

ICS 49.060  
V 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35435—2017

---

## 空间站科学实验柜通用设计规范

General design specification of science experiment rack in space station

2017-12-29 发布

2018-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 科学实验柜系统组成 .....	2
5 设计原则 .....	2
6 设计要求 .....	2
6.1 设计输入 .....	2
6.2 机械设计 .....	3
6.3 热设计 .....	4
6.4 供配电设计 .....	5
6.5 电磁兼容设计 .....	7
6.6 测控与通信设计 .....	7
6.7 专用气体接口设计 .....	8
6.8 安全性设计 .....	8
6.9 可靠性与维修性设计 .....	10
6.10 工效学设计 .....	12
7 设计验证要求 .....	14
7.1 功能和性能指标验证 .....	14
7.2 安全性、可靠性与维修性验证 .....	14
7.3 工效学验证 .....	14

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国空间科学及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 312)归口。

本标准起草单位:中国科学院空间应用工程与技术中心。

本标准主要起草人:张立宪、席隆、施建明、刘颖、刘悦、李楠、廖胜蓝。

# 空间站科学实验柜通用设计规范

## 1 范围

本标准规定了空间站科学实验柜通用的系统组成、设计原则、设计要求和设计验证内容。

本标准适用于空间站密封舱内开展空间科学研究与应用实验的科学实验柜设计,其他舱内机柜可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3805 特低电压(ELV)限值

GB/T 7247(所有部分) 激光产品的安全

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB/T 28876.1 空间实验设备使用材料的可燃性 第1部分:要求

GB/T 28876.2 空间实验设备使用材料的可燃性 第2部分:测试方法

GB/T 30114.1 空间科学及其应用术语 第1部分:基础通用

GB/T 35439 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

GJB/Z 35 元器件降额准则

GJB/Z 91 维修性设计技术手册

GJB 151 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量

GJB 450 装备可靠性工作通用要求

GJB 2072 维修性试验与评定

GJB 2496 载人航天工程术语

GJB 6789 空间用锂离子蓄电池通用规范

HB 7066 民机机舱内部非金属材料燃烧产生毒性气体的测定方法

QJ 10014.3 空间材料安全性与相容性 第3部分:材料和装配件放气产物测定方法

## 3 术语和定义

GJB 2496、GB/T 30114.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**科学实验柜 science experiment rack**

在飞行器平台资源约束下,有统一机、电、热、气等接口,适用于支持一定学科范围开展不同实(试)验任务的通用技术设施。

### 3.2

**柜内载荷 payload inside rack**

科学实验柜内用于实现特定科学实验目标的实验装置。