

复杂性组织稳定及创新的基础： 无序与有序的相互转化

谭长贵

(湖南文理学院经济与管理学院, 湖南常德, 415000)

摘要: 复杂性组织的组织作用是复杂性组织自身对与组织有关的无序及有序实施的相互转化, 是复杂性组织稳定与创新的基础。这可以从三个方面来解读: 一是复杂性组织中存在着无序与有序的相互转化, 这导致了组织在蜕变与成长中由简单性组织成为复杂性组织, 也促使组织不僵化在有序里不失控于无序中; 二是复杂性组织需要无序与有序的相互转化, 这使组织的生存与存在及突现成为可能; 三是复杂性组织中的无序与有序可以相互转化: 有序的耗散定律阐述了有序可以向无序转化, 耗散结构理论则证实了无序可以向有序转化, 而无序与有序的相互转化只能在复杂性组织内及其自组织机制作用下实现。

关键词: 复杂性组织; 无序; 有序; 相互转化

中图分类号: N94-02

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2016)03-0001-07

关于复杂性组织的研究, 涉及一个很重要的内容, 就是组织中无序与有序的相互转化。这不仅牵涉到组织产生、稳定和发展的动力学过程, 还牵涉到组织的自组织作用形成机制等一系列问题, 是复杂性组织稳定与创新的基础。既有的研究对此关注很少, 虽然没有否认复杂性组织中无序与有序的相互转化, 但往往侧重于单向转化的研究, 而且总是借助简单系统研究复杂性组织, 比如通过热力学系统研究能量耗散及组织耗散等。冯·福斯特较早认为活体组织所特有的次序在无序中建立。冯·诺伊曼发现自然的自动机体的最大特征是在无序伴随下运行。阿特朗提出了“起组织作用的偶然性”的观点, 发现偶然性具有组织能力。^{[1](19-20)}普里戈金发现宇宙间存在着静态有序和动态有序两种现象, 静态有序(晶体、雪花、铁磁体等)排斥无序性, 没有无序与有序的相互转化, 虽在空间上呈现一定的规则性, 但不会进化, 只随时间的流逝遵循热力学第二定律退化; 动态有序(生命体、人类社会等)在远离热平衡态的条件下形成, 包含着无序性运转, 与环境交换物质、能量与信息, 能够导致熵减而向前发展。^{[2](141-147)}哈肯创立的协同学认为, 受序参量役使, 系统通过无序竞争能够达到有序协同。^{[3](33-34)}这些研究虽然或隐或初步揭示了复杂性组织中存在着

着无序向有序的转化现象, 但对复杂性组织中无序与有序相互转化的研究还基本没有涉及。埃德加·莫兰将有序、无序、组织联系起来, 认为组织需要有序性也需要无序性, 生命组织的进化及人类社会的历史是无序与组织之间破坏与创新的新婚典礼, 组织能够容忍某种程度的无序, 靠无序为生并附带产生无序, 但无序又危及和损害组织。^{[1](53-63)}美国圣塔菲研究所学者霍兰等人提出复杂适应系统在“混沌的边缘”运作最好, “混沌的边缘”意味着有序性和无序性彼此适中结合的条件。^{[4](41-55)}这些研究已经注意到复杂性组织中无序与有序的关系以及无序对复杂性组织的创新作用, 但仍然没有对复杂性组织中无序与有序的相互转化进行有针对性的研究。复杂性组织是具有自适应、自组织、自生产能力的系统。这种能力很大程度体现在复杂性组织自身对无序与有序实施相互转化的功能能否呈现及其维持强度上, 实施相互转化的功能越灵敏、越强、越持久, 表明该复杂性组织的生命力越旺盛; 复杂性程度越高的自组织必定是对无序与有序实施相互转化的功能越强的复杂性组织。所以, 从本质上来讲, 复杂性组织的组织作用其实就是复杂性组织自身对与组织有关的无序及有序组织与转化。组织的开放、选择性吸收与排出、突现等不过是复杂性组

