

主编 / 邹晓东



科教发展评论

REVIEW ON SCIENCE, TECHNOLOGY & EDUCATION DEVELOPMENT

第一辑

专家视野 / Experts View

01 金德水

不断完善学术委员会制度 积极推进教授治学

Improving Academic Committee System Further & Promoting Professors' Taking Charge of Academic Study Vigorously

05 杨卫

协同创新的模式与表征

Modes & Characterization of Collaborative Innovation

10 张力

中国高等教育进入内涵式发展的若干问题

Some Considerations on Chinese Higher Education's Entering the Stage of Connotative Development

14 潘教峰

科技发展新常态与我国科技发展战略

New Trends of S & T Development and China's S & T Development Strategies

国际合作 / International Cooperation

17 邹晓东 刘叶

人才培养的国际合作模式与浙大探索

International Cooperation Mode of Students Training and Exploration of Zhejiang University

23 Val D.Rust

美国高等教育的国际化

The Internationalization of Higher Education in the United States

大学治理 / University Governance

30 马陆亭

高等教育改革进程中的大学章程建设

The Construction of University Statutes in the Process of Higher Education Reform

41 宣勇 周守军

论我国大学的政治权力

Study on the Political Power of Chinese Universities

人才培养 / Talents Training

53 郑刚 郭艳婷

世界一流大学如何打造创业教育生态系统——斯坦福大学经验及对浙大启示

How Does the World-class University Build Entrepreneurship Education Ecosystem: Experiences from Stanford University

64 叶桂方 徐贤春 赵传贤

基于全面质量观的研究生培养质量影响因素研究

Study on the Essential Influencing Factors of Graduate Education Quality Based on the Total Quality Management Perspective



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

主编 / 邹晓东

科教发展评论

REVIEW ON SCIENCE, TECHNOLOGY & EDUCATION DEVELOPMENT

第一辑



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科教发展评论. 第1辑 / 邹晓东主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-308-13088-2

I. ①科… II. ①邹… III. ①高等教育—中国—文集
IV. ①G649.21-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第074073号

科教发展评论：第一辑

主编 邹晓东

责任编辑 李海燕
封面设计 续设计
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路148号 邮政编码310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排版 杭州中大图文设计有限公司
印刷 杭州杭新印务有限公司
开本 787mm×1092mm 1/16
印张 4.75
字数 120千
版印次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷
书号 ISBN 978-7-308-13088-2
定价 20.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcb.com>



《科教发展评论》编辑委员会

编委会主任：徐小洲

编委会委员：

(按姓氏笔画排名)

马陆亭 王孙禺 王沛民 王振海 王家平
孔寒冰 叶 民 刘继荣 孙福全 严建华
吴 平 余逊达 邹晓东 陆国栋 陈昆松
罗卫东 周光礼 周谷平 胡旭阳 姜嘉乐
顾建民 徐小洲 傅 强 雷 庆 魏 江

主 编：邹晓东

副主编：姜嘉乐

特约编辑：朱 凌 李 文 王素文 徐贤春 何秋琳

简介



《科教发展评论》论文合辑源自《浙江大学教育研究》(浙江大学内刊),自1980年6月《浙江大学教育研究》初创以来,旨在鼓励师生在高等教育研究领域、自身的教育教学实践工作及教育管理过程中不断思索、提炼和研讨,形成具有求是精神的大学育人风气。2008年,浙江大学科教发展战略研究中心将《浙江大学教育研究》改版为电子读本,重设了“以创新促管理、藉管理创一流”的发展宗旨,紧密围绕高等教育的内涵发展以及世界一流大学的建设目标,为促进高等学校建设的各项工作交流与合作提供了一个开放式的理论和政策研究交流平台。

更名为《科教发展评论》的新合辑,由教育部教育发展研究中心和浙江大学发展战略研究院主办,由浙江大学发展战略研究院(浙江大学科教发展战略研究中心)承办,拟围绕科教战略、大学发展、教育管理、教学实践、协同创新、工程教育等主题广邀国内外学者开展研讨。

