ICS 49.020
V 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 39397.2—2020

全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式 第2部分:产品

File format of international GNSS monitoring and assessment system (iGMAS)—Part 2:Products

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　参数说明 …… 5
5　卫星轨道产品文件格式 …… 5
6　卫星钟差产品文件格式 …… 11
7　跟踪站坐标产品文件格式 …… 13
8　地球自转参数产品文件格式 …… 29
9　电离层延迟产品文件格式 …… 31
10　对流层延迟产品文件格式 …… 33
11　频间偏差产品文件格式 …… 36
12　周总结信息文件格式 …… 37
12.1　分析中心周总结信息文件格式 …… 37
12.2　最终产品总结文件格式 …… 38
13　监测评估产品文件格式 …… 43
13.1　星座状态监测评估产品文件格式 …… 43
13.2　空间信号质量监测评估产品文件格式 …… 45
13.3　空间信号精度监测评估产品文件格式 …… 46
13.4　服务性能监测评估产品文件格式 …… 48
附录A（资料性附录）　iGMAS产品文件示例 …… 50

库七七 www.kqqw.com 提供下载

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2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：蔡洪亮、焦文海、苏牡丹、陈海龙、闫孝鲁、孙汉荣、马银虎、刘莹、李冬、王凯。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式 第2部分:产品

1 范围

GB/T 39397的本部分规定了全球连续监测评估系统产品的文件类型、文件命名规则、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高精度产品和监测评估产品的产生、交换、处理等。

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

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

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。

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

BDT:北斗时(BeiDou Time)

CGCS:中国大地坐标系(China Geodetic Coordinate System)

DCB:差分码间偏差(Differential Code Bias)

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)

IONEX:电离层模型交换格式(Ionosphere Model Exchange Format)

ITRF:国际地球参考框架(International Terrestrial Reference Frame)

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

MJD:修正儒略日(Modified Julian Date)

PCO:相位中心偏差(Phase Center Offset)

PCV:相位中心变化(Phase Center Variation)

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

SINEX:解自主交换格式(Solution Independent Exchange Format)

TECU:总电子含量单位(Total Eelectron Content Unit)

库七七 www.kqqw.com 提供下载

UTC：协调世界时（Universal Coordinated Time）

VLBI：甚长基线干涉测量（Very Long Baseline Interferometry）

4 总则

4.1 文件类型

iGMAS 产品文件类型共有 9 种：

a） 卫星轨道产品文件。

b） 卫星钟差产品文件。

c） 跟踪站坐标产品文件。

d） 地球自转参数产品文件。

e） 电离层延迟产品文件。

f） 对流层延迟产品文件。

g） 频间偏差产品文件。

h） 周总结信息文件，包含：

  1） 分析中心周总结信息文件。

  2） 最终产品总结文件。

i） 监测评估产品文件，包含：

  1） 星座状态监测评估产品文件；

  2） 空间信号质量监测评估产品文件；

  3） 空间信号精度监测评估产品文件；

  4） 服务性能监测评估产品文件。

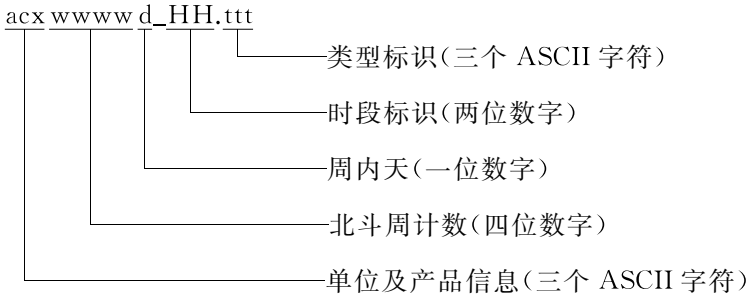
4.2 文件命名规则

4.2.1 一般命名规则

一般命名规则适用于卫星轨道、卫星钟差（数据类型为 AS、AR 和 MS 的钟差）、跟踪站坐标、地球自转参数、对流层延迟、周总结信息产品文件。上述产品文件又分为超快速文件、快速文件和事后文件，不同类型文件的命名规则如下：

注 1：AS 表示卫星钟差数据分析结果，AR 表示接收机钟差数据分析结果，MS 表示测量型接收机给出的卫星钟广播值与实验室时频标校的结果。

a） 超快速文件命名规则如下：



b） 快速文件命名规则为：acxwwwwd.ttt。

c） 事后文件命名规则：acxwwwwd.ttt。

d） 字段说明：

  1） 单位及产品信息（acx）：

库七七 www.kqqw.com 提供下载

——acu：发布单位生成的超快速文件；

——acr：发布单位生成的快速文件；

——acc：发布单位生成的事后文件。

注 2：ac 为发布单位英文缩写的前两个字母。

2） 北斗周计数(wwww)：以北斗时起始历元开始累积计算的星期数，用四位数字表示。

3） 周内天(d)：

——0～6：周日～周五的天文件；

——7：周文件。

4） 时段标识(HH)：表示产品的第一个历元的小时，取值为 00、06、12、18。

5） 类型标识(ttt)：

——sp3：卫星轨道产品文件；

——clk：卫星钟差产品文件；

——snx：跟踪站坐标产品文件；

——erp：地球自转参数产品文件；

——tro：对流层延迟产品文件；

——sum：周总结信息文件。

示例：

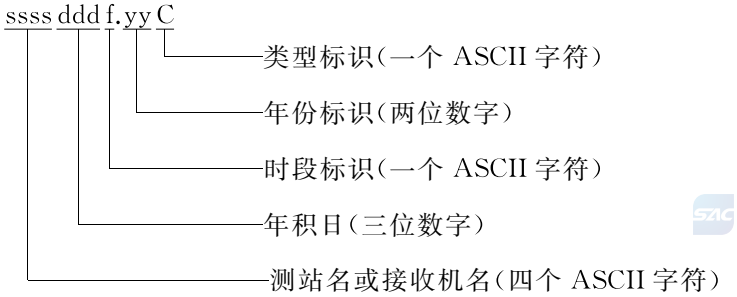
isu06586_00.sp3：isc 发布的第 658 北斗周周六 00 点开始的卫星轨道超快速文件。

4.2.2 特殊命名规则

4.2.2.1 卫星钟差产品命名规则

当数据类型为 CR 和 DR 时，卫星钟差产品文件分为天文件和小时文件，文件命名规则如下：

注：CR 表示接收机与外部参考钟的差值，DR 表示单 GPS 接收机非连续测量结果。



其中，C 表示文件类型为卫星钟差产品，其他字段说明见 GB/T 39397.1—2020 的 4.2。

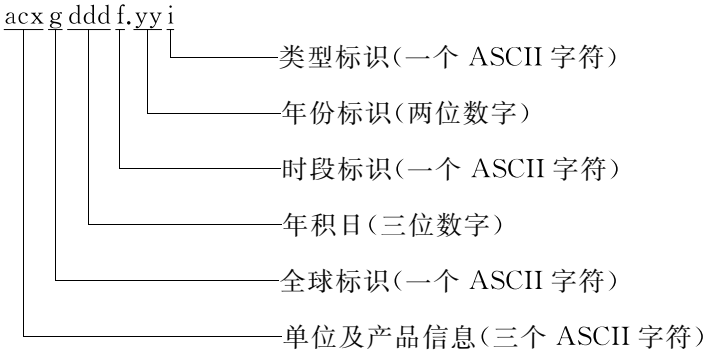
示例：

krch0800.18C：krch 站 2018 年第 80 天的卫星钟差产品文件。

4.2.2.2 电离层延迟产品命名规则

电离层延迟产品分为快速文件和事后文件，文件命名规则如下：

库七七 www.kqqw.com 提供下载



字段说明：

a) 单位及产品信息(acx)：

——acr：发布单位生成的快速文件；

——acc：发布单位生成的事后文件。

注：ac 为发布单位英文缩写的前两个字母。

b) 全球标识(g)：表示全球范围内的产品。

c) 年积日(ddd)：见 GB/T 39397.1—2020 的 4.2。

d) 时段标识(f)：见 GB/T 39397.1—2020 的 4.2。

e) 年份标识(yy)：见 GB/T 39397.1—2020 的 4.2。

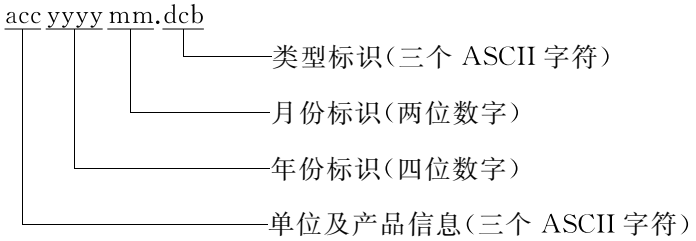
f) 类型标识(i)：表示文件类型为电离层延迟产品。

示例：

isrg2290.18i：isc 发布的 2018 年第 229 天的电离层全球产品快速文件。

4.2.2.3 频间偏差产品命名规则

频间偏差产品只有事后文件，文件命名规则如下：



字段说明：

a) 单位及产品信息(acc)：表示发布单位生成的事后文件，其中 ac 为发布单位英文缩写前两位；

b) 年份标识(yyyy)：四位年份数字；

c) 月份标识(mm)：两位月份数字；

d) 类型标识(dcb)：表示文件类型为频间偏差产品。

示例：

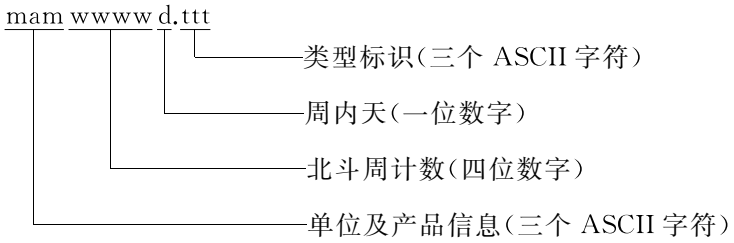
isc201409.dcb：isc 发布的 2014 年 9 月的频间偏差事后文件。

4.2.2.4 监测评估产品命名规则

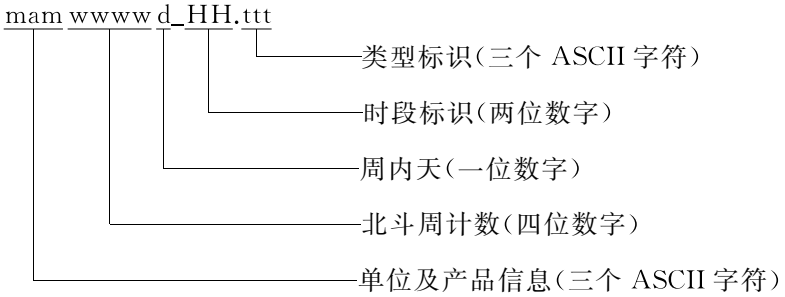
星座状态、空间信号质量和服务性能监测评估产品均包含周文件和天文件；空间信号精度监测评估产品包含周文件、天文件和小时文件。按照周文件、天文件和小时文件不同类型命名如下：

a) 周文件和天文件命名规则如下：

库七七 www.kqqw.com 提供下载



b) 小时文件命名规则如下：



c) 字段说明：

1) 单位及产品信息(mam)：表示监测评估中心生成的监测评估产品。

2) 北斗周计数(wwww)：以北斗时起始历元开始累积计算的星期数，用四位数字表示。

3) 周内天(d)：

——0～6：周日～周五的天文件；

——7：周文件。

4) 时段标识(HH)：表示天内小时，取值为 00～23。

5) 类型标识(ttt)：

——sat：星座状态监测评估产品文件；

——sig：空间信号质量监测评估产品文件；

——inf：空间信号精度监测评估产品文件；

——ser：服务性能监测评估产品文件。

示例：

mam06586.sat：监测评估中心发布的第 658 北斗周周六生成的星座状态监测评估文件。

4.3 参数说明

见 GB/T 39397.1—2020 的 4.4。

5 卫星轨道产品文件格式

卫星轨道产品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。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 1　卫星轨道产品文件的文件头格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN) (默认:右对齐)
第 1 行	版本号(“#c”)	A2
	位置或速度标识(“P”或“V”)	A1
	开始年份 (“2001”)	I4
	开始月份(“_8”)	1X,I2
	开始日(“_8”)	1X,I2
	开始小时	1X,I2
	开始分钟	1X,I2
	开始秒 (第一个历元的格里历时间)	1X,F11.8
	历元数(文件所包含的历元总数,最大值 9 999 999)	1X,I7
	计算轨道使用数据类型 标准的数据类型如下: ——u:非差载波相位; ——s:单差载波相位; ——d:双差载波相位; ——U:非差码相位; ——S:单差码相位; ——D:双差码相位。 组合数据类型也可以,例如“u+U”;若混合使用多种标准类型的组合,则此字段可以用“mixed”标识,但应在文件头的注释中说明使用的类型 若此文件的轨道计算结果是几个机构组合的结果,则此字段用“ORBIT”标识,且应在注释中给出这几个机构的说明	1X,A5
	坐标系统:(CGCS2000、ITRF 或其他)	1X,A5
	轨道类型:FIT,EXT,BCT 或 HLM ——FIT 表示拟合的轨道; ——EXT 表示外推或预测的轨道; ——BCT 表示广播的轨道; ——HLM 表示应用 Helmert 变换后拟合的轨道。	1X,A3
	计算轨道的机构名称	1X,A4
第 2 行	标识符号(“##”)	A2
	周:BDT/GPS/GLO/GAL	1X,I4
	周内秒:BDT/GPS/GLO/GAL 若为含北斗的混合轨道文件,则用 BDT	1X,F15.8
	历元间隔(取值范围大于 0,小于 100 000.0)	1X,F14.8
	修正儒略日的整数部分(与上个字段的系统时一致)	1X,I5
	修正儒略日的小数部分(与上个字段的系统时一致)	1X,F15.13
第 3 行	标识符号(“+_”)	A2
	卫星数	1X,I3
	卫星系统标识+PRN 号 若文件所含的卫星数不到 17 个则剩余的用“0”字符填充	3X,17(A1,I2.2)

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 1　卫星轨道产品文件的文件头格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN) (默认:右对齐)
第 4 行～第 12 行	标识符号(“+_”) 卫星系统标识+PRN 号 若文件所含的卫星数不到 17 个则剩余的用“0”字符填充	A2 7X,17(A1,I2.2)
第 13 行～第 22 行	标识符号(“++”) 卫星轨道精度指数 其顺序与 3 行～12 行的卫星标识顺序一致 0 表示精度未知 计算例子:若其等于 13,则轨道精度为:213 mm 或约 8 m 对于每颗卫星,其指示了基于整个文件的轨道误差的标准差 若文件所含的卫星数不到 17 个则剩余的用“0”字符填充	A2 7X,17I3
第 23 行	标识符号:(“%c”) 卫星系统:C/G/R/E/M 2 个字符:(“cc”) 时间系统:(见 4.3) 3 字符:(“ccc”) 4 字符:(“cccc”) 5 字符:(“ccccc”)	A2 1X,A2(左对齐) 1X,A2 1X,A3 1X,A3 4(1X,A4) 4(1X,A5)
第 24 行	标识符号:(“%c”) 2 个字符:(“cc”) 3 字符:(“ccc”) 4 字符:(“cccc”) 5 字符:(“ccccc”)	A2 2(1X,A2) 2(1X,A3) 4(1X,A4) 4(1X,A5)
第 25 行	标识符号:(“%f”) 位置/速度浮点基数 单位:mm 或 10^{-4} mm/s 钟差/钟差变化速率的浮点基数 单位:ps 或 10^{-4} ps/s 比以整数 2 为基数可获得更高的精度 14 位的浮点:(“_0.00000000000”) 18 位的浮点:(“_0.000000000000000”)	A2 1X,F10.7 1X,F12.9 1X,F14.11 1X,F18.15
第 26 行	标识符号:(“%f”) 10 位的浮点:(“_0.0000000”) 12 位的浮点:(“_0.000000000”) 14 位的浮点:(“_0.00000000000”) 18 位的浮点:(“_0.000000000000000”)	A2 1X,F10.7 1X,F12.9 1X,F14.11 1X,F18.15
第 27 行	标识符号:(“%i”) 4 位整数(“　0”) 6 位整数(“　　0”) 9 位整数(“　　0”)	A2 4(1X,I4) 4(1X,I6) 1X,I9

