

学科会聚引领创新：浙江大学的探索性案例

徐贤春 夏文莉

(浙江大学 政策研究室, 杭州 310058)

(浙江大学 发展规划处, 杭州 310058)

摘要:新一轮科技革命、产业变革和教育革新的交织演变,推动知识创新的组织形态发生了重大变化,催生了学科会聚的新理念、新范式。浙江大学是国内较早引入学科会聚理念并率先推进学科会聚实践的高校,集中表现在“面向2030的学科会聚研究计划”的组织实施。本文回溯了浙江大学学科会聚的实践探索,阐释其战略目标、领域布局、实施体系和评价机制。通过案例溯源发现,学科会聚的战略性推进路径包括:一是以范式变革推进知识创新;二是以交叉融合推进学科创新;三是以协同联动推进组织创新;四是以专业融通推进教育创新。

关键词:学科会聚;学科交叉融合;浙江大学;路径创新

随着新一轮科技革命、产业变革和教育革新的交织演变,特别是在21世纪知识大融通的时代背景下,科技发展呈现大融合、大交叉、大汇聚的特征,知识创新的学科组织形态正在发生重大变化,尤其是随着会聚技术的崛起与众多非传统知识生产模式的发展,学科会聚成为知识生产的新趋势。^[1]党的二十大报告指出:“加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。”《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》强调,“双一流”建设要服务新发展格局,优化学科专业布局,推动学科交叉融合,“创新交叉融合机制,打破学科专业壁垒,促进自然科学之间、自然科学与人文社会科学之间交叉融合”。可以说,学科交叉会聚既是科技创新规律的必然显现,又具有强烈的政策倡议推动色彩,因此如何以新的理念和组织模式加快学科交叉融合,将决定高校在创新竞争格局中的方位,这也是“双一流”建设亟需深入探索的重大命题。

作者简介:徐贤春,浙江大学政策研究室副主任、中国科教战略研究院副院长;夏文莉,浙江大学发展规划处处长、研究员。

基金项目:2021年度教育部哲学社会科学研究重大委托项目“习近平总书记关于中国特色世界一流大学建设的重要论述及其溯源研究”(21JZDW002);2021年度浙江大学研究生教育研究重点课题“加快学科高峰登顶,构建适应卓越人才培养的一流学科生态体系”(20210206)。

一、缘起：知识大融通下的学科交叉会聚

从高等教育的发展历程看,现代大学的知识体系和学科系统不断演化出新形态,尤其是随着新一轮科技革命和产业变革的推进,跨领域科学发现和技术创新的融通日趋深化,大学传统学科间的壁垒不断消解,知识大融合成为重大趋势。值得关注的是,自然科学和人文社科各学科间的界限逐渐消失,将被一些正在变化但具有内在融通的混合领域所取代^[2],进而不断催生交叉会聚型的新知识领域和学科方向。

学科会聚作为学科交叉的高阶形态,是科学技术发展从分化走向整合的产物。自20世纪后期以来,随着科学从高度分化转向高度综合,学科体系开始加速演化,多学科协同与集成创新成为解决复杂问题的重要手段。尤其随着会聚技术的崛起打破了人类知识生产的传统方式(即单学科模式),学科会聚成为科学技术发展的重要特征和新趋势。学科会聚的理念源自“NBIC会聚技术”,“NBIC”是纳米、生物、信息、认知四大前沿科技的英文首字母缩写,美国学术界于2001年12月率先提出“NBIC会聚技术”概念,2003年美国国家科学基金会发布的《提升人类能力的会聚技术》以及2004年欧盟发布的《会聚技术——塑造欧洲的未来》,进一步探讨了会聚技术及其研究部署。会聚技术的兴起引发了世界各国高度关注,并且这四大前沿领域之间的融合、会聚和集成,为科技发展缔造出全新的研究思路和经济模式。^[3]而会聚技术的演化,进一步拓展了学科建设的思路,在会聚技术基础上萌生的学科会聚,逐渐成为学科发展的新理念、新范式。

