



上汽通用五菱汽车股份有限公司部门通用标准

BT/SGMWJ 08244.6—2016

零部件电磁兼容性测试规范 第 6 部分：自由场抗扰

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 6 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6部分：自由场抗扰

1 范围

BT/SGMWJ 08244 本部分规定了零部件自由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 11452-2 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2部分：电波暗室法（Road Vehicles-Component Test Methods for Electrical Disturbances from Narrow Band Radiated Electromagnetic Energy-Part 2: Absorber Lined Shielded Enclosure）

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 表1 试验信号

频带(MHz)	等级 1 (V/m)	等级 2 (V/m)	调制方式
200~800	50	100	CW 和 AM 80%
800~1000	50	100	CW 和 AM 80%
800~1000	50	70	PM
1000~2000	50	70	CW 和 PM
1200~1400	600 ^a	600	雷达波, PRR=300Hz, PD=6μs, 每秒 50 个脉冲 ^b

a: 等级1功能, 只允许出现短暂的（小于1s）, 且可自复位的异常。不允许出现不能自复位, 需要乘客手动复位的异常。
b: 雷达波的频率为300Hz, 高电平持续的时间为6μs。

6 测试系统布置

6.1 天线的布置

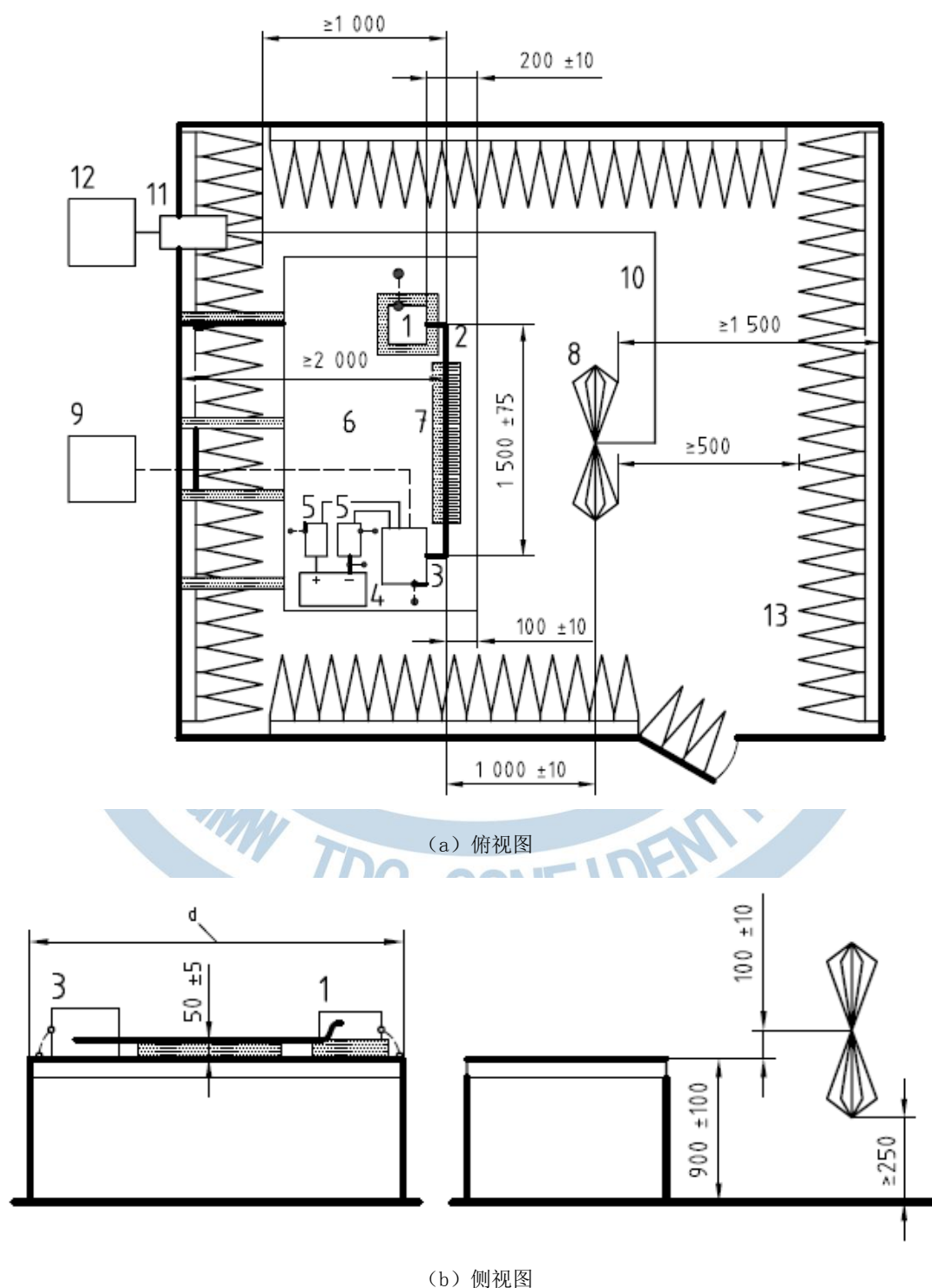
天线的布置按下列要求:

- 1) 天线的相位中心沿垂直方向距离接地平板的高度为1000mm±10mm。
- 2) 天线的任何部位距离实验室地板的距离应不小于250mm, 距离吸波材料的距离不小于500mm, 距离实验室屏蔽墙的距离不小于1500mm。
- 3) 测试线束距离天线相位中心的水平距离为1000mm±10mm。不同天线的测试位置按下列要求:
 - a) 双锥天线的起点位置为相位中心;

b) 对数周期天线和喇叭天线的起点位置为距离测试线束最近的位置。

6.2 双锥天线测试系统布置

采用双锥天线时的测试系统布置如图1所示，其它要求按ISO 11452-2。

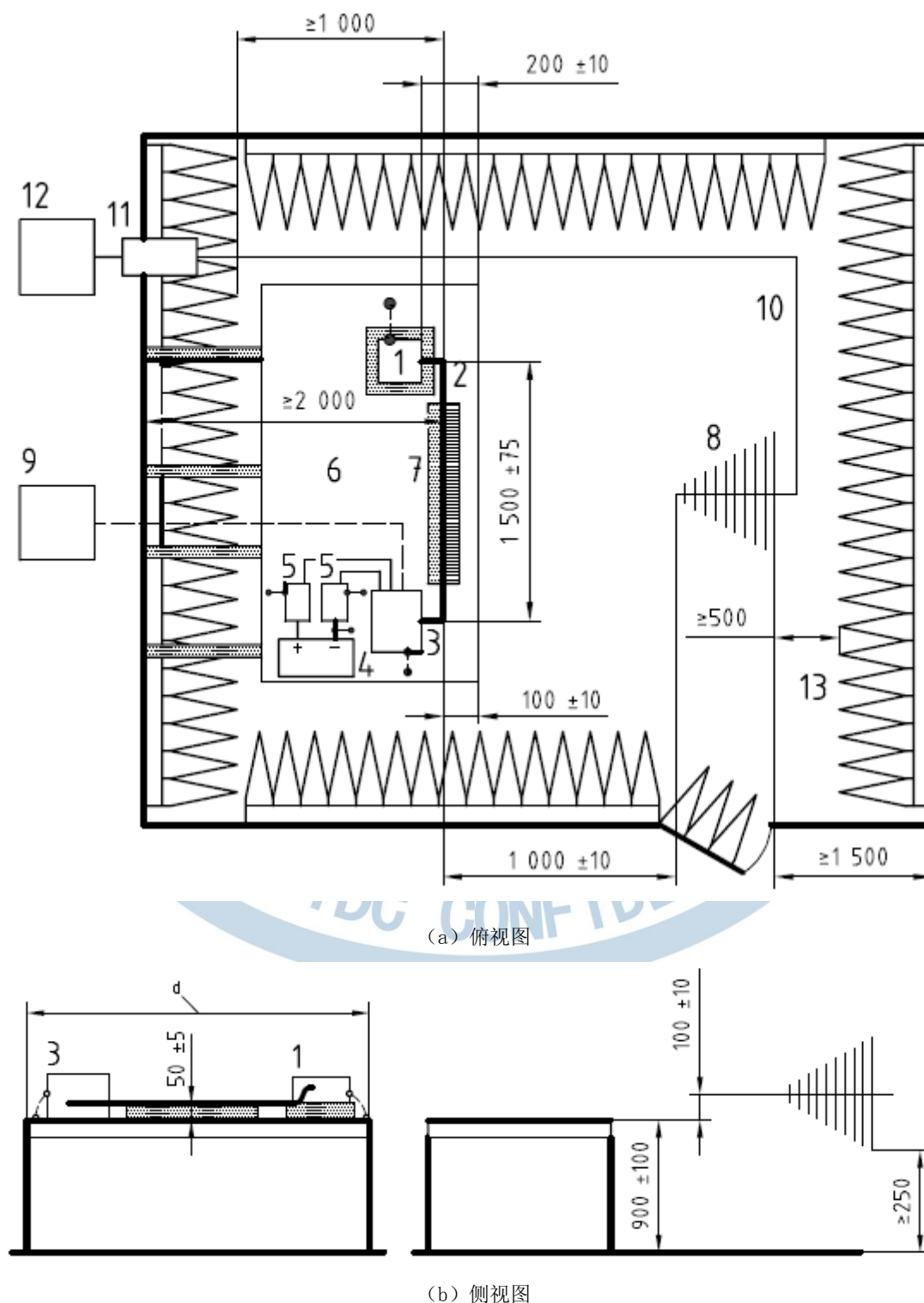


1-DUT; 2-测试线束; 3-负载模拟器; 4-电源; 5-人工网络; 6-接地平板; 7-绝缘垫; 8-双锥天线; 9-监测系统;
10-同轴电缆; 11-连接器; 12-射频信号发生器和放大器; 13-吸波材料

图1 测试系统布置图 (单位: mm)

