

中国新型研究型大学PI制的运行机制与成效分析

朱柯锦¹, 马近远², 刘青松²

(1. 香港大学 教育学院, 香港 999077; 2. 南方科技大学, 广东 深圳 518055)

摘要: 科研管理体制创新是中国新型研究型大学有效服务国家创新驱动战略的核心举措。相比传统的所长负责制和项目聘任制, PI制以科研人员个体为基本单位进行科研决策和资源配置, 是新型研究型大学的主要科研组织模式。本文基于组织分权与高等教育系统理论构建分析框架, 以访谈和文档研究为基础, 结合问卷对南方科技大学的PI制进行了案例研究。研究发现, PI制可以有效激发基础科研创新活力并推动市场导向型校企科研合作, 但与国家战略导向型科研需求存有潜在的不兼容。为此, 新型研究型大学可探索多元错位发展, 或通过PI协作群提升与国家政策导向科研的兼容性, 也可选择充分发挥PI制优势以保护基础研究人才的科研自主权。

关键词: PI制; 组织分权; 高等教育系统; 新型研究型大学

Operational Mechanism and Efficiency of the PI-mode Research Management at Neotype Research Universities in China

ZHU Kejin¹, MA Jinyuan², LIU Qingsong²

(1. Faculty of Education, the University of Hong Kong, Hong Kong 999077, China;

2. Southern University of Science and Technology, Shenzhen 518055, Guangdong, China)

Abstract: Emerging neotype research universities (NRU) in China aim to serve the national strategy through the innovation of scientific management mechanisms. Compared with traditional research management models like the director-oriented system and the project appointment, the Principal Investigator (PI) mode is based on the autonomy of individual researchers to orientate their research directions and allocate their research resources, constituting a significant part of the scientific management mechanism of NRU. This study aims to investigate the pros and cons of the indigenization of PI-mode at NRU via the prism of organizational decentralization and the theory of the higher education system coined by Burton Clark. A case study on the Southern University of Science and Technology (SUSTech) with mixed methods has been employed. More specifically, documentation and semi-structured interviews were first used to testify the analytical framework. Then, a survey questionnaire was designed and distributed. Results indicate that empowering researchers through the implementation of PI-mode greatly promotes the creativity and enthusiasm of teachers to conduct cutting-edge basic research and university-industry cooperation. As an organizational innovation, however, the PI-mode of SUSTech is still inharmonic to the demands of current national strategic-oriented research and development. For enhancing the sustainability and diversity of NRU, this study put forwards those different institutions should decide to either implement the PI cluster mode to improve the competitiveness in large-scale research projects to serve the national strategy or preserve the autonomy

of individual researchers for encouraging efforts in basic research.

Keywords: PI-mode research management; organizational decentralization; higher education system; emerging neotype research universities

一、问题提出

2020年9月11日,习近平总书记主持科学家座谈会时指出,“要加强高校基础研究,布局建设前沿科学中心,发展新型研究型大学”。基于创新驱动发展的国家战略需求,新型研究型大学^①以全新方式探索适合本土情境的研究型大学新样态^[1]。摸索具有创新性、可行性、科学性的科研组织模式,助力原始创新,打破“卡脖子”核心技术壁垒,是新型研究型大学以科技创新服务国家需求的重点方略。而提升创新效能的关键在于通过科研管理体制机制改革提升科研人员的科研自主权,从而充分发挥其创造力。习近平总书记在2021年中央人才工作会议上重申,要支持青年人才挑大梁,赋予科学家更大技术路线决定权、更大经费支配权和更大资源调动权。

PI (Principal Investigator) 是指在机构内部以及科研课题中履行一定科研管理权力和责任的主要研究人员。PI制已成为西方国家普遍使用的科研组织模式。其定义具体阐述为:在明确PI科研决策权的前提下,将以PI为核心和基本单位的科研组织模式纳入机构或高校的科研管理体制机制^[2]。其中,科研决策权是指科研问题选择权和科研过程支配权:前者分为科研方向的选择和技术路线的决定,后者涵盖科研经费的支配和科研资源的调动^[3]。

相比传统的所长负责制、项目聘任制,PI制实现了科研决策权从科研机构到个体的转移,从而激发科研人员的主观能动性。近年来,国内部分科研机构以PI制为切入点发起科研组织模式改革,如中科院的项目竞聘制^[4]、北京生命科学研究室的实验室主任PI制^[5]、北京大学的新聘人员PI制^[2]以及南方科技大学(简称“南科大”)、上海科技大学和西湖大学等新型研究型大学的PI制。

已有文献指出,PI制激发科研人员积极性和创造力的主因在于赋予PI个体以科研决策权^[2,4-5]。然而,PI作为组织内部个体,其实际掌控的科研决策权仍受到高等教育系统下组织外部的国家行政权力、学术权威权力、市场权力,组织内部的学校及院系权力的影响^[3]。PI制对科研人员决策权的具体提升程度,组织

内外权力对于PI科研决策权的影响,以及PI制在中国新型研究型大学的运行机制和本土化成效都亟待研究。

本文以南科大PI制为案例进行分析,拟回答如下研究问题:

1)PI制何以成为新型研究型大学的主要科研组织模式?其内涵和运行机制是怎样的?

