

艺术哲学丛书



艺术与 科学思维

〔英〕马丁·约翰逊 著

傅尚逵 刘子文 译



艺术哲学丛书

THE WORKER'S PUBLISHING HOUSE

〔英〕 马丁·约翰逊 著

艺术与 科学思维

ART
AND SCIENTIFIC THOUGHT

by

Martin Johnson

faber and faber limited

london

根据伦敦费伯和费伯股份有限公司版译出

艺术哲学丛书

艺术与科学思维

[英] 马丁·约翰逊 著

傅尚远 刘子文 译

工人出版社出版（北京安外六铺炕）

新华书店北京发行所发行

社科出版社保定印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/32 印张：7.5 字数：170,000

1988年10月第1版 1988年10月北京第1次印刷

印数：1—16,000册

ISBN 7-5008-0190-4/J·22

定价：2.35元

总 序

这里奉献给读者的，是一套现代西方《艺术哲学丛书》。

人们对艺术哲学四个字并不陌生。早在18世纪，黑格尔就认为美学的实质就应是“艺术哲学”，或是“美的艺术的哲学”。19世纪60年代，法国著名学者丹纳曾以《艺术哲学》为名发表了他的讲课记录，我国当代学者刘纲纪也用此名出版了他的美学著作。然而，黑格尔老人并未拗过历史的惯性，最后还是以约定俗成的“美学”为他的著作命了名。

在西方，艺术哲学成为一门独立的学科是20世纪以来的事。艺术和哲学这对人类文化中的孪生姐妹，互相渗透和补充，终于拥抱在一起，并结成了神圣的同盟，从而启迪了人类的智力，推动了文化事业的发展。然而，我国艺术和哲学的发展常常是各走“单行道”，即艺术在感性中沉醉，哲学在理性的思辨中徘徊，两者相距甚远，因而都没有达到应有的水平。鉴于此，我们从数十种现代西方艺术哲学论著中，精选出了十部具有代表性的论著，介绍给国内广大读者，以期填补一项空白，并引起大家对艺术哲学研究的重视。

艺术哲学就是研究艺术的思维方式及其同社会联系的科

学。本丛书所包括的“艺术哲学总论”、“艺术与人类智力”以及“艺术与社会”三个系列，就是据此划分的，基本上囊括了现代西方艺术哲学的主要内容。当然，艺术哲学的研究也在发展，在不断充实和深化，我们期待着更新的研究成果的出现。

感谢工人出版社为本丛书的问世所付出的劳动，恳请专家学者批评指正。

《艺术哲学丛书》编委员

1988年6月 北京

傅尚逵 刘子文 译

《艺术哲学丛书》编委会

主编

吕艺生 卢晓华

编委

张超金 傅尚逵 刘子文

陈方明 黄龙保 李惠斌

目 录

译者前言.....	(1)
沃尔特·德拉·梅尔序言.....	(5)
作者前言.....	(11)
导言.....	(14)

第一部分 艺术与科学之比较

第一章 导 言.....	(18)
第二章 通过想象的艺术传递情感的科学标准.....	(21)
第三章 现代自然科学测量方法的互易.....	(33)

第二部分 通过结构和象征主义 激发想象力的范例

第四章 导 言.....	(42)
第五章 关于贝多芬最后的弦乐四重奏.....	(47)

第六章	引起西方注意的中国古代玉雕……	(57)
第七章	从拜占庭人的书稿和象牙制品到哥特式雕塑……	(69)
第八章	俄国芭蕾舞《彼得鲁什卡》……	(77)
第九章	德拉·梅尔诗歌中的幻想与真实…	(82)

第三部分 历史上科学和想象之间的失调

第十章	导 言……	(98)
第十一章	中世纪巴格达的波斯和阿拉伯数学家……	(102)
第十二章	从公元1279年的科学仪器来看希腊、穆斯林和中国的设计…	(117)
一	早期天文技术的发明和传播……	(117)
二	怀利、尤莱对中国天文仪的评定	(119)
三	与同代的西方天文学的联系……	(120)
四	与早期西方天文学的联系……	(123)
五	哪些天文台对1279年天文仪设计者产生过影响……	(125)
六	北京天文仪的设计与亚历山大文化时期及马拉盖的天文仪设计之间的差别……	(128)
七	较早的中国天文仪……	(131)
八	结束语……	(132)
第十三章	从古代中国到近代欧洲逻辑与神秘主义思想之间的冲突……	(135)
第十四章	象征主义是协调科学、宗教、	

