

达芬奇

Leonardo: **科学第一人**
The First Scientist

科学与艺术的天才，达芬奇伟大的一生



郭伟强 主编

[美] 麦克·怀特

(Michael White) 著

许琳英、王晶 译

在证明是真的可以建造；他领先所处的时代长达五百年之久；他不仅是艺术大师，更是第一个真正的科学家。

达芬奇

科学第一人

**Leonardo:
The First Scientist**

郭伟强◎主编

[美] 麦克·怀特◎著

许琳英、王晶◎译

 中国人民大学出版社

· 北京 ·

Leonardo: The First Scientist
Copyright © 2000 by MICHAEL WHITE
This Edition Arranged with LITTLE, BROWN AND COMPANY-U.K.
Through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Inc.
Complex Chinese Edition Copyright © 2000 OWL PUBLISHING HOUSE
All rights reserved.

图书在版编目 (CIP) 数据

达芬奇: 科学第一人/ (美) 怀特编写; 许琳英译. — 北京: 中国人民大学出版社, 2011.4

ISBN 978-7-300-13226-6

I. ① 达…

II. ① 怀… ② 许…

III. ① 达·芬奇 (1452~1519) —生平事迹

IV. ① K835.465.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 046014 号

达芬奇: 科学第一人

郭伟强 主编

[美] 麦克·怀特 著

许琳英、王晶 译

出版发行	中国人民大学出版社	
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码 100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com.cn (人大教研网)	
经 销	新华书店	
印 刷	北京宏伟双华印刷有限公司	
规 格	170 mm × 230 mm 16 开本	版 次 2011 年 7 月第 1 版
印 张	20	印 次 2011 年 7 月第 1 次印刷
字 数	235 000	定 价 45.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

目 录

作者序	3
达芬奇手稿一览表	7
导 言 完整的人	9
第一章 父之罪	17
第二章 达芬奇继承的知性遗产	35
第三章 新的开始	57
第四章 破灭的梦想，新的觉醒	79
第五章 功成名就	99
第六章 胜利与骚动	125
第七章 札记 I (1484 年至 1500 年)	151
第八章 漫游哲人	183
第九章 国王的怀中	215
第十章 札记 II (1500 年至 1519 年)	237

第十一章 艺术的科学	277
第十二章 达芬奇星球	293
附录一 达芬奇生命中的主要人物	299
附录二 与达芬奇有关的科学史大事年表	303

■作者序

全球化的达芬奇

达芬奇是我童年时期的英雄，我内心始终认为他是历史上少数伟大的天才之一（他与音乐神童莫扎特、奥地利画家席勒和博物学家达尔文一同受供奉于我私人殿堂之上）。今日我在衡量人性时，他的人格及作品仍然不断启示着我。小时候，我尽全力想要知道达芬奇的一切，浸淫在他的世界，说那时候我希望自己是达芬奇，一点也不夸张。

现在完成了这本传记（我小时候从来没有梦想过的事），他对我的意义甚至更重要了。因为我逐渐了解他，就我所处的时间，几乎是他死后五百年，这本书大概是我能认识他的最佳途径了。

在研究达芬奇生平之前，我花了三年时间钻研另一位生平南辕北辙的历史人物——科学家牛顿，完成他的传记：《牛顿：最后的巫师》。这无疑是一件劳神费力的工作，与牛顿共同生活并不太容易：毫无疑问他拥有极高的智能，而且百分之百是革命性的思想家，但他也是个坏心眼、乖僻、残酷的人。除了才气纵横这点之外，达芬奇与牛顿正好相反，所以我很高兴可以从牛顿转向达芬奇的生平诠释。

在着手这本书时，我不想只是又制造另一本“达芬奇生平”，市面上已经有太多太多这类传记。我希望呈现达芬奇受人忽视的一面，除了叙述我们所知他一生的故事，我也希望镶嵌进他的另一面貌，我深信这个面貌每一处都和我们熟悉的艺术家达芬奇一样，令人印象深刻、魅力十足而且饱含启示。我的达芬奇是多彩多姿、桀骜不驯的怪人；同时喜欢冒险，几乎要踏入异端和魔法的国度；由于拥有太多方面的天赋异禀，所以实在不可能安于任何一项令他着迷的事物，或专

