

政策规划

产研融合创新推动科技成果转化的路径

陆旭东¹, 沈铭², 张倍佳²

(1. 苏州苏大技术转移中心有限公司, 江苏 苏州 215000; 2. 苏州大学产业技术研究院, 江苏 苏州 215000)

摘要: 总结梳理国家和地方区域科技成果转化促进政策体系演进过程, 调研凝练国内高校科技成果转化体系的短板和瓶颈。分析美国、德国、以色列通过产研融合集成创新推动科技成果转化的国际范式和典型经验, 从产研融合创新政策引导、创新方向凝练、创新队伍打造、要素集聚融合 4 个方面, 提出系统性的建议 and 对策, 为政府、高校制定促进科技成果转化政策提供决策依据。

关键词: 产研融合; 科技成果转化路径; 一体化创新

中图分类号: C931.2; F204 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)01-0245-08

高等院校是基础科技创新的主要源头, 在国家积极推动科技成果转化的进程中, 如何引导基础科研面向国家战略技术储备, 将重大科研成果转化为产业关键技术, 应用技术研发形成企业核心产品竞争力, 已经成为高校服务经济社会高质量发展可持续发展的重要使命。

国内高校科技成果转化虽然从数量和金额上逐年递增, 但总体呈现 3 个特点: “金额小”, 缺乏重大成果转化; “分布散”, 缺乏集中显示度; “融合弱”, 缺乏产研融合创新体系。在科技成果转化“内在驱动力, 外在推动力, 资源集聚力”等方面存在薄弱环节。对于高校来说, 如何坚持与时俱进、不断发展, 突出问题导向、求解思维, 完善创新体制机制, 集聚创新转化关键要素, 在转移转化这一目标牵引下, 面向国家和区域发展的难题开展有组织的科技创新, 强化高质量的科技供给, 打通“基础研究-应用研究-成果转化”这条技术创新链中的堵点, 全面系统地提升科技成果转移转化的效能, 为区域社会经济的发展注入强大动力, 这是一项亟待解决的重要课题。

1 国内科技成果转化政策体系演进

1.1 国家科技成果转化顶层设计由系统导向到试点引领

2015 年修订后的《中华人民共和国促进科技成果转化法》赋予高校科研成果使用权、处置权和收

益权, 保证了高校的科研成果“能够转”“鼓励转”“放心转”, 将科技成果转化工作推上了迅速发展的快车道。2016 年初国务院发布的《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》进一步确定了科技成果市场化定价规则和要求^[1], 同时加大奖励力度、增加激励比例实现了高校与科研人员的技术转移收入的共享, 充分调动广大科研工作者的热情, 提升科研人员成果转化意愿, 激发高校科技成果能够“加速转”。2016 年 6 月 1 日, 国务院办公厅印发的《科技成果转化转移的行动方案》中提出要建立科技成果信息汇交与发布机制、建立产学研合作平台、构建多元化投资机制等措施, 为高等院校科研成果“转得好”营造良好的外部环境。

在国家科技成果转化政策宏观“三部曲”的顶层设计引导下, 各部委, 特别是教育部、科技部等与高校科技创新密切相关部门相继出台了鼓励科技成果转化的系列政策。

2016 年教育部、科技部出台了《关于加强高等学校科技成果转移转化工作的若干意见》《促进高等学校科技成果转移转化行动计划》等政策文件, 鼓励各高等院校从完善科技成果转化的体制机制、开展职业化复合型人才培养、建设专业化服务机构^[2]等方面不断开展创新探索, “蹚出新步子”“找出新亮点”“登上新台阶”“做出新贡献”。2017 年, 教

收稿日期: 2024-07-11

基金项目: 苏州市软科学研究项目(SR202429)

作者简介: 陆旭东(1986—), 男, 江苏建湖人, 硕士, 研究方向为技术转移、科技成果转化; 沈铭(1981—), 男, 江苏苏州人, 副研究员, 研究方向为高校技术转移、科研管理; 张倍佳(1999—), 女, 山东济宁人, 硕士, 科员, 研究方向为科研管理。

育部出台了《关于进一步推动高校落实科技成果转化政策相关事项的通知》，明确指出市场化技术转移机构和专业化技术转移人员可以依法获取技术转移的中介服务的报酬^[3]；需要优化转化流程，支持创新改革试验，简化评估备案管理，明确成果转化受益人的利益分配，完善技术人员兼职、离岗创业、返岗任职等工作程序，使每个环节的权利、义务都能清晰；此外，还需要建立健全风险防控体系，指导科技人员在法律框架内合规参与科技成果转化活动^[4]。

