

适用范围： 汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.5-2015
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 电源线瞬态传导发射	第 1 页
		共 9 页

目 次

前 言.....2

1 范围.....3

2 规范性引用文件.....3

3 术语和定义.....3

4 技术要求.....3

5 测试方法.....4

附 录 A（资料性附录） 零部件电源线瞬态传导发射测试报告模板要求.....7

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 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 2 页
			共 9 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 3627.5-2015《零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射》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，以本标准为最终参考标准。

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 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 3 页
			共 9 页

## 1 范围

本标准规定了电子电器零部件进行电源线瞬态传导发射测试时试验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 AX、BM、EM、R 类零部件。

## 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 21437.2-2008 道路车辆 由传导和耦合引起的电磁骚扰 第 2 部分：沿电源线的电瞬态传导

ISO 7637-2 道路车辆 由传导和耦合引起的电干扰 第 2 部分:仅沿电源线瞬间电导（Road vehicles- Electrical disturbances from conduction and coupling- Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only）

Q/JQ 3627.1-2015 零部件电磁兼容技术要求及试验方法 总则

## 3 术语和定义

Q/JQ 3627.1 和 GB/T 21437.2 界定的术语和定义适用于本标准。

## 4 技术要求

### 4.1 零部件电源线瞬态传导发射限值要求

零部件电源线瞬态的电磁传导发射限值要求如表 1。

表 1 零部件电源线瞬态传导发射限值要求

系统电压	正脉冲峰值限值	负脉冲峰值限值
12V	+75V	-100V
24V	+150V	-450V

## 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。

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 3627.5-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射			第 4 页
				共 9 页

5.1 测试设备

按照 ISO 7637-2 要求执行。

5.1.1 示波器要求

示波器参数应满足表 2 规定。

表 2 示波器参数

参数	要求
类型	数字示波器
采样频率	采样频率不低于 2GHz
带宽	不低于 400MHz
灵敏度	不低于 5mV/刻度
最大输入电压	不低于 1 kV
探头线缆	探头的线缆最长为 3m，接地线最长为 0.13m
探头阻抗特性	如表 3 所示

表 3 探头的输入阻抗和等效电容

频率/MHz	阻抗/k Ω	电容/pF
1	>40	<4
10	>4	<4
100	>0.4	<4

5.1.2 开关要求

- 1) 采用实车开关。
- 2) 在不能采用实车开关的情况下，可以选用替代开关，如汽车继电器、电子开关。

5.1.2.1 汽车继电器

汽车继电器应满足表 4 的规定。

表 4 汽车继电器要求

参数	要求
额定电流	不低于 30A
触电材质	高纯度银

适用范围：	汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
			Q/JQ 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 5 页
			共 9 页

5.1.2.2 电子开关

电子开关应满足表 5 的规定。

表 5 电子开关要求

参数	要求
耐高电压	25A 时，最高电压不低于 400V
电流通过性	持续的最大电流不小于 25A。 持续时间小于 1s 时，峰值电流不小于 100A。
电压降	25A 电流时的电压降小于 1V
开关时间	带 DUT 时，开关切换时间小于 300ns±20%
阻抗特性	1KHz 信号的等效电阻小于 0.6 欧姆，电感小于 50uH

5.2 测试系统布置

采用快脉冲测试方法，测试系统布置如图 1 所示。

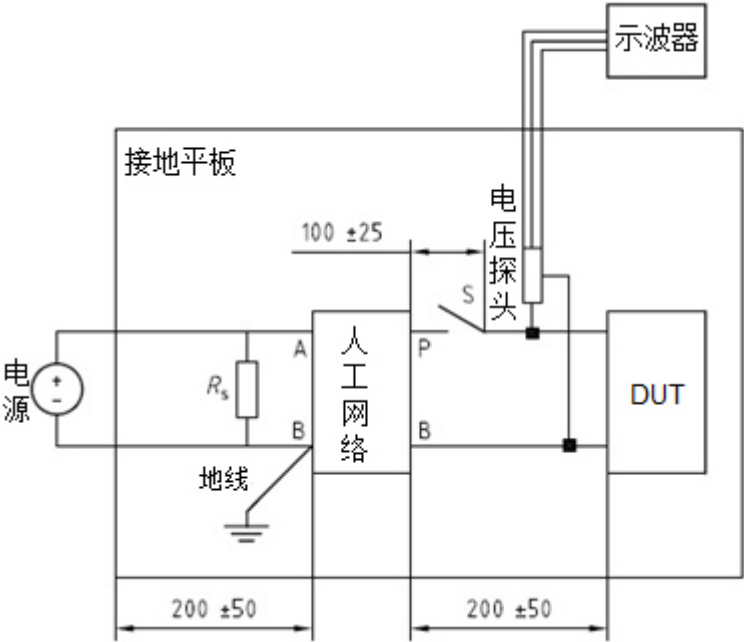


图 1 电源线瞬态传导发射测试系统布置图（单位：mm）

- 1)开关布置在人工网络与 DUT 之间，与人工网络之间的连接导线的长度为(60±25) mm。
- 2) 示波器的布置应靠近 DUT 接线端。
- 3) 人工网络、开关和 DUT，及其之间的所有连接线束应置于无导电性、且相对介电常数<1.4，厚度为50<sup>+10</sup><sub>0</sub> mm 的材料上。

