

# HT-SDR-1400-XX

## 产品规格书

产品名称	HT-SDR-1400-XX
版本号	1.8
日期	2023.11.15

**特征:**

- 支持 MESH 组网
- 支持 30dBm、36dBm、40dBm、46dBm 等多种最大输出功率
- 支持 5MHz、10MHz、20MHz 带宽
- 支持 1.4G 频段(定制化产品)
- 最远可以支持 500km 距离传输
- 支持自动频点控制
- 提供 2 个以太网口
- 提供 3 个串口:2 个 RS232 电平, 1 个 3.3VTTL 电平

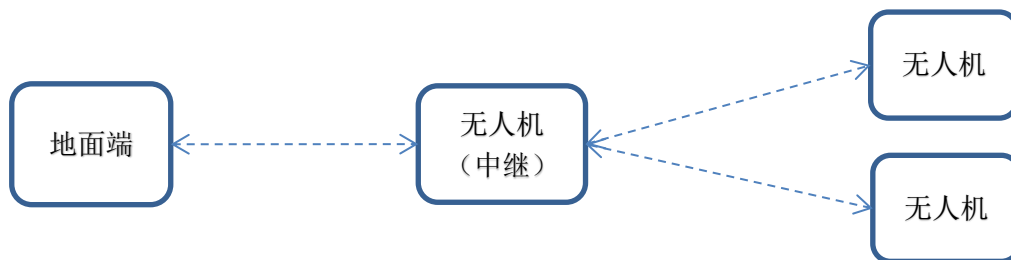
\*根据客户需求以及现场环境可定制 0.7-2.7GHz 等频段的设备。

\*仅根据客户需求定制, 用户不可自行更改。

**描述:**

HT-SDR-1400-XX 是中讯慧通科技自主研发, 采用软件无线电 (SDR) 架构实现 MESH 组网。搭配不同功率的功放实现不同距离的使用。

支持 MESH 组网, 支持最大 20MHz 带宽, 支持最大吞吐量 47Mbps, 支持智能选频, 支持 AES256, 支持增距模式。

**典型应用:**

4 节点 2 跳 MESH 自组网典型应用

**典型额定值:**

规格型号	供电电压范围 (V)	最大整机功耗 (W)	最大发射功率 (dBm)	推荐使用距离 (KM)
HT-SDR-1400-30	18-28	15±5	30±3	25-50
HT-SDR-1400-36	24-28	45±10	36±3	50-100
HT-SDR-1400-40	24-28	80±20	40±3	100-200
HT-SDR-1400-46	24-28	180±25	46±3	200-400

存储温度: -40℃~+85℃

工作温度: -40℃~+55℃

湿度: 5%~95%

\*收发端天线, 该设备不接可能会导致设备的损坏。

\*设备持续工作需要一定的散热处理。

\*各端口处于接收状态时, 接收到的信号强度不能>10dBm, 不然会永久损坏端口;建议同模块天线间距不能小于设备端口的距离, 模块之间天线间距>2 米 (此条适用于上电与上电模块之间的间距, 以及上电模块与不上电的模块之间间距)。

\*最大整机功耗: 室温、24V 供电、10KM 模式下, 47Mbps 灌包下额定最大发射功率下测得的值。

\*增距模式: 把额定最大输出发射功率调高 1-2dB, 得到更远距离, 系统功耗增加 10~20%, 注意散热处

理。

#### 频段配置:

HT-SDR-1400-XX 支持多种频段，用户不可擅自更改。

频段	频带范围
1.4G	1350~1450MHz
TBD	TBD

\*出厂可提供 1.4G 已固化频段配置。

#### 智能选频:

HT-SDR-1400-XX 支持智能选频，通过全网动态实时频谱检测，各节点根据所处电子环境，干扰等因素，在预先设定的频率列表种只能动态调整自身工作频率，实现智能动态异频组网，有效自动躲避干扰。

#### 带内抗干扰:

HT-SDR-1400-XX 带内信号受到干扰比例<15%以内时，能保证正常的通信和数据的传输。

#### AES 加密:

HT-SDR-1400-XX 支持 AES256 加密技术进行空口加密传输。

#### 带宽配置:

HT-SDR-1400-XX 支持 5M、10M、20M 带宽配置。

#### 传输距离:

HT-SDR-1400-XX 支持软件距离限制，最远支持 500KM，需根据实际应用场景选择限制。

#### 射频发射功率:

HT-SDR-1400-XX 提供多种最大输出功率版本，需根据实际应用场景选择合适的功率，功率有 30dBm、36dBm、40dBm、46dBm 等多种版本。

#### 带宽灵敏度速率表:

20MHz 带宽	MCS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	单天线灵敏度 (dBm)	-101	-98	-95	-92	-88	-86	-83	-80	-77
双天线灵敏度 (dBm)	-104	-101	-98	-95	-91	-89	-86	-83	-80	
信噪比 (dB)	-8	-5	-2	4	7	10	13	16	19	
UDP 灌包 (Mbps)	10KM 距离模式	1.5	3.2	6.4	13	20	26	33	40	47
	30KM 距离模式	1.4	2.9	5.9	12	18	24	31	37	43
	50KM 距离模式	1.3	2.7	5.5	11	17	22	28	34	40
	100KM 距离模式	1.1	2.4	4.7	9.6	14	19	24	29	34
	150KM 距离模式	0.9	1.9	4.0	8.3	12	16	21	25	29
	200KM 距离模式	0.8	1.7	3.6	7.4	11	14	18	22	26
	250KM 距离模式	0.7	1.5	3.2	6.6	10	13	16	20	23
	300KM 距离模式	0.6	1.4	2.9	6.0	9.1	12	15	18	21
	400KM 距离模式	0.5	1.1	2.4	5.0	7.6	10	12	15	18
500KM 距离模式	0.4	1.0	2.1	4.3	6.6	8.8	11	13	15	

