

ICS 33.050

M 30

团 体 标 准

T/TAF 034-2019



手机定位性能评价方案

Evaluation Scheme of Mobile Phone's Positioning Performance

2019 - 06 - 17 发布

2019 - 06 - 17 实施

电信终端产业协会

发布

目 次

目 次	I
前 言	II
手机定位性能评价方案	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 评价规则	1
5 产品质量评价	1
5.1 产品性能评价	2
5.2 测试内容	2
5.3 综合评价	3
附录 A（规范性附录）	5
附录 B（资料性附录）	6
参考文献	7

前 言

本标准规定了移动电话机类产品的定位性能评价方案，包含各项量化指标的设定和评价规则。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由电信终端产业协会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、昆山亿趣信息技术研究院有限公司、华为终端有限公司、维沃移动通信有限公司、司南沃德科技有限公司、中国电子科技集团公司第五十四研究所、深圳市赛伦北斗科技有限责任公司、大唐电信科技产业集团

本标准主要起草人：黄蕊、袁涛、何伟、石磊、陈天明、张钦娟、张维伟、柳恒、邵青、陈新玥、袁从增、赵登、寇力

手机定位性能评价方案

1 范围

本标准主要规定了移动电话机类产品的定位性能评价方案，包含各项量化指标的设定和评价规则。本规范适用于移动电话机类产品。

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。

TAF 协会标准 导航定位终端采集回放测试方法

TAF 协会标准 导航定位终端外场测试方法

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

GPS	全球定位系统	Global Positioning System
GNSS	全球导航卫星系统	Global Navigation Satellite System
TTFF	首次定位时间	Time To First Fix

4 评价规则

评价规则采用计分分级法。

计分分级法：对各项评价指标进行分值设定，根据评价情况得到相应的分值进行分级。

综合得分F按各子项得分乘以各子项权重累加得出，各子项评价内容和权重如下：

表格 1 各子项评价内容和权重

序号	评价项目	评审内容	权重
1	基础定位速度	测量终端录制回放场景下的定位时延和定位成功率	25%
2	基础定位精度	测量终端录制回放场景下的定位精度	25%
3	融合定位速度	测量终端录实际路测时的定位时延和定位成功率	25%
4	融合定位精度	测量终端录实际路测时的定位精度	25%

5 产品质量评价

5.1 产品性能评价

在企业提供的样机中,随机抽取样机送样至实验室进行测试。所测项目应符合标准要求,并按表格2的内容对测试结果进行评价,计算该型号样机的得分。

通常情况下,进行移动电话机检测时抽取同一型号2台样机并行测试,其中测试融合定位速度和融合定位精度1台,测试基础定位速度和基础定位精度1台。考虑到样机本身价值较高,所以此样机数量已是实验室在保证测试周期为前提的最小样机需求数量。

5.2 测试内容

产品检测项目见表格2,实验室应在规定的期限内完成样品的检测工作,并提交检测报告。

表格 2 移动电话机定位性能检验项目表

序号	检测项目	参考依据标准或指令	关键性能	技术指标项	场景	测试覆盖	测试用例	一级权重	二级权重	指标定义	单位	A标(100分)	B标(60分)
1	基础定位速度	导航定位终端采集回放测试方法	定位时延(快不快)	首次冷启动定位时延	遮挡	GNSS	ST-COLD-GNSS-02	25%	15%	TTFB-68%	s	35	42
				捕获灵敏度	模拟场景	GPS standalone	捕获灵敏度		15%	dB	dB	-147	-143
				跟踪灵敏度	模拟场景	GPS standalone	跟踪灵敏度		15%	dB	dB	-157	-153
			定位成功率(断不断)	首次冷启动定位成功率	遮挡	GNSS	ST-COLD-GNSS-02		10%	yield	%	100%	98%
				导航位置丢失率	立交桥	GNSS	DY-COLD-L1+L5-01		15%	yield	%	0%	3%
					城市峡谷	GNSS	DY-COLD-L1+L5-02		15%	yield	%	0%	3%
					高架下	GNSS	DY-COLD-L1+L5-03		15%	yield	%	0%	3%
2	基础定位精度	导航定位终端采集回放测试方法	定位精度(准不准)	首次冷启动定位精度	遮挡	GNSS	ST-COLD-GNSS-02	25%	11%	CEP-68%	m	17	20
				动态导航精度	立交桥	GNSS	DY-COLD-L1+L5-01		11%	CEP-95%	m	30	50
					城市峡谷	GNSS	DY-COLD-L1+L5-02		10%	CEP-68%	m	15	20
			10%						CEP-95%	m	25	35	
			高架下		GNSS	DY-COLD-L1+L5-03	10%		CEP-68%	m	5	9	
							10%		CEP-95%	m	15	20	
			速度定位精度		立交桥	GNSS	DY-COLD-L1+L5-01		10%	CEP-68%	m	10	13
				10%					CEP-95%	m	15	20	
			城市峡谷	GNSS	DY-COLD-L1+L5-01	6%	CEP-68%		m/s	0.5	1		
6%	CEP-68%	m/s				0.5	1						

