

数码摄影 技艺指要

西 北 大 学 出 版 社

武文丰 著

GUIDE TO DIGITAL
PHOTOGRAPHY SKILL

数码摄影 技艺指要

西 北 大 学 出 版 社

武文丰 著

江苏工业学院图书馆
藏书章

GUIDE TO DIGITAL
PHOTOGRAPHY SKILL

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影技艺指要 / 武文丰著. — 西安: 西北大学出版社, 2008.7

ISBN 987-7-5604-2489-7

I. 数… II. 武… III. 数字照相机—摄影技术 IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 079632 号

数码摄影技艺指要

出版发行 西北大学出版社
电 话 029-88302590
经 销 新华书店经销
版 次 2008 年 9 月第 1 版
开 本 787 × 1092 1/16
字 数 300 千字
书 号 ISBN 987-7-5604-2489-7

社 址 西安市太白北路 229 号
邮政编码 710069
印 刷 陕西向阳印务有限公司
印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷
印 张 15.5
印 数 1—1 000
定 价 38.00 元

序

数码摄影说复杂也不复杂，说简单也不简单。

这是读武文丰老师该书之感。我想，有此感者对矣。能把问题说复杂似乎并不难，但是想把问题简单化，需要“功夫”。要很好地理解问题，最重要的是能够技术化、简化地处理问题。读过该书后，对于数码摄影我们没有了疑难。你不想“明白”都不行，自然就明白了。

书中认为，数码摄影是个机会，是现代人应该掌握的知识 and 工具。尤其是想要接触和掌握数码摄影的爱好者及高校的艺术类学生，学习数码摄影对于他们更为重要，甚至影响到“观念”。

“授枕入梦谁惊觉，醒时人已水云端。”这是我常常想说的，也是我常常玩味的一句话。人生百年如一瞬，如梦一般，机遇如白驹过隙，稍纵即逝，开卷有益也要机遇。翻阅旧时时光，何以留迹，数码也；走过岁月匆匆，又怎记忆，数码也。有数码，管什么日月如梭，月儿盈缺，闪光灯下抒情怀，数码世界写胸臆。有数码摄影即可！

为春山写真，替秋水代言，记社会之百态，录世界之万象。

此书乃文丰摄影研究之作品。我们在了解数码摄影知识之余，耳濡目染，得揽物之幽情，岂不悦乎？愿文丰早有新作。

李东风

戊子年仲春于饮冰室

前言

“数码风云出我辈，一入江湖战鼓催”，今天，数码摄影方式席卷全球影像世界，数码影像创作风生水起、如火如荼，在这里我和大家探究数码摄影艺术和数码影像创作，希望藉此良缘，能把数码摄影艺术和数码影像创作更多地介绍给朋友们。

摄影作为艺术和科学交叉、融合的结晶，走过了一百六十多年的历程，摄影艺术经历了几乎和绘画艺术一样的各种流派、观念的嬗变，发展到现在出现数码摄影时代的革命性转变。我们该如何面对？如何适应？如何发展？为此我们不得不深入思考和探索！借用在互联网上引起强烈争议的一段文字，作为本书的引子。

张小三：

好的数码相机，
看两天摄影教程，
弄明白光圈、快门和景深的关系，
多看看别人拍出来的照片，
剩下的基本上就是多拍了。
已经没有什么门槛了，
数码摄影不过如此而已！

李小四：

好的笔墨纸砚，
看两天碑帖资料，
弄明白运笔和字体间架结构的关系，
再看看别人的写出来的作品，
剩下的基本上就是多练习了。
已经没有什么门槛了，
王羲之的书法也不过如此而已！

真的很有意思！后人对前人表达了一种善意的调侃和讽刺，但也凸现出一个关键问题，那就是当代数码摄影的门槛已经是很低、很低了！因为随着科学技术的发展，照相机制造技术越来越先进，自动化的程度越来越高，特别是数码照相机的出现，使拍过的照片马上就可以看到，不满意的多拍几次就“搞定了”。真像当年一句广告语中宣传的那样：“只要你按快门，剩下的一切事情我们来做。”

事实并非如此，拍张照片很简单，摄影入门很容易，可要成为摄影艺术就不是那么轻松的事情了。摄影是一门易学难精的艺术门类！对于初学者而言，掌握核心的知识是非常重要的，古有“人有师而知，

则速通”，更有“故木受绳则直，金就砺则利。”（荀子·劝学）理论指导实践，学习数码基础摄影的知识、操作技能和创作思想，让自己顺利入门，摄影将变得更加有趣和深入。以后你若想继续成长，就该应了民间的一句老话：“师傅领进门，修行看个人！”

