

现代系统思想 与 领导系统概论

许德祥 庞元正 主编



现代系统思想与领导系统概论

许德祥 庞元正 主编

中共中央党校出版社

责任编辑：玉 若

现代系统思想与领导系统概论

许德祥 庞元正 主编

中共中央党校出版社出版发行

新华书店经销

北京北下关印刷厂印刷

850×1168毫米 32开 11.875印张 305千字

1989年11月第1版 1989年11月第1次印刷

印数：1—4000册

ISBN 7-5035-0070-0/N·2

定价：5.10元

60F26/06

序

韩 树 英

现在出版的这本《现代系统思想与领导系统概论》一书，是把系统科学的理论与方法运用于研究领导活动的一种尝试。作者希望以此来引起各行业的领导者把现代系统思想应用于领导活动的兴趣。

辩证唯物主义和历史唯物主义是我们的领导方法的哲学理论基础。马克思主义哲学是工人阶级的科学世界观和方法论，中国共产党人把马克思主义哲学原理运用革命和建设的领导活动中，积累了丰富的经验，形成了一套行之有效的领导方法。适应社会主义现代化建设的需要，我们应该不断总结新的经验，使我们的领导方法更加系统化、科学化、具体化，把我们的领导工作提高到一个新的水平。为此，以马克思主义哲学为指导吸收当代新科学的有用成果，是十分必要和有益的。

大家知道，系统科学是本世纪40年代以来逐步形成的横断科学群，它证实而不是否定了马克思主义哲学基本原理的正确性，同时又为丰富和发展马克思主义哲学提供了新的科学素材。系统科学的兴起为人们认识世界、改造世界提供了新的科学角度，引起了科学家、工程技术专家、管理专家、军事家、政治家以及各行各业领导者的关注，并被广泛应用于社会生活的各个方面。领导活动是各种实践不可或缺的组成部分，可以也应该从系统科学的理论和方法对其进行分析、考察。

在系统科学与领导系统的研究中，我认为首先需要尽可能准确地把握系统科学本身的基本内容及其具有的方法论意义。其次，要看到系统科学方法作为一般科学方法并不能代替高层次的哲学

方法,但是我们可以在马克思主义哲学指导下,取其所长,为我所用,丰富和发展我们的领导方法,从而提高各项领导工作的效能。最后,还要注意吸取领导干部的经验和意见,把系统科学理论与方法的应用,与现实的领导实践的经验概括紧密结合起来。

读者看到的这本书,力图较多地运用定性的语言,阐述一般系统论、信息论、控制论、耗散结构理论、协同学、突变论等学科的基本内容,介绍和探讨系统科学的各种方法,并结合领导工作进行多方面的分析考察。这是一项具有积极意义的探索性工作,有的著作已经做了这种努力,本书的作者则力图更为系统地研究这方面的问题。我们希望,本书的出版能促使更多的科学工作者、哲学工作者、管理工作者和领导干部来关注系统科学的理论、方法及其应用,特别是在领导工作和领导活动方面的应用,也希望今后能有更多更好的这方面的论著出版。

1987年4月

目 录

绪论——学习系统科学,提高领导效能

第一节 领导与现时代	(1)
一、现时代的特点	(1)
二、现代领导	(3)
三、我国社会主义现代化对领导的新要求	(5)
第二节 现代领导与系统科学	(7)
一、系统科学的兴起	(8)
二、系统科学理论、方法对现代领导的意义	(10)
三、现代领导者的系统科学素养	(11)
第三节 本书的结构与基本思路	(13)

第一编 系统科学理论

第一章 一般系统论	(15)
第一节 一般系统论的创立	(15)
一、创立有机系统论	(15)
二、从有机系统论到一般系统论	(18)
第二节 一般系统论的基本内容	(19)
一、关于系统的定义	(19)
二、系统的基本属性	(21)
三、动态系统理论与开放系统理论	(25)
第三节 贝塔朗菲对一般系统论的发展与广义解释	(29)
一、一般系统论的推进	(29)
二、一般系统论的广义解释	(30)

第二章 信息论	(33)
第一节 信息论的渊源与产生	(33)
一、人类与信息	(33)
二、信息论的产生	(34)
第二节 申农信息论的基本内容	(36)
一、通讯系统模型	(36)
二、信息与信息量	(38)
三、信息传输理论	(41)
第三节 信息论的当代发展	(44)
一、申农信息论的学科局限	(44)
二、从信息论到信息科学	(46)
三、信息技术	(47)
第三章 控制论	(50)
第一节 控制论的产生	(50)
一、控制论观念的历史渊源	(50)
二、控制论思想的酝酿	(51)
三、控制论学科的诞生	(52)
第二节 控制论的基本思想	(54)
一、控制论的基本概念	(54)
二、控制的基本方式	(58)
三、控制的基本过程	(62)
第三节 控制论的发展	(63)
一、控制论发展的历史进程	(63)
二、控制论发展的主要特点	(65)
第四章 耗散结构理论	(67)
第一节 耗散结构理论的产生	(67)
一、普利高津创立耗散结构理论的基本思路	(67)

