

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：

一、 主要技术指标确定程序

主要技术指标的确定程序包括：

- (一) 梳理国内外相关标准，形成相关的标准集合；
- (二) 收集产品相关的认证项目和检测要求；
- (三) 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；
- (四) 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。

二、 点读笔产品标准评价

(一) 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。

(二) 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。	
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。

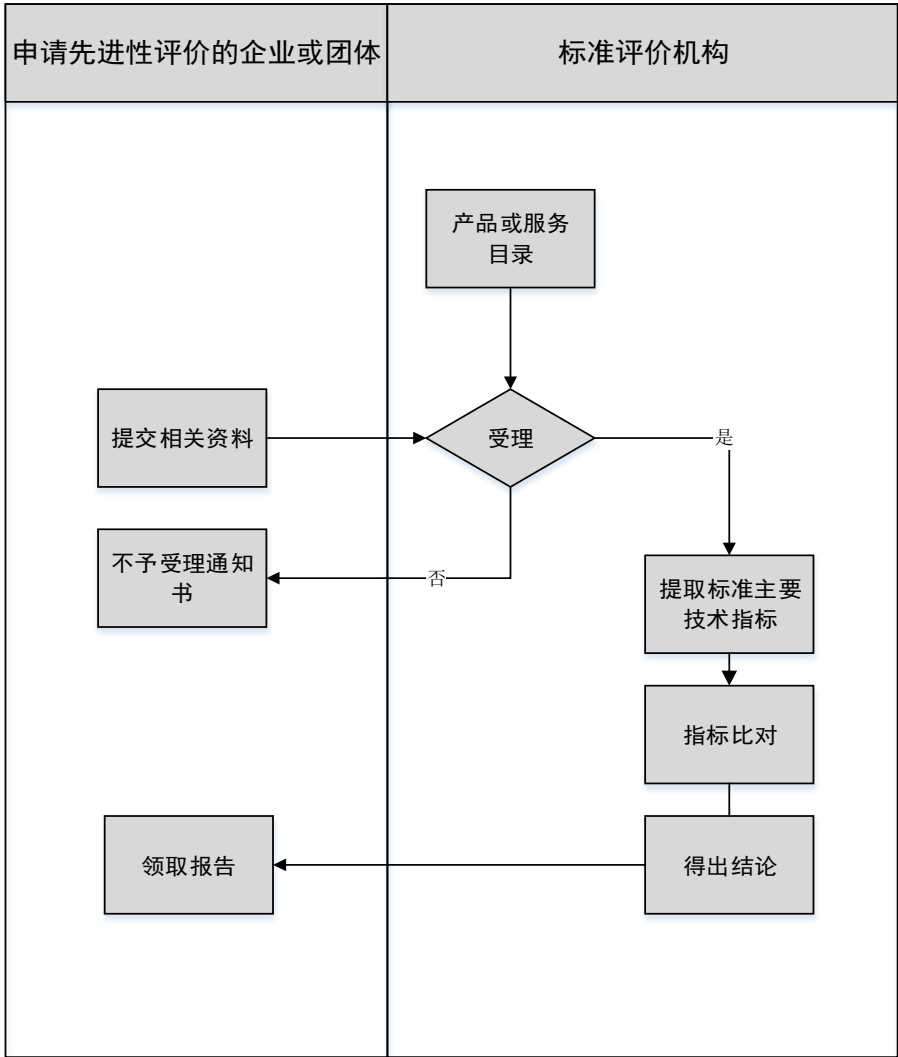
测试使用统一的码纸（128 克雅粉纸）。

序号	指标性质	关键指标项		指标先进值	检测方法	说明		
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	整机测试。		
5		音质	频率响应	以1kHz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			
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	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	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

序号	指标性质	关键指标项		指标先进值	检测方法	说明	
12			性	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。	按键的功能，按功能按键进行测试。
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) °C，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) °C，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	/	

序号	指标性质	关键指标项		指标先进值	检测方法	说明
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 (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		

三、 先进性评价程序



四、 实施日期

本细则自 2020 年 4 月 26 日起实施。

五、 发布机构

深圳市标准技术研究院。