

防爆灯具专用螺口式灯座 (GB 1444-2008)

1 范围

本标准规定了防爆灯具专用螺口式灯座的型式、基本参数和尺寸、结构和材料和试验的要求和检验程序。

注: 检验程序见附录A。

本标准适用于爆炸性环境中增安型和无火花型防爆灯具专用的螺口式灯座(以下简称灯座)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 1406螺口式灯头的型式和尺寸(GB 1406-2001, eqv IEC 60061-1: 1969)

GB/T 2423.4电工电子产品环境试验第2部分: 试验方法试验Db: 交变湿热(12h+12循环)(GB/T 2423.4-2008, IEC 60068—2—30: 2005, IDT)

GB/T 2423.17电工电子产品环境试验第2部分: 试验方法试验Ka: 盐雾(GB/T 2423.17—2008, IEC 60068—211: 1981, IDT)

GB 3836.1-2000爆炸性气体环境用电气设备第1部分: 通用要求(eqv IEC 60079—0: 1998)

GB 3836.3-2000爆炸性气体环境用电气设备第3部分: 增安型“e”(eqv 60079—7: 1990)

GB/T 4207固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法(GB/T 2003, IEC 60112: 1979, IDT)

GB/T 8411.1陶瓷和玻璃绝缘材料第1部分: 定义和分类(GB/T 8411.1-2008, IEC 60672—1: 1995, MOD)

GB 17935-2007螺口灯座(IEC 60238: 2004, IDT)

GB 19148.1螺口式灯座的型式和尺寸(GB 19148.1—2003, IEC 60061—2: 2001, MOD)

3 型式、基本参数和尺寸

3.1 型式

3.1.1 灯座固定方式须制成平装式、嵌装式。

3.1.2 灯座的绝缘材料可选用:

- a) 陶瓷;
- b) 塑料(适用于E10、E14、E27);
- c) 绝缘材料的级别为I级的其他材料。

3.2 基本参数

灯座的基本参数须符合表1的规定。

表 1 灯座的基本参数

灯座规格	所接灯头型号	最高工作电压/ V	最大工作电流/ A	所接灯泡最大额定功率/ W
E10	E 10/12 E 10/13 E 10/13×11 E 10/14×11	50	2.5	25
E14	E 14/12 E 14/23×15 E 14/25×17	250	2.5	60
E27	E 27/25 E 27/27 E 27/35×30 E 27/65×45	250	4	300
E40	E 40/45 E 40/55×47 E 40/75×54 E 40/75×64	250	10	1 000

3.3 灯座螺口位置

当用相应的灯头旋入灯座后,灯座的螺口与中心触头的相对位置须符合图 1 及表 2 的规定,图 1 所示的是灯头完全旋入后,中心触头位置。

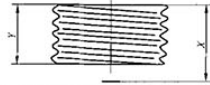


图 1 灯座的螺口与中心触头的相对位置

表 2 灯座的螺口与中心触头的尺寸 单位为毫米

灯座规格	X		Y
	最小值	最大值	最小值
E 10	7.5	9.3	3.5
E 14	12	15	5
E 27	17	21	7
E 40	27	32	12

3.4 安装尺寸

灯座的安装尺寸须符合表 3 的规定。

表 3 灯座的安装尺寸

灯座规格	安装孔中心距 D/mm	安装孔径 φ/mm	安装孔数
E 10	26	4	2
E 14	30	4	2
E 27	50	5	2
E 40	70	6	2

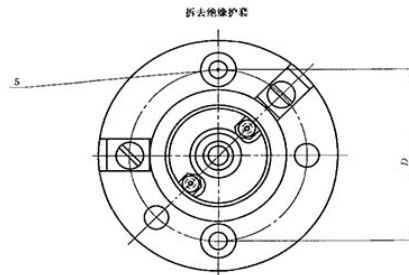
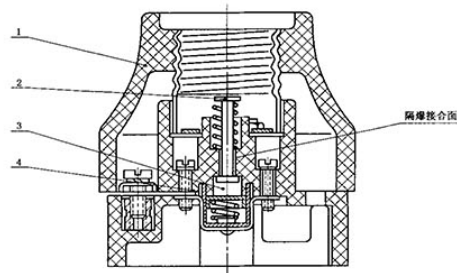
3.5 隔爆小室结构参数

灯座内中心触头隔爆小室结构参数须符合 II C 外壳圆筒隔爆的要求,具体参数见表 4。

表 4 隔爆小室结构参数

接合面型式	隔爆小室净容积 V/ cm ³	隔爆接合面长度 L/ mm	隔爆接合面最大直径差 W/ mm	粗糙度
圆筒式	≤100	≥6	0.10	6.3 1.6

