



· 摄影金百例 ·



数码创意
飞思数字创意出版中心 监制

编著

最值得借鉴的 用光与曝光技法

100 例

- 正确控制曝光的方法与技巧
- 数码摄影曝光基础理论知识与相关技巧
- 通过光比与光线位置了解曝光
- 特殊光源与辅助工具对曝光产生的影响



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

<http://www.phei.com.cn>

· 摄影金百例 ·

最值得借鉴的 用光与曝光技法

100 例

数码创意 编著
飞思数字创意出版中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要讲解摄影曝光与用光的知识与技巧,并且用图文结合的方式列举了100个知识点来进行详细的论述。第一章从摄影曝光的基础知识讲起;第二章讲解了曝光上的基础设置方法与各个功能的不同使用方式;第三章主要讲解了关于曝光技术上各种相关技巧;第四章则列举了不同光线角度下的曝光与用光知识;最后的第五、六、七、八章则属于进阶技巧范畴,分别从自然光源、人造光源、混合光源与现场光源这几大类别详细介绍了曝光与用光技法。本书前几章系统讲解了摄影曝光中的基础技法,而后几章在基础之上从更专业、更具体的操作入手,结合实例翔实地介绍了摄影中不同情况下的各种曝光技巧。目的在于使读者能够通过文字与实例的结合了解不同场景、不同光线下的曝光方法,并借此运用于实际的拍摄中。

本书图片精美、内容充实,并且涵盖的知识技法较为广泛与实用,是一本真正从基础到进阶的技术资料。非常适合刚刚拿起相机的摄影爱好者,而且也比较适合广大摄影发烧友提升拍摄的创意思维。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

最值得借鉴的用光与曝光技法100例/数码创意编著. —北京:电子工业出版社, 2012.2

(摄影金百例)

ISBN 978-7-121-15186-6

I. ①最… II. ①数… III. ①数字照相机—摄影技术 IV. ①TB86②J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第238585号

责任编辑:姜伟

文字编辑:朱婷婷

印刷:北京利丰雅高长城印刷有限公司
装订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开本:720×1000 1/16 印张:12 字数:307.2千字

