



暗箱：西方经典油画技巧探秘

Camera Obscura: The Western Classical
Oil Painting Techniques

邸立丰 著

辽宁美术出版社

Camera Obscura: The Western Classical Oil Painting Techniques

暗箱：西方经典油画技巧探秘

邸立丰 著

辽宁美术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

暗箱：西方经典油画技巧探秘 / 邸立丰著. —沈阳：辽宁美术出版社，2013.7

ISBN 978-7-5314-5504-2

I. ①暗… II. ①邸… III. ①油画-绘画创作-研究
IV. ①J213.04

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第130629号

出版者：辽宁美术出版社

地址：沈阳市和平区民族北街29号 邮编：110001

发行者：辽宁美术出版社

印刷者：沈阳市博益印刷有限公司

开本：889mm×1194mm 1/12

印张：10

字数：120千字

出版时间：2013年8月第1版

印刷时间：2013年8月第1次印刷

责任编辑：刘志刚 童迎强

封面设计：刘志刚

版式设计：刘志刚

技术编辑：鲁浪

责任校对：李昂

书号：ISBN 978-7-5314-5504-2

定价：95.00元

邮购部电话：024-83833008

E-mail:lnmscbs@163.com

<http://www.lnmscbs.com>

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话：024-23835227

目 录

代 序

重读经典

——读邸立丰所著系列丛书有感····· 李宝泉

前言····· 6

第一部分 西方暗箱的发明与使用历史····· 7

1.暗箱的概念与发明····· 7

2.小孔成像与暗箱····· 8

3.暗箱在西方的发现与广泛使用····· 9

4.达·芬奇用“照相暗箱”的面容塑造法····· 12

5.欧洲绘画最早应用暗箱技术····· 17

6.西方油画之父扬·凡·爱克将暗箱与油画技术发挥到极限····· 19

7.丢勒的版画留下了使用暗箱最直接的证据····· 22

8.安格尔使用了某种仪器才得以达到这种视觉上的效果····· 23

9.乔托到凡·爱克之间的欧洲绘画的巨变与飞跃····· 27

10.中世纪大师应用暗箱与透镜的作品分析····· 31

11.欧洲艺术家与中国绘画的密切联系····· 40

12.伽利略把凸透镜和凹透镜进行搭配,近代天文学的大门被打开····· 41

13.牛顿三棱镜分解七色日光····· 43

第二部分 中国历史上研究暗箱与小孔成像的证明····· 45

1.墨子——探索光学成像原理的第一人····· 45

2.沈括《梦溪笔谈》表述了凹镜成像····· 47

3.刘安的《淮南子》用冰作透镜····· 48

4.汉初《淮南万毕术》大镜高悬····· 49

5.清初孙云球磨制透镜····· 50

6.清代学者博明研究“负后像”现象····· 51

7.元代天文数学家赵友钦严谨的孔隙实验····· 51

8.清代邹伯奇从研究塔倒影到制成中国第一台照相机····· 52

9.中国皮影对于光影的研究····· 54

第三部分 新时代的科技手段与架上绘画的结合和发展····· 59

1.安蒂基西拉机器——世界上最古老的电脑····· 59

2.本雅明预见到复制图像将决定性地改变视觉艺术····· 64

3.高像素图像的高速发展对现实与可视视觉的认识的改变····· 68

4.艺术精英化理念与大众的娱乐需求使绘画面临尴尬处境····· 70

5.架上绘画有其他艺术形式所不能取代的魅力····· 74

6.从科技发展看影像科技与写实油画创作的融合····· 90

编后记····· 119

作者简介····· 120

Camera Obscura: The Western Classical Oil Painting Techniques

暗箱：西方经典油画技巧探秘

邸立丰 著

辽宁美术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

暗箱：西方经典油画技巧探秘 / 邸立丰著. -- 沈阳：辽宁美术出版社，2013.7

ISBN 978-7-5314-5504-2

I. ①暗… II. ①邸… III. ①油画-绘画创作-研究
IV. ①J213.04

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第130629号

出版者：辽宁美术出版社

地址：沈阳市和平区民族北街29号 邮编：110001

发行者：辽宁美术出版社

印刷者：沈阳市博益印刷有限公司

开本：889mm×1194mm 1/12

印张：10

字数：120千字

出版时间：2013年8月第1版

印刷时间：2013年8月第1次印刷

责任编辑：刘志刚 童迎强

封面设计：刘志刚

版式设计：刘志刚

技术编辑：鲁浪

责任校对：李昂

书号：ISBN 978-7-5314-5504-2

定价：95.00元

邮购部电话：024-83833008

E-mail:lnmscbs@163.com

http://www.lnmscbs.com

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话：024-23835227

代序

重读经典

——读邸立丰所著系列丛书有感

中国百年的艺术史，是一个整体价值观念激烈动荡的时期。西方艺术的所有思潮、所有绘画形式几乎同时涌进，一代又一代的中国艺术家在其中择取不同的养分，建构自身的美学意识，寻求试图走向世界途径，因而形成了独特的中国艺术现象。

尽管现代主义的艺术表现形式多样化，但这并不是说，在中国写实主义艺术传统成为艺术形式中的末路。我们应该看到，这个贯穿人类整个文明史中并教会人类如何认知自我和世界的手段，在今天社会凸显变化激烈、艺术语言多元并存之时，依旧有着自身独特的魅力特征。写实传统除其语言媒介的意义之外，其内部所包含的文化和审美意识，或多或少、时断时续地在中国艺术的文化情境中起着作用，从近年来写实主义转换成当代艺术的例子上来看更明显。由此看出，相互包容、相互吸收的态势取决于我们如何认识当代性问题，而非是写实主义本身。

