

图传板技术规格书

目录

1. 概述	1
2. 包装清单	2
3. 产品尺寸与接口	3
3.1. 机械参数	3
3.2. 接口定义与功能	4
3.2.1. 图传板电源口及串口管脚定义	4
3.2.2. 图传板网口 1 管脚定义	5
3.2.3. 图传板网口 2 管脚定义	5
4. 功能特性	6
5. 技术参数	7

1.概述

本图传板专为高性能、高可靠性数据传输需求设计，采用先进的星型组网架构，支持一个中心节点高效连接并管理多达 16 个子节点，构建稳定、可扩展的网络拓扑。

其图传模块集成了 OFDM（正交频分复用）和 MIMO（多输入多输出）等核心通信技术，显著提升了频谱效率和链路可靠性。其支持灵活的多档位带宽分配（1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、20MHz），可根据实际应用场景优化资源利用。在最高配置下，可实现高达 30Mbps 的传输速率，有效降低系统传输延时，大幅增强整体系统的数据传输能力。

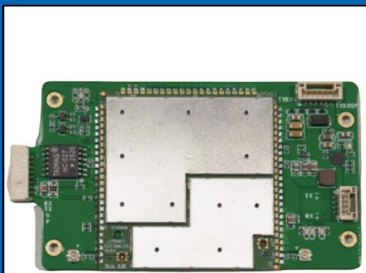
关键性能优势包括：

- 远传输距离：图传支持 15km 长距离传输，满足远距离飞行需求。
- 高数据吞吐量：凭借高速率和大带宽支持，确保大量数据的流畅传输。
- 卓越抗干扰性：结合 OFDM 和 MIMO 技术，在复杂电磁环境下仍能保持通信稳定可靠。

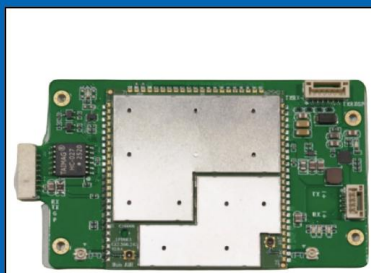
2.包装清单

- 图传板-天空端*1
- 图传板-地面端*1
- 电源及串口连接线*2
- 网口通信线*2
- 图传天线*4

图传板产品清单



图传板天空端*1



图传板地面端*1



电源及串口连接线*2



网口通信线*2

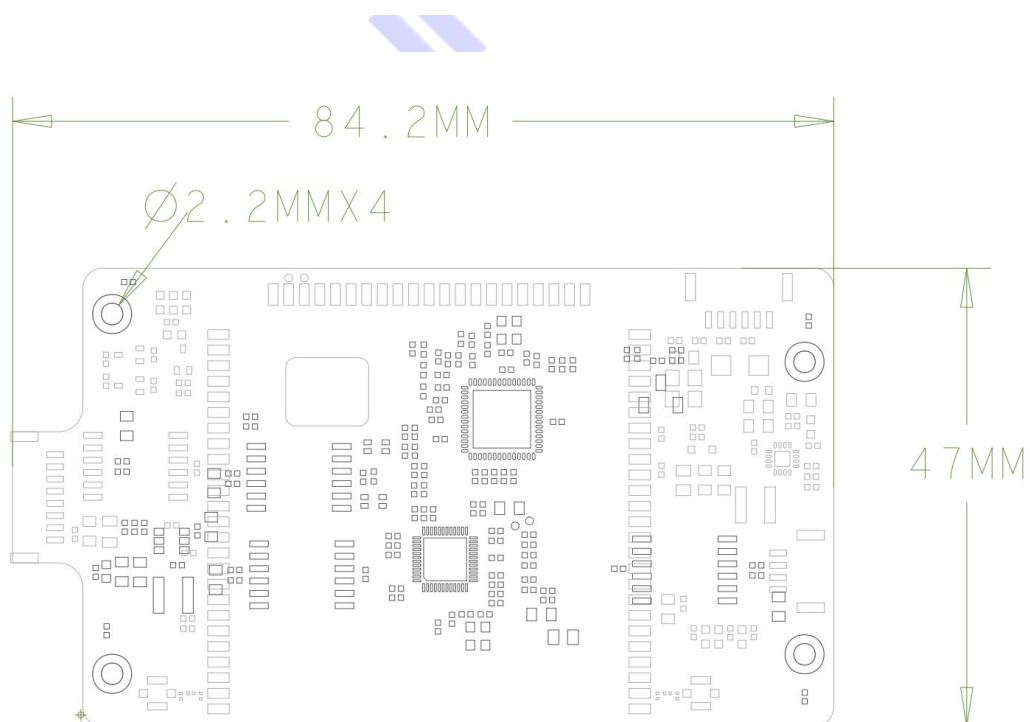
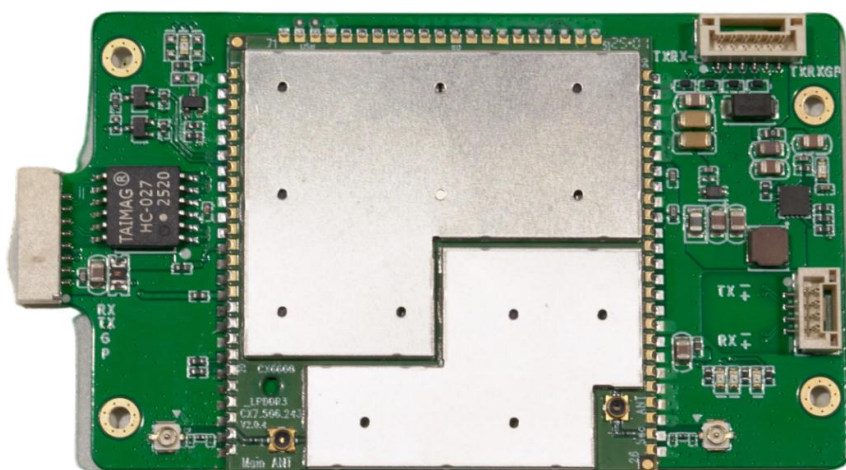


