



# 团 体 标 准

T/ZZB 1989—2020



2020 - 12 - 18 发布

2020 - 12 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 分类与命名 .....	2
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	5
8 检验规则 .....	6
9 标志、包装、运输和贮存 .....	7
10 质量承诺 .....	7



## 前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江新光阳照明股份有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：杭州汉光照明有限公司、浙江罗丹照明电器有限公司、杭州方信企业管理有限公司。

本文件主要起草人：翟建跃、费月明、翟利峰、秦君、吴永强、张德强、汤洵。

本文件评审专家组长：吕琦。

本文件由浙江省标准化研究院负责解释。



# 陶瓷金属卤化物灯

## 1 范围

本文件规定了陶瓷金属卤化物灯术语和定义、分类与命名、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于功率为 250 W~600 W 的单端陶瓷金属卤化物灯（以下简称“灯”）。

符合本文件和 GB 19652—2005 的陶瓷金属卤化物灯，当采用符合 GB/T 24458—2017 中附录 A 和附录 B 要求的镇流器、触发器和灯具时，在额定电源电压的 92%~106% 范围内，可以正常启动和燃点。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装标志运输和储存（ISO 780）
- GB/T 1406.1 灯头的型式和尺寸 第1部分：螺口式灯头（GB/T 1406.1-2008，IEC 60061-1:2005，MOD）
- GB/T 1406.2 灯头的型式和尺寸 第2部分：插脚式灯头（GB/T 1406.2-2008，IEC 60061-1:2005，MOD）
- GB/T 1406.4 灯头的型式和尺寸 第4部分：杂类灯头（GB/T 1406.4-2008，IEC 60061-1:2005，MOD）
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（GB/T 2828.1-2012，ISO 2859-1:1999，IDT）
- GB/T 2829 周期检查计数抽样程序及表（适用于生产过程稳定性的检查）
- GB/T 2900.65 电工术语 照明（GB/T 2900.65-2004，IEC 60050-845:1987，MOD）
- GB 7000.1 灯具一般安全要求与试验（GB 7000.1-2015，IEC 60598-1:2014，IDT）
- GB/T 13434 放电灯（荧光灯除外）特性测量方法
- GB/T 15042 灯用附件 放电灯（管形荧光灯除外）用镇流器 性能要求（GB/T 15042-2008，IEC 60923:2006，IDT）
- GB/T 18661—2008 金属卤化物灯（钨钠系列）
- GB 19510.2 灯的控制装置 第2部分：启动装置（辉光启动器除外）特殊要求（GB 19510.2-2009，IEC 61347-2-1:2006，IDT）
- GB 19510.10 灯的控制装置 第10部分：放电灯（管形荧光灯除外）用镇流器的特殊要求（GB 19510.10-2009，IEC 61347-2-9:2003，IDT）
- GB 19652—2005 放电灯（荧光灯除外）安全要求（IEC 62035:1999，IDT）
- GB/T 19655 灯用附件 启动装置（辉光启动器除外）性能要求（GB/T 19655-2016，IEC 60927:2007，IDT）
- GB/T 24458—2017 陶瓷金属卤化物灯 性能要求

### 3 术语和定义

GB/T 24458—2017界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 分类与命名

#### 4.1 分类

灯的分类分别按色温和玻壳形式分类如下：

- a) 按色温分为 3 000 K 和 4 200 K 等；
- b) 按玻壳形式分为 ED 型、T 型、TD 型、ET 型、BT 型等。

#### 4.2 规格系列

按功率分为250 W、315 W、400 W、600 W。

#### 4.3 型号

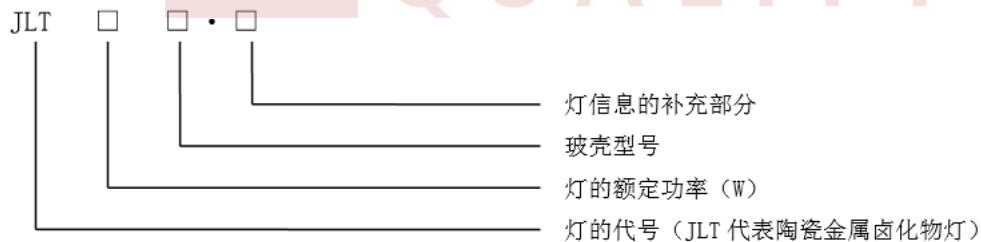
##### 4.3.1 型号

灯的型号应符合QB/T 2274的规定。

##### 4.3.2 型号表示规则

灯的型号由四部分组成：第一部分表示灯的代号（JLT代表陶瓷金属卤化物灯），第二部分表示灯的额定功率，第三部分表示玻壳型号，第四部分为补充部分，可表示灯的颜色特征，采用显色指数代码（一般显色指数不低于80的代码为“8”、高显色指数代码为“9”）和色调代码（色温值的前二位）的组合表示，如830代表显色指数为80、色温3000K；也可采用灯头型号和/或其他信息，各制造商可自行选择和取舍，如果上述两种或者多种内容同时出现，中间用符号隔开。

