



# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 2518-2012

代替 HJ/T 230-2006

---

## 环境标志产品技术要求

### 照明光源

Technical requirement for environmental labeling products

Lighting source

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2012-7-3 发布

2012-10- 1 实施

---

环 境 保 护 部 发布

## 目 次

|                |   |
|----------------|---|
| 前 言.....       | 4 |
| 1 适用范围.....    | 5 |
| 2 规范性引用文件..... | 5 |
| 3 术语和定义.....   | 5 |
| 4 基本要求.....    | 6 |
| 5 技术内容.....    | 6 |
| 6 检验方法.....    | 9 |

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，提高照明光源能效水平，降低产品在生产、使用、回收再利用过程中对环境和人体健康的影响，制订本标准。

本标准对照明光源产品的环境设计、能效、有害物质限量、生产过程、回收和再生利用、包装材料和公开信息提出了要求。

本标准对《环境标志产品技术要求 节能灯》（HJ/T 230-2006）进行了修订，主要变化如下：

- 修改了标准名称；
- 提高了能耗指标的要求；
- 增加了环境标志低碳产品的能耗要求；
- 加严了汞的限量要求；
- 增加了铅、砷等有害物质限量的要求；
- 增加了生产过程的环保要求；
- 增加了回收管理的要求。

本标准适用于中国环境标志产品和中国环境标志低碳产品认证。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中日友好环境保护中心、中国照明电器协会、国家电光源质量监督检验中心（北京）、国家电光源质量监督检验中心（上海）、上海亚明灯泡厂有限公司、浙江阳光照明电器集团股份有限公司、飞利浦（中国）投资有限公司、欧司朗（中国）照明有限公司。

本标准环境保护部2012年7月3日批准。

本标准自2012年10月1日起实施，自实施之日起代替HJ/T 230-2006。

本标准由环境保护部解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HJBZ 15.1-1997、 HJBZ 15.2-1997， HJ/T 230-2006。

# 环境标志产品技术要求 照明光源

## 1 适用范围

本标准规定了照明光源环境标志产品的术语和定义、基本要求、技术内容和检验方法。

本标准适用于单端荧光灯、普通照明用双端荧光灯、普通照明用自镇流荧光灯、高压钠灯、金属卤化物灯、普通照明用自镇流LED灯。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| GB 18871   | 电离辐射防护与辐射源安全基本标准      |
| GB 19043   | 普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级  |
| GB 19044   | 普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级 |
| GB 19415   | 单端荧光灯能效限定值及节能评价       |
| GB/T 10682 | 双端荧光灯 性能要求            |
| GB/T 13259 | 高压钠灯                  |
| GB/T 16288 | 塑料制品的标志               |
| GB/T 17262 | 单端荧光灯 性能要求            |
| GB/T 17263 | 普通照明用自镇流荧光灯 性能要求      |
| GB/T 18455 | 包装回收标志                |
| GB/T 18661 | 单端金卤灯 性能要求            |
| GB/T 20861 | 废弃产品回收利用术语            |
| GB/T 23113 | 荧光灯含汞量的测定方法           |
| GB/T 24458 | 陶瓷金属卤化物灯 性能要求         |
| GB/T 24824 | 普通照明用LED模块测试方法        |
| GB/T 24908 | 普通照明用自镇流LED灯 性能要求     |
| GB/T 26572 | 电子电气产品中限用物质的限量要求      |
| QB/T 2940  | 照明电器产品中有毒有害物质的限量要求    |

《电子信息产品污染控制管理办法》（信息产业部第39号）

《国家危险废物名录》（环境保护部[2008]第1号）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 照明光源 lighting source

将电能转换成光学辐射能并用于照明的器件。

### 3.2 回收 take-back

对废弃产品进行收集和贮存的活动。

### 3.3 再生利用 recycling

对废弃产品进行处理，使之能够作为原材料重新利用的过程，但不包括对能量的回收和利用。  
(GB/T20861)

## 4 基本要求

4.1 产品质量、安全性能应符合相应的产品标准要求。

4.2 产品生产企业污染物排放应符合国家或地方规定的污染物排放标准。

4.3 产品生产企业在生产过程中应加强清洁生产。

## 5 技术内容

### 5.1 产品环境保护设计要求

5.1.1 质量超过25g或面积超过200mm<sup>2</sup>的塑料部件(除透光罩外)应按GB/T 16288的要求标识其材质。

5.1.2 高压钠灯和金属卤化物灯光源存活率应符合表1要求，其他产品光源存活率符合相应国家标准要求。

表1 高压钠灯和金属卤化物灯产品光源存活率要求

| 产品种类   | 显色指数 | 标称功率 (W)   | 12000h光源存活率 |
|--------|------|------------|-------------|
| 高压钠灯   | —    | —          | ≥95%        |
| 金属卤化物灯 | ≥80  | ≤70        | ≥60%        |
|        |      | >70; ≤400  | ≥70%        |
|        | <80  | >150; ≤400 | ≥70%        |

