



中华人民共和国国家标准

GB/T 39772.1—2021

北斗地基增强系统基准站建设和 验收技术规范 第1部分：建设规范

Technical specification for reference station construction and
acceptance of BeiDou ground-based augmentation system—
Part 1: Construction specification

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
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	3
4 基准站总体	3
4.1 分类和类型	3
4.2 土建设施组成	4
4.3 设备组成	4
4.4 线路组成	4
4.5 设备的连接关系	5
4.6 数据流程	5
4.7 数据类型	6
5 基准站功能	6
5.1 总体功能	6
5.2 原始观测数据采集功能	7
5.3 气象数据采集功能	7
5.4 数据传输功能	7
5.5 数据整理与存储功能	7
5.6 差分数据产品质量监测功能	7
5.7 运行状态远程监控功能	7
5.8 维护保障功能	7
5.9 安全防护功能	8
6 基准站性能	8
6.1 频点信号	8
6.2 观测数据采集间隔	8
6.3 多路径影响	8
6.4 周跳比	8
6.5 观测数据完整率	8
6.6 观测数据发送间隔	8
6.7 观测数据存储能力	8
6.8 时间同步精度	9
6.9 数据传输	9
6.10 不间断电源供电时间	9

6.11	防雷	9
6.12	工作环境要求	9
7	基准站遴选	9
7.1	基准站网布局	9
7.2	选点	10
7.3	点位	10
7.4	选点作业	10
7.5	提交资料	11
8	基准站土建	12
8.1	观测墩	12
8.2	观测室	15
8.3	防雷工程	15
8.4	辅助工程	15
8.5	其他土建要求	15
8.6	提交资料	16
9	基准站设备与安装	16
9.1	安装总体方案	16
9.2	基准站接收机天线	17
9.3	基准站接收机	17
9.4	监测接收机及天线	18
9.5	原子钟	19
9.6	气象设备	20
9.7	集成机柜及机柜监控设备	20
9.8	通信设备	21
9.9	不间断电源	21
9.10	计算机	22
9.11	防雷设备	22
10	基准站集成与调试	23
10.1	设备集成调试	23
10.2	提交资料	23
11	土建监理与质量检查	23
11.1	土建监理	23
11.2	质量检查	23
11.3	提交资料	24
附录 A (资料性)	点之记填写格式表	25
附录 B (资料性)	站点实地测试结果表	28
附录 C (资料性)	站点遴选技术报告	29
附录 D (资料性)	设备登记表	45
附录 E (资料性)	建站现场质量检查文档格式	51
附录 F (资料性)	建站资料质量检查文档格式	57

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 39772《北斗地基增强系统基准站建设和验收技术规范》的第1部分。GB/T 39772已经发布了以下部分：

——第1部分：建设规范；

——第2部分：验收规范。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中央军委装备发展部提出。

本文件由全国北斗卫星导航标准化技术委员会(SAC/TC 544)归口。

本文件起草单位：中国兵器工业标准化研究所、北方信息控制研究院集团有限公司、中国兵器科学研究院、千寻位置网络(浙江)有限公司。

本文件主要起草人：麦绿波、徐学永、蔡毅、张勤熙、王清太、李戈杨、徐惠、张国林、邓斌、刘峻宁、严后选、黄浩。

引 言

北斗地基增强系统是国家重要的信息基础设施,用于提供高精度定位服务,主要由基准站网、通信网络系统、数据处理中心、运营服务平台、数据播发系统、用户终端、信息安全防护体系、备份系统等组成。

北斗地基增强系统通过在地面按一定距离建立的若干基准站接收导航卫星发射的导航信号,经通信网络传输至数据处理中心,处理后产生导航卫星的轨道改正数、钟差改正数、电离层改正数、区域差分数据、毫米级后处理数据等数据产品,通过卫星、数字网络(移动通信网、互联网等)、数字广播等方式播发,通过互联网提供后处理数据产品的下载服务,满足北斗地基增强系统服务范围内广域米级和分米级,区域厘米级的实时定位和导航需求,以及后处理毫米级定位服务需求。

为了系统性地优化、提升和固化北斗地基增强系统基准站、通信网络、数据处理、数据接口、数据播发、运营服务等主体技术,使这些技术为国内外同类建设项目提供技术支持和有益指导,构建了由《北斗地基增强系统基准站建设和验收技术规范 第1部分:建设规范》《北斗地基增强系统基准站建设和验收技术规范 第2部分:验收规范》《北斗地基增强系统通信网络系统技术规范》《北斗地基增强系统数据处理中心技术要求》《卫星导航地基增强系统数据处理中心数据接口规范》《卫星导航地基增强系统播发接口规范 第1部分:移动通信网》《卫星导航地基增强系统播发接口规范 第2部分:中国移动多媒体广播》《卫星导航地基增强系统播发接口规范 第3部分:调频频段数字音频广播》《北斗地基增强系统基准站入网技术要求》等国家标准组成的北斗地基增强系统相互支持、协调配套的标准系列。

本文件系统性地规定了北斗地基增强系统基准站的建设内容,为北斗地基增强系统基准站建设和验收提供依据。

北斗地基增强系统基准站建设和 验收技术规范 第1部分：建设规范

1 范围

本文件规定了北斗地基增强系统基准站总体、功能、性能、勘选、土建、设备与安装、集成与调试技术要求及土建监理与质量检查等内容。

本文件适用于北斗地基增强系统基准站(以下简称基准站)的建设和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 3482 电子设备雷击试验方法

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口

GB/T 12897 国家一、二等水准测量规范

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

GB/T 28588—2012 全球卫星导航系统连续运行基准站网技术规范

GB/T 37018—2018 卫星导航地基增强系统数据处理中心数据接口规范

GB/T 39267—2020 北斗卫星导航术语

GB/T 39723—2020 北斗地基增强系统通信网络系统技术规范

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范

GB 50661 钢结构焊接规范

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 39267—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

北斗地基增强系统 BeiDou ground-based augmentation system

通过在地面按一定距离建立的若干基准站接收卫星导航信号,发送给北斗地基增强系统数据处理中心(以下简称数据处理中心),经数据处理中心处理计算生成轨道改正数、钟差改正数、电离层改正数、区域差分数据、后处理数据等产品信息,播发给用户提高其卫星导航精度的系统,主要由基准站网、通信网络系统、数据处理中心、运营服务平台、数据播发系统、用户终端、信息安全防护体系、备份系统等部分