



151300110071



2015闽质监验字051号



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0098



# 检验报告

## Test Report



### 福建省产品质量检验研究院

Fujian Inspection and Research Institute for Product Quality (FQII)

地址(Add): 福州市杨桥西路山头角121号 (121 Shantoujiao, West Yang Qiao Road, Fuzhou, P. R. of China)

网址(Website): [www.fcii.net](http://www.fcii.net)、[www.fqii.cn](http://www.fqii.cn)

电子信箱(E-mail): [quality@fcii.net](mailto:quality@fcii.net)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

任务来源：福建美营自动化科技有限公司

检验性质：委托检验

报告编号：(2017)MJDZ-0486

报告日期：2017-07-05

第 1 页 共 36 页



委 托 单 位	名称	福建美营自动化科技有限公司			样品名称	车危仪（车厢内易燃易爆油气体监测装置）
	地址	福州市闽侯县上街镇科技东路10号中青大厦14层			商 标 型 号	/
	电话	17805988626	邮 编	/	规 格 等 级	/
	传真	0591-23505993	电子 邮箱	284189422@q q. com	出 厂 编 号 生 产 日 期	/
生产单位		福建美营自动化科技有限公司				
抽 样 概 况	日期	/			抽样单位	/
	地点	/			抽样基数	/
	方法	/			抽样数量	/
样 品 概 况	数量	1台			接收日期	2017-06-12
	说明	试验前样品外观完好，通电工作正常。				
检 验 依 据	（见续页）					
检 验 结 果	（见续页）					
检 验 结 论	该样品所检项目符合上述检验依据要求。					
说 明	本次试验样机为DC24V供电系统。					
检验日期	2017-06-12 ~ 2017-06-28			检验地点	马尾实验室	

批准：

*张国喜*

审定：

*钟成剑*

主检：

*郭璋龙*

注：复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效！

检验结果仅对来样负责，未经检验机构同意，委托人不得擅自使用检验结果进行不当宣传！

福建省产品质量检验研究院  
检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 2 页 共 36 页

(续页)

目 录

0、测试基本信息.....	3
(一) 检验依据.....	3
(二) 样机工作模式说明.....	3
(三) 功能状态分类.....	3
(四) 支持辅助设备与监测设备.....	3
(五) 检验结果汇总.....	4
1、辐射发射.....	5
检验依据.....	5
检验结果.....	5
2、传导发射(电压法).....	23
检验依据.....	23
检验结果.....	23
3、电源线传导瞬态抗扰度.....	27
检验依据.....	27
检验结果.....	27
4、大电流注入抗扰度(BCI法).....	29
检验依据.....	29
检验结果.....	29
5、自由场辐射抗扰度(ALSE法).....	29
检验依据.....	29
检验结果.....	29
6、静电放电抗扰度.....	32
检验依据.....	32
检验结果.....	32
附录A 本次电磁兼容试验使用仪器设备.....	34
附录B 样品照片.....	36

# 福建省产品质量检验研究院

## 检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 3 页 共 36 页

(续页)

### 0、测试基本信息

#### (一) 检验依据

- 1、GB/T18655-2010 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
- 2、GB/T21437.2-2008 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第2部分: 沿电源线的电瞬态传导
- 3、GB/T17619-1998 机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限值和测量方法
- 4、GB/T19951-2005 道路车辆静电放电产生的电骚扰试验方法
- 5、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标\*

(注: 标注“\*”的检验依据未在本实验室 CNAS/CMA/CAL 认可范围内)

#### (二) 样机工作模式说明

DUT 工作模式	模式名称	模式描述
模式 1	不通电模式	样机处于无接插件连接的不通电状态
模式 2	报警模式	样机通电, 处于报警状态

#### (三) 功能状态分类

A 级: 试验中和试验后, 装置/系统所有功能满足设计要求。

B 级: 试验中装置/系统所有功能满足设计要求, 但允许有一个或多个超出规定允差。试验后所有功能应自动恢复到规定限值。存储器功能应符合 A 级。

C 级: 试验中装置/系统一个或多个功能不满足设计要求, 但试验后所有功能能自动恢复到正常运行。

D 级: 试验中装置/系统一个或多个功能不满足设计要求且试验后不能自动恢复到正常运行, 需要对装置/系统通过简单操作重新激活。

E 级: 试验中装置/系统一个或多个功能不满足设计要求且试验后不能自动恢复到规定运行, 需要对装置/系统进行修理或更换。

#### (四) 支持辅助设备与监测设备

序号	设备名称
1	直流表
2	音频链路
3	摄像头

福建省产品质量检验研究院  
检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 4 页 共 36 页

(续页)

(五) 检验结果汇总

序号	检验项目	检验依据	样机工作模式	检验结果
1	辐射发射	GB/T18655-2010	模式 2	符合要求
2	传导发射 (电压法)		模式 2	符合要求
3	电源线传导瞬态抗扰度	GB/T21437.2-2008	模式 2	符合要求
4	大电流注入抗扰度 (BCI 法)	GB/T17619-1998	模式 2	符合要求
5	自由场辐射抗扰度 (ALSE 法)		模式 2	符合要求
6	静电放电抗扰度	GB/T19951-2005	模式 1	符合要求
			模式 2	符合要求

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 5 页 共 36 页

(续页)

### 1、辐射发射

检验依据: 1、GB/T18655-2010

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (检验数据见表 1~表 5, 预扫描曲线见图 1~图 10, 以检验数据为准)

表 1 辐射发射检验数据 (0.15MHz~30MHz) (模式 2)

频 率 MHz	限 值 峰值,dB(μV/m)	检 验 值 峰值,dB(μV/m)	标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1	
26.2150	64	34.2	峰值: 1.频率: (0.15 ~ 0.3)MHz 峰值: 86dB(μV/m)	平均值: 1.频率: (0.15 ~ 0.3)MHz 平均值: 66dB(μV/m)
			2.频率: (0.53 ~ 1.8)MHz 峰值: 72dB(μV/m)	2.频率: (0.53 ~ 1.8)MHz 平均值: 52dB(μV/m)
频 率 MHz	限 值 平均值,dB(μV/m)	检 验 值 平均值,dB(μV/m)	3.频率: (5.9 ~ 6.2)MHz 峰值: 64dB(μV/m)	3.频率: (5.9 ~ 6.2)MHz 平均值: 44dB(μV/m)
26.2100	44	23.0	4.频率:(26 ~ 28)MHz 峰值: 64dB(μV/m)	4.频率:(26 ~ 28)MHz 平均值: 44dB(μV/m)
备 注	1、本项试验在标准 10 米电波暗室进行, 测试距离为 1m。 2、在 0.15MHz ~ 30MHz 时采用垂直的单极天线 (杆状天线) 进行测量。 3、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。			

试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 6 页 共 36 页

(续页)

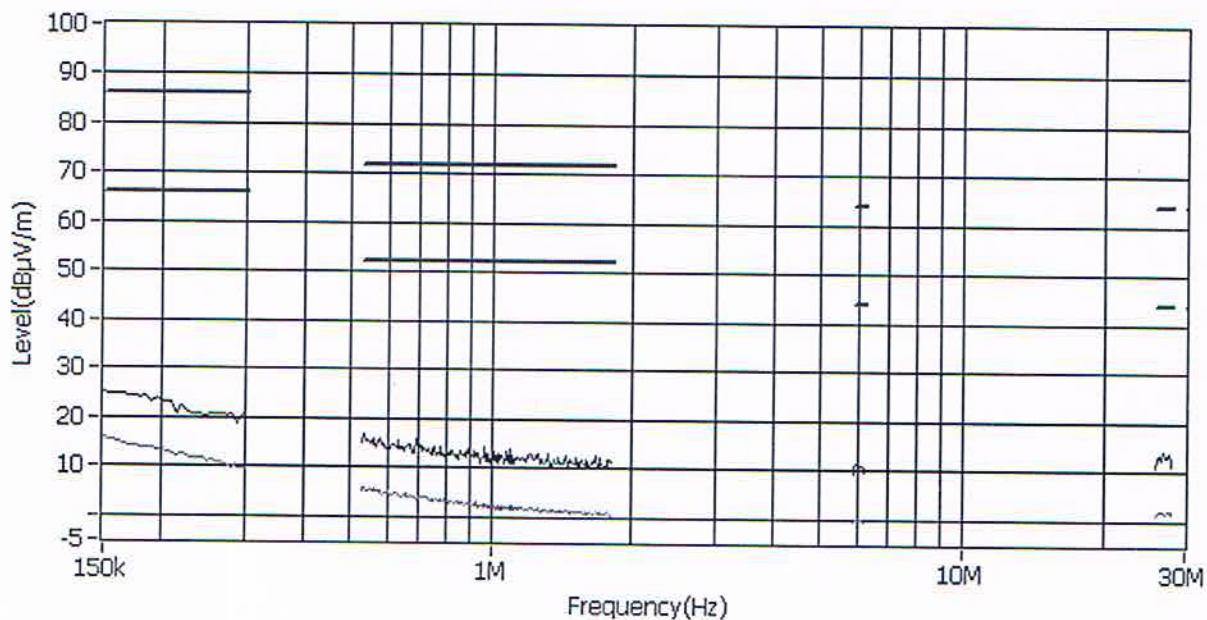


图 1 辐射发射预扫描曲线 (0.15MHz~30MHz) (峰值/平均值)  
(底噪)

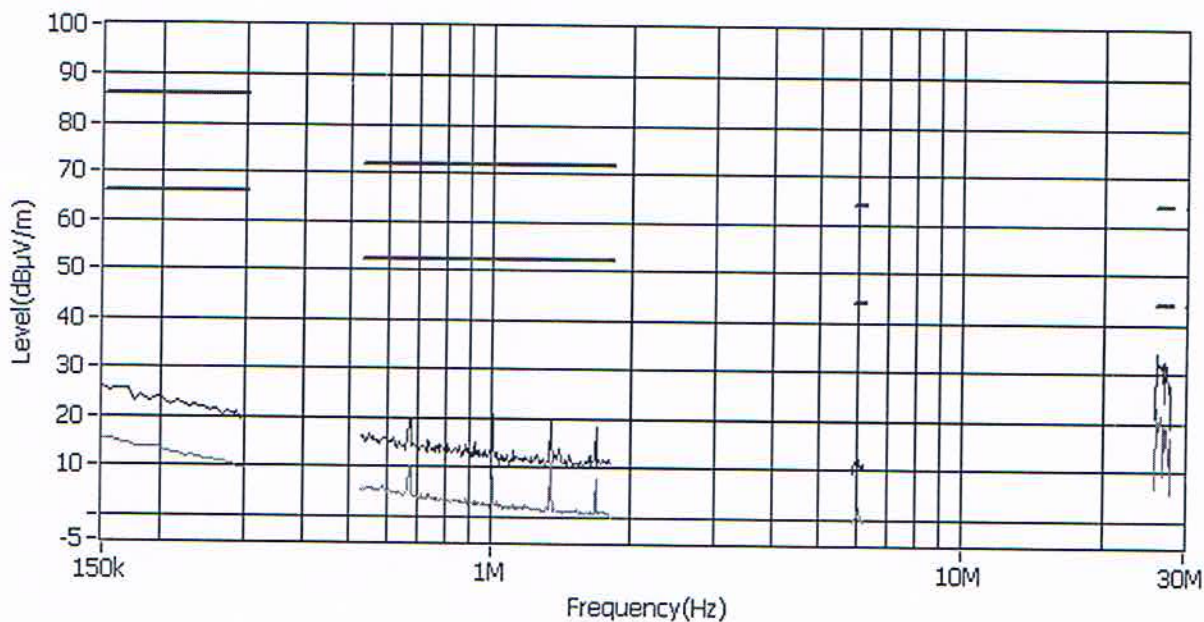


图 2 辐射发射预扫描曲线 (0.15MHz~30MHz) (峰值/平均值)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 7 页 共 36 页

(续页)

表 2 辐射发射检验数据 (30MHz~200MHz) (模式 2)

