
AuteX5612E/5608 无线控制器用户手册

第一部分	产品综述
第二部分	硬件安装

AuteX5612E/5608 无线控制器用户手册

版权声明

© 北京傲天动联技术有限公司版权所有，并保留对本手册及本声明的最终解释权和修改权。

本手册的版权归北京傲天动联技术有限公司所有。未得到北京傲天动联技术有限公司的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其它语言、将其全部或部分用于商业用途。

免责声明

本手册依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。北京傲天动联技术有限公司在编写该手册的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，但北京傲天动联技术有限公司不对本手册中的遗漏、不准确或错误导致的损失和损害承担责任。

Users' Manual Copyright and Disclaimer

Copyright

© Copyright Beijing Autelan Technology Co.,Ltd. All rights reserved.

The copyright of this document is owned by Beijing Autelan Technology Co.,Ltd. Without the prior written permission obtained from Beijing Autelan Technology Co.,Ltd, this document shall not be reproduced and excerpted in any form or by any means, stored in a retrieval system, modified, distributed and translated into other languages, applied for a commercial purpose in whole or in part.

Disclaimer

This document and the information contained herein are provided on an "AS IS" basis. Beijing Autelan Technology Co.,Ltd may make improvement or changes in this document, at any time and without notice and as it sees fit. The information in this document was prepared by Beijing Autelan Technology Co.,Ltd with reasonable care and is believed to be accurate. However, Beijing Autelan Technology Co.,Ltd shall not assume responsibility for losses or damages resulting from any omissions, inaccuracies, or errors contained herein.

FCC Warning

This device has been tested and confirmed to meet the limits for a Class A device, complying with Part 15 of the FCC Rules. These limits are placed to provide appropriate protection against harmful interference when the equipment is used in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with this user's guide, may cause interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, and you will be required to correct the interference at your own expense.

Modifying the device not authorized by Beijing Autelan Technology Co.,Ltd may result in the equipment no longer meeting FCC requirements for Class A devices. Therefore, your right to use the equipment may be impaired by FCC regulations, and you may be required to remove any interference to radio or television communications at your own expense.

You can determine whether your equipment is causing interference by turning it off. If the interference

stops, it was probably caused by the Beijing Autelan Technology Co.,Ltd equipment. Take appropriate measures to remove the interference if it happens.

Modifications to this product without Beijing Autelan Technology Co.,Ltd written authorization could void the FCC approval and disqualify you to use the product.

使用者警告

本产品是 **A** 级通讯产品，当在居住环境中使用时，可能会造成射频干扰，在这种情况下使用者应采取适当的对策以避免影响使用者的正常生活。

VCCI Warning

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

手册使用说明

读者对象

本手册的读者对象为安装 AuteX5612E/5608无线控制器的工程技术人员，以及配置和管理 AuteX5612E/5608无线控制器的系统管理员。

内容介绍

本手册详细介绍了 AuteX5612E/5608产品的硬件安装步骤，包括产品综述、硬件安装二个部分。



提示

本手册的快速指南介绍了 AuteX5612E/5608 基本功能配置，其它功能的配置和命令介绍请参考《Auteware网络操作系统配置手册和命令行手册》。

第一部分 产品综述

主要介绍 AuteX5612E/5608产品的规格和型号。

第二部分 硬件安装

主要介绍 AuteX5612E/5608产品的安装方法和注意事项。

手册约定

手册中有关图标的约定如下：

图标	说明
 警告	这个图标主要是提醒用户，如果采用不正确的方式操作设备，可能会对人体或设备造成伤害，或造成业务中断、数据丢失等。如安装过程、配置业务中等。
 注意	这个图标表示提醒用户注意事项。
 提示	这个图标主要给出一些与正文相关的信息，同时给用户一些指引，协助用户更好的理解正文的内容。

获取技术支持

北京傲天动联技术有限公司（以下统一简称为傲天动联）建立了以总部技术支持中心、区域技术支持中心和本地技术支持中心为主体的完善的三级服务体系，并提供全天候 7×24 小时的电话热线服务。客户在产品使用及网络运行过程中遇到问题时请随时与傲天动联各地方的服务支持热线联系。请客户到 www.autelan.com 获取各地服务支持热线电话。此外，客户还可通过傲天动联网站及时了解最新产品动态，以及下载需要的技术文档。

目录

第一部分 产品综述

1	产品综述	1-1
1.1	简介	1-1
1.2	产品型号	1-1
1.3	产品规格	1-1
2	产品硬件结构	2-1
2.1	AuteX5612E/5608	2-1
2.1.1	前面板	2-1
2.1.2	侧面板	2-2
2.1.3	后面板	2-3
3	系统配置清单	3-1
4	安全注意事项	4-1
4.1	电气安全操作	4-1
4.2	避免静电损害	4-1
4.3	避免激光损伤	4-1
4.4	设备安全操作	4-2
4.4.1	钻孔	4-2
4.4.2	搬运设备	4-2
5	机房环境要求	5-1
5.1	对机房空间的要求	5-1
5.2	对机房地板的要求	5-1
5.3	对机房供电系统的要求	5-1
5.4	对机房接地系统的要求	5-2
5.5	设备的工作环境要求	5-2
5.6	其他设施要求	5-2
5.6.1	防静电要求	5-2
5.6.2	防干扰要求	5-3
5.6.3	防雷要求	5-3
6	开箱验货	6-1

6.1	准备工作	6-1
6.2	设备开箱操作	6-1
6.3	验货	6-2
7	安装设备	7-1
7.1	安装工具	7-1
7.2	安装到机柜中	7-1
7.3	安装到桌面上	7-2
7.4	连接地线和电源	7-2
7.4.1	连接地线	7-2
7.4.2	连接交流电源线	7-3
7.5	安装SFP/XFP接口模块	7-4
7.5.1	SFP/XFP接口模块和LC光纤连接器	7-4
7.5.2	连接方法	7-5
7.6	电口网线的制作	7-7
7.6.1	RJ-45 连接器	7-7
7.6.2	千兆电口网线制作	7-8
7.6.3	百兆电口网线制作	7-8
7.7	连接配置电缆	7-9
8	系统启动与升级	8-1
8.1	搭建配置环境	8-1
8.2	无线控制器的加电与启动	8-2
8.3	系统软件升级	8-3

第一部分

产品综述

1

产品综述

1.1 简介

傲天动联 AuteX5612E 系列产品是基于并行多核业务处理器和高速 ASIC 平台设计的万兆级无线控制器。基于业界领先的灵动 WiFi 理念研发的 AuteX5612E 系列无线控制器具有强大灵活的无线用户接入及 FIT AP 管理能力。AuteX5612E 系列无线控制器可为用户提供全线速的 Layer2-Layer4 交换、集中式 WLAN 交换、智能射频管理、Triple-play(数据/语音/视频)实时支持，并可以提供无缝漫游、用户安全接入、WIDS、基于用户角色的自动策略控制、无线信道动态控制、射频功率自动调整、无线用户自动负载分担等多种应用及控制手段。

1.2 产品型号

AuteX5612E系列目前包含的产品型号如表 1-1 所示：

表1-1 AuteX5612E系列产品型号

AuteX5612E	智能无线控制器，最大支持 256 个 AP
AuteX5608	智能无线控制器，最大支持 128 个 AP

1.3 产品规格

AuteX5612E/5608智能无线控制器的产品规格如表 1-2 所示：

表1-2 AuteX5612E/5608产品规格

规格	AuteX5612E/5608
整机尺寸	440mm×300mm×44.5mm (长×宽×高)
重量	5kg
输入电压	100—240 VAC
电源频率	47-63Hz
最大功率	60W
工作温度	0—40℃
环境湿度	10—90%无凝结

安全特性	符合 EN 60950、UL 60950、CAN/CSA-C22.2 NO.60950、GB 4943、IEC 60950、AS/NZS 60950 等标准要求
电磁兼容特性	EMI特性: 符合 EN55022 Class A、ETSI EN 300 386、CISPR 22 Class A、GB 9254 Class A、IEC 61000-3-2、IEC 61000-3-3 FCC Class A、VCCI Class A 等标准要求 EMS特性: 符合EN55024、ETSI EN 300 386、CISPR 24 GB/T 17626、GB/ 17618、IEC 61000-4 等标准要求
接口类型	10/100/1000Base-TX, 1000Base-X, Console

第二部分

硬件安装

2

产品硬件结构

2.1 AuteX5612E/5608

2.1.1 前面板

2.1.1.1 前面板结构

- AuteX5612E无线控制器的前面板结构，由以下几部分组成，如下图2-1 所示：
- 8个10/100/1000BASE-T接口及相应的接口状态指示灯(AuteX5612E)
 - 4个10/100/1000BASE-T接口及相应的接口状态指示灯（AuteX5608）
 - 4 个千兆 SFP 接口模块插槽及相应的接口状态指示灯
 - 1 个 CONSOLE 配置口
 - 1 个 RUN 电源运行指示灯
 - 1 个 SYS 系统状态指示灯

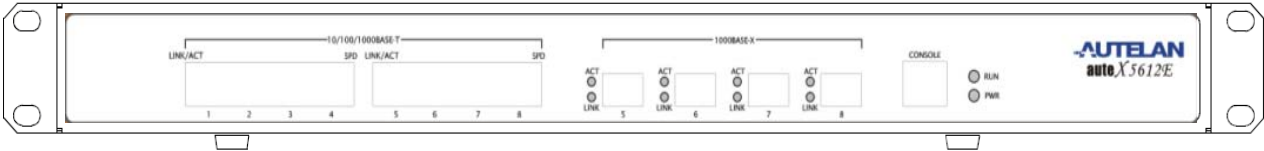


图2-1 AuteX5612E无线控制器前面板

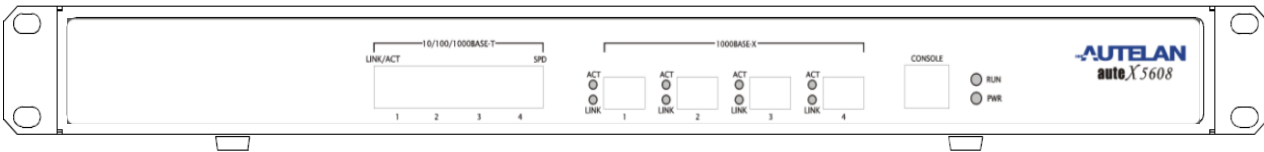


图2-2 AuteX5608无线控制器前面板


提示

AuteX5612E/5608 无线控制器前面板上的4个千兆 SFP 接口分别与相邻4个RJ-45口对应，为光电互斥（COMBO）接口。同时使用时，优先级高的接口有效（接口类型优先级可配置）。

2.1.1.2 接口属性

表2-1 AuteX5612E/5608 无线控制器接口属性

接口名称	数量	接口类型	接口属性	备注
------	----	------	------	----

GE	8/4	RJ-45	10/100/1000Base-T	最大传输距离100m
GE	4	SFP	1000Base-SX	62.5/125μm多模光纤，最大传输距离275m 50/125μm多模光纤，最大传输距离550m
			1000Base-LX	9/125μm单模光纤，最大传输距离10km 62.5/125或50/125多模光纤，最大传输距离550m
			1000Base-LH	9/125μm单模光纤，最大传输距离80km
			1000Base-TX	最大传输距离100m
Console	1	RJ-45	RS-232C	波特率115200

2.1.1.3 指示灯说明

无线控制器的前面板上提供 LED 指示灯，便于诊断设备的状态和故障。各指示灯的详细含义如表 2-2 所示。

表2-2 AuteX5612E/5608无线控制器指示灯含义

指示灯名称		颜色	状态	描述
PWR		绿色	长亮	在无线控制器加电后长亮，表示各个电源电压正常
			灭	未上电或者有部分电源工作不正常
RUN		绿色	快速闪速	系统正在启动，以 4Hz 闪烁
			慢速闪烁	系统启动完毕，正常工作，以 1Hz 闪烁
			暗	系统工作不正常
千兆电口状态	LINK/ACT	绿色	长亮	端口已经建立稳定连接
			闪烁	端口正在收发数据
			暗	没有接线或端口连接不正常
	SPEED	黄色	长亮	端口工作于1000Mbps模式
			暗	端口工作于10或100Mbps 模式
千兆SFP接口状态	LINK	绿色	长亮	端口已经建立稳定的连接
			暗	没有接线或端口连接不正常
	ACT	黄色	闪烁	端口正在收发数据
			暗	没有数据收发

