



# 华为AirEngine 6760R-51 & AirEngine 6760R-51E无线接 入点彩页

## 产品概述

AirEngine 6760R-51 & 6760R-51E 是华为发布的支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 标准的 Wi-Fi 6 室外 AP。内置华为自研国产 Wi-Fi 6 芯片，支持 2.4GHz (4x4) 和 5GHz (4x4) 双频同时提供业务，整机速率可达 5.95Gbps。具有卓越的室外覆盖性能及超强的 IP68 防水防尘和防雷电能力。支持光/电上行口，便于客户使用不同的部署方式，有效节约客户投资，适用于高密场馆、广场、步行街、游乐场等覆盖场景。



AirEngine 6760R-51

AirEngine 6760R-51E

- 支持双射频 2.4GHz(4x4)+5GHz(4x4)同时工作，其中 2.4GHz 频段最大速率 1.15Gbps，5GHz 频段最大速率 4.8Gbps，整机速率可达 5.95Gbps；
- 支持 1 x 5GE 电口 + 1 x GE 电口 + 1 x 10G 光口；
- 支持以太网接口 6KA 增强防雷，IP68 防水防尘等级，-40°C ~ +65°C 宽温工作，充分满足工业级使用要求；
- AirEngine 6760R-51 内置天线；
- AirEngine 6760R-51E 外置天线口支持 5KA 天馈防雷，无需外接防雷器，简化安装，降低整体成本；
- 内置蓝牙，配合 CloudCampus APP 可实现蓝牙串口运维；配合定位服务器，可实现蓝牙终端、Tag 的精确定位；
- 支持 FIT/FAT/云管理三种工作模式；

### 📖 说明

- 5GE 电口兼容 100/1000M/2.5GE。

# 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 UL/DL 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 UL/DL 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。

### 📖 说明

带\*号功能特性可通过软件升级实现，下同。

## 上下行多用户 - 多入多出技术 (MU-MIMO)

支持 MU-MIMO 技术，最多支持 8 条空间流：2.4GHz 频段支持 4 条空间流，5GHz 频段支持 4 条空间流，通过 DL/UL 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

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 5G 频段速率可达 4.8Gbps,整机速率达 5.95Gbps。

## 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。

## 高规格防护

- 采用金属外壳及整体散热设计，适用于-40°C ~ +65°C宽温工作，同时采用 IP68 防水防尘设计，以太网接口支持 6KA 增强防雷，充分满足工业级使用要求；
- 通过金属固定件线缆连接器进行加固，保证连接紧固性能和设备工作稳定性；
- AirEngine 6760R-51E 天线口内置 5KA 高规格防雷器件，无需外接防雷器，简化安装，降低成本。

### 📖 说明

AirEngine 6760R-51 为内置天线款型，不涉及天馈防雷。

## 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、WPA3\*-SAE、WPA/WPA2-PPSK、WPA/WPA2/WPA3\*-802.1X、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份进行验证，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。

### No Wi-Fi 干扰源分析

- 对 No Wi-Fi 干扰源进行频谱分析，可以对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话(仅支持 2.4GHz)、无线音频发射器(2.4GHz 和 5GHz)、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别，结合华为网管软件，可以对干扰源进行精确定位和频谱显示，及时排除无线网络干扰。

### 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，为空口环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、IPsec 加密及硬件加密，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。

## 自动应用识别

采用智能应用控制技术，支持对 4~7 层应用进行可视化管理和控制。

### 流量识别

- 配合 WAC 控制器，AP 可识别各种办公场景下 6000 多种常见应用，对用户业务实施优先级调整、调度、阻断、限速等策略控制，可以更好的利用带宽资源，提高关键业务的服务级别，保证服务质量。

### 流量统计

- 可基于全局、基于 SSID 或基于用户的三个不同维度对每种应用进行单独的流量统计，向管理员呈现各种应用在网络中的使用情况，让网络管理者或运营者对智能终端的业务应用进行可视化管控，增加安全性及有效的带宽控制管理。

### 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、云运维。针对多分支部署场景，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	兼容 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax 标准 支持双频，整机 8 条流，最高速率达 5.95Gbps 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) 支持上下行 MU-MIMO 支持上下行 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 <b>说明</b> 具体管理信道请参考《国家码&信道遵从表》。 支持信道自动扫描功能，自动规避干扰