频 率 MHz	限 值 峰值,dB(μV/m)	检 验 值 峰值,dB(μV/m)	天 线 极化方向	标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1	
46.6000	52	40.0	水平极化	峰值: 1.频率:(30~41)MHz 峰值: 64dB(μV/m) 2.频率:(41~88)MHz 峰值: 52dB(μV/m) 3.频率:(88~108)MHz 峰值: 62dB(μV/m) 4.频率:(142~171)MHz 峰值: 59dB(μV/m) 5.频率:(171~200)MHz 峰值: 50dB(μV/m)	平均值: 1.频率:(30~41)MHz 平均值: 44dB(μV/m) 2.频率:(41~68)MHz 平均值: 42dB(μV/m) 3.频率:(68~87)MHz 平均值: 39dB(μV/m) 4.频率:(87~108)MHz 平均值: 42dB(μV/m) 5.频率:(142~175)MHz 平均值: 39dB(μV/m) 6.频率:(175~200)MHz 平均值: 40dB(μV/m)
频 率 MHz	限 值 平均值,dB(μV/m)	检 验 值 平均值,dB(μV/m)	天 线 极化方向		
48.6500	42	32.7	水平极化		
备 注	1、本试验在标准 10 米电波暗室进行,测试距离为 1m。 2、当同一个频率点有多个限值时,采用低的限值。 3、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。				

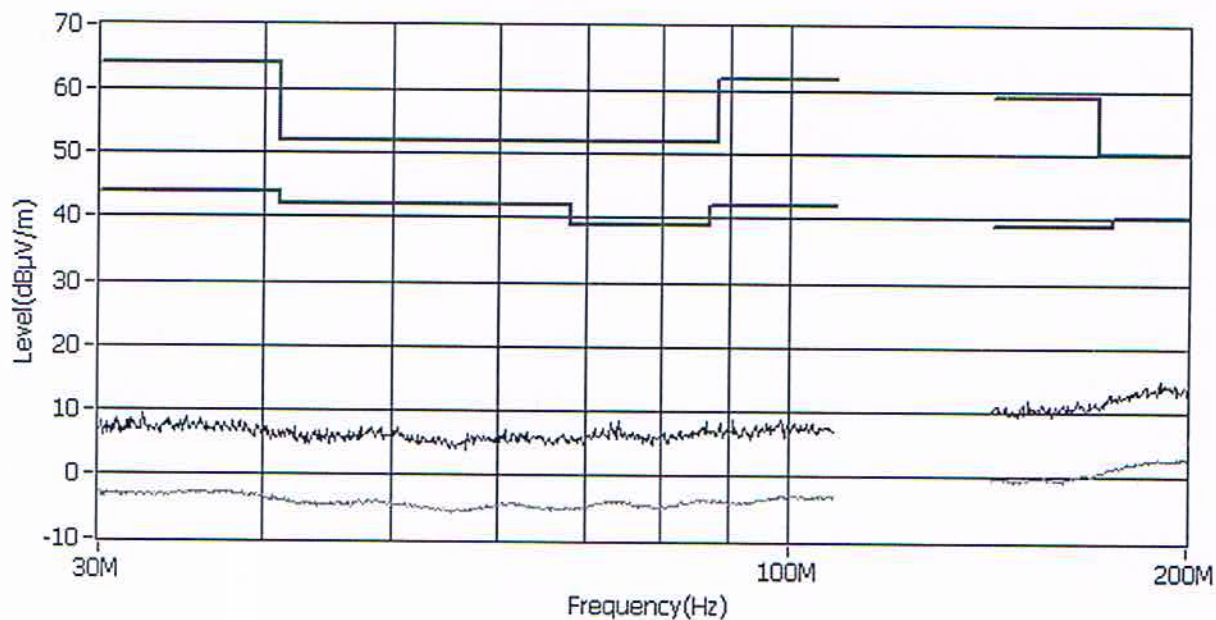
试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

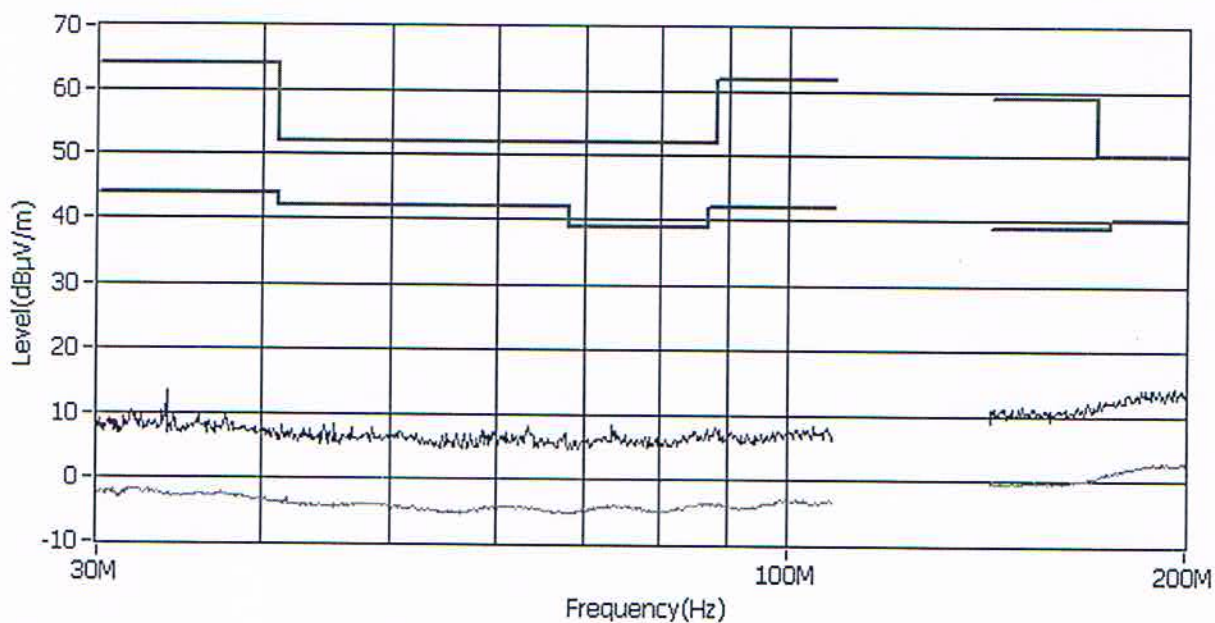
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 8 页 共 36 页

(续页)



水平极化



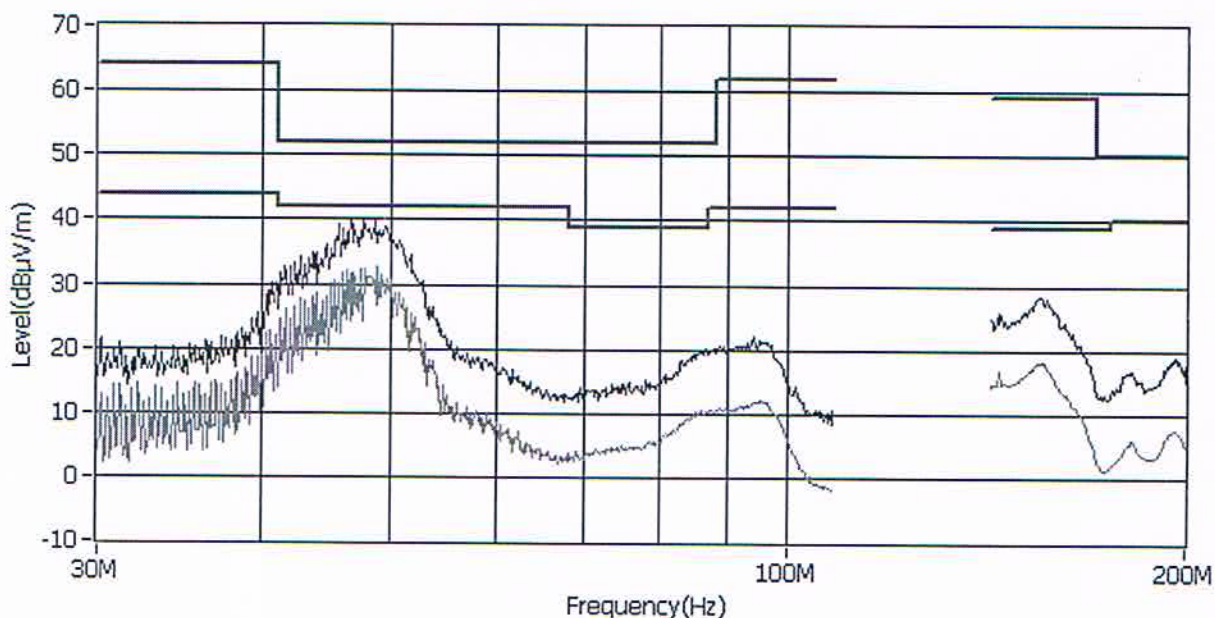
垂直极化

图 3 辐射发射预扫描曲线 (30MHz~200MHz) (峰值/平均值)  
(底噪)

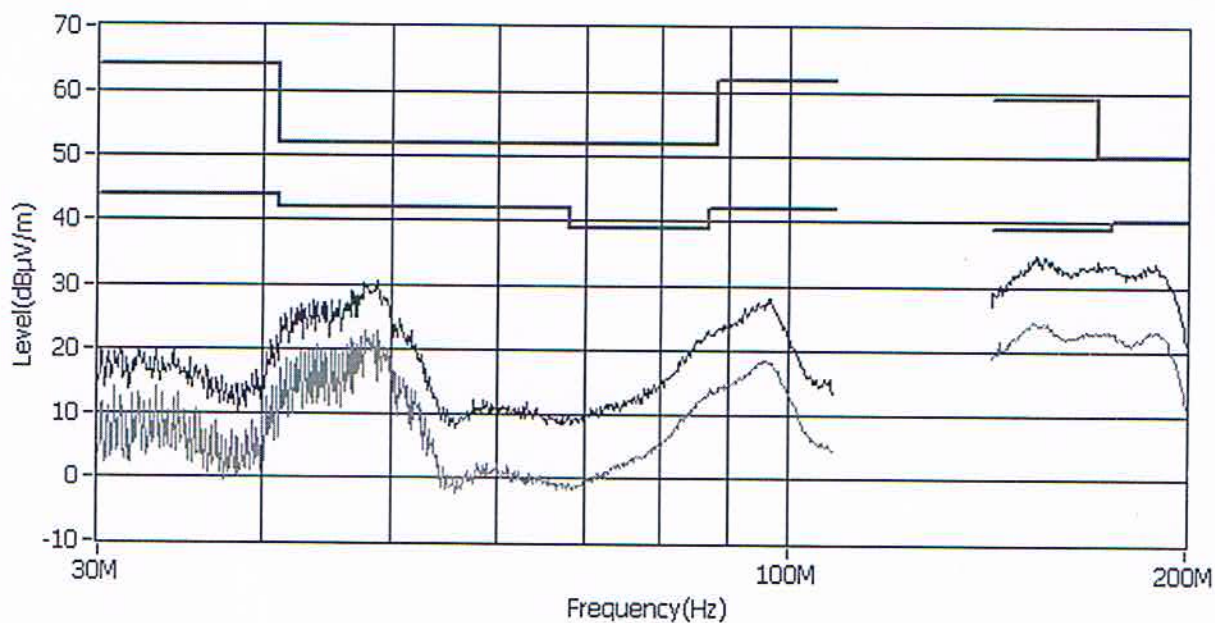
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 9 页 共 36 页

(续页)



水平极化



垂直极化

图 4 辐射发射预扫描曲线 (30MHz~200MHz) (峰值/平均值)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 10 页 共 36 页

(续页)

表 3 辐射发射检验数据 (200MHz~1000MHz) (模式 2)

频 率 MHz	限 值 峰值,dB(μV/m)	检 验 值 峰值,dB(μV/m)	天 线 极化方向	标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1	
306.6000	56	32.5	垂直极化	峰值: 1.频率:(200~245)MHz 峰值: 50dB(μV/m) 2.频率:(300~330)MHz 峰值: 56dB(μV/m) 3.频率:(380~420)MHz 峰值: 62dB(μV/m) 4.频率:(420~450)MHz 峰值: 56dB(μV/m) 5.频率:(450~512)MHz 峰值: 62dB(μV/m) 6.频率:(512~944)MHz 峰值: 65dB(μV/m) 7.频率:(944~960)MHz 峰值: 68dB(μV/m)	平均值: 1.频率:(200~245)MHz 平均值: 40dB(μV/m) 2.频率:(300~330)MHz 平均值: 42dB(μV/m) 3.频率:(380~512)MHz 平均值: 42dB(μV/m) 4.频率:(512~820)MHz 平均值: 55dB(μV/m) 5.频率:(820~960)MHz 平均值: 48dB(μV/m)
频 率 MHz	限 值 平均值,dB(μV/m)	检 验 值 平均值,dB(μV/m)	天 线 极化方向		
307.2000	42	23.1	垂直极化		
备 注	1、本试验在标准 10 米电波暗室进行, 测试距离为 1m。 2、当同一个频率点有多个限值时, 采用低的限值。 3、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。				

