



中华人民共和国国家标准

GB/T 39397.1—2020

全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式 第 1 部分:观测数据

File format of international GNSS monitoring and assessment system (iGMAS)—
Part 1: Observation data

2020-11-19 发布

2021-06-01 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、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 总则	2
4.1 文件类型	2
4.2 文件命名规则	2
4.3 文件结构	3
4.4 主要参数说明	3
5 GNSS 观测数据文件格式	5
6 GNSS 导航数据文件格式	5
7 气象数据文件格式	5
8 时差测量数据文件格式	5
9 多径检测数据文件格式	6
10 GNSS 卫星健康状态信息文件格式	7
11 BDS 完好性及差分信息文件格式	8
12 BDS 格网电离层信息文件格式	10
附录 A (资料性附录) iGMAS 观测数据文件示例	12

前 言

GB/T 39397《全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式》分为两个部分：

——第1部分：观测数据；

——第2部分：产品。

本部分为 GB/T 39397 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中央军委装备发展部提出。

本部分由全国北斗卫星导航标准化技术委员会(SAC/TC 544)归口。

本部分起草单位：中国卫星导航工程中心、中国航天时代电子有限公司、中国地震局地震预测研究所。

本部分主要起草人：苏牡丹、焦文海、蔡洪亮、陈海龙、闫孝鲁、刘莹、孙汉荣、马银虎、李冬、王凯、国际。

全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式

第1部分:观测数据

1 范围

GB/T 39397 的本部分规定了全球连续监测评估系统跟踪站观测数据的文件类型、文件命名规则、文件结构、主要参数说明和文件格式。

本部分适用于全球连续监测评估系统跟踪站、GNSS 接收机及其配套设备观测数据的采集、存储、处理和交换等。

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。

GB/T 27606—2011 GNSS 兼容接收机数据自主交换格式

GB/T 39267 北斗卫星导航术语

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 39267 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ASCII:美国信息交换标准码(American Standard Code for Information Interchange)

BDS:北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System)

BDT:北斗时(BeiDou Time)

DIF:电文或数据完好性标识(Data Integrity Flag)

Galileo:伽利略卫星导航系统(Galileo Navigation Satellite System)

GIVE:格网电离层垂直延迟改正误差(Grid Ionosphere Vertical Correction Error)

GIVEI:格网电离层垂直延迟改正误差指数(Grid Ionosphere Vertical Correction Error Index)

GLONASS:全球导航卫星系统(Global Navigation Satellite System)

GNSS:全球卫星导航系统(Global Navigation Satellite System)

GPS:全球定位系统(Global Positioning System)

IGP:电离层网格点(Ionosphere Grid Point)

iGMAS:全球连续监测评估系统(International GNSS Monitoring and Assessment System)

LCL:当地时间(Local Time)

RINEX:接收机自主交换格式(Receiver Independent Exchange Format)

RURAI:区域用户距离精度指数(Regional User Range Accuracy Index)

- SIF:信号完好性标识(Signal Integrity Flag)
SOW:周内秒计数(Sow of Week)
UDREI:用户差分距离误差指数(User Difference Range Error Index)
UTC:协调世界时(Universal Coordinated Time)

4 总则

4.1 文件类型

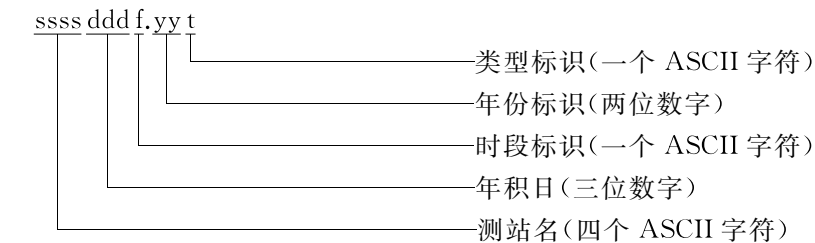
iGMAS 观测数据文件类型共有 8 种:

