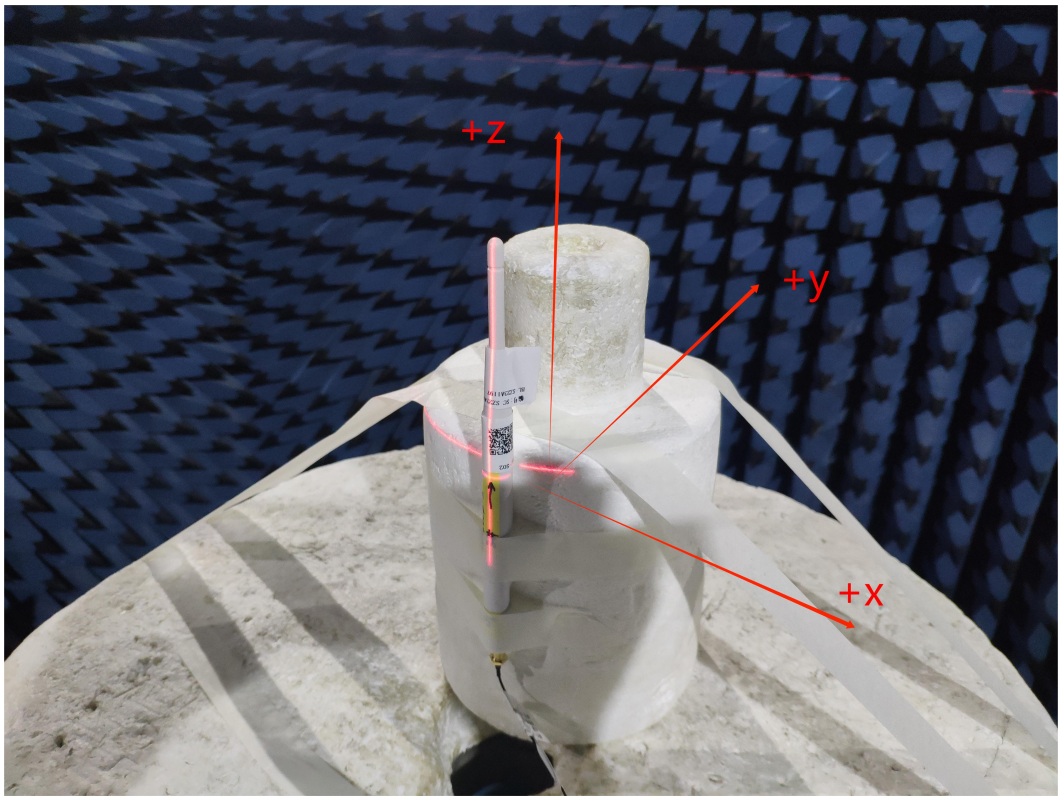
天线型号（Antenna Version）： lora 胶棒天线
产品型号（Model of the DUT）：MS24SF1
PCB 编号及版本（PCB number and version）：MS24SF1_V1.0
责任硬件工程师（ Hardware Engineer）：李金倍
测试日期（Test Data）： 2023/11/7

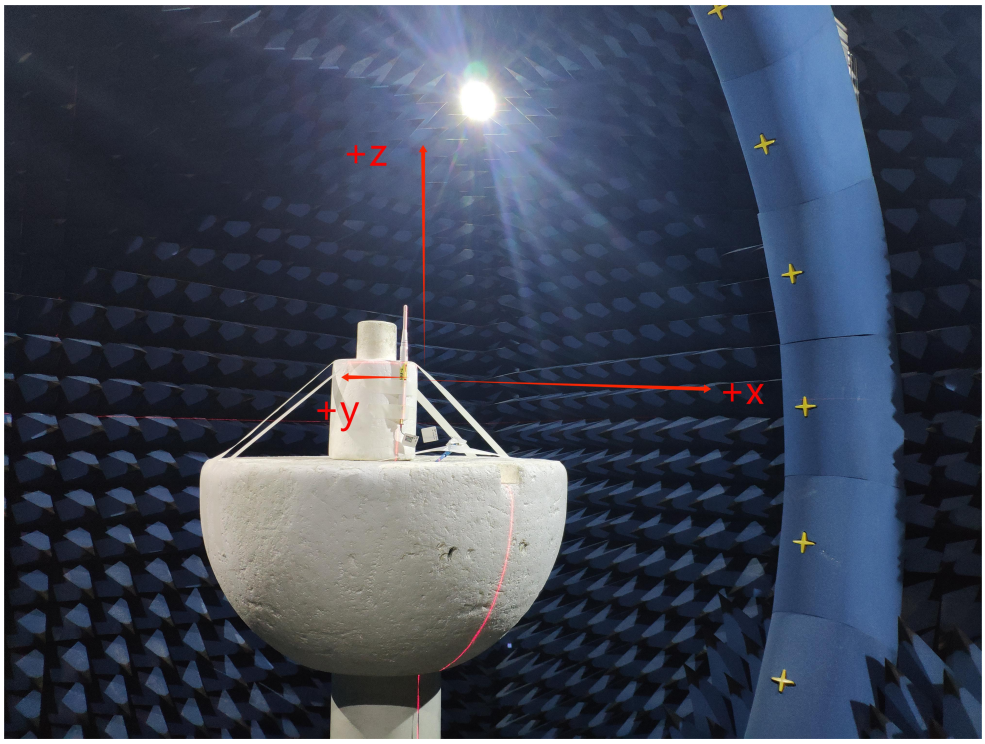
1、技术指标 (Technical Specification)

