

强制性国家标准

《车载无线广播接收系统》

(征求意见稿)

编制说明

2026年9月

目 次

一、 工作简况	1
二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由	4
三、 与有关法律、行政法规和其他标准的关系	7
四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析	7
五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	7
六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由	8
七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施	8
八、 是否需要对外通报的建议及理由	8
九、 废止现行有关标准的建议	8
十、 涉及专利的有关说明	8
十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录	9
十二、 其他应当予以说明的事项	9

《标准名称》

(报批稿)

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

全国汽车标准化技术委员会电子与电磁兼容分标委下属电磁兼容工作组于 2024 年 6 月开展了针对车载无线广播接收系统的研究与制定的准备工作。2025 年 5 月 6 日，国家标准化管理委员会关于下达《车载无线广播接收系统》等 38 项强制性国家标准及 10 项相关标准外文版计划的通知（国标委发〔2025〕22 号），正式立项强制性国家标准《车载无线广播接收系统》制定计划，计划编号为 20251024-Q-339，项目周期 22 个月。

本项目由中华人民共和国工业和信息化部、国家广播电视总局联合提出并归口，委托全国汽车标准化技术委员会电子与电磁兼容分技术委员会起草。

2、目的和意义

车载无线广播接收系统是突发应急状态下确保民众迅速有效接收权威应急信息的重要基础设施。无线广播接收系统在向驾乘人员主动发布突发自然灾害（如地震、洪灾等）和其他安全信息方面具有独特优势。调频广播发射台的覆盖半径超过 100 公里，中波电台的覆盖距离可达上千公里，发射台与汽车驾乘者相距遥远，受到同一灾害影响的可能性较小。而 2G/3G/4G/5G 蜂窝接收终端到基站的无线传输距离为几百米到上千米，汽车驾乘者与基站同时遭受灾害的可能性极大。因此，当蜂窝基站因为地震、洪水、台风等突发紧急情况而损毁时，车辆上的无线广播接收系统将起到关键作用。

3、主要工作过程

受汽车行业主管部门工业和信息化部以及国家广播电视总局委托，全国汽车标准化技术委员会汽车电子与电磁兼容分技术委员会（SAC/TC114/SC29）于 2024 年 6 月正式启动推荐性国家标准《车载无线广播接收系统》标准的研究工作。中国汽车技术研究中心有限公司作为牵头单位，按照工业和信息化部的要求完成相关研究任务，形成标准立项草案。

2025 年 5 月 6 日国家标准立项计划正式下达，全国汽车标准化技术委员会汽车电子与电磁兼容分技术委员会组建标准起草工作组，开展技术方法的讨论验证工作。

2025 年 6 月 12-13 日，起草组第二次会议（盐城）：

本次会议听取了秘书处关于 GB《车载无线广播接收系统》研制进展，比亚迪关于车载无线广播搭载情况及技术难点，中汽研新能源关于车载无线广播接收系统 EMC 方案，福耀玻璃和中汽智能科技关于车载无线广播接收系统天线测试评价技术，以及中国汽研关于声

学测试研究等专题报告。会议就下一步工作形成以下意见：一是建议相关主管部门进一步部署标准强制方式及技术路线等内容，为芯片企业、tier1 及整车企业预留合理的标准过渡期；二是针对车载 AM 收音机干扰问题，由车企、检测机构及芯片模组商等相关方提供试验支撑数据；三是在已开展功能、终端性能、天线性能及 EMC 测试的基础上，就声学测试的必要性组织开展专项研究；四是进一步完善其他技术内容。

2025 年 10 月 15-16 日，起草组第三次会议（天津）：

本次会议听取了招商车研关于电动商用车 AM 噪声抑制、吉林大学关于车载无线广播接收系统天线 OTA 自发信号测试的专题报告，并就 GB《车载无线广播接收系统》标准草案组织研讨、形成如下意见：一是术语方面，经与会汽车及广电专家研讨，标准所用术语与广电行业 GB/T 7400-2011 保持一致；二是功能及性能方面，车载无线广播功能仅保留搜台、存台等功能，对手动、自动操作方式不作限制，FM/AM 指标建议予以保留，具体限值要求需进一步调研行业情况；三是天线方面，测试采用自发信号，并安排收音机相关场地开展信号强度摸底，以研判自发信号是否受实际信号影响；广电专家建议天线增益等指标采用水平极化、垂直极化分别测试、分别评价的方式，以保障整体收听效果；对超过 12 米的车型建议予以豁免，其他车型若超过转台尺寸需在转台周边铺设金属网，整个场地地面是否铺设金属网有待进一步研讨；四是 EMC 方面，与会专家形成共识，电磁兼容和信噪比测试是保障收听效果的重要保障，EMC 共包含整车车内辐射发射、整车车外辐射发射和整车辐射抗扰三类测试评价，会议部署新能源检测中心、招商车研、中国汽研等企业开展信噪比、失真、信纳比等指标摸底，进一步明确上述指标与收听效果的对应关系。

