



上汽通用五菱汽车股份有限公司部门通用标准

BT/SGMWJ 08315.5—2017

整车电磁兼容性测试规范 第 5 部分：车外低频电磁场

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 5 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5部分：车外低频电磁场

1 范围

BT/SGMWJ 08315 的本部分规定了车外低频电磁场的限值要求和试验方法。
本部分适用于电动车辆。

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。

GB/T 18387 电动车辆的电磁场发射强度的限值和测量方法

BT/SGMWJ 08315.1 整车电磁兼容性测试规范 第1部分：总则

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 限值要求

5.1 低频电场限值

车外低频电场限值按表1所示，其它应按GB/T 18387的要求执行。

表1 电场限值

频带f	峰值限值dB (uV/m)
0.15MHz~4.77MHz	88.89— $20 \times \lg(f)$
4.77MHz~15.92MHz	116.05— $60 \times \lg(f)$
15.92MHz~20MHz	67.98— $20 \times \lg(f)$
20MHz~30MHz	41.96

5.2 低频磁场限值

车外低频磁场限值如表2所示，其它应按GB/T 18387的要求执行。

表2 磁场限值

频带f	峰值限值dB (uA/m)
0.15MHz~4.77MHz	37.36— $20 \times \lg(f)$
4.77MHz~15.92MHz	64.52— $60 \times \lg(f)$
15.92MHz~20MHz	16.45— $20 \times \lg(f)$
20MHz~30MHz	-9.57

6 车辆工作状态要求

车辆工作状态如表3所示，工作状态下的所有电驱动系统应处于驱动模式，其它应按GB/T 18387的要求执行。

表3 车辆工作状态

车辆工作状态	说明
高速	车辆在转毂试验台上运行,车速为16km/h,道路负荷按照车辆满载情况设置。
低速	车辆在转毂试验台上运行,车速为70km/h,道路负荷按照车辆满载情况设置。

7 测试设备

7.1 接收机

接收机的参数设置按表4所示。

表4 接收机参数

检波器类型	频带	带宽	扫描时间（最小）	步长
峰值检波器	150kHz~30MHz	9kHz	10ms	5kHz

7.2 测试天线按下列要求：

- 1) 进行车外低频电场测试时，采用带有天线匹配单元的1m垂直单极子棒天线。
- 2) 进行车外低频磁场测试时，采用60cm静电屏蔽环天线。

7.3 转毂试验台

汽车转毂试验台是一项基本试验设备。转毂轴端装有液力或电力测功机，测功机能产生一定阻力矩，以调节转毂转动难易程度，从而模拟不同道路负荷情况。

8 测试系统布置

8.1.1 低频电场测试布置

进行车外低频电场测试时，棒天线置于实验室地平面，天线距离车辆最近部分为 $3\text{m} \pm 0.03\text{m}$ 。如图所示，其它应按GB/T 18387的要求执行。

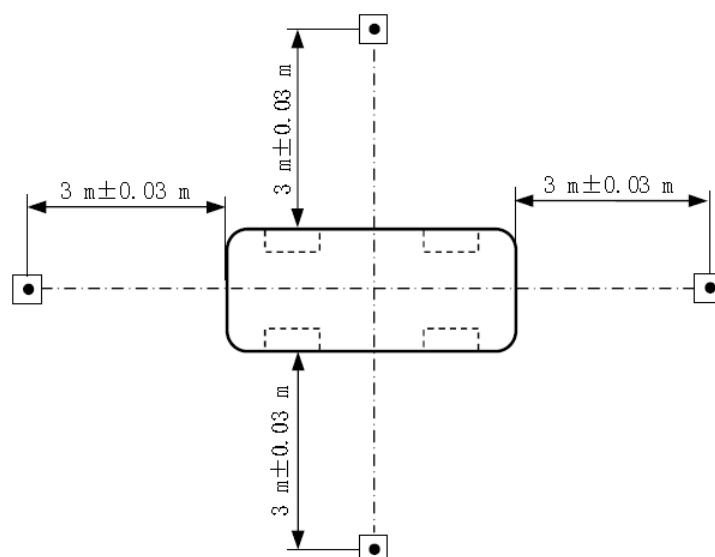
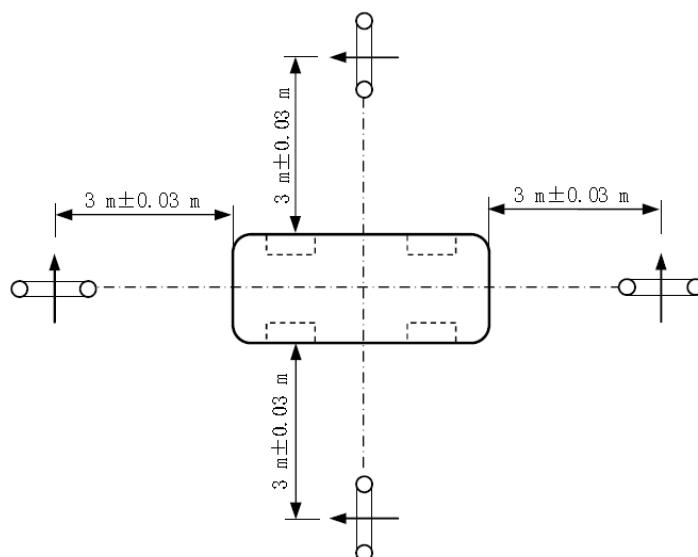


