

Mesh 异构互联网关电台 技术规格书



手持式

(MESH+4G/5G 路由 + 光 MODEM)



车载式

(MESH+4G/5G 路由 + 光 MODEM)



标准机架式

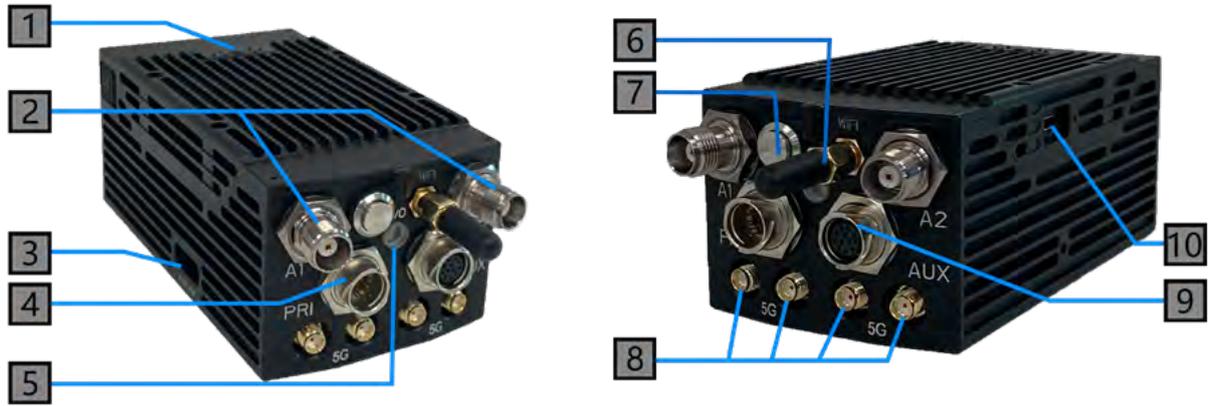
(MESH+4G/5G 路由 + 光 MODEM)

1. Mesh 异构互联网关电台技术参数

总体			
SDR 平台, 波形	9361+7Z030/7Z035 或 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、30/40MHz, 可设置; 支持发射和接收, 用不同的信道带宽, 实现, 宽带和窄带混合; 80MHz CA 载波聚合 (双天线异频 40MHz+40MHz 收发) 选配		
传输速率	1-130Mbps(20MHz BW)/252Mbps(40MHz BW)/350Mbps (40MHz+40MHz of CA 载波聚合) 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 ×2 10 瓦 ×2		
单跳通讯距离	100-300 公里 (通视), 1-30 公里 (城区)		
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 10ms(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, GPS/BD/GLONASS 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/Ku-Ka 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 (MHz)	频段	频率范围 (GHz)
UHF	430-550/570-700/800-950, 225-400/320-470*	S Band	2.0-2.2/2.2-2.5/2.5-2.7/2.7-2.9/3.4-3.6, 1.6-2.3/1.9-2.7*
L Band	1000-1200/1300-1500/1600-1800/1800-2000, 1200-1700*	C Band	4.4-5.0/5.25-5.85, 4.2-5.2/5.5-6.0*
中国工信部	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	20.7x6.9x5.5cm/1.30kg (带 11.1V/76Wh 电池含 WiFi/HDMI/5G 手持电台) 19.1x18.6x6.3cm/2.16kg (10 瓦 ×2 车载电台) 48.2x42x8.8cm/5.9kg (19 英寸 2U 带显示屏标准机架电台)	供电电压	9-24/12-24VDC (2 瓦 ×2) 18-36VDC (10 瓦 ×2/20 瓦 ×2)
		功率消耗	工作 1-2A/ 待机 0.4-0.6A@12V (2 瓦 ×2) 工作 3-6A/ 待机 0.7-0.9A@24V (10 瓦 ×2)
颜色	黑色, 铁灰、军绿选配	电源选择	旋转卡扣电池或主电缆供电
安装	4 个安装孔位, 耳朵	电池	8-10/6-8 小时的 114/77.7Wh 聚合物锂电池
接口			
基本接口	2xTNC RF, 1-3xRJ45 以太网 100/1000BaseT, WiFi AP, GPS/ 北斗, RS232/TTL(UART), Sbus/ 蓝牙, 1.2-230.4Kbps, DC 输入		
语音对讲 / 辅助接口	MIC, SP, PTT, GND, RS485/422, USB2.0 OTG		
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. Mesh 异构互联网关电台接口说明