2020年教育部、国家知识产权局、科技部联合印发的《关于提升高等学校专利质量 促进转化运用的若干意见》中提出要建立专利申请前评估制度和职务科技成果披露制度，逐渐完善知识产权成果转化的管理体系流程，从源头加强成果的提质，进一步创新许可模式，对于长期“不去转”的专利在一定时期内向社会开放许可^[5]。

在推动科技成果转化过程中，国家也在不断寻找和突破科技成果转化的难点和瓶颈，有针对性地出台引导和促进政策，积极推动高校科技成果转化工作纵深化、系统化发展。教育部、科技部等部门先后启动了“高校科技成果转化和技术转移示范基地”（2019年）、“赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点”（2020年）、“高校专业化技术转移机构建设试点”（2021年）、“国家知识产权试点高校”（2021年），这4个试点构成了高校科技成果转化的“小四部曲”，是续写科技体制改革探索新篇章，从集聚完善科技成果转化关键要素出发，推动科技成果转化体制改革跨入“深水区”的重要举措^[6]。

1.2 地方科技成果转化引导策略由面上指导到纵深突破

在国家科技成果转化三部曲和相关部委科技成果转化促进政策的指导下，地方跟进出台了相应的区域科技成果转化政策。2022年起，各地陆续启动了新一轮推动科技成果转化改革的步伐，开启了地方推动高校科技成果转化的2.0版。一方面，是为了进一步贯彻国家部委对于推动高校科技成果转化的相关试点工作要求；另一方面，也是在对前期政策近10年实施情况和效果的总结、评估和分析的基础上，对高校科技成果转化的难点和瓶颈有了更为深入的了解，在高校科技成果转化大框架已基本成型的基础上，开展“精准定策，按需施策”，目的是形成具备自我循环的高校科技成果转化生态。

部分典型区域出台的政策措施如下。

《天津市关于进一步推动科技成果转化创新改革的若干措施》主要内容：①激发社会力量市场活力。鼓励第三方机构在技术交易中充分发挥作用，通过协议约定给予合理的中介费用奖励。②实施科技成果单列管理。高校的科技成果在成功完成转化之前，暂时不将其确认为无形资产，由高校的科研管理部门进行单列管理。③优化转化后的国资管理。职务科技成果以股权投资的形式转化为国有资产的，从国有资产保值增值考核中剔除，简化管理流程。④支持横向结余资金出资转化。允许将横向科研项目结余资金用于作价入股方式的转化，单位自主决定相关资产处置的策略。

《湖北省促进科技成果转化行动方案（2024—2026年）》主要内容：①深化职务成果的赋权改革。对过往利用单位职务科技成果自主创办的企业进行合规整改，对利用职务科技成果依法合规创办的企业进行支持。②实施职务成果的单列管理。根据科技成果转化的特性，设计与之相匹配的国有无形资产管理体系，建立实施职务科技成果的单列管理制度。③打造成果熟化的中试平台。鼓励支持各高校科研院所自建或者与各方社会力量合作共建概念验证中心、工程化平台，促进早期科研成果的及早熟化应用。④增强成果转化的金融支持。增设高校成果转化专项基金，并鼓励校友成立创新创业基金，促进风险投资及早参与到高校成果转化的早期阶段。

《上海市科技成果转化创新改革试点实施方案》主要内容：①赋予科技成果管理新权限。鼓励全面推行职务科技成果单列管理，充分赋予试点单位科技成果管理的自主权利^[7]。②构建科研人员创业新通道。对已有的科研人员创业活动进行规范化，着力构建一个产权界定明确、收益分配合理的创新路径，支持科研人员合规成立实施科技成果转化的商业化公司。

《浙江省人民政府办公厅关于加快构建市场导向的科技成果转化机制的意见》主要内容：①强化科技创新基金的引领功能。由政府牵头成立科技创新引导基金，鼓励民间资本积极参与科技转化项目的早期孵化。倡导高校和研究机构与专业风险投资机构联手创立科技成果转化专项基金，共同推动成果转化。②推行职务科技成果的限时转化。应用类的科技成果在取得知识产权后满两年时仍然未能实现转化的情况，实行“先用后转”的策略。

