

# COXSAT

## 恪赛科技

### 市场部

### 产品规格书

密级：商密

产品名称：Ku 频段星载硅基多波束相控阵天线

## 1 产品描述

该产品是一款 Ku 频段星载相控阵天线，瓦式架构，高度集成了天线阵面、多波束射频链路、波束控制器等模块，具备多波束能力，支持全双工模式。

## 2 应用场景

该产品应用于低成本、高可靠性、高数据传输速率的低轨卫星通信系统，产品在轨高度 1180km。

## 3 产品特性

- 产品设计寿命 7 年
- 发射 8 波束，每波束信号带宽 250MHz
- 接收 4 波束，每波束信号带宽 125MHz
- 支持多波位和跳波束功能
- 48V 电源供电
- 具备抗辐照能力

## 4 技术参数

产品包含发射相控阵天线（共 2 台单机）和接收相控阵天线(共 1 台单机)：

- 发射相控阵天线（共 2 台单机）：

- 1) 工作频率：10.70GHz~11.70GHz（1 台），11.70GH 在~12.70GHz（1 台）；
- 2) 多波束模式：每台单机支持 4 个波束；
  - a) 波束 1~4：10.70GHz-11.70GHz；
  - b) 波束 5~8：11.7GHz-12.70GHz；
- 3) 波束指向精度：≤1/10 波束宽度；

- 4) 极化方式：右旋圆极化；
- 5) EIRP:
  - a)  $29.5\text{dBw} \pm 0.5\text{dB}$  @ 离轴角  $0^\circ$ ；
  - b)  $31.0\text{dBw} \pm 0.5\text{dB}$  @ 离轴角  $30^\circ$ ；
  - c)  $33.5\text{dBw} \pm 0.5\text{dB}$  @ 离轴角  $45^\circ$ ；
  - d)  $34.0\text{dBw} \pm 0.5\text{dB}$  @ 离轴角  $47^\circ$ ；
  - e)  $33.0\text{dBw} \pm 0.5\text{dB}$  @ 离轴角  $53^\circ$ ；
- 6) EVM:  $\leq 10\%$  (4 路 8PSK 调制, 滚降系数=0.2, 每路带宽 250MHz, 总带宽 1GHz)
- 7) ACPR:  $\leq -20\text{dBc}$  (4 路 8PSK 调制, 滚降系数=0.2, 每路带宽 250MHz, 总带宽 1GHz)
- 8) 杂散抑制:  $\geq 50\text{dBc}$ ;
- 接收相控阵天线 (共 1 台单机)
  - 1) 工作频率: 14.0GHz~14.5GHz
  - 2) 多波束模式: 支持 4 个波束
    - a) 波束 1~4: 14.0GHz-14.50GHz;
  - 3) 波束指向精度:  $\leq 1/10$  波束宽度;
  - 4) 极化方式: 左旋圆极化;
  - 5) G/T:
    - a) 优于  $4.0\text{dB/K}$  @ 离轴角  $0^\circ$  ;
    - b) 优于  $3.0\text{dB/K}$  @ 离轴角  $30^\circ$  ;
    - c) 优于  $2.0\text{dB/K}$  @ 离轴角  $45^\circ$  ;
    - d) 优于  $1.5\text{dB/K}$  @ 离轴角  $47^\circ$  ;
    - e) 优于  $1.0\text{dB/K}$  @ 离轴角  $53^\circ$  ;
  - 6) 带外抑制:
    - a)  $\geq 60\text{dBc}$  @ 10.7 GHz ~12.75GHz;
    - b)  $\geq 60\text{dBc}$  @ 37.5 GHz ~40.0GHz;
  - 7) 杂散抑制:  $\geq 50\text{dBc}$ ;

## 5 连接器型号及定义

发射天线连接器型号及定义（1 台单机）

编号	连接器名称	孔针类型	型号	备注
X01G	射频输入 1	孔	SMA-K	波束 1
X02G	射频输入 2	孔	SMA-K	波束 2
X03G	射频输入 3	孔	SMA-K	波束 3
X04G	射频输入 4	孔	SMA-K	波束 4
X05	控制接口	孔	J30JA-21ZK-Q	与星务计算机通信
X06	电源接口	针	J36A-9ZJB	
X07	热控接口	孔	J30JA-31ZK-Q	热控及温度遥测

接收天线连接器型号及定义（1 台单机）

编号	连接器名称	连接器类型	型号	备注
X01G	射频输出 1	孔	SMA-K	波束 1
X02G	射频输出 2	孔	SMA-K	波束 2
X03G	射频输出 3	孔	SMA-K	波束 3
X04G	射频输出 4	孔	SMA-K	波束 4
X05	控制接口	孔	J30JA-21ZK-Q	与星务计算机通信
X06	电源接口	针	J36A-9ZJB	
X07	热控接口	孔	J30JA-21ZK-Q	热控及温度遥测

