

早期英国立体相机历史以及典型相机

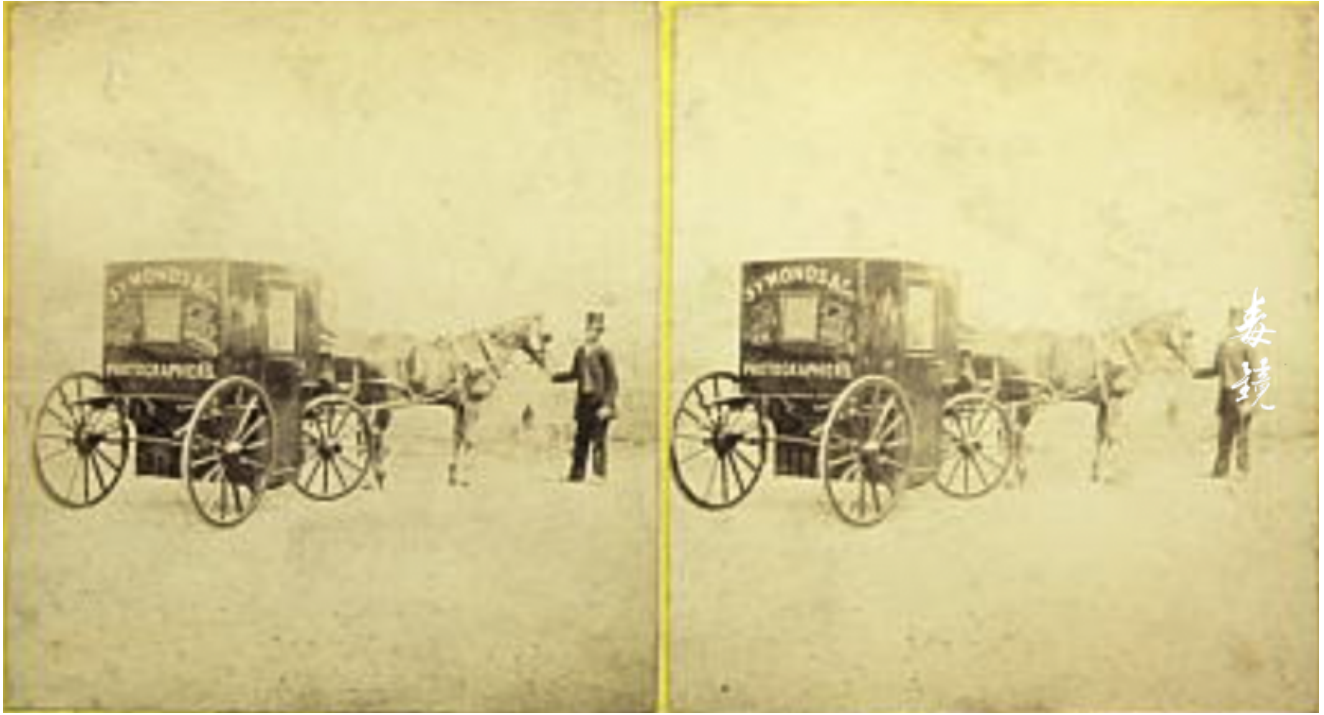
 dujingtou.com/article_33724.shtml



本文翻译转载自 **Early Photography** 主要介绍 19 世纪 50 年代至 20 世纪初英国使用的立体相机类型以及简史。

历史

人们对立体摄影的第一次兴趣始于 1851 年的万国博览会，尽管在此之前用于拍照的立体镜已经上市，但无论是摄影师还是普通公众都对它们兴趣不大。当时，立体图像要么由并排安装在公共支架上的两台相机拍摄，要么使用可以在曝光之间快速移动的单镜头相机拍摄。普通相机也适用于较小的立体板尺寸，方法是使用暗板中的插件配件，并在曝光之间简单地移动相机。



从 1850 年代中期开始，双镜头立体相机开始在市场上销售，其中最著名的是 Dancer 于 1856 年获得专利的型号。早在 1847 年，David Brewster 爵士就写过关于双目（双镜头）立体相机的文章，并在 1852 年的一篇文章中声称，Slater 制造了几台双镜头相机，并安装了半镜头，即一个镜头被切成两半。如果真是这样，它们似乎已经不存在了。³ Dancer 和其他人从 1852 年或 1853 年开始生产双镜头型号，但这些型号并未投入商业生产。⁴

上图显示的是西蒙兹公司的摄影车，他们的营业地点位于朴茨茅斯高街 39 号和莱德联合街 15 号。

这一时期，人们使用了银版照相术、湿版照相术、纸张照相术和早期干版照相术。

到 19 世纪 60 年代末，人们对立体图像的兴趣有所减弱，但在 19 世纪 80 年代末又重新兴起，部分原因是 WI Chadwick 的推动。第二个时期虽然没有那么激烈，但持续的时间更长，并由业余爱好者一直延续到 1930 年代。当时的立式相机通常通过配备滑动镜头面板和隔板来适应立体拍摄，还有双镜头相机可供选择。

立体影像的产生原理：

图像分离

左右眼的图像差异是产生立体影像的原因，图像的正确分离距离约为 $2\frac{1}{2}$ 英寸，这是眼睛的平均分离距离。当时，使用更大的分离来夸大立体效果是很常见的，单镜头相机通常允许移动距离高达 13 英寸，拍摄远处物体时，几英尺的分离也并不罕见。

相机内倾

通过在曝光之间稍微旋转相机，使主要拍摄对象位于每张照片的中心是一种惯例。当双镜头相机成为常态时，这种做法与过度分离一样消失了。

早期的单镜头立体相机

单镜头相机实际上就是一个相机通过两次拍摄，让两个角度的图像成像在一个底片上。



单镜头立体相机比双镜头相机更小、更轻、更便宜，还有一个优势就是在印刷阶段不需要调换两幅图像。拍摄右侧图像时，暗色滑块的位置要使印版左侧曝光（从相机后面看），而拍摄左侧图像时，则在印版的右半部分拍摄。

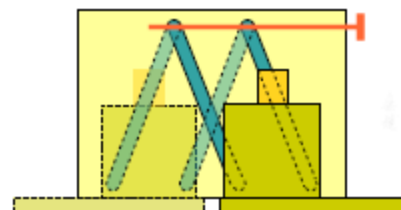
右边的图像是用单镜头相机拍摄的，不幸的是，一张图片中出现了马和马车，而另一张图片中没有出现。

运动类型立体相机

19 世纪 50 年代人们发明了几种装置，使得相机可以在曝光之间快速移动，同时保持拍摄对象的水平对齐。

平行四边形设计

这种设计由拉蒂默·克拉克于 1853 年提出，并在当年 5 月的摄影学会会议上展出。它由一块木板和安装在木板上的两根板条组成，每根板条都固定在木板的前端，可以旋转，板条的另一端与相机平台连接，通过销接头固定在平台上。当两根板条彼此平行时，平台上的相机在曝光之间移动时将保持朝前。固定挡块限制了移动。通过将板条设置为略微倾斜而不是平行，可以实现内倾。

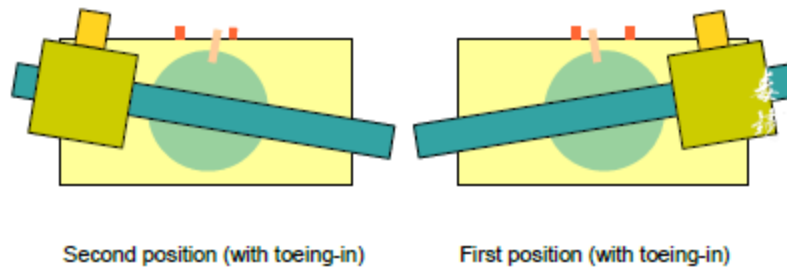


— Toeing-in adjustment

在克拉克的原始设计中，暗幻灯片被固定在一个连动背板中，并通过一根电线连接到板子上的一个钉子上，当相机移动时，幻灯片会自动定位以进行下一次曝光。在这些模型中，相机搁置在两条与相机背面平行的木条上，木条下方有板条。包括考克斯和奥特威尔在内的几家制造商都生产了与原始设计非常接近的相机。⁵

一种常见的配置是将板条安装在手提箱顶部，作为旅游装备出售，不使用时，手提箱可容纳相机和暗滑片。在这些型号中，相机平台直接放在板条上，重复后背通常被更紧凑的暗滑片（带双拉式滑片）所取代。

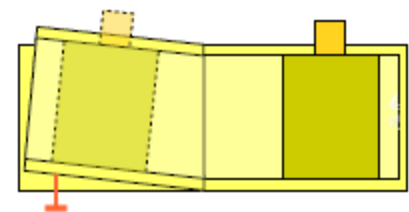
轨道式立体相机设计



一种简单的安排是让相机沿着轨道滑动。轨道上的钉子用于限制移动，可以通过将轨道固定在构成手提箱一部分的转盘上来实现内倾。⁶

鲍威尔的立体相机注册设计

1858 年的这项设计是为折叠式盒式相机而设计的，它安装在手提箱盖内，打开后形成一个托盘。相机在曝光之间滑入托盘内，其中一个部分是铰链式的，用于内倾。相机折叠起来，连同其后盖一起装在盖子里存放，暗盒装在手提箱的主要部分。⁷



滑动镜头面板设计

最简单的安排是，在全宽相机上安装一个镜头面板，该面板可以在前标准内滑动，以实现立体分离。这是约翰·A·斯宾塞于 1854 年提出的，他的相机在摄影学会的一次会议上展出，并被列入 1854 年格里芬目录。除非使用重复后背，否则图像需要转置。⁸

