

文明之光

第三册 吴军 著

JUST { PUB

人类几千年的文明史和地球的历史相比，实在是太短暂了，大约相当于几分钟和一年的关系。

人类已经走过的路，相比今后要走的漫漫长路，只能算是刚刚起步。如果跳出一个个具体事件，站在历史的高度去看，我们会发现人类是向着美好的方向发展的。对于人类遇到的问题，最终我们会发现答案比问题更多。

JUST { PUB

文明之光

第三册

Civilizations and
Enlightenments

吴军 著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

文明之光. 第3册 / 吴军著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-115-37709-8

I. ①文… II. ①吴… III. ①世界史—文化史 IV.
①K103

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第267479号

内 容 提 要

计算机科学家吴军博士继创作《浪潮之巅》、《数学之美》之后, 将视角拉回到人类文明史, 以他敏锐的眼光从对人类文明产生了重大影响却在过去被忽略的历史故事里, 选择了有意思的几十个片段特写, 有机地展现了一幅人类文明发展的画卷。

作者所选的创作素材来自于十几年来在世界各地的所见所闻, 对其内容都有着深刻的体会和认识。《文明之光》系列第三册每个章节依然相对独立, 书中全景式地展现了人类文明发展历程中的多样性。内容涉及音乐、美术、计算机、互联网、金融、硅谷对世界科技发展的启迪、微粒子和宇宙天文学、环境保护八个专题。

吴军博士的《文明之光》系列, 为读者全面了解人类文明史中那些绚烂多彩的璀璨文明, 提供了一个崭新的视角。

-
- ◆ 著 吴 军
责任编辑 俞 彬
审稿编辑 李琳骁
版式编辑 胡文佳
策划编辑 周 筠
责任印制 彭志环
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 720×960 1/16
印张: 21.5
字数: 330 千字 2015 年 1 月第 1 版
印数: 1—15 000 册 2015 年 1 月北京第 1 次印刷
-

定价: 59.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

谨以此书献给我的家人。



前言

人总是要有些理想和信仰。

当人们问起我的理想时，我就给他们讲贝多芬晚年的一个故事。有一天，贝多芬的老朋友维格勒来看他，贝多芬回忆起他们年轻时的理想，那时他们一起读着席勒的《自由颂》，追求自由的理想。贝多芬说他要写一部交响曲，告诉全世界他那“人类团结成兄弟”的理想，在这样的背景下，他写出了不朽的《第九（合唱）交响曲》。一百多年后，法国著名作家罗曼·罗兰再次提到贝多芬和席勒那样的理想，他写下了《巨人三传》和《约翰·克利斯朵夫》。在后一本书中，罗曼·罗兰寄托了他希望德国和法国两个世仇民族能够团结成兄弟的理想。今天，罗曼·罗兰的这个理想已经实现了。我自己也一直有着贝多芬和罗曼·罗兰那样的信念，相信最终人类能够团结成兄弟。我相信，即使今天不完美，将来终究会变得美好，而实现这一切则是要依靠文明的力量。

我们每个人或多或少都会遇到一些不如意的事情，看到或者听到这样那样的丑恶现象。我们有时会抱怨社会，对未来产生怀疑。我们时常听到这样的抱怨：“都二十一世纪了……”，仿佛在今天的文明程度下，一切事情都必须是合情合理的。其实人类几千年的文明史和地球的历史相比，实在是太短暂了，大约相当于几分钟和一年的关系。虽然我们今天的社会比农业文明时期已经高度发达了，但与它所能达到的文明程度相

比，还是非常初级的。因此，我遇到各种缺憾也就没有什么好抱怨的了，因为我们人类还“太年轻”了，人类已经走过的路，相比今后要走的漫漫长路，只能算是刚刚起步。幸运的是，如果跳出一个个具体事件，站在历史的高度去看，我们会发现人类是向着美好的方向发展的。对于人类遇到的问题，最终我们发现答案比问题更多。

