

中华人民共和国国家标准

GB/T 23112—2008

紫外线金属卤化物灯

Ultraviolet metal halide lamp

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
紫外线金属卤化物灯
GB/T 23112—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-36759 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

标准分享网 www.bzxw.com 免费下载

前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位:北京华夏恒光科技发展有限公司、北京凌业特种光源技术有限公司。

本标准主要起草人:姚从璞、韩五洲。

本标准为首次制定。

紫外线金属卤化物灯

1 范围

本标准规定了长波紫外线金属卤化物灯的型号命名、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装贮存与运输。

本标准适用于光化学反应领域,辐射波段在 320 nm~400 nm 范围的金属卤化物灯。

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/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB 19652—2005 放电灯(荧光灯除外)安全要求(IEC 62035:2003,IDT)

QB 2274 电光源产品的分类和型号命名方法

3 术语和定义

3.1

长波紫外线金属卤化物灯 UVA metal halide lamp

长波紫外线金属卤化物灯是指在紫外线 A 波段(320 nm~400 nm)有很强辐射能量,在灯内有添加的金属卤化物参与放电辐射光谱的高强度紫外辐射的气体放电灯。

3.2

辐射照度 irradiance

E_e

投射到包含该点的面元上的辐射通量 $d\Phi_e$ 除以该面元面积 dA 。单位: $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

3.3

紫外线辐射照度 ultraviolet irradiance

E_{e365}

以 365 nm 为主波长的紫外线辐射照度,单位: $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

3.4

初始紫外线辐射照度 initial ultraviolet irradiance

新灯点燃至电参数稳定后所测得的 365 nm 紫外线辐射照度值。单位: $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

3.5

稳定时间 stabilization time

指灯启动后,点燃至工作电流和工作电压稳定时的时间。

3.6

有效寿命 effective life

灯点燃期间紫外线辐照度值下降到初始辐照度值的 70% 时,累计点燃时间即为有效寿命。单位: h。

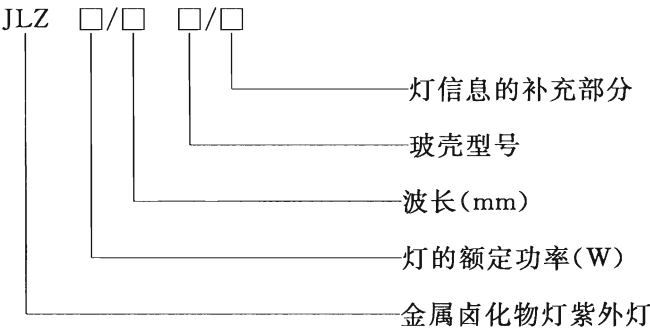
3.7

镇流器 ballast

指采用 50 Hz 交流电源供电的电感型镇流器和漏磁升压镇流器。

4 型号命名规则

灯的型号应符合 QB 2274 的规定。



5 技术要求

5.1 灯的型式及主要尺寸

灯的型式及主要尺寸见图 1 及表 1。

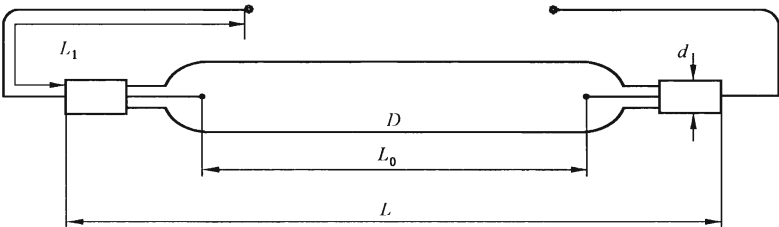


图 1 灯外型

表 1 灯的几何尺寸

单位为毫米

灯的型号	管径 D	极距 L_0	安装长度 L	灯头直径 d	导线长 L_1
JLZ1500/365T	$\Phi 23$	125	215	$\Phi 15$	130
JLZ3000/365T	$\Phi 25$	125	215	$\Phi 15$	150
JLZ3000/365T/1	$\Phi 25$	250	350	$\Phi 15$	130
JLZ6000/365T	$\Phi 23$	500	620	$\Phi 15$	130
JLZ7000/365T	$\Phi 32$	280	388	$\Phi 15$	380

