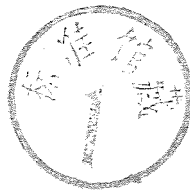


中华人民共和国国家标准

GB 5700-85

室内照明测量方法

Measurement methods for interior lighting



04年4月9日

2005年6月2日



050928076388

1985-12-05发布

1986-09-01实施

国家标准局 批准

1988年1月

室内照明测量方法

Measurement methods for interior lighting

1 总则

1.1 为统一照明的测量方法，确保测量的准确性，特制订本方法。

1.2 测量目的

1.2.1 检验照明设施与所规定标准的符合情况。

1.2.2 调查照明设施与设计条件的符合情况。

1.2.3 进行各种照明设施的照明比较的调查。

1.2.4 测定照明随时间变化的情况，确定维护和改善照明的措施，以保障视觉工作要求和节约能源。

1.3 测量内容

1.3.1 室内有关面上各点的照度。

1.3.2 室内各表面上的反射系数。

1.3.3 室内各表面和设备的亮度。

1.4 适用范围

1.4.1 本标准适用于各种建筑室内照明的测量。

1.4.2 本标准不适用道路和室外场地以及各种交通工具（火车、轮船、飞机等）的照明测量。

1.4.3 采用本标准时，尚应符合有关规范和标准等条文的规定。

2 测量仪器

2.1 照度计

2.1.1 用于照明测量的照度计宜为光电池式照度计。按接收器的材料，照度计可分为硒光电池式和硅光电池式的照度计。

2.1.2 照明测量宜采用精确度为二级以上的照度计（指针式或数字式）。

2.1.3 照度计的检定应按 JJG 245—81《光照度计》进行。

注：光照度计又称照度计。

2.2 亮度计

2.2.1 照明测量主要采用光电式亮度计，接收器可用光电池（硒、硅）、光电管、光电倍增管做成。

2.2.2 亮度计的检定应按 JJG 211—80《亮度计》进行。

3 照度测量

3.1 一般照明时测点的平面布置

3.1.1 预先在测定场所打好网格，作测点记号，一般室内或工作区为 2 ~ 4 m 正方形网格。对于小面积的房间可取 1 m 的正方形网格。

3.1.2 对走廊、通道、楼梯等处在长度方向的中心线上按 1 ~ 2 m 的间隔布置测点。

3.1.3 网格边线一般距房间各边 0.5 ~ 1 m。

3.2 局部照明时测点布置

局部照明时，在需照明的地方测量。当测量场所狭窄时，选择其中有代表性的一点；当测量场所广阔时，可按3.1所述布点。

3.3 测量平面和测点高度

3.3.1 无特殊规定时，一般为距地0.8m的水平面。

3.3.2 按需要规定的平面和高度。

3.3.3 对走廊和楼梯，规定为地面或距地面为15cm以内的水平面。

3.4 测量条件

3.4.1 根据需要点燃必要的光源，排除其他无关光源的影响。

3.4.2 测定开始前，白炽灯需点燃5分钟，荧光灯需点燃15分钟，高强气体放电灯需点燃30分钟，待各种光源的光输出稳定后再测量。对于新安设的灯，宜在点燃100小时（气体放电灯）和20小时（白炽灯）后进行照度测量。

3.5 测量方法

3.5.1 测量时先用大量程档数，然后根据指示值大小逐步找到需测的档数，原则上不允许在最大量程的1/10范围内测定。

3.5.2 指示值稳定后读数。

3.5.3 要防止测试者人影和其他各种因素对接收器的影响。

3.5.4 在测量中宜使电源电压不变，在额定电压下进行测量，如作不到，在测量时应测量电源电压，当与额定电压不符时，则应按电压偏差对光通量变化予以修正。

3.5.5 为提高测量的准确性，一测点可取2~3次读数，然后取算术平均值。

4 亮度测量

4.1 照明中的亮度测量是指测量室内各表面的亮度，如墙面、地面、顶棚面、室内设施和工作面等的亮度。其测量方法可分为间接法和直接法。

4.2 间接法是通过照度确定表面亮度，对于漫反射的表面，其表面亮度 L 可由下式决定：

$$L = E \cdot \rho / \pi$$

式中： L ——表面亮度， cd/m^2 ；

E ——表面的照度， lx ；

ρ ——表面的反射系数，%。

4.3 直接法是直接用亮度计测量亮度。

4.4 应测量人眼经常注视的有代表性的表面亮度。亮度计的放置高度以观察者的眼睛高度为准，通常站立时为150cm，坐时为120cm；特殊场合，应按实际情况确定。

5 反射系数的测量

5.1 室内各表面的反射系数测量方法可分为直接法和间接法，根据设备条件采取相应的方法。

5.2 直接法是指用样板比较和用反射系数仪直接得出反射系数值。

5.3 间接法是通过被测表面的亮度和照度得出漫反射面的反射系数。

5.3.1 用照度计测出漫反射表面的反射系数，选择不受直接光影响的被测表面位置，将照度计的接收器紧贴被测表面的某一位置，测其入射照度 E_R ，然后将接收器的感光面对准同一被测表面的原来位置，逐渐平移离开，待照度值稳定后，读取反射照度 F_f ，测量示意图如下图所示。