

# 飞机灯光照明与信号设备

胡鹏飞

(中航飞机股份有限公司汉中飞机分公司市场部, 陕西汉中 723213)

**摘要:** 飞机是一种高效、迅捷的交通运输工具, 它具有自己的一套灯光照明系统, 飞机灯光照明系统是飞机上必不可少的系统之一, 飞机灯光系统的指示不仅在大型的运输机上还是小型的飞机上都有所应用, 飞机灯光照明, 不论在飞机起飞时、巡航时、落地时都发挥着无可替代的作用。

**关键词:** 飞机; 灯光照明; 设备

**中图分类号:** TM242.6

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1674-7712 (2014) 02-0013-01

## 一、飞机灯光系统的作用

满足驾驶员对驾驶舱正常的飞机灯光照明和备用灯光照明的需求, 为驾驶员提供警告和指示, 飞机外部照明系统保证飞机的安全性, 也满足乘客和乘务员对客舱灯光照明和乘客指示牌的需要和地面服务和勤务工作对灯光照明的需求, 在紧急状况下, 应急指示灯提醒旅客和乘务员撤离, 以保证自身的安全性。

## 二、飞机的灯光照明系统和信号装备

飞机的灯光照明系统, 是用于提供飞机起飞、航行和着陆时照明的部分, 它是飞机照明的一个非常重要的部分。为了使飞行员及时发现临近飞机避免相撞, 就有了红-绿-白三色灯系统的航行灯结构, 以此来标志飞机的轮廓及航行的方向, 后来就设计出了频闪灯、防撞灯等系统, 与航行灯相互协作, 以便于飞行员在高速飞行时及时准确的发现临近的飞机。而近期, 飞机照明技术系统不断的发展起来, 照明条件也有了很大的改善, 各类灯具发挥独特的作用, 再加上相互配合实现各种功能。

(一) 飞机内部灯光照明系统和信号设备。飞机内部灯光照明系统用于提供给勤务人员的工作或维护照明, 并且飞机内部灯光照明还为乘客提供了一个舒适, 明亮的环境, 飞机内部系统是灯光系统最核心的组成部分, 在夜间或者天气条件差的时候, 飞机内部照明可以给乘务员和旅客提供一个舒适的环境。机内照明有一般照明、局部照明和应急照明三种类型。

表1 机内灯光

|                           | 工作的区域 | 作用             |
|---------------------------|-------|----------------|
| 天花板灯, 阅读灯、航图灯、罗盘灯、工作台照明灯等 | 驾驶舱   | 普通照明、局部照明、区域照明 |
| 测试控制电门、变压器、照明灯            |       | 信号指示灯          |
| 白炽灯、灯板、发光二极管              |       | 整体式照明          |
| 乘务员工作灯和旅客阅读灯              | 客舱    | 照明客舱           |
| 走道灯、天花板灯、侧板灯等             |       | 普通照明           |
| 镜前灯、日光灯、洗手台照明灯等           |       | 照明厕所           |
| 旅客呼叫灯、禁止吸烟、厕所所有人、系好安全带等   | 货舱    | 照明旅客告示牌        |
| 前货舱灯、后货舱灯                 |       | 照明前货舱灯、后货舱灯    |
| 电子设备舱、轮舱、空调舱等             |       | 照明电子设备舱、轮舱、空调舱 |

(二) 飞机外部灯光照明系统和信号设备。飞机外部灯光照明系统用于飞机夜间或者能见度差的条件下飞行, 飞机外部灯光照明系统主要有滑行灯、内侧着陆灯、外侧着陆灯、频闪灯、跑道退出灯、机翼照明灯、轮舱灯、防撞灯、航行灯、起飞灯等等, 此外, 飞机与地面之间或飞机之间联络用的各种信号灯进行联络、指示灯指示飞机本身设备货飞机机件所处的一种状态, 它们都带有色滤光罩, 白色、绿色、蓝色都是一般

的指示。红色则是紧急或警告的信号。

表2 机外灯光

|       | 安装位置            | 颜色     | 数量  | 照明作用                       |
|-------|-----------------|--------|-----|----------------------------|
| 滑行灯   | 前起落架支柱上         | 白色     | 1   | 照明前方跑道和滑行道                 |
| 位置灯   | 两翼尖处            | 白、红、绿色 | 3   | 在黑暗中辨认飞机位置及运动方向, 防止相撞      |
| 外侧着陆灯 | 外侧襟翼导轨面         | 白色     | 2   | 在夜间起飞或着陆照明, 利于飞行员观察跑道和目测高度 |
| 内侧着陆灯 | 机翼前缘、机身前或前起落架构件 | 白色     | 2   |                            |
| 频闪灯   | 左前翼尖右前翼尖尾椎上     | 白色     | 3   | 看不清前方时指示飞机位置, 防止相撞         |
| 跑道退出灯 | 机翼的翼根前缘         | 白色     | 2   | 照明滑行道和跑道边缘                 |
| 轮舱灯   | 前起落架、各主起落架轮舱内   | 白色     | 3、5 | 照明前起落架、各主起落架轮舱             |
| 上下防撞灯 | 飞机顶部和底部         | 红色     | 2   | 看不清前方时指示飞机位置, 防止相撞         |
| 航徽灯   | 两翼尖处            | 白色     | 2   | 照亮航徽                       |
| 机翼照明灯 | 机身              | 白色     | 2   | 检查机翼及发动机进气口的结冰状况           |

(三) 飞机应急灯光照明系统和信号设备。用于飞机上应急状态下电源断电时人员的应急撤离, 警告信号设备是用于警告乘务人员飞机形态发生改变活飞机系统工作影响的状况。警告系统有灯光、文字和音响三种工作方式。

表3 应急灯光

| 应急灯光            | 工作的区域 | 作用            |
|-----------------|-------|---------------|
| 出口区域和客舱         |       |               |
| 应急出口的指示牌        |       | 指示头顶应急出口      |
| 应急撤离通道的指示牌      |       | 指示应急撤离通道      |
| 应急出口区域灯和应急撤离滑梯灯 |       | 指示出口区域和应急撤离滑梯 |
| 应急天花板照明灯        |       | 照明客舱内部        |

## 三、结束语

飞机是一种高效、迅捷的交通运输工具, 它的灯光照明系统和信号设备都是飞机上必不可少的一部分, 飞机照明技术系统不断的发展起来, 照明条件也有了很大的改善, 用于飞机上的各类灯具发挥独特的作用, 再加上相互配合实现各种功能, 保证了飞机的安全飞行, 大大提升了飞机照明技术的整体性能。

## 参考文献:

[1] 马玉玲. 浅谈灯光照明系统的设计[J]. 机电信息, 2013(02):13-14.