

心理学丛书

XINLIXUE CONGSHU

信息、脑与意识

胡文耕 著



中国社会科学出版社

心理学丛书

赵璧如 主编

信息、脑与意识

胡文耕 著

068829

中国社会科学出版社

(京)新登字030号

责任编辑: 边金魁 冯春风

责任校对: 刘叔涛

封面设计: 李国建

版式设计: 李玲玲

心理学丛书

信息、脑与意识

XINXI NAO YU YISHI

中国社会科学出版社 出版
发行

总 经 销 处

太阳宫印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 13.75印张 2插页337千字

1992年8月第1版 1992年8月第1次印刷

印数 1—3 000册

ISBN 7-5004-1049-2/B·214 定价: 7.95元

心理学丛书

总 序

在新的历史时期内，在改革和开放的新形势下，我国心理学工作者为着建立辩证唯物主义的、具有中国特色的和符合社会主义现代化建设需要的心理学思想系统，各方面展开了大量的研究工作，并取得了显著成绩。在这个基础上，有些同志已经写出了不少具有一定理论水平的学术著作。根据具体的情况和发展的需要，我们现在很有必要，并且也有一定的条件编辑出版一套心理学丛书了。

我们编辑这套丛书的具体原则和要求是：

一、以马克思列宁主义哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义为思想指导原则，系统地介绍和阐述关于现代心理学基本理论和哲学问题的科学知识。

二、贯彻“百家争鸣”的方针，对于心理科学各个领域中存在着的，特别是当代心理学发展过程中提出的具有重大原则性的基本理论和哲学问题，对于心理学理论系统中各个不同学派的学术观点和思想立场，要实事求是地进行分析和研究，做出科学的评价。

三、博采各个学派的专长和精华，运用全人类所创造和积累的心理学知识财富，吸收国际心理学研究的新成果、新思想和新概念，借以丰富和发展我们的学术思想。

四、要重视我国古代和近代心理学思想遗产的发掘、整理、

继承和发展，使我国心理学植根于源远流长的祖国优秀文化的肥沃土壤中；在具体论述中，力求结合我国社会历史的实际情况，充分应用我国心理学研究中所积累的丰富的科学资料，弘扬我国心理学的研究成果。

五、提倡严谨的学风和朴实的文风、论据可靠、表述明确、风格清新，文字尽可能生动活泼、深入浅出。

最后，本丛书的编辑出版工作，多承中国社会科学院哲学研究所，中国社会科学出版社哲学编辑室和心理学界一些同志的大力支持和热情帮助，谨向他们表示衷心的感谢。

赵 壁 如

1990年10月于中国社会科学院哲学研究所

前 言

放在读者面前的这本书，既不是一本“普通心理学”，也不同一般认识论读物。它探讨的仅限于心理学的基本问题，将其称之为理论心理学或心理学哲学也许更为恰当。从专业来说，我不是心理学家，我的专业是自然辩证法，而且是其中一个小领域——生物学哲学。本书可以说是一个哲学工作者对心理学问题的探讨。

我对心理学的兴趣是由研究哲学问题而引起的。为了弄清楚人何以“知”以及所以“知”的主体的内在过程，我曾花费不少时间去消化实验心理学与高级神经活动生理学的成果，时断时续也做过一点神经心理学的研究。可是，即使如此，对心理学我仍然只能算是一个外行。

最近几年，由于承担《中国大百科全书》哲学卷自然辩证法部分的编撰工作，形势迫使我必须对生物学与心理学的历史与现状作必要的调查，查文献，作摘要，日积月累，于是对当代心理学正在争议的一些重大问题形成了一点自己的看法。“七五”期间，中国社会科学院哲学研究所自然辩证法研究室把人工智能、脑科学与认识论列为重要项目之一（目前已纳入国家“七五”重点项目——科学前沿与马克思主义哲学），我便着手整理手边的材料，同时进一步搜集神经科学的新近成果，并开始编写工作。前后数载，经过三易其稿，结果是读者手里的这本读物。

