

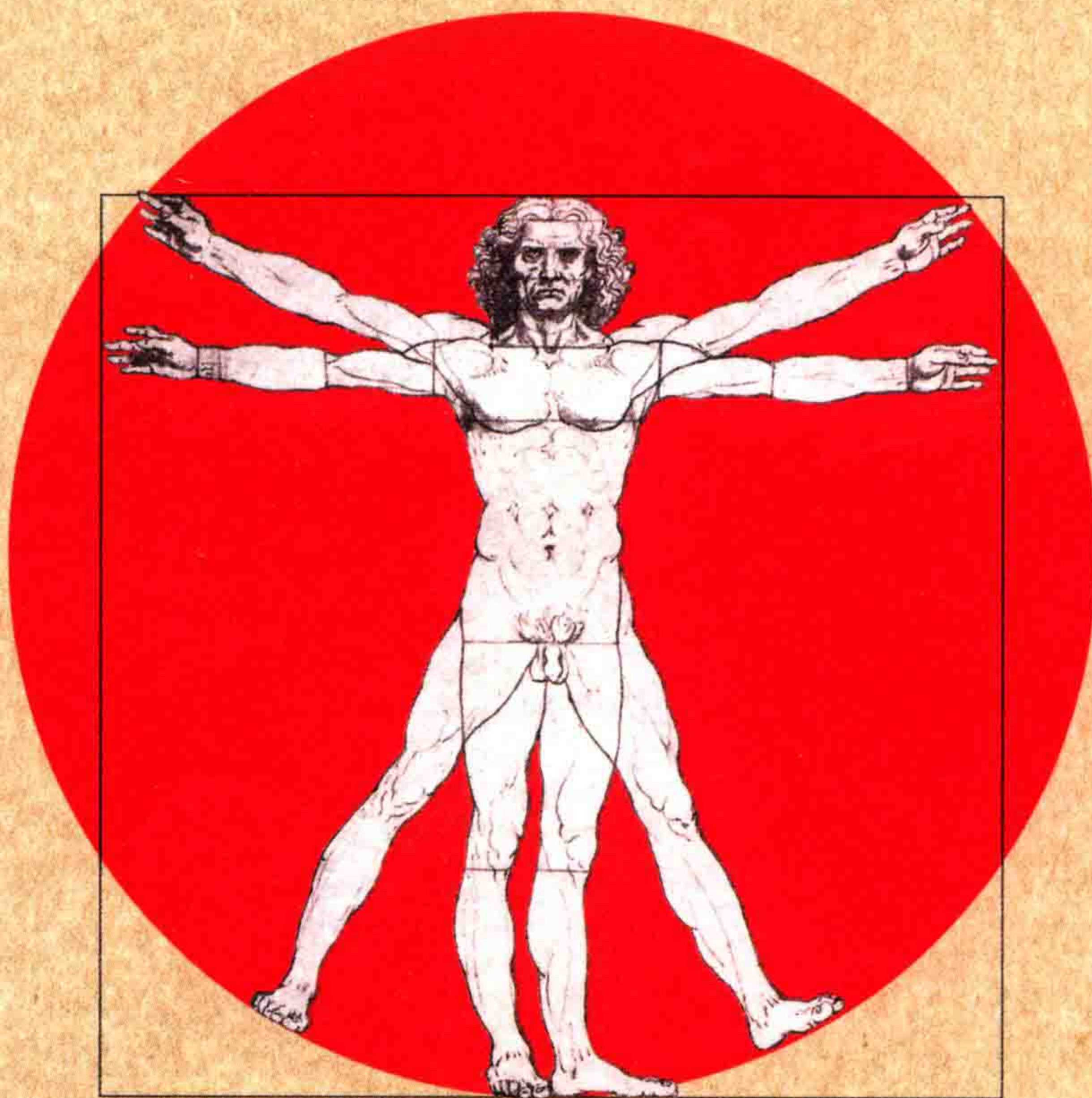
翻译成20种文字畅销全球

30秒探索 列奥纳多·达·芬奇

每天30秒
探索精妙的50个伟大思想、发明
和艺术杰作

30-SECOND

LEONARDO DA VINCI



[英] 玛丽娜·华莱丝(Marina Wallace) 主编

崔向前 崔翌 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



30秒探索 列奥纳多·达·芬奇

每天30秒
探索精妙的50个伟大思想、发明
和艺术杰作

30-SECOND
LEONARDO DA VINCI

主编 [英] 玛丽娜·华莱丝 (Marina Wallace)
序 [英] 马丁·肯普 (Martin Kemp)
参编 [英] 弗朗西斯·奥美斯·路易斯 (Francis Ames-Lewis)
[英] 朱莉安娜·巴隆 (Juliana Barone)
[美] 保罗·卡尔特 (Paul Calter)
[英] 布莱恩·克雷格 (Brian Clegg)

[英] 朱莉安娜·巴隆 (Juliana Barone)
[美] 保罗·卡尔特 (Paul Calter)

译者



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

30-SECOND LEONARDO DA VINCI: HIS 50 GREATEST IDEAS,
INVENTIONS, AND ART MASTERPIECES,
EACH EXPLAINED IN HALF A MINUTE

by

MARINA WALLACE, FOREWORD BY MARTIN KEMP

Copyright: © The IVY Press 2014

This edition arranged with THE IVY PRESS LIMITED / THE IVY GROUP
through Big Apple Agency, Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright:

2016 China Machine Press

All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2014-4746号

图书在版编目 (CIP) 数据

列奥纳多·达·芬奇 / (英) 玛丽娜·华莱丝 (Marina Wallace) 主编;
崔向前, 崔翌译. —北京: 机械工业出版社, 2016.10 (2017.6重印)
(30秒探索)

书名原文: 30 Second Leonardo Da Vinci

ISBN 978-7-111-55439-4

I. ①列… II. ①玛…②崔…③崔… III. ①达·芬奇 (Leonardo, da Vinci
1452-1519) —传记 IV. ①K835.465.72

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第278301号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑: 汤攀 责任编辑: 汤攀 刘志刚

责任校对: 黄兴伟 封面设计: 鞠杨

北京华联印刷有限公司印刷

2017年6月第1版第2次印刷

175mm × 225mm · 8印张 · 196千字

标准书号: ISBN 978-7-111-55439-4

定价: 55.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

译者序

谈到列奥纳多·达·芬奇，我们能想到的是欧洲文艺复兴时期的代表人物，也很自然地联想到他久负盛名的代表作——《蒙娜丽莎》与《最后的晚餐》。然而，他除了是一名杰出的画家，还是一位雕刻家、建筑师、音乐家、数学家、工程师、发明家、解剖学家、地质学家、制图师、植物学家和作家，擅长天文地理、文学艺术、数理化生等众多学科。美誉深入了解，你会发现他绝对担得起“人类历史上绝无仅有的全才”这个美誉。

在解剖学领域，达·芬奇在30年内共解剖了30具不同性别年龄的人体，也解剖了各种动物作为解剖结构比较，出版过解剖学作品。此外，他还在历史上首次具体描绘脊骨双S形态、画出了子宫中的胎儿和腹腔中的阑尾，他甚至设计了一套方法来进行心脏修复手术。达·芬奇不只关心人体结构，还关心生理功能。他发现了血液的功能，认为血液对人体起着新陈代谢的作用，他发现了老年人死因之一是动脉硬化，还进行了胚胎研究。这些成就使他成为解剖学家和生理学家。

在工程领域，由于着迷飞行现象，他曾自制了一部飞行机器，但试飞以失败告终。由于达·芬奇曾任军事工程师，他的笔记中也包含了数种军事机械的设计：机关枪、人力或以马拉动的武装坦克、子母弹、军用降落伞、含呼吸软管的用防水皮革制成的潜水装等。

在建筑方面，达·芬奇也表现出了卓越的才华。他设计过桥梁、教堂、街道和建筑。在城市街道设计中，他将车马道和人行道分开。设计城市建筑时，具体规定了房屋的高度和街道的宽度。米兰的护城河就是他设计和监工建造的。

在天文领域，达·芬奇反对传统的“地心说”。他认为地球不是太阳系的中心，更不是宇宙的中心，而只是一颗绕太阳运转的行星。达·芬奇还认为月亮自身并不发光，它只是反射太阳的光辉。这些观点的提出早于哥白尼的“日心说”。

