深圳市华夏盛科技有限公司

SHENZHEN SINOSUN TECHNOLOGY CO.,LTD.

MIMOmesh 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

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	AD936X+FPGA (7Z020、7Z030、7Z035、7Z100), 移动网络 MANET+MIMO
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
工作信道带宽	1.25/2.5/5/10/20MHz(7Z020、7Z030)/40MHz(7Z035)/80MHz(7Z100, 40MHz+40MHz 双天线异频收发 of CA 载波聚合），可设置
传输速率	1-70Mbps(20MHz BW, 7Z020)/1-130Mbps(20MHz BW, beamforming by 7Z030)/1-252Mbps(40MHz BW，7Z035)/1-350Mbps(80MHz BW，7Z100) 自适应，QoS
调制方式	TD-COFDM, BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM/1024QAM 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	分布式无中心的点对点 / 点对多 / 多对多，二层或三层动态路由、多跳中继，星型 / 线形 / 网状 / 混合动态
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； 单系统用户容量不限（256 个以上）、自组网跳转次数不限（数据 15+ 跳、语音 10+ 跳、视频 8+ 跳），三跳以上传输速率总损失小于 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 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	供电电压	12-36V DC，2 瓦 x2/4 瓦 x2/5 瓦 x2
		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 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 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 x2/4 瓦 x2（标配）

1 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

2 电台开关

3 供电 / 通信连接端口 [LF10WBRB-12PD]

4 WIFI 天线连接端口 [SMA 母]

5 辅助连接端口 [LF10WBRB-12SD]

6 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

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

2.2 2 瓦 x2（WIFI/HDMI）

1 电台开关

2 供电 / 通信连接端口 [LF10WBRB-12PD]

3 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

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

4 WIFI 天线连接端口 [SMA 母]

5 HDMI 开关

6 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]

7 HDMI 连接端口

8 辅助连接端口

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 / 通信连接端口 [LF10WBRB-12PD]

5 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

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

6 WIFI 天线连接端口 [SMA 母]

7 电台开关

8 5G 天线连接端口 [SMA 母]

9 辅助连接端口 [LF10WBRB-12SD]

10 HDMI 连接端口

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	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	话音接口定义
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	SPK+
5		GPIO1 (PA Enable 3.3V)	/
6		USB2_D+	MIC
7		USB2_D-	SPK-
8	RS232_GND	RESERVED (禁用)	PTT
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	AUDIO_GND

