



GNSS-T6100 Signal Transponder

使用手册

深圳市因络通讯技术有限公司



目录

1 功能描述.....	1
2 应用场合.....	3
3 配置清单.....	4
4 系统原理图.....	4
5 相关配件参数.....	5
5.1 有源接收天线.....	5
5.2 无源发射天线.....	7
5.3 射频线缆组件.....	10
6 操作说明.....	11
6.1 键盘操作.....	11
6.2 软件操作.....	12
7 故障排查.....	13
8 质量承诺.....	14
9 保养及售后服务.....	14
9.1 保养.....	14
9.2 注意事项.....	14
9.3 投诉建议.....	14

1 功能描述

GNSS-T6100 Signal Transponder 系列可以接收室外 GPS/北斗 BD/GLONASS 等一种或者多种卫星信号，经滤波、放大、信号分配、信号调节、转发等环节，把卫星信号转入室内或其它卫星信号偏弱（不能到达）的地方，使得各项测试工作在室内即可正常完成。GNSS-T6100 系列具有功耗低，安装简单，信号稳定且增益可调等特点，具体配置如下：

- ◆ GPS (1575MHz)，北斗 BD (1561MHz)，GLONASS (1602MHz) 等单系统卫星信号频点；
- ◆ GPS (1575MHz)，北斗 BD (1561MHz)，GLONASS (1602MHz) 任意两系统二频卫星信号频点组合；
- ◆ GPS (1575MHz)，北斗 BD (1561MHz)，GLONASS (1602MHz) 三系统三频卫星信号频点；
- ◆ GPS L1/L2，BD2 B1/B2/B3，GLONASS G1/G2 三系统七频卫星信号频点；
- ◆ 其它特殊卫星频点，如 Galileo，BD1 L/S 等；



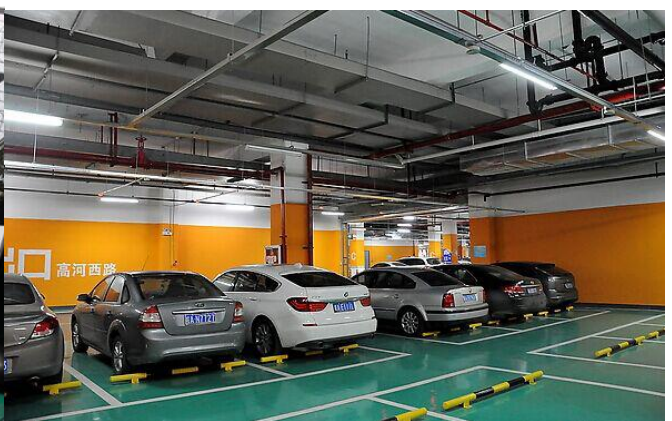
**主机配置参数 Parameters**

可选频率 Optional Frequency (MHz)	GPS (L1:1575±12, L2:1227±12) GLONASS (G1:1609±7, G2:1252±7) BD2 (B1:1561±2, B2:1207±10, B3:1268±10)
增益 Gain (dB)	(40~50) ±1
程控衰减 Programmable Attenuation (dB)	0~31
噪声系数 Noise Figure (dB)	<2.0
阻抗 Impedance (Ω)	50
驻波比 Standing-wave Ratio (VSWR)	<2.0
信号输出 Signal Output	4 组
接口类型 Connector Type	N-K (输入); SMA-K (输出)
供电电压 Voltage (V)	110-240 V AC
工作温度 Operating Temperature (°C)	-30~+85
外型尺寸 Dimensions (mm)	235*305*150



2 应用场合

卫星导航及周边电子产品生产线（智能手机、平板电脑、追踪定位器、车载DVD、导航仪、天线、模块、电子狗、行车记录仪…），学校实验室、大厦停车场、卖场、航空航天制造及维修等各种场合。

