

思想政治教育系统论

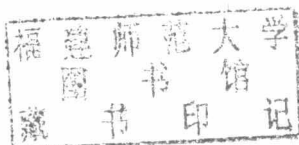
姜玲玲 著



合肥工业大学出版社

思想政治教育系统论

姜玲玲 著



0979782



T0979782

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

思想政治教育系统论 / 姜玲玲著.

—合肥: 合肥工业大学出版社, 2012.5

ISBN 978-7-5650-0717-0

I. ①系… II. ①姜… III. ①高等学校—思想政治教育—研究—中国

IV. ①G641

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 087208 号

思想政治教育系统论

姜玲玲 著

策划: 兰亭工作室

责任编辑 罗季重 王磊

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2012 年 5 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2012 年 5 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	710 毫米×1000 毫米 1/16
电 话	总编室:0551—2903038	印 张	11.75
	发行部:0551—2903198	字 数	217 千字
网 址	www.hfutpress.com.cn	印 刷	合肥工业大学印刷厂
E-mail	press@hfutpress.com.cn	发 行	全国新华书店

ISBN 978-7-5650-0717-0

定价:26.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换。

前言

开创思想政治教育的新局面,是我们建设全面小康社会的必然要求。运用系统论的理论和方法,对思想政治教育的相关问题进行深入的考察和研究,揭示其发展规律,探索其发展路径,从理论和实践的结合上提高思想政治教育的水平,推动思想政治教育工作协调、高效和健康发展,是十分必要和有现实意义的。

源于人类社会实践的系统论,经历了漫长的发展过程。早在上古时期,人类在生产生活实践中就产生了朦胧的系统概念。人们通过自身与外界接触所产生的感觉体验,以及对周围环境事物的观察猜测,形成了系统的感性认识。从17世纪上半叶起,随着自然科学的迅速发展,尤其是达尔文的生物进化论的提出,导致人们认识的根本转向,出现了辩证的系统思想,为系统科学的形成奠定了基础。

随着自然科学和社会科学的发展,系统思想开始由哲学家的定性概括向定量的科学思维方式发展。1937年,美籍奥地利生物学家贝塔朗菲在芝加哥大学哲学研究班上提出了一般系统论的概念。1945年,他发表了《关于普通系统论》一文,标志着一般系统论作为一门崭新的学科而正式问世。

特别应该指出的是,马克思和恩格斯创立的唯物辩证法,从三个方面丰富和发展了辩证系统思想。一是强调世界的普遍联系。恩格

斯说：“宇宙是一个体系，是各种物体相互联系的总体。”^①二是明确提出系统概念和系统思想。马克思、恩格斯在自己的著作中多处使用“整体”、“总体”、“系统”、“有机系统”等概念。马克思说：“世界不是一成不变的事物的集合体，而是过程的集合体。”三是运用系统观点和方法研究社会问题，指出社会形态这一大系统是由经济基础、政治法律上层建筑和社会意识形态三个子系统构成，这三个子系统的矛盾运动推动社会发展。

系统论认为，世界上任何事物都是特定的系统。小至微观世界的基本粒子，大至宏观世界的日月星辰，从自然界到人类社会，从物质世界到精神世界，都可以视为系统。系统是由相互作用和相互依赖的若干要素按一定结构组成的具有特殊功能的有机整体。这里说的“要素”，是指组成系统的各个部分。构成系统整体各个要素的相互联系、相互作用的方式，称为系统的“结构”。系统整体对外部环境所具有的“做功”能力，叫做系统的“功能”。系统整体功能的大小，不仅受制于系统中各要素的数量和质量，还取决于系统的结构是否合理。若是结构合理，系统的各个要素之间关系协调、组合恰当，能够互相补充、合作生效，产生强大的系统功能，出现系统整体功能大于孤立部分功能之总和；若是结构不合理，系统的各要素间组合不当，相互矛盾、冲突内耗，系统整体功能就会减小，出现系统整体功能小于孤立部分功能之总和。系统论的目的，就是要求实现系统整体功能大于各部分功能之和的最优效果。这就要求运用系统的整体性、结构性、层次性和开放性原则去观察、认识、分析和解决问题。所谓系统方法，就是从事物的系统整体出发，着眼于在整体与要素、要素与要素、层次与层次、整体与环境之间的相互制约、相互作用中综合地、精确地考察对象，择优选取总体的最佳方案，以达到最佳处理问题的方法。

系统论作为一门专门研究事物整体性的科学，它不仅为我们提

^① 恩格斯. 自然辩证法[M]. 北京: 人民出版社, 1971: 54.

