



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47457—2026

## 空间站空间应用气液回路接入要求

Requirements for connecting to liquid loop, nitrogen supply and  
gas exhaust system in space station

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 概述 .....	1
5 接入通用要求 .....	1
5.1 多余物控制要求 .....	1
5.2 洁净度要求 .....	2
6 接入应用流体回路要求 .....	2
6.1 一般要求 .....	2
6.2 工质要求 .....	2
6.3 耐压要求 .....	3
6.4 流阻要求 .....	3
6.5 相容性要求 .....	3
6.6 密封性要求 .....	3
6.7 覆盖性要求 .....	3
7 接入应用氮气系统要求 .....	3
7.1 一般要求 .....	3
7.2 工质要求 .....	4
7.3 耐压要求 .....	4
7.4 流阻要求 .....	4
7.5 相容性要求 .....	4
7.6 密封性要求 .....	4
7.7 覆盖性要求 .....	4
8 接入应用真空系统要求 .....	5
8.1 一般要求 .....	5
8.2 工质要求 .....	5
8.3 耐压要求 .....	5
8.4 流阻要求 .....	5
8.5 相容性要求 .....	5
8.6 密封性要求 .....	5
8.7 覆盖性要求 .....	5
9 接入应用排废气系统要求 .....	6

**GB/T 47457—2026**

9.1	一般要求	6
9.2	工质要求	6
9.3	耐压要求	6
9.4	流阻要求	6
9.5	相容性要求	6
9.6	密封性要求	6
9.7	覆盖性要求	7
10	验证、测试与检测要求	7

## 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：中国科学院空间应用工程与技术中心。

本文件主要起草人：薛晶、王珂、盛强、郭栋、郭栋才、张璐、王泽。

# 空间站空间应用气液回路接入要求

## 1 范围

本文件规定了空间站空间应用气液回路接入相关的要求以及验证测试。

本文件适用于所有使用空间站空间应用气液回路资源的接入载荷。

## 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 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮

GB/T 26570.1 气体中颗粒含量的测定 光散射法 第1部分:管道气体中颗粒含量的测定

GB/T 28877 空间科学实验通用要求

GB/T 30114.1 空间科学及其应用术语 第1部分:基础通用

GB/T 30832 阀门 流量系数和流阻系数试验方法

GB/T 38325 空间科学实验地面验证要求

GB/T 44198 空间站科学实验系统集成与验证要求

HB 8581 液压传动 采用遮光原理的自动颗粒计数法测定液样颗粒污染度

QJ 10014.5 空间材料安全性与相容性 第5部分:系统/部件材料与推进剂反应性测定方法

## 3 术语和定义

GB/T 28877 和 GB/T 30114.1 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 概述

空间应用气液回路是应用流体回路、应用氮气供应系统、应用真空系统和应用排废气系统的总称。接入载荷利用空间应用气液回路提供的资源和条件,成为空间应用气液回路的一部分,开展在轨工作或实验。

## 5 接入通用要求

### 5.1 多余物控制要求

接入空间应用气液回路的载荷应满足对多余物的控制要求:

- a) 气液工质流经部分确保无任何肉眼可见多余物(金属、非金属杂质、其他颗粒物等),方可进行组装、测试;
- b) 当气液工质流经部分有敞露时,应对敞露处采用的工艺合适的保护盖或其他保护措施进行保护,保护盖等保护措施应妥善保管,不应引入多余物。