3年以上仍未转化的,可允许企业在特定条件下以有偿或无偿方式实施。基础研究类成果若与市场需求紧密相关,同样纳入“先用后转”范畴,以便于快速对接转化。③深化成果权益归属的制度改革。科技成果转化中涉及国有股权变动的,科技成果持有单位有权自行处理,无须层层审批。优化科技成果管理流程,对通过科技成果转化“安心屋”交易的成果,从国有资产保值增值考核指标中剔除。

《陕西省深化科技成果转化“三项改革”十条措施(试行)》主要内容:①创新成果转化的许可新模式。对已实施单列管理的科技成果,允许中小微企业采用“零费用入门+分期付款+收益分成”或延期支付许可费用的“先使用后付费”模式,降低成果转化的准入门槛^{[8][9]}。②探索权益共享的转化新途径。鼓励高校和科研机构将职务科技成果的单位部分权益转移给科研人员,充分赋予他们成果转化的自主权利,提升转化效率。③实施先投后股的育企新试点。政府科技资金以科技项目形式注入成果转化企业,当企业实现商业成功或发展稳定后,财政资金转化为股权,并遵循“合理回报”原则有序退出^[10]。

1.3 高校科技成果转化工作由激励带动到体系培育

随着国内成果转化相关政策法规的逐步落实,高校科技成果转化政策也从最初的单一依靠提高转化收益奖励的经济手段来推动科技成果转化率,逐步转变为从政策引导、平台构建、团队建设等科技成果转化体系内涵式建设体系化推进,进一步促进科技成果转化,让更多创新成果转化为现实生产力。各典型高校的举措如下。

1.3.1 清华大学措施

在政策布局方面,清华大学创新性地推出了《关于促进科技成果转化的若干规定》《科技成果评估备案实施细则》等11项制度,构建了严密的政策框架,涵盖了科技成果产生的全过程管理。

在关键项目知识产权管理方面,清华大学规范细化重大项目知识产权的管理流程,设立了专门的专利培育基金,着重开展高价值专利的挖掘工作。在机构设置上,成果与知识产权管理办公室将知识产权成果的焦点从单纯的数量积累转向质量提升和价值实现。知产办负责专利处理与许可的同时有效连接学术界与企业的需求;技术转移研究院面向重大科技成果,强化学校与工业界的互动,形成协同创新的氛围,规避管理风险,提升转化成功率。

1.3.2 浙江大学措施

浙江大学发布多项政策支持科技成果转化,《关于实施创新驱动促进成果转化的若干意见》中规定科技成果作价投资净收益的70%奖励成果贡献者^[11];《关于教师从事科技成果转化工作管理暂行办法》,支持教师在转化需求下进行兼职或离职创业^[12],并将其纳入学校统一的人才管理体系;《科技队伍体系建设方案》通过社会化招聘吸纳高层次的成果转化人才。

在机构设置方面,浙江大学将科技院、产业转化院、科技园等校内机构进行整合,构建出一条涵盖基础研究、技术创新、转化实施和产业化孵化的完整的转化链路。为了进一步加速科技成果转化的进程,引入了多方资本的力量,建立了如“紫金创业联盟”和“紫兴天使投资平台”等投融资服务平台,同时与金融机构合作创建“金融服务超市”,利用资本效能推动科技成果的高效转化。

1.3.3 上海交通大学措施

在政策布局方面,上海交通大学制定了(1+5+20)的转化配套政策,构建了多部门协作紧密、流程无缝对接的科技转化管理体系,包括:完善科技成果作价投资机制,设置校方股权最低比例,鼓励完成人货币出资;结合赋权优化转化路径,允许完成人支付成本后直接转让科技成果,费用7年内付清,后续成果可按企业估值1%签订转让协议;调整收益分配比例,学校收益部分可奖励技转平台;构建国资单列管理新模式,转化前科技成果不再纳入国有资产管理清单,解除国资管理中的“细绳子”。

在管理架构与机构设置方面,成立了由校党委书记、校长担任特邀代表,分管副校长担任组长的科技成果转移转化领导小组^[13],实现了科研、财务、国资、法务等相关转化机构的制度协同。开发了一套集科技成果转化全流程管理的“一门式”数字审批平台,确保对学校科技成果转化工作的高效优质支持。

