

# 团 体 标 准

Q/DGAQE XXXXX—2024

## 东莞优品 智能手机

Excellent products of Dongguan Smartphone

2024-09-01 发布

2024-XX-XX 实施

东莞质量强市促进会

发 布

## 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。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由东莞质量强市促进会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

# 东莞优品 智能手机

## 1 范围

本文件规定了智能手机的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志和使用说明、包装、运输和贮存。

本文件适用于支持LTE、CDMA、TD-SCDMA、WCDMA、GSM（GPRS）等制式网络及其组合的智能手机（以下简称“智能手机”或“产品”）。

## 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. 1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423. 2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423. 3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423. 5—2019 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2828. 1 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 4943. 1—2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
- GB/T 5296. 2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB/T 19484. 1 800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信系统的电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备
- GB/T 22450. 1 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第1部分：移动台及其辅助设备
- 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
- GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
- SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
- YD/T 1168 CDMA数字蜂窝移动通信网 移动用户识别模块（R-UIM）技术要求
- YD/T 1538—2021 数字移动终端音频性能通用测试方法
- YD/T 1592. 1 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备
- YD/T 1595. 1 2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备
- YD/T 1607—2016 移动终端图像及视频传输特性技术要求和测试方法
- YD/T 1644. 1 手持和身体佩戴的无线通信设备对人体的电磁照射的评估规程 第1部分：靠近耳朵

使用的设备（频率范围 300MHz~6GHz）

YD/T 1682 CDMA 数字蜂窝移动通信网 移动用户识别模块（R-UIM）测试方法

YD/T 1683 CDMA 数字蜂窝移动通信网 移动设备（ME）与移动用户识别模块（R-UIM）间接口测试方法

YD/T 1762（所有部分）TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网 通用集成电路卡（UICC）与终端间 Cu 接口技术要求

YD/T 1763（所有部分）TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网 通用集成电路卡（UICC）与终端间 Cu 接口测试方法

YD/T 2307-2011 数字移动通信终端通用功能技术要求和测试方法

YD/T 2311-2011 移动通信手持机节能参数和测试方法

YD/T 2407-2021 移动智能终端安全能力技术 要求

YD/T 2581（所有部分）LTE 数字蜂窝移动通信网 通用集成电路卡（UICC）与终端间 Cu 接口技术要求

YD/T 2582（所有部分）LTE 数字蜂窝移动通信网 通用集成电路卡（UICC）与终端间 Cu 接口测试方法

YD/T 2583.14 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性要求和测量方法 第 14 部分：LTE 用户设备及其辅助设备

YD/T 2583.18 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性能要求和测量方法 第 18 部分：5G 用户设备和辅助设备

YD/T 2630.1 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 SIM-ME 接口技术要求 第 1 部分：SIM 应用

YD/T 2630.2 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 SIM-ME 接口技术要求 第 2 部分：SIM 应用工具箱

YD/T 2687 LTE/CDMA 多模终端设备（单卡槽）技术要求及测试方法

YD/T 3230-2017 数字移动通信终端通用技术要求和测试方法

YD/T 3627-2024 5G 数字蜂窝移动通信网 增强移动宽带终端设备技术要求（第一阶段）

### 3 术语和定义、缩略语

YD/T 1607、YD/T 3230、YD/T 2307、YD/T 2687、GB 21288 所界定以及下列的术语和定义、缩略语适用于本文件。

#### 3.1

**智能手机** Smartphone

是指具有独立的操作系统，可由用户自主安装和运行软件、游戏等第三方服务商提供的程序，通过此类程序来不断对手机的功能进行扩充，并可以通过移动通讯网络来实现无线网络接入的数字式无线移动电话机（即手机）。