图3 天线相对于车辆的位置

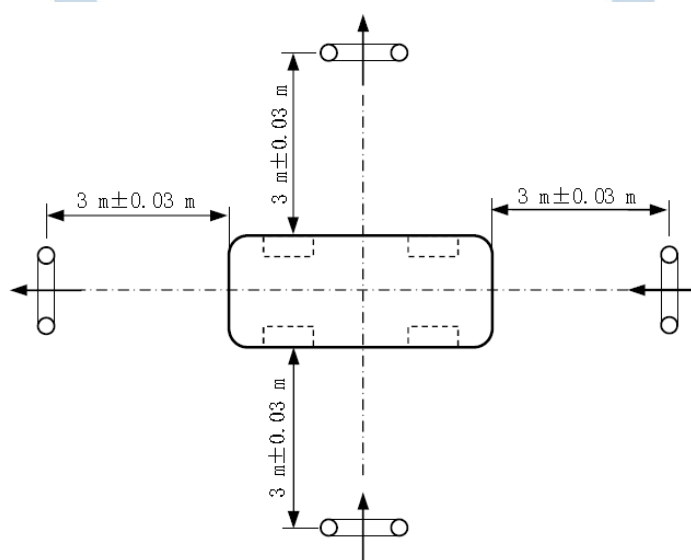
8.1.2 低频磁场测试布置

进行低频磁场测试时，环天线的中心距离实验室地平面 $1.3\text{m}\pm0.05\text{m}$ ，距离车辆最近部分为 $3\text{m}\pm0.03\text{m}$ 。如环天线的径向方向

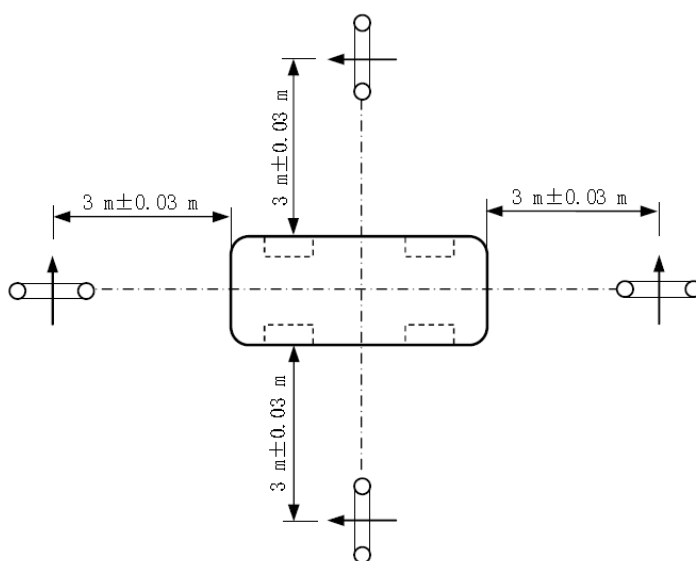


(a) 环天线的横向方向

图所示，其它应按GB/T 18387的要求执行。



(b) 环天线的径向方向



(c) 环天线的横向方向

图 4 环天线相对于车辆的位置

9 测试步骤

按以下测试步骤进行低频电场测试

- 1) 被测车辆以40km/h在转毂试验台上运行,道路负荷按照车辆满载情况设置。
- 2) 根据表4进行接收机的设置。
- 3) 根据图3布置棒状天线,记录电场测量数据,寻找出最大电场发射位置。
- 4) 根据图4设置环形天线,记录磁场测量数据,寻找出最大磁场发射位置。
- 5) 按照表3对车辆工作状态进行设置。
- 6) 在电场、磁场最大发射位置进行电场峰值及磁场峰值扫描,保存测试结果,所得结果作为最终结果。

10 结果判定

进行低频电场测试时,最后的测试结果需满足表1规定的电场限值要求;进行低频磁场测试时,最后的测试结果需满足表2规定的磁场限值要求。