2026 年 4 月 8-10 日，起草组第四次会议（福清）：

本次会议围绕电动汽车 AM 收听效果、整车天线测试评价、EMC 测试评价方案、汽车电子环境及可靠性测试、标准实施及同一型式判定技术条件等议题组织研讨，形成如下意见：一是 AM 收听效果方面，摸底测试表明部分工况下 AM 在最低可用场强下存在噪声干扰，噪声源主要来自车辆三电系统及其他电气电子部件，边缘场强 $63\text{dB}\mu\text{V}$ 下难以满足 $43\text{dB}\mu\text{V}$ 收听效果要求，会议形成强制安装 FM 和 AM（AM 降低指标）与 FM 强制安装、AM 装必符两个方案，请示主管部门确定；二是天线测试评价方面，确认整车收音机天线暗室法与开阔场法两种测试方法可行，FM 天线线性平均增益及方向性经水平、垂直极化合成后评价，AM 天线平均接收电平归一化至 $71\text{dB}\mu\text{V/m}$ 场强评价，相关限值依据行业水平修订；三是 EMC 测试评价方面，车外无线电骚扰特性随 GB 34660—2026 一并实施、标准中不再重复要求，车内骚扰试验对多天线情况按主从等逻辑测试，确保至少一根天线满足发射要求；四是汽车电子环境及可靠性测试方面，测试对象仅为车载收音机终端，车规监控选择信噪比作为典型指标并删除失真等其他指标；五是标准实施方面，拟按 2027 年 7 月 1 日发布计算过渡期，已统计外资、内资及合资乘用车、商用车及主要检测机构的过渡期需求，检测机构试验能力建设周期为 1—2 年；六是同一型式判定技术条件方面，初步

提出车载无线广播接收终端及整车在功能、性能、电子环境及可靠性、天线 OTA、EMC 等方面的判定条件。

2026 年 5 月，车载电子、EMC 工作组汇报（南京、天津）：

将最新标准草案研制进展向车载电子以及 EMC 工作组成员进行进度汇报。

2026 年 6 月-8 月协调、开展验证试验。

2026 年 8 月 27-29 日起草组第五次会议（北京），会后形成征求意见稿。

4、起草单位与起草人

本标准由中国汽车技术研究中心有限公司、国家广播电视总局广播电视科学研究院、惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司、国家广播电视总局无线电台管理局、深圳市航盛电子股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司、比亚迪股份有限公司、长城汽车股份有限公司、上海蔚来汽车有限公司、吉林大学、小米汽车科技有限公司、大众汽车（中国）科技有限公司、丰田智能电动汽车研发中心（中国）有限公司北京分公司、东风汽车集团有限公司、中国第一汽车股份有限公司、思佳讯商贸（深圳）有限公司、昆腾微电子股份有限公司、国家广播电视总局广播电视规划院、中央广播影视总台技术局、引望智能技术有限公司、深圳市通用测试系统有限公司、北京亿策工程技术有限公司、北京海尔集成电路设计有限公司、恩智浦（中国）管理有限公司、特斯拉（上海）有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、广州小鹏汽车科技有限公司、梅赛德斯—奔驰（中国）投资有限公司、宝马（中国）服务有限公司、现代汽车（中国）投资有限公司、广汽丰田汽车有限公司、广州汽车集团股份有限公司、罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司、大连东软智行科技有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中国重型汽车集团有限公司、宇通客车股份有限公司、中国传媒大学、浙江传媒学院、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、招商局检测车辆技术研究院有限公司、上海电器科学研究院、北京车和家汽车科技有限公司、赛力斯汽车有限公司、国家广播电视总局监管中心、中广电广播电影电视设计研究院有限公司、央广智能网联汽车数字媒体（上海）有限公司、青岛市广播电视台、华北电力大学、中国质量认证中心有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、国汽智端（成都）科技有限公司、杭州云动智能汽车技术股份有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、吉利汽车研究院（宁波）有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、东风商用车有限公司、上汽集团创新研究开发总院、上汽通用五菱汽车股份有限公司、本田技研科技（中国）有限公司、福特汽车（中国）有限公司、沃尔沃汽车（亚太）投资控股有限公司、博通集成电路（上海）股份有限公司、佛吉亚（中国）投资有限公司、中科芯集成电路有限公司、紫光同芯微电子股份有限公司起草。本标准起草人：季国田、孙航、孙伟、姜国凯、吴含冰、余方毅、曹武洋、盛国芳、张轩、王天皓、冯家煦、倪彩平、和福建、王新全、陈烜名、董超、吴少华、陈志兴、陈秋媚、吕刚、陈俊凡、山晓燕、孙杜辉、高健、郑毓红、关珊珊、马汶锴、李燕、王硕、郭先城、亢鹤凯、常江、伊圣涛、宋占坤、沈鹏辉、黄幼松、胡洋、熊松、