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 1　卫星轨道产品文件的文件头格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN) (默认:右对齐)
第 28 行	标识符号:(“%i”) 4 位整数(“　　0”) 6 位整数(“　　　0”) 9 位整数(“　　　　　0”)	A2 4(1X,I4) 4(1X,I6) 1X,I9
第 29 行～第 32 行	标识符号:(“/*”) 注释:(“CC…CC”)	A2 1X,A57
注 1:坐标、钟差信息,如果出现坏卫星,显示“99999”。 注 2:“_”代表空格。		

表 2　卫星轨道产品文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
第 33 行(数据块的历元头)	标识符号:(“*_”) 开始年份 开始月份 开始月内天 开始小时 开始分钟 开始秒	A2 1X,I4 1X,I2 1X,I2 1X,I2 1X,I2 1X,F11.8
第 34 行(位置坐标和钟差信息“P”)	标识符号(“P”) 卫星系统标识+卫星 ID 卫星 X 坐标:(单位:km,可精确到 1 mm) 卫星 Y 坐标:(单位:km) 卫星 Z 坐标:(单位:km) 0.000000:表示未知或坏值 卫星钟差:(单位:ms,可精确到 1 ps) 999999.999999:表示未知或坏值 X 标准差指数 Y 标准差指数 Z 标准差指数 (99:表示超出范围的值,空格:表示未知) 钟差标准差指数 (999:表示超出范围的值,空格:表示未知) 卫星钟校正值事件标识:(“E”或空格) ——E:前一历元到当前历元的某段时间,或当前历元,卫星钟校正值不连续,可能由于卫星切换时钟引起; ——空格:表示没有时间或不知道是否发生过不连续。 卫星钟校正值预报标识:(“P”或空格) ——P:当前历元卫星钟校正值是预报的;	A1 A1, I2.2 F14.6 F14.6 F14.6 F14.6 1X,I2 1X,I2 1X,I2 1X,I3 1X,A1 A1

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 2　卫星轨道产品文件的数据部分格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
第 34 行(位置坐标和钟差信息“P”)	——空格:卫星钟较正是观测得到的。 卫星轨道机动标识:(“M”或空格) ——M:在前一历元与当前历元的某段时间,或当前历元,卫星轨道发生了机动; ——空格:表示没有发生轨道机动或不知道是否发生。 卫星轨道预报标识:(“P”或空格) ——P:当前历元卫星轨道是预报的; ——空格:表示卫星轨道是观测得到的	2X,A1 A1
*第 35 行(卫星位置和钟差相关系数记录,其被添加到“P”记录的后面)	标识符号(“EP”) X 标准差（单位:mm) X 标准差$=b^n$ ——b:第 25 行给出的位置/速度浮点基数; ——n:第 34 行给出的 X 标准差指数。 Y 标准差（单位:mm) Y 标准差$=b^n$ ——b:第 25 行给出的位置/速度浮点基数; ——n:第 34 行给出的 Y 标准差指数。 Z 标准差(单位:mm) Z 标准差$=b^n$ ——b:第 25 行给出的位置/速度浮点基数; ——n:第 34 行给出的 Z 标准差指数。 (999:表示标准差太大而不能表示,空格:表示未知) 卫星钟差标准差(单位:ps) 卫星钟差标准差$=b^n$ ——b:第 25 行给出的钟差浮点基数; ——n:第 34 行给出的钟差标准差指数。 (9999999:表示标准差太大而不能表示,空格:表示未知) EP 记录信息中给出的标准差比 P 记录中给出的精度高 XY 相关系数 XZ 相关系数 XC 相关系数 YZ 相关系数 YC 相关系数 ZC 相关系数 除以 10 000 000 获得相关系数	A2 2X,I4 1X,I4 1X,I4 1X,I7 1X,I8 1X,I8 1X,I8 1X,I8 1X,I8 1X,I8
*第 36 行(卫星速度和钟差变化速率信息,其被添加到“P”记录的后面)	标识符号:(“V”) 卫星系统标识+卫星 ID 卫星 X 方向速度(单位:dm/s) 卫星 Y 方向速度(单位:dm/s) 卫星 Z 方向速度(单位:dm/s) 0.000000:表示未知或坏值 卫星钟差变化速率(10^{-4} ms/s) 999999.999999:表示未知或坏值	A1 A1,I2.2 F14.6 F14.6 F14.6 F14.6

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 2　卫星轨道产品文件的数据部分格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
*第 36 行(卫星速度和钟差变化速率信息,其被添加到“P”记录的后面)	X 速度标准差(单位:mm/s)	1X,I2
	X 速度标准差$=b^n\times10^{-4}$	
	——b 是第 25 行给出的位置/速度浮点基数;	
	——n 是第 34 行给出的 X 标准差指数。	
	Y 速度标准差(单位:mm/s)	1X,I2
	Y 速度标准差$=b^n\times10^{-4}$	
	——b 是第 25 行给出的位置/速度浮点基数;	
	——n 是第 34 行给出的 Y 标准差指数。	
	Z 速度标准差(单位:mm/s)	1X,I2
	Z 速度标准差$=b^n\times10^{-4}$	
	——b 是第 25 行给出的位置/速度浮点基数;	
	——n 是第 34 行给出的 Z 标准差指数。	
	(99:表示超出范围的值,空格:表示未知)	
	钟差变化速率标准差(单位:ps/s)	1X,I3
	钟差变化速率标准差$=b^n\times10^{-4}$	
	——b 是第 25 行给出的位置/速度浮点基数;	
	——n 是第 34 行给出的钟差标准差指数。	
	(999:表示超出范围的值,空格:表示未知)	
	未使用	7X
*第 37 行(卫星速度和钟差变化率相关系数,其被添加到“V”记录的后面)	标识符号:(“EV”)	A2
	X 速度标准差 (10^{-4} mm/s)	2X,I4
	Y 速度标准差 (10^{-4} mm/s)	1X,I4
	Z 速度标准差 (10^{-4} mm/s)	1X,I4
	9999:表示标准差太大而不能表示	
	空格:表示未知	
	卫星钟差变化率标准差(10^{-4} ps/s)	1X,I7
	9999999:表示标准差太大而不能表示	
	空格:表示未知	
	EV 记录信息中给出的标准差比 V 记录中给出的精度高	
	XY 相关系数	1X,I8
	XZ 相关系数	1X,I8
	XC 相关系数	1X,I8
	YZ 相关系数	1X,I8
	YC 相关系数	1X,I8
	ZC 相关系数	1X,I8
	除以 10 000 000 获得相关系数	
最后一行 [32+历元数*(卫星数+1)+1]	文件结束符:(“EOF”) 如果不含有可选项:V,EP,EV 记录项	A3

注 1:“_”代表空格。

注 2:P、EP、V、EV 记录中的卫星顺序与第 3 行至第 12 行的卫星顺序一致,卫星的数量也相同。

注 3:*代表可选。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

6 卫星钟差产品文件格式

卫星钟差产品文件的文件头和数据部分应分别符合表 3 和表 4，文件示例参见 A.2。

表 3 卫星钟差产品文件的文件头格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
RINEX VERSION/TYPE	版本类型(如“3.00”) 文件类型(如“C”:钟差数据) 卫星系统标识(C/G/R/E/M)	F9.2，11X A1，19X A1，19X
PGM/RUN BY/DATE	生成文件的程序 生成文件的机构 生成文件时间(见 4.3)	A20 A20 A20
* COMMENT	可选项，但一般应包含以下信息：时标重标校 钟差估计值是否进行了重标校(例如：用 GPS 标校)需在这里给出说明 另外，若参考钟进行了重标校，非零钟差值在钟差数据记录里应给出，尽管分析参考钟有非零值，仍需要以“ANALYSIS CLK REF”列出。 对于数据类型“AS”和“AR”，此字段应给出	A60
SYS/#/OBS TYPES	卫星系统标识符(C/G/R/E) 观测值类型总数 观测值类型： ——类型： • C=伪距，单位：m； • L=载波相位，单位：周； • D=多普勒，单位：Hz； • S=信号强度，单位：根据接收机确定； • I=电离层延迟，单位：周； • X=接收机通道数。 ——频带/频率： 详见 GB/T 27606—2011。 ——通道或码： 详见 GB/T 27606—2011。 若观测值类型数量超过 13 个，则使用续行 在混合文件中，每一个卫星系统的观测类型需重复列出，即使跟其他卫星系统的观测类型相同 钟差说明 并不是所有的观测值类型都用于计算钟差，这里只列出参与计算的观测类型。需要转换到另一种统一格式的观测编号要列出，并以转换后类型给出 对于钟差数据类型“AS”“AR”及“MS”，此字段应给出	A1 2X，I3 13(1X，A3) 6X，13(1X，A3)
TIME SYSTEM ID	时间系统(见 4.3)	3X，A3

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 3　卫星钟差产品文件的文件头格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
LEAP SECONDS	跳秒数 系统标识(C/G/R/E) 注意:混合文件需给出 UTC 相对于 GPS 的跳秒	I6 1X,A3
SYS/DCBS APPLIED	卫星系统(C/G/R/E) 应用码偏差改正的程序 码偏差改正来源(URL) 若没有应用的校正值:留空 钟差数据类型“AS”和“AR”,此字段应给出(如果有)	A1 1X, A17 1X, A40
SYS/PCVS APPLIED	卫星系统(C/G/R/E) 应用相位中心变化(PCV)和相位中心偏差(PCO)的改正程序 码偏差改正来源(URL) 若没有应用的校正值:留空 钟差数据类型“AS”和“AR”,此字段应给出(如果有)	A1 1X, A17 1X, A40
#/TYPES OF DATA	文件存储的钟差数据类型数 钟差数据类型列表(AR/AS/CR/DR/MS)	I6 5(4X, A2)
STATION NAME/NUM	4 字符的接收机名 接收机 ID 钟差数据类型“CR”“DR”,此字段应给出	A4, 1X A20,35X
STATION CLK REF	用于校准的外部参考钟的站名称 钟差数据类型“CR”此字段应给出	A60
ANALYSIS CENTER	产品计算单位标识符(3 字符) 产品计算单位全称 钟差数据类型“AR”“AS”及“MS”应给出此字段	A3, 2X A55
# OF CLK REF	参考钟的总数(卫星钟或接收机钟) 分析参考中使用的开始历元(与前面声明的系统时一致): 年(4 位数),月,日,时,分,秒 分析参考中使用的结束历元(与前面声明的系统时一致): 年(4 位数),月,日,时,分,秒 默认值:开始结束时间空白表明“分析参考钟应用在整个文件” 注意:同一个文件中可以交替使用多个分析参考钟,但应在“# OF CLK REF”和“ANALYSIS CLK REF”字段给出 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	I6, 1X I4, 4I3,F10.6 I4, 4I3,F10.6
ANALYSIS CLK REF	数据分析中作为固定参考使用的接收机或卫星的名称 参考钟唯一标识符 非零的先验钟差约束值(单位:s,可选) 说明:如果所有分析钟估计重新校正(例如:GPS 时),那么固定参考钟是非零值,这与应用于所有其他钟的校正相一致, 参考钟的非零值应和其他钟差数据一起记录,但是参考钟仍然要在这里列出。重新校正方法在头注释中给出 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	A4, 1X A20, 15X E19.12, 1X

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 3　卫星钟差产品文件的文件头格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
# OF SOLN STA/TRF	钟差记录中所含的接收机数 测站的地球参考框架或 SINEX 解(与钟差解算相匹配的) 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	I6，4X A50
SOLN STA NAME/NUM	测站/接收机标识符(4 字符) 测站/接收机标识，主要是固定站的天线罩类型数量 与分析钟差一致的测站地心坐标(单位：mm) 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	A4，1X A20 I11，X
# OF SOLN SATS	钟差数据记录的卫星数 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	I6，54X
PRN LIST	文件中所有卫星列表(每个卫星名 3 个字节)：卫星系统标识＋PRN 号 钟差数据类型“AR”和“AS”需要此字段	15(A1，I2，1X)
END OF HEADER	头文件结束	60X

表 4　卫星钟差产品文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
TYP/EPOCH/CLK	钟差数据类型(AR，AS，CR，DR，MS) 接收机(4 字符)或卫星标识＋PRN 号(3 个字节) 历元时刻：年(4 个字符)、月、日、时、分、秒 数据个数 钟差偏差(s) ＊钟差标准差(s)	A2，1X A4，1X I4，4I3，F10.6 I3，3X E19.12，X E19.12
TYP/EPOCH/CLK (CONT)	＊钟差速率(无量纲) ＊钟差速率标准差(无量纲) ＊钟差加速度(s^{-1}) ＊钟差加速度标准差(s^{-1}) 多于 2 个数值时，使用续行 说明：从某种意义上来说，对于数据类型“AR”、“AS”、“CR”和“MS”，钟差数据是接收机/卫星钟差减去参考钟差；对于数据类型“DR”，钟差数据是参考钟差减去接收机/卫星钟差	E19.12，X E19.12，X E19.12，X E19.12
注：＊表示可选。		

7　跟踪站坐标产品文件格式

跟踪站坐标产品文件采用 SINEX 结构，SINEX 结构的文件由多个数据块组成，SINEX 文件基本结构应符合表 5 的规定，跟踪站坐标产品文件格式应符合表 6 的规定，文件示例参见 A.3。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 5　SINEX 文件的基本结构

```
%=SNX...........
.............|
+(块标题)-------------||
............||
............||
-(块标题)-------------||
.............|
+(块标题)-------------||
............||
............||
.............|
%ENDSNX---------|
```

表 6　跟踪站坐标产品文件格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Head 行(此为不可缺少的一行) **(文件头数据块,包含了文件生成时间、机构、解算技术和内容等)**		
First Character	单字符“%”,不允许其他字符	A1
Second Character	单字符“=”,第一行的第二列,表明解算结果类型,不允许其他字符	A1
Document Type	文件类型“SNX”	A3
Format Version	格式版本(4 个数字表示 SINEX 格式版本)	1X,F4.2
File Agency	生成文件的机构代码	1X,A3
Time	SINEX 文件的生成时间	1X,I2.2 1H:,I3.3 1H:,I5.5
Agency Code	提供数据的机构	1X,A3
Time	SINEX 解算数据开始时间,分析结果输出时,应避免使用这个值 00:000:00000(对于 SINEX 模板除外)	1X,I2.2 1H:,I3.3 1H:,I5.5
Time	SINEX 解算数据结束时间,应避免在分析输出时,使用这个值 00:000:00000(对于 SINEX 模板除外)	1X,I2.2 1H:,I3.3 1H:,I5.5
Observation Code	SINEX 解使用的技术	1X,A1
Number of Estimates	SINEX 文件中估计参数的总数	1X,I5.5
Constraint Code	单个字符标识 SINEX 解的约束条件(不可省略的字段)	1X,A1

