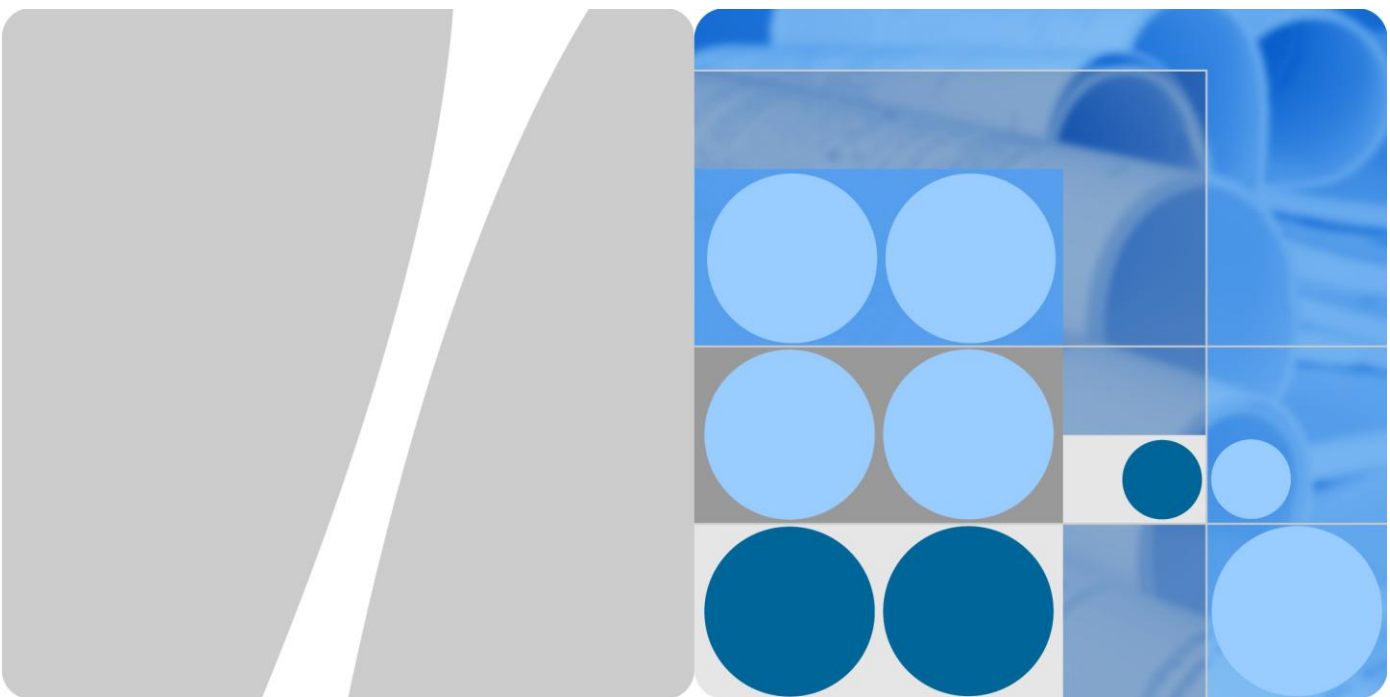




NetCol500-A072M&088M 室外机

用户手册

文档版本 06
发布日期 2015-08-03

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2015。 保留一切权利。

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

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://e.huawei.com>

前 言

概述

本文档主要介绍 NetCol500-A072MC11E0 和 NetCol500-A088MC11E0（分别简称为 NetCol500-A072 和 NetCol500-A088）室外机的概述、安装、风机转速控制装置、维护及告警参考，方便读者系统地掌握室外机的使用和维护。

读者对象

本文档主要适用于以下工程师：

- 行销工程师
- 技术支持工程师
- 系统工程师
- 硬件安装工程师
- 调测工程师
- 数据配置工程师
- 维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	用于警示紧急的危险情形，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 警告	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 小心	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。

符号	说明
 注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “注意”不涉及人身伤害。
 说明	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 06 (2015-08-03)

删除 NetCol500-A0324、NetCol500-A0384、NetCol500-A038R、NetCol500-A0724 和 NetCol500-A072R 机型。

文档版本 05 (2015-06-30)

修改安装低温组件加热线缆图示。

文档版本 04 (2014-12-11)

增加了室外机双层支架尺寸图，优化了 2.5 室内外机管路连接中的部分描述。

文档版本 03 (2014-10-30)

增加低温组件室外机型。

文档版本 02 (2014-05-20)

增加了室外机竖直安装场景中支架的安装。

文档版本 01 (2013-11-30)

