



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35438—2017

---

## 空间站科学实验柜气液快换接头规范

Specification for quick disconnect gas or liquid couplings 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 结构及尺寸 .....	2
4.1 接口方式 .....	2
4.2 直通型快换接头 .....	2
4.3 直角型快换接头 .....	2
5 性能及试验 .....	3
5.1 性能 .....	3
5.1.1 额定工作压力 .....	3
5.1.2 耐压值 .....	3
5.1.3 滴液量 .....	3
5.1.4 空气含量 .....	3
5.1.5 泄漏率 .....	3
5.1.6 流阻 .....	4
5.1.7 寿命 .....	4
5.1.8 操作力 .....	4
5.1.9 材料要求 .....	4
5.1.10 防误操作要求 .....	4
5.2 试验方法 .....	4
5.2.1 试验条件 .....	4
5.2.2 耐压值试验 .....	4
5.2.3 滴液量试验 .....	4
5.2.4 空气含量试验 .....	4
5.2.5 泄漏率试验 .....	4
5.2.6 流阻试验 .....	4
5.2.7 寿命试验 .....	4
5.2.8 操作力试验 .....	5
6 标记 .....	5
7 包装、储存、运输 .....	5
参考文献 .....	6

## 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:中国科学院沈阳自动化研究所、中国科学院空间应用工程与技术中心。

本标准主要起草人:周维佳、刘金国、宛敏红、童铁峰、盛强、田远征。

# 空间站科学实验柜气液快换接头规范

## 1 范围

本标准规定了载人航天工程空间站科学实验柜气液快换接头(简称快换接头)的类型规格、结构尺寸、功能性能、试验方法及标识。

本标准适用于空间站、载人飞船、货运飞船等空间飞行器科学实验柜或有效载荷上使用的快换接头,其他空间应用任务气体快换接头或液体快换接头参考使用本标准。

注:本标准中在不引起歧义时,科学实验柜简称实验柜。

## 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 5861—2003 液压快换接头 试验方法
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15823 无损检测 氦泄漏检测方法
- GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇
- GB/T 20028 硫化橡胶或热塑性橡胶 应用阿累尼乌斯图推算寿命和最高使用温度
- GJB 6765 航天员系统对飞船工程设计的工效学要求与评价方法
- GJB 7358 航天器吊装、翻转、停放、运输、贮存通用技术要求

## 3 术语和定义

GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 实验柜 **experiment rack**

在飞行平台资源约束下,有统一机、电、热接口的,适用于支持一定学科范围开展不同实验任务的通用技术设施。

示例:国际空间站上的国际标准有效载荷机柜(ISPR)。

[GB/T 30114.1—2013,定义 4.7]

### 3.2

#### 快换接头 **quick disconnect couplings**

不需任何通用或专用工具,能快速连接或断开气/液管路头/座的自密封结构部件。

### 3.3

#### 滴液量 **spillage**

在一定压力下,快换接头每次断开由内部往外溢出的液体体积。

### 3.4

#### 泄漏率 **leakage rate**

每秒钟漏出的压力为 1 Pa、温度为 20 °C 的空气的立方米数。