

论科研团队凝聚力的结构

郝登峰 刘梅

(中山大学,广州 510275)

[摘要] 科研团队在现代科学研究中占据越来越重要的地位,团队凝聚力问题研究也越来越重要。科研团队的凝聚力是形成科研团队创新力和竞争力的基础。本文着重研究了科研团队凝聚力的系统结构,指出科研团队凝聚力系统由学术内聚力、文化维持力、人际离散力等三个子系统构成,并由此提出了增强科研团队凝聚力的对策和措施。

[关键词] 科研团队,凝聚力,学术内聚力,文化维持力,人际离散力

1 研究科研团队凝聚力的意义

当今世界,科学发展日新月异,科技竞争日趋激烈。为了在世界科技竞争中处于有利地位,我们需要大力提高科技创新力。当前,我们固然需要努力培养优秀的科学家,但是,更需要培养具有竞争力的科研团队。这不仅是科学发展自身规律的客观要求,也是我国当前科研团队运作现实状况的迫切要求。

当今科学发展,其分化、综合反复演变的趋势更加突出,学科间的交叉性、渗透性和综合性日益明显。这在客观上要求我们的科学研究工作大力协作,开拓创新,需要科研团队的集体攻关。国外的经验证明^[1],具有不同学科专长,围绕共同研究目标而组成的科研团队,尤其是跨学科、跨领域、跨地域,甚至全球化的科学家密切合作,比以往任何时候都更重要,更必需,更普遍,也更能促进科学发展和科技进步。良好的科研团队的协作,不仅在科研所需的资金、场地、设备、人员、技术、信息等方面更有保证,更重要的是,不同学科、不同领域、不同国家和地区的科学家聚集在一起联合攻关,各取所长,互补所短,彼此碰撞,共同创新,是推进科学发展和技术进步的最好途径。正因如此,我国有关方面也已意识到科研团队的重要性,设立了团队研究项目,开展了科研团队管理的研究^[2,3]。

目前,我国在科研团队运作方面还存在许多问

题,主要是,科研团队缺乏强大而持久的凝聚力。有的科研团队,只是为了获得较大项目而临时联合几个人或一些单位,搞一些“拼盘”式的项目,形成组织松散、结构欠佳的“机械组合”式的科研团队,而非真正的“有机组合”的科研团队,因此一旦拿到项目和经费,便全部分掉,各干各的,互不协作,实际上又分散为若干小课题,不能形成团队的集群效应;有些科研团队,由于团队外部环境不配套、团队评价机制不正确、不健全,团队内部运行机制(如经费管理、学术交流、科研协作、利益分配、成果分享等)不完善、不合理,团队共同目标不一致、团队精神未形成、团队成员人际关系不融洽等方面的原因,容易出现团队成员不团结、自立山头、各自为政,不仅分散了科研整体实力,而且容易形成恶性竞争,甚至相互排斥,彼此拆台。

显然,一个缺乏团结、凝聚的科研团队,是不会有创新力和竞争力的。相反,团队的凝聚力越强,越是充满活力,生机勃勃,就越能团结协作,奋勇拼搏,开拓创新。所以,科研团队的凝聚力是科研团队创新力、竞争力的基础和前提。要提高科研团队创新力和竞争力,首先要提高科研团队凝聚力。

系统论原理告诉我们,任何一个系统都是由要素组成,各个要素在系统内彼此相互联系相互作用而形成系统的结构。我们研究科研团队的凝聚力系统结构,就是要寻找出构成整个系统的各个要素及其核心要素,即由哪些力所构成。这样,将凝聚力系

术分解成各个子系统,就可以清楚地看出,哪些力是影响科研团队凝聚力的要素,从而为我们研究增强科研团队凝聚力提供理论依据。

2 科研团队凝聚力的结构

我们知道,决定一个团队是否团结、是否凝聚,首先要看其是否能将一个个成员聚集起来——主要依靠学术氛围、学术权威、学术水平、学术成果;然后,团队能够留住成员,维持团队状态——主要依靠团队的精神文化、规章制度、优胜劣汰;最后,团队应抵御、降低成员之间的离散——主要依靠团队成员之间的人际关系、团队的“亚文化”。这三者就构成了团队凝聚力的三个要素:学术内聚力、文化维持力、人际离散力,这就是组成凝聚力系统的三个子系统。

