



中华人民共和国国家标准

GB/T 47449—2026

载人航天器并网供电测试方法

Test methods for grid-connected power supply of manned spacecraft

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 一般要求	1
4.1 测试目的	1
4.2 测试依据	1
4.3 测试系统	1
4.4 测试状态	2
4.5 测试监测要求	2
4.6 测试设备	3
4.7 测试安全	3
4.8 测试环境	3
5 测试项目	3
6 测试技术流程	4
7 测试要求	5
7.1 并网供电测试设置	5
7.2 并网接入过程测试	6
7.3 并网电流调节测试	6
7.4 恒流并网适应性测试	7
7.5 恒流并网性能测试	7
7.6 并网电压调节测试	8
7.7 恒压并网适应性测试	9
7.8 恒压并网性能测试	10
7.9 并网模式切换过程测试	10
7.10 并网退出过程测试	11
7.11 数据处理及分析	11
7.12 测试报告	11

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、北京空间科技信息研究所。

本文件主要起草人：蒋冀、王翔、聂小亮、南洪涛、孙犇、于磊、陈恒智、梁晓锋、程钊、姜文彩、赵振昊、王磊。

载人航天器并网供电测试方法

1 范围

本文件规定了载人航天器系统间开展并网供电测试的一般要求、测试项目、测试技术流程和测试要求。

本文件适用于载人飞船、货运飞船、巡天空间望远镜等对接后需要获取电能的受电航天器，与空间站等能提供电能的供电航天器在地面测试阶段开展的并网供电测试，载人月球探测等其他载人航天器间的并网供电测试参照执行。

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 29084 航天器接地要求

GB/T 47452 载人航天术语

3 术语和定义

GB/T 47452 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

并网接入点 electrical point of interconnection

供电航天器向受电航天器进行并网供电时的电气连接点。

注：并网接入点是载人航天器并网供电系统之间的接口。

4 一般要求

4.1 测试目的

并网供电测试目的是对来访飞行器等受电航天器并网供电接口设计的正确性、与空间站等供电航天器并网供电接口的匹配性、供电安全性进行全面的验证，覆盖并网供电工作模式、不同并网电压/电流参数设置的稳态工况和并网接入/退出过程及并网模式切换等动态过程。

4.2 测试依据

并网供电测试前应根据本文件的规定及并网供电接口的具体情况，制定相应的测试方案或大纲作为开展测试工作的依据文件。

4.3 测试系统

并网供电测试系统包括供电航天器、受电航天器及相应的测试支持系统和并网测试设备。对于空间站工程，来访飞行器在停靠期间需要从空间站获取并网供电，此状态下空间站是供电航天器，来访飞