

## <<民航飞机电气系统>>

### 图书基本信息

书名：<<民航飞机电气系统>>

13位ISBN编号：9787564306342

10位ISBN编号：7564306343

出版时间：2010-4

出版时间：朱新宇、彭卫东、何建 西南交通大学出版社 (2010-04出版)

作者：朱新宇，等编

页数：326

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<民航飞机电气系统>>

### 内容概要

《民航飞机电气系统》介绍了电器设备、电气系统的基础知识及民航飞机主要电气设备的组成和功用，包括电路装置、航空电机、直流电源系统、交流电源系统、发动机起动与点火系统、飞机电气控制系统、灭火系统、灯光照明及警告信号、电磁干扰与防护等内容。在《民航飞机电气系统》的最后一章，还对在我国使用量较大的、具有典型意义的飞机的电源系统做了介绍，并结合电气系统维护的实际，在附录中提出了维护注意事项。

## &lt;&lt;民航飞机电气系统&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 飞机电气系统概述第一节 飞机供电系统的功用和构成第二节 用电设备第三节 未来先进飞机的电源系统第一章 电器基本知识第一节 电接触和气体导电的基本理论第二节 磁路基本理论第三节 电磁铁第二章 电路装置第一节 导线及其连接装置第二节 电路控制装置第三节 电路保护装置第三章 航空电机第一节 概述第二节 直流电机的基本结构和工作原理第三节 直流电机的电枢反应和换向第四节 直流发电机运行特性第五节 直流电动机第六节 三相同步交流发电机第七节 三相异步电动机第八节 单相异步电动机第九节 控制电机第十节 变压器第四章 飞机蓄电池第一节 飞机铅酸蓄电池第二节 VRLA蓄电池第三节 飞机碱性蓄电池第五章 飞机直流供电系统第一节 直流发电机的电压调节第二节 直流电源的并联供电第三节 直流电源的控制与保护第四节 旋转变流机及静止变流器第五节 直流发电机在飞机上的使用第六节 飞机直流电网第六章 飞机交流供电系统第一节 概述第二节 航空无刷交流发电机第三节 恒速恒频交流电源第四节 变速恒频交流电源第五节 交流发电机电压调节第六节 交流发电机的并联运行第七节 飞机交流电源的控制关系第八节 飞机交流发电机的故障及其保护第九节 现代飞机的控制保护器第十节 变压整流器第七章 发动机电力起动第一节 启动系统的主要机件及其工作原理第二节 活塞发动机起动第三节 喷气发动机的起动第八章 飞机电气控制系统第一节 飞机电动机械第二节 飞机襟翼收放电路第三节 调整片操纵电路第四节 起落架收放电路第五节 顺桨系统第九章 飞机灭火系统第一节 概述第二节 火警探测系统第三节 灭火系统第四节 灭火系统的维护第十章 飞机灯光照明及警告信号设备第一节 灯光照明设备第二节 警告信号设备第十一章 电磁干扰及防护第一节 电磁干扰及其危害第二节 电磁干扰的控制第三节 静电及防护技术第四节 典型飞机系统的电磁干扰源分析第十二章 典型民航飞机供电系统第一节 TB-20飞机供电系统第二节 新舟-60飞机供电系统第三节 B737-300飞机供电系统第四节 B777-200供电系统第五节 B747-400供电系统附录1 电气设备维护规则第一节 电气设备一般维护规则第二节 飞机线路的检查与维护规则第三节 地面电源及检查与使用规则附录2 常用电气符号对照参考文献

## &lt;&lt;民航飞机电气系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：实验证明，由于液桥的作用，触点在多次操作以后，其阳极金属减少形成凹坑，而阴极金属增多形成瘤或针尖，凸出接触表面，这种现象称为金属转移，这种作用将阳极触点金属转移到了阴极上去。

主要是因为液桥上的最高温度点在靠近阳极处，当液桥被拉断时，断裂点位于温度最高点附近，因此，熔化金属中的较大部分被带到阴极。

2) 电弧磨损和火花磨损 电弧和火花放电时，正离子或电子对电极的轰击会使触点温度升高，使金属局部熔化和汽化。

金属蒸气的扩散和金属液体的飞溅是造成磨损的主要原因。

放电形式不同，对触点的影响也不同。

火花磨损与液桥磨损相似，触点材料由阳极向阴极转移，即阳极磨损；而电弧的情况相反，触点材料由阴极向阴极转移，即阴极磨损。

3) 减少电磨损的方法 为了减小电磨损，应该选用燃弧电流、燃弧电压和熔点均较高的材料做触点，防止产生电弧和液桥；在触点材料中适当加入非贵金属，利用非贵金属的氧化物避免磨损材料的连续堆积；也可采用两种不同的金属材料做触点，使液桥的最高温度点自动调节到两极间的中心点，使磨损量达到最小。

此外还可以选用新型的多层复合触点。

现代飞机上千线电路中使用的接触器触点控制电流很大，在多次操作后触点的电磨损会比较严重，在维护飞机时对各种大容量的接触器（或继电器）触点的磨损情况必须认真检查，发现触点严重磨损时应及时更换。

在内场维修时，应对受损的触点表面进行打磨修理。

六、触点的使用与维护 为了保证触点能够可靠地接通和断开电路，工作的触点应该满足以下条件：

(1) 触点应工作在规定的条件之下，所控制电路的电压和电流都不应该超过额定值。

(2) 保证触点上的压力在正确范围内。

应保持机件内的弹簧等机构的良好和工作正常，一般不要轻易分解机件，经过分解装配后，需要检查接触压力是否符合规定。

(3) 保持触点的清洁。

触点上不应有任何外来物。

(4) 防止水、油、尘土等进入机件内部。

根据工作状况可以进行包扎、密封处理。

在使用时，如果触点承受了过大的电流将大大地降低使用寿命。

对于一个120V，40w的白炽灯来说，额定电流为0.33A。

而灯丝在冷态下的电阻值很低，接通初期的冲击电流可以达到6A，如果使用2A的触点，将导致早期失效。

在电动机和变压器使用中也存在同样的情形，或在其他存在大量分布电容的地方。

在电动机起动时，起动电流可以达到正常值的6倍，甚至更多。

例如一台3A的电动机起动电流可以达18A以上，因此触点选用的额定功率至少应为20A。

此外，当断开开关使电动机停止运行时，在减速直至停止运行的过程中，电动机相当于一台发电机，在电门断开时，触点间将产生破坏性的电弧，从而使得触点过早失效。

因此，必须对电弧进行抑制。

## <<民航飞机电气系统>>

### 编辑推荐

《民航飞机电气系统》由西南交通大学出版社出版。

<<民航飞机电气系统>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>