

大学科学研究 及其教育意蕴

DAXUE KEXUE YANJIU JIQI JIAOYU YIYUN

徐超富 刘光成 著



湖南师范大学出版社



大学科学研究 及其教育意蕴

DAXUE KEXUE YANJIU JIQI JIAOYU YIYUN

徐超富 刘光成 著

湖南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学科学研究及其教育意蕴 / 徐超富, 刘光成著. —长沙: 湖南师范大学出版社, 2017. 8

ISBN 978 - 7 - 5648 - 2929 - 2

I. ①大… II. ①徐… ②刘… III. ①高等教育—科学研究工作—研究
IV. ①G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 183325 号

大学科学研究及其教育意蕴

徐超富 刘光成 著

◇责任编辑: 向纯武

◇责任校对: 张晓芳

◇出版发行: 湖南师范大学出版社

地址/长沙市岳麓山 邮编/410081

电话/0731 - 88873071 88873070 传真/0731 - 88872636

网址/http: //press. hunnu. edu. cn

◇经销: 新华书店

◇印刷: 湖南雅嘉彩色印刷有限公司

◇开本: 710mm × 1000mm 1/16

◇印张: 18

◇字数: 305 千字

◇版次: 2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

◇书号: ISBN 978 - 7 - 5648 - 2929 - 2

◇定价: 44.80 元

前言

自德国教育家洪堡在 19 世纪初提出“教学与科研相统一”的大学发展原则之后，科研和教学成为现代大学的两项基本职能，科研与教学的关系也成为现代大学的基本问题。伯顿·克拉克甚至认为：“在现代大学教育中，没有任何问题比科研和教学关系之间的问题更为根本。”但遗憾的是，到目前为止，二者的关系尚未被人们完全认识清楚进而被正确地处理。有人认为科研和教学具有正相关关系，两者互相促进，相辅相成；有人认为科研和教学具有负相关关系，教学会对科研带来负面影响，科研也会妨碍教学；还有人否认科研和教学的任何关联，认为二者是不同类型的事业，从事其中一种不会影响另一种。在大学教育教学实践中，科研和教学的矛盾冲突却屡见不鲜，这主要表现为相当一部分大学教师将主要时间和精力投入科研（因职称、课题经费等更具有“含金量”和“附加值”），而以应付式和任务式的消极态度对待教学。这种行为模式的直接负面影响就是大学生对教师乃至大学本身产生了空前的“失望危机”。由科研和教学矛盾冲突而导致的事件也频频见诸网络或报端。一些教学质量备受学生认可和称赞的大学教师，因未发表学术论文或科研任务未达标而遭校方解聘，或被调离教学岗位，或职称晋升受阻。“重科研、轻教学”几乎成为大学尤其是大学评价机制屡遭诟病的核心和焦点。

这不得不引起我们思考：如何理性地看待上述问题？大学科研和教学究竟有何特性？科研与教学真是那么水火不容吗？科研与教学，乃鱼翅与熊掌不可兼得？

现代大学既是教育中心，又是科研中心。科研是大学的灵魂，而教学则是大学的本质特征和最终归宿。“教而不研则浅，研而不教则空。”没有高水平的科研就没有高质量的教学。早在 20 世纪 80 年代，钱伟长先生就说过：“你不上课，就不是老师；你不搞科研，就不是好老师。教学是必要的要求，而不是充分的要求，充分的要求是科研。”大学如果只有教学而没有科研，大学发展进步的根本动力和鲜活的生命力就会丧失殆尽。如果只有科研而没有教学，那么大学培养创造型人才的根本任务就会落空，就会与普通的研究院所别无二致，也就不能成其为大学。从现代大学的特征与使命来看，大学的科研与教学如影随形，二者有着天然的联系，也就是说，大学的科研具有教学性，大学的教学具有科研性。