注于一项技艺。除此之外，我的达芬奇还是第一位科学家。

在这本书里，达芬奇的科学想法占第一位。我没有资格为他的艺术贡献下注解，或分析个别画作，不过我当然会讨论他的艺术生命，为达芬奇立传的人怎么可能忽略这一部分？然而我认为即使是他的艺术也都注入了他对科学的理解。事实上，我认为他最终及最伟大的画作，是赞美自己艺术家与科学家才能完美结合的欢乐颂，表扬自己双生的天赋。

要为达芬奇“正名”他是第一位科学家，是一则重新评价的“壮举”。光是称呼达芬奇为科学家，我就已招惹争议了；书名又加入“第一位”的字眼，更是冒大不韪。然而这就是我的论点，我希望能够在书中传达清楚，他作为第一位科学家，是当之无愧的。

更进一步，我同样可以无愧地使用下述书名：《达芬奇——失落的科学》，或是《科学家达芬奇受人忽视的重要性》，因为这两者也是精确的描述。现在我们知道，达芬奇在科学上的发现先于许多重大科学发现，但在本书的叙述里，我会揭示他的想法是如何尘封起来、不见天日，可悲地浪费掉。达芬奇的知识过于前卫，直到两世纪后人们才真正理解，并且重新学习达芬奇早已教授给我们的知识。

所有传记作家都执意要找到笔下人物的“另一面”，而且几乎总是意味着透过显微镜观察、揭露当事人人格较为阴暗的层面，我的意识也的确在搜寻这些阴暗面，因为它们往往能为我们的英雄增添深度与丰姿。没错，达芬奇不是天使，在许多方面，他与其他人没有两样，然而他也是个异常宽容的人，他的生活方式与个人行止几乎在各方面都与他所生存时代的特质——一个残酷、黑暗、草菅人命的年代——相抵触。

然而除此之外，达芬奇的干劲是完全不寻常的，而我相信这正是造就他独一无二的原因。在达芬奇身上，自我似乎被一种近乎病态的

需求完全吸纳，此种需求就是要去发现、要解开生命的奥秘。而其中的理由唯有在我的研究和写作计划接近尾声、在我完全沉浸于他的人格，并且挖掘出他的冲动、欲望和恐惧之后，我才逐渐明白。

正是由于达芬奇能够成功地导引他自己的冲动，运用这些能量让他的欲望渐渐成形他才可以完成一切成就。而在成就自己的同时，达芬奇照亮了文艺复兴的世界。

麦克·怀特

1999年9月

达芬奇手稿一览表^①

手稿原名	中译名	缩写	收藏处
Codex Arundel	阿蓝道手稿 (283pp)	CAr	伦敦, 大英博物馆
Codex Atlanticus	大西洋手稿 (403pp)	CAt	米兰, 安布罗鸠图书馆
Codex Forster	佛斯特手稿 (1,000+pp)	CF	伦敦, 维多利亚 与亚伯特博物馆
Codex on the Flight of Birds	鸟类飞行手稿 (18pp)	CFB	杜林, 皇家图书馆
Codex Madrid I & II	马德里手稿 (330pp)	CM	马德里, 国家图书馆
Codex Trivulzianus	提福兹欧手稿 (243pp)	CUL	梵蒂冈, 梵蒂冈图书馆
Manuscript A	原稿 A	Ms. A	巴黎, 法兰西学院 (另有 Ms. B 到 Ms. M 总数有 1 000 多页)
Ashburnham I & II	阿士伯罕手稿 (34pp)	Ms. 2037/8	巴黎, 国家图书馆
Codex Leicester	《莱切斯特手稿》中的解剖研究 (36pp)	RLW	温莎, 皇家图书馆

①达芬奇作品为私人收藏中最重要的《汉莫手稿》(Codex Leicester) (亦称为《莱切斯特手稿》), 目前由微软的比尔·盖茨所拥有。另外, 在牛津的基督教堂图书馆、威尼斯学院画廊、佛罗伦萨乌兹美术馆、巴黎罗浮宫、纽约大都会博物馆以及威玛史洛斯 (Schloss) 博物馆, 也收藏了一些手稿散页或断简残篇。

