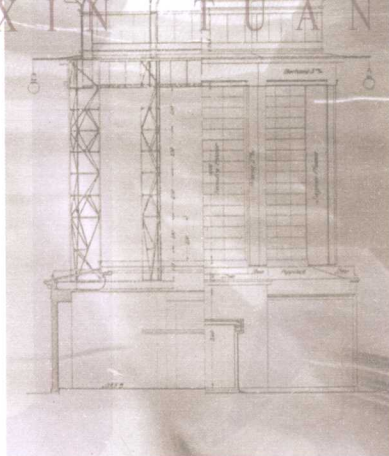


CHUANG XIN TUAN DUI LUN

■ 李尚群 著



创新团队论

——大学科研主体问题的当代阐释



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

湖南农业大学“十一五”重点学科建设项目“教育经济与管理”的阶段成果

创新团队论

——大学科研主体问题的当代阐释

李尚群 著

中国海洋大学出版社

· 青 岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

创新团队论:大学科研主体问题的当代阐释/李尚群
著. —青岛:中国海洋大学出版社,2009.8
ISBN 978-7-81125-346-7
I. 创… II. 李… III. 高等学校—科学研究—组织管理
学 IV. G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 130811 号

出版发行	中国海洋大学出版社	
社 址	青岛市香港东路 23 号	邮政编码 266071
网 址	http://www.ouc-press.com	
电子信箱	junpingteng@yahoo.com.cn	
订购电话	0532—82032573(传真)	
责任编辑	滕俊平	电 话 0532—85902533
印 制	日照报业印刷有限公司	
版 次	2009 年 8 月第 1 版	
印 次	2009 年 8 月第 1 次印刷	
成品尺寸	170 mm×230 mm	
印 张	11.125	
字 数	171 千字	
定 价	20.00 元	

序

发生在 19 世纪初的德国大学改革运动是教育史上最重要的事件之一，而这一事件最突出的贡献就是确立了大学的科学研究职能，从而对世界各国的高等教育产生了持久而深刻的影响。大学改革运动使德国大学在许多科学研究领域成绩卓著，德国也因此很长时间内成为了世界科学的中心。大学的科学研究职能要求教师主动探索未知的知识领域并自由发表新的知识见解。随着社会持续不断的进步，特别是科学技术的迅猛发展，人类进入了科学技术时代。在科学技术时代，科学成为了社会生活的主导因素，大学的科学研究职能得到进一步强化，大学不仅承担了大量的科研项目，而且绝大多数的科学论文也出自大学。开展创造性的研究工作已成为衡量大学教师成就与水平的重要标准。

在科学技术时代，集群创新成为了科技创新的重要方式。大量的科学家聚集到了大学，特别是一些学科比较齐全的研究型大学更是吸引了一大批高声望的科学家。大学成为了强大的创新基地，在当代科技创新的大潮中发挥着至关重要的作用。在这样的背景下，大学科研的组织与管理问题变得日益突出，而科研主体的变革正是当前大学科研组织与管理中的一个核心问题。科研主体的变革即创新团队开始登上科学的舞台并成为科学研究的主体。正如作者在书中所揭示的，创新是时代的主流精神，创新团队与科研项目的联结是当代科学研究的基本特征。2006 年国家提出增强自主创新能力，建设创新型国家的重大战略，并同时出台了《国家中长期科学与技术发展纲要》，对未来中国科技事业的发展进行了周密的布局。高校必然要融入国家整体科技发展战略中，要在建设创新型国家的伟大实践中发挥关键作用。这就是本书选题的时代背景和现实意义。

本书主要从科学社会学的视角来探讨大学创新团队问题，这种研究视角的转换是合理的，使作者对问题有了新的发现和理解。研究的目标就是要建立一个相对完整的关于大学创新团队问题的当代论域，特别是要为处于探索中的大学创新团队建设提供一个可供参考的策略体系。作者在引用