项目	描述
	<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 AP 自动上线功能</p> <p>FIT AP 工作模式下支持扩展服务集 ESS</p> <p>支持多用户 CAC</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 802.11k、802.11v 协议的智能漫游</p> <p>支持 802.11r 协议的快速漫游 (<math>\leq 50\text{ms}</math>)</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 AP 本地转发 (又称直接转发) 时, 应用识别和 QoS 分类, 针对业界常用的 Skype、QQ、微信等应用, 能显著提升语音质量</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>支持 Soft GRE</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 VR/手游应用加速</p> <p>支持空口 HQoS 层次化调度</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 (WPA3 个人版)</p> <p>支持 WPA3*-802.1X 认证/加密方式 (WPA3 企业版)</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 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 IPsec/DTLS 硬件加密</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>支持蓝牙串口远距无线运维</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>

项目	描述
BYOD	<p><b>说明</b></p> <p>仅 FIT AP 工作模式下支持 BYOD。</p> <p>支持基于 MAC OUI 识别设备类型</p> <p>支持基于 HTTP UA (User Agent) 信息识别设备类型</p> <p>支持基于 DHCP Option 信息识别设备类型</p> <p>支持 Radius 服务器根据 Radius 认证/计费报文中携带的设备类型，下发报文的转发/安全/QoS 策略</p>
定位服务	<p><b>说明</b></p> <p>仅 FIT AP 工作模式下支持定位服务。</p> <p>支持对 Wi-Fi 终端的定位</p> <p>配合定位服务器，对非法设备进行定位</p> <p>支持蓝牙定位</p>
频谱分析*	<p><b>说明</b></p> <p>仅 FIT AP 工作模式下支持频谱分析。</p> <p>对蓝牙、微波炉、无绳电话、ZigBee、Game Controller、2.4GHz/5GHz 无线影音、婴儿监护器等多种干扰源进行识别</p> <p>配合定位服务器，对干扰源进行定位和频谱显示</p>

## 云管理工作模式

项目	描述
WLAN 特性	<p>兼容 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave 2/ax 标准</p> <p>支持双频，整机 8 条流，最高速率达 5.95Gbps</p> <p>支持最大并合比 (MRC)</p> <p>支持空时分组码 (STBC)</p> <p>支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD)</p> <p>支持波束成形 (Beamforming)</p> <p>支持上/下行 MU-MIMO</p> <p>支持上/下行 OFDMA</p> <p>支持 1024QAM，兼容 256QAM/64QAM/16QAM/8QAM/QPSK/BPSK</p> <p>支持 TWT* (Target wake time)</p> <p>支持低密度奇偶校验 (LDPC)</p> <p>支持数据包聚合: A-MPDU(Tx/Rx), A-MSDU(Tx/Rx)</p> <p>支持 802.11 动态频率选择(DFS)</p> <p>支持 20M、40M、80M、160M 模式下的 ShortGI</p> <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>



项目	描述
	<p>支持 WLAN 信道管理和信道速率调整</p> <p><b>说明</b></p> <p>具体管理信道请参考《国家码&amp;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</p> <p>支持 SST (signal sustain technology)</p> <p>支持 U-APSD 节电模式</p> <p>支持 AP 自动上线功能</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>支持 DHCP Client，通过 DHCP 方式获取 IP 地址</p> <p>支持同一 VLAN 中不同的无线终端之间的访问隔离</p> <p>支持用户访问控制 (ACL)</p> <p>支持云管理平台统一认证</p> <p>支持 NAT</p>
QoS 特性	<p>支持 WMM 节电模式</p> <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 Airtime 调度</p> <p>支持 VR/手游应用加速</p> <p>支持空口 HQoS 层次化调度</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 (WPA3 个人版)</p> <p>支持 WPA3*-802.1X 认证/加密方式 (WPA3 企业版)</p> <p>支持 WPA-WPA2 混合认证</p> <p>支持 WPA2-WPA3*混合认证</p> <p>支持 WPA2-PPSK 认证/加密方式</p> <p>支持 802.1X 认证、MAC 地址认证、Portal 认证等</p> <p>支持 DHCP Snooping</p>

