

Large-Format
Photography

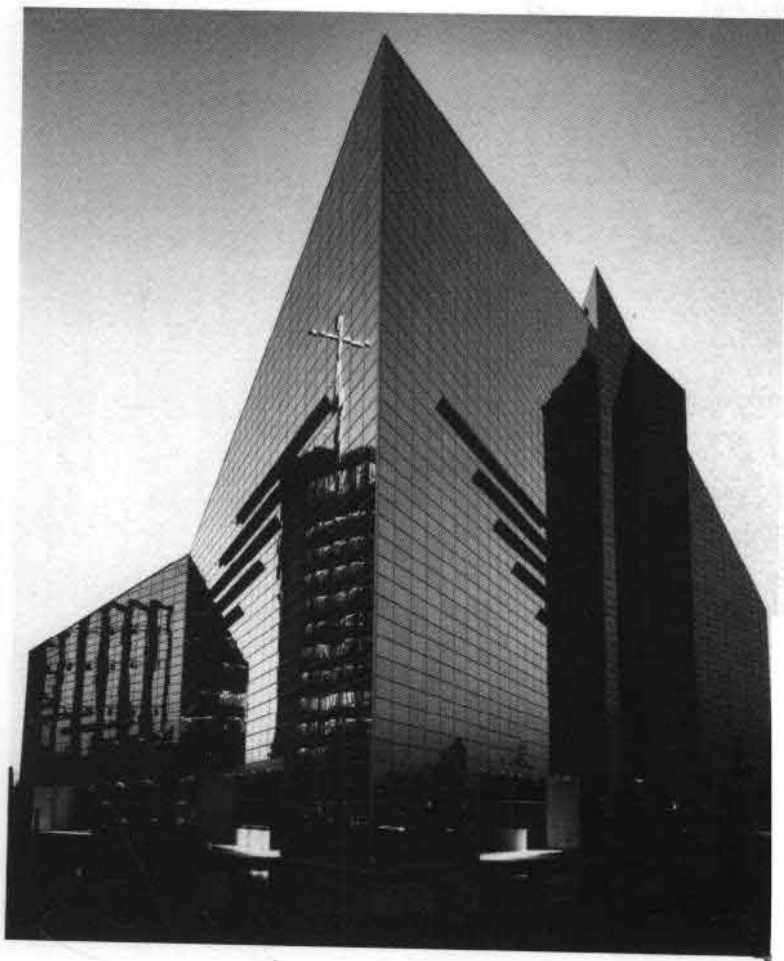
大 画 幅 摄 影



柯达专业摄影丛书
Kodak Professional Photographic Series

浙江摄影出版社

大画幅摄影



罗格·韦尔 摄

摄影师罗格·韦尔通过仔细地调整镜头选取视点和拍摄时间，很好地表现出了这座现代教堂的生动线条。该照片是用8英寸×10英寸的柯达 TRI-X 全色专业胶片拍摄的。

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字:11—1999—10号

Kodak Professional Photographic Series
LARGE FORMAT PHOTOGRAPHY
Copyright © 1999 Silver Pixel Press

本书中文简体字版经版权所有美国 Silver Pixel Press 授权, 由浙江摄影出版社独自在中华人民共和国出版和发行。版权所有, 盗版必究。

编者的话 在本书编辑出版过程中, 我们得到了美国 Silver Pixel Press 总裁 Jeff. Pollock 先生, 柯达(中国)有限公司 Antonio Lee 先生、Eric Yu 先生、Daphne Sun 小姐等的大力支持和帮助, 在此表示深深的谢意。我们努力以高质量的出版物来感谢每一位支持和帮助过我们的人。

柯达专业摄影丛书
大画幅摄影

作者 [美] 莱斯利·D. 斯特贝尔
杰夫·威格纳尔
乔·法拉切

翻译 徐敏

责任编辑 高扬

封面设计 陈子劲

责任校对 朱晓波

出版 浙江摄影出版社

发行 浙江摄影出版社发行部
(杭州市葛岭路1号 邮编 310007)

经销 全国新华书店

制版 蛇口以琳彩印制版有限公司

印刷 中华商务联合印刷(广东)有限公司

开本 889 × 1194 1/16

印张 7

字数 200000

印数 0001 ~ 4000

1999年4月第1版

1999年4月第1次印刷

ISBN 7-80536-625-X/T·5

定价: 79.00 元

(如有印、装质量问题, 请寄本社出版室调换)