- a) GNSS 观测数据文件。
- b) GNSS 导航数据文件,包含:
 - 1) GPS 导航数据文件;
 - 2) GLONASS 导航数据文件;
 - 3) Galileo 导航数据文件;
 - 4) BDS 导航数据文件。
- c) 气象数据文件。
- d) 时差测量数据文件。
- e) 多径检测数据文件。
- f) GNSS 卫星健康状态信息文件。
- g) BDS 完好性及差分信息文件。
- h) BDS 格网电离层信息文件。

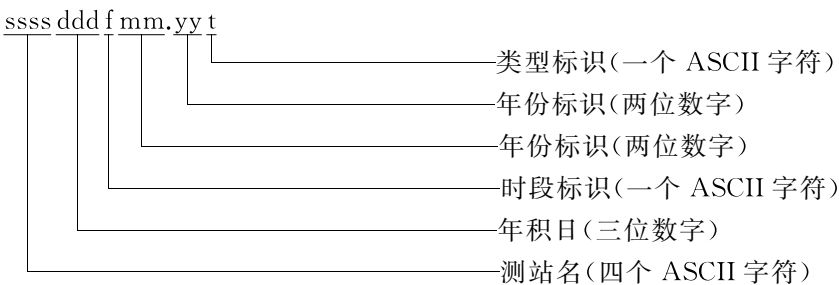
4.2 文件命名规则

iGMAS 观测数据文件按记录时长分为天文件、小时文件和 15 min 文件,不同类型文件的命名规则如下:

- a) 天文件和小时文件命名规则如下:



- b) 15 min 文件命名规则如下:



- c) 字段说明:

- 1) 测站名(ssss):跟踪站四位英文缩写。
- 2) 年积日(ddd):某一日期在一年内的计数。

- 3) 时段标识(f):
 - 0:全天(00 h~24 h)文件;
 - a:第 1 小时(00 h~01 h)文件;
 - b:第 2 小时(01 h~02 h)文件;
 -
 - x:第 24 小时(23 h~24 h)文件。
- 4) 分钟标识(mm):表示第一个记录开始的分钟,取值为 00、15、30、45。
- 5) 年份标识(yy):年份后两位数字。
- 6) 类型标识(t):
 - o:GNSS 观测数据文件;
 - d:GNSS 观测数据压缩文件;
 - n:GPS 导航数据文件;
 - g:GLONASS 导航数据文件;
 - l:Galileo 导航数据文件;
 - r:BDS 导航数据文件;
 - m:气象数据文件;
 - t:时差测量数据文件;
 - a:多径检测数据文件;
 - k:GNSS 卫星健康状态信息文件;
 - i:BDS 完好性及差分信息文件;
 - e:BDS 格网电离层信息文件。

示例 1:

zhon0900.17o:zhon 站 2017 年第 90 天的 GNSS 观测数据文件。

示例 2:

zhon080a.18g:zhon 站 2018 年第 80 天 0 点至 1 点之间的 GLONASS 导航数据文件。

示例 3:

taht090c00.18t:taht 站 2018 年第 90 天 2 点到 2 点 15 分之间的时差测量数据文件。

4.3 文件结构

每一类 iGMAS 观测数据文件都由“文件头”和“数据部分”组成:

- a) 文件头:
 - 包含整个文件的说明信息,包含若干条头记录;
 - 每一行为一条头记录,长度不超过 80 个 ASCII 字符(列),包含信息部分和标识部分;
 - 信息部分为头记录的 1 列~60 列,是头记录标识规定条目的具体内容;
 - 标识部分为头记录的 61 列~80 列,是头记录规定的条目;
 - 第一条头记录,标识为“RINEX VERSION/TYPE”;
 - 最后一条头记录,标识为“END OF HEADER”,表示文件头结束。
- b) 数据部分:按照第 5 章至第 12 章规定的格式记录数据。

