



李万泰

软科学概论

天津科技翻译出版公司

软 科 学 概 论

李万泰

天津科技翻译出版公司

1990年12月

软 科 学 概 论

李万泰

责任编辑 李丕章

天津科技翻译出版公司

(邮 政 编 码 : 300192)

新华书店天津发行所发行

天津市宝坻县第二印刷厂印刷

787×1092 1/32 印张14.75 字数310千字

1990年12月第1版 1990年12月第一次印刷

印数: 4000册

ISBN7-5433-0160-1/G·11

定价7.50元

G301
6

目 录

第一篇 概 述

第一章 软科学的概念	(2)
第一节 软科学的定义	(2)
第二节 软科学研究的对象和任务	(8)
第三节 软科学的作用和意义	(10)
第二章 软科学发展概况	(16)
第一节 软科学的产生	(16)
第二节 软科学的兴起	(18)
第三节 软科学的发展	(21)
第三章 国外软科学研究的概况	(25)
第一节 美国的软科学研究	(25)
第二节 亚太国家的软科学研究	(28)
第三节 苏联和西欧国家的软科学研究	(32)
第四节 世界著名软科学研究机构	(35)
第四章 我国软科学研究的概况	(57)
第一节 我国软科学研究发展的现状	(57)
第二节 我国软科学研究发展的历史	(61)
第三节 我国软科学研究发展的前景	(67)
第二篇 软科学研究的基本理论	
第五章 软科学研究的哲学方法论	(71)
第一节 辩证唯物主义与软科学研究 的哲学方法论	(71)
第二节 辩证唯物主义与软科学研究	

	的哲学规律·····	(75)
第六章	软科学研究的基本方法论 ·····	(78)
第一节	法元论·····	(79)
第二节	大科学论·····	(85)
第七章	软科学研究的科学方法论 ·····	(92)
第一节	系统论·····	(92)
第二节	信息论·····	(95)
第三节	控制论·····	(97)
第四节	预测论·····	(99)
第五节	决策学·····	(100)
第六节	管理学·····	(102)
第七节	行为学·····	(108)
第八节	“新三论”·····	(112)
	第三篇 软科学研究的基本任务	
第八章	决策研究 ·····	(120)
第一节	关于决策·····	(120)
第二节	关于决策科学化·····	(124)
第三节	关于决策民主化·····	(128)
第四节	决策科学化和民主化是软科学 研究的根本任务·····	(131)
第九章	战略研究 ·····	(132)
第一节	所谓战略·····	(133)
第二节	战略研究的意义·····	(136)
第三节	战略研究是软科学研究 的基本任务·····	(140)
第十章	预测研究 ·····	(144)
第一节	预测研究是软科学研究 的主要任务·····	(145)

第二节	预测研究的原则和方法·····	(153)
	第四篇 软科学研究的特点及规律	
第十一章	软科学研究的特点 ·····	(161)
第一节	跨学科性·····	(162)
第二节	综合性·····	(164)
第三节	明确性·····	(165)
第四节	预见性·····	(166)
第五节	韬略性·····	(167)
第十二章	软科学研究的规律 ·····	(168)
第一节	基本规律·····	(169)
第二节	一般规律·····	(170)
第三节	特殊规律·····	(174)
第十三章	软科学研究的基本原则 ·····	(176)
第一节	科学原则·····	(177)
第二节	求实原则·····	(179)
第三节	超前原则·····	(181)
第四节	相关原则·····	(182)
第五节	创新原则·····	(184)
第十四章	软科学研究的分类 ·····	(186)
第一节	按照时序划分·····	(186)
第二节	按照领域划分·····	(188)
第三节	按照层次划分·····	(189)
第四节	按照形式划分·····	(190)
第五节	软科学研究的表现形式·····	(191)
第十五章	软科学研究的组织与管理 ·····	(192)
第一节	组织管理的必要性·····	(192)
第二节	组织管理的特征·····	(195)
第三节	软科学研究的组织机构·····	(197)

