



上汽通用五菱汽车股份有限公司部门通用标准

BT/SGMWJ 08315.7—2017

整车电磁兼容性测试规范 第 7 部分：低频磁场抗扰

2017-06-15 发布

2017-06-15 实施

上汽通用五菱汽车股份有限公司 发布

前 言

BT/SGMWJ 08315《整车电磁兼容性测试规范》按部分发布，拟分为十个部分：

- 第 1 部分：总则
- 第 2 部分：辐射发射
- 第 3 部分：传导发射
- 第 4 部分：车内低频磁场
- 第 5 部分：车外低频电磁场
- 第 6 部分：车载天线末端骚扰
- 第 7 部分：低频磁场抗扰
- 第 8 部分：自由场抗扰
- 第 9 部分：车载发射机抗扰
- 第 10 部分：静电放电抗扰

本部分为 BT/SGMWJ 08315 的第 7 部分。

本标准由上汽通用五菱股份有限公司技术中心提出并负责起草；

本标准由上汽通用五菱股份有限公司技术中心归口；

本标准主要起草人：邓福启、吕游、刘典、钟翔宇、彭承荣、何丹丹。

本标准为首次发布。

整车电磁兼容性测试规范 第7部分：低频磁场抗扰

1 范围

BT/SGMWJ 08315 的本部分规定了整车低频磁场抗扰测试的试验方法和要求。
本部分适用于由 SGMW 生产的所有车型。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

BT/SGMWJ 08315.1 整车电磁兼容性测试规范 第1部分：总则

ECE R10 关于车辆电磁兼容性能认证的统一规定 (Uniform Provisions Concerning the Approval of Vehicles with Regard to Electromagnetic Compatibility)

3 术语和定义

BT/SGMWJ 08315.1 定义的术语适用于本部分。

4 缩略语

BT/SGMWJ 08315.1 定义的缩略语适用于本部分。

5 试验信号

试验信号要求如表1所示。

表1 干扰信号强度

频率/Hz	波形	强度/ $\mu\text{T RMS}$
16 2/3	正弦波	50
50	正弦波	50
60	正弦波	50
150	正弦波	25
180	正弦波	25

6 测试设备

磁场线圈直径至少为3m，能够产生规定强度的磁场。

7 车辆测试状态

在不能同时激活车辆上与电子电气相关功能的情况下，应至少在表2所示的两种工作状态下进行测试，其他应按ECE R10的要求执行。

表2 车辆工作状态

工作状态	激活的功能
驱动工作状态	<ul style="list-style-type: none"> -汽车驱动转鼓，车速 50Km/h -巡航系统工作（如果有） -可调悬架系统处于正常工作状态 -位置灯开 -制动灯关 -驾驶员一侧转向灯开 -暖通电机工作在中等强度 -驾驶员座椅处于中央位置（电动） -方向盘处于中央位置（电动） -防盗报警器关 -喇叭关 -车门关闭 -安全气囊等处于工作状态 -车窗处于中央位置（电动） -CD 机开，中等音量 -空调开，制冷制热中间状态 -车门闭锁 -雨刮高速 -前大灯开
制动工作状态	<ul style="list-style-type: none"> -汽车驱动转鼓，转速 9Km/h -位置灯开 -制动灯开（不需要产生制动力） -雨刮关 -收音机关 -空调关