周伟希、付春晖、向海波、杜松燕、张伟、殷苏辰、周璐莎、杭州、李新茹、彭刘涛、李太华、王权、刘光冉、叶立春、陈睿、任洪磊、郭庆波、张高杰、王翺、温怀疆、殷小明、覃延明、盛忠一、赵瑾辉、唐红梅、李玉环、代明、林森、孙涛、王健、冯涛、赵凯、王博、丁杰、李兵、郭桂林、高敏、周伟、陶晨、叶小燕、杨雨芾、王丽桂、李彤、王彦丰、何军、焦扬、苑中魁。

工作职责	起草人
负责标准制定的前期研究及标准主要章节编写工作，支撑标准验证试验	季国田、孙航、孙伟、姜国凯、吴含冰、余方毅、曹武洋、盛国芳、张轩、王天皓
试验场地提供，协调试验资源，支撑标准验证试验。	冯家煦、倪彩平、和福建、王新全、陈烜名、董超、吴少华、陈志兴、陈秋媚、吕刚、陈俊凡
积极参与讨论，提出多条修改建议	山晓燕、孙杜辉、高健、郑毓红、关珊珊、马汶锴、李燕、王硕、郭先城、亢鹤凯、常江、伊圣涛、宋占坤、沈鹏辉、黄幼松、胡洋、熊松、周伟希、付春晖、向海波、杜松燕、张伟、殷苏辰、周璐莎、杭州、李新茹、彭刘涛、李太华、王权、刘光冉、叶立春、陈睿、任洪磊、郭庆波、张高杰
积极参与讨论	王翺、温怀疆、殷小明、覃延明、盛忠一、赵瑾辉、唐红梅、李玉环、代明、林森、孙涛、王健、冯涛、赵凯、王博、丁杰、李兵、郭桂林、高敏、周伟、陶晨、叶小燕、杨雨芾、王丽桂、李彤、王彦丰、何军、焦扬、苑中魁

二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

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》和 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第 2 部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》的要求进行编制。

标准适用于 M 类和 N 类车辆，规定了车载无线广播接收系统（包括：车载无线广播接

收终端、天线及其线束)的技术要求和试验方法,具体包括:

1 范围。规定本文件的适用范围,即车载无线广播接收系统(包括车载无线广播接收终端、天线及其线束)的技术要求和试验方法,适用于M类和N类车辆。

2 规范性引用文件。列明本文件引用的GB/T 7400—2011《广播电视术语》、GB/T 18655—2025、GB/T 28046系列、GB/T 33012系列、GB 34660—2026《道路车辆 电磁兼容性要求和试验方法》等国家标准,作为本文件相关要求的引用依据。

3 术语和定义。规定了调频广播、调幅广播、信噪比、噪限灵敏度、选择性、自动增益控制、频率响应等术语,并与广电行业标准GB/T 7400—2011保持术语一致。

4 技术要求。主要包括功能要求、性能要求及环境及可靠性要求。其中,功能要求规定车载无线广播接收终端应具备搜索电台功能,应支持接收FM广播,准许支持接收AM广播;性能要求规定FM频段、AM频段终端性能要求,以及车载FM天线线性平均增益、方向性和车载AM天线平均接收电平要求;环境及可靠性要求规定电气性能、电磁兼容性(含车内无线电骚扰特性、车辆电磁辐射抗扰度)、机械性能、环境耐候性、防尘防水性能和化学负荷等要求。

5 试验方法。规定试验条件、试验设备、试验参数配置,以及功能试验、性能试验和环境及可靠性试验的具体方法,并对整车天线试验、整车电磁兼容试验的测试环境、测试设备及场强标定方法作出规定。

