提供新的制度工具和资源网络。

建立“动态权益调节系统”。根据技术迭代速度和市场反馈自动调整许可费率。例如，对 AI 算法类技术采用“使用量阶梯计价”，对生物医药专利实施“销售分成＋里程碑付款”组合方案。

探索机制灵活的专业化技术转移机构运行模式。可参考以色列耶达公司的独立法人运作模式。耶达公司以独立法人形式运作，握有魏兹曼科学院全部专利的运营权，年收入超过 100 亿美元[17]。国内高校可结合自身实际，在校地共建框架下探索半独立或完全独立运营的技术转移机构，增强决策自主权和市场响应能力。

3.3 制度供给：应对知识产权与出口管制挑战

充分利用中国香港等“制度缓冲”枢纽。中国香港拥有独特的法律体系和知识产权保护制度，且与西方国家法律制度接轨。高校可通过在中国香港设立分支机构或与其高校合作，部分规避直接与西方国家技术转移的制度风险。清华-香港生产力

促进局卓越技术中心自2020年合作以来，聚焦智能机器人系统、新型人机交互、AI赋能智能制造等领域，累计实施十余项重点科研项目。其中，隧道智能检测系统荣获2025爱迪生发明奖金奖[37]。该模式通过中国香港平台实现了技术与国际市场的有效对接。这些实践表明，高校技术转移机构正从单一的中介服务向技术验证、标准引领、海外布局等价值链高端环节延伸。

在专利布局上，采取PCT国际申请和多国布局策略，委托专业机构代理。对于高价值专利，应在美国、欧盟、日本等主要市场同时申请。南京大学某团队通过委托专业机构进行专利布局，积累中国、美国、加拿大、欧盟等国家和地区专利15项，以PCT国际申请和多国专利布局构筑技术壁垒。

建立敏感性分级清单，对涉及人工智能、量子计算、半导体、生物医药等敏感领域进行出口管制合规审查。

在合同文本上，与国际知识产权律师合作，重点约定技术改进归属、争议解决地、适用法律等核心条款。在转化谈判中，通过设置里程碑式付款、优先购买权等策略，实现双方风险收益的平衡。

高校设立合规审查专门机构，配备熟悉国际知识产权法和出口管制法规的专业人员。在具体实施方面，可借鉴深圳大学和北京外国语大学的先行经验。深圳大学于2025年8月1日召开了出口管制人才培养工作推进会，并成立了出口管制研究中心。该中心聚焦出口管制人才培养与制度研究，为高校开展国际技术转移提供合规审查支撑[42]。北京外国语大学设立的跨国制裁与出口管制研究中心[43]，则专注于跨国制裁法律动态追踪和出口管制政策研究，为高校应对复杂国际环境提供智力支持。这两所高校的做法为国内高校设立合规审查机构提供了可复制的路径。

3.4 生态融合：突破文化认知与飞地化困境

探索成立机制灵活的专业化国际技术转移机构。清华大学国际技术转移中心依托欧盟创新驿站(IRC)数据库资源，成为国内首家具备“世界版图”的科技中介，可实现国内外技术供需信息的实时对接[44]。

采取“轻资产＋强链接”的建站模式，在海外设立实体平台。初期可采取“办事处＋兼职人员”的方式，逐步过渡到“实体机构＋本地团队”。

强化网络平台功能布局，主动对接AUTM、ASTP-Proton、ITTN等国际技术转移网络，积极参与日内瓦国际发明展、美国环保署国际挑战赛、中国国际发明展等国际平台，通过线上线下相结合的方式拓展国际资源渠道，提升高校在全球创新网络中的可见度和连接能力，以国际奖项和权威认可为品牌背书。

