

T/GZAIA

团 体 标 准

T/GZAIA XX—2026

音视频一体机技术规范

Technical specification for integrated audio-video karaoke machines

(征求意见稿)

2026—XX—XX 发布

2026—XX—XX 实施

广州市电子音响行业协会 发布

目 录

| | |
|------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 分类与组成 | 2 |
| 4.1 分类 | 2 |
| 4.2 基本组成 | 2 |
| 5 技术要求 | 3 |
| 5.1 基本功能与稳定性要求 | 3 |
| 5.2 显示与交互性能要求 | 3 |
| 5.3 声学 & 电声性能要求 | 3 |
| 5.4 功能、存储与接口要求 | 4 |
| 5.5 电源与能耗要求 | 4 |
| 5.6 电磁兼容与无线频段要求 | 5 |
| 5.7 安全与防护要求 | 5 |
| 5.8 材料与环保要求 | 5 |
| 5.9 音量控制与噪声防扰要求 | 5 |
| 5.10 网络安全与数据隐私 | 5 |
| 6 证实方法 | 6 |
| 6.1 基本功能与稳定性核查 | 6 |
| 6.2 显示与交互性能确认 | 6 |
| 6.3 声学 & 电声性能测量 | 6 |
| 6.4 功能与接口确认 | 7 |
| 6.5 电源、能耗与续航核查 | 7 |
| 6.6 电磁兼容试验方法 | 7 |
| 6.7 材料与环保核查 | 7 |
| 6.8 安全与防护试验方法 | 8 |
| 6.9 音量控制与噪声防扰确认 | 8 |
| 6.10 网络安全与数据隐私核查 | 8 |
| 7 检验规则 | 8 |
| 7.1 出厂检验 | 8 |
| 7.2 型式检验 | 8 |
| 7.3 抽样检验 | 8 |
| 7.4 检验报告 | 8 |
| 8 标志、使用说明书和铭牌 | 8 |

| | |
|------------------|----|
| 8.1 铭牌要求 | 8 |
| 8.2 使用说明书 | 9 |
| 8.3 标志要求 | 9 |
| 9 包装、运输和贮存 | 9 |
| 9.1 包装要求 | 9 |
| 9.2 运输要求 | 9 |
| 9.3 贮存要求 | 9 |
| 参考文献 | 10 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州奋威音响器材有限公司提出，由广州市电子音响行业协会归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

音视频一体机技术规范

1 范围

本文件规定了音视频一体机的分类与组成、技术要求、证实方法、检验规则、标志、使用说明书和铭牌以及包装、运输和贮存。

本文件适用于集成视频显示、点唱存储、音频功率放大、声学扩声、音效处理、人声拾取和处理及人机交互等功能于一体的移动式或固定式音视频一体机产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求

GB/T 9254.1—2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求

GB/T 12060.5—2011 声系统设备 第5部分：扬声器主要性能测试方法

GB/T 12060.21—2025 声系统设备 第21部分：基于输出的声学测量

GB/T 14277—2013 音频组合设备通用规范

GB 17625.1—2022 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值

GB 20943—2025 交流-直流和交流-交流电源能效限定值及能效等级

GB/T 28164.2 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全要求 第2部分：锂系

GB 31241—2022 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范

GB 40165—2021 固定式电子设备用锂离子电池和电池组 安全技术规范

SJ/T 11364—2024 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

SJ/T 11540—2015 有源扬声器通用规范

3 术语和定义

GB/T 14277—2013界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

音视频一体机 audio-video karaoke machine

集成视频显示、点唱存储、音频功率放大、声学扩声、音效处理、人声拾取和处理及人机交互等功能于一体的音视频娱乐设备，本文件中简称“一体机”。

3.2

电声性能 electroacoustic performance

音频设备在正常工作状态下声音（含声电和电声转换）和音频信号从电输入到声输出过程中所体现的声学效果与电学特性的综合表现，用于反映设备音频输出能力和声音质量水平。电声性能通常体现在