电性能指标 Electrical Specifications	
频率范围 Frequency Range （MHz）	902-928
频带宽度 Bandwidth (-10dB) （MHz）	7.57
输入阻抗 Input Impedance （Ω）	50
回波损耗 Return Loss（dB）	＜-9.0
电压驻波比 VSWR	＜1.89
增益 Gain (@915MHz) （dBi）	0.69
峰值增益 Peak Gain （dBi）	0.98
极化形式 Polarization Type	线极化
雷电保护 Lightning Protection	直流接地 （DC grounding）
功率容量 Power Capacity （mW）	1000
机械指标 Mechanical Specifications	
天线尺寸 Antenna Size (mm)	196*13mm
辐射体 Radiator	铜 Cuprum
连接器型号 Connect Type	无
工作温度 Working Temperature （℃）	/
存储温度 Storage Temperature （℃）	/

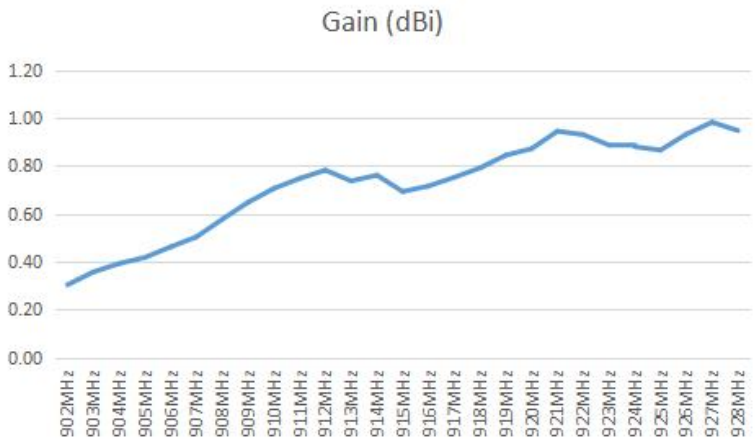
2、天线外形和尺寸（the shape and size of the antenna）

