

第 1 章 认识手机拍摄



手机的普及和功能的完善，给爱美、爱摄影拍照的人们带来福音，在景点、公园、大街小巷及山村田野，到处是“拍拍拍”。不用胶卷，不用印放，在微信上“发发发”。这种成本少及简易方便的拍摄方法，造就了全民参与的拍摄大军，并在逐步形成手机摄影艺术。



1.1 手机拍摄发展史

手机在影像方面的发展，已经发生了翻天覆地的变化，从 2000 年全球第一款内置摄像头手机的问世，到如今手机拍照的性能甚至可以取代卡片机成为人们比较喜欢的摄影器材，而且手机摄像头的像素也从最初的 11 万~200 万像素、200 万~800 万像素发展到了如今的 1 亿像素。

1.1.1 手机拍照从入门到专业

自从第一款拍照手机夏普 J-SH04 面市，手机的拍照功能就一直被各个手机厂家大力宣传，旗舰手机的拍照功能在各个手机发布会上都被极力炫耀，同时也引起了消费者的重视。

手机拍照从入门到专业早在这一轮智能手机大潮来临之前，以功能机为主的时代，如索尼爱立信就有以拍照为主打的 K/C 系列、诺基亚同样有拍照和智能并重的 N 系列，如图 1.1 所示。在这些被后世视为拍照经典的系列中，我们见证了手机摄像头的像素为 200 万~1200 万，见证了 CMOS 从忽略不计的尺寸增加到 1/2.5 英寸，再到 1/1.83 英寸，见证了机械快门、可变光圈、氙气闪光灯、光学变焦等原本只在相机上才能实现的功能出现在了手机上。



图 1.1 诺基亚 N 系列

手机的拍照硬件和专业程度也不断向当时的卡片 DC 靠拢，这个趋势在 2012 年诺基亚 808 PureView 和 2013 年诺基亚 Lumia 1020 这两款手机上达到了阶段性顶峰，如图 1.2 所示。即使到现在，4100 万像素依然是智能手机中像素较高的。



图 1.2 4100 万像素、1/1.2 英寸 CMOS 的诺基亚 808 PureView

在这个周期内（从第一台可拍照手机被推出到 2013 年），手机的拍照功能就没有停止过进步。甚至一直被吐槽是“拍照高手”的摩托罗拉也联合柯达在 2009 年推出了拍照手机 ZN5。这种跨界联合，同样也在其他品牌上演，最著名的当数诺基亚和蔡司的合作，当然还有 LG 和施耐德，索尼爱立信 C 系列拍照手机之名直接来自索尼旗下的 Cyber-Shot 数码相机。这些都是手机厂家之前就对拍照功能足够重视的案例。

伴随着手机拍照功能的专业化，手机拍照的画质也在逐渐清晰。依靠小巧便携杀出一条血路的卡片机在更便携小巧的手机面前，画质的优势越来越小，最终沦为智能手机挤压下的夕阳产业。相机只能退守到真正的专业市场，成为专业用户的选择。当然，入门级音乐播放器行业成为夕阳产业也是同样的道理，动辄上万的音乐播放器成了小众玩物，也只是被发烧友追捧，而拥有广大拥趸的便携式 MP3 也被手机取代。

1.1.2 手机拍照从专业到易用好玩

为什么现在的手机厂家对拍照（“摄影”这个词太过专业）功能的易用性和趣味性越来越重视？为什么如今的手机越来越偏向摄影功能？

如果前文描述的“手机拍照越来越专业”周期为夏普 J-SH04 到诺基亚 Lumia 1020（Lumia 1020 后，更专业的拍照手机也有推出，如松下 CM1，但早已不在大众关注的范畴），那么，手机拍照易用性和趣味性得到重视的滥觞则是苹果手机（iPhone）的出现。

尽管如今已经是 4G 普及、5G 到来的时代，但相对 2G 网络有真正质变、国内移动互联以 WCDMA 为基础的网络是在 2009 年 10 月 1 日才开始商用的，而



伴随着 WCDMA 网络一起与中国消费者见面的是当时第一次进入中国内地市场的 iPhone 3GS。iPhone 正式进入中国的前后，国内对于手机的 Wi-Fi 功能正式解禁，如图 1.3 所示。

高速的 WCDMA、Wi-Fi 网络、应用分发更为简单的 App Store，以及软硬件都有长足进步的 iPhone，让 Web2.0 和移动互联网的时代到来。

2010 年和 2011 年，用户门槛更低的 Android 开始大规模进入中国，移动互联网和当代智能手机普及的速度大大加快，以手机为支点的社交网络也在不断刷新用户活跃数据。消费者用手机拍出的照片有了极佳的使用场景（包括但不限于在社交网络上的分享），消费者对于手机拍照的要求在原本就不低的需求基础上进一步提高。比如，OPPO 手机的相关人员就向爱范儿（知名互联网内容媒体）透露过，根据消费者回访，OPPO 手机用户都较为喜欢拍照和分享，如图 1.4 所示。



图 1.3 iPhone



图 1.4 OPPO Find N

现在常被大家挂在嘴边、处于销量前列的 OPPO、vivo、小米、魅族等国产品牌手机都是在移动互联网大规模兴起的这两年间推出旗下第一款 Android 智能手机，而华为虽然早就推出了 Android 手机，但真正让华为手机收获颇高关注度的还是其在 2011 年推出的华为荣耀手机。

作为行业标杆，iPhone 对于整个行业的指导作用是显而易见的。iPhone 的简洁拍照模式，甚至有些简陋的拍照界面让拍照发烧友诟病，却受到了为数众多的小白用户的欢迎。“随手一拍就能拍出不错的照片”这样的理念自然不会被其他手机生产厂家错过。“全自动模式也能拍出好片”的背后则是算法的不断积累。也正是因为这些算法的积累，使国产手机原本相对薄弱的拍照技术在这一两年整体上也得到了不小的提升。即使这些国产厂家还保留着一套可调节颇多参数的“专业模式”。

而对于国内消费者心理的细腻揣摩则让国产手机拍照的易用性有了进一步增强。例如，深得女性消费者青睐的人像美颜，尤其是前置摄像头自拍美颜模式便是明证。

iPhone 对手机行业的深远影响更体现在工业设计上。iPhone 4 之后，手机的机身厚度越来越薄，纪录被刷新的速度也越来越快。

在这样的行业大势之下，即使诺基亚 808 PureView 和 Lumia 1020 这两款手机拥有傲视所有手机的拍照画质，但超大 CMOS 和专业的氙气闪光灯、机械快门等带来的厚重机身也是这两款智能手机的“难以承受之重”。所以，在这两款手机之后，主流手机拍照专业化之路也难以以为继，只能沦为小众玩家的发烧情趣。目前，主流品牌手机中，最大的 CMOS 也仅为 1/2.3 英寸，和诺基亚 808 PureView 的 1/1.2 英寸相去甚远。

另外，得益于行业内重要的索尼 CMOS 手机供应商的工艺不断改进和新技术的应用，手机拍照的画质在 CMOS 尺寸不变甚至变小的情况下得到增强，如图 1.5 所示。



图 1.5 均为索尼 CMOS 样张，左为 IMX230，
右为 IMX318，尺寸更小的 IMX318 夜景画质仍然优秀

当画质被保障在一定的水准之上，索尼 CMOS 手机的性能也稳中有升。比如，CMOS 数据带宽的大幅提高，再配合手机 ISP 性能的增强，这才能使手机的拍照功能多样化（背景虚化、多帧降噪、全景模式等）；再比如，CMOS 上对焦点数量的大幅增加，让手机拍照的成片率提高不少。

最后，我们再总结一下，拍照功能从移植到手机开始，就一直被厂家和消费者重视。其发展的第一阶段，手机不断集成来自卡片相机的功能，变得越来越专业；在手机拍照发展的第二阶段，随着社交网络成为手机照片的主要应用场景，以及受限于手机的体积和厚度，手机不再追求专业，而是追求趣味和好用，如



