



PAN3029 470-510MHz

指标测试报告

V1.0 Dec. 2023

上海磐启微电子有限公司

测试报告

目录

目录	2
1 概述	4
2 测试概要	5
2.1 测试内容	5
2.2 测试对象	5
2.3 测试使用设备	6
3 测试内容	7
3.1 接收性能测试	7
3.1.1 接收灵敏度测试	7
3.1.1.1 测试环境	7
3.1.1.2 测试步骤	7
3.1.1.3 测试结果	7
不同包长不同模式灵敏度	7
不同频点灵敏度	8
3.1.2 接收电流测试	9
3.1.2.1 测试环境	9
3.1.2.2 测试步骤	9
3.1.2.3 测试结果	10
3.2 发射性能测试	11
3.2.1 发射功率和电流测试	11
3.2.1.1 测试环境	11
3.2.1.2 测试步骤	11
3.2.1.3 测试结果	11
各档位的发射功率和电流	12
不同频点的发射功率和电流	12
3.2.2 发射谐波测试	13
3.2.2.1 测试环境	13
3.2.2.2 测试步骤	13
3.2.2.3 测试结果	14
3.2.3 发射带宽测试	15
3.2.3.1 测试环境	15
3.2.3.2 测试步骤	15
3.2.3.3 测试结果	15
3.3 低功耗性能测试	18
3.3.1 Deepsleep&Sleep 电流测试	18
3.3.1.1 测试环境	18
3.3.1.2 测试步骤	18
3.3.1.3 测试结果	18
3.4 各环境下的拉距测试	19
3.4.1 苏州市区地面通信	19
3.4.1.1 测试环境	19
3.4.1.2 测试步骤	22
3.4.1.3 测试结果	22
3.4.2 苏州市区楼顶与地面通信	24
3.4.2.1 测试环境	24
3.4.2.2 测试步骤	28

3.4.2.3	测试结果	28
3.4.3	苏州郊区太湖边通信	29
3.4.3.1	测试环境	29
3.4.3.2	测试步骤	39
3.4.3.3	测试结果	39
3.4.4	苏州中新大厦穿墙测试	41
3.4.4.1	测试环境	41
3.4.4.2	测试步骤	42
3.4.4.3	测试结果	42
修订历史	44
联系方式	45

1 概述

本报告是基于 PAN3029 评估板 PAN3029EVB 的测试数据，目的是方便客户了解 PAN3029 评估板的指标参数。由于评估板上增加了 Switch 合路，对功率和灵敏度会有 0.3dB 左右的损失，同时评估板的某些参数的测试方法和产品说明书会有区别，所以某些参数的测试结果与产品说明书的指标参数会有一些区别。

参考资料及链接：

- 《PAN3029 产品说明书》
- 《PAN3029 评估板使用说明》
- <https://bbs.panchip.com/forum.php?mod=viewthread&tid=8256&extra=page%3D1>

2 测试概要

2.1 测试内容

测试内容主要包括以下几个方面：

- 接收性能测试
- 发射性能测试
- 功耗测试
- 拉距测试

2.2 测试对象

整个测试都是基于 PAN3029EVB 评估板，主要测试 3 颗芯片，不同项目测试数量会有区别。

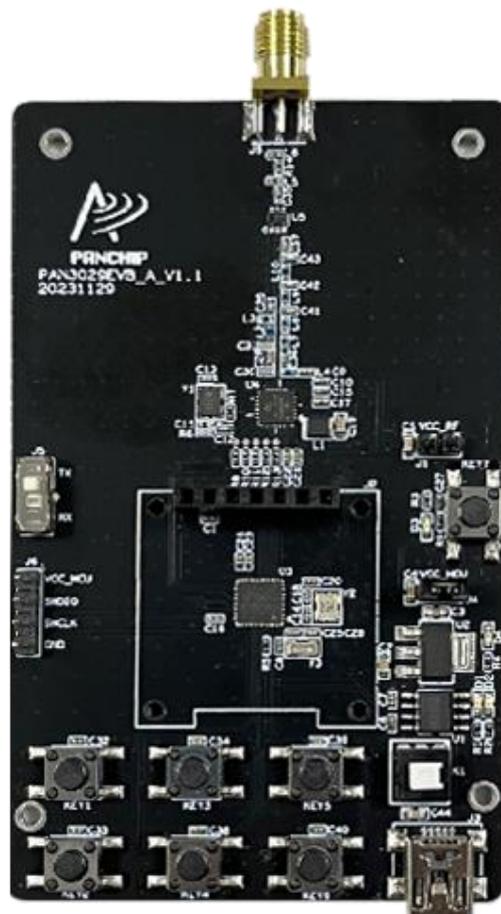


图 2-1 PAN3029EVB 评估板

2.3 测试使用设备

表 2-1 测试使用设备

序号	设备名称	设备型号	设备数量
1	频谱分析仪	N9020B	1
2	信号发生器	N5182B/E4438C	2
3	数字万用表	34465A	1
4	网络分析仪	ZVB8	1
5	屏蔽箱	GX-5935A	1
6	USB 转串口线	/	1
7	射频同轴线和接头	/	1
8	天线	470-510MHz	2