5.2 灯的主要光电参数

灯的主要光电参数见表 2。

表 2 灯的光电参数

灯型号	电源电压 AC. V	额定功率 W	工作电流 A	工作电压 V	初始辐射 照度 365 nm $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	有效寿命 h	点燃形式	稳定时间 min
JLZ1500/365T	220	1 500	12	145	480	1 000	水平	5
JLZ3000/365T	380	3 000	8	400	1 380	300	水平	5
JLZ3000/365T/1	380	3 000	9	350	1 100	800	水平	5
JLZ6000/365T	380	6 000	9	750	1 600	800	水平	5
JLZ7000/365T	380	7 000	15	550	4 000	800	水平	5

5.3 灯壳表面应透明洁净,无影响紫外线输出和影响灯正常使用的缺陷。

- 5.4 灯的软引出线焊接要牢固,应能承受 60 s 4.9 N 的拉力试验,不应有拉脱现象。
- 5.5 灯的安装长度误差应控制在 ± 2 mm 之内。
- 5.6 灯头与管壳应处在同一轴线上,两端灯头与管壳轴线不应有明显的偏斜。
- 5.7 灯头与管壳的装配应牢固,在 1 N·m 的扭力矩作用下,不应有松动现象。
- 5.8 灯应在电源电压(额定值) $\pm 10\%$ 的波动范围内能正常启动和点燃。
- 5.9 灯管工作电压应逐支测量,灯管工作电压的误差范围应控制在额定值的 $\pm 10\%$ 以内。
- 5.10 灯应配有配套的镇流器和启动器或镇流器自身有启动功能,以保证灯可有效启动和稳定工作。
- 5.11 灯电源部分的镇流器和启动器应有良好的启动性能,灯在接通电源后,3 s 内应能正常点燃。
- 5.12 灯在 365 nm 波长的初始辐照度值应符合表 2 中的数值要求,应不低于此值的 90%。
- 5.13 灯的有效寿命时间应满足表 2 中对有效寿命的要求。

6 试验方法

6.1 灯管的表面质量(5.3)

可用目视法检验。

6.2 软引出线焊接点牢固度测试(5.4)

将被测灯固定于拉力试验台上,测力器勾住引出线焊片孔,沿引出线轴线方向逐渐增大拉力至 4.9 N 时,保持 60 s,试验后,引出线不应有拉脱现象。

6.3 灯的安装长度检验(5.5)

应用通用量具或标准量规进行检验。

6.4 灯头与管壳同轴性检验(5.6)

可用目视法检验。

6.5 灯头牢固度检验(5.7)

用专用扭力矩测试仪进行,扭力矩从零逐渐增加到规定值。

6.6 电源电压波动性试验(5.8)

用调压器调至额定电源电压值 $\pm 10\%$ 的上下限临界值,灯应能正常启动和点燃。

6.7 灯管工作电压的测量(5.9)

应在灯稳定点燃 5 min 后用电压表测量。电参数测量系统见附录 A。

6.8 灯用配套镇流器的检验(5.10)

点灯用配套镇流器应符合灯的电参数要求,启动电流应为灯工作电流的 1.5 倍以内(见附录 C)。工作时镇流器本体温度在 60 °C 以内,能连续稳定工作。

6.9 灯的启动性能测试(5.11)

灯的冷态情况下,镇流器、启动器与灯距离应控制在 5 m 之内(或漏磁升压镇流器的次极输出距灯 10 m 之内),用导线连接点灯线路,灯能正常启动和点燃。连接线路见附录 A。

6.10 长波紫外辐照度的测量(5.12)

使用 365 nm 波长的紫外辐照度计测量。测试系统见附录 B。

6.11 有效寿命试验(5.13)

灯在配套的电源装置下点燃,电源每昼夜关闭不应少于 2 次,每次不少于 30 min,关闭时间不计入寿命。计算寿命时,寿命试验中偶然受机械损坏的灯,不应计算在内。允许补试,若灯的寿命已符合要求,则可不补试。以三只被测灯寿命的算术平均值为测试结果,但单只灯寿命低于或高于平均值的 50%时,不应纳入计算。

