

# H3C WA5600X 系列室外智能型大功率 802.11ac 无线接入设备

## 产品概述

H3C WA5600X系列无线产品是新华三技术有限公司(H3C)自主研发的新一代超千兆室外智能型大功率802.11ac Wave2无线基站接入设备(以下简称AP), 该系列产品采用整机三射频八条流设计, 解决了室外高密度用户接入体验差的技术难题。

WA5600X 系列产品目前有一款 WA5630X, WA5600X 系列产品内置集成智能射频覆盖优化技术, 单射频最大发射功率可达500mW, 能够针对性地有效解决室外 WLAN 覆盖各种问题, 提高 WLAN 室外覆盖准确性和稳定性。同时通过专业的一体化室外型设计, 具备 IP68 防水防尘等级和大范围宽温工作能力, 非常方便室外的安装和调试, 广泛的应用于包括无线城市、无线小区、景区等各类 WLAN 室外场景的专业智能覆盖。



WA5600X 系列室外智能型大功率 802.11ac 无线基站接入设备

## 产品特点

### 采用先进的工业设计理念

WA5600X 系列产品采用完美球形设计, 有效提升了城市形象, 契合了用户对无线城市、景区等室外无线设备美观度日益增长的要求。

## 专业一体化融合定制线缆

随着室外无线建设覆盖的普及，对设备的端口数量要求较多，在增加端口数量的同时，整体安装的美观度、便捷性确遭遇了极大的挑战，WA5600X 系列产品采用 32 针脚专业一体化线缆，将以太网端口、Console 端口等融合为一体，设备对外只有一个接口，极大的降低了设备安装的复杂度，同时线缆数量的减少也提升了设备安装后美观度差的问题。

## 支持内置蓝牙功能

WA5600X 产品采用内置蓝牙技术，可支持 10 米的远距离 Console 功能，避免设备检修过程中登杆、插线的额外安装工人投入，减少用户排障难度，同时支持 iBeacon 摇一摇的特性。

## 内置 GPS 功能

WA5600X 系列产品业界首次采用以地图基础的运维管理理念，用户可实时了解当前场景，如无线城市、园区等场景的无线覆盖，网络建设情况一目了然，将无线覆盖、人流和地图实时联动，数据呈现更直观、更具现实意义。

## 支持对物联网业务的扩展

WA5600X 支持对 Zigbee、RFID 等全制式物联网协议的扩展，可对空气传感器、PM2.5 传感器、垃圾桶等无线城市、景区场景下基础设施及园区网中手环、一卡通等物联网终端进行管理，将物联网和 WLAN 数据进行联动，根据用户需求定制化相应的业务。

## 实现智能千兆云接入和优质的无线网络 TCO

WA5600X 系列 AP 遵从 802.11ac wave2 协议标准，采用三射频设计，单射频能提供最高 1733Mbps 的无线接入速度，整机最高速率达 3000Mbps，实际用户性能是相同环境下 802.11n 产品的 3 倍左右。通过内置集成智能射频覆盖优化技术，可以有效地从覆盖范围、接入密度、运行稳定等方面提供更高性能的移动云接入服务并协助用户实现优质的无线网络 TCO (总拥有成本/Total Cost of Ownership)。

## 实现多终端同时通信，突破无线传统竞争弊端

H3C WA5600X 系列产品支持 MU-MIMO 技术，MU-MIMO 是 802.11ac Wave 2 的最重要特性，通过 MU-MIMO 技术可实现 AP 同时刻向多个终端发送数据，突破传统无线网络的空口竞争问题，无线频谱资源利用率成倍提升，有效接入用户数得到了极大的提高，有效减少无线网络的部署开销，提升高密度用户情况下的用户体验。

## 提供本地转发功能

当 WA5600X 系列 AP(Fit 模式)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,导致转发效率低下。WA4320 X 系列 AP 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,大大提高了转发效率。

## 支持 IPv4/IPv6 双协议栈(Native IPv6)

WA5600X 系列 AP 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 WX 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。

