

GEORGE EASTMAN HOUSE

時尚
TRENDS

典藏相机



摄影术的历史：从银版摄影到数码摄影

[美] 托德·古斯特夫森 著

杨枚 译

北京出版集团公司
北京美术摄影出版社

7B852.1
20133

阅 览



典藏相机



摄影术的历史：从银版摄影到数码摄影

[美] 托德·古斯特夫森 著

杨 枚 译

北京出版集团公司
北京美术摄影出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

典藏相机 / [美] 古斯特夫森著 ; 杨枚译. — 北京 :
北京美术摄影出版社, 2012. 10
书名原文: Camera
ISBN 978-7-80501-462-3

I. ①典… II. ①古… ②杨… III. ①照相机—基本
知识 IV. ①TB852.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第072049号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2012-2223

内 容 提 要

现在, 摄影无疑是最为普及的一种艺术形式, 使用的主要工具当然就是照相机了。本书正是从此方面入手, 从1826年如何拍摄最早的照片讲起, 一直到如今的数码时代, 用精美的图片和简练的文字向我们介绍了照相机的发展历史。

作者在编写本书的过程中充分利用了乔治·伊士曼摄影博物馆的馆藏, 书中大量的照片不仅让您了解照相机的外形, 还能让您从一些伟大的摄影作品中汲取灵感, 是摄影师和照相机收藏爱好者的必备图书。

版权所有© 2009 by Sterling Publishing Co., Inc.

原书名 Camera

责任编辑 黄汉兵

执行编辑 黄希念

责任印制 彭军芳

典藏相机

DIANCANG XIANGJI

[美] 托德·古斯特夫森 著

杨 枚 译

出 版 北京出版集团公司

北京美术摄影出版社

地 址 北京北三环中路6号

邮 编 100120

网 址 www.bph.com.cn

总发行 北京出版集团公司

发 行 京版北美(北京)文化艺术传媒有限公司

经 销 全国新华书店

制 版 北京杰诚雅创文化传播有限公司

印 刷 北京市雅迪彩色印刷有限公司

开 本 250毫米×285毫米 1/12

印 张 31

字 数 712千字

版 次 2012年10月第1版第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-80501-462-3

定 价 298.00元

质量监督电话 010-58572393

责任编辑电话 010-58572623

序 言

一个孩子把球踢向空中。您按动了10美元照相机的快门，那个球就永远不会落回地面了。当然，实际上它1秒之后就会落下来。再过一会儿，孩子还会跑去追它。如果您喜欢这张照片，可能会伤感地想象在自己的女儿长到这么大的时候，把这张花了20美分打印出来的照片给女儿看会是什么样。

这种可以锁住过去，等到未来再开启的体验，促使人类平均每秒拍摄大约3000张照片。

快照让我们得以品尝回忆的滋味，无论是极小的快乐还是一触即发的伤痛。它们显示着过去的我们，从许多方面来看也是真实的自我。它们预示并激发奇迹，以各种无法捉摸的形式出现。一张1980年拍摄的3×5照片可以引发一些争论：

我当时真的是那个样子吗？哦，您12岁的时候就长得这么好看！那个穿绿毛衣的女孩叫什么名字？当时大约有一个星期我跟她最要好了——如果我记得她的名字，我真想给她打电话。

我们拥有的其他东西其作用都无法与照片相比。我们都理解为什么家园惨遭不幸的时候人们总会用照片来记录，为什么一个3岁孩童的照片会摆放在电话机旁30多年。

我们知道“摄影”意味着用“光线书写”，但它并非如此简单。虽然我们是摄影作品的作者，但是需要借助照相机这个带有一个开窗的小暗室来书写作品。快门（也可以称做开口）能够在比一眨眼还短的时间内剪下一片光线，然后照相机会将这片光线画到胶片的表面上或像素阵列中。

本书讲述的就是这个过程，介绍的对象是一些人类发明出来的最精妙最优雅的物理设备，其实就是机器。文中的内容，尤其是摄影作品和注解，描述了这一技术的发展轨迹和一系列的事件——这个故事可以从一位对阴影观察入迷的中国古人说起。

在乔治·伊士曼摄影博物馆工作具有得天独厚的优

势。摄影历史与现代社会发展的历史是并行展开的。虽说摄影作品是用光来书写历史，但又不仅仅如此。它们为我们展示了不同于官方记录的另一面，对我们来说这意味着更深层的含义。与盖底茨堡（Gettysburg）、诺曼底（Normandy）或Cua Viet相比，黑斯廷斯（Hastings）或邦克山（Bunker Hill）战场上的尸体看起来不会有太大区别。但是因为有了马修·布雷迪、罗伯特·卡帕（Robert Capa）和大卫·道格拉斯·邓肯（David Douglas Duncan），我们可以些许体会到死亡的感觉，这是只有摄影才能做得到的事。

照片可以是护照。如果我们愿意，葛丽泰·嘉宝（Greta Garbo）的脸部轮廓，就与林肯面部的线条一样，可以显示出人们思想所钟情的方面，将远古人与我们区分开。可能有人会机敏地指出摄影都是骗人的，它们只是偶然的产物，是暂时性的，而且很容易被做手脚（尤其是在数码时代），所以我们不能相信自己的眼睛，也不能信任自己的感受。

这听起来很有道理，但不过是狡猾的诡辩。照片可以伪造，毕竟它不过是纸上的图样而已。当然它仅仅表现了某一时刻数百万不同视角中的一个。但事实通常就是这样。

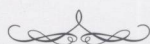
我们爱惜的照片背后有着对自己来说重要的故事。任何人拍摄到悬浮在空中的气球，都能够证明照相机是人们生活中最常见的文化记录机。虽然它不能取代音乐、语言或者绘画，但是，正如本书中所展示的那样，照相机有记录的功能。它利用白天的光，随着流逝的时光，以及即将流逝的时光，毫不费力地和文字一起记录下那些我们所珍视的似水年华。

安东尼·班诺 馆长
乔治·伊士曼摄影博物馆
(George Eastman House
International Museum of
Photography and Film)

前言

或许值得说一下这个显而易见的道理：照相机是我们了解摄影的关键。

——约翰·萨考斯基 (John Szarkowski)



了解照相机的功能帮助我们认识到一点，没有人真正看见过光线。想象一个内衬为纯黑色纸的盒子被光照射。人们窥探盒子内部，看见的是无尽的黑暗，比星际间的太空还要黑。

但假如把一个新鲜美味的香蕉扔到盒子中，它的黄色和绿色会迸发出光亮，展现出水果本身的色彩，是这样吗？

不是。首先我们需要认识一下光线、镜头、胶片和传感器，这些知识可能与我们一直认为理所当然的内容大相径庭。

事实上，香蕉包含了除黄色以外的所有颜色。红宝石里是没有红色的，天空也不含有蓝色，热带雨林中更没有绿色。我们看见的黄色以及其他任何颜色，是围绕着我们无所不在的电磁场的一小部分，我们称这个电磁场为可见光谱。人的肉眼可以观察到光谱是一个跨越红外线到紫外线的连续磁场，光波范围在400~700毫微米之间。

光照射到香蕉上时，除了黄色光之外所有波长的光都被香蕉表皮所吸收，而黄色光波则以光速反射到了人眼，然后传到大脑。所以说是光线产生了颜色并构成整个外部世界。

感谢艾萨克·牛顿及传承他衣钵的后代学者的努力，

现代的科学对光学、视觉的神经学原理以及电磁光谱的属性已经非常熟悉。但我们中的大多数人对光的本质还是跟18世纪的作家塞缪尔·约翰逊 (Samuel Johnson) 一样知之甚少。“我们都知道光是什么，”他说，“但是却很难说清楚它到底是什么。”

物理教师在解释什么是光的时候，首先会说它的速度是唯一的通用常数。接着会说光以两种形式存在，它既是波，又是一种被称做光量子或光子的微粒。讲到这里都没问题，但大多数人还是不明白到底什么是光。

这本书研究的就是如何把光收集起来——摄影。照相机的工作原理与眼睛类似。虽然不使用传统意义上的相机也可以通过很多方法让底片和胶片曝光，但是可以放心地说，实际上我们所知道的所有照片都是由一个密封的盒子以及从前端伸出的镜头采集到的。照相机好像是工业革命中出现的一种最简单的机械，但正如我们所见到的，它的背后还有着更深层次的含义。

