

辉煌的 大脑的 悲怆



对于爱情、创造力以及
人类幸福的求索

[英] 萨米尔·泽基 (Semir Zeki) 著

孟凡君 译

张旭东 校译

人民出版社

大脑的 辉煌与悲怆



对于爱情、创造力以及
人类幸福的求索

[英] 萨米尔·泽基 (Samir Zeki) 著

孟凡君 译

张 杰 校

责任编辑:武丛伟

装帧设计:石笑梦

图书在版编目(CIP)数据

大脑的辉煌与悲怆:对于爱情、创造力以及人类幸福的求索/(英)
萨米尔·泽基(Semir Zeki)著;孟凡君译.—北京:人民出版社,
2017.7

书名原文: Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the
Quest for Human Happiness

ISBN 978-7-01-017723-6

I. ①大… II. ①萨…②孟… III. ①脑科学-研究 IV. ①Q983

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第116327号

原出版社: John Wiley & Sons Ltd.

著作权合同登记: 01-2016-3926

大脑的辉煌与悲怆

DANAO DE HUIHUANG YU BEICHUANG

——对于爱情、创造力以及人类幸福的求索

(英)萨米尔·泽基(Semir Zeki)著

孟凡君译 张旭东校译

人民出版社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街99号)

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店经销

2017年7月第1版 2017年7月北京第1次印刷

开本: 710毫米×1000毫米 1/16 印张: 17.5 插页: 1

字数 236千字

ISBN 978-7-01-017723-6 定价: 52.00元

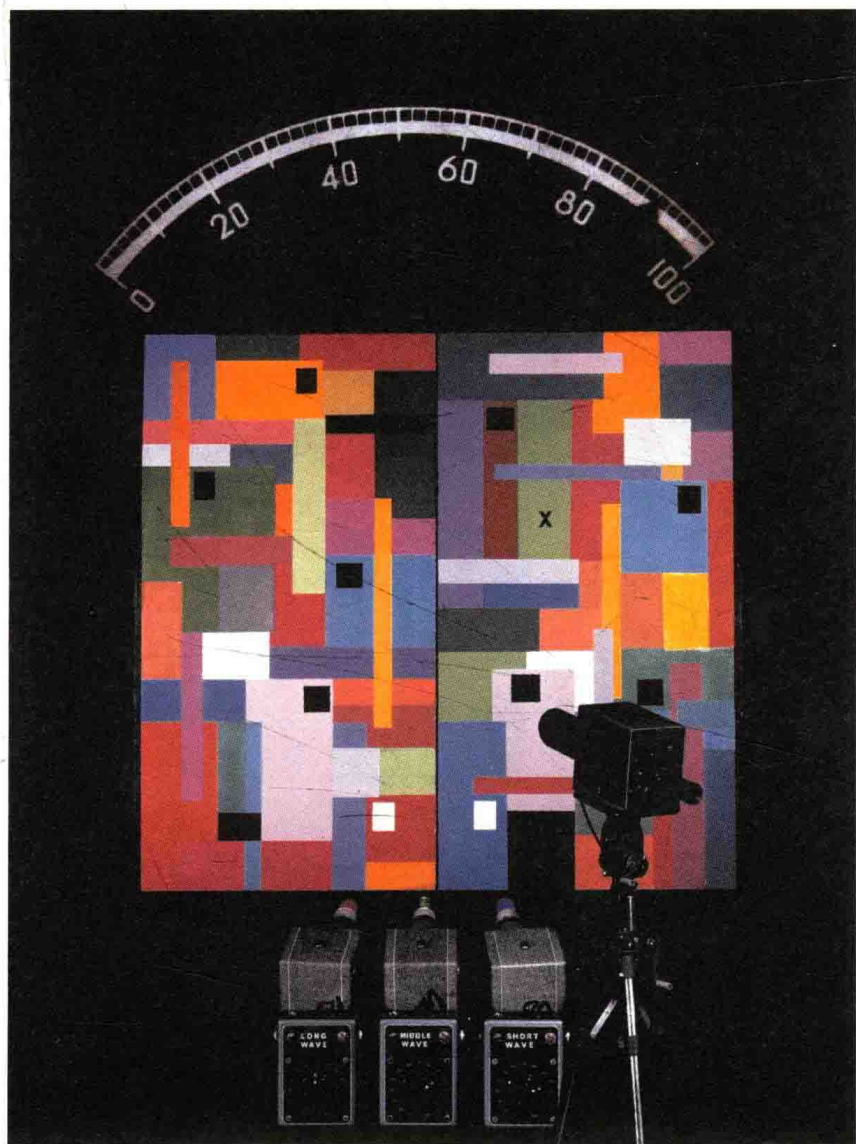
邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街99号

