



深圳市勤新科技有限公司

SHEN ZHEN SHI QIN XIN TECHNOLOGY CO.,LTD

天线承认书

ANTENNA APPROVAL SHEET

客户名称	深圳市云柯智能有限公司	项目频段	WCDMA: B1,B2,B4,B5,B8 LTE :B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B12,B17, B18,B19,B20,B25,B26,B28AB,B71 B38,B39,B40,B41
项目名称	YL2326	制表日期	2024/04/12
机种编号		修改日期	--
客户料号		版 次	1.0
射频工程师/RF	黄文博	结构工程师/MD	叶晓平
项目经理/PM			
客户确认			

深圳市勤新科技有限公司	SHENZHEN QIN XIN INDUSTRY CO.,LTD
中国广东省深圳市南山区科技中一路赛百 诺大厦 A 栋 303 电话：0755-28404650 传真：0755-28404639 公司邮箱：Sales@sz-qinxin.com 公司网址：www.sz-qinxin.com 邮编：518000	Shenzhen Nanshan District Hi-tech Industrial park (Central District) Sabrina Gene Therapy Park Building A 3 rd Floor 303 , TEL: 28404650 FAX: 0755-28404639 E-Mail: Sales@sz-qinxin.com Website: www.sz-qinxin.com Post Code: 518000



目 录

目录.....- 2 -

1 项目天线（组成）简介.....- 2 -

 1.1 天线样品- 2 -

 1.2 天线组成- 2 -

2 天线测试环境- 2 -

 2.1 外部测试环境- 3 -

3 主天线- 4 -

 3.1 匹配电路- 4 -

 3.2 测试结果- 4 -

 4.效率增益及方向图- 6 -

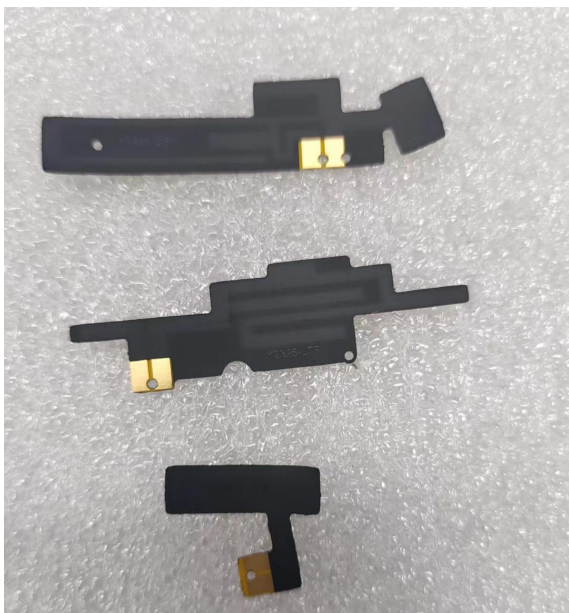
 5.项目图片- 6 -

6、总结- 6 -

7、组装图.....- 6 -

1 天线简介

1.1 天线样品



1.2 天线组成

该项目共有天线上支架和下支架两种：

WCDMA B1,B2,B4,B5,B8 ;LTE :B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B12,B17,B18,B19,B20,B25,B26, B28AB,B71 B38,B39,B40,B419，由 FPC 组成。我司提供的整套天线，如表 1-1。

表 1-1 天线详表

名称	Y2325A-GWB	Y2325A-LTE	Y2325A-GWB
材质	FPC	FPC	FPC
数量(pcs)	1	1	1

2 天线测试环境

2.1 外部测试环境

我司的主要测试设备如下表。

表 2-2.主要测试设备

序号	设备名称	设备图片	测量指标	操作环境
1	Agilent 8960 综合测试仪		有源性能	常温常湿
2	微波 暗室			
3	ADVANTEST R3765BH 网络分析仪		无源性能	周围无较大 金属物
				常温常湿

2.1.1 无源测试

测试装置依次的连接为: 网络分析仪→测试线→测试治具。

2.1.2 有源测试

有源测试的主要性能指标: 总辐射功率 (TRP)、全向灵敏度 (TIS)。

测试的场地

微波暗室: 频率范围为 700MHz-6GHz, 静区范围为 50cm 圆周, 反射率小于-50 dB。

测试的仪表

网络分析仪、CMW500、标准喇叭天线、GTS1800 测试系统、打印机等。

3 主天线

3.1 匹配电路

4G主天线匹配电路后并22NH电感

开关逻辑



开关	匹配	频段信道
RF1	0欧姆	B1,B2,B3,B4,B7,B8,B25, B38,B39,B40,B41B5,B18,B19,B20,B26,B30
RF2	15NH	B12,B17,B28AB,B71,B29,B13

3.2 测试结果

天线工作频段在 700MHz~ 960 MHz, 1710 MHz~ 2690 MHz,3300MHz~5000MHz。是我司设计和量产天线的电性能的指标。

TRP 和 TIS 的数值如下表所示:

Channel	FDD 1			FDD 3		
	18050	18300	18550	19250	19575	19900
TRP	18.24	18.18	18.10	18.25	18.11	18.14
TIS			-91.2			-90.2
Channel	FDD5			FDD8		
	20450	20525	20600	21500	21625	21750
TRP	17.74	17.61	17.55	18.12	17.85	17.71
TIS			-90.2			-89.2



Channel	TDD 38			TDD 39		
	37850	38000	38150	38350	38450	38550
TRP	18.21	18.11	18.06	18.22	18.31	18.26
TIS			-90.1			-90.2
Channel	TDD 40			TDD 41		
	38750	39150	39550	40340	40620	41140
TRP	18.13	18.16	18.21	18.21	18.11	18.16
TIS			-90.1			-89.8

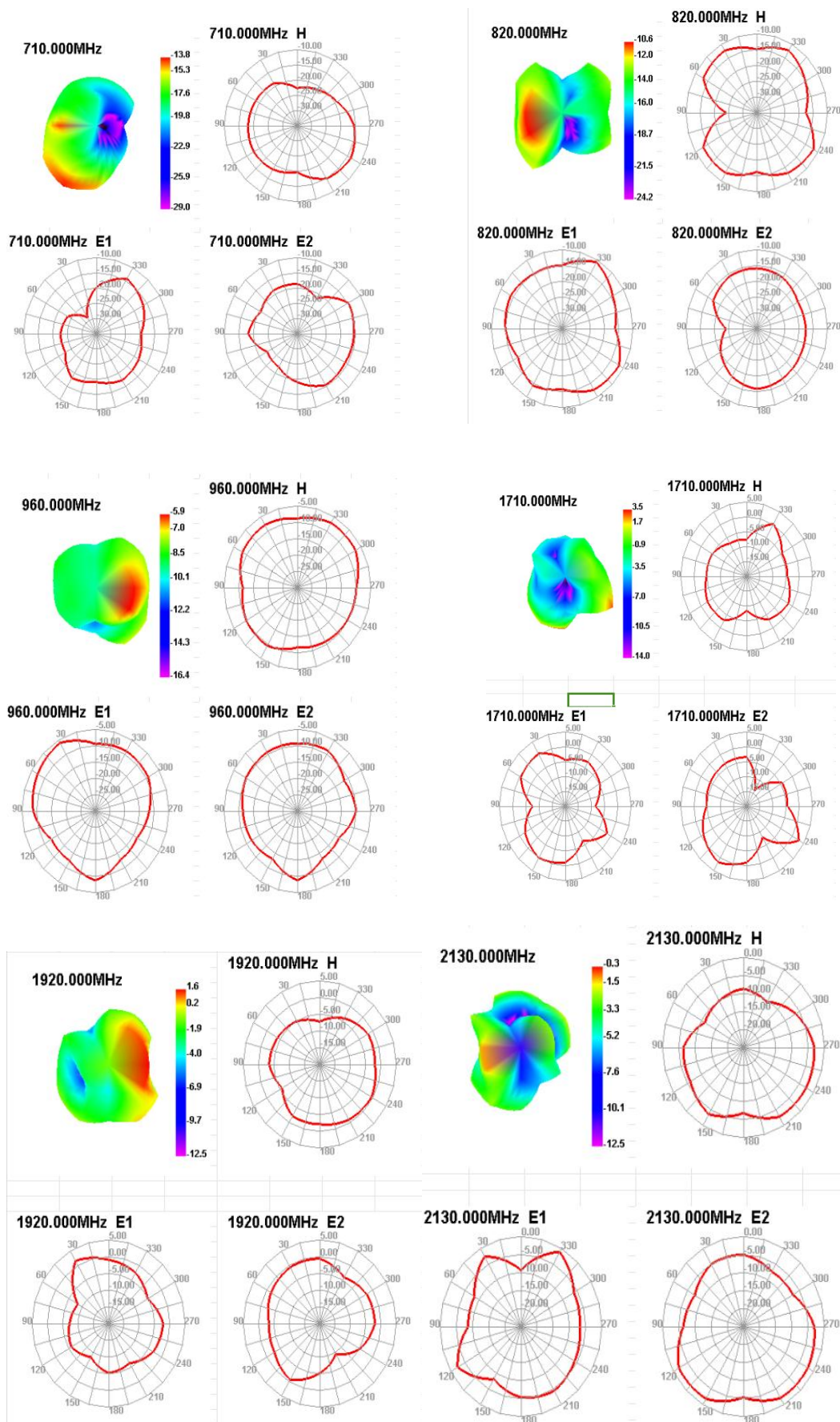
Channel	FDD 2			FDD 4		
	18650	18900	19150	20000	20175	2350
TRP	18.22	18.13	18.19	18.21	18.36	18.34
TIS			-90.3			-90.1
Channel	FDD 7			FDD 12		
	20800	21100	21400	23035	23095	23155
TRP	17.85	18.13	18.22	17.54	17.92	17.64
TIS			-91.1			-88.6
Channel	FDD 25			FDD 26		
	26065	26365	26665	26740	26865	26990
TRP	18.11	18.16	18.23	18.21	18.13	17.90
TIS			-90.1			-88.5
Channel	FDD 28			FDD 20		
	27260	27435	27610	24200	24300	24400
TRP	17.26	17.22	17.21	17.56	17.75	17.86
TIS			-88.6			-88.7

