

安装

InRow™ Half-Rack RC

ACRC100
ACRC103





This manual is available in English on the enclosed 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.

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。

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.

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 .

American Power Conversion Legal Disclaimer

The information presented in this manual is not warranted by the American Power Conversion Corporation to be authoritative, error free, or complete. This publication is not meant to be a substitute for a detailed operational and site specific development plan. Therefore, American Power Conversion Corporation assumes no liability for damages, violations of codes, improper installation, system failures, or any other problems that could arise based on the use of this Publication.

The information contained in this Publication is provided as is and has been prepared solely for the purpose of evaluating data center design and construction. This Publication has been compiled in good faith by American Power Conversion Corporation. However, no representation is made or warranty given, either express or implied, as to the completeness or accuracy of the information this Publication contains.

IN NO EVENT SHALL AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, SPECIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS, CONTRACT, REVENUE, DATA, INFORMATION, OR BUSINESS INTERRUPTION) RESULTING FROM, ARISING OUT, OR IN CONNECTION WITH THE USE OF, OR INABILITY TO USE THIS PUBLICATION OR THE CONTENT, EVEN IF AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION HAS BEEN EXPRESSLY ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES OR UPDATES WITH RESPECT TO OR IN THE CONTENT OF THE PUBLICATION OR THE FORMAT THEREOF AT ANY TIME WITHOUT NOTICE.

Copyright, intellectual, and all other proprietary rights in the content (including but not limited to software, audio, video, text, and photographs) rests with American Power Conversion Corporation or its licensors. All rights in the content not expressly granted herein are reserved. No rights of any kind are licensed or assigned or shall otherwise pass to persons accessing this information.

This Publication shall not be for resale in whole or in part.

目录

一般信息.....	1
概述.....	1
保存这些说明.....	1
目标用户.....	1
手册更新.....	1
本手册中可能使用到的安全标志.....	1
本手册中使用的交叉引用符号.....	2
安全信息.....	2
产品清单.....	3
安装套件.....	3
挡板和侧面板锁.....	3
组件识别.....	4
外部.....	4
内部.....	5
用户接口连接面板.....	6
机房准备.....	7
输入电源要求.....	7
管道系统图.....	8
含 CDU.....	8
无 CDU.....	9
内部管道系统图.....	10
管道铺设和电气接入位置.....	11
重量和尺寸.....	12
安装.....	13
拆除挡板和面板.....	13
拆除挡板.....	13
拆除侧面板.....	13
摆放设备.....	14
维修通道.....	14
调平.....	14

固定设备.	15
地板支架	15
连接到机柜	15
机械连接.	16
管道系统	16
连接管道系统	17
冷却器	18
制冷分配设备 (CDU)	19
附件和备件	19
充水和冲洗.	20
电气连接.	22
电源连接	23
用户接口连接插脚引线	25
A-Link 端口	26
网络端口	27
Modbus	28
控制连接器	29
C 型报警触点和关机输入	29
检漏器端口	30
温度传感器	30
规格.	32
保修程序.	33
索赔	33
零件	33

一般信息

概述

保存这些说明

本手册包含重要说明，安装本设备时必须依照这些说明进行操作。

目标用户

本手册专供美国电力转换公司 (APC) 授权人员使用。其中提供了安装、调试设备的组件规格和说明。

手册更新

可到 APC 网站 www.apc.com/support 上检查本手册是否有更新版。请单击用户手册链接，并在搜索区内输入您的设备的手册部件号或 SKU。欲获知部件号，请参见本手册封底。

本手册中可能使用到的安全标志



电气危险：表示存在电气危险，如果未能避免，则可能导致伤亡。



危险：表示存在危险，如果未能避免，则可能导致严重的人身伤害或对产品或其他财产造成重大损坏。



警告：表示存在危险，如果未能避免，则可能导致人身伤害或对产品或其他财产造成损坏。



重物：表示重物，抬起时需有人协助。



注意：表示存在潜在危险，如果未能避免，则可能导致人身伤害或对产品或其他财产造成损坏。

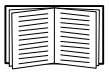


倾斜危险：本设备容易翻倒。在拆箱或搬运时要极其小心。



注：表示重要信息。

本手册中使用的交叉引用符号



欲了解本主题的详细信息，请参阅本文档的另一章节或另一文档。

安全信息



电气危险：本设备有多个电源。在维护设备前请断开所有电源。在带电组件附近工作时请不要佩戴首饰。



重物：本设备相当重。为了安全起见，至少需要两人方可移动或安装设备。



倾斜危险：本设备的重心很高。在拆箱或搬运时要极其小心。在使用铲车搬运设备时，一定要从底部抬运。



注意：手、衣服、首饰不得靠近运动部件。

在关上设备挡板启动设备前，请检查设备中是否有异物。



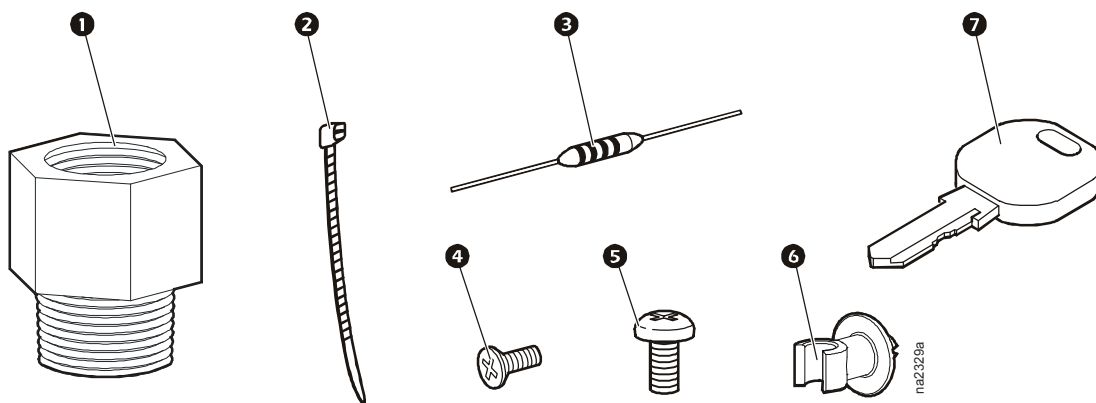
注：所有作业均须由 APC 授权的人员执行。

在安装设备时请遵守所有当地和国家法规。

仅用于室内。

产品清单

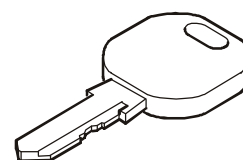
安装套件



项目	说明	数量
❶	将 1 英寸 NPT 转换为 1 英寸 BSPT 的转换器	2
❷	捆绑带	3
❸	终端电阻	1
❹	M5 x 12 mm 十字槽螺钉	4
❺	M4 x 8 mm 十字槽螺钉	4
❻	线夹	3
❼	钥匙	2