试验环境条件: 温度: (22~28) °C

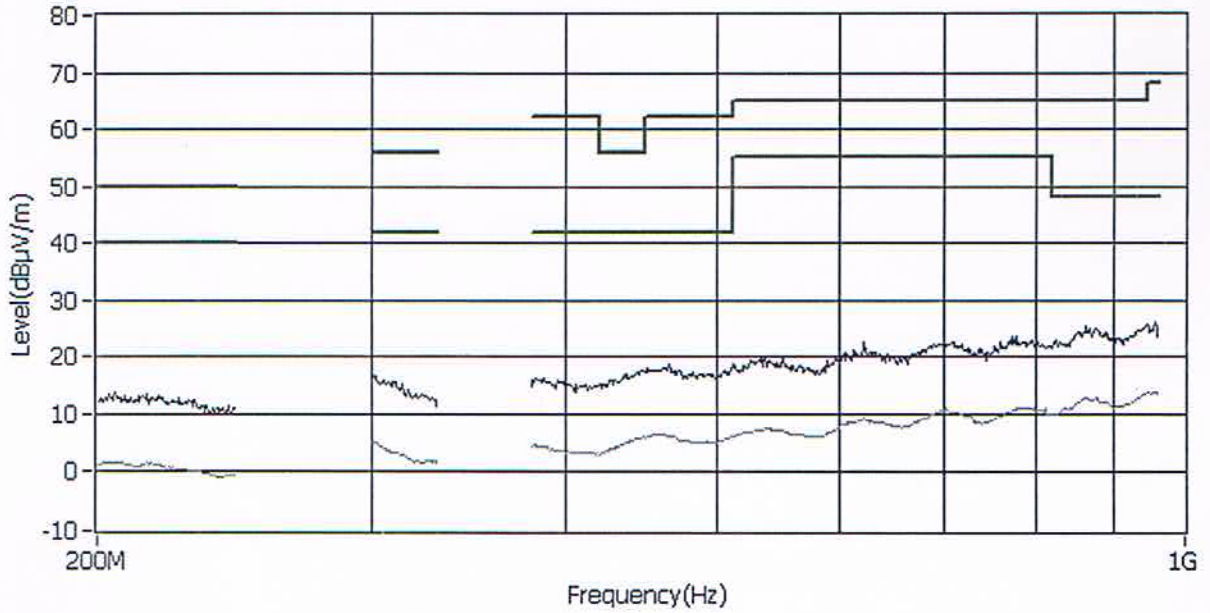
相对湿度: (50~60) %

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

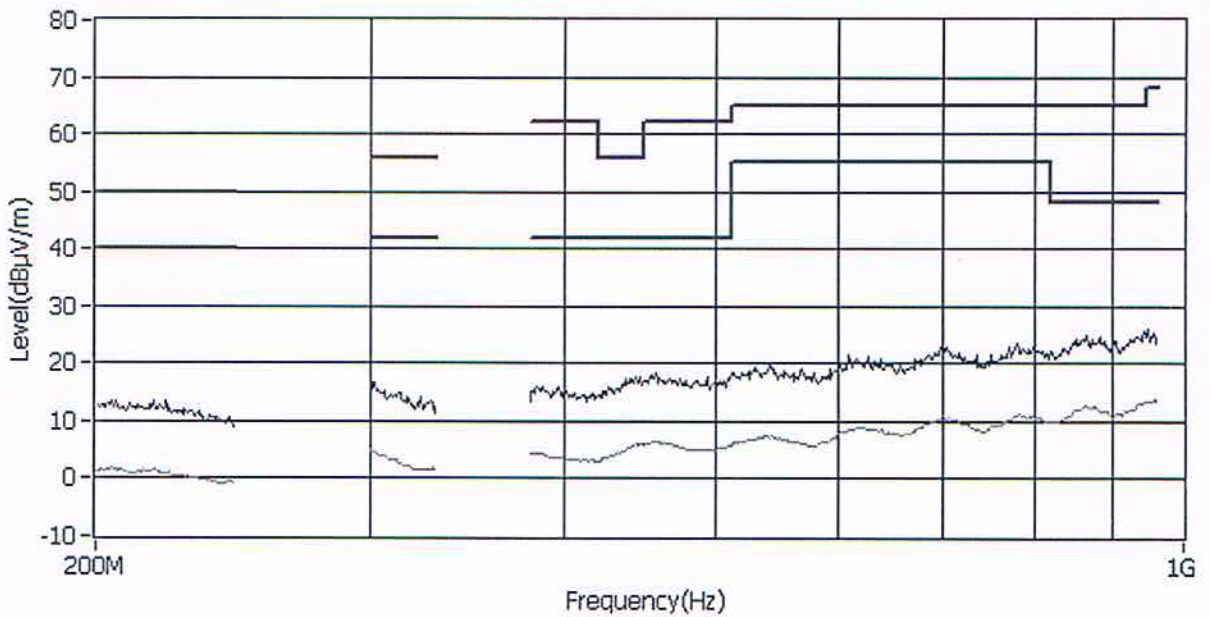
报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 11 页 共 36 页

(续页)



水平极化



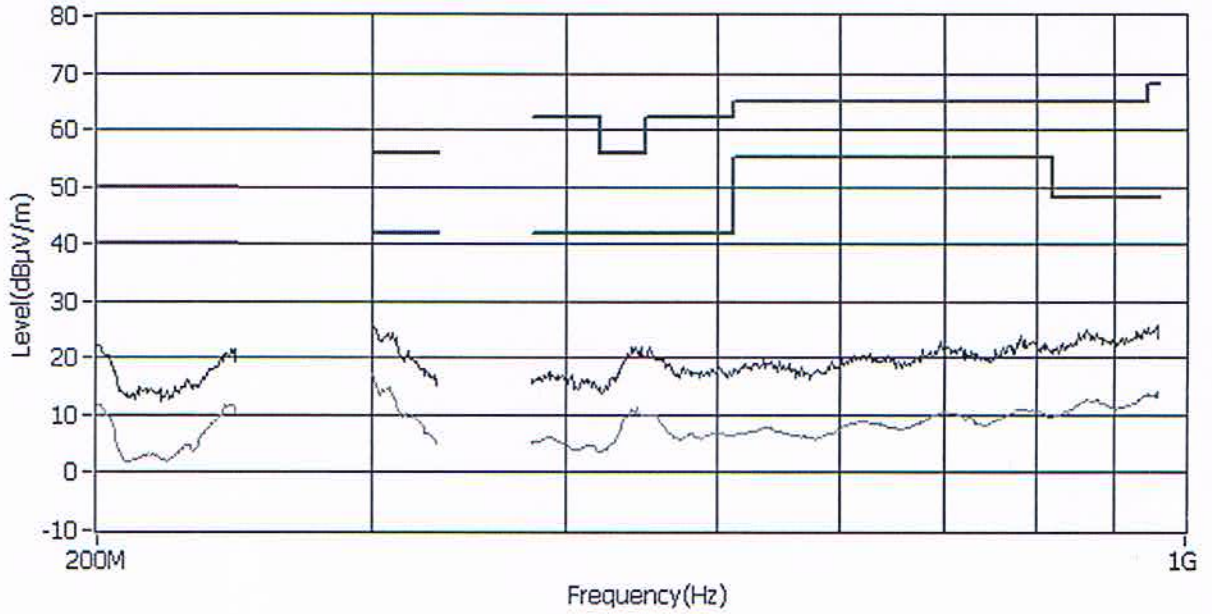
垂直极化

图 5 辐射发射预扫描曲线 (200MHz~1000MHz) (峰值/平均值)  
(底噪)

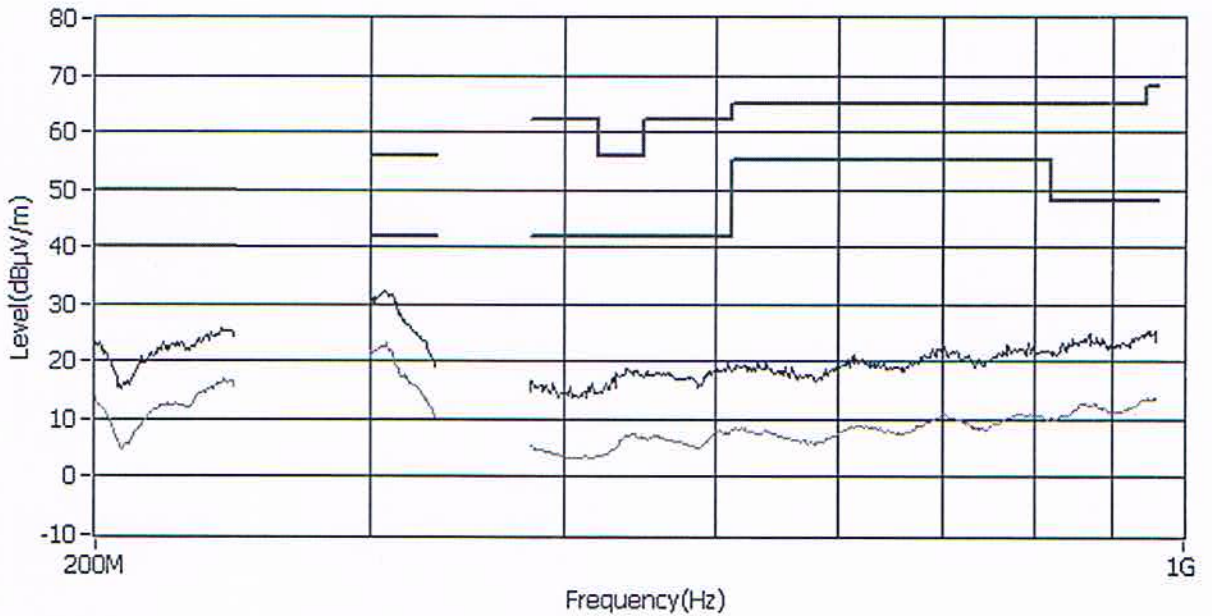
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 12 页 共 36 页

(续页)



水平极化



垂直极化

图 6 辐射发射预扫描曲线 (200MHz~1000MHz) (峰值/平均值)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 13 页 共 36 页

(续页)

表 4 辐射发射检验数据 (1GHz~2.5GHz) (模式 2)

频 率 GHz	限 值 峰值,dB(μV/m)	检 验 值 峰值,dB(μV/m)	天 线 极化方向	标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1	
				峰 值	平 均 值
2.4873	68	22.9	水平极化	峰值: 1.频率:(1.447~1.494)GHz 峰值: 52dB(μV/m) 2.频率:(1.803~1.992)GHz 峰值: 68dB(μV/m) 3.频率:(2.010~2.025)GHz 峰值: 68dB(μV/m) 4.频率:(2.108~2.172)GHz 峰值: 68dB(μV/m) 5.频率:(2.320~2.345)GHz 峰值: 58dB(μV/m) 6.频率:(2.400~2.500)GHz 峰值: 68dB(μV/m)	平均值: 1.频率:(1.447~1.494)GHz 平均值: 42dB(μV/m) 2.频率:(1.803~1.992)MHz 平均值: 48dB(μV/m) 3.频率:(2.010~2.025)MHz 平均值: 48dB(μV/m) 4.频率:(2.108~2.172)MHz 平均值: 48dB(μV/m) 5.频率:(2.320~2.345)MHz 平均值: 48dB(μV/m) 6.频率:(2.400~2.500)GHz 峰值: 48dB(μV/m)
2.4165	48	9.6	垂直极化		
备 注	1、本试验在标准 10 米电波暗室进行, 测试距离为 1m。 2、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。				

