

ICS 33.050  
CCS M 30

# 团 体 标 准

T/TAF 095-2021

---



## 安卓系统补充设备标识技术规范

Specifications for supplementary device identification of Android system

2021-08-17 发布

2021-08-17 实施

---

电信终端产业协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
4 补充设备标识体系架构概述 .....	2
5 补充设备标识体系的功能要求 .....	3
5.1 设备唯一标识符功能要求 .....	3
5.2 终端匿名设备标识符功能要求 .....	3
5.3 开发者匿名设备标识符功能要求 .....	4
5.4 应用匿名设备标识符功能要求 .....	5
6 补充设备标识获取接口要求 .....	5
6.1 补充设备标识支持状态获取接口 .....	5
6.2 终端匿名设备标识符获取接口 .....	6
6.3 开发者匿名设备标识符获取接口 .....	6
6.4 应用匿名设备标识符获取接口 .....	6
6.5 补充设备标识获取异常状态码 .....	6
7 补充设备标识安全要求 .....	7
7.1 存储安全 .....	7
7.2 防篡改攻击 .....	7
附录 A (资料性) 厂商代码 .....	8

## 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：中国信息通信研究院、小米通讯技术有限公司、维沃移动通信有限公司、OPPO广东移动通信有限公司、华为技术有限公司、荣耀终端有限公司、深圳市腾讯计算机系统有限公司。

本文件主要起草人：王乐、武林娜、任冠一、翟世俊、杨正军、陈婉莹、王艳红、焦四辈、杜云、宫建涛、梅敬青、傅山、柯卯明、王宝林、张卫东、张惊诚、赵晓娜、徐永太、孔宁。



## 引 言

随着大数据时代的到来，数据的价值也逐渐增加。同时各国对用户隐私保护的要求越来越高，传统的移动智能终端设备标识如国际移动设备识别码（IMEI）等已被部分国家认定为用户隐私的一部分。另外，在很多与隐私无关的场景中，如生产、售后、报关、政府抽检等场景，传统设备标识（如IMEI）被篡改或冒用的情况时有发生，给设备生产企业的经济利益带来损失，同时对设备追溯带来较大影响。因此，有必要制定符合各国隐私保护要求，同时能够满足不同行业需求的移动智能终端补充设备标识体系。

本规范旨在规范移动智能终端补充设备标识体系的体系架构、功能要求、接口要求以及安全要求。规范设备生产企业遵循标准要求开发统一接口调用方式，方便移动应用接入、减小维护成本。移动应用可通过软件开发工具包访问移动智能终端补充设备标识符。



# 安卓系统补充设备标识规范

## 1 范围

本文件规定了移动智能终端补充设备标识体系的体系架构。

本文件适用于各种制式的移动智能终端，个别条款不适用于特殊行业、专业应用，其他终端也可参考使用。

## 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

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**移动智能终端** smart mobile terminal

能够接入移动通信网，具有能够提供应用软件开发接口的操作系统，具有安装、加载和运行应用软件能力的终端。

#### 3.1.2

**移动智能终端操作系统** operator system of smart mobile terminal

移动智能终端内，能够利用移动智能终端操作系统提供的开发接口，实现某项或某几项特定任务的计算机软件或者代码片段。包含移动智能终端预置应用软件，以及互联网信息服务提供者提供的可以通过网站、应用商店等移动应用分发平台下载、安装、升级的应用软件。

#### 3.1.3

**移动智能终端应用软件** mobile application

移动智能终端内，在主屏幕和辅助屏界面（不包含进入界面后，通过菜单进入或者调起的功能）有用户交互入口并且可独立使用的移动智能终端应用软件。

#### 3.1.4

**用户** user

使用移动智能终端资源的对象，包括人或第三方应用程序。

### 3.1.5

#### 补充设备标识 supplemental equipment identifier

在原有设备标识的基础上补充的识别移动设备的标志。

### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IMEI: 国际移动设备标识码 (International Mobile Equipment Identity)

UDID: 设备唯一标识符 (Unique Device Identifier)

OAID: 匿名设备标识符 (Open Anonymous Device Identifier)

VAID: 开发者匿名设备标识符 (Vender Anonymous Device Identifier)

AAID: 应用匿名设备标识符 (Application Anonymous Device Identifier)

