

ICS 29.140.01
K 71



中华人民共和国国家标准

GB/T 7256—2015
代替 GB/T 7256—2005

民用机场灯具一般要求

General requirements of lighting fixtures for civil airport

2015-06-02 发布

2016-01-01 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

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | V |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 一般要求 | 2 |
| 5 标记和使用说明书 | 4 |
| 6 结构 | 5 |
| 7 爬电距离和电气间隙 | 7 |
| 8 防尘、防固体异物和防水 | 7 |
| 9 绝缘电阻 | 8 |
| 10 温度适宜性 | 8 |
| 11 灯光颜色 | 9 |
| 12 光度特性 | 13 |
| 13 表面颜色 | 15 |
| 14 功率因数 | 16 |
| 15 浪涌保护 | 17 |
| 16 EMC | 17 |
| 附录 A (资料性附录) 嵌入式灯具的尺寸规格 | 18 |
| 附录 B (规范性附录) 机场灯具的光度特性 | 20 |
| 附录 C (规范性附录) 调光曲线及光强变化比率限定 | 31 |
| 附录 D (规范性附录) 机场灯具的光度特性的测定 | 35 |
| 附录 E (规范性附录) 制造期间的合格试验 | 37 |
| 图 1 灯光颜色(LED 灯具除外)在 CIE 1931 标准色度系统中的区域界限 | 11 |
| 图 2 LED 灯具灯光颜色在 CIE 1931 标准色度系统中的区域界限 | 13 |
| 图 3 表面颜色在 CIE 1931 标准色度系统中的区域界限 | 16 |
| 图 A.1 嵌入式灯具的尺寸 | 18 |
| 图 A.2 螺栓在其分度圆上的位置 | 19 |
| 图 B.1 进近灯光系统的中线灯和横排灯(白光)等光强图 | 20 |
| 图 B.2 进近灯光系统的侧边灯等光强图(红光) | 21 |
| 图 B.3 跑道入口灯等光强图(绿光) | 21 |
| 图 B.4 跑道入口翼排灯等光强图(绿光) | 22 |

| | | |
|--------|---|----|
| 图 B.5 | 接地带灯等光强图(白光) | 22 |
| 图 B.6 | 纵向间距为 30 m 的跑道中线灯(白光)和快速出口滑行道指示灯(黄光)的等光强图 | 23 |
| 图 B.7 | 纵向间距为 15 m 的跑道中线灯(白光)和快速出口滑行道指示灯(黄光)的等光强图 | 23 |
| 图 B.8 | 跑道末端灯等光强图(红光) | 24 |
| 图 B.9 | 跑道宽度为 45 m 跑道边灯等光强图(白光) | 24 |
| 图 B.10 | 跑道宽度为 60 m 跑道边灯等光强图(白光) | 25 |
| 图 B.11 | 用于计算进近灯和跑道灯平均光强的网络点 | 25 |
| 图 B.12 | 拟用于跑道视程小于 350 m 左右并有偏离中线较远可能的情况下,直线段上滑行道中线灯(间距 15 m)、停止排灯和低光强 B 型跑道警戒灯的等光强图 | 26 |
| 图 B.13 | 拟用于跑道视程小于 350 m 情况下直线段上滑行道中线灯(间距 15 m)和停止排灯等光强图 | 26 |
| 图 B.14 | 拟用于跑道视程小于 350 m 左右情况下弯道上的滑行道中线灯(间距 7.5 m)和停止排灯的等光强图 | 27 |
| 图 B.15 | 拟用于跑道视程为 350 m 左右或较大情况下,直线段上滑行道中线灯(间距 30 m、60 m)和停止排灯的等光强图 | 27 |
| 图 B.16 | 拟用于跑道视程为 350 m 或较大情况下,弯道上的滑行道中线灯(间距 7.5 m、15 m、30 m)和停止排灯的等光强图 | 28 |
| 图 B.17 | 拟用于偏离可能较大并需要较高光强的改进型地面活动引导及控制系统中的直线段上的高光强滑行道中线灯(间距 15 m)和停止排灯的等光强图 | 28 |
| 图 B.18 | 拟用于需要较高光强的改进型地面活动引导及控制系统中的直线段上的高光强滑行道中线灯(间距 15 m)和停止排灯的等光强图 | 29 |
| 图 B.19 | 拟用于需要较高光强的改进型地面活动引导及控制系统中的弯道上的高光强滑行道中线灯(间距 7.5 m)和停止排灯的等光强图 | 29 |
| 图 B.20 | B 型高光强跑道警戒灯的等光强图 | 30 |
| 图 B.21 | 用于计算滑行道中线灯和停止排灯平均光强的网络点 | 30 |
| 图 C.1 | 白光灯具的调光曲线 | 31 |
| 图 C.2 | LED 颜色光灯具的调光曲线(蓝、红、绿、黄) | 33 |
| 表 1 | 嵌入式灯具的分类 | 2 |
| 表 2 | 嵌入式灯具的试验安排 | 3 |
| 表 3 | 立式灯具的试验安排 | 4 |
| 表 4 | 灯光颜色(LED 灯具除外)的界限方程 | 9 |
| 表 5 | LED 灯具灯光颜色界限方程 | 12 |
| 表 6 | LED 白光灯具调光光强变化比率的限定 | 14 |
| 表 7 | LED 颜色光灯具调光光强变化比率的限定(蓝、红、绿、黄) | 15 |
| 表 8 | 表面黄色界限方程 | 15 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| 表 A.1 | 嵌入式灯具的直径 | 18 |
| 表 C.1 | 白光灯具调光光强变化比率的限定 | 31 |
| 表 C.2 | LED 颜色光灯具调光光强变化比率的限定(蓝、红、绿、黄) | 33 |
| 表 E.1 | 100%进行的灯具试验 | 37 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7256—2005《民用机场灯具一般要求》。