2.1 学术内聚力系统

一个科研团队要使研究者参加到其中,首先要将成员吸引到团队中来,这就是内聚力。很显然,成员被吸引到这个科研团队中来,最主要的原因是这个团队的学术氛围、学术水平、学术成就、学术发展前景,这就是学术内聚力。一个科研团队如果具有强大的内聚力,主要是因为,这个团队具有一个或一批学术地位很高的学术权威,他们所研究的领域始终处于学科发展的最前沿,他们的研究成果具有创新性,亦即团队内聚力由三个部分组成:学术权威的吸引力、学术前沿的导向力、学术创新的推动力。

就学术权威吸引力而言,科研人员崇敬、向往学术大师、学术权威。因而他们的存在本身,就对科研人员具有强大的吸附力,这就是学术权威的吸引力。它包括学术权威的号召力、感召力、向心力。号召力是指学术权威对成员的号令、召集的力量;感召力是学术权威对成员富有感染、召唤的力量;向心力是成员对权威的向往、归附的力量。

就学术前沿的导向力而言,由于学术权威的存在,团队的科研水平始终能处于该研究领域的前沿,科研成员在权威的领导下,能够及时、准确地捕捉学术发展的动态、把握学术发展的趋势,这样,科研团队就能够引导成员在团队内部有序运作,制定自己的发展方向、发展途径和发展目标,并使得自己的发展与团队的发展相互统一、协调一致,这就是学术前沿的导向力。它包括学术辨别力、评价力、选择力和决策力等。

就学术创新的推动力而言,一个科研工作者,最大的动力在于从科研工作中取得创新成果,因此,学

术上的创新,就是驱动、鼓舞、促进整个团队和每个成员的最大内在动力。这就是学术创新的推动力,它包括驱动力和鼓舞力。

2.2 文化维持力系统

一个科研团队组建容易,但是维持团队则困难得多。一般来说,团队是否能够留住成员,关键是看团队自身是否具有有良好的团队精神文化。这主要是,团队通过坚定团队的共同目标和信念、建立团队的特色文化和制度、形成团队的公平竞争和淘汰,使整个团队具有强大的维持团队的力量,这就是文化的维持力系统。它包括坚定目标产生的意志力、宽容文化产生的调节力、运作机制产生的淘汰力。

就意志力而言,无论是一个团队,还是一个成员,只有具备了明确的目标,才能具备坚定的信念、坚强的意志。这样,不管面临多大困难,都能顽强克服,坚忍不拔,战无不胜,这就是意志力。

就调节力而言,一个团队养成宽容、自由、和谐的团队文化,既能够包容多样,允许自由,从而形成百花齐放、百家争鸣的繁荣景象,又可以潜移默化,形成统一,将成员的观念、个性等统一到团队共同目标上来,从而形成多样与主导相结合、个性与共性相统一、自制与自慰相协调的和谐局面。这就是调节力,它包括自制力、自慰力、控制力。

就淘汰力而言,任何一个有机体,都具有很强的新陈代谢的能力。就科研团队而言,一个富有生机的团队,一定是能够自我更新、自我完善的整体。因此,通过公平的竞争机制,实行优胜劣汰,优化团队结构,此为科研团队的淘汰力。事实上,许多团队由于种种原因,希望引进的人才不能引进,不希望进入的人员则能进入,而不适合存在的人员又不能被淘汰,于是团队缺乏优化、更新、提升自我的能力,导致团队老化,结构欠佳。其中最主要的原因,是团队缺乏高标准的“准入”条件产生的“排斥力”和不适应团队竞争人员的淘汰力。

2.3 人际离散力系统

如果说团队的主流文化是利于团队凝聚力形成的话,那么,团队内部成员之间的一些互不信任、彼此猜疑、流言蜚语、人际关系紧张等“亚文化”,则是导致团队不凝聚的主要因素。这种分散、背离甚至毁灭团队的因素,我们称之为团队的人际离散力,主要包括猜疑力、离心力、摧毁力。

就猜疑力而言,团队成员之间彼此失去信任,相互猜疑,因而产生防范、排挤、孤立、拒绝合作等行为,这是不利于团队团结的一种离散力。

就离心力而言,团队成员之间闹不团结,成员对团队缺乏吸引,成员之间的科研成果、科研资源等分配上的不公平公正,科研目标、科研力量上的不集中统一,等等,导致团队成员之间离心离德、背离团队,这种不利于团队凝聚的力量就是离心力。