	艺术的未来线索·····	(148)
一	导 言·····	(148)
二	崇拜的事实·····	(149)
三	象征主义·····	(150)
四	承认象征主义的结果·····	(152)
五	象征和实在的地位·····	(154)
六	宗教即祈祷·····	(156)

第四部分 艺术科学家达·芬奇幻想的素描 作品是非科学社会中钻研各种科 学的典范

第十五章	导 言·····	(159)
第十六章	达·芬奇富于想象力素描作品 中所存在的问题·····	(162)
一	技术知识的和气质的影响·····	(162)
二	有关这位科学家艺术情感的各种 解释·····	(164)
三	素描作品形式的比较·····	(163)
四	素描作品是达·芬奇性格的反 映·····	(170)
五	自然主义者笔记中存在的问题··	(172)
第十七章	达·芬奇科学精神的性质及其 演变·····	(177)
一	达·芬奇的主要成就·····	(177)
二	达·芬奇的方法与希腊、东方、 欧洲方法的比较·····	(179)

三	达·芬奇是心理学家吗……………	(184)
四	达·芬奇在艺术和科学方面的老 师和学生之间的比较……………	(186)
五	达·芬奇是希腊-穆斯林科学的 继承人……………	(191)
六	阿基米德的追随者……………	(196)
七	达·芬奇的素描作品与研究的年 代顺序……………	(199)
八	达·芬奇思想演变的几个阶段…	(201)
第十八章	科学思想中的幻想……………	(205)
一	与希腊艺术的对比……………	(205)
二	弗洛伊德的理论……………	(207)
三	自然的崇拜和恐惧……………	(208)
第十九章	科学对不合理性环境的反映…	(211)
一	必然的崇拜……………	(211)
二	伦理和审美的结果……………	(213)
三	达·芬奇与佛罗伦萨和米兰哲学 流派的联系……………	(215)
四	达·芬奇对近代初期哲学家的 影响……………	(218)
五	安祥、绝望的艺术……………	(220)
六	达芬奇——哲学和艺术的科学家	(223)

论结……………	(226)
---------	---------

参考书目提要

译者前言

现代尖端的科学技术正在促使艺术创作、欣赏和研究发生革命性的变化。数字取样技术可以使汽车的关门声和狗叫声变成用各种声调演奏的音乐；乐器数字库可以使一位音乐家坐在控制台前代替一个大规模的交响乐队演奏；电脑不仅广泛地应用于音乐演奏，而且亦被应用于绘画、雕塑、电影、电视、戏剧演出，甚至文学创作、艺术品分析研究等等。

现代艺术也正在积极地向科技领域渗透。先进国家的城市建设、园林建筑、日用工业品乃至航天飞船的设计，无不体现着现代人的美感直觉和审美情趣：优美雅致的韵律、流畅明快的节奏、丰富独特的内蕴等等。而且，从科技实践中正在逐渐形成的工程美学、实用美学、建筑美学等各学科互相渗透、融汇，正在建构着科学和技术美学的完整的学科体系。

系统论、控制论、信息论及至耗散结构论、突变论、协同论等现代科技理论不仅已经应用于艺术创作和研究，同时也正在把艺术作为素材来丰富和发展自身。

这种艺术与科学之间的渗透、沟通与重新综合的趋势，近些年正在蓬勃发展起来。但对这种发展趋势，还没有应有的整体上的理论关注。

40多年前，本书作者马丁·约翰逊作为一个年轻的科学家兼艺术批评家，虽然还名不见经传，却要通过这本名为《艺术与科学思维》的书，大胆地建构起艺术与科学之间的桥梁，为艺术与科学的沟通、渗透和综合开辟对位的通途。这在当时，可谓惨淡经营了。作者声称：在逻辑的或科学的与想象的或诗情的艺术的这两类习惯上被认为是矛盾的观念之间，不只存在着对立，而且有着相似之处。这无疑是在促进科学与艺术之间互向复归的理论宣言。

也如作者指出，科学与技术习惯上的割裂与对立是近几世纪专业化分工的结果。

在文艺复兴运动以前，科学与艺术在观念上基本上是浑然一体的。那时人们对自然、人、社会、艺术的价值认识多半只停留在数、和谐、均衡、比例、整齐划一、稀奇、神秘、博大、快活之类的感性认识上。作为美学鼻祖的毕达哥拉斯学派理论是把科学和艺术融在一起的，后来的赫拉克利特、德谟克利特，直到柏拉图、亚里士多德，虽然对毕达哥拉斯学派理论有了丰富的创造和发展，但大体是在更广泛的范围内把科学与艺术在真、善、美的原则下融在一起的。影响到文艺复兴时的达·芬奇、弗兰西斯·培根、莱布尼茨等，还是对科学与艺术进行综合整体的联系考察的。莱布尼茨认为，音乐，就它的基础来说，是数学的，就它的出现来说，是直觉的。

