**《蓝牙智能语音遥控器》“浙江制造”标准编制说明**

**（征求意见稿）**

**1 立项背景**

**标准制定背景简介：**

蓝牙以能传输音频信号且功耗低的优势，成为我们日常生活中必不可少的功能，蓝牙技术可以广泛应用到各个行业，推动智能家居、物联网等新兴市场的发展。中国人工智能快速发展，在智能语音领域发展势头迅猛。伴随着蓝牙技术以及语音技术的快速发展，智能遥控器技术也越来越成熟。蓝牙智能语音遥控器将蓝牙、智能、语音三者功能结合，可以极大地提高产品的功能性，已经逐渐替代传统遥控器，走入日常家庭生活中。作为空调、电视、各类仪器等设备的标配之一，蓝牙智能语音遥控器将会伴随着智能化电器设备需求量增加而不断增加。目前蓝牙智能遥控器行业正呈上升趋势，未来的市场规模不可预测。

**产品国内外发展情况：**

近年来，社会经济发展水平的提高，蓝牙智能语音设备已经走入寻常百姓家。随着蓝牙技术和语音技术的不断发展，蓝牙智能语音会不断融合，应用到各行各业中。目前，我国智能语音技术的整体水平还稍落后于国外。在小米、阿里、华为等互联网巨头加入智能家具后，原来的传统智能家居已经基本退居市场，我国蓝牙智能语音技术水平不断提高。目前国内行业顶尖企业涵盖了：语音技术、智能遥控器、无线技术、多功能遥控器、加工技术等各项领域，推动中国智能家居行业的持续发力，蓝牙智能语音遥控器的市场需求势必还会不断增大。

**标准化建设方面：**

蓝牙智能语音遥控器一方面它具有传统遥控器的基本功能，其次它在传统遥控器的基础上进行了拓展，使遥控器的适用范围更大，适用性更强，符合现在家居的要求。目前并没有执行具体的蓝牙智能遥控器的相关产品标准。

我司的蓝牙智能语音遥控器主要参考对标了国标GB 36464.2《信息技术 智能语音交互系统第2部分：智能家居》和GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》。这些标准从语音识别、外观、使用说明、功能检验、测试条件及测试方法等方面对遥控器的各个指标进行了描述要求。蓝牙智能语音遥控器的浙江制造标准从基本要求、技术要求、试验测试条件以及试验方法等方面综合了上述国标要求，针对蓝牙智能遥控器的基本要求和技术进行了补充和提高。

**标准研制目的：**

蓝牙智能语音遥控器逐步替代传统遥控器走入日常生活中，智能家居领域得到了广泛的应用，对比传统遥控器其适用范围更大，适用性更强，深受喜爱。但是目前行业内并没有执行具体的蓝牙智能遥控器的相关标准，导致市面上的蓝牙智能遥控器存在产品质量层次不齐的现状，严重影响使用感受。因此设立一个严格的蓝牙智能语音遥控器产品标准，对行业发展有着重要作用。

本标准在行标的基础上，对蓝牙智能语音遥控器的指标做出了更严格的要求和细致的划分，使得本标准的可操作性更高；同时本标准是我公司多年实践和理论相结合以及采用先进的科学方法所得出的，更符合现在客户的需求。本标准在兼顾到各方面指标的同时，又避免了指标间的重叠，较全面的反映了评价对象的内容，并且本标准具有很好的目标导向，可以帮助企业向正确的方向和目标发展。

**浙江制造标准推广前景：**

目前我国的蓝牙智能语音遥控器市场前景广阔，发展势头迅猛。浙江省内的相关企业在国内位于前列，“浙江制造”品牌是整体反映、综合体现浙江企业和产品形象的区域公共品牌，目标定位是高品质、高端化。通过使用本标准来生产蓝牙智能语音遥控器，可以使整个产品的性能、品质提升的同时降低产品的成本，提高企业的竞争力，而优化标准，带动产业升级，已被证明是工业发达国家行业发展的必经之路。在经济全球化、信息化快速推进的今日，标准的地位和作用越来越重要。

**2 项目来源**

由浙江东胜物联技术有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经省品联会论证通过并印发了浙品联〔2021〕8号《关于发布2021年第三批“品字标”团体标准（“浙江制造”标准类）制定计划的通知》，项目名称：《蓝牙智能语音遥控器》。

