

HPE Aruba Networking 650 系列 Wi-Fi 6E 园区接入点

旗舰产品具备满足不断增长的企业需求的性能，支持 Wi-Fi 6E



特性

- 在 2.4 GHz、5 GHz 和 6 GHz 频段提供全面的三频覆盖，最高可实现 7.8 Gbps 的峰值数据速率。
- 4x4 MIMO 射频以通过 MU-MIMO 和 OFDMA（上行和下行均适用）提供峰值性能和增加容量。
- 在 6 GHz 频段支持多达七个 160 MHz 信道，以满足低延迟和高带宽需求的应用，如高清晰度视频和增强现实/虚拟现实应用。
- 独特的超三频滤波技术使得 5 GHz 和 6 GHz 能够无障碍地运行而不受干扰。

*通过软件在中国境内禁用6G band

通过利用 6 GHz 频段，HPE Aruba Networking 650 系列园区接入点提供了比以往 Wi-Fi 更高的峰值性能和更大的容量。新增加的高达 1200 MHz 的信道使容量几乎增加了三倍——因此您可以满足由于带宽需求高的视频、不断增加的客户端和物联网设备以及云计算增长所带来的需求。HPE Aruba Networking 独有的 650 系列包括超三频滤波器，以最小化信道干扰，并配备双可配置的 5 Gbps 以太网端口，以消除覆盖盲区，提供更大的弹性，并实现快速、安全的连接。

更多容量和更宽的信道

650 系列接入点旨在利用 6 GHz 频段，这意味着更快的速度、更宽的多千兆流量信道以及更少的干扰。该平台的三部 4x4 MIMO 射频设备提供高达 7.8 Gbps 的峰值数据速率。

6 GHz 的优势

Wi-Fi 6E 在 6 GHz 频段提供高达 1200 MHz 的带宽，以实现更高的吞吐量和改善的应用性能。

表 1. 信道带宽和峰值数据速率

Band	信道带宽	峰值数据速率
6 GHz	160 MHz	4.8 Gbps
5 GHz	80 MHz	2.4 Gbps
2.4 GHz	20 MHz	574 Mbps
总计	X	7.8 Gbps

关键特性 (续)

- 具有可配置的 5 Gbps 双以太网端口的高可用性，实现以太网和电源的无缝故障切换。
- 内置卫星信号接收器和智能软件使接入点能够自我定位，并作为准确室内定位测量的参考点。

Wi-Fi 6E 最多支持七个 160 MHz 信道，可以更好地支持低延迟、高带宽需求的应用，如高清晰度视频和增强现实/虚拟现实应用。只有支持 Wi-Fi 6E 的设备才能使用 6 GHz 频段，因此不会因旧设备而导致干扰或速度下降。

设备类别支持

对于在 6 GHz 频段的操作，650 系列接入点属于低功率室内 (LPI) 设备类别。该固定的仅限室内类别使用较低的功率水平，并且不需要自动频率协调服务 (AFC) 来管理现有的户外服务，而这对于标准类别的接入点是必需的。

连接器化模型通常将作为标准功率接入点运行，但在某些国家也可能被允许作为低功率室内设备运行。

更少干扰

650 系列接入点包括 HPE Aruba Networking 的超三频过滤功能，使企业能够充分利用整个 5 GHz 和 6 GHz 频段而不受干扰，同时可以在任一频段的任何信道上同时操作。由于 5 GHz 和 6 GHz 之间仅有 50 MHz，如果没有先进的过滤，企业可能会在频段之间遇到问题，因此可用信道的数量将受到限制。通过应用先进的过滤能力，企业可以充分利用可用的频谱。

不产生覆盖空白

业务连续性

Series 650 AP 提供高可用性，配备两个 HPE Smart Rate 以太网端口，实现数据和电源的无缝故障切换。可配置为 1、2.5 或 5 Gbps，这两个端口为关键任务应用提供业务连续性。

全球准备情况

虽然全球普遍认识到对更多 Wi-Fi 容量的需求，但各国对 6 GHz 的处理方式各不相同。650 系列接入点已设置为在 6E 法规获得批准和认证后自动更新监管规则。

扩展 Wi-Fi 6 的优势

650 系列接入点基于 802.11ax 标准，这意味着其所有的效率和安全增强功能在 6 GHz 频段上也可用。Wi-Fi 6 的特性，如正交频分多址 (OFDMA)、BSS 着色、增强开放和 WPA3，在 HPE Aruba Networking 的 Wi-Fi 6E 接入点上也得到了全面支持。

OFDMA 的优势

此功能允许 HPE Aruba Networking 接入点在每个信道上同时处理多个支持 802.11ax 的客户端，无论设备或流量类型如何。通过使用更小的子载波或资源单元 (RUs) 处理每个事务，信道利用率得到了优化，这意味着客户端共享信道而不是竞争空中时间和带宽。650 系列接入点支持最多 37 个资源单元，这是 80 MHz 信道标准中定义的最大值。

MU-MIMO 的优势

MU-MIMO 可以通过依赖空间复用与多达四个客户端设备同时通信，从而提高容量和汇聚性能。650 系列接入点支持上下行方向的 4x4 MU-MIMO。

Wi-Fi 优化

客户端优化

HPE Aruba Networking 的专利 AI 驱动的 ClientMatch 技术通过将客户端引导至接收最佳射频信号的接入点，消除了粘性客户端问题。Client Match 根据客户端的能力，将流量从嘈杂的 2.4 GHz 频段引导至优选的 5 GHz 或 6 GHz 频段。ClientMatch 还动态引导流量以负载均衡接入点，从而改善用户体验。

