

适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司		编 号	
				Q/JQ 3627.6-2015	
制定部门： 车身电子研究院		企 业 标 准		代 替 号	
标题：		零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰			第 1 页
					共 11 页
<div>目 次</div> <div>前 言.....2</div> <div>1 范围.....3</div> <div>2 规范性引用文件.....3</div> <div>3 术语和定义.....3</div> <div>4 技术要求.....3</div> <div>5 测试方法.....4</div> <div>附 录 A（资料性附录）零部件自由场抗扰测试报告模板要求.....9</div>					
修订标记	文件号	更改内容		修订页	修订日期 修订者
标准化		会 签			
制 定	校 对	审 核	批 准	发布日期	实施日期

适用范围： 汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰	第 2 页
		共 11 页

前 言

Q/JQ 3627 《零部件电磁兼容技术条件》包括 10 个部分：

- Q/JQ 3627.1 《零部件电磁兼容技术条件 总则》
- Q/JQ 3627.2 《零部件电磁兼容技术条件 辐射发射》
- Q/JQ 3627.3 《零部件电磁兼容技术条件 电源线传导发射》
- Q/JQ 3627.4 《零部件电磁兼容技术条件 控制/信号线传导发射》
- Q/JQ 3627.5 《零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射》
- Q/JQ 3627.6 《零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰》
- Q/JQ 3627.7 《零部件电磁兼容技术条件 BCI 抗扰》
- Q/JQ 3627.8 《零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导抗扰》
- Q/JQ 3627.9 《零部件电磁兼容技术条件 控制/信号线瞬态传导抗扰》
- Q/JQ 3627.10 《零部件电磁兼容技术条件 静电放电抗扰》

本标准 Q/JQ 3627.6-2015 《零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰》是公司设计类标准之一。

本标准为公司统一执行的企业标准。

当本标准的条款与所引用的标准有冲突时，以本标准为最终参照标准。

本标准由公司技术中心提出。

本标准由标准法规与信息管理部归口。

本标准起草单位：技术中心车身电子研究院、标准法规与信息管理部。

本标准主要起草人：关宁、李娟、林志雄、孟开宾

本标准参与起草人：朱先如、刘成厚、郑芳芳、张明福

本标准为首次发布。

适用范围： 汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰	第 3 页
		共 11 页

1 范围

本标准规定了电子电器零部件自由场抗扰的要求和对应的试验方法。
本标准适用于 Q/JQ 3627.1-2015 中 4.1 所规定的 A、AS、AM、AX、AW、EM 类零部件。适用频率范围为 80MHz~2.5GHz。

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。

ISO 11452-2 道路车辆.窄带辐射的电磁能量产生的电干扰的部件试验方法.第 2 部分:吸波屏蔽外壳（road vehicles-component test methods for electrical disturbances from narrow band radiated electromagnetic energy- part 2 absorber lined shielded enclosure）

Q/JQ 3627.1-2015 零部件电磁兼容技术条件 总则

3 术语和定义

Q/JQ 3627.1 及 ISO 11452-2 界定的术语和定义适用于本标准。

4 技术要求

4.1 功能类型和功能等级

零部件的功能类型和功能等级按照 Q/JQ 3627.1-2015 中 4.2 规定的进行划分。

4.2 干扰强度

零部件进行自由场抗扰测试时，电磁干扰强度分为两个等级，具体如表 1 所示。

表 1 零部件自由场抗扰干扰强度要求

频带（MHz）	等级 1（V/m）	等级 2（V/m）	调制
80~800	75	100	CW 和 AM
800~2500	75	100	CW 和 PM

4.3 抗扰度要求

测试过程中，干扰信号的强度和功能要求如表 2 所示。

适用范围： <div>汽车</div>		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.6-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰			第 4 页
				共 11 页

