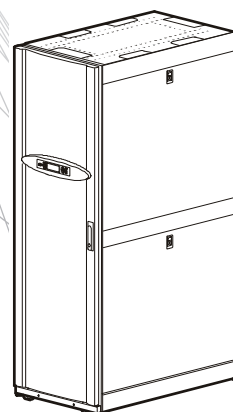


安装

InRowTM RP CW

**ACRP500
ACRP501
ACRP502**





This manual is available in English on the enclosed CD.

Užívateľská príručka v češtine je k dispozíci na priloženém CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

A hasznalati utasítás magyarul megtalálható a csatolt CD-n.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Denne manualen er tilgjengelig på norsk på vedlagte CD.

Instrukcja Obsługi w języku polskim jest dostępna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

Denna manual finns tillgänglig på svenska på medföljande CD.

Bu kullanim kilavuzunun Türkçe'sä, äläxäkte gönderälen CD açeräsände mevcuttur.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

您可以从附属的 CD 上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

美国电力转换公司法律免责声明

美国电力转换公司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说明操作步骤的、特定地点专用的开发计划。因此，美国电力转换公司对于因使用本出版物所致的损坏、违规行为、错误安装，系统故障或任何其他问题不承担任何责任。

本出版物中提供的信息未经任何改动，仅用于评估数据中心的设计和构造。本出版物已经过美国电力转换公司认真编辑。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，美国电力转换公司以及美国电力转换公司的任何母公司、附属公司或子公司及其官员、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），即使美国电力转换公司已被明确告知发生此类损害的可能性。美国电力转换公司保留随时修改或更新本出版物内容或内容格式的权利，恕不另行通知。

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他所有权均属于美国电力转换公司或其许可方所有。保留文中无明确归属的所有版权。不存在任何权利的转让或让与行为，任何接触到此信息的人也无权拥有其中的任何权利。

禁止将本出版物完全地或部分地用于转售。

目录

一般信息.....	1
安全信息.....	1
检查设备.....	2
在安装前存储设备.....	2
搬运设备.....	2
将设备搬运到它的最终位置	2
型号标识.....	3
组件识别.....	4
安装套件清单	4
外部组件	5
内部组件（正面）	6
内部组件（背面）	7
电气面板	8
主控制板	9
管道系统图.....	10
连接.....	11
安装前.....	12
机房准备	12
空气分配	12
输入电源要求	13
维修通道	13
尺寸和重量.....	14
尺寸	14
重量	14
管道系统和电源接入位置.....	15
顶部管道系统和电源接入位置（顶视图）	15
底部管道系统和电源接入位置（底视图）	16

安装 17

将设备连接到机柜上. 17

- 连接至 NetShelter SX 机柜 17
- 连接至 NetShelter VX 和 VS 机柜 17

拆除门和面板. 18

- 拆除前后门 18
- 取下侧面板 19
- 安装侧面板 19
- 拆除电气面板盖 20

调平设备. 21

机械连接. 22

- 顶部水管 22
- 底部水管 23
- 加湿器 24
- 冷凝泵 25
- 冷凝液溢出 26
- 泄漏传感器 27

充水并冲洗设备. 28

冷却器. 29

- InRow RP 要求 29

电气连接. 30

- 用户接口连接器 31
- 用户接口连接器说明 32
- 机架温度传感器 33
- 出水温度传感器 34
- 通讯连接 35
- 网络端口 37

电源连接. 38

- 布线配置 38
- 顶部管道布设 38
- 底部布线 39
- 应变消除 (仅限 ACRP502) 39
- 电压选择 40

一般信息

安全信息

在使用本制冷设备时，请阅读并遵守以下的重要安全注意事项。

⚠ 危险 触电危险 - 在带电组件附近工作时请不要佩戴首饰。 - 在执行任何维护服务之前，必须正确断开电源，并禁止接近设备（锁定）。在设备上粘贴标签，标明设备停止使用。 否则，可能导致死亡或严重受伤。
⚠ 警告 运动部件的危险 使您的手、衣服和饰物远离运动部件。在关上设备挡板启动设备前，请检查设备中是否有异物。 否则，可能导致死亡，严重受伤或设备损坏。
⚠ 警告 设备或人员损害 本设备相当重。为了保证安全，在搬运本设备时起码要有充足的人员在场。 否则，可能导致死亡，严重受伤或设备损坏。
⚠ 注意 设备或人员危险 所有工作都必须由获得美国电力转换公司 (APC™)by Schnieder Electric 授权的人员完成。 否则，可能导致死亡，严重受伤或设备损坏。

检查设备

您的 APC InRow RP 空调设备在从 APC 发货前已经通过了质量认证测试和检查。请在收到货物后立即检查设备的内部和外部，以确认设备在运输过程中未遭到损坏。

确认所订购的全部部件均已收到且规格相符，并确认设备的型号、尺寸和电压均正确。

提出索赔。 如果在收到设备后发现有损坏，请在提货单上记录损坏情况，并向运输公司提出损坏索赔要求。请按照本手册封底上列出的电话号码联系 APC 全球客户支持，以获得有关如何向运输公司提出索赔的信息。运输索赔必须由货物的接收方提出。



注：如果出现运输损坏，请不要使用设备。请保留所有包装以供运输公司检查。

在安装前存储设备

如果不准备马上安装设备，请将它存放在安全的位置，并与自然环境隔离。

⚠ 注意
设备损坏 如果将本设备无遮盖地直接与外界环境接触将会损坏设备，这类情况不在保修范围内。 否则，可能导致设备损坏。

搬运设备

将设备搬运到它的最终位置

用于搬运仍然位于货盘上的设备的推荐工具包括：

液压车

叉车



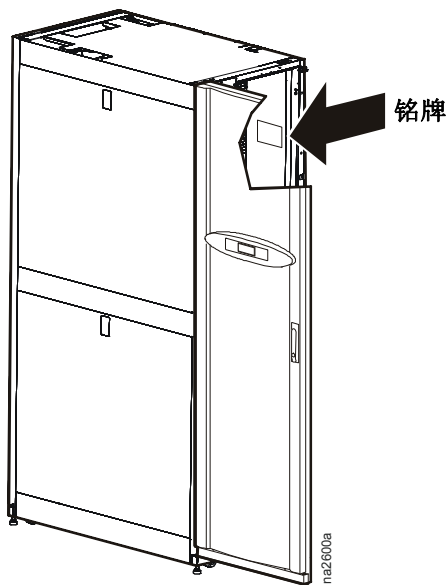


注：如果地面光滑、清洁，则可利用设备脚轮将其拖动到目的地。

型号标识

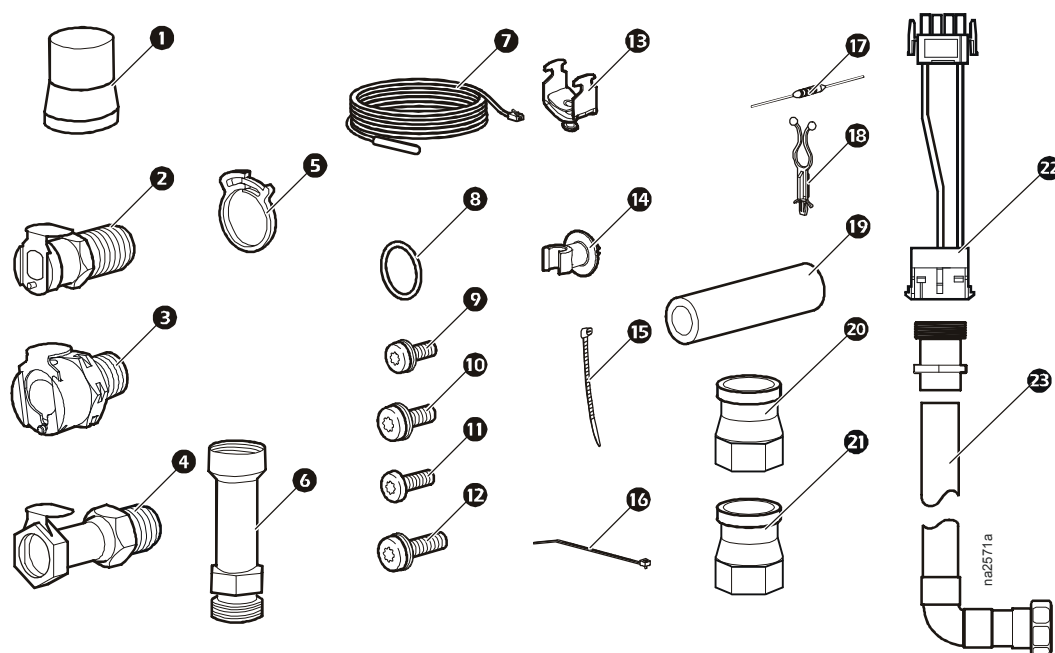
可在运输板箱和设备内部的铭牌上查看型号。使用下表确定设备具有正确的尺寸和电压。

型号	配置	电压	再加热	加湿器	送风方式
ACRP500	冷冻水	200-240/3~/50-60 Hz	电气	蒸汽罐（可替换）	前送风后回风
ACRP501	冷冻水	460-480/3~/60 Hz	电气	蒸汽罐（可替换）	前送风后回风
ACRP502	冷冻水	380-415/3~/50-60 Hz	电气	蒸汽罐（可替换）	前送风后回风



组件识别

安装套件清单



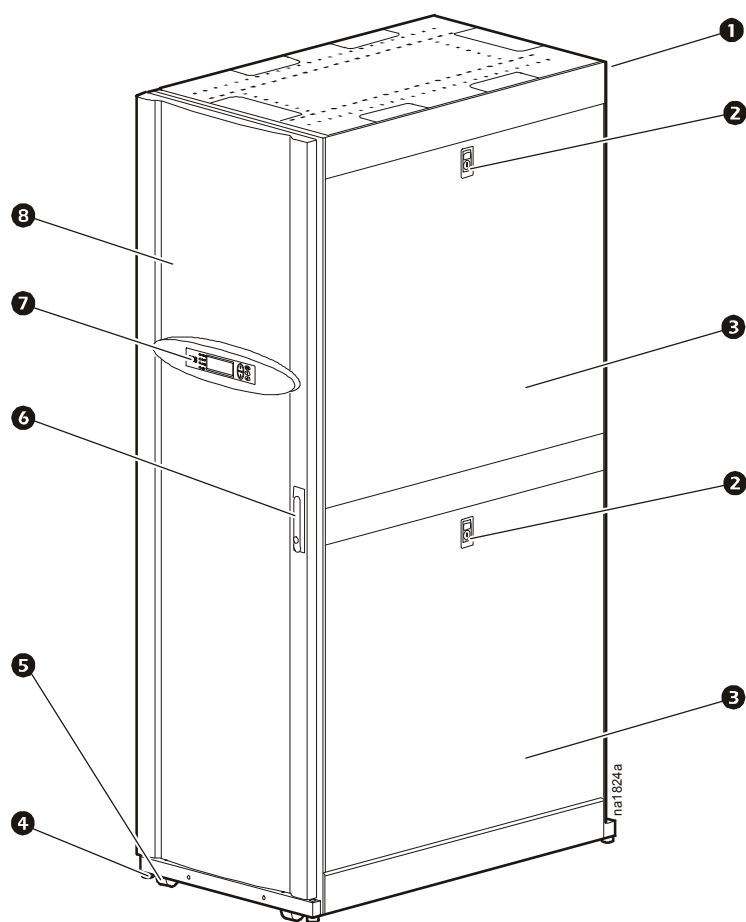
项目	说明	数量	项目	说明	数量
1	活接头	2	13	应变消除，金属 (仅 ACRP502)	2
2	加湿器 PLC 管螺纹、截流阀、1/4- 英寸 NPT* (仅限 ACRP500 和 ACRP501)	1	14	线夹	9
3	加湿器 PLC 管螺纹、截流阀，1/4- 英寸 BSPT** (通过六角头部分的凹口来识别) (仅限 ACRP500 和 ACRP502)	1	15	电线扎带 - 200 mm (8 英寸)	10
4	冷凝泵 HFC35 管螺纹，截流，3/8 英寸 BSPT**	1	16	电线扎带 - 390 mm (15.3 英寸)	3
5	软管夹	2	17	电阻器，150 欧姆	1
6	加长转接器	2	18	电缆系绳	10
7	温度传感器	3	19	软管转接器	1
8	环形密封垫	4	20	渐缩管，3/8 英寸至 1/2 英寸 BSPT*	1
9	M5 x 10-mm Torx® 螺钉，带垫圈	5	21	渐缩管，3/8- 英寸至 1/2- 英寸 NPT**	1
10	M6 x 12 mm Torx 螺钉，带垫圈	5	22	电压跨接器	***
11	M6 x 10 mm Torx 自攻丝螺钉	5	23	上连转接器 (顶部管道转接器)	1
12	M6 x 16 mm Torx 螺钉，带垫圈	5			