↓ Toeing-in adjustment

幻灯片类型

当装有重复后背时，暗滑块会有一个拉滑块，而没有重复后背的单镜头相机的滑块则有两个拉滑块。

双镜头相机通常有一个滑动抽屉暗盒，但如果要使用相机进行夸张的视觉分离效果，则可能有两个滑动抽屉。



双镜头立体相机

在湿版摄影等曝光时间较长的摄影时期，使用单镜头相机进行两次连续曝光并不成问题，但到了 1860 年，即时摄影成为可能：需要一台配备两个镜头的相机。7 ¼” x 4 ½” 的较大底板尺寸暗盒也在此时变得流行，允许使用全宽相机进行合理尺寸的单次曝光。较大的底板尺寸还可用于新推出的 *carte-de-visite*，其中两个图像可以放在一个底板上，这一点在针对专业摄影师的广告中得到了体现。适用于立体或普通摄影的相机结构更重，以提供单镜头立体相机所需的更长的聚焦延伸。1861 年的 Dallmeyer 型号就是一个很好的例子，它采用更大的底板尺寸，具有可拆卸的隔板，并附带一个用于单次曝光的附加镜头，还配备了用于即时曝光的快门。⁹

在某些型号中，可以通过简单地将镜头面板滑开或在小齿轮两侧安装两个齿条，在有限的范围内改变镜头分离。共用轴上的右手和左手旋转杆可能可以追溯到 19 世纪 90 年代早期。有时会出现上升前端。虽然配备了两个镜头，但有些型号在需要夸张的立体效果时会安装在导轨或盒子上进行单独曝光。

此时，通常每个镜头都与特定的法兰相匹配，并且水闸（Waterhouse）光圈与镜头相匹配。

Dallmeyer 立体相机的一个镜头和法兰上刻有一个“O”。



立体相机类型

在对立体摄影感兴趣的第一阶段（大约 1870 年），开发了不同的相机设计，一些设计基于现有的滑动盒模型，而另一些设计，尤其是带折叠皮腔的相机，则是影响后来立式相机模型的新颖设计。它们的体积小，可以使用薄木片来制作体积较小的结构，这得益于暗滑块滑入相机侧

面的凹槽，而不是落入顶部的凹槽。人们倾向于使用安装在承载前或后标准的底板内并通过齿条和小齿轮操作的对焦框架，而不是蜗杆或滑动对焦。铰链式对焦屏也出现了。

在第二个受关注的时期（从 19 世纪 80 年代末开始），双镜头立式相机沿用了单镜头相机的设计，并采用尾板、野外和不太常见的折叠床设计。随着立式相机的使用减少，出现了手持、反射和其他类型相机的立体版本。

下面显示了第一立体阶段的一些典型设计。

滑动框-后焦版本设计

早期型号通常是传统后对焦尾板相机的缩小版，不太常见的是没有尾板的型号，只有短后部对焦动作，本质上是安装在平行四边形或导轨上的单镜头类型的更宽版本。

没有尾板的前对焦型号在曼彻斯特的制造商中很受欢迎，JJ Pyne 就是一个例子。小型凹进镜头和旋转板快门也很典型。1856 年的 Dancer 型号属于这种类型，但比其他型号更精致。¹⁰

1861 年的 Dallmeyer 相机引入了前置对焦功能，在相机前部有一个坚固的底板。除了前部升起外，一些型号还具有后部倾斜功能。¹¹

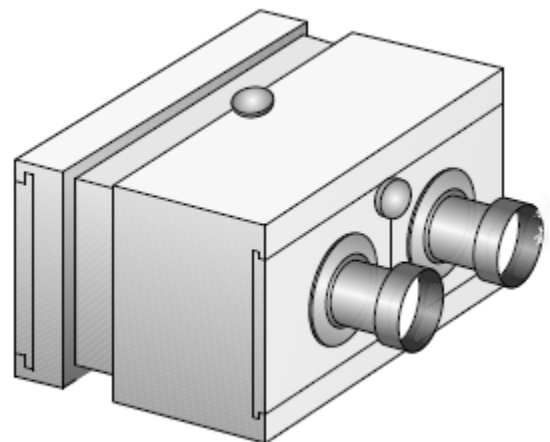
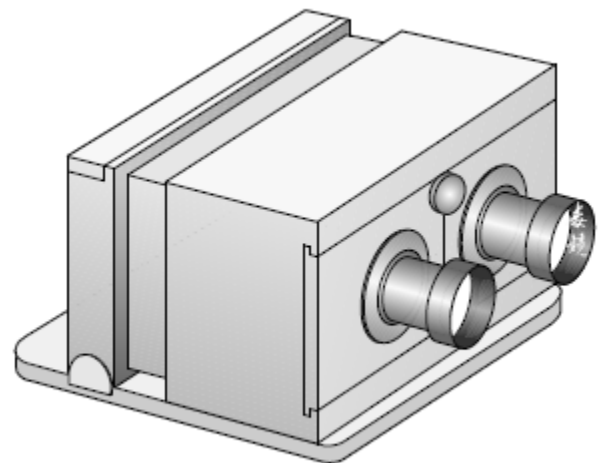
FR Window 提出了使用前焦滑动箱式相机和坚固底板的建议，他所描述的相机展示了一种带有齿条和小齿轮运动以及可升降前端的相机，就像安装在 Dallmeyer 上一样。¹²