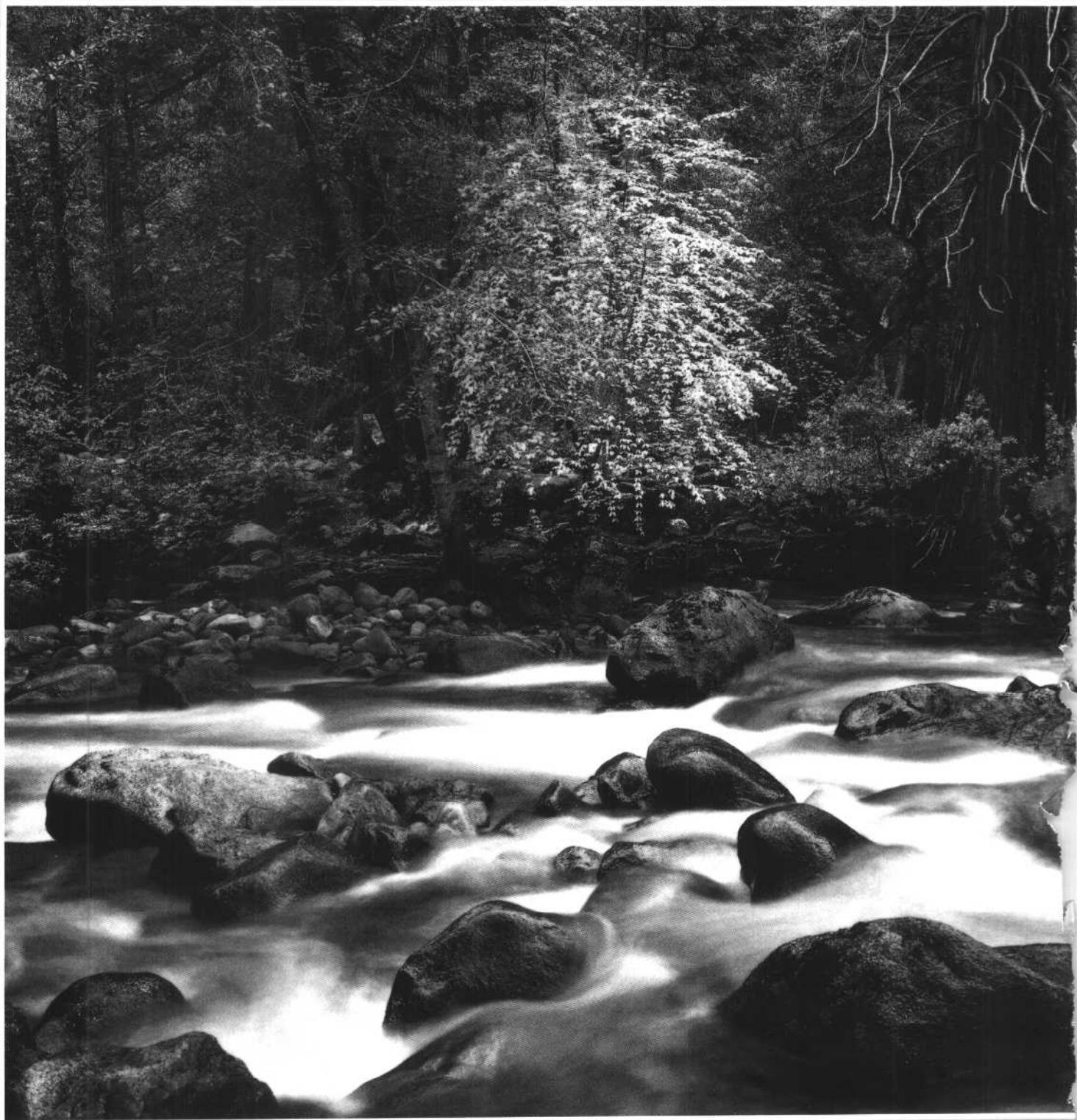
Pages / 20

大画幅摄影

Large-Format Photography

[美] 莱斯利·D. 斯特贝尔
杰夫·威格纳尔
乔·法拉切 著
徐 敏 译

浙江摄影出版社



细腻的颗粒和明快的视觉，影像品质十分完美。这张表现默塞德河边景色的照片是由约翰·塞克斯顿使用4英寸×5英寸的柯达TRI-X全色专业胶片拍摄的。

目 录

后背取景照相机及其附件

现代后背取景照相机	7
画幅尺寸的选择	10
镜头和后背的调整	12
附件的选择	13

后背取景照相机的调整

镜头至胶片的距离	18
升降调整	19
横向位移调整	21
偏摆与倾斜调整	22

影像的形成

暗 箱	31
镜头和成像的关系	33
f 数表示系统	38
清晰度的控制	39
镜头像差	40
镜头的选择	41

影像的控制

透 视	45
其他深度暗示	49

曝 光

胶片感光度	53
测光表	53
胶片特性	56
互易律	56

胶片的选择

柯达黑白散页片	64
柯达彩色散页片	66

散页片的装卸和操作

往片盒中装片	70
黑白散页片的显影	71
散页片的保存	73

滤镜(片)