**3 标准制定工作概况**

**3.1 标准制定相关单位及人员**

3.1.1 本标准牵头组织制订单位：浙江省轻工业品质量检验研究院

3.1.2 本标准主要起草单位：浙江东胜物联技术有限公司

3.1.3 本标准参与起草单位：杭州软库科技有限公司、浙江华尔特机电股份有限公司

3.1.4 本标准起草人为：

3.1.5 本标准评审专家组长：

**3.2 主要工作过程**

**3.2.1 前期准备工作**

按照“浙江制造”标准工作组构成要求，组建标准研制工作组，明确标准研制重点和提纲，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排。

●市场调研

对产品市场和调研，对“浙江制造”标准立项相关资料进行收集整理。

●成立标准工作室组

根据省品牌联下达的“浙江制造”标准《蓝牙智能语音遥控器》制订计划，浙江东胜物联技术有限公司为了更好地开展编制工作，于2021年6月成立了标准工作组，明确了各参与单位及人员的职责分工，按照类型主要分为生产型企业、检测机构、用户代表单位等3类，具体参与人员见工作组人员清单。其中浙江省轻工业品质量检验研究院负责整个标准制定过程的流程、组织协调，以及标准、编制说明等技术文本的审查，征求意见并汇总等。浙江东胜物联技术有限公司负责技术文本初稿的准备，样品送检等，其它人员对技术指标的先进性和可操作性进行把关。

●明确研制重点

《蓝牙智能语音遥控器》标准研制的重点包括：名称、范围的界定、蓝牙智能语音遥控器相关功能的突出、试验方法、技术要求中提炼出能体现企业先进性的亮点、质量承诺体现企业对产品质量的信心以及针对蓝牙智能语音遥控器产品性能的管控等。

●研制计划及时间安排

（1）2021年7月前期调研、起草阶段：完成实地调研和相关标准的收集整理；标准工作组编写标准（草案）及标准编制说明。

（2）2021年8月：召开标准启动暨研讨会。

（3）2021年8月：研讨会后形成标准（征求意见稿），并向利益相关方等发送电子版标准征求意见稿，征求意见。

（4）2021年9月：根据征求意见，汇总成征求意见汇总表，并根据意见反馈修改文本，编制标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。

（5）2021年10月：评审阶段，召开标准评审会。专家对标准送审稿及其它送审材料进行评审，给出评定建议。

（6）2021年11月：根据评审会专家评定建议，对标准（送审稿）进行审查，并根据专家意见对送审稿进行修改完善，形成标准（报批稿），同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

**3.2.2 标准草案研制**

**3.2.2.1 针对产品的特殊性和关键特性，规定的全技术指标先进性研讨情况**

本标准（草案）于2021年6月研制完成；充分考虑了“浙江制造”标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性。

标准工作组针对“浙江制造”标准的编制理念， 以“国内一流、国际先进”的定位要求，参考了国内市场高端产品的性能指标情况，考虑主要客户的技术要求，对技术指标的先进性、产品的基本要求、质量保证方面等逐一进行研讨，研讨会后按照“浙江制造”标准制定框架要求形成《蓝牙智能语音遥控器》标准草案。

**3.2.2.2 针对基本要求、质量保证方面的先进性研讨情况**

响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的理念，从产品的全生命周期角度出发，标准研制工作组围绕《蓝牙智能语音遥控器》的设计研发、原材料、生产制造、检测角度出发，完善标准研制方向和草案，并通过研讨会的形式，进一步进行先进性提炼，同时使标准涵盖了产品的整个生命周期。

**在基本要求方面：**

1. 在研发设计上：蓝牙智能语音遥控器的设计研发主要从研发过程、设计理念、语音识别技术优化、环境试验分析、外观要求分析等各个方面进行研究分析，进行技术的更新，满足客户的要求。
2. 在原材料方面：质检部严格按照ISO9000流程做好原材料把控，确保试制产品按时优质完成。为“浙江制造”标准的研制提供优质的保障服务。确保“浙江制造”标准按时保质的完成。

