在现实世界里，每个物体会对光产生不同的反应。比如说，钢看起来通常会比陶瓷花瓶更闪闪发光，木头箱子也不会像钢制箱子那样对光产生很强的反射。每个物体对镜面高光也有不同的反应。有些物体反射光的时候不会有太多的散射(Scatter)，因而产生一个较小的高光点，而有些物体则会散射很多，产生一个有着更大半径的高光点。如果我们想要在OpenGL中模拟多种类型的物体，我们必须为每个物体分别定义一个材质(Material)属性。

现在，我们再添加反光度(Shininess)这个分量到上述的三个颜色中，这就有我们需要的所有材质属性了：

你可以看到，我们为每个冯氏光照模型的分量都定义一个颜色向量。ambient材质向量定义了在环境光照下这个物体反射得是什么颜色，通常这是和物体颜色相同的颜色。diffuse材质向量定义了在漫反射光照下物体的颜色。（和环境光照一样）漫反射颜色也要设置为我们需要的物体颜色。specular材质向量设置的是镜面光照对物体的颜色影响（或者甚至可能反射一个物体特定的镜面高光颜色）。最后，shininess影响镜面高光的散射/半径。

这四个元素定义了一个物体的材质，通过它们我们能够模拟很多现实世界中的材质。[devernay.free.fr](http://devernay.free.fr/cours/opengl/materials.html)上的一个表格展示了几种材质属性，它们模拟了现实世界中的真实材质。下面的图片展示了几种现实世界的材质对我们的立方体的影响：

