



华为AirEngine 5562-10SW 无线接入点彩页

产品概述

AirEngine 5562-10SW 是华为发布的支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 标准的面板 AP。支持 2.4GHz (2x2) 和 5GHz (2x2) 双频同时提供业务，整机速率可达 2.975Gbps。支持高带宽、高并发且体积小，便于客户灵活部署，有效节约客户投资，适用于中小型企业办公、地产前装、酒店等室内覆盖场景。



AirEngine 5562-10SW

- 支持双射频 2.4GHz(2x2) + 5GHz (2x2) 同时工作，其中 2.4GHz 频段最大速率 575Mbps，5GHz 频段最大速率 2.4Gbps，整机速率可达 2.975Gbps；
- 支持 上行 1 x GE 电口，下行 1 x GE 电口；
- 采用国际 86*86 标准尺寸，支持 86 暗盒、挂墙安装方式，便于部署；
- 内置智能天线，基于智能切换算法自动调节覆盖方向和信号强度，以适应应用环境变化，并且可以随终端的移动进行精准稳定的覆盖；
- 支持 FIT/FAT/Leader AP/云管理多种工作模式。

产品主要特性

Wi-Fi 6 (11ax) 标准

- 802.11ax 作为 IEEE 802.11 最新一代 Wi-Fi 标准，可提升高密接入场景下用户接入容量和带宽，降低业务时延，增强用户体验；
- 支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 MU-MIMO，实现 AP 同一时刻向多个终端发送数据，无线频谱资源利用率成倍提升；
- 支持 1024QAM 调制，数据传输效率相比 802.11ac (256QAM) 提升 25%；
- 支持 OFDMA 技术，在同一时刻利用不同的子载波向多个终端传输数据，减少延时，提高网络效率；
- 支持空间复用技术，通过 BSS 着色机制 (BSS coloring) 使 AP 和终端可以区分重叠 BSS (基本服务集)，最大限度减少同频干扰；
- 支持目标唤醒时间 (Target wake time) 机制，允许 AP 与终端之间协商休眠和唤醒时间，减少终端之间的冲突和不必要的唤醒次数，节省终端电量，提升电池使用寿命。

多入多出技术 (MU-MIMO)

支持 MU-MIMO 技术，最多支持 4 条空间流：2.4GHz 频段支持 2 条空间流，5GHz 频段支持 2 条空间流，通过 MU-MIMO 技术可实现 AP 同一时刻向多个终端发送数据，无线频谱资源利用率成倍提升，提高了接入用户数和带宽，提升了高密接入场景下的用户体验。

高速接入

无线支持 160MHz 的频宽，频宽的提升带来了可用数据子载波的增加，扩展了传输通道；另外使用 1024QAM 调制、MU-MIMO 等技术使得 2.4GHz 射频速率可达 0.575Gbps，5GHz 频段速率可达 2.4Gbps，整机速率达 2.975Gbps。

高密加速技术

针对高密场景下用户终端接入困难，数据拥塞、漫游性能差等问题，华为采用了以下技术解决这方面的难题：

SmartRadio 空口优化

- 智能漫游负载均衡技术：利用智能漫游负载均衡算法，在用户漫游后对组网内 AP 进行负载均衡检测，调整各个 AP 的用户负载，提升网络稳定性。
- 智能频段动态调整技术：利用 DFA 算法 (Dynamic Frequency Assignment) 自动检测邻频和同频的信号干扰，识别 2.4GHz 冗余射频，通过 AP 间的自动协商，自动切换或关闭冗余射频，降低 2.4GHz 同频干扰，增加系统容量。
- 智能冲突优化技术：利用动态 EDCA 和 Airtime 调度算法，对每个用户的无线信道占用时间和业务优先级进行调度，确保每个用户业务有序调度且相对公平的占用无线信道，提升业务处理效率和用户体验。

空口性能优化

- 大量用户接入的高密场景下，低速率用户会加剧空口资源紧张，减小 AP 的容量，带来用户体验的恶化。因此，在初始接入时判断用户速率，对于速率过低或信号过弱的用户不允许接入网络中；对于在线用户，实时监控其速率和信号强度，对于速率过低或信号过弱的用户，强制其下线，辅助其选择信号强度更好的 AP 接入。通过终端接入控制技术，提高空口利用率，保证更多终端接入。