文献和使用理论的同时,也充分关注到了现实,引用了一些发生在中国大学中的真实素材和事例,并专门进行了案例研究,较好地处理了理论建构与实践关怀之间的关系。在书中作者提出一些具有创新性的观点,如大学创新团队具有历史传承性和社会建构性,对创新团队内部各种关系的剖析也具有一定的学术价值。另外,作者在书中提出和引用了一些新的概念,如科技工商主义、产业科学、后学院科学、科学信用、超科学因素等。这些概念在本书中的运用是比较适当的。在研究构架上,作者恰当地使用了“建构—治理”这一分析框架,并把创新团队的现实困境和建设策略等问题纳入到这一框架中来加以分析。本书的推演沿着一条清晰而严谨的逻辑链条展开,从创新团队的历史传承到社会建构和内部治理,再到现实困境,这一过程环环相扣,而最后的落脚点则是创新团队的建设策略。特别值得一提的是,作者运用了访谈与实地观察等质性研究方法对大学创新团队案例进行了研究,并试图通过案例研究对观点和结论进行确证和补充。

本书是在李尚群的博士论文的基础上形成的,能够看到论文以专著的形式出版,我作为他的导师感到非常欣慰。李尚群是一名从事教育学科课程教学的高校教师,以教育研究作为职业理想和事业目标。他在攻读博士学位期间善于学习,勤于思考,阅读广泛,作风朴实,对理论问题较为敏感,也表现出较强的跨学科研究能力。科学技术时代,大学科研的组织与管理正在成为高等教育管理研究的重要课题,也是一个颇具挑战性的课题,需要有更多的研究者来倾注智慧和热情。这本关于当代大学创新团队问题的研究专著可以为这一课题的研究提供某种线索和启示,也可供大学科研管理人员参阅,另外此书也比较适合对科学社会学感兴趣的读者阅读。在此书出版之际,也特别希望李尚群在学术道路上有更好的发展。

刘献君
2009年夏

目次

第一章 导 论	(1)
第一节 基本语境的揭示	(1)
第二节 研究问题的界定	(4)
第三节 相关文献的综述	(5)
第四节 研究方法的选择	(13)
第二章 创新团队的历史传承	(15)
第一节 科学混沌时期的学术流派	(15)
第二节 科学初创时期的科学社团	(18)
第三节 科学发展时期的合作群体	(22)
第四节 科技发达时代的创新团队	(27)
第三章 创新团队的社会建构	(30)
第一节 后学院科学与创新团队的建构	(30)
第二节 科技工商主义与创新团队的建构	(39)
第三节 研究型大学与创新团队的建构	(51)
第四节 国家利益与创新团队的建构	(66)
第四章 创新团队的内部治理	(77)
第一节 权力形态及其整合	(77)
第二节 角色关系及其建构	(88)
第三节 利益冲突及其化解	(99)
第四节 团队精神及其培育	(107)

第五章 创新团队的现实困境	(115)
第一节 学科界线的阻隔	(115)
第二节 研究资源的匮乏	(119)
第三节 “超科学”因素的干扰	(124)
第四节 运行风险的胁迫	(128)
第六章 创新团队的建设策略	(131)
第一节 建构性策略体系	(131)
第二节 治理性策略体系	(138)
第七章 创新团队的案例研究	(145)
案例一 A 大学的“某科学中心实验与发现展馆展品设计 与承建项目”团队研究	(145)
案例二 B 大学油菜育种团队研究	(153)
参考文献	(163)
后记	(168)

第一章 导 论

第一节 基本语境的揭示

语境主要是指认识者所处的文化背景与历史传统,包括自然、社会、语言、心理等许多方面。简言之,语境就是指说话的背景。在当代知识论中,语境被认为是认识中的一个重要因素,是阐述问题的一个重要基地。任何认识活动都是在一定的语境中展开的,因此任何一个理论、一种实践或一种方法都是与特定的语境相关的。这样,语境在很大程度上决定着认识的标准与认识者的视野。本书对中国当代大学创新团队问题的研究无疑是在一种特定的语境下进行的,在很大程度上决定了本书的基本研究思路。最直接、最基本的语境可以从以下几个方面予以揭示。

