

# 团 体 标 准

T/SZZD XXXX—2024

## 智能定位手表系统技术要求

Technical requirements for smart positioning watch system

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2024.07.02）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

深圳市智能穿戴行业协会 发 布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 3

2 规范性引用文件 ..... 3

3 术语和定义 ..... 3

4 技术要求 ..... 3

    4.1 外观 ..... 3

    4.2 功能 ..... 3

    4.3 配置性能 ..... 4

    4.4 安全性 ..... 5

    4.5 电磁兼容性 ..... 5

    4.6 环境适应性 ..... 5

5 试验方法 ..... 6

    5.1 外观 ..... 6

    5.2 功能 ..... 6

    5.3 配置性能 ..... 7

    5.4 安全性 ..... 7

    5.5 电磁兼容性 ..... 8

    5.6 环境适应性 ..... 8

6 检验规则 ..... 8

    6.1 检验分类 ..... 8

    6.2 检验项目 ..... 8

    6.3 组批 ..... 9

    6.4 出厂检验 ..... 9

    6.5 型式检验 ..... 9

7 标志、包装、运输与贮存 ..... 9

    7.1 标志 ..... 9

    7.2 包装 ..... 9

    7.3 运输 ..... 9

    7.4 贮存 ..... 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。

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。

本文件由深圳三基同创电子有限公司提出。

本文件由深圳市智能穿戴行业协会归口。

本文件起草单位：深圳三基同创电子有限公司、

本文件主要起草人：

# 智能定位手表系统技术要求

## 1 范围

本文件规定了智能定位手表系统（以下简称“产品”）的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。

本文件适用于智能定位手表系统的生产和检验。

## 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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
- GB/T 9254.1 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求
- GB/T 9254.2 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第2部分：抗扰度要求
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- YDC 079—2009 移动用户终端无线局域网技术指标和测试方法
- YD/T 1538 数字移动终端音频性能通用测试方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**智能定位手表 smart positioning watch**

具有定位、通话、计时、音视频播放、蓝牙连接、健康管理等信息处理功能，通过全球卫星定位系统（GPS）实现定位的手表。

## 4 技术要求

### 4.1 外观

产品外观应符合以下要求：

- a) 表面应清洁，无褪色、破损、起泡、龟裂等现象；
- b) 无明显凹痕、划伤、变形等缺陷；
- c) 镜面或屏幕应清洁、清晰；
- d) 金属零部件不应有锈蚀、机械损伤；
- e) 所有手触及的外表面均应平整光滑，不应有锋棱、毛刺、尖角等现象；
- f) 产品组装间隙应均匀，过渡平滑，开关和按键手感良好、触摸屏灵敏，部件不应松动、翘起。

### 4.2 功能

根据产品不同标称配置，所带功能要求应符合表1规定。

表1 功能要求

| 序号 | 项目    | 要求                                                                                  |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 开关机   | 开机响应时间                                                                              |
| 2  |       | 开机后找网时间                                                                             |
| 3  |       | 关机响应时间                                                                              |
| 4  |       | 关机完成时间                                                                              |
| 5  |       | 开关机测试                                                                               |
| 6  | 通话    | 通话正常，双方均无杂音、电流声、回声等异响                                                               |
| 7  | LCD显示 | LCD无缺划、无异常显示现象等                                                                     |
| 8  | 播音    | 1) 喇叭不应有杂音、破音等现象；2) 音量大小可调节，音量范围合适                                                  |
| 9  | 震动    | 马达正常振动且无振动杂音、振动强度适中                                                                 |
| 10 | 耳机接口  | 1) 耳机能正常接听及挂断通话，通话效果正常，音量合适；2) 音乐效果良好，无破音、噪音等异常                                     |
| 11 | SIM卡  | 1) 产品应能正常识别SIM卡；2) SIM卡热插拔不应出现烧卡现象                                                  |
| 12 | SD卡   | 1) 读写、删除文件等常规操作正常，读写速度正常；2) SD卡中的MP3/MP4等文件应能正常播放和读出；3) 应能正确识别不同容量及不同品牌SD卡          |
| 13 | 按键    | 1) 按键功能正常，应能正常响应；2) 快捷按键功能实现正确                                                      |
| 14 | 充电    | 开机充电、关机充电功能正常，充电图标正常                                                                |
| 15 | 低电告警  | 低电量下，手表应有低电告警提示；低电压和软件设置的一致                                                         |
| 16 | TP触摸  | 1) 数字输入操作顺畅、准确，不应有反应滞后、跳频等异常；2) 在低电情况下屏的色彩及背光等无异常情况出现；3) 在充电状态下同样操作顺畅，不应有反应滞后、跳频等异常 |
| 17 | 录音    | 播放音量正常，声音正常、无啸叫及较大底噪等                                                               |
| 18 | 相机    | 1) 清晰度、色彩饱和度符合标称像素要求，无偏色等异常；2) 切换位置不应有模糊现象                                          |
| 19 | 距离传感  | 1) 光传感器效果灵敏；2) 光传感有效距离符合标称值                                                         |
| 20 | 重力传感  | 重力传感器功能正常，灵敏度符合标称值                                                                  |