3 测试内容

3.1 接收性能测试

3.1.1 接收灵敏度测试

3.1.1.1 测试环境



图 3-1 灵敏度测试环境

3.1.1.2 测试步骤

1. 按照图 3-1 搭建好环境;
2. 通过按键使 PAN3029 进入 LDO 模式接收状态;
3. 通过按键设置参数 BW/SF/频点/Payload Length;
4. 调整信号源的输出功率, 记录满足 PER 要求的功率。

3.1.1.3 测试结果

不同包长不同模式灵敏度

测试结果如下表所示:

表 3-1 接收灵敏度数据 (PER=1%) 已补 switch 插损

CodingRate	Payload Length(Bytes)	BW(KHz)	SF	灵敏度(dBm)		
				#1 芯片	#2 芯片	#3 芯片
CR1	64	125	5	-118	-117	-118
			6	-120	-120	-120
			7	-124	-123	-124
			8	-126	-126	-127
			9	-129	-129	-129
			10	-132	-132	-132
			11	-135	-134	-135
			12	-137	-137	-137
		62.5	12	-141	-140	-141

表 3-2 接收灵敏度数据 (PER=5%) 已补 switch 插损

CodingRate	Payload Length(Bytes)	BW(KHz)	SF	灵敏度(dBm)		
				#1 芯片	#2 芯片	#3 芯片
CR1	64	125	5	-118	-118	-118
			6	-120	-121	-121
			7	-124	-124	-125
			8	-127	-127	-128
			9	-130	-130	-130
			10	-133	-132	-133
			11	-135	-135	-136
			12	-137	-138	-138
		62.5	12	-141	-141	-141

不同频点灵敏度

测试结果如下表所示:

表 3-3 不同频点的接收灵敏度数据 (PER=5%) 已补 switch 插损

频点(MHz)	CodingRate	Payload Length(Bytes)	BW(KHz)	SF	灵敏度(dBm)		
					#1 芯片	#2 芯片	#3 芯片
470	CR1	64	125	9	-129	-129	-130
478					-130	-130	-130
486					-129	-130	-129
494					-129	-129	-130
502					-129	-129	-130
510					-129	-129	-129

3.1.2 接收电流测试

3.1.2.1 测试环境



图 3-2 接收电流测试环境

3.1.2.2 测试步骤

1. 按照图 3-2 搭建好环境；
2. 通过按键使 PAN3029 进入 LDO 模式&DCDC 模式；
3. 通过按键设置参数 BW/SF/频点；
4. 记录数字万用表不同频点和不同模式的 RX 电流。

3.1.2.3 测试结果

测试结果如下表所示：

表 3-4 不同频点的接收电流（LDO 模式&DCDC 模式）

频点(MHz)	BW(KHz)	SF	LDO 模式 RX 电流(mA)			DCDC 模式 RX 电流(mA)		
			#1 芯片	#2 芯片	#3 芯片	#1 芯片	#2 芯片	#3 芯片
470	125	9	7.98	7.82	7.86	4.31	4.4	4.34
478			8	7.84	7.88	4.32	4.42	4.35
486			8.02	7.86	7.89	4.33	4.43	4.36
494			8.04	7.87	7.91	4.34	4.44	4.37
502			8.06	7.91	7.94	4.35	4.45	4.38
510			8.09	7.93	7.97	4.36	4.46	4.39

3.2 发射性能测试

3.2.1 发射功率和电流测试

3.2.1.1 测试环境

如图 3-3 所示。



图 3-3 发射功率和电流测试环境

3.2.1.2 测试步骤

1. 按照图 3-3 搭建好环境；
2. 通过按键使 PAN3029 进入载波发射模式；
3. 通过按键设置 PAN3029 的功率；
4. 频谱仪记录发射功率，数字万用表记录发射电流。

3.2.1.3 测试结果

测试结果如下表所示：

各档位的发射功率和电流

表 3-5 各档位发射功率和电流

频点(MHz)	档位	#3 芯片	
		功率 (dBm)	电流 (mA)
490	23	19.90	97.55
	22	19.54	94.24
	21	18.34	80.84
	20	17.47	67.83
	19	16.33	60.04
	18	15.34	53.77
	17	13.71	45.52
	16	13.52	44.63
	15	13.01	42.77
	14	12.31	40.28
	13	11.20	36.76
	12	10.48	34.70
	11	7.92	26.82
	10	7.38	25.76
	9	4.51	20.50
	8	4.10	19.89
	7	2.40	17.73
	6	-1.08	14.65
	5	-1.51	14.05
	4	-2.33	13.45
3	-5.80	12.14	
2	-17.65	8.02	
1	-26.67	7.25	