在历史上，人和人之间，民族和民族之间，以及人类和自然之间遇到过很多的矛盾和问题，人类甚至不知道解决这些矛盾和问题最好的方法是什么，因此，杀戮和战争成为了常态。人类学会尊重每一个人，学会通过协商解决问题，还只是近代的事情。在历史上，人类对强者的崇拜、对权力的兴趣比对文明的兴趣更大。翻开世界各国尤其是中国的历史教科书，基本上都是在讲述王侯将相攻城掠地的丰功伟业，帝国的扩展和兴衰，很少讲述世界各地对文明的贡献。时过境迁，人们会发现，经过历史的涤荡，这些王侯将相其实剩不下什么影响，虽然他们的故事很好听，很好看。

为了说明这一点，我们不妨看看欧洲历史上的一段纠纷。法国的阿尔萨斯和洛林，是中国中学生所知道的为数不多的法国省份的名称，这一切要归功于初中语文课本入选的一篇短篇小说《最后一课》。学过这篇课文的中学生都知道，这个地方自古就属于法国，在普法战争中被德国人占领了，这篇很短的小说曾经激发了很多法国人的爱国热情。但是这个地区的归属问题在历史上并非那么简单，而围绕它的历史又会引出无数关于王侯将相的生动故事，包括路易十三的首相红衣主教黎塞留、路易十四、拿破仑三世、德国皇帝威廉一世、军事家毛奇、铁血首相俾斯麦等，它还涉及到欧洲三十年宗教战争、普法战争、第一次世界大战和第二次世界大战等诸多历史事件。但是，今天如果让法、德这两个国家的人谈谈这些历史，他们的兴趣都不大，远不如他们对当下欧债危机和各国就业情况的关注。这些地区虽然在过去的五百年里争来争去，可人们的生活基本上还是老样子，并没有因为归属法国，或者独立，或者属于德国而有什么改善。倒是在过去的五百年里，法国启蒙作家的著作、拿破仑

和法学家们留下的《拿破仑法典》，以及德国工程师贡献的多项工业发明对当下世界的影响更大。真正影响到我们的是那些文明的成果，包括经济上的、技术上的和人文的，而这些文明的成就恰恰容易被历史所忽略。我们今天无法得知在美索不达米亚地区是谁发明了轮子，无从知晓是中国哪个地方的农民最早采用了垄耕种植法，可是，这两项发明对人类文明进步的贡献可能比从亚历山大到拿破仑那样的 10 个军事家更大。

那么为什么很多人还在对那些王侯将相的故事津津乐道呢？这本身就说明人类还很年轻，依然崇尚权力。但是另一方面，那些故事常常富有戏剧性，很好听，很好看。而如果讲述普通人的故事，讲述文明的发展就未必能如此吸引人了。因此，我从很久以前就萌生了一个想法，这些过去被忽略的、听起来可能枯燥的故事，是否也能讲得生动有趣呢？我不知道自己能否做到这一点，但是我希望挑战一下自己，尝试一番。

在为《文明之光》选择题材时，有关王侯将相的赫赫武功基本上没有选，虽然有时可能会提上一两句，因为我们是讲文明的故事，而不是讲战争史。对大家熟知的很多内容，比如关于古希腊的艺术、罗马的城市文明、中国的四大发明以及法国的启蒙运动和大革命等等，我也没有选。这并不代表它们不重要，而是因为这方面的书籍已经很多了，各种观点相互争鸣已经足以为读者提供思考这些问题的全面视角了。

我选择题材的原则有这样几条。首先是挑选一些对人类文明产生了重大影响，却常常被忽略的人和事，这样算是对大家熟知的内容提供一些补充（比如中国的垄耕种植法）。第二，所选的题材必须是我所熟悉的，因此优先选择那些我见到过实物的题材（比如关于瓷器）和在我所去过的地方发生的事情（比如文艺复兴）。第三，也是非常重要的，就是这本书中的题材是我有深刻体会和认识的，因为写书最重要的目的是和读者交流，既然是交流，作者就必须有话可说，有感可发。我选择了人类文明史上的几十个片段来讲述我对文明的理解，虽然这些片段远不足以概括人类文明的进程，但是将它们有机地拼接起来，我认为是能够看到

文明发展的脉络的。在人类的文明进程中，还有很多重要而有意思的事件在书中暂时没有提及，不过今后如果还有机会，我希望能将它们补上，这样可以将人类文明的过程描绘得更完整一些。