3、测试结果（The result of the test）

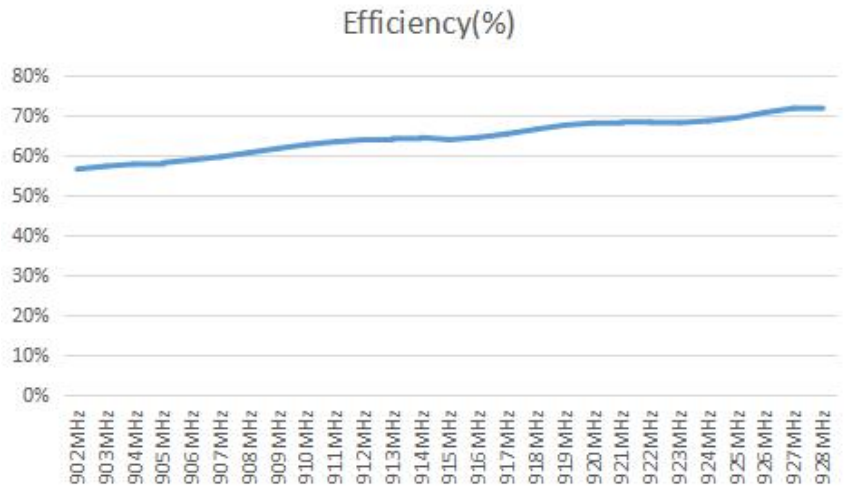



+z
+x
+y

3.1 增益 （Gain）

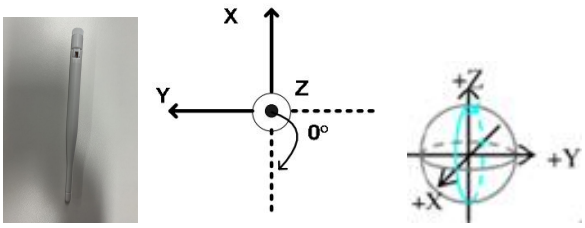

Gain (dBi)
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
902MHz
903MHz
904MHz
905MHz
906MHz
907MHz
908MHz
909MHz
910MHz
911MHz
912MHz
913MHz
914MHz
915MHz
916MHz
917MHz
918MHz
919MHz
920MHz
921MHz
922MHz
923MHz
924MHz
925MHz
926MHz
927MHz
928MHz

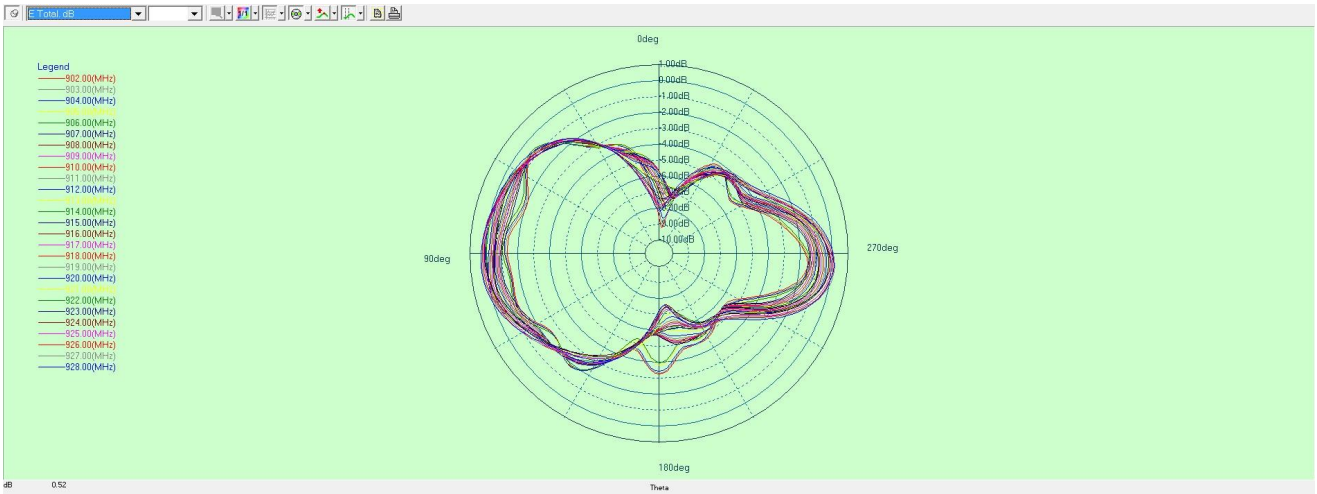
3.2 效率 (Efficiency)



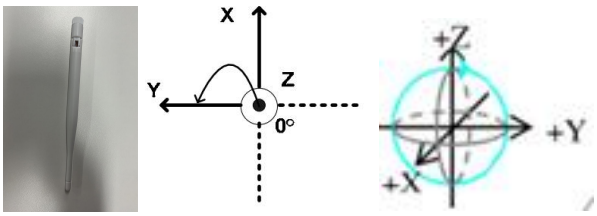
备注：效率两种表达方式之间的关系：效率（dB）=10lg(效率的百分比)
Note: the relationship between the two expressions of efficiency: efficiency (DB) = 10lg (percentage of efficiency)