在21世纪知识大融通的背景下,推进学科交叉会聚的驱动力主要来自三个方面:一是四元空间演变进一步打破学科壁垒。第四次工业革命与第二次机器革命高度融合、叠加推进,催生了一系列新技术、新业态、新模式。特别是人工智能、云计算、大数据等颠覆性科技,将推动人与物理世界的二元空间加速转向人、物理世界、智能机器、数字信息世界的四元空间。^[4]在此背景下,只有进一步打破领域之分、学科之界和专业之别,才能适应知识大融通、创新再迭代的发展趋势。二是重大挑战问题催生会聚型学科领域。当今世界,人类正面临资源短缺、生态失衡、公共安全等日益复杂的重大挑战问题,单一学科无法破解这些问题,于是大科学时代的会聚研究模式应运而生。会聚研究作为学科交叉融合的新拓展和科研组织文化的新变革,将突破传统学科壁垒,打造以重大挑战问题为导向的学科会聚生态系统,同时促进学科会聚造峰,催生新的会聚型学科领域。^[5]三是创新范式变革驱动学科交叉会聚。21世纪涌现的人工智能、云计算、基因编辑、合成生物学等颠覆性科技,正推动创新范式的大转型、大变革,由此带来创新的革命性变化与系统性重组。特别是在传统研究范式基础上,将实验观察、数学模型、计算机仿真模拟、大数据等方法深度结合,形成混合驱动的创新范式,推动方法互鉴的交叉会聚研究不断产生新知识和新学科。^[6]

事实上,进入21世纪以来,学科会聚的实践在全球范围内层出不穷,成为高水平大学推进创新的重要趋势。近年来,部分世界一流大学积极探索学科会聚的实践,呈现多种组织形态和运作模式。例如,麻省理工学院“智能探索计划”是由人工智能新技术推动的学科会聚模式,加

州大学洛杉矶分校“重大挑战计划”是由解决现代城市重大挑战问题的任务牵引带动的学科会聚模式,东京大学“未来社会行动计划”则是由联合国 2030 可持续发展议程共同愿景引领驱动的学科会聚模式。以上实践均立足全球或区域重大需求,通过全新的目标愿景和框架体系来实施学科会聚。^[7]学科会聚作为一种超越传统交叉学科及学科群的学科系统,正以新理念、新结构、新模式引发现代大学学科组织的变革。

二、行动:浙江大学面向 2030 的学科会聚研究计划

浙江大学是我国较早关注并率先探索学科会聚的高校之一,早在 2005 年就联合香港科技大学举办了“学科会聚与科研平台高新技术高峰论坛”,研讨了 21 世纪学科会聚的趋势与展望、科研平台对学科会聚突破与创新的作用等问题。时任浙江大学校长潘云鹤院士认为,用学科这个轮廓线来刻画知识世界是不够的,应该推动不同学科的知识会聚交流,从而淡化这一轮廓线,“把知识从一张线画变成一幅油画,用丰富的色彩来填满知识的空间”^[8]。此后十余年,浙江大学一直将交叉会聚作为学科发展的重要战略抓手,实施了一系列具有影响的改革举措。首轮“双一流”建设启动后,浙江大学先行探索了学科会聚的创新实践,其标志性事件是 2018 年 9 月正式启动实施的浙江大学面向 2030 的学科会聚研究计划(简称“创新 2030 计划”),同时启动第一个专项计划“脑科学与人工智能会聚研究计划”(简称“双脑计划”)。