(1)科技发达时代的来临。人们通常把 16~17 世纪称为近代科学时期。在这一历史时段,伽利略、培根等人开创了实验科学,其后牛顿建立了经典力学体系,人类科学的曙光开始升起。但是,此时科学很少关涉人类生活,也没有成为一项专门化的职业,科学研究更多的是为了满足某种好奇心。经过 18 世纪的理性启蒙和技术与产业革命,特别是蒸汽动力的发明与使用、氧的发现和氧化理论的创立,科学开始进入并改变人类生活,但总体上人类生活仍然处于一种极端落后的状态。人类在 19 世纪是驾着一辆古老、沉重和破旧的马车,由一盏暗淡的油灯指引着驰入世界的。19 世纪末期产生了许多伟大的科学成就,如经典电磁理论、生物进化论、细胞学说的创立,能量转化与守恒定律、元素周期律的发现,有机化学的诞生等。

在 20 世纪初,相对论与量子力学引发了一场新的科学革命。随着 20 世纪科学技术的强力发展,人类进入了一个高科技的时代。科学创造的探针也达到了 10^{28} 厘米的空间标度和 10^{17} 秒的宇宙纪元,并深入到基本粒子的亚核世界。阿波罗登月计划的实现、空间站的建造、载人航天飞行的成功等预示着人类进入了一个太空时代;核裂变技术的发明、原子能的军事应用

与和平利用意味着原子能时代的来临;DNA 分子双螺旋结构的发现以及分子生物学的诞生意味着人类进入了一个基因时代;电子信息技术的发展、高性能计算机的研制、互联网的诞生意味着人类悄然进入了一个信息时代。种种迹象表明,人类进入了一个科技发达时代,人类生活日益知识化、技术化。

在科技发达时代,掌握着科学技术知识的大学、研究机构和知识部门组成了社会的中轴结构。科学、技术、社会、经济之间的传统界限正在日益模糊,它们之间逐渐形成了一种相互渗透、相互调适的关系。科学成为社会综合体中的核心要素,也是一种强大的生产力。同时,在科技发达时代,科学本身的组织与管理也发生了巨大的变化,美国社会学家普赖斯曾用“大科学”这一术语来描述它。可以看到,在科技发达时代,科学家队伍不断壮大,科学成果和出版物急剧增长,科学实验手段和技术设备更加先进而精密,科研管理工作更加复杂,科学研究所需要的经费逐年递增;一些重大的科研项目,需要发动大量的科技人力资源、投入巨额的资金和动用大型的设备,它们的规模是空前的。同时,科技发达时代的科学研究日益走向深度分化的尖端研究,而在深度分化基础上的综合研究则成了一种重要的创新方式。任何对当代科学问题、科研管理问题、科学研究方式等的探讨都是在科技发达时代来临这一基本的语境下展开的。

(2)政府主导下的创新型国家建设。增强自主创新能力,建设创新型国家是当前中国的主流话语,也是研究当前中国科技政策、科学发展战略和科研管理等问题的最基本的、也是最直接的语境之一。2006年初的《国家中长期科学和技术发展纲要》和《中共中央国务院关于实施科技规划纲要,增强自主创新能力的决定》的发布使创新的语境得到了空前的强化。创新成为当下中国最关切的话题之一。政府在创新型国家的建设中起着主导性的作用,最突出的表现是对国家的科学发展战略进行周密布局和总体规划,并且不断增加研发投入。政府成为科研项目最主要的供给方。

中国作为典型的后发现代化国家,走政府主导下的创新之路是一种理性选择。由于自主创新能力低下,导致国家核心竞争力不强,进而承受巨大的国际压力。正是因为认识到了科技创新对国家发展的重要意义,国家提出了科学技术发展的中长期目标,要使基础科学与前沿技术领域的综合实力明显增强,要取得一批具有世界影响力的科学技术成果,由此而进入创新型国家的行列。只有成为创新型国家才有可能在未来成为世界科技强国。

在自主创新的主流话语框架下,国家也意识到了创新人才是提高自主创新的基础,于是,培养和训练具有世界水平的科学家与科研团队成为一项基础性的工程。这一项基础性工程又往往与创办世界高水平的研究型大学与研发机构紧密相关。