### 4 要求

#### 4.1 外观、包装和装配

应符合表1的要求。

表1 外观、包装和装配

| 序号 | 项目 | 要求   |
|----|----|--|
| 1  | 包装 | 包装上的标识、图案、机型号应与产品型号相符。                       |
|    |    | 包装盒无破损。                                      |
|    |    | 包装内的物件没有错漏。                                  |
|    |    | 包装标识、型号、商标、标贴应完整无缺损。                         |
|    |    | 包装盒内整机颜色应与包装文件相符。                            |
|    |    | 包装盒内无异物。                                     |
|    |    | 包装盒上应无多余的贴纸。                                 |
|    |    | 文字丝印印刷清晰，可识别。                                |
| 2  | 外观 | 说明书、保修卡与整机型号对应，无错漏、无装订错误。                    |
|    |    | 产品外壳应无变形、开裂。                                 |
|    |    | 产品外观应无掉漆、碰缺、毛刺。                              |
|    |    | 产品外观应无明显颜色不均匀。                               |
|    |    | 产品表面应整洁、无脏污痕迹，表面不应有划伤、掉漆、缺损、毛刺等缺陷。           |
|    |    | 金属件应无氧化掉色、生锈现象。塑胶件应无成型不良，喷涂件应无喷涂不良。          |
|    |    | 显示屏的显示应完整、清晰、亮度色彩均匀。                         |
| 3  | 装配 | 按键灯、指示灯应发光均匀。                                |
|    |    | 整机长宽厚尺寸应符合设计要求。                              |
|    |    | 整机内无异物。                                      |
|    |    | 零件无松动。                                       |
|    |    | 按键无卡键，操作灵活。                                  |
|    |    | 螺钉应无滑牙、螺钉帽应无花头现象。                            |
|    |    | 整机外壳应无明显刮手感。                                 |
|    |    | 整机外壳间隙应均匀。                                   |
| 4  | 标识 | SIM卡、充电器、数据线插口接触良好。                          |
|    |    | 整机防拆贴应完好、无损。                                 |
|    |    | 整机防水贴应完好、无变红变色现象。                            |
|    |    | 整机包装应有入网证。                                   |
|    |    | 产品或者其包装上的标识应有产品质量检验合格证明、名称、生产厂或公司名称、厂址或公司地址。 |

#### 4.2 通用功能

产品的基本功能应符合YD/T 3230-2017中5.3的规定。产品的通用功能应符合表2的规定。

表 2 通用功能

| 序号 | 功能       | 要求   |
|----|----------|--|
| 1  | 通信类功能    | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.1 的规定，并具有飞行模式关闭通话功能 |
| 2  | 显示/指示类功能 | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.2 的规定               |
| 3  | 接口类功能    | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.3 的规定               |
| 4  | 个人信息类功能  | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.4 的规定               |
| 5  | 信息安全类功能  | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.5 的规定               |
| 6  | 输入法      | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.6.4 的规定。            |
| 7  | 中文支持能力   | 应符合 YD/T 2307-2011 中 5.1.1.6.5 的规定。            |
| 8  | 触屏功能     | 触控显示屏通过手指应能触控                                  |
| 9  | 设置功能     | 应具有对通话、亮度、声音、时间、日期、闹钟、WIFI、蓝牙、移动网络等设置功能        |
| 10 | 多媒体功能    | 具有照相机、录像机功能，可博阿飞影片和引用，可浏览图片、文本                 |
| 11 | 浏览器功能    | 可通过浏览器功能连接互联网                                  |
| 12 | WLIN 功能  | 应具有 wifi 功能                                    |
| 13 | 蓝牙功能     | 应有蓝牙功能   |
| 14 | 多卡单待时的功能 | 应符合 GB/T 2307-2011 中 5.1.2 的规定                 |
| 15 | 其他功能     | 应符合产品使用说明书的规定，按照使用说明书的操作方法应能正确实现。              |

## 4.3 射频性能

### 4.3.1 发射功率

对于工作在GSM、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000、CDMA1X、TD-LTE、LTE FDD制式下的产品，按产品支持的制式，发射功率应符合YD/T 3230-2017中6.1.1的规定。

对于工作在5G NR数字蜂窝移动通讯网下的增强移动宽度终端的产品输出功率应符合YD/T 3627-2024中10.6.1和/或10.8.6.1的规定。

### 4.3.2 灵敏度

对于工作在GSM、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000、CDMA1X、TD-LTE、LTE FDD制式下的产品，按产品支持的制式，灵敏度应符合YD/T 3230-2017中6.1.3的规定。

对于工作在5G 数字蜂窝移动通讯网下的增强移动宽度终端的产品灵敏度应符合YD/T 3627-2024中10.7.1和/或10.8.7.1的规定。

### 4.3.3 抗干扰性能

智能手机的抗干扰性能应符合YD/T 3230-2017中6.1.4的规定。

### 4.3.4 解调性能

智能手机的解调性能应符合YD/T 3230-2017中6.1.5的规定。

## 4.4 音频性能

### 4.4.1 发送响度评定值

应为（8±3）dB。

#### 4.4.2 接收响度评定值

智能手机的接收响度 (RLR) 应如何如下要求:

- 正常控制时:  $(2 \pm 3)$  dB;
- 当控制器调至音量最大时:  $\geq -13$  dB;
- 当控制器调至音量最小时:  $\leq 18$  dB。

#### 4.4.3 声学回声控制

在任何音量设置下,  $TCLW \geq 46$  dB。默认中间音量时,  $TCLW \geq 55$  dB。

### 4.5 照相摄像的图像及视频发送特性

#### 4.5.1 光学有效像素总数

产品的摄像头像素应 $\geq 5000$ 万像, 产品的光学有效像素总数检测值不应低于标称值的90%。

#### 4.5.2 动态范围

$\geq 12$  阶

#### 4.5.3 像面亮度均匀度

照相摄像设备输出图像像面周边亮度平均值相对于中心亮度平均值之比应大于75%。

#### 4.5.4 几何失真

照相摄像设备所摄图像周边的枕形或桶形畸变绝对值均应不大于1.5%。

### 4.6 触摸显示屏的图像及视频接收特性

#### 4.6.1 物理尺寸

触摸显示屏的物理尺寸应与标称或声明值的偏差小于3%。

#### 4.6.2 分辨率

触摸显示屏的分辨率 (像素) 应 $\geq 500$ 万, 且不少于标称的分辨率的90%。

#### 4.6.3 对比度

触摸显示屏的对比度定义为平板显示设备在亮度调节到最大条件下, 关闭自动亮度控制, 测量显示白色 RGB (255, 255, 255) 和黑色 RGB (0, 0, 0) 时的亮度值, 其比值亦称之为绝对对比度, 表示为“整数: 1”。绝对对比度反映了显示屏自身的对比度性能。显示屏的绝对对比度应满足表 12 的要求。

表 3 对比度技术要求

| 材质   |      | 对比度要求           |
|------|------|-----------------|
| IPS  | 正性液晶 | $\geq 800:1$    |
|      | 负性液晶 | $\geq 900:1$    |
| OLED |      | $\geq 8\ 000:1$ |

#### 4.6.4 亮度及亮度均匀性

显示屏的最大亮度定义为显示屏在亮度调节到最大条件下,显示白色RGB(255, 255, 255) (指输入信号为白色RGB) 的亮度值。显示屏的亮度均匀性定义为彩色平板显示器上均匀分布的多个区域的亮度最小值与最大值之比。显示屏的亮度及亮度均匀性应符合表13的要求。

表4 亮度及亮度均匀度

| 材质   | 亮度要求 (cd/m <sup>2</sup> ) | 亮度均匀度要求 |
|------|---------------------------|---------|
| IPS  | ≥400                      | ≥80%    |
| OLED | ≥385                      | ≥75%    |

#### 4.7 卡接口性能

SIM卡接口应符合YD/T 2630.1和YD/T 2630.2的规定。

R-UIM卡接口应符合YD/T 1168的规定。

USIM卡接口应符合YD/T 1762系列标准和YD/T 2581系列标准的规定。

对于工作在5G 数字蜂窝移动通信网下的增强移动宽带终端产品,其接口应符合符合3GPP TS31.102的规定。

#### 4.8 电池相关性能

##### 4.8.1 内置电池容量

内置电池容量应不小于产品的声称容量。

##### 4.8.2 待机时间

产品的待机时间应不小于700h。

##### 4.8.3 通话时间

产品的通话时间不应小于25 h。

##### 4.8.4 充电时间

产品充满电所需时间应不大于3 h。

#### 4.9 电磁辐射比吸收率

产品在人体内产生的电磁辐射比吸收率(SAR)应满足GB 21288中相应的限值要求。

#### 4.10 电气安全

##### 4.10.1 智能手机的安全要求

智能手机的安全性能应符合GB 4943.1的规定。

##### 4.10.2 电源适配器(充电器)的安全要求

配有电源适配器(充电器)的智能手机,其电源适配器(充电器)应符合GB 4943.1的相关规定。

#### 4.10.3 电池的安全要求（仅适用于锂离子电池）

智能手机内置的锂离子电池的安全性应符合GB 31241的要求。

#### 4.11 电磁兼容性

基于不同制式，智能手机的电磁兼容应符合如下相应的要求：

- GSM制式：应符合GB/T 22450.1的规定；
- TD-SCDMA制式：应符合YD/T 1592.1的规定；
- WCDMA制式：应符合YD/T 1595.1的规定；
- cdma2000制式：应符合GB/T 19484.1的规定；
- LTE制式：应符合YD/T 2583.14的规定；
- NR制式：应符合YD/T 2583.18的规定。