## 4 补充设备标识体系架构概述

补充设备标识体系的总体架构如图1所示。

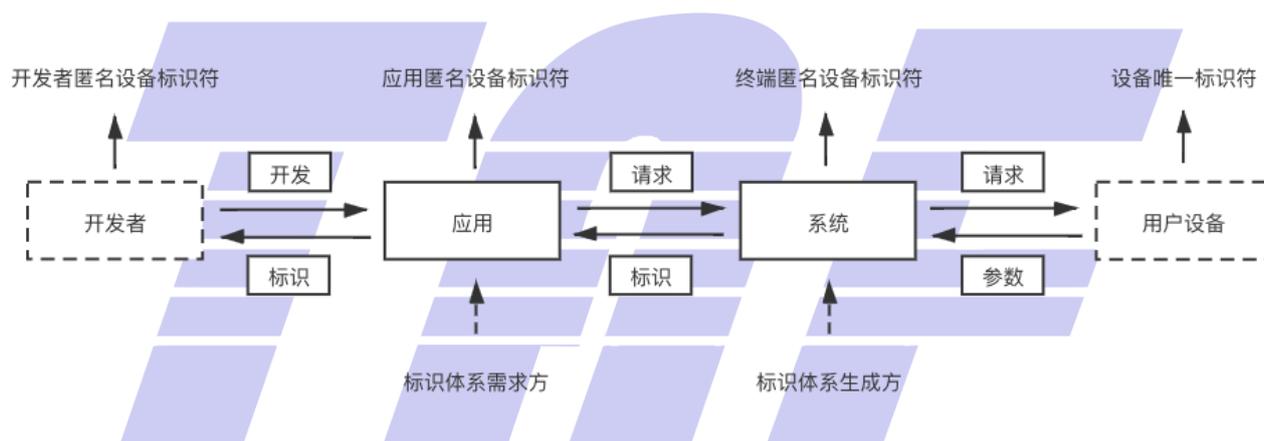


图1 补充设备标识体系的总体架构

移动智能终端补充设备标识体系架构共涉及四类实体如表1所示，包括开发者、开发者开发的应用软件、移动智能终端设备的操作系统、用户及用户使用的设备。为保护用户的隐私和标识设备的唯一性，根据不同使用对象和不同用途，基于移动智能终端设备，分别生成设备唯一标识符、匿名设备标识符、开发者匿名设备标识符和应用匿名设备标识符，将这四个设备标识符构成补充设备标识体系（见表1）。该体系标识符生成时可加入厂商代码（见附录A）以避免重复。

表1 设备标识符

英文缩写	中文名称	英文全称	长度
UDID	设备唯一标识符	Unique Device Identifier	最长 512 字节(要求无特殊字符)
OAID	终端匿名设备标识符	Open Anonymous Device Identifier	最长 512 字节(要求无特殊字符)
VAID	开发者匿名设备标识符	Vender Anonymous Device Identifier	最长 512 字节(要求无特殊字符)

表1 设备标识符（续）

英文缩写	中文名称	英文全称	长度
AAID	应用匿名设备标识符	Application Anonymous Device Identifier	最长 512 字节(要求无特殊字符)

设备唯一标识符是指设备唯一硬件标识，设备生产时根据特定的硬件信息生成，可用于设备的生产环境及合法性校验。

终端匿名设备标识符是可以连接所有应用数据的标识符，移动智能终端系统首次启动后立即生成，可用于广告业务。

开发者匿名设备标识符是指用于开放给开发者的设备标识符，可在应用安装时产生，可用于同一开发者不同应用之间的推荐。

应用匿名设备标识符是指第三方应用获取的匿名设备标识，可在应用安装时产生，可用于用户统计等。

UDID（设备唯一标识符）、OAID（终端匿名设备标识符）、VAID（开发者匿名设备标识符）和AAID（应用匿名设备标识符）这四个设备标识符之间不存在映射关系。

## 5 补充设备标识体系的功能要求

### 5.1 设备唯一标识符功能要求

#### 5.1.1 设备唯一标识符的生成

设备唯一标识符可在移动智能终端生产时生成，并内置于移动智能终端中，也可在调用设备唯一标识符时生成。

设备唯一标识符可利用硬件参数、随机参数等生成参数通过密码算法生成。

注：本文件涉及的密码算法应符合法律、法规的规定和国内相关国家、行业标准的有关要求。并保证密码算法在应用中的合规性，正确性和有效性。

#### 5.1.2 设备唯一标识符特性

设备唯一标识符具有以下特性：

- 不可逆：通过加密算法生成的设备唯一标识符不能够被反向追踪。
- 唯一性：生成参数中包括硬件参数，确保生成的设备唯一标识符的唯一性。
- 封闭性：设备唯一标识符仅可被授权的应用访问。
- 一致性：设备唯一标识符不因恢复出厂设置、用户操作而改变。
- 不可篡改性：设备唯一标识符的生成参数中包含硬件参数，且不能被未授权方修改。参与硬件参数计算的硬件被替换的情况除外。设备唯一标识符在移动智能终端出厂后无法重置。