作为一名在美术学院有着二十多年油画教学经验的教师，邸立丰很敏感地注意到这些问题，在思考这些问题的同时，写出了大量的教学笔记。今将这些随时记录的点滴体会与总结整理出版，既可以看出邸立丰教学中的刻苦勤勉与严肃思考，又可以使我们通过一位富有原创精神的艺术家的视角，向我们提供一种对艺术史的洞察力，让我们以全新的眼光去看那些我们已经很熟悉的经典画作。

这套系列丛书的现实意义就在于邸立丰所提出的一些明确观点，例如他认为油画艺术的精神性与品格、个体生命价值与艺术精神的判断与取向和艺术创作生命的整体价值坐标的确立必定是一个漫长而持久的过程，人作为艺术家表达的主体，人的复杂性决定了艺术家的复杂性，艺术家尤其是转型时代的艺术家，必然是会从人的生存现状及生命本质中寻找自己的精神和品格。进而又提出在这样的背景下，艺术家最重要的才能和基本素质是什么的问题。

同时，邸立丰通过大量分析传统艺术大师的作品图解来解释和说明物理、几何等科学知识 with 艺术法则，并通过科学性的研究，以自己的观看方式在科学和艺术史之间架构起桥梁，打开了一个直到不久前还无人关注的研究领域。虽然有些结论仍待商榷，但不妨碍我们重新审视和思考传统艺术大师无论在技能还是创造力领域的伟大之处。

卡尔维诺说过：“一部分经典作品是这样一部作品，它不断在它周围制造批评话语尘云，却也总是把那些微粒抖掉。”经典是永远不过时的，艺术史上的经典作品在任何时代都散发着一一种特别的诗意与美感。邸立丰在自己的书中，不止一次地赞叹那些经典作品所承载的复杂性和永恒性。这样他也从另一个角度审视了能够成为经典作品的标准。他以为，人只有在具体的生存环境里，个人的感觉由于其针对性和冲突性，才能感知人与社会间形成的生命张力，才能显示一名艺术家的真挚和激情，这一切都是创作经典作品的首要条件。所有艺术大师都是这样去做的，也更彰显传统写实艺术的可贵。而邸立丰自己的艺术创作中，他也是遵循着这一原则，努力地研究与实践。

呈现在我们面前的这套丛书，是邸立丰多年的教学思考和创作总结，是作者试图深入西方艺术史中探究写实主义传统的同时反观自我，是试图通过重新解读经典来回复当代艺术的一个再创作过程。我相信，对中国的写实主义艺术创作，特别是年轻的学子们是大有裨益的。