#### 4.12 安全能率（数据安全）

智能手机的安全能力应符合YD/T 2407-2021中五级的规定。

#### 4.13 环境适应性

##### 4.13.1 高温工作

产品在开机待机状态下经 $(50\pm3)$ ℃高温试验8h后，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

##### 4.13.2 高温存储

产品在关机状态下经 $(65\pm3)$ ℃高温存储72h后，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

##### 4.13.3 恒定湿热

产品在关机状态下在温度 $(40\pm2)$ ℃、相对湿度 $93^{+2}_{-3}\%$ 的条件下存储48h，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

##### 4.13.4 低温工作

产品在开机待机状态下经 $(-20\pm3)$ ℃低温试验8h后，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

##### 4.13.5 低温存储

产品在关机状态下经 $(-40\pm3)$ ℃低温存储72h后，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

##### 4.13.6 温度冲击

产品在关机状态下经受 $(55\pm3)$ ℃/  $(-25\pm3)$ ℃的温度冲击5次后，恢复至室温后，产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

#### 4.13.7 冲击

产品在关机状态下, 经受峰值加速度300 m/s<sup>2</sup>、脉冲持续时间18 ms的半正弦脉冲冲击18次后, 产品外观、基本功能应符合分别符合4.1和4.2的规定。

### 4.14 寿命

#### 4.14.1 耳机接口寿命

耳机接口经受1 000次插拔试验后, 接口不应有损坏、变形, 接口功能应正常。

#### 4.14.2 USB 接口寿命

USB接口经受3 000次插拔试验后, 接口不应有损坏、变形, 接口功能应正常。

#### 4.14.3 按键寿命

产品的开关按键寿命应达到5万次, 其他按键的寿命应达到10万次。经寿命试验后, 按键的功能应正常, 不应有损坏及功能失效现象。

### 4.15 有害物质限量

产品的有害物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)限量应符合GB/T 26572的规定。

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件

#### 5.1.1 环境条件

若无其它规定, 产品测试应在以下条件下进行:

- a) 环境温度: 15°C~35°C;
- b) 相对湿度: 45%~75%;
- c) 大气压: 86 kPa~106 kPa。

#### 5.1.2 测试仪器

检测仪器应满足功能和精度要求。

### 5.2 外观、包装和装配

用目测法进行检查。

### 5.3 通用功能

产品基本功能按YD/T 3230-2017中5.3规定的方法检测, 通用功能按YD/T 2307-2011中第6章规定的方法, 并结合产品使用说明规定进行操作, 逐一检测各项通用功能。

### 5.4 射频性能

#### 5.4.1 发射功率

对于工作在GSM、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000、CDMA1X、TD-LTE、LTE FDD制式下的产品，按产品支持的制式，产品的发射功率按YD/T 3230-2017中6.1.1的规定检测。

对于工作在5G NR数字蜂窝移动通讯网下的增强移动宽度终端的产品输出功率按3GPP TS 38.521-1或3GPP 38.521-3规定的方法检测。

#### 5.4.2 灵敏度

对于工作在GSM、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000、CDMA1X、TD-LTE、LTE FDD制式下的产品，按产品支持的制式，灵敏度应符合YD/T 3230-2017中6.1.3规定的方法检测。