数码摄影是近年来才蓬勃发展的新事物、新现象。它的真正内涵不是照相机、镜头、摄影附件的贵贱好坏，也不全在于拍摄技巧的高超绝伦。就算给你最好的照相机，1天拍10000张也无济于事，关键是摄影者自身的认识和思考。摄影艺术最根本的难点在于作品内涵和思想的深度，我要强调的是：“最重要的因素是我们的头脑。”一位杰出的摄影家就是一个思想家！对摄影者来讲，器材、技术很重要，但是如何把思想、情感、认知灌注到作品当中，这就显得更加重要。照相机和作家手中的笔一样，是一种表达思想的武器。摄影艺术是摄影家用摄影来表达自己对生命、生活的感悟，当作探究生命、表达自由的手段。它饱含了摄影家自我审美理想的追求，那就是对——“至真、至善、至美”的向往和追求！摄影艺术家是用朴实无华、诚挚深厚的感情和具有感染力的作品来说话

的！总之，摄影让我们多了一只观察世界、感受生活的眼睛，我们要用它来寻找真理和光明。摄影，门槛不高，既然已经进来了，就迈开大步勇往直前吧！至于你最终能走多远，那就看各人的坚守、天赋和机遇，努力吧！朋友们。

本书以初学者和对于摄影有一定研究的人为对象，立足当代数码摄影发展的特点，紧扣高等摄影教育和研究的现状，借助中外摄影历史发展中简明扼要的史实文字和系统的图片资料，为大家系统了解摄影的产生和发展指明方向；本书是初学者快速、全面、深入地学习和研究数码摄影的有效指导。摄影艺术是对生活和生命的一种探索，在使用数码摄影的过程中，要视觉化地表达出作者所享受的快乐、兴奋和愉悦。同时，数码摄影的器材和后期处理技术对于现代摄影的影响是重大和革命性的，我们要了解最重要、最基本的东西，但它对初学者而言是相对次要的环节，更重要的是从中学习摄影本质的力量，它们是本书的出发点。在这本书籍中，我们更多地谈论到摄影艺术的态度和摄影艺术的观念，我们将更多地探讨摄影艺术本身的问题，也希望给大家带来关于数码摄影和影像创作新的认识和思考。

武文丰

戊子年荷月于一介堂

目录 | CONTENTS



历史篇

- 一、摄影的诞生与发展·····2
- 二、中西摄影艺术的发展·····11



器材篇

- 一、数码照相机体系·····24
- 二、数码相机的感光芯片·····27
- 三、摄影镜头及附件体系·····30
- 四、相机快门及辅助体系·····41
- 五、测光设备与人工光源体系·····48
- 六、存储介质和辅助体系·····54
- 七、数码摄影的供电体系·····58
- 八、器材的保障和维护体系·····59
- 九、数码影像的后期处理体系·····61



实践篇

- 一、正确的拍摄姿势·····70
- 二、数码相机拍摄参数的设定·····73
- 三、摄影的曝光控制·····84
- 四、拍摄之后的工作·····90
- 五、影像在 Photoshop 中的基本调整·····92
- 六、冲印和装裱照片·····97
- 七、分享和展示作品·····99
- 八、数码摄影器材的保养和维护·····100



审美篇

- 一、摄影构图·····104
- 二、光线和阴影·····121

三、色彩与影调·····	124
四、质感与形状·····	128
六、线条与节奏·····	131
八、写实与写意·····	133

伍 观念篇

一、摄影艺术概论·····	136
二、数码摄影的发展·····	138
三、摄影艺术家·····	142

陆 题材篇

一、肖像摄影·····	150
二、风光摄影·····	156
三、纪实与报道摄影·····	161
四、新闻摄影·····	165
五、广告摄影·····	171
六、科技摄影·····	176

柒 展望篇

一、我能成为数码摄影艺术家·····	180
二、我是数码摄影艺术家·····	181

捌 赏析篇

一、外国摄影作品赏析·····	184
二、中国摄影作品赏析·····	200

玖 资料篇

一、中外摄影家观点集锦·····	214
二、中外摄影重大活动和机构·····	221
三、中外摄影网址和博客·····	223
四、中外摄影图书和画册·····	225
五、中文摄影杂志和报纸·····	227