本书的写作时断时续，同时也不是从头一章按顺序写到最后

一章。其原因一方面是由于经常有其他工作需要处理，更主要的是材料的原因。在首都的各大图书馆，应当说有关脑科学、心理学与哲学方面的文献还是比较丰富的。可是，即使如此，许多文献国内连“孤本”也没有。有的书刊即使有，进口也不多，复本有限，而同时预约借阅的人又很多。一本书借到手之后只有一个月，下次借阅，何时到手谁也说不准。因此，为了等文献我不得不经常把已开始写的章节停下来，依据手边的材料开始写另外章节。这不能不影响思路的连贯性，同时也很难避免重复。

本书的安排是先对问题的历史与现状作简短的回顾，然后依据自然科学的成果系统地阐述作者自己的观点。前两章是历史的探讨，第三章是对现状的分析。对心理学史与哲学史熟悉的读者可以略去历史部分，直接从第三章开始阅读。在第三章，我把当代西方学术界有关心-身关系的各种观点作了评介，我想本章所挑选出的这些学者的观点基本上能代表当前各派的看法。

在历史的回顾中，我们追溯到思想史的早期人们是如何在极其有限的材料基础上，摸索前进，其中只有少数杰出的学者终于在身体的各器官中达到脑是思维的器官、意识的译员的结论。那些奠定近代心理学各派理论基础的思想家们，他们的历史功绩在于把心、身的本质首次作了清晰的区分，对两者关系可能的结论作了多方面的探讨。今天看来，他们的观点虽然具有这样或那样的片面性，但是，作为时代的产儿，他们毕竟完成了他们可能完成的一切。因为在17—18世纪可供他们支配的自然科学材料毕竟有限。他们不得不在有限的材料情况下作出推测，进行思辨。我们在看到他们不足的同时，同样尊重他们所取得的进展。在剖析当代科学家与哲学家的心-身关系的观点时，我们也是本着客观的、分析的态度，依据他们自己的陈述，将其观点呈现给读者，然后作出作者自己的评价。

在第四章针对目前心-身关系的研究现状，我们从方法论上

作了一些考察，阐述了本书之所以采用一种新的尝试的原因。从第五章开始更多的是正面陈述作者自己的见解。我希望读者不要忽视此后各章的内在联系。有关脑与意识关系问题，传统的认识论中的一些古老的难题，在此后的各章中都从当代自然科学成果出发分别得到处理。

第五章讨论心理发生，从完全没有感觉的物质到有鲜明感觉的物质；从有感觉的物质到意识的初现，这一过程我们提出经历了从分子识别到细胞识别直到意识的产生等若干阶段。第六章讨论原始人的思维。有了人类就有人类思维与意识。刚从动物分化出来的人类，在各方面都是低水平的，原始思维也有别于现代人的思维。在这一章，我们讨论了原始思维的特点、阶段和规律。第七章把信息概念引入到认识论，着重论述了信息与实在，信息与反映的关系。我们没有抽象地论述意识对物质的依存性，在八、九两章专门探讨脑对外部世界的信息如何加工。第八章讨论人与高等动物的脑怎样工作，第九章讨论人所特有的信息加工系统。尽管脑科学在这方面还有不少空白，我主观上是力图把已有的成果加以综合、概括，提供一个脑在认识过程中活动的基本图景。有了这些理解，关于思维、意识的一切空论与玄思，我想将变得软弱无力。在第十章，我们比较了人脑与电脑的同异，讨论了计算机模拟人类心理活动的可能性与现实性，以及两者在人类认识外界世界中的相互关系。第十一章分析了作为观念形态的意识的特点，探讨了在认识过程中物质的东西如何转化为观念的东西，以及观念如何转化为物质的可能的机制。在心身关系上，心如何作用于物，非物质的精神，如何作用于物质，从笛卡儿以来这一直是个巨大的难题，当代心身相互作用论者同样在这个问题上感到困惑。我引入信息中介思想，就这一过程的可能性及其内部机制作了较详细的论述。最后第十二章对裂脑人的实验材料所引起的有关认识论的争论进行了评介，并依据最近对右脑研究的

