

ARUBA 500 系列无线接入点

Wi-Fi 6 企业级无线接入点

这些经济实惠的 Wi-Fi 6 接入点可为任何遇到越来越多的 IoT 和移动性需求的组织提供高性能连接。它们的最大总数据速率为 1.77 Gbps (1.774 Gbps)，可为学校、中型办公室和零售商等场所提供所需的速度和稳定性。

不可思议的效率

500 系列 AP 也设计用于通过最大化 Wi-Fi 效率并显著减少客户端之间的时长争用，优化用户体验。

500 系列的功能包括正交频分多址 (OFDMA)、双向多用户 MIMO 和蜂窝优化。500 系列具有多达 2 个空间流 (2SS) 和 80MHz 信道宽度 (HE80)，为注重预算的部署提供了突破性的无线功能。

有关详细信息，请阅读多用户 802.11ax [白皮书](#)。

OFDMA 的优势

通过此功能，Aruba 的 AP 可以在每个信道上同时处理多个支持 Wi-Fi 6 的客户端，而不管设备或流量类型如何。通过使用较小的子载波或资源单元 (RU) 处理每个事务，可以优化信道利用率，这意味着客户端正在共享信道，而不是争夺时长和带宽。

Aruba Air Slice™ 扩展应用保证

最初，无控制器模式 (Instant) 中的 AP 可以通过将射频资源



主要功能

- 最大吞吐量 1.77 Gbps
- WPA3 和 Enhanced Open
- 内置技术可解决 Wi-Fi 6 和 Wi-Fi 5 设备的粘性客户端问题
- OFDMA 和 MU-MIMO 可提高多用户效率
- 支持 IoT 的 Bluetooth 5 和 Zigbee

(例如时间、频率和空间流) 分配给特定的流量类型来提供 SLA 级性能。通过结合 Aruba 的策略实施防火墙 (PEF) 和第 7 层深度包检测 (DPI) 来识别用户角色和应用程序，AP 将动态分配所需的带宽。非 Wi-Fi 6 客户端也可以获益。

Air Slice™ for AP 使用 Aruba Central 进行管理。将来的软件版本中将支持基于控制器的 AP。

多用户 MIMO (MU-MIMO)

500 系列 AP 就像 WiFi 5 (802.11ac Wave 2) AP 一样，支持下行链路 MU-MIMO。额外的优势是能够增加现在可以发送流量的客户端数量，从而优化客户端到 AP 的空间流多样性。

Wi-Fi 6 和 MU-MIMO 感知客户端优化

Aruba 获得专利的支持 AI 的 ClientMatch 技术，通过将支持 Wi-Fi 6 的设备放置在最佳可用 AP 上，消除了粘性客户端问题。会话指标用于根据可用带宽、正在使用的应用程序类型和流量类型（即使用户漫游时）将移动设备引导至最佳 AP。

Aruba 高级蜂窝网共存 (ACC)

此功能使用内置过滤功能，自动最小化来自蜂窝网络、分布式天线系统 (DAS) 和商用小型蜂窝或微型基站的干扰影响。

智能电源监视 (IPM)

Aruba AP 持续监控并报告硬件能耗。还可以将它们配置为根据可用的 PoE 电源来启用或禁用功能 – 当有线交换机的电源预算用尽时，这是理想的选择。

Green AP 节能

Aruba Wi-Fi 6 AP 利用 NetInsight 的分析功能，可以根据客户端的密度自动切换睡眠模式。在 [Green AP 概览](#) 中了解详细信息。

IOT 平台功能

与所有 Aruba Wi-Fi 6 AP 一样，500 系列包括集成的 Bluetooth 5 和 802.15.4 射频（用于 Zigbee 支持），以简化基于 IoT 的位置服务、资产跟踪服务、安全解决方案和 IoT 传感器的部署和管理。因此，组织可以将 500 系列用作 IoT 平台，从而无需覆盖基础架构和其他 IT 资源。

目标唤醒时间 (TWT)

