



室外双频 500mW 光口 AP

ZN-7100-DE500-G

产品规格书



南京智达康无线通信科技股份有限公司

2013 年 02 月

版权所有 南京智达康无线通信科技股份有限公司

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

商标声明

  和其他南京智达康无线通信科技股份有限公司商标均为南京智达康无线通信科技股份有限公司的商标。

本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、服务或特性等应受南京智达康无线通信科技股份有限公司商业合同和条款的约束，本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，南京智达康无线通信科技股份有限公司对本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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保

目录

第 1 章	产品概述.....	1
1.1	产品定位.....	1
1.2	产品特点.....	2
第 2 章	产品规格.....	3
2.1	硬件规格.....	3
2.2	软件规格.....	5
第 3 章	应用场景.....	9
3.1	概述.....	9
3.2	安装场景.....	9
3.3	典型应用模式.....	9
3.4	行业应用举例.....	11
3.4.1	教育行业应用架构.....	11
3.4.2	会展中心.....	12
3.4.3	零售行业.....	12
第 4 章	故障指引.....	14
4.1	概述.....	14
4.2	问题指引.....	15

第1章 产品概述

1.1 产品定位

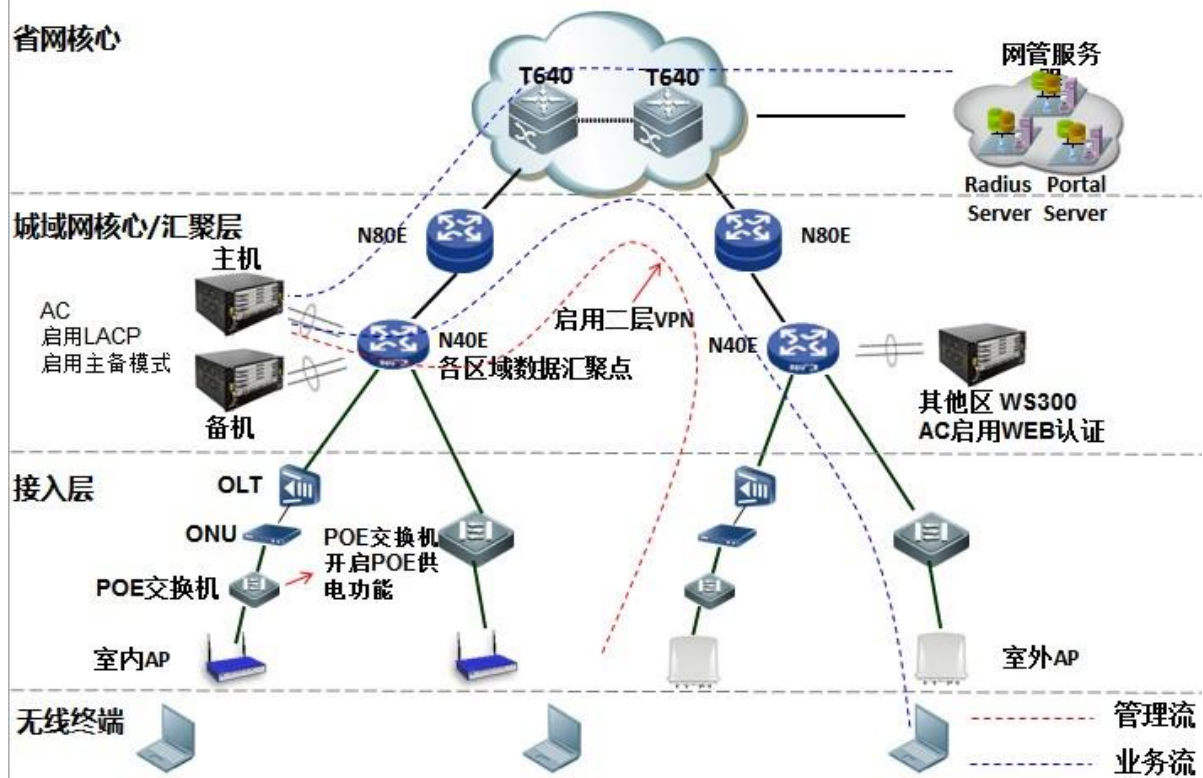


图 1-1 ZN-7100-DE500-G 主机外观图

新一代宽带无线接入产品 ZN-7100-DE500-G 可以同时工作在 2.4G 和 5.8G 频段，采用 MIMO-OFDM 调制技术。2.4GHz 用于覆盖，5.8G 用于回传。单频模块能提供最高 300Mbps 的数据传输速率。具有传输速率高，接收灵敏度高，传输距离远等特点，为电信运营商、ISP、行业企业提供了有力的解决方案。

本产品具备光模块插槽，支持光纤接入进行数据传输，同时也支持以太网线供电和数据传输，产品结构设计具备防水、防尘等功能，防护等级满足 IP67 要求。

ZN-7100-DE500-G 在无线覆盖解决方案网络中的位置如 02 所示。



02 AP 模式网络某种架构

针对接入点多、用户量大，且用户分布较为集中的场景下 AP 的摆放位置，如学校、大型会展中心等大型场所。