表 2 不同功能等级零部件的自由场抗扰度性能要求

等级	I 类功能	II 类功能	III类功能	IV类功能
等级 1	-	-	A	A
等级 2	A	A	-	-

5 测试方法

满足 Q/JQ 3627.1-2015 中 5 对于试验的一般规定及下列特殊规定。

5.1 测试环境

测试在半电波暗室中进行。

5.2 测试设备

按照 ISO 11452-2 要求执行。

5.3 信号调制

具体调制方式及频段选择按照 Q/JQ 3627.1-2015 中 5.4.5 的规定执行，试验时的测试步长及驻留时间按照 Q/JQ 3627.1-2015 中 5.4.6 的规定执行。

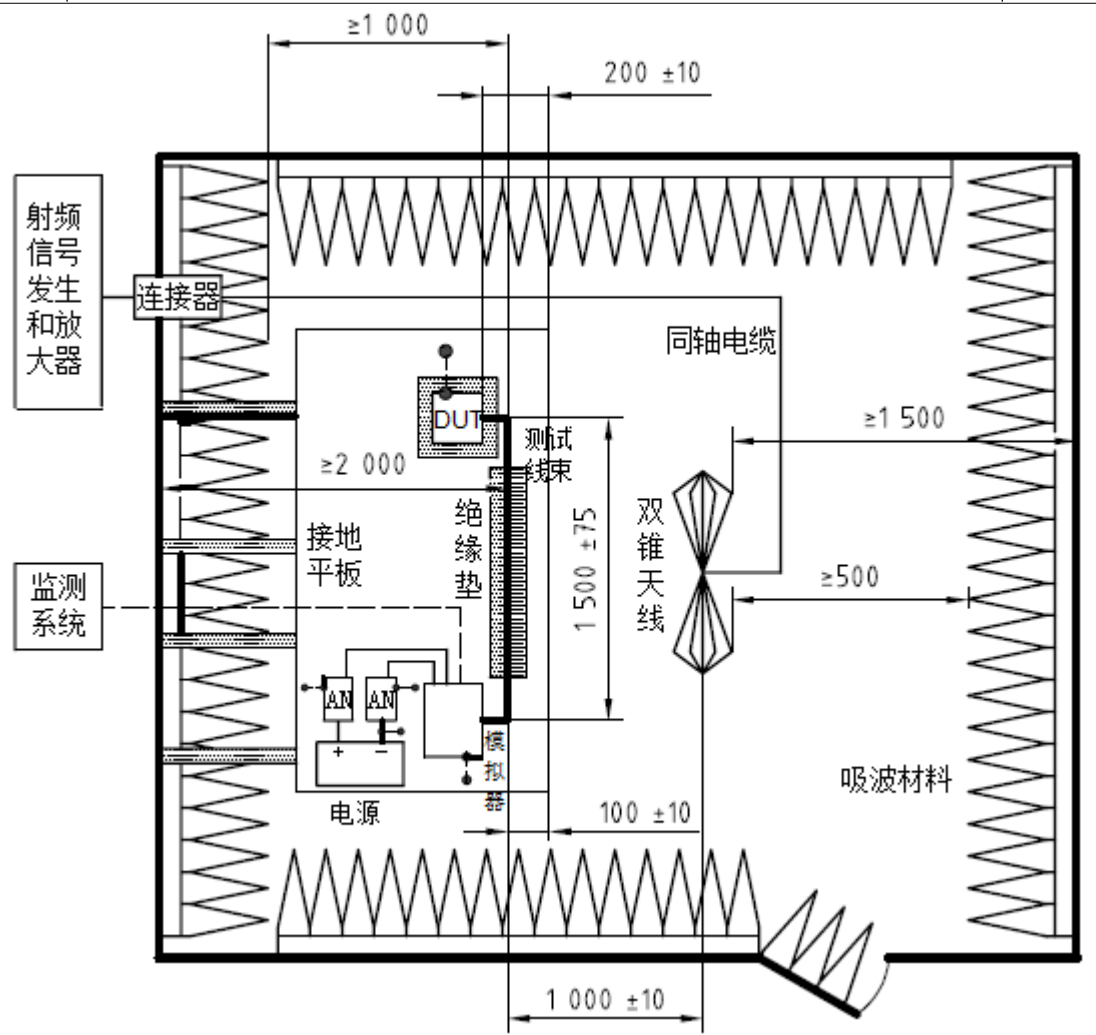
5.4 测试系统布置

- 1) 根据 Q/JQ 3627.1-2015 中 5.4.2 进行天线选择。
- 2) 天线的相位中心沿垂直方向距离接地平板的高度为 (100 ± 10) mm。
