# 扫码设备验收标准

**编制：**

**审核：**

**批准：**

1. **适用范围**

本标准仅适用于上海鲲程电子科技有限公司所产的电子雷管扫码编码设备的生产和验收。

1. **术语定义**

关机充电：设备关机状态下，插入充电器，会自行开机显示充电界面，但此界面与正常开机界面不同。

1. **检验工具**

万用表、示例二维码标签、5V/2A USB适配器、正常与异常仿真雷管芯片、电流表、示波器。

1. **验收指标**

**4.1包装外观**

包装完好，无破损，拆装痕迹。

**4.2设备清单**

本套产品包含扫码主机1台，USB扫码枪1把，USB充电线1条，说明书1本，出厂合格证。

**4.3设备外观**

（1）设备面膜无污渍破损，液晶无杂物灰尘。

（2）机身外围包含接线柱2个、USB接口1个、开关机金属按键1个、指示灯1个、带灯按键1个、蜂鸣器1个。

（3）安装件无松动。

**4.4开关机功能**

设备具有开关机功能。

**4.5人机交互测试**

设备具有指示灯、蜂鸣器、LCD显示屏用于人机交互。

指示灯明亮，颜色正常。蜂鸣器响亮。LCD显示颜色正常。

**4.6按键功能**

设备具有按键功能。

**4.7设备充电功能**

设备具有对电池进行充电的功能。

**4.8低压雷管检测输出电压**

空载输出6.7V±0.1V。

**4.9高压雷管检测输出电压**

空载输出11.5±0.1V。

**4.10扫码功能测试**

设备具有扫描二维码的功能。

**4.11使用功能测试**

设备具有检测雷管，判断是否合格的能力。

**4.12电流测试精度**

电流测试精度±1uA。

**4.13频率测试精度**

频率测试精度为500Hz±0.5Hz。

1. **检验规则**

**5.1检验分类**

检验分为出厂检验、定期检验。

**5.2检验项目**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 出厂检验 | 定期检验 | 检验标准章节 | 检验方法章节 |
| 1 | 包装外观 | √ | -- | 4.1 | 6.1 |
| 2 | 设备清单 | √ | -- | 4.2 | 6.2 |
| 3 | 设备外观 | √ | -- | 4.3 | 6.3 |
| 4 | 开关机功能 | √ | -- | 4.4 | 6.4 |
| 5 | 人机交互功能 | √ | -- | 4.5 | 6.5 |
| 6 | 按键功能 | √ | -- | 4.6 | 6.6 |
| 7 | 设备充电功能 | √ | -- | 4.7 | 6.7 |
| 8 | 低压雷管检测输出电压 | √ | √ | 4.8 | 6.8 |
| 9 | 高压雷管检测输出电压 | √ | √ | 4.9 | 6.9 |
| 10 | 使用功能测试 | √ | -- | 4.10 | 6.10 |
| 11 | 扫码功能测试 | √ | -- | 4.11 | 6.11 |
| 12 | 线上电流检测误差与AD芯片采集精度 | √ | √ | 4.12 | 6.12 |
| 13 | 频率计数 | √ | √ | 4.13 | 6.13 |

注：“√”表示必检项目， “--”表示不检项目。

**5.2合格判据**

设备经过出产检验后，所检测项目全通过为合格产品，才可出厂。任一项目不符合要求规定，停止检验，退回修理，再次返检，同一设备的返检次数不得超过3次。否则为不合格。

1. **检验方法**

**6.1包装外观**

目视检验，应符合标准第4.1条规定。

**6.2清单清点**

清点设备清单，应符合标准第4.2条规定。

**6.3设备外观**

目视检验，应符合标准第4.3条规定。

**6.4开关机功能**

长按开关机键，设备开机。

**6.5人机交互测试**

（1）设备开机时，指示灯红绿闪烁，蜂鸣器“嘀”响一声，液晶显示检测界面。

（2）目测观察，应符合标准第4.5条规定。

**6.6按键功能**

设备开机后，正常显示检测界面，按“返回”键，在主界面按键盘，测试各按键响应情况。

**6.7设备充电功能**

（1）将所配USB线一头插入设备USB接口，使用5V/2A USB适配器进行充电。

（2）关机充电时设备显示充电界面，稍后液晶变暗；开机充电时，电池电量指示界面显示充电提示。

**6.8低压雷管检测输出电压**

（1）开机后按“返回”键进入设备主菜单。

（2）选择 “设备工具”→“设备检验”→“电气信息”菜单。

（3）设备空载，用万用表测量接线柱端口，应为6.7V±0.1V。

**6.9高压雷管检测输出电压**

（1）开机后按“返回”键进入设备主菜单。

（2）选择 “设备工具”→“设备检验”→“电气信息”菜单。

（3）按“0”键切换到高压状态。

（3）设备空载，用万用表测量接线柱端口，应为11.5V±0.1V。

**6.10扫码功能测试**

（1）将扫码枪插入设备USB接口，等待扫码枪初始化。

（2）按“返回”键进入设备主菜单。

（3）选择 “设备工具”→“扫码测试”菜单。按扫码枪的触发键可测试扫码。

**6.11使用功能测试**

（1）开机后按“返回”键进入设备主菜单。

（2）选择 “设备工具”→“芯片分析”菜单。

（3）接入仿真雷管，按“回车”键，进入雷管分析。待检测完成后，对比检验结果，是否与实际情况相一致。

**6.12电流测试精度**

（1）开机后按“返回”键进入设备主菜单。

（2）选择 “设备工具”→“设备检验”→“电气信息”菜单。

（3）雷管接线端口串接电流表与仿真雷管。

（4）电流表显示与设备测量电流值误差应符合标准第4.12条规定。

**4.13频率测试精度**

（1）开机后按“返回”键进入设备主菜单。

（2）选择 “设备工具”→“设备检验”→“频率信息”菜单。

（3）用示波器测量雷管接口输出频率。测量值应符合标准第4.13条规定。

1. **环境搭建示意图**

****

扫码设备

充电

扫码枪

电子雷管