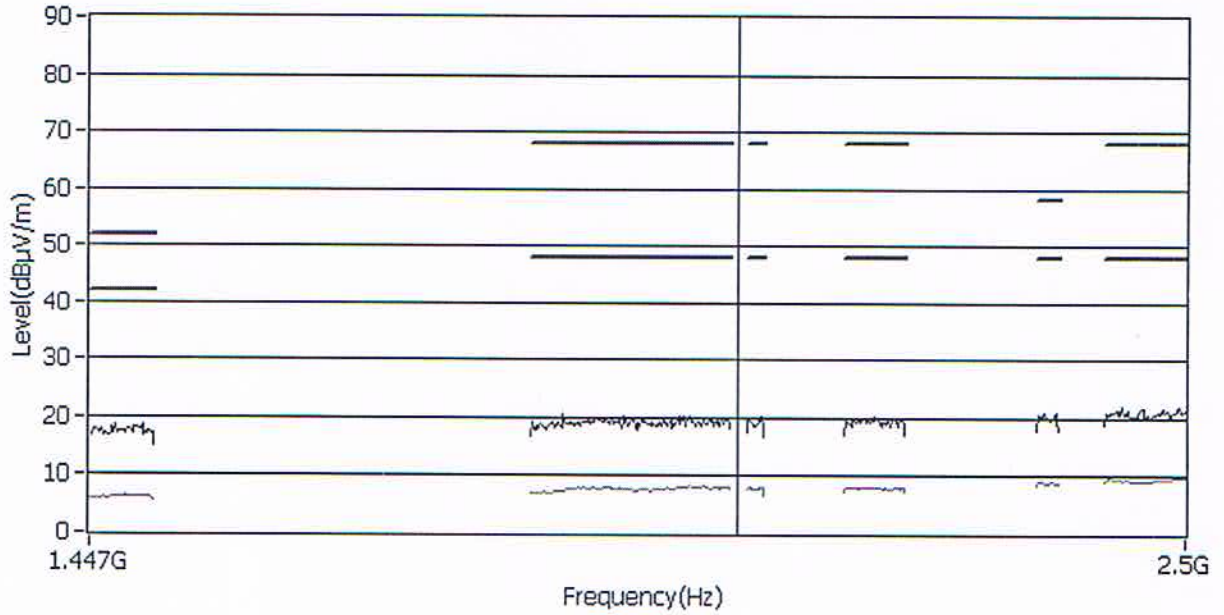
试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

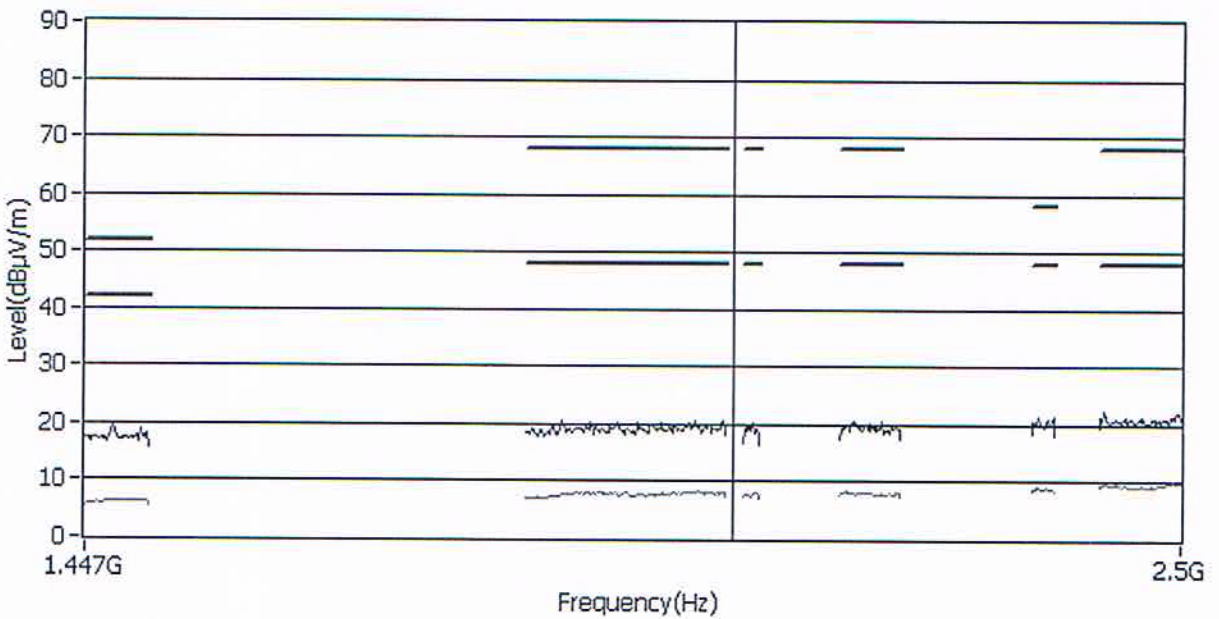
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 14 页 共 36 页

(续页)



水平极化



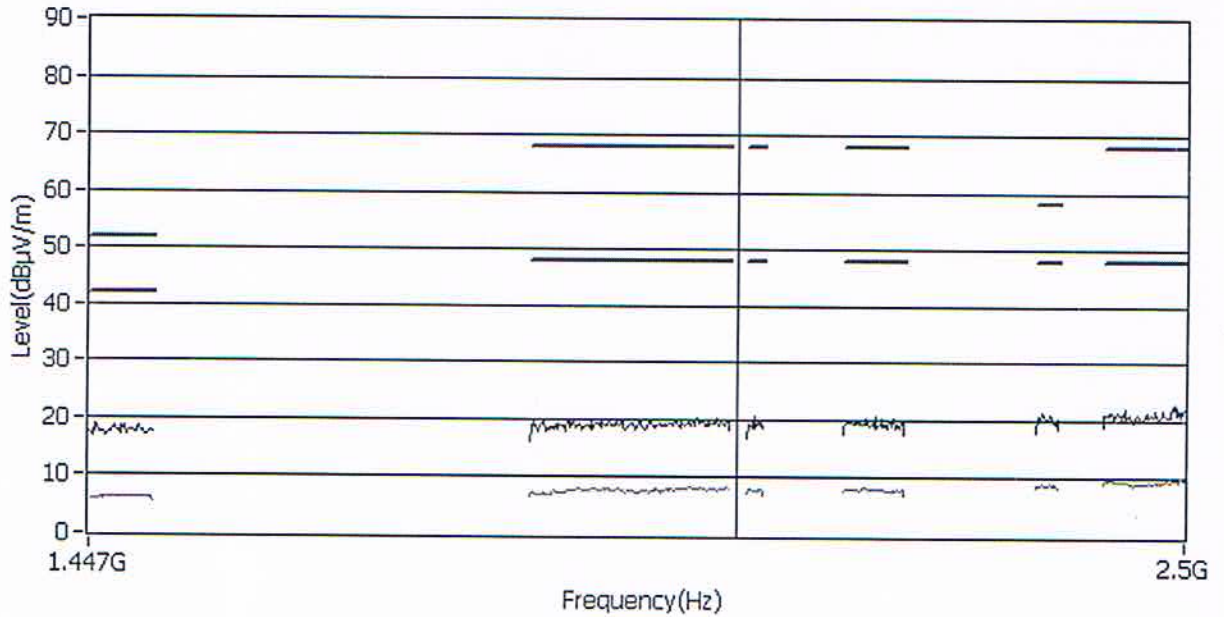
垂直极化

图7 辐射发射预扫描曲线(1GHz~2.5GHz)(峰值/平均值)  
(底噪)

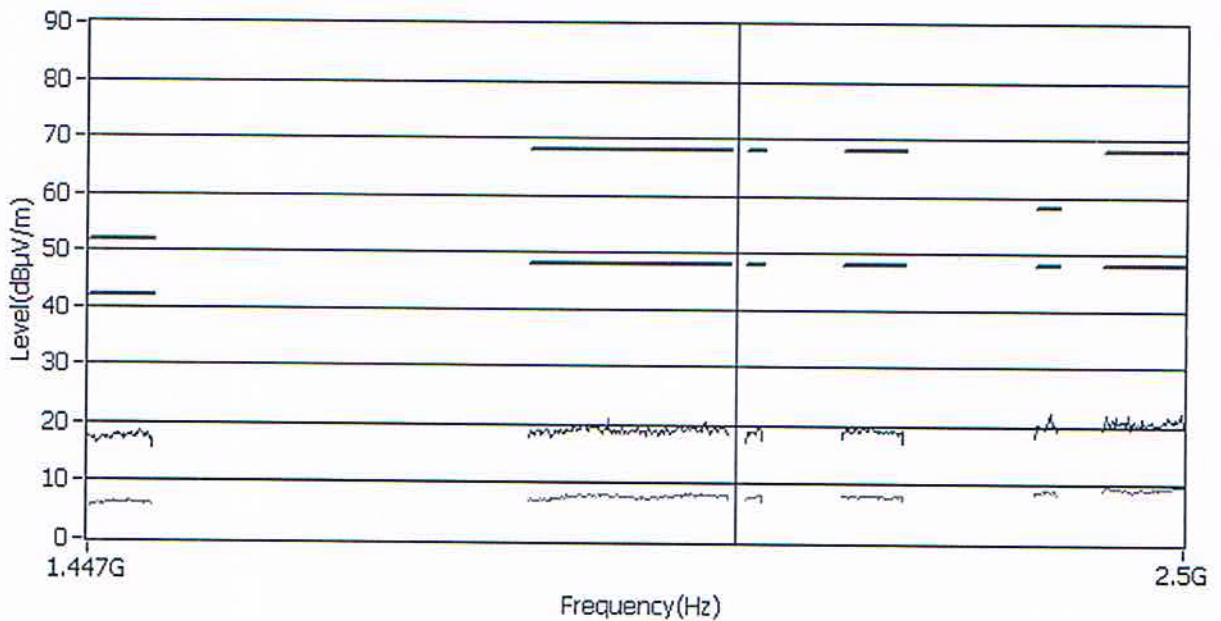
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 15 页 共 36 页

(续页)



水平极化



垂直极化

图 8 辐射发射预扫描曲线 (1GHz~2.5GHz) (峰值/平均值)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 16 页 共 36 页

(续页)

表 5 辐射发射检验数据 (GPS L1 民用频段) (模式 2)

频 率 GHz	限 值 平均值,dB( $\mu$ V/m)	检 验 值 平均值,dB( $\mu$ V/m)	天 线 极化方向	标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1
1.5758	34	-3.7	垂直极化	平均值: 1.频率:(1.567 ~ 1.574)GHz 平均值: (50 ~ 34)dB( $\mu$ V/m) 2.频率:(1.574 ~ 1.576)GHz 平均值: 34dB( $\mu$ V/m) 3.频率:(1.576 ~ 1.583)GHz 平均值: (34 ~ 50)dB( $\mu$ V/m)
备 注	1、本项试验在标准 10 米电波暗室进行, 测试距离为 1m。 2、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。 3、在(1.567 ~ 1.574)GHz频率范围内, 限值随频率的对数增加而线性减小; 在(1.576 ~ 1.583)GHz频率范围内, 限值随频率的对数增加而线性增加。			

