

L Band/UHF-MM2 瓦 X4/4 瓦 X2/10 瓦 X2/20 瓦 X2  
机载电台

# 技术规格书



2 瓦 × 2/4 瓦 × 2  
IP/RS232



2 瓦 × 2/4 瓦 × 2  
IP&WiFi&HDMI(or SDI)/RS232&Sbus



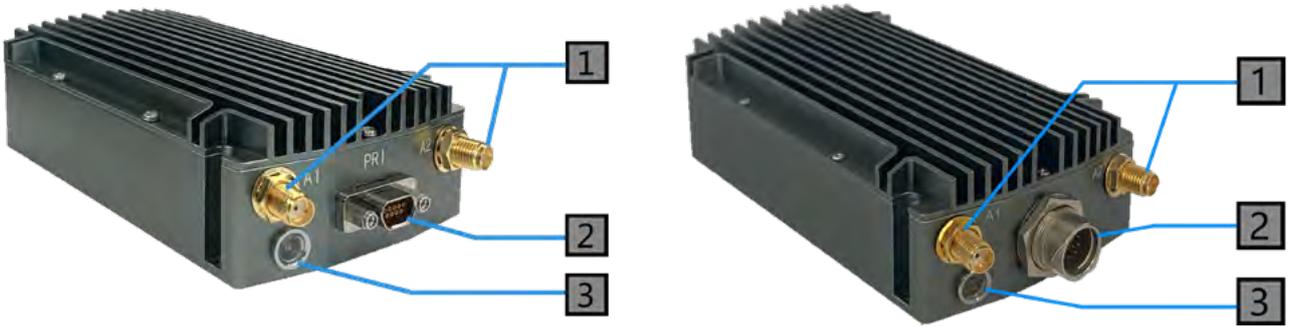
10 瓦 × 2/20 瓦 × 2  
IP/RS232

# 1. 机载电台技术参数

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	2.5/5/10/20MHz 可设置, 40MHz 选配; 80MHz CA 载波聚合(双天线异频收发) 选配		
传输速率	1-130Mbps(20MHz BW)/252Mbps(40MHz BW) 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 4 瓦 ×2 10 瓦 ×2 20 瓦 ×2		
单跳通讯距离	20~50/50~150 公里(2 瓦 ×2/4 瓦 ×2)、150~300/250~500 公里(10 瓦 ×2/20 瓦 ×2)		
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/ 漫游模式选配, 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/ 北斗电子地图, 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 TDD 或异频 FDD 的单频段 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(注: 功率与体积尺寸重量, 不同)	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(注: 功率与体积尺寸重量, 不同)	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	11.7x6.2x3.2cm/0.279kg (2 瓦 ×2/4 瓦 ×2- 铁灰色) 11.7x6.2x3.8cm/0.343kg (2 瓦 ×2/4 瓦 ×2- 多接口黑色) 11.7x6.2x3.8cm/0.343kg (2 瓦 ×2/4 瓦 ×2- 多接口黑色) 14.2x13.6x5.0cm/0.635kg (10 瓦 ×2/20 瓦 ×2- 黑色)	供电电压	9-24/12-28VDC (2 瓦 ×2/4 瓦 ×2) 18-24/18-36VDC (10 瓦 ×2/20 瓦 ×2)
颜色	黑色, 铁灰、军绿选配	功率消耗	工作 1-2A/ 待机 0.4-0.6A@12V, 2 瓦 ×2 工作 2-4A/ 待机 0.5-0.7A@12V, 4 瓦 ×2 工作 3-6A/ 待机 0.7-0.9A@24V, 10 瓦 ×2 工作 6-7A/ 待机 0.7-0.9A@24 V, 20 瓦 ×2
安装	4 个安装孔位, 耳朵	电源选择	主电缆供电
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. 机载电台接口说明

