

# 手機攝影及修圖技巧

## 第二堂 認識基本攝影理論

### 視像文字稿

看過第一堂的課堂介紹後，大家對手機攝影涉及到的概念應該有了初步認識。在第二堂，我會向大家介紹攝影的基本原理和相片本身的詳細資料。

第一部份：曝光三角（光圈、快門速度、ISO 感光度）

#### 相片曝光鐵三角

要拍攝一張相片，我們要先了解何為曝光。在我們拍攝的時候，光線進入相機並由相機內的感光元件轉換成相片，這個過程稱為「曝光」。拍攝照片最重要的一步便是曝光。一次曝光主要由三個元素完成，它們分別是光圈、快門速度及 ISO 感光度，俗稱「曝光鐵三角」。

我們習慣用「大」跟「小」形容光圈，用「快」和「慢」形容快門速度，和用「高」和「低」形容 ISO 感光度。

#### 光圈大小與曝光程度

光圈的大小由「f/數值」表示，數值越大，光圈越小，光線進入量越少，照片就會越暗；相反，數值越小，光圈越大，光線進入量越多，照片就會越明亮。

我們可以用貓咪的瞳孔作例子：它們白天光線充足的時候瞳孔比較小，呈現一條線的形狀，減少光線進入眼睛；夜晚光線不足，它們的瞳孔會放大，增加有限光線的吸入量。

#### 光圈大小與景深

光圈不僅影響光線的進入量，即是曝光程度，亦可以控制照片的景深。景深指照片清晰的範圍，光圈越大，圖片清晰的範圍越小，可以營造前景清晰後景模糊的效果；相反，光圈越小，圖片清晰的範圍越大，背景虛化效果不強。

我們來看一下幾張不同光圈大小的示範相片。從 f/4，f/5.6 到 f/11，圖片清晰的範圍越來越大，背景模糊程度越來越小，景深越來越長。

#### 快門速度

「曝光鐵三角」的第二個「角」是快門速度，即是指快門閉合一次所需要的時間。快門速度越快，光線的進入量就會越少，但是可以捕捉到變化快的拍攝對象動作瞬間。快門速度越慢，光線的進入量就會越多，但是會記錄下更多拍攝對象運動的軌跡。

我們在這裡展示幾張不同快門速度下的圖片，給大家更清楚地看到快門對照片效果的影響。大家可以留意到快門速度越慢，相片的亮度會越高。

## ISO 感光度

最後，我們介紹「曝光鐵三角」中的最後一個對象，ISO 感光度。感光度即拍攝設備對光線的感應能力。感光度越低，感應能力越低，但影像越細膩；感光度越高，感應能力越高，但影像的顆粒感越明顯，影像越粗糙。一般而言感光度是保持越低越好的。因為高感光度相片的粗糙感是難以修正的。但是如果你在夜間或者非常陰暗的環境下拍攝的時候，即使調整完光圈和快門都無法拍攝出一張有足夠亮度的相片，你就需要適當地提升感光度再進行拍攝。

第二部份：相片的詳細資料（像素、解像度、圖像檔案格式）

講解完拍攝一張照片的基本元素之後，我們接下來介紹一下相片的詳細資料。這裡我們會提到像素、解像度及圖像檔案格式。

## 像素

首先是像素，英文叫做 Pixel，意思是一張數位照片的「最小組成單位」。每一個像素都代表著單一一種顏色，而每張數位照片都是由無數個不同顏色的像素組成的。

## 解像度

接下來我們講解像度。解像度指相片的像素總數，通常是以長邊的像素乘以短邊的像素來表示，如 1920x1080。

## 常用圖像檔案格式

最後我們介紹幾種常用的照片檔案格式。他們分別是 JPEG、PNG、GIF、TIFF 和 RAW。

拍攝中最常用到的就是 JPEG 格式。JPEG 格式的照片優點是照片檔案比較小，

照片壓縮程度可以調整，可以選擇高品質或小檔案的壓縮。絕大部分的智能裝置和應用程式都支援 JPEG 格式的圖像檔案。

但是 JPEG 格式圖像檔案也有缺點，它不支援儲存背景透明形式的圖像；壓縮 JPEG 的時候，照片會永久失去部分資訊，造成失真。所以我們不建議重複更改儲存和 JPEG 照片，因為照片質量會越變越差。

PNG 格式的照片優點很突出，它採用非失真壓縮，儲存照片後，圖像品質保持不變。它還支援儲存透明背景的圖像，並且絕大部分的智能裝置和應用程式都支援 PNG 格式的圖像檔案。

美中不足的是，PNG 格式的圖像檔案往往比 JPEG 大。

GIF 格式同樣使用非失真壓縮，儲存照片後，圖像品質保持不變。它還支援背景透明和動態的圖像，並且絕大部分的智能裝置和應用程式都支援 GIF 格式的圖像檔案。

不過，GIF 格式的圖像色彩空間比較小，只支援 256 種顏色，圖像色彩遜色於 JPEG 及 PNG 格式。

TIFF 格式也是使用非失真壓縮。它支援儲存背景透明的圖像，並且支援的顏色多於 JPEG 及 PNG，可以儲存品質更高的相片。

但是，TIFF 格式的檔案巨大，且部分的智能裝置和應用程式可能不支援 TIFF 格式的圖像檔案。

最後我們介紹一下 RAW 格式的圖像檔案，RAW 格式的照片完全保存了拍攝時的原始數據，圖像品質完全沒有流失。它可以容許後期修改曝光、白平衡、飽和度等參數。

但是同樣，RAW 格式的檔案巨大，且只能使用專用程式開啓；不同設備廠商的 RAW 檔案格式可能不相同，圖像兼容性差。目前只有部分高級手機和相機支援 RAW 檔案拍攝。

本次手機攝影基本理論課程介紹到這裡，下一次課程我們會介紹手機修圖的基本技巧。期待大家收看下次課程，再見！

本教材由香港理工大學活齡學院提供內容及製作。

想了解更多有關活齡學院，可到以下網址或社交媒體專頁

<https://www.polyu.edu.hk/apss/iaa/en/>

Facebook: Polyuiaa

Instagram: Polyuiaa