参考文献·····	229
-----------	-----

后记·····	230
---------	-----

历史篇

摄影是一门综合性学科,它是科学和艺术交叉融合的结晶,是信息传播的重要途径,更是当代影像文化的重要组成部分。摄影在信息传播上具有影像纪实性和瞬间常驻性的双重特性,它定格瞬间、保存历史。在信息化时代,摄影扮演着愈来愈重要的角色,如果当今的世界缺少摄影,我们就无法想象生活是个什么样子。摄影艺术是人类最为普及的艺术门类,它具有真实、直观、形象的特征,富有强烈的艺术感染力。摄影能扩大人类的视野,感慰人类的心灵。作为一门综合性学科,它被广泛地应用于各行各业,具有不可替代的功能和地位。如果你想清楚地认识和了解摄影艺术,更好地学习、运用摄影手段,做一个优秀的摄影人,那就应该具备扎实的摄影基本功。“千里之行,始于足下”,我们首先得对摄影历史有个清楚的了解,通过摄影的发展历程来认识前人走过的道路,“博古通今,以史为鉴”,这对于今天学习、研究数码摄影的人而言是不可或缺的功课。

一 摄影的诞生与发展

一、摄影术的诞生

在摄影术没有发明之前，人类只能用绘画、雕塑等手段来获取和保留影像，渴望着一种工具的出现把眼前的事物“永久地固定下来”，这是人类向往已久的梦想。公元四世纪时，人们按投影来描绘人物轮廓像的方法曾经盛行一时。后来，人们又用小孔成像的方法得到景物的影像。后来有人将小孔改为镜片，于是，照相机的结构雏形就出现了。随着现代科学技术的发展，照相机的功能和制作材料不断地改进和完善。但是，不论是早期的木箱照相机，还是目前最先进的数码照相机，都是从最简单的“小孔成像”的原理发展而来的。从技术的角度上说，摄影就是通过光学仪器聚焦成像，以感光材料为介质，摄取（记录）客观景物影像的技术。摄影术的诞生对于人类文明的传播来说，具有“开天辟地”的意义，它宣告了“图像时代”的到来！

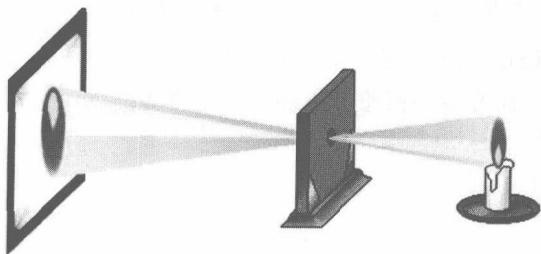


图 1-1 小孔成像示意图

1. 小孔成像和暗箱的发展

在一个不透光的暗箱前端开一个小孔，在暗箱的另一端装上感光材料，被摄景物的反射光透过小孔进入暗箱成像于感光材料上，即可拍摄成照片（图 1-1）。小孔成像不用对焦，也没有像差，它和人眼通过小孔观看实物一样，视觉效果自然，照片柔和、逼真，空间感强，层次丰富。缺点是曝光时间太长。人类对小孔成像的认识可追溯到我国春秋战国时期，墨翟所著《墨经》中已记载和描述了小孔成像的现象，并做了精辟的解释，这是世界上对小孔成像的最早论述。北宋时期，沈括在前人研究小孔成像的基础上，做了许多实验，其著作《梦溪笔谈》中对小孔成像有详尽的记载。他在纸窗上开一个小孔，使窗外飞鸢和塔楼影子成像于室内的纸屏上面。他指出：“……若鸢飞空中，其影随鸢而移；或中间为窗隙所束，则鸢与影遂相违，鸢东则影西，鸢西则影东。又如窗隙中楼塔之影，中间为窗所束，亦皆倒垂……”沈括对于小孔成像现象阐述得相当严谨而又形