项目	描述
	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 支持蓝牙串口远距无线运维 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 (宽 x 深 x 高)	270 x 220 x 85mm		
	重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>AirEngine 6760R-51: 3 kg</li> <li>AirEngine 6760R-51E: 3.1 kg</li> </ul>		
	接口	1 x 5GE + 1 x GE+1 x 10G SFP+ <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5GE 电口兼容 100M/1000M/2.5GE，支持 PoE 输入。</li> <li>10G SFP+光口支持 10GE/GE 光模块。</li> <li>GE 电口兼容 10/100/1000M。</li> </ul>		
	BLE	BLE5.0		
	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 802.3at/bt 以太网供电标准		
	POE 供电模式	2.4GHz	5GHz	功耗
	802.3bt (PoE++)	4x4	4x4	35.3W
	802.3at (PoE+)	2x2	2x2	<25.5W

项目	描述	
	<p><b>说明</b></p> <p>不同供电模式下以太网口等工作状态，详见《<a href="#">规格查询工具</a>》网站。</p> <p>实际最大功耗遵照不同国家和地区法规而有所不同。</p>	
环境参数	工作温度	-40°C ~ +65°C
		<p><b>说明</b></p> <p>外壳局部温度可能会高于工作温度，但在安规标准范围内，不会影响使用。</p>
	存储温度	-40°C ~ +85°C
	工作湿度	0% ~ 100%
	防尘防水等级	IP68
	海拔	-60m ~ 5000m
	工作气压	53kPa ~ 106kPa
射频参数	天线类型	AirEngine 6760R-51: 内置天线 AirEngine 6760R-51E: 外置天线
	天线增益	AirEngine 6760R-51: 2.4GHz: 10dBi 5GHz: 11dBi
	每射频最大 SSID 数量	≤16
	最大用户数	≤1024 (512/射频)
		<p><b>说明</b></p> <p>使用环境不同实际用户数存在差异。</p>
	最大发射功率	2.4GHz: 30dBm (组合功率) 5GHz: 30dBm (组合功率)
		<p><b>说明</b></p> <p>实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。</p>
	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"> <li>• 802.11b/g <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 3</li> </ul> </li> <li>• 802.11n <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 3</li> <li>- 40MHz: 1</li> </ul> </li> <li>• 802.11ax</li> </ul>

项目	描述
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 3</li> <li>- 40MHz: 1</li> </ul> <p>5 GHz (5.18GHz~5.825GHz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11a <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 13</li> </ul> </li> <li>• 802.11n <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 13</li> <li>- 40MHz: 6</li> </ul> </li> <li>• 802.11ac <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 13</li> <li>- 40MHz: 6</li> <li>- 80MHz: 3</li> <li>- 160MHz: 1</li> </ul> </li> <li>• 802.11ax <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20MHz: 13</li> <li>- 40MHz: 6</li> <li>- 80MHz: 3</li> <li>- 160MHz: 1</li> </ul> </li> </ul> <p><b>说明</b></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&amp;信道顺从表》。</p>
接收灵敏度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4GHz 802.11b: -99dBm/1Mbit/s;-96dBm/2Mbit/s;-93dBm/5.5Mbit/s;-90dBm/11Mbit/s;</li> <li>• 2.4GHz 802.11g: -99dBm/6Mbit/s;-96dBm/9Mbit/s;-94dBm/12Mbit/s;-92dBm/18Mbit/s;-89dBm/24Mbit/s;-86dBm/36Mbit/s;-82dBm/48Mbit/s;-80dBm/54Mbit/s;</li> <li>• 2.4GHz 802.11n(HT20): -98dBm/MCS0;-96dBm/MCS1;-94dBm/MCS2;-91dBm/MCS3;-88dBm/MCS4;-84dBm/MCS5;-81dBm/MCS6;-80dBm/MCS7;</li> <li>• 2.4GHz 802.11n(HT40): -95dBm/MCS0;-94dBm/MCS1;-91dBm/MCS2;-88dBm/MCS3;-85dBm/MCS4;-81dBm/MCS5;-79dBm/MCS6;-78dBm/MCS7;</li> <li>• 2.4GHz 802.11ac(VHT20): -98dBm/MCS0NSS1;-96dBm/MCS1NSS1;-94dBm/MCS2NSS1;-91dBm/MCS3NSS1;-88dBm/MCS4NSS1;-84dBm/MCS5NSS1;-81dBm/MCS6NSS1;-80dBm/MCS7NSS1;-77dBm/MCS8NSS1;</li> <li>• 2.4GHz 802.11ac(VHT40): -95dBm/MCS0NSS1;-94dBm/MCS1NSS1;-92dBm/MCS2NSS1;-88dBm/MCS3NSS1;-85dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-79dBm/MCS6NSS1;-78dBm/MCS7NSS1;-</li> </ul>