《科教发展评论》编辑委员会

目 录

专家视野

01	金德水	不断完善学术委员会制度 积极推进教授治学
05	杨 卫	协同创新的模式与表征
10	张 力	中国高等教育进入内涵式发展的若干问题
14	潘教峰	科技发展新态势与我国科技发展战略

国际合作

17	邹晓东 刘 叶	人才培养的国际合作模式与浙大探索
23	Val D. Rust	美国高等教育的国际化

大学治理

30	马陆亭	高等教育改革进程中的大学章程建设
41	宣 勇 周守军	论我国大学的政治权力

人才培养

53	郑 刚 郭艳婷	世界一流大学如何打造创业教育生态系统 ——斯坦福大学经验及对浙大启示
64	叶桂方 徐贤春 赵传贤	基于全面质量观的研究生培养质量影响因素研究

Contents

		专家委员会
01	Jin Deshui	Improving Academic Committee System Further & Promoting Professors' Taking Charge of Academic Study Vigorously
05	Yang Wei	Modes & Characterization of Collaborative Innovation
10	Zhang Li	Some Considerations on Chinese Higher Education's Entering the Stage of Connotative Development
14	Pan Jiaofeng	New Trends of S & T Development and China's S & T Development Strategies
		国际合作
17	Zou Xiaodong, Liu Ye	International Cooperation Mode of Students Training and Exploration of Zhejiang University
23	Val D. Rust	The Internationalization of Higher Education in the United States
		大学治理
30	Ma Luting	The Construction of University Statutes in the Process of Higher Education Reform
41	Xuan Yong, Zhou Shoujun	Study on the Political Power of Chinese Universities
		人才培养
53	Zheng Gang, Guo Yanting	How Does the World-class University Build Entrepreneurship Education Ecosystem; Experiences from Stanford University
64	Ye Guifang, Xu Xianchun, Zhao Chuanxian	Study on the Essential Influencing Factors of Graduate Education Quality Based on the Total Quality Management Perspective



Improving Academic Committee System Further & Promoting Professors' Taking Charge of Academic Study Vigorously

不断完善学术委员会制度 积极推进教授治学^①

| 金德水 |

在全校上下学习宣传贯彻党的十八大精神之际,浙江大学成立了新一届学术委员会,这是学校改革发展中的一件大事。为了成立新一届的校学术委员会,校领导班子作了多次酝酿讨论,都在积极推动。尽管我们以前也有类似的学术性的委员会,但都是在做探索,以前的重视程度也不够。现在我们按照《高等教育法》的要求和学校改革和发展的需要,把浙江大学学术委员会建立起来,就要真正地做到组织健全,力量配强,代表性广泛,能够发挥教授在学术管理上的权威性作用,真正地体现“教授治学”。

一、要深刻认识成立学术委员会的重要意义

(一)成立学术委员会,是深化教育体制机制改革,办好人民满意教育的现实要求

党的十八大报告提出,要深化教育综合改革,着力提高教育质量,推动高等教育内涵式发展,努力办好人民满意的教育。学术委员会的成立,对于学校深入学习贯彻十八大精神,牢固树立人才培养中心地位,加强学科建设和人才队伍建设,更好地服务国家重大战略和经济社会发展,推动以提高教育质量为核心的内涵发展,加快推进世界一流大学建设,具有十分重要的意义。

^①金德水书记在2012年11月23日“浙江大学学术委员会2012年第一次全体会议”上的讲话,根据讲话录音修改。

作者简介:金德水,浙江大学党委书记。

建立学术委员会制度,也是深化国家教育体制机制改革的重要内容。2010年7月,中共中央、国务院颁发了《教育规划纲要》,突出了建立中国特色的现代学校制度的要求。为贯彻落实《教育规划纲要》,教育部选择了包括浙江大学在内的26所高校开展现代大学制度改革试点工作,而建立健全学术委员会制度就是其中的一项重要内容,这是我们浙江大学肩负的光荣任务。我们必须紧紧抓住国家教育体制改革试点工作的有利时机,着力加快构建符合办学规律、规范有序、充满活力的制度环境,建立起具有中国特色现代大学制度的基本框架体系,为最大限度地激发师生员工的创新活力、全面提高教育质量提供制度保证。