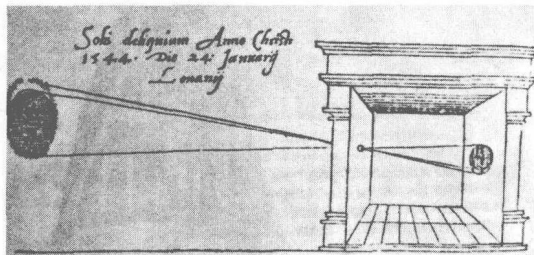


图 1-2 世界上最早的暗箱图解，1544 年

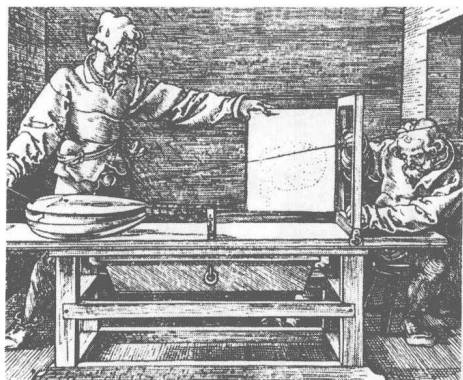


图 1-3 通过装置绘制实物的技术, 1471~1528 年

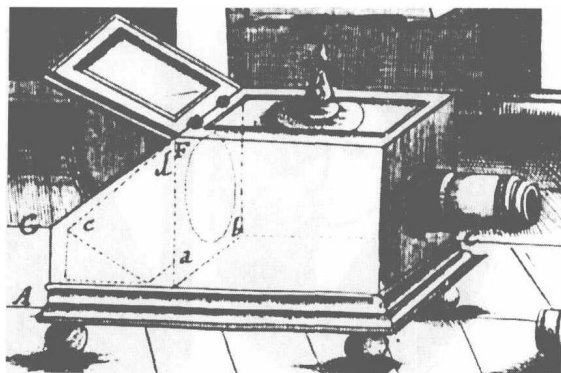


图 1-4 反光镜式暗箱, 1685 年

象化, 并把《墨经》记载和描述小孔成像的现象系统化和科学化。

16 世纪, 欧洲的画家开始利用绘画暗箱作为写生取景的工具, 以便取得较好的透视效果。画家们非常希望把暗箱中的影像永久地固定下来, 省却反复描绘的麻烦, 就开始不断探索将暗箱中景物固定下来的方法。(图 1-2, 图 1-3) 1620 年, 奥地利人开普勒(J·Kepler)制作了便携式暗箱。18 世纪, 绘画暗箱装上了透镜, 在磨砂玻璃(毛玻璃)上聚焦成像, 变成了镜箱, 这就是照相机的雏形。1812 年, 英国人威廉·海德·渥拉斯顿(William Hyde Wallaston)设计制造的新月形透镜, 大大提高了镜箱通光量。此时, 摄影术诞生所需要的科学知识和技术手段已渐渐具备。(图 1-4, 图 1-5)

2. 三位先贤的光辉

经历了早期暗箱的发展阶段, 当历史的脚步停留在公元 1826 年的时候, 人类的

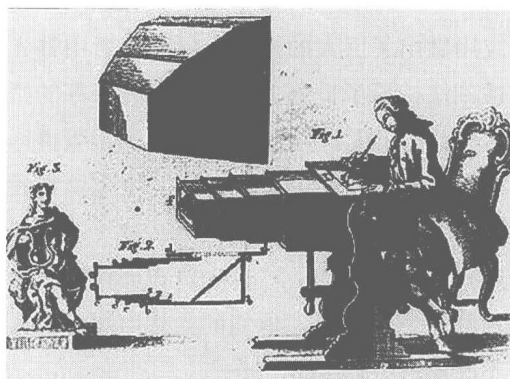


图 1-5 早期出现的绘画使用的布兰德尔桌型镜箱, 1769 年

梦想接近了现实。回顾摄影术的发明阶段, 可以说再没有比约瑟夫·尼塞菲尔·尼埃普斯(Joseph Nicéphore Niepce)、路易·雅克·芒代·达盖尔(Louis Jacques Mande Daguerre)这两个法国人和英国发明家威廉·亨利·福克斯·塔尔博特(William Henry Fox Talbot)更出名的人物了。(图 1-6) 在 19 世纪 20~30 年代, 他们都对摄影术进行了不懈地研究和探索, 为摄影术的诞生和



图 1-6 尼埃普斯、达盖尔、塔尔博特

应用做出了巨大的贡献。尼埃普斯用日光蚀刻法拍摄了世界上第一幅永久保存的摄影作品。(图 1-7) 达盖尔发明的银版摄影术是第一种实用的摄影方法。塔尔博特发明了“负片-正片法”摄影术,成为胶片摄影技术的奠基人。三位先贤宛如摄影发展道路上的启明星,他们的光辉照耀着后人不断前行的脚步。

世界上的第一幅照片是法国科学家尼埃普斯经过长时间的实验,于 1826 年夏季用暗箱拍摄的《窗外景色》,这幅照片又称《谷仓和鸽子窝》(图 1-8)。它是用涂在铅锡合金板上的沥青,在明亮的日光照射下经过了 8 小时的曝光,并用植物油进行显像才获得成功。尼埃普斯用这幅照片刻出石印版,印制出了两幅摄影作品。这种摄影方式由于所需的曝光时间太长且像质粗劣,所以一直没有得到实际应用。这张照片也是世界现存最古老的照片,原照片大小为 6.5×8 英寸 (16.25×20 厘米)。原件