第四节	软科学研究的组织管理·····	(201)
第五节	软科学研究人员的素质及培养·····	(204)
第十六章	软科学研究成果的评定 ·····	(206)
第一节	软科学研究成果的性质·····	(206)
第二节	软科学研究成果的评定标准·····	(208)
第三节	软科学研究成果的评定形式·····	(211)
第四节	软科学研究成果的评定程序·····	(213)
第五节	软科学研究成果的管理·····	(222)

第五篇 软科学研究的方法

第十七章	基本程序 ·····	(224)
第一节	确定目标与搜集信息·····	(225)
第二节	拟定方案与提出对策·····	(230)
第三节	分析评价与比较选优·····	(235)
第十八章	传统研究法 ·····	(241)
第一节	调查·····	(242)
第二节	研究·····	(247)
第三节	调查研究·····	(250)
第十九章	综合研究法 ·····	(256)
第一节	硬技术·····	(257)
第二节	软技术·····	(263)
第三节	软硬技术的区别与综合运用·····	(270)
第二十章	创新研究法 ·····	(274)
第一节	创新的含义·····	(275)
第二节	创新研究的方法·····	(281)
第三节	关于竞争激励法·····	(288)

第六篇 软科学研究的主要领域及范围

第二十一章	政治政策 ·····	(293)
第一节	政治与政策的关系·····	(294)

第二节	政策的基本特征·····	(297)
第三节	政策研究的原则·····	(301)
第四节	政策研究的意义·····	(306)
第二十二章	社会发展 ·····	(308)
第一节	社会发展研究的作用和意义·····	(309)
第二节	社会发展研究的特点和规律·····	(313)
第三节	社会发展研究的重点·····	(321)
第二十三章	经济发展 ·····	(327)
第一节	关于经济发展研究·····	(327)
第二节	经济发展战略·····	(333)
第三节	21世纪的全球经济发展·····	(345)
第四节	走向21世纪的中国·····	(353)
第二十四章	科技发展 ·····	(354)
第一节	科学技术发展的概念·····	(355)
第二节	当代科学技术发展的特征和 趋势·····	(359)
第三节	科学技术发展研究的意义及 重点·····	(369)
第四节	关于我国科技发展战略的构想·····	(375)
第二十五章	工程论证 ·····	(385)
第一节	所谓工程论证·····	(385)
第二节	工程论证的目的和意义·····	(388)
第三节	工程论证的基本内容和方法·····	(391)
第二十六章	国防军事 ·····	(397)
第一节	世界各国军事研究的现状·····	(397)
第二节	世界和平与战争威胁·····	(401)
第三节	我国的国防军事战略·····	(408)

第七篇 补遗

第二十七章 当今软科学研究的重点	(411)
第一节 改革与对策研究.....	(411)
第二节 人口与环境研究.....	(415)
第三节 科技与经济研究.....	(420)
第四节 软科学自我研究.....	(421)
第二十八章 当前我国软科学研究中的	
问题	(421)
第一节 认识问题.....	(422)
第二节 素质问题.....	(423)
第三节 方法问题.....	(425)
第二十九章 软科学的前景	(426)
第一节 普及性.....	(426)
第二节 广泛性.....	(428)
第三节 突出性.....	(429)
第三十章 我国软科学主要论著	
及成果简介	(432)
第一节 软科学主要论著评介.....	(432)
第二节 软科学主要成果介绍.....	(436)
后记	(453)
附录：主要参考书目	(456)