在物理领域，达·芬奇重新发现了液体压力的概念，提出了连通器原

理。15世纪，他最早开始了物体之间的摩擦学理论的研究。他发现了惯性原理，后来被伽利略的实验所证明，动摇了亚里士多德的自由落体理论。在力学方面，他根据实验和观测得出，重物沿它和地心相连的直线下落，下落的速度同时间成正比。在流体力学方面，他总结出河水的流速同河道宽度成反比，并用这一结论说明血液在血管中的流动。他还运用力学和机械原理设计了许多机器和器械，参加了运河、水利和建筑工程的设计和施工。

他对水利学的研究比意大利学者克斯铁列早一个世纪。为了排除泥沙，他作了疏通亚诺河的施工计划。他设计并亲自主持修建了米兰至帕维亚的运河灌溉工程。他经手建造的一些水库、水闸、拦水坝为农田灌溉提供了便利，推动了农业生产的发展，甚至有些水利设施至今仍在发挥作用。

在他成就最高的绘画领域，他一生的绘画作品可以说件件都是不朽之作。他善于将艺术创作和科学探讨结合起来，这在世界美术史上是独一无二的。

达·芬奇的各种艺术成就和科学研究成果令人眼花缭乱，其在任何一个领域的研究成果都需要耗费一个常人的毕生精力，究竟是什么原因使达·芬奇传奇的一生如此多产？一是他天资聪颖，达·芬奇可以同时一手作画一手写字，5岁时能凭记忆在沙滩上画出母亲的肖像；同时还能即兴作词谱曲，自己伴奏自己歌唱，引得在场的人赞叹不已。二是他勤奋努力，达·芬奇为了腾出更多的时间进行艺术创作、发明研究，甚至还自创了“达·芬奇睡眠法”，又称“多阶段睡眠”。这是一种将人类习惯的单次睡眠分散成多个睡眠周期进行，从而减少睡眠时间的睡眠方法。三是强烈的求知欲，对达·芬奇来说，人生最大的快乐就是探索宇宙规律，了解万物法则。而最重要的一点，也是本书所强调的重点：达·芬奇坚信世间万物看似繁芜复杂，实则万物归一，遵循同一套法则。达·芬奇一生的诸多研究都是为了归纳总结这套法则并不断将其证实、完善，从而达到举一反三的效果，这也是他能在不同领域各有辉煌建树最根本的原因。

本书从绘画和雕塑、几何、机械、土木工程、军事工程、自然和解剖七个领域，介绍了达·芬奇的50个重要理论，让读者在了解一个真正意义上的“博学多识之士”基础之上，学习这位文艺复兴时代的伟人的横向思维方法。通过本书的阅读，既可以欣赏名画，陶冶性情，还可以开阔视野，拓展思维。希望每个人都能从本书获得有益的启示。

序

马丁·肯普

列奥纳多·达·芬奇曾大力批判“偷工减料者”——那些试图学习走捷径的人，然而，这本书却必须“偷工减料”。达·芬奇遗留下来的资料涉猎广泛，生动有趣却又晦涩难懂，我们必须加以总结概括，否则很容易在其多元化的研究领域迷失。达·芬奇既是艺术家，也是理论家、建筑师、舞台设计师、工程师、解剖学家、数学家、物理学家、地理学家和地质学家，很多学者在这些不同的领域对达·芬奇进行了大量的研究。然而，就像玛利亚·华莱丝（Marina Wallace）强调的那样，达·芬奇虽涉猎广泛，但其研究的核心是统一的。无论研究何种领域，他都在努力追求能够证明其理论和实践正确性共通的“科学”核心。从这层意义来说，“科学”就是一套由“经验”证实了的知识体系，是从神圣的自然规律中得出的一套理论。

绘画等实践诉求曾被视为工艺，在文艺复兴时代被赋予了自己独立的理论。达·芬奇大力倡导结合抽象数学和发明创造为一体的“科学”，无论其研究什么领域，总是在尊重自然法则的基础之上“改造”自然。

本书鼓励大家在阅读过程中能够摆脱线性思维，亲身实践这种内在统一。达·芬奇可以说是横向思维大师。在思考几何学时，他就会联想到水的流动；想到湍急的流水，就会联想到弯曲的发丝；想到弯曲的发丝，就会联想到心脏中血流的漩涡；想到心脏中血流的漩涡，就会联想到风暴或洪水的漩涡。其实你也可以建立自己的联想网络，开启一段奇妙的旅程。

