



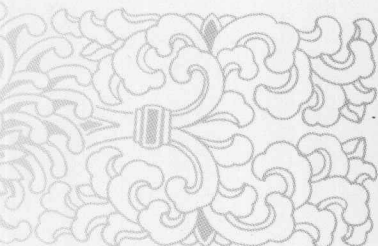
意识建构原理与坐标

丁 峻 著

中国社会科学出版社

014037982

B842.7
30



意识建构原理与坐标

丁 峻. 著



中国社会科学出版社

B842.7/30



北航

C1723642

图书在版编目 (CIP) 数据

意识建构原理与坐标 / 丁峻著. —北京: 中国社会科学出版社,
2014. 2

ISBN 978 - 7 - 5161 - 3955 - 4

I. ①意… II. ①丁… III. ①意识—研究 IV. ①B842. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 026620 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 罗 莉
责任校对 王兰馨
责任印制 李 建

出 版 **中国社会科学出版社**
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)
网 址 [http: //www. csspw. cn](http://www.csspw.cn)
中文域名: 中国社科网 010 - 64070619
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京市大兴区新魏印刷厂
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2014 年 2 月第 1 版
印 次 2014 年 2 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 29
插 页 2
字 数 459 千字
定 价 75.00 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联系调换
电话: 010 - 64009791
版权所有 侵权必究

杭州师范大学“人文振兴计划”学术著作资助项目

题 白

人是天地万物之灵，眼睛是心灵的“窗户”。在人的日常感知活动中，其所接收的90%以上的外部信息，均来自我们明澈和不停转动的双眼。我们的心灵，因着双眼对物质世界的阳光、鲜花、碧草、蓝天、大海、高山、河流……等的移情体验，对社会时空的亲友、有机生命、工作环境、交通、医疗、饮食、服务、体育生活、文娱情境等的对象化价值体验，对音乐、美术、歌舞、科技、行为规范和生活人伦的符号化抽象体验，从而使自己的身心进入了更深广幽远的多元时空，使我们的情思理想和人格命运同星辰日月、草木春秋、数码规律和宇宙秩序发生了某种共鸣与顿悟，使我们不断地借助双眼所摄取的天地妙象和符号规律来滋养孕育出新的情愫、智慧、人格和理想图式！在这个意义上可以说，正是我们的双眼解放了我们的心灵、拓展和深化了我们的生命时空！它们不但是感受爱意与美象的情感之窗、“心灵阳台”，更是摄取智慧、发见奥妙的“精神遥感仪”，还是表达深幽情思和灵感洞见的“心灵显像屏”！

皮亚杰（Jean Piaget）指出，智力一词是指一个人不知道怎么办时所动用的能力。然而，智力一词尚不能含纳人的情感认知能力。有鉴于此，当代心理学逐步采用了智慧一词，以此指称人的情知意之综合性认知能力。笔者据此认为，智慧一词主要是指一个人明确理想目标并为之产生有关行为方案的新主意和有关自我及对象世界的新认识之意象创造能力。尤其在进化所提供的内在程序或反应模式对环境无能为力时，人类基于内在需要才进化出了抽象思维的智能。因此，我们要把自己的大脑视为天下最珍贵的无价之宝，要给予她更多的关爱、营养、呵护和文化滋润，要在心

身科学引导下全心全意保障她的健康与发达!唯此,才会有我们的内在和谐、幸福健康、奇特创造,才会有我们的生殖健康、后代幸福和健达生活!

美是人之生命意象的对象化符号显现,美感是人之生命意象的本体性符号体验。于是,文化教育成为生命意象的价值建构过程,其中充满了美妙神奇的生命韵味,学习、思考和创造活动则成为一种快乐的发现过程和展示个性才能的自由价值实现方式;因而,精神创造是生命意象的崭新符号表达方式和主体的情知意价值之内在实现过程。其中,审美意识担当了生命意象的主体性体验与符号性传征之使命,科学意识则体现了生命意象的客体性体验和符号性实践之要义。要言之,人的情知意之全面发展,人的感性价值、知性价值和理性价值之整体实现,都需要主体持续建构科学人文一体化的理性意识与人格智慧!

