



上汽通用五菱汽车股份有限公司部门通用标准

BT/SGMWJ 08244.8—2016

零部件电磁兼容性测试规范 第 8 部分：低频磁场抗扰

2016-12-12 发布

2017-01-01 实施

上汽通用五菱汽车股份有限公司 发布

前 言

BT/ SGMWJ 08244《零部件电磁兼容性测试规范》分为十二个部分：

- 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：电源线瞬态传导发射
- 第 5 部分：低频磁场发射
- 第 6 部分：自由场抗扰
- 第 7 部分：大电流注入抗扰
- 第 8 部分：低频磁场抗扰
- 第 9 部分：电源线瞬态传导抗扰
- 第 10 部分：控制信号线瞬态传导抗扰
- 第 11 部分：静电放电抗扰
- 第 12 部分：便携式发射机抗扰

本部分为 BT/ SGMWJ 08244《零部件电磁兼容性测试规范》的第 8 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、彭承荣、钟翔宇、何丹丹。

本标准为首次发布。

零部件电磁兼容性测试规范 第8部分：低频磁场抗扰

1 范围

BT/SGMWJ 08244 本部分规定了零部件低频磁场抗扰测试的要求和试验方法。

本部分适用于安装在内燃机、电机、或两者共同驱动车辆上，内部含有磁敏感器件的电器部件。

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 08244.1 零部件电磁兼容性测试规范 第1部分：总则

ISO 11452-8 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰试验方法 第8部分：磁场抗扰 (Road Vehicles-Component Test Methods for Electrical Disturbances from Narrow Band Radiated Electromagnetic Energy-Part 8: Immunity to magnetic fields)

3 术语和定义

BT/SGMWJ 08244.1定义的术语适用于本部分。

4 缩略语

BT/SGMWJ 08244.1定义的缩略语适用于本部分。

5 试验信号

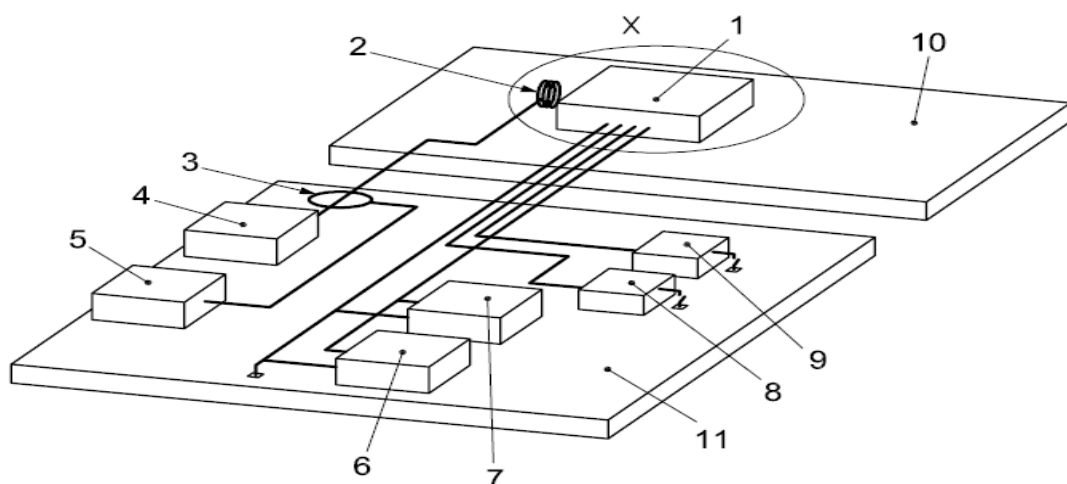
试验信号如表1所示。

表1 试验信号

| 频率 (Hz) | 强度 (μT, RMS) | 波形 |
|--------------------------|--------------|----|
| $16\frac{2}{3}$, 50, 60 | 50 | CW |
| 150, 180 | 25 | CW |

