

邬焜 著

信息认识论

中国社会科学出版社

信息认识论

邬 焜 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息认识论/邬焜著. —北京: 中国社会科学出版社, 2002.11

ISBN 7-5004-3502-9

I. 信… II. 邬… III. 信息学-研究 IV. G201

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 058538 号

责任编辑 冯春风

责任校对 张 源

封面设计 木 子

版式设计 炳 图

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号

邮 编 100720

电 话 010—84029453

传 真 010—64030272

网 址 <http://www.csspw.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京新魏印刷厂

装 订 广增装订厂

版 次 2002 年 11 月第 1 版

印 次 2002 年 11 月第 1 次印刷

开 本 850×1168 毫米 1/32

印 张 8.5

插 页 2

字 数 178 千字

印 数 1—2000 册

定 价 18.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

序

20 世纪中叶以来，随着电子计算机技术和通信技术的巨大进步，人类获取、处理、创制和传播信息的方式发生了巨大的变革，从而引发了一场新技术革命，即信息革命。在这场信息革命的推动下，信息经济、信息文明迅速崛起，人类进入了崭新的信息时代。

信息时代呼唤信息哲学。邬焜教授 20 年前就开始致力于信息哲学的研究，学有专攻，硕果累累。其研究领域涉及信息本体论、信息认识论、社会信息论、信息进化论，以及信息经济与信息社会的理论。其研究成果在学术界引起了较大反响，被誉为“信息哲学的开拓者”。这本《信息认识论》是邬焜教授的近作，是系统建立信息认识论的一个新的重要尝试。

本书努力将哲学本体论的研究与哲学认识论的研究统一起来，并坚持哲学认识论的阐释必须以相应的哲学本体论的承诺为其前提条件。作者认为：信息是标志间接存在的哲学范畴，是物质存在方式和状态的自身显示；自在（客观）、自为（主体直观把握）、再生（主体思维创造）信息是信息的三种基本形态；信息场、信息的同化和异化、信息直观识辨、信息记忆储存、概象信息、符号信息是信息的六种基本

形式；信息的三种基本形态在社会信息这一信息的综合形态中达到了完成的、本质的统一；同一信息体（或信息场）中可能同时凝结（或显示）着三个不同性级的质的内容：直接存在的一级客观显示（一级间接存在）的质、直接存在的多级客观显示（多级间接存在）的质、信息的主观约定质，它们在社会信息中同样达到了具体的统一。这样一种从信息本体论大前提出发，建立信息认识论体系的方法值得人们重视。

本书接着讨论了人的信息活动的层次及其生理基础。作者认为作为认识主体的人的信息活动包括信息的自在活动、直观识辨、记忆储存、主体创造、主体信息的社会实现等五个由低到高的等级层次；在物质形态结构的意义上，人体神经系统划分为周围神经系统、脊髓、脑干和小脑、皮层下部位、大脑皮层等五个基本层次；在心理机能结构的意义上，人体神经系统划分为五个方面：心理激活的机能结构、直观识辨信息的机能结构、信息记忆储存的机能结构、信息主体创造的机能结构、实现主体信息的机能结构。上述的种种心理机能结构在生理组织建构方式上所呈现出来的基本原则，为五种机能结构间的普遍的、复杂的相互作用提供了生理组织结构方面的基础，并保证这五种心理机能结构活动具有综合建构性、整体协同性、全息规定性。而在这些活动特性上最终又呈现出了人的信息活动的五个层次间的复杂相互作用的相应的一些特征。在人的神经系统中，物的生理结构、心理的机能结构和信息活动的层次结构是有机综合而统一的。

本书将作者在上世纪 80 年代初期提出的“哲学认识论的信息中介论”作了进一步的集中阐释，提出了认识发生的信

息中介说、认识过程的信息建构说，并对人类所独具的认识方式进行了具体讨论。作者强调了一种被信息所中介的主客体相互作用的崭新模式：客体 $\longleftrightarrow$ 信息 $\longleftrightarrow$ 主体。作者指出：被中介着的认识，必然是在中介中建构着的认识，而认识本身便可以看作是一个在多级中介中相对运动着的信息建构活动。作者还从信息活动的角度对人类的实践活动做出了全新意义的解释，把实践看作主体信息在客体中的实现过程。

本书还通过对物质思维、能量思维、信息思维，以及复杂性思维的比较，探讨了人类科学认识方式进化的历史进程。作者指出：信息思维方式在 20 世纪下半叶以来逐渐成为一种占主导地位的科学思维方式。信息思维从现存事物的结构和关系模式、演化程序和过程模式中去把握和描述事物的本质、特点和属性，将现存事物的结构、关系、过程作为信息的载体或符码，并由此破译出其中蕴涵着的关于事物历史状态、现实关系、未来趋向的间接存在的内容、意义和价值。

马克思说：“任何真正的哲学都是自己时代精神的精华。”邬焜教授的《信息认识论》一书，正是对我们时代的信息精神进行较为系统地概括和提升的尝试，也是哲学现代化的一种崭新探索。在当今中国学术界普遍存在某种浮躁风气的背景下，邬焜教授坚持不懈，20 多年如一日在信息哲学领域执著追求，的确难能可贵，值得大家认真关注和学习。是为序。