6 同一型式判定。规定车载无线广播接收终端在功能、性能、环境及可靠性(除电磁兼容外)、天线性能及电磁兼容等方面视为同一型式的判定条件。

7 检验规则。规定试验的抽样和分组方式,以及合格判定的复检规则。

8 标准的实施。规定新申请型式批准车型自本文件实施之日起执行,已获车辆型式批准车型自本文件实施之日起第12个月开始执行的过渡期安排。

附录A(规范性)收音机天线试验方法。规定天线试验的试验条件、试验仪器设备和试验方法,明确车载FM天线、AM天线的测试程序及线性平均增益、方向性、平均接收电平的数据处理方法。

为验证本标准技术要求和试验方法的科学性、合理性与可操作性,标准牵头单位组织开展验证试验,历时约3个月开展了功能性能、环境可靠性、电磁兼容性及天线性能等验证试验,主要结果如下:

一、功能性能验证试验

选取2套车载无线广播接收终端样品开展功能及性能验证。

A 样品 FM 频段频率范围、噪限灵敏度、信噪比、双信号选择性、AM 抑制比、总谐波失真、过载失真、频率响应、立体声分离度、立体声信噪比及立体声失真等项目全部通过；AM 频段频率范围、噪限灵敏度、信噪比、选择性、自动增益控制、总谐波失真及过载失真等项目全部通过。

B 样品除 FM 频段频率范围起始频率（实测 87.5 MHz，限值要求 87 MHz）未通过外，其余 FM 及 AM 频段性能项目均通过。验证结果表明，本文件规定的功能及性能指标要求总体合理、可实现。

二、环境可靠性验证试验

选取 1 套样品开展电气性能、机械性能、环境耐候性、防尘防水及化学负荷等项目的环境可靠性验证，以 FM（98.1 MHz）和 AM（999 kHz）信噪比为监控指标。电气性能方面，直流供电电压、过电压、瞬时过电压、叠加交流电压、供电电压缓降缓升、供电电压瞬态变化、参考接地和供电偏移、开路、短路和过载保护、绝缘电阻等项目试验中及试验后信噪比均满足要求；机械性能方面，机械振动 X、Y 方向及机械冲击、自由跌落试验通过，机械振动 Z 方向试验中样品损坏；环境耐候性方面，低温贮存、低温工作、高温贮存、高温工作、温度梯度、温度快速变化、温度循环、湿热循环、结露、冷凝、稳态湿热等项目均通过；防尘性能通过，防水性能因样品安装于乘客舱内非裸露位置不作要求。验证结果表明，本标准规定的环境可靠性试验方法总体可行。

三、电磁兼容性验证试验

组织 16 台车辆开展车内无线电骚扰特性及整车信噪比验证试验，FM 广播测试信号场强标定为 $66 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ ，AM 广播测试信号场强标定为 $71 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ 。试验结果表明，FM 频段 16 台车辆中 11 台满足信噪比不小于 55 dB 的要求，通过率为 11/16；AM 频段 16 台车辆中 5 台满足信噪比不小于 15 dB 的要求，通过率为 5/16，AM 收听效果受车辆三电系统及电气电子部件干扰的问题较为突出。车外无线电骚扰特性随 GB 34660—2026 一并进行，车辆电磁辐射抗扰度以声音不中断为失效判定准则。带状线场均匀性验证结果表明，测试区域内场均匀性满足 $\pm 6 \text{ dB}$ 要求。

四、天线性能验证试验

组织 11 台车辆开展 FM 天线验证、6 台车辆开展 AM 天线验证，并对暗室法与开阔场法的一致性进行比对。FM 天线线性平均增益限值为不小于 -10.5 dBd，11 台验证车辆中 8 台通过，未通过车辆（除 1 台增益偏差较大外）与限值差距在 2 dB 以内；FM 天线方向性方面，已验证车辆中多数满足带内每个频点 80% 方位角增益不小于 -20.5 dBd 的要求。暗室法与开阔场法测试结果平均差值在 -0.4 dB ~ 1.3 dB 之间，两种方法一致性较好。AM 天线平均接收电平限值为不小于 27 dBuV，6 台验证车辆中 5 台通过，未通过车辆与限值仅差 1.4 dB。验证结果表明，本标准规定的天线性能指标及试验方法总体合理、可行。

三、与有关法律、行政法规和其他标准的关系

本标准属于强制性国家标准，与现行相关法律、法规、规章及相关标准均无冲突，协调一致。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

