

3. 虚实

3. 虚实

对绘画来说，多数的作品都是画作的主体和背景全清晰的。不管是《蒙娜丽莎》，还是《星空》，或者是《维纳斯的诞生》，可以看到都是主体和背景清晰的。

而对摄影来说，虚实结合往往是摄影作品非常吸引人的地方。本章讲讲怎么利用虚实来明确主题、突出主体和简化画面。

3.1 对焦与景深

拍摄画面中有各种元素，对焦在哪里，哪里就变得清晰。对焦决定将哪里表现清晰。



将相机对着蝴蝶的身体和脑袋，相机上小红框一闪，“滴滴”一声就对上焦了。这样照片中蝴蝶身体和脑袋就是清晰的，而其他地方越远离蝴蝶身体和脑袋就越模糊。

对上焦的地方，绝对是清晰的，但没对上焦的地方，未必模糊。主要有以下原因；

1. 焦平面是一个面，面上的内容都是清晰的

下图是一面祈福墙，墙上挂着的都是祈福牌。这些内容可以看作是一个平面的。那么我们对准中间的一个祈福牌对焦之后，处于同一平面的其他祈福牌自然都是清楚的。



2. 存在景深

什么是景深呢？看下面这张图就容易理解了。



这张照片我对焦在离我最近的第二个盘子的寿司上，但是会发现第一个盘子的部分和整个第二个盘子的部分都是清晰的。这段清晰范围就是景深范围。焦平面前的叫前景深，后面的叫后景深。

为什么会有景深出现呢。这主要与人眼的分辨能力和照片的实际大小有关。其实只要离开了对焦点，画面就开始模糊，离得越远就越模糊。如果离得很近的话，虽然会模糊，但是因为照片没有那么大的尺寸，或者人眼难以分辨，所以我们觉得也是实像。

关于景深要记住以下几点：

- 1) 景深和光圈、焦距、拍摄距离有关。
- 2) 前景深比后景深要浅（短），前面的容易虚，后面不容易虚。
- 3) 随着拍摄距离、焦距、光圈等参数的变化，后景深变化特别快、前景深变化慢。
- 4) 景深范围如果小的话，“实”的区域就小，称为浅景深。景深范围大的话，实的区域就大，称为深景深。



一排老玉米，我们能看到其中清晰的一块有明显的纵深，也就是说不在一个平面上的老玉米都表现清楚了。景深的效果存在于拍摄的每一张照片中。

如果想要将一个东西表现清楚，要么对它对焦，要么让它在景深范围之内。但是对焦有时候也不是那么简单的。

对焦分为自动对焦以及手动对焦。一般推荐使用自动对焦。

3.1.1 自动对焦对不上

但是新手在进行自动对焦的时候，有时候自动对焦怎么也对不上焦。原因有以下几点。

1. 超过了对焦范围

对焦范围一般指的是最近对焦距离。镜头都有自己的最近对焦距离，只要拍的东西离相机的距离比最近对焦距离还要近，就肯定对不上焦。镜头的最近对焦距离是多少，一般就是 $0.XXm-\infty$ 。如果镜头有测距窗，里面标注的最小距离就是最近对焦距离。

2. 对焦在了一个无反差的地方

如果对着一个纯色区域自动对焦，往往是对不上焦的。因为没有识别度啊，对上焦是一片纯色，没对上焦也是一片纯色，相机无从判断是否对上焦了，自然就对不上焦。

在光线很不好、黑乎乎的地方自动对焦也是很难实现对焦的。

3. 对焦系统不够强

4. 目标物体移动过快

如果目标物体移动过快，那么可以在其肯定要经过的地方——也是取景的地方，先对地面等固定物体对焦，目标物体来了在选定的焦平面或者景深范围内，这叫“陷阱对焦”。如果没有这样的固定物体，就只能切换成手动对焦，这样概率反而会高一些。

画面中的两只海鸥都飞得很快，只有手动对焦才能保证一定的成功率，要是自动对焦的话，可能会因为对不上焦，相机都不会让你按下快门按钮。不如手动对焦预估距离，多拍几张总有对上焦的。



3.1.2 对焦模式

对焦的一些基本问题说完了，再说说相机自动对焦系统的那些功能。

首先说说对焦模式。对焦模式一般分为MF、AF-S、AF-C。

MF就是手动对焦，该什么时候用它呢？

- (1) 相机只能手动对焦。比如徕卡M等，不会使用自动对焦的转接环。
- (2) 非要对焦在无反差的地方（比如说拍白墙）或者很暗的环境。
- (3) 对于高速无规则运动的物体，手动对焦可能成功率更高一些。
- (4) 拍摄微距题材时，因为自动对焦往往会对不到你想要的位置，所以你可以手动对焦。
- (5) 其他自动对焦无法使用的时候。

自动对焦AF，可以分为单次自动对焦（AF-S）和连续自动对焦（AF-C）两种对焦模式。

AF-S（佳能叫ONE SHOT）就是对好焦后，半按着快门按钮就算是把对焦点锁定了，只要不松开快门按钮，不按快门按钮，相机是不会继续对焦的，除非松开快门按钮再对焦，或者按下快门按钮拍完一张照片后才会再对焦。



拍摄不动或者不怎么动的物体的时候，这个模式很好用。适合用于拍摄风景，以及动作变化不大的人文或人像作品。

AF-C（佳能叫SERVO）就是只要一直半按着快门按钮，相机就会一直不停地自动对焦。拍摄运动的物体的时候，这个模式比较好用。



我在塞舌尔潜水时遇到了鲸鲨，鲸鲨一直在动，在纵深方向运动，所以用AF-C显然更好。拍摄飞机的时候，因为飞机会运动，同样用AF-C更好。

AF-S还有一个高级功能就是可以跟踪目标物体。一个运动的物体，对其对好焦之后，只要其在对焦点覆盖的范围内，其会一直被对焦系统追踪着。佳能相机的这个功能叫EOS iTR、尼康相机的这个功能叫3D追踪、索尼相机的这个功能叫主体锁定。拍摄运动物体的时候这个功能很好用，但是你得确定对焦点覆盖范围够大。

3.1.3 焦点选择模式

再说说对焦点选择模式。对焦点选择模式指的是你的相机到底对哪儿对焦，主要分为单点对焦、扩展对焦、区域对焦。

单点对焦

单点对焦分为中心点对焦以及自由点对焦，中心点对焦就是自由点放在中心，基本上把单点对焦看成自由点对焦。在相机提供的自动对焦点范围内，可以随便变换对焦的点。

扩展对焦

扩展对焦在AF-C的情况下才会出现，就是当你对一个目标物体连续对焦的时候，以你选择的点作为主对焦点，同时在其周围一圈的对焦点也开始预热，当目标物体脱离了主对焦点时，周围的对焦点“跟上”。所以在AF-C的情况下扩展对焦很适用。

区域对焦

佳能和索尼相机叫“区”，尼康相机叫“组”。就是一小片对焦点一起对焦，哪个点先对上就“算谁的”。所以别指望这一片所有点都能对上焦，除非这一片对焦点在一个焦平面上。佳能和索尼相机的区是固定的区域，就这几个点是一个区，然后可以配合人脸识别。尼康相机的组根据对焦点位置的不同可以临时几个点组成一个组，不配合人脸识别。

单点对焦以及区域对焦在AF-S下使用，单点对焦适合于要比较精确地对焦的情况，区域对焦则适合要对焦的一片不需要太精确，但是速度很重要的情况。对于比较小的主体，建议用单点对焦。对于比较大的主体，可以用区域对焦。