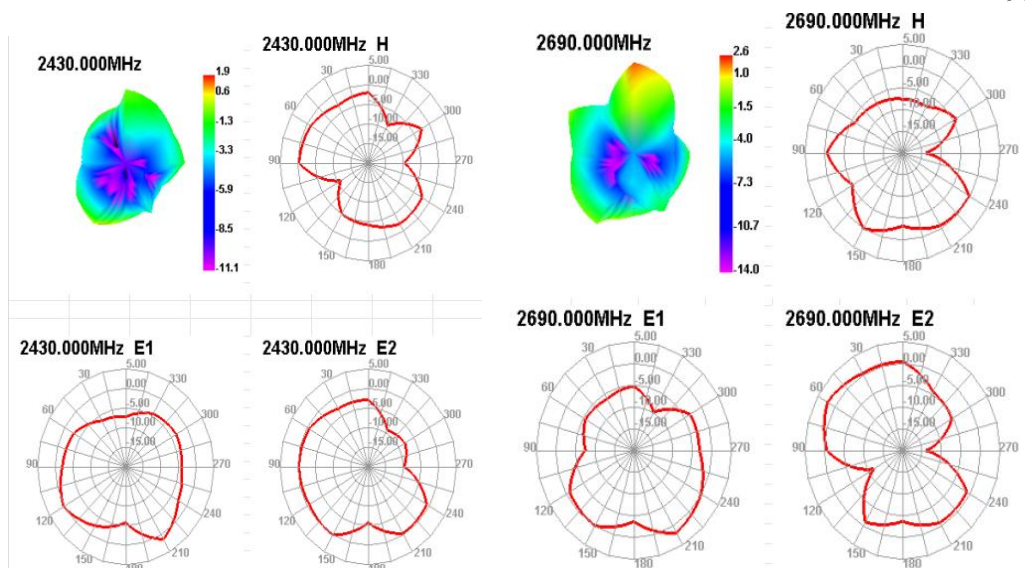


Channel	FDD 17			FDD 71		
	23780	23790	23800	133172	133297	133422
TRP	17.31	17.41	17.12	17.14	17.21	17.13
TIS			-88.3			-88.3
Channel	FDD 18			FDD 13		
			23925			23230
TRP			17.92			17.25
TIS			-89.6			-88.2

4、效率增益及方向图

Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)	1710	59.08	3.47	2040	51.02	1.5	2370	47.67	1.23
			1720	59.11	3.23	2050	52.35	1.43	2380	48.78	1.23
710	22.57	-3.75	1730	57.28	2.96	2060	52.85	1.39	2390	51.33	1.59
720	22.93	-2.05	1740	54.43	2.91	2070	50.46	1.29	2400	53.86	1.32
730	22.56	-3.92	1750	54.54	3.1	2080	47.95	0.88	2410	53.97	0.98
740	22.56	-3.78	1760	55.73	3.19	2090	47.54	0.8	2420	56.65	1.56
750	23	-2.03	1770	54.67	3.13	2100	48.4	0.77	2430	56.77	1.9
760	22.44	-4.4	1780	57.32	3.46	2110	40.27	0.06	2440	57.85	2.03
770	22.25	-4.55	1790	57.07	3.46	2120	37.31	-0.27	2450	60.77	2.37
780	22.5	-3.95	1800	58.65	3.57	2130	36.21	-0.26	2460	59.49	2.23
790	22.83	-3.19	1810	60.8	3.69	2140	34.08	-0.62	2470	59.58	2.29
800	23.32	-2.42	1820	57.63	3.29	2150	36.85	-0.33	2480	62.21	2.75
810	23.95	-1.42	1830	55.89	3	2160	36.72	0.02	2490	64.39	2.99
820	24.83	-1.6	1840	56.92	3.07	2170	34.02	0.11	2500	63.55	2.82
830	26.29	-2.51	1850	56.45	3.27	2180	33.65	0.06	2510	60.68	2.88
840	28.97	-3.51	1860	57.68	3.24	2190	34.34	0.31	2520	59.77	2.73
850	32.07	-6.51	1870	56.95	3.23	2200	35.68	0.64	2530	62.21	2.56
860	33.27	-4.05	1880	56.22	3.11	2210	37.79	1.04	2540	59.31	2.74
870	38.54	-1.83	1890	56.05	2.92	2220	38.38	1.27	2550	60.92	2.47
880	41.43	-0.03	1900	54.21	2.67	2230	36.56	1.3	2560	60.27	2.35
890	35.68	0.99	1910	52.3	2.16	2240	36.63	1.32	2570	58.89	2.35
900	36.84	0.6	1920	50.25	1.61	2250	40.15	1.77	2580	58.41	2.59
910	37.66	-0.74	1930	50.51	1.26	2260	37.92	1.34	2590	59.4	2.53
920	39.77	-1.96	1940	49.07	0.91	2270	39.82	1.75	2600	60.76	2.5
930	34.26	-3.64	1950	51.08	0.83	2280	38.42	1.6	2610	61.46	2.65
940	29.89	-4.35	1960	51.56	0.79	2290	34.95	1.14	2620	57.9	2.45
950	26.74	-4.9	1970	49.45	0.69	2300	37.69	1.27	2630	55.89	2.36
960	36.54	-5.9	1980	49.61	0.99	2310	40.79	1.78	2640	59.84	2.62
			1990	51.57	1.21	2320	41.88	1.82	2650	61.19	2.75
			2000	52.46	1.58	2330	44.58	2.42	2660	61.09	2.77
			2010	54.36	1.81	2340	45.53	2.41	2670	62.19	2.91
			2020	50.77	1.57	2350	45.81	2.16	2680	59.97	2.77
			2030	49.2	1.49	2360	47.9	1.98	2690	57.64	2.64