2.1.2 侧面板

无线控制器的侧面板上有通风孔，用于设备降温散热，改善系统的温度特性，以保证无线控制器的正常工作。无线控制器两侧要留有足够的空间，便于空气流通。侧面板如下图所示。

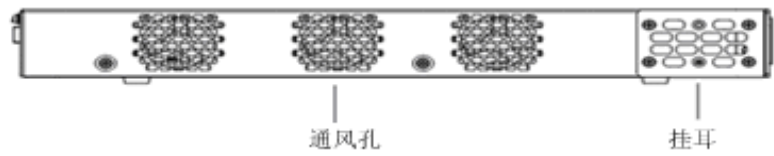


图2-3 AuteX5612E/5608 无线控制器侧面板



切勿堵住通风孔。否则，有可能造成无线控制器内部部件过热，系统无法正常工作。

2.1.3 后面板

AuteX5612E/5608 无线控制器的后面板如下图所示。

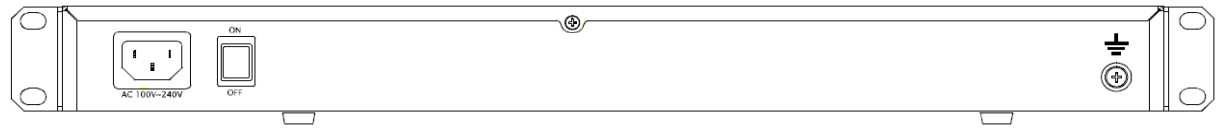


图2-4 AuteX5612E/5608无线控制器后面板

交流电源接口提供交流电源接入。
接地螺钉用于将设备接地，用符号 $\perp$ 标识。

AuteX5612E/5608产品基本配置清单见表3-1，其选配部件清单见表3-2。

表3-1 AuteX5612E/5608产品基本配置清单

项目	数量
无线控制器	1台
配置电缆	1根
电源线	1根

表3-2 AuteX5612E/5608产品选配部件清单

最大数量 项目	型号	
	AuteX5612E	AuteX5608
千兆SFP接口模块	4个	4个
万兆接口子卡	NA	NA
千兆SFP接口子卡	NA	NA
千兆电口子卡	NA	NA

4

安全注意事项

进行各种操作时，请遵守所在地的安全规范及相关设备和产品的安全指示，本手册介绍的注意事项只作为补充。

4.1 电气安全操作



警告

直接接触或通过潮湿物体间接接触高压市电，可能带来致命危险。



警告

不规范、不正确的高压操作可能引起火灾和电击等意外事故，并对设备和人体造成严重、致命的伤害。



警告

严禁带电对电源线进行操作，可能伤害人体或导致火灾。

进行电气操作时，必须遵守所在地的法规和规范。相关工作人员必须具有相应的高压、交流电等作业资格。对交流电源设备及电源线等进行操作时，严禁佩戴手表、手镯、戒指等易导电物体。注意对设备防潮防水，一旦发生进水或潮湿现象，应立即切断电源。进行电气操作时，必须使用专用工具。在对电源线进行操作之前，必须关掉电源。

4.2 避免静电损害



警告

人体产生的静电会损害设备上的静电敏感元器件。在接触设备之前必须配带防静电手腕，并将防静电手腕的另一端良好接地。

4.3 避免激光损伤



警告

对光纤进行操作时，严禁肉眼靠近或直视光纤出口，避免激光损伤眼睛。

4.4 设备安全操作

4.4.1 钻孔



严禁自行在机柜上钻孔，可能会破坏机柜内部的接线、电缆，破坏机柜的电磁屏蔽性能。钻孔产生的金属屑进入机柜内部会导致电路板短路。

4.4.2 搬运设备



由于设备较重，应小心操作。搬运时应该抬扶底座、骨架等刚性大的地方，以免损坏设备或发生意外。

5

机房环境要求

5.1 对机房空间的要求

机房空间平面图如图 5-1 所示。机柜侧面与墙面的距离不应小于 0.1 米，机柜后面与墙面或其它障碍物（包括其操作台座椅）的距离不应小于 0.8 米，以利于散热和便于设备维护。相邻两排机柜之间距离应不小于 0.8 米。在摆放操作台时，最好不要使计算机显示屏近距离面对门窗。最后一排操作台的座椅与墙面或其它设备之间应保持 1 米的距离，以便于行走或防止损伤、影响其它设备。在机房高度方面，要求设备底部安装面与梁下或风管下的净高度不小于 3 米。

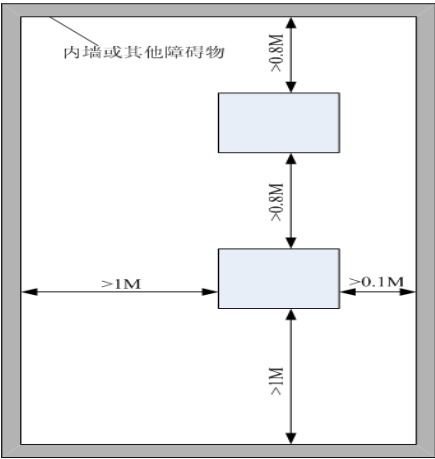


图 5-1 机房空间平面图

5.2 对机房地板的要求

1. 机房地板应该足够坚固，保证机柜能够紧固安装。
2. 机房地板应防尘、防火、绝缘、耐磨，可以是地漆布地面、过氯乙烯地面、树脂涂料地面或防静电活动地板。当铺设防静电活动地板时，地板板块应铺设严密、坚固，每平方米水平误差不大于 2mm^2 。地面或地板必须进行静电接地，单元活动地板系统的电阻值应符合《计算机机房用活动地板技术条件》，可以经由限流电阻及连接线与接地装置相连。

5.3 对机房供电系统的要求

应选用可靠、稳定的交流市电电源，功率应满足要求。可通过供电转换设备转换后，采用 220V 单相三线制。电源线的规格应考虑设备的数量和功耗情况进行计算，满足相关规范的要求，并考虑足够的安全系数。一般应有备用电源，可配备油机发电机，或配备足够容量的 UPS 或直流—交流逆变器。

交流配电系统应有独立的交流安全地。

5.4 对机房接地系统的要求

机房接地系统应满足如下基本要求：

接地措施妥当、完善，接地电阻应小于 2Ω ，最好小于 0.5Ω 。

保护地线到位，线径不小于 20mm^2 ，长度小于 30m。

此外，机房接地系统还应满足如下要求：

由联合接地体的垂直接地总汇集线上的水平接地分汇集线引入机房，机柜的接地线就近引入水平接地分汇集线上。机柜上的直流电源工作地应从接地汇集线上引入。无线控制器设备做工作接地，机壳和机柜应做保护接地。

机房内所有通信设备，除从分汇集线上就近引接地线外，不应当使安装加固螺栓与建筑钢筋相碰而形成电气连通。接地端子必须经过防腐、防锈处理，同时用螺栓拧紧，以保证接触良好。注意地线与信号线不要平行走线或相互缠绕以减少相互的干扰。

当设备采用交流供电时，建议使用有保护点接头的电源插座，电源的保护点在建筑物中要可靠接地。万一本楼电源没有可靠接地，则要求将电源插座的保护点接头拔掉。

5.5 设备的工作环境要求

设备的工作环境应满足以下几项要求：

空调系统送风均匀、稳定。

温度范围： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度范围：10%~90%。建议机房内安装温湿度监控系统。

机房的照明条件应满足设备维护的要求，室内光线明亮，建议在 $500\sim 750\text{ Lm/m}^2$ 。日常照明、备用照明和事故照明等三套照明系统齐备。

