

关于科学非控理论的哲学思考

张 建

(华中科技大学 哲学系, 湖北 武汉 430074)

摘要: 控制理论应用于自然界和人类社会, 给人与自然、人与社会带来有序、稳定、和谐, 但不能对可控的方法过于依赖并加以滥用。控制理论因对象的不同而出现适应程度上的差异, 非控理论是对控制理论的补充和矫正。认识事物是为了使事物或关系有序, 采取可控还是非控应视事物或关系具有哪一种属性而定, 要具体分析、具体选择。人类如何处理好自然之间、社会之间和人自身的关系, 随着科技进步和社会发展, 可控和非控理论都将发挥很好的作用。

关键词: 科学; 可控; 非控; 理论

中图分类号: C91 **文献标识码:** A

自1948年美国科学家N·维纳(Nordest Wiener)出版了其专著《控制论》以来, 作为一种新的科学理论, 控制论对世界各国, 尤其是发达国家的科学技术、管理水平、国民经济等领域已经发生着越来越大的影响。

控制论一词是从希腊语(κυβερνητική=航手艺术)演变而来的, 指的是感觉和机器方面的控制与通讯。N·维纳通过总结当时无线电通讯和电子计算机应用的实践经验, 同时吸收了神经生理学等学科的成果, 将动物包括人类同机器的某些机制加以类比, 探讨了一切控制和通讯的共同特点, 从而完成了控制论这门新的学科的建构。N·维纳把控制论定义为“关于在动物和机器中控制和通讯的科学”^[1]。现在, 控制论的方法和规律在应用于生理学、神经生理学、普通生物学、语言学、政治经济学、行政管理、军事战略以及工程技术和组织管理等各个领域, 所取得的成就使控制论获得了在基础科学领域中的重要地位。正是因为控制论的方法和规律在诸多领域的成功运用, 使得许多科学家和哲学家认为控制论的方法和规律具有绝对的普遍性。从企业管理到整个国民经济的发展规律, 以及在政治、经济、文化、教育、军事领域, 控制论正在成为重要的辅助工具。控制论为现代科学技术大厦“裂缝”的弥合作出了巨大贡献。研究科学哲学, 我们并不断然否定控制论的方法和规律运用在人和人之间的关系中的合理性, 而是怀疑控制论的方法和规律在应用于自然界和人类社会的过程中必定会给自然、社会中的各系统以及人与自然、人与社会之间带来有序、稳定、和

谐的观点。我们虽然承认人、动物、机器在控制与感觉方面的相似性, 自然界和人类社会之间有某些共同的质态, 共同的规律, 但“唯控制论”的观点却消除了三者之间的质的差异而夸大了控制论的应用界限。如果我们认为在控制论的应用界限内是一个必然的、决定的、理性的世界, 那么与之相对应的就是一个偶然的、非决定的、非理性的世界。而后一种世界也是真实地存在于自然界和人类社会中的, 因此人们不能对可控的方法过于依赖并加以滥用。

为了进一步说明控制论方法应用的有限性, 我们引入与可控概念相对应的非控的概念。控制论的反馈说明将输出回输到原系统中去, 以决定系统的下一步行为。负反馈使系统行为在预定行为附近摆动, 正反馈则是把误差加大, 引起进一步的误差, 这时, 系统处在不稳定状态。事物客观存在的非稳定性, 充分说明了控制方法研究对象的有限性。控制方法为了追求控制和通讯, 控制目标不可能、也无必要囊括信息链条中的一切可能存在的环节。控制方法瞄准自身的特定目标只建构与控制 and 通讯有关的模式。控制方法因对象的差异而出现适应程度上的差异, 它只是在一定程度上的普遍适应。一般说来, 指令性较强的事物, 容易适应控制方法, 而指令性较弱的事物, 则不适应或不完全适应控制方法。如老子归真反朴的追寻中包含了非控的真谛, 庄子“浑沌不可当凿”的体悟中发现了非控的致思。欧几里德几何学出现以后, 就有非欧几何学出现, 协同学既研究系统从无序到有序的演化规律, 又

研究系统从有序到无序的演化规律,化学有毒物质进入鸟类肌体表现为负价值,而天花病毒在人类干预下已灭迹,则表现为正价值。这些问题控制方法无能为力,只有让位于非控理论来解决。贝塔朗菲说得好:事物根本的实在是对立面的统一^[2]。

