

Q/RBT

青岛罗博数码科技有限公司企业标准

Q/370212RBT2205-2022

智能笔盒

2022-1-19 发布

2022-01-24 实施

青岛罗博数码科技有限公司 发布

前 言

本标准由青岛罗博数码科技有限公司提出；
本标准由青岛罗博数码科技有限公司负责起草；
本标准由青岛罗博数码科技有限公司负责解释；
本标准起草人： 张小涛、王文明、吕男
本标准于2022年首次发布。

修订记录

| 标准名称：智能笔盒 | | | |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 版本 | 日期 | 制定、修改内容 | 主要起草/修订人 |
| V0.00 | 2022-1-19 | 新规制定 | 张小涛、王文明、吕男 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

智能笔盒

1 范围

本标准规定了智能笔盒的产品要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于本公司生产和销售的智能笔盒产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本标准。

JY0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求

JY0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则

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

3 标记

应根据产品的规格、性能对系列产品作科学合理的型号标记。

4 要求

4.1 组成

智能笔盒是由智能笔盒硬件及相关软件组成。

4.2 工作环境要求

产品应工作在符合以下条件的环境中：

a) 温度：室内 0℃~40℃

b) 空气相对湿度：室内 10~90%RH

c) 其他：其他特殊要求，在产品说明书中进行标注说明。

4.3 外观

4.3.1 产品包装

包装盒标志与产品型号相符；包装盒无破损；产品、附件及印刷品无漏装错装；名称、商标、公司名称齐全；包装盒内无异物。

4.3.2 表面外观

产品表面应无破损、影响使用的刻痕、变形等严重不良，无明显的划伤、脏污、毛刺、色差等缺陷，金属零部件不应有锈蚀及其他影响功能性能的机械损伤。

4.3.3 文字或图形符号

产品表面说明功能的文字、符号、标志应清晰可辨识、端正、牢固。

4.3.4 组装

所有零件均应定位安装、牢固可靠，不应有松动现象。

4.3.5 文字或图形符号

产品表面印刷图案或产品标签文字、符号、标志应清晰可辨识、端正、牢固。

4.3.6 按键

带按键的产品，要求按键手感良好，无涩感、不卡键。

4.3.7 外形尺寸

产品外形尺寸应符合设计图纸要求。

4.4 功能和性能

4.4.1 功能

产品应能够实现产品使用说明书中声明的功能。

4.4.2 性能指标

4.4.2.1 有效传输距离（适用于蓝牙产品）：室内空旷无干扰环境不小于 10 米。

4.4.2.2 有效传输距离（适用于 WIFI 产品）：室内空旷无干扰情况下不小于 15 米。

4.4.2.3 使用时长不小于技术规格规定时长。

4.5 环境适应性

4.5.1 高低温存贮要求

产品应满足本标准规定的高低温存贮测试要求。

4.5.2 跌落

产品应满足本标准规定的跌落可靠性测试要求。

4.6 安全性要求

产品的表面无尖锐的金属或硬物突起，无易脱落的小部件。

5 试验方法

5.1 标准测试环境

除有特殊规定外，本标准规定的所有试验应在下述正常环境条件下进行：

- a. 温度：室温。
- b. 相对湿度： 45%-80%
- c. 检验场地： 检验场地应清洁，不应存在有害于人员和设备的气体和强烈的日光辐射，应有隔离工业干扰、火花干扰和天电干扰的措施。应无高声级噪声、明显的机械振动和冲击的影响。应有安全接地措施。
- d. 检验条件： 模拟最终使用条件下进行。
- e. 光照强度： 500±50Lux 或者 40w 日光灯/正常自然光。
- f. 检验距离： 30 cm左右（视力 1.0 以上）。
- g. 视角： 45°

h. 目视停留时间：3-5s

5.2 外观检验

5.2.1 产品包装、表面外观

通过目视检查。

5.2.2 文字或图形符号

对于产品表面印刷的说明性文字、符号和标志等，通过检查和擦拭标识进行检验，方法为：用一块浸水的棉布在标识位置来回擦拭 15s（1 次/秒），标记应清晰可辨，标签不可以轻易揭掉，而且不得出现卷边。用一块浸有溶剂（75%酒精）的棉布在标识位置来回擦拭 15s（1 次/秒），标记应清晰可辨，标签不可以轻易揭掉，而且不得出现卷边。