(一) 战略目标

浙江大学“创新 2030 计划”的实施是为了推动学科会聚造峰,促进跨领域融合创新,强化战略性、前瞻性、引领性问题研究,充分利用学科综合优势打造交叉研究创新高地,支撑学校加快建设中国特色世界一流大学。“创新 2030 计划”主要围绕服务国家战略目标、探索国际科学前沿、支撑区域重大需求,面向 2030 年构建未来创新蓝图,前瞻布局若干会聚型学科领域,以有效集聚多学科人才和激发人才创新活力为出发点,通过开展一批高水平的学科会聚研究,实现学科创新能力和国际竞争力的大幅提升,为学校跻身世界一流前列奠定坚实基础。

“创新 2030 计划”主要设定了三个方面的战略目标:

(1) 建设一批具有显示度的高水平学科会聚型创新平台,实现具有全球影响的重大原始创新和颠覆性技术的重大突破,取得一批对世界科技发展和人类文明进步有重要影响的原创性成果,在若干领域领跑或并跑。

(2) 汇聚一批具有世界影响的学术大师、领军人才和战略科学家,培育一批具有国际水平的青年人才,并在若干领域打造引领学科方向且具有较强协同创新能力的跨学科团队。

(3) 形成学科交叉融合、平台资源共享、创新成果涌现的学科发展新局面,实现学科板块间良性互动,使大跨度的学科交叉会聚成为常态,带动更多优势学科、交叉领域和研究方向进入世界一流前列。

(二) 领域布局

“创新 2030 计划”坚持面向国家战略需求,紧紧围绕党的十九大报告确定的科教兴国战

略、人才强国战略、创新驱动发展战略、乡村振兴战略、区域协调发展战略、可持续发展战略、军民融合发展战略,以及“12+6”系列强国战略目标,瞄准国家创新驱动发展战略纲要和“科技创新 2030”重大项目,以及中国科学技术协会发布的 60 个重大科学问题和工程技术难题,结合学校优势学科,提出拟重点布局发展的若干会聚型学科领域。

学校按照“一流导向、引领未来、会聚融合、体系开放、动态发展”的原则推进实施“创新 2030 计划”,遵循“成熟一个、启动一个”的方法,通过深入调研、编制规划、科学论证、决策立项等流程,分批启动实施了 11 个专项计划,其领域布局涉及全校七大学科板块及数十个学科领域(见表 1)。

表 1 浙江大学面向 2030 的学科会聚研究计划领域布局

序号	专项计划	会聚学科领域
1	脑科学与人工智能会聚研究计划(简称“双脑计划”)	脑科学与脑医学、认知科学、人工智能、计算机科学、生物医学工程等学科领域,以及相关哲学社会科学学科
2	量子计算与感知会聚研究计划(简称“量子计划”)	物理学、信息电子、光电工程、材料科学、计算机科学等学科领域
3	生态文明与环境科技创新会聚研究计划(简称“生态文明计划”)	环境、生态、资源、能源、化工、计算机,以及相关哲学社会科学等学科领域
4	农业设计育种会聚研究计划(简称“设计育种计划”)	作物学、园艺学、畜牧学、生物学、计算机科学等学科领域
5	精准医学会聚研究计划(简称“精准医学计划”)	基础医学、临床医学、药学等医药学科群和工程、信息学科群
6	超重力场会聚研究计划(简称“超重力计划”)	岩土力学、材料科学、地球科学、化学工程、环境科学与工程等学科领域
7	智慧海洋会聚研究计划(简称“智慧海洋计划”)	海洋、信息、电子、计算机、机械、土木、地学、法学等学科领域
8	新物质创制会聚研究计划(简称“天工计划”)	化学、化工、材料、计算机、药学、医学等学科领域
9	亚洲文明学科会聚研究计划(简称“亚洲文明计划”)	中国语言文学、外国语言文学、历史学、哲学、艺术与考古、社会学、法学等学科领域
10	数字社会学会聚研究计划(简称“数字社科计划”)	经济学、管理学、公共管理学、法学、新闻传播学、计算机科学、数学等学科领域
11	空天探索会聚研究计划(简称“问天计划”)	航空宇航、力学、计算机、控制、信电、光电、机械、能源、材料、医学等学科领域

