求是 价值 双赢

深圳市千目通讯科技有限公司

Shenzhen Qianmu Communication Technology Co.,Ltd.

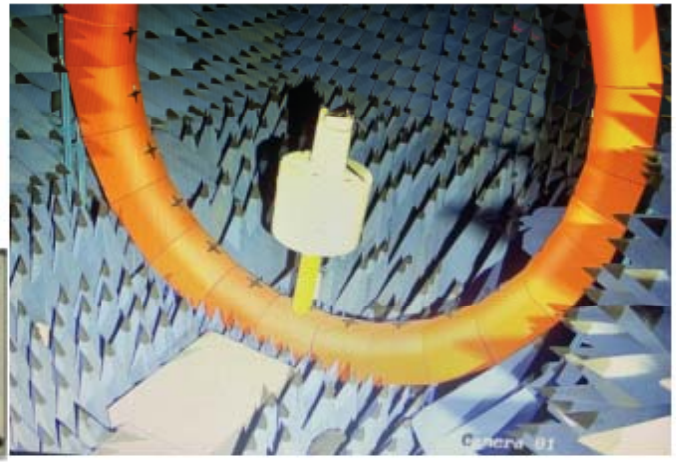
客　户（Customer）：道格DOOGEE
项　目（Item）：R01
日　期（Date）：2025.03.17
射　频（Frequency）：ZHANG LI

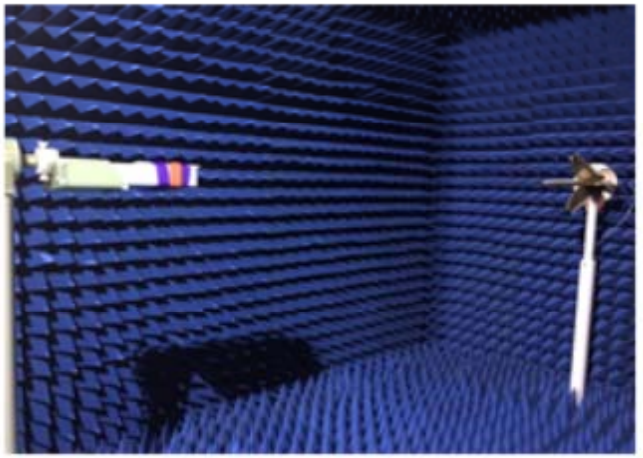
制造商地址：固戍街道华丰智谷航程高科技产业园A2座425Manufacturer's Address: Room 425, Building A2, Hangcheng High-tech Industrial Park, Huafeng Zhigu, Gushu Street

目 录（Contents）

测试环境（testing environment）

	测试项目	设备
1. S参数 （S-parameter）	1. 回波损耗 （Return Loss） 2. 电压驻波比（VSWR）	网络分析仪：Agilent E5071B ×2 HP 8753D PROTEK A338
2. 有源测试 （Active ）	1. 发射功率 （TRP） 2. 接收灵敏度（TIS） 3. 频率误差 4. 屏灭、屏亮	1. 暗室：飞图 7x4x3 m (24探头 3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2.综合测试仪：Agilent 8960 ×2 CMW500 ×3/CMU200
3. 无源测试 （Passive）	1.天线增益 （Gain） 2.天线效率 （Efficiency）	1. 暗室：飞图 7x4x3 m (24探头 3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2. 网络分析仪：Agilent E5071B