频率响应、总谐波失真、声压级、信噪比、额定阻抗等参数，综合反映设备在点唱、音频播放和扩声应用中的实际表现水平。

3.3

功率放大器 power amplifier

用于将输入的低功率音频信号放大为能够驱动扬声器工作的较高功率信号的电子或电声装置，可作为独立器件存在，也可集成于设备内部的功放模块中，其具体形式可根据产品的结构设计和功能集成方式确定。

3.4

电磁兼容 electromagnetic compatibility (EMC)

设备或系统在其电磁环境中能正常工作，且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。

[来源：GB/T 4365—2024, 3.1.7]

3.5

防护等级 degree of protection

按标准规定的检验方法，确定外壳对人接近危险部件、防止固体异物进入或水进入所提供的保护程度。

[来源：GB/T 4208—2017, 3.3]

3.6

有害物质 hazardous substance

电器电子产品中含有的对人、动植物和环境等有危害的物质。

[来源：SJ/T11364—2024, 3.2]

4 分类与组成

4.1 分类

4.1.1 一体机可按使用环境分为室内使用型和室外使用型：

- a) 室内使用型适用于室内娱乐场所、家庭或商业空间等相对稳定环境；
- b) 室外使用型适用于户外活动等场景，宜考虑移动、抗干扰与环境适应等因素。

4.1.2 一体机可按供电方式分为交流供电型和交直流混合供电型：

- a) 交流供电型设备通过市电供电；
- b) 交直流混合供电型设备可配置电池或外接电源。

4.1.3 一体机可根据安装或部署形态进行分类：

- a) 固定式设备适用于固定安装环境；
- b) 移动式设备具备便携或移动条件。

4.1.4 一体机可按显示配置分为带显示屏型和不带显示屏型：

- a) 带显示屏型设备集成显示单元，可直接进行点唱交互与音视频显示；
- b) 不带显示屏型设备内置点歌/控制系统，但通过接口外接显示设备实现交互与显示。

4.2 基本组成

4.2.1 显示单元用于显示点唱界面、视频内容及状态信息，可采用内置显示屏形式，也可通过接口外接显示设备实现显示功能。

4.2.2 点唱与控制单元用于实现用户输入、点唱操作及系统控制功能。

4.2.3 音频处理单元用于对音频信号进行放大、解码、处理及效果调节，支持音频播放和演唱应用。

- 4.2.4 功率放大与扩声单元用于放大音频信号并驱动扬声器发声。
- 4.2.5 电声转换单元主要由扬声器、麦克风等器件组成，用于将电/声信号转换为声/电信号，实现声音拾取和重放。
- 4.2.6 电源单元用于为整机及各功能单元供电。
- 4.2.7 辅助功能单元包括无线通信、数据存储和接口模块，用于支持扩展功能和外部连接。
- 4.2.8 外壳部件与结构辅助部件用于提供必要的结构支撑、防护与安装适配功能，包括箱体、支架、把手、脚轮、防护网罩、接口面板等，满足搬运、安装与使用过程的结构可靠性需求。

5 技术要求

5.1 基本功能与稳定性要求

- 5.1.1 一体机在规定的试验条件下，应能够完成点唱控制、音视频播放和音效调节等主要功能，在连续运行过程中不应出现死机、非预期重启、系统无响应或点唱、播放功能异常中断等影响正常使用的情况。
- 5.1.2 一体机的点唱控制、节目检索、音视频点播、播放控制、曲目管理等系统功能设置与实现方式参考 GB/T 36730—2018 第 4 章。
- 5.1.3 一体机的点唱界面与视频画面应持续可视，不得出现抖动、黑屏、花屏、闪烁、严重拖影或画面异常跳变等影响操作与观看的现象。
- 5.1.4 一体机的音频解码与播放应保持连续，音视频同步状态应满足正常观看与点唱使用需求；在典型点唱与播放操作过程中，不得出现明显卡顿、失真或中断现象。
- 5.1.5 当一体机具备无线通信功能（如 2.4 G 无线麦克风、蓝牙、Wi-Fi 等）时，在规定通信距离范围内应能建立并保持连接，不得出现掉线、断连或功能失效等现象。

