



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47589—2026

## 载人航天器飞行产品维修性设计要求

Maintainability design requirements for manned spacecraft flight products

2026-05-25 发布

2026-12-01 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 维修性设计原则 .....	1
5 维修需求分析要求 .....	1
5.1 维修对象分析 .....	1
5.2 维修类型分析 .....	2
5.3 维修层次分析 .....	2
5.4 维修周期分析 .....	2
6 产品维修性设计要求 .....	2
6.1 维修安全性设计要求 .....	2
6.2 维修工作模式设计要求 .....	3
6.3 故障检测定位设计要求 .....	3
6.4 隔离设计要求 .....	3
6.5 维修布局设计要求 .....	4
6.6 维修对象接口设计要求 .....	4
7 维修保障性设计要求 .....	4
7.1 辅助设施设计要求 .....	4
7.2 维修工具设计要求 .....	5
7.3 维修保障设计要求 .....	5
7.4 维修手册设计要求 .....	5
8 维修性设计验证要求 .....	6

## 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、中国科学院空天信息创新研究院、中国空间技术研究院、中国科学院空间应用工程与技术中心、中国电子科技集团有限公司第二十九研究所、北京空间科技信息研究所。

本文件主要起草人：张伟、王翔、侯永青、吕静、李立凌、李志海、夏侨丽、杨辉、王为、王洋、王占川、尹玉梅、陈伯翰。

# 载人航天器飞行产品维修性设计要求

## 1 范围

本文件规定了载人航天器飞行产品维修性设计原则、维修需求分析要求、产品维修性设计要求、维修保障性设计要求、维修性设计验证要求。

本文件适用于安装在载人航天器上,随载人航天器在轨飞行的各类产品的维修性设计。

## 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 47452 载人航天术语

GB/T 47586—2026 载人航天器标志及使用要求

## 3 术语和定义

GB/T 47452 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 维修性设计原则

载人航天器飞行产品(以下简称“产品”)维修性设计基本原则如下:

- a) 维修性设计面向产品全生命周期开展,一般包括可行性论证阶段、方案设计阶段、初样研制阶段、正样研制阶段和在轨运行阶段;
- b) 维修性设计与安全性、可靠性、长寿命、测试性工作统筹推进,开展效费比高、保障需求适度的维修性设计;
- c) 维修性设计发挥人在空间的作用,保障载人航天器可靠安全运行,提高平台效能和应用效益,延长使用寿命。

## 5 维修需求分析要求

### 5.1 维修对象分析

维修对象分析要求如下:

- a) 应对产品开展分析,明确需开展维修性设计的对象;
- b) 对于寿命不满足在轨使用需求的产品,应开展维修性设计;
- c) 对于寿命满足在轨使用需求的产品,应综合可靠性设计、故障严酷度等因素,确定是否开展维修性设计。