

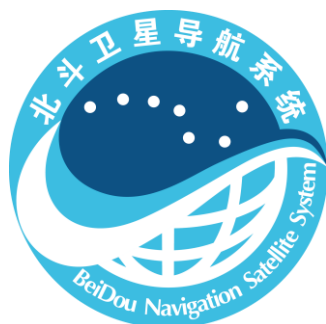
BD

中国第二代卫星导航系统重大专项标准

BD 440027.3-2021

全球连续监测评估系统接入技术要求 第3部分：分析中心

Access technical requirements of
international GNSS monitoring and assessment system
Part3: analysis center



2021-05-25 发布

2021-06-01 实施

中国卫星导航系统管理办公室 批准

目 次

前 言	II
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 系统概述	2
5 功能要求	2
5.1 数据获取功能	2
5.2 产品生成功能	2
5.3 产品存储功能	3
5.4 产品上传功能	3
6 性能要求	3
7 接口要求	5
7.1 传输产品文件格式	5
7.2 传输要求	5
8 申请流程	6
8.1 申请方提出申请	6
8.2 资料审查	6
8.3 入网测试	6
8.4 入网测试审查	6
8.5 审批	6
附 录 A（资料性附录） iGMAS 产品文件格式.....	7
附 录 B（资料性附录） iGMAS 分析中心入网申请书示例	29

前 言

BD 440027《全球连续监测评估系统接入技术要求》分为四个部分：

- 第 1 部分：跟踪站
- 第 2 部分：数据中心
- 第 3 部分：分析中心
- 第 4 部分：监测评估中心

本部分为 BD 440027 的第 3 部分。

本部分按照 BD 130002-2017 和 BD 130003-2017 给出的规则起草。

本部分由中国卫星导航系统管理办公室提出。

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：中国航天时代电子有限公司、中国卫星导航工程中心、中国地震局地震预测研究所、中国测绘科学研究院。

本部分主要起草人：陈海龙、李 冬、马银虎、耿长江、焦文海、孙汉荣、刘 莹、谷守周。

全球连续监测评估系统接入技术要求

第3部分：分析中心

1 范围

本部分规定了GNSS分析中心加入全球连续监测评估系统必须达到的基本技术要求，包括功能要求、性能要求和接口要求，以及申请加入全球连续监测评估系统的基本流程。

本部分适用于拟申请加入全球连续监测评估系统分析中心的审核、测试、评估、入网。

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。凡是标注日期的引用文件，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 39267 北斗卫星导航术语

GB/T 39397.2 全球连续监测评估系统（iGMAS）文件格式 第2部分：产品

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

BDS: 北斗卫星导航系统（BeiDou navigation satellite system）

FTP: 文件传输协议（file transfer protocol）

Galileo: 伽利略卫星导航系统（Galileo navigation satellite system）

GLONASS: 格洛纳斯卫星导航系统（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）

iGMAS: 全球连续监测评估系统（international GNSS monitoring and assessment system）

LOD: 日长（length of the day）

NTRIP: RTCM网络传输协议（networked transport of RTCM via internet protocol）

PM: 极移（polar motion）

RTCM: 国际海运事业无线电技术委员会（radio technical commission for maritime service）

TEC: 电离层电子总含量（total electron content）

UTC: 协调世界时（coordinated universal time）

4 系统概述

全球连续监测评估系统是对北斗卫星导航系统运行状况和主要性能指标进行监测和评估，生成高精度精密星历和卫星钟差、地球定向参数、跟踪站坐标和速率、全球电离层延迟等产品的开放信息平台。其主要任务是建立北斗导航卫星全弧段、多重覆盖的全球近实时跟踪网，以及相应的数据采集、存储、分析、管理、发布等信息服务平台，提供北斗卫星导航系统的共享数据与产品，支持技术试验、监测评估、科学研究和专业应用等。