5.2 显示与交互性能要求

- 5.2.1 一体机应具备视频显示能力。显示单元可为内置显示屏或外接显示设备；其显示效果（清晰度、亮度、可视角度、刷新稳定性等）应与产品定位和应用场景相适应，满足点唱界面与视频内容的正常识别与操作需求。
- 5.2.2 当产品对显示相关参数（如屏幕尺寸、分辨率、亮度等）进行标称时，应在技术文件或说明书中明示标称值及适用条件。
- 5.2.3 当一体机显示屏具备触摸交互功能时，应满足用户常用操作需求，触控与界面响应应稳定可靠。
- 5.2.4 当一体机具备显示屏角度调节或旋转结构时，旋转或调节机构应定位可靠，在正常使用和搬运条件下不应发生自发位移。
- 5.2.5 当一体机由外接显示设备组成显示单元时，应在技术文件中明示外接方式、接口类型及推荐配置，并确保在正常使用条件下连接稳定；一般情况下，应配置一体机与外部显示设备的连接线。

5.3 声学与电声性能要求

- 5.3.1 一体机声学与电声性能可从输出功率、额定阻抗、频率响应、总谐波失真（THD）、信噪比和最大声压级等方面进行描述与评价。
- 5.3.2 整机额定输出功率宜与产品应用相适应；便携/小型设备宜不小于 20 W，其他机型可在更高输出能力范围内进行配置，并在技术文件中明示。额定阻抗宜为 4 Ω 或 8 Ω 。
- 5.3.3 频率响应、总谐波失真（THD）与信噪比等指标宜与产品应用相适应；当产品对上述参数进行标称时，应同时明示测量条件（如负载阻抗、测试信号、带宽、持续时间、允许失真或削波条件等）。

5.3.4 当产品对最大声压级进行标称时，应明示标称条件与测量方法及方法最大声压级的判定依据。

5.4 功能、存储与接口要求

5.4.1 一体机应具备点唱控制、音视频播放和音效调节等基本功能。

5.4.2 一体机应配置必要的音频处理功能（如防啸叫、消除原音等），并在正常使用条件下保持功能稳定。

5.4.3 当一体机对上电启动时间、界面响应、低延迟等性能进行标称时，应明示标称条件与判定方法；对音频延迟宜以麦克风音频信号输入端至扬声器音频信号输出端、或在电声转换后的规定距离测试点作为测量路径，并说明信号类型、处理模式及测试设置。

5.4.4 当一体机对歌曲库容量、歌曲数量或“百万歌库”等进行标称时，应明示曲库来源（本地/在线）、统计方法（去重规则、区域/会员权限、有效期）及可用性条件。

5.4.5 一体机的存储配置应满足点唱资源存储与系统运行需求。运行内存不应小于 1 GB；本地存储型产品的内部存储容量宜根据产品定位配置并在技术文件中明示；云端资源型产品应满足本地系统、缓存及离线必要资源的存储需求，并明确资源获取与可用容量策略。

5.4.6 一体机应至少配置以下接口：

- a) 至少1个接口（优先选择USB等通用接口），用于固件升级、外部存储、扩展连接等功能；
- b) 至少1路麦克风输入；
- c) 至少1路音频输入接口（AUX或等效方式）。

5.4.7 根据产品定位可配置扩展接口，如 HDMI 输入/输出、网络接口（RJ—45）、数字音频接口（光纤/同轴）和 SD 卡扩展槽等；扩展接口的配置与用途应在技术文件中明示。

5.5 电源与能耗要求

5.5.1 一体机可采用外部电源适配器供电、内置（嵌入式）电源模块供电或交直流混合供电方式。所采用的供电方式应与整机最大工作功耗及使用场景相适应，并保证正常使用条件下供电连续、稳定。

5.5.2 配置内置电池的一体机，电池性能宜采用额定能量（Wh）作为统一评价方法。产品应明示电池的类别、电压、容量（Ah）等信息；产品内置锂离子电池/蓄电池及其充放电管理系统的安全要求中，锂离子电池需满足 GB 31241（便携式）或 GB 40165（固定式）相关规定，蓄电池应符合 GB/T 28164.2 要求。