图 1.6 所示。其前提条件则是 CMOS 和手机 ISP 性能增强。而根本原因，还是消费者对拍照的重视，厂家利用这些拍照制造差异化卖点。



图 1.6 “趣味”手机

1.2 手机拍摄优势

近年来，随着手机设备不断更新换代，手机的拍照效果取得了明显的改善，虽比不上专业的单反相机，但是成像效果与入门级的卡片机已经不相上下。那么，手机拍摄有哪些优势呢？

1.2.1 手机比较轻巧，拍摄机会多

手机的优点就是比较小巧、轻便，可以不夸张地说，最重的手机也比最轻的相机（不包括谍战片里的相机）要小要轻，如图 1.7 所示的手机拍摄。



图 1.7 手机拍摄

随处拍摄，意味着出好片的概率会增大。

手机是现代人的必需品，这也意味着大多数情况下，你可以随时随地用手机进行拍摄，也就是说，手机拍摄的机会要比带着相机拍摄的机会多得多。毕竟如果是单反或无反相机，你要带上摄影包，装上一两个镜头，这样携带相机的成本就比较高。

另外，手机的拍摄便捷、快速，而相机有时还要调整光圈和焦距，对焦再按下快门，也许决定性瞬间就因此消失了。

1.2.2 手机拍摄的灵活度高

在相机的翻转屏没有出现之前，相机在拍摄一些低角度或高角度的作品时有些力不从心，而手机就没有这个尴尬，怎么拍都可以，甚至反转自拍都不成问题，如图 1.8 所示。



图 1.8 多角度灵活拍摄

1.2.3 手机拍摄的隐蔽性强，对被拍摄者的压力小

在一些特殊情况下，手机快取快拍，很适合抓拍，同时手机的目的性不太强，你可以假装在看信息，而实际上是在取景拍摄，当然我们并不鼓励用手机偷拍。

相机的拍摄就比较正式，比如给人拍照时，有些人的镜头感差，其实就是在镜头面前略显紧张，如果用手机，或许就会放松很多。

1.2.4 无须携带多个镜头

现在的手机，通过增加更多的摄像头来实现变焦和背景虚化等功能，这让手机的拍摄更加便捷，比如华为 Mate 40 的 10 倍光学变焦，让你近拍、远拍都非



常从容，如图 1.9 所示。而如果相机要带一个大变焦镜头，那镜头的体积一定比较大的。



图 1.9 华为 Mate 40 拍照

1.2.5 手机拍摄简单方便

手机拍摄时用屏幕取景，所见即所得，和现在的无反类似，而且由于主摄焦距短，景深较大，无须进行对焦操作即可得到清晰照片，如图 1.10 所示。



图 1.10 手机所见即所得，傻瓜式拍照

借助于 AI 和更好的图像处理流程，手机的照片即拍即得，并且内置了照片的优化功能，使得所拍照片无须处理即有较好观感，且现在大部分人的手机都是实时在网，分享照片非常方便。

1.2.6 手机的像素越来越高

像三星、小米有着过亿像素的拍摄能力，不管怎样，画面的细腻度一定更高，如图 1.11 所示。

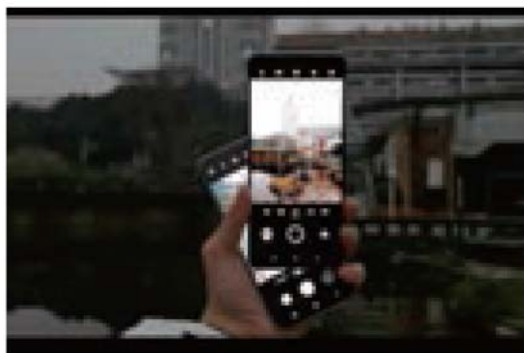


图 1.11 像素高并不是坏事

1.3 手机拍摄的辅助器材

现在拍照手机的普及让很多人都圆了摄影梦，几乎每个人遇到让自己喜欢或感动的场景都会拿出手机拍下精彩的瞬间，然后发条微博，或者分享到朋友圈。虽然拍照的人多了，但是看起来让人愉悦的照片还是相当少。分析原因，除了大部分人不懂拍照，不会构图之外，还有一部分原因是手机的性能不太专业而需要辅助器材。

1.3.1 自拍杆

自拍杆是风靡世界的自拍神器，它能够在 20~120 厘米任意伸缩，使用者只需将手机固定在伸缩杆上，通过遥控器就能实现多角度自拍，如图 1.12 所示。



图 1.12 自拍杆



首先，一些自拍杆能够兼容 iOS 和安卓两个操作系统，有些却只能使用一种操作系统，如果希望自拍杆可以适用于更多的 3C 设备，选择时就要留意这一点。

其次，自拍杆是通过什么工具来控制拍照的，也是决定操作感受的重要组成部分：一些自拍杆需要在手机端和自拍杆端分别连接蓝牙，使用“快门遥控器”来操作。虽然可以不按相机或手机上的快门键，但需要按遥控器按键。一些自拍杆则将控制按键设置在杆子的把手处，通过蓝牙自动识别手机系统，直接按按钮就可以拍照，不用额外使用遥控器。

另外，“拍照反应速度”的指标也相当关键。如果摆好了 Pose，却需要较长的按键反应时间，那就很累人。

一些自拍杆可以调节手机的焦距，大部分则无法调节焦距，而且可调节焦距的操作也有可能只局限于部分品牌。

从自拍杆的“硬件配备”来看，大部分自拍杆的拉伸范围为 24~94 厘米，也有 65~135 厘米的尺寸，长度的选择可以依不同的需要决定，但如果希望便携，24 厘米左右的收纳长度更适合放入旅行背包。

蓝牙连接的有效范围一般为 10 米左右，如果希望得到更“广角”的效果，则可以选择能拉伸至 135 厘米的自拍杆。另外，自拍杆前端的手机夹是否支持大角度旋转也非常重要，一些自拍杆的设置旋转角度为 360 度，一些则可以达到 720 度立体旋转。

一般来说，自拍杆自身重量为 88~160 克，承重则在 500 克左右，但选择时要注意其锁紧功能，确保手机或其他电子设备在使用中不会出现滑落、摇摆等情况，不然，不但得不到好的拍摄效果，还有可能造成手机的损坏。自拍杆的拍摄按键位置要设计合理，基本在大拇指的控制范围内，并且点按舒适，只为拍出最佳效果。一些自拍杆的拍摄按键触感较硬，长时间使用会感到不适。

此外，从材料上看，普通自拍杆使用不锈钢，高级自拍杆则使用碳纤维，这种材质质地轻盈、冲击吸收性好，对于自拍杆来说更为适合，不过成本也会相应提高，在价格方面有所体现。

值得注意的是，自拍杆使用的时候可能会出现手抖的情况，杆子越长抖得越厉害，加上手机的防抖功能还不够出色。实际上，美国联邦通信委员会（FCC）对于进口和使用无线电频率装置，包括电脑、传真机、电子装置、无线电接收和

传输设备、无线电遥控玩具、电话以及其他可能伤害人身安全的产品设有 FCC 技术标准，由于使用了蓝牙技术，在美国销售的自拍杆必须达到 FCC 技术标准。

1.3.2 特写镜头

特写镜头简称“特写”，如电影中拍摄人像的面部，人体的某一局部，一件物品的某一细部的镜头。特写镜头是电影艺术创作史上的一个重大发展，最早由美国电影导演格里菲斯等人创造、使用，它的出现和运用，丰富和增强了电影艺术独特的表现力，如图 1.13 所示。



图 1.13 特写镜头

人肩部以上的头像或其他被摄对象的局部称为特写镜头，特写镜头的被摄对象充满画面，比近景更加接近观众，背景处于次要地位，甚至消失。特写镜头能细微地表现人物面部表情，它具有生活中不常见的特殊的视觉感受，主要用来描绘人物的内心活动，演员通过面部把内心活动传递给观众。特写镜头无论是人物还是其他对象均能给观众留下强烈的印象，在故事片、电视剧中，道具的特写往往蕴含着重要的戏剧因素。在一个蒙太奇的段落和句子中，特写镜头有强调和加重的含义。比如拍老师讲课的中景，讲桌上的一杯水，如拍个特写，就意味着可能不是普通的水。