5GHz 优先

- AP 同时支持 2.4GHz 和 5GHz 双频接入，通过控制终端优先接入 5GHz 频段，将 2.4GHz 频段的双频终端用户向 5GHz 频段上迁移，减少 2.4GHz 频段上的负载和干扰，提升用户体验。

有线无线双重安全保障

在数据安全方面，华为通过融合有线无线双重保障，实现全面安全防护。

终端无线接入认证和加密

- 支持包括 WEP、WPA/WPA2-PSK、WPA/WPA2/WPA3、WAPI 等认证/加密方式来保证无线网络安全。认证机制用来对用户的身分进行验证，以限定特定的用户（授权的用户）可以使用网络资源；加密机制用来对无线链路的数据进行加密，以保证无线网络数据只被所期望的用户接收和理解。

非法设备监测

- 支持 WIDS/WIPS 攻击检测，对非法设备进行监测、识别、防范、反制，精细化管理控制，为空口境和无线传输的安全保驾护航。

AP 有线接入认证和加密

- 通过 AP 接入控制，保证接入 AP 的合法性；通过 CAPWAP 隧道链路保护和 DTLS 加密，为 CAPWAP 隧道提供安全保障，提高 AP 到 AC 之间数据传输的安全性。

自动射频调优

AP 通过收集到的周围 AP 的信号强度，信道参数等，生成 AP 的拓扑结构，根据合法 AP、非法 AP 以及 No Wi-Fi 形成的干扰以及各自的负载，自动调整 AP 的发射功率和信道，以保证网络处于最佳的性能状态，提升网络的可靠性和用户体验。

Leader AP

中小企业场景下，可实现免 WAC 管理，将其中 1 个 AP 设置为 Leader AP 模式作为虚拟 WAC，用于本地管理其他 Fit AP，且无需购买 AP 管理 license，有效节约客户投资。

云管理

支持云端管理，无需部署 WAC 控制器，也无需认证服务器，即可实现 PSK、Portal、短信、社交媒体等丰富的认证功能，极大的简化了组网，降低了 CAPEX 投资。另外，通过华为云管理平台，即可在云端实现在线云网规、云部署、云巡检、云运维。针对多分支机构场景，首先在云管理平台上完成云 AP 预配置，网络部署施工现场只需要将云 AP 上电并连接到交换机网口，扫描二维码即可实现 AP 即插即用，预配置自动下发到设备上，极大的缩短了网络部署时间。通过云管理平台可以全面且直观的监测租户下所有站点的网络状态、设备状态以及终端连接状态，时刻掌握网络和业务运行情况。

产品特性

FAT AP 和 FIT AP 工作模式

项目	描述
WLAN 特性	支持 IEEE 802.11ax 标准，兼容 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2 标准 支持最大并合比 (MRC) 支持空时分组码 (STBC) 支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD) 支持波束成形 (Beamforming) 支持 MU-MIMO 支持 OFDMA 支持 1024QAM，兼容 256QAM/64QAM/16QAM/8QAM/QPSK/BPSK 支持 TWT (Target wake time) 支持低密度奇偶校验 (LDPC) 支持数据包聚合: A-MPDU(Tx/Rx)，A-MSDU(Tx/Rx) 支持 802.11 动态频率选择(DFS) 支持 20M、40M、80M、160M 模式下的 ShortGI 基于 WMM (Wi-Fi Multimedia) 即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发，支持自动和手动两种速率调节方式，默认方式为自动速率调节方式 支持 WLAN 信道管理和信道速率调整

