

现代 软科学

李忠尚主编

现代软科学

李忠尚 主编

人民出版社

现代软科学

~~XIANDAI RUANKEXUE~~

李忠尚 主编

人民出版社出版发行 新华书店经销

北京市机一〇一厂照排 北京李史山胶印厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 13 印张 339,000 字

1991 年 5 月第 1 版 1991 年 5 月北京第 1 次印刷

印数 0001—5000

ISBN 7-01-001056-O/C.45

定价 6.50 元

大力發展軟科學

陳雲書



陈云同志的题词：“大力发展软科学”。

内 容 提 要

《现代软科学》三编十章,主要建构软科学的理论和方法体系,并总结将其成功地运用于政治、经济、科技、文教和社会诸领域的经验,以便服务于民主的、科学的决策,以便进而促进人类的进步和社会的发展。《现代软科学》在国内首次提出软科学是一门于本世纪 60、70 年代才兴盛发展起来的、以决策研究为核心的、高度综合的新兴科学,首次提出软科学有可能以自己的研究成果直接影响社会历史进程,首次提出软科学的理论基础和指导思想是马克思主义辩证系统观,反对想用单纯自然科学的方法来解决社会问题的片面性观点,主张自然科学与社会科学的结合,坚持软科学必须为民主的、科学的决策服务。

序

袁宝华

党的十一届三中全会以来,尤其是随着经济体制改革和政治体制改革改革的深入进行,民主的、科学的决策的问题就更迫切地摆在了党和政府的议事日程上。党的十三大《政治报告》提出要“大力发展软科学”,李鹏总理在《政府工作报告》中明确指出要“加强软科学研究”,党的十三届四中全会公报也提出要“建立和健全民主的、科学的决策和决策执行程序”,这都充分体现了党和国家对软科学研究的高度重视。

软科学是一门于本世纪 60、70 年代才兴盛发展起来的、以决策研究为核心的、高度综合的新兴科学。它担负着为实现党和政府民主的和科学的决策而服务的神圣使命。近几年来,国内的软科学课题研究得到了迅速的发展。然而,由于软科学应用性强的特点,人们对软科学本身的学科建设和理论建设未给予足够的重视。中国人民大学软科学研究所的同志们在所长李忠尚副教授、博士的带领下,刻苦钻研,辛勤耕耘,对软科学的理论和方法体系及其应用进行了理论概括和创造,编写出了软科学三部曲:《现代软科学》、《新智囊论》和《软科学大辞典》。这无疑对我国的软科学研究起到了理论奠基和建设的作用,无疑将会把我国的软科学事业推进一步。

值此李忠尚同志主编的《现代软科学》出版之际,特作此序并祝愿软科学事业为实现我国现代化的第二步战略目标发挥更大的作用!

一九九一年五月八日于北京

主编 李忠尚

各章执笔人

前 言	李忠尚		
第一章	李忠尚		
第二章	李忠尚		
第三章	李忠尚	王 芳	
第四章	孔祥智		
第五章	孔祥智		
第六章	李忠尚	杨冠琼	王 红
第七章	许云飞		
第八章	李仰哲		
第九章	李忠尚	张梦中	桑助来
第十章	阮科文	秦传滨	侯文若
后 记	李忠尚		

目 录

为建立社会主义软科学而奋斗! ——代前言	李忠尚(1)
第一章 软科学一般	(10)
第一节 软科学与决策	(10)
第二节 软科学在国内外的形成与发展	(15)
第三节 软科学概念的内涵与外延	(31)
第四节 软科学研究的人员、机构及其咨询活动	(38)
第五节 软科学的重要地位——社会主义建设 的总体设计部	(47)
第二章 软科学理论基础	(51)
第一节 现代系统观	(52)
第二节 马克思主义辩证系统观	(58)
第三节 决策科学	(66)
第三章 软科学方法论	(90)
第一节 系统方法论及其他	(90)
第二节 软科学方法的体系、范围与特征	(111)
第三节 软科学方法论的哲学意义	(114)
第四章 软科学方法(一)	(118)
第一节 课题的选择与设计方法	(118)
第二节 信息资料的搜集与整理方法	(132)
第三节 智囊方法	(147)
第五章 软科学方法(二)	(153)
第一节 系统分析方法	(153)