进展提出了一点自己的看法，同时并从进化观点就人脑所形成的单侧化与统一性提出了一个初步的解释。

本书的写作所遵循的原则是：

1. 发展观点 认知科学、思维科学本质上是一种历史科学，是关于人的思维发展的历史科学。从系统发生上看是如此，从个体发生上看也是如此。自从进化论奠定以来，比较心理学、儿童心理学日益重要并引起人们的关注，材料日渐积累，许多学者试图从认识论角度对此进行概括。“发生认识论”的兴起是这一过程的反映。然而，我们与发生认识论者不同，他们探讨的发生仅限于个体发生，他们研究认识，仍然仅限于认识的结果与过程的外部描述。认识过程的内部机制在他们的视线之外！我们认为认识过程与发展阶段的探讨，内部机制的考察是不可忽视的。

2. 综合观点 在当代，认识论的研究，思维心理学的研究，思辨的方法已失去意义，臆测的时代已成为过去，甚至描述性论述也将逐步让位于对内部机制的揭示，让位于对实验事实的解释。而人脑又是宇宙间最复杂的物质实体。因此，为了揭示人脑在心理活动时的内部机制，就需要既把握它在正常情况下的操作，又要明瞭其在局部损伤情况的影响；既要研究其最发达的形态，又要比较其演化的前体；既要分析其输入与输出，又要结合其外部表现重建其内在过程。要做到这一点，单单依靠一门科学的成果是难以胜任的。我们采取综合观点，凡是有助于我们解决问题的一切经过检验的科学成果——从神经科学到脑外科；从生理心理学到行为科学；从感官生理学到比较心理学；从分子生物学到神经解剖学；从信息科学到人工智能，我们不拘于学科界限，不囿于学派分歧，采取兼收并蓄的态度，加以综合、取舍，纳入我们的系统，或为论据，或为佐证，目的只有一个：弄清问题。

3. 实事求是的态度 有一说一，有二说二，没有论据支持不

作肯定判断，目前还只是假说性的见解，不掩饰问题还有待于检验。疑难与困境本着与读者共同思考的态度，把自己的思维过程呈现给读者，与读者共同来判别，这是一方面。另一方面，在评价各种观点时，我们本着忠于科学、忠于真理的精神，有不妥之处即使是同一阵营的学者的论点也加以指出，有可取的思想与概念，即使由不同学派的专家提出也加以肯定。总之，与本书论述有关的任何一位严肃的学者的任何有价值的见解，值得肯定的都加以肯定，不因人废言，不因其在某些问题上具有片面性或其基本立场与作者相反，就弃而不论。

4. 采取开放态度 不论对传统的看法或是自己的见解都是如此。作者认为任何时代的任何个人都不可能穷尽真理，真理是在人类认识长河中不断丰富、发展的。作者同样认为任何时代的任何自然科学都不可能臻于完善，揭示了某些真理的颗粒，更深层次的问题，更大的疑难又会呈现出来。人类总是在不断解决问题，不断提出新问题中前进的。因此，采取封闭的态度、固步自封的态度，是与科学本性背道而驰的。毫无疑问，现代心理学在心理发生、发展问题的研究上，已取得了很大的成绩，现代神经科学在揭示人脑信息加工的内部机制上有了可观的进展。然而，尽管如此，我们关于心理活动过程的脑内部的神经事件、分子事件的认识是很不充分的，在很大程度上，我们不得不以推论、假设来弥补观察材料的不足。本书的任务只不过是已在已有的理论遗产与当代科学成果的基础上，提供一幅尽可能客观的心-身关系的图景，这个图景的暂时性是很显然的，未来的进展无疑会丰富今天的理解，会以更精确的语言、更准确的概念来陈述脑与意识的关系。甚至我们还可以说，即使心理活动的生理机制都已基本弄清，人类告别了对自身思维、意识若明若暗的历史。可是事物在发展，新信息不断涌现，反映现实的概念与现实符合总是近似的，否则，发展也就终止了。因此，对特定时期的认识成果持开