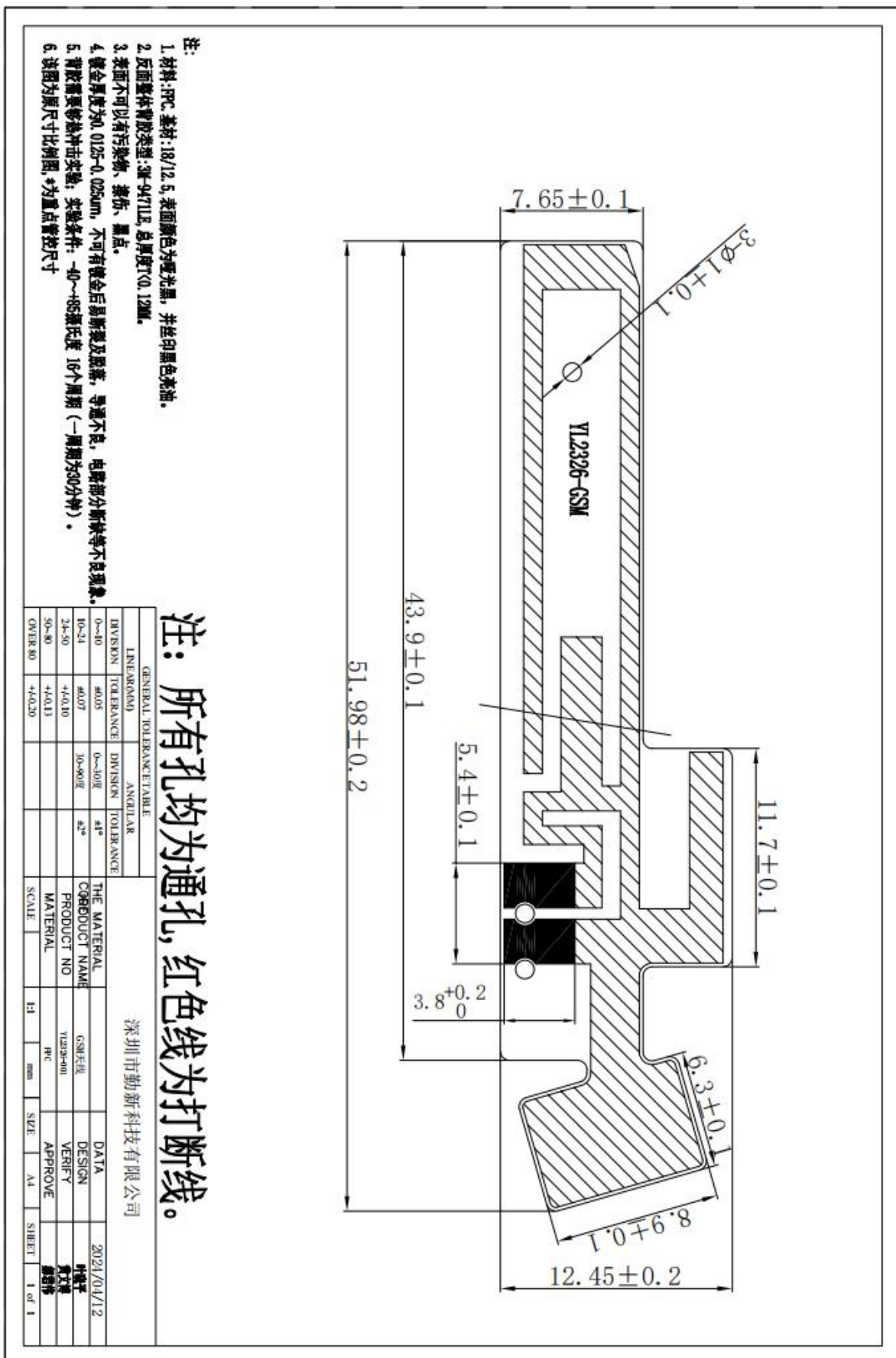
5、项目图片



6、结论

天线是在客户提供样机基础上设计，电参数和结构性能已达到技术要求，请确认！

7、组装图





文件编号: QX-FM-EN-M4



深圳市勤新科技有限公司

SHEN ZHEN SHI QIN XIN TECHNOLOGY CO.,LTD

天线承认书

ANTENNA APPROVAL SHEET

客户名称	深圳市云柯智能有限公司	项目频段	WCDMA: B1,B2,B4,B5,B8 LTE :B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B12,B17, B18,B19,B20,B25,B26,B28AB,B71 B38,B39,B40,B41
项目名称	Y2325A	制表日期	2024/04/12
机种编号		修改日期	--
客户料号		版 次	1.0
射频工程师/RF	黄文博	结构工程师/MD	叶晓平
项目经理/PM			
客户确认			

深圳市勤新科技有限公司	SHENZHEN QIN XIN INDUSTRY CO.,LTD
中国广东省深圳市南山区科技中一路赛百诺大厦 A 栋 303 电话：0755-28404650 传真：0755-28404639 公司邮箱：Sales@sz-qinxin.com 公司网址：www.sz-qinxin.com 邮编：518000	Shenzhen Nanshan District Hi-tech Industrial park (Central District) Sabrina Gene Therapy Park Building A 3 rd Floor303 , TEL: 28404650 FAX: 0755-28404639 E-Mail: Sales@sz-qinxin.com Website: www.sz-qinxin.com Post Code: 518000



