

## VAP11S-5G 产品规格书

VAP11S-5G 是后天网络精心研发的一款专业级 5G 无线网桥，兼有中继器和 WiFi 路由器功能，采用数模温补稳频技术（TAFC），WiFi 信号更稳定不易掉线。其功能特性如下：

- 工业级 5G WiFi 网桥/中继器/路由器；
- 支持宽电压 DC5V-24V 供电，两级自动过压保护，反接保护，过压保护点 29V；
- 支持 802.11AC、802.11A、802.11N 等 WiFi 传输协议；
- 无线传输速率：900Mbps；
- 发射功率：19dBm/23dBm 可选；
- 点对点配对无障碍最大传输距离：500 米；
- 内置智能自动启停散热风扇；
- 外置两条 3dBi 天线，可通过延长线（选配件）延长；
- **两个 10/100Mbps 自适应以太网口，并提供可扩展以太网口（一扩二）的选配件；**
- WiFi 热点记忆，最大记忆 100 个热点；
- 支持同时连接大于 20 个 WiFi 终端设备；
- 采用 VDNS 虚拟域名配置技术，减轻用户配置困扰；
- 支持手动关闭 SSID 广播、手动关闭 WiFi 硬件；
- 支持 SSA 信号强度侦测上报功能，实现 WiFi 移动定位；
- 支持配置参数导入导出功能，方便工程项目的批量配置；
- 支持 IP 层透传和 MAC 层透传两种网桥模式，满足各种网桥应用；  
**IP 层透传**（出厂默认），透明传输 IP 层的数据，能满足绝大部份的网桥应用；  
**MAC 层透传**，透明传输 MAC 层（链路层）及 MAC 层以上的所有数据，包括 IP 层数据。MAC 透传可以解决一些针对 MAC 层加密的特殊应用，如 GoPro 相机、思科 AP、海康威视监控系统等。
- 采用数模温补稳频技术，WiFi 信号更稳定不易掉线；
- 工作环境温度：-20℃ 到 55℃。

### 一、硬件规格

外部接口	1) USB/DC 供电线； 2) 10/100M 自适应以太网线； 3) 10/100M 自适应以太网口（可使用一扩二的专用以太网口扩展器）。
LED	状态指示： 以太网口（线）状态灯（黄色）； WiFi 连接状态灯（绿色）； 系统状态灯（蓝色）；



天线	2根3dBi 鞭状天线;
按钮	Reset 复位按钮 (长按5秒左右松开)
模块尺寸	94mm x 45mm x 24mm (L x W x H)
产品重量	98.5g

## 二、无线相关

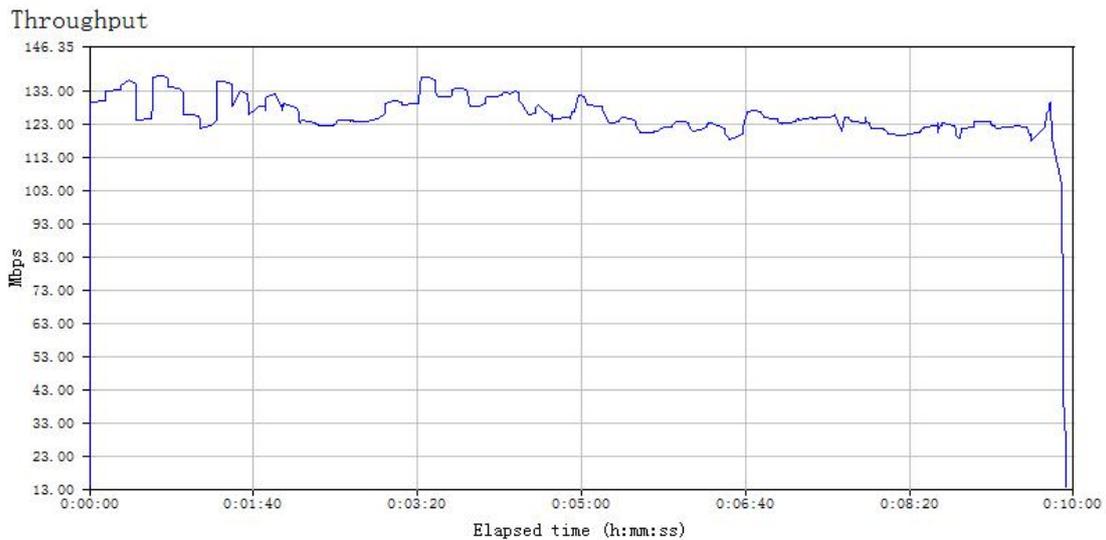
协议标准	IEEE 802.11AC、IEEE 802.11A、IEEE 802.11N;
无线速率	900Mbps
基本功能	1) 路由模式, 支持 WiFi WAN 接入和 WAN/LAN 互换; 2) 透明网桥 (IP 层透传、MAC 层透传); 3) SSID 广播开关、WiFi 硬件开关; 4) WiFi 模式可选: 11AC/AN/A、11AC/AN、11A/N、11A、11N; 5) WiFi 热点自动重连, 两种热点匹配方式: 完全匹配认证模式、SSID 和密码认证模式; 6) SSA 信号强度侦测上报功能; 7) 热点连接参数导入导出功能; 8) 风扇开关控制;
支持信道	36、40、44、48、52、56、60、64、100、104、108、112、116、120、124、128、132、136、140、149、153、157、161、165
无线发射功率	普通功率: 19dBm; 增强功率: 23dBm。
接收灵敏度	-85dbm
低噪放 (LNA) 灵敏度	14dBi
应用方式	WiFi 路由器; WiFi 中继器 (WiFi 信号中继), 可延长 WiFi 传输距离; WiFi 网桥: IP 层透传、MAC 层透传; WiFi 接入点 (AP);
无线安全	64/128/WEP 加密; WPA-PSK/WPA2-PSK、WPA/WPA2安全机制。
系统功能	在线固件升级 设备重启 恢复出厂 管理账号密码修改