滤镜工作原理	77
用于彩色胶片的滤镜	78
用于黑白胶片的滤镜	82
去雾镜	83
偏振镜	84
中性灰密度滤镜	84

近 摄

放大率	87
曝光控制	88
近摄附件	90

数字成像

影像获取	94
影像增强	95
影像输出	97
影像获取技术	98
从银盐到数字	100
数字成像与银盐成像的区别	104

附 录

后背取景照相机的操作程序	109
--------------------	-----



约翰·塞克斯顿 摄



米切尔·罗普特 摄

后背取景照相机及其附件

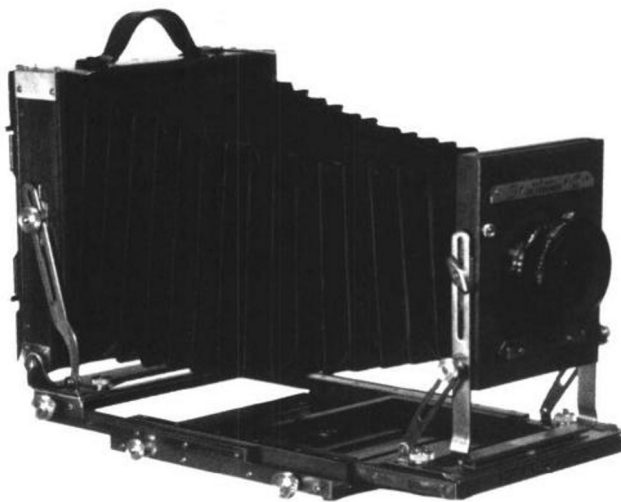
现代后背取景照相机

从摄影原理角度看，后背取景照相机从出现、发展到现在，并未发生实质性的变化。只是如今这种大画幅照相机的设计、材料和制作工艺更加合理、精密，其应用已进入到空间技术领域。通过镜头和胶片平面的各种精密调整，现代后背取景照相机能够在很大范围内提供大画幅影像的控制，这在以前是无法想象的。通过计算机辅助设计，其镜头的速度和质量有了极大的提高。尽管人们往往将它和小画幅照相机作为相同的摄影工具看待，但随着其标准组件和附件的不断增多和完善，后背取景照相机已成为首屈一指的摄影工具。虽然有溢美之处，人们仍然公认后背取景照相机是一种最具创造力的摄影工具。

后背取景照相机的类型

按其价格和特性，基本上可将后背取景照相机划分为两类：基板式和单轨式。大多数早期的后背取景照相机是基板式的，如今尽管基板式后背取景照相机占了所有后背取景照相机数量的一半，但其趋势是向较灵便的单轨式后背取景照相机发展。每种类型都有其各自的优缺点。正确的选择取决于拍摄对象和拍摄环境。

摄影师米切尔·罗普特采用柯达 PLUS-X 全色专业胶片为某广告公司拍摄了这张照片。通过如今的后背取景照相机和胶片可实现对拍摄技术和艺术各要素的总体控制。(上页图)

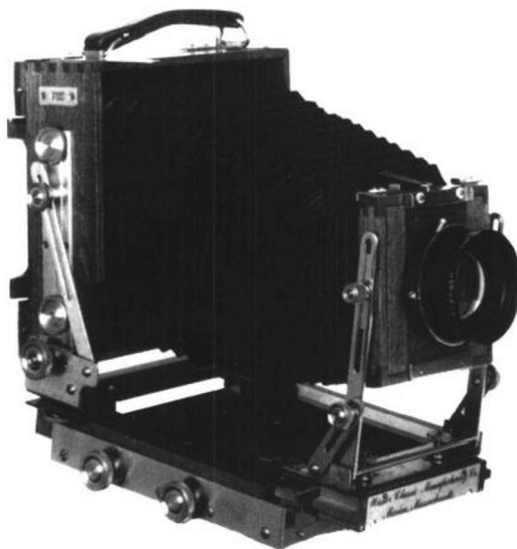


一般的4英寸×5英寸基板式后背取景照相机是由木制和黄铜制的部件组成的。

所有的后背取景照相机都具有三大部件：固定片盒的后机架、固定镜头的前机架和调节镜头至胶片距离的能够随意伸缩的皮腔。前后机架的安装方式决定了照相机的类型。

基板式后背取景照相机

在基板式后背取景照相机中，其前后机架是在一矩形框架或称“基底”上移动的。该框架一般由可伸缩的双导轨构成，通过双导轨你可以方便地



轻型的基板式后背取景照相机常被称为外景照相机，也具备后机架升降和后机架倾斜的调整功能。

调整镜头至胶片的距离。大多数基板式后背取景照相机可以折叠，变成一只便于携带的小箱子。结构非常紧凑是基板式后背取景照相机的主要特征。它也常被称为外景照相机。如果你从事的是风景摄影或其他的户外摄影，这类照相机将显示出极大的优越性，它可以像小画幅照相机那样任你随意携带。有些基板式后背取景照相机，特别是比较老式的型号，往往受皮腔伸缩程度和后机架移动的限制。不过，现代基板式后背取景照相机已经具备单轨式后背取景照相机的各种调整和控制功能。当某种调整不能够实现时，通过结合其他的调整可以达到相应的目的。在大多数实际应用中，受约束愈多，则导致所用镜头的限制就愈多。

用于外景拍摄的基板式后背取景照相机的另一种限制是：它一般没有可更换的皮腔。当需要采用广角镜头拍摄时(如拍摄建筑物)，你就无法用更灵敏的鼓式皮腔。这是基板式后背取景照相机的一大缺陷。然而，目前许多型号的这类照相机允许更换皮腔，但这又使这类照相机的可携带性变差。

