

第四章 灯光篇

作者 ■ 陈利仁

4





第四章 灯光篇

作者 ■ 陈利仁

4-1 灯光 v.s. 照明

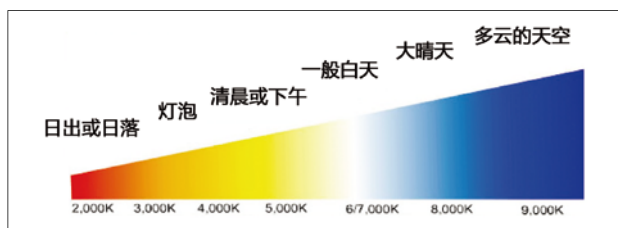
光线存在我们日常生活中的每一个角落，聪明的人类发明了灯光，补足大自然的不足，但是虽然光源到处皆是，但这些光源的目的大多是以照亮我们的空间及人、事、物为主要功能，也就是所谓的“照明”。在影视制作里，我们通常要的不只是照明，照明也许只是一个元素，但更重要的是利用灯光勾勒出主体的轮廓，营造出符合美感的画面，并能充分展现拍摄主体的特殊气氛与特色，进而达成主体与拍摄内容（或剧本）的精神。故如何巧妙的运用灯光营造出特殊的气氛，通常是影视制作中所追求的目标。





4-2 影视灯光的特性

光源除了强度的大小不同，也就是其明暗外，色温也不同，如太阳光色温偏蓝色，灯泡偏橘色，日光灯则偏绿色。人类的眼睛不但能清楚的分辨这些色温还能适时地调整，但影视摄像机就不一样了，机器毕竟机器，纵使近年来有许多摄像机已能侦测拍摄现场的色温自动调整，但在许多时候，机器仍比不过人脑（至少目前为止！），在许多环境下，我们仍就要自行调整摄像机的色温设定，这也就是为什么我们要在拍摄之前先调整摄像机的白平衡（或称之对白）的最大原因。



要分辨有没有足够灯光，最好的办法就是用眼睛看。看屏幕上影带播放出来的主角。主角的脸是不是都有打亮还是看起来有影子？主角有没有看起来太亮、惨白、或不够亮、平扁和灰灰的？如果你没有关掉摄像机的自动设定，对于主角后面太亮的背景摄像机会自动把画面调暗使得主角的脸也变暗。要避免这个问题

可以把自动设定关掉或者确保照在主角脸上的灯比主角背后打的灯还要亮。最好的解决方法就是让灯光从墙上或天花板上折射回来。

折射光可以补平明暗不一的光。然后最好整体上也多一些摄像机上可以显现出的环境光源。移动灯光来测试不同的位置对于屏幕显示出来摄像机画面的效果差异。





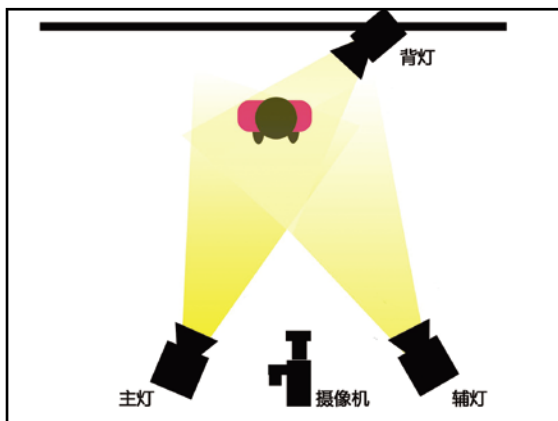
4-3 影视灯光的特性

电影拍摄师称这些技巧为「灯光绘图」，这是种对灯光不错的构思。灯光最重要的一方面就是：影子。虽然一般而言影子是被认为不好的，但是你还是需要一些影子，因为这样可以制造画面的深浅效果。人的鼻子应该在脸上都要造成阴影，不然在画面上看起来会很奇怪！

要确认这影子是「好」的影子而不是「坏」的影子。坏的影子是太锐利又太暗。好的影子有两种特征；它们比较圆润而且不是完全的黑。

要弄出这种圆润的影子可以把灯光加上柔光罩让光分散。直接照射的灯光会造成锐利明显的影子。要制造出不完全黑的影子，「补光」是个好方法。好的灯光效果通常包括了三个主要灯光。灯光本身可以是同种类的灯光。重要的是灯光来源的方向。





影视灯光的打法，最常用的方法为三点打灯法（Three Point Lighting），三点打灯法主要以三盏灯为主，分别是：主灯（Key Light）、辅灯（Fill light）、及背灯（Back Light）。三点打灯有时不是只用三盏灯而已，我们可依此原则加减灯具，并根据环境灵活调整。

主灯

主灯通常放置在主体的前方，在主体 45 度的位置最恰当，否则避免主角的眼睛直视灯泡，造成刺眼而眼睛睁不开的窘境，亦避免主角的影子投射在背景上，主灯主要的功能为提供主体之主要光源，主灯亦为三盏灯内瓦数最强的光源。这个灯光的主功能给予大部分的照明。同时也是负责制造影子。





