



华为AirEngine 3573-21无线 接入点彩页（电信款）

产品概述

AirEngine 3573-21 是华为发布的支持新一代 Wi-Fi 7 (802.11be) 标准的室内 AP，支持 2.4GHz (2x2 MIMO)和 5GHz (2x2 MIMO)双频同时提供业务，整机 4 条空间流，速率可达 3.6Gbps。内置智能天线，信号随用户而动，加持全新 Wi-Fi 7 技术，极大地增强用户对无线网络的使用体验；且体积小巧，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、医院、商超等室内覆盖场景。



AirEngine 3573-21

- 支持 2.4GHz(2x2)+5GHz(2x2)双射频同时工作，其中 2.4GHz 频段最大速率 689Mbps，5GHz 频段最大速率 2.88Gbps，整机速率可达 3.6Gbps；
- 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；
- 提供 USB 接口，可用于扩展外置物联网（支持 ZigBee、RFID 等协议）；
- 内置蓝牙，配合 CloudCampus APP 可实现蓝牙串口运维；

📖 说明

- 带*号功能特性可通过软件升级实现，下同。

产品主要特性

Wi-Fi 7 (802.11be)标准

- Wi-Fi 7 (802.11be)是即将推出的下一代 Wi-Fi 标准，也称为 IEEE 802.11be 或极高吞吐量(EHT)。Wi-Fi 7 基于 Wi-Fi 6，引入了 320 MHz 频宽、4096-QAM (quadrature amplitude modulation)、Multi-RU (RU 多资源单元)、多链路操作 (MLO)、增强型 MU-MIMO (multi-user multiple-input multiple-output) 和多 AP 间协调等技术，使得 Wi-Fi 7 相较于 Wi-Fi 6 将提供更高的数据传输速率和更低的时延。Wi-Fi 7 网络的吞吐率预计将提升到 30Gbps 以上，为 Wi-Fi 6 的三倍多。

Wi-Fi 7 vs Wi-Fi 6

Wi-Fi 7 在 Wi-Fi 6 标准的基础上，引入了许多新的技术：

	Wi-Fi 6	Wi-Fi 7
IEEE标准	802.11ax	802.11be
最大传输速率	9.6Gbps	23Gbps
频段	2.4GHz、5GHz、6GHz (仅Wi-Fi 6E)	2.4GHz、5GHz、6GHz
安全协议	WPA3	WPA3
信道带宽	20MHz、40MHz、80MHz、160MHz、80+80MHz	最大可到320MHz
调制方式	1024-QAM OFDMA	4096-QAM OFDMA

说明

- 本图中最大传输速率是指单射频最大速率，比如 Wi-Fi 6 是 5G 射频，Wi-Fi 7 是 6G 射频。

Wi-Fi 7 新特性

Wi-Fi 7 协议的目标是将 WLAN 网络的吞吐率提升到 30Gbps 以上，并且提供低时延的接入保障。为了满足这个目标，整个协议在 PHY 层和 MAC 层都做了相应的改变。相对于 Wi-Fi 6 协议，Wi-Fi 7 协议带来的主要技术变革点如下：

支持 Multi-RU 机制

- 在 Wi-Fi 6 中，每个用户只能在分配到的特定 RU 上发送或接收帧，大大限制了频谱资源调度的灵活性。为解决该问题，进一步提升频谱效率，Wi-Fi 7 中定义了允许将多个 RU 分配给单用户的机制。当然，为了平衡实现的复杂度和频谱的利用率，协议中对 RU 的组合做了一定的限制，即：小规格 RU（小于 242-Tone 的 RU）只能与小规格 RU 合并，大规格 RU（大于等于 242-Tone 的 RU）只能与大规格 RU 合并，不允许小规格 RU 和大规格 RU 混合使用。