增强自主创新能力,建设创新型国家是一项典型的现代性工程。值得一提的是,科学发展观与建设和谐社会的国家治理理念的提出,意味着国家正在试图抛弃那种旧式的现代性。旧式的现代性把自然看作是一个孤独的客体、一个征服的对象,结果导致世间万物都沦为技术加工的材料与改造的对象,整个世界成了一架巨大的“祛魅”的机器;同时,价值尺度扭曲,伦理冲突加剧,社会风险普遍存在,自然与社会付出了代价。科学技术的进步本身是现代性的重要表征,但在旧式的现代性中,科学技术提供了所有的破坏性工具,成了这种破坏性的同谋。在抛弃了这种旧式的现代性之后,一种新型的建设性的现代性开始推行。新型现代性强调以人为本,人和社会双赢;强调可持续发展;强调在追求社会进步的过程中把自然的代价和社会的代价减少到最低限度。但是提高国家的科技发展水平和科技创新能力仍然是新型现代性的中心视界。建设创新型国家与建设和谐社会相互照应、相互交织形成了中国学术研究的现实语境。

(3)大学成为最主要的创新基地。在国家整个创新体系中,大学,特别是研究型大学是一个关键性的变量,它本身是一个重要的科技创新机构,同时也是创新型人才的培养机构。早在20世纪90年代我国基于国外的启示和对现实国情的理性认识开始着手建立国家创新体系。所谓国家创新体系是以技术创新为核心,知识的生产、传播、应用一体化的体制和建制。国家创新体系是一个组织与制度网络,大学从一开始就是其中的一个重要组成部分,与骨干企业、研究机构一起被认为是国家创新体系的三大支柱。

随着增强自主创新能力,建设创新型国家的科技发展战略的提出与实施,各个大学开始把建设创新型大学作为其发展目标。创新能力被公认为是大学的核心竞争力之一。大学进行科技创新有着其本身特有的优势,如大学特别是高水平的研究型大学拥有庞大的学科群,有利于集成创新和综合创新;也拥有一支庞大的科学家队伍,有利于组建高水平的创新团队;还有许多以国家重点学科、研究院、重点实验室、国家工程中心等为依托形成的科技创新平台;大学在长期的发展过程中形成了学术自由、研究自由、鼓励创新的精神和传统等。

一系列的数字表明大学已经成为了国家最主要的创新基地。国家自然科学奖是一项高声望的国家级奖励,代表了国家的原始创新水平,近年来大学获取此项奖励的比例,2002年是37.5%,2003年是47.4%,2004年是53.6%,2006年两项国家自然科学奖一等奖均被大学获得。2004年中国大学共发表国际科技论文77304篇(包括SCI、EI、ISTP三大索引论文),占该年度中国发表国际论文总数的87.73%。^①国家自然科学基金项目是目前国家最主要的科研项目供给方。2005年度国家自然科学基金面上项目一共资助9111项,大学获取了其中的7239项,占总数的79.5%,这一项目比例在2006年是78.8%。2006年国家自然科学基金一共立项资助了277项重点项目,大学获得了其中的180项,占总数的65.0%。这些数据表明大学的科研实力已经非常强大,不仅成为国家科研项目最主要的研究机构,也成为科技论文最主要的生产基地。当大学的科研实力日趋强大,并进而成为国家最主要的创新基地的时候,大学内部的科技人力资源的组织与管理问题、科研组织的形式问题以及如何进一步提高学科水平适应项目市场等问题也就开始凸显出来。

第二节 研究问题的界定

在对本研究的基本语境有了一定的认识之后,接下来需要对本书所要研究的问题进行界定。大学创新团队是在这种特定的语境下萌发的,进而成为一个时代性的高等教育管理课题,各个大学开始探寻适合本校的创新团队建设之路。这时,创新团队就有可能成为一个学术对象。创新团队作为一个概念具有确切的,但又在不断发展的内涵,可以对它进行学理性阐释。另外,创新团队作为一种客观事实,它总是在一定的现实时空中存在,具有某种结构并产生一定的功效,既是一个可以调查和考察的对象,也是一个可以建构和解构的对象。于是,以创新团队作为研究对象具有逻辑的与现实的双重依据。