第一次正式发布。

目 录

前 言.....	ii
1 概述.....	1
1.1 型号说明	1
1.2 产品组成	2
1.3 技术参数	2
2 安装.....	5
2.1 安装要求	5
2.1.1 注意事项	5
2.1.2 特殊环境要求	5
2.1.3 空间要求	5
2.1.4 水泥底座要求	6
2.1.5 支架要求	10
2.1.6 电缆要求	11
2.1.7 管路固定支撑	12
2.2 安装工具	13
2.3 拆除包装	13
2.4 安装室外机	15
2.4.1 水平安装	15
2.4.2 竖直安装	16
2.5 连接室内外机管路	24
2.5.1 室外机制冷剂接口	24
2.5.2 室外机管路连接	25
2.6 电气安装	25
2.6.1 电气接口	26
2.6.2 连接电源线	27
2.6.3 连接信号线	27
2.7 安装检查	27
3 风机转速控制装置.....	29
3.1 功能简述	29
3.2 用户界面	30

3.2.1 显示屏	30
3.2.2 键盘	31
3.3 技术参数	32
3.4 控制方法	32
4 维护及告警参考.....	34
4.1 例行维护	34
4.2 告警参考	35
A 电气原理图	37

1 概述

1.1 型号说明

NetCol500 室外机型号说明如图 1-1 所示。

图1-1 型号说明

NetCol	500	-	A	072	R	C	1	1	E	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 数据中心精密空调				Q - 380V,3PH,60Hz R - 460-480V,3PH,60Hz S - 220-240V,1PH,50Hz T - 208-230V,1PH,60Hz U - 277V,1PH,60Hz				5 - R22 单双系统 6 - R22 双系统 7 - R134A 单系统 8 - R134A 双系统 9 - 其他		
2 数字序列	500 - 室外机									
3 连接符				1 - 200-277V,1PH,50/60Hz 2 - 200-240V,1PH,50/60Hz 3 - 200-240V,3PH,50/60Hz 4 - 380-415V,3PH,50/60Hz 5 - 380-480V,3PH,50/60Hz				9 风机类型		
4 冷却方式	A - 风冷							1 - AC风机 2 - EC风机 3 - DC风机		
5 散热量	032 - 散热量 32kW 038 - 散热量 38kW 072 - 散热量 72kW			7 气候类型				10 包装类型		
				C - 普通环境 L - 低温环境				D - 国内包装 E - 出口包装		
6 电源形式	M - 380-415V,3PH,50Hz N - 208-230V,3PH,60Hz P - 220-240V,3PH,50Hz			8 制冷系统				11 订单特殊标记		
				1 - R410A 单系统 2 - R410A 双系统 3 - R407C 单系统 4 - R407C 双系统				0 - 无 X - 非标标识		



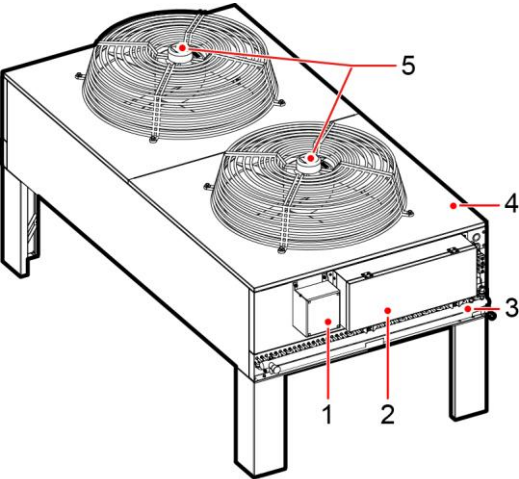
说明

本文中的图形主要以 NetCol500-A072R 为例，且图形仅供参考。

1.2 产品组成

NetCol500-A072 和 NetCol500-A088 室外机由风机驱动器、电控盒、冷凝器、机架和两个风机等组成，其组成如图 1-2 所示。

图1-2 组成



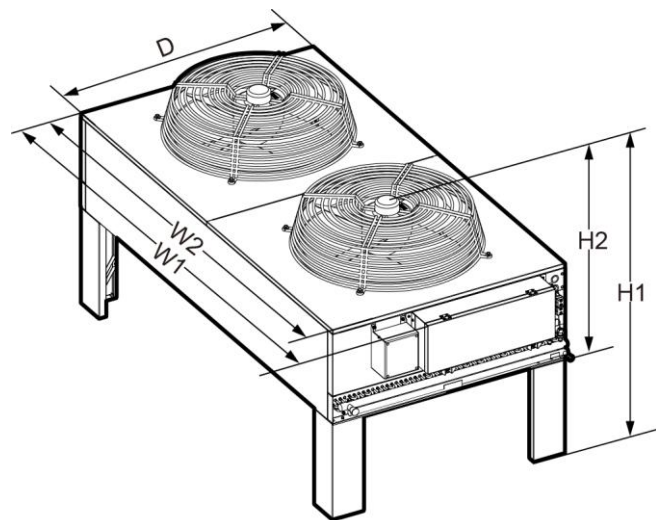
DT28000070

- