

# RG-UAC6000 系列统一上网行为管理与 审计系统硬件安装手册

文档版本号: V1.2

# 版权声明

锐捷网络©2000-2013

锐捷网络版权所有,并保留对本手册及本声明的一切权利。

未得到锐捷网络的书面许可,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、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。



# 免责声明

本手册内容依据现有信息制作,由于产品版本升级或其他原因,其内容有可能变更。锐捷网络保留在没有任何通知或者提示的情况下对手册内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导,锐捷网络在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠,但并不确保手册内容完全没有错误或遗漏,本手册中的所有信息也不构成任何明示或暗示的担保。

# 前言

感谢您使用锐捷网络产品,本手册为您提供了详细的硬件安装指南。

### 使用范围

本手册主要介绍了产品在功能上和物理上的一些特性,提供了安装步骤、故障排除、技术规格,以及电缆和连接器的规格和使用准则。适用于想对上述内容进行了解且在安装和维护网络硬件方面具有一定经验的用户。同时假定该款产品的用户熟知相关术语和概念。

### 技术支持

■ 锐捷网络官方网站: http://www.ruijie.com.cn/。

■ 锐捷网络在线客服: http://webchat.ruijie.com.cn。

■ 锐捷网络远程技术支持中心: http://www.ruijie.com.cn/service.aspx。

■ 7×24 小时技术服务热线:4008-111-000

■ 锐捷网络技术论坛: http://support.ruijie.com.cn

■ 锐捷网络技术支持与反馈信箱: service@ruijie.com.cn

### 相关资料

手册名称	说明
产品 配置手册	本手册对产品支持的各网络协议及其实现原理进行了描述,并配有详细的配置实例。
产品 命令手册	本手册对产品支持的配置命令做了详细的描述。包括命令模式、参数说明和使用指南等,并配有具体的实例。
产品 WEB 管理手册	本手册对产品支持的各功能的 WEB 界面进行描述,并配有详细的配置实例。

# 文档格式约定

本书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:

★ 注意、警告、提醒操作中应注意的事项。

说明、提示、窍门、对操作内容的描述进行必要的补充

☑ 对于产品的支持情况进行必要的补充

### 1 产品介绍

对于网络资源的滥用,封堵还是放任,这是摆在网络管理者面前的难题,**RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统**提供了灵活的管理策略,根据企业的需求,定制个性化的管理方案,帮助各企业建立安全、高效、健康、和谐的网络环境。

RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统目前提供六款主机:

- RG-UAC 6000-E10: D525/2G 内存\*1/2GCF/500G 硬盘/单电源/1U。
- RG-UAC 6000-E20: G850/2G 内存\*1/2GCF/1T 硬盘/单电源/1U。
- RG-UAC 6000-E50: I5-2400/2G\*2 内存/2GCF/1T 硬盘/冗余电源/单扩展/2U。
- RG-UAC 6000-X20: E5-2609V1\*2/4G 内存\*2/2GCF/1T 硬盘/8 电/8 光/2 万兆/冗余电源/2U
- RG-UAC 6000-X60: E5-2620V1\*2/4G 内存\*2/2GCF/1T 硬盘/8 电/8 光/2 万兆/冗余电源/2U
- RG-UAC 6000-X100: E5-2630V2\*2/4G 内存\*4/4GCF/1T 硬盘/8 电/8 光/2 万兆/冗余电源/2U

### 1.1 RG-UAC 6000-E10

### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-E10
模块插槽	1 个 ( 用于管理 COM 输入输出 )
管理引擎模块	无
管理冗余	支持
业务模块	支持内置硬盘
电源模块	电源内置
电源冗余	无
风扇模块	无
安规	CE FCC
工作温度	0 to 40°C
存储温度	-25 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH ( 无冷凝 )
重量	净重约 5KG 机箱
外形尺寸	450mm X 430mm X 44mm

### 产品外观

RG-UAC 6000-E10 硬件系统由系统平台和接口卡插槽构成。

- 系统平台:可独立使用,并支持1个接口板插槽。
- 接口卡插槽:可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。

图 1-1RG-UAC 6000-E10 基本外观结构示意图



### 前面板

RG-UAC 6000-E10 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-2 所示。编号 1~5 的详细含义见说明部分。

图 1-2RG-UAC 6000-E10 上网行为管理与审计的前面板示意图

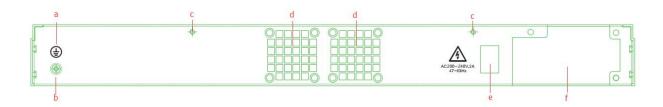


- 1、Console接口(RJ45接口形态);
- 2、USB接口,一般用于调试BIOS;
- 3、PWR(power,绿色,通电后常亮);HDD(黄色,磁盘读写时闪亮);BYP(黄色,bypass功能开启时常亮);
- 4、5个干兆电口,**MGT为E10默认管理口**(出厂默认IP配置在此接口上),LAN1<->WAN1对应电口bypass组、LAN2<->WAN2,部署时推荐成对部署。
- 5、接口卡:有4光4电、8电扩展卡,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-E10 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-3 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

图 1-3RG-UAC 6000-E10 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释:a.接地标识d.机箱风扇通风孔b.接地螺钉连接点e.整机开关c.机箱与上盖的螺钉连接点f.电源

### 1.2 RG-UAC 6000-E20

### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-E20
模块插槽	1 个 ( 用于管理 COM 输入输出 )
业务模块	支持内置硬盘
热插拔	支持
电源模块	电源内置
电源冗余	无
风扇模块	无
安规	CE FCC

工作温度	0 to 40°C
存储温度	-20 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH ( 无冷凝 )
重量	净重约 5KG 机箱
外形尺寸	450mm X 430mm X 44mm

### 产品外观

RG-UAC 6000-E20 硬件系统由系统平台和接口卡插槽构成。

- 系统平台:可独立使用,并支持1个接口板插槽。
- 接口卡插槽:可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。

图 1-4RG-UAC 6000-E20 基本外观结构示意图



#### 前面板

RG-UAC 6000-E20 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-5 所示。编号 1~6 的详细含义见说明部分。

图 1-5RG-UAC 6000-E20 上网行为管理与审计的前面板示意图

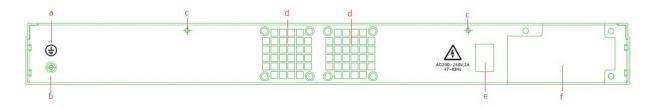


- 1、PWR (power,绿色,通电后常亮); HDD (黄色,磁盘读写时闪亮);
- 2、Console接口(RJ45接口形态);
- 3、USB接口,一般用于调试BIOS;
- 4、BYP1、BYP2(黄色, bypass功能开启时常亮);
- 5、6个千兆电口, LAN1\MGT为默认管理口(出厂默认IP配置在接口上), LAN1<->WAN1、LAN2<->WAN2 对应电口bypass组、LAN3<->WAN3对应电口bypass组,部署时推荐成对部署。
- 6、接口卡:有4光4电、8电扩展卡,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-E20 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-6 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

图 1-6RG-UAC 6000-E20 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释: a.接地标识

d.机箱风扇通风孔

b.接地螺钉连接点

e.整机开关

c.机箱与上盖的螺钉连接点

f.电源

### 1.3 RG-UAC 6000-E50

### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-E50
模块插槽	1 个 ( 用于管理 COM 输入输出 )
业务模块	支持内置硬盘
热插拔	不支持
电源模块	电源内置
电源冗余	是
风扇模块	无
安规	CE FCC
工作温度	0 to 40°C
存储温度	-20 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH (无冷凝)
重量	净重约 10KG 机箱
外形尺寸	450mm X 430mm X 88mm

### 产品外观

RG-UAC 6000-E50 硬件系统由系统平台、电源系统和接口卡插槽部分构成。

- 系统平台:可独立使用,并支持1个接口卡插槽。
- 电源系统:提供2个电源槽位,支持1+1电源冗余。建议客户对电源进行冗余配置。
- 接口卡插槽:可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。
- 图 1-4RG-UAC 6000-E50 基本外观结构示意图



### 前面板

RG-UAC 6000-E50 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-2 所示。编号 1~6 的详细含义见说明部分。

图 1-7RG-UAC 6000-E50 上网行为管理与审计的前面板示意图

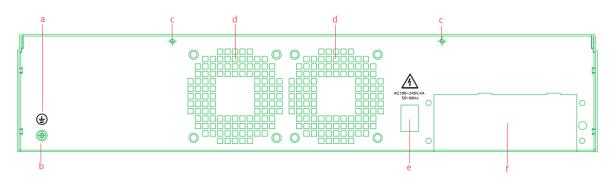


- 1、PWR (power,绿色,通电后常亮); HDD (黄色,磁盘读写时闪亮);
- 2、Console接口(RJ45接口形态);
- 3、USB接口,一般用于BIOS;
- 4、BYP1、BYP2 ( 黄色, bypass功能开启时常亮);
- 5、6个千兆电口, **LAN1\MGT为默认管理口**(出厂默认IP配置在接口上), LAN1<->WAN1、LAN2<->WAN2 对应电口bypass组、LAN3<->WAN3对应电口bypass组,部署时推荐成对部署。
- 6、接口卡:有4光4电、8电扩展卡,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-E50 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-8 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

图 1-8RG-UAC 6000-E50 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释: a.接地标识 d.机箱风扇通风孔

b.接地螺钉连接点 e.整机开关 c.机箱与上盖的螺钉连接点 f.电源

### 电源

III RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统支持电源的 1 + 1 的冗余, 为了提高整个系统的工作的稳定性和可靠性, 建议对电源模块进行 1 + 1 的冗余配置。

### 1.4 RG-UAC 6000-X20

#### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-X20
模块插槽	3个
管理冗余	支持
业务模块	SLOT1、SLOT2、SLOT3
热插拔	不支持
电源模块	90~264V~ 功率:550W
电源冗余	支持(必须为相同型号的电源模块)
安规	CE FCC
工作温度	0 to 40°C
存储温度	-20 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH ( 无冷凝 )

重量	净重约 15KG
外形尺寸	600mm X 440mm X 88mm

- □ 重量仅为系统平台的重量,整机配置重量可根据不同板卡类型计算。
- ★ RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

### 产品外观

RG-UAC 6000-X20 硬件系统由系统平台、电源系统和接口卡插槽部分构成。

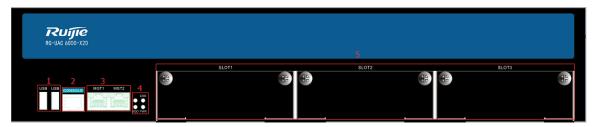
- 系统平台:可独立使用,并支持3个接口卡插槽。
- 电源系统:提供2个电源槽位,支持1+1电源冗余。建议客户对电源进行冗余配置。
- 接口卡插槽:每个插槽可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。
- 图 1-50RG-UAC 6000-X20 基本外观结构示意图



### 前面板

RG-UAC 6000-X20 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-11 所示。编号 1~5 的详细含义见说明部分。

图 1-11RG-UAC 6000-X20 上网行为管理与审计的前面板示意图

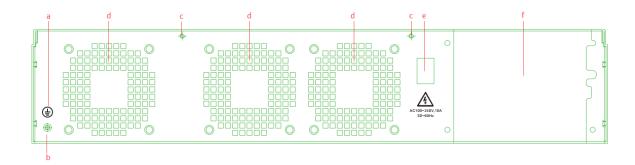


- 1、USB口,一般用于调试BIOS;
- 2、Console接口(RJ45接口形态);
- 3、两个MGT口,干兆电口,**MGT1为默认管理口**(出厂默认IP配置在接口上),MGT2备用网管端口,不用于业务接口;
- 4、ERR(红色,电源故障时常亮,只有一个电源通电的情况下也常亮);PWR(power,绿色,通电后常亮); HDD(黄色,磁盘读写时闪亮);
- 5、接口卡:有4光4电、8电扩展卡、2万兆扩展卡任意组合,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-X20 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-12 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

图 1-12RG-UAC 6000-X20 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释: a.接地标识 d.机箱风扇通风孔

b.接地螺钉连接点 e.整机开关 c.机箱与上盖的螺钉连接点 f.电源

### 电源

III RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统支持电源的 1+1 的冗余,为了提高整个系统的工作的稳定性和可靠性,建议对电源模块进行 1+1 的冗余配置。

### 1.5 RG-UAC 6000-X60

### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-X60
模块插槽	3 个
业务模块	SLOT1、SLOT2、SLOT3
热插拔	不支持
管理冗余	支持
电源模块	90~264V~ 功率:550W
电源冗余	支持(必须为相同型号的电源模块)
安规	CE FCC
工作温度	0 to 40°C
存储温度	-20 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH ( 无冷凝 )
重量	净重约 15KG
外形尺寸	600mm X 440mm X 88mm

□ 重量仅为系统平台的重量,整机配置重量可根据不同板卡类型计算。

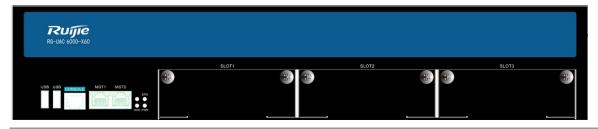
★ RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

### 产品外观

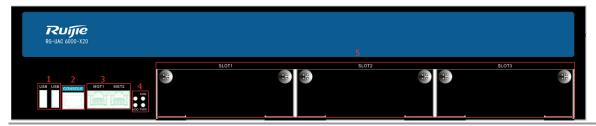
RG-UAC 6000-X60 硬件系统由系统平台、电源系统和接口卡插槽部分构成。

- 系统平台:可独立使用,并支持3个接口卡插槽。
- 电源系统:提供2个电源槽位,支持1+1电源冗余。建议客户对电源进行冗余配置。
- 接口卡插槽:每个插槽可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。

#### 图 1-6RG-UAC 6000-X60 基本外观结构示意图



- ✓ 前面板
- ▼ RG-UAC 6000-X60 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-11 所示。编号 1~5 的详细含义见说明部分。
- ✓ 图 1-11RG-UAC 6000-X60 上网行为管理与审计的前面板示意图

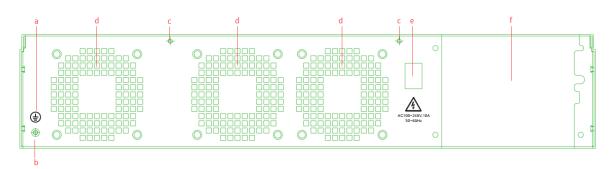


- 1、USB口,一般用于调试BIOS;
- 2、Console接口(RJ45接口形态);
- 3、两个MGT口,千兆电口,**MGT1为默认管理口**(出厂默认IP配置在接口上),MGT2备用网管端口,不用于业务接口;
- 4、ERR(红色,电源故障时常亮,只有一个电源通电的情况下也常亮);PWR(power,绿色,通电后常亮); HDD(黄色,磁盘读写时闪亮);
- 5、接口卡:有4光4电、8电扩展卡、2万兆扩展卡任意组合,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-X60 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-12 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

### 图 1-12RG-UAC 6000-X60 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释:a.接地标识d.机箱风扇通风孔b.接地螺钉连接点e.整机开关c.机箱与上盖的螺钉连接点f.电源

### 1.6 RG-UAC 6000-X100

### 规格参数

产品型号	RG-UAC 6000-X100
模块插槽	3个
业务模块	SLOT1、SLOT2、SLOT3
热插拔	不支持
管理冗余	支持
电源模块	90~264V~ 功率:550W
电源冗余	支持(必须为相同型号的电源模块)
安规	CE FCC
工作温度	0 to 40°C
存储温度	-20 to 70°C
工作湿度	10% 到 90% RH ( 无冷凝 )
重量	净重约 15KG
外形尺寸	600mm X 440mm X 88mm

- 重量仅为系统平台的重量,整机配置重量可根据不同板卡类型计算。
- ★ RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

### 产品外观

RG-UAC 6000-X100 硬件系统由系统平台、电源系统和接口卡插槽部分构成。

- 系统平台:可独立使用,并支持3个接口卡插槽。
- 电源系统:提供2个电源槽位,支持1+1电源冗余。建议客户对电源进行冗余配置。
- 接口卡插槽:每个插槽可插入一张接口卡。接口卡有多种规格的光/电接口供选择。
- 图 1-7RG-UAC 6000-X100 基本外观结构示意图



- 🖊 前面板
- ✓ RG-UAC 6000-X100 上网行为管理与审计的前面板示意图如图 1-11 所示。编号 1~5 的详细含义见说明部分。
- ✓ 图 RG-UAC 6000-X100 上网行为管理与审计的前面板示意图

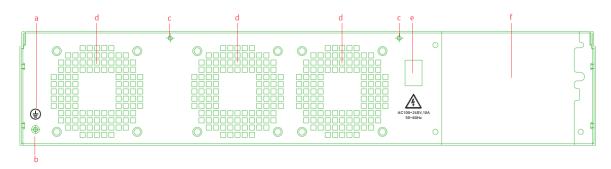


- 1、USB口,一般用于调试BIOS;
- 2、Console接口(RJ45接口形态);
- 3、两个MGT口,千兆电口,**MGT1为默认管理口**(出厂默认IP配置在接口上),MGT2备用网管端口,不用于业务接口;
- 4、ERR(红色,电源故障时常亮,只有一个电源通电的情况下也常亮);PWR(power,绿色,通电后常亮); HDD(黄色,磁盘读写时闪亮);
- 5、接口卡:有4光4电、8电扩展卡、2万兆扩展卡任意组合,不支持热插拔。

### 后面板

RG-UAC 6000-X100 上网行为管理与审计的后面板示意图如图 1-12 所示,编号 a~f 的详细含义见说明部分。

图 1-12RG-UAC 6000-X100 上网行为管理与审计的后面板示意图



注释: a.接地标识 d.机箱风扇通风孔

b.接地螺钉连接点 e.整机开关 c.机箱与上盖的螺钉连接点 f.电源

### 电源

III RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统支持电源的 1 + 1 的冗余 , 为了提高整个系统的工作的稳定性和可靠性 , 建议对电源模块进行 1 + 1 的冗余配置。

# 1.7 模块

RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统采用模块化设计的思想。在严格遵守行业标准的前提下,通过合理细分系统模块,统一模块接口,确保 RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统系统完善合理,各功能模块的独立化。

RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统模块提供 10/100/1000M 自适应以太网电接口、干兆/百兆 SFP ( 单模/ 多模 ) 光纤接口和万兆光纤接口等。某些模块的 100Base-FX /1000Base-X SFP 光口和对应的 10/100/1000Base-T 电口为光电复用口,即同一时刻只能使用电口或光口,默认优先使用电口,线卡的光口电口复用情况参见下表。

