UNIS ACG1000 系列应用控制网关

安装指导

紫光恒越技术有限公司 www.unisyue.com

资料版本: 5W103-20200717

Copyright © 2020 紫光恒越技术有限公司及其许可者版权所有,保留一切权利。

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

UNIS 为紫光恒越技术有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称,由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其它原因,本手册内容有可能变更。紫光恒越保留在没有任何通知或者提示的 情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导,紫光恒越尽全力在本手册中提供 准确的信息,但是紫光恒越并不确保手册内容完全没有错误,本手册中的所有陈述、信息和建议也 不构成任何明示或暗示的担保。

前 言

本配置指导主要介绍了 UNIS ACG1000 系列应用控制网关的安装方法和详细操作步骤。前言部分包含如下内容:

- <u>读者对象</u>
- <u>本书约定</u>
- 资料意见反馈

读者对象

本手册主要适用于如下工程师:

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格式	意义	
粗体	命令行关键字(命令中保持不变、必须照输的部分)采用加粗字体表示。	
斜体	命令行参数(命令中必须由实际值进行替代的部分)采用斜体表示。	
[]	表示用"[]"括起来的部分在命令配置时是可选的。	
{ x y }	表示从多个选项中仅选取一个。	
[x y]	表示从多个选项中选取一个或者不选。	
{ x y } *	表示从多个选项中至少选取一个。	
[x y] *	表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。	
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。	
#	由"#"号开始的行表示为注释行。	

2. 图形界面格式约定

格式	意义	
<>	带尖括号"<>"表示按钮名,如"单击<确定>按钮"。	
[]	带方括号"[]"表示窗口名、菜单名和数据表,如"弹出[新建用户]窗口"。	
1	多级菜单用"/"隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。	

3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方,这些标志的意义如下:

▲ 警告	该标志后的注释需给予格外关注,不当的操作可能会对人身造成伤害。	
1 注意	提醒操作中应注意的事项,不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。	
↓ 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。	
ど 说明	▶ 说明 对操作内容的描述进行必要的补充和说明。	
🤜 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。	

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下:

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备,如路由器、交换机、防火墙等。
ROUTER	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器,以及其它运行了路由协议的设备。
Notes	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机,以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的 无线控制引擎设备。
((***))	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
To	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
ə))))	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。
BogBlock	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插 卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 端口编号示例约定

本手册中出现的端口编号仅作示例,并不代表设备上实际具有此编号的端口,实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题,可以通过以下方式反馈:

E-mail: info@unisyue.com

感谢您的反馈,让我们做得更好!

日求	目	录
----	---	---

1 设备简介
2 安装设备前的准备工作
2.1 安全注意事项2-1
2.1.1 安全标志 ····································
2.1.2 通用安全建议2-1
2.1.3 用电安全
2.1.4 激光安全
2.1.5 搬运安全 ····································
2.2 安装场所要求
2.2.1 承重要求
2.2.2 温度/湿度要求
2.2.3 灰尘及有害气体要求
2.2.4 通风要求
2.2.5 防静电要求
2.2.6 防电磁干扰要求2-5
2.2.7 防雷击要求
2.2.8 供电要求
2.3 安装工具
2.4 安装附件
2.5 安装前的 Checklist
3 安装设备
3.1 安装流程
3.2 安装到工作台
3.2.1 注意事项
3.2.2 安装步骤
3.3 安装到 19 英寸标准机柜
3.3.1 注意事项
3.3.2 安装步骤
3.4 连接保护地线
3.4.1 通过机柜接地方式
3.4.2 接地排接地方式
3.4.3 埋设接地体接地方式

3.5 安装可选配件	3-7
3.5.1 安装交流电源避雷器(选购)	3-7
3.6 连接以太网接口电缆	3-8
3.6.1 连接以太网电口	3-8
3.6.2 连接以太网光口	3-8
3.7 连接电源线	3-10
3.8 安装后的检查	3-10
4 登录设备和基本配置	4-1
4.1 设备上电	4-1
4.1.1 上电前检查	4-1
4.1.2 设备上电	4-1
4.1.3 上电后检查	4-1
4.2 常用登录方法	4-1
4.3 通过 Console 口登录设备	4-2
4.3.1 搭建配置环境	4-2
4.3.2 建立超级终端连接并设置终端参数	4-3
4.4 通过 Telnet 登录设备	4-6
4.5 通过 Web 方式登录设备	4-6
4.6 基本配置	4-7
4.6.1 通过命令行配置	4-7
4.6.2 通过 Web 方式配置	4-8
5 硬件更换	5-1
5.1 更换光模块	5-1
6 硬件管理及维护	6-1
6.1 查看设备的软件及硬件版本信息	6-1
6.2 重启设备	6-1
6.3 系统风扇	6-1
7 常见故障处理	7-1
7.1 电源故障处理	7-1
7.2 配置终端无显示故障处理	7-1
7.3 口令丢失的处理	7-1
7.4 设备在高温下工作的处理	7-1
8 日志分析与管理平台安装	8-1
8.1 概述	8-1
8.2 组成	8-1

8.3	安装前的准备	8-2
	8.3.1 安全注意事项	8-2
	8.3.2 软件配置需求	8-3
	8.3.3 客户端配置要求	8-3
	8.3.4 安装环境确认	8-3
	8.3.5 系统时间设置	8-4
8.4	安装平台	8-5
	8.4.1 安装	8-5
	8.4.2 卸载说明	8-7
8.5	常见问题解答	8-7

1 设备简介

UNIS ACG1000 系列是业界识别最全面、控制手段最丰富的高性能应用控制网关,能对网络中的 P2P/IM 带宽滥用、网络游戏、炒股、网络视频、网络多媒体、非法网站访问等行为进行精细化识 别和控制,保障网络关键应用和服务的带宽,对网络流量、用户上网行为进行深入分析与全面的审计,进而帮助用户全面了解网络应用模型和流量趋势,优化其带宽资源,开展各项业务提供有力的 支撑。

ACG1000 系列应用控制网关涉及的产品型号有:ACG1000-G30、ACG1000-G50、ACG1000-G60、 ACG1000-G70、ACG1000-G80,其中除 ACG1000-G60、ACG1000-G70、ACG1000-G80为 2U 机型外,其它产品均为 1U 机型。

除了产品外观、接口数量和接口位置有差异外,2U与1U机型的安装操作基本相同。可参考《快速 安装指南》。

2 安装设备前的准备工作

2.1 安全注意事项

请在安装设备之前仔细阅读本节内容,避免造成人身伤害和设备损害。实际情况中包括但不限于以 下安全注意事项。

2.1.1 安全标志

基于设备的广泛应用,及其在数据通信网络中所起的重要作用,再次强调,阅读过程中请注意如下标志:

警告 表明该项操作不正确,可能给设备或设备操作者的人身安全带来极大危险,操作者必须 严格遵守正确的操作规程。

▲ 注意 表示在安装、使用设备的过程中需要注意的操作。如果操作不正确,可能影响设备的正常使用。

2.1.2 通用安全建议

- 请将设备放置在平整、无振动、无强烈电磁干扰、有良好的防静电措施、场地宽敞的地方,不 要放在行走区域内,并且做好防滑措施。
- 避免将设备放在不稳定的箱子或桌子上等,以防跌落对设备造成严重损害。
- 应保持设备清洁、无尘,请勿将设备放置在潮湿的地方,也避免让液体进入设备内部。
- 设备通常根据物料外包装箱的尺寸及标识要求,遵循上轻下重、上小下大原则,尽量居中交叉 摆放,无明显偏斜。

表2-1 外包装常见标识

标识	说明
	表示设备叠放不能超过n台。数字 "n"表示最大叠放层高,不同设备数字不同。
	表示设备按图示箭头方向放置,不能倒置。
[¶]	表示为易碎物品,设备要小心搬运和轻放。
	表示注意设备防潮和防止设备进水。

- 当系统运行时,应保持室内通风良好并保持设备通气孔畅通。
- 设备要在正确的电压下才能正常工作,请确保工作电压同设备电源模块所标示的电压相符。
- 安装设备时,如果螺钉需要拧紧,必须使用工具操作。
- 设备安装完后,务必清除设备区域的空包装材料及安装工具。

2.1.3 用电安全

- 请仔细检查您的工作区域内是否存在潜在的危险,比如电源未接地、电源接地不可靠、地面潮湿等。
- 在安装前,请熟悉设备所在场所的紧急电源开关的位置,当发生意外时,请先切断电源开关。
 必要时,应立即拔掉设备的电源线。
- 在对设备进行带电状态下的维护时,请尽量不要独自一人操作。
- 需要对设备进行断电操作时,请先仔细检查,确认电源已经关闭。

2.1.4 激光安全



在工作状态操作激光或光模块时,直视光纤内部的激光束可能会损害您的眼睛。

- 在断开光纤连接器之前,在命令行接口视图下使用 shutdown 命令以确保关闭光源。
- 断开光纤后使用光纤帽保护光纤连接器,避免灰尘污染。

2.1.5 搬运安全

搬运设备时需注意:

- 设备出厂的包装材料可以抵御一定程度的碰撞和振动,但剧烈的撞击和跌落仍可能造成设备损 坏,请确保在设备运输和拆卸包装的过程中做到轻抬轻放。
- 当设备从一个温度较低(摄氏零度以下)的地方搬运到温度较高的室内时,至少 0.5 小时后开箱,2小时后才能上电,否则会导致电子设备结露,造成损坏。
- 搬运多个设备时,请使用推车等工具进行搬运。
- 设备初次安装到位后,如需将设备转场,请确保在运输之前拔掉与该设备连接的所有外部电缆 和挂耳。
- 长距离搬运时,请拆除设备上的各种可插拔组件(如电源模块、接口板等),并使用防静电袋 分别独立包装,妥善运输。在设备运输前,应将设备出厂时提供的槽位假面板恢复原位,避免 在运输途中掉入异物,造成设备内部损坏。短距离搬运时,请确保各种可插拔组件牢固的安装 在设备上,并拧紧螺钉。
- 移动或抬起机箱时,应托住机箱底部边沿,禁止通过提拉机箱内已安装的可插拔组件移动设备。
- 搬运过程中请确保设备随机附件的齐全,避免遗失或损坏。

2.2 安装场所要求

为保证设备正常工作并延长使用寿命,设备必须安装在室内使用,并且安装场所应该满足下列要求。

2.2.1 承重要求

请根据安装设备及其附件(如机柜、接口板等)的实际重量来估计地面承重要求,并确保安装场所 地面的承重能力满足此需求。有关重量的规格参数请参见"附录 A 设备外观及硬件规格"。

2.2.2 温度/湿度要求

为保证设备正常工作,并延长使用寿命,机房内需要维持一定的温度和湿度。

- 若机房内长期相对湿度过高,容易造成绝缘材料绝缘不良甚至漏电,还可能发生材料机械性能 变化、金属部件锈蚀等现象。
- 若机房内长期相对湿度过低,绝缘垫片会干缩并且容易引起紧固螺丝松动,在干燥的气候环境
 下,还容易产生静电,危害设备上的电路。
- 温度过高危害更大,因为高温会加速绝缘材料的老化过程,使设备的可靠性大大降低,严重影 响其使用寿命。

设备对温度、湿度的要求见下表。

表2-2 环境要求

项目	说明
环境温度	0°C~40°C
环境湿度	 工作: 5~90%(无冷凝) 非工作: 5~90%(无冷凝)

2.2.3 灰尘及有害气体要求

为保证设备的正常工作,机房内需维持一定的洁净度,而灰尘对设备的运行安全是一大危害。室内 灰尘落在机体上会造成静电吸附,使金属接插件或金属接点接触不良,尤其是在室内相对湿度偏低 的情况下,更易造成静电吸附,不但会影响设备寿命,而且容易造成通信故障。对机房内灰尘含量 及粒径要求参见下表。

表2-3 机房灰尘含量要求

机械活性物质	单位	含量
灰尘粒子	粒/m3	≤3×104 (3天内桌面无可见灰尘)
注: 灰尘粒子直径≥5µm		

除灰尘外,设备机房对空气中所含的盐、酸、硫化物也有严格的要求。这些有害气体会加速金属的腐蚀和某些部件的老化过程。机房内应防止有害气体如 SO₂、H₂S、NH₃、Cl₂等的侵入,其具体限制值参见下表。

表2-4 机房有害气体限值

气体	最大值(mg/m ³)
二氧化硫SO ₂	0.2
硫化氢H ₂ S	0.006
氨NH ₃	0.05
氯气Cl2	0.01

2.2.4 通风要求

为了便于设备通风散热,请您根据设备的风道方向,合理规划安装场所,要求如下:

- 确保设备的入风口及出风口处留有足够空间(建议大于 10cm),以利于机箱的散热。
- 确保安装场所有良好的通风散热系统。

2.2.5 防静电要求

1. 防静电措施

为防止静电损伤,应做到:

- 确保设备及机柜良好接地。
- 确保室内防尘及温度/湿度条件满足安装要求,温度/湿度要求请参见"2.2.2 温度/湿度要求"
 和"2.2.3 灰尘及有害气体要求"。
- 在安装或拆卸光模块时,请佩戴防静电手腕并确认防静电手腕与皮肤接触良好,并良好接地。
- 操作设备前,应穿防静电工作服,佩戴防静电手套和手腕,并去除首饰和手表等易导电物体, 以免被电击或灼伤。
- 将拆卸下来的接口板等,应以电路板面朝上的方式放置在抗静电的工作台上或者放入防静电中。

2. 佩戴防静电手腕

🕑 说明

设备不随机提供防静电手腕,用户可根据实际需要自行选购。

佩戴防静电手腕之前,应先确认机柜或工作台已良好接地,然后按照如下步骤佩戴防静电手腕:

- (1) 将手伸进防静电手腕。
- (2) 拉紧防静电手腕,并确认防静电手腕与皮肤接触良好。
- (3) 将防静电手腕上的锁扣与鳄鱼夹上的锁扣相扣合。
- (4) 将鳄鱼夹夹在设备所在的机柜上。

图2-1 防静电手腕示意图



2.2.6 防电磁干扰要求

设备在使用中可能受到来自系统外部的干扰,这些干扰通过电容耦合、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。 为此应注意:

- 交流供电系统为 TN 系统, TN 方式供电系统是将电气设备的金属外壳和正常不带电的金属部分与工作零线相接的保护系统,称作接零保护系统。交流电源插座应采用有保护地线(PE)的单相三线电源插座,使设备上滤波电路能有效的滤除电网干扰。
- 设备工作地点应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,如接口电缆采用屏蔽电缆。
- 接口电缆要求在室内走线,不建议户外走线,以防止因雷电产生的过电压、过电流将设备信号 口损坏,若需户外走线请加装网口避雷器。

2.2.7 防雷击要求

为达到更好的防雷效果,需要满足以下几点要求:

- 保证机箱的保护地用保护地线与大地保持良好接触。
- 保证交流电源插座的接地点与大地良好接触。
- 可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器,这样可大大增强电源的抗雷击能力。

2.2.8 供电要求

良好的供电系统是设备上电启动、稳定运行的基础。为了满足设备的供电要求,请您完成如下步骤:

(1) 计算总功耗。

设备的总功耗与设备是否安装接口板、风扇框功耗等有关。有关功耗的规格参数请参见"附录 A 设备外观及硬件规格"。

- (2) 根据总功耗的大小选配合适的电源模块数量。 为了确保设备的正常运行,需保证为设备供电的电源模块的最大输出功率大于设备的总功耗。 在确定了设备总功耗之后,您可以根据总功耗的大小选配电源模块的数量,电源模块的相关信息请参见"附录A设备外观及硬件规格"。
- (3) 确认安装场所的供电系统能够满足电源模块的输入要求。 请确保安装场所的供电系统稳定,并能够满足所选电源模块的输入方式、额定输入电压等参数的要求。

2.3 安装工具

🕑 说明

设备不随机提供安装工具,请用户自备。

压线钳	十字螺丝刀	尖嘴钳	剥线钳
防静电手腕	万用表	裁纸刀	斜口钳

2.4 安装附件

\bigcirc			
机箱接地线	M6螺钉(用户自备)	浮动螺母(用户自备)	沉头螺钉
	00		
	胶垫贴	可拆卸扎带(用户自备)	

2.5 安装前的Checklist

表2-5 安装前的 Checklist

	项目	要求	是否满足
	通风散热	 设备入风口及通风口处留有大于 10cm 的空间 安装场所有良好的通风散热系统	
环境温度		0°C~40°C	
	环境湿度	 工作: 10%~95%(无冷凝) 非工作: 5~95%(无冷凝) 	
	洁净度要求	灰尘粒子≤3×104粒/m3 (三日内桌面无可见灰尘)	
	防静电要求	 设备及机柜良好接地 室内防尘 满足温度、湿度要求 在安装各类可插拔模块时,请佩戴防静电手腕并确认防静电手腕与皮肤接触良好并良好接地。 安装、拆卸、观察或转移已拆卸的接口板时,应用手接触电路板的外边缘,避免用手直接触摸电路板上的元器件。 将拆卸下来的接口板,以电路板面朝上的方式放置在抗静电的工作台上或者放入防静电袋中。 	
安装场所	电磁环境要求	 对供电系统采取有效的防电网干扰措施 设备工作地不要与电力设备的接地装置或防雷接地装置合用,并尽可能相距远一些 远离强功率无线电发射台、雷达发射台和高频大电流设备 采取电磁屏蔽的措施 	
	防雷击要	 设备的保护地良好接地 交流电源插座的接地点良好接地 加电源避雷器(选购) 	
	供电要求	 建议使用 UPS (Uninterrupted Power Supply, 不间断 电源) 明确外置电源开关位置,以备在操作设备发生事故时切 断电源 	
	机柜安装要求	 请确认机柜有良好的通风散热系统 机柜足够牢固,能够支撑设备及其安装附件的重量 机柜的尺寸适合设备的安装 设备机柜前后与墙面或其它设备的距离不应小于 0.8 米 	

	项目	要求	是否满足
安全注意 事项	 设备远离热测 识别外置电测 	原和潮湿之地 原开关	
安装工具 和附件	 设备自带的多 用户自备的多 	₹装附件 ₹装工具	
参考文档	 设备的随机资 网站资料 	5料	



🕑 说明

本手册以安装 ACG1000-G50 为例进行介绍的。



设备机箱盖的一个安装螺钉上有防拆封条,当代理商对设备进行维护时,要求设备的防拆标签完好。 如需打开设备机箱盖,请先与本地代理商联系,获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作; 否则,由于擅自操作而造成的设备损坏,将由用户本人负责。

3.1 安装流程

图3-1 设备安装流程示意图



3.2 安装到工作台

在用户没有19英寸标准机柜的情况下,常用的方法是将设备放置在干净的工作台上。

3.2.1 注意事项

- 确保工作台的平稳性与良好接地。
- 安装时确保良好的通风,设备四周留出 10cm 的散热空间。
- 不要在设备上放置重物。
- 需要叠放使用时,设备之间的垂直距离不能小于 1.5 厘米。