鲁迅美术学院副院长 教授 李宝泉

2013年5月7日

目 录

代 序

重读经典

——读邸立丰所著系列丛书有感····· 李宝泉

前言····· 6

第一部分 西方暗箱的发明与使用历史····· 7

1.暗箱的概念与发明····· 7

2.小孔成像与暗箱····· 8

3.暗箱在西方的发现与广泛使用····· 9

4.达·芬奇用“照相暗箱”的面容塑造法····· 12

5.欧洲绘画最早应用暗箱技术····· 17

6.西方油画之父扬·凡·爱克将暗箱与油画技术发挥到极限····· 19

7.丢勒的版画留下了使用暗箱最直接的证据····· 22

8.安格尔使用了某种仪器才得以达到这种视觉上的效果····· 23

9.乔托到凡·爱克之间的欧洲绘画的巨变与飞跃····· 27

10.中世纪大师应用暗箱与透镜的作品分析····· 31

11.欧洲艺术家与中国绘画的密切联系····· 40

12.伽利略把凸透镜和凹透镜进行搭配,近代天文学的大门被打开····· 41

13.牛顿三棱镜分解七色日光····· 43

第二部分 中国历史上研究暗箱与小孔成像的证明····· 45

1.墨子——探索光学成像原理的第一人····· 45

2.沈括《梦溪笔谈》表述了凹镜成像····· 47

3.刘安的《淮南子》用冰作透镜····· 48

4.汉初《淮南万毕术》大镜高悬····· 49

5.清初孙云球磨制透镜····· 50

6.清代学者博明研究“负后像”现象····· 51

7.元代天文数学家赵友钦严谨的孔隙实验····· 51

8.清代邹伯奇从研究塔倒影到制成中国第一台照相机····· 52

9.中国皮影对于光影的研究····· 54

第三部分 新时代的科技手段与架上绘画的结合和发展····· 59

1.安蒂基西拉机器——世界上最古老的电脑····· 59

2.本雅明预见到复制图像将决定性地改变视觉艺术····· 64

3.高像素图像的高速发展对现实与可视视觉的认识的改变····· 68

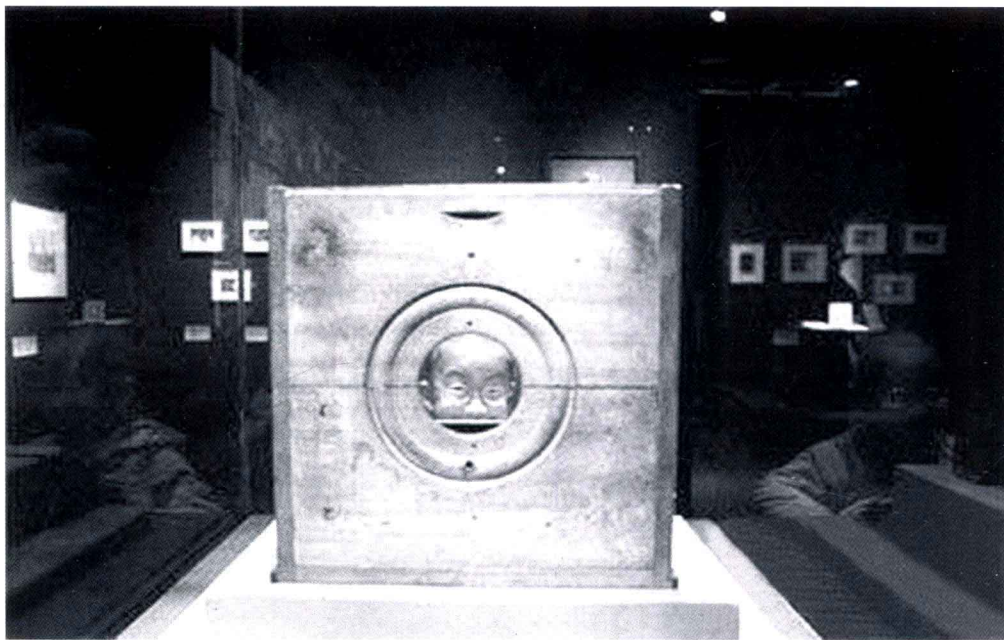
4.艺术精英化理念与大众的娱乐需求使绘画面临尴尬处境····· 70

5.架上绘画有其他艺术形式所不能取代的魅力····· 74

6.从科技发展看影像科技与写实油画创作的融合····· 90

编后记····· 119

作者简介····· 120



前言

当我们享受与欣赏灿烂的西方油画艺术作品时，我们经常会感觉到强烈的震撼与激动。无论你在欧洲或者世界其他地方，当你站在这些艺术作品面前时，你会忘记时间，甚至忘记你自己。那些作品带给我们的巨大的写实魅力，虽然经历了几个世纪但仍然存在。

但是，我们仍然没有注意到那些艺术家是如何保留这样的经典瞬间与怎样完成这些辉煌的作品。本书带你走进中世纪艺术家的工作室，走进这些艺术家的幕后，试图还原那些艺术历史的真实场面，那就是中世纪艺术家如何在他们的作品中大量地使用暗箱，这个肩负使命的光学工具甚至发展出了我们现在的照相机。我们甚至可以说没有这些暗箱的使用，就没有灿烂的中世纪绘画，全部西方绘画的历史就要重新改写，暗箱的使用看起来是十分重要的环节。

文艺复兴时期和巴洛克时期的那些绘画大师如丢勒、小霍尔班、凡·戴克、拉斐尔、卡拉瓦乔、哈尔斯、达·芬奇、契朗达约、委拉兹贵支、洛伦佐·洛托等，可能都使用了当时最先进的暗箱透镜来帮助自己绘画。

追溯到1420年，欧洲绘画在这时产生了一次飞跃，每一个艺术史学家对此都很清楚，对于它的解释是每个人的绘画水平都突然提高了，真的是这样么？这个解释可并不圆满，而且也不太合理。从1420年之后欧洲为什么出现那么多的30厘米大小的画作？

（在这个尺寸下，投影器显示的物像最好驾驭）为什么会出现那么多偏离眼睛式焦点透视而明显具有镜子反射式焦点透视的典型特征？为什么很多画中人脸会出现太阳光的光泽？（被画人物坐在或站在有着强烈日光的室外，而画家则在光线幽暗的画室内调试投影器作画）为什么画中很多帷帐纹理精细但有时图案又不对称？（镜子产生了一定的变形作用）为什么画中人出现了那么多的左撇子而在13世纪乔托的画中却没有出现（镜子发生了反向逆转作用）等，这样的例子简直举不胜举。

在中国，《墨经》对小孔成像的研究是探索光学成像原理的第一次；沈括在《梦溪笔谈》中启发后人对针孔成像进行继续探索；明代《帝京景物略》提到北京天宁寺中的小孔成像；刘安的《淮南子》记载用冰作透镜，用反射镜作潜望镜等奇妙的光学现象。

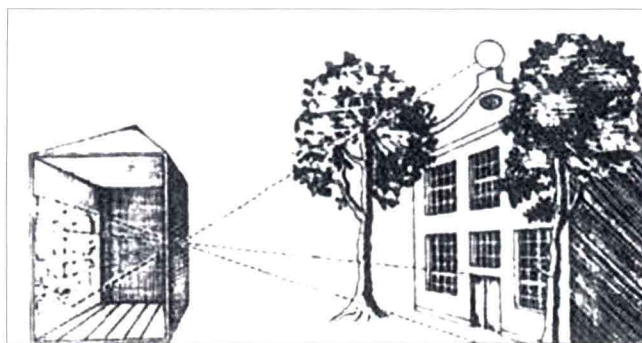
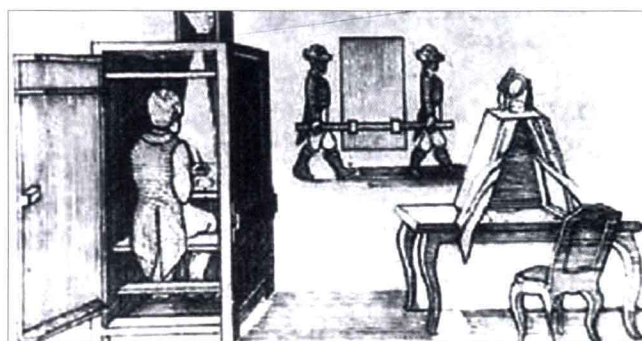
尽管我们了解这些艺术家的“内幕”，但他们没有公开这个秘密，或许有他们难言的地方，绝不是说那些尊贵的大师们在欺骗大众。因为透镜和标尺、铅锤一样，它们都是科学的孩子。这些艺术家与作品仍然是世界的宝贵财产，这些作品仍然不失它们的灿烂与光辉。

第一部分 西方暗箱的发明与使用历史

1. 暗箱的概念与发明

暗箱——一个密不透光的箱子或一座没光的暗室，它一面有小孔，箱外景物透过小孔，在完全黑暗的箱内壁上形成颠倒且两边相反的影像，是照相机的最早形式。亦有暗箱操作，就是私下里操作不让别人知道的意思。

