



中华人民共和国国家标准

GB/T 48177—2026

GNSS 掩星探测数据格式

The format for GNSS occultation detection data

2026-08-28 发布

2026-12-01 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 缩略语.....2

5 0级数据格式.....2

6 1级数据格式.....2

 6.1 掩星探测卫星精密轨道.....2

 6.2 掩星探测卫星精密钟差.....2

 6.3 电离层附加相位.....3

 6.4 大气附加相位.....5

 6.5 绝对总电子含量.....8

7 2级数据格式.....10

 7.1 电离层廓线.....10

 7.2 干大气廓线.....13

 7.3 湿大气廓线.....17

8 数据文件命名规则.....19

附录 A（资料性） 文件格式样例.....20

 A.1 电离层附加相位文件格式样例.....20

 A.2 大气附加相位文件格式样例.....22

 A.3 绝对总电子含量文件格式样例.....26

 A.4 电离层廓线文件格式样例.....28

 A.5 干大气廓线文件格式样例.....31

 A.6 湿大气廓线文件格式样例.....34

参考文献.....37

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。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国卫星气象与空间天气标准化技术委员会(SAC/TC 347)归口。

本文件起草单位：国家卫星气象中心、中国人民解放军 61540 部队、中国气象局气象探测中心、天津云遥宇航科技有限公司、天津大学、中国科学院国家空间科学中心、极诺星空(北京)科技有限公司、航天天目(重庆)卫星科技有限公司。

本文件主要起草人：郭徵、姜明波、陈曦、李峰辉、张晨阳、王鹏宇、程艳、付乃锋、闫明明、蔡秋卓、孙越强、杜晓勇、白伟华、李伟、郭晓宇、白文路。

GNSS 掩星探测数据格式

1 范围

本文件规定了全球卫星导航系统(GNSS)掩星探测数据的格式,确立了数据文件命名规则。
本文件适用于天基 GNSS 掩星探测数据的处理、交换和使用。

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。

QX/T 387—2017 气象卫星数据文件名命名规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全球卫星导航系统 Global Navigation Satellite System; GNSS

在全球范围内提供定位、导航和授时服务的卫星系统的统称。

注:包括北斗卫星导航系统(BDS)、全球定位系统(GPS)、伽利略卫星导航系统(Galileo)和格洛纳斯卫星导航系统(GLONASS)等。

3.2

掩星导航卫星 navigation satellite for radio occultation

形成大气或电离层掩星事件的导航信号发射卫星。

3.3

参考导航卫星 reference navigation satellite

辅助大气掩星事件反演的导航信号发射卫星。

3.4

掩星探测卫星 satellite equipped with radio occultation sounding payload

装载全球卫星导航系统(GNSS)掩星探测设备的卫星。

注:本文件中的掩星探测卫星为低轨道地球卫星。

3.5

掩星事件切点 radio occultation event tangent point

掩星探测卫星与掩星导航卫星之间导航信号射线路径相切于地球大气层的点。

3.6

大气掩星事件 atmospheric radio occultation event

全球卫星导航系统(GNSS)导航信号经地球周边中性大气折射后被全球卫星导航系统(GNSS)掩星探测载荷接收的一次完整过程。

注:简称“大气掩星”。