- 3) 天线的任何部位距离实验室地板的距离应 ≥ 250 mm，距离吸波材料的距离 ≥ 500 mm，距离实验室屏蔽墙的距离 ≥ 1500 mm。
- 4) 测试线束距离天线相位中心的水平距离为 (1000 ± 10) mm。不同天线的测试位置不同：
 - (1) 双锥天线的起点位置为相位中心；
 - (2) 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。

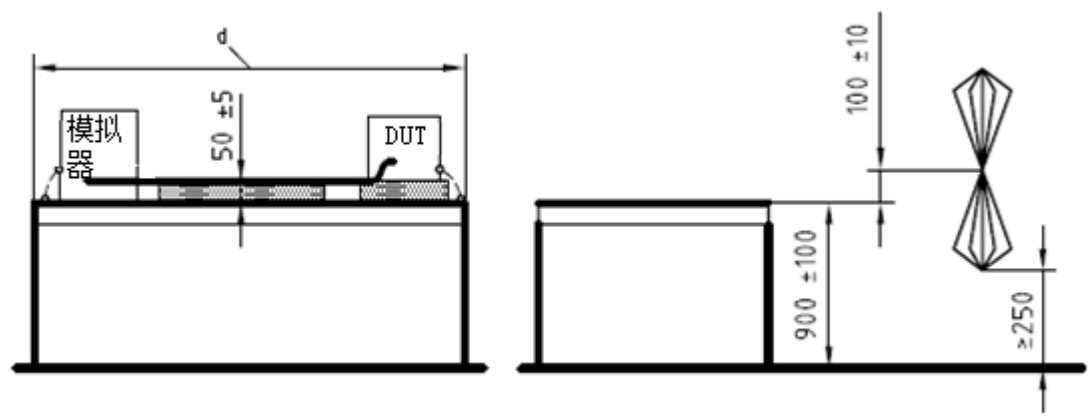
5.4.1 双锥天线测试系统布置

采用双锥天线进行测试时，测试系统布置如图 1 所示。双锥天线的相位中心正对测试线束的中心。

适用范围： <div>汽车</div>		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
			Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰		第 5 页
			共 11 页