1.3.4 四川大学措施

政策布局方面制定出台了《四川大学科技成果转化行动计划(试行)》。首先,推动科技成果“三权”改革。成果完成人可以通过所有权确权分割的方式按比例享受权益^[14];其次,改革校内科研评价考核办法。建立激励科研人员从事科技成果转化的评价考核体系^[15],在校内考核中将横向与纵向科研项目经费同等计算,设立重大科技成果转化职称系列。然后,支持和规范科研人员兼职或离岗创

业。鼓励拥有自主知识产权、可产业化成果的科研人员经批准离岗创业,支持“双肩挑”科研人员兼职或离岗转化成果并享受相应待遇,科研人员在兼职或离岗创业期间取得的报酬作为科技成果转化绩效奖励,全部归科研人员所有。最后大力推进研发与需求对接、科技与经济结合。建立技术发展战略咨询委员会,面向产业研发做好顶层设计。推动面向地方和产业需求的技术研发支持体系,推进建立校地(企)联合基金、设立关键共性技术和产业化示范项目培育基金。

在管理架构与机构设置方面,成立产业技术研究院(总院)全面负责校内科技成果转化工作,承担成果转化平台的建设和管理,鼓励学院设置专职成果转化服务岗位,将产研院直接转化项目的管理费作为产研院的日常运行和人员绩效奖励费用,激发内部活力。

2 产研融合推动科技成果转化的国际范式

2.1 美国产业合作实施方式

20世纪80年代,美国公司商业化产品技术很少来自高校和国家实验室的研究,不断被日欧挤压的市场使美国不得不重视如何将高校、实验室的基础研究转化可行的技术应用并且实现商业化,也是从那时起美国将产研融合创新作为提高美国工业竞争力问题的重要措施。

2.1.1 美国成果转化政策支持

早在1986年,美国政府就通过了一项具有前瞻性的《联邦技术转让法案》,旨在打破国家和联邦研究机构与商业界的传统壁垒,激励科研机构将基础科研发现转化为实际的产业应用,从而为国家的整体进步注入强大发展动力。这一举措促使成立了联邦实验室技术转让联盟,集结了全球顶尖的科学家、工程师、创新者、企业家、学者以及技术转移领域的精英。这个联盟的核心使命是高效整合研发资源,探寻最优化的技术转化途径,并策划并执行创新的商业化策略,以驱动科技进步与经济增长。

2.1.2 合作咨询委员会辅导

该委员会是由政府部门、产业专家、企业代表等共同组成的,主要负责发掘分析行业技术需求,从高校基础科研成果、基础应用成果中筛选匹配,评估其具有可技术化和商业化的可能性,从而引导产业需求方与高校院所的合作研发。

2.1.3 产业研究联盟投入

由产业链上下游企业共同组成产业研究联盟,通过缴纳会员费用的形式联合资助高校的基础科

研,同时企业也可以借助高校科研人员和仪器设备实验平台共同开展专项研究,并可获得研发成果的所有权用于后续商业化开发。

2.1.4 合作研发中心共享

高校实验室对产业界开放共享,科技企业可申请使用实验室设备资源,但必须提交完整的研究目标和计划,并且定向研发的专有技术必须由企业支付相关的费用但专利权归属企业,高校科研人员也可以借助与企业的研发合作接触来自市场端的需求。

2.2 德国弗朗霍夫协会模式

德国弗劳恩霍夫应用研究促进学会是德国重点支持的专职科研机构,也是世界知名的共性技术研究组织,德国弗劳恩霍夫模式已经成为世界产研融合研究的典型范本。

2.2.1 以市场服务支撑前瞻研究

德国联邦政府每年给予弗朗霍夫协会一定额度的无偿资金用于支持协会开展前瞻性基础科学研究,但资金额度是根据上一年度协会与企业签订的市场合同额确定,这一模式引导了协会的基础研究贴近市场需求,以便能够快速实现转化。

2.2.2 科研产业全面链接融合

一方面学会能够整合高校科研力量,组成细分领域大团队,通过注入市场信息,与产业界共同破解技术难题,并且从基础科研实现样机制造的开发-生产制造工艺开发和完善-产品性能分析-企业人才专项培训-投融资服务等提供全方位的支撑服务,使创新链和产业链完美地融合。

2.2.3 人才团队柔性有序流动

研究所设在大学内部,高校科研人员可以根据项目需求加入研究所,快速组建柔性研发团队,允许在校学生参与项目研发,项目结束团队自动解散或重组加入其他项目组,科研人员的自由流动组合,形成多学科自发交叉的科研生态体系。