在AF-C下，主要看的就是扩展对焦以及区域对焦的区别了。其实也是一样的，扩展对焦因为有一个主要的对焦点，同样是更要求精度，小主体一定要用。区域对焦是对一个大面积的区域对焦，哪个点先对上算哪个点，所以对于大主体比较好用。

扩展对焦可以看成AF-C下的增强版的单点对焦，AF-S下不能使用的情况。AF-C下推荐使用。

推荐大家，一般拍摄——使用“AF-S+单点对焦”，拍运动物体时——使用“AF-C+扩展对焦”。

眼部追踪对焦已经是一个普及的功能了。这个功能可以准确地识别画面中人物的眼睛、宠物（猫、狗等）的眼睛以及鸟类的眼睛。通常，我们对焦都是希望对焦在眼睛上的，所以这个功能非常实用。



建议大家一定要结合相机说明书，好好摸清楚相机的自动对焦功能，并熟练操作，这样才能不让对焦的问题影响拍摄。要善于利用相机提供的高级功能，比如眼部追踪对焦，这可以大大提升我们的拍摄成功率；触摸屏可以让我们更加快速地选择对焦点，这都是很好的。

学会了对焦，知道了怎么把想拍清楚的地方拍摄清晰。接着讲讲虚实结合，学会怎么把想要模糊的地方虚化。

3.2 通过景深实现虚化

推荐“大底”的单反相机或者微单相机。主要原因就是这类相机容易拍摄出背景虚化的效果。人大都会对那种“主体非常清楚，背景模糊朦胧”的照片有一种特殊的好感。说一说实现背景虚化效果的原理及拍摄方法。

如果说景深是指对焦的焦平面前后清晰的范围，那么背景虚化效果应该如何实现呢？

其实用景深实现背景虚化很简单，就是让背景处于景深之外，而且越远越好，这就虚化了。

3.2.1 背景远

拍人像时，应该会喜欢背景模糊成一片。最直接的方式就是，让背景离得远远的。背景离人物越远，肯定就越模糊。比如下图中的这个“小黄人”，它的背景就是蓝天、白云，这时背景离它是非常远的。所以尽管我用的光圈不大，背景也能实现虚化。



（左）索尼RX1，拍摄于加拿大 35mm, f/5.6, 1/1600秒, ISO 100



（右）佳能EOS

6D Mar II，拍摄于美国 400mm, f/8, 1/500秒, ISO 100

在美国西雅图汤森港拍摄一对情侣时的情况可能更为典型。当时我看到一对情侣，发现这一画面非常适合拍摄。但是开始拍摄时他们的背景正好是他们身后不远处的一棵树。如果两个人的背景是树，那么画面会显得很乱。于是我往右边走了一段距离，这样两个人身后的背景就从树变成了远处的山。

不过有时候我们无法左右主体与背景的距离，所以我们只能控制景深。景深和拍摄距离、光圈、焦距有关，接下来的3句口诀就是作用在景深上的。

3.2.2 相机近

相机近就是指相机离拍摄的主体近。相机离拍摄主体越近，景深就越浅，背景虚化效果就越明显。这一点比其他3句口诀都“好使”。所以有人说用手机很难拍出背景虚化效果的时候，我总会说你拿手机拍硬币试试，离得近点，这样拍出的背景虚化效果非常明显。



佳能EOS R,RF28-70mm F2 L USM, 拍摄于日本 28mm,f/2.0,1/80秒, ISO 2000

这张照片表现的是长满了苔藓的朽木，朽木前面部分长了小蘑菇。因为我拍摄时离小蘑菇非常近，所以可以看到朽木的后半段看起来已经很虚了。这就是拍摄距离近产生的背景虚化效果。

相机离拍摄主体近产生的背景虚化效果在微距拍摄的时候更为突出。



索尼α99 FE50mm F2.8微距，拍摄于中国北京 50mm,f/8,1/500秒，ISO 800

这张蝴蝶照片我是用微距镜头拍摄的，虽然并没有拍摄出真正的“微”，但是相机离蝴蝶也是非常近了。所以我们能看到非常浅的景深，虚化效果极为明显。

但是这里也存在一个问题：本来我想给一个姑娘拍全身像，结果离得近了就变成拍大头像了，甚至是变成拍眼睛特写。我不想离这么近拍摄怎么办？没关系，我们还有两句口诀。

3.2.3 光圈大

小孔成像原理。小孔能成实像，但是孔大了并不是不能成像，只是成的是虚像。这就是用大光圈的时候更容易出现背景虚化效果的原因。



所以在想要拍出背景虚化效果的时候，可以将光圈开大。

这张照片我使用了f/1.2的大光圈拍摄，背景虚化效果是很明显的。拥有f/1.2最大光圈的镜头一般价格不菲，但是f/1.8的最大光圈定焦镜头价格却比较“亲民”。同样可以拍摄出很好的背景虚化效果。

在讲光圈值时，我说了光圈值是焦距与光圈孔径的比值。那么可见同样的光圈值，焦距越长光圈孔径也就越大。

3.2.4 焦距长

前文说过焦距短就是广角，焦距长就是长焦。如果其他条件相同，焦距越长背景虚化效果就越明显。



这张照片使用了200mm的焦距进行拍摄，对焦对在蜘蛛身上，与其在一个焦平面上的两片叶子也是非常清晰的，但是背景却显得非常虚。



这张照片同样也是使用200mm焦距拍摄的，对焦对在小鹿的身上。尽管我离小鹿非常远，但是通过使用长焦也形成了很好的虚化效果。

话说回来，拍摄人像时也不是焦距越长越好。一方面太长的焦距会使我们和模特交流不通畅，另一方面我们在学习透视的时候知道，太长的焦距会让我们离模特非常远，这样拍出来的照片人脸趋于扁平，往往并不好看。

对拍摄人物特写来说，使用50~200mm的焦距会有比较好的透视效果，同时配合这些焦距的大光圈定焦镜头的虚化效果是非常好的。这里说到的焦距，都是实际焦距。

背景远，相机近，光圈大，焦距长，做到背景远是最好的，但是并非所有场景都能如意。相机近往往会受限于我们的取景，而焦距长也会对透视效果产生影响，所以光圈大就是最好的获得背景虚化效果的方法了。这也是大光圈“深入人心”的原因。

3.2.5 手机的景深和虚化

在第2章中，我在介绍光圈时谈到了手机并无好的光学虚化能力，这到底是为什么呢？我们刚刚学习的4句口诀中，就有焦距长这一句。而手机的传感器通常很小，最大的往往是主摄镜头对应的传感器。虽然镜头等效焦距大概都在24mm，但是实际焦距却非常短。

想要有浅景深、很强的虚化能力，就不能有太短的实际焦距。这就是手机拍摄较难实现虚化效果的原因。同样，传感器越大，得到同样视角的等效焦距时，实际焦距也就越长，所以虚化效果也就越好。这也 我一直建议大家购买相机要买135全画幅相机的原因。

虽然手机拍摄较难实现真实的虚化效果，但是在“算法摄影时代”，能够用数码技术实现的就没必要必须用光学技术实现。现在手机可以通过多摄像头对拍摄场景进行测距，然后模拟虚化的效果。虽然不能完全与相机由光学技术产生的虚化效果比拟，但是也很不错了。