借鉴中国-白俄罗斯联合实验室的经验[45]，在国内与海外分别建立实体平台，形成“全球技术引进-国内中试验证-本土产业应用-成熟技术输出”的双向通道。

与当地技术转移协会、商会、律所建立合作关系，借助本地化服务网络嵌入产业生态。

标准引领产业国际化发展，如南京大学宜兴环保研究院走出一条“专利-标准-国际标准”的升级路径，主导研制17项国际标准。

表2汇总了各维度的对策方向与具体举措。

4 结论与展望

全球创新网络的重构，本质上是关于“谁来决定技术流向”的规则之争。高校国际技术转移已从单纯的知识溢出演变为国家创新体系竞争力的重要标尺。本文的核心判断是，中外模式的差异并非简单的先进与落后之分，而是不同制度环境与发展阶段的必然产物。因此，中国高校不能照搬国外经验，而必须走出一条与自身国情相匹配的“内生型”发展道路。

这条道路的理想图景，可以凝练为三个根本转变。它们与本文所构建的四维驱动体系紧密呼应。

(1)从政策驱动转向制度驱动。四维驱动体系中的“激励强化”和“制度供给”共同指向这一转变。当前技术转移高度依赖专项政策和试点激励，难以持续。理想状态是技术转移成为高校治理的有机组成部分——拥有成熟的职业通道、薪酬标准和评价体系，同时具备完善的涉外知识产权保护和合规审查制度。当技术经理人不再靠“情怀”坚守，当高校能够独立应对出口管制风险时，人才短缺和制度障碍才能根本解决。

(2)从单点突破转向系统嵌入。四维驱动体系中的“平台共建”集中体现了这一转变。单个中试基地或海外办事处固然重要，但真正决定成败的是能否嵌入更大的创新网络。理想状态是高校技术转移机构与政府、产业、资本形成共生关系。中试平台应成为创新网络的关键节点，让每个高校都能找到适合自己的“嵌入点”。

表 2　国内高校国际技术转移的对策与建议

维度	对策方向	具体举措
人才与激励	激励强化	增设“技术转移”系列职称(参考清华大学技术转移专员)； 修订薪酬办法,允许技术经理人提取一定比例的转化收益； 引进国际复合型人才,设立特聘岗位,与 AUTM 等建立人才推荐通道； 与中国香港生产力促进局、新加坡国立大学苏州研究院等合作选派骨干赴境外沉浸式实训； 引进跨国企业知识产权总监担任兼职教授,建立“旋转门”
运营机制与技术熟化	平台共建	依托国家重大任务将国际研发与国内熟化“捆绑”推进(如南京航空航天大学 BNCT 模式)； 与地方政府共建概念验证中心和中试基地(如复旦大学绿色低碳概念验证中心、江苏省级概念验证中心网络)； 引入企业以“里程碑付款”分担中试风险； 利用中关村论坛、浦江创新论坛、进博会等高端平台获取资源； 建立“动态权益调节系统”,实施阶梯计价或销售分成； 探索机制灵活的专业化技术转移机构运行模式(参考耶达独立法人模式,结合国内校地共建实践)
制度与保护	制度供给	利用中国香港等“制度缓冲”枢纽,设立分支机构或与港校合作； 采取 PCT 多国布局,委托专业机构代理(如南京大学某团队布局 15 项多国专利)； 建立敏感性分级清单,对 AI、量子、半导体等领域进行出口管制合规审查； 与国际知识产权律师合作,约定技术改进归属、争议解决地点； 设立高校合规审查专门机构,借鉴深圳大学出口管制研究中心和北京外国语大学跨国制裁与出口管制研究中心经验
文化与生态	生态融合	探索成立机制灵活的专业化国际技术转移机构(如清华国际技术转移中心)； 采取“轻资产＋强链接”模式,在海外设立实体平台； 积极参与国际技术转移网络、日内瓦发明展、美国环保署挑战赛等,以国际奖项背书； 借鉴中国-白俄罗斯联合实验室经验,建立国内外双向平台通道； 与当地技术转移协会、商会、律所合作嵌入本地网络； 南京大学宜兴环保研究院以“专利-标准-国际标准”路径主导 17 项国际标准

(3)从输出技术转向共建生态。四维驱动体系中的“生态融合”指向这一转变。在多中心化的全球创新格局下,中国高校应成为创新节点的连接者。理想状态是通过与新兴市场建立长期科教合作,以人才培养带动技术流动,以联合研发促进标准互认,最终形成以中国高校为枢纽的区域创新生态圈。