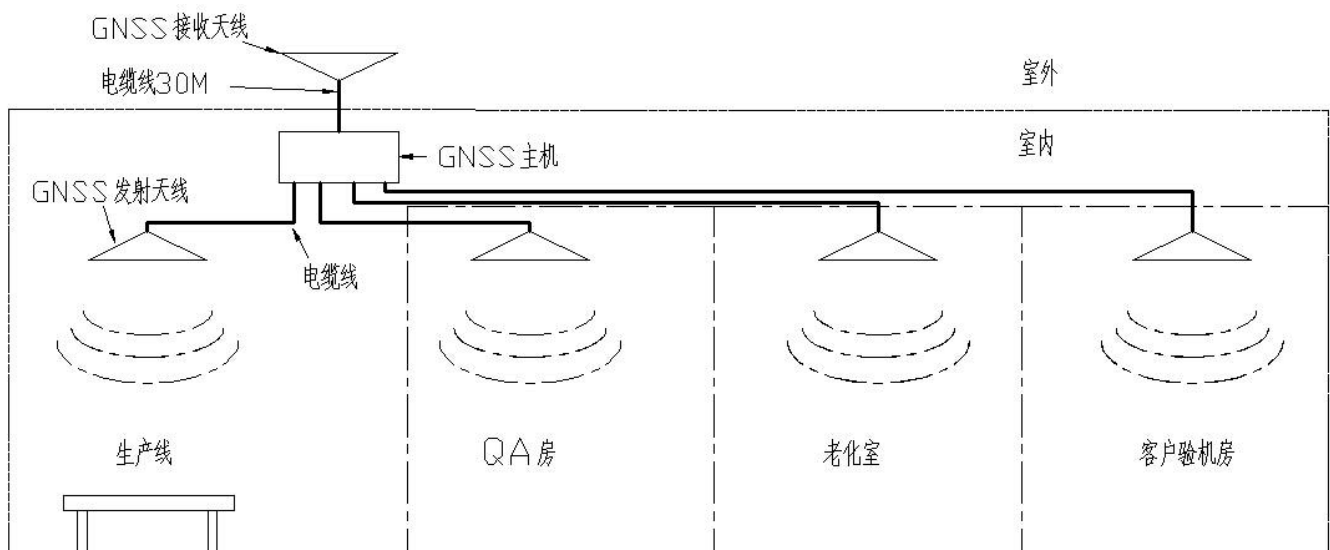


3 配置清单

序号	名称	数量	备注
1	GNSS-T6100 Signal Transponder 主机	1	频率可选
2	电源线	1	220V AC/10A
3	有源接收天线	1	频率可选
4	发射天线	4	频率可选
5	高屏蔽低损耗射频电缆线	1	30M, N(公) 转 N(公)
6	3DFB 射频电缆线	4	5-10M, SMA(公) 转 SMA(公)
7	避雷器, 隔直器, 转接头等	若干	可根据客户要求选配

注：电缆组件可根据客户的实际环境进行选择。

4 系统原理图



5 相关配件参数

5.1 有源接收天线

5.1.1 单频，双频有源接收天线

(1) 天线及夹具图：



(2) 技术参数表：

电气性能指标 Electrical Specifications	
频率范围 Frequency Range (MHz)	1575 ± 10 / 1561 ± 5 / 1602 ± 10 任意组合
增益 Gain (dB)	38
驻波比 (V. S. W. R)	< 2.0
极化 Polarization	右旋圆极化 Right-hand circular polarization
方向图 3dB 宽度 Beam Width (°)	100 ± 10
前后比 Front To Back Ratio (dB)	> 10
轴比 Axial Ratio (dB)	< 5
噪声系数 Noise Figure	< 2.0
直流供电 Voltage (V)	5 ± 0.5