收稿日期: 2015-10-08; 修回日期: 2015-12-02

基金项目: 2013年教育部人文社会科学研究规划基金一般项目“复杂组织中无序的化解与利用研究”(13YJA720015)

作者简介: 谭长贵(1954-), 男, 湖南常德人, 湖南文理学院经济与管理学院教授, 湖南文理学院学报编审, 主要研究方向: 复杂性研究, 有序与无序的协调与相互转化

织根据自身需要对无序与有序进行转化的手段和结果,最终目的是为了实现在组织的生存与存在。可以说,没有无序与有序的相互转化就没有复杂性组织,因为这会导致有序的僵化与无序的失控,其结果就是复杂性组织的解体。因此,对复杂性组织中无序与有序的相互转化开展研究就具有重要的理论创新与实际意义。

一、复杂性组织中存在着无序与有序的相互转化

复杂性组织的诞生可以追溯至宇宙的起源,基本经历了从基本粒子到简单组织再到复杂性组织的过程。这一漫长过程的表象是组织的蜕变与成长,但本质上却是在外因与内因作用下无序与有序的一次又一次相互转化所导致的组织结构及层次的变化、提升与演化。无序与有序的相互转化使组织在蜕变与成长中由简单性组织成长为复杂性组织。宇宙的诞生、生物的进化以及生物圈的演进等,不仅作为无序与有序相互转化的过程,也是无序与有序相互转化的结果。^{[5](31-32)}可以说,没有无序与有序的相互转化,就没有宇宙的诞生、生命的出现、生物的进化以及生物圈的演进,等等。

复杂性组织中存在着无序与有序的相互转化,可以从宇宙的发生过程中找到最初的答案。在无序与有序发生的问题上,塞尔与莫兰存在分歧:塞尔认为无序先于有序;莫兰则认为无序与有序同时发生,灾变之初已是无序与有序的混杂。^{[1](59-60)}虽然,莫兰与塞尔在对于无序与有序发生的先后问题上的认识存在分歧,但他们都不否认无序与有序的相互转化是宇宙发生的重要因素。莫兰指出:“宇宙的建设并不仅仅是逆无序而行,它是无序的产物并在无序中建成。也就是说,它在初始灾变以及其后的裂变中,在热能的无序发展和乱流中,在控制所有物质化、多样化、组织化和互动的不平衡过程中发生,是它们集体的产物……在宇宙既解体又自我组织的过程的源头中,无序它总是多义的,既有建设性又有破坏性。”^{[1](60-61)}莫兰的上述观点虽然没有对无序与有序的相互转化作直接表明,但不难发现其中包含了这一思想,即宇宙的发生是无序的产物并在无序中进行,受能量、物质和方式等多种不平衡因素的影响与作用,宇宙由此而诞生,这是无序向有序的转化。同时宇宙诞生后仍在不断地发生或局部或缓慢的解体现象,并最终形成强大力量,打破了宇宙的原始状态,有的行星解体了,又有新的行星诞生出来,甚至出现了能够孕育生命的星球。没

有解体,宇宙只能禁锢在某一低级阶段,它需要通过解体以向更高的阶段演化创造条件,这是有序向无序的转化。其实在宇宙的成长过程中总是同时伴随着既自我组织又解体的过程,正是在不断地自我组织和解体中宇宙才得以成长,这个成长由无序与有序的相互转化来推动。我们今天看到的宇宙,仍然在不断地自我组织与解体的过程中运动和发展。不断离散的宇宙又总是稳定的宇宙。可见,无序与有序的相互转化是宇宙发生与成长的重要条件与因素。