人民东方图书销售中心 电话: (010) 65250042 65289539

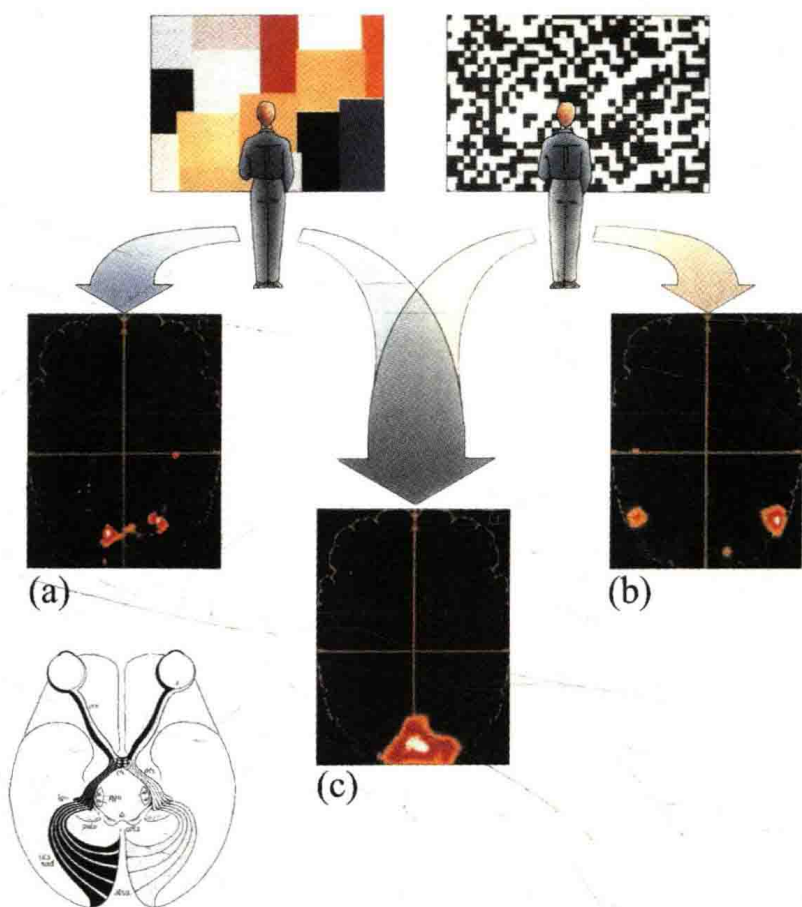
版权所有·侵权必究

凡购买本社图书, 如有印制质量问题, 我社负责调换。

服务电话: (010) 65250042



胶片 1 兰德·蒙德里安实验。在这个图示当中，反射自绿色板块（图中交叉线标示部分）的绿光、蓝光和红光的数量，可以通过改变来自于相应投影仪的光线强度进行调节。反射自该板块的每个波段的光线强度，可以用远距光度计（右下角）来测量。当反射自板块的三个波段光数量发生变化时，这个色块依然保持为绿色。细节参见书中内容。



胶片 2 当被试者观看一幅彩色抽象图景时（左图）和观看一幅运动的黑白点图案时（右图），一项成像实验的结果显示了观看者大脑被激活状态的水平切面成像图（a, b, c）。活动情况标示为白色、红色和黄色。既然在两个事例当中，原初视觉皮层——V1 区（中心板块）都被激活，那么比起视觉运动（visual motion），颜色激活了大脑的一个不同的区域。a 图、b 图和 c 图是左下角示意图显示大脑状态时截取的水平成像切面图，该释义图显示了 V1 区视觉神经纤维的终点。