2.1、手持式



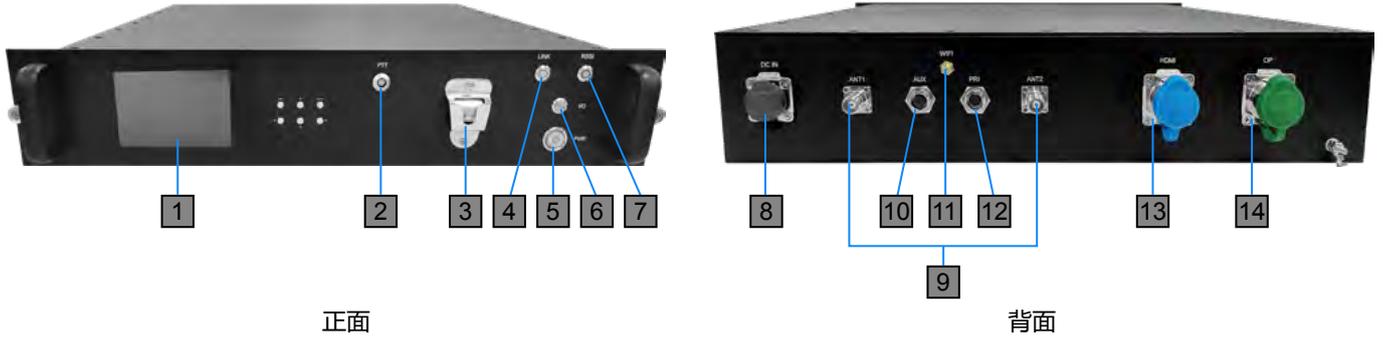
- | | | |
|--|---|--|
| <p>1 HDMI 开关</p> <p>2 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]</p> <p>3 SIM 卡槽</p> <p>4 供电 (仅限无电池版本, 9-24V 带 HDMI), 以太网, 以及串口连接端口 [LF10WBRB-12PD]</p> <p>5 Link 状态指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 红灯常亮: 未入网 ● 红灯闪烁: 开机中 / 未入网 ● 绿灯常亮: 已入网 ● 绿灯闪烁: 语音 PTT 已按下 | <p>RSSI 链路指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <p>6 WiFi 天线口 [SMA 母]</p> <p>7 电台开关</p> <p>8 5G 天线口 [SMA 母]</p> <p>9 辅助接口 [LF10WBRB-12SD]</p> <p>10 HDMI 接口</p> |
|--|---|--|

2.2、车载式



- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 辅助连接端口 [Hirose LF10WBRB-12SD]</p> <p>2 WIFI 天线口 [SMA 母]</p> <p>3 GPS 天线口 [SMA 母]</p> <p>4 总开关</p> <p>5 供电口 (12V/20A)
1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]</p> <p>6 按键对讲 (PTT) 连接端口</p> | <p>RSSI 链路指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <p>7 RS232, 以太网以及串口 (连接端口 [Hirose LF10WBRB-12PD])</p> <p>8 Link 状态指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>9 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]</p> |
|---|---|--|

2.3、标准机架式



正面

背面

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1 显示屏</p> <p>2 按键对讲 (PTT) 连接端口</p> <p>3 话咪挂钩</p> <p>4 Link 状态指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>5 总开关</p> <p>6 电台开关</p> | <p>7 RSSI 链路指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 绿灯常亮: 链路质量优 ● 蓝灯常亮: 链路质量好 ● 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 <p>8 供电口</p> <p>9 1-2 射频天线连接端口 [TNC 母]</p> <p>10 辅助连接端口 [LF10WBRB-12SD]</p> <p>11 WIFI 天线口 [SMA 母]</p> | <p>12 通信链接端口, 以太网</p> <p>13 HDMI 接口</p> <p>14 光口 [LC 接口]</p> |
|--|--|---|

3. Mesh 异构互联网关电台连接端口引脚定义

3.1、手持式

供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
Enclosure PWR/COMM (LF10WBRB-12PD)	定义
1	5V 输出 (供给外接 GPS)
2	GND IN
3	GND IN
4	VCC IN
5	VCC IN
6	100-Base T ETH0 M2N
7	100-Base T ETH0 M2P
8	100-Base T ETH0 M1P
9	RS232_RXD
10	RS232_TXD
11	RS232_GND
12	100-Base T ETH0 M1N

