

深圳市艾特诺通讯设备有限公司
SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.
规格书
SPECIFICATION FOR APPROVL

客 户：
CUSTOMER: 广东朝阳电子科技股份有限公司

客 户 项 目：
CUSTOMER PRJ: TW2056

客 户 料 号：
CUSTOMER P/N:

本 厂 编 号：
OUR MODEL NO: L: 1510-041A-01-02-A0.0
R: 1511-041A-01-02-A0.0

规 格：
SPECIFICATIONS: 2.4G 蓝牙天线

样 品 数：
Q' TY: 1 PCS

日 期：
DATE: 2024. 04. 23

深圳市艾特诺通讯设备有限公司 A T N			客 户 CUSTOMER		
制作 make	审核 examine	核准 Approver	结构 Structure	电子 Electronics	核准 Approver

地址：深圳市宝安区新安街道留仙二路美生创谷科技园夏谷 504-505 室

Address: 504-505, XiaGu, Wonderful life creative valley, Xinan, Baoan, ShenZhen.

Tel（电话）：0755-29308863

Fax（传真）：0755-29308861

目录 Contents

封面 Cover	.....	1
目录 contents	.....	2
一、测试设备 Test Equipment&Conditions	.....	3
二、产品规格 Product Specification	.....	4
三、匹配电路 Matching circuit	.....	4
四、测试数据报告 Test Data Report	.....	5
五、装配要求 Assembly requirements	.....	6
六、工程图纸 Product Drawing	.....	7
七、样品尺寸检测报告 Size test report	.....	9
八、包装信息 Packaging Information	.....	10

发行/变更记录				
发行/变更日期	变更原因	变更内容	版本	备注
2024. 04. 23	初版发行	初版发行	A0	

一、测试设备 Test Equipment&Conditions

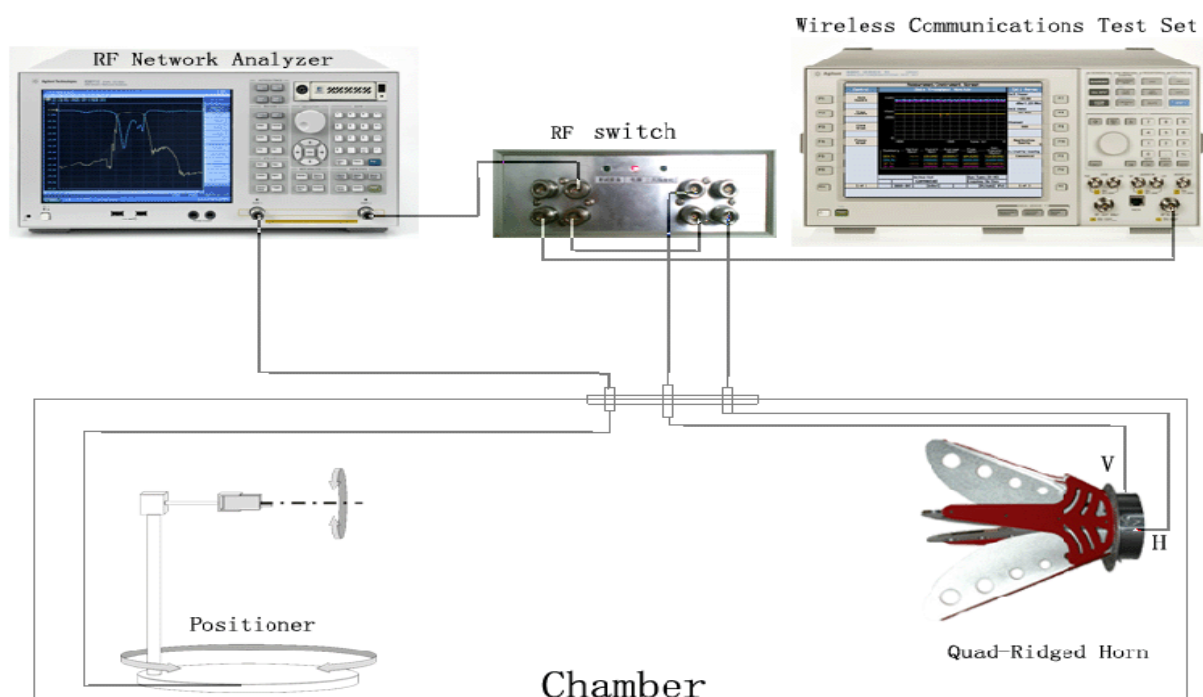
1.1 网络分析仪 (Network Analyzers)

