

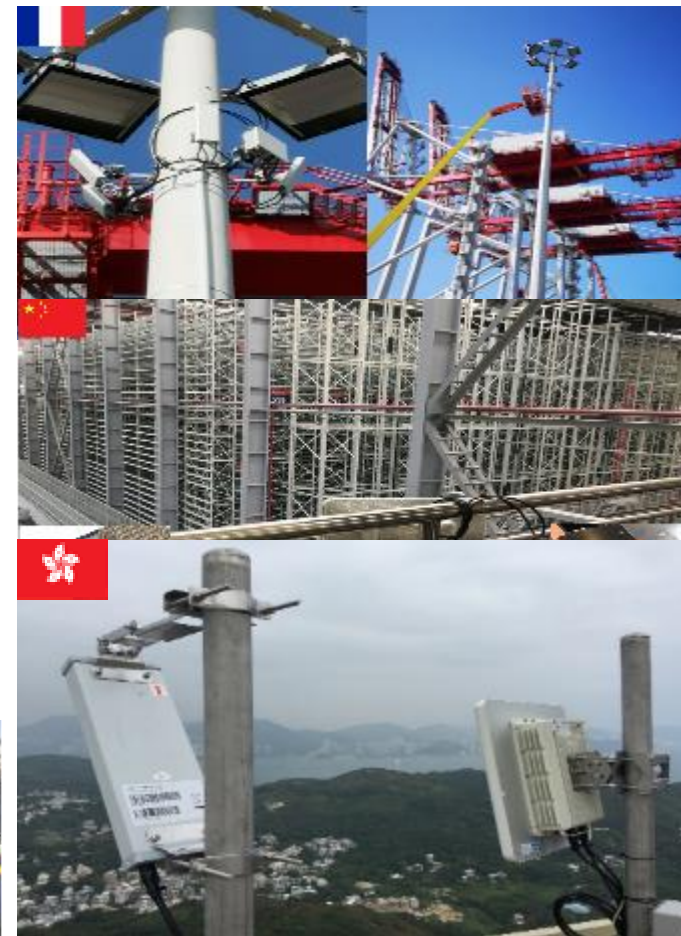


全球领先的工业级 Super WiFi 解决方案

奥泰尔科技有限公司

2024年3月

ALTAI
Super WiFi



奥泰尔科技简介

Company Profile

关于我们



2006

十多年的全球知名品牌，工业级WiFi解决方案的领导者

50万+

全球超过50万台的设备部署

100+

产品部署超过100个国家

70%

占据全球集装箱港口码头WiFi覆盖70%的市场份额

我们的使命

为工业应用提供大覆盖、高性能、高可靠性、高移动性（快速漫游）的WiFi解决方案，
助力工业生产的自动化、数字化、智能化！

奖项与成就



日内瓦国际发明展2023
- 评审团金奖



Elite 和 LEAP 计划2019
年和 2022 年



Facebook 2020 全球
WiFi 合作伙伴



2017年工程技术研究所
创新奖



APAC CIO Outlook
2019 十大无线解决方案



香港资讯及通讯科技奖
2009 年和 2011 年



全球主要港口运营商所选择的标准化
解决方案



2008 年亚洲
Red Herring Winner
100 强



Red Herring Global -
2008 年入围 200 强



香港工业奖：
2007年科技成就大奖

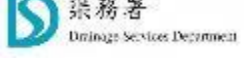


2007 年波音研究与技术银
奖



APICTA
2006 年获胜者

拥有良好业绩记录的 目标垂直市场 100多个 国家和地区 6 大洲

港口	         
机场	     
能源	      
物流	    
制造	     
餐饮	   
矿业	       
建筑	   
公共部门	   

奥泰尔解决的工业客户主要诉求



奥泰尔解决方案的优势



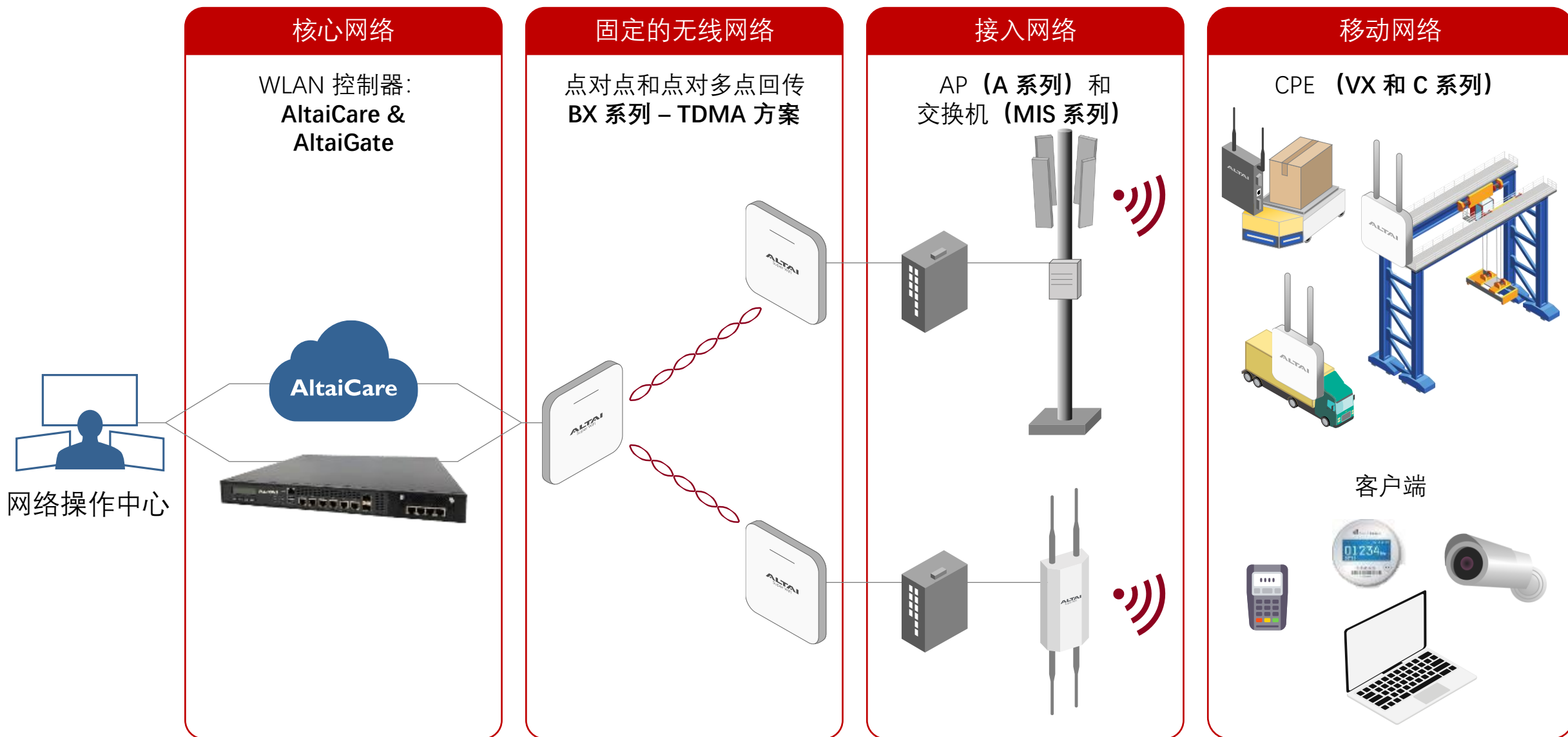
	标准 WiFi	奥泰尔Super WiFi	蜂窝技术(4&5G)
覆盖范围 (最大)	0.3公里	1.7公里	100-300米(小型基站) 最大10公里(大型基站)
设备兼容性	高	高	低