供了观察、分析、认识世界的一个独特视角,成为改造自然与社会的一种有力的思想武器,而且为人们提供了一幅现代科学的世界图景,它不仅成为现代科学思想的一个重要组成部分,而且也是 21 世纪的基本思维方式。作为现代科学的一般方法,系统方法适用于自然、社会和思维的各个领域。已被广泛地应用于科学、军事、生产和管理等各个部门之中,并取得了巨大的成功和显著的效果。毫无疑问,系统方法也适用于思想政治教育这一领域,它对思想政治教育也具有重大的指导意义。

“思想政治教育系统”的含义有二:其一是将思想政治教育作为一个复杂的开放系统来进行考察;其二是用系统科学的一些基本观点和方法来审视思想政治教育,力争使二者有机结合、融会贯通。系统论视域中的思想政治教育研究,源于当前社会发展过程中思想政治教育功能创新的强烈诉求。把系统科学的理论和方法应用于思想政治教育的研究,其根本意义就在于:要求我们把思想政治教育作为一个系统工程来认识和处理。也就是说,我们进行思想政治教育工作,必须从它的总体目标和现实可能出发,正确处理和协调思想政治教育系统中整体与部分、部分与部分、层次与层次、系统与环境的关系,建立合理的结构和正常的运行机制,发挥各级组织的作用,调动广大群众的积极性,加大开放的力度,从而有效地利用人力、物力、财力和信息等要素,更有效地实现思想政治教育的目的。

本书基于学科融合、方法创新的思想,将思想政治教育置于系统论视域中进行考察。全书的逻辑框架和体系结构是按系统论的相关思想来构造的。将思想政治教育本身作为一个系统来研究其内部的各种复杂结构,并以此为基础,探讨思想政治教育与社会大系统的联系,对思想政治教育系统的整体、要素、结构、功能、环境及其优化等问题作了比较系统的论述。这种从宏观到微观,整体地、多角度地考察对象的方法正是系统论的精髓。

希望本书能为思想政治教育的有关工作提供一些参考,为思想政治教育工作的开展尽微薄之力。

目 录

前 言 / I

第一章 思想政治教育系统论概述 / 1

第一节 系统与系统科学 / 1

第二节 系统科学与方法论 / 6

第三节 思想政治教育是一个复杂系统 / 15

第二章 思想政治教育系统目标 / 21

第一节 思想政治教育系统目标概述 / 21

第二节 思想政治教育系统目标类型 / 24

第三节 思想政治教育系统目标功能 / 28

第四节 思想政治教育系统目标优化 / 30

第三章 思想政治教育系统要素 / 37

第一节 思想政治教育系统要素概述 / 37

第二节 教育者要素分析 / 39

第三节 教育对象要素分析 / 42

第四节 思想政治教育内容要素分析 / 48

第五节 思想政治教育载体要素分析 / 54

第四章 思想政治教育系统结构 / 58

第一节 思想政治教育系统结构概述 / 58

- 第二节 思想政治教育系统结构剖析/62
- 第三节 思想政治教育系统结构的作用/65
- 第四节 思想政治教育系统结构的优化/68

第五章 思想政治教育系统功能/74

- 第一节 思想政治教育系统功能概述/74
- 第二节 思想政治教育系统功能分类/77
- 第三节 思想政治教育系统功能优化途径/80

第六章 思想政治教育系统环境/90

- 第一节 思想政治教育系统环境概述/90
- 第二节 思想政治教育系统环境特征/97
- 第三节 思想政治教育系统环境作用/102
- 第四节 思想政治教育系统环境优化/105

第七章 思想政治教育系统控制/111

- 第一节 思想政治教育控制系统/111
- 第二节 思想政治教育系统控制工作/117
- 第三节 思想政治教育系统控制途径/124

第八章 思想政治教育系统评价/130

- 第一节 思想政治教育系统评价概述/130
- 第二节 思想政治教育系统评价基本原则/134
- 第三节 思想政治教育系统评价指标体系构建/137
- 第四节 思想政治教育系统评价过程/142