5.5.3 配置内置电池的一体机，在额定工作条件下的连续使用时间不应小于 3 h；当产品对续航时间进行标称时，应同时给出标称条件，至少包括音量设置、典型播放内容（或规定信号）、是否开启灯光/无线、屏幕亮度设置等。

5.5.4 外部电源适配器属于相关强制性认证或监管范围时，本文件不对其能效指标作另行规定；当满足 GB 20943—2025 适用范围且不属于其不适用情形时，其能效等级与能效限定值的判定可按 GB 20943—2025 第 4 章执行。

5.5.5 显示部分的能效限定值可参考 GB 21520—2023 第 5 章。

5.5.6 当一体机采用内置（嵌入式）电源模块供电时，其设计应满足整机正常运行和峰值负载条件下的供电需求，并具备必要的过载、过压或短路防护能力；其能效性能宜参照 GB 20943—2025 的相关技术原则进行设计与评价。

5.5.7 当一体机采用可拆卸的电源单元（电池或电源模块）时，其接口与结构应具备防误插、防反接设计。

5.5.8 未明示仅限室内使用的一体机，默认适用于户外环境，其外壳应具备与使用场景相适应的防水防尘性能。在经受预期的水或固体异物侵入条件后，设备的防触电保护和绝缘性能不应失效。

5.5.9 配置内置电池的一体机，宜采用快速充电设计。其充电时长宜满足以下要求：

- a) 内置电池额定能量 <30 Wh 的, 充电时长宜 <2 h;
- b) 内置电池额定能量在 30 Wh~ 150 Wh (含 30 Wh, 不含 150 Wh) 的, 充电时长宜 <3 h;
- c) 内置电池额定能量在 150 Wh~ 500 Wh (含 150 Wh, 不含 500 Wh) 的, 充电时长宜 <8 h;
- d) 内置电池额定能量 ≥ 500 Wh 的, 充电时长宜 <12 h。

5.6 电磁兼容与无线频段要求

5.6.1 一体机在正常工作状态下, 必要时其电磁骚扰发射应满足 GB/T 9254.1—2021 附录 A 的限值要求。

5.6.2 一体机在接入公共低压电源系统并正常运行时, 其谐波电流限值应按设备类别符合 GB 17625.1—2022 第 7 章相应条款的限值要求。

5.6.3 当一体机内置无线通信模块(如 Wi-Fi、蓝牙、 2.4 GHz 无线麦克风等)时, 其无线电发射技术指标应符合国家无线电管理的相关规定, 依法取得无线电发射设备型号核准, 并满足以下要求:

- a) 微功率短距离无线电设备应符合《微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求》的规定;
- b) 适用的无线通信模块应符合《工业和信息化部关于加强和规范 2400 MHz、 5100 MHz 和 5800 MHz 频段无线电管理有关事宜的通知》的要求;
- c) 不得预留可由用户操作的射频功率放大装置接口, 且不得支持通过非官方固件扩展非法频段。

5.7 安全与防护要求

5.7.1 电气安全要求应符合 GB 4943.1 的相关规定。

5.7.2 一体机外露可触及部位不应存在锐边、尖角或毛刺; 结构应稳固可靠, 不得发生倾倒、坠落或部件松脱等导致人身伤害的风险。

5.7.3 一体机在正常工作及可预见的异常状态下, 应具备过热防护或异常提示措施。

5.7.4 一体机应向用户提供必要的安全使用信息, 至少包括供电(适用时含接地)、通风散热、搬运放置及异常处置等提示; 安全与防护要求可按照 GB 4943.1 的要求执行。