* 英制标准管螺纹

** 美制管螺纹

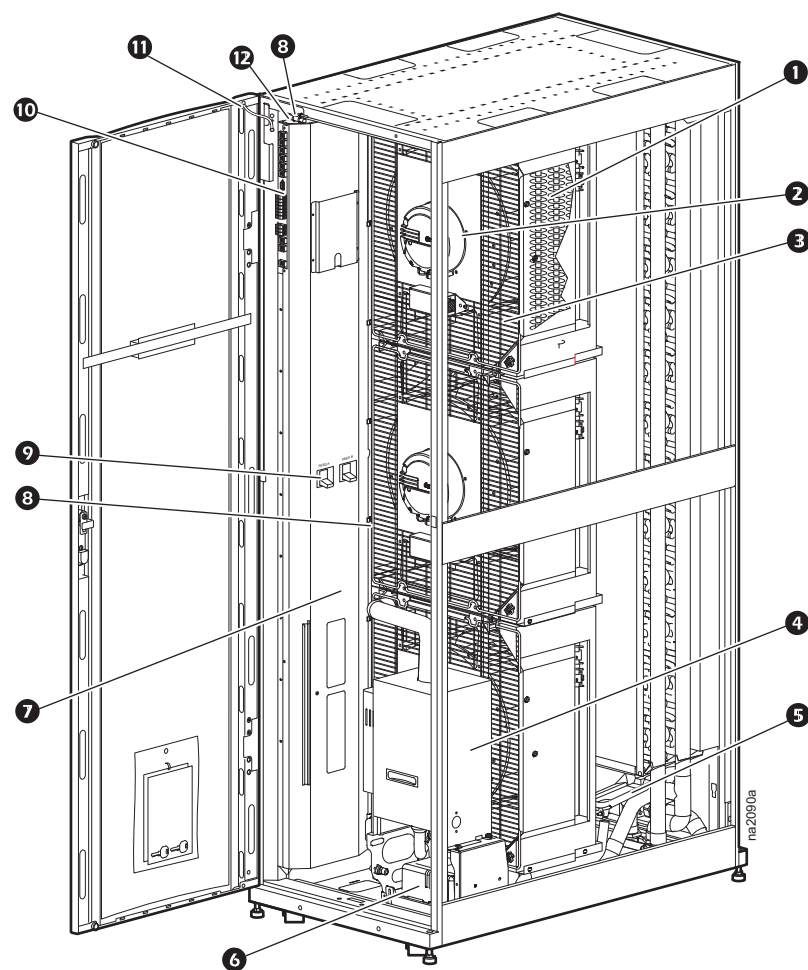
*** 数量因型号而异。参见第 40 页上的“电压选择”。

外部组件



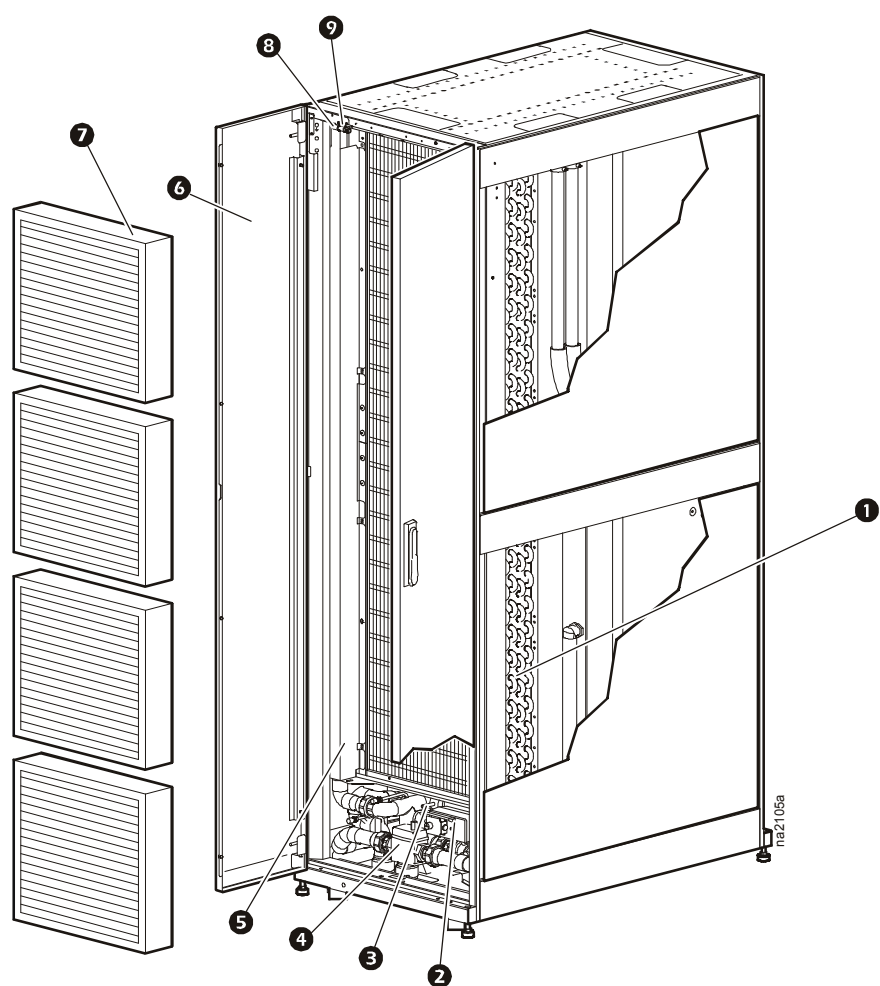
- | | |
|-----------|----------|
| ① 可拆卸后门 | ⑤ 脚轮 |
| ② 侧面板锁 | ⑥ 门把手和锁 |
| ③ 可拆卸的侧面板 | ⑦ 显示器界面 |
| ④ 可调式调平脚 | ⑧ 可拆卸的前门 |