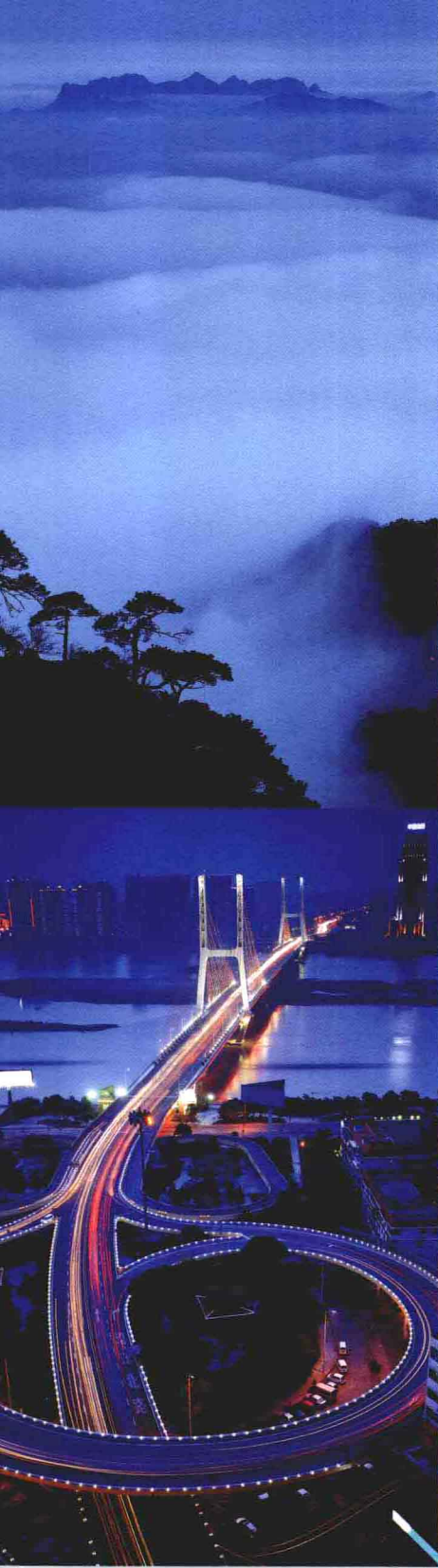
印次:2012年2月第1次印刷

印数:5000册 定价:49.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。



前言

PREFACE

有了光，我们便可感知事物；有了曝光技术，我们才能够将一切秀丽的风景、美丽的人物、有趣的场景记录下来，让他们成为“瞬间的永恒”。曝光与用光可以说是摄影的灵魂所在。当你有了好的拍摄题材，做了充足的拍摄构思与器材准备，却不能用最好的光线与曝光方式将这一切展现出来，那么再好的想法也只能化为乌有。数码摄影时代，解决曝光问题似乎已不像以往那样复杂，因为越来越多的自动曝光模式已为我们的拍摄提供了更多的拍摄便利，甚至只用简单地按下快门，相机就会自动为我们计算出合适的曝光数据。但这里我们必须明确的是，摄影应当是以人为主而不仅是单纯的机械性复制，要获得一幅曝光正确的图像并不难，但要获得一幅好的作品则必须要求我们熟练掌握好的曝光技能。一幅真正好的作品应当是通过我们的主观思考，并运用摄影技术来充分展现我们的想法与情感的作品，这也是机械计算永远都无法代替人所能达到的。

本书用一套系统、精练的方式列举了在摄影拍摄中可能涉及的各个层面的曝光与用光的知识与技巧。从最基本的曝光与用光知识讲起，到最后分门别类、深入细致地探讨，可谓真正做到了去粗取精、由浅入深地讲解。并且在每一个知识点与技术点后都配有一至两张的实例图片作为补充，使读者能够通过典型实例与文字相结合的方式来阅读学习，这样能够使列举出的知识与技巧更具有实际意义，在拍摄中也能使广大读者得以借鉴。

尽管笔者在编写本书的过程中力求准确、精练，但难免有所疏漏，恳请广大读者能给予批评与指正。

编著者



目录

CONTENTS



摄影曝光的 基础知识

玩转曝光的 技巧

Chapter

01

- 001 照片的曝光 2
- 002 决定曝光的要素 3
- 003 曝光补偿 4
- 004 像素分布直方图 5
- 005 测光模式 7
- 006 场景模式 8
- 007 闪光灯模式 10

Chapter

02

- 008 什么是恰到好处的曝光 14
- 009 设定曝光补偿值 15
- 010 ISO感光度 16
- 011 设定测光模式 17
- 012 设定曝光模式 19
- 013 设定白平衡 20
- 014 自动包围曝光的设定 21



适度曝光的控制方法

光位的变化对曝光的影响

Chapter

03

015 准确测光	24
016 18%灰板	26
017 高调与低调	27
018 遮光罩的运用	28
019 景深的运用	29
020 区域曝光法解读	31
021 曝光中色调的搭配	33
022 手动控制曝光	34
023 光圈优先和快门优先	35
024 程序自动控制曝光	36
025 闪光灯的运用	37
026 滤光镜	39
027 多次曝光	42

Chapter

04

028 顺光	46
029 侧光	48
030 逆光	50
031 顶光	53
032 底光	54
033 背景光	55
034 轮廓光	56

目录

CONTENTS



线 寻找自然光

人造光源下 制造氛围

Chapter

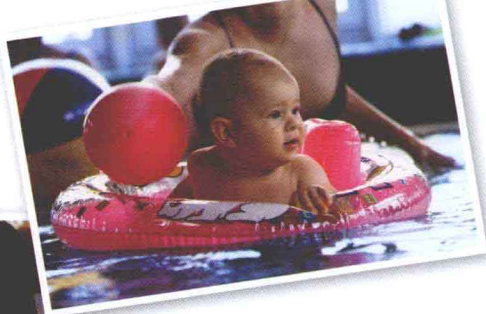
05

035	拍出清爽的光感	60
036	夏日炎炎的灼热感	62
037	最自然的直射光	64
038	渲染最美丽的颜色	66
039	最表现氛围的散射光	68
040	利用反射为景物补光	70
041	拍摄出无时间感	72
042	从正面找出景物的细节	74
043	用侧面塑造立体效果	75
044	特殊效果的顶光	76
045	强调出景物的轮廓光	77
046	长时间曝光拍出星轨	78
047	拍摄半透明的质感	80
048	寻找不同季节的光线	82
049	遮挡后的光	84
050	百叶窗后的室内光线	85

