

适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司		编 号 Q/JQ 3627.2-2015	
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 辐射发射			第 1 页 共 13 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.....5</div> <div>附 录 A（资料性附录）零部件辐射发射测试报告模板要求.....11</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 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 2 页	
			共 13 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 3627.2-2015 《零部件电磁兼容技术条件 辐射发射》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	<b>JAC</b> 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号 Q/JQ 3627.2-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射	第 3 页
		共 13 页

1 范围

本标准规定了电子电器零部件进行辐射发射测试时的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 A、AS、AM、AX、BM、EM 类零部件，适用频率范围为 0.15MHz~2.5GHz。

2 规范性引用文件

下列文件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 18655-2010 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

CISPR 25 用于保护车载接收机的无线电骚扰特性的限值和测量方法 (Vehicles boats and internal combustion engines-radio disturbance characteristics- limits and methods of measurement for the protection of on board receivers)

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 GB/T 18655 界定的术语和定义适用于本标准。

4 技术要求

4.1 通信频带限值要求

针对通信频带，辐射发射的限值要求如表 1 所示。

表 1 通信频带限值要求

波段	频段（MHz）	限值（dBμV/m）		
		峰值	准峰值	均值
广 播				
LW	0.15~0.3	66	53	46
MW	0.53~1.8	56	43	36
SW	5.9~6.2	52	39	32
FM	76~108	50	37	30
TV I	41~88	40	-	30

适用范围：  汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射			第 4 页
				共 13 页

表 1 通信频带限值要求（续）

TV III	174~230	44	-	34
DAB III	171~245	38	-	28
TV IV/V	468~944	53	-	43
DTTV	470~770	57	-	47
DAB L	1447~1494	40	-	30
SDARS	2320~2345	46	-	36
移动业务				
CB	26~28	52	39	32
VHF	30~54	52	39	32
VHF	68~87	47	34	27
VHF	142~175	47	34	27
UHF	380~512	50	37	30
RKE	300~330	44	-	30
RKE	420~450	44	-	30
UHF	820~960	56	43	36
GSM 800	860~895	56	-	36
EGSM/GSM	925~960	56	-	36
GPS L1 <sup>1)</sup>	1567~1583	-	-	10 <sup>2)</sup>
GSM 1800	1803~1882	56	-	36
GSM 1900	1850~1990	56	-	36
3G/IMT 2000	1900~1992	56	-	36
3G/IMT 2000	2010~2025	56	-	36
3G/IMT 2000	2108~2172	56	-	36
蓝牙	2400~2500	56	-	36

注 1：GPS 频段，EMI 接收机的带宽为 9KHz，步长为 5KHz。

注 2：GPS 频段，均值检波的限值要求在 4.2 定义。

注 3：“-”表示不适用。

## 4.2 GPS 频带限值要求

GPS 频带，采用均值检波，限值要求如表 2 和图 1 所示。

适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 5 页	
			共 13 页	

表 2 GPS 频带限值要求

频段（MHz）	1567~1574	1574~1576	1576~1583
限值（dBμV/m）	50-20664*log(f/1567)	10	10+20782*log(f/1576)

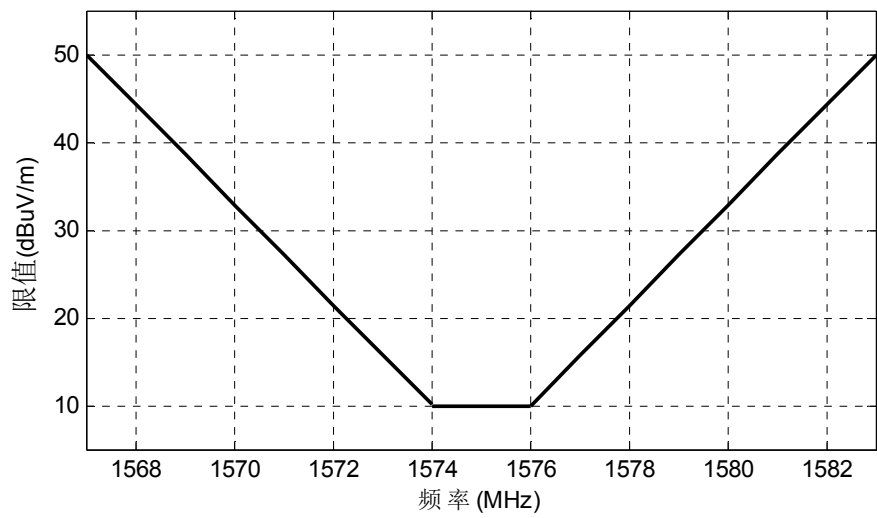


图 1 GPS 频带限值要求

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，环境和设备的本底噪声要求比限值低至少 6dB。

5.2 测试设备

测试设备应满足 CISPR 25 及 GB/T 18655 要求。根据 Q/JQ 3627.1 中 5.4.3 要求及 GPS 频段的特殊要求，EMI 接收机对于使用不同检波器测试时的参数设置如表 3 所示。

表 3 EMI 接收机测量参数

频带/MHz	峰值检波			准峰值检波			均值检波		
	带宽 /kHz	步长 /kHz	时间 /ms	带宽 /kHz	步长 /kHz	时间 /ms	带宽 kHz	步长 /kHz	时间 /ms
0.15~30	9	5	50	9	5	1000	9	5	50
30~2500	120	50	5	120	50	1000	120	50	5
1567 ~1583	9	5	5	-	-	-	9	5	5

适用范围： 汽车	<b>JAC</b> 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.2-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射	第 6 页
		共 13 页