就摧毁力而言,摧毁力是指成员对团队产生的相互拆台、彻底背叛、打击报复等致命的摧毁力量。

由上可见,科研团队凝聚力系统由三个子系统构成,即学术内聚力系统、文化维持力系统和人际离散力系统。学术内聚力是科研团队凝聚力的基础,是核心。一个科研团队是否团结、凝聚,首先要看学术内聚力是否强大,因此,要着重增强学术内聚力;文化维持力是科研团队保持凝聚的保障,团队只有及时调节、更新、提升自己,才能在动态中维持自身的团结,巩固团队的凝聚状态,因此要不断改善文化维持力;人际离散力是团队的消极因素,如果人际离散力增大,任何团队都可能走向毁灭,因而是决定科研团队是否松散、是否会被摧毁的关键因素。只有努力消解离散力,才能保持科研团队的凝聚力。

科研团队凝聚力系统结构可以用图1表示。

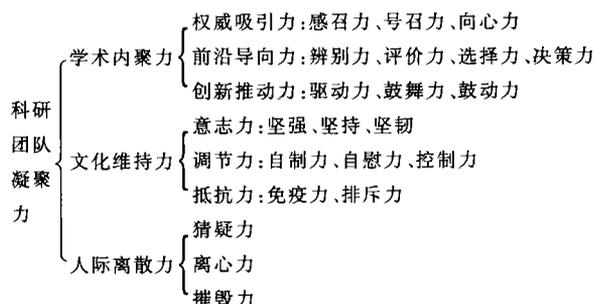


图1 科研团队凝聚力系统结构示意图

由上述科研团队凝聚力系统结构分析可知,构成团队凝聚力的各个力,既构成一个整体,又保留各自的特性,是整体与个体的统一;各种力虽有层次之分,它们在各自的“位置”上是处于相对平衡、相对固定的状态,但它们又是可以变化的,各种动力系统之间可以相互转换,是固定和转换的统一;各个子系统内的各种力,并不是任何时候都同时具有,同等重要,有时可能不具备这种力,而有时则这种力显得非常重要,这在很大程度上取决于主体(团队和成员)所处的环境(客体)及其相互关系,因此凝聚力的系统结构的变化,是主体与客体的统一。

3 增强科研团队凝聚力

剖析科研团队的系统结构,有助于我们研究增强科研团队凝聚力的思路与对策。既然科研团队凝

聚力由三种力构成,那么提升团队的凝聚力,就可以从三方面着手,即:增强学术内聚力,提高文化维持力,降低人际离散力。至于具体的对策,则可以从组成这三个子系统的各个要素来考虑。

其一,增强学术内聚力。由于学术内聚力主要由权威吸引力、前沿导向力、创新推动力构成,因此,创造良好氛围,引进或培养学术权威,包括学术上的领先地位和品格上的崇高地位,保持合理的团队结构,提升团队整体学术水平,树立团队良好形象,就可以增强科研团队的吸引力;学术权威始终跟踪学术研究前沿,引导成员把握科研发展趋势,选择研究领域和方向,帮助成员实现自己发展方向和目标,以增强团队的前沿导向力;不断挖掘团队科研潜力,形成创新成果,体现成员自身价值,就可以大大提高团队的创新推动力。

其二,增强文化维持力。文化维持力由意志力、调节力、淘汰力构成。因而,要培育团队成员坚定的共同理想和信念,增强团队成员的毅力和意志,培养成员持之以恒、勤奋钻研、勇于拼搏、不怕失败的精神,有意识地进行团队户外活动,锻炼团队的意志和协作精神,增强团队意志力;针对可能出现或已经出现的问题,善于适时调整团队的一些制度、一些做法,达到团结、融洽、民主、乐观的氛围,善于宏观驾驭、整体控制,微观放开、内部搞活,形成严肃与活泼相结合、严格与宽松相统一、张弛有道,收放自如的工作氛围和工作机制,增加团队的适应力、承受力和调节力;建立团队严格的“准入”机制和公平竞争、优胜劣汰的淘汰机制,增强成员对团队的认同感、自豪感、危机感和使命感,不断进行自身的优化与更新,增强团队新陈代谢的能力。