中国特色的教育体制改革既要吸收国际高等教育实践证明是具有规律性的、好的做法,又要符合中国的国情、中国的实际。我们要以开放的姿态积极借鉴国外好的经验和成果为我所用,又不能照搬、照套、照抄。我们要以《教育规划纲要》为指导,特别是要以科学发展观为指导,积极探索高校的管理体制机制建设。学术委员会的地位和作用要与时俱进,要进一步凸显和发挥。浙江大学要以学习贯彻党的十八大精神和落实国家教育体制改革试点为契机,坚持以科学发展观为指导,在积极推进中国特色现代大学制度建设中走在高校的前列。

(二)成立学术委员会,是贯彻国家《高等教育法》,完善大学党的领导、行政权力和学术权力三者关系的迫切需要

《高等教育法》对现代大学治理结构的顶层设计作出了规定,归纳起来就是:党委领导、校长负责、教授治学、民主管理。

大学的管理是一门学问,也是一门科学,管什么,如何管,都需要我们不断地去思考、去研究、去探索、去创新,特别是我们浙江大学更加要重视这方面的工作。大学治

理结构的基本指向,是坚持和完善党委领导下的校长负责制。其中,党委领导是核心,校长负责是关键,教授治学是根本。

《高等教育法》明确提出高等学校要设立学术委员会,这是由高校的性质所决定的。大学不同于一般的企业、事业单位,也不同于政府机关,大学首先是一个学术组织,是学者的共同体,没有教授称不上是大学,没有学生也称不上是大学。学术是大学的灵魂,学术是大学的生命之源,学术是大学的立身之本,是大学一切工作的源动力。因此,完善大学内部治理结构要以学术为基石,建立和完善学术委员会制度,加强学术管理,就是我们推进和落实“教授治学”的实践探索。

大学具有“学术组织”和“行政组织”的双重属性,实行学术权力和行政权力的适当分离,是符合大学本质属性要求的。国外大学一些适用于中国国情的做法,我们可以借鉴,不适合的我们就不能盲目照搬,所以说要服我们中国的水土,要服我们浙江大学的水土。2008年浙江大学实施的学部制改革,是促使大学管理中学术权力与行政权力相对分离、更好地发挥教授群体作用的一个有益尝试。当然,我也发现我们学部、院系的一些学术组织,在体现教授治学方面有的落实得比较好,有的落实得不够好。人员组成上也不能固化那几个人,需要有一定数量比例的更替,使得有更多的教授参与到学术事务管理中,发表意见和见解。如果教授全部都参加学术组织,效率可能太低,因此委员会需要有代表性。为充分体现学术权力和行政权力的相对独立、相互支撑,新一届的浙江大学学术委员会,学校领导不再担任学术委员会委员职务,决定放手让教授们负责。这在人员组成上实现了“行政管理”与“学术决策”的相对分离,目的在于充分调动教授治学的主动性和积极性,充分保障教授在学术领域行使学术权力,充分体现教授参与学校事务的民主管理。

（三）成立学术委员会，对于学校营造宽松自由、公平公正、健康向上的学术氛围具有重要作用

大学学术活动的探究性、自主性和科学性特点，要求大学保持宽松、自由和民主的学术环境，而这一切的基础在于实行民主管理，切实保障教师的主人翁地位。我到浙江大学工作后，首先提出了我的理念，就是要以教师为本，以学生为本，概括起来就是以师生为本。我一直在强化这个理念，落实这个理念，这个理念如果能真正落实，我们做决策和做事情就不会偏离大方向。党的十八大报告中，“人民”这个词出现的次数是最多的。发展为什么？发展就是为人民。政府部门强调以民为本，以前叫“为人民服务”，现在叫“民生为本”。在高校就是以师生为本，这个理念是绝对不能偏废的。

学术委员会是由各个学科专业的高层次专家教授代表组成的，是学校的最高学术组织，它的职责是对学校教育事业发展规划、院系设置、学科建设、科学研究、师资队伍建设和重大学术管理事项提出意见和建议，指导开展学术研讨交流活动和学术道德建设。建立和完善学术委员会制度，充分发挥专家教授在学校学术发展中的重要作用，在促进学校科学决策的同时，也有助于活跃学校的学术气氛，营造追求真理、尊重学术、客观公正、民主包容的良好氛围，激发教师的工作热情，调动和保护教师的积极性和创造性。