TWT 是不经常通信的 IoT 的理想选择，它为客户何时需要与 AP 通信建立了时间表。这有助于提高客户端的节电效果，并减少与其他客户端的时长争用。

ARUBA 安全基础架构

Aruba 500 系列包含 Aruba 360 安全结构的组件，有助于保护用户身份验证和无线流量。其优选功能包括：

WPA3 和 Enhanced Open

最新版本的 WPA 针对企业保护的网路提供了对更强的加密和身份验证的支持。

Enhanced Open 为连接到开放网路的用户提供了无缝的全新保护，在该网路中，每个会话都会自动加密，以保护访客网路上的用户密码和数据。

WPA2-MPSK

MPSK 使 WPA2 设备的密码管理更加简单 – 如果更改一台设备上的 Wi-Fi 密码或设备类型，则无需对其他设备进行其他更改。需要 ClearPass 策略管理器。

VPN 隧道

在远程 AP (RAP) 和 IAP-VPN 部署中，Aruba 500 系列可用于建立 Mobility Controller 的安全 SSL/IPSec VPN 隧道，该控制器可以作为 VPN 集中器。

可信平台模块 (TPM)

为了增强设备保证，所有 Aruba AP 均已安装 TPM，用于安全存储凭据和密钥以及启动代码。

简单且安全的访问

为了简化策略执行，Aruba 500 系列使用 Aruba 的策略执行防火墙 (PEF) 功能来封装从 AP 到 Mobility Controller (或网关) 的所有流量，以进行端到端加密和检查。根据用户角色、设备类型、应用程序和位置来应用策略。这减少了 SSID、VLAN 和 ACL 的手动配置。PEF 也是 Aruba 动态分段的基础技术。

高密度连接

每个 500 系列 AP 为每个射频提供最多 256 个关联客户端的连接（总共 512 个）。在实际情况下，建议的最大客户密度取决于环境条件。

灵活的运营和管理

Aruba AP 的独特功能是在无控制器 (Instant) 或基于控制器的模式下运行。

无控制器 (Instant) 模式

在无控制器模式下，一个 AP 可以作为整个网络的虚拟控制器。在此技术简介中了解有关 Instant 模式的更多信息。

移动控制器模式

为了优化网络性能、漫游和安全性，AP 将所有流量通过隧道传送到移动控制器，以进行集中管理的流量转发和分段、数据加密以及策略实施。在 ArubaOS 产品说明书中了解更多信息。

管理选项

可用的管理解决方案包括 Aruba Central (云托管) 或 Aruba AirWave – 一种多供应商本地管理解决方案。

对于跨多个站点的大型安装，可以将 AP 进行出厂设置并可以通过 Aruba Central 或 AirWave 的零接触配置进行激活。这样可以减少部署时间、集中配置并帮助管理库存。

其他 WI-FI 功能

每个 AP 还包括以下基于标准的技术：

传输波束成型 (TxBF)	提升信号的可靠性和范围
Passpoint Wi-Fi (第 2 版) (Hotspot 2.0)	为访客提供手机网络到 Wi-Fi 的无缝转换
动态频率选择 (DFS)	优化可用的 RF 频谱
最大比率合并 (MRC)	提高接收装置性能
循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD)	改善下行链路 RF 性能
空时分组编码	提升范围和改进接收
低密度奇偶校验 (LDPC)	高效率纠错和提升吞吐量