本标准与 GB/T 7256—2005 相比,主要变化如下:

- 增加了分类的要求(见 4.2);
- 增加了灯具的试验方案(见 4.4);
- 删除了水平基准面标记和安装方向标记的要求(见 2005 版的 6.7);
- 增加了嵌入式灯具每个出光口光束的内倾方向和颜色的标记要求[见 5.1d)];
- 增加了灯具的表面质量要求(见 6.2);
- 删除了嵌入式灯具的耐腐蚀要求(见 2005 版的 6.5.1,6.5.2),修改了立式灯具的耐腐蚀试验(见 6.3);
- 修改了尺寸的要求(见 6.4),增加了附录 A;
- 删除了立式灯具的静态负载试验要求(2005 版的 6.6.1);
- 修改了爬电距离和电气间隙的要求(见第 7 章);
- 删除了外部和内部线路的要求(2005 版的第 8 章);
- 删除了防触电保护的要求(见 2005 版的第 9 章);
- 修改了防尘、防固体异物和防水要求(见第 8 章);
- 删除了电气强度的要求(见 2005 版的第 11 章),修改了绝缘电阻的要求(见第 9 章);
- 增加了立式灯具高温试验后的光强要求(见 10.1.1),增加了立式灯具的热冲击试验要求(见 10.1.3),修改了嵌入式灯具加速寿命试验的试验时间(见 10.2.1);
- 增加了 LED 灯具的灯光颜色要求(见 11.2);
- 修改了光度特性中的光输出、光分布的要求,增加了滑行道边灯的光强要求(见 12.2.1);
- 增加了光强限值的要求(见 12.4),增加了 LED 灯具的光强变化比率的要求(见 12.6);
- 增加了功率因数的要求(见第 14 章);
- 增加了浪涌保护的要求(见第 15 章);
- 增加了 EMC 的要求(见第 16 章);
- 修改了原附录 A,改为附录 D;
- 增加了附录 B,原附录 B 改为附录 E;
- 增加了附录 C。

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灯具标准化分技术委员会(SAC/TC 224/SC 2)归口。

本标准负责起草单位:国家灯具质量监督检验中心、上海航安机场设备有限公司、国家电光源质量监督检验中心(上海)、上海时代之光照明电器检测有限公司。

本标准主要起草人:虞再道、王晔、沈家钦、刘磊、夏清明、马鹏飞、施晓红、陈超中。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7256.1—1987;
- GB/T 7256—2005。

民用机场灯具一般要求

1 范围

本标准规定了民用机场内使用的以钨丝灯、LED 为光源,电源电压不超过 1000 V 的灯具一般要求。

本标准适用于为飞机滑行、起飞或进近着陆提供灯光引导信号的助航灯具(以下简称灯具)。

本标准不适用于民用机场内的高杆照明灯具、投光灯具和停靠引导灯具。本标准不适用于直升机场用灯具。

本标准应与 GB 7000.1 及具体产品标准一起使用。

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 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

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 3977 颜色的表示方法

GB/T 3979 物体色的测量方法

GB 7000.1 灯具 第 1 部分:一般要求与试验

ANSI/IEEE C62.41-1991 低压交流电源电路中电涌电压推荐规程 (IEEE Recommended practice on surge voltages in low-voltage AC power circuits)

美国联邦通讯委员会 第 47 篇:电信 第 15 部分 射频装置 B 分部分 无意辐射体(FCC Title 47: Telecommunication, Part 15—Radio frequency devices, subpart B—Unintentional radiators)

3 术语和定义

GB 7000.1 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

灯体 body of a luminaire

装有光学系统,并能或不能相对于灯具的支柱(或底座)在一定的范围内变动其位置或方向的灯具上的组合件。

3.2

立式(助航)灯具 elevated (navaid) luminaire

安装在地面以上的灯具,至少有一个直立支柱或支持物,简称立式灯具。

3.3

嵌入式(助航)灯具 inset (navaid) luminaire

安装部分全部嵌入道面的灯具,简称嵌入式灯具。

3.4

定向(发光)灯具 directional (emitting light) luminaire

出射光有方向性,照亮一个或一个以上具有特定横断面空间的灯具。