

# Howay2000Q89-DU

## 室外天线一体化 802.11ac 无线接入点



### 产品概述

Howay2000Q89-DU 室外天线一体化无线接入点 ( AP, Access Point ) 是汉明科技 ( 以下简称汉明 ) 为行业客户推出的下一代高速无线网络的无线接入点产品 , 采用了最新标准的 802.11ac 协议 , 工作在 2.4GHz 以及 5GHz 频段 , 采用 MIMO、OFDM 等技术 , 可提供高达 1.167Gbps 的无线接入速率。

Howay2000Q89-DU 室外 AP 充分考虑了无线网络安全、射频控制、移动访问、服务质量保证、无缝漫游等重要因素 , 配合汉明无线控制器产品或云 AC 产品 , 完成无线用户数据转发、安全和访问控制。

Howay2000Q89-DU 室外 AP 采用工业标准元器件 , 使用 IP67 等级外壳 , 坚固、防水、防尘 , 适合在极端的室外环境中使用 , 可有效避免室外恶劣天气和环境影响 , 同时 , 内置室外通用型定向天线 , 大大降低了安装和维护难度 , 可以满足几乎所有环境要求下的室外无线 WiFi 网络覆盖。该产品可支持远程以太网供电模式 , 特别适合部署在无线城市、景区、商业广场、大型校园、企业园区、医院等运营热点场景中。

### 主要特性

#### 高性能高可靠的无线网络

- **802.11ac 高速率宽带无线接入**

Howay2000Q89-DU 支持 802.11a/b/g/n 标准 , 可同时工作在 2.4GHz 和 5GHz 频段上 , 最高可以提供 1.167Gbps 的接入速率。超强的无线性能极大优化了无线用户的网络体验 , 并发用户数、覆盖范围也显著提高。

## • 内置一体化智能天线

Howay2000Q89-DU 内置高增益一体化智能天线，2.4G :10dBi，水平波瓣宽度 60 度，垂直波瓣宽度 40 度，5G :12dBi，水平波瓣宽度 60 度，垂直波瓣宽度 32 度，可以满足绝大多数室外环境下的无线 WiFi 网络覆盖，大大降低了安装和维护成本。

## • 提供千兆以太网接口有线连接

上行接口采用 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口上连，突破了传统百兆以太网接口的限制，使有线口不再成为无线接入的速率瓶颈，为将来支持更高速率更多射频组合提供了平滑升级的平台。以太网上连口支持通过 PoE 适配器取电，组网更加灵活方便。

## • 支持高性能的射频特性

通过对射频模块的专业优化设计，可以达到天线接口在所有速率等级下均支持 27dBm 的发射功率，扩大了高速率接入的无线覆盖范围。

## • 支持汉明智能 HAP 工作模式

对于“瘦 AP+无线控制器”的集中式网络体系架构，当无线控制器发生故障宕机后，AP 无法正常工作，导致整个无线网络瘫痪。汉明无线 AP 支持 HAP 工作模式，使 AP 能够智能的进行链路感知，当发现无线控制器故障宕机后，AP 快速切换到独立工作模式，继续进行数据转发，同时可以支持新的用户接入，实现了无线网络的高可用性，真正做到了无线用户永不掉线。

## • 满足宽温的工作环境

通过精心的硬件设计和严格筛选的宽温器件，汉明智能无线 AP 可以满足 -40°C ~ 60°C 的工作环境。

## • 支持双 OS 的备份机制

汉明智能无线 AP 支持双 OS 的备份机制，在主用 OS 启动失败时可以立即采用备份 OS 启动和运行，提高了设备在恶劣环境下长期运行的可靠性。

## 智能的无线网络

### • 智能射频管理

配合无线控制器，汉明智能无线 AP 可实现自动功率和信道调整功能。通过专有的射频检测和 RF 管理算法，优化射频覆盖效果。当 AP 信号受到外界强信号干扰时，通过控制 AP 自动切换到合适的工作信道以规避干扰，以保障无线网络通信的畅通；支持无线网络黑洞补偿功能，当网络中有 AP 意外停止工作时，通过 AC 的射频管理功能可补偿由此带来的信号盲点区

