ICS 33.050
CCS M 30

# 团　体　标　准

T/TAF 274—2025

# 基于互联网消息推送的移动智能终端设备地震预警技术要求和测试方法

Technical requirements and test methods for earthquake early warning of mobile intelligent terminal based on internet message push

2025-2-10 发布　　2025-2-10 实施

电信终端产业协会　发布

# 目　　次

前言 ..... II
1 范围 ..... 1
2 规范性引用文件 ..... 1
3 术语和定义 ..... 1
4 移动智能终端地震预警消息传送结构 ..... 1
5 地震预警等级 ..... 2
6 移动智能终端地震预警消息技术要求 ..... 2
7 移动智能终端地震预警消息测试方法 ..... 4
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。

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。

本文件由电信终端产业协会提出并归口。

本文件起草单位：博鼎实华（北京）技术有限公司、成都高新减灾研究所、小米通讯技术有限公司、华为终端有限公司、北京三星通信技术研究有限公司、中兴通讯股份有限公司、高通无线通信技术（中国）有限公司、紫光展锐（上海）科技有限公司、维沃移动通信有限公司、翱捷科技股份有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、荣耀终端股份有限公司。

本文件主要起草人：郑海霞、吴星、王暾、韦瑶、晏碧云、詹维骁、董霁、王宝林、顾泽宇、张倞诚、张悦、周洪利、吴越、金亦然、张宏伟、高斌、王江胜，刘洋、李丛蓉、张伟强、张元、高立发、李维成、龙迪、乔珍珍、秦冲、李辰淑、闫金保。

# 基于互联网消息推送的移动智能终端设备地震预警技术要求和测试方法

## 1 范围

本文件规定了基于互联网消息推送的移动智能终端地震预警消息传送、地震预警功能、安全等技术要求和测试方法。

本文件适用于基于互联网消息推送实现地震预警的移动智能终端地震预警功能的研发和检测使用，包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备等。

## 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

**地震预警 earthquake early warning**

地震发生后，对即将到来的破坏性地震动进行预测和报警。

3.2

**地震预警消息 earthquake early warning message**

地震发生过程中，快速产出的用于应急决策和紧急响应处置的地震基本参数、地震烈度等信息。

3.3

**地震预警互联网消息推送平台 earthquake early warning Internet message push platform**

用于从地震预警平台获取信息并通过互联网消息推送的方式向移动智能终端操作系统或预置应用软件推送的平台。

注：地震预警平台为各级政府部门授权向社会公众提供地震预警信息的技术平台。

3.4

**预警时间 Early Warning time**

破坏性地震动到达接收地震预警信息的用户或区域的剩余时间，一般以秒为单位计。

## 4 移动智能终端地震预警消息传送结构

地震预警平台将地震预警信息推送给地震预警互联网消息推送平台。地震预警互联网消息推送平台接收到地震预警信息后，向移动智能终端操作系统或预置应用软件推送地震预警消息。

地震预警消息传送结构如图1。

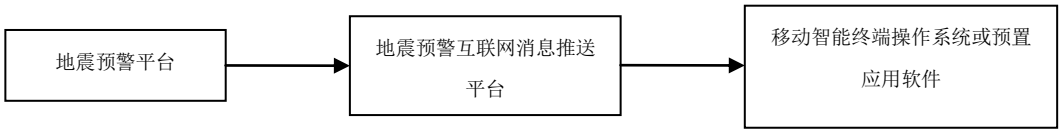


**图1　地震预警消息传送结构**

## 5　地震预警等级

根据预估烈度大小，可将地震预警等级分为四级，具体见表1。

**表1　地震预警等级划分**

| 地震预警等级 | 预警颜色 | 预估烈度 |
|---|---|---|
| Ⅰ级 | 红 | 烈度≥7度 |
| Ⅱ级 | 橙 | 5度≤烈度＜7度 |
| Ⅲ级 | 黄 | 3度≤烈度＜5度 |
| Ⅳ级 | 蓝 | 烈度＜3度 |

## 6　移动智能终端地震预警消息技术要求

### 6.1　总则

#### 6.1.1　地震预警消息传送时间

移动智能终端接收到预警消息后，应在及时的时间内处理和响应预警消息。

#### 6.1.2　地震预警消息触发时效

移动智能终端操作系统或预置应用软件接收到来自地震预警互联网消息推送平台发送的预警消息后，应对其接收消息的时间进行检查，与地震发生时刻间隔超过5分钟，不宜再以预警警示形式向用户显示相关信息。

### 6.2　功能要求

#### 6.2.1　地震预警消息提醒

移动智能终端应具备地震预警消息提醒功能，可通过声音、震动等方式提醒受影响区域用户。

### 6.2.2 地震预警消息显示

移动智能终端应能正确展示地震预警消息内容，包括发震时刻、震中位置、预警震级、预警时间、预估烈度、地震预警消息来源等信息。

注1：预警震级代表地震本身的大小强弱，它由震源发出的地震波能量来决定，一次地震只有一个震级。

注2：预估烈度是地震对用户所在区域可能造成的影响程度。一个地震只有一个震级，但一个地震对不同方位、震中距和地质构造的影响程度是不同的，烈度也随着变化。预估烈度是由预警震级、震源深度、震中距决定的。

### 6.2.3 地震预警消息更新

随着监测到地震波信息的增加，预警信息实时动态更新，移动智能终端应能够根据接收到的信息进行地震预警消息更新。更新策略为：

a) 信息更新：智能终端设备操作系统或预置应用软件接收更新的地震预警信息后，应对相同地震编号的预警信息进行更新；

b) 更新模式：地震预警消息的展示模式以同一地震收到预警消息里面预警等级最高的预警等级为准。

### 6.2.4 地震预警强提醒

移动智能终端应具备强提醒功能。该类地震预警是用户立刻关注的信息，是地震预警发挥减灾作用的主要途径，所以要用强提醒的模式来展示地震预警消息，并对不同的预警等级，予以不同颜色提示，帮助用户迅速判断影响情况、合理避险。

移动智能终端可默认预估烈度≥3时触发强提醒。展示形式应根据地震预警等级区分。强提醒具体要求如0。

**表2 地震预警强提醒要求**

| | |
|---|---|
| 建议展示形式 | 全屏覆盖，展示窗口的背景颜色根据地震预警等级区分，方便用户在第一时间能区分出受地震影响的严重程度：<br>- 3 度≤预估烈度＜5 度：展示窗口背景色为黄色；<br>- 5 度≤预估烈度＜7 度：展示窗口背景色为橙色；<br>- 预估烈度≥7 度：展示窗口背景色为红色。<br>色值可跟随各系统色彩风格设定，以易于用户区分为原则 |
| 展示内容 | 应包括震中位置、预警震级、预警时间（破坏性地震波到达的倒计时）、预估烈度等信息 |
| 报警音 | 应有报警音 |
| 震动 | 宜有震动提醒 |
| 倒计时 | 应能醒目展示且动态递减显示，并播报倒计时 |

### 6.2.5 地震预警普通提醒

移动智能终端具备地震预警消息普通提醒功能。预警消息以包括不限于普通的信息通知的方式展示在移动智能终端操作系统或预置应用软件上，移动智能终端可以为用户提供开启或关闭此类提醒的能力。

## 6.3 安全要求

### 6.3.1 地震消息预警功能开启、关闭的开关

如果地震消息预警功能由移动智能终端操作系统提供，则移动智能终端操作系统宜提供地震消息预警功能开启、关闭的开关。

#### 6.3.2 地震消息预警预置应用签名规范要求

如果地震消息预警功能由预置应用软件提供，则应保证用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件的签名信息真实、可信。

#### 6.3.3 地震消息预警预置应用反编译保护要求

如果地震消息预警功能由预置应用软件提供，则应保证用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件的关键代码混淆以实现基础的反编译保护。

#### 6.3.4 地震消息预警预置应用反盗版要求

如果地震消息预警功能由预置应用软件提供，则应保证用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件采取相应方式，防止应用被重打包及正常安装。

#### 6.3.5 地震消息预警预置应用的敏感行为要求

如果地震消息预警功能由预置应用软件提供，则应保证用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件不应存在未向用户明示且未经用户同意，擅自发生定位的行为。

#### 6.3.6 地震消息预警功能的个人信息保护要求

移动智能终端操作系统或用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件，不应存在未明确告知收集使用个人信息的目的、方式和范围，并获得用户同意前，读取并传送用户定位信息的行为。

## 7 移动智能终端地震预警消息测试方法

### 7.1 总则

本节中规定的测试为模拟测试环境。

### 7.2 功能测试

#### 7.2.1 地震预警消息提醒

##### 7.2.1.1 预置条件

被测移动智能终端处于地震预警消息模拟测试环境中，开启地震预警功能开关。

##### 7.2.1.2 测试要求

测试要求符合6.2.1。

##### 7.2.1.3 测试步骤

测试步骤如下：

a) 地震预警消息模拟平台向被测移动智能终端发送地震预警消息，包括发震时刻、震中位置（含经纬度）、预警震级、地震预警消息来源等信息；
b) 检查被测移动智能终端是否有地震预警消息提醒、提醒方式等。