^① 本书的相关数据来源有:国家自然科学基金委员会:《国家自然科学基金资助项目统计资料》(历年),<http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/xmtj/psd/table.pdf>;孙成权,肖仙桃:《国际科学态势与中国科学的影响力》,科学出版社2005年;中国科学技术研究所:《中国科技论文统计结果》(历年)<http://www.chinainfo.gov.cn/data>等

当代大学创新团队是在一种复杂的社会政治、经济与文化环境中生成的,很多的社会因素对创新团队的建构会产生直接的或间接的影响,如果这些影响没能得到清楚的解释和说明,势必会导致当代大学创新团队建设面临许多问题。另外,创新团队内部也具有复杂的结构关系,这种复杂的内部结构关系如果没有得到充分的揭示和阐明,同样也会导致大学创新团队建设出现问题。事实上,创新团队建设正处于一种迷惘的状态。为了走出迷惘,需要弄清哪些社会因素在影响创新团队的建构,这种影响又是如何发生的,这是创新团队的社会建构问题。同时,也需要对当代中国大学创新团队的内部治理结构进行一种深度解析,并探讨合理的治理措施,这是创新团队内部治理问题。为了对当代创新团队问题进行一个全景式的阐释,除了这两个主要问题之外,还有更多的问题需要纳入研究的视野中来。如创新团队的历史传承问题,即创新团队在当代的萌发有没有历史传承性与必然性,若有,又如何来阐明这种传承性与必然性;创新团队的现实困境问题,即创新团队正在遭遇到一些什么样的困难与阻碍,又如何来说明和解释这些困难和阻碍;创新团队的建设策略问题,即应当用什么样的策略来建设创新团队,这些策略的有效性和可行性如何得到阐明。

本书的研究布局是在一个主题下探讨多个问题,以上5个问题组成了一个关于当代大学创新团队的问题簇。这5个问题表面上看是相互独立的,但实际上具有某种内在的逻辑关联。当创新团队从历史的地平线上浮现出来的时候,会在现实的社会时空中完成它的建构,而当它被成功建构之后,就成了一个有着一定内部结构关系的实体,从而可以对它进行内部治理,同时也有必要对它在特定的时代处境和制度环境下的现实困境进行剖析。这5个问题的研究为创新团队的建设策略的提出提供了可靠的研究依据。创新团队的建设策略是本研究的一个落脚点,也是这一逻辑链的终点。于是,这5个问题的展开和演替也就开辟了一个关于创新团队的当代论域,建构了一套关于当代大学创新团队的学术话语。建构这样一套学术话语的目的就是要为处于迷惘中的大学创新团队建设提供有效的指导,同时也为当代高等教育管理学科体系增添新的内容。

第三节 相关文献的综述

本书的研究对象是大学创新团队,截至2008年3月,在中国期刊网核

心期刊范围内以“创新团队”作为关键词,用精确匹配的方式进行检索,一共只检索到了 112 篇文章,其中有 36 篇文章属于纪实性质、报道性质的文章,专门探讨创新团队的学术性论文只有 76 篇。“科研团队”是与“创新团队”意义相近的一个术语,用“科研团队”作为关键词,以同样的方式进行检索,一共只检索到 80 篇文章,其中属于报道与纪实性质的文章有 29 篇,专门探讨科研团队的学术性论文只有 51 篇。这些论文的作者基本上是从从事科研管理工作的人员,大多数论文充满经验性的叙述,缺乏一定的理论建构。在这些研究性的论文中,只有部分论文是专门探讨大学创新团队与科研团队的,另外,也只有为数不多的论文刊载在教育理论刊物上。