7 检验规则

7.1 灯应由生产单位质量检验部门按本标准检验,合格后签发质量合格证方可出厂。

7.2 检验分类

灯的检验分产品出厂检验和型式检验,检验项目见表 3。

7.3 出厂检验

出厂检验要对灯管逐只进行,灯体和单支包装盒上的标志(8.1、8.2)应清晰、齐全,合格后方可出厂。

表 3 出厂检验及型式检验项目

检 验 项 目	出 厂 检 验	型 式 检 验	技 术 要 求	试 验 方 法
外观	√	√	5.3	6.1
安装长度	√	√	5.5	6.3
工作电压	√	√	5.9	6.7
初始辐照度	—	√	5.12	6.10
有效寿命	—	√	5.13	6.11
软引线与灯头牢固度	√	√	5.4, 5.7	6.2, 6.5
管壳与灯头同轴性	√	√	5.6	6.4
启动性能	√	√	5.11	6.9
电源电压波动	—	√	5.8	6.6

7.4 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验。

- 新产品新规格灯试制定型;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大变化时;
- 正常生产的规格产品,每年进行一次;
- 停产一年以上恢复生产时;
- 生产中出现质量问题,随时进行技术标准检验。

型式检验为本标准技术要求中规定的全部项目。

8 标志、包装、贮存、运输

8.1 每只灯上应有下列清晰牢固的标志。

- a) 灯型号规格;
- b) 生产日期;
- c) 商标;
- d) 紫外线对人皮肤和眼睛造成伤害的提示;
- e) 灯上标志的清晰度检查采用 GB 19652—2005 的 4.2 所规定的方法进行检验。

8.2 灯的单只包装盒应有良好的防震、防潮措施,盒上应有清晰牢固的标签,标签应含有以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 规格型号;
- c) 制造单位名称、地址、电话;

- d) 制造日期;
- e) 商标;
- f) 符合 GB/T 191 规定的包装储运图示标志。

8.3 灯应贮存在湿度不超过 85% 的干燥通风的室内,空气中不应有腐蚀性气体,灯库存期不超过 1 年。

8.4 运输时,灯的单只包装盒和外包装箱之间应装有防震材料,外包装箱上应有注明灯的名称、型号、厂名和包装日期的标签。

附 录 A
(规范性附录)
电参数测量系统

A.1 电参数测试线路图

A.1.1 电感型镇流器测试线路见图 A.1。

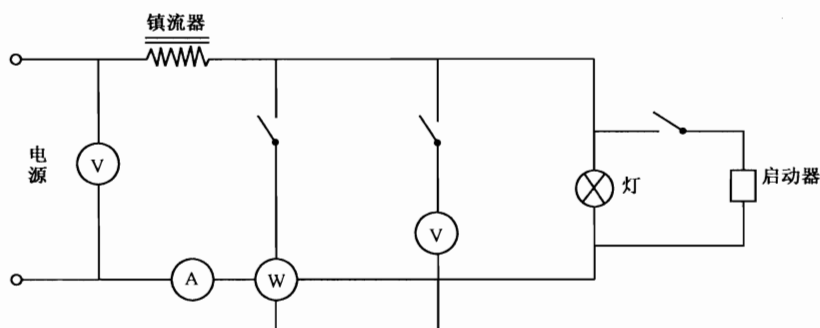


图 A.1 电感型镇流器测试线路

A.1.2 漏磁升压型镇流器测试线路见图 A.2。

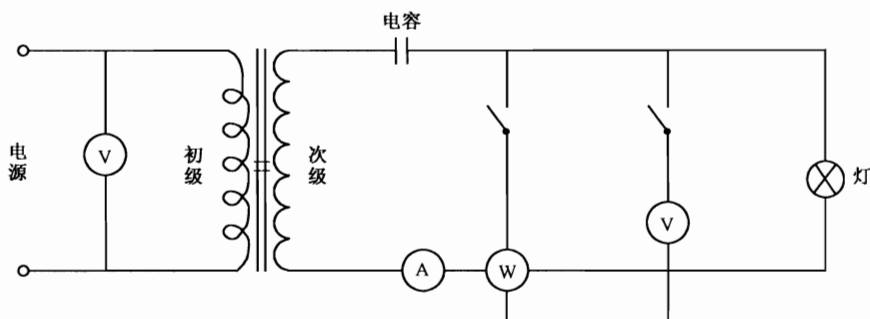


图 A.2 漏磁升压型镇流器测试线路

A.2 测试条件

A.2.1 供电电源

电源频率应稳定在 50 Hz, 电源电压可视灯需要或镇流器设计而采用 220 V 或 380 V 交流电。漏磁升压镇流器可按镇流器设计初级采用 220 V 或 380 V 交流电源。电源电压应保持稳定。