### 2 安装前的准备

### 2.1 安全建议

- □ 为了避免对人和设备造成伤害,请在安装 RG-UAC 前仔细阅读本书的安全建议。
- □ 以下的安全建议无法包含所有可能出现的危险情况。

### 2.1.1 安装安全

- 保持机箱清洁,无尘。
- 不要将设备放在行走区域内。
- 安装和维护时,请不要穿宽松的衣服、首饰或其他可能被机箱挂住的东西。

### 2.1.2 搬移安全

因 RG-UAC 体积和重量较大,请在搬运设备时,注意以下要求:

- 应避免频繁移动设备。
- 移动或搬运之前请关闭所有电源,拔掉所有电源和电缆
- 移动设备时应至少由两人完成,禁止单人操作。
- 移动设备时,应注意平衡,避免碰伤腿和脚,扭伤腰。
- ★ 在搬运设备时,请不要抓住面板,电源把手,或机箱拉手,这些地方设计时,未考虑承担整个设备的重量,搬运时抓住这些地方,能引起损坏,甚至伤害您的身体。
- ★ 在搬运设备时,为减轻机箱的重量,请将管理模块、业务模块、电源模块拆卸下来后再搬运。
- ✓ 设备必须安装或运行在限制移动的位置。

### 2.1.3 电气安全

- 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作业资格。
- 请仔细检查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,地面是否潮湿等。
- 在安装前,要知道所在室内的紧急电源开关的位置,当发生意外时,要先切断电源开关。
- 需要关闭电源时,一定要仔细检查确认。
- 请不要把设备放在潮湿的地方,也不要让液体进入设备箱体内。
- ✓ 不规范、不正确的电气操作可能引起火灾或电击等意外事故,并对人体和设备造成严重、致命的伤害。
- ✓ 直接或通过潮湿物体间接接触高压、市电,可能带来致命危险。

### 2.1.4 防静电放电破坏

尽管 RG-UAC 在防静电方面作了大量的考虑,采取了多种措施,但当静电超过一定容量时,仍会对电路和设备产生巨大的破坏作用。在 RG-UAC 连接的通信网中,静电感应主要来源有:室外高压输电线、雷电等外界电场;室内环境地板材料,整机结构等内部系统。

为防止静电破坏,应做到:

- 设备及地板良好接地。
- 室内防尘。
- 保持适当的湿度条件。
- 在安装上网行为管理与审计的各类可插拔模块时,请佩戴防静电手环并确保防静电手环良好接地。
- 拿取单板时,请勿用手直接接触元器件和印制电路板。
- 存放单板时,请使用防静电屏蔽袋,请勿将其随意搁置。
- 避免衣服等物品与电路板接触,防静电手环只能防止身体上的静电对电路板产生的伤害,并不能防止衣服上的静电。
- ★ RG-UAC 上网行为管理与审计配备有防静电手环, RG-UAC 6000-X60 防静电手环插孔的位置在上网行为管理与审计正面右上角和右下角位置, RG-UAC 6000-X20 防静电手环插孔的位置在上网行为管理与审计右下角位置。

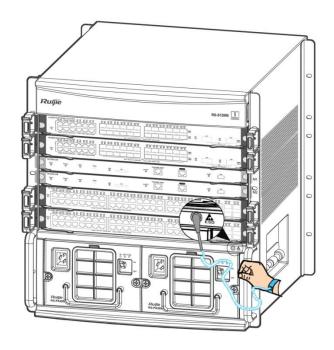
### 2.1.5 佩戴防静电手环

S12000 系列上网行为管理与审计随机配备有防静电手环。为了避免静电对电子器件造成损坏,在安装各类可拔插模块的过程中,请您正确佩戴防静电手环并确保防静电手环良好接地。

防静电手环的使用方法如下:

- 1) 确认上网行为管理与审计已经良好接地。上网行为管理与审计的接地方法请参见"3.8连接系统接地"。
- 2) 将手伸进防静电手环中。
- 3) 拉紧锁扣,确保防静电手环与皮肤接触良好。
- 4) 如图 2-1 所示,将防静电手环接地端子插入上网行为管理与审计机箱的防静电手环插孔内地柱上。

图 2-1 防静电手环的佩戴示意图



- ★ 为了安全起见,请使用万用表检查防静电手环的阻值。人体与地之间的电阻应该在 1~10 兆欧姆之间。
- ★ 当防静电手环通过机箱上的防静电手环插孔接地时,请确保上网行为管理与审计已经良好接地,上网行为管理与审计的接地方法参见 "3.8 连接系统接地"

### 2.1.6 激光安全

RG-UAC 支持的各种模块中带有数量众多的光模块,为 I 类激光产品。

### 注意事项:

- 光纤收发器工作时,应确保端口连上光纤线或用防尘盖塞住,以避免灰尘进入和灼伤人眼。
- 请不要直视光接口。
- ★ 无论在何种情况下都不可以靠近或直视光口,以免造成眼睛的永久损坏。

# 2.2 安装场地的要求

RG-UAC 必须在室内使用。为保证设备正常工作和延长使用寿命,安装场所必须满足下列要求。

### 2.2.1 机架式安装要求

如果计划将 RG-UAC 安装在机柜内,需确认机柜符合下面的条件:

- 尽量安装在敞开的机柜内,如果安装在封闭的机柜内,请确认机柜具有很好的通风的散热系统。
- 确认机柜足够牢固,能够支撑RG-UAC及其安装附件的重量。
- 确认及框的尺寸适合 RG-UAC 的安装前后左右面板要留有一定的空间,以利于散热。
- 机柜接地良好。

### 2.2.2 温度和湿度要求

为保证 RG-UAC 正常工作和使用寿命,机房内需维持一定的温度和湿度。如果机房长期处于不符合温、湿度要求的环境,将会对设备造成损坏。

- 处于相对湿度过高的环境,易造成绝缘材料绝缘不良,甚至漏电。有时也易发生材料机械性能变化、金属部件锈蚀等现象。
- 处于相对湿度过低的环境,绝缘片会干缩,同时易产生静电,危害设备上的电路。
- 处于温度过高的环境,则危害更大,会使设备的可靠性大大的降低,长期高温还会影响寿命,加速老化过程。

RG-UAC 设备对环境的温、湿度要求如下表:

工作环境温度要求	工作环境相对湿度要求
0°C-50°C	10%-90%

设备工作环境温、湿度的测量点,指在设备机架前后没有保护板时测量,距地板 1.5M、距设备前面板 0.4M 处的测量数值。

### 2.2.3 洁净度要求

灰尘对设备运行是一大危害。室内灰尘落在机体上,可以造成静电吸附,使金属接点接触不良,尤其是在室内相对湿度偏低的情况下,更易造成这种静电吸附,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如下表。

最大直径 ( μm )	0.5	1	3	5
最大浓度 (颗粒度/立方米)	1.4 x 10	7 x 10	2.4 x 10	1.3 x 10

以 RG-UAC 6000 设备中的防尘网应该定期的进行清洗,以保证设备的通风和防尘效果。

除灰尘外,设备所处的机房对空气中所含的盐、酸、硫化物也有严格的要求。这些有害物会加速金属的腐蚀和某些部件的老化过程。机房应防止有害气体(如:二氧化硫、硫化氢、二氧化氮、氯气等)的侵入,其具体限制值如下表。

气体	平均 ( mg/m³ )	最大 ( mg/m³ )
二氧化硫	0.2	1.5
硫化氢	0.006	0.03
二氧化氮	0.04	0.15
氨气	0.05	0.15
氯气	0.01	0.3

### 2.2.4 电源要求

RG-UAC 使用交流电源时:

■ RG-PA1200I 电源模块,交流输入电压:90-264V~;47~63Hz

■ RG-PA2000I 电源模块,交流输入电压:90-264V~;47~63Hz

RG-UAC 系列各模块的功耗如下:

RG-UAC 系列模块	最大功耗(W)
RG-UAC 6000-E10	91
RG-UAC 6000-E20	121

RG-UAC 6000-E20/C8	77
RG-UAC 6000-E20/C4F4	84
RG-UAC 6000-E50	100
RG-UAC 6000-E50/C8	100
RG-UAC 6000-E50/C4F4	242
RG-UAC 6000-X20	132
RG-UAC 6000-X20/C8	126
RG-UAC 6000-X20/C4F4	140
RG-UAC 6000-X20/C8+C4F4	90
RG-UAC 6000-X20/C8+C4F4+2GE	90

- 针对具有 PoE 功能的模块,计算功率需要考虑本板的消耗和对外输出的 PoE 功率。RG-UAC 6000 的最大功耗为 121+15.4\*N,前项代表本板的功耗,后项代表输出的 PoE 功率,其中 N 表示用户实际使用的 PoE 端口数目,此时应该满足 0≤N≤48,15.4 指的是外接的 PoE 设备的最大功耗,这个值是由 IEEE802.3af(PoE 规范)定义的 PoE 设备 最大功耗,用户可根据具体使用的设备功耗来计算。
- ★ RG-UAC 设备提供电源 1+1 冗余备份功能,建议用户采用多路供电,以便保证设备连续稳定工作,避免意外断电事故对设备的冲击。
- ✓ 双电源供电时,必须配置相同型号电源。