其三,降低团队人际离散力。经常开展各种集体活动,促进成员之间的坦诚交流,防范并化解成员之间可能产生或已经产生的各种矛盾,消除误解,解除猜疑,建立适当的沟通、建议、批评、反馈的管道,以及团队事务公开、透明、公正、公平的制度,尽量减少团队成员之间、成员与团队之间的矛盾,建立应急处理机制,建构合理的相对平衡的团队人员结构,防止突发事件对团队的巨大冲击,防止可能出现的团队摧毁力。要经常教育成员具有公心和全局观念,为了团队整体利益,抛弃自私自利的心理。同时,要彻底摒弃不利于团队团结的流言蜚语、不良习惯、拉帮结派等“亚文化”,这是威胁团队的最大的离散力。

最后,任何一个团队的生存与发展,都离不开外部环境条件。一方面,团队发展要获取外部资源,获

得外界承认的社会地位。不言而喻,一个团队获得的资源越多,社会地位越高,团队的凝聚力越大。因此,团队要处理好与外部环境的关系,争取获得最充分的资源支持和社会认同;另一方面,一个团队都会面对其他团队的竞争,都会存在外部的竞争压力,适当的竞争压力会促进团体凝聚力的生成,但是竞争压力过大或过小,也不利于团队的凝聚。所以,要保持团队之间的交流,适当调节团队之间的竞争,这也

是影响团队凝聚力的重要因素。

参 考 文 献

- [1] 于绥贞.论基础科学研究中的学派现象.研究与发管理,2002(1):35—40.
- [2] 赵峰.高绩效科研团队建设的思考.桂林电子工业学院学报,2003(2):91—93.
- [3] 陈春花,杨映珊.科研团队运作管理.北京:科学出版社,2004. 3—8.

STUDY ON THE STRUCTURE OF RESEARCH GROUP'S COHESION SYSTEM

Hao Dengfeng Liu Mei

(Zhongshan University, Guangzhou 510275)

Abstract The more important role a research team plays in modern science development and research, the more important the cohesion of a research team is, which is the base of the creativity and competition power of a team. It points out that the cohesion of a team, as a system, consists of three subsystems: academic coherence, cultural maintenance and interpersonal dispersal. At last, it focus the ways to enhance the cohesion of a research team.

Key words the research team, cohesion, academic coherence, cultural maintenance, interpersonal dispersal

·资料·信息·

“生物与环境协同演化”战略研讨会在上海召开

由国家自然科学基金委员会、复旦大学和中国地质大学共同组织的“生物与环境协同演化”第二次会议,于2004年12月11—12日在上海召开。出席本次会议有来自全国15家科研院所和高等院校的地球科学与生命科学领域共30余位专家学者,研讨了如何从地球科学和生命科学相交叉的角度探讨“生物与环境协同演化”这一重大前沿科学主题。

来自不同学科和专业的30多位专家学者,从中国实情出发,对有可能产生突破性进展的论题进行了广泛而深入的讨论,并针对“地球生命与环境协同演化”领域中一些重要科学问题进行充分阐述。主要内容涉及地球科学和生命科学的学科交叉与有机结合、科学创新和数据量化、极端环境与生命大爆发、生物进化、基因水平转移和基因组研究、不同尺度环境变化与生命效应、微生物、生境和控制实验、“将今论古”和“以古示今”思想、深部环境与热泉生态系、碳循环与天然气水合物等。研讨活动着眼于地球科学与生命科学有机交叉、融合和互为所用的角度,从而产生许多创新的科学思想和焦点论题:

(1)地史与当代极端条件下的生命与环境;(2)地史与当代全球变化与生物多样性;(3)微生物及其古环境效应、地微生物学;(4)生命与地球环境协调演化的理论问题;(5)人类起源及与环境的协同演化。

会议本着“具有原始创新潜力、属于迫切需要回答的科学问题、拥有良好的研究基础和工作条件、有以我为主开展国际合作的良好背景、能够实现有机的学科交叉与结合、有较强的科学竞争力”的衡量标准,整合产生了若干项重要的科学论题。会议一致同意,成立一个由若干专家学者组成的工作组,进一步听取专家的意见和建议,力争在短期内对所提出的科学问题进行深入归纳,起草一个初期计划方案,供以后系列研讨会深入讨论。会议决定2005年3月在北京召开研讨会,对具体科学问题进行细化讨论,并邀请国内外著名学者提出指导意见。拟定2005年6月组织一次“东方科技论坛”,并申请在2005年下半年召开一次“香山科学会议”。

(地球科学部 刘羽 供稿)