项目	描述
	<p>说明</p> <p>具体管理信道请参考《国家码&信道顺从表》。</p> <p>支持信道自动扫描功能，自动规避干扰</p> <p>支持 AP 中每个 SSID 可独立配置隐藏功能，支持中文 SSID</p> <p>支持 SST (signal sustain technology)</p> <p>支持 U-APSD 节电模式</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 CAPWAP (control and provisioning of wireless access points) 即无线接入点控制协议隧道数据转发</p> <p>FIT AP 工作模式下支持扩展服务集 ESS</p> <p>支持高级蜂窝网共存 (ACC)，将蜂窝网络的干扰影响降到最低</p> <p>支持多用户 CAC</p> <p>支持 802.11k、802.11v 协议的智能漫游</p> <p>支持 802.11r 协议的快速漫游 (≤50ms)</p>
网络特性	<p>符合 IEEE 802.3ab 标准</p> <p>支持速率和双工模式的自协商，自动 MDI/MDI-X</p> <p>兼容 IEEE 802.1q</p> <p>支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN</p> <p>上行以太网口支持 VLAN trunk 功能</p> <p>支持 AP 上联口管理通道以 tagged 和 untagged 两种模式组网</p> <p>支持 DHCP Client，通过 DHCP 方式获取 IP 地址</p> <p>支持业务数据的隧道转发和直接转发两种方式</p> <p>支持同一 VLAN 中不同的无线终端之间的访问隔离</p> <p>支持 IPv4/IPv6 用户访问控制 (ACL)</p> <p>支持 LLDP 链路发现</p> <p>FIT AP 工作模式下支持直接转发模式下的 CAPWAP 中断业务保持</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 AC 统一认证</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 AC 双链路备份</p> <p>FAT AP 工作模式下支持 NAT</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 IPv6</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 Telemetry 协议，可以高速采集 AP 状态和应用体验参数</p> <p>支持 IPv6 SAVI</p> <p>支持 mDNS 网关协议</p>
QoS 特性	<p>基于 WMM (Wi-Fi Multimedia) 即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发</p> <p>支持按射频管理 WMM 参数</p> <p>支持 WMM 节电模式</p>

项目	描述
	<p>支持上行报文优先级映射和下行流量映射</p> <p>支持队列映射和调度</p> <p>支持基于每用户的带宽限制</p> <p>支持自适应带宽管理，自动根据用户数量、环境等因素动态调整用户带宽分配，改善用户体验</p> <p>支持 Airtime 调度</p> <p>支持空口 HQoS 层次化调度</p> <p>支持多媒体智能调度算法</p>
安全特性	<p>支持 Open system 认证方式</p> <p>支持 WEP 认证/加密方式，加密字长支持 64 位，128 位，152 位和 192 位</p> <p>支持 WPA2-PSK 认证/加密方式 (WPA2 个人版)</p> <p>支持 WPA2-802.1X 认证/加密方式 (WPA2 企业版)</p> <p>支持 WPA3-SAE 认证/加密方式</p> <p>支持 WPA3-802.1X 认证/加密方式</p> <p>支持 WPA-WPA2 混合认证</p> <p>支持 WPA2-WPA3 混合认证</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 WPA2-PPSK 认证/加密方式</p> <p>支持 WAPI 认证/加密方式</p> <p>支持 WIDS/WIPS，包括非法设备检测与反制、攻击检测与动态黑名单、STA/AP 黑白名单等</p> <p>支持 802.1X 认证、MAC 地址认证、Portal 认证等</p> <p>支持 DHCP Snooping</p> <p>支持 DAI (Dynamic ARP Inspection)</p> <p>支持 IPSG (IP Source Guard)</p> <p>支持 802.11w 协议，对管理帧进行加密</p> <p>支持 DTLS 加密</p>
维护特性	<p>FIT AP 工作模式下支持通过 AC 对 AP 进行的集中管理和维护</p> <p>FIT AP 工作模式下支持 AP 自动上线功能，并自动加载配置，可即插即用</p> <p>FIT AP 工作模式下支持批量自动升级</p> <p>支持 Telnet</p> <p>支持 STelnet，使用 SSH v2 安全协议</p> <p>支持 SFTP，使用 SSH v2 安全协议</p> <p>FAT AP 工作模式下支持 Web 网管管理 AP，可通过 HTTP 或 HTTPS 登录</p> <p>支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位</p> <p>FAT AP 工作模式下支持 SNMP v1/v2/v3</p> <p>支持系统状态告警</p> <p>FAT AP 工作模式下支持 NTP</p>
定位服务	说明

