

基于 ICAS 的图书馆自组织团队机理研究

袁红军

(郑州师范学院, 河南郑州 450044)

摘要: 自组织是复杂自适应系统的一个主要演化模式, 智能型复杂自适应系统理论 (ICAS) 是自组织团队创新的理论基础。文章根据 ICAS 理论, 针对图书馆自组织团队机理的内容逐一分析, 构建了图书馆自组织团队管理模式, 并给出了其实现策略, 以期对我国图书馆组织管理创新起到一定参考价值。

关键词: 图书馆; 自组织团队; 智能型复杂自适应系统 (ICAS); 知识管理

中图分类号: G252.6, N941

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2011.01.011

Study on ICAS-based Library Self-organizing Teamwork Mechanism

Yuan Hongjun

(Zhengzhou Normal University, Zhengzhou 450044)

Abstract: Self-organizing is a major evolutionary model of complex adaptive system. The theory of intelligent complex adaptive system (ICAS) is the theoretical basis of the self-organizing teamwork innovation. Based on the ICAS theory, this paper analyzes the contents of the library self-organizing teamwork mechanism, builds a management model of the library self-organizing teamwork, and puts forward its implementation strategy, in the hope to have some reference value in the library organizational management innovation of our country.

Keywords: library, self-organizing teamwork, intelligent complex adaptive system (ICAS), knowledge management

1 引言

20 世纪 90 年代以来, 美国圣菲研究所的霍兰教授开始建立复杂自适应系统 (CAS) 理论。其核心思想是: 适应性造就复杂性^[1]。霍兰把系统的组成单元看作是具有自身目的性和主动性的积极主体, 在与环境反复相互作用的过程中, 主体的主动“适应性”形成了系统发展和进化的基本动因。CAS 系统的特征: 一是系统由许多并行的自适应组成, 每个自适应并不完全一样, 能够预期将来, 具有智能性, 是“具有适应性的主体”; 二是它的整体涌现性^[2]。美国研究知识管理的学者 Alex Bennet 与 David Bennet 夫妇在 CAS 理论基础上提出了智能复杂自适应系统, 简称 ICAS 理

论^[3]。在该理论中, 系统的成员是拥有专业技能与知识的具有智能适应性的人。系统中的主要过程由创造活动、问题求解、决策、实施 4 个子系统构成, 成为组织从事创造性智力活动、解决实际问题、作出管理决策、实施具体业务行动的系统模块。ICAS 具有 8 种涌现特性: 组织智能、统一与共同的目标、最优复杂性、选择性、知识向心性、流、可渗透边界、多维性^[4]。团队实质上是一个开放性的系统, 它能与外部环境不断地进行物质、能量和信息的交换。当团队内部或外部环境发生变化时, 团队能够产生出适应新环境的新结构和相应的演化模式。团队创新实际是系统模式演化过程中的一种涌现机制。因此, 团队可以看成是能够自发产生新的演化模式的一种智能

作者简介: 袁红军 (1987-), 男, 副研究馆员, 硕士, 研究方向: 网络化信息服务。

课题资助: 河南省政府决策研究招标课题“提升河南高校科技成果转化率的保障机制研究” (B300) 系列研究成果之一。

收稿日期: 2010 年 6 月 17 日。

型复杂自适应组织,当环境的条件改变时,它能够自行转变其运行模式,以适应环境的需要。图书馆也是一种开放系统,即服务对象的开放性、信息资源的开放性。根据 ICAS 理论,图书馆自组织团队工作是图书馆的一种特殊的经营管理模式,它以自组织的方式占有和使用各种资源,其创新的源泉是系统整体的涌现性机制。

