

快速提升红外线摄像机效果的解决方案

红外摄像机是由摄像机、防护罩、红外灯、供电散热单元等综合为一体的摄像设备，主要是通过发出红外线经物体反射回来后采集成像。红外线是一种光波，其波长在 $780\text{nm}\sim 1000\mu\text{m}$ 之间，位于无线电波与可见光之间，市场上的红外摄像机所采用的红外光源波长大多在 $850\sim 940\text{nm}$ 之间。自面世以来，红外摄像机的寿命、发光能力、白天的色彩还原能力等就是众人关注的焦点，各厂家也持续在这些方面努力做改进，经过几年的发展，以前的“短脚”都有了较大改善。

“其实，提高寿命和加大距离单从一颗红外灯来说，这两个是互相矛盾的，因为你在加大距离的同时就要增加红外灯的功率，增加功率势必会缩短红外灯的寿命，一些厂家为了一味追求红外灯的距离，刻意的增加红外灯的功率，使得红外灯寿命大大减小。而且随着功率的增加，使得摄像机内部温度提高，使得摄像机很容易损坏，造成恶性循环。” 深圳市翔飞科技有限公司副总经理钟金海如是分析，他认为要提高红外灯的寿命首先要保证红外灯不负载，在不负载的同时通过增加红外灯的数量来保证有效距离。不能用提高供应电流来提高红外灯亮度，使之超负荷工作，虽然表面上优化了红外性能，实质上严重影响红外灯的寿命衰减。有的厂家则通过采用铝基板等高传导率材料、加大风冷器件的使用、增加外壳面积等方式来增加机身的散热能力，从而提升寿命。

另外，在电路控制部分，部分厂家采用脉宽调制定律来保持红外灯电流的恒定，从而减少红外灯的发热，以达到延长寿命的目的。采用脉宽调制定律后，无论外界输入的电流如何波动，通过电路进入到红外灯的电流都非常稳定，从而保证红外灯发挥自身最大的效率、延长寿命，典型厂家如利凌等。

根据厂家反馈的信息，除寿命外，用户对图像的清晰度、色彩还原度、晚上图像有无干扰上提出了更多的要求。

虽然是夜间监控市场的“一方霸主”，但在白天，红外摄像机并不那么如鱼得水，白天监控图像的偏色成为红外摄像机 PK 普通摄像机的阻碍之一。针对这种情况，业界进行了大量的技术研发，目前主要有三种方式解决这一问题。其一是通过调试 CCD 上的 RGB 色调来作 DSP 处理，这种做法治标不治本，而且并不是每个生产厂家都具备这种芯片处理能力；其二是通过滤光片切换，白天用全部滤除红外线的滤光片，晚上则用一个普通石英片修整光线；其三是通过机型的改变，

用双 CCD 的红外摄像机取代 IR CUT 摄像机，在保证白天不偏色的情况下，还可以增长红外摄像机使用寿命。

正是经过上述技术的改造和提升，红外摄像机的寿命和夜视效果都得到了大幅优化，广泛应用于各种需要全天候 24 小时监控的场所。除小区、办公室等传统应用领域外，现已基本推广到工厂、监狱、广场、码头等户外全天候监控领域。三辰的陈幼林告诉笔者，以前在做政府项目时，一般都不会考虑成本问题，首选国外大品牌的摄像机，如三星、松下、索尼等。近年来，由于政府财政预算和竞争的压力，以及对全天候监控的要求，物美价廉的红外摄像机成为热门选择之一，一些大型项目如“平安城市”、“科技强警”等也开始了对红外摄像机的采购。另外，随着夜视效果的提升，在诸如银行、高速公路、边检站等重要设施上，也能看到红外摄像机的身影。