不同频点的发射功率和电流

表 3-6 不同频点的发射功率和电流

频点(MHz)	档位	#1 芯片		#2 芯片		#3 芯片	
		功率(dBm)	电流(mA)	功率(dBm)	电流(mA)	功率(dBm)	电流(mA)
470	23	20.8	117	19.7	97	20.25	108
	20	18.6	83.1	16.58	64	17.8	73
	15	14.87	55.8	12	39.3	14	49.7
	12	11.81	42.9	9.75	33.5	11.05	39.5
478	23	20.7	109.8	19.83	96.9	20.3	104.7
	20	18.9	82.85	17	63.7	18.17	74.4
	15	15.1	55.3	12.4	40	14.3	50.1
	12	11.8	41.1	10.12	33.6	11.3	38.9
486	23	20.2	99.4	19.7	92	20.04	97.3
	20	18.7	79	17.2	63.1	18.2	72.4
	15	15	52.5	12.7	39.7	14.4	48.7
	12	11.42	38.1	10.15	32.7	11.1	36.9

494	23	19.8	92.8	19.43	87.5	19.7	91.2
	20	18.57	75.2	17.2	61.7	18.05	69.3
	15	14.75	50	12.7	38.9	14.26	46.6
	12	11.1	36	10	31.6	11.27	38.9
502	23	19.56	89.9	19.34	86.8	19.57	89.8
	20	18.43	73.6	17.17	61.6	18	68.7
	15	14.6	48.9	12.7	39	14.16	46.1
	12	10.9	35.2	9.96	31.6	10.71	34.7
510	23	19.33	87.1	19.36	87.7	19.5	90
	20	17.34	62.4	17.22	63	18	69.8
	15	14.5	48.3	12.65	39.5	14.2	46.8
	12	10.67	34.5	10	31.9	10.7	35

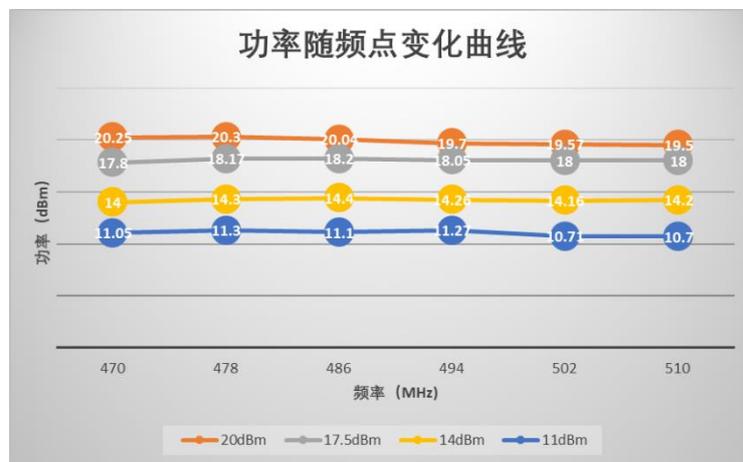


图 3-4 几个功率档位功率随频点变化

3.2.2 发射谐波测试

3.2.2.1 测试环境

如图 3-3 所示。

3.2.2.2 测试步骤

1. 按照图 3-3 搭建好环境；
2. 通过按键使 PAN3029 进入载波发射模式；
3. 通过按键设置 PAN3029 的功率和频点；
4. 记录频谱仪上的功率和谐波。

3.2.2.3 测试结果

测试结果如下表所示：

表 3-7 不同频点最大发射功率下的二次谐波与三次谐波的功率

频点 (MHz)	档位	#1 芯片			#2 芯片			#3 芯片		
		功率 (dBm)	二次谐波 (dBm)	三次谐波 (dBm)	功率 (dBm)	二次谐波 (dBm)	三次谐波 (dBm)	功率 (dBm)	二次谐波 (dBm)	三次谐波 (dBm)
470	23	20.8	-41	-41	19.7	-43	-44.2	20.25	-41.5	-48
478	23	20.7	-42.7	-43.2	19.83	-43	-46.2	20.3	-42.8	-48.3
486	23	20.2	-45	-45.6	19.7	-44.5	-47.5	20.04	-44	-48.4
494	23	19.8	-44	-47.6	19.43	-44	-49	19.7	-43.7	-48.5
502	23	19.56	-43	-48.6	19.34	-43.7	-50	19.57	-43	-48.5
510	23	19.33	-43	-48.9	19.36	-43	-49	19.5	-42.5	-48.6