平装式灯座结构示意图如图 2 所示。



- 1—绝缘护套;
- 2—中心触头;
- 3—隔爆小室;
- 4—胶封;
- 5—安装孔;
- D—安装中心孔距。

图 2 灯座结构

4结构和材料

4.1灯座螺纹须符合GB 19148.1的规定。

4.2灯座内接线端子连接导线处应留适合导线弯曲半径的空间,连接隔爆小室中心触头的接线端子须外接相线,与螺口连接的接线端子旁标注“N”符号。

4.3灯座内金属之间的连接螺纹,其有效连接扣数须不少于2扣。

4.4灯座的连接件应符合GB 3836.3-2000中4.1的规定。

4.5灯座内不同极性的导电件之间电气间隙须不小于3mm;爬电距离须不小于4mm。

4.6陶瓷材料须符合GB/T 8411.1的有关规定。

4.7灯座内胶封材料应符合GB 3836.1-2000第12章的规定。

4.8灯座的黑色金属零件须有防蚀性保护层,应采用镀锌(钝化)或镀镍等处理,保护层不得有斑点、起层、剥落现象。

4.9灯座内铜和铜合金制成的导电零件和螺口须经镀镍或镀银处理。

4.10塑料件表面应无气泡、裂纹、缺粉、肿胀等缺陷,塑料件的相比漏电起痕指数级别须不低于I级(CTI 600V)。

5试验

5.1外观、尺寸检查

5.1.1灯座的外观和尺寸应满足3.3、3.4、3.5、4.1的规定,用肉眼和计量工具对样品进行外观和尺寸检查。

5.1.2本部分3.3灯座的螺口与中心触头的相对位置尺寸用图3所示的量规进行测定。量规须符合表5的规定。当量规旋入灯座底部后,应能将柱头推到使标记与量规顶部平齐的位置或超过此位置。

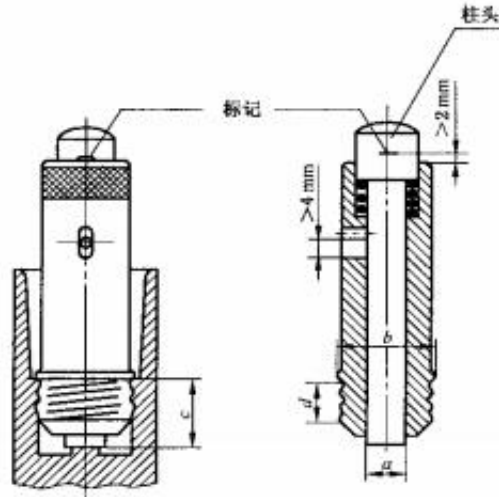


图3 灯座量规

表5 灯座的螺口与中心触头的相对位置尺寸

单位为毫米

灯座规格	a	b	c_1	d
E 14	$6.2^{+0.1}_0$	$15^{+0.015}_0$	$12^{+0.1}_0$	8
E 27	$11.5^{+0.1}_0$	$28^{+0.015}_0$	$17^{+0.1}_0$	10
E 40	$18^{+0.1}_0$	$42^{+0.02}_0$	$27^{+0.1}_0$	20

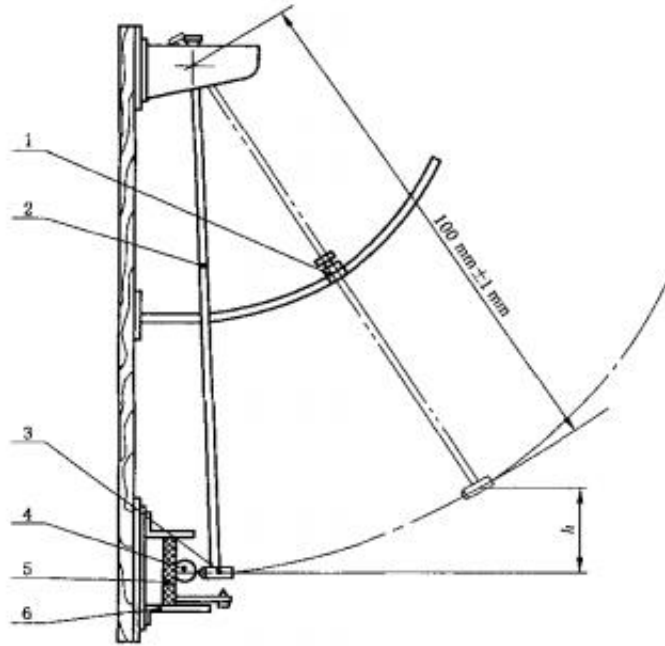
注: 当标记与量规的上述边缘重合时, c 是 c_1 的数值。

5.2 湿热试验

将灯座口朝下悬空吊在湿热试验箱内, 按GB/T 2423.4的规定进行高温温度55 试验周期为48h的交变湿热试验, 然后按照GB 3836.3-2000中6.1的规定进行绝缘介电强度试验。