项目	描述
	仅 FIT/云 AP 工作模式下支持定位服务。 支持对 Wi-Fi 终端的定位 配合定位服务器，对非法设备进行定位

云管理工作模式

项目	描述
WLAN 特性	兼容 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax 标准 支持最大并合比 (MRC) 支持空时分组码 (STBC) 支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD) 支持波束成形 (Beamforming) 支持 MU-MIMO 支持 OFDMA 支持 1024QAM, 兼容 256QAM/64QAM/16QAM/8QAM/QPSK/BPSK 支持 TWT (Target wake time) 支持低密度奇偶校验 (LDPC) 支持数据包聚合: A-MPDU(Tx/Rx), A-MSDU(Tx/Rx) 支持 802.11 动态频率选择(DFS) 支持 20M、40M、80M、160M 模式下的 ShortGI 基于 WMM (Wi-Fi Multimedia) 即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则, 实现基于优先级的数据处理和转发 支持 WLAN 信道管理和信道速率调整 说明 具体管理信道请参考《国家码&信道顺从表》。 支持信道自动扫描功能, 自动规避干扰 支持 AP 中每个 SSID 可独立配置隐藏功能 支持 SST (signal sustain technology) 支持 U-APSD 节电模式
网络特性	符合 IEEE 802.3ab 标准 支持速率和双工模式的自协商, 自动 MDI/MDI-X 兼容 IEEE 802.1q 支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN 支持 DHCP Client, 通过 DHCP 方式获取 IP 地址 支持同一 VLAN 中不同的无线终端之间的访问隔离 支持用户访问控制 (ACL) 支持云管理平台统一认证

项目	描述
	支持 NAT 支持 Telemetry 协议，可以高速采集 AP 状态和应用体验参数
QoS 特性	基于 WMM (Wi-Fi Multimedia) 即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发 支持按射频管理 WMM 参数 支持 WMM 节电模式 支持上行报文优先级映射和下行流量映射 支持队列映射和调度 支持基于每用户的带宽限制 支持 Airtime 调度 支持空口 HQoS 层次化调度
安全特性	支持 Open system 认证方式 支持 WEP 认证/加密方式，加密字长支持 64 位，128 位，152 位和 192 位 支持 WPA2-PSK 认证/加密方式 (WPA2 个人版) 支持 WPA2-802.1X 认证/加密方式 (WPA2 企业版) 支持 WPA3 认证/加密方式 支持 WPA-WPA2 混合认证 支持 WPA2-WPA3 混合认证 支持 802.1X 认证、MAC 地址认证、Portal 认证等 支持 DHCP Snooping 支持 DAI (Dynamic ARP Inspection) 支持 IPSG (IP Source Guard)
维护特性	支持通过云管理平台对 AP 进行的集中管理和维护 支持 AP 自动上线功能，并自动加载配置，可即插即用 支持批量升级 支持 Telnet 支持 STelnet，使用 SSH v2 安全协议 支持 SFTP，使用 SSH v2 安全协议 支持 Web 网管，可通过 HTTP 或 HTTPS 登录 支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位 支持系统状态告警 支持 NTP

产品规格

项目		描述
物理参数	尺寸 (高×宽×深)	86 x 86 x 46 mm
	重量	0.19kg
	接口	2 x 10M/100M/1GE 电口 说明 上行 GE 电口支持 PoE 输入。
	LED 指示灯	指示系统上电状态, 启动状态, 运行状态, 以及告警和故障状态
电源参数	电源输入	PoE 供电: 满足 802.3af 以太网供电标准
	最大功耗	• 11.9W 说明 实际最大功耗遵照不同国家和地区法规而有所不同。
环境参数	工作温度	0°C ~ +40°C
	存储温度	-40°C ~ +70°C
	工作湿度	5% ~ 95% (非凝结)
	海拔	-60m ~ 5000m
	工作气压	53kPa ~ 106kPa
射频参数	天线类型	内置智能天线
	天线增益	2.4GHz: 2dBi 5GHz: 3dBi 说明 1、上述增益为单天线峰值增益。 2、组合 2.4GHz 或 5GHz 所有天线后, 等效天线增益: 2.4GHz: 1dBi, 5GHz: 1dBi。
	每射频最大 SSID 数量	≤16
	最大用户数	≤256 说明 使用环境不同实际用户数存在差异。
	最大发射功率	2.4GHz: 20dBm (组合功率) 5GHz: 20dBm (组合功率) 说明 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。