正因为特写镜头具有强烈的视觉感受，因此特写镜头不能滥用。要用得恰到好处，用得精，如此才能起到画龙点睛的作用。滥用会使人厌烦，反而会削弱它的表现力，尤其是脸部大特写（只含五官）应该慎用。电视新闻摄像没有刻画人物的任务，一般不用人物的大特写。在电视新闻中有的摄像从脸部的特写拉出，



或者从一枚奖章、一朵鲜花、一盏灯具拉出，用得精可起强调作用，用得太多也会导致观众的视觉错乱，倒观众的胃口，如果形成一个“套子”就更不高明了。

1.3.3 稳定器

手机稳定器，也叫作手持云台，顾名思义，就是手机在拍摄时（如拍摄vlog），用于稳定画面，让用户在站立、走动甚至跑动的时候都能拍摄出稳定顺畅的画面。手机稳定器的核心就是陀螺仪和配套的稳定算法。

手机稳定器的作用有如下几点。

（1）如果你使用了手机稳定器，那么无论你是在走动还是跑动，你的手机都会像下面这个鸡头一样稳，如图 1.14 所示。



图 1.14 稳定效果

（2）手机稳定器结合运镜技巧，可以丰富镜头语言，如盗梦空间、希区柯克效果等，如图 1.15 所示。



图 1.15 盗梦空间效果

（3）手机稳定器最重要的作用就是稳定，有一小部分的手机稳定器虽然叫作“稳定器”，但不一定是真正的“稳”。想要拍出稳定、不抖动的画面，就一定要真正具备超强稳定性，如图 1.16 所示。稳定器的三轴是指航向轴、横滚轴、

俯仰轴，分别由三个电机控制转动。简单来说，就是把三个轴向固定住，让拍摄的画面不会晃动，有一种专业的运镜感。



图 1.16 手机稳定器

1.3.4 三脚架

摄影爱好者要想拍摄得更加专业，合适的摄影配件不可缺少，因为在一些特殊的拍摄场景，摄影配件能够起到决定性的作用，比如三脚架。很多摄影朋友经常让笔者推荐三脚架，网上的种类太多不好选择。三脚架无论是对于业余玩家还是发烧友都是很有必要的。它的主要作用就是稳定手机，以达到某种摄影效果，比如拉丝流水、车轨、星空、夜景车轨、延时摄影等。

根据脚架形状的不同，手机三脚架可以分为基础的标准型和脚架可弯曲的软脚型，建议根据拍摄场景来选择。

标准型：适合平坦的拍摄位置，如图 1.17 所示。

一提到三脚架，大家首先想到的大多是标准型。三条可收展的笔直脚架，尤其适合平坦的拍摄位置。由于脚架部分十分结实稳定，所以易于安装，日常拍摄基本都能控制住，而且这类手机三脚架选择范围相当广，很容易就能找到适合自己的款式。

然而，这类手机三脚架在凹凸不平的地方就有点不太合适。为了避免因三脚架倾倒而摔坏手机，选择摆放位置的时候就需多加注意。

软脚型：轻松适应各种地点，如图 1.18 所示。



图 1.17 标准型三脚架



图 1.18 软脚型三脚架

想要在拍摄时尝试各种各样的角度，软脚型三脚架是首选。软脚型三脚架的脚架部分就像八爪鱼的触手一样，可以自由弯曲，因此，也被称为八爪鱼三脚架。它能轻松架在各种凹凸不平的位置，缠绕或挂在树枝、栏杆等地方，任何刁钻的拍摄角度它都能拍摄。

虽然这类手机三脚架能适应各种位置，但当要好好放在桌子上拍照时，反而需要花时间将每只脚架都撸直，如图 1.19 所示。如果想缠绕或挂放使用，也需要牢牢固定以防滑落。

既然是手机三脚架，那么跟手机的适配性也是相当重要的。虽然大部分手机三脚架都是通用的，但手机夹部分的大小可能不适配超大屏手机，如果用 iPhone Plus 等大屏手机，入手三脚架时不妨就考虑得周全些。

三脚架的稳定性主要表现在承重上。各类三脚架所能承受的手机重量不同，如果超过承重范围，就可能发生倾倒，甚至造成三脚架和手机损坏，而且承重量不建议“踩点”选择，而是越大越好。想体验各种摄影构图，可以选择高度可调节的手机三脚架，如图 1.20 所示。



图 1.19 撸直的软脚型三脚架



图 1.20 可调节手机三脚架

当拍摄对象距离较远时，有一定高度的款式效果会更好。相反，如果是较矮的三脚架，则适合低角度近景拍摄。因此，高度可调的手机三脚架最值得推荐。

1.3.5 辅助灯

使用辅助灯，能使手机在光线不足的情况下拍出最佳效果。辅助灯发出的光线，主要用于辅助主光的塑形，控制暗部阴影，平衡画面明暗。一般分为冷色调和暖色调，暖光会让主播看上去更贴近自然，冷光则会让主播看上去更加白皙透彻。使用辅助灯的时候要注意避免光线太暗和太亮的情况，光度不能强于主光，不能干扰正常的光线效果，而且不能产生光线投影。辅助灯可用于智能手机、数码单反相机、平板电脑及各种运动摄影设备的拍摄，如图 1-21 所示。



图 1.21 辅助灯

由于它拥有自己的内置电池，并不会消耗智能手机中的电源，设有照片（短片）模式，亦可做独立光源照明辅助灯，常亮模式可当应急手电筒使用（连接到智能手机或其他设备）。

在用于同步闪光拍摄时，它可以和 iOS、安卓等智能手机和平板电脑进行同步连接，安装完成后可实现同步拍摄时闪光，提升拍摄效果，不拍照时辅助灯处于待机模式，辅助闪光灯的缺点是非常亮，光线刺眼，伤害拍摄者的眼睛。

这种辅助灯外观小巧，使用方法简单，拥有黑、白、银三种颜色，可以通过 3.5mm 耳机接口连接到智能设备上，也能作为自拍闪光灯，在一定情况下提升自拍效果。机身上除了四颗高亮度 LED 灯之外，底部还有一个电源按键，同时也能调节闪光灯亮度。



1.4 手机拍摄优秀作品赏析

手机不仅成为记录日常生活、表现时代发展的重要工具，更是给摄影爱好者带来了更加广阔的创作空间。广大摄影爱好者可以用手机镜头去感知生活的美好，记录身边的故事，用新视角捕捉民俗风情、文化古韵，用新手法展现时代发展、大美河山。

1.4.1 《花径》

图 1.22 所示的《花径》使用了对称式的构图形式，对称构图就是利用拍摄对象所具有的对称关系来进行构图的方式，这种构图方式属于比较严谨的构图类型，追求的是画面中的景物对称一致、和谐统一，给人均衡、稳定的感觉。作品在拍摄角度上是水平正面拍摄，这种角度会产生真实、自然的视觉效果，再利用花布道具作为小路引导线，使用透视夸张的引导线来增强画面的视觉冲击力，这些都是摄影师高水平审美的完美体现，如图 1.22 所示。

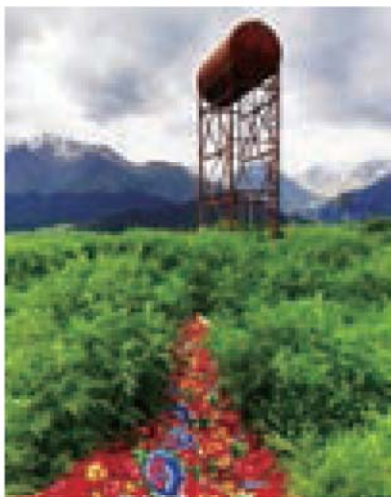


图 1.22 《花径》

1.4.2 《迷失》

《迷失》这幅作品表现的是一个湖面上的孤舟，取景比较简单。虽然该作品中孤舟的意境基本上也拍出来了，但还是有几个可以改进的小问题。

首先地平线稍微有点倾斜，后期还得纠正。背景天空的亮部区域还可以再压暗一些，因为作者想要表现的是孤独、宁静的氛围，整个画面可以偏暗一些，更能强调这样的意境。

构图方面还可以再多留一些背景，也就是取景范围更大一些，背景的水面、天空多一些，船和人物在画面中的比例再小一点儿，这样更能凸显船只在整个画面中渺小、孤独的意境，如图 1.23 所示。