5.3 测试系统布置

根据 Q/JQ 3627.1 中 5.4.2 的规定进行天线的选择。

5.3.1 垂直单极天线

采用垂直单极天线时，测试系统布置如图 2 所示。

垂直单极天线的平衡板应与接地平面连接，相对于接地平板的高度为 (+10/-20) mm。垂直单极元件应正对测试线束的中心。

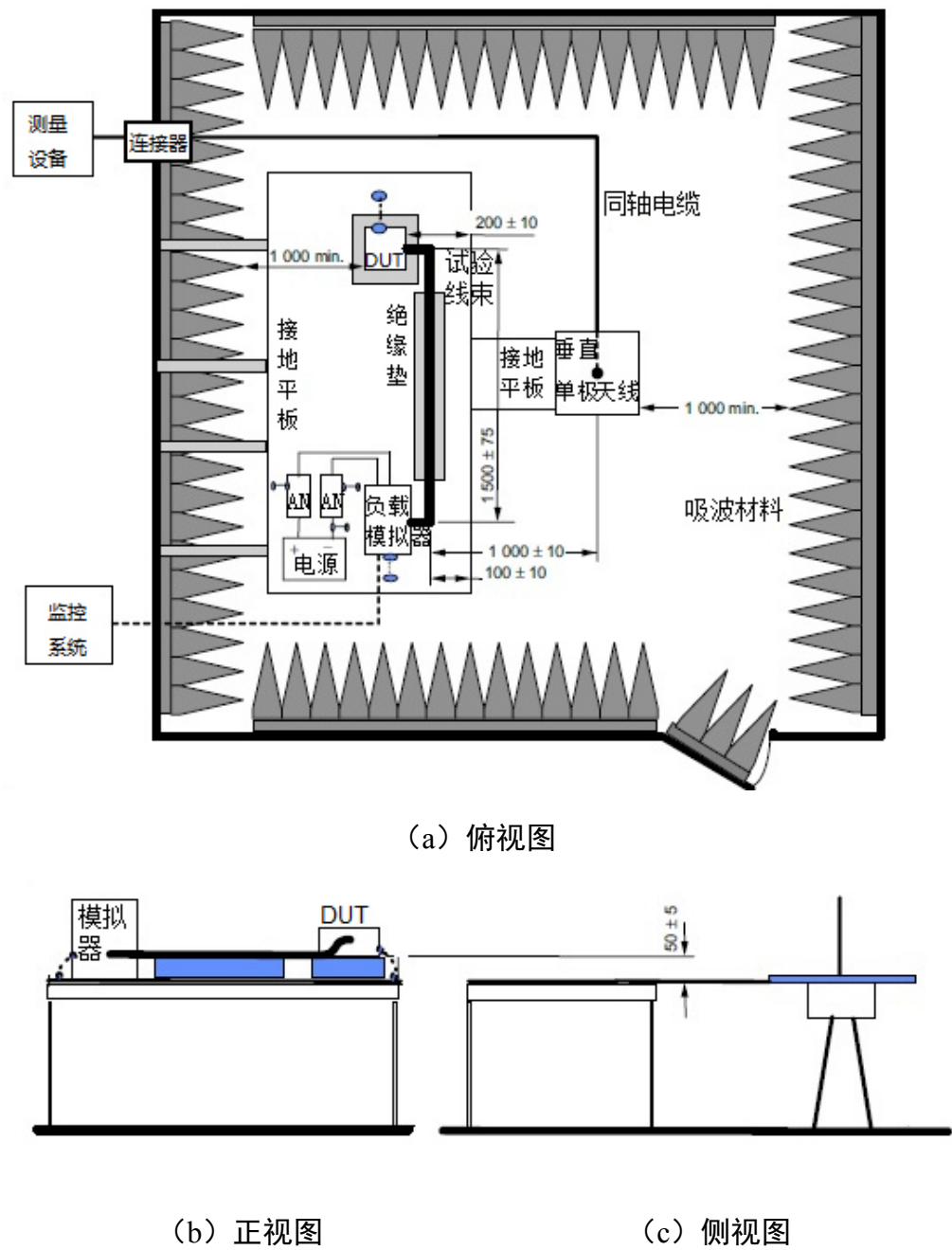
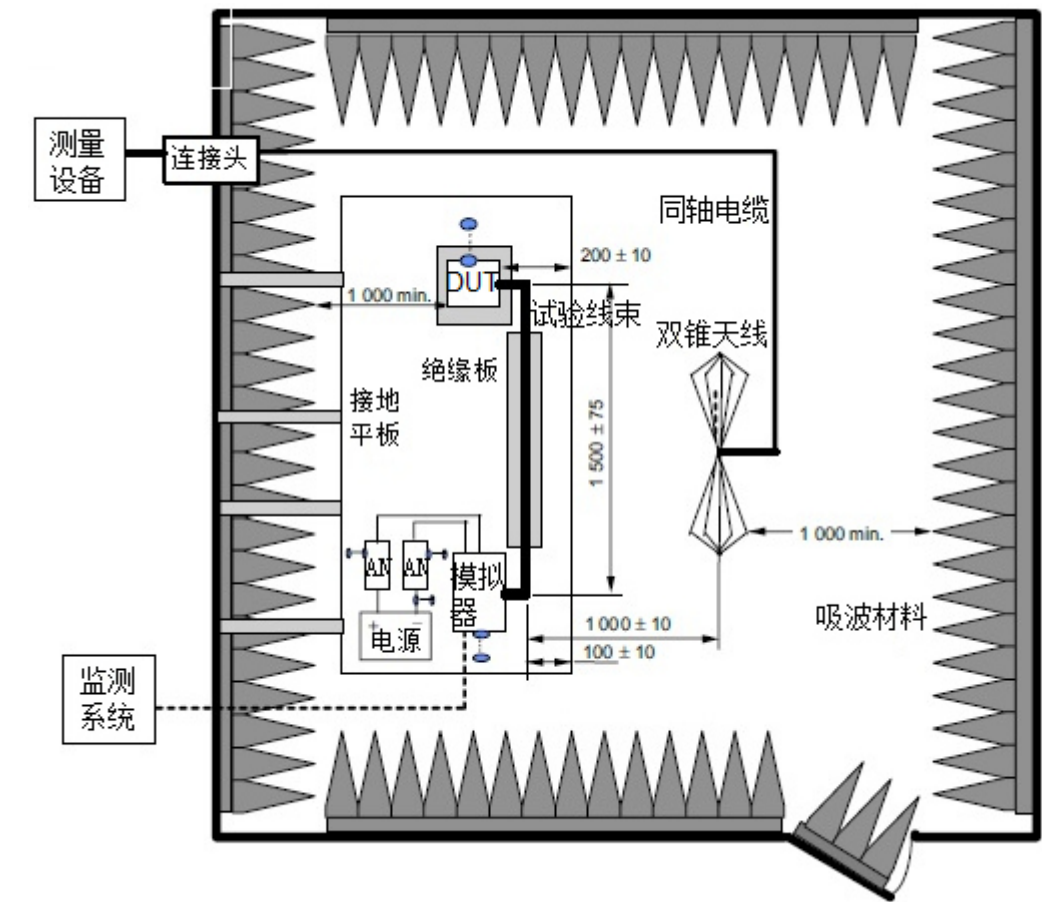