### 2.1 机载电台（铁灰色）



**1** 1-2 射频天线连接端口 [SMA 母]

**2** 电源 / 通信端口座

**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

### 2.2 机载电台（黑色）



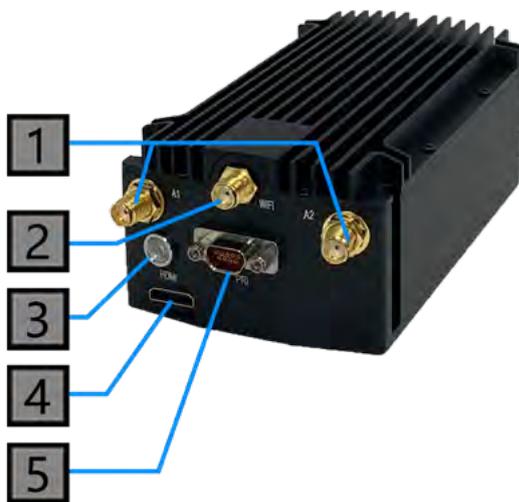
**1** 1-2 射频天线连接端口 [SMA 母]

**2** WiFi 天线

**3** 电源 / 通信端口座

**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



**1** 1-2 射频天线连接端口 [SMA 母]

**2** WiFi 天线

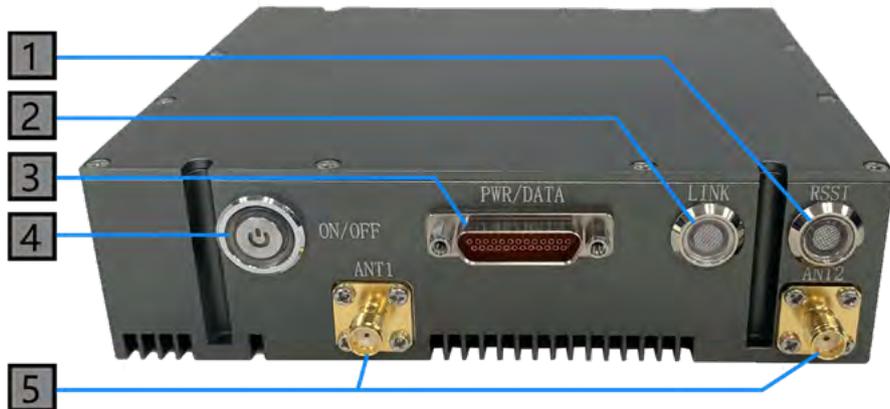
**3** Link 状态指示灯

- 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

**4** HDMI 接口

**5** 电源 / 通信端口座

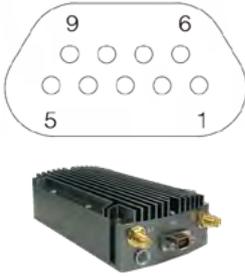
### 2.3 大功率机载电台（铁灰色）



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> RSSI 链路指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿灯常亮：链路质量优</li> <li>● 蓝灯常亮：链路质量好</li> <li>● 黄灯常亮：链路质量中</li> <li>● 紫灯常亮：链路质量略差</li> <li>● 红灯常亮：链路质量差</li> <li>● 灯灭：链路中断</li> </ul> | <p><b>3</b> 供电 (18-24V), 以太网, 以及串口连接端口</p>                |
| <p><b>2</b> Link 状态指示灯</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 红灯常亮：未入网</li> <li>● 红灯闪烁：开机中 / 未入网</li> <li>● 绿灯常亮：已入网</li> <li>● 绿灯闪烁：语音 PTT 已按下</li> </ul>                                      | <p><b>4</b> 电台开关</p> <p><b>5</b> 1-2 射频天线连接端口 [SMA 母]</p> |

