



中华人民共和国国家标准

GB/T 38775.6—2021

电动汽车无线充电系统 第6部分： 互操作性要求及测试 地面端

Electric vehicle wireless power transfer—
Part 6: Interoperability requirements and testing—Ground side

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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	1
4 符号和缩略语	2
4.1 符号	2
4.2 缩略语	2
5 通则	3
5.1 系统架构	3
5.2 分类	4
6 要求	4
6.1 地面参考设备要求	4
6.2 充电前准备阶段要求	5
6.3 充电启动阶段要求	5
6.4 充电传输阶段要求	5
6.5 充电停止阶段要求	7
7 试验准备	8
7.1 频率设置	8
7.2 对准容忍区域与对准点设置	8
7.3 输出电压测量点选择	9
7.4 测试装置布置	9
8 测试方法	10
8.1 充电前准备阶段测试	10
8.2 充电启动阶段测试	11
8.3 充电传输阶段测试	15
附录 A (规范性) 地面参考设备	17
A.1 地面参考设备的机械结构	17
A.2 地面参考设备的电路设计	18
A.3 地面参考设备的耦合系数	19
附录 B (资料性) 测试对象功能及预检	21
B.1 引导对齐功能	21
B.2 初始对位预检	21
B.3 配对预检	22
B.4 兼容性检测预检	22

附录 C (资料性) 引导对齐功能的实现方法	24
C.1 通则	24
C.2 低频激励(LF)方案	24
C.3 线性调频毫米波雷达(LFM MMWAVE RADAR)方案	26
参考文献	28

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 6 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 6 部分：互操作性要求及测试 地面端；
- 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。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：国家电网有限公司、中国电力科学研究院有限公司、中国电力企业联合会、中兴新能源科技有限公司、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、中国汽车技术研究中心有限公司、浙江万安科技股份有限公司、许继电源有限公司、国网冀北电力有限公司计量中心、国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、国网浙江省电力有限公司、华为技术有限公司、厦门新页科技有限公司、北京有感科技有限责任公司、东风汽车集团股份有限公司、南方电网电动汽车服务有限公司。

本文件主要起草人：刘超群、黄晓华、胡超、刘永东、唐文升、刘彦丁、马建伟、魏斌、王阳、兰昊、钱科军、刘向立、杨国勋、孔志国、陈枫、王华云、袁瑞铭、徐锦星、蒋成、吴晓康、李妮、徐翀、石秉坤、贺凡波、林桂江、苏伟、汪国康、韩永杰、胡越、李正军、顾明磊、李勋。

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,拟由七个部分组成:

- 第 1 部分:通用要求。目的在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。目的在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。目的在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。目的在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。目的在于规定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。目的在于规定电动汽车无线充电系统地面参考设备,以及待测试地面设备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。目的在于规定电动汽车无线充电系统车载参考设备,以及待测试车载设备为满足互操作性应满足的要求和测试方法。

电动汽车无线充电系统 第6部分： 互操作性要求及测试 地面端

1 范围

本文件规定了电动汽车无线充电系统地面端的互操作性要求及测试,包括系统架构、分类、技术要求、试验准备、互操作性测试、地面参考设备等。

本文件适用于电动汽车静态磁耦合无线充电系统,其供电电源额定电压最大值为1 000 V(AC)或1 500 V(DC),额定输出电压最大值为500 V(DC),其他额定输出电压参考执行。

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/T 19596 电动汽车术语

GB/T 38775.1—2020 电动汽车无线充电系统 第1部分:通用要求

GB/T 38775.2—2020 电动汽车无线充电系统 第2部分:车载充电机和无线充电设备之间的通信协议

GB/T 38775.3—2020 电动汽车无线充电系统 第3部分:特殊要求

GB/T 38775.4—2020 电动汽车无线充电系统 第4部分:电磁环境限值与测试方法

GB/T 38775.7—2021 电动汽车无线充电系统 第7部分:互操作性要求及测试 车辆端

3 术语和定义

GB/T 19596、GB/T 38775.1—2020、GB/T 38775.2—2020、GB/T 38775.3—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

互操作性 interoperability

相同或不同型号、版本的无线充电系统地面设备与车载设备通过信息交互和过程控制,实现电动汽车无线充电互联互通的能力。

[来源: GB/T 34657.2—2017,3.1,有修改]

3.2

原边线圈 primary coil

由一匝或多匝绕线绕制形成的能够产生电磁场的线圈。

注:原边线圈是MF-WPT系统原边设备的部件。

3.3

副边线圈 secondary coil

由一匝或多匝绕线绕制形成的能够接收电磁场的线圈。

注:副边线圈是MF-WPT系统副边设备的部件。