4.4 主要参数说明

4.4.1 卫星系统

文件中所有卫星系统标识定义如下:

——C:BDS;

- G:GPS;
- R:GLONASS;
- E:Galileo;
- M:两个及以上系统的混合文件。

4.4.2 时间系统

单一系统文件采用该系统时间,若为混合文件,则需给出时间系统的标识。时间系统标识定义如下:

- BDT:BDS 时;
- GPS:GPS 时;
- GLO:GLONASS 时;
- GAL:Galileo 时;
- UTC:协调世界时。

4.4.3 文件生成时间

文件生成时间通常采用 UTC 时区划分,若采用未知的当地时间系统,则将时区设置为 LCL。文件生成时间格式定义如下:



示例:20180331 170000 UTC。

4.4.4 观测值代码

3 种 iGMAS 观测数据文件头中用观测值代码来标识不同的观测量及其属性,GNSS 观测数据文件中的观测代码值按照 GB/T 27606—2011 的规定使用,多径检测数据文件和 GNSS 卫星健康状态信息文件的观测值代码结构为 tna,其中:

- a) t 是观测类型,对应符号含义如下:
 - 1) 多径检测数据文件中:
 - A:多径信号幅度,单位为 dBm;
 - T:多径信号时延,单位为 ns。
 - 2) GNSS 卫星健康状态信息文件中:
 - H:卫星健康状态;
 - D:DIF(BDS、GAL);
 - S:SIF(BDS);
 - A:AIF(BDS)。
- b) n 是频段/频率,其值为 1,2,...,8。
- c) a 是属性,跟踪模式或信道(例如 I、Q 等)。组合码(例如 M+L)或组合信道(例如 I+Q)跟踪模式的观测值代码,其属性标识为“X”。观测代码属性见 GB/T 27606—2011。

- 示例 1：
A1C;L1 频段源自 C/A 码的多径信号幅度(GPS)。
- 示例 2：
T2X;B1 频段源自组合信道(I+Q)跟踪模式的多径信号时延(BDS)。

5 GNSS 观测数据文件格式

GNSS 观测数据文件的文件头和数据部分应按照 GB/T 27606—2011 第 6 章的规定执行。

6 GNSS 导航数据文件格式

GNSS 导航数据文件的文件头和数据部分应按照 GB/T 27606—2011 第 7 章的规定执行。

7 气象数据文件格式

气象数据文件的文件头和数据部分应按照 GB/T 27606—2011 第 8 章的规定执行。

8 时差测量数据文件格式

时差测量数据文件的文件头和数据部分应分别符合表 1 和表 2 的规定,文件示例参见附录 A 中 A.1。

表 1 时差测量数据文件的文件头格式

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	格式版本 文件类型:('T':时差测量数据文件)	F9.2,11X A1,39X
PGM/RUN BY/DATE	生成当前文件的程序名 生成当前文件的机构名 文件生成时间(见 4.4.3)	A20 A20 A20
* COMMENT	注释	A60
MARKER NAME	测站名(与观测文件的测站名完全一致)	A60
* MARKER NUMBER	测站编号(与观测文件的测站编号完全一致)	A20
# /TYPES OF OBSERV	文件中观测类型总数 观测类型,时差文件的观测类型有: TR;时差值,单位:ns	I6 4X,A2
TIME OF FIRST OBS	第一个数据的记录时间: ——年(4 位数字),月,日,时,分,秒; ——时间系统(见 4.4.2)	5I6,F13.7 5X,A3
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 2 时差测量数据文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
EPOCH/dTime	记录标识:> 历元时间(与文件头“TIME OF FIRST OBS”记录的时间系统相同): ——年(4 位数字); ——月,日,时,分(2 位数字); ——秒; ——与头文件部分顺序相同的观测值	A1 1X,I4 4(1X,I2.2) F11.7 mF14.3

