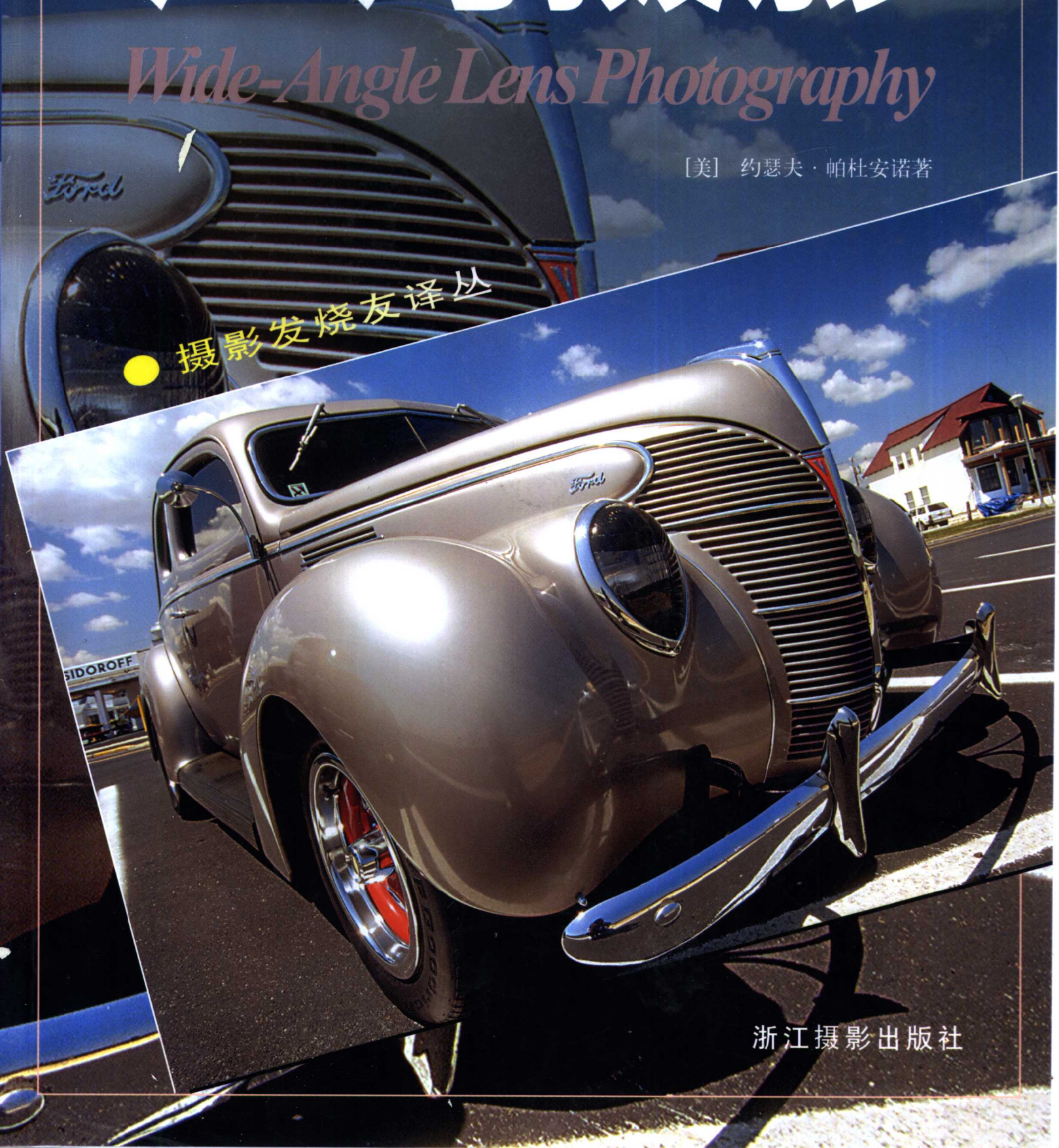


广角摄影

Wide-Angle Lens Photography

[美] 约瑟夫·帕杜安诺著

● 摄影发烧友译丛



浙江摄影出版社

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字11-2000-04号

责任编辑：曹家驹
封面设计：应善昌
责任校对：程翠华
责任出版：寿小瑛

图书在版编目(CIP)数据

广角摄影 / (美)帕杜安诺(Paduan, J.)著; 李家禄译. —杭州: 浙江摄影出版社, 2001.3

(摄影发烧友译丛)