#### 7.2.1.4 预期结果

被测移动智能终端应能正确提醒，提醒方式包括声音或震动等。

### 7.2.2 地震预警消息显示

#### 7.2.2.1 预置条件

被测移动智能终端处于地震预警消息模拟测试环境中，开启地震预警功能开关。

#### 7.2.2.2 测试要求

测试要求符合6.2.2。

#### 7.2.2.3 测试步骤

测试步骤如下：

a) 模拟一条地震预警消息，包括发震时刻、震中位置、预警震级、预警时间、预估烈度、地震预警消息来源等，并向被测移动智能终端推送该消息；
b) 检查被测移动智能终端的预警消息显示是否准确。

#### 7.2.2.4 预期结果

地震预警消息显示与模拟消息一致。

### 7.2.3 地震预警消息更新

#### 7.2.3.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于地震预警消息模拟测试环境中，开启地震预警功能开关；
b) 已知被测移动智能终端强提醒触发阈值。

#### 7.2.3.2 测试要求

测试要求符合6.2.3。

#### 7.2.3.3 测试步骤

测试步骤如下：

a) 模拟地震预警消息，包括发震时刻、震中位置、预警震级、预警时间、预估烈度、地震预警消息来源等，并向被测移动智能终端推送该信息；
b) 第 1 报预警等级为小于被测移动智能终端强提醒触发阈值的地震预警消息；
c) 检查被测移动智能终端的预警消息展示是否准确；
d) 5 秒后，根据被测移动智能终端强提醒的触发阈值，按照表 1 更新第 2 报预警等级达到被测移动智能终端强提醒触发阈值的地震预警消息；
e) 检查被测移动智能终端的预警消息展示是否准确；
f) 预警消息重复步骤 d）-e）直至更新的预警等级达到表 1 规定的最高预警等级。

#### 7.2.3.4 预警消息预期结果

预期结果如下：

a) 步骤c）后，被测移动智能终端应及时以普通通知模式展示预警消息，地震预警消息显示与模拟一致；
b) 步骤e）后，被测移动智能终端应及时以强提醒方式展示预警消息，地震预警消息显示与模拟一致；
c) 步骤 f）后，被测移动智能终端应及时以强提醒方式展示预警消息，地震预警消息显示与模拟一致。

### 7.2.4 地震预警强提醒

#### 7.2.4.1 预置条件

被测移动智能终端处于地震预警消息模拟测试环境中，开启地震预警功能开关。

#### 7.2.4.2 测试要求

测试要求符合6.2.4。

#### 7.2.4.3 测试步骤

测试步骤如下：
a) 模拟一条预警等级红色（预估烈度 7 度）的地震预警消息，包括发震时刻、震中位置、预警震级、预警时间、预估烈度、地震预警消息来源等，并向被测移动智能终端推送该消息；
b) 检查被测移动智能终端的预警消息展示是否触发强提醒功能，且检查消息展示是否准确。

#### 7.2.4.4 预期结果

被测移动智能终端以强提醒方式展示预警消息，消息内容显示准确，且包括倒计时或报警音等方式。

### 7.2.5 地震预警普通提醒

#### 7.2.5.1 预置条件

被测移动智能终端处于地震预警消息模拟测试环境中，开启地震预警功能开关。

#### 7.2.5.2 测试要求

测试要求符合6.2.5。

#### 7.2.5.3 测试步骤

测试步骤如下：
a) 打开被测移动智能终端地震预警消息通知模式开关；
b) 模拟一条低于触发强提醒默认预估烈度的地震预警消息；
c) 检查被测移动智能终端的预警消息展示是否准确；
d) 关闭被测移动智能终端地震预警消息通知模式开关，并重复步骤 b)。

#### 7.2.5.4 预期结果

预期结果如下：
a) 步骤 b）后，被测移动智能终端以普通通知方式展示预警消息，地震预警消息显示与模拟消息一致；
b) 步骤 d）后，被测移动智能终端不展示预警消息。

## 7.3 安全测试

### 7.3.1 地震消息预警功能开启、关闭的开关

#### 7.3.1.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于正常工作状态；
b) 地震消息预警功能由移动智能终端操作系统提供；
c) 地震预警功能开关处于关闭状态。

#### 7.3.1.2 测试要求

测试要求符合6.3.1。

#### 7.3.1.3 测试步骤

测试步骤如下：

a) 检查被测移动智能终端操作系统是否提供地震消息预警功能开启/关闭的开关；
b) 如果移动智能终端操作系统提供开关，则使用该开关开启地震消息预警功能；
c) 使用该开关关闭地震消息预警功能。

#### 7.3.1.4 预期结果

预期结果如下：

a) 步骤 a）后，在移动智能终端操作系统上宜能找到开启/关闭地震消息预警功能的开关；
b) 步骤 b）后，被测移动智能终端地震消息预警功能成功开启；
c) 步骤 c）后，被测移动智能终端地震消息预警功能成功关闭。