其实，自大学产生之日起，大学的科研活动就与教学活动相伴而行，科研与教学的互义性就已经在大学显现出来。正如约瑟夫·本·戴维所言：“自古以来，高等院校就是研究的场所，柏拉图、亚里士多德以及中世纪的许多学者都把教学和科研结合起来，这种做法即使在今天仍是值得模仿的。”尽管一般研究认为，中世纪大学所关心的主要是向他人传授公认的知识，而不是发现知识，大学仅具有教学功能。然而，中世纪的大学并非完全没有对知识或知识传授形式的探索。19 世纪之前，以个体学习、反思和写作形式的学术和研究“几乎一直被看作是教师做好工作的关键要素，因为它可以使教师保持敏锐的头脑，授课内容新颖并能促使学生心智活跃”（帕金斯）。即使在经院哲学控制之下，他们仍通过评注和解释的方式，理性而不是盲目地对待教义。虽然这种对已有知识的反思、评价和评注，并不是现代意义上的科研，主要是一种教学形式的探索，但仍反映了大学科研与教学的密切联系。

大学科研与教学的互义性也表现为大学教师的多角色性和教学相长性。大学的教师既是教师，又是学者，他们是学者型的教师，也是教师型的学者。作为一个学者型的教师，姑且不论其教学艺术是否精湛，他的科研成果和科研感悟总会或多或少地纳入教育教学。他所从事的某一领域的科学研究活动，可能与所讲授的专业教育教学的某一课程相距甚远，但其追求真理、

科研探索和创新精神，却不可避免地会影响到教育教学活动，耳濡目染、潜移默化地影响他周遭的学生。更重要的是，教学活动是一种更为复杂、更综合的创造性劳动，教学本身就是科研。作为一个教师型的学者，大学教师的科研活动不可能完全游离于教学活动之外。他应会结合自身学科特点和优势而开展科研活动。科研活动中，他不可能对教育教学过程中存在的问题完全视而不见。在与学生对话交流过程中获得的灵感，捕捉的思想火花，必定会对科研产生影响。从这个意义上来讲，科研和教学是集中在大学教师身上无法割舍的两种职责。一个合格和优秀的大学教师不可能只教学而不科研（一些教学优秀而没有科研成果的教师并不意味着他没有科研，只是没有把研究成果按照当下官方认可的方式表现出来——发表或出版出来）；反过来，一个在科研方面出类拔萃的大学教师也不可能在教学方面一无是处。

由是观之，我们显然不能对立或孤立地看待大学科研和教学的关系，那些不加深入分析地指责大学“重科研、轻教学”是不足为训的。我们也不能简单地认为大学科研和教学具有正相关关系，甚至把大学科研就等同于教学。因为，除互义性之外，无论在活动的开展还是成果的展现方面，大学科研和教学都有各自的其他特性，这也就是大学教育实践中科研和教学矛盾冲突的重要原因。但是，这种矛盾冲突并非不可避免的根本冲突。

目 录

第一章 大学科学研究概述	(1)
第一节 科学研究及大学科学研究	(1)
第二节 大学科学研究的类型与特点	(8)
第三节 大学科学研究的原则	(20)
第二章 大学科学研究的歷史考察	(27)
第一节 古典大学的科学研究及其特点	(28)
第二节 中古大学的科学研究及其特点	(39)
第三节 近代大学的科学研究及其特点	(50)
第四节 现当代大学科学研究及其特点	(61)
第三章 大学科学研究的组织管理	(71)
第一节 大学科研组织相关理论阐释	(71)
第二节 我国大学科研组织建设成效	(78)
第三节 我国大学科研组织主要问题	(84)
第四节 我国大学科研组织发展愿景	(89)
第四章 大学科学研究的选题确立	(92)
第一节 科学研究选题的意义	(92)
第二节 科学研究选题的来源	(94)
第三节 科学研究选题的原则	(108)