用“科研团队”作为关键词在华中科技大学图书馆公共查询系统进行著作检索,只检索到 1 本题为《科研团队的运作管理》的专著。该书主要是从组织管理理论的视角来探讨企业科研团队的运作与管理问题,作者也是从事企业管理研究的人员。用“创新团队”作为关键词则没有检索到相关专著。在硕博学位论文方面,在中国期刊网分别以“科研团队”和“创新团队”作为关键词只检索到了 3 篇硕士论文,分别是大连理工大学公共管理专业 2006 届硕士生姜雪的《高校科研团队人力资源管理模式创新研究》、大连理工大学高等教育学专业 2006 届硕士生刘培莉的《我国大学科研团队建设的制约因素及对策研究》、中南大学高等教育学专业 2005 届硕士生蒋满秀的《我国高校科研创新团队建设的研究》。

据此可以做出一个大致的判断,大学创新团队现象并没有引起学术界的广泛关注,对它的研究仍十分薄弱。大学创新团队是一个有待进一步研究的课题,也是正在期待着突破性的研究成果。尽管如此,仍然有一些研究者在创新团队的某些局部问题或相关问题上得出了一些值得关注的研究结论。以下有选择性地介绍部分研究文献。

陈春花与杨映珊是较早研究科研团队的研究者之一,她们在《科学管理研究》2002 年第 1 期发表的《科研组织管理的新模式——团队运作》,在《科学学研究》2002 年第 2 期发表的《科研组织团队运作的应用研究》,在《科技进步与对策》2002 年第 4 期上发表的《基于团队运作模式的科研管理研究》等论文中提出了一些有代表性的观点。如指出科研团队是以科学技术研究与开发为内容,由为数不多的技能互补、愿意为共同的科研目的、科研目标和工作方法而相互承担责任的科研人员组成的群体。她们认为科研团队有三个特征:科研团队的研究人员应该能自我管理并且愿意为共同的目标而

相互承担责任;科研团队的权力亦即影响力主要来源于专业影响力,决策权掌握在拥有专业知识的成员手里;科研团队的结构是扁平式的,强调人人平等。在不同的论文中作者还多次强调,组建科研团队必须要关注6个关键因素:有意义的目的、互补性的目标、人数不多、互补的技能、达成共识的共同方法、相互承担责任。在这6个因素中,第1层次是目标导向,包括形成有意义的目的和有吸引力的目标;第2层次是科研团队组建的内在要求,包括人数不多和拥有互补技能;第3层次是运作层次,包括拥有共同方法和相互承担责任。

除此之外,她们还探讨了科研团队的运作模式,认为科研团队是以科研项目为驱动的,其运作模式采用“核心组—外围人员”的运作模式,也就是说科研团队由核心小组与外围人员组成。在没有组建新的科研团队之前,科研核心小组的主要任务是寻找科研项目并申请科研项目立项,当科研项目成功立项之后,核心小组将着手邀请外围人员组成科研团队。科研团队一般会因为科研项目的完成而解体,但核心小组依旧存在,它会继续寻找新的科研项目。她们还提出,一个科研团队要想有效运作就必须具备四种资源:活力、控制、专业知识和影响力。这种运作模式尽管有一定的合理性和现实依据,但是它并没有揭示出科研团队复杂的内部结构关系。

王怡然、陈士俊等人合作在《科技进步与对策》2007年第8期发表的《高校科技创新团队的若干理论问题研究》一文,对创新团队问题发表了一些理论见解。在文中作者认为高校创新团队是指处在一定的环境中,以科技创新为目的,围绕共同愿景,由技能互补并愿意为共同的科研目标而相互承担责任的高校科研人员所组成的互动系统。创新团队具有处于一定的环境中、具有共同愿景和科研目标、团队成员间学科结构和技能的优势互补、良好的沟通与协调氛围、具有互动性等方面的特征。关于创新团队的构成要素,作者认为有实体性要素和精神性要素,而实体性要素有团队成员、科研经费、基础条件平台;精神性要素有共同愿景、目标任务、组织结构、制度及团队文化等,每一种要素都有一定的要求。创新团队是一个包摄性很大的概念,因而研究者常常会对创新团队进行分类。作者在文中提出创新团队根据战略目标可分为战略型创新团队、战役型创新团队和战术型创新团队;按照研究活动的纵向流程可分为基础研究创新团队、应用研究创新团队、发展研究创新团队;按研究所涉及的学科可分为单学科创新团队和跨学科创新团队等。另外,创新团队还有更多的分类标准。