漫游切换技术	150 - 200 毫秒	~10+ 毫秒 (奥泰尔 CPE) 80 -100 毫秒(标准 WiFi 客户端)	0 - 50 毫秒
冗余设计实现零停机	否	是	是
频谱授权	否	否	是
总拥有成本	高	低	非常高
私有网络部署和企业控制	是	是	不

声明:我们已尽力提供最新、准确的信息。信息中可能存在非人为因素的误差，应根据具体测试环境。

产品体系简介

Products

网络体系结构



全系列产品族



为不同的环境和覆盖范围而设计

大覆盖	中覆盖	小覆盖	固定无线接入	控制器及解决方案
 A8-Ein (ac) * 智能天线 8x8 MIMO 802.11ac 内置定向天线 (定向可达1.7km)  A8n (ac) * 智能天线 双频 8x8 MIMO 802.11ac 外接天线 (全向可达1km)  A8in (ac) * 智能天线 双频 8x8 MIMO 802.11ac I内置全向天线 (全向可达1km)	 AX600-S * 集成天线 双频 2x2 MIMO 802.11ax (定向可达 1km)  AX600-X * 集成/外接天线 双频 2x2 MIMO 802.11ax (点对点可达 10km)  A3-Ei * 内置天线 双频 3x3 MIMO 802.11ac (定向可达 1km)  A2/A2x * 无线网桥 2x2 MIMO 802.11ac (点对点可达 10km)	 CX600 * 外接天线 双频 2x2 MIMO 802.11ax (全向可达300m)  C2s/C1n/C1an 内置天线 2x2 MIMO (定向可达700m)  IX600 吸顶安装 双频 2x2 MIMO 802.11ax (全向可达350m)  VX200 工业级 CPE/AP 2x2 MIMO 802.11ac Wave2 (全向可达350m)	 BX700 点对多点 4.9-6.0GHz  BX270 点对多点 (CPE) 4.9-6.0GHz  BX500-N 点对点 4.9-6.0GHz  BX500-X 点对点 4.9-6.0GHz	 AltaiGate 企业级 WLAN 控制器 NGFW & IoT发现  AltaiCare 云端管理平台  奥泰尔分析 和定位引擎  工业交换机