第五章 大学科学研究的方法选择	(112)
第一节 科研方法的类型	(112)
第二节 实验研究方法	(119)
第三节 调查研究方法	(138)
第四节 实地研究方法	(151)
第五节 无干扰研究方法	(174)
第六节 理论研究方法	(183)
第六章 大学科学研究的教育意蕴	(191)
第一节 教育、教育性及大学科研的教育意蕴	(191)
第二节 大学科研的教育性：教育目的之考察	(198)
第三节 科学研究的教育性：人文意蕴的显现	(213)
第四节 科学研究的教育性：思想意涵的启迪	(218)
第五节 科学研究的教育性：大学的本然诉求	(222)
附录1 加速发展我国科技咨询业的对策研究	(227)
附录2 论跨越式的技术创新	(236)
附录3 大学第二中心：科学研究的演变轨迹及其特点	(245)
附录4 论科技期刊的终校方法	(252)
附录5 论科技编辑审读的三原则	(256)
附录6 小升初微机派位公平性分析及改进	(261)
附录7 转识成智：现代教学的认知价值追求	(267)
后记	(279)

第一章 大学科学研究概述

第一节 科学研究及大学科学研究

自人类诞生以来,研究活动始终与人类社会相伴随,并随着人类社会的进步而不断前行。研究活动随着科学技术的发展而不断深化,随着科学自身价值的日益彰显,其地位也在不断地得以提升。今天的科学研究,就是从原始科学研究、古代科学研究、近代科学研究和现代科学研究发展而来的。科学史和科学社会学的研究表明,尽管科学研究活动自古有之,但科学研究作为一种职业或事业,以及科学家作为一种社会角色,却经历了一个相当漫长的历史发展演进过程。我们可以从科学家这一词汇的出现来佐证上述观点。直到19世纪中叶以后,英语中才出现“scientist”(科学家)这个词汇,它是由英国科学哲学家威廉·休厄尔(William Whewell, 1794—1866)创造的。在此之前人们都是用哲学家、自然哲学家或博物学家来指称在科学上有造诣的人。可见,科学事业的独立以及科学家身份的确立还是近现代的事。

在古代社会里,进行科学活动的人通常是学问家、哲学家和技术人员(包括工匠、医生、建筑师、天文一占星术士、化学一炼金术士等),表现在他们身上的科学研究主要是其个人的一种业余兴趣爱好,如中国先贤孔子、老子、墨子、荀子、张仲景、张衡、祖冲之、葛洪、毕昇以及西方先哲泰勒斯、毕达哥拉斯、希波克拉底、柏拉图、亚里士多德、欧几里得等,都是这样的学问家、哲学家和科学活动者。他们是许多学问、学说和技术的开山鼻祖,是他们创造了光辉灿烂的古代文化和科学技术,是他们奠定了当今文化和科学技术的基础。

从上述列出的远古的先贤或先哲来看，他们中既有官府的，又有民间的，还有学校或学园的；研究的内容范围既有人文学科的，又有社会学科的，还有自然学科的；研究的兴趣志向既有科学的又有技术的，既有理论的又有实践的。总之，科学研究活动广泛，遍布于社会的各种场域之中，涉及社会的方方面面，尽管是星星点点。如亚里士多德就曾在柏拉图的阿卡德米学园以及自己创办的吕克昂学园——古典大学里学习和研究，他著作等身，是最伟大的古希腊哲学家和科学家之一。还如中国古代先贤孟子、荀子就在稷下学宫传知授徒和著书立说。也就是说，学园、学宫或学校也是进行科学研究以及孕育科学研究成果的重镇之一。特别是近代以来，欧洲教会学校的创立不仅为大学的发展提供了机缘，而且也为科学发展的体制化和科学家角色职业化创造了契机，教会学校里专门教授和研究自然哲学的学者就是现代大学教师身份的萌芽与标志。