表 1 供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚

RS-232 与 PS/2(GPS) 引脚		
RS-232	DB9 (GPS)	定义
3	2	TxD
2	3	RxD
NC	NC	NC
NC	9	5V OUT
NC	NC	NC
5	5	GND

表 2 串口与 GPS 引脚

USB/GPIO 连接端口引脚		
Enclosure USB/GPIO (LF10WBRB-12SD)	常规定义	话音接口定义
1	NA	/
2	RS422 RX+	/
3	RS422 TX-	/
4	USB2_VBUS	SPK+
5	GPIO1 (PA Enable 3.3V)	/
6	USB2_D+	MIC IN
7	USB2_D-	SPK-
8	RESERVED (禁用)	PTT
9	GND	/
10	RS422 TX+	/
11	RS422 RX-	/
12	USB2_GND	AUDIO_GND

表 3 USB/GPIO 连接端口引脚
(USB1 为 USB2.0OTG, USB2 仅为 USB2.0 主机模式)

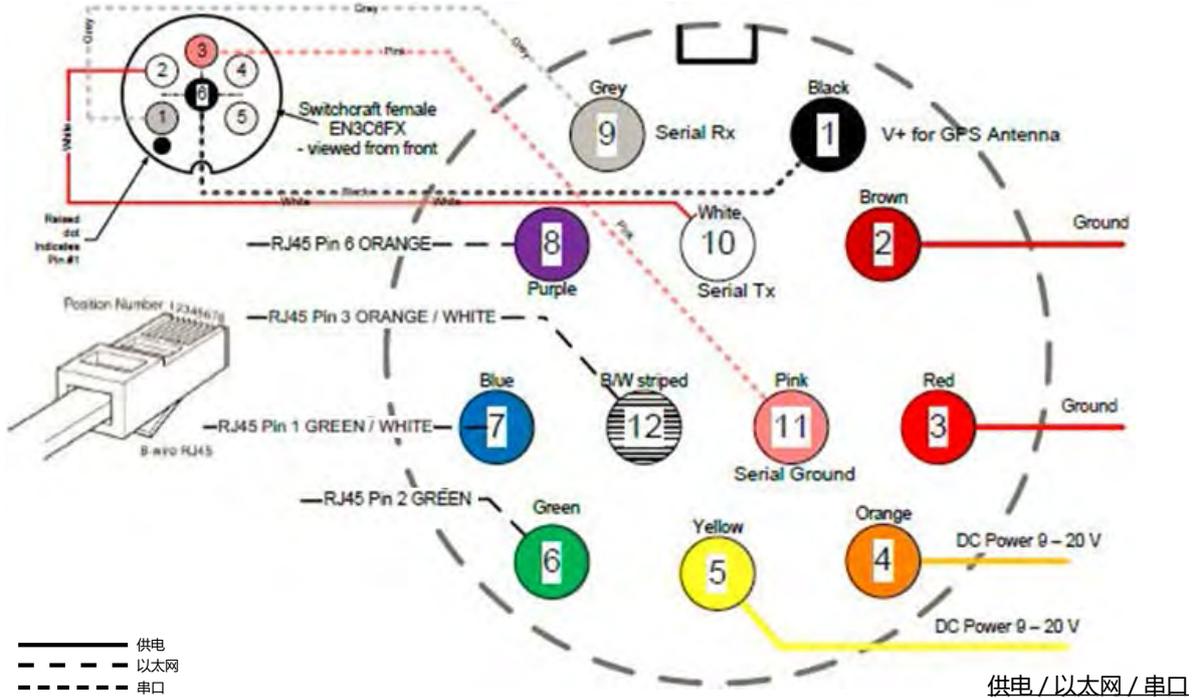


图1 供电（可选）/ 串口 / 以太网引脚说明图（接线端）

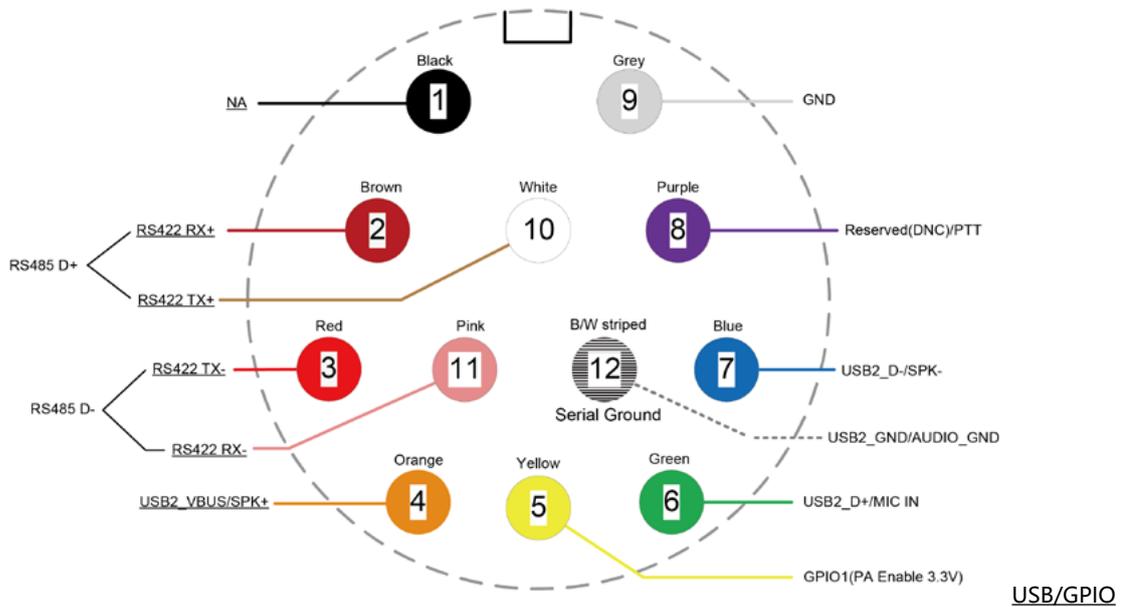


图2 USB/GPIO引脚说明图（接线端）

3.2、车载式、标准机架式

供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
Enclosure PWR/COMM (LF10WBRB-12PD)	定义
1	5V 输出 (供给外接 GPS)
2	GND IN
3	GND IN
4	VCC IN
5	VCC IN
6	100-Base T ETH0 M2N
7	100-Base T ETH0 M2P
8	100-Base T ETH0 M1P
9	RS232_RXD
10	RS232_TXD
11	RS232_GND
12	100-Base T ETH0 M1N

表 1 供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚

RS-232 与 PS/2(GPS) 引脚		
RS-232	DB9 (GPS)	定义
3	2	TxD
2	3	RxD
NC	NC	NC
NC	9	5V OUT
NC	NC	NC
5	5	GND

表 2 串口与 GPS 引脚

USB/GPIO 连接端口引脚		
Enclosure USB/GPIO (LF10WBRB-12SD)	常规定义	语音接口定义
1	NA	/
2	RS422 RX+	/
3	RS422 TX-	/
4	USB2_VBUS	SPK+
5	GPIO1 (PA Enable 3.3V)	/
6	USB2_D+	MIC IN
7	USB2_D-	SPK-
8	RESERVED (禁用)	PTT
9	GND	/
10	RS422 TX+	/
11	RS422 RX-	/
12	USB2_GND	AUDIO_GND