Agilent Technologies E5071B

1.2 综合测试仪 (Communications Test Set)

CMW500

1.3 3D 暗室测试系统 (3D Chamber Test System)





艾特诺通讯

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.

二、产品规格 Product Specification

2.1、Material&Mechanical Characteristics

材质 Material

FPC

尺寸 Dimension

L:27.97*12.58*0.17mm

R:28.06*12.66*0.17mm

2.2、储存条件 Storage conditions

储存温度 Storage Temperature

22°C±5°C

相对湿度 relative humidity

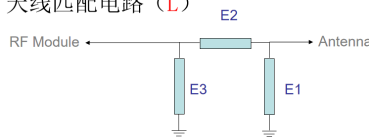
35-65%

储存期限 Storage life

360 天

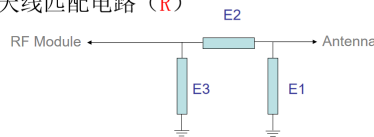
三、匹配电路 Matching circuit

天线匹配电路 (L)



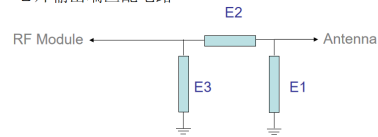
Element	Value
E1(0201)	0.8pF(GRM0335C1HR80BA01D)
E2(0201)	0Ω
E3(0201)	NC

天线匹配电路 (R)



Element	Value
E1(0201)	NC
E2(0201)	0Ω
E3(0201)	NC

芯片输出端匹配电路

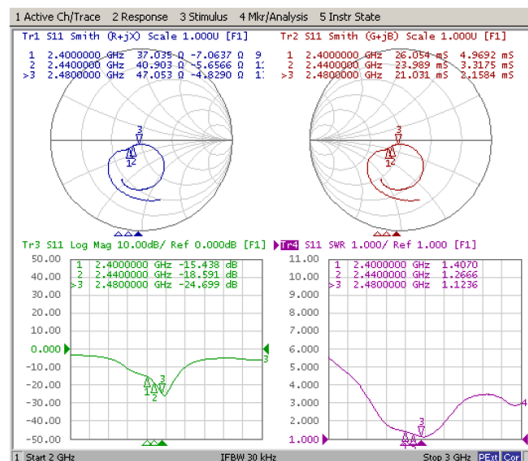


Element	Value
E1(0201)	1.2pF(GRM0335C1H1R2BA01D)
E2(0201)	2.2nH(LQP03TN2N2B02D)
E3(0201)	1.2pF(GRM0335C1H1R2BA01D)

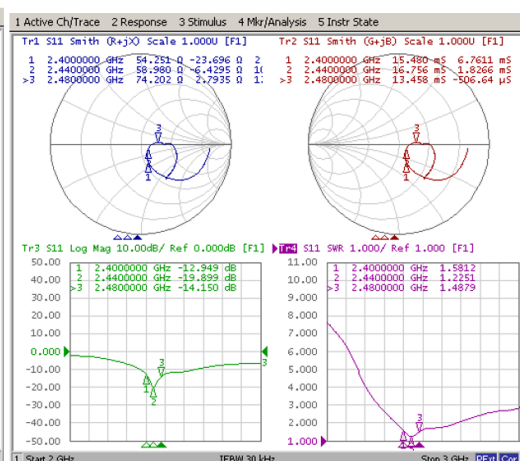
四 、测试数据报告 Test Data Report

4.1 S11 Parameter

S11 Parameter (L)