测试截图如图 3-5 所示。

Mark1：载波主频信号

Mark2：二次谐波

Mark3：三次谐波

Mark4：四次谐波

Mark5：五次谐波

Mark6：六次谐波

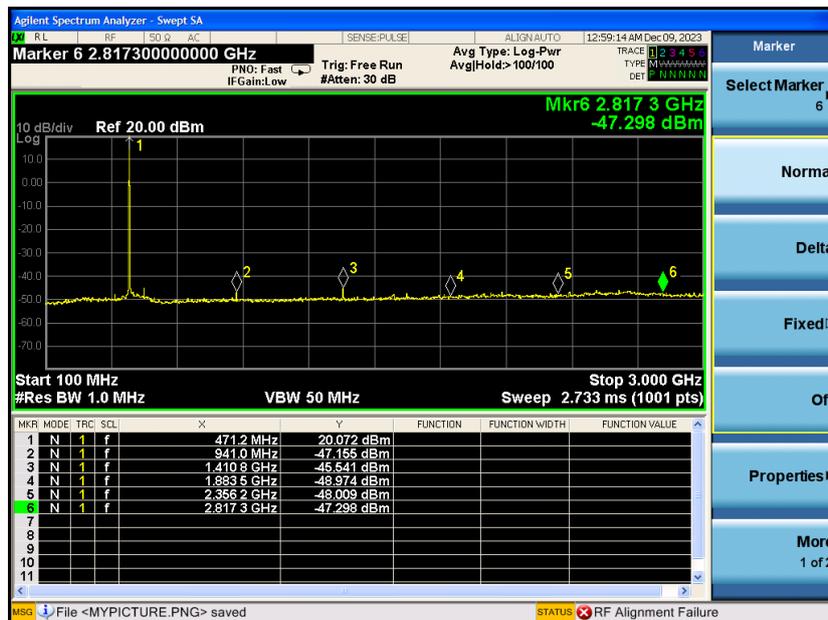


图 3-5 发射谐波

3.2.3 发射带宽测试

3.2.3.1 测试环境

如图 3-3 所示。

3.2.3.2 测试步骤

1. 按照图 3-3 搭建好环境；
2. 通过按键使 PAN3029 进入正常发射模式；
3. 通过按键设置 PAN3029 的 BW/SF/频点；
4. 记录频谱仪上的宽带。

3.2.3.3 测试结果

测试结果如下所示：



图 3-6 BW= 500K 带宽

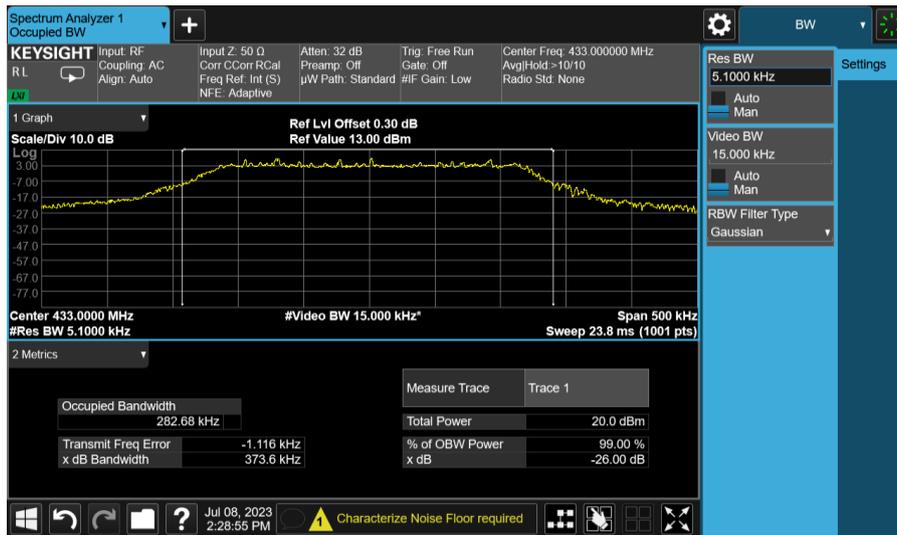


图 3-7 BW= 250K 带宽



图 3-8 BW= 125K 带宽



图 3-9 BW= 62.5K 带宽

3.3 低功耗性能测试

3.3.1 DeepSleep&Sleep 电流测试

3.3.1.1 测试环境

如图 3-10 所示。



图 3-10 低功耗电流测试环境

3.3.1.2 测试步骤

1. 按照图 3-10 搭建好环境；
2. 通过按键使 PAN3029 进入低功耗性能模式(DeepSleep&Sleep)
3. 记录数字万用表的电流。

3.3.1.3 测试结果

测试结果如下表所示：

表 3-8 DeepSleep 和 Sleep 电流

SN	DeepSleep 电流(nA)	Sleep 电流(nA)
#1	260	621
#2	280	643
#3	245	619

3.4 各环境下的拉距测试

总共进行了四个场景的测试，分别为市区地面对地面、市区楼顶对地面、郊区湖边穿湖测试，以及室内穿墙测试。

3.4.1 苏州市区地面通信

3.4.1.1 测试环境

苏州市创苑路上，市区阻挡较小，红绿灯较多，路上机动车较多。后续会给出不同距离的地图截图。



图 3-11 苏州地面拉距测试环境 a

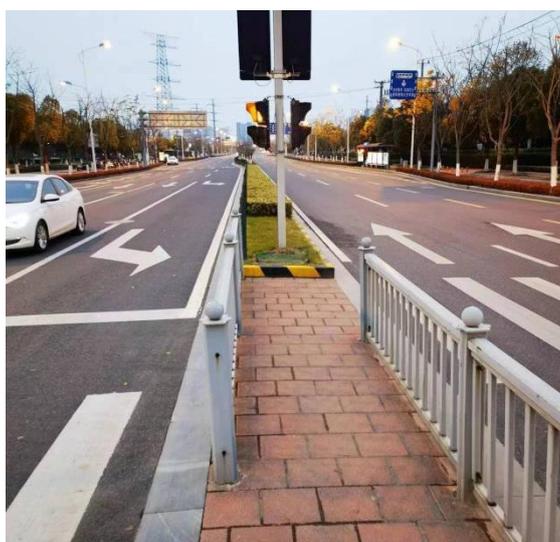


图 3-12 苏州地面拉距测试环境 b

1. 模组状态:

- 1) 发射端: 放置于手中, 离地高度 1.3m

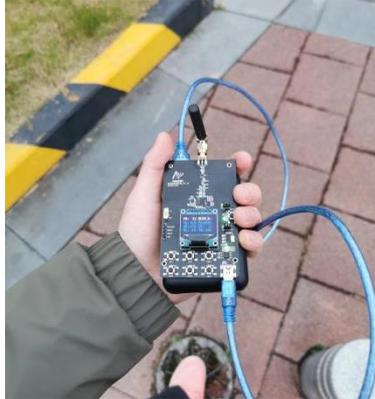


图 3-13 苏州地面拉距 TX 端

- 2) 接收端: 放置于手中, 离地高度 1.3m



图 3-14 苏州地面拉距 RX 端

2. 参数配置:

- 1) 频点: 499MHz
- 2) Payload 长度: 10Bytes
- 3) SF 和 BW: 不同距离会有一些变化, 具体见测试数据
- 4) CR: 1
- 5) 输出功率: 20dBm

3. 不同距离的地图截图：



图 3-15 距离 820 米截图



图 3-16 距离 1920 米截图



图 3-17 距离 3000 米截图



图 3-18 距离 4180 米截图



图 3-19 距离 5130 米截图



图 3-20 距离 6110 米截图

3.4.1.2 测试步骤

1. 分别通过按键设置成 TX 模式和 RX 模式，配置成对应的 CR/BW/SF 参数；
2. TX 端通过 B 模式，每次发 100 包的数据包，RX 端统计不同距离下和不同参数下的收数。

3.4.1.3 测试结果

测试结果见下表，路面极限距离 6110m，SF 12 能够收到包；125K SF 9，5130m 能收到

包。距离在 4180 以上，方向性很敏感，表格中统计的是收包较好的数据。

表 3-9 苏州崇文路地面拉距结果

BW (kHz)	SF	Tx 端位置	Rx 端位置	距离 (m)	收包统计	
					PAN3029	
125	5	创苑路与新平街 交汇处	创苑路与东平街 交汇处	820	94	100
	6				99	99
	7				98	100
125	5		创苑路与林泉街 交汇处	1920	17	43
	6				73	96
	7				91	83
125	7		创苑路与金海路 交汇处	3000	0	/
	8				23	55
	9				85	62
	10				90	95
125	9		创苑路与金尚路 交汇处	4180	67	88
	10				91	70
	11	80			85	
125	9	创苑路与广贤街 交汇处	5130	47	20	
	10			59	12	
	11			74	37	
	12			88	64	
125	12	创苑路与长阳南 街交汇处 (离地高 度 1.3m)	6110	0	0	
125	12	创苑路与长阳南 街交汇处 (离地高 度 2.0m)	6110	40	18	
62.5	12	创苑路与长阳南 街交汇处	6110	57	20	

3.4.2 苏州市区楼顶与地面通信

3.4.2.1 测试环境

发射端位于苏州市崇文路 199 号富华科技大厦 6 楼楼顶，接收端沿着创苑路往远处拉，环境较为复杂，中间有高楼阻挡。



图 3-21 苏州富华科技大厦楼顶环境



图 3-22 苏州路面测试环境

1. 模组状态:

- 1) 发射端: 放置于楼顶的围墙上, 离地高度 20m

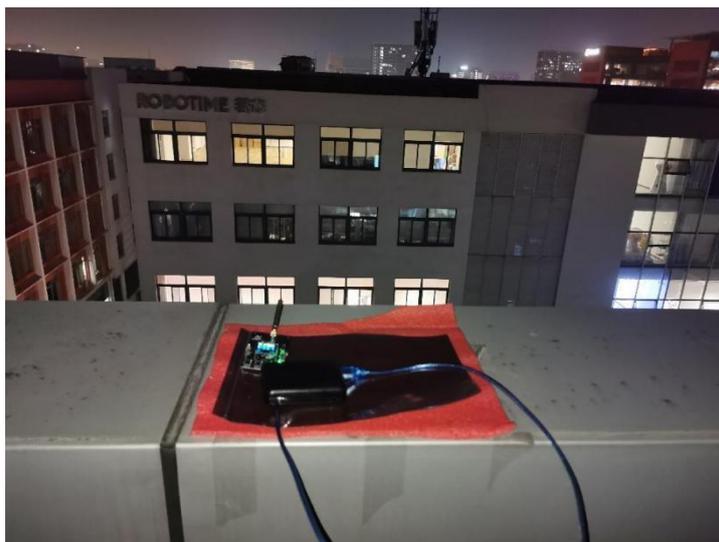


图 3-23 苏州富华科技大厦楼顶 TX 端

2) 接收端：拿在手上，离地高度 1.3m



图 3-24 路上 RX 端

2. 参数配置：

- 1) 频点：499MHz
- 2) Payload 长度：10Bytes
- 3) SF 和 BW：不同距离会有一些变化，具体见测试数据
- 4) CR：1
- 5) 输出功率：20dBm