生物组织的进化同样如此。生物组织是更高级的组织,自我组织与解体过程表现得更加频繁和突出。生物科学已经证实,没有生物体的解体和自我组织,就没有生物的延续和进化。当然,没有无序与有序的相互转化就不会有生物体的自我组织和解体,生物体的自我组织和解体不过是无序与有序相互转化的表现,无序与有序的相互转化使生物体成为高级组织。这是因为,生命体虽然是以有序为主导的活组织,但是它不可能仅仅只有有序,那样它将会是一个陷入高度僵化的组织,一个没有活力可言的组织。一方面,生命体中的有序不是无缘无故产生的,需要在无序的反作用中得到强化和提升,当然这种反作用是在一定的程度内;另一方面,生命体在有序运行中必然产生无序,过度的无序会对有序形成冲击,生命体会因此受到伤害,这就需要生命体对无序实施向有序的转化。生命圈中的所有生物都是在无序与有序的转化中生存和发展。解析生物奥秘的重要信息是遗传密码,虽然所有生物物种的遗传密码是稳定的并只属于某一特定的物种,但不是永恒不变的,否则就不会有物种的进化以及物种的多样性,就不会出现地球上的生命包括人类。一方面,遗传密码的断裂与变异使生物在解体中获得新的密码,从而获得蜕变与进化,它可能是新的物种,也可能是同一物种的更高阶段;另一方面,遗传密码在通常情况下是稳定不变的,生物既是听从遗传密码的指令也是为维护遗传密码的不变性而自我组织,从而使同一生物物种得以生存和延续。遗传密码的断裂与变异以及恒定性的动力学因素就是有序与无序的相互转化。这种相互转化不仅是生物体自身生存的需要,还是生物体与环境相互作用的结果。^{[5](167-170)}

无序与有序的相互转化还存在于社会组织中。任何社会组织都是因为出于这个组织中所有成员的意愿、需要及其所在环境而存在。为实现这个共同的意愿和需要,社会组织总是在不断地通过自我组织来调整自身的生存状态,既包括将处于分散、无序状态的若干个体意志和行为整合为整体的过程,从而使个体

意志和行为的表现力因形成整体表现得更加强^[6]，并对社会的发展构成意志和行为的明确指向；也包括对同一整体内部不和谐、不协调因素实施优化与改造，使自身的生存状态处于更佳状态，这是社会组织通过自我组织将无序向有序实施转化的过程。但是社会组织并非总是通过自我组织机制将无序转化成有序，受各种内部和外部因素的影响，组织必定会出现某种程度的无序甚至解体，从而使有序的组织出现有序向无序转化的情形，这有可能导致组织的破坏。但在某种程度上，组织中出现有序向无序转化的情形并不是坏事，这有可能打破组织在长期有序的禁锢下所带来的封闭和僵化，使组织更新和创新从而迸发出新的活力的过程。其实，社会组织总是在每时每刻经历着的无序与有序的相互转化中得以完善与发展，或者以新的组织形式代替旧的组织形式，或者以新的组织结构取代旧的组织结构。社会管理的本质意义不是在于单纯地对社会系统中的无序实施有序管理，而是在于对有序和无序实施共同管理，以提高社会组织的创新能力，从而提升社会系统的有序程度。^[7]这其中就包含着无序与有序的相互转化。中国社会发展过程中所有改革的目的与结果莫不如此。当前，我们所实施的政治、经济、文化、社会体制改革举措，其实质就在于一方面扭转这些领域或组织的无序状态，一方面又打破这些领域或组织因极度有序而导致的僵化情形，使这些领域或组织在政治、经济、文化、社会活动中焕发出更强的活力。总之，“一切组织关系，包括一切系统，都含有而且还生产着既对抗又互补的力量”^{[1](113)}，这种既对抗又互补的力量不仅表明复杂性组织中存在着无序与有序的相互转化，也推动着复杂性组织中无序与有序的相互转化。

二、复杂性组织需要无序与有序的相互转化

复杂性组织中之所以存在着无序与有序的相互转化，是因为复杂性组织需要无序与有序的相互转化，这种需要不仅是复杂性组织生存与存在的标志，还是复杂性组织生存与存在的动力学根源。

首先，无序与有序的相互转化导致了组织的出现，是组织从无到有的需要。大爆炸理论认为，无序与有序自创世始，就一直以破坏性和建设性作用表明其存在，并毫不犹豫地这两种相对的作用指向了各类组织。也就是说，无序与有序的破坏性和建设性作用是以各类组织作为目标、对象和载体，不仅导致了最初组织的产生，并随着组织的出现而存在，随着组织的

