

正如其它所有科技行业一样，照明行业也有其专业术语。这些特殊的用语和概念可以明确定义光源和灯具的特征，并使测量单位标准化，下面是对其中最重要的术语的说明。

·光线和辐射

光是电磁波辐射到人的眼睛，经视觉神经转换为光线，即能被肉眼看见的那部份光谱。这类射线的波长范围在 360 到 830nm 之间，仅仅是电磁辐射光谱非常小的一部份。温度远远高于 50Hz 工作时的温度，从而产生更高色温的白色色表和更好的显色性。

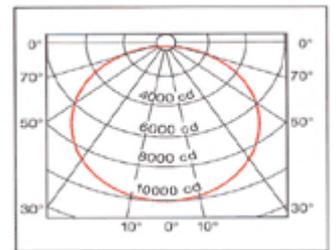


光线和辐射

·光通量 Φ

单位：流明[lm]

光源发射并被人的眼睛接收的能量之总和即为光通量 (Φ)。

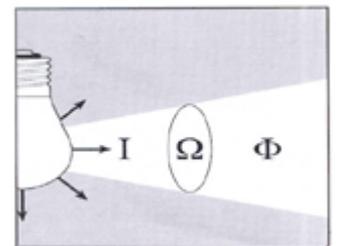
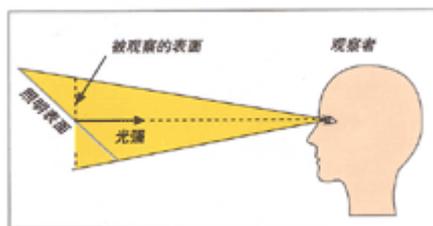


光强分布图

·光强 I

单位：坎德拉[cd]

一般来讲，光线都是向不同方向发射的，并且强度各异。可见光在某一特定方向角内所发射的强度就叫做光强 (I)。



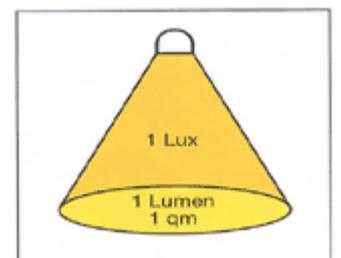
光强(I)是指在某一特定方向角 (ω) 内所发射的光通量 (Φ)

·照度 E

单位：勒克司[lx]

照度 (E) 是光通量与被照射面积之间的比例系数。

1 lx 即指 1 lm 的光通量平均分布在面积 1m² 平面上的明亮度。



照度 E

·辉度 L

单位：坎德拉/平方米[cd/m²]

辉度 (L)

是表示眼睛从某一方向所看到物体反射光的强度。

最重要的光学公式		
光强 [cd]	I	$\frac{\text{特定角度内的光通量}}{\text{特定角度 } \Omega \text{ [sr]}}$
照度 [lx]	E	$\frac{\text{落在物体表面的光通量 [lm]}}{\text{照明表面面积 [m}^2\text{]}}$
照度 [lx]	E	$\frac{\text{光强 [cd]}}{[\text{以米为单位的距离 [m]}]^2}$
辉度 [cd/m ²]	L	$\frac{\text{光强 [cd]}}{\text{被观察表面的面积 [m}^2\text{]}}$
光效 [lm/W]	h	$\frac{\text{发射光通量 [lm]}}{\text{耗电量 [W]}}$

·光效

单位：流明每瓦[lm/W]

光效是指电能转换成光能的效率。

·光色

光色实际上就是色温.大至分三大类:

暖色<3300K

中间色 3300 至 5000K

由于光线中光谱的组成有差别，因此即使光色相同，灯的显色性也可能不同。

·灯具效率

灯具效率(也叫光输出系数)是衡量灯具利用能量效率的重要标准，它是灯具输出的光能量与灯具内光源输出的光能量之间的比例。

关于室内人造光线照明的详细资料，请查阅 DIN5035 标准。

·色温

单位：开尔文[K]

当光源所发出的颜色与“黑体”在某一温度下辐射的颜色相同时，“黑体”的温度就称为该光源的色温。“黑体”的温度越高，光谱中蓝色的成份则越多，而红色的成份则越少。例如，白炽灯的光色是暖白色，其色温表示为 2700K，而日光色荧光灯的色温表示方法则是 6 000K。

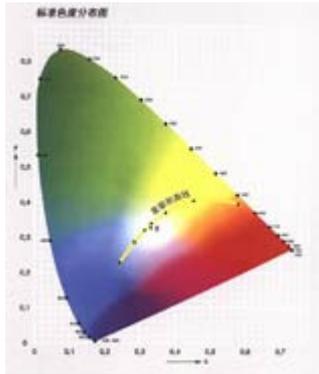
·显色性

原则上，人造光线应与自然光线相同，使人的肉眼能正确辨别事物的颜色，当然，这要根据照明的位置和目的而定。

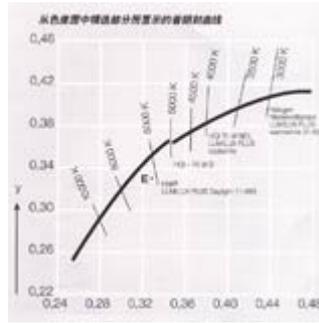
光源对于物体颜色呈现的程度称为显色性。通常叫做“显色指数” (Ra)。

显色性是指事物的真实颜色（其自身的色泽）与某一标准光源下所显示的颜色关系。Ra 值的确定，是将 DIN6169 标准中定义的 8 种测试颜色在标准光源和被测试光源下做比较，色差越小则表明被测光源颜色的显色性越好。

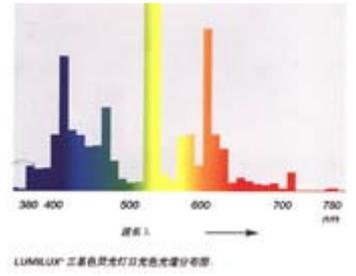
Ra 值为 100 的光源表示，事物在其灯光下显示出来的颜色与在标准光源下一致。



标准色度分布图



从色度图中精选部分所显示的普朗刻曲线



LUMILUX®三基色
荧光灯日光色光谱分布图