3. 不同距离截图:



图 3-25 距离 960 米截图



图 3-26 距离 2120 米截图



图 3-27 距离 3510 米截图



图 3-28 距离 4510 米截图



图 3-29 距离 5800 米截图



图 3-30 距离 7820 米截图



图 3-31 距离 9020 米截图



图 3-32 距离 10000 米截图

3.4.2.2 测试步骤

1. 分别通过按键设置成 TX 模式和 RX 模式，配置成对应的 CR/BW/SF 参数；
2. TX 端通过 B 模式，每次发 100 包的数据包，RX 端统计不同距离下和不同参数下的收数。

3.4.2.3 测试结果

测试结果见下表，极限距离 10km 可以偶尔收到数据包，在 5.8km 以内 250K SF12 收包率达到 70%以上。5.8km 以上方向性比较敏感。

表 3-10 苏州空对地拉距结果

BW (KHz)	SF	Tx 端位置	Rx 端位置	距离 (m)	收包统计	
					PAN3029	
500	5	富华科技大厦楼顶	创苑路与雪堂街交汇处往东 100m	960	39	30
250	5				99	99
125	5				100	99
	7				100	100
125	5		创苑路与金谷路交汇处往东 100m	2120	4	2
	6				100	99
	7				100	99
125	7		创苑路与金尚路交汇处往东 100m	3510	25	8
	8				98	81
	9				93	98
125	8		创苑路与广贤街交汇处往东 100m	4510	0	0
	9				76	82
	10	100			100	
125	9	创苑路与江韵路交汇处	5800	23	0	

	10			35	1
	11			16	/
	12			71	89
125	12	东方大道与港凌路交汇处（离地高度 2.0m）	7820	27	42
62.5	12			21	30
125	12	东方大道与西五谷路交汇处（离地高度 2.0m）	9020	8	/
62.5	12			2	/
62.5	12	清砂路和鸣市路交汇处（离地高度 2.0m）	10000	1	/

备注：“/”表示没有进行测试，表中没有标注高度的都是离地高度 1.3m。

3.4.3 苏州郊区太湖边通信

3.4.3.1 测试环境

苏州市吴江市太湖边，基本没阻挡。

1. 模组状态：

这里的测试板是用早期的评估板来测试的，不是给客户送样的 PAN3029EVB 评估板，客户送样的评估板效果会比这个好。

- 1) 发射端：太湖边，离地高度为 0.5m，前面有芦苇稍微阻挡。



图 3-30 TX 端

- 2) 接收端：太湖边，由于不同环境，考虑到测试的便利，以及尽量减少阻挡的影响，放置的高度会有区别，有三种放置高度，离地高度分别为 0.5m、1.3m 和 2.2m。



图 3-31 RX 端（从左到右分别为 0.5m、1.3m、2.2m）

2. 参数配置：

- 1) 频点：499MHz
- 2) Payload 长度：10Bytes
- 3) SF 和 BW：不同距离会有一些变化，具体见测试数据
- 4) CR：1
- 5) 输出功率 20dBm

3. 不同距离截图：

场景一：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 3810 米，有点阻挡，相对其它位置阻挡多些。