书名原文: Wide-Angle Lens Photography

ISBN 7-80536-803-1

I. 广… II. ①帕…②李… III. 广角镜头—摄影技术—基本知识 IV. TB82

中国版本图书馆CIP数据核字(2001) 第01501号

摄影发烧友译丛

广角摄影

原著: [美]约·帕杜安诺

翻译: 李家禄

译校: 于 涪

浙江摄影出版社出版、发行

(杭州市葛岭路1号 邮编: 310007)

经销: 全国新华书店

制版: 杭州美虹电脑设计有限公司

印刷: 杭州市长命印刷厂

开本: 889 × 1194 1/16

字数: 120 000

印张: 6.75

印数: 1-2 500

2001年3月第1版

2001年3月第1次印刷

ISBN 7-80536-803-1/T·30

定价: 49.00元

(如有印、装质量问题, 请寄本社出版室调换)

摄影发烧友译丛

广角摄影



[美] 约瑟夫·帕杜安诺 著

李家禄 译

于 涿 校

浙江摄影出版社

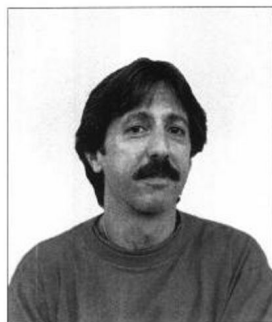
本书原版 1996 年由美国纽约州阿默斯特传媒公司正式出版。邮政信箱第 586 号, 阿默斯特, 纽约州, 14226, 美利坚合众国。

浙江摄影出版社由美国海马图书出版公司协助, 经美国纽约州阿默斯特传媒公司授权出版本中文版。

版权所有 翻印必究

By Arrangement with Amherst
Media Inc. of Buffalo, New York

Wide-Angle Lens Photography
Copyright © 1996 by Josep Paduano
Published by Amherst Media Inc.
P.O. Box 586 Amherst, NY 14226,
U.S.A.



作者简介

约瑟夫·帕杜安诺, 美国著名的专业摄影师与摄影教师。他在摄影方面的其他著述还有《红外线摄影艺术》等。

鸣 谢

我谨向下列的单位与个人表示衷心的感谢。他们是：美能达公司，特别是马克·韦恩先生；适马公司；位于红岸的多恩摄影器材商店的各位同人，尤其是比尔·马特莱克、丹·多恩、巴巴拉·恩格尔、凯西和皮扎、南希和盖尔；安德烈·格拉斯蒂安；罗恩·温斯坦上尉；乔和贝齐·罗萨蒂以及孩子们；杰西、卡梅伦和亚历克斯；小戴比；科利斯·布伦德；珍妮·布莱。当然，我还要向阿默斯特传媒公司的克雷格·阿莱西为我提供出版本书的机会致以深切的谢意。



目 录

序 言	7
尝试新东西 / 一种广泛使用的摄影器材 / 创造生动的画面 / 你将学到什么	
第一章 广角镜头的主要特点	10
视场角 / 涵盖范围 / 景深 / 图像畸变 / 镜头速度 / 光圈 / 球面像差和镜头光斑 / 内调焦(变焦)系统 / 怎样持稳照相机	
第二章 广角镜头的类型	17
镜头种类 / 镜头质量 / 变焦镜头 / 鱼眼镜头 / 快速镜头 / 镜头结构 / 自动聚焦与手动聚焦	
第三章 广角镜头的选择	22
拍摄不同的主体 / 畸变 / 使用闪光灯 / 使用三脚架 / 使用滤光镜 / 光斑 / 如何测定准确的曝光量 / 镜头的价格	
第四章 适合你需要的广角镜头	28
为什么要使用广角镜头 / 焦距 / 透视调整镜头 / 全景照相机 / 傻瓜照相机 / 一次性全景照相机	
第五章 附件	43
滤光镜 / 遮光罩 / 远摄变距镜 / 鱼眼转换镜 / 三脚架 / 全景云台 / 闪光灯	

