

DDLmesh 无线自组网 / 数据链
多种手持系列

技术规格书



2 瓦 x2
标配



2 瓦 x2
加 HDMI



5 瓦 x2
标配



精巧手持
1T2R 双频段切换



2 瓦 x2/4 瓦 x2/5 瓦 x2
ULSC 模块化功放



双频段同时工作 /
ULSC 四频段选择



2 瓦 x2
加摄像显示



2 瓦 x2
加公网路由



2 瓦 x2
加数字对讲

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)	2 瓦 x2 4 瓦 x2 5 瓦 x2		
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		供电	
尺寸 / 重量	19.0x6.8x3.8cm/769g, 含 11.1V/77.7Wh 电池	供电电压	12-36V DC, 2 瓦 x2/4 瓦 x2/5 瓦 x2
	26.0x6.8x3.8cm/1.04kg, 含 11.1V/114Wh 电池 20.7x6.9x5.5cm/1.30kg, 含 11.1V/114Wh 电池 (公网路由) 21.0x6.8x5.2cm/972g, 含 11.1V/77.7Wh 电池 (四频段选择) 15.5x6.6x3.2cm/430g, 含锂电池, 不含天线和背夹	功率消耗	工作 1-2A/ 待机 0.4-0.6A@12V, 2 瓦 x2 工作 2-4A/ 待机 0.5-0.7A@12V, 4 瓦 x2/5 瓦 x2
颜色	黑色 (铁灰色, 军绿色选配)	电源选择	6-8 小时的 77.7Wh 聚合物锂电池 (默认); 8-10 小时的 114Wh 聚合物锂电池
安装	手持		
接口			
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		
视频扩展选配	低延时 HDMI/SDI/CVBS, 4K/2K/1080P/720P/D1		
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		
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		

2. 接口说明

2.1 2 瓦 x2 (标配)



1 电台开关

2 供电 (仅限无电池版本, 12-36V), 以太网, 以及串口连接端口 [LF10WBRB-12PD]

4 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

3 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

5 WiFi 天线

6 辅助接口

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

2.2 2 瓦 x2 (WiFi/HDMI)



1 电台开关

2 供电 (仅限无电池版本, 12-36V), 以太网, 以及串口连接端口 [LF10WBRB-12PD]

3 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

4 WiFi 天线口 [SMA 母]

5 HDMI 开关

6 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

7 HDMI 接口

8 辅助接口

2.3 2 瓦 x2 (WIFI/HDMI/5G)



1 HDMI 开关

2 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

3 SIM 卡槽

4 供电 (仅限无电池版本, 12-36V), 以太网, 以及串口连接端口 [LF10WBRB-12PD]

5 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

6 WIFI 天线口 [SMA 母]

7 电台开关

8 5G 天线口 [SMA 母]

9 辅助接口 [LF10WBRB-12SD]

10 HDMI 接口

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 BD/GPS)
2	GND (-)
3	
4	
5	VCC (+)
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)	定义	语音接口定义
1	RS232_RXD	/
2	NC	/
3		/
4		SPK+
5		/
6		MIC
7		SPK-
8		RS232_GND
9	NC	/
10	RS232_TXD	/
11	NC	/
12		AUDIO_GND

表 2 USB/GPIO 连接端口引脚

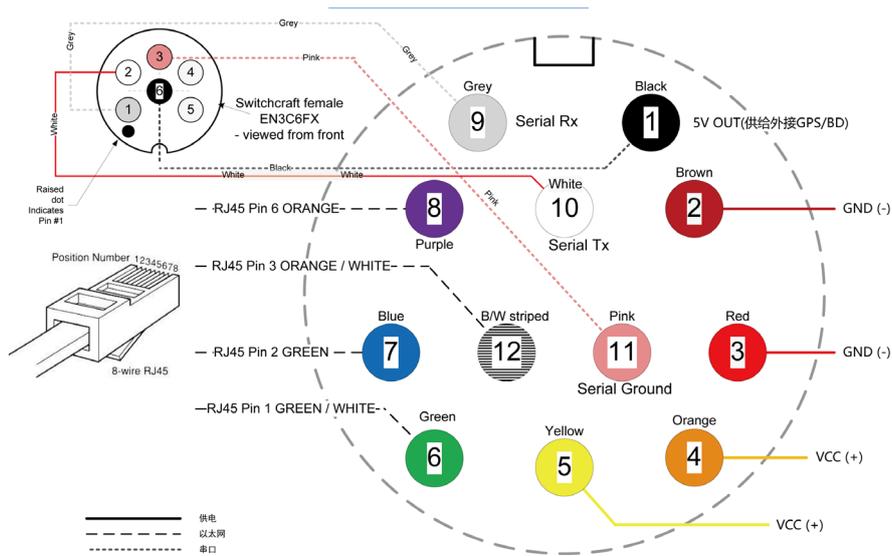


图 1 供电 (可选) / 串口 / 以太网引脚说明图 (线缆接口正视图, 非焊接面)