序 Foreword

泽基的这部著作《大脑的辉煌与悲怆》，是西方认知神经美学研究的代表性著作之一。我们计划陆续引进、翻译一批这方面的学术著作，旨在促进中国当代美学研究适时地向纵深发展，为建构中国当代美学的话语体系提供有益的启示。

审美，是现代人类的生活方式之一。社会越进步、经济越发达，审美的普遍性和重要性就越是凸显。为了能够充分自觉而主动地进行审美活动，需要了解审美活动的机理，掌握审美活动的规律。

审美活动是人的主体面对客体事物而进行的活动。大脑是人的主体行为的司令部。对人的主体及大脑加以了解和把握，是揭示审美活动奥秘的关键。对大脑的研究在近几十年来形成了现代认知神经科学，又称脑科学，已经取得令人瞩目的成果。其成果被借鉴运用到美学研究中，形成了认知神经美学。

认知神经美学的形成为美学研究摆脱困惑、走向通透提供了有效途径，是美学发展之必然。

1. 传统美学研究的路径与困窘

面对审美现象，最令人感到困惑的问题是：美的事物从何而来？一般事物何以成为美的事物？这种问题的形成首先来自于人的感觉。即，人能对某些事物产生美感，因此就把能引发美感的事物称为“美的事物”或直称为“美”。从人们的日常生活经验出发，人的感觉都由一定的事物引起。例如，甘蔗引发甜的感觉是因为其中含有糖分，菜汤引发咸的感觉是因为其中含有盐分。因此，人们以为美的事物中也应该含有类似于“糖分”和“盐分”的“美”。柏拉图最早明确地说出了这种想法：“一切美的事物之所以美，乃是因为拥有美。”^①从这一主观设定出发，柏拉图开创了美学研究的本体论路径，其终极目标是找到存在于美的事物之中、使一般事物成为美的事物的决定性因素。这一本体的、决定性的因素被称之为“美本身”。在当代中国美学研究中，“美本身”又被称为“美的本质”或抽象意义上的“美”。这个本质性的、抽象的“美”是什么？人们为此而展开了延续两千多年的探索，几乎穷尽了所有的可能，一直毫无结果。

需要注意的是，这一美学本体论路径研究中所要探寻的“美”与我们生活中所说的“美”是截然不同的。生活中所说的“美”，多数情况下是指“美的事物”，这是可见的、具体的、确切存在的；

^① [古希腊] 柏拉图：《柏拉图全集》第四卷，王晓朝译，人民出版社 2003 年版，第 34 页。

而本体论美学研究中所要探寻的“美”，专指“美的事物”中可能含有的某个东西，即“美”（美的事物）中之“美”。但是，审美的感觉体验不同于生理性的感觉体验。引发美感的，不可能是固定的某个东西。美的事物中不可能存有独立的“美本身”或“美本质”，对“美中之美”的寻找没有根据。到了20世纪上半叶，终于有西方分析主义哲学美学站出来说，“美是不可回答的”，严重挫击了这一路径的发展。由此，以西方美学界为首，世界范围内的美学研究基本上都停止了对“美是什么”问题的研究。少数继续进行美本质研究的学派只能原地徘徊。可以说，行进在柏拉图本体论路径上的美学研究整体地陷入难以解脱的困境。受此拖累，当代学术界对美学基本问题的研究也陷于迟滞乃至停滞。

2. 审美认知路径的开创与发展

柏拉图本体论美学路径的困窘是否昭示着美学研究只能就此终结呢？事实上，美学史中对“美的事物从何而来”问题的探寻，除柏拉图的本体论路径之外，还有一条由康德开创的“鉴赏判断”的审美认知路径。康德认为：“鉴赏力是依据完全无利害关系的愉快或不愉快对一对象或一种表象方式的判断能力。这样一种愉快的对象就称为美的。”^① 康德所说的“鉴赏判断”，相当于我们今天所说的“审美认知”。这一思想认为，美的事物并非天生就是美的事物，而是被人看作是美的事物；当人运用一定的认知力（康德称之为反思的、鉴赏的判断力）对某一事物加以知觉并产生了美感时，就把