5.8 材料与环保要求

5.8.1 一体机应对限用有害物质符合性进行管理, 应在产品说明书或随附文件中给出符合性说明。

5.8.2 一体机属于电子信息产品的, 其环保使用期限标识、材料/部件信息标识及相关标识要素按 SJ/T 11364—2024 第 5 章。

5.8.3 在满足产品功能和安全要求的前提下, 一体机宜在结构设计和材料选用时考虑拆解便利性和材料可回收性, 以降低对环境的影响。

5.9 音量控制与噪声防扰要求

5.9.1 一体机应具备音量调节或输出限制能力, 便于使用者根据不同使用场所和应用场景对声音输出水平进行合理控制, 减少对周边环境产生不必要的噪声影响。

5.9.2 一体机宜通过使用说明书、操作界面提示或其他适当方式, 向使用者提供音量调节方法及噪声防扰相关提示信息, 引导用户规范使用设备。

5.10 网络安全与数据隐私

5.10.1 当一体机具备网络连接功能(如 Wi-Fi、蓝牙、有线网络)或涉及用户信息收集、存储、传输、处理时, 应考虑网络安全与数据隐私保护要求。

5.10.2 一体机在涉及网络功能和个人信息处理时，其网络安全与个人信息保护相关活动应符合《中华人民共和国网络安全法》和《中华人民共和国个人信息保护法》的有关规定；个人信息保护的技术与管理措施可参考 GB/T 35273—2020 中第 5 章的要求。

5.10.3 当产品收集、存储或处理用户个人信息（如用户账号信息、点唱记录、歌单数据、录音文件等）时，应遵循合法、正当、必要原则，并向用户提供清晰、易获取的隐私政策，说明个人信息的收集目的、处理方式和保护措施。

5.10.4 一体机宜具备必要的访问控制机制，对涉及个人信息或系统管理功能的操作提供用户身份鉴别措施，如密码、绑定设备、账号登录或其他合理方式，以降低未经授权访问风险。

5.10.5 对存储于设备本地或外部存储介质中的用户个人信息（如歌单、录音数据等），宜采取合理的数据安全保护措施，如访问控制、加密存储或等效技术手段，以降低数据泄露、篡改或丢失风险。

5.10.6 当一体机支持在线曲库、远程管理、系统升级或其他网络通信功能时，其数据传输过程宜采用安全通信协议（如 TLS 等）进行保护，以降低通信过程中被窃听或篡改的风险。

6 证实方法

6.1 基本功能与稳定性核查

6.1.1 试验应在额定供电和正常使用条件下进行。正常使用条件至少包括：

- a) 环境温度 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $20\% \sim 80\%$ （无凝露）；
- b) 室外使用型机器应在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、100%湿度或更高要求下进行；
- c) 设备按说明书完成安装与启动，系统处于可正常使用状态；
- d) 显示亮度、音量等设置处于默认或推荐工作状态；点唱资源、音频处理、显示与控制等主要功能处于启用状态。

6.1.2 在上述条件下，按“选歌、点唱、播放/暂停、切歌、音效调节、返回”等典型操作流程进行连续运行与循环操作，记录是否出现死机、非预期重启、系统无响应、播放中断等异常现象，并记录异常发生时的状态及恢复情况；必要时留存视频记录。

6.1.3 音视频同步可通过连续播放包含同步标记的音视频素材或等效信号源进行核查，记录播放异常现象并测量同步偏差。

6.1.4 无线连接稳定性在标称通信距离内进行连接建立与保持验证；试验在典型室内环境下进行，通信路径中可设置一处非金属障碍物（如隔断、家具或等效遮挡），记录掉线次数、断连时长及功能恢复情况。

6.2 显示与交互性能确认

对显示单元配置（内置/外接）、显示相关标称信息及触摸/旋转结构（如适用），通过铭牌、说明书、系统信息界面或配置清单进行核查，并形成记录；必要时进行操作验证并记录结果。

6.3 声学与电声性能测量

6.3.1 当产品对运行噪声或空中噪声指标进行标称或需要开展噪声评价时，其测量条件、测量方法与结果表示可参考 ISO 7779:2018 第八章执行，并在记录中注明测试环境、测点布置与运行工况。测量方法可参考 GB/T 12060.3—2011 第 2 章至第 4 章。

6.3.2 在规定的测试环境中，按 GB/T 12060.5—2011 第 6 章和 SJ/T 11540—2015 第 5 章规定的方法，对一体机整机的额定输出功率、额定阻抗、频率响应、总谐波失真、信噪比等电声性能参数进行测量并记录结果。

6.3.3 最大声压级测试按 GB/T 12060.21—2025 第 18 章执行。

6.4 功能与接口确认

6.4.1 对点唱控制、音视频播放、音效调节、触摸交互（如适用）、音频解码播放、音频处理功能（如防啸叫、消除原音等）以及接口基本可用性（USB、2.4 G 麦克风输入、音频输入等），进行操作验证并记录验证结果。