对于工作在5G 数字蜂窝移动通讯网下的增强移动宽度终端的产品灵敏度按3GPP TS 38.521-1或3GPP 38.521-3规定的方法检测。

#### 5.4.3 抗干扰性能

智能手机的抗干扰性能应符合YD/T 3230-2017中6.1.4规定的方法检测。

#### 5.4.4 解调性能

智能手机的解调性能应符合YD/T 3230-2017中6.1.5规定的方法检测。

### 5.5 音频性能

#### 5.5.1 发送响度评定值

按YD/T 1538-2021中6.3规定的方法检测。

#### 5.5.2 接收响度评定值

按YD/T 1538-2021中6.4规定的方法检测。

#### 5.5.3 声学回声控制

按YD/T 1538-2021中6.7规定的方法检测。

### 5.6 照相摄像的图像及视频发送特性

#### 5.6.1 光学有效像素总数

按YD/T 1607-2016中8.4规定的方法检测。

#### 5.6.2 动态范围

按YD/T 1607-2016中8.6规定的方法检测。

#### 5.6.3 像面亮度均匀度

按YD/T 1607-2016中8.8规定的方法检测。

#### 5.6.4 几何失真

按YD/T 1607-2016中8.9规定的方法检测。

## 5.7 触摸显示屏的图像及视频接收特性

### 5.7.1 物理尺寸

按YD/T 1607—2016中9.3规定的方法检测。

### 5.7.2 分辨率

按YD/T 1607—2016中9.5规定的方法检测。

### 5.7.3 对比度

按YD/T 1607—2016中9.8规定的方法检测。

### 5.7.4 亮度及亮度均匀性

按YD/T 1607—2016中9.7、9.7规定的方法检测。

## 5.8 卡接口要求

SIM卡接口按YD/T 2630.1和YD/T 2630.2的规定进行检测。

R-UIM卡接口按YD/T 1682、YD/T 1683的规定进行检测。

USIM卡接口按YD/T 1763系列标准和YD/T 2582系列标准的规定。

对于工作在5G数字蜂窝移动通信网下的增强移动宽带终端产品，其接口按3GPP TS31.121规定的方法进行检测。

## 5.9 电池相关性能

### 5.9.1 内置电池容量

充满电的电池以 $0.2I_{tA}$ 放电，测量其放电5 h的放电容量。

### 5.9.2 待机时间

产品充满电后，按YD/T 2311—2011中4的待机功耗测试条件，使用计时器测量产品电量耗尽所用的时间。

### 5.9.3 通话时间

产品充满电后，按YD/T 2311—2011中5的通话测试条件，使用计时器测量产品连续通话的时间。

### 5.9.4 充电时间

使用的专用充电器，对电量耗尽的产品进行充电，测量产品充满电所用时间。

产品充满电所需时间应不大于3 h。

## 5.10 电磁辐射比吸收率

产品的电磁辐射比吸收率（SAR）按YD/T 1644.1规定的方法进行检测。

## 5.11 安全性

### 5.11.1 智能手机的安全性

按GB 4943.1的规定进行检测。

### 5.11.2 电源适配器的安全性

按GB 4943.1的规定进行检测。

### 5.11.3 电池的安全性（仅适用于锂离子电池）

按GB 31241的规定进行检测。

## 5.12 电磁兼容性

基于不同制式，智能手机的电磁兼容按如下规定进行：

- GSM制式：按GB/T 22450.1的规定进行检测；
- TD-SCDMA制式：按YD/T 1592.1的规定进行检测；
- WCDMA制式：按YD/T 1595.1的规定进行检测；
- cdma2000制式：按GB/T 19484.1的规定进行检测；
- LTE制式：按YD/T 2583.14的规定进行检测；
- NR制式：按YD/T 2583.18的规定进行检测。

## 5.13 环境适应性

### 5.13.1 高温工作

按GB/T 2423.2—2008中“试验Bd”的规定进行。试验温度为(50±3)℃，试验时间为8h。试验后恢复至室温，按5.2、5.3的方法，分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.2 高温存储

按GB/T 2423.2—2008中“试验Bb”的规定进行。试验温度为(65±2)℃，试验时间为72 h。试验后恢复至室温，按5.2、5.3的方法，分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.3 恒定湿热

按GB/T 2423.3—2016中“试验Cab”的规定进行。试验温度为(45±2)℃，相对湿度为93<sup>+2</sup><sub>-3</sub>%，试验时间为72 h。验后恢复至室温，按5.2、5.3的方法，分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.4 低温工作

按GB/T 2423.1—2008中“试验Ad”的规定进行。试验温度为(-20±3)℃，试验时间为8 h。试验后恢复至室温，按5.2、5.3的方法，分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.5 低温存储

按GB/T 2423.1—2008中“试验Ab”的规定进行。试验温度为(-40±3)℃，试验时间为48 h。试验后恢复至室温，按5.2、5.3的方法，分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.6 温度冲击

温度冲击试验步骤如下：

- a) 把不包装的样机关机；
- b) 在3 min内，放入温度为(55±3)℃的高温箱中，保持30 min；
- c) 在3 min内，转移到温度为(-25±3)℃的低温箱中，保持30 min；

- d) b) 和 c) 组成一个高低温循环试验, 进行 5 个循环;
- e) 试验后恢复至室温, 按 5.2、5.3 的方法, 分别检验产品的外观和基本功能。

### 5.13.7 冲击

按GB/T 2423.5—2019的规定进行。按峰值加速度300 m/s<sup>2</sup>、脉冲持续时间18 ms的半正弦脉冲, 在样机三个互相垂直轴线的每一个方向上各施加3次连续的冲击, 即总共冲击18次。试验后恢复至室温, 按5.2、5.3的方法, 分别检验产品的外观和基本功能。