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

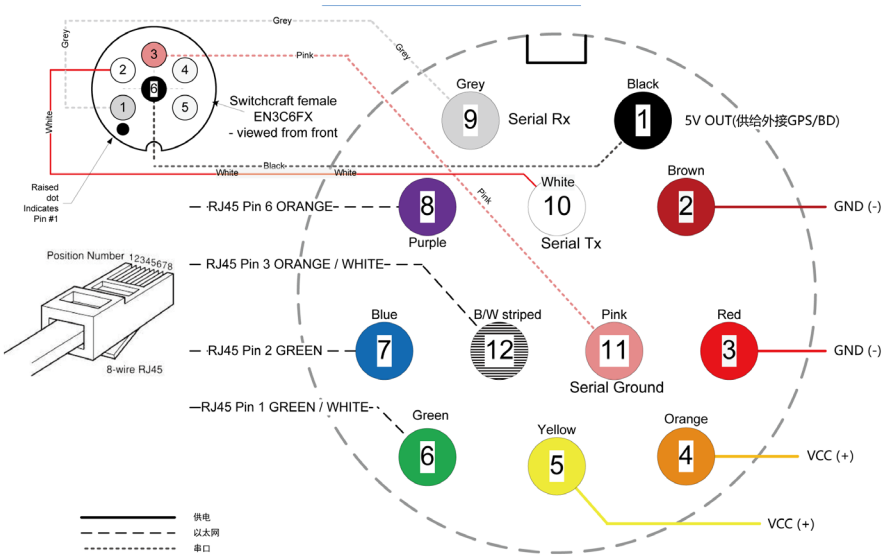


图 1 供电（可选）/ 串口 / 以太网引脚说明图（线缆接口正视图，非焊接面）

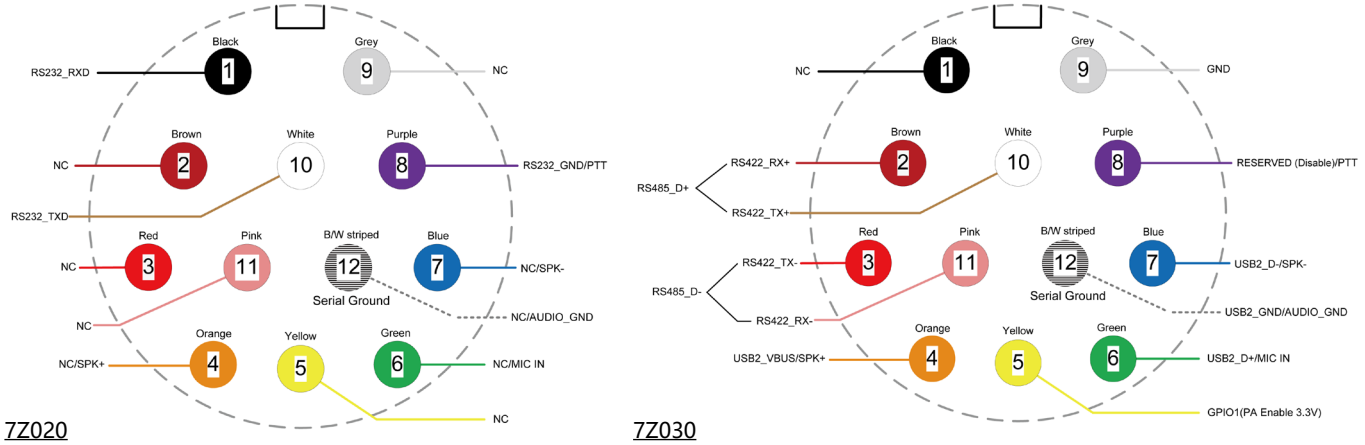
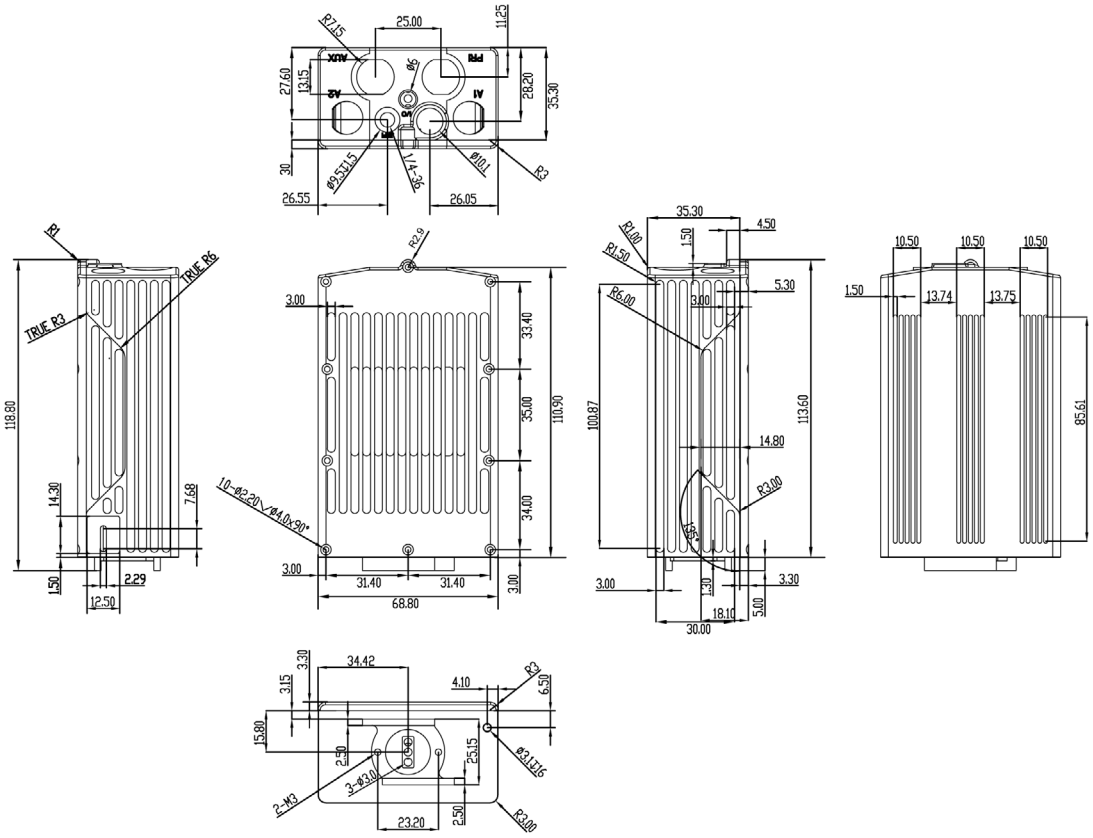