4.3 配置性能

4.3.1 定位性能

定位性能应符合表2要求。

表2 定位性能

| 序号 | 项目                      | 要求                                                                                               |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | CN值（信噪比）                | 所有CN≥39                                                                                          |
| 2  | 冷启动TTFF（开阔地）            | 1) 平均TTFF小于55s；2) 定位成功率100%                                                                      |
| 3  | 热启动TTFF（开阔地）            | 1) 平均TTFF小于8s；2) 定位成功率100%                                                                       |
| 4  | 温启动TTFF（开阔地）            | 1) 平均TTFF小于40s；2) 定位成功率100%                                                                      |
| 5  | 冷启动收星（开阔地）              | 1) 有效收星数大于8颗；2) 信噪比35dB以上3颗；3) 信噪比40dB以上1颗                                                       |
| 6  | GPS动态（开阔地、半边高楼、四面高楼、隧道） | 1) 测试过程中，无任何异常重启、死机现象；2) 测试过程中，无任何地图单独失配现象；3) 数据漂移点数量不应大于对比机，漂移位置不应超过对比机1倍；4) 隧道出口15s内能正确返回到当前位置 |

4.3.2 互联性能

4.3.2.1 移动网络连接性能

产品能在自动或手动状态下连接移动网络。

4.3.2.2 蓝牙性能

应符合蓝牙4.0协议。

4.3.2.3 音频性能

应符合YD/T 1538规定。

4.3.2.4 无线局域网（WiFi）

4.3.2.4.1 工作信道

具有WiFi功能，使用2.4 GHz频段的产品，工作信道应符合YDC 079—2009中5.1.1.3要求；使用5.0 GHz频段的产品，工作信道应符合YDC 079—2009中5.1.2.3的要求。

4.3.2.4.2 发射功率

具有WiFi功能，使用2.4 GHz频段的产品，发射功率应符合YDC 079—2009中5.1.1.5.1的要求；使用5.0 GHz频段的产品，发射功率应符合YDC 079—2009中5.1.2.5.1的要求。