第六章 拍摄要诀	49
均衡构图 / 图像畸变 / 大型合影 / 动态摄影 / 静物 / 室内摄影	
第七章 奇妙的广角摄影	59
巨人效果 / 面部特征效果 / 高度效果	
第八章 风景摄影和假日摄影	65
组织视觉要素 / 风景摄影 / 假日摄影 / 空中摄影 / 名胜摄影 / 建筑摄影 / 人像摄影	
第九章 高级摄影技巧	85
使用高速快门 / 使用低速快门 / 拍摄高的物体 / 前景中的物体 / 室内和室外景物相结合 / 打破陈规	
第十章 保管好你的广角镜头	94
镜头的存放 / 镜头的清洁	
附录 A 广角镜头与镜头制造商	95
一般广角镜头 / 超广角镜头 / 广角变焦镜头 / 鱼眼镜头 / 广角透视调整镜头	
附录 B 尼康广角镜头的发展历史	100
附录 C 使用广角镜头拍摄的十大理由	101
作者备注	102
术语汇编	103

序 言

——欢迎你涉足广角镜头的世界



尼柯尔 18mm f/2.8
D AF 广角镜头

“……你将再也
不会用同样的方式
观察你的被摄体。”

尝试新东西

假如你用50mm标准镜头拍摄了不少照片之后,进而想开拓一个新领域,你可以试试用一只别的镜头,它能帮你以崭新的视角来观察你所熟悉的事物。结果可能多种多样——引人入胜的视点和独特的透视效果。你所需要的是一个从形式到内容都新的角度。不要再找别的了,广角镜头就正是你所需要的。一个观察世界的全新视点和全新的摄影领域将对你开放。有许多理由使你从许多其他镜头中挑选一只广角镜头。因为,广角镜头可以使你获得一个极广阔的视角。当你想使胶片容纳更多的景物,你要用广角和超广角镜头。你要利用广角镜头独特的性能拍摄广阔的空间以反映风景的全貌。由于这些镜头的大景深,你能保持从前景到背景都清晰地聚焦。

一种广泛使用的摄影器材

广角镜头已成为摄影中最广泛使用的设备。只要你开始使用广角镜头,你将再也不会用同样的方式观察你的被摄体。你由于能创作出美妙的画面而感到兴奋不已,通过使用广角镜头和培养自己锐利的目光,在摄影中找到新的乐趣。新的广角镜头和超广角镜头使用方便,保养简单,因此受到人们的宠爱。当你在拍摄位置上进行构图时,自然要作一些调整,但和使用广角镜头所获得的好处相比,这些调整是微不足道的。

大多数摄影者一开始都使用50mm的镜头,主要原因是这种镜头在一般情况下是与机身一起配套出售的。我初学摄影时也是使用一只50mm镜头,那时还没有认识到它的局限性。现在回顾起来,为了拍出一幅生动的作品我遇到了多么大的挑战。我拍的照片不错,但我总觉得其中缺少什么。我在胶片上得不到像我脑海中所设想的那样,或是我认为镜头应该记录下来那样的画面。你需要的是能反映你的设想并把它传达到胶片上去的适当设备。50mm镜头很快地过时了。但是,它的确是一种很好的镜头,我通过它所学到的东西也可以在广角摄影中运用。50mm镜头的缺点迫使我去寻找其他能激发我摄影创意的新镜头。

创造生动的画面

在我的摄影生涯中,没有比第一次使用广角镜头时的感觉更为新奇的了。我觉得自己就像一名电影导演那样,走来走去移动照相机。我对镜头所展示的广阔视野和它所创造的空间感感到惊奇。我知道,正是由于这种镜头使我能创作出预构的图像。通过使用广角镜头再加上自己的想像力,我现在可以创作出极富个性、独特生动的作品。为了使画面包括许多构图要素以产生强烈的视觉冲击力,我现在进行摄影创作时,多半使用广角镜头和超广角镜头。

