# 7.5 环境光

前面提到，我们的光照模型不处理由场景中的其他物体反弹的间接光。不过，我们在现实生活中看到的很多光线都是间接光。例如，在一条通往房间的走廊里，我们不会直接看到房间里面的光源，但是光线会照射在墙壁上，通过墙壁把一部分线反弹到走廊中，间接地把走廊照亮。再比如，我们坐在一间屋子里，面前摆着桌子、茶壶和台灯。茶壶放在桌子上，并且只有一个侧面面向台灯；我们可以看到茶壶背面并不是全黑的。因为有一些光线会通过墙壁或其他物体间接地反弹到茶壶背面。

为了模拟间接光，我们在光照方程中引入了一个环境光项：

**A**＝**l**a⨂**m**a

颜色**l**a指定了表面从一个光源收到的间接（环境）光的总量。环境材质颜色**m**a指定了表面反射和吸收的入射环境光的总量。环境光只是将物体的亮度稍微提高一点儿——这根本不是真实的物理计算。之所以这样做是因为间接光会在场景中散开和多次反弹，从每个方向均匀地照亮物体。

将环境项与漫反射项组合在一起，得到新的光照方程：

LitColor = **l**a⨂**m**a + **k**d·**l**d ⨂ **m**d （公式7.2）