2 图书馆自组织团队机理

2.1 目标协同

在 ICAS 理论中,统一与共同的目标是智能型复杂自适应系统首要的涌现性特征之一。这是系统能够集中调动它的资源和将所需的各个局部组成一体的能力,是子系统之间能够双向沟通,能够最大限度地学习、创新的条件^[5]。在图书馆团队中,用户服务的目标是图书馆存在的基础。统一与共同的目标即“一切为用户,为用户一切”,提倡“一线服务”。不同部门馆员不仅在技术上互补,而且拥有一致目的、绩效目标和工作方法,并相互承担责任。但是,图书馆自组织团队目标与传统组织的目标形成过程具有本质上的区别。传统组织目标一般是上级或管理者设定,组织各成员目标之间的协同性较差,而图书馆自组织团队目标是在 ICAS 原理指导之下图书馆不同团队成员在共同愿景的基础上自组织形成的。这样,不同图书馆部门团队各成员的行为就会产生协同性的整体效应,使整个图书馆团队形成超越各成员单独作用之和的统一作用和联合作用。比如,在图书馆数字参考咨询服务中,用户通过网络表单提交问题或点击实时问答,以一定的方法(活动序列)执行参考咨询活动,通过这些活动来实现用户目标;在执行数字参考咨询工作流程的时候,通过工作环境(管理协同、技术协同和资源协同)、数据交换、用户与咨询馆员协同;使整个数字参考咨询服务过程发生在协同目标管理应用平台中。但是,图书馆自组织并不是没有规则,系统主体在共同的愿景之下,图书馆 ICAS 的明智之举就是把有关的部分协同起来,最大限度地获得对背景的理解以及信息与知识,并集中力量去行动和作出反应。图书馆自组织团队正是由于自组织形成了统一与共同的目标,才使团队成员之间只存在获取信息上的差别,不存在动力和利益上的差别。

2.2 知识共享

自组织团队按照自组织的方式实现团队内部知识共享,分为隐性知识共享和显性知识共享。在隐性知识内部交流中,一般存在3个层次:生活性交流与共享、工作性交流与共享、学术性交流与共享。相比之下,其他知识积累丰富的组织(如大专院校、科研院所和企业等),图书馆的工作性、学术性交流和共享偏少,而生活性、娱乐性交流与共享则偏多(尤其是公共图书馆和中小型图书馆)。因此,虽然图书馆存在不少隐性知识内部交流与共享,但交流与共享的层次有待提高,特别是要加强工作性、学术性交流与共享。图书馆隐性知识积累和共享不是其强项所在,而显性知识积累和共享才是其存在和发展之道^[6]。外部知识共享主要是为用户利用图书馆提供参考咨询服务、用户检索培训等。其中,参考咨询服务包括传统的参考咨询服务和网络环境下的数字参考咨询服务,而用户检索培训则可以被看作是参考咨询服务的强化形式。用户共享的不是图书馆的客观知识,而是馆员的主观知识和经验。随着交互的深入,缺乏交流的广播式知识共享或单向传播式的知识共享越来越少,而双向或多向交流式的知识共享越来越多。在图书馆不同团队结构性知识资本形成之后,团队内部知识的复杂性开始降低,对外部环境的反应能力开始下降。为适应环境的变化,团队成员需要不间断地更新知识结构,增加复杂性,以便从多种视角、以多种思维方式去考察环境和处理问题。自组织团队成员的确定具有开发性和动态性。凡是自组织团队的成员,只要其对决策问题有兴趣都可以参与决策,而在决策问题逐渐清晰的过程中,由于团队目标和个体目标的匹配程度,可能不断有成员加入或退出。因此,为适应图书馆内外环境的变化及用户个性化需求,馆员培训尤其重要。许多图书馆不定期进行馆员培训,因为在知识共享过程中馆员处于优势,只要存在优势,就可以吸引更多的用户利用图书馆。馆员培训主要内容包括网络聊天技能、网络信息的评价能力、网络检索和选择数据库的技能、掌握最新 Internet 工具和 Chat 工具的使用方法、培养沉着冷静的心理素质和为读者服务的观念。针对用户需求的多变性,馆员培训要长期

有效地开展,不断提升咨询馆员的“应变”能力。图书馆团队成员这时就会主动去寻求更多的有意义的知识差异,这样新一轮的自组织知识共享过程又开始了。图书馆自组织团队在自组织机制的作用之下,能够不断地内部创造和外部吸收新的知识,为服务创新打下了坚实的知识基础。

2.3 资源占有与使用

图书馆数字资源建设与传统的文献资源建设有很大差别,它更多地依赖网络技术。随着网络信息资源的爆炸性增长,用户信息需求的特定性与数字资源分布的无限分散性之间的矛盾也日益加剧。用户需求的转变决定了图书馆信息服务工作重心的转移,即从以“自我为中心”的被动服务发展到以“用户为中心”的主动服务。从系统科学的视角审视图书馆数字信息资源管理,数字信息资源管理是一个自组织的社会子系统^[7]。根据 ICAS 原理,数字信息资源管理是从一个平衡态走向另一个平衡态的无重复循环的动态演化过程。数字信息资源管理具有系统开放的特性^[8]。一方面数字信息资源管理从外界获得数字化的信息资源、支撑基础等物质和信息,通过数字信息资源加工和管理,变成特定的信息产品和服务。另一方面又将信息产品和服务向环境输出,以满足用户和社会的需要。这就是数字信息资源管理同外界环境的交换过程。