我最经常(特别是在旅行时)使用的是一只24~70mm广角变焦镜头。广角变焦镜头提供了广角镜头的多种功能。使用一只变焦镜头等于你在一只镜头里集中了若干只镜头的优点。这使你能够很快地选择出最适用的镜头,而不必担心在拍摄过程中要更换镜头。那是一件很烦人、耽误时间的事,许多好的拍摄机会因此而失之交臂。广角变焦镜头使你能够减少携带的设备,这意味着你的摄影包可以轻很多。

我最近去参加了一次热气球节活动,拍到了许多用其他镜头很难拍到的照片。在那里,广角镜头大显神通。在地面上,我拍到了前景中等待升空的气球,背景是数十只已升空的气球(这些照片是将变焦镜头调至24mm和28mm拍摄的)。当其余的气球还留在地面时,我很快地将镜头调到较长的焦距上拍到了正在飘向远方的气球。虽然气球移动速度比较快,我还是迅速地抓住了它们。变焦镜头将其他镜头的多种优点集中起来,有了它,我无须担心失掉任何拍摄机会了。

有一天,我乘坐在一只热气球中,有75只形状各异、大小不同的气球包围着我。我将变焦镜头的焦距调到24mm,拍摄了我所乘坐的气球的一部分和附近围绕的气球,它们全都包括在一幅宽广、美妙的画面之中。我又将焦距调到24mm,拍了一张周围所有气球和远山宽广景色的照片。然后,我把焦距改变到28mm,使在不太远的天空中的两三只气球凸显出来,最后变焦到40mm和70mm将稍远一点的气球摄入画面。我没有感觉到我置身于一个小篮子这样一个极受限制的空间之中。由于广角变焦镜头,我能够随心所欲地迅速拍摄或宽或窄的景物,而无须更换镜头或增加附件。我甚至可以从篮子中探出身去,用焦距为70mm的镜头拍摄我所乘坐的篮子下面4只气球的顶部。在深绿色草地的衬托下,它们有如从地面生长出来的巨大花朵。处于一个紧凑的空间,在不断地变换景色和迅速移动的物体这样的环境中,广角变焦镜头使我的摄影创作变得既方便又容易——它不需要花时间更换镜头,又不必担心贻误拍摄时机。因此,它是完美无缺的。

为什么要使用广角镜头?