图传天线*4

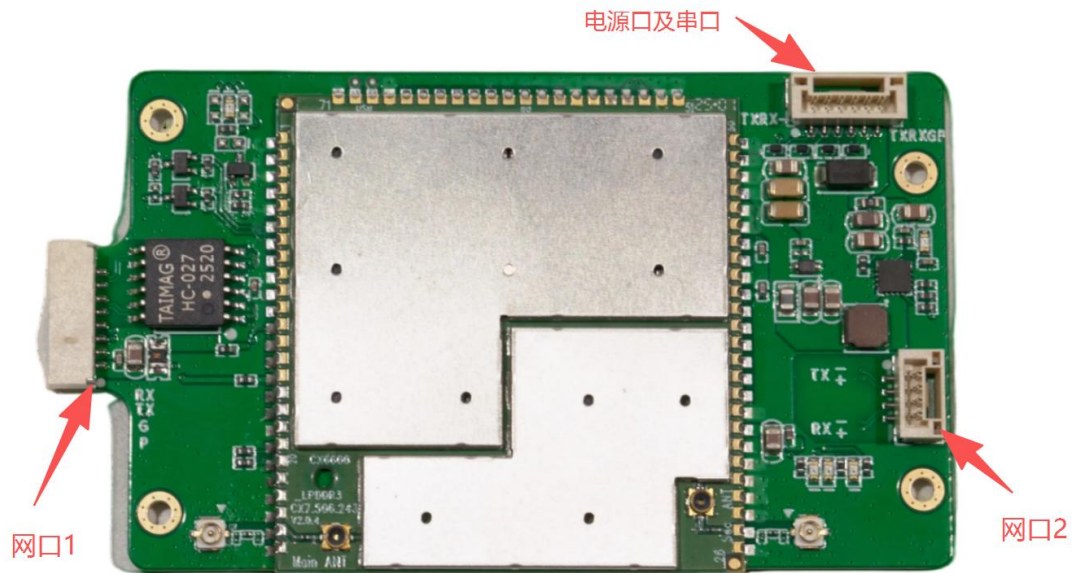
3.产品尺寸与接口

3.1.机械参数

图传板产品尺寸（长 X 宽）：84.2mm×47mm



3.2.接口定义与功能



3.2.1.图传板电源口及串口管脚定义

Pin	Signal	Voltage
P1	UART_TX	3.3V
P2	UART_RX	3.3V
P3	UART_COM_TX	3.3V
P4	UART_COM_RX	3.3V
P5	GND	GND
P6	VCC	12V

3.2.2.图传板网口 1 管脚定义

Pin	Signal	Voltage
P1	12V	12V
P2	GND	GND
P3	UART_COM_TX	3.3V
P4	UART_COM_RX	3.3V
P5	RX+	Default
P6	RX-	Default
P7	TX+	Default
P8	TX-	Default

