

天线规格书

产品名称： 铱星天线

产品型号： BDX-ATYX01

修订日期： 2022.08.08

目录

1.1. 产品概述.....	3
1.2. 天线功能.....	3
1.3. 技术参数.....	3
1.4. 物品清单.....	4
1.6 结构设计.....	6
1.7 售后服务.....	9

1.1. 产品概述

铱星天线是用于接收铱星卫星移动通讯信号的卫星接收天线，天线为右旋圆极化接收天线，内置滤波器、低噪声放大器。根据铱星卫星信号特点，天线对低仰角增益也有较高要求。天线选用波束带宽较宽、轴比极好的四线螺旋天线方案。

1.2. 天线功能

- ❖接收下行右旋信号
- ❖对接收信号进行滤波放大

1.3. 技术参数

表 1-1 BDX-ATYX01 主要参数

接收天线指标	工作频率	1616MHz~1626.5MHz
	天线增益	≥3dBi
	天线极化方式	右旋圆极化
	电压驻波比	≤2.0:1
	天线形式	螺旋
	外部射频接口	N-50K(标准母头)
LNA 放大组件	频率范围	1616MHz~1626.5MHz;
	增益	35±2dB;
	矩形系数	≤3;
	带外抑制	≥50dBc/KHz; (±15MHz);
	输入输出驻波比	≤1.5:1;
	噪声系数	≤1.3dB(室温 25℃, 滤波器前置);
	电源接口	SMA-50K (12vDc, ≤200mA);
	射频接口	SMA-50K
	工作温度	-35℃~+60℃

结构要求	天线尺寸重量	$\phi 250\text{mm} \times h300\text{mm}$ (不含三脚架)
	色彩及涂覆	待定
	天线重量	$\leq 3.5\text{kg}$ (不含三脚架)
环境参数	工作温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
	存储温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

1.4. 物品清单

表 1-2 为用户购买 BDX-ATYX01 时包含的物品的详细清单。

表 1-2 物品清单

序号	产品名称	数量	备注
1	铱星接收天线	1 个	内置天线罩内
2	放大器	1 个	内置天线罩内
3	天线罩	1 个	
4	三脚架	1 个	
5	拉杆箱	1 个	

1.5 技术说明

1.5.1 右旋接收天线

天线增益要求大于或等于 3dBi，铱星 (Iridium) 系统是一个典型的低轨道卫星移动通信系统，卫星运行使卫星信号辐射到天线的仰角不断变化，因此需要天线方向图的辐射波束宽度尽可能宽，无源天线采用四线螺旋天线方案，具有辐射波束宽、轴比性能优越等优点。馈电网络采用全对称 4 馈点正交馈电方式，正交全对称结构抵消各个方向上的增益差，使低仰角天线增益变化极小，提高了低仰角增益不圆度性能，为低仰角卫星信号的接收提供更好的信