（3）在工艺装备方面：公司已拥有了完善的生产车间，先进的检验设备，研发部持续增加设备投入，为生产高品质产品提供强有力的保障。

（4）在检验检测方面：具备完整的检测过程，对产品的外观、语音识别、环境试验、功能、电流电压等方面进行检测，保证产品质量。

**在质量保证方面：**

1. 在正常运输、贮存、使用的条件下，产品质保12个月。
2. 在质保期内，因产品质量引起的问题均免费维修。
3. 对用户诉求，应在12h内作出响应，并在24h内提供解决方案。

**3.2.2.3 按照“浙江制造”标准制订框架要求，及“浙江制造”标准编制理念和定位要求研制标准草案情况**

按照“浙江制造”标准制订框架要求，标准草案在术语和定义、基本要求、使用环境、技术要求、试验方法、检测规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺等各个方面进行了全方位的阐述。按照“国内一流、国际先进”的要求，以行业标准为基础，对标国内先进标准及标杆企业，力求体现最先进的浙江制造工艺，用高质量来保障品牌生命，成为蓝牙智能语音遥控器行业的标杆和领跑者，力求成为浙江制造标准蓝牙智能语音遥控器相关标准的先进标准。

经过标准工作组专家对标准的研讨，分别对标准提出了以下建议并对标准进行了修改：

1. 术语与定义中，增加空鼠的定义；
2. 基本要求中，研发设计需要体现软件设计能力等；
3. 工艺装备和检验检测建议加入更加先进的设备；
4. 试验方法中建议把引用的条款原文直接摘抄录下来；
5. 技术要求中建议增加静电等级要求，对应增加试样方法；
6. 先进性对比表中增加与国际产品的对比；
7. 技术要求和试验方法要相对应。

**3.2.3 征求意见**

**3.2.4 专家评审**

**3.2.5 标准报批**

**4 标准编制原则、主要内容及确定依据**

**4.1 编制原则**

按照《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的规范和要求撰写。标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则和“合规性、必要性、先进性、经济性、可操作性”的五性并举原则，主要了以国标GB 36464.2《信息技术 智能语音交互系统第2部分：智能家居》和GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》为基础，建立了测试方法和评价要求。为确定试验参数和具体细节提供依据，按照“浙江制造”标准的框架，在技术标准要求基础上补充了基本要求和质量承诺，编制了本标准。本标准相较对标的行业标准GB 36464.2《信息技术 智能语音交互系统第2部分：智能家居》和GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》进行了变动，技术要求部分分为语音识别率、使用距离、按键强度、跌落性能、按键工作电流和空鼠工作电流等等。

**4.2 主要内容**

标准主要内容包括：蓝牙智能语音遥控器规范性引用文件、术语和定义、基本要求、研发设计、技术要求、试验测试条件及试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺等几个方面对标准进行编制。其中基本要求涵盖了设计研发、原材料、工艺装备、检验能力四方面；技术要求包括语音识别率、使用距离、按键强度、跌落性能、按键工作电流和空鼠工作电流等等。

**4.3 主要内容确定依据**

**4.3.1 基本要求**

主要以标准起草工作组对蓝牙智能语音遥控器产品国内外标准和生产企业调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了研发设计、原材料、工艺及装备、检验能力等内容。

**4.3.2 技术要求**

参考了国标GB 36464.2《信息技术 智能语音交互系统第2部分：智能家居》和GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》，同时结合了国内外优秀同类生产企业先进产品以及用户的技术要求编制而成。规定了蓝牙智能语音遥控器核心技术指标的要求，主要提升了语音识别率、使用距离、按键强度、自由跌落抗冲击力、载波频率，以及新增了按键电流、空鼠电流和静电等级等要求。

**4.3.3 试验方法**

相关检验项目均按照对应行业标准以及国家标准要求进行确定。

**4.3.4 检验规则**

标准规定了出厂检验和型式检验。

**4.3.5 标志、包装、运输与贮存**

结合标准规定了标志、包装、运输与贮存的要求

**4.3.6 质量承诺**

主要以企业实际及工作组调研情况为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了质量承诺的内容。

（1）在正常运输、贮存、使用的条件下，产品质保12个月。

（2）在质保期内，因产品质量引起的问题均免费维修。

（3）对用户诉求，应在12h内作出响应，并在24h内提供解决方案。

**5 标准先进性体现**

**5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况**

本标准的主要技术指标设定是根据产品性能特点，参照行业标准参考了国标GB 36464.2《信息技术 智能语音交互系统第2部分：智能家居》和GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》，特别是考虑浙江制造标准要求制定。本标准做到了对行业标准和团体标准要求的全覆盖，并且提升了遥控器的语音识别率、使用距离、按键负荷寿命、自由跌落抗冲击力、载波频率，以及新增了按键电流、空鼠电流和静电等级等指标要求。