内部组件（正面）



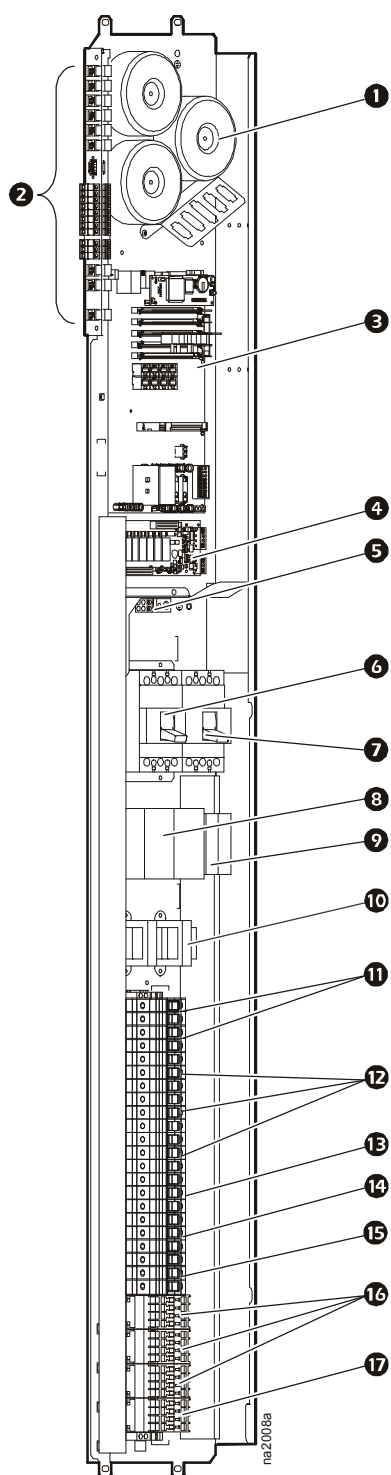
- | | |
|----------|-----------|
| ① 电加热器 | ⑦ 电气面板 |
| ② 风扇 | ⑧ 送风温度传感器 |
| ③ 风扇防护装置 | ⑨ 主馈电断路器 |
| ④ 加湿器 | ⑩ 用户界面盒 |
| ⑤ 冷凝排水口 | ⑪ 接地导线 |
| ⑥ 冷凝泵 | ⑫ 送风湿度传感器 |

内部组件（背面）



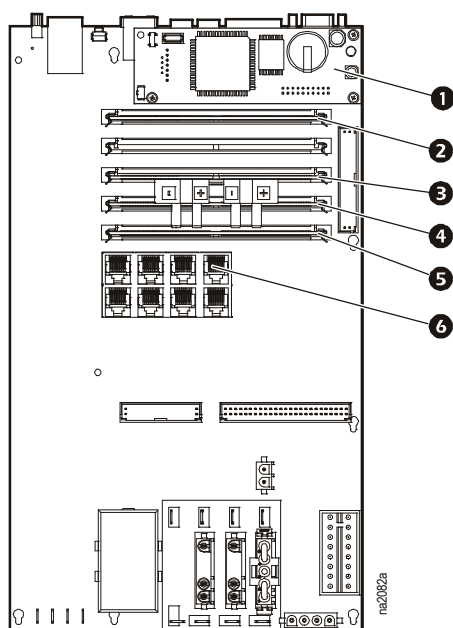
- | | |
|------------|-----------|
| ❶ 冷冻水盘管 | ❹ 后门 |
| ❷ 冷冻水控制执行器 | ❺ 过滤网 |
| ❸ 冷冻水三通阀体 | ❻ 回风湿度传感器 |
| ❹ 流量计 | ❼ 回风温度传感器 |
| ❺ 管道槽 | |