研究摄影的历史学家可能关心的是谁在什么时候干了什么事情，谁从谁那里剽窃了某个想法，还有谁第一个论证了这个或那个。所有这些其实都无关紧要。一旦有新发明诞生，人们便会蜂拥而至。

正如约翰·萨考斯基在其描述媒介历史的《发展到今

天的摄影》(Photography Until Now)一书中指出的,摄影的发展更像农业的发展,总是一连串的小发现导致了一个大发现,然后引发更多的实验、发明和技术的应用,但日常的生活并不会因此而中断。

人们凭直觉将摄影理解为“用光线书写”,可以不借助翻译的帮助把任何可见的事物都转换成文件。照片可以像学者一样撰写历史,像报纸头条那样报道新闻,客观而淡然地展示美丽与丑陋,为变化无常的心房敲响情感的钟声。

照片如同写作一样具有强大的潜在力量。从理论上来说,任何一个人只要手里有台照相机,就可以挥动“自然的画笔”,随心所欲地讲述故事。当然真要做好一件事也不是看上去那么容易。

光的行为习性很奇怪。每部照相机都必须遵循物理学(在拉丁语中物理是自然的意思)严格的定律。为了拍出一张照片,照相机必须使适量的光线以恰当的方式照射在合适的表面上。

1900年上市的1美元柯达·布朗尼(Kodak Brownie)照相机同现在5000美元的高端数码照相机相比,就如同莱特兄弟当年发明的飞行器与美国国家航空航天局(NASA)的航天飞机相比一样。然而光与飞行一样,对基础设施的改进可以使产品实现的效果更佳,从而吸引更多的客户购买,并为产业链的从业人员赚取更丰厚的利润。

照相机收藏爱好者从来都是不知疲倦的,眼光也非常敏锐,对于他们来说本书可以有多种用途。乔治·伊士曼摄影博物馆技术馆是一家私营博物馆。馆藏的每部照相机都代表着一种见解,有的是由一个发明家独立研制的,有的则是由一位科学家和工程师团队共同制造的,但都体现了一种精益求精的态度。对快门、反光镜、焦平面、光圈、测光表、传感器和液晶显示屏等概念了解得越多,就会对本书中用图片和注解依次讲述的故事有更好的体会。

但是对于那些还分不清“f挡(f-stop)”与“公共汽车站”(bus stop)的人来说,本书也同样有用,只要他们希望了解这个世界,希望了解这些产品如何从概念到

诞生,并对人类的体验产生终身乃至历史深远的影响。电话、汽车和收音机改变了20世纪前半叶;电视、电脑和数百种自动化产品则改变了20世纪后半叶。尽管如此,照相机仍占有一席之地,并且更努力地发挥着其他产品所无法取代的作用,那是一种与个人切身体会有关的独一无二却又永恒的东西。每按一次快门捕捉到的内容都是不同的,每一张鲜活的照片唤醒的故事也是不尽相同的。

达盖尔、伊士曼、哈苏和兰德这些为人熟知的名字意味着一些我们耳熟能详的发明。但还有一些人,例如弗兰克·布劳内尔(Frank Brownell)、理查德·马多克斯(Richard Leach Maddox)、约瑟夫·马克斯·帕兹瓦尔(Josef Max Petzval)、吉田五郎(Goro Yoshida)和史蒂夫·萨桑,他们的发明是重要的转折点,使照片的数量呈两位数增长,对于摄影史来说既有统计学的意义,也有财务方面的意义。

乔治·伊士曼摄影博物馆收藏的照相机代表过去的时代,在本书后面的章节中,阿利克斯·杰拉德探讨了在未来“自然的画笔”可能描绘的画卷。数码技术已经与互联网相结合,出现了数十种运用照片的方法。当地球上曾经生存的一半人都在争夺各种资源时,这个世界上所有的信息都变得越来越唾手可得,并且多数还是免费的,通常以照片的形式存在。