发展而依存，随着组织的消亡而消失。从动力学过程来看，无序与有序的破坏性和建设性作用就是无序与有序的相互转化，无序向有序的转化是对组织的建设，而有序向无序的转化是对组织的破坏，建设性作用与破坏性作用总是缠绕在一起而产生交集，加之其他外力的作用，使组织得以出现。“无所不在的无序不只是与有序对抗，也和后者巧妙地合作以创造组织。”^[8]这种“奇妙的合作”就包括无序与有序相互转化的作用。虽然，组织的出现要经历一个漫长的渐进的复杂过程，但其实也不过是在经历一次又一次无序与有序相互转化的过程，只是这种相互转化不是简单的重复，无论在形式上还是内容上每一次转化都有新的不同。这种新的不同的转化，使组织从无到有，从简单到复杂。复杂性组织虽然是简单性组织进化的结果，但与简单性组织不同，复杂性组织能以自适应、自组织和自生产的方式在一定程度上主动接纳有序与无序的建设性及破坏性作用，并通过无序与有序的相互转化，将破坏性作用转化成建设性作用，用建设性作用抵抗破坏性作用，用破坏性作用促进建设性作用。正是有了无序与有序的相互转化，复杂性组织才得以成为复杂性组织，并反过来对无序与有序实施相互转化。

其次，无序与有序的相互转化是组织由小概率事件变为大概率事件的需要。无序与有序的相互转化不仅导致了组织的出现，还使组织在无序的大洋中由零星的孤岛逐渐长大，并连成一片。组织一旦出现，就能够通过对无序与有序的相互转化将有序性在其作用范围内由几率小的事件转变为几率大的事件，将无序性由几率大的事件转变为几率小的事件。莫兰对这一过程作了较详细的阐述：“事实上，所有组织诞生的可能性都是小概率的，但组织形成的过程本身能够对其存身的局部环境进行改造……组织与它的密友有序一起创造了一个选择机制，该机制降低无序的数量，在时空中增加自己继续生存和发展的机会，以便在总的抽象、散乱的小概率的大背景中建立起一个局部的、暂时的、相对集中的、具体的大概率。”^{[1](68)}“在这个暂时和局部的大概率之上，接着还会出现新的罕见的小概率的组织，它依靠已经相对稳定的组织基座创立出一片属于自己的概率天空，组织化就这样层层加码不断进化。”^{[1](68)}笔者认为，之所以出现这个层层加码的进化过程，无序与有序的相互转化起到了关键性作用，它作为组织由小概率事件变为大概率事件的必经的中间环节，不仅为组织打开了有序的通道，保证了组织肌体的正常运行，还提供了所需的内在动力以及必需的物质与能量基础，因为无序向有序的转化过程其实也是组织在需求这一基本动力的驱使下将无序的

物质和能量转化成有序的物质和能量的过程。“主动组织都具有转化和生产能力,开放就是让生产和转化获得它所必需的能量交流。”^{[1](204)}如果组织不能获得所需的能量,组织就不能成长,组织的出现这一小概率事件就不可能在局部变为大概率事件。组织由小概率事件变为大概率事件对于组织的稳定和发展至关重要,因为只有大概率事件的组织才能体现组织的多样性与多样性功能,这不仅为组织提供了可以相互交流与作用的对象及条件,为组织的稳定和发展奠定了基础;还使组织的稳定性得以增强,为产生新的组织及组织的进化创造了条件。大概率事件的组织促进了组织的稳定和进化,而无序与有序的相互转化才使得大概率事件的出现成为可能。

