



中华人民共和国国家标准

GB/T 46527—2025

空间数据与信息传输系统 封装包协议承载文件传输协议(CFDP)操作

Space data and information transfer systems—
Operation of CFDP over encapsulation service

(ISO 20105:2015, MOD)

2025-10-31 发布

2026-05-01 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 缩略语	1
5 传输架构	2
6 采用封装包协议的 CFDP 操作	2
6.1 通则	2
6.2 CFDP 协议要求的下层通信业务	3
6.3 封装业务	3
6.4 对等性约定	3
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 20105:2015 相比的结构变化情况	4
附录 B (资料性) 本文件与 ISO 20105:2015 技术差异及其原因	5
附录 C (资料性) 在空间数据链路上的 CFDP 应用示例	6
C.1 地球/航天器场景	6
C.2 邻近空间场景	7
附录 D (资料性) 在地面站网部署 CFDP 协议的可能模式	10
参考文献	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。

本文件修改采用 ISO 20105:2015《空间数据和信息传输系统 采用封装包协议的文件传输协议 (CFDP)操作》。

本文件与 ISO 20105:2015 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 20105:2015 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线 (|) 进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准化文件协调，将标准名称改为《空间数据与信息传输系统 封装包协议承载文件传输协议 (CFDP)操作》；
- 增加了图 1 的注，说明虚线和实线表示的含义；
- 删除了 3.4.4.3 的注。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：北京空间飞行器总体设计部、安徽中科光仪科技有限公司、中国空间技术研究院、中国航天标准化研究所、北京跟踪与通信技术研究所、之江实验室、蚌埠学院、安邦通航智能科技(衢州)有限公司、杭州牧星科技有限公司。

本文件主要起草人：李欣、汪路元、何熊文、牛跃华、庞亚龙、张志荣、马津源、程钊、余晟、刘伟伟、阎冬、陈运军、董方、王翠莲、田苗苗、王维嘉、刘萌萌、李超、吴家猛、王艳春、司赶上、李柏辰、周涛。

空间数据与信息传输系统 封装包协议承载文件传输协议(CFDP)操作

1 范围

本文件规定了空间到地面、地面到空间、空间与空间之间的通信中采用封装包协议的文件传输协议(CFDP)的传输架构,CFDP协议下层业务以及与CFDP协议相配合的封装包协议。
本文件适用于采用封装包协议承载CFDP协议的系统设计。

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 42038 空间数据与信息传输系统 文件传输协议(GB/T 42038—2022,ISO 17355:2007,NEQ)

GB/T 42041 航天术语 空间数据与信息传输

GB/T 43375 空间数据与信息传输系统 封装包协议(GB/T 43375—2023,ISO 10537:2016,MOD)

3 术语和定义

GB/T 42041、GB/T 42038界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AOS:高级在轨系统(Advance Orbiting Systems)

APID:应用过程标识(Application Process Identifier)

CCSDS:空间数据系统咨询委员会(Consultative Committee for Space Data Systems)

CFDP:文件传输协议(CCSDS File Delivery Protocol)

EPI:封装协议标识符(Encapsulated Protocol Identifier)

LEO:低地球轨道(Low Earth Orbit)

MCC:任务控制中心(Mission Control Centre)

MIB:管理信息库(Management Information Base)

PCI:协议控制信息(Protocol Control Information)

SAP:业务访问点(Service Access Point)

SDLP:空间数据链路协议(Space Data Link Protocol)

SDU:业务数据单元(Service Data Unit)

SLE:空间数据链路扩展(Space Link Extension)