3.2.2 安装步骤

- (1) 打开设备包装并取出设备与随机附件。
- (2) 小心地将设备倒置。用干燥的软布清洁机箱底板上的圆形压印区域,确保没有油污或灰尘吸附。
- (3) 将四个脚垫分别粘贴到机箱底板上的四个圆形压印区域内。
- (4) 将粘贴好胶垫贴的设备平放到工作台上。

图3-2 工作台安装方式



3.3 安装到19英寸标准机柜

3.3.1 注意事项

- 在将设备安装到机柜前请先戴上防静电手腕,并确认防静电手腕与皮肤接触良好。
- 安装设备到 19 英寸标准机柜时,请保证相邻设备间有 1U (44.45mm)的空间供设备散热。
- 由于设备较重,需要挂耳与托盘同时使用,以更安全承载设备重量。
- 安装设备到机柜时,建议至少需两人配置操作,以免造成设备及人身伤害。

3.3.2 安装步骤

- (1) 打开设备包装并取出设备与随机附件。
- (2) 根据设备安装在机柜的位置,安装新托盘或者调整已有托盘位置。
- (3) 根据托盘的位置,使用挂耳比量前立柱,以确定浮动螺母的安装位置,并用记号笔做标记,然 后在标记处安装浮动螺母。

图3-3 安装浮动螺母



(4) 使用随机附带的 M3 螺钉将左、右两个前挂耳分别固定到设备前面板的左右两侧。图3-4 安装挂耳到 UNIS 设备的前面板的左、右两侧



(5) 将设备安装到机柜

图3-5 安装 UNIS 设备的到机柜



(6) 使用十字螺丝刀顺时针旋转 M6 螺钉,将设备左、右挂耳固定在机柜的前立柱上。 图3-6 固定 UNIS 设备的到机柜



3.4 连接保护地线



- 设备地线的正常连接是设备防雷、防干扰的重要保障,所以用户在安装和使用设备时,必须首先正确连接好保护地线。
- 消防水管和大楼的避雷针接地都不是正确的接地选项,设备的接地线应该连接到机房的工程接地。

3.4.1 通过机柜接地方式

设备可以通过连接到机柜的接地端子达到接地的目的,此时请确认机柜已良好接地。

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将随机附带的黄绿双色接地线的 OT 端子套在机箱接地螺钉上。
- (3) 将接地螺钉安装到设备接地孔上,并用十字螺丝刀拧紧。
- (4) 取下机柜上指定接地处的螺母,露出接地柱。
- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状,缠绕在接地柱上,并用螺母拧紧。

图3-7 连接到机柜接地



3.4.2 接地排接地方式

当设备的安装环境中有接地排时,接地线的另一端可以直接连接到接地排上。 连接保护地线的步骤如下:

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在机箱接地孔连接螺钉上。
- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上,并用螺丝刀拧紧。
- (4) 取下接地排上的六角螺母,露出接地柱。
- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状,缠绕在接地柱上,并用螺母拧紧。

图3-8 通过接地排接地.



3.4.3 埋设接地体接地方式

当设备附近有泥地并且允许埋设接地体时,可以采用长度不小于 0.5m 的角钢或钢管,直接打入地 下完成接地。此时,设备的黄绿双色保护接地电缆应和角钢(或钢管)采用电焊连接,焊接点应进 行防腐处理。

图3-9 机房附近允许埋设接地体时接地安装简图



3.5 安装可选配件

3.5.1 安装交流电源避雷器(选购)

📝 说明

电源避雷器不随机提供,用户可根据实际需要自行选购。

当交流电源线从户外引入,直接接到设备的交流电源输入口时,交流电源输入口应采用外接防雷接 线排的方式来防止设备遭受雷击。防雷接线排可以用线扣和螺钉固定在机柜、工作台或者机房的墙 壁上。使用时交流电先进入防雷接线排,经防雷接线排后再进入设备。

图3-10 电源避雷器示意图



2:接地、极性检测指示灯(红)	"亮"表示接线错误(未接地线或火、零线接反),此时请检查供电线路
3:电源开关	-
4: IEC标准插座	通过电源电缆连接到机房电源
5:过载自动保护器	可以自动复位
6:多用途插座	用来连接设备电源

需要注意的是:

- (1) 使用电源避雷器时,一定要保证它的 PE 端子接地。
- (2) 将设备交流电源插头插进电源避雷器(防雷接线排)插座后,电源避雷器只有代表运行的绿灯 亮,而无红灯告警时,方可认为实现防雷功能。
- (3) 对于电源避雷器出现的红灯告警,要给予足够的重视和处理,正确区分出到底是地线没接好,还是火、零线接反。
- (4) 可以用万用表测量避雷器电源插座处的极性,具体方法如下:
- 如果是左零右火(正对插座看),就表明电源避雷器的 PE 端子没有接地。
- 如果不是左零右火,就说明首先是电源避雷器所接交流电源插座的极性反了,需要打开电源避 雷器把接线极性改过来,之后如果红灯仍然告警,就说明它的 PE 端子确实没有接地。

3.6 连接以太网接口电缆

3.6.1 连接以太网电口

由于设备主控板和接口板上的 10/100/1000BASE-T 以太网电口支持 MDI/MDIX 自适应,所以使用标准网线或交叉网线均可。

以太网线缆的连接方法如下:

- (1) 将一端连接到设备的以太网电口,另一端连接到对端设备的以太网电口上。
- (2) 上电后请检查以太网电口的指示灯状态是否正常。指示灯的状态请参见"附录B指示灯介绍"。

🕑 说明

设备接入网络后,可以使用命令 ping 或者 tracet 命令来检查设备和网络的连通性,具体的命令介绍,详见设备配套的命令参考。

3.6.2 连接以太网光口

设备支持千兆 SFP 光模块和万兆 SFP+光模块。光模块的具体规格,请参见"附录 A 设备外观及硬件规格"。

🕑 说明

光模块需要用户自行选配,购买设备时不随机提供,推荐使用本公司的光模块。

图3-11 千兆 SFP 光模块外观示意图



图3-12 万兆 SFP+光模块外观示意图



1. 安装及连接光模块



连接光纤时,应注意如下事项:

- 操作时请不要直视光纤连接器,以免对眼睛造成伤害。
- 不允许过度弯折光纤,其曲率半径应不小于 10cm。
- 保证光纤端面处的清洁度。
- 在选用光纤连接网络设备时,请先确认光纤连接器的类型和光模块类型是否相符。
- 连接光纤前,请先确认设备接收的光功率没有超过光模块的接收光功率上限,否则可能烧坏光 模块。

安装步骤:

- (1) 取下光模块的防尘帽,并将光模块不带拉手的那一端对准光接口,将光模块插入光接口。
- (2) 取下光纤连接器的防尘帽,用无尘纸沾无水酒精将光纤连接器插芯端面擦净。
- (3) 确认光模块上的 Rx 和 Tx 口,将光纤一端的两个光纤连接器分别插入光模块的 Rx 和 Tx 口, 再将光纤另一端的两个光纤连接器分别插入对端设备的 Tx 和 Rx 口。

图3-13 连接光纤







3.7 连接电源线



设备上电之前,请确认保护地线已经正确连接,并且外部供电系统的电源开关处于关闭状态。

连接交流电源线的方法如下:

- (1) 将设备的交流电源线一端插到机箱后面板其中的一个交流电源插座上,另一端插到外部供电系统的交流电源插座上。
- (2) 使用电源线连接设备的另一个交流电源插座与外部供电系统的交流电源插座。

图3-14 连接交流电源线



3.8 安装后的检查

设备安装完毕后的检查非常重要,安装的牢固与否,接地良好与否以及电源匹配与否,将直接关系 到设备的正常使用。基本检查事项如下:

- 设备周围是否留有足够的散热空间,安装是否稳固。
- 螺钉全部正确紧固。
- 所接外部供电电源规格与设备的要求是否一致。
- 设备保护地线、电源线连接正确可靠,接触良好。

4 登录设备和基本配置

4.1 设备上电

4.1.1 上电前检查

设备上电前应进行如下检查:

- 电源线和保护地线连接是否正确。
- 所接外部供电电源规格与设备的要求是否一致。
- 配置口电缆连接是否正确,配置用 PC 或终端是否已经打开,并设置正确。
- 如果设备还安装了接口板,需要确保接口板已经正确安装。

🛕 警告

上电之前,要确认设备供电电源开关的位置,以便在发生紧急事故时,能够及时切断供电电源。

4.1.2 设备上电

开启给设备提供电源的供电系统开关。

4.1.3 上电后检查

设备上电后,需要检查:

- (1) 设备前面板上的指示灯是否正常显示。前面板指示灯的状态说明,请参见"附录 B 指示灯介 绍"。
- (2) 设备上电以后,通风系统开始工作,并且可以听到风扇旋转的声音,设备的通风孔有空气排出。
- (3) 配置终端显示是否正常:对于通过 Console 口登录,上电后可在配置终端上直接看到启动界面。
- (4) 启动(即自检)结束后出现命令行提示符时即可进行设备的配置了。

4.2 常用登录方法

- 通过 Console 口进行本地登录:这种登录方式可以直接进入设备的命令行接口,另外若要通过 Telnet/SSH 方式登录设备,需要先通过 Console 口登录并进行相应的配置。
- 通过 Telnet/SSH 方式进行远程登录:通过 Telnet/SSH 方式远程登录到设备上,对设备进行配置和管理。
- 通过 Web 方式登录:设备出厂时已经设置默认的 Web 登录信息,用户可以直接使用该默认信息登录设备的 Web 界面对设备进行配置和管理。

