

DDLmesh 无线自组网 / 数据链
强大背负系列

技术规格书



10 瓦 x2/20 瓦 x2



含 HDMI/ 显示屏 /
公网路由 / 光口



双频段同时工作



ULSC 四频段切换选择

1. 技术参数

总体			
SDR 平台, 波形	9363 或 9361+7Z020, 移动网络 MANET		
MIMO 技术	空时编码、接收分集、TX/RX 波束成形、空间复用		
接收灵敏度	-103dBm@5MHz BW, -117dBm@250KHz		
工作信道带宽	1-70Mbps(20MHz BW) 宽带, 50-1000kbps 窄带; 自适应, QoS		
传输速率	1.25/2.5/5/10/20MHz 宽带, 250k/500k/1MHz 窄带; 可设置		
调制方式	TD-COFDM, BPSK/QPSK/16QAM/64QAM 自适应 (固定设置选配)		
射频输出功率 (支持 TPC 功率自适应, 1dBm 可调节)	10 瓦 ×2 20 瓦 ×2		
通信方式	无中心的可交叉直通的点对点、点对多和多对多通讯, 支持动态路由、多跳中继的小规模 (8 节点以内) MESH 组网		
单跳延时	平均 6ms (单向, 20MHz BW)		
安全加密	DES, AES128/256 (SM4/SNOW3G/ZUC 选配, 芯片 /TF 卡加密定制或外接保密机)		
抗干扰工作模式	手动频谱扫描的信道选择, 全频段增强智能选频 (频谱感知) / 全频段自适应跳频 FHSS/ 漫游模式, 多等级抗干扰		
本地 / 远程管理	工作频率、信道带宽、网络 ID、发射功率等参数设置, 频谱扫描, 网络拓扑、链路场强信噪比、上传下载流量、节点间距离等实时显示和统计记录, BD/GPS(GNSS) 定位电子地图, 温度 / 电压 / 干扰监测, 软件升级 (远程静默及唤醒选配)		
其它	开机启动时间小于 28 秒, 入网 / 更新 / 切换时间小于 1 秒; 网络规模小于 8 节点, 三跳以上带宽总损失小于 70%; 自动载波跟踪, 适应 ±6kHz 频偏的多普勒频移, 支持时速 7200 公里以上 (6 马赫, 2000 米 / 秒) 的移动通信		
工作频段选择 (70M-6GHz/Uper C-X-Ku 可定制。收发同频或异频的 TDD, 单频段 2T2R 或双频段 1T2R)			
频段	频率范围	频段	频率范围
VHF/UHF (MHz)	360-450/450-550/570-700/800-950, 225-400/225-678/320-470*	S Band (GHz)	2.0-2.2/2.2-2.4/2.3-2.5/2.5-2.7/2.7-2.9/3.2-3.4/3.4-3.6/3.6-3.8, 1.9-2.7/2.0-2.7/2.1-2.7/2.7-3.6*
L Band (GHz)	1.0-1.2/1.1-1.3/1.3-1.5/1.5-1.7/1.6-1.8, 1.0-1.5/1.1-1.6/1.2-1.7/1.3-1.8/1.6-2.3/1.7-2.4/1.8-2.5*	C Band (GHz)	4.4-5.0/5.25-5.85, 4.2-5.2/5.5-6.0/6.4-7.2*
(注*: 功率与体积尺寸重量, 不同)			
中国工信部 (MHz)	336-344/512-592/566-626/606-678/1420-1520/1430-1444		
环境			
工作温度	-40°C ~+80°C	防护等级	IP66 (IP67/IP68 定制)
整机结构		接口	
尺寸 / 重量	27.5x18.9x6.2cm/4.15kg, 含 22.2V/213Wh 电池 33.6x18.9x6.2cm/5.26kg, 含 22.2V/427Wh 电池 29.5x23.0x7.2cm/5.59kg, 含 22.2V/320Wh 电池 29.5x23.0x6.5cm/5.26kg, 含 22.2V/213Wh 电池 (双频段同时) 28.8x21.0x6.2cm/4.61kg, 含 22.2V/213Wh 电池 (双频段切换) 22.9x18.9x6.5cm/2.95kg, 含 22.2V/427Wh 电池 (四频段切换)	基本接口	2xTNC RF, 1-2xRJ45 以太网 100/1000BaseT, RS232, WIFI AP, DC 输入。BD/GPS(GNSS), TTL(UART)/Sbus/ 蓝牙 1.2-230.4Kbps 可供选择。支持网口和串口的透明传输, 支持所有的通信协议, 包括 MAVLink。业务优先级, 可以选择。
		语音对讲 / 辅助接口	MIC, SPK, PTT, GND/1xRS232, TTL, SBUS
		网络扩展选配	公网路由 /4G LTE 专网, 宽窄融合, 卫星, 光纤
颜色	黑色, 铁灰色 (军绿选配)	视频扩展选配	低延时 HDMI/SDI/CVBS, 4K/2K/1080P/720P/D1
安装	4 个安装孔位	LINK 指示灯	红灯常亮 - 未入网; 红灯闪烁 - 开机中 / 未入网; 绿灯常亮 - 已入网; 绿灯闪烁 - 语音 PTT 已按下
供电		RSSI 指示灯	绿灯常亮 - 链路质量优; 蓝灯常亮 - 链路质量良好; 黄灯常亮 - 链路质量中; 紫灯常亮 - 链路质量略差; 红灯常亮 - 链路质量差; 灯灭 - 链路中断
供电电压	18-32V DC, 10 瓦 x2/20 瓦 x2	管理界面 / 控制接口	基于 Web 的网络管理 /GUI, 提供 API 二次开发接口 / SNMP (或定制)
功率消耗	工作 3-6A/ 待机 0.7-0.9A@24V, 10 瓦 x2 工作 6-7A/ 待机 0.7-0.9A@24V, 20 瓦 x2		
电源选择	6-8 小时的 213Wh 聚合物锂电池 (默认); 10-12 小时的 427Wh 聚合物锂电池		