第二节	预测方法·····	(178)
第三节	决策方法·····	(201)
第六章	软科学与政治 ·····	(222)
第一节	政治领域中的决策问题·····	(222)
第二节	中国传统政治决策与西方发达资本主义 国家政治决策比较·····	(234)
第三节	现代政治决策与政治体制改革·····	(258)
第七章	软科学与经济 ·····	(272)
第一节	现代经济系统与软科学·····	(272)
第二节	现代经济系统的结构与设计·····	(277)
第三节	经济系统的软科学过程——预测与决策·····	(283)
第四节	软科学研究及实践的重大项目——经济 管理体制变革·····	(293)
第五节	软科学研究及实践的重大项目——经济 社会发展战略·····	(303)
第八章	软科学与科技 ·····	(311)
第一节	科技发展与政府决策·····	(311)
第二节	科技发展战略与科技政策体系·····	(321)
第三节	中国的科技发展规划及科技体制改革·····	(332)
第九章	软科学与文教 ·····	(339)
第一节	文教领域中的决策问题·····	(339)
第二节	文教管理体制及其改革·····	(345)
第三节	文教政策及其发展战略·····	(359)
第十章	软科学与社会进步 ·····	(376)
第一节	社会决策与社会进步·····	(376)
第二节	人口的计划控制与生态平衡·····	(387)
第三节	社会发展战略与未来研究·····	(401)
后 记	·····	(415)

为建立社会主义软科学而奋斗！

——代前言

近几年来，软科学这个名词开始在我国渐为人知，逐步普及。尤其是中国共产党第十三次代表大会的《政治报告》提出“大力发展软科学”以来，从中央到地方，从内地到沿海、边疆，人们对软科学这门新兴科学表示了极大的关注和兴趣，学术界从事软科学研究的热情空前高涨。党的十三届六中全会公报更是将发展软科学同党的实事求是的思想路线以及党的群众路线联系了起来，明确指出：“坚持从群众中来、到群众中去，建立健全民主的、科学的决策和决策执行程序，保证决策和决策的执行符合人民的利益。”江泽民同志在 1990 年“五·四”青年节的报告中则指出：“我们要顺利实现建设和改革的任务，必须保证决策的科学性”，从而将开展软科学研究视作顺利实现建设和改革大业的条件之一。李鹏同志今年在《政府工作报告》中也发出号召，要求“加强软科学研究”，以大大促进经济建设。中央关于发展软科学的这一重要决策，不仅体现了中央对软科学研究的重视，而且是对近年来软科学工作成绩的肯定，是对软科学研究的经验总结，也为我们软科学工作者在以经济建设为中心的开放和改革的实践中，如何进行软科学研究，如何发展软科学事业，指出了明确的前进方向。

20 世纪 60、70 年代以来，以决策研究为其核心的、高度综合的新科学——软科学在各发达国家蓬勃兴起，迅速发展。随着新技术革命的到来，科学技术已经深入到人类物质生产和社会生活的各个方面，成为现代文明的基本特征之一。科技成果不仅直接应用于生产并

大幅度地提高劳动生产率,从而也大大提高了人们的生活水平,而且也使人们的生活观念、价值观念以及整个社会历史观发生了变化。日益复杂的自然现象和社会问题,尤其是错综复杂且多变的经济、社会现象,需要人们从宏观上去观察和分析,需要人们鉴别和作出准确的判断并进而作出科学的决策。软科学在此情况下应运而生。它运用现代自然科学和社会科学的综合优势解决着人们最为烦恼、也最为重要的决策问题。因此,软科学近二、三十年来在西方发达国家得到迅速发展,美国的兰德公司、斯坦福大学胡佛研究所、西德的政治与科学研究所、公共管理研究所等都成为颇负盛名的软科学研究机构。软科学研究取得的丰硕成果也使它的学术地位和社会效用得到了国际范围的承认。我国 40 多年社会主义建设的经验教训,使我们认识到软科学研究的巨大作用。尤其应该指出的是,软科学摆脱了传统学科的纯学术研究而成为党和国家决策科学化和民主化的重要助手。软科学研究不仅是自然科学和社会科学工作者的重要任务,而且已经提到各级党政领导干部和决策者的面前。我国的经济体制改革与政治体制改革为软科学研究提供了广阔的用武之地,也使软科学研究获得了坚实的基础。软科学在我国改革与开放的实践中,犹如一棵破土而出的幼苗,正在茁壮地成长。

软科学作为一门新兴科学在其内涵与外延上尚不十分肯定。但是,从其近二、三十年的发展和实践中仍可看出,软科学已有其特定的工作范围和领域,已在逐步形成和完善它的理论体系。择其要者,以下几点应引起我们的高度重视。