目 录

目录.....- 2 -

1 项目天线（组成）简介.....- 2 -

 1.1 天线样品- 2 -

 1.2 天线组成- 2 -

2 天线测试环境- 2 -

 2.1 外部测试环境- 3 -

3 主天线- 4 -

 3.1 匹配电路- 4 -

 3.2 测试结果- 4 -

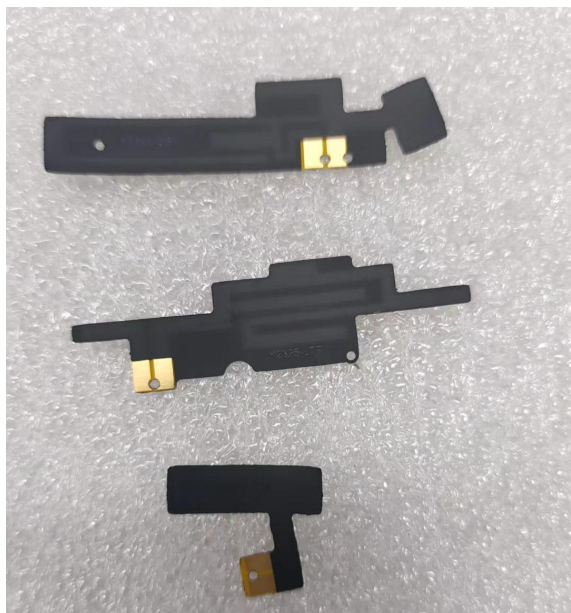
4.项目图片- 4 -

5、总结- 4 -

6、组装图.....- 4 -

1 天线简介

1.1 天线样品



1.2 天线组成

该项目共有天线上支架和下支架两种：

WCDMA B1,B2,B4,B5,B8 ;LTE :B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B12,B17,B18,B19,B20,B25,B26, B28AB,B71 B38,B39,B40,B419, 由 FPC 组成。我司提供的整套天线，如表 1-1。

表 1-1 天线详表

名称	Y2325A-GWB	Y2325A-LTE	Y2325A-GWB
材质	FPC	FPC	FPC
数量(pcs)	1	1	1

2 天线测试环境

2.1 外部测试环境

我司的主要测试设备如下表。

表 2-2.主要测试设备

序号	设备名称	设备图片	测量指标	操作环境
1	Agilent 8960 综合测试仪		有源性能	常温常湿
2	微波 暗室			
3	ADVANTEST R3765BH 网络分析仪		无源性能	周围无较大 金属物
				常温常湿

