



科学佩戴口罩

科学佩戴口罩是预防呼吸道传染病的重要措施之一，养成随身携带口罩的习惯，有需要时及时正确佩戴。

中宣部宣教局、国家卫生健康委宣传司 指导
中国健康教育中心 制作

为什么相机镜头看起来都有颜色？

高级照相机的镜头看起来大都呈现蓝紫色，你知道这是为什么吗？其实，这是因为在镜头前涂了一层大约为100纳米的氟化镁薄膜。

为什么要涂这层薄膜？

从能量的角度来看，对于任何镜头，光的能量并不能全部透过界面，总有一部分会从界面上反射回来。无论光从空气入射玻璃，还是从玻璃入射空气，反射光能都只占到入射光能的4%左右。为了取得更好的摄影效果，照相机内部还常常采用多个透镜。这样计算下来，光能损失将达到50%，甚至更多。有些由20个透镜组成的复杂光学系统，光能的损失竟能达到90%以上！这些反射光成为有害的背景杂光，严重影响到照相机的成像质量。

在镜头上镀一层特定厚度的氟化镁薄膜。这层薄膜的存在，是为了让反射光发生相消干

涉，这样就可以降低镜头表面的反射率，减少光能损失。通常把这层薄膜称为“增透膜”。事实上，采用这样的单层增透膜，光反射率可以降低到1.2%左右。

我们都知道，太阳光中包含了许多不同的颜色，镜头上的增透膜不可能使它们全都发生相消干涉，只能使个别波长的反射光光强降到极小而已，对于其他波长相近的反射光仅能在一定程度上减弱。比如照相机镜头的增透膜，一般选择对人眼最敏感的黄绿色光进行相消干涉，使其反射光强减弱，所以照相机镜头呈现出与黄绿色光互补的蓝紫色。实际应用中，有时也会提出完全相反的需要，比如尽量降低光的透射率，提高光的反射率。这样的薄膜称为“高反膜”。如果仅有一层薄膜不能将反射率提高太多，还可以采用多层膜，光强反射率最高可达99%以上。