2. 接口说明

2.1 10 瓦 x2/20 瓦 x2



1 WIFI 天线口 [SMA 母]

2 总开关

3 供电口

4 GPS 天线口 [SMA 母]

5 辅助连接端口 [Hirose LF10WBRB-12SD]

6 按键对讲 (PTT) 连接端口

7 Link 状态指示灯

- 红灯常亮: 未入网
- 红灯闪烁: 开机中 / 未入网
- 绿灯常亮: 已入网
- 绿灯闪烁: 语音 PTT 已按下

RSSI 链路指示灯

- 绿灯常亮: 链路质量优
- 蓝灯常亮: 链路质量良好
- 黄灯常亮: 链路质量中
- 紫灯常亮: 链路质量略差
- 红灯常亮: 链路质量差
- 灯 灭: 链路中断

8 RS232, 以太网以及串口 (连接端口 [Hirose LF10WBRB-12PD])

9 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

2.2 WIFI/HDMI/5G



1 按键对讲 (PTT) 连接端口

2 WIFI 天线口 [SMA 母]

3 GPS 天线口 [SMA 母]

4 Link 状态指示灯

- 红灯常亮: 未入网
- 红灯闪烁: 开机中 / 未入网
- 绿灯常亮: 已入网
- 绿灯闪烁: 语音 PTT 已按下

RSSI 链路指示灯

- 绿灯常亮: 链路质量优
- 蓝灯常亮: 链路质量良好
- 黄灯常亮: 链路质量中
- 紫灯常亮: 链路质量略差
- 红灯常亮: 链路质量差
- 灯 灭: 链路中断

5 SIM/UIM 卡复位键

6 SIM/UIM 卡卡槽推出按键

7 SIM/UIM 卡卡槽

8 4G/5G 天线口 [SMA 母]