Chapter

06

051	低调优雅的暖光源	91
052	同样温馨的白炽灯	92
053	让人苦恼的荧光灯	94
054	柔和的侧光表现物质质感	96
055	表现轮廓形态的光效	98
056	拍摄玻璃静物的背光	100
057	单一光线的独特氛围	102
058	烘托舞台气氛的聚光	103
059	众星环绕的射灯	105
060	表现人物温柔气质的柔光	107
061	用硬光表现女性的强势	109
062	顶光创造的独特效果	112
263	用霓虹灯表现多彩的城市	114
064	多次曝光拍摄合影	117
065	生硬的闪光灯拍出艺术感	118
066	商业人像摄影流行用光	120
067	巧用光斑做效果	123
068	重点表现的光效	125
069	弱光下的光绘艺术	127
070	明快、整洁的高调拍摄	128
071	沉静、稳重的低调拍摄	130



其他混合光 拍出最佳 效果

身临其境的 现场拍摄

Chapter

07

Chapter

08

072 闪光灯补足暗部自然光	134
073 运用自然光源的反光	135
074 运用闪光灯的反光	137
075 硬光与柔光并用的反差效果	139
076 对窗边人物加以补偿	141
077 室内混合光源下的长时间曝光	143
078 昏暗光线下的颓废唯美	145
079 巧用金属的反光	147
080 前后差别光线的主体效果	150
081 闪光灯制造专业效果	152
082 多次闪光拍出风格迥异图像	154
083 慢速同步闪光记录动感影像	156
084 怪异的底光效果	158
085 窗边人像的特殊拍摄效果	160
086 利用有色反光板谱调色温	162
087 夜景下五光十色的建筑	164
088 长时间曝光拍摄烟火	167
089 阳光下的柔光板	168
090 复杂光线下的主体表现	169
091 给镜头加上红外滤镜	170
092 巧用树影的斑斑驳驳	171

093 利用现场光表现气氛	174
094 在室内现场光下拍摄合影	177
095 准确测光保证画面平衡	178
096 多重光源照射	179
097 挑选最强的光束做重点	180
098 了解画面的主体	181
099 背光也可做重点	182
100 烛火下的特殊人像	183

Chapter

01

摄影曝光的基础知识



调好光圈与快门速度，按下快门，在快门开启的瞬间，光线通过光圈的光孔使胶卷或者数码感光部件（CCD等）形成影像即是摄影曝光。

当我们看到一幅动人的景象时，会情不自禁地拿起相机，按下快门，但这样是否就能将我们眼中的景物完美地展现在图像中呢？这很大程度上在于我们是否能够准确地曝光。曝光影响画面的明暗度、色彩与清晰度，因此运用怎样的曝光数据将决定着 we 最终看到的图像效果。