再次,复杂性组织中无序与有序的相互转化是复杂性组织生存与存在的需要。复杂性组织要生存与存在就必须开放,只有开放,组织才能够吸入其所需要的物质、能量与信息,并排出已经消费了的或不需要的物质、能量与信息。这一方面是为组织提供生存与存在所需营养的需要,另一方面也是促成和维护组织机体功能正常的需要。开放就意味着对无序与有序的一同吸入^①,意味着无序、有序及组织的相互作用不可避免。事实上,所有组织都存在着这种相互作用,也都在这种相互作用中使自身得以生存和存在。无序、有序及组织的相互作用所涉及的范围很大程度上就是无序与有序的相互转化。组织的生存与存在必须以有序为主导,然而组织不仅自身在不断地产生无序,还会受环境中无序的干扰,这都有可能改变组织以有序为主导的结构和状况。组织必须不断地消除或化解环境中的无序对组织的影响,还要对自身产生的无序进行合理的调控,以保证组织的正常运行。组织对环境中无序的消除与化解主要表现为对环境的适应与改造,而组织对自身产生的无序的调控则以疏导和化解为主。总之,组织面对来自环境和自身产生的无序,其生存法则除了对无序进行组织,对无序实施转化,已无他法。同时,组织出于生存与存在的需要,还必须进行因应环境的不断创新,以适应环境。组织的极有序状态往往导致组织的僵化,这样组织就必须对表现出僵化迹象的有序进行调整,加之组织中的无序对有序的冲击,就会出现有序向无序的转化,这都有可能促成组织的不断创新,从而使组织的生存与存在得以继续。此外,组织实施无序向有序的转化,不仅可以“抵抗外部的入侵,纠正内部的无序,有效地进行自我保护”^{[1](117)},还可以将环境中无序的物质、能量和信息转化成有序的物质、能量和信息,以满足自身生存与存在的需要。组织通过有序向无序的转化,

可以改变成分的种类与结构,打破组织的僵化状态,为多样性打开通道,促成组织的改变与创新,以适应新的环境,从而使自身得以生存与存在。

最后,复杂性组织中无序与有序的相互转化是组织突现的需要。组织突现是复杂性组织获得创新的一种方式。复杂性组织中每实现一次无序与有序的相互转化都将是一次突现,而每一次突现都是一次改变,都有可能是一次组织的创新。笔者曾从动力学角度给突现作过如下定义:所谓突现,就是包含于组织中的无序与有序因在平衡点上的碰撞而使两者相互化解所导致组织新质出现的行为、过程、效应、性质和机制。^[9]突现在形式上是有序与无序在平衡点上的碰撞,其实质则是有序与无序的合理化解。自组织之所以具有自组织功能就是因为它具有合理化解有序与无序碰撞的功能,通过合理化解有序与无序的碰撞而使自组织得以自组织。有序与无序之所以得到合理化解是因为组织实现了有序与无序的相互转化,通过无序与有序的相互转化,组织内一度以无序与有序的对抗性为主的状态转变为以有序与无序的协同性为主的状态,使组织以一种新的方式或面目在一种新的竞争与协同状态下运行。^{[3](33-34)}当然,突现离不开环境因素的影响,但这种影响不外乎是环境因素对组织有序状态的冲击,归根结底仍是无序与有序的相互作用与转化所导致的组织有序状态或结构发生的改变,复杂性组织中无序与有序的合理化解与相互转化也不过是复杂性组织通过自身的创新,以适应环境,增强组织抵抗环境冲击能力的一种手段。所以,复杂性组织的生存与存在不仅需要而且离不开无序与有序的相互转化。

生物组织和社会组织的存在与发展就是比较直观的例子。如果生物组织不能在体内施行有序与无序的相互转化,生物组织马上就会被疾病困扰,被退化困扰,生命就会终止。社会组织一旦丧失无序与有序相互转化的功能,社会组织就会陷于停滞甚至混乱的状态,结局就是解体。

三、复杂性组织中无序与有序何以能够相互转化

复杂性组织中之所以存在着无序与有序的相互转化,是因为复杂性组织的生存与存在需要无序与有序的相互转化。其中,“需要”是“生存”与“存在”的内在动力。但是,这还远远不能解释复杂性组织中无序与有序为什么能够相互转化,我们更应该关注这种转化的内在机制,即复杂性组织中无序与有序何以能够相互转化。