据认为是1543年哥白尼《天体运动说》的发表引起了自然科学、神学、哲学的分化，其后，1750年德国哲学家鲍姆

嘉通提出美学这一名词之后，艺术与科学的断裂也就开始了。鲍姆嘉通把人的认识分开为感性认识与理性认识两部分，艺术是感性认识，科学是理性认识，他的理论开始把感性认识和理性认识对立起来。到了黑格尔，则更加武断地宣布科学和艺术很少有共同之处。黑格尔说，“艺术的性趣和科学不同”，艺术“不离开它所直接接触的对象，不去把对象作为普遍概念来理解，象科学那样。”（《美学》第一卷。商务印书馆1976年版，第47—48页）这期间，科学与艺术之间的鸿沟越来越大。

或许，科学与艺术在这一历史阶段的分化和断裂在某种意义上促进了科学与艺术各自的长足发展。从文艺复兴到二十世纪初，无论是科学还是艺术都堪称人类文化史上的黄金时代。但所谓分化和断裂无论从实质上还是从现象上看，从来都不是绝对的。文艺复兴运动的巨人达·芬奇、德国的诗圣歌德以及法国百科全书派的大师们，都是科学家兼文学艺术家，他们都同时具备对科学符号和艺术形象的综合感知和理解能力和把握与创造能力。

马丁·约翰逊先生正是基于对上述历史过程和现状的考察探究，“揭示了科学与艺术在目的、手段、思维方式以及测量、评价标准等诸多方面的一致性，从而要在科学与艺术之间的传统鸿沟上架起一座令人信服的桥梁”的。他指出，“科学家和艺术家，他们虽然岗位不同，但在各自工作中所追求的目标是相通的，他们实际所采用的工作方法，比他们实际所承认的有着更多的相同之处。”他认为科学与艺术相通的可能性可以从两个方面得到说明，首先，科学知识需要通过一种形式或逻辑结构，使之可以被传播、交流、接受、认知、取舍，而艺术也同样需要类似的传播方式；其次，

科学内容在概念意义上的物体和我们在感官上实际接触到的物体不一样，而艺术作品所反映的现实也与自然状态的现实不一样。建立在对大量的经验事实进行个别分析和复杂的基本原理进行综合考察的基础之上，马丁·约翰逊先生认为，艺术和科学之间的对抗是可以调和的。其根据是把科学和艺术共同作为是“通过某种媒介的形式或结构来表现精神意象的一种方式”，在这个基础上扩展科学和艺术的沟通与联系范围，加强现代情感和理念之间的理解以及调和，实现超越原始文明的现代科学和艺术之间的新的综合，其意义当然在于促进科学与艺术在新阶段的同步飞跃。

这几十年，科学与艺术的新的综合的趋势愈发显示出不同凡响的特点。尖端科学和高技术不仅改造了大自然，而且改造了人自身。特别是当人的视野和观念不断扩展到更宏观的宇宙空间和深入到更微观的物质颗粒时，所有的传统都必然要经受挑战，科学与艺术当然不能例外。前面提及的那些艺术对科学的引进，科学促进艺术变革的实例，还只能算是发端。至于对突飞猛进的现代科学技术的道德的、审美的要求和呼吁，可能已经关系到人类自身的发展和生存命运了。科学与艺术的未来综合进程将是人类对自我的综合、完善和把握的过程。或通过有计划的教育，或通过科学与艺术的自然熏陶，同时具备对科学符号和艺术形象的综合感和理解能力将是未来人类的最基本素质。同时，与此有关的一系列问题必将引起更普遍的关注和更广泛的理论兴趣。

在这个意义上，马丁·约翰逊的《艺术与科学思维》尽管只能算是初级阶段的探索，但在未来科学学、艺术美学及科学与艺术综合的历史研究中，都不能忽略它的开拓意义。

译者

沃尔特·德拉·梅尔序言

我之所以要为这本书写几句话，完全是因为对它的内容极感兴趣。但若不是出于马丁·约翰逊博士的请求（他深知我的半斤八两）我绝不敢担此重任。这并非谦词，因为本书在其研究的范围、宗旨、依据、洞察力、敏锐性及方式方法等方面，都体现了异乎寻常和富有魅力的特征，更体现了作者作为热衷于音乐、绘画和诗歌的科学家，观察事物的角度和立场的独到之处。记得有这样一个传说，有人给国王送来一盘精美的菜肴，它是由十二只小画眉组成的，外形象一块馅饼。对几位缪斯^①的这一杰作，很难用书和文章从“美学观照”的角度详尽地概括出其所有的工艺和匠心，我现在面对的似乎就是这样一种情形。我只能说我比一般的艺术爱好者略强一些，而这也只是相对于业余爱好者对艺术的热爱程度而言的，尽管如此，我还是由衷地乐于为本书作序。