域，使无线网络仍可正常工作；支持对非法 AP 的探测以及反制，对于钓鱼 AP 以及仿冒 AP，可以迅速识别，并通过监控以及反制功能，攻击钓鱼 AP 使用户无法连接，避免损失。

## • 智能负载均衡机制

一般情况下，无线客户端会根据 AP 信号强度选择接入 AP，这种无控制情况下的接入方式容易导致大量客户端仅因为某个 AP 信号较强而集中连接到同一个 AP 上。而同一台 AP 接入客户端越多，每个客户端分享到的带宽就越窄，从而大大影响客户的使用感受。汉明无线产品可实现灵活多样的智能负载均衡：

- 支持基于用户数的 AP 负载均衡；
- 支持基于终端信号强度的 AP 负载均衡；
- 支持基于流量的 AP 负载均衡；
- 支持基于终端信号强度的接入控制；
- 支持对终端的强制漫游控制，引导终端连接到信号更强的 AP。

## • 智能终端识别与 BYOD

采用业界领先的智能终端识别技术，可以根据终端特征码，智能识别终端类型以及系统类型，自适应弹出不同大小、页面格局的 Portal 认证页面。终端智能识别技术可以智能识别用户设备类型，例如 Windows、mac OS、iOS 和 Android 等用以适配不同大小的页面，免去了用户多次拖动，调整屏幕的操作。同时还可以为不同设备类型的用户，提供不同的上网策略，为用户提供更加智能的无线体验。

## • 全网无缝漫游

汉明无线控制器支持先进的无线控制器集群技术，在多台 AC 之间可实时同步所有用户在线连接信息和漫游记录。不仅可实现单无线控制器内的 L2/L3 无缝漫游，更可完美实现跨无线控制器的快速漫游。漫游过程中不改变客户端 IP 信息，无需重新认证，可充分满足实时移动类业务不间断。

## 安全可靠无线网络

### • 支持用户隔离策略

支持无线用户之间的隔离。当启用了此功能后，两个无线客户端之间无法直接通讯，无线客户端只能访问上游的有线网络，实现了更安全的无线网络应用。

### • 支持无线入侵检测和入侵防御

支持非法无线设备检测和反制、入侵检测以及黑白名单等无线防御特性，增强了整个无线网络的安全性。

### • 提供精细的无线用户管理

每台 AP 最多支持 16 个 WLAN，可实现对无线用户的多层次多业务精细管理。每个 WLAN 可基于 MAC 地址和基于 IP 地址实现不同的接入控制权限，上下行速率限制，与 VLAN 的绑定，并可实现不同的认证计费策略。通过同一套设备构建多张灵活、可伸缩的无线网络，具有非常实际的使用价值。

## • 用户安全准入

配合无线控制器，汉明智能无线 AP 可为不同的应用环境提供了多种安全接入、认证计费机制：

- 支持 802.1x 认证；
- 支持 Portal/Web 认证，支持自定义 Portal 内容；
- 支持 MAC 地址认证；
- 支持微信认证和微信连 WiFi 认证；
- 支持短信认证；
- 支持二维码认证；
- 支持 APP 认证；
- 支持 LDAP 认证；
- 支持 WAPI 认证和加密。

## • 支持用户无感知认证

随着各种智能终端的普及应用，无线终端用户对认证机制的易用性和便捷性提出了更高的要求。结合 Portal 认证和 MAC 地址认证的机制，汉明无线网络支持用户无感知认证：用户体验改善，首次用户需手动 Portal 认证，后续使用无感知认证（自动认证）；终端适配较好，适配大部分 WLAN 终端，无需适配客户端；认证兼容性较好，兼容现有 Portal 认证方式。

## • 支持访客认证

结合 AP 支持多个 WLAN 的特性，可以隔离访客 WLAN 和员工 WLAN 以实现网络间的安全隔离。结合 Portal 认证，访客关联 SSID，需要已认证成功的员工手机扫描访客二维码的，授权访客上网。

## • 支持实时频谱保护

汉明智能无线 AP 支持内置射频采集模块，实现深度融合的射频监控和实时频谱防护。通过 AP 进行通信和数据采集，实现无线环境质量监控，可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥最佳的性能。