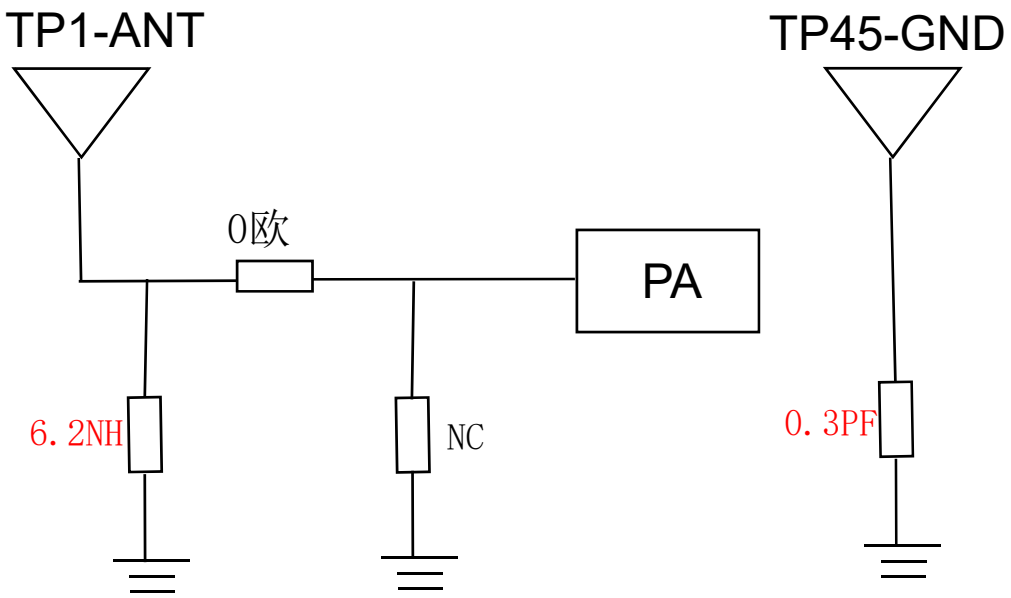
历次调试记录说明（Previous debuggingrecords explain）

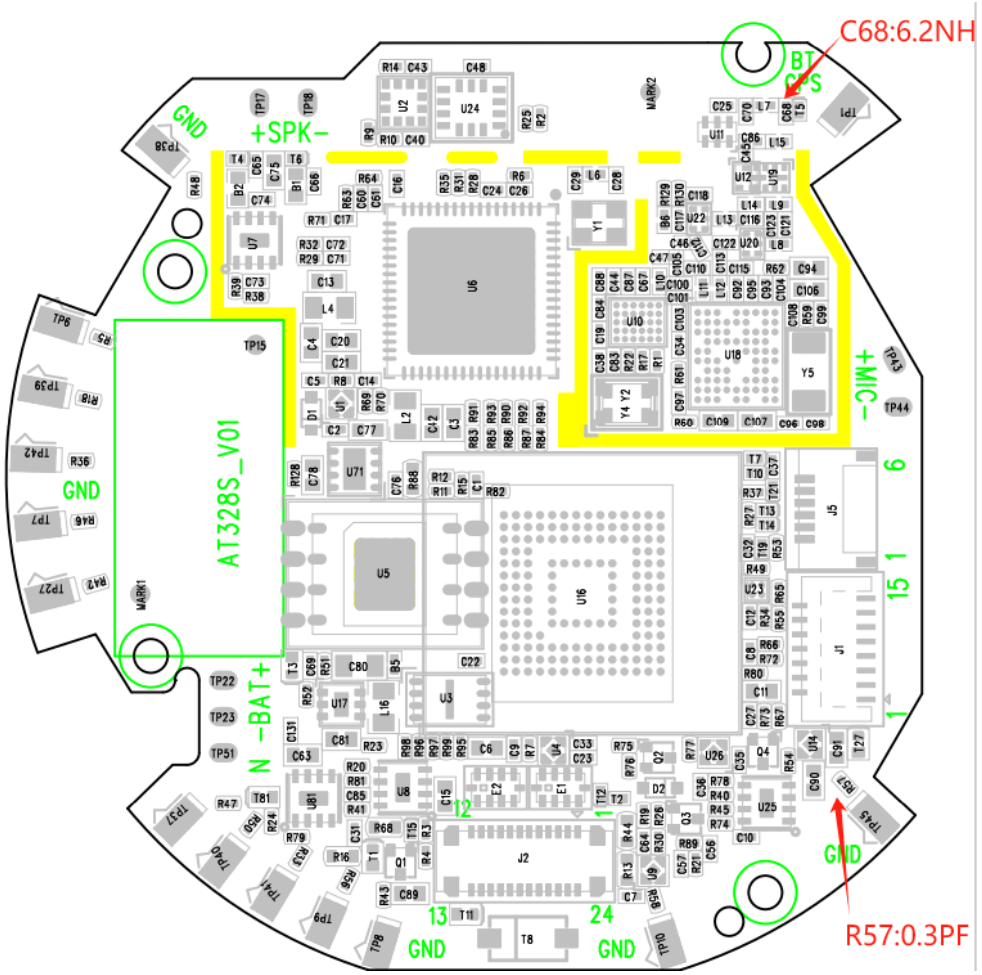
日期date	版本（versions）	调试记录说明（Debugging Record Explanation）
2025-06-06	T:A	金属框做天线，调试样机（Metal frames are used as antennas, and the prototype is being debugged）.