S11 Parameter (R)



4.2 增益和效率 Gain & Efficiency

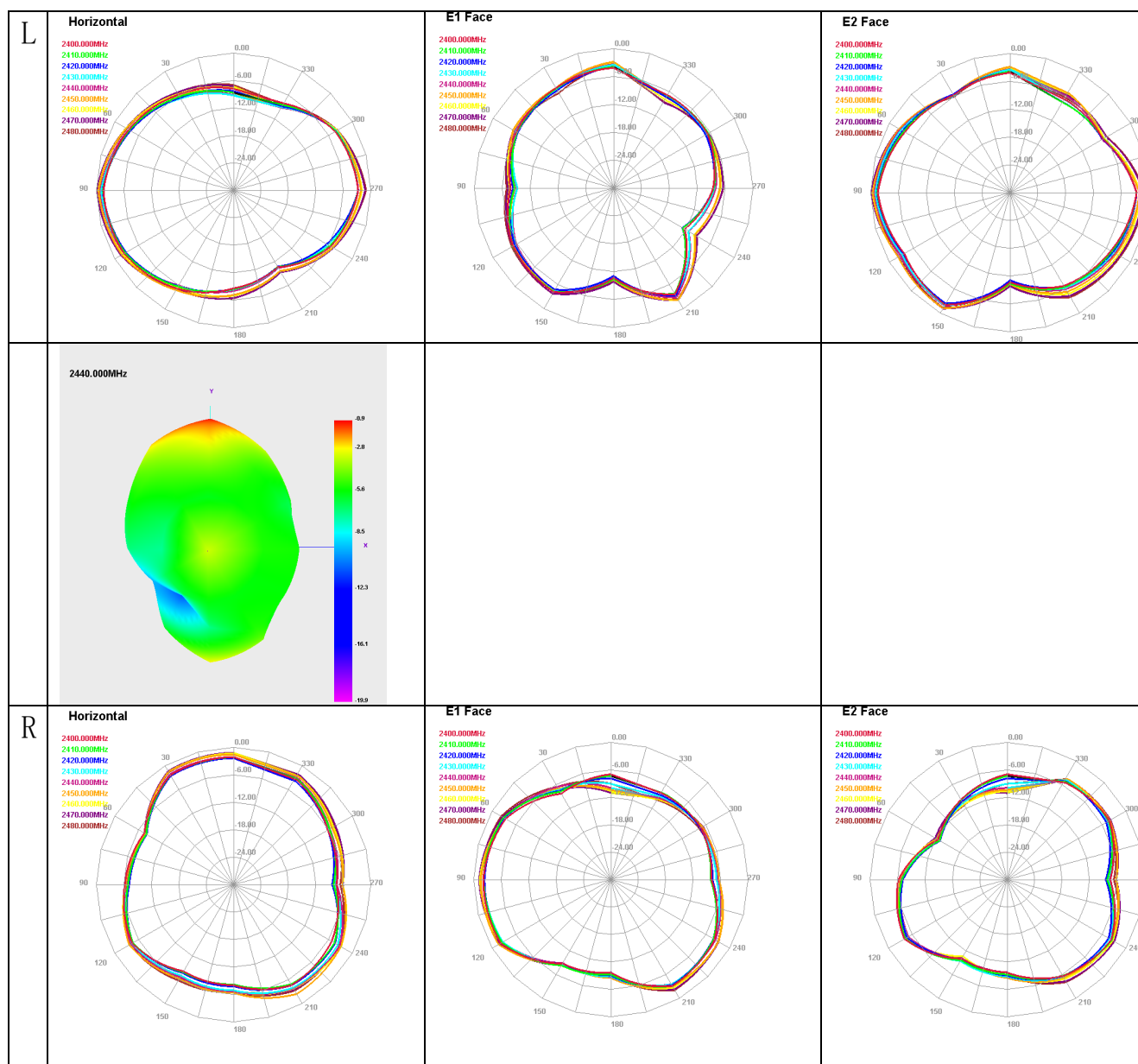
Gain & Efficiency(L)

