

# 1080P、2k、4k、帧、fps等概念区别

---

## 目录

---

1. 一、序言
2. 二、1080p (1920×1080)
  1. 拓展：
3. 三、2K (2560×1440)
4. 四、4k (4096×2160)
5. 五、帧，帧数，帧率，和fps区别
  1. 1、帧 Frame
  2. 2、帧数(Frames)
  3. 3、帧数与帧率的区别
  4. 4、FPS ( Frame per Second) 每秒显示帧数
  5. 拓展小知识：

## 一、序言

---

关于常看见相机的参数中几P和几K是什么

P是逐行扫描，几P就是纵向有多少行像素，例如，1080p就是纵向有1080行像素 纵行看

“几K”的原始定义是：横向大约有几个1024列（等效）像素，1K就是1024，2K就是2048，4K就是4096，以此类推 横行看

在电视领域，这些“几K”都被加上了一个固定分辨率标准，比如1080p是1920x1080，4K是3840x2160，这些基本上都是16:9的电视标准

我读的书少，早就看穿了一切



小结：我一般参考常见的电视机（长方形）很容易分别横行和纵行参数

首播破千人在线，如何3天进入万人流量池，快速上热门，留人套路，快速变现→公众号：嗨小猪课堂，专注互联网流量与变现。

## 二、1080p (1920×1080)

---

1080p是一种视频显示格式，外语字母P意为逐行扫描 (Progressive scanning) ；

它是美国电影电视工程师协会 (SMPTE) 制定的最高等级高清数字电视的格式标准，有效显示格式为：

1920×1080.SMPTE.。

它是将数字高清信号数字电视扫描线的不同分为1080P、1080I、720P (i是interlace，隔行的意思，p是progressive，逐行的意思) 。

是一种在逐行扫描下达到1920×1080的分辨率的显示格式。是数字电视和计算机技术的完美融合。

帧率通常为25，可表示在p后面，如1080p25，意思是一秒的图像有25张画面。常见的帧率还有24、30、60等。并非HDMI就一定有1080p的输出，画面不一定要能支持1920×1080才能算是1080p输出，只要垂直扫描线超过1080条就能称之为1080p，水平像素点并没有严格的规范，Full HD才是规范垂直

与水平扫描像素的标准，1080p仅规范垂直像素点(等同水平扫描线)。

首播破千人在线，如何3天进入万人流量池，快速上热门，留人套路，快速变现→公众号：嗨小猪课堂，专注互联网流量与变现。

## 拓展：

数字高清电视720P、1080i和1080P是由美国电影电视工程师协会确定的高清标准格式，其中1080p被称为数字电视的顶级显示格式，这种格式的电视在逐行扫描下能够达到1920×1080的分辨率。

## 三、2K（2560x1440）

---

2K分辨率（英文名2K resolution）是一个通用术语，指屏幕或者内容的水平分辨率达约2000像素的分辨率等级。

因为16:9是高清晰度视频规格的国际标准，所以2K分辨率在视频制作、显示屏等领域常见格式为2560x1440（Quad HD）

从2K分辨率的通用定义上分类，所有在水平分辨率在2000像素以上的内容，都属于2K的所属类别。在电影行业当中，低于2000像素的内容通常不被当做2K分辨率进行讨论。1080P的水平分辨率为1920像素，不符合2K分辨率的关于“水平分辨率达到约2000像素”的要求，摄影与影视制作等领域当中，1080P与2K通常被区分对待。

首播破千人在线，如何3天进入万人流量池，快速上热门，留人套路，快速变现→公众号：嗨小猪课堂，专注互联网流量与变现。

## 四、4k（4096×2160）

---

4K分辨率属于超高清分辨率。在此分辨率下，观众将可以看清画面中的每一个细节，每一个特写。影院如果采用4096×2160分辨率，无论在影院的哪个位置，观众都可以清楚地看到画面的每一个细节。

4K分辨率是指水平方向每行像素值达到或者接近4096个，不考虑画幅比。而根据使用范围的不同，4K分辨率也有各种各样的衍生分辨率，例如Full Aperture 4K的4096×3112、Academy 4K的3656×2664以及UHDTV标准的3840×2160等，都属于4K分辨率的范畴。