9 HDMI 接口

10 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

11 供电口

12 电台开关

13 总开关

14 RS232, 以太网以及串口 (连接端口 [Hirose LF10WBRB-12PD])

15 光口

16 显示屏

3. 连接端口引脚定义

PRI: 供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚 -7Z020/7Z030	
Enclosure PWR/COMM (LF10WBRB-12PD)	定义
1	5V OUT(供给外接 GPS/BD)
2	GND (-)
3	
4	VCC (+)
5	
6	ETH_TX+
7	ETH_TX-
8	ETH_RX-
9	RS232(默认)/TTL(UART)_RXD
10	RS232(默认)/TTL(UART)_TXD
11	RS232(默认)/TTL(UART)_GND
12	ETH_RX+

表 1 供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚

AUX: USB/GPIO 连接端口引脚		
Enclosure USB/GPIO (LF10WBRB-12SD)	7Z020 定义	7Z030 定义
1	RS232_RXD	NC
2	NC	RS422_RX+/RS485_D+ (与 PIN10 并线)
3		RS422_TX-/RS485_D- (与 PIN11 并线)
4		USB2_VBUS
5		GPIO1 (PA Enable 3.3V)
6		USB2_D+
7		USB2_D-
8	RS232_GND	RESERVED (禁用)
9	NC	GND
10	RS232_TXD	RS422_TX+/RS485_D+ (与 PIN2 并线)
11	NC	RS422_RX-/RS485_D- (与 PIN3 并线)
12		USB2_GND

 表 2 USB/GPIO 连接端口引脚
 (USB1 为 USB2.0OTG, USB2 仅为 USB2.0 主机模式)

PTT 连接端口 -7Z020/7Z030	
Enclosure PTT Connector (FGG.0B.305)	定义
1	PTT
2	SPK+
3	SPK-
4	AUDIO_GND
5	MIC

表 3 PTT 连接引脚 *(设备一般采用此接口及定义)

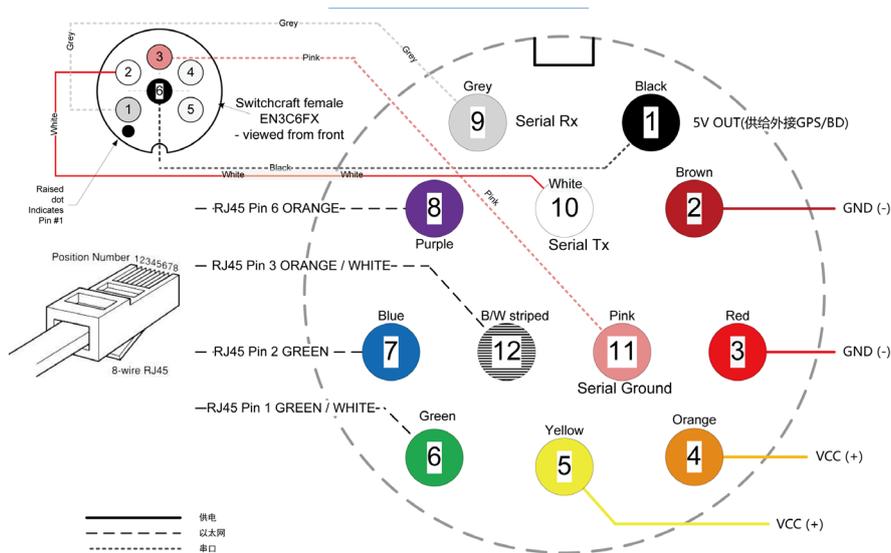


图 1 供电 (可选) / 串口 / 以太网引脚说明图 (线缆接口正视图, 非焊接面)