二、普利高津创立耗散结构理论的突破口·····	(69)
第二节 耗散结构理论的基本内容·····	(70)
一、耗散系统与耗散结构·····	(70)
二、非平衡是有序之源·····	(71)
三、涨落产生有序·····	(76)
四、自组织理论·····	(77)
第三节 耗散结构理论的应用方向·····	(78)
一、耗散结构理论的贡献·····	(79)
二、耗散结构理论的适用范围和应用方向·····	(82)
第五章 协同学·····	(84)
第一节 协同学产生的理论背景·····	(85)
一、协同学概念·····	(85)
二、填补物理学的空白·····	(86)
三、协同学的理论起点·····	(87)
第二节 协同学的基本内容·····	(88)
一、非平衡相变现象和激光模型·····	(88)
二、系统自组织和子系统协同作用·····	(94)
三、基本概念和方法·····	(96)
第三节 协同学的理论贡献和实践意义·····	(101)
一、协同学推动了系统科学的发展·····	(101)
二、协同学提出了研究发展问题的新的观念和方法·····	(102)
三、协同学是一门具有广泛实践性的横向学科·····	(103)
第六章 突变理论·····	(105)
第一节 从突变现象到突变理论·····	(105)
一、突变现象及其本质·····	(105)
二、突变模型·····	(107)
第二节 突变理论的基本内容·····	(111)
一、突变的基本特征·····	(111)
二、两参数一变量突变的数学描述·····	(112)

三、七种基本突变的类型	(114)
第三节 突变理论的应用与评价	(119)

第二编 系统科学方法

第七章 系统方法	(122)
----------------	-------

第一节 系统论方法	(122)
-----------------	-------

一、系统论方法的诸原则	(122)
-------------------	-------

二、系统论方法的模型	(124)
------------------	-------

第二节 系统工程方法	(126)
------------------	-------

一、系统工程方法的数学基础	(126)
---------------------	-------

二、霍尔三维结构	(128)
----------------	-------

三、系统工程方法与电子计算机	(131)
----------------------	-------

第三节 系统思维方法	(131)
------------------	-------

一、马克思主义哲学与系统思维方法	(132)
------------------------	-------

二、系统思维方法的基本原则	(133)
---------------------	-------

三、系统分析与系统综合	(136)
-------------------	-------

第八章 控制论方法	(140)
-----------------	-------

第一节 黑箱方法	(140)
----------------	-------

一、什么是黑箱	(140)
---------------	-------

二、黑箱方法及其步骤	(141)
------------------	-------

三、黑箱方法的应用	(146)
-----------------	-------

第二节 模型方法	(147)
----------------	-------

一、模型及其种类	(148)
----------------	-------

二、模型方法及建模原则	(150)
-------------------	-------

三、建模的步骤	(153)
---------------	-------

四、建模方法的应用	(154)
-----------------	-------

第三节 反馈方法	(156)
----------------	-------

一、反馈方法及其基本步骤	(156)
--------------------	-------

二、反馈方法的两种基本形式	(158)
---------------------	-------

第九章 信息方法..... (162)

第一节 信息的几个方法论特点..... (162)

一、信息的客观实在性 (162)

二、信息的可转换性 (164)

三、信息的语义性 (164)

四、信息的语用性 (165)

五、信息的共享性 (166)

六、信息的替代作用 (167)

第二节 信息方法的基本过程和环节..... (168)

一、确定对象系统 (169)

二、信息的获取 (169)

三、信息的贮存 (171)

四、信息的整理 (171)

五、信息的加工处理 (172)

六、信息的输入与反馈 (173)

七、信息的流动与传输 (174)

第三节 信息方法的作用..... (176)

一、信息方法是联结哲学认识论和通信科学技术理论的中介
桥梁..... (176)

二、信息方法揭示了普遍的有机系统运动发展的内在
机制 (177)

三、信息方法是推动人类社会发展的工具 (177)

四、信息方法是领导者科学管理和决策工作的有力武器 ... (178)

第十章 耗散结构理论、协同学、突变论的方法论

意义..... (180)

第一节 耗散有序原则..... (180)

一、有序与无序 (180)

二、有序化与优化 (182)

三、耗散有序原则及其应用 (183)