Dallmeyer Stereo 的评论中提到，其 7 ¼" x 4 ½" 尺寸适合单幅图像，比正常尺寸更大的尺寸可能是 GW Wilson 的建议。¹³

牛津科学博物馆中由鲁什 (Rouch) 设计的一台相机与之类似，但具有三重延伸功能。

固定焦距设计的立体相机

图像尺寸小意味着仅通过镜头估焦是可行的，这使得相机机身可以做成一个简单的盒子。机身的两侧可以折叠以节省空间。通常安装一个



普通的小齿轮来对焦镜头，并且可能存在简单的枢转快门。¹⁴

Meagher 的一个例子是带有铰链的对焦屏，不用时可以折叠在相机顶部；这种设计直到很久以后才被普遍采用。

折叠皮腔设计立体相机

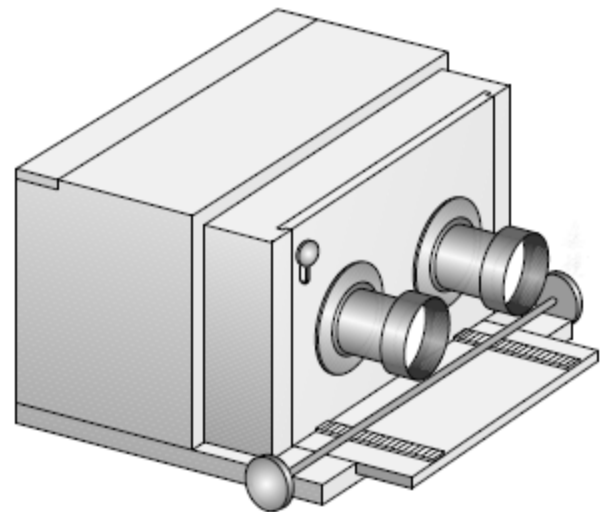
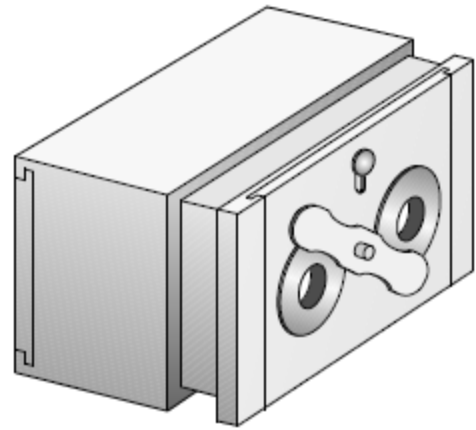
这些是前调焦或后调焦型号，带有短的不可折叠尾板。在一些前调焦型号上，后标准固定在尾板上，在其他型号上，后标准是可移动的并夹紧到位，通常通过从尾板下方延伸到相机顶部的翼形螺钉的杆来固定。

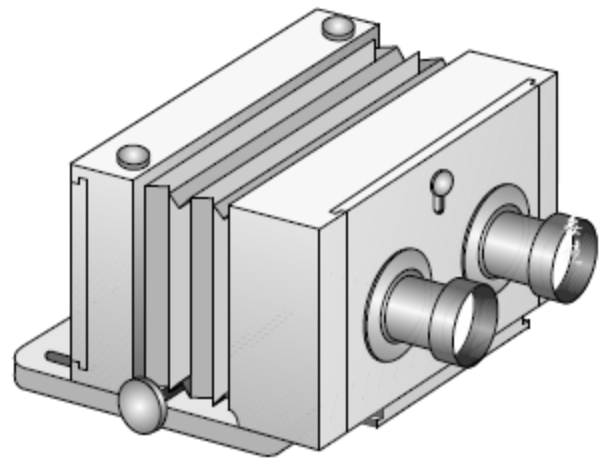
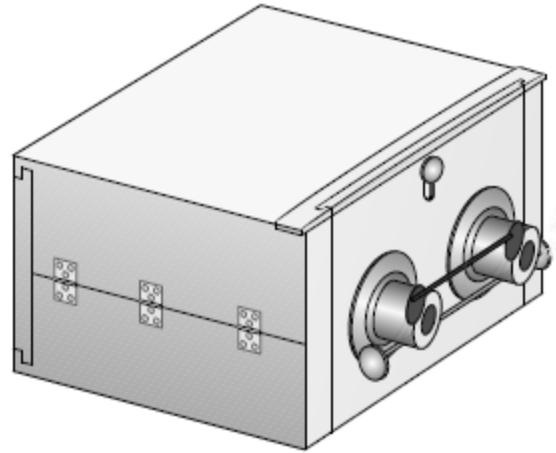
大部分情况下都安装有单个折叠皮腔，以便使用相机进行单次曝光，但有些型号有两个平行截面的折叠皮腔。