9 多径检测数据文件格式



多径检测数据文件的文件头和数据部分应分别符合表 3 和表 4 的规定,文件示例参见 A.2。

表 3 多径检测数据文件的文件头格式

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	格式版本 文件类型:('A':多径检测数据文件)	F9.2,A1,10X A1,39X
PGM/RUN BY/DATE	生成当前文件的程序名 生成当前文件的机构名 文件生成日期(见 4.4.3)	A20 A20 A20
* COMMENT	注释	A60
MARKER NAME	测站名(与观测文件的测站名完全一致)	A60
* MARKER NUMBER	测站编号(与观测文件的测站编号完全一致)	A20
SYS/#/OBS TYPES	卫星系统标识(C/G/R/E) 观测值类型总数 观测值代码(见 4.4.4) 当观测值类型多于 13 个使用续行 组合文件:对于每一类卫星系统重复记录 这些记录应在任何 SYS/SCALE FACTOR 记录前 观测类型描述如下:文件数据部分观测值的顺序应和文件头记录说明部分的一致	A1 2X,I3 13(1X,A3) 6X,13(1X,A3)
TIME OF FIRST OBS	第一个观测数据的记录时间: ——年(4 位数字),月,日,时,分,秒; ——时间系统(见 4.4.2)	5I6,F13.7 5X,A3
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 4 多径检测数据文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
历元	记录标识: > 历元时间(与文件头“TIME OF FIRST OBS”记录的时间系统相同): ——年(4 位数字); ——月,日,时,分(2 位数字); ——秒; ——当前历元观测的卫星数	A1 1X,I4 4(1X,I2,2) F11.7 I3
多径检测值记录	系统卫星标识(C/G/R/E) 卫星号 观测值 其顺序和 SYS/ # /OBS TYPES 中的顺序一致 且每颗卫星的所有观测值位于同一行,并没有 80 个字符长度的限制	A1 I2,2 mF14,3



10 GNSS 卫星健康状态信息文件格式

GNSS 卫星健康状态信息文件的文件头和数据部分应分别符合表 5 和表 6 的规定,文件示例参见 A.3。

表 5 GNSS 卫星健康状态信息文件的文件头格式

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	格式版本 文件类型:(‘K’:卫星健康状态信息文件) 卫星系统(C/G/R/E/M)	F9.2,11X A1,19X A1,19X
PGM/RUN BY/DATE	生成当前文件的程序名 生成当前文件的机构名 文件生成日期(见 4.4.3)	A20 A20 A20
MARKER NAME	测站名(与观测文件的测站名完全一致)	A60
* MARKER NUMBER	测站编号(与观测文件的测站编号完全一致)	A20
SYS/ # /OBS TYPES	卫星系统标识(C/G/R/E) 观测值类型总数 观测值类型(见 4.4.4) 当观测值类型多于 13 个使用续行 组合文件:对于每一类卫星系统重复记录 文件数据部分观测值的顺序应和文件头记录说明部分的一致	A1 2X,I3 13(1X,A3) 6X,13(1X,A3)

表 5 (续)

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
INTERVAL	健康状态采样间隔(单位:s,默认 BDT)	F10.3
TIME OF FIRST OBS	第一个观测数据的记录时间: ——年(4 位数字),月,日,时,分,秒; ——时间系统(默认 BDT)	5I6,F13.7 5X,A3
COMMENT	注释	A60
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 6 GNSS 卫星健康状态信息文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
历元记录	记录标识:> 历元: ——年(4 位数字); ——月,日,时,分(2 位数字); ——秒。 当前历元观测的卫星数	A1 1X,I4 4(1X,I2.2) F11.7 3X,I3
观测值记录	卫星号 m 个卫星健康状态; m 为此卫星播发的观测数据类型总数,与“SYS/#/OBS TYPES”字段观测类型总数对应,如果对应的观测数据丢失,此字段留空,不能填“0” 对卫星播发的每个频点的导航电文都将记录,记录顺序与记录“SYS/#/OBS TYPES”中给定的顺序相同,卫星健康状态可重复,其顺序和“SYS/#/OBS TYPES”中的顺序一致) 注:此健康状态是从每颗卫星播发的导航电文中实时获取,并非从一颗卫星获取所有本系统卫星的健康状态。	A1,I2.2 $m(1X,I2)$