电气面板



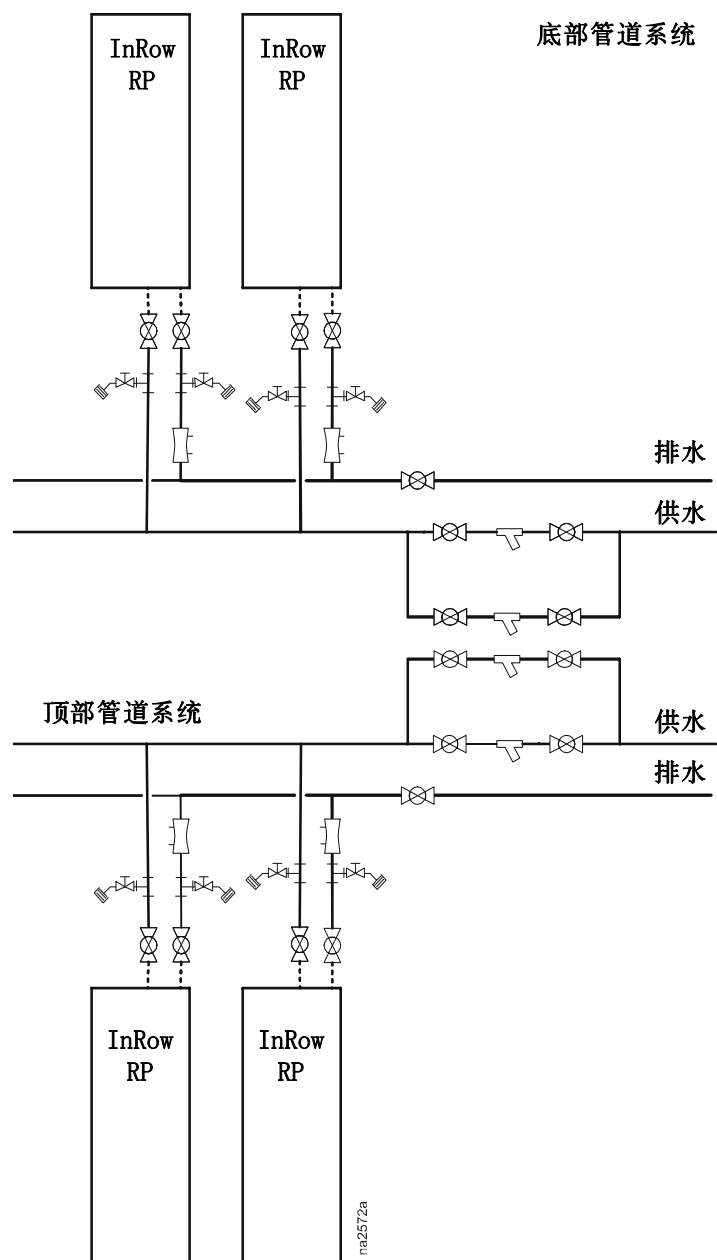
- ❶ 变压器
- ❷ 用户界面盒
- ❸ 主控制板
- ❹ 继电器板
- ❺ 接地接线片
- ❻ 市电路断路器 - 馈电器 A
- ❼ 市电路断路器 - 馈电器 B
- ❽ 自动传送开关 (ATS) 接触器
- ❾ ATS 定时器
- ❿ ATS 变压器 (仅限 ACRP501)
- ⓫ ATS 定时器断路器
- ⓬ 风扇断路器
- ⓭ 控制器断路器
- ⓮ 加湿器断路器
- ⓯ 加热器断路器
- ⓰ 加热器接触器
- ⓱ 加湿器接触器

主控制板



- ❶ 网络管理卡
- ❷ CRAC 控制器单内联内存模块 (SIMM)
- ❸ 压差 SIMM
- ❹ 内部 RS485 SIMM
- ❺ OPTO 隔离输入 SIMM
- ❻ J23 连接器

管道系统图



- 挠性软管或铜管
- 铜管
- Y 型滤网，带 20 目网筛（现场安装）*
- 环路调节器（现场安装）
- 带有盖帽的软管末端排水口
- 隔离阀

* Y 型滤网上可能安装有排气阀。



注：对于各种连接类型，即电源、冷凝水排水管、增湿器供水管、冷冻水进水管和冷冻水出水管，可以分别选择顶部或底部入口。顶部配管配置使用与底部配管配置相同的阀门和过滤器。

连接

所有进、出设备的连接管线开口可以布置在设备顶部或底部。所有连接都通过连接器完成，因此不再需要进行焊接或用胶水粘连。请参见下表，了解连接器的尺寸和类型信息。

馈电器 A 和馈电器 B 的电源连接

型号	最小电路安培容量 (MCA)	最大过载保护 (MOP)	满载安培数 (FLA)	额定负载安培数 (RLA)
ACRP500	46.8	50	—	—
ACRP501	24.8	30	—	—
ACRP502*	—	—	24**	—

* 参照地方和国家的电线尺寸、管道要求和过载保护规定。

** 当地或国家法规可能会要求安装多个外部断路器。将需要两个断路器，这两个断路器必须根据设备正确定级。

管道系统连接	Type (类型)	ACRP500	ACRP501	ACRP502
冷冻水供应	管接头 *	1 1/2 英寸 NPSM	1 1/2 英寸 NPSM	1 1/2 英寸 NPSM
冷冻水回收	管接头 *	1 1/2 英寸 NPSM	1 1/2 英寸 NPSM	1 1/2 英寸 NPSM
加湿器供水管	快速连接器	1/10.16 cm NPT 或 BSPT	1/4 英寸 NPT	1/4 英寸 BSPT
冷凝水排放管	快速连接器	1/2 英寸 NPT 或 BSPT	1/2 英寸 NPT 或 BSPT	1/2 英寸 NPT 或 BSPT