大多数我们称做伟大的文学作品都是用笔书写的,它们无须重启、充值或者升级。对于照片来说也是这样。再昂贵的照相机也不过只是讲述故事而已。技术是一回事,照片就是另一回事了。

托德·古斯特夫森 技术馆馆长
乔治·伊士曼摄影博物馆
(George Eastman House
International Museum of
Photography and Film)

目 录

序言	VI
前言	VII
第1章	
灵光闪现的一刻：尼埃普斯、达盖尔和塔尔博特	3
第2章	
工艺的进步	25
第3章	
拍摄这个世界	37
第4章	
照相机技术的改进	51
第5章	
摄影作品和声望	73
第6章	
从湿版到干版的演进	87
第7章	
小型照相机	99
第8章	
胶卷：诞生背景	115
第9章	
乔治·伊士曼	125
第10章	
布朗尼传奇	147

第11章	
照相机创造财富，成就了艺术	187
第12章	
新闻背后的照相机	205
第13章	
色彩和闪光灯	225
第14章	
萧条世界，硝烟四起	255
第15章	
佳能、尼康与哈苏	273
第16章	
前所未有的轻松：傻瓜照相机与宝丽来	297
第17章	
创新无处不在	311
第18章	
1975年及以后	323
第19章	
步入数码时代	335
附录1	352
附录2	353
献词/致谢	355
照片清单	356



布朗尼1号照相机 [安塞尔·亚当斯 (Ansel Adams) 所有] ，约1901年。参见第146页。



照相机暗箱，约1820年。参见第4页。

第1章

灵光闪现的一刻： 尼埃普斯、达盖尔和塔尔博特



约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯 (Joseph Nicéphore Niépce), [世界上第一张永久性自然照片] (*The World's first permanent photograph from nature*), 约1826年。参见第5页。



海尔穆特·格恩斯海姆 (Helmut Gernsheim), 对尼埃普斯拍摄的第一张永久性自然照片的增强翻印 (*Enhanced version of Niépce's first permanent photograph from nature*), 约1952年。参见第5页。

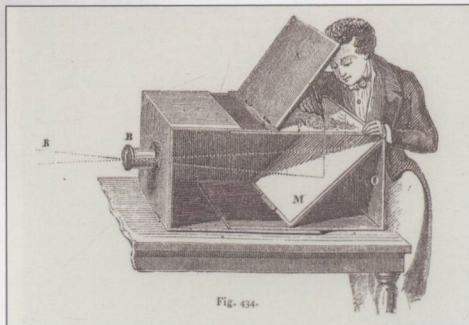


照相机暗箱

约1820年。

法国，制造商不详。伊士曼·柯达公司赠，原为盖布埃尔·克罗默（Gabriel Cromer）的藏品。1989: 1341: 0001。

数千年前人类就认识到照相机暗箱现象——光线从一个小孔穿过黑暗的箱子时会在对面的墙壁上投射出外界景物上下颠倒的影像。16世纪时，人们发现通过简单的透镜可以改变暗箱成像的分辨率以及清晰度。自17世纪出现便携式反射照相机暗箱以来，许多艺术家都借助它来正确地呈现透视图。



所有照相机都是由照相机暗箱发展而来的。

艺术家正在使用便携式反射照相机暗箱的插画。选自迦诺（A.Ganot）的《初等物理学》（*Traité élémentaire de Physique*）（1855年于巴黎出版）。乔治·伊士曼摄影博物馆藏。

照相机不是由某一个人“发明”的。正如大多数发明那样，现在我们所看到的照相机也经历了漫长的发展过程，是由若干实验室工作者结合物理学、化学和光学知识，让看上去风马牛不相及的照相机暗箱与会变色的银盐相互作用的产物。

人类对暗箱的认识已经长达数千年。聪明的观察者早就发现，当光线从一个小孔穿过黑暗的箱体后，会在对面的墙壁上投射出外界景物上下颠倒的图像。数千年来，人们一直都是利用光的这种现象来记录影像的。

公元前5世纪，中国的哲学家墨子就发现了小孔成像现象，成为有史以来有记录的第一位实践者。希腊哲学家亚里士多德（公元前384—公元前322年）也在他的著作中谈到过这种自然现象。埃及科学家阿尔哈曾（Alhazen）（965—1040年）被认为是现代光学之父。