认证
FC CE SRRC
& 其它本地型号核准

* 防护等级 IP67+

*工作温度 -40°C to 60°C

核心技术

Core Technologies

专利核心技术



在中国和美国有多项核心专利

主要内容

成果及应用



- 自适应干扰控制技术
- 天线波束扫描以改善通信
- 公平加权网络拥塞避免机制
- 多功能无线系统和方法
- 无线电缆
- 具备扩展网络覆盖范围的WLAN接入点
- 高性价比、多波束、多频段和多分集的天线系统及方法
- 利用链路空间信息管理无线通信

超级智能天线技术

超强覆盖范围

超大WiFi容量

适用于自动化的始终在线解决方案

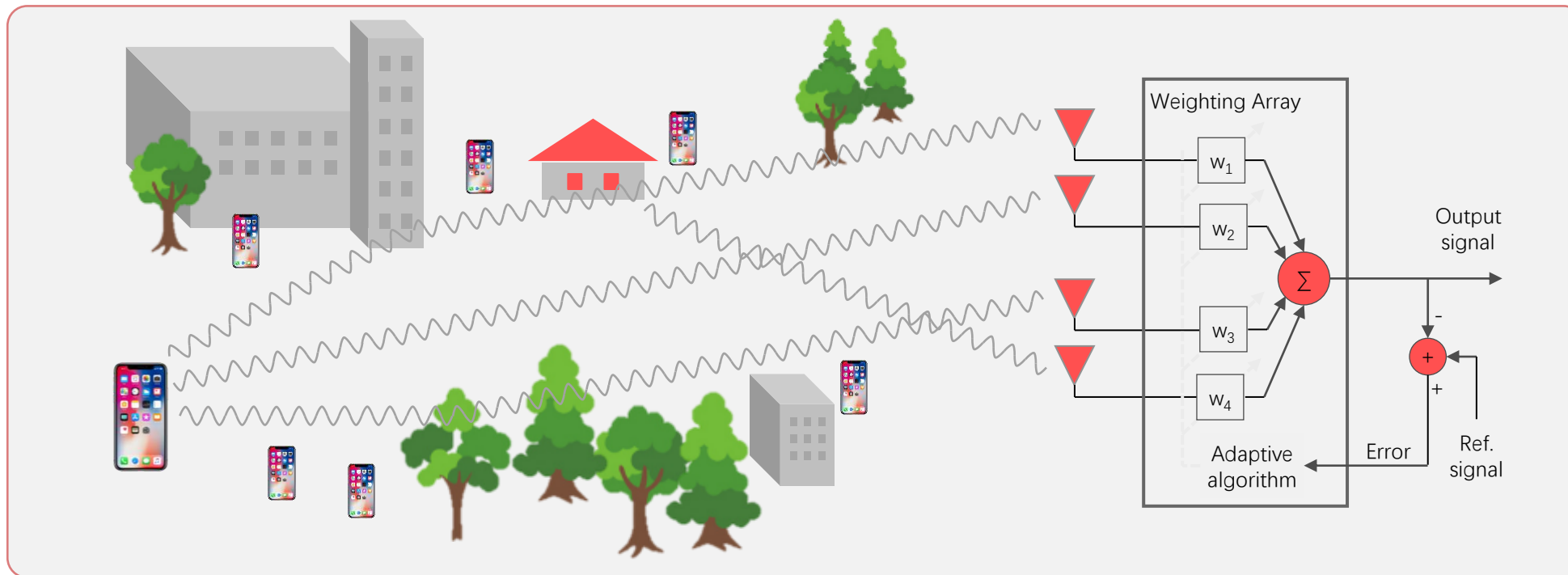
超强抗干扰性

适用于自动化的快速切换和智能漫游

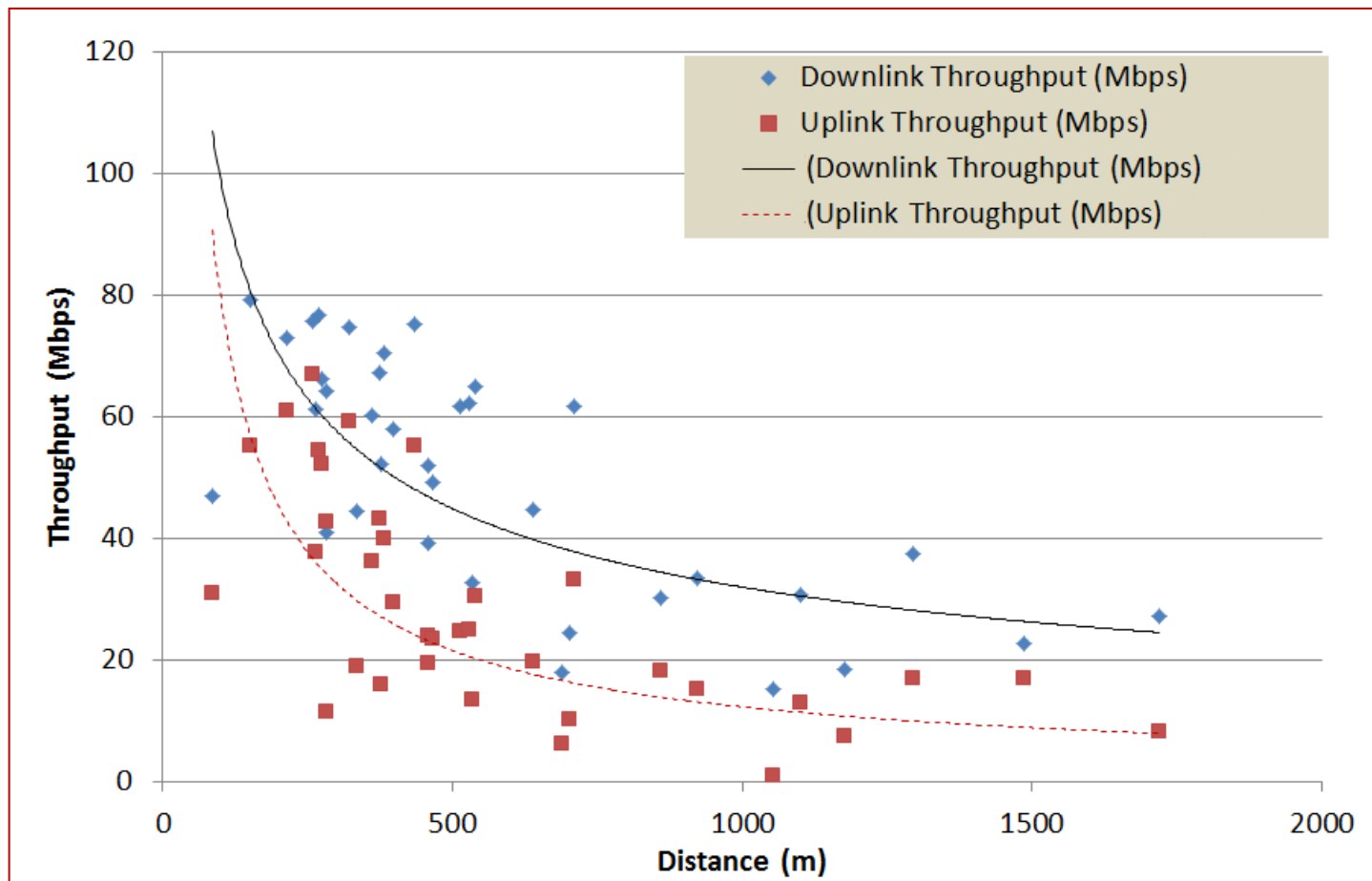
奥泰尔 A8n(ac) 系列智能天线技术



- 📶 **8x8 MIMO 阵列：** 多天线、多收发机，利用多径信号实现高分集增益，提升信噪比，增强低功率终端设备的上行链路性能
- 📶 **专利智能天线算法：** 分析所有Rx信号路径，智能进行Tx信号波束赋形，实现最优的下行信号传输