图 1.23 《迷失》

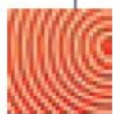
1.4.3 《五彩滩》

在《五彩滩》这幅作品中，作者很好地运用了远处地平线形成稳定的水平分割，使得画面均衡、稳定，并具有了不对等的面积对比变化。地面的河道形成了曲线构成，整体给人流畅、旋律、优美的感觉，并且还具有引导线，将观看者的视线延伸到画面远处，增加了空间感。这样的曲线构成使作品的内涵更深入，意境更高，韵味更浓。作者恰当地选择了合适的拍摄时间，捕捉到大自然的暖色光源照明，让画面产生了浓厚的暖色调，暖色调使得画面温馨、辉煌灿烂，局部的冷色（蓝）更是收到了活跃画面的效果，如图 1.24 所示。



图 1.24 《五彩滩》

思考题



1. 手机拍摄是怎样发展的？
2. 手机拍摄有什么优势？
3. 除了本书中提到的手机品牌，你还了解哪些手机品牌？
4. 找一些最新手机拍摄照片进行赏析。

第2章 掌握基本拍摄操作



我们使用手机进行摄影创作时，很多人总会感觉到拍出的照片效果欠佳，于是就会怀疑手机的摄影功能。但是在摄影平台上，手机摄影大师分享摄影大片时，总会让一些摄影爱好者陷入纠结和焦虑的漩涡中。到底是哪里出了问题呢？



2.1 拍摄的基础知识

现在很多手机可以代替相机拍出清晰、好看的照片，那么，我们就应该了解手机的照相知识和技能，不断地学习、摸索和成长。接下来，我们一起看看手机摄影入门的基础知识。

2.1.1 光圈

光圈是一个用来控制光线透过镜头进入机身内感光面光量的装置，它通常在镜头内。

对于已经制造好的镜头，我们不能随意改变镜头的直径，但是我们可以通过在镜头内部加入光圈叶片，使其形成一个多边形或者圆形的孔状光栅，并且其面积可变，来达到控制镜头的通光量，这个装置就叫作光圈，如图 2.1 所示。

表达光圈大小用 F 数表示，记作 $F/$ 。光圈的大小不等同于 F 数，相反，光圈大小与 F 数大小成反比，F 数又称光圈数。如大光圈的镜头，F 数小；小光圈的镜头，F 数大。

手机中的光圈都是大光圈，一般为 $F/1.5 \sim F/2.4$ 。但是手机拍出的照片却往往都是大景深效果，这个跟单反相机的大光圈小景深的效果不太符合。这是因为手机的图像感应器

（CMOS）面积比较小。如果换算成等效光圈，手机的光圈数至少应该在 $F/11$ 以上，这就不难理解为什么手机拍出的照片往往都是大景深了吧。

另外，大部分手机光圈都是不可调整的。可调整的手机也仅仅是 $F/1.5$ 和 $F/2.4$ 这两档。手机上曝光的控制主要是通过快门速度和感光度来调整的。

很多手机中都设有“大光圈”或者“人像”模式，表面上可以实现从 $F/16 \sim F/0.95$ 的光圈调整，但这些功能其实并没有真正改变光圈的大小。



图 2.1 光圈



图 2.2 设备差别

做个实验，在同一个场景、相同的取景范围里，你用手机中的 F/1.6 和 F/16 分别拍一张照片。你会发现两张照片的曝光是相同的，其中的差别只是背景虚化的程度不同而已。而且这个虚化的效果没有单反大光圈镜头拍出来的自然，甚至还会有一些不真实。主要是因为这些功能都是手机通过算法模拟出来的。

图 2.3 所示的照片是用 iPhone 12 Pro Max 中 2.5 倍的镜头拍摄的，图 2.4 所示为局部放大的效果。



图 2.3 实际拍摄



图 2.4 放大效果



图 2.5 所示为一张用人像模式拍出来的照片，这个虚化效果看上去相对就比较自然。



图 2.5 人像模式拍摄

该照片中背景的虚化效果的确得到了加强，但经过放大后仔细观察，就会发现其中的小瑕疵，如图 2.6 所示，这主要是算法识别错误造成的。



图 2.6 放大模式

因此，这些功能我们在拍摄的时候就要谨慎地使用。如果你喜欢这个虚化的效果，笔者提出以下三个建议。

第一，主体和背景之间的反差尽量大一些，可以是色彩的反差，也可以是明暗的反差。

第二，主体和背景之间尽量有一个距离，不要靠得太近。

第三，尽量不用夸张的“大光圈”，如果 $F/4$ 带来的虚化效果能满足你的拍摄需求，就不要用 $F/2$ 。因为虚化程度越高，瑕疵会越明显。

总之，尽量做到没有或者少一些瑕疵。因为我们虚化背景的目的除了营造氛

围以外，更主要的就是减少背景的干扰，从而让主体更加突出。照片中有明显的瑕疵，反而会分散读者的注意力，这就和我们的目的背道而驰了。

2.1.2 快门速度

手机中的快门属于电子快门，是没有幕帘结构的，它是通过给 CMOS 通电和断电来控制曝光时间的。

电子快门的优势主要是节省空间，而且快门速度要比焦平面快门快很多。我们常见的数码单反相机快门速度在 1/1000 秒到 30 秒之间，专业用途的单反相机的快门速度可达到 1/8000 秒，有的相机可能会更高，而手机的电子快门可以实现几万分之一秒。

电子快门的缺点主要是反应速度跟不上。因此，我们看到很多新闻摄影、体育摄影领域的摄影师更多的还是使用单反相机。

另外，电子快门的 CMOS 取景时一直处于打开的状态，因此，相对比较耗电，而且容易发热。

1. 通过曝光补偿控制

我们在拍照的时候，点击屏幕上主体对焦后出现一个小太阳，我们按住屏幕上上下滑动就可以调整照片的明暗，这个功能就是曝光补偿。

曝光补偿功能是可以影响两个参数的，一个是快门速度还有一个是 ISO，如图 2.7 所示。图 2.7（1）是自动曝光的效果，图 2.7（2）和图 2.7（3）分别是通过调整曝光补偿得到的曝光不足和曝光过度的效果。

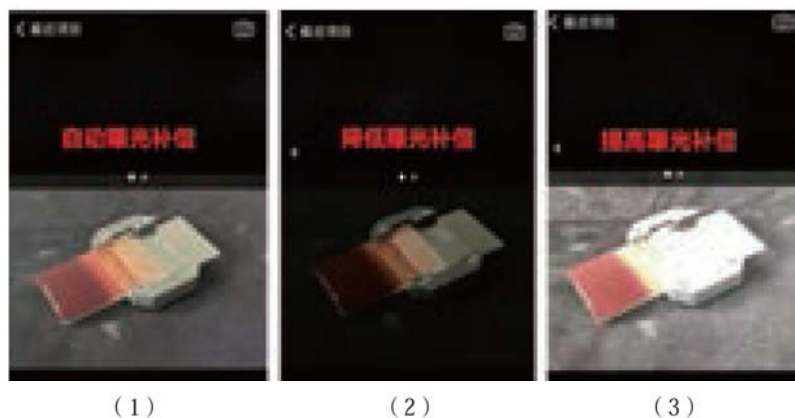


图 2.7 曝光补偿



我们分别看看它们的参数变化。

自动曝光：F/1.6 ISO200 1/60S 5.10mm；

降低曝光补偿：F/1.6 ISO125 1/121S 5.10mm；

提高曝光补偿：F/1.6 ISO1000 1/30S 5.10mm。

第一个数值是光圈，第四个数值是焦距，这两个参数没有变化。只有中间的感光度（ISO）和快门速度有变化。

这很好理解，我们想让画面变得更暗，光圈大小不能调整，那么就只能在降低 ISO 的同时提升快门速度。

如果想提高快门速度，可以适当降低曝光补偿。想放慢快门速度，可以适当增加曝光补偿。

补充：ISO 数值越大，对光线越敏感，照片的亮度也会提升；ISO 数值越小，对光线越不敏感，照片的亮度也会降低。

2. 专业模式调整

前文的方式因为涉及 ISO 的变化，所以对快门速度只产生了部分影响。如果想更精准地调整快门速度，那就只能用专业模式，如图 2.8 所示。



图 2.8 vivo X60 Pro

近年来的安卓手机基本都具备专业模式，苹果手机可以通过第三方软件来实现专业模式的功能，如 procam 软件。图 2.9 所示为 iPhone 使用 procam 软件拍摄的界面。



