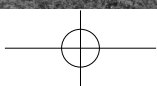
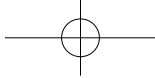


摄影给人的感觉是门槛很低，只要懂得按下快门，你就能成为摄影作者。当你深入探讨影像带给你影响的时候，你会发现影像之路其实还很长，要成功不容易。





1 摄影发展简史介绍

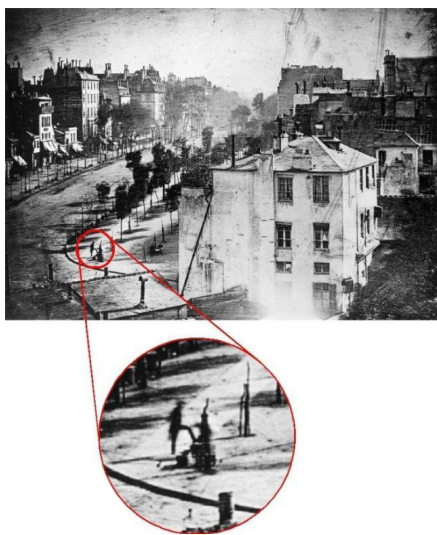


1.1 摄影史上几位重要人物及其影响

1.1.1 露易斯·达盖尔

1839年8月19日，露易斯·达盖尔发明的摄影术在法国公布。

1839年，法国政府买下该发明的专利权，并于同年8月19日正式公布，因此这一天被定为摄影术的誕生日。当时，用这一方法拍摄一张照片需要起码20~30min甚至更长的曝光时间。

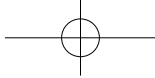


达盖尔银版摄影作品《巴黎街景》。摄于1838年，曝光约15min。因为曝光时间长，巴黎街头熙熙攘攘的行人与车辆都不见了，只留下一个擦靴子的人。

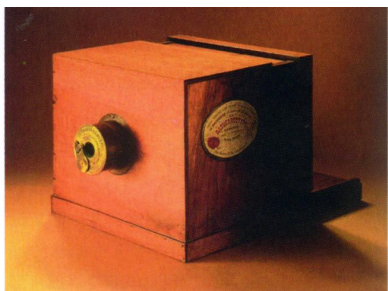


“不用画笔和颜料自动再现世界的景色装置——换句话说就是照相机。”
达盖尔 Louis Jacques Mandé Daguerre

达盖尔银版照相法是利用镀有碘化银的钢板在暗箱里进行曝光，然后以水银蒸汽进行显影，再以普通食盐定影，得到的实际上是一个金属负像，十分清晰而且可以永久保存。由于曝光需要20~30min，因此，早期摄影多拍摄静物、风光、人像等。



《马萨诸塞州总医院，乙醚下的早期手术》，约 1847 年，达盖尔银版法，约 16.5cm × 21.6cm，马萨诸塞州总医院特别收藏，波士顿资料图片。



产于 1839 年的由达盖尔监制的相机，也是世界上第一台商品相机。相机画面尺寸为 16.6cm × 21.5cm。



由于曝光时间过长，当时拍摄人像，被拍摄者需要坐在安装有头部支撑架的特制座椅上。达到长时间固定人动作的目的。使照片主题清晰。

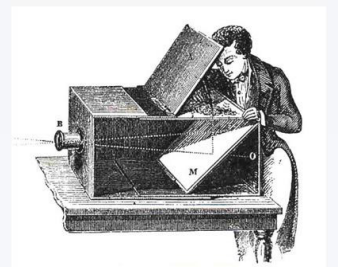
1.1.2 约瑟夫·尼塞福尔·涅普斯

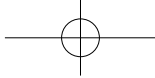
世界上公认的第一幅照片是涅普斯于 1827 年拍摄的，但是现在全世界公认的摄影术的发明者却是法国的露易丝·达盖尔。涅普斯，是没有被大众关注的摄影术发明者。在那个时期，摄影的产生有许多问题需要解决，人们早在亚里士多德和中国墨子年代就已发现了小孔成像的奥秘，直至今日，小孔成像这一原理仍然适用于摄影术，但当时阻碍摄影产生的重要原因是没有将影像保留下来的方法。