红色粉笔人物肖像

虽然这不是公认的列奥纳多·达·芬奇的自画像，但这幅画似乎涵盖了这位艺术家本人的主要特点。



前言

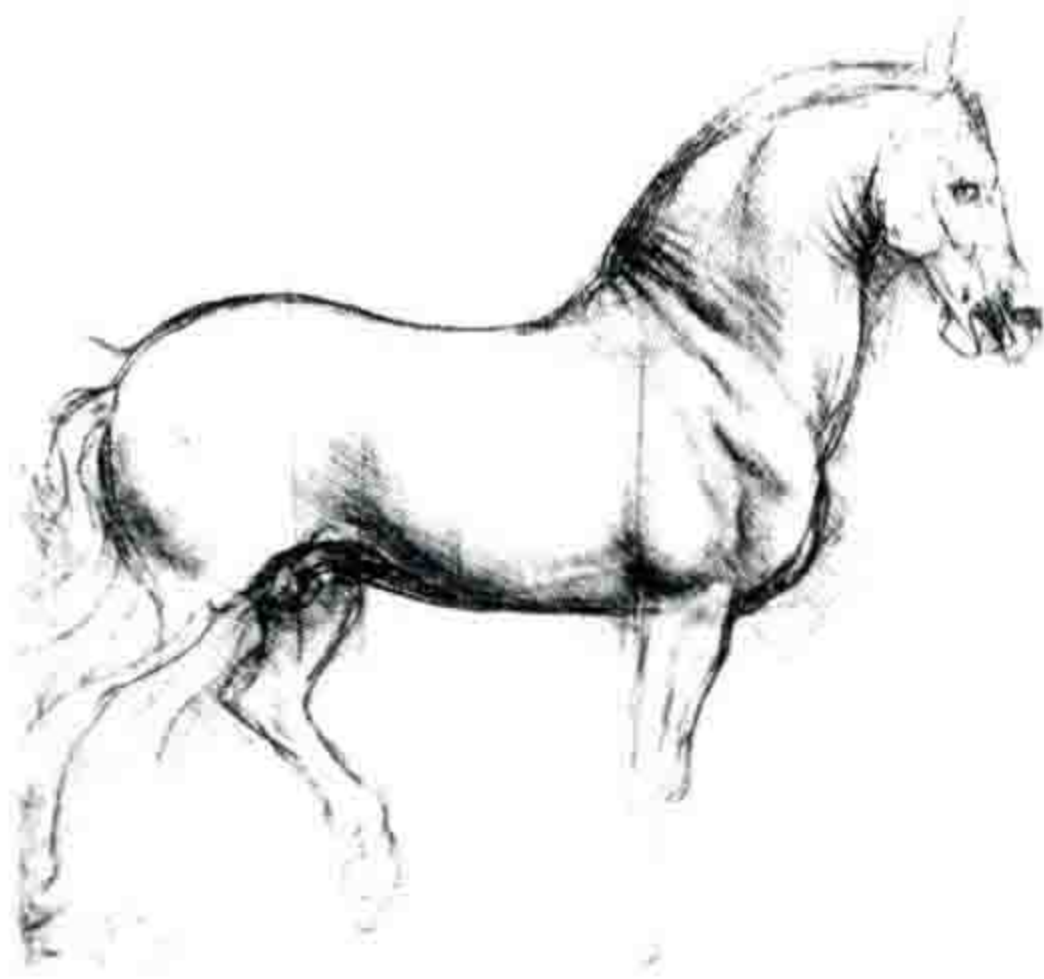
玛丽娜·华莱丝

1452年4月15日，列奥纳多·达·芬奇出生于佛罗伦萨附近的一个小镇。他的父亲瑟·皮耶罗·安东尼奥·达·芬奇是一名法律公证员，母亲卡泰丽娜出身农民家庭。1472年，列奥纳多·达·芬奇的名字出现在圣卢卡佛罗伦萨协会公司的会计账簿上。1476年，达·芬奇到画家兼雕塑家安德烈·德尔·韦罗基奥的画室学习。