支架牢固、可靠，避免摇晃。推荐使用标准机柜。

工作环境应防尘，空气中微粒的浓度小于 180mg/m^3 。打印机、复印机应安放在远离无线控制器的机柜的地方，以免纸屑、墨粉被吸入无线控制器。

空气流通性要好，靠近风扇处至少有 100mm 的距离空间。

供、排水系统设计应符合正常用水的要求，符合消防规范。

做好防潮、防盗等其他安全措施。

5.6 其他设施要求

5.6.1 防静电要求

无线控制器设备采取了多种措施防静电，但如果环境中的静电超过了一定的容限，仍然很容易对电路乃至整机产生破坏，因此在机房环境的设计中也应该考虑防静电。

机房应满足如下防静电要求：

设备及地板良好接地。

室内防尘。

保持适当的温湿度条件。

当人体接触电路板时，应正确佩戴防静电手腕，或穿着防静电工作服。

5.6.2 防干扰要求

各种干扰源，无论是来自设备或应用系统外部，还是来自内部，都是以电容耦合、电感耦合、电磁波辐射、公共阻抗（包括接地系统）耦合和导线（电源线、信号线和输出线等）的传导方式对设备产生影响。

机房应满足如下防干扰要求：

要对供电系统采取有效的防电网干扰措施。

设备的工作地最好不要与电力设备的接地装置或防雷接地装置合用，并应尽可能相距远一些。

远离强功率无线电发射台、雷达发射台、高频大电流设备。

必要时采取电磁屏蔽的方法。

5.6.3 防雷要求

机房大楼高度在 15m 以上时应符合第二类民用建筑物和构筑物的防雷要求。

机房应有防止直击雷和雷电流侵入的措施。在多雷地区，应有防止侧击雷的防护措施。例如，将建筑金属外窗与防雷引下线连通；根据建筑物高度，间隔一定距离在外墙墙面上设置水平的金属防雷带等，以防雷击。

机房主楼应采取以下防雷措施：在建筑物易受雷击的部位装设避雷网或避雷带；突出层面的物体如烟囱、天线等，应在其上部安装架空防雷线或避雷针进行防护；防雷装置的引下线横截面积不应小于 2mm^2 ，其间距不应大于 30m。

电信建筑防雷接地装置的冲击接地电阻应远小于 10 欧姆。室外的电缆、金属管道等在进入建筑物之前，应进行接地，室外架空线直接引入室内在入口处应加避雷器；烟囱，天线等顶部应加避雷针或避雷环保护，建筑物和构筑物宜利用钢筋混凝土屋面板、梁、柱和基础的钢筋作为避雷装置的引下线。

如果由于建筑物场地小等原因，建筑防雷接地与电信、供电系统的接地无法分开，则应采用联合接地系统。联合接地系统应将电信的工作接地、保护接地、建筑物的防雷接地以及工频交流供电系统的接地连接在一起。联合接地的接地电阻值应按照各种接地装置的最小电阻值要求确定。

接地体宜采用建筑物本身的金属构件（如墙、柱内的钢筋）作为防雷接地的引下线，这些引下线应进行电气连通，使建筑物内的电位均衡。

6

开箱验货



设备在运输过程中应注意防水、防震。在抵达目的地进行安装时，应防止野蛮拆卸，防止日晒雨淋。

6.1 准备工作

1. 检查包装箱

在开箱之前请检查包装箱是否完好，设备型号与购货合同中标明的设备型号是否一致。



如果包装箱破损或设备型号不一致，请保持原状并联系傲天动联的销售代表。

2. 参加人员

开箱时要求用户方和工程人员（傲天动联工程师或傲天动联代表）必须同时在场；如双方不同时在场开箱，出现货物差错问题，由开箱方负责。

3. 环境要求

基本无振动、灰尘度低、无强烈电磁干扰、有良好的防静电措施、场地宽敞。



最好在机房内或机房附近进行开箱操作，以免搬动费力或损伤设备。

6.2 设备开箱操作

设备的包装箱为纸箱，箱内包括防静电胶袋、泡沫垫、干燥剂等包装材料，以及电缆、用户手册等附件。设备装在防静电胶袋中并用泡沫垫保护。

首先将包装箱按箱体标志放置。开箱后，取出箱内的设备和附件，拆除设备包装材料。



当设备从一个温度较低、较干燥的地方拿到温度较高、较潮湿的地方时，须至少等待 30 分钟以后再拆封，否则，会导致潮气凝聚在设备表面，损坏设备。

6.3 验货

1. 验货程序

开箱完毕，根据合同和装箱单验货，程序如下：

外观检查：设备外观有无缺陷、是否牢固、有无松动或破损现象、标示字是否清晰，插箱板及装饰板等是否安装齐全并合乎使用要求。

完整性检查：安装设备所需的各部件和附件是否配套完整。

对于电气特性易受影响的设备和器件，应由工程人员（傲天动联工程师或傲天动联代表）为主进行检查。

如果出现货物问题，工程人员负责填写货物问题反馈表，依照货物问题反馈流程，在要求的时间内将货物补发至工程现场。

2. 签字确认

验货完毕，用户方和工程人员（傲天动联工程师或代表）共同在装箱单上签字确认。

7

安装设备

7.1 安装工具

安装设备需要的工具包括：橡胶把改锥（一字和十字）、克丝钳、钟表改锥、斜口钳、尖嘴钳、老虎钳、裁纸刀、卷尺、RJ-45 卡钳、绝缘胶带。

7.2 安装到机柜中

建议用户选用 19 英寸标准机柜。将设备安装到机柜中的步骤如下：

步骤1	安装挂耳。使用安装附件中的螺钉将挂耳安装到设备的两侧，如图7-1所示。在安装时注意挂耳的正确方向， 否则无线控制器将无法安装到标准机柜中。
步骤2	将无线控制器放于机柜中。注意使设备底面保持水平，并确保无线控制器四周有足够的空间用于空气流通。
步骤3	固定设备。用螺钉将挂耳固定于机柜上，确保设备的稳固。以AuteX5612 为例，操作方法如图7-2 所示。

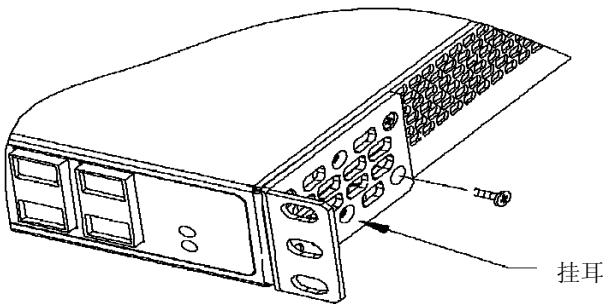


图7-1 安装挂耳

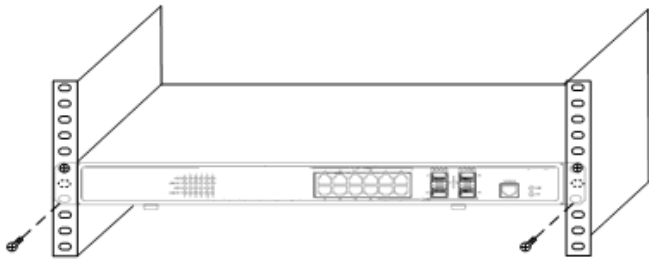


图 7-2 将设备固定到机柜里

7.3 安装到桌面上

如果没有 19 英寸标准机柜，也可以将无线控制器放置到清洁、稳定的桌面上，操作步骤如下：

步骤1	将无线控制器倒置在水平桌面上。
步骤2	取出包装盒中的四个橡皮脚垫，揭去脚垫上的衬片，露出有黏性的一面。
步骤3	将四个脚垫有黏性的一面贴到无线控制器底面四个角的相应位置。
步骤4	将无线控制器转至正面朝上、底面朝下，安放于平稳的桌面上。此时，无线控制器在桌面上安装完成。



