

从科学的角度重新认识世界名画



上海科技教育出版社

# 名画在左 科学在右

林凤生 著

名画在左

科学在右  
上海科技教育出版社



名画在左

科学在右

林凤生  
著



上海科技教育出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

名画在左 科学在右/林凤生著. —上海:上海  
科技教育出版社, 2018.8

ISBN 978-7-5428-6778-0

I. ①名… II. ①林… III. ①绘画—鉴赏—世界—通俗读物 IV. ①J205.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第138580号

责任编辑 殷晓岚

装帧设计 杨 静

**名画在左 科学在右**

林凤生 著

出版发行 上海科技教育出版社有限公司  
(上海市柳州路218号 邮政编码200235)

网 址 [www.sste.com](http://www.sste.com) [www.ewen.co](http://www.ewen.co)

经 销 各地新华书店

印 刷 上海书刊印刷有限公司

开 本 720×1000 1/16

印 张 22

版 次 2018年8月第1版

印 次 2018年8月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5428-6778-0/N·1037

定 价 68.00元

## 序： 在光影色彩背后

经《知识分子》微信公众号编辑介绍，本书作者林凤生先生请我为其新书写序，先是感到有些茫然，细思不觉释然，及至读毕多篇样章则生出欣然命笔的愿望。

“茫然”是因为觉得本人并非美术圈内的人，既不擅丹青，也缺乏艺术史方面的专门训练，何况与作者还未曾谋面。

“释然”是发现我和作者的经历爱好有些相似之处：年龄相近而少时都曾喜欢涂鸦，学习理工却亲近文学艺术，在中学、大学教过书，又都业余或专业地承担编辑工作。

至于“欣然”的理由，盖因发现此书写得好：题材新颖，视角独特，选图精良，借助世界名画纵谈古今艺术、文化、科学与技术，读来非常过瘾。

其实知道凤生先生的大名还要早得多，我家书房里就有一本他的《画中有话：解读名画中的科学元素》，也从《赛先生》微信公众号、新浪微博、《科学》《自然杂志》等新老媒体上读过他的许多文章，都给我留下深刻而美妙的印象。及至后来，有的文章只看标题就猜到出

自他的笔下，因为类似的题材专业美术人士不会写也写不出来，如《科学与艺术结合的典范：西方绘画中的运动》《如何捕捉光色变化的“印象”》《视觉的欺骗：古典名画是这样让你陶醉的》《色域抽象画成功的科学奥秘》《鲜为人知的秘密：光学仪器如何助力西方写实绘画》《脑外伤会激发人的艺术创造力吗？》等等，只有既有美术修养和文化底蕴，又具备宽阔科学视野的人方能涉猎，而这样的作者在国内应属凤毛麟角。

以上所列那些议题，多数都已包含在本书之中了，读者可以细读并咀嚼品味，相信定能获得新知和愉悦。全书分为三部分，分别涉及现代绘画、艺术与生活、绘画与科学，而以“从科学的角度解读世界名画”为帜志。

“现代绘画”一向是个见仁见智的大题目，喜欢的沉湎其中如醉如痴，厌恶的视如粪土嗤之以鼻，多数公众则抱着敬而远之的态度，偶有心动却又说不出个道理来；何况现代绘画流派众多，风格、品味、题材和技法各不相同，因而若非学有专攻，鉴赏和分析现代绘画是一件吃力不讨好的工作，亦难免流入人云亦云的俗套之中。凤生先生在书中分别介绍了印象派、后印象派、野兽派、立体派、抽象派、超现实主义、未来主义、维也纳分离派、美国抽象表现主义等不同的流派，而以揭示画家的主观意念和心理活动为线索，例如他用“解放色彩”和“探索空间”来概括野兽派和立体派，以“画出梦境”和“洞察内心”揭橥超现实主义和分离主义，为读者了解各个流派的主要特征作了很好的导引。