艺术家们花了数百年的时间才把这种暗箱效应运用到绘画领域中。意大利学者波尔塔（Giovanni Battista Della Porta）

于1558年出版的《神奇的自然》（*Magiae Naturalis*）中就运用了这种方法制作图像。直到17世纪，暗箱的体积才变小，从而更加实用且携带方便。

还有一个数百年来人们都知道的事实就是：有一种银盐暴露在阳光下的时候会变黑。德国物理学家约翰·亨里奇·舒尔兹（Johann Heinrich Schulze）（1678—1744年）论证了这种现象与光（而非热）之间的联系。

18世纪90年代，英国人汤姆斯·维吉伍德（Thomas Wedgwood）（1771—1805年）对舒尔兹的理论进行了试验，将树叶放在涂抹了硝酸银的陶罐上，通过光照来成像。尽管其结果不甚成功（产生的照片不持久），但他仍在书中讨论了使用暗箱进行此类尝试的可能性。

第一个将暗箱和由光生成的永久影像结合起来，即捕捉并将该影像固定下来的实验者才是真正的照相机发明者，一切故事应该从这里讲起。



折叠暗箱照相机 (Bellows camera) [伊西多·尼埃普斯 (Isidore Niépce) 所有]

约1840年。

法国，制造商不详。伊士曼·柯达公司赠，原为盖布埃尔·克罗默的藏品。1974: 0037: 2113。

盖布埃尔·克罗默在1933年从伊西多·尼埃普斯的童年玩伴巴特耐 (J. Batenet) 那里得到的这个四分之一版照相机被认为是世界上第一个使用折叠暗箱的相机。伊西多的父亲——约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯被公认为是第一位将折叠式暗箱应用于照相器材（虽然不是照相机）的人。他曾经使用一个类似的设备将空气引入他称之为pyréolophore的内燃式引擎中，该引擎是他和哥哥克劳德 (Claude) 于1807年制造的。

按照克罗默的说法，伊西多“在银版照相法出现伊始”就用折叠暗箱代替更加传统的双箱聚焦系统制造了这部照相机。它的另一个独到之处就是基座可以转换成便携箱，前部的标准装置和折叠暗箱可以从底部分离，置于基座中的隔层中，这样更便于搬运。



约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯 (法国人，1765—1833年)。世界上第一张永久性自然照片，约1826年。阳光照相。得克萨斯州大学奥斯汀分校哈里·瑞森人文科学资料中心 (Harry Ransom Humanities Resource Center, The University of Texas at Austin)，格恩斯海姆藏品友情提供。



海尔穆特·格恩斯海姆 (瑞士人，1913—1995年)。对尼埃普斯拍摄的第一张永久性自然照片的增强翻印，约1952年。明胶银版法印相。得克萨斯州大学奥斯汀分校哈里·瑞森人文科学资料中心，格恩斯海姆藏品友情提供。



灵光闪现的一刻

约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯 (1765—1833年) 将阳光照相法 (使用阳光书写) 定义为“在光照条件下自动复制照相机暗箱接收到的影像并以不同等级的灰度显示出来”。

尼埃普斯在其法国圣卢德瓦雷纳 (Saint-Loup-de-Varennnes) 的家中窗边拍摄了第一张永久性的照片。具体拍摄时间不详，许多历史学家认为是1826年，但也很有可能早至1822年或晚至1827年。

在反差明显的平面上，影影绰绰的图案自有其赏心悦目的抽象表现形式。拍摄过程是将影像记录在涂抹了一层叫做地沥青的感光沥青化合物的锡板上，经过长达8个小时曝光之后，置于薰衣草油中浸泡后成像，尼埃普斯称之“近乎魔法”。

这是灵感闪耀的伟大时刻，堪比50多年后爱迪生发明留声机，1953年克里克 (Crick) 和沃森 (Watson) 发现DNA的意义。如同工业革命中其他天才发明家一样，尼埃普斯并没有遵循什么严格定义的工序，仅凭多年坚持不懈的努力获得了成功。