从12世纪末到15世纪，欧洲先后兴建了八十多所大学，而这些大学中的大多数就是在教会学校的基础上发展起来的。在这一时期，随着古希腊罗马文献典籍的发现以及阿拉伯文献和东方文化的传入，翻译运动的兴起，东西文化的碰撞与交融，一种文化复兴思潮迅速在意大利蔓延开来——轰轰烈烈的文艺复兴开始了。文艺复兴尽管引发于文学艺术之中，兴盛于社会上的文学艺术界，但大学并非完全置身事外，如文艺复兴的学术思潮的精髓——人文主义（中心）从意大利到法国再到西班牙的转移，大学人文主义研究就功不可没。同时，随着近代科学革命的成功，从17世纪开始，科学活动不仅非常活跃，而且成效显著，并逐步得到了社会的承认与重视。特别是在英国精英社会人士中，逐步出现了以科学实验成果为中心内容的各种定期的聚会、相对稳定的学术组织和定期出版的各种学术刊物。1660年英国皇家学会正式宣布成立，这是历史上出现的第一个重要的科学家组织。英国科学技术界研究活动的繁荣，使得以个人为主体而开展的科学研究走向了一种联合互动合作的模式。皇家学会集聚了波义耳、胡克、牛顿、哈维等一大批科学巨匠。尽管从他们的职业看，他们中不少人还是科学的业余爱好者，但它仍不失为科学家作为独立的角色为社会所公认。时隔6年，法国在1666年建立的法兰西科学院是科学体制化向前迈出的一大步。它是由纯粹的科学家组成的一个相对独立的、以科学研究为职责的专门机构，院士都是从事科学活动的职业科学家。科学院作为政府资助的学术机构为政府提供一些学术上

的咨询服务,帮助政府解决市政、军事、教育以及工农业生产中的科学和技术问题。法国科学院的成功产生了广泛的国际影响,后来欧洲大陆的俄国与德国等国家都仿效这种模式分别建立了自己的科学院和专门的研究机构,如俄国的圣彼得堡科学院(1724)、巴斯德研究所、居里研究所等,科学研究活动呈现出集体化、组织化和职业化趋势^①。

科学研究,是指人们为了认识客观现象或事物的内在本质及其规律,以及发现新事物、发明新技术和开发新产品,利用仪器、设备、图书、资料等装备和手段,进行观察、调查、考证、实验、试制等一系列的活动。在英语中,研究的单词为“research”,其中前缀re是“反复”的意思,search是“探索”的意思。因此,英语中的研究就是指“反复探索”的意思。从这个意义上说,科学研究就是对一些现象或事物或问题经过调查、验证、实验和试制,以及反复推论、分析和综合后而获得客观事实及其规律或新技术或新产品的过程。实际上也就是指人们从事科学领域或学科范畴内的以及技术发明和产品开发中的不断探索的过程,即是一个不断发现的过程,一个不断发明的过程,一个不断开发的过程,一个不断消除矛盾的过程,一个不断解决问题的过程,一个不断突破创新的过程。美国资源委员会对科学研究工作的定义是:科学研究工作是科学领域中的检索和应用,包括对已有知识的整理、统计以及对数据的搜集、编辑和分析研究工作。

因此,一方面,在实践基础上把现象和经验条理化并找出规律性的内容从而上升到理论的活动可以称为科学研究;另一方面,从事新技术发明以及新产品开发的活动也称为科学研究。由此看来,科学研究的内涵就包含整理、继承知识和应用以及创新、发展知识两个部分。

科学研究本身就是一种社会实践活动。作为一种职业,它是从物质生产过程中分化出来的一种特殊的“生产劳动”——马克思所说的复杂劳动——科学劳动。科学研究——科学劳动由主体、客体和中介三个要素构成。所谓主体,就是指科学研究工作者;所谓客体,就是指科学研究的对象——科学问题;所谓中介,就是指科学研究的工具(如科学仪器)、手段(科学理论与方法)以及运用这些工具、手段的过程和方法。

从人类社会发展的过程来看,它就是一个以实践为基础的不断进行主体

^① 胡春风.自然辩证法导论[M].上海:上海人民出版社,2007:313-314.