目 录

题白	(1)
第一章 心脑结构与功能	(1)
第一节 心灵与大脑的复杂关系	(1)
一 意识活动的心理对应体与神经生理对应体的微妙联系	(2)
二 脑与精神的关系	(4)
三 心身世界的“新天地”	(6)
第二节 有关意识问题的多学科研究	(7)
一 意识世界的心脑信息观	(8)
二 人类与动物的意识观	(10)
三 心脑活动的共轭信息	(12)
四 有关意识生成机理的主要理论	(13)
第三节 意识功能的建构范式	(17)
一 意识功能的神经生物信息学建构范式	(17)
二 意识功能的文化信息学建构	(22)
三 意识功能的系统进化论建构范式	(28)
第四节 情感、认知与意识活动的关联性	(31)
一 情感形成与发展的基本规律	(32)
二 认知想象——情知意的统摄方式和意识体验的 操作内容	(34)
三 创造性意识的认知操作机制	(37)

第五节 意识活动的多元内容与真理品格	(38)
一 意识活动的全息内容	(38)
二 意识活动的真理品格	(45)
第二章 意识进化的神经机制	(56)
第一节 意识发生的大脑基础与行为阶梯	(56)
一 人脑的生物学进化与意识发生动力	(56)
二 人类心智与意识进化的顶级动力	(59)
第二节 意识发生的神经始基与心理契机	(62)
一 人脑的生长进发期标志	(62)
二 人脑发育的机能敏感期标志及意识发生的心理契机	(64)
第三节 意识成熟的神经特征	(66)
一 神经元髓鞘化的基本规律	(66)
二 大脑髓鞘化的心理发展意义	(67)
三 大脑发育程序与前额叶的高阶信息调节	(69)
第四节 意识进化的多层级皮质基础	(70)
一 古皮质、旧皮质演化与前意识发生	(70)
二 新皮质进化与意识能力廓出	(73)
三 交互式连接与意识信息涌现	(76)
四 感觉皮层、联合皮层和前额叶新皮层的再分化	(80)
第五节 镜像神经元与40赫兹高频同步振荡脑波	(82)
一 镜像神经元与移情模仿和社会意识发生	(82)
二 高频同步振荡脑波的神经信息映射逻辑	(85)
第三章 意识形态进化论	(91)
第一节 意识形态发生论	(91)
一 表象化的意识情思形态	(92)
二 符号化的智思形态	(96)
三 意象化的理性体验形态	(101)
第二节 形而下的(体象—物象)意识对象及其内化形式	(105)
一 形而下的意识方式	(105)

二 形而下信息的内化方式	(106)
三 感性思维与直觉意识	(107)
第三节 形而中的(表象—概象)意识对象及其内化形式	(109)
一 形而中认知的意识对象及心脑基础	(109)
二 形而中认知的意识表征形式	(110)
三 虚拟体验与符号意识	(112)
第四节 形而上认知的意识形态:间体世界与镜像时空	(117)
一 “间体世界”的形成原理	(118)
二 “镜像时空”的价值映射机制	(121)
第五节 从自我意识到世界意识:主客体认知范式的转换 机制	(124)
一 自我意识与世界意识的共轭性内容	(124)
二 形而上思维的意识对象	(125)
三 形而上信息的内化形式	(126)
四 自我参照系——精神生活与行为实践的意象坐标	(129)
第四章 人格意识建构论	(131)
第一节 道德人格的认知奠基功能	(131)
一 “诚”——人格意识对主体认知行为的统摄方式	(132)
二 真诚人格意识的大脑心理活动基础	(136)
第二节 本体知识与自我意识建构	(146)
一 本体知识的内涵、构成及价值分析	(146)
二 从本体知识、人格智慧到世界智慧:认知转换与 意识映射	(163)
三 超时空的理念建构与人格意识升华	(173)
第三节 人格意识塑造的内外动因	(174)
一 人格意识演化的心脑机制	(174)
二 人格意识体验的价值动力	(182)
三 内在审美与自我实现	(189)
第四节 自我意识发生与背外侧正中前额叶(DMPFC)	(196)
一 本体意象廓出	(197)