1. 软科学是一门以决策研究为核心的高度综合的新兴科学

软科学具有鲜明的“现代化”特征,它既是现代科学(包括自然科学和社会科学)和技术发展的必然产物,也反映了社会发展的迫切需要。在当今世界上,经济、社会现象日益复杂多变,要对它们从宏观上作出科学的决策,就绝不是某一个人、某一个学科所能完成的。这就需要进行跨领域、跨学科的综合研究,需要自然科学与社会科学的结合,需要各类专家的协同作战。

软科学的核心到底是什么？是运用现代自然科学技术来试图解决社会问题的软科学技术，还是运用现代社会科学理论来解决实际问题的社会技术？是一种定性和定量相结合的社会系统工程，还是一组以研究自然现象和社会问题为对象的、具有高度综合性的新兴学科群？从目前情况来看，我们认为，软科学是一门于 60、70 年代才兴盛起来的、以决策研究为核心的、高度综合的新兴科学。软科学一词，从计算机的“软件”概念派生发展而来，二者在功能上有一定的相通性。正如计算机软件的作用在于通过程序设计使计算机以特定方式工作一样，软科学的作用在于通过工作设计使既有工作条件为实现特定目的服务，正如计算机程序设计的科学性在于能否有效地提高计算机工作效率一样，软科学研究的科学性在于所提出的工作设计能否使既有条件为实现特定目的发挥最佳效益。软科学正是以它利用既有条件争取最好效益的特殊作用而日益受到人们的重视。

然而，软科学又不象计算机科学那样属于自然科学，也不是以“硬的”——自然科学的方法去解决“软的”——社会问题，而是现代自然科学和社会科学交叉发展、社会实践所提出的问题亟需解决的必然产物。软科学有其特定的工作范围和工作方式，即主要运用（包括创立和完善）决策理论，运用定性和定量相结合的系统方法和行之有效的传统方法以及计算机技术等现代科学技术手段，去研究政治、经济、文教、科技、军事、社会等领域中的决策问题以及诸领域协调发展中的战略、规划、政策、体制、管理等决策理论和应用问题；十分注意从各种复杂的自然现象和社会问题的内在联系入手，研究和找出其规律性的东西，为解决这些问题，为各级各类决策提供科学依据和优化方案。

由上述可以得出这样的结论，规定软科学的最重要标准应看是否与决策研究有关，是否为决策服务。离开了决策研究，就可能把一切有关咨询、管理的活动归结为软科学，使软科学成为无处不在、包揽一切的“软”且“杂”的“大科学”；离开了为决策服务，就可能使软科学钻进学究式研究的象牙塔，从而失去面向实际的永不枯竭的生命

力。软科学不可能是某一门学科的应用和发展,它以决策研究为核心而逐步形成自己的理论和方法,并在应用中不断完善自身。它以此确定自己的研究对象、研究任务和主要功能,并以此具有无可争议的实践性与应用性,具有很强的政策性和高度综合性。它也因此确定了自己的历史使命和发展前景,因为任何时代、任何国家都需要决策!但它又不是通常意义上的决策学,而是运用决策理论、定性和定量相结合的系统方法以及现代科技手段去从事决策研究并试图解决一切重大决策问题的科学!

2、软科学研究必须以马克思主义辩证系统观为指导

软科学的理论基础之一是现代系统观,这无疑已为大家所接受。但说软科学研究的理论基础还包括马克思主义,换言之,软科学研究须受马克思主义指导,就可能有争议了,就可能会提出这样的问题:

19世纪形成的马克思主义能与现代系统论及系统科学争雄吗?马克思主义真的能指导软科学研究吗?

其实,即使是作为本世纪新理论的系统论和系统科学,也与马克思主义有着根本的联系。它的原理及其应用正是唯物辩证法普遍联系的体现,正是对马克思主义辩证系统观的丰富和发展。事实上,科学的系统概念也是马克思和恩格斯创立的。这表现在马克思恩格斯关于物质世界整体联系的思想和他们关于整体性联系的系统思想中。同时,马克思、恩格斯将他们的辩证系统观也在他们的社会历史观上作了卓有成效的运用。他们认为社会“就是一切同时存在而又相互依存的社会机体。”“每一个社会中的生产关系都形成一个统一的整体。”^①从而把社会看成是一定经济形态的社会有机系统。他们在考察人的本质时,舍弃传统的从部分求整体的方法,而是从整体——社会到部分——人,明确指出:“人的本质并不是单个人所固有的抽象物,在其现实上,它是一切社会关系的总和。”^②同时,他们运用系

