

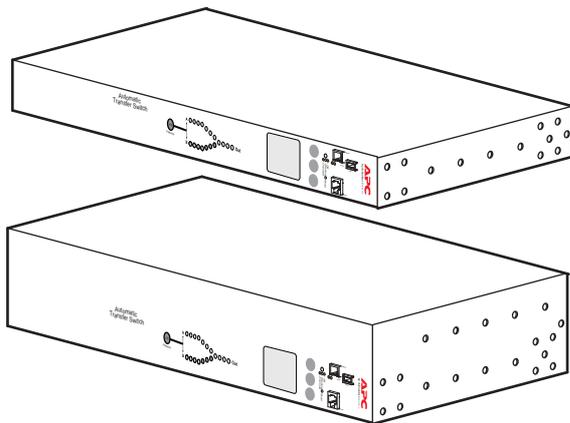
# 安装与快速入门

## 机架式自动切换开关(ATS)

AP4421, AP4422, AP4423, AP4424, AP4430, AP4431, AP4432, AP4433, AP4434, AP4450,  
AP4452, AP4452J, AP4453

990-5852D-037

出版日期: 4/2020



## APC by Schneider Electric 法律免责声明

APC by Schneider Electric 不保证本手册所提供的信息是权威、正确无误或完整的。本出版物并不是要代替详细操作说明和特定地点专用的开发计划。因此，APC by Schneider Electric 对于因使用本出版物所致的损坏、违规行为、错误安装、系统故障，或任何其它问题不承担任何责任。

本出版物中所包含的信息是按原样提供的，整理这些信息仅用于评估数据中心的设计与结构之目的。本出版物由 APC by Schneider Electric 诚实编制。然而，本出版物所包含的信息的完整性或准确性未得到任何明示或暗示的说明或担保。

**在任何情况下，APC BY SCHNEIDER ELECTRIC，或其任何母公司、附属公司或子公司及公司的官员、董事或员工都不负责因使用或未能使用本出版物或内容所造成的或与其有关的任何直接、间接、伴随性、惩罚性、特殊或偶然的损害（包括但不限于业务、合同、收入、数据、信息的损失或业务中断所造成的损害），即使 APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 已被明确告知发生此类损害的可能性。APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 保留在不进行通知的情况下随时更改或更新出版物及其内容或格式的权利。**

内容（包括但不限于软件、音频、视频、文字及照片）的版权、知识产权以及任何其它所有权均归 APC by Schneider Electric 或其许可方所有。所有未在此内容中明确授予用户的权利，将予以保留。本公司未向获取此信息的人员授予或分配任何形式的权利，亦不转让这些权利。

不得以整体或部分形式转售本出版物。

# 目录

机架式ATS 安全信息 .....	1
<b>基本信息.....</b>	<b>2</b>
可用电源线 .....	2
其他文档 .....	2
验收 .....	2
请回收利用 .....	2
用户意见 .....	2
产品清单 .....	3
<b>前面板综述 .....</b>	<b>4</b>
负载状态LED .....	5
网络状态LED .....	5
10/100 状态 LED .....	5
<b>安装 .....</b>	<b>6</b>
锁紧螺帽 .....	6
安装 .....	6
拆卸 .....	6
安装选项 .....	7
水平安装 .....	7
凹陷式水平安装 .....	7
连接ATS .....	8
电源配置 .....	8
<b>快速配置.....</b>	<b>9</b>
<b>TCP/IP 配置方法 .....</b>	<b>9</b>
设备 IP 配置向导 .....	9
DHCP和BOOTP配置 .....	10
本地访问命令行界面(CLI) .....	11
远程访问 CLI .....	11
在 CLI 配置 TCP/IP 设置 .....	12
<b>如何访问机架式ATS界面 .....</b>	<b>13</b>
<b>Web 用户界面 .....</b>	<b>13</b>
<b>命令行界面: Telnet 和 SSH .....</b>	<b>14</b>
Telnet 用于基本访问 .....	14
SSH 用于高安全性访问 .....	14
<b>SNMP .....</b>	<b>15</b>
SNMPv1 .....	15
SNMPv3 .....	15

FTP 和 SCP .....	15
管理系统的安全性 .....	15
<b>如何配置机架式ATS.....</b>	<b>16</b>
配置灵敏度 .....	16
通过 Web 用户界面配置灵敏度 .....	16
通过 CLI 配置灵敏度 .....	16
配置电压转换范围 .....	17
通过 Web 用户界面配置电压切换范围 .....	17
通过 CLI 配置电压切换范围 .....	17
<b>密码丢失恢复 .....</b>	<b>18</b>
<b>两年担保.....</b>	<b>19</b>
质保条款 .....	19
不可转让质保 .....	19
免责条款 .....	19
质保索赔 .....	19
<b>生命保障政策 .....</b>	<b>20</b>
一般政策 .....	20
生命保障设备的示例 .....	20

## 机架式ATS 安全信息

### ⚠ ⚠ 危险

#### 触电、爆炸或电弧闪光的危险

- 连接的负载可能存在高电流泄漏。如果总泄漏电流超过3.5mA，在机架式ATS辅助接地(M4 螺纹)向设施内可靠的接地连接一根接地线，而后方可开启机架式 ATS。
- 如果盖板拆除，请勿操作机架式ATS。
- 内部没有用户可以检修的零件。请安排具有资历的人员进行检修。
- 仅可使用附带的器件连接和安装电缆控制附件。
- 只能在室内的干燥位置使用。

**不遵守这些规定，将会导致死亡或严重伤害。**

### 通知

- 封闭或多单元机架环境的环境工作温度可能高于机房环境温度。确保机架环境的环境工作温度不超过 Rack ATS 的额定环境工作温度。
- 确保牢固且水平地安装机架式 ATS。

# 基本信息

APC by Schneider Electric™ 机架式自动转换开关（ATS）向单接线设备荷载（例如，服务器）提供可靠的冗余电源。机架式ATS配置有两条输入电源线，从主电源和辅助电源，向连接的荷载供电。如果主电源不可用或脱离配置电源范围，机架式ATS将无缝对接辅助电源，而不会中断关键负载的运行。机架式ATS内置有联网功能，可以通过 Web、Telnet、SNMP，SSH 或 StruxureWare™ Data Center Expert 界面进行远程管理。