整机调试说明（Overall Machine Debugging Instructions）

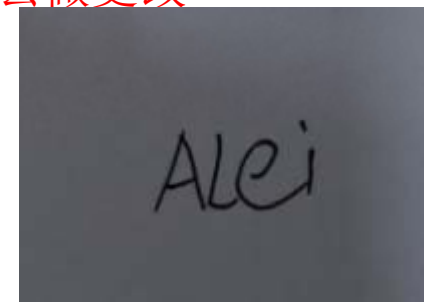
机型type	手表watch					
版型model	主板mainboard					
天线概况 Antenna Overview		天线状态Antenna status		天线状态Antenna status	天线形式Antenna form	设计区域Design area	匹配改动Match modifications
	主天线 main antenna						
	其它天线 Other antennas	GPS	1575.42MHz	金属框 metal frame	IFA	壳料 Shell materia	有 YES
样机状态 Prototype status	试产样机Prototype machine for trial production			环境处理 Environmental treatment	多处multiple		

匹配电路-GPS/BT天线

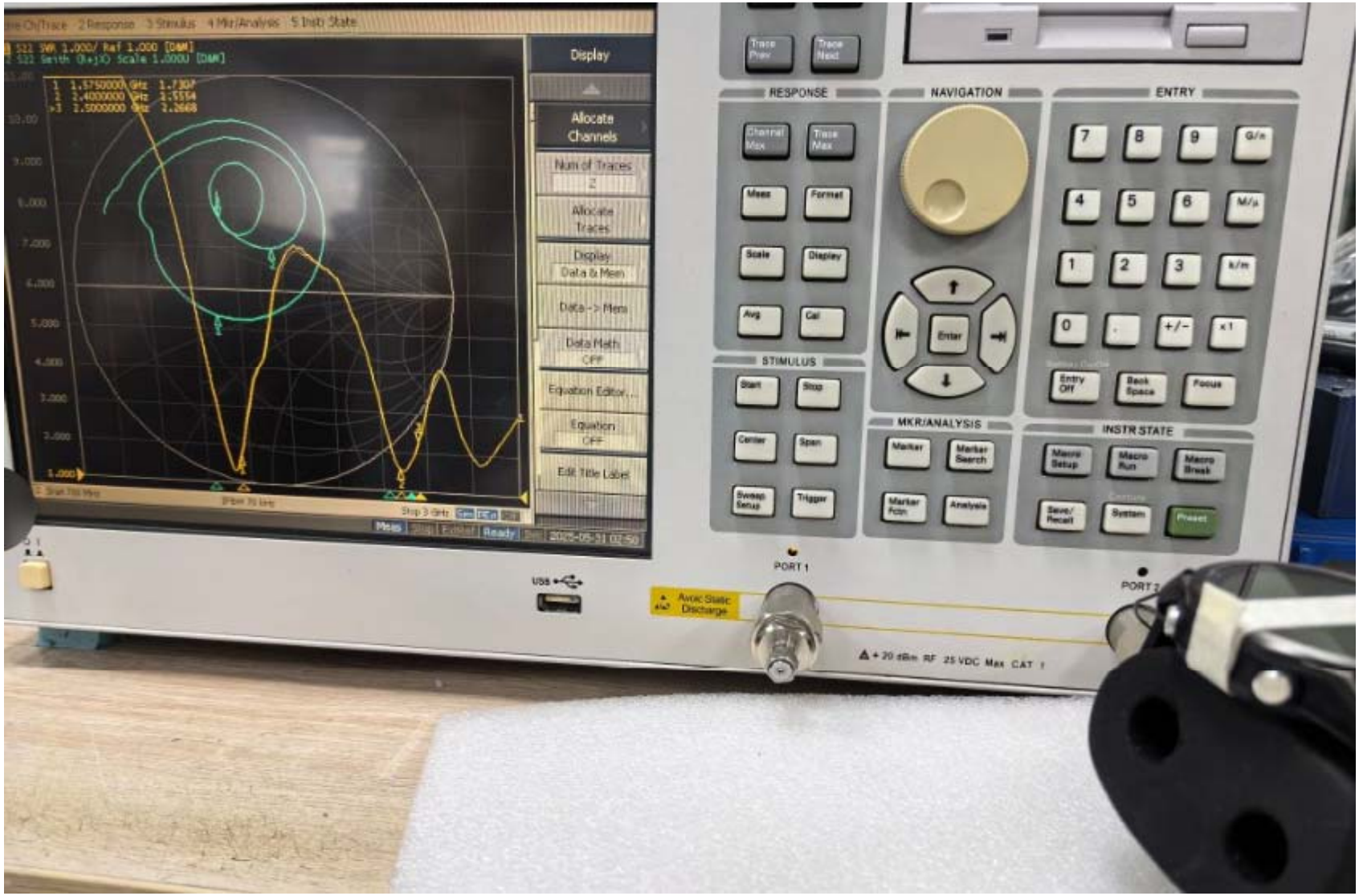




贵司请按以上匹配电路去做更改



GPS+BT S11无源参数：

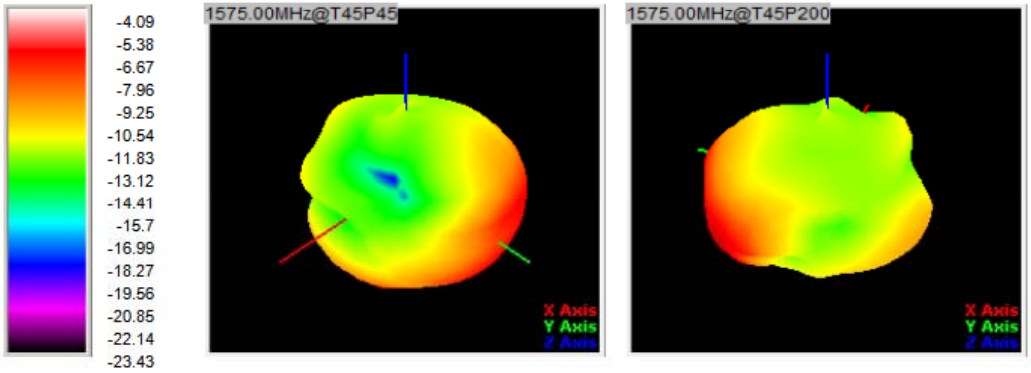


GPS+BT 天线效率与增益(GPS + BT Antenna Efficiency and Gain)：

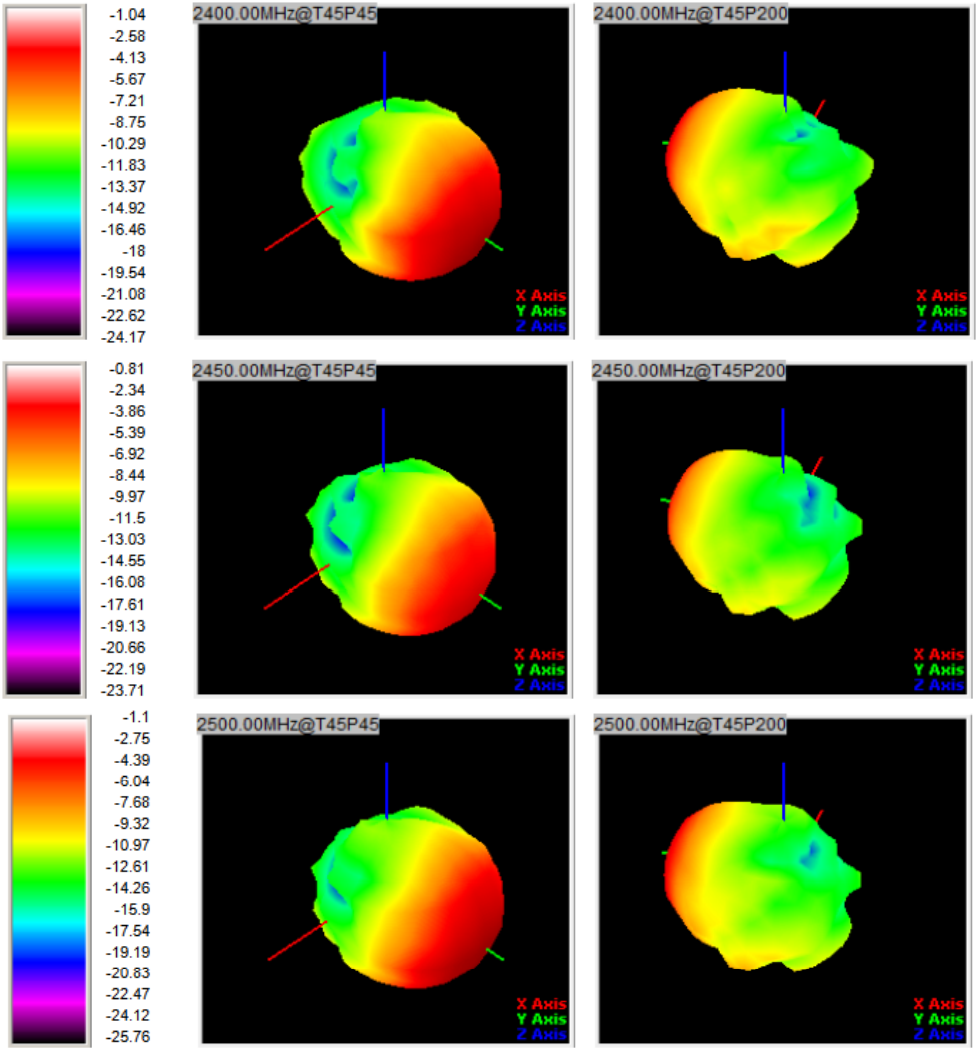
FEITUKEJI														
Frequency ID	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Frequency (MHz)	**1570.0**	**1575.0**	**1580.0**	**2400.0**	**2410.0**	**2420.0**	**2430.0**	**2440.0**	**2450.0**	**2460.0**	**2470.0**	**2480.0**	**2490.0**	**2500.0**