2)PI制在新型研究型大学的本土化实践成效如何?其与组织内外权力的兼容性如何?

二、研究背景

(一)美国研究型大学的PI制

PI诞生之初即课题负责人,是课题研究内容和资源的支配者。后来,美国研究型大学将PI制从课题组组织形式延伸为科研组织模式,即符合大学相关标准的科研人员都被赋予PI资格。美国PI制的首要原则是授予PI极高的科研决策权以保障学术自由,使其得以开展内在动机驱动型学理探究^②。PI全权管理其团队的科研、行政、人事和财务,并直接向大学和资助人负责。另一原则是无论资历深浅,PI享有平等科研决策权。全职教研人员都具备PI资格,可依据自己的研究兴趣独立申请科研项目,并且自主创建研究团队,深耕前沿科学领域。平等的科研决策权尤其有益于提升青年科研人员的主观能动性和科研创造力^[4]。

另外,对于多数美国研究型大学而言,PI制不仅是科研组织模式,亦是育人模式,因为大多数PI是教学科研人员,同时负有科研与人才培养的职责。例如,斯坦福大学的PI遴选要求表明,PI作为导师须肩负对团队内研究生的教育职责,要保证学生在PI团队的科研项目中所习得的研究技能,与其同时期在学校课程中所学习的专业知识形成互补^[6]。

(二)中国高校科研组织模式的发展

自20世纪50年代以来,教研室是我国高校最普遍的基层学术组织,是“高等学校内按专业或课程设置的基本教学、科学研究单位”^[7]。教研室基于学校-院-系(所)教学体系设立,并且严格从属于高等教育系统的组织外部行政权力和组织内部大学、院系权力。权力与资源配置的上下级体制使得教研室制度

中的行政管理权力远高于学术科研权力^[8]。其科研人员享有的自主权较低,通常遵循上级指示来分配教学和研究任务^[9]。

21世纪初,课题负责人制成为我国高校和科研机构的主流科研组织模式。课题负责人仅在其所负责的科研课题范围内对科研方向的选择和课题经费、人员、设备等资源配置上具备有限的决策权^[3]。这与PI制所赋予科研人员的决策权范围相距甚远。并且,国内多数研究型大学和科研院所施行大团队科研组织模式^③,多数青年科研人员须依附于资历更高的课题负责人。

为进一步提升科研人员的创造力,少数研究型大学和科研院所近年来尝试引进PI制。然而,舶来的PI制在中国的本土化遭遇到诸多挑战,尤其是传统科研机构的直线式层级管理模式与PI制扁平化管理模式存在矛盾。例如,部分院所实行项目聘任制,规定获聘PI可以组建实验室,拥有极高的自主权,但是对PI的资历要求严格,须具有正高职称^[4]。尚未获得正高职称的PI无法享有同等的科研方向选择权和资源支配权,降低了他们的创新活力和积极性。

(三)中国新型研究型大学的PI制

2011年,南科大首轮招聘即明确规定:所有教学科研序列^④教师皆为独立PI,包括助理教授、副教授、教授、讲席教授和院士。学校为每一位PI配备100万元科研启动经费,深圳市按照学科差异标准以及PI的人才审定资格加配。每位PI均拥有150平方米办公空间和博士生导师资格。《南方科技大学教学科研职位分系列管理办法》规定教研系列教师的考评以独立PI为单位进行,从制度上将PI制和教学科研序列教师明确挂钩。

具体来说,南科大PI制运行的首要原则是PI有权自主决定科研方向并依此组建团队,成员可以包括研究序列教授、博士后、研究助理、研究生以及本科生。其次,非竞争性科研启动经费和空间资源的配备有利于进一步提高PI的科研资源支配权。PI全权支配启动经费和竞争性科研经费,用于发放团队员工工资、购买实验设备、运行科研项目等。再次,明确所有教学科研序列教师具有平等的PI身份和权利,使得青年科研人员无须依附于资深教授,得以依循独立科研方向和资源决策权开展内在动机驱动型学理探究。

上海科技大学自2013年创建以来,将PI制和常任教授制有机结合。所有常任教授制的教师都是独立PI。青年助理教授无须依附于资深教授开展科研,可

以充分发挥科研决策权自主决定科研方向(I20)。西湖大学则是自2018年创建后就采用“独立实验室”制度,PI作为独立实验室负责人拥有充足的科研启动经费和自主的经费支配权,可以自主决定科研方向和组建科研团队^[10]。

综上,中国新型研究型大学的PI制是学校将科研决策权和相关配套资源直接赋予具有PI资格的个体,而非以学校内部其他弹性科研组织(包括院、系、研究所、研究中心、实验室等)为基本单位来分配科研资源和决定科研项目方向。相对于中国传统研究型大学,新型研究型大学PI制进一步保障了青年助理教授与资深教授作为PI享有同等、独立的科研决策权(包括科研方向选择权、技术路线决定权、科研经费支配权、科研资源调动权)。而不同的新型研究型大学会统筹其自身资源,赋予PI额外的权力和资源,如科研启动经费和独立实验室等,但是这些额外权力和资源均建立在承认PI为科研决策主体的前提下,夯实了PI制作为科研组织模式最核心的个体科研决策权。