11 BDS 完好性及差分信息文件格式

B1I 和 B3I 播发的完好性及差分信息文件的文件头和数据部分应分别符合表 7 和表 8 的规定,文件示例参见 A.4。

表 7 BDS 完好性及差分信息文件的文件头格式

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	格式版本 文件类型: ('I':BDS 完好性及差分文件) 卫星系统(C)	F9.2,11X A1,19X A1,19X
PGM/RUN BY/DATE	生成当前文件的程序名 生成当前文件的机构名 文件生成时间(见 4.4.3)	A20 A20 A20
SYS/ # /OBS TYPES	卫星系统(C) 完好性信息类型总数 完好性信息类型: ——类型; ——频带/频率; ——空格。 当观测值类型多于 13 个使用续行 组合文件:对于每一类卫星系统重复记录 观测类型描述如下: ——类型: • $R = \text{RURAI}$ 区域用户距离精度指数; • $T = \Delta t$ 或 dt , 等效钟差改正数, 单位: m; • $U = \text{UDREI}$ 用户差分距离误差指数。 ——频带/频率: 1= B1C (BDS) 2= B1I (BDS) 5= B2a (BDS) 6= B3I (BDS) 7= B2b (BDS) 8= B2a+B2b (BDS) 文件数据部分观测值的顺序应和文件头记录说明部分的一致	A1 2X,I3 13(1X,A2,1X) 6X,13(1X,A2,1X)
TIME OF FIRST OBS	第一个观测数据的记录时间: ——年(4 位数字),月,日,时,分,秒; ——时间系统(BDT)	5I6,F13.7 5X,A3
* COMMENT	注释行	A60
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 8 BDS 完好性及差分信息文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN 默认右对齐)
记录	记录标识: > 卫星系统(C), 卫星号(PRN) 周内秒; BDS D2 电文第 2 子帧第 i 页面的 SOW (共 6 个页面): ——年(4 位数字); ——月, 日, 时, 分, 秒。 本卫星播发完好性信息的卫星数(由 $BDID_i$ 获得) 注 1: $BDID_i$ 为北斗系统完好性及差分信息卫星标识(i 为比特位, $i=1\sim 63$), 用来标识系统是否播发该卫星的完好性及差分信息。每个比特位标识一颗卫星。 注 2: 每条记录包含本卫星连续播发的所有卫星的完好性信息。	A1 A1, I2, 2 1X, I4 5(1X, I2, 2) I3
完好性和差分改正信息	卫星系统(C), 卫星号(PRN) RURAI Δt (等效钟差改正数, 单位: m) UDREI m 与文件头中“SYS/#/OBS TYPES”中完好性信息类型总数相一致 注: 其更新最小频率为 3 s, 每 3 s 记录一个历元即可。	A1, I2, 2 m(I3, F14, 3, I3)