号质量。

● 仿真辐射方向图：

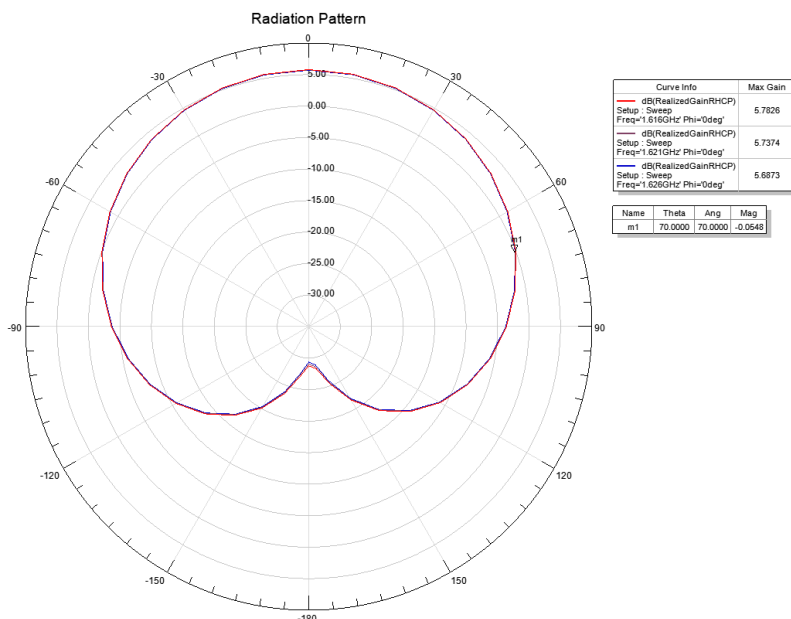


图1-2

● 仿真轴比图：

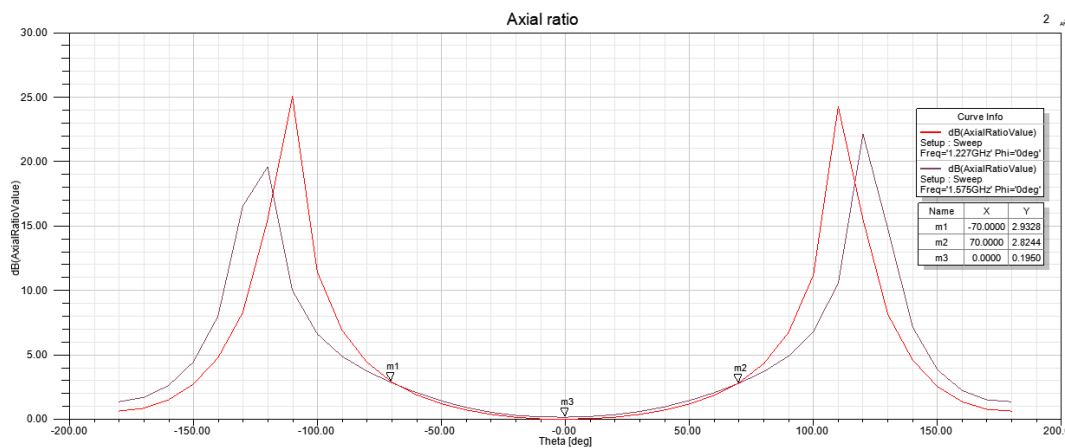


图1-3

1.5.2 滤波和放大

1) 产品设计说明

带外抑制要求在 $\pm 15\text{MHz}$ 以外 $\geq 50\text{dBc/KHz}$ ，采用低插损的腔体滤波器才能满足性能需求，本产品采用了多阶腔体滤波器作为前置滤波器，插入损耗小于 0.8dB ，带外抑制大于 50dBc/KHz ； $(\pm 15\text{MHz})$ ，满足需求。

低噪声放大器选用低噪声、高线性、宽频带的MMIC MAAL-011078，常温25摄氏度时，在1616MHz~1626.5MHz频率范围噪声系数小于0.4dB，各项技术指标与噪声系数曲线见下图：

- Low Noise Figure:
 - 0.35 dB @ 1.9 GHz
 - 0.50 dB @ 2.6 GHz
- High Gain:
 - 22 dB @ 2.6 GHz
 - 15 dB @ 6.0 GHz
- High Linearity: 33 dBm OIP3
- Single Voltage Bias: 3 - 5 V
- Integrated Active Bias Circuit
- Current Adjustable 30 - 80 mA
- Lead-Free 2 mm 8-LD PDFN Package
- Halogen-Free "Green" Mold Compound
- RoHS* Compliant and 260°C Reflow Compatible

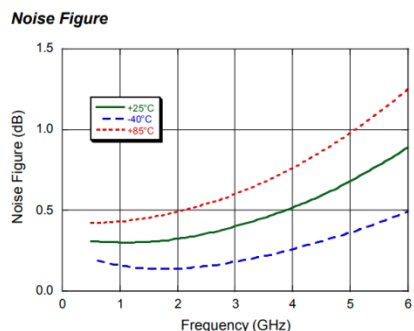


图1-4

1.6 结构设计

所有天线及放大组件全部密封在一体化天线罩内。

- 1) 外罩采用耐高温的塑胶材料，并通过隔热设计保护内部电路；
- 2) 外罩材料采用整体防水设计，防水等级达到 IP67；
- 3) 天线尺寸： $\phi 250\text{mm} \times h300\text{mm}$ ；
- 4) 天线重量： $\leq 3.5\text{kg}$ ；



