



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31101—2023

代替 GB/T 31101—2014

## 信息技术 实时定位系统性能测试方法

Information technology—Test method of real-time locating system performance

2023-09-07 发布

2024-04-01 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 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号 .....	1
5 缩略语 .....	3
6 测试条件 .....	3
6.1 测试对象 .....	3
6.2 测试环境 .....	3
6.3 测试布置 .....	3
6.4 其他 .....	4
7 测试方法 .....	4
7.1 定位精确度 .....	4
7.2 定位准确度 .....	5
7.3 定位延时 .....	6
7.4 楼层判断准确率 .....	6
7.5 室内外判断准确率 .....	7
7.6 相对位置精度 .....	7
7.7 定位成功率 .....	7
7.8 移动速度 .....	8
7.9 覆盖范围 .....	8
7.10 并发量 .....	8
8 测试报告 .....	9
参考文献 .....	10

## 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。

本文件代替 GB/T 31101—2014《信息技术 自动识别和数据采集技术 实时定位系统性能测试方法》，与 GB/T 31101—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了术语“定位误差指标”(见 2014 年版的 3.1)；
- b) 增加了术语“圆概率误差”“球概率误差”“静态定位”“动态定位”“定位精确度”和“定位准确度”(见第 3 章)；
- c) 增加了多个与静态定位、动态定位、楼层判断、室内外判断相关的符号(见第 4 章)；
- d) 增加了缩略语“RSS”“UTC”(见第 5 章)；
- e) 更改了测试对象的组成(见 6.1, 2014 年版的 6.1)；
- f) 更改了“测试布置”的内容，细化为“选择测试场景”“构建坐标系信息”“构建测试点”和“部署被测系统”四个要求(见 6.3, 2014 年版的 6.3)；
- g) 增加了“其他”，细化为“真实坐标”“位置数据输出格式”“位置更新频率”和“默认允差”四个要求(见 6.4, 2014 年版的 6.4 和 6.5)；
- h) 更改了测试方法中“定位精确度”“定位准确度”“定位延时”的具体内容，增加了“楼层判断准确率”“室内外判断准确率”“相对位置精度”“定位成功率”“移动速度”“覆盖范围”和“并发量”，删除了“标签容量”和“标签方向变化”(见第 7 章, 2014 年版的第 7 章)。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：北京羲和科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、国家信息中心、中科院计算技术研究所、八维通科技有限公司、杭州品铂科技有限公司、清研讯科(北京)科技有限公司、北京全迹科技有限公司、北京科技大学、中科院自动化研究所、武汉大学、北京麦钉艾特科技有限公司、北京交通大学、南京沃旭通讯科技有限公司、成都四相致新科技有限公司、重庆邮电大学、杭州中芯微电子有限公司、苏州寻息电子科技有限公司、西安邮电大学、中国电子科技集团公司第五十四研究所、青岛安然物联网科技有限公司、北京金坤科创技术有限公司、中国电子科技集团公司第二十二研究所、贵州龙创兴智科技有限公司、深圳市鑫恒阳科技有限公司、深圳市东峰盛科技有限公司、烟台东方瑞创达电子科技有限公司、厦门卫星定位应用股份有限公司、唐山启奥科技股份有限公司、深圳市万佳安物联科技股份有限公司、湖南兴天电子科技股份有限公司、深圳犀牛智行科技有限公司、中国国家博物馆、温州市研创物联网科技有限公司、电子科技大学长三角研究院(衢州)、成都瑞达科讯科技有限公司、郑州联睿电子科技有限公司、北京电信规划设计院有限公司、广东信尚安物联科技有限公司。

本文件主要起草人：郑思伟、张璋、杨宏旭、任昱晨、王文峰、张森、田晓春、丁振兴、宦茂盛、罗海勇、赵方、卓长安、孙宇、赵瑞祥、裘有斌、李阳、刘嘉琦、王曲、宋博见、韩劭之、刘瑶、邵文华、高伟、邓跃进、柳景斌、李素敏、高睿鹏、顾全、徐明璐、段垚鑫、陈晓初、刘晓伟、王宏刚、贾浩男、李明璋、吴彤、黄松涛、林小龙、王鹏、邓太阳苟、范海峰、刘小峰、赖增伟、陈洪利、张能锋、李旭勇、张斌、李华飙、林凌鹏、陈祝明、罗乾刚、肖岩、丁洁、陈朝晖。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2014 年首次发布为 GB/T 31101—2014；
- 本次为第一次修订。

## 引 言

我国在 2014 年发布了 GB/T 31101,规定了实时定位系统的性能测试要求和测试方法。但是 GB/T 31101—2014 仅提出了针对射频识别定位技术的实时定位系统性能的测试要求和测试方法,不适用于使用其他定位技术的实时定位系统,标准的应用具有一定的局限性。鉴于此,有必要修订完善 GB/T 31101,以适应室内定位技术的发展与实时定位系统性能测试的新需求。

本次对 GB/T 31101 的修订,考虑了对不同定位技术的适用性,对测试场景布置和系统性能测试方法进行了完善,可为实时定位系统产品进行测试检验或认证服务提供有效指导。

# 信息技术 实时定位系统性能测试方法

## 1 范围

本文件规定了以室内导航为主的实时定位系统性能的测试要求,描述了其测试方法。  
本文件适用于以室内导航为主的实时定位系统性能的测试与评价。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**圆概率误差 circular error probable**

以待测点真实位置为圆心,偏离圆心概率为某值的二维点位精度分布度量。

### 3.2

**球概率误差 spherical error probable**

以待测点真实位置为球心,偏离球心概率为某值的三维点位精度分布度量。

### 3.3

**静态定位 static positioning**

一种定位终端处在静止或几乎静止情况下的定位。

[来源:GB/T 19391—2003,3.32,有修改]

### 3.4

**动态定位 dynamic positioning**

一种定位终端处在运动状态情况下的定位,按时间顺序求解运动中的定位终端的位置坐标。

[来源:GB/T 19391—2003,3.33,有修改]

### 3.5

**定位精确度 position precision**

在规定条件下,多次测量定位坐标结果间的一致程度。

[来源:GB/T 6379.1—2004,3.12,有修改]

### 3.6

**定位准确度 position accuracy**

待测点测量定位坐标结果与真实坐标间的一致程度。

[来源:GB/T 6379.1—2004,3.6,有修改]

## 4 符号

下列符号适用于本文件。