小孔成像与暗箱——世界光学理论与实践的开创者和探索光学成像原理的第一人——墨子。



公元1116年，北宋药学家寇宗奭所著《本草衍义》提到：菩萨石映日射之，有五色光。这是日光经过棱形的石英晶体，所折射散出的各种色光。这就是摄影学原理上的色散现象。而暗箱是晦暗的房室之意，也是照相机。科学著作中就记述了这暗箱，介绍了这种人们可以用来写生、描绘使用的工具。

暗箱，在箱壁凿个小孔，让箱外物景光影穿过此孔，在箱内壁上构成倒影。画家坐在箱内，铺张纸在倒影处，即可描成图像。暗箱，小孔配上玻璃镜头，改进了映射的细质性。暗箱本身也改进为体积小、轻便好携带的小匣子，成为画家普遍用作辅助绘画的好工具。曾有人把双凸透镜镶置在暗箱孔上，可

得较好的明确的影像。意大利物理学家卡尔达诺在1550年所著的《根本问题》里就极力推崇此装置。在1568年，意大利贵族丹尼尔·巴尔巴洛出版的《远近实际方法》中说道：在暗箱小



孔拴上一条绳子，用来将小圆孔随意放大或缩小，可以调节获得极清晰的影像。甚至改革以前无透镜的暗箱，装上凸透镜，成为有史以来有透镜的摄影暗箱。再者，意大利数学兼天文学家丹提在1573年所著《欧几里得远近法》中，发表使用凹面镜片，可以把倒像弄反成正像的观点，这使得摄影方法得到更大改善。接着，卡皮尔在1611年著书中，首创使用凹透镜与凸透镜的复合透光，更让暗箱内的影像呈现出前所未有的摄影明析度。世人推崇他为照相光学的始祖。

1609年，意大利物理学家、天文学家伽俐略利用凹透镜作目镜，用凸镜作物镜，发明望远镜。用之观察天体，发现月球表面不平、银河是由大量的如太阳的恒星集组而成、木星有四个卫星、土星外围有光环、太阳有黑子。1666年，英国大科学家牛顿发现光的折射会有光的色散现象的理论，并在论著中叙述色之特性。他发现任何物体的颜色都不是自己产生的，而是通过光的照射再反射出来各种不同颜色的光。他用三棱镜将日光折射分解出红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七色。他由此创立了近代物理光学的新学说，从此大大影响了摄影光学的发展。到了18世纪，暗箱被普遍使用。经能工巧匠精心制造，渐有便

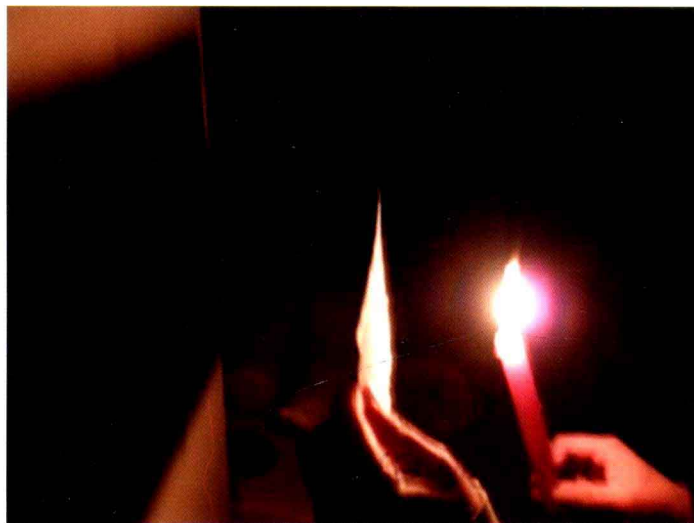
于描绘肖像、静物和室内绘画小型暗箱以及便于描绘户外风景可手提的、轻巧的小暗箱出现。

摄影技术，被人们发现且应用在描绘上，让有心人士已意识到：影像应该不必费时又劳动手来描绘，应利用较好方式将影像保存下来。于是，感光存影的办法被发明。摄影的机具如照相机，摄影材料如感光底片、显影剂，甚至于影像由黑白进而为彩色等等，因应而出。

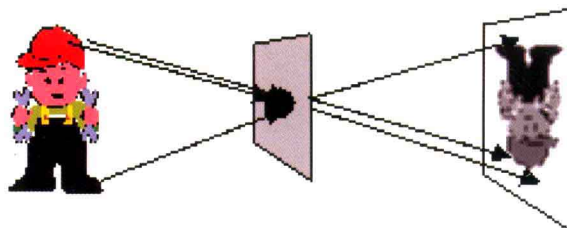
2. 小孔成像与暗箱

蜡烛火焰的光通过小孔会在墙上形成一个烛焰倒立的像，这个实验叫小孔成像，反映了光是沿直线传播的原理。

获得理想影像的方法不应该是缩小针孔，而应是扩大针孔，然后让通过针孔的宽光线偏转方向，从而使它变窄(会聚)而不是继续扩展变宽(发散)。利用透明玻璃的折射就能实现这一设想。由空气斜射进入玻璃的光线在界面入射点处发生偏转，变得稍微更垂直于界面。当光线由玻璃射向空气时，由于空气密度比玻璃小，因此会产生相反的现象。



人们发现小孔成像之时，恐怕没有人会想到可以将其原理应用在绘画上；当16世纪文艺复兴时期人们发明“成像暗箱”进行绘画时，恐怕没有想到可以将其应用在成像领域；1839年8月19日，当法国画家达盖尔公布了他发明的“达盖尔银版摄影术”之时，世界上诞生了第一台可携式木箱照相机，恐怕现