### 2.2.5 系统接地要求

良好的接地系统是 RG-UAC 稳定可靠运行的基础,是防止雷击、抵抗干扰的首要保证条件。请按设备接地规范的要求,认 真检查安装现场的接地条件,并根据实际情况把接地工作做好。

### 安全接地

使用交流电的设备必须通过黄绿色安全地线接地,否则当设备内的电源与机壳之间的绝缘电阻变小时,会导致电击伤害。

建筑物应提供保护接地连接,保证设备连接到保护地。

### 雷电接地

设施的雷电保护系统是一个独立的系统,由避雷针、下导体和与接地系统相连的接头组成。该接地系统通常与用做电源参考地及黄绿色安全地线的接地是共用的。雷电放电接地仅对设施而言,设备没有这个要求。

□ 关于上网行为管理与审计防雷,请参考附录 C。

#### 电磁兼容接地

出于电磁兼容设计而要求的接地,包括: 屏蔽接地、滤波器接地、噪声和干扰抑制、电平参考。上述形成了接地的综合要求。接地电阻要求小于  $1\Omega$ 。 RG-UAC 机箱背后左右两侧各留有 2 个接地端子,接地端子处通过显眼的警告标贴示意,详见图 1-3 和图 1-7。

### 2.2.6 EMI 考虑

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,电磁波辐射等传导方式对设备产生影响。电磁干扰分为两类:辐射干扰和传导干扰,这是由传播路径的类型来定的。当一个器件发射的能量,通常是射频能量,通过空间到达敏感器时,称为辐射干扰。干扰源既可以是受干扰系统中的一部分,也可以是完全电气隔离的单元。传

导干扰的产生是因为干扰源与敏感器之间有电磁线或信号电缆连接,干扰沿着电缆从一个单元传到另一个单元。传导干扰经常会影响设备的电源,这可以通过滤波器来控制。辐射干扰能影响设备中的任何信号路径,其屏蔽有较大难度。

- 要对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 上网行为管理与审计工作地最好不要与电力设备的接地装置和防雷接地装置合用,并尽可能相距远一些。
- 远离强功率无线发射台,雷达发射台,高频大电流设备。
- 必要时采用静电屏蔽方法。

### 2.3 光纤连线注意事项

光纤连接前,应注意认清光连接器类型和光纤的种类是否与所导用的光接口类型相符,同时应该注意光纤线的发送和接收方向,本设备的发送应该与对方设备的接收相接,本设备的接收应该与对方设备的发送相接。

### 2.4 安装工具

常用工具	十字螺丝刀、相关的电缆和光缆、上架螺栓、斜口钳、捆扎带			
专用工具	防静电手套、剥线钳、压线钳、水晶头压线钳、打线刀			
光纤清洁工具	无尘纸、光纤端面显微镜			
仪表	万用表、误码仪、光功率计			

Q RG-UAC 设备不附带工具包但有配备十字螺丝刀,其他工具需要用户自己准备。

### 2.5 开箱验货

### 货物清点

扣签与法签	设备的各种面板是否已安装完毕,并调试好。
机箱包装箱	整机风扇、装配螺丝刀、防静电手环、黄绿接地线、快速安装指南、装箱清单
模块包装箱	模块、装箱清单、随机资料。

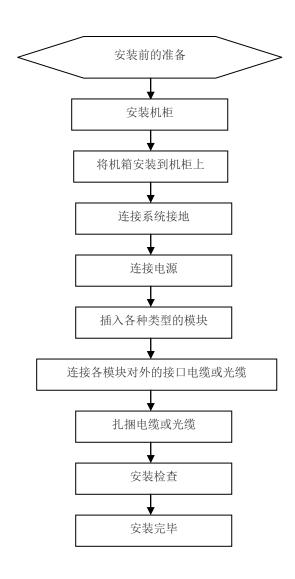
以上列举的是一般的发货情况,实际发货可能略有出入,一切以订货合同为准。并请按照装箱清单或订货合同仔细核 对您的货物。如有疑问或差错,请与销售商联系。

# 3 产品的安装

RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统要求工作于室内,并且固定使用。

□ 请确认您已经仔细阅读第二章的内容,且第二章所述的要求已经得到满足。

### 3.1 安装流程



### 3.2 安装前的确认

RG-UAC 是比较复杂的设备,安装前要对设备的安装位置、组网方式、供电及走线等进行周密的计划和安排。安装前请确认以下几点:

- 安装处能否提供足够空间以满足产品散热要求。
- 安装处是否满足设备对温度和湿度的要求。
- 安装处是否已布置好电源和满足对电流要求。
- 安装处是否已布置好相关网络配线。

■ 选用的电源,能不能满足系统功率。

### 3.3 安装机柜

### 注意事项

安装机柜时,请注意以下几点:

- 机柜底座与地面固定的所有膨胀螺丝安装完全,按照由下到上大平垫、弹垫、螺母的顺序紧固,且底座安装孔与膨胀螺丝配合应良好。
- 机柜安装完成后,应该稳定不动。
- 机柜安装完成后应与地面垂直。
- 机柜与机房内其它机柜并柜时,要对齐成直线,误差应小于5mm。
- 机柜前后门应安装,且开、关顺畅,门锁开关正常,钥匙齐全。
- 机柜内和各单板上应无多余和非正规标签。
- 空模块挡板应安装完全。
- 机柜内各设备的固定螺丝应紧固、齐全,螺钉型号统一。
- 设备各单板安装牢固,面板紧固螺丝应拧紧。
- 机柜顶部或底部的所有出线口要装防鼠网,所留缝隙不大于 1.5cm 的直径,防止老鼠或其它小动物进入机柜内。
- 机柜内必须配备防静电手环。

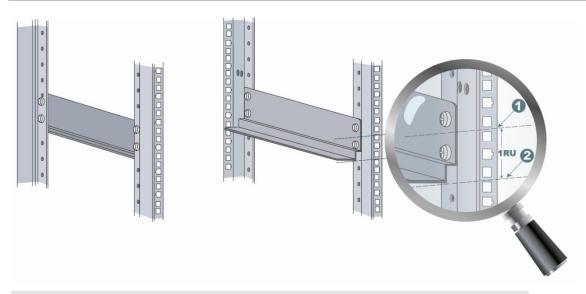
#### 安装简要步骤

- 1) 在安装机柜之前首先对可用空间进行规划,机柜前后门均要保留足够的维护操作空间。
- 2) 按规划把机柜安装在指定位置,并固定好。
- 3) 安装上相应的线槽和连接线。
- 4) 根据一架一机或一架多机的情况,在机架上相应的位置装上托盘和起线层。

#### 安装滑道的说明

在安装滑道之前,您需要先简单了解一下 IEC60297 的 19 英寸标准机柜。标准机柜的安装面板高度以 RU ( Rack Unit ) 为单位划分,1RU=44.45mm(1.75inch)。1RU 有(如图 3-1 中)三个孔的高度,中间孔为辅助安装孔,两侧孔为标准安装孔。其中相邻的两个标准安装孔之间的间距略小于辅助安装孔和与它相邻的标准安装孔之间的间距,请您注意区别。在安装 RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统使用的滑道时,请确保将滑道承载机箱的平面安装在相邻两个 RU 的分界线(整 U 分界线)所在平面上。

图 3-1 滑道示意图



注释: ①、②代表整U分界线

- ★ 安装滑道之前,请确认所用滑道的承重能力是否满足要求。
- ★ RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统包括两款机型,高度不相同,请您根据实际情况布置机箱在机柜内的安装位置。
- ★ 由于滑道种类丰富,滑道外观及具体的安装方式请以实际情况为准。
- ★ 由于 RG-UAC 系列设备较重,为了保证机柜的平稳性:如果要在机柜上安装单台 RG-UAC 设备,请将滑道安装到机柜上尽可能低的位置;如果要在机柜上安装多台设备,请将重量较大的设备安装于机柜下方。

### 3.4 将机箱安装到机柜上

### 注意事项

RG-UAC 机箱上机柜前,首先检查机柜前后的固定支架的位置是否合适。如果固定支架太靠前,会造成设备正面离机柜前门太近,插上网线和光纤线后可能造成无法关上机柜的前门。一般要保证安装后设备的前面板和机柜前门的距离为 10mm以上。安装前请确认:

- 机柜已经固定好。
- 机柜内的各模块已经安装完毕。
- 机柜内部和周围没有影响安装障碍物。
- 要安装的设备已准备好,并被运到机柜较近处,便于搬运的位置。

#### 安装简要步骤

- 1) 两个人从两侧水平托起 RG-UAC,慢慢搬运到安装机柜前。
- 2) 两个人水平抬起 RG-UAC 到比机柜托盘或滑道略高的位置,将设备放到托盘或滑道上插入机柜,水平推至机柜内部。
- 3) 安装固定螺栓 将 RG-UAC 固定到机柜内。 RG-UAC 正面的左右两侧有固定槽口,使用螺丝固定到机柜的固定支架上,固定后设备在机柜内应稳定不动。

### 3.5 连接系统接地

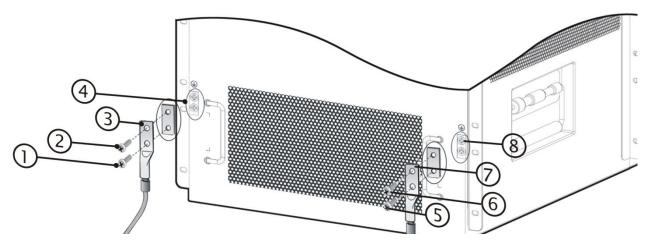
RG-UAC 背面有保护地的接地点,应首先接到机柜的接地端子上,然后机柜的接地端子连接到机房的接地排。