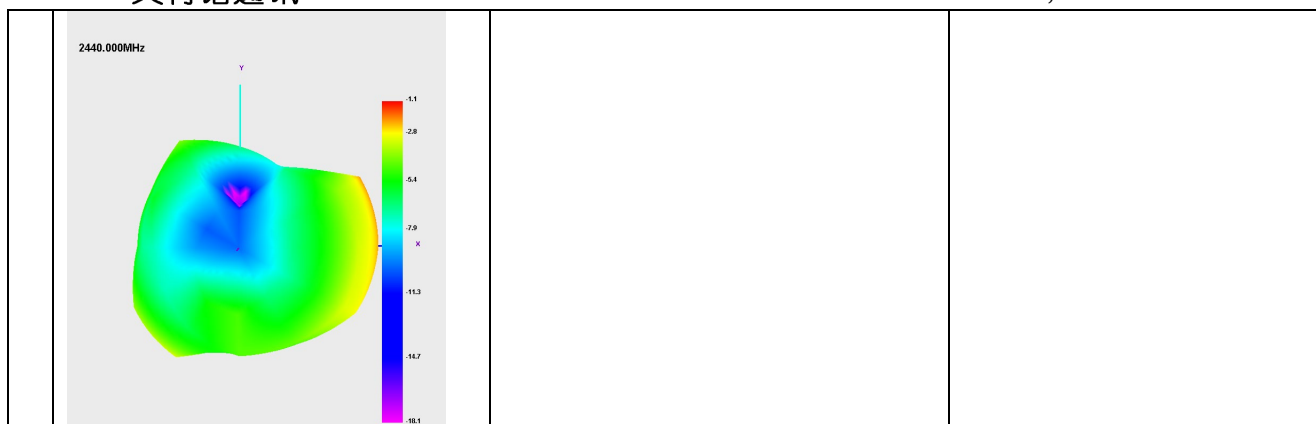
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	27.23	-5.65	-1.55
2410	28.39	-5.47	-1.47
2420	30.42	-5.17	-1.38
2430	29.16	-5.35	-1.05
2440	30.07	-5.22	-0.87
2450	28.73	-5.42	-0.51
2460	29.28	-5.33	-0.44
2470	30.42	-5.17	-0.13
2480	31.18	-5.06	-0.3

Gain & Efficiency(R)

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	22.74	-6.43	-1.37
2410	25.33	-5.96	-1.62
2420	26.75	-5.73	-1.71
2430	27.41	-5.62	-1.44
2440	28.25	-5.49	-1.13
2450	29.55	-5.29	-0.56
2460	30.13	-5.21	-0.41
2470	29.84	-5.25	-0.16
2480	32.76	-4.85	-0.35

4.3 方向图 Radiation pattern





4.4 测试数据 Test Data

OTA 测试数据

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L) 自由场	0	2.7	-89.1
	39	2.8	-88.7
	78	3.1	-89.5

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 自由场	0	2.0	-90.2
	39	2.7	-89.8
	78	3.2	-89.9

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L) 头模	0	-3.5	-82.5
	39	-3.8	-82.1
	78	-2.9	-83.3

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 头模	0	-2.8	-83.6
	39	-2.5	-83.3
	78	-3.4	-82.5

PCBA传导测试数据

band	channel	TX (dBm)	RX (dBm)
Bluetooth BR (L)	0	8.4	-97.0
	39	8.3	-97.0
	78	8.3	-97.0

band	channel	TX (dBm)	RX (dBm)
Bluetooth BR (R)	0	8.2	-97.0
	39	8.2	-97.0
	78	8.2	-97.0

4.5 实测数据 Measured data

测试地点：美生创谷南门隆昌路

测试手机	三星S8
听音乐全向 (m)	14

五、装配要求 Assembly requirements

1 无特殊要求

六、工程图纸 Product Drawing

E: \艾特诺科技\

量产图

堆叠图

顶层丝印、补强

顶层线路与开窗

底层线路与开窗

底层背胶与手撕

NOTES:

1. 环保要求：产品符合最新RoHS2.0和Reach环保要求。

2. 功能性测试：能通过24H的盐雾测试及-40~80℃高低温测试。

3. 覆盖膜：半对半黄色，双面覆膜。

4. 沉金工艺：做封孔工艺。

5. 丝印字体：无卤油墨。

6. 尺寸公差：未标注公差尺寸，参考一般公差，"*"为重点管控尺寸。

7. 工艺排版：产品用曝光工艺制作。

8. 包装要求：每包产品叠放不超50张。

9. 产品线路不可缺铜、开路等不良，字符清晰，表面不可压伤、划痕、折伤、污渍等不良。

版本

内容

设计

绘图

日期

A0.0

初版发行 (V1.4)

Zxz

Lz1

2024.04.15

A1.0

A2.0

A3.0

品名

料号

日期

设计

项目

材质

背胶

颜色

比例

一般公差

ATN1510

1510-041A-01-02-A0.0

2024.04.15

Zxz

半对半无胶压英编

3M-9448A

黄色

1:1

X.

.X

.XX

.XXX

ANGULAR

单位

图例

第一视图

版本

mm

A-

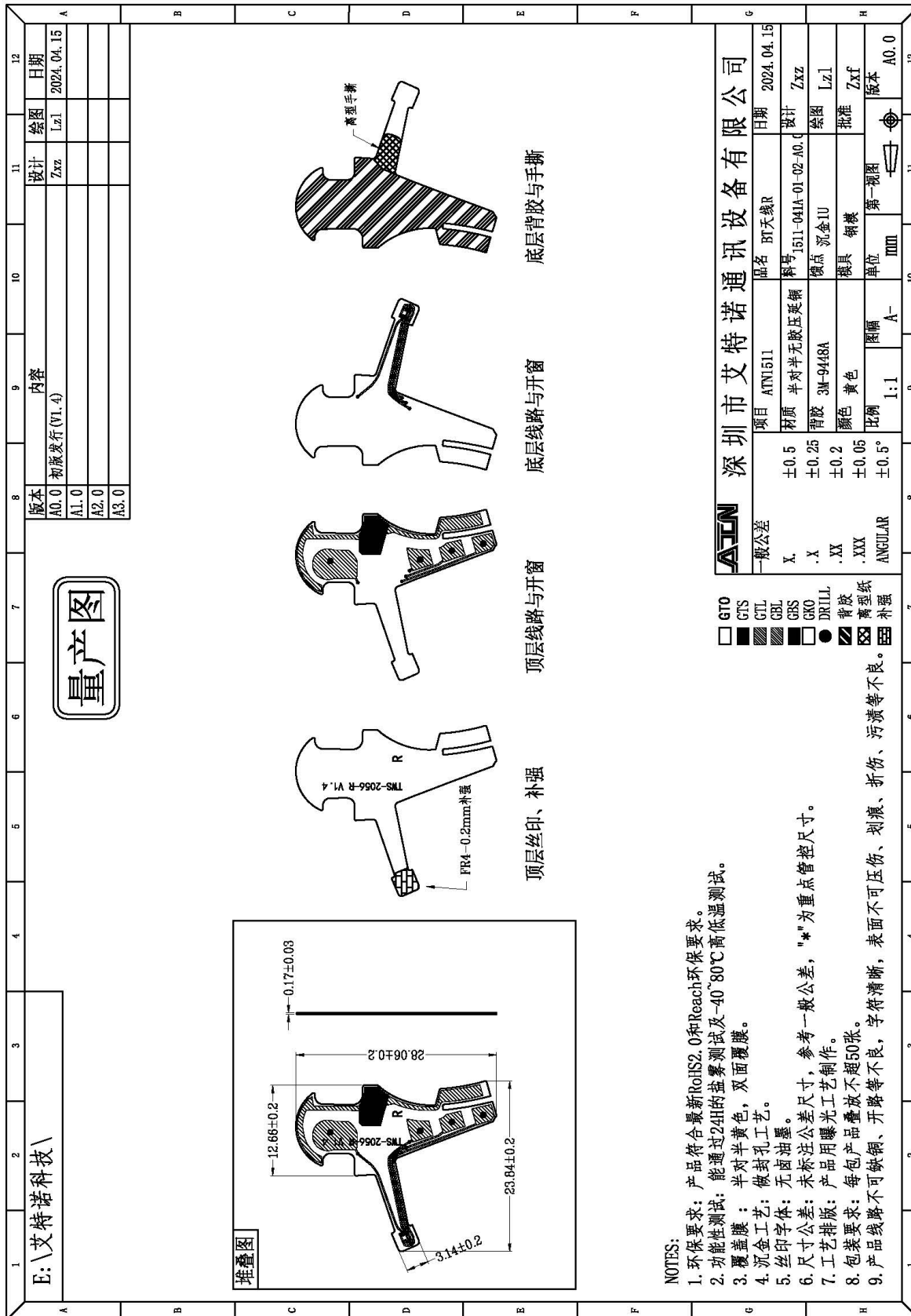
1:1

图例

第一视图

版本

A0.0





艾特诺通讯

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO.,LTD.

七、样品尺寸检测报告 Size test report

尺寸检验报告 Dimension test report

项目 project: TW2056			品名 Product Name: BT 天线					
类别 category: FPC			数量 Quantity: 5 个			日期 Date: 2024.04.23		
检验依据标准: Inspection basis and standard			■工程图纸 Engineering drawings □标准样板 Standard template □其它 Other _____					