一方面，由热力学第二定律经改造而成的有序的耗散定律表明有序向无序的转化不仅是可能的而且是宇宙演化的总趋势。19世纪中叶，由卡诺草创后经克劳修斯完成的热力学第二定律向能量守恒的热力学第一定律提出了质疑：“虽说所有其它形式的能量都能完整地相互转换，但表现为卡路里的热能却不可能全部转换成别种形式的能量，因为在转换的过程中它必将会丢失部分能量。”^{[1](11)}热力学第二定律认为，所有能量的转换以及所有利用热能所做的功都会引起能量的耗散，并且封闭系统内能量的耗散终将达到一种热平衡匀质状态的临界点，其时热能做功和转换的能力都不复存在，系统处于一种静止的死寂状态。热力学第二定律也因此被称为能量的耗散定律。到19世纪下半叶，玻尔兹曼已不满足于能量的耗散，他把能量耗散与系统内分子的无序运动联系起来，认为能量由系统内分子无序运动所产生，能量耗散的加剧表明系统内分子运动加快，无序得以增长，当能量耗散处于临界点时系统内分子已经处于全然无序的状态。这样，第二定律就引进了有序与无序的概念，也就很自然地引进了组织与组织解体的概念。至此，玻尔兹曼等人已将能量的耗散定律改造成了有序的耗散定律。按照有序的耗散定律，有序向无序的转化是不可避免的，因为能量的耗散不可避免。对组织而言，有序向无序的转化就是组织的解体，所以组织的解体也不可避免，有序的耗散过程就是组织不断解体的过程。组织的解体是一种趋势，任何特定的个体组织都不可能是永恒的存在，解体就成为组织或新生或退化或消亡的必然环节，并由此给组织的未来赋予了多种选择。虽然这给组织的发展造成了种种不确定性，但也赋予组织顽强的生命力和更多选择新生的机会。

另一方面，由普里戈金设计的贝纳尔实验及其创立的耗散结构理论证实了无序向有序的转化在局部是完全可能的。如果说，人们容易通过感官感受到某个复杂性组织的解体而更容易理解有序向无序的转化现象，那么对于无序向有序转化现象的理解则要困难得多，原因在于人们习惯于用单向的思维方式和传统的观点领悟和看待无序的存在及其影响，很难直观地看到有序能从无序中建立起来——这需要具备一定的条件。以普里戈金为首的普鲁塞尔学派经过长期的研究，终于给出了答案。普里戈金用贝纳尔实验表明，所谓贝纳尔漩涡不过是一种产生出自发自组织现象的定态的不稳定性现象，这种不稳定性出自在水平液层中建立的垂直的温度梯度。当液层的下表面被加热到高于上表面温度的某一给定温度时，液体的静止状态变为不稳定状态，就会产生液层的对流运动，并形成规则

排列的贝纳尔格子。贝纳尔实验表明，只要具备一定的条件，无序就可能向有序转化，所谓有序是从无序中走出来的，就是对这一转化的形象描述。^{[2](142-145)}这个条件包括两个方面：一是系统远离平衡态；二是环境能够不断地提供能量。

以上是热力学对有序向无序转化以及无序向有序转化给出的可能性结论，这需要满足一定的条件，并需施以外力的影响。其实，所有复杂性组织都能凭借自身所具有的自组织功能将无序向有序转化。它不仅能够满足实现这种转化的两个方面的条件，还能将这种转化的局部性不断扩大，而成为普遍性现象。这从各种组织为了生存与存在的种种表现中得到了证实。地球上的绿色植物都是具有生命特征的复杂性组织。在不断地将无序向有序转化的过程中，绿色组织得以发芽、成活和生长。如果没有植物体内的不平衡状态，就不可能形成植物体内的水分和营养输送，就不能满足生命的需要，就不可能呈现生命的迹象；如果没有环境为其提供阳光、二氧化碳、水分及养分等，就不可能产生光合作用而满足植物生命体生长发育的能量需求。只要同时具备这两个条件，绿色植物就能够将随时随地都在阻止其生长的无序转化为有序。可见，无序向有序的转化无论是在热力学系统中还是在复杂的生命组织中都是可以实现的。