的发现者是摄影史学家格伦汉姆,它被带往美国保存在得克萨斯大学。

尼埃普斯日光蚀刻法拍摄的基本过程:

- (1) 将沥青溶解于薰衣草油或迪佩尔油中;
- (2) 然后涂在锡基合金板上;
- (3) 放入暗箱进行摄影;
- (4) 最后在薰衣草油和挥发油的混合液中显像。

日光蚀刻法其实是一种利用沥青光硬化性能的方法。金属板上的沥青经过长时间的照射之后,景物明亮部分的沥青已经硬化,而位于景物阴影部分的沥青就可以使用薰衣草油溶解掉,从而露出沥青下面暗灰色的金属版,最终得到一个金属正像。

1829 年,在尼埃普斯倡导下,建立了旨在发明摄影术的联合研究小组,达盖尔利用新型的暗箱参加了这项工作,共同研制更加理想的永久性记录摄影的工艺。十分可惜的是 1833 年尼埃普斯去世了,以后

的工作就由达盖尔独挑大梁。1839年，达盖尔发明了银版摄影术所用的双重木结构照镜箱，摄影镜头由两片渥拉斯顿新月形透镜组成，镜箱可前后聚焦。有一次，在感光材料上，他偶然发现碘化银具有感光性能，而且碘化银的潜像可在水银蒸气下显出。两者结合促使他终于发明了一种新的照相方法，并把它命名为“达盖尔银版摄影法”。（图1-9，图1-10）

达盖尔银版法拍摄的基本过程：

（1）将一块铜板磨光，后镀银；

（2）铜板浸入硝酸液内，然后置于碘蒸气下熏蒸，使表面形成碘化银；

（3）放入暗箱曝光拍摄（形成潜像）；

（4）接触水银蒸气显像；

（5）在盐水（后又改为苏打水）中定影。

达盖尔的银版摄影在1839年已经达到实用的阶段，曝光时间约需5~15分钟，这与尼埃普斯曝光8小时的日光蚀刻法相比，时间已极大地缩短了。后来，熏蒸时不用碘蒸气而改用溴蒸气，曝光时间又缩短到1~5分钟。法国议员、物理学家、巴黎天文