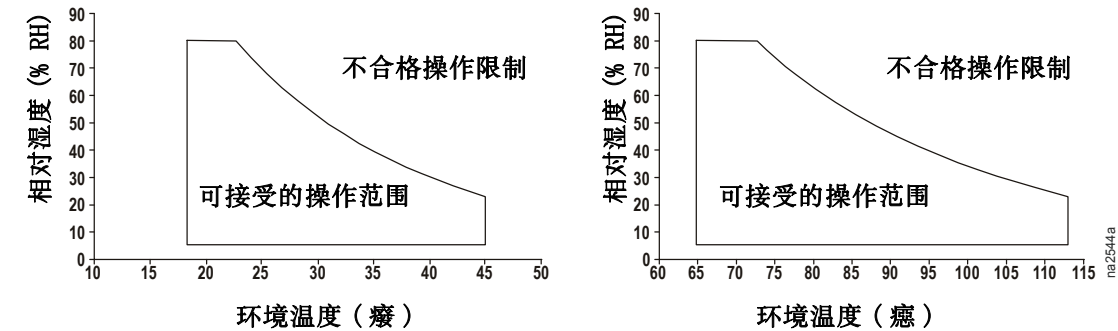
* 如果环形密封垫已损坏，则使用新的密封垫（已提供）来防止泄漏。将管接头拧紧至扭矩 20 Nm (15 lb ft)

通讯连接	Type (类型)	最小值电线尺寸	最大值电线尺寸	扭矩
机架温度 1	RJ-45	—	—	—
机架温度 2	RJ-45	—	—	—
机架温度 3	RJ-45	—	—	—
A-Link 输入	RJ-45	—	—	—
A-Link 输出	RJ-45	—	—	—
网络端口	RJ-45	—	—	—
控制台端口	DB -9	—	—	—
客户输出, NC 常闭	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
客户输出, COM 通用	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
客户输出, NO 常开	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
供电接地	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
12 VDC 电源	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
供电 24 VDC	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
自定义输入 +	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
自定义输入 -	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
Modbus DI	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
Modbus DO	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
Modbus 接地	螺旋式连接器	0.2 mm ² (AWG 24)	0.75 mm ² (AWG 18)	0.6 Nm
温度传感器 (前)	RJ-45	—	—	—
温度传感器 (前)	RJ-45	—	—	—
显示器界面	RJ-45	—	—	—

安装前

机房准备

在设计数据中心期间，要考虑设备是否易于进出、地面的载荷因子，以及配管和布线是否便于检修。此外，室内温度和湿度搭配应符合下图定义的环境操作包络线。



用防潮纸密封机房，尽可能降低透湿性。建议在屋顶和墙壁上采用聚乙烯薄膜。在混凝土墙壁和地面上涂上橡胶或塑料基涂料。

为机房进行隔热处理，将外部热负载的影响降至最低。按照当地和国家标准和规定将新鲜空气量减到最小量。在夏天到冬天这段时期，新鲜空气会对制冷设备施加非常明显的负载变动，从而导致系统操作成本的增加。