三、研究设计

(一)PI制本土化实践成效的分析框架

本文基于组织分权理论和高等教育系统理论构建分析框架。一方面,组织分权理论为第一重理论基础:组织授予PI以科研决策权,但PI作为组织内个体,组织内外部权力架构会对其实际掌控的科研决策权进行分权,从而影响PI制运行成效。另一方面,国家高等教育系统权力分层关系同样影响PI制的本土化实践成效。

组织分权是“等级体系中的高层实体授权其下属在使用组织资源(人、财、物等)方面做出决策的过程”^{[3]56}。PI制能够赋予并保障PI作为个体科学家的科研决策权,是这一科研组织模式得以提升科研效能的原动力。而PI实际掌握的科研决策权则取决于其所在组织的分权机制。因此,纳入组织分权视角以探究PI制在中国新型研究型大学的本土化进程,可以更加清晰地观察科研决策权是如何在组织内外进行分权,并最终传递至PI个体。

由于组织的效率取决于决策者与其所掌握的对决策起支撑作用的知识之间的匹配度^[11],组织通常选择将知识传递给有决策权的人,或是将决策权下放至有相关知识的人。前者将会产生信息成本,尤其是专业知识的传递成本相对更高。后者则会产生代理成本,主要源于委托人(即国家自然科学基金委等上层科研

机构)和代理人(个体科学家)的信息不对称和激励目标不一致^[12]。由于科研活动决策的专业门槛较高,上层科研机构将决策权下放给具有专业知识的个体科学家有利于降低成本并提升效率,主要体现在组织外部的公共部门(政府、基金、社会组织等)、组织内部的科研机构(大学、科研院所等)、弹性科研组织(院、系、所等)和个体科学家之间进行组织分权^[3]。

探讨中国新型研究型大学的PI制实践,需要在特定政策语境下将不同形式的统治权力对PI制组织分权的影响纳入讨论。伯顿·克拉克基于对苏联、美国、意大利等八个国家高等教育系统的考察,提出了高等教育系统中国家管理、学术权威和市场三种权力的“三角协调模型”^[13]。他指出,不同国家的高等教育系统均形成了上述三种权力之间相对稳定又各具特点的关系。例如,计划经济体制下的苏联高等教育系统受到国家权力的绝对支配;市场化程度较高的美国高等教育系统则体现出受市场力量的深刻影响;沿袭学术至上准则的意大利高等教育系统的三种权力协调点偏向学术权威^[14]。

本研究结合组织分权理论和三角协调模型来构建理论分析框架(图1),探索案例高校面临的三种外部权力(国家管理的系统权力、学术权威的行会权力、市场影响的行业权力)以及内部的大学生院校权力和院系学科权力对于PI科研决策权力的作用。PI制与组织内外部权力的兼容程度将直接影响PI个体所享有的科研决策权。其中,国家权力主要考量国家政策话语体系,学术权威权力体现在国内学术圈对科研项目的立项评审标准等,市场权力则考虑行业 and 产业发展对科研方向和路径的影响,大学院校权力包括学校的行政管理体制机制,院系学科权力特指院系对教师科研绩效的考核标准。

(二)数据来源

本研究采用混合研究方法进行案例研究。因为南科大自建校伊始便全面采用PI制作为科研组织模式,且在五所新型研究型大学中办学时间最长,可以为研究PI制本土建构提供丰富的实证数据,所以将其作为研究案例。

质性数据来源包括:1)对参与科研组织模式制度建构的部门主管的前情访谈(I1-I3);2)基于理论分析框架设计访谈提纲,并且纳入框架要素以外的PI相关科研经历,考虑学科、职称、教育背景和工作经历的多样性,选择16名PI进行半开放式深入访谈(I4-I19);3)南科大PI制度的相关政策和内部资料、上海科技大

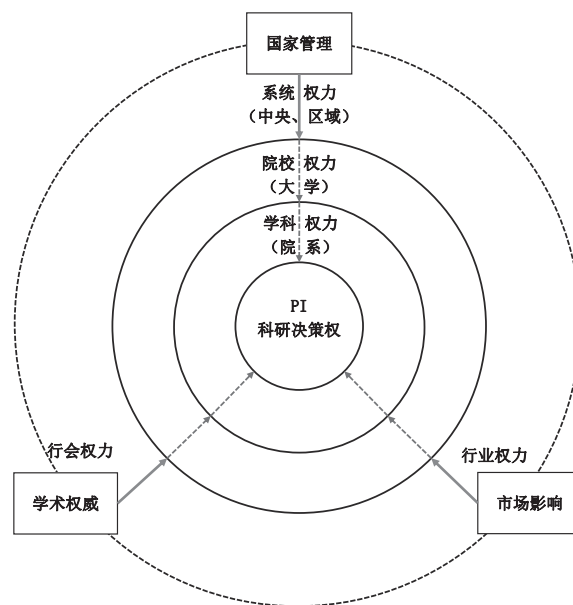


图1 高等教育系统组织分权下的PI科研决策权

注:实线箭头表示科研机构组织外部的不同实体之间的分权;虚线箭头表示科研机构组织内部的分权;虚线外圈表示国家管理、学术权威、市场三者与高等教育系统的相互作用;实线内圈表示大学、院系、PI的内部组织结构。根据参考文献[3][13]设计。