5.3 冲击试验灯座绝缘壳体应进行冲击试验。

5.3.1 冲击试验用图4所示设备进行。冲击高度(指锤头与冲击点在铅垂线上的投影距离)须符合表6的规定。摆锤的锤头用洛氏硬度为R100的尼龙制成, 质量为0.15kg, 冲击面为半径10mm的半球形。摆柄由外径9mm、壁厚0.5mm的钢管制成、锤头固定在摆柄上, 摆柄的有效长度为1m。



- 1——定位销;
- 2——摆柄;
- 3——冲击锤;
- h ——冲击高度;
- 4——样品;
- 5——底板(用厚为 8 mm, 面积为 $175 \times 175 \text{ mm}^2$ 的胶合板制成);
- 6——支架。

图 4 摆锤式冲击试验装置

表 6 冲击试验高度

绝缘壳体材质	冲击高度 h/mm
瓷质	100
其他材质	150

5.3.2 试验时, 将试验设备固定在墙上, 然后将灯座夹持在底板上, 并使其外缘与底板相触。受击点应处于摆锤在铅垂位置时锤头顶端所在的位置; 当锤头冲击到受击点时, 受击面须与锤头的轴线垂直。灯座绝缘壳体选择 5 个薄弱点各冲击 1 次, 不出现肉眼可见的裂纹为合格。

5.4 操作试验

5.4.1 在表 7 所列的负载(纯电阻)条件下, 灯座须承受与灯座相应的灯头接通和断开各 500 次的操作实验。

表 7 操作试验负载

灯座规格	试验电压/V	试验电流/A
E 10	50	2.5
E 14	250	2.5
E 27	250	4
E 40	不接负载	

5.4.2 操作试验按图 5 所示电路,在图 6 所示专用设备上进行。试验灯头须符合 GB 1406 的规定。

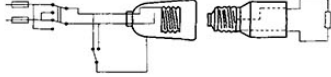
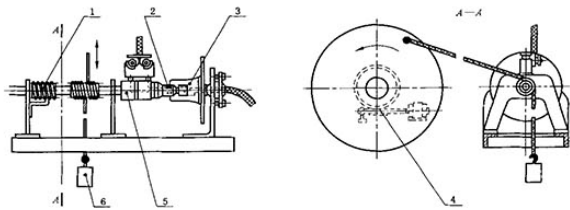


图 5 操作试验电路



- 1—导轨;
- 2—试验灯头;
- 3—样品;
- 4—机械传动(蜗轮蜗杆)机构;
- 5—导电环;
- 6—砝码。

图 6 操作试验设备

5.4.3 试验时,将被试验灯座固定在夹具上,灯头以每分钟 15 次旋入和旋出动作,使灯座的电路接通和断开。旋入的转矩应符合表 8 规定。

表 8 旋入用转矩

灯座规格	转矩/Nm
E 10	0.8±0.1
E 14	1.0±0.1
E 27	1.5±0.1
E 40	3.0±0.1

5.4.4 试验后,灯座须按下列项目逐项检验:

- a) 用表 8 的转矩将灯头旋入灯座后,反旋 15°,然后测量旋出的最小转矩须不小于表 9 规定。

表 9 旋出用最小转矩

灯座规格	转矩/Nm
E 10	0.2
E 14	0.3
E 27	0.5
E 40	1.0

- b) 灯头旋入灯座导通后,应能继续旋入灯座大于或等于 1/4 圈。
- c) 灯座中心触头压缩至极限使用位置(即与瓷口平齐)时,其总弹力须符合表 10 的规定。

表 10 总弹力

灯座规格	总弹力/N
E 10	10~20
E 14	15~25
E 27	20~35
E 40	30~50

- d) 灯座须能承受 GB 3836.3—2000 中 6.1 规定的电气强度试验。
- e) 灯座不应出现零件松动、弹性失效、螺口歪扭开裂和绝缘零件碎裂等影响正常使用的现象。