图1-5 BDX-ATYX01天线壳体外形图

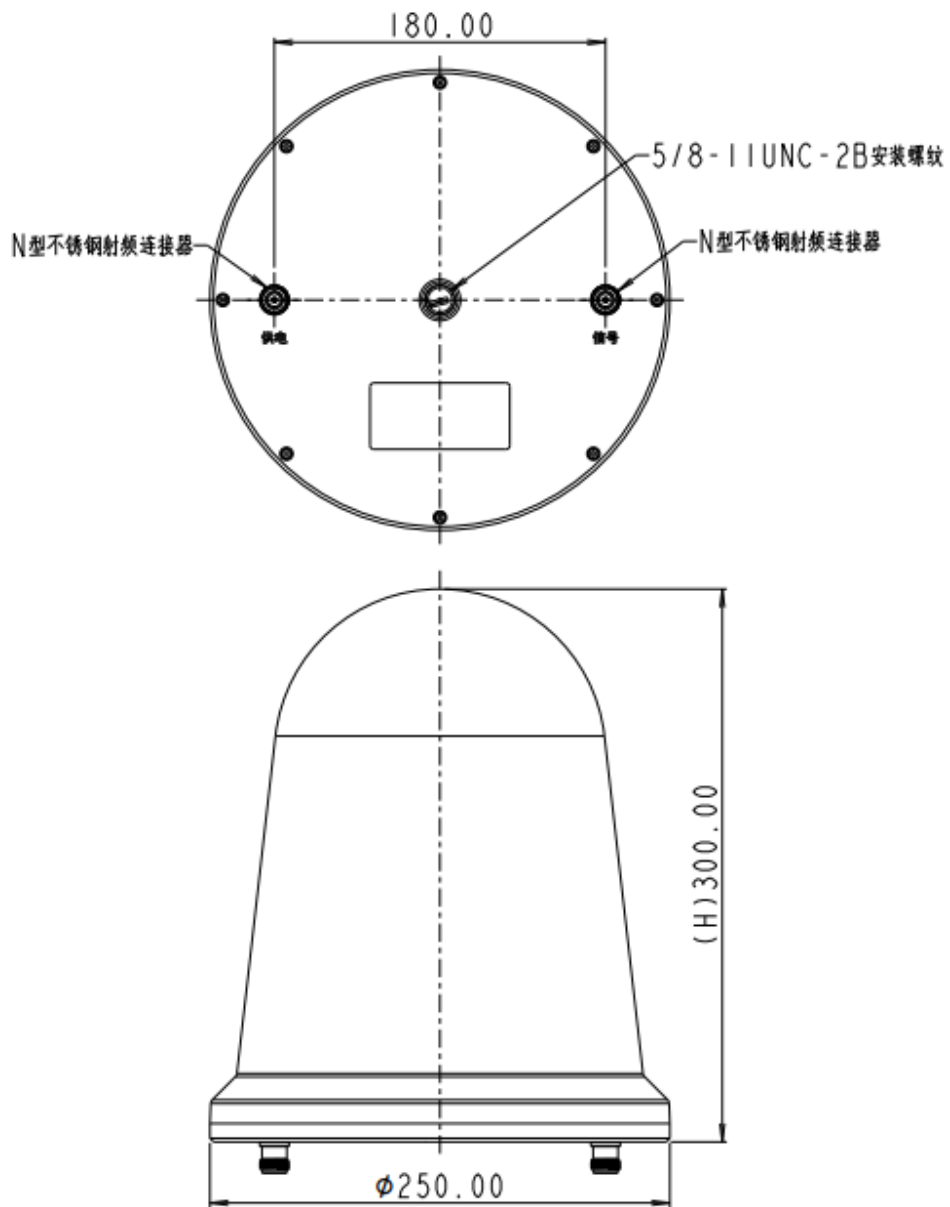


图1-6 BDx-ATYX01天线壳体尺寸图



图1-7 BDX-ATYX01天线安装示意图

1) BDX-ATYX01 天线接口

表 3-3 接口示意表

序号	接口名称	数量	连接器型号		备注
			对外插座	对外插头	
1	信号输出	1	N-K 型不锈钢	N-K 型不锈钢	L 频段
2	供电接口	1	N-K 型不锈钢	N-K 型不锈钢	12vDc, ≤ 200mA

1.7 售后服务

1. 用户在购买西安北斗星公司产品之日起，将长期享受西安北斗星导航技术有限公司提供的技术服务及升级政策。

2. 用户在正常使用中出现性能故障时，本公司承诺 1 年保修服务。除此以外，国家适用法律法规另有明确规定的，本公司将遵照相关法律法规执行。

3. 在保修期内，以下情况将实行有偿维修服务：

- (1) 由于人为或不可抗拒的自然现象而发生的损坏；
- (2) 由于操作不当而造成的故障或损坏；
- (3) 由于对产品的改造、分解、组装而发生的故障或损坏。

4. 售后联系方式

联系人：王小姐

联系电话：029-81123003

公司网址：www.beidoucompass.com

通讯地址：西安市高新区唐延南路逸翠尚府 1 号楼 6 单元 1902 室