第二节 协同——竞争原则	(185)
一、协同与竞争	(186)
二、有序化过程中的协同与竞争	(187)
三、正确把握协同——竞争原则	(189)
第三节 突变与渐变原则	(191)
一、突变与渐变	(191)
二、相变与有序化过程中的突变与渐变	(192)
三、正确运用突变与渐变原则	(194)
第十一章 系统科学方法与唯物辩证法	(196)
第一节 系统科学方法的层次问题	(196)
一、方法论的三个层次	(196)
二、系统科学方法主要是一般科学方法	(198)
第二节 系统科学方法与唯物辩证法的相互 关系	(199)
一、系统科学方法对唯物辩证法的证实与深化	(200)
二、系统科学方法对唯物辩证法的发展与突破	(202)
三、唯物辩证法对系统科学方法的指导作用	(204)
第三节 加强系统科学方法的应用	(205)

第三编 领导系统概论

第十二章 领导系统	(209)
第一节 领导系统概念	(209)
一、领导概念	(209)
二、领导的系统特征	(210)
第二节 领导系统的要素	(212)
一、领导者是领导系统的关键子系统	(212)
二、被领导者子系统是领导系统运营的力量源泉	(216)
三、作用对象子系统是实现领导目标的认识、改造 对象	(217)

第三节 领导系统的结构和功能	(219)
一、领导系统的结构	(219)
二、领导系统的结构和功能的关系	(221)
三、领导系统的环境	(222)
第十三章 领导系统与自然系统、社会系统	(224)
第一节 自然系统	(224)
一、自然系统的层次结构	(224)
二、自然系统的演化	(226)
三、自然系统的演化规律	(228)
第二节 社会系统	(231)
一、社会系统的要素和结构	(231)
二、社会系统的运动规律	(232)
第三节 自然系统、社会系统对领导系统的 制约	(235)
一、领导系统与自然系统、社会系统的相关性	(235)
二、作为社会系统的领导系统	(239)
三、自然系统对领导系统的最终制约作用	(240)
第十四章 领导系统运营中的系统领导	(243)
第一节 系统领导	(243)
一、系统领导的含义	(243)
二、系统领导的主要层面	(244)
三、系统领导与我党传统的基本领导方法的关系	(245)
第二节 系统领导的模型方法	(246)
一、领导系统模型的特点	(247)
二、领导的经验模型	(248)
三、领导的理论模型	(249)
第三节 系统领导的工程方法	(251)
一、系统工程方法对系统领导的意义	(251)

二、系统领导工程方法的原则和内容	(252)
三、系统领导工程方法的具体步骤	(254)
第四节 现代领导者的系统思维方法	(256)
一、系统整体思维	(257)
二、层次结构性思维	(258)
三、择优汰劣思维	(259)
第十五章 领导信息系统	(261)
第一节 领导与信息	(261)
一、现代社会与信息	(261)
二、信息在领导系统运营中的作用	(263)
三、现代领导者的信息观念	(264)
第二节 领导信息系统及其建立	(265)
一、领导信息	(266)
二、领导信息系统	(267)
三、领导信息系统中的主要信息	(270)
第三节 运用信息方法需要注意的几个问题	(272)
一、促进领导信息流的畅通	(272)
二、注意领导信息的随机性、模糊性和传递中的衰减现象	(273)
三、防止和克服领导系统中的信息盲点	(274)
四、善于利用电子计算机协助思维	(275)
第十六章 领导系统的控制	(277)
第一节 领导与控制	(277)
一、控制是领导的固有职能	(277)
二、领导系统的可控性	(279)
三、领导控制系统	(280)
第二节 领导控制系统的基本方式	(282)
一、领导系统的控制方式	(282)
二、领导系统控制的一般机制	(283)

三、几种具体的控制方式	(284)
第三节 建立有效控制系统的要求	(289)
一、建立合理的控制机构	(289)
二、坚持控制的客观性、特殊性和普遍性的统一	(290)
三、掌握好控制与人的行为的复杂关系	(291)
第十七章 领导系统运营中的耗散、协同与突变	(294)
第一节 领导系统运营中的耗散有序	(294)
一、领导系统中存在着耗散关系	(294)
二、建立领导系统中的正常耗散关系	(295)
第二节 领导系统运营的协同有序	(300)
一、领导系统中的协同作用	(300)
二、建立协同关系的几个问题	(302)
三、减少内耗、组织竞争	(304)
第三节 领导系统运营中突变的把握	(305)
一、领导系统的突变特征	(305)
二、处理好系统突变的几个问题	(306)
三、领导变革(突变)的两个注意点	(308)
第十八章 领导系统的组织管理	(311)
第一节 领导和组织管理	(311)
一、现代组织和现代管理	(311)
二、领导和组织管理的具体关系	(312)
三、领导系统组织管理的内容	(315)
第二节 组织机构	(315)
一、组织系统分析	(316)
二、组织系统的结构形式	(317)
三、机构改革	(320)
第三节 管理体制	(322)
一、管理方式	(322)