全球连续监测评估系统由跟踪站网、数据中心、分析中心、监测分析中心、产品综合与服务中心、运行控制管理中心和通信链路组成。具体组成框架见图1。

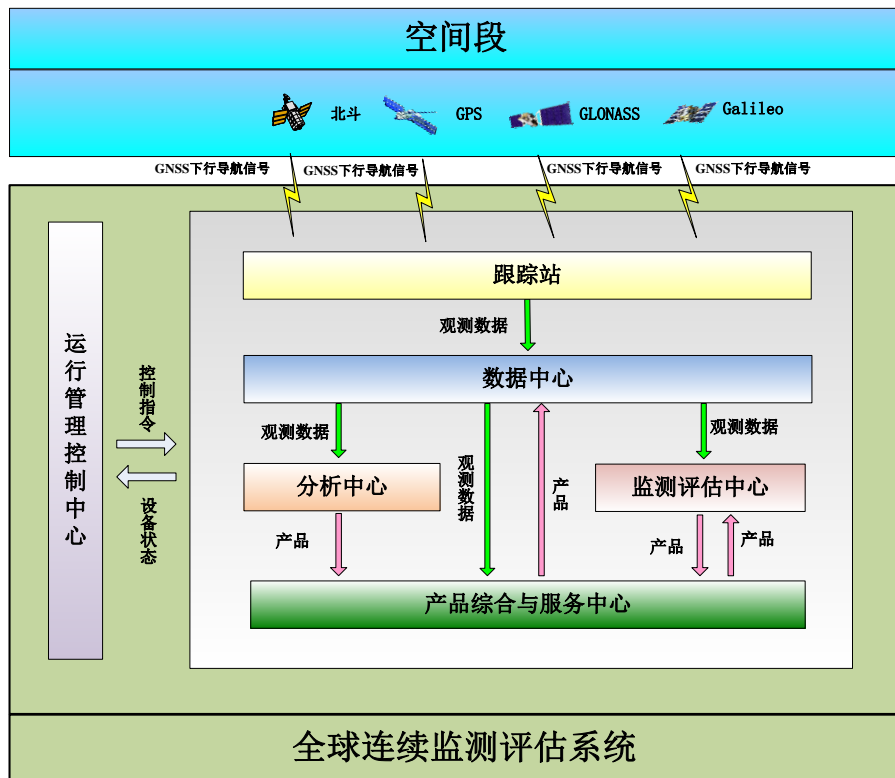


图 1 全球连续监测评估系统框架图

分析中心是全球连续监测评估系统的核心，其主要任务是从数据中心获取跟踪数据，进行计算分析处理，生成核心产品，并于规定的时间内提供给产品综合与服务中心。iGMAS各个分析中心在输入输出等方面采用统一的规范，而核心的数据处理模式由各个分析中心自行确定。

5 功能要求

5.1 数据获取功能

具备自动从iGMAS数据中心获取数据的功能。

5.2 产品生成功能

具备BDS/GPS/GLONASS/Galileo核心产品生成功能，包括：卫星轨道、卫星钟差、跟踪站钟差、频间偏差、跟踪站地心坐标、地球自转参数、对流层及电离层等产品。根据产品特点和更新周期，又可分为最终、快速、超快速和实时产品。

5.3 产品存储功能

应将产品分类、归档、管理和存储。

5.4 产品上传功能

应将产品发送到iGMAS产品综合与服务中心。

6 性能要求

拟申请加入的分析中心应满足以下指标要求：

- a) BDS/GPS/GLONASS/Galileo核心产品精度（ 1σ ）、生成时延和更新率应符合表1~表7的规定。

表 1 卫星轨道、卫星钟差和跟踪站钟差产品指标要求

		精度	最大处理时延	更新	采样间隔
超快速 (预报部分)	MEO/IGSO 轨道	10 cm	2 小时	6 小时	15 分钟
	GEO 轨道	500 cm			
	卫星钟	5ns			
超快速 (观测部分)	MEO/IGSO 轨道	5 cm	2 小时	6 小时	15 分钟
	GEO 轨道	250 cm			
	卫星钟	0.2 ns			
快速	MEO/IGSO 轨道	5 cm	13 小时	天	15 分钟
	GEO 轨道	150 cm			
	卫星和测站钟	0.1 ns			5 分钟
最终	MEO/IGSO 轨道	5 cm	10 天	周	15 分钟
	GEO 轨道	100 cm			
	卫星和测站钟	0.1 ns			5 分钟

表 2 频间偏差产品指标要求

	精度	最大处理时延	更新	采样间隔
码间偏差参数	0.5 ns	18 小时	月	

表 3 跟踪站地心坐标产品指标要求

		精度	最大处理时延	更新	采样间隔
最终位置	水平	3 mm	10 天	周	周
	垂直	6 mm			

表4 地球自转参数产品指标要求

		精度	最大处理时延	更新	采样间隔
超快速 (预报部分)	PM	0.3 mas	实时	6 小时	6 小时 (00, 06, 12, 18 UTC)
	PM 速率	0.5mas/day			
	LOD	0.06 ms			
超快速 (观测部分)	PM	0.1 mas	2 小时	6 小时	6 小时 (00, 06, 12, 18 UTC)
	PM 速率	0.3mas/day			
	LOD	0.03 ms			
快速	PM	0.1 mas	13 小时	天	天 (12 UTC)
	PM 速率	0.2mas/day			
	LOD	0.03 ms			
最终	PM	0.05 mas	10 天	周	天 (12 UTC)
	PM 速率	0.2 mas/day			
	LOD	0.02 ms			