导言

完整的人

人不是因致力科学而独特，也不是因从事艺术而独特，
 乃是因为科学与艺术同样是他心智惊人可塑性的表现。

——布罗诺斯基：《文明的跃升》(*The Ascent of Man*)

列奥纳多·达·芬奇 (Leonardo da Vinci) 于 1519 年 4 月 23 日过世时，他最忠诚的友伴、贵族出身的艺术家弗朗西斯科·梅尔兹 (Francesco Melzi) 成为他实质与心智遗产的监护人。悲痛万分的梅尔兹在达芬奇咽气的地方——法王法兰西斯一世 (King Francis I of France) 于克劳斯 (Cloux) 的行宫——盘桓数月之久。当他离开时，他的仆人打包了一箱又一箱的文件、木头、金属模型以及画作。这些无价的珍宝保障了达芬奇传之久远的声誉。

以这本书的立场而言，这份收藏里最重要的部分是 13 000 页左右的笔记：笔记中有许多页是用绳子和丝带扎着，其他则收集在皮面装订的笔记本和纸夹里。梅尔兹带着这些资料前往离米兰不远，在瓦普里欧 (Vaprio) 的祖屋，想要为达芬奇一生的心血编目。达芬奇思考的主题从塔楼的营造到鸟类的飞行，由肾脏的内部运作远及月球火山口的观察，这就是达芬奇送给世界的礼物——第一位科学家的研究报告。

几年后梅尔兹结了婚，同时也开始整理达芬奇的作品，然而这项工作似乎超过他的负荷，即使在两位全职助理的协助下，仍少有进展，梅尔兹只编好了一册不完全的绘画理论，就是后来非常有名的《绘画论》(*Trattato della Pittura*)。这份原稿最后被梵蒂冈图书馆

收藏，但于 1651 年付梓时，已面目全非。

1570 年梅尔兹去世后，他的独子欧瑞泽欧（Orazio）继承了全部的收藏。但是欧瑞泽欧不管是对达芬奇还是他那惊人成就，都全无兴趣。他将父亲的文件收集起来，纯粹是为了腾出房子的空间，他随随便便就将这一大堆文稿塞进阁楼的柜子，然后忘得干干净净。

其他人比欧瑞泽欧更懂得这些文稿的价值。欧瑞泽欧机敏的老师葛瓦第（Lelio Garvardi）轻易说服欧瑞泽欧让出不只十三册的笔记本，然后由葛瓦第售给托斯坎尼大公（Grand Duke of Tuscany）。几年后，一位无私的米兰修士马任塔（Mazenta）说服大公将这些文稿归还梅尔兹家族，然而在修士带着这些收藏抵达时，欧瑞泽欧告诉他留着吧，因为已经拥有很多了。

消息渐渐传开，欧瑞泽欧·梅尔兹拥有达芬奇留下来庞大的笔记和画作收藏。不久，猎宝人便纷纷造访瓦普里欧，许多人离去时至少都携带了几页撕下来的笔记。

于是，弗朗西斯科小心翼翼的保护，都付诸流水，达芬奇的笔记四散到各处，有些最后成了英国温莎王室的收藏，其余则从贵族和主教之手流向意大利、西班牙和法国图书馆。然而在这些过程中，多数珍宝都遗失或毁损了，据估计，梅尔兹于 1519 年从克劳斯带走约 13 000 页原稿，但可知其下落的只有 7 000 页左右。这些文稿目前大部分散见于世界各地的公共收藏中，少数为私人拥有。其中最有名的是比尔·盖茨于 1994 年以 30 000 000 美元购得的《汉莫手稿》^①。

①动手写这本书之前我拜访了比尔·盖茨，询问他为何要购买《汉莫手稿》，他露出苦笑回答：因为我想要。稍后他继续解释其中也包含了商业利益，因为他计划利用这份手稿制造一片微软的光碟（目前已经出版），同时将达芬奇的作品放在网络上，创造虚拟画廊。另外有趣的一点是，达芬奇的笔记本通常以其拥有者命名，因此《汉莫手稿》为加州汉莫协会（Hammer Institute in California）拥有时始得此名，然而比尔·盖茨将这份手稿还原成它原来的名字《莱切斯特手稿》（Codex Leicester）。