### 注意事项

- 接地线截面积根据可能通过的最大电流负荷确定。应采用良导体导线。
- 不能使用裸导线布放。
- 接地电阻值:联合接地的电阻值应小于1Ω。

### 接地的简要步骤

图 3-2RG-UAC 接地示意图



- 1) 松开主机接地连接点④和⑧处的螺母。
- 2) 将接地线缆的端子③⑦对准接地孔。
- 3) 用十字螺丝刀将螺母①②⑤⑥锁紧。
- 4) 照上述步骤并分别连接相应端子。
- 5) 主机背面两侧都有主机接地连接点,可根据实际情况进行选择。
- ▶ 为保证人身及设备安全,必须为上网行为管理与审计提供良好的接地。上网行为管理与审计机箱与大地之间的电阻要小于1 欧。
- ★ 安装维护人员应检查交流插座是否可靠的连接到建筑物保护地。如果没有,安装维护人员应使用一根保护接地导线从交流插座保护接地端子连接到建筑物保护地。
- ✓ 电源插座应安装在设备附近且容易操作的位置。
- ★ 设备安装时,必须确保接地连接最先接通和最后断开。
- ✓ 保护性接地导线截面积应至少 2.5 平方毫米 (12AWG)。

### 3.6 连接交流电源至电源模块

根据交流电源模块 RG-UAC 6000 面板上的标识以及位置要求,连接上相应的电源线。

#### 注意事项

- 连接电源前,应确认外部提供的电源是否与本设备安装的电源模块相匹配。
- 连接电源线前,应确定电源模块的开关处于关机状态。
- 应该采用标准的带三芯插头的 16A 电源线进行连接。
- 连接好电源线后,须将防松脱扣正确的扣在电源线上。
- 要确保电源线的连接接触良好。

#### 连接的简要步骤

- 1) 直接将电源线的插头插入电源模块。
- 2) 将电源线的另一头与对应的插座或接头连接。
- ★ 设备安装时,使用3芯电源线,每个引脚的横截面面积最小为1.5平方毫米或14AWG。

### 3.7 安装单板

在安装模块时,请务必配带防静电护腕,防静电护腕上的金属部分应与人体皮肤表面充分接触,同时为了安全起见,请不要接触模块上的任何器件。

### 单板安装的简要步骤

- 1) 移走相应部件插卡或空面板。
- 2) 换上相应的插卡,并插入导轨。
- 3) 利用起拔器,确保插卡推到位后,用十字螺丝刀锁紧插卡上两个相应的松不脱螺丝。
- ★ 请不要握住印制板边缘或者碰撞印制板上的元器件。
- ★ 插拔管理引擎模块、业务模块时,要利用起拔器,不能蛮横操作。

### 3.8 移除单板

在移除模块时,请务必配带防静电护腕,防静电护腕上的金属部分应与人体皮肤表面充分接触,同时为了安全起见,请不要接触模块上的任何器件。

### 移除单板的简要步骤

- 1) 拔去面板上所有光纤、RJ45 双绞线等线缆。
- 2) 使用螺丝刀松开插卡上两个相应的松不脱螺丝。
- 3) 利用起拔器,拔出模块。
- ★ 在未安装管理引擎模块、业务模块的槽位,为了维持机箱内风道的完整性,保证系统可靠的散热性能,同时也为了设备的防尘需要,需要安装空模块挡板。
- ✓ 如果要未下电的情况下移除单板,需要在10分钟内插入新的单板或安装空模块挡板。
- ★ 请不要握住印制板边缘或者碰撞印制板上的元器件。
- ★ 插拔管理引擎模块、业务模块时,要利用起拔器,不能蛮横操作。

### 3.9 连接管理引擎模块的线缆

### 连接的简要步骤

将随机配备的配置电缆线, RJ-45 接口端连接设备管理引擎模块 Console 接口上, 另一端 DB9 一端连接到网管或控制终端设备上。

- ★ 管理引擎模块默认波特率为9600、数据位为8,奇偶校验为无,停止位为1,流量控制为无。
- ★ 系统中至少需要一块的管理模块才可以正常的工作。

### 3.10连接对外接口线缆

### 注意事项

- 应正确区分单模或多模光纤线和接口。
- 应避免在接头处小曲率弯曲。

### 连接的简要步骤

- 1) 将配置以太网电缆线的 RJ45 座一端连到设备板的以太网接口上,另一端连到网管或控制终端设备上,或将配置串口的标准 RJ45 串口线一端连到设备板串口接口上,另一端连到网管或控制终端设备上。
- 2) 根据线卡面板标识,将单模或多模光纤插入相应的接口,注意区分光纤线的收发端。
- 3) 根据线卡面板标识,将带 RJ45 口的双绞线插入相应的接口,注意选择交叉线和直连线。
- 4) 依次完成各板的电缆线和光纤线。

### 3.11捆扎电缆

### 注意事项

- 捆扎电源线和电缆应注意美观。
- 捆扎光纤线时,应使得插头处的光纤线处于自然弯曲或大曲率弯曲状态。
- 捆扎光纤线和双绞线时,不能扎的太紧,以免压迫线缆,影响线缆使用寿命和传输性能。

### 捆扎的简要步骤

- 1) 将各板光纤线和双绞线的下垂部分束起,并按方便程度引至机箱两侧。
- 2) 在机箱两侧,将光纤线和双绞线固定于机柜理线环或线槽。
- 3) 对于电源线,捆扎时,应紧贴机箱下方延伸,并尽量保持走直线。

### 3.12安装后的检查

### 机柜检查

- 确认外部供电是否与机柜配电盘匹配。
- 设备安装后,检查前、后机柜门是否能关上。
- 确认机柜已完全固定,不会发生移动和倾倒。

■ 确认设备已在机柜内安装固定好,所有线缆也固定在机柜上。

### 线缆连接检查

- 确认光纤线和双绞线与接口相匹配。
- 确认线缆捆扎方式正确。

#### 电源检查

- 确认电源线接触良好,并符合安全要求。
- 确认电源模块已通过两个面板松不脱螺丝锁紧在设备上。
- 打开电源开关,确认电源模块可以正常工作。

### 3.13安装可插拔接口模块(可选)

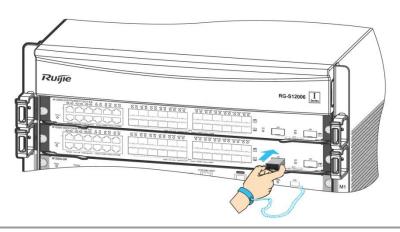
### 安装 XFP/SFP+/SFP 模块

□ 为了避免因安装步骤不当而造成器件损坏,请您在安装 XFP/SFP+/SFP 模块前仔细阅读本节内容。

XFP/SFP+/SFP 模块的具体安装步骤如下:

- 1) 佩戴防静电手环,请确保防静电手环与皮肤良好接触,并确认防静电手环已经良好接地。
- 2) 从包装袋中取出待安装的 XFP/SFP+/SFP 模块 (请不要用手直接触摸模块的金手指部分)。
- 3) 如图 3-7 所示,将待安装模块的拉手向上垂直翻起,卡住顶部的卡扣,用手捏住待安装模块两侧,将其轻轻推入插槽, 直至模块与插槽紧密接触(可以感到待安装模块顶部和底部的弹片卡住槽位)。

图 3-3 安装 XFP/SFP+/SFP 模块示意图



- ★ 在连接光纤前,请勿将 XFP/SFP+/SFP 模块上的保护胶塞拔出。
- 🗡 勿将已插有光纤的 XFP/SFP+/SFP 模块直接插入插槽,请拔出光纤后进行安装。

### 安装 SFP+电缆

SFP+端口之间的短距离连接时,可使用SFP+电缆。安装SFP+电缆的具体步骤如下:

- 1) 佩戴防静电手环,请确保防静电手环与皮肤良好接触,并确认防静电手环已经良好接地。
- 2) 从包装袋中取出 SFP+电缆。

- 3) 将 SFP+电缆的插头水平插入上网行为管理与审计的 SFP+口上,插入时注意插入方向。
- ★ 在连接 SFP+电缆的过程中,请保持电缆的弯曲半径不小于电缆直径的 8 倍。

### 3.14更换可插拔接口模块(可选)

以下情况需要更换可插拔接口模块

- 可插拔接口模块出现故障
- 根据组网需求更换可插拔接口模块类型
- ✓ 更换可插拔光模块时请确保光纤两端连接的光模块型号一致。

### 更换 XFP/SFP+/SFP 模块

XFP/SFP+/SFP 模块的具体更换步骤如下:

- 1) 佩戴防静电手环,请确保防静电手环与皮肤良好接触,并确认防静电手环已经良好接地。
- 2) 将 XFP/SFP+/SFP 模块上插有的光纤线拔出。
- 3) 将待拆卸模块的拉手向下拉开,直至水平。
- 4) 用手捏住模块的拉手,将模块向外缓慢拉出。
- 5) 将胶塞胶塞插到拆卸下的模块上,并将模块放到包装袋中。
- ★ 操作时请不要直视光纤,以免对眼睛造成伤害。
- ★ 在拆卸 XFP/SFP+/SFP 模块的过程中,请不要用手直接触摸模块的金手指部分。