辅灯



辅灯主要功能为削弱由主灯在主体上所制造出的阴影，通常架在与主灯距离四十五度至六十度角之处，亮度最好是主光的1/2，为三盏灯中瓦数次弱的灯源。这个灯光的主要功能在于补齐主灯光造成的影子，让影子看起来不会完全都是黑的。

背灯



背灯（有时亦称轮廓光）主要功能为增加主体与背景的层次，使主体与背景更具立体感，通常放置于主体之后方，并投射于主体之肩膀或头发，且高于主体许多，有时亦可只开背灯，营造剪影效果，为三盏灯中瓦数最弱的灯源。这个灯的主要功能是让主角和背景有些差异。这是利用把主角的边缘打亮造成的效果。背景光通常是放在后方和两旁摄像机拍不到的地方。这个有强调主角边缘的效果。



4-4 虚拟棚打光的要点

摄像机设定

当你进行色度抠像拍摄时，要记得关闭摄像机所有的自动功能，否则背景的亮度或白平衡等可能会因为主体穿越摄像机画面时而改变。一旦进入全手动模式，试着调整光圈、白平衡、快门等，使它尽可能接近虚拟背景的亮度与色彩。

将摄像机固定在三脚架上拍摄，因为大部分情况使用的是固定拍摄(FIX)，如果摄像机移动的话，主体将无法与背景中的变化维持固定的位置关系。若片段中包含摄像



机移动，抠像时唯一能用的就是单点抠像法，因为它完全依照没有主体时的颜色运作，拍摄时永远将主体置于构图画面的中间，或者至少不要被任何一边裁切。

灯光

适当地控制前景灯光有助于增加真实的效果，目标是将前景调成与虚拟背景相配。分析背景（不论是虚拟布景、静态照片，还是影片片段），决定背景



中的主光源的方向，将拍摄灯光放在相同的相对位置，如此主体便能和背景中的元素一样，接受到等量的灯光。例如，如果背景中的灯光很强，造成很强的阴影和很亮的亮部，这时你也必需将主体打上可以匹配的灯光，如果可使主体产生足够的阴影，最后与背景合成时的逼真程度将会明显提高。



制作一个适当的背景幕

一个有适当打光的高质量单色背景可以得到优越的抠像效果，它确实很重要。一个好的背景幕有几个条件：

1. 颜色及上漆

我们建议使用绿色的背景幕，如果使用色漆，应该要多漆几次，中间要有适当的干燥时间，以增加色彩的饱和度。如果你使用的是临时凑合的材料，必须注意颜色的饱和度以及表面是否平整无光，设法避免有反光或纹路的表面。蓝色也一样可运用不过绿色的效果会稍微好一点。最好的蓝色调是比「皇家蓝」还要亮或是比「天空蓝」更暗更饱和。在Pantone国际标准色卡最适宜的绿色号码为354。最适合的蓝色是Pantone Proc C。你绿色或蓝色的背景布表面颜色应该一致而且不该发亮。如果你要用油漆，请买「平面光」或「平光」而不是「光亮」或「半光亮」。

2. 平整性

对绿幕来说，平整性是非常重要的，如果是使用布幕，必须尽量减少皱折。如果布幕是用悬挂的话，必须设法拉紧，如此不但能避免皱折，也可以防止气流造成布幕飘动，可以考虑使用弹性吊带夹来固定，如果采用背景纸的话同样也要注意平整的问题。



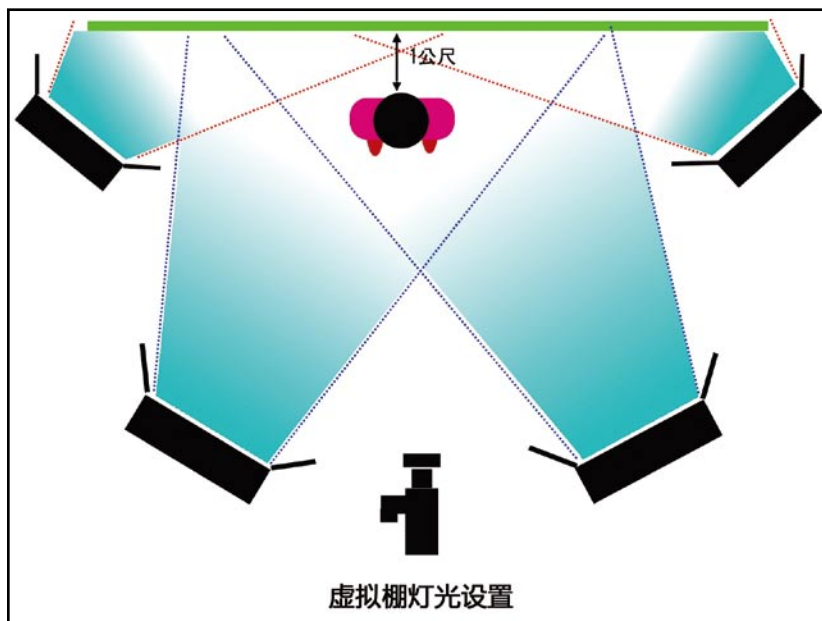


打光

可能的话，将背景幕与前景主体分开打光，这时必须使主体尽量远离背景至少距离一米的距离，制造足够的空间容纳两个分开的打光区，才不会互相干扰。只要主体仍然保持在背景中即可。