表5 对流层产品指标要求

	精度	最大处理时延	更新	采样间隔
最终对流层天顶延迟	4 mm	2 周	周	2 小时
超快速对流层天顶延迟	6 mm	2 小时	6 小时	1 小时

表6 电离层产品指标要求

	精度	最大处理时延	更新	采样间隔
最终电离层 TEC 格网	2-8 TECU	10 天	周	2 小时 5(经度) \times 2.5 $^\circ$ (纬度)
快速电离层 TEC 格网	2-9 TECU	18 小时	天	2 小时 5 $^\circ$ (经度) \times 2.5 $^\circ$ (纬度)

表7 实时产品指标要求(可选)

		精度	最大处理时延	更新	采样间隔
轨道和卫星钟差	MEO/IGSO 轨道	25cm	-	30 秒	30 秒
	GEO 轨道	700cm			
	卫星钟	0.5ns	-	5 秒	15 秒
电离层 TEC 格网		0.8m	-	15 分钟	15 分钟

- b) 应具备在线存储不少于15年产品的能力。
- c) 产品生成中断时间每年应不超过72小时，中断次数平均每月不超过3次。

7 接口要求

7.1 传输产品文件格式

分析中心向iGMAS产品综合与服务中心传输的产品包括轨道文件、钟差文件、站坐标文件、地球自转参数文件、对流层延迟文件、电离层产品文件和产品算法说明等。

分析中心产品格式见附录A或按照GB/T 39397.2《全球连续监测评估系统(iGMAS)文件格式 第2部分：产品》规定的格式使用。

7.2 传输要求

分析中心和产品综合与服务中心之间数据传输使用FTP传输协议，信息传输约定应符合表8的要求。

表8 分析中心产品传输要求

序号	信息类别	信息子类	传输频度	就绪时间 (UTC)
1	卫星轨道文件	超快速产品 (包括钟差)	1天4次	2、8、14、20点
		快速产品	天	第2天13点
		最终产品	周	每周第7天24点+10天
2	钟差文件	快速产品	天	第2天13点
		最终产品	周	每周第7天24点+10天
3	站坐标文件	最终产品	周	每周第7天24点+10天
4	地球自转参数文件	超快速产品	1天4次	2、8、14、20点
		快速产品	天	第2天13点
		最终产品	周	每周第7天24点+10天
5	对流层参数文件	超快速产品	1天4次	2、8、14、20点
		最终产品	周	每周第7天24点+10天
6	电离层参数文件	快速产品	天	第2天18点
		最终产品	周	每周第7天24点+10天
7	产品算法说明	--	产品算法更新时	--

分析中心和产品综合与服务中心之间实时数据传输使用NTRIP传输协议，实时数据传输约定应符合表9的要求。

表9 分析中心实时产品传输约定

序号	信息类别	传输频度
1	卫星轨道	30秒
3	卫星钟	5秒
4	电离层TEC格网	15分钟

8 申请流程

8.1 申请方提出申请

申请方向iGMAS运行控制管理中心提交书面入网申请书,并提供申请方分析中心基本情况的如下材料:

- a) 入网申请书(见附录B);
- b) 分析中心设备、功能及性能说明文件,说明文件内容应至少包含本标准第5章至第7章涉及的内容;
- c) 分析中心运行状态季报和年报。

8.2 资料审查

iGMAS运行控制管理中心组织专家对申请方提交的入网申请材料进行资料审查,形成资料审查意见。

8.3 入网测试

通过资料审查后,iGMAS运行控制管理中心组织对申请分析中心的功能、性能和接口等进行入网测试,检验其是否满足本标准要求,形成测试报告。

8.4 入网测试审查

iGMAS主管单位组织相关领域专家对分析中心的入网测试报告进行审查,形成审查意见。

8.5 审批

iGMAS总师系统根据资料审查和入网测试审查意见核准是否接入。

附 录 A
(资料性附录)
iGMAS 产品文件格式

A.1 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格式见表 A.1、表 A.2:

表 A.1 卫星轨道文件的文件头格式

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 1X,F11.8 (第一个历元的格里历时间) 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 1X,A5 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 坐标系统: (CGCS2000、ITRF或其它) 1X,A5 轨道类型: FIT, EXT, BCT或HLM 1X,A3 其中: ——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。 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 1X,F15.8 若为含北斗的混合轨道文件, 则用BDT 历元间隔 (取值范围大于0, 小于100000.0) 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 3X,I7 (A1,I2.2) 若文件所含的卫星数不到17个则剩余的用“ 0”字符填充	

表 A.1 (续)

字段名称	描述	格式 (FORTRAN) (默认: 右对齐)
第4行~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~22行	标识符号 (“++”) 卫星轨道精度指数 其顺序与3-12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: 213mm 或约8m 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/10 ⁻⁴ mm/s 钟差/钟差变化速率的浮点基数 单位: ps/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: (“_0.000000000000”) 18位的浮点: (“_0.0000000000000000”)	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: (“_0.00000000”) 12位的浮点: (“_0.0000000000”) 14位的浮点: (“_0.000000000000”) 18位的浮点: (“_0.0000000000000000”)	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
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29~32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 A.2 卫星轨道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1mm) 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1ps) 999999.999999: 表示未知或坏值 X标准差指数 X标准差= b^n : (单位: mm) 其中, b是第25行给出的位置/速度浮点基数, n是X标准差指数 Y标准差指数 Y标准差= b^n : (单位: mm) 其中, b是第25行给出的位置/速度浮点基数, n是Y标准差指数 Z标准差指数 Z标准差= b^n : (单位: mm) 其中, b是第25行给出的位置/速度浮点基数, n是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 钟差标准差= b^n : (单位: ps) b是第25行给出的钟差浮点基数, n是钟差标准差指数 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; ——空格: 卫星钟校正值是观测得到的。 卫星轨道机动标识: (“M”或空格) ——M: 在上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。	A1 A1, I2.2 F14.6 F14.6 F14.6 F14.6 1X,I2 1X,I2 1X,I2 1X,I2 1X,I3 1X, A1 A1 2X, A1 A1
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: “_”代表空格。		

A.2 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格式见表A.3、表A.4:

表 A.3 卫星钟差文件的文件头格式

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	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。 ——通道或码: 详见GB/T 27606。 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, 即使跟其它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, 13 13(1X, A3) 6X, 13(1X, A3)
TIME SYSTEM ID	时间系统	3X, A3
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

表 A.3 (续)

字段名称	描述	格式FORTRAN
# / 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, 这与应用于所有其它钟的校正相一致, 参考钟的非零值应和其它钟差数据一起记录, 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
# 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 A.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 (秒) *钟差标准差 (秒)	A2, 1X A4, 1X I4, 4I3, F10.6 I3, 3X E19.12, X E19.12

表 A.4 (续)

字段名称	描述	格式FORTRAN
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) *钟差加速度标准差 (/s) 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。		

A.3 站坐标产品文件格式

站坐标产品文件格式见表A.5:

表 A.5 站坐标文件格式

Head 行 (不可缺省的此为一行) (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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
First Character	单字符‘%’, 不允许其它字符	A1
Second Character	单字符“=”, 第一行的第二列, 表明解算结果类型, 不允许其它字符。	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
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

表 A.5 (续)

FILE/REFERENCE 数据块行 (不可缺省的) (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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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

表 A.5 (续)

INPUT/FILES ACKNOWLEDGEMENTS 数据块行 (可选) (包含了对本文件有贡献的机构信息)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 (不可缺少对于 VLBI) (描述分析过程中使用的章动模型)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
PRECESSION/DATA 数据块行 (不可缺少对于 VLBI) (描述分析过程中使用的岁差模型)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 (不可缺少对于 VLBI) (描述分析过程中使用的射电源信息)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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

表 A.5 (续)

SITE/DATA 数据块行 (可选) (描述估计的站参数与输入文件的关系)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 (不可缺少对于 GNSS) 描述每个站在观测周期所使用的接收机		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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: 对于标准 IGS 接收机参考 ftp://igscb.jpl.nasa.gov/igscb/station/general/rcvr_ant.tab 。		
共计		80
SITE/ANTENNA 数据块行 (不可缺少对于 GNSS) 描述 SINEX 文件中每个站所使用的天线		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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

表 A.5 (续)