图 3-32 距离 3810 米截图



图 3-33 距离 3810 米接收端环境图

场景二：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 5090 米，有点阻挡，但阻挡较少。



图 3-34 距离 5090 米截图



图 3-35 距离 5090 米接收端环境图

场景三：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 7130 米，有点阻挡，但阻挡较少。

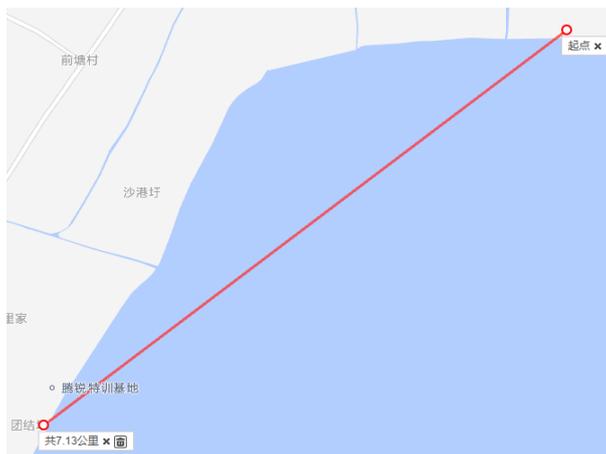


图 3-36 距离 7130 米截图



图 3-40 距离 7130 米接收端环境图

场景四：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 9060 米，有点阻挡，但阻挡较少。

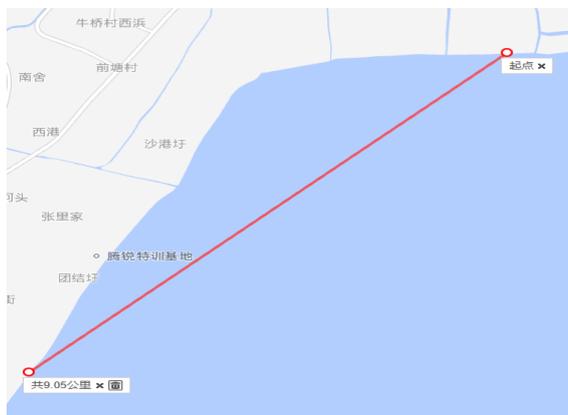


图 3-37 距离 9060 米截图



图 3-38 距离 9060 米接收端环境图

场景五：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 10520 米，有点阻挡，但阻挡较少。



图 3-43 距离 10520 米截图



图 3-44 距离 10520 米接收端环境图

场景六：发射端和接收端在太湖的同一侧，距离 12880 米，有点阻挡，但阻挡较少。



图 3-45 距离 12880 米截图



图 3-48 距离 14940 米接收端环境图

场景八：发射端和接收端在太湖的两侧，距离 17420 米，基本无阻挡。



图 3-49 距离 17420 米截图



图 3-50 距离 17420 米接收端环境图

场景九：发射端和接收端在太湖的两侧，距离 20230 米，基本无阻挡。



图 3-51 距离 20230 米截图



图 3-52 距离 20230 米接收端环境图

场景十：发射端和接收端在太湖的两侧，距离 23100 米，基本无阻挡。

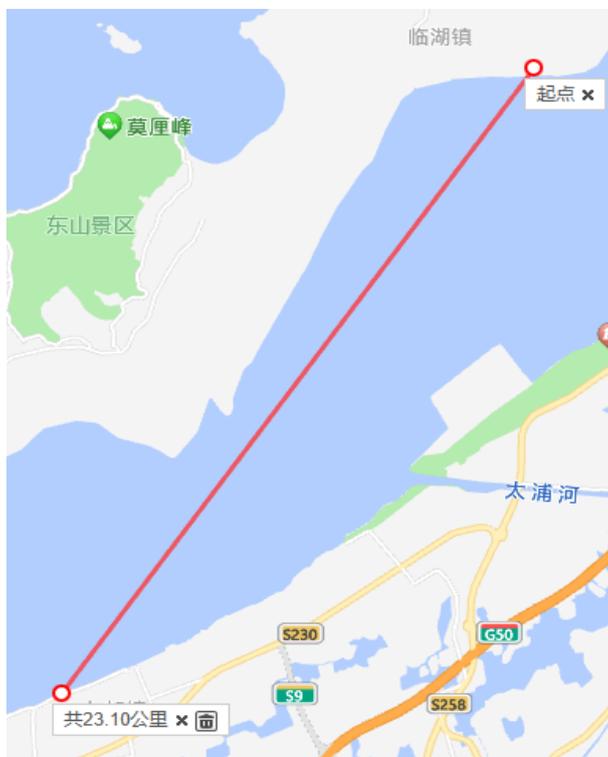


图 3-53 距离 23100 米截图



图 3-54 距离 23100 米接收端环境图

3.4.3.2 测试步骤

1. 分别通过按键设置成 TX 模式和 RX 模式，配置成对应的 CR/BW/SF 参数；
2. TX 端通过 B 模式，每次发 100 包的数据包，RX 端统计不同距离下和不同参数下的收数。

3.4.3.3 测试结果

测试结果见下表，在 3810m 和 5090m 阻挡相对较多，125K SF10 可以收到达到 80%以上；7130m 和 9160m 收包效果很好，125K SF 10 可以收到接近满包；10520m 以上，开始出现方向性，在 17420m 和 20230m，方向性相对小一些，收包效果较好。最远到 23100m 都能收包，再远没有继续测试。

表 3-11 苏州太湖边拉距结果

BW (kHz)	SF	Tx 端位置		Rx 端位置		距离 (m)	收包统计	
							PAN3029	
125	7	滨湖大道与东 山大道交汇处 往西 200m	离地高度 0.5m	滨湖大道与腾 飞路交汇处往 西 300m	离地高度 0.5m	3810	4	26
	8						48	55
	9						73	75

	10						97	93
125	7	莲花寺	离地高度 0.5m	5090	0	0		
	8				2	0		
	9				62	59		
	10				92	83		
	11				92	99		
500	5	滨湖大道与蔬菜园路交汇处往西南 400m	离地高度 1.3m	7130	0	0		
250	5				3	0		
125	5				50	40		
	6				90	57		
	7				73	84		
	8				99	99		
	9				96	100		
	10	98	100					
125	5	滨湖大道与石鹤山路交汇处往西南 300m	离地高度 1.3m	9060	0	0		
	6				1	1		
	7				52	56		
	8				97	99		
	10				100	100		
125	10	鸡山港桥	离地高度 1.3m	10520	67	60		
	11				88	85		
	12				90	92		
125	9	太湖湖泊生态系统野外观测站北东山分部	离地高度 1.3m	12880	11	3		
	10				49	57		
	11				92	99		
125	11	南太湖大道与冠洁路交汇处往西北 150m	离地高度 1.3m	14940	10	/		
	12				40	/		
62.5	12				63	/		
125	10	西溪庙港往北 150m	离地高度 1.3m	17420	6	/		
	11				27	98		
	12				70	100		
62.5	12				97	/		
125	10	南太湖大道与万宝路交汇处往西 50m	离地高度 2.2m	20230	61	/		
	11				96	/		
	12				100	/		
					99	/		
125	12	太湖温泉度假酒店大堂往西北 60m	离地高度 1.3m	23100	42	/		
62.5	12				59	/		