4.3 通过Console口登录设备

通过 Console 口进行本地登录时,请准备好如下物品:

- 配置电缆: 8芯电缆,一段压接的是 RJ-45 插头,另一端压接的是 DB-9(孔)插头。
- 配置终端设备:标准的具有 RS232 串口的字符终端,也可以是带有串口的便携机或 PC 等。

4.3.1 搭建配置环境



在设备带电的情况下:

- 当连接 PC 和设备时,请先连接配置电缆的 DB-9 端到 PC 机,再将 RJ-45 端连接到设备的 Console 口。
- 在拆除连接时,请先拔出 RJ-45 端,再拔出 DB-9 端。

将配置口电缆的 DB-9 孔式插头接到要对设备进行配置的计算机的串口,再将 RJ-45 一端连到设备 的 Console 口。

图4-1 连接 UNIS ACG1000 配置口电缆



检查完毕并确认无误之后,打开设备电源开关,正常情况下将在配置终端上显示设备的启动信息。

4.3.2 建立超级终端连接并设置终端参数



如果使用 Windows 7 及以上版本操作系统,由于系统不提供终端仿真程序,请用户使用第三方终端仿真程序(如 SecureCRT 等)。

- (1) 打开 PC,并在 PC 上运行终端仿真程序(如 Windows 95/98/NT/2000/XP 的超级终端)。
- (2) 选择[开始]/[所有程序]/[附件]/[通讯]/[超级终端],在"连接描述"对话框中填入新建连接的名称,如下图所示。
- 图4-2 超级终端连接说明界面

连接描述	? 🗙
新建连接	
输入名称并为该连接选择图标:	
名称(20):	
test	
图标 (I):	
	2
	2011

(3) 选择连接端口。在进行本地配置时,如下图所示,在[连接时使用]一栏选择连接的串口(注意选择的串口应该与配置口电缆实际连接的串口一致)。

图4-3 本地配置连接端口设置

连接到	? 🔀
🧞 test	
输入待拨电话的详细	田信息:
国家(地区)(C):	中华人民共和国(86) 💽 💌
区号(图):	86
电话号码(P):	
连接时使用 (2):	COM1 🖌
	确定 取消

- (4) 设置串口参数。在图中的串口属性设置对话框中设置串口的属性: 波特率为 9600,数据位为 8,奇偶校验为无,停止位为 1,流量控制为无。
- 图4-4 串口参数设置

C0∎1 属性	? 🔀
端口设置	
毎秒位数(<u>B</u>):	9600
数据位 (0):	8
奇偶校验 (<u>P</u>):	无
停止位 (2):	1
数据流控制 (2):	无
	还原为默认值 图
	确定 取消 应用 (4)



可以通过点击"还原默认设置"按钮来恢复缺省属性。

(5) 串口参数设置完成后,单击<确定>按钮,系统进入如下图所示的超级终端界面。

图4-5 超级终端窗口



(6) 配置超级终端属性。在超级终端中选择[文件/属性/设置]一项,进入图 4-6 所示的属性设置窗口。选择终端仿真类型为 VT100 或自动检测,按<确定>按钮,返回超级终端窗口。

图4-6 配置超级终端属性

test 属性 ?区
连接到设置
功能键、箭头键和 Ctrl 键用作
● 终端键 ① ○ Windows 键 (W)
Backspace 键发送
Otrl+H(C) ○ Del (D) ○ Ctrl+H, Space, Ctrl+H(H)
终端仿真 (2):
自动检测 ≥ 终端设置 (2)
Telnet 终端 ID (M): ANSI
反卷缓冲区行数(18): 500 😂
□ 连接或断开时发出声响 (P)
输入转换(I) ASCII码设置(A)

4.4 通过Telnet登录设备

采用 Telnet 方式登录设备的步骤如下:

- (1) 用以太网线将 PC 和设备的 ge0 或者 MGT 口相连。
- (2) 设置 PC 的 IP 地址,保证能与设备互通。例如设置 PC 的 IP 地址为 192.168.1.2/24(192.168.1.1 除外)。
- (3) 在 PC 上运行 Telnet 客户端,输入缺省的用户名,密码后,即可登录到设备。

4.5 通过Web方式登录设备

设备出厂时 Web 服务器功能默认已开启,并且设置了默认的 Web 登录信息,用户可以直接使用该 默认信息登录设备。默认的登录信息包括:

- 用户名: "admin"。
- 密码: "admin"。
- ge0的IP地址: "192.168.1.1/24"。

采用 Web 方式登录设备的步骤如下:

- (1) 用以太网线将 PC 和设备的 ge0 相连。
- (2) 设置 PC 的 IP 地址,保证能与设备互通。例如设置 PC 的 IP 地址为 192.168.1.2/24(192.168.1.1 除外)。

- (3) 在 PC 上启动浏览器,在地址栏中输入 IP 地址 "192.168.1.1"后键入回车,即可进入设备的 Web 登录界面,如下图所示。
- 图4-7 UNIS ACG1000 Web 登录界面

	Web网管用户登录 用户名 密码 验证码 rryu 语言中文 登录
S Allela a	

(4) 输入用户名、密码和验证码,选择系统语言,单击<登录>按钮即可登录到设备的 Web 配置界面。

🕑 说明

用户首次登录 Web 网管时需要使用缺省帐号进行登录,登录完成后为了确保设备的安全性,需要 立即创建新的管理员帐号并删除设备缺省帐号,具体操作方法请参见"UNIS ACG1000 系列应用控 制网关 Web 配置指导/系统管理员"中的"配置管理员"。

4.6 基本配置

4.6.1 通过命令行配置

本节主要介绍如何对设备进行基本配置。关于各种协议和功能的详细介绍,请参见设备配套的配置指导。



设备使用不同的软件版本时,命令行及 Web 界面的显示信息可能存在差异,请以实际情况为准。

表4-1 设备基本配置

操作	命令	说明
进入系统视图	config terminal	该命令在用户视图下执行
配置设备名称	hostname hostname	该命令在系统视图下执行 可根据需要修改设备名称

操作	命令	说明
进入以太网接口视图	interface interface-name	该命令在系统视图下执行 缺省情况下,系统的ge0接口的 IP地址为192.168.1.1/24,其它 接口未配置IP地址
配置接口的IP地址	ipaddress ip-address mask	该命令在接口视图下执行
配置路由	iproute dest-addr{ mask mask-length }gateway-addr	该命令在系统视图下执行
配置NAT动态转换	<pre>ipnat source interface-name{source-addr any}{destination-addr any}service{interface-name pool-name }[log][id]</pre>	该命令在系统视图下执行
保存当前配置	save config	该命令可在任意视图下执行
显示当前配置	display running-config	该命令可在任意视图下执行

4.6.2 通过 Web 方式配置

配置 PC 的 IP 地址为 192.168.1.0/24 网段中的地址(除 192.168.1.1),并连接到设备的 ge0 接口。 启动 IE 浏览器登录设备,输入用户名(默认为 admin),密码(默认为 admin),验证码之后,选择系 统语言,单击<登录>按钮进入设备 Web 配置页面。

图4-8 UNIS ACG1000 Web 登录界面

web网管用户登录 用户名 admin 密 码 ●●●●● 验证码 Inyu Prryu 语 言 中文 ▼ 登录	
web网管用户登录 用户名 admin 密码 ••••• 验证码 fryu prryu 语言中文 ✓ 登录	

修改系统的管理员密码。首先在导航栏中选择"系统管理>管理员>管理员",进入管理员配置页面, 点击 admin 后面的编辑图标。

图4-9 管理员配置界面

管理员	Υ	在线信息	阻断用户					
🕀 新建	⊗	删除						
		用户名		角色	认证类型	描述	管理地址	操作
1		admin		管理员	本地		0.0.0.0/0	
							<u>.</u>	

修改用户密码。然后单击<提交>按钮。

图4-10 管理员编辑界面

管理员						
用户名	admin		(1-31 字符)			
认证类型	◉本地		O LDAP			
密码	••••			(*密码必须包括数字、	字母以及字符(!@#\$%&',),请重新输入 , 8-31 字符)	
确认密码	••••					
管理IP/掩码#1	0.0.0.0/0		(例如: 192.168	.1.1/24)		
管理IP/掩码#2						
管理IP/掩码#3						
角色	管理员	~				
	膝	取消				

表4-2 管理员的详细配置

配置项	说明
用户名	管理员的名称
描述	针对管理员的说明
认证类型	选择创建的账号的认证类型,选择第三方RADIUS和LDAP服务器认证时需提前配置服务器
密码	用户对应的密码,最少8个字符
确认密码	重新输入新密码,确认和上面输入的信息保持一致
本地	管理用户名,密码在本地验证
RADIUS	如果在用户组中包含了用户名、RADIUS服务器,如果用户本地存在则在本地进行认证,若不存在则发往RADIUS服务器进行认证。
LDAP	如果在用户组中包含了用户名、LDAP服务器,如果用户本地存在则在本地进行认证,若不存在则发往LDAP服务器进行认证。
管理IP	管理IP栏可以配置授权地址,最多可配置3个。缺省情况下,从任何地址都可以登录设备进行配置管理
角色	管理员的角色。