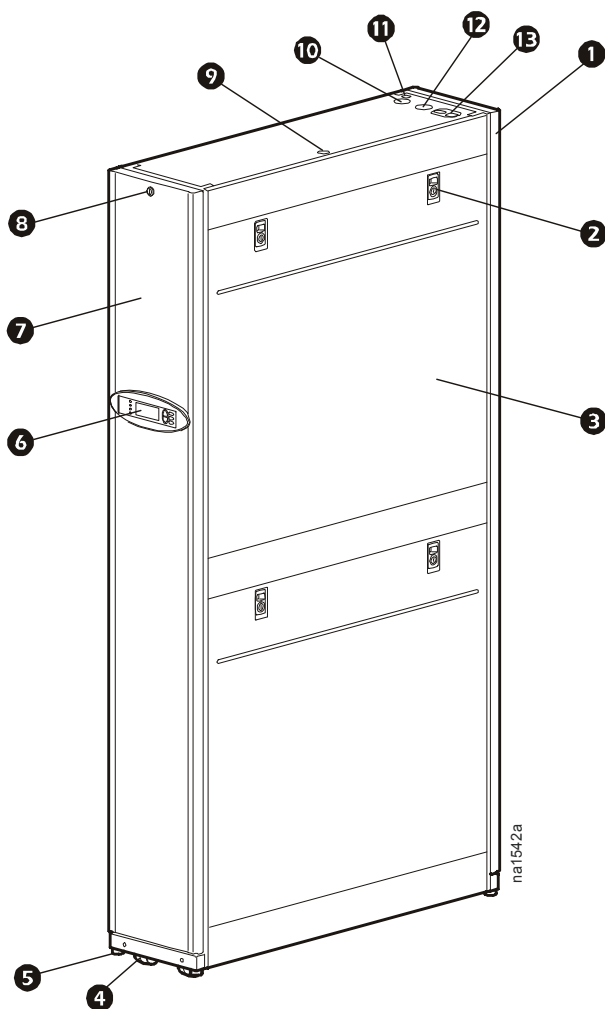
挡板和侧面板锁

出厂时，四个侧面板锁定，前挡板、后挡板未锁定。设备内的塑料文档袋中有两把钥匙。



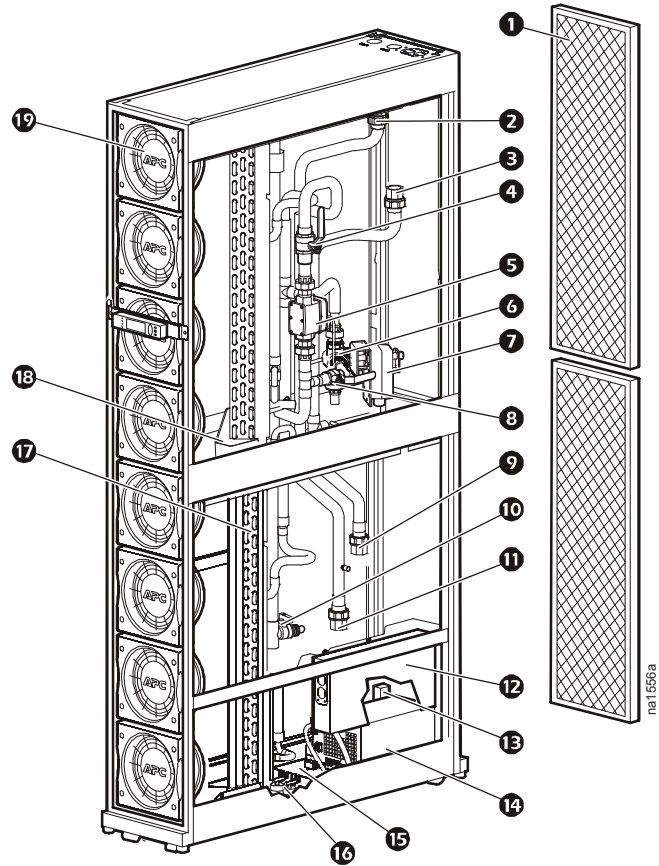
组件识别

外部



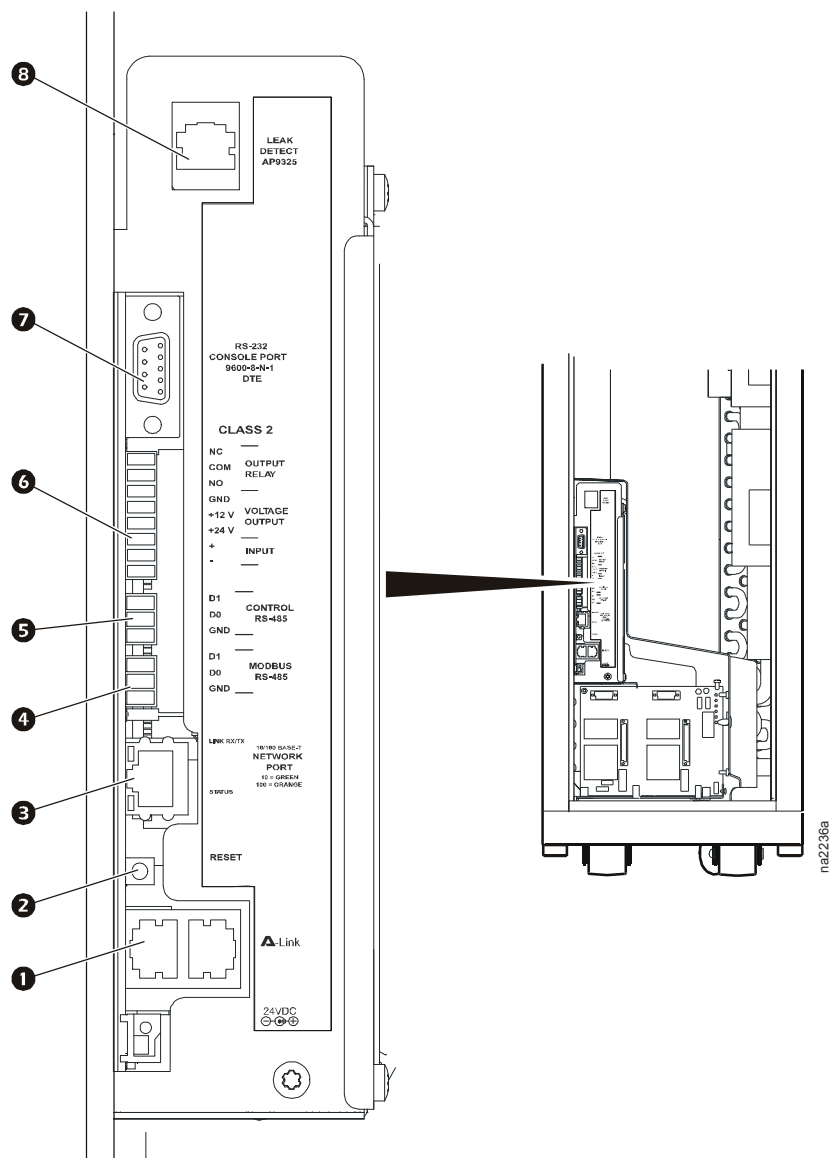
- | | |
|-----------|----------------|
| ❶ 可拆卸的后挡板 | ❸ 挡板锁（前挡板和后挡板） |
| ❷ 侧面板锁扣 | ❹ 网络接线顶部入口 |
| ❸ 可拆卸的侧面板 | ❺ 顶部供水（入口） |
| ❹ 脚轮 | ❻ 顶部冷凝水排放 |
| ❺ 可调式调平脚 | ❼ 顶部回水（出口） |
| ❻ 显示器接口 | ❽ 电源线顶部入口 |
| ❼ 可拆卸的前挡板 | |

内部



- | | |
|-------------------|---------------|
| ❶ 空气过滤器 | ❶❶ 底部供水连接（可选） |
| ❷ 顶部供水连接（可选） | ❶❷ 用户接口连接盒连接盒 |
| ❸ 顶部回流连接（可选） | ❶❸ 冷凝水泵 |
| ❹ 二通供水阀（1 英寸） | ❶❹ 电源设备（PSU） |
| ❺ 流量计 | ❶❺ 底部冷凝水排放盘 |
| ❻ 三通阀 | ❶❻ 冷凝浮子 |
| ❼ 带流量控制调节器的二通或三通阀 | ❶❼ 螺旋管 |
| ❽ 二通阀（3/4 英寸）旁路开关 | ❶❽ 顶部冷凝水排放盘 |
| ❾ 底部回水连接（可选） | ❶❾ 风扇 |
| ❿ 排水阀（盖子在工厂安装） | |

用户接口连接面板



- | | |
|--------------------------|----------------|
| ❶ A-Link 端口 | ❺ RS-485 控制端口 |
| ❷ 重置按钮 | ❻ C 型报警触点和关机输入 |
| ❸ 以太网端口 | ❼ 配置端口 |
| ❹ 楼宇管理系统 (BMS) RS-485 端口 | ❽ 检漏器端口 |

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。

用防潮纸密封机房，尽可能降低透湿性（建议使用聚乙烯薄膜来密封天花板和墙壁）。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。使用必要的最少量新鲜空气，以遵守地方和国家法规。天气变化时，新鲜空气会为冷却设备带来很大的负荷变化，并导致运作成本增加。

本设备设计用作敏感的制冷空调机组，在数据中心排列使用。设备没有加湿或除湿调节功能。**在启动设备之前，机房湿度必须在可接受操作条件的范围内。**如果设备工作地点的湿度属于操作准则图表的不可接受操作条件部分（参见 InRow RC *操作与维护手册*），则设备会从空气中冷凝过多的水蒸汽。这将超过冷凝泵的工作能力，致使设备报警及停机，以避免溢出冷凝盘。除非冷凝盘中的液位降低且报警自动重置，否则冷凝泵不会运行。在出现正常的工作条件前，设备将以这种方式自行调节。



注：由于在峰值负载期间可能出现较高的噪音水平，InRow RC 不适合用于有人办公的环境。请将 InRow RC 安装在通常仅允许维护人员在场的机房内。

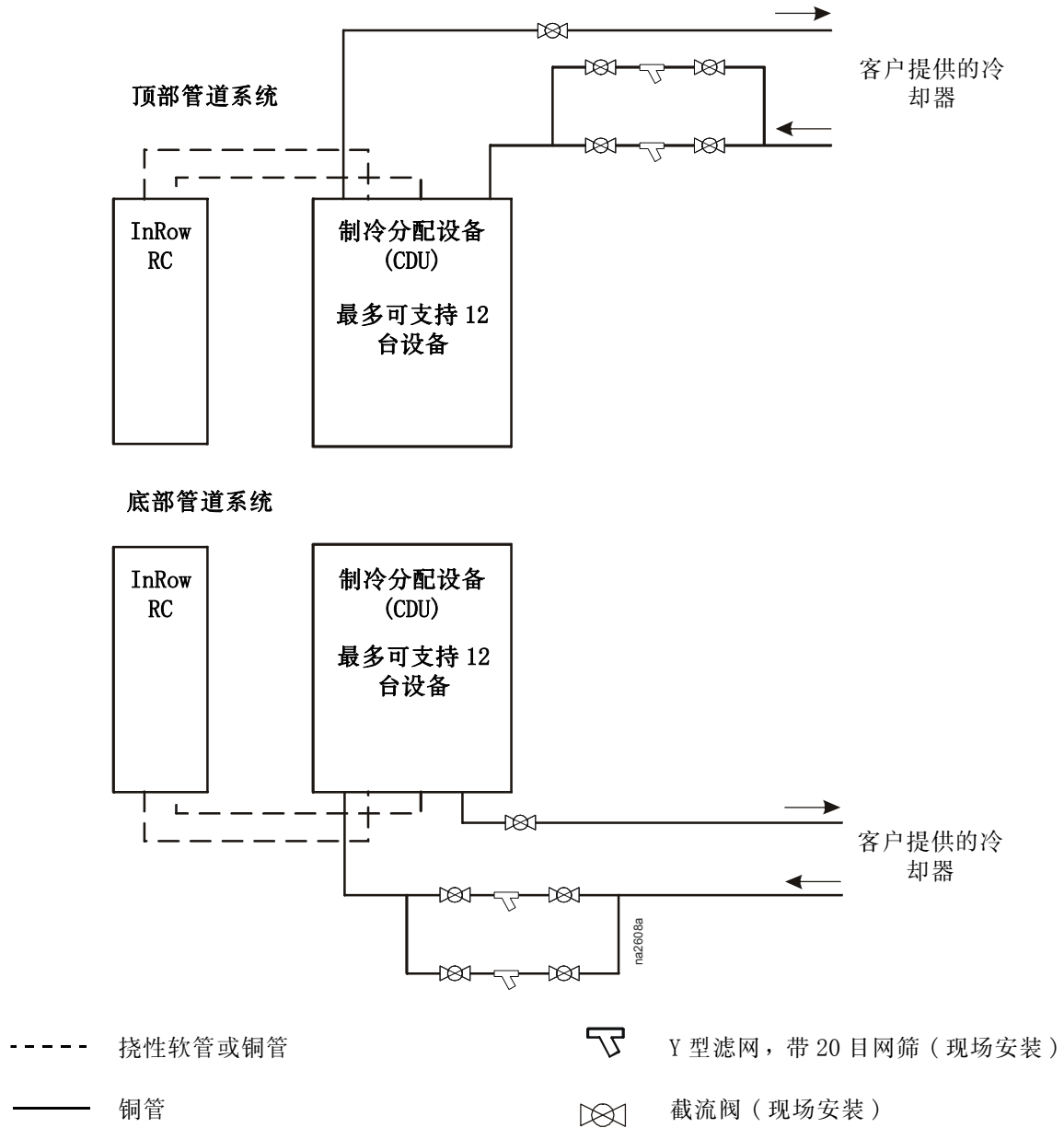
输入电源要求

参考设备上的电气额定值标签，确定设备的最大可能电流。为单出口电路或配电设备 (PDU) 提供充足的能力，以处理全部负载。不要在同一个分支线路或配电设备 (PDU) 中接入两台 InRow RC 设备。