6.3 对数周期天线测试系统布置

采用对数周期天线时的测试系统布置如图2所示，其它要求按ISO 11452-2。

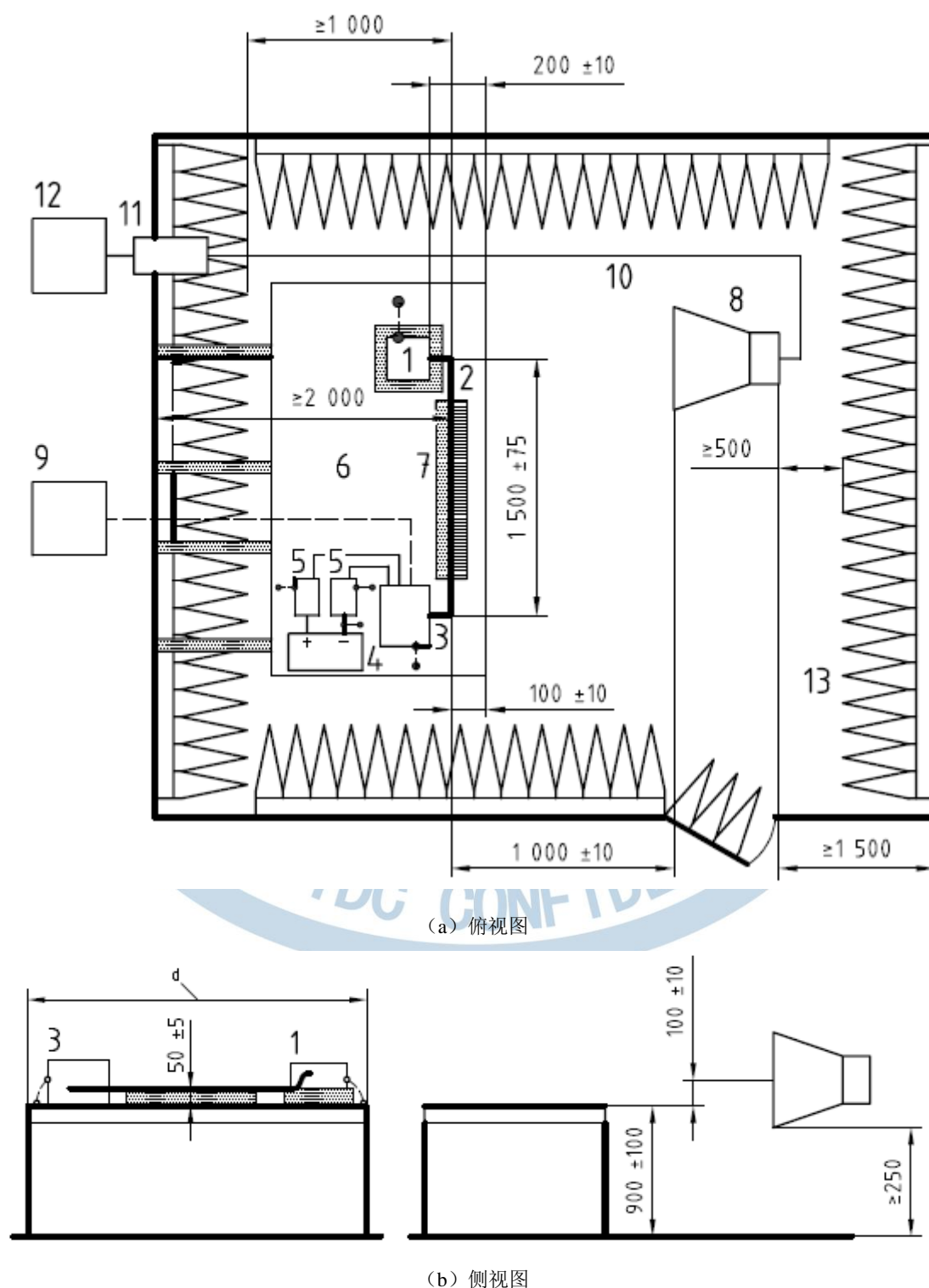


1-DUT; 2-测试线束; 3-负载模拟器; 4-电源; 5-人工网络; 6-接地平板; 7-绝缘垫; 8-双锥天线; 9-监测系统;
10-同轴电缆; 11-连接器; 12-射频信号发生器和放大器; 13-吸波材料

图2 对数周期天线测试系统布置 (单位: mm)

6.4 喇叭天线测试系统布置

采用喇叭天线进行测试时，测试系统布置如图3所示，其它要求按ISO 11452-2。



1-DUT; 2-测试线束; 3-负载模拟器; 4-电源; 5-人工网络; 6-接地平板; 7-绝缘垫; 8-双锥天线; 9-监测系统;
10-同轴电缆; 11-连接器; 12-射频信号发生器和放大器; 13-吸波材料

图3 喇叭天线测试系统布置 (单位: mm)

7 测试要求

7.1 测试频带为 200MHz~1000MHz 时, 天线应正对测试线束的中心。

7.2 频率大于 1000MHz 时, 天线应正对 DUT。

7.3 分别在垂直极化和水平极化下进行测试。

7.4 DUT 应分别在不同的三个轴向方向下进行测试。