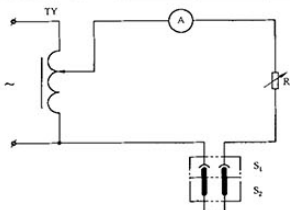
5.5 温升试验

5.5.1 灯座须在无外界气流、强烈阳光和其他热辐射作用的室内进行温升试验。

5.5.2 用表 11 所规定的最大截面的导线和符合 GB 1406 的灯头按图 7 所示电路接线。

表 11 灯座接线导线截面积

灯座规格	每根导线截面积/mm ²
E 10	0.2~1
E 14	0.2~1
E 27	0.5~2.5
E 40	1~4



- TY—自耦调压器;
- R—可变电阻;
- S₁—被测灯座;
- S₂—试验灯头;
- A—电流表。

图 7 试验连接电路

5.5.3 温度须用热电偶测定。测定触头温度时,应预先将热电偶焊在靠近接触点的地方,但热电偶不应影响灯座与灯头的正常接触。

5.5.4 灯座通以表1所列最大工作电流。当升温速度每30min不超过1 时,则认为升温已趋稳定。

5.5.5 试验结果,灯座的中心触头温升须不超过+80 ,接线端子温升不超过+45 。

5.6 高温试验

5.6.1 将与灯座相应的符合GB 1406的灯头旋入灯座,然后一起放入烘箱内,使箱内温度在30min~60min内达到比灯座极限工作温度高+20 的温度值。

5.6.2 在保温过程中,温度偏差不大于 ± 5 。

5.6.3 保温七昼夜后,停止加热,打开烘箱,使灯座自然冷却至室温后取出,用肉眼检查,灯座不得出现弹性零件失效,绝缘零件开裂,显著的起泡、肿胀、脱胶、变形、填充材料流出等妨碍正常使用的缺陷。

5.7 盐雾试验

灯座的黑色金属零件须进行盐雾试验。

将灯座黑色金属零件拆下,表面去油清洗,然后置于符合GB/T 2423.17规定的盐雾试验箱内,经16h试验后,取出零件,用清水冲洗掉残留在表面上的盐分,检查保护层表面,不得出现棕锈或总面积大于零件表面积30%的白锈。

5.8 抗季裂试验

由轧制铜板材或铜合金制成的触点及其他部件在发生故障时会使灯座不安全,这些部件不应由于出现过度的残余应力而投损坏。

合格性由下述试验来检验:

将样品表面仔细擦净,用丙酮擦去油漆,用汽油等物将油脂和指印擦去。

将样品在试验箱中放置24h,试验箱箱底有pH值为10的氯化铵溶液(有关试验箱,试验溶液和试验程序的细节参见GB 179352007附录B)。

经过这种处理之后,将样品放入流动水中冲洗24h,样品上不应有任可在8倍放大镜下肉眼看得见的裂缝。

金属灯座外壳上靠近绝缘环的安装面的有限范围内出现的裂纹可不作考虑。

注:为了不影响试验结果,触摸样品时应当小心。

5.9 耐燃性试验

5.9.1 塑料件耐燃性试验须在静止的空气中进行。

5.9.2 塑料绝缘件在丁烷气体(浓度至少为95%)焰中燃烧10s,该气体火焰从一个由 $0.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 孔的管子组成的喷灯内喷出长 $12\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 火苗,并且至少有一半火苗应烧着塑料件

5.9.3 任何自持火焰应在拿掉气体火焰的30s内熄灭,并且任何从塑料件上滴下的燃烧物应不能使置于其下方的一块水平方向延伸500mm的五层棉纱布起火。

5.10 相比漏电起痕指数判定

确定塑料件相比漏电起痕指数的试验和判定按GB/T 4207的规定。

5.11热稳定性试验

灯座的塑料部件和胶封部件应承受GB

3835.12000中23.4.7.3和23.4.7.4规定的耐热试验和耐寒试验, 试验后不得出现影响防爆性能的变形或损坏。

6标记

每个灯座的明显处须有清晰的永久性标志, 标志内容包括:

- a)额定电流, A;
- b)额定电压, V; 额定脉冲电压高于以下各值, 则应将其标出, kV

额定电压为250V的灯座: 2.5kV;

额定电压为500V的灯座: 4kV;

注: 灯座的额定脉冲电压(kV)可标示在灯座上或在制造商的产品样本或类似文件中注明, 来源标记(可采用商标、制造商识别标记或责任销售商名称等形式);

- c)型号标记;
- d)防爆标志Ex;
- e)防爆合格证编号;
- f)符号“U”;
- g)极限工作温度。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/81923.html>