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Solution Contents	SINEX 文件中的解类型： ——S:所有测站参数，如测站坐标、速度、内符合精度、地心； ——O:轨道； ——E:地球自转参数； ——T:对流层； ——C:参考框架； ——A:天线参数； ——空	6(1X,A1)
共计		79
FILE/REFERENCE 数据块行(不可缺少) **(此数据块包含了生成文件的组织机构、联系方式、所需的软硬件等)**		
Information Type	文件信息的描述类型： 'DESCRIPTION'——收集或更改文件的机构名 'OUTPUT'——文件内容的描述 'CONTACT'——相关联系方式，一般为 email 'SOFTWARE'——生成文件所用的软件 'HARDWARE'——软件运行的计算机 'INPUT'—简要描述产生结果所需输入信息 以上字段顺序可任意	1X,A18
Information	对应 Information Type 的具体信息	1X,A60
共计		80
FILE/COMMET 数据块行(可选)		
Comment	提供 SINEX 文件相关的注释信息	1X，A79
共计		80
INPUT/HISTORY 数据块行(建议包含) **(此数据块包含了产生本 SINEX 文件所使用的数据文件信息)**		
File Code	文件编号：＋:表明 SINEX 文件输入解算信息 ＝:表明 SINEX 文件输出解算信息	1X，A1
Document Type	文件类型:'SNX'	A3
Format Version	格式/版本	1X，F4.2
Agency Code	标识产生文件的机构	1X，A3
Time	SINEX 文件的产生时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Agency Code	标识 SINEX 文件中提供数据的机构	1X，A3
Time	SINEX 解中所使用数据的开始时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Time	SINEX 解中所使用数据的结束时间	1X，I2.2 1H：，I3.3 1H：，I5.5
Observation Technique	产生 SINEX 解所使用的技术	1X，A1
Number of Estimates	SINEX 文件中估计参数的数量	1X，I5.5
Constraint Code	SINEX 文件中解的约束条件指示字	1X，A1
Solution Contents	SINEX 文件中的解类型： 同 Solution Contents	6(1X，A1)
注：最后一行数据“＝”与当前 SINEX 文件一致，除头行的第一个字符“％”剩余完全与头行一样。		
共计		79
INPUT/FILES 数据块行(可选)		
Agency Code	产生输入文件的机构缩写三字符	1X，A3
Time	产生输入 SINEX 文件的时间	1X，I2.2，1H：， I3.3，1H：，I5.5
File Name	输入 SINEX 文件的名称	1X，A29
File Description	对文件的描述信息	1X，A32
注：这个字段的数据行与 INPUT/HISTORY 字段的数据行一一对应，且最后一行为当前 SINEX 文件。		
共计		80
INPUT/FILES ACKNOWLEDGEMENTS　数据块行(可选) **(包含了对本文件有贡献的机构信息)**		
Agency Code	对产生本 SINEX 文件有贡献的机构	1X，A3
Agency Description	对机构代号的描述信息	1X，A75
共计		80
NUTATION/DATA 数据块行(对于 VLBI 不可缺少) **(描述分析过程中使用的章动模型)**		
Nutation Code	章动代号：IAU1980 IERS1996 IAU2000a IAU2000b	1X，A8
Comments	对章动模型的描述	1X，A70
注：此模式是众所周知的模型且用户可获得。		
共计		80

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
PRECESSION/DATA 数据块行(对于 VLBI 不可缺少) **(描述分析过程中使用的岁差模型)**		
Precess. Code	岁差代号:IAU1976 IERS1996	1X，A8
Comments	对岁差模型的描述	1X，A70
注：此模式是众所周知的模型且用户可获得。		
共计		80
SOURCE/ID 数据块行(对于 VLBI 不可缺少) **(描述分析过程中使用的射电源信息)**		
Source Code	来源标示	1X，A4
IERS des.	射电源 IERS 指示	1X，A8
ICRF des.	射电源 ICRF 指示	1X，A16
Comments	其他射电源的注释信息	1X，A68
共计		80
SITE/ID 数据块行(不可缺少) **(描述了包含估算参数每个站的一般信息)**		
Site Code	站编号	1X，A4
Point Code	一个站的物理基准点	1X，A2
Unique Monument Identification	唯一的基准标识，9 字符的 DOMES/DOMEX 号对于 ITRF，5/6 个字符的数据跟一个字符的‘M’或‘S’跟 4/3 个字符的数据	1X，A9
Observation Code	所使用的观测技术	1X，A1
Station Description	测站描述:以自由格式描述站情况，尤其是乡镇，农村地区的站	1X，A22
Approximate Longitude	测站近似经度(经度范围为 0°～＋360°)： ——度； ——分； ——秒	 1X，I3 1X，I2 1X，F4.1
Approximate Latitude	测站近似纬度(北纬为正)： ——度； ——分； ——秒	 1X，I3 1X，I2 1X，F4.1
Approximate Height	测站近似高度(单位:m)	1X，F7.1
注：DOMES、Station Description、Site Code 参考 ftp://lareg.ensg.ign.fr/pub/itrf/iers_dir.sta。		
共计		75

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
SITE/DATA 数据块行(可选) **(描述估计的站参数与输入文件的关系)**		
Site Code	解算站坐标的站编码	1X，A4
Point Code	解算站坐标的点编码	1X，A2
Solution ID	解的 ID:相关数据行的输入解算个数	1X，A4
Observation Code	观测编号:输入 SINEX 文件中站/点解算个数的观测编号	1X，A1
Time	输入 SINEX 文件的数据开始时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	输入 SINEX 文件的数据结束时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Agency Code	输入 SINEX 文件的产生机构编号	1X，A3
Time	输入 SINEX 文件的产生时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
共计		71
SITE/RECEIVER 数据块行(对于 GNSS 不可缺少) **描述每个站在观测周期所使用的接收机**		
Site Code	其参数被估算的站的编码	1X，A4
Point Code	其参数被估算的站的点编码	1X，A2
Solution ID	解算 ID:其参数被估算的站的解 ID 没有“----”	1X，A4
Observation Code	所使用的观测技术	1X，A1
Time	接收机开始运行时间(00:000:00000 表示在文件历元开始时间之前,接收机已经运行)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	接收机结束运行时间(00:000:00000 表示直到文件历元结束时候,接收机还在运行)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Receiver Type	接收机名字和类型	1X，A20
Receiver Serial Number	接收机序列号(如果没有或未知,标“-----”)	1X，A5
Receiver Firmware	接收机固件(如果没有或未知,标“----------”)	1X，A11
注：标准 IGS 接收机参考 ftp://igscb.jpl.nasa.gov/igscb/station/general/rcvr_ant.tab。		
共计		80

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
SITE/ANTENNA 数据块行(对于 GNSS 不可缺少) 描述 SINEX 文件中每个站所使用的天线		
Site Code	其参数被估算的站的编码	1X，A4
Point Code	其参数被估算的站的点编码	1X，A2
Solution ID	其参数被估算的站的解 ID 没有“----”	1X，A4
Observation Code	所使用的观测手段	1X，A1
Time	天线开始安装时间(00:000:00000 表示在文件历元开始时间之前，天线安装已经被安装了)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	天线安装的时间(00:000:00000 表示在文件历元结束时间，天线仍被安装)	1X，I2.2，1H:，I3.3，1H:，I5.5
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号(如果没有或未知，标“-----”)	1X，A5
注：标准 IGS 天线参考 ftp://igscb.jpl.nasa.gov/igscb/station/general/rcvr_ant.tab。		
共计		68
SITE/GPS_PHASE_CENTER 数据块行(对于 GPS 不可缺少) 描述在 SITE/ANTENNA 中所使用的 GPS 相位中心补偿，是 ARP 到 L1 和 L2 的相位中心补偿		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号(“------”表示相位中心偏差使用于所有相同类型的天线)	1X，A5
L1 Phase Center Up Offset	L1 相位中心高程偏差：从 ARP 到 L1 相位中心的 Up 偏差(单位：m)	1X，F6.4
L1 Phase Center North Offset	L1 相位中心北向偏差：从 ARP 到 L1 相位中心的 North 偏差(单位：m)	1X，F6.4
L1 Phase Center East Offset	L1 相位中心东向偏差：从 ARP 到 L1 相位中心的 East 偏差(单位：m)	1X，F6.4
L2 Phase Center Up Offset	L2 相位中心高程偏差：从 ARP 到 L2 相位中心的 Up 偏差(单位：m)	1X，F6.4
L2 Phase Center North Offset	L2 相位中心北向偏差：从 ARP 到 L2 相位中心的 North 偏差(单位：m)	1X，F6.4
L2 Phase Center East Offset	L2 相位中心东向偏差：从 ARP 到 L2 相位中心的 East 偏差(单位：m)	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型：用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
SITE/GAL_PHASE_CENTER 数据块行 1(对于 Galileo 不可缺少) 在 SITE/ANTENNA 中所使用的 Galileo 相位中心补偿 对于每个 Galileo 天线,由三行组成,第 1 行:E1 和 E5a		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号(“------”表示相位中心偏差使用于所有相同类型的天线)	1X，A5
E1 Phase Center Up Offset	E1 相位中心高程偏差:从 ARP 到 L1 相位中心的 Up 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E1 Phase Center North Offset	E1 相位中心北向偏差:从 ARP 到 E1 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E1 Phase Center East Offset	E1 相位中心东向偏差:从 ARP 到 E1 相位中心的 East 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E5a Phase Center Up Offset	E5a 相位中心高程偏差:从 ARP 到 E5a 相位中心的 Up 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E5a Phase Center North Offset	E5a 相位中心北向偏差:从 ARP 到 E5a 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E5a Phase Center East Offset	E5a 相位中心东向偏差:从 ARP 到 E5a 相位中心的 East 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型:用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80
SITE/GAL_PHASE_CENTER 数据块行 2(对于 Galileo 不可缺少),第 2 行:E6 和 E5b		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号(“------”表示相位中心偏差使用于所有相同类型的天线)	1X，A5
E6 Phase Center Up Offset	E6 相位中心高程偏差:从 ARP 到 E6 相位中心的 Up 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E6 Phase Center North Offset	E6 相位中心北向偏差:从 ARP 到 E6 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E6 Phase Center East Offset	E6 相位中心东向偏差:从 ARP 到 E6 相位中心的 East 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E5b Phase Center Up Offset	E5b 相位中心高程偏差:从 ARP 到 E5b 相位中心的 Up 偏差(单位:m)	1X，F6.4
E5b Phase Center North Offset	E5b 相位中心北向偏差:从 ARP 到 E5b 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
E5b Phase Center East Offset	E5b 相位中心东向偏差：从 ARP 到 E5b 相位中心的 East 偏差（单位：m）	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型：用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80
SITE/GAL_PHASE_CENTER 数据块行 3（对于 Galileo 不可缺少） 第 3 行：E5a＋E5b		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号（“------”表示相位中心偏差使用于所有相同类型的天线）	1X，A5
E5a＋E5b Phase Center Up Offset	E5a＋E5b 相位中心高程偏差：从 ARP 到 E5a＋E5b 相位中心的 Up 偏差（单位：m）	1X，F6.4
E5a＋E5b Phase Center North Offset	E5a＋E5b 相位中心北向偏差：从 ARP 到 E5a＋E5b 相位中心的 North 偏差（单位：m）	1X，F6.4
E5a＋E5b Phase Center East Offset	E5a＋E5b 相位中心东向偏差：从 ARP 到 E5a＋E5b 相位中心的 East 偏差（单位：m）	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型：用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80
SITE/BDS_PHASE_CENTER 数据块行 1（对于 BeiDou 不可缺少） 在 SITE/ANTENNA 中所使用的 BeiDou 相位中心补偿 对于每个 BeiDou 天线，由两行组成 第 1 行：B1 和 B2		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号（“------”表示相位中心偏差使用于所有相同类型的天线）	1X，A5
B1 Phase Center Up Offset	B1 相位中心高程偏差：从 ARP 到 B1 相位中心的 Up 偏差（单位：m）	1X，F6.4
B1 Phase Center North Offset	B1 相位中心北向偏差：从 ARP 到 B1 相位中心的 North 偏差（单位：m）	1X，F6.4
B1 Phase Center East Offset	B1 相位中心东向偏差：从 ARP 到 B1 相位中心的 East 偏差（单位：m）	1X，F6.4
B2Phase Center Up Offset	B2 相位中心高程偏差：从 ARP 到 B2 相位中心的 Up 偏差（单位：m）	1X，F6.4

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
B2 Phase Center North Offset	B2 相位中心北向偏差:从 ARP 到 B2 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4
B2 Phase Center East Offset	B2 相位中心东向偏差:从 ARP 到 B2 相位中心的 East 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型:用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80
SITE/BDS_PHASE_CENTER 数据块行 2(对于 BDS 不可缺少) 第 2 行:B3		
Antenna Type	天线名字和类型	1X，A20
Antenna Serial Number	天线序列号("------"表示:相位中心偏差使用于所有相同类型的天线)	1X，A5
B3 Phase Center Up Offset	B3 相位中心高程偏差:从 ARP 到 B3 相位中心的 Up 偏差(单位:m)	1X，F6.4
B3 Phase Center North Offset	B3 相位中心北向偏差:从 ARP 到 B3 相位中心的 North 偏差(单位:m)	1X，F6.4
B3 Phase Center East Offset	B3 相位中心东向偏差:从 ARP 到 B3 相位中心的 East 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型:用于观测天线相位中心变化的校正模型	1X，A10
共计		80
SITE/ECCENTRICITY 数据块行(不可缺少) 测站标识到天线参考点的偏心率列表		
Site Code	其参数被估算的站的编码	1X，A4
Point Code	其参数被估算的站的点编码	1X，A2
Solution ID	其参数被估算的站的解 ID 没有"----"	1X，A4
Observation Code	所使用的观测手段	1X，A1
Time	天线开始安装时间(00:000:00000 表示在文件历元开始时间之前，天线安装已经被安装了)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	天线安装的时间(00:000:00000 表示在文件历元结束时间，天线仍被安装)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Eccentricity Reference System	参考系统离心率:描述从测站标识到天线相位中心矢量距离的参考系统 UNE:当地参考系统 XYZ:笛卡尔参考系	1X，A3
Up/X Eccentricity	Up/X 偏心:测站标识到天线参考点的 Up/*X* 偏差	1X，F8.4
North/Y Eccentricity	North/Y 偏心:测站标识到天线参考点的 North/*Y* 偏差	1X，F8.4
East/Z Eccentricity	East/Z 偏心:测站标识到天线参考点的 East/*Z* 偏差	1X，F8.4
共计		72
SATELLITE/ID 数据块行(推荐对于 GNSS) SINEX 文件中所使用的卫星列表		
Site Code	卫星编号“CNNN” C 表示卫星系统标识,NNN 表示 SVN 或 GLONASS 数	1X，A4
PRN	GPS,BDS 和 Galileo:PRN GLONASS:Slot number	1X，A2
COSPAR ID	格式:YYYY-XXXA YYYY:发射入轨道的年 XXX:发射当年运载火箭序列数 A:发射物数值序列数	1X，A9
Observation Code	采用观测技术	1X，A1
Time	卫星发射时间(00:000:00000 表示在文件历元开始之前,卫星已发射)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	卫星退出时间(00:000:00000 表示在文件历元结束时,卫星仍在使用)	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Antenna Type	精确的 IGS 接收机或卫星天线类型	1X，A20
共计		67
SATELLITE/PHASE_CENTER 数据块行(如果 GNSS 的卫星天线改正没被估计,对于 GNSS 不可缺少) 描述卫星天线相位中心的校正值,相对于天线的质心的,若每颗卫星发射多个频点的信号,则有多行		
[Site Code]	卫星编号“CNNN” C 表示卫星系统标识,NNN 表示 SVN 或 GLONASS 数	1X，A4
Frequency Code	频点标识(1 个数字),表示下面给出此频点的相位中心偏差	1X，A1
Phase Center Z Offset	从 CM 到相位中心的 *Z* 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Phase Center X Offset	从 CM 到相位中心的 *X* 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Phase Center Y Offset	从 CM 到相位中心的 *Y* 偏差(单位:m)	1X，F6.4