学和西湖大学PI制度的相关政策文件、报告及访谈数据(I20)。访谈于2021年3月至6月期间完成,访谈对象的详细信息见表1。

表1 访谈人员信息

编号	部门/院系	职务/职称
I1	南科大人力资源部	部门主管
I2	南科大科研部	部门主管
I3	南科大科研部	部门主管
I4	南科大工科院系	长聘副教授
I5	南科大工科院系	长聘副教授
I6	南科大商学院	助理教授
I7	南科大附属医院	教授
I8	南科大工科院系	教授
I9	南科大工科院系	长聘副教授
I10	南科大	学校领导
I11	南科大理学院	教授
I12	南科大工科院系	讲席教授
I13	南科大工科院系	长聘副教授
I14	南科大工科院系	长聘副教授
I15	南科大工科院系	教授
I16	南科大	学校领导
I17	南科大工科院系	讲席教授
I18	南科大工科院系	准聘副教授
I19	南科大理学院	长聘副教授
I20	上海科技大学	学校领导

依据本文理论分析框架,并结合质性数据分析中

聚类主题,课题组设计“南方科技大学PI制的探索与挑战”调查问卷。2021年6月,问卷通过南科大教授会发放至所有在职PI(约500名),共回收148份答卷,有效率达100%。问卷统计出PI在行使具体科研决策权时,所受到的高等教育系统组织外部国家及区域、学术权威、市场的影响和其所在组织内部学校、院系的影响。其他问卷内容涵盖PI背景信息、对PI各项决策权的理解与实践等。

四、数据分析

(一)组织外部权力

通过分析组织外部三项权力与PI制的兼容性来考量PI制在中国新型研究型大学的本土化实践成效,研究发现:1)PI制与国家权力的关系核心在于PI制可以有效激发基础科研创新活力;2)PI制与国家、学术权威权力的关系集中反映在PI制与国家战略导向型科研具有不兼容性;3)PI制与市场权力的互动关系体现在PI制对校企科研和育人合作“旋转门”的推动作用。

1. PI制激发基础科研创新活力

在中国经济发展进入动力转换的升级轨道之际,迫切需要基础研究发挥战略引擎作用,提升关键科技领域的核心竞争力。近两年来,国家政策话语愈发注重营造良好科研生态,尊重基础科学规律,鼓励基础科研人员“十年磨一剑”的久久为功。2020年9月,习近平总书记对新型研究型大学聚焦“从0到1”的基础研究突破和面向基础学科领域培养拔尖创新人才提出了期许^[1]。

但是,研究型大学“重应用、轻基础”的现象仍旧突出,教育部直属高校近十年基础研究支出所占比例低于应用研究支出所占比例^⑤。同时,研究型大学基础科研人员的科研经费不足,难以维持科研攻关团队的稳定性。部分基础科研人员不得不转向应用研究,通过争取横向经费支付团队成员的工资^[6]。

案例学校的PI制可以有效支撑和保护基础研究,与国家政策夯实基础学科的决心和赋予新型研究型大学的定位具有兼容性。

第一,PI制授予并保护科研人员的科研问题选择权,使得基础科研人员有勇气坚持“坐冷板凳”的基础研究。在问卷开放回答中,有8位从事基础研究的教师表示,相比传统科研大团队的组织模式,PI制对于基础科学领域的前沿探索更具有激励作用。一位助理教授则在访谈中提及:因为有PI制作为后盾,他主

动选择了难度较大的基础研究方向,经过五年厚积,终于获得国内外最前沿的实验成果(I19)。

第二,案例学校PI制所保障的充足科研资源和独立的资源支配权有利于迅速构建相对稳定的科研团队。每一位新进PI所配备的非竞争性启动经费可用于发放团队成员工资和购买实验设备。例如,一位从事基础研究的教师表述,他最初海归就任助理教授,能在短时间内建立团队并相对稳定地聘任同一批专职研究人员进行长期攻关,都是源于PI制所保障的科研资源和支配权(I19)。作为基础科研团队研究主力,专职研究人员的体量与稳定性对于研究成果突破至关重要。美国高校核心教研人员与专职科研人员的比例通常在1:1至1:3之间。尝试施行双轨制的中国传统研究型大学则面临着新晋PI团队组建难、稳定性低的困境^[2]。

