

HB

中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 6498—91

飞机直流电源系统设计要求

1991—08—03 发布

1991—10—01 实施

中华人民共和国航空航天工业部

批准

1 主题内容与适用范围

本标准规定了飞机直流电源系统设计的一般要求,并使飞机直流电源系统与机载用电设备的要求相匹配,与飞机的要求相协调。

本标准适用于飞机直流电源系统设计,也适用于直升机直流电源系统设计。

2 引用标准

- GJB 150 军用设备环境试验方法
- GJB 151 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求
- GJB 152 军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量
- GJB 181 飞机供电特性及对用电设备的要求
- GJB 312.1 飞机维修品质规范 总则
- GJB 312.2 飞机维修品质规范 飞机结构系统维修品质的一般要求
- GJB 312.6 飞机维修品质规范 航空显示装置与电气设备维修品质的一般要求
- GJB 358 军用飞机电搭接技术要求
- GJB 368 装备维修性通用规范
- GJB 450 装备研制与生产的可靠性通用大纲
- GJB 572 飞机地面电源供电特性及一般要求
- GJB 778 飞机电气系统的设计与安装通用技术要求
- GJB 860 飞机电气负载和电源容量分析
- GJB 900 系统安全性通用大纲
- HB 5940 飞机系统电磁兼容性要求
- HB 6183 飞机电气设备的选择和安装
- HB 6184 飞机地面电源连接器
- HB 6204 飞机电气系统飞行试验要求
- HB 6499 飞机电气系统模型试验通用要求

3 一般要求

3.1 供电特性

飞机直流电源系统的供电特性应符合 GJB181 中有关规定或满足订购方的要求。直流电

源系统应在整个寿命期间都能满足所有工作状态下用电设备的供电要求。

3.2 电源系统容量

直注电源系统容量应按照 GJB778 的规定进行设计。电源系统应在整个寿命期间都能满足飞机所有工作状态下用电设备的容量要求。

3.3 与地面电源接口要求

飞机由地面电源供电时,地面电源应符合 GJB572 的规定,连接器应符合 HB6184 的规定。当采用地面电源控制装置时,应具有下列功能:

- a. 防止极性错误的或不适当的地面电源接入飞机电网;
- b. 不允许地面电源与飞机上电源并联供电;
- c. 当使用地面电源作为起动电源时,应满足飞机起动要求。

3.4 监测设备

座舱内应设置监测设备,以便空勤人员随时监控电源系统的工作。

3.5 电磁兼容性

系统设计应符合 GJB151、GJB152 和 HB5940 中的规定。

3.6 重量和体积

电源系统应尽可能设计成重量轻、体积小和高效率的系统。

3.7 环境要求

系统及零部件应符合 GJB150 和专用规范的规定。

3.8 安装要求

系统及零部件安装应符合 GJB778、GJB358 和 HB6183 及与机载设备安装有关的规定。

3.9 可靠性

在系统设计过程中必须同期开展可靠性工程设计,设计应符合 GJB450 的规定,同时应满足飞机对电源系统的可靠性要求,具体可靠性指标应在专用规范中确定。

为了提高电源系统的可靠性,应确保系统的线路和构成及安装形式的合理性、正确性。

在设计过程中,提高系统的可靠性方法应考虑如下几方面:

- a. 设计尽可能简单的系统和选择高可靠性的产品;
- b. 多余度设计 提供平行或多重的装置或组件;
- c. 降额设计 系统或组件在低于它的最大设计输出的某些性能水平下工作;
- d. 设置自检测系统和设备。

在考虑提高可靠性同时也要考虑系统复杂性、重量、体积、效率和成本等因素。

3.10 维修性

在系统设计过程中必须同期开展维修性工程设计,设计应符合 GJB312.1、GJB312.2 和 GJB312.6 的规定,同时应满足飞机对电源系统的维修性要求。

系统设计应结合飞机维修性大纲主要进行如下工作:

a. 确定维修性的初步方案 维修方案是保证系统正常功能及其设备满足工作要求而制定的全部维修性计划的概括;

b. 确定维修性的设计准则 即:维修内容、维修时间、维修手段、维修检测设备、可达性、