关于当前创新团队存在的问题及创新团队建设的对策,有不少研究者提出了自己的观点。这些观点有共同之处,但是也有许多不同的地方。柳洲、陈士俊在《科学管理研究》2006年第4期发表的《我国科技创新团队建设的问题与对策》中,提出科技创新团队建设的意义在于,科技创新团队是大科技创新时代科技创新的组织保证,科技创新团队可以有效提高科技创新效率和各类组织的竞争实力。而目前我国在科研团队建设中存在的问题主要是缺乏针对科技创新团队建设的法规;缺乏顶层设计,部分科技创新团队是自发形成或临时搭建;缺乏有效的管理。作者在此基础上提出了科技创新团队建设的几条策略:根据我国产业发展的现状和趋势,合理设计创新团队的宏观布局;建立跨学科、跨部门、跨地域的开放式科技创新团队,确立高绩效的学习型组织;构建学术管理与业务(行政)管理相协同的运行机制,实施科技创新团队的分类管理;实施科学的多层次目标系统管理,建立灵活合理的用人机制;建立科学合理的激励和约束机制。

欧金荣、沈继兵等人在《学位与研究生教育》2005年第8期发表的《试论高校高水平学术团队的建构》中,提出高水平的学术团队是高校开展学科建设、教学科研活动的基础力量,是知识创新的主要生长点,具有强大的内在潜力和活力。目前高校学术团队存在的问题主要体现在:缺少合作的学术生态环境;缺少有利于合作的评价平台;缺少有利于高水平学术团队组建的管理平台。与此相对应,要打造高水平的学术团队就需要营造良好的学术生态环境、改革评估和考核机制、创新管理体制、整合优质资源等。

王凤辉、朱影等人在《科技管理研究》2005年第8期发表的《高校科研团队建设战略研究》中,提出高校科研团队建设中存在一些深层次的、发展中的问题,如高校科研组织缺少稳定的核心组而形成不了团队;科研团队成员技能互补和学科交叉不够;适合高校科研团队成长的内部、外部环境建设亟待加强和完善。相应的,高校科研团队建设的措施有,完善科研团队的内部管理规范,走依法治理的道路,明确团队成员的责、权、利,并把发扬风格与规范化管理相结合;配套政策给“绿叶”以“阳光”支持,也就是要关注并充分认可那些处于次要和陪衬位置的团队成员;人事决定权下放给科研团队,并给予一定数量的专职科研编制的支持。还要加强团队内部的交流与沟通,加强团队文化的建设等。可能是由于作者是大学基层科研管理人员的原因,他们对问题的归纳和对措施探讨显得十分具体与细致。

另外,程勉中在《研究与发展管理》2005年第12期上发表的《论高等学

校的创新团队建设》中也提出了一些关于创新团队建设的观点,如通过发挥学术带头人的作用和团队结构的优化来解决好组织创新问题;通过凝练方向、整合资源、突出特色来促进团队动态发展;通过人才流动、公平考核、绩效挂钩来促进体制创新;通过科研条件的改善,创新文化、创新环境、创新平台的建设来提升科技支撑体系等。

跨学科是与创新团队相关的一个重要问题,目前的文献也普遍认为跨学科研究是一种重要科技创新方式,因而跨学科性是创新团队的一个重要特征。柳洲、陈士俊等人在《科技管理研究》2006年第11期发表的《跨学科科研团队建设初探》专门对跨学科科研团队的相关问题进行了探讨,指出学科交叉是处于特定社会环境之中的两个或两个以上的学科围绕一定的问题发生的非线性相互作用的过程,学科交叉按照程度不同有浅层的交叉、深层的交叉和完全交叉等多种形式。跨学科团队建设不可避免会存在各种问题,如团队内部学科交叉存在语言、认知图式、价值观等许多障碍,团队外部环境也存在体制和机制的障碍,还有激励机制的障碍等。而要克服这些障碍,需要营造以人为本、相互关爱的工作氛围,建立科学高效的激励和评价机制,加强适合学科交叉的科技管理体制的建设等。