① [德] 康德：《美，以及美的反思：康德美学全集》，曹俊峰译，金城出版社2013年版，第388页。

这一事物称为美的事物。因此，美学研究的方向不是去寻找客观事物中的“美本身”，而是去揭示主体的认知活动，看看主体是怎样把一般事物看成美的事物的。不过，康德的鉴赏判断即审美认知路径并没有及时地被美学界所充分认识和接受。反之，人们主要是以本体论路径的方式去理解康德美学的，这使得康德的美学思想没有得到合理的继承和发扬。

人类探索真理的脚步不会停止，正确而合理的研究方向总要显示出来。进入 19 世纪，随着近代科学的兴起，心理学的成果开始被运用到美学研究之中。德国心理学家费希纳开创了实验美学的研究方法，从审美感觉的角度研究审美现象。这一方法同康德开创的审美认知路径不谋而合。虽然费希纳本人和美学界都没能明确地认识到心理学美学同康德美学的关联，但无论如何，康德开创的审美认知路径终于在现代科学的条件下再次得到运用了，美学研究迎来了新的转机。

当然，早期的心理学美学研究还是简单的、表层的，带有生硬、机械的痕迹，没能取得深入而有效的成果。这也使得一些人以为，以心理学等实证性的、科学的方法去研究美学是根本不可行的。其实，任何科学活动都要有一个由浅入深的过程，都要经历无数次的挫折和失败。在现代认知神经科学即脑科学飞速发展的条件下，审美认知路径上的美学研究获得了更为充分的资源和有力证据，其合理性和科学性日益彰显。

3. 认知神经美学的必然性和必要性

为什么说审美认知路径具有合理性和科学性呢？从对现实审美的观察中可知，所有的审美活动都是由对事物的知觉开始，以审美

的情感体验而结束的。不了解审美知觉和审美情感，就无法透彻了解与审美相关的一切。审美知觉和审美情感是人类一般知觉和一般情感的特定表现。一般的知觉和情感是人的生命活动的具体方式，以一定的生物性、生理性、心理性结构为物质基础，表现为某种特殊的神经活动。如果不对一般知觉和情感的物质结构及功能有所了解，就无法透彻认识审美知觉和审美情感，当然也不能对美学理论深入探究。而对知觉和情感的深度解析，正是认知神经科学研究的内容。

中国美学界中有一种看法，认为审美是人文性、精神性的活动，与自然科学无关，因此不能借鉴自然科学成果。这种看法是不全面的。人的一切人文性、精神性活动都要建立在自然物质性的基础之上。譬如，入学应该是一门具有很强人文性、精神性的学科。但如果不借鉴自然科学的成果而知道人的自然物质构成，不了解什么是基因、什么叫遗传，那就连人为什么能说话、为什么要睡觉都说不清。在对人体一无所知的懵懵懂懂状态下，入学研究不可能有深入的进展。从根本上说，没有大脑的存在就没有精神的存在，当然也不能有人文的存在。科学研究的目的是解决问题。凡是有助于解决问题的方法都是有效方法，需要加以借鉴。如果事先就限定自己的研究方法，无异于作茧自缚，很难取得可靠的成果。真正具有科学性的美学研究不设置任何人为限定，不拒绝任何有效方法。

现实观察表明，审美既与人的意识、观念活动相关，又与人的身体机能相关。这使得整体的审美活动兼有人文和自然两个层次、两种性质。对审美活动的研究及研究方法必须与此相适应。就已有的美学研究而言，人们对审美活动中社会、文化、观念方面的因素已经有了相当多的了解。相比之下，对审美活动中的自然因素还缺乏深入细致的了解。只有补上这一空缺，实现人文因素与自然因素的和谐交融，才有可能对审美活动加以全面而科学的认识。借鉴认知神经科学的美学研究可谓是应运而生。