##### 4.3.3 型号示例



### 5 基本要求

#### 5.1 设计研发

- 5.1.1 应采用计算机辅助软件对电弧管及成灯的结构进行设计和优化。
- 5.1.2 电弧管的设计应考虑管壁负载、长宽比、热应力学、壁厚等关键指标。

## 5.2 材料和零部件

- 5.2.1 应选用纯度不小于 99.999 %的氧化铝粉制造半透明多晶氧化铝陶瓷电弧管。
- 5.2.2 应选用纯度不小于 99.999 %的金属卤化物。
- 5.2.3 应选用含有陶瓷合金部件的电极组件。

## 5.3 工艺装备

- 5.3.1 电弧管的生产应配备含氧量和含水量均小于 1 PPM 的惰性气体保护箱。
- 5.3.2 应配备真空度小于  $1 \times 10^{-3}$  Pa 的封接炉和真空炉。

## 5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备端电压、初始光效、显色指数、相关色温等关键指标的检测能力。
- 5.4.2 应配备透过率测试系统、波形测试台、真空度检测器、光色电综合分析系统等检测设备。

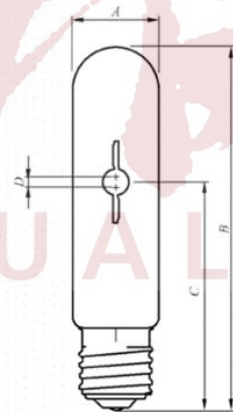
## 6 技术要求

### 6.1 安全要求

灯的安全要求应符合GB 19652—2015的规定。

### 6.2 外形尺寸

灯的外形尺寸应符合GB/T 24458—2017中相关灯外形尺寸图和表1中玻壳直径、总长度、光中心高度的规定。其中600 W灯的外形尺寸如图1所示。



说明:

- A——直径;
- B——灯总长(灯顶部对基准面的距离);
- C——光中心高度;
- D——电弧长度。

注: 灯头E39/E40, T型, 见GB/T 1406.1-7004-21和 GB/T 1406.1-7004-24。

图1 600 W 灯尺寸定位图

### 6.3 外观质量

- 6.3.1 灯的玻壳应无影响使用的缺陷。
- 6.3.2 螺口灯的引出线与灯头焊接应牢固光滑，焊点不应明显破坏灯头的防锈层，且不应妨碍灯旋入相应型号的符合标准的灯座内。
- 6.3.3 灯头与电弧管应处在同一轴线上，电弧管轴线与灯头轴线的最大偏差（同轴度）应符合灯的参数表要求。
- 6.3.4 灯具有完好的结构，不应有影响正常使用的装配上的缺陷。

### 6.4 启动和温升特性

- 6.4.1 灯应在相关灯参数表规定的温升时间内达到光通量 90% 并维持燃点。
- 6.4.2 灯在 GB/T 24458—2017 中 A.1.3 规定的最小温升电流下，在相关灯参数表规定的温升时间内，灯的电压应达到灯规定最小工作电压的百分比数。
- 6.4.3 灯的温升电流值应在 GB/T 24458—2017 中表 A.2 给出的最小值和最大值之间。

注：关于温升特性，制造商可选择光通量上升和端电压上升两种方法之一，并比较和验证两种方法的等效性。

### 6.5 电气特性

端电压应符合表1的要求。

表1 陶瓷金属卤化物灯光电参数

型号	灯功率 (W)	电流 (A)	玻壳直径 A (max) (mm)	总长度 B (max) (mm)	光中心高度 C (mm)	端电压 (V)		初始光效 (lm/W)	显色指数 (Ra)	相关色温 (K)	平均寿命 (h)	2 000 h 下光通维持率 (%)
250W/830	250	3.00	48	260	158±5	100	±15	≥105	≥88	3 000	≥15 000	≥90
250W/942	250	3.00				100	±15	≥92	≥91	4 200	≥15 000	≥90
315W/830	315	3.15	38	193	90±2	100	±15	≥112	≥92	3 000	≥15 000	≥90
315W/942	315	3.15				100	±15	≥97	≥93	4 200	≥15 000	≥90
400W/830	400	4.60	48	285	175±5	100	±15	≥98	≥83	3 000	≥15 000	≥90
400W/942	400	4.60				100	±15	≥93	≥93	4 200	≥15 000	≥90
600W/830	600	4.60	54	285	175±5	130	±15	≥110	≥85	3 000	≥12 000	≥90
600W/942	600	4.60				130	±15	≥95	≥90	4 200	≥12 000	≥90