1478年到1492年间，达·芬奇参与了多个项目：为佛罗伦萨韦奇奥宫一个小教堂绘制祭坛画；设计米兰大教堂的拱形交叉；设计卢多维科·斯福尔扎的马上雕塑；为米兰圣母无染原罪公会画《岩间圣母》；为米兰斯福尔扎城堡即将上映的“天堂盛宴”设计舞台。

在此期间，他游览了伦巴第的科莫湖、瓦尔泰利纳、瓦尔萨希纳、百乐宫和伊夫雷亚。据记载，1489年，他为著作《论人的形象》的头骨研究写了题赠（现藏于英国温莎皇家图书馆）。这类总结性著作虽然仅仅记载了达·芬奇14年的工作成果，但其所从事领域之广也完全可见一斑：从绘画到雕塑，从治理城市水流的运河筹划到为资助人设计战争机器，从发明工具、机械到他对大自然和一切事物的观察的记载。

达·芬奇游历过很多地方，主要是在佛罗伦萨和米兰之间，但他也去过曼图亚、博洛尼亚、乌尔比诺、切塞纳、佩扎罗、里米尼和皮昂比诺。最后，他于1516年搬到了法国，辅佐法兰西国王弗朗索瓦一世，同去的还有他的学生法兰西斯科·梅尔兹和助手沙莱。达·芬奇毕生依靠为资助人工作获得报酬和礼物，而资助人却常常拖欠他的工资。而弗朗索瓦一世给达·芬奇的养老金



非常丰厚——两年2000金埃居^①。他的助手也享受不错的皇家津贴：梅尔兹800金埃居，沙莱100金埃居。

1519年5月2日，达·芬奇在克洛·吕斯城堡去世，他生前获得的名誉在死后进一步提升，他的名字也举世皆知。他的画作《蒙娜丽莎》是世上最知名的画作，而另一幅作品《最后的晚餐》的名气仅次于《蒙娜丽莎》，《维特鲁威人》也是有史以来最著名的作品之一。达·芬奇的写作数量令人叹为观止，质量也十分惊人：现存的文章页数大概有6000多页，按现代书折算，约有20本之多。他的手稿是从右往左写的镜像字（他是个左撇子），因此阅读起来非常困难。

“全才”

列奥纳多·达·芬奇画作、手稿数量惊人，从中我们可以明显感觉到他对自然、人体、江河流动的观察细致入微。所以，无论我们怎么分析都是片面的，必须从更大范围来综合考虑。分析时应当注意，达·芬奇所有的调查和笔记中记录的本质都是他深奥且互相联系的思想。达·芬奇努力查明规律、原因和理由，并通过试验和个体研究证实自己的结论，而他的方法就是依靠经验。达·芬奇的能力和所掌握的知识，在今天看来需要学习不同的专业才能掌握，这包括地质学、解剖学、物理、音乐、工程、绘画等。“全才”这个词就是形容一个人博学多才、在多个学科领域内都有造诣，而列奥纳多·达·芬奇就是“全才”的杰出代表。

^① 古代法国货币，一枚普通的银埃居值三英镑，而一枚金埃居值十英镑。金埃居上铸有一幅王冠的图案，王冠上有个发出八道光芒的太阳。“太阳下的金埃居”因此得名。——译者注



艺术家和科学家

列奥纳多·达·芬奇坚信，任何自然形式和大自然掌管万物的神力都是相互联系的，这一点在他的观察和试验中非常明显。似乎任何东西都不能逃脱达·芬奇的法眼。他的大脑不停地运转，想要揭示所有现象最根本的缘由，简化复杂的法则。达·芬奇的形象思维能力十分卓越，他杰出的绘画能力让他头脑中想象出来的形象更加精准详细，并辅助他进行思考。他的速写和注释相当于纸上的头脑风暴。而他的头脑总是在寻找能证明或推翻自己假设的方法，同时还帮助其利用科学技术处理艺术作品。达·芬奇的画作巧夺天工，是他众多成就中的一部分，但这并不能与他在科学领域的研究割裂。