第三,PI制可以保护青年科研人员的创新活力。问卷调查结果显示,79.31%的青年教师(38岁及以下)认为“自主决定科研方向”是促进其科研发展最重要的条件,其中理学院和工学院青年教师选择这一条件的比例高达84.21%和81.82%。一位青年PI直抒胸臆:“科研人员在青年时期一般处于创新意识、创造力和精力最巅峰的状态,PI制提供了独立开展研究课题的机会和足够的启动经费支持,并且让青年人才不受其他任何人的影响和限制,这样青年人才可以获得最大的成长,有机会做出创新性成果”(I4)。

相较而言,传统的科研大团队管理机制使得多数处于科研创新活力巅峰的青年学者依附于资深科学家团队,无法自主决定科研方向,也难以获得稳定的科研经费支持。现行科研绩效评价机制看重以第一作者或通讯作者身份发表论文的数量和以课题负责人身份获批纵向课题的数量。然而,传统大团队往往存在团队成员贡献与显示度不匹配的情况,加之传统大团队中的青年人才缺少持续经费支持,他们开展团队内科研合作的动力将大大降低,这将不利于激发青年科研人员的创造力^[5]。

第四,PI制有助于吸引高水平海外科研人才,尤其是基础研究人才。PI制是大多数海归基础科研科研人员选择案例学校的首要原因(I4,I5,I9,I18,I19)。93.33%拥有境外学位的理学院教师认为“能够自主决定科研方向”是对其攻坚基础科研领域最重要的条件,这一比例明显超过其他学科的海归教师(例如拥有境外学位的工学院教师、拥有境外学位的商学院教师选择同一选项的比例分别为81.25%和58.33%)。

2. PI制与国家战略导向型科研的不兼容性

新型研究型大学具有明显的需求导向型政策特征。“十四五规划”强调“以国家战略性需求为导向推进创新体系优化组合,支持发展新型研究型大学”。新型研究型大学被赋予“聚焦国家战略需要,瞄准关键核心技术,特别是‘卡脖子’问题,加快技术攻关”的重任。可是案例学校的PI团队却难以获批承载国家战略需求的大型科研项目^⑥。原因如下:

第一,案例学校的PI团队体量相对较小,难以符合国家重大项目对科研团队成员结构和数量的要求。例如,根据科技部《国家科技计划年度报告2014》所披露数据,2013年“973计划”在研项目546项,而承担该年在研项目的科研人员总数超过6.9万人(平均每项课题在研人员126人),高级职称占28.0%,中级职称占14.3%,初级职称占6.6%,其他人员占51.1%^[15]。而参与问卷调查的案例学校教师的科研团队平均人数仅约为10人,其人员构成主要是研究助理教授、博士后和研究生,缺少高级和中级职称的研究人员。另外,科技部《关于在重大项目实施中加强创新人才培养的暂行办法》亦明确规定,“优先支持年龄结构、知识结构合理的研究团队承担项目课题研究”。相比案例学校“小而精”的PI科研团队,传统研究型大学和科研院所采用大团队式科研组织模式,其人员年龄、职称、细分学科多样化的大体量科研团队在同行评审、专家复评、综合评审环节都具备更强的竞争优势(I3,I4)。

第二,虽然案例学校的部分海归PI们学术成果卓越,但他们申报国内大型科研项目的经验不足(I3)。更重要的是,他们在国内学术根基尚浅,缺少国内学术权威襄助,常常与大型竞争性科研项目 and 关键人才称号失之交臂(I18)。问卷调查表明,虽然69.77%的海归PI手握纵向科研经费,但其中仅12.79%拥有500万元以上经费的纵向大课题。这一数据显现出案例学校海归PI群体中成功申请纵向重大项目的比例较低。

第三,职称的同行对等性影响到PI申请纵向课题的竞争力。由于PI拥有平等的科研决策权,具有独立创建科研团队和博士生导师资格,案例学校对PI的职称评审标准很高,助理教授和副教授尽管已经具有相当的科研成果和学术水准,在申请国家大型项目时因相比同行职称较低而不具竞争优势(I5,I18)。

第四,PI缺乏参与他人牵头的大型科研项目的动力(仅24.32%的PI愿意加入其他PI牵头申请的科研

项目)。由于PI制赋予包括准聘青年教师在内的PI们充分、平等的科研自主权,如果资深PI不具备过硬的学术号召力,或课题研究方向、课题管理方式、资源分配方案不具备吸引力,他们很难集结起人员结构和科研实力都符合要求的多PI团队去竞争国家重大科研项目(I5)。

3. PI制推动校企合作

新型研究型大学是国家“创新驱动发展战略”系统中的一项子政策,政策话语明确倡导“投入主体多元化”和“运行机制市场化”。由此可见,新型研究型大学具有鲜明的外向型特征,需要发挥区域创新生态系统中的引擎作用。本研究发现,PI制不但可以保护学者开展内在动机驱动型学理探究,也可以有效支撑市场导向型校企科研合作,从而实现大学投入主体多元化,并逐步探索运行机制市场化。在2020年,截至10月31日,案例学校达成横向项目合作137项,合同金额超过2.11亿元^⑦。作为参考,某“双一流”建设高校2020年全年横向课题立项170余项,横向课题经费约4000万元^⑧。