### 3. 机载电台连接端口引脚定义

#### 3.1 机载电台（铁灰色 / 黑色 -J30J-9）

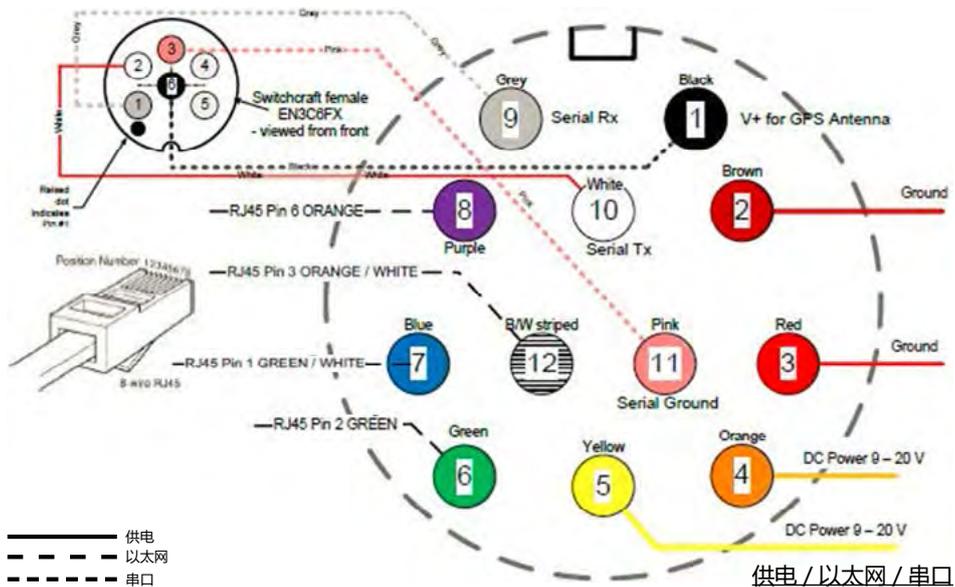


供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
J30J-9ZKNP5-J	定义
1	RS232_RXD
2	ETH_RX-
3	ETH_RX+
4	ETH_TX-
5	ETH_TX+
6	RS232_TXD
7	RS232_GND
8	GND IN
9	VCC IN

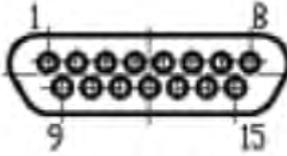
#### 3.2 机载电台（铁灰色 / 黑色 - 航空头）



供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
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



## 3.3 机载电台 (黑色 -J30J-15ZKP)



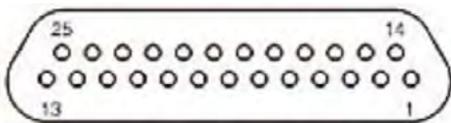
供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
J30J-15ZKP	定义
1	RS232_RXD
2	RS232_TXD
3	RS232_GND
4	5V 输出
5	100-Base T ETHO M1P
6	100-Base T ETHO M1N
7	100-Base T ETHO M2P
8	100-Base T ETHO M2N
9	Sbus
10	Sbus_VCC
11	Sbus_GND
12	GND IN
13	GND IN
14	VCC IN
15	VCC IN

## 3.4 大功率机载电台（铁灰色 -9+2）



供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
9+2 无人机快拆接头	定义
1	ETH_RX-
2	ETH_RX+
3	ETH_TX-
4	ETH_TX+
5	-
6	5V 输出
7	RS232_TXD
8	RS232_RXD
9	RS232_GND
+	VCC IN
-	GND IN

