

# Howay2000S87 双频 Wave2 吸顶壁挂桌面式 AP

版权所有©2009 ~ 2017 苏州汉明科技有限公司

Rev1.2

**版权所有©2009 ~ 2017 苏州汉明科技有限公司** 本手册包括但不限于其所包含的所有信息均受著作权法的保护，未经苏州汉明科技有限公司（以下简称“汉明科技”）的许可，不得将本手册的任何部分影印、复制或翻译成其它语言。本手册没有任何明确或隐含的保证，包括为了特殊目的进行销售或安装的保证。若有任何因本手册所引起的直接或间接的资料流失、利益损失或业务终止，汉明科技恕不为其担负任何责任。汉明科技有对本手册进行更改或修订的权利，



## 产品概述

Howay2000S87 是苏州汉明科技（以下简称汉明）自主研发的新一代基于 802.11ac Wave2 技术标准的千兆高速无线接入设备。Howay2000S87 工作在 2.4GHz 以及 5GHz 频段，采用 MU-MIMO、OFDM 等技术，可提供高达 1.267Gbps 的无线接入速率，保障了现代大量移动智能终端的最优接入效果。

Howay2000S87 采用了简约、大方的外观设计，优化了内置全向智能天线阵列，安装灵活，可适用于吸顶、壁挂和桌面式安装方式，适用于各种室内环境的无线覆盖。Howay2000S87 具有丰富的射频控制、移动访问、网络安全、多业务支持等功能，可同时提供多种接入模式。根据不同的应用场景，可灵活选择 FIT 或 FAT 工作模式，进行独立组网或配合汉明科技无线控制器提供基于零配置的高性能无线移动网络。

Howay2000S87 结合汉明科技无线网络整体化解决方案，可以实现短信、微信、二维码等多种认证方式，非常适合用于医院、校园、酒店、企业、机场、运营商等室内要求美观且带宽较高的无线应用场合。

## 主要特性

### 设计精致和部署方便

#### • 出色的外观设计

Howay2000S87 无线接入点产品，汉明科技重新设计了设备外观，秉承简约、大方的设计理念，进一步优化了内置天线阵列。新外观设计兼备吸顶、壁挂和桌面安装，使得该产品适用于各种室内环境下的无线覆盖。

### 高性能高可靠的无线网络

#### • MU-MIMO 支持

MU-MIMO 简称为多用户多入多出技术，即同一时刻可向多个终端发送信息，802.11ac 第二阶段标准的里程碑技术。Howay2000S87 的第 2 个频段采用 2 条空间流设计，支持 2x2 SU-MIMO 和 2x2 MU-MIMO

#### • 802.11ac 高速率宽带无线接入

Howay2000S87 支持 802.11a/b/g/n/ac 标准，可同时工作在 2.4GHz 和 5GHz 频段上，最高可以提供 1.267 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。

## • 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。

## • 支持逃生 SSID 模式

在 AP 切换到 HAP 工作模式的情况下，周边环境进一步恶化，如 AP 设备断电重启，AP 同 AC 间链路依然不通畅的情况下，AP 依然会为每一个射频提供第一个绑定配置的 SSID 供用户接入，进一步实现无线网络的高可靠性。

## • 支持双 OS 的备份机制

Howay2000S87 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。

## 智能控制和自动感知的无线网络

### • 提供 only 11n 接入控制机制

由于 802.11n 向下兼容 802.11a/b/g 协议，故通常情况下，802.11a/b/g 用户也能接入到 802.11n 的无线接入设备上。但这种兼容能力的提供，会造成具备 802.11n 接入能力的用户实际使用性能产生一定程度的下降。Howay2000S87 支持将某一射频设置为 only 11n 接入模式，使得 802.11n 用户的带宽得到保证。

### • 智能射频管理

无线控制器内提供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信号，保障 WLAN 通信的畅通。

支持黑洞补偿功能，在某个 AP 出现故障时，能够自动加大周围 AP 的功率以保障覆盖效果。

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

支持按接入用户数量和流量的负载均衡方式，当无线控制器发现无线接入设备的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的无线接入设备可供用户接入，如果有则会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的无线接入设备，但如果无线用户不在重叠覆盖区内，传统的负载均衡方式往往会导致连接不上网络，造成误均衡。汉明科技创新性的支持智能负载均衡技术，保证只对处于覆盖重叠区的无线用户才启动负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现，从而最大限度的提高了无线网络容量。汉明科技的无线产品可灵活多样的智能辅助均衡：