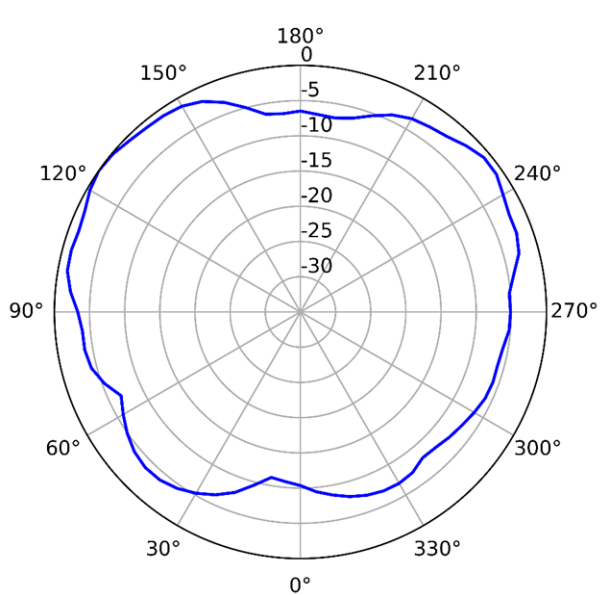
项目		描述
	功率调整步长	1dBm
	非重叠频道最大数量	<p>2.4 GHz (2.412GHz ~ 2.472GHz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.11b/g <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 3 • 802.11n <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 3 - 40MHz: 1 • 802.11ax <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 3 - 40MHz: 1 <p>5 GHz (5.18GHz ~ 5.825GHz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.11a <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 13 • 802.11n <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 13 - 40MHz: 6 • 802.11ac <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 13 - 40MHz: 6 - 80MHz: 3 - 160MHz: 1 • 802.11ax <ul style="list-style-type: none"> - 20MHz: 13 - 40MHz: 6 - 80MHz: 3 - 160MHz: 1 <p>说明</p> <p>表格中以中国支持的非重叠频道数量为例，不同国家支持的非重叠信道的数量也不相同，具体请参考《国家码&信道顺从表》。</p>

遵从标准

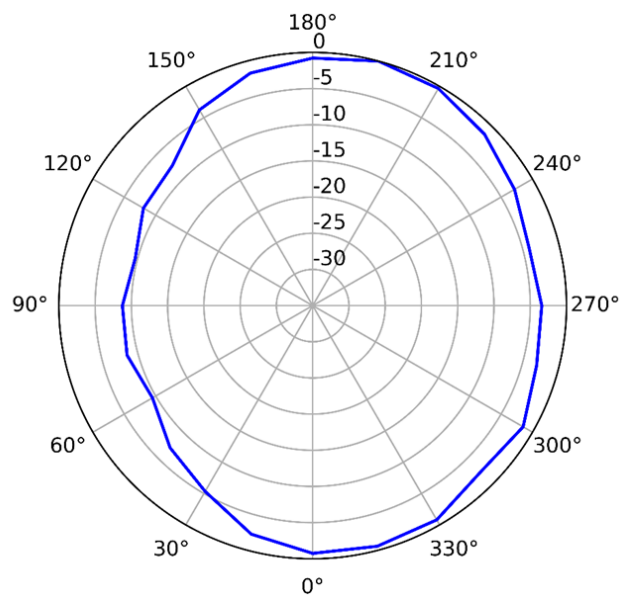
项目	描述		
安规标准	<ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 • EN 60950-1 	<ul style="list-style-type: none"> • UL 62368-1 • EN 62368-1 	<ul style="list-style-type: none"> • GB 4943.1 • CAN/CSA 22.2 No.60950-1