团队的生命周期是一个与团队发展密切相关的问题。张海燕、陈士俊等人合作在《科技管理研究》2006年第12期发表的《基于生命周期理论的高校科研团队影响因素探析》对这一问题进行过专门的探讨。作者引用了团队发展的四阶段模型理论,即团队发展要经过形成期、震荡期、规范期和高效期四个阶段,在此基础上认为通过调研发现了高校科研团队的发展也存在类似的过程,并且声称发现了科研团队各个阶段的特点。如果团队领导者的学术威望不足以服人、科学经费少、申请课题难、成果少,团队就会有会趋于消亡。相反,团队则会继续存在并有所发展,还有可能衍生出新的团队。作者认为影响科研团队成长的因素有7个方面,研究愿景、人、权力、制度、资源、组织结构及文化氛围。而这些因素的作用机理表现为,共同愿景是高校科研创新团队及其成员成长的导航塔;“以人为本,多人互动”是高校教师科研团队成长的永恒准则;权力的合理运用能维持团队的稳定;制度体系的建立是高校科研创新团队高绩效的保障;资源的合理分配可以凝聚人气,保持科研团队的持续健康发展;高校科研团队组织结构应便于制度的贯彻执行;文化氛围是科研团队成长的基石。

团队负责人是创新团队中的一个关键性的要素,也有研究者专门探讨

过创新团队的负责人或领导问题。侯光明和晋琳琳在《科技进步与对策》2006年第10期上发表《研究型大学创新团队领导问题探析》，借用组织管理理论中的领导理论来分析大学创新团队的领导问题，对创新团队领导的权力类型、权力基础与权力来源进行了分类解析，并进而对创新团队领导的行为模式进行了分析。作者指出，在团队的形成期，团队规范尚未建立，团队领导主要是命令式的行为模式；在团队的发展期，团队规范初步建立，团队领导则是支持式的行为模式；在团队的成熟期，团队的规范在调整运行，团队的领导模式应当是参与式的；在团队的收获期，团队的规范稳步运行，团队的领导模式则应当是授权式的。关于如何才能实现对创新团队的有效领导，作者认为应当遵守这样一些原则，如团队领导力图使团队的目标、目的和方式有意义，并确保团队成员达成一致；对创新团队的技术保持警觉；处理与外部成员的关系，包括清除团队发展道路上的障碍；淡泊名利，甘为人梯；创新团队领导要做具体工作。

另外，程勉中在《研究与发展管理》2005年第12期上发表的《论高等学校的创新团队建设》一文中，引用和提出了创新团队学术带头人应当如何做的观点：组织和规划整个团队的科研工作，协调各工作环节，建立和健全工作责任制；制定和执行科研、学术管理的规章制度，规范科研、学术工作秩序，对科研成果水平和技术创新负责；了解本学科发展状况及交叉融合的前沿信息，提出研究方向、开拓新的研究领域和制订研究的技术路线；组织关键技术攻关，积极寻找课题并组织实施，还有可能亲自担任课题组长；组织学术交流和研讨，培养团队骨干成员和其他成员；对团队成员的晋升、调配和奖惩提出建议，对科研经费的合理使用负责等。

有研究者注意到了信息技术时代科研团队组织模式的新变化，提出虚拟科研团队的概念并对其管理进行了相关的研究。赵时亮、陈通在《科学与科学技术管理》2005年第5期上发表的《虚拟科研团队及其管理研究》对科研团队组织形成的变迁，以及什么是虚拟科研团队和虚拟科研团队之所以成为可能的动力进行了阐述。论文仍然把虚拟科研团队作为一种科研团队形式来论述，并指出“无形学院”（这一概念在后文中将进行解释和论述）最早具有虚拟科研团队的特征。虚拟科研团队是以信息技术为支撑的团队，其边界非常广泛，各成员往往是时空分裂的。虚拟科研团队之所以成为可能，是因为大科学时代的到来、学科交叉与研究对象的复杂性、人文科学与自然科学的融合、现代通信与网络条件为科研团队的虚拟化提供了物质