实现这些转变,需要高校管理者具备足够的耐心与开放意识。制度建设和文化培育非一朝一夕之功,不能以短期合同额论英雄。既要吸收国外成熟经验,更要敢于基于本土实践进行制度创新。当全球传统的技术流动通道因地缘政治而受阻时,新的通道正在打开。中国高校若能抓住这一窗口期,从全球创新网络的“参与者”成长为“架构者”,则不仅能为自身发展赢得空间,更能为全球科技创新治理贡献独特的中国方案。

参考文献

[1] 全球化在经历重构,想封锁技术和知识已不再可能[EB/OL]. (2025-12-19)[2026-03-08]. https://www.caijing.com.cn/caijingnianhui2026/.

[2] 互利共赢,打造全球向往的“创新磁场”[EB/OL]. (2026-03-13)[2026-04-08]. https://www.qstheory.com/20260313/de79369cf12d4747939bb2ce51763ebe/c.html.

[3] 梅元红,孟宪飞. 高校技术转移模式探析——清华大学技术转移的调研与思考[J]. 科技进步与对策,2009,26(24):1-5.

[4] 姜琴,吴铮悦,季春. 关于技术转移模式和影响因素的理论梳理[J]. 科技和产业,2012,12(10):55-58.

[5] 李海. 新形势下国际技术转移平台工作机制和商业模式研究[J]. 科学咨询(科技·管理),2017(23):22-23.

[6] KOENRAAD D, DEBACKER E, REINHILDERE V E. The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links[J]. Research Policy, 2005, 34(3): 321-342.

[7] SHARON A. Fostering technology transfer through industry university cooperation: apractitionersviewat MIT[J]. Em-pirica, 1994(21): 285-296.

[8] 杨杰,罗骏,周小丁. 成渝高校联盟科技协同创新战略——基于联合基金项目的分析[J]. 科技和产业,2023,23(8):8-13.

[9] 陆旭东,沈铭,张倍佳. 产研融合创新推动科技成果转化的路径[J]. 科技和产业,2025,25(1):245-252.

[10] 李功越,侯同晓,郭鲁钢,等. 市场化国际技术转移服务平台的运营机制研究[J]. 科技和产业,2020,20(3):23-27.

[11] 杨林松. 加快北京国际技术转移机构发展的政策研究[J]. 管理观察,2017(20):4-10.

[12] 黄斌. 江苏省技术转移体系的建设与思考[J]. 科技和产业,2014,14(8):41-43.

[13] AUTM. AUTM salary survey[EB/OL]. (2026-03-11)

[2026-03-11]. https://autm.net/surveys-and-tools/surveys/salary-survey/2024.

[14] Office of technology licensing salary[EB/OL]. (2026-04-11)[2026-04-11]. https://www.salary.com/tools/company-salary-wizard/office-of-technology-licensing-salary?paytype=yearly.

[15] 立足北京 辐射全国 面向全球 中关村国际技术交易中心启动运营[EB/OL]. (2026-03-17)[2026-03-17]. https://www.beijing.gov.cn/ywdt/gzdt/202603/t20260317_4558425.html.

[16] 麻省理工学院全球产业联络计划(MIT-ILP)[EB/OL]. (2021-11-20)[2026-03-09]. https://www.ciste.org.cn/gjjsmy/gjjsjylm/art/2023/art_bf307b49c829416ca357e04c9700ee96.html.

[17] 2020 全球百佳技术转移案例 14——魏兹曼科学院耶达研发有限公司(Yeda)[EB/OL]. (2021-01-04)[2026-03-11]. https://www.ciste.org.cn/gjjsmy/gjjsjylm/art/2023/art_ff57f7a30fed45f199779276421f8fbb.html.

[18] 刘雨鑫. 日本技术转移机构对我国成果转化的启示[J]. 科学与技术，2020(28)：44-48.