## 可用电源线

下列装置不提供电源线：

- 对于 AP4421，使用适当的 IEC 等级，VDE/HOR 认证的电源线，额定 300 VAC，最低 3 x 1.0mm<sup>2</sup>，带有批准的插头和插口，用于列示的信息技术设备。
- 对于 AP4423，使用适当的 IEC 等级，VDE/HOR 认证的电源线，额定 300 VAC，最低 3 x 1.5mm<sup>2</sup>，带有批准的插头和插口，用于列示的信息技术设备。
- 对于 AP4433，使用适当的等级，UL 列示/CSA 认证的电源线，额定 300 VAC，最低 14 AWG，带有批准的插头和插口，用于列示的信息技术设备。
- 对于 AP4434，使用适当的等级，UL 列示/CSA 认证的电源线，额定 300 VAC，最低 12 AWG，带有批准的插头和插口，用于列示的信息技术设备。

如果没有另外指明用于特殊装置，例如拟定安装在插座附近的专用设备，电源线长度不得超过 4.5 米，最低长度为 1.5 米。

## 其他文档

您可以在 APC by Schneider Electric 网站 [www.apc.com](http://www.apc.com) 找到与机架式 ATS 相关的其他文档，包括 *用户指南* 的更新。网站上也有其他技术出版资料（例如，白皮书）。

*规格表*：规格表列出电容量、建议、物理限制和各别机架式ATS型号的安全批准。

*用户指南*：用户指南包含有关管理界面、用户账户、定制和安全性的附加信息。

*安全手册*：安全手册深入解释机架式ATS不同的安全设置。

## 验收

检查包装和包装内的物品在运输过程中是否受损，并确保收到所有部件。如有任何运输损坏，请立即向运输代理商报告；如有物件缺失、损坏或其他问题，请立即向 APC by Schneider Electric 或 APC by Schneider Electric 分销商报告。

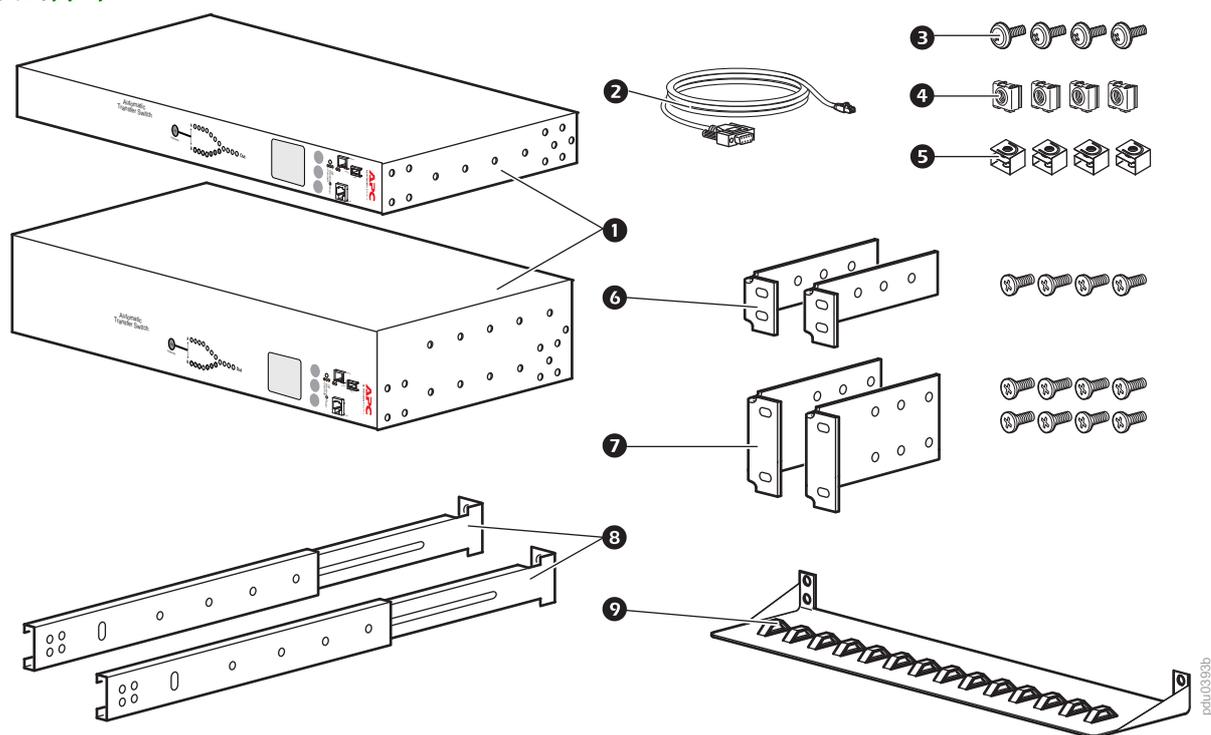
## 请回收利用

运输材料是可回收的。请妥善保管以备日后使用，或者适当处置。

## 用户意见

我们欢迎您对本文档提出任何意见。联系 [www.apc.com](http://www.apc.com)。

## 产品清单



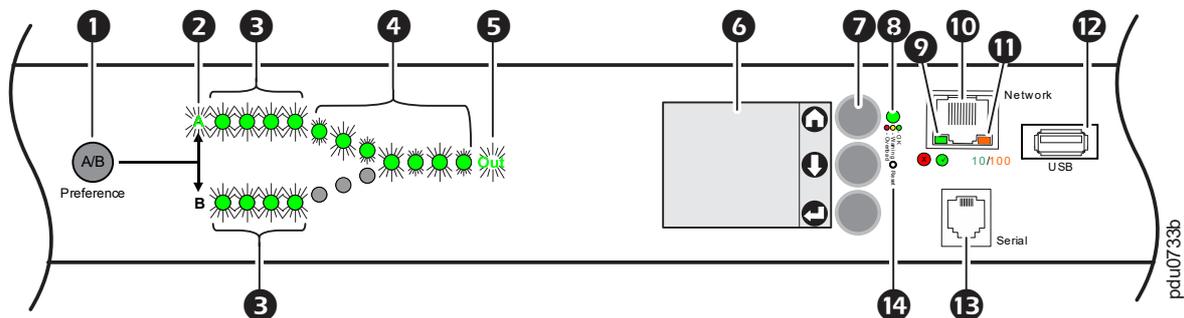
- ① 机架自动转换开关(1 U或2 U)
- ② 串行通信电缆 - RJ12至凹口DB-9
- ③ 螺钉
- ④ 锁紧螺帽
- ⑤ 夹持止动器
- ⑥ 1-U机架安装式支架套件(随1-U机架式ATS提供)
- ⑦ 2-U机架安装式支架套件(随2-U机架式ATS提供)

### 其他选件

- ⑧ 前后导轨片AP7768 (未提供)
- ⑨ 电缆固定支架AP7769 (未提供)

**注：**使用前后导轨片安装机架式ATS，以增加稳固性。前后导轨片和电缆固定支架可从APC by Schneider Electric网站[www.apc.com](http://www.apc.com)上订购。

# 前面板综述



**注：**您的机架式ATS配置确保在10分钟不活动后关闭显示屏背光。按下显示屏上的任何导航按钮，可以点亮背光。

项目	功能
① 优先 A/B 按钮	按下设置优先的电源：第一次按下设置电源 A，第二次按下设置电源 B，第三次按下不设置优先选项。
② 电源 A 和 B LED	显示优先的电源。如果没有优先的电源，两个 LED 均亮起。您也可以在 LCD 显示屏上看到优先的电源。
③ 输入连接器 LED	提供有关每个电源输入电压的信息。如果 RMS 输入电压和实测频率处于选定的公差范围之内，则相应的指示灯将亮起。在正常使用条件下（电源完全冗余），两组指示灯均会亮起。
④ 输出连接器LED	指示当前哪个电源用于输出(在任何时候都只点亮其中一个路径)。同时，电源优先LED、连接器LED和输出LED显示穿过 ATS 的电流。 ( <a href="http://www.apc.com">www.apc.com</a> )
⑤ 输出指示灯	显示在ATS的输出端可获得电压。
⑥ LCD 显示屏	查看ATS状态、设置和产品信息。有关LCD显示屏的更多信息，参阅 <i>用户手册</i> 。
⑦ 显示屏导航按钮	在LCD显示屏上，图标表示相邻按钮的目的。 🏠 <b>Home（首页）</b> ：按下移动显示屏画面或从子菜单返回显示屏画面。 ⬇️ <b>Down（向下）</b> ：按下移动显示屏画面或菜单项目。 ⏏️ <b>Select（选择）</b> ：按下选择菜单项目或在显示屏画面导航至主菜单。
⑧ 负载状态LED	请参阅“负载状态LED”（第5页）。
⑨ 网络状态LED	请参阅“网络状态LED”（第5页）。
⑩ 10/100 Base-T 连接器	将ATS连接至网络。
⑪ 10/100 状态 LED	请参阅“10/100 状态 LED”（第5页）。
⑫ USB 端口	使用USB驱动进行固件升级。
⑬ 串口	计算机连接ATS，本地访问命令行界面。使用供应的串行通信电缆（APC by Schneider Electric 零件号码 940-0144A）。
⑭ 重置开关	重启ATS 网络和串行通讯。

## 负载状态LED

此LED识别ATS过载和报警状态。若要配置报警阈值，请参阅*用户手册*。(www.apc.com)

情况	说明
绿色	机架式ATS的电流低于 <b>接近过载警报</b> 阈值。
黄色	机架式ATS电流超过 <b>接近过载警报</b> 阈值。
红色	机架式ATS电流超过 <b>过载报警</b> 阈值。

## 网络状态LED

此LED表示网络状态。

情况	说明
关	连接机架式ATS与网络的设备关闭或者运行错误。
闪烁绿色	机架式ATS正在以每秒10兆位 (Mbps) 的速度从网络接收数据包。
闪烁橙色	机架式ATS正在以每秒100兆位 (Mbps) 的速度从网络接收数据包。
亮起绿色或橙色	机架式ATS没有接收网络信号。

## 10/100 状态 LED

该 LED 显示机架式ATS的网络状态。

情况	说明
关	机架式ATS连接至未知网络。
固定绿色	机架式ATS的TCP/IP设置正确。
闪烁绿色	机架式ATS的TCP/IP设置无效。 <sup>1</sup>
固定橙色	在机架式ATS中检测到了硬件故障。
闪烁橙色	机架式ATS正在发出 BOOTP 请求。
闪烁橙色和绿色 (交替)	机架式ATS正在发出 DHCP 请求。

<sup>1</sup> 如果没有使用 BOOTP 或 DHCP 服务器，请参阅 www.apc.com 上的“本地访问命令行界面(CLI)” (第11页)、“远程访问 CLI” (第11页)，或*用户手册*，配置TCP/IP设置。

# 安装

## ⚠ ⚠ 危险

### 触电、爆炸或电弧闪光的危险

- 连接的负载可能存在高电流泄漏。如果总泄漏电流超过3.5mA，在机架式ATS辅助接地(M4 螺纹)向设施内可靠的接地连接一根接地线，而后方可开启机架式ATS。
- 如果盖板拆除，请勿操作机架式ATS。
- 内部没有用户可以检修的零件。请安排具有资历的人员进行检修。
- 仅可使用附带的器件连接和安装电缆控制附件。
- 只能在室内的干燥位置使用。

**不遵守这些规定，将会导致死亡或严重伤害。**

## 通知

确保牢固且水平地安装机架式ATS。

## 锁紧螺帽

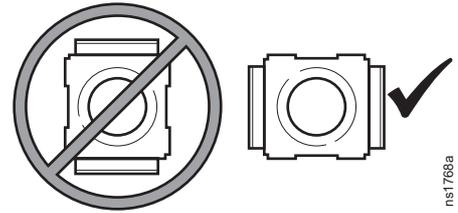
如有需要，APC by Schneider Electric 提供用于方孔的锁紧螺帽配件套件（AR8100）。

## ⚠ 注意

### 设备掉落危险

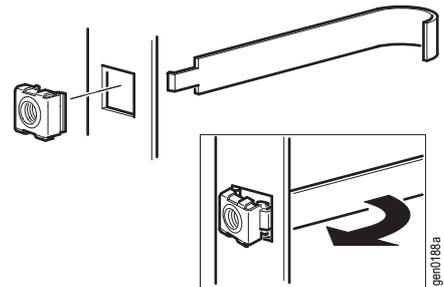
请勿垂直安装锁紧螺帽，使吊耳与方孔的顶部和底部相啮合。否则，可能导致受伤或设备损坏。

- 水平安装锁紧螺帽，使各个吊耳与方孔的边相啮合。
- 在垂直安装凸缘架的内部安装锁紧螺帽。



## 安装

1. 从方孔的远端钩住锁紧螺帽部件的一个吊耳，将锁紧螺帽插入该方孔。
2. 使用锁紧螺帽工具在另一侧拉住锁紧螺帽，并将其卡入到位。



## 拆卸

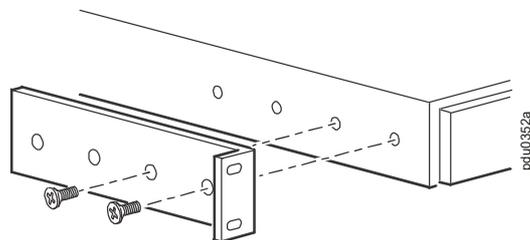
1. 取下所安装的任何螺钉。
2. 抓住锁紧螺帽并挤压其两侧将其从方孔中退出。

## 安装选项

### 水平安装

可以在APC by Schneider Electric NetShelter®或其他EIA-310-D标准19-英寸机架上安装机架式ATS:

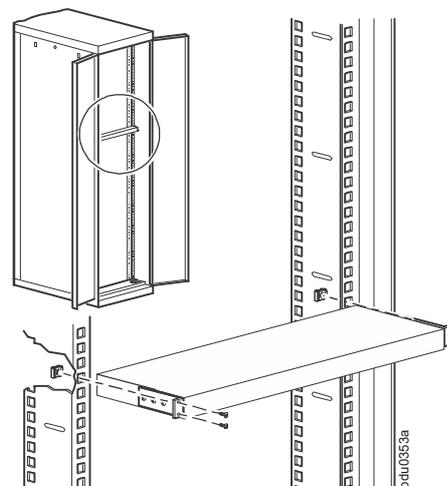
1. 选择机架式ATS的安装位置，可将数字显示屏或后面板机架式ATS朝向机柜外部安装。
2. 使用提供的平头螺钉将安装架安装到机架式ATS上。



3. 选择设备安装位置。设备占据一或两个U形空间。机柜垂直导轨上的凹孔（或者，在较新款外壳上，有一个数字）表示U形空间的中间。

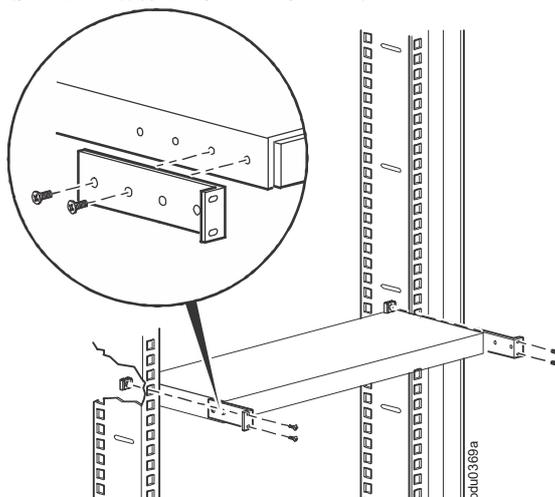
在所选位置的垂直安装导轨中的凹孔（或数字）上下插入锁紧螺帽。

4. 将支架的安装孔与安装好的锁紧螺帽对齐。插入并拧紧螺钉。



### 凹陷式水平安装

您可以按下图所示，以凹陷式安装方式将支架安装在机架式ATS上。

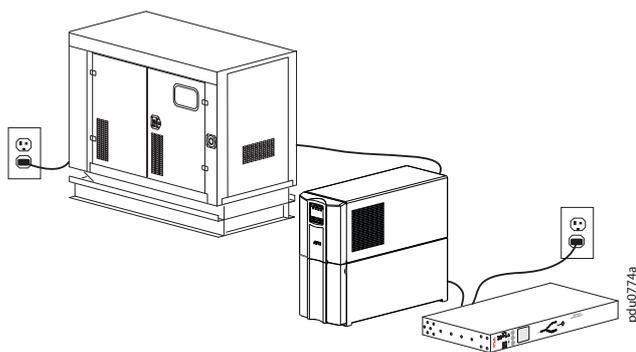


## 连接ATS

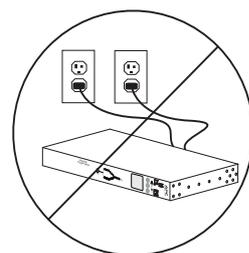
### 通知

- 若无双转换联机不间断电源（UPS）之保护，请勿将ATS插头插入发电机。
- ATS 与双转换联机不间断电源（UPS）兼容，而非线路交互式UPS。（有关更多信息，请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的文件）。

将ATS插头插入相互独立的两个电源。在主电源不稳定或不可用时，机架式ATS将连接次级电源，从而为您的设备提供保护。若无两个独立的电源，机架式ATS无法保护您的设备。



电源 A: 市电 A → 发电机 A → UPS A  
电源 B: 市电 A



电源 A: 市电 A  
电源 B: 市电 A

## 电源配置

电源	配置	配置强度
A B	市电 A → 发电机 A → UPS A 市电 B → 发电机 B → UPS B	最佳
A B	市电 A → 发电机 A → UPS 市电 B	较好
A B	市电 A → 发电机 → UPS A 市电 A	良好
A B	市电 A → UPS A 市电 B → UPS B	良好
A B	市电 A → UPS 市电 A	良好
A B	市电 A 市电 B	弱
A B	市电 A 市电 A	不良: 电源 A 和 B 不独立
A B	市电 A → 发电机 A 市电 B → 发电机 B	不良: 参阅“通知”。

# 快速配置

**注意：**如果系统装有APC by Schneider Electric StruxureWare Data Center Expert 或 EcoStruxure, 可以不必参阅本部分所述步骤。有关详细信息, 请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的文档。

**注意：**默认登录名和密码为 **apc**。首次连接 ATS 时, 系统将提示您输入新密码。

必须按照以下TCP/IP设置进行配置, 机架式ATS才能在网络上运行:

- 机架式ATS的IP地址
- 子网掩码
- 默认网关 (有关默认网关的监视狗作用的更多信息, 请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的*用户指南*。)

**注意：**如果没有默认网关, 可使用通常与机架式ATS在同一子网上运行的计算机的IP地址。在通讯量很小时, 机架式ATS使用默认网关测试网络。

**注意：**不要将回送地址(127.0.0.1)作为默认网关地址。它会禁用机架式ATS的网络连接, 并要求使用本地串行登录将TCP/IP设置复位为默认值。

## TCP/IP 配置方法

使用以下方法之一定义TCP/IP设置:

- APC by Schneider Electric 设备 IP 配置向导 (参阅本页的设备 IP 配置向导。)
- BOOTP 或 DHCP 服务器 (参阅“DHCP和BOOTP配置” (第10页))。
- 本地计算机 (参阅“本地访问命令行界面(CLI)” (第11页))。
- 网络计算机 (参阅“远程访问 CLI” (第11页))。