1.2 产品特点

ZN-7100-DE500-G 作为新一代 WLAN AP，具备以下特点：

- ◆支持 2.4GHz、5GHz 双频同时工作
- ◆支持 2*2 MIMO
- ◆光模块插槽，支持光纤接入
- ◆胖瘦一体
- ◆链路完整性检测
- ◆自动功率调整
- ◆频率自动调节
- ◆负载均衡

第2章 产品规格

2.1 硬件规格

硬件特性	
CPU	AR9342
BB 芯片/射频芯片	AR9342 (5G) AR9382 (2.4G)
RAM	64M
Flash	16M
MTBF(小时)	700000
尺寸(mm)	292*230*67
重量(KG)	≤2KG
接口类型	
LAN 口	一个 RJ45 以太网口 支持 10/100/1000 Mbps
光模块插槽	一个光模块插槽
复位键	一个 Reset 按键 恢复出厂设置
天线接口	4 N-Type compliance connectors
电气特征	
电源	支持 PoE 802.3at 支持 PTE +48V DC/0.83A
电源适配器	输入：90~264V AC, 50/60Hz 输出：+48V DC@0.83A
功耗	满载平均值：不超过 26W
射频特性	
输出功率	5.8G

@ 25°C (per chain:±2dBm)	11a	24dBm	
	11an	HT20	24dBm
		HT40	24dBm
	2.4G		
	11b	27dBm	
	11g	27dBm	
	11gn	HT20	27dBm
		HT40	27dBm
接收灵敏度 @1 chain	2.4G	-96dBm@1Mbps -89dBm@11Mbps -92dBm@6Mbps -73dBm@54Mbps -86dBm@MCS0,HT20 -68dBm@MCS7,HT20 -83dBm@MCS0,HT40 -65dBm@MCS7,HT40	
	5.8G	-92dBm@6Mbps -73dBm@54Mbps -86dBm@MCS0,HT20 -68dBm@MCS7,HT20 -83dBm@MCS0,HT40 -65dBm@MCS7,HT40	
环境特性			
工作温度	-40~+60°C		
储存温度	-40 ~+70°C		
工作湿度	0 ~ 95% RH(非冷凝)		
储存湿度	0 ~ 95% RH(非冷凝)		
环保	RoHS		
防护等级	IP67		

防雷等级 (电口)	浪涌： 差模：±2kV 共模：±6kV
防雷等级 (天线口)	冲击电流： (带防雷器，冲击电流判据) 差模：±8kA(8/20us) 共模：±20kA (8/20us) (不带防雷器，冲击电流判据)： 差模：±1KA(8/20us) 共模：±20KA (8/20us)
天线特性	
-支持 2.4GHz 和 5.8GHz 天线，可选配。	