再一方面，作为自组织的复杂性组织及其自组织作用使得无序向有序的转化成为可能。经玻尔兹曼改造后的有序的耗散定律表明有序可以向无序转化，普里戈金的耗散结构理论阐述了无序可以向有序转化，但是这仅仅讨论了无序与有序间的单向转化。无序与有序的相互转化不是两个单向转化的简单拼合，实现无序与有序在同一系统同时的不断的相互转化是一个非常复杂的过程，必须存在一个能够促成这种相互转化的载体以及机制，这个载体就是复杂性组织，这个机制就是自组织机制。如果没有复杂性组织和自组织机制的存在，无序与有序的相互转化是不可能实现的。无序与有序的相互转化只有在复杂性组织中完成，这不仅因为复杂性组织是允许无序与有序等多种成分存在，并允许无序与有序相互作用与转化的共同体，从而为无序与有序的相互转化提供了场所；还因为复杂性组织的基本特征之一就是善于把多样性改造成统一性，但却不会取消多样性，而且还善于在统一性中并通过统一性来创造多样性。^{[1](110)}这种“改造”与“创造”，其实就是无序与有序的相互转化。组织之所以具有“改造”与“创造”的特征，是因为组织是一种通常的平衡状态，与匀质和无序之间的热力学平衡不同，这是各种对抗力量之间的平衡。没有各种对抗力量的

存在,组织将不复存在;但是如果组织不能将各种对抗力量平衡,组织同样面临崩溃的危险。组织必须对无序与有序实施相互转化,才能维护组织的平衡状态,组织的生存与存在才能得以继续。这是从组织生存与存在的需要来看无序与有序的相互转化。不仅如此,复杂性组织所具有的自组织机制表明组织是具有这种能力的。自组织机制是复杂性组织的一种内生机制,能够在多变的环境以及组织内部动态的变化中,根据组织生存与存在的需要,对各种成分、情形和状态,进行以自我驱动为特征的适应性调整与组织。^{[4](41-90)}当组织处于混乱或僵化状态时,表明组织出现了无序或有序的极度情形,自组织机制就会对无序和有序进行调控与转化,以使组织逐步呈现一种已有所改变的新的稳定状态。正是因为自组织机制能够对组织中的无序与有序进行及时的不断的化解、利用与转化,才维护了组织的稳定与发展。^[10]由于自组织机制对无序与有序的相互转化是一种根据组织自身需要以环境所作的自身调整,所以这种转化一般不会对组织形成致命的伤害。但是,这不是说这种转化就会一成不变,它肯定会有反复,要做出不断的调整,并力图实现最终的目标。^[11]人类作为组织主体所参与的种种社会活动,都可以看做是在自组织机制影响下实施的无序与有序的相互转化的行为。

组织主体对复杂性组织中有序与无序的相互转化起着关键作用。所谓组织主体是指存在于复杂性组织内对其自组织作用具有主导性地位和价值的组成要素,它不仅能够对于自身还能够对于环境具有接受、感知、分析、综合、反应、执行和反馈的能力,这种能力总是以维护自组织的有序而又不僵化的状态为根本。霍兰认为,对主体而言是内部的,主体必须在它所收到的大量涌入的输入中挑选模式,然后将这些模式转化成内部结构的变化。最终,结构的变化必须使主体能够预知,即认识到当该模式或类似模式再次遇到时,随之发生的后果将是什么。内部结构的变化即内部模型可分为隐式内部模型和显式内部模型。隐式内部模型对一些期望的未来状态作隐式预测,仅指明一种当前的行为,如细菌就能通过对化学浓度梯度变化的感知而避免无序地寻找而获取当前的食物。显式内部模型则作为一个基础,对期望的未来状态作显式预测和内部探索,具有前瞻过程,如人类就能够通过显式内部模型对自身所在系统作前瞻性的显式预测,当然人类还能够更轻松地通过隐式内部模型作隐式预测。^{[4](31-33)}组织主体所具有的这种功能对于组织中