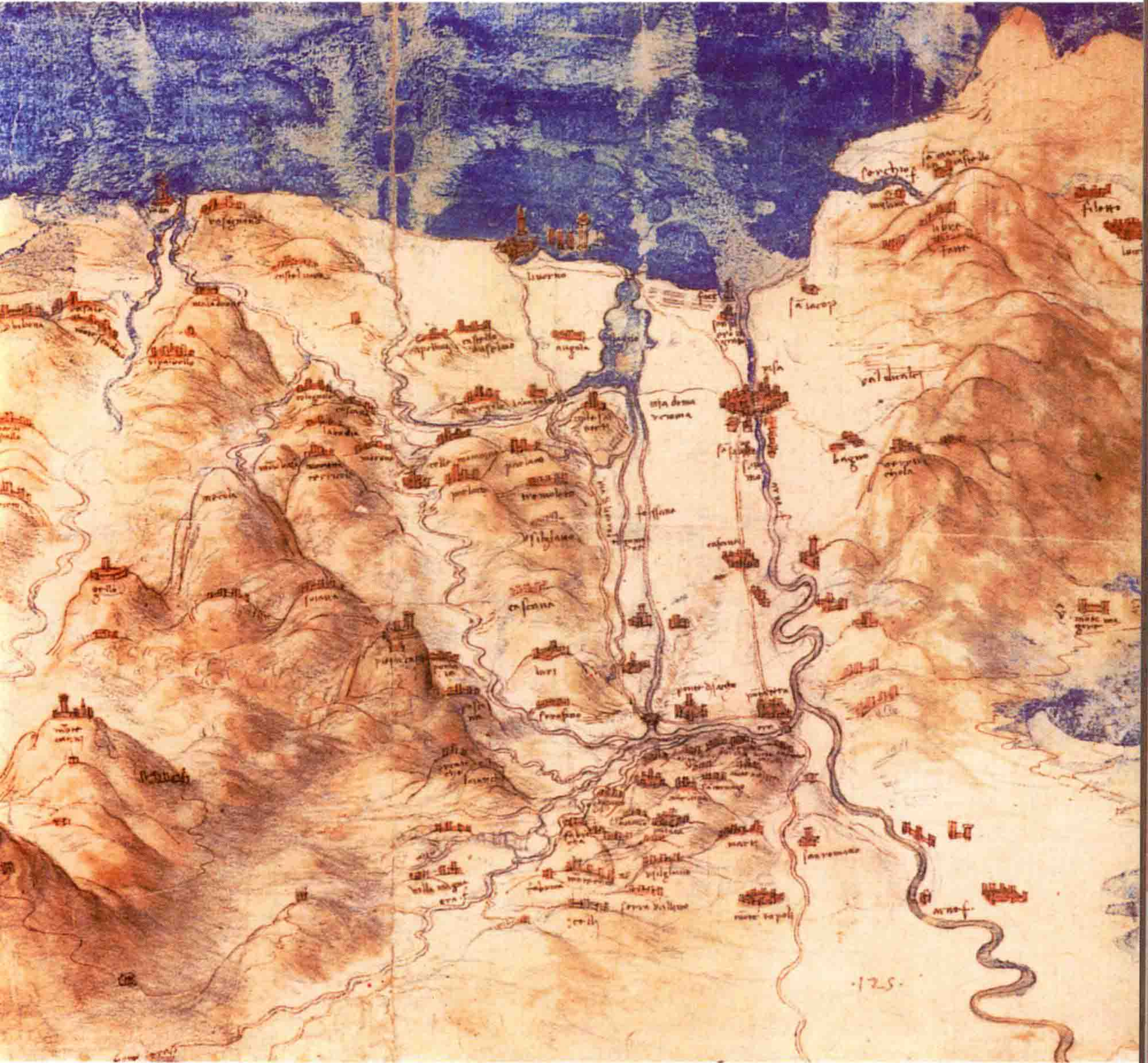
如何阅读本书

《30秒探索：列奥纳多·达·芬奇》一书带领大家快速了解列奥纳多·达·芬奇无所不用的思想，全方位呈现其辉煌灿烂的一生。本书共有七个部分，每个部分分别介绍了列奥纳多·达·芬奇科学和艺术活动的主要领域。本书想要展现的全景是何谓真正的“全才”，以及达·芬奇的思想涉及了多少不同领域。每个词条由30秒钟理论构成，重点讨论细节，是构成本书全景的一个分支。这一部分还会进一步精简为3秒钟小结。每个词条又包括3分钟杰作，介绍体现词条所论述思想的例子，例如绘画、雕塑以及其他作品。3秒钟人物打开读者视野，介绍受到列奥纳多·达·芬奇影响或是影响了他的关键人物。本书每一部分还有名作欣赏，着重介绍凸显达·芬奇艺术天赋的典型作品。