					谷		1+L5-02				s						
					高架下	GNSS	DY-COLD-L 1+L5-03		6%	CEP-68%	m/ s	0.5	1				
3	融合定位速度	导航定位终端外场测试方法	定位时延 (快不快)	首次冷启动 定位时延	遮挡- 在线	外场测试手机位置互相 置换(高架下), Novatel FSAS 高精设备作为基准	ST-REAL- GNSS-COLD -01	25%	20%	TTF-68 %	s	2	4				
					遮挡- 离线		ST-REAL- GNSS-COLD -02		20%	TTF-68 %	s	15	30				
			丢点率 (断不断)	导航位置 丢失率	城市峡谷		DY-REAL- GNSS-COLD -01		30%	yield	%	0%	3%				
					隧道		DY-REAL- GNSS-COLD -02		30%	yield	%	0%	6%				
4	融合定位精度	导航定位终端外场测试方法	定位精度 (准不准)	首次冷启动 定位精度	遮挡- 在线	外场测试手机位置互相 置换(高架下), Novatel FSAS 高精设备作为基准	ST-REAL- GNSS-COLD -02	25%	10%	CEP-68%	m	15	20				
					遮挡- 离线		ST-REAL- GNSS-COLD -01		10%	CEP-95%	m	30	50				
				动态导航 精度	城市峡谷		DY-REAL- GNSS-COLD -01		10%	CEP-68%	m	20	25				
					隧道		DY-REAL- GNSS-COLD -02		10%	CEP-95%	m	35	55				
			测速定位 精度	城市峡谷	DY-REAL- GNSS-COLD -01		10%		CEP-68%	m	5.5	10					
				隧道	DY-REAL- GNSS-COLD -02		10%		CEP-95%	m	15	20					
											DY-REAL- GNSS-COLD -01		10%	CEP-68%	m/ s	0.5	1
											DY-REAL- GNSS-COLD -02		10%	CEP-68%	m/ s	0.5	1

5.3 综合评价

对送检企业的产品性能评价结果做最终分级评价, 每一项评测结果分数计算公式为:

$$(A-X)/(100-S)=(X-B)/(S-60)$$

$$S=40/(A-B)X+(100B-60A)/(B-A)$$

其中, A、B分别为A标、B标值, X为实际测试结果值。A标对应分数为100分, B标对应分数为60分, S为某一项实际测试结果值X对应的分数。

将每一个测试大项中每个小项的分数进行加权再相加，得到每一个测试项目的分数。将所有的测试项目的分数进行加权再相加，得到最终的测评分数。评价等级原则如表格3所示：

表格 3 最终评价等级原则

最终评价等级	最终得分
五星级（性能卓越）	≥ 85 分
四星级（性能优秀）	75 分~84 分（含 75 分）
三星级（性能良好）	60 分~74 分（含 60 分）
性能不合格	< 60 分

评价结果将以产品评价报告的形式告知申请人。

附录 A
(规范性附录)
标准修订历史

修订时间	修订后版本号	修订内容

附录 B
(资料性附录)
采集回放测试场景建议

在采集回放测试中，静态及动态测试场景可参考如下典型实际路况，北京市的相关场景文件可在共享云平台下载。

典型场景		场景录制地点	场景时长 (分钟)	录制天气	场景描述
静态场景	开阔	北京市鸟巢	75	晴	静态：速度为0，加速度为0 卫星状态：全星系
	半遮挡	中国信息通信研究院科研楼斜下方	75	晴	
动态场景	立交桥下	北京市四惠立交桥	10	中雨	动态：车辆正常行驶在典型的实际道路 卫星状态：全星系
	城市峡谷	北京市世贸天阶高楼区	12	雷阵雨	
	高架下	北京市四惠桥-大郊亭桥高架下	24	中雨	

外场测试测试场景建议

在外场测试中，静态及动态测试场景可参考如下典型实际路况。

典型场景		外场测试地点	参考时长 (分钟)	场景描述
静态场景	开阔	北京市鸟巢	75	静态：速度为0，加速度为0 卫星状态：全星系
	半遮挡	中国信息通信研究院科研楼斜下方	75	
动态场景	立交桥	北京市四惠立交桥	10	动态：车辆正常行驶在典型的实际道路 卫星状态：全星系
	城市峡谷	北京市世贸天阶高楼区	12	
	高架下	北京市四惠桥-大郊亭桥高架下	24	
	隧道	北京市惠中路-大屯路隧道	17	

参考文献