### 设备 IP 配置向导

设备 IP 配置向导是专门为远程配置网络管理卡的基本 TCP/IP 设置而设计的 Windows 应用程序。该向导在 Microsoft® Windows® 2000、Windows Server 2003、Windows Vista、Windows XP、Windows Server® 2008、Windows 8 和 Windows 10 以及 Windows 2012 上运行。此实用程序支持固件版本为 3.x.x 或更高的网络管理卡, 且仅适用于 IPv4。(若要从已经配置的机架式ATS导出配置, 从而配置一台或多台机架式ATS, 请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的*用户指南*。)

**注意：**使用此向导时需要暂时关闭大多数的软件防火墙, 以便发现未经配置的机架式 ATS。

安装设备 IP 配置向导:

1. 前往[www.apc.com/tools/download](http://www.apc.com/tools/download)。
2. 选择您的国家。
3. 在**Filter By Software/Firmware** (按照软件/固件过滤) 下拉菜单, 选择**Software Upgrades - Wizards and Configurators** (软件升级—向导和配置程序)。
4. 下载最新版本的网络管理设备IP配置向导, 并运行可执行文件。

## DHCP和BOOTP配置

在 Web 用户界面 (Web UI) 上, **Network** (网络) 菜单中的**Configuration** (配置) 选项卡用于定义 **TCP/IP** 选项。可能的设置是**Manual** (手动)、**BOOTP**, 和**DHCP** (默认设置)。默认的TCP/IP配置、**DHCP**, 假设有一台正确配置的DHCP服务器可用来向机架式ATS提供TCP/IP设置。您也可以配置 **BOOTP** 的设置。用户配置(INI)文件可用作BOOTP或DHCP启动文件。“本地访问命令行界面(CLI)” (第11页)

**注意:** 如果没有服务器, 请参阅“设备 IP 配置向导” (第9页)、或“远程访问 CLI” (第11页) 配置 TCP/IP 设置。

**BOOTP:** 为了让机架式ATS使用BOOTP服务器配置其TCP/IP设置, 必须找到经过适当配置的RFC951兼容BOOTP服务器。

1. 在 **BOOTP** 服务器的**BOOTPTAB**文件中, 输入机架式ATS的MAC 地址、IP 地址, 子网掩码, 和默认网关, 也可以选择输入引导文件名称。在机架式ATS的底部, 查找MAC地址。
2. 机架ATS重新启动时, **BOOTP** 服务器会为其提供 **TCP/IP** 设置。
  - 如果您已指定bootup文件名, 机架式ATS会试着使用TFTP或FTP从BOOTP服务器传送该文件。机架式ATS假定在bootup文件内已经指定所有设置。
  - 如未指定引导文件名, 可通过 **Web Ui** (参阅“Web 用户界面” (第13页)) 或 **CLI** (参阅“远程访问 CLI” (第11页)) 远程配置机架式 ATS 的其它设置; 在默认情况下, 用户名和密码均为**apc**。首次登录后, 系统会提示您更改密码。若要创建引导文件, 请参阅BOOTP服务器文档。

**DHCP:** 您可以使用RFC2131/RFC2132兼容的DHCP服务器来为机架式ATS配置TCP/IP设置。

1. 机架式ATS发送DHCP请求, 其中包含以下一些自我标识参数:
  - **Vendor Class Identifier** (供应商类别标识符, 默认为 **APC**)
  - 客户端标识符 (默认情况下为机架式ATS的MAC地址)
  - 用户类别标识符 (缺省状态下为机架式ATS上安装的应用程序固件的识别符)
  - 主机名称 (默认为 **apcXXYYZZ**, 其中, **XXYYZZ** 是 **ATS** 序列号的最后六个数字)。这称作 **DHCP**选项12。
2. 经过适当配置的DHCP 服务器会返回一组DHCP 选项, 这包括机架式ATS进行网络通讯所需的所有设置。DHCP选项还包括**Vendor Specific Information** (供应商特定信息) 选项 (DHCP选项43)。机架式ATS可以配置忽略未采用以下十六进位格式而在DHCP选项43中封装APC cookie的DHCP 选项。(默认情况下, 机架式ATS不要求此cookie。)

选项 43 = 01 04 31 41 50 43

- 第一个字节(01)是编码。
- 第二个字节(04)是长度
- 其余的字节 (31 41 50 43) 是APC cookie。

请参见DHCP服务器说明文档, 为**Vendor Specific Information** (供应商特定信息) 选项添加编码。

**注:** 通过在 **Web** 用户界面选择 **Require vendor specific cookie to accept DHCP Address** (要求供应商特定的cookie接受DHCP地址), 可以要求 **DHCP** 服务器提供“APC”cookie, 其将向机架式ATS提供信息。

本部分介绍机架式 **ATS** 与DHCP服务器之间的通讯。有关 **DHCP** 服务器如何配置机架式ATS网络设置的更多详情, 请参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的**用户指南**。

## 本地访问命令行界面(CLI)

您可以使用本地计算机连接至ATS，以访问 CLI。

1. 选择本地计算机上的一个串行端口，并禁用使用该端口的所有服务。
2. 使用通信缆线将所选端口连接至ATS 前面板上的串行端口。
3. 在计算机上运行终端程序（例如 Tera Term 或 HyperTerminal），并将选定端口配置为 9600 bps、8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位和无数据流控制。保存所作的更改。
4. 反复按下“回车”，直至显示用户名提示。这通常最多 3 次。
5. 首次访问设备时，请使用 **apc** 作为用户名和密码。  
**注意：**首次使用时，系统将提示您更改密码。
6. 请参阅“在 CLI 配置 TCP/IP 设置”（第12页）完成配置。

## 远程访问 CLI

您可以从任何一台与机架式 ATS 位于同一网络的计算机上使用 ARP 和 Ping 为机架式 ATS 分配 IP 地址，然后使用SSH访问该机架式 ATS 的 CLI 并配置必要的 TCP/IP 设置。

**注意：**配置机架式 ATS 的 IP 地址后，可以使用 Telnet 或 SSH 访问机架式 ATS，而无需首先使用 ARP 和 Ping。使用前，必须启用 Telnet，所以，对于初次配置 CLI，要求 SSH。

1. 使用ARP定义机架式ATS的IP地址，并使用ARP命令内的机架式ATS的MAC地址。例如，要为MAC地址为00 c0 b7 63 9f 67的机架式ATS指定IP地址156.205.14.141，可使用下列命令之一：
  - Windows 命令格式：  
`arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67`
  - LINUX 命令格式：  
`arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67`**注意：**MAC 地址位于 ATS 底部。
2. 使用大小为 113 字节的 Ping 分配 ARP 命令定义的 IP 地址。例如：
  - Windows 命令格式：  
`ping 156.205.14.141 -l 113`
  - LINUX 命令格式：  
`ping 156.205.14.141 -s 113`
3. 使用 SSH 访问使用新分配IP地址的机架式 ATS。例如：  
`ssh apc@156.205.14.141 -c aes256-cbc`  
其中 -c 表示密码（aes256-cbc 或 3des-cbc）。
4. 首次访问设备时，请使用 **apc** 作为用户名和密码。  
**注意：**首次使用时，系统将提示您更改密码。