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Frequency Code	频点标识(1 个数字),表示下面给出此频点的相位中心偏差	1X，A1
Phase Center Z Offset	从 CM 到相位中心的 Z 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Phase Center X Offset	从 CM 到相位中心的 X 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Phase Center Y Offset	从 CM 到相位中心的 Y 偏差(单位:m)	1X，F6.4
Antenna Calibration Model	天线校准模型:用于相位中心变化观测改正的天线模型	1X，A10
PCV Type	相位中心变化类型: ——A:绝对值; ——R:相对值	1X，A1
PCV Model Application	应用的模型: ——F:应用于所有 PCV 模型; ——E:仅用于高程独立 PCV	1X，A1
共计		66
SOLUTION/EPOCHS 数据块行(不可缺少) 描述每种站编号、站基准点、解算数和观测手段组合的参数被估算的历元		
Site Code	其参数被估算的站的编码	1X，A4
Point Code	其参数被估算的站的点编码	1X，A2
Solution ID	其参数被估算的站的解 ID 没有“----”	1X，A4
Observation Code	所使用的观测手段	1X，A1
Time	观测值解算开始时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
SOLUTION/EPOCHS 数据块行(不可缺少) 描述每种站编号、站基准点、解算数和观测手段组合的参数被估算的历元		
Time	观测值解算结束时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	观测值解算平均时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
共计		54

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
BIAS/EPOCHS 数据块行(如果包含偏差参数,不可缺少)		
Site Code	需要估计偏差的测站编号	1X，A4
Point Code	需要估计偏差的卫星 ID 例如:L1,L2 分别表示 LAGEOS-1 和 LAGEOS-2	1X，A2
Solution ID	特殊测站的 bias 序列号(如果测站只解算了一个偏差,标“1”)	1X，A4
Bias Type	偏差类型: ——R:伪距; ——T:时间; ——S:尺度; ——Z:对流层天顶延迟	1X，A1
Time	初始观测值解算历元	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	最后观测值解算历元	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Time	观测值解算平均时间	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
共计		54
SOLUTION/STATISTICS 数据块行(若有则推荐)		
Information Type	描述下一字段出现信息的类型,可能取值为: ——NUMBER OF OBSERVATIONS:解算中观测值数; ——NUMBER OF UNKNOWNS:解算中未知数; ——SAMPLING INTERVAL(SECONDS)-观测值的采样间隔(单位:s); ——SQUARE SUM OF RESIDUALS(VTPV)-残差的平方和(V-残差向量;P-加权矩阵)(V'PV); ——PHASE MEASUREMENTS SIGMA-相位测量中的中误差; ——CODE MEASUREMENTS SIGMA-伪距测量中的中误差; ——NUMBER OF DEGREES OF FREEDOM-观测值的个数减去卫星数的个数(df); ——VARIANCE FACTOR-残差平方个数(V'PV/df); ——WEIGHTED SQUARE SUM OF O-C-观测值减去计算值矢量的平方和:(o-c)'P(o-c)	1X，A30
Information	上述信息类型所对应的相关信息	1X，F22.15
注:NUMBER OF UNKNOWNS 不仅仅包含 SINEX 文件中存储的参数,也包含预估计的参数。原则上,估计的协方差矩阵需要乘以 VARIANCE FACTOR 归一化。		
共计		54

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
SOLUTION/ESTIMATE 数据块行(不可缺少)		
Estimated Parameters Index	估计参数指数(从 1 到参数总数)	1X，I5
Parameter Type	参数类型标识	1X，A6
Site Code	估计参数的站编号	1X，A4
Point Code	估计参数的点编号	1X，A2
Solution ID	估计参数站/点的解算 ID	1X，A4
Time	估计参数有效的历元，对于有偏参数，是 BIAS/EPOCHS block 开始历元	1X，I2.2，1H:，I3.3，1H:，I5.5
Parameter Units	估计值中误差的单位： ——m(米)； ——m/a(米每年)； ——m/s^2(米每二次方秒)； ——ppb(十亿分之一)； ——ms(毫秒)； ——ms/d^2(毫秒每二次方天)； ——mas(毫角秒)； ——mas/d(毫角秒每天)； ——rad(弧度)； ——rad/a(弧度每年)； ——rad/d(弧度每天)	1X，A4
Constraint Code	参数约束	1X，A1
Parameter Estimate	参数估计值	1X，E21.15
Parameter Standard Deviation	参数估计中误差	1X，E11.6
注：每年中的年为 365.25 天。		
共计		80
SOLUTION/APPRIORI 数据块行(不可缺少)，描述估计参数的先验信息		
Parameter Index	先验参数指数	1X，I5
Parameter Type	参数类型标识 对于估计参数的先验值，参考上面参数列 对于内约束： ——TX：转换到 X 方向(单位：m)； ——TY：转换到 Y 方向(单位：m)； ——TZ：转换到 Z 方向(单位：m)； ——RX：绕 X 轴旋转(单位：mas)； ——RY：绕 Y 轴旋转(单位：mas)；	

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Parameter Type	——RZ:绕 Z 轴旋转(单位:mas); ——SC:尺度(单位:十亿分之一); ——TXR: X 方向转换速率(单位:m/a); ——TYR:Y 方向转换速率(单位:m/a); ——TZR:Z 方向转换速率(单位:m/a); ——RXR:绕 X 轴旋转速率(单位:mas/a); ——RYR:绕 Y 轴旋转速率(单位:mas/a); ——RZR:绕 Z 轴旋转速率(单位:mas/a); ——SCR:尺度速率(单位:十亿分之一每年)	1X，A6
Site Code	先验参数估计的站编号(对于内约束)	1X，A4
Point Code	先验参数估计的点编号(对于内约束)	1X，A2
Solution ID	先验参数估计站/点编号的解算 ID(对于内约束)	1X，A4
Time	先验参数或内约束有效的历元	1X，I2.2 1H:，I3.3 1H:，I5.5
Parameter Units	先验值和中误差的单位 对于必要单位,参看 SOLUTION/ESTIMATE 块 对于内约束单位,如下: ——转换单位:m; ——旋转单位:mas; ——尺度单位:十亿分之一; ——转换速率单位:m/a; ——旋转速率单位:mas/a; ——尺度速率单位:十亿分之一每年	1X，A4
Constraint Code	参数约束(如果采用内约束,基准站为 1)	1X，A1
Parameter Apriori	内约束的参数或参数转换先验值	1X，E21.15
Parameter Standard Deviation	参数或内约束的先验中误差	1X，E11.6
共计		80
SOLUTION/MATRIX_ESTIMATE 数据块行(不可缺少) 估计矩阵可以存储为上或下三角矩阵,矩阵类型可能为: CORR——相关矩阵、COVA——方差矩阵、INFO——信息矩阵		
Matrix Estimate Row Number	估计矩阵行数:矩阵估计的行数,它应与 SOLUTION/ESTIMATE 块的参数相匹配	1X，I5
Matrix Estimate Column Number	估计矩阵列数:矩阵估计的列数,它应与 SOLUTION/ESTIMATE 块的参数相匹配	1X，I5
First Matrix Estimate Element	第一个估计矩阵:(行数,列数)位置的矩阵元素	1X，E21.14

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Second Matrix Estimate Element	第二个估计矩阵:(行数,列数+1)位置的矩阵元素	1X, E21.14
Third Matrix Estimate Element	第三个估计矩阵:(行数,列数+2)位置的矩阵元素	1X, E21.14
共计		78
SOLUTION/MATRIX_APPRIORI 数据块行(不可缺少或推荐) **先验矩阵可以存储为上或下三角矩阵,** **矩阵类型可能为:CORR——相关矩阵、COVA——方差矩阵、INFO——信息矩阵** **矩阵的形式(上或下三角)和内容应在块头标识中给出,** **如:SOLUTION/MATRIX_APPRIORI L CORR**		
Matrix Apriori Row Number	先验矩阵行数:先验矩阵的行数,它应与 SOLUTION/APRIORI 块的参数相匹配	1X, I5
Matrix Apriori Column Number	先验矩阵列数:先验矩阵的列数,它应与 SOLUTION/APRIORI 块的参数相匹配	1X, I5
First Matrix Estimate Element	第一个估计矩阵:(行数,列数)位置的矩阵元素	1X, E21.14
Second Matrix Estimate Element	第二个估计矩阵:(行数,列数+1)位置的矩阵元素	1X, E21.14
Third Matrix Estimate Element	第三个估计矩阵:(行数,列数+2)位置的矩阵元素	1X, E21.14
共计		78
SOLUTION/NORMAL_EQUATION_VECTOR 数据块行(对于 normal equations 不可缺少) **描述了未约束的正态方程右边的矢量**		
Estimated Parameters Index	估计参数指数(从 1 到参数个数),它应与 SOLUTION/ESTIMATE 块参数匹配	1X, I5
Parameter Type	参数类型标识	1X, A6
Site Code	需估计参数的站编号	1X, A4
Point Code	需估计参数的点编号	1X, A2
Solution ID	需估计参数的站/点的解算 ID	1X, A4
Time	估计参数有效的历元 对于有偏参数,BIAS/EPOCHS 块标识的开始历元	1X, I2.2, 1H:, I3.3, 1H:, I5.5
Parameter Units	见 SOLUION/ESTIMATE	1X, A4
Constraint Code	参数约束	1X, A1
Right hand side of normal equation	相关参数正则方程式右边参数值	1X, E21.15
共计		68

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 6　跟踪站坐标产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
SOLUTION/NORMAL_EQUATION_MATRIX 数据块行(对于 normal equations 不可缺少) **矩阵可以存储为上或下三角矩阵，** **矩阵类型可能为:CORR——相关矩阵、COVA——方差矩阵、INFO——信息矩阵** **矩阵的形式(上或下三角)和内容应在块头标识中给出，如:** **SOLUTION/NORMAL_EQUATION_MATRIX L CORR**		
NEQ-Matrix Row Number	正则方程矩阵行数:正则方程矩阵的行数，它应与 SOLUTION/ESTIMATE 块的参数相匹配	1X，I5
NEQ-Matrix Column Number	正则方程矩阵列数:正则方程矩阵的列数，它应与 SOLUTION/ESTIMATE 块的参数相匹配	1X，I5
First Matrix Element	第一个估计矩阵:(行数，列数)位置的矩阵元素	1X，E21.14
Second Matrix Element	第二个估计矩阵:(行数，列数+1)位置的矩阵元素	1X，E21.14
Third Matrix Element	第三个估计矩阵:(行数，列数+2)位置的矩阵元素	1X，E21.14
共计		78
FOOTER 数据块行(不可缺少)		
End of SINEX	"%ENDSNX"表示 SINEX 文件结束	A7
共计		7

8　地球自转参数产品文件格式

地球自转参数产品文件的文件格式应符合表 7 的规定，文件示例参见 A.4。

表 7　地球自转参数产品文件格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
版本	版本(version)	A7，I2
注释行	Source：参数来源等的说明，可多行	A61
空行		
标题行	修正儒略日(MJD) X 极移(Xpole) Y 极移(Ypole) UT 参数(UT1-UTC、UT1-RUTC、UT1-TAI、UT1R-TAI) 日长参数(LOD) X 极移精度(Xsig)	3X，A3，4X 1X，A5，2X 1X，A5，2X 1X，A7，1X 2X，A3，3X 1X，A4，1X

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 7　地球自转参数产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
标题行	Y 极移精度(Ysig)	1X,A4,1X
	UT 参数精度(UTsig)	1X,A5,2X
	日长参数精度(LODsig)	1X,A6,1X
	接收机个数(Nr)	1X,A2
	坐标固定的接收机个数(Nf)	1X,A2
	卫星数(Nt)	1X,A2
	下面带 * 为可选项,顺序也可任意：	
	* X 极移速率(Xrt)	2X,A3,2X
	* Y 极移速率(Yrt)	2X,A3,2X
	* X 极移速率精度(Xrtsig)	1X,A6
	* Y 极移速率精度(Yrtsig)	1X,A6
	* X 极移和 Y 极移参数相关系数(XYCorr)	1X,A6
	* X 极移和 UT 极移参数相关系数(XUTCor)	1X,A6
	* Y 极移和 UT 极移参数相关系数(YUTCor)	1X,A6
单位说明	空格对应 MJD 字段	10X
	10 * * -6	1X,A7
	10 * * -6	1X,A7
	0.1 usec	1X,A6,2X
	0.1 usec	A8
	10 * * -6 对应于 Xsig 和 Ysig 两个字段	2X,A7,3X
	0.1 usec	1X,A6,1X
	0.1 usec	A8
	空格	9X
	下面带 * 为可选项：	
	* 10 * * -6/d 对应于 Xrt 和 Yrt 字段	2X,A9,3X
	* 10 * * -6/d 对应于 Xrtsig 和 Yrtsig 字段	2X,A9,3X
数据	数据与标题行顺序一致	
	MJD(精度 0.01)	F10.2
	Xpole(精度 0.000 001 rad · s)	I8
	Ypole(精度 0.000 001 rad · s)	I8
	UT 参数(精度 0.000 000 1 s)	I9
	LOD(精度 0.000 000 1 s/d)	I8
	Xsig 精度 0.000 001 rad · s)	I6
	Ysig(精度 0.000 001 rad · s)	I6
	UTsig(精度 0.000 000 1 s)	I8
	LODsig(精度 0.000 000 1 s/d)	I8
	Nr	I3
	Nf	I3
	Nt	I3
	下面带 * 为可选字段：	I7
	* Xrt(精度 0.000 001 rad · s/d)	I7

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 7　地球自转参数产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
数据	* Yrt(精度 0.000 001 rad・s/d) * Xrtsig(精度 0.000 001 rad・s/d) * Yrtsig(精度 0.000 001 rad・s/d) * XYCorr(精度 0.001) * XUTCor(精度 0.01) * YUTCor(精度 0.01)	I7 I7 I7 I7 I7
注：可选字段的每一段的标题、单位、数据三行顺序一致。		

9　电离层延迟产品文件格式

电离层延迟产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 8 和表 9 的规定，文件示例参见 A.5。

表 8　电离层延迟产品文件的文件头格式

字段名称 (61 列～80 列)	描述	格式(FORTRAN)
IONEX VERSION/ TYPE	版本格式（1.0） 文件类型（'I'：电离层 maps） 卫星系统或理论模型： ——'BEN'：BENt； —— 'ENV'：ENVisat； —— 'ERS'：ERS； ——'GEO'：GEOstationary satellite； —— 'GLO'：GLOnass； —— 'GNS'：GNSS(gps/glonass)； —— 'GPS'：GPS； —— 'IRI'：IRI； —— 'MIX'：MIXed/combined； —— 'NNS'：NNSs(transit)； ——'TOP'：TOPex(poseidon)； —— 'GAL'：Galileo。 此记录出现在 IONEX 文件头行 标记"＋"的技术描述加上卫星标识或使用过的技术简单说明	F8.1，12X A1，19X A3，17X
PGM/RUN BY/ DATE	产生此文件程序 产生此文件机构名称 产生此文件日期	A20 A20 A20
* DESCRIPTION	简要描述技术，模型等	A60
* COMMENT	注释行，不允许在文件开始部分的右边或 TEC/RMS 数据块内	A60

