**深圳标准先进性评价细则**

**点读笔**

为对点读笔产品标准进行深圳标准先进性评价，特制定本细则。本细则主要内容包括但不限于：主要技术指标确定程序、主要技术指标、先进性判定标准、先进性评价程序等。

具体如下：

1. **主要技术指标确定程序**

主要技术指标的确定程序包括：

1. 梳理国内外相关标准，形成相关的标准集合；
2. 收集产品相关的认证项目和检测要求；
3. 基于行业现状和市场需求，按照指标项的类型、层次、作用进行划分，形成指标体系初稿；
4. 征求行业协会、专业技术机构意见，召开专家评审会，确定指标体系终稿，并确定核心指标基准线。
5. **点读笔产品标准评价**
6. **主要技术指标**

梳理点读笔产品指标项，在满足**GB6675.1-2014《玩具安全第1部分：基本规范》、GB6675.2-2014《玩具安全第2部分：机械与物理性能》、GB6675.3-2014《玩具安全第3部分：易燃性能》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB 19865-2005《电玩具的安全》、GB 31241-2014《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求》**等相关标准的基础上，对指标的国内外现状进行分析研究，以国内领先、国际先进水平或者填补国内、国际空白为原则，从以下八类指标性质提出影响产品质量的主要技术指标：

1. **产品创新，**能够进一步满足顾客需求，开辟新的市场；
2. **符合产业政策引导方向**；
3. **填补国内（国际）空白，**能够提升产品质量；
4. **严于国家行业标准，**质量提升明显；
5. **清洁生产，**材料选择、生产过程生态环保；
6. **产品安全健康环保，**维护人体安全，有利身体健康，加强环境保护；
7. **消费体验，**满足消费者实际需求，提升用户体验；
8. **行业特殊要求，**符合并高于产品所在行业的特殊要求，带动质量明显提升。
9. **先进性判定标准**