使用手机的大光圈功能，我们甚至还可以在拍摄完成后选择对焦点，以及虚化的程度。这是手机摄影发展，甚至是小传感器相机发展的方向之一。

3.2.6 超焦距

在拍摄风光以及“到此一游”照的时候，我们往往希望得到一张深景深的照片，以让远近风景都清晰，这样方能将目之所及的美景都收入照片之中。

想要实现浅景深就要用“大光圈+长焦+对焦距离近”这三者来搞定。如果我们要使背景不虚化，远近景物都清晰，自然就要用“小光圈+广角+对焦距离远”了。

是这样的，但又不全是。因为我们知道“小光圈+广角”是获得远近景物都清晰的好方法，但是真的要是对焦到很远的地方，会发现景深虽然深了，远处景物更清晰了，但是近处景物却模糊了。

所以比如拍摄风景，一般我建议用小光圈（f/8、f/11就可以了），然后根据取景范围选择焦距。取景范围大，选择广角。取景范围小，拍摄远处，该用长焦就用长焦。对焦就对在你认为画面中最重要的元素上。如果拍摄远处，虽然用了长焦，但是对焦距离一般也会比较远，所以不需要担心景深太浅、会有虚化。



佳能EOS R,RF24-105mm F4L IS USM，拍摄于日本 42mm,f/11, 1/200秒，ISO 100

对拍摄风景来说，学会这一部分就足够了。

但如果要深入探讨一下，有没有这么一个距离是对焦的时候对在这里，就能获得当前光圈和焦距组合下最大的景深范围的呢？有！这就叫超焦距。

首先，我们要知道一个基本概念：超焦距是对焦到某个距离的时候，我们能够获得的理论上最大的景深范围。

那么关键的问题就是，这个超焦距到底是对焦到什么距离。

当我们使用某个光圈和焦距的组合，对焦点从最近开始逐渐远去，你会发现景深范围随着对焦距离变远，会逐渐变大。尤其是后景深范围变大的速度要高于的前景深变大的速度。但是当对焦在某个点时，恰好后景深的边界达到了无穷远，那么后景深范围就不会再变大了，因为无穷远是最大的范围。这时继续让对焦距离变远，虽然前景深范围依然会变大，但是速度赶不上对焦距离变远的速度，前景深的边界依然是远去的。

所以理论上最大的景深范围就是当你对焦在某点时，后景深的边界恰好到了无穷远的地方。找到这个对焦距离，就是实现超焦距摄影的关键。

其实实现起来也很简单，因为关于景深还有一个原理。当我们对焦在B点时，假设A点为前景深边界，C点为后景深边界。那么当你对焦在A点时，B点恰好在后景深的边界；当你对焦在C点时，B点恰好在前景深边界。

如此一来，如果我们想后景深边界为无穷远，只需要对焦在无穷远处，那么这时前景深范围就正好在实现超焦距的对焦点上了。

实现超焦距摄影的步骤：

- (1) 确定好拍摄场景需要的焦距和光圈，在从我找超焦距直到拍摄完成的过程中都不能变。
- (2) 将相机或者镜头调节至手动对焦，同时将对焦点调节到无穷远。
- (3) 对着有纵深的场景拍摄一张照片，回放照片找到离你最近且清晰的物体。
- (4) 切换成自动对焦，对这个物体对焦。对焦完成之后可以切换成手动对焦，让对焦距离不再改变。

如此这般，你就可以拍摄一张远近都清晰的照片了。是不是有些复杂？告诉一个简单的找到超焦距的办法。在现在“数码时代”，到App市场里搜索一下“景深”，就可以看到各种各样的景深计算器了。将相机当前调整的光圈和焦距输入进去，景深计算器就自动给你计算出超焦距了。不但如此，这些景深计算器还能告诉你对焦在各距离时，景深到底是多少。

对于超焦距的部分，其实你并不需要都学会，因为在实际拍摄时，使用的机会寥寥无几。我们拍摄风景时，记住用小光圈，对焦在你认为最重要的元素上，基本上就可以实现远近景都清晰了。

3.3 快门控制虚实

我习惯于用A挡（光圈优先）拍摄，因为在绝大多数时间里我只需要控制光圈就可以表达我的拍摄意图。但是我不是一直使用A挡，因为快门速度有时候也是帮助我表达拍摄意图的主要因素。当需要用快门速度表达拍摄意图时我就会调成S挡（快门优先，也称Tv挡）。

3.3.1 利用高速快门“凝固”瞬间

先说说高速快门吧。高速快门的一个作用就是“凝固”瞬间。在拍摄高速运动的主体时，往往需要很短的曝光时间才能“凝固”住主体的动作。



（左）佳能EOS M6,EF-M 11-22mm f/4-5.6 IS STM拍摄于美国 11mm,f/5.6 1/800秒，ISO 100

（右）索

尼RX10M4，拍摄于泰国 24mm,f/3.5, 1/4000秒，ISO 125

利用高速快门“凝固”瞬间，这是用快门速度控制画面“实”的表现。对于高速运动的画面元素，往往需要用更高的快门速度来让元素定格。

3.3.2 闪光同步速度与高速闪光同步

说到了高速快门，有件事一定要提一下，就是闪光同步速度。什么是闪光同步速度呢？

要从快门说起。我们知道快门就是一个“闸门”，打开之后，就开始曝光，关上之后就停止曝光。如果使用闪光灯呢，就应在快门被打开的时候闪，这样闪光灯打亮主体的作用就体现出来了。

但是有一个问题，因为快门的构造的原因（卷帘快门），当快门速度高到一定程度的时候，画面不是整体曝光的，而是从上至下分别曝光的。比如曝光分3个部分，一个部分曝光完成，另一个部分才曝光，直到3个部分分别曝光完成。因为快门速度够高，所以一般也没什么问题。

但是恰恰闪光灯这件事就不一般。闪光灯闪这一下，到底应在哪部分曝光的时候闪呢？显然只在哪部分都不合适。因为如果在高速快门下，快门没有完全打开的时候，那么闪光灯闪一下只能照亮画面中的某一部分。

所以相机都有一个所谓最高闪光同步速度，就是快门有一个时刻能全部都打开的最高快门速度，在这个快门速度或者比这个快门速度低的时候，快门能够让闪光灯的光照亮整个画面而不是某一部分。具体你的相机的最高闪光同步速度是多少，可以看看说明书。

3.3.3 慢速快门记录时间

高速快门记录的是某一个时间点，而慢速快门记录的则是某一个时间段。设想一下，一张照片里记录下一连串瞬间也是很浪漫的事。慢速快门可以将画面中物体动态记录下来，这是一个由点到线的过程。

首先咱们说说主体不动、环境动的场景。

当画面中有运动元素的时候，我们可以将其拍摄清晰，或者拍摄模糊。清晰还是模糊是由运动的元素在你拍摄的画面中的角速度（在你拍摄的画面中移动的速度），以及快门速度决定的。

在这张照片中，铁塔是不动的，姑娘是几乎不动的。那么铁塔和姑娘在画面中很自然就被拍摄清晰了。而鸽子几乎都是动的。动得快的鸽子，自然是飞着的；动得慢的鸽子，自然是走着的。在不太高的快门速度下（1/60秒），飞着的鸽子都拍虚了，尤其是翅膀，而慢慢走着的鸽子还是清晰的



索尼α7RM II ,FE 16-35mm F4 ZA OSS 35mm,f/4,1/60秒，ISO 200

所以不要问多低的快门速度能“凝固”瞬间，这要看元素在你拍摄的画面中动的速度。飞机动得很快，但是离你远一样相当于动得很慢。

之前我们在介绍快门速度时说过。

比1/4秒速度低的，就是很低的快门速度。

比1/60秒速度低的，就是慢门。

比1/250秒速度高的，就是高速快门。

比1/2000秒速度高的，就是很高的高速快门。

比如用1/4秒拍摄，大概流水就会变成线了。

比如用1/60秒拍摄，人物运动速度比较高的动作基本就虚化了，街上奔驰的汽车基本也虚化了。比如用1/250秒拍摄，基本上街拍时所有的人物动作都会被“凝固”。

比如用1/2000秒拍摄，水花也会被“凝固”