设备必须接地。电气维修必须遵守国家 and 当地电气法规。

管道系统图

含 CDU

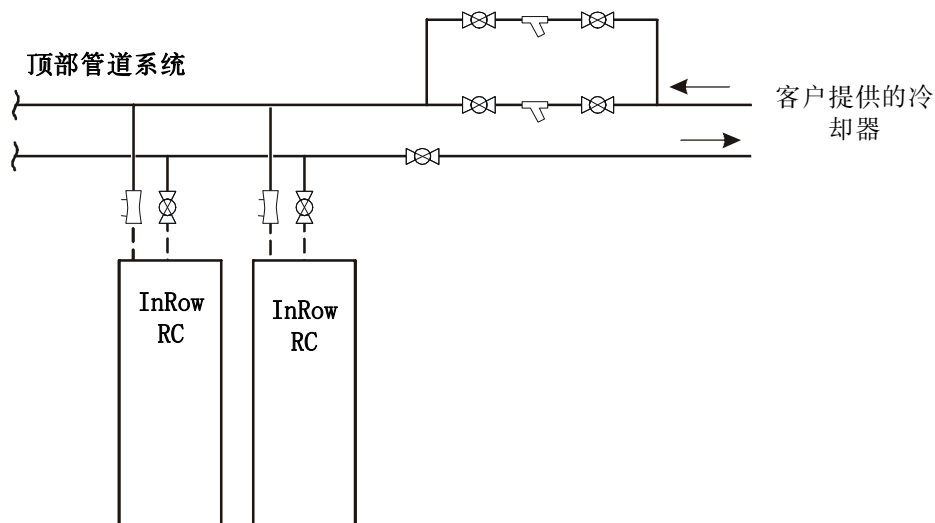


注：在冷却器与 CDU 之间的进水管中安装隔离阀和带 20 目不锈钢网筛（开口尺寸 =865 微米）的微粒滤网。如要将系统设置为隔离环（冷却器和管道布局，专用于供应 RC 设备，无其他设备），那么滤网可以布置在水泵前的管路中。彻底冲洗系统，以清除所有积垢以及操作中留下的化学物质。

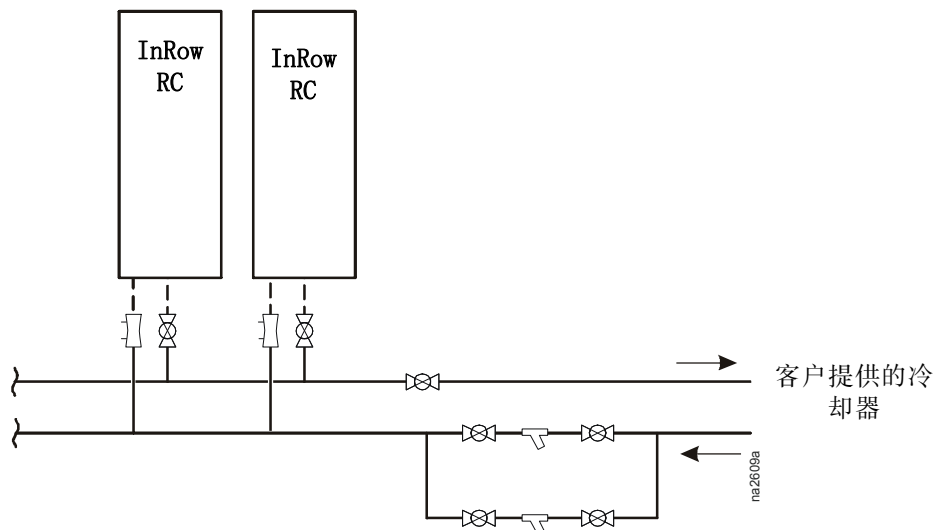


注：对于各种连接类型，即电源、冷凝水排水管、增湿器供水管、冷冻水进水管和冷冻水出水管，可以分别选择顶部或底部入口。顶部管道系统配置使用的阀门和滤网与底部管道系统配置相同。

无 CDU



底部管道系统



----- 挠性软管或铜管

————— 铜管



环路调节器



Y 型滤网，带 20 目网筛（现场安装）



截流阀（现场安装）

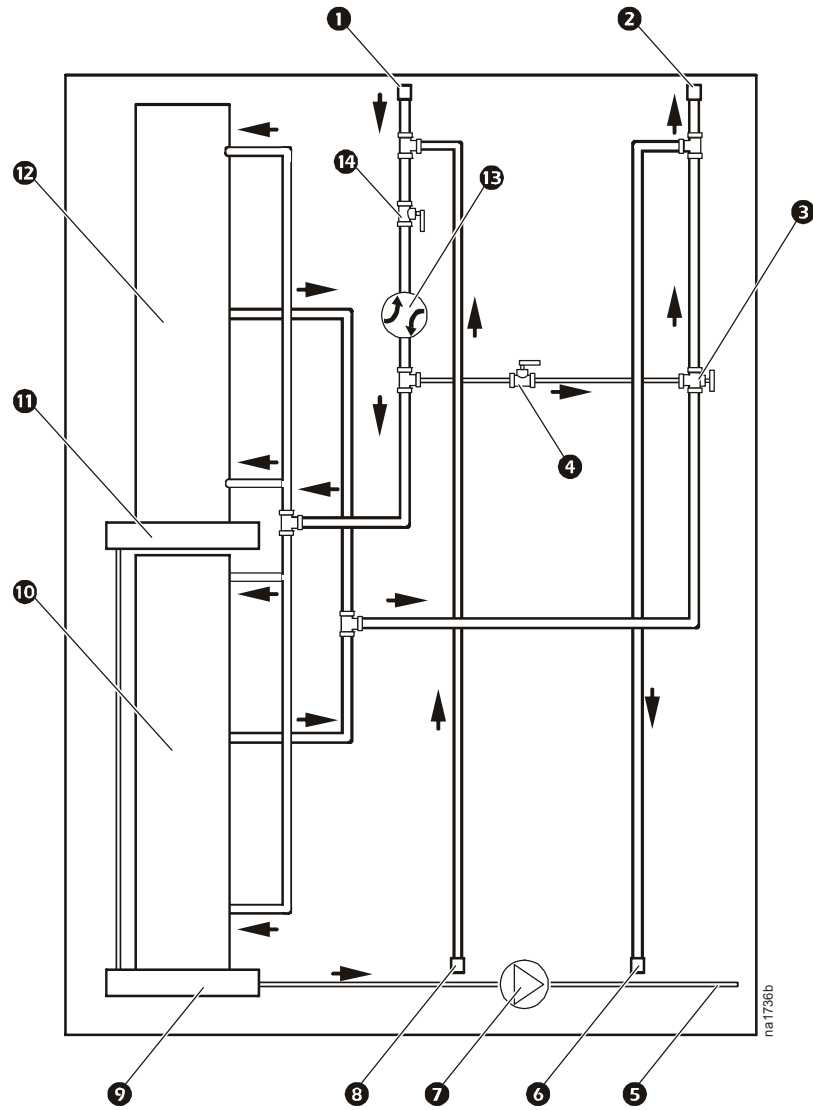


注：在冷却器与 CDU 之间的进水管中安装隔离阀和带 20 目不锈钢网筛（开口尺寸 =865 微米）的微粒滤网。如要将系统设置为隔离环（冷却器和管道布局，专用于供应 RC 设备，无其他设备），那么滤网可以布置在水泵前的管路中。彻底冲洗系统，以清除所有积垢以及操作中留下的化学物质。



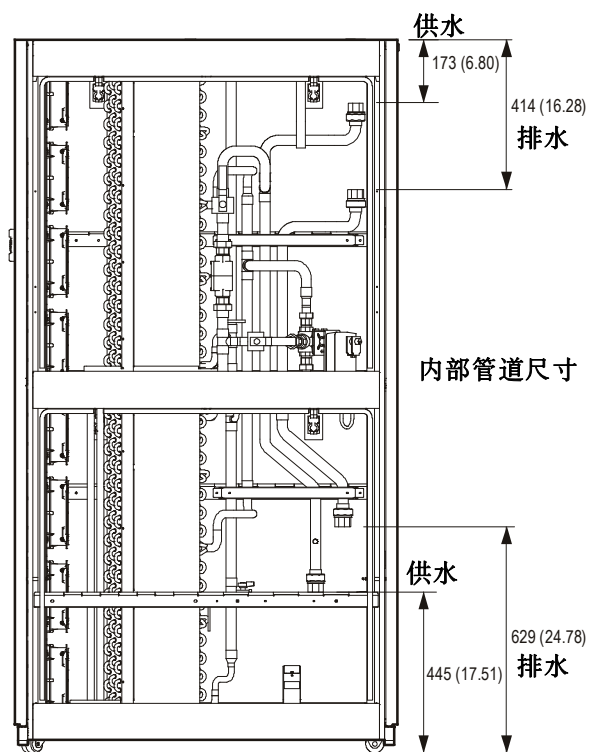
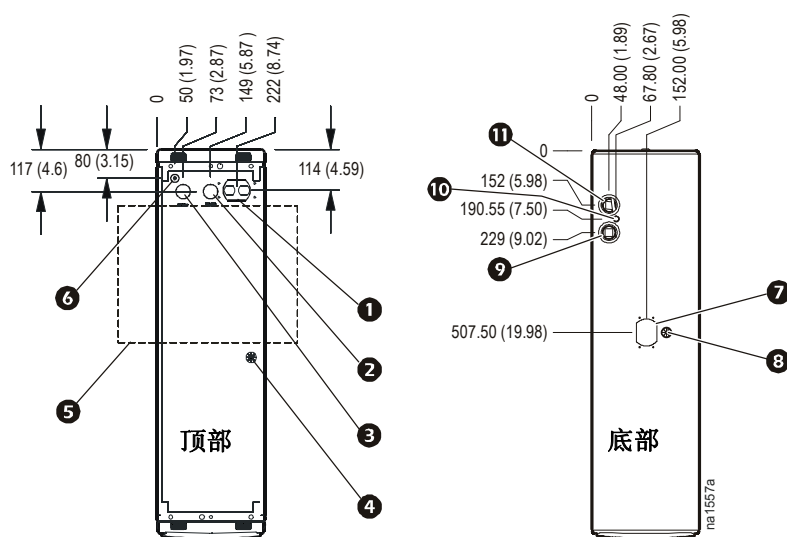
注：对于各种连接类型，即电源、冷凝水排水管、增湿器供水管、冷冻水进水管和冷冻水出水管，可以分别选择顶部或底部入口。顶部管道系统配置使用的阀门和滤网与底部管道系统配置相同。

内部管道系统图



- | | |
|--------------------|------------------|
| ① 进水管接头 (顶部管道系统) | ⑧ 进水管接头 (底部管道系统) |
| ② 排水管接头 (顶部管道系统) | ⑨ 底部冷凝盘 |
| ③ 三通启动控制阀 (3/4 英寸) | ⑩ 底部盘管 |
| ④ 旁路截止球阀 (3/4 英寸) | ⑪ 顶部冷凝盘 |
| ⑤ 冷凝水排出装置 | ⑫ 顶部盘管 |
| ⑥ 排水管接头 (底部管道系统) | ⑬ 流量计 |
| ⑦ 冷凝水泵 | ⑭ 入口截流阀 (1 英寸) |

