



中华人民共和国国家标准

GB/T 47458—2026

运载火箭远程测试网络系统要求

Requirements for long-range test network system of launch vehicle

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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 系统组成 1

 4.1 总体架构 1

 4.2 测发控域 2

 4.3 回收测控域 2

 4.4 测试中心域 2

5 系统功能性能要求 3

 5.1 系统功能 3

 5.2 系统性能要求 7

6 系统测试要求 7

 6.1 测试目的 7

 6.2 测试时机 7

 6.3 测试原则 7

 6.4 测试项目及方法 7

7 系统维护要求 8

 7.1 硬件维护 8

 7.2 软件维护 8

 7.3 文件维护 9

附录 A（资料性） 信息帧格式及信息帧帧头格式 10

 A.1 信息帧格式 10

 A.2 信息帧帧头格式 10

参考文献 18

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)和全国宇航技术及其应用标准化技术委员会共同归口。

本文件起草单位：北京宇航系统工程研究所、海南国际商业航天发射有限公司、中国载人航天工程办公室、北京空间科技信息研究所。

本文件主要起草人：王之平、王铭瑶、高晨、卢頔、虞洋、袁园、黄晨、王锬、王冠、冀航、朱聘、岳梦云、阎小涛、王丹、朱欣。

引 言

运载火箭在发射场执行测试及发射任务时,为提高发射可靠性,需要大量研制单位人员赴发射场进行技术支持与服务,以专人定岗定责的管理模式支撑发射场测发工作。面对运载火箭高密度发射的任务需求和趋势,依托于远程测试网络系统的远程测试模式应运而生,在不损失可靠性的前提下实现资源优化配置、提升发射效率、降低研制单位保障任务的压力,还衍生出远程专家支持、远程音视频会议、数字孪生、天地镜像等测发数据应用场景。运载火箭远程测试已经成为未来发展的方向。

运载火箭远程测试网络是针对被测对象与测试人员和测试设备处于不同的地域建立连通关系的网络系统,通过该网络系统,运载火箭判读人员能够在运载火箭研制单位完成数据判读、数据分析、发射支持等工作。

本文件主要是针对运载火箭远程测试网络系统的系统组成、系统功能性能要求、测试要求和运行维护要求等方面,规范运载火箭远程测试网络系统的设计、测试和维护工作,为后续远程测试网的发展奠定基础。

运载火箭远程测试网络系统要求

1 范围

本文件规定了运载火箭远程测试网络系统的组成、功能性能、测试和维护等要求。

本文件适用于运载火箭在发射场的远程测试网络系统(以下简称“远程测试网络”)的设计、测试和维护。

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 5271.25 信息技术 词汇 第 25 部分:局域网

GB/T 11457 信息技术 软件工程术语

GB/T 21671 基于以太网技术的局域网(LAN)系统验收测试方法

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

3 术语和定义

GB/T 5271.25、GB/T 11457、GB/T 21671 和 GB/T 22239 界定的术语和定义适用于本文件。

4 系统组成

4.1 总体架构

远程测试网络是指将运载火箭发射场测发控网络(以下简称“运载火箭测发控网络”)或回收测控网络与运载火箭研制单位测试网络联成一体,用于完成发射场与运载火箭研制单位之间的信息接收、交换、传输、处理和显示的计算机网络系统。远程测试网络不包含运载火箭测发控网络以及回收测控网络,通过部署在发射场的远程网络设备与运载火箭测发控网络或回收测控网络互联。

远程测试网络由运载火箭测发控域(以下简称“测发控域”)、运载火箭回收测控域(以下简称“回收测控域”)、运载火箭测试中心域(以下简称“测试中心域”)三种域和远程传输链路构成,远程测试网络总体架构见图 1。测发控域、回收测控域、测试中心域通常按地域进行划分。各域均设置专用的通信计算机或服务器进行信息交互,并通过传输安全设备隔离。远程传输链路一般采用运营商专线或卫星通信的方式实现各域之间的通信。