二 自我观念形成	(199)
第五节 自我情感意识建构与左侧前额叶(LMPFC)	(204)
一 自我情感意识的基本结构	(205)
二 自我情感意识的大脑定位	(210)
三 临床神经心理学的样本分析	(212)
第五章 意识表征及其缺失机制论	(213)
第一节 意识表征的基本内容	(213)
一 意识表征的含义与特点	(213)
二 意识表征的功能	(215)
第二节 意识对主客观世界的表征方式	(216)
一 知性意识对主客观世界的表征方式	(216)
二 理性意识对主客观世界的表征方式	(217)
三 理性知识的生成机制	(220)
四 主体性人格的知识表征方式	(223)
五 自我与社会契通的具身化意识体验路径	(226)
第三节 意识活动的神经信息标记体	(231)
一 感性意识的神经信息标记	(231)
二 知性意识的大脑信息表征体——事件相关电位 P300、 N400 的变化	(232)
三 理性意识的大脑神经信息标记体	(233)
四 意识进化的神经标记体	(241)
第四节 植物人的意识状态及唤醒研究	(248)
一 植物人的定义及其与一般昏迷症状的区别	(249)
二 植物人与长期昏迷病人的苏醒机制	(250)
第五节 脑损伤患者的意识状态及神经机制	(252)
一 脑损伤患者的意识状态及临床特点	(252)
二 脑损伤患者的典型认知缺陷及术后恢复状况	(259)
三 意识障碍的神经心理学发生机制	(263)

第六章 意识转型的心脑范式及价值体用	(268)
第一节 主体性知识系统	(268)
一 本体知识的价值品格	(269)
二 当代教育的根本危机与致命缺陷	(270)
第二节 智慧转型的认知参照系及思想培育路径	(276)
一 智慧转型的审美之维	(276)
二 天人一性、物我一体——智慧转型的主客观动因	(277)
三 科技知识如何转化为人本智慧	(278)
四 如何认知自我价值、实现自我潜能	(281)
第三节 元认知意识与人的本体发展	(290)
一 元认知系统观	(290)
二 自传体记忆的意识内容	(295)
三 本体工作记忆、行为意识及其认知基础	(301)
第四节 意识转型范式与自我实现之道	(374)
一 意识转型的基本内容	(375)
二 意识转型的心脑路径	(376)
三 对意识功能及其神经网络的全新定位	(379)
四 自我实现之道——对象化呈现的意象映射方式	(387)
中英文主要参考文献	(444)
后记	(452)

第一章

心灵与大脑的复杂关系

若要问世间最复杂最奇妙的事物是什么，则非心灵莫属。正是人的心灵深度、广度和复杂程度等内在品格，决定了我们对宇宙万物的认知程度、体验水平和改造利用的效能！然而，万千年以来，人类更多地致力于认识自然、社会 and 历史文化，相对放松了对自身心灵的观照与探究，对情知意能力知其然而不知其所以然，只管使用而不知维护修整和升级更新。

古人说得好：“工欲善其事，必先利其器。”思维是人类的超级工具；对思维和内在情意的返身体验，则是人类确证存在意义并实现本体价值的独特方式之一。它们发动了人类的所有外在行为，并对之进行动态设计、超前引导、灵活调节和多维评价。所以，我们的确有必要从现在开始，抽出些许精力、时间和空间镜观吾心，以便从中有所发现、有所领悟，借此推动心灵的结构更新与功能升级，提高外在行为的效能与价值。

