

# H3C WAP712H 面板式无线接入点

## 产品概述

H3C WAP712H 无线接入点是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代面板式无线接入设备(以下简称 AP), 可以安装在任意 86mm 面板的暗盒之上, 不破坏原有装修, 安装方便, 可管理能力强。

WAP712H 适合于学校宿舍、医院病房、酒店房间等各种密集房间场所, 解决了在这些场景中, 传统 AP 布放方式信号质量不佳的问题, 并极大的减少了安装成本以及实施时所带来的运营成本。

WAP712H 必须和 H3C 小贝系列无线控制器设备配套使用, 无独立工作模式。



图 1 WAP712H 面板式无线接入设备

## 产品特点

### 标准的 86mm 面板尺寸

WAP712H 采用标准的 86\*86mm 面板尺寸, 可以完全复用用户既有的 86mm 网口面板暗盒, 安装实施时, 无需专业人员, 即可方便的将原有的网口面板替换为 H3C 的面板式 AP——WAP712H。由于 WAP712H 采用 86\*86mm 标准面板尺寸, 所以在安装之后, 不会对原有周边可能存在的其他插座面板或装修事物造成影响, 对客户原有装修的影响接近于零。

### 5 步! 安装一个 AP 只需 3~5 分钟

WAP712H 采用国际标准的插座安装方法进行设计, 和其他开关面板一样, 更换一个面板式 AP 只需要简单的 5 个步骤, 总耗时不超过 5 分钟, 可以极大的加快客户部署无线网络的速度。

## 绿色低碳设计

- WAP712H 采用专业绿色低碳设计, 支持动态 MIMO 省电模式(DMPS)与增强型自动省电传送(E-APSD), 智能辨识终端实际性

能需求，合理化调配终端休眠队列，动态调整 MIMO 工作模式。

- WAP712H 支持 Green AP 模式，实现单天线待机，节能更精准。
- WAP712H 通过创新性的逐包功率控制(PPC)技术，在确保报文能成功传输的前提下动态调节 AP 设备和客户端直接的双向功率，以达到减少设备能耗和延长移动终端待机时间的作用。

## 提供本地转发功能

当 WAP712H 通过广域网方式转发时，无线接入设备部署在分支机构，而无线控制器部署在总部，所有用户数据由无线接入设备发送到无线控制器，再由无线控制器进行集中转发。WAP712H 可将数据报文在无线接入设备上直接转化为有线格式的报文，使得数据报文不经过无线控制器，而是在本地进行转发，大大节约了有线带宽。

## 支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

WAP712H 全面支持 IPv6 特性，设备实现了 IPv4/IPv6 双协议栈。无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6，都可以自动地与 H3C 系列控制器进行注册提供 WLAN 服务，不会成为网络中的信息孤岛。

## 支持 RealTime Spectrum Guard(实时频谱保护)模式

RealTime Spectrum Guard(RTSG)是 H3C 创新提出的针对无线环境频谱状态的专业监控方案。H3C WAP712H 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。

RTSG 的控制台融合部署于 H3C iMC 智能管理中心，通过 CAPWAP 管理隧道，与 Sensor AP 进行通信和数据采集，实现 7X24 小时的无线环境质量监控、无线网络能力趋势评估以及非许可干扰告警。通过图形化方式，主动探测和识别所有 2.4GHz/5GHz 波段的射频干扰源(Wi-Fi 或非 Wi-Fi)，可提供实时 FFT 图，频谱密度图、光谱图、占空比图、事件光谱图、频道功率、干扰功率等；可自动识别干扰源，确定有问题的无线设备的位置，确保无线网络发挥更佳的性能。结合 H3C iAR 智能报表组件，可实现全覆盖区内的射频质量历史记录的存储、追溯、回放等，自动生成客户化的趋势、合规和审计报告。

针对用户无线环境监管的不同层次需求，RTSG 方案的部署可以灵活采用 Local mode 或 Monitor Mode。当工作在 Local Mode 时，可以在获得有效的频谱防护前提下，保持正常的用户接入和数据包转发。

## 支持远程探针分析

WAP712H 支持作为远程探针分析的 Sensor 设备，可以对覆盖区内的 Wi-Fi 报文进行侦听捕获并实时镜像到本地分析设备，供网络管理员进行故障排查、优化分析。远程探针分析功能既可以针对工作信道进行无收敛镜像，也可以对所有信道轮询采样，灵活满足无线网络监控运维要求。

## 内置射频优化引擎(ROE)

WAP712H 内置射频优化引擎(RF Optimizing Engine)，通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户公平调度、混合接入公平、过滤干扰、速率更优、频谱导航、组

播增强(IPv4/IPv6)、逐包功率控制和智能带宽保障等。

## 支持智能负载均衡

WAP712H 支持按接入用户数量和流量的复杂均衡方式，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。H3C 公司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。