马丁·约翰逊博士多次提及与我的谈话，但那些谈话大多在本书付印之前。它们涉及了许多方面的内容。我的注

① 缪斯：希腊传说中执掌艺术之神，共有九位。——译注

意力是诗歌，而他要兼顾科学的各个领域。卡迪奈·纽曼曾经说过，任何笨蛋都能问出一些无法回答的问题，而马丁·约翰逊博士则提倡一种绅士的克制态度。其实都无所谓，我们都是上帝造就的，朋友之间更不必介意。他是我最为宽厚的研讨伙伴，由于他与生俱来的友善天性，不论是他一味地反省自身，还是坚持一些对于朋友来讲实际上不会介意的争论，都不会使我有一点窘迫感。有多少次，我试图迫使他承认，对任何领域，从各种尺度来说，如果不具备对其全部细节最完全的鉴赏能力，都将失去存在的价值，而他却反复耐心地申明说，那不是科学所关注的内容。在关于这些观点的谈话中，他求助于他的苏格拉底^①提问方式。

在对手们的眼里，苏格拉底不仅是异端，而且是危险，因为他们不具备苏格拉底的睿智，这睿智在本书所热衷的科学和艺术的题目中即可发现。但是，除非所谓绅士式的完美，没有任何东西可以成为无懈可击的话题。他的方式事实上是，先找出提问题的人在知识上的含混和感觉上的模糊之处，同时自信已知道正确的答案，然后给予逐步的阐明。而我所缺乏的正是这些，更不用说被称为乌拉尼亚^②的缪斯女神的诗的灵感了。

作为初学者（本书不是只为专家们撰写的），我很容易陷入如仙女星雾或贝雷尼西丝慧星雾的照片一样短暂的白日梦当中去，还可能贸然臆测那些照片上的诸种光线是否意味着螺旋线或是同心圆，并可能自作聪明地探询每一条这样的

① 苏格拉底（Socrates 约公元前470-前399）：古希腊三大哲人的第一位。——译注

② 乌拉尼亚（Urania）：希腊神话中的九位缪斯女神之一，主管天文。——译注

螺旋线是处在弯曲状态，还是非弯曲状态，忠实地确信每一个着迷的学生所思索着的地球上的困难是由极其遥远的星球距离所导致的，等等。稍远一些，我就没有目标了，换句话说，我不能介入数字、哲学及与之相关的一些重大问题。而约翰逊博士宽宏大量地忍受我的这些无知，尽管用一种不同的方式。我这样说除了有一点谦虚外，更多的是因为羞愧和自责。这里我们算是接近了本书的一点要义。

今天，人们很难找到安于无知的借口，尽管有比以往多得多的不要可悲地追求博学的理由；也较少因实用、物欲、无聊而走向冷漠或把自己的头脑故意封闭在人类命运之船的理由。尽管这些密闭船舱具有防水性能，却难免缺乏空气。

如约翰逊博士指出的那样，对绘画诗歌、交响乐或歌曲的丰富想象力及完美的审视和鉴赏力同样是具有自身创造性的艺术。令人惊讶的是，许多热衷于这些艺术的人，就非常的水平来讲，那些艺术的挚爱者和实践者，对其目标、方法、观念和科学的艺术还相当陌生；反过来说，更令人费解的是，又有几个献身于科学的思想家和智者，曾为艺术充当过喉舌呢？在真实的观念中，知识和作为所有艺术结晶的诗歌的经验间存在姻亲关系是达·芬奇^①和古代中国人所深信不疑的。而今科学和这种诗歌的经验间却存在着离异的危险，它们之间的裂隙正很快地变为深渊。本书的目的之一是要在它们之间架起桥梁。

有多少诗人和其他艺术家已经是或应该是科学的学生，他们同纯科学的关系密切到何种程度才能激发他们的灵感，这是一些有趣的问题。有文章介绍说，罗伯特·布里吉以医

① 达·芬奇即列奥纳多·达·芬奇(Leonardo do vinci 1452—1519): 意大利文艺复兴时期著名的画家、雕塑家、建筑和工程师。——译注