定义一个视频有几K的方法为：横向像素数有几个1024。

在分辨率为2048×1080的情况下，2048表示水平方向的像素数，1080表示垂直方向的像素数；

同理，当分辨率处于4096×2160时，4096表示水平方向的像素数，2160表示垂直方向的像素数。

在实际的数字母版制作和数字放映中，还需根据不同的画幅宽高比来对图像水平方向或垂直方向的像素数进行调整。所以接近4K图像的8847360个像素数量的分辨率也可以叫做4K，比如市面上常见的3840×2160也可以叫做4K分辨率。

首播破千人在线，如何3天进入万人流量池，快速上热门，留人套路，快速变现→公众号：嗨小猪课堂，专注互联网流量与变现。

而标准4K分辨率正好是2K分辨率2048×1080像素点数量的4倍，也是1K分辨率1024×540像素点数量的16倍。

# 五、帧，帧数，帧率，和fps区别

---

## 1、帧 Frame

简单的理解帧就是为视频或者动画中的每一张画面，而视频和动画特效就是由无数张画面组合而成，每一张画面都是一帧。

## 2、帧数(Frames)

为帧生成数量的简称。由于口语习惯上的原因，我们通常将帧数与帧率混淆。每一帧都是静止的图象，快速连续地显示帧便形成了运动的假象，因此高的帧率可以得到更流畅、更逼真的动画。

## 3、帧数与帧率的区别

我们知道，速率(Speed)=距离(Distance)/时间(Time)，单位为米每秒(m/s, meterspersecond, mps)；

同理，帧率(Frame rate)=帧数(Frames)/时间(Time)，单位为帧每秒(f/s, frames per second, fps)。

也就是说，如果一个动画的帧率恒定为60帧每秒(fps)，那么它在一秒钟内的帧数为60帧，两秒钟内的帧数为120帧。

帧率是用于测量显示帧数的量度，测量单位为“每秒显示帧数”（Frame per Second，FPS）或“赫兹”（Hz），一般来说FPS 用于描述视频、电子绘图或游戏每秒播放多少帧

首播破千人在线，如何3天进入万人流量池，快速上热门，留人套路，快速变现→公众号：嗨小猪课堂，专注互联网流量与变现。

## **4、FPS（Frame per Second）每秒显示帧数**

FPS 是图像领域中的定义，是指画面每秒传输帧数，通俗来讲就是指动画或视频的画面数。FPS 是测量用于保存、显示动态视频的信息数量。每秒钟帧数愈多，所显示的动作就会愈流畅。通常，要避免动作不流畅的最低是 30 。某些计算机视频格式，每秒只能提供 15 帧。



FPS 也可以理解为我们常说的“刷新频率”或者“刷新率”，使用“赫兹”（Hz）为单位。最简单的就是我们玩儿 LOL 英雄联盟、CS、以及手机上的王者荣耀等游戏中说的“FPS 值”。而在显示器的刷新率中，如果你使用过那种很笨重的 CRT 显示器，那么你一定经历过将刷新率调低后，看着整个画面都是在闪烁的，所以当时的显示器的刷新率最大也就只有 60Hz，而现在子凡随便一看都是 150Hz 了，但是也会更具显卡来设置，当然 60Hz 也够了。其中说的 60Hz 的刷新率，也就是指屏幕一秒内只扫描 60 次，即 60 帧/秒。

## 拓展小知识：

由于人眼的特殊生理结构，当所见到的画面帧率高于每秒约 10-12 帧的时候，就会认为是连贯性的视频或动画效果，此现象被称之为视觉暂留。

举个最简单的例子，大家应该都用过手机相机录制视频，其中基本就会有分辨率的设置，以及帧数的设置，常见的有 15fps、24fps、30fps、60fps，其中被用的最为广泛的的就是 30fps 了，在保证一定的流畅效果的同时，也可以尽可能的降低存储空间。30 帧仅仅是流畅，而非平滑连续，因此追求更

好画质和效果的就需要有更高帧率的产品了。