SITE/GPS_PHASE_CENTER 数据块行 (不可缺少对于 GPS)		
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
SITE/GAL_PHASE_CENTER 数据块行 1 (不可缺少对于 Galileo)		
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 (不可缺少对于 Galileo) 第 2 行: E6 和 E5b		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
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

表 A.5 (续)

SITE/GAL_PHASE_CENTER 数据块行 3 (不可缺少对于 Galileo) 第 3 行: E5a+E5b		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 (不可缺少对于 BeiDou) 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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
B2 Phase 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
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 (不可缺少对于 BDS) 第 2 行: B3		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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

表 A.5 (续)

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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
Eccentricity Reference System	参考系统离心率: 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 偏心率: 测站标识到天线参考点的 Up/X 偏差	1X, F8.4
North/Y Eccentricity	North/Y 偏心率: 测站标识到天线参考点的 North/Y 偏差	1X, F8.4
East/Z Eccentricity	East/Z 偏心率: 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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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-XXXXA 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, 卫星仍在使用的)	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, 不可缺少对于 GNSS) 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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
[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
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

表 A.5 (续)

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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
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
BIAS/EPOCHS 数据块行 (如果包含偏差参数, 不可缺少)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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-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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 UNKNOWNNS-解算中未知数; ——SAMPLING INTERVAL(SECONDS)-观测值的采样间隔(单位: 秒); ——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 UNKNOWNNS 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

表 A.5 (续)

SOLUTION/ESTIMATE 数据块行 (不可缺少)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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/y: 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; ——ma/d: 毫角秒每天; ——rad: 弧度; ——rd/y: 弧度每年; ——rd/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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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); ——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/y); ——TYR: Y 方向转换速率 (单位: m/y); ——TZR: Z 方向转换速率 (单位: m/y); ——RXR: 绕 X 轴旋转速率 (单位: mas/y); ——RYR: 绕 Y 轴旋转速率 (单位: mas/y); ——RZR: 绕 Z 轴旋转速率 (单位: mas/y); ——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

表 A.5 (续)

SOLUTION/APPRIORI 数据块行 (不可缺少) 描述估计参数的先验信息		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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/y; ——旋转速率单位: mas/y; ——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 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_ESTIMATE L CORR		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
Matrix Apriori Row Number	先验矩阵行数: 先验矩阵的行数, 它应与 SOLUTION/APPRIORI 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/APPRIORI 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

表 A.5 (续)

SOLUTION/NORMAL_EQUATION_VECTOR 数据块行 (不可缺少对于 normal equations) 描述了未约束的正态方程右边的矢量		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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 s 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 SOLUTION/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
SOLUTION/NORMAL_EQUATION_MATRIX 数据块行 (不可缺少对于 normal equations) 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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
End of SINEX	“%ENDSNX”表示 SINEX 文件结束	A7
共计		7

A.4 地球自转参数产品文件格式

地球自转参数产品文件格式见表A.6。

表 A.6 地球自转参数文件格式

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
版本	版本 (version)	A7,I2
注释行 空行	Source: 参数来源等的说明, 可多行	A61
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)	3X,A3,4X 1X,A5,2X 1X,A5,2X 1X,A7,1X 2X,A3,3X

表 A.6 (续)