(三) 实施体系

“创新 2030 计划”通过构建开放协同的创新生态系统,实现有组织、体系化的计划实施,形成了具有浙江大学特色的学科创新模式(见图 1)。该实施体系的中心为学科、人才、科研融合互动的内核,外层为互联互通的四个网络——校内创新网络、社会服务网络、国际合作网络和校友联系网络,同时以平台、项目、制度、文化为实施载体和保障条件。该实施体系由专项计划首席科学家和学校领导共同牵头,相关学院(系)、科研平台及职能部门负责人组成专门委员会,并

由发展规划处牵头的秘书处建立组织实施的协调机制,形成交叉会聚、协同联动的混合型组织架构。

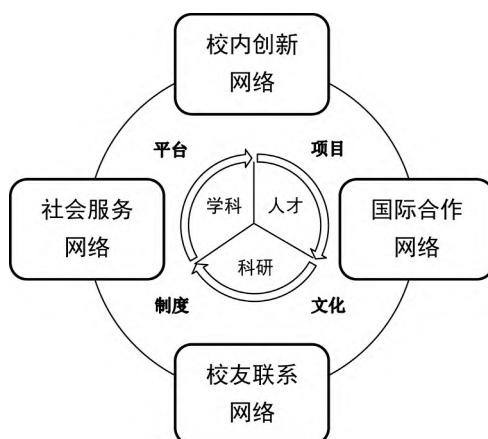


图1 浙江大学面向2030的学科会聚研究计划实施体系

通过该实施体系,关键是建立如下实施机制:

(1) 构建会聚型学科专业。面向国际学术前沿和国家战略目标,发挥多学科优势,推动学科板块的交叉融合与会聚造峰,谋划建设若干会聚型的新学科、新专业,引领前沿学科领域的学术发展和人才培养。通常由2—3个支柱学科和若干支撑学科,会聚融合形成新的交叉学科领域或专业方向。

(2) 形成会聚型学科团队。围绕未来科技与人文、经济与社会发展的重大前沿问题,发挥各学科领域战略科学家和领军人才的作用,汇聚不同学科背景的人才,特别是优秀青年人才,形成一批具有较强协同创新能力的跨学科团队,瞄准重大挑战问题开展协同攻关。通常围绕规划方向引进世界顶尖的领军学者和学术大师,以重大挑战问题为牵引,会聚多学科力量形成协同创新的集成攻关团队。

(3) 打造会聚型学科平台。聚焦会聚型学科领域的前沿科学问题和重大战略需求,抢占未来科研创新制高点,打造一批具有显示度的高水平跨学科研究平台,探索新的会聚型学科平台组织体系和治理模式。通常在传统的院系学科体系之外,谋划构建更高能级的新型跨学科创新平台,支撑、引领和会聚科学研究。

(4) 推进全球战略合作。高效链接全球合作网络和校友网络,联动具有共同愿景的合作伙伴,协同推进会聚研究的重点计划和任务。通常依托学校覆盖全球的世界一流大学合作网络和校友网络,引入顶尖大学或学科创新资源。

(5) 支撑区域重大需求。主动服务区域创新驱动发展战略,支撑区域支柱产业、重点行业企业和公益事业发展,努力提升学科的贡献度和影响力。通常依托学校重点的校地、校企合作平台,积极拓展学科资源,支撑学科会聚发展。

(四) 评价机制

为确保“创新2030计划”实施取得预期成效,学校针对任务实施情况进行动态评估,与“双

一流”建设绩效评估同步开展。评估内容主要包括三个方面：一是计划实施期间产生的标志性成果，如杰出人才、重大项目、高能级平台等；二是形成的学术声誉、国家地位战略贡献和社会影响力，如获得国家科技奖励和国际学术大奖、培育战略科学家和学术大师、对区域经济社会发展带来重大贡献等；三是对相关学科发展的带动和促进作用，如队伍壮大、结构优化、平台提升、组织重塑等。评估结果与支持保障条件挂钩，实行动态管理。

