



中华人民共和国国家标准

GB/T 47271—2026/ISO 19924:2017

航天器声试验方法

Acoustic testing method for spacecraft

(ISO 19924:2017, Space systems—Acoustic testing, IDT)

2026-03-31 发布

2026-07-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	3
5 试验目的	3
6 一般说明	3
7 试验系统	4
7.1 试验设备	4
7.2 试验设备要求	4
8 试验技术要求	5
8.1 试验室环境	5
8.2 试验条件及允许偏差	5
8.3 试件状态要求	7
8.4 试件安装要求	7
8.5 控制要求	7
8.6 测量要求	8
8.7 安全要求	8
9 试验流程和程序	9
9.1 试验流程	9
9.2 试验程序	9
10 试验中断及处理	11
10.1 试验中断	11
10.2 中断处理	11
11 试验数据及结果评价	11
11.1 试验数据	11
11.2 结果评估	11
12 试验文件	11
附录 A (资料性) 载荷的填充效应计算方法	12
参考文献	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。

本文件等同采用 ISO 19924:2017《航天系统 声试验》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《航天器声试验方法》。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：北京卫星环境工程研究所、中国科学院微小卫星创新研究院、上海格斯航天科技有限公司、中国航天标准化研究所。

本文件主要起草人：朱建斌、方贵前、张俊刚、李新明、晏廷飞、刘闯、张文兵、武耀、路东东、何涛、张文巧、邱汉平、李毅、刘薇、于毅辉、许冬彦、郭铭彦。

航天器声试验方法

1 范围

本文件规定了混响室声试验系统、试验技术、试验程序、试验中断的要求,描述了评估方法等,作为 ISO 15864 声试验的技术支持和补充。

本文件适用于航天器系统、分系统以及组件产品的声试验,本文件中的技术要求可根据产品的试验目的进行裁剪。

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。

ISO 15864:2021¹⁾ 航天系统 航天器系统、分系统级和组件产品通用试验方法(Space systems—General test methods for spacecraft, subsystems and units)

ISO 14620(所有部分) 航天系统 安全要求(Space systems—Safety requirements)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

声学混响室 **acoustic reverberation chamber**

具有坚硬高反射表面的房间,其内声场为扩散场。

3.2

扩散声场 **diffuse sound field**

在特定区域内,能量密度均匀,使得该区域内各点所有方向的能量通量概率均等的声场。

注:该区域内任意位置和方向的声能密度一致。

3.3

声压 **sound pressure**

p

除非另有规定,声压的定义为在给定时间间隔内瞬时声压的均方根值。

注:单位通常为 Pa。

3.4

声压级 **sound pressure level; SPL**

L_p

声压级可通过公式(1)计算:

$$L_p = 20 \lg(p/p_0) \dots\dots\dots (1)$$

1) ISO 15864:2004 已经废止,ISO 15864:2021 被引的内容与 ISO 15864:2004 被引的内容无技术差异。