●为了在同一幅画面中包含更多的构图要素,以创作出具有强烈视觉冲击力的图像。

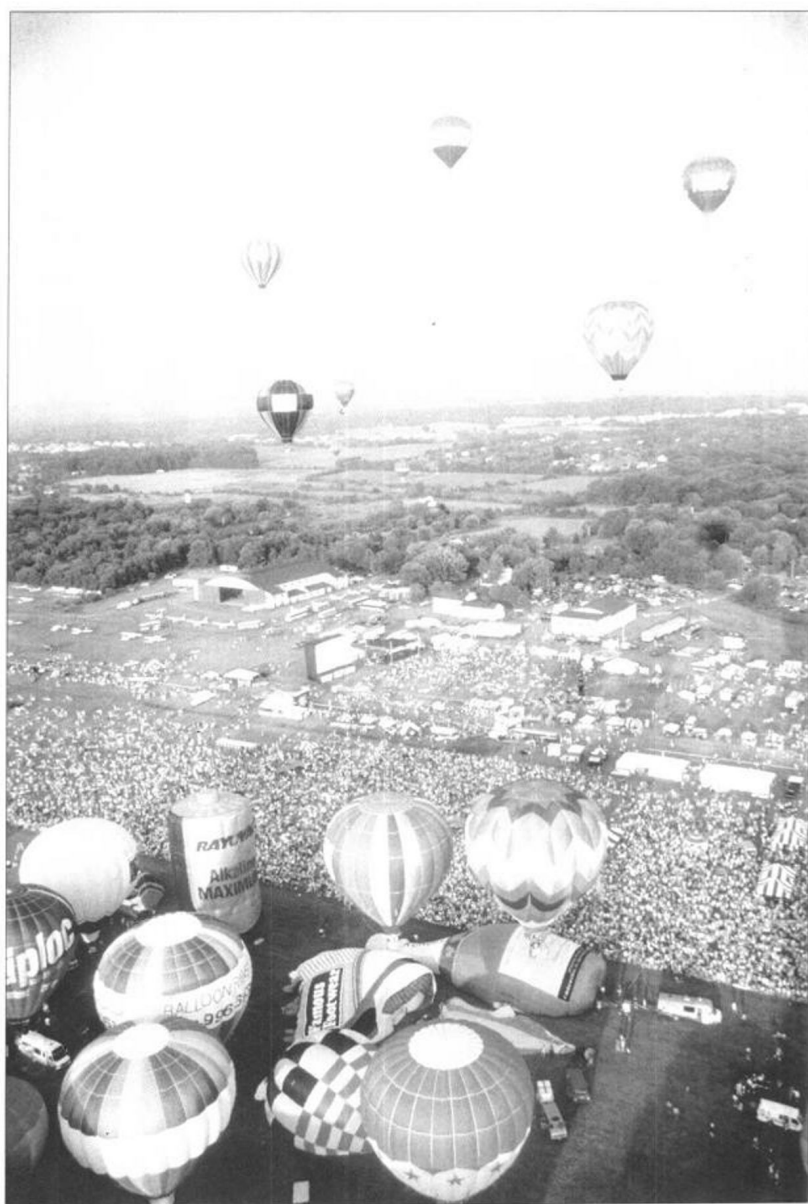
你将学到什么

从广角镜头提供的无穷无尽的拍摄机会中,你肯定增加了摄影知识,提高了技能,丰富了经验。它们可以帮助你找到捷径,以创作出激动人心的摄影作品和更好地表现自我。

本书列举了现有的广角镜头的各种类型及其特点。它能帮助你选择最适合你的摄影风格和最需要的广角镜头。它还将告诉你怎样有效地、创造性地使用广角镜头来提高你的摄影技艺。你将掌握摄影构图、旅游和风景摄影、建筑和室内摄影的要诀与保护镜头的知识。你将从夸张的透视效果和惊人的图像畸变中,体验广角摄影的无限乐趣。

本书将帮助你:

- 选择你所需要的广角镜头;
- 有效和创造性地使用广角镜头;
- 学习一般的和高级的拍摄技巧;
- 拍摄出更好的旅游、风景、建筑和室内照片;
- 发现广角视野的乐趣——夸张的透视效果和图像畸变。



第一章

广角镜头的主要特点

视场角

镜头所涵盖的或看到的区域。在相等的距离内一只广角镜头所涵盖的区域大于标准镜头（50mm）。

“……在室内有限的空间里拍摄，广角镜头是无价之宝。”

视场角

视场角是镜头所涵盖区域的特定角度。它是在某个特定距离中镜头伸展到视场极限的两条线所形成的角度。一只50mm镜头限制了拍摄的范围，因为它的视场角较窄，只有47°。它适于把景物中的区域分离开来，产生静态、幽闭的画面。广角镜头由于其视场极宽，拍摄的景物区域比50mm镜头（在相同距离下）要大。广角镜头的视场角由62°到84°，超广角镜头由94°到118°，鱼眼镜头的视场角竟达180°。广角镜头通过增加视野与扩大影像把主体的长度和宽度延伸了。