画面的曝光不够准确，严重的曝光不足，使得整体的层次不能很好地展现出来，图像缺乏美感

光圈：F6
速度：1/250s
ISO 感光度：100
曝光补偿：0EV



画面曝光准确，绿草的鲜嫩色彩以及马儿的形态，都得到了很好的展现，整个画面给人一种轻松的氛围，同时也充满了生机和活力

光圈：F2.8 速度：1/200s ISO 感光度：100 曝光补偿：0EV

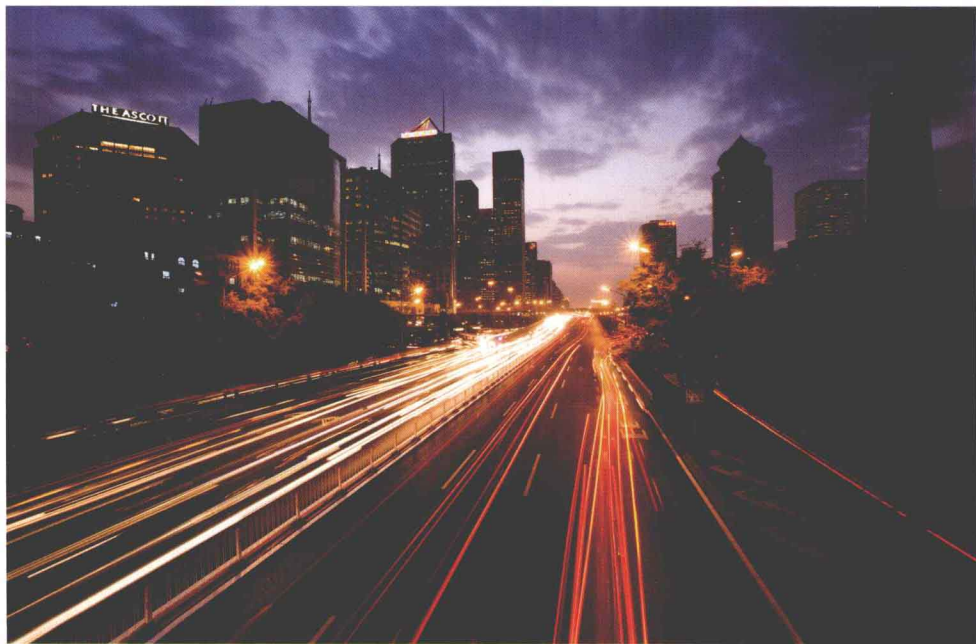
一张图片的成像质量主要由光透过镜头光孔的大小与进光时间长短以及胶片或者数码CCD的感光度来决定。因此曝光的因素主要有三个：光圈、快门与感光度，这也是决定曝光的三个核心因素。

曝光量的计算公式是 $E(\text{曝光量}) = I(\text{光照强度}/\text{光圈}) \times T(\text{曝光时间}/\text{快门})$ 。从这个公式我们可以得出光照强度与曝光时间是成反比的，当光圈进光量大即光圈数小时，进光时间就应相应加快，即快门速度要提高。举例来说，在对被摄体确定了正确的曝光量后，如果将光圈从F4增大到F2.8这样一档，那么说明透过的光线为原来的两倍，要获得与原先相同的曝光量，则必须将快门速度提高一级，原先如果是1/125秒，这时就应该提高到1/250秒。相反，用较低的快门拍摄，进光时间增长，那么就应将光圈调小来使曝光正常。



画面中，光线条件比较好，环境明亮，为了能够获得正常的曝光，并使得叶子的形态能够更好地凸显出来，所以采用了较大的光圈，以及高速度的快门完成了拍摄。

-  光圈：F3.5
-  速度：1/2500s
-  感光度：100
-  曝光补偿：0EV



拍摄是在夜间进行的，环境比较暗，为了拍摄出具有冲击力的车辆轨迹效果，采用了长时间的曝光，同时为了保证正常的曝光，所以在拍摄时，使用较小的光圈以及低感光度。

-  光圈：F14
-  速度：1/6s
-  感光度：100
-  曝光补偿：0EV

曝光补偿是指当相机以机内的测光表为基准自行拟定一个曝光组合数据时，通过增加或者减少EV值即曝光量来更加精确地达到自己所要的明暗效果。如果是手动设定快门与光圈值，那么在曝光组合确定好后适当提高或降低快门速度，扩大或者收缩光圈也能够达到曝光补偿的目的。

曝光补偿一般是以设置好的曝光值增减三挡，即从 $-3\text{EV} \sim +3\text{EV}$ 这一范围为补偿范围，每一格的曝光量数值为 0.5EV ，有的更细到每格 0.3EV 。在大多数的数码相机上都有专门的曝光补偿按钮用来增加或者减少曝光量，这些按钮通常标有“+”、“-”标号。