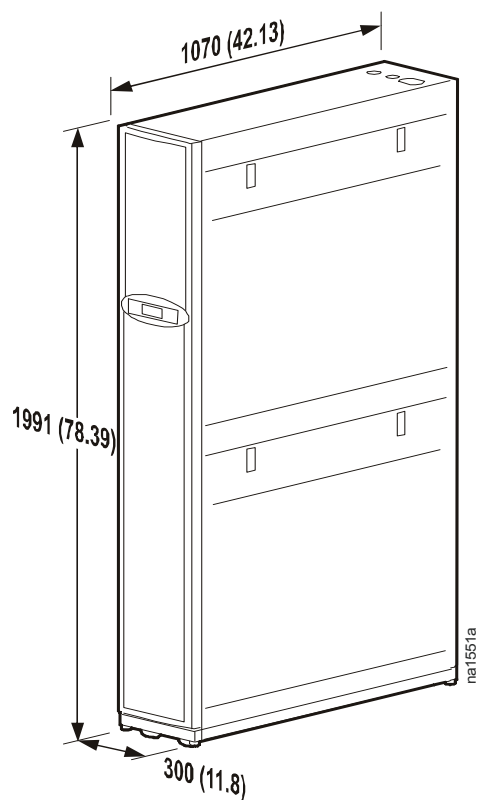
管道铺设和电气接入位置



尺寸以毫米（英寸）表示。

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ① 电源连接 | ⑦ 电源连接 |
| ② 1 英寸 NPT 母接头（回水） | ⑧ 低压输入布线（用户） |
| ③ 1 英寸 NPT 母接头（供水） | ⑨ 1 英寸 NPT 母接头（供水） |
| ④ 低压输入布线（用户提供） | ⑩ 冷凝水管道（内径 0.25 英寸 / 外径 0.38 英寸） |
| ⑤ 缆线槽位置 | ⑪ 1 英寸 NPT 母接头（回水） |
| ⑥ 冷凝水管道（内径 0.25 英寸 / 外径 0.38 英寸） | |

重量和尺寸



尺寸以毫米（英寸）表示。

净重（仅设备本身） 162.77 kg (358.5 lb)

安装

拆除挡板和面板

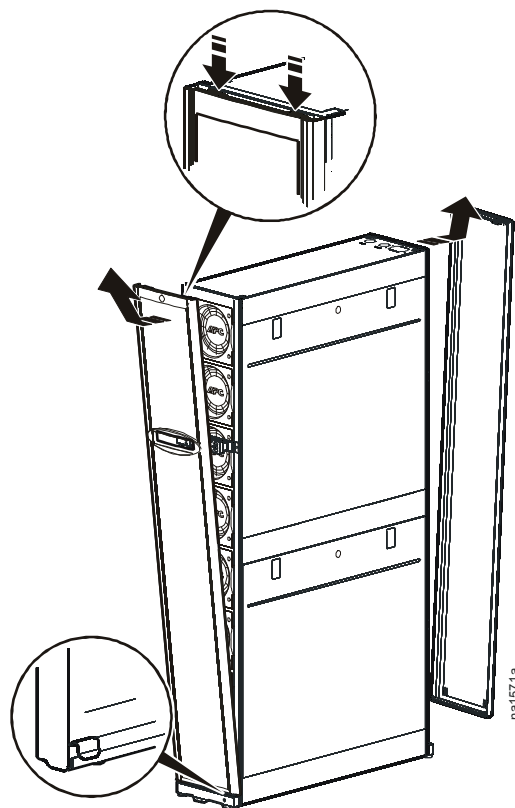
拆除挡板



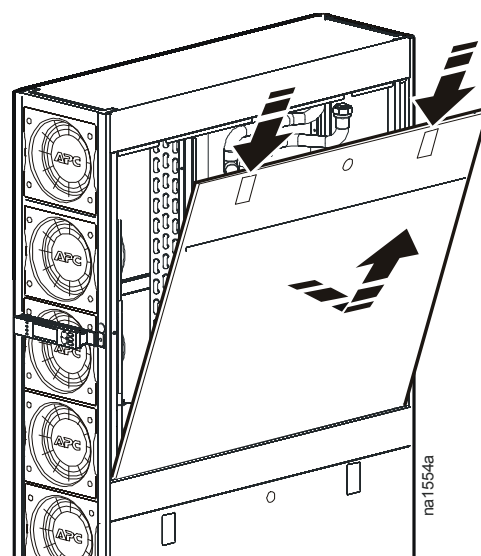
警告：请勿在设备运行时打开挡板和面板。



注意：如果挡板靠在物体上且弹簧门锁接触物体，则会损坏弹簧门锁。



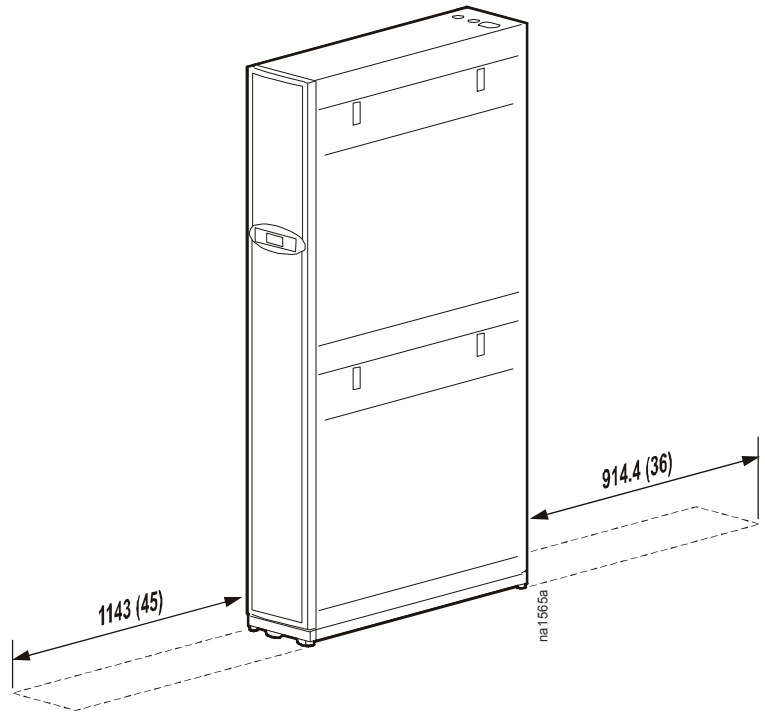
拆除侧面板



摆放设备

维修通道

要求在设备前后各留有 1143 毫米 (45 英寸) 和 914.4 毫米 (36 英寸) 的空间，以供维修。这样即可在设备前后进行所有必需的维护操作。



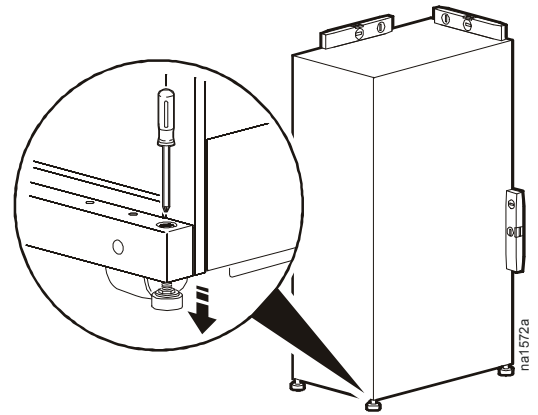
尺寸以毫米 (英寸) 表示。

调平

如果地板不平，调平能提供一个平稳的底部，但无法对一个严重倾斜的表面进行补偿。

当设备位于其预定位置后，使用螺丝起子转动各个调平，使其接触地面。调整每个调平脚，直至设备放置平稳。

您可以拆除脚轮和调平，直接将设备放置在地板上。



固定设备

地板支架

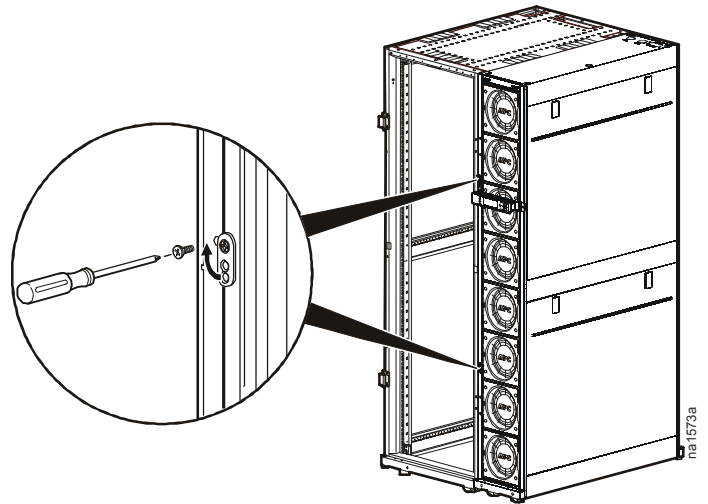
为了防止设备离开其最终位置（如果它未与机柜相连），请使用附带的拴孔套件（AR7701）。请遵循此套件附含的安装说明。

连接到机柜

NetShelter SX 机柜 在设备的前部和后部装有两个连接支架。根据连接支架上使用的孔，可选择 24-in 或 600-mm 间距。

1. 拆除设备的前挡板和两个后挡板。请参阅第 13 页的“拆除挡板”一节。
2. 将四个连接支架放置于设备上。将每个支架朝毗连的机柜旋转 90°，使支架与地面平行。
3. 使用设备随附的十字槽螺钉安装支架。

NetShelter VX 机柜 设备可使用单独出售的附加套件（AR7602）与 NetShelter VX 机柜（只能使用 24 英寸的间距）相连。



机械连接

管道系统

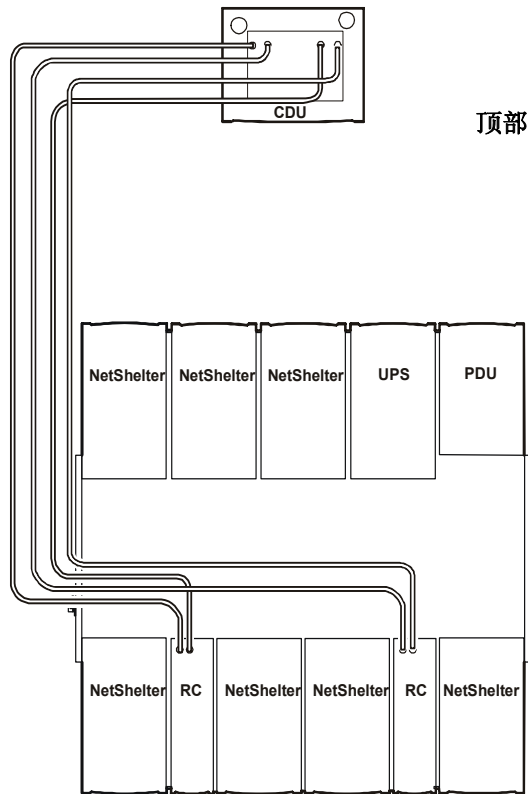
水 安装截流阀用于设备常规维护和紧急隔离。在未使用制冷分配设备 (CDU) 时, 必须安装环路调节器, 以调节每台 InRow RC 空调的冷冻水流。参见第 8 页的配管图开头部分。