检验项目 Inspection items			样品测验值 test value					判定结果 determine
			1	2	3	4	5	
外观检验 Appearance inspectio	1.油污划痕、压伤等不良		√	√	√	√	√	OK
	2、其它 Other							
尺寸检验 Dimensional inspection	L	12.58±0.2	12.62	12.68	12.64	12.60	12.64	OK
	L	27.97±0.2	28.02	28.08	28.06	28.06	28.04	OK
	L	0.17±0.03	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	OK
	R	12.66±0.2	12.64	12.68	12.68	12.70	12.64	OK
	R	28.06±0.2	28.06	28.08	28.04	28.02	28.10	OK
	R	0.17±0.03	0.17	0.18	0.16	0.17	0.17	OK
		/						



艾特诺通讯

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.

八、包装信息 Manner of packing

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

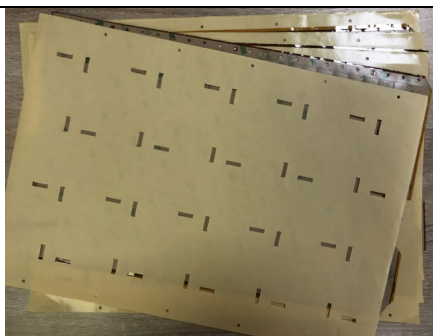
SHENZHEN ATN COMMUNICATION EQUIPMENT CO.LTD

产品包装 Product packaging

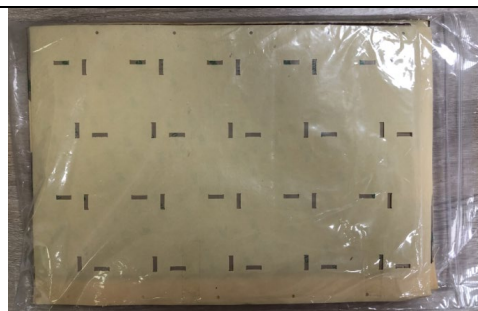
版本 edition: : A1

页码 Page: 1/1

1. 离型纸隔层摆放保护天线
Barrier paper protection products



2. 密封袋封装效果
Sealing bag packaging effect



3. 纸箱封箱效果（贴出货标签和 ROHS 标签） Carton sealing effect