说明

- 带*号功能特性可通过软件升级实现，下同。

引入更高阶的 4096-QAM 调制技术

- Wi-Fi 6 的最高调制方式是 1024-QAM，其中调制符号承载 10bits。为了进一步提升速率，Wi-Fi 7 将会引入 4096-QAM，使得调制符号承载 12bit。在相同的编码下，Wi-Fi 7 的 4096-QAM 比 Wi-Fi 6 的 1024-QAM 可以获得 20% 的速率提升。

引入 Multi-Link 多链路机制

- 为了实现所有可用频谱资源的高效利用，工作组定义了多链路聚合相关的技术，主要包括增强型多链路聚合的 MAC 架构、多链路信道接入和多链路传输等相关技术。

支持多 AP 间的协同调度

- 目前在 802.11 的协议框架内，AP 之间实际上是没有太多协作的关系。自动调优、智能漫游等常见的 WLAN 功能都属于厂商自定义的特性。AP 间协作的目的也仅是优化信道选择，调整 AP 间负载等，以实现射频资源高效利用、均衡分配的目的。Wi-Fi 7 中的多 AP 间的协同调度，包括小区间的在时域和频域的协调规划，小区间的干扰协调，以及分布式 MIMO，可以有效降低 AP 之间的干扰，极大的提升空口资源的利用率。多 AP 间的协同调度的方式有很多，包括 C-OFDMA（Coordinated Orthogonal Frequency-Division Multiple Access）、CSR（Coordinated Spatial Reuse）、CBF（Coordinated Beamforming）和 JXT（Joint Transmission）等。

Wi-Fi 7 的应用场景

Wi-Fi 7 引入的新功能将大大提升数据传输速率并提供更低的时延，而这些优势将更有助于新兴的应用如：

- 视频流
- 视频/语音会议

- 无线游戏
- 实时协作
- 云/边缘计算
- 工业物联网
- 沉浸式 AR/VR
- 互动远程医疗

产品特性

项目	描述
WLAN 特性	<p>全频段（2.4G 和 5G）支持 IEEE 802.11be 标准，兼容 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 标准</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 MU-MIMO</p> <p>支持 OFDMA</p> <p>支持 4096QAM，兼容 1024QAM/256QAM/64QAM/16QAM/8QAM/QPSK/BPSK</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 频宽及该频宽下的 ShortGI</p> <p>支持 WMM（Wi-Fi Multimedia），实现基于优先级的数据处理和转发</p> <p>支持 WLAN 信道管理和信道速率调整</p> <p>支持信道自动扫描功能，自动规避干扰</p> <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 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（≤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>

项目	描述
	<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 IP 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>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>
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>
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 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 802.11w 协议, 对管理帧进行加密</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 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>

项目	描述
	支持系统状态告警

产品规格

项目	描述	
物理参数	尺寸（直径 x 高）	180 x 35 mm
	接口	1 x 100M/1000M/2.5GE 电口 1 x USB 接口 说明 • 2.5GE 电口支持 PoE 输入。
	蓝牙	蓝牙 5.4
	星闪	星闪 SLE1.0
	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	<ul style="list-style-type: none"> DC: 12V ± 10% PoE 供电：满足 802.3at/af 以太网供电标准 说明 802.3af 时，AP 有限制，比如 USB 不可用，详见《 规格查询工具 》网站。
	最大功耗	<ul style="list-style-type: none"> 13.6W（不含 USB） 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	-10°C ~ +50°C 说明 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。
	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	AirEngine 3573-21: 2.4G: 4dBi 5G: 5dBi
	每射频最大 SSID 数量	16
	最大发射功率	2.4GHz: 23dBm（组合功率） 5GHz: 23dBm（组合功率）

项目		描述	
		说明 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同。	

遵从标准

安规标准	<ul style="list-style-type: none"> UL 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1 	<ul style="list-style-type: none"> UL 62368-1 EN 62368-1 IEC 62368-1 	<ul style="list-style-type: none"> GB 4943.1 CAN/CSA 22.2 No.60950-1
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 60601-1-1 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/EN 61000-4-6 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 IEEE 802.11be 	<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 (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 		

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> 或联系华为当地销售机构。

版权所有 © 华为技术有限公司 2024。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