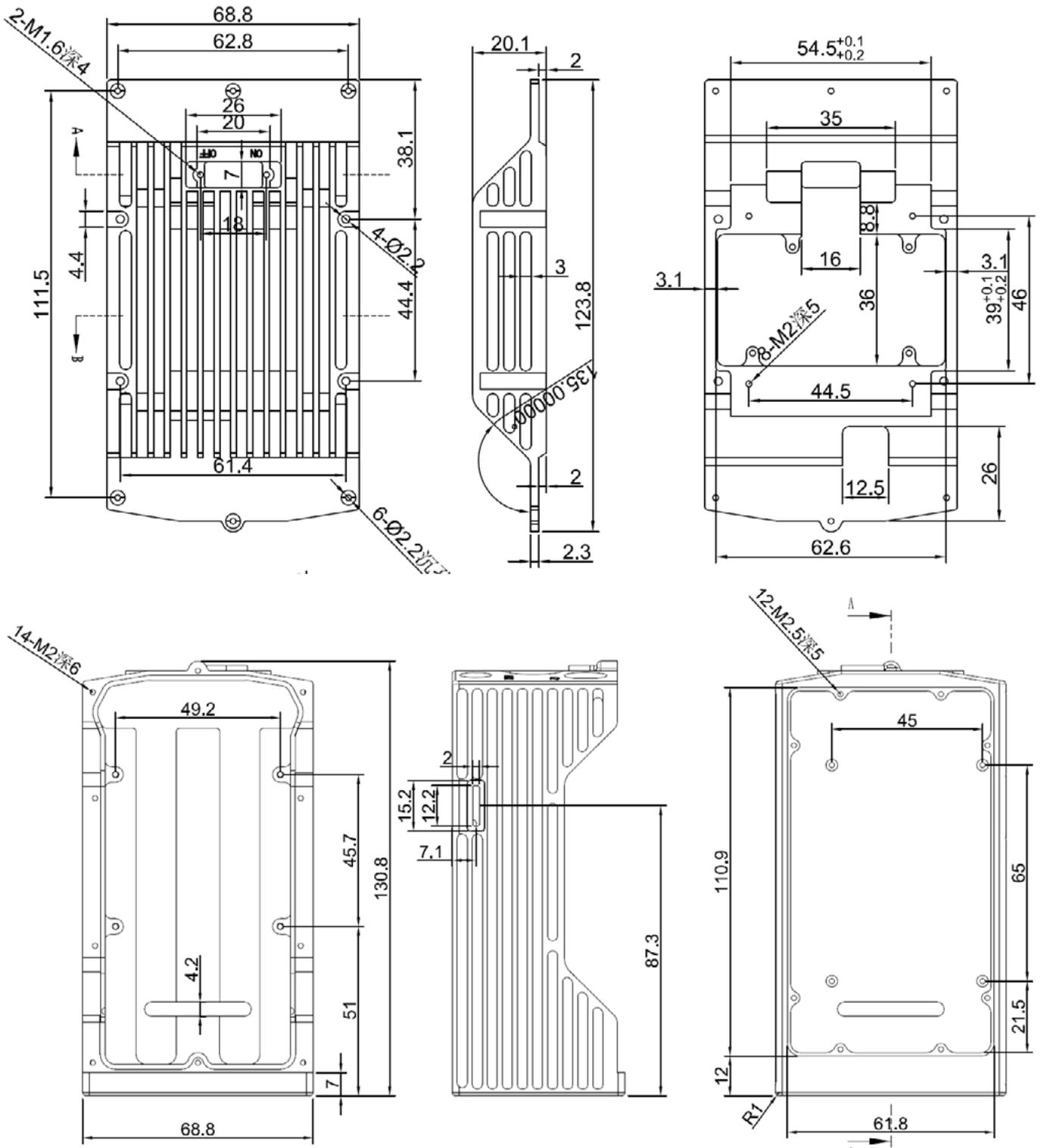
表 3 USB/GPIO 连接端口引脚
(USB1 为 USB2.0OTG, USB2 仅为 USB2.0 主机模式)

PTT 连接端口 (背负 / 车载 / 双频段电台)	
Enclosure PTT Connector (连接端口)	定义
1	PTT
2	SPK+
3	SPK-
4	GND
5	MIC IN