图 2 垂直单极天线测试系统布置图 (单位: mm)

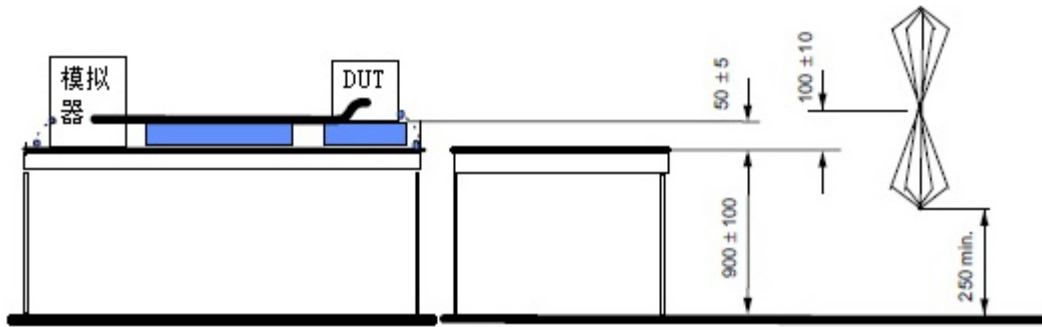
适用范围： 汽车	<b>JAC</b> 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号 Q/JQ 3627.2-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射	第 7 页 共 13 页

5.3.2 双锥天线

采用双锥天线时，测试系统布置如图 3 所示。双锥天线的相位中心正对测试线束的中心。



(a) 俯视图



(b) 正视图

(c) 侧视图

图 3 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 3627.2-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 8 页
			共 13 页