二、要进一步加强和完善学术委员会的制度建设

学术委员会成立之后，如何确保有效运作、切实发挥作用？对于这个问题，我们要从建立长效机制上进行创新和尝试，要不断进行改进和完善，真正把校学术委员会建设成为具有权威性和公信力的最高学术组织，

这既要靠学校方面的重视和支持，也要靠各位委员自身的努力和作为。从目前高校的总体情况看，学术权力有效行使的制度建设还普遍比较薄弱。尽管有相关法律法规的规定，但是显得过于原则笼统，可操作性不够强，落实教授治学和民主管理还缺乏必要的硬性制度和具体程序。《高等教育法》第42条关于学术委员会的职责只有一个原则性的规定：“高等学校设立学术委员会，审议学科、专业的设置，教学、科学研究计划方案，评定教学、科学研究成果等有关学术事项。”我们也做了尽可能的细化和拓展，使得学术权力与行政权力能够更好地协调配合，这就好比药物一样应该有一个合理的配伍。

《浙江大学学术委员会章程》对职责的表述有八个方面，但总的来说，虽然有一些创新、进步，但还有一定的局限性，还是比较粗线条的。加强和完善学术委员会的制度建设，要靠各位院士、教授们和学校各级管理部门在今后的实践中去不断地细化、深化、强化、实化。

一是要高度重视并切实发挥学术权力在学术管理活动中的重要作用。充分尊重学术组织对学术事务的审议结论和咨询意见，确保学术委员会在“治学科”、“治学术”、“治教学”、“治学风”中发挥更大的作用，致力于发扬学术民主，弘扬学术道德，倡导学术自由，鼓励学术创新。只要对学校发展有利，对提升办学水平和教育质量有利，就不要拘泥于一些条条框框的规定，就是要去探索，去实践，去走出一条浙江大学创新发展的路子。

二是要强化制度保障和协同配合，建立科学、有效的学术管理运行机制，做到行政权力和学术权力各显其长、各施其责，相互协调、相辅相成。

三是要做好学术委员会的综合协调和服务工作。学校设立学术委员会联络办公室，要切实做好联络沟通和相关的服务工作。

作。各学部、各院系和各职能部门要从学校工作大局出发,对校学术委员会的工作给予充分的支持和配合。同时要给予保障,从房子、经费等方面为学术委员会创造条件,让他们真正能够发挥作用。

三、对学术委员会的几点希望

学术委员会是学校的最高学术组织,这是很神圣的。大学是以学术为核心的,因此学校党委和行政高度重视校学术委员会的组建工作,有关人选经过了较长时间的酝酿和研讨,先经过校务会议讨论,最后由党委常委会讨论作了决定。专家教授担任学术委员会委员既是一份光荣,更是一份职责,聘书虽不重,但责任很重,这是学校对教授们的重托,也饱含着学校对教授们的期望。

(一)关注学校全局,积极履行职责

学术委员会委员在今后的工作中,要充分发挥专业智慧,本着对学校发展高度负责、对师生员工高度负责的态度,以主人翁的姿态积极参与学校的学术管理事务,切实履行好章程规定的职责,认真审议和评议学校学术管理方面的重大事项,有主见,敢于、乐于发表意见,克服本位主义,以更加独立、客观、全局、前瞻的眼光参与学校学术工作,为学校的学术管理、学术发展把好关,把脉。为学校改革与发展,为一流学科的建设

贡献自己的才智。要多思考学校发展问题,多为学校的改革发展出主意、想办法。

(二)弘扬科学精神,维护学术道德

学术委员会委员要在弘扬科学精神中以身作则,率先垂范,做学术道德的楷模,同时要加强对青年教师和学生的教育引导。要加强师德和学风建设发挥导向性与示范性作用,倡导优良的学术品德,严格学术规范,成为学术道德的坚定维护者,对一些倾向性问题、苗头性问题,提出监管意见,使学校及时做出正确决定,在浙江大学形成良好的学术文化。