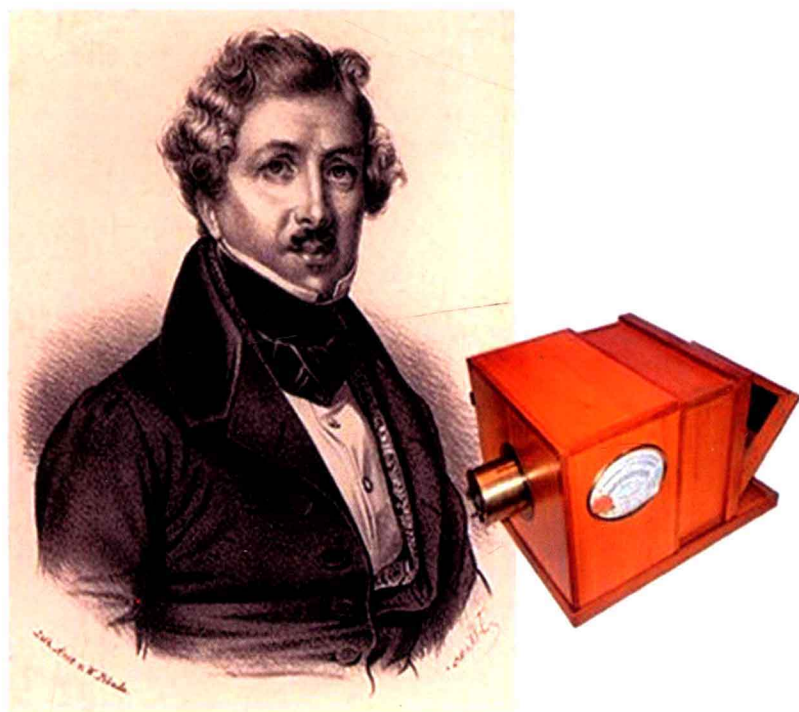
透镜成像示意图



透镜成像

在人们也很难想象，这个甚至连取景器都没有的怪物是如何正确取景拍摄的。

据说摄影发明于1839年，就在那一年，法国人路易·达盖尔和英国人亨利·福克斯·塔尔博特这两位势均力敌的对手同时宣布了一项现在被称为可以“让瞬间变成永恒”的技术，但实际上在此许多年前摄影这个概念便已存在。亚伯·摩勒尔与他的家人和朋友就对此进行过说明。暗箱是一种光学现象，很容易创建却难以相信。只需要一个漆黑的房间以及一个能让光线照入的小洞，就这样，外面的世界源源而入，上下颠倒而自然生成。大约在1663年，牛顿开始热衷于光学研究，磨玻璃、制作望远镜也在这个时期。1666年，他购得一块玻璃三棱镜，开始研究色散现象。为了这个目的，牛顿在他的《光学》一书中写道：“把我的房间弄暗，在我的窗板上开一个小孔，以便适量的太阳光射入室内，就在入口处安置我的棱镜，光通过棱镜折射到对面的墙上。”牛顿看到墙上有彩色的光带，光带之长数倍于原来的白光点，他意识到这些彩色就是组成白色太阳光的原始光色。为了证明这一点，牛顿进一步做实验。他在光带投射的屏上也打一个小孔，让光带中彩色的一部分穿过第二个小孔，经过放在屏后的第二个棱镜折射投到第二个屏上，又让第一棱镜绕自己的轴缓慢转动，只见穿出第二个小孔落在第二

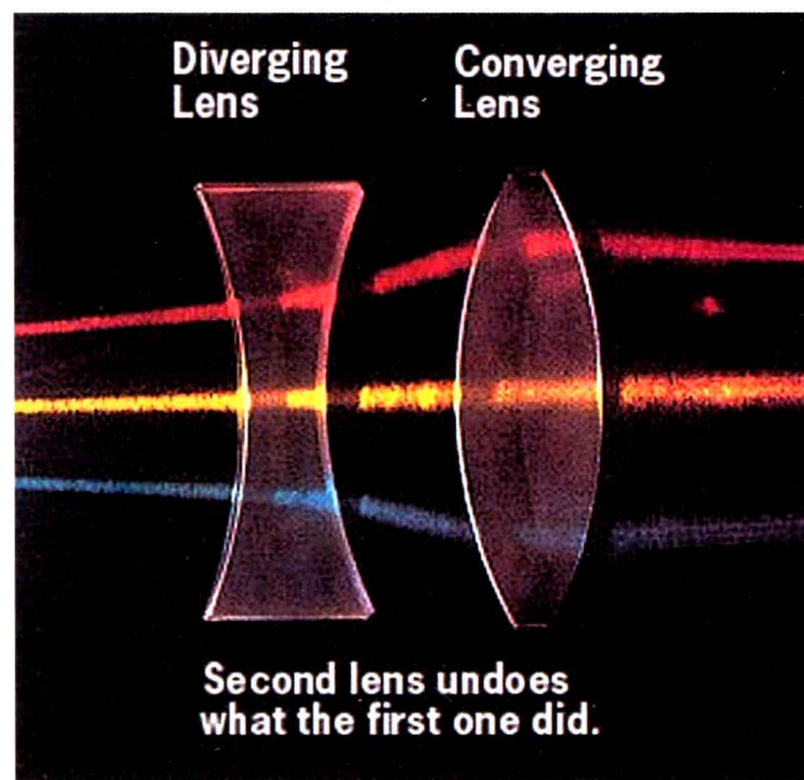


屏上的像随着第一棱镜转动而上下移动。于是牛顿看到，经过第一棱镜折射最大的蓝光，经过第二棱镜也是折射得最大；相反，红光被前后两个棱镜折射得最小。于是牛顿作出结论：“经过第一棱镜折射后所得长方形的彩色光带不是别的，正是由不同的彩色光所组成的白色光经折射而形成的。”也就是说“白光本身是由折射程度不同的各种彩色光所组成的非均匀的混合体”，这就是牛顿的光色理论。它是通过实验建立起来的，牛顿自称这个实验为“关键性实验”。