4.4 安全性

4.4.1 电气安全

产品应符合GB 4943.1要求，电池应符合GB 31241规定。

4.4.2 材料安全

产品的材料中，铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量应符合GB/T 26572的要求。

4.5 电磁兼容性

4.5.1 无线电骚扰限值

应符合GB/T 9254.1规定。

4.5.2 抗扰度限值

应符合GB/T 9254.2规定。

4.6 环境适应性

4.6.1 气候环境适应性

4.6.1.1 高温负荷

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.1.2 高温存储

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.1.3 低温负荷

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.1.4 低温存储

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.1.5 耐腐蚀

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.2 机械环境适应性

4.6.2.1 振动

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.2.2 跌落

试验后，产品外观、功能符合要求。

4.6.3 防水等级

应符合GB/T 4208—2017中IP67等级要求。

注：防水等级可根据客户要求定制。

5 试验方法

5.1 外观

采用目测法和触摸法进行检查。

5.2 功能

功能试验方法按表3规定执行。

表3 功能试验方法

| 序号 | 项目    | 试验方法                                                                                                                                                                           |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 开关机   | 开机响应时间                                                                                                                                                                         |
| 2  |       | 按住开机键，记录手表开机响应时间                                                                                                                                                               |
| 3  |       | 开机后找网时间                                                                                                                                                                        |
| 4  |       | 插入SIM卡，按开机键开机，记录产品注册到网络（如屏背光点亮）的时间                                                                                                                                             |
| 5  |       | 关机响应时间                                                                                                                                                                         |
| 6  | 开关机   | 产品处于正常待机情况下按关机键进行关机，记录响应时间                                                                                                                                                     |
| 7  |       | 关机完成时间                                                                                                                                                                         |
| 8  |       | 产品处于正常待机情况下按关机键进行关机，记录点击关机到完全关机（如屏灭）的时间                                                                                                                                        |
| 9  |       | 开关机测试                                                                                                                                                                          |
| 10 |       | 1) 对多个产品进行开关机测试，重复操作5次以上；2) 检查LCD是否有黑屏、黑线、条纹等异常现象                                                                                                                              |
| 11 | 通话    | 采用免提、耳机模式拨打、接听手表/座机进行通话测试                                                                                                                                                      |
| 12 | LCD显示 | 1) 产品开机查看显示屏有无缺划或显示问题；2) 打电话、外放音乐、播放视频等常规操作中观察屏幕是否会抖动、闪烁及水波纹等显示异常                                                                                                              |
| 13 | 播音    | 1) 播放音乐，检查是否有杂音破音等问题；2) 检查音量大小是否可以调节，音量范围是否合适                                                                                                                                  |
| 14 | 震动    | 将产品设置震动模式，检查马达振动效果                                                                                                                                                             |
| 15 | 耳机接口  | 1) 使用耳机模式建立通话，检查双方通话声音效果；2) 检查音量大小是否可以调节，音量范围是否合适；3) 播放音乐，检查是否有杂音破音等问题                                                                                                         |
| 16 | SIM卡  | 1) 将SIM卡装上/取出，并检查搜网注册，重复10次；2) 在开机、待机和关机过程中进行SIM卡热插拔，重复20次                                                                                                                     |
| 17 | SD卡   | 1) 插入SD卡，进行读写、删除文件、播放MP3/MP4等常规操作；2) 在进行SD卡常规操作中，弹出SD卡；3) 采用不同容量和不同品牌的SD卡重复上述操作                                                                                                |
| 18 | 按键    | 对所有功能快捷键进行操作，如照相机（包括拍照，半按自动对焦），音量调节等进行验证，是否功能实现                                                                                                                                |
| 19 | 充电    | 1) 开机充电、关机充电功能是否正常，充电图标是否正常，是否有正常的提示（如信号灯）；2) 充电5min后检查电池电量是否上升                                                                                                                |
| 20 | 低电告警  | 检查低电量下，产品是否有告警提示，包含文字提示和信号等显示                                                                                                                                                  |
| 21 | TP触摸  | 1) 主板开机，进入写短信模式，输入数字、字母、汉字及标点等；2) 在低电压下（10%以下），进行菜单操作、书写短信等常规操作，参看屏幕的色彩及背光是否有异常出现；3) 产品处于低电并插上充电器，在拨号界面连续快速输入20个数字（如12345678901234567890），检查输入是否正确，然后进行菜单操作、书写短信等常规操作，检查操作是否正常 |
| 22 | 录音    | 音源离被测机麦克风处，保持20cm距离，开始录音一段音源，并且播放生成的文件                                                                                                                                         |
| 23 | 相机    | 1) 在低照度环境下进入拍摄模式，观察在预览界面下是否有绿条纹、暗条纹等异常；2) 对室外阳光/室内物体进行预览，左右移动位置，检查有无模糊现象                                                                                                       |



表 3 功能试验方法

| 序号 | 项目   | 试验方法                                       |
|----|------|--------------------------------------------|
| 19 | 距离传感 | 使用皮肤及黑色头发（或黑色皮革）在光传感器上方遮挡，检查光传感灵敏性及光传感有效距离 |
| 20 | 重力传感 | 轻敲产品，测试重力传感器功能和灵敏度                         |

5.3 配置性能

5.3.1 定位性能

定位性能试验方法按表4规定执行。

表4 定位性能

| 序号 | 项目                      | 试验方法                                                                                                                                   |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | CN值（信噪比）                | 1) 配置卫星数目1；2) 调整每颗卫星电平为-130dBm；3) 测量所有卫星的C/N0                                                                                          |
| 2  | 冷启动TTFF（开阔地）            | 使用GPS测试软件测试，定位十次，计算冷启动平均TTFF时间，并记录定位成功率                                                                                                |
| 3  | 热启动TTFF（开阔地）            | 使用GPS测试软件测试，定位十次，计算热启动平均TTFF时间，并记录定位成功率                                                                                                |
| 4  | 温启动TTFF（开阔地）            | 使用GPS测试软件测试，定位十次，计算温启动平均TTFF时间，并记录定位成功率                                                                                                |
| 5  | 冷启动收星（开阔地）              | 使用GPS测试软件测试，将测试机台竖直放置，冷启动，分四个方向测试4次，分别记录4个方向的数据                                                                                        |
| 6  | GPS动态（开阔地、半边高楼、四面高楼、隧道） | 测试机台跟对比机台使用支架放于车辆，只使用GPS导航；选着一条有开阔地、半高楼、四面高楼、隧道的路线，车辆行驶过程中观察是否异常重启、死机，是否地图单独失配，是否在隧道出口15s内能正确返回当前位置；在导出行驶的GPS路线后，查看是否有数据点漂移，偏移位置与对比机对比 |