二、管理原则	(323)
三、体制形式	(325)
第十九章 领导系统的心理因素	(327)
第一节 领导系统运营中的心理因素及其作用	(327)
一、领导心理	(327)
二、领导心理诸要素	(328)
第二节 领导系统中的心理关系	(332)
一、个体心理与团体心理的关系	(332)
二、领导者与被领导者的心理关系	(335)
第三节 领导系统的心理定态	(336)
一、注意领导系统的心理结构的合理组成	(336)
二、关心人的心理需求	(337)
三、注意环境对心理的影响	(339)
四、搞好自身的心理修养	(340)
第二十章 有效领导系统的动态特征	(342)
第一节 领导系统的有效性及其衡量	(342)
一、有效性问题的意义	(342)
二、领导系统效能的一般标准	(343)
三、领导系统效能标准的相对性	(346)
第二节 有效领导系统的特征分析	(347)
一、动态平衡的基本特征	(348)
二、动态演化的基本特征	(349)
三、其它非系统形式的动态特征	(352)
第三节 有效领导系统中人的特征	(355)
一、人与有效性	(355)
二、有效领导者的特征	(356)
三、有效被领导者的特征	(360)
主要参考文献	(362)
后记	(365)

绪论——学习系统科学， 提高领导效能

在我国，从十一届三中全会以来，全国人民在党的领导下，坚持四项基本原则，实行改革、开放，为实现社会主义现代化而奋斗。这种新的历史形势，对各级领导工作提出了新的更高的要求。提高领导水平，注意领导方式，讲究领导效能，以适应时代的需要，已成为各级领导干部必须认真探讨的课题。运用现代系统思想考察领导系统的运营、功能、变革等等，将使人们从中受到新的启迪，有利于推动领导工作科学化、现代化的进程。

第一节 领导与现时代

领导是以领导者为主导，在一定的环境条件下，为实现既定目标，对所属的组织和人员的活动施加影响，对所管辖的工作对象进行改造的活动过程。因此，它必然随着人类实践活动的发展而演变。不同的时代，对领导有不同的要求。

一、现时代的特点

当今我们所处的时代，激荡着三大历史性的潮流，这三大潮流决定着我们的时代的面貌和特点。

第一，改革的潮流。

当今的时代是剧烈变革的时代，从社会主义国家到资本主义国家，从发展中国家到发达国家，改革的潮流冲击着世界每一个角落。社会主义通过改革在摸索实现现代化之路，资本主义通过改革力图摆脱衰退和危机。在我国，改革把我们引上了建设具有中

国特色的社会主义道路。

第二，竞争与合作的潮流。

我们的时代是内外竞争与谋求合作的时代。不仅国际上竞争激烈，国内在改革中也出现不同于资本主义的激烈竞争，我们必须顺应时代发展，树立竞争意识。同时还要看到，不仅国际上发展着双边、多边各种类型的合作，国内在改革中也同样发展着不同于资本主义的广泛合作。自我封闭、自成一家的时代一去不复返了。

第三，科技革命的潮流。

我们的时代是科技革命迅猛发展的时代。科学技术的发展波澜壮阔，汹涌澎湃，对世界各国的经济、政治、社会产生着极为深刻的影响，成为了当代变革的强大推动力量。

以三大潮流的统一为背景，考察始于资本主义的社会化过程，可以发现如下时代特点：

1. 系统性、整体性日益加强

自从 19 世纪末、20 世纪初发生了经典科学向非经典科学的转化，科学技术革命即以加速度向前发展。在科技——经济——社会的相互作用中，人类实践活动和科学研究活动的系统性加强，促进了系统科学等一系列新兴的综合科学、横断科学、边缘科学、交叉科学的产生，新的科学技术群体的出现，又推动了新的产业群的形成。这一切都加速了社会整体的社会化过程，使它进入一个整体性和主体性更加强的阶段。

2. 整分合的趋势逐步明显

在社会发展的系统性、整体性加强的同时，学科的分化、产业的分化趋势也进一步明显。拿 70 年代后半期兴起的“知识密集型产业”来说，就充分体现了这个特点。它们发展速度快，企业小而分散，产品更新快，或成本低，更具有活力。这种分化，使整体性沿着更高的层次推进了——不是用剥夺部分的活力来加强整体，恰恰相反，是通过调节、整合部分的活力，使之形成网络形的整体结构而显示其整体活力。这种整分合的过程，正在显示越来越重要的