



中华人民共和国国家标准

GB/T 34511—2017/ISO 16679:2015

星箭分离远场分析要素

Relative motion analysis elements after LV/SC separation

(ISO 16679:2015, Space systems—Relative motion analysis elements after LV/SC separation, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 16679:2015《空间系统 星箭分离远场分析要素》。

本标准做了下列编辑性修改：

——标准名称改为《星箭分离远场分析要素》。

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：北京宇航系统工程研究所。

本标准主要起草人：宋强、周天帅、朱冬阁、韩雪颖、汤亮、肖清、刘银、沈安、谢萱。

引 言

远场分析对火箭与航天器分离后的相对距离进行预示。分析结果为任务设计与操作提供支持。

本标准对运载火箭及航天器运营方、生产制造方提供具体要素及流程,供开展星箭分离远场分析工作使用,旨在规范共同的基础并提供指导。

星箭分离远场分析要素

1 范围

本标准规定了星箭分离远场分析要素,包括分析输入、分析流程、分析原则、分析方法、分析输出。

本标准适用于任务设计与验证中的航天器与运载火箭分离后相对运动预示。本标准涉及单次发射任务中所涉及物体的相对运动,不涵盖发射物体与在轨物体之间的碰撞规避。

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 14303 运载火箭与航天器接口(Launch-vehicle-to-spacecraft interfaces)

3 术语和定义

ISO 14303 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

星箭分离 LV/SC separation

运载火箭有控状态下,实现航天器与运载火箭脱离连接。

3.2

远场分析 relative motion analysis

预示星箭分离后(多个)航天器与物体(火箭末级和其他分离过程中产生的物体)之间相对距离的分析。

3.3

分离速度 separation velocity

当分离即刻完成时,航天器、运载火箭之间的相对速度。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

LV:运载火箭(Launch Vehicle)

SC:航天器(Spacecraft)

5 分析输入

分析输入应包含以下信息:

- a) 星箭分离点处的火箭与(每个)航天器的理论速度、位置、姿态,应在预先确认的坐标系下给出。速度、位置矢量应以 V_x, V_y, V_z, X, Y, Z 的形式给出。可能涉及的坐标系参见附录 C;
- b) 分离速度,分离体质量和惯量特性;