给你提供的参考是具有普遍性的，但是世界上的场景是无穷的，你找反例很容易，但是没什么意义。初学的时候记住这些，当你熟练了，你依靠的就是你的经验了。



索尼α7RM II,FE 55mm F1.8 ZA，拍摄于日本 55mm,f/18,1/8秒，ISO 50

这张照片拍摄于日本太宰府。从太宰府出来，走在表参道，看到两个僧人在化缘。这是冬天，两个僧人赤足而立，几乎一动不动。于是我想用慢门拍摄一张照片，照片中两个僧人是站住的，而行人是因为匆匆走过而被虚化的。

因为两个僧人几乎不动，所以快门速度只要满足能让我自己端得稳相机就行。我用了55mm的焦距、1/8秒的快门速度拍摄。屏住呼吸，端稳相机。当有人在碗里“奉纳”的时候，僧人会鞠躬致谢，这时候僧人也是动的。我抓拍的就是僧人头在最低点停留的瞬间，就是现在大家看到的样子了。

同样，慢门还可以表现人物的动作。



索尼α7RM II ,FE 55mm F1.8 ZA，拍摄于日本 55mm,f/1.8,1/125秒，ISO 50

这张照片拍摄于日本福冈的渔市场。第一级代理“白帽子”在喊价拍卖。为了表达现场的热烈气氛，我使用了慢门、1/125秒的快门速度拍摄，可以“凝固”住所有人，但是“凝固”不住白帽子”手上的动作。这样可以增加现场感，烘托氛围。除了烘托氛围，使用慢门实现虚实结合还可以让画面显得更加唯美。这往往需要更长的曝光时间，那么三脚架就是必需的。



佳能EOS R,RF28-70mm F2 L USM，拍摄于日本 28mm,f/11,13秒，ISO 100

在日本白谷云水峡，这样的小瀑布是常见的，而通常的拍摄方法就是利用慢门拍摄，让瀑布的水流拉成线。这样会让画面显得更加唯美。

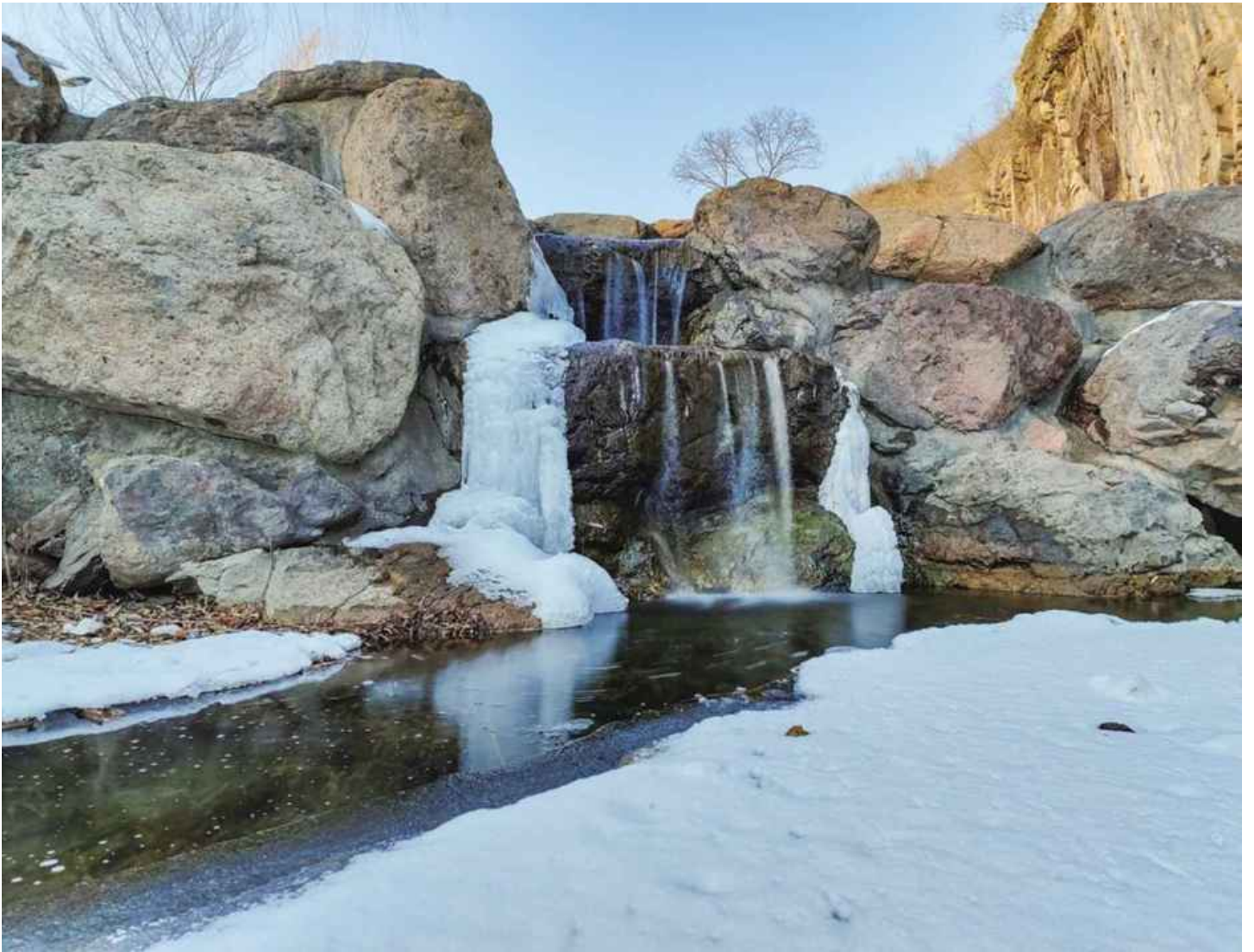
对手机来说，使用专业模式，也可以延长曝光时间。使用vivo NEX 3手机的专业模式，在不过曝的前提下，将快门速度尽量调节低，感光度调节到最低，同样可以拍摄到让瀑布水流拉成线的效果。



但是手机一般都是固定的大光圈镜头，日本白谷云水峡因为有遮天蔽日的植被，所以即使在白天，也可以努力拍摄到这样的慢门效果。

如果没有很暗的环境呢？那就需要手机拥有模拟慢门的功能。

现在越来越多的手机都有这样的功能，比如比较早出现流光快门的华为手机，后来加入流光快门的小米手机，以及拥有时光慢门的vivo手机，还有拍摄完可以选择实现长曝光效果的苹果手机。手机有了这样的功能，即使是在白天，也可以拍摄出慢门的效果。