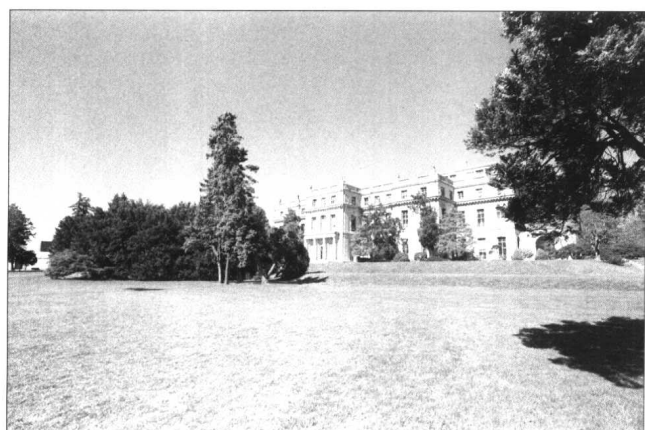
为了最大限度地利用广角镜头，用一只取景范围为100%的照相机使你能看到镜头所记录下来的全部景物。使用一只取景范围比100%小的照相机，在取景器中看不到的物体也会被记录到胶片上，这些物体都出现在取景器的最边缘的部分。

涵盖范围

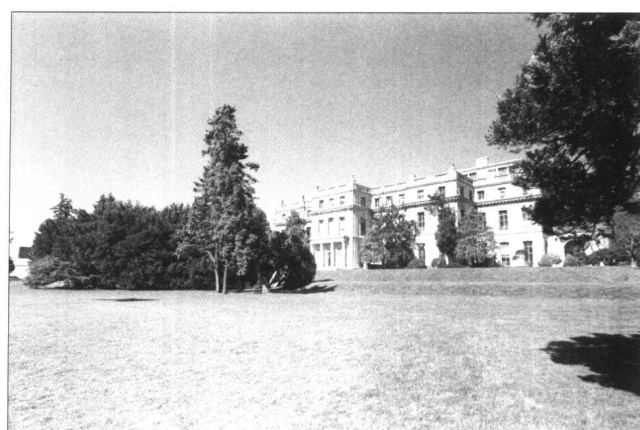
广角镜头的涵盖范围比其他镜头大得多。一只35mm镜头涵盖面积是50mm镜头的面积2倍，24mm镜头是35mm镜头的2倍、50mm镜头的4倍。一只20mm镜头比24mm镜头的涵盖面积多出45%，是35mm镜头的3倍、50mm镜头的6倍。超广角镜头比广角镜头的涵盖面积更广。一只13mm超广角镜头是20mm镜头的2倍、50mm镜头的15倍。一只17mm镜头比20mm镜头的涵盖面积多50%，是35mm镜头的4倍、50mm镜头的9倍。

在室内的有限的空间里拍摄，或者拍摄合影、辽阔的风景、巨大的建筑等，广角镜头是无价之宝。大多数室内家庭照片和建筑照片，在拍摄时都离不开广角镜头，其原因是它能在画面中囊括更多的区域，而这是其他镜头做不到的。