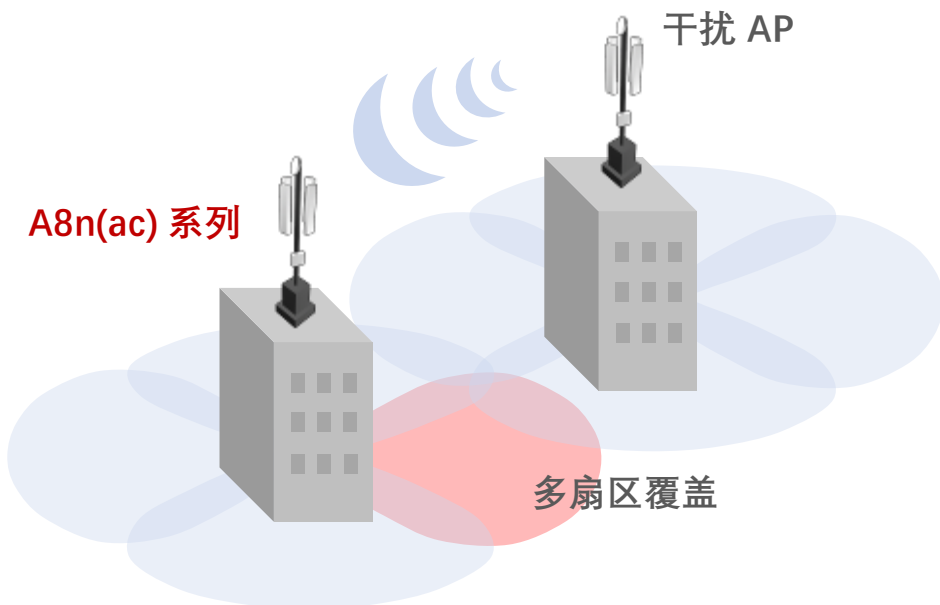
A8n(ac)系列覆盖性能示例



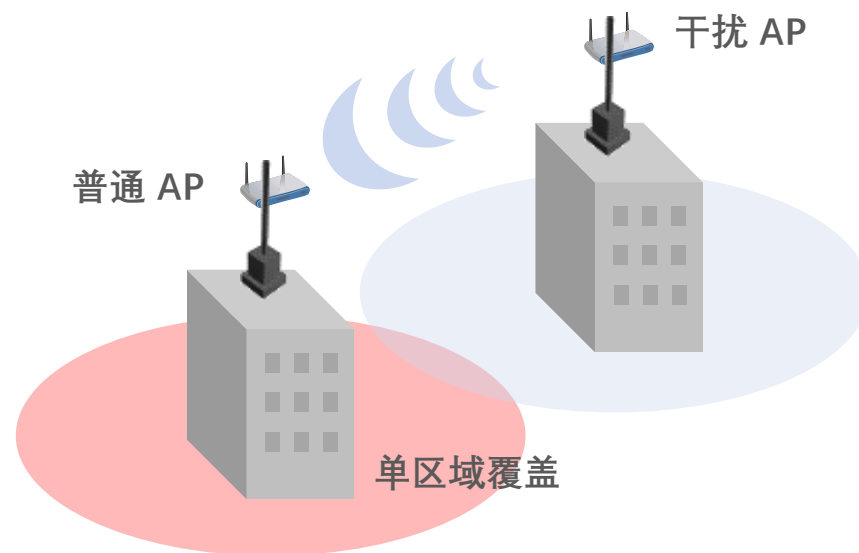
- 📶 A8-Ein(ac) 在150m距离下@ 2.4G
下行吞吐量可达80Mbps
- 📶 A8-Ein(ac) 在1.7km可视距离下 @
2.4G 下行吞吐量可达27Mbps