2.3 以色列大学科研院所技术转移——以耶达等为例

2.3.1 充分开放的产研融合科创中心

根据Startup Genome发布的2020年度全球创业生态全景报告显示,耶路撒冷在生命科学初创领域中的表现抢眼,荣登第六大最具影响力生态系统。在这个城市的生命科学版图上,密布着超过150家创新企业,它们的蓬勃发展主要得益于耶路撒冷丰富的教育资源与医疗资源。全球享有盛誉的希伯来大学、哈达萨医学中心、Shaare Zedek医疗

中心以及赫尔佐格医院等顶尖学术与医疗机构都汇聚于此,共同构建了一座知识与创新的桥头堡。其中,耶路撒冷生物技术园作为这片创新海洋的核心地带,与希伯来大学医学院和哈达萨医学中心紧密相连,成为生物医学研究的重要基地。为了进一步支持初创企业的发展,耶路撒冷设立了一系列的公共服务平台。例如,设在哈达萨医院内的 Bio-house,可以为生物医学研究领域的创业项目提供专业的实验室;而坐落在希伯来大学内的 BioGiv 则创新地为各类生命科学创新项目提供了“共享科研空间”,助力科技初创企业在城市中茁壮成长。

2.3.2 权益共享的技术转移公司

耶达公司作为以色列维兹曼科学院创办的第一个技术转移实体,是目前全球少数成功的技术转移公司之一。公司设立的核心目标在于推动科学院的理论研究成果进入商业化市场。耶达公司能够取得成功关键在于以下两点:一是公司握有科学院全部专利的运营权;二是构建了一种共赢分配模式,将转化成果的利润按 40% 的比例分别分配给研究人员和科学院,剩余的 20% 归属公司自身。

2.3.3 规范清晰的创新创业兼职

在不影响科研和教学基本工作的前提下,允许科研人员在外兼职开展兼职创新创业,但必须经过科学院审批,要求每周不超过 1 d,如果申请离岗创业,离岗时间不得超过 2 年。在从事职务科技成果转化的工作中,科研人员未经科学院批准,不得自行开展。

3 国内科技成果转化体系的产研融合短板

为了推动科技成果迅速地转化为实际生产力,中央和地方在各个发展阶段针对科技成果转化的制约因素,持续推行了深入的体制和机制改革,目前已取得显著的成效。但是,在畅通科技成果转化全链条,特别是如何形成产研融合一体化创新生态仍存在很多短板和瓶颈需要补齐和突破。

3.1 引进评聘人才导向与成果转化能力需求的不匹配

学校人才引进标准、内部考核要求、职称评审条件的导向通常以基础科研项目 and 发表高水平论文为主,基本不涉及科技成果方面的要求,应用型人才因为不善于发表论文和申报基础研究项目,很难进入高校科技创新体系。长期以来的这种局面,造成了 3 大问题:①科研人员特别是应用型学科的科研人员不得不将主要精力关注发表论文上,偏离了应主要面向市场需求、服务引领产业发展和技术

革新的主要任务;②在政府财政的大力持续投入下,高校积累了大量的基础科研成果,但是因为不重视应用型人才的引进,不具备将基础科研成果转变为产业转型升级所需的技术的工程化能力,造成基础科研成果只能闲置在书架上;③科研人员大多仅具备科研创新能力,高校缺乏既具有专业能力,又熟悉各项政策法规、洞悉前沿技术发展趋势、了解知识产权管理、科技成果评价、具备市场调研分析等各项综合能力的复合型人才。

3.2 基础研究知识图谱与产业需求技术图谱的不匹配

知识图谱即学校现有的学科、人才团队、研究领域等的综合画像。产业图谱即产业布局、产业战略等的产业结构综合画像。

学校在基础科研以自由探索为主,在人才引进上以科研单位自主遴选为主,在学科布局上以大而全为主,缺乏与地方聚焦重点发展产业开展引才互动、围绕产业链定向梳理创新链有针对性地引才,造成基础科研缺乏整体谋划、合理布局和精准匹配,未能真正地形成产业链、创新链和人才链的多链协同发展,造成知识图谱和产业图谱的不匹配。