因此,图书馆团队创新不仅取决于团队成员内部的知识共享,而且取决于团队对图书馆数字信息资源管理情况。如果不同团队对图书馆所拥有的和外部环境提供的资源占有和使用率越高,那么团队整体的组织智能也就越优化,图书馆员的创新性也就越强。但是,实际上团队并不需要占有和使用全部图书馆内外部资源,一是这样做的成本太大;二是会造成资源的浪费。在许多图书馆主页一级链接滚动显示最近租赁或购买的参考源,其数量与质量非常可观,没有具体分类,处于无序状态,没有馆员下功夫以“用户快捷性”进行合理管理,仅是放置网页上。理想的状态是,图书馆员只需根据工作目标、分工和环境变化的要求,不断地作出适应性的调整,寻求到实现团队目标所需的资源就可以使团队在整体上实现资源组合使用的期望收益值最大。首先,在

统一与共同目标的指导下,图书馆员很清楚地了解图书馆的优先需要,这就使他们面对环境中复杂的数据、信息和知识流,能够及时进行鉴别和评价,迅速地选择自己所需的资源,同时也会将适宜的资源在适宜的时候传递给团队中的其他人员。其次,在面对海量资源时,由于人的生理限度使团队成员一时只能处理一事,并不能够对有价值的资源作出全部判断,这时他可以通过团队内部沟通加以实现。最后,每个人的知识和能力是有限的,一些有价值的资源并不能够被团队成员全部吸收,但是由于自组织团队成员之间存在有意义的差异,他们相互作用时所产生的整体模式可以将这些资源以群组消化方式吸收。针对图书馆信息资源,主要是电子资源(各类数据库),不但要及时宣传这些资源,更需要与其他正在使用的资源进行优化整合,满足不同用户的需求。整合不同的数据资源和信息资源,建立一个异构数据库信息共享平台,构建统一的检索系统和用户界面,实现用户单一的检索表达及统一检索^[9]。因此,图书馆自组织团队能够通过组织成员之间的相互作用,涌现出具有选择性寻求和使用资源的机制,使团队成员能够建立最优的行动准则,对其拥有的信息资源进行统一的组织和处理,即在引进、自建数据库的同时,对这些信息资源进行整合,以提高信息资源整体使用效率,进而实现资源利用的最优化。

3 图书馆自组织团队管理模式

图书馆自组织团队管理模式是指团队管理者针对特定目标,通过一定手段对团队进行调控,使团队成员以自组织方式实现团队结构的最优化配置,进而实现团队的管理模式。ICAS 理论强调自组织的原则,但是,自组织并不排斥他组织。ICAS 理论研究表明,系统内部过度的自组织,会降低系统的复杂性,进而限制系统对外部环境的适应能力。因此,团队在应对复杂多变的不确定性环境时,必须有一个约束限制的指令性机制来保证团队内部自组织活动的方向性^[10](图1)。

图书馆团队在 ICAS 理论指导下,建立目标协调机制,在二者的共同指导之下形成团队管理模式。图书馆团队管理不是强制性的刚性管理,

而是指导或引导式的。在图书馆团队具体的目标和边界(如规则、制度等)的范围之内,团队的一切活动都是按照自组织的原则形成,如具有适应性的知识共享和资源占用与使用等机制。在各种机制的非线性作用之下,系统形成了具有创新性的涌现机制。该管理模式怎样实现呢?