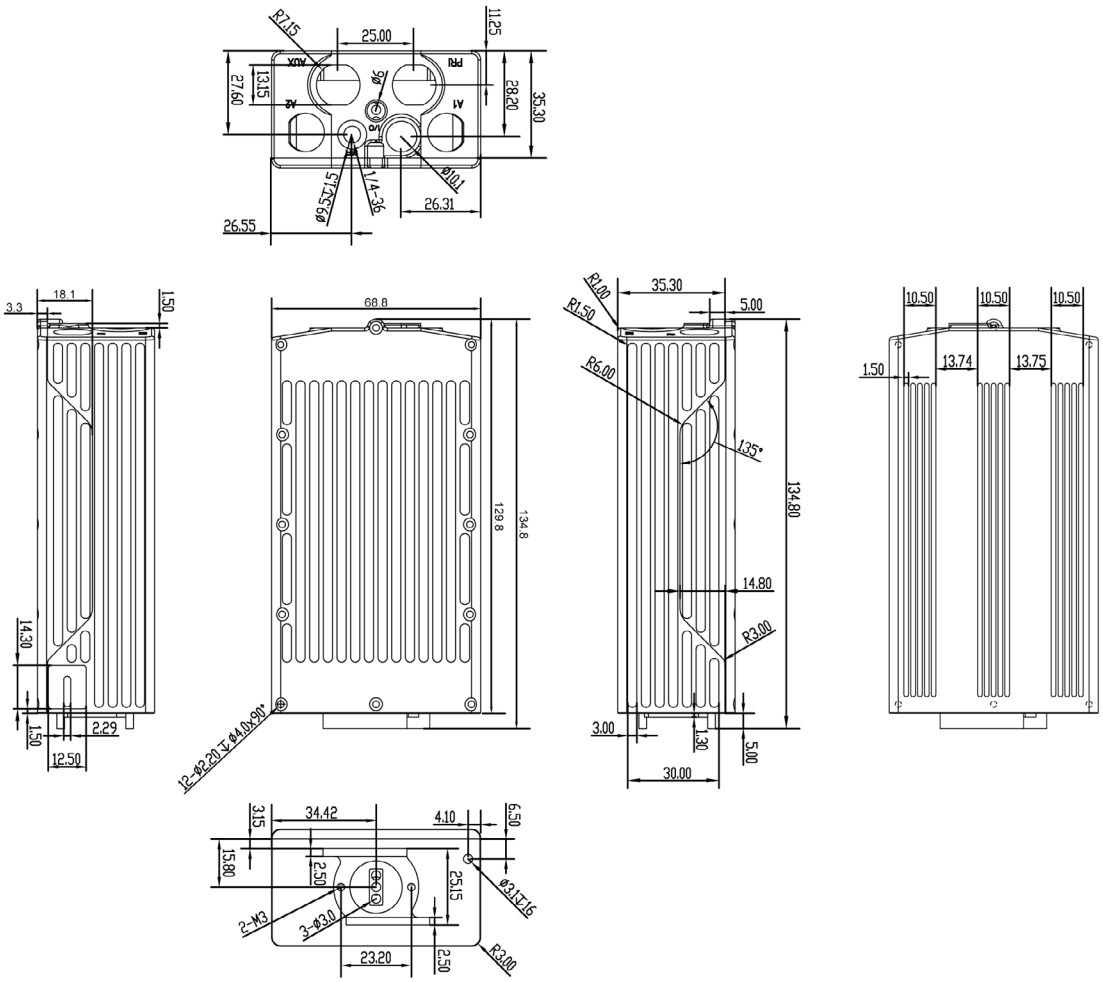
图 2 USB/GPIO 引脚说明图（线缆接口正视图，非焊接面）

4. 尺寸图

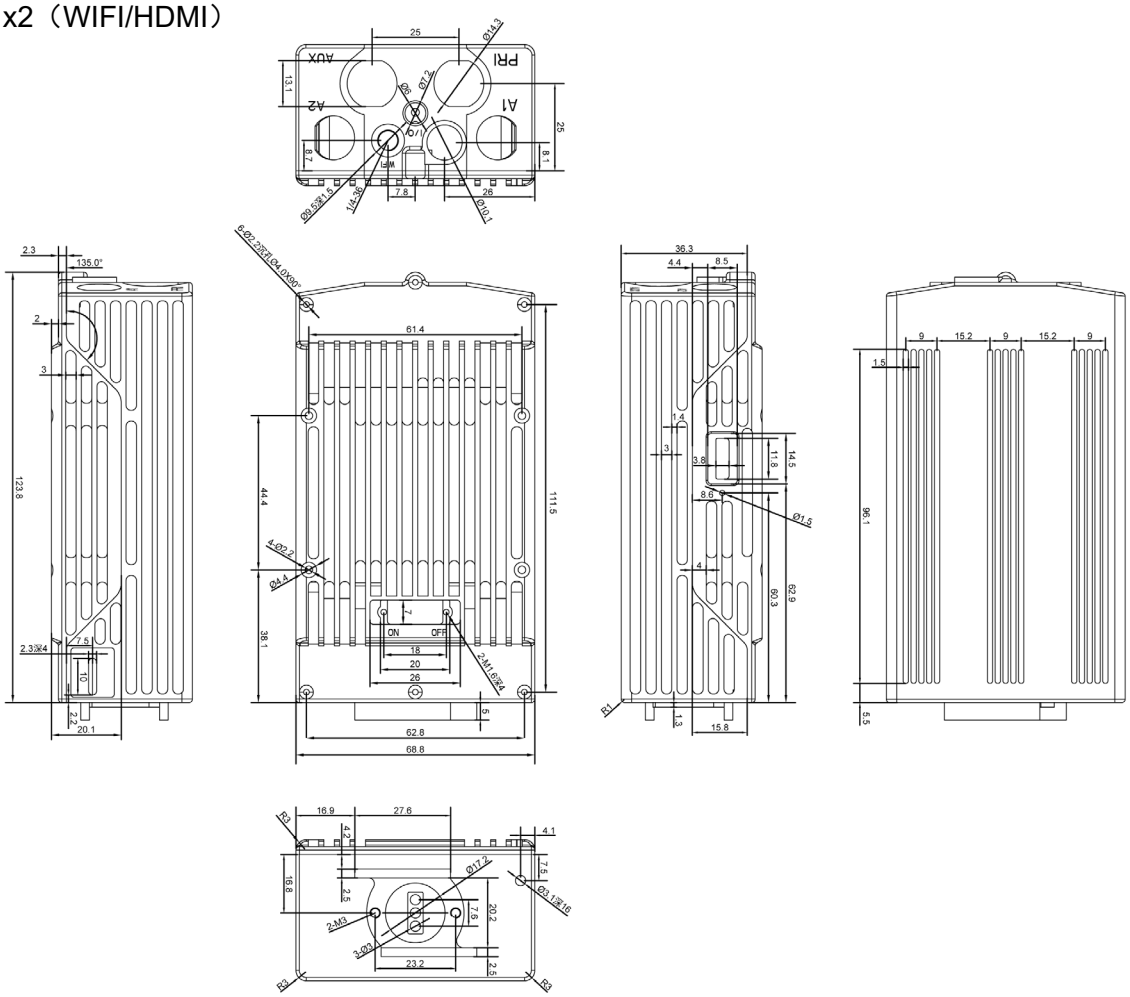