1825 年，涅普斯委托法国光学仪器商人夏尔·雪弗莱（Charles Chevalier）为他的照相暗盒（camera obscura）制作光学镜片。1827 年（有说 1826 年）他将其发明的感光材料放进暗盒，拍摄和记录下历史上第一张摄影作品，作品在法国勃艮第的家里拍摄完成，通过其阁楼上的窗户拍摄，曝光时间超过 8h。1829 年涅普斯与路易·达盖尔达成伙伴关系，共同研究摄影术。1833 年 7 月 5 日，涅普斯意外死亡。1839 年法国科学与艺术学院宣布路易·达盖尔获得摄影术专利。

Joseph Nic é phore Ni è pce

涂有沥青的合金板放在暗箱中，将镜头对准工作室的窗外，经过 8h 的曝光后，记录了窗外全部景色，得到的影像很粗糙，没有实用价值，没有被确定为摄影术的诞生标志，但毕竟是世界上第一幅永久保留下来的经感光而成的图像。





1.1.3 威廉·亨利·福克斯·塔尔博特

威廉·亨利·福克斯·塔尔博特 (William Henry Fox Talbot, 1800–1877 年) 是“珂罗法”冲印的发明者。在 1835 年, 塔尔博特运用了氯化银和硝酸银作为感光材料涂布在纸上, 作为拍摄的底片 (相当于传统胶卷的底片与今天数码摄影的 CCD/CMOS 功效), 拍摄后潜影附在纸上, 需经过化学药剂与底片发生反应, 并利用日光照射印成正像。经过不断地实验, 他发明了对光更加敏感的化学药剂, 并进一步改良了化学底片的冲洗方式, 使之可以进行多次冲洗。这一过程被塔尔博特称之为“珂罗法” (calotype, 这个词取自希腊语 “kalos”, 意思是“美丽的”)。1839 年 1 月 31 日, 威廉·亨利·福克斯·塔尔博特向英国皇家学院提交了一份关于“光的素描” (Photogenic Drawing) 的论文。1841 年, 塔尔博特为他的发明取得了专利权。



塔尔博特摄影术场面



William Henry Fox Talbot



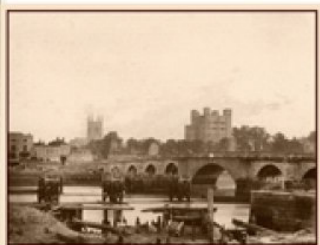
负片



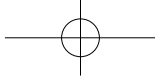
冲印照片

1.1.4 阿切尔

1851 年英国雕塑家兼摄影家阿切尔发明湿版摄影法。湿版摄影法 (Wet plate processing) 就是拿玻璃当底片的摄影技术, 这是一门来自 18 世纪的古老摄影技术, 在干净的玻璃上涂布火棉胶为主材的溶剂, 再浸入硝酸银, 取出趁着湿的时候进行拍摄, 然后显影、定影, 根据喜好, 把底片做成正片或者负片。亦称为火棉胶摄影法 (Wet Plate Collodion)。



1851 年英国雕塑家兼摄影家阿切尔发明火棉胶摄影术, 他用火棉胶作为胶合剂的感光剂, 能附着于玻璃表面



达盖尔和塔尔博特两种摄影方法存在的缺点中很主要一点是因支持体造成的。前者影像不能复制；后者虽然能复制，但所得影像模糊不清。

1851年英国雕塑家兼摄影家阿切尔发明的火棉胶摄影技术，用火棉胶作为胶合剂的感光剂，它能附着于玻璃表面。火棉胶摄影技术必须将湿的玻璃板装入照相机进行曝光，并立即进行显影、定影和水洗，工艺虽然繁难，但曝光时间可缩短到0.5~2min，并且清晰度好，可以复印照片，不到几年火棉胶摄影术（湿版摄影法）便取代了铜版照相法。

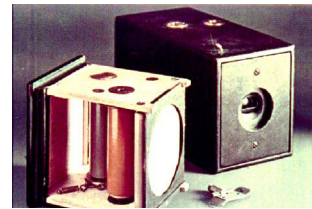


《暗房》阿切尔湿版摄影法的帐篷暗房

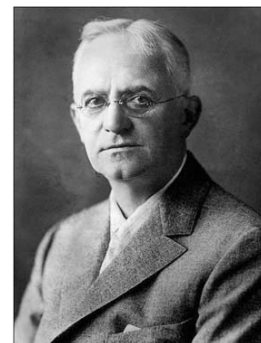


1.1.5 乔治·伊斯曼

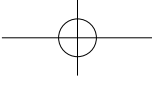
乔治·伊斯曼是美国发明家、柯达公司创办人以及胶卷发明人。他当年是纽约曼彻斯特银行职员，业余摄影爱好者。1888年，他改进了照相铜版湿版的制造方法，并创造出胶卷的相应冲洗方法。



