

ICS 49.020
V 70



中华人民共和国国家标准

GB/T 29077—2012

火箭界面飞行环境遥测数据处理要求

Launch-vehicle-to-spacecraft flight environments telemetry data processing
requirement

2012-12-31 发布

2013-07-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)归口。

本标准起草单位:中国航天科技集团公司第一研究院第一设计部。

本标准主要起草人:李国爱、潘忠文、吴彦森、董锴、苏虹、徐珊妹、王旭、何巍、谢萱、雷式松。

引 言

本标准属于中国航天国家标准体系。中国航天国家标准体系适用于航天领域国家标准的制修订和管理,覆盖航天管理、航天技术、航天应用与服务三大领域,是指航天器和运载火箭项目管理、工程研制、航天发射服务、卫星在轨应用等活动的依据。

航天器的飞行环境测量是获取运载火箭飞行过程中过载、振动、冲击、噪声、温度、热流、压力等力、热环境最有效、最直接的方法,是力、热环境设计验证的基础和依据。有效载荷界面的环境条件是重要的星箭接口条件之一,星箭界面飞行环境测量的充分性、有效性,数据处理的合理性、正确性,对航天器(上升段即火箭发射)飞行环境适应性分析具有重要意义。通过对飞行遥测参数的测量和数据处理进行规范和统一,可以保证飞行测量结果的有效性和准确度,检验制定的环境条件的合理性,尤其对于我国商用运载火箭的发射和国际合作具有重要作用。

火箭界面飞行环境遥测数据处理要求

1 范围

本标准规定了运载火箭(以下简称火箭)主动段飞行过程中火箭界面飞行环境测量、遥测数据处理、分析报告格式等基本要求。

本标准适用于火箭界面飞行环境遥测结果数据处理和分析。

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。

ISO 15862 火箭界面飞行环境遥测数据处理(SC/LV Flight environments telemetry data processing)

3 术语和定义

ISO 15862 界定的术语和定义适用于本文件。

4 飞行环境类型

4.1 准静态载荷

准静态载荷是除重力外所有加在火箭上的外力载荷。

4.2 低频振动

低频振动主要是火箭在点火和关机过程中由发动机脉动推力产生的结构响应,或者在跨音速飞行段由气体脉动压力产生的结构响应,或者在级间分离过程中产生的瞬态载荷。

4.3 高频振动

高频振动主要由火箭发动机喷流噪声和气动噪声产生的结构响应。高频振动在起飞段、上升段、跨音速段达到最大。

4.4 声学噪声

声学噪声主要由火箭发动机噪声和气动噪声产生的声压。整流罩内噪声在起飞段、上升段、跨音速段达到最大。

4.5 冲击

冲击环境主要是由整流罩分离、级间分离、火箭分离等分离动作产生的瞬态响应。

4.6 稳态压力

稳态压力包括火箭外部和火箭内部的瞬时压力。火箭上升过程中,由于泄压导致整流罩内部气体