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 8　电离层延迟产品文件的文件头格式（续）

字段名称 （61 列～80 列）	描述	格式(FORTRAN)
EPOCH OF FIRST MAP	第一幅 TEC 图的历元(UT)[年,月,日,时,分,秒(整数)]	6I6，24X
EPOCH OF LAST MAP	最后一份 TEC 图的历元(UT)(年,月,日,时,分,秒)	6I6，24X
INTERVAL	TEC 图间的时间间隔(单位:s),如果是“0”，间隔是可变的	I6，54X
# OF MAPS IN FILE	TEC/RMS 图总数	I6，54X
MAPPING FUNCTION	TEC 的映射函数: ‘NONE’:不用映射函数 ‘COSZ’:1/cos$z$ ‘QFAC’:Q 因子	2X，A4，54X
ELEVATION CUTOFF	高度截止角[单位:(°)] ‘0.0’:未知;‘90.0’:altimetry	F8.1，52X
OBSERVABLES USED	TEC 计算中观测值的详述(对于理论模型此行为空行)	A60
* # OF STATIONS	有效测站数	I6，54X
* # OF SATELLITES	有效卫星数	I6，54X
BASE RADIUS	地球平均半径或格网最底层的高度(单位:km)	F8.1，52X
MAP DIMENSION	TEC/RMS 图维数:2 或 3	I6，54X
HGT1/HGT2/DHGT	定义高程方向上等距离的网格点高度(单位:km) ‘HGT1’以步进‘DHGT’到‘HGT2’例如:“　450.0　45.0　0.0”	2X，3F6.1，40X
LAT1/LAT2/DLAT	定义纬度方向的网格点纬度和步长(°) ‘LAT1’以步进‘DLAT’到‘LAT2’ ‘LAT1’和‘LAT2’均是‘DLAT’的整数倍 例如:“　87.5　－87.5　－2.5”	2X，3F6.1，40X
LON1/LON2/DLON	定义经度方向的网格点经度和步长(°) ‘LON1’以步进‘DLON’到‘LON2’ ‘LON1’和‘LON2’均是‘DLON’的整数倍 例如:“　－180　180.0　5.0”	2X，3F6.1，40X
* EXPONENT	定义下面数据模块中值的单位,默认－1	I6，54X
* COMMENT	TEC 值以 0.1TECU 为单位,如果没有 TEC 值,标示‘9999’	A60
* COMMENT	DCB 值以纳秒为单位	
* START OF AUX DATA	记录打开一般辅助数据模块,如果仅关注电离层信息,可以跳过此块	A60
* PRN/BIAS/RMS	卫星号/BIAS/RMS	A3,F7.3,F5.3
* STATION/BIAS/RMS	测站/BIAS/RMS	A17,F7.3,F5.3
* END OF AUX DATA	结束辅助数据模块	A60
END OF HEADER	文件头部分结束	60X

注：标“*”为可选项。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 9　电离层延迟产品文件数据部分格式

观测值记录	描述	格式(FORTRAN)
START OF TEC MAP	开始当前组电离层 TEC 网格记录(1,2,…,表示组数)	I6，54X
EPOCH OF CURRENT MAP	当前组电离层图的时刻(4 数字年,月,日,时,分,秒)	6I6，24X
LAT/LON1/LON2/DLON /H	当前纬度,起始经度,终止经度,经度步进,高程	2X，5F6.1，28X
TEC VALUES	记录格网点上的 TEC 值 单位 0.1TECU,每行记录 16 个值,多于 16 个使用连续行,如果没有 TEC 值,写'9999'。 如果指数 k 指定,TEC 值单位变为 10^k TECU,默认指数－1。 如果是 3 维的地图,则此记录值相对应于格网点在 DHGT 倍高度处表面的电子密度,并通过除以 DHGT 可获得表面电子密度	mI5
END OF TEC MAP	结束当前组电离层 TEC 网格记录	I6，54X
* START OF RMS MAP	开始电离层 RMS 网格图(1,2,…,表示当前图幅数),所有图幅按时间顺序排列	I6，54X
* RMS VALUES	记录格网点上的 RMS 值 格式同 TEC VALUES	mI5
* END OF RMS MAP	结束当前组电离层 RMS 网格记录	I6，54X
* START OF HEIGHT MAP	开始电离层高程网格图(1,2,…,表示当前图幅数),所有图幅按时间顺序排列。	I6,54X
* HGT VALUES	记录格网点上的高程值 格式同 TEC VALUES 高度的基准点为 BASE RADIUS	mI5
* END OF HEIGHT MAP	结束电离层高程网格图	I6,54X
END OF FILE	数据记录结束	60X
注：标"*"为可选项,m 为每行中对应格网点个数。		

10　对流层延迟产品文件格式

对流层延迟产品文件结构采用 SINEX 结构,SINEX 结构见表 5,对流层产品文件格式应符合表 10 的规定,文件示例参见 A.6。

表 10　对流层延迟产品文件格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Head 数据块行(不可缺省的)		
File Identifier	文件标识:"%＝TRO"	A5
Format Version	格式版本(4 个数字表示 SINEX_TROP 版本)	1X,F4.2
File Agency Code	生成文件的机构代码	1X,A3

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 10　对流层延迟产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Time	SINEX 文件的生成时间	1X,I2.2 ‘:’,I3.3 ‘:’,I5.5
Agency Code	提供数据的机构	1X,A3
Time	开始时间	1X,I2.2 ‘:’,I3.3 ‘:’,I5.5
Time	结束时间	1X,I2.2 ‘:’,I3.3 ‘:’,I5.5
Observation Code	解算使用的技术	1X,A1
Solution Contents	如果这是一个组合解算文件且只包含一个站,用 Marker name 表示; 如果这是很多站的集合,用 MIX 表示	1X,A4
共计		64
TROP/STA_COORDINATES 数据块行(不可缺省的) 描述站坐标和一些统计信息		
Site Code	测站四字符编号	1X, A4
Point Code	测站的物理基准点“A”	1X, A2
Solution ID	解算数“1”	1X, A4
Observation Code	观测技术“P”	1X, A1
Coordinates	测站 X 坐标 测站 Y 坐标 测站 Z 坐标	1X, F12.3 1X, F12.3 1X, F12.3
System	坐标参考框架	1X, A6
Remark	坐标源的标识(分析中心的缩写或“Mean”)	1X, A5
Standard Deviation	X,Y,Z 标准差(单位:mm)(仅用在 Mean 中使用)	3(1X, I2)
Counter	用到的分析中心数(求 Mean 时)	1X, I2
共计		79
TROP/DESCRIPTION 数据块行(不可缺省) 描述了 TROP/SOLUTION 数据块中定义和分析的重要参数		
Information Type	下一字段的信息类型,可能取值为: 'SOLUTION_FIELDS_1':　(7(1X,A6)) 解中字段的名字 见注释 'SOLUTION_FIELDS_2':　(7(1X,A6)) 'SAMPLING TROP':　(1X,I22) 解的采样率　单位:s 以下仅仅用于 Submission 'SAMPLING INTERVAL':　(1X,I22) 数据采样间隔　单位:s 'TROP MAPPING FUNCTION':　(1X,A22) 使用的映射函数名称. 'ELEVATION CUTOFF ANGLE':(1X,F22) 高度截止角　单位:(°)	1X,A29

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 10　对流层延迟产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Information Type	以下仅仅用于组合解 'BIAS FROM INTERVAL':　(12X,I5,X,I5) 偏差计算开始到结束的时间[yyddd] 'DELETE FACTOR':　(1X,F22) 校对对流层估计值的界限(比例因子 * sigama) 'CONVERSION FACTORS':　(1X,A22) 从 ZPD 转换到 PWV 时使用的比例因子 以上字段的顺序可以任意	1X,A29
Information	对应 Information Type 的具体信息	格式与类型相关参考 Information Type 字段的描述部分
注:'SOLUTION_FIELDS_1'和'SOLUTION_FIELDS_2'中的字段信息内容取下面的值: TROTOT:总天顶路径延时(单位:mm) TROWET:湿顶路径延时(单位:mm) PWV:可沉淀的水蒸气(单位:mm) STDDEV:前一列值的标准差 PRESS:气压(单位:mbar) TEMDRY:干部分气温(单位:℃) HUMREL:相对湿度(%) #ACTAK:给定历元用于计算的 AC 数量 #ACDEL:给定历元删除的 AC 数量 DSTAX:与给定的 Sta 坐标间 *X* 方向的偏差(单位:mm) DSTAY:与给定的 Sta 坐标间 *Y* 方向的偏差(单位:mm) DSTAZ:与给定的 Sta 坐标间 *Z* 方向的偏差(单位:mm)		
共计		53
TROP/SOLUTION 数据块行(不可缺省)		
Marker	站的名称	1X,A4
Time	解的时间历元	1X,I2.2,':',I3.3,':',I5.5
Values	变长字段,其字段的顺序及数量与 TROP/DESCRIPTION 数据块中信息类型所取的字段样,这是其具体的数值	无格式
共计		小于 80
CENTERS/INFO_MODEL 数据块行 有关分析中心所使用的参数的信息		
Analysis Center	分析中心的名字	1X,A3

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 10　对流层延迟产品文件格式（续）

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
Observation Code	观测技术	1X，A1
Cutoff angle	截止高度角	1X，I3
Data rate	数据采样速率	1X，I4
Trop rate	Trop 估计的采样速率	1X，I4
Mapping function	映射函数	1X，A29
共计		53
CENTERS/INFO_SOLUTION 数据块行		
Analysis Center	分析中心	1X，A3
# of days	分析中心解算所用天数	1X，I2
Day_code	每天标识(0 或 1)	1X，7I1
# of Biases	采样的偏差数(1＝周，7＝天)	1X，I2
Biases	每天的偏差(单位：mm)	7(1X，F6.1)
共计		67
FOOTER LINE 结尾行		
File Identifier	%＝ENDTRO	A8

注 1：头行在 SINEX_TRO 文件的第一行。
注 2：尾行在 SINEX_TROP 文件的最后一行。
注 3：TROP/DESCRIPTION 部分给出对流层解部分分析和定义的重要参数信息。
注 4：TROP/STA_COORDINATES 部分提供测站坐标，对于组合结果，提供一些统计信息。
注 5：TROP/SOLUTION 模块包含所有历元的解算信息。

11　频间偏差产品文件格式

频间偏差产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 11 和表 12 的规定，文件示例见 A.7。

表 11　频间偏差产品文件的文件头格式

文件头标签 (61 列～80 列)	描述	格式 (FORTRAN)
DCB VERSION	DCB 版本	F9.2
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 4.3)	A20 A20 A20

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 11　频间偏差产品文件的文件头格式（续）

文件头标签 （61 列～80 列）	描述	格式 （FORTRAN）
SYS / # / CPT TYPES	卫星系统标识(C/G/R/E) 计算类型的总数 码偏差类型 每行最多 7 个类型，多于 7 个使用续行 分析中心给数据处理所用码之间的偏差	A1 2X，I3 7(1X，A6) （右对齐字符不满 6 个以空格填充） 6X，7(1X，A6)
COMMENT	卫星号(PRN)/ 站名 值（单位：ns）均方根（单位：ns）	A60
END OF HEADER	文件头部分的最后一个记录	60X

表 12　频间偏差产品文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 （FORTRAN）
PRN / BIAS / RMS	卫星系统标识(C/G/R/E)，卫星号(PRN) BIAS RMS BIAS 为码偏差值，RMS 为解算码偏差的方差值，其顺序与 SYS / # / CPT TYPES 字段的顺序一致，m 的取值与文件头部分的 SYS / # / CPT TYPES 字段的计算类型总数一致	A1，I2.2 m(F10.3 F10.3)

12　周总结信息文件格式

12.1　分析中心周总结信息文件格式

分析中心周总结信息文件的文件头和数据部分格式应符合表 13 和表 14 的规定。

表 13　分析中心周总结信息文件的文件头格式

字段名称		描述	格式(FORTRAN)
作者			A80
BDT 周			A80
联系方式	邮箱	姓名 传真号 邮箱	A17 A15，2X A45
	地址	分析中心地址	16X，A
	传真	传真号	16X，A15
	网址	网址	16X，A

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 13　分析中心周总结信息文件的文件头格式（续）

字段名称		描述	格式(FORTRAN)
产品	文件	文件压缩名：sum 文件，erp 文件，snx 文件，sp3 文件和 clk 文件等 文件描述	A13，2X A
	下载文件网址		2X，A
处理策略	参考	参考网址	16X，A
	软件		16X，A
	参考框架	ITRF	16X，A
	观测值	无差分伪距和相位	16X，A
	采样率	钟差估计采样频率(例如 300 s 或 30 s)	16X，A
	观测时段长度		16X，A
	高度角	截止高度角	16X，A
	最后变化	周 文件	16X，A9 A

表 14　分析中心周总结信息文件数据部分格式

字段名称	描述	格式(FORTRAN)
天解总结信息	年积日 测站数 卫星数 观测值数 参数个数 相位均方根(单位：mm) 码均方根(单位：m)	A3 A5 A3 A6 A5 F4.1 F3.1
天解统计信息	卫星 / 测站 相位均方根(单位：mm) 码均方根(单位：m) 观测值数(%)	A4 I3 I3 I3

12.2　最终产品总结文件格式

最终产品总结文件的文件头和数据部分格式应符合表 15 和表 16 的规定，文件示例见 A.8。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 15　最终产品总结文件的文件头格式

字段名		描述	格式（FORTRAN）
头文件	作者	综合中心名称	A128
	GPS 周	综合产品所在的时间	I5
	电话	联系电话	I20
	地址	联系地址	A128
	传真	联系传真	A128
	邮箱	联系邮件	A128
文件总体描述	综合策略	与综合策略相关的总体描述	A128
	软件	与软件相关的描述	A128
	产品类别	描述综合产品的列表	A128
	综合说明	产品综合的详细描述	A128
	产品的评价统计	描述评价与统计的总体信息	A128
表 1a：各分析中心一周轨道结果总结	分析中心	分析中心名称	A3
	测站数	单天平均测站数	I5
	平移参数	平移参数 X 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 X 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	平移参数	平移参数 Y 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 Y 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	平移参数	平移参数 Z 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 Z 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 X 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 X 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 Y 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 Y 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 Z 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 Z 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	尺度参数	尺度参数，单位：十亿分之一	F5.2
	先验值	尺度参数先验值，单位：十亿分之一（空为无先验值）	F5.2
	均方误差	轨道均方根误差，单位：mm	I5
	加权均方误差	轨道加权均方根误差，单位：mm	I5
	常数项	钟差常数项，单位：ps	I5
	先验值	钟差常数项先验值，单位：ps（空为无先验值）	I5
	一次项	钟差一次项，单位：ps/d	I5
	先验值	钟差一次项先验值，单位：ps/d（空为无先验值）	I5
	标准偏差	钟差标准偏差，单位：ps	I5
	均方误差	钟差均方误差，单位：ps	I5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 15　最终产品总结文件的文件头格式（续）

字段名		描述	格式（FORTRAN）
表 1b：一周卫星综合轨道中误差	卫星标识	卫星标识代号，卫星系统＋卫星编号	A3
	第 1 天中误差	周内第 1 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 2 天中误差	周内第 2 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 3 天中误差	周内第 3 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 4 天中误差	周内第 4 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 5 天中误差	周内第 5 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 6 天中误差	周内第 6 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	第 7 天中误差	周内第 7 天卫星位置中误差，单位：mm	I5
	说明	有关注释或说明	A128