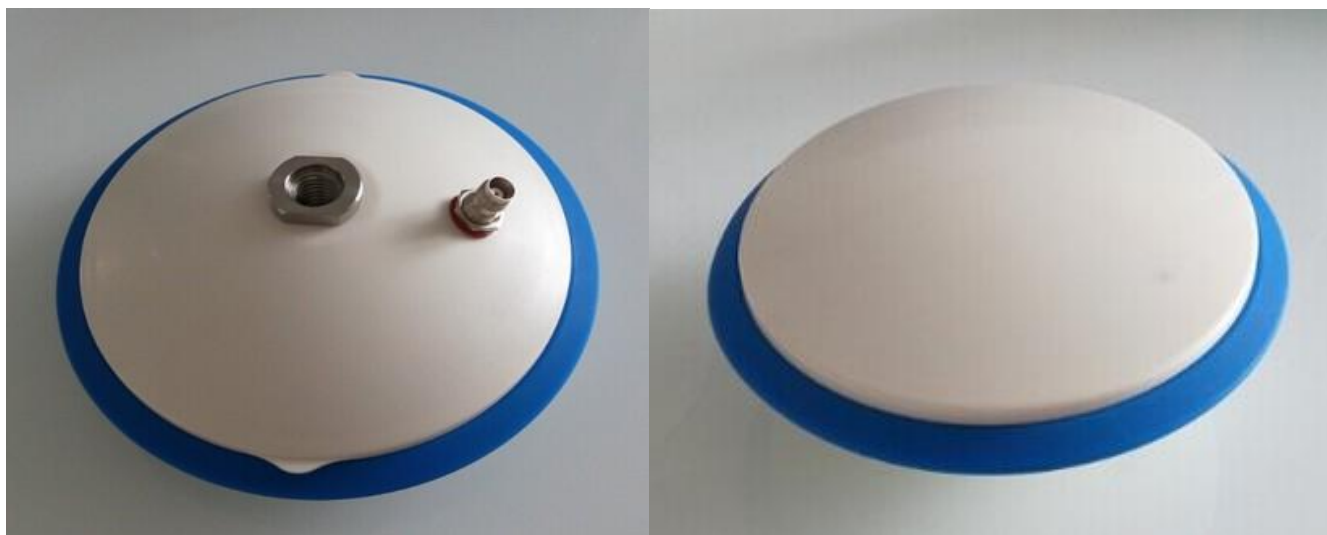


输入阻抗 Impedance (Ω)	50
工作电流 Current (mA)	<55
接头形式 Connection Type	N型接头 (F) N-type connector (F)

5.1.2 三系统七频有源接收天线

此天线是一款涵盖 GPS、GLONASS、BDS 三卫星导航系统的七频测量型天线，满足目前测量设备多系统兼容和高精度测量的需求；可广泛应用于大地测绘、海洋测量、航道测量、疏竣测量、地震监测、山体滑坡监测、桥梁变形监控、山码头集装箱作业等场合。

(1) 天线外观图：



(2) 技术参数表：

电气性能指标 Electrical Specifications	
频带 Frequency Range (MHz)	1551-1612/1197-1278
极化 Polarization	右旋圆极 Right-hand circular polarization
增益 Gain (dB)	仰角 90 度: ≥ 6 , 仰角 20 度: ≥ 0
轴比 Axial Ratio	仰角 90 度: ≤ 1.8 , 仰角 15 度: ≤ 5
前后比 (Front to back Power)	± 60 度 ≥ 15 dB



相位中心 (mm)	<2
LNA 增益 Gain (dB)	42±2
驻波比 V. S. W. R	<1.5: 1
噪声系数 (带前置滤波器) Noise Figure (dB)	<1.6
直流供电 DC Voltage (V)	3.3-18
工作电流 Current (mA)	<35
机械特性 Mechanical Specifications	
接头形式 Connection Type	TNC 母头
支撑结构 Bracing Structure	5/8 Inch thread
天线罩材料 Radome Material	ABS
天线颜色 Antenna color	灰色 gray
天线尺寸 Dimension (mm)	Φ186×67
工作相对湿度 Relative Humidity	90%
工作温度 Operating Temperature (°C)	-50~+85
重量 Weight (kg)	0.4
储存温度 Store Temperature (°C)	-55~+125
使用环境 Operate Environment	室外 Outdoor

5.2 无源发射天线

5.2.1 单频，双频发射天线

(1) 天线外观图:



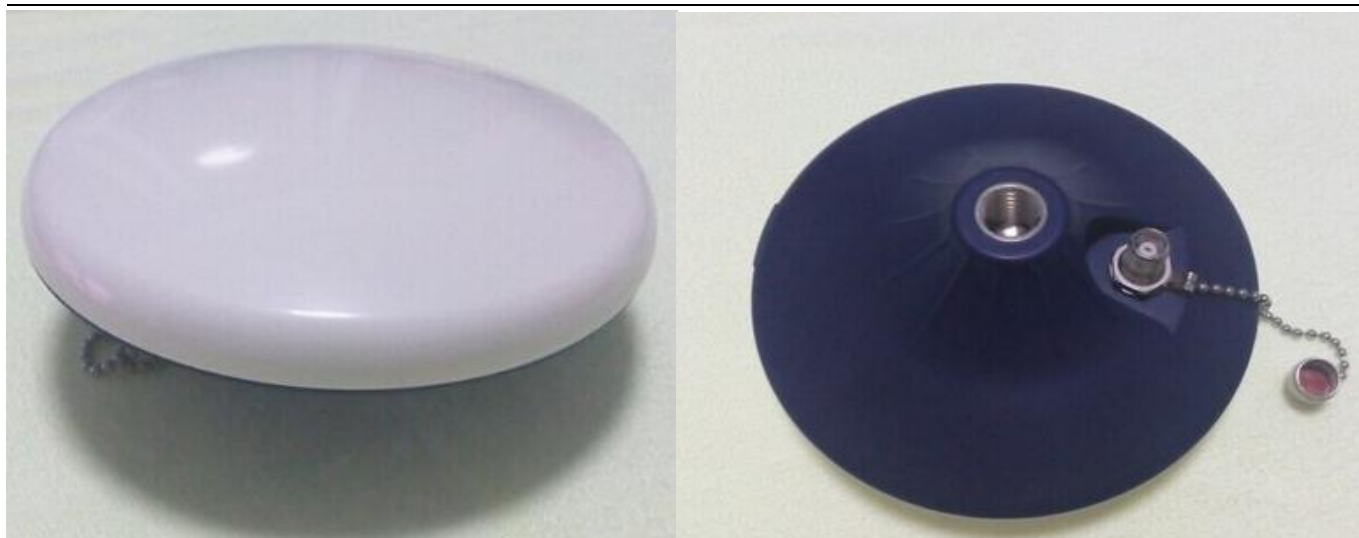
(2) 技术参数表:

可选频率 Optional Frequency (MHz)	1575±10/1561±5/1602±10 任意组合
驻波比 Standing-wave Ratio (VSWR)	<1.5
接头形式 Connector Type	SMA (female)
天线罩材料 Radome Material	ASA
天线尺寸 Dimension (mm)	Φ96×127
工作温度 Temperature (°C)	-40~+80
使用环境 Operate Environment	室内自然条件

5.2.2 多频发射天线

此天线是一款涵盖 GPS L1/L2、GLONASS L1/L2、BD2 B1/B2/B3 的小型化三系统七频发射天线，满足目前测量设备多系统兼容和高精度信号覆盖的需求；可广泛应用于信号发射、接收。

(1) 天线外观图:



(2) 技术参数表:

电气性能指标 Electrical Specifications	
频带 Frequency Range (MHz)	GPS L1& GLONASS L1&BD B1: 1557MHz~1612MHz GPS L2 & GLONASS L2&BD B2&BD B3: 1197MHz~1278MHz
极化 Polarization	右旋圆极化 Right-hand circular polarization
天线增益 Gain(dB)	仰角 90 度: ≥ 5.0 仰角 20 度: ≥ 0 仰角 10 度: ≥ -3
轴比 Axial Ratio (dB)	仰角 90 度 ≤ 3 仰角 15 度 ≤ 5
前后比 Front to back Power (dB)	± 60 度 ≥ 15
输入阻抗 Impedance(Ω)	50
驻波比 V. S. W. R	$< 2.0: 1$
机械特性 Mechanical Specifications	
接头形式 Connection Type	TNC 母头
天线颜色 Antenna color	上白下蓝
天线尺寸 Dimension(mm)	$\Phi 145 \times 58$
工作相对湿度 Relative Humidity	90%
工作温度 Operating Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	40~+70
重量 Weight (kg)	0.3
储存温度 Store Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	-55~+85