### 更换 SFP+电缆

SFP+电缆的具体更换步骤如下:

- 1) 佩戴防静电手环,请确保防静电手环与皮肤良好接触,并确认防静电手环已经良好接地。
- 2) 用手指顶住 SFP+电缆的插头,将插头轻轻地往里推。然后把电缆插头后端的拉手水平地向后拉,将 SFP+电缆的插头从上网行为管理与审计的 SFP+口上拔出。
- ★ 在连接 SFP+电缆的过程中,请保持电缆的弯曲半径不小于电缆直径的 8 倍。
- 更换过程中,请不要用力过猛,如果无法正常的拆卸或者安装,请检查更换方法是否正确。

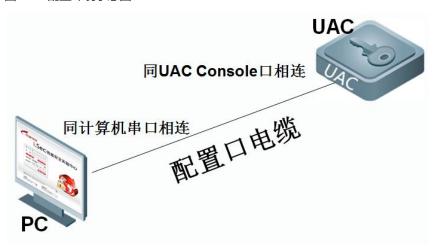
### 4 系统调试

### 4.1 搭建配置环境

### 搭建环境

PC 通过配置电缆与上网行为管理与审计的 Console 口相连. 如图 4-1 所示:

#### 图 4-1 配置环境示意图



### 连接电缆

- 1) 将配置电缆的 DB-9 孔式插头接到要对上网行为管理与审计进行配置的 PC 的串口上。
- 2) 将配置电缆的 RJ45 一端连到上网行为管理与审计的配置口 (Console)上。

### 设置终端参数

- 第一步:打开 PC,并在 PC 上运行终端仿真程序(如 Windows 3.1 的 Terminal, Windows 95/98/NT/2000/XP 的 超级终端)。
- 第二步:设置终端参数。参数要求: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。具体方法如下:
- 1) 点击"开始"-"程序"-"附件"-"通讯"-"超级终端",进入超级终端窗口,系统弹出如图 4-2 所示的界面。

#### 图 4-2



2) 点击"取消". 系统弹出如图 4-3 所示的界面

图 4-3



3) 在连接说明界面中键入新连接的名称,单击<确定>按钮,系统弹出如图 4-4 所示的界面图,在[连接时使用]一栏中选择连接使用的串口。

图 4-4



4) .串口选择完毕后,单击<确定>按钮,系统弹出如图 4-5 所示的连接串口参数设置界面,设置波特率为 9600,数据位为 8,奇偶校验为无,停止位为 1,数据流控制为无。

### 图 4-5



5) 串口参数设置完成后,单击<确定>按钮,系统进入如图 4-6 所示的超级终端界面。



### 4.2 上电启动

### 上电前的检查

- 行为管理是否充分接地。
- 电源线连接是否正确。
- 供电电压是否与行为管理要求的一致。
- 配置电缆连接是否正确,配置使用的终端(可以是 PC)是否已经打开,配置参数是否已完成设置。

### 上电后的检查(推荐)

上电后,最好进行如下检查,以保证后面配置工作的正常进行:

- 配置使用的终端界面是否有打印信息。
- 设备的指示灯是否正常。

# 5 监控与维护

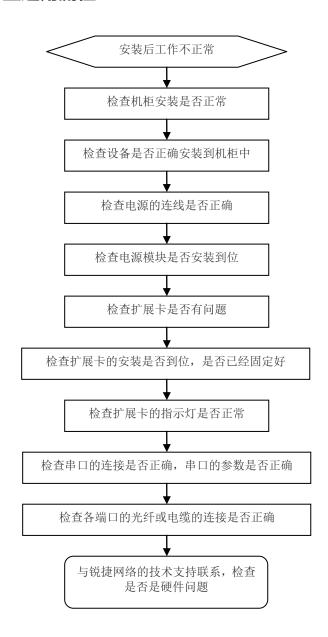
### 5.1 硬件维护

电源的维护(仅限双电源机种,即 E50、X20、X60、X100)

电源发生故障时,系统会报警.更换时,先断开故障电源模块的电源线,拔出电源模块,然后再换上合格的电源模块.确认电源模块插牢后,再连上电源线。

# 6 安装中的故障处理

### 6.1 安装故障排查通用流程



# 6.2 常见故障处理

### 故障 1: 系统登陆密码丢失。

### 【故障描述】

上网行为管理与审计的系统登陆密码忘记或丢失,无法配置数据。

### 【故障处理方法】

请与锐捷网络客户服务部技术支持联系。

### 故障 2:风扇盘风扇不转

#### 【故障描述】

系统启动后,风扇盘的风扇没有工作或者 Power 指示灯不亮。

#### 【故障处理方法】

确认风扇盘与背板的连接是否可靠,连接的插件是否有松动;如果连接可靠,则需要更换风扇盘。

### 故障 3: 串口控制台无输出

### 【故障描述】

系统启动后, 串口控制台没有显示任何信息。

#### 【故障处理方法】

首先确认串口线是否已接好,串口线是否断线,连接的串口是否与超级终端上配置的串口一致; 观察超级终端串口配置,是否与《RG-UAC 软件配置指南》所述的配置参数相同,如不一样则需要更改串口配置参数。如果还是无法看到串口打印信息,请与锐捷网络客户服务部技术支持联系。

### 故障 4: 串口控制台输出乱码

#### 【故障描述】

串口控制台显示乱码,无法辨认。

#### 【故障处理方法】

这种问题与串口的设置有关。检查波特率等参数设置是否与《RG-UAC 软件配置指南》中描述的一致。

#### 故障 5: 光口无法 link

#### 【故障描述】

系统正常运行,光口插入光模块,光纤线连接好以后,无法 link。

### 【故障处理方法】

首先确认是否是光电复用口,如果是光电复用口,需要配置在光口模式下。再进行如下故障排除:

- 1)确认光纤线的接收和发送是否连接反了,本端口光口的发送端需要连接到另外一个光口的接收端,如无法确认,可以通过交换两条光纤线在光模块中的连接次序来确认;
- 2)确认互连双方的光模块波长是否一致,如 1310nm 波长的光模块与 1550nm 波长的光模块互连是错误的;
- 3)确认互连双方的距离是否超过光模块标识的长度。
- 4) 确认互联双方的速率是否匹配,光纤类型是否符合要求,另外,对于支持不同速率的端口,还需确认端口速率模式是否配置正确。

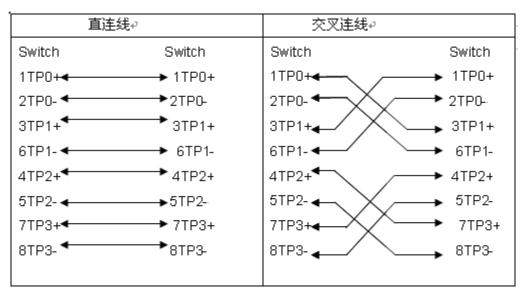
### 附录 A ——连接器和连接介质说明

### 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 端口

1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 是支持三种速率自适应的端口,支持在这三种速率下的自动 MDI/MDIX Crossover 的功能。

1000BASE-T 符合 IEEE 802.3ab 标准,连接的线缆需要用 100-ohm 5 类或超 5 类非屏蔽双绞线 UTP 或屏蔽双绞线 STP,并且最长支持 100 米的连接距离。1000BASE-T 端口用 4 对线进行数据的传输,需要将所有的 4 对线连接上。1000BASE-T 端口所用到的双绞线的连接如下图所示:

图 A-1 1000BASE-T 四对双绞线示意图



100BASE-TX/10BASE-T 除了可用以上规格的线缆相互连外,对于 10Mbps 可以用 100-ohm 3,4,5 类线,对于 100Mbps 联接用 100-ohm 5 类线相互连,最长都可支持 100 米的连接距离。以下是 100BASE-TX/10BASE-T 时的引脚信号定义。

图 A-2 100BASE-TX/10BASE-T 引脚信号定义

Pin	插 座	插 头
1	Input Receive Data+	Output Transmit Data+
2	Input Receive Data-	Output Transmit Data-
3	Output Transmit Data+	Input Receive Data+
6	Output Transmit Data-	Input Receive Data-
4,5,7,8	Not Used	Not Used

以下是 100BASE-TX/10BASE-T 可行的直连双绞线和交叉双绞线联接方式。

图 A-3 100BASE-TX/10BASE-T 双绞线联接方式

直连线	Ž	交叉线				
(Switch)	(Adapter)	(Switch)	(Hub/Switch)			
1 IRD+	1 OTD+ 2 OTD- 3 IRD+ 6 IRD-	1 IRD+ 2 IRD- 3 OTD+ 6 OTD-	1 IRD+ 2 IRD- 3 OTD+ 6 OTD-			

### 光纤线的连接

对于光纤口应该根据所接的光纤模块的类型,选择单模或多模光纤进行连接,其连接示意图如下。

### 图 A - 4 光纤连接示意图



# 附录 B ——Mini-GBIC、万兆、40G 模块说明

本公司根据上网行为管理与审计模块的接口类型提供了相应配套使用的干兆 SFP 模块(Mini-GBIC 模块),万兆 XFP 模块、万兆 SFP+模块和 40G QSFP+模块,用户可以根据实际使用的要求来合理的选择相应的模块。本文档中提供了部分干兆 SFP、万兆 XFP、万兆 SFP+和 40G QSFP+的型号和技术参数的说明以供参考。详细的技术指标请参考《Mini-GBIC、SFP 系列模块使用说明.doc》,《万兆 XFP 系列模块使用说明.doc》,《万兆 SFP+系列模块使用说明.doc》,《40G QSFP+系列模块使用说明.doc》。