2.1.1 无源测试

测试装置依次的连接为：网络分析仪→测试线→测试治具。

2.1.2 有源测试

有源测试的主要性能指标：总辐射功率（TRP）、全向灵敏度（TIS）。

测试的场地

微波暗室：频率范围为 700MHz-6GHz，静区范围为 50cm 圆周，反射率小于-50 dB。

测试的仪表

网络分析仪、CMW500、标准喇叭天线、GTS1800 测试系统、打印机等。

3 主天线

3.1 匹配电路

3.2 测试结果

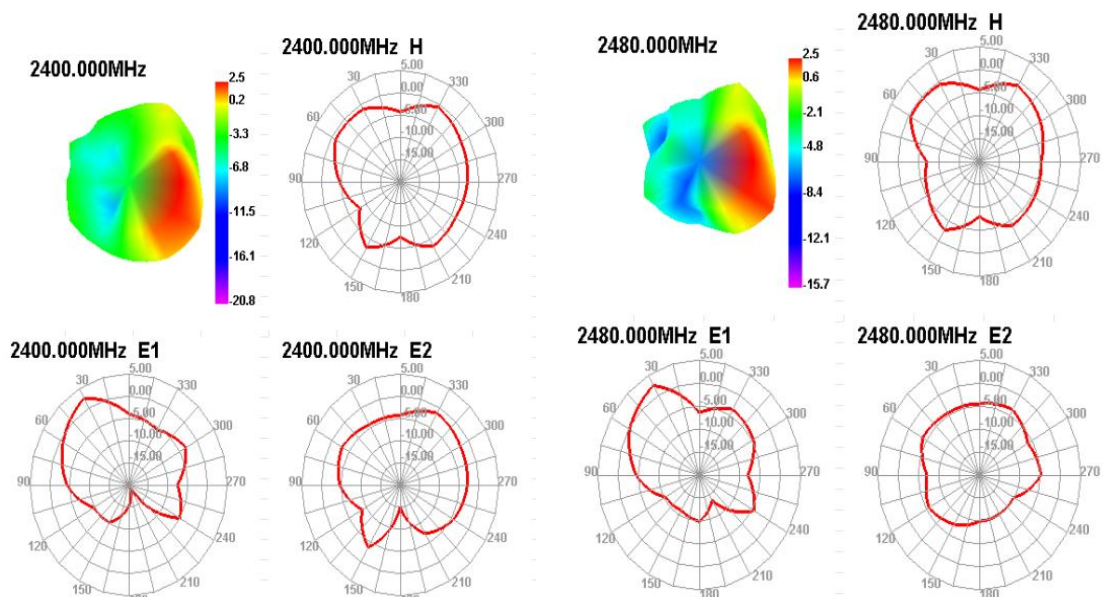
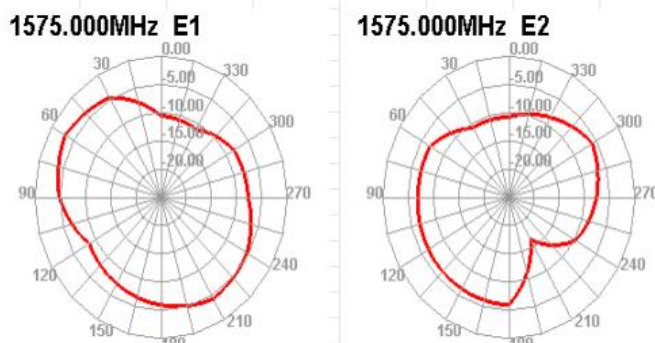
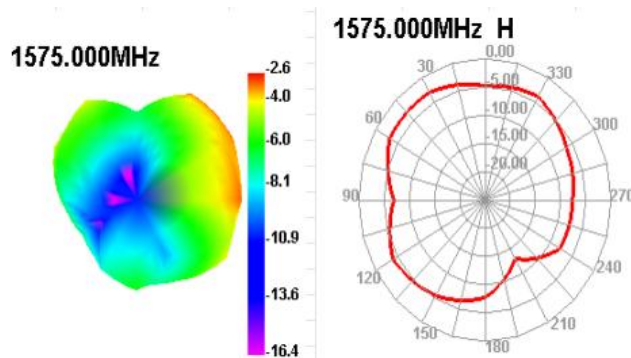
天线工作频段在 1575MHz, 2400 MHz~ 2500MHz,5180MHz~5810MHz。是我司设计和量产天线的电性能的指标。

效率增益及方向图的数值如下表所示:

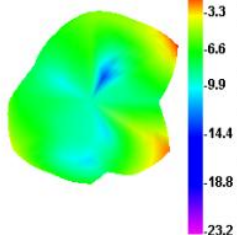
Freq	Effi	Gain	5150	30.71	0.71	5450	35.8	2.43	5750	34.77	1.31
(MHz)	(%)	(dBi)	5160	30.31	0.64	5460	34.61	2.29	5760	34.75	1.41
2400	35.13	1.83	5170	29.87	0.58	5470	34.59	2.37	5770	34.46	1.33
2410	36.94	2.06	5180	29.91	0.46	5480	34.63	2.39	5780	33.86	1.21
2420	38.27	2.28	5190	27.76	-0.12	5490	34.52	2.47	5790	33.77	1.26
2430	41.01	2.53	5200	28.52	0.13	5500	35.83	2.72	5800	33.03	1.1
2440	44.1	2.72	5210	29.6	0.41	5510	34.9	2.64	5810	34.55	1.33
2450	46.48	2.89	5220	29.46	0.4	5520	36.06	2.8			
2460	47.23	2.93	5230	31.88	1.02	5530	35.71	2.81			
2470	45.02	2.6	5240	28.37	0.26	5540	36.15	2.77			
2480	45.77	2.7	5250	28.85	0.4	5550	37.45	2.94			
2490	47.14	2.76	5260	29.45	0.6	5560	36.52	2.77			
2500	45.86	2.51	5270	29.25	0.55	5570	37.07	2.79			
			5280	31.34	0.99	5580	35.78	2.5			
			5290	30.39	0.81	5590	35.07	2.39			
			5300	29.03	0.47	5600	36.62	2.42			
			5310	29.1	0.4	5610	34.22	2.02			
			5320	30.7	0.77	5620	36.25	2.12			
			5330	32.33	1.09	5630	34.91	1.91			
			5340	32.69	1.2	5640	33.66	1.61			
			5350	32.75	1.17	5650	35.81	1.86			
			5360	31	0.9	5660	34.4	1.57			
			5370	32.24	1.11	5670	35.11	1.68			
			5380	33.72	1.56	5680	34.14	1.51			
			5390	32.76	1.3	5690	33.44	1.24			
			5400	34.26	2.45	5700	34.4	1.31			
			5410	32.18	2.03	5710	33.74	1.26			
			5420	32.43	2.22	5720	34.87	1.31			
			5430	33.15	2.27	5730	35.18	1.34			
			5440	32.91	2.49	5740	34.35	1.41			

Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)
1570	32.87	1.13
1575	31.86	0.68
1580	31.86	0.75

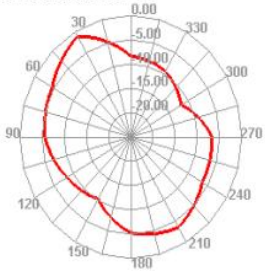
Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)
1556	35.08	1.13
1561	33.79	0.87
1566	34.04	-1.01



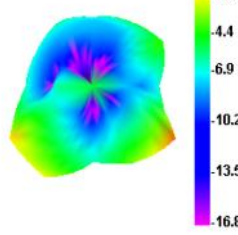
5180.000MHz



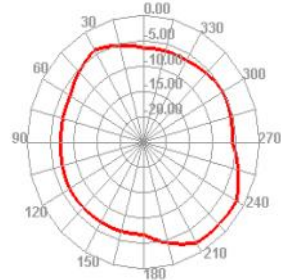
5180.000MHz H



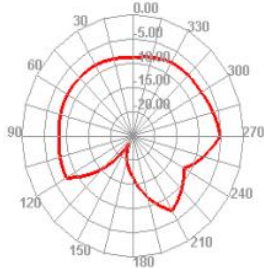
5500.000MHz



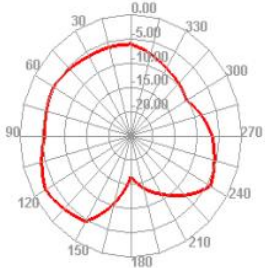
5500.000MHz H



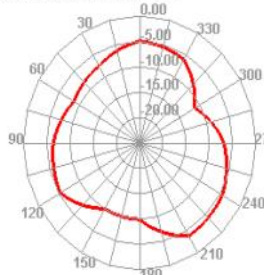
5180.000MHz E1



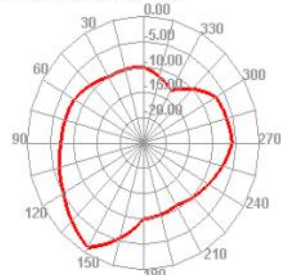
5180.000MHz E2