6 测试系统布置

6.1 测试系统布置图如图 1 所示，其它要求按 ISO 11452-8。

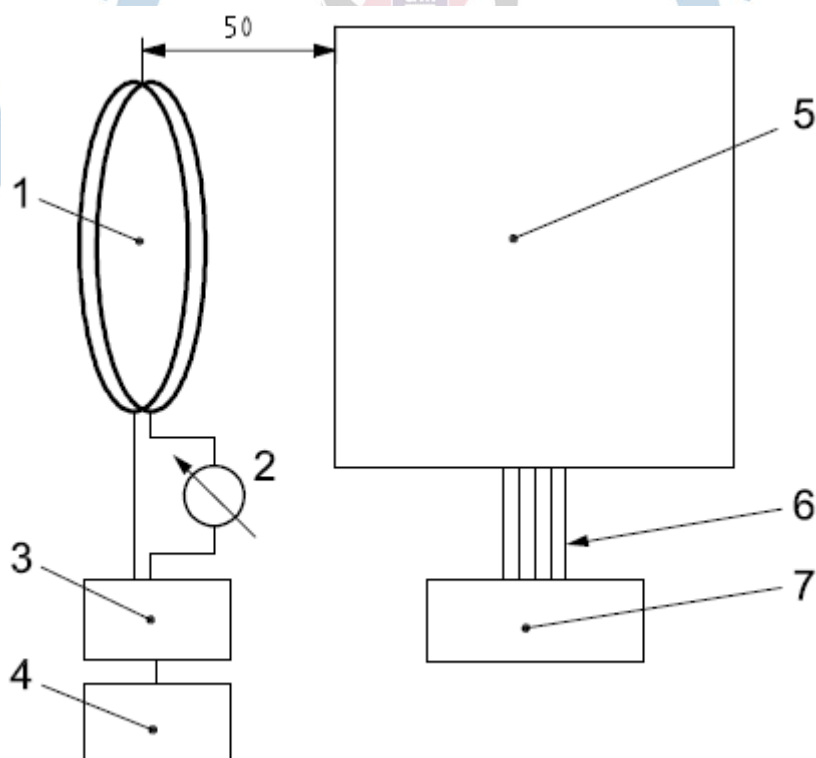


1-DUT; 2-辐射环; 3-电流钳; 4-信号发生器和放大器; 5-示波器; 6-电源; 7-蓄电池; 8、9-负载模拟器; 10-绝缘垫;
11-接地平板

图1 测试系统布置

6.2 辐射环布置

辐射环距离其它设备至少2m以上，距离其它金属表面至少1m以上。辐射环的布置如图2所示。



1-辐射环; 2-电流钳; 3-放大器; 4-信号发生器; 5-DUT; 6-线束; 7-负载模拟器

图2 辐射环的布置 (单位: mm)

7 测试设备

7.1 辐射环

辐射环的直径为120mm，缠绕圈数为20圈，采用规格为AWG 12的导线。使用前应对辐射环进行标定，在确定电流与磁场强度关系时，对其非线性进行补偿。

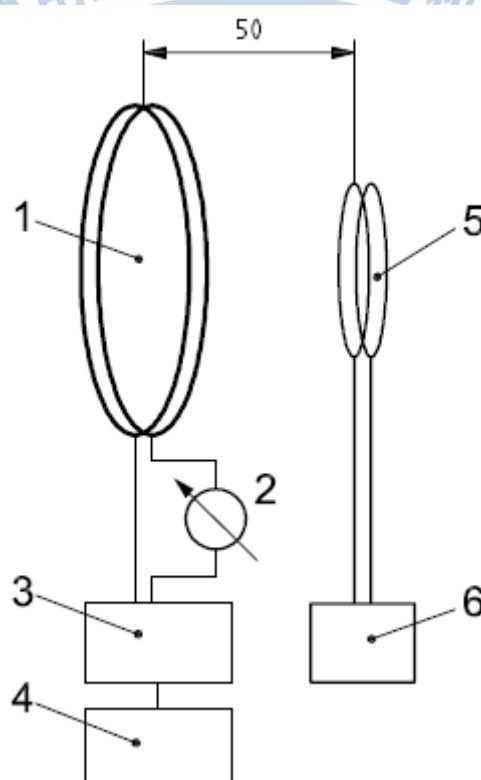
7.2 磁场探头

磁场探头为环形传感器，直径为40mm，缠绕圈数为51圈，采用7匝的规格为AWG 41的导线，带屏蔽。磁场探头的最大量程不小于1000A/m。

8 磁场标定

测试前，需要对辐射环产生的磁场进行标定。标定时，系统连接如图 3所示。具体按下列步骤进行磁场标定。

- 1) 用电流钳夹住辐射环的正极电源线，通过测量电源线电流值，并调节信号发生器、放大器输出参数；
- 2) 去除电流钳，将磁场探头平行置于辐射环正前方50cm处，通过高阻抗电压计进行监控，判定是否满足磁场强度参考值要求；
- 3) 若不满足磁场强度要求，重复步骤1~2中内容，直至达到磁场强度参考值要求；
- 4) 标定完成后，去除磁场探头，进行测试。



1-辐射环；2-电流钳；3-放大器；4-信号发生器；5-磁场探头；6-高阻抗电压计

图3 标定系统布置（单位：mm）

9 测试要求

测试应满足下列要求：

- 1) DUT的每个面划分为100mm*100mm。
- 2) 辐射环布置在距离每个小区域中心点50mm的位置，且与DUT的表面平行。
- 3) 除对DUT的所有面进行测试外，还需对每个接插件，以及与DUT相连的磁性传感器进行测试。

10 测试步骤

按下列步骤进行测试：

- 1) 按照测试系统布置进行对应的试验布置；
- 2) 调整被测样件的测试状态，确保零部件状态满足测试计划要求；
- 3) 根据测试要求，在测试前对辐射环产生的磁场进行标定；
- 4) 设置信号发生器的参数，按照测试要求中规定依次对被测样件的所有面、接插件、磁性传感器等位置进行测试，记录试验现象，保存测试数据；
- 5) 继续进行下一个频率点的测试，调整干扰信号的测试强度，重复步骤4，直至完成所有频率点的测试；

11 结果判定

对被测样件的测试结果进行判定，在测试强度不超过表1规定情况下，DUT的功能和性能应符合技术要求，不允许出现偏差。