3.3 校企科技合作模式单一与企业创新能力系统提升的不匹配

高校科研人员在与企业合作时,大都散兵游勇单打独斗,缺乏有组织的团队作战,学科交叉不充分,校企产学研合作模式单一,项目“小而散”,只能解决企业在某一技术点上的问题,难以解决系统复杂问题,而企业往往需要的是能够帮助其系统提升综合科技创新内涵的校企合作关系,包括未来技术储备、产品技术开发、生产工艺优化、研发人员培养、高端人才支撑,真正成为企业发展的“事业合伙人”。

3.4 基础研究早期特性与成果转化平台尚未成熟的不匹配

从“基础研究-技术攻关-技术应用-产业孵化”的创新转化脉络来看,不同科研阶段所需要匹配资源是不同的,创新转化过程的无缝连接,需要能够架好从研到产的“中间站”和紧密连接创新链上下游的重要平台。基础科研依托重点实验室高端实验仪器设备的支撑,技术攻关离不开工程实验室,技术应用则需要概念验证中心平台服务,但国内概念验证平台建设起步较晚,整体处于初期探索阶段,已建设的尚处在“摸着石头过河”,没有形成标准化的服务模式和规范流程。而中试平台作为从

小试到中试小批量放大生产的节点,面临资金、专业人才缺乏,管理和运营机制不完善等问题,陷入“建成的不会用、想用的建不起”的现实困局。

3.5 金融资本稳中求快与成果转化投入高风险性的不匹配

一方面,目前的创业投资机构普遍对成果转化项目的早中期支撑不足,愿意投资初创期的资本较少,在成果转化领域的“耐心资本”数量不足,能够做硬科技成果转化路上长期陪跑者的创投机构占比不高。

另一方面,科研人员利用职务科技成果创新创业现象比较普遍,且大部分未经过学校审批,部分比较成功的知识产权转化案例实际为学校所有,但不能为学校所用,但职务科技成果的内在属性也使社会资本“心有顾虑”,无形中制约了这些成果转化企业迅速“做大做强”的机会。

4 产研融合推动科技成果转化的建议和对策

4.1 产研融合创新政策引导——鼓励规范支持做强

政府和高校联动制定产研融合推动科技成果转化的协同政策体系,清除职务科技成果转化的制度障碍,解决科研人员“不敢转”的问题。

4.1.1 深化赋权试点推动成果合规转化

本着“起始即合规”的原则,建立科研人员利用职务科技成果等创新资源创办企业的审核管理制度和实施细则流程,在科研人员从事科技成果转化类的兼职或创新创业初期,探索通过赋予完成人科技成果长期使用权或所有权的方式,明确职务科技成果转化过程中涉及高校国有资产的处置、股权保值增值等关键通道和路径,捋清科技成果转化过程中政府、高校和科研人员的权利和责任,使科研人员“埋头做”变成“放手干”。

对于科技成果转化成立的合规企业,高校将给予全方位的支持和倾斜,包括仪器设备共享、项目联合申报、硕博联合培养等方面赋能企业发展,把科技成果转化企业国资属性的“先天不足”变为高校创新资源全面支持的强大后盾。

4.1.2 改革评价机制推动校企协同

建立激励科研人员从事科技成果转化的评价考核体系,在学校层面改变科研项目“重出身”的传统观念,在业绩点、工作量等校内考核中全面推行校企横向科研项目和政府纵向科研项目认定权重同等计算。

同时在现有的职称评聘体系中实现两个“单列”。一是单列重大科技成果转化职称系列,对科技成果转化和技术推广与服务业绩突出、取得重大经济社会效益和行业影响的科研人员可直接聘任研究员或副研究员。二是单列评审专家库,考虑到科技成果转化不同于基础科研的特点,避免单一的“理论家”评审,由产业专家、投资专家、工程师等组成复合型评审专家库,保证评审具备创新高度的同时兼顾应用价值的判断。

4.2 产研融合创新方向凝练——锚定目标鼓励协同

破解知识图谱与产业图谱不匹配的难题,全力推进研发与市场需求的对接,实现科技与产业的深度融合,聚焦前沿技术领域、战略新兴产业的重点领域与重大任务,以学校优势学科为基础,明确突破方向,重点研发具有先发优势的关键技术和引领未来发展的前沿技术,重点解决科技成果“不宜转”的问题。

4.2.1 建立产研融合发展咨询委员会

围绕国家重大战略及产业转型升级需要,在新材料、生物医药、智能制造、新能源等战略产业方向,联合政府、龙头企业、投融资机构组建产研融合发展咨询委员会,做好面向产业的研发顶层设计,开展产业技术研发转化和前沿交叉学科发展的“路线图”战略研究,凝练一批重点研发计划培育项目和重大产业化技术研发项目。围绕重点项目重点目标,在团队组织上从“散兵游勇”到“团队作战”、从“方向单一”到“学科交叉”,构建多学科大型科研团队。