柯达I型相机：内装100张胶片，相机只有1/25s的速度，但轻巧、简便，拍完后送回工厂显影、印相和重装底片，伊斯曼提出的口号是“你只需要按快门，其余的事情我们来办”。这对摄影的普及起到了巨大的作用。



George Eastman



1.1.6 邹伯奇

在编写此书时，我翻阅了各种书籍和相关文章，特别是从廖曙辉撰写的《中国摄影术发明钩沉》一文中发现一位中国科学家对世界摄影史做出了卓越的贡献。他不仅发明了我国第一台“摄影器”，还对感光材料有所研究和创新，他就是邹伯奇。

据廖曙辉撰文《中国摄影术发明钩沉》记载，约在 1835 年（道光十五年），清代物理学家邹伯奇撰写了《格术补》（在他逝世 5 年后的 1874 年由后人整理出版），对北宋沈括《梦溪笔谈》中提出的“格术”即几何光学问题进行了实验研究，阐发了墨子发现的“小孔成像”的原理，详尽记述了他对光学中关于像、影、本影、半影和关于光的反射和折射现象以及关于焦点的研究实验成果，这些成为他发明制造摄影器即照相机的理论基石。

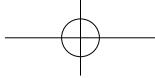
据历史资料记载，公元前 468 ~ 前 376 年著名的思想家、教育家、科学家、军事家、社会活动家，墨家学派的创始人墨子，与其学生做了世界上第一个小孔成倒像的实验。《墨经》中有这样精彩的记录：“景到，在午有端与景长，说在端。”这样的描述，解释了小孔成倒像的原因，指出了光的直线行进的性质。这是对光直线传播的第一次科学解释，与今天的照相光学所讲的是完全吻合的。从而为照相机、录像、放像机等现代高科技仪器等的发明创造，奠定了光学理论基础。

1844 年，广东南海人邹伯奇发明制作出中国第一部“摄影之器”，之后又自制感光湿版和显影定影化学制剂并拍摄出照片。据中国科学院科学史研究所研究员戴念祖说，邹伯奇 1844 年完成两篇摄影著作——《格术补》和《摄影之器记》。在《摄影之器记》中说道，“岁在乙未”（即公元 1835 年，邹伯奇 16 岁），邹伯奇从《梦溪笔谈》的塔倒影与阳燧倒影同理中，开始对透镜成像的研究发生兴趣。“甲辰岁”（公元 1844 年），因用透镜取火，引申触类而做“摄影器”。这种“摄影器”，实际上就是“取景器”。通过一个凸透镜进入暗箱的外景物之像现于箱内一白净纸上，以彩笔在该白纸上依像摩画，即成“平远山水一幅”。“邹伯奇发明制造了中国第一部相机。”戴念祖说。据记载，邹伯奇使用过的那部相机一直保留至抗日战争初期，其间还曾展览过，但后来就去向不明。

在邹伯奇的一篇散存文章中，述及了摄影机的湿板照相法和湿板照相的操作过程。邹伯奇还留有一页散稿，记述了有关这些化合物的药料配方。在这个药料配方中，邹伯奇是最早定名了“硝酸”“盐酸”“醋酸”三类酸性物质。这批药料从 19 世纪 50 年代起都可以在澳门购买，但邹伯奇多以本地产原料配制。

在药料配方中，鸡蛋胶是玻璃摄影术中极为重要的化学物品，其主要成分是蛋清（即蛋白）。戴念祖说，其中，“气水”可能是蒸馏水，加明矾，是以之净化水质。将蛋清、少量食盐加纯净水以筷子打匀（搅打时间不宜过短），刮去浮沫，再打，将丝缕打化，再倒入盆中澄之。俟清之后，倾入瓷盘或玻盘中待用。这蛋清能成为玻板或纸面的令人满意的银盐载体。将玻板或纸的一面细心地放入盛有蛋清的瓷盘中，使其均匀地沾连蛋清之后，再将其置于银盐溶液中，使之均匀地附着着银盐溶液，因而就制成了银质阳面板或纸（或胶片）的正片。早期玻璃板照相术迟迟未成功，就是因为未曾发现蛋清胶及其耐心细致的操作法。但是，每种药料的数量，邹伯奇没有详尽的记录。