客观化和客体主观化的双向演进的历史过程,从而使实践具有创造客体价值和升华主体智能的双重效应。马克思指出:“观念的东西不外是移入人的头脑并在人的头脑中改造过的物质和东西而已。”^①即客体的主观化;同时,我们时常又把自己的思想、观念付诸实践——人工自然即主体的客观化。

科学研究是一项有计划、有目的的认识活动。这种认识活动既要有感性认识的积累,又要有理性认识的深化;既要有实践的反复探索,又要有思维的高度抽象;既要有经验的升华,又要有理论的回归。

科学研究的基本任务就是探索、认识未知,其本质特征就是创造性。缺乏创造性地重复他人做过的工作只算学习不能称为科学研究。也就是说,科学研究是指为了创造和增进知识,即包括关于自然界、人自身及人类社会的知识以及利用这些知识去发明新的技术和开发新的产品。

从上述科学研究的定义和阐释来看,科学研究成果的表征形式主要有四种:(发现)客观存在的事实、(发现)客观存在的规律、(发明)客观世界未有的事物或技术和(创造)客观不存在的事物。正是基于科学研究成果的客观实在性,美国科学社会学家默顿于1942年首次提出了科学研究的普遍性、公有性、无私利性、有条理的怀疑论四原则^②。

第一,普遍性原则。指的是科学研究成果应根据它们内在的价值衡量,不管提出者的国籍、民族、宗教、阶级、年龄或科学上的地位。坚持普遍性原则意味着我们既不应区分什么“资本主义科学”、“社会主义科学”和“天主教科学”,也不应该区分“我的科学”、“你的科学”和“他的科学”。科学陈述的正确与否不依赖于科学工作者的特征与归属。英国科学家贝尔纳曾指出:科学上的国际主义是科学最特殊的特征之一,即使在极其原始的时代,爱好科学的人们也愿意向别的部落或民族学习。从这个意义上说,科学可以说从一开始就具有国际性质。在第一次世界大战期间,英国皇家学会和皇家天文学会派出两个远征队,到巴西和西非做日全食的观察,来验证敌对国——德国科学家爱因斯坦的广义相对论。这是坚持科学国际主义原则的一个范例。坚持科学的普遍主义必须反对科学的特殊主义、狭隘的民族主义、意识形态主义等错误倾向,科学无国界。同时,坚持普遍主义还要反对对科学家个人的身份歧视,不应将年龄、性别、种族,或所处的学术机构等非科

① 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第2卷)[M].北京:人民出版社,1972:217.

② 默顿.科学社会学[M].北京:商务印书馆,2003:365.

学的因素作为考察和评价其学术成就的依据,在科学评价问题上应该坚持一视同仁的原则,不应有任何非科学因素的掺入。

第二,公有性原则。指的是科学研究成果不属于科学家个人,而属于全世界,是全人类共有的财富,是大家共享的资源。默顿认为,科学活动的本质是扩展确证无误的知识,因此,及时向社会公开自己的研究成果是符合科学精神的。坚持公有性原则意味着对科学发现、发明与创造不应当保密,而应当公开发表,以便让每个人都可以利用它来进行更进一步的研究,发展科学事业,惠及世界,造福人类社会。科学发现者所得到的唯一奖赏就是得到社会的承认和尊重,并且只有公开发表的东西才能被承认或具备获奖资格。科学家对发现的优先权历来十分关注,并不时有这方面的争论发生,如牛顿与莱布尼茨关于微积分发现优先权之争。其实这也是一种正常的现象,从某种意义上说是公有化的竞争,它推动着科学家们争先恐后地公开自己的发现、发明与创造,即公开自己的研究成果。