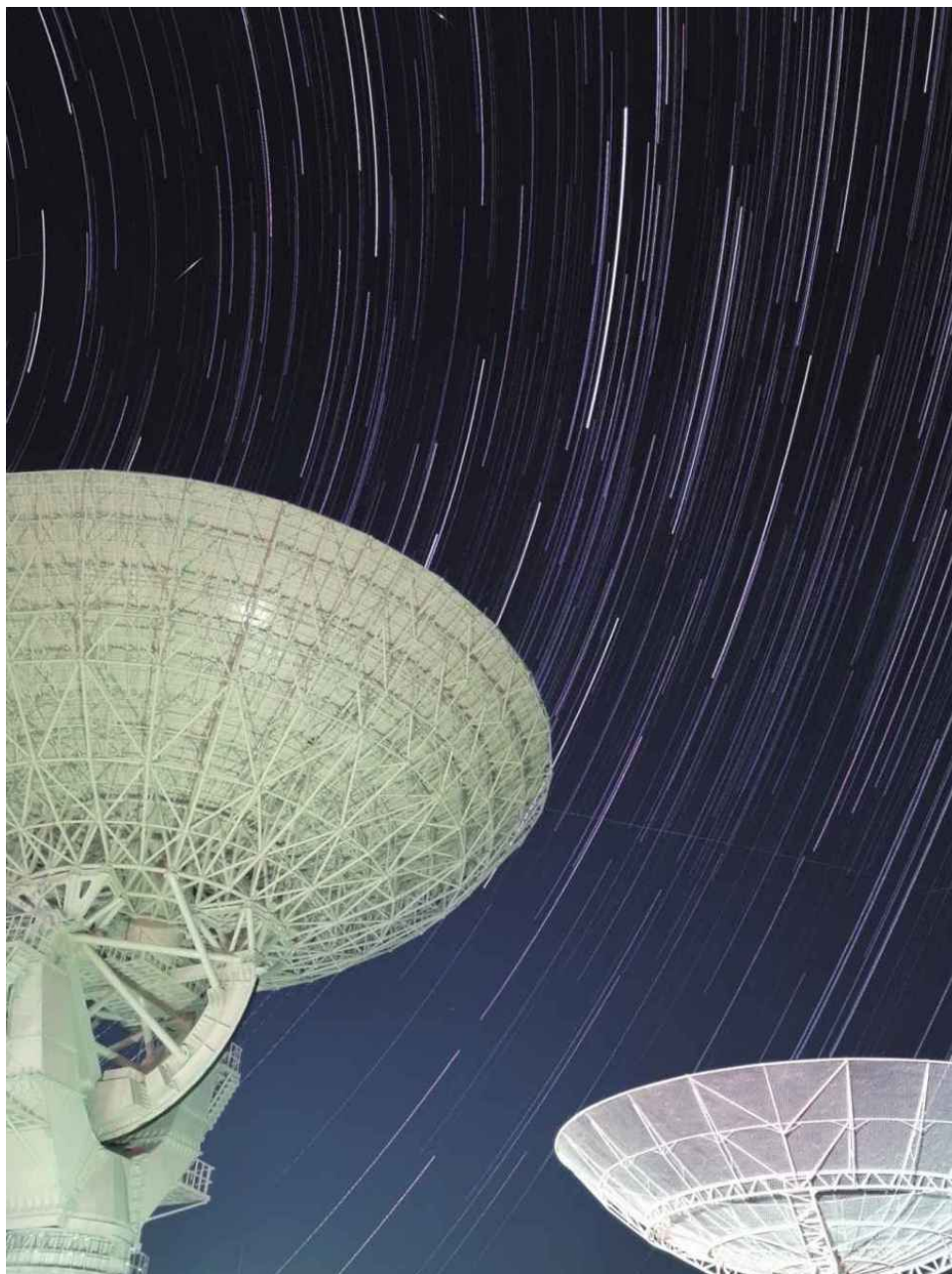


vivo X60 Pro+, 拍摄于中国北京

这样的功能很好用，不但可以用于拍摄水面的雾化效果，还可以拍摄车灯轨等效果。



华为P20 Pro，拍摄于日本



华为P40 Pro+, 拍摄星



vivo X60 Pro+, 拍摄车灯轨

上面这些案例中，如果发现画面的主体或者主要元素都是静止的，那么我们端稳相机，或者用三脚架，就可以记录下静止的主体以及因为运动变为虚化效果的次要元素。咱们还要再说说当画面中主体是运动的怎么办。这时候您就不要考虑使用固定的机位了，因为一旦用慢门拍摄，移动的主体就变成了影子，这样就很难令其成为主体。



200mm,f/8,1/15秒，ISO 100,0EV

使用了快门优先模式，将快门速度调到了1/15秒。镜头随着自行车选手而动，并让他在画面中始终保持固定位置。在适当的时候按下快门按钮并保持同步移动，最终得到这样一张主体清晰而其他元素被拉成线的照片。

这就是追随摄影。

我们可以看到，不管是固定机位拍摄的将移动物体拍成线，还是相机追随主体拍摄的将背景拍得虚成线，慢门都是突出动态主题的好方法。

3.3.4 前帘闪光同步与后帘闪光同步

使用闪光灯配合慢门，也能得到突出动态主题的效果。但是这时我们要考虑的就是后帘闪光同步曝光了。

后帘闪光同步就是：使用闪光灯时，配合慢门曝光可以拍摄出非常有动感的画面。比如下图。



利用长曝光拍出移动物体的轨迹线，然后通过闪光灯“打亮”车这个主体，特别有动感。而且完全不需要相机跟随主体移动，只要固定机位就好。这样的效果对于明确动感的主题非常有效。



但是您拍的时候很可能就会拍成这样：这时候会发现您拍的移动物体不是往前移动的，像是往后退的。这又是怎么回事呢？

这是因为您用的是前帘闪光同步，但是想要达到效果应该用后帘闪光同步。

前帘闪光同步就是：前帘开启之后（也是曝光的开始），就闪光，然后闪光完之后等曝光时间一到，后帘关闭（曝光结束）。

这样就是一辆车移动，您拍摄车，开启快门就闪光了，车被闪光灯定格在了画面中，然后曝光继续，车往前移动拉出车线。就拍出了车在后面，车线在前面的“奇葩”照片。

所以就要用后帘闪光同步：前帘开启之后（也是曝光的开始），先“踏踏实实”曝光着，记录车的轨迹。然后闪光灯闪一下，定格画面，随即后帘关闭（曝光结束）。这样就变成了车在前面，车线在后面的好画面了。

利用快门控制虚实一定是画面中有“动”的元素，不论是高速快门“凝固”动的瞬间，还是慢门记录动的轨迹，如果没有“动”的存在，快门除了控制曝光可以说毫无作用。所以当我们看到一个画面中有“动”存在的时候，也可以想想怎么利用快门来表现“动”，让照片更能表达我们的拍摄意图。

虚实结合，不仅包括景深实现的虚实，也包括慢门实现的虚实。虚实结合可以让主体更加突出，更有利于我们表达照片的主题。同时虚实结合中虚化的部分，往往可以帮我们烘托氛围，间接表达主题。可以说虚实结合是让照片有“摄影感”的重要手段。

在前两章中，都有延伸学习讲如何让我们的照片效果得到提升，其实对虚实这部分来说，整体都是在帮助我们提升照片“质感”的。

同时，对于景深控制，光圈就是一个重要的控制手段。在曝光中，光圈也是一个重要的曝光参数，可见景深控制部分，也是很好的光圈优先的实践部分。而对于慢门实现虚实，快门速度是一个重要的控制手段。在曝光中，快门速度也是一个重要的曝光参数，这又可帮我们很好地实践快门优先这个曝光模式。