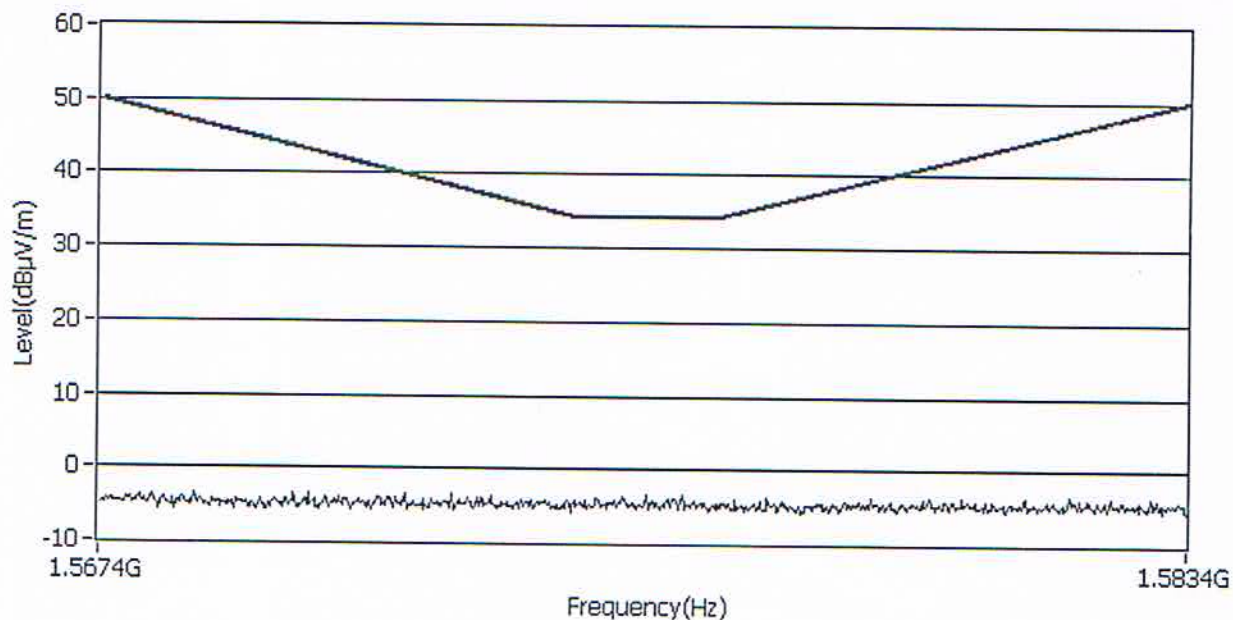
试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

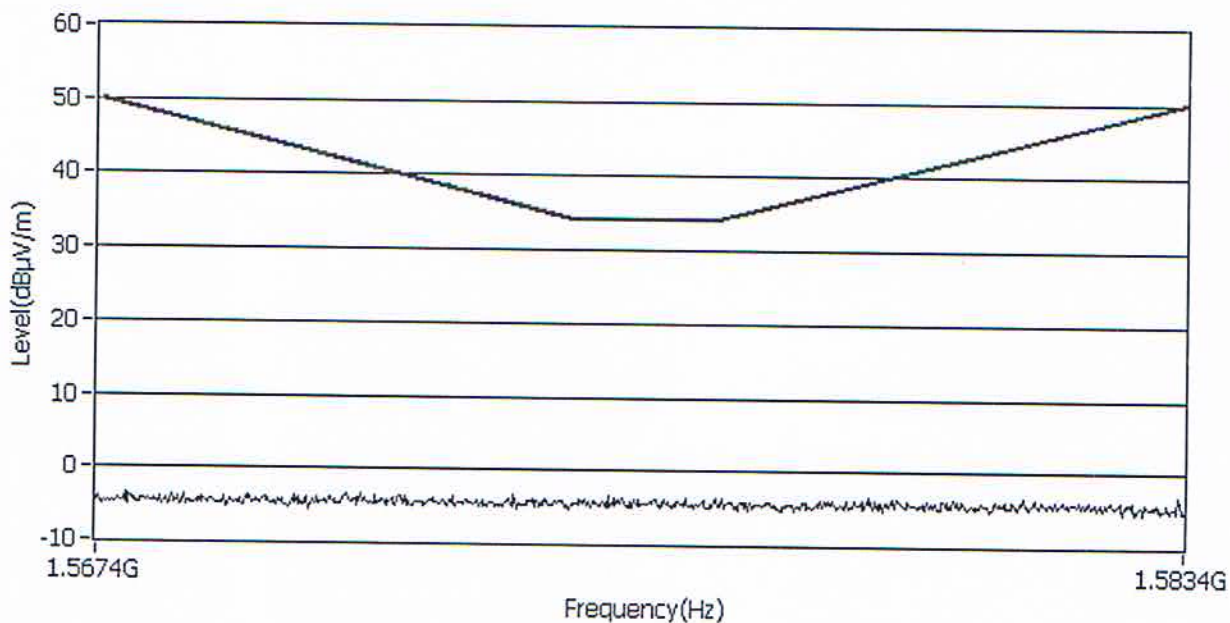
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 17 页 共 36 页

(续页)



水平极化



垂直极化

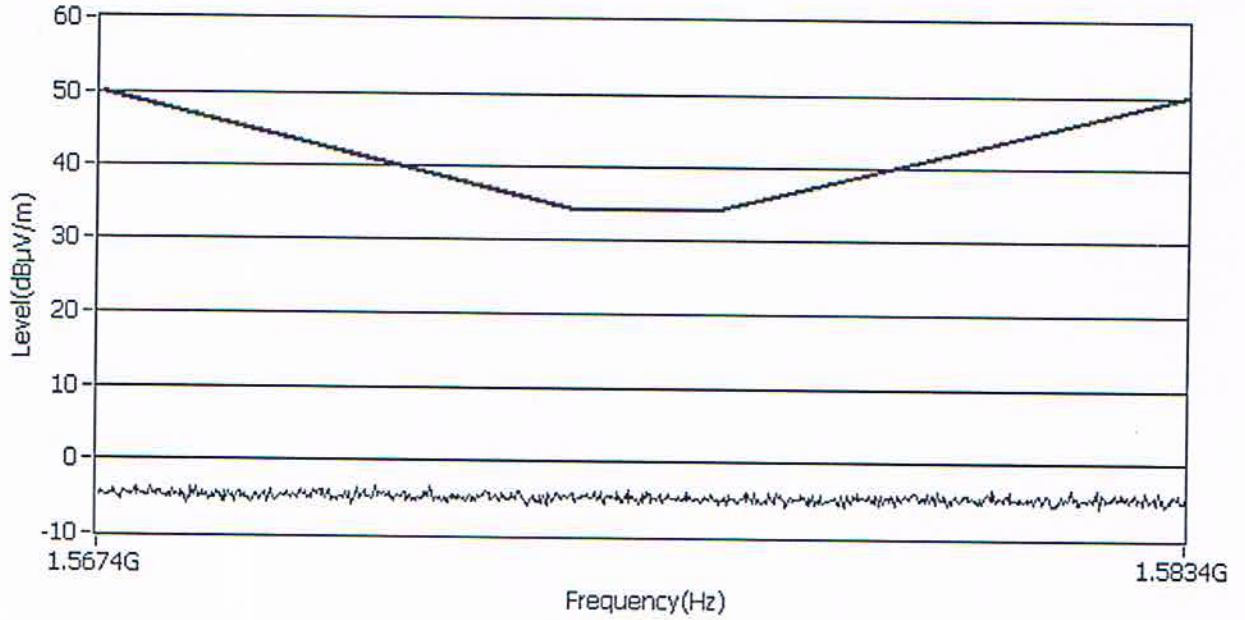
图 9 辐射发射预扫描曲线 (GPS L1 民用频段) (平均值)  
(底噪)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

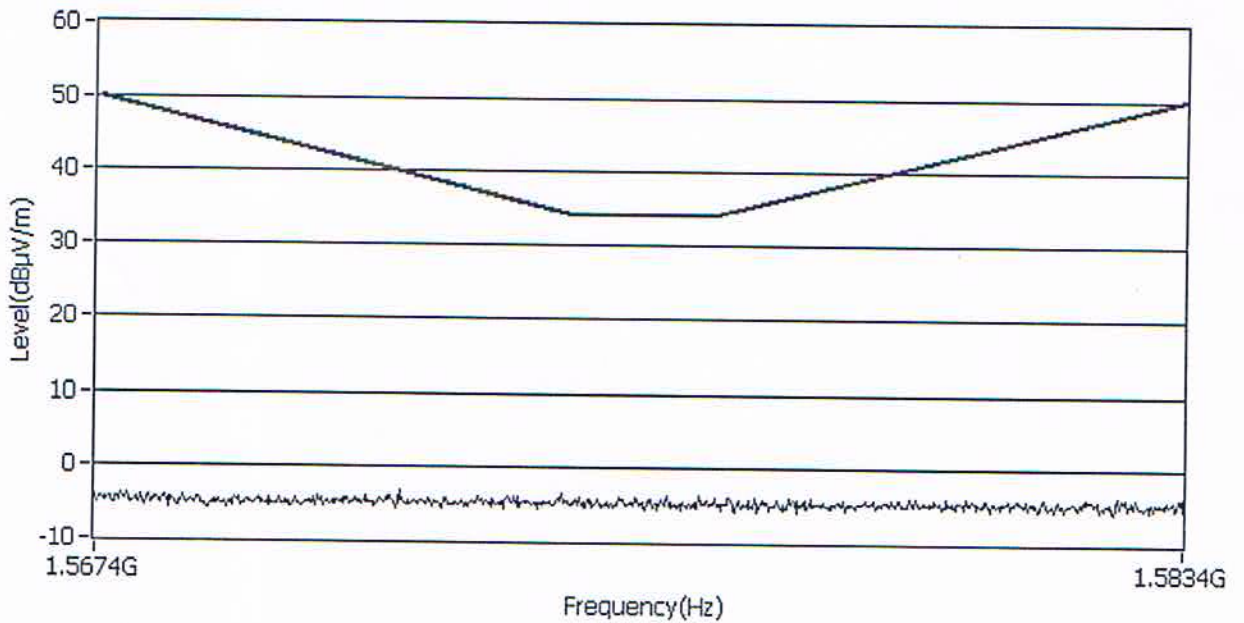
报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 18 页 共 36 页

(续页)



水平极化



垂直极化

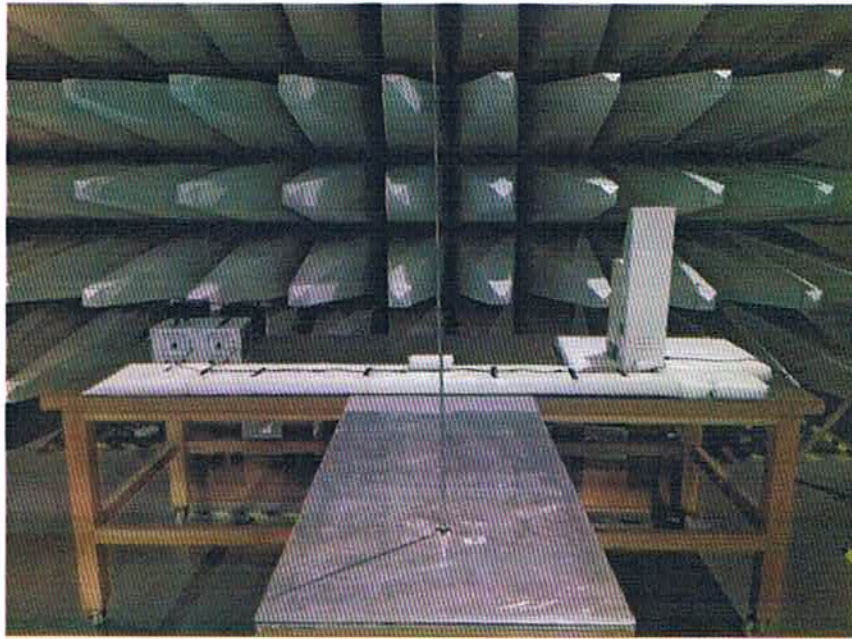
图 10 辐射发射预扫描曲线 (GPS L1 民用频段) (平均值)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

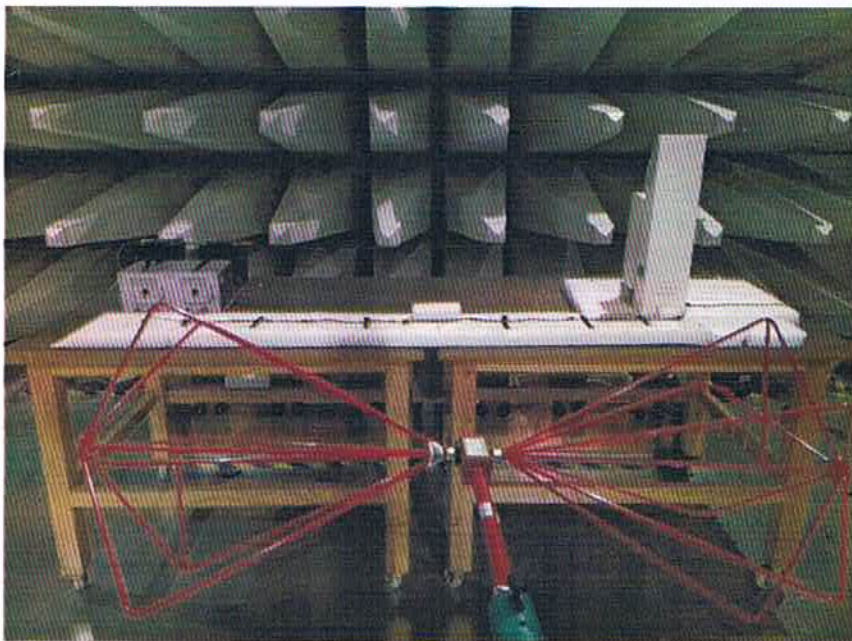
报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 19 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