### Mini-GBIC (SFP) 模块类型和技术指标

CDIC/CCD	(nm)	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	支持 DDM	发送光强	(dBm)	接收光强(	dBm)
GBIC/SFP	波长(nm)	光纤类型	(Yes/No)	MIN	MAX	MIN	MAX
FE-SFP-LX-MM1310	1310	多模	Yes	-22	-14	-30	-14
FE-SFP-LH15-SM1310	1310	单模	Yes	-15	-8	-28	-8
Mini-GBIC-SX	850	多模	No	-9.5	-3	-17	0
Mini-GBIC-LX	1310	单模	No	-9.5	-3	-20	-3
GE-eSFP-SX-MM850	850	多模	Yes	-9.5	-3	-17	0
GE-eSFP-LX-SM1310	1310	单模	Yes	-9.5	-3	-20	-3
Mini-GBIC-LH40	1310	单模	Yes	-2	3	-22	-3
Mini-GBIC-ZX50	1550	单模	Yes	-5	0	-22	-3
Mini-GBIC-ZX80	1550	单模	Yes	0	4.7	-22	-3
Mini-GBIC-ZX100	1550	单模	Yes	0	5	-30	-9
SDH155-SFP-SX-MM850	850	多模	No	-10	-4	-25	0
SDH155-SFP-SX-MM1310	1310	多模	No	-20	-14	-30	-14
SDH155-SFP-LH15-SM1310	1310	单模	No	-15	-8	-28	-8
SDH155-SFP-LH40-SM1310	1310	单模	No	-5	0	-34	-8
SDH155-SFP-LH80-SM1550	1550	单模	No	-5	0	-34	-8

### 布线规格

GBIC/SFP	波长(nm)	光纤类型	纤芯规格(µm)	最大布线距离
FE-SFP-LX-MM1310	1310	多模	62.5/125	2km
FE-SFP-LH15-SM1310	1310	单模	9/125	15km
Mini-GBIC-SX	050	ク世	62.5/125	275m
MINI-GBIC-SX	850	多模	50/125	550m
Mini-GBIC-LX	1310	单模	9/125	10km
CE -CED CV MANOEO	850	多模	62.5/125	275m
GE-eSFP-SX-MM850			50/125	550m
GE-eSFP-LX-SM1310	1310	单模	9/125	10km
Mini-GBIC-LH40	1310	单模	9/125	40km
Mini-GBIC-ZX50				50km
Mini-GBIC-ZX80	1550	单模	9/125	80km
Mini-GBIC-ZX100				100km
SDH155-SFP-SX-MM850	850	夕坩	62 5 /125	500m
SDH155-SFP-SX-MM1310	1310	多模	62.5/125	2km

SDH155-SFP-LH15-SM1310	1310	单模	0/135	15km
SDH155-SFP-LH40-SM1310	1310		9/125	40km
SDH155-SFP-LH80-SM1550	1550	单模	9/125	80km

### 万兆 XFP 模块类型和技术指标

型号 波长 (nm) 光纤类型 内芯规格 (μm)	光纤类型			模态带宽	最大布	发送光强 (dbm)		接收光强 (dbm)	
	(MHz·km)	线距离	MIN	MAX	MIN	MAX			
			62.5	200	33m			-7.5	
		夕世业红	02.5	160	22m		-1		0.5
10GBASE-SR-XFP	850	多模光纤 (Lc 接头)		2000	300m	- 5			
			50	500	82m				
				400	66m				
10GBASE-LR-XFP	1310	单模光纤 (Lc 接头)	9	N/A	10km	-4.8	0.5	-10.3	0.5
10GBASE-ER-XFP	1550	单模光纤 (Lc 接头)	9	N/A	40km	-1	2	-11.3	-1
XG-XFP-ZR80-SM1 550	1550	单模光纤 (Lc 接头)	9	N/A	80km	0	4	-23	-7

### 万兆 SFP+模块类型和技术指标

现有的万兆 SFP+光模块型号表:

型号	波长	光纤类型	内芯规格	模态带宽	最大布	发送光强 (dbm)		接收光强 (dbm)	
	(nm)		(µm)	(MHz·km)	线距离	MIN	MAX	MIN	MAX
			62.5	200	33m			-7.5	
XG-SFP-SR-MM850 8		夕拱小灯	62.5	160	26m		-1		0.5
	850	多模光纤 (Lc 接头)	50	2000	300m	-5			
				500	82m				
				400	66m				
VC CED LD CM1210	1310	单模光纤	9	N/A	10km	-8.2	0.5	-10.3	0.5
XG-SFP-LR-SM1310	1310	(Lc 接头)	9	IN/A		-0.2		-10.5	0.5
XG-SFP-ER-SM1550	1550	单模光纤	9	NI/A	40km	-4.7	4	-11.3	-1
VG-2LL-FV-2IAL1220	1550	(LC 接头)		N/A				-11.3	

### 现有的万兆 SFP+铜缆模块型号表:

						支 持
型 <del>号</del>	模块类型	连接器类型	铜缆长度(m)	导体线径(AWG)	数据速率(Gb/s)	DDM
						(Yes/No)
XG-SFP-CU1M	无源	SFP+	1	28	10.3125	No
XG-SFP-CU3M	无源	SFP+	3	28	10.3125	No
XG-SFP-CU5M	无源	SFP+	5	26	10.3125	No

### 40GQSFP+模块类型和技术指标

### 现有的 40G QSFP+光模块型号表:

型号	波长	光纤类型	内芯规格	模态带宽	最大布	支持 DDM	发送光强	接收光强
	(nm)		(µm)	(MHz·km)	线距离	(Yes/No)	(dBm)	(dBm)
40G-QSFP-SR -MM850	850	多模 (MPO 接 头)	50	2000	100m			
					(OM3)	Yes	-7.6 to 2.4	-9.5 to 2.4
			50	4700	150m		(Perlane)	(Perlane)
					(OM4)			

### 现有的 40G QSFP+铜缆模块型号表:

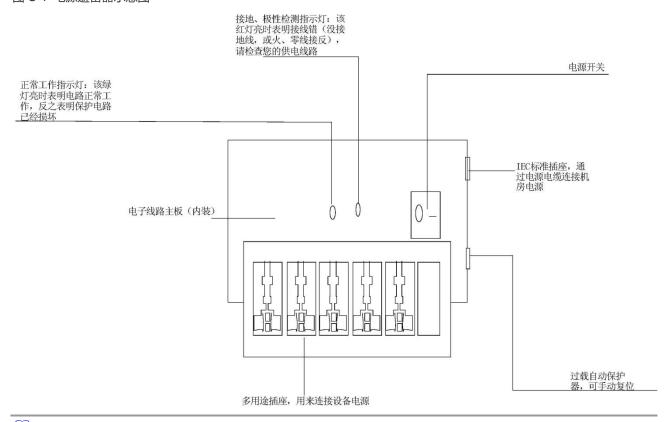
型号	模块类型	连接器类型	铜缆长度(m)	导体线径(AWG)	数据速率(Gb/s)	支持 DDM (Yes/No)
40G-QSFP-STACK3 M	无源	QSFP+	3	28	4lanes*10.3125 (Perlane)	No

### 附录 C ——上网行为管理与审计的防雷

### 交流电源避雷器 (防雷接线排)的安装

当交流电源线从户外引入,直接接到上网行为管理与审计电源口时,交流电源口应采用外接防雷接线排的方式来防止上网行为管理与审计遭受雷击。防雷接线排可用线扣和螺钉固定在机柜、工作台或机房的墙壁上。使用时,交流电先进入防雷接线排,经防雷接线排后再进入上网行为管理与审计。

### 图 C-1 电源避雷器示意图



🚇 电源避雷器并不随机提供,用户可根据实际需要自行选购。

### 实际安装中的注意事项:

- 电源避雷器使用时,一定要保证它的 PE 端子接地。
- 将上网行为管理与审计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,方可认为实现了防雷功能。
- 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,并正确区分出到底是地线没接好还是火、零线接反。具体检测方法如下:红灯亮时,用万用表测量电源避雷器电源插座处的极性,如果是左零右火(正对插座看),表明电源避雷器的 PE 端没有接地;如果不是左零右火,则说明首先是电源避雷器火、零线接反了,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,则说明电源避雷器的 PE 端确实没有接地。

### 网口避雷器的安装

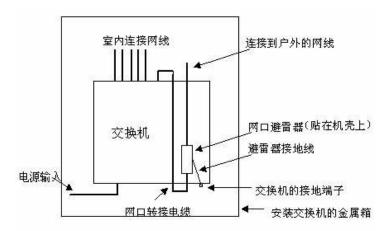
上网行为管理与审计使用中,若有出户网线进入上网行为管理与审计的情况,请在该信号线进入上网行为管理与审计接口前先串接网口避雷器,以避免上网行为管理与审计因雷击而损坏。