“艺术与生活的交融”是一个吸引人的题材，凤生先生的渊博知识和细致观察力在这方面派上了用场。关于患病的画家，猜想读者们可能了解一些凡·高发疯的逸闻，然而老年列宾和莫奈的眼疾、达·芬奇的心理焦虑、德·库宁的阿尔茨海默病，以及这些疾病对他们作品的影响，这些鲜为人知的故事则未必十分清楚，欲知其详就看本书吧。同样，读者们可能也听闻通过《蒙娜丽莎》分析画中人健康状况的案例，本书《名画里的病人和病人画的名画》一文，则介绍了专家们从不同时期的画作中发现高胆固醇、焦虑症、

马方综合征(遗传性结缔组织疾病)、舞蹈病、角膜白斑症、歇斯底里症等多种疾病的征象。同样,老饕或如当今某些小资自我标榜的“吃货”们,可以通过《尝美食、赏名画、侃文化》一文,从莫奈、马奈、德拉克洛瓦、卡拉瓦乔、德加等大师的作品中认识西方的不同美食佳酿。

“绘画与科学的碰撞”是凤生先生擅长的题材,以前曾发表过许多漂亮文章,本书则分别讨论了光学、力学、心理学等科学学科对视觉艺术的影响,还有一文专门介绍了光学器材的发明和应用在西方写实绘画中的作用。对科学感兴趣的读者,可以从《画家里的科学迷》一文,了解到埃舍尔、马格利特、达利、修拉、赖利等画家对科学原理的认识与应用,尽管他们中的多数人一再宣称自己对科学一无所知。至于中国画与科学有无瓜葛,凤生先生在《中国画有没有科学性?》一文中已经讲清楚了。

愿有更多的人读到这本书,追随作者,从古今中外绘画中体验人类文明的演进,进而更好地认识我们涉身其中的物质世界与精神世界。



2018年4月

(作者为中国科学技术大学人文与社会科学学院院长、清华大学特聘教授、  
《科学文化评论》主编,曾任中国科学院自然科学史研究所所长、  
国际科学技术史学会主席)

# 目录

序：

在光影色彩背后 / 刘钝

## 星光璀璨：

现代画流派与科学的不解之缘

002 \ 马奈、雷诺阿、莫奈、德加：

捕捉光色变化之印象的印象派

019 \ 塞尚、凡·高、高更、修拉：

激情燃烧的后印象派

032 \ 马蒂斯、德兰：

解放色彩的野兽派

042 \ 塞尚、布拉克、毕加索：

探索空间的立体派

056 \ 透纳、康定斯基、蒙德里安：

追求彻底简化的抽象画派

071 \ 基里科、恩斯特、达利、马格利特：

画出梦境的超现实主义

- 086 \ **巴拉、塞韦里尼、波丘尼：**  
追求动感的未来派
- 096 \ **克里木特、考考斯卡、席勒：**  
洞察内心的维也纳分离主义
- 109 \ **蒙德里安、马列维奇：**  
追求秩序与平衡的至上主义
- 122 \ **德·库宁、波洛克：**  
美国抽象表现主义之行为画派
- 133 \ **罗斯科、纽曼：**  
美国抽象表现主义之色域画派

## **别有洞天：**

### 艺术与生活的交融

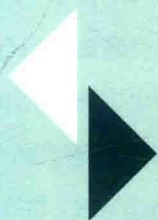
- 146 \ **名画里的病人和病人画的名画**
- 159 \ **脑外伤会激发人的艺术创造力吗？**  
摄影大师迈布里奇的故事
- 170 \ **尝美食、赏名画、侃文化：**  
从名画看西方美食文化
- 192 \ **为什么肖像画会人见人爱？**
- 207 \ **绘画里的“浮光掠影”**
- 224 \ **此时无声胜有声：**  
画中人的内心世界怎样猜
- 238 \ **重现旧时画面：**  
记忆与绘画