第一节 心灵与大脑的复杂关系

几千年来，哲学家、心理学家和生物学家等，对人的心灵及意识之来源、发生机制等，进行了长期的艰巨复杂探求，迄今尚未寻到满意的答案。主要困难之一，在于人的意识表现形式（心理/精神水平上）——如表象、意念、情绪、动机等，均无法获得实证性检验，有关的研究带有较强的主观性、经验性、内省性和抽象性等人文色彩。

一 意识活动的心理对应体与神经生理对应体的微妙联系

认知科学家格莱高里 (R. L. Gligory) 指出: “我们推论, 脑与意识之间有种密切的联系。……有关意识的一件麻烦事情是, 它无法 (或现在还未曾) 从脑里分离出来, 在不同的前后渊源中加以研究。所以, 经典的科学研究方法对于研究脑与精神之间的关系, 不是十分有用的。但这不是说人们对此一无所知, 在脑的功能、结构与意识之间, 确已建立了许多联系, 然而我们尚不知道有关的联系原理。一般说, 原因和因果方向不是由相互关系给出的, 而是由适当的理论模型给出的。……尽管相互关系是明确的, 但仍然很难判定因果的方向。理论 (或范例) 的变化, 可以不改变资料而改变因果关系的方向。”^① 在此, 格莱高里从哲学的认识论逻辑和方法论原理上分析了意识与脑的关系命题。

物质科学主要是从它们所描述的宇宙中摒弃了意识和理智而取得成功的。换言之, 不依靠有意识的理性实体来解释自然因果, 不把神明作为自然界的动因 (如天体运行和物种进化), 这是对预成论问题的创造性理智解答。如果脑是通过自然选择而发展出来的, 则它必定具有因果效应。可是, 意识活动有什么效应呢?

人类的意识具有超前能动的特征。由外周神经排放神经电脉冲, 以及由弱电流实验刺激脑内结构, 均可引发被试的某些感觉。但是, 人为刺激脑则无法诱发出痛觉或有意义的意识体验。对此, 格莱高里意味深长地发问: “既然运动控制和感觉刺激均取决于来自神经纤维的信号, 那么我们为什么还需要意识这种东西呢? 意识对脑有因果作用吗? 意识足以成为一种动因吗? 如果不是, 那么意识有什么用处呢? 什么是意识具有的但神经信息活动所不具有的? ……可以说, ‘内在的’ 意识世界是根本不同于物质世界的, 但是神经系统的物理信号又是如此重要。”^② 显然, 上面的问题有相悖之处: 如果意识没有用处, 它就不会被进化为人脑的一种动因。

笔者认为, 人的对象性意识能够客观地反映现实, 人的主体性意识或

^① 转引自钱家渝《视觉心理学》, 学林出版社 2006 年版, 第 12 页。

^② 同上书, 第 98 页。

自我意识则能够基于心脑系统的内源信息而补充/添加修改、虚拟和预示外部的时空情境（过去、现在、未来；自我、他人、自然等体系）。意识的超前指示性功能或预示性的意识活动是超前发生的，相应的行为显然遵循世界的一种内部刺激模式，使得预示提前于脑对外部世界所发生事件的模拟（描绘或假设）。

心理学家阿鲁（Jaen Aru）推论：“意识可能是人脑用来模拟世界的一种特性，我们则按照它采取预先行动。在我们借助内部模拟装置而感知世界时，为什么我们的意识呈现为现在进行式，却又按照未来一般式的预示范式而行动？……这里，我们遇到了同一悖论：意识有没有因果效应？如果它没有因果效应，就没有理由否认机器会拥有极其复杂的知觉。如果意识具有发挥原因的作用，则需要赋予机器以意识。倘若如此，当机器被赋予意识时，它应当复制人脑的哪些结构或功能特性？……总之，相互关系永远不足以建立因果关系。我们需要提出一种得以统一相互关系和识别因果关系的理论，但迄今我们尚缺乏这种理论。”^①