## 6 三视图

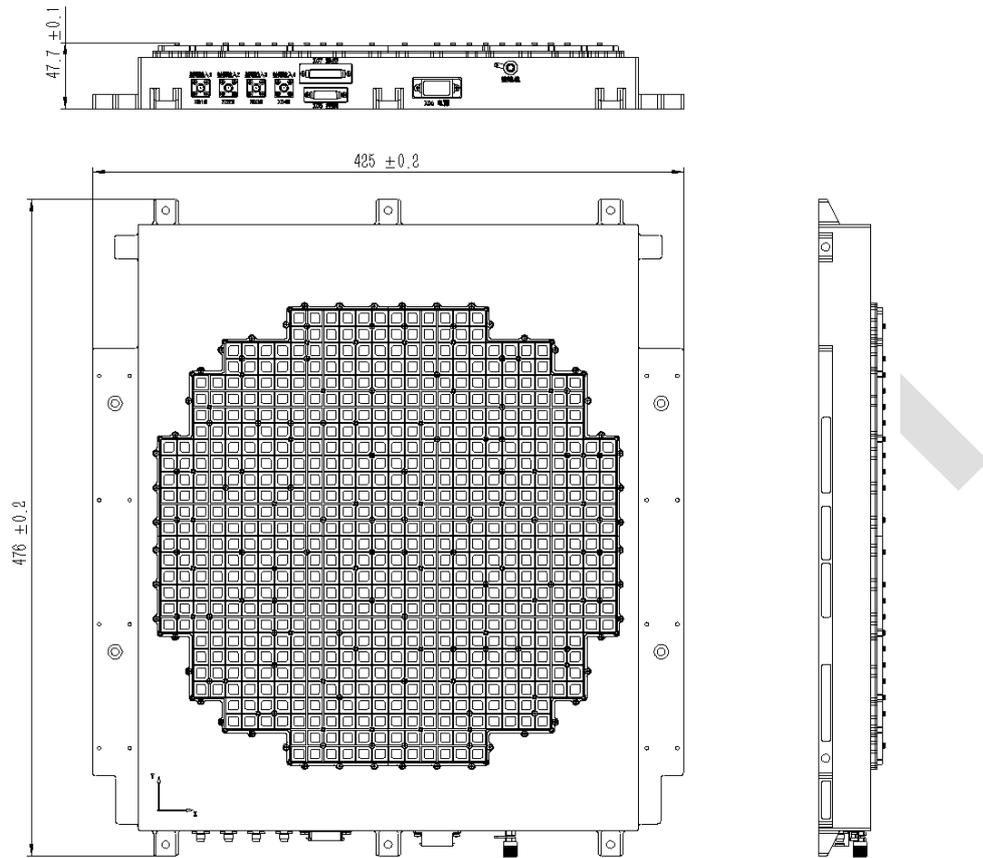


图 1 发射天线三视图

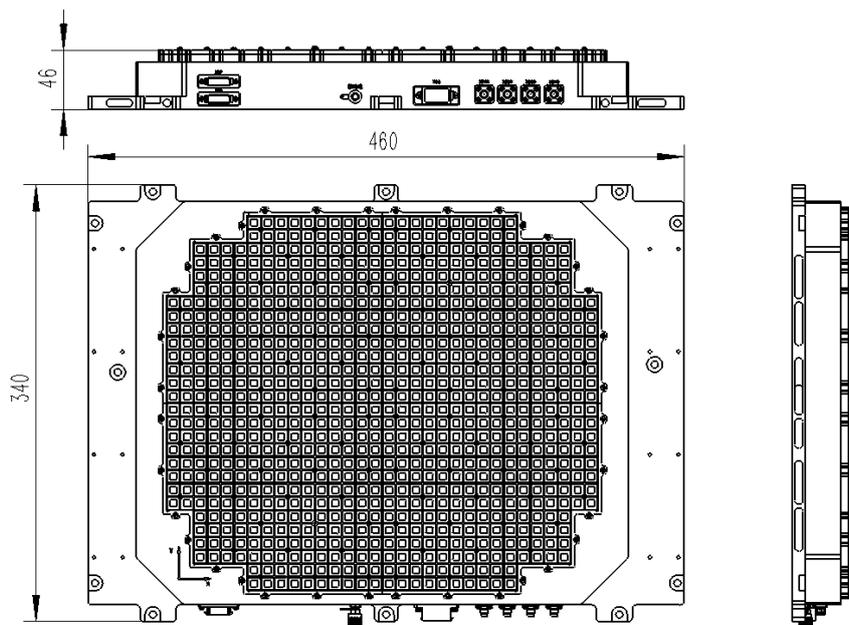


图 2 接收天线三视图

## 7 实物图