## 交相辉映:

### 绘画与科学的碰撞

- 254 \ 光学器材如何助力西方写实绘画?
- 270 \ 画家里的科学迷
- 283 \ 中国画有没有科学性?
- 294 \ 弥足珍贵的中国古画隐藏了什么科技秘密?
- 310 \ 中西绘画的不同风格对科学传播的影响:  
李约瑟难题的一种另类解答
  
- 325 \ 艺术家名录
- 329 \ 名画索引
- 333 \ 参考文献
- 336 \ 后记



# 星光璀璨：

现代画流派与科学  
的不解之缘

19世纪，照相机的发明成为压倒写实绘画的最后一根稻草，绘画的宗旨开始从“求真”转向“求美”，一些锐意创新的画家纷纷建立起自己的风格和流派。请注意：他们的许多新技法都与自然科学结下了不解之缘。

## 马奈、雷诺阿、莫奈、德加：

捕捉光色变化之印象的印象派

法国大革命后，到了19世纪，随着欧洲王室的衰落、民众力量的崛起，社会的主角从王公贵族变成了中产阶级市民。随着社会、经济和技术的发展，人们对绘画艺术的态度和要求也发生了转变，不再追捧宣扬“理想主义”的历史画和宗教画，也不再喜欢墨守成规的传统画法（着色深暗、笔法细腻，被印象派画家戏称为“用酱油汤作画”）。1867年，巴黎国际博览会上的许多日本版画让欧洲的画家耳目一新。以描写当代人现实生活为宗旨，捕捉大自然里光、色变化的印象主义绘画脱颖而出，在此后的半个世纪里，各种现代绘画流派如雨后春笋般冒了出来，形成了蔚为壮观的现代艺术潮流。

## 印象主义画派的崛起

早在19世纪初期,已经有画家开始放弃“高、大、上”的传统绘画题材,把注意力集中到熟悉、鲜活的现实生活中来。其中法国巴比桑画家柯罗对阳光照耀下的树木、草丛的色彩明暗观察得细致入微,法国画家布丹把天空中云彩的变化画得多姿多彩,大家都称他是“天空大师”。他们都特别热衷于户外写生,为了捕捉到变幻的光线,常常以极其迅速的速度作画。此时有一群莘莘学子怀揣着当画家的梦想聚集到这些前辈的周围,他们是莫奈、雷诺阿、德加、毕沙罗、西斯莱和巴齐耶等。布丹告诉他们:“当场完成的画最有力量!有一种不可能在画室中再创造的技巧活力。”在老师的启发下,这些才华横溢的艺术青年或聚集在巴黎美术学生街的Bastignole咖啡馆里切磋讨论,或一起结伴外出写生,画遍了塞纳河两岸的风景,还远足到54千米外的枫丹白露。雷诺阿后来回忆说:“这一段路要走上两天,夜里就露宿在农民的牛棚里。”这些艺术青年的作品各有各的个性,画也相当好,就是无人问津。画卖不出去,生活过得相当艰难。

这是为什么呢?其一,他们外出写生势必要赶时间,笔法比较粗枝大叶,不在乎细节描述,对于广大看惯了古典传统作品的人来说,这些画好像还没有完成似的。其二,当时巴黎想当画家的人实在是太多了(就像现在无数的青年梦想当“明星”一样),所以官方搞了一个“艺术沙龙”,类似现在的职业资格考试,只有通过评审并且在沙龙展览的作品,才能够得到社会的承认和买家的追捧。而这些青年画家的作品却屡屡被官方的沙龙拒之门外,不能说这些评委都是“有眼无珠”,恐怕也是出于羡慕嫉妒吧!

