



中华人民共和国国家标准

GB/T 24975.6—2010

低压电器环境设计导则 第6部分：按钮信号灯

Guide of environmental design for low-voltage apparatus—
Part 6: Button lamp

2010-08-09 发布

2011-02-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 将环境因素引入产品设计和开发的总体考虑	1
5 将环境因素引入产品设计和开发的基本原则	1
5.1 总则	1
5.2 原材料获取阶段	1
5.3 制造阶段	2
5.4 包装、运输阶段	2
5.5 使用阶段	2
5.6 生命末期(回收处理)阶段	2

前 言

GB/T 24975《低压电器环境设计导则》包括以下几个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：隔离器；
- 第 3 部分：断路器；
- 第 4 部分：接触器；
- 第 5 部分：熔断器；
- 第 6 部分：按钮信号灯；
- 第 7 部分：接线端子。

本部分是 GB/T 24975《低压电器环境设计导则》的第 6 部分，本部分应与第 1 部分一起使用。

本部分由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本部分起草单位：上海电器科学研究所(集团)有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、常熟开关制造有限公司。

本部分主要起草人：季慧玉、刘金琰、李锋、郭丽平、周建兴。

低压电器环境设计导则

第6部分:按钮信号灯

1 范围

本部分规定了将环境因素引入按钮信号灯产品(以下简称产品)的基本原则。

本部分适用于新的或改进的产品的设计。

本部分的目的是为了在产品的设计阶段就控制其对环境的影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24975 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB 14048.5 低压开关设备和控制设备 第5-1部分:控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器(GB 14048.5—2008,IEC 60947-5-1:2003,MOD)

GB/T 24975.1—2010 低压电器环境设计导则 第1部分:总则

3 术语和定义

GB/T 24975.1—2010 第3章适用。

GB 14048.5 适用。

4 将环境因素引入产品设计和开发的总体考虑

GB/T 24975.1—2010 第4章适用。

5 将环境因素引入产品设计和开发的基本原则

5.1 总则

GB/T 24975.1—2010 的 5.1 适用。

5.2 原材料获取阶段

5.2.1 总则

GB/T 24975.1—2010 的 5.2 适用。

5.2.2 塑料

设计者应注意研究以下内容:

a) 一般要求

应优先选用热塑性塑料,如聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)等。

b) 阻燃剂

优先选用不含有卤族元素、溴系元素阻燃剂的塑料,如选用 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 Sb_2O_3 、磷酸酯、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。其中 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 兼有无机填料和阻燃剂的效果,使用比较广泛。

c) 固化剂

不应选用石棉,宜采用玻璃纤维或其他材料作为填充剂。

d) 着色剂

应限制使用镉红等含有镉的着色剂。

5.2.3 触头

在 AgCdO(银氧化镉)按钮触头的分断过程中,会在电弧电流的作用下升华,形成镉蒸气对人体产生危害,因此不宜在触头材料中使用镉。推荐的按钮触头材料有 AgSnO₂(银氧化锡)、AgNi(银镍)。

5.2.4 弹性零部件材料的选用

弹性零部件宜采用非合金和低合金钢,在表面处理时宜选用环氧树脂漆和聚氨酯漆。

5.2.5 金属零件

按钮信号灯接线端子材料多为铜或黑色金属,表面电镀(镀锌、镀锡或镀银)应考虑对环境的影响。

5.3 制造阶段

GB/T 24975.1—2010 的 5.3 适用,并:

金属零件在电镀时要尽量避免使用氰化物、六价铬作为镀锌钝化的材料。

5.4 包装、运输阶段

GB/T 24975.1—2010 的 5.4 适用。

5.5 使用阶段

GB/T 24975.1—2010 的 5.5 适用。

5.6 生命末期(回收处理)阶段

GB/T 24975.1—2010 的 5.6 适用,并:

在设计时更多地要考虑铜和热塑性塑料与其他材料的分离,以便这些材料以较低的成本回收再利用。