自动化 Wi-Fi 射频管理

为了优化用户体验并提供更大的稳定性，HPE Aruba Networking AirMatch 允许组织使用机器学习自动化网络优化。AirMatch 提供动态带宽调整以支持变化的设备密度，通过有效等向辐射的均匀分布增强漫游

辐射功率 (EIRP) 到射频设备, 以及实时信道分配以减轻同信道干扰。

应用保障

通过 Air Slice, 组织可以为用户提供超越传统空中时间公平性的应用保障。在服务水平协议 (SLA) 配置完成后, Air Slice 监控网络使用情况, 自动分配射频资源, 并在新用户连接以及应用会话开始或结束时动态调整射频资源。

HPE Aruba Networking 高级蜂窝共存 (ACC)

独特于 HPE Aruba Networking, 先进的蜂窝共存技术利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) 以及商业小型基站或微型基站设备的干扰影响。

智能电源监控 (IPM)

为了更好地洞察能源消耗, HPE Aruba Networking APs 持续监控并报告硬件能耗。与其他厂商的接入点不同, HPE Aruba Networking APs 还可以根据可用的 PoE 电源配置启用或禁用功能——当有线交换机耗尽其电源预算时, 这一点尤为理想。企业可以部署 Wi-Fi 6E APs, 并在需要时根据实际使用情况更新交换和电源。其他电源选项包括添加电源注入器或使用智能 PoE 从两根电缆中组合电源。

自定位接入点

室内定位不应依赖猜测或昂贵的叠加层技术。HPE Aruba Networking 的 Wi-Fi 6 和 6E 接入点帮助组织利用其无线投资在各地提供室内定位。

650 系列园区接入点包括内置卫星信号接收器和智能软件, 使其能够在经纬度的通用框架内自动准确定位。作为 HPE Aruba Networking 室内定位解决方案的一部分, 它们作为客户端的参考点。

使用精确时间测量和其他定位技术的设备。

HPE Aruba Networking 的 Wi-Fi 6 和 6E 接入点支持 Open Locate, 这是一种新兴标准, 允许接入点通过无线和基于云的 API 共享其位置信息, 使移动设备能够自我定位, 并支持网络分析的应用程序。

AP 作为物联网平台

650 系列包括一个集成的蓝牙 5 和 802.15.4 射频, 以支持 Zigbee, 从而简化基于物联网的位置服务、资产跟踪服务、安全解决方案和物联网传感器的部署和管理。还有一个 USB 端口扩展, 以提供更广泛设备的物联网连接。这些物联网功能使组织能够利用 HPE Aruba Networking AP 作为物联网平台, 从而消除对叠加基础设施和额外 IT 资源的需求, 并能够加速物联网计划。

此外, 目标唤醒时间 (TWT) 建立了客户端与接入点 (AP) 通信的时间表。这有助于提高客户端的电源节省, 并减少与其他客户端的空中时间争用, 这对于物联网 (IoT) 来说是理想的。

HPE Aruba Networking 安全

基础设施
HPE Aruba Networking 650 系列包括构建安全功能, 例如:

WPA3 和增强型开放

通过最新版本的 WPA, 为企业保护网络提供了更强的加密和身份验证支持。增强型开放网络为连接到开放网络的用户提供了无缝的新保护, 每个会话都自动加密, 以保护用户密码和访客网络上的数据。



WPA2-MPSK

MPSK 使 WPA2 设备的密码管理变得更简单——如果某个设备或设备类型的 Wi-Fi 密码发生更改，则其他设备无需进行额外更改。此功能需要 ClearPass Policy Manager。

HPE Aruba Networking Central 提供了一个统一的视图，用于监督有线和无线局域网、广域网以及虚拟专用网的各个方面。基于人工智能的分析、端到端的编排和自动化，以及先进的安全特性都原生集成在该解决方案中。

简单且安全的接入

为了提高安全性和管理的便利性，IT 可以集中配置并自动执行基于角色的策略，这些策略定义了员工、访客、承包商和其他用户组的适当访问权限——无论用户通过有线网络还是无线局域网连接。动态隔离消除了管理复杂且静态的 VLAN、ACL 和子网所需的耗时且容易出错的任务，通过动态分配策略并保持流量的安全和隔离。

摘要

HPE Aruba Networking 650 系列接入点旨在利用 6 GHz 频段，采用三台 4x4 MIMO 射频设备，实现全面的三频覆盖，以满足由于视频使用增加、客户端和物联网设备增长以及云服务扩展而带来的 Wi-Fi 日益增长的需求。650 系列的最大综合数据速率为 7.8 Gbps，提供更高的吞吐量和更快的使用体验，在容量、更宽的信道、无缝故障切换以及 5 GHz 和 6 GHz 频段之间的干扰减少方面设定了新的标准。

无缝切换到蜂窝网络

基于 Passpoint®和 Wi-Fi Calling 的技术基础，Air Pass 在 HPE Aruba Networking 企业客户的覆盖范围内创建了一个漫游网络，扩展了蜂窝覆盖范围，提升了访客和用户的体验，为您的客人提供了良好的体验，同时降低了 DAS 的成本和管理开销。