6.4.2 通过系统信息界面、设备设置菜单或查阅随附说明书，核查一体机的运行内存容量、本地存储容量以及标称的歌曲数量或曲库容量。

6.4.3 组合设备功能验证可参照 GB/T 14277—2013 的 6.2 进行。

6.5 电源、能耗与续航核查

6.5.1 通过铭牌、产品说明书及相关技术文件核查供电方式、电池容量或额定能量、续航标称条件，以及外部电源适配器/内置电源模块的关键参数明示与连接可靠性，并形成记录。

6.5.2 产品标称具备电池续航能力时，在统一条件下进行续航测试：在满电状态、额定工作条件下，使用规定的典型播放内容（或等效信号），音量设为标称最大音量的 60%，屏幕亮度设为默认亮度或 50%（亮度可调节时），关闭非必要后台功能并按标称条件设置无线/灯光状态，连续运行至设备自动关机或无法维持正常工作，记录实际连续使用时间。

6.5.3 采用外部电源适配器且符合 GB 20943—2025 适用范围时，其平均效率、空载有功功率及（适用时）功率因数的测试与判定，按 GB 20943—2025 第 5.1 条及附录 A 执行；多路输出式外部电源的负载组合按附录 B 执行（适用时）。

6.5.4 通过查阅产品说明书或技术文件中标称的充电参数进行核查证实。必要时，将一体机内置电池放电至自动关机状态，在额定环境条件下，使用产品随附或推荐的充电设备进行充电，记录从开始充电至系统提示充满（或指示灯显示充满）所需的实际时间。

6.5.5 对于配备可拆卸电池或电源模块的一体机，在不施加破坏性外力的前提下，尝试以反向、倒置、错位等非预期方式插入电源接口和装配卡槽；验证其物理结构与防呆设计是否能有效阻挡误插及反接，且在此过程中无法形成电气连接。

6.5.6 进行水或固体异物侵入试验。涉水试验结束后，擦除一体机外部表面的积水，对一体机进行抗电强度和绝缘电阻测试，证实其防触电保护和绝缘性能未发生失效。

6.6 电磁兼容试验方法

6.6.1 电磁骚扰发射的测量与判定，按 GB/T 9254.1—2021 第 6 章执行。

6.6.2 谐波电流发射应符合 GB 17625.1—2022 的要求，谐波电流测量按第 6.3 条执行。

6.6.3 无线频段明示与使用限制，通过说明书或随附文件核查进行证实，并形成记录。

6.6.4 使用频谱分析仪核实频段，在室内和室外环境下，将一体机与麦克风置于标称距离边缘，连续播放或采集音频，记录 30 min 内的连接状态。

6.6.5 无线通信合规性与射频接口核查：

- a) 查阅一体机内置无线通信模块的无线电发射设备型号核准证（SRRC 代码及证书），核对设备档案与技术参数；
- b) 通过目视检查设备外部接口、查阅硬件接口技术白皮书，必要时进行外壳拆解，核实设备未违规预留可供用户直接接入射频功率放大装置的物理接口；
- c) 通过查阅产品软件系统设计说明、固件功能文档或由制造商出具的符合性声明承诺书，证实设备在系统层面上不支持通过非官方固件扩展非法无线频段。

6.7 材料与环保核查

- 6.7.1 一体机应对限用有害物质符合性进行管理，并应在产品说明书或随附文件中给出符合性说明。
- 6.7.2 限用有害物质符合性说明通过文件核查证实并形成记录；环保使用期限标识及相关标识要素按 SJ/T 11364—2024 第 5 章进行核查证实。

6.8 安全与防护试验方法

- 6.8.1 机械安全风险（锐边、尖角、毛刺、倾倒/坠落/松脱风险）通过检查与记录证实。
- 6.8.2 电气安全按 GB 4943.1 执行或采用符合该标准的第三方报告进行证实。
- 6.8.3 过热防护或异常提示通过运行验证与记录证实。
- 6.8.4 安全使用信息通过说明书/随附文件核查证实。