4.1 2 瓦 x2/4 瓦 x2（标配）



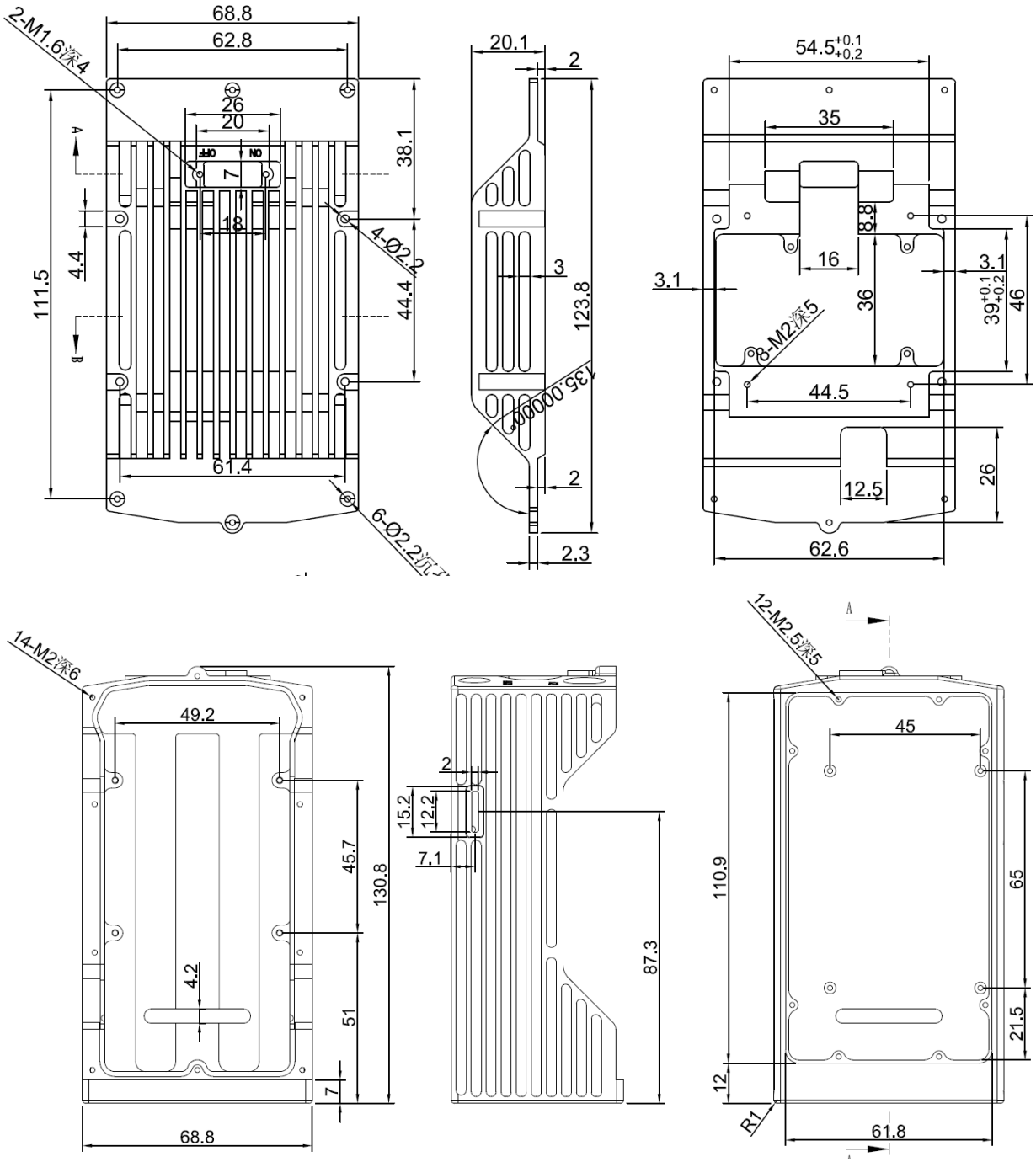
4.2 5 瓦 x2（标配）



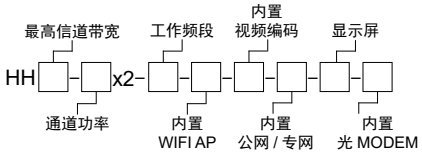
4.3 2 瓦 x2（WIFI/HDMI）



4.4 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。