空气分配

设备按照从前到后的排放方式进行送气，热空气从热通道排出，制冷后的空气进入冷通道。

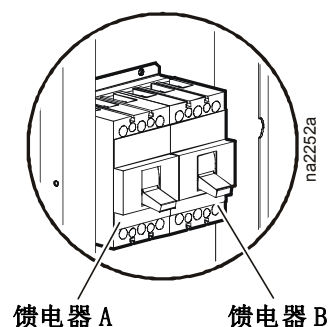


注：该设备的设计可进行自由的空气排放，也可以使用机柜气流密闭系统或热通道封闭系统。该设备不应与风道系统连接。

输入电源要求

自动传送开关 (ATS)。 ATS 的功能是在馈电器 A 断电时，将负载从馈电器 A 转移至馈电器 B。

- 馈电器 A（主馈电器）为设备的全部功能供电。
- 馈电器 B（冗余馈电器）为设备的全部功能供电。



▲ 注意

电气危险

该设备要求三相供电。必须按照国家和当地的电气法令法规进行电气维护。设备必须接地。

否则，可能导致死亡，严重受伤或设备损坏。

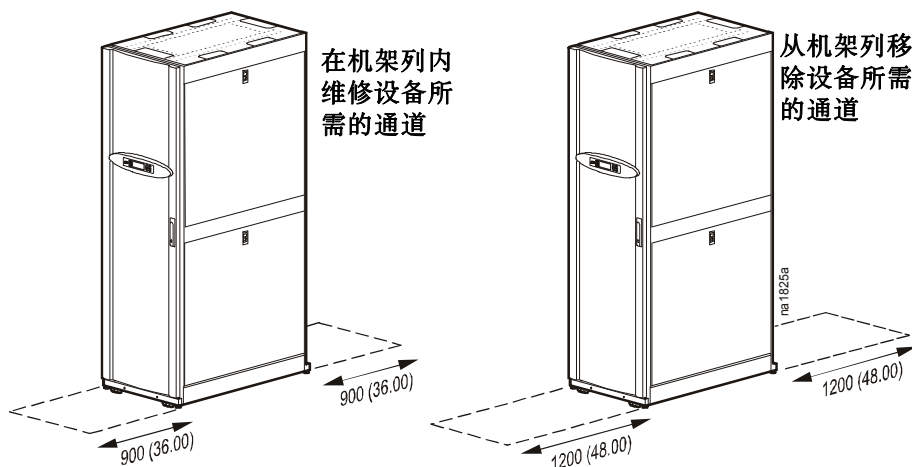
维修通道

为了进行维护，建议在设备前后各留有至少为 900 mm（36 英寸）的空旷区域。这样即可从设备前部或后部进行所有必需的正常维护操作。

为了更方便地从机架列中推出设备，建议在设备前、后各留有一个 1200 mm（48 英寸）的空旷区域。



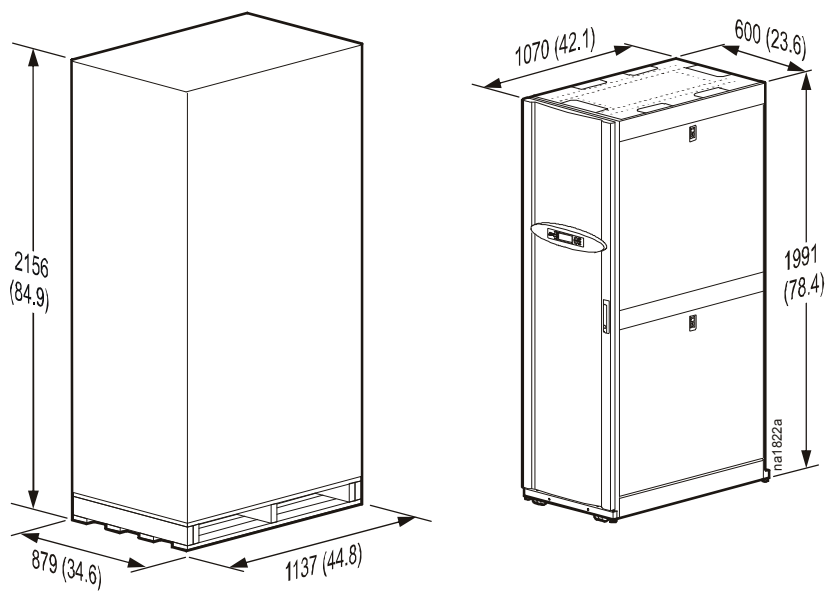
注：请查看当地和国家的法律法规，以了解关于维修通道的更多要求。



尺寸以毫米（英寸）表示。

尺寸和重量

尺寸



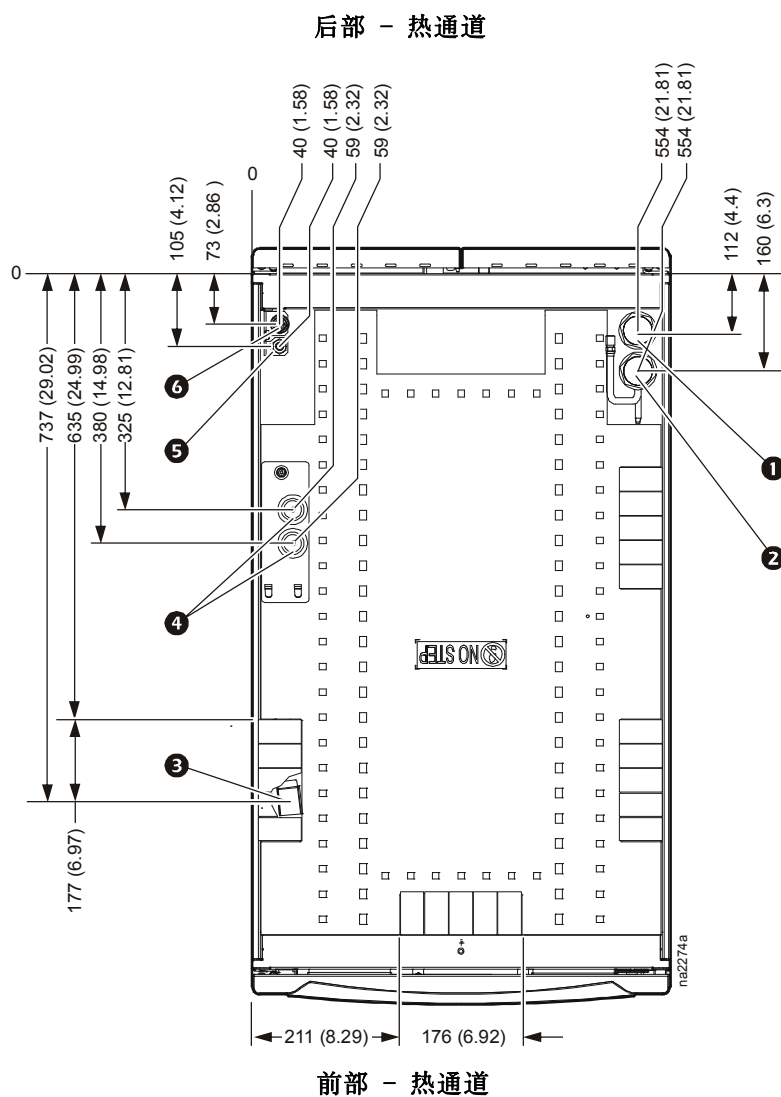
重量

型号	设备重量， 含包装	设备重量， 不含包装
ACRP500、ACRP501、ACRP502	462 kg (1,019 lb)	352 kg (776 lb)