延伸

虚实常见的6个问题

虚实常见的问题其实并不多，但是这些问题足以毁掉照片。现在我们知道能够实现虚实的基本原理，那么我们可能遇到的问题无非以下几个方面。

景深造成的虚实错误

1) 没对上焦

不管是没对上焦，还是对焦位置选得不对，都会造成画面主体不清晰。



这张照片是在土耳其拍摄的，当时画面中的妇人在喂鸽子，我没想到她突然做了一个驱赶的动作，鸽子一下子飞了起来。这是一个非常好的瞬间，所以我条件反射地拍下了这张照片。这张照片的画面其实很有张力。问题是，这张照片最好是对焦在画面中间的两只鸽子上，但是因为鸽子飞行速度还是很快的，我当时用的是单次对焦，所以对焦之后焦点其实在两只鸽子刚刚飞过的身后处。可惜了这张照片，废掉了。

2) 对焦错了

当画面中有干扰元素的时候，若我们的对焦点又是相机自动选择的，则很容易出现对焦错了这个问题。

我在塞舌尔拍摄塞舌尔国家田径队时，原本是希望对准运动员的脚，拍摄一张特写。但是地面的白线显然更能引起相机的注意，所以对焦在了白线上面。一张照片，废掉了。

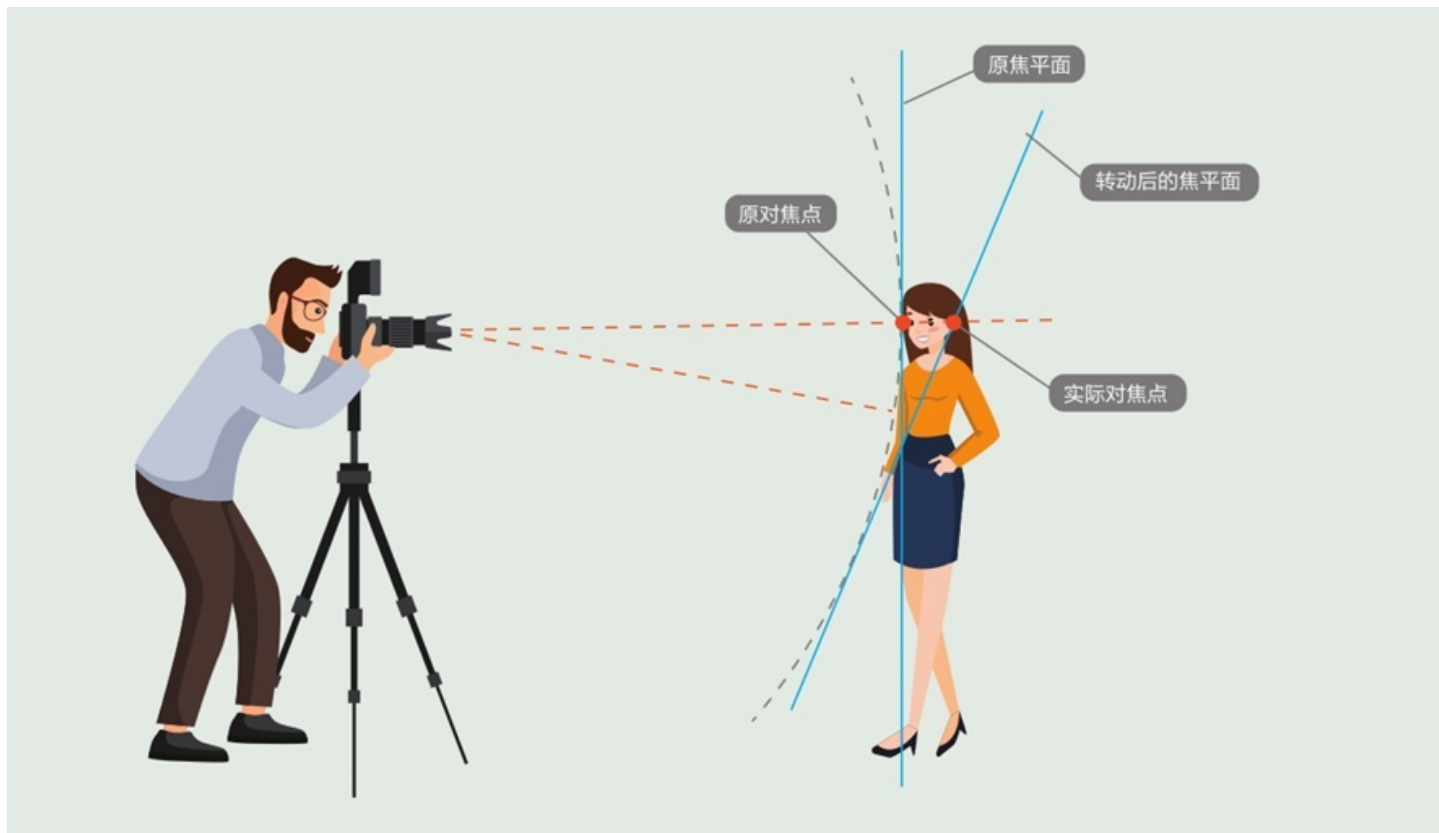


3) 余弦误差

余弦误差是先对焦后构图才会出现的问题。很多人在拍摄的时候养成了先进行中心点对焦再构图的习惯。我也有这样的习惯，后来渐渐发现这个习惯一点儿都不好，因为拍人像的时候照片总会莫名其妙虚掉。并非整个画面虚掉，而是原本对焦的是眼睛虚了，实际肩膀实了。

于是就发现一个词，叫余弦误差。什么是余弦误差，给您看一张图您就明白了。

先进行中心点对焦，对焦在人脸上，之后下摇相机构图。虽然这时候完成了构图，但是焦点就跑到脑后面了，人脸自然就虚了。



怎么办呢？在对焦的部分我讲过现在相机越来越先进，比如微单的对焦点已经可以覆盖几乎整个画面，还可以通过点击屏幕来选择，实在是方便太多。而眼部追踪对焦，更是直接解决了这个问题。再也不需要用中心点对焦来对焦，然后构图了。