4.2.2 成立校企合作委员会

吸引政府机构、上市公司、龙头企业、投资机构、战略科学家组建高校校企合作委员会,成为学校科技成果转化“事业合伙人”。校企合作委员会将以与学校优势学科团队相匹配的本土上市企业为核心层,以具有鲜明科创属性的高成长性企业为精选层,通过定期举办需求发布、团队推介、项目路演等增强产研融合黏性,实现产业界和科技界的双向奔赴。委员会的作用:①凝练目标,多主体协同参与,为有组织科研提供有效指引,精准把握重大科技需求定位和凝练重大科技问题;②对接需求,通过龙头企业发榜,科研团队揭榜的方式,促进龙头企业介入研发前端;③引入资金,向龙头企业公开研发成果,解决高校成果从实验室走向中试的死亡谷阶段,为科技成果有效转化提供优质的转化库。

4.2.3 开展高价值产业专利培育

聚焦区域产业创新集群,开展产研融合高价值专利培育,重点帮助和引导高校已获批或拟申报国家重点重大项目的团队,打通“基础研究-基础应用研究-应用技术研究-产业技术研究”高价值专利培育链条,以国际国内产业战略发展需要和重大关键技术需求为指引,利用知识产权导航、预警、分析等手段和工具,分析产业核心关键共性专利技术分布,研判产业创新发展的方向和路径,明确技术创新切入点和市场需求,引导基础科研紧贴产业需求,促进有组织科研和学科交叉,加强基础科研应用成果创造。

4.3 产业融合创新队伍打造——功能完备能力优先

4.3.1 共引高端应用型人才

加强校地引才联动,探索建立“产业创新人才引进基金”,分析产业创新过程中的政府和高校共性人才需求,鼓励以高校、地方、龙头企业等多方共建的专业性校地产业技术研究院、新型研发机构、校企创新联合体等为平台,营造“身份在高校,创新创业在地方”的人才特区,发挥高校在招才引智中独有的“身份魅力”和“自由激荡”的科研氛围,“以校引才、以才引才”,校地协同印好校内创新“教授”和校外创业“老总”两张名片,人才实行聘期考核制,通过考核给予学校事业编制。

4.3.2 打造工程研发团队

围绕成果概念验证、二次开发需求,引进国际优秀工程技术人员,校地、校企联合建设一支聚焦成果转化、工程应用开发、中试研发熟化、成果产业化的高水平工程师团队,补齐学校大师团队在工程化二次应用开发短板,完善基础研究-基础应用研究-产业技术研究的人才链布局,使高校科研和应用与产业更紧密地结合。

4.3.3 培育转化项目科学家

鼓励高校培养项目科学家,并逐步为重点团队和重点项目配备。项目科学家除具备专业科研能力,同时应具有政策法规运用、前沿技术判断、知识产权管理、科技成果评价、市场调研分析等综合能力。

4.3.4 联合培养产业创新人才

积极推动学校与新型研发机构、龙头企业共建博士后工作站、研究生工作站,以面向企业重大需求的问题为牵引,实行校企双导师制培养适应企业需求的硕博士并为企业输送“即插即用”型人才,旨在增强硕博士面向市场的应用技术研发能力。硕

博士在校内,由具备丰富产学研经验的教授指导,构建技术理论体系;硕博士进企业,由创新型企业的研发高管作为指导,开展企业实践,通过真实环境下的企业项目实训提升学生的实际操作能力,并促进企业增强核心研发实力。

4.4 产研融合要素集聚融合——开放创新赋能加速

4.4.1 构建高效融合的开放式产业创新特区

根据区域重点产业分布,打造空间上高度集聚、上下游紧密协同、创新链集约高效、既水平分工又垂直整合的开放式产业创新集群。建议:①“能量富集”的产研融合集群。依托本地的创新资源集聚区,精准布局、错位发展,构建“面向学科交叉的开放创新共享区”+“面向产业的产业技术研究院”+“面向行业的新型研发机构”+“面向企业的校企创新联合体”+“面向初创的专业产业孵化科技园”等若干“一公里”产研融合平台集群。②“时空伴随”的创新资源布局。围绕本地科技创新发展格局,鼓励大学突破“小校区”概念,把全域作为开放式创新“大校园”,将创新资源“化整为零”,紧贴特色产业布局优势科创能力,做好产业创新集群建设的“时空伴随者”。