第九章 思想政治教育系统工程/152

- 第一节 思想政治教育系统工程概述/152
- 第二节 思想政治教育系统分析/158
- 第三节 思想政治教育系统管理/163

参考文献/175

后 记/179

第一章

思想政治教育系统论概述

第一节 系统与系统科学

一、系统的含义和特征

系统论是关于系统的专门理论,它揭示和探究系统的一般性质和运动规律,从理论上总结为基本定理,为研究和考察现实系统提供理论和方法。系统论是在 20 世纪 30 年代才建立和发展起来的。它不仅是现代系统科学的基础理论,也是现代科学革命的重要突破口和生长点。

作为一种客观存在,现实世界的系统特性和规律,人类在很早的社会实践中就有了初步的认识,形成了朴素的系统思想。

作为中国哲学的思想源头,《周易》是中国系统论思想的滥觞。“易有太极,是生两仪,两仪生四象,四象生八卦”,生动地描述了宇宙的分化发生和演化过程,阴阳二爻、四象、八卦、六十四卦,具体地表达了运动变化、阴阳交感而生物、整体大于部分之和等基本的系统思想。

亚里士多德(公元前 384—322)是古希腊思想的集大成者,他提出了西方早期最为杰出的系统论观点。他认为,“全体并不是部分的总和”,有了各部分并不就是有了整体,各部分在一起和整体并不是一回事。他的这一思想后来被人们概括为“整体大于它的各部分的总和”。



黑格尔(1770—1831)在其辩证法思想体系中,阐述了深刻的系统思想。他把自然的、社会的、精神的世界描述为一个发展着的历史过程,揭示了机体中整体与部分的辩证关系,明确地指出,事物发展变化的动力在于其内部矛盾的相互作用,是一个从量变到质变的动态过程。黑格尔关于整体与部分的关系的认识已经非常接近现代系统论的观点。他把整体与部分的关系分为两种:一种是整体由部分简单组合的机械关系;另一种是整体与部分不可分割的有机关系,在这后一种关系中,部分是不能从整体中分割出来的。他说:“全体的概念必定包含部分。但如果按照全体的概念所包含的部分来理解全体,将全体分裂为许多部分,则全体就停止其为全体。”“一个活的有机体的官能和肢体并不能仅视作那个有机体的各部分,因为这些肢体器官只有在它们的统一体里,它们才是肢体和器官,它们对于那有机的统一体是有联系的,决非毫不相干的。只有在解剖学者手里,这些官能和肢体才是单纯的机械的部分。但在那种情况下,解剖学者所要处理的也不再是活的身体,而是尸体了。”^①

现代系统论的研究和形成始于20世纪20年代,美籍奥地利生物学家贝塔朗菲(1901—1972)是现代系统论的创始人。1924—1928年间,贝塔朗菲多次发表文章表达其机体系统论思想,提出了生物学中的有机概念,强调把有机体当作一个整体或系统来考虑,而且认为科学的主要目标就在于发现种种不同层次上的组织原理。在1934年发表《现代发展理论》中,他提出用数学和模型来研究生物学的方法和机体系统论概念,这是一般系统论的萌芽。

1947—1948年间,贝塔朗菲他在美国讲课和专题讨论中正式阐述了他多年倡导的一般系统论思想。他指出:“存在着适用于一般化系统或子系统的模式、原则和规律,而不论其具体种类、组成部分的性质和它们之间的关系或‘力’的情况如何。我们提出了一门称为普通系统论的新学科。普通系统论乃是逻辑和数学的领域。它的任务乃是确立总的适用于‘系统’的一般原则。”^②

系统一词,来源于古希腊语,是由部分构成整体的意思。出于研究问题的需要,人们从不同角度给出系统的定义。邹珊刚等认为:“系统是由两个以上可以相互区别的要素构成的集合体;各个要素之间存在着一定的联系和相互作用

① 黑格尔.小逻辑[M].北京:商务印书馆:1980:282.

② 贝塔朗菲.科学学译文集.普通系统论的历史和现状[C].北京:科学出版社,1981:311.