### 三、电气性能参数

1. 供电电源参数				
供电电压范围	输入功率	典型供电电源	纹波	过压保护
DC5V-24V	≥10W	5V/2A	<100mV	29V
2. 工作电器性能参数实测表（环境温度：29℃）				
工作频段	供电电压	工作阶段	工作电流（mA）	主芯片温度（℃）
5G	12V	开机中	130-450	30-35
		待机	350-450	45-55
		传输数据	450-750	60-70

### 四、网络吞吐量测试

吞吐量测试波动图：



### 五、射频测试报告（硬件版本：9.0）

通道 (频率)	36 (5180M)	52 (5260M)	64 (5320M)	100 (5500M)	128 (5640M)	149 (5745M)	157 (5785M)	165 (5825M)
发射功率1	20.4	20.2	20.3	20.5	20.5	20.4	20.5	20.4
EVM1	-33	-33	33.5	-33	-33.5	-33	-33.5	-33
发射功率2	23.4	23.4	23.3	23.3	24.2	23.5	23.3	23.5
EVM2	-29.5	-29	-29	-28.5	-30	-30	-29.5	-29.5

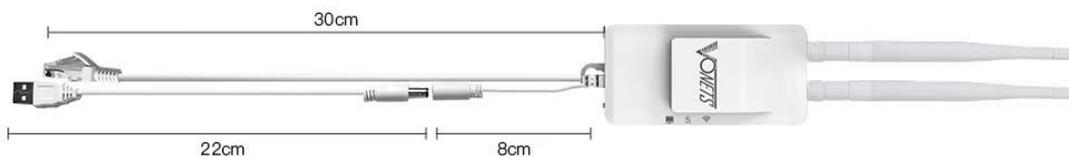
## 六、天线匹配测试报告

驻波比参数表（硬件版本：9.0）					
频率 天线通道	5.180GHz	5.350GHz	5.550GHz	5.700GHz	5.825GHz
ANT1	1.6	1.53	1.75	1.82	1.84
ANT2	1.52	1.68	1.5	1.32	1.6

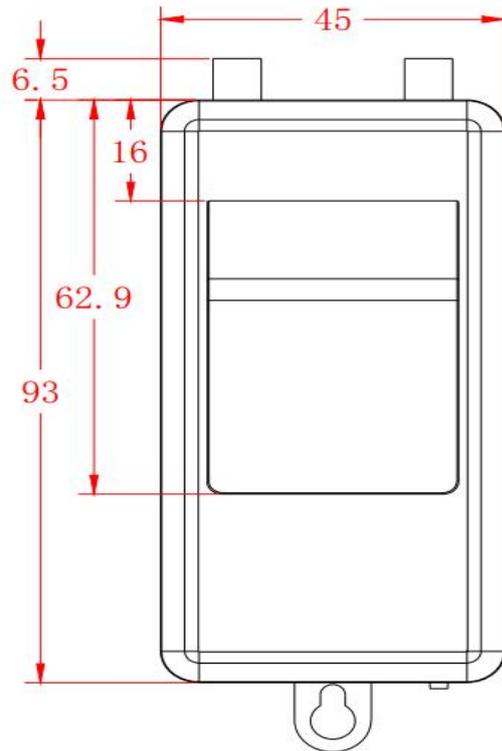
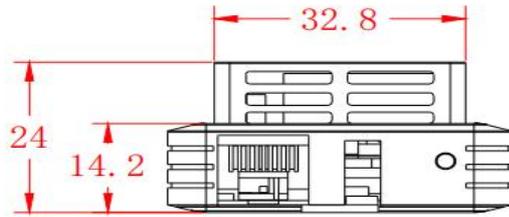
## 七、产品结构

# 产品规格

产品型号	VAP11S-5G(风扇版)
颜色	白色
无线功能	无线中继/网桥/路由
无线频段	5GHz
无线协议	802.11 AC/A/N
无线传输速率	900Mbps
工作电压	5V-24V（典型5V/2A）
机身尺寸	93X45X24mm
包装尺寸	140X95X36mm
产品重量	98.5g



## 八、产品尺寸



### ● 其它配件

1. 工业电源 DC 连接头



2. 工业机箱轨道挂钩套件



3. 天线延长线（选购件）	4. 以太网口扩展器（选购件）
	

## 产品应用及二次开发注意事项

### 1. 无线干扰相关问题：

1.1 用 ping 命令测试无线传输性能，若发现 ping 包响应的延时极不均匀，有很多延时极大的响应，那基本可以判断是无线受到了强烈的干扰；

1.2 产品天线要尽量远离干扰源，如开关电源，其他模块或无线产品的天线等；

1.3 如果与其他无线产品的天线距离太近，会形成相互干扰，导致传输的误码率升高，传输速率就会变慢。此时就必须对无线信号作出适当的衰减。衰减信号的方法有增加障碍、拉远距离、在天线馈点和天线间串入电阻等，以满足实际的应用需求为准；

2. 选择合适的电源是无线传输良好稳定和产品稳定工作的关键，不恰当的电源会导致产品的损坏或无线性能变差。选择的电源必须满足电源输入的电压范围和输入功率要求，纹波必须小于要求的最大电源纹波 (100mV)；