新闻照相机

在1930年到1940年间，报社的新闻记者所广泛采用的新闻照相机是各种外景照相机。使用这类照相机，可以方便地获得价廉物美的大画幅照片。由于其皮腔是架在一刚性底板上的，英国人称它们为“底板”照相机。大多数记者喜欢使用4英寸×5英寸的新闻照相机，不过更小画幅的照相机也可以买到，但用的人很少。这主要是因为多数新闻照相机除了配有磨砂取景玻璃外，还配有光学取景器或测距器，而且事实上，它们允许手持拍摄。许多富有价值的画面就是用手持式新闻照相机记录的。

新闻照相机的后机架是固定的，前机架的调整也有相对多的限制(一般只允许略微的升降和摆动)。目前流行使用的一种新型新闻照相机是专业用照相机。专业用照相机允许有更大范围的照相机调整，一般安装在三脚架上使用。与具备各种镜头的后背取景照相机相比，这种照相机具有相同的功能。

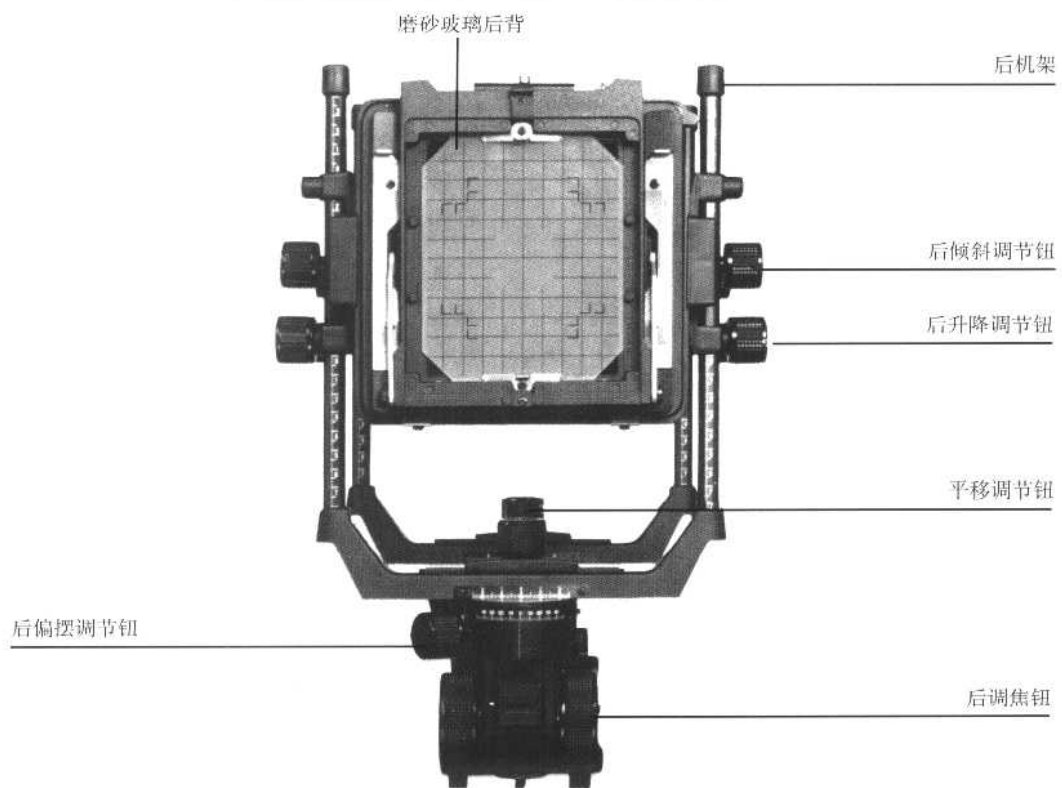
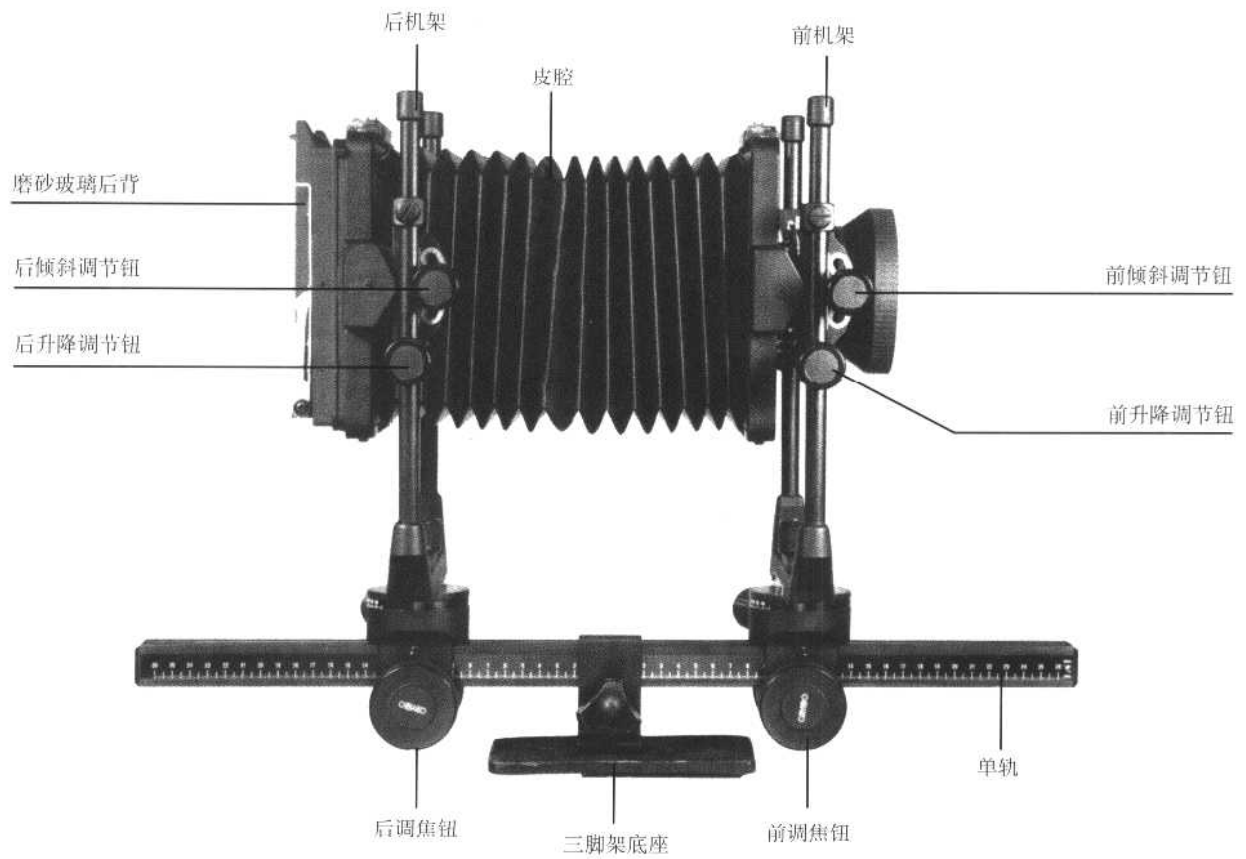
单轨式后背取景照相机