Point Values														
Ant. Port Input Pwr. (dBm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. Rad. Pwr. (dBm)	**-10.77**	**-10.84**	**-10.98**	**-8.60**	**-8.48**	**-8.56**	**-8.60**	**-8.50**	**-8.60**	**-8.61**	**-8.58**	**-8.61**	**-8.58**	**-8.58**
Peak EIRP (dBm)	**-3.97**	**-4.09**	**-4.34**	**-1.04**	**-0.84**	**-0.91**	**-0.91**	**-0.81**	**-0.99**	**-1.04**	**-0.99**	**-1.10**	**-1.11**	**-1.10**
Directivity (dBi)	6.80	6.74	6.63	7.55	7.64	7.65	7.68	7.69	7.62	7.57	7.58	7.52	7.47	7.47
Efficiency (dB)	**-10.77**	**-10.84**	**-10.98**	**-8.60**	**-8.48**	**-8.56**	**-8.60**	**-8.50**	**-8.60**	**-8.61**	**-8.58**	**-8.61**	**-8.58**	**-8.58**
Efficiency (%)	**8.40**	**8.20**	**8.00**	**13.80**	**14.20**	**13.90**	**13.80**	**14.10**	**13.80**	**13.80**	**13.90**	**13.80**	**13.90**	**13.90**