配置接口。在导航栏中选择"网络配置>接口",点击对应接口后面的<编辑>按钮。

图4-11 接口列表界面

物理机	約1 子	接口	网桥接口	聚合接口	隧道接口	无线接口	安全域																																			
	接口名称		描述		描述		描述		描述		描述		描述		描述		描述		名称 描述		(口名称 描述		IP地址	IPv6地址	N	MAC地址	工作模式	双工模式	速率(Mbps)	连接状态	启用状态	操作										
1	ge0				192.168.8.21/24		3	8c:8c:40:4e:1b:6a	route	full	100	up	0																													
2	ge1	ge1								ge1		je1		1		e1		ie1		íe1					3	8c:8c:40:4e:1b:6b	route	full	1000	down												
3	ge2	je2		32									3	8c:8c:40:4e:1b:6c	agged	full	1000	down	v																							
4	ge3		ge3		ge3		ge3				e3		je3		3				3		e3		3		e3		3		3		ge3		10.1.1.10/24		3	3c:8c:40:4e:1b:6d	route	full	1000	down	0	
5	ge4						3	3c:8c:40:4e:1b:6e	route	full	1000	down	I																													
6	ge5						з	3c:8c:40:4e:1b:6f	route	full	1000	down	0																													
7	ge6						3	3c:8c:40:4e:1b:70	route	full	1000	down																														
8	ge7					з	3c:8c:40:4e:1b:71	route	full	1000	down	0																														
9	ge8						3	3c:8c:40:4e:1b:72	route	full	1000	down																														
10	ge9						з	8c:8c:40:4e:1b:73	route	full	1000	down	e																													
11	ge10	ge10					3	8c:8c:40:4e:1b:74	route	full	1000	down																														
12	ge11						3	3c:8c:40:4e:1b:75	route	full	1000	down	Ø																													

手动设置或者通过 DHCP 自动获取接口 IP 地址后,点击<提交>按钮,提交对接口的修改。

网络接口		
基本设置		
	名称	ge0 (3c:8c:40:4e:1b:6a)
	描述	(0-127 字符)
	启用	
	IP类型	ΙΡν4 ΙΡν6
		地址模式 ●静态地址 ○ DHCP ○ PPPOE 接口主地址 192.168.8.21/24
		从届IPv4列表 📀 新建
		地址 操作
高级配置	管理方式	HTTPS HTTP SSH Telnet Ping
	协商模式	● 自动 ○ 强制
	MTU	1500 (1280-1500)
	接口属性	 ● 内网口 〇 外网口
		提交取消

图4-12 接口编辑界面

表4-3 接口的详细配置

配置项	说明
名称	物理接口名称
描述	物理接口的描述信息
启用	物理接口的管理状态,勾选时启用,不选时接口关闭

配置项	说明
IP类型	IPv4地址和IPv6地址。点击相应的标签,配置对应类型的IP地址
地址模式	对于IPv4地址,有三种获取模式,分别为静态配置、DHCP和PPPoE
管理方式	外部设备可以通过什么方式管理设备
协商模式	分为自协商和非自协商两种方式,自协商模式下,端口的所有参数都是自动协商出来 的,不能设置端口的速率和双工模式参数;非自协商模式下可以设置端口的速率和双 工模式,双方端口的参数设置必须一致,否则会导致端口工作不正常,造成端口不通 或者丢包等问题
速率	设置端口速率,百兆端口可以设为10/100,千兆端口可以设为10/100/1000,只能在非 自协商方式下使用,只有在选择"强制"模式之后才能显示
设置端口双工工作模式	选择全双工和半双工两种模式,只有在选择"强制"模式之后才能显示
MTU	接口发送报文的最大长度,缺省为1500
接口属性	设置接口的内外网属性,在统计设备流量的时候会使用

配置 NAT,首先在导航栏中选择"网络配置> NAT",进入源 NAT 配置界面,点击<新建>按钮,新建 新的 NAT 规则。

图4-13 NAT 规则列表界面

源NAT	目的NAT	静态NAT	地址池							
🕣 新建 🤅	④ 新建 ⑧ 删除 ↓ 优先级									
	□ ID 源地址		目的地址	服务	接口	转换后源地址	日志	操作		

选择相应的 NAT 参数之后,点击<提交>按钮,提交 NAT 规则。

图4-14 NAT 规则编辑界面

源NAT规则					
	源地址	any		~	<u>→新建</u>
E	目的地址	any		~	● 新建
	服务	any		~	
	接口	ge0		~	
4	转换类型	●出接口	〇地址池	○不转换	
	日志				
		提交	取消		

表4-4 NAT 详细配置

配置项	说明									
源地址	NAT规则匹配的源地址,可以是地址节点或地址组									
目的地址	NAT规则匹配的目的地址,可以是地址节点或地址组									
服务	NAT规则匹配的服务名,可以是服务资源或服务组									
接口	NAT规则匹配的出接口名									
转换类型	需要转换成的地址,可以选择转换成出接口地址、地址池中的地址或不转换									
日志	是否需要对该规则启用日志									



不转换为 NAT 白名单,指定的地址不做地址转换。

配置策略,首先在导航栏中选择"上网行为管理>安全策略>IPv4策略",点击<新建>按钮。

图4-15 IPv4 策略列表界面

IPv4	部																	
🕣 新建		删除	۹ :	查询	⊘启用(◎ 禁用 📫 🤅	优先级 🏾 🍐	匹配次数清零	默认规则:(◉ 允许 ○ 拒經	色│■审计 ■	●免审计 ■ 拒绝						
		1 *	恷	ID	源接口	目的接口	源地址	目的地址	服务	应用	用户	描述	匹配次数	应用安全	时间	日志	老化时间	操作
1			9	1	any	any	any	any	any	any	any		0	1	always	-	0	Ø 🗵

选择相应的源地址、目的地址、服务、应用等之后,点击<提交>按钮,提交策略。

图4-16 策略编辑界面

IPv4策略			
策略属性			
	제가 (노마하)의		
	-121-04-04-0 #####	0 (0-100000000/2)、秋秋道定0, 即家小区市日1750以秋秋四名7631回) (0-127 文弦)	
) 加达 启田		
匹配条件	1000		
	用户	any 选择用户	
	源接口/域	any v 目的接口/域 any v	
	源地址	any X 选择地址	
	目的地址	any X 选择地址	
	时间	always ~	
	服务	any 选择服务	
	应用	any X	
应用策略			
		应用审计	
		URL审计	
		恶意站点	
		提交 取消 日本	

表4-5 IPv4 策略详细配置

配置项	说明		
动作	策略的动作,可选项有审计、免审计、拒绝		
老化时间	基于策略的老化时间配置		
	缺省情况下,老化时间为0,表示使用各个协议默认的老化时间		
描述	该策略的描述信息		
启用	启用或者不启用该策略		
源接口/域	安全策略指定的源接口		
源地址	匹配安全策略的源地址		
用户	匹配安全策略的用户对象		
目的地址	匹配安全策略的目的地址		
应用	安全策略匹配的应用		
服务	安全策略匹配的服务		
时间	策略生效时间		
应用策略	应用审计业务,只有在行为选择审计的时候,才能配置该策略		

点击系统界面右上方的<配置保存>按钮,保存系统配置。

图4-17 保存配置界面示意图





<u>/</u>]注意

进行设备硬件维护时,必须佩戴防静电手套或者防静电手腕。防静电手套或者防静电手腕不随机附带,请自行准备。

5.1 更换光模块

🕑 说明

- 更换光接口模块时请确保光纤两端连接的光模块的规格一致。
- 操作时请不要直视光纤,以免对眼睛造成伤害。

在拆卸光模块的过程中,请不要用手直接触摸模块的金手指部分,金手指位置如下图所示。

图5-1 光模块金手指



更换光模块的方法如下:

- (1) 在断开光纤连接器之前,在命令行接口视图下使用 shutdown 命令以确保关闭光源。
- (2) 按住 LC 连接器上的卡子,将连着光纤的 LC 连接器从光模块上拔出,然后给 LC 连接器套上 防护帽。
- (3) 将待拆卸光模块的拉手拉开,直至水平,然后将光模块向外缓慢拉出。

图5-2 拆卸光接口模块示意图



(4) 将防尘帽插到拆卸下来的光模块上,并将光模块放到包装袋中。

如果该接口不再安装其它光模块,请盖上防尘盖。安装新的光模块。光模块的安装步骤请参见"<u>3.6.2</u> 连接以太网光口"。



🕑 说明

不同型号的应用控制网关使用不同的软件版本,命令行的显示信息可能存在差异,请以实际情况为准。有关命令行配置的详细介绍,请参见软件版本对应的配置指导和命令参考。

6.1 查看设备的软件及硬件版本信息

通过执行 display version 命令,可查看到设备软件及硬件版本信息。

6.2 重启设备

可以使用以下几种方法对设备进行重启:

- 使用 reboot 命令立即重启设备。
- 通过断电并重新上电重启设备(该方式又称为硬件重启或者冷启动)。如果对运行中的设备进行强制断电,可能会造成数据丢失或者硬件损坏。一般情况下,建议不要使用这种方式。

6.3 系统风扇

系统风扇可以加速设备内部空气流动,使设备内部温度不会过高,保证设备的正常运行。 当系统风扇异常时,可能会引起设备温度过高,从而导致系统异常。如有风扇异常的情况,请及时 联系代理商。

7 常见故障处理

7.1 电源故障处理

1. 故障现象

设备无法上电,前面板电源指示灯(PWR1/PWR2)不亮。

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查:

- (1) 关闭设备电源。
- (2) 检查设备供电电源与设备所要求的电源是否匹配。
- (3) 检查电源线是否插牢。
- (4) 检查所用电源线是否损坏。

如果上述检查未发现问题,并且故障现象仍未消失,请联系代理商。

7.2 配置终端无显示故障处理

1. 故障现象

设备上电后, 配置终端无显示信息或显示乱码。

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查:

- (1) 电源系统是否正常。
- (2) Console 口电缆是否正确连接。

如果上述检查未发现问题,并且故障现象仍未消失,请联系代理商。

7.3 口令丢失的处理

关于设备的管理员 Password 口令丢失的处理方法,请参见"UNIS ACG1000 系列应用网关用户 FAQ" 中的"默认 admin 管理员账户的密码如何重置?"。

7.4 设备在高温下工作的处理

1. 故障现象

设备温度高于正常工作环境温度,即高于 40℃。

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查:

- (1) 检查风扇是否正常运转。
- (2) 检查设备的工作环境是否通风良好。

8 日志分析与管理平台安装

8.1 概述

日志分析与管理平台(以下简称 ACG1000 Manager)提供对 ACG 应用控制网关产品(以下简称 ACG 设备)的集中监控、配置和升级等功能,同时对网络管理域中的 ACG 设备上报的安全相关信 息收集存储,通过数据发掘提供详尽灵活的统计图、报表,从而辅助管理员进行安全信息审计。利 用 ACG1000 Manager,管理员可以高效地管理各 ACG 设备,全面掌握网络的整体安全状况。 本方案适用于人员规模为 500~10000 人,待管理设备规模为 200~15000 台的大中型企业。

8.2 组成

1. 平台

ACG1000 Manager 包括以下功能:

- 设备管理
- 监控统计
- 集中策略
- 日志查询
- 统计报表
- 系统管理

表8-1 日志分析与管理平台功能

主菜单项目	子菜单项目	功能说明
	系统状态	显示系统当前的状态信息
	设备流量监控	对系统管理的设备进行流量监控
监控统计	应用流量监控	对设备下的应用进行流量监控
	虚拟账号	可针对所管理设备和此设备内存在的账号进行查询显示
	用户统计	可针对所管理设备和此设备内存在的用户进行查询显示
	设备管理	添加或删除设备或设备组
设备管理	设备升级	上传设备版本文件或特征库文件并对设备进行下发升级
	批量配置管理	对所管理设备进配置备份
	地址对象	管理地址和地址组对象
	服务对象	管理自定义服务,服务组和预定义服务对象
策略管理	时间对象	管理时间对象,包括单次计划和循环计划
	应用对象	管理应用和应用组对象
	URL对象	管理URL对象,可对URL分类进行升级

主菜单项目	子菜单项目	功能说明
	关键字对象	管理关键字对象
	策略模板	创建所要下发的策略模板
	策略下发	下发所创建好的策略模板
	设备策略	选择设备进行查看所选设备的策略
	设备操作日志	显示设备操作的日志信息
	系统事件日志	显示系统事件的日志信息
口士本海	NAT日志	显示源NAT、目的NAT的日志信息
口芯笡彻	上网行为日志	显示用户上网行为的日志信息
	网络层攻击日志	显示网络层攻击安全的日志信息
	流量阻断日志	显示流阻断日志信息
依江田主	报表文件	选择所产生的报表文件进行查看或下载
统计报衣	报表任务	创建所要生成的报表任务
	管理员	添加删除管理员以及授权管理员角色
	网管系统日志	显示平台系统各功能操作、告警日志
	日志上报	将日志整合上报至FTP或SFTP服务器
	时间同步	平台与所管理设备时间同步
系统管理	管理邮件列表	报表和告警所调用的管理邮件地址
	邮件服务器配置	"管理邮件列表"内所发送邮件的服务器配置
	数据库维护	数据库备份还原
	管理设定	Syslog端口以及tomcat服务器端口设定,管理员登录重试次数设定
	产品激活	license授权激活

8.3 安装前的准备

8.3.1 安全注意事项

安装日志分析与管理平台主服务器需要满足以下配置要求:

表8-2 Window64 位操作系统下的服务器配置要求

	管理规	模	系统要求			
节点数	用户数	每秒发送日志量	CPU (推荐)	内存	安装空间	运行所需要的空间
小与10	500	每秒1000条	-	>=4G	>1G	>=50G
小与10	5000	每秒2000条	至强E3×1-2	>=4G	>1G	>=500G
小与10	10000	每秒4000条	至强 E5-2600×1-2	>=8G	>1G	>=1T

	管理规	模	系统要求			
小于100	10000	每秒4000条	至强 E5-2600×1-2	>=8G	>1G	>=1T
小于1000	50000	每秒6000条	至强 E5-4600×2	>=16G	>1G	>=3T
小于3000	100000	每秒15000条	至强 E5-4600×2-4	>=32G	>1G	>=5T

8.3.2 软件配置需求

ACG1000 Manager 可以基于 Windows 64 位操作系统运行,采用 Mysql 数据库来实现数据存储和 管理。

表8-3 软件配置要求

配置项	配置要求	备注
操作系统	Windows server 2003 64Bit	
操作系统	Windows server 2008 64Bit	
操作系统	Windows 7 旗舰版 64Bit	

8.3.3 客户端配置要求

用户不需要安装客户端软件,使用浏览器即可访问 ACG1000 Manager。为保证日志分析与管理平 台能够正常使用,可以使用 IE 浏览器、Firefox 浏览器和 Chrome 浏览器。对于 IE 浏览器,推荐使 用 IE9 和 IE10;对于 Firefox 浏览器推荐使用 20 或更高版本;对于 Chrome 浏览器推荐使用 26 或 更高版本。

8.3.4 安装环境确认

关于数据库的安装,本案例以 Windows Server 2008 R2 为例,其它版本请参考对应的数据库安装 指导。

其它安装环境请参考<u>表 8-3</u>所示的各个检测项目,确保安装日志分析与管理平台的条件已经具备。 安装后系统将会产生5个后台服务,如<u>表 8-4</u>所示,各个后台服务占用端口如下:

表8-4 ACG1000 Manager 各个服务占用端口列表

服务名称	占用端口	备注
dnms_db	60005	数据库服务
dnms_loader	60008	服务监控
dnms_logserver	514、60007、60009	日志服务器服务
dnms_reporter	60006	报表服务
dnms_web	21、80、8443、8019	Web server服务

8.3.5 系统时间设置

🕑 说明

- 在安装日志分析与管理平台之前确认服务器的系统时间、日期及所选时区的正确性。如果存在 差异,请进行调整。
- 在日志分析与管理平台开始运行后,建议用户不要再修改服务器的系统时间,否则将会出现下 列问题以及其它不可预知的问题。

图8-1 设置系统时间与 NTP 时间同步

■ 日期和时间
日期和时间 附加时钟 Internet 时间
已将计算机设置为自动与"time.windows.com"同步。
Windows 时间服务未运行。 此服务停止时,Internet 时间同步无法进行。请启动 Windows 时间服务, 或与系统管理员联系。
● 更改设置(C)
<u>什么是 Internet 时间同步?</u>
确定 取消 应用(A)

图8-2 设置 ACG1000 系统时间与 NTP 时间同步

时间设定	
系统当前时间	
系统时间	2014/6/20 11:58:55
时区	GMT+08:00 北京 重庆 乌鲁木齐 香港特别行政区
🔍 手动设定系统时间	
日期	2014/6/20 🛗 11:58:55 🛟
时区	GMT+08:00 北京 重庆 乌鲁木齐 香港特别行政区 ▼
● NTP时间设定	
服务器地址/名称	time.windows.com
推荐服务器	推荐服务器 ▼
同步间隔	5 (5-65535 分钟)
	提交取消

8.4 安装平台

- 8.4.1 安装
- 步骤1 进入安装程序界面。

图8-3 安装界面



步骤2 选择安装位置。

图8-4 安装界面

dnms - InstallShield Wizard		×
选择目的地位置 选择安装程序在其中安装文件的文	件夹。	
	将 dnms 安装到以下路径: C:\Program Files\dnms	更改
InstallShield	<上一步 (B) 下一步 (B) >	取消

步骤3 确定安装,安装开始。

图8-5 安装界面

dnms - InstallShield Wizard	×
可以安装该程序了 向导已就绪,可以开始安装了。	
	单击"安装"以开始安装。 如果要检查或更改任何安装设置,请单击"上一步"。单击"取消"退出安装向 号。
InstallShield	< 上一步 (8) 安装 取消



在安装日志分析与管理平台时,默认的安装路径为 C:\Program File\dnms,如需更改安装路径,请 安装在以 dnms 命名的文件路径下,建议直接更改盘符,如: D:\Program File\dnms。

8.4.2 卸载说明

进入"开始->所有程序->集中网管",点击卸载集中网管,或者是在"控制面板->添加或删除程序" 找到 dnms 程序点击<删除>。

8.5 常见问题解答

1. 安装时提示安装路径下有未删除干净的数据如何处理?

