



# 中华人民共和国国家标准

GB 20054—2015  
代替 GB 20054—2006

---

## 金属卤化物灯能效限定值 及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and  
energy efficiency grades for metal-halide lamps

2015-12-10 发布

2017-01-01 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

## 前 言

本标准的 4.3 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 20054—2006《金属卤化物灯能效限定值及能效等级》。本标准与 GB 20054—2006 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 适用范围增加了钨钠系列双端金属卤化物灯和陶瓷金属卤化物灯;
- 扩展了钨钠系列单端金属卤化物灯的功率范围;
- 规定了表中未列出标称功率的灯的各等级初始光效取值方法;
- 提高了能效 1 级、2 级和 3 级的指标。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、欧司朗(中国)照明有限公司、上海时代之光照明电器检测有限公司、飞利浦电子技术(上海)有限公司、佛山电器照明股份有限公司、上海亚明照明有限公司、国家电光源质量监督检验中心(上海)、国家半导体照明产品质量监督检验中心(江苏)、江苏亚示照明集团、鹤山市广明源照明电器有限公司。

本标准主要起草人:梁秀英、张俊斌、裘继红、虞玥姣、魏彬、张顺康、林继钢、杨静华、殷金兴、程泰松、赵跃进。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 20054—2006。

# 金属卤化物灯能效限定值 及能效等级

## 1 范围

本标准规定了金属卤化物灯的能效等级、能效限定值、节能评价价值、试验方法和检验规则。

本标准适用于透明玻壳的钨钠系列金属卤化物灯(单端 50 W~1 500 W,双端 70 W~250 W),陶瓷金属卤化物灯(20 W~400 W)。

本标准不适用于涂粉泡壳或防爆型金属卤化物灯。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件,凡是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 2900.65 电工术语 照明

GB/T 13434 放电灯(荧光灯除外)特性测量方法

GB/T 18661 金属卤化物灯(钨钠系列)

GB 19652 放电灯(荧光灯除外) 安全要求

GB/T 24458 陶瓷金属卤化物灯 性能要求

## 3 术语和定义

GB/T 2900.65 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**金属卤化物灯初始光效** **initial luminous efficacy for metal-halide lamps**

在标准规定的测试条件下,金属卤化物灯初始光通量与实测功率的比值,单位为流明每瓦(lm/W)。

### 3.2

**金属卤化物灯能效限定值** **minimium allowable vaules of energy efficiency for metal-halide lamps**

在标准规定的测试条件下,金属卤化物灯初始光效应达到的最低允许值。

### 3.3

**金属卤化物灯节能评价价值** **evaluating values of energy conservation for metal-halide lamps**

在标准规定的测试条件下,节能金属卤化物灯初始光效应达到的最低允许值。

## 4 技术要求

### 4.1 基本要求

本标准所适用的金属卤化物灯,其安全应符合 GB 19652 的要求,性能应符合 GB/T 18661 或 GB/T 24458 的要求。

4.2 能效等级和光通维持率

4.2.1 能效等级

金属卤化物灯能效等级分为3级,其中1级能效最高。各等级金属卤化物灯初始光效均应不低于表1或表2的规定。表中未列出标称功率值的金属卤化物灯,其各等级初始光效可用线性插值法确定。

表1 钨钠系列金属卤化物灯能效等级

灯类型	标称功率 W	初始光效 lm/W		
		1级	2级	3级
单端	50	84	66	56
	70	90	79	67
	100	96	84	72
	150	100	88	76
	175	102	90	64
	250	104	92	70
	400	107	96	76
	1 000	110	99	85
	1 500	127	121	87
双端	70	85	75	61
	100	95	88	72
	150	93	85	71
	250	90	82	68

表2 陶瓷金属卤化物灯能效等级

标称功率 W	初始光效 lm/W		
	1级	2级	3级
20	85	82	78
25	88	84	80
35	91	86	78
70	95	91	85
100	98	95	89
150	100	96	90
250	103	101	98
400	101	98	95

#### 4.2.2 光通维持率

钨钠系列金属卤化物灯的光通维持率应符合 GB/T 18661 的要求,陶瓷金属卤化物灯的光通维持率应符合 GB/T 24458 的要求。

#### 4.3 能效限定值

金属卤化物灯能效限定值为表 1 或表 2 中 3 级。

#### 4.4 节能评价值

金属卤化物灯节能评价值为表 1 或表 2 中 2 级。

#### 4.5 色温对陶瓷金属卤化物灯初始光效的修正

对于标称色温在 3 900 K~5 000 K 的灯,各等级初始光效为表 2 中初始光效的 95%;标称色温大于 5 000 K 的灯,各等级初始光效为表 2 中初始光效的 90%。

#### 4.6 显色指数对陶瓷金属卤化物灯初始光效的修正

对于显色指数大于 90 的灯,各等级初始光效为表 2 中初始光效的 93%。

### 5 试验方法

#### 5.1 初始光效

金属卤化物灯老炼 100 h 之后,按照 GB/T 13434 的要求测量初始光通量和灯功率,并按式(1)计算初始光效:

$$\eta = \frac{\phi}{P} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\eta$ ——金属卤化物灯初始光效,单位为流明每瓦(lm/W);

$\phi$ ——金属卤化物灯初始光通量,单位为流明(lm);

$P$ ——金属卤化物灯实测灯功率,单位为瓦(W)。

#### 5.2 光通维持率

分别按照 GB/T 18661 或 GB/T 24458 的要求测试光通维持率。

### 6 检验规则

#### 6.1 交收检验

制造厂应按交收检验的要求对本企业生产的金属卤化物灯初始光效进行控制,以确保其符合本标准的要求。交收检验中初始光效抽样方案、检查水平按 GB/T 18661 或 GB/T 24458 中的规定执行。

#### 6.2 例行检验

制造厂应对本企业生产的金属卤化物灯光通维持率进行例行检验。光通维持率抽样方案、检查水平应按 GB/T 18661 或 GB/T 24458 的规定执行。

有下列情况之一时,也应进行例行检验:

- a) 产品的试制定型鉴定时;
- b) 停产三个月以上恢复生产时;
- c) 当设计、工艺或材料变更可能影响其性能时;
- d) 质量技术监督部门提出进行例行检验时。

### 6.3 质量监督

抽样按相关规定进行。

判定准则如下:

测试三个样本的初始光效,并计算其平均值。若平均值不低于 3 级或产品宣称能效等级规定的限值,且无一样本的初始光效低于限值的 90%,则为合格。