刘大椿

2002 年 5 月 8 日

于中国人民大学宜园

目 录

引论 对认识作信息化解释的不同学科层次·····	(1)
--------------------------	-------

第一编 信息及信息系统的一般规定

第一章 信息的本质与形态·····	(7)
一、存在领域的重新分割·····	(7)
二、信息的本质·····	(11)
三、信息的分类·····	(17)
第二章 信息的质、特性和功能·····	(22)
一、信息的质·····	(22)
二、信息的特性·····	(26)
三、信息的功能·····	(29)
第三章 信息系统的一般模型·····	(38)
一、作为信息接收系统的申农模型·····	(38)
二、物理符号系统假设·····	(40)
三、信息创生系统·····	(41)
四、信息实现系统·····	(47)

第二编 人的信息活动的层次及其生理基础

第四章 人的信息活动的层次·····	(53)
一、第一层次:信息的自在活动·····	(54)
二、第二层次:信息直观识辨·····	(59)
三、第三层次:信息记忆储存·····	(62)
四、第四层次:信息主体创造·····	(65)
五、第五层次:主体信息的社会实现·····	(69)
六、人的信息活动层次的图示·····	(72)
第五章 人的信息活动层次间的相互作用·····	(73)
一、人的信息活动的层次递进建构关系·····	(73)
二、人的信息活动的层次由上到下的 全息制控关系·····	(75)
三、人的信息活动的层次综合参与关系·····	(79)
四、人的信息活动层次的相互转化关系·····	(84)
第六章 人的信息活动的生理基础·····	(88)
一、人体神经系统的物质形态结构·····	(89)
二、人体神经系统的心理机能结构·····	(96)
三、人体神经系统机能结构间的相互作用·····	(109)

第三编 哲学认识论的信息中介论

第七章 认识发生的信息中介说·····	(117)
一、构成认识过程的基本要素或环节·····	(118)
二、信息场是主客体联系的中介环节·····	(120)

三、认识主体的产生必须以信息凝结为中介·····	(124)
四、个体认识结构的建构仍然必须以信息 凝结为中介·····	(127)
五、认识是一个以信息为中介的信息 活动过程·····	(131)
六、“活动”、“实践”的主客体相互作用中 的信息中介的意义·····	(132)
七、我们的结论·····	(136)
第八章 认识过程的信息建构说 ·····	(140)
一、被多级中介着的认识·····	(140)
二、在中介中建构着的认识·····	(143)
三、认识：在多级中介中相对运动着的 信息建构活动·····	(150)
第九章 人有人的认识方式 ·····	(153)
一、信息在差异关系中被认识·····	(153)
二、主体同样是认识的客观条件之一·····	(156)
三、认识的主体相对性·····	(158)
四、人有人的认识方式·····	(162)

第四编 科学认识方式的变革

第十章 物质思维和能量思维 ·····	(169)
一、物质·能量·信息·····	(169)
二、物质观念和物质思维·····	(175)
三、能量观念和能量思维·····	(183)
四、物质思维和能量思维的统一·····	(195)

第十一章 信息思维	(208)
一、信息观念和信息思维.....	(208)
二、古代哲学中的信息观念和信息思维.....	(211)
三、现代信息科学与科学信息思维的崛起.....	(217)
四、贯穿于现代科学技术中的信息观念和 信息思维.....	(228)
五、作为现代科学认识范式的信息 科学和信息思维.....	(235)
第十二章 复杂性与科学思维方式的变革	(243)
一、实体思维：微观不变性的简单性观念.....	(244)
二、能量思维：微观可变性的复杂性观念.....	(246)
三、终极性思维：宏观演化结果不变的简 单性观念.....	(251)
四、分叉与混沌思维：宏观演化结果可变 的复杂性观念.....	(253)
五、复杂性概念的复杂性.....	(255)
六、信息思维：为复杂性增加一个全息 综合的维度.....	(257)
后 记	(261)

引论

对认识作信息化解释的 不同学科层次

信息认识论是把人的认识当作一种高级的信息活动过程来进行研究的哲学理论。关于认识的本质、认识的起源、认识活动的层次、认识活动的过程、认识活动的具体逻辑、认识活动的模式、机制和规律等都是信息认识论要集中探讨和研究的课题。

20 世纪中叶以来，随着人类第三次技术革命的发生和发展，随着电子计算机技术和通讯技术的巨大进步，人类获取、处理和传播信息的方式发生了巨大的变革。随着这一变革，现代社会的政治、经济、科学、文化、生活、观念都发生了全方位的革命。人们已普遍认为，随着科学技术的进步，人类已进入了一个崭新的时代——信息时代。

