



# 团 体 标 准

T/CARSA 3—2022

---

## 商业遥感卫星运控及数据接收流程

Operation control and data receiving process of commercial remote sensing satellite

2022-09-26 发布

2022-10-01 实施

---

中国遥感应用协会 发布  
中国标准出版社 出版

## 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 缩略语 .....	2
5 商业遥感卫星运控 .....	2
6 商业遥感卫星数据接收 .....	6
附录 A (资料性) 商业遥感卫星指令文件命名样例 .....	9
附录 B (资料性) 基于商业遥感卫星 ADV212 芯片设计的几种分块有损压缩模式(样例) .....	10
附录 C (资料性) 7.5 m 口径卫星接收天线的技术指标(样例) .....	11
参考文献 .....	12

## 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。

本文件由中国遥感应用协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省国产卫星产业技术创新联盟、珠海欧比特宇航科技股份有限公司、中国地震局地震预测研究所、北京师范大学珠海校区、中国科学院空天信息创新研究院、中国地质大学(北京)、广东省科学院生态环境与土壤研究所、武汉大学遥感卫星地面站、厦门大学联合遥感接收站、北京千乘探索科技有限公司。

本文件主要起草人：胡胜华、颜军、王家耀、潘申林、王晓青、贺辉、刘湘南、彭望球、郭治兴、刘照言、沈欣、耿旭朴、苗建全、王伟、王新鸿、蒋晓华、殷硕文、徐红、张强、詹崇林、罗继周、刘少杰、罗肖。

## 引 言

随着商业遥感卫星的兴起,卫星的运控及数据接收逐步开始由企业投资建设的卫星地面站负责,以提升卫星的在轨运控效能及自主运控模式的管理能力。商业遥感卫星以企业投资为主体,以市场为主导,以需求为牵引,以营利为目的。商业遥感卫星的在轨稳定安全运行、自主建设卫星测控系统、接收系统、运营、分发和应用服务等也在不断创新。

随着智能观测与运行技术、基于人工智能的在轨处理技术及空间信息自动解译分析技术、大数据集成融合技术、云服务技术及5G技术的快速发展,商业遥感卫星的测控系统和接收系统越来越自动化、智能化,地面站建设以无人值守为主,数据接收实现全球任意地点每天重访,卫星运控方式愈来愈市场化。为了满足市场对商业遥感卫星的研制、发射、运控、数据接收及应用服务提出的新要求,降低商业卫星工程的建设风险和运营成本,实现民营卫星企业对商业遥感卫星及其卫星星座的运控、数传及数据接收的规范化管理,达到提高商业遥感卫星运控的效率及地面接收系统获取数据的成功率,提升卫星数据应用服务水平和能力,亟需制定相应的技术标准及规范。

本文件基于商业遥感卫星的需求管理、任务规划、指令上注、任务执行、任务执行监视、地面接收、0级数据获取,结合目前商业遥感卫星地面系统建设、卫星星座运控和数据接收的实际需求起草。

# 商业遥感卫星运控及数据接收流程

## 1 范围

本文件规定了商业遥感卫星运控及数据接收主要任务和 workflows,以及 0 级数据获取的基本要求。本文件适用于商业遥感卫星运控和数据接收,其他遥感卫星运控和数据接收可参照执行。

## 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的应用是必不可少的条款。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 31011—2014 遥感卫星原始数据记录与交换格式

GB/T 33987—2017 S/X/Ka 三频低轨遥感卫星地面接收系统技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**商业遥感卫星 commercial remote sensing satellite**

以营利为目的,为满足商业需求投资建设和运行的遥感卫星。

### 3.2

**卫星运控 satellite operation control**

对卫星在轨执行任务的全过程进行运行控制。

### 3.3

**地面站 ground station**

建立在地球上,跟踪卫星运转,接收卫星下行传送的各种数据,以及对下行数据进行处理和储存等地面设备。

### 3.4

**需求管理 demand management**

对用户订单的拍摄时间、范围、分辨率、规划情况、完成情况等任务需求进行调查、记录、组织、跟踪和控制的一系列管理活动,用于确保卫星观测任务的规划、执行和产品符合用户需求。

### 3.5

**任务规划 mission planning**

按照需求对卫星任务执行的工作过程、时间、方法或方式以及执行过程中的每个阶段的平台和设备的状态、参数和控制方式的预先安排和计划。

### 3.6

**指令上注 instruction upload**

地面测控站将任务序列指令在特定时间窗内注入到成像卫星上,使得成像卫星按照指令以一定轨道在空间运行并对地面目标进行观测。