这三册书创作的素材，很多来自于我十几年来在世界各地的所见所闻，并参考了我收集和阅读的大量论文、书籍和实物。当然，写文明故事本身回避不了历史，并且涉及到对历史事件的评述，在这方面我一般采用通行的看法。比如关于人类的起源，我选择了同源说（即现代人源于东非），虽然大部分印第安人不同意，中国的一些学者也不同意。对于宇宙的构成，我选择了标准模型（即按照目前的理解分到夸克为止，虽然一些辩证哲学家一定要说夸克也可分）。有关经济学和金融领域的一些看法，我主要参考了斯坦福大学夏普教授和普林斯顿大学麦基尔教授在 Google 授课时阐述的观点。这些观点，很多是值得讨论和争鸣的，但是我并非写学术专著，未必一定要让读者接受其中的一种，我会尽可能采用最新、最流行的观点。如果读者不同意其中的一些观点，也没关系，因为透过这些具体的事例了解文明的重要性才是本书的目的。写书的目的是抛砖引玉，引起读者的思考，而不只是为了灌输内容。

为了方便大家阅读，共享我的见闻，我在书中加入了大量的图片，这些图片我尽可能地使用自己在世界各地拍摄的，以及我的两个女儿绘制的。对于我没有也暂时无法去拍摄的，我一律采用了维基媒体图片。

本书的内容基本上是按照时间顺序来组织的。第一册讲述从人类文明开始到近代大航海共八个专题；第二册讲述了从近代科学兴起到原子能的应用的另外八个专题；第三册介绍了直到 20 世纪的音乐、艺术和一些科技进步，尤其重点介绍了以计算机为核心的信息革命，并且在最后引出我们当下必须关注的环境和发展问题。由于各章内容差异较大，可能不是所有的读者都对全部的内容感兴趣。好在每一章都是独立的，读者可以挑着读。为了方便读者选择，我对各章大致作了以下分类。

历史：第 1、2、7、8、11、13、14、15、16 和 20 章。

科技：第 3、4、6、9、12—16、19、21—23 章。

艺术：第 1、2、6、7、17 和 18 章。

政治：第 5、10、11、15、16、20 和 24 章。

在本书构思和创作的过程中，我就一些专题专门与不少专家作了交流和探讨，以保证书中内容的正确性。著名物理学家斯坦福大学的张首晟教授也是个历史迷，他对本书投入了极大的热情并且为本书写了序言（见本书第一册）。他和我就本书的内容进行了多次的讨论，尤其是对涉及到物理学和自然科学的内容进行了把关。在此，我向他表示衷心的感谢。

在本书的写作和出版过程中，特别要感谢 JustPub 的周筠女士、李琳骁先生和胡文佳女士，作为本书的主要编辑、排版校对和审阅者，他们花了大量的心血和时间修改完善这本书。万科企业股份有限公司董事会主席王石先生在百忙中为本书写了序言（见本书第一册），在此向他表示衷心的感谢。另外，我还要感谢人民邮电出版社信息技术分社的刘涛社长和俞彬副社长，感谢他们为本书出版所做的大量繁琐细致的工作。同时感谢为本书题写书名的著名书法家、瀚海置业的王汉光董事长，以及设计本书封面的 Sigma Marketing 公司邹政方先生带领的团队。