各种镜头视场角之比较



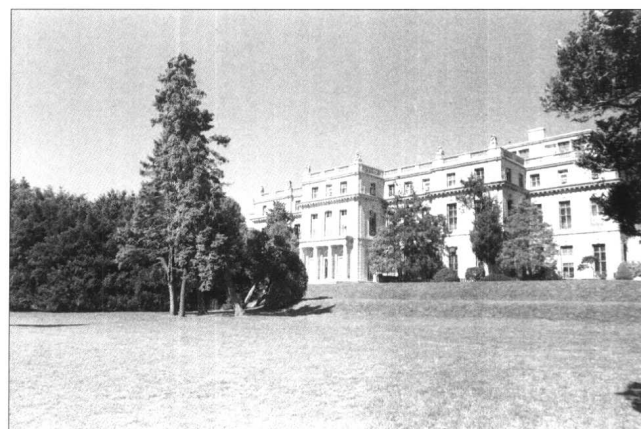
18mm 镜头



20mm 镜头



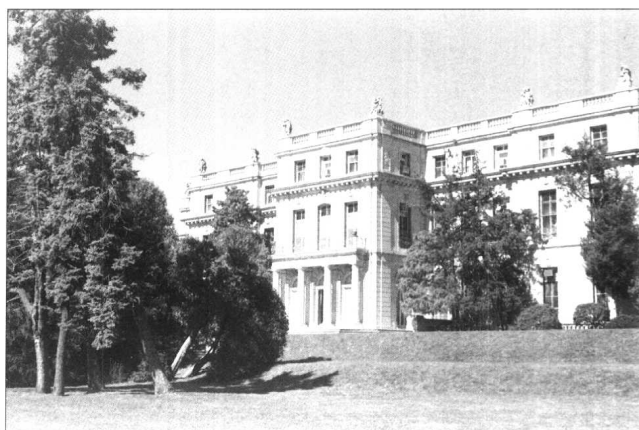
24mm 镜头



28mm 镜头

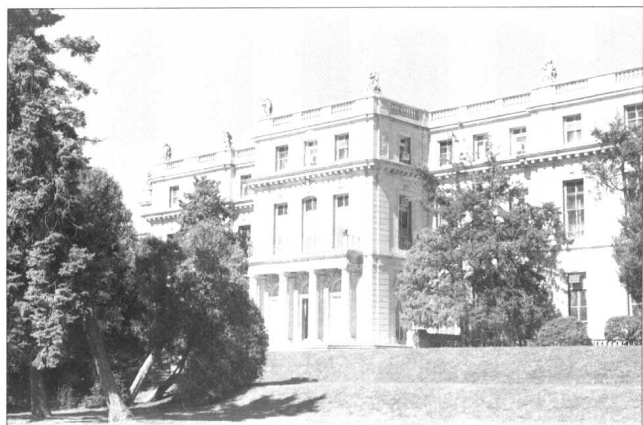


35mm 镜头



50mm 镜头

各种镜头视场角之比较



60mm 镜头



70mm 镜头



80mm 镜头



100mm 镜头



150mm 镜头



200mm 镜头

决定景深的三个因素：

- 光圈的大小；
- 焦距；
- 镜头聚焦的距离。

图像畸变

被摄体和在胶片上的再现不一致。

景 深

广角镜头与其他镜头的不同之处还在于它增大了景深。景深是指你所聚焦的主体在保持令人满意的清晰度时所包括的前景和背景的清晰范围。景深是由三个因素决定的：光圈大小（镜头孔径）、镜头焦距、镜头聚焦点的距离。广角和超广角镜头的短焦距和加大的景深，保证了所拍摄的景物从前景到背景所有区域都聚焦清晰。

这些特点有助于减少照相机的震动，允许使用较低的快门速度。在使用超广角镜头时，你可以手持照相机并用1/30秒，甚至1/15秒的快门速度拍摄，即使用大光圈时处于景深范围内的景物也保持相对清晰。广角和超广角镜头还能使你能对距离很近的被摄体聚焦。最近聚焦距离，广角镜头约为12英寸(30.48厘米)、超广角镜头约为6英寸(15.24厘米)，广角变焦镜头的最近聚焦距离则为18英寸(45.72厘米)。

图像畸变

广角或超广角镜头与其他镜头的另一个不同之处是，广角镜头产生图像畸变。它们使在与背景的相对关系中离照相机近的物体体积增大，离照相机远的物体体积缩小。镜头的视场角越大，图像畸变越烈。如果离被摄体近时照相机不处于水平位置上，靠近画面边缘的部分，畸变越为明显。你可以想像，使被摄体的体积大小和透视保持真实是一项严峻的挑战。

鱼眼镜头

鱼眼镜头能使图像产生极端的畸变——一幅完全圆形的、涵盖面为180°的图像。由于过度夸张的透视，它们产生了令人震惊的效果。在这只镜头中除了在画面的正中心的线条以外，直线都变成了曲线。由于桶形畸变，在画框正中心的线条向胶片平面的方向凸出呈现。

离画框边缘越近的直线，弯曲程度越明显。一只全幅鱼眼镜头的全部框架并不产生圆形画面，但仍涵盖180°的视野使整幅胶片的画框中的直线变弯，产生极度畸变。

无畸变广角镜头

无畸变广角镜头所产生的图像变形最小。大多数新型的广角和超广角镜头都采用了无畸变设计以保持直线线条笔直并且减少变

“由你来决定所需要的畸变程度。”