规格

硬件变种

- AP-654: 外部天线型号
- AP-655: 内置天线型号。

Wi-Fi 射频规格

- AP 类型：室内，三频，2.4 GHz，5 GHz 和 6 GHz（同时）802.11ax 4x4 MIMO。
- 2.4 GHz 射频：四个空间流 MIMO，支持高达 1,147 Mbps 的无线数据速率，适用于 HE40 802.11ax 客户端设备（HE20 为 574 Mbps）。
- 5 GHz 射频：四个空间流 MIMO，支持高达 2.4 Gbps 的无线数据速率，适用于 HE80 802.11ax 客户端设备。
- 6 GHz 射频：四个空间流 MIMO，支持高达 4.8 Gbps 的无线数据速率，适用于 HE160 802.11ax 客户端设备。
- 在 6 GHz 和 5 GHz 中支持下行和上行的多用户多输入多输出（MU-MIMO），在 2.4 GHz 中仅支持下行。
- 每个射频最多支持 512 个关联客户端设备，每个射频最多支持 16 个 BSSID（在使用版本 8 软件时，6 GHz 射频限制为 8 个）。

灵活操作和管理

我们的统一接入点可以作为独立的接入点运行，也可以与网关配合使用，以实现更大的可扩展性、安全性和可管理性。接入点可以通过零接触配置进行部署——无需现场技术专长——以便于在分支办公室和远程工作中实施。

HPE Aruba Networking AP 可以使用基于云或本地的解决方案进行管理，适用于任何园区、分支或远程工作环境。作为 HPE Aruba Networking ESP（边缘服务平台）的管理和编排控制台，



- 支持的频段 (适用国家/地区限制):
 - 2.400 到 2.4835 GHz ISM
 - 5.150 到 5.250 GHz U-NII-1
 - 5.250 到 5.350 GHz U-NII-2A
 - 5.470 到 5.725 GHz U-NII-2C
 - 5.725 到 5.850 GHz U-NII-3/ISM
 - 5.850 到 5.895 GHz U-NII-4
 - 5.925 到 6.425 GHz U-NII-5
 - 6.425 到 6.525 GHz U-NII-6
 - 6.525 到 6.875 GHz U-NII-7
 - 6.875 到 7.125 GHz U-NII-8
- 可用的频段和信道: 取决于配置的监管域 (国家)。
- 动态频率选择 (DFS) 优化了 5 GHz 频段中可用射频频谱的使用。
 - 包括零等待深度优先搜索 (ZWDFS) 以加速信道切换
- 支持的射频技术:
 - 802.11b: 直接序列扩频 (DSSS)
 - 802.11a/g/n/ac: 正交频分复用 (OFDM)
 - 802.11ax: 正交频分多址接入 (OFDMA), 最多可支持 37 个资源单元 (用于 80 MHz 信道)
- 支持的调制类型:
 - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM 和 256-QAM (专有扩展)
 - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM 和 1024-QAM (专有扩展)
 - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM 和 1024-QAM
- 802.11n 高吞吐 (HT) 支持: HT20/40
- 802.11ac 超高吞吐量 (VHT) 支持: VHT20/40/80/160 (80+80)
- 802.11ax 高效能 (HE) 支持: HE20/40/80/160
- 支持的数据速率 (Mbps):
 - 802.11b: 1, 2, 5.5, 11
 - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
 - 802.11n: 6.5 到 600 (MCS0 到 MCS31, HT20 到 HT40), 800 使用 256-QAM (专有扩展)
 - 802.11ac: 6.5 到 1,733 (MCS0 到 MCS9, NSS = 1 到 4, VHT20 到 VHT160 (80+80); VHT80); 2,167 使用 1024-QAM (MCS10 和 MCS11, 专有扩展)
 - 802.11ax (2.4 GHz): 3.6 到 1,147 (MCS0 到 MCS11, NSS = 1 到 4, HE20 到 HE40)
 - 802.11ax (5 GHz): 3.6 到 2,402 (MCS0 到 MCS11, NSS = 1 到 4, HE20 到 HE160 (80+80) HE80)
 - 802.11ax (6 GHz): 3.6 到 4,804 (MCS0 到 MCS11, NSS = 1 到 4, HE20 到 HE160)
- 802.11n/ac 数据包聚合: A-MPDU, A-MSDU
- 发射功率: 可按 0.5 dBm 的增量进行配置
- 最大 (汇总, 实际总计) 发射功率 (受当地法规要求限制):
 - 每个射频/频段 (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz): +24 dBm (每条链 18 dBm)
 - 注意: 进行的发射功率水平不包括天线增益。要获得总发射功率 (EIRP), 请加上天线增益。
- 先进的蜂窝共存 (ACC) 最小化蜂窝网络干扰的影响
- 超三频 (UTB) 在 5 GHz 和 6 GHz 信道选择中提供了极大的灵活性, 而不会降低性能
- 最大比率合并 (MRC) 以提高接收器性能
- 循环延迟/移位多样性 (CDD/CSD) 以改善下行射频性能
- 时空块编码 (STBC) 以增加范围和改善接收
- 低密度奇偶校验 (LDPC) 用于高效错误纠正和提高吞吐量
- 用于提高信号可靠性和范围的传输波束成形 (TxBF)