对背景幕打光愈均匀愈好，不能有亮区或阴影。反光伞和柔光罩可以提供不错的效果，建议采用至少两支灯来照射背景，让背景的绿色幕能均匀受光，测光表和摄像机里的斑马纹也可以确保背景幕有均匀的打光及足够的饱和度。

而主体正面的左右约45度角各放置一支灯，加上反光伞和柔光罩来照射主体，减少阴影及亮区的产生。另外准备一支机动式灯光做为辅助灯，用来修补主要灯光的死角及阴影的消除。





避免溢色状况

从背景映到前景主体的有色光线会对抠像造成干扰，要记住以下几个要点：

- 背景愈大，这个问题愈明显，因为每一吋有颜色的背景都会反射带有那种颜色的光线。
- 拍摄演员全身景站在绿幕前时，地板也会成为反射光线的来源，为了减少从地板溢色的状况，必须降低演员前面地板的抠像色彩，其中一个方法是立刻在演员脚步所能达到的最远处铺一块黑布。
- 背景旁或摄像机后的白墙会反射更多颜色光线到主体上，使问题更加严重，如果要减少这种情形，背景幕的位置最好不要在浅色墙壁旁边。



服装



抠像机没有办法区别一个绿色像素到底是属于背景的一部份还是主角的衬衣，所以要确定演员不会穿上和背景颜色接近的衣服，否则你将可以穿透演员看到背后的布景。要求演员注意服装颜色才不会造成破坏到最后合成的画面。



4-5 常见影视灯光问题



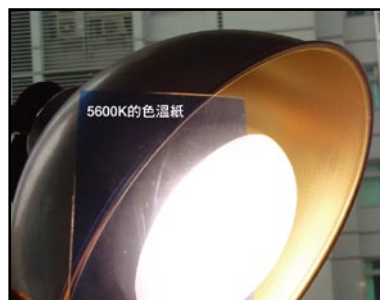
1. 勿超过拍摄现场之电力负载

在拍摄现场最常碰到的问题就是灯具的总瓦数超出该拍摄地点的最大负荷，而造成电源的短路，状况轻的时候也许只需重开电源，但也可能烧坏保险丝或造成短路，而使拍摄工作中断，故了解该拍摄地点的电力最大负荷是极为重要的。有一个简单的公式 $W=VA$ (灯具瓦数等于伏特数乘安培数)，在台湾，我们使用的伏特数为110伏特，而一般室内一个电源回路大约为20安培，这

告诉我们，我们在这个电源回路里大约可以有2200瓦的电力消耗（ 110×20 ），也就是说你在这个电源回路里总共可以拥有2200瓦的灯具，如果你的灯具是一盏五百瓦的灯，你最多能在这个电源回路中使用四盏，否则将超过该回路的负载。话虽如此，但通常一个空间内拥有数个电源回路，所以如果需要多盏灯的架设，只需将灯具连接在不同回路的插座，并藉此分散所使用的瓦数即可。附带一提，我们在计算电力最大负荷时，不要只计算灯具所使用的电力，记得所有所使用的电器及你带去的设备皆有电力的需求，在计算使用电力，应一并列入计算。

2. 注意色温的一致性

在许多拍摄的环境，我们往往会面对不同的光源，假如你的拍摄地点是在一间拥有一片大窗户的办公室内，而时间是白天，由于一般拍摄时所使用的卤素灯的色温约3200K，在这个环境中，使用卤素灯打灯，你所面对的是一个混合色温的环境，这个时候你有几种选择，你可以把窗帘拉上，让该环境的室外光源无法进来，安心的使用你带去的灯具，不用担心色温的混乱。你也可以让室外的自然光做为你的主要色温，这时你必须要在你的灯加上5600K的色温纸，让所有光源底温皆相符，如果没有做这样的处理，画面上的自然光源（窗户）将偏蓝。





3. 尽量避免过亮灯具直接投射至主体上

现在的摄像机通常感光能力极强，通常亮度不需太高的灯具就能照亮主体，当然亮度越大的也意味着光源过分锐利，我们可以使用很多辅助的器具来降低灯具的锐利度，甚至达到减光的功能，如拍摄专用的无影罩、反光板、柔焦纸等都是非常有效的工具。有时甚至只需将灯具移动一下，避免直接照射在主体身上，让光线投射在天花板或墙壁上，藉由墙面反射到主体即可。