形。超广角镜头所产生的变形不是主要问题，但在室内的有限空间中拍摄时更为明显。当在水平位置从离被摄体近处拍摄横幅画面时，在画框边缘部分会出现线条拉长的现象。从低处仰拍时，变形以汇聚线条形式出现在画面顶部。当近距离拍摄竖幅画面时——和被摄体不处在同一水平——照相机向下倾斜，前景中的线条拉长了。与此相反，照相机向上倾斜时线条汇聚在画面顶部。

减少畸变

请记住，保持和被摄体处于同一水平并使照相机位于景物的顶部和底部的中间，可以减少畸变。因为你能够在一定程度上控制畸变，所以发挥广角镜头作用的最好的办法是利用畸变使它对你的作品有利。如果能提高而不是损害你摄影作品的艺术魅力的话，应该把它纳入到你的画面中去。你可以通过选用不同的镜头、改变照相机的视点和构图来决定所需要的畸变程度。



全幅鱼镜头产生的极度畸变使线条呈弯曲状。拍摄这幅照片时，照相机处于低位置向上倾斜。美能达 16mm f/2.8 鱼镜头，加用橙色滤光镜。

球面像差

它是由于穿过透镜边缘的光线的折射程度大于穿过透镜中心的光线，因而不能达到胶片上的同一聚焦点而产生的。这种像差导致产生不清晰和反差低的图像。

光斑

光线由于从镜头表面和镜头筒内部透镜的反射，在图像的阴影部分降低了反差而出现的现象。光斑大多出现于拍摄处在逆光中的被摄体时。

多层镀膜镜头可以减少光斑和提高图像质量。

“广角镜头的构造完全不同于标准镜头。”

镜头速度

镜头速度是考虑选择广角或超广角镜头的重要因素。镜头速度是指镜头的最大孔径。镜头可以区分为快速镜头与慢速镜头。一只快速镜头要优于慢速镜头，特别是在光线较弱的时候。快速镜头取景器中所见的图像显得更亮一些，使聚焦较为容易，也使你能在光线较弱的条件下拍摄。例如，一只28mm f/2.8的镜头被看作是快速镜头，因为它的最大光圈是f/2.8。一只28mm f/3.5的镜头被看作是慢速镜头，因为它的最大光圈只有f/3.5。如果将两只镜头全设定在最大光圈挡时，前者到达胶片平面的光通量比后者要大。

光圈

光圈是指镜头孔径的大小。光圈系数是镜头开孔的直径(孔径)和镜头焦距之间的比例。例如，f/11就是镜头孔径是镜头焦距的1/11，f/4就是镜头孔径是镜头焦距的1/4。

光圈系数(f系数)的数字每增大一级，到达胶片的光通量是它前一级光圈的一半。例如，f/16的光通量是f/11的一半。所以，f/8光圈的光通量是f/11的2倍，因为它的直径是f/11的2倍。

光圈系数被刻在镜头筒的环上或出现在照相机机身的显示屏上。光圈用于控制到达胶片的光通量(曝光)和景深。光圈系数的数字越大，镜头孔径越小，而景深也随之加大。

球面像差和镜头光斑

广角镜头的构造完全不同于标准镜头。光线通过广角镜头中的许多片透镜后聚焦于胶片上的角度比标准镜头的要大，这就导致镜头光斑和球面像差的产生。由于需要增加许多片透镜，这使镜头产生更大的涵盖范围，镜头的体积也变得笨重了。在光学上校正或防止光斑和球面像差可能有困难，但是广角镜头的弯曲度必须在胶片平面上得到校正和拉平。达到这个目的的办法之一是收小最大光圈，但这样将降低镜头的速度。

难题的解决

为了在尽可能减少产生光斑和校正像差的同时又不降低镜头速度，必须避免使用球面镜头。球面镜头对通过边缘的光线的折射大于通过中心的光线。这使清晰度和反差降低并导致出现镜头光斑。为了校正这些像差，在广角镜头和超广角镜头的设计中使用了非球面透镜，有些设计还包括了浮动透镜。在那里，某些透镜的组成部分在聚焦时可以各自移动。