- 802.11ax 目标等待时间 (TWT) 以支持低功耗客户端设备
 - 802.11mc 精确时间测量 (FTM) 用于精确距离测量
- Wi-Fi 天线
- AP-654: 两组四个 (母) RP-SMA 连接器用于外部天线 (A0 至 A3 对应于 2.4 GHz 和 5 GHz 射频频的射频链路 0 至 3, B0 至 B3 对应于 6 GHz 射频频的射频链路 0 至 3)。射频接口与外部天线连接器之间的最坏情况内部损耗: 2.4 GHz 为 1.0dB, 5 GHz 为 1.0dB, 6 GHz 为 1.0dB。
 - AP-655: 集成向下倾斜的全向天线, 支持 4x4 MIMO, 在 2.4 GHz 频段的增益峰值为 4.8dBi, 在 5 GHz 频段为 5.3dBi, 在 6 GHz 频段为 5.4dBi。内置天线经过优化, 适合 AP 的水平天花板安装方向。最大增益的向下倾斜角度大约为 30 到 40°。
- 其他接口
- E0, E1: 两个以太网有线网络端口 (RJ-45)
 - 自动感应链路速率 (100/1000/2500/5000BASE-T) 和 MDI/MDX
 - 2.5 Gbps 和 5 Gbps 速度符合 NBase-T 和 802.3bz 规范
 - POE-PD: 48V 直流电 (标称) 802.3af/at/bt POE (3 类或更高)
 - 802.3az 能效以太网 (EEE)
 - 支持两个网络端口之间的链路聚合 (LACP), 以实现冗余和增加容量
 - 结合 MIMO 射频设备每个天线的方向图, 峰值在 2.4 GHz 频段, 组合平均模式的增益为 3.3dBi; 在 5 GHz 频段为 2.9dBi; 在 6 GHz 频段为 4.0dBi。

表 2. 默认 PoE 电源模式 (IPM 禁用) — 单一 PoE 源

单一 PoE 源	Class 6 (802.3bt)	Class 5 (802.3bt)	Class 4 (802.3at)	Class 3 (802.3af)
功率预算	51W	40W	25.5W	13.9W
电源模式	无限制	受限	受限	
USB 端口	启用	禁用	禁用	
Ethernet	两个端口已启用	第二个端口已禁用	第二个端口已禁用	不支持
MIMO	4x4	2x2	2x2	
最大射频功率降低	0dB	0dB	0dB	

表 3. 默认 PoE 电源模式 (IPM 禁用) — 双 PoE 源

双重 PoE 源	Class 5 + class 3+	Class 4 + class 4	Class 4 + class 3	Class 3 + class 3
功率预算	53.9W+	51W	39.4W	27.8W
电源模式	无限制	无限制	受限	受限
USB 端口	启用	启用	禁用	禁用
Ethernet	两个端口已启用	两个端口已启用	两个端口已启用	两个端口已启用
MIMO	4x4	4x4	4x4	2x2
最大射频功率降低	0dB	0dB	3dB	0dB

*通过软件在中国境内禁用6G band



- 直流电源接口：12Vdc（标称值，+/-5%），接受 2.1 mm/5.5 mm 中心正极圆形插头，长度为 9.5 mm
- USB 2.0 主机接口（A 型连接器）
 - 能够为连接的设备提供高达 1A / 5W 的电源
- Bluetooth Low Energy (BLE5.0) 和 Zigbee (802.15.4) 射频
 - BLE: 最高 6 dBm 发射功率和-101 dBm 接收灵敏度 (125 kbps)
 - Zigbee: 最高发射功率 6 dBm, 接收灵敏度-99 dBm (250 kbps)
 - 内置全向天线，倾斜角度约为 30 至 40°，峰值增益为 3.6dBi
- GNSS L1 (1575.42 MHz) 接收器支持 GPS、Galileo、GLONASS 和 BeiDou 信号
 - 接收灵敏度：-162 dBm (跟踪)
 - 内置全向天线，倾斜角度约为 30 至 40°，峰值增益为 3.1dBi
- 高级物联网共存 (AIC) 允许在 2.4 GHz 频段内多个射频的并发操作
- 内置可信的平台模块 (TPM)，用于增强安全性和防伪
- 视觉指示器（四个多色 LED 灯）：用于系统（1 个）和射频（3 个）状态
- 重置按钮：出厂重置，LED 模式控制（正常/关闭）
- 串行控制台接口（专有，micro-B USB 物理插孔）
- Kensington 安全插槽
- 自动热关机和恢复功能

电源和功耗

- 该接入点支持在端口 E0 和/或 E1 上直接直流电源和以太网供电 (POE)
- 当 POE 电源同时供应给两个以太网端口时，接入点将来自两个源的电源结合起来 (SmartPOE 特性)，使用 E0 作为主要电源，E1 作为次要电源
- 当直流电源和以太网供电 (POE) 电源同时可用时，直流电源优先于以太网供电

- 电源单独出售；有关详细信息，请参阅 650 系列订购指南
- 接入点支持多种电源模式，具体取决于可用的电源和配置。
 - 在禁用 IPM 的情况下，接入点可能会应用一些静态限制，请参见上表。不再施加额外限制。
 - 启用 IPM 后，接入点将以无限制模式启动，但可能会根据可用的电源预算和实际消耗动态应用限制。

特性限制及其应用顺序是可配置的。

- 当由直流电源供电时，接入点无任何限制地运行。
 - 不支持从单个 802.3af (3 类或更低) POE 源为 AP 供电，无论 IPM 状态如何。
- 最大（最坏情况）功耗（无/有 USB 设备连接）：
 - DC 供电：36.0W/42.5W。
 - POE 供电：40.3W/46.5W。
 - 这假设为连接的 USB 设备提供了最多 5W 的电源。
- 空闲模式下的最大（最坏情况）功耗：14.3W/20.2W（直流）或 16.9W/22.7W（POE）。
- 深度睡眠模式下的最大（最坏情况）功耗：2.4W（直流）或 4.0W（POE）。