6.9 音量控制与噪声防扰确认

- 6.9.1 音量调节或输出限制能力通过功能核查/设置项核查证实并记录。
- 6.9.2 音量控制与噪声防扰提示信息通过说明书或界面提示核查证实。

6.10 网络安全与数据隐私核查

- 6.10.1 通过说明书、隐私政策、系统设置项及相关记录，对账号/权限管理、通信安全（如 TLS）、数据存储保护（如访问控制/加密）等措施进行核查；必要时进行功能验证并形成记录。

7 检验规则

7.1 出厂检验

设备出厂前应进行功能、性能、电磁兼容等基本要求的全面检验，应符合第五章。

7.2 型式检验

在产品定型、结构或主要性能发生变化时，可开展型式检验，以验证产品的一致性。

7.3 抽样检验

根据批量和出厂数量，从中抽取样品进行检验，抽样检验可根据批量和出厂数量确定抽样方案，检验结果用于评价产品的一致性和符合性。

7.4 检验报告

检验完成后，应提供详细的检验报告，包括功能、性能测试结果和符合性验证。

8 标志、使用说明书和铭牌

8.1 铭牌要求

8.1.1 铭牌或使用说明书应至少明示：

- a) 额定输出功率（必要时含额定负载阻抗）；
- b) 供电方式及额定供电参数（交流/交直流等）；
- c) 配置内置电池且标称续航时，应明示续航时间及标称条件（至少含音量、典型播放内容/信号、无线/灯光状态）。
- d) 无线传输的工作频段；

- e) 扬声器/声道配置，扬声器的总数量与实际装配且可有效发声的单元一致，描述真实可核查。
- 8.1.2 凡标注功率、声学/电声指标、无线距离、续航等参数时，应明确标明对应的测试依据：
- a) 优先引用相关的国家标准；
 - b) 如未引用相关标准，应在产品说明书或铭牌中写明测量点、测试信号、负载/连接方式、测试环境及判定方法等关键测试条件，以确保测试结果的可验证性。
- 8.1.3 标称扬声器数量/声道配置时，应与实际装配且可有效发声的单元一致，描述应真实可核查。

8.2 使用说明书

- 8.2.1 使用说明书应清晰说明安装连接、操作维护与安全事项，并对主要参数的标称方法作出说明。
- 8.2.2 凡标注功率、声学/电声指标、无线距离、续航等参数时，应注明对应的测试依据：
- a) 优先引用相关国家标准；
 - b) 未引用时应写明测量点、测试信号、负载/连接方式、环境与判定方法。
- 8.2.3 扬声器数量等描述应与实际有效发声单元一致。

8.3 标志要求

产品外包装应注明符合国家标准的标志、认证标志等信息，应符合行业标准。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装要求

设备应使用适当的包装材料，应在运输过程中不受损害。包装应具备防潮、防震、抗压等保护功能。

9.2 运输要求

运输过程中应避免剧烈振动、碰撞及水分侵入，一体机应完好无损。

9.3 贮存要求

设备应储存在干燥、通风的环境中，避免阳光直射和高湿度环境，温度应在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）
 - [2] GB/T 4365—2024 电工术语 电磁兼容
 - [3] GB/T 12060.3—2011 声系统设备 第3部分：声频放大器测量方法
 - [4] GB 21520—2023 显示器能效限定值及能效等级
 - [5] GB/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范
 - [6] GB/T 36730—2018 歌舞娱乐场所音视频点播系统技术规范
 - [7] YD/T 4878.3—2024 智能视讯设备技术要求和测试方法 第3部分：通用信息安全
 - [8] ISO 7779:2018 声学 - 信息技术和电信设备发射的空中噪声测量（Acoustics — Measurement of airborne noise emitted by information technology and telecommunications equipment）
 - [9] 《中华人民共和国网络安全法》
 - [10] 《中华人民共和国个人信息保护法》
 - [11] 微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求（中华人民共和国工业和信息化部公告（2019年第52号））
 - [12] 工业和信息化部关于加强和规范2400MHz、5100MHz和5800MHz频段无线电管理有关事宜的通知（工信部无〔2021〕129号）
-