### 5.1.3 零部件中有害物质要求

5.1.3.1 灯管和灯芯柱玻璃不应人为添加铅 (Pb)、砷 (As)、铋 (Sb)，其中每种物质的含量均不得超过该玻璃部件总质量的0.1%。

5.1.3.2 产品电子元器件(玻璃或陶瓷电容除外)、塑料部件、焊料有害物质限量应符合GB/T 26572要求。

5.1.3.3 质量超过5g的塑料部件不得使用基体为卤素聚合物的材料，其中短链氯化石蜡 (SCCPs)、六溴环十二烷 (HBCD) 的含量均不得超过该部件质量的0.1%，氟塑料中有机氟添加剂的添加量不得超过该部件质量的0.5%。

5.1.3.4 LED灯中砷化镓 (GaAs) 含量不得超过该LED部件质量的0.1%。

5.1.3.5 金属卤化物灯的钍-232 (<sup>232</sup>Th)、氙-85 (<sup>85</sup>Kr) 放射性活度应符合GB 18871的要求。

### 5.2 产品生产阶段要求

5.2.1 荧光灯和高压钠灯不得采用液汞工艺。

5.2.1 荧光灯、高压钠灯、金属卤化物灯在生产过程中应设置汞收集、吸附装置，并建立削减含汞量、减少汞排放的规划和管理要求。

5.2.3 荧光灯应采用水性涂粉工艺。

5.2.4 熔点低于450℃的焊接工艺应采用无铅焊接工艺。

5.2.5 不使用含铬化物、含氢氯氟烃（HCFCs）、1,1,1-三氯乙烷（ $C_2H_3Cl_3$ ），三氯乙烯（ $C_2HCl_3$ ）、二氯乙烷（ $CH_3CHCl_2$ ），二氯甲烷（ $CH_2Cl_2$ ）、三氯甲烷（ $CHCl_3$ ）、四氯化碳（ $CCl_4$ ）、溴丙烷（ $C_3H_7Br$ ）物质作为清洁溶剂。

5.2.6 应建立生产过程中的废弃物回收和再生利用管理要求，确保生产过程中废弃物分类处理，对于列入《国家危险废弃物名录》的危险废弃物应由具有资质的处理机构进行无害化处理。

5.3 产品中有害物质要求

单端荧光灯、普通照明用自镇流荧光灯、普通照明用双端荧光灯、高压钠灯、金属卤化物灯中汞含量应符合表2的要求。

表2 产品中汞含量限值要求

| 产品类型                   | 汞含量限值（mg/支） |
|------------------------|-------------|
| 单端荧光灯和普通照明用自镇流荧光灯      |             |
| 功率 ≤30W                | ≤1.5        |
| 功率 >30; ≤60W           | ≤3.0        |
| 普通照明用双端荧光灯             |             |
| 管直径≤17mm               | ≤2.5        |
| 管直径>17mm               | ≤3.0        |
| 长效三基色双端荧光灯（寿命大于25000h） | ≤5.0        |
| 高压钠灯                   |             |
| 功率≤70W                 | ≤12.5       |
| 功率>70W; ≤150W          | ≤15         |
| 功率>150W; ≤400W         | ≤20         |
| >400W                  | ≤40         |
| 金属卤化物灯                 |             |
| 功率≤70W                 | ≤10         |
| 功率>70W; ≤150W          | ≤20         |
| 功率>150W; ≤250W         | ≤30         |
| 功率>250W; ≤400W         | ≤60         |

5.4 产品能耗要求

5.4.1 单端荧光灯环境标志产品初始光效、光通维持率应符合GB 19415二级能效等级指标的要求，环境标志低碳产品能效性能应符合GB 19415一级能效等级指标的要求。

5.4.2 自镇流荧光灯环境标志产品初始光效、光通维持率应符合GB 19044二级能效等级指标的要求，环境标志低碳产品能效性能应符合GB 19044一级能效等级指标的要求。

5.4.3 双端荧光灯环境标志产品初始光效、光通维持率应符合GB 19043二级能效等级指标的要求，环境标志低碳产品能效性能应符合GB 19043一级能效等级指标的要求。