辐射发射 (0.15MHz~30MHz)



辐射发射 (30MHz~200MHz)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 20 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



辐射发射 (30MHz~200MHz)



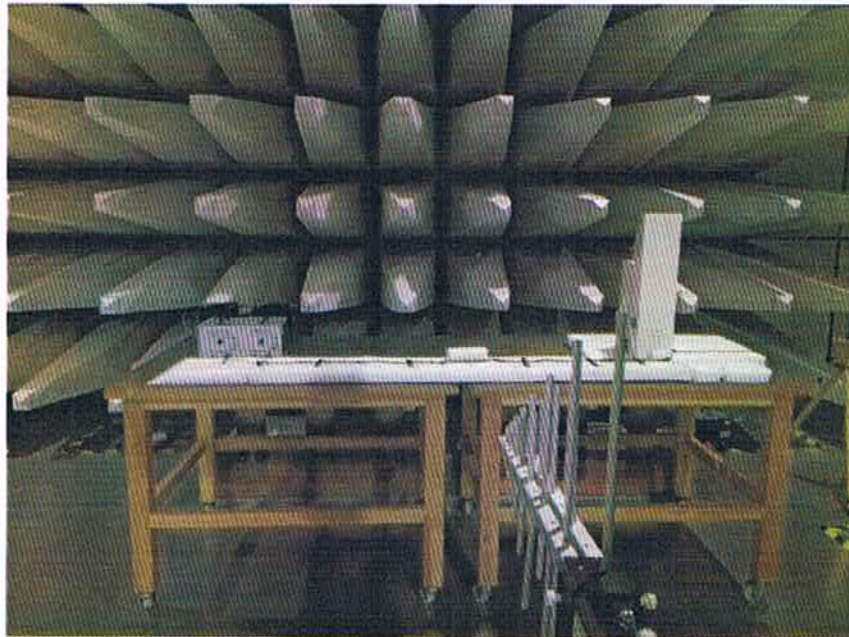
辐射发射 (200MHz~1000MHz)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

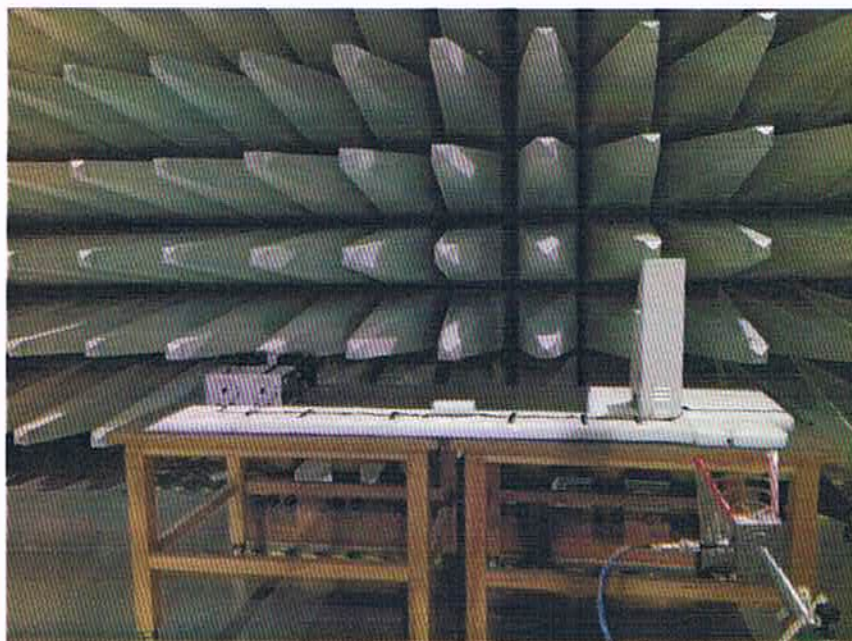
报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 21 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



辐射发射 (200MHz~1000MHz)



辐射发射 (1GHz~2.5GHz)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 22 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



辐射发射 (1GHz~2.5GHz)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 23 页 共 36 页

(续页)

### 2、传导发射（电压法）

检验依据: 1、GB/T18655-2010

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (检验数据见表 6, 预扫描曲线见图 11 和图 12, 以检验数据为准)

表 6 传导发射（电压法）检验数据（模式 2）

被测 电源线	频 率 MHz	峰值, dB $\mu$ V		标 准 要 求 GB/T18655-2010 等级 1	
		限值	检验值		
正极线	44.6500	58	55.0	峰值: 1.频率: (0.15 ~ 0.30)MHz 峰值: 110dB( $\mu$ V) 2.频率: (0.53 ~ 1.8)MHz 峰值: 86dB( $\mu$ V) 3.频率: (5.9 ~ 6.2)MHz 峰值: 77dB( $\mu$ V) 4.频率: (26 ~ 28)MHz 峰值: 68dB( $\mu$ V) 5.频率: (30 ~ 41)MHz 峰值: 68dB( $\mu$ V) 6.频率: (41 ~ 88)MHz 峰值: 58dB( $\mu$ V) 7.频率: (88 ~ 108)MHz 峰值: 62dB( $\mu$ V)	平均值: 1.频率: (0.15 ~ 0.30)MHz 平均值: 90dB( $\mu$ V) 2.频率: (0.53 ~ 1.8)MHz 平均值: 66dB( $\mu$ V) 3.频率: (5.9 ~ 6.2)MHz 平均值: 57dB( $\mu$ V) 4.频率: (26 ~ 28)MHz 平均值: 48dB( $\mu$ V) 5.频率: (30 ~ 68)MHz 平均值: 48dB( $\mu$ V) 6.频率: (68 ~ 108)MHz 平均值: 42dB( $\mu$ V)
被测 电源线	频 率 MHz	平均值, dB $\mu$ V			
		限值	检验值		
正极线	44.9500	48	47.6		
备 注		1、当同一个频率点有多个限值时, 采用低的限值。 2、检验数据中各取离限值最近的 1 个检验值及对应的频率。			

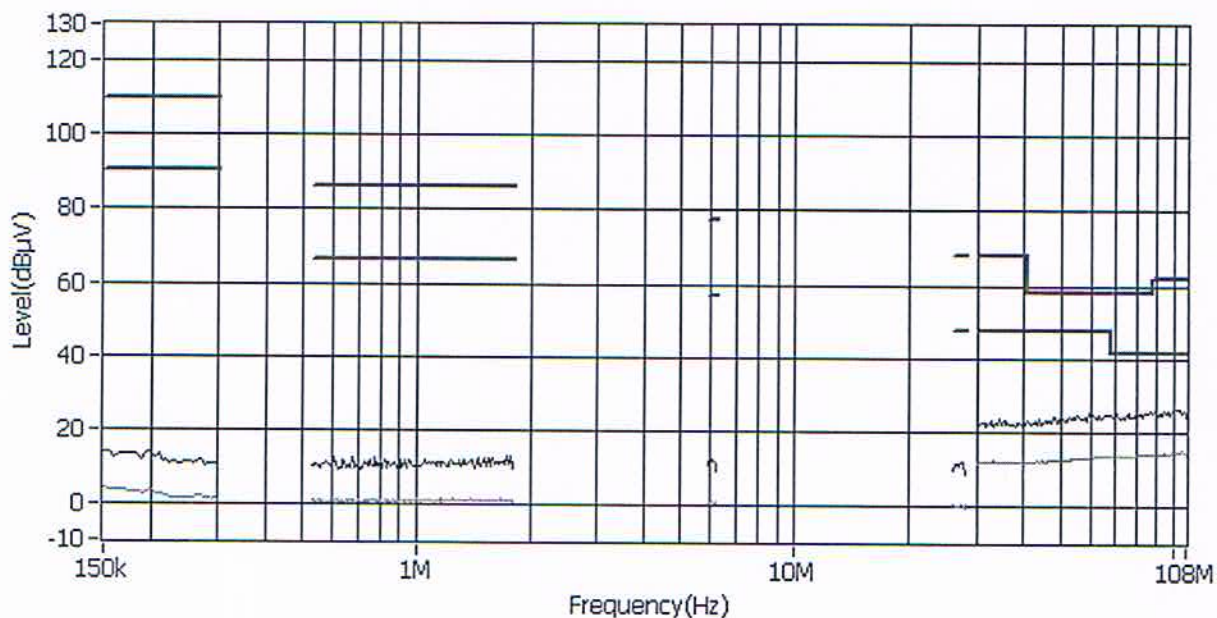
试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

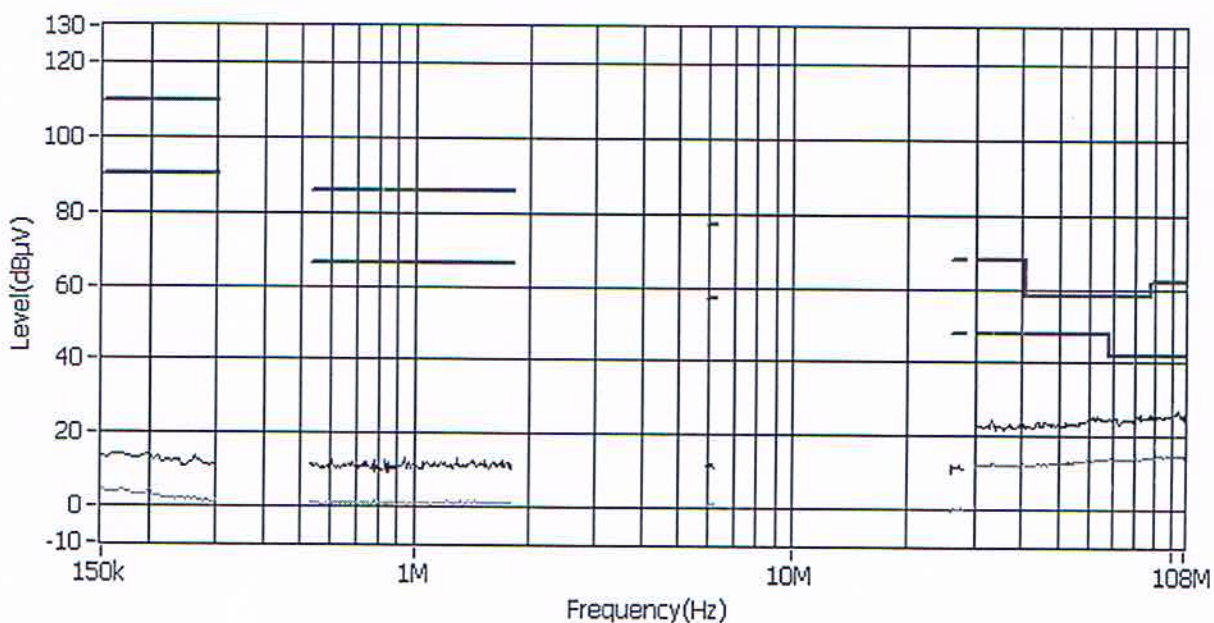
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 24 页 共 36 页

(续页)