4. 国外认知神经美学的发展状态

在西方，近代以来一直存有心理学美学研究的传统，而心理学随着其深化必然会进入到神经科学的领域。因此，随着 20 世纪 90 年代认知神经科学的深化发展，心理学美学研究开始向神经科学领域扩展，逐渐地汇入到认知神经科学美学的洪流之中。一大批学者开始集中关注认知神经科学与艺术、审美的关系。根据不甚完整的资料，1997 年，美国休斯敦大学哲学系主任辛西娅·弗瑞兰 (Cynthia Freeland) 教授等人最早发起了认知科学与美学的学术讨论会；1999 年，英国伦敦大学学院的塞米尔·泽基 (Semir Zeki) 教授出版专著《内在视觉》，运用认知神经科学原理来研究艺术和审美现象，并且首次正式提出“神经美学”(Neuro-aesthetics) 概念。此后，2003 年，美国内华达大学心理学系的罗伯特·索尔索 (Robert L. Solso) 教授也在《艺术心理学与意识人脑的进化》一书中提出“美学的认知神经科学理论”(A Cognitive Neuroscience Theory of Aesthetics) 概念。以此为开端，世界范围内涌现出大批的认知神经美学研究者，如：美国加州大学圣迭戈分校的拉姆钱德兰 (Ramachandran) 教授、伯克利分校的帕尔默 (Palmer) 和岛村 (Shimamura) 教授、哈佛大学的利文斯顿 (Livingstone) 和加德纳 (Gardner) 教授、宾夕法尼亚大学的查特吉 (Chatterjee) 教授、贝茨学院的希利 (Seeley) 教授、加拿大多伦多大学的瓦塔尼安 (Vartanian) 教授、奥地利维也纳大学的莱德 (Leder) 和纳达尔 (Nadal) 教授、西班牙巴里阿里岛大学的穆纳尔 (Munar) 和孔蒂 (Conde) 教授、俄罗斯国家艺术研究所与国家社会科学大学的彼得罗夫 (Peterov) 教授等。目前，认知神经美学学者来自包括神经科学、哲学、美

学、艺术学、人类学、信息科学在内的众多学科，它们共同开拓着这个新兴的交叉研究领域。专门的研究机构开始出现，如：意大利成立了意大利泽基神经美学研究院；德国成立了神经美学联盟；而德国马克思·普朗克研究所下属的柏林、莱比锡和图宾根三个分所，都在神经成像技术上给予神经美学以强大的支持；成立于1965年的国际经验美学协会（IAEA）近年来集中研究审美和艺术活动中的神经问题，定期召开国际性的学术研讨会；美国心理学会的第十分部也成为美加学者研究审美和艺术的重要平台；各研究机构还创建了专题网站十余个，研究者个人主页达百余个。这些研究围绕着认知神经美学这个主题形成了多维度、多领域的研究格局，集中体现出审美认知路径上实证科学化的基本指向，一系列崭新的理论成果相继推出。

认知神经美学的研究者们确信，主体进行审美活动的物质基础是大脑的神经系统及其运行机制。泽基在1994年发表的《动觉艺术的神经学》一文中提出：“所有视觉艺术必须遵守大脑视觉系统的规律。”同年，索尔索出版了《认知与视觉艺术》一书，提出：“意识与艺术是一体的。当我们创造或感知艺术时，我们已经真切地澄清了自己的意识。”为此，要精细准确地认识同审美相关的神经构造及其活动的内在机理。在这一探索过程中，西方学界的一个重要目标是试图发现审美的特定脑区或特定的认知模式。有的学者（如泽基）发现，眶额叶皮层在审美判断时被激活，因而认为该区域是美感专属区。但也有一些学者观测到，眶额叶皮层除了在审美判断时被激活外，在对称判断等非情感性认知判断中也被激活。因而认为，审美心理是一个涉及眶额叶皮层、背侧额叶皮层、腹侧额叶皮层、杏仁体、海马体、纹状体、丘脑等多个脑区的神经反应机制。除此之外，西方的认知神经美学研究涉及了更多、更广泛的问题，并提出了一些相对成形的论点。如，查特吉在综合过往视觉研究理论基础上提出了“视觉审美三阶段论”，莱德尔提出了审美欣赏的“五步心理模型”，还有其他学者提出了更多的审美脑机制模型及相关理论。总之，认知神经美学的研究成果非常丰富，并且极具开放性和包容性。

5. 中国认知神经美学的研究状况与理论阐释

中国的认知神经美学研究与西方几乎同时起步，于1999年正式提出“认知美学”概念，开始形成大致的理论框架和主要论点。在专门的研究机构方面也有所表现。如厦门大学信息学院设有艺术认知与计算中心及审美认知研究方向，北京师范大学哲学与社会学院设有应用美学实验室，西南大学设有审美认知与行为实验室，吉林大学设有认知美学与美育研究中心。