另外，心理学上的很多感觉状态（例如羞怯、骄傲、爱情、创思、想象、回忆、反省等），很难用明确的生理状态来描述指征。那么，生理学如何同心理学相联系？能否撇开生理变化来影响或控制意识？从哲学上看，人的心理状态在多大程度上能被还原为生理过程？

需要指出的是，即使是目前最先进的第六代计算机，其单元量级、处理自然语言的能力和自动修正更新的水平依然远逊于人脑，更不用说具有情感、意识、想象力和创造力了。所以说，借鉴人工智能和神经网络技术来模拟认识人脑是很有必要的，但是不应将模拟、计算方法视为主要的方法，因为它不能代替我们对人脑本身的研究与实证。而且，如果不建立相应的中介原理来沟通现有的微观成果与宏观现象，则无论有关大脑的微观研究及动物研究多么精深至周，也无助于理解人脑与意识的本质关系。

^① Jaen Aru, Talis Bachmann, Wolf Singer, Lucia Melloni. 2012. Distilling the neural correlates of consciousness. 2012. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 36 (2): 737-746.

二 脑与精神的关系

论及大脑的复杂深奥性，1991年诺贝尔医学生理学奖得主之一巴特·萨克曼（B. Saxman）指出：“我们什么时候能了解大脑是如何工作的呢？例如，人脑的学习机理远远超出了我们的研究能力。因为大脑的高级功能实在太复杂，我们甚至不知道应该去观测什么信号。通过什么样的证据才能知道某个突触（synapse）变得更强壮？突触的强化是不是记忆和学习的基础？我的答案是否定的，仅仅靠突触尚不足以完成如此重任。学习和记忆过程几乎涉及到所有细胞及其彼此之间联系的变化——这是一种我们很难理解的变化。”^①

突触活动的频率是每秒钟1千多次，1毫秒就能产生一个动作电位或者说一个信号；一个突触大约有一千万个受体；一个细胞可以接收几千到上万个突触（传导的信息）。因而，一个神经元能够同时处理数百亿到数千亿个信息“单子”，从而远远胜过一台电脑的信息加工容量！这样看来，人脑的信息加工能力远远超过千万兆亿（即相当于数千亿台“超级光子脑”）。

有鉴于此，萨克曼等对长时程电位与意识活动（包括学习和记忆）的联系表示怀疑，认为信息包含于动作电位的频率编码方式或突触传输方式之中。最新的文献研究也证实，电信号的传输比较严格刻板，而突触间的化学信号在传输路线上很灵活，能在相当快的时间内发生改变。这就是为何突触之间的联系路线频频改变、大脑不断改变（增加或淘汰某些神经网络）的机理所在。至于这些神经生物电和化学信号与大脑意识性体验的关系，以及意识体验的多元生成模型和脑机制等问题，笔者拟随后论述。

意识会不会是物质之脑的另一种状态？它们会不会是同一事物，而仅仅是描述不同？为什么在所有的物质客体中，只有人脑具备意识？是什么东西使脑成为独一无二的呢？所以，意识可能是脑的状态体现，就像意义由符号来体现一样。因此，了解意识的最好途径，也许是去探究符号是如

^① 转引自[美]托马斯·A. 巴斯《再创未来——世界杰出科学家访谈录》，李尧、张志峰译，三联书店1997年版，第34页。

何体现的。格拉夫说：“如何对人或机器给出意义。脑是通过阅读自身而具备意识的吗？倘是如此，我们应该密切注意有意识的计算机。”^①

在哲学上，脑与意识的关系又被表述为心脑关系/心身关系，这组范畴成为支撑当代哲学、认知科学、神经科学和生物学的重大理论的核心概念。对此，哲学家提出了下列的假定性解释：精神与脑无关（即附带现象论或心身独立论）；脑产生了意识（相互作用论，一元唯物论）；意识推动了脑（一元唯心论）；两者平行地活动，没有因果关系（心脑平行论）；心脑同一（状态同一论）；脑对意识的事件突现论；等等。

