

# 上海尚远通讯科技有限公司

## 天线临时承认书

客户名称：祥承		项目名称：P0517
工作频段：GPS WIFIB/A		
主板版本：D20_MnB_P2_PCB		
尚远物料规格		
规格型号	尚远料号	客户料号

变更履历			
编制/变更日期	变更内容	变更人	版本

尚远会签栏				
研 发	结构：	审核：	品质工程师：	批准：
	射频：	审核：		
客户会签栏				
电子工程师	项目经理	结构工程师	品质工程师	

Tel: +86-021-60835368 (上海); +86-0755-82504258 (深圳)

上海研发中心地址：上海市青浦区高光路 215 弄 99 号 4 号楼 1 楼

深圳研发中心地址：深圳市光明区南太云创谷中心5栋6楼

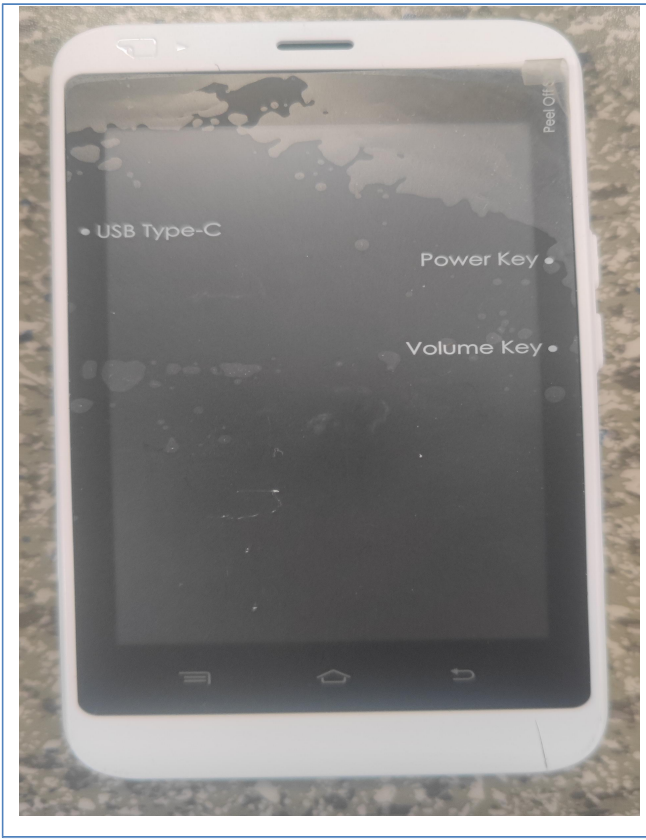
重庆研发中心地址：重庆市渝北区仙桃数据谷东路19号C08-1栋-1楼

## 目录

<b>1. 项目图片.....</b>	<b>1</b>
<b>2. 测试制具.....</b>	<b>2</b>
<b>3. 匹配电路.....</b>	<b>2</b>
<b>4. S11 测试.....</b>	<b>3</b>
4.1 S11 测试方法说明.....	3
4.2 S11 参数.....	3
<b>5 暗室测试数据.....</b>	<b>4</b>
5.1 无源测试数据.....	5
5.1.1 主天线无源效率.....	5
5.2 有源测试数据.....	6
5.2.1 主天线有源测试数据.....	6
<b>6. 样机接地处理.....</b>	<b>8</b>
<b>7. 量产天线指标.....</b>	<b>8</b>
<b>8 工程图.....</b>	<b>8</b>

1. 项目信息

机器信息



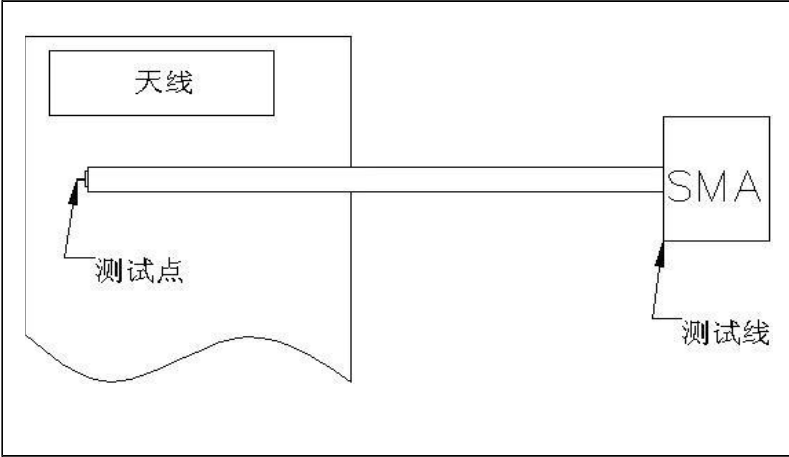
	版本
三合一	SY-P0517-4in1-V0.1
主板	D20_MnB_P2_PCB