请参阅“在 CLI 配置 TCP/IP 设置”（第12页）完成配置。

## 在 CLI 配置 TCP/IP 设置

1. 登录 CLI。请参阅“本地访问命令行界面(CLI)”（第11页）或“远程访问 CLI”（第11页）。
2. 与网络管理员联系，获得机架式ATS的IP地址（如果需要）、子网掩码和默认网关。
3. 使用这三个命令配置网络设置。（文中的斜体部分为变量。）

```
tcpip -i 您的IP地址
```

```
tcpip -s 您的子网掩码
```

```
tcpip -g 您的默认网关
```

对于每个变量，键入 `xxx.xxx.xxx.xxx` 格式的数值。

例如，若要设置 `156.205.14.141` 的系统 IP 地址，键入下列命令，并按下 ENTER:

```
tcpip -i 156.205.14.141
```

4. 键入 `exit`，并按回车。机架式ATS重启，应用所作的修改。

# 如何访问机架式ATS界面

机架式ATS在网络上运行后，您可以使用此处所述界面访问设备。有关界面的详细信息，请参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的 *用户指南*。

## Web 用户界面

您可以使用最新版本的 Microsoft Internet Explorer® (IE) 或 Edge®、Google Chrome®、Apple Safari®、或 Mozilla Firefox®，通过其 Web 用户界面访问本设备。其他常用的浏览器或许也可以使用，但未经过全面测试。

ATS 不能用于代理服务器。访问 ATS 的 Web 用户界面前，请实施下列操作之一：

- 配置浏览器，针对 ATS 禁用代理服务器。
- 配置代理服务器，确保其不会代理 ATS 的特定 IP 地址。

要使用 Web 浏览器配置机架式 ATS 选项或查看事件和数据记录，可以使用下列协议之一：

- HTTP 协议（默认禁用），该协议通过用户名和密码提供身份验证，但是没有加密。
- HTTPS 协议（默认禁用），该协议通过安全套接字层 (SSL) 提供额外的安全性，并对用户名、密码和正在传输的数据进行加密。另外，它还通过数字认证方式提供对机架式 ATS 的身份验证。

若要访问 Web 用户界面和配置网络设备的安全性：

1. 在 Web 浏览器的地址栏，键入 IP 地址（或 DNS 名称，如果配置）。

您可能会收到网页不安全的消息。这是正常的，可以继续使用网络用户界面。生成警告的原因在于，您的网络浏览器不识别用于通过 HTTPS 加密的默认证书。然而，通过 HTTPS 传输的信息仍然是加密的。有关 HTTPS 的更多详细信息以及解决警告的方法，请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的安全手册。

2. 输入用户名和密码。**注意：**默认情况下，超级用户的用户名和密码为 **apc** 和 **apc**。首次使用时，系统将提示您更改密码。
3. 从顶部菜单栏上选择 **Configuration**（配置）标签，然后选择 **Security**（安全）或 **Network**（网络）菜单，选择和配置安全类型。（该选项仅可供管理员和超级用户使用）。

有关选择和配置网络安全的更多信息，请参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的 *安全手册* 或 *用户指南*。

## 命令行界面：Telnet 和 SSH

若要访问命令行界面，可以使用本地（串行）连接或远程（Telnet 或 SSHv2，取决于启用的选项）连接与机架式ATS位于同一网络之计算机。超级用户或管理员可以启用这些访问方法。

### Telnet 用于基本访问

Telnet 通过用户名和密码提供身份验证的基本安全性，但是不具备加密的高安全性。默认禁用 Telnet。

如要从相同网络中的任意计算机上使用Telnet访问机架式ATS：

1. 在命令提示符下，使用以下命令行，然后，按 ENTER（回车），直至出现 **User Name**（用户名）提示符。（您可能最多必须按下 3 次回车键。）：

```
telnet address
```

**注意：**对于 *地址*，可使用机架式ATSIP地址（或如有配置则为DNS名称）。

2. 输入用户名和密码（在默认情况下，超级用户为 **apc** 和 **apc**）。

**注意：**首次使用时，系统将提示您更改密码。

### SSH 用于高安全性访问

如果 Web 用户界面使用安全性较高的 SSL，则可以使用 Secure SHell (SSH) 访问 CLI。SSH 会加密用户名、密码和传输的数据。无论是通过SSH还是通过Telnet访问CLI，界面、用户账户和用户访问权限都一样，但是，要使用SSH，必须首先配置SSH并在计算机上安装SSH客户端程序。默认启用 SSH。

有关配置和使用 SSH 的更多信息，请参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的 *安全手册*或*用户指南*。

## SNMP

默认禁用 SNMP。您必须是管理员或超级用户才能启用或禁用 SNMP 访问。转到 Web 用户界面中的 **Configuration (配置) > Network (网络) > SNMPv1 或 SNMPv3 > Access (访问)**，或使用命令行界面中的 `SNMP` 或 `SNMPv3` 命令。详情请参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的用户指南。

若要使用 StruxureWare Data Center Expert 或 EcoStruxure 管理机架式 ATS，必须在设备界面中启用 SNMPv1 或 SNMPv3。对于 SNMPv1，读取访问允许 StruxureWare 设备接收来自机架式 ATS 的陷阱。将 StruxureWare 设备设置为 trap 接收器时，需要拥有写入权限。有关详细说明，请参阅 StruxureWare Data Center Expert 或 EcoStruxure IT 文档。

SNMPv1 的所有用户名、口令和社区名都通过网络以纯文本传送。如果网络要求更高的加密安全，则禁用 SNMPv1 访问，而以 SNMPv3 代替。

### SNMPv1

在将 PowerNet<sup>2</sup> MIB 添加到标准 SNMP MIB 浏览器中后，可以使用该浏览器对机架式 ATS 进行 SNMP 访问。在 SNMPv1 陷阱发送至该陷阱接收器时，用作标识符的社区名称。您可以设置读取社区名和读取/写入社区名。

### SNMPv3

**注意：**若要使用 SNMPv3，必须具有支持 SNMPv3 的 MIB 程序。

对于 SNMP GET、SET 和陷阱接收器，SNMPv3 使用用户配置文件系统来识别用户。SNMPv3 用户必须拥有一个 MIB 软件程序分配的用户配置文件，才可执行 GETs 和 SETs，浏览 MIB 并接收陷阱。默认设置为 `no authentication`（无验证）和 `no privacy`（无隐私）。