最后，感谢张彦女士为本书做了最初的校对，并感谢吴梦华和吴梦馨为本书绘制了很多插图。

人类文明还在不断地发展，人们的认识也在不断地提高，加上本人学识有限，书中不免有这样或那样的错误，还请读者指正，也请读者原谅。

吴军

2014 年 11 月于硅谷

目录

I 前言

1 第十七章 从巴赫到柴可夫斯基——近代音乐的发展历程

第一节 精制而典雅的巴洛克音乐

第二节 英雄史诗般的古典主义音乐

第三节 凸显个性的浪漫主义音乐

第四节 丰富多彩的民族主义音乐

附录一 贝多芬给他的永恒爱人的书信

附录二 格里尔帕策 (Franz Grillparzer, 1791—1872)
在贝多芬葬礼上的演讲

附录三 经典音乐发烧唱片推荐

41 第十八章 从达维特到麦克斯——绘画的发展和个性的解放

第一节 标准审美的(新)古典主义

第二节 温情脉脉的浪漫主义

第三节 光与色交织的印象派

第四节 写实人生的新世纪绘画

附录一 近代到现代绘画艺术的主要流派

附录二 世界著名艺术博物馆馆藏介绍

87 第十九章 计算的时代——从算盘到人体的一部分

第一节 自动计算——从梦想到实现

第二节 划时代的发明——电子计算机的诞生

- 第三节 超越科学计算
- 第四节 让每个家庭都拥有计算机
- 第五节 “三无”时代
- 附 录 计算机大事记

137 **第二十章 伟大的博弈——华尔街的今昔**

- 第一节 庞氏游戏和泡沫
- 第二节 华尔街的诞生和发展
- 第三节 一个人掀翻华尔街
- 第四节 将鸡交给狐狸照看
- 第五节 不断重复的愚蠢
- 附 录 一些金融术语的含义

184 **第二十一章 亘古而长青——硅谷的奇迹**

- 第一节 旧金山湾区
- 第二节 硅谷的诞生
- 第三节 硅谷的发展
- 第四节 常青的奥秘
- 附 录 硅谷大事记

220 **第二十二章 互联网时代**

- 第一节 互联网的诞生
- 第二节 商业模式之争
- 第三节 互联网的本质

第四节 互联网从 2.0 到 3.0

附 录 互联网大事记

264 **第二十三章 上帝的粒子——希格斯玻色子和希格斯场**

第一节 世界是能量的

第二节 上帝的粒子

第三节 宇宙的起源——大爆炸

第四节 宇宙的终结

附 录 宇宙诞生的时间表

288 **第二十四章 增长的极限——珍爱我们的地球**

第一节 人类对环境的影响

第二节 缓慢的增长

第三节 珍爱地球

第四节 科技的力量

附录一 有关中国历代人口变化的说明

附录二 有关韦伯太空望远镜有趣的统计数据

325 **索引**

第十七章 从巴赫到柴可夫斯基

近代音乐的发展历程

音乐不仅是人类发明的最美妙的声音，更是人类交流和表达感情的一种方式，当语言不足以表达感情时，音乐便产生了。人类的文明和进步不仅体现在科技和经济上，也体现在音乐和其他艺术上。

虽然今天的年轻人似乎更喜欢听“歌”，也就是当下流行的音乐，并且喜欢追星，但是在更长的时间跨度上，古典音乐更经得起时间的考验。如果我们把每一个音乐家对社会的影响力比作一条河，一些流行歌手，比如迈克尔·杰克逊，他的听众很多，但是影响力并不持久，其音乐思想的深度也不突出，因此他的音乐像是一条宽广但很短很浅的河。不过把它的三个维度乘起来，体积还是很大的。和杰克逊等人相反的是一些古典音乐家（或者古典音乐的表演者），比如贝多芬，他的作品很有深度，但是喜欢的人不一定很多，不过可能影响力深远，这就如同一条不很宽，却很长、很深的河，体积依然很大。每一个人的兴趣和爱好不同，喜爱的音乐也不同，这两类音乐家谁的影响力更大，很难比较。不过，值得一提的是，虽然流行音乐看似有更多的听众，但古典音乐依然占据全球音乐市场的半壁江山。

在这一章里，我不想谈流行音乐和当下歌手，而是要谈谈古典音乐，具体地说就是要讲一讲从巴洛克时期直到19世纪末民族主义时期的音乐。这倒不是因为后者比前者更重要，而是因为透过古典音乐的发展历程，

我们可以感受到近代人文主义的兴起与发展，以及产生不同音乐的时代的变迁。

第一节 精制而典雅的巴洛克音乐

人类的各个文明阶段都有各自的音乐艺术，但是早期的音乐都与宗教（包括祭祀）相关。而音乐成为生活娱乐的一部分，则是在物质生活相对富裕以后，这时音乐里宗教的气息也就相应减少了，世俗的气息渐渐增加。不过欧洲的音乐却是经历了两次从宗教到世俗的过程，第一次是从远古到古希腊罗马时期，音乐从祭祀、祈福和对神灵的赞美等礼仪用途，慢慢发展成世俗生活的重要组成部分。但是到了中世纪，音乐又基本上从人们的日常生活中消失了，所剩不多的音乐大多出现在宗教的场合。教会一方面供养了音乐家并且培养了歌手，另一方面却把音乐变得单调而波澜不惊。欧洲音乐第二次走向世俗的过程，就是渐渐摆脱教会影响的漫长过程，虽然这个过程从文艺复兴时期就开始了，但是真正产生质变的是在18世纪初的巴洛克时期，因此巴洛克音乐是所有古典音乐的基础。