① 《马克思恩格斯全集》,第4卷,第144—145页。

② 《马克思恩格斯选集》,第1卷,第18页。

统思想分析和揭示了资本主义社会形成、发展和走向灭亡的客观规律，从而也使自己的系统思想发展为社会系统观。

马克思恩格斯的社会系统观主要反映在他们对资本主义社会的分析批判上。他们把资本主义作为分析、批判的整体对象，但又十分注意研究整体内部的内在联系，从而揭示出了资本主义社会的发展规律。譬如，马克思早在分析资本主义社会的经济形态时，就把社会看做处在经常发展中的活的肌体，并据此研究该社会形态的活动规律和发展规律。从马克思在一百多年前问世的《资本论》中阐发的整体和部分的辩证法中不仅可以看到现代系统论及系统方法的几个基本原则的体现和运用，而且可以证明马克思无疑是系统论的思想奠基人。马克思虽然从来没有专门对系统性原则进行过方法论研究，但是他却对世界上最复杂的系统——社会进行了大量的研究，从而给我们留下了对社会现象及其最重要的原则进行系统研究的实用逻辑。这在一定程度上也为包括贝塔朗菲在内的外国学者所承认，他们称马克思是“一位早期的系统论者”，称马克思的“理论工作的主要部分都可以看作是富有成果的现代系统方法研究的先声”，称马克思为“社会科学中现代系统方法的始祖”。

可见，马克思主义指导软科学研究或作为软科学研究的理论基础不是一句空话，这也是因为现代系统论、系统方法以及系统科学并不是世界观意义上的哲学，它们不可能代替马克思主义哲学。辩证系统观不仅对软科学起着理论基础的作用，而且也引导着软科学研究的马克思主义方向。这在社会主义的中国，显然尤为重要。

3、软科学研究应以马克思主义决策辩证法为方法论基础

我们知道，唯物辩证法是关于自然界、人类社会和思维发展最一般规律的科学，是无产阶级的世界观和方法论。马克思、恩格斯总结了无产阶级阶级斗争的历史经验，概括了自然科学的新成就，批判地继承了人类优秀文化遗产和辩证法传统，尤其是批判地吸取了黑格尔辩证法中的“合理内核”，创立了这一科学的和革命的辩证法。唯物辩证法认为，物质世界是普遍联系和不断运动变化的统一整体，它只

有自己运动的规律,即辩证规律;主观辩证法则是客观辩证法在人类思维中的反映。唯物辩证法又是发展学说,认为一切事物都是发展变化的,它的对立统一、质量互变和否定之否定等基本规律,它的原因和结果、必然和偶然、形式和内容、现象和本质、可能性和现实性等范畴,构成了唯物辩证法的基本内容,其中对立统一规律又是唯物辩证法的根本规律和核心实质。它教导我们要善于观察和分析各种事物的矛盾运动,具体矛盾具体分析,提出解决矛盾的方法。人们运用唯物辩证法研究自然,认识和总结自然界发展的普遍规律,就形成了自然辩证法。而当人们运用唯物辩证法研究社会,认识和总结社会发展的最一般规律时,就构成了历史辩证法。随着社会的发展,人们日益重视人的思维的研究;当人们运用唯物辩证法研究思维,认识和总结思维发展的规律,就是思维辩证法。那么,软科学作为 20 世纪 60、70 年代才兴起的、以决策研究为核心的、高度综合的新兴科学,其重要任务从高层次上讲就是运用唯物辩证法研究决策,就是要探索、认识和总结决策过程及其发展的规律,这不就是决策辩证法吗?!因此,软科学研究首先应该以马克思主义决策辩证法为方法论基础。

软科学是直接为各级各类决策提供优化方案和科学依据的,所以它要求切实可行的科学方法,概括地说,软科学是以定性和定量相结合的系统方法为其主要方法的。系统方法从霍尔三维结构出发,经过系统分析、系统设计、系统评价、系统决策等工作程序而完成自身。其中最重要者应数系统分析。所谓系统分析,就是以系统的总体最优为目标,对系统各个方面进行定性和定量的理论分析或实验研究,从而完成系统目的的重审、系统性能的估计、系统效益的评价、系统与环境相互影响的分析以及系统发展的预测,为系统综合和系统协调控制提供信息和资料。系统分析的实质是应用科学的推理步骤,使系统中任何问题的分析均能符合逻辑原则,合乎事物发展的规律,避免决策者的主观臆断和经验局限,使用数学方法并以计算机为工具,使各种方案的分析比较在定性和定量两个方面都清楚地显露出来,可以根据系统分析的结果设计出最优的系统方案。系统分析无疑在系