图 2.9 iPhone 的拍摄界面

通过专业模式，我们可以只调整快门速度来控制照片的曝光，当然，也可以结合其他参数一起调整。

3. 通过算法模拟

手机摄影很大程度上是算法摄影，其中的很多拍摄功能或多或少都会涉及手机内算法的参与。比如，慢门功能和夜景模式都是通过算法实现的。

很多安卓手机都内置慢门功能，华为手机叫作“流光快门”，vivo 手机叫作“时光慢门”，如图 2.10 所示为“时光慢门”的拍摄界面。



图 2.10 “时光慢门”的拍摄界面



其中，还根据不同的拍摄场景细分出车水马龙、夜景涂鸦、流水瀑布、行人雾化、璀璨烟花、绚丽星轨 6 个功能。

苹果手机可以通过第三方软件，比如，用 ProCam 软件来实现慢门的拍摄，如图 2.11 所示。



图 2.11 ProCam 慢门拍摄

ProCam 软件中尽管只有动态模糊、光轨和低光三种模式，但对于各种慢门拍摄场景也能应对自如。另外，苹果手机中的实况模式也能实现慢门功能效果。

苹果手机不用三脚架，用自带相机手持功能也能拍摄拉丝的流水效果。

其实不管是慢门功能还是夜景模式，都是不同形式的堆栈效果。就是拍摄大量照片之后，通过手机程序按照不同规则做一个叠加，形成一张具备特殊效果的新照片。运用这个技术不仅可以模拟出长曝光效果，而且能降低画面中的噪点。

选择哪种快门速度主要取决于拍摄题材的特征，以及摄影师想要表现的效果。

1. 快速拍摄

如果想抓拍快速运动物体的某一个瞬间，就需要高速快门。由于手机是电子快门，只要光线充足，就可以实现快速拍摄，如图 2.12 所示。

但电子快门的启动有一个延迟，所以最好是对运动物体的轨迹有一个预判，然后提前构图并开始连拍，这样才能抓住精彩的瞬间。



图 2.12 快速拍摄

2. 慢门拍摄

运用慢门可以拍出丝滑的效果，比如，拍摄流水，如图 2.13 所示。



图 2.13 慢门拍摄

此外，也可以拍摄城市夜景中的车灯轨迹，甚至星星的轨迹，如图 2.14 所示。



图 2.14 车灯轨迹

3. 夜景拍摄

如果拍摄场景太暗，可以通过夜景拍摄模式得到一张曝光度更好的照片，而且照片中的噪点也会得到抑制，如图 2.15 所示。



图 2.15 夜景拍摄

当然，慢门拍摄和夜景拍摄时最好用三脚架来支撑手机，即使有些手机具备手持拍摄的功能，还是使用三脚架拍出的照片画质会更好。

2.1.3 感光度

手机的感光度和单反相机中的感光度是完全一样的，都是指对光线的敏感程度，感光度是拍照设备感光元件性能的标杆。

感光度越高，相机对光线的敏感度就越高，表现在照片上的画面就更亮，但也会产生更多的噪点。

手机感光元件尺寸很小，因此可用感光度范围与专业相机相比很有限，所以白天用专业模式拍摄风景时，应该尽量手动设置到最低的感光度进行拍摄，如图 2.16 所示。



图 2.16 专业拍摄

如果对画质要求不高，只是要求亮度正常，那么将感光度设置为“自动”即可。

既然使用了专业模式，手动控制感光度就是为了可以设置满足拍摄需求的最低感光度从而获得最优画质的照片。

设置感光度的基本原则是：使用合适的快门速度拍摄出的照片亮度不够，则提高感光度，否则一直将感光度锁定在最低即可，如图 2.17 所示。

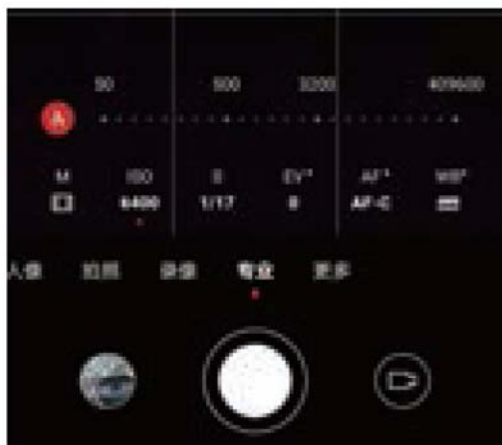


图 2.17 确定感光度

也就是说，在手动确定感光度之前，应该先确定快门速度，然后再通过感光度使画面亮度正常。

因此，在昏暗的环境下拍摄时，为了保证一定的快门速度，或者需要使用高速快门凝固快速运动物体时，往往需要提高感光度进行拍摄。

2.1.4 白平衡

相机的白平衡控制，是为了让实际环境中白色的物体在你拍摄的画面中也呈现“真正”的白色。不同性质的光源会在画面中产生不同的色彩倾向，比如，蜡烛的光线会使画面呈现偏橘黄色，而黄昏过后的光线则会使景物呈现一层蓝色的冷色调。而我们的视觉系统会自动对不同的光线作出补偿，所以无论是在暖色调还是在冷色调的光线环境下，我们看一张白纸都是白色的。但相机则不然，它只会直接记录呈现在它面前的色彩，这就会导致画面色彩偏暖或偏冷。

什么叫冷色调？什么叫暖色调？两者对比如图 2.18 所示，每种光源都有它自己的颜色，或者称“色温”，从红色到蓝色，色温各有不同。蜡烛、落日和白



炽灯发出的光线比较接近红色，它们在画面中呈现的光线色调为“暖色调”；而相对地，清澈的蓝色天空则会让画面中呈现蓝色的“冷色调”。



图 2.18 冷色调、暖色调对比

正是这样，只要保证白色的物体在画面中呈现准确的、没有偏色的白，那么画面中所有的其他颜色也会得到准确的还原。相机提供了特定的按钮或者菜单项，让你可以调节白平衡设置，使照片色彩与当前实际的光线条件相匹配。

有一系列白平衡设置可供你选择，刚开始，可能很难决定使用哪一种。幸运的是，在大多数情况下，默认的自动白平衡（AWB）设置能为你带来不错的效果。不过，就如同其他所有自动设置一样，自动白平衡也有自己的局限性。只有在一个相对有限的色温范围内，它才能正常工作，而且在夜晚的室内拍摄时，它常常会使画面呈现偏橘黄色；而在黎明时分拍摄时，它也会使画面呈现偏蓝色。因此，除了自动白平衡，相机还会提供一系列白平衡预设，来应对更多特定的光线环境。

例如，设置自动白平衡会将日出或日落场景中的橘黄色光线统统“吞掉”，因为相机会倾向于获得中性的色彩，从而导致整个画面显得苍白。在拍摄此类场景时，为了最大限度地表现当时的暖色调，可以将白平衡设置为自然光预设之一，比如日光、多云或阴影。

控制白平衡：掌握这些简单的步骤，摆脱对自动白平衡的依赖。

（1）想要摆脱自动白平衡的控制，首先需要放弃全自动拍摄模式，比如改用程序自动或者光圈优先模式。

（2）按下相机顶部或背部的 WB（白平衡）按钮。然后，就可以参照显示屏或控制面板上的信息，更改白平衡设置了。

(3) 相机的默认设置为 AWB (自动白平衡)。转动拨盘, 将导航条移动到其他菜单选项上, 并选定其中一种。

(4) 在很多相机中, 允许你在选定的色温值范围之内进行白平衡包围, 一次可以拍摄三张不同白平衡的照片。

相机的色温范围取决于你所使用的白平衡设置。

预设, 就是白平衡菜单中那些带有小图标的选项, 不同的相机所提供的预设数量也不一样, 但是大部分单反相机都会提供以下预设: 白炽灯 (灯泡图标)、日光 (太阳图标)、阴影 (小房子图标)、多云 (云朵图标) 以及闪光灯 (闪电图标)。有时候还会有一个或多个荧光灯白平衡预设 (发光灯管图标)。