无疑地，这遗失与混乱的过程对全人类的生活产生了巨大冲击，因为这么一来，达芬奇的心血为文明遗忘了近两百年之久；而在这两百年中，其他人重新发现了达芬奇早已揭露但从未发表的许多观念。

在今日，任何科学发现一旦获得证实和验证，立刻就会在科学期刊上发表，如果这项发现够重要，第二天就会出现在全世界的报纸上。这种传播方式始于19世纪，在那之前，全世界科学家是经由皇家学会之类的机构以出版专门刊物来发表；然而在达芬奇的时代——牛顿之前两百年——一项科学观念得以流传的唯一方式，是创新者写出相关著作并出版。用这种方式，伽利略以他的众多著作改变了历史，其中最闻名的是《大宇宙体系对话录：托勒密体系与哥白尼体系》（*Dialogue on the Chief World Systems, Ptolemaic and Copernican*, 1632）以及《两项新科学论述》（*Discourses Concerning Two New Sciences*, 1638）。但是达芬奇的科学实验及庞大文稿，除了一小撮贵族和艺术收藏家知晓外，大众一无所知，而这些知情者却没有一个人懂得科学或机械工程！达芬奇的洞见因此不见天日，经历牛顿、莱布尼兹、费马（Fermat，法国数学家）、惠更斯（Huygens，荷兰物理学家和天文学家）以及其后约二百五十年间的众多科学家，才再度揭露。达芬奇对光学及地质的研究有惊人的发现：他制造出一种塑料；发明了复杂的照相机前身（Camera obscura，暗箱）；预言隐形眼镜和蒸汽的力量；解释了天空为什么是蓝色；同时发展出呈现人体的视觉手法，其精密程度唯有计算机分层扫描问世后，我们才能再度目睹。

我们只能臆测，如果达芬奇死后不久，他的作品就广为人知且被深入了解，科学的历史以及科技发展将会受到什么样的冲击？今日我们会进展到何种地步？现在我们能够享受多少科技奇迹？

“文艺复兴人”一词现在已经了无新意，但是倘若历史上曾经有人符合这样的描述，那必定非达芬奇莫属。达芬奇的年代，只有少数

精英才有缘目睹书本，他在群书中梳理纷乱的人类知识、赋予逻辑和条理，构成他对世界的理解，然后转化成主题包罗万象的百科全书。

达芬奇绝非文艺复兴时期唯一博学多闻的伟大人物，在他之前的一个世代，阿尔柏蒂（Leon Alberti，意大利建筑师，同时是音乐家、画家、诗人和哲学家）试图统整所有的知识领域；布鲁内列斯基（Filippo Brunelleschi，意大利建筑师）制造出令人惊叹的机械，并且奠定现代建筑与结构工程的基础；而另一位晚一个世代诞生的意大利人皮科·德拉·米兰多拉（Pico della Mirandola），也被许多人视为全方位的天才，可惜英年早逝，无法充分发挥他的潜能。让达芬奇独树一帜的是他在半个世纪之中，将截然不同的知识领域集结起来，并且以同样出色的艺术家、实验者、工程师和设计师的优异智能结合了这些知识。

许多与达芬奇同时代的人，共同构成历史上名副其实的名人榜，其中许多伟大人物都认识达芬奇，有些还是他的朋友，文艺复兴时代的世界并不大，交流与旅行的范围也极为有限，当时西方世界伟大的心灵只集中在少数几个欧洲都城。

在艺术界，年长的波提切利（Botticelli，意大利画家）是达芬奇的同事、朋友；米开朗基罗逐渐成为他的敌人；而小他三十岁的拉斐尔（Raphael）从达芬奇的作品中汲取灵感；博斯（Hieronymus Bosch，荷兰画家）于1485年完成《人间乐园》（*The Garden of Earthly Delights*），当时达芬奇三十三岁：正要开始闯出画家名号；而提香（Titian，意大利画家）在同一年诞生。在艺术圈外，哥伦布早达芬奇一年来到人世，在达芬奇为米兰公爵工作期间发现了新大陆，达芬奇也认识激发哥伦布出航灵感的意大利科学家和地理学家托斯卡尼里（Toscanelli）。达芬奇死后六个月，麦哲伦成为绕行世界一周的第一人。