第一篇 概述

随着新技术革命的到来，整个世界正面临新的挑战，正在急剧发生变化。古希腊辩证法的奠基人赫拉克特有句名言：一切皆流。如果说这句话在遥远的古代是一种真知灼见，那么它就更适用于当代。与过去历史上任何时期相比，当代世界在各方面都以空前的高速度和更紧张的节奏迅猛前进。现代科学技术的发展，不仅推动着生产力的大幅度提高，而且全面深刻地影响着社会生活和思维方式，使自然科学和社会科学越来越广泛地相互渗透、相互融合。新兴学科、交叉学科、边缘学科纷繁涌现，层出不穷。软科学就是这种渗透交叉的产物。软科学利用自然科学和社会科学的许多原理和方法，采用电子计算机等先进运算、测试技术，对社会、经济现象及其各种相关因素进行综合的研究，提供可供选择的方案，从而把决策建立在严密的科学基础上。软科学研究在国外经济、社会生活的许多方面，已经得到广泛的应用，并取得了极大成功。在我国近年来也开始为人们所熟悉和应用，也取得了很大成功。同时就发展而言，因为辩证唯物主义的认识论和哲学方法论的运用和指导，以及国家对社会、经济发展的宏观调控，使我们不仅在软科学学科体系研究方面可望取得更大突破和成功，而且在软科学应用方面的天地更为深远和广阔。

第一章 软科学的概念

要认识一种事物，首先要了解它的概貌。要研究一门学科，首先要研究它的概念，不了解事物的概貌，很难认识其本质，不研究学科的概念，同样很难对其深入研究，这似乎是一条规律。我们要研究软科学，自然要从研究和认识它的概念开始。

第一节 软科学的定义

软科学作为一门学科，从70年代逐渐发展至今，仅有20年左右的历史，可以说其学科体系尚未完全形成，还在研究、发展之中。

正因为如此，什么叫软科学，这个概念众说不一，大致归纳起来主要有以下三个观点：

（一）认为软科学是一门学科，但对其含义认识不一

我国学者王培智等在其主编的《软科学知识辞典》中对软科学下的定义是：软科学是一门以高度综合性的理论、方法、技术直接或间接为决策科学化提供服务的新兴科学。它凭借知识密集的优势，综合运用自然科学、社会科学的各种理论和系统工程等方法，采用现代化的技术手段，研究由科技、经济、社会大发展所带来的种种复杂问题和现象，探讨其规律及事物间的联系、协调和发展问题，从而以其独特的

智能产品——软成果，为社会决策系统提供咨询服务。

未来学家顾镜清在其编著的《未来学概论》中认为：软科学是近年来发展起来的、以研究现代社会复杂政策问题为主的一门新兴学科。它应用信息科学、行为科学、社会工程、系统工程等有关科学决策的各种理论和方法，对于诸如环境、城市、粮食、能源等人类社会的广泛问题，从各个角度进行综合分析、研究、预测和评价，以及制定计划、改善管理。

夏禹龙教授在他与魏瑚等软科学家编著的《软科学》中认为：软科学是一门高度综合性的新兴学科，它以综合运用自然科学、社会科学以及数学和哲学的理论和方法，去解决由于现代科学、技术、生产的发展而带来的各种复杂的社会现象和问题，研究经济科学、技术、管理、教育等社会环节之间的内在联系及其发展规律，从而为他们的的发展提供最优化的方案和决策。同时他们又认为：软科学是一类学科的总称。

（二）认为软科学不是一门学科，而是一组学科群

冯之浚、何钟秀等学者编著的《软科学新论》认为：软科学是现代自然科学和社会科学交叉发展而逐渐形成的一组具有高度综合性的新兴学科群。它综合地运用决策理论、系统方法和计算机技术等现代科学技术的知识和手段，对各种复杂的自然现象和社会问题，从经济、科学、技术、管理、教育等各个社会环节之间的内在联系入手，研究其规律性，从而找出解决问题的各种方案，为有关的发展战略、目标规划、政策原则及组织管理等提供科学的决策依据。

贺仲雄教授主编的《软科学决策》给软科学下的定义是：软科学是一类学科的总称，它包含的分支学科有战略科

学、规划科学、政策科学、决策科学、领导科学、未来学、科学学、系统分析、管理科学等等，同时还包含决策技术、咨询技术、系统工程、预测技术、传真技术、统计技术等软技术。它是一门为领导部门决策服务的服务性科学。以宏观管理和领导决策及政策制定科学化为目的的综合性和交叉性科学属于软科学。

