

# 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

# 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
- 一一第3部分: 传导发射
- 一一第4部分:车内低频磁场
- ——第5部分:车外低频电磁场
- 一一第6部分:车载天线末端骚扰
- ——第7部分: 低频磁场抗扰
- 一一第8部分:自由场抗扰
- 一一第9部分:车载发射机抗扰
- 一一第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。

# 上汽通用五菱

#### 表1 干扰信号强度

频率/Hz	波形	强度/uT 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

一汽车驱动转鼓,车速 50Km/h 一巡航系统工作(如果有) 一可调悬架系统处于正常工作状态 一位置灯开 一制动灯关 一驾驶员—侧转向灯开 一暖通电机工作在中等强度 一驾驶员座椅处于中央位置(电动) 一方向盘处于中央位置(电动) 一方向盘处于中央位置(电动) 一防盗报警器关 一喇叭关 —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) 一〇和开,中等音量 —空调开,制冷制热中间状态 —车门闭锁 —雨韵高速 —前大灯开 —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)	工作状态	激活的功能
一可调悬架系统处于正常工作状态 一位置灯开 一制动灯关 —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 —雨韵高速 —前大灯开 —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)		-汽车驱动转鼓,车速 50Km/h
一位置灯开 一制动灯关 一驾驶员一侧转向灯开 一暖通电机工作在中等强度 一驾驶员座椅处于中央位置(电动) 一方向盘处于中央位置(电动) 一防盗报警器关 —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 —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)		-巡航系统工作(如果有)
一制动灯关 —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 —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)		-可调悬架系统处于正常工作状态
- 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) - 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 - 前太灯开 - 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)		-位置灯开
-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) -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 -汽车驱动转鼓,转速 9Km/b -位置灯开 -制动灯开(不需要产生制动力)		-制动灯关
- 驾驶员座椅处于中央位置(电动) - 方向盘处于中央位置(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 - 前太灯开 - 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)		-驾驶员一侧转向灯开
- 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 - 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) - 両刮关 - 両刮关		-暖通电机工作在中等强度
		-驾驶员座椅处于中央位置(电动)
-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 -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)		-方向盘处于中央位置(电动)
-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 -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); 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	驱动工作状态	-防盗报警器关
-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 -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) 日 1		-喇叭关
- 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 - 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)		-车门关闭
一前大灯开  一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h  一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)  一 兩刮关		-安全气囊等处于工作状态
一前大灯开  一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h  一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)  一 兩刮关		-车窗处于中央位置(电动)
一前大灯开  一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h  一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)  一 兩刮关		-CD 机开,中等音量
一前大灯开  一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h  一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)  一 兩刮关		-空调开,制冷制热中间状态
一前大灯开  一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h  一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)  一 兩刮关		-车门闭锁
一汽车驱动转鼓,转速 9Km/h 一位置灯开 一制动灯开(不需要产生制动力)		-雨刮高速
-位置灯开 -制动灯开(不需要产生制动力)		一前大灯开
制动工作状态 -制动灯开(不需要产生制动力) - 制动灯开(不需要产生制动力) - 市 引关 - 市 引关 - 国民	制动工作状态	−汽车驱动转鼓,转速 9Km/h
-兩刮关 SGMW		-位置灯开
-兩刮关 SGMW		-制动灯开(不需要产生制动力)
		一面刊关
DCH/1000		-收音机关
-空调关		-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。

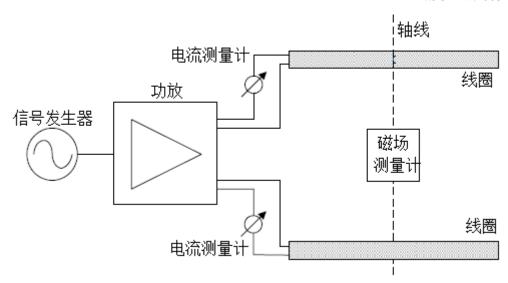


图1 标定系统布置

#### 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。

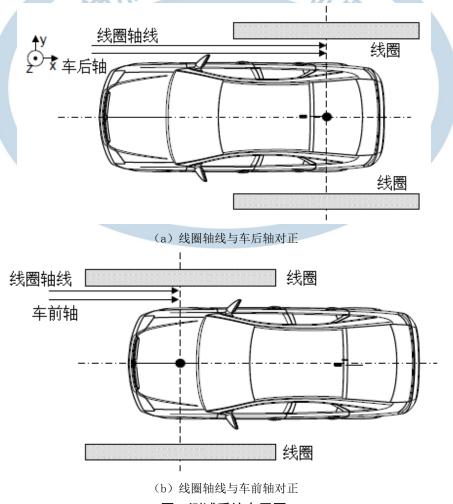


图2 测试系统布置图

#### 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。

次 5 皿次 1日		
序号	监测内容	
1	灯光 12 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
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	

表 3 监测内容

#### 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。

衣4 牛辆并吊利走准则				
工作状态	激活的功能	车辆异常判定准则		
	车速控制	车速变化超过设定值的 ±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		
驱动工作状	电动车窗	意外动作		
态	转向灯	频率<0.75Hz 或频率>2.25Hz,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 车辆异常判定准则

#### BT/SGMWJ 08315.7—2017

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