- 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强制漫游控制；
- 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
- 支持 2.4G 和 5G 的双频终端优先接入到 5G

## ● 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。

## 安全可靠控的无线网络

### ● 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、入侵检测以及黑名单和白名单等无线入侵检测和无线入侵防御特性，增强了整个无线网络的安全管理。

### ● 提供精细的无线用户管理

单个射频最多支持 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。对于多个 WLAN 共存环境下，具有非常实际的使用价值。

## • 用户安全准入

配合无线控制器，Howay2000S87 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 LDAP 认证；
- 支持微信认证和微信连 Wi-Fi 认证；
- 支持短信认证；
- 支持 APP 认证；
- 支持二维码认证；
- 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，汉明科技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

Howay2000S87 在 FIT 模式下配合汉明科技无线控制器可以实现即插即用，AP 上不需要做任何配置，AP 设备的管理全部由无线控制器来完成，无线网络管理员不必再对数量庞大的无线接入点进行单独管理和维护，所有的配置、固件升级、状态监控等动作都可以在无线网络控制器上完成，实现集群管理、统一部署，同时提供更强的扩展性。使无线网络系统的管

理、维护变得简单易行。

## • 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，同时用户可以根据应用需求，灵活选择所需的设备出厂版本。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。

## 增值应用服务

### • WiFi 嗅探

Howay2000S87 通过扫描周围的 WiFi 信号，收集所有开启了 WiFi 功能的智能终端的 MAC、信号强度、时间等。结合苏州汉明科技的小蜜蜂数据采集平台，可实现客流统计、客流分析和实时位置轨迹查询等。

### • 摇一摇周边

Howay2000S87 内置 iBeacon 模块，结合第三方营销平台，可实现微信摇一摇推送周边商家优惠券，线上线下互动，帮助商业场所吸引用户到店消费及品牌活动宣传。

## 产品规格

### 硬件规格

项目	Howay2000S87
尺寸(mm)	210X210X50mm
状态指示灯	单盏多色指示灯（用于表征系统运行状态）

<b>外部接口</b>	1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太上行口 1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口 ( 默认为下行口，可配置成上行口，上行口时支持 PoE-IN ) 1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太下行口 1 个 Reset 按钮 1 个 iBeacon 模块
<b>天线参数</b>	内置底辐射全向智能天线 ( 2.4G/5G 增益 4dBi/5dBi ) 内置蓝牙天线 ( 增益 2dBi )
<b>供电方式</b>	DC : 12V±10% PoE 供电 : 满足 802.3at 以太网供电标准
<b>整机功耗</b>	<25W
<b>射频设计</b>	双路射频设计
<b>传输协议</b>	支持 802.11a/b/g/n、802.11ac wave1 和 802.11ac wave2 同时工作
<b>工作频段</b>	2.4GHz 和 5GHz
<b>空间串数</b>	SU-MIMO : 最多 2 串流 MU-MIMO : 最多 2 串流
<b>发射功率</b>	最大支持 20dBm ( 单路 )，可调功率粒度为 1dBm
<b>AP 接入速率</b>	802.11b : 1、2、5.5 和 11Mbps 802.11g : 6、9、12、18、24、36、48 和 54Mbps 802.11n : 6.5 Mbps ~ 400 Mbps 802.11ac : 6.5 Mbps ~ 867Mbps
<b>工作温度/存贮温度</b>	-20°C ~ 70°C / -40°C ~ 85°C
<b>工作湿度/存贮湿度</b>	5% ~ 95% 无凝露
<b>防护等级</b>	IP53
<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	Howay2000S87
<b>WLAN 特性</b>	<b>产品定位</b>	室内吸顶壁挂桌面式双频 11ac wave2 接入点

项目	特性	Howay2000S87
	工作频段	2.4GHz 和 5GHz
	最大接入用户数	256 (实际用户数因应用环境等因素存在差异)
	虚拟 AP (实际应用中 推荐每射频至多设置 5 个)	32
	空间流数(streams)	2 条空间流；
	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
	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	40MHz 捆绑	支持



项目	特性	Howay2000S87
增强	80MHz 捆绑	支持
	160MHz 捆绑	支持
	Mu-Mimo	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
	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；	

项目	特性	Howay2000S87
	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	支持静态 IP 地址、动态 DHCP 获取 IP、PPPoE 拨号
	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
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；

项目	特性	Howay2000S87
	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
	组播增强	支持组播转单播
管理特性	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
	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	

项目	特性	Howay2000S87
	Watch dog	支持



客户服务热线：400-606-2029

官方微信



官方微博