(a) 俯视图



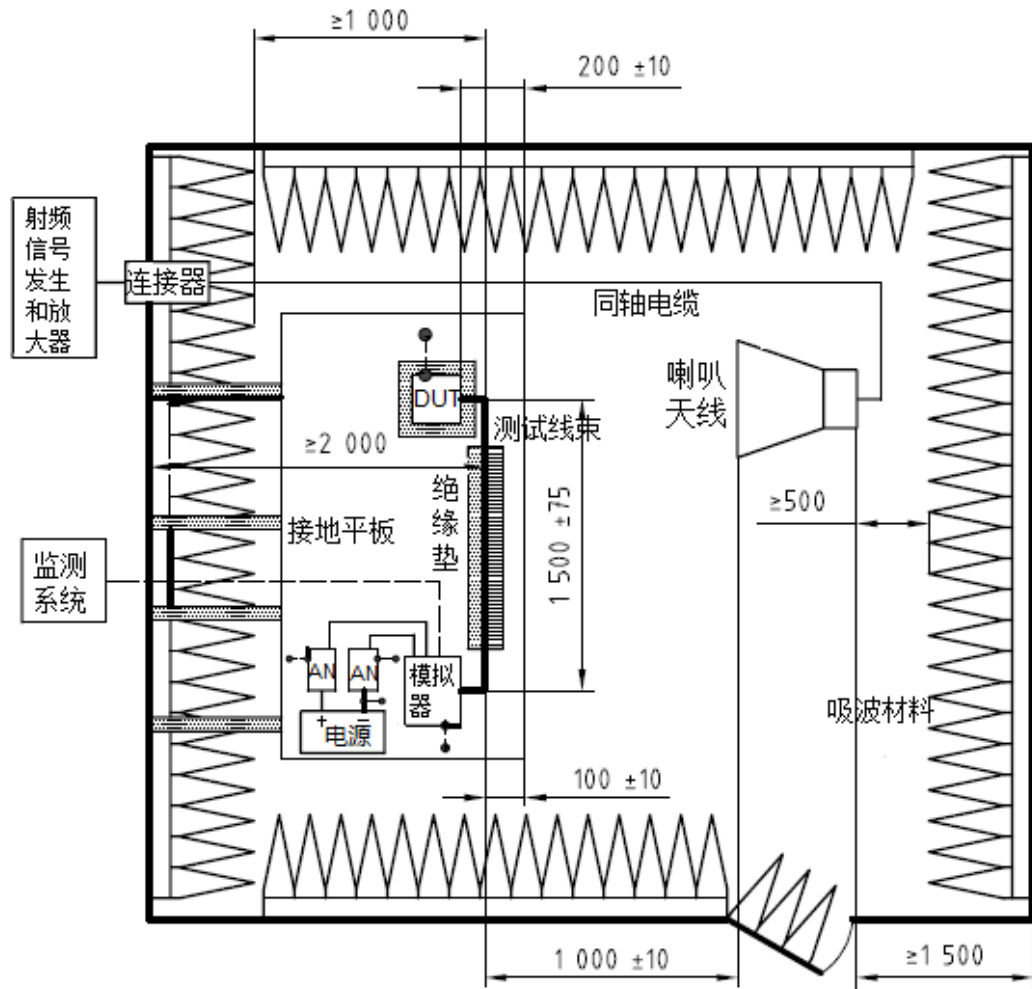
(b) 侧视图

图 1 双锥天线测试系统布置图 (单位: mm)

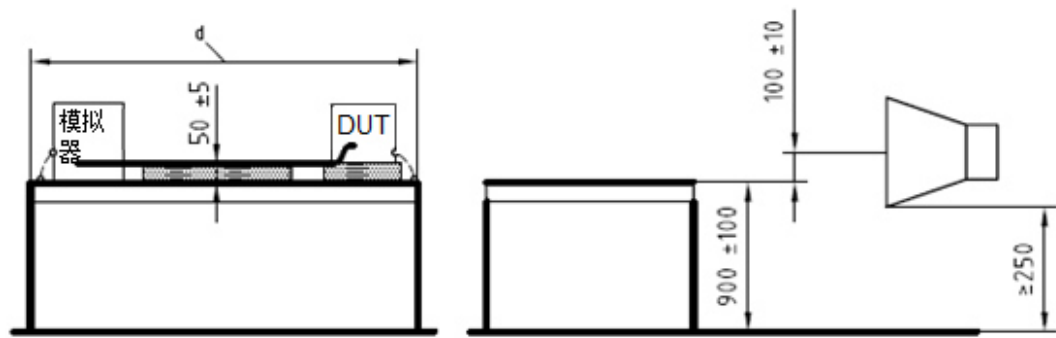
适用范围：	汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
			Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰		第 7 页
			共 11 页

5.4.3 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。喇叭天线的开口处前端正对 DUT 的中心点。



(a) 俯视图



(b) 侧视图

图 3 喇叭天线测试系统布置图 (单位: mm)

适用范围： 汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰	第 8 页
		共 11 页

5.5 测试程序

按照 ISO11452-2-2004 中 8.3 执行，应分别在天线垂直极化和水平极化下进行测试。

5.6 测试报告

试验报告按照附录 A 模板进行编制，至少应包含如下信息：

- 1) DUT 的基本信息，如实物照片、外围原理、主要功能、软硬件版本号等；
- 2) 测试过程中 DUT 工作状态的详细描述；
- 3) 测试系统的布置，包括示意图和实物照片；
- 4) 测试过程中所使用设备，包括设备名称、设备型号、生产厂家等；
- 5) 测试过程监测的电压、电流曲线，DUT 出现的异常及条件，符合性判定；
- 6) 其它的必要信息，如测试时间、测试人员、测试地点