2.2 软件规格

产品特性	
支持标准	- IEEE 802.3u MDI / MDIX 10/100 Base-T Ethernet - IEEE 802.3ab 1000 Base-T Ethernet - IEEE 802.11a/b/g wireless LAN standard - IEEE 802.11n wireless LAN standard
支持协议	- TCP/IP , IPv4 , IPv6 - IPX - NetBEUI - CAPWAP
无线模式	WLAN 1 - 802.11 b/g - 802.11 b/g/n
	WLAN 2 - 802.11 a - 802.11 a/n
工作模式	- 瘦AP模式 - 胖AP模式
工作频率	- 2.4GHz 2.412GHz-2.472 GHz - 5.8GHz 5.15~5.35GHz ,5.425~5.725GHz及5.745~5.850GHz

工作信道(中国)	- 2.4GHz (1-13) - 5.8GHz (149-165)
调制方式	- IEEE 802.11a/b/g DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) - IEEE 802.11n OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
数据速率	- 802.11a: 6/9/12/18/24/36/48/54 Mbps & Auto fallback - 802.11b: 1/2/5.5/11 Mbps & Auto fallback - 802.11g: 6/9/12/18/24/36/48/54 Mbps & Auto fallback - 802.11n: 6/ 6.5/ 13/ 13.5/ 19.5/ 26/ 27/ 39/ 40.5/ 52/ 54/ 58.5/ 65/ 78/ 81/ 104/108/ 117/ 121.5/ 130/ 135/ 162/ 216/ 243/ 270/ 300Mbps
瘦 AP 架构	
AC 发现方式	- DHCP发现(支持option43,60) - DNS发现 - 静态IP发现
FIT AP 零配置	支持
F/W 自动升级	支持
转发方式	支持集中转发/本地转发
WLAN 特性	
SSIDs	- 2.4GHz 8个SSID - 5.8GHz 8个SSID
VAP	- 2.4GHz 8个VAP - 5.8GHz 8个VAP
VLAN	- 2.4GHz 8个VLAN - 5.8GHz 8个VLAN
流量控制	- 基于VLAN的流量控制 - 基于MAC的流量控制
负载均衡	- 流量均衡模式 - 用户数均衡模式
QoS	- 支持 WMM
IPv6/IPv4	- 支持(双栈)①
输出功率控制	- 支持
速率选择	- 支持

时间服务器	- 支持
VPN 透传	- 支持
11n 特有功能	
HT 保护模式	- 支持
A-MPDU 聚合	- 支持
A-MSDU 聚合	- 支持
短 GI	- 支持
扩展信道保护模式	- 支持
信道模式	- 支持20MHz/40MHz
WLAN 安全	
加密	- 64/128-bits WEP - TKIP - AES - WAPI
认证	- 开放系统 - WPA-PSK/WPA2-PSK - 802.1X - WPA(2) - WAPI/WAPI-PSK
防火墙	- 小包过滤 - 防XDos 攻击 - 广播风暴控制 - 防假冒
无线隔离	- 支持
隐藏 SSID	- 支持
MAC 地址接入控制 (ACL)	- 支持(1-256)
用户数控制	- 支持(1-256)
管理特性	
CAPWAP	- 支持
SNMP MIB	- 支持(胖模式)
SNMP Trap	- 支持(胖模式)
CLI	- 支持SSH, Telnet

Web 界面管理	- 支持
诊断功能	
用户列表	- 支持
临近 AP 扫描	- 支持
IP ping 测试	- 支持
端口统计	- 支持

第3章 应用场景

3.1 概述

ZN-7100-DE500-G 作为高功率的无线 AP，可以接入 2G/5G 室外分布系统，支持光纤接入，安装便捷，极大方便了企业和热点的覆盖。

3.2 安装场景

ZN-7100-DE500-G 利用以太网线供电，具有光模块插槽，支持光纤数据通信，产品结构设计具有防水、防尘等功能，防护等级满足 IP67 的要求。ZN-7100-DE500-G 可根据用户的需求和现场条件灵活选择安装方式，可以接入室外分布系统。