备注：“/”表示没有进行测试。

3.4.4 苏州中新大厦穿墙测试

3.4.4.1 测试环境

苏州中新大厦内部，墙体是实体墙，发射端在地下一楼梯，接收端在不同的位置走动，两个楼梯口中间有 8 台电梯阻挡。

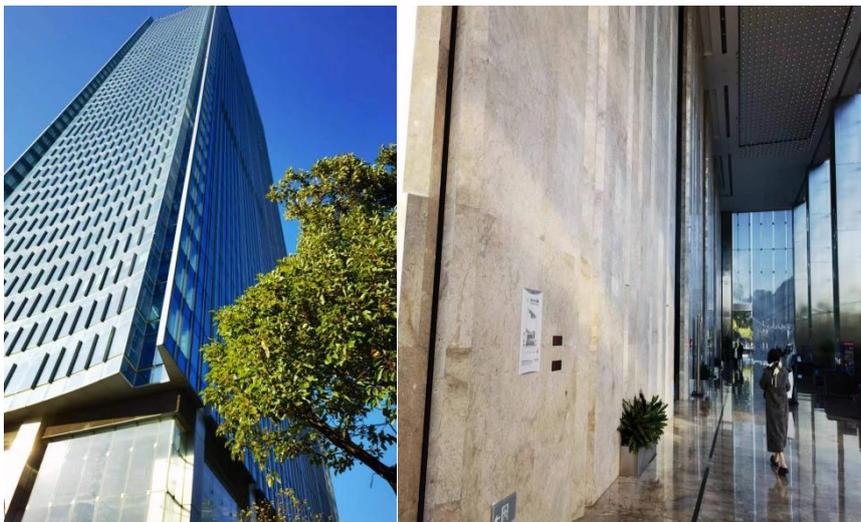


图 3-55 中新大厦

1. 模组状态:

- 1) 发射端：在地下 1 楼固定发射位置，放在台阶上，离地高度 1.4m。



图 3-396 TX 端全景图

2) 接收端：找到阻挡较多的角落，每层都放在地上，离地高度为 0.02m。



图 3-40 RX 端

2. 参数配置：

- 1) 频点：499MHz
- 2) Payload 长度：10Bytes
- 3) SF：10， BW： 250KHz
- 4) CR： 1
- 5) 输出功率 20dBm

3.4.4.2 测试步骤

1. 分别通过按键设置成 TX 模式和 RX 模式，配置成对应的 CR/BW/SF 参数；
2. TX 端通过 B 模式，每次发 100 包的数据包，RX 端统计不同距离下和不同参数下的收数。

3.4.4.3 测试结果

测试结果见下表，在中新大厦墙壁都是钢筋混凝土的建筑结构中，接收端在阻挡较大的角落内，125K SF12 可以穿墙 12 楼；收包率在 90%以上，125K SF11 和 SF12 可以穿墙 11 楼。由于穿墙测试效果跟环境强相关，具体的穿墙效果还跟环境相结合来评估。

表 3-12 苏州中新大厦内部穿墙拉距结果

BW (kHz)	SF	Tx 端位置	Rx 端位置	收包统计	
				PAN3029	
500	5	中新大厦地下 1 楼	中新大厦 4 楼	99	100

125	5		中新大厦 5 楼	99	100
250	5			99	99
500	5			61	82
125	5		中新大厦 6 楼	0	/
	6			0	/
	7			13	16
	8			56	50
	9			90	66
125	10		96	97	
	5		中新大厦 7 楼	0	0
	6			33	13
	7			84	41
8	90			76	
125	9		99	100	
	6		中新大厦 9 楼	2	0
	7			69	22
8	100			100	
125	9		中新大厦 10 楼	97	100
	10			0	3
	11			28	35
125	11		中新大厦 11 楼	85	94
	12			1	7
	9			70	66
	10			99	98
125	11	中新大厦 12 楼	99	99	
	12		6	16	
	9		66	76	
	10		96	64	
125	11	中新大厦 13 楼	74	52	
	12		0	0	
62.5	12	5	0		

备注：8 层是避难层不方便对比测试，这里没有测试。

修订历史

Version	Date	Content
1.0	2023.12	初版

文档说明

由于版本升级或存在其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档内容仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

商标

磐启是磐启微电子公司的商标。本文档中提及的其他名称是其各自所有者的商标/注册商标。

免责声明

本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，磐启微电子公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

联系方式



上海磐启微电子有限公司

张江高科技园区盛夏路 666 号 D 栋 302 室

上海市浦东新区



021-50802371

<http://www.panchip.com>

