



中华人民共和国国家标准

GB/T 47456—2026

载人航天器材料选用要求

Requirements for selection of materials in manned spacecraft

2026-04-30 发布

2026-11-01 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 材料选用原则	1
5 通用选用要求	2
5.1 防盐雾要求	2
5.2 介质相容性要求	2
5.3 防蠕变要求	2
5.4 寿命要求	2
6 金属材料选用要求	2
6.1 通则	2
6.2 耐腐蚀要求	2
6.3 耐氢脆要求	3
6.4 电偶相容性要求	3
7 密封环境下非金属材料选用要求	3
7.1 抗菌防霉要求	3
7.2 燃烧性能要求	4
7.3 脱出有害气体要求	4
7.4 防静电要求	5
7.5 闪点、燃点要求	5
7.6 吸湿和解吸湿要求	5
8 非密封环境下非金属材料选用要求	5
8.1 真空环境下性能要求	5
8.2 耐原子氧要求	5
8.3 耐紫外辐射要求	5
8.4 耐电离辐射要求	6
9 禁用材料和限用材料选用要求	6
9.1 禁用材料选用要求	6
9.2 限用材料选用要求	6
附录 A (规范性) 微重力条件下的阻燃试验方法	7
A.1 试样要求	7
A.2 试验设备	7

GB/T 47456—2026

A.3 试验条件	7
A.4 试验程序	7
附录 B (规范性) 脱出有害气体气味等级测试方法	8
附录 C (规范性) 载人航天器禁用材料	9

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。

本文件由全国载人航天标准化技术委员会(SAC/TC 570)归口。

本文件起草单位：北京空间飞行器总体设计部、中国航天员科研训练中心、中国科学院空间应用工程与技术中心、北京航空航天大学、西南交通大学、北京空间科技信息研究所、上海宇航系统工程研究所。

本文件主要起草人：张兰涛、侯永青、俞进、靳健、曲溪、刘刚、郭东丽、赵建贺、高郁晨、韩艳、王伟、王冉、尹玉梅、刘红、周祚万、徐侃彦、李学东、许成鑫、李洪杨。

载人航天器材料选用要求

1 范围

本文件规定了载人航天器及装器产品使用材料的选用原则,金属材料、非金属材料及禁限用材料的选用要求。

本文件适用于空间站任务的载人航天器及装器产品的材料选用。

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 9343 塑料燃烧性能试验方法 闪燃温度和自燃温度的测定
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 12703.2 纺织品 静电性能试验方法 第2部分:手动摩擦法
- GB/T 15748 船用金属材料电偶腐蚀试验方法
- GB/T 20944.2 纺织品 抗菌性能的评价 第2部分:吸收法
- GB/T 20944.3 纺织品 抗菌性能的评价 第3部分:振荡法
- GB/T 24128 塑料 塑料防霉剂的防霉效果评估
- GB/T 24346 纺织品 防霉性能的评价
- GB/T 31402 塑料和其他无孔材料表面抗菌活性的测定
- GB/T 42047 载人航天器密封舱内材料和部组件出气产物测定方法
- HB 5067.1 镀覆工艺氢脆试验 第1部分:机械方法
- HB 5469 民用飞机机舱内部非金属材料燃烧试验方法
- HB 7066 民用飞机机舱内部非金属材料燃烧产生毒性气体测定方法
- QJ 1322 真空中材料质量损失测试方法
- QJ 1558 真空条件下材料挥发性能测试方法
- QJ 20285 空间材料原子氧效应试验方法
- QJ 20286 空间用非金属材料太阳紫外辐射效应试验方法
- QJ 20289 空间用非金属材料电离辐射效应试验方法
- QJ 20410 金属应力腐蚀开裂敏感性试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 材料选用原则

材料选用原则如下:

- a) 材料满足产品性能指标要求;