3.3 典型应用模式

无线覆盖是该设备的主要应用环境之一，主要面向企业覆盖，热点覆盖等。无线覆盖的基本网络架构如下图：

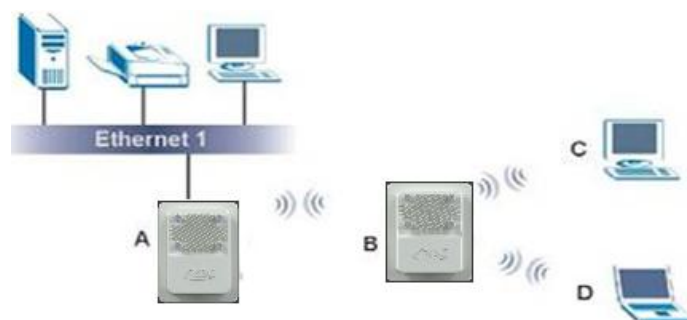


图 3-1 AP 模式网络架构

客户端 (图中 STA1 和 STA2) 与 AP 关联成功后, 就能访问有线网络里的 PC 和 Internet, 实现资源共享。设备的配置方法如下:

- 1、在无线设定页, 将操作模式设为 AP 模式。如果要兼容 801.11b 的设备, 请将无线模式设为自适应模式。
- 2、打开“安全配置文件”页, 根据需要配置 Profile1~8 (VAP) 和 802.1Q VLAN。
- 3、选择一个 Profile, 单击编辑按钮, 进行无线参数设置, 如 SSID, 安全等。如果使用 802.1X、WPA、WPA2 等认证, 必须在 RADIUS 设置页先设置 Radius 服务器。
- 4、客户端使用和 AP 同样的认证方式, 通过认证后, 您就可以通过无线进行上网, 移动办公了。