## 管理便捷的无线网络

### • 即插即用

汉明智能无线 AP 能够自动发现汉明无线控制器，AP 零配置即可启用无线网络。不需改变网络现有网络架构，能够和现有的交换机、防火墙、认证服务器以及其他的网络架构无缝集成。

在汉明无线控制器的配合下，汉明智能无线 AP 可实现即插即用，AP 零配置，AP 设备的管理、控制、配置全部由无线

控制器来完成，网管人员不必再对数量庞大的无线 AP 进行单独管理和维护，所有的配置、固件升级、安全策略更新等动作都可通过无线控制器统一下发完成。

## • 支持 Fat/Fit 两种模式

支持 Fat 和 Fit 两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在 Fat 和 Fit 两种工作模式中切换。作为 Fit AP 的应用模式，由无线控制器集中管理，所有设备的状态都一目了然，极大方便了系统管理员管理整个网络。

## • 支持 AP 版本自动升级

可以和网络内的无线控制器自动取得关联，自动下载最新的软件版本到 AP 设备，并自动升级 AP 设备，减少了网络维护的工作量。

## • 完善的远程管理

处于网络任何位置的汉明智能无线 AP，其各项工作参数如信道、功率等级、SSID 设置、安全设置、VLAN 划分等，均可以被远端的汉明无线控制器集中处理，既降低了本地管理资源的消耗，也将管理权集中，提高了无线网络的安全性和管理效率。

## 产品规格

### 硬件规格

项目	Howay2000Q89-DU
尺寸(mm)	270x270x70mm
外部接口	1 个 10/100/1000Base-T 以太网口，支持 PoE 供电
供电方式	PoE : 802.3at
整机功耗	<18W
天线参数	内置定向智能一体化天线，2.4G/5G 增益 10/12dBi
工作频段	802.11a/n/ac : 5.725GHz-5.850GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
发射功率	最大支持 27dBm，可调功率粒度为 1dBm
支持速率	802.11b : 1、2、5.5 和 11Mbit/s 802.11a/g : 6、9、12、18、24、36、48 和 54Mbit/s

	802.11n : 6.5Mbit/s ~ 400Mbit/s 802.11ac : 6.5Mbit/s ~ 867Mbit/s
<b>工作温度/存贮温度</b>	-40°C ~ 60°C / -45°C ~ 70°C
<b>工作湿度/存贮湿度</b>	5% ~ 95% 无凝露
<b>防护等级</b>	IP67
<b>射频法规</b>	工信部无线发射设备型号核准

### 软件规格

项目	特性	Howay2000Q89-DU
WLAN 特性	产品定位	室外型双频 11ac
	工作频段	2.4GHz 和 5GHz
	最大接入用户数	256
	虚拟 AP (BSSID)	32
	空间流数(streams)	2
	信道自动调整(DCA)	支持
	功率自动控制(TPC)	支持
	隐藏 SSID	支持
	中文 SSID	支持
	多国家码部署	支持
	射频定时开关	支持
	SSID 定时开关	支持
	RTS/CTS	支持
	射频环境扫描	支持
	混合接入	支持
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
弱信号终端禁止接入	支持	
弱信号终端强制漫游	支持	

项目	特性	Howay2000Q89-DU
	高密部署应用优化	支持
WiFi 定位	扫描间隔配置	支持
	扫描类型配置	支持定位标签和通用智能终端
	监控模式	支持
	工作模式	支持
	定位数据上告	支持
	特定终端忽略	支持
11n、11ac 增强	40MHz 捆绑	支持
	80MHz 捆绑	支持
	帧聚合(A-MPDU)	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持
	最大合并比接收(MRC)	支持
	空时分组码(STBC)	支持
	低密度奇偶校验编码(LDPC)	支持
安全特性	加密	支持 64/128WEP、TKIP、CCMP 加密
	802.11i	支持 WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA、WPA2
	WAPI	支持
	Portal 认证	支持
	微信连 WiFi 认证	支持
	微信认证	支持
	二维码认证	支持
	APP 认证	支持
	MAC 地址认证	支持
	LDAP 认证	支持
	用户无感知认证	支持
	Portal 认证前白名单	支持