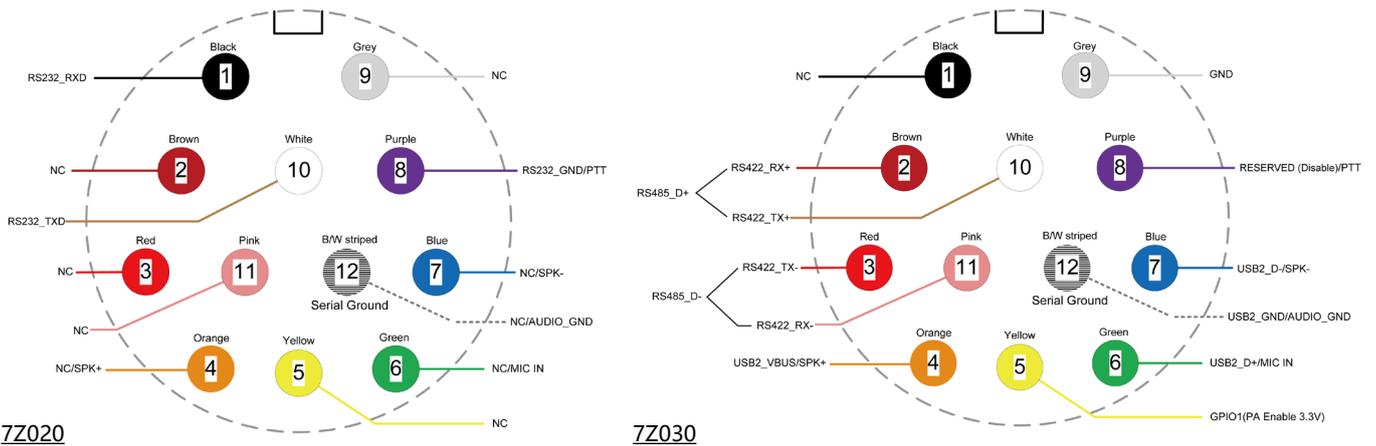


图 2 USB/GPIO 引脚说明图 (线缆接口正视图, 非焊接面)

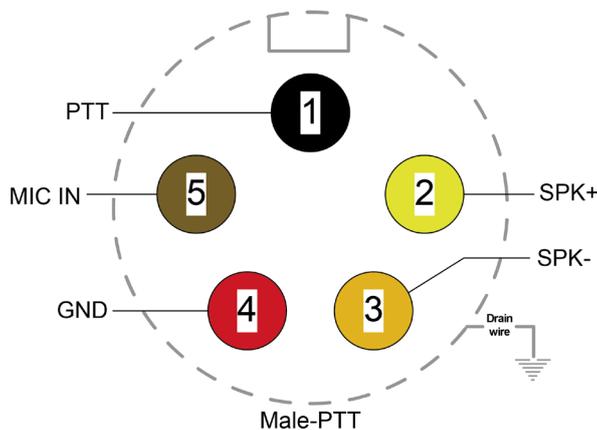
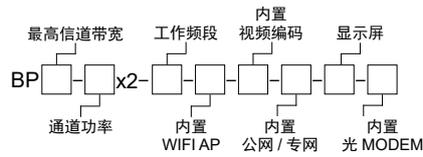


图 3 PTT 引脚说明图 (线缆接口正视图, 非焊接面)

5. 规格型号



最高信道带宽 (MHz)	通道功率 (瓦)	工作频段 (MHz)	内置 WIFI AP	内置 视频编码	内置 公网 / 专网	显示屏	内置 光 MODEM
20	2	600, U	0 (无)	0 (无)	0 (无)	0 (无)	0 (无)
40	4, 5	1400, L	1 (有)	HDMI	4G/5G 模块	2 (2 英寸)	1 (有)
80	10	2300, S		SDI/AV	4G LTE CPE	3 (3.2 英寸)	
	20, 40	4500, C				4 (4 英寸)	

BP40-20x2-1400-1-HDMI-4G/5G-0-0 表示: 最高信道带宽 40MHz, 20 瓦 x2, 1400MHz, 带 WIFI AP, 内置 HDMI 编码, 内置 4G/5G 公网模块, 不带显示屏, 不带光 MODEM 的背负电台。