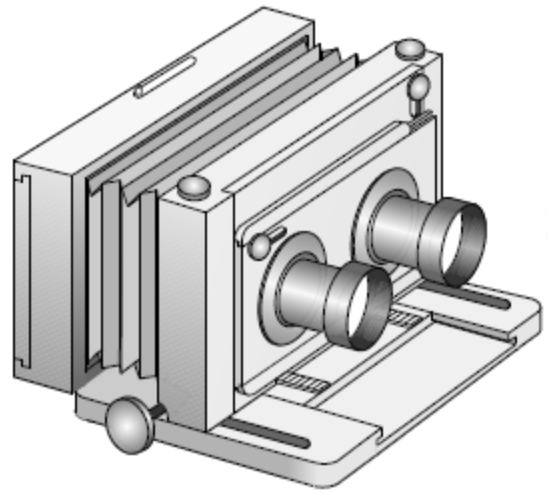
1860 年 7 月的《英国摄影杂志》称，这种相机是由 Hare 发明的。插图显示了一台带有双风箱和可移动后置标准的相机。使用时，相机放在便携包中，包中的侧隔间装有暗色幻灯片。¹⁵

Pyne 制造或零售了这种类型的相机，配有可移动的后置标准、凹进式镜头和旋转板式快门。便携包充当三脚架支架。¹⁶

乔治·哈尔 (George Hare) 偏爱一种奇特的设计，前部可移动并夹在底板上，后部标准固定在由齿条和小齿轮操作的内部调焦框架上。通常安装一个十字前部机芯。¹⁷







立体相机中的隔板

为了防止一张图像与另一张图像重叠，相机的整个长度上都设置了挡板或隔板。

重叠挡板

一个挡板固定在前标准上，另一个固定在后标准上。在滑动盒式相机上使用时，只能进行短距离对焦运动。隔板固定在相机上。



可拆卸隔板

由木板条制成，背面为布或皮革。在所示的示例中，对焦时，卷帘在相机“镜头端”的 U 形轨道中移动。隔膜可拆卸，并通过滑动扣件固定到位。



皮腔版本

由褶皱布或皮革制成，通常用弹性绳保持直立，隔膜两端各有孔。可拆卸的隔膜固定在前后标准的插槽中。

卷帘设计

由缠绕在弹簧张紧辊上的布制成。在所示的示例中，隔膜固定在相机中，但能够滑动到折叠皮腔的边缘以进行单色曝光。



后期的单镜头立体相机和附件

在第二个立体摄影热潮时期（从 19 世纪 80 年代末开始），传统的单色相机有时会通过提供隔板和滑动镜头面板来适应立体摄影。然而，许多以这种方式适应的相机（尤其是大尺寸相机）旨在拍摄两张半尺寸单色照片。使用尺寸远大于 $7\frac{1}{2}'' \times 5''$ 的相机会很不方便，而且镜头对于小型立体图像来说太长了。

注：大画幅简单移轴也采用了同样设计

滑动镜头面板

斯宾塞于 1854 年提出的设计继续用于后来的尾板相机，通常配有隔板配件。该布置与交叉前部相同，但可以进行更多移动，镜头面板也比正常情况更宽。





可移动式前组设计

滑动镜头面板在尾板相机上效果很好，但不太适合野外相机。1896年，霍姆斯兄弟 (Holmes Brothers) 推出了一款野外相机，其中整个前标准可以在两个位置固定在底板上，以提供立体声分离。这不是一个非常成功的安排，因为前标准仅在其下边缘固定，没有任何额外的侧支柱。



后部标准半插刀遮光设计

另一种使用隔膜的方法是将遮光罩固定在相机背面，遮光罩可覆盖图像区域的一半。在曝光之间，要么移动遮光罩以覆盖图像区域的另一半，要么移除遮光罩，只拉出一半的拉片，并设置一个卡扣来定位拉片。

这种布置与滑动镜头面板或可移动前标准一起使用，也用于在板上产生两个非立体图像。

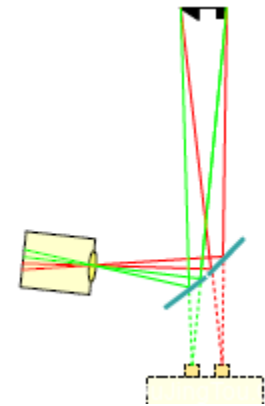
实际上这种设计随便一个前组可以横向移动的技术相机都可以实现，可以采用定制的暗盒插刀实现立体摄影。