移动智能终端满足以上预期结果，则该项目评测结果为“未见异常”，反之该项目评测结果为“不符合要求”。

### 7.3.2 地震消息预警预置应用签名规范要求

#### 7.3.2.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于正常工作状态；
b) 地震消息预警功能由预置应用软件提供。

#### 7.3.2.2 测试要求

测试要求符合6.3.2。

#### 7.3.2.3 测试步骤

测试步骤如下：

a) 检查被测移动智能终端是否采用签名机制；
b) 使用技术手段检查移动智能终端中用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件签名信息，查看应用软件签名信息是否真实可信。

#### 7.3.2.4 预期结果

步骤 b）后，如果通过技术手段查看用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件签名信息真实可信，则该项目评测结果为“未见异常”，否则，该项目评测结果为“不符合要求”。

### 7.3.3 地震消息预警预置应用反编译保护要求

#### 7.3.3.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于正常工作状态；

b) 地震消息预警功能由预置应用软件提供。

#### 7.3.3.2 测试要求

测试要求符合6.3.3。

#### 7.3.3.3 测试步骤

反编译被测用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件，查看反编译结果，验证被测预置应用软件是否做了代码混淆或加固等防止反编译的措施。

#### 7.3.3.4 预期结果

如果被测预置应用软件做了代码混淆或加固等防止反编译的措施，则该项目评测结果为“未见异常”，否则为“不符合要求”，评测结束。

### 7.3.4 地震消息预警预置应用反盗版要求

#### 7.3.4.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于正常工作状态；

b) 地震消息预警功能由预置应用软件提供。

#### 7.3.4.2 测试要求

测试要求符合6.3.4。

#### 7.3.4.3 测试步骤

对被测用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件修改后再生成新的应用软件，验证被测应用软件是否具有完整性校验等反盗版保护的功能，防止新生成的应用软件被成功安装。

#### 7.3.4.4 预期结果

如果重打包的应用软件能够安装并正常运行，则该项目评测结果为“不符合要求”，否则为“未见异常”，评测结束。

### 7.3.5 地震消息预警预置应用的敏感行为要求

#### 7.3.5.1 预置条件

预置条件如下：

a) 被测移动智能终端处于正常工作状态；

b） 地震消息预警功能由预置应用软件提供。

#### 7.3.5.2 测试要求

测试要求符合6.3.5。

#### 7.3.5.3 测试步骤

通过技术手段，对被测移动智能终端中用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件擅自调用定位功能、读取用户定位信息的行为进行检测。

#### 7.3.5.4 预期结果

如果被测移动智能终端中用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件无擅自调用定位功能、读取用户定位信息的行为，则该项目评测结果为“未见异常”，否则，该项目评测结果为“不符合要求”。

### 7.3.6 地震消息预警功能的个人信息保护要求

#### 7.3.6.1 预置条件

被测移动智能终端处于正常工作状态。

#### 7.3.6.2 测试要求

测试要求符合6.3.6。

#### 7.3.6.3 测试步骤

测试步骤如下：

a） 检查被测移动智能终端操作系统所提供的地震消息预警功能是否具有用户个人信息收集、使用规则，并明确告知收集使用定位信息的目的、方式和范围，在获得用户同意前，是否存在读取并传送用户定位信息的行为；

b） 检查被测移动智能终端中用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件，如果被测预置应用软件存在读取并传送用户定位信息的行为，检查其是否具备用户个人信息收集、使用规则，并明确告知读取和传送定位信息的目的、方式和范围，在获得用户同意前，是否存在读取并传送用户定位信息的行为。

#### 7.3.6.4 预期结果

步骤 a）后，如果地震消息预警功能由移动智能终端操作系统提供，且用户个人信息收集、使用规则中明确告知移动智能终端操作系统地震消息预警功能读取并传送用户定位信息的目的、方式和范围，在获得用户同意后，发生相关行为，则该项目评测结果为“未见异常”，否则，该项目评测结果为“不符合要求”。

步骤 b）后，如果地震消息预警功能由预置应用软件提供，且用于接收、传送地震预警消息的预置应用软件具备用户个人信息收集、使用规则，且明确告知读取和传送定位信息的目的、方式和范围，在获得用户同意后，发生相关行为，则该项目评测结果为“未见异常”，否则，该项目评测结果为“不符合要求”。

## 参 考 文 献

[1] GB/T 37527—2019　基于手机客户端的预警信息播发规范
[2] GB/T 34283—2017　国家突发事件预警信息发布系统管理平台与终端管理平台接口规范
[3] ITGSA 移动智能终端生态联盟《智能终端设备及应用软件地震预警服务规范》

# 电信终端产业协会团体标准

# 基于互联网消息推送的移动智能终端设备地震预警技术要求和测试方法

T/TAF 274—2025

*

版权所有 侵权必究

电信终端产业协会印发
地址：北京市西城区新街口外大街 28 号
电话：010-82052809
电子版发行网址：www.taf.org.cn