(1)共同愿景。图书馆共同愿景即是优质服务、规范标准、资源优化,在最短最快的时间内满足不同用户的需求。建立以不同团队为图书馆组织单元的组织结构变革,其目的是为了提高图书馆对环境的适应性,进而提高创新性。在图书馆自组织团队创新管理模式下,团队的目标既是由外部环境(用户的需要)设立,又是团队内部自组织形成的。因此,组织在面对复杂、动态和不确定的外部环境时,应该注意将复杂的目标明确化、具体化,变成团队成员基于图书馆共同愿景的渴望,也就是要让团队中每个人自己的愿景和图书馆共同愿景结合在一起,只有这样,团队成员之间才会产生协同行为。否则,就会出现团队成员目标情景定义的偏差,团队成员难以判断团队共同愿景与自己个人目标的相互关系,也无法判断自己通过努力可以获得的内在性和外在性报酬,对完成任务的期望值降低。为此,图书馆不同部门团队、不同团队图书馆员围绕共同愿景,充分发挥主观能动性,协调共同愿景与个人目标的发展,实现图书馆自组织团队创新管理。

(2)人员结构。原则上说,团队中任何差异都会改变团队工作涌现的模式,但只有有意义的

差异才是团队工作涌现创新性的关键因素。有意义的差异往往具有很强的隐蔽性,只有在特殊的情境之下才能够显现出来。图书馆团队成员差异性表现在人员结构中,一般是指团队成员年龄的梯队和层次性、知识的交叉互补性、技能的多样性、个性的倾向性等方面。但这些差异有时候仅仅是一种表面现象,并不是真正有意义的差异。所以,图书馆自组织团队人员结构配置的一项根本性任务就是在团队中挖掘和补充有意义的差异。比如不同部门馆员不定期的轮岗、外出培训,或者吸收部分有学科背景的专家充实到馆员队伍中。这样,拥有许多学科背景人员结构体系,才能够吸引更多用户慕名而来,充分利用图书馆服务项目。也就是图书馆人员结构中存在有意义差异才能实现团队成员之间的目标协同、知识共享。

(3)互动机制。互动即一种相互交流、相互沟通。图书馆 ICAS 团队创新管理互动可以说是一种管理者与馆员、馆员与馆员、馆员与用户间的互动。图书馆向用户提供服务,都是直接或间接地通过不同团队成员这一有生命的主体来完成的,代表图书馆与用户进行交流。管理者与馆员、馆员与馆员互动即是图书馆团队内部互动沟通,内部互动沟通的程度直接影响图书馆 ICAS 团队创新工作的效率。所以,图书馆团队内部互动沟通应本着肯定个人尊严、尊重、信任与关心,以真情相互对待,相互理解与支持,不同团队成员就会热爱自己的组织——图书馆,形成凝聚力,产生归属感,为实现

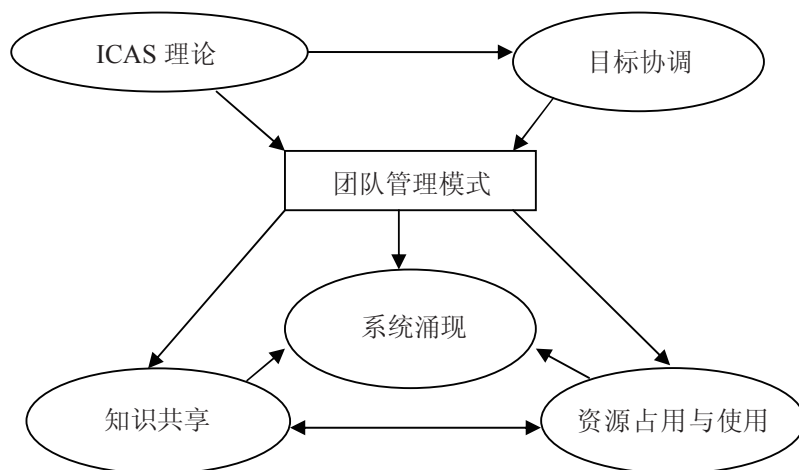


图1 图书馆自组织团队创新管理模式

图书馆共同愿景而发奋工作。另外,馆员与用户都是有思想、有感情、有个性的群体,他们具有独立人格,在服务过程中,不允许任何侮辱人格、损害人格的现象存在。在图书馆自组织团队创新管理互动的核心观念中,重点是理解用户需求并创建有用和易用的信息来表达。创建有用和易用的信息需求的重点在于理解图书馆具体表达和象征意义,从表述显示、行为显示及视角显示剖析用户信息行为,以便与团队成员互动,实现图书馆自组织团队创新效益最大化。其中,图书馆具体表达和象征意义,包括图书馆理论概念、图书馆精神、图书馆价值、不可察觉及基本功能;表述的显示包括用户意向与目标、用户体验、用户满意度、语言;行为的显示包括礼仪、问与答行为、执行过程、鼓励与赞同;视角的显示是指设备与工具、设计与环境、标志、制服等。另外,建立健全图书馆自组织团队创新管理信息互动制度规范,强化团队成员使用现代信息沟通的载体,如电话会议、电子邮件、互动式电脑软件和语音信箱等,并以制度规范加以确定。