A8n(ac) 系列更好的干扰抑制

当基站受到相邻站点的干扰时，只有一个扇区受影响，其它扇区仍能正常工作

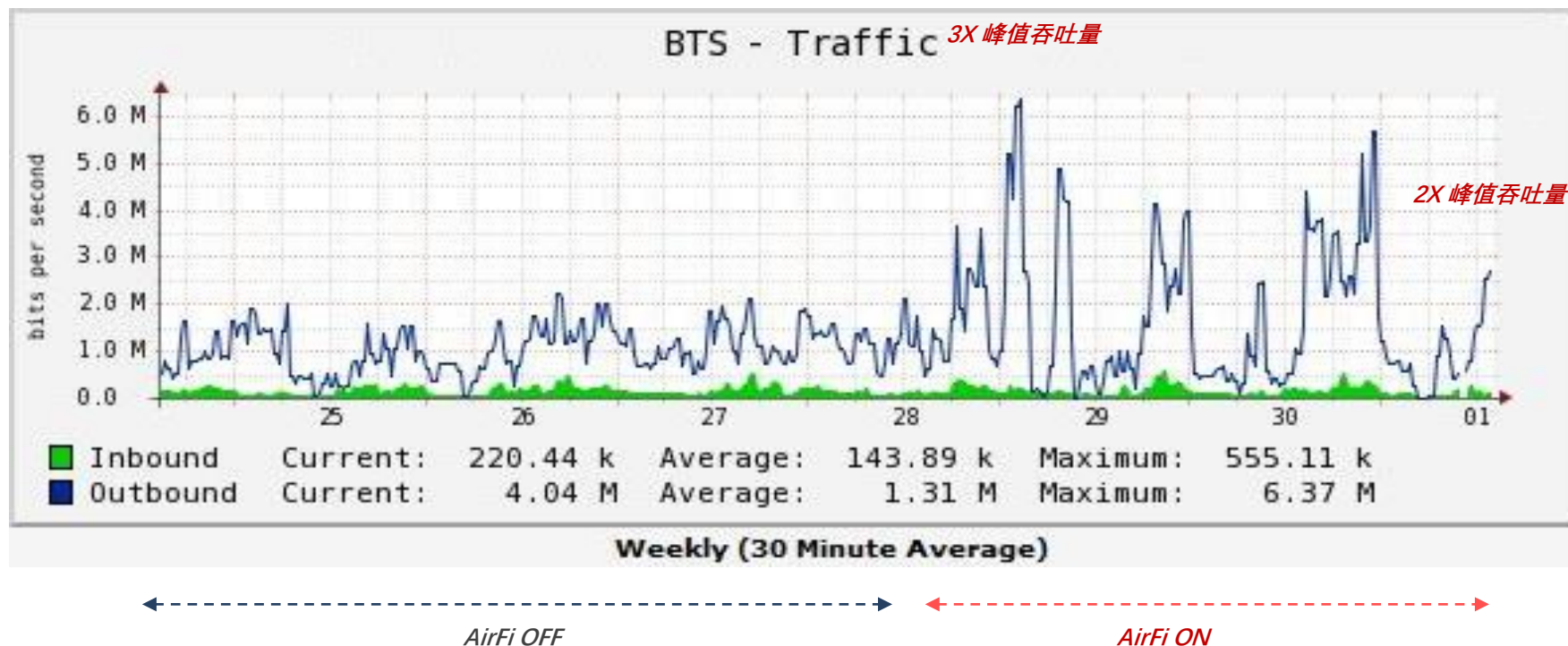


当AP受到相邻站点的干扰时，整个全向覆盖区域都会受到影响



AirFi 吞吐量优化

- 在Wi-Fi层实现的奥泰尔AirFi吞吐量优化算法，将AP的平均吞吐量提高2倍以上
- 记录到响应时间从3000毫秒大幅提高到50毫秒的情况
- 当吞吐量下降是由于低速客户端造成时，优化效果最为显著



快速智能漫游

- 快速切换 – 增强的后台主动扫描和漫游阈值使奥泰尔CPE的切换时间在80 – 100ms内
- 智能漫游 – 奥泰尔AP主动监控客户端连接状态，并使用标准（802.11k/v/r）或非标准机制（客户端RSSI/PER）来协助客户端漫游，避免由客户端单独做出非最优的切换决策
- 零丢包率 – 参与漫游的奥泰尔AP之间相互通信，实现报文的智能缓冲和转发，将丢包率降至零



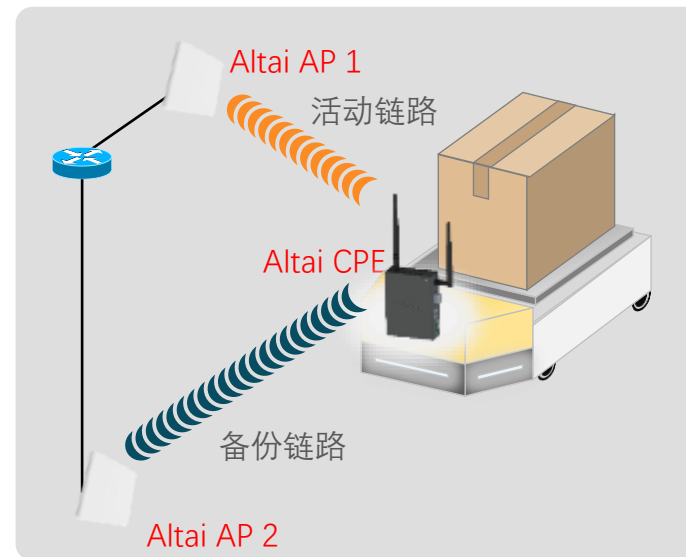
始终在线功能

- 始终在线解决方案允许两个网络节点之间同时有多条AP-CPE无线链路移
- 通过快速的环路避免和先进的动态链路选择算法，多条无线链路始终可用，数据将通过最优链路传输
- 由于切换不涉及漫游，切换时间 < 10 ms
- 典型应用场景：

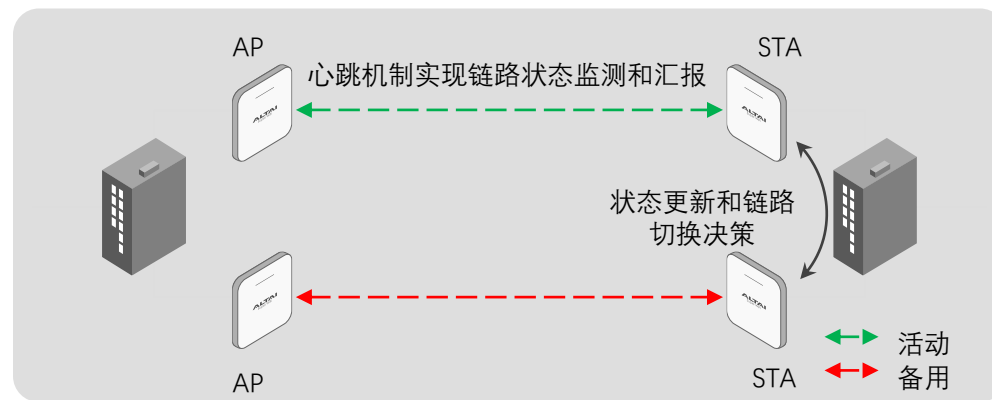
➤ **工业自动化：**为工业移动终端（如AGV）提供多条（Max: 3）到（不同）AP的连接，从中选优

- ❑ **多CPE：**在一个移动终端上安装两到三台CPE，通常只使用一个频段
- ❑ **单个双频CPE：**在一个移动终端上安装一台双频CPE，两个频段都使用