(三)团结广大教师,听取各方意见

学术委员会委员要团结广大教师,集思广益,注重调查研究,促进不同学术观点的表达,做到“和而不同”。只有把多方的意见集中起来,进行认真的讨论,才能够做出科学的决策,才能把“教授治学”落到实处,促进教学科研和社会服务活动的健康发展。

新一届学术委员会的任期正处在学校改革、建设和发展的关键时期,任务艰巨,责任重大。学校各级应重视和支持学术委员会开展工作,赋予应有职权,规范议事规则,保障有效运作,进一步提升学校的学术文化,促进学校的改革发展,加快推进我校向世界一流大学迈进。



Modes & Characterization of Collaborative Innovation

协同创新的模式与表征

| 杨 卫 |

协同创新是全球化时代催生的一种创新范式,是以多螺旋交织的形式来提升创新能力的一条牵引途径,是提升高等教育质量的关键抓手。在当今世界进入创新制胜的时代背景下,推进协同创新将是中国研究型大学跨越发展的战略选择。

一、协同创新与研究型大学使命

从“协同学”理论来看,协同创新在组织上表现为多个独立的、没有直接隶属关系的团体机构进行协同,在创新模式上表现为目标趋同、知识(思想、专能、技术)互补、运作配合、收益共享。协同创新体具有开放式、交互式的特点。它不是简单的

组合,而旨在实现由各个创新要素之间的联系互动。协同创新以知识的传承、创造、增值与传播为根本目的。协同创新既是目标,又是过程。它既追求更加宏大的、协同的创新目标,又追求享受交织的、协同式的创新过程。协同创新可望获得三重红利:其一是由于延长了从基础创新到产品创新这一整条创新链而产生的创新增值红利;其二是由于整合了寓产学研为一体的复合教育链而产生的知识产出红利;其三是由于多创新主体积极互动而产生的综合增生(synergy)红利。

协同创新是实现研究型大学卓越发展的重要手段。研究型大学既是高层次创新人才的主要培育地,又是基础研究和高技术

作者简介:杨 卫,现任国家自然科学基金委员会党组书记、主任,曾在2006年8月至2013年2月期间担任浙江大学校长。中国科学院院士,固体力学专家。研究方向为微/纳米力学、断裂力学与本构理论、智能材料与结构的力学、航空航天结构与材料等。

领域原始创新的主要方面军。研究型大学承担着创造知识和塑造人才的双重使命。从知识链、人才链、创新链的完备发育来说,研究型大学应该在协同创新过程中起到主导作用,成为协同创新的主体。在现阶段,发挥高水平研究型大学在协同创新活动中的主导作用,与企业成为技术创新主体的宏观政策定位并不矛盾。一个是强调研究型大学在知识链、人才链、创新链的形成过程中所起的牵引作用,一个是强调企业在技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化中的主体作用。

在协同创新活动中,研究型大学担负着三方面的使命。第一方面,要推进创新价值链的贯通。研究型大学拥有丰富的创新资源优势,建有多种类型的创新主体,比如学科组织、独立研究机构、大学科技园等。高校参与协同创新,应当积极整合校内外各种创新资源,促进跨边界的创新组织与研发合作,构建协同创新的复合载体。构建完善创新网络,促进知识与资本、技术与产业、成果与市场的高效对接和深度合作。在高校主导的学科链和企业主导的产业链之间,要加强转化的桥梁,建立协同式的高科技成果转化和产业孵化平台。第二方面,要融入高层次创新型人才培养。人才培养尤其是高层次创新型人才的培养应该纳入到协同创新的整体框架和各种类型的活动中。因此,通过协同创新探索提升高等教育质量的新抓手,在质量、特色和结构上下工夫,把培养优秀科技人才、开展前沿研究与应用创新成果在协同中结合起来,形成持续培养高层次创新型人才的新平台。第三方面,要实现更高的投入产出比。这个产出不仅是知识与科学技术,更是人才与科技成果的双重产出,并且最重要的是通过协同创新的过程,达到提高教育质量和提高经济发展源动力的目的。