正极线



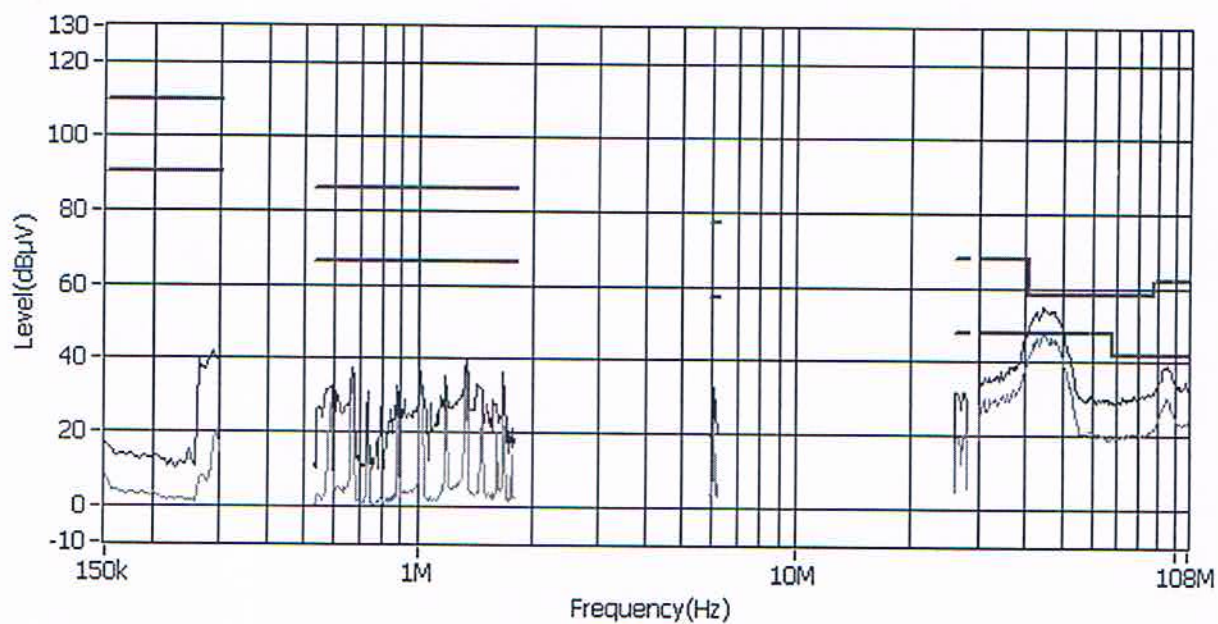
负极线

图 11 传导发射(电压法)预扫描曲线(峰值/平均值)  
(底噪)

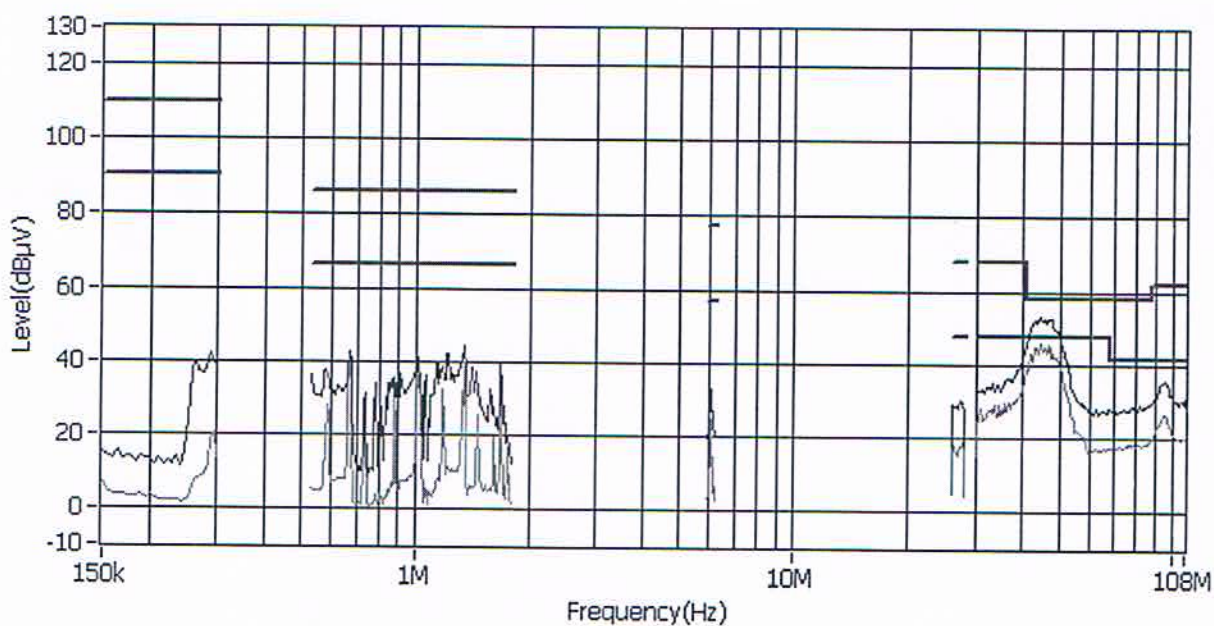
福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 25 页 共 36 页

(续页)



正极线



负极线

图 12 传导发射(电压法)预扫描曲线(峰值/平均值)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

(续页)

第 26 页 共 36 页

试验布置照片:



传导发射 (电压法)

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 27 页 共 36 页

(续页)

### 3、电源线传导瞬态抗扰度

检验依据: 1、GB/T21437.2-2008

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (详见表 7)

表 7 电源线传导瞬态抗扰度检验结果

试验脉冲	试验等级 (V)	脉冲数/试验时间	脉冲循环时间/脉冲重复时间	样机工作电压	样机工作模式	功能判据	检验结果
1	-450	5000 个	0.5s	DC27V	模式 2	C	C
2a	+37	5000 个	0.5s			A	A
2b	+20	10 个	0.5s			C	C
3a	-150	1h	90ms			A	A
3b	+150	1h	90ms			A	A
4	-12	1 个	5s			C	C
5b	+123	1 个	1min			C	C
备注	脉冲 5b 中, $U_s^* = +35V$ , $t_d = 100ms$ , $R_i = 4\Omega$ 。						

试验环境条件: 温度: (22~28) °C

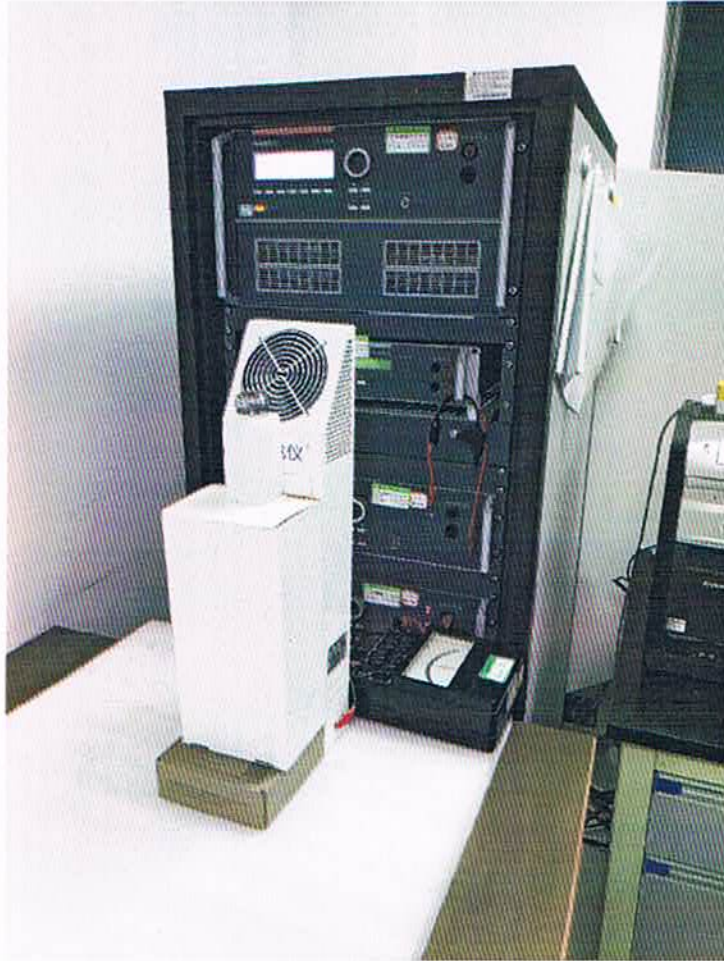
相对湿度: (50~60) %

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 28 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



电源线传导瞬态抗扰度

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 29 页 共 36 页

(续页)

### 4、大电流注入抗扰度 (BCI 法)

检验依据: 1、GB/T17619-1998

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (详见表 8)

表 8 大电流注入抗扰度 (BCI 法) 检验结果 (模式 2)

频 率 (MHz)	电流强度 (mA)	调制 方式	扫描 步长	驻留时间 (s)	注入 位置	样机 工作模式	功能 判据	检验 结果
20~400	48	1kHz 80% AM	5%	2	距 EUT 端 150mm	模式 2	A	A

### 5、自由场辐射抗扰度 (ALSE 法)

检验依据: 1、GB/T17619-1998

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (详见表 9)

表 9 自由场辐射抗扰度 (ALSE 法) 检验结果 (模式 2)

频 率 (MHz)	电场 强度 (V/m)	调制 方式	扫描 步长	驻留 时间 (s)	极化方向	样机 工作模式	功能 判据	检验 结果
400~1000	24	1kHz 80% AM	2%	2	水平极化	模式 2	A	A
					垂直极化			A

试验环境条件: 温度: (22~28) °C

相对湿度: (50~60) %

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

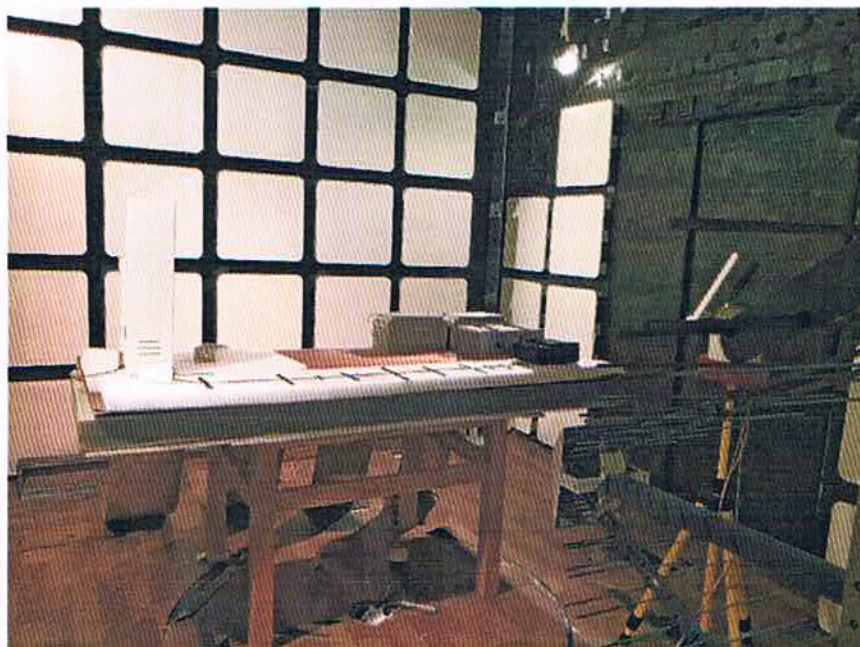
报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 30 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



大电流注入抗扰度 (BCI 法)



自由场辐射抗扰度 (ALSE 法)

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

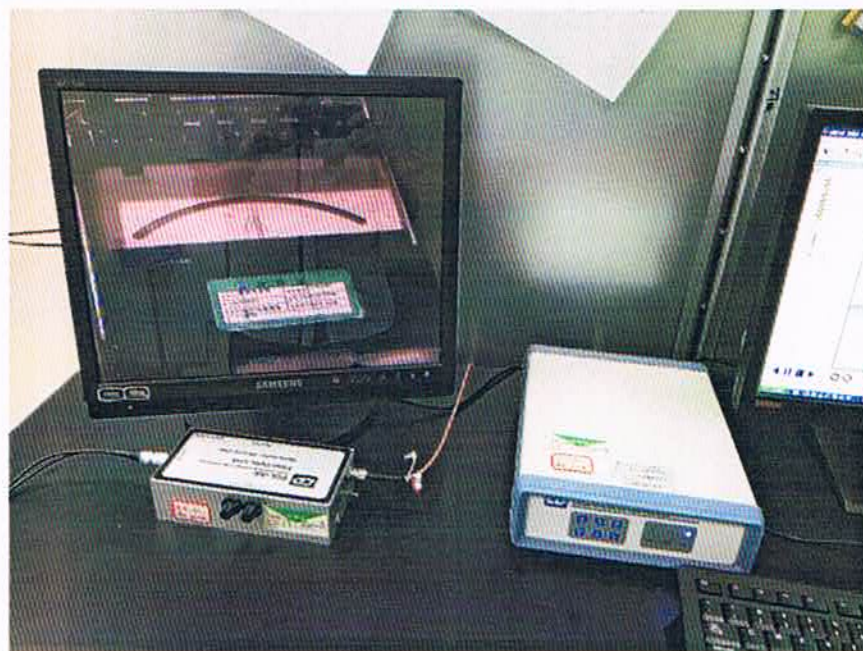
报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 31 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