表 16　最终产品总结文件数据部分格式

字段名		描述	格式
表 2：各分析中心周内各天轨道结果总结（每天一个表格）	分析中心	分析中心名称	A3
	测站数	所用测站数	I5
	平移参数	平移参数 X 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 X 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	平移参数	平移参数 Y 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 Y 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	平移参数	平移参数 Z 分量，单位：mm	I5
	先验值	平移参数 Z 分量先验值，单位：mm（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 X 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 X 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 Y 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 Y 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	旋转参数	旋转参数 Z 分量，单位：uas	I5
	先验值	旋转参数 Z 分量先验值，单位：uas（空为无先验值）	I5
	尺度参数	尺度参数，单位：十亿分之一	F5.2
	先验值	尺度参数先验值，单位：十亿分之一（空为无先验值）	F5.2
	均方误差	轨道均方根误差，单位：mm	I5
	加权均方误差	轨道加权均方根误差，单位：mm	I5
	常数项	钟差常数项，单位：ps	I5
	先验值	钟差常数项先验值，单位：ps（空为无先验值）	I5
	一次项	钟差一次项，单位：ps/d	I5
	先验值	钟差一次项先验值，单位：ps/d（空为无先验值）	I5
	标准偏差	钟差标准偏差，单位：ps	I5
	均方误差	钟差均方误差，单位：ps	I5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 16　最终产品总结文件数据部分格式（续）

字段名		描述	格式
表 3:各分析中心周内各天轨道拟合结果(每天一个表格)	卫星标识	卫星标识代号,卫星系统+卫星编号	A3
	分析中心	分析中心名称	A3
	加权平均轨道	各天该卫星相对于加权平均轨道的均方误差,单位:mm	I5
	7 天长弧轨道	各天该卫星相对于 7 天长弧轨道均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	各天所有卫星相对于加权平均轨道的均方误差,单位:mm	I5
	加权均方误差	各天所有卫星相对于加权平均轨道的加权均方误差,单位:mm	I5
	中位数	各天所有卫星相对于加权平均轨道的均方误差的中位数,单位:mm	I5
	均方误差	各天所有卫星相对于 7 天长弧轨道均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	各天不含地影卫星的 7 天长弧轨道均方误差,单位:mm	I5
	中位数	各天所有卫星 7 天长弧轨道均方误差的中位数,单位:mm	I5
表 4:各分析中心一周精密导航结果总结	分析中心	分析中心名称	A3
	钟差标识	钟差文件来源	A3
	历元数	单天平均历元数	I5
	均方误差	测站 1 精密单点定位经度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 1 的精密单点定位纬度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 1 的精密单点定位高程方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 2 精密单点定位经度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 2 的精密单点定位纬度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 2 的精密单点定位高程方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 3 精密单点定位经度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 3 的精密单点定位纬度方向上的一周均方误差,单位:mm	I5
	均方误差	测站 3 的精密单点定位高程方向上的一周均方误差,单位:mm	I5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 16　最终产品总结文件数据部分格式（续）

字段名		描述	格式
表 5：各分析中心周内各天精密导航结果总结（每天一个表格）	分析中心	分析中心名称	A3
	钟差标识	钟差文件来源	A3
	历元数	所用到的历元数	I5
	均方误差	测站 1 精密单点定位经度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 1 的精密单点定位纬度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 1 的精密单点定位高程方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 2 精密单点定位经度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 2 的精密单点定位纬度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 2 的精密单点定位高程方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 3 精密单点定位经度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 3 的精密单点定位纬度方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
	均方误差	测站 3 的精密单点定位高程方向上的该天均方误差，单位：mm	I5
表 6：各分析中心一周地球自转参数结果总结	分析中心	分析中心名称	A3
	极移均值	极移参数 X 分量的均值，单位：uas	I5
	极移标准偏差	极移参数 X 分量的标准偏差，单位：uas	I5
	极移均值	极移参数 Y 分量的均值，单位：uas	I5
	极移标准偏差	极移参数 Y 分量的标准偏差，单位：uas	I5
	极移变率均值	极移变率参数 X 分量的均值，单位：uas	I5
	极移变率标准偏差	极移变率参数 X 分量的标准偏差，单位：uas	I5
	极移变率均值	极移变率参数 Y 分量的均值，单位：uas	I5
	极移变率标准偏差	极移变率参数 Y 分量的标准偏差，单位：uas	I5
	日长均值	日长参数的均值，单位：μs	I5
	日长标准偏差	日长参数的标准偏差，单位：μs	I5
	日长偏差均值	日长偏差参数的均值，单位：μs	I5
	日长偏差标准偏差	日长偏差参数的标准偏差，单位：μs	I5
	日长偏差均方误差均值	日长偏差均方误差均值，单位：μs	I5
	日长偏差均方误差标准偏差	日长偏差均方误差的标准偏差，单位：μs	I5

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 16　最终产品总结文件数据部分格式（续）

字段名		描述	格式
表 7:各分析中心周内各天地球自转参数结果总结	分析中心	分析中心名称	A3
	极移均值	极移参数 X 分量的均值,单位:uas	I5
	极移标准偏差	极移参数 X 分量的标准偏差,单位:uas	I5
	极移均值	极移参数 Y 分量的均值,单位:uas	I5
	极移标准偏差	极移参数 Y 分量的标准偏差,单位:uas	I5
	极移变率均值	极移变率参数 X 分量的均值,单位:uas	I5
	极移变率标准偏差	极移变率参数 X 分量的标准偏差,单位:uas	I5
	极移变率均值	极移变率参数 Y 分量的均值,单位:uas	I5
	极移变率标准偏差	极移变率参数 Y 分量的标准偏差,单位:uas	I5
	日长均值	日长参数的均值,单位:μs	I5
	日长标准偏差	日长参数的标准偏差,单位:μs	I5
	日长偏差均值	日长偏差参数的均值,单位:μs	I5
	日长偏差标准偏差	日长偏差参数的标准偏差,单位:μs	I5
	日长偏差均方误差均值	日长偏差均方误差均值,单位:μs	I5
	日长偏差均方误差标准偏差	日长偏差均方误差的标准偏差,单位:μs	I5

13　监测评估产品文件格式

13.1　星座状态监测评估产品文件格式

星座状态监测评估产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 17 和表 18 的规定,文件示例参见 A.9。

表 17　星座状态监测评估产品文件的文件头格式

文件头标签 (1 列～20 列)	描述	格式 (FORTRAN)
AGENCY	产品生成单位	A20,40X,A6
BEGIN TIME	观测开始时间	5I6,f13.7,17X,A10
COMMENT	非必要附加说明	60X,A7
END OF HEADER	文件头结束标志	60X,A13

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 18　星座状态监测评估产品文件的数据部分格式

描述	格式 (FORTRAN)
历元时刻：	
——标识：>；	A1,1X,
——时刻：年(4 位)、月、日、时、分、秒	I4.4,4(1X,I2.2),1X,F8.2
工作卫星数、健康卫星数、工作卫星号：	
——开始标识：+Constellation；	A20
——卫星系统标识(C/G/R/E/)；	1X,A1,
——工作卫星数(n_1)；	1X,I2.2,
——健康卫星数(n_2)；	2X,I2.2,
——卫星健康状态；	n_1(1X,I1)
n_1 为某星座总的工作卫星数，n_2 为观测到的健康卫星数，卫星健康状态分为：健康(0)、不健康(1)。电文标识为健康(0)，监测评估中心监测发现不可用(2)，未监测(3)。	
——结束标识：−Constellation	A20
卫星轨道根数：	
——开始标识：+Orbital Element；	A20
——卫星：卫星系统标识+卫星号；	n(1X,A1,I2.2,
——轨道椭圆长半轴(a)；	F13.3,
——轨道椭圆离心率(e)；	F13.6,
——轨道平面倾角(i)；	F13.6,
——升交点赤经(Ω)；	F13.6,
——近地点角距(ω)；	F13.6,
——平近点角(M)；	F13.3,
——卫星过近地点时刻(t_0)；	F13.6)
——结束标识：−Orbital Element。	A20
n 为此行数据组数，由四系统的卫星数决定	
星座 DOP 值：	
——开始标识：+PDOP Value；	A20
——系统标识：PDOP 均值；	n(4X,A4,2X,F6.1)
n 为此行数据组数，系统标识 4 位字符表示如下： C-BDS；G-GPS；R-GLONASS；E-GALILEO； CG-GPS&BDS；CR-BDS&GLONASS；CE-BDS&GALILEO； GCR-GPS&BDS&GLONASS；GCE-GPS&BDS&GALILEO； GCRE-GPS&BDS&GLONASS&GALILEO	
——结束标识：−PDOP Value	A20

注 1：星座状态监测评估产品的数据组数与卫星系统导航电文更新频率一致，如：GLONASS 电文 30 min 更新对应产品 30 min 更新，BDS 电文 60 min 更新对应产品 60 min 更新。

注 2：对于格网点的 PDOP 值，对于 1 度×1 度格网有 63 175 个数据，数据量太大，同时格网点的值不是最终产品，如果有需要可以重新定义文件，不建议存入星座状态监测评估产品。格式初步定义如下：数据范围：(88°N～88°S；0°E～360°W)。

注 3：存储方法：按纬度从北纬到南纬存储，每个纬度存储一行(361 个数据)，共计存储 177 行。

库七七 www.kqqw.com 提供下载

13.2 空间信号质量监测评估产品文件格式

空间信号质量监测评估产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 19 和表 20 的规定，文件示例参见 A.10。

表 19 空间信号质量监测评估产品文件的文件头格式

文件头标签 （1 列～20 列）	描述	格式 （FORTRAN）
SUB10	信号频谱评估，数据组数	A20，I8
SUB20	信号时域波形评估，数据组数	A20，I8
SUB30	信号调制性能评估，数据组数	A20，I8
SUB40	信号相关性评估，数据组数	A20，I8
SUB50	信号功率评估，数据组数	A20，I8
SUB60	信号一致性评估，数据组数	A20，I8
SUB70	信号测距性能评估，数据组数	A20，I8
BEGIN TIME	观测开始时间（周内秒）	A20，I8
END TIME	观测结束时间（周内秒）	A20，I8
COMMENT	非必要附加说明	A20
END OF HEADER	文件头结束标志	A20

表 20 空间信号质量监测评估产品文件的数据部分格式

字段名称	描述	格式 （FORTRAN）
卫星系统/星号/观测开始时间	卫星系统标识，卫星号（IPRN） 观测开始时间（BDT） 年，月，日，时，分，秒	A1，1X I3，1X I4，5（1X，I2）
频率及支路	频率及支路　系统信号频率及支路，如 B1I	A1，I1，A1
信号频谱评估 SUB10	与理想包络拟合度（CA1） 带外能量分布（CA2）	JPG1（文件名） F20.3
信号时域波形评估 SUB20	单载波信号波形正确性（CB1） 测距码码片波形（CB2） 民用测距码码长（CB3） 民用测距码正确性（CB4）	I3，1X JPG2（文件名） I5，1X I3
信号调制性能评估 SUB30	星座图（CC1） 相位误差（CC2） 信号幅度不平衡性（CC3） EVM（CC4）	JPG3 F20.3 2F20.3 F20.3
信号相关性评估 SUB40	相关峰曲线波形（CD1） 相关损耗（CD2）	JPG4 F20.3

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 20　最终产品总结文件数据部分格式（续）

字段名称	描述	格式 （FORTRAN）
信号功率评估 SUB50	天线口面接收功率(CE1) 天线口面接收功率稳定性(CE2) 单载波信号功率(CE3)	3F20.3
信号一致性评估 SUB60	测距码与载波之间一致性(CF1) 频内测距码之间一致性(CF2)(4 路信号) 频间测距码之间一致性(CF3)(最大值)	F20.3 3F20.3 2F20.3
信号测距性能评估 SUB70	码伪距稳定性(CG1) 载波相位稳定性(CG2)	2F20.3

13.3　空间信号精度监测评估产品文件格式

空间信号精度监测评估产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 21 和表 22 的规定，文件示例参见 A.11。

表 21　空间信号精度监测评估产品文件的文件头格式

文件头标签 （1 列～20 列）	描述	格式 （FORTRAN）
AGENCY	产品生成单位	A20,40X,A6
BEGIN TIME	观测开始时间（年月日）	5I6,F13.7,5X,A3,9X,A10
COMMENT	非必要附加说明	60X,A7
END OF HEADER	文件头结束标志	60X,A13

表 22　空间信号精度监测评估产品文件的数据部分格式

描述	格式 （FORTRAN）
历元时刻： ——标识：>； ——时刻：年(4 位)、月、日、时、分、秒	 A1,1X, I4.4,4(X,I2.2),2X,F15.6
广播星历： ——标识：Broadcast Ephem； ——卫星； ——星历精度： ・广播星历轨道精度(单位：m)； ・广播星历钟差精度(单位：ns)； ・空间信号用户测距误差(SISURE)(单位：m)。 ——导航电文状态： ・轨道连接点跳变(单位：m)； ・钟差连接点跳变(单位：ns)。 按照每个卫星系统每小时统计 1 组	 A16 4X,A1, I2.2 3(2X,F16.6) 2(2X,F16.6)

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 22　空间信号精度监测评估产品文件的数据部分格式（续）

描述	格式 （FORTRAN）
空间信号连续性、可用性：	
——标识：Ephem Performance；	A18
——卫星；	4X,A1，I2.2
——连续性（%）；	2X,F16.6
——可用性（%）。	2X,F6.6
按照每个卫星系统每小时统计 1 组	
广播电离层精度：	
——开始标识：＋Ionosphere；	A11
——电离层精度：	
·系统标识；	4X,A1
·平均改正精度（单位：m）；	2X,F16.6
·平均改正比例（%）。	2X,F16.6
——结束标识：－Ionosphere	A11
TGD 精度：	
——标识：TGD；	A4
——卫星；	4X,A1，I2.2
——参数个数（n）：对应卫星的 TGD 参数个数；	10X,I1
——TGD 精度。	14X,F11.6
按照每颗卫星每个参数每天统计 1 组	
GNSS 时间偏差：	
——标识：TimeOffset；	A12
——时间偏差；	
——系统间标识（2 位）：	4X,I2
CG：BDS & GPS	
CR：BDS & GLONASS	
CU：BDS & UTC	
——偏差值（单位：ns）。	2(F20.6)
每天统计 1 组	
协调世界时偏移误差（UTCOE）：	
——标识：UTCOffseterror；	A15
——时间偏差；	
——系统间标识（2 位）：	4X,A1
G：UTCOE_G	
R：UTCOE_R	
——偏差值（单位：ns）。	2(F20.6)
每天统计 1 组	

库七七 www.kqqw.com 提供下载

表 22　空间信号精度监测评估产品文件的数据部分格式（续）

描述	格式 （FORTRAN）
系统时性能： ——标识：SysTimePerformance； ——卫星系统标识(1 位)； ——准确度； ——稳定度(7 d)。 每天统计 1 组	 A20 4X,A1 F20.6 F20.6
差分电文精度： ——标识：Difference Ephem； ——差分电文精度； ——等效钟差精度； ——卫星系统标识(1 位)； ——精度值(单位：ns)。 按照每 60 min 统计一组	 A17 4X,A1,I2.2 2X,F16.6

13.4　服务性能监测评估产品文件格式

服务性能监测评估产品文件的文件头和数据部分格式应符合表 23 和表 24 的规定，文件示例参见附录 A 中 A.12。

表 23　服务性能监测评估产品文件的文件头格式

文件头标签 （1 列～20 列）	描述	格式 （FORTRAN）
AGENCY	产品生成单位	A20,40X,A6
BEGIN TIME	观测开始时间	5I6,f13.7,17X,A10
COMMENT	非必要附加说明	60X,A7
END OF HEADER	文件头结束标志	60X,A13