## 3.5 大功率机载电台（铁灰色 -J30J-25）



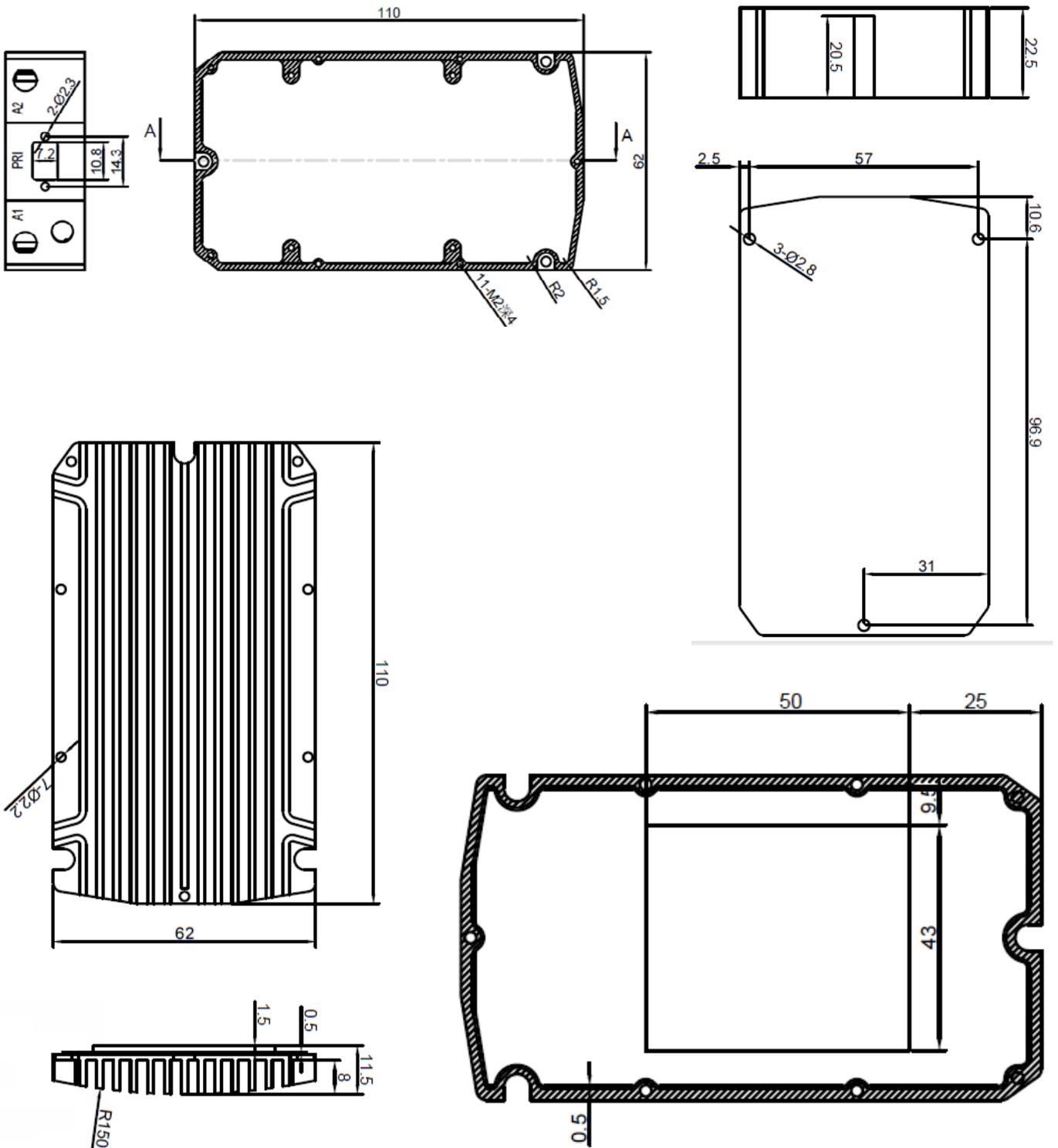
J30J-25 芯



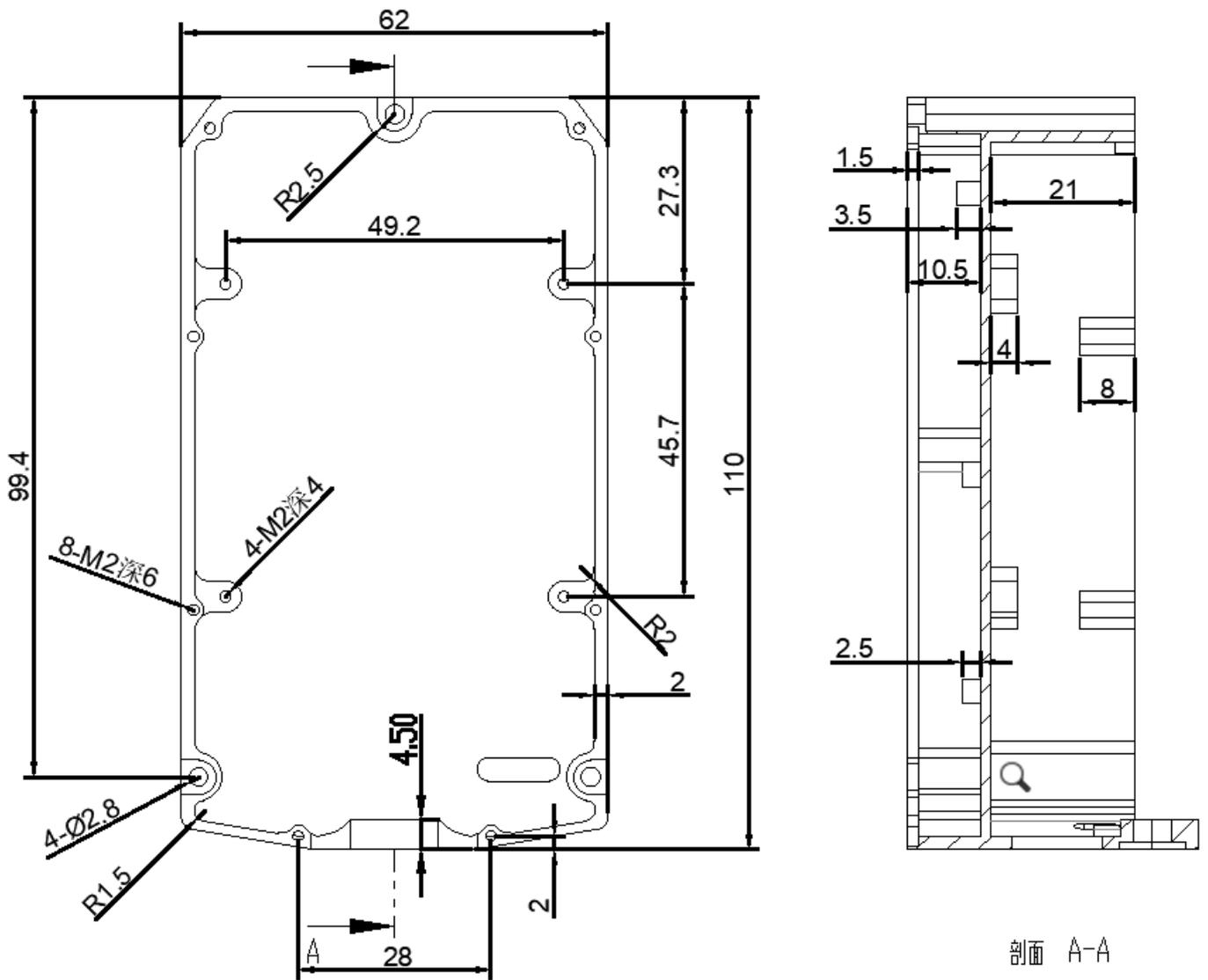
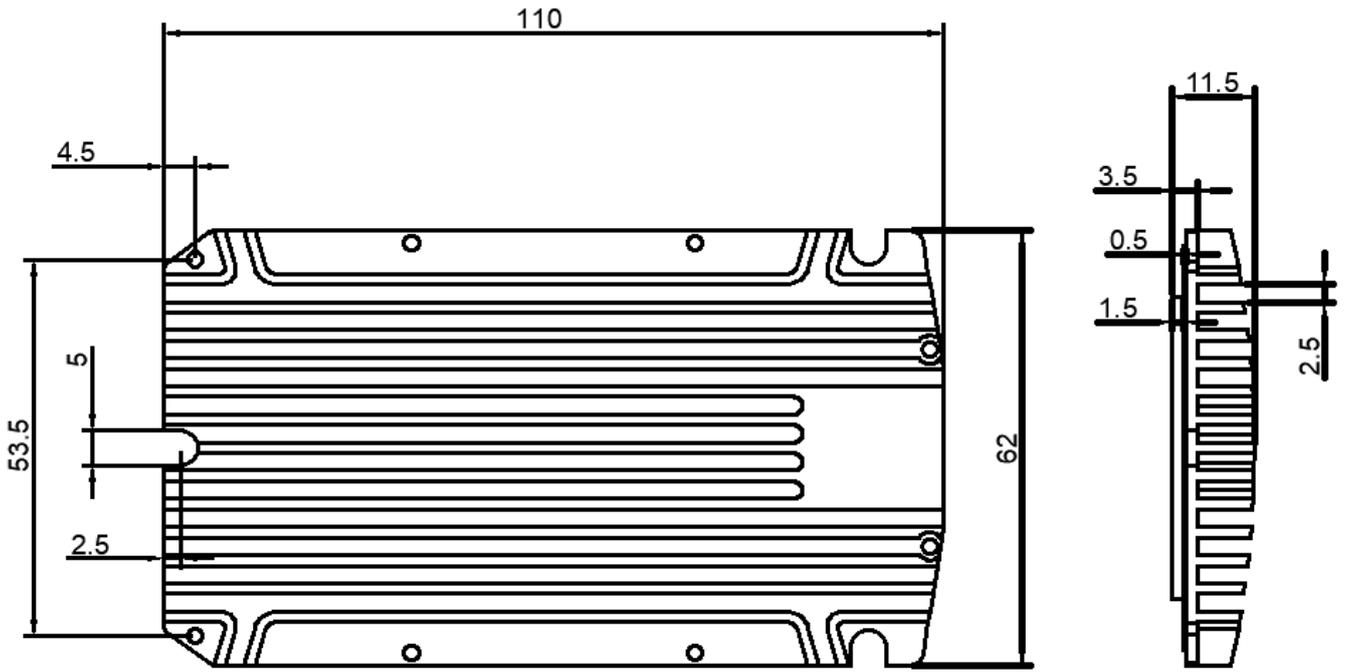
供电 / 以太网 / 串口连接端口引脚	
J30J-25ZKP	定义
1	ETH_RX-
2	ETH_RX+
3	ETH_TX-
4	ETH_TX+
5	VCC IN
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	RS232_RXD
16	RS232_GND
17	5V 输出
18	GND IN
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