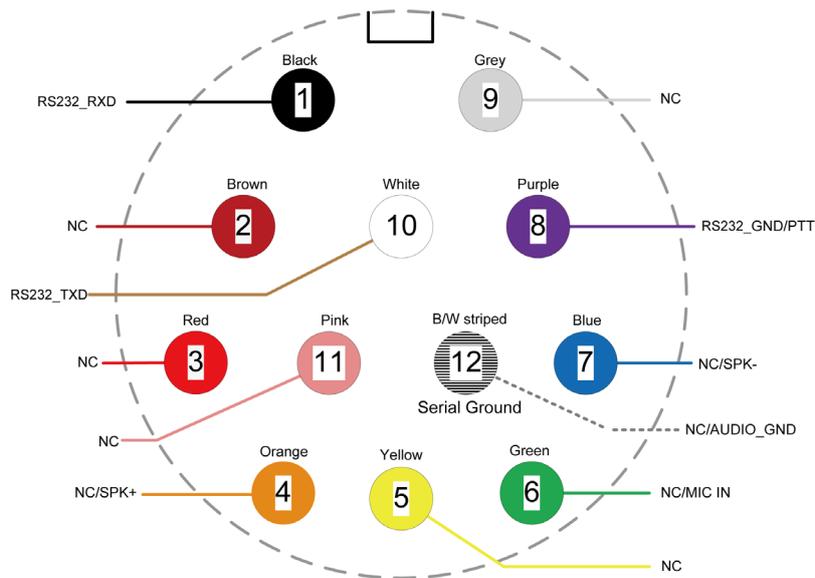
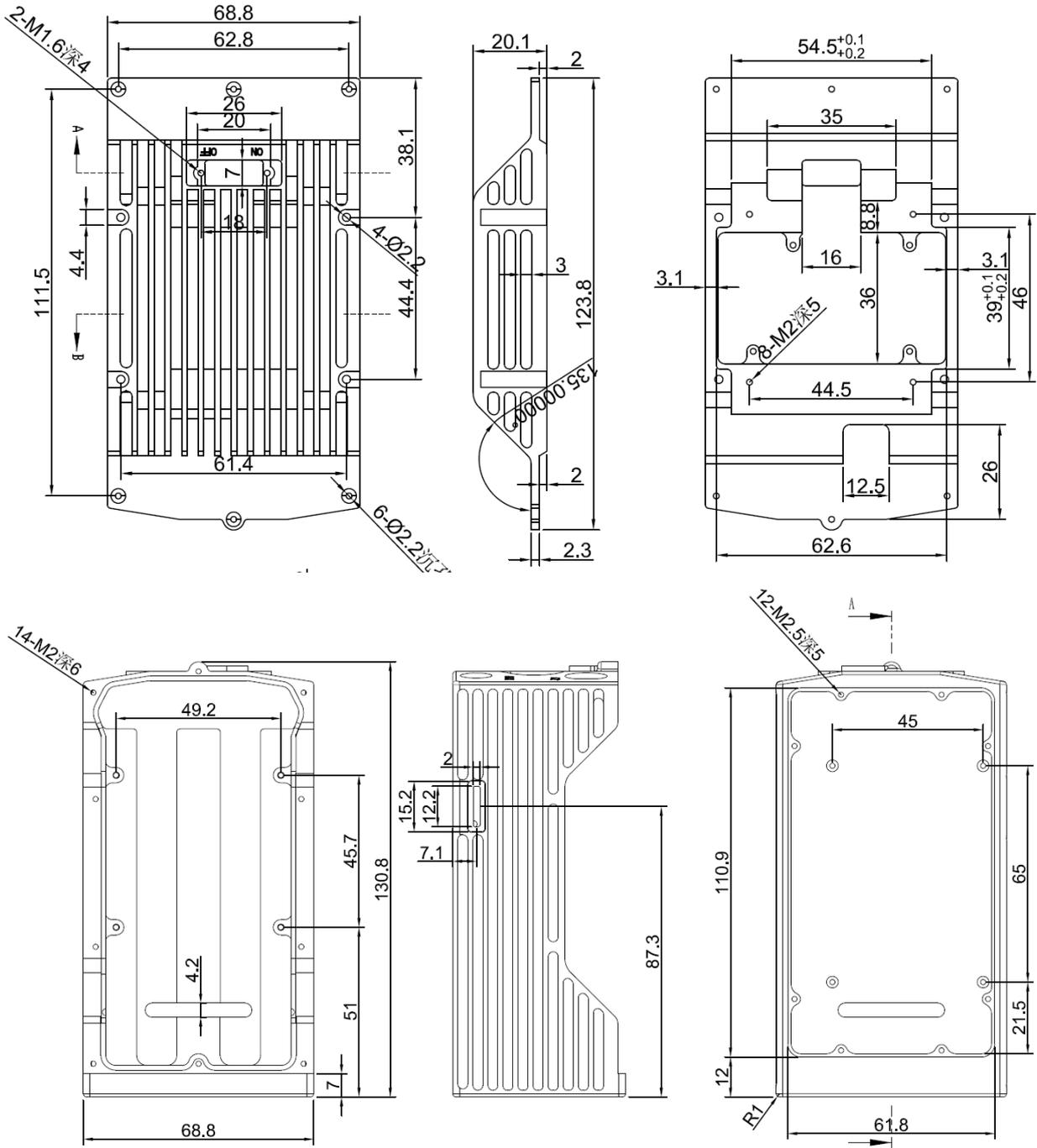
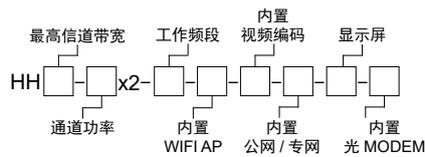


图 2 USB/GPIO 引脚说明图 (线缆接口正视图, 非焊接面)

4.2 2 瓦 x2 (WIFI/HDMI/5G)



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)	

HH20-2x2-1400-1-HDMI-4G/5G-0-0 表示: 最高信道带宽 20MHz, 2 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 的手持电台。