布局与管道布设注意

事项 不允许将流体管道直接布置在电气设备上方。所有管道都必须安装在通道的上方, 如图所示。若任何管路需要转弯, 或必须从电子设备上方穿过, 则必须在管道下面放置集水盘, 防止因冷凝和泄漏影响电子设备。所有的管道必须保持与电气器件或接线分离。

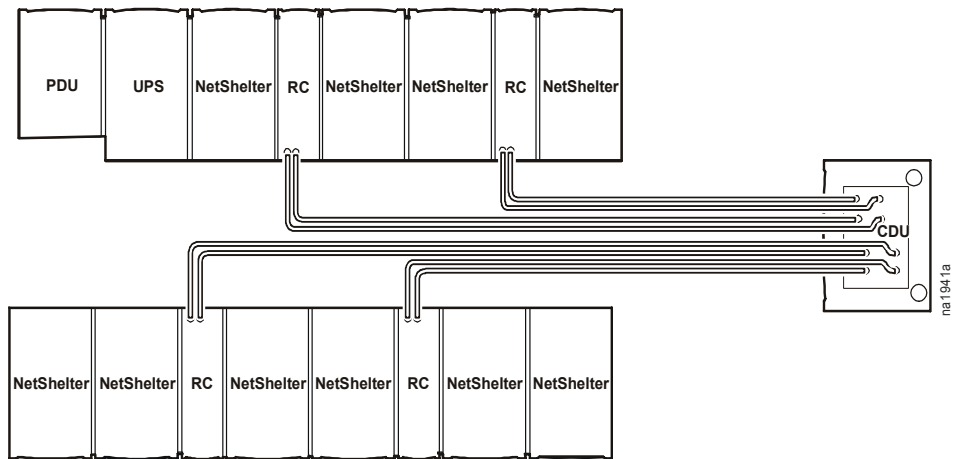
绝缘 对水管进行隔离, 以保护操作人员并尽量减少冷凝情况。

热通道室



顶部管道系统示例

InRow



注: 使用胶布或胶水完全密封绝缘罩, 此绝缘罩包裹着未使用的进水与回水接头。

连接管道系统



参见第 8 页的“管道系统图”，以了解阀、伸缩转接头和滤网的建议安装位置。了解阀、伸缩转接头和滤网的建议安装位置。

1. 根据所有当地和国家的规定为 InRow RC 的所有管道 ① 布线。



注：要调节每台设备的冷冻水流量，需要安装环路调节器。当 CDU 与此设备配合使用时，无需环路调节器，因为 CDU 提供了流量调节功能。



注：图示显示了带有 PEX 配件的顶部管道安装。底部管道安装或刚性管件可同样处理。

2. 拆卸进水管和出水管处的接头：

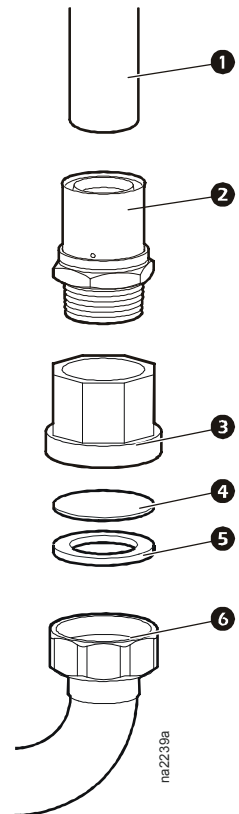
- a. 拆除管身 ⑥ 处的螺母 ③。
- b. 拆除圆盘 ④ 和垫圈 ⑤。保存垫圈。
- c. 圆盘 ④ 可防止水流流过接头。丢弃圆盘 ④。

3. 在另一水管的接头重复步骤 2。

4. 装配进水管和出水管处的接头：

- a. 使用符合当地和国家规定的螺纹密封剂和螺纹封条。
- b. 将螺母 ③ 套到配件 ② 上。
- c. 将垫圈 ⑤ 放入管身 ⑥。
- d. 使用尺寸合适的开口扳手将管身 ⑥ 拧到螺母 ③ 上。

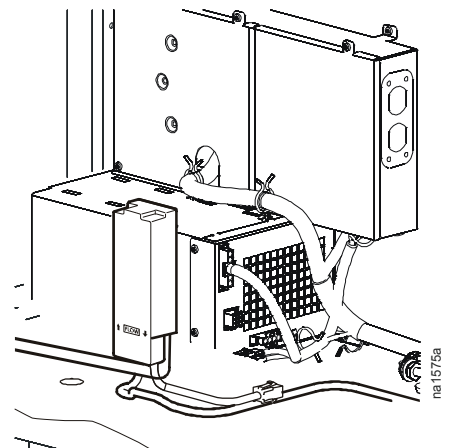
5. 在另一水管的接头重复步骤 1 至 4。



冷凝水泵 该泵是工厂接线的，其内部管接到底部冷凝盘。该泵最多可以移动 15.2 米 (50 英尺) 的液体，其中包括最大吸升高度 4.9 米 (16 英尺)。例如，如果吸升高度是 3 米 (10 英尺)，则您只剩 12.2 米 (40 英尺) 的可用运行行程。该泵还使用了一个板载冷凝水高液位浮动开关，此开关与 InRow RC 报警输入相连，以提供本地和远程报警功能。



警告：请勿超出排水系统的吸升距离或平移距离。



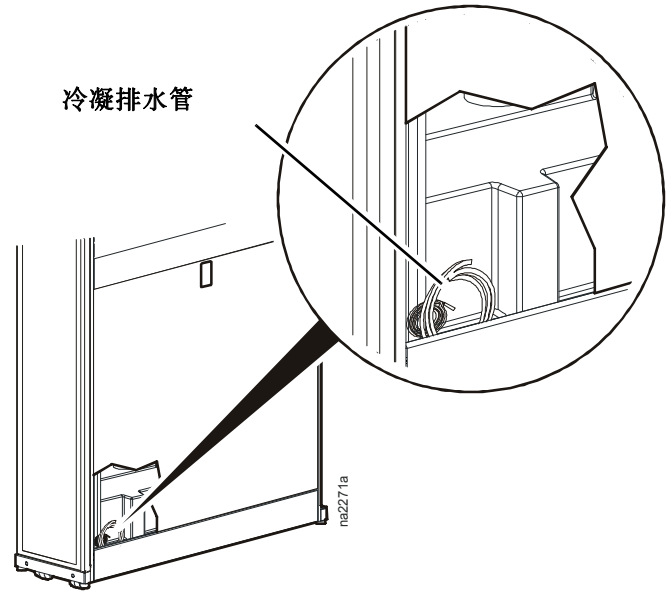
冷凝泵排水设备的连接



警告：要避免冷凝带来的设备损坏，请勿将冷凝排水管盘绕在设备内部。将冷凝排水管从设备顶部或底部导出。参见本页的“冷凝泵排水设备的安装”。



注：备有足够的 PVC 排水管，可将废水排到设备外。如要将排水管导向远程排水设备，需获得额外的配件。



冷凝泵排水设备的安装 冷凝排水管盘绕于设备内部，可将其导出以供顶部或底部使用。有关详细信息，请参见有关详细信息，请参见第 11 页的“管道铺设和电气接入位置”一节。使用提供的垫圈正确地固定和保护冷凝排水管。

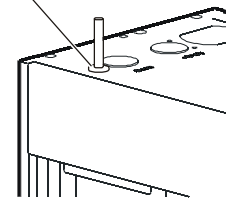


注：将冷凝排水管安装到合适的排水系统时，须遵守所有当地规定。

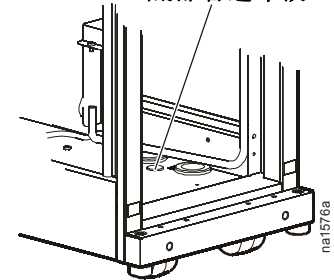


警告：如果在运行之前未正确引导冷凝排水管，则可能会导致渗水损坏。

顶部管道布设



底部管道布设



冷却器

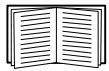
有三种型号的冷冻水机组可与设备连接：

- 相应规格的 APC 冷却器 / 蓄热系统
- 楼宇冷却水系统
- 现有的专用冷却器



欲了解正确的安装程序，请参阅冷却器制造商提供的安装、操作和维护手册。

制冷分配设备 (CDU)



