



深圳维天认证中心认证技术规范

VCS-019-2025

终端产品导航定位性能测试技术规范

2025-1-10 发布 2025-2-11 实施

深圳维天认证中心有限公司 发布

目 次

目 次..... I

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 测试条件..... 2

4.1 测试环境..... 2

4.2 工作频段..... 2

4.3 测试温度和湿度..... 2

5 评测规则..... 2

6 测试方法..... 3

6.1 GNSS 动态定位精度测试..... 3

6.2 静态 CNO 测试..... 3

6.3 静态搜星能力测试..... 3

6.4 车载测试..... 3

前 言

本技术规范依据GB/T 1.1 2009给出的规则起草。

本技术规范由深圳维天认证中心有限公司归口。

本技术规范起草单位：国家无线电监测中心检测中心、深圳维天认证中心有限公司。

本技术规范主要起草人：张佰勋、管鹏、陈晓龙、杨自永。

终端产品导航定位性能测试技术规范

1 范围

本技术规范规定了终端产品在干净环境和自然环境中GNSS动态定位精度对比测试、静态CN0对比测试、静态搜星能力对比测试、车载对比测试的测试方法，规定了同类设备间性能差异评测规则。

本技术规范适用于终端产品。

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，仅所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。

IEEE 802.11	Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications
-------------	---

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1 动态定位精度 Dynamic Positioning Accuracy

在测试过程中，一定时间内，通过连续观测和计算确定移动目标在空间中的位置精度。

3.1.2 车载轨迹 Vehicle Trajectory

在测试过程中，车辆在行驶过程中所经过的路线和位置变化记录。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件

DUT	被测设备	Device Under Test
CEP	圆概率误差	Circular Error Probable

4 测试条件

4.1 测试环境

本技术规范测试环境分为干净环境和自然环境。

干净环境是指暗室内的测试环境。

自然环境是指终端产品在室外环境中的工作状态和条件,包括各种可能影响信号传输的因素。

4.2 工作频段

无

4.3 测试温度和湿度

本技术规范测试所需的温度和湿度条件,适用范围如下所示:

温度: +15℃至+35℃

湿度: 20%至75%

5 评测规则

多种型号同种类终端设备之间进行评测时,针对每项用例的测试结果与技术要求进行对比打分,满分一百分,每项测试用例得分加权后取平均值为最终得分,并按照表1进行换算得到最终认证星级。详见表1;

表1 具体评测规则

最终评价等级	最终得分
五星级(性能卓越)	≥90分
四星级(性能优秀)	80分~90分(含80分)
三星级(性能良好)	70分~80分(含70分)
二星级(性能合格)	60分~70分(含60分)
一星级(性能较差)	50分~60分(含50分)

GNSS动态定位精度测试打分规则:各场景定位精度均值<10:100分;各场景定位精度均值10-15:80分;各场景定位精度均值15-20:60分;各场景定位精度均值>20:30分。

静态CN0测试打分规则:42≤测试结果:100分;40≤测试结果<42:80分;38≤测试结果<40:60分;测试结果<38:30分。

静态搜星能力测试打分规则:80≤测试结果:100分;60≤测试结果<80:80分;50≤测试结果<60:60分;测试结果<50:30分。

车载测试打分规则:各场景CEP68均值<10:100分;各场景CEP68均值10-15:80分;各场景CEP68均值15-20:60分;各场景CEP68均值>20:30分。

6 测试方法

6.1 GNSS 动态定位精度测试

- 1) GSS6450录制与回放仪器;
- 2) 按照右图接线方式搭建测试环境
- 3) 被测设备定位开启, 使用“vGNSS”软件发起定位, 使被测设备定位成功, 并实时跟踪记录轨迹;
- 4) 回放完成后, 关闭数据回放, 被测设备停止记录并保存数据;
- 5) 计算各DUT定位坐标与真值之间偏差值, 从300s之后的301s开始记录, 分别统计68%和95%的点的定位精度。

6.2 静态 CNO 测试

- 1) 安装VGNSS APP
- 2) 测试选择场景为楼顶空旷环境, 周围无遮挡
- 3) 确认手机状态一致(插SIM卡联网、打开WiFi、蓝牙、NFC、屏幕亮度选择自动调节)
- 4) 把所有手机固定在支架夹具上
- 5) 静态分正放(天线朝上)和倒放(天线朝下)两个状态, 每个状态分别进行2个方向测试, 每个方向测试时长保持8分钟以上, 整理数据时取中间5分钟(122s至422s)的数据
- 6) ****112#***进入“日志信息采集”界面, log抓取选取“传感器/定位”选项
- 7) 打开vGNSS点击开始测试, 观察面板上的提示灯颜色(由红色变为蓝色)定位成功, 测试过程中, 要注意观察4大星系确认都能定位成功, 都能搜到5颗以上卫星。

6.3 静态搜星能力测试

- 1) 安装VGNSS APP
- 2) 确认手机状态一致(插SIM卡联网、打开WiFi、蓝牙、NFC、屏幕亮度选择自动调节)
- 3) 把所有手机固定在支架夹具上
- 4) ****112#***进入“日志信息采集”界面, log抓取选取“传感器/定位”选项
- 5) 打开vGNSS点击开始测试, 观察面板上的提示灯颜色(由红色变为蓝色)定位成功, 测试过程中, 要注意观察4大星系确认都能定位成功, 定位5分钟后, 观察测试面板各星系卫星数量并记录。

6.4 车载测试

- 1) 测试车辆为商务mvp车, 手机支架并排粘贴在后挡风玻璃, 每台手机间隔最少10cm左右
- 2) 安装附件vGNSS, 按照指引将定位权限设为始终允许, 设置允许后台高耗电
- 3) 根据手机台数准备相应车载支架, 安装固定在后备箱车窗内, 保证所有手机处于同一水平线上
- 4) ****112#***进入“日志信息采集”界面, log抓取选取“传感器/定位”选项
- 5) 为保证测试结果客观性, 在测试场景起点点击vGNSS开始测试后即开始跑圈, 无需提前开始测试或开始后原地等待2分钟
- 6) 到达测试场景起点点击开始测试, 观察面板上的定位状态(由红色变为蓝色), 同样的路径绕行4圈, 完成后点击停止测试, 保存LOG和数据, 命名对应场景
- 7) 真值仪测试数据导出, 一般要等测试24小时后才能解析

8) 测试机采集的数据与真值仪的数据通过脚本处理，得到cep。