使用 IPM 以避免平台限制

从单个 802.3at 源操作 650 系列接入点需要一些限制，但 IPM 功能允许以灵活的方式实现这一点。

以下配置（启用 IPM）是 AP 如何在没有任何额外限制的情况下保持在 802.3at 预算内的一些示例：

- USB 未供电，所有射频的发射功率限制为 18 dBm 或更低
- 不从 USB 供电，单个以太网，所有射频的发射功率限制在 21 dBm 或更低
- 未从 USB 抽取电源，单个以太网，任一射频禁用



安装细节

AP 的背面已预装一个安装支架。该支架用于将 AP 固定到任何安装套件上（单独出售）；有关详细信息，请参见 650 系列订购指南。

- 低电压指令 2014/35/EU
- UL/IEC/EN 62368-1
- EN 60601-1-1, EN60601-1-2

有关更多国家特定的监管信息和批准，请联系您的 HPE Aruba Networking 代表。

机械规格

- Dimensions/weight (AP-655; unit without mount bracket):
 - 260 毫米 (宽) x 260 毫米 (深) x 60 毫米 (高)
 - 1,800g
- Dimensions/weight (AP-655; shipping):
 - 285 毫米 (宽) x 285 毫米 (深) x 95 毫米 (高)
 - 2,300 克

监管模型编号

- AP-654 (所有型号): APIN0654
- AP-655 (all models): APIN0655

环境规格

- 操作条件
 - 温度: 0°C 至 +50°C / +32°F 至 +122°F
 - 相对湿度: 5% 到 95%
 - ETS 300 019 第 3.2 类环境
 - AP 经过气流处理空间的等级认证

AP-654 的监管考虑事项

AP-654 仅在已有或明确且定义的路径允许使用外部连接天线的 6 GHz 射频设备的国家提供，无论是作为低功耗室内 (LPI) 还是标准功率 (SP) 产品。请联系您的 HPE Aruba Networking 代表以确认 AP 部署所在国家的（现有或计划的）可用性。

• 存储条件

- 温度: -25°C 至 +55°C / -13°F 至 +131°F
- 相对湿度: 10% 到 100%
- ETS 300 019 第 1.2 类环境

AP-634 的标准功率产品类别操作（即支持该平台的大多数国家）仅在 ArubaOS 10.7.0.0 及更高版本的部署和包含移动控制器的 ArubaOS 8.12.0.0 及更高版本的部署中受支持。标准功率操作不支持 Instant OS 部署或没有移动控制器的 8.x ArubaOS 部署。

• 运输条件

- 温度: -40C 到 +70C / -40F 到 +158F
- 相对湿度: 高达 95%
- ETS 300 019 2.3 类环境

认证

- UL2043 plenum rating
- Wi-Fi 联盟 (WFA):
 - Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac
 - Wi-Fi CERTIFIED 6E (ax, 6 GHz)
 - WPA、WPA2 和 WPA3 – 企业版带 CNSA 选项，个人版 (SAE)，增强开放 (OWE)
 - WMM, WMM-PS, W-Fi Agile Multiband
 - Passpoint (release 2)
- Bluetooth SIG
- Ethernet Alliance (POE, PD 设备, 6 类)

可靠性

平均故障间隔时间 (MTBF): 544k 小时 (62 年) 在 +25C 操作温度下。

合规性

- FCC/ISED
- CE 标志
- RED 指令 2014/53/EU
- EMC 指令 2014/30/EU



保修

HPE Aruba Networking 硬件有限终身保修。

最低操作系统软件版本

- AP-654 (不包括 6 GHz 支持):
 - ArubaOS 和 HPE Aruba Networking InstantOS 8.11.2.0, ArubaOS 10.6.0.0
- AP-654 (包括 6 GHz 支持):
 - ArubaOS 和 HPE Aruba Networking InstantOS 8.12.0.0, ArubaOS 10.7.0.0
- AP-655:
 - ArubaOS 和 HPE Aruba Networking InstantOS 8.10.0.1, ArubaOS 10.4.0.0

AP-654 的标准功率产品类别操作 (即大多数支持该平台的国家) 仅在 ArubaOS 10.7.0.0 及更高版本的部署和包含移动控制器的 ArubaOS 8.12.0.0 及更高版本的部署中受支持。标准功率操作不支持 Instant OS 部署或没有移动控制器的 8.x ArubaOS 部署。