欲了解正确的安装程序，请参阅 CDU 安装手册。

附件和备件

附件可用于伸缩管转接头、数据槽、数据分区和高度转接器等设备，并且可与其他 APC 设备配套使用。欲了解详细信息，请拨打本手册封底的电话号码联系 APC。

许多可用的组件都作为备件提供。欲了解详细信息，请拨打本手册封底的电话号码联系 APC。

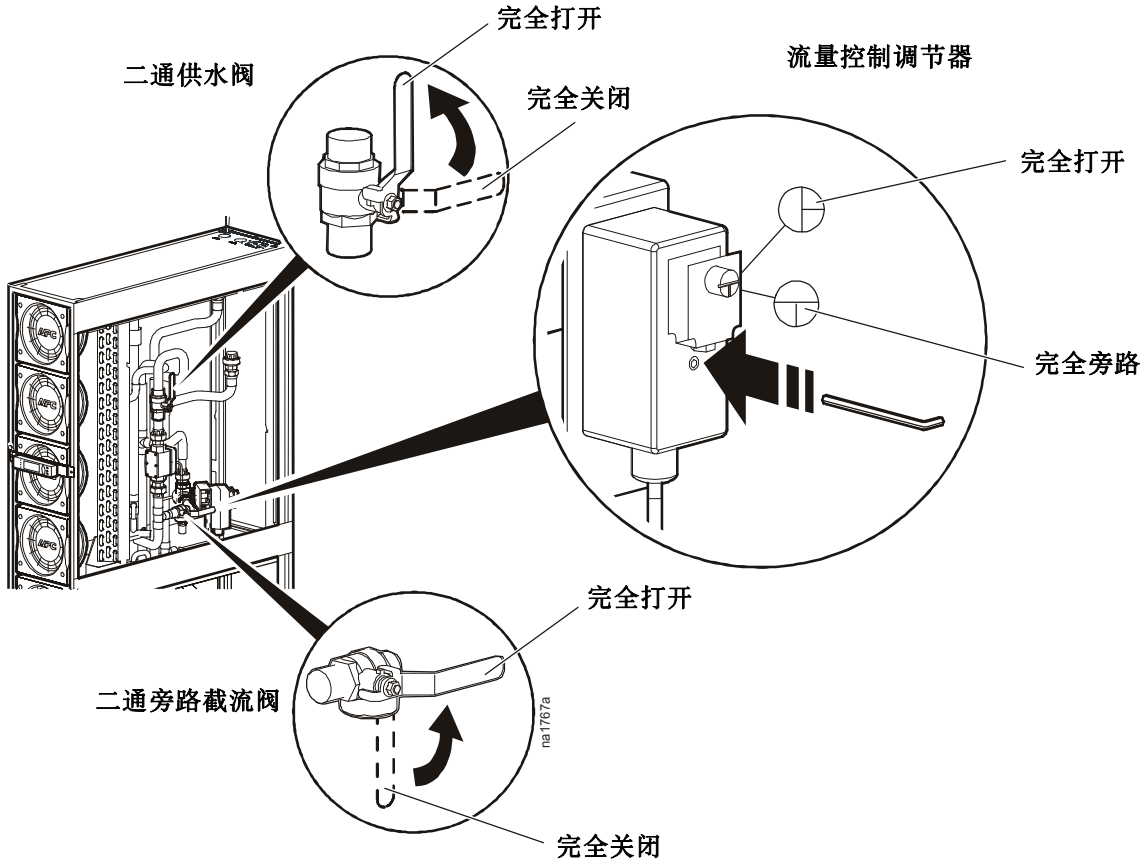
充水和冲洗

当设备正确管接后，开始充水过程（图示为顶部管道配置）。

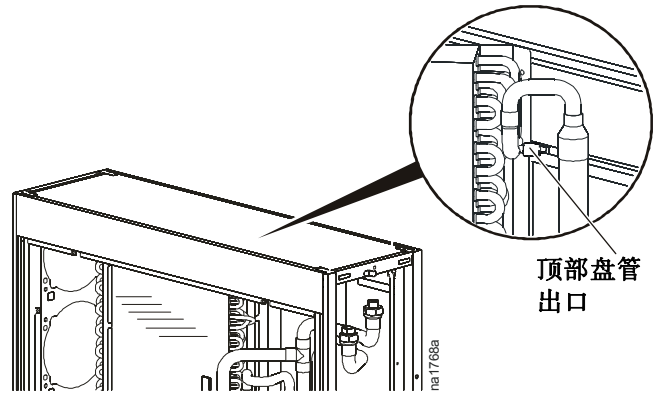


电气危险：将水引入设备之前，须确保两个电气接头都已断开。

1. 打开二通供水阀和二通旁路截流阀。
2. 使用 2.5-mm 六角钥匙，转动水流控制调节器，将其完全打开。



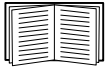
3. 稍微打开顶部螺旋管出口。
4. 在进水处，打开适当的阀，让水缓慢地流入设备。
5. 在设备处，当水开始缓慢流出顶部盘管出口时，关闭出口。
6. 在进水处：
 - a. 打开所有的阀（不超过 76 l/m [20 gpm]），使设备的进水流达到最大，保持 45 秒钟。
 - b. 将阀门关闭至 3.8-11.4 l/m (1-3 GPM) 流量，保持 60 秒。
 - c. 打开阀门至最大流量，仍旧保持 45 秒钟。
 - d. 平衡系统，为所有设备提供设计流速。



电气连接

现场需要下列电气连接：

- 馈电 A 和 B
- A-Link
- 网络管理卡
- 温度传感器
- 通讯（楼宇自控系统）



参见电气盒盖上的电气示意图，以了解所有电气连接。

所有电气连接都必须符合国家和地方的规定。

参见 InRow RC 铭牌上的电压和电流要求。

每台 InRow RC 需要一个电源切断开关进行隔离，以便进行维护和维修。

必须使用合适的绝缘电线来进行包括数据和控制连接在内的所有低压连接。低压连接必须具有 300 V 的最小绝缘。



电气危险：InRow RC 内存在潜在危险和致命高压。用于控制此设备通电和断电的切断装置可能需要多个。请遵守所有的注意和警告。未按要求操作可能会导致严重的伤亡。只有合格的维修和维护人员才能操作此设备。



警告：在进行电气连接前，请使用电压表确认电源已关闭。



注：需要单相维护。必须按照国家和当地的电气规定进行电气维护。InRow RC 通过电源线接地。

电源连接



警告：该设备具有两个冗余电源输入。在进行维修前必须将二者全部断开。

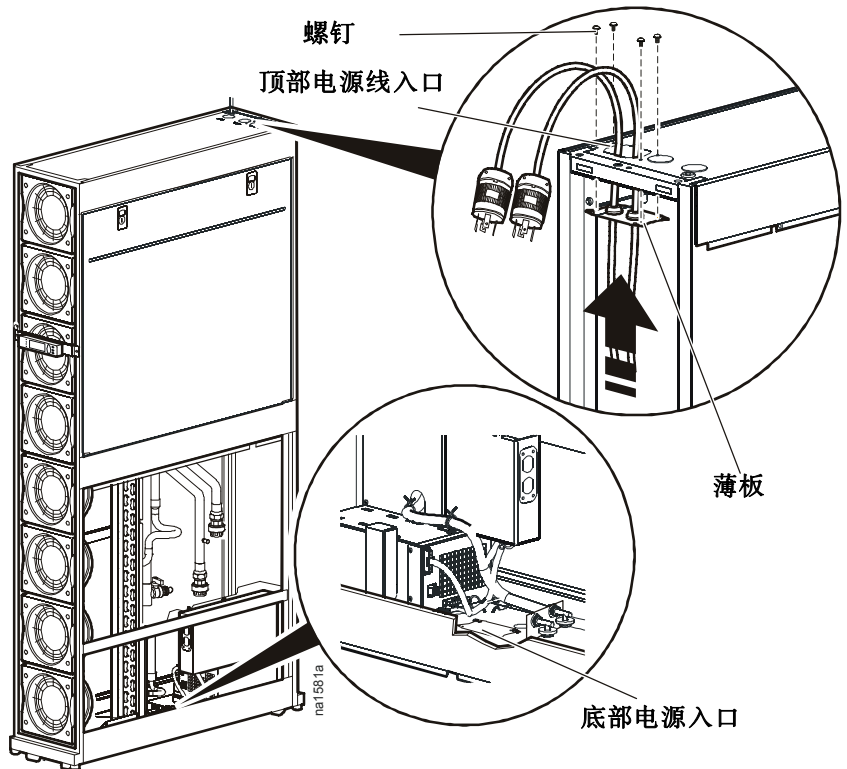
电源线可经由设备顶部（标准）或底部（可选）导出。

顶部接线配置（标准）

1. 将电源线经由设备布线至顶部电源线入口，如图所示。
2. 将电源线推入顶部电源线入口的孔中。
3. 用四个十字槽镙钉（随附）将薄板固定在设备顶部的下侧。
4. 使用提供的捆绑带将电源线固定在设备内的合适位置。

底部接线配置（可选）

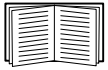
1. 拆除底部电源线入口的压板。保存底板和四个 Torx 螺钉。
2. 将电源线经由设备布线至底部电源线入口，如图所示。
3. 将电源线穿过底部电源线入口，并使用步骤 1 中保存的四个 Torx 螺钉将薄板固定在设备的底部。
4. 用四个十字槽镙钉（随附）将压板固定在顶部电源入口。
5. 使用提供的电线扎带将电源线固定在设备内的合适位置。



馈电 A 和 B 本设备可通过两个独立的馈电之一（馈电 A 或馈电 B）接收电源。使用显示界面来配置设备，以便通过馈电 A 和馈电 B 或二者之一接收电源。如已连接，则馈电 B 为设备的默认主电源输入；馈电 A 为后备电源输入。无论馈电 A 是否接收电源，设备都会通过馈电 B 接收电源。如果电源从馈电 B 移除，则馈电 A 将会接管并向设备供电（如果馈电 A 已连接）。将馈电 A 和馈电 B 的电缆连接到断路器控制的单独的分支线路或由独立不间断电源 (UPS) 支持的 PDU。

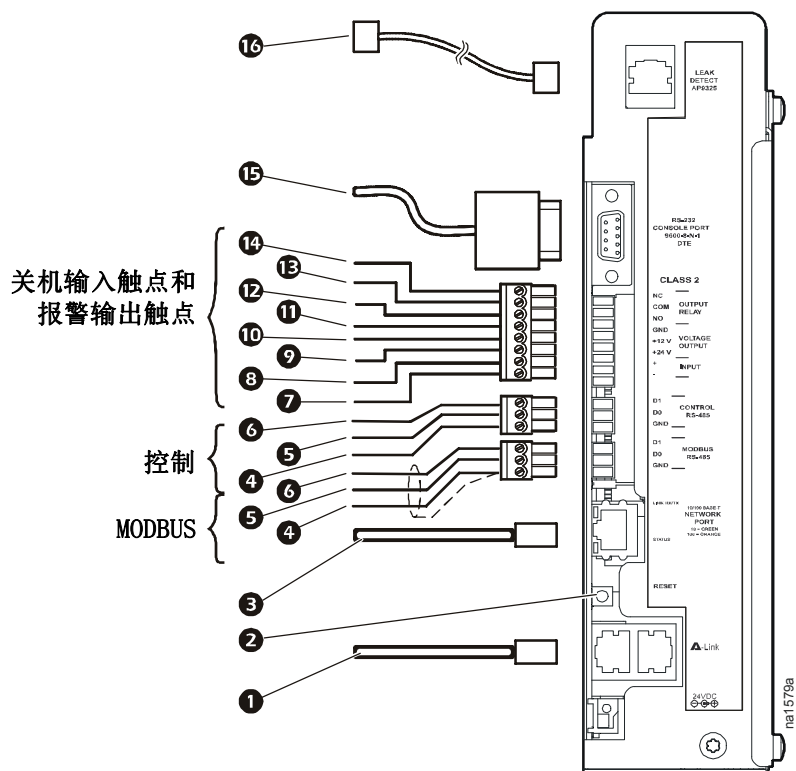


注：馈电 A 和馈电 B 不得使用相同的分支线路、PDU 或 UPS。



欲了解配置电源输入馈电的详细信息，请参阅 InRow RC *操作和维护手册*。

用户接口连接插脚引线



- | | |
|---|--|
| <p>1 A-Link 端口
针脚 1= 高；针脚 2= 低；
针脚 3、6= 纯电源；针脚 4、5= 接地</p> <p>2 重置按钮</p> <p>3 网络端口

