



# 红外成像

## 用数字表示颜色

嘿，孩子们，想不想知道大象在大热天是怎样使自己保持凉爽的？不如看下这张图片中的大象耳朵，从中寻找一些线索吧！我们通常将上面这种图片叫做热影像或红外影像。红色表示热的地方，蓝色表示冷的地方。大象通过它们较凉的耳朵把体内的热量排出去，这样，它们就能使自己在大热天里保持凉爽啦！是不是很神奇啊？

为了创建大象影像，人们使用了特殊相机来探测不同的温度，把我们眼睛能够看见的颜色分配给了各种不同级别的亮度或热活动。所以大象耳朵里面不是真的是绿色，绿色只是分配给这个温度的颜色。

### 识别波形。

科学家们把热影像中的颜色转换成了数字，这些数字叫做波长。波长有可能跟足球场一样长，也有可能跟别针细小的末端一样短，或者甚至可能比一个原子还要短。那样就真的很小了噢！这些波形全都是电磁波谱的一部分。我们眼睛能够看到的光只是电磁波谱非常小的一部分，叫做可见光区域。我们可以看见彩虹的颜色。如果能够看到电磁波谱的其他区域，那就是超人了噢！

### 热得都发光啦！

热成像通过一种公式把波长和温度联系在一起，这种公式叫做普朗克辐射公式。你们可以在查看大象这样的热影像时看到温度，但在日常生活中，除非物体热得不得了，不然我们是感觉不到这种红外热量的。我们这里说的热得不得了是指温度达到了一千摄氏度，已经能够发出亮光了！我们可以看到的炙热物体有太阳、篝火、烧得发红的电炉或者就是旧式白炽灯的灯丝。

### 热成像相机不只能够查看大象噢！

消防员可以使用热成像相机“透过”烟雾，从火焰中“看到”热量的颜色。这样，如果火在两堵墙之间或者隔壁房间关闭的门之后燃烧，消防员就可以准确地知道哪里有危险。噢，对了！热影像还可以探测人在房间中的位置，从而使他们获救。

这个技术还有许多其他的用途。在医学中，它可以为人类和所有种类的动物提供帮助；在制造业中，它可以用来改进设计；在天文学中，它可以用来研究恒星和行星。

想要知道更多的话，可以请教老师或马上访问 [www.optics4kids.org](http://www.optics4kids.org)。