表 24　服务性能监测评估产品文件的数据部分格式

描述	格式 （FORTRAN）
历元时刻： ——标识：>； ——时刻：年(4 位)、月、日、时、分、秒	 A1,1X, I4.4,4(X,I2.2),2X,F15.6

表 24　服务性能监测评估产品文件的数据部分格式（续）

描述	格式 （FORTRAN）
定位精度：	
——开始标识：＋Position Accuracy；	A20
——定位测速标识（1 位）：P 表示定位，V 表示测速；	A1，
——测站编号（4 位）；	2X，A4，
——系统标识（4 位）；	1X，A4，
——定位精度：dE，dN，dU（单位：m）；	3F16.5，
——连续性（%）；	2X，F10.4
——可用性（%）；	F10.4
——结束标识：－Position Accuracy	A20
注：服务性能产品每 60 min 统计 1 组。	

附　录　A
（资料性附录）
iGMAS 产品文件示例

A.1　卫星轨道产品文件示例

卫星轨道产品文件的示例见表 A.1。

表 A.1　卫星轨道产品文件示例

```
#cP2019  9 16  0  0  0.00000000      96 ORBIT IGb08 HLM  ISC
## 0715 86400.00000000     900.00000000 58742    0.00000000
+   91  G01G02G03G05G06G07G08G09G10G11G12G13G14G15G16G17G18
+       G19G20G21G22G23G24G25G26G27G28G29G30G31G32R01R02R03
+       R05R07R08R09R11R12R13R14R15R16R17R18R19R20R21R22R23
+       R24C01C02C03C04C05C06C07C08C09C10C11C12C13C14C16E01
+       E02E03E04E05E07E08E09E11E12E13E14E15E18E19E21E24E25
+       E26E27E30E31E33E36  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+         0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+         0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+         0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+         0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+ +       1  2  1  2  2  2  2  1  2  2  1  1  2  2  2  1  1
+ +       2  2  2  1  2  1  2  2  2  2  2  1  2  1  3  3  3
+ +       3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  4  3  3  3  3
+ +       4  0  0  0  0  0  4  4  4  4  4  4  4  4  3  4  3
+ +       3  4  4  4  4  4  4  2  2  3  3  3  3  4  2  2  2
+ +       2  3  3  3  2  2  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+ +       0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+ +       0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+ +       0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
+ +       0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
%c M  cc BDT ccc  cccc  cccc  cccc  cccc  ccccc  ccccc  ccccc  ccccc
%c cc  cc  ccc ccc  cccc  cccc  cccc  cccc  ccccc  ccccc  ccccc  ccccc
%f  1.2500000  1.025000000  0.00000000000  0.000000000000000
%f  0.0000000  0.000000000  0.00000000000  0.000000000000000
%i    0    0    0    0      0      0      0      0         0
%i    0    0    0    0      0      0      0      0         0
/* RAPID ORBIT COMBINATION FROM WEIGHTED AVERAGE OF:
/* bac chd cgs cum igg lsn nts sha tlc xsc tac whu xrs
/* REFERENCED TO ISC TIME (ISCT) AND TO WEIGHTED MEAN POLE:
/* PCV:IGS08     OL/AL:FES2004  NONE      Y ORB:CMB CLK:CMB
*  2019  9  16  0  0  0.00000000
```

表 A.1　卫星轨道产品文件示例（续）

```
PG01 -15170.365877    236.303554    21629.114303  -130.119361  7  6  8   94
PG02  14675.942993  19697.258318   -9648.036936  -305.878635  7  9  5  132
PG03 -21212.529762  10510.140601    11897.068459   -11.408258  6  6  6  172
PG05  13284.507549   8279.973536  -21607.005064    -1.453724  8 12  4  188
…
EOF
```

A.2　卫星钟差产品文件示例

卫星钟差产品文件的示例见表 A.2。

表 A.2　卫星钟差产品文件示例

```
     3.00          C                     M                 RINEX VERSION / TYPE
COMCLOCK           iGMASACC        20190701   061000   LCL  PGM / RUN BY / DATE
BDS week: 0704   Day: 0    MJD: 58664                      COMMENT
THE COMBINED CLOCKS ARE A WEIGHTED AVERAGE OF:             COMMENT
  chr shr igr whr xsr                                      COMMENT
THE FOLLOWING REFERENCE CLOCKS WERE USED BY ACs:           COMMENT
  ALGO KOKB NRC1 YELL                                      COMMENT
THE COMBINED CLOCKS ARE ALIGNED TO SATELLITE SYSTEM TIME   COMMENT
USING THE SATELLITE BROADCAST EPHEMERIDES RESPECTIVELY     COMMENT
    4  C                                                   LEAP SECONDS
    2   AR   AS                                            # / TYPES OF DATA
ISC iGMASACC                                               ANALYSIS CENTER
    184  CGCS2000                                          # OF SOLN STA / TRF
BJF1 UNDEF           -2148743481  4426714026  4044558462SOLN STA NAME / NUM
BRCH UNDEF             3843993176   709940520  5023161428SOLN STA NAME / NUM
    85                                                     # OF SOLN SATS
G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15  PRN LIST
G16 G17 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G25 G26 G27 G28 G29 G30  PRN LIST
G31 G32 R01 R02 R03 R04 R05 R07 R08 R09 R10 R11 R12 R13 R14  PRN LIST
R15 R16 R17 R18 R19 R20 R21 R22 R23 R24 C01 C02 C03 C04 C05  PRN LIST
C06 C08 C09 C10 C11 C12 C13 C14 E01 E02 E03 E04 E05 E07 E08  PRN LIST
E09 E11 E12 E13 E15 E19 E24 E26 E30 E31                    PRN LIST
                                                           END OF HEADER
AR BRCH 2019 06 30 00 00 0.000000  2    3.847151842087e-07  0.000000000000e+00
AR CHU1 2019 06 30 00 00 0.000000  2   -3.722634079943e-07  0.000000000000e+00
AR KUN1 2019 06 30 00 00 0.000000  2    8.326728422099e-04  0.000000000000e+00
AR RDJN 2019 06 30 00 00 0.000000  2   -3.093383602712e-04  0.000000000000e+00
AR SHA1 2019 06 30 00 00 0.000000  2   -1.779546173949e-04  0.000000000000e+00
AS G01  2019 06 30 00 00 0.000000  2   -5.413244395682e-05  8.269206470666e-12
AS G02  2019 06 30 00 00 0.000000  2   -2.489749589110e-04  2.591513372945e-11
AS G03  2019 06 30 00 00 0.000000  2    1.835524791475e-04  6.380674580872e-12
```

表 A.2　卫星钟差产品文件示例（续）

```
AR BRCH 2019 06 30 00 05 0.000000  2    3.861290170374e-07  0.000000000000e+00
AR BYNS 2019 06 30 00 05 0.000000  2    4.319737992476e-04  0.000000000000e+00
AR CHU1 2019 06 30 00 05 0.000000  2   -3.714574280670e-07  0.000000000000e+00
AR CNYR 2019 06 30 00 05 0.000000  2   -3.454899125668e-04  0.000000000000e+00
AS G01  2019 06 30 00 05 0.000000  2   -5.413553530138e-05  5.930767842362e-11
AS G02  2019 06 30 00 05 0.000000  2   -2.489776388561e-04  3.987953335579e-11
AS G03  2019 06 30 00 05 0.000000  2    1.835519018698e-04  1.181396260848e-12
AS G05  2019 06 30 00 05 0.000000  2    3.025045427927e-07  1.827311186179e-11
```

A.3　跟踪站坐标产品文件示例

跟踪站坐标产品文件的示例见表 A.3。

表 A.3　跟踪站坐标产品文件示例

```
%  = SNX 2.02 ISC 15:182:00092 ISC 15:163:86399 15:166:86400 P 00557 2 S E
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ FILE/REFERENCE
  DESCRIPTION          Daily combination of AC global solutions
  OUTPUT               Combined solution for BDT week 0493, day 0
  CONTACT              isc-rf@igmas.fr
  SOFTWARE             SNXCMB
  HARDWARE             Linux
  INPUT                AC solutions for BDT week 0493, day 0
- FILE/REFERENCE
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ INPUT/ACKNOWLEDGMENTS
* AGY ____________________________ FULL_DESCRIPTION ________________________________
  BAC Beijing Aerospace Control Center , Beijing, China
- INPUT/ACKNOWLEDGMENTS
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ INPUT/HISTORY
* _VERSION_ CRE _ CREATION _ OWN _DATA_START_ _ DATA_END __ T PARAM S ___ TYPE ___
   + SNX 2.01 BAC 15:166:16599 BAC 15:165:00000 15:165:86100 P 00381 2 S E
- INPUT/HISTORY
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ INPUT/FILES
* OWN _CREATION_ ___________ FILENAME ___________ ___________ DESCRIPTION ___________
  BAC 15:166:16599 bac04930.snx                    Daily AC solution
- INPUT/FILES
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ SITE/ID
* CODE PT __ DOMES __ T _STATION DESCRIPTION __ APPROX_LON_ APPROX_LAT_ _APP_H_
```

表 A.3　跟踪站坐标产品文件示例（续）

```
  AIRA   A 21742S001 P Aira, Japan                  130 35 58.5   31 49 26.6    314.6
- SITE/ID
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SITE/RECEIVER
* CODE PT SOLN T _DATA START_ __ DATA_END __ _________ TYPE _________ SERIE _FIRMWARE __
  AIRA   A    4 P 15:165:00000 15:165:86100 TRIMBLE NETR9          ----- 513   4.6
- SITE/RECEIVER
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SITE/ANTENNA
* CODE PT SOLN T _DATA START_ __ DATA_END __ _________ TYPE _________ SERIE
  AIRA   A    4 P 15:165:00000 00:000:00000 TRM59800.00                  SCIS -----
- SITE/ANTENNA
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SITE/GPS_PHASE_CENTER
* _________ TYPE _________ SERIE _L1_U_ _L1_N_ _L1_E_ _L2_U_ _L2_N_ _L2_E_ __ MODEL __
  TRM59800.00               SCIS ----- 0.0867 0.0003 0.0007 0.1194 0.0001  - .0002 --------
- SITE/GPS_PHASE_CENTER
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SITE/ECCENTRICITY
* CODE PT SOLN T _DATA START_ __ DATA_END __ REF __ DX1 ____ __ DX2 ____ __ DX3 ____
  AIRA   A    4 P 15:165:00000 15:165:86100 UNE   0.0000    0.0000    0.0000
- SITE/ECCENTRICITY
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SATELLITE/PHASE_CENTER
* SITE L SATA_Z SATA_X SATA_Y L SATA_Z SATA_X SATA_Y MODEL _______ T M
  G063 5 1.5613 0.3940 0.0000 0 0.0000 0.0000 0.0000 ---------- A E
- SATELLITE/PHASE_CENTER
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SOLUTION/EPOCHS
* CODE PT SOLN T _DATA_START_ __ DATA_END __ _MEAN_EPOCH_
  AIRA   A    4 P 15:164:00000 15:167:00000 15:165:43200
- SOLUTION/EPOCHS
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SOLUTION/ESTIMATE
* INDEX _TYPE_ CODE PT SOLN _REF_EPOCH __ UNIT S ____ ESTIMATED_VALUE __ __ STD_DEV __
      1 STAX   AIRA   A     4 15:165:43140 m     2  - .353018575810564E + 07     NaN
- SOLUTION/ESTIMATE
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ SOLUTION/MATRIX_ESTIMATE L COVA
* PARA 1 PARA 2 _______ PARA2 + 0 _______ _______ PARA2 + 1 _______ _______ PARA2 + 2 _______
       1       1   0.82225368583939E - 06
- SOLUTION/MATRIX_ESTIMATE L COVA
% ENDSNX
```

A.4 地球自转参数产品文件示例

地球自转参数产品文件的示例见表 A.4。

表 A.4 地球自转参数产品文件示例

```
Version 2
Source: Xpole,Ypole,Xrt,Yrt,LOD: weighted average of centres;
        UT1-UTC: integrated from the 5th day prior to Bull. A
                 last non-predicted value.

Orbits: to be used with the ISC Ultra Rapid Orbits (ISU)

  MJD     Xpole   Ypole   UT1 - UTC  LOD  Xsig  Ysig  UTsig  LODsig  Nr  Nf  Nt  Xrt  Yrt  Xrtsig  Yrtsig
          (10 ** - 6")  (0.1 usec)  (10 ** - 6")  (0.1 usec)                (10 ** - 6"/d)  (10 ** - 6"/d)
58663.50 157256 421562 - 1744931 - 1285  28   60   96      67    0   0   0  1261 - 298   11     37
58664.50 158443 421273 - 1743282 - 1962  45  114  177     331    0   0   0  1262 - 325  112     92
```

A.5 电离层延迟产品文件示例

电离层延迟产品文件的示例见表 A.5。

表 A.5 电离层延迟产品文件示例

```
     1.0                IONOSPHERE MAPS     MIX                 IONEX VERSION / TYPE
WHUMERGE V1.0           WHU                 06 - Jul - 19 18:20 PGM / RUN BY / DATE
IONEX FILE CONTAINING IGS COMBINED IONOSPHERE MAPS              COMMENT
GLOBAL IONOSPHERE MAPS FOR DAY 186, 2019                        COMMENT
IONEX file containing the COMBINED IGS TEC MAPS and DCBs        DESCRIPTION
IONEX files of the following IAACs were combined:               DESCRIPTION
igr                                                             DESCRIPTION
whr                                                             DESCRIPTION
cgr                                                             DESCRIPTION
             e - mail: zhangqiang@whu.edu.cn                    DESCRIPTION
  2019     7     5     0     0     0                            EPOCH OF FIRST MAP
  2019     7     6     0     0     0                            EPOCH OF LAST MAP
  7200                                                          INTERVAL
    13                                                          # OF MAPS IN FILE
  COSZ                                                          MAPPING FUNCTION
     0.0                                                        ELEVATION CUTOFF
combined TEC calculated as weighted mean of input TEC valuesOBSERVABLES USED
  422                                                           # OF STATIONS
   32                                                           # OF SATELLITES
 6371.0                                                         BASE RADIUS
    2                                                           MAP DIMENSION
```

表 A.5　电离层延迟产品文件示例（续）

```
  450.0    450.0     0.0                                          HGT1 / HGT2 / DHGT
   87.5   - 87.5   - 2.5                                          LAT1 / LAT2 / DLAT
- 180.0    180.0     5.0                                          LON1 / LON2 / DLON
  - 1                                                             EXPONENT
TEC/RMS values in 0.1 TECU; 9999, if no value available           COMMENT
                                                                  END OF HEADER
  1                                                               START OF TEC MAP
  2019        7    5    0     0    0                              EPOCH OF CURRENT MAP
    87.5  - 180.0 180.0   5.0  450.0                              LAT/LON1/LON2/DLON/H
   75   76   76   76   77   77   77   77   77   77   76   76   76   76   76   75
   75   74   74   73   72   71   70   70   69   68   67   66   65   64   64   63
   62   62   61   61   61   60   60   60   60   60   61   61   61   61   62   62
   62   62   63   62   63   63   63   64   64   65   65   66   67   67   69   70
   70   71   72   72   73   74   74   75   75
     1                                                            END OF TEC MAP
     1                                                            START OF RMS MAP
  2019        7    5    0     0    0                              EPOCH OF CURRENT MAP
    87.5  - 180.0 180.0   5.0  450.0                              LAT/LON1/LON2/DLON/H
    4     4    4   4    4    4   4   4   4   4   4   4   4   4   4   4
    4     4    3   3    3    3   3   3   3   3   3   3   3   2   2   2
    2     2    2   2    2    3   3   3   3   3   3   3   3   3   3   3
    4     4    4   4    4    4   4   4   4   4   4   4   4   4   4   4
    4     4    4   4    4    5   4   5   4
          1                                                       END OF RMS MAP
                                                                  END OF FILE
```