字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
标题行	X 极移精度 (Xsig) Y 极移精度 (Ysig) UT 参数精度 (UTsig) 日长参数精度 (LODsig) 接收机个数 (Nr) 坐标固定的接收机个数 (Nf) 卫星数 (Nt) 下面带*为可选项, 顺序也可任意: *X 极移速率 (Xrt) *Y 极移速率 (Yrt) *X 极移速率精度 (Xrtsig) *Y 极移速率精度 (Yrtsig) *X 极移和 Y 极移参数相关系数 (XYCorr) *X 极移和 UT 极移参数相关系数 (XUTCOR) *Y 极移和 UT 极移参数相关系数 (YUTCOR)	1X,A4,1X 1X,A4,1X 1X,A5,2X 1X,A6,1X 1X,A2 1X,A2 1X,A2 2X,A3,2X 2X,A3,2X 1X,A6 1X,A6 1X,A6 1X,A6 1X,A6
单位说明	空格对应 MJD 字段 10**-6 10**-6 0.1 usec 0.1 usec 10**-6 对应于 Xsig 和 Ysig 两个字段 0.1 usec 0.1 usec 空格 下面带*为可选项: *10**-6/d 对应于 Xrt 和 Yrt 字段 *10**-6/d 对应于 Xrtsig 和 Yrtsig 字段	10X 1X,A7 1X,A7 1X,A6,2X A8 2X,A7,3X 1X,A6, 1X A8 9X 2X,A9,3X 2X,A9,3X
数据	数据与标题行顺序一致 MJD (精度 0.01) Xpole (精度 0.000001 弧度秒) Ypole (精度 0.000001 弧度秒) UT 参数 (精度 0.0000001 秒) LOD (精度 0.0000001 秒每天) Xsig 精度 0.000001 弧度秒) Ysig (精度 0.000001 弧度秒) UTsig (精度 0.0000001 秒) LODsig (精度 0.0000001 秒每天) Nr Nf Nt 下面带*为可选字段: *Xrt (精度 0.000001 弧度秒每天) *Yrt (精度 0.000001 弧度秒每天) *Xrtsig (精度 0.000001 弧度秒每天) *Yrtsig (精度 0.000001 弧度秒每天) *XYCorr (精度 0.001) *XUTCOR (精度 0.01) *YUTCOR (精度 0.01)	F10.2 I8 I8 I9 I8 I6 I6 I8 I8 I3 I3 I3 I7 I7 I7 I7 I7 I7 I7
注: 对与可选字段的每一段的标题、单位、数据三行顺序一致。		

A.5 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见表A.7、表A.8:

表 A.7 电离层延迟文件的文件头格式

字段名称 (61-80 行)	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
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: 度) '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: '400.0 400.0 0.0'或'0.0 0.0 0.0'	2X, 3F6.1, 40X
LAT1 / LAT2 / DLAT	定义纬度方向的网格点纬度和步长 (度) '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 (度) 'LON1'以步进'DLON'到'LON2' 'LON1'和'LON2'均是'DLON'的整数倍 例如: '0.0 357.5 2.5'	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

表 A.7 (续)

字段名称 (61行-80行)	描述	格式 (FORTRAN)
*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。

表 A.8 电离层延迟文件的数据部分格式

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 Map, 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。

A.6 对流层产品文件格式

对流层产品文件格式见表A.9:

表 A.9 对流层产品文件格式

Head 数据块行 (不可缺省的)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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
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

表 A.9 (续)

Head 数据块行 (不可缺省的)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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	1X, F12.3
	测站 Y 坐标	1X, F12.3
	测站 Z 坐标	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: 毫米) (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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
Information Type	下一字段的信息类型, 可能取值为: 'SOLUTION_FIELDS_1': (7(1X,A6)) 解中字段的名称 见注释 'SOLUTION_FIELDS_2': (7(1X,A6)) 'SAMPLING TROP': (1X,I22) 解的采样率 单位: 秒 以下仅仅用于 Submission 'SAMPLING INTERVAL': (1X,I22) 数据采样间隔 单位: 秒 '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: 度 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

表 A.9 (续)

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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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: 毫巴) TEMDRY: 干部分气温 (单位: 摄氏度) HUMREL: 相对是对 (单位: 百分比) #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)		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
Analysis Center	分析中心的名称	1X, A3
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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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, I1
# 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		
字段名称	描述	格式 (FORTRAN)
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。		

A.7 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见表 A.10、表 A.11:

表 A.10 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	A20 A20 A20
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 A.11 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)

附 录 B
(资料性附录)
iGMAS 分析中心入网申请书示例

iGMAS分析中心入网申请书示例见附表B.1。

表B.1 iGMAS分析中心入网申请书示例

申请单位信息	申请单位			
	详细地址			
	申请人		联系方式	
站址情况说明	功能描述			
	产品性能	<p>1、能够提供的产品类型包括： <input type="checkbox"/>卫星轨道产品 <input type="checkbox"/>卫星钟差产品 <input type="checkbox"/>频间偏差产品 <input type="checkbox"/>站坐标产品 <input type="checkbox"/>地球自转参数产品 <input type="checkbox"/>对流层产品 <input type="checkbox"/>电离层产品 <input type="checkbox"/>实时产品</p> <p>2、所提供产品的精度、时延、更新率和采样间隔：</p>		
	存贮容量			
	产品中斷			
申请单位承诺	<p>本单位承诺所提供的站址情况均属实。</p> <p style="text-align: right;">签名：</p>			
审核意见	<p style="text-align: right;">签名：</p>			
运管中心审批意见	<p style="text-align: right;">签名：</p>			
研发中心审批意见	<p style="text-align: right;">签名：</p>			