地形测量员和地图绘制员

这张托斯卡纳的鸟瞰图绘制于1503年左右，是彰显列奥纳多·达·芬奇奉献精神和艺术准确度的众多代表作品之一。达·芬奇在图上准确定位了不同地点，描绘出各种地形。这不仅是一张极具欣赏价值的艺术佳作，还是当时无与伦比的技术成就。



目 录

译者序
序
前言

1 绘画和雕塑

- 2 术语
- 4 绘画论
- 6 绘画最优说
- 8 动作和姿态适当原则
- 10 明暗对照法和晕涂法
- 13 名作欣赏：最后的晚餐
- 14 自然
- 16 肖像画
- 18 黑红粉笔画
- 20 大洪水

23 几何学

- 24 术语
- 26 线透视
- 28 几何光学
- 30 几何比例
- 33 名作欣赏：抱银鼠的女子
- 34 平面几何
- 36 化圆为方问题
- 38 立体几何
- 40 花结和玫瑰形装饰

43 机械

- 44 术语

- 46 直升机
- 48 蜗轮
- 50 降落伞
- 53 名作欣赏：圣母子与圣安妮及施洗者圣约翰
- 54 液压锯
- 56 键盘中提琴
- 58 潜水服
- 60 自动车

63 土木工程

- 64 术语
- 66 理想之城
- 68 教会建筑
- 70 制图学和运河
- 72 桥梁
- 74 铸造斯福尔扎马
- 77 名作欣赏：安吉亚里战役
- 78 舞台设计
- 80 工业机械

83 军事工程

- 84 术语
- 86 堡垒
- 88 壮观的攻城机器
- 90 坦克
- 92 大炮和巨弩
- 94 弹道研究
- 96 海战
- 99 名作欣赏：蒙娜丽莎
- 100 可拆卸加农炮和装备

103 自然

- 104 术语
- 106 原动力

- 108 地球之躯
- 111 名作欣赏：岩间圣母
- 112 宏观和微观
- 114 必要性和经验
- 116 水
- 118 漩涡
- 120 自然之力

123 解剖和解剖学研究

- 124 术语
- 126 解剖和解剖图
- 128 人体机器
- 130 体液
- 132 探索灵魂
- 134 人类和动物
- 137 名作欣赏：圣母领报
- 138 人体测量学
- 140 生命之源
- 142 参考资源
- 144 作者简介
- 146 词汇表

绘画和雕塑^①

绘画和雕塑 术语

学院艺术 视觉艺术纳入人文学科之后，在列奥纳多·达·芬奇的努力下，16世纪晚期到19世纪，各种艺术院校遍布整个欧洲。这些院校接受当时有影响的艺术赞助人的资助，旨在用文艺复兴时期的古典艺术理论教育年轻艺术家。这些规则 and 传统被称为“学院艺术”。

空气透视 大气中的水气和灰尘造成的视觉效果在距离较远的物体上更为明显，远距离的物体的颜色似乎更接近蓝色，色调也似乎更模糊。因为距离越远，物体就有更多颜色和周围空气的颜色相融合。在绘画中，用真实的颜色涂绘前景物体，然后逐步模糊不同颜色和色调，并降低背景物体的轮廓清晰度，这样就会产生物体的深度和距离感，也可称为大气透视。

明暗对照法 源自意大利语，意为“明—暗”，是形容艺术作品光影强烈对比效果的专业术语。此技法为列奥纳多·达·芬奇首创，是一种让绘画作品产生距离感和体积感错觉的有效方法。在17世纪早期，卡拉瓦乔和伦勃朗使用了同样的技巧，为场景增加了三维立体感。