得益于PI制所授予的科研决策权,PI可自主选择与企业开展科研合作。案例学校PI与企业开展科研合作的主要诉求如下:其一,通过校企研发合作,尤其是与头部企业的合作,了解产业前沿技术态势,提升科研实效性^[16];其二,使用校企合作横向课题经费来支付团队人员经费,升级科研设备,科研资源的补充也有利于团队推进纵向课题研究,并维持团队的稳定性(I9);其三,面对中美贸易摩擦和科技竞争局面,期望能够与华为等高科技企业合作,提升科研的社会价值;其四,团队内学生有机会了解产业前沿以及市场运作规律,为踏入职场做好能力和素养的准备,有利于新型研究型大学发挥区域人才支撑作用。

尽管校企科研合作正向满足了案例学校PI的多元诉求,但他们仍须放弃一部分科研方向选择权和技术路线决策权来满足企业的需求。譬如,拥有横向课题经费的PI中,42.6%的人在科研方向的选择上,以及31.9%的人在技术路线的决定上受到行业产业的影响,这一比例远高于仅有纵向课题经费的PI群体。未来可持续发展的校企联合不仅需要PI做出权衡与妥协,更需要高校进一步完善校企合作的体制机制,以保护高校与科研人员的权益。高校在区域创新体系中的角色不应囿于知识生产者这一单一身份,还须成为促进知识在校企双向流动的支柱组织,帮助创新体系中的政府、产业、科研人员等参与者建立信任关系。

(二)组织内部权力

解析案例学校组织内部不同层级的权力对于PI科研决策权的影响后发现:PI制与组织内部权力的兼容性体现在PI制与新型研究型大学全面实施的预聘-长聘制相互补益以优化科研效能;组织内部权力与PI制的不兼容性导致PI的阶层化倾向以及PI的科研与行政权责不明。

1. PI制与预聘-长聘制互补,优化科研效能

PI制和预聘-长聘制都是新型研究型大学推动“管理制度现代化”和“用人机制灵活化”的关键举措。但是,同为舶来品的PI制和预聘-长聘制如何在中国高校进行本土化建构,实现制度兼容,是长期以来困扰管理层的难题。

作为科研组织模式的PI制与作为人事考评机制的预聘-长聘制针对同一教师群体,在案例学校中即是教学科研序列教师。本研究发现,这两项制度可以相互补益,提升科研和人事管理效能。一方面,PI制有效保护了预聘期青年教师的科研决策权,使得他们可以充分将资源投入自己擅长的科研领域,而预聘-长聘制较为严格的考核标准又促使他们不断挖掘自身和团队的科研潜力和创造力,思考和学习如何提升科研资源的管理和使用效能(I4,I5)。另一方面,PI的研究领域在学校和所属院系具有独特性,有效避免了学术近亲繁殖(I12),因而,与PI处于同一研究领域的国内外小同行,比起院系同僚更了解其科研成果的价值和贡献,这使得PI制也提升了预聘-长聘同行评审机制的公平性和有效性。

部分传统研究型大学实行的科研人才聘用双轨制,无形中扩大了组织内部权力与PI制科研决策权的不兼容性。双轨制即新聘教师实行预聘-长聘制,而原有教师享有编制。一方面,预聘青年教师面临非升即走的巨大压力,缺乏底气去挑战具有前沿性和原创性的研究课题;另一方面,有编制的教师和长聘教师虽享有自主科研决策权,却可能因缺乏内在驱动力导致科研产出低^[17]。双轨制加剧了已有终身教职的教师与预聘教师之间的科研决策权差异,间接挫伤了青年科研人员的科研积极性和从事“坐冷板凳”基础研究的勇气。

2. PI的地位具有阶层化倾向,科研行政管理权责不明

PI制扁平化管理的设计原意在于最大限度减少行政干预,保障科研人员的学术自由。PI对其科研团队的人、财、物有直接的支配权,组织内部分权体系中

的学校和院系行政管理人员对于PI的科研方向和资源分配没有干涉的权力和途径。因此,这一组织模式使得PI处于科研体系的核心位置,切实提升了科研人员的主观能动性。

然而,PI制仍旧会与学校组织内部管理权力不兼容,导致PI的地位阶层化倾向以及PI的科研与行政责任之间界限模糊。创校时期加入案例学校的一位受访教师认为PI在早期无论职称或职位高低,都拥有平等的科研自主权(I5);而如今却仅有51.35%的教师认为“PI没有高低之分,皆享有同等权利”。这种调查结果意味着案例学校PI制度开始背离维护平等科研决策权的初衷,PI地位阶层化倾向已然滋生。不同职称的教师群体对PI享有平等权利的认可度也有差别。长聘教师群体对PI权利平等性的认同程度低于准聘教授群体。有教师说,他们并不清楚学校的PI制度意味着每一位PI都享有平等的科研决策权,并认为:在权力和资源的分配过程中,不平等随处可见,论资排辈和唯“帽子”等情况无法避免(I4)。