5.3.3 对数周期天线

采用对数周期天线时，测试系统布置如图 4 所示。天线的末端正对测试线束的中心。

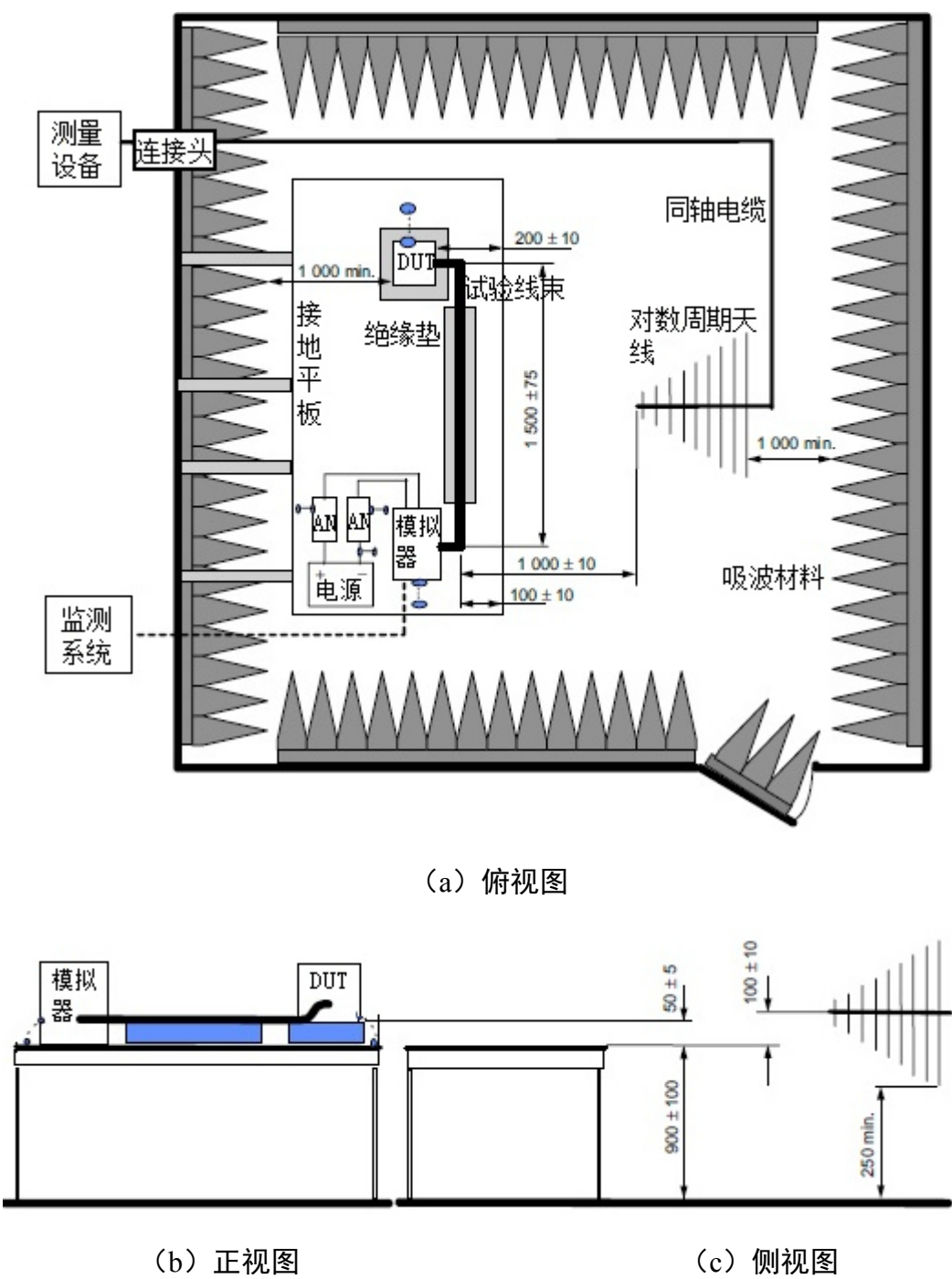


图 4 对数周期天线测试系统布置图（单位：mm）



适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 9 页	
			共 13 页	

5.3.4 喇叭天线

采用喇叭天线时，测试系统布置如图 5 所示。喇叭天线的开口处前端正对 DUT 的中心点。

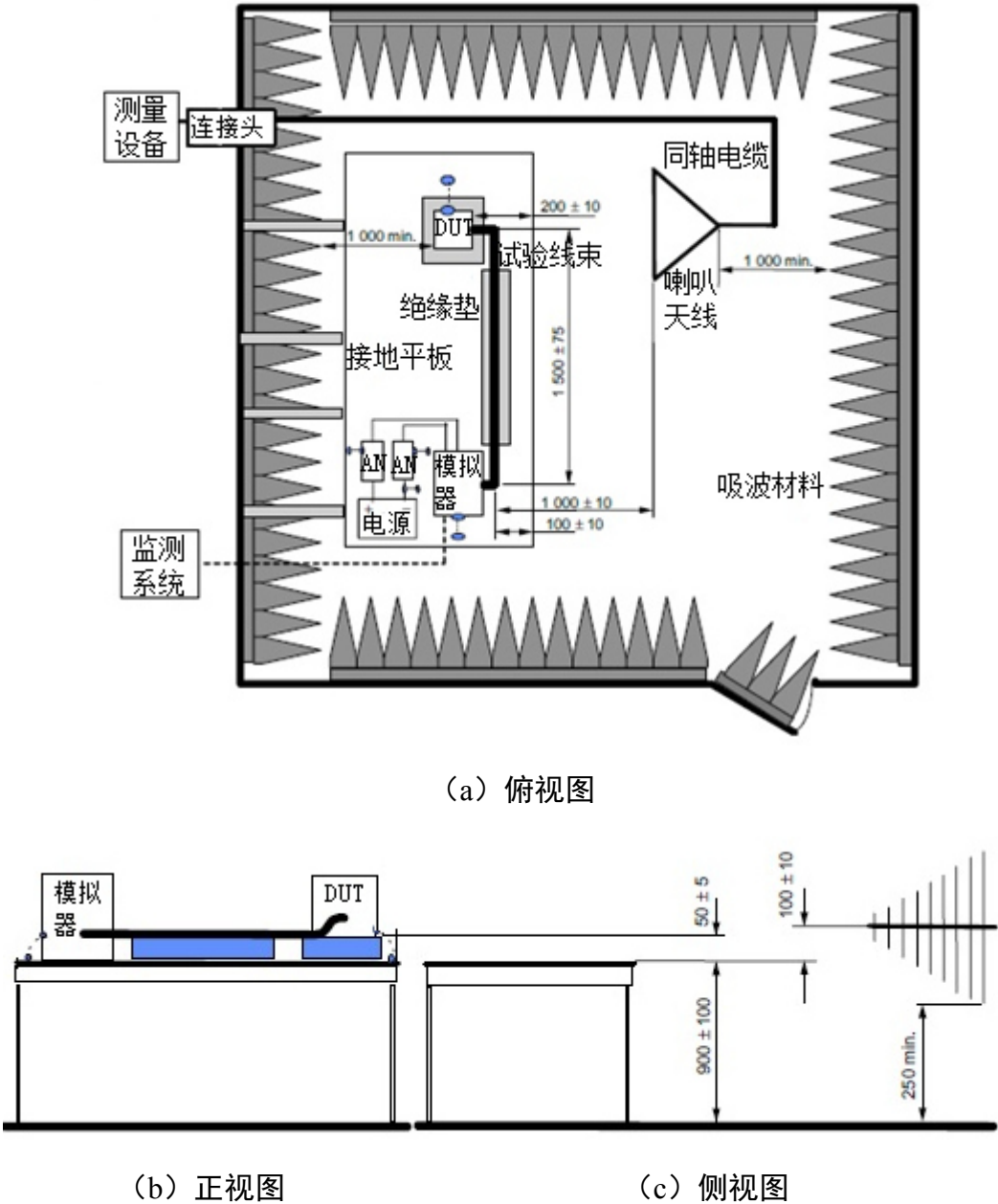


图 5 喇叭天线测试系统布置图（单位：mm）

5.4 测试程序

- 5.4.1 测试程序按 GB/T18655-2010 中 6.2.2.2 执行。
- 5.4.2 150kHz~30MHz 频带内，只在天线垂直极化状态下测试；频率大于 30MHz 时，应分别在天线垂直极化和水平极化状态下进行测试。

适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 10 页	
			共 13 页	

5.4.3 宽带骚扰采用峰值或准峰值检波器进行测试，以准峰值检波器的测试结果为准；窄带骚扰采用均值检波器进行测试。不同检波器的限值如表 1 和表 2 所示。

5.5 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) 测试结果和曲线，测试结果的曲线中应画出对应的限值要求；
- 6) 测试结果的评价和符合性判定；
- 7) 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 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 11 页	
			共 13 页	

## 附 录 A

(资料性附录)

### 零部件辐射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	零部件辐射发射
试验依据	此处填写试验依据标准，如GB/T 18655：车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于 保护车载接收机的限值和测量方法 Q/JQ 3627.2 零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		
试验结论			
备注			