罗伯特·克耐利斯 (Robert Cornelius) (美国人, 1809—1893年)。实验仪器旁的自拍照片 (*Self-portrait with laboratory instruments*) , 1843年12月。银版照相。3M公司 (3M Company) 赠, 原为路易斯·沃尔顿·希普利 (Louis Walton Siple) 的藏品。现为乔治·伊士曼摄影博物馆藏。

尼埃普斯早期的实验引起了另一位才华横溢的研究者路易斯·雅克·曼德·达盖尔 (Louis-Jacques-Mandé Daguerre) (1787—1851年) 的注意。他们之间通过书信往来建立起了互信。两人的第一次会面是在1827年, 1829年他们同意一起合作。之后又加入了另一合伙人, 科学家兼政治家弗朗西斯·阿拉贡 (François Arago), 像许多类似的合作关系一样, 他们在技术和法律方面的关系变得错综复杂 [包蒙特·纽希尔 (Beaumont Newhall's) 在《摄影术的历史》 (*The History of*

Photography) 一书中对这些事件进行了详细的描述]。

他们的合作很短暂, 尼埃普斯于1833年逝世。两年后, 达盖尔使一个附有感光碘化银涂层的底板曝光得到了一个模糊的影像, 之后他又用水银蒸汽再次曝光。这两种化学物品反应后使影像效果更好了。采用银版照相法拍摄出来的照片细节清晰可见, 表面是一层可爱的银白色。这个发明于1839年1月13日公之于众, 即使在今天, 银版照相法也是照片清晰度最高的一种照相方法。



让·巴布提斯·萨巴提亚·布鲁特 (Jean Baptiste Sabatier-Blot) (法国人, 1801—1881年)。路易斯·雅克·曼德·达盖尔 (Louis-Jacques-Mandé Daguerre), 1844年。银版照相。伊士曼·柯达公司赠, 原为盖布埃尔·克罗默的藏品。现为乔治·伊士曼摄影博物馆藏。

基卢克斯银版照相机

1839年。

法国巴黎，阿尔方斯·基卢克斯公司（Alphonse Giroux）制造。伊士曼·柯达公司赠，原为盖布埃尔·克罗默的藏品。

1978: 1371: 0008。

基卢克斯银版照相机是照相史上第一款批量生产的照相机。1839年6月22日，达盖尔和伊西多·尼埃普斯（达盖尔去世的伙伴约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯的儿子）与阿尔方斯·基卢克斯（Alphonse Giroux）（达盖尔妻子的一个亲戚）签订了一份协议，授权其销售生产银版照片所需的材料和设备。1839年8月19日，科学家兼政治家弗朗西斯·阿拉贡在法国艺术与科学学院（French Academy of Art and Sciences）的一次演讲上公开了新型的银版照相法，它的第一则广告则出现在同年8月21日的《法国公报》（*La Gazette de France*）上。在短短3个星期之内，基卢克斯在法国内外就获得了巨大的成功；他的公司生产的照相机在1839年9月6日第一次出口到国外，登陆德国柏林。



基卢克斯照相机是达盖尔在那个极具开创意义的照相实验中使用的器材改良版，配置了夏尔·雪弗莱（Charles Chevalier）生产的风光镜头。夏尔·雪弗莱是一位知名的光学系统设计师，专攻显微镜和其他观察装置的开发。这是一款底座固定的双箱照相机，附加一副15英寸的f/15镜头，后部一个略小的箱体中有调节对焦的滑片。它的大小是12英寸×15英寸×20英寸，可生成6½英寸×8½英寸的照片，这种大小的幅面被称为全版或整版银版照相。照相机内部还有一面跟对焦玻璃呈45°角的镜子，影像在加载、曝光到感光底片之前首先会在这面镜子上成像。

基卢克斯照相机作为一个套装产品销售，其中包括照相装置、镜头、片匣、对银版照相底片进行光敏处理的碘盒、用于化学显影的水银盒，以及产生独特镜面影像所需的其他各种元件。为了在当时欣欣向荣的市场和竞争激烈的工业时代更好地销售自己的产品，基卢克斯在其公司生产的照相机上打上了权威品牌的烙印，每个照相机上都贴了一个徽章：“任何不具备达盖尔先生签名及基卢克斯先生盖章的设备一概没有保障。”