## 6.6 光特性

6.6.1 灯的初始光效额定值应符合表1的规定，极限值为额定值的90%；涂粉灯的初始光效为透明玻壳灯的90%，防爆型灯的初始光效为透明玻壳灯的92%。

6.6.2 灯的初始光通量可由制造商标称，但实测值应不低于标称值的90%。

## 6.7 颜色特性

### 6.7.1 色品坐标

对于标称相关色温为3 000 K和4 200 K的灯，建议采用表2规定的标准颜色色品坐标目标值，但制造商也可以生产色品坐标与表2不同的灯。制造商也可根据用户的要求制造非标准颜色的灯。无论何种情形，制造商应同时给出目标颜色相关色温值和该颜色色品坐标的目标值。色度坐标x和y的初始读数距离目标值应在7 SDCM（色品配标准偏差）之内。

表2 目标颜色标准色品坐标

序号	Tc/K	x	y
1	3 000	0.434	0.398
2	4 200	0.371	0.366

### 6.7.2 显色指数

灯的显色指数Ra应符合表1的要求。

## 6.8 灯的寿命特性

6.8.1 灯的平均寿命应符合表1的规定。

6.8.2 灯的2 000 h光通维持率应符合表1的规定。

6.8.3 灯的色度坐标x和y在2 000 h的读数距离目标值应在10 SDCM之内。

## 7 试验方法

### 7.1 一般要求

除另有规定的外，所有试验都应在规定的正常大气条件下进行，即：温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度小于65%，无对流风的环境。试验时，若无特殊说明，灯应按规定燃点，其中ED型为垂直燃点，灯头在上；T型灯头型号为螺口、PGZ18和PGZX18的单端灯应为水平燃点，TD型、ET型和BT型灯应为水平燃点。

### 7.2 安全要求试验

应按GB 19652—2005的要求进行试验。

### 7.3 外形尺寸试验

应按GB/T 24458—2017中6.3的要求进行试验。

### 7.4 外观质量试验

应按GB/T 24458—2017中6.4的要求进行试验。

7.5 启动和温升试验

应按GB/T 24458—2017中6.5的要求进行试验。

7.6 电气试验

应按GB/T 24458—2017中6.6的要求进行试验。

7.7 光特性

应按GB/T 24458—2017中6.6的要求进行试验。

7.8 颜色特性

应按GB/T 24458—2017中6.6的要求进行试验。

7.9 灯的寿命特性

应按GB/T 24458—2017中6.7的要求进行试验。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定进行，其检验项目、检查水平及合格质量水平应符合表 3 的规定。

8.1.2 若出厂检验不合格，则该批产品应由生产者隔离后进行 100%的检验。剔除不合格品后可再次提交验收。若再次提交批经检验后仍不合格，则应停止交收，此时，应分析原因，提出改进措施和处理该批产品的办法。

表3 出厂检验的项目及合格判定条件

序号	试验项目	技术要求	试验方法	检查水平	AQL %	
					单项要求	全部项要求
1	玻壳质量	6.3.1	7.4	S-2	—	6.5
2	引出线与灯头的焊接牢固度	6.3.2				
3	装配质量	6.3.4				
4	灯主要尺寸	6.2	7.3	S-1	6.5	—
5	同轴度	6.3.3	7.4			
6	端电压	6.5	7.6			
7	初始光效/初始光通量	6.6				
8	色坐标/显色指数	6.7				

8.2 型式检验

8.2.1 型式检验从出厂检验合格的灯中抽取 2 个样品。

8.2.2 型式试验项目为本标准第 6 章的全部项目。

8.2.3 产品在下列情况下应进行型式试验：

- a) 产品初次设计定型时；
- b) 正式生产后，产品发生较大结构变更、关键件更换，材料、工艺有重大改变时；
- c) 产品停产二年以上，恢复生产时。

8.2.4 型式检验项目合格则判定型式检验合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

在每个灯上应有下列清晰和牢固的标志：

- a) 来源标志。可以是商标、生产者标志或销售商名称等；
- b) 灯的型号或功率及灯的有关光电色特性；
- c) 制造日期（年、季或月）。

### 9.2 包装

9.2.1 灯的包装应牢固并具有良好的耐振性能。每只包装盒应附有产品说明书和合格证或合格印章。

9.2.2 每个包装盒表面应注明：

- a) 生产者商标及名称、地址；
- b) 灯的名称和型号；
- c) 灯头型号；
- d) 产品标准号。

9.2.3 在外包装箱上，除应符合 9.2.1 的规定外，还应注明：

- a) 灯数量；
- b) 包装日期；
- c) 符合 GB/T 191 规定的包装储运图示标志。

### 9.3 运输

外箱包装后打托盘委托物流运输。灯运输时，应防止挤压、雨雪淋湿和强烈的振动。

### 9.4 贮存

灯应贮存在相对湿度不超过85%的干燥通风且没有腐蚀性气体的室内。

## 10 质量承诺

10.1 自出厂之日起，自行拆卸等人为因素和搭配使用不符合国标的镇流器造成的故障损失除外，在正常使用、运输、贮存条件下，若 1 年内出现问题提供免费保修服务。

10.2 产品出现质量问题时，制造商应在 12 小时内响应。