在单轨式后背取景照相机中，前后机架是在单根管状导轨上移动的。这类照相机最大的优点在于调整相当灵活，具有各种各样的调整组合。前后机架可分别作大角度的调整，这种大角度的调整能够满足大多数拍摄场合的要求。此外，大多数单轨式后背取景照相机都按标准化设计，使得机架、皮腔、导轨等部件的拆换就像在35毫米照相机上拆换镜头那样容易，甚至有些可以立即从一种规格向另一种规格转换。

单轨式后背取景照相机特别受影室摄影师和工业摄影师的宠爱，因为他们所拍摄的题材需要频繁地对照相机进行基本调整和配用较多的精密附件。具备一应俱全的附件是单轨式后背取景照相机的突出优点。例如，在拍摄特写时，要求增加镜头至胶片的距离，你可以通过扩展实际需要的皮腔和导轨来达到目的。



类似于这架豪斯迈45FA型专业用外景照相机，由于它们结构紧凑、携带方便，而被风景摄影师所宠爱。





单轨式后背取景照相机倾斜和摆动调整的多功能性使其深受影室摄影师和工业摄影师的喜爱。

画幅尺寸的选择

发展到如今，小到35毫米，大到超过20英寸×24英寸，后背取景照相机已能够使用各种规格的胶片进行拍摄。在用底片进行高清晰度放大照片前，摄影处于起步阶段，那时照相机上所用的胶片与最终的照片尺寸是相同的。像威廉姆·汉利·杰克逊或爱德华·穆布里奇等早期的风景摄影师就是使用20英寸×24英寸干版进行拍摄并用干版接触印制照片。可想而知，在当时不经过艰苦努力是无法将如此庞大的照相机运到野外去完成拍摄工作的。好在他们拍摄的照片如今已成为历史珍品。

毋庸置疑，随着光学技术的发展，放大机和胶片质量的不断改进，摄影师的工作条件大大改善，负荷大大降低。目前，后背取景照相机主要有两种规格：8英寸×10英寸和4英寸×5英寸。尽管胶片制作工艺的显著进步使这两种胶片质量区别不大，但它们仍有各自的优势和特性。