Gain (dBi)	-3.97	-4.09	-4.34	-1.04	-0.84	-0.91	-0.91	-0.81	-0.99	-1.04	-0.99	-1.10	-1.11	-1.10
NHPRP ±Pi/4 (dBm)	-11.91	-11.98	-12.13	-9.48	-9.36	-9.45	-9.48	-9.38	-9.50	-9.52	-9.49	-9.53	-9.51	-9.51
NHPRP ±Pi/6 (dBm)	-13.27	-13.35	-13.51	-10.75	-10.63	-10.73	-10.77	-10.67	-10.81	-10.84	-10.79	-10.84	-10.81	-10.81
NHPRP ±Pi/8 (dBm)	-14.30	-14.38	-14.55	-11.75	-11.64	-11.74	-11.79	-11.70	-11.85	-11.88	-11.84	-11.88	-11.84	-11.82
Upper Hem. PRP (dBm)	-15.35	-15.41	-15.54	-12.45	-12.35	-12.45	-12.49	-12.41	-12.53	-12.55	-12.52	-12.55	-12.52	-12.54
Lower Hem. PRP (dBm)	-12.63	-12.70	-12.85	-10.90	-10.77	-10.84	-10.87	-10.76	-10.85	-10.86	-10.82	-10.85	-10.82	-10.81
Upper Hem. PRP (%)	2.92	2.88	2.79	5.69	5.81	5.69	5.63	5.74	5.58	5.55	5.60	5.55	5.59	5.58
Lower Hem. PRP (%)	5.46	5.37	5.19	8.13	8.38	8.25	8.19	8.40	8.22	8.20	8.28	8.22	8.27	8.30