➤ **WISP无线回传：**为无线回传（网桥）链路提供1+1备份，保证其可靠与高性能



工业自动化



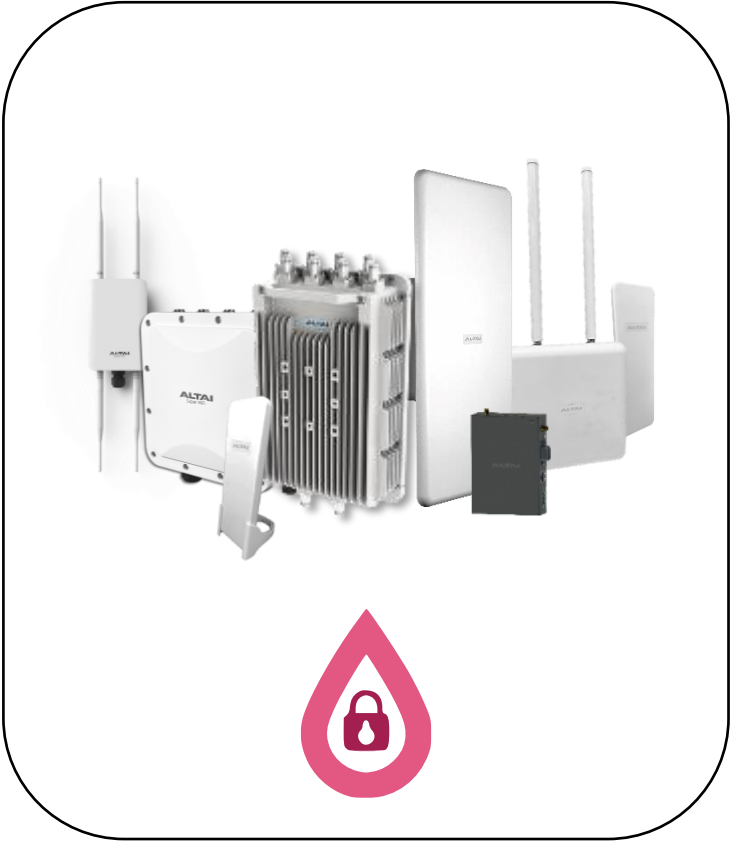
WISP无线回传

全面受保护的的安全无线解决方案



网络安全

含Nano Agent安全模块的奥泰尔AP



功能

访问控制

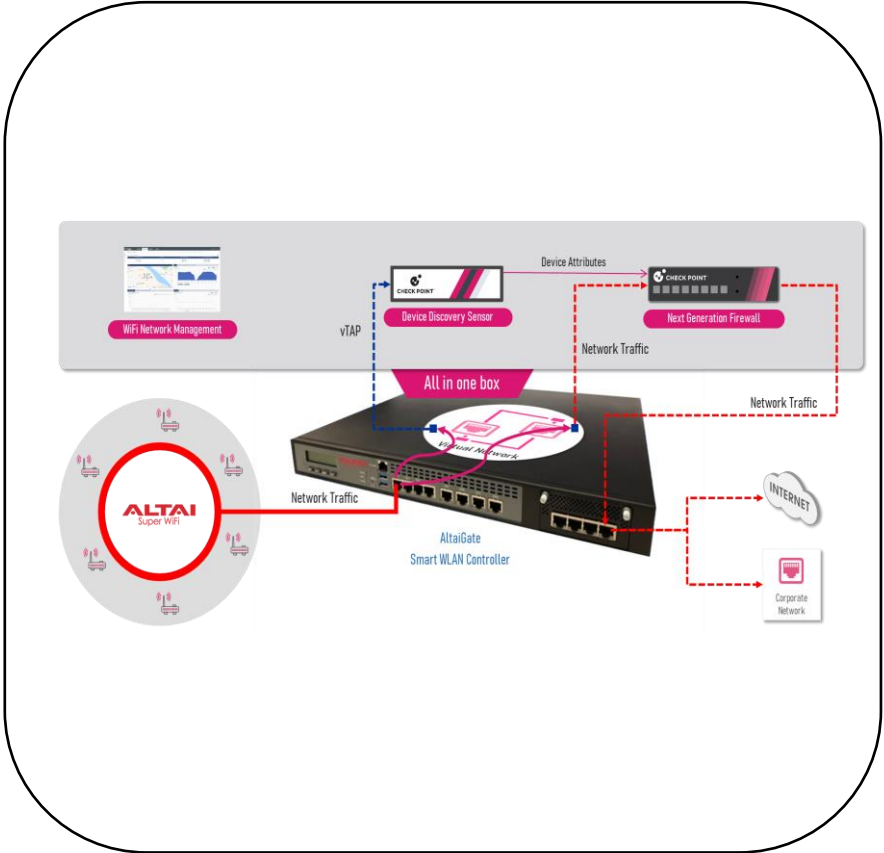
登录保护
(防蛮力破解)