张俊心、关西普等学者主编的《软科学手册》认为：软科学是现代自然科学与社会科学交叉发展而逐渐形成的一组具有**高度综合性**的新兴学科群。它综合运用系统理论、系统方法、决策科学与计算机技术等现代科学技术的知识和手段，对各种复杂的社会问题和自然现象，从政治、经济、科学、技术、教育等各个社会环节之间的内在联系入手，研究它们的客观规律，寻求解决问题的途径和方案，为有关的发展战略、目标规划、政策制定及组织管理等提供科学的决策依据。同时他们又认为：软科学是研究“人——事——物”系统的运动规律以及对系统整体进行优化领导和管理的理论、原理、原则与方法的综合性科学。

（三）认为软科学既不是一门学科，也不是一类学科，而是一门科学技术

日本学者即是这样认为的，他们给软科学下的定义是：软科学是一门新的综合性科学技术。它以阐明现代社会复杂的政策课题为目的，应用信息科学、行为科学、系统工程、社会工程、经营工程等正在急速发展的与决策科学化有关的各个领域的理论和方法，靠自然科学的方法对包括人和社会现象在内的广泛范围的对象进行跨学科的研究工作。

我国也有少数学者认为：软科学是一门新兴的科学技术

术，是跨部门、跨学科的综合性的研究，主要解决组织、管理和决策等方面的问题。软科学不只是科学，还包含许多技术性工作，实际上是软科学技术，软科学又是社会科学的应用，所以也可称为社会技术。

另外，美国学者从软科学在研究、制定战略和政策中的重要而突出功能出发，认为软科学就是有关研究政策的科学。

经过对上述三种观点的分析研究，虽然他们看法不同，但有两点却是相同的。其一，共同认为软科学是有关决策的科学，或者说是为决策科学化服务的科学。对此，我们也是赞同的。其二，共同认为软科学的理论基础是系统论。对此，我们持不同看法，详细论述将在后篇中展开。简言之，我们认为系统论只是软科学研究的一般科学方法论的一种。

按照上述三种观点划分，我们对软科学概念的认识属于第一种观点的范围。在我们回答什么是软科学这个问题之前，有必要先简单探讨一下软科学、软学科、软技术之间的关系问题。

所谓软学科，是20世纪以来科技生产高度综合化开始后次第出现的，如管理科学、科学学、未来学、决策科学、战略科学、领导科学、情报科学等。它们有各自的学科体系，虽然都有各自独立的特定研究对象，但却又有着共同的属性，即都是以科学技术、经济、社会各系统和相互关系为研究内容，以实现决策科学化为目标，以综合的知识体系和信息资料为基础，以系统分析方法为主要手段，并以系统科学为基础理论。

所谓软技术，是指有大量相互作用变元的大系统的管理

技术、当代科技经济、社会发展中的协调技术，领导艺术、规范化技术等具有巨大经济、社会潜力的新兴技术体系。如决策技术、预测技术、统计技术、系统工程技术、模型技术、网络技术、统计技术、计算机仿真技术、咨询技术、家传系统技术等等。软技术是适应现代化大科学、大生产的需要而生产的综合智能技术。它所解决的是经济、社会、科技的协调发展问题。

而软科学，一般说来，则是社会进入大科学、大经济时代，现代自然科学与社会科学以及软科学相互渗透交叉的产物、软科学虽然同软学科在研究对象、内容和目标上大同小异，但就研究的深度、广度和高度而言，则是任何一门软学科所不能比拟的；软科学虽然同软学科都是为决策科学化服务的科学，但软学科由于各自特定的研究对象和范围的限制，就研究的综合性、系统性而言，仍然不能比拟。如果我们借助科学技术研究中的“课题”这一术语打个比喻的话，就上述研究方面而言，软学科就类似于软科学研究的“子课题”研究。因而有人说软科学是“大科学”，是软学科的科学、是有些道理的。