## 支持中文 SSID

WAP712H 系列 AP 支持使用中文 SSID，可指定最长包含 16 个汉字的 SSID，也可以使用中英文混合的 SSID，为国内用户提供了更大的使用便利。

## 产品规格

### 硬件规格

属性	WAP712H
尺寸(不包含天线接口和附件)	86x86x20mm
固定端口	正面： 2 个 10/100Mbps 自协商以太网口，1 个电话接口 背面： 1 个上行口（10/100Mbps 自协商以太网口），1 个电话透传接口 侧面： 一个 Micro USB 接口，设备调试端口
PoE	支持 802.3af/802.3at 兼容供电
内置天线	内置低辐射全向天线(工作频段：2.4G，基础增益 3dBi)
工作频段	802.11ac/n/a : 5.725GHz-5.850GHz ; 5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)
调制技术	OFDM : BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps DSSS : DBPSK@1Mbps、DQPSK@2Mbps、CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM (11n) : MCS 0-15 MIMO-OFDM (11ac) : MCS 0-9
发射功率(最大)	20dBm

属性	WAP712H
可调功率粒度	1dBm
复位/恢复出厂配置	支持
状态指示灯	支持, 可遮盖
工作温度/存储温度	-10°C~50°C/-40°C~70°C
工作湿度/存储湿度	5%~95%(非冷凝)
防护等级	IP31
整机功耗	<10W
安全规范	GB4943、EN60601-1-2(医疗)、UL/CSA 60950-1、EN/IEC 60950-1、EN/IEC 60950-22
EMC	GB9254-2008、EN301 489、EN55022、FCC Part 15、RSS-210
射频认证	FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准
Health	FCC Bulletin OET-65C、EN 50385、IC Safety Code 6
MTBF	>250000H

## 软件规格

属性	WAP712H	
产品定位	室内面板型双频	
11ac 支持	空间流数(Streams)	1
	工作频段	5GHz
	80MHz 捆绑	支持
	433 Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	A-MSDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	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
11n 支持	空间流数(Streams)	2
	工作频段	2.4GHz
	40MHz 捆绑	支持(2.4GHz 不推荐)
	硬件智能天线系统	支持
	300Mbps(PHY)	支持
	A-MPDU	支持
	最大相似性解调(MLD)	支持
	波束切换成型(TxBF)	支持

属性		WAP712H
	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
WLAN 基础	每射频最大接入用户数	120(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)	16
	open system/shared key 认证	支持
	广播 Probe 请求应答控制	支持
	WPA、WPA2、Pre-RSNA 用户混合接入	支持
	RTS/CTS	支持
	CTS-to-self	支持
	隐藏 SSID	支持
WLAN 扩展	STA 相关	支持 STA 异常下线检测、STA 老化、基于 STA 的统计和状态查询等
	接入用户数限制	支持
	链路完整性检测	支持
	Repeater 模式	支持
	多用户公平调度	支持
	禁止弱信号用户接入	支持
	高密部署应用优化	支持
安全策略	加密	支持 64/128 位 WEP、动态 WEP、TKIP、CCMP(11n 推荐)加密 支持多种密钥更新触发条件动态更新单播/广播密钥
	802.11i	支持
	WAPI	支持
	认证	支持 802.1x 认证、MAC 地址认证、PSK 认证、Portal 认证等 (根据应用不同可能需要 H3C WX 系列多业务无线控制器配合)
	用户隔离	支持： 1、无线用户二层隔离 2、基于 SSID 的无线用户隔离
	转发安全	支持报文过滤、MAC 地址过滤、广播风暴抑制等
	无线端点准入	支持/无线 EAD
	SSID 与 VLAN 绑定	支持
	智能无线业务感知(wIAA)	支持
	wIDS/wIPS	支持
	实时频谱防护(RTSG)	支持
AAA	Radius Client	支持
	认证服务器多域配置	支持

属性		WAP712H
	备份认证服务器	支持
二三层功能	IP 地址设置	支持: DHCP 获取 IP 地址(可选 option 60)
	Native IPv6	支持
	IPv6 Portal	支持
	IPv6 SAVI	支持
	ACL	支持(IPv4/IPv6)
	本地转发	支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发
	组播	IGMP Snooping/MLD Snooping
服务质量	802.11e	支持 WMM
	优先级	支持以太网口 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 L2~L4 包过滤和流分类功能	支持
	CAR	支持
	用户带宽管理	可按每 STA 分配可用带宽, 或按照 SSID 分配所有 STA 共享总带宽
	智能带宽保障	支持: 在流量未拥塞时, 确保不同优先级 SSID 下的报文都可以自由通过; 在流量拥塞时, 确保每个 SSID 可以保持各自约定的最小带宽
	负载均衡	支持: 基于流量、用户、频段(双频支持)
	频谱导航	支持
	组播增强	支持: 组播转单播(IPv4/IPv6)
CAC(Call Admission Control)	支持: 基于用户数和基于信道利用率	
SVP Phone	支持	
绿色节能	逐包功率控制(PPC)	支持
	Green AP 模式	支持
	动态 MIMO 省电	支持
	增强型自动省电传送(E-APSD)	支持
	WMM Power Save	支持
AC 集中管理	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持
	bootware 备份	支持