国内方面，全国汽车标准化技术委员会汽车电子与电磁兼容分技术委员会 (SAC/TC114/SC29) 在工业和信息化部指导下，组织行业制定了 GB/T 22630—2008《车载音视频设备电磁兼容性要求和测量方法》和 GB/T 26775—2011《车载音视频系统通用技术条件》两项推荐性国家标准，其中涵盖车载无线广播接收终端相关技术要求。截至目前，国内尚无车载无线广播接收终端强制性国家标准，相关功能、性能及试验方法缺乏统一的强制性规范。

欧盟方面，2014 年发布 2014/53/EU 无线电设备指令 (RED)，自 2017 年 6 月 13 日起，欧盟市场仅允许销售满足 RED 指令并取得 CE 标志的无线电设备，车载广播收音机、车载数字音频广播及车载无线通信终端等均属其管辖范畴；同时，根据 2018 年发布的《欧盟电子通信法规》（第 113 条，XI）要求，在欧盟市场出售或出租的 M 类新车中集成的车载无线电接收器应具备数字音频广播 (DAB) 功能，各成员国须于 2020 年 12 月 21 日前将该法规转化为国内立法。美国方面，为使民众及时获取灾害预警信息，1997 年由联邦紧急事务管理局 (FEMA) 牵头，联合联邦通讯委员会 (FCC) 和国家气象局 (NWS) 等部门建立紧急警报系统 (EAS)，该系统按地域划分，具备自动播报转发及接收设备强制性等特点；按照美国联邦法规第 11 部分要求，紧急信息发出后，划定范围内的广播、电视及手机运营商均须自动切断当前节目并切换至紧急播报。

日本方面，由汽车工业协会组织制定 ARIB-STD-B3《FM 调频多路广播系统操作标准》（1996 年发布，2014 年修订），用于指导行业设计开发，属行业自律性技术文件。中东地区方面，阿联酋于 2018 年发布 UAE.S 5021:2018《阿联酋地面无线电接收机规范 AM/FM/T-DAB+》，沙特阿拉伯于 2019 年发布 SASO-2938《AM/FM/T-DAB+ 用无线电、数字和模拟广播接收机技术条件》，两国均要求截至 2023 年底在其市场销售的所有车型满足相应法规要求。

综上，欧盟、美国及中东部分国家已通过指令、法规或强制性标准对车载无线广播接收功能作出明确规定，日本以行业标准形式予以引导，而我国目前仅有推荐性国家标准、缺乏强制性规范，与国际通行做法存在差距。制定本强制性国家标准，对于填补国内空白、衔接国际监管趋势、保障突发应急状态下权威信息发布具有重要意义。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

本标准建议实施日期：2028 年 7 月 1 日。

对于新申请型式批准的车型，自本文件实施之日起开始执行；对于已获得车辆型式批准的车型，自本文件实施之日起第 12 个月开始执行。

七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准的实施监督管理部门是工业和信息化部、国家市场监督管理总局。根据《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》，工信部负责对汽车产品实施准入管理。对不符合强制性标准要求的产品，工信部不允许进入公告目录，进行生产。主要法规依据包括：

1. 《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》(工信部 2018 年第 50 号令)第六条规定：申请道路机动车辆产品准入的，生产的道路机动车辆产品应当能够符合安全、环保、节能、防盗等技术标准以及工业和信息化部制定发布的安全技术条件。

2. 《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》(工信部 2018 年第 50 号令)第三十九条规定：违反本办法规定，未经准入擅自生产、销售道路机动车辆产品的，工业和信息化部应当依照《中华人民共和国道路交通安全法》第一百零三条第三款的规定予以处罚。

3. 《中华人民共和国产品质量法》第十三条规定：可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准。4. 《中华人民共和国产品质量法》第四十九条规定：生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品(包括已售出和未售出的产品，下同)货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、 是否需要对外通报的建议及理由

本标准强制性国家标准，涉及进出口贸易，为促进国际贸易便利性，作为 WTO 成员国，有义务向 WTO 各成员通报即将实施的重要标准情况。因此，依据 WTO 有关规定，建议通报。建议通报。

九、 废止现行有关标准的建议

无。

十、 涉及专利的有关说明

无涉及专利。

十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准适用于 M 类和 N 类车辆，涉及车载无线广播接收系统（包括：车载无线广播接收终端、天线及其线束）。

十二、 其他应当予以说明的事项

本标准已完成公平竞争审查，并填写了《公平竞争审查表》。本标准起草过程中无限制或者变相限制市场准入和退出、商品要素自由流动等情况，未对经营者生产经营成本、生产经营行为造成不利影响，不存在违反《公平竞争审查条例》规定的情况，符合公平竞争审查标准。

2026 年 9 月 20 日