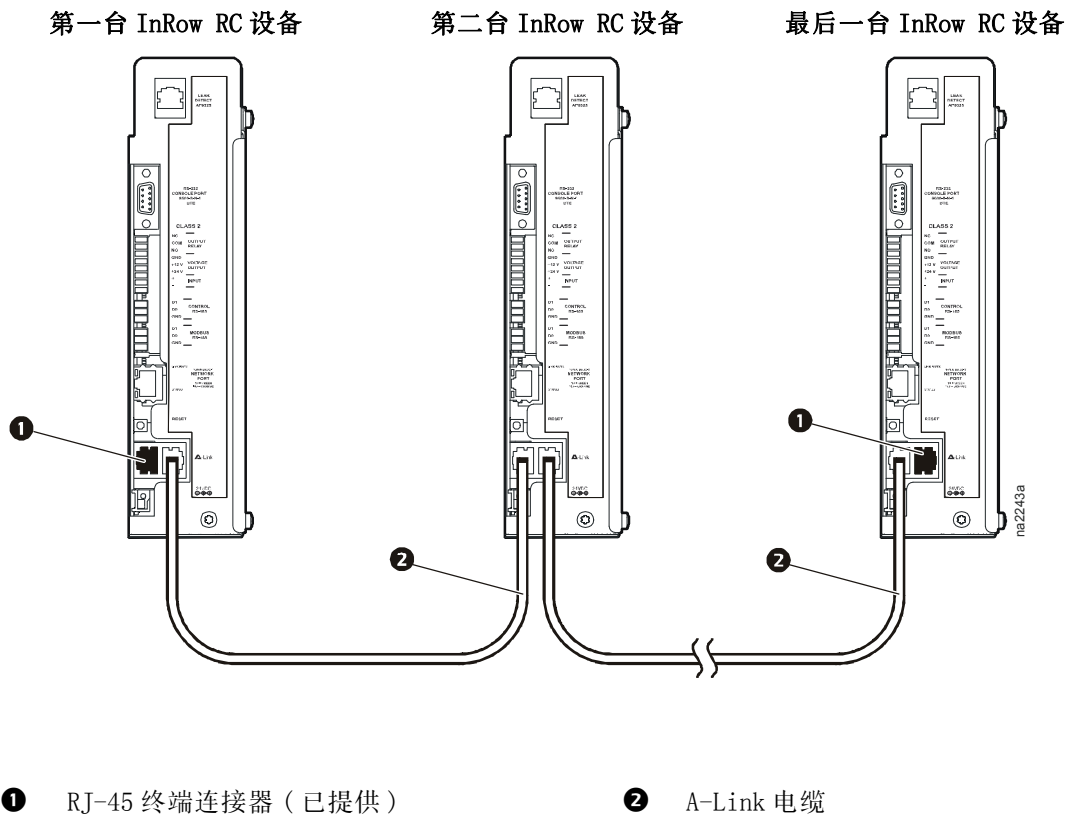
针脚 1-8= 标准 RJ-45</p> <p>4 屏蔽 / 接地</p> <p>5 A-=True</p> <p>6 B+=True</p> <p>7 关机 -</p> <p>8 关机 +</p> | <p>9 24 Vdc (偏置)</p> <p>10 12 Vdc (偏置)</p> <p>11 返回 (偏置)</p> <p>12 NO (常开触点)</p> <p>13 COM (公用触点)</p> <p>14 NC (常闭触点)</p> <p>15 RS-232 控制台端口 (参见
InRow RC 维护手册)</p> <p>16 检漏器 (AP9325)</p> |
|---|--|

A-Link 端口



注：所有输入和输出连接均须按照 2 类电路接线。

根据设备配置，可能需要额外的控制连接，以通过 APC 网络管理卡的支持或其他设备监控软件进行 A-Link 远程通讯。备有一个专用的 RJ-45 终端连接器，必须在 A-Link 端口不再另外使用时对其进行安装，如图所示。

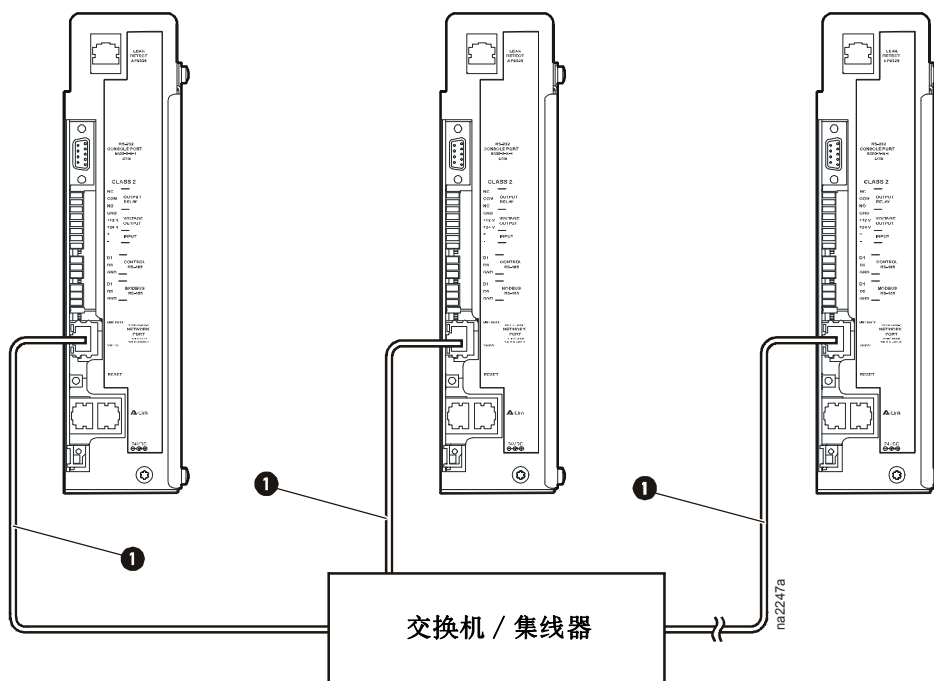


网络端口

第一台 InRow RC 设备

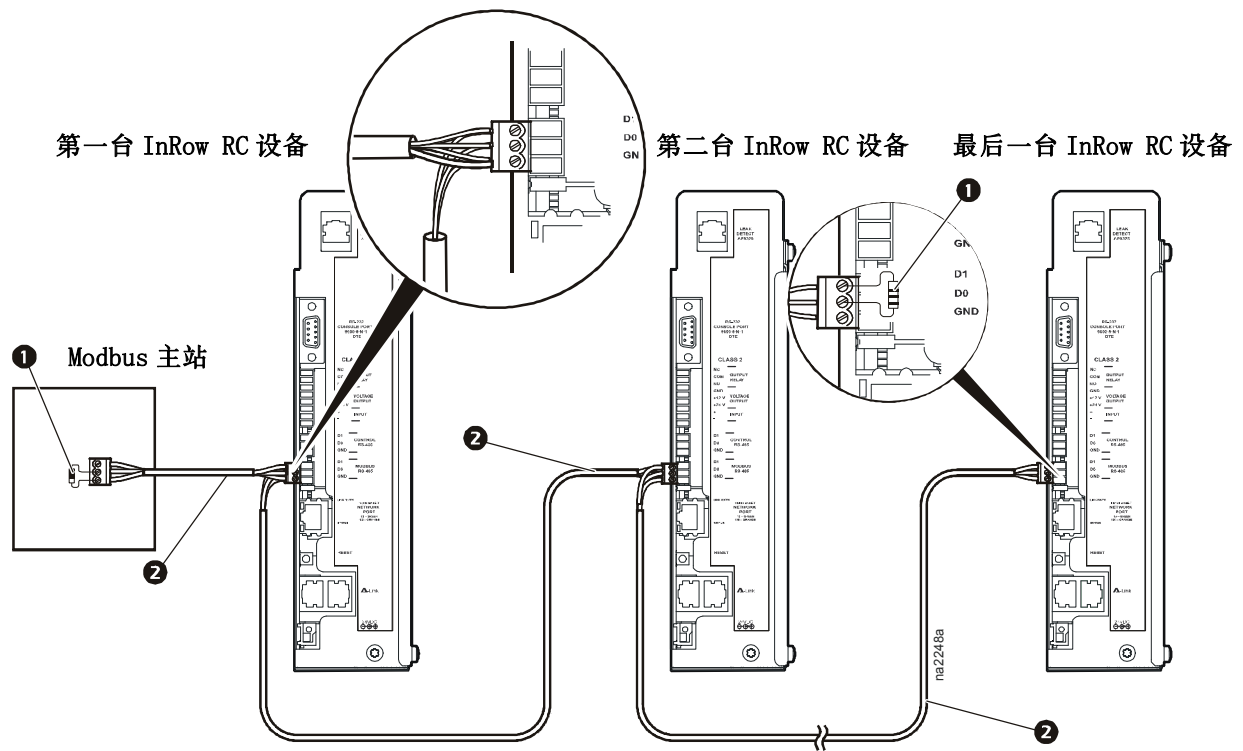
第二台 InRow RC 设备

最后一台 InRow RC 设备



- ① LAN 电缆 (10/100 Base-T)

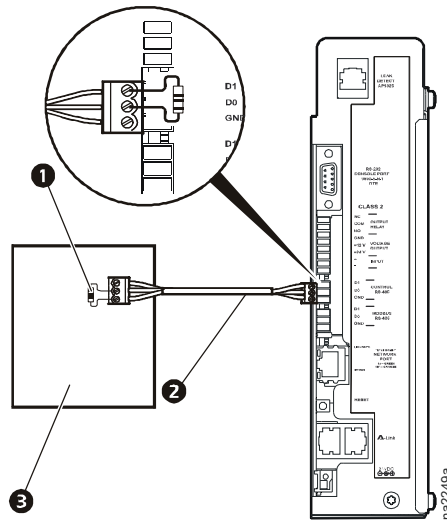
Modbus



❶ 150Ω 终端电阻器 (已提供)

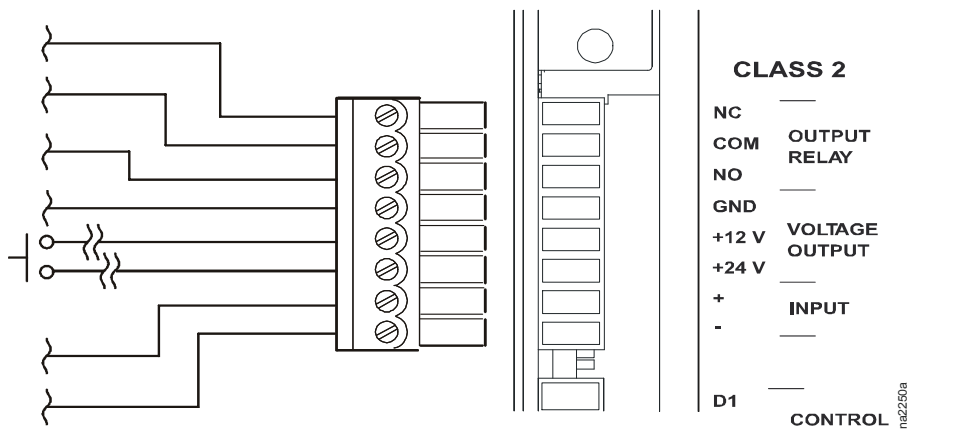
❷ Modbus 电缆 (RS-485)