镜子和棱镜的设计

镜头前的斜镜设计方案

两面以钝角设置在镜头附近的镜子将在相机中形成立体对。这种布置最早由吉尔和牛顿于 1857 年提出，后来西奥多·布朗在 1893 年发明的立体发射器中使用了同样的布置。每幅图像都是横向反转的。¹⁸



双组镜子设计方案

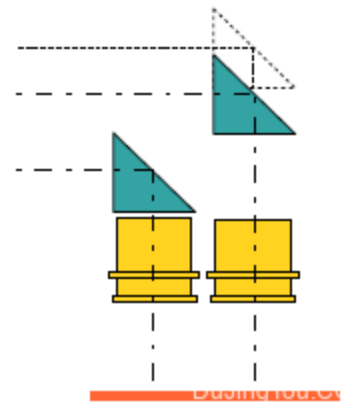
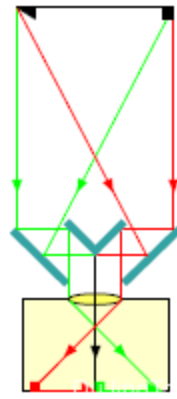
镜头前面固定有两对平行镜子，每对镜子中的一面朝向拍摄对象，另一面朝向镜头。这样就产生了一对立体图像，立体分离就是两组镜子之间的距离。西奥多·布朗 (Theodore Brown) 在他的立体摄影机中使用了这种装置。¹⁹制作了许多类似的装置，其中最成功的是用棱镜代替镜子，这是 Leitz 在其 Leica 立体附件中采用的装置。图像不需要转置。



在后来的时期，类似的棱镜被用于为双镜头相机提供立体分离，其中镜头靠得很近，例如使用 35 毫米胶片时。²⁰

直角棱镜设计方案

WKL Dickson 申请了在立体电影摄影机的每个镜头前使用棱镜的专利，以便在较窄的胶片宽度上提供可变的立体分离。²¹



立体相机三脚架附件

人们生产了许多配件，使相机可以在曝光之间移动。这些配件的范围从简单的滑动运动到在水平或垂直平面上工作的平行四边形运动。



早期立体相机尺寸

- 6 ¾" x 3 ¼" 这是从 19 世纪 50 年代初开始使用的常见印版尺寸，并在 1891 年摄影大会上被采纳为标准。
- 7 ¼" x 4 ½" 从 1861 年左右开始使用，较大的尺寸使相机可用于拍摄合理尺寸的单色照片。在湿版上涂层时产生的缺陷往往出现在印版的边缘，因此在将照片裁剪为正常立体尺寸时不会显示出来。

- 6 ½" x 4 ¾" 和 7 ½" x 5" 从 19 世纪 80 年代末开始流行，因为标准尺寸的平板相机可以适用于立体摄影。
- 6 ½" x 4 ¼" 与手持相机一起使用，可使用全宽板或两个四分之一板。
- 6 ½" x 3 ¼" 有些用于手持相机，可使用两个灯笼板。
- 5 ½" x 3 ½" 明信片格式在 20 世纪初曾一度流行。
- 45 x 107 毫米于 1895 年推出，用于 Verascope 手持相机。45 x 107 毫米、6 x 13 厘米以及较小程度上的 7 x 13 厘米尺寸成为手持相机的流行尺寸。

除用于惠斯通 (Wheatstone) 查看器等特殊用途外，较大底片的印刷件必须修剪至约 3" x 3" 的正常尺寸，较大型号的平板相机可以在暗板中安装较小的板架。

转印印刷

相机镜头会反转并横向反转图像，如果直接打印双镜头相机的底片，右侧图像将位于左侧，左侧图像将位于右侧。通常这不会造成任何问题，因为可以剪切打印件并交换图像或使用转置框架分别打印每个图像。对于单镜头相机，转置是在底片阶段进行的。

主要问题出现在没有印刷阶段的 Autochrome 等工艺中，要么必须切割并重新连接印版，要么在拍摄或观看阶段使用棱镜来横向反转每个图像。

银版照相术和类似工艺（从正面直接观看正片）显示正确的左右图像，但除非在拍摄阶段使用反转棱镜，否则每个图像都是横向反转的。使用单镜头相机没有任何优势。

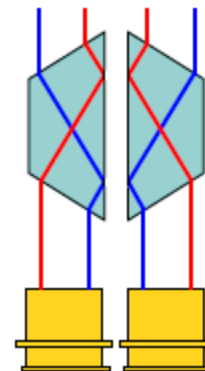
右图显示了一个转置框架。它常用于打印印刷透明胶片，允许将两个立体图像左右交换。可能是在 19 世纪 90 年代引入的。