项目	描述
	<p>73dBm/MCS8NSS1;-71dBm/MCS9NSS1;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4GHz 802.11ax(HT20): -98dBm/MCS0NSS1;-96dBm/MCS1NSS1;-94dBm/MCS2NSS1;-91dBm/MCS3NSS1;-88dBm/MCS4NSS1;-84dBm/MCS5NSS1;-81dBm/MCS6NSS1;-80dBm/MCS7NSS1;-77dBm/MCS8NSS1;-74dBm/MCS9NSS1;-72dBm/MCS10NSS1;-70dBm/MCS11NSS1;</li> <li>• 2.4GHz 802.11ax(HT40): -95dBm/MCS0NSS1;-94dBm/MCS1NSS1;-91dBm/MCS2NSS1;-88dBm/MCS3NSS1;-85dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-79dBm/MCS6NSS1;-78dBm/MCS7NSS1;-73dBm/MCS8NSS1;-71dBm/MCS9NSS1;-68dBm/MCS10NSS1;-66dBm/MCS11NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11a: -97dBm/6Mbit/s;-95dBm/9Mbit/s;-94dBm/12Mbit/s;-92dBm/18Mbit/s;-89dBm/24Mbit/s;-86dBm/36Mbit/s;-82dBm/48Mbit/s;-79dBm/54Mbit/s;</li> <li>• 5GHz 802.11n(HT20): -96dBm/MCS0;-93dBm/MCS1;-91dBm/MCS2;-88dBm/MCS3;-85dBm/MCS4;-81dBm/MCS5;-79dBm/MCS6;-78dBm/MCS7;</li> <li>• 5GHz 802.11n(HT40): -94dBm/MCS0;-93dBm/MCS1;-91dBm/MCS2;-86dBm/MCS3;-83dBm/MCS4;-81dBm/MCS5;-78dBm/MCS6;-76dBm/MCS7;</li> <li>• 5GHz 802.11ac(VHT20): -96dBm/MCS0NSS1;-93dBm/MCS1NSS1;-91dBm/MCS2NSS1;-88dBm/MCS3NSS1;-85dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-79dBm/MCS6NSS1;-78dBm/MCS7NSS1;-75dBm/MCS8NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ac(VHT40): -94dBm/MCS0NSS1;-93dBm/MCS1NSS1;-91dBm/MCS2NSS1;-86dBm/MCS3NSS1;-83dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-78dBm/MCS6NSS1;-76dBm/MCS7NSS1;-73dBm/MCS8NSS1;-71dBm/MCS9NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ac(VHT80): -91dBm/MCS0NSS1;-88dBm/MCS1NSS1;-86dBm/MCS2NSS1;-83dBm/MCS3NSS1;-81dBm/MCS4NSS1;-78dBm/MCS5NSS1;-76dBm/MCS6NSS1;-74dBm/MCS7NSS1;-70dBm/MCS8NSS1;-68dBm/MCS9NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ac(VHT160): -88dBm/MCS0NSS1;-85dBm/MCS1NSS1;-83dBm/MCS2NSS1;-80dBm/MCS3NSS1;-77dBm/MCS4NSS1;-73dBm/MCS5NSS1;-71dBm/MCS6NSS1;-68dBm/MCS7NSS1;-66dBm/MCS8NSS1;-64dBm/MCS9NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ax(HT20): -96dBm/MCS0NSS1;-93dBm/MCS1NSS1;-91dBm/MCS2NSS1;-88dBm/MCS3NSS1;-85dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-79dBm/MCS6NSS1;-75dBm/MCS7NSS1;-73dBm/MCS8NSS1;-71dBm/MCS9NSS1;-68dBm/MCS8NSS1;-65dBm/MCS9NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ax(HT40): -94dBm/MCS0NSS1;-93dBm/MCS1NSS1;-</li> </ul>