另外,PI在某种意义上已不仅是科研组织模式的基本单位,还被赋予了行政管理职责。72.3%的教师认为院系管理层对PI的行政事务性工作有要求;70.27%的教师认为学校行政职能部门对PI的行政事务性工作有要求。然而,PI制所涵盖的科研权责和行政权责界限不明晰:一方面,行政部门会直接就学生管理事宜问责PI(I9);另一方面,PI科研决策的独立性也受到行政管理权力的制约。例如,案例学校在基础研究领域提出“基础学科攀峰计划”并布局十大“校级重大科学问题”和若干“院系级重点问题”;在应用研究范畴则推行“应用技术攻坚计划”^⑨。学校和院系管理权力依据上述计划在资源分配上有所倾斜,必然会影响PI的科研方向选择。

五、结语

PI制在欧美高等教育系统内已实现制度化,与科研组织的外部系统权力和内部管理权力之间的兼容性较高,保障了PI享有独立的科研决策权。中国高等教育系统内现行的科研管理体制机制对PI制的本土建构带来了兼容性挑战,使得PI制对于科研人员创新活力的提升作用被削弱。这些机制包括双轨制、课题负责人的严格资历审核、科研评价机制的唯论文和纵向课题导向、专职科研人员的保障欠缺。

新型研究型大学在科研管理机制体制的改革上,通过PI制赋予不同资历的科研人员以相同的科研决

策权,有效提高了青年科研人员的创新活力。尤其是,平等科研自主权的保障和非竞争性科研经费及资源的配置对于从事基础研究的科研人员是有力的激励措施,有助于达成新型研究型大学聚焦基础研究,提升科研原创能力的使命。参与本研究的教师普遍希望新型研究型大学可以创造一种“短期内可以不发文章”的文化氛围,给予青年教师以足够的包容和稳定的支持,他们才有底气和勇气去攻坚基础科研领域;而“从0到1”的科技创新也往往发生于这些小而精、独立且稳定的研究团队。

但是,新型研究型大学作为一项需求导向型政策,其可持续性发展须兼顾基础研究与“卡脖子”技术的集中攻关。因此,平衡科研决策权的独立性与国家战略导向型科研需求将会是新型研究型大学的PI制可持续发展的关键。相应对策包括:1)以问题为导向,依据组建大型科研平台和申请国家大型科研项目的需求,建立协作群(PI Cluster);2)建立拥有科研资源吸引力的问题导向型虚体跨学科合作平台,鼓励不同学科的PI们突破学科壁垒,在平台上建立起合作关系,聚力申请国家大型科研项目;3)基于国家战略需求,建立实体或半实体的科研平台,由具备领导力和号召力的学术带头人领衔,集结愿意放弃部分科研自主权的科研人员建立稳定的大科研团队,即独立PI制与大型科研团队模式并存;4)完善具有学科差异性的PI制科研管理模式,例如针对基础科学领域,保护科研人员潜心深耕目的自在型学理探究,不强制要求他们申请或参与大型科研项目。

同时,如何完善校内规章制度以保障PI的权利,探索衔接组织外部系统权力的合法分权机制是新型研究型大学的PI制本土化建构的主要挑战。具有可行性的措施有:1)明晰PI的科研权责与党政、社会、学生事务权责,对于不同职称和行政级别的PI应坚持科研决策权的平等性;2)在保持公平性的前提下,学校对处于不同发展阶段的PI给予相应的支持;3)实行PI制和预聘-长聘制的新型研究型大学须提升其PI职称与国内外同行职称的对等性,以保障PI们在国内外学术圈的认可度。

新型研究型大学应依据各自已有优势和战略发展方向做出取舍,尝试探索新型研究型大学之间或是区域高等教育集群的多元化错位发展;或为国家战略导向型需求进行科研管理体制机制创新,或可选择充分发挥PI制的优势,保护科研人员潜心深耕目的自在型学理探究。如果要在PI制与国家战略导向型科研

需求之间取得平衡,就需要在一定程度上打破原有的制度稳定性。在为取得平衡而进行组织创新的过程中,如果不能进行系统且合理的制度重构,将不利于人员稳定和科研的可持续发展。

注释

- ①2019年12月,教育部教育督导局举行研究型高等学校本科教学合格评估工作座谈会,根据与会高校名单,初步认定的新型研究型大学包括南方科技大学、中国科学院大学、中国社会科学院大学、上海科技大学、西湖大学。
- ②又称为目的自在型或是好奇心驱动的研究。
- ③传统大团队科研组织模式即科研院所和高校以大团队制为科研管理体制机制的基本单位。大团队指人员年龄、职称、细分学科多样化的大体量科研团队,成员通常包括学术带头人、教授、副教授、助理教授、博士后、研究生等。
- ④南科大对教师实行分序列管理,具体有教学科研序列、研究序列、教学序列和产学研序列。
- ⑤作者根据《高等学校科技统计资料汇编》数据计算,2010至2020年间,教育部直属高校基础研究支出份额平均值为37.64%,应用研究支出份额平均值为47.98%。
- ⑥这些项目中最有代表性的是国家重点研发计划,该项计划在优化整合“973计划”(国家重点基础研究发展计划)、“863计划”(国家高技术研究发展计划)、国家科技支撑计划、国家国际科技合作专项等基础上设立。
- ⑦数据来源于案例学校技术转移中心产学研工作报告内部资料。
- ⑧数据来源于对外经济贸易大学新闻网:<http://news.uibe.edu.cn/info/1608/44435.htm>。
- ⑨来源于案例学校2021年科研工作会议内部资料。