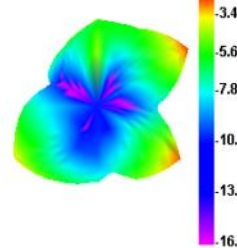
5500.000MHz E1



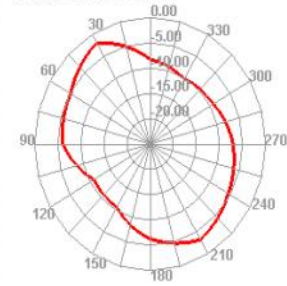
5500.000MHz E2



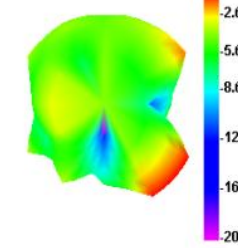
5270.000MHz



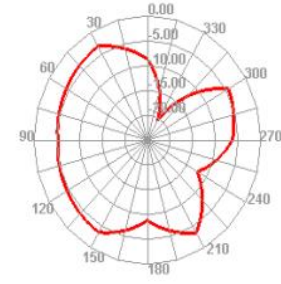
5270.000MHz H



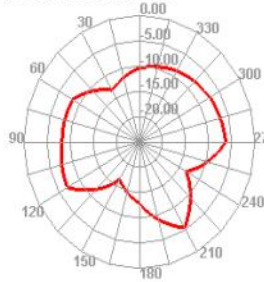
5810.000MHz



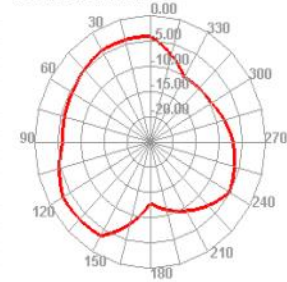
5810.000MHz H



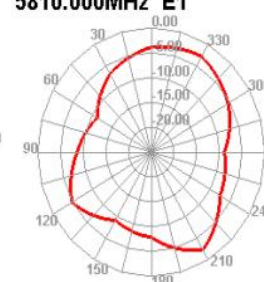
5270.000MHz E1



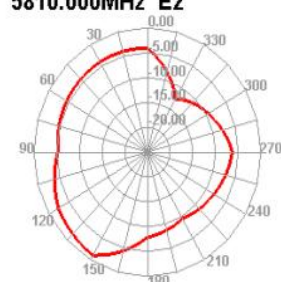
5270.000MHz E2



5810.000MHz E1



5810.000MHz E2



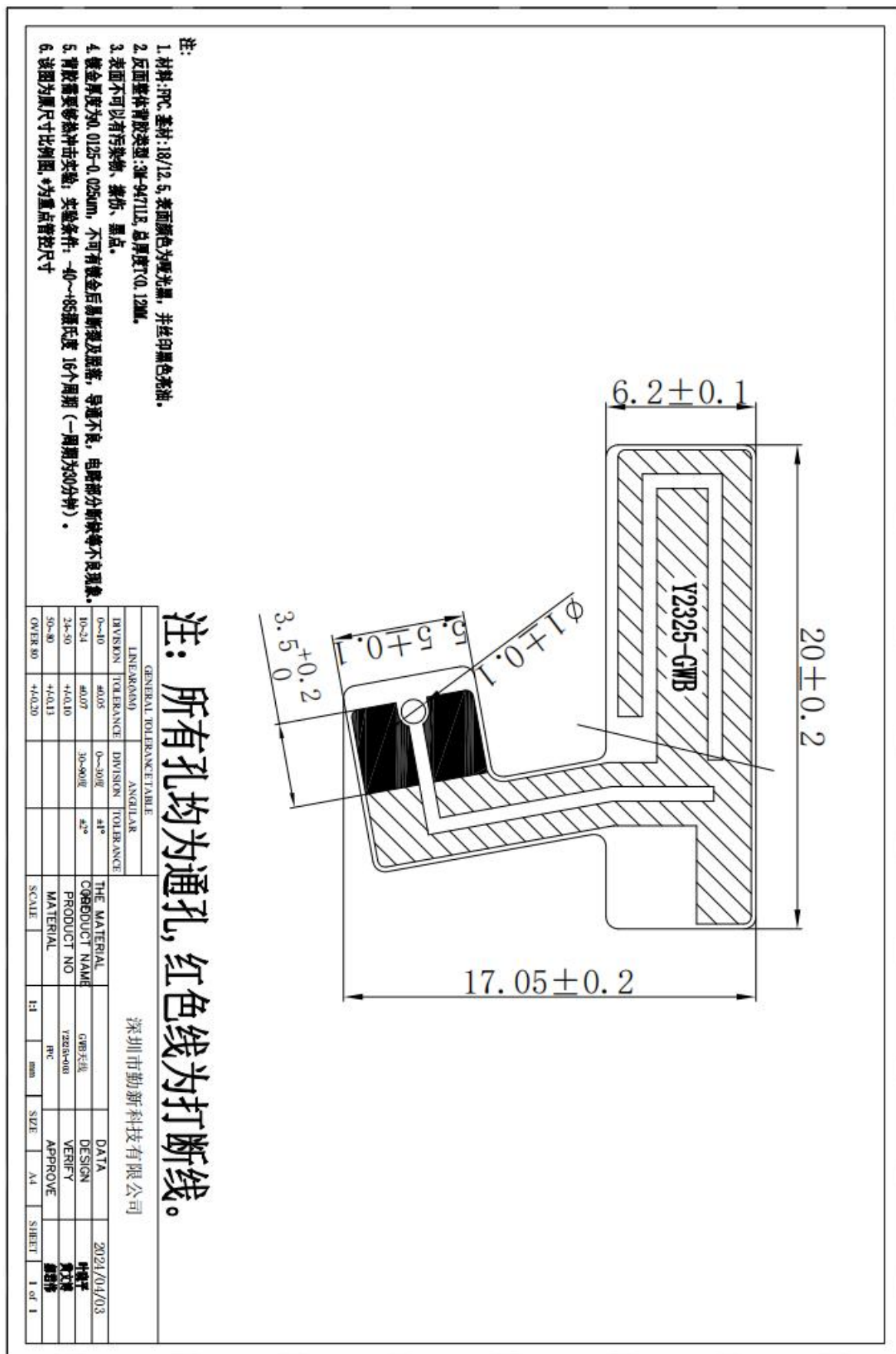
4、项目图片



5、结论

天线是在客户提供样机基础上设计，电参数和结构性能已达到技术要求，请确认！

6、组装图





文件编号: QX-FM-EN-M4