好在绘画与别的东西不同,挂出来让大家看看不就“自有公论”了吗?于是他们便自筹资金,从1874年开始到1886年的12年间举办了8次画展,参加展览的画家有近30人,在现代美术史上声名显赫的莫奈、雷诺阿、德加和毕沙罗,以及塞尚、凡·高、高更和修拉等等都是从这里走出来

的(塞尚、凡·高、高更和修拉等属于后印象派画家,将在下一篇文章中专门讨论)。

## 群星璀璨的印象派大师

当这些青年画家想揭竿而起自立门户的时候,便推举法国画家马奈来当领军人物。且说出生于巴黎官僚家庭的马奈是一个富二代,从小过着锦衣玉食的生活,不喜欢读书却爱好素描。父亲原来想把他培养成律师——当然只能是一种奢望。16岁时,马奈报名当了海军,随兵舰远航巴西。旖旎的海上风光、鲜艳的天空色彩让他为之陶醉。回家后,他的理想终于得到父亲的认同。马奈到画家库蒂尔的门下学画6年,期间他常常外出写生,还临摹了欧洲各大博物馆收藏的西班牙画家委拉斯开兹和戈雅的名画,练就了一手好功夫。

虽然马奈与莫奈、德加等人常常在一起玩得很好,也喜欢到户外作画,但他并不能算是印象派画家。因为一心希望能够得到官方沙龙承认的他,并没有参加印象派自办的画展。为了能够吸引评委的眼球,他画了两幅离经叛道的作品《草地上的午餐》(图1)和《奥林匹亚》,前者落选,后者入选。《草地上的午餐》不仅没有人点赞,反而引来了舆论的一片哗然,拿破仑三世看到后也拂袖而去。

这样的结果让马奈大失所望,心想自己的画也是参考了拉斐尔等人的古典名画创作的,为何观众不认同呢?答案很简单:把一个赤身裸体的女子画在画的中央,谁都会觉得画面淫秽,不堪入目。要知道古典名画里的裸体女子不是天使就是神仙,观众欣赏画的时候可以做到心无旁骛。马奈画的是现代人——不是娼妓还能是谁?正因为当时的马奈早已经臭名远扬了,所以大家力挺他做老大也没有错——因为有名的总比没有名的好!再说马

奈的画虽然主题不行，画技还是很过硬的。不过马奈也是不负众望，后来创作了许多优秀作品，凭实力在艺术史上留下了自己的位置。在他病重的时候，还创作了旷世杰作《伯热尔大街丛林酒吧》。令人遗憾的是他过早去世，年仅51岁。

在印象派里人物画得最好的要数法国画家雷诺阿，他是印象派画展的积极参与者，在世的时候已经出了名，是印象主义画家中最有知名度的大师。他的作品主要表现巴黎人的悠闲生活：休闲，喝茶，跳舞。受到了有钱人的青睐，作品也就越来越好卖。1882年他去意大利旅行，深深地感受到意大利的美丽，他说：“大街上挤满了异教神和《圣经》中的人物，每一个哺乳的妇女都是拉斐尔笔下的圣母。”雷诺阿喜欢创作优美的主题，画中的人物都具有丰满、圆润的面孔和红彤彤的双颊(图2)。

图1 马奈《草地上的午餐》





图2 雷诺阿《两姐妹》

有人批评他的作品粉饰太平，称他是“幸福先生”。他觉得画家就是一种手艺人，应该把手艺弄好。19世纪90年代，他患上了风湿性关节炎，搬到了法国南部生活。尽管行动不便，但他一直到去世也没有停止画画。他在1919年去世，享年78岁。

与雷诺阿一样，德加也是一位摄影达人（图3），在德加的作品里可以看到“快照”的味道。现在的艺术史常常把德加算作印象主义画家，事实上他只是与莫奈、马奈等比较熟悉，常常一起在咖啡馆里争论不休而已。与印象派画家不同，他从来不在户外作画。那些关于户外



图3 德加拍摄的照片,坐者是雷诺阿。



图4 德加《舞蹈室》

赛马比赛的作品,都是他参考从摄影师那里买来的照片而画的,并不是当场画的速写。芭蕾舞演员是他最热衷描绘的题材,他不仅表现小演员在舞台上的风姿,也记录她们离开舞台后的活动:系鞋带、排练……(图4)

德加终身未婚,却热衷于把细皮白肉的小姑娘画得水灵灵的,有人说他有“恋童癖”。德加晚年患有严重的眼疾,但这没有阻碍他对艺术的热爱,他改画水粉画和泥塑像来满足自己的创作欲望。德加于1917年去世,享年83岁。