3. 暗箱在西方的发现与广泛使用

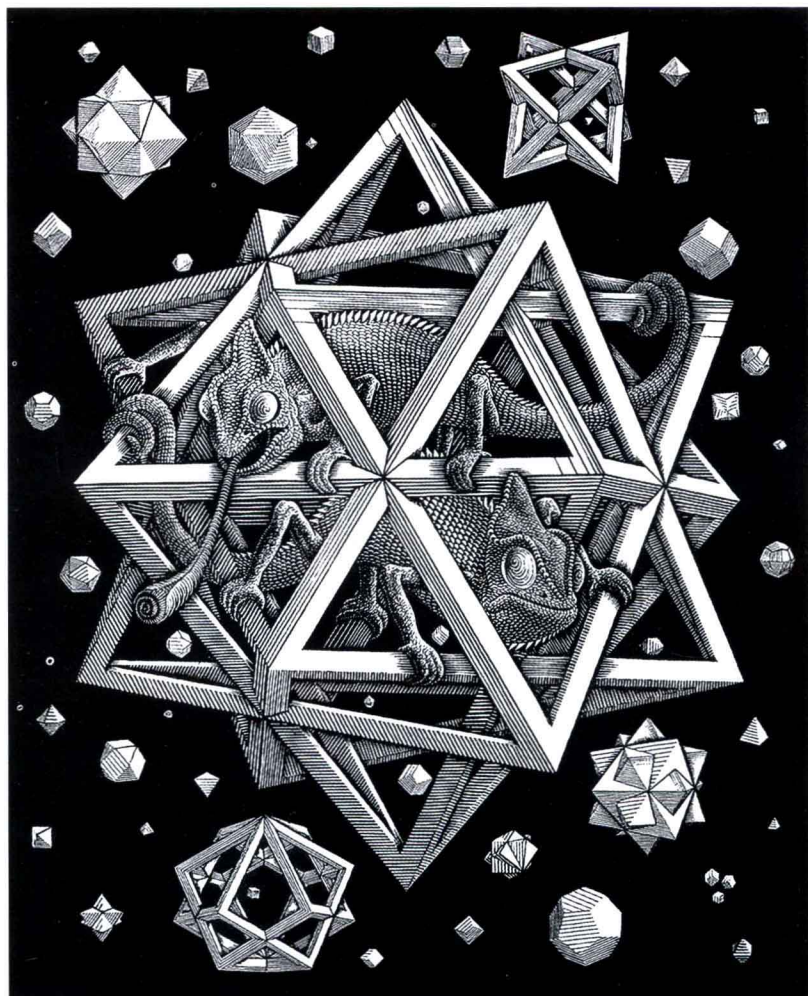
意大利人玻尔塔（Giovanni Porta 1538—1615）发表的《自然魔术》（*Magia Naturalis*）一书中更详尽地介绍了 Camera Obscura。玻尔塔首先推荐人们，暗箱的确可以当作绘画工具使用。他的著作说：使用这种工具时，只要用铅笔将

反射在画纸的图像，描绘出轮廓，再着色即可完成一幅很有真实感的画像，再高明的画家也不能相比。此书当时一版再版，且本译传至世界各国。所以，有很长一段时间，玻尔塔被全世界公认是暗箱的发明人。

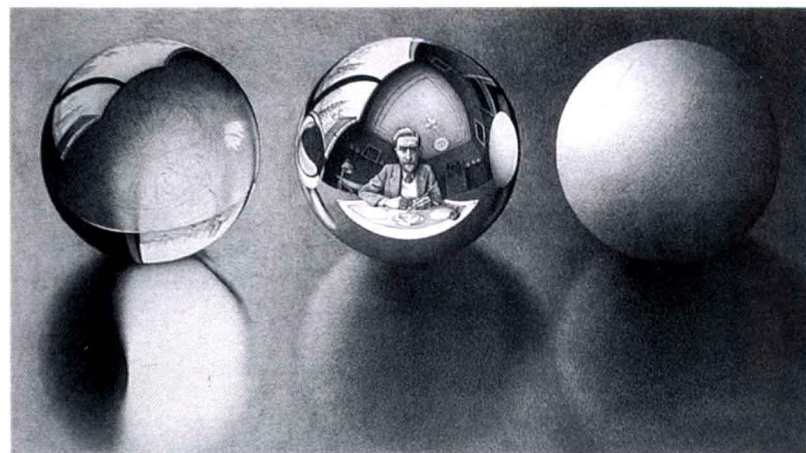


再说，拉丁语系国家的人们，为了避暑把屋子盖得很遮阳很阴暗。“房屋”拉丁语为 Camera。而暗箱（Camera Obscure）是晦暗的房室之意，也就是照相机的雏形。15世纪末期，文艺复兴时代，意大利人，达·芬奇（Leonardo Da Vinci 1452—1519）的科学著作中就记述过这种暗箱，向人们介绍暗箱可以用来辅助写生。

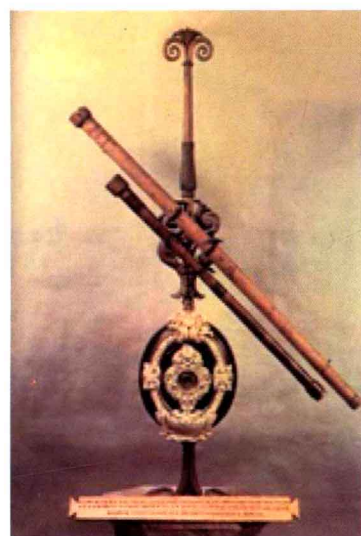
将望远镜用于探索宇宙的奥秘，要归功于1609年意大利物理、天文家伽俐略。1609年5月，45岁的伽利略访问威尼斯，在那里，他听说有个荷兰人把两块透镜放进一根管子，从而发明了望远镜。按照他本人的说法，他思考后在一天之内就发明