3.2.3.图传板网口 2 管脚定义

Pin	Signal	Voltage
P1	TX-	Default
P2	TX+	Default
P3	RX-	Default
P4	RX+	Default

4.功能特性

- 星型组网：采用 OFDM 和 MIMO 等关键技术，星型组网
- 双天线：单天线发送，双天线接收
- 支持无线工作频段：2401.5-2481.5MHz、1427.9-1447.9MHz、806-826MHz
- 无线带宽可配置：1.4MHz/3MHz/5MHz/10MHz/20MHz，两节点支持单向最大 30Mbps
- 调制方式：支持 QPSK、16QAM、64QAM 调制方式
- 加密方式：ZUC，SNOW3G，AES 三种加密方式可选
- 最大发射功率：25dBm \pm 2
- 极限传输距离：15km
- 节点容量：最多 16 个接入节点
- 配置管理：通过 WEB UI 满足基本配置/上报/查询功能

5.技术参数

参数类别	参数项	详细参数
基础参数	供电电压	12V
	重量	70g
	图传板尺寸(长×宽)	84.2mm×47mm
RF	功率等级	2.4G/1.4G/800M ， 25dBm±2
	射频频段	2401.5-2481.5MHz 1427.9-1447.9MHz 806-826MHz
	灵敏度(接入)	2.4G（24415 信道号）： 20MHz -99dBm 10MHz -103dBm 5MHz -104dBm 3MHz-106dBm
		1.4G（14379 信道号）： 20MHz -99dBm 10MHz -103dBm 5MHz -104dBm 3MHz -106dBm
		800M（8160 信道号）： 20MHz -99dBm 10MHz -103dBm 5MHz -104dBm 3MHz -106dBm
	灵敏度 (BLER≤3%)	2.4G（24415 频点）： 20MHz -97dBm(5Mbps) 10MHz -96dBm(5Mbps) 5MHz -93dBm(5Mbps) 3MHz -98dBm(2Mbps)
		1.4G（14379 频点）： 20MHz -97dBm(5Mbps) 10MHz -96dBm(5Mbps) 5MHz -91dBm(5Mbps) 3MHz -97dBm(2Mbps)
		800M（8160 频点）： 20MHz -97dBm(5Mbps) 10MHz -97dBm(5Mbps) 5MHz -94dBm(5Mbps) 3MHz -98dBm(2Mbps)
	传输方式	单播、组播、广播
	传输模式	单天线发送，双天线接收
		主从数据双向通信

	上下配比	中心节点上下行时隙配比支持 2D3U/3D2U/4D1U/1D4U
工作带宽	支持带宽	1.4MHz/3MHz/5MHz/10MHz/20MHz
速率	峰值速率	两节点支持单向最大 30Mbps
	速率等级	自适应平均分配系统速率
加密	加密算法	ZUC, SNOW3G, AES 三种加密方式可选
调制	调制方式	支持 QPSK、16QAM、64QAM 调制方式
抗干扰	动态调频	支持跳频
重传	HARQ 重传	支持
网络容量	网络节点个数	最多 16 个接入节点
睡眠	DRX	主节点控, 从节点允许进 DRX, 160ms 周期唤醒
传输距离	极限传输距离	15km
时延	模块空口时延	UL 单向, 时延 $\leq 15\text{ms}$ DL 单向, 时延 $\leq 15\text{ms}$
	开机时延	中心节点/从节点开机时延 15s
系统控制	参数配置	发射功率/频点/带宽 (实时更改)、频段 (非实时更改)
	状态/参数上报	连接状态/rsrp/ snr/distance/上下行吞吐率等
配置管理	WEBUI	满足基本配置/上报/查询功能
软件升级	OTA	支持 OTA 升级, 支持本地和远程升级
发射机杂散	$<-36\text{dBm}@BW=1\text{kHz}$	$9\text{KHz}=\leq f<150\text{KHz}$
	$<-36\text{dBm}@BW=10\text{kHz}$	$150\text{KHz}=\leq f<30\text{MHz}$
	$<-36\text{dBm}@BW=100\text{kHz}$	$30\text{MHz}=\leq f<1000\text{MHz}$
	$<-36\text{dBm}@BW=1\text{MHz}$	$1\text{GHz}=\leq f<12.75\text{GHz}$
相邻频道泄漏比	ACLR	$<-29.2\text{dBc}@E\text{-UTRA1}$ $<-32.2\text{dBc}@UTRA1$ $<-35.2\text{dBc}@UTRA2$
功耗	峰值	最大速率情况下功耗值: $700\text{mA} \pm 15\%$
温度范围	工作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$
	存储温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$
湿度范围	工作湿度	5%~95% (无凝露)