技术规格	
型号	AP-504 AP-505
AP 类型:	室内, 双射频, 5GHz 和 2.4GHz 802.11ax 2x2 MIMO
5GHz 射频	两个空间流单用户 (SU) MIMO, 对单个支持 2SS HE20 802.11ax 或两个支持 1SS HE20 802.11ax MU-MIMO 的客户端设备同时实现最大 1.2Gbps 的无线数据速率
2.4GHz 射频	两个空间流单用户 (SU) MIMO, 对单个支持 2SS HE40 802.11ax 或两个支持 1SS HE40 802.11ax MU-MIMO 的客户端设备同时实现最大 574Mbps 的无线数据速率
最大关联客户端设备数	每个射频最多支持 256 个关联的客户端设备
BSSID 最大数量	每个射频 16 个 BSSID
支持的频段 (适用各国家/地区特定的限制)	<ul style="list-style-type: none"> • 2.400 到 2.4835GHz • 5.150 到 5.250GHz • 5.250 到 5.350GHz • 5.470 到 5.725GHz • 5.725 到 5.850GHz
可用信道	取决于配置的监管区域
支持的射频技术	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: 直接序列扩展频谱 (DSSS) • 802.11a/g/n/ac: 正交频分复用 (OFDM) • 802.11ax: 正交频分多址 (OFDMA), 最多 8 个资源单位
支持的调制类型:	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: BPSK, QPSK, CCK • 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM (专有扩展) • 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM (专有扩展) • 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
802.11n 高吞吐量 (HT) 支持:	HT20/40
802.11ac 超高吞吐量 (VHT) 支持:	VHT20/40/80
802.11ax 高效 (HE) 支持:	HE20/40/80
支持的数据速率 (Mbps):	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 • 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 • 802.11n: 6.5 到 300 (MCS0 到 MCS15, HT20 到 HT40), 400 则为 256-QAM • 802.11ac: 6.5 到 867 (MCS0 到 MCS9, NSS = 1 到 2, VHT20 到 VHT80), 1083 则为 1024-QAM • 802.11ax (2.4GHz): 3.6 到 574 (MCS0 到 MCS11, NSS = 1 到 2, HE20 到 HE40) • 802.11ax (5GHz): 3.6 到 1,201 (MCS0 到 MCS11, NSS = 1 到 2, HE20 到 HE80)
802.11n/ac 数据包聚合:	A-MPDU, A-MSDU
发射功率:	可以按 0.5dBm 的增量配置
最大 (聚集、提供总量) 发射功率 (受本地法规要求限制):	2.4 GHz 频段: +21 dBm (每链 18dBm) 5 GHz 频段: +21 dBm (每链 18dBm) 注意: 引导发射功率不包括天线增益。总 (EIRP) 发射功率包括了天线增益。

WI-FI 天线	
AP-504	AP-505
两个（母头）RP-SMA 连接器，用于外置双频段天线（A0 和 A1，对应射频链 0 和 1）。最坏条件下射频接口与外置天线连接器之间的内部损失（由于双工电路）：2.4GHz 中 0.7dB，5GHz 中 1.3dB。	两根集成双频段全向下倾天线，用于 2×2 MIMO，峰值天线增益 2.4GHz 下 4.9 dBi，5GHz 下 5.7 dBi。内置天线为 AP 的水平吊顶方向优化。实现最大增益的下倾角约为 30 度。 <ul style="list-style-type: none"> 通过组合 MIMO 射频每根天线的模式，合并的平均峰值模式在 2.4GHz 下为 4.3dBi，在 5GHz 下为 5.6dBi。

其他接口		
型号	AP-504	AP-505
E0: 以太网有线网络端口 (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> 自动感知链路速度 (10/100/1000BASE-T) 和 MDI/MDX PoE-PD: 48Vdc (标称) 802.3af/at/ POE (第 3 类或第 4 类) 802.3az 高效节能以太网 (EEE) 	
DC 电源接口	12Vdc (标称, +/-5%)，接受 2.1/5.5 毫米中间极性圆形插头，9.5 毫米长度	
USB 2.0 主机接口 (类型 A 连接器)	能够将最高 1A/5W 的电源供应给连接的设备	
蓝牙低功耗 (BLE5.0) 和 Zigbee (802.15.4) 射频	<ul style="list-style-type: none"> BLE: 最高 7dBm 传输功率 (第 1 类) 和 -93dBm 接收灵敏度 (1Mbps) Zigbee: 最高 6dBm 传输功率和 -96dBm 接收灵敏度 集成垂直极化全向天线，大约 30 度下倾，峰值增益为 3.3dBi	
指示器 (两个多色 LED) :	针对系统和射频状态	
复位按钮:	恢复出厂设置, LED 模式控制 (普通/关闭)	
串行控制台接口	专有, micro-B USB 物理接口	
安全插槽	Kensington 安全插槽	

