

ICS 07.040
A 76



中华人民共和国国家标准

GB/T 18314—2009
代替 GB/T 18314—2001

全球定位系统(GPS)测量规范

Specifications for global positioning system (GPS) surveys

2009-02-06 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 级别划分和测量精度	2
5.1 级别划分	2
5.2 测量精度	2
5.3 用途	3
6 布设的原则	3
6.1 基本原则	3
6.2 GPS点命名	4
6.3 技术设计	4
7 选点	4
7.1 选点准备	4
7.2 点位基本要求	4
7.3 辅助点与方位点	4
7.4 选点作业	5
7.5 选点后应上交的资料	5
8 埋石	5
8.1 标石	5
8.2 埋石作业	5
8.3 标石外部整饰	6
8.4 关键工序的控制	6
8.5 埋石后上交的资料	6
9 仪器	6
9.1 接收机选用	6
9.2 仪器检验	6
9.3 仪器维护	7
10 观测	7
10.1 基本技术规定	7
10.2 观测区的划分	7
10.3 观测计划	8
10.4 观测前的准备	8
10.5 观测作业的要求	8
11 外业成果记录	9
11.1 A级GPS网外业成果记录	9
11.2 B、C、D、E级GPS网外业成果记录	9

12	数据处理	9
12.1	基本要求	9
12.2	外业数据质量检核	9
12.3	基线向量解算	10
12.4	A、B级GPS网基线处理结果质量检核	11
12.5	重测和补测	11
12.6	GPS网平差	12
12.7	数据处理成果整理和技术总结编写	13
13	成果验收与上交资料	13
13.1	成果验收	13
13.2	上交资料	13
附录A	(资料性附录) 大地坐标系有关说明	14
附录B	(规范性附录) 选点与埋石资料及其说明	15
附录C	(规范性附录) 气象仪表的主要技术要求	19
附录D	(规范性附录) 测量手簿记录及有关要求	20
附录E	(资料性附录) 归心元素测定与计算	23
附录F	(规范性附录) 同步观测环检核	25

前 言

本标准代替 GB/T 18314—2001《全球定位系统(GPS)测量规范》。本标准与 GB/T 18314—2001 相比主要变化如下：

- 增加了基本规定；
- 修改了级别划分和精度指标；
- 修改了选点、埋石、仪器、外业成果记录的部分内容；
- 修改了部分观测技术要求；
- 修改了部分数据处理的内容。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D、附录 F 为规范性附录，附录 A、附录 E 为资料性附录。

本标准由国家测绘局提出。

本标准由全国地理信息标准化技术委员会归口。

本标准由国家测绘局测绘标准化研究所、国家测绘局第一大地测量队、国家基础地理信息中心负责起草。

本标准主要起草人：肖学年、岳建利、张鹏、宋耀东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18314—2001。

全球定位系统(GPS)测量规范

1 范围

本标准规定了利用全球定位系统(GPS)静态测量技术,建立 GPS 控制网的布设原则、测量方法、精度指标和技术要求。

本标准适用于国家和局部 GPS 控制网的设计、布测和数据处理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 12897 国家一、二等水准测量规范

GB/T 12898 国家三、四等水准测量规范

GB/T 17942 国家三角测量规范

CH 1002 测绘产品检查验收规定

CH 1003 测绘产品质量评定标准

CH/T 1004 测绘技术设计规定

CH/T 2008 全球导航卫星系统连续运行参考站网建设规范

CH/T 8016 全球定位系统(GPS)测量型接收机检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

观测时段 observation session

测站上开始接收卫星信号到停止接收,连续观测的时间间隔,简称时段。

3.2

同步观测 simultaneous observation

两台或两台以上接收机同时对同一组卫星进行的观测。

3.3

同步观测环 simultaneous observation loop

三台或三台以上接收机同步观测所获得的基线向量构成的闭合环。

3.4

异步观测环 independent observation loop

由非同步观测获得的基线向量构成的闭合环。

3.5

数据剔除率 percentage of data rejection

同一时段中,删除的观测值个数与获取的观测值总数的比值。

3.6

GPS 静态定位 static GPS positioning

通过在多个测站上进行同步观测,确定测站之间相对位置的 GPS 定位测量。