[19] FRAUNHOFER G. The Fraunhofer-gesellschaft[EB/OL]. (2025-04-30)[2026-03-11]. https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer/profile-structure.html.

[20] 姜绍华. 解码斯坦福大学与硅谷共生机理[N]. 中国教育报，2021-09-30(09).

[21] 聚焦国际技术转移 苏州生物医药分中心架起全球创新“跨界桥梁”[EB/OL]. (2025-09-11)[2026-03-12]. http://www.sipac.gov.cn/szgyyq/202508ptdjxlhd/202509/6e61ff7d4da946edbad5d2bfc57814d5.shtml.

[22] 首批工业和信息化部重点培育中试平台初步名单[EB/OL]. (2025-05-08)[2026-03-09]. https://www.miit.gov.cn/cms_files/filemanager/1226211233/attach/20255/5a46288db7d1479abb6a439e1c1980bd.pdf.

[23] 复旦大学环境系与国家技术转移东部中心共同设立上海国际绿色低碳概念验证中心，首批 12 个科研项目开启商业化验证之旅[EB/OL]. (2023-5-17)[2026-03-12]. https://www.shio.gov.cn/TrueCMS/shxwbgs/ywts/content/f3f94552-b097-4efe-b987-8d60f38618eb.html.

[24] 打造国际化科技成果转化新枢纽，中瑞国际概念验证中心落地浦东[EB/OL]. (2025-12-17)[2026-03-12]. http://sh.people.com.cn/BIG5/n2/2025/1217/c134768-41445499.html.

[25] 核技术与多学科交叉创新研究中心. 课题组成果入选江苏高校国际产学研用十大合作成果[EB/OL]. (2025-10-27)[2026-03-09]. https://iint.nuaa.edu.cn/2025/1103/c19907a386636/page.htm.

[26] UNITED STATES COURT OF APPEALS FOR THE FEDERAL CIRCUIT. Types of cases the federal circuit handles. [EB/OL]. (2026-03-10)[2026-03-11]. https://www.cafc.uscourts.gov/home/the-court/about-the-court/federal-circuit-case-types/.

[27] 史九领，洪永淼，刘颖. 美国《2022 年芯片与科学法案》对我国相关产业的影响与对策[J]. 中国科学院院刊，2024，39(2)：379-387.

[28] 2020 全球百佳技术转移案例 37——欧洲科学与技术转移行业协会(ASTP)[EB/OL]. (2021-06-16)[2026-03-09]. https://www.ciste.org.cn/gjjsmy/gjjsjylm/art/2023/art_83311b8d37f240ae9d31439f00d9ccfd.html.

[29] 2020 全球百佳技术转移案例 21——欧盟创新驿站网络(IRC)[EB/OL]. (2021-02-19)[2026-03-09]. https://www.ciste.org.cn/gjjsmy/gjjsjylm/art/2023/art_d6a77fc13ff04243ac9b081263ebffce.html.

[30] 王世春. 试论国际技术转移服务机构在江苏国际创新体系建设中的作用[J]. 华东科技，2016(3)：50-53.

[31] 2020 全球百佳技术转移案例 35——国际技术转移协作网络(ITTN)[EB/OL]. (2021-05-31)[2026-03-10]. https://www.ciste.org.cn/gjjsmy/gjjsjylm/art/2023/art_908871fffcc24e2c96e14bdc5ac9fea3.html.

[32] 西安交通大学国家技术转移中心. 国际技术转移办公室[EB/OL]. (2025-01-05)[2026-03-12]. https://tlo.xjtu.edu.cn/dwgk1/zzjg/gjjszybgs.htm.

[33] 聚焦四大功能，中国-爱尔兰国际合作联合实验室在南京启动[EB/OL]. (2025-04-17)[2026-03-09]. https://news.nuist.edu.cn/info/1007/124255.htm.

[34] 浙江大学“一带一路”国际医学院. 学院简介[EB/OL]. (2025-04-20)[2026-03-09]. https://gjyxy.zju.edu.cn/.

[35] 叶薇，花维慧. 新形势下中国与东盟国家开展国际技术转移的实践和启示[J]. 中国科技产业，2023(8)：44-48.