使用环境 Operate Environment

室外 Outdoor

5.3 射频线缆组件

5.3.1 高屏蔽低损耗射频线缆

(1) 电缆线外观图



(2) 技术参数表

一、结构参数 Cable Construction		
项目 Item	材料 Material	直径 Diameter (mm)
内导体 Inner Conductor	铜包铝 Copper Clad Steel	2.74
绝缘层 Insulation Layer	发泡聚乙烯 Foam Polyethylene (FPE)	7.24
外导层 Outer Conductor	自粘铝箔+镀锡铜丝/铝镁合金 丝 Self-adhesive Aluminum Tape and Tinned Copper or Aluminum Magnesium Alloy Braiding	8.13
护套 Jacket	聚氯乙烯/聚乙烯 Polyvinyl Chloride (PVC) or Polyethylene (PE)	10.29



二、电气性能与机械性能参数 Electrical Properties and Mechanical Properties			
特性阻抗 Characteristic impedance (ohm)		50	
额定电容 Rated Capacitance (pF /m)		79	
传输速率 Velocity of Propagation		85%	
工作频率 Operating Frequency (MHz)		1~6000	
工作温度 Operating Temperature (°C)		-25~+70	
最小弯曲半径 Minimum Bending Radius (mm)		102	
驻波比 VSWR		1~3000 ≤ 1.20	
三、衰减 Attenuation at Typical Frequencies			
MHz	≤dB/100m	MHz	≤dB/100m
100	3.90	2500	26.1
400	8.49	3000	29.6
900	13.7	3500	32.6
1500	16.9	4500	38.6
1800	20.1	5500	44.5
2000	22.6	6000	47.3

6 操作说明

6.1 键盘操作

GNSS-T6100 Signal Transponder 主机连接上电源，打开开关。如图 6-1 所示，显示生产商信息。按键盘上“Enter”键，便可进入到通道衰减设置界面，如图 6-2 所示。直接键入你要设置的衰减值，衰减范围：0-31dB。如图 6-3 所示。此时再按键盘上“Enter”键，即可完成衰减值的设置（如图 6-4 所示）。如再次操作，按键盘上“Enter”键，重复上述步骤。



图 6-1



图 6-2



图 6-3



图 6-4

6.2 软件操作

软件界面如图 6-5，详细说明见 GNSS-T6100 软件使用手册。



图 6-5

7 故障排查

- 1、主机供电正常，出现屏幕不亮，信号灯熄灭等问题，说明主机部分故障。
- 2、主机显示正常，但是没有信号输出或信号很弱，主机正常供电的情况下，用万用表测量 RF IN 端口是否有 $5V \pm 0.5$ 电压输出，如没有，说明主机部分故障。
- 3、情况如上，若主机 RF IN 端口电压输出正常，到楼顶连接接收天线端口处测量，若电压输出正常，接收天线故障；若无电压输出，室外电缆短路或开路故障。
- 4、若主机及配件均为正常状态，出现信号不稳定情况，请检查各连接端口是否出现接头松动导致接触不良的情况。

注：GNSS-T6100 Signal Transponder 主机未经我司同意，私自拆开，不在免费保修范围！



8 质量承诺

- 1、我公司产品出货前都通过严格的品质检验，经过 24 小时以上不间断老化测试和实测验证。
- 2、我司承诺 GNSS-T6100 Signal Transponder 主机部分免费保修 2 年，配件部分保修 1 年。
- 3、在保修期内，如产品出故障或损坏，经我方鉴定为非人为因素造成，均可提供免费维修服务。
- 4、在保修期外，提供有偿终身跟踪服务。

9 保养及售后服务

9.1 保养

- 1、在不使用主机的情况下，要关闭主机电源；
- 2、GNSS-T6100 Signal Transponder 主机应放置于无尘无振动环境；

9.2 注意事项

- 1、非专业人员，不得擅自拆卸机器。
- 2、未经我司许可，擅自拆卸机器，公司不提供保修服务。

9.3 投诉建议

电话:0755-23088037

手机: 13360074509

Email:andrea@szinlo.com

官方网站: www.szinlo.com

您的关注和支持，是我们前进的动力！

您的意见和建议，是我们改进的方向！