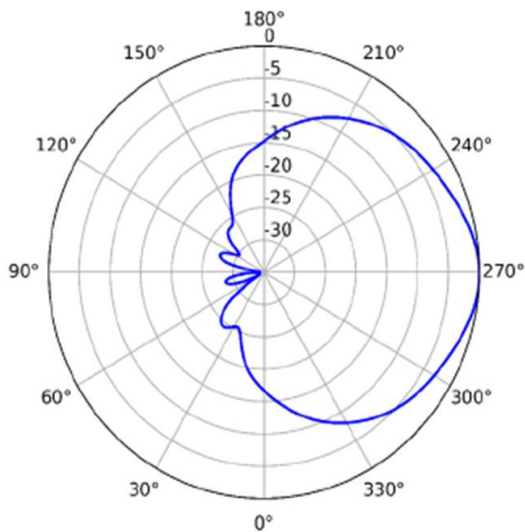
项目	描述
	<p>91dBm/MCS2NSS1;-86dBm/MCS3NSS1;-83dBm/MCS4NSS1;-81dBm/MCS5NSS1;-78dBm/MCS6NSS1;-76dBm/MCS7NSS1;-73dBm/MCS8NSS1;-71dBm/MCS9NSS1;-68dBm/MCS8NSS1;-65dBm/MCS9NSS1;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5GHz 802.11ax(HT80): -91dBm/MCS0NSS1;-88dBm/MCS1NSS1;-86dBm/MCS2NSS1;-83dBm/MCS3NSS1;-81dBm/MCS4NSS1;-78dBm/MCS5NSS1;-76dBm/MCS6NSS1;-74dBm/MCS7NSS1;-70dBm/MCS8NSS1;-68dBm/MCS9NSS1;-65dBm/MCS10NSS1;-63dBm/MCS11NSS1;</li> <li>• 5GHz 802.11ax(HT160): -88dBm/MCS0NSS1;-85dBm/MCS1NSS1;-83dBm/MCS2NSS1;-80dBm/MCS3NSS1;-77dBm/MCS4NSS1;-73dBm/MCS5NSS1;-71dBm/MCS6NSS1;-68dBm/MCS7NSS1;-65dBm/MCS8NSS1;-64dBm/MCS9NSS1;-59dBm/MCS10NSS1;-57dBm/MCS11NSS1;</li> </ul>

## 遵从标准

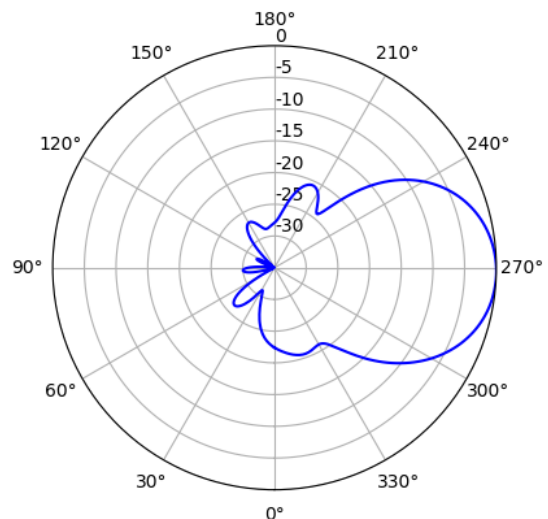
项目	描述
安规标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 60950-1</li> <li>• EN 60950-1</li> <li>• IEC 60950-1</li> <li>• UL 62368-1</li> <li>• EN 62368-1</li> <li>• IEC 62368-1</li> <li>• GB 4943.1</li> <li>• CAN/CSA 22.2 No.60950-1</li> </ul>
无线电标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETSI EN 300 328</li> <li>• ETSI EN 301 893</li> <li>• AS/NZS 4268</li> </ul>
电磁兼容标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 301 489-1</li> <li>• EN 301 489-17</li> <li>• EN 60601-1-2</li> <li>• EN 55024</li> <li>• EN 55032</li> <li>• EN 55035</li> <li>• GB 9254</li> <li>• GB 17625.1</li> <li>• GB 17625.2</li> <li>• AS/NZS CISPR32</li> <li>• CISPR 24</li> <li>• CISPR 32</li> <li>• CISPR 35</li> <li>• IEC/EN61000-4-2</li> <li>• IEC/EN 61000-4-3</li> <li>• IEC/EN 61000-4-4</li> <li>• IEC/EN 61000-4-5</li> <li>• IEC/EN61000-4-6</li> <li>• ICES-003</li> </ul>
IEEE 标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.11a/b/g</li> <li>• IEEE 802.11n</li> <li>• IEEE 802.11ac</li> <li>• IEEE 802.11ax</li> <li>• IEEE 802.11h</li> <li>• IEEE 802.11d</li> <li>• IEEE 802.11e</li> <li>• IEEE 802.11k</li> <li>• IEEE 802.11v</li> <li>• IEEE 802.11w</li> <li>• IEEE 802.11r</li> </ul>
安全标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA), WPA2, WPA2-Enterprise, WPA2-PSK, WPA3, WAPI*</li> <li>• 802.1X</li> </ul>