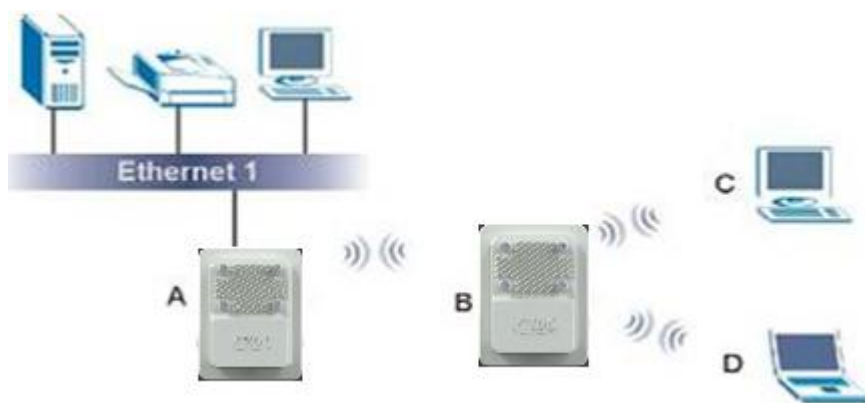


图 3-2 AP+bridge 模式网络架构

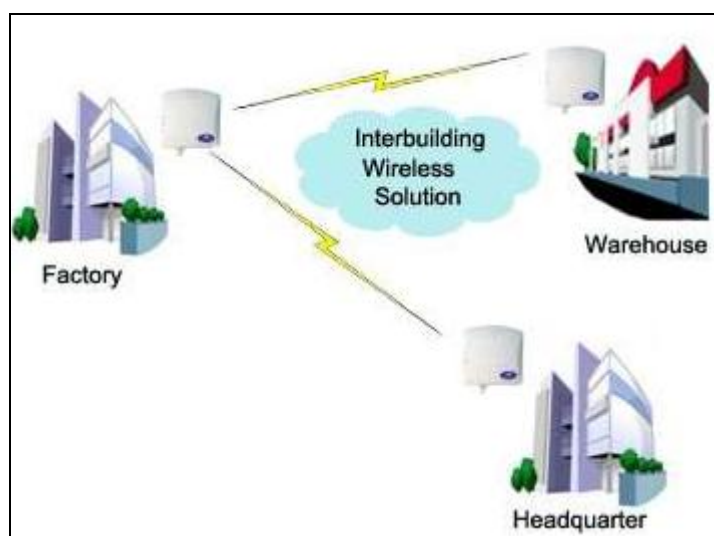


图 3-3 bridge 模式网络架构

3.4 行业应用举例

3.4.1 教育行业应用架构

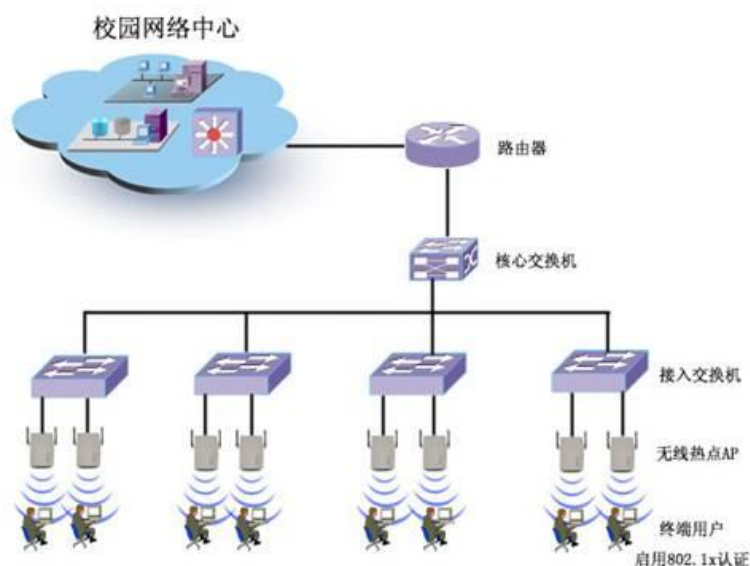


图 3-4 校园应用架构

该网络架构中，宿舍楼、教学区以及图书馆与中心机房都有光纤连接，建筑物内部都有接入交换机，ZDC 的无线 AP 通过五类线与这些接入交换机相连，接入交换机又通过光纤接入到设在中心机房的骨干交换机。通过骨干交换机可分别连接校园网和 Internet 网络。

3.4.2 会展中心

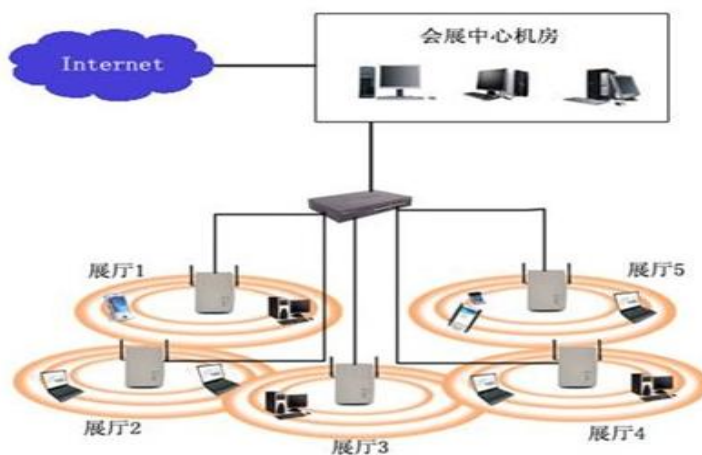


图 3-5 会展中心应用架构

该系统架构中，在各个展馆内架设多个基于 802.11b 或 802.11g 标准的无线接入点，以达到无缝覆盖的效果。各无线接入点与分布在、各自展馆内的交换机相连接，各展馆内的交换机最终连接到机房的的核心交换机上。参展人员的终端设备可在会展中心自由移动，而不会与网络中断连接。展馆管理部门可通过在展厅内的无线监控系统，清楚的了解各个展厅的情况，保障了展会的秩序。