#### 5.1.3 设备唯一标识符的开启\关闭受控机制

移动智能终端应不提供设备唯一标识符的开启\关闭受控机制，设备唯一标识符无法关闭。

### 5.2 终端匿名设备标识符功能要求

#### 5.2.1 终端匿名设备标识符的生成

终端匿名设备标识符在移动智能设备系统首次启动后生成,也可在业务获取终端匿名设备标识符时生成

终端匿名设备标识符生成参数中可包含设备唯一标识符等参数。

终端匿名设备标识符生成时,同一厂商应通过参数、算法等保证不同设备上获取到的终端匿名设备标识符不相同,不同厂商可通过增加厂商代码以避免重复。

### 5.2.2 终端匿名设备标识符的特性

终端匿名设备标识符具有以下特性:

- a) 可关闭性: 终端匿名设备标识符可以被用户关闭;
- b) 连接性: 终端匿名设备标识符可以链接所有应用数据。

### 5.2.3 终端匿名设备标识符的重置

发生下述事件时,终端匿名设备标识符重置:

- a) 用户在系统设置中手动重置,终端匿名设备标识符将重置;
  - b) 移动智能终端恢复出厂设置时,终端匿名设备标识符将重置;
- 重置后生成新的终端匿名设备标识符,且应用只能获取新的终端匿名设备标识符。

### 5.2.4 终端匿名设备标识符的开启\关闭受控机制

移动智能终端应提供匿名设备标识符的开启\关闭受控机制,用户可以选择在系统设置中关闭终端匿名设备标识符;关闭后,应用获取到的终端匿名设备标识符的返回值为NO。或者移动智能终端应重置终端匿名设备标识符,并同时提供匿名设备标识符是否被关闭的状态接口。关闭后,匿名设备标识符不能用于个性化广告推荐场景。

## 5.3 开发者匿名设备标识符功能要求

### 5.3.1 开发者终端匿名设备标识符的生成

开发者匿名设备标识符可在应用安装时生成,也可在业务获取开发者匿名设备标识符时生成.首先通过开发者账号判断该设备中是否已存在该账号对应的开发者匿名设备标识符,如果不存在或目前没有安装该开发者的其他应用,则生成新的开发者匿名设备标识符,否则返回已有开发者匿名设备标识符。对于没有开发者账号的(在软件商店和开放平台没有注册)应用,其开发者匿名设备标识符为空。

开发者匿名设备标识符生成参数中可包含设备唯一标识符等参数。

### 5.3.2 开发者终端匿名设备标识符的特性

开发者终端匿名设备标识符的具有以下特性:

- a) 同一个设备上,同一个开发者开发的多个应用,开发者终端匿名设备标识符取值相同;
- b) 同一个设备上,不同开发者开发的的应用,开发者终端匿名设备标识符取值不同;
- c) 不同设备上,同一个开发者的应用,开发者终端匿名设备标识符取值不同;
- d) 不同设备上,不同开发者的应用程序,开发者匿名设备标识符取值不同。

### 5.3.3 开发者匿名设备标识符的重置

发生下述事件时,开发者匿名设备标识符重置:

- a) 同一设备上,同一开发者的全部应用被卸载后,重新安装该开发者开发的应用时,该开发者在此台设备上的开发者匿名设备标识符将重置;

- b) 移动智能终端恢复出厂设置，所有应用的开发者匿名设备标识符将重置；重置后生成新的开发者匿名设备标识符，且应用只能获取新的开发者匿名设备标识符。

#### 5.3.4 开发者匿名设备标识符的开启\关闭受控机制

移动智能终端应不提供开发者匿名设备标识符的开启\关闭受控机制，开发者匿名设备标识符不可关闭。

### 5.4 应用匿名设备标识符功能要求

#### 5.4.1 应用匿名设备标识符的生成

应用匿名设备标识符可在应用安装时生成，也可在业务获取应用匿名设备标识符时生成，生成参数中可包含设备唯一标识符等参数。

#### 5.4.2 应用匿名设备标识符的特性

应用匿名设备标识符具有以下特性：

- a) 匿名化、无隐私风险：应用匿名设备标识符和已有的任何标识符都不关联，并且每个应用只能访问自己的匿名设备标识符。
- b) 同一个设备上，同一个开发者的多个应用，应用匿名设备标识符取值不同；
- c) 同一个设备上，不同开发者的应用，应用匿名设备标识符取值不同；
- d) 不同设备上，同一个开发者的应用，应用匿名设备标识符取值不同；
- e) 不同设备上，不同开发者的应用程序，应用匿名设备标识符取值不同。