电源和功耗		
型号	AP-504	AP-505
电力来源: 该 AP 支持直接 DC 电源和以太网供电	<ul style="list-style-type: none"> 该 AP 支持直接 DC 电源和以太网供电 有 DC 和 POE 两个电源可用时, DC 电源优先于 POE 电源单独出售; 请查看"500 系列订购指南"部分以了解详情 采用 DC 或 802.3at (第 4 类) PoE 时, AP 的操作没有限制。 采用 802.3af (第 3 类) PoE 供电并且禁用 IPM 功能时, AP 会禁用 USB 端口。在同样配置下启用 IPM 功能时, AP 将在受限模式下启动, 不过可以根据 PoE 预算和实际功耗来动态应用限制。可以对功能限制和顺序进行编程。 	
最大 (最坏条件下) 功耗 (连接/未连接 USB 设备)	<ul style="list-style-type: none"> DC 供电: 8.9W / 14.2W。 PoE 供电 (802.3at): 11.0W / 16.5W。 PoE 供电 (802.3af): 11.0W / 13.5W。 假定连接的 USB 设备最多可提供 5W 的功率。 	
空闲模式中的最大功耗 (最坏条件下) :	4.3W (DC) 或 6.1W (POE)	
深度休眠模式中的最大功耗 (最坏条件下) :	1.7W (DC) 或 3.3W (POE)。	

物理规格	
型号	AP-505
尺寸/重量 (AP-505; 单元, 不含安装支架) :	160 (宽) x 161 (长) x 37 毫米 (高) 500g
尺寸/重量 (AP-505, 发运) :	193 (宽) x 183 (长) x 63 毫米 (高) 645g
安装详细信息	AP 背面已经预安装了安装支架。此支架用于将 AP 固定到任意 (单独销售) 安装工具包上; 请查看“500 系列订购指南”部分以了解详情。

环境规格		
型号	AP-504	AP-505
操作条件	<ul style="list-style-type: none"> 温度: 0°C 到 +50°C/+32°F 到 +122°F 湿度: 5% 到 93%, 无凝露 AP 经过 Plenum 评级, 可用于空气处理空间 ETS 300 019 3.2 类环境 	
存储和运输条件	<ul style="list-style-type: none"> 温度: -40°C 到 +70°C/-40°F 到 +158°F 湿度: 5% 到 93%, 无凝露 ETS 300 019 1.2 类和 2.3 类环境 	

可靠性		
型号	AP-504	AP-505
平均无故障工作时间 (MTBF):	工作温度 +25°C 下 130 万小时 (148 年)。	

法规和安全性遵从		
型号	AP-504	AP-505
监管型号	APIN0504	APIN0505
最低 ArubaOS 发行版	ArubaOS 和 Aruba InstantOS 8.6.0.0	
遵从的法规 (有关特定于各国家/地区的监管信息和审批, 请联系您的 Aruba 代表。)	<ul style="list-style-type: none"> FCC/ISED CE 标志 RED 指令 2014/53/EU EMC 指令 2014/30/EU 低电压指令 2014/35/EU UL/IEC/EN 60950 EN60601-1-1, EN60601-1-2 	
认证	<ul style="list-style-type: none"> UL2043 Plenum Rating Wi-Fi 联盟: <ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 认证 a、b、g、n、ac - Wi-Fi 认证 6 (ax) - WPA、WPA2 和 WPA3 – 企业 (支持 CNSA 选项)、个人 (SAE)、Enhanced Open (OWE) - WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, W-Fi Agile Multiband - Wi-Fi 位置 - Passpoint (第 2 版) Bluetooth SIG Ethernet Alliance (POE, PD 设备, 第 4 类) 	