12 BDS 格网电离层信息文件格式

B1I 和 B3I 播发的格网电离层信息文件的文件头和数据部分格式应分别符合表 9 和表 10 的规定, 文件示例参见 A.5。

表 9 BDS 格网电离层信息文件的文件头格式

头记录标识 (61 列~80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	格式版本 文件类型: ('E': 格网电离层信息文件) 卫星系统(C)	F9.2, 11X A1, 19X A1, 19X
PGM/RUN BY/DATE	生成当前文件的程序名 生成当前文件的机构名 文件生成时间(见 4.4.3)	A20 A20 A20
TIME OF FIRST OBS	第一个观测数据的记录时间: ——年(4 位数字), 月, 日, 时, 分, 秒; ——时间系统(BDT)	5I6, F13, 7 5X, A3
* COMMENT	注释行	A60
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 10 BDS 格网电离层信息文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
记录	记录标识: > 卫星系统(C), 卫星号(PRN) 周内秒: BDS D2 电文第 5 子帧第 1 页面的 SOW: ——年(4 位数字); ——月, 日, 时, 分, 秒。 各网点的总数	A1 A1, I2.2 1X, I4 5(1X, I2.2) I3
电离层格网信息	IGP GIVE(单位: m) GIVEI 注: 每条记录包含所有格网, 格网信息每 6 min 更新一次, 只更新时记录即可, 目前格网数为 320 个。	I5 F14.3 1X, I3



附 录 A
(资料性附录)
iGMAS 观测数据文件示例

A.1 时差测量数据文件示例

时差测量数据文件的示例见表 A.1。

表 A.1 时差测量数据文件示例

3.01		T		RINEX VERSION/TYPE			
Navigation System		CETC-54		20191104 230000 LCL PGM/RUN BY/DATE			
BRCH				MARKER NAME			
1	TR			# /TYPES OF OBSERV			
2019	11	4	23	0	1.00000000	BDT	TIME OF FIRST OBS
							END OF HEADER
〉 2019 11 04 23 00		1.00000000		423.055			
〉 2019 11 04 23 00		2.00000000		422.982			
〉 2019 11 04 23 00		3.00000000		422.987			
〉 2019 11 04 23 00		4.00000000		423.003			
〉 2019 11 04 23 00		5.00000000		423.009			
〉 2019 11 04 23 00		6.00000000		423.082			
〉 2019 11 04 23 00		7.00000000		423.012			
〉 2019 11 04 23 00		8.00000000		423.017			
〉 2019 11 04 23 00		9.00000000		422.993			
〉 2019 11 04 23 00		10.00000000		422.971			
〉 2019 11 04 23 00		11.00000000		423.058			
〉 2019 11 04 23 00		12.00000000		423.022			
〉 2019 11 04 23 00		13.00000000		423.058			
〉 2019 11 04 23 00		14.00000000		422.993			
〉 2019 11 04 23 00		15.00000000		423.014			
〉 2019 11 04 23 00		16.00000000		423.041			
〉 2019 11 04 23 00		17.00000000		423.006			
〉 2019 11 04 23 00		18.00000000		423.096			
〉 2019 11 04 23 00		19.00000000		422.995			
〉 2019 11 04 23 00		20.00000000		423.071			
〉 2019 11 04 23 00		21.00000000		423.047			
〉 2019 11 04 23 00		22.00000000		423.022			
〉 2019 11 04 23 00		23.00000000		422.987			
〉 2019 11 04 23 00		24.00000000		423.041			
〉 2019 11 04 23 00		25.00000000		423.017			
〉 2019 11 04 23 00		26.00000000		423.060			
〉 2019 11 04 23 00		27.00000000		423.006			
〉 2019 11 04 23 00		28.00000000		423.055			
〉 2019 11 04 23 00		29.00000000		422.993			
〉 2019 11 04 23 00		30.00000000		423.017			
〉 2019 11 04 23 00		31.00000000		422.963			
〉 2019 11 04 23 00		32.00000000		423.009			
〉 2019 11 04 23 00		33.00000000		423.039			
〉 2019 11 04 23 00		34.00000000		423.020			