适用范围： 汽车	<b>JAC</b> 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号
		Q/JQ 3627.2-2015
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射	第 12 页
		共 13 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	样件编号	运行模式	频率范围	天线极化	限值要求	符合性判定	页数
1	背景噪声	M1	150kHz-30MHz	---	Level 3	满足测试要求。	5
2	1#	M2	150kHz-30MHz	---	Level 3	测试通过。	6
...							
备注： ➤ M1： ➤ M2： ➤ H：天线水平极化； ➤ V：天线垂直极化； ➤ Level 3：GB 18655：2010 等级 3 限值要求。							

A.5 试验数据

此处包括测试各频段及各种工况的底噪数据、试验数据等。

示例：

1、150KHz-30MHz –背景噪声

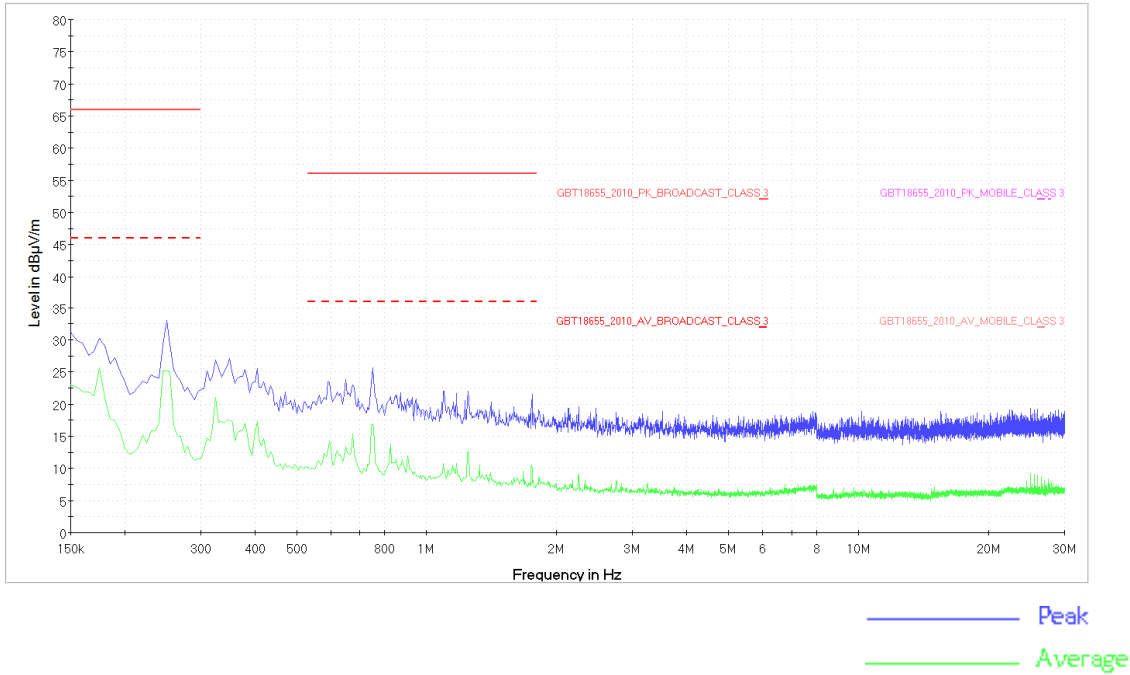
扫描设置: GBT18655\_2010\_150 kHz - 30MHz (all band) [EMI radiated]

硬件设置:		CISPR25 RE			
接收机:		[ESU 26]			
量级单位:		dB $\mu$ V/m			
区间	步进	探测器	带宽	测量时间	前置放大器

适用范围： 汽车		JAC 安徽江淮汽车股份有限公司	编 号	
			Q/JQ 3627.2-2015	
标题：	零部件电磁兼容技术条件 辐射发射		第 13 页	
			共 13 页	

150 kHz - 30 MHz	5 kHz	PK+; AVG	9 kHz	0.05 s	0 dB
------------------	-------	----------	-------	--------	------

测试曲线：



测试结果：试验室背景噪声满足测试要求。

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.1 所示：



图 A. 1 零部件辐射发射系统布置照片示例