隐私和用户数据
保护

运行中实时保护

零日威胁防护

奥泰尔一体化安全管理控制器



功能



发现



执行



响应

参考案例

Successful Cases

世界上最大的汽车制造商



覆盖面积： 80,000m²
(相当于8个标准足球场)

解决方案： AP数量从25台减少到7台

采购清单：

- 7 x A8-Ein(ac)
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 完全无缝和冗余移动覆盖
- 自2019起零停机
- 节省高达 30% 的布线成本
- 能够向网络中添加更多应用

知名品牌服装生产商新厂区



覆盖面积： 125,000m²厂区，
及室内200,000m²生产和办公区域

解决方案：

- 69 x A3-Ei + 282 x IX600 提供室内外一体化大范围、高性能全覆盖
- 产品集成的下一代防火墙、Nano Agent安全模块和IoT设备发现模块，为工厂WiFi网络提供全面的安全防护
- 快速智能漫游解决方案很好地满足了移动机器人（AGV/无人叉车）应用对移动性/漫游切换性能的要求
- 提供技术和研发支持，满足客户的一些定制化需求

项目成果：

- 自2023年开始生产以来，网络运行稳定可靠，生产效率高
- 无线终端平均接入信号强度为 -66dBm，信号覆盖优良
- 高峰时段并发无线用户数： 1000+
- 最大无线流量: 200+ GB /天

电商巨头的自动化货仓



覆盖面积：10,000m²

解决方案： AP数量从20台减少到2台

采购清单：

- 2 x A8-Ein
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 实现完全无缝和冗余的覆盖
- 自 2018 年以来零停机
- 满足移动性要求
- 机器人漫游切换时间低至10ms
- 显著降低人工成本
- 提高运营效率

马来西亚最大的石油天然气公司



覆盖面积： 1,000,000m²
(相当于100个标准的足球场)

解决方案： AP数量（带防爆箱）从150台减少到33台

采购清单：

- 33 x (A8n(ac), A2, CX200) (带防爆箱)
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 完全无缝冗余覆盖
- 自2019年起零停机
- 满足移动性要求，车载应用无缝切换
- 节省高达 50% 总拥有成本

世界第三大集装箱运输公司



覆盖面积： 340,000m²
(相当于35个标准足球场)

解决方案：
用11台奥泰尔AP覆盖了原本需要50台AP的目标区域，且实现了覆盖的无缝冗余

采购清单：

- 11 x A8n(ac)
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 自2020年起零停机
- 单AP覆盖直径500m
- 节省超过30%总拥有成本
- 安装时间减少 1/5

世界第八繁忙的国际机场



覆盖面积: 6,500,000m²
(相当于680个标准足球场)

解决方案: AP数量从150台减少到50台

采购清单:

- 50 x A8-Ein
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果:

- 完全无缝和冗余覆盖
- 自2013年起零停机
- 节省高达 30% 总拥有成本
- 安装时间周期减少 1/3
- 有效的非视距覆盖

香港某智能电厂



覆盖面积：9,000,000m²
(相当于940个标准的足球场)

解决方案：30 台奥泰尔AP实现全覆盖

采购清单：

- 30 x A8n/A8-Ein
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 无缝冗余全覆盖
- 自2016年起零停机
- 满足移动性要求，支持移动办公
- 支持多种应用：智能电表，CCTV等
- 节省高达30%总拥有成本

香港中九龙干线 – 启德西段隧道



覆盖范围：两段隧道，分别长 220m 和 325m

痛点：

- 无蜂窝网络覆盖和有线以太网
- 有限的安装点

解决方案：

- 6 台 AP 提供两段隧道的信号覆盖
- 4 台 网桥设备实现2条无线链路回传
- 安装于隧道口的5G CPE为隧道WiFi网络提供接入公网服务

项目成果：

- 为隧道内的 IoT 网关和手持终端提供全面无缝覆盖
- 保障关键业务应用零停机
- 无布线施工费用
- 快速部署

世界第三大白银生产商



覆盖面积： 12,900,000m²
(相当于1340个标准的足球场)

解决方案： 13台奥泰尔AP实现无缝冗余全覆盖

采购清单：

- 13 x A8-Ein(ac)
- 2 x AltaiGate 510
- 3 x 年度订阅 NGFW
- 3 x 年度订阅 IoT Discovery 平台
- 3 x 年度订阅硬件保修和维修服务

项目成果：

- 自2020年起零停机
- 无缝冗余全覆盖
- 车载应用无缝漫游
- 恶劣环境下性能良好

感谢!



info@altaitechnologies.com



+86 - 755 - 26972625
+852 - 37586000



深圳市南山区粤兴一道8号香港城市大学
产学研大楼406-409
香港沙田香港科学园二期科技大道西10
号浚湖楼2楼209室

ALTAI
Super WiFi