*通过软件在中国境内禁用6G band



射频性能表

频段, 速率	每个发射链的最大发射功率 (dBm)	接收链的接收灵敏度 (dBm)
2.4 GHz, 802.11b		
1 Mbps	18.0	-98.0
11 Mbps	18.0	-89.0
2.4 GHz, 802.11g		
6 Mbps	18.0	-92.0
54 Mbps	18.0	-76.0
2.4 GHz, 802.11n HT20		
MCS0	18.0	-93.0
MCS7	17.0	-74.0
2.4 GHz, 802.11ax HE20		
MCS0	18.0	-93.0
MCS7	16.0	-74.0
MCS9	15.0	-70.0
MCS11	13.0	-64.0
5 GHz, 802.11a		
6 Mbps	18.0	-91.0
54 Mbps	18.0	-73.0
5 GHz, 802.11n HT20 / HT40		
MCS0	18.0 / 18.0	-91.0 / -88.0
MCS7	16.0 / 16.0	-70.0 / -67.0
5 GHz, 802.11ac VHT20 / VHT40 / VHT80/VHT (80+80)		
MCS0	18.0 / 18.0 / 18.0	-91.0 / -88.0 / -85.0 / -82.0
MCS7	16.0 / 16.0 / 16.0 / 16.0	-71.0 / -68.0 / -65.0 / -62.0
5 GHz, 802.11ax HE20 / HE40 / HE80/HE (80+80)		
MCS0	18.0 / 18.0 / 18.0 / 18.0	-91.0 / -88.0 / -85.0 / -82.0
MCS7	16.0 / 16.0 / 16.0 / 16.0	-71.0 / -68.0 / -65.0 / -62.0
MCS9	15.0 / 15.0 / 15.0 / 15.0	-66.0 / -63.0 / -60.0 / -57.0
MCS11	13.0 / 13.0 / 13.0 / 13.0	-62.0 / -59.0 / -56.0 / -53.0
6 GHz, 802.11ax HE20 / HE40 / HE80 / HE160		
MCS0	18.0 / 18.0 / 18.0 / 18.0	-90.0 / -87.0 / -84.0 / -81.0
MCS7	16.0 / 16.0 / 16.0 / 16.0	-74.0 / -71.0 / -68.0 / -65.0
MCS9	15.0 / 15.0 / 15.0 / 15.0	-68.0 / -65.0 / -62.0 / -59.0
MCS11	13.0 / 13.0 / 13.0 / 13.0	-63.0 / -60.0 / -57.0 / -54.0