二、协同创新的主要模式

协同创新是一个相对综合的概念,包括多种方式和多种要素的有机结合,可以说协同创新并没有一个定式。我们认为协同创新大致可以分为三种模式,或者组合形态。

一是一体化模式。强调在自上而下的设计中所体现的多主体深度参与,并且有明确目标和具有统筹力和指挥力的组织架构。这类似于在“总参谋部”统领下进行的军队作战,在军队中称为合成、联合作战或者是协同作战。典型的例子如美国 C4KISR 系统(指挥 command、控制 control、通信 communications、计算机 computer、杀伤 kill、情报 intelligence、监视 surveillance、侦察 reconnaissance),所有管理系统方面都是一体化的,这使得其战斗力大为提高。从二战时期的曼哈顿计划到当前中国的嫦娥计划,大多属于该种模式。

二是联盟式。协同主体以非直接耦合的方式保持联系,通过一定的虚拟组织进行管理,通过一些活动强化联盟符号,最终形成某种俱乐部或者文化共同体。比如中国的 C9 高校联席会议、欧洲研究型大学联盟(IERU)、美国常春藤联盟(IVY)、美国大学联盟(AAU)等。协同主体之间虽具有一定的文化共识与协作活动,但组织结构较为松散,大多以轮值主席等方式进行管理,以峰会等活动强化文化共识和协同符号。联盟式协同是开放式与互联式的,而不是一种零和博弈。联盟式协同主要以知识和文化本身的创新创造为目标,多是协同主体自发的活动,既包括高校层面的协同,也包括学科之间的协同。

三是共赢式。把创新中涉及的所有要素组合起来,在互利共赢的动力下实现可持续的协同。如清华大学长三角研究院在实践中逐步发展形成的“政、产、学、研、金、介、

用”七位一体的发展模式(亦称“北斗七星论”)就是典型的共赢式协同。该种模式强调创新要素之间的共赢,其基础是设计对参与各方都有吸引力的游戏规则,尤其是基于参与度和贡献度的利益分配机制。协同主体之间分工不同但目的明确,知识创新与传播有机结合,是一种环状的协同创新。

三、浙江大学协同创新的实践

近年来,浙江大学一直在探索协同创新的实现路径,争取实现学校从总量到人均、从均质化到个性化、从单一学科到交叉学科、从个体创新到协同创新的转变。

浙江大学协同创新的布局着重从交叉前沿协同创新、行业协同创新、区域协同创新、人文协同创新四个方面着力推进,加快培育产学研一体化的协同创新中心。在交叉学科方面,组织推进大信息学科的交叉协同,推进生物学、医学、环境、现代农业科学等领域的交叉;在行业协同方面,不断加强优势学科与行业龙头企业的合作。今年8月,浙江大学牵头成立了煤炭资源化利用发电技术协同创新中心,依托学校可持续能源研究院的学科团队和核心科研成果,联合清华大学、华东理工大学、中国国电集团公司、神华集团有限责任公司、中国东方电气集团有限公司和中国中材集团公司等著名高校和一流企业共同组建。在区域协同创新方面,启动建设舟山新校区和浙江大学海洋学院,深度参与浙江海洋经济示范区和舟山群岛新区的建设。在人文协同创新方面,以古今会通、文理交融的方式推进科技与人文的协同。

协同创新的核心是制度创新。浙江大学协同创新体制机制改革的思路,是以人事制度和科研管理制度改革为核心,全面推动学科、教学、资源配置、行政管理、国际合作以及创新文化等多方位的综合配套改革,构

建形成大科研协同机制与管理格局。

建立横向联动机制。通过加强科技创新与科研团队建设相结合,对接学校“1311”人才计划;加强科技创新与实验设备建设相结合,实现校内实验设备的统筹和共享;加强科技创新与研究生创新人才培养相结合,推进独立科研机构的多学科交叉培养模式;强化科研经费高效利用的可持续发展支撑能力;加强科技创新与科研基地建设相结合,加大对科研基地物理空间的支持力度等,构建校机关协同联动支撑科技可持续发展的资源配置与政策体系。