用,形成特定的整体结构和适应环境的特定功能;它从属于更大的系统。”^①贝塔朗菲在《一般系统论》中将系统定义为:“系统是处于一定相互联系中的与环境发生关系的各组成成分的总体。”^②我国当代杰出科学家、系统论权威钱学森教授将系统定义为:“把极其复杂的研制对象称为系统,即由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合成具有特定功能的有机整体,而且这个系统本身又是它们从属的更大系统的组成部分。”^③在这个定义中包括了系统、要素、结构、功能四个概念,表明了要素与要素、要素与系统、系统与环境三方面的关系。

研究世界的复杂性是系统论的根本属性。系统论从生命现象开始,揭示了决定着生命“复杂性”的根本特性和规律,后来又发现几乎所有以系统方式存在的事物,都具有这种特性和规律,即事物的系统特性和系统规律,包括系统的整体性、动态性、目的性等,从理论上将其总结为系统论的基本原理,即整体性原理、相关性原理、有序性原理、动态性原理。这些原理深刻地揭示了事物和世界的复杂性。贝塔朗菲指出:“一般系统论就是对‘整体’和‘整体性’的科学探索,这在不久以前还被看做是超越科学界线的形而上学的观念。”“有关秩序、组织、整体性、目的论等等问题,曾被特意地排除于机械论的科学之外。而这些问题正是‘一般系统论’的主要观念。”^④

横断性是一般系统论的又一重要性质。一般系统论的“一般性”也就是其横断性,它始于生命科学,又越过了生命科学;它立足于自然科学,又超出了自然科学;其研究范围涉及自然、社会、思维等几乎所有科学领域,解决了以往的科学研究所没有解决的问题。系统论的研究领域使得它既不属于自然科学的一个分支学科,用来专门研究自然界的一个特定范围或层次;也不属于社会科学或思维科学的一个专业理论,专门用于研究社会现象或思维活动的一个特定范围或层次。它在研究范围上横跨自然、社会、思维三大领域,在学科性质上交叉于自然科学、社会科学、思维科学之中,是一门横断性学科。因此,其成果就具有特别强的普遍适用性,能够更加广泛地应用于自然、社会、思维等各个领域。正如贝塔朗菲所说,一般系统论是关于整个世界各类系统的一般化理论,是“适用于所有系统(或确定的支级系统)的原理性学说”;“这一理论通过寻找

① 邹珊刚,等.系统科学[M].上海:上海人民出版社,1987:48.

② 贝塔朗菲.一般系统论[M].北京:清华大学出版社,1987:51.

③ 钱学森,等.组织管理的技术—系统工程[N].文汇报,1978-09-27.

④ 贝塔朗菲.一般系统论[M].北京:清华大学出版社,1987:3,11.



出能统一‘纵向地’贯穿于各个单个科学的共性的原理,可使我们更接近于科学大统一的目标。”^①

方法论也是一般系统论的重要性质。系统科学对世界的复杂性的研究包括基础研究、应用研究、技术研究等各个层次,一般系统论属于基础研究,着重于揭示和阐明事物的系统特性和规律。但是,这种研究不像物理学、化学那样,提出十分具体的知识、公式,而是把事物的系统特性和规律概括为基本观点、基本原理,为人们正确地理解事物的复杂性,按其复杂性的本来面貌进行考察和研究,提供科学的思路和方法。因此,一般系统论具有方法论的性质和功能。贝塔朗菲指出:“系统概念有足够的抽象性和一般性,从而可应用于无论什么名称的实体。”“一般系统论看来是一种有用的工具,一方面,它提供模型,可在不同领域使用并在领域间转移。另一方面。它又防止模型陷入那些常常危害该领域进步的似是而非的类比。”^②

二、系统科学体系

人们对系统论、系统科学、系统哲学和系统工程等概念有着不同的理解和认识,通常的看法是:以系统的一般模式为研究对象,探讨其结构和运行规律,研究适用于一般系统的原理和原则的理论就是系统论,系统科学是以系统为研究对象的基础理论和应用开发的学科组成的学科群;系统哲学是研究复杂性、关联性的系统科学的理论升华,是当代科学的思维方式即世界观和方法论;系统论的理论和技术在实际中的运用就是系统工程。最初的系统理论是系统论、信息论和控制论,也称之为老三论。随后又出现了耗散结构理论、突变理论、协同学,称为新三论,它们和随后出现的超循环理论、混沌理论等一起,统统包含在系统论或系统科学之中。

