



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44316—2024

## 空间物体监测数据规范

Space objects observation data specification

2024-08-23 发布

2024-12-01 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 监测数据结构 .....	2
5 元数据要素 .....	2
6 数据体要素 .....	4
6.1 通则 .....	4
6.2 空间物体光学监测数据体要素 .....	5
6.3 空间物体激光监测数据体要素 .....	6
6.4 空间物体雷达监测数据体要素 .....	7
6.5 数据体的可选要素 .....	8
附录 A（资料性） 空间物体监测数据规范示例 .....	12
A.1 空间物体光学监测数据必备要素示例 .....	12
A.2 空间物体激光监测数据必备要素示例 .....	12
A.3 空间物体雷达监测数据必备要素示例 .....	13
A.4 空间物体光学监测数据必备要素和可选要素示例 .....	14
A.5 空间物体天基光学监测数据必备要素和可选要素示例 .....	14
A.6 空间物体激光监测数据必备要素和可选要素示例 .....	15
A.7 空间物体雷达监测数据必备要素和可选要素示例 .....	16
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：中国科学院国家天文台、中国航天标准化研究所、北京跟踪与通信技术研究所。

本文件主要起草人：刘静、程昊文、李大卫、江海、张耀、曹莉、李恭强、泉浩芳、王鲲鹏、赵南英。

# 空间物体监测数据规范

## 1 范围

本文件规定了包括绕地球运动的航天器、运载火箭、空间碎片，以及其他绕某天体运动的人造空间物体和绕太阳运动的近地小行星在内的空间物体监测数据的要素、编排格式、数据结构及说明。

本文件适用于由地基光学望远镜、激光测距望远镜和雷达等监测设备观测获取的测角、测距、测速、光度等空间物体监测数据的产生、传输、存储和使用。

## 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 7408.1—2023 日期和时间 信息交换表示法 第1部分：基本原则

GB/T 16831—2013 基于坐标的地理点位置标准表示法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **J2000.0 参考系 J2000.0 reference system**

以地球质心为原点，历元 J2000.0 平赤道为  $XY$  平面，历元 J2000.0 平春分点为  $X$  轴指向的右手参考系。

### 3.2

#### **地心天球参考系 geocentric celestial reference system; GCRS**

以地球质心为原点，由 2000 年国际天文学联合会（IAU）决议 B1.3 定义的右手参考系。

注：GCRS 坐标轴指向与 J2000.0 参考系靠近，相差约为  $0.02^\circ$ 。

### 3.3

#### **地平坐标系 horizontal coordinate system**

以监测设备所在位置为原点，以此点所在地铅垂线的背离地心方向为  $Z$  轴方向、北向为  $X$  轴方向、东向为  $Y$  轴方向的坐标系。

### 3.4

#### **国际地球参考系 international terrestrial reference system; ITRS**

以地球质心为原点，地球赤道面为  $XY$  平面，本初子午线为  $X$  轴指向的右手参考系，与地球自转严格同步，是由国际地球自转服务（IERS）负责定义和实现的协议地球参考系。

### 3.5

#### **站心坐标系 topocentric coordinate system**

以监测设备所在位置为原点的一类坐标系。

注：坐标轴方向与所对应坐标系一致。