



中华人民共和国国家标准

GB/T 44198—2024

空间站科学实验系统集成与验证要求

Integration and verification requirements of science experiment system
for space station

2024-07-24 发布

2025-02-01 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 集成与验证项目	2
5 集成与验证通用要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 安全性要求	2
6 样品单元集成与验证要求	3
6.1 状态确认要求	3
6.2 集成要求	4
6.3 验证要求	6
7 实验单元集成与验证要求	7
7.1 状态确认要求	7
7.2 集成要求	7
7.3 验证要求	7
8 实验模块集成与验证要求	9
8.1 状态确认要求	9
8.2 集成要求	9
8.3 验证要求	9
9 科学实验系统集成与验证要求	11
9.1 状态确认要求	11
9.2 科学实验柜及应用载荷通用支持平台集成与验证要求	11
9.3 舱外载荷集成与验证要求	12

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）提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院空间应用工程与技术中心、中国科学院上海技术物理研究所、中国科学院上海光学精密机械研究所、中国科学院力学研究所、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国科学院金属研究所、清华大学、大连海事大学、中国科学院国家空间科学中心、中国空间技术研究院。

本文件主要起草人：黄昆、赵黎平、陶新、仓怀兴、邓晓梅、王伟、杜昌帅、李朔东、张立宪、刘方武、许大钊、刘亮、康琦、刘学超、罗兴宏、刘有晟、钟润涛、王超、刘迎辉、田恩杰、李喆、赵振昊。

空间站科学实验系统集成与验证要求

1 范围

本文件规定了空间站科学实验系统集成和验证项目、通用要求，以及样品单元、实验单元、实验模块、科学实验系统的集成和验证要求。

本文件适用于空间生命科学和生物技术、空间材料科学、微重力流体物理、微重力燃烧科学、微重力基础物理等领域样品单元、实验单元、实验模块以及科学实验系统（以下简称“各层级产品”）的地面集成与验证。空间应用新技术领域可参考使用。

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 28875—2012 空间科学实验 生物样品要求

GB/T 28877 空间科学实验通用要求

GB/T 28878.8—2016 空间科学实验转动部件规范 第8部分：装配

GB/T 30114.1 空间科学及其应用术语 第1部分：基础通用

GB/T 32870—2016 空间科学实验 生物样品加载技术要求

GB/T 35435—2017 空间站科学实验柜通用设计规范

GB/T 35436—2017 空间站科学实验柜标准模块接口设计规范

GB/T 35438—2017 空间站科学实验柜气液快换接头规范

GB/T 35439—2017 空间站应用有效载荷安全性、可靠性与维修性保证通用要求

GB/T 37844—2019 空间材料科学实验 固体实验样品制备规范

GB/T 38325—2019 空间科学实验地面验证要求

3 术语和定义

GB/T 28877、GB/T 30114.1、GB/T 35435—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验系统 **experiment system**

由软硬件实验技术手段、实验对象和实验操作管理组成的用于实现科学目标的研究体系。

[来源：GB/T 30114.1—2013，4.9]

3.2

实验样品 **experiment sample**

从实体物质中抽取能够代表该物质通性的，用作实验具体对象的实体物质。

[来源：GB/T 30114.1—2013，4.14]

3.3

实验介质 **experiment medium**

实验的物理或化学系统在其间存在，或实验的物理化学过程在其间进行的实体物质。