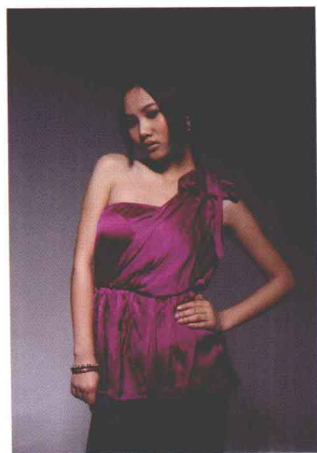
⬆ +2.0 EV



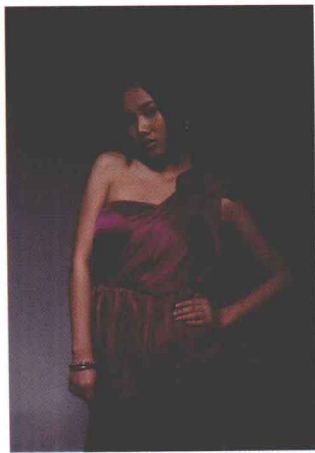
⬆ +1.0 EV



⬆ 0 EV



⬆ -1.0 EV



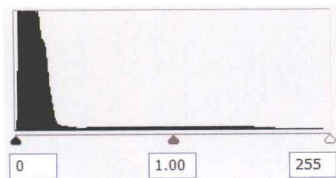
⬆ -2.0 EV

曝光补偿就是拍摄者根据自己的拍摄意图，有意识地变更相机所给出的曝光参数，从而使得照片更亮或者更暗的拍摄手法。这样拍摄者可以根据自己的想法控制照片的明暗程度，从而创造出独特的视觉效果。

在数码相机中，有一种十分实用的功能，就是直方图显示功能。直方图所反映的就是图像从暗部到亮部的像素分布情况。对于一位摄影者而言，除了测光表，没有比直方图更有价值的参考工具了。

直方图在水平轴方向是一个从左到右为0~255的256级灰度标，它显示的是从暗部到亮部的一个数值范围。纵轴方向则显示了画面中各个色调中像素值的面积，纵向峰值越高就表示某一色调中的像素信息越多。

简单地说，一幅曝光正常的图像，直方图的显示应该是在最暗部（0）与最亮部（255）之间都有柱状信息分布，并且没有超出直方图的显示范围。在直方图中，当柱状图集中偏于右侧（255）时，则可能表示照片亮部范围较大或者曝光过度；当柱状图集中偏于左侧（0）时，则可能表示照片暗部范围较大或者曝光不足；如果整个直方图贯穿横轴，没有峰值，同时明暗两端又有溢出，这幅照片很可能会反差过高，画面明暗两极都产生不可逆转的明暗细节损失。



直方图示意图

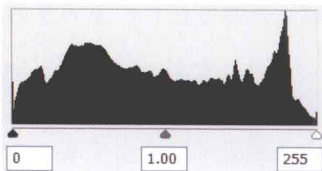


图片曝光正常，背景是黑色的暗调，这样使得主体更加突出，并且暗调的画面占了很大的比例，所以直方图柱状信息分布集中偏于左侧（0）。

光圈：F5.6 速度：1/400s ISO 感光度：400 曝光补偿：0EV

摄影师珍藏秘笈

对于一张照片来说，曝光是非常重要的，如果曝光不够准确，拍摄的景物色彩和形态就不能够得到真实的还原。拍摄时，如果进光量过多，相片就会过曝，使主体失去细节；反之，进光量少，就会让景物的曝光不足变得黑暗，同样让细节得不到展现。所以在拍摄时，一定要保证曝光的正常。



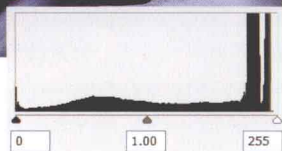
这是一张曝光正常的照片，画面中景致错落有致，影调的明暗分布也比较均匀，整个画面给人一种热闹祥和的氛围。分布在直方图柱状图上的信息也是比较均匀的。

● 光圈: F16
● 速度: 1/250s
ISO 感光度: 100
☑ 曝光补偿: 0EV



⬆ 这是一张曝光正常的雪地的照片，由于冰雪的面积比较大，所以画面中亮部区域也比较大，正确的曝光展现了冰雪的洁白细腻。这张图片的曝光信息体现在柱状图上，就会集中偏于右侧（255）。