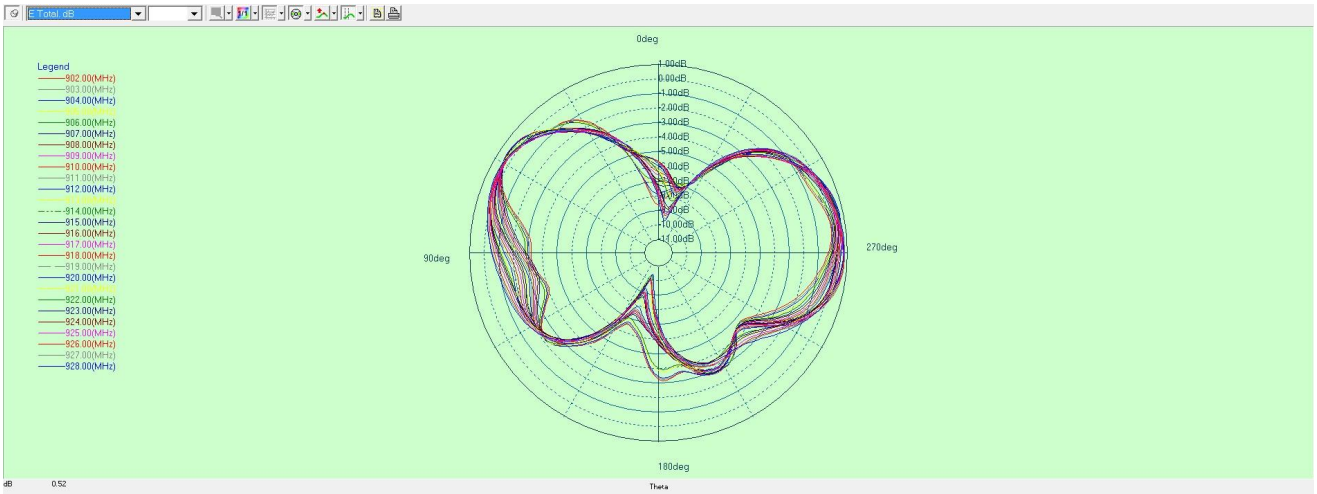
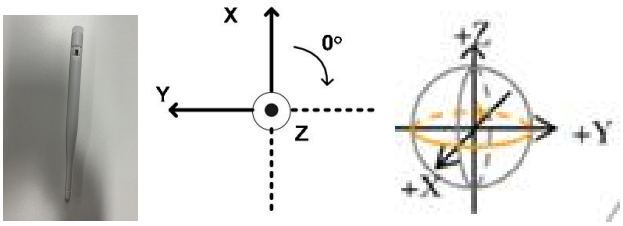
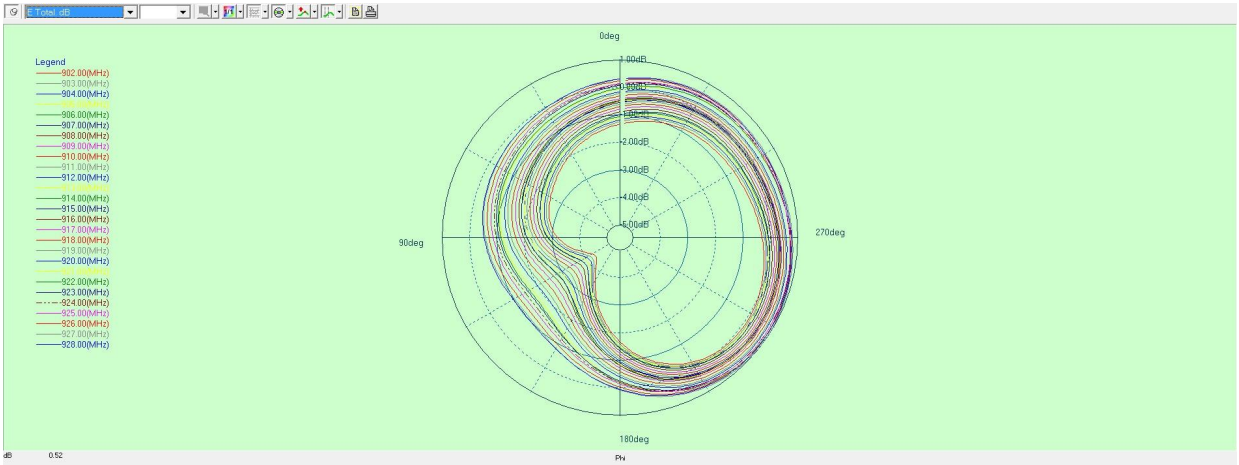
4、辐射方向图 (Radiation Pattern)
（1）E1，XZ 面，phi=0;（E1，XZ plane，phi=0°）





（2）E2，YZ 面，phi=90°；（E2，YZ 面，phi=90°）





（3）H，XY 面， theta=90°；（H，XY plane，theta=90° ）