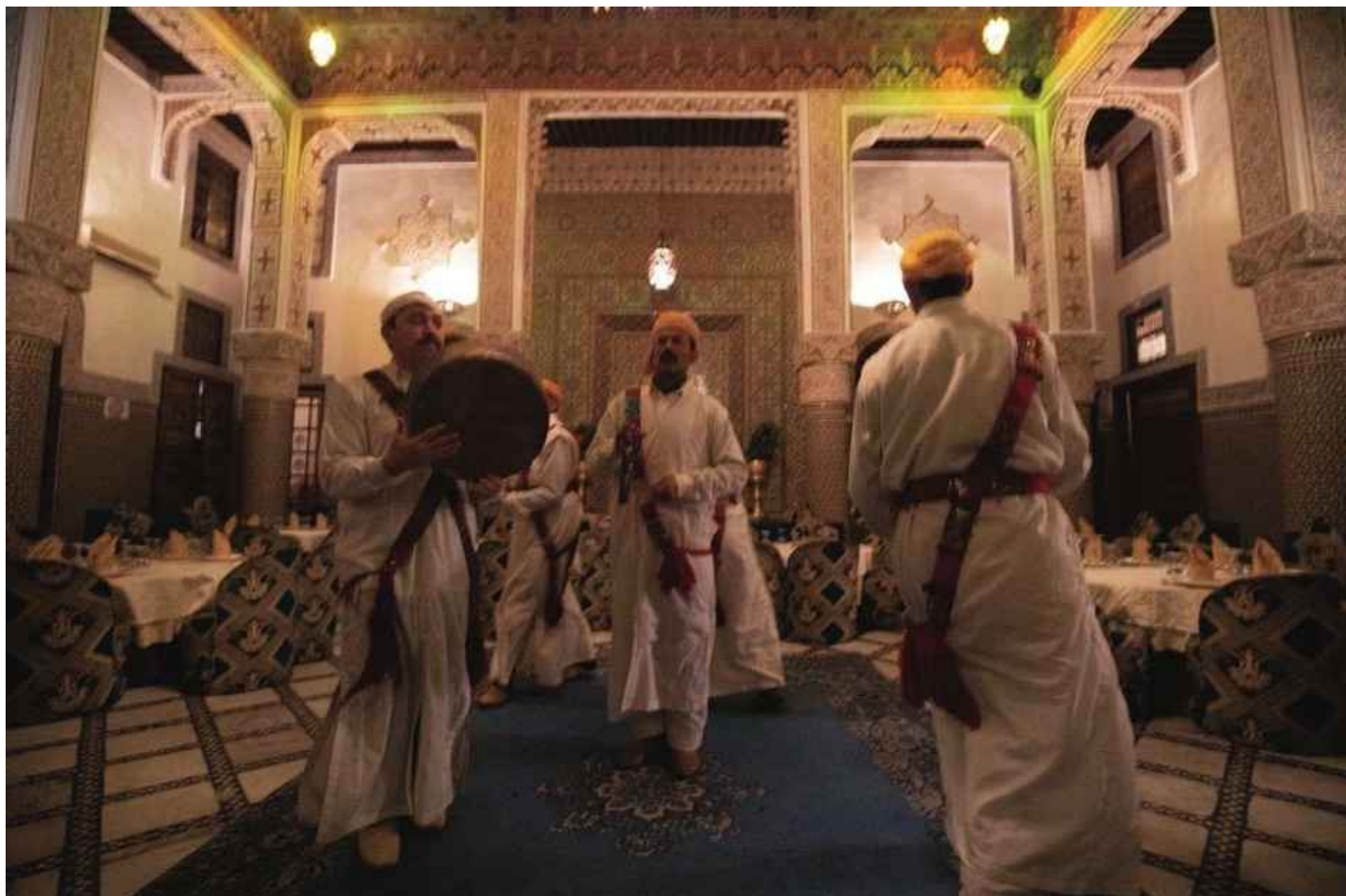
4) 景深太深或者太浅

景深太深，就是该虚化的没虚化好；景深太浅，就是该拍清楚的没拍太清楚。



比如这只印度尼西亚巴厘岛的猴子的照片，周围的环境其实比较简单、干净。那么没必要用大光圈拍摄。用大光圈拍摄最终的结果就是，虽然猴子的眼睛拍清楚了，但是连耳朵都开始虚化了。

快门速度造成的虚实错误



1) 手抖造成的虚

这里要说到安全快门速度。说白了，对老手来说，最低的快门速度应该是您使用的焦距的倒数。简单地说：您用200mm焦距的长焦镜头，快门速度至少要1/200秒才能保证拍摄的照片可能不模糊。要是新手，最低的快门速度就可能是焦距的2倍的倒数。也就是如果用200mm的焦距，那么可能至少要1/400秒的快门速度才行。

所以一旦您达不到安全快门速度，虚也就可能无法避免了。我曾经苦练“铁手功”，在无防抖的情况下，我能够端稳35mm焦距的相机达到1/4秒，还有一些成功率，这个已经是我的极限了。您既然还在和我学习，就别想“铁手功”这件事，那种吹嘘不借助任何工具能端稳相机1秒以上的，都是骗人的，具体医学原理就不解释了。

说到这里又不得不提一下防抖。一般相机防抖都是3挡，好的有5挡，现在顶级的可以到8挡。还可以各个方向都防抖。有没有用呢？现在的效果已经非常惊人。我曾经手持佳能EOS R5配合RF100-500mm镜头使用1/2秒快门速度拍摄，画面不虚。还是那句话，科技真好。

如果要更长的拍摄时间怎么办呢？很简单，将相机固定在三脚架上就可以。三脚架的最大意义就是可以让我们长时间曝光而保证画面不虚。

此外在曝光的部分，我讲了感光度。如果环境太暗，相机的快门速度已经达不到安全快门速度，那么一定要大胆提高感光度。这样画质虽然差了一些，但是总比手抖要好。这也是为什么我建议在使用光圈优先和快门优先模式时，我们将感光度调节为自动。

2) 没有“凝固”画面主体

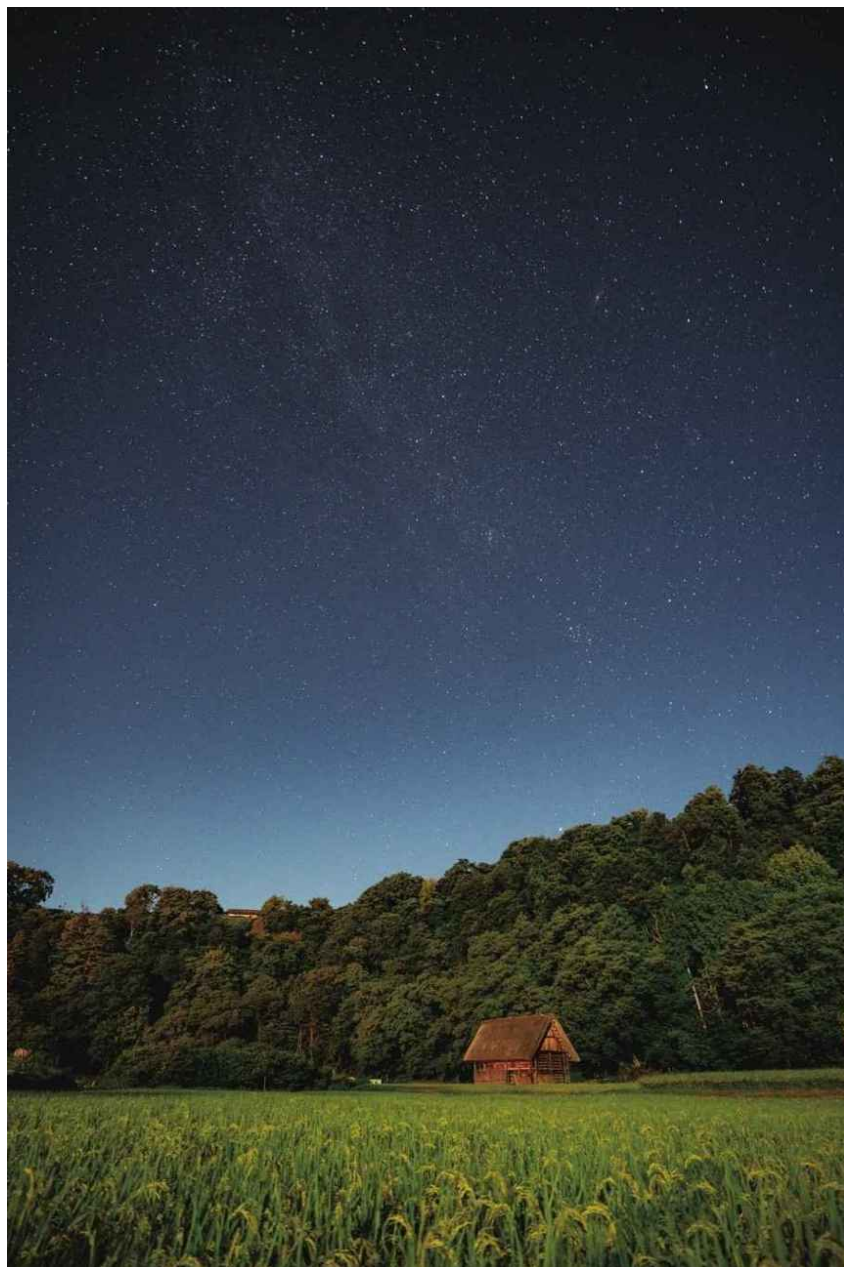
当画面主体是静止的时候，我们架上三脚架就可以实现慢门的虚实结合了。但是当画面中主体是运动的时候，我们固定相机使用慢门拍摄，主体就虚了。

