

常用灯具安规参考资料

- 一. 相关定义 1. 灯具：凡是能分配，透出或转变一个或多个光源发出的光线的一种器具，并包括支撑、固定和保护光源必需的部件（但不包括光源本身），以及必需的电路辅助装置和将它们与电源连接的设施。
2. 普通灯具：提供防止与带电部件意外接触的保护，但没有特殊的防尘、防固体异物和防水等级的灯具。
3. 可移动式灯具：正常使用时，灯具连接到电源后能从一处移动到另一处的灯具。
4. 固定式灯具：不能轻易的从一处移动到另一处的灯具，因为固定以致于这种灯具只能借助于工具才能拆卸。
5. 嵌入式灯具：制造商指定完全或部分嵌入安装表面的灯具。
6. 带电部件：在正常使用过程中，可能引起触电的导电部件。中心导体应当看作是带电部件。
7. EN 安全特低电压（SELV—safety extra-low voltage）：在通过诸如安全隔离变压器或转换器与供电电源隔离开来的电路中，在导体之间或在任何导体与接地之间，其交流电压有效值不超过 50V。
8. UL 低压线路：开路电压不超过交流电压有效值 30V 的线路。
9. 基本绝缘（EN）：加在带电部件上提供基本的防触电保护的绝缘。耐压应在 $2U+1000V$ 以上（U：当地的电网电压）。
10. 补充绝缘（EN）：附加在基本绝缘基础上的独立的绝缘，用于基本绝缘失效时提供防触电保护。耐压值应在 $2U+1750V$ 以上（单层）。
11. 双层绝缘（EN）：基本绝缘与补充绝缘组成的绝缘，耐压值应在 $4U+2750V$ 以上（即基本绝缘与补充绝缘耐压之和）。
12. 增强绝缘（EN）：绝缘效果与双层绝缘相当的一种加强性绝缘。从总体上看，一般只为一层，但也可由多层组成，且各层不可明确进行分割并单独测量。耐压值应在 $4U+2750V$ 以上。
13. CLASS O 级灯（EN）：仅以基本绝缘为电击保护措施灯具，无接地等保护措施。
14. CLASS I 级灯（EN）：除了基本绝缘为电击保护措施外，还采用了其它如接地等保护性措施的灯具。
15. CLASS II 级灯具（EN）：采取双重绝缘或增加绝缘为电击保护措施灯具。其绝缘效果不依赖于接地或安装条件。
16. CLASS III 级灯（EN）：使用特低安全电压（SELV）为防电击保护方式的灯具。
17. 普通可燃材料（normally flammable material）：材料的引燃温度至少为 $200^{\circ}C$ ，并且在此温度时该材料不至于变形或强度降低。例如木材及厚度大于 2mm 的以木材为基质的材料。
18. 易燃材料（readily flammable material）：普通可燃材料和非可燃材料以外的一种材料。例如木纤维和厚度小于 2 的以木材为基质的材料。
19. 非可燃材料（non-combustible material）：不能助燃的材料。例如金属、水泥等。
20. 定型试验（type test）：对定型试验样品进行测试，其目的是检验某一给定产品的设计是否符合有关标准的要求，但通过定型测试后的产品在生产阶段是否

符合标准要求，需要以测试报告及相关文件来保证

二. 灯泡简介

1. 钨丝灯泡，包括白炽灯泡、石英灯泡及卤素灯泡等。

常用白炽灯泡有：Type A, B, C, G, R, T、

欧洲灯泡 Base – E14, E27。其中，英国亦可用 B15, B22；

北美灯泡 Base Type – E12, E17, E26。

E-Edison(爱迪生式螺丝口)；B-Bayonet（卡口）

A. 常用石英灯泡有 Type T（JC），MR, JDR-C（GU10）。

2. 荧光灯管，常用有 FL（T5, T8, T12...），PL-S, PL-C, 2D 以及节能灯管。

注：对钨丝灯泡及 FL 荧光灯管通常的表示方法为：表示类型（Type）的字母加上阿拉伯数字，

例如：A19, B10, C7, G25, S11, T8...，其中阿拉伯数字表示灯泡的大概直径，如 A19 灯泡的直径 $D=19 \times 1/8"$ ，再乘以 25.4 即为以 mm 为单位的灯泡直径。

特例：欧规 R 泡所跟的数字为灯泡实际尺寸，如 R50, R80...

常见灯泡形状：螺纹 A 泡

、卡口 A 泡

、B 泡

、G 泡

、R 泡

、

R7s 太阳管

、JC、G9、G4.0

三. 灯具分类

（一）按安装方式：

可移动式灯具：台灯，挂式壁灯，落地灯

固定式灯具：天花灯（吸顶灯），吊灯，壁灯，嵌入式灯，轨道灯。

（二）使用环境：

1. EN 规格

1)户内使用：用符号

表示，金属件外表面要作防腐处理；

2)户外使用：用符号

表示，金属件外表面要作防腐处理；

特别要求：喷水测试（即要求有最小 $\Phi 3.2\text{mm}$ 漏水孔），金属件内外表面要作防腐处理。

2. UL/CSA 规格

1)干环境（DRY LOCATION）：至多暂时湿气较大。例如起居室、客厅、厨房等室内环境。

2)潮环境（DAMP LOCATION）：至少会周期性出现湿气液化现象。例浴室、地窖冷冻库等室内潮湿的环境以及在阳台天蓬内、大门遮雨罩等有上盖的户外环境。

3)湿环境（WET LOCATION）：至少会遭受雨滴或水溅。例如地下、水中及所有户外环境和洗车场等可以淋到水的户内环境。

注：潮环境、湿环境主要特别要求：喷水测试（即要求有漏水孔最小 3.2mm），金属件内外表面要作防腐处理，灯头导电触片需耐腐蚀（铜端片）。

(三)按使用标准类别

1. 北美体系：主要是 UL/CSA 规格体系。电压为 AC100V~127V，60HZ，包括北美洲、南美洲的部分国家以及日本、菲律宾、台湾等前美国殖民地区。

UL Lab.按 CSA 标准对产品进行测试，合格则可用 cUL MARK 出口加拿大。

我司目前的 UL FILE:

1) E219568—可移动式灯具；2) E203552—固定式灯具；

2. 国际电工委员会（IEC—International Electrotechnical Commission）体系：包括、欧洲、亚洲、澳洲、非洲、东南亚的绝大多数国家和地区。所列规格都为引用 EN60598 系列标准再加上本国（本地区）的一些特别要求（如电压，插头类型等）。我国于 1957 年参加 IEC，目前是 IEC 理事局、执委会和合格评定局的成员。灯饰行业的国家标准 GB7000 系列对应于 IEC60598 系列。

其中 IEC（EN）产品还可细分为如下类别：

（1）按防电击保护程度：

A. CLASS 0 级灯，无代表符号。特征：电源电压为 50V 以上高压/单层绝缘/无接地。

B. CLASS I 级灯，无代表符号。单层绝缘结构，外露可触金属需接地。CLASS I 灯中可有部分结构为 CLASS II 结构。

特征：电源电压为 50V 以上高压/单层绝缘/有接地。

C. CLASS II 级灯，用符号“ ”表示。II 级灯通常为双重绝缘结构，但可以有部分结构为 CLASS III 结构（如变压器之后的低压部分）。（内置式变压器应设计为二类灯具）。特征：电源电压为 50V 以上高压/双重绝缘/无接地。

D. CLASS III 级灯。用符号“ ”表示，供电为安全特低电压 SELV（外置变压器直插式灯具）特征：电源电压为 50V 以下低压/单层绝缘/无接地。