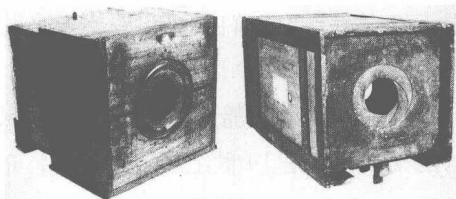


图 1-7 尼埃普斯 1826 年使用的照相机

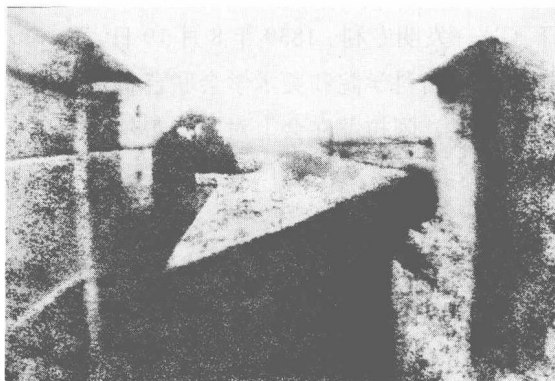


图 1-8 谷仓和鸽子窝 尼埃普斯 1826 年摄

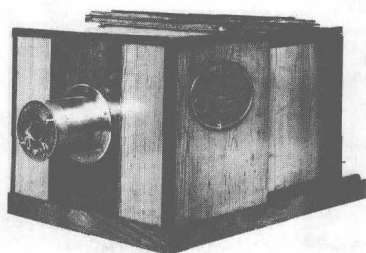


图 1-9 达盖尔式照相机（复制品）

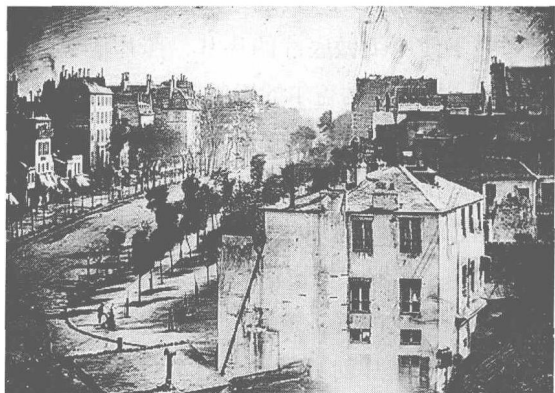


图 1-10 巴黎寺院街 达盖尔 1838 年摄

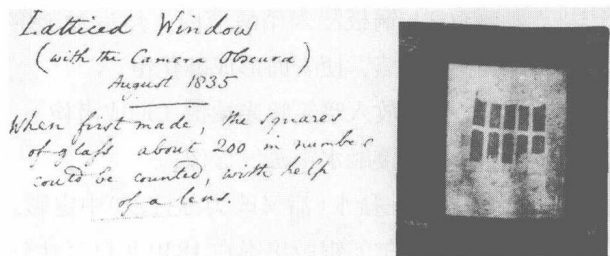


图 1-11 第一张卡罗式相纸负像 塔尔博特 1835 年摄

台总监阿拉戈 (Dominique Francois Jean Arago) 在观看了达盖尔银版摄影法的操作过程后, 对这一重大的发明做了充分的肯定, 在阿拉戈的大力推荐下, 法国政府买下了这一发明专利。1839 年 8 月 19 日, 法国科学院由科学院和美术学会联合召开了特别会议, 阿拉戈在会上对“达盖尔银版摄影法”的操作方法做了详细的阐述之后, 向全世界公布达盖尔银版摄影法。后来, 世人就将这一天定为摄影术的正式诞生之日, 并将达盖尔尊称为“摄影之父”。

在达盖尔摄影术发明的同一时期, 另一位伟大的先贤是英国人塔尔博特, 早在 1835 年他已经发明“负片一正片”摄影法, 但是由于使用纸做底片的片基, 照片成像质量差, 无法与达盖尔的银版摄影术相比, 重要的是他发明由负片到正片的制作过程与工艺, 用一张底片可以印制许多照片, 并可以制作大面积的照片。这种方法改进后被命名为“卡罗式摄影法”, 这是通往未来胶片摄影时代的真正道路, 它给现代摄影中的负片工艺开创了起点, 对于后来摄影的发展奠定了至关重要的基础。(图 1-11)

3. 世人面对摄影初生时的态度

在摄影术诞生后有一幅重要的讽刺漫画, 对于摄影研究的意义非凡, 它就是狄奥多·莫里赛于 1839 年 12 月创作的《达盖尔摄影法的狂热》。这幅漫画刻画细腻、生动, 充分表现出摄影初生时面临的各种复杂的现象, 它巧妙地描写了发明摄影

影术的时代背景以及群众对摄影术所表示的欢迎和狂热, 同时传达与之相对立的反感情绪。它强烈地刻画了画家们因摄影术的发明而引起的恐惧和忧心忡忡, 对因为摄影术发明而兴高采烈的群众给予讽刺、嘲笑和挖苦。漫画在讽刺的同时, 却又在画面上不经意表现出人们憧憬和展望未来的摄影世界。(图 1-12)

漫画上出现的轮船、火车以及空中飘动着的气球, 都是 19 世纪的新鲜事物, 充分显示了 1839 年的时代特征, 直接表现了受到工业革命刺激而正在蓬勃兴起的欧洲大陆。达盖尔摄影法就是利用铁路、轮船

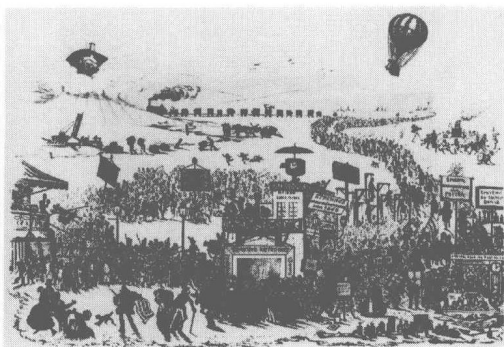


图 1-12 达盖尔摄影法的狂热 狄奥多·莫里赛 1839 绘制

等迅速发展起来的现代交通工具而传播到世界各地。画面中央的建筑物甚为醒目，其中大写“休斯兄弟公司”，当时它是销售达盖尔照相设备的光学器械商行，即照相机商店，但看上去又像是一家经营人像摄影的照相馆。建筑物底层的墙壁上分别写着：“令人惊奇的实验”“无需阳光”“13 分钟”等宣传口号。在不炽烈的阳光下，仅以 13 分钟就完成拍照，这在当时是很有吸引力的广告。在右侧店门上方的招牌上书写着“1840 年礼物——达盖尔摄影法”的字样。一大群从店门走出来的人，有的手挟照相机，有的肩扛照相机，也有的在手推车上装载着照相机，而那些准备购买达盖尔银版照相机的群众，则心情兴奋满怀怀着期望排成蜿蜒曲折的长队。