巴洛克，源于西班牙语的 Barocco，本意是不圆的珍珠，引申的意思是“有很多细节”，它最初用来形容文艺复兴后期那些豪华的建筑及其精致细腻的装饰风格。因为在那个时期，欧洲世俗王权（包括贵族们）的势力



图 17.1 巴洛克建筑的立柱

得到扩张，他们喜欢富丽堂皇的宫殿，讲究奢华的排场。后来这个词被用到绘画和音乐上，其含义也是类似的。巴洛克音乐的特点是华丽而精致，加入了大量装饰性的音符。不过与后世的音乐相比，巴洛克音乐旋律短促，高低起伏很小，这说明它还没有完全摆脱宗教音乐的影响。

巴洛克时期最重要的代表人物包括意大利的维瓦尔第（Antonio Lucio Vivaldi, 1678—1741）¹、德国的亨德尔（Georg Friedrich Händel, 1685—1759）和塞巴斯蒂安·巴赫（Johann Sebastian Bach, 1685—1750）。他们三个人都是伟大的音乐家，限于篇幅，这里只介绍其中最有力量的巴赫。

1
意大利著名作曲家，
代表作为小提琴协
奏曲《四季》。

巴赫来自于一个音乐世家，很多传记作家说巴赫的家族出了上百名音乐家，这多少有点夸大，因为这上百人中很多人不过只是能演奏一下乐器或者写一两首早已失传的歌曲而已。不过，他们家族还是出了不少在德国音乐史上享有一定地位的音乐家，其中包括塞巴斯蒂安·巴赫的父亲，约翰·安布罗休斯·巴赫（Johann Ambrosius Bach, 1645—1695）。当然，把所有的巴赫们加起来，成就也不及塞巴斯蒂安·巴赫。但是，就是这样一个音乐天才，他的音乐生涯却差点就被他的亲哥哥扼杀了。这一切要从巴赫小时候说起。



图 17.2 伟大的音乐家巴赫（奥斯曼 Elias Gottlob Haussmann 作，私人收藏）

巴赫生于 1685 年，他的父亲算是个颇有才气的音乐家，但是在他 10 岁那年就与世长辞了，而他的母亲在一年前已经过世了，全家的生计就靠巴赫的大哥约翰·克里斯托夫·巴赫（Johann Christoph Bach, 1671—1721）勉力维持了。我想罗曼·罗兰一定是按照这个名字给他的名著《约翰·克里斯朵夫》中的主人翁起了名字。这位大哥对弟弟妹妹们应该还是不错的，除了养活他们，还教巴赫演奏乐器和简单的创作，但是却不让巴赫碰任何乐谱。巴赫只好在晚上趁哥哥睡着了，悄悄将乐谱偷出来抄写。当时没有电灯，蜡烛也很贵，因此巴赫只能在月明的夜晚做这件事，然后白天练琴

时练习。当然，这样一来二去，终于被他哥哥发现了，巴赫受到了严厉的惩罚，不过巴赫并没有因此嫉恨哥哥，他还把自己早期的一部作品献给了他的这位大哥。

等到巴赫 15 岁时，他哥哥已经有三个孩子，家庭的负担实在太重了，于是巴赫不得不自己去挣钱糊口。当时没有一个音乐的市场，能供养音乐家的除了贵族就只有教会，于是巴赫在教会里表演了两年，先是作为唱诗班的歌手，后来嗓子变音了，就改做管风琴手和小提琴手。巴赫在修道院的图书馆里读了很多前辈的作品，这些作品为他后来的创作奠定了基础。到了 17 岁，他便离开家乡，在一些王公贵族拥有的乐队里担任管风琴师，在这一期间，他不断地学习、演奏和创作。