## FTP 和 SCP

您可以使用 FTP（默认禁用）或 Secure CoPy (SCP) 将所下载的固件传送给 ATS，或访问 ATS 的事件副本或数据日志。详情请参见 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的用户指南。

仅管理员才可以启用或禁用 **FTP 服务器** 访问。在 Web 用户界面，点击 **Configuration (配置)**，再点击 **Network (网络)**，而后，点击 **FTP server (FTP 服务器)**。

**注意：**FTP 传输文件时，不进行加密。为了提高安全性，禁用 FTP 服务器，并使用 SCP 传输文件。选择和配置安全接壳 (SSH) 自动启用 SCP。但是，在更改超级用户默认密码 (**apc**) 之前，SCP 不允许文件传输。

**注意：**只要在 ATS 和 StruxureWare 上启用了相同的协定，便可以通过 FTP 或 SCP，利用 StruxureWare Data Center Expert 配置和更新 ATS。欲获取详情，请参见 StruxureWare Data Center Expert 文档。

## 管理系统的安全性

如要了解有关在安装和初始配置之后加强安全性的详细信息，查看 APC by Schneider Electric 网站 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上的 *安全手册*。

# 如何配置机架式ATS

---

## 配置灵敏度

灵敏度设置控制机架式ATS在切换到备用电源之前对电力波动的容忍程度。当灵敏度设置为**Low**（低）时，如果电源出现波动，机架式ATS将在切换到替换电源前等待4毫秒（ms）。如果电源的电压有过度或频繁波动，低设置可以防止过度切换。灵敏度设置为**High**（高）时，机架式ATS在转换电源前等待2ms。默认设置为**High**（高）。

### 通过 Web 用户界面配置灵敏度

1. 点击 **配置**，然后点击**ATS**，之后再点击**频率/电压**。
2. 在**灵敏度**下面，点击**高**或**低**。
3. 点击**应用**保存或**取消**离开页面，而不保存。

### 通过 CLI 配置灵敏度

键入vSensitvty High 或 vSensitvty Low，而后按下回车。

## 配置电压转换范围

电压转换范围决定机架式ATS根据电源电压转换的行为。电源电压超出规定范围时，机架式ATS会切换到备用电源。您可以配置窄、中等或宽电压范围，而后将ATS设置为要求之范围。

可将机架式ATS设置为**Narrow** (窄)、**Medium**(中)或**Wide** (宽)电压范围，具体取决于系统的电源条件。默认设置为**Wide** (宽)。

### ⚠ ⚠ 危险

#### 危险电压

机架式ATS不能在额定电压以外 (+/- 10%) 操作。表中的电压范围代表切换操作时的软件控制，而非使用时的输入电压。

不遵守这些规定，将会导致死亡或严重伤害。

SKU 号码	额定电压 (L-N) (VAC)	可配置的范围 (VAC)	窄默认范围 (VAC)	中等默认范围 (VAC)	宽默认范围 (VAC)
AP4421	230	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4422	230	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4423	230*	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4424	230*	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4430	200/208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4431	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4432	200/208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4433	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4434	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4450	100/120	± 10–23	± 10	± 16	± 23
AP4452	120	± 10–23	± 10	± 16	± 23
AP4452J	100	± 10–15	± 10	± 12	± 15
AP4453	120	± 10–23	± 10	± 16	± 23

\*韩国仅 220V。

**注：**电压切换范围必须保持在机架式ATS的绝对最大额定值以内：85–265 VRMS。在任何低于 85 VRMS 或高于 265 VRMS 的电源电压，无论配置如何，机架式ATS均将切换电源。

### 通过 Web 用户界面配置电压切换范围

1. 点击 **Configure** (配置)，然后点击 **ATS**，之后再点击**Frequency/Voltage** (频率/电压)。
2. 在适当的字段，键入**Line VRMS** (线路 VRMS) 和要求的 **Wide** (宽)、**Medium** (中) 和 **Narrow** (窄) 范围。
3. 在 **Voltage Transfer Range** (电压切换范围)，点击**Wide** (宽)、**Medium** (中) 或 **Narrow** (窄)。
4. 点击**应用保存**或**取消**离开页面，而不保存。

### 通过 CLI 配置电压切换范围

- 若要将电压切换范围设置为窄、中等或宽，键入 `vXferRange Narrow`、`vXferRange Medium`，或 `vXferRange Wide`，而后按下回车。
- 若要修改窄电压切换范围，键入 `vNarrowLmt NarrowTransferRange`，而后按下回车。
- 若要修改中等电压切换范围，键入 `vMediumLmt MediumTransferRange`，然后按下回车。
- 若要修改宽电压切换范围，键入 `vWideLmt WideTransferRange`，然后按下回车。

**注：**对于任何 *TransferRange* (转换范围) 数值，输入 **ATS** 可配置范围内的完整数字。

# 密码丢失恢复

---

您可以使用本地计算机（通过串行端口连接到机架式ATS的计算机）访问命令行界面，重置用户名和密码。

1. 选择本地计算机上的一个串行端口，并禁用使用该端口的所有服务。
2. 将随附的串行通信缆线（APC by Schneider Electric 部件号 940-0144A）连接至计算机上的选定端口以及机架式ATS上的串行端口。
3. 运行终端程序(例如，HyperTerminal)，将所选端口配置为 9600 bps、8个数据位、无奇偶校验、1个停止位和无数据流控制。
4. 按ENTER回车键(如有必要可重复按)显示**User Name**(用户名)提示。(您可能需要按下回车键最多 3 次。) 如果无法显示**User Name** (用户名)提示，请验证以下项目：
  - 串行端口没有被其它应用程序占用。
  - 终端设置与第 3 步中指定的设置相同。
  - 使用了第 2 步中指定的正确缆线。
5. 按下ATS上的**Reset** (复位)按钮。在按下**Reset** (复位)按钮的 5 至 7 秒内，状态 LED 将交替闪烁橙色和绿色。LED 开始闪烁时，立即再次按下**Reset**（复位）按钮，临时将用户名和密码重置为默认设置。
6. 根据需要，不断重复按回车键，以再次显示**User Name** (用户名)提示，然后使用默认的用户名和密码**apc**。(如果在重新显示 **User Name**（用户名）提示后，登录时间超过 30 秒钟，则必须重复第 5 步重新登录。)
7. 在 CLI，使用下列命令将密码从 **apc** 切换为选择的数值：

```
user -n <user name> -pw <user password>
```