FE Ives 为三色立体相机镜头前使用棱镜申请了专利，棱镜将图像从左到右反转，以避免切割底片。²²

朱尔斯·理查德 (Jules Richard) 申请了专利，在镜头上方使用四面棱镜来还原图像，这样底片就可以直接在立体镜中使用。

Daubresse 和 Tournier 也提出了使用棱镜和镜子来横向反转图像的其他早期建议。²⁴



=====
翻译：毒镜

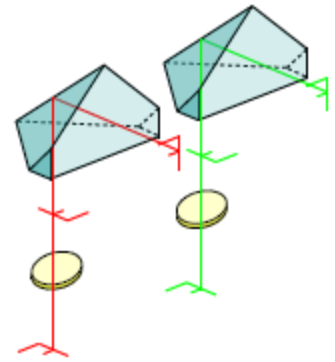
文章转载及图片已经得到了原作者授权，版权归原作者

网站 : Early Photography

感谢站长的支持和授权，可以通过以下联系方式关注他。

邮箱: info@earlyphotography.co.uk

网址 : <http://www.earlyphotography.co.uk/>



原文参考文献和注释

Howarth-Loomes 的《维多利亚摄影。收藏家指南》一书对早期立体摄影进行了很好的介绍。

[1] 范·蒙克霍文 (van Monkhoven) 的《摄影通俗论文》(A Popular Treatise on Photography) (1863 年) 第 95 页展示了安装在平台上的两台相机

。雅各布·布雷特 (Jacob Brett) 于 1853 年获得的一项专利谈到将两台相机组合成一个装置。

BP 1629/1853。雅各布·布雷特可能就是通过电报工作与拉蒂默·克拉克 (Latimer Clark) 建立联系的那位。

[2] 威拉茨 1853 年左右的目录中有一张立体相机的早期广告，其中列出了一对相机，售价为 12.0 英镑，可以拍摄 2 ½ 英寸 x 2 英寸、3 ¼ 英寸 x 2 ¾ 英寸和 4 英寸 x 3 英寸的图像。

[3] 《北不列颠评论》第 7 卷，1847 年；第 17 卷，1852 年。使用半透镜来确保图像匹配。伦敦尤斯顿路的斯莱特是当时领先的镜头制造商。

[4] 1928 年《第七届国际摄影大会论文集》中有一篇关于早期 Dancer 相机的文章。Permutt 的《收集旧相机》中有一张照片。科学与工业博物馆 (曼彻斯特) 的一台相机被 Dancer 描述为原型，尽管它具有一些不寻常的特征。《业余摄影师》1950 年 7 月刊载了 AW Judge 的一篇文章，他描述了 1851 年的 Dancer 立体声相机，它具有 f5.3 4 ¼ 英寸镜头。这篇文章被收录在曼彻斯特图书馆和哲学学会。图中的相机可能是 1928 年摄影大会上提到的那台。镜头是表面安装的，没有轮挡。

[5] 1858 年考克斯目录第 9 页列出了 Latimer Clark 型号，该型号由胡桃木制成，配有山毛榉桌子，售价为 2.15 英镑，或由抛光桃花心木制成，售价为 5.0 英镑。它们可以选择安装后背以容纳 4 英寸 x 5 英寸的盘子。科学博物馆摄影收藏第 10 页展示了 Ottewill 型号。

[6] 一个例子见于苏富比 1978 年 7 月 7 日的目录。

[7] 约翰·哈里森·鲍威尔。注册号 4143，1858 年 12 月 27 日。照片新闻 1859 年 1 月 7 日。鲍威尔设计了两款相机，一款是单镜头型号，另一款是类似的双镜头型号，这两款相机由 Horne & Thornthwaite 制造。这两款相机均在 1951 年举办的维多利亚摄影杰作 1840 – 1900 展览中展出。佳士得拍卖行 Cat. 25/4/74 拍品 139 展示了这些样品。苏富比拍卖行 Cat. 2/3/79 拍品 224 展示了双镜头型号。

[8] 《摄影学会杂志》1854年4月21日，第196页。

[9] 百叶窗是由G.W.威尔逊建议的。

[10] 派恩的一个例子见于佳士得2002年11月12日号第134号拍品（巴伦收藏）。

[11] 范·蒙克霍文在1862年9月26日的《摄影新闻》中评论了这款相机。

佳士得拍卖行2002年12月11日拍卖品编号130（巴伦收藏）展示了一款带有倾斜后背的相机，其特征表明这款相机是由奥特威尔制造的。苏富比拍卖行1978年7月7日拍卖品编号109展示了一款不带倾斜后背、带有How标签的型号。

[12] 照片新闻1862年2月14日，第74页。

[13] 照片新闻1862年8月29日第413页。照片新闻1862年9月26日第462页。

[14] 米格尔的一个例子被展示在科学博物馆摄影收藏第31号条目中。

[15] BJP 2/7/1860，第188页。BJP 1/11/1860，第318页。

[16] 曼彻斯特科学与工业博物馆收藏了一台带有双风箱的派恩型号相机，1979年3月苏富比拍卖行的货号中展示了一台类似的相机。1976年6月23日佳士得拍卖行货号129中展示了一台带有莫森零售商标签的型号（带有替换镜头面板）。