比如这张照片，静止的景物都是实的，流动的人群是虚的，显然画面中人是主体，但是没有一个人是实的。我知道作者想表现出流动的人群，但是这样一来，在观看照片的时候，人的眼睛就会去找拍实的背景了，那么主体就不是主体了。



对拍摄星空来说，也会遇到这样的问题。因为地球是自转等原因，所以天上的星星看似不动，其实是不断在运动的。拍摄时间短的话，地球自转引发的星星的轨迹是拍摄不出来的。但是如果曝光时间长了，星星就会“拖影”。同时我们也可以理解，使用的焦距短的话，每颗星星的移动不明显，所以我们可以使曝光时间长一些，这样拖影也不明显，看不出来。但是如果用比较长的焦距拍摄，这种拖影会被放大。

所以拍摄星空而不是星轨时，我们有一个“500原则”。这个原则很简单。用500除以等效焦距，就是您能曝光的最长时间。比如我使用全画幅相机配20mm超广角镜头，等效焦距就是实际焦距——20mm, $500 \div 20 = 25$ 。那么我最长曝光的时间就是25秒。只要不超过25秒的曝光时间，星星就不会拖影。



索尼α7RM II,FE 16-35mm F4 ZA OSS，拍摄于日本 16mm,f/4,30
秒，ISO 3200

这张照片，我使用16mm镜头拍摄，就用了30秒的曝光时间，这符合500原则。不过随着像素越来越高，500原则近年来被很多摄影师认为不再适用。因为更高的像素，更能够放大拖影的效果，所以现在严谨的风光摄影师往往都采用“300原则”。

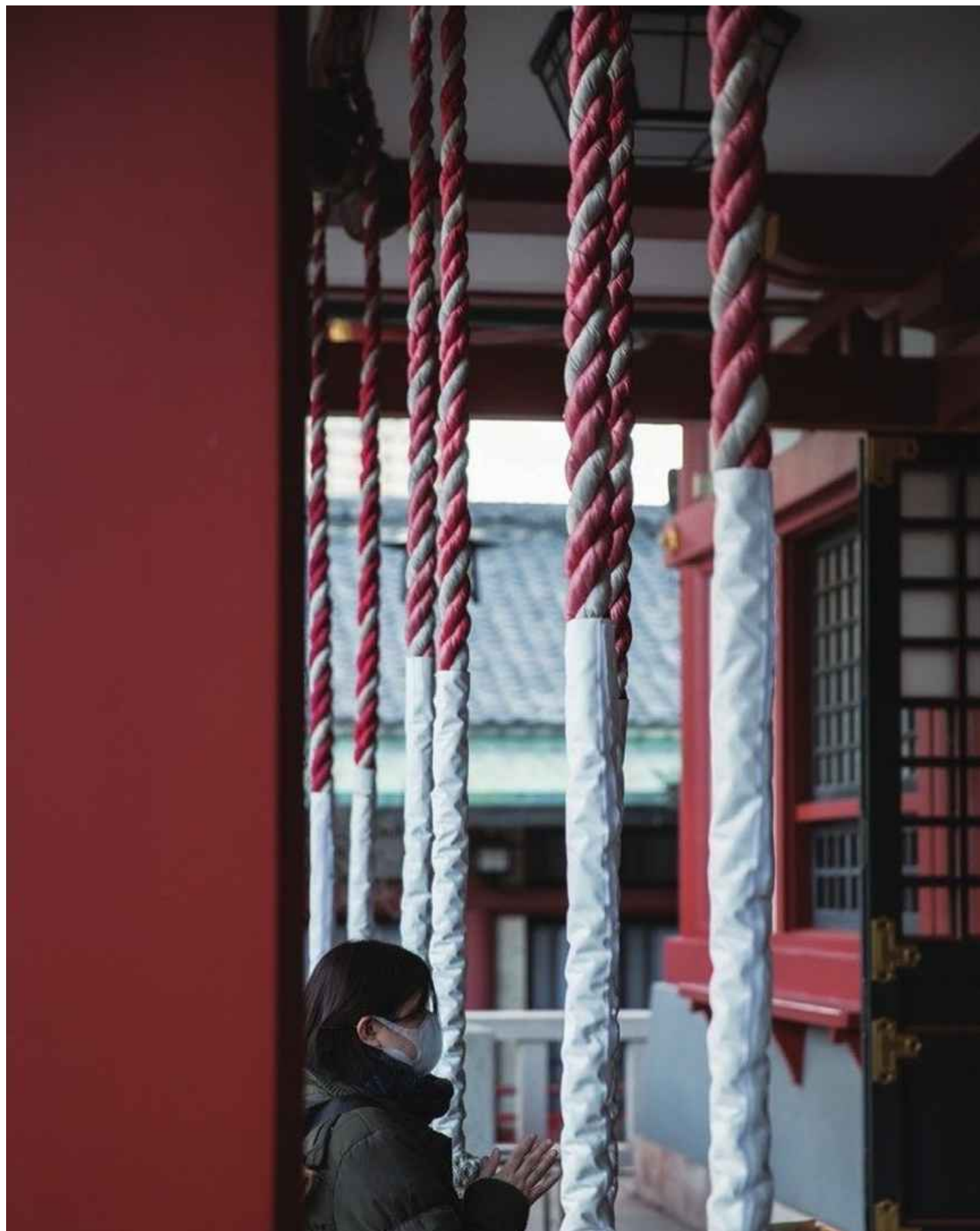
虚实营造氛围

第3章整章都是在教我们怎么营造氛围。虚实结合本身就是一种对比，一个态度，告诉大家什么是重点。



但是摄影也像文学一样，我们可以将重点隐藏起来，含蓄一些。

在上页这张照片中，显然我要表达的是登山的人，但是我却将其虚化了，对焦在人旁边满是苔藓的枯木上。其实这是一种含蓄的表达。我将视角放在了枯木上，以它来讲述这个故事。它每天都躺在这里，却时不时有人从它身旁走过。但是对于人物，我依然要用拍摄手法去表达。比如色彩的反差；比如人物虽然是局部的，但是其在画面中所占比例并不少；再比如地面带来一种延伸感的路，本身就指向了人。





所以要表达的内容未必一定要清晰的，但是该突出主体的手法还是要用的。

同时虚实结合也能够让我们迅速感受到画面中的纵深感，这对营造空间感很有帮助。我们对于空间感很明显的照片，往往会有强烈的临场感，更容易将自己代入画面。

而慢门实现的虚实，更多的是让我们感觉到时间。比如追随摄影很容易让我们感觉到速度。



在日本福岡魚市拍攝運輸工時，我特地用了慢門追隨的拍攝手法，就是为了表現熱火朝天的市場。這裡負責整個日本福岡的魚市場貨物的運輸，每天凌晨的場面就像一場戰役一般。



而将相机固定在三脚架上用慢门拍摄，则更多地会让我们感觉到时间的流逝。

这一刻，仿佛时间被拉长了。子在川上曰，逝者如斯夫，不舍昼夜。在给风光照增加唯美感的同时，往往也会更多地引发人们的思考。

总之，虚实的部分可以说是摄影中最能营造气氛的部分，好好练习吧。