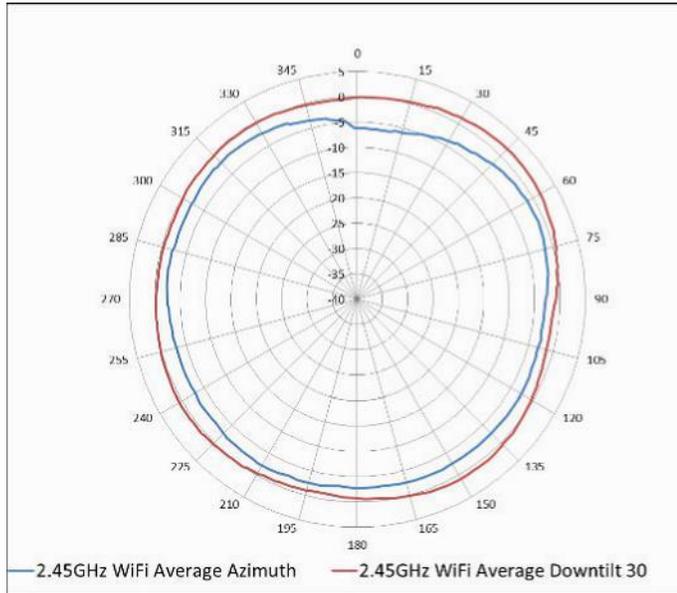
详细了解 AP 硬件有限使用期质保

RF 性能表		
频带, 速率	每发射链的 最大发射功率 (dBm)	每接收链的 接收装置灵敏度 (dBm)
2.4GHz, 802.11b		
1Mbps	18	-98
11Mbps	18	-90
2.4GHz, 802.11g		
6Mbps	18	-93
54Mbps	18	-76
2.4GHz, 802.11n HT20		
MCS0	18	-93
MCS7	16	-75
2.4GHz, 802.11ax HE20		
MCS0	18	-93
MCS11	14	-62
5GHz, 802.11a		
6Mbps	18	-92
54Mbps	18	-75
5GHz, 802.11n HT20		
MCS0	18	-92
MCS7	16	-74
5GHz, 802.11n HT40		
MCS0	18	-90
MCS7	16	-71
5GHz, 802.11ac VHT20		
MCS0	18	-92
MCS9	16	-69
5GHz, 802.11ac VHT40		
MCS0	18	-90
MCS9	16	-65
5GHz, 802.11ac VHT80		
MCS0	18	-87
MCS9	16	-62
5GHz, 802.11ax HE20		
MCS0	18	-93
MCS11	14	-62
5GHz, 802.11ax HE40		
MCS0	18	-90
MCS11	14	-59
5GHz, 802.11ax HE80		
MCS0	18	-87
MCS11	14	-56

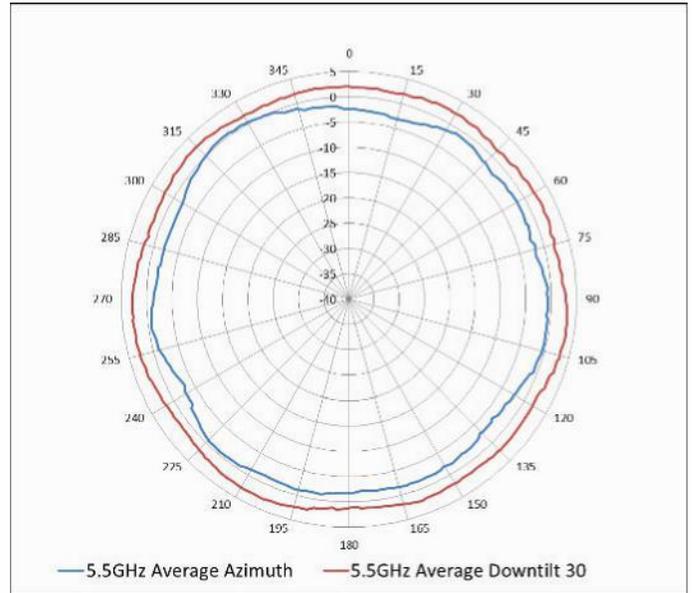
天线模式

水平面 (顶视图)

同时显示方位角面 (0 度) 和 30 度下倾模式 (对所有适用天线的平均模式)