那么如何看待世界上普遍实行的专利制度呢?所谓专利,是国家授予发明创造人在一定期限内独享其发明创造的一种特权。表面看来这种独占性与科学的公有性相矛盾,实际上并非完全如此。因为专利制度授予发明人一定期限的专利权的同时,也要求他公开新技术,使任何人都可以了解新技术的进展,为新技术的广泛使用、传播与改进提供条件。归根结底,专利制度还是打破了技术封锁和保密性,只是为了回收发明的投资,才给予发明者一定期限的独占权,这样做既肯定了科学工作者的成果,使其具有成就感,又有利于发明创造的良性循环,促进科学技术的发展。

第三,无私性原则。指的是科学研究应该实事求是,来不得半点的弄虚作假、欺骗和不负责任的行为。即使在科学已经职业化的时代,对科学的追求在文化上还是应该被理解为对真理的不谋私利的求索,仅仅在次要的意义上才是谋生的手段。科学家应具有求知热情、广泛的好奇心和造福人类的利他主义。从科学活动的特点来看,科学家必须具有高度的诚实性,但这种要求并不意味着他们就必然具备了这样的修养和品质。

事实上,弄虚作假的事件在科学史上还是时有发生,尤其是在科学研究从“小科学”时代的业余爱好,变成“大科学”时代的职业和饭碗之后,在昔日“为科学而科学”的单纯动机中掺进了各种复杂的功利目的之后,科学家在职业上的诚实性也开始受到损害。但是,科学研究成果的正确与否

最终都要受到同行的严谨批判和实践的严肃检验,科研人员如果为了个人的名利编造虚假的科学数据或成果,最终难逃学术界和法律的追问和审查。韩国的黄禹锡的“克隆干细胞事件”^①就一再表明科研人员应该严于律己,不能将个人对名利的私欲膨胀凌驾于科学的求真之上。

第四,有条理的怀疑论。指的是科学家决不能不经分析批判而盲目接受任何东西。科学的本质就是批判。但怀疑应遵循一定规范,而不是怀疑一切,否定一切。我们的怀疑必须在充分把握和准确理解的基础上怀疑,否则它便成为一种恣意妄为,胡猜狂论。在宋代,疑经之风盛行,司马光对此就很不满,他在《论风俗札子》中说:“近代后生,口传耳剽,读《易》未识卦爻,已谓‘十翼’非孔子之言;读《礼》未知篇数,已谓《周官》为战国之书;读《诗》未尽《周南》、《召南》,已谓毛、郑为章句之学;读《春秋》未知十二公,已谓‘三传’可束之高阁。”^②毛泽东同志曾在批评所谓“马列主义者”时,也曾说过类似的话,即马列著作未读几本,就标榜自己为马列主义者。

具体表现在两个方面:一方面是科学无教条,不崇拜偶像,不盲从权威,不轻信书本。只相信事实,只承认理性,只追求真理。古希腊亚里士多德的“我爱我师,但我更爱真理”体现了这种精神。另一方面是科学无禁区,即知识都可以进行公开的批评和辩护。任何扼杀学术自由、压制不同观点的做法都是不道德的,也是不符合科学探索精神和不利于科学发展的。作为科学研究系统的一部分——大学科学研究也应遵循这样的原则。

大学科学研究的内涵是什么,我们首先得要予以界定清楚。否则的话,一方面,问题的展开就会缺乏逻辑基础;另一方面,这种无始端的模糊叙说,人们看了也是雾里看花,不知所云。那么,我们究竟如何对大学科学研究进行界定呢?