1. 一般系统论

一般系统论的代表人物是美籍奥地利生物学家贝塔朗菲,该理论主要研究系统的普遍原理,以系统为基本概念,以整体性、有序性、层次性、动态性、开放性、目的性等为基本原则。贝塔朗菲认为一般系统论在未来科学中的作用,将类似于亚里士多德的逻辑学在古代科学中的作用。

① 贝塔朗菲.一般系统论[M].北京:清华大学出版社:1987:3,35.

② 贝塔朗菲.一般系统论[M].北京:清华大学出版社:1987:99,31.

2. 耗散结构理论

1967年比利时物理学家、化学家普利高津提出了耗散结构理论:一个远离平衡态的开放系统,在外在条件变化达到某一特定的阈值时,量变可以引起质变。系统在与外部环境发生物质、能量和信息的交换过程中,能自动产生一种自组织现象,系统的各个部分能够形成相互协同作用,通过能量的耗散和内部的非线性动力学机制形成和维持宏观时空有序结构。普利高津在热力学基础上提出总熵变公式,给开放系统理论初步提供了一种精确的数量描述。钱学森先生高度评价耗散结构理论“使一般系统论的有序结构稳定性有了严密的理论基础”。

3. 突变理论

20世纪60年代初,法国数学家R·托姆为描述现实世界,特别是形态发生问题中的突变现象,提出了突变理论。突变理论是一门有着系统研究背景的数学学科,在稳定性与不稳定性、连续性与间断性、渐变与突变等辩证关系的论述上对丰富系统科学做出了较大贡献。突变理论撇开不连续现象的具体特性,给突变形式以完备的分类;将结构稳定性与运动稳定性区别开来,运用了黑箱方法,在尚不知系统输入如何影响其输出的运行机制时,可以根据输入和输出的具体情况来模拟黑箱内部结构。突变理论对我们研究社会现象可提供极富启发意义的模型。

4. 协同学

德国物理学家哈肯于1970年提出协同学问题,并在1975年建立起协同学的基本理论框架,现发展为自组织理论中一个富有特色的学派。协同学以开放系统为研究对象,既关注无序向有序的演化过程,也关注有序到混乱的演化规律,将有序与无序有机地结合起来。协同学是一门综合与协作的科学,它摆脱了热力学概念的束缚,采用了比较普适的概念和方法,能够处理更广泛的有序演化问题。

5. 系统学与系统哲学

在对以上学科的综合基础之上,产生了系统学与系统哲学。20世纪60年代苏联系统科学学者的论著中出现了系统学概念。80年代以来,我国杰出的科学家钱学森先生及一批系统科学学者对系统学的学科性质、研究对象、基本问题、主要内容、学科地位等问题进行了探讨,提出系统学是从系统观点看世界的



一种科学理论,在系统科学体系中,系统观是用哲学的观点和方法阐述系统概念辩证内涵的一种哲学学说,而系统学则是具体科学和实证科学。

第二节 系统科学与方法论

一、系统科学与辩证唯物主义

系统科学虽然产生于 20 世纪,但是,早在古希腊时期,著名哲学家德谟克利特、亚里士多德等都探讨过有关系统的学说。在人类进化的历史长河中,系统思想的发展经历了一个漫长的过程。在马克思主义经典作家的著作中,也能找到系统思想与辩证唯物主义的密切联系。国内外不少学者研究了马克思方法论与系统论的关系,现代系统论的创始者贝塔朗菲就认为,马克思的辩证法是其系统理论的“先驱”。美国的系统哲学家麦克因和安贝吉在《马克思和现代系统论》一书中,盛赞马克思是“一位早期的系统论者”,“他的理论工作的主要部分可以看做是富有成果的现代系统研究方法的先声”^①。