邹伯奇以他自制的照相机和感光化合物拍了许多照片。其中一块自拍像玻璃底板迄今尚珍藏在广州市博物馆。1973 年，戴念祖还用这底板冲印了极为清晰的邹伯奇相片。

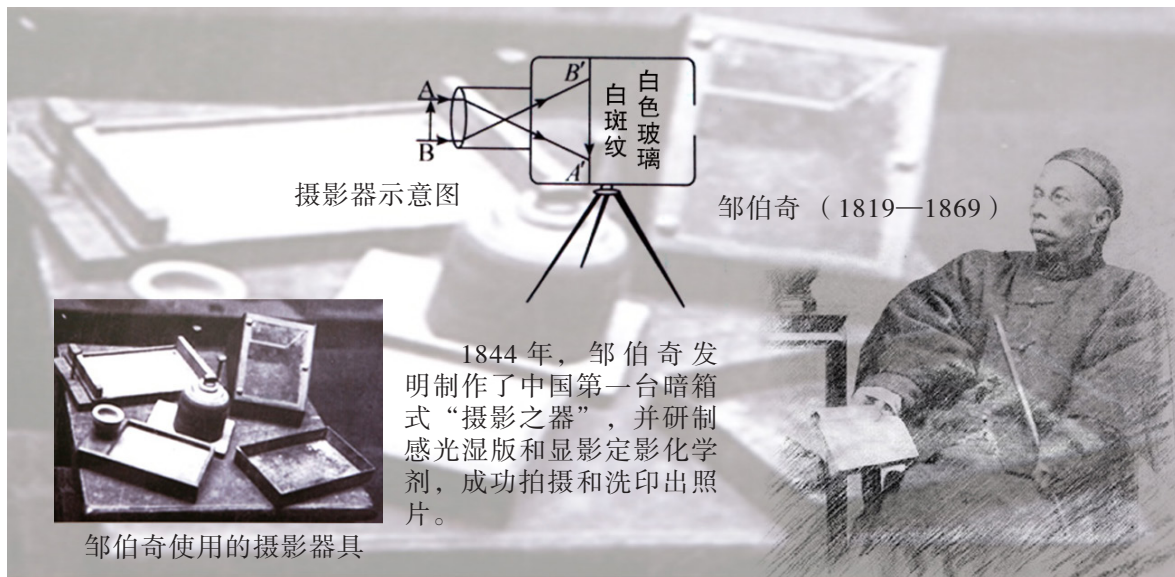


邹伯奇掌握了摄影技术后，他开始将他的研究成果运用到地图绘制上来。邹伯奇摸索出用曲线来表示经纬线的画法，也开始设计和运用摄影来绘制地图，他曾参与测绘画出中国第一张有经纬线的中国地图，另外还测绘了广东地图、南海县地图、广州城地图、南海各司（相当于镇）地图甚至他所在的浔峰洲（现广州金沙洲所在江岛）地图。他的摄影绘图为古老的中国实地实测、勘测地表地质打开了一扇尘封之门，他也成为了现代地图绘制的科学先驱。



格術補
 密室小孔漏光必成倒影雲鳥東飛其影西逝
 日圓影圓月缺影缺距孔近則小影距孔遠則大常
 若視徑之比孔束愈小則影界愈清孔徑一分則多
 複光一分再展大若視徑則影象不肖形
 小孔不論方圓三角其影必肖日月本形光複淺在影
 幸少故也大孔漏日月光其影則肖孔形而邊有虛
 淡之影亦光複也距地愈遠則光複愈多而影邊虛愈
 甚立柱之影近根則清光複淺也近端則淡光複深
 也愈上則漸不見光複過物徑也