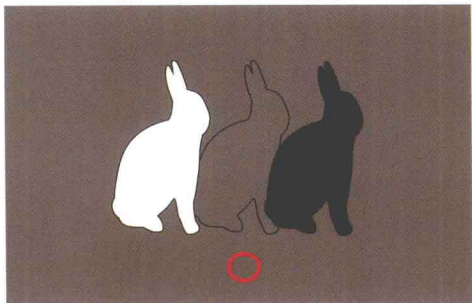
● 光圈: F22 ● 速度: 1/13s ISO 感光度: 100 ☑ 曝光补偿: +0.7EV



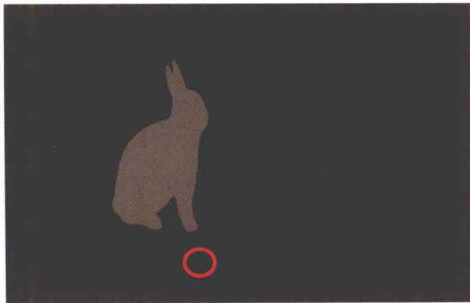
⬆ 直方图示意图

无论是数码单反或者普通数码相机都具有测光功能。测光过程也就是对被摄物体的受光情况进行测量的一个过程。现代相机普遍采用的是反射式测光，这种机内测光系统的工作原理是测量环境中被拍摄对象反射到镜头中的光亮度，并根据这一亮度给出所需的曝光组合，使得被摄影像恢复到18%中灰色调。这也就是说，不论测光系统对准什么色调的被摄体，它都会将被摄体变为中灰色调来设定曝光量。

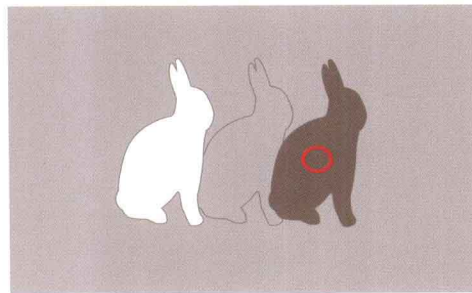
具体来说，如果被摄对象是白色的物体时，相机测光表会认为白色物体是中灰而给出曝光值，如果这时依照测光表给出的读数进行曝光，就会使画面曝光不足，白色的物体不能表现自身的特性；反之，拍摄黑色的物体时，相机测光表也会认为黑色物体是中灰而给出曝光值，这时就会使画面曝光过度，黑色的物体不能表现自身的特性。这就是说只有当被摄体为中灰色调时，按照机内测光表给定的曝光值才能得到准确的曝光从而正确地反应物体的特性。因此，了解测光系统，对于我们拍摄时能够准确地曝光是非常重要的。



根据中间灰兔曝光，画面中各明暗影调层次都能够得到很好的体现。



根据左边白兔曝光，画面暗部的细节得不到展现，整体的画面会出现曝光不足。



根据右边黑兔曝光，画面中的细节就会全无，画面整体就会出现曝光过度。

摄影师珍藏秘笈

在测光时，我们所说的18%中灰，表示的是一个物体的光线反射率，也就是物体能反射光线的百分比。它是反射率中的一个平均值。一般使用18%的中灰测光，都能够得到满意的曝光结果。

数码相机上往往具有很多人性化的场景模式，常见的有：人像模式、风景模式、夜景模式、运动模式、夜景人像模式等。有些数码相机还有更多的场景模式，如雪地、儿童、宠物、水下、烛光等。这些场景模式的原理实际上就是相机根据一些普遍性场景的不同特点而自行设置与它相符的曝光和色彩的一种程序。例如，当选择人像模式拍摄人像时，相机自动选择大光圈，使景深能够变小而凸显人物，并且还会稍微降低饱和度，以便准确还原人物肤色。当设定为运动模式时，相机会把快门控制得较快（一般大于 $1/250\text{s}$ ），或者提高ISO感光度，以符合抓拍的特点，从而用来拍摄高速移动的物体。这些场景模式为更多的，特别是摄影初级爱好者带来了便利，降低了一些技术上的难度，这在传统相机时代是无法实现的。



数码单反上的常见场景模式示意图



👤 用人像模式拍摄小孩，很柔和地将小孩子天真无邪的神态抓拍下来。

🔆 光圈: F2.8 ⚙️ 速度: $1/200\text{s}$ ISO 感光度: 200 📷 曝光补偿: +1.5EV