适用范围： <div>汽车</div>		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.6-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰			第 9 页
				共 11 页

附 录 A

(资料性附录)

零部件自由场抗扰测试报告模板要求

测试报告应按如下试验信息、DUT 信息、试验设备、试验结果、设备输出参数和试验照片顺序编制：

A.1 试验信息

试验信息按如下表 A.1 规定模板进行填写，相关要求见表中说明：

表 A.1 试验信息填写模板

样品名称	此处填写零部件名称及图号，如 3820100V9020 组合仪表	商 标	此处填写零部件厂家，如新 通达
软硬件版本	此处填写零部件软硬件版本	检验级别	此处填写试验类型，如摸底 测试
委托单位		生产单位	
送 样 者		送样日期	
样品数量		生产日期	
试验地点		试验时间	
样品状态		试验项目	零部件自由场抗扰
试验依据	此处填写试验依据标准，如 ISO 11452-2 2004：road vehicles-component test methods for electrical disturbances from narrow band radiated electromagnetic energy- part 2 absorber lined shielded enclosure Q/JQ 3627.6-2015 零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰		
试验结论			
备注			

适用范围： 汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.6-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰	第 10 页
		共 11 页

A.2 DUT 信息

此处包含 DUT 的实物照片、外围电路、基本功能介绍。

A.3 试验设备

试验设备按如下表 A.2 规定模板进行填写：

表 A.2 试验设备填写模板

序号	设备名称	设备型号	设备编号	标准有效期
1				
2				
...				

A.4 试验结果

试验结果按如下表 A.3 规定模板进行填写：

表 A.3 试验结果填写模板

序号	频率范围	量级 V/m	工作模式	天线极化	调制方式	测试结果	页数
1	80MHz~1GHz	75	校准	V	CW	校准通过。	6
2	80MHz~1GHz	75	MI	V	CW	测试通过。	8
3	80MHz~1GHz	75	MI	V	AM	测试通过。	9
...							
备注： <ul style="list-style-type: none">➤ MI：样件与线束、负载箱和 CAN 连接，电源连接，组合仪表功能正常；➤ CW：波形未调制；➤ AM：调幅，80.0%；1.0kHz；➤ PM：调相，577.0μs；217.0Hz；➤ H：天线水平极化；➤ V：天线垂直极化。							

A.5 设备输出参数

此处填写频率范围、抗扰强度和信号调制方式，调制输出参数包括如信号发生器输出电平曲线、前向功率曲线和试验严酷等级曲线，具体示例如图 A.1 所示。

适用范围： <div>汽车</div>		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.6-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 自由场抗扰			第 11 页
				共 11 页

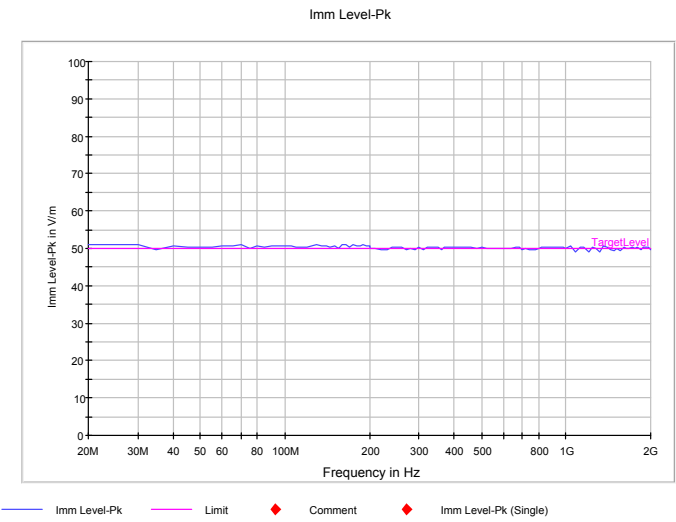


图 A. 1 试验严酷等级曲线示例

A. 6 试验照片

此处按照试验布置方式插入对应的实际试验中的系统布置照片，具体示例如图 A.2 所示：



图 A. 2 零部件自由场抗扰试验布置照片示例