5.4.4 高压钠灯环境标志和环境标志低碳产品初始光效、光通维持率应符合表3要求。

表3 高压钠灯产品要求

| 标称功率/W      | 环境标志              |                | 环境标志低碳           |                |
|-------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
|             | 平均<br>初始光效 (1m/W) | 2000h<br>光通维持率 | 平均<br>初始光效(1m/W) | 2000h<br>光通维持率 |
| ≤50         | ≥73               | ≥85%           | ≥80              | ≥90%           |
| >50; ≤70    | ≥81               | ≥85%           | ≥90              | ≥90%           |
| >70; ≤100   | ≥88               | ≥85%           | ≥100             | ≥90%           |
| >100; ≤150  | ≥98               | ≥90%           | ≥110             | ≥95%           |
| >150; ≤250  | ≥110              | ≥90%           | ≥125             | ≥95%           |
| >250; ≤400  | ≥120              | ≥90%           | ≥135             | ≥95%           |
| >400; ≤1000 | ≥130              | ≥85%           | ≥143             | ≥90%           |

5.4.5 金属卤化物灯环境标志和环境标志低碳产品初始光效、光通维持率应符合表4要求。

表4 金属卤化物灯产品要求

| 标称功率/W     | 环境标志              |            | 环境标志低碳           |            |
|------------|-------------------|------------|------------------|------------|
|            | 平均<br>初始光效 (1m/W) | 2000h光通维持率 | 平均<br>初始光效(1m/W) | 2000h光通维持率 |
| 显色指数 ≥80   |                   |            |                  |            |
| ≤70W       | ≥80               | ≥80%       | ≥88              | ≥85%       |
| >70; ≤150  | ≥85               | ≥80%       | ≥94              | ≥85%       |
| >150; ≤250 | ≥85               | ≥85%       | ≥94              | ≥90%       |
| >250; ≤400 | ≥90               | ≥85%       | ≥100             | ≥90%       |
| 显色指数 <80   |                   |            |                  |            |
| >150; ≤250 | ≥88               | ≥85%       | ≥95              | ≥90%       |
| >250; ≤400 | ≥93               | ≥85%       | ≥102             | ≥90%       |

5.4.6 非定向自镇流LED灯环境标志和环境标志低碳产品3000h光通维持率应不低于96%，显色指数应符合GB/T24908标准要求，初始光效应符合GB/T24908一级标准的要求。

5.4.7 反射型自镇流LED灯环境标志和环境标志低碳产品显色指数、光通维持率和初始光效应符合表5要求。

表5 反射型自镇流LED灯产品要求

| 额定色温 | 型号 | 显色指数 | 3000h光通维持率 | 最低初始光效/(1m/W) |
|------|----|------|------------|---------------|
|------|----|------|------------|---------------|

|                |                            |     |     |    |
|----------------|----------------------------|-----|-----|----|
| ≤4000K         | PAR16 PAR20<br>PAR30 PAR38 | ≥85 | 96% | 55 |
| >4000K; ≤6500K | PAR16 PAR20<br>PAR30 PAR38 | ≥80 |     | 65 |

#### 5.4 产品包装要求

5.4.1 应按照GB/T 18455的要求进行标识。

5.4.2 不得使用含氢氯氟烃（HCFCs）作为发泡剂。

#### 5.5 产品回收阶段要求

应建立废弃产品的回收和再生利用处理管理制度，提供产品回收和再生利用的相关信息。

#### 5.6 产品说明的要求

产品说明需同产品一起销售，应包括以下内容：

1) 产品废弃后采用正确回收方式的相关信息，比如与普通废弃物分类，不能随意丢弃，防止破碎的警示性标志及产品破碎后应急处理办法。

2) 按照《电子信息产品污染控制管理办法》标识有害物质含有状况。

3) 标识产品的光效、显色指数和光通维持率的相关信息。

## 6 检验方法

6.1 技术内容5.3中汞含量的检测按照QB/T2940和GB/T 23113规定的方法进行。

6.2 技术内容5.4.1中单端荧光灯的初始光效、光通维持率的检测按照GB/T 17262规定的方法进行。

6.3 技术内容5.4.2中自镇流荧光灯的初始光效、光通维持率的检测按照GB/T 17263规定的方法进行。

6.4 技术内容5.4.3中双端荧光灯的初始光效、光通维持率的检测按照GB/T 10682规定的方法进行。

6.5 技术内容5.4.4中高压钠灯的初始光效、光通维持率的检测按照GB/T13259规定的方法进行。

6.6 技术内容5.4.5中金属卤化物灯的初始光效、光通维持率的检测按照GB/T 24458和GB/T 18661规定的方法进行。

6.7 技术内容5.4.6中非定向自镇流LED灯的显色指数、初始光效和光通维持率的检测按照GB/T 24824规定的方法进行。

6.8 技术内容5.4.7中反射型自镇流LED灯的显色指数、初始光效和光通维持率的检测按照GB/T24824规定的方法进行。

6.9 技术内容中其他要求采用文件审查结合现场检查的方式进行验证。