先进性判定标准见表1：

表 1 点读笔产品先进性判定标准

| **序号** | **指标性质** | **关键指标项** | | | | **指标先进值** | **检测方法** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | * 消费体验 | 产  品  性  能  参  数 | 点读功能 | 识别角度 | | 平面为0~35°，曲面：0~20°。 | 将点读笔平放于码纸上，缓慢抬起点读笔另一头，使笔尖接触码纸，记下点读笔清晰读取时的识别角度。重复1000次，识别率99%以上。 | 测试使用统一的码纸（128克雅粉纸）。 |
| 2 | 平均误码率及响应速度（灵敏度） | | （1）平面：点读识别角度为35°，平均误码率不大于1‰，响应速度（灵敏度）不大于70ms。  （2）曲面（球面）：点读识别角度为0~20°，平均误码率不大于1‰，响应速度（灵敏度）不大于70ms。  （3）点读旋转测试：平均误码率不大于1‰，响应速度（灵敏度）不大于70ms。 | （a）平面：  识别角度是指点读笔与平面夹角的余角。依次测试识别角度0°，10°，20°，30°和35°，随机选取内容进行识别，每个角度各识别1000次，计算平均误码率。  响应速度：识别角度为0°，随机选取20处内容进行识别，计算平均响应速度。  （b）曲面（球面）：  识别角度是指点读笔与曲面切线夹角的余角。依次测试识别角度0°，5°，10°,15°和20°，随机选取内容进行识别，每个角度各识别1000次，计算平均误码率。  响应速度：识别角度为0°，随机选取20处内容进行识别，计算平均响应速度。  （c）点读旋转测试：  将点读笔以识别角度0°时点击在平面（或球面）上，依次将点读笔旋转4个90°夹角，每个夹角1000次，计算其误码率及平均响应速度（灵敏度）。 |
| 3 | 成像聚焦（笔头悬空高度） | | 2mm内点读笔能正常读取。 | 以2mm玻璃置于码纸上，点读笔以0°识别角度对码纸进行点击，能正常读取。重复1000次，识别率99%以上。 |
| 4 | 录音功能 | | | 产品具有录音功能，录音清晰完整，额定功率下的信噪比大于60dB。 | GB/T 14277-2013第5.1.3条 |  |
| 5 | 音质 | | 频率响应 | 以1 kHz为基准，测得声压级、在声压级±10dB范围内，频率范围不低于200~8000Hz。 | GB/T 12060.5-2011 扬声器主要性能测试方法 | 整机测试。 |
| 6 | 总谐波失真（THD） | 在1kHz，THD≤20%。 | GB/T 12060.5-2011 扬声器主要性能测试方法 |
| 7 | 充电安全防护 | | | IEC 62115-2017第9.8款 | IEC 62115-2017 第9.3款 |  |
| 8 | 充电时长 | | | 点读笔全部放电至关机，2.5小时内要求充电100% | 点读笔全部放电至关机，使用产品标配的充电设备对点读笔进行充电，2.5小时内要求充电100%。 |  |
| 9 | * 严于国家行业标准 * 消费体验 | 结构强度 | 数据线 | | 插拔测试 | 试验后，产品无异常。 | 将数据线插入玩具中，连续插拔5000次，速率为(20±5)次/min。 | / |
| 10 | 摆动测试 | 试验后，产品无异常。 | 将数据线一端固定，另一端施加500g的重物，吊矩25-30cm，摆动1000个周期（往、返记作1个周期），摆动角度为（60±3）°。 | / |
| 11 | 按键耐久性 | | 电源开关 | 试验后，产品无异常。 | 按正确的方式接通电源，模拟用户按键动作，以“打开”和“关闭”各一次为一个周期，进行一万个周期试验，其中，开1s关1s。 | 若按键兼备电源开关和功能按键的功能，按功能按键进行测试。 |
| 12 | 功能按键 | 试验后，产品无异常。 | 按正确的方式接通电源，模拟用户按键动作，以单向拨动一次或按动按键一次为一个周期，旋转按键“打开”和“关闭”各一次为一个周期，进行五万个周期试验。 |
| 13 | 跌落测试 | | | 0~18个月：若m＜1.4kg，（148±5）cm，12次； 18个月以上：若m＜4.5kg，（103±5）cm，6次。 | GB 6675.2-2014 玩具安全第2部分：机械与物理性能 |  |
| 14 | 冲击测试 | | | 试验后，产品无异常。 | 参考 BS EN 71-1：2014+A1：2018第 8.7款进行测试，冲击物的质量（1±0.02）kg，选取直径为（80±2）mm的玩具面积，冲击高度为（100±2）mm。 |  |
| 15 | * 严于国家行业标准 | 环境适应性 | 低温存储 | | | （-40±3）℃，72h，样品处于关机状态下，试验后，产品隔绝水气恢复至常温，产品无异常。 | GB/T 2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分试验A：低温 | / |
| 16 | 恒定湿热 | | | （50±2）℃，93+2/-3%RH，72h，样品处于关机状态下，试验后，产品隔绝水气恢复至常温，产品无异常。 | 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 | / |
| 17 | 冷热冲击 | | | （25±5）℃，0.5h；（-10±2）℃，2h；（53±2）℃，（60±3）%RH ，2h；（25±5）℃，0.5h，温度变化速率为（5±1）℃/min，共计2个循环。试验中，样品处于开机状态，任一工作模式。试验后，产品无异常。 | GB/T 2423.22-2012环境试验第2部分：试验方法试验N：温度变化第8款 | / |
| 18 | * 填补国内空白 * 产品安全健康环保 | 有害物质限量  （限量ppm） | 铅及其化合物 | | | 1000 | IEC 62321 | / |
| 19 | 汞及其化合物 | | | 1000 |
| 20 | 镉及其化合物 | | | 100 |
| 21 | 六价铬化合物 | | | 1000 |
| 22 | 多溴联苯（PBB） | | | 1000 |
| 23 | 多溴二苯醚（PBDE） | | | 1000 |

1. **先进性评价程序**



1. **实施日期**

本细则自2020年4月26日起实施。

1. **发布机构**

深圳市标准技术研究院。