方向图directional diagram：

GPS



BT

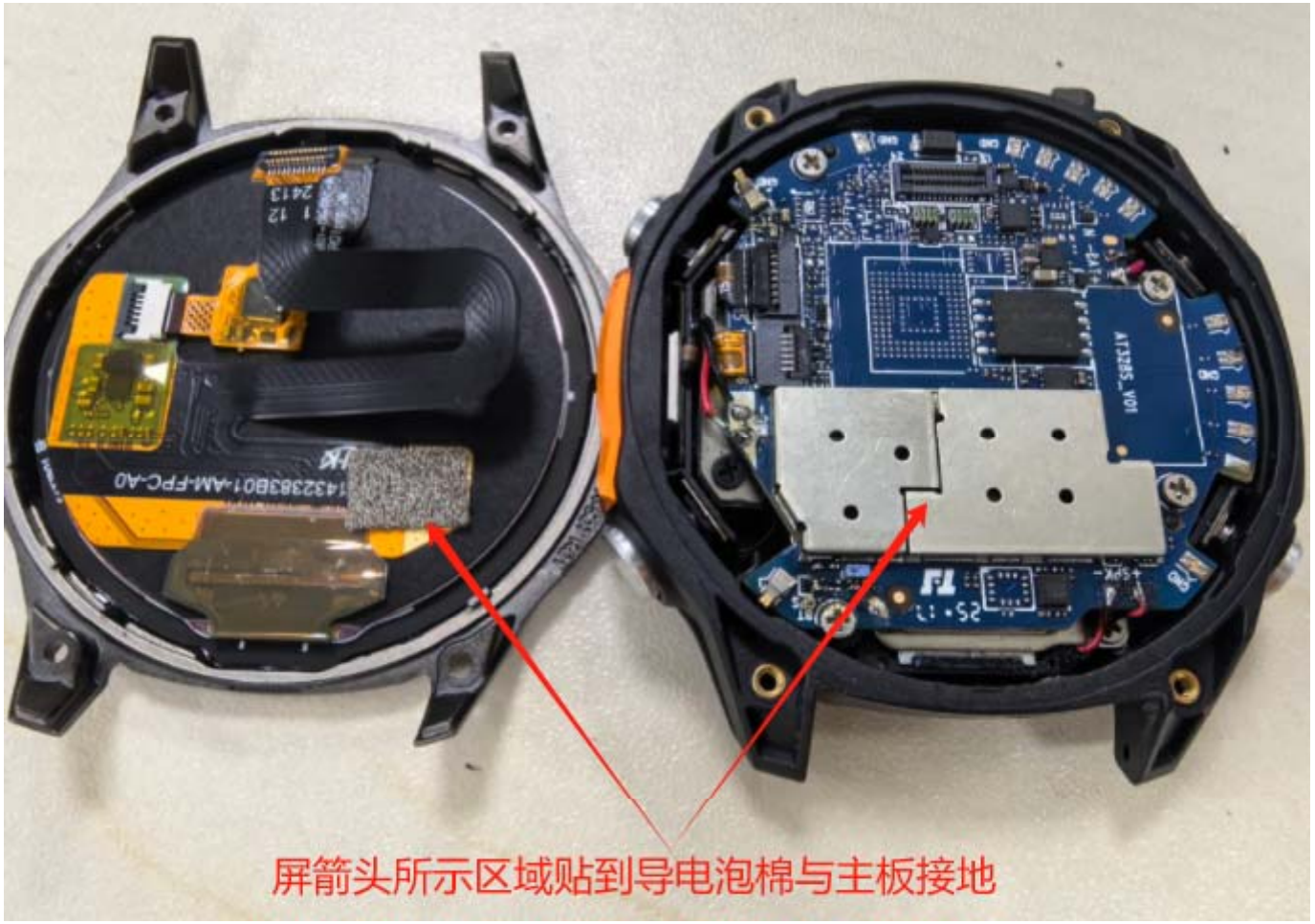


GPS+BT实际测试Actual test of GPS + BT：

人手manpower

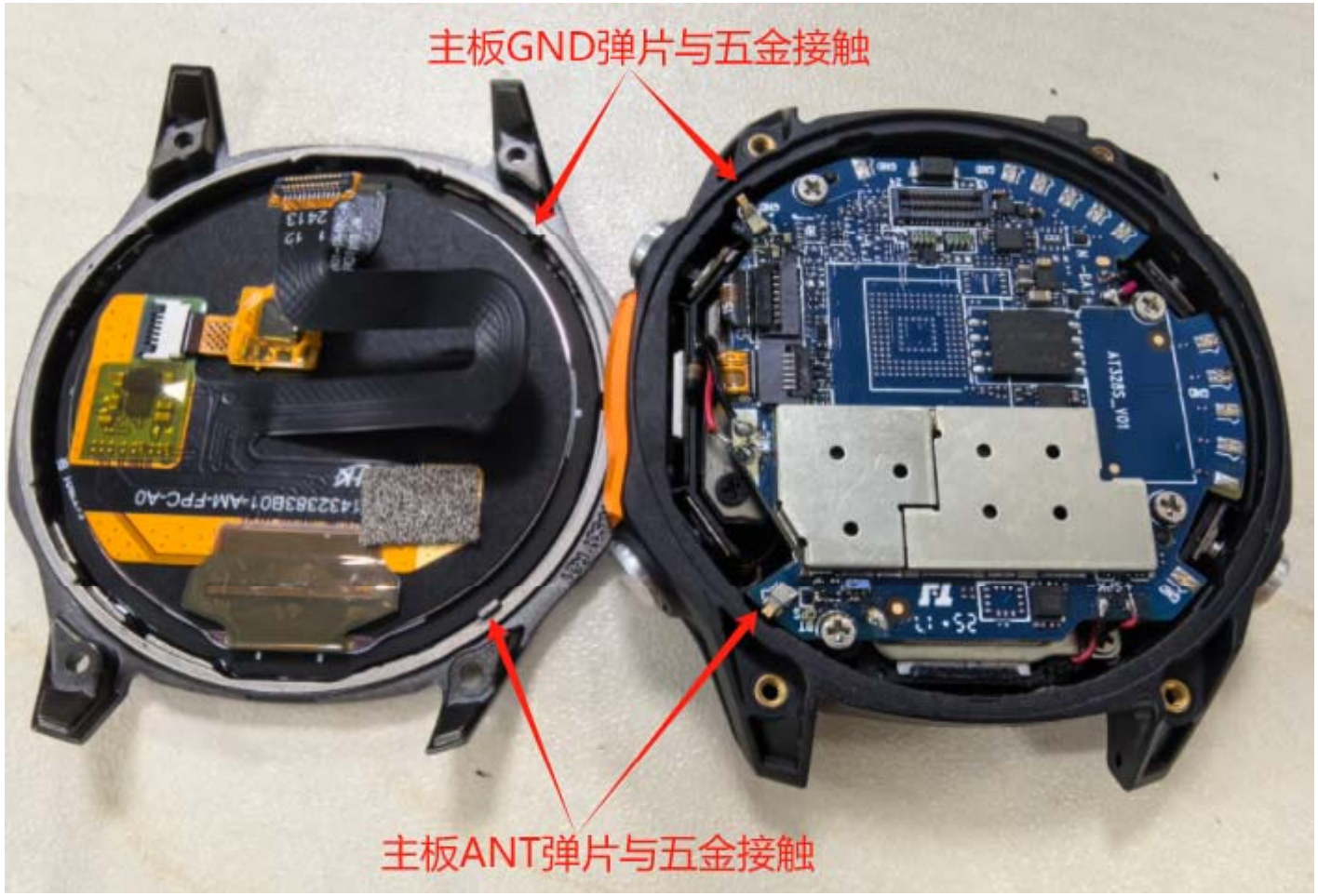
GPS实际测试：楼顶空旷位置，冷启动40秒以内定位
GPS actual test: In an open area on the rooftop, the device can achieve positioning within 40 seconds after a cold start.
BT实际测试： 楼顶空旷位置，背对十米通话无杂音无断续
BT actual test: In an open area on the rooftop, with the back facing a distance of ten meters, there was no noise or interruption during the call.

环境处理说明Environmental Treatment Instructions：



Attach conductive sponge to the area indicated by the arrow and ground it to the motherboard.

GPS天线装配说明GPS Antenna Assembly Instructions：



The ANT pins on the motherboard are in contact with the hardware.

谢谢thanks!