A.2 多径检测数据文件示例

多径检测数据文件的示例见表 A.2。

表 A.2 多径检测数据文件示例

3.01		A;MULTIPATH DATA					RINEX VERSION/TYPE			
Navigation System		CETC-54		20161104 170000		LCL PGM/RUN BY/DATE				
CLGY							MARKER NAME			
G	8	A1C	T1C	A2S	T2S	A2W	T2W	A5I	T5I	SYS/ # /OBS TYPES
R	4	A1C	T1C	A2C	T2C	SYS/ # /OBS TYPES				
E	6	A1X	T1X	A5I	T5I	A7I	T7I	SYS/ # /OBS TYPES		
C	6	A2I	T2I	A7I	T7I	A6I	T6I	SYS/ # /OBS TYPES		
2016	11	4	17	0	0.0000000	BDT	TIME OF FIRST OBS			
							END OF HEADER			
> 2016 11 04 17 00 00 51										
G01	3.000	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
G02	4.000	5.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
G03	5.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
G04	6.000	7.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
G05	7.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
G06	8.000	9.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E01	3.000	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
E02	4.000	5.000	4.000	5.000	0.000	0.000	0.000			
E03	5.000	6.000	5.000	6.000	5.000	6.000	6.000			
E04	6.000	7.000	6.000	7.000	6.000	7.000	7.000			
E05	7.000	8.000	7.000	8.000	7.000	8.000	8.000			
E06	8.000	9.000	8.000	9.000	8.000	9.000	9.000			
E07	9.000	10.000	9.000	10.000	0.000	0.000				
E08	0.000	0.000	10.000	11.000	0.000	0.000				
E09	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
R01	0.000	0.000	0.000	0.000						
R02	0.000	0.000	0.000	0.000						
R03	0.000	0.000	0.000	0.000						
R04	0.000	0.000	0.000	0.000						
R05	170.000	187.000	170.000	187.000						
R06	170.000	187.000	170.000	187.000						
R11	170.000	187.000	170.000	187.000						
R12	170.000	187.000	170.000	187.000						
R13	170.000	187.000	170.000	187.000						
R14	0.000	0.000	0.000	0.000						
R16	0.000	0.000	0.000	0.000						
R17	0.000	0.000	0.000	0.000						
R18	0.000	0.000	0.000	0.000						
R19	0.000	0.000	0.000	0.000						
R20	170.000	187.000	170.000	187.000						
R21	170.000	187.000	170.000	187.000						
R22	170.000	187.000	170.000	187.000						
R23	0.000	0.000	0.000	0.000						
R24	0.000	0.000	0.000	0.000						
C06	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
C07	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000				
C08	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
C10	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000				
C11	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000				
C12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
C13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
C14	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000				

A.3 GNSS 卫星健康状态信息文件示例

GNSS 卫星健康状态信息文件的示例见表 A.3。

表 A.3 GNSS 卫星健康状态信息文件示例

3.03f	K	C	RINEX VERSION/TYPE	
Navigation System	CETC-54	20191104 000000	LCL	PGM/RUN BY/DATE
BJF1			MARKER NAME	
G	4 H1C H2S H2W H5I		SYS/ # /OBS TYPES	
R	2 H1C H2C		SYS/ # /OBS TYPES	
E	6 H1X D1X H5I D5I H7I D7I		SYS/ # /OBS TYPES	
C	10 H2I H6I H1B D1B S1B A1B H5Q D5Q S5Q A5Q		SYS/ # /OBS TYPES	
30.000			INTERVAL	
2019	11	4	0	0 0.0000000 BDT
END OF HEADER				
SZIC				
> 2019 11 04 00 00 0.0000000 0 49				
G02	0			
G04	63			
G05	0			
G06	0			
G09	0			
G12	0			
G17	0			
G19	0			
G23	0			
G25	0			
C19	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C20	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C21	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C22	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C23	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C24	1 0 0 0 1 0 0 0 0			
C25	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C26	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C27	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C28	1 0 0 0 0 0 0 0 0			
C29	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C30	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C32	0 1 0 0 0 0 0 0 0			
C33	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C34	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C35	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C36	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C37	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C38	0 0 0 0 0 0 0 0 0			
C39	1 1 1 0 0 0 1 0 0			
C45	1 1 1 1 1 1 1 1 1			
C46	1 1 1 1 1 1 1 1 1			
C48		1 1 1 1		
C50		1 1 1 1		
C56	1 1			
C58	1 1			
C59	1 1			
C63		1 1 1 1		