说明：客户最终验证天线性能样机保留在我司至少一年时间，便于分析解决天线量产中异常情况，确保天线出货品质。

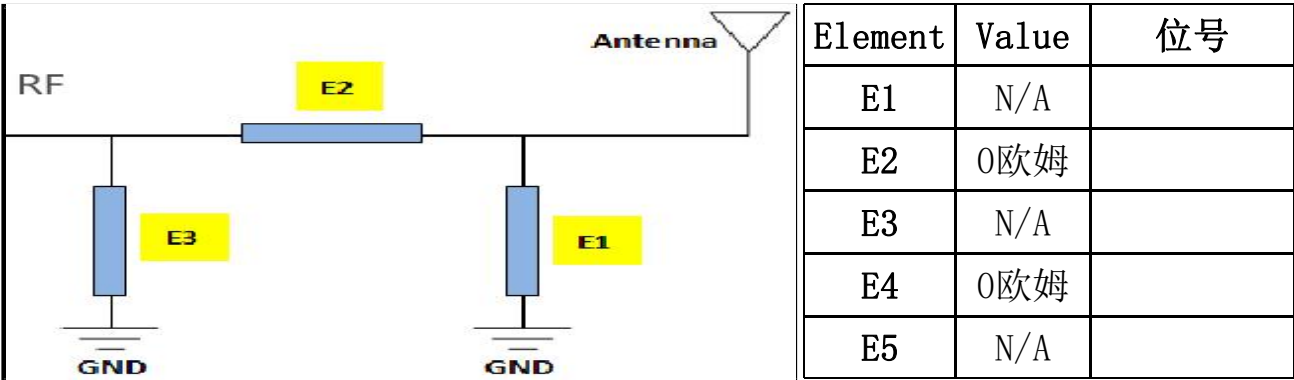
2. 测试制具

目的：尽可能准确地测试天线的无源参数。

制作方法：样机制具是用一根 50 欧姆的同轴电缆，一端连在样机主板的匹配电路后端（射频测试孔前端）的测试点上，另一端连接 SMA 接头。示意图如下：



3. 匹配电路



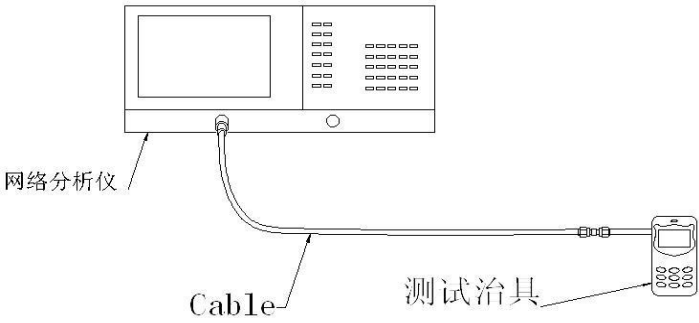
4. S11 测试

1. S11 测试方法说明

测试设备：网络分析仪（E5071C）

测试方法：用一根 50 欧姆 CABLE 电缆从仪器测试端口导出，使用校准件校准后连接样机制具的 SMA 接头，记录相关频点对应的回波损耗和驻波比。

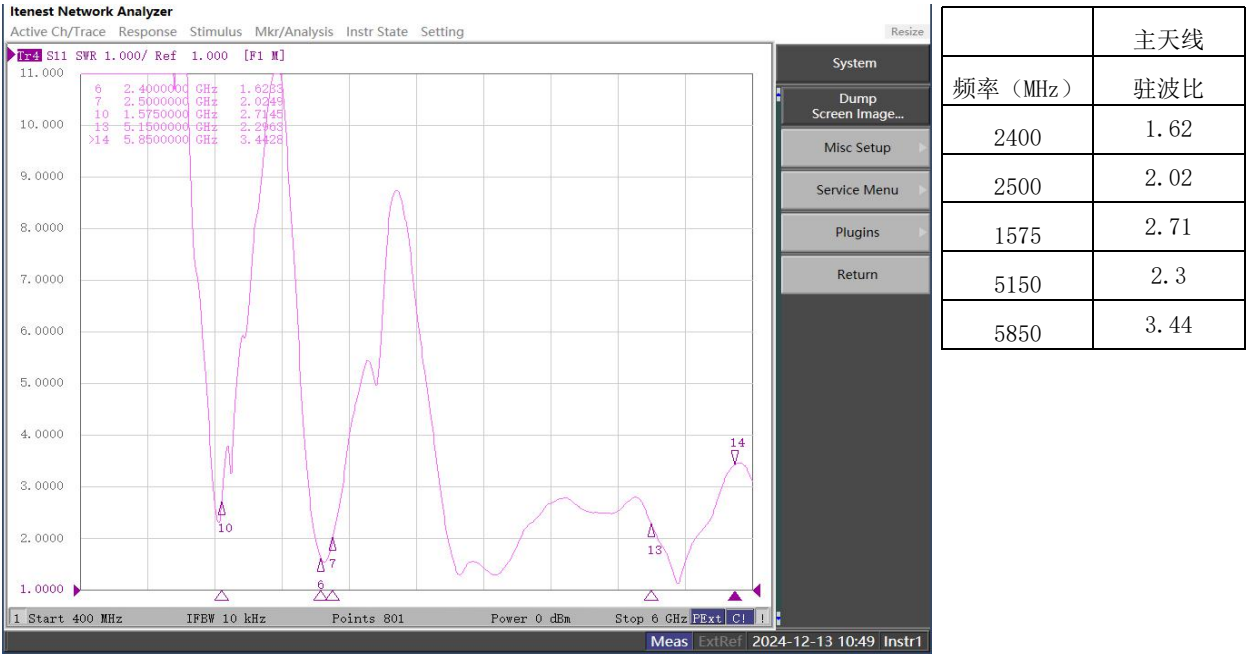
测试示意图如下：



测试示意图

4.2 S11 参数

三合一



## 5 暗室测试数据

测试系统：屏蔽暗室

测试环境：温度  $22^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，湿度  $50\%\pm 15\%$

测试设备：测试无源数据时，使用网络分析仪 Agilent E5062C

测试有源数据时，使用综测仪 Agilent 8960 /CMW500/E4438C

### 5.1 无源测试数据

三合一无源效率

Fre/Mhz	Effi/dB	Effi/%	Gain/dBi
1550	-4.04	39.45	-2.34
1555	-4.05	39.35	-2.29
1560	-4.07	39.17	-1.92
1565	-4.14	38.56	-1.34
1570	-4.2	38.02	-0.81
1575	-4.18	38.16	-0.25
1580	-4.21	37.89	0.31
1585	-4.49	35.6	0.6
1590	-4.8	33.11	0.9
1595	-4.91	32.29	1.06
1600	-5.17	30.41	1.14

Fre/Mhz	Effi/dB	Effi/%	Gain/dBi
2400	-4.81	33.04	-0.73
2410	-4.78	33.27	-0.79
2420	-4.62	34.51	-0.35
2430	-4.42	36.14	-0.12
2440	-4.37	36.56	0.35
2450	-4.16	38.37	0.32
2460	-4.18	38.19	0.35
2470	-3.94	40.36	-0.15
2480	-3.91	40.64	-0.3
2490	-3.94	40.36	-0.49
2500	-4.14	38.55	-0.21
5150	-6.71	21.33	-2.76
5200	-6.41	22.86	-3.3
5250	-6.42	22.8	-2.11
5300	-6.04	24.89	-2.78
5350	-5.03	31.41	-1.88
5400	-5.22	30.06	-1.75
5450	-5.34	29.24	-1.39
5500	-5.37	29.04	-1.03
5550	-5.66	27.16	-1.29
5600	-5.6	27.54	-1.27
5650	-5.51	28.12	-2.17
5700	-5.81	26.24	-2.2
5750	-5.95	25.41	-2.22
5800	-5.93	25.53	-2.7
5850	-6.07	24.72	-2.26

## 5.2 有源测试数据

### 三合一有源测试数据（自由空间）

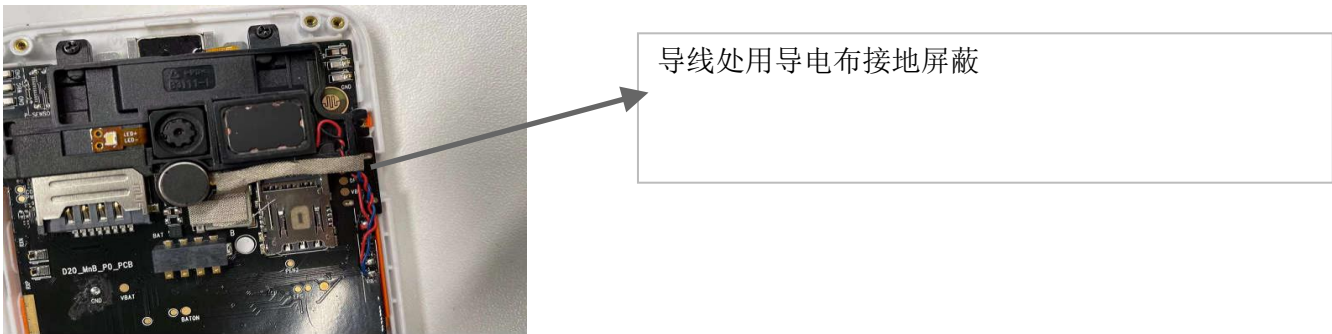
WIFI OTA test P系列						
frequency	Channel	传导		数据一		判断标准
		TRP	TIS	TRP	TIS	
WIFI 11b (11M)	1			14.73		TRP: $\geq 12\text{dBm}$ TIS: $\leq -83\text{dBm}$
	6			14.46		
	11			14.54	-84.42	
WIFI 11a (54M)	36			7.94		TRP: $\geq 10\text{dBm}$ TIS: $\leq -70\text{dBm}$
	149			9.37		
	165			9.34	-72.43	

### GPS有源测试数据（自由空间）

GPS OTA test（主要看场测搜星效果）			
测试项	样品1	判断标准 Judgment criteria	判定结果
CNO	-145.23	$\leq -145$	



6. 样机接地处理



7. 量产天线指标

天线量产时，以驻波比作为量产测试标准。  
根据项目本身的差异，给出如下标准：

频率（MHz）	量产标准
1550-1600； 2400-2500； 5150-5850	VSWR（量产性能）<VSWR(承认性能)+1