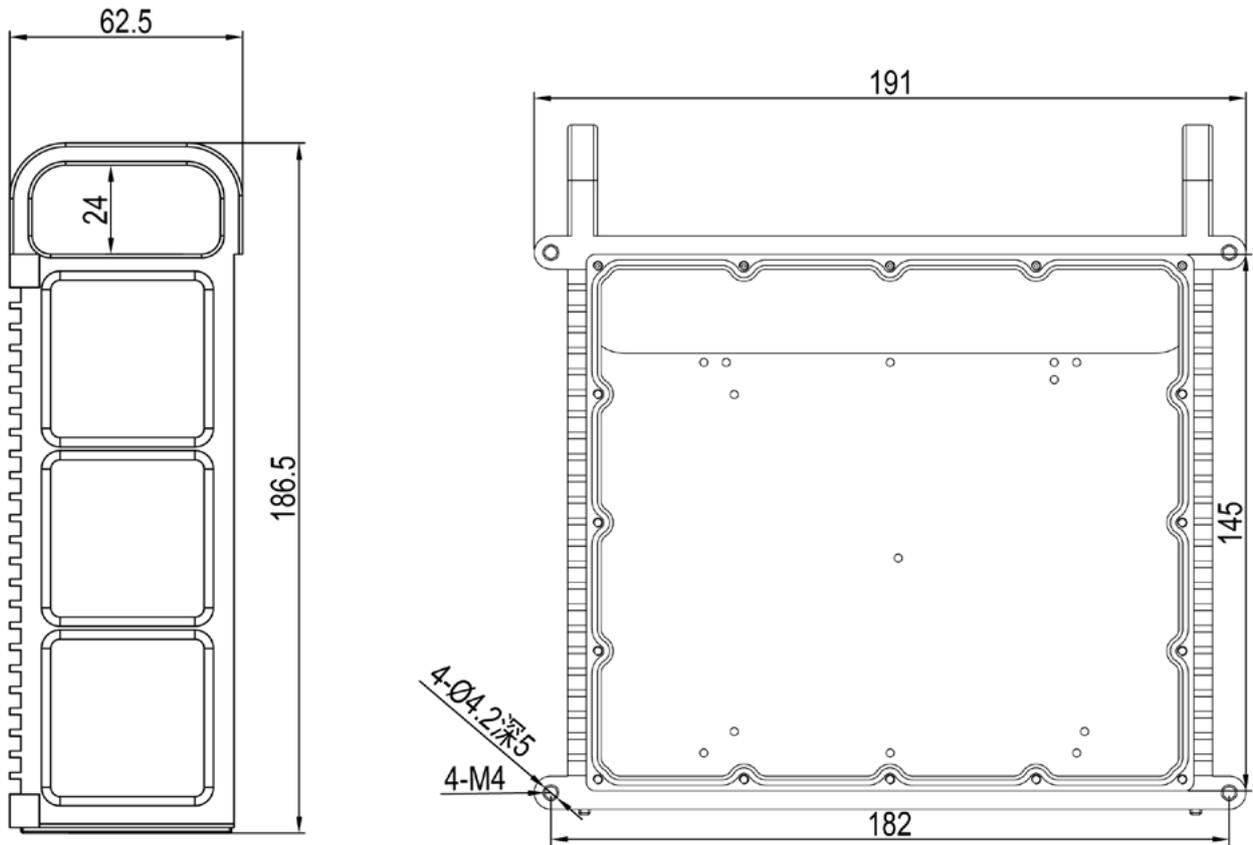
表 4 PTT 连接引脚 *(设备一般采用此接口及定义)