如果从场域来看,在大学校园里进行的各种科学研究,即为大学科学研

① 作为韩国首位最高科学家荣誉获得者,被称为韩国“克隆之父”的黄禹锡于2005年被科学界揭发论文造假。于是,韩国首尔大学就此专门成立了调查委员会,并于2006年1月10日公布结果,证实黄禹锡及其领导的科研小组除成功培育出全球首条克隆狗外,其余科研成果均系造假。作为韩国的学术明星、“民族英雄”,其在学术上表现出的学术造假与失信行为严重伤害了其国家、人民的感情,并对该国的科学研究以及世界的科学研究造成了极大影响,由此科学界开始更加关注学术道德与学术伦理的问题。详见 <http://www.docin.com/p-402128613.html>

② 王应麟. 困学纪闻[M]. 上海:上海古籍出版社,2008:1092-1093.

究,但在当今大科学时代,校企联合研究、跨地区、跨国研究司空见惯,比比皆是,大学的科学研究进入社会(如政府、企业等),社会的各种各样的研究也进入大学。看来从空间来确认大学科学研究恐怕不会符合实际。

历史上,不少历史学家在研究大学对近代科学革命有无贡献上就犯过类似的错误。有的学者根据牛顿的描述就比较轻率地认为,大学对近代科学革命作用很小,这实质上就是由于牛顿科学研究的不在场——大学里,而否定牛顿的科学研究的大学“身份”。因为,在1665年—1666年间,欧洲爆发了大瘟疫,牛顿从剑桥大学回到了家乡林肯郡。

牛顿的记述是这样的:1665年初,我发现了近似数列的方法以及把任何二项式缩略为此类数列的原则,同年5月,我找到了格列高利和斯吕希乌斯正切的方法,11月发现了正流数法。第二年1月发现了色彩原理,5月份我开始涉及反流数法。还在这一年,我开始思索涉及月球的地球引力问题,并找到了如何估算围绕行星运转的天体给该行星表面所带来的压力的方法:依据开普勒关于据轨道中心3:2距离处行星的周期次数法则,我推断出使行星处在轨道中的力量一定是可以互逆的,相当于行星与运转中心之间距离的平方,因此把使月球处于轨道内的力与地球表面的重力相比,我发现它们很接近。所有这些均在发生瘟疫的1665至1666年间完成。因为与我生命中的任何时间相比,这段日子我都处在发明的黄金时期,处在对数学、哲学产生浓厚兴趣的黄金时期。

如果按照现在身份确认的原则,因为牛顿本身就是剑桥大学的教授,所以,他的科学研究活动及其成果就是剑桥大学的——即大学的。

如果从科学研究项目申报角度,大凡大学申报的科学研究项目以及从事的科学研究,即为大学科学研究。这里又会出现问题,因为大学里的许多科学研究都是老师的个人兴趣所为,本身并没有项目申报和经费支持,所以这样界定恐怕更不能概全。

既然以上界说不妥当,那么要作出怎样的界定才是比较恰当的呢?下面的界定似乎还能自圆其说,又比较符合当今大学的实际。

凡大学学人(教师、管理人员、学生等具有大学身份的人)从事的各种各样的学术研究活动都可称之大学科学研究。这是从人的身份的角度来界定的。这样界定有以下几个优点或好处:一是可以说明大学科学研究是每一个大学人的责任与义务,反过来说,每一个大学人都有权利和义务从事科学

研究,体现大学科学研究之职能,科学研究是大学人的历史使命。二是对大学各种科学研究活动能作出比较合理的解释,也就是说,它可以比较圆满地回答人们对大学科学研究的疑问与期待,如在一定定义下,教学研究亦是一种科学研究,以此我们便可顺当地认为,教学活动就是一种学术活动。三是比较符合当今大学科学研究实际,保持了概念(理论)与实际的统一,有一定现实意义。