例如，将**超级用户**密码修改为 **XYZ**，键入：

```
user -n apc -cp apc -pw XYZ
```
8. 键入quit 或 退出，然后按下回车注销。
9. 重新连接断开的任何串行缆线，然后重新启动禁用的服务。

# 两年担保

此担保适用于购买后遵照手册进行使用的产品

## 质保条款

APC by Schneider Electric 保证，自购买之日起两年内，其产品不会出现材料和工艺方面的问题。在此期间内，APC by Schneider Electric 将根据自己的判断为此类故障产品提供维修和更换服务。本质保不适用于因偶然、疏忽或误用所造成的损坏或以任何方式更改或修改的产品。故障产品或部件的修理或更换并不会延长原质保期。本质保下所提供的任何部件可能是全新的，也可能是工厂翻新品。

## 不可转让质保

本质保只适用于进行过正确产品注册的原始购买者。产品可通过 APC by Schneider Electric 网站注册：[www.apc.com](http://www.apc.com)。

## 免责条款

若经 APC by Schneider Electric 测试和检测发现，购买者所声称的缺陷根本不存在或由购买者或任何第三方误用、疏忽、安装或测试不当引起，则不给予保修服务。如属下列情况，APC by Schneider Electric 亦不提供保修服务：未经授权擅自修理或改装错误或不当电压或连接、现场操作条件不当、腐蚀性环境、由非 APC by Schneider Electric 指定的人员进行修理、安装和启动、更改位置或使用用途、暴露于自然环境中、自然因素、火灾、失窃、或不依照 APC by Schneider Electric 建议或规格安装、或更改、损坏、移除 APC by Schneider Electric 序列号的任何情形，或者进行其它超出使用范围的操作。

对于根据本协议及其相关条款销售、维修或提供的产品，本公司在法律或相关法规允许的范围内不提供任何明示或暗示的担保。对于本产品用于特殊目的的适销性、满意度和适用性，**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 不提供任何形式的暗示担保。**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 的明示担保不应被扩展、缩减或受到责任义务影响，**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 只提供与产品相关的技术或其它建议或服务。上述的质保和补救措施仅适用于本产品。上述质保规定构成 **APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 对违反此类质保规定的唯一责任和购买方的唯一补救。**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 提供的质保仅授予本产品购买者，任何第三方不得享受本质保。

**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 及其官员、主管、子公司或员工不对使用、维修或安装产品中发生的任何间接的、特殊结果的或惩罚性的损害负责，不论此类损害是来自于合同或民事侵权，不论是属于故障、疏忽或严格责任，或者 **APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 是否已预先被告知损害的可能性。特别地，**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 对任何费用不承担责任，例如损失利润和收入、设备损坏、无法使用设备、软件损坏、丢失数据、替代物的成本、第三方索赔或其它方面的费用。

**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 的任何销售人员、雇员或代理商无权对本有限质保进行任何增补或修改。如必要，仅可由 **APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 官员和法律部门以书面形式对本质保条款进行修改。

## 质保索赔

提出担保索赔的客户可以通过 APC by Schneider Electric 网站的支持页面 ([www.apc.com/support](http://www.apc.com/support)) 访问 APC by Schneider Electric 客户支持网络。请从网页顶部的国家选项下拉菜单中选择您所在的国家/地区。单击“支持”标签可以获取您所在区域客户支持的联系信息。

# 生命保障政策

---

## 一般政策

APC by Schneider Electric 不建议在以下情况下使用其任何产品：

- 在 APC by Schneider Electric 产品的故障或失效时，可能导致生命保障设备的故障或极大地影响其安全性或效率的生命保障应用中。
- 直接护理病人。

APC by Schneider Electric 将不会有意地销售其产品用于此类应用场合，除非收到书面担保，满足 APC by Schneider Electric 的要求：(a) 人身伤害或设备的损坏已降至最低程度，(b) 客户承担所有风险，(c) 在这些情况下APC的责任得到充分保护。

## 生命保障设备的示例

生命保障设备包括但不限于：新生儿氧气分析仪、神经模拟器（用于麻醉、减轻疼痛等）、自体输血设备、抽血、去纤颤器、心率不齐探测器和警报器、起搏器、血液透析系统、腹膜透析系统、新生儿通风保育器、通风设备（用于成人和婴儿）、麻醉手术通风设备、输血以及由 U.S. FDA 指定为“关键”的其它设备。

对于很多 APC by Schneider Electric UPS 系统，可以作为选件订购医院级的接线设备和漏电保护设备。APC by Schneider Electric 未声明进行这些更改的设备经过 APC by Schneider Electric 或其它组织验证或被列为医院级的设备。因此这些设备不能满足直接护理病人的需要。

# 射频干扰

未经产品符合性负责一方的明示许可而擅自进行更改或改装，将导致用户失去操作此设备的权利。

## 美国 FCC

此设备经测试证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制规定。这些限制旨在为商业环境中运行的设备提供合理的保护，使之免受有害干扰。此设备会产生、使用并辐射射频能量，如果不按照本用户手册中的说明进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在住宅区使用此设备可能会造成有害干扰。此时用户需自行承担消除这些干扰的责任。

## 加拿大 ICES

此 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003。

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 日本 VCCI

这是A类产品，符合干扰自愿控制委员会(VCCI)的信息技术设备标准。在居住环境中使用此产品时，可能会造成射频干扰，在这种情况下，可能要求用户采取某些适当的措施。

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。

## 澳大利亚和新西兰

**注意：**本产品是 A 类产品。在居住环境中，此产品可能会造成射电干扰，在这种情况下，可能需要用户采取适当的措施。

## 欧盟

此产品符合欧盟议会第 2014/30/EU 号欧盟指令规定的电磁兼容性（EMC）要求和欧盟委员会于2014年2月26日就成员国与电磁兼容性有关之协调法律的要求。

根据 CISPR 32/EN 55032:2015 辐射和 EN 55024:2010+A1:2015 抗扰性标准，本产品经测试符合 A 类信息技术设备之限制。

**注意：**本产品是 A 类产品。在家庭/居住环境中，此产品可能会造成射电干扰，在这种情况下，可能需要用户采取适当的措施。

# 全球客户支持

本设备或任何其他产品的客户支持信息在[www.apc.com](http://www.apc.com)提供

© 2020 APC by Schneider Electric. APC、PowerNet、NetShelter, 和 StruxureWare 是 Schneider Electric SE 或其子公司的商标。所有其他品牌可能是其各自所有者的商标。