在巴赫成长的道路上，他不曾正式拜过师，但是他不断地去寻找名师指点，在他成名之后有人问他，何以写出如此完美的音乐，他说，如果谁像我这样下一番苦功夫，也能达到同样的境界。为了聆听当时管风琴大师布克斯特胡德（Dieterich Buxtehude, 1637 或 1639—1707）演奏的音乐，巴赫当时请了一个月的假，跋涉 300 公里从安斯塔特（Arnstadt）到吕贝克（Lübeck）来向这位大师学习。在获得了宝贵的音乐创作和演奏经验的同时，他也因此丢了工作（因为他实际上离开了四个月时间，而不是一个月）。这一年，巴赫 21 岁，他已经成为德意志境内（当时没有统一的国家，德意志只是对欧洲说德语地区的总称）很有名气的乐师了，于是他获得了一个相当于城市乐团首席音乐总监的位置，有着颇为丰厚的年薪（85 金币加上足够的粮食和生活物资）。和凡人一样，他开始娶妻生子，一辈子生了 21 个孩子。两年后，即 1708 年，巴赫离开那里，来到了当时德意志文化的中心魏玛共和国，一呆就是九年。这生活相对稳定的九年不仅是巴赫早期创作的重要时期，也成为了西方音乐发展的重要阶段。1817 年，巴赫另谋高就，在柯滕（Köthen）的宫廷里担任首席乐队长，一干就是六年，在这六年里，巴赫的创作水平达到了炉火纯青的地步，他的代表作《勃兰登堡协奏曲》就是在这个时期创作的。

讲到这里，就要说说巴赫在音乐上的贡献了。任何艺术都可以从道和术两方面来谈，先说说巴赫在“音乐之道”上面的贡献。巴赫在世界音乐史中的地位非常高，甚至有人认为他超过了后来的莫扎特和贝多芬，原因是他奠定了古典音乐的基础。德国学者史怀哲（Albert Schweitzer，1875—1965）认为巴赫教会了后人如何用音符构建出音乐作品，就如同怎样使用单词写文章一样，因此他是音乐的建筑师和音乐的语法学家。当然，巴赫一生没有写过任何音乐理论方面的书籍，他是通过其大量的作品告诉后世的作曲家们，音符怎样连接就能构成具有美感的音乐，一首完整的曲子应该具有什么样的结构才能表现好主题，以及如何通过乐曲的变化产生丰富的内涵。和后来的贝多芬或肖邦不同的是，巴赫的音乐很少带有主观的感受，它们表达的是一种客观的美，因此很容易被后人学习和掌握。

巴赫在音乐之道上的另一大贡献就是帮助音乐从宗教走向世俗。在第一册“一个家族的奇迹——文艺复兴”一章中，我们介绍过绘画的发展曾经历过由“天上”到“天上人间”，再到“人间天上”的过程，而所谓天上人间，就是通过宗教的题材反映现实的生活。在音乐发展的过程中也有类似的阶段，而巴赫的时代就对应于“天上人间”的艺术阶段，那时宗教创作的音乐在数量上依然占大多数，因为教会在当时依然是音乐家的主要资助者。在巴赫的作品中就包含有大量的宗教音乐，但是这些宗教音乐虽然冠以宗教的名称，比如“受难曲”²，可在这个名称之下，我们听到的却是戏剧的合唱，抒情的咏叹调。在配器上，巴赫已经不局限于教堂的管风琴，还增加了完整的乐队。这样，原本沉重的受难曲，就变成了美妙绝伦的、优雅的戏剧表演。在巴赫的其他宗教音乐作品，比如清唱剧、弥撒曲和圣母颂歌中，你都能体会出这种人文主义的实质内容。就像达·芬奇和米开朗基罗将圣经上的人物用凡人的形象绘制出来一样，巴赫也用丰富多彩的世俗音乐把宗教题材描绘出来。

² 以基督受难为题材所谱写的音乐。

巴赫还确立了德意志地区今后几百年在古典音乐上的中心地位。在巴赫之前，德意志在音乐上明显落后于意大利。自文艺复兴开始到18世纪初期，意大利作曲家的音乐在欧洲是首屈一指的，虽然文艺复兴已经过去，