笔者认为，人类心智的三大表象结构包括：理念性表象（或意象，形成于前额叶），符号性与概念性表象（或概象，形成于联合皮层），物体性表象与身体性表象（合称物象，形成于感觉皮层，分别由主体性物象与客体性物象构成，简称为体象与物象）。它们相互作用、协同增益，共同维系与提升了个性主体的意识发展、意识更新和意识调节等高阶功能。^②

笔者认为，第一，意识体现了人脑的顶级功能；意识的大脑基础包括神经网络（譬如最新发现的“大脑默认系统”：the Default-Made Network）、神经区块、神经柱群、神经电突触与化学突触、神经细胞的基因表达谱与蛋白质合成谱等多层级内容。第二，脑与意识之间的关系无论何等密切，它们都不是同一种事物。第三，连接意识功能体与神经对应体的双重中介可能是“心理对应体”；换言之，连接脑和意识的关键之物可能是心脑系统发生相互作用的高阶信息。其中，意象思维代表了主体的理性能力，体象思维代表了主体的感性能力，概象思维代表了主体的知性能力。

① Tom A. de Graaf, Po-Jang Hsieh, Alexander T. Sack. 2012. The ‘correlates’ in neural correlates of consciousness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36 (1): 191 - 197.

② Ding Jun, Cui Ning: The trinitive circle of cortex to control inner movement via visual feedback. Oregon University Books, 1992, p167 - 171. Ding Jun, Cui Ning: The trinitive circle of cortex to control inner movement via visual feedback. Oregon University Books, 1992, pp. 167 - 171.

进而可以推论,前额叶通过调控人的概念活动及物念活动来体现个性主体、民族群体乃至人类的精神价值与主客体智慧。人脑的意识内容极为深广复杂,其中包括认知、判析、规划、预测、想象、推理、体验定向、命名赋义,等等。第一,即使在没有客体信息刺激的情况下,前额叶也能驱动大脑产生内在的虚拟(表象)经验。第二,除去运动中枢后,仍不影响人的意识能力。第三,在麻醉或切除枕叶、颞叶后,人的意识状态仍可基本保持。^①第四,在双侧前额叶病变或切除后,人的意识可大部或几近全部丧失。

有鉴于此,笔者把前额叶作为大脑产生意识活动的核心结构。前额叶新皮层所储存和处理的信息大多涉及主客观世界的运动规律或理论模型,它主要指向未来时空、未知世界和真理王国。因而,它可被视为“文化皮层”;或者说,它是人脑之所以有别于动物脑的根本结构所在,人类以此体现了超越万物的智慧特质。

三 心身世界的“新天地”

神经科学家沃达尔(W. Vottar)指出:“在任何科学中,或许没有一个问题像我们对心理的本质特别是心身关系的好奇心那样,激励我们对知识做如此执着的追求。……科学和哲学界有关心理本质的说法仍处于分歧和不确定之中……由于概念上和实践上的困难,心智的心理生物学不大可能由于某种单一的论据或概念的发现而被突破。恰恰相反,看来它是未来许多世纪神经科学中的一个关键性问题。这门科学最后享有的任何成就,将是化学家、生理学家、心理学家、数学家乃至哲学家们合作贡献的结果。诚然,哲学的现代形式的实践者们可能属于最重要的贡献者之列,他们扮演形形色色的资料库的综合者之角色。……如不成为一名起码的朴实的哲学家,无人能在这个领域从事工作。”^②

^① Joseph Neisser. 2011. Neural correlates of consciousness reconsidered. *Consciousness and Cognition*, online 13 April.

^② [美] 乔治·阿德尔曼:《神经科学百科全书》,本书翻译编辑委员会译,上海科学技术出版社1992年版,第1页(序言)。