每一种预设, 都会对其相应的光线作出白平衡校正。比如, 白炽灯白平衡设置会消除预定数量的暖色调光线, 让画面的色彩平衡趋向于中性; 而阴影白平衡设置则会消除晴天阴影中特有的冷色调。

相机中还有其他一些选项, 比如一个黑色的圆加上两个三角形, 还有“K”字母标识。“K”代表“开尔文”(Kelvin), 即色温的单位。“K”设置可以让你设定具体的色温值, 这一数值越低, 色彩就越偏暖。蜡烛光线的色温约为 1000K, 蓝天的色温约为 10000K。日光和闪光灯的色温则位于中间段 (日光大约 5200K, 闪光灯约 5900K)。另外一个符号代表的是自定义白平衡设置, 也就是手动白平衡选项。这一选项允许你基于一张之前拍摄的照片, 或者对一张白纸或灰卡拍摄的基准照片, 自行创建一个精确的白平衡设置, 并将这一白平衡设置应用于接下来拍摄的所有照片中。创建自定义白平衡的方式因相机而异, 在相机的说明书中会有相应的详细解释。

当没有准确调节自动白平衡或是相机的白平衡设置错误时, 如果拍摄的是 RAW 图像, 则可利用软件来重新调节, 选出符合拍摄时光源的选项即可。这样, 在将照片转换为 JPEG 或 TIFF 格式之前, 就可以对 RAW 格式进行白平衡调节。

在 Adobe Camera Raw 中使用这一滴管工具, 只需在画面中单击, 即可对白平衡进行设置。在画面中应该对纯白色、中性灰色或纯黑色的区域单击, 即会以此为基准, 消除整体画面的色差。

在下拉菜单中提供了一系列与相机菜单类似的预设选项。此外, 你也可以通过移动“色温”和“色调”滑块, 来对白平衡进行微调。



在所有 RAW 文件处理程序中，都允许你对图像的白平衡设置进行调节。事实上，这是 Adobe Camera Raw 插件最早提供的功能。

使用自动包围曝光可以拍出从暗到亮的一系列照片，而白平衡包围也与此类似。在很多相机中，不仅允许你手动调节白平衡，也可以让你在选定色温值的正、负两个方向范围之内，拍摄一系列色温值不同的照片。你可能想要让画面略微偏暖或者略微偏冷，那么使用白平衡包围，就能让你获得这样的效果。

在拍摄日落时分的风光时，为了让画面更有气氛，需要保留光线的暖色调，如何能让白平衡设置不把这种暖色调消除掉呢？比如在拍摄日落时，金色的光线会增加画面的气氛，而如果将这种色调去除，就会让画面显得苍白、平淡。为了确保画面的白平衡如你所愿，最好使用 RAW 格式拍摄，这能让你对画面的控制更加灵活。如果使用 JPEG 格式拍摄，图像的白平衡设置会在相机系统内完成。

当然，你可以在后期使用 Photoshop 对色彩平衡进行调整，但是这是一种有损操作——它将牺牲一些图像品质。

而如果使用 RAW 格式拍摄的话，你可以在 Adobe Camera Raw 或其他的 RAW 文件处理器中，随时对图像的白平衡设置进行更改。如果你想让某张照片更暖或者更冷一点，只需要将“色温”滑块向左或者向右移动即可。

在很多场景中，光线的色温并不是单一的，而是由不同色温的光线混合而成，比如日光与阴影。在这种情况下，你可以使用自动白平衡，或者选择与主导光线一致的白平衡预设。以 RAW 格式拍摄，在后期处理的过程中，你可以创建不同白平衡设置的多个图像版本，并且将它们进行合成。

2.1.5 对焦

严格来说，手机有四种对焦方式，分别为全自动对焦、半自动对焦、手动对焦和微距对焦。具体怎么选择，要根据拍摄的题材和具体拍摄要求而定。

1. 全自动对焦

全自动对焦就是举起手机直接按快门拍摄，对焦和曝光完全交给机器自动处理，如图 2.19 所示。这种方式比较适合突发事件的抓拍、近距离的盲拍或者追焦效果的拍摄。全自动对焦操作上是最简单、快速的，不容易错过精彩瞬间，但

是构图往往不太严谨，对焦的准确性也不高。

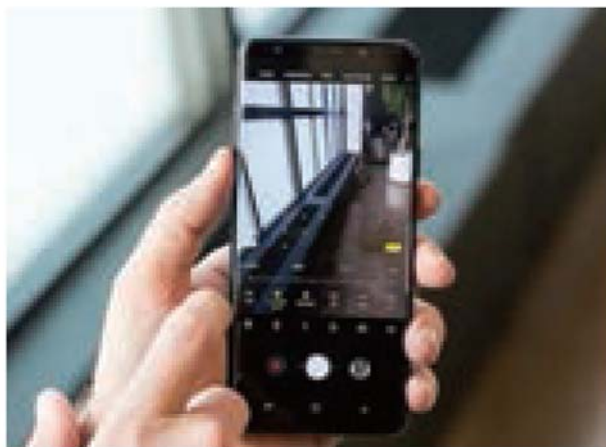


图 2.19 全自动对焦

2. 半自动对焦

拍摄前构好图后，用手指在屏幕上点一下主体的位置，人为地确定对焦和测光点，如图 2.20 所示。这种方式适合风光、摆拍人像、美食和普通的静物拍摄。建议结合曝光补偿或者对焦测光分离的功能，从而拍出对焦和曝光都相对准确的作品。



图 2.20 半自动对焦

3. 手动对焦

现在大部分的安卓手机都有专业的拍摄模式，其中就有手动对焦的功能。苹



果手机可以下载一个“相机 360”的免费软件，长按屏幕出现对焦和测光锁定，调整黄色方框中的滑块可以进行手动对焦。也可以下载 ProCam5 付费软件进行手动对焦，procam5 在手动对焦时屏幕中间会出现一个放大镜，里面的内容呈现红色就说明对焦准确，如图 2.21 所示。



图 2.21 手动对焦

手动对焦的模式比较适合一些特殊场景的拍摄。比如，主体和背景之间反差比较小的场景（这种场景自动对焦很容易跑焦）。或者对拍摄要求比较高的情况，有时会结合三脚架进行拍摄，这样画面更稳定，对焦也更准确。

4. 微距对焦

手机摄影中对焦最难的应该是微距的对焦。拍摄微距的时候，前面三种对焦方式基本都会用到，主要是看具体拍摄什么题材。

比如，拍摄完全静止的物体时，通常选用半自动对焦，如果拍摄要求比较高，偶尔也会用手动对焦。

如果拍摄缓慢移动或者晃动的物体，比如花朵、蜗牛等，可采用半自动对焦结合对焦锁定的功能进行拍摄。

但如果主体移动比较快，比如蜜蜂、蚂蚁等敏感的昆虫，全自动对焦和半自动对焦都可能会用到，如图 2.22 所示。



图 2.22 微距对焦

不管选择哪种对焦方式，微距题材都需要大量拍摄。比如，拍摄一只正在采蜜的蜜蜂，一阵微风、蜜蜂的移动、手持的晃动等任何一个因素都可能导致对焦不准，所以，还是要大量拍摄才能提高出片的成功率。