5.2.3 组装

摇晃或轻轻拍打产品，确认是否有异响；目视检查，确认有无变形和外观不良。

5.2.4 按键

通过目视和实际操作进行检查。

5.2.5 外形尺寸

使用经过计量检定的测量工具进行测量。

5.3 功能和性能

5.3.1 功能测试

根据产品说明书或规格书，对产品进行使用损伤，确认功能可以实现。

5.3.2 性能测试

使用专用测试工装和软件，对性能指标进行测试，确认性能满足本标准要求。

5.4 环境适应性测试

5.4.1 高低温存储要求

被测样机不包装、关机状态放进（70±2）℃的高温试验箱内，试验时间 24H，测试持续时间结束后，将样品回温 2h 后进行外观、功能检测。

再放进温度（-40±2）℃低温试验箱内，试验时间 48H，测试持续时间结束后，将样品回温 2h 后进行外观、功能检测。要求测试后基本功能、外观和结构正常。

5.4.2 跌落可靠性

在 3CM 厚度的大理石上方 100CM 的高度，6 个面各跌落 2 次。要求测试后，产品的功能正常实现，外壳允许破损，但不能出现安全问题。

5.5 安全性测试

通过使用操作和目视检查，确认产品的表面无尖锐的金属或硬物突起，无易脱落的小部件。

6 检验规则

6.1 一般规定

以相同原材料、生产工艺生产的同规格产品为一批次，每批次产品应经过检验合格后方可出厂销售。

6.2 检验分类

本标准规定的检验分为型式检验和出厂检验；各类检验项目按表1的规定执行。

表1 各类检验的检验项目和方法

| 检验项目 | 技术要求 | 试验方法 | 型式检验 | 出厂检验 |
|-------|------|------|------|------|
| 外观 | 4.3 | 5.2 | √ | √ |
| 安全要求 | 4.4 | 5.3 | √ | — |
| 功能和性能 | 4.5 | 5.4 | √ | √ |
| 环境适应性 | 4.6 | 5.5 | √ | — |

注：“√”表示应进行的检验项目，“—”表示不检验的项目。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产前的试制定型检验时；
- b) 产品原料、工艺有较大改变，可能影响质量时；
- c) 停产1年以上，再恢复生产时；
- d) 国家质量监督部门提出型式检验要求时。

6.3.2 型式检验中检验样品数量一般按表2的规定执行。

表2 型式检验样机数量明细表

| 检验项目 | 样机数量（个） |
|-------|---------|
| 包装和外观 | 3 |
| 安全要求 | 2 |
| 功能和性能 | 3 |
| 环境适应性 | 3 |

当客户另有要求时，以客户要求的数量为准。

6.3.3 判定规则

满足以下条件时可判定型式试验合格，否则即视为不合格：

- a) 被测样品致命缺陷（C）不合格数=0；
- b) 被测样品重缺陷（M）不合格数=0；
- c) 被测样品轻缺陷（m）不合格数≤2个；存在轻缺陷（m）的不合格品数≤2个。

6.4 出厂检验

6.4.1 批量生产或连续生产的产品，应按批次进行出厂检验。对于不合格品应返工后重新提交检验，检验合格后方可入库。

6.4.2 抽样方案执行 GB/T 2828.1 中的正常检查一次抽样方案一般检查水平 II，AQL 值规定如下：

- a) 致命缺陷 (C) : AC=0, Re=1;
- b) 重缺陷 (M) : AQL=1;
- c) 轻缺陷 (m) : AQL=4。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品标签或产品包装中应标注产品名称、规格型号、生产日期、生产企业等信息。

7.2 包装

包装箱、缓冲材料应选择符合环保要求的材料。

7.3 运输

运输中不可有强烈震动和撞击，并应有防雨措施。在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车装运，并且产品不允许经受雨、雪或液体物质的淋袭与机械损伤。

7.4 贮存

应贮存在通风、干燥、无腐蚀性气体，温度在 0℃~40℃ 之间，空气相对湿度不大于 85% 的仓库内。仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀的化学物质，并且应无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 10cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少 50cm。