3.4.3 零售行业



图 3-6 零售行业应用架构

商场内使用智达康无线室内 AP 进行区域覆盖，员工的手持设备可通过无线网络连入中心数据库交换信息。在 VoIP 设备的支持下，员工可通过 VoIP 电话交流，为企业节省了很大的开支。无线监控设备全天候监控商场情况，可协助保安人员的保安工作，维护商场的秩序。

第4章 故障指引

4.1 概述

ZN-7100-DE500-G 提供基于 Web 和 GUI (Graphical User Interface) 相结合的操作维护系统，支持客户化人机接口。操作维护人员可通过 AC 集中管理和维护全网的 ZN-7100-DE500-G，也可以通过近端计算机登录 WebUI 对本 ZN-7100-DE500-G 进行操作和维护，ZN-7100-DE500-G 的操作维护系统如图 4-1 所示。



图4-1. ZN-7100-DE500-G 的操作维护系统示意图

4.2 问题指引

1. 如何知道设备的 MAC 地址？

MAC 地址是网络设备的唯一标识，有两种方法可以得到这个答案：在每台设备的底部有一个小标签，上面贴着该设备的 MAC 地址

可以通过登录设备的 Web 管理页面，查看设备的基本信息，了解无线接入点的 MAC 地址

2. 为什么 STA 无法连接 AP？

一般 STA 连接需要经过查找可用 AP，认证，连接等几个步骤，所以 STA 如果无法连接 AP 可从以下几个方面排查：

STA 支持的信道是否与 AP 相同。如果 AP 使用了 STA 不支持的信道，STA 将无法找到 AP。此时，可以更换 AP 的信道。

STA 没有使用与 AP 相同的认证和加密方式。如果它们的认证和加密方式不一致，STA 将无法通过认证，从而造成无法连接。

相同设备的干扰。查看周围是否存在无线设备，如果可能，尝试关闭其它设备，查看情况是否改善。将产生干扰的设备进行屏蔽，或位置调整。

其它设备的干扰。查看周围是否有干扰源，如微波炉，2.4G 的其它大功率设备，它们会严重影响设备的工作。如果可能，尝试关闭其它设备，查看情况是否改善。

STA 和 AP 之间存在兼容性问题。STA 有可能不符合 802.11 协议规范，所以无法与 AP 连接。

3. 为什么无线网络连接建立后带宽不高？

设备的带宽不高，多数是环境干扰所致，但也有可能是设备老化，发送功率降低的原因。您可以尝试以下方法进行调整：

无线信道。尝试选择其它信道，速率可能会有明显的提高；

无线干扰。查看周围是否存在无线设备，如果可能，尝试关闭其它设备，查看情况是否改善。将产生干扰的设备进行屏蔽，或位置调整。

检查天线。查看天线是否松动。

查看信号强度。检查 STA 连接 AP 的信号强度，如果很低，有可能是天线松动，或设备老化输出功率降低。

检查网卡。有可能网卡本身功率很低，可以试着靠近 AP 进行测试带宽。

4. 为什么两台设备桥接配置完成后，无法建立连接？

请检查两台设备的以下参数配置：

“操作模式”是否都为“桥接”？

添加的远端点 MAC 地址是否正确？

“国家/区域”是否设置相同？

“信道/频率”是否设置相同？

“加密方式”是否设置相同？

5. 无线网络架设好后工作正常，可是一段时间后出现链路不稳定现象，如延时增大，丢包？

此种现象很可能是由于设备工作的无线环境受到干扰，您可以进行以下几个步骤来排除问题：

检查设备各部分连接是否完好（如有线端网线连接，天线的连接）？

断电后重新启动设备；

将设备恢复默认值后再重新配置；

查看 AP 的有线和无线端的设备是否有病毒入侵；

经过以上工作后，问题依旧，请和经销商联系。

6. 已建立桥接的两个设备，如果从近端通过无线链路配置远端设备，为什么会出现远端设备 WEB 页面打不开的现象？

因为无线端配置设备会导致远端设备 Web Server 响应慢，等待 3 分钟左右或者重新启动远端设备即可解决；建议从有线端配置设备