从软科学与软学科的比较中，我们可以得出一个明确的结论，即软科学必定是一门科学，它必然有其独立、完整的学科体系。否则，软科学就无法进行和完成其研究任务和目标，它的存在也就变成了子虚乌有。

再从软学科、软技术和软科学之间的关系来说。首先，软学科的理论、方法对软科学的产生、发展有着直接的指导作用，也是软科学应用研究所必须借鉴和吸收的；软技术是软科学研究的一种应用，是为软科学研究日趋计量化服务

的，是软科学研究的重要方法和手段。可以说，软学科、软技术与软科学有着密切的联系。其次，虽然软学科对软科学有着直接的、重要的应用作用，但是任何一门软学科也不能替代软科学。同时也不能将软科学视为软学科的汇总和积合；同样，虽然软技术是软科学研究的重要方法和手段，甚至是软科学的重要组成部分，但软技术有其特有的方法和规律，并自成体系而独立存在，因而软技术也不能替代软科学，二者之间也同样不是简单的积合。所以说，软学科和软技术与软科学又有着区别。第三，由此看来，软学科、软技术和软科学之间存在一种互有联系、互有区别和互相结合、互为补充的关系，它们在发展中相互依赖，相互促进。

综上所述，我们认为：软科学是大经济、大科学的产物，是一门形成中的高度综合性的具有全维功能的新兴学科，它以现代自然科学和社会科学的理论和方法、特别是软学科和软技术的理论和方法为依据，以政治、经济、科技、社会、环境等广泛复杂的问题及其内在联系（包括人、事、物系统）为研究对象，并对其现实和发展的各个层次、各个方面进行系统、综合、全方位的分析、研究、预测和评价，从而提出方案和战略，制定政策和策略，编订计划和规划，优化组织和管理。为决策科学化和管理现代化服务是软科学的显著特征。

同时，在我们看来，虽然当前国内外学者对软科学概念的理解不同，表述不一，但所包含的内容并无大的出入。因此，我们十分赞同《软科学丛书》的主编吴明瑜教授的观点：当前可以不必对软科学的定义多花功夫去争论，而应该多下些功夫去研究对时代实践有现实意义的重大问题，软科

学的定义、范畴，随着学科的发展，必定会逐步充实和完善。

第二节 软科学研究的对象和任务

关于软科学研究的对象和任务，以后的章节将陆续叙述和深入探讨，本节仅作简要介绍，以便读者诸君开卷伊始就能对软科学的全貌有个概略的了解和认识。

我们知道，任何一门科学都有其研究对象，一定的研究对象就是一定科学赖以存在、发展的根地。自然科学研究的对象是自然社会，不同的自然科学研究对象是自然社会的不同领域；社会科学研究的对象是人类社会，不同的社会科学研究的对象是人类社会的不同领域；交叉学科、边缘学科、以及软学科，它们虽然大多跨自然社会和人类社会两大领域，但它们仍然有它们的研究对象，那就是特定范围领域的“交叉地带”、“边缘地带”。因此说，任何科学都是研究客观世界中特殊领域的特定事物的，没有研究对象的科学是不存在的，也必定不是科学。那么什么是软科学研究的对象呢？

在讨论软科学的定义中，我们已经知道，软科学是随大经济、大科学时代的到来应用而生的，是现代自然科学和社会科学相互渗透交叉的产物。这样，首先我们可以确定软科学的研究对象不单纯是自然社会或人类社会及其某一个领域，而是自然社会与人类社会某一特定的交叉领域及其综合部分。其次我们根据软科学的性质、目的，可以肯定软科学的研究对象是政治、经济、科技、社会、环境等广泛、复杂的问题及其相关、综合的社会实践系统，而且是诸如企业、机