[36] 教育部科技司发布首批科技成果转移转化基地典型经验之二——专业化机构和人才队伍建设[EB/OL]. (2020-04-18)[2026-03-09]. https://www.cernet.edu.cn/ke_yan_yu_fa_zhan/gai_kuang/xin_wen_gong_gao/202004/t20200418_1722154.shtml.

[37] 清华大学自动化系与香港生产力促进局续签合作协议，全方位升级产学研协同体系[EB/OL]. (2026-01-27)[2026-03-12]. https://www.au.tsinghua.edu.cn/info/1062/4421.htm.

[38] 谢雨，姚雪青. 江苏建设 20 家省级概念验证中心，为科技成果转化“把脉助产”[N]. 人民日报，2025-04-15(007).

[39] 国际科技创新中心(北京市科委). 促转化、链生态，中关村国际技术交易中心启动运营[EB/OL]. (2026-03-17)[2026-03-17]. https://www.ncsti.gov.cn/kjdt/xwjj/202603/t20260317_241146.html.

[40] 绿色技术转移转化 AI 助手亮相，绿色低碳创新论坛在沪举行[EB/OL]. (2025-09-23)[2026-03-09]. https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2025/9/552010.shtm.

[41] 8 届进博会见证全球供应链重塑[EB/OL]. (2025-11-10)[2026-03-09]. https://m.jfdaily.com/staticsg/res/html/web/newsDetail.html?id=1015704.

[42] 出口管制人才培养工作推进会暨深圳大学出口管制研

究中心成立专家座谈会召开[EB/OL]. (2025-08-01)[2026-03-09]. https://news.szu.edu.cn/info/1003/14079.htm.

[43] 北外国际商学院. 跨国制裁与出口管制研究中心[EB/OL]. (2021-12-29)[2026-03-09]. https://ibs.bfsu.edu.cn/info/2291/1981.htm.

[44] 清华大学国际技术转移中心：具有“世界版图”的科技中介[J]. 中国高新区，2009(4)：20-21.

[45] 中国-白俄罗斯极端环境智能感知“一带一路”联合实验室加速科研成果落地转化[EB/OL]. (2026-02-09)[2026-03-08]. https://www.sd.chinanews.com.cn/2/2026/0209/99911.html.

Paths and Mechanisms for University International Technology Transfer in the Context of Global Innovation Network Restructuring

LÜ Chunmei[1], ZOU Dawei[2]

(1. Research Office of Science and Technology, Nanjing University, Nanjing 210023, China;
2. School of Kuang Yaming Honors, Nanjing University, Nanjing 210023, China)

Abstract: The restructuring of the global innovation network is profoundly reshaping the landscape of international technology transfer. Geopolitical tensions, competition for technological sovereignty, digital revolution and industrial policy rivalry are converging, driving international technology transfer from a traditional linear complementarity model toward a more complex system that emphasizes security and ecosystem-based collaboration. Universities face both new opportunities and challenges in this process. The practices of domestic and foreign universities were systematically compared across four dimensions such as talent and incentives, operational mechanisms and technology maturation, institutions and protection and culture and ecosystems. Through case studies and quantitative data, it identifies the structural difficulties faced by domestic universities, including shortages of professional talent, lack of pilot-scale capabilities, inadequate cross-border protection and insufficient ecological embedding. Further analysis reveals that, under the influence of the restructuring global innovation network, these difficulties originate from deep-seated differences in the maturity of market economies, the role of government, the strength of intellectual property protection and the climate for collaborative culture. In response, universities need to construct a four-dimensional driving system consisting of incentive strengthening, platform co-construction, institutional supply and ecological integration. The study argues that Chinese universities should gradually achieve three fundamental shifts, that is from policy-driven to institution-driven, from isolated breakthroughs to systemic embedding and from technology output to ecological co-construction, ultimately transforming from “participants” into “architects” of the global innovation network.

Keywords: international technology transfer; global innovation network restructuring; universities; institutional differences; four-dimensional driving system