自由场辐射抗扰度 (ALSE 法)



监测照片

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 32 页 共 36 页

(续页)

### 6、静电放电抗扰度

检验依据: 1、GB/T19951-2005

2、福建美营自动化科技有限公司提供的车危仪检测技术指标

检验结果: 符合要求 (详见表 10)

表 10 静电放电抗扰度检验结果

放电位置	放电方式		试验电压 (kV)	极性	时间间隔 (s)	试验次数 (次)	样机工作模式	功能判据	检验结果
连接器引脚	直接放电	接触放电	4	+/-	5	3	模式 1	D	D
金属外壳、锁孔			6						D
连接器引脚			8						D
金属外壳、锁孔		空气放电	4						D
连接器引脚			15						D
金属外壳、锁孔			25						D
孔、缝隙	直接放电	接触放电	4	+/-	5	3	模式 2	A	A
金属外壳、锁孔			6					B	B
			7					C	C
		孔、缝隙	空气放电					4	A
8								B	B
14								C	C

试验环境条件: 温度: 23 °C

相对湿度: 55 %

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

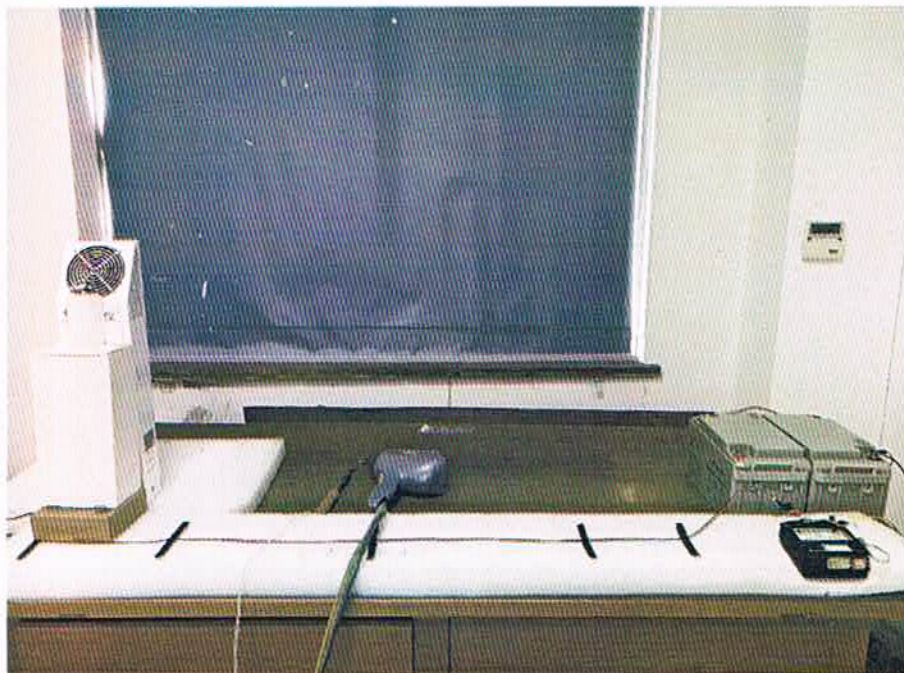
报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 33 页 共 36 页

(续页)

试验布置照片:



静电放电抗扰度-模式 1



静电放电抗扰度-模式 2

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 34 页 共 36 页

(续页)

### 附录 A 本次电磁兼容试验使用仪器设备

辐射发射:						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	10米半电波暗室	22.28m×15.98m×9.6m	德国 FRANKONICK 公司	DZ-25-108-1	2020-03-30	√
2	屏蔽室	5.3m×3.08m×3.30m	德国 FRANKONICK 公司	DZ-25-108-2	2020-03-30	√
3	升降塔	FAM 6	德国 FRANKONICK 公司	DZ-25-108-5	/	√
4	转台/升降塔控制器	FC 02	德国 FRANKONICK 公司	DZ-25-108-7	/	√
5	EMI 测量接收机	ESU8	德国 R/S 公司	DZ-25-105-1	2018-03-08	√
6	杆状天线	3301B	美国 EMCO 公司	DZ-25-059	2019-05-22	√
7	双锥天线	3110C	美国 ETS-Lindgren 公司	DZ-25-192	2018-09-25	√
8	对数天线	3146	美国 EMCO 公司	DZ-25-005-01	2017-07-22	√
9	前置放大器	SCU-01	德国 R/S 公司	DZ-25-105-3	2019-04-18	√
10	喇叭天线	3115	美国 EMCO 公司	DZ-25-112	2020-12-22	√
11	前置放大器	BBV9718	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-11	2018-01-31	√
12	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-07	2018-10-12	√
13	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-08	2018-10-12	√
传导发射 (电压法):						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	10m 法半电波暗室	22.28m×15.98m×9.6m	Frankonia 公司	DZ-25-108-1	2020-03-30	√
2	屏蔽室	5.3m×3.08m×3.3m	Frankonia 公司	DZ-25-108-2	2020-03-30	√
3	EMI 测量接收机	ESU8	德国 R/S 公司	DZ-25-105-1	2018-03-08	√
4	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-07	2018-10-12	√
5	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-08	2018-10-12	√
自由场辐射抗扰度 (ALSE 法):						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	电波暗室	8m×4m×3.8m	美国 Lindgren 公司	DZ-25-043-2	2019-02-13	√
2	屏蔽室	4.7m×4.1m×3m	美国 Lindgren 公司	DZ-25-044	2019-02-13	√
3	屏蔽室	9.5m×4.5m×2.8m	美国 Lindgren 公司	DZ-25-045	2019-02-13	√
4	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-07	2018-10-12	√
5	人工电源网络	NNBM8125	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-084-08	2018-10-12	√
6	辐射抗扰度测试系统	TS9981	德国 R/S 公司	DZ-25-134	2018-04-25	√
7	场强仪	FL7006	德国 R/S 公司	DZ-25-134-3	2018-03-10	√

# 福建省产品质量检验研究院

## 检 验 报 告

报告编号: (2017)MJDZ-0486

第 35 页 共 36 页

(续页)

(续)附录 A

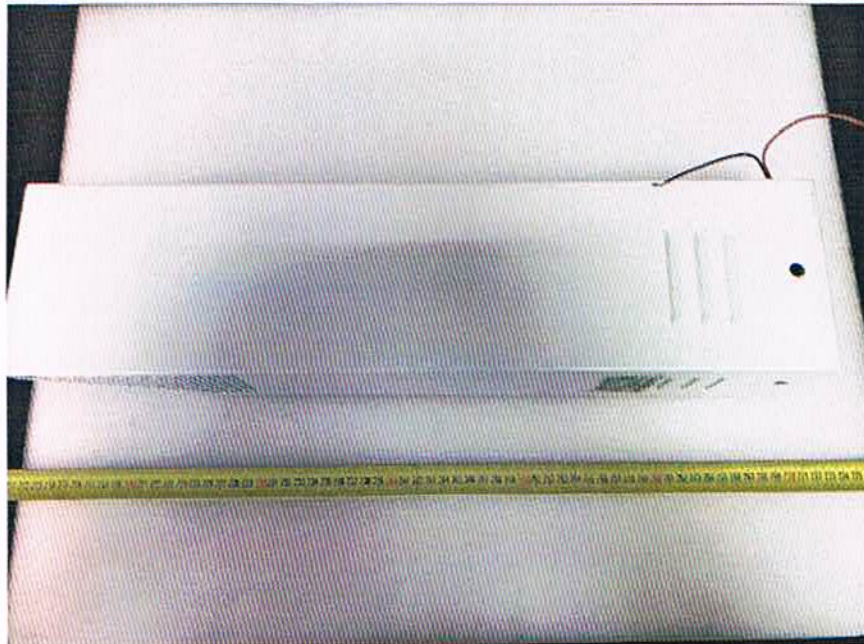
大电流注入抗扰度 (BCI 法):						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	射频信号发生器	SMB100A	德国 R/S 公司	DZ-25-105-2	2018-01-17	√
2	射频功率放大器	100W1000B	美国 AR 公司	DZ-01-091	/	√
3	射频功率计	E4419B	安捷伦公司	DZ-25-125	2018-06-07	√
4	电流注入钳	F-130A-1	美国 FCC 公司	DZ-25-084-06	2019-02-16	√
5	人工电源网络	NNBM8126-F HYB	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-168	2018-10-10	√
6	人工电源网络	NNBM8126-F HYB	德国 Schwarzbeck 公司	DZ-25-169	2018-10-10	√
电源线传导瞬态抗扰度:						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	汽车瞬态脉冲抗 干扰模拟器	UCS200N	瑞士 EM-TEST 公司	DZ-25-084-02	2017-08-18	√
2	电源测试模拟器	VDS200N30	瑞士 EM-TEST 公司	DZ-25-084-05	2017-08-18	√
3	抛负载模拟器	LD200N	瑞士 EM-TEST 公司	DZ-25-084-01	2017-08-18	√
4	数字存储示波器	DSO7104A	美国安捷伦公司	DZ-02-021	2018-04-25	√
静电放电抗扰度:						
序号	测试场地/ 仪器设备名称	型号/规格	制造厂商	仪器编号	检定有效期至	本次使用
1	静电放电发生器	NSG438	瑞士 TESEQ 公司	DZ-25-127	2017-09-08	√
备注	1. 打“√”为本次检验使用仪器、设备,所有仪器、设备均在检定有效期内; 2. 打“/”为非校准仪器设备。					

福建省产品质量检验研究院  
检验报告

报告编号: (2017)MJDZ-0486  
第 36 页 共 36 页

(续页)

附录 B 样品照片



以下无正文

## 业务联系方式 (Business Contact)

### 附设机构(Affiliated Dep.):

- 国家加工食品质量监督检验中心(福州)  
National Quality Supervision and Testing Center for Processed Food (Fuzhou)  
国家塑料制品质量监督检验中心(福州)  
National Quality Supervision Testing Center of Plastic Product(Fuzhou)  
国家建筑装饰装修产品质量监督检验中心(福建)  
National Quality Supervision and Testing Center for Building and Decoration Products (Fujian)  
国家低压开关电器产品质量监督检验中心(福建)  
National Quality Supervision and Testing Center for Low-voltage Switching Device (Fujian)  
国家电子信息产品质量监督检验中心  
National Quality Supervision and Testing Center for Electronic Information Products

### 福州总部 Fuzhou Headquarter:

地址(Add.): 福州市杨桥西路山头角 121 号(No.121 Shantoujiao, West Yang Qiao Road, Fuzhou, P. R. of China)

邮政编码(Post Code): 350002

### 电话(Tel):

食品 0591-83722786、83766353、83762011、83762013、83710692(传真)、83726309(传真)  
塑料、化工 0591-83721620、83720815(传真)      建材 0591-83729764、83565039(传真)  
电器 0591-83713982、83753797 (传真)      机械 0591-83756985 (电话/传真)  
工程 0591-87899172(电话/传真)

投诉电话: 0591-83707915(监察室)、83709142(质量)、83710867(传真)

网址(Website): <http://www.fcii.net>、[www.fqii.cn](http://www.fqii.cn)      电子信箱: [quality@fcii.net](mailto:quality@fcii.net)

### 福州市马尾基地 Mawei Branch:

地址(Add.): 福州市马尾经济开发区葆桢路 101 号

(No.101 Baozhen Road, Mawei Economic Development Zone, Fuzhou, Fujian )

邮政编码(Post Code): 350015

电话(Tel): 电子 0591-83977180、83973792、83976173(传真)  
电工(电机中心) 0591-83773942、83730476(传真)  
儿童用品 0591-87641653 (电话/传真)