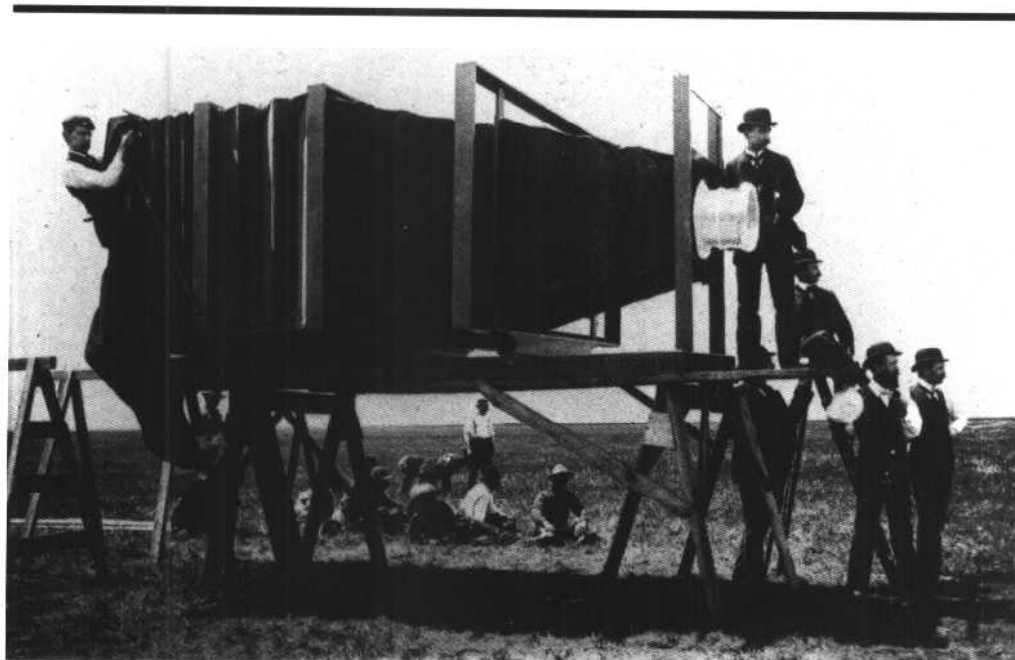
在选择画幅尺寸时，有几个因素是要认真考虑的。在多数商业用途中（如拍摄静物），再现的影像质量显然是首先要考虑的因素。多数商业产品摄影师选用8英寸×10英寸的照相机，因为其大画幅底片（或透明正片）在诸如修片、剥膜、合成等后期制作中具有更大的自由度和灵活性。另一方面，工业摄影师乐意使用4英寸×5英寸的照相机，因为它所能配用的镜头种类较多，而且体积较小、携带方便、操作简单。

价格也是要考虑的因素之一。随着画幅尺寸的增大，后背取景照相机的价格显然也跟着提高。不过在画幅尺寸相同的情况下，照相机的精度、工艺水平和经久耐用程度都会导致价格出现很大的差异。与配用小画幅照相机的镜头相比，用于8英寸×10英寸

单轨式后背取景照相机的不足之处是笨重、可携带性差。如果是在摄影室里或在可用车将摄影装备运到的地方进行拍摄，一般显现不出这种缺点。但是，如果必须步行到某个地方进行拍摄，这类照相机就显得格外地庞大和笨重。在摄影室还受人宠爱的各种精密附件，在野外就变成了累赘，令人讨厌。此外，对于单轨式后背取景照相机如此多的调整功能，要求拍摄者对各种部件的操作必须有足够的耐心。

尽管人们感到了这类照相机的滞钝性，考虑到单轨式后背取景照相机对拍摄题材具有极强的适应能力，它仍是功能最全、效果最好的摄影工具。

不管采用什么类型的照相机，外出拍摄时，可携带性和操作便利性是要认真考虑的因素。基板式后背取景照相机和单轨式后背取景照相机的重量从几磅到20多磅不等。但不能忘记，无论在什么地方拍摄，片盒、测光表、摄影箱和三脚架是不可少的。



这架称作玛猛的最大照相机有20英尺长，7吨重。它所使用的玻璃干版尺寸为8英尺×4.5英尺，专门设计用来在芝加哥至奥尔顿的铁路拍摄豪华火车。

乔治·劳伦斯 摄

照相机的镜头一般较少见，相应的价格较高。胶片尺寸的大小还直接影响到冲洗和扩印系统价格的高低。

多种画幅

幸运的是，当摄影师要用不同规格的胶片进行拍摄时，不必因为胶片尺寸的不同而购买不同的后背取景照相机——有多种调整方法使照相机适合不同画幅的胶片。一种很简单的方法是通过一块合适的镜头调节板实现镜头间的互换。如果你已经预见到今后从事的摄影工作将涉及各种规格的画幅，要求在各种画幅间频繁转换，则应优先选购能互换镜头和具备其他附件的多用途照相机。

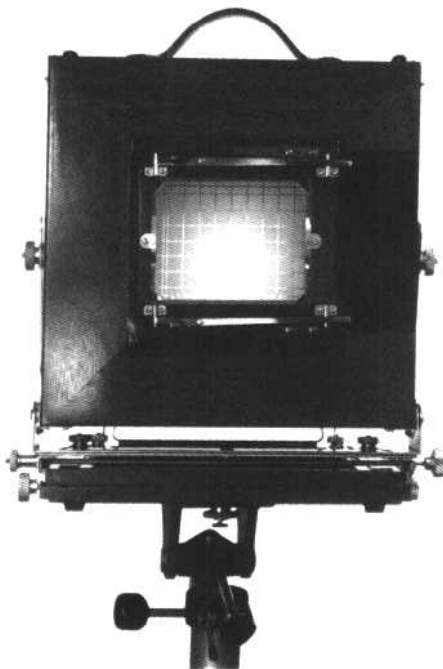
在很多大型后背取景照相机上，只要简单地用缩片后背代替原后背就可进行较小画幅的拍摄(如在8英寸×10英寸的照相机上使用4英寸×5英寸的胶片)。有些后背取景照相机使用一种可转换皮腔和后机架的巧妙装置来实现画幅间的转换(画幅可从大换到小，也可从小换到大)。由于这种装置需要两套皮腔和一副备用后机架，所