#### 5.4.3 应用匿名设备标识符的重置

发生下述事件时，应用匿名设备标识符重置：

- a) 同一设备上，应用被卸载后，重新安装该应用时，该应用在此台设备上的应用匿名设备标识符将重置；
- b) 移动智能终端恢复出厂设置，应用匿名设备标识符将重置；重置后生成新的应用匿名设备标识符，且应用只能获取新的应用匿名设备标识符。

#### 5.4.4 应用匿名设备标识符的开启\关闭受控机制

移动智能终端应不提供应用匿名设备标识符的开启\关闭受控机制，应用匿名设备标识符不可关闭。

## 6 补充设备标识获取接口要求

补充设备标识获取接口包括补充设备标识状态获取接口、匿名设备标识符获取接口、开发者匿名设备标识符获取接口和应用匿名设备标识符获取接口。

设备唯一标识符仅当受政府监管或使用高安全性功能（如手机查找功能或其他强业务风控安全场景）时可被授权调用接口。

终端厂商需要按照本文档中的包名和接口定义实现接口和相应的功能。所有的接口均放在如下的包下：`com.sd.id.IdentifierManager`

开发者可以通过反射方式对`IdentifierManager.xxx`接口进行调用（其中xxx为接口的名称）。

终端厂商上述功能均在系统层面实现，不需要提供jar包，方便开发者接入适配。

### 6.1 补充设备标识支持状态获取接口

该接口用于获取移动智能终端是否支持补充设备标识体系，确认支持后，可以继续获取所需设备标识符。

表3 public static boolean isSupported()

参数	返回	说明
无	boolean: 是否支持补充设备标识符获取	true为支持，false为不支持。不支持厂商、不支持设备已直接返回false，无需再次告知；加载配置文件不建议对外呈现

## 6.2 终端匿名设备标识符获取接口

表4 public static String getOAID(Context context)

参数	返回	说明
Context: 应用的Application Context	String: 返回终端匿名设备标识符或异常状态	终端匿名设备标识符最长64位，返回null表示不支持，异常状态包括网络异常、appid异常、应用异常等

## 6.3 开发者匿名设备标识符获取接口

表5 public static String getVAID(Context context)

参数	返回	说明
Context: 应用的Application Context	String: 返回开发者匿名设备标识符或异常状态	开发者匿名设备标识符最长64位，返回null表示不支持，异常状态包括网络异常、appid异常、应用异常等

## 6.4 应用匿名设备标识符获取接口

表6 public static String getAAID(Context context)

参数	返回	说明
Context: 应用的Application Context	String: 返回应用匿名设备标识符或异常状态	应用匿名设备标识符最长64位，返回null表示不支持，异常状态包括网络异常、appid异常、应用异常等

## 6.5 补充设备标识获取异常状态码

表7 获取异常状态码

错误信息	值	说明

表7 获取异常状态码（续）

错误信息	值	说明
INIT_ERROR_MANUFACTURER_NOSUPPORT	1008611	不支持的厂商已直接返回false，无需再次告知
INIT_ERROR_DEVICE_NOSUPPORT	1008612	不支持的设备已直接返回false，无需再次告知
INIT_ERROR_LOAD_CONFIGFILE	1008613	加载配置文件失败不建议对外呈现
INIT_ERROR_RESULT_DELAY	1008614	信息将会延迟返回，获取数据可能在异步线程，取决于设备

## 7 补充设备标识安全要求

### 7.1 存储安全

设备标识体系的存储应确保完整性、保密性、可用性，不可被其它非法实体访问或篡改。设备标识体系所用的证书、密钥等数据需要加密安全存储。

### 7.2 防篡改攻击

应对程序的完整性、参数内容的完整性和有效性进行检查，以防御篡改攻击。

附录 A  
(资料性)  
厂商代码

厂商代码见表A.1。

表A.1 厂商代码

厂商名称	厂商代码
苹果	apple
小米	xiaomi
华为	huawei
OPPO	oppo
vivo	vivo
三星	samsung
魅族	meizu
一加	OnePlus
锤子	smartisan
诺基亚	NOKIA
荣耀	honor
真我	realme

注：本文中如无特殊说明，所有ID均指上表中ID。

电信终端产业协会团体标准  
安卓系统补充设备标识技术规范

T/TAF 095-2021

\*

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](http://www.taf.org.cn)