序与无序的协调与相互转化起着关键作用,复杂性组织中的主体通过隐式内部模型和显式内部模型实现对无序与有序的相互转化。以经济系统为例,人作为经济系统中的主体具有接受、感知、分析、综合、反应、执行和反馈的能力,能够在环境和所在系统大量的输入中寻找模式,并将这些模式转化成内部结构的变化,然后遵循经济系统稳定运行的基本规则,对系统中的无序与有序进行相互协调与转化,进而建立起一种因地、因时制宜的不僵化、不失控且充满活力的经济模式。新中国成立以来,特别是党的十一届三中全会以来所实施的一系列经济改革措施,都是以作为主体的人通过隐式内部模型和显式内部模型对经济系统中有序与无序进行的相互协调与转化。经济体制改革如此,政治、社会、文化体制等改革莫不如此,人们所采取的种种改革手段其实质作用就是为满足诸系统生存与存在的需要而对无序与有序实施的相互转化。正是因为人们不断地对无序与有序进行相互转化,才阻止了无序的泛滥,打破了有序的僵局,增强了组织的活力,满足了人类社会发展的需求,推动了人类社会的发展。

注释:

- ① 虽然组织吸入具有选择性,但这只是相对的,而不是绝对的。

参考文献:

- [1] 埃德加·莫兰. 方法: 天然之天性[M]. 北京: 北京大学出版社, 2002.
- [2] 普里戈金, 斯唐热. 从混沌到有序——人与自然的新对话[M]. 上海: 世界出版集团. 上海译文出版社, 2005.
- [3] 赫尔曼·哈肯. 协同学——大自然构成的奥秘[M]. 上海: 上海译文出版社, 2001.
- [4] 霍兰. 隐秩序——适应性造就复杂性[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2000.
- [5] Bak P. How nature works: The science of self-organized criticality [M]. New York: Copernicus Press For Springer-Verlag, 1996.
- [6] Byrne D. Complexity theory and social sciences [M]. London: Routledge, 1998: 116-120.
- [7] Ulrich H, Probst C J B. Principles of self-organization in a socio-managerial context, in self-organization and Management of Social Systems [M]. Berlin: Springer, 1984: 78-92.
- [8] 埃德加·莫兰. 复杂思想: 自觉的科学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2001: 157.
- [9] 谭长贵. “突现”何以可能的动力学机制考察——包含于组

- 织中的无序对组织创新过程的影响[J]. 学术研究, 2010(4): 56-60.
- [10] Lewin A, Volberda H. The future of organization studies: Beyond the selection/adaptation debate [C]// Tsoukas H, Knudsen C. (Eds.). Oxford handbook of organization theory. Oxford England: Oxford University Press, 2003: 568-595.
- [11] Cilliers P. Complexity and postmodernism: understanding complex systems [M]. New York: Routledge, 1998: 109-121.

The stable and innovative foundation of complex organization: Interconversion between disorder and order

TAN Changgui

(School of Economics and Management, Hunan University of Arts and Science, Changde 415000, China)

Abstract: The function of a complex organization is the interconversion for the complex organization itself to exert between disorder and order related to the organization, which is the stable and innovative foundation of the complex organization. This can be interpreted from three aspects. Firstly, there exists an interconversion between disorder and order in the complex organization, which leads to the growth and transformation of the organization from a simple one to a complex one, and also causes the organization to exist in order rather than disorder. Secondly, the complex organization needs a conversion between disorder and order, which makes it possible for the organization to survive, exist and excel. Finally, there is the conversion between disorder and order in the complex organization. The orderly dissipation law elaborates that the order can be converted to disorder, the dissipative structure theory confirms that the disorder can be converted to order, and the conversion between disorder and order can only work within the complex organization and self-organization.

Key Words: complex organization; disorder; order; interconversion

[编辑：颜关明]