综上所述，浙江大学通过“创新 2030 计划”，提出了更加高远的目标愿景和创新蓝图，面向国家战略需求和国际学术前沿凝炼了新的会聚型学科领域，推动了知识体系构建由“学科逻辑”转向“问题逻辑”，科研方式从“项目牵引”转向“战略驱动”，探索形成了学科会聚造峰的新路径、新模式。

三、探索：学科会聚的战略迭代和路径创新

“创新 2030 计划”是“双一流”建设背景下聚焦一流学科建设的变革性探索，它不仅是学科计划，还是科研计划、人才计划，是推进学科交叉会聚的整合性系统框架。浙江大学的探索已经跳出了传统的学科逻辑，也超越了传统的交叉学科、跨学科和学科群概念，是以重大战略需求和重大挑战问题驱动的高水平有组织创新，进而打破了传统学科的边界壁垒和组织运行的思维惯性，在学科领域、研究范式、资源整合、组织协同等方面实现变革重塑，推动学科会聚的战略迭代和路径创新。^[9]

（一）以范式变革推进知识创新

新一轮科学革命和产业变革正在不断拓展人类的知识版图，增强人类的创新能力。而科技革命的实质是研究范式变革，以范式变革推进知识创新是学科会聚的重要路径。随着 21 世纪以智能化为核心的第四次工业革命的演进，基于大数据、人工智能的数据密集型研究范式，可能向所有学科领域进行方法渗透和知识迁移。“创新 2030 计划”推动和引领范式变革，不断促进传统研究方法 with 新型研究方法互鉴互融，让新方法助推新观点、新理论、新思想等新知识的创新创造。学校近年来高度重视并谋划引领数据密集型研究范式变革，积极探索“经验范式+理论范式+模拟范式+数据智能计算范式”的融合范式创新。例如，“双脑计划”专门设置了“双脑+人文社科”交叉创新项目，聚焦脑与决策、脑与认知、人工智能与应用、意识与伦理等四大领域，支持 15 个交叉研究团队，有力推动了人文社科的研究范式转型和知识创新。“设计育种计划”致力于革新生物育种范式，打造新型的智能育种工厂，探索了“大数据+基因编辑+生物育种”的设计育种新范式。

（二）以交叉融合推进学科创新

学科会聚的重要目标是建设引领未来创新的会聚型学科，因此必须花大力气凝练学科新方向，开辟新领域、新赛道，塑造新优势、新动能，进而打造学科新高峰。浙江大学通过“创新 2030 计划”积极推动跨学科对话与合作，不断促进学科之间的知识移植、理论重构与资源共享，并通过学科规划绘制未来的创新蓝图，逐渐形成了以交叉融合推进学科创新的新路径。浙江

大学充分发挥七大学科板块和62个一级学科的综合优势,积极引导“创新2030计划”的支柱学科聚焦国家战略需求和国际学术前沿,组织不同学科背景的学者反复研讨和思想碰撞,凝炼形成了脑机智能、智慧海洋、精准医学、设计育种、亚洲文明、数字社科等新的会聚型学科领域,同时为相关学科的创新发展注入了新动能、塑造了新优势。例如,“天工计划”致力于推动物质科学、信息科学、生命科学的融合创新,特别是在物质科学研究中引入大数据、人工智能等新技术,凝炼形成生物与分子智造、超分子新物质创制等新兴学科方向。