尺寸以毫米（英寸）表示。

管道系统和电源接入位置

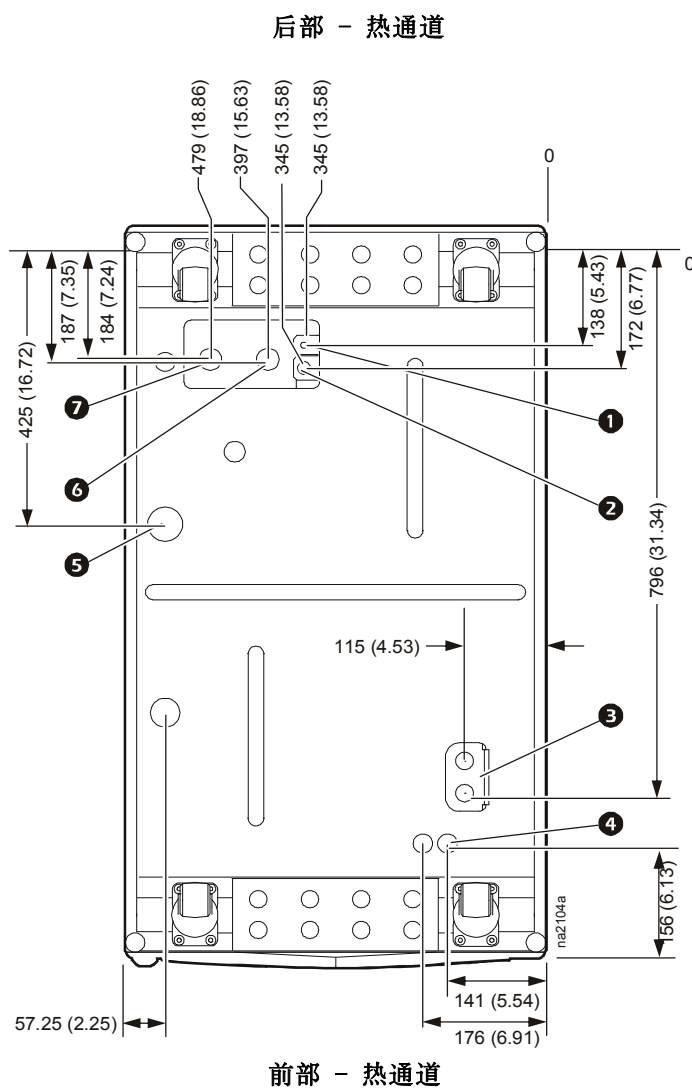
顶部管道系统和电源接入位置（顶视图）



- ❶ 冷却水入口
- ❷ 冷却水出口
- ❸ 通信电缆槽
- ❹ 电源连接 - 双路馈电
- ❺ 加湿器供水
- ❻ 冷凝水排出装置

尺寸以毫米（英寸）表示。

底部管道系统和电源接入位置（底视图）



- ❶ 加湿器供水
- ❷ 冷凝水排出装置
- ❸ 电源连接 - 双路馈电
- ❹ 通讯连接 - 27.80 mm (1.09 英寸)
- ❺ 冷凝液溢出
- ❻ 冷却水入口
- ❼ 冷却水出口

尺寸以毫米（英寸）表示。

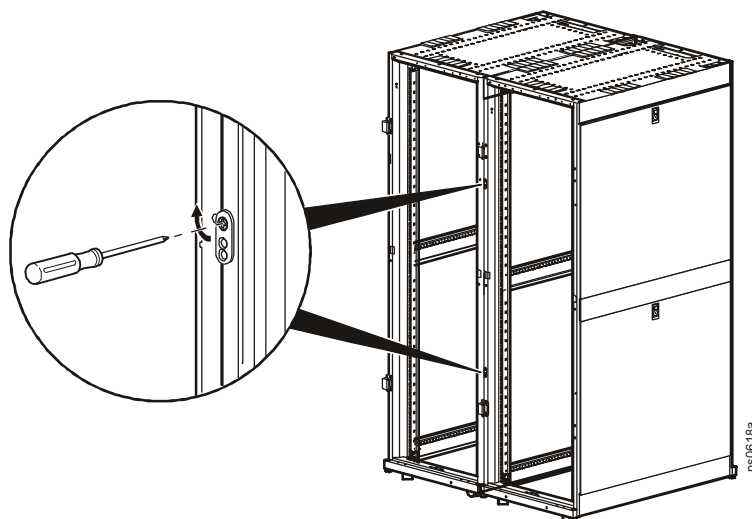
安装

将设备连接到机柜上

连接至 NetShelter SX 机柜

该设备配备有四个连接支架（两个用于前部，两个用于后部）。

1. 拆除前后门。请参阅 见第 18 页 “拆除前后门”。
2. 定位四个连接片。将每个支架朝毗连的机柜旋转 90 度，使支架与地板平行，并使用随机柜提供的螺钉固定。



欲了解更多信息，请参见 NetShelter SX 机柜的 *拆箱、安装和定制手册*。

连接至 NetShelter VX 和 VS 机柜

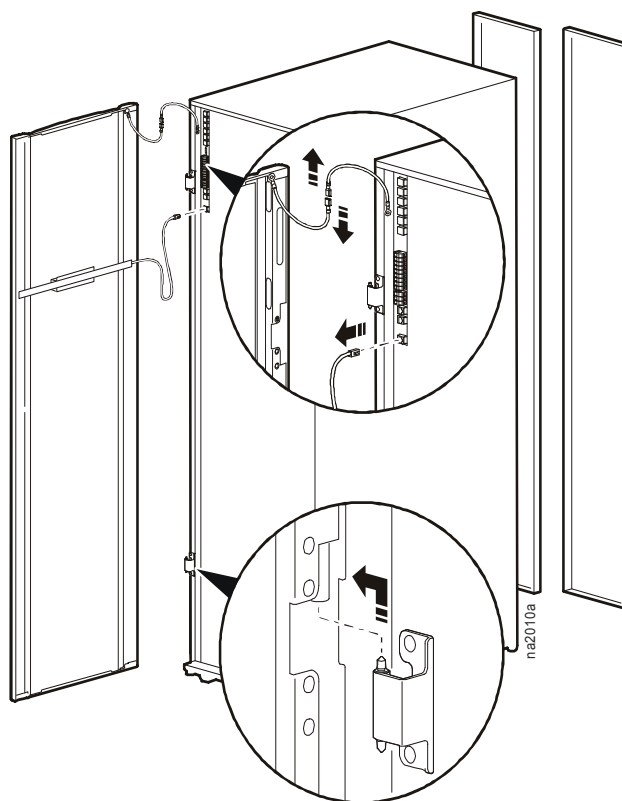


有关将设备连接至 NetShelter VX 和 VS 机柜的信息，请参见安装表单 *NetShelter 机柜附件的 SX 至 VX/VS - AR7601、AR7602*。

拆除门和面板

拆除前后门

1. 开锁并将门打开 90 度。
2. 拔出接地导线和显示器连接电缆。
3. 抬起门并从铰链上拆下。



⚠ 注意

电气危险

当重新安装门时，重新连接接地导线和显示界面连接电缆。

否则，可能导致死亡，严重受伤或设备损坏。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/258072105005006111>