## 5.14 寿命

### 5.14.1 耳机接口寿命

把试验样机固定在试验设备上, 使用配套的耳机, 用耳机插头插入到试验样机的耳机接口中, 再拔出, 记作一次。以(10~20)次/min的频率进行1 000次插拔操作。目视检查样机耳机接口和耳机插头是否有损坏和变形, 检查接口功能是否正常。结果应符合4.13.1的规定。

### 5.14.2 USB 接口寿命

把试验样机固定在试验设备上, 使用配套的USB线, 用USB插头插入到试验样机的USB接口中, 再拔出, 记作一次。以(10~20)次/min的频率进行3 000次插拔操作。目视检查样机USB接口和USB插头是否有损坏和变形, 检查接口功能是否正常。

### 5.14.3 按键寿命

把试验样机固定在试验设备上, 以(7±1)N的力, 对指定的按键进行按压, 再松开, 记作一次。以(40~60)次/min的频率对按按键进行(开关按键: 5万次; 其他按键: 10万次)的按压操作。经寿命试验后, 检查按键是否有损坏、变形, 检查按键功能是否正常。

## 5.15 限用物质限量

产品的限用物质限量按GB/T 26125规定的方法检测。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

6.2.1 产品的出厂检验项目为外观、包装和装配和通用功能。

6.2.2 出厂检验按GB/T 2828.1的规定进行。采用正常检验一次抽样方案, 一般检验水平II, 外观、包装和装配的接收质量限(AQL)为1.5, 通用功能的接收质量限(AQL)为0.65。

### 6.3 型式检验

6.3.1 产品的型式检验每年至少进行一次, 有以下情况之一时, 进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定时;
- b) 产品有原料、结构或工艺有重大改变, 可能影响产品质量时;
- c) 停产半年以上恢复生产时;

d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验项目为第 4 章的所有项目。

6.3.3 型式检验的试样从出厂检验合格批中随机抽取, 抽取数量应满足检验要求, 且数量不少于 2 部。

6.3.4 对检验不合格项目, 允许从同批中加倍抽样进行复检验。若复检仍有试样不合格, 则判定该项目不合格。

6.3.5 所有检验项目合格, 则判定型式检验合格。若有 1 项或 1 项以上不合格, 则判定型式检验不合格。

## 7 标志和使用说明

### 7.1 标志

7.1.1 产品的电子产品有害物质限制使用标识应符合 SJ/T 11364 的要求。

7.1.2 产品上标志应符合 GB 4943.1—2022 中 1.7 的规定。

7.1.3 产品的最小包装(彩盒)上应有下列标志:

- a) 产品名称、型号和规格信息;
- b) 制造商名称和地址、注册商标;
- c) 产品执行标准号;
- d) 产品 IMEI 条码和入网证书号;
- e) 产品合格证和生产日期;
- f) 商品条码。

7.1.4 产品的运输包装箱上应有下列标志:

- a) 产品名称、型号;
- b) 制造商名称和地址、注册商标;
- c) 产品生产日期或批号;
- d) 包装质量, kg;
- e) 包装件最大外部尺寸(长×宽×高), mm;
- f) 印有防潮、向上、小心轻放、堆码层数等储运标志, 标志应符合 GB/T 191 的规定; 标志的放置位置由企业自行确定;
- g) 其它特殊标志。

### 7.2 使用说明

7.2.1 产品的使用说明应符合 GB/T 5296.2 的规定。

7.2.2 使用说明应能指导用户正确使用和维护产品, 应包括下列信息:

- a) 产品基本信息、指标、功能;
- b) 通用安全指南、注意事项;
- c) 功能使用说明;
- d) 三包服务声明;
- e) 售后服务信息。

## 8 包装、运输和贮存

### 8.1 包装

产品应有牢固的包装，并符合防震、防潮、防霉的要求。产品销售包装内应有产品的使用说明书和检验合格证以及产品重要信息指南、保修卡等随机文件及附件。

### 8.2 运输

包装完好的产品在长途运输时，不应装在敞开的船舱和车厢。在运输过程中不应受雨、雪的淋袭及机械损伤，不应与易爆、带腐蚀性的物品一起装运。

### 8.3 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内，存放产品的仓库环境温度为0℃～45℃，相对湿度不大于80%，仓库内不应有各种有害气体、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场的作用，包装箱应垫高地面至少10 cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少30 cm。

---