在安装时,有时候会出现如下卸载软件后文件目录没有删除干净,安装界面提示图 8-6 所示,造成软件无法安装的状况:

图8-6 安装时出现文件

nstallShield Wiz	zard		
装 allShield Wizar	d 准备	安装程序时,请等待。	
		dmms 安装程序正在准备 InstallShield Wizard,它可指导您 分。 请稍候。	完成安装过程的其;
	dnm	s - InstallShield Wizard	×
	4	选择的目录包含未卸载干净的数据,请重启机器后重新安装!	
		确定	

如果出现此类情况,请将选择的目录删除掉,再重新安装。

2. 安装中出现安装程序被锁死

在安装过程中有时候会出现安装程序锁死的现象,是由于 windows install sheild 在某种情况下会出现卡死的状况,如图 8-7 所示:

图8-7 安装出现锁死的图



图8-8 Setup.exe 被锁死

ß	如用程序 进程	服务	性能	联网	用户	
	映像名称	田户名	CPU	内存(描述	
	FlashMail	admin	00	4 940 K	网络汉甲基	
	QQProtect	admin	00	7,288 K	99安全	
	explorer.exe	admin	00	12, 492 K	Windows	
	explorer.exe	admin	00	14,912 K	Windows	
	chrome.exe	admin	00	81,232 K	Google	
	WINWORD. EX	admin	00	49,652 K	Microso	
	QQ.exe *32	admin	00	40,332 K	腾讯QQ	
	setup.exe *32	admin	00	2,664 K	Setup.exe	
	chrome.exe	admin	00	82,996 K	Google	
	KuGooRadio	admin	00	3,988 K	KuGooRa	
	chrome.exe	admin	00	28,888 K	Google	

这种情况是由于 windows install sheild 重复进行出现锁死,通过重新启动系统再安装可以解决。

3. 安装后端口被占用如何处理

在某些情况下,安装程序需要使用的端口号已经被其它程序占用,需要使用的端口如表 8-4 所示。 安装程序会提示那些端口被占用,请将此端口释放后再进行安装,占用情况提示如图 8-9 所示:

图8-9 端口被占用



如果是未知程序占用了端口,可以通过第三方软件停止占用端口的程序。再继续安装。

录 A 设备外观及硬件规格
A.1 设备外观
A.2 外型尺寸和重量规格
A.3 存储器规格
A.4 设备功耗
A.5 电源模块规格
A.6 固定接口规格
A.6.1 接口和槽位规格
A.6.2 配置口
A.6.3 千兆以太网电口 A-5
A.6.4 千兆以太网光口
A.6.5 万兆以太网光口
☆B指示灯介绍B-1
B.1 ACG1000-G30/G50/G60/G70/G80B-1
☆ C 连接线缆介绍
C.1 配置电缆介绍
C.2 以太网双绞线
C.2.1 介绍
C.2.2 制作方法C-5
C.3 光纤

附录A 设备外观及硬件规格

A.1 设备外观

ACG1000系列设备的主控板接口如下表所示。

表A-1 ACG1000 系列设备接口

设备	接口
ACG1000-G30	 4个 GE Combo 接口 10个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网电口 1个 Console 接口 1个 USB 接口 1个 reset 按键(支持长按恢复出厂设置)
ACG1000-G50	 12个千兆 SFP 光接口 12个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网电口 1个 console 接口 1个 MGT 带外管理口 1个 USB 接口 1个 reset 按键(支持长按恢复出厂设置)
ACG1000-G60	 12个千兆 SFP 光接口 12个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网电口 2个万兆 SFP+光接口 1个 console 接口 1个 MGT 带外管理口 1个 USB 接口 1个 reset 按键(支持长按恢复出厂设置)
ACG1000-PE ACG1000-EE	 12个千兆 SFP 光接口 12个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网电口 4个万兆 SFP+光接口 1个 console 接口 1个 MGT 带外管理口 1个 USB 接口 1个 reset 按键(支持长按恢复出厂设置)

本文以 ACG1000-G30 为例,介绍设备结构。



1: 配置口(CONSOLE)	4: GE Combo □
2: 设备指示灯	5: 10/100/1000BASE-T以太网电口
3: USB 🗆	

图A-2 设备后视图



A.2 外型尺寸和重量规格

表A-2 外型尺寸和重量规格

设备	外形尺寸(宽×高×深) (不含脚垫和挂耳)	重量(默认配置)
ACG1000-G30	440mm×44mm×263mm	2.9KG
ACG1000-G50	440mm×44mm×263mm	3.2KG
ACG1000-G60	440mm×86mm×300mm	5.2KG
ACG1000-G70	440mm×86mm×415mm	8.2KG
ACG1000-G80	440mm×86mm×415mm	8.2KG

A.3 存储器规格

表A-3 存储器规格

设备	存储器类型	规格
	Flash	4GB Nand Flash
ACG1000-G30	内存	DDR32GB
	硬盘	500GB
	Flash	4GB Nand Flash
ACG1000-G50	内存	DDR32GB
	硬盘	1TB
	Flash	4GB Nand Flash
ACG1000-G60	内存	DDR34GB
	硬盘	1TB
	Flash	4GB Nand Flash
ACG1000-G80 ACG1000-G80	内存	DDR48GB
	硬盘	1TB

A.4 设备功耗

表A-4 功耗参数

设备	整机功耗
ACG1000-G30	25W
ACG1000-G50	120W
ACG1000-G60	120W
ACG1000-G70	300W
ACG1000-G80	300W

A.5 电源模块规格

表A-5 交流电源模块规格

电源型号	项目	说明
	适用设备(整机电源)	• ACG1000-G30
FSP025-1P04	额定输入电压	100V AC~240V AC
	最大输入电流	0.6A
	适用设备(整机由源)	• ACG1000-G50
		• ACG1000-G60
505000 40400	额定输入电压	100V AC~240V AC
FSP060-1S10C	最大输入电流	2A
	额定输入电压	100V AC~240V AC
	最大输入电流	2A
	话田设备	• ACG1000-PE
		ACG1000-EE
FSF150-1Q01	额定输入电压	100V AC~240V AC
	最大输入电流	2A

A.6 固定接口规格

A.6.1 接口和槽位规格

表A-6 接口和槽位规格

项目	说明
	传输速率: 9600bps~115200bps,缺省为9600bps
USB接口	Host模式,A类型接口,硬件预留
	• 10/100/1000BASE-T 以太网电口
固定以太网口	• 1000BASE-X 千兆以太网光口
	• 10GBASE-R 万兆以太网光口

A.6.2 配置口

表A-7 配置口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45

属性	描述	
接口标准	RS-232	
波特率	9600bps~115200bps 缺省9600bps	
线缆类型	普通异步串行口线缆	
传输距离	≤15m	
支持服务	 与字符终端相连 与本地 PC 的串口相连并在 PC 上运行终端仿真程序 命令行接口 	

A.6.3 千兆以太网电口

设备提供 10/100/1000BASE-T 以太网电口,以太网电口属性如下表所示。

属性	描述	
连接器类型	RJ45	
接口标准	802.3、802.3u和802.3ab	
接口类型	MDI/MDIX自适应	
线缆类型	5类或5类以上双绞线	
传输距离	100m	
	10Mbps自适应	半/全双工自动协商
支持速率和工作方式	100Mbps自适应	半/全双工自动协商
	1000Mbps自适应	全双工自动协商

表A-8 千兆以太网电口属性



MDI (Media Dependent Interface) 是以太网的介质有关接口的缩写,一般网卡上的以太网接口多为此类型; 另一种为交叉的介质有关接口,缩写为 MDIX,常用于 HUB 或 LAN Switch。

A.6.4 千兆以太网光口

设备提供 1000BASE-X 以太网光口。接口属性如下表所示。

表A-9 千兆以太网光口属性

属性	描述
连接器类型	LC

属性	描述
接口光模块类型	SFP
接口标准	1000BASE-X
	1000Mbps
工作方式	全双工模式

表A-10 1000BASE-X SFP 光接口模块描述

千兆 SFP 模块名称	中心波长	接口连接器类型	外接线缆规格	最大传输距离
SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	62.5/125µm多模光纤	0.55km
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm	LC	9/125µm单模光纤	10km
SFP-GE-LH40-SM1310	1310nm	LC	9/125µm单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm	LC	9/125µm单模光纤	40km
SFP-GE-LH70-SM1550	1550nm	LC	9/125µm单模光纤	70km
SFP-GE-LH100-SM1550	1550nm	LC	9/125µm单模光纤	100km

A.6.5 万兆以太网光口

设备提供的 10GBASE-R 以太网光口属性如下表所示。

表A-11 万兆以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	LC
接口光模块类型	SFP
接口标准	10GBASE-R
速率	LAN PHY模式: 10.3125Gbps

表A-12 SFP+光接口模块描述

万兆 SFP 模块名称	中心波长	接口连接器类型	外接线缆规格	最大传输距离
SFP-XG-SX-MM850-A 85	850nm	LC	50/125µm多模光纤	300m
				82m
				66m
			62.5/125µm多模光纤	33m
				26m
SFP-XG-LX220-MM1310	1310nm	LC	62.5/125µm多模光纤	220m
			50/125µm多模光纤	220m

万兆 SFP 模块名称	中心波长	接口连接器类型	外接线缆规格	最大传输距离
				100m
SFP-XG-LX-SM1310	1310nm	LC	9/125µm单模光纤	10km
SFP-XG-LH40-SM1550	1550nm	LC	9/125µm单模光纤	40km

B.1 ACG1000-G30/G50/G60/G70/G80

表B-1 设备指示灯

指示灯	面板标识	状态	含义
		灭	设备没有上电
系统指示灯	RUN	绿色常亮	设备启动过程中
		绿色闪烁	系统初始化完成,软件运行正常
山源北三灯		灭	电源没有上电
巴尔1日小月		绿色常亮	电源正常供电
D145端口北三灯	1000M	灭	端口工作在10M或100M模式
RJ45/s而口指示/、」 1000M	TUUUIVI	橙色常亮	端口工作在1000M模式
RJ45端口指示灯 Li	Link/ACT	灭	端口没有link up
		绿色闪烁	端口link up并进行数据收发
		绿色常亮	端口link up 且无数据收发
SED 씚口找三灯	1000M	灭	端口没有Link up或者工作在10/100M状态
SFP端口指示灯		橙色常亮	端口Link up 且工作在1000M状态
POE端口指示灯 Link	Link	灭	端口没有供电
	LINK	橙色闪烁	端口正常供电
POE端口指示灯 ACT	ACT	灭	端口没有连接
	绿色常亮	端口进行数据收发	