放态度是必要的，是辩证法本性所要求。我们对任何特定时代的任何具体结论持开放态度，将其视为认识长河中的一个片断、一个环节，都是暂时的，这与相对主义不宜等量齐观。暂时中有永恒，相对中有绝对，是辩证法不同于形而上学的所在。一切经过检验的判断，在新的实践条件下还会受到新的检验，它的适用范围可能扩大或缩小，但在其适用范围之内是确定的、绝对的，而不是任意的虚构。

本着这些原则，读者将看到在本书中，我们力图从发展中来把握问题；我们广泛采用了各门具体科学的概念；我们未对有限的材料作过份的引申。一些问题目前尚难作出定论，本书陈述了疑难的所在；一些问题，我们拥有的只有一些可供选择的假说，对此我们作了客观的介绍；一些问题从当前实验材料来看有条件可以作出确定的陈述，本书阐明了自己的见解。即使在这种情况下，我并不认为作者自己的见解是无可争议的。科学在发展，脑科学还很年轻，决定性的突破有待于未来。因此，未来的专家、学者无疑将有更多的机会来纠正我的不成熟的看法。后之视今，亦犹今之视昔，这是必然的。但是我深信：心理学未来的发展，认识论的研究离开当代各门自然科学的成果，是难以有所前进的。本书在这方面是一个尝试。尽管其中不少论点还不成熟，但是我想，本书所讨论的问题对心理学工作者、哲学工作者、生物学工作者以及广大青年大学生将是感兴趣的。如果本书对他们的专业研究有所裨益，是作者莫大的安慰。

我深感，近几十年来关于这一主题的许多论著与实验报道，使作者受益不浅，没有这些先行性工作，作者不可能形成本书的基本思想，对他们的劳动作者怀有深切的敬意。洪谦教授仔细审阅过第三章部分手稿，钟义信教授阅读了第七章手稿，他们分别提出过不少宝贵的意见，使本书得以避免许多错误，在此表示衷心谢意。此外第五、六、八、九章内容分别在一些学术会议、讲

座、研究班宣讲过，使我能从中听取到不少意见与鼓励，在此一并致以谢意。作者多年的同事赵璧如教授为组织本丛书的出版，中国社会科学出版社吴元樑、边金魁、李树琦等同志为本书的出版付出了大量的劳动，使本书能早日与读者见面，作者在此一并致以深切的谢意。

胡 文 耕

1988年8月于北京

目 录

前言	1
第一章 实体的寻求	1
第一节 心之官在思	3
第二节 脑是意识的译员	10
第三节 肝、肾及其他	14
第四节 几点认识	21
第二章 心身关系(一)——从笛卡儿到莱布尼兹	26
第一节 笛卡儿的心身二元论	26
第二节 斯宾诺莎的两面论	34
第三节 洛克的白板论	39
第四节 莱布尼兹的平行论	44
第三章 心身关系(二)——当代西方学术界的几种观点	54
第一节 费格尔的心身同一论	54
第二节 玻普的世界3与心身问题	66
第三节 艾克尔斯的二元论假说	74
第四节 斯佩里的突现的相互作用论	83
第五节 邦格的突现的唯物论	92
第四章 难解之结	100
第一节 三种反思	100

第二节	模型与方法	105
第三节	两点教益	109
第四节	新的尝试	121
第五章	从物质到意识——心理发生	124
第一节	理论遗产	124
第二节	历史提供的借鉴	128
第三节	心理发生过程与阶段	133
1.	从普遍的相互作用到选择性反应	135
2.	从选择性反应到“分子识别”	137
3.	从“分子识别”到“细胞识别”	139
4.	从“细胞识别”到明显的感觉	143
5.	从明显的感觉到主观映象	146
6.	从主观映象到意识、思维	150
第六章	原始人的思维——原始思维	158
第一节	关于原始人的文献	158
第二节	研究原始思维的材料与方法论问题	165
第三节	原始思维的特点	168
第四节	原始思维的阶段性	183
第五节	原始思维的规律	189
第七章	信息与认识论	202
第一节	信息概念的多义性	203
第二节	信息与实在	210
1.	信息与物质	210
2.	信息与能量	213
3.	信息是“第三者”吗	215