2.1.6 曝光与测光

1. 什么时候该用调节曝光

为了强调黑背景前的景象，比如树叶图、剪影等，需要降低曝光度，让背景更黑，如图 2.23 所示。



图 2.23 强调黑背景

光比较大时，亮处就会很亮，此时应降低曝光度，画面质感会更好，如图 2.24 所示的建筑图。

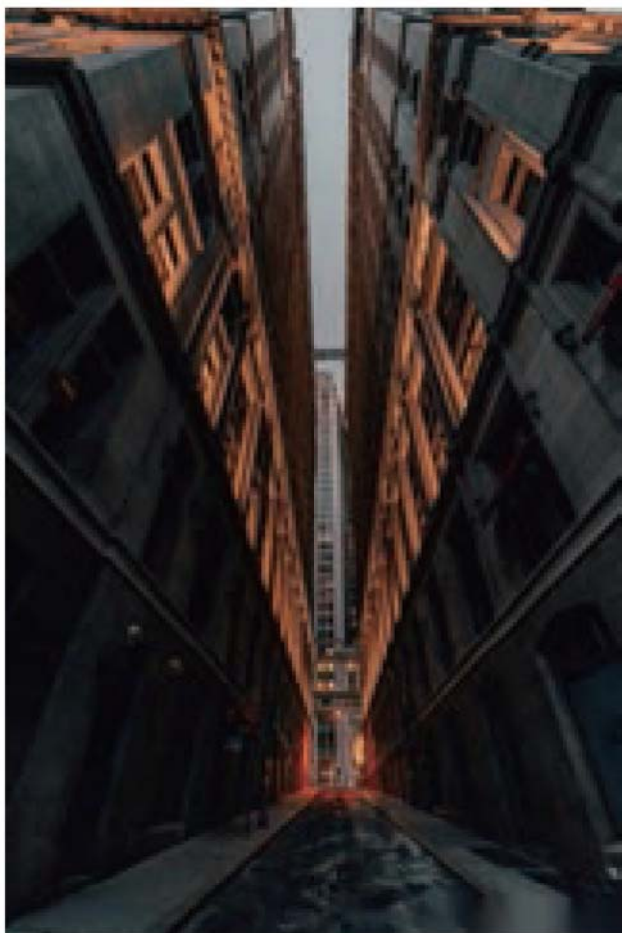


图 2.24 建筑图例

图 2.25 所示的竹子景象，要拍摄的环境、画面比较亮，甚至有局部过曝，光线如果暗一点，可避免局部过曝，暗部也更好看。拍雪时，要提高曝光度。下面介绍如何增加或减少曝光。

2. 怎么操作

方法一：从图 2.25 可知，远处亮部的竹子已经过曝，此时，在手机屏幕上点击一下，出现对焦圆圈（苹果手机是个方框），对焦圆圈右侧有个方框，带加減号（苹果手机是个太阳）。

按住这个加減号向上拽，是增加曝光，向下拽，是减少曝光。如图 2.26 所示为安卓手机示意图，图 2.27 所示为苹果手机示意图。



图 2.25 竹景图例

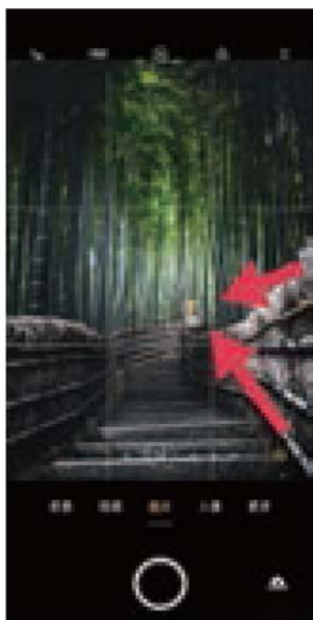


图 2.26 安卓手机示意图

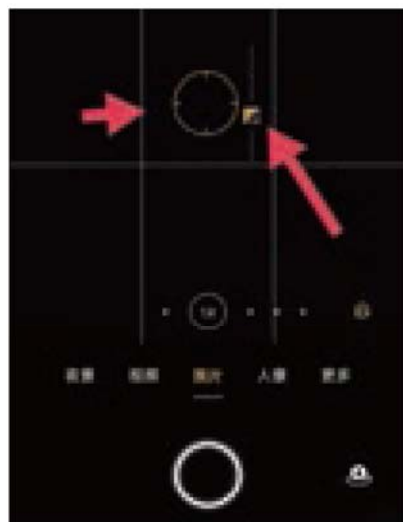


图 2.27 苹果手机示意图



降低曝光度后，远处过曝的竹子，亮度就会变得正合适，照片整体的质感也更强，如图 2.28 所示。



图 2.28 竹景照片对比

方法二：有些安卓手机有专业模式，进入专业模式找到“EV”这个按钮，EV 为正数，是加曝光，EV 为负数，是减曝光。

比如，拍夕阳下的剪影，环境的光太亮了，影子轮廓不清晰，整体就显得灰白，如图 2.29 所示，此时，可以在专业模式中操作，如图 2.30 所示。



图 2.29 夕阳剪影（1）



图 2.30 夕阳剪影（2）

把 EV 调为负数，降低画面曝光度后，画面清晰了很多，如图 2.31 所示。



图 2.31 夕阳剪影 (3)

2.1.7 分辨率与帧率

“分辨率”为每一个方向上的像素数量，比如 640 像素 × 480 像素等。而在某些情况下，它也可以同时表示成“每英寸像素”（ppi）以及图形的长度和宽度。比如 72ppi 和 8×6 英寸。ppi 和 dpi（每英寸点数）经常会混用。从技术角度来说，“像素”（p）只存在于计算机显示领域，而“点”（d）只出现于打印或印刷领域。

我们通常所看到的分辨率都以乘法形式表现，比如 1024 像素 × 768 像素，其中，“1024”表示屏幕上水平方向显示的点数，“768”表示垂直方向的点数。显而易见，分辨率就是指画面的解析度，由多少像素构成数值越大，图像也就越清晰。分辨率不仅与显示尺寸有关，还要受显像管点距、视频带宽等因素的影响。

每秒的帧数（fps）或者帧率，是指图形处理器处理场时每秒钟能够更新的次数。高的帧率可以得到更流畅、更逼真的动画。一般来说，30fps 就可以接受，但是如果将性能提升至 60fps，就可以明显提升交互感和逼真感，但是一般来说，超过 75fps 就不容易察觉到有明显的流畅度提升。如果帧率超过屏幕刷新率，就只会浪费图形处理的能力，因为监视器不能以这么快的速度更新，这样超过刷新率的帧率就浪费了。



2.2 拍摄位置

拍摄位置是指摄影师相对拍摄对象所处的位置，不同位置拍出的作品，观众的视觉效果也是不同的。了解不同位置（高度、角度）给照片和观众带来的视觉及心理影响，对手机摄影技术也会有很大的帮助和提高。

2.2.1 高度——仰拍、俯拍、平拍

大多数画面应该在摄像机保持水平方向时拍摄，这样比较符合人们的视觉习惯，画面效果显得比较平和、稳定。如果被拍摄的主角的高度跟摄像者的身高相当，那么摄像者的身体站直，把摄像机放在胸部到头部之间的高度拍摄，是最正确的做法，也是握着摄像机最舒适的位置。如果拍摄高于或低于这个高度的人或物，那么，摄像者就应该根据人或物的高度随时调整摄像机的高度和身体的姿势。

1. 仰拍

不同的角度拍摄的画面传达的信息不同。同一种事物，因为观看的角度不同就会产生不同的心理感受。仰望一个目标，不管这个目标是人还是景物，观看者都会觉得这个目标显得特别高大。如果想使被摄者的形象显得高大一些，就可以降低摄像机的拍摄角度倾斜向上去拍摄。用这种方法去拍摄，可以使主体地位得到强化，被摄者显得更雄伟高大。这种方法切记不要滥用，偶尔运用可以渲染气氛，增强影片的视觉效果；如果运用得过多过滥，效果会适得其反。但有时拍摄者就是利用这种变形夸张手法，从而达到不凡的视觉效果。

2. 俯拍

摄像机所处的位置高于被摄体，镜头偏向下方拍摄。超高角度通常配合超远画面，用来显示某个场景，可以用于拍摄大场面，如街景、球赛等。以全景和中镜头拍摄，容易表现画面的层次感、纵深感。如果从比被拍摄人物的视线略高一点的上方拍摄进行近距离特写，有时会给人藐视的感觉；如果你从上方角度拍摄，并在画面人物的四周留下很多空间，这个人物就会显得孤单。