不同的人对摄影术表现出或狂热欢迎或反感的情绪，在法兰西学术院公开发表的那天，群情鼎沸，如同欢庆大捷一般。发表以后的一小时，巴黎所有的光学器材商店都被群众围住，他们都想购买那种刚刚在学术院发布的神奇室外照相器械。对于群众这种过分的狂热以及迅速的反应，长期以来人们百思不得其解，今日才逐渐理解。那是时代的期望，谁都想掌握无须特殊训练就能正确地描绘事物形状，而且花费不多就能制作自己肖像的方法。但是，并非所有的人都持欢迎的态度，如漫画中所见，反对和攻击的也大有人在，尤其是画家。“绘画从此完蛋了！”这是一位名叫保·特拉罗修的法国画家的观点，它曾被

当作至理名言而流传一时。但是后来的画家，却万分感激摄影术的发明，因为如此一来，他们就可以从重复描绘画稿的繁琐劳动中解放出来。人们在漫画上展望着未来的摄影世界，你看：照相机在对准美丽的妇女、撒娇的孩子、表演走钢丝的杂技演员，它还从飘浮在空中的气球上瞄准着地面。1939 年摄影术的发明使人类千年来的梦想成真，此时人类历史的车轮已经转动到 19 世纪中叶，距今 160 多年。

二、胶片摄影的发展

1. 感光材料的发展

感光材料发展初期，摄影先驱们为了得到一个模糊的影像，要在阳光下曝光几个小时。银版摄影术也不知要耗费多少精力和时间，才可以得到一张满意的影像。早期的摄影活动，无不受制于感光材料的发展。

19 世纪 40~50 年代初，摄影的感光材料实现了一场重大的突破，当时，英国的工业革命正处在高峰，摄影术的发展也是“一日千里”，1848 年尼埃普斯的侄子埃布尔·尼埃普斯发明蛋清玻璃负片（Nieco-type）工艺，克服了达盖尔银版摄影术无法复制和卡罗式摄影法影像质量差的缺点，摄影家最多可以在一张玻璃底版上一次拍摄出 12 张照片。据记载，在当时的英国，一个照相馆一年竟然使用了 50 万只鸡蛋。1851 年，英国人弗里德里克·斯科特·阿切尔



图 1-13 湿版法户外拍摄

(Frederick Scott Archer) 发明了火棉胶湿版工艺，它促进了摄影术的新生。这种令人满意的负片和正片摄影法，成像清晰，从而淘汰了达盖尔摄影法，大大发展了卡罗式摄影法。但是由于火棉胶湿版工艺要求高，需要复杂的程序和器材，拍摄时必须携带暗室帐篷和众多的化学药品（图 1-13），人们期待更简便的摄影方法出现。

19 世纪 70 年代，摄影感光材料的又一重大变化出现了，英国医生理查德·利奇·马多克斯 (Richard Leach Maddox) 研制的卤化银明胶乳剂代替火棉胶，湿版变成“干版”，并可以大规模机器生产，大大方便了摄影者的拍摄。明胶干版工艺的问世是感光材料的又一次革命。在明胶干版广泛应用的同时，对于感光材料进行改进和创新的探索和试验一直在继续。美国人汉尼巴尔·古德温 (Rev Hannibal Goodwin) 对玻璃片基的改进获得成果，他试验出将感光剂涂敷在“赛璐珞”（一种硝化纤维素塑料）薄片上，从而形成有别于干版玻璃片便于携带的软片形式，但是没有推广应用。1888 年乔治·伊斯曼 (George Eastman)

用白纸条作片基涂敷明胶乳剂的感光材料，生产最早的软片胶卷。1889 年，伊斯曼公司改名柯达公司开始生产更薄的以“赛璐珞”为片基的成卷软片，一次可以拍摄 100 张照片，这就是最早的胶卷。1889 年，著名的发明家爱迪生将伊斯曼的胶卷由 70 毫米变为 36 毫米，并在两边打上用来卷片的小孔，这就演变成日后胶片摄影时代使用最广泛的 24×36 毫米的 135 胶卷。