### 4. 机载电台尺寸图

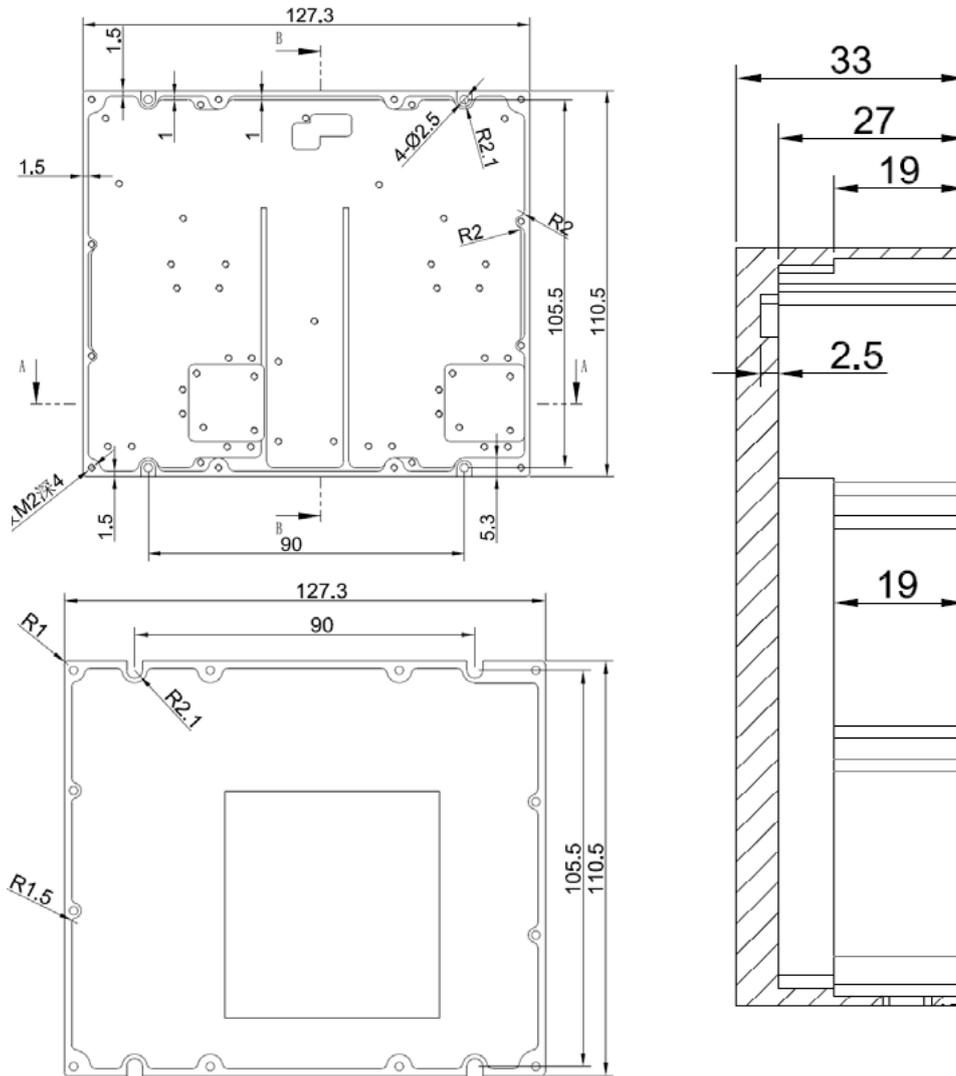
#### 4.1 机载电台 (铁灰色)