以费用比较高。

为了转换到更小的画幅，使用卷片后背是很有效的，该后背可使你在后背取景照相机上采用120卷装胶片

拍摄。大体上讲，把4英寸×5英寸的照相机当作中画幅的照相机使用是常有的事。在不需要全幅面影像的情况下，由于使用上特别方便，卷片后背就显得格外吃香。有些品牌的后背取景照相机还允许将35毫米或120卷片照相机的机身安装到它的后背上。

然而，画幅的变化使镜头的更换显得复杂化。尽管对于不同的画幅可以采用相同的镜头(如广角镜头、标准镜头或长焦距镜头)，但拍摄结果往往并不尽如人意。4英寸×5英寸照相机



利用缩片后背，可在8英寸×10英寸的照相机上使用4英寸×5英寸的胶片进行拍摄。



利用卷片后背，可很方便地在后背取景照相机上使用卷装胶片进行拍摄。这充分体现了后背取景照相机的灵活性。

的标准镜头(大约 150 毫米)用在 8 英寸 × 10 英寸照相机上就变成了短焦距镜头。除非这只镜头在结构上具有广角特性, 否则, 即使对照相机进行任何的调整, 这只镜头换用到较大画幅的照相机上时仍不具备足够的覆盖率(参见 37 页)。反过来, 尽管一只用于 8 英寸 × 10 英寸胶片的广角镜头用在 4 英寸 × 5 英寸胶片上具有足够的覆盖率, 但由于该镜头相对于后者来说是标准镜头, 显然不能表现出广角镜头的效果。

镜头和后背的调整

作为构成整体所需的一部分, 所有后背取景照相机的前后机架调整机构根据设计是有所区别的。传统上, 用于前后机架偏摆和倾斜调整的轴枢支点一般选定在两个位置中的一个安装, 并且一般摄影师也讲不清哪一种较好。有些照相机的机架轴枢位于靠近导轨或基板的机架底部(称为基面轴枢); 而另一些则位于镜头或磨砂取景玻璃的水平轴上(称为轴向轴枢或中心轴枢); 还有些照相机同时具备这两种轴枢。

基面轴枢的一个缺点是: 随着转动轴枢进行倾斜调整时, 磨砂取景玻璃上的影像会发生变化, 经常要进行影像的复位。不过, 最使人头痛的也许是当你用基面轴枢机架倾斜调整时, 会导致镜头至磨砂取景玻璃间距离的改变而迫使你重新调焦。如果你正通过倾斜调整进行仔细的构图, 这意味着同时必须不断地调焦, 直到倾斜调整完成。由于中心倾斜不会改变镜头至磨砂取景玻璃间的距离, 这时只需要对焦点进行略微的调整。

照相机后背中心倾斜调整的一个缺点是: 如果调整到比较大的角度, 机架的承杆就会影响到片盒的插入和拔出。类似的, 有些照相机前轴的倾斜也会导致镜头的操作变得碍手碍脚。为



带镜头的 4 英寸镜头板。



在镜头调节板上可装更小的镜头板, 从而在不同的画幅间实现镜头的互换。



该照相机的后背可绕基轴转动(为了倾斜), 其镜头板框架可绕镜头光轴转动。

了防止过度的倾斜，在一些照相机上装有限位机构，显然由此带来了调整上的局限性。

同样，许多具有中心倾斜调整功能的照相机使用同一个旋钮控制机架的升降和倾斜，这样就特别容易在努力进行某一项调整时，使另一项调整失调(基面轴枢使用两只独立的旋钮，可避免这个问题)。针对中心倾斜调整，现在已经有解决办法。例如，有些制造商采用L形托架支撑前后机架，这样就有可能保持机架的一侧无障碍，使调整更灵活。在购买照相机前，你最好花些时间去咨询其他使用后背取景照相机的摄影师，听听他们的建议和看法。

后背取景照相机在所允许的调整程度上，品牌不同差别很大。一般来讲，照相机价格越高，它的调整灵活性就越大。例如，前后机架的最大倾斜调整范围可以从10°或12°到“无约束”量级(所谓“无约束”是指镜头或磨砂取景玻璃在镜头允许的覆盖率范围内可任意倾斜)。类似的，横向位移的幅度可从零到几英寸。因此，你在对后背取景照相机进行指标比较时，不要忘了照相机的最大调整范围应与镜头的覆盖率相匹配。正如前面所描述的，大多数照相机的调整能力远远超过一般的摄影要求。

还须牢记的是，与照相机所具备的调整能力同等重要的还有操作的简易性。能否对照相机进行适当的控制很大程度上取决于操作的简易性。各种功能键应该既能够牢固地锁定又能够轻松地释放。如果在户外寒冷气候下拍摄，你将不得不带着手套对照相机的各种控制进行精确的调整，因此旋钮过小或难以把持是不受欢迎的。