建立协同创新特区制度。学校将首批协同创新中心作为体制机制改革先行先试的“特区”,在组织管理体系、人事管理制度、科研组织模式、资源配置方式、国际合作机制等方面进行探索和创新。给予协同创新中心相对独立的人事权,建立国际接轨的评价体系和薪酬待遇,并将中心作为研究生培养模式试点,在招生和培养方面进行改革和探索。

四、协同创新绩效的表征

表征在于表达事物的主要特征,提供对事物的认识结构,并试图建立定量的描述。为了综合反映高校协同创新活动的成效,有必要根据适当的方式、指标、数据,对高校协同创新活动的若干定性特征,从不同侧面进行衡量,定量、客观地评价多层次协同创新的效果。

协同创新的表征有微观层面、中观层面和国家宏观层面。微观层面指的是对单个协同创新中心的考察,中观层面是对高校特别是研究型大学协同创新状态和成效的衡量,国家宏观层面是对国家协同创新的总体成效进行评价。这里我们仅初探在中观层面,对各高校在协同创新绩效方面的表征。

在中观层面,建立一个定量与定性相结

合的协同创新表征体系具有三方面的意义：一是有利于促进高校加快内涵建设，主动适应经济社会发展要求，使协同创新成为高校发展战略中的重要导向和目标之一；二是有利于增强办学的动力和活力，对协同创新的目标、过程、效果进行及时控制和调节，并进行国际、国内同类院校的横向比较；三是有利于进一步完善和优化协同创新的政策措施。

（一）协同创新表征的原则

一是导向性。表征要体现“协同创新”的导向性，符合“国家急需、世界一流”的准则和目标，瞄准科学前沿和国家发展的重大需求，充分发挥引领作用。

二是创新性。指标体系的设计要以创新为内核，注重以原始创新质量，解决国家重大需求的贡献度、贡献率来评价协同创新。

三是可比性。协同创新的表征在同类高校间要具有可比性，在保证评估目的的前提下，要尽可能采用相对成熟和公认的指标，分类评估适应高校办学定位和科研特点。

四是整体性。整体运行状况和协同创新绩效相结合，阶段性评估和终结性考核相结合，对项目的整体运行状况、运行效能进行评估、考核。

（二）协同创新的指标要素

在“协同学”的创始人哈肯（Hermann Haken）看来，协同效应是由协同这种现象产生的结果，是开放系统中大量子系统（单位）相互作用而产生的整体效应或集体效应^[1]。协同创新是创新相关要素的有机配合，通过复杂的非线性相互作用，产生单独要素所不能实现的整体协同效应的过程。要素协同的目标是实现协同效应，追求整体效能的最大化。

协同创新的表征应该是从多个维度上反映高校的综合表现，把人才培养、科学研究、社会服务、文化传承贯穿为一体。我们认为，协同创新的表征至少有五个要素（取其英文首字母缩写为 DARCI），即学科协同（disciplines）、产学研协同（application）、区域协同（region）、文化协同（culture）、国际协同（international）。

学科协同（disciplines）：主要考察校内学科综合交叉程度，体现学科交叉生态。可使用汤森路透的数据库，采用圆形学科结合点影响力的泡图形式（各单独学科在圆周上，学科结合点在相关学科的连线上，按照参与度以杠杆原理做出）。这种定量学科文献学的方法可以定量分析和刻画任一高校的学科协同程度。学科泡的中心位置代表学科协同比，学科泡的大小代表该学科结合点的学术影响力。

产学研协同（application）：主要考察高校成果转化和产学研科技合作的程度。前者可以用该高校在技术市场的交易额、转化专利数及使用率（如年度指标或五年累计指标）来度量，而后者可以用产学研合作科研经费数（包括来自政府、非政府及其他机构的产学研合作经费）及该类经费占科研总经费的比例来描述。是否可用产学研合作人才培养（总数及比例）来从教育方面上描述产学研协同，还是一个有争议的问题。

区域协同（region）：主要考察高校与区域的合作交流程度。可从横向经费额数及占科研总经费的比例、区域干部挂职人数、区域人才培养（主要考察区域就业、培训）、对区域经济与社会发展推动力、区域性研究基地与中心影响力等方面来进行度量。