[17] 一个很好的例子是佳士得2002年11月12日编号为120的拍品（巴伦收藏）。

[18] BP2903/1857。

[19] BP21406/1894。

[20] 康泰时立体适配器使用了两个平行六面体棱镜。

[21] BP6794/1899。

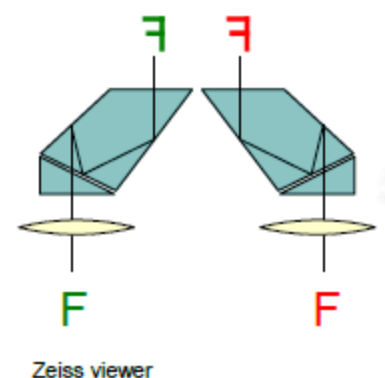
[22] 英国法律第3232/1897号。

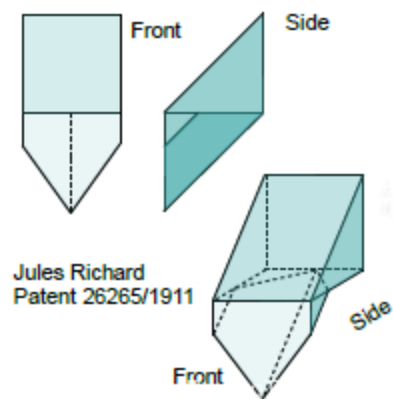
[23] BP 2142/1908。理查德后来的

专利BP 26265/1911在取景器中使用了两个棱镜来横向反转用普通立体相机拍摄的图像。

后来蔡司在取景器中使用了棱镜来横向反转35毫米幻灯片上的图像并增加了分离度。

[24] 道布雷斯 BP 26249/1902。图尼尔 BP 25149/1903。



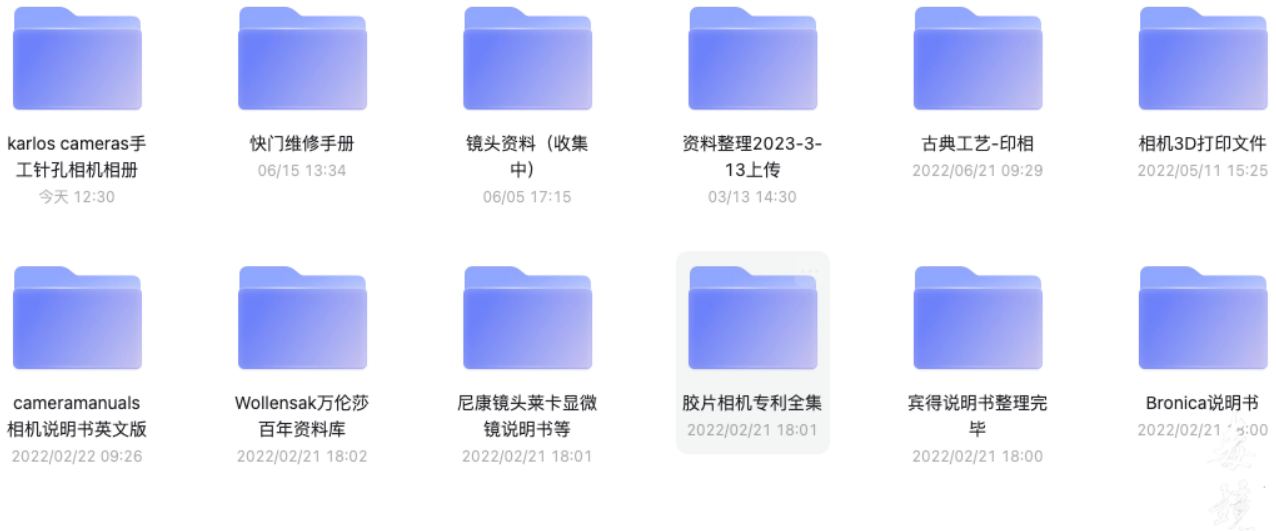


给毒镜头投稿：

镜头测试样片的量还是太少了，如果大家有老镜头新镜头的测试照,使用心得、评测报告、以及您自己觉得满意的照片，都可以投稿给我们，我们可以在网站和公众号发布，您可以微信投稿或者点击上面的图片给我发邮件，内容为样片、您的介绍、个人介绍、器材简介等。希望大家能多给我们一些帮助和支持。（[点击马上投稿>>>](#)）

毒镜头资料共享库

关注毒镜公众号获取毒镜头资料共享库网盘链接



微信搜一搜

毒镜

关注微信公众号，点击菜单的>“资料库”>获取下载链接。



如果失效大家给我留言，资源随时更新。