3. 平拍

视角的反映要符合正常人看事物的习惯。有些时候，可能需要表现出拍摄主体的视角，在这种情况下，不管拍摄的高度是高还是低，都应该从主体眼睛高度去拍摄。例如，一个大人站着观看小孩，就应把摄像机架在头部的高度对准小孩俯摄，这就是大人眼中看到的小孩。同样地，小孩仰视大人就要降低摄像机高度去仰摄。直接向下俯视的画面通常被用来显示某人向下看的视角。用远摄或广角的拍摄方式从高处以高角度进行拍摄，可以拉开片中观看者与下面场景的距离。

2.2.2 角度——正面、侧面、背面

1. 正面方向拍摄

正面方向拍摄是指拍摄者在被摄者的正前方，如图 2.32 所示。

大多数情况下表现出严肃静穆的感觉，一般节目主持人多采用这个角度，容易给人一种面对面交流的亲切感。



图 2.32 正面方向拍摄



2. 侧面方向拍摄

侧面方向拍摄分为两种：一种是正侧面方向拍摄，也就是相机与主体成 90 度侧面拍摄的画面，如图 2.33 所示。



图 2.33 侧面方向拍摄

另一种是斜侧面方向拍摄，也就是相机和主体正、背、正侧斜方 45 度拍摄的画面，如图 2.34 所示。



图 2.34 斜侧面方向拍摄

3. 背面方向拍摄

背面方向拍摄，顾名思义，就是从被摄者的背面拍摄，由于看不到面部变换，给观众留下了更多的想象空间，多用于制造悬念、跟踪拍摄等，如图 2.35 所示。



图 2.35 背面角度

2.3 拍摄景别

所谓景别，即在画面里所包含的空间容量，它是由摄影点到被摄体的距离或镜头的焦距改变而形成的。景别的选择受摄影者对主题的构思、视觉的习惯影响，每个人对画面景别的取舍都有自己的所思所想，但它必定是要有目的性的，要表达什么、强调什么，脉络一定要清楚，一切都是为主题服务。

2.3.1 远景

远景一般用来表现远离摄影机的环境全貌，展示人物及其周围广阔的空间环境，自然景色和群众活动大场面的镜头画面。它从较远的距离观看景物和人物，视野宽广，能包容广大的空间，人物较小，背景占主要地位，画面给人以整体感，细部却不甚清晰。



场景：远景通常用于介绍环境，抒发情感。拍摄外景时常常使用远景方式，可以有效地描绘雄伟的峡谷、豪华的庄园、荒野的丛林，也可以描绘现代化的工业区或阴沉的贫民区，如图 2.36 所示。



图 2.36 远景

2.3.2 全景

摄取人物全身或场景全貌的画面。全景具有较为广阔的空间，可以充分展示人物的整个动作和人物的相互关系。在全景中，人物与环境常常融为一体，能创造出有人有景的生动画面。

场景：主要表现环境全貌或人物全身，活动范围较大，体型、衣着打扮、身份表现得比较清楚，环境、道具看得明白，通常在拍内景时，作为摄像的总角度的景别，如图 2.37 所示。



图 2.37 全景

2.3.3 中景

中景是表现成年人膝盖以上部分或场景局部的画面。较全景而言，中景画面中人物的整体形象和环境空间降至次要位置。中景往往以情节取胜，表现出人物

之间的关系及其心理活动，是电视画面中最常见的景别。

场景：在包含对话、动作和情绪交流的场景中，利用中景景别可以最有力地、最兼顾地表现人物与人物之间、人物与周围环境之间的关系，如图 2.38 所示。



图 2.38 中景

2.3.4 近景

近景是表现成年人胸部以上或物体小块局部的画面。近景以表情、质地为表现对象，常用来细致地表现人物的精神面貌和物体的主要特征，可以产生近距离的交流感。如图 2.39 所示。



图 2.39 近景

2.3.5 特写

用近距离拍摄的方法，把人或物的局部加以突出、强调的是电影艺术表现手法。特写镜头相当于用摄像机近距离观察人物的局部细节。比如，只拍演员的眼睛、鼻子和嘴唇，而上额、头发和下巴全都处于画面之外。特写镜头能够更好地表现对象的线条、质感色彩等特征。特写画面把物体的局部放大，并且在画面中



呈现单一的物体形态，所以观众不得不把注意力集中，近距离地仔细观察，有利于细致地对景物进行表现，也更易于被观众重视和接受，因此特写镜头往往具有提示和强调的作用。

用大特写景别拍摄人物时，突出人物面部局部，使人物的五官撑满这个画面；在拍摄物体时，突出拍摄对象的局部。大特写的作用和特写镜头是相同的，只不过在艺术效果上更加强烈。这种表现手法在一些惊悚片中比较常用，如图 2.40 所示。



图 2.40 特写

2.4 运镜方式

无论是电影、电视剧还是短视频，运镜拍出来的视频要比固定机位更有张力，那是因为运镜可以展现出更多的场景元素。而在内容呈现中，如果大家一味地使用固定机位拍摄多个镜头，久而久之，观众会感觉画面有些呆板。这也是在现代电影中大量地使用运动镜头与静止镜头相结合的原因，画面有了动静结合，才会显得更有灵动性。

2.4.1 推镜头和拉镜头

推镜头运镜的方式就是向前稳定推进，或者我们用变焦的方式使画面放大。推镜头的作用就是起到强化画面的某个人或物，强行将观众的视线从杂乱无

章的环境中，集中在画面的主要被拍摄物上，如图 2.41 所示。



图 2.41 推镜头

拉镜头运镜的方式与推镜头相反，通过变焦的方式也可以实现。它的作用是以个体展示大环境，通常与升镜配合使用，起到情绪升华的作用，如图 2.42 所示。



图 2.42 拉镜头

2.4.2 摇镜头

摇镜头常用于路人照，它的运镜方式其实就是以某一个点为轴心，上下左右摇。

在风景比较好的地方可以利用类似的运镜方式，它的作用就是展现更多的场景元素，电影当中也会使用这种方式来展示更多的场景，如图 2.43 所示。



图 2.43 摇镜头



2.4.3 移镜头

移镜头是选定一个方向移动镜头，其作用是给画面增加流动感，增强画面的代入感，同时也可以与摇镜头有类似的作用，展示更多的场景元素，如图 2.44 所示。



图 2.44 移镜头

2.4.4 跟镜头

跟镜头是跟随主被摄物拍摄，主要作用就是围绕主人公展开新事件。

比如，大家经常看到的探店视频就会用跟镜头拍摄，主人公说今天我到某某地方吃牛排，然后摄影师就会跟随主人公到店里进行拍摄。

跟镜头没有固定的规则，只要跟随主人公即可，当然，在电影中，它的拍摄手法也可以采用多镜头组合跟随的方式，如图 2.45 所示。



图 2.45 跟镜头

2.4.5 升镜头和降镜头

升镜头的运镜方式，就是镜头缓慢提高。前文提到可以配合拉镜头达到情绪升华的效果，当然不搭配拉镜头，升镜头本身也是修饰情绪的一种镜头语言，如图 2.46 所示。



图 2.46 升镜头

降镜头的运镜方式就是镜头缓慢下降。通常用来展示新事物，由大场景环境带角色入场，如图 2.47 所示。



图 2.47 降镜头

2.4.6 甩镜头

甩镜头的运镜方式，就是将镜头向一边甩去，类似摇镜头，但比摇镜头速度要快。通常用作转场，也可以将观众的视线从一个地方转移到另一个地方，如图 2.48 所示。



图 2.48 甩镜头

2.4.7 旋转镜头

旋转镜头，是指被拍摄对象呈旋转效果的画面，镜头沿镜头光轴或接近镜头



光轴的角度旋转拍摄，摄像机快速做超过 360 度的旋转拍摄，这种拍摄手法多表现人物的眩晕感觉，是影视拍摄中常用的一种拍摄手法，如图 2.49 所示。



图 2.49 旋转镜头

2.4.8 晃动镜头

晃动镜头主要应用在特定的环境中，让画面产生上下、左右或前后等的摇摆效果，主要用于表现精神恍惚、头晕目眩、乘车船等摇晃效果，如表现地震场景，如图 2.50 所示。



图 2.50 晃动镜头

思考题



1. 拍摄角度包括哪些？
2. 拍摄方向有哪些？
3. 拍摄景别如何应用？
4. 运镜有哪些方式？各有何不同？