项目	特性	Howay2000Q89-DU
	MAC 地址过滤	支持
	WIDS/WIPS	支持非法 AP 检测、非法 AP 反制
	实时频谱保护	支持
	防 DOS 攻击	支持各种无线管理报文的防 DOS 攻击
	转发安全	支持帧过滤，白名单，黑名单
	用户隔离	支持 AP 二层转发抑制； 支持虚拟 AP ( 多 SSID ) 之间的隔离；
	防用户私设 IP	支持
	广播抑制	支持
	防 TCP/UDP/ICMP/ARP 泛洪攻击	支持
	管理数据业务数据隔离	支持
	无线终端安全准入控制	支持
	ACL	支持 MAC , IPv4 , IPv6 各种数据报文的访问控制
	网络特性	WAN 上行
VLAN		支持
生成树		支持
路由协议		支持
AC 自动发现		支持 DHCP 发现、DNS 发现、广播发现、静态 IP 发现
本地转发		支持
集中式转发		支持
双 CAPWAP 隧道备份		支持
上行链路完整性检测		支持
CAPWAP 链路检测		支持
DHCP Server		支持
组播		支持 IGMP-SNOOPING
漫游		支持跨 AP 快速漫游； 支持跨 AC 快速漫游；
AP 切换依据		根据信号强度、误码率、RSSI、S/N、邻近 AP 是否正常工作等



项目	特性	Howay2000Q89-DU
服务质量	WMM	支持
	优先级映射	支持以太网 802.1P 识别和标记 支持无线优先级到有线优先级的映射
	QOS 策略映射	支持不同 SSID/VLAN 映射不同的 QOS 策略 支持匹配不同报文字段的数据流映射不同的 QOS 策略
	支持 L2-L4 包过滤和流分类	支持，可以支持 MAC，IPv4，IPv6 各种类型报文
	负载均衡	支持基于用户数的负载均衡； 支持基于用户流量的负载均衡；
	用户数限制	支持基于 SSID 的用户数限制
	带宽限制	支持基于 AP 的带宽限制； 支持基于 SSID 的带宽限制； 支持基于终端的带宽限制；
	省电模式	支持
	智能 HAP 工作模式	支持
	智能终端识别	支持
	BYOD	支持基于终端类型识别； 支持不同终端的策略控制；
	无线黑洞补偿	支持
	无线网络增值业务	提供丰富的无线网络增值业务：基于智能终端的各种 APPs 应用；基于场地商位置的广告推送；门户的个性化推送
管理特性	组播增强	支持组播转单播
	网络管理	支持 AC 集中管理，支持胖瘦两种模式
	维护方式	支持本地维护，远端维护（支持 SSH、Telnet 和 Web）
	配置管理方式	支持 HTTP/HTTPS/CLI
	SNMP	支持
	日志功能	支持普通日志、死机日志、watchdog 日志； 支持本地日志、输出至日志主机、日志文件导出；
	告警功能	支持
	故障检测	支持
	统计信息	支持
邻居 AP 扫描	支持	

项目	特性	Howay2000Q89-DU
	NTP Client	支持
	Fat/Fit 模式切换	支持
	AP 在线升级	支持
	远程探针分析	支持
	Dual image ( 双 OS ) 备份机制	支持
	Watch dog	支持

## 产品订购信息

产品型号	产品描述	备注
Howay2000Q89-DU	室外天线一体化 11ac 无线 AP, 2.4G&5.8G 双频双流, 802.11 a/b/g/n/ac, 最大速率 1.2Gbps ( 2.4GHz:2x2MIMO; 5.8GHz:2x2MIMO); 内置高增益定向天线, 2.4G: 10dBi, 水平波瓣角度 60°, 5.8G: 10dBi, 水平波瓣角度 60°; FIT/FAT 一体化 AP, POE 供电 ( IEEE 802.3at 标准), 1 个 10/100/1000MBase-T 以太网口; 防水防尘防雷, IP67 防护等级。( PoE 适配器需单独选购 )	必选
PSE1000	10/100/1000Mbps 单端口 802.3at PoE 模块	可选