7.5 DUT 应满足下列要求, 其中功能等级根据 BT/ SGMWJ 08244.1 进行划分。

1) 如果该DUT的功能类型属于BT/ SGMWJ 08244.1中规定的抗扰性相关功能, 则采用等级2对其进行测试, 测试过程中, 该DUT的功能必须满足功能等级I要求。

2) 如果该DUT的功能类型属于BT/ SGMWJ 08244.1中规定的非抗扰性相关功能, 则先采用等级2对其进行测试。测试过程中, 如果该DUT的功能满足功能等级I要求, 则测试合格; 如果该DUT的功能满足功能等级II要求, 则采用等级1对其进行测试, 此时该DUT的功能必须满足中功能等级I要求。

8 测试步骤

按下列步骤进行测试:

- 1) 按照测试系统布置要求进行被测样件的试验布置;
- 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) 根据试验信号表中的频带和等级要求选取相应频段的测试天线, 并按照对应的天线测试系统进行布置;
- 4) 选取一种调制方式, 在垂直极化方向和水平极化方向下进行试验, 记录试验现象, 保存测试数据;
- 5) 调整测试等级、调制方式, 重复步骤中3~5内容。
- 6) 更换其他频带测试天线, 重复步骤中1~5内容, 直至完成全部测试频带的测试工作。

9 结果判定

根据7.5章节对被测样件的测试结果进行判定, 测试是否合格。