这种自信满满的大学科学研究的定义,就是大学科学研究的全部吗?难道就没有疑虑了吗?我们的回答是,仍然还需要作出补充说明。

一方面,许多大学聘请许多兼职教授,这些兼职教授并不是大学人,那么他们的科学研究是大学科学研究吗?这里还有一个大学人的理解问题,上述的大学人,人们习惯地会把它看做为计划经济人事制度中人的身份概念。随着市场经济的发展和完善,只要某人与大学构成合同关系时,则此人就是大学人。按照市场经济人事制度以及世界上各国大学人事管理制度的通行做法,本书所谓大学人就是市场经济合同制度中人的身份概念。那么,兼职教授在合同期间署名大学的科研成果,都应属于大学科学研究的范畴。另一方面,在一个大科学以及体制化科学时代,大学科学研究也成为国家创新体系一个重要组成部分——庞大的系统工程,这就要求我们要以更加开放的视野看待大学科学研究。因此,大学科学研究不仅指其观察、调查、搜集材料、实验、试制和撰写实验报告或研究报告或学术论文——研究过程,而且还包括大学科学研究的组织管理和市场营销(科技转让)等。

也就是说,大学科学研究,不仅指其核心——科学的探索,而且还涵括其首尾两个环节:科学研究准备(选题确立、课题申报等)和科研成果转让。由此看来,大学科学研究既要向研究过程上游渗透——科学研究准备,又要向研究过程下游延伸——科研成果转让;既要包括科学研究的施行,也要包括科学的管理。

第二节 大学科学的类型与特点

对于大学科学的类型、特点,大学学人一般都有所闻,有所知。但是否都比较清楚或都能作比较明晰的解释,这恐怕未必尽然。它是一个古老

而常谈常新的问题，我们在这里也试图去作一点新探索，即在学理上作新思考，在内涵上作新补充，在理解上作新阐释。因此，这对于大学学人更深入地了解大学科学研究的类型与特点仍然不乏启示意义。

无论是古典大学、中古大学，还是近代大学以及现当代大学，科学研究一直存在着。科学研究和教学一样，始终伴随着大学的发展而前行。特别是古典大学时期，知识与学说或理论极度贫乏，可以说教学是“无教材”可以教的（无系统化体系化的现成知识），只能是边研究边教学，科学研究作为教学的一种准备存在着。即使到了中古时期，由于在宗教神学的笼罩下，科学文化未能得到有效发展，西方大学传授的也主要就是《圣经》及其教会规定的有关文献或者评注——教科书，科学研究只能是《圣经》的释义或古典文献的评注。在这种思想统辖下演绎学问，科学就难以创新，科学事业也就裹足不前。即使有科学研究，它始终还是融在教学之中——包裹在教学中，仍然未能脱离教学而独立存在。

科学研究作为现当代大学的基本职能之一而独立存在，是近代科学革命的产物，也是大学自身发展的逻辑必然，更是社会需要之使然。德国心理学家艾宾浩斯有一句名言：“心理学虽然有一长期的过去，但仅有一短期的历史。”^①借用艾宾浩斯的话，科学研究虽然有一长期的过去，但仅有一短期的历史。

大学职能的形成、确定、完善和成型并不是一蹴而就的，即使教学职能天然地与大学一起诞生，但它也是与大学一同成长和发展的，并非一成不变。至于科学研究和社会服务职能，更是大学自身发展的逻辑和外在之张力不断发生角力的结果。

科学研究职能的确立，这是德国大学对世界高等教育的贡献。1694年，德国建立的哈勒大学是科学研究的孕育之地，1711年，哈勒大学的冈德宁教授在纪念该校创始人生日的演讲中说：“大学教师不能像以往那样充当着传递权威真理的角色，教师的责任就在于教育和引导学生发现真理。”^②并称这所年轻的大学是“自由思想的堡垒”。从冈德宁教授的话语中可以明显地了解到这样的信息：大学不仅要传播知识，更要研究学问，发现真理。这说明研究已是大学人生活中的一个重要组成部分。

① 波林. 实验心理学史 [M]. 高觉敷, 译. 北京: 商务印书馆, 1981: ii.

② 李子江. 学术自由在美国的变迁与发展 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2008: 29.