A.6　对流层延迟产品文件示例

对流层延迟产品文件的示例见表 A.6。

表 A.6　对流层延迟产品文件示例

```
% = TRO 0.20 ISU 19:181: 8142 ISU 19:180:00000 19:181:00000 P MIX
+ FILE/REFERENCE
DESCRIPTION        Xian Research Institute of Surveying and Mapping
  OUTPUT            Daily trop estimates using rapid ac data
  CONTACT           thxugfz@163.com        sunzhangzhen@126.com
- FILE/REFERENCE
+ TROP/DESCRIPTION
* ___________ KEYWORD _________________ __ VALUE(S)_________________________
  ELEVATION CUTOFF ANGLE                                   10
  SAMPLING INTERVAL                                        60
  SAMPLING TROP                                          3600
  TROP MAPPING FUNCTION        SAASTAMOINEN
```

表 A.6　对流层延迟产品文件示例（续）

```
SOLUTION_FIELDS_1           TROTOT STDDEV
- TROP/DESCRIPTION
+ TROP/STA_COORDINATES
* SITE PT SOLN T __ STA_X ______ __ STA_Y ______ __ STA_Z ______ SYSTEM REMRK
  ABMF A     1 P   2919785.780   - 5383744.953     1774604.854   ITRF08   CASM
- TROP/STA_COORDINATES
+ TROP/SOLUTION
* SITE ____ EPOCH ____ TROTOT STDEV
  ABMF 19:180:00000 2565.1   0.0
- TROP/SOLUTION
% = ENDTRO
```

A.7　频间偏差产品文件示例

频间偏差产品文件的示例见表 A.7。

表 A.7　频间偏差产品文件示例

```
     1.00                                                    DCB VERSION
DCBCombine v1.0     WHU                  01 - Apr - 18 18:15  PGM / RUN BY / DATE
zhangqiang@whu.edu.cn                                        COMMENT
IAAC: xrs   igg   whu  cgs  chd   cum  lsn   sha   tlc       COMMENT
      xsc   ndt   nts  tac                                   COMMENT
GPS: 0.000 0.344 0.199 0.000 0.000 0.000 0.000 0.017 0.000   COMMENT
     0.307 0.000 0.133 0.000                                 COMMENT
BDS: 0.000 0.088 0.215 0.000 0.000 0.000 0.000 0.068 0.000   COMMENT
     0.628 0.000 0.000 0.000                                 COMMENT
GLO: 0.000 0.330 0.266 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000   COMMENT
     0.000 0.000 0.404 0.000                                 COMMENT
GAL: 0.000 0.000 0.500 0.000 0.000 0.000 0.000 0.500 0.000   COMMENT
     0.000 0.000 0.000 0.000                                 COMMENT
G  1 C1WC2W                                                  SYS / # / CPT TYPES
C  1 C2IC7I                                                  SYS / # / CPT TYPES
R  1 C1PC2P                                                  SYS / # / CPT TYPES
E  1 C1XC5X                                                  SYS / # / CPT TYPES
                                                             END OF HEADER
G01   - 7.928   0.107
G02     9.139   0.270
G03   - 5.514   0.103
G04     3.034   0.583
G05     3.107   0.116
G11     3.776   0.049
```

表 A.7　频间偏差产品文件示例（续）

G15	3.083	0.116
G16	2.918	0.085
G17	3.094	0.062
G25	−7.889	0.149
G26	−8.957	0.035
G27	−5.240	0.014
G28	3.000	0.122
G29	2.400	0.143
G30	−6.588	0.059
G31	4.588	0.092
G32	−4.449	0.158
C01	15.940	0.112
C02	6.413	0.174
C07	5.511	0.071
C08	3.601	0.399
C09	−4.835	0.084
C10	−4.945	0.092
C11	−5.787	0.137
C12	−4.670	0.176
C13	−20.665	0.297
C14	−3.316	0.129
R01	−6.170	0.133
R02	−1.215	0.136
R03	3.439	0.370
R08	4.613	0.249
R09	4.496	0.110
R10	−8.696	0.367
E11	15.740	0.015

A.8 最终产品总结文件示例

最终产品总结文件的示例见表 A.8。

表 A.8 最终产品总结文件示例

```
% = SUM 1.00 ISC 15:165:07291 ISC 15:165:00000 15:165:21600 M ULTRA
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* Ultra rapid ISC Combination for BDS week 0493, Day 0, Hour 00 (15/06/14) *
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ GNSS_COMBINATION_PRODUCTS_SUMMARY
  1) ORBIT AND CLOCK SOLUTIONS COMBINATIONS SUMMARY
  2) EARTH ROTATION PARAMETERS COMBIANTIONS SUMMARY
  3) TROPOSPHERE DELAY IN ZENITH COMBINATIONS SUMMARY
- GNSS_COMBINATION_PRODUCTS_SUMMARY
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ CONTACTS/SUMMARY
  ISC worker          + 010 xxxxxxx
  Address             Beijing, China
  Fax                 + 010 6151 903129
  www                 http://igmas.org
  Email               isc@igmas.org
- CONTACTS/SUMMARY
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ PRODUCTS/SUMMARY
  Products are available at:
  NTSC:      ftp://ntsc/products
  isu04930_00.erp  Earth Rotation Parameters (ERP) and their rates as well as
                   Universal Time (UT1-UTC) and Length Of Day (LOD) associated
```

表 A.8　最终产品总结文件示例（续）

```
                          with ISU ephemerides.
  isu04930_00.sp3         ISU GPS/GLONASS/BDS/Galileo ephemeris files in SP3 format
  isu04930_00.clk         ISU GPS/GLONASS/BDS/Galileo satellite and station clocks
                          in clock RINEX format
  isu04930_00.tro   ISU troposphere result file in SINEX format
  isu04930_00.sum   This file
- PRODUCTS/SUMMARY
* ------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------
+ ORBIT_CLOCK/SUMMARY
1) COMBINATION STRATEGY:
* ========================
  For a complete description of the combination strategy along with all tables
  and statistics, please refer to the ISC Final Combination reports posted on
  DC ftp within 13 days after the end of the BDS week.

2) Daily transformation of each centre to the combined ISU solutions:
* ==============================================================
      WRMS  -  orbit RMS weighted by the SP3 header accuracy codes,
               GEO satellites are excluded in statistics.
      STA   -  Mean number of stations in the daily solutions.
      SYS   -  Satellite system,G:GPS,R:GLONASS,C:BDS,E:Galileo.
```

Day0	AC	SYS	DX [mm]	DY [mm]	DZ [mm]	RX [uas]	RY [uas]	RZ [uas]	SCL [ppb]	RMS [mm]	WRMS [mm]	TOFT [ps]	TDRFT [ps/d]	SDEV [ps]	RMS [ps]
	chd	G	---	3	8	153	275	51	-0.06	-0.06	183	-37071	33	545	2050
	chd	R	-4	-3	1	36	356	-86	-0.28	-0.28	219	-48783	109	745	1516

```
3) Daily fit for each satellite of each centre resulting from weighted average combination:
* ==============================================================================
```

表 A.8　最终产品总结文件示例（续）

```
        "E"       stands for eclipsing satellites (earth).
        "M"       stands for eclipsing satellites (moon).
        "X"       stands for excluded from the statistics but included in ISU orbit.
        "MEDI"    stands for median of the centre's satellite RMS,
                  GEO satellites are excluded in statistics.
        Units: mm(ORBITS),ps(CLOCKS).
- ORBIT_CLOCK/SUMMARY
Day0  PRN                Weighted Average (ORBIT)                                                    Weighted Average (CLOCK)
            bac  chd  cgs  igg  lsn  sha  tlc  xsc  tac  whu  xrs  ISC  bac  chd  cgs  igg  lsn  sha  tlc  xsc  tac  whu  xrs  ISC
      G01   ---   77  124   76  ---   72  184  152  109   59   73   43  ---  116  ---  688  ---  530  318  570  ---  918 1150  303
      G02   ---  193  104  261  ---  161  265  106   68   92  123   66  ---  113  389  626  ---  297  202  125  ---  277  632  156
* ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
* ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ EARTH_ROTATION_PARAMETERS/SUMMARY
1) Remarks:
*=========
  Daily Centre ERP, ERP Rates and LOD differences with respect to
  ISU combined values.
  Xpole,Xrt : x pole and x pole rate
  Ypole,Yrt : y pole and y pole rate
  LOD       : Length Of Day
2) Daily residuals:
*================
| 0492 | AC | Xpole | Ypole | Xrt | Yrt | LOD |
| Day6 |  | [uas] | [uas] | [uas/d] | [uas/d] | [us] |
|  | bac | -65 | 222 | 135 | 177 | 7 |
|  | chd | -124 | 334 | 373 | 390 | -53 |
- EARTH_ROTATION_PARAMETERS/SUMMARY
```

表 A.8　最终产品总结文件示例（续）

```
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
+ TROPOSPHERE_ZENITH/SUMMARY
1) Combination Strategy:
* ====================
1 - 1) The combination is the result of weight mean AC solutions,
1 - 2) The ACs troposphere delay in zenith are compared to the combined ISU solutions.

2) Daily station troposphere delay in zenith residuals:
* ================================================
    RMS and Standard deviations of troposphere delay in zenith to the
    combined solutions.
```

DAY0	STA	EPO	xsc	sha	lsn	tlc	bac	cgs	igg	chd	ndt	xrs	whu	nts	tac	isc
	ABMF	24	---	---	---	---	---	---	---	2.9	---	4.2	---	---		2.9
			---	---	---	---	---	---	---	2.5	---	3.1	---	---	---	2.5

```
- TROPOSPHERE_ZENITH/SUMMARY
* ------------------------------------------------------------------------------------------------------
% ENDSUM
```

A.9 星座状态监测评估产品文件示例

星座状态监测评估产品文件的示例见表 A.9。

表 A.9 星座状态监测评估产品文件示例

```
                MAC                                    AGENCY
2015     8     16     0     0     0.0000000                BEGIN TIME
                                                          COMMENT
                                                          END OF HEADER
> 2015 08 16 00 00      0.00
+ Constellation
  G 32 30 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
- Constellation
+ Orbital Element
  G01 26629822.689   0.004405   55.053950   122.862446    - 8.084547   66460.445   9.655610
- Orbital Element
+ PDOP Value
       G   1.6
- PDOP Value
```

A.10 空间信号质量监测评估产品文件示例

空间信号质量监测评估产品文件的示例见表 A.10。

表 A.10 空间信号质量监测评估产品文件示例

```
C  011  2018  05  28  00  00  00  B1I  mam06471b1i10.jpg  00  mam06471b1i20.jpg  00  00   mam06471b1i30.jpg
00000000000000000.0019 00000000000000000.1462 mam06471b1i40.jpg 00000000000000000.0781  mam06471b1i50.jpg
- 154.59260.40262       xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx         xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx        00000000000000000.9532
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx  00000000000000000.0107 00000000000000000.0433
C  011  2018  05  28  00  00  00  B2I  mam06471b2i10.jpg  00  mam06471b2i20.jpg  00  00   mam06471b2i30.jpg
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx  mam06471b2i40.jpg xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx   mam06471b1i50.jpg
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx        xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx        xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx      xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx 00000000000000000.0107 00000000000000000.0337
C  011  2018  05  28  00  00  00  B3I  mam06471b3i10.jpg  00  mam06471b3i20.jpg  00  00   mam06471b3i30.jpg
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx  mam06471b3i40.jpg xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx   mam06471b1i50.jpg
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx     xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx       xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx         xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx  00000000000000000.0103 00000000000000000.0362
```

A.11 空间信号精度监测评估产品文件示例

空间信号精度监测评估产品文件的示例见表 A.11。

表 A.11　空间信号精度监测评估产品文件示例

```
                MAC                                          AGENCY
  2015     8     16     0     0     0.0000000     UTC        BEGIN TIME
                                                            COMMENT
                                                            END OF HEADER
> 2015 08 16 00 00    0.000000
+ Broadcast Ephem
  C01    0.562937    0.106924    1.73342    0.000442    0.000000    1.021923    0.947552
- Broadcast Ephem
+ Ionosphere
     G           0.707559          0.230596
- Ionosphere
+ Difference Ephem
     C01      - 999.000000
- Difference Ephem
+ UTCOffseterror
     G        - 999.000000          - 999.000000
- UTCOffseterror
+ TimeOffset
     CG       - 999.000000          - 999.000000
- TimeOffset
+ SysTimePerformance
     G        - 999.000000          - 999.000000
- SysTimePerformance
+ TGD
     G01          1                   - 0.400000
- TGD
+ Ephem Performan
     C01          0.987117              0.992218
- Ephem Performan
```

A.12　服务性能监测评估产品文件示例

服务性能监测评估产品文件的示例见表 A.12。

表 A.12　服务性能监测评估产品文件示例

```
                MAC                                                    AGENCY
2015     8     16     0     0     0.0000000                            BEGIN TIME
                                                                       COMMENT
                                                                       END OF HEADER
〉2015 08 16 00 00   0.00
+Position Accuracy
    P   bjf1        G    1.05522    0.52233    3.45093     0.8926     0.0000
    V   bjf1        G    0.02152    0.00598    0.07667     0.8926     0.0000
    P   bjf1       GC    1.05522    0.52233    3.45093     0.8926     0.0000
    V   bjf1       GC    0.02152    0.00598    0.07667     0.8926     0.0000
    P   bjf1       GR    1.09105    0.69997    3.32725     0.8926     0.0000
    V   bjf1       GR    0.02184    0.00543    0.07677     0.8926     0.0000
    P   bjf1       GE    1.05522    0.52233    3.45093     0.8926     0.0000
    V   bjf1       GE    0.02152    0.00598    0.07667     0.8926     0.0000
    P   bjf1      GCR    1.09105    0.69997    3.32725     0.8926     0.0000
    V   bjf1      GCR    0.02184    0.00543    0.07677     0.8926     0.0000
    P   bjf1      GCE    1.05522    0.52233    3.45093     0.8926     0.0000
    V   bjf1      GCE    0.02152    0.00598    0.07667     0.8926     0.0000
    P   bjf1      GRE    1.09105    0.69997    3.32725     0.8926     0.0000
    V   bjf1      GRE    0.02184    0.00543    0.07677     0.8926     0.0000
    P   bjf1     GCRE    1.09105    0.69997    3.32725     0.8926     0.0000
    V   bjf1     GCRE    0.02184    0.00543    0.07677     0.8926     0.0000
    P   byns        G    2.26948    1.55283   17.69055     0.5620     0.0000
    V   byns        G    0.00917    0.00863    0.02584     0.9917     1.0000
    P   byns        R    5.21360    2.19666    1.15197     0.6198     0.1000
    V   byns        R    0.03430    0.02096    0.03775     0.7190     0.2167
    P   byns       GC    2.26948    1.55283   17.69055     0.5620     0.0000
    V   byns       GC    0.00917    0.00863    0.02584     0.9917     1.0000
    P   byns       GR    1.84129    0.99287   14.73648     0.8843     0.0000
    V   byns       GR    0.00874    0.00759    0.02171     0.9917     1.0000
-Position Accuracy
```