随着信息时代的来临，按照通讯信息论的一般原则，基于电子计算机处理信息的方式和水平，一种将人的认识活动进行信息化解释的思潮已在不同的学科层次上展开：

第一个层次是人工智能机水平的层次。在这一层次上，人们更多地把人的认识与智能机的工作原理加以比附，并试

图以后者的活动方式来解释前者的活动方式。把人看做是一个信息处理装置,把认识看做是对各类符号的操作或计算是这一层次研究的主要特色。虽然,这一层次的研究为对人的认识的研究提供了新的方法和手段,并借助于计算机的模拟使对人的认识的研究走上了实验研究的新阶段,但是,这一层次上的研究所呈现出的局限性却是十分明显的。它更多的受到智能机发展水平和处理信息方式的限制,对人的认识的理解不可避免地带有简单化、机械化的特点。

第二个层次是认知心理学水平的层次。在这一层次上,人们运用通讯信息论的相关概念和方法把人的认识活动当作一种信息通讯过程来研究,并主要对人的认识活动的信息加工过程进行了深入细致的探讨,包括对知觉、记忆、学习、想象、思维、语言和行为等一系列高级心理活动的信息加工过程的内在模式和机理的探讨。应该说,认知心理学所取得的成就是巨大的,它把一系列描述难度很大的心理活动过程具体化为一些信息加工的步骤和模式,无疑对进一步深入和精细把握人的认知活动提供了一种新颖而有效的方法和途径。然而,这一层次上的研究仍然存有三个方面的局限性:一是,这里的信息加工理论还仅仅是一种信息处理的方式,更具方法论的意义,而对于认识本身即是信息活动的高级形态的深刻本质却未曾很好予以揭示;二是,这一层次上的信息加工模式的设计还基本上是个体性的、微观层次的,这就使这一层次上的信息加工理论缺乏人类历史的社会实践活动的深刻背景,以及人类认识的一般性的宏观模式、机制和规律的理性综合;三是,这一层次上的信息加工模型的设计往往是在缺乏神经心理学和神经心理学的基础的情况下,仅仅

在与人工智能科学的相关概念、原理的比附中建构出来的，所以，这些模型能否真实符合人的认识活动的实际情景还是一个问号，这就引出了关于这些模型的真理价值 and 生态学的有效性的种种诘难。

第三个层次是哲学认识论水平的层次。在这一层次上，人们以主客体关系为主线，运用信息的观点和方法对认识活动的本质、起源、过程和机制进行研究。这一层次的研究正是信息认识论的研究层次。由于对信息本质和认识本质的理解上的差异，这一层次上的研究中存在的诸多方面的分歧和争论。这一层次上的研究具有宏观性、抽象性和综合性的特点。

上述三个层次的研究并非是相互割裂的，它们是在同一种研究思潮中呈现出来的相互联结、互为补充、互为基础和中介、相互影响和作用着的三个层次和方面。正是在这三个层次的相互规定的统一中，体现出了信息时代对人的认识所持的一般性的观点。

本书的内容正是在上述的第三个层次上展开的。在这一层次上，用信息观点对认识过程的解释，往往可以从两个十分不同的角度来进行。一个角度是仅仅把信息观点作为一种方法引入认识论的研究；另一个角度则不仅把信息观点作为一种方法，而更进一步把认识本身也看做是一个信息活动的过程，即看做是信息活动的高级形态。

有一种意见认为，把人的认识活动作信息化的描述，更多地具有某种比喻性、象征性的方法论的意义，而这种描述本身，归根结底也只是在控制论、信息论和计算机科学的一般原理和人的认识过程之间进行某种简单平移的类比。

我认为，仅仅是某种“简单平移的类比”的做法是肤浅的，但是，这并不意味着，对人的认识活动进行信息化的解释本身也是肤浅的，因为这种解释可以在不同的层次水平和意义上来进行。

如果把信息并不仅仅看成是一种方法，而首先看成是一种真实意义上的存在，那末，对认识，对认识过程，对认识系统进行信息化的解释就不再仅仅是一种比喻、一种象征了。

把信息看成是一种真实意义上的存在，这本身并不是从控制论、信息论和计算机科学的一般原理中简单平移过来的，它依赖着某种哲学层次上的新的概括和抽象。正是在信息首先是一种存在的意义上，认识、认识过程、认识系统都将得到某种信息意义上的解释，并且，这种解释更具有真实性、科学性和深刻性的价值。

我之对信息认识论的探讨，首先便是根基于对信息的一般存在意义进行规定的基础之上的。

第一编

信息及信息系统 的一般规定

第一章

信息的本质与形态

把信息首先看做是一种存在，而不是仅仅把它看做是一种方法，这其实就等于确立了一种新的本体论的观念。由这种新的本体论的观念引出的是一种新的世界观，即是一种新的世界存在图景。

哲学的认识论与哲学的本体论是不能截然分离的。信息认识论首先应该以信息本体论为其基础。我要阐释的信息认识论的新颖之处恰恰不仅仅在于为认识论提供一种新的方法，而首先在于为认识论提供一种世界观方面的新的本体论基础，并由此基础出发建构起一种新的认识论框架。

一、存在领域的重新分割

其实，当维纳强调说“信息就是信息，不是物质也不是能量”^①的时候，它实质上就是在强调一种新的世界观。这种新的世界观注意到了信息世界的特殊意义。

① 维纳：《控制论》，科学出版社1963年版，第133页。