第三节 信息与反映·····	217
1. 信息的量与质·····	219
2. 反映系统中的信息类型·····	222
3. 从信息观点看反映·····	226
第八章 脑——信息加工系统(一)·····	232
第一节 脑神经系统的结构及其基本功能·····	233
1. 脑基本结构·····	233
2. 皮层功能定位·····	236
3. 神经活动的基本过程与信息编码·····	240
第二节 神经系统的信息加工·····	245
1. 外周信息加工·····	246
2. 中枢信息加工·····	252
第三节 脑信息加工模式·····	264
第九章 脑——信息加工系统(二)语言信息加工·····	277
第一节 作为信息的语言·····	277
第二节 语言加工系统的成熟过程·····	282
第三节 语言中枢研究的新近进展·····	287
第四节 语言信息加工过程·····	290
1. 语言信息的三个方面·····	291
2. 语言信息的编码·····	293
3. 语言信息的储存与激发·····	297
第五节 语言信息加工模式·····	305
第十章 人脑与电脑·····	311
第一节 能否“设计一个脑”·····	311
第二节 理论争议·····	313
第三节 智、情、意模拟问题·····	316

第四节	无限逼近, 相互补充.....	320
第十一章	作为观念形态的意识.....	327
第一节	意识与自我意识.....	328
第二节	内化过程——意识的突现.....	340
1.	内化概念的来源.....	341
2.	转化的多种形式.....	343
3.	意识的突现.....	345
第三节	外化过程——意识的能动性.....	355
1.	外化概念的含义.....	356
2.	主客关系的三项、四环节.....	358
3.	外化途径.....	361
第十二章	裂脑人与意识的统一性.....	368
第一节	意识的统一性面临挑战.....	368
第二节	裂脑人实验材料.....	370
第三节	分裂的脑与分裂的意识及其推论.....	375
第四节	右脑功能的新认识.....	380
第五节	额叶作用.....	385
第六节	单侧化与统一性——脑进化的辩证关系.....	392
参考文献		397
英文目录		418

第一章

实体的寻求

心理学成为一门独立科学，历史很短，从冯特奠定实验心理学基础以来，不过百余年。可是，从另一种意义说来，心理学历史又很悠久，远在近代自然科学诞生之前，她就已经产生。古希腊的哲人，中国的先秦诸子都从不同角度探讨过心理问题，更早印度的《奥义书》（Upanishads）已经讨论到人类灵魂的统一性及其同宇宙精神的一致性。这样看来，心理学有了几千年的历史。然而，作为一门独立科学，从哲学中分化出来却很晚。笛卡儿、莱布尼兹、与洛克的著作中有丰富的心理学思想，但也只能说为科学的心理学的诞生作了必不可少的准备。真正奠定基础的是冯特，此后才开始了以实验为基础的心理学期。

本书既不是以叹服的心情缅怀心理学遥远的过去，也不陶醉于她沸腾的现在，而是以探索的态度面向她灿烂的未来。可是，不知道过去，不足以把握现在，不知道过去与现在，无从开辟未来。因此，我们的探讨不能割断历史。早期的学者的思索、推测、尽管有这样那样的不正确的臆测成份，但毕竟是难能可贵的。如果考虑到他们所处的历史条件、科学现状，应该说，他们的贡献是很大的。

人类的心理活动极其复杂，有认识过程（感觉、知觉、注意、想象、学习、记忆、思维与意识）；情绪过程（喜、怒、哀、乐、好、恶）；意志过程（意向、目的、决心、毅力）等，此