A.2.2 测试仪表

电测仪表的精度应不低于 0.5 级, 且不应有波形误差, 与灯并联的仪表, 从线路上分取的电流应不超过灯正常工作电流值的 3%; 与灯串联的仪表, 其电压降应不超过灯工作电压的 2%。

A.3 测试要求

A.3.1 灯点燃至工作电压额定值, 在稳定 5 min 后测试。

A.3.2 在测量过程中, 操作人员应采取有效措施, 防止紫外线辐射灼伤眼睛和皮肤。

附 录 B

(规范性附录)

紫外线辐照度的测量方法

B.1 紫外线辐射照度的测量系统

B.1.1 紫外线辐射照度的测量系统见图 B.1。

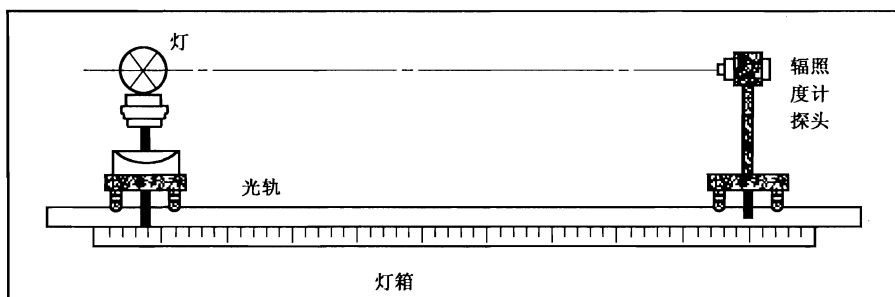


图 B.1 紫外线辐射照度的测量系统

紫外线辐射照度的测量需在不透光的专用测试箱内进行,测量时,灯以及紫外线照度计探头要精确的安装在箱内光轨支架上,灯和探头之间的距离可以自由变化并可以被准确测量。

B.1.2 点灯电源部分见附录 A。

B.1.3 光轨应平直,其长度不小于 1.5 m。

B.1.4 测试箱的内表面及其他部件应涂黑。

B.1.5 固定灯与照度计接收头的支架应能上、下、左、右、俯、仰调节。

B.1.6 辐射照度计:使用由国家认可的计量部门标定的,中心波为 365 nm 的紫外线辐射照度计。

B.2 测量步骤

B.2.1 将被测灯管固定在光轨上,灯的中部水平法线通过紫外线辐射照度计探头的中心,灯的发光体轴向应垂直于光轨并与紫外线辐照度计探头接收面平行。

B.2.2 将紫外线辐射照度计安装在光轨上,使照度计接受平面的法线与被测灯管中部的水平法线相重合。

B.2.3 调节紫外线辐射照度计的位置,使紫外线辐射照度计的接受表面距被测灯管表面的距离为 $1\,000\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 。

B.2.4 接通测试灯管的电源使其正常点燃至额定值稳定 5 min 后测试。

B.2.5 打开紫外线辐射照度计开关,直接读取紫外线辐射照度计的读数。

B.3 安全操作要求

在测试过程中,操作人员应采取有效措施,防止眼睛和人体皮肤裸露部分受到紫外线辐射灼伤。

附 录 C
(规范性附录)
基准镇流器参数

C.1 JLZ1500/365T 灯用电感型镇流器

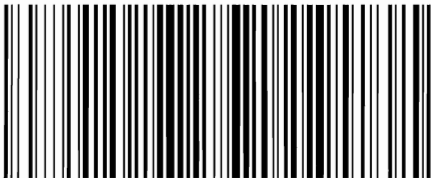
表 C.1

灯管型号	镇流器规格 kW	输入电压 V	启动电流 A	工作电流 A	工作频率 Hz
JLZ1500/365T	1.5	220	16	12	50

C.2 漏磁升压型镇流器技术参数

表 C.2

灯管型号	镇流器规格 kW	初级输入电压 V	次级开路电压 V	次级启动电流 A	次级工作电流 A
JLZ3000/365T	3	380	1 000	10	8
JLZ3000/365T/1	3	380	1 200	11	9
JLZ6000/365T	6	380	1 500	11.5	9
JLZ7000/365T	7	380	1 200	18	15



GB/T 23112-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-36759

定价： 14.00 元