(三) 以协同联动推进组织创新

学科会聚的实现,需要在创新蓝图引领下,构建链接不同学科的新型组织体系,进而塑造交叉融合、开放协同的卓越创新生态系统。浙江大学通过“创新2030计划”,积极探索问题导向的有组织科研模式,构筑集成式和分布式共生的创新网络,以新的组织结构有效贯通学科链、创新链和产业链。例如,“生态文明计划”积极探索多种形态的跨学科组织模式,特别是通过新型校地、校企合作打造学科交叉会聚的新型研发机构,与安徽省安庆市合作共建未来产业技术研究中心,参与建设能源与碳中和浙江省实验室,在浙江大学长三角智慧绿洲建设未来生态环境实验室,在浙江大学杭州国际科创中心建设土壤健康创新工坊,同时牵头成立了长江经济带生态文明创新研究联盟,构筑了全链条创新、跨学科协同的松散耦合研究网络,该组织体系既可以依托重大平台进行关键核心技术的集成式攻关,也可以依托合作网络有效开展分布式的协同创新研究。

(四) 以专业融通推进教育创新

学科会聚的重要使命是培养复合型拔尖创新人才,以专业融通推进教育创新是学科会聚的路径之一。浙江大学通过“创新2030计划”,大力推进会聚型新专业建设,打造多学科交叉培养卓越中心,构建科教融合、产教结合平台,积极探索多专业会聚融通培养拔尖创新人才的新模式、新机制。例如,“双脑计划”探索“AI+X”拔尖人才交叉培养模式,依托首批设立的人工智能交叉学科,面向“AI+医学”“AI+药学”“AI+心理学”“AI+逻辑认知”“AI+法学”“AI+金融学”等方向招收工程专业博士,建立跨学科的博士生导师团队进行交叉培养,实质性推动了跨学科的交叉融合。此外,学校还研发了新一代人工智能科教融合平台“智海”,并联合华东6所高水平大学设立了人工智能微专业,深度探索跨学科、跨院校、跨区域的交叉培养和创新创业教育。

“创新2030计划”作为一个探索性工程,实施的时间还不长,上述实施体系及创新路径的诸多举措仍在不断优化和改进,但是已经展现出可喜的发展前景,培育了一批尖峰学科和标志性成果。以首个启动的“双脑计划”为例,计划实施4年来在以下方面取得显著成效:一是学科声誉和影响力显著提升,成立了我国唯一的“脑科学与脑医学学院”,获批“脑机智能全国重点实验室”“脑与脑机融合前沿科学中心”“人工智能协同创新中心”等高能级创新平台,成为脑科学与人工智能领域国家战略科技力量;二是学科标志性创新成果持续涌现,脑科学领域在《自然》《科学》等顶尖学术期刊发表论文十余篇,荣获世界人工智能大会最高奖项,研发全球最大神经元规模类脑计算机,实现世界首例高龄志愿者植入式脑机接口临床转化;三是学科运行范

式迭代创新,创建了新一代人工智能科教融合平台,引领数据密集型研究范式变革,形成“双脑+”交叉融合创新高地;四是学科尖峰引领卓越创新生态体系,通过搭建大平台、组建大团队,汇聚一批杰出人才和优秀青年人才,形成与国际接轨的学术共同体制度规范,构建了有利于学科交叉会聚的卓越创新生态,推动造就了脑科学、人工智能、脑机智能等具有浙江大学辨识度的学科尖峰。