不要在无线控制器上放置任何重物，以免将设备底盘压坏。

7.4 连接地线和电源

7.4.1 连接地线



关于机房及设备的接地要求参见手册 5.4 对机房接地系统的要求。

为保证设备的安全运行，应确保设备接地良好。



正常情况下，使用交流输入电源线就可以实现安全接地。但在电源线不具备接地条件或者接地保护不完备的情况下，为了更可靠地使用产品，建议利用机箱上的接地柱接地。产品只提供接地螺钉，接地线由客户自己提供。

无线控制器的地线连接如图 7-3 所示，连接步骤如下：

步骤1	拧下接地螺钉。
步骤2	将接地线的一个端子对准接地螺钉的螺纹孔，贴着设备的后面板安放。
步骤3	将接地螺钉对准接地线端子和螺纹孔并拧紧，将接地线端子压紧。
步骤4	将接地线的另一个端子接到局方接地铜排上。

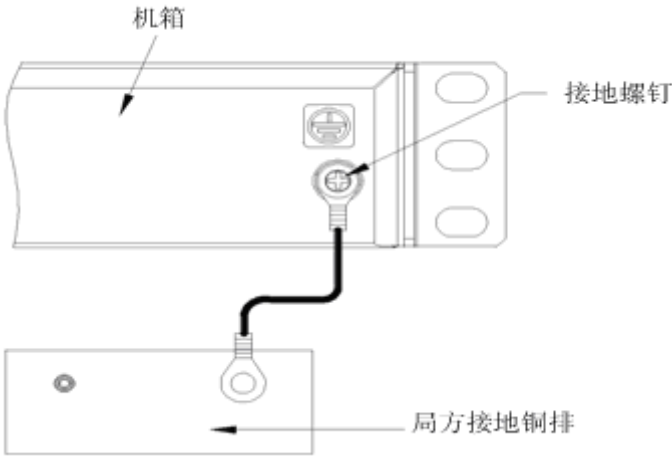


图7-3 地线连接示意图

7.4.2 连接交流电源线

产品的电源为 100-240V 交流电源，在连接电源之前请仔细核实无线控制器和机房的电源规格，确保接入正确的电源，以免损坏无线控制器。

连接交流电源线的步骤如下：

步骤1	确定无线控制器的电源开关处于“OFF”状态。
步骤2	将随机携带的电源线的一端插到无线控制器后面板的电源插座上。
步骤3	将电源线的另一端插到为无线控制器提供的交流电源插座上。

如图 7-4 所示是交流电源线连接示意图。

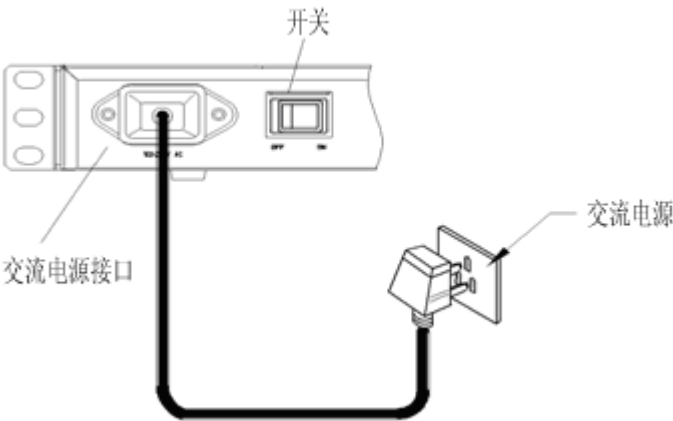


图7-4 交流电源线连接示意图

7.5 安装 SFP/XFP 接口模块

7.5.1 SFP/XFP 接口模块和 LC 光纤连接器

7.5.1.1 SFP 接口模块

SFP（Small Form Factor Pluggable），可插拔式小型光纤收发模块）是一种小封装、可插拔的收发模块。小封装有利于提高线路接口模块的端口密度；可插拔能方便用户更换模块，有利于设备的升级和维护。

根据所采用的不同连接介质，SFP 有光收发模块和电收发模块两种类型。目前，绝大多数的 SFP 属于光收发模块。SFP 光收发模块采用 LC 光接口，支持 GE、OC-3 等多种速率。SFP 光收发模块可以连接多模光纤或单模光纤，多模光纤主要适合短距离传输的应用，单模光纤主要用于中、长传输距离。SFP 光接口模块外观如图 7-5 所示。SFP 电收发模块采用 RJ-45 接口，支持 1000M 以太网。

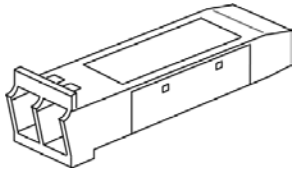


图7-5 SFP 光接口模块外观图

傲天动联提供多种 SFP 模块，用户可以根据需要选择购买合适的 SFP 模块。

表7-1 SFP 模块类型

SFP 模块类型	规格描述
SFP-GE	SFP光收发模块-1.25G-多模-850nm-550米-LC光连接头-3.3V
	SFP光收发模块-1.25G-单模-1310nm-10公里-LC光连接头-3.3V
	SFP光收发模块-1.25G-单模-1310nm-40公里-LC光连接头-3.3V
	SFP光收发模块-1.25G-单模-1550nm-80公里-LC光连接头-3.3V
	SFP电口收发模块-1.25G-100米-RJ-45-3.3V

7.5.1.2 XFP 接口模块

XFP（10-Gigabit Small Form-factor Pluggable transceiver）万兆以太网接口小封装可插拔收发器。与 XENPAK、X2 等万兆光模块收发器相比，小封装有利于提高线路接口模块的端口密度。可插拔性方便用户更换模块有利于设备的升级和维护。XFP 逐渐成为万兆光收发器的主流。