苏联学者库兹明认为,系统概念是马克思方法论和唯物主义基础的重要组成部分,马克思所有重要发现的决定性前提之一就是系统性观点和原则。马克思的辩证法首先是社会系统的辩证法,马克思把历史本身和历史运动看成是“系统的运动”。运用系统的观点才能最充分、最正确地领会马克思的唯物主义和辩证法。

我国学者刘炯忠教授在《马克思的方法论与系统论》一书中,对思想史上系统概念、哲学系统论等进行了认真分析,并从辩证法角度,对《资本论》中的系统论思想作了深入研究。尽管系统科学与辩证唯物主义之间存在着密切联系,但它们却不能够相互代替。查有梁教授从哲学范畴的来源对此作过明确的分析。他认为,对立与统一等是从辩证法上升的哲学范畴;共性与个性等是从逻辑学上升的哲学范畴;原因与结果等是从科学(包括自然科学和社会科学)上升的哲学范畴;结构与功能等是从系统科学上升的哲学范畴。因而系统科学有存在的价值。

贝塔朗菲等对一般系统论的范围作了划分:“系统科学”层次的系统论是一

^① 乌杰. 马列主义的系统思想[M]. 北京:人民出版社,1997:52.

般系统论作为原理在各种事件中的应用;“系统技术”层次的系统论;作为新的科学范例的“系统哲学”层次的系统论。拉兹洛可谓系统科学之集大成者,其名著《系统、结构与经验》、《系统哲学引论——一种当代思想的新范式》等均闪耀着系统思想的光辉。他从外在的、内在的和进一步的理由来证明系统哲学的重要性。他指出了还原主义的专门化研究是依靠分析方法喂养大的贫困哲学,用其来理解日益复杂化的迷宫般的世界是行不通的,由此需要一种综合哲学,即系统哲学。他从经验世界是连贯的和成体系的两个基本理论假设(世界是存在的和世界具有至少在某些方面是可以理解的秩序)出发,论证了作为一般理论的系统哲学与专门化的理论一样拥有合理的地位。他进一步明确了“系统的概念可以用科学领域的元语言来考察”^①,并认为系统哲学是构成新的自然哲学的核心的新学科之一。他深刻地阐述道:“系统论的观点是把系统作为由从属组成部分结合成的集成整体来看待,从来不把系统当作处在孤立因果关系中的各部分的机械聚集体来看待。”^②以往科学研究的整体是没有首先充分考虑结构的或简单加合的整体,因而其主要研究方法是分析基础上的综合;而系统科学研究的整体是有组织结构的整体,因而其主要研究方法是整体基础上的局域分析。英国学者切克兰德在其名著《系统论的思想与实践》中指出,系统思维乃是有意识地运用了“系统”一词中所把握的这种特殊的整体性概念以整理我们的思想的。由于系统论关心的不是一个特殊的现象集合,也不像生物化学等是在一门现存学科重叠处产生的学科,系统方法与科学方法一样是一门元学科,科学以“自然法则”作为一种有效理解自然现象的规则,系统观以此为命题基础,并认定:整个世界是包含着有结构的在一定条件范围内保持自身存在并显示出某些普遍的整体性原则的整体。钱学森先生认为按系统的思想建立起完整的科学体系,就是系统科学,“系统科学是从系统的着眼点或角度去看整个客观世界”^③。系统观是系统科学通向哲学的桥梁。从以上几位有代表性的系统科学学者的思想中就可以清晰看出,系统科学与辩证唯物主义之间既是密不可分,又是相对独立、相互不可替代的关系。

① 拉兹洛.系统哲学引论一种当代思想的新范式[M].钱兆华等,译.北京:商务印书馆,1998:25.

② 拉兹洛.用系统的观点看世界[M].闵家胤,译.北京:中国社会科学出版社,1985:13.

③ 钱学森.论系统工程[M]长沙:湖南科学技术出版社,1982:300.



