



中华人民共和国国家标准

GB/T 38775.5—2021

电动汽车无线充电系统 第5部分：电磁兼容性要求和试验方法

Electric vehicle wireless power transfer—
Part 5: Electromagnetic compatibility requirements and test methods

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 通用要求	2
4.1 地面设备和车载设备	2
4.2 地面设备和车辆	3
5 试验方案	3
5.1 一般规定	3
5.2 部件设备的试验方案	3
5.3 车辆相关的试验方案	4
6 抗扰度	5
6.1 地面设备的抗扰度	5
6.2 车载设备的抗扰度	9
6.3 车辆的辐射抗扰度	13
7 发射	14
7.1 地面设备和车载设备的发射	14
7.2 地面设备的发射	17
7.3 车载设备的发射	18
7.4 地面设备和车辆的发射	19
7.5 车辆的发射	22
附录 A (规范性) 交流供电电源要求	23
参考文献	24

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。

本文件是 GB/T 38775《电动汽车无线充电系统》的第5部分。GB/T 38775 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：车载充电机和无线充电设备之间的通信协议；
- 第3部分：特殊要求；
- 第4部分：电磁环境限值与测试方法；
- 第5部分：电磁兼容性要求和试验方法；
- 第7部分：互操作性要求及测试 车辆端。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、安徽安凯汽车股份有限公司、华为技术有限公司、中兴新能源科技有限公司、安洁无线科技(苏州)有限公司、丰田汽车(中国)投资有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、上海万暨电子科技有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、重庆长安新能源汽车科技有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司。

本文件主要起草人：徐泉、蒋莉、胡建、柳海明、鲁伟、杨永强、胡超、刘克涛、臧朋朋、陈晓宏、张兴海、陈明文、黄晓华、王志伟、方振、李建才、徐翀、李东海、张浩、魏善峰、杨国勋、叶尚斌。

引 言

GB/T 38775 旨在确立电动汽车无线充电系统的要求、测试方法、互操作性等要求,拟由九个部分组成:

- 第 1 部分:通用要求。用于规定电动汽车无线充电系统的总体要求。
- 第 2 部分:车载充电机和无线充电设备之间的通信协议。用于规定电动汽车无线充电系统地面通信控制单元(CSU)与车载通信控制单元(IVU)之间实现无线充电控制的通信协议,也规定了无线充电控制管理系统(WCCMS)参与无线充电控制的通信协议。
- 第 3 部分:特殊要求。用于规定电动汽车无线充电系统所特有的安全要求及测试方法。
- 第 4 部分:电磁环境限值与测试方法。用于规定电动汽车无线充电系统在充电时,电动汽车内、外的电磁环境限值和测试方法。
- 第 5 部分:电磁兼容性要求和试验方法。用于规范电动汽车无线充电系统电磁兼容性要求,统一测试方法及判定依据。
- 第 6 部分:互操作性要求及测试 地面端。用于规定电动汽车无线充电系统车载参考设备,以及原边被测部件为满足互操作性应满足的要求和测试方法。
- 第 7 部分:互操作性要求及测试 车辆端。用于规定电动汽车无线充电系统地面参考设备,以及副边被测部件为满足互操作性应满足的要求和测试方法。
- 第 8 部分:通信一致性测试 地面端。用于规定地面端被测设备的通信一致性测试方法。
- 第 9 部分:通信一致性测试 车辆端。用于规定车辆端被测设备的通信一致性测试方法。

电动汽车无线充电系统依靠电磁场传输电能,对外主动发射电磁能量,可能会形成强烈的电磁骚扰,对无线电业务和供电网络存在潜在影响。同时,电动汽车无线充电系统在工作过程中也可能会受到环境中多种电磁现象的干扰,导致充电故障和安全风险。本文件给出了电动汽车无线充电系统的电磁骚扰限值、抗扰度要求以及相应的试验方法,可促进电磁环境的良好管控,确保无线充电系统的功能与安全。

电动汽车在其他工作状态下的电磁兼容性要求和试验方法,已在相关标准中给予规定。行驶状态下的辐射骚扰见 GB/T 18387(150 kHz~30 MHz)和 GB 34660(30 MHz~1 GHz),行驶状态下的辐射抗扰见 GB 34660,传导充电状态下的骚扰和抗扰见 GB/T 40428《电动汽车传导充电电磁兼容性要求和试验方法》。

电动汽车无线充电系统

第 5 部分：电磁兼容性要求和试验方法

1 范围

本文件规定了电动汽车无线充电系统的电磁兼容性通用要求、试验方案、抗扰度要求和发射要求。

本文件适用于地面设备与车载设备、地面设备与电动汽车所组成的无线充电系统，也适用于无线充电系统中的地面设备、车载设备和电动汽车(或简称车辆)。

本文件规定的辐射发射要求不适用于 ITU 定义的无线电发射机产生的有意发射，也不适用于与这些有意发射相关的杂散发射。

注：ITU(International Telecommunication Union)国际电信联盟。

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 4824—2019 工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性 限值和测量方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)

GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/T 17625.7 电磁兼容 限值 对额定电流 ≤ 75 A 且有条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/T 17625.8 电磁兼容 限值 每相输入电流大于 16 A 小于等于 75 A 连接到公用低压系统的设备产生的谐波电流限值

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 17626.34 电磁兼容 试验和测量技术 主电源每相电流大于 16 A 的设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

GB/T 18655 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 19951 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法

GB/T 29259 道路车辆 电磁兼容术语

GB/T 33014.2 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第 2 部分：电波暗室法