四、总结与展望

在“双一流”建设背景下,学科会聚的任务是面向未来培育顶尖学科、塑造创新生态,引领带动复合型拔尖人才培养和高水平有组织科研。浙江大学探索实施的学科会聚新模式,将为顶尖学科建设提供有力支撑:一是催生新的前沿方向,为顶尖学科建设提供前瞻性引领。不同学科的会聚交融将推动原有知识体系的解构与重组,特别是大信息、大生命、大物质等学科群的前沿交叉,将成为引领未来创新的关键所在,为建设顶尖学科提供更为有力的方法论支撑和更为高效的解决途径,如医学与信息科学、工程学的交叉会聚催生了精准医学的前沿方向。二是塑造新的学术生态,为顶尖学科建设提供系统性支撑。不同学科之间的依赖、促进和移植形成新的创新集群,特别是基础学科与应用学科之间的相辅相成、融会贯通,为建设顶尖学科提供协同创新的生态系统支撑,如数学+人工智能+互联网+人文社科,为哲学社会科学高峰崛起塑造了更优的生态,涌现了数智管理创新、人工智能法学、数字社会治理等学科尖峰。三是融合新的研究范式,为顶尖学科建设提供创新性路径。依托不同学科的联动与大数据等新型战略资源的渗透,未来的科学研究范式、技术攻关范式、应用推广范式将呈现融合式、全链条迭代进阶之势,为顶尖学科建设提供多元选择和最优路径,如物质科学研究以生命健康重大需求牵引前沿科学问题,融入大数据、人工智能方法,发展出智能化、革命性的新物质创制体系和路径。当然,浙江大学的探索仍有需进一步改进和完善之处,特别是需要提供支撑学科范式变革的方法体系,围绕有组织科研强化协同创新,深化学术评价机制改革,塑造开放、融通、共享的一流学科生态。展望未来,学科会聚的使命应更加聚焦国家战略需求和全球重大挑战问题,致力于培养汇聚知识融会贯通的拔尖创新人才,围绕会聚型学科领域探索教育、科技、人才一体化推进的新战略、新模式,为构筑国家战略科技力量、塑造领域性创新优势提供更有效的路径。

参 考 文 献

- [1] 李晓强,张平,邹晓东.学科会聚:知识生产的新趋势[J].科技进步与对策,2007(6):112—115.
- [2] 爱德华·威尔逊.知识大融通:21世纪的科学与人文[M].梁锦鋈,译.北京:中信出版社,2016:20.
- [3] 伍蓓,陈劲,蒋国俊,等.学科会聚的起源、模式及影响因素分析[J].高等工程教育研究,2008(2):73—78.
- [4] 吴朝晖院士:二元空间将变为四元空间 人工智能发展将产生超级智能[EB/OL].(2019-10-21)[2021-11-9].<https://zj.zjol.com.cn/video.html?id=1311969>.
- [5] 林成华,徐瑞雪.大科学时代的会聚研究:美国“大学主导”的重大挑战计划科研模式创新与启示[J].教育发展研究,2021(1):68—76.

- [6] 吴朝晖. 21 世纪创新型大学的构建[J]. 科教发展研究, 2022(2):1—17.
- [7][9] 吴伟, 徐贤春, 樊晓杰, 等. 学科会聚引领世界一流大学建设的路径探讨[J]. 清华大学教育研究, 2020(5):80—86.
- [8] 潘云鹤. 推动知识会聚和交流 增强大学自主创新能力[J]. 中国高等教育, 2006(Z1):24—25.

Discipline Convergence Leads Innovation: A Case of Zhejiang University

XU Xianchun XIA Wenli

(Office of Policy Research, Zhejiang University, Hangzhou 310058)

(Development and Planning Department, Zhejiang University, Hangzhou 310058)

Abstract: The intertwined evolution of scientific and technological revolution, industrial revolution and educational innovation has led to major changes in the organizational form of knowledge innovation, which has spawned a new concept and paradigm of discipline convergence. Zhejiang University is one of the first universities in China to introduce the concept of discipline convergence and take the lead in promoting the practice of discipline convergence, mainly reflected in the “Discipline Convergence Research Plan for 2030”. This paper comprehensively traces the practice and exploration of discipline convergence at Zhejiang University, and elaborates its strategic objectives, field layout, implementation system and evaluation mechanism. Case tracing shows that the strategic promotion path of discipline convergence includes: first, promoting knowledge innovation through paradigm change; second, promoting discipline innovation through cross-integration; third, promoting organizational innovation through synergy; fourth, promoting educational innovation with professional accommodation.

Keywords: discipline convergence; interdisciplinary integration; Zhejiang University; path innovation

(责任编辑:刘晶晶)