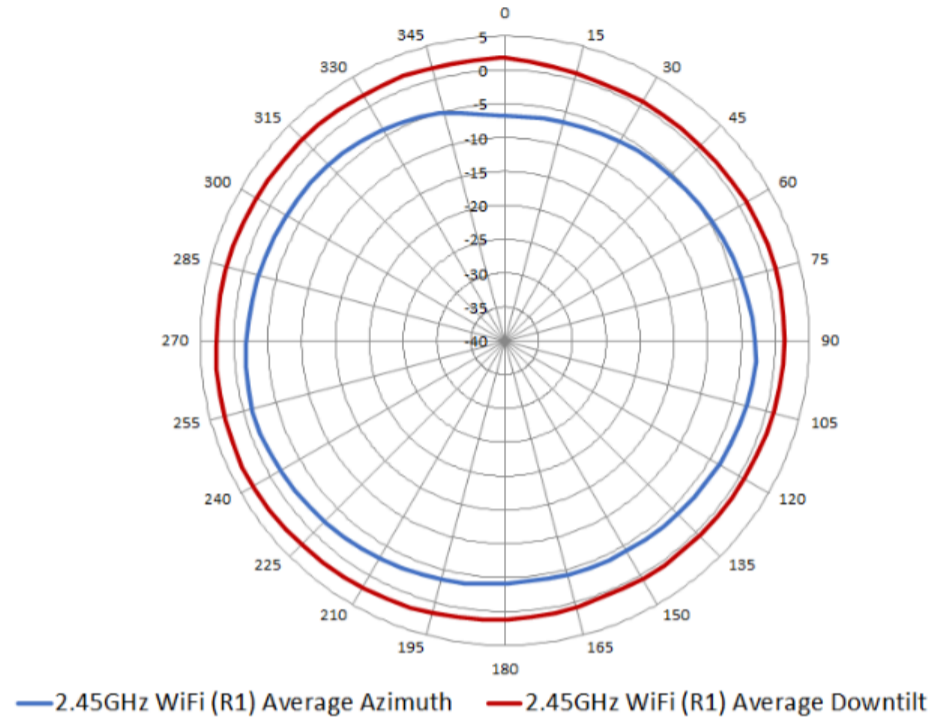
*通过软件在中国境内禁用6G band



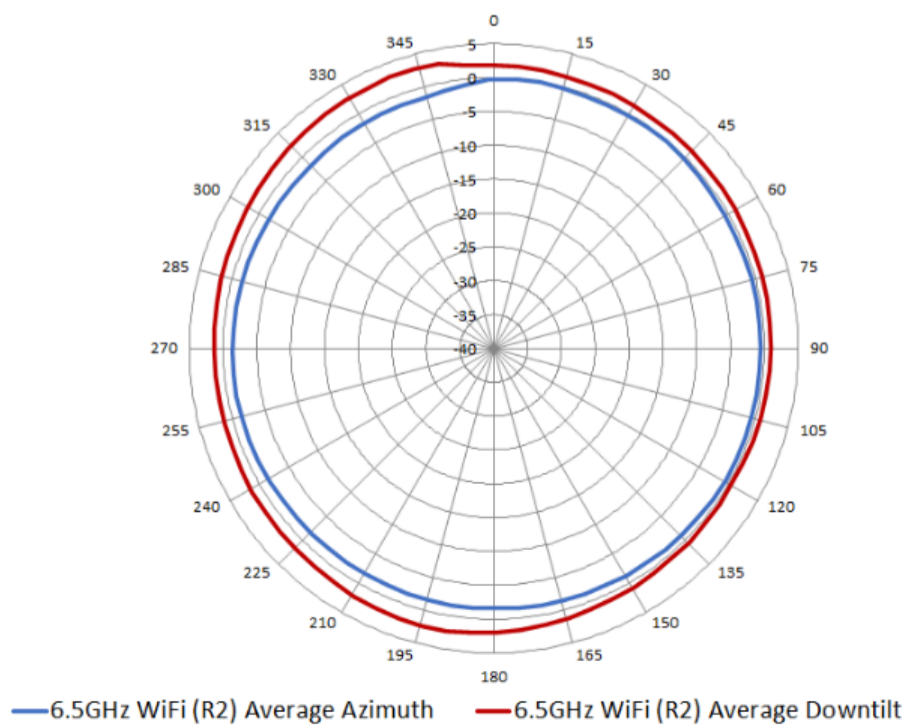
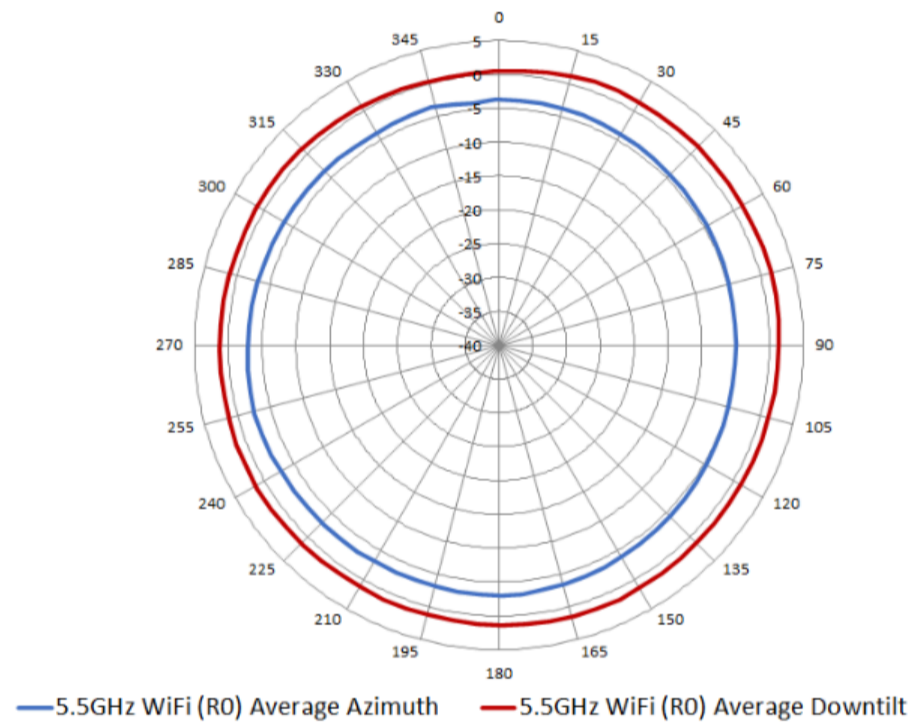
天线方向图 AP-655