4.4.2 探索科技成果转化基金

鼓励高校联合政府、社会投资机构设立“科技成果转化基金”,优先向专业基金管理团队推荐有投资前景的学校科技成果转化项目,采取技术合作开发、知识产权共享、成果转化限期主导、股权投资、投贷联动等多种方式创新科技投融资服务模式,切实解决科技成果产业化过程中的投融资需求。

4.4.3 汇聚优质专业服务机构

科技成果转化是集基础研究、产业需求、专利布局、金融资本、法律保护、利益共享等为一体的复杂体系,结合各环节需要,采用“不为所有,但为所用”的模式,汇聚一批服务于学校的法律咨询、知识产权、金融资本等第三方专业机构,共同服务高校科技成果转化。

参考文献

- [1] 李志民. 重视加强科技成果转化完善国家科技创新体系[J]. 教育国际交流, 2023(1): 57-60.
- [2] 本刊编辑部, 杨戈. 全国性科技成果转移转化政策梳理与解读[J]. 中国科技奖励, 2018(9): 42-43.
- [3] 吕丽莉, 董科. 从高校科技成果转化看大学生创业教育[J]. 教育教学论坛, 2022(5): 169-172.
- [4] 郑洁红. 资源配置市场化对高校科技成果应用的促进作用

- 用[J]. 中国高校科技, 2019(6): 19-22.
- [5] 马碧玉. 促进科技成果转化的科技体制改革研究: 基于当前政策调整与制度完善的思考[J]. 中国高校科技, 2022(6): 91-96.
- [6] 陈旭东, 倪晓磊. 高校科技成果转化权责配置的困境与改进[J]. 浙江学刊, 2021(4): 104-112.
- [7] 魏群. 基于政策文本分析的福建省职务科技成果单列管理改革建议研究[J]. 情报探索, 2023(10): 68-73.
- [8] 张梅. 陕西 10 条“硬措施”深化科技成果转化“三项改革”[N]. 陕西日报, 2023-01-30(001).
- [9] 陈钰鑫, 李全生, 陶志刚, 等. 国有企业中长期激励研究及建议[J]. 能源科技, 2023, 21(4): 3-7.
- [10] 凌鑫. 构建“三项改革”全链条推进机制助力秦创原科技成果孵化转化产业化[J]. 新西部, 2023(12): 230-233.
- [11] 李彬, 胡迁林, 朱建军, 等. 积极打造创新驱动结构性改革的“新供给”: 来自六大化工科研院所的调研报告[J]. 中国石油和化工, 2021(1): 26-31.
- [12] 浙江大学. 激发内生动力持续提升科技成果转化质量[J]. 今日科技, 2017, 37(9): 12-14.
- [13] 曾小勤, 许妍, 郇音悦. 创新科研全链条的体制机制[J]. 中国民族教育, 2022(11): 24-28.
- [14] 推进科技成果转化 激发科技创新活力[J]. 国际人才交流, 2021(2): 18-21.
- [15] 川大服务四川科学发展 打造世界一流大学建设与区域发展互动的“四川范本”[J]. 高等教育发展研究, 2017, 34(4): 58-61.

Path of Integration of Production and Research Innovation Promoting the Transformation of Scientific and Technological Achievements

LU Xudong¹, SHEN Ming², ZHANG Beijia²

(1. Suzhou Suda Technology Transfer Center Co., Ltd., Suzhou 215000, Jiangsu, China;

2. Institute of Industrial Technology, Soochow University, Suzhou 215000, Jiangsu, China)

Abstract: The evolution process of the national and local policy system for promoting the transformation of scientific and technological achievements was summarized and sort out. The shortcomings and bottlenecks of the domestic university scientific and technological achievement transformation system were investigated and condensed. The international paradigm and typical experience of the United States, Germany, and Israel in promoting the transformation of scientific and technological achievements through integrated innovation of production and research were analyzed systematic suggestions and countermeasures are proposed from four aspects: policy guidance, direction refinement, innovation team building, and factor aggregation and integration. which provide decision-making basis for the government and universities to formulate policies to promote the transformation of scientific and technological achievements.

Keywords: integration of production and research; path of technological achievement transformation; integrated innovation