伦勃朗空间



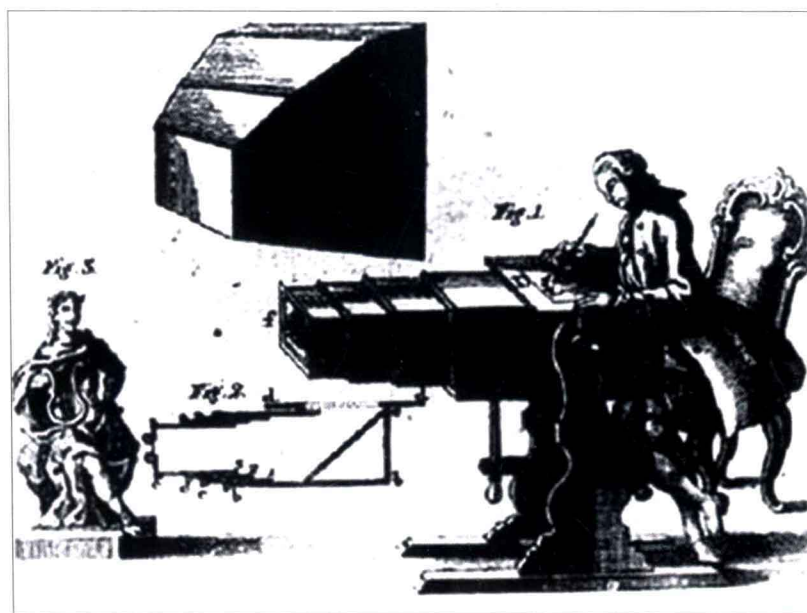
奇尔克尔的手提用暗箱，1646年



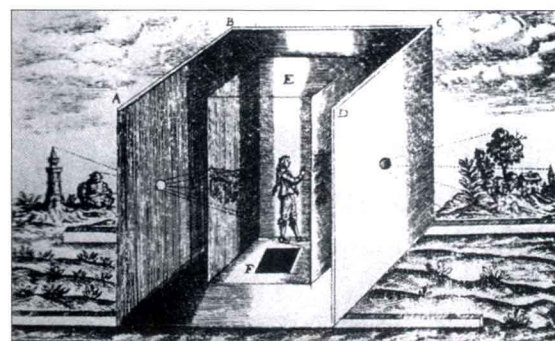
了自己的望远镜。他把一块凸透镜和一块凹透镜装在一根直径4.2厘米的铅管两端，使用时凹透镜在靠近眼睛的一端——它是“目镜”，凸透镜则靠近被观测物体的一端——它是“物镜”。



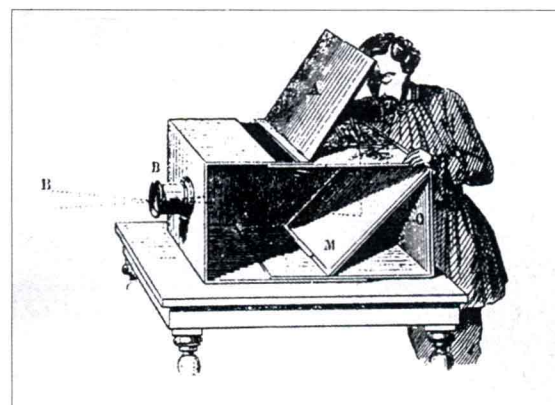
1845年世界上第一台可拍摄150°的全景照相机



查恩的反射型暗箱，1685年



17世纪的暗箱



17世纪的暗箱

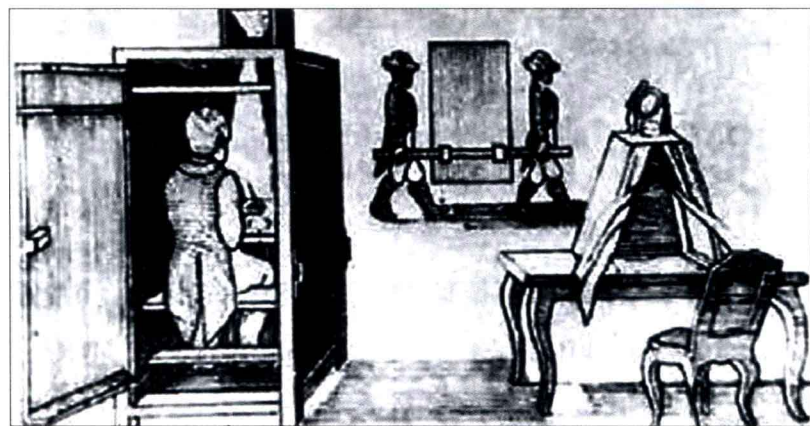
在17世纪，暗箱已经在很大程度上具备了现在意义上的照相机的形态。1611年，德国人约翰尼斯·开普勒（Johannes Kepler, 1571—1630）发明了一个可携式照相机的原型，一顶可拆卸与运送的帐篷，人可以侧身其中把从外面投射进来的影像描摹在帐篷内壁。到了17世纪中期，开普勒的“帐篷”照相机已经得到改善，人可以站在“帐篷”外看到投射在一个半透明的窗子上的影像。1807年，英国人贺拉斯·沃泊尔研制的暗箱在他死后问世。人们可以不用钻进暗箱，而在暗箱外面就可以通过棱镜在图画纸上看见影像。

2001年，英国牛津大学出版社出版了英国公开大学教授斯特德曼的著作《维米尔的照相机》，对17世纪荷兰风俗画家维米尔（1632—1675，荷兰）是否借助“暗箱”来作画，作了极为深入的研究。斯特德曼教授用X光检查了维米尔的个别画作，发现涂面下方并不是油画的初稿或素描，而是用黑色和白色勾画的图像轮廓。这对维米尔用“暗箱”作画一说提供了有力的支持。