A.4 BDS 完好性及差分信息文件示例

BDS 完好性及差分信息文件的示例见表 A.4。

表 A.4 BDS 完好性及差分信息文件示例

3.01		I: Integrity				C: BeiDou			RINEX VERSION/TYPE	
DataProcessor		CETC20				20191104 230000 UTC			PGM/RUN BY/DATE	
2019	11	4	23	0	0.0000000	BDT			TIME OF FIRST OBS	
Integrity OF VERSION 3.01 FORMAT									COMMENT	
									END OF HEADER	
>C05 2019 11 04 23 00 00 18										
C01	0	-	0.300	0	0	0.000	0	0	-	0.300 0
C02	1		0.700	0	0	0.000	0	1		0.700 0
C03	0		0.400	0	0	0.000	0	0		0.400 0
C04	2		1.000	0	0	0.000	0	2		1.000 0
C05	2		1.200	0	0	0.000	0	2		1.200 0
C06	3		1.700	0	0	0.000	0	3		1.700 0
C07	0		0.300	0	0	0.000	0	0		0.300 0
C08	1		0.800	0	0	0.000	0	1		0.800 0
C09	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C10	0		0.200	0	0	0.000	0	0		0.200 0
C11	1		0.000	0	0	0.000	0	1		0.000 0
C12	4		1.700	0	0	0.000	0	4		1.700 0
C13	0		0.200	0	0	0.000	0	0		0.200 0
C14	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C16	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C42	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C48	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C51	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
>C05 2019 11 04 23 00 03 18										
C01	0	-	0.300	0	0	0.000	0	0	-	0.300 0
C02	1		0.700	0	0	0.000	0	1		0.700 0
C03	0		0.400	0	0	0.000	0	0		0.400 0
C04	2		1.000	0	0	0.000	0	2		1.000 0
C05	2		1.200	0	0	0.000	0	2		1.200 0
C06	3		1.700	0	0	0.000	0	3		1.700 0
C07	0		0.300	0	0	0.000	0	0		0.300 0
C08	1		0.800	0	0	0.000	0	1		0.800 0
C09	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C10	0		0.200	0	0	0.000	0	0		0.200 0
C11	1		0.000	0	0	0.000	0	1		0.000 0
C12	4		1.700	0	0	0.000	0	4		1.700 0
C13	0		0.200	0	0	0.000	0	0		0.200 0
C14	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C16	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C42	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C48	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14
C51	15		0.000	14	0	0.000	0	15		0.000 14

A.5 BDS 格网电离层信息文件示例

BDS 格网电离层信息文件的示例见表 A.5。

表 A.5 BDS 格网电离层信息文件示例

3.01	E: Ionosphere Grid				C: BeiDou		RINEX VERSION/TYPE	
DataProcessor	CETC20				20191104 230000 UTC		PGM/RUN BY/DATE	
2019	11	4	23	0	0.0000000	BDT	TIME OF FIRST OBS	
IonosphereGrid VERSION 3.01 FORMAT							COMMENT	
							END OF HEADER	
>C05 2019 11 04 23 00 00 320								
1	63.875		15					
2	63.875		15					
3	63.875		15					
4	63.875		15					
5	63.875		15					
6	63.875		15					
7	63.875		15					
8	63.875		15					
9	63.875		15					
10	63.875		15					
...								
>C05 2019 11 04 23 06 00 320								
1	63.875		15					
2	63.875		15					
3	63.875		15					
4	63.875		15					
5	63.875		15					
6	63.875		15					
7	63.875		15					
8	63.875		15					
9	63.875		15					
10	63.875		15					
...								