5.3.2 互联性能

5.3.2.1 移动网络连接性能

将产品调节处于手动状态或自动状态，检查产品收发信息的性能。

5.3.2.2 蓝牙性能

按蓝牙4.0协议进行检测。

5.3.2.3 音频性能

按YD/T 1538规定进行检测。

5.3.2.4 无线局域网（WiFi）

5.3.2.4.1 工作信道

2.4 GHz频段的工作信道按YDC 079—2009中6.2.2.1的方法进行试验；5.0 GHz频段的工作信道按YDC 079—2009中6.2.3.1的方法进行试验。

5.3.2.4.2 发射功率

2.4 GHz频段的发射功率按YDC 079—2009中6.2.2.2的方法进行试验；5.0 GHz频段的发射功率按YDC 079—2009中6.2.3.2的方法进行试验。

5.4 安全性

5.4.1 电气安全

产品安全测试按GB 4943.1规定进行。锂电池通过核验其强制性产品认证证书（3C证书）判定是否符合要求。

5.4.2 材料安全

按GB/T 26125规定进行。

## 5.5 电磁兼容性

### 5.5.1 无线电骚扰限值

按GB/T 9254.1规定进行。

### 5.5.2 抗扰度限值

按GB/T 9254.2规定进行。

## 5.6 环境适应性

### 5.6.1 气候环境适应性

#### 5.6.1.1 高温负荷

产品在温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度40%~45%条件下持续工作24h，停止运行后在室温下静置2h，检查产品外观、功能是否符合要求。

#### 5.6.1.2 高温存储

产品在温度 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度40%~45%条件下静置24h，室温下静置2h后，检查产品外观、功能是否符合要求。

#### 5.6.1.3 低温负荷

产品在温度 $-10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下持续工作24h，停止运行后在室温下静置2h，检查产品外观、功能是否符合要求。

#### 5.6.1.4 低温存储

产品在温度 $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下静置24h，室温下静置2h后，检查产品外观、功能是否符合要求。

#### 5.6.1.5 耐腐蚀

使用盐雾测试仪对产品进行试验，设置盐水浓度5%、pH值为6.5~7.2、喷雾压力为0.07MPa~0.1MPa，连续喷雾24h后，检查产品外观、功能符合要求。

### 5.6.2 机械环境适应性

#### 5.6.2.1 振动

按GB/T 2423.10规定进行，振动频率为10Hz~55Hz，加速度1.5g，沿X、Y、Z三个轴向各持续30min后，检查产品外观、功能符合要求。

#### 5.6.2.2 跌落

将产品不包装放置在高度为1m的平面上，让其自由跌落至混凝土地面上，对产品每个面自由跌落1次，试验后检查产品外观、功能符合要求。

#### 5.6.2.3 防水等级

按GB/T 4208—2017中IP67等级规定进行。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 检验项目

6.2.1 出厂检验项目为外观、功能。

6.2.2 型式检验项目为第4章规定的所有项目。

6.3 组批

产品以批为单位进行检验，同一批原料、工艺连续生产的同一型号产品为一批。

6.4 出厂检验

6.4.1 抽样规则

每批产品应进行出厂检验，采用GB/T 2828.1—2012中正常一次抽样方案，按照一般检验水平Ⅱ级、AQL=1.5的规则进行判定。

6.4.2 判定规则

所有项目都符合本文件的规定时，判定为合格，如有一项不合格，允许返工复检，复检合格后判定为合格；如有超过一项不合格或返工后复检仍不合格，则判定为不合格。

6.5 型式检验

6.5.1 检验情形

有下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品试制定型时；
- b) 新产品送鉴定时；
- c) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 产品长期停产后恢复生产时。

6.5.2 抽样数量

型式检验样品应从出厂检验合格产品中随机抽取不少于10个。

6.5.3 判定规则

型式检验所有项目都符合本文件的规定时，则判定为合格；若有一项不符合，则加倍复检，复检合格后，则判定为合格，否则为不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

产品包装上应标注以下内容：

- a) 产品名称、型号、颜色；
- b) 执行标准号；
- c) 生产厂名、地址；
- d) 安全警示标志；
- e) 产品主要性能；
- f) 额定参数。

7.2 包装

产品包装应满足以下要求：

- a) 对单个产品进行内包装，内包装应使产品防尘、防碰撞；
- b) 产品包装应牢固，符合防潮、防震等规定；
- c) 包装储运图标应符合 GB/T 191 规定；
- d) 箱内应有产品说明书、检验合格证、附件（如充电线）及有关随机文件。

7.3 运输

产品在运输时应满足以下要求：

- a) 产品在运输过程中应轻装轻卸，按包装箱箭头标志堆放；
- b) 不应倒置，防止日晒雨淋，防止剧烈震动、撞击、严防摔落；

- c) 不应在包装箱上踩踏及堆放重物；
- d) 做好防护措施，不应与腐蚀性物品、强电磁辐射物品同时运输。

#### 7.4 贮存

产品在贮存时应满足以下要求：

- a) 应放置在阴凉、通风、干燥、无腐蚀性介质、无强电磁辐射的仓库内；
  - b) 产品周围不应有腐蚀性物品和气体存在；
  - c) 产品不应重压，堆放高度不应高于包装箱上标明的堆放层数。
-