可控理论认为,无论是自然界还是人类社会都可以通过信息的交流和变换使个体或系统达到有序和稳定状态。但人们可明显地看出:谁来保证这些环节不出现一点差错呢?与可控强调“人为”的观点相反,非控则强调“非人为”的一面,即认为应尽量减少甚至消除对自然及人类社会的人为控制。科学技术在推动文明的同时,也使人类付出了极大的代价,甚至将文明推向危险的境地。核武器构成人类生存环境的破坏,“克隆人”冲击人类社会的伦理道德体系。我们不得不从一个侧面即从自然、社会、人的现状和未来进行思考。这种思考不是空穴来风,而是基于科学本身发展中的两种取向,于是这种思考就有了科学基础。另一方面,鉴于当下科学与人文的分离,对可控与非控观点的诠释也从一个方面增进了科学与人文的整合。

自然、社会中的种种事物和诸多现象中客观存在的无序性、非稳定性、非组织性充分说明了控制论方法的局限性。控制方法难以解释存在于一切事物中的矛盾现象,难以描述以至消除事物的不规则浑沌世界和随机涨落现象。对于社会领域中的偶然性和随机因素,控制方法所使用的数学统计和功能模拟受到多方面的限制;在伦理道德领域,心理世界的神秘微妙造成了无限的丰富性、多样性;在美学领域,审美自由使得有人喜欢绚丽浓艳,有人喜欢轻描淡写;在宗教领域,信仰自由使得有人信奉上帝,有人信奉真主;在文学领域,诗神的重量无法用数据显示,李白酒酣挥笔毫,诗思泉涌,痛快淋漓,无需定向控制,统一有序的控制方法反而成为枷锁。往往那种苦心孤诣地建构和运用控制方法,来控制一切的尝试,终将会被活生生的实践所抛弃。所以,维纳也承认:“在社会科学中,极难使被观察的现象和观察者之间的耦合减到最低限度。”因此,“社会科学不是检验控制论概念的一个好基地”^[3]。

控制理论在运用中只限定在控制和通讯有关的对象上,并且其方法因对象而出现适应程度上的差异。一般来说,易于接受指令的对象是可控的;而不易于接受指令的对象则是非控的,如在对人脑进行的科学研究中,虽然通过把人脑作为一个黑箱,进行信息的输入输出而加以可控性的研究,但至今对人脑的结构和功能的了解还不全面,对其思维的发生机制仍停留在假说和猜测阶段,这表明:控制论虽然是研究机器和感觉方面的控制与通讯的理论,但目前这种理论还不能解

决一切问题,甚至是在科学领域和技术领域,控制论仍然对许多问题束手无策。

“不识庐山真面目,只缘身在此山中”,一种理论的正确性,一种方法使用的普遍性,从这种理论和方法自身难以得到证明,它需要从对立面的投影中来发现。非控理论正是起到了如何使行为适度,严防过和不及的作用。在人类社会,个人的心理、性格、喜好、憎恶、信仰、情感等千差万别,我们无法将其变换为一组组的数据、图形信息通过输入、输出和反馈过程来加以控制。可见,将机器和感觉中的某些控制机制无限地进行类比必然会出现许多令人费解的问题,而这是完全可以避免的,因此,维纳也承认控制论并不能在每个领域都能得到验证,以上所述只是表明:控制论作为一种科学理论并不能强求它能解决或说明科学和社会中的一切问题,只是要求人们要摒弃“唯控制论”的观点,要提防自然、社会、人均可控的思想,不要以机械的眼光看待人与人、人与社会、人与自然之间的关系。因此要求人们放弃“一切均可控”的思想,是因为人类当前正面临着因可控而带来的重大问题。

本世纪70年代以来,技术革命来势凶猛、发展迅速,呈现出学科多、涉及面广、群体效应强的特点。这场革命所带来的影响和创造的社会财富,远远超过蒸汽机、电力技术时代,同时,也带来许多不利的结果。“伊甸园”的消失,撒哈拉沙漠的变迁,黑风暴横扫北美,“烟雾”笼罩伦敦,酸雨普降北欧,尼罗河上筑坝,埃及人民遭殃。车祸和空难屡见不鲜,现代化武器战争更加残酷,人造化合物阻滞了大自然“血液”循环,引起了严重的生态失调,地球不是一棵摇钱树,会无休止地给我们提供财富,也不是一个无底洞,会无限度地消化人类的自泄物。面对这一切,悲观派认为:人类要解决上述问题,就要停止发展科学和技术,甚至要求全球经济达到零增长的均衡状态。这实质上是对由控制论的应用而产生的可控思想的否决,至少指出了控制论的应用有一个界限。乐观派认为:新技术的开发和应用为人类社会展示了美好的前景,虽然当下面临许多严重的问题,但这些问题的解决一方面依靠防止技术的滥用,另一方面需要继续发展新技术来解决已出现的问题。明显地,悲观派和乐观派之间存在着一种辩证的关系。他们互相排斥,但又互相需要,这实质上也是可控与非控之间的关系。人类不能一味强调可控制的思想从而去征服自然,控制自然,以至于控制了人自身。这样,作为可控手段的科学技术就成了人类全面发展的障碍和对立面,科学发展的目的和意义就被扭曲。控制论本来谋求控制和通讯使对象达到稳定、有序状态的良好意愿竟转向了反面。相反,人类应谋求