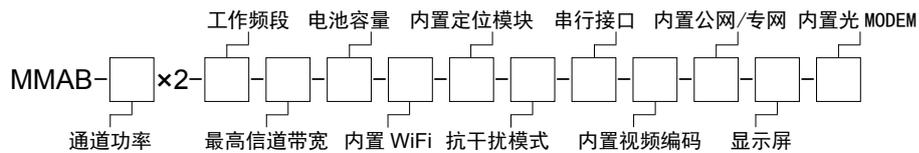
4.2 机载电台 (黑色)



### 4.3 大功率机载电台(铁灰色)



## 5. 机载电台规格型号



通道功率 (瓦)	工作频段 (MHz)	最高信道带宽 (MHz)	电池容量 (Wh)	内置 WiFi AP	内置定位模块	抗干扰模式	串行接口	内置视频编码	内置公网/专网	内置光 MODEM	显示屏
2	600,U	20	0(无)	0(无)	0(无)	0(单频点)	0(RS232+RS485/422)	0(无)	0(无)	0(无)	0(无)
4	1400,L	40	76,114	1(有)	1(有)	1(智能选频)	1(RS232x2)	HDMI	4G/5G 模块	1(有)	2(2英寸)
10	2300,S		214,427			2(自主跳频)	2(TTL(3.3V)x2)	SDI/AV	4G LTE CPE		3(3.2英寸)
20	4500,C						3(TTL(3.3V)+Sbus)				4(4英寸)

MMAB-2×2-1400-40-0-1-1-0-HDMI-4G/5G-0-0 表示: 2瓦×2, L波段, 最高信道带宽40MHz, 带WiFi AP, 带定位模块, 单频点, 内置HDMI编码, 内置4G/5G公网模块的机载电台。

## 6、DJ 系列无人机配套图传数传 / 数据链、Mesh 自组网

宽带自组网设备，提供网口、视频口、多个串口，为无人机和地面指挥中心，实现远距离飞控数据链，高清视频通道，同时自动为应急通信网络提供大范围通讯中继。

电台同时提供网口，HDMI/SDI/AV 视频接口，和 232/485/422/TTL 或 S bus 异步数据接口。



2 瓦 x2 定制机载电台  
(7.5x6.5x6.5cm/695g, 内置续航 8 小时电池)  
IP&WiFi AP&HDMI/SDI,RS232&S bus



2 瓦 x2 机载电台  
(外接供电 9-28V/2A)  
IP&WiFi AP&HDMI/SDI,RS232&S bus



2 瓦 x2 手持电台  
IP&WiFi AP&HDMI/SDI,RS232&S bus