与用35毫米照相机进行抓拍相比较，用后背取景照相机完成曝光的操

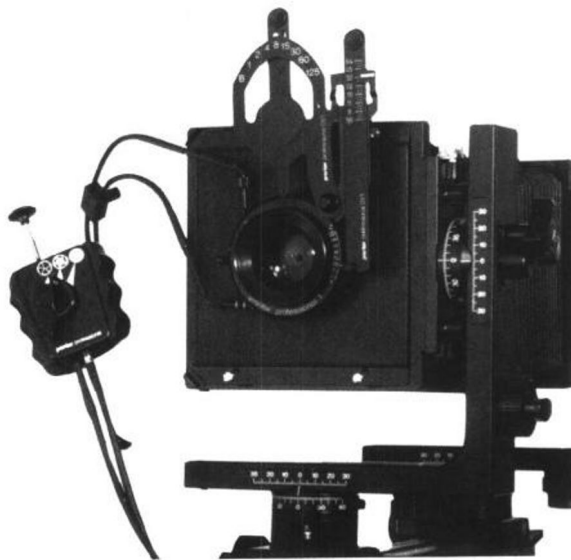
作过程显得较繁琐，整个过程不可能很快完成。该过程包括以下几个步骤：架设照相机、打开镜头、取景构图、调整照相机、调焦、读取测光值、设定镜头光圈值、调定快门速度、插入片盒、拉出保护挡板、对胶片曝光、重新插入保护挡板。请注意，磨砂取景玻璃上的影像是上下颠倒、左右翻转的。

附件的选择

在操作的简易性上，照相机和镜头的制造商花了很大的力气并取得了可喜的成绩。例如，许多现代后背取景照相机的快门允许你在不改变快门速度的情况下，在调焦时用一根独立的操作杆将快门打开和关闭。而许多旧式照相机要求把快门设在“B”门上，

使快门保持开启状态，然后在影像构图完成后再设定快门速度。有几种装置允许你在照相机后面设定快门速度和光圈值。而一种更加合理的装置能使快门和光圈在片盒从照相机上卸下后自动打开，以便调焦；在片盒被重新插入时，使快门自动关闭，镜头光圈自动缩小到设定值。

为了适应磨砂取景玻璃上颠倒的影像，人们在取景过程中往往感到颈部劳累不堪。要摆脱这种窘境，可选用一种反射式取景器(它对艺术导演和不习惯于观看磨砂取景玻璃上颠倒影像的客户也同样适用)。反射式取景器不



快门和光圈遥控器使你能够在照相机后面进行开闭快门(为了调焦)、调整快门速度和打开镜头等操作。

但能使你看到直立的影像，还能够使你通过放大器对影像局部进行放大观察，以利于调焦。只要将放大器向外翻转，你就可以在常规放大率下观察被摄全景。因为反射式取景器是独立取景罩的一部分，它的采用使你摆脱了对调焦遮光布的依赖。有些取景器可以旋转90°，以便于你将直接通过磨砂取景玻璃观察影像感到非常别扭的位置调整过来，使取景观察变得顺畅。

带有测光探头的测光表可以使你很方便地直接在磨砂取景玻璃上实现局部测光。使用相应的测光附件，你可以进行多点读数的曝光量(连续或闪光照明)的计算、互易律失效补偿的计算或快门速度和光圈值的自动设定。在焦平面上测取曝光读数的一个优点是，

能避免由于拍摄特写(参见第88页)的需要使得镜头至胶片平面的距离增加而导致的曝光量的重新计算。

借助于一种预检设备，可以避免曝光量估计的错误和无谓的重复劳动。在此推荐使用具有4英寸×5英寸和8英寸×10英寸画幅的一次成像胶片后背。无论是在彩色摄影中还是在黑白摄影中，一次成像胶片后背能使你获得一张测试照片，用于在正式拍摄前检查影像效果，如构图、曝光和照明等情况。

当你第一次使用繁琐的后背取景照相机时，一些能够节省时间和劳动的附件是很诱人的。但是，聪明的做法

是买一样，学一样，用一样。熟练操作照相机本身就需要投入很大的耐心和热情，因此不将大量时间花在学习和掌握过多的辅助设备上是明智的。当你考虑使用不同规格的胶片时，应记住适用于更大画幅的照相机附件的价格会更高。适用于8英寸×10英寸规格的片盒、镜头以及其他附件(包括胶片)的价格要比适用于4英寸×5英寸规格的高。



现代后背取景照相机的众多优点之一是它们的标准化组件设计，可允许随时更换皮腔、后背和其他各种附件。有些机型为了实现大小画幅之间的转换，甚至能更换后机架。图中所示的是仙娜a1型照相机及其部分附件。



该照片是由斯坦芬·迈尔斯用8英寸×10英寸的柯达TRI-X全色专业胶片拍摄的。尽管是在摄影室以外的非控制环境下，但很显然，使用大画幅胶片的好处已充分体现在影像质量上。

斯坦芬·迈尔斯 摄



里克·亚历山大 摄