彩色摄影早在 19 世纪中期就已经出现了，经过人们不断地探索和研究，1861 年 5 月 17 日，英国著名物理学家詹姆斯·克拉克·马克思维尔 (James Clerk Maxwell) 用摄影的方式制作出世界第一幅全彩色影像，他验证了加色法彩色摄影，现代彩色摄影的基础由此奠定。1962 年，法国人路易·杜科斯·杜·豪伦 (Louis Ducos Du Hauron) 提出了现代彩色摄影的减法原理。1904 年法国的卢米埃尔兄弟发明了“天然彩色片”透明正片。20 世纪 30 年代，是彩色摄影以革命性的飞跃而产生根本性转变的时代，柯达和爱克发两大公司造就的辉煌，使彩色摄影从此掀开崭新的一页。1936 年柯达公司推出第一代三层乳剂的彩色反转片“柯达彩色片”。同年，德国爱克发公司也推出类似的产品“爱克发彩色片”，1941 年爱克发公司完成了彩色负片的设计投产。1942 年柯达公司生产出来三层乳剂的彩色负片 (Koda color)。20 世纪 60 年代，彩色摄影的开发和应用开始全面发展，1963 年美国埃德温·赫伯特·兰德 (Edwin Her-

bert Land) 为宝丽来公司制造出即显彩色感光材料彩色波拉, 经过曝光之后, 胶片从相机中拿出来, 底片和照片是结合在一起的, 当一分钟之后, 将底片剥去, 就可以得到一张完整的彩色照片, 这就是“一次成像摄影术”。结合宝丽来照相机, 这种摄影方式风靡世界半个世纪, 具有划时代的意义。

2. 照相机的发展

摄影术的发展和进步, 不仅仅是感光材料的研究和突破, 照相机制造技术也随着感光材料的发展而不断变化, 早期的照相机结构简单、操作复杂、体积笨重、换片频繁, 摄影者拍照时负担很重。1888年, 革命性的发明出现了, 美国人伊斯曼制造出第一台安装胶卷的“柯达一号”新型照相机, 他的革命性贡献大大简化了摄影方式, 普及了摄影事业, 一切预示着一个摄影新时代的降临。(图 1-14) 1900 年前后,

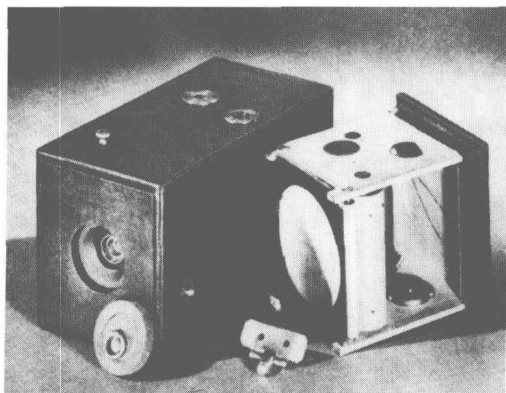


图 1-14 柯达一号新型照相机

德国设计出高质量的镜头, 并发明了金属快门, 从而将照相机的技术水平推向一个新的高度。

1913 年德国的机械工程师奥斯卡·巴纳克 (Oskar Barnack) 设计出划时代的使用 35 毫米电影胶片胶卷的小型相机, 这就是世界上第一部 135 型相机——徕卡原型“Ur-leica”, (图 1-15) 徕卡照相机开启了轻便 135 型照相机发展长盛不衰的大门, 胶片时代的 135 型照相机都是在“徕卡”相机这个基础上发展而来的, 它标志着照相机跨入了高级光学、精密机械和小型化的技术时代。随后的摄影器材发展中出现了新型 135、120 胶卷照相机, 例如 1929 年德国罗莱公司的双镜头“禄徕”, 1948 年瑞典、德国合作生产的“哈苏”120 型单镜头反光照相机, 它是 120 型照相机中的经典之作, 至今长盛不衰。1949 年德国诞生了第一台 135 型单镜头反光照相机——“康泰克斯 S 型”, 代表了现代 135 单反照相机

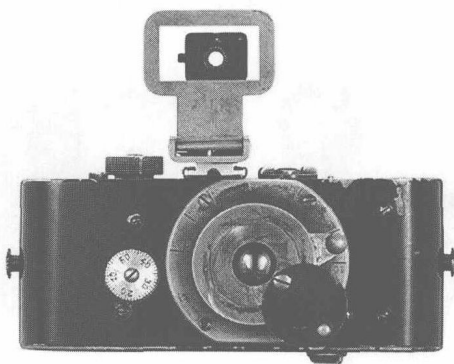


图 1-15 巴纳克先生的徕卡原型——Ur-Leica 照相机