XFP 光收发模块采用 LC 光接口，支持 9.95Gb/s 到 10.5Gb/s 等速率。

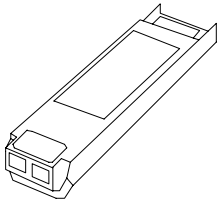


图 7-6 XFP 模块示意图

傲天动联提供多种 XFP 收发模块，用户可以根据需要选择合适的 XFP 模块。

表7-2 XFP 模块类型

XFP 模块类型	规格描述
XFP	XFP光收发模块-10G-多模-850nm-300米-LC光连接头
	XFP光收发模块-10G-单模-1310nm-10公里-LC光连接头
	XFP光收发模块-10G-单模-1550nm-40公里-LC光连接头

使用 SFP/XFP 光收发模块时需要注意：

插拔光纤时眼睛不能正对光接口，以免 SFP/XFP 输出的激光损伤您的眼睛。没有使用的 SFP/XFP 必须用防尘盖遮挡，防止灰尘落到光口上增大光功率损耗从而影响传输距离。

7.5.1.3 LC 光纤连接器

SFP/XFP 光接口模块采用标准 LC 型光接口，LC 连接器的套管外径为 1.25mm，是 SC 连接器套管外径的一半，这样可以提高连接器在光配线架中的密度。此外，LC 连接器是以双芯连接器的形式出现的，需要时可分为两个单芯连接器。LC 连接器的外观如图 7-7 所示。

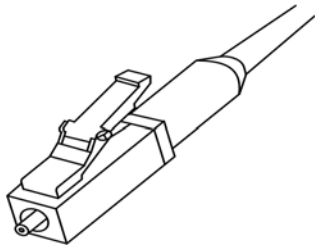


图7-7 LC 光纤连接器外观图

7.5.2 连接方法

步骤1	安装SFP/XFP接口模块。对准SFP/XFP接口模块插槽，将SFP/XFP接口模块插入，直至接触到底部的连接插座，然后用力往里按，使SFP/XFP接口模块与插座连接牢固，如图7-8所示。
步骤2	连接光纤。光纤两端应使用LC型连接器。SFP/XFP光接口模块含有收发两个口，连接时要注意分清接口的收发极性，具体方法是：将光纤一端的一个接头插入无线控制器SFP/XFP光接口模块的接收-发送端口，光纤另一端的一个接头应连接对端设备光接口的发送-接收端口，如图7-9所示。

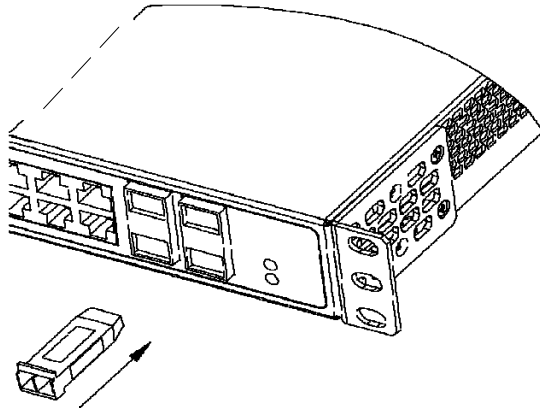


图7-8 安装 SFP/XFP 接口模块

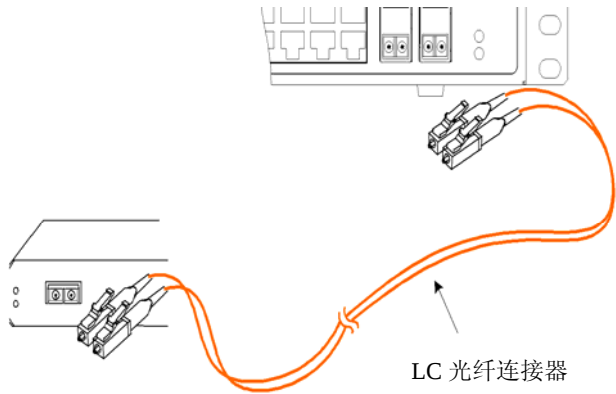


图7-9 SFP/XFP 光接口的连接方法



提示

如果两端设备都插入 LC 光纤连接器以后，对应的 SFP/XFP 接口指示灯并不亮，请检查两端设备 SFP/XFP 接口的收发极性是否对应正确。可以拔出其中一端设备的 LC 光纤连接器，调换光纤的两个接头，并再次插入连接。



注意

在进行光纤连接时，应注意以下事项：

1. 不要过度弯折光纤，以免光纤断裂。
2. 连接前请确认光连接器类型与光纤类型配套。
3. 保证模块接口的 TX 与 RX 端连接正确（要求本端接口的 TX 与对端的 RX 端相连，本端接口的 RX 端与对端接口的 TX 端相连）。
4. 对于不使用的接口，请务必为其安装光纤护套，保证光线接口处的清洁度。



当无线控制器运行时，请不要直视无线控制器上的光接口，以免这些光接口发出的不可见射线损伤眼睛。

7.6 电口网线的制作

7.6.1 RJ-45 连接器

电口的接口属性为 RJ-45，RJ-45 连接器的外观和引脚排列顺序如图 7-10 所示：

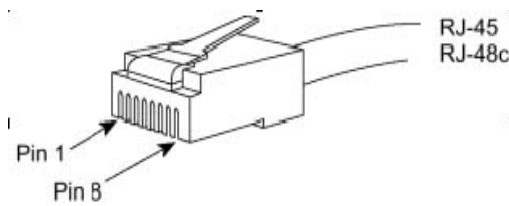


图7-10 RJ-45 连接器

RJ-45 连接器在 MDI 方式时各引脚的功能含义如表 7-3 所示，RJ-45 连接器在 MDIX 方式时各引脚的功能含义如表 7-4 所示：

表7-3 RJ-45 MDI 接口引脚分配

引脚号	信号	功能
1	TxData+	发送数据
2	TxData-	发送数据
3	RxData+	接收数据
4	保留	--
5	保留	--
6	RxData-	接收数据
7	保留	--
8	保留	--

表7-4 RJ-45 MDIX 接口引脚分配

引脚号	信号	功能
1	RxData+	接收数据
2	RxData-	接收数据
3	TxData+	发送数据
4	保留	--
5	保留	--
6	TxData-	发送数据
7	保留	--
8	保留	--