项目	描述	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advanced Encryption Standards(AES), Temporal Key Integrity Protocol(TKIP), WEP, Open</li> <li>EAP Type(s)</li> </ul>	
电磁场辐射标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 62311</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50385</li> </ul>
RoHS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directive 2002/95/EC &amp; 2011/65/EU</li> <li>(EU)2015/863</li> </ul>	
Reach	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulation 1907/2006/EC</li> </ul>	
WEEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directive 2002/96/EC &amp; 2012/19/EU</li> </ul>	

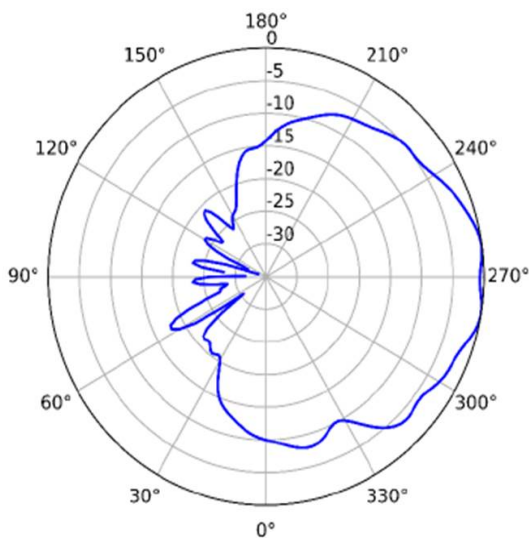
## 天线方向性图



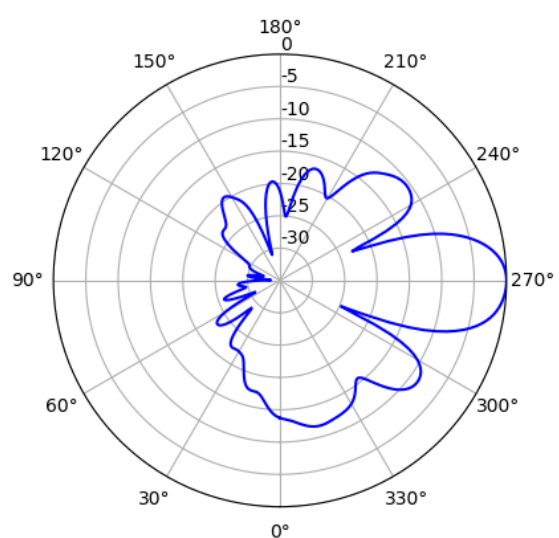
2.4GHz (水平)



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://e.huawei.com> 或联系华为当地销售机构。

您也可以通过如下方式联系我们：

1. 全球分支机构：<http://e.huawei.com/en/service-hotline>
2. 企业用户技术支持网站：<http://support.huawei.com/enterprise/>
3. 企业用户服务邮箱：[support\\_e@huawei.com](mailto:support_e@huawei.com)



**版权所有 © 华为技术有限公司 2021。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](http://www.huawei.com)