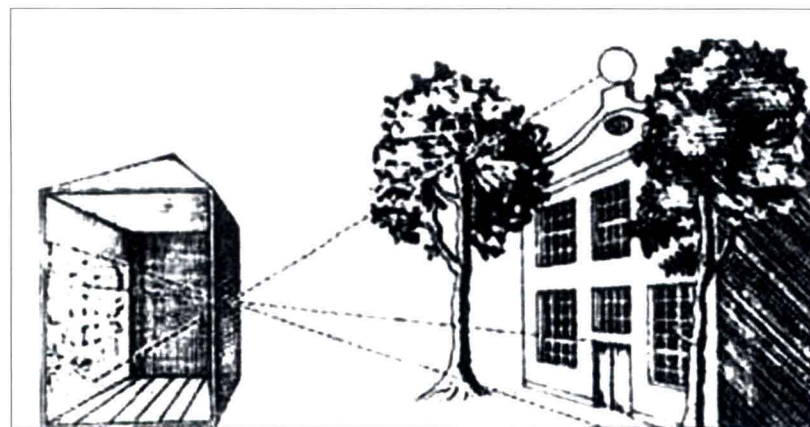
维米尔不仅利用“暗箱”装置来帮助他写实再现，还对镜



17世纪意大利科学家手稿中的“暗箱照相机”构思



暗箱在当时西方绘画里的使用



暗箱与风景的观察与绘画使用

头焦点的调节大胆利用，在画作中形成了镜头“失焦”的模糊效果。这种虚和实的影像变化使画面产生了神秘美感与独特趣味，有人描述维米尔的画是“洒满了珍珠”的感觉，说的就是失焦后的高光点变成了光斑。

4. 达·芬奇用“照相暗箱”的面容塑造法

应当说，从绘画产生至今，几乎所有艺术家都不排斥对已有科技和工具的使用。从某种意义上来说，绘画艺术在一定程度上促进了摄影的发明。经过考证发现，在照相术还没有被发明之前，照相机的基本形式“暗箱”就已经在绘画中被应用了。科学思想和初步的光学科技，使15世纪的画家们大量使用诸如小孔成像、暗箱等简单的摄影器材来为自己的创作提供帮助。在很多古典油画的轮廓线上所看到的针扎的小孔，就是当时画家通过暗箱成像后再通过打格放大的起稿形式，甚至是把画布直接放在暗箱里起稿形成的。这种情况在很多画家的作品如丢勒的铜版画和各种艺术文献中都有所表现和记录。



暗箱与风景的观察与绘画使用



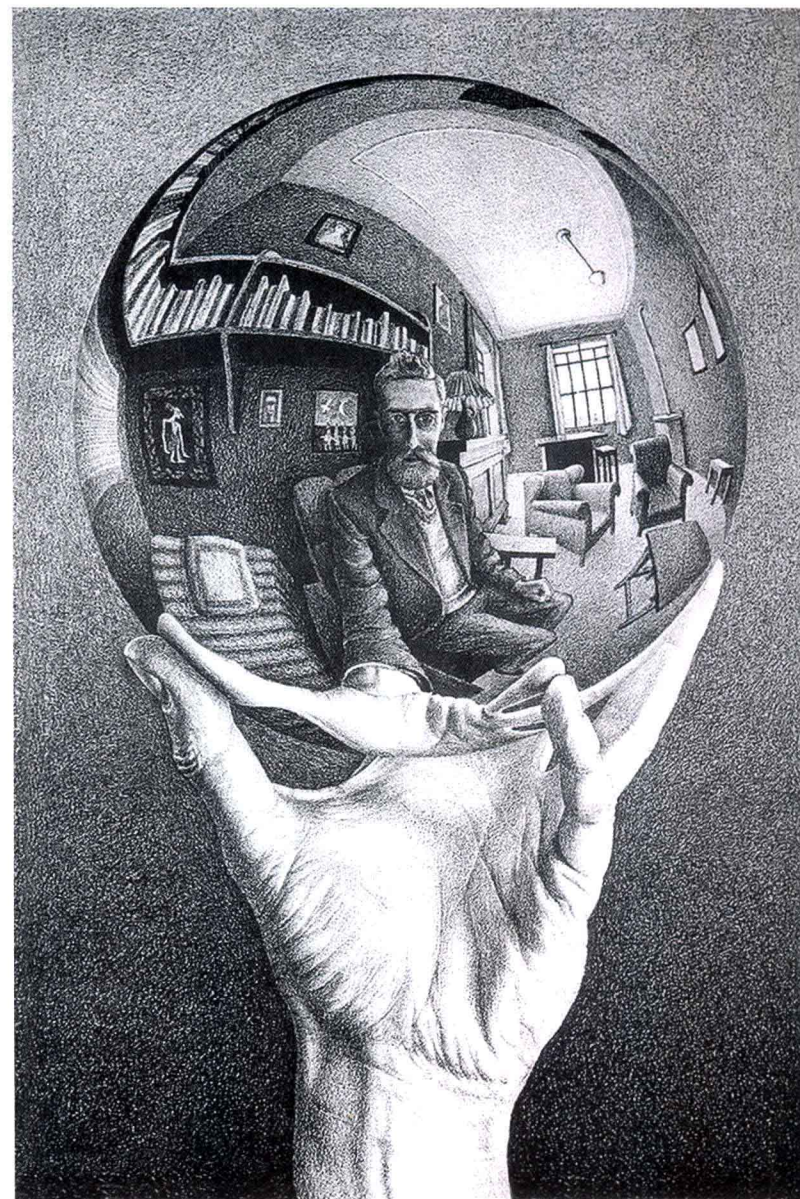
英国电影里表现西方中世纪的场面。利用液体水球作为透镜来进行侦察活动



利用液体水球作为透镜来进行远距离侦察活动



侦察员回来报告他们的情报。当时的西方就是拿着这样笨的设备来用于战争



埃舍尔作品

都灵裹尸布上耶稣头像吸引着一代又一代的朝圣者成群结队地前来朝拜，他们相信那上面的头像就是钉死在十字架上的耶稣的遗像。但在科学家以碳元素测定它实为中世纪的产物之后，随即引发了一场激烈的争论。