



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41886—2022

---

## 运输类飞机舱内声学设计要求

Requirements for cabin acoustic design of transport aircraft

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	3
4 一般要求 .....	3
4.1 设计依据 .....	3
4.2 设计准则 .....	4
4.3 设计内容 .....	4
4.4 设计程序 .....	6
4.4.1 概述 .....	6
4.4.2 舱内噪声指标制定 .....	7
4.4.3 舱内噪声预计 .....	8
4.4.4 隔声与吸声设计 .....	8
4.4.5 机载系统/设备噪声控制 .....	8
4.4.6 动力系统减振降噪设计 .....	8
5 详细要求 .....	8
5.1 舱内噪声预计与各分系统指标分配 .....	8
5.2 壁板结构和内饰声学设计 .....	9
5.2.1 壁板结构隔声设计要求 .....	9
5.2.2 内饰系统吸声设计要求 .....	9
5.3 动力系统的声学设计和安装 .....	10
5.3.1 发动机消声短舱设计要求 .....	10
5.3.2 动力系统减振安装设计要求 .....	10
5.4 机载系统声学设计 .....	10
5.4.1 环控系统风扇声学设计要求 .....	10
5.4.1.1 环控系统风扇辐射噪声评估 .....	10
5.4.1.2 环控系统风扇安装要求 .....	10
5.4.2 环控系统制冷组件声学设计要求 .....	10
5.4.2.1 制冷组件辐射噪声评估 .....	10
5.4.2.2 制冷组件安装要求 .....	10

5.4.3	环控系统通风装置声学设计要求	11
5.4.4	环控系统管路声学设计要求	11
5.4.5	环控系统消声器设计要求	11
5.4.6	机载液压系统声学设计要求	11
5.4.7	其他机载设备声学设计要求	12
6	验证要求	12
6.1	壁板结构隔声和内饰吸声试验	12
6.1.1	壁板结构隔声性能试验	12
6.1.2	内饰内饰材料吸声试验	12
6.2	动力系统噪声及减隔振试验	12
6.2.1	动力系统声学性能试验	12
6.2.2	动力系统安装减隔振性能试验	13
6.3	机载系统/设备噪声测量	13
6.3.1	环控系统声学试验	13
6.3.2	其他机载系统/设备声学特性试验	13
6.4	舱内噪声测量	13
附录 A (资料性)	声学设计有关计算公式	14

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本文件起草单位：中国航空综合技术研究所、中国飞机强度研究所、中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院、中国商用飞机有限责任公司、中航西飞民用飞机有限责任公司。

本文件主要起草人：黄文超、陈迎春、吕保良、延浩、侯峰、高丽稳、徐康乐、徐红罡、姜昱、皮润格。

## 引 言

本文件是在中俄民机标准专题组工作机制下,由中俄两国航空领域专家共同编制。本文件与俄罗斯国家标准 GOST R 70066—2022 的主要技术内容保持一致。

# 运输类飞机舱内声学设计要求

## 1 范围

本文件规定了运输类飞机研制过程中舱内声学设计和验证的通用技术要求。

本文件适用于运输类飞机舱内声学设计与验证。其他机型开展舱内声学设计与验证,也可参照本文件的有关内容执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法

GB/T 3947 声学名词术语

GB/T 6881.1 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响室精密法

GB/T 6882 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法

GB/T 16405 声学 管道消声器无气流状态下插入损失测量 实验室简易法

GB/T 16538 声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法

GB/T 18696.1 声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第1部分:驻波比法

GB/T 18696.2 声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第2部分:传递函数法

GB/T 20247 声学 混响室吸声测量

GB/T 20248 声学 飞行中飞机舱内声压级的测量

GB/T 25516 声学 管道消声器和风道末端单元的实验室测量方法 插入损失、气流噪声和全压损失

HB 7126 航空材料和构件的混响室法 吸声系数测量

HB 8525 民用飞机研制程序

ISO 9921 人类工效学 语音通讯的评定(Ergonomics—Assessment of speech communication)

CCAR-25-R4 运输类飞机适航标准(2016年3月11日 交通运输部)

CCAR-33-R2 航空发动机适航规定(2016年3月17日 交通运输部)

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

GB/T 3947 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**分贝** **decibel**

描述声压级的单位。

注:分贝用 dB 表示。