可以看到，借鉴认知神经科学的美学研究，在西方称作“神经美学”，在中国称作“认知美学”。名称的不同也在一定程度上表现出研究的侧重点或特点的不同。

西方的神经美学研究在科研设备方面比较强大，研究方式偏重于科学实验，重在探讨与审美相关的脑区结构、神经通道、神经环路、神经传导的递质等，致力于揭示审美活动时动用的脑结构及其神经生物性活动的自然机制，试图发现大脑中的审美中枢，描绘出审美时神经活动的模式、模型。但西方神经美学对审美中的人文因素及审美主体与客体之间的复杂关系重视不够，对传统美学问题的解答相对薄弱。相比之下，中国认知美学研究在科研设备方面较为欠缺，对神经活动自然状态的研究不如西方深入，难以主动设置以美学问题为目标的科学实验。但中国认知美学能结合着人文因素而充分利用国内外多学科的相关实验材料来进行理论提炼，更偏重于探究审美主体与客体之间的复杂关系，更加切近美学基本问题。

审美活动既要以神经系统为物质基础，又要对神经系统加以运用，即以观念、意识来进行审美认知判断。而了解神经构造的重要目的之一也是解释神经构造的功能，即认知。所以，大脑的神经基

基础和认知功能是紧密相连的。将西方称谓的“神经美学”和中国称谓的“认知美学”合在一起而表述为“认知神经美学”，也许是更为适当的。

中国认知美学也取得了一定的进展，提出了核心理论——“审美认知模块论”，可以相对完整地建构出属于中国本土的美学话语。这一理论认为：所有可被审美的事物都是内质与外形的统一体；其中，内质同人的需要相对应，外形同人的知觉相对应。事物的内质往往具有利害价值，事物的外在形式则是利害价值的表征或信号。如果事物内质能满足人的需要，就是于人有利的，能引发肯定性的内感觉及情感体验。例如吃进苹果能使人产生有利于机体的内感觉，在大脑的监控中枢获得肯定性评估，被人体验为好感。人在吃进苹果并体验到好感的同时，会知觉到苹果的外在形式，从而在大脑认知结构中刻画出相应的神经痕迹，形成一定的知觉模式。其表现就是我们认识了、记住了苹果的样子。依循大脑神经系统的认知机制，内感觉引起的好感同知觉经验刻画出的知觉模式是几乎同步发生的，于是被大脑整合为同一个事件，形成了“知觉模式+好感”的神经连接链。神经链的特定性和相对稳定性，使之形成认知结构中特定的“认知模块”。例如在关于苹果的经验中，“知觉模式+好感”的神经链就具体表现为苹果认知模块。苹果认知模块形成之后，当主体再次经由感官而知觉到苹果外形时，就可以在瞬间激活脑内神经系统中已经存在的苹果认知模块，形成对苹果外形的直觉性好感。人在有功利性需求即处于利害状态时，必然形成利害性注意并且居于优先地位。例如人在极度饥渴时看到苹果，首先想到的是吃，顾不上对苹果外形加以欣赏。当人没有功利性需求时，才可以不想吃到而关注到苹果的外形，这种状态就是非利害状态。非利害状态造成了可审美状态。人只在非利害状态，即可审美状态下，才能体验到事物形式所引发的愉悦感。人对这种愉悦感是用“美”字来形容的，现在称为美感。引发美感的对象事物就被称为美的事物；美的事物的一般属性（包括自然属性和社会属性）就被称为审美属性；事物能引起美感的作用就被称为审美价值。因此，引发美

感的不是事物中的“美本身”或“美本质”，而是与既有认知模块相匹配的事物形式。可见，大脑的神经系统结构及其功能和机制既是审美活动的物质基础，又能对审美活动形成制约作用，决定着审美活动的形成及其性质。

这样，中国认知美学就对传统的美学基本问题——审美何以可能、一般事物怎样成为美的事物、美感与快感的区别、审美活动的本质等做出了建基于科学根据之上的新阐释。尽管这一理论目前还只是世界认知神经美学研究中的一种论点，并且处于假说阶段，但其对审美活动内在机理的全新阐释已经克服了传统本体论美学的局限，使美学研究迈上一个新的台阶，显示出认知神经美学的有效性、可行性。