人与人、人与社会、人与自然之间的和谐发展,只有这样,人本身才能得以全面的发展,人的精神、人的价值、人的尊严才能真正得以体现。这就要求人自身应对可控与非控的思想及两者之间的辩证关系有正确的认识。只有有了辩证的思想,人们才不会在控制论获得一系列成功之后就夸大其作用,也不会在碰到困难时就转而否定它,同样,对待科学技术,对待任何一种科学理论或技术发明人们都应如此^[4]。

非控理论是对控制理论的补充和矫正。提出非控概念的意义在于使可控行为适度,不致滥用,但同时,我们也要小心不把非控行为思想加以滥用。我们不能希望人类只要一种思想、一种理论就解决自然、社会、人的全部问题。中国古代文化中的天人合一论就是试图解决自然、社会、人的全部问题的一种理论。从现代的眼光看,与其说是解决了问题倒不如说是消解了问题。天人合一论追求清静自正,无为自化,一切顺应自然,其目的在于打开心锁,放下文化重负,除去伪诈机巧,减低冲撞耗损,造成自然和谐,无拘无束的生长发育状态,进而达到纯粹不杂,大道自然的高妙境界。明显地,天人合一论中所包含的思想即是我们现在所称的非控思想。它否认人和人、人和自然之间通过积极的人为控制而能达到有序、稳定、和谐的状态,而只强调个人的修心养性,强调模糊、笼统的天人合一。这仅仅是一种当时古代思想家的理想追求,在当时的社会中产生了多大影响,解决了多少实际问题不难得知。至于现在,当西方学者被环境问题、资源问题、社会问题团团困扰时,西方思想家发现中国传统文化能给他们的社会在思考如何解决并避免上述问题时带来启示,因为在发达的工业国家或后工业国家中可控思想已深入人心。它们用新技术去解决现有的问题,但随着新技术的发展又出现了新的问题,这个怪圈何时才能彻底打破?西方的思想家正是在这种状况下才认识到中国传统文化的价值。但应指出的是天人合一论只是提供了一种认识,并非是一种解决当下问题的方法,作为一种具有非控性思想的认识它给人们以指导,针对现实,我们没有理由夸大其作用。

非控与可控不仅仅是作为一种思想,一种观点,它们也是自然界和人类社会中各种事物和关系的两种属性。有些事物和关系具有非控的属性,有些事物和关系则具有可控的属性,对于某些事物和关系来说可控与非控的手段均施加后方能使其达到有序、稳定的状态,这说明可控与非控有其统一性。如美国科学家在一个封闭的实验室里营造了一种微型地球环境,有海洋、山脉、动物等,有几位科学家则生活于这封闭的环境中以进行实验研究。从外界看,这个系统是可控的,是一种人工系统;但从实验室内来看,这个系统又是非控的,是非组织的。这样,这个系统就既具有了可控的性质又具有了非控的性质,二者的共同作用使得该系统处于有序、稳定的状态。

不论对事物或关系采取非控的方法还是可控的方法,目的都是在于使事物或关系稳定、有序。当然采取可控还是非控的方法应视事物或关系具有哪一种属性而定。此时,不能把非控方法与可控方法等同使用,而要具体分析,具体选择。辩证法在指出矛盾的普遍性的同时,也区分了主要矛盾和次要矛盾,所以应视矛盾的主次而选择不同的解决方法。正是由于自然界和人类社会具有可控的属性,所以人类才能认识并改造世界及自身;也正是由于自然界和人类社会也具有非控的属性,所以在人类认识、改造世界和自身的过程中同时也伤害了世界和自身。人类如何处理好自然之间和社会之间的关系问题,随着科技进步与社会发展将会越来越受到人们的重视。可控与非控的思想以及对事物和关系的可控与非控性质的研究,尤其是对非控问题的研究,将对解决上述问题起到很好的作用。

参考文献:

- [1] 黄金南. 系统哲学[M]. 北京: 东方出版社, 1992.
- [2] 马清健. 系统与辩证法[M]. 北京: 求实出版社, 1993.
- [3] 王宏波. 社会协调分析新论[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 1995.
- [4] 黄顺基. 大动力[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1989.

(责任编辑 涂文迁)