|  |
| --- |
|  |

表1 先进性指标对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品主要质量特性 | 项目 | GB/T 36464.2-2018 | GB/T 14960-2017 | 高端客户要求 | 浙江制造标准 | 结论 | 产品改进带来的好处 |
| 1 | 识别度 | 语音识别率 | b)在低噪家居环境（声音在50dB以下）中，语音识别句识别正确率应大于等于85%。c)在高噪家居环境（声音强度在60dB～65dB）中，语音识别句识别正确率应大于等于80%。 | / | / | 在家居环境（声音68dB以下）环境中语音识别句识别正确率应大于等于87%。 | 提升 | 增强了遥控器的产品识别性能 |
| 2 | 载波频率 | / | 遥控器在额定电压及欠压条件下，载波频率偏差为基准值的±2%。 | / | 遥控器在额定电压及欠压条件下，红外载波频率偏差为基准值的±2%；射频载波频率偏差为基准值的±30kHz。 | 提升 |
| 3 | 使用性能 | 使用距离 | 测试所描述远场拾音距离默认为3m | / | / | 远场拾音距离应不小于10m | 提升 | 使遥控器的更加简单易操作 |
| 4 | 按键负荷寿命 | / | 按压遥控器按键工作时，按键负荷寿命应不小于 20 万次 | / | 按压遥控器按键工作时，按键负荷寿命应不小于30万次 | 提升 | 提高了遥控器的使用时间 |
| 5 | 物理性能 | 自由跌落 | / | 遥控器在装电池的条件下，不带包装，从 80cm 的高度，按图 2 所示的规定，自由跌落在不小于3cm 厚的木质地板上 | / | 遥控器在装电池的条件下，不带包装，从100cm的高度，按图 2所示的规定，自由跌落在水泥地面上 | 提升 | 增强了遥控器的冲击强度 |
| 6 | 安全性 | 按键工作电流 | / | / | 按键工作电流＜0.5mA | 按键工作电流＜0.5mA | 新增 | 使遥控器更加安全 |
| 7 | 空鼠工作电流 | / | / | 按键工作电流＜10mA | 按键工作电流＜10mA | 新增 |
| 8 | 静电 | / | / |  | 应符合GB/T 17626.2-2018中4级要求。接触放电试验电压为8KV,空气放电接触频率为15KV | 新增 |

**5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。**

**5.2.1 设计研发**

* 应采用射频仿真软件对产品的射频性能进行仿真分析。
* 应开发兼容Linux，AOSP，Android等系统的语音数据库，集成OPUS,ADPCM,GP712等压缩算法，提高蓝牙语音传输的稳定性和兼容性。
* 应采用有限元分析软件对产品的结构应力、强度方面进行模拟分析。
* 应优化空鼠算法、语音降噪算法、3DOF三元数算法等提升产品的整体性能。

说明：企业在设计研发方面拥有专业的技术团队，通过开发兼容Linux，AOSP，Android等系统的语音数据库，集成OPUS,ADPCM,GP712等压缩算法，提高蓝牙语音传输的稳定性和兼容性。加强音频处理功能，使遥控器更加精确的进行语音识别。通过优化空鼠算法、语音降噪算法、3DOF三元数算法等提升产品的整体性能。在自由跌落过程中经常受到冲击的面上设计抗冲击外观，防止撞击时电池门脱落。以及降低蓝牙功耗，延长电池使用寿命，增强续航能力。保障了我公司产品的全面性和安全性，体现了浙江制造产品的高要求。

**5.2.2原材料**

* 产品中铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量不超过0.1%（质量分数），镉的含量不得超过0.01%（质量分数）。

说明：原材料和部件控制，根据相关要求建立原材料和部件管理规范，从源头控制产品的质量。采购部加强外部采购的质量控制意识，质检部建立检验规程，按要求管控进货原材料的质量情况。做好采购记录，有利于在生产过程中对产品质量进行把控，提高产品质量。严格按照流程做好原材料把控，确保试制产品按时优质完成。