注：1、10MHz 带宽的业务速率是 20MHz 带宽的约一半，5MHz 带宽的业务速率是 20MHz 带宽的约四分之一。

2、增距模式下，无法跑到 MCS8 最高速率。

### 接口参数与指示灯：

HT-SDR-1400-XX 数字接口面朝下，指示灯面左起依次为：

双色灯 1：绿色为电源指示灯，电源正常亮绿灯；红色为 FPGA 程序下载完毕灭灯。

双色灯 2：信号强度指示灯，从强到弱依次为绿色，黄色，红色，无。

双色灯 3：建链指示灯：绿色表示建链，红色表示断链

双色灯 4：网口 1 指示灯

双色灯 5：网口 2 指示灯

HT-SDR-1400-XX 数字接口朝下，指示灯面左起依次为：

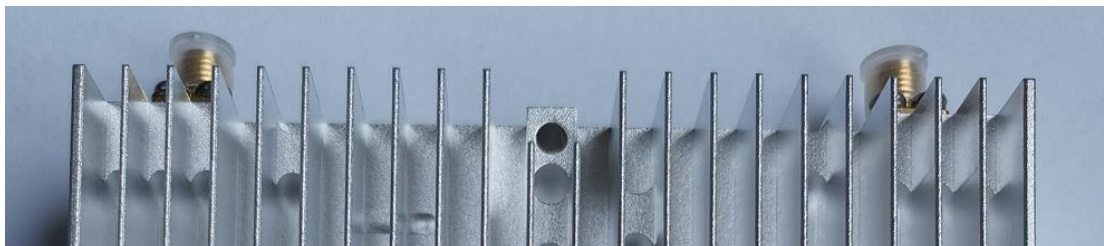
电源：XT30PW-M 封装，GND、VCC，供电接口

网口 1：PH2.0-4 封装，RX-、RX+、TX-、TX+，10/100M 以太网接口

网口 2：PH2.0-4 封装，RX-、RX+、TX-、TX+，10/100M 以太网接口

双串口：PH2.0-6 封装，R1、GND、T1、R0、GND、T0，双 RS232 电平

单串口：PH2.0-3 封装，R2、GND、T2，TTL3.3V 电平



HT-SDR-1400-XX 射频朝上，左起依次为

射频端口 2：SMA-K 封装

射频端口 1：SMA-K 封装

机械参数:

规格型号	重量 (g)	结构尺寸 (mm)
HT-SDR-1400-30	180	
HT-SDR-1400-36	350	

<p>HT-SDR-1400-40</p>	<p>520</p>	
<p>HT-SDR-1400-46</p>	<p>980</p>	

**配件信息:**

名称	规格型号	数量	备注
PH2.0 转水晶头网线	1.5 米	2	
PH2.0 6 芯串口线	0.2 米	1	
PH2.0 3 芯串口线	0.2 米	1	
XT30 转 DC 头电源线	0.3 米	1	

**订货信息:**

图传型号命名规则

## HT-SDR-1400-30-1400-4J2T

(1) (2) (3) (4)

(1) “HT-SDR-1400”: FPGA 方案图传、带 2 网 3 串 2 发 2 收图传。

(2) “30”: 可支持的最大 30dBm 发射功率。

(3) “1400”: 中心频点。

(4) “4J2T”: 4 节点 2 跳。

## 可订购产品型号:

MESH 自组网	最大发射功率 (dBm)	频率范围 (MHz)	产品型号
4 节点 2 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-4J2T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-4J2T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-4J2T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-4J2T
4 节点 3 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-4J3T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-4J3T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-4J3T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-4J3T
8 节点 2 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-8J2T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-8J2T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-8J2T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-8J2T
8 节点 3 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-8J3T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-8J3T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-8J3T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-8J3T
16 节点 1 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-16J1T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-16J1T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-16J1T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-16J1T
16 节点 2 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-16J2T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-16J2T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-16J2T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-16J2T
16 节点 3 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-16J3T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-16J3T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-16J3T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-16J3T
16 节点 4 跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-16J4T
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-16J4T
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-16J4T
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-16J4T
16 节点不限跳	30	1350~1450	HT-SDR-1400-30-1400-16JXT
	36	1350~1450	HT-SDR-1400-36-1400-16JXT
	40	1350~1450	HT-SDR-1400-40-1400-16JXT
	46	1350~1450	HT-SDR-1400-46-1400-16JXT

备注: 最大节点数支持 2~264 节点, 最大跳数支持 1 跳、2 跳、3 跳、4 跳、无线跳