水平面（俯视图）

显示方位角（0°）和 30°下倾天线方向图（所有适用天线的平均方向图）



2.45 GHz Wi-Fi 天线方向图（水平） 5.5 GHz Wi-Fi 天线方向图（水平）



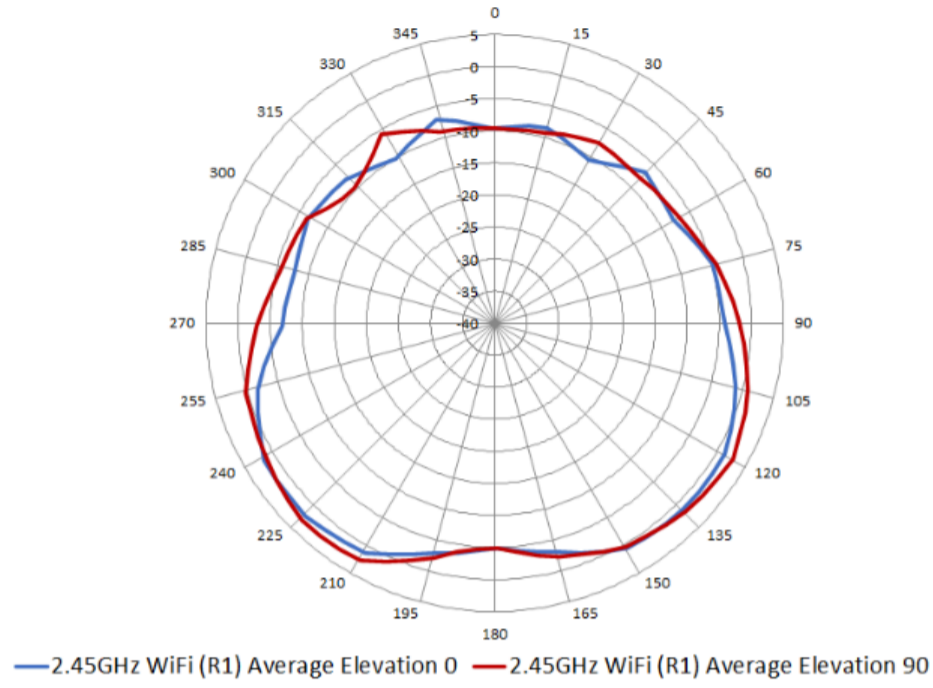
6.5 GHz Wi-Fi 天线方向图（水平）

*通过软件在中国境内禁用6G band

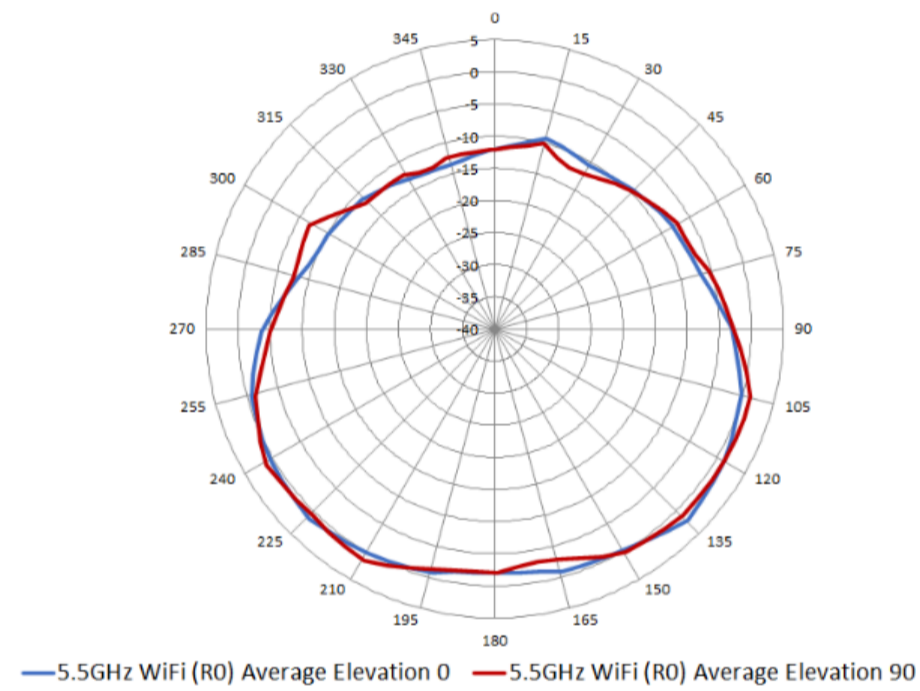


天线方向图 AP-655

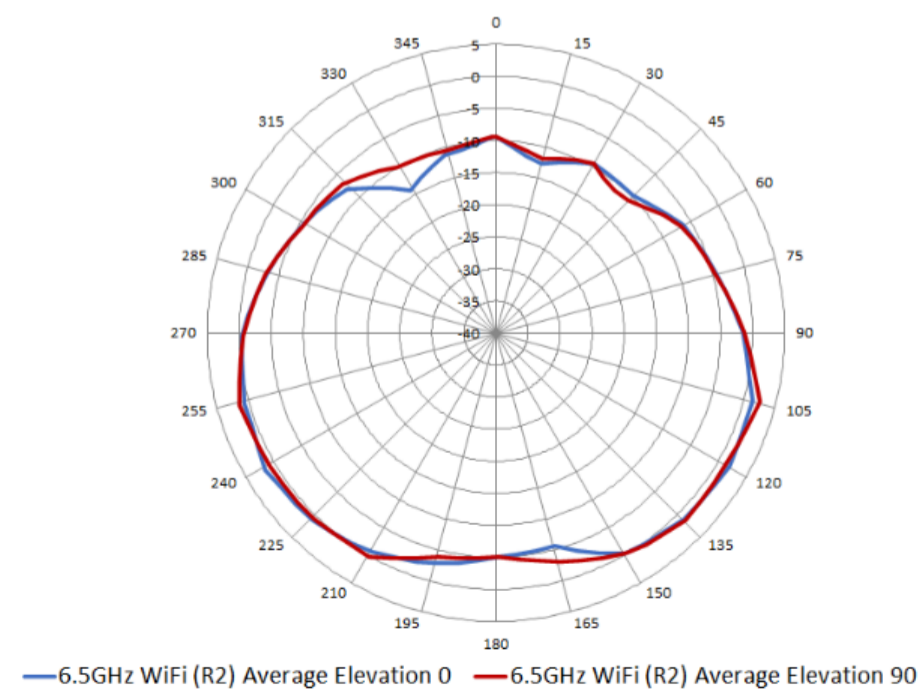
垂直（高度）平面（侧视图，接入点朝下）
显示侧视图，AP 旋转 0 和 90°（所有适用天线的平均方向图）



2.45 GHz Wi-Fi 天线方向图（垂直） 5.5 GHz Wi-Fi 天线方向图（垂直）



6.5 GHz Wi-Fi 天线方向图（垂直）



*通过软件在中国境内禁用6G band



订购信息

部件编号	描述
内置天线接入点	
R7J35A	HPE Aruba Networking AP-655 (EG) 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J36A	HPE Aruba Networking AP-655 (IL) 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区接入点
R7J37A	HPE Aruba Networking AP-655 (JP) 三频段 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J38A	HPE Aruba Networking AP-655 (RW) 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J39A	HPE Aruba Networking AP-655 (US) 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
外部天线接入点	
S1G53A	HPE Aruba Networking AP-654-RW 三频 4x4:4 Wi-Fi 6E 外置天线园区接入点
S1G54A	HPE Aruba Networking AP-654-US 三频段 4x4:4 Wi-Fi 6E 外置天线 园区 AP
内部天线接入点 — TAA 型号	
R7J40A	HPE Aruba Networking AP-655 (EG) TAA 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J41A	HPE Aruba Networking AP-655 (IL) TAA 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J42A	HPE Aruba Networking AP-655 (JP) TAA 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J43A	HPE Aruba Networking AP-655 (RW) TAA 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
R7J44A	HPE Aruba Networking AP-655 (US) TAA 三频 4x4:4 802.11ax Wi-Fi 6E 内置天线 园区 AP
外部天线接入点 — TAA 型号	
S1G55A	HPE Aruba Networking AP-654-RWF1 TAA 三频 4x4:4 Wi-Fi 6E 外置天线 园区 AP
S1G56A	HPE Aruba Networking AP-654-USF1 TAA 三频 4x4:4 Wi-Fi 6E 外置天线 园区 AP

有关兼容配件，请参阅 650 系列订购指南。

*通过软件在中国境内禁用6G band

做出正确的购买决策。
联系您的售前专家。

