

ICS 49.095
V 44



中华人民共和国国家标准

GB/T 35794—2018

民用飞机氧气系统安全性设计

Safety design for oxygen system of civil aircraft

2018-02-06 发布

2018-09-01 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 缩略语	1
4 设计准则	1
5 设计要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 详细要求	3
5.3 安装要求	4
6 设计方法	5
7 设计验证	5
7.1 确认	5
7.2 验证	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国航空工业集团公司提出。

本标准由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)归口。

本标准起草单位:合肥江航飞机装备有限公司、中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院、中国航空综合技术研究所。

本标准主要起草人:方玲、李岚、赵宏韬、尉卫东、彭光梅、金惠杰、杨报、王慧丹、金辉、郭耀东。

民用飞机氧气系统安全性设计

1 范围

本标准规定了民用飞机氧气系统安全性设计准则、设计要求、设计方法和设计验证。
本标准适用于民用飞机氧气系统的安全性设计。

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。

CCAR 25 中国民用航空规章第 25 部 运输类飞机适航标准

SAE ARP 4761 民用飞机机载系统和设备安全性评估过程的指南和方法(Guidelines and methods for conducting the safety assessment process on civil airborne systems and equipment)

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CCA——共因分析(Common Cause Analysis)

FHA——功能危险性评估(Functional Hazard Assessment)

FMEA——故障模式及影响分析(Failure Mode and Effect Analysis)

FTA——故障树分析(Fault Tree Analysis)

PSSA——初步系统安全性评估(Preliminary System Safety Assessment)

SSA——系统安全性评估(System Safety Assessment)

4 设计准则

氧气系统安全性设计一般应遵循以下设计准则:

- a) 氧气系统应设计及安装成能在飞机运行的各种环境条件下执行其预定的功能。
- b) 氧气系统和相关部件在单独考虑或与其他系统一起考虑时,应设计和安装成:每一个灾难性的失效条件是极不可能的($< 10^{-9}$),并且不会由单个失效造成;每一个危险的失效条件是极小可能的($< 10^{-7}$);每一个重大的失效条件是很小可能的($< 10^{-5}$)。
- c) 对于以下失效事件导致的氧气系统不安全工作情况,系统应采取失效监控和警告措施,并将信息提供给机组,以利于机组能够采取适当的纠正行动:该失效事件是潜在灾难性后果的一部分;该失效事件与其他潜在继发失效事件或先前事件结合会导致灾难性失效状态。如果需要立即采取纠正行动,则应提供警告指示。包括指示和通告在内的系统和控制,应设计成尽量可能导致额外危险的机组错误降至最低。
- d) 氧气系统的故障显示装置或监测仪表发生故障时,不应影响飞机安全和系统的正常工作。
- e) 方案设计阶段应根据飞机级 FHA 进行系统级 FHA,确定飞机氧气系统、子系统、设备及部件需满足的安全性要求。