邹伯奇的《格术补》手稿

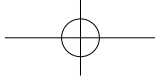


在欧洲，摄影术用于测绘工作始于法国陆军军人洛斯达，他于1851年起开始进行试验，于1861年完成了弗塞利斯附近一个小村庄的测绘。1858年他还在气球上做了空中摄影测绘的尝试。1888年，落基山（RockyMountains）大面积测绘工作就是以此方法进行的。对此，戴念祖表示，“东西方人几乎同时实施摄影测绘术，而在设计思想方面，邹伯奇要比洛斯达早几年”。

通过以上的证据，本人认为，中国也有发明摄影术，而且是通过测绘应用的需要实现了摄影的发明。可见中国的摄影术不一定是从绘画转移过来的，也不一定是舶来品。邹伯奇发明和创造了我国第一台摄影机和感光材料，在世界摄影史上留下辉煌的一页！

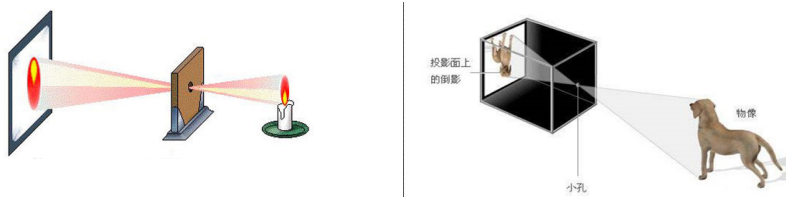


邹伯奇绘制的浔冈州地图

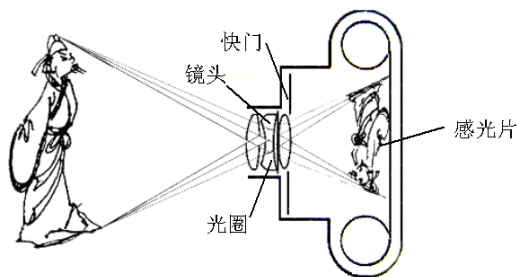
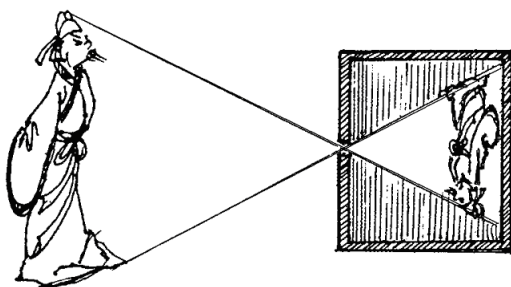


1.2 小孔成像

照相机能够在瞬间把从景物里的光捕捉到照相机内，在感光片上永久地记录下景物的形象。不管什么样的照相机的基本原理都是由针孔成像和透镜成像原理制成的。



在一个不透明的暗箱前端开一个小孔，在暗箱后端贴一张白纸，作为光屏。被摄物体的反射光经过小孔，即可在暗箱的后端成倒立的实像，我们就把这样的现象叫小孔成像。前后移动中间的板，屏幕上像的大小也会随之发生变化，这种现象反映了光沿直线传播的性质。



用针孔成像的原理制成的针孔成像箱，即将暗箱后端的白纸光屏换成底片，这就是现代照相机的前身。

照相机的成像原理可以用一个很简单的示意图来表示。

1.3 影像器材的发明

照相机是一种利用光学成像原理形成影像并使用底片记录影像的设备。

照相机的发展演变大致可分为4个时期：摄影的诞生和初期发展、摄影快速发展期、摄影成熟期（银盐时代）、摄影电子化高速发展时期（数码时代）。

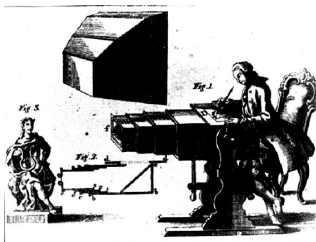


1888年9月，居住在纽约的乔治·伊士曼注册了一个自编的品牌名称“柯达”，并推出了第一台手持式盒状模型的Brownie品牌相机。

1.3.1 摄影的诞生和初期发展



由于曝光时间过长，当时拍摄人像，被拍摄者需要坐在安装有头部支撑架的特制座椅上。



暗箱式摄影机制作灵感来源于16世纪画家写生使用的桌形暗箱。



40多年前，美国安培（Ampex）公司推出了世界上第一台实用型摄像机，开创了图像记录的新纪元。