人文科学 在古典世界，人文科学是指对自由人有价值的学科，包括三学科（trivium）：文法、修辞和逻辑；四学科（quadrivium）：算术、几何、音乐和天文。视觉艺术曾是地位低下的“低俗”学科。在文艺复兴早期，人们开始对这种地位提出质疑，并努力将其从手工艺提升到人文科学。列奥纳多·达·芬奇在宣传“画家也是创造性的思想家”方面做出了最大贡献。到了1500年，绘画和雕塑已归入人文科学之列。

绘画最优说 源自意大利语，意思是“（艺术）比较”，是指在文艺复兴时期有关绘画和雕塑“哪个更有价值、哪个更能再现大自然的各种形态”的大讨论。在《绘画论》中，列奥纳多·达·芬奇提出，绘画要优于雕塑、音乐和诗歌。

晕涂法 源自意大利语“fumo”，意思是“烟雾”，是指巧妙地将两种不同的色调或颜色相混合，不留明显过渡痕迹的一种绘画技巧。用列奥纳多·达·芬奇的话说就是“没有线条，没有界限，用烟雾过渡”。最近，《蒙娜丽莎》的X光分析结果表明，列奥纳多·达·芬奇用了20层颜料，每层只有2微米，这才形成了《蒙娜丽莎》的视觉效果。

《绘画论》 列奥纳多·达·芬奇在一生中写了大量的笔记和手稿，字迹都是从右往左写的镜像文字，本来打算出版不同学科领域的论文。后来，这些笔记和手稿留给了他的朋友，同时也是他的学生弗朗西斯科·梅尔兹（Francesco Melzi）。梅尔兹后来将手稿汇总成《绘画论》。1645年，以法语和意大利语出版，书名为“*Trattato della Pittura*”，1817年，翻译成英语。《绘画论》被誉为“整个艺术史中最重要的文献”。此书一开始就详细介绍了人体解剖的绘画特点，然后讲到了表现动作和透视的手法。

《绘画论》讨论了什么是理想的构图，创意与情感的表达，光、影及色彩的效果，以及艺术表达中诸多微妙的问题。整本书都在强调一丝不苟艺术研究的重要性。

绘画论

the 30-second theory

19世纪之前，列奥纳多·达·芬奇的《绘画论》一直是其理论思想传播的主要工具。虽然并没有达·芬奇本人所著的论著留存（其实我们所了解的《绘画论》是由他的学生弗朗西斯科·梅尔兹所编纂），但《绘画论》中的内容是从梅尔兹的课本中直接复制的，因此与达·芬奇的教学内容相一致。书中一开始就讨论雕塑、诗歌及音乐中何者位于首位（即绘画最优说），他的绘画科学的原则也在这个部分提到。接下来提出了画家的准则，强调自然是最为重要的基本准则。然后讨论了人体，重点介绍了人体的比例、动作和表情，提出叙事画的一些基本原则以及对布料的观察。最后，介绍了有关光与影的科学讨论。这些不仅解释了达·芬奇对色彩和空气透视的看法，还介绍了如何画树、云和地平线。达·芬奇认为自然“法则”是绘画科学最基本原则。《绘画论》集中展示了达·芬奇在艺术领域的伟大思想，并指导画家如何遵循这些原则重现自然世界。

3秒钟小结

列奥纳多·达·芬奇认为，绘画是按照从直接经验性的观察得出的原则，重现自然的脑力和实际活动。

3分钟杰作

自1651年在巴黎首次出版以来，列奥纳多·达·芬奇的《绘画论》对学术理论产生了巨大的影响。尼古拉斯·普桑的画就是证明。此书是意大利与法国文化交流的重要证据，同样也成为影响17世纪及以后欧洲艺术思想的大讨论的基准。

相关理论

绘画最优说 6页

动作和姿态适当原则

8页

明暗对照法和晕涂法

10页

自然 14页

3秒钟人物

弗朗西斯科·梅尔兹

FRANCESCO MELZI

约1492—约1570

意大利画家、列奥纳多·达·芬奇手稿继承人。

尼古拉斯·普桑

NICOLASPOUSSIN

1594—1665

法国画家，活跃时期居住在罗马。

本文作者

朱莉安娜·巴隆

JULIANA BARONE

与其他艺术家不同的是，列奥纳多·达·芬奇不仅绘画技巧高超，研究领域还十分广泛。他的笔记还涉及了人类运动的研究。