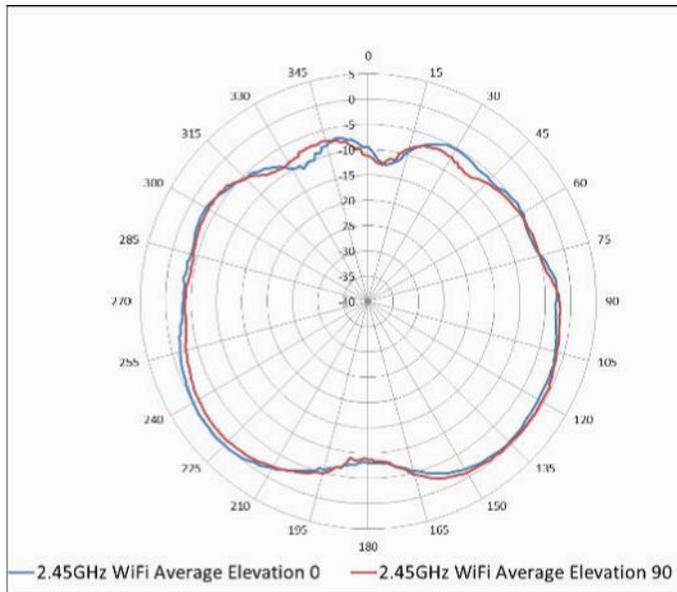
2.45GHz Wi-Fi (天线 1、2)



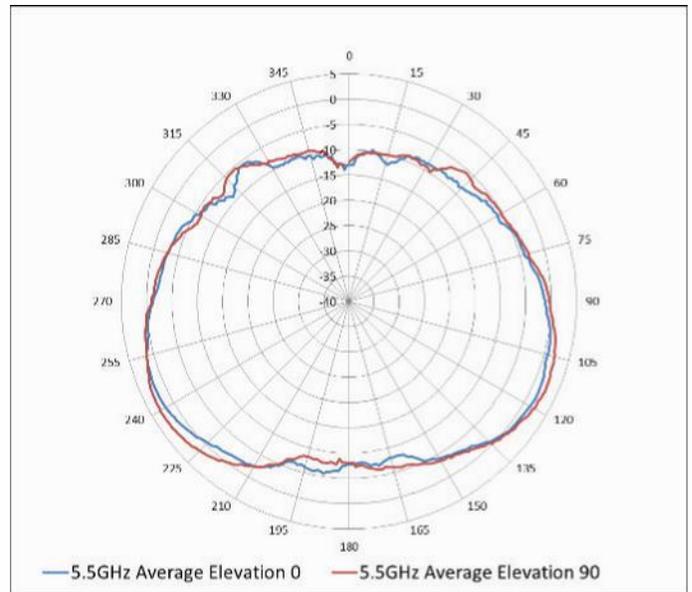
5.5GHz Wi-Fi (天线 1、2)

垂直面 (侧视图, AP 正面朝下)

显示 AP 旋转到 0 度和 90 度的侧视图 (对所有适用天线的平均模式)



2.45GHz Wi-Fi (天线 1、2)



5.5GHz Wi-Fi (天线 1、2)

订购信息	
部件号	说明
Aruba 500 系列园区接入点	
内置天线接入点	
R2H25A	Aruba AP-505 (EG) 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H26A	Aruba AP-505 (IL) 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H27A	Aruba AP-505 (JP) 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H28A	Aruba AP-505 (RW) 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H29A	Aruba AP-505 (US) 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
外置天线接入点	
R2H19A	Aruba AP-504 (EG) 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H20A	Aruba AP-504 (IL) 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H21A	Aruba AP-504 (JP) 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H22A	Aruba AP-504 (RW) 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H23A	Aruba AP-504 (US) 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
内置天线接入点 – TAA 模型	
R2H35A	Aruba AP-505 (EG) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H36A	Aruba AP-505 (IL) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H37A	Aruba AP-505 (JP) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H38A	Aruba AP-505 (RW) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
R2H39A	Aruba AP-505 (US) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 内置天线统一园区 AP
外置天线接入点 – TAA 模型	
R2H30A	Aruba AP-504 (EG) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H31A	Aruba AP-504 (IL) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H32A	Aruba AP-504 (JP) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H33A	Aruba AP-504 (RW) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
R2H34A	Aruba AP-504 (US) TAA 双射频 2x2:2 802.11ax 外置天线统一园区 AP
请参阅 530 系列订购指南以了解兼容的附件	

资源:

1. 500 系列订购指南
2. Aruba 接入点网页