附录C 连接线缆介绍

C.1 配置电缆介绍

配置口电缆是一根 8 芯屏蔽电缆,一端是 RJ-45 连接器,插入设备的 Console 口;另一端则带有一个 DB-9(母)连接器,插入配置终端的串口。 配置口电缆如下图所示。

图C-1 配置口电缆示意图



表C-1 配置电缆连接关系

RJ45	Signal	Direction	DB-9
1	RTS	←	7
2	DTR	←	4
3	TXD	←	3
4	CD	\rightarrow	1
5	GND	-	5
6	RXD	\rightarrow	2
7	DSR	\rightarrow	6
8	CTS	\rightarrow	8

C.2 以太网双绞线

C.2.1 介绍

以太网双绞线(Twisted-Pair Cable)由不同颜色的8根粗约1毫米具有绝缘保护层的铜导线组成, 每两根导线按一定规则绞织在一起,共组成4对绞线对。把两根绝缘的铜导线按一定密度互相绞在 一起,可降低信号干扰的程度,每一根导线在传输中辐射的电波会被另一根线上发出的电波抵消。 以太网双绞线主要用于传输模拟信号,但也适用于数字信号的传输,特别适用于较短距离的信息传 输,是目前局域网上常用的传输介质。以太网双绞线的最大传输距离为100m。如果要加大传输距 离,在两段以太网双绞线之间可安装中继器,最多可安装4个中继器。如安装4个中继器连接5个 网段,则最大传输距离可达500m。 按照电气性能的不同,以太网双绞线可分为3类线、4类线、5类线、超5类线、6类线和7类线等 类型,数字越大,级别越高、带宽也越宽。目前在局域网中常见的是5类线、超5类线和6类线。

双绞线类型	介绍
5类	适用于最高传输速率为100Mbps的数据传输
超5类	适用于最高传输速率为1000Mbps的数据传输
6类	适用于传输速率高于1Gbps的数据传输

以太网双绞线可按其是否外加金属网丝套的屏蔽层而区分为屏蔽双绞线(Shielded Twisted-Pair, STP)和非屏蔽双绞线(Unshielded Twisted-Pair, UTP)。屏蔽双绞线在双绞线与外层绝缘封套之 间有一个金属屏蔽层。屏蔽层可减少辐射,防止信息被窃听,也可阻止外部电磁干扰的进入。虽然 屏蔽双绞线在电磁屏蔽性能方面优于非屏蔽双绞线,但是屏蔽双绞线应用的条件比较苛刻,且价格 较高。目前大多数局域网使用的是非屏蔽双绞线。每条以太网双绞线通过两端安装的 RJ-45 连接器 (俗称水晶头)将各种网络设备连接起来。将 RJ-45 连接器具有引脚的一面向上,塑料扣片向下, 插入 RJ-45 以太网端口的一端向外,引脚从左向右依次标号为 1-8,如下图所示。

图C-2 RJ-45 连接器引脚序号示意图





设备的 RJ-45 以太网端口采用 5 类或 5 类以上以太网双绞线进行连接。

RJ-45 连接器引脚序号与铜导线颜色具有一定的对应关系, EIA/TIA 的布线标准中规定了两种双绞 线的线序 568A 和 568B。

- 标准 568A: 白绿--1,绿--2,白橙--3,蓝--4,白蓝--5,橙--6,白棕--7,棕--8。
- 标准 568B: 白橙--1, 橙--2, 白绿--3, 蓝--4, 白蓝--5, 绿--6, 白棕--7, 棕--8。



白绿是指浅绿色,或者白线上有绿色的色点或色条,白橙、白蓝、白棕亦同。

根据线序的不同,以太网双绞线可分为直通线(Straight-Through Twisted-Pair Cable)和交叉线 (Crossover Twisted-Pair Cable)。

- 直通线: 双绞线两端的线序都为标准 568B, 如图 C-3 所示。
- 交叉线:双绞线一端的线序为标准 568B,另一端的线序为标准 568A,如图 C-4 所示。

图C-3 直通线两端线序示意图



图C-4 交叉线两端线序示意图



使用以太网双绞线连接设备时,应根据所连接的 RJ-45 以太网口类型选择以太网双绞线的类型。 RJ-45 以太网口分为 MDI 口和 MDIX 口两种类型, MDI 和 MDIX 口各引脚功能分配情况如<u>表 C-3</u>和 表 C-4</u>所示。

表C-3 MDI 口引脚功能分配

端口引脚序号	10Base-T/100Base-TX		1000Base-T	
	信号	功能	信号	功能
1	Tx+	发送数据	BIDA+	双向数据线A+
2	Tx-	发送数据	BIDA-	双向数据线A-
3	Rx+	接收数据	BIDB+	双向数据线B+
4	保留	-	BIDC+	双向数据线C+
5	保留	-	BIDC-	双向数据线C-
6	Rx-	接收数据	BIDB-	双向数据线B-
7	保留	-	BIDD+	双向数据线D+
8	保留	-	BIDD-	双向数据线D-

表C-4 MDIX 口引脚功能分配

端口引脚序号	10Base-T/100Base-TX		1000Base-T	
	信号	功能	信号	功能
1	Rx+	接收数据	BIDB+	双向数据线B+
2	Rx-	接收数据	BIDB-	双向数据线 B-
3	Tx+	发送数据	BIDA+	双向数据线A+
4	保留	-	BIDD+	双向数据线D+
5	保留	-	BIDD-	双向数据线D-
6	Tx-	发送数据	BIDA-	双向数据线A-
7	保留	-	BIDC+	双向数据线C+
8	保留	-	BIDC-	双向数据线C-



- **Tx=**发送数据
- **Rx=**接收数据
- Bl=双向数据

为保证设备正常通信,对于相连的两台设备,一端设备端口的发送数据的引脚需对应对端设备端口 接收数据的引脚。因此,当两端设备都为 MDI 口或者 MDIX 口时,需使用交叉线连接,当一端为 MDI 口一端为 MDIX 口时,需使用直通线连接。直通线或交叉线的使用情况可以总结如下:

- 直通线用于连接不同类型设备。
- 交叉线用于连接同种类型设备。

如果 RJ-45 以太网端口支持 MDI/MDIX 自适应特性,当 MDI/MDIX 自适应启用时,端口能自动适应 不同线序(自动适应直通线或交叉线)。

🕑 说明

设备的 RJ-45 以太网端口支持 MDI/MDIX 自适应特性。

C.2.2 制作方法

- (1) 利用压线钳的剪线刀口剪裁出计划需要使用的双绞线长度。
- (2) 利用压线钳的剪线刀口将线头剪齐,再将线头放入剥线专用的刀口,稍微用力握紧压线钳并慢 慢旋转,让刀口划开双绞线的保护胶皮,并把这部分的保护胶皮去掉。(压线钳挡位离剥线刀 口长度通常恰好为 RJ-45 连接器长度,这样可以有效避免剥线过长或过短。)
- (3) 将 4 个线对的 8 条细导线逐一解开、理顺、扯直, 然后按照规定的线序排列整齐。
- (4) 利用压线钳的剪线刀口把细导线顶部裁剪整齐,缓缓地用力把8条细导线同时沿RJ-45 连接 器内的8个线槽插入,一直插到线槽的顶端,并确保每一根细导线都已经紧紧地顶在RJ-45 连接器的末端。
- (5) 把 RJ-45 连接器插入压线钳的槽中,用力握紧线钳,直到听到轻微的"啪"一声。
- (6) 使用测试仪测试。

C.3 光纤

光纤传输方式损耗低,传输距离远,在长距离传输方面具有优势。

按光在光纤中的传输模式可将光纤分为单模光纤(SMF, Single Mode Fiber)和多模光纤(MMF, MultiMode Fiber)。单模光纤的纤芯中只能传送一种模式的光,外皮一般为黄色,多模光纤允许在同一纤芯里面同时传送多种模式的光,外皮一般为橙色。

特性	单模光纤	多模光纤
纤芯特征	小芯(10微米或更小)	大芯 (50, 62.5 微米或更大)
散射特征	很少散射	允许散射,所以存在信号丢失
光源及传输距离	用激光作光源,通常用于区域骨 干网,距离达数千米	用发光二极管作光源,通常用于局域网内或园 区网中数百米的距离

表C-6 光纤的最大拉伸力和压扁力

受力时间	拉伸力(N)	压扁力(N/mm)
短暂受力	150	500
长期受力	80	100

光纤连接器是光纤通信系统中不可缺少的无源器件,它的使用实现了光通道间的可拆式连接,使光系统的调测与维护更为方便。光纤连接器的种类很多,LC型光纤连接器外观如图 C-5 所示。

图C-5 LC 型光纤连接器外观





- 当用光纤连接设备前,请确认光纤连接器的类型及光纤的种类是否与所采用的可插拔接口模块 的类型相符。
- 设备的以太网光口只支持 LC 连接器。
- 使用光纤连接前,请用无尘纸沾无水酒精将光纤连接器插芯端面擦净,擦拭时只能向一个方向 擦,同时也要擦拭与其对接的光纤接头端面。
- 请勿扭曲、弯折光纤。
- 连接时,如果光纤需要穿过金属板孔时,金属板孔及沿结构件锐边转弯时,应加保护套或衬垫。