控制连接器



- ❶ 150W 终端电阻器（已提供）
- ❷ 控制电缆（RS-485）
- ❸ 外围设备（实例：冷却器）

C 型报警触点和关机输入

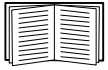
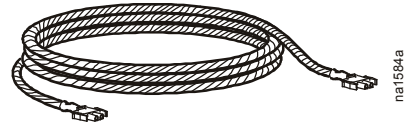


用户接口的内部继电器一般由自定义报警（例如，风扇故障）控制。在检测报警前，COM 端子上的电压将传送至 NC 端子。当报警激活时，继电器通电，使 COM 端子上的电压传送至 NO 端子。NO 和 NC 端子可连接至远程指示灯、警告蜂鸣器或其他用于向操作员提示报警状况的设备。

远程断开开关可连接至关机输入。

检漏器端口

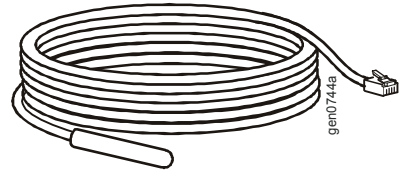
绳状水检测器 (AP9325)。最多可串联安装四个可选的绳状水检测器。绳状水检测器连接到位于接口盒顶部的 RJ-45 检漏器端口。



请参阅套件附带的“绳状水检测器”安装手册，以获取安装和设置信息。

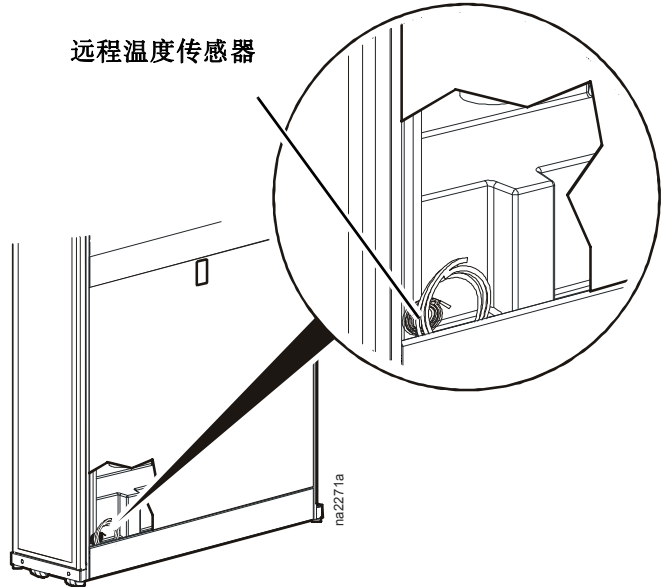
温度传感器

远程温度传感器能够监控机房温度，这样就可以监控制冷设备的周边环境，以确保制冷空气冷却所需的区域。



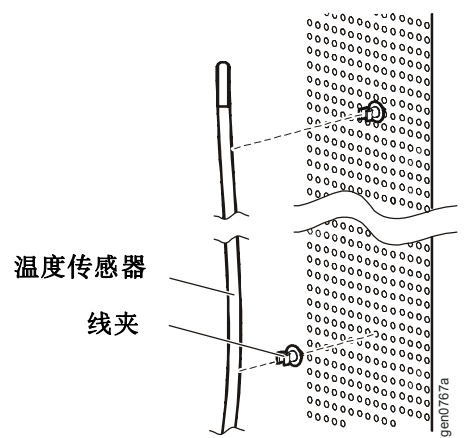
注意：如图所示，远程温度传感器盘绕在设备内部，必须按下述指示安装，否则设备将无法正常运行。

远程温度传感器



安装温度传感器。

1. 将机架温度传感器的连接器插入用户接口处的温度传感器端口。参见第 25 页上的“用户接口连接插脚引线”。
 - a. 对于顶部安装，请将机架温度传感器推过用户接口连接器上方左手侧的设备顶部的电线通道。
 - b. 对于底部安装，将传感器沿电气面板穿过线夹，然后将传感器推入穿过设备底部的用户检修孔。
2. 传感器走线可穿过毗邻服务器机架的上部或下部。
3. 使用提供的线夹将温度传感器电缆固定在相邻服务器机架的前门的多个位置上，如图所示。参见第 3 页上的“安装套件”。



传感器必须安装在可能缺少充足的制冷空气的地方。机架温度传感器的最佳位置因各种安装情况而不同，但应位于可提供精确读数的气流处。

由于来自热通道的热空气循环，服务器最有可能出现空气不足的现象或包含未充分冷却的空气，这些服务器包括：

- a. 位于机架顶部的服务器。
- b. 位于开放式机架列的最后一台机架的任何高度处的服务器。
- c. 位于会削弱气流的障碍物（如建筑设备）后面的服务器。
- d. 位于高密度机架中的服务器。
- e. 位于有空气排放设备（ARU）的机架旁的服务器。
- f. 远离设备的服务器。
- g. 太过靠近设备的服务器。

规格

电气规格

输入电压	100-240 V; 50/60 Hz; 单相
额定电流	100 V 时为 10.1 A 120 V 时为 9.2 A 208 V 时为 5.1 A 230 V 时为 4.6 A 240 V 时为 4.4 A
冷凝泵	5 l/h (1.3 GPH), 4.9-m (16-ft) 垂直上升, 15-m (50-ft) 水平移动

物理规格

物理尺寸 宽 x 径 x 高	300 x 1068.9 x 1991.1 mm (11.80 x 42.08 x 78.39 in)
净重 (只包括 InRow RC 设备)	162.77 kg (358.5 lb)
运输重量	
单	192.77 kg (425.0 lb)
双	355.62 kg (784.0 lb)

环境规格

冷却能力	当温度为 29.4°C (85°F) / 湿度为 31% 且进入制冷设备的冷冻水温度为 7.2°C (45°F) 时, 总计为 18.2 kW (62,000 BTU/hr)
气流接	76.45 m ³ /min (2900 CFM)
声压	气流为 2,700 SCFM 时设备前 1.0 米处为 75 dBA (基准声压为 20 mPa) 气流为 2,900 SCFM 时设备前 1.0 米处为 78.5 dBA (基准声压为 20 mPa)
进气 (最大)	41° C (105° F)
进水	45 l/m 时为 7.22°C (13.0 GPM 时为 45°F)
排水	压降 = 50 kPa 时为 12.77°C (压降 = 17 ft-H ₂ O 时为 55° F)

建议的冷却液要求

进水温度	7.2°C-12.7°C (45°F-55°F)
流速 (最大)	77.6 l/m (20.5 GPM)
水侧压降	49.21 l/m 时为 5.18 m-H ₂ O (13 GPM 时为 17 ft-H ₂ O)
最大操作压力	硬管安装为 2068 kPa (300 psig) PEX 安装为 1034 kPa (150 psig)



注: 欲了解容量和性能的附加数据, 请查阅 InRow RC *技术数据手册*。

保修程序

索赔

要获取质保服务，请联系 APC 客户支持中心（参见本手册封底的联系信息）。请记住本产品的型号、序列号和购买日期。技术员还将会向您了解问题。如果确定本产品需要退回 APC，则您必须从 APC 客户支持中心获得一个返修产品授权 (RMA) 号码。需退回的产品在其外包装上必须标有 RMA 号码并需预付运输费用。若经 APC 客户支持中心确定本产品可于现场修理，APC 将自行决定派遣 APC 授权维修人员至产品所在地点修理或更换本产品。

零件

- APC 为其系统的零件提供自调试日起 1 年或自系统装运日起 18 个月的质保服务。本担保仅限于零件成本，不包括安装劳务费用。
- 您致电要求提供零件保修时，必须提供具体的设备信息（序列号、型号和工作号），以便正确识别保修零件并处理保修事宜。
- 可能需要您提供购买订单，APC 才会提供保修零件。一旦零件送达现场，APC 将发出发票。若您需要将故障零件退回 APC，请在 30 天内完成。30 天后，您需要全额支付未结付的保修发票。
- 请将授权书文档与换下的零件一并退回 APC。此文档必须同缺陷部件一起寄回到 APC，以便正确标识质保返修。请在外包装上注明保修返还号码。
- 在 APC 收到该零件后，我们将基于对退回零件的检查结果确定该保修申请是否要付费。因缺乏维护、误用、不正确安装、运输损坏、以及人为 / 自然因素而损害的零件不适用此质保。
- 对于任何在 1:00 PM EST 之前收到的质保零件请求，将会在当天以标准地面运输方式发货。任何与下一日或空运有关的费用将由零件索要方承担。
- 将保修零件退回 APC 的运费由零件退回方承担。



APC 全球客户支持

可以通过以下任何方式免费获得本产品或其他任何 APC 产品的客户支持:

- 访问 APC Web 站点, 以获得常见问题 (FAQ) 的解答, 访问 APC 知识库中的文档, 并提交客户支持请求。
 - www.apc.com (公司总部)
连接到特定国家 / 地区的当地 APC Web 站点, 站点中会提供客户支持信息。
 - www.apc.com/support/
包含 FAQ、知识库和 e-support 的全球支持。
- 以电话或电子邮件方式联系 APC 客户支持中心。
 - 地区支持中心:

InfraStruXure Direct Customer Support Line	(1)(877)537-0607
APC headquarters U.S., Canada	(1)(800)800-4272
Latin America	(1)(401)789-5735 (USA)
Europe, Middle East, Africa	(353)(91)702000 (Ireland)
Australia	(61) (2) 9955 9366
中国	(86) 80 0810 0160
Singapore	(65) 6398 1000

– 国家 / 地区专属的当地支持中心: 有关联系信息, 请访问 www.apc.com/support/contact。
有关如何获取当地客户支持的信息, 请与购买 APC 产品处的 APC 代表或其他服务商联系。

所有内容的版权 © 2008 归 American Power Conversion Corporation 公司所有。
保留所有权利。未经允许, 不得复制全部或部分內容。APC、APC 徽标、InfraStruXure、
NetShelter 和 Symmetra 是 American Power Conversion 公司的商标。
所有其他商标、产品名称及公司名称是其各自所有者的财产, 只能用于参考目的。



990-2402B-037



01/2008