项目	描述		
	<ul style="list-style-type: none"> IEC 60950-1 	<ul style="list-style-type: none"> IEC 62368-1 	
无线电标准	<ul style="list-style-type: none"> ETSI EN 300 328 	<ul style="list-style-type: none"> ETSI EN 301 893 	<ul style="list-style-type: none"> AS/NZS 4268
电磁兼容标准	<ul style="list-style-type: none"> EN 301 489-1 EN 301 489-17 EN 60601-1-2 EN 55024 EN 55032 EN 55035 	<ul style="list-style-type: none"> GB 9254 GB 17625.1 GB 17625.2 AS/NZS CISPR32 CISPR 24 CISPR 32 CISPR 35 	<ul style="list-style-type: none"> IEC/EN61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN61000-4-6 ICES-003
IEEE 标准	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11a/b/g IEEE 802.11n IEEE 802.11ac IEEE 802.11ax 	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11h IEEE 802.11d IEEE 802.11e IEEE 802.11k 	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11v IEEE 802.11w IEEE 802.11r
安全标准	<ul style="list-style-type: none"> 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA), WPA2, WPA2-Enterprise, WPA2-PSK, WPA3, WAPI 802.1X Advanced Encryption Standards(AES), Temporal Key Integrity Protocol(TKIP), WEP, Open EAP Type(s) 		
电磁场辐射标准	<ul style="list-style-type: none"> EN 62311 	<ul style="list-style-type: none"> EN 50385 	
RoHS	<ul style="list-style-type: none"> Directive 2002/95/EC & 2011/65/EU 	<ul style="list-style-type: none"> (EU)2015/863 	
Reach	<ul style="list-style-type: none"> Regulation 1907/2006/EC 		
WEEE	<ul style="list-style-type: none"> Directive 2002/96/EC & 2012/19/EU 		

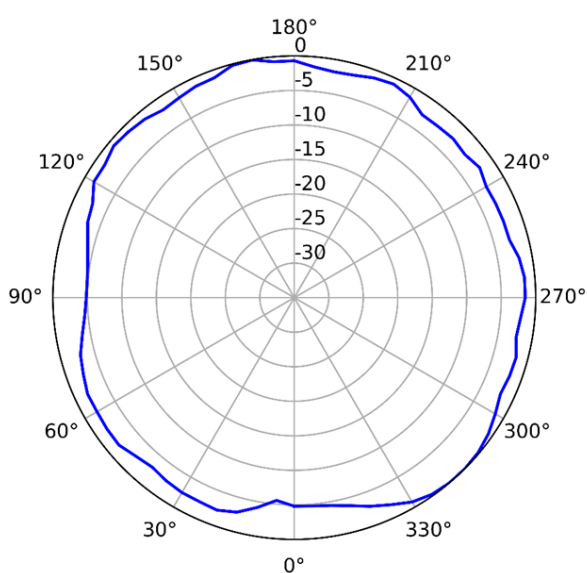
天线方向性图



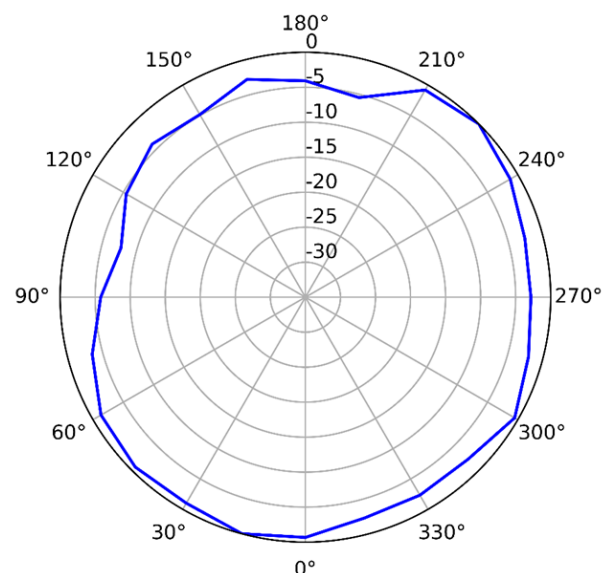
2.4GHz (水平)



2.4GHz (垂直)



5GHz (水平)



5GHz (垂直)

更多信息

获取更多关于华为 WLAN 的相关信息，敬请访问华为网站 <http://www.huawei.com>。

版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮编：518129

网址：www.huawei.com