

实验室工程师知识点分享：正确使用GB

7000.1-2015规定的"触电危险"警告符号,建议技术人员必看！

产品名称	实验室工程师知识点分享：正确使用GB 7000.1-2015规定的"触电危险"警告符号,建议技术人员必看！
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

在GB 7000.1-2015《灯具第1部分一般要求与试验》的众多技术内容中，与老标准比较，符号要求也有不少变化。由于大量LED灯具使用了非用户替换光源，当打开罩子会触及带电部件时，很多LED灯具上都可能要使用触电危险的警号符号，以满足防触电保护的要求。除了符号的形状以外，该符号的正确使用还涉及符号本身的合规性、符号的加施位置、以及与符号相关的说明。下面我们从标准条款入手加以详细说明。

一、标准要求

在GB 7000.1-2015中共有3个条款涉及灯具上的标记（3.2.24）、使用说明书中需给出的说明内容（3.3.21）、结构（4.30）以及对符号本身合规性的要求。

1. 灯具上的标记

3.2灯具上的标记

下述信息应清晰、持久地标记在灯具上：

a) 换光源或其他可替换部件时要看到的标记，应在灯具的外表面（安装面除外）看得见，或在换光源或其他部件的过程中，随光源一起卸下的罩盖反面看得见；

3.2.24对于为了防触电保护而盖住非用户替换光源的固定罩子，应标IEC60417-6042（2011-11）给出的“警告，触电危险”的符号。符号的最小高度应为15 mm（见图1）。

2. 附加内容

3.3.21用不可替换光源和非用户替换光源的灯具，使用说明书应包括下述内容：

—对不可替换光源：

“此灯具的光源是不可替换的；当光源到其寿终时，应替换整个灯具”

—对非用户替换光源：

“此灯具内的光源应由制造商或其服务代理商或有类似资格的人来更换。”

警告，触电危险 [来源：IEC 60417-6042 (2011-11)]

3. 结构

4.30带有非用户替换光源的灯具

在非用户替换光源上使用防护罩来提供防触电保护，而且罩子上标着3.2.24规定的“警告，触电危险”符号，在进行本标准第8章规定的试验和检查时，该罩子应保留在位置上。该罩子应使用至少两个独立的固定件可靠地保持在位，例如两个螺钉，每个固定件应该使用工具才能移动。

二、标准理解

在标准文本中，标记和结构部分都涉及了“警告，触电危险”符号及相关的要求，本文重点分析灯具上的标记要求。

首先我们把灯具上要标记触电危险符号的要求罗列如下：

我们对上表罗列的要求作如下展开。

3.2.24中给出了符号的合规性标准，即IEC60417-6042 (2011-11)，在图1中给出了触电危险的黑白版警告符号（非彩色版标准，只能给出黑白版的内容），而要了解这个符号的真实面目，只看GB 7000.1是不够的，必须去了解IEC60417-6042 (2011-11)。

IEC 60417-6042(2011-11)的内容和中文翻译如下：

(1) 标记的颜色应为黄色基底+黑色三角形边框和闪电符号

IEC 60417数据库快照在给出符号及其意义的同时，要注意其中的两个注：

-注1，作为安全标记使用这个符号时，要满足ISO 3684-1的要求。

-注2，这个符号与ISO 7010-W102的安全标记相关。

安全色和安全标记的目的是为了对影响安全或健康的事物或情况快速地吸引注意力，以获得对规定信息的快速理解。就此ISO 3684-1:2011《图形符号-

安全色和安全标志第1部分：安全标志和安全标记的设计原则》（等同采用的国家标准：GB/T 2893.1-2013《图形符号安全色和安全标志第1部分：安全标志和安全标记的设计原则》）的表1“安全标志的图形、安全色和对比色”中规定了各种目的警告符号的具体要求，除了给出图形、意义和使用举例以外，还给出了安全色、安全色的对比色以及图形符号的颜色。

从如下表1可以看到，用作电安全警告时，应使用弧形转角的等边三角形，安全色是“黄色”，安全色的对比色是“黑色”，图形符号的颜色是“黑色”。具体理解如下：

- 安全符号的颜色是黄色，也就是说这个符号的基本色是黄色；

- 黄色的对比色是黑色，因此对于一个具有规定意义的安全符号，如“生物危害”、“有电”等，在基本色“黄色”上的图形符号都应该使用对比色黑色，即三角形的轮廓和轮廓中使用的各种规定意义的符号的颜色“黑色”。

综上所述，“触电危险”警告的正确打开方式是：符号的基本色为黄色，三角形边框和闪电符号为黑色，如下图所示：

（2）标记的位置是在提供防触电保护的罩子上

标准4.30要求：在非用户替换光源上使用防护罩来提供防触电保护，而且罩子上标着3.2.24规定的“警告，触电危险”符号，在进行第8章规定的试验和检查时，该罩子应保留在位置上。

闪电符号作为警示符号，应有明确的指向性：即开盖有电的盖子上。应该贴在提供防护电保护的灯罩上，然后通过灯罩的锁紧结构（例如2个螺钉）来警示用户不要去打开这个灯罩，也不要去替换该光源。

如果灯具的结构导致没有合适的位置贴闪电符号，可以采用开盖会破坏灯具的不可替换光源形式、或采用LED控制装置输出部分不会引起触电危险的方法。

（3）标记的高度不应小于15mm。