7.6.2 千兆电口网线制作

5 类双绞线由 8 芯细线组成，利用细线外绝缘层上的颜色进行分组标识。通常利用单色和单色加上白色作为成对标识，也有利用色点成对进行标识的，本示例采用前者。

图 7-11 和图 7-12 是直通网线和千兆交叉网线的排列连接方法，应视使用要求的不同分别选用，图中“SIDE1”与“SIDE2”分别表示网线两端。

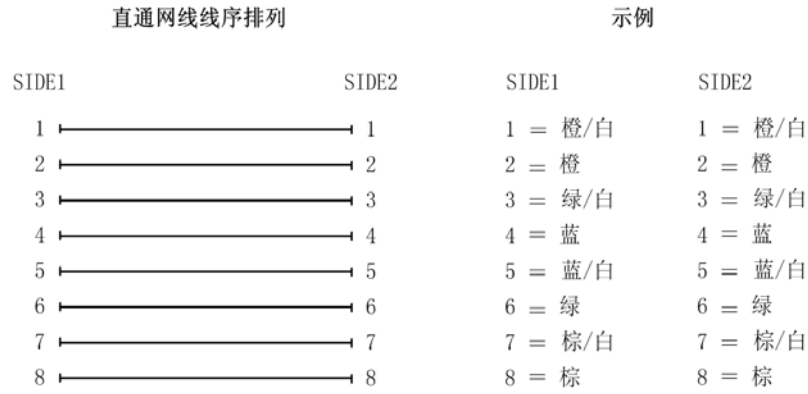


图7-11 直通网线制作示意图

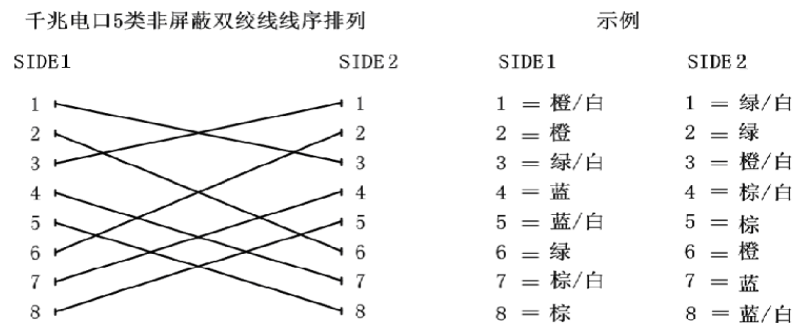


图 7-12 千兆电口 5 类非屏蔽交叉双绞线制作示意图

7.6.3 百兆电口网线制作

5 类双绞线由 8 芯细线组成，利用细线外绝缘层上的颜色进行分组标识。通常利用单色和单色加上白色作为成对标识，也有利用色点成对进行标识的，根据这种标识方法，5 类双绞线的 8 芯细线可被分为四对，分别是：橙—橙/白，蓝—蓝/白，绿—绿/白，棕—棕/白。

通常有两种以太网线用于连接两个以太网设备，它们分别是直通网线和交叉网线。

图 7-13 和图 7-14 为直通网线和交叉网线的连接方法，应视使用需求的不同分别选用。图中的“SIDE1”与“SIDE2”分别表示网线的两端，编号“1—8”表示两端的线序。

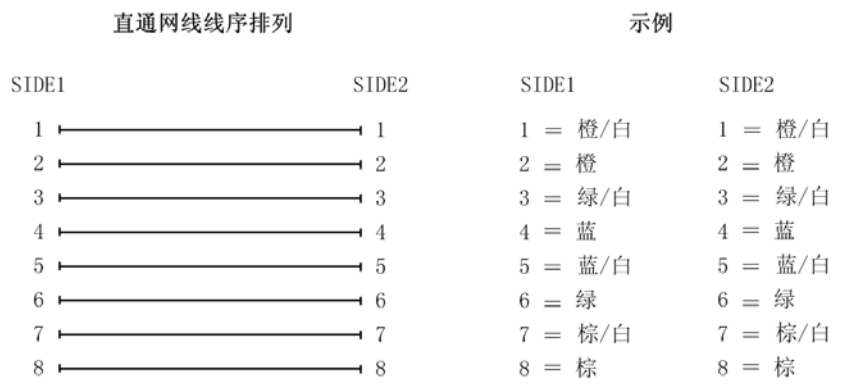


图7-13 直通网线制作示例图

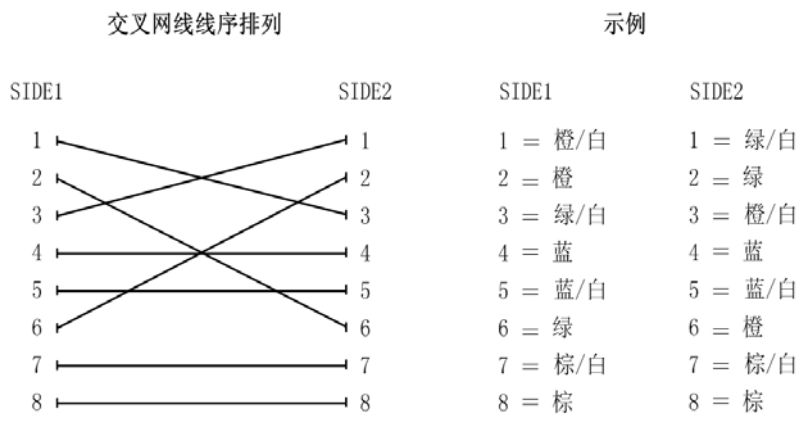


图7-14 交叉网线制作示例图

7.7 连接配置电缆

在进行加电和系统配置管理之前，需要通过配置电缆将无线控制器与终端控制台 PC 相连。配置电缆的连接方法如下：

步骤1	将配置电缆带有RJ-45接头的一端与无线控制器上的Console配置口相连。Console配置口的位置与无线控制器型号有关，参看手册的第2章—产品硬件结构的介绍。
步骤2	将配置电缆另一端的DB9插头与终端控制台PC连接。