参考文献

- [1]武建鑫.面向创新驱动发展战略的新型研究型大学实践路径研究[J].高校教育管理,2021,15(3):12-23.
- [2]王纬超,陈健,曹冠英,等.对科研组织管理新模式的探索——以北京大学为例[J].中国高校科技,2019(3):13-16.
- [3]裴瑞敏,陈光.组织分权视角下的科技体制改革与PI制研究[J].科学学与科学技术管理,2020,41(6):55-69.
- [4]许旻.研究型大学科研组织模式探索——以中国科学技术大学为例[J].中国高校科技,2012(10):24-25.
- [5]易丽丽.基础科研人才管理机制创新:以北生所为例[J].行政管理改革,2017(2):53-57.
- [6]夏雪.美国研究型大学PI制科研组织形式研究——以斯坦福大学为例[D].长春:东北师范大学,2017.
- [7]顾明远.教育大辞典:增订合编本[Z].上海:上海教育出版社,1998.
- [8]冯景波.大学基层学术组织制度的创新——以沈阳师范大学教授研究室制度为例[J].现代教育管理,2010(11):36-38.
- [9]武治印,夏晓华.知识共享、创新努力与科研制度比较研究——

(下转第87页)

- [J].基础教育,2016,13(5):22-27,33.
- [14]曲正伟.政策受众视角下教育政策精准性提升的路径分析[J].国家教育行政学院学报,2021(7):55-63.
- [15]涂端午,魏巍.什么是好的教育政策[J].教育研究,2014,35(1):47-53,59.
- [16]涂端午.高等教育政策的价值结构——基于政策文本的实证分析[J].清华大学教育研究,2010,31(5):6-13.
- [17]刘虹.教育政策的制定过程研究——以《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》为例[J].高等教育评论,2017(1):212-223.
- [18]Codd J A. The construction and deconstruction of educational policy documents[J]. Education Policy, 1988(3): 235-247.
- [19]祁占勇.教育政策学[M].西安:陕西师范大学出版总社,2019:239.
- [20]潘绥铭.生活是如何被篡改成数据的?[J].记者观察,2017(3):28-31.
- [21]曾荣光.理解教育政策的意义——质性取向在政策研究中的定位[J].北京大学教育评论,2011,9(1):152-180,192.
-
- 收稿日期:**2022-05-18
- 基金项目:**全国教育科学规划2022年度国家重点课题“国际比较视野下职业教育社会认同的提升策略研究”(AJA220023)
- 作者简介:**祁占勇,1978年生,宁夏彭阳人,陕西师范大学教育学部教授,博士生导师,主要从事教育政策与法律研究;于茜兰,1996年生,陕西宁强人,陕西师范大学教育学部博士研究生,主要从事教育政策与法律研究。

(上接第70页)

- 兼论科研院所体制改革[J].中国软科学,2012(9):184-187.
- [10]朱晓芸.体制创新:西湖大学建设新型研究型大学的实践[R].第三届世界一流研究型大学建设论坛,深圳:南方科技大学,2021-12-19.
- [11]HAYEK F. The use of knowledge in society[J]. American Economic Review, 1945, 25(4): 419-430.
- [12]詹森,麦克林.专门知识、一般知识与组织结构[M]//科斯,哈特,斯蒂格利茨,等著;沃因,韦坎德,编.契约经济学[M].李风圣,主译.北京:经济科学出版社,1999.
- [13]克拉克.高等教育系统:学术组织的跨国研究[M].杭州:杭州大学出版社,1994.
- [14]钱佳,黄启兵.知识视野下的政府、市场与学术:关系模型及发展趋势[J].苏州大学学报(教育科学版),2019,7(4):80-87.
- [15]中华人民共和国科学技术部发展计划司.国家科技计划年度报告 2014[EB/OL]. [2022-01-01]. <https://service.most.gov.cn/u/cms/static/202010/20092052nm0z.pdf>.
- [16]朱柯锦,马近远,蔡瑜琢.新工科背景下大学产教融合组织创新的影响因素及挑战[J].高等工程教育研究,2021(2):39-46.
- [17]蒋凯.终身教职的价值与影响因素——基于美国八所高校的经验研究[J].教育研究,2016,37(3):132-140,154.
-
- 收稿日期:**2022-01-23
- 基金项目:**国家社会科学基金教育学一般课题(BIA190166);“南科大研究”项目资助(SUSTECH2020C004)。
- 作者简介:**朱柯锦,香港大学教育学院博士后研究员;马近远(通信作者),南方科技大学高等教育研究中心访问副教授,电子邮箱为majy@sustech.edu.cn;刘青松,南方科技大学海洋科学与工程系讲席教授,人力资源部部长。