#### 需要工具:十字或一字螺丝刀、万用表、斜口剪钳

#### 安装步骤:

- 1) 撕开双面胶贴的一面保护纸,将双面胶贴粘在网口避雷器的外壳上;撕开双面胶贴的另一面保护纸,将网口避雷器粘贴在上网行为管理与审计的机壳上。网口避雷器粘贴位置应尽量接近上网行为管理与审计的接地端子。;
- 2) 根据上网行为管理与审计接地端子的距离,剪短网口避雷器的地线,并将地线牢固地拧紧在上网行为管理与审计的接地端子上;
- 3) 用万用表测量避雷器地线是否与上网行为管理与审计接地端子及机壳接触良好;
- 4) 按照网口避雷器说明书上的描述,将网口避雷器用网口转接电缆连接(注意方向,外线电缆接 IN 端,接到上网行为管理与审计上的转接电缆接 OUT 端),同时观察单板指示灯显示是否正常;
- 5) 用尼龙线扣将电缆绑扎整齐。

#### 图 C-2 网口避雷器安装示意图



- □ 网口避雷器只针对 10/100M 电接口 (采用 RJ-45 连接器)的以太网口。
- 网口避雷器不随机提供,用户可根据自己的实际需要自行选购。网口避雷器说明书中包含有避雷器的技术参数及避雷器维护安装说明,请在实际安装时仔细阅读说明书。

### 实际安装中的如下几种情况,会影响网口避雷器的性能,请予以重视:

- 网口避雷器安装方向接反。实际操作中应为"IN"接外线电缆,"OUT"接上网行为管理与审计网口。
- 网口避雷器接地不良。避雷器的地线安装时,地线应尽量短,以保证其与上网行为管理与审计接地端子的良好接触, 连接完成后,请用万用表确认。
- 网口避雷器安装不完全。当上网行为管理与审计与其它设备对接的电缆出户网口不止一个时,需要给所有的电缆出户 网口安装避雷器,以起到防护作用。

# 附录 D ——安装中的布线推荐

当 RG-UAC 6000 系列统一上网行为管理与审计系统安装于 19 英寸标准机柜中时,连接线缆通过走线架捆扎于机柜的绑线架上,根据机房的实际情况安排上走线或下走线。所有转接的线缆接头请整理放在机柜的底部(不能放在机柜外部容易被碰到的地方)。电源线从机柜旁边走线,根据机房实际情况(如直流配电柜、交流插座、防雷箱等的位置)安排就近上走线或下走线。

#### 电缆最小弯曲半径的要求

- 电源线类、通信电缆类、扁平电缆类布放固定后,其弯曲半径应为电缆外径 5 倍以上;对于经常弯折和插拔的这几类电缆,应为电缆外径 7 倍以上。
- 普通同轴电缆类布放固定后,其弯曲半径应为电缆外径 7 倍以上;对于经常弯折和插拔的这类电缆,应为电缆外径 10 倍以上。
- 高速电缆(如 SFP+电缆等)其弯曲半径应为电缆外径 5 倍以上,对于经常折弯和插拔的这类电缆,应为电缆外径 10 倍以上。

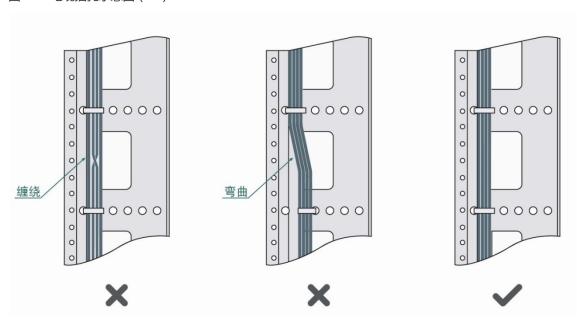
### 光纤最小弯曲半径的要求

- 光纤装盘时,要求光纤盘的直径不小于25倍光纤直径。
- 光纤移动时,不小于20倍光纤直径。
- 光纤定位布放时,不小于10倍光纤直径。

### 电缆捆扎时的注意事项

- 在捆扎线缆前需要正确填写标签并粘贴在线缆的适当位置上。
- 电缆在机柜中捆扎后,应平直、捆扎整齐,不得有缠绕、弯曲等现象。如 D-1 所示。

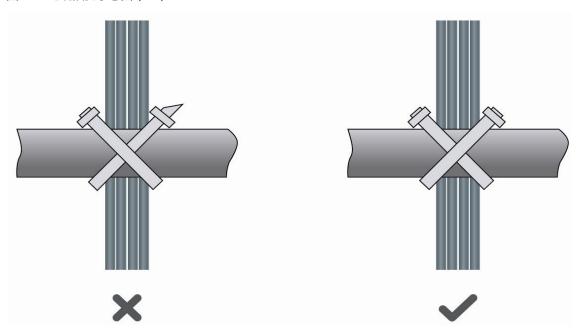
#### 图 D-1 电缆捆扎示意图 (一)



不同类型的电缆(电源线、信号线、接地线等)在机柜中应分开走线、绑扎,不得混扎在一起。当距离较近时,可采取十字交叉布线。当平行走线时,电力电缆与信号线的间距应不小于30mm。

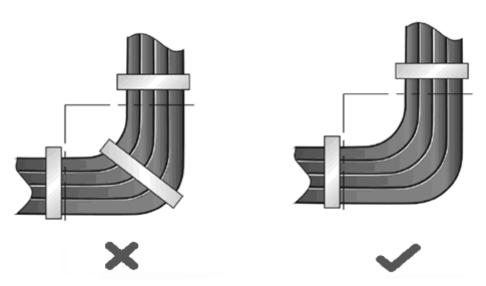
- 机柜内外的绑线架及走线槽应光滑,无锋利的棱角。
- 电缆穿越的金属孔应具有光滑的、经过充分倒圆的表面,或装有绝缘衬套。
- 绑扎电缆应选取适当规格的线扣,不得使用两根或两根以上的线扣连接后用于扎线。
- 用线扣将电缆绑扎好后,应将多余的部分剪去,切口要平滑整齐,不得留有尖脚。如 D-2 所示。

### 图 D-2 电缆捆扎示意图 (二)



■ 在电缆需要弯曲时,需在电缆进行弯曲前进行绑扎。但线扣不能绑扎在弯曲的区域内,以免在电缆中产生较大的应力,而使电缆芯线断裂。如图 D-3 所示。

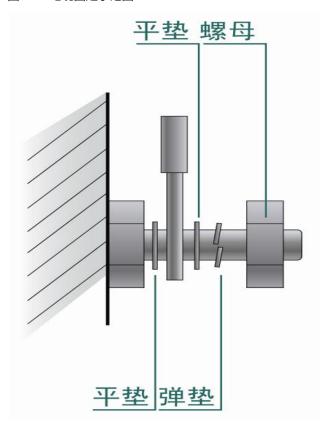
### 图 D-3 电缆捆扎示意图 (三)



- 对于在装配中,不需要装配的电缆,或者电缆长出的部分,应将其折叠起来,绑扎在机柜或线槽的适当位置上。适当位置是指在调试中,不会影响设备运行,不会造成设备损伤,亦不会造成线缆损伤的位置。
- 220V 电源线、-48V 电源线不得绑扎在运动部件的导轨上。

- 对于连接活动部件的电源线,如门接地线等,装配后应留有一定的余量,以免电缆承受应力;当活动部件到达安装位置时,应保证多余出来的电缆不会接触到热源、尖角、锐边等。当无法避免热源时,电缆应是高温电缆。
- 用螺纹固定的电缆连接端子,其螺钉或螺母应牢固固定,并需采取防松措施。如图 D-4 所示。

### 图 D-4 电缆固定示范图



- 对于较硬的电源线,应在端接处附近对电缆进行固定,以防止在端接处及电缆上产生应力;
- 请勿用自攻螺钉来紧固接线端子。
- 同一类型、同一方向走线的电源线应捆扎成电缆束,电缆束内的电缆应清洁、平直。
- 线扣的绑扎应按照下表进行。

电缆束直径 ( mm )	绑扎间距 (mm)
10	80~150
10~30	150~200
30	200~300

- 任何电缆走线或者捆扎不得打结。
- 对于压接冷压端子类的接线端子座(如空气开关等),装配时冷压端子的金属部分不要露在端子座外面。

# 附录 E ——电源线规格说明

### 交流电源线

交流电源线用于上网行为管理与审计的交流电源模块与外部的交流供电系统之间的连接。电源模块的功率大小对交流电源线的载流能力具有要求,请根据实际的载流能力要求选择合适的交流电源线。下表给出 10A/16A 交流电源线规格说明。

名称、规格	物料编码	符合安规认证要求,可以合法使用的国家和地区,及可使用的电源型号	安规认证
中规交流电源线 3 米 3 根 x1.0mm2 额定电流 10A	V-16100027-000	中国大陆 RG-PA800IF、RG-PA1200	ССС
插头外型	线缆外型	连接器外型	
LIVE(BROWN)  NEUTRAL(BLUE)		/ellow/Green 與/隸 Yellow/Green 與/隸 .	W. A. Shirt

名称、规格	物料编码	符合安规认证要求,可以合法使用的国家和地区,及可使用的电源型号	安规认证
中规交流电源线 3 米 3 根 x1.5mm2 额定电流 16A	V-16100013-000	中国大陆 RG-PA1200I、RG-PA2000I、RG-PA1200E、 RG-PA2000	ССС
插头外型	线缆外型		连接器外型
LNE(BROWN)  EARTH (GRNAXYEL)	2	1 3	