## 提供 EAD 无线接入

终端准入控制(EAD, End user Admission Domination)解决方案从控制用户终端安全接入网络的角度入手,整合网络接入控制与终端安全产品,对接入网络的用户终端强制实施企业安全策略,通过与安全策略服务器的联动,可以对感染病毒或存在系统漏洞等不合格的无线客户端进行下线、隔离、提醒或监控等多种方式的处理,只有无线客户端符合相应的安全策略之后才允许正常访问网络,从而提高了无线网络的整体安全性。

## 支持远程探针分析

WA5600X 系列 AP 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)

WA5600X 系列 AP 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、速率最优、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

WA5600X 系列 AP 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

WA5600X 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。

## 支持 TR-069 特性(CWMP)

WA5600X 系列 AP 支持 TR-069 特性，此特性方便网管人员从网络侧对位置分散的无线接入设备进行远程集中管理。TR-069 是由 DSL 论坛([www.dslforum.org](http://www.dslforum.org))所开发的系列技术规范之一，其全称为“CPE 广域网管理协议”。

## 全面支持智能型有线无线一体化管理

H3C 全系列无线产品都可以通过开放的网络管理协议实现基于 WSM 的有线无线一体化管理。

WSM 是 H3C 在下一代业务软件平台 iMC(intelligence Management Center/智能管理中心)的基础上开发的无线运营管理组件，不仅为管理员提供了灵活的组件选择，同时符合业界主流的 SOA 架构，具备良好的扩展性，能够满足客户网络管理不断发展的需求。基于 Web 的管理系统，为无线业务管理者提供了简便、友好的管理平台。与 iMC 智能管理平台及其它组件配合，还可实现无线设备的面板管理、故障管理、性能监控、软件版本管理、配置文件管理、接入用户管理等功能，并可对网络中的其它设备进行统一管理，真正实现智能型有线无线一体化管理。

## 产品规格

### 硬件规格

属性	WA5630X		
重量	4.0Kg		
尺寸(不包含设备支架长度)	Φ 260mm		
32针脚专业化室外一体化线缆	1个	以太网口	2个
		IOT端口	1个
		Console	1个
天线	内置硬件智能天线		
物联网	支持 BLE/RFID、Zigbee 等全制式物联网协议的扩展（最大支持 10 个物联网模块）		
内置蓝牙	支持，支持蓝牙 console 及 iBeacon 摇一摇功能		
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)	27dBm
GPS	支持
可调功率粒度	1dBm
工作温度/存储温度	-40°C~65°C/ -40°C~85°C
工作湿度/存储湿度	0%~100%(非冷凝)
防护等级	IP68
功耗	7.5~55W
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
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		WA5630X
产品定位		室外放装型三频
11ac 支持	空间流数	4
	工作频段	5GHz
	80MHz 捆绑	支持
	1733Mbps(PHY)	支持
	整机 11ac Wave2 最高接入速率	2600Mbps (1733Mbps+867Mbps)
	MU-MIMO	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	2
	工作频段	2.4GHz 和 5GHz
	40MHz 捆绑	支持(2.4GHz 不推荐)
	400Mbps(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
	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	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
	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
安全策略	加密	支持 64/128 位 WEP、动态 WEP、TKIP、CCMP(11n 推荐)加密
	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
	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
	管理帧保护(802.11w)	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
	备份认证服务器	支持

二三层功能	IP 地址设置	支持：静态 IP 地址(FAT)或 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
	优先级	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
	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
管理维护	网络管理	TR-069、SNMP V1/V2c/V3、Trap、HTTP(S)、SSH、Telnet、FTP/TFTP
	管理 SSID	支持
	日志功能	SYSLOG
	远程探针分析	支持



**新华三技术有限公司**

北京总部  
北京市朝阳区广顺南大街8号院 利星行中心1号楼  
邮编：100102

杭州总部  
杭州市滨江区长河路466号  
邮编：310052  
电话：0571-86760000  
传真：0571-86760001

<http://www.h3c.com>

**客户服务热线**  
**400-810-0504**

Copyright ©2017 新华三技术有限公司保留一切权利  
免责声明：虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息，但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误，为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。  
H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。