适用范围：		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
汽车			Q/JQ 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 6 页
			共 9 页

4) DUT 到人工网络和负载模拟器的连接线束可根据车辆的实际使用情况选择，但长度最长不能超过 1500mm，且线束应能承受 DUT 的工作电流。

5.3 测试程序

5.3.1 测试程序按照 ISO7637-2-2011 中 4.3 执行。

5.3.2 在 DUT 关闭瞬间、激活瞬间，以及连续工作模式下进行测试。DUT 处于稳定工作状态，即认为进入连续工作模式。

5.3.3 示波器采用触发方式，触发电平和示波器的设置应能够获取显示完整的瞬态波形，并具有足够高的分辨率，以显示瞬态波形的最大和最小值。每种工作模式，要求至少采集 10 个波形。记录所有波形中正幅度最大和负幅度最大的波形参数。

5.4 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) 测试结果的评价和符合性判定；
- 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： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
			Q/JQ 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 7 页
			共 9 页

附 录 A  
(资料性附录)

零部件电源线瞬态传导发射测试报告模板要求

测试报告应按如下试验信息、DUT 信息、试验设备、试验结果、试验数据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	零部件电源线瞬态传导发 射
试验依据	此处填写试验依据标准，如 ISO 7637-2-2011: Road vehicles- Electrical disturbances from conduction and coupling- Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only Q/JQ 3627.5-2015 零部件电磁兼容技术要求及试验方法 电源线瞬态传导发射		
试验结论			

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 3627.5-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射			第 8 页
				共 9 页

备注	
----	--

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	功能状态	最大正幅度		最大负幅度		测试结果
		最大电压	波形编号	最小电压	波形编号	
1	启动	33.9V	tek0027	-38.5V	tek0009	测试通过。
2	断开	33.5V	tek0021	-12.9V	tek0012	测试通过。
3	连续工作	13.9V	tek0033	12.8V	tek0028	测试通过。

A. 5 试验数据

此处包括 DUT 在关闭瞬间、激活瞬间、连续工作三种模式下的各 10 组测试数据及截图。



适用范围：	汽车	JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
			Q/JQ 3627.5-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 电源线瞬态传导发射		第 9 页
			共 9 页

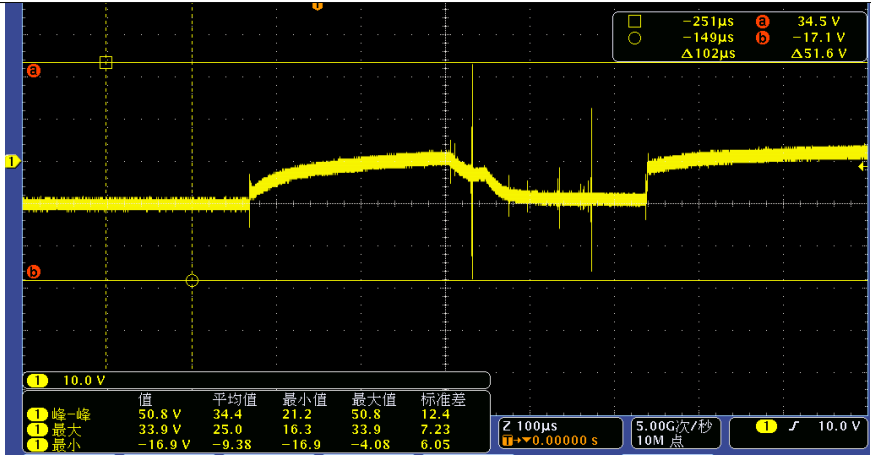


图 A. 1 启动最大正幅度波形测试数据示例

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：

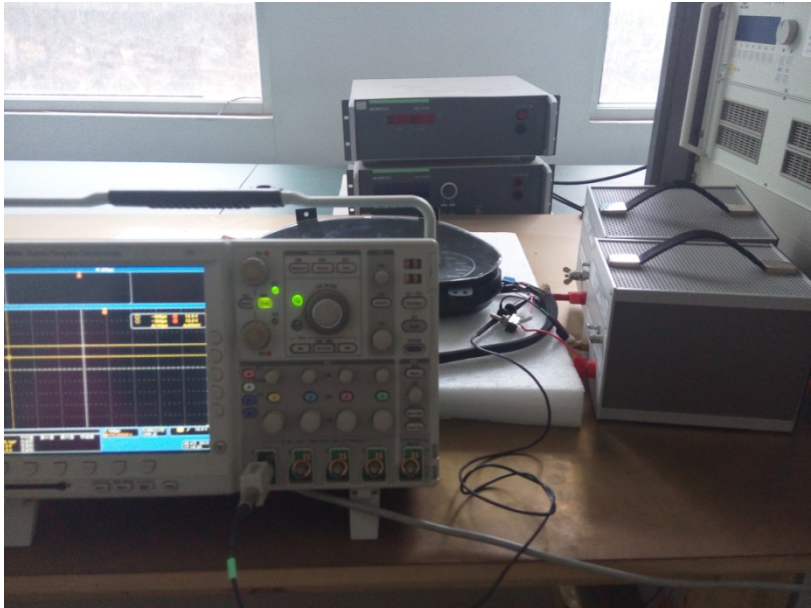


图 A. 2 零部件电源线瞬态传导发射系统布置照片示例