**5.2.3 工艺装备**

* 应采用高速高精度贴片机和波峰焊机进行印制电路加工。
* 应采用自动合壳机和自动螺丝机进行成品加工。

说明：通过采用自动化生产设备和智能化流水线生产，提高生产效率，减少人力成本，提高生产效率，满足客户要求。对生产过程中的关键环节进行控制，保障产品加工精度及稳定性。

**5.2.4 检测检测**

* 应具备ROHS检测、环境试验、扭曲试验、寿命、产品电流的检测能力。
* 应使用自动测试机对产品的按键、语音、空鼠功能进行检测。

说明： 企业应对产品的基础检验项目进行检测，保证关键性能参数符合要求。通过对原料至成品各过程关键技术指标进行控制，保证产品生产的稳定性和一致性。

**5.2.5 质量承诺**

为体现“浙江制造”标准的“精诚服务”这一理念，浙江制造标准研制工作组要求对产品做出质量安全保证承诺，提高质量承诺的维修时间，提升用户的使用体验。具体要求如下：

（1）在正常运输、贮存、使用的条件下，产品质保12个月。

（2）在质保期内，因产品质量引起的问题均免费维修。

（3）对用户诉求，应在12h内作出响应，并在24h内提供解决方案。

**5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明**

绿色制造：采用桌面点胶机进行点胶，能控制胶量大小粗细、涂胶速度，节约利用材料，加快点胶速度，更加绿色环保。

智能制造：①开发兼容Linux，AOSP，Android等系统的语音数据库，集成OPUS,ADPCM,GP712等压缩算法，提高蓝牙语音传输的稳定性和兼容性。 ②拥有四轴转盘自动下料式锁螺丝机和红外自动测试机。四轴转盘自动下料式锁螺丝机能多工位连续循环作业，大大提高了效率。红外自动测试机可以提高产品品质，大大加快测试速度，方便生产管理。 ③使用桌面点胶机进行点胶，能控制胶量大小粗细、涂胶速度，节约利用材料，加快点胶速度。④拥有信号屏蔽房，能准确地对蓝牙智能语音遥控器进行测试，保证了产品的性能要求。

**6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性**

**6.1 目前国内主要执行的标准**

GB∕T 36464.2-2018 《信息技术 智能语音交互系统 第2部分：智能家居》

GB/T 14960-2017《电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法》

**6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况**

不存在与强制性标准相冲突的情况，也不存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

**6.3 本标准引用了以下文件**

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第一部分：按接收质量限（AQL）的逐批抽样计划

GB∕T 36464.2-2018 信息技术 智能语音交互系统 第2部分：智能家居

GB/T 14960-2017电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测试方法

要求以上标准均现行有效。

**7 社会效益**

通过制定蓝牙智能语音遥控器“浙江制造”标准，使浙江省内蓝牙智能语音遥控器的生产企业运行更加规范，进一步推动相关的产品品质，提升“浙江制造”的市场竞争力和占有率。通过本标准，可积极鼓励企业引进新设备、新技术、新工艺，加快淘汰落后的旧设备、旧工艺，减少低端的产能，提高供给侧的市场需求。本标准的制定将为浙江制造的蓝牙智能语音遥控器生产、使用、贸易三方提供优于国家标准的技术依据。在执行本标准的基础之上，促使生产企业正确使用各种原辅材料，合理调整生产工艺，采用更加完善的检测手段，为用户生产出质量更优、品种更为丰富的系列产品，最大可能地满足市场需求。同时也可以带动省内广大企业努力实现自动化生产技术进步、产品品质性能进一步提升的良性竞争局面。

**8 重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**9 废止现行相关标准的建议**

无。

**10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由**

本标准为浙江省品牌建设联合会团体标准。

**11 贯彻标准的要求和措施建议**

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站（http://www.zhejiangmade.org.cn/）上全文公布，供社会免费查阅。

浙江东胜物联技术有限公司将在全国团体标准信息平台（http://www.ttbz.org.cn/）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

**12 其他应予说明的事项**

无

《蓝牙智能语音遥控器》标准研制工作组

2021年7月12日