(4) 文化建设。图书馆文化是在长期的历史发展过程中受政治、经济和社会文化等环境因素综合作用逐渐形成的,能够长期维系或推动图书馆生存和发展的群体意识、行为规范及其他管理特征的集合^[11]。具有导向、约束、凝聚、激励、辐射、教育等作用。完善图书馆文化建设,提升图书馆团队成员凝聚力,图书馆员应对图书馆事业存在着一种认同。程焕文在《中国图书馆学报》上发表的《图书馆人与图书馆精神》,将图书馆精神概括为“爱国、爱馆、爱人、爱书”^[12]。图书馆精神能指引图书馆员科学地发展图书馆事业,使图书馆员敢于维护自己的职业尊严、职业道德,以及职业权利和职业利益,或能激励图书馆员为事业发展奉献自己的专业才能与智慧的理念^[13]。图书馆团队精神是指团队成员为了实现共同目标而相互理解、协作、努力工作的精神状态,它是团队工作动力系统的加速剂。团队精神的基础是尊重团队成员个人的兴趣和成就,核心是团队成员之间的协同合作,最高境界是团队成员的向心力和凝聚力。图书馆自组织团队创新管理要求团队内部要建立公平合理的竞争和激励制度,使得优秀的团队成员能够脱颖而出。在自组织机制的

作用之下,引导团队成员发展和形成统一的价值观与行为模式,形成强调团队精神的图书馆文化。

参考文献

- [1] John Holland. Hidden Order:How Adaptation Builds Complexity[M]. New Jersey: Addison-Wesley Publishing Company, Inc, 1995: 10-36.
- [2] John Holland. Emergence from Chaos to Order[M]. Mass.: Helix Books, 1998: 115-124.
- [3] Alex Bennet, David Bennet. Characterization the Next Generation Knowledge Organization[J]. Knowledge and Innovation: Journal of the KMCI, 2000(1): 8-42.
- [4] David Bennet, Alex Bennet. Exploring Key Relationship in the Next Generation Knowledge Organization[J]. Journal of the KMCI, 2001(1): 91-108.
- [5] Li Chong, Wang Qian. On the Innovation Mechanism and Management of Self-organization Teamwork[J]. Journal of Systems Science, 2009(3): 36-41. (in Chinese)
〔李冲, 王前. 自组织团队创新的机理及管理研究[J]. 系统科学学报, 2009(3): 36-41.〕
- [6] Wang Zhijin, Zhou Jiuchang. On Library of Knowledge Sharing Model[J]. Library Work and Study, 2006(5): 2-6. (in Chinese)
〔王知津, 周九常. 图书馆知识共享模式分析[J]. 图书馆工作与研究, 2006(5): 2-6.〕
- [7] Qin Chunxiu, Zhao Pengwei, Dan Jinhua. Digital Information Resource Management Based on Self-organizing Theory[J]. Library and Information Service, 2008(2): 100-103. (in Chinese)
〔秦春秀, 赵捧未, 淡金华. 基于自组织理论的数字信息资源管理[J]. 图书情报工作, 2008(2): 100-103.〕
- [8] Zhang Xiujun, Qin Chunxiu, Zhao Pengwei, Li Dong. On Digital Information Resource Management Evolution of self-organization[J]. Information Studies: Theory and Practice, 2009(1): 26-29. (in Chinese)
〔张秀君, 秦春秀, 赵捧未, 李东. 数字信息资源管理的自组织演化研究[J]. 情报理论与实践, 2009(1): 26-29.〕
- [9] Huang Chuanhui, Li Juan. Research on Digital Resources Integration of China Library[J]. Book and Information, 2009(4): 66-69, 82. (in Chinese)
〔黄传慧, 李娟. 我国图书馆数字资源整合研究[J]. 图书与情报, 2009(4): 66-69, 82.〕
- [10] Jin Fu, Wang Qian. The New Theory on Intellectual Resources Management in Knowledge Organizations[J].