二、系统科学的特点

1. 在原理层面上的特点

系统科学运用独特而有效的概念体系,为我们探索世界图景提供了思考的新路径。系统科学的整体性原理、有序性原理、反馈原理、自组织原理等都在普遍意义上起着指导的作用。与传统科学相比,系统科学最大的特征就体现在,它拆除了以往各门学科之间的篱笆,沟通了多门学科间的联系,找到了其中的共性,使之成为具有概括性、整体性和适用性,并具有独特方法论特征的综合性科学。

系统整体性原理 整体性原理是系统论的第一条原理,揭示系统的整体性是系统论研究和阐明世界的复杂性的出发点,整体性原理是系统论理论体系的逻辑起点。

整体性原理可简单地表述为:整体大于部分之和。其基本含义是,以系统方式存在的事物,在系统的整体水平上存在着只属于系统整体的属性、功能和行为,它既不同于系统内各要素的属性、功能、行为,也不等于各要素的属性、功能、行为的简单加和。与各要素的属性、功能和行为相比,系统整体的属性、功能、行为是“额外”多出来的,不能从各要素或其相加而得到说明。

贝塔朗非对这一原理的基本表述是:“亚里士多德的论点‘整体大于它的各部分的总和’是基本的系统问题的一种表述,至今仍然正确。”“整体或系统的秩序或组织超越于整体中孤立的各部分,这种论点毫无形而上学的东西,毫无任何拟人观的偏见或哲学的思辨,这是我们在观察各种各样对象——无论是活的机体、社会集团或者以至原子时所遇到的事实。”^①

整体性原理表明了一切以系统方式存在的事物的普遍特性。这种特性的本质在于:

第一,以系统方式存在的事物,必然在整体水平上产生出新的性能,如果没有产生出这样的新性能,这个事物就没有形成一个系统。

第二,系统只要在整体水平上形成新的性能,系统的整体与其要素之间就发生了质的飞跃,形成了结构和功能上的两个层次。“整体大于部分之和”主要

^① 贝塔朗菲. 科学学译文集. 普通系统论的历史和现状[C]. 北京:科学出版社,1981: 305,307.

是指层次之间质的差异,即在属性、功能和行为上,整体大于部分之和。

第三,“整体大于部分之和”所“大于”出来的东西,是指系统整体的属性、功能和行为,或简称为“性能”,不是物质实体或什么物质成分,不能把它们归结为新产生了什么物质实体。

第四,事物由简单到复杂的进化,都存在着由要素组织成系统时产生出“整体大于部分之和”的飞跃。由低级到高级的层次进化,就是从要素到系统再到更高级系统的层次跃迁,在每一个层次上,都出现了“整体大于部分之和”的新的性能。反过来,事物的退化、降解、还原,就意味着每一个层次上“整体大于部分之和”的性能被破坏和消失。

要认识和理解事物的复杂性,就要认识和理解事物的这种整体性。

整体性原理具有重要的方法论意义。它从观点上指出了还原论对事物的理解的局限,从方法论上揭露了还原论无法解释系统的“整体不等于部分之和”的窘态,提供了研究系统的这种整体性的思路和方法。

第一,系统的整体性、不可分割性,就在于“整体大于部分之和”,一旦把系统分解为孤立的各个部分、“大于”出来的、只存在于整体水平的性能,就不复存在了。用还原论的方法不能研究整体性能。

第二,系统的整体性能“大于部分之和”,如果将系统分解为孤立的各个部分,在各部分那里,只有各部分的性能,没有整体的性能。把各部分的性能加起来,也不是整体的性能。按照还原论思路把整体分解为各部分来研究,不可能认识和解释这种整体性,在这里还原论是无效的。研究系统整体必须克服还原论思维、发展系统论思维、直接从系统整体着眼、着手,并进一步揭示和掌握形成“整体大于部分之和”的机制和规律。

第三,系统整体比各部分“大于”出来的,是属性、功能、行为,不能把它归结为具体的物质实体,或具体的物质成分,还原论方法力图把这种整体性能归结为特定的物质成分的思路,是完全错误的。

第四,还原论的本质在于分解、还原,它在研究的过程中,破坏了系统“大于”出来的整体性能,因而还原论思维不适合研究复杂现象,只有系统论思维才能解决它的这种局限,这是系统论为什么必然产生、必需产生的方法论根源。

系统层次性原理 系统的层次性原理指的是,由于组成系统的诸要素之间的差异以及结合方式上的差异,使系统组织在地位与作用,结构与功能上表现出等级秩序性,形成了具有质的差异的系统等级,层次概念就反映了这种有质的差异的不同的系统等级。系统的层次性首先体现在系统的构成上。系统是