4. Mesh 异构互联网关电台尺寸图

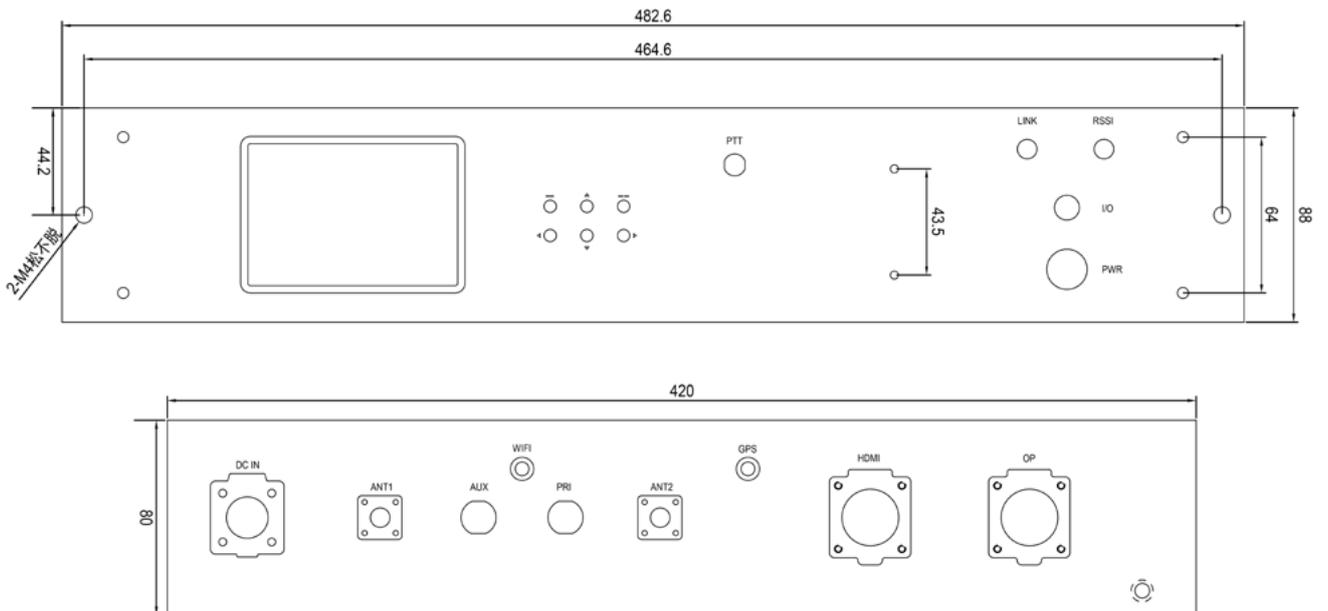
4.1、手持式



4.2、车载式



4.3、标准机架式



5. Mesh 异构互联网关电台 5G 路由器使用说明

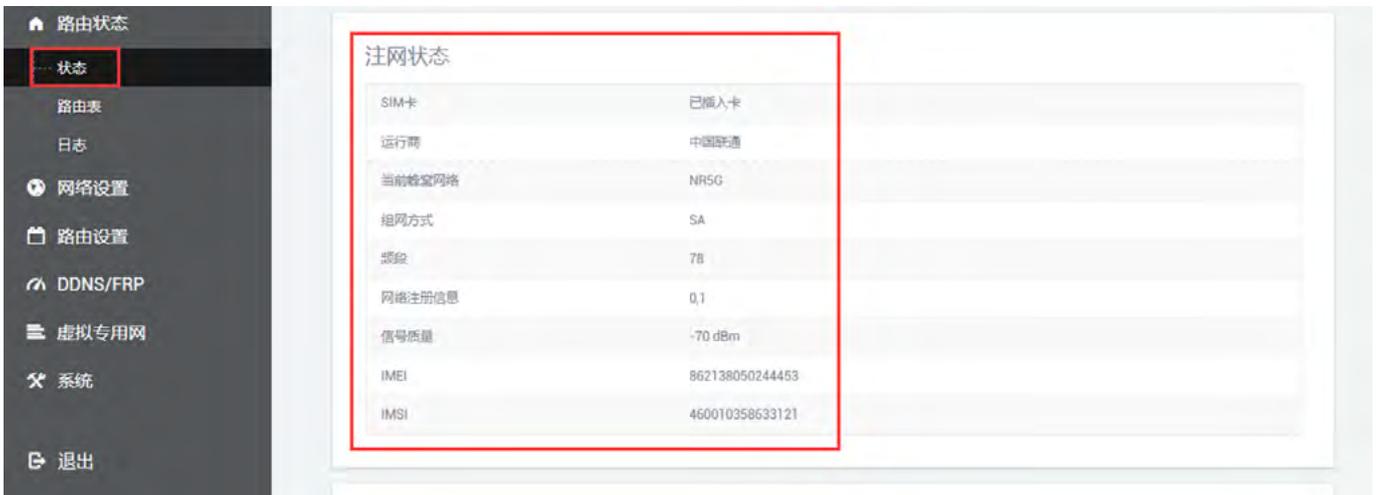
1. 登录配置页面

打开 IE 或者其它浏览器，在地址栏中输入 192.168.2.1，连接建立后，在弹出的登录界面，以系统管理员（admin）的身份登录，即在该登录界面输入密码（密码的出厂默认设置为 admin）。



2. SIM 卡 3/4/5G 方式上网

路由器默认是使用 SIM 卡 3/4/5G 上网，在导航栏“路由状态”——“状态”可以看到 SIM 卡的信息，右上角可以查看网络是 3/4/5G 以及手机卡信号。



3. 网络设置

“网络设置”——“5G网络”——“高级设置”可以对3/4/5G进行绑定，如果服务类型选择了NR5G Only，代表只用5G的网，不是5G会自动没有网络。默认是3/4/5G都有，那个网络信号比较强先用哪一个，优先使用5G。锁定频段是自动的，优先选择信号好的频段，也可以根据自己需要锁定频段，如果锁定的频段不成功，说明模块暂时不支持这个频段。设置完成后点击“保存并应用”。



4. 网络诊断

是对网络异常进行处理，每5s ping一次设置的ip地址，ping完异常的次数后还是不能ping通，将重新注册网络。在“基本设置”和“高级设置”都可以设置网络诊断，需要使用网络将启用勾选即可。