但丁的《神曲》于1472年在罗马北部的福林约（Foligno）出版。哥白尼晚达芬奇约四分之一世纪出世，就在达芬奇于意大利度过晚年期间，哥白尼带着他以太阳为中心的理论《天体运行论》（*De revolutionibus orbium coelestium*）的初稿来到意大利，达芬奇与杀人如麻的切萨雷·博尔贾（Cesare Borgia）是朋友，在友谊维系的一年间，达芬奇以军事顾问的身份为他效力。透过博尔贾，达芬奇成为马基雅维利（Niccolò Machiavelli）的密友，当时马基雅维利也在博尔贾麾下，同时为自己的旷世巨作《君主论》（*Il Principe*）搜集材料。《君主论》于1515年，达芬奇死前四年出版。

达芬奇非常清楚自己的天赋不寻常，因此相当自负，他在笔记本中写着：“Facil cosa e farsi nniversale.”（一个人要与宇宙合一是很容易的。）然而，在他遗留的13 000多页笔记中，我们却不太看得出他的天性，同时他也几乎没有留下只字片语显示他是如何看待自己的人生。他偶尔会提及时事，在简洁有力的评论中透露他的情感，但也不过是吉光片羽；然而因为他是石破天惊的创新人物，成就又是如此多样而惊人，所以从最早写他的传记家开始，就免不了要夸大其词一番。

意大利画家与作家乔吉欧·瓦萨里（Giorgio Vasari）写下第一本达芬奇传记，一篇对于达芬奇短短的论述收在他《画家、雕刻家与建筑师的生平事略》（*Lives of the Painters, Sculptors and Architects*）一书里；这本书完成于1568年，大约在达芬奇死后半个世纪。关于达芬奇生平有许多传说由瓦萨里负责，不过如果略过他描写夸大与圣人化的层面，倒是应该感谢他留给我们了解达芬奇个性的线索。瓦萨里告诉我们：

他在闲谈中令人如沐春风……紧紧抓住每个人的心。虽然他可说

是家无恒产，也不怎么工作，但却一直有仆人和马匹，而马匹带给他极大的乐趣；尤其特别的是，他以最大的爱和耐心来照料各种动物，由下面的例子便可见一斑：他经常走过卖鸟的地方，将鸟从笼子里抱出来，付了钱，便立刻让鸟飞走，还它们自由。因为这样，所以大自然恩宠他，不论他的念头与心智转向哪里，在任何作品中都得以展现巧夺天工的神力，让作品臻于完美；在敏捷、活力、卓越、绝美与优雅方面，无人能与 he 匹敌。

其他近代的历史学家，也以同样超越巅峰的溢美方式来描绘达芬奇。学者尼寇德米（Giorgio Nicodemi）于 20 世纪 30 年代写道：

达芬奇大可在古代的英雄殿堂占有一席之地，他像他们一样强壮，拥有坚强的意志力，然而他却懂得人类的情感；他和他们一样以聪明才智克服逆境、继续眼前的道路，清楚意识到自己的英雄使命……达芬奇的优势在于他清澈、精密的思考。他以坚强的勇气接受人生瞬息而至的灾难与无法逃避的结果。他深信自己的存在有其社会价值，这样的感受强烈到足以抚平他的悲哀。他从来没有表现出一丝一毫经常出现在自命不凡者身上的郁郁寡欢与孤芳自赏。研究达芬奇的生平，让我们产生追随尤利西斯（Ulysses）、埃涅阿斯（Aeneas）之类的史诗人物，以及但丁、拿破仑等英雄人物行谊的相同喜悦（*The Life and Works of Leonardo*, 1938）。

年轻时，达芬奇异常俊美，年老时则展现出哲人的面容，因为他对宇宙有所了解而伤神。他是同性恋；也是素食者；没受过什么正式教育；因为是私生子，几乎所有的行业都不得其门而入。他全身上下充满矛盾与冲突，很少能完成别人委托的事，以 he 生存的时代而言，