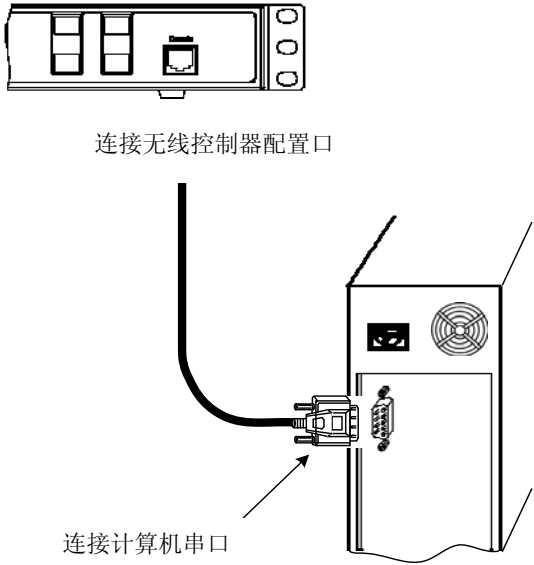


图7-15 配置电缆连接示意图

8

系统启动与升级

8.1 搭建配置环境

搭建配置环境的步骤如下：

步骤 1

在 PC 上运行超级终端程序，在“连接描述”界面中键入新连接的名称，例如“test”。



图8-1 创建超级终端连接

步骤 2

在“连接到”窗口界面中选择连接时使用的串口，例如“COM1”。要与实际使用的终端串口相符。

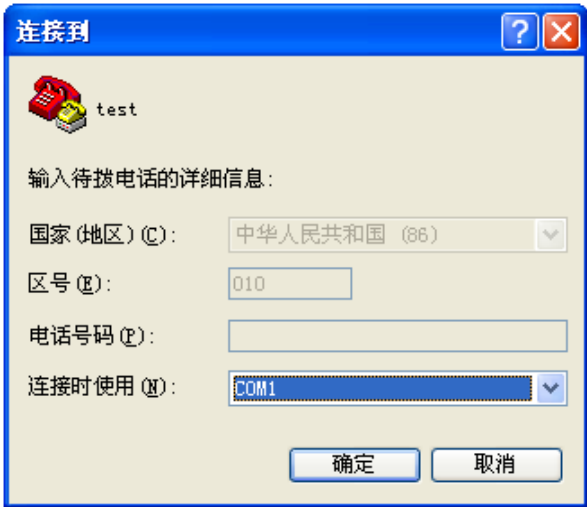


图8-2 超级终端连接使用串口设置

步骤 3 设置终端参数，请按图 8-3 选择参数，或点击“还原为默认值”按钮即可。

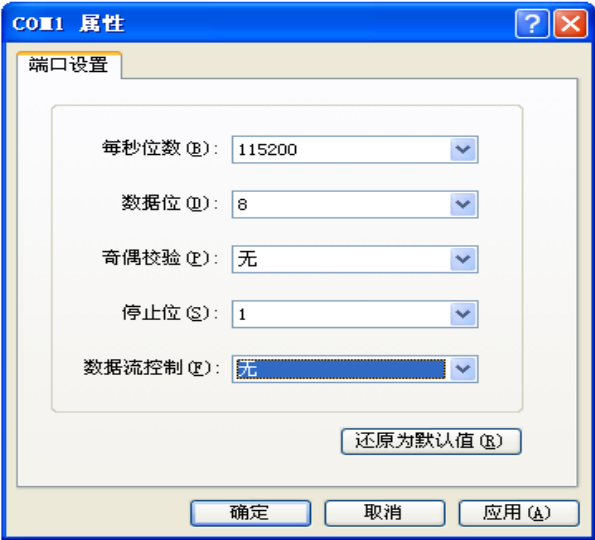


图8-3 超级终端参数设置

步骤 4 进入超级终端界面，如下图所示。

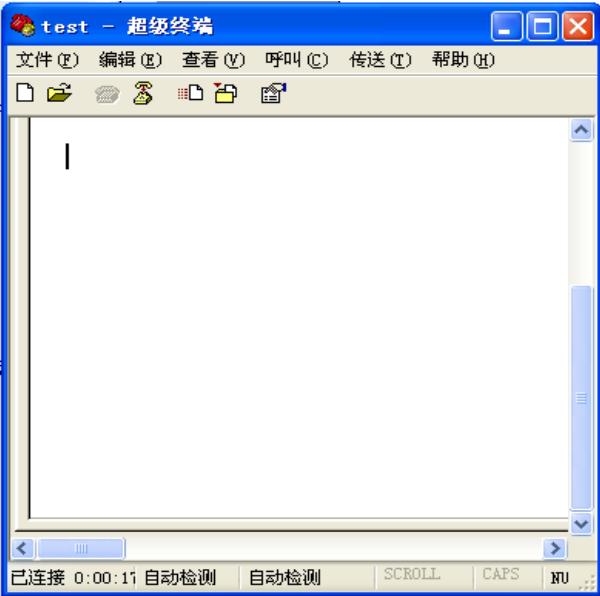


图8-4 超级终端设置完成界面

8.2 无线控制器的加电与启动

在给无线控制器加电之前一定要确保：

电源线连接正确，设备接地良好。供电电压与无线控制器要求的一致。

配置口电缆连接正确，已经打开用于配置无线控制器的终端，并已经正确配置终端参数。

在严格按照以上步骤完成无线控制器的安装和检查之后，就可以给无线控制器加电了。加电的顺序应该是首先打开供电电源的开关，然后打开无线控制器的电源开关。系统上电后进入自检阶段，如果无线控制器正常加电，将出现以下现象：

“SYS”指示灯以 4Hz 快速闪烁，表示系统正在启动及初始化过程中，之后“SYS”指示灯会以 1Hz 慢速闪烁，表示系统初始化完成进入正常工作状态。

此时，在 PC 的超级终端窗口中将出现公司名称、产品序列号及软硬件版本等产品信息，并在自检完成后出现登录的操作提示。按回车键后即登录系统，出现命令提示符“SYSTEM>”。

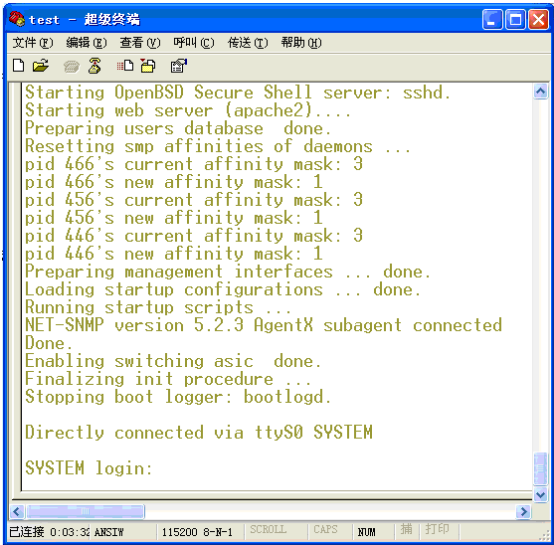


图8-5 超级终端登录完成界面



提示

有关配置方法和命令的详细介绍请参考软件配置手册和命令行手册部分。

8.3 系统软件升级

无线控制器支持 FTP 和 HTTP 的软件升级。用户可以利用 FTP 或者 HTTP 通过无线控制器上提供的相应命令进行无线控制器的版本升级或者配置文件管理。

从 FTP/HTTP 服务器下载升级文件的方法如下：

步骤1	将设备与FTP/HTTP服务器用网线相连，使二者在物理介质上可达。
步骤2	设FTP/HTTP服务器的地址为192.168.1.18/24。
步骤3	为vlan 1创建三层接口，配置地址为192.168.1.3/24,与FTP/HTTP服务器在同一网段，从设备的enable模式下ping FTP/HTTP服务器的地址192.168.1.18，能ping通。
步骤4	设被下载文件在FTP/HTTP服务器上的路径为： ftp://192.168.1.18/srv/tftp/AW1.0.12.3955.X7X5.IMG http://192.168.1.1/version/AW1.0.12.3955.X7X5.IMG 在设备的enable模式下用 download img ftp://192.168.1.18/srv/tftp/AW1.0.12.3955.X7X5.IMG download img http://192.168.1.1/version/AW1.0.12.3955.X7X5.IMG 命令进行下载。下载成功时提示当前的下载进度，完成下载时显示所下载的文件名及大小。
步骤5	键入“reboot”命令，重新启动无线控制器，使下载的新版本生效。