- Studies in Science of Science,2006(4):592-596.(in Chinese)
〔金福,王前.知识型组织智力资源管理新论[J].科学学研究,2006(4):592-596.〕
- [11] Wang Rijiang. Consideration of Cultural Development of Library in New Era[J].Library Tribune, 2004(4): 40-41.(in Chinese)
〔王日江.新时期图书馆文化建设思考[J].图书馆论坛,2004(4): 40-41.〕
- [12] Cheng Huanwen. Spirit of Librarians and Libraries[J]. Chinese Library Journal,1992(2): 35-42, 93.(in Chinese)
〔程焕文.图书馆人与图书馆精神[J].中国图书馆学报,1992(2): 35-42, 93.〕
- [13] Fan Bingsi. On Librarians' Consciousness of Library Right[J]. Library Development,2005(2): 1-5.(in Chinese)
〔范并思.论图书馆人的权利意识[J].图书馆建设,2005(2): 1-5.〕

2010 年中国科技资源管理十大事件

1. 第二次全国 R&D 资源清查主要数据公布:
2010 年 11 月 22 日,国家统计局、科技部、国家发展改革委、教育部、财政部、国防科工局 6 部门联合公布了第二次全国 R&D 资源清查的主要数据,包括 R&D 人员、R&D 经费、R&D 项目(课题)、各类研究开发机构以及 R&D 活动产出等情况,为我国加强新形势下的宏观管理提供了支撑。

2. 国家科技文献共建共享 10 周年大会在京召开:2010 年 6 月 12 日“国家科技文献共建共享十周年大会”在北京召开。大会总结了该中心在探索科技文献资源优化配置、开放共享方面取得的成绩,提出了今后发展的目标与方向。会上开通了中心网络服务新平台。

3. 北京离子探针中心重新确定月球雨海纪年龄:2010 年 3 月,北京离子探针中心成功测定了 Apollo-12 和 Apollo-14 飞船采回的月球岩石样品以及月球陨石样品,重新确定了月球雨海纪的年龄应为 39.2 亿年,而不是 38.5 亿年。这一测定结果,为月球早期历史及演化提供了高精度年代学证据。

4. 中国科技资源共享网面向全国开展征集加盟入网工作:2010 年中国科技资源共享网开展征集全国优秀的省、市科技资源平台加盟入网工作,将地方科技平台和国家平台进行对接,整合资源,最终实现科技平台的高效利用。

5. 首都科技条件平台中科院研发实验服务基地建设与运营二期启动:2010 年 7 月 15 日,中科院北京国家技术转移中心举行首都科技条件平台中科院研发实验服务基地建设与运营二期启动暨第二批成员单位签约授牌仪式。

6. 重庆市大型科学仪器资源共享平台建设成绩斐然:重庆市大型科学仪器资源共享平台已整合了数十家单位价值近 20 亿元的 1300 台(套)科研设备,形成仪器资源共享的数字化、体系化、网络化,成为全国最大的科学仪器资源共享平台。

7. 西安打造“统筹科技资源改革示范特区”:西安高新区按照“立足当地资源、面向全球配置、加强政策引导、打造市场平台”的思路,与沣渭新区联手打造 10 平方公里的“统筹科技资源改革示范特区”,迈出统筹科技资源改革的坚实步伐。

8. 核磁共振找水仪成功支援云南抗旱找水:2010 年 3 月,科技部组织专家组携带由我国自主研发的新型核磁共振地下水探测仪支援云南抗旱找水工作。作为目前世界上唯一直接找水的地球物理新方法,核磁共振地下水探测仪已在云南各县市区测点 41 个,找到含地下水点位 15 个。

9. 《广东省实验动物管理条例》颁布实施:2010 年 10 月 1 日起实施《广东省实验动物管理条例》。这是我国第一个明确授权省实验动物监测机构开展实验动物质量监测工作并承担相应法律责任,具有较高的前瞻性、科学性、指导性、规范性和可实施性。

10. 中国科学院对地观测与数字地球中心主任郭华东当选国际科学技术数据委员会主席:2010 年 10 月 28 日,中国科学院对地观测与数字地球中心主任郭华东研究员当选国际科学技术数据委员会(CODATA)主席。这是 CODATA 成立 44 年以来,中国科学家首次担任该职务。