统工程及其方法中起着最重要的作用。把系统方法用于社会则是近年的事。形象地说,改革即是复杂的社会系统工程。在社会这个大系统中,人在了解信息情报的基础上要进行思维和判断,而获取信息、弄清情况本身就需要成千上万个参数无数次的运算以及艰苦的调查研究工作,任何投机取巧都会陷入主观想象的唯心主义。运用系统方法成功的例子不少,例如某研究所对国民经济发展形势的预测分析以及粮油价格倒挂问题的测算。他们的经验有三,一是依靠经济专家及其他学科的社会科学专家的知识、经验;二是收集了有关数据、信息;三是由此确定了理论模型,运用计算机运算。确切的数据,现代化的工作手段,加上人的智慧、经验、判断,这就是定量与定性相结合。^①事实证明,任何排除人的因素或机的因素的做法都是片面的,不科学的。总之,任何客观事物都有质的规定性和量的规定性,要认识和把握事物的质的规定,就要了解事物的性质和主要关系,并确定变革事物的一般目标和主要原则,这就是定性分析;要认识和把握事物的量的规定,就要准确了解事物的多种量的规定和关系,建立事物的量化模型,提出变革事物的优化方案,这就是定量分析;定性分析和定量分析的统一即是全面认识事物的质量统一,二者缺一不可,互相联系,互相渗透,相互补充。在软科学研究的过程中,从方法上讲,定性分析负责建立理论模型,起原则指导作用并为定量分析指明方向,是定量分析的前提和基础;而定量分析则负责建立数学模型,是定性分析的精确化和优化。定性分析和定量分析相结合的系统方法就成为软科学的主要研究方法。

4、软科学应以有关决策研究的、复杂的社会实践问题为研究对象

我们知道,人的社会实践就是在于能动地改造自然和社会,从而造福于人类。在这一“能动的改造”的过程中,人的主观愿望和客观现实之间总是存在着鸿沟和不一致性,而意识到这样的“鸿沟”和“不

^① 参见《人民日报》,1988年3月9日,第3版。

一致性”则是人的实践的开始或重新开始,是发挥人的主观能动性的出发点。这些被意识到的并需要加以解决的实践问题,往往关系到人类的命运、生存和利益,寄托了人们的理想,因此,它们必然是社会问题并具有社会性。我们说,社会是广大而复杂的,而社会问题的解决就更艰巨和复杂了,而且往往要求人们多部门、多学科甚至多国家的协同努力。人们要解决如此复杂的社会问题,首先就要在分析研究的基础上提出可行性方案,然后才能决定怎么办并付诸实践行动。这一围绕着决策而进行的一系列活动和整个工作过程,就是软科学的工作范围,有关经济、政治、科技、文教、社会、军事等领域协调发展中的战略、规划、政策、体制、管理等等决策的理论和应用问题,就是软科学的主要研究对象。可见,软科学是以有关决策研究的、复杂的社会实践问题为其研究对象的。

软科学研究的任务是与其研究对象密切相关的。软科学研究的任务,总的来说,就是探索、认识和总结决策过程及其发展的规律。具体地说,软科学研究的任务就是为各级各类决策提供优化方案和科学论证,为一个部门、一个地区、一个国家甚至整个人类社会的发展作出预测和规划,从而减少因决策失误而引起的不必要损失,为人类造福。软科学研究的目的是为了实现决策的科学化和民主化。归根到底,软科学就是要把科学引入决策过程,利用现代科学技术手段,采用民主和科学的方法,把决策变成集思广益的、有科学依据的、有制度保证的过程,从而实现决策的科学化和民主化,以便大大促进我国的改革开放和现代化建设大业。

5、软科学研究必须坚持理论联系实际的原则

既然软科学是从事决策研究的,那么它对社会的发展绝不是无足轻重的,它的研究成果和方向就可能直接影响历史的进程。在这方面,我们有着得天独厚的条件,这就是我们的社会主义制度。在我国,软科学研究既不可是学究式的纯学术研究,也不应是决策部门的秘书班子和工具,而是应从国家和人民的整体利益出发,不讲求本部门、本地方的利害得失,局部利益服从全局利益,以高度的政治责任