6. 认知神经美学的远景展望

在传统美学研究举步维艰，甚至要把美学基本问题加以取消的悲观氛围下，认知神经美学的逆势而起为美学发展带来一股清新的气象。而且，认知神经美学的长足进展已经开辟出一片新的天地。对此，中国当代美学界还知之不多。应该说，世界各国在认知神经美学研究方面所取得的成果，具有巨大的借鉴意义和启发价值，是促进中国当代美学研究的重要学术资源。如果中国当代美学不及时掌握学术发展的前沿动态，学术视野、研究思路、研究方法都将受到局限，相关的研究和教学很可能是不充分、不到位的。

认知神经美学的诞生与发展是以新方法和新技术的应用为条件的。现有的认知神经测量技术有功能性核磁共振成像（fMRI）、脑电图（EEG）、脑磁图（MEG）、事件相关电位（ERP）、正电子发射断层扫描（PET）、经颅磁刺激（TMS）等。通过这些技术，研究者可

以观察到被试者在做出审美判断时的大脑神经活动状态，进而发现审美活动的认知神经机制。随着时代的发展，新技术必定会不断涌现，美学研究必将获得越来越多的科技支持。

在西方发达国家相继制定并充分开展“脑计划”的背景下，我国政府也意识到，认知神经科学是当前和今后高端科技发展的“兵家必争之地”，从而制定了中国的“脑计划”，即“脑科学与脑启发智能（Brain Science and Brain-Inspired Intelligence）”的15年发展计划（2016—2030年）。其中的前五年与国家“十三五”规划纲要相一致，即“十三五”规划纲要中的国家重大科技创新和工程项目——“脑科学和类脑研究”。国家的这种战略规划对人文社会科学研究来说也是巨大的促动。人的所有行为都是以神经—认知活动为基础的，都是智能的表现。神经认知科学研究的成果必然要向人文社会科学领域辐射，深刻地影响着人文社会科学各学科的面貌。借鉴认知神经科学的人文社会科学研究势必形成“认知神经科学+”的学科发展态势。今天，中国已经出现了众多同认知神经科学相结合的人文社会科学学科，如：认知哲学、认知语言学、认知法学、认知新闻学、认知教育学、认知诗学等。审美是人的行为活动方式之一，是人的智能高度发展的产物。只有开展将人文与自然科学相结合的美学研究，才能对审美现象有透彻的阐释。

迄今为止，所有的美学理论都是假说。要使假说变为确实可靠的理论，需要严谨的科学证明。中国和西方在认知神经美学研究中提出的种种假说和理论也都需要经受科学实验的论证和检验，需要进行各种论点、各个学派间的相互碰撞。同时，美学的纵深发展还要面临众多深层次的问题。如，审美认知活动中人文信息与神经机制是怎样无缝对接的，具有文化性质的艺术观念及审美眼光是怎样在大脑神经系统的认知结构中形成的，等等；而审美机器人的开发也需要大胆的尝试。我们相信，随着认知神经科学的发展，新材料、新技术、新方法、新思路一定会越来越多、越来越进步，对美学研究的有益影响也会越来越大、越来越深刻。

中国有世界上最庞大的美学研究队伍，应该对世界美学有较大

的贡献。眼下，中国和西方的认知神经美学研究各有千秋、互有长短，没有显著的差距。如果要增加中国美学在世界美学中的话语分量，就需要在认知神经美学研究方面有更广泛、更深入的开展，尤其是需要借鉴西方的经验和成果，迅速补上自己的短板。如果中国美学不能适时跟进，仍然一味地停留在传统思路之下，很可能丧失进入世界前沿的机会，再次陷入只能步别人后尘的被动局面。

“沉舟侧畔千帆过，病树前头万木春”。学术发展总是推陈出新的。社会现实和学术理论研究都需要有更多的学者关注认知神经美学研究，加入到这一新兴研究领域中来，共同为中国当代美学话语的建构做出努力。

吉林大学认知美学与美育研究中心 李志宏

2016年12月于长春