文化协同（culture）：主要考察高校在文化领域的影响程度。可以从文化传承度、文化影响力、公共政策影响力、公共意见引领力、重大哲学社会科学项目的参与度、大型文化资源拥有量（如博物馆等）、文化创意产

业推动力等方面来进行度量。

国际协同(international):主要考察高校在国际上的合作交流程度。在国际化程度上经常采用的五个指标是:(1)境外学生比例;(2)外籍教师比例;(3)跨境教育学生比例;(4)教师年均出国次数;(5)国际合作研究经费数。还可以列入考察的其他指标,包括国际合作论著比、国际学术组织的领导力、跨校教育机构,等等。国际合作论文可在 ISI Web of Science(Knowledge)数据库中利用 In Cites 分析根据量化 SCI、SSCI、AHCI、EI 等科研论文的数量、质量、比例,或以波士顿柱状图的形式来加以表征。

将上述协同创新五要素的合成记为 DARCI 指数。若不计分项权重,可用直接加和表示为:

$$DARCI = D_i/D_{\max} + A_i/A_{\max} + R_i/R_{\max} + C_i/C_{\max} + I_i/I_{\max}。$$

其中下标为 i 者代表所在学校(记为学校 i)的分值,下标 max 表示该指标在所统计学校范围内的最高值。上式表示了对所

有二级指标的原始数据进行归一化处理,即将每个指标中的数据除以该指标中的最大值。将每所大学二级指标的归一值(也可以赋予各自的权重)相加,就得到该所大学一级指标的最后得分,据此来评价高校的协同创新能力和贡献。可能实现的 DARCI 指数的最高值为 5 分。每一个二级指标中分指标的权重可通过考察各指标对创新力的重要程度、同行评议及专家建议等多种途径最终确定。指标权重的设计要同时兼顾总量和人均强度量、数量与质量两个方面。

长远来看,协同创新必将为中国高等教育改革发展注入强大动力,对全面提高高等教育质量产生深远影响。协同创新的理论与实践还有很多问题需要深入探讨。比如,协同创新与学术自由的关系,何为适当的协同创新学术生态,面向公益的教育与市场导向的企业之间如何实现创新要素的流动,协同创新在国家创新体系建设中的地位、内涵和保障机制,等等。这些问题都值得进一步思考和研究。

参考文献

[1] 赫尔曼·哈肯,协同学[M],凌复华译,上海:上海世纪出版集团,2005.



Some Considerations on Chinese Higher Education's Entering the Stage of Connotative Development

中国高等教育进入内涵式发展的若干问题^①

| 张 力 |

比较全球的大中小学毛入学率得知,位列第一团组的是欧美国家,第二团组也是欧美国家,第三团组是亚洲国家,最后是非洲及拉美国家。发达国家的毛入学率已经接近完全普及,而且未来发展态势基本稳定。在未来,发达国家会容纳超龄学生入学,因此毛入学率将会超过100%。纵观我国情况,我国在2010年时已经迈上了一个新的台阶,下一个十年从第三团组上升到第二团组应该没有问题。同时,印度会从第四团组升到第三团组,而中东欧国家将会上升到第一团组。

一、当今高等教育的发展

OECD在20世纪90年代的报告认为精英的高等教育已经不能衡量质量,报告给出一个高等教育大众化阶段新的质量观。报告最重要的启示就是高等教育头上的学术神圣的光环正在被分化,原来的定义是不够用的,多数人都能接受高等教育衡量的尺度不一样。OECD新时期的报告的编写历时5年,24个国家参与研究。关注点为进入21世纪后,高等教育面临的外部压力、外部的条件有什么变化。关注点与20世纪

^①张力研究员在2013年1月18日“浙江大学发展战略研究院成立仪式暨发展战略论坛”上的报告,根据录音整理。

作者简介:张 力,教育部教育发展研究中心主任、研究员,博士生导师。国家教育咨询委员会第一届委员及下设现代大学制度组副组长,全国教育科学规划教育战略学科组长,北京市、上海市、福建省人民政府咨询专家,1993年被国务院批准为享受政府特殊津贴专家,北京大学等大学兼职教授。现任中央国家机关学习党的十八大精神宣讲团成员。