8 测试布置

8.1 标定系统布置

标定系统布置如图 1 所示，磁场测量计布置在线圈轴线上。

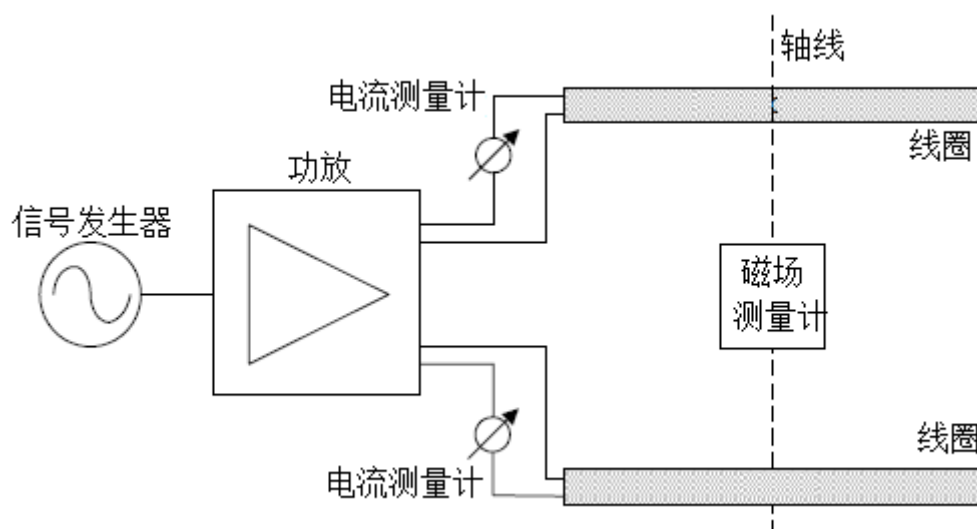


图1 标定系统布置

8.2 测试系统布置

需要分别在两种状态下进行测试：（1）线圈的轴线与车后轴对正；（2）线圈的轴线与车前轴对正。线圈与被测车辆的布置关系如图2所示。

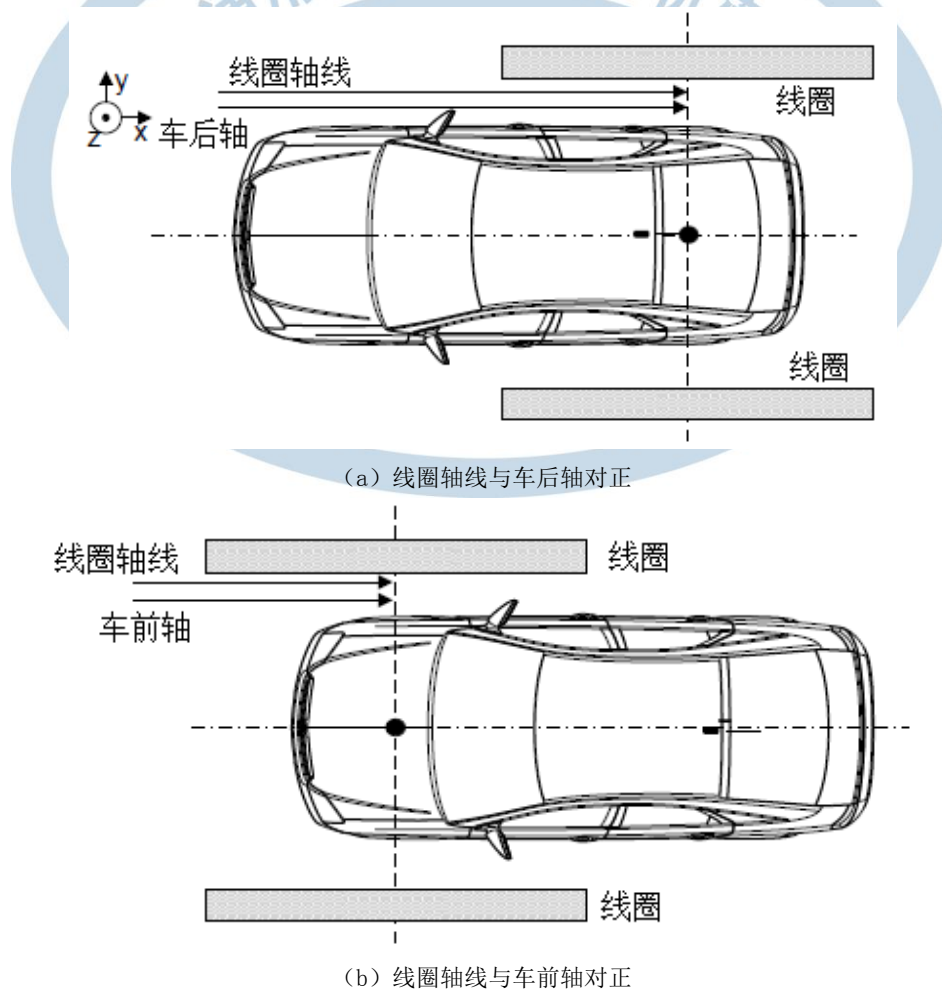


图2 测试系统布置图

9 测试步骤

按以下测试步骤进行测试

- 1) 根据图1进行标定系统布置,对表1中每个干扰信号进行标定,保存标定数据;
- 2) 根据表2将车辆调整为驱动工作状态;
- 3) 根据图2中(a)对测试系统进行布置;
- 4) 根据所得到标定数据对车辆进行测试,每个频率点需至少停留30s;
- 5) 测试过程中,需要通过视频、音频等监测车辆状态。监控设备应采用光纤进行连接,并尽可能减小其与测试环境的耦合。监测的内容根据考核到的整车功能确定,应至少需要对表3所示的内容进行监测。发生车辆异常现象时,应采用如下方式确定导致异常的干扰强度并记录异常现象:
 - a) 逐步降低磁场干扰强度,直至异常消失;
 - b) 逐步增加磁场干扰强度,且强度增加的步长不大于1dB,直至异常重新出现。
- 6) 根据图2中(b)对测试系统进行布置,重复步骤4~步骤5;
- 7) 根据表2将车辆调整为制动工作状态,重复步骤3~步骤6。

表 3 监测内容

序号	监测内容
1	灯光
2	雨刮
3	车门窗
4	暖风机
5	组合仪表的指示功能
6	方向盘位置(电动)
7	座椅位置(电动)
8	车载信息和娱乐
9	车速
10	汽车总线数据

10 结果判定

根据表 4 中车辆异常判定准则对不同工作状态下的车辆进行功能及性能判定,在测试过程中,车辆的功能及性能均应符合技术要求,不允许出现车辆异常现象。

表4 车辆异常判定准则

工作状态	激活的功能	车辆异常判定准则
驱 动 工 作 状 态	车速控制	车速变化超过设定值的 $\pm 5\%$
	前大灯	亮度发生明显变化
	雨刮高速	周期发生明显变化
	暖风	暖风机停止
	电动车窗	意外动作
	转向灯	频率 $<0.75\text{Hz}$ 或频率 $>2.25\text{Hz}$, 占空比 $<25\%$ 或占空比 $>75\%$
	电动座椅和方向盘	意外变化超过总行程的 10%
	防盗	意外激活
	喇叭	意外激活
	车门	意外解锁

表4 (续)

工作状态	激活的功能	车辆异常判定准则
驱动工作状态	其它电器部件	任何的意外，或者报警灯点亮
制动工作状态	车速控制	车速发生明显异常变化
	制动灯	熄灭
	其它电器部件	任何的意外，或报警灯点亮