与马奈名气相当的是画家莫奈,事实上他才是印象主义画派的精神领袖!首先“印象派”这个名字就源于他的作品《印象·日出》(图5)。在第一次印象派画展沙龙上,莫奈的这幅作品横空出世,让观众目瞪口呆!在这幅色彩斑斓的画作里,形象模糊了,主题不见了,只见一条条横七竖八的色块和条纹,这难道就是前卫的新艺术吗?舆论把莫奈的这幅画讥为“印象”,孰知歪打正着,形象地道出了这一画派的宗旨:捕捉和发现眼前所见到的事物,特别是自然界里那些稍纵即逝的奇妙景象。也就是莫奈说的,要画出光与色的“印象”。

其二,莫奈说过一些话,虽然言简意赅,但是表达了印象主义的核心价值。例如,“用



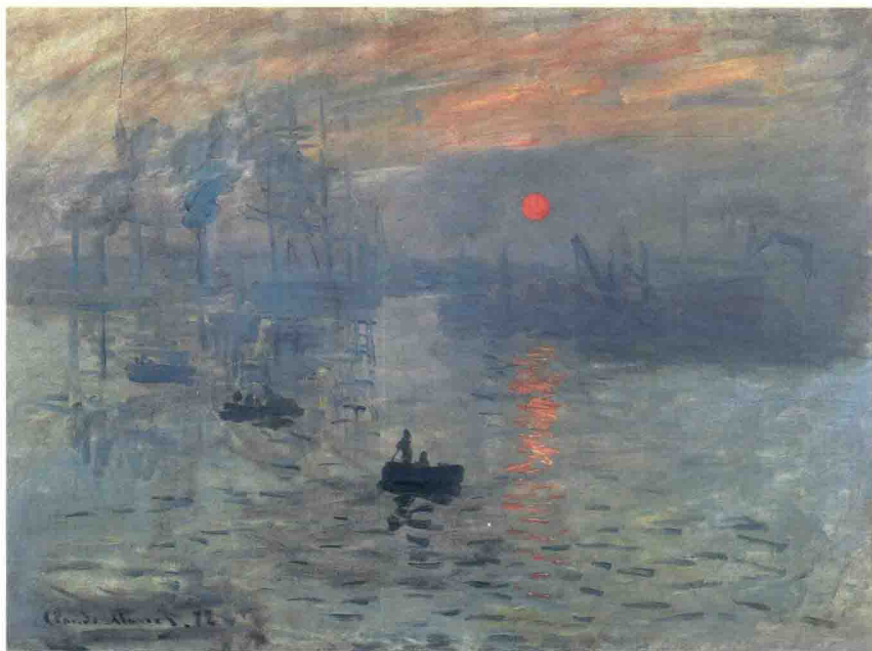


图5 莫奈《印象·日出》

眼睛作画”；“要画出用照相机拍不出来的画面”；“写生时，要忘记你眼前是什么东西，你看到的只是色彩，只是色彩之间的关系”等等。

其三，莫奈的绘画实践体现了他的科学态度。他不仅坚持到户外写生直到作品完成，而且为了客观地记录大自然的光、色变化，他常常摆开阵势，同时架起好几块画板，根据光照的不同分别写生记录。一次朋友来访，恰好他在准备作画，朋友问为什么还不动笔？莫奈答“时间还没有到”。朋友好生奇怪，难道作画也有开始的时间？事实上莫奈的意思是光照还不够强，他在等太阳再升高一点。所以一些看起来平凡的主题，如“干草堆”都被他画上了25遍呢！

除了上面介绍的四位大师，还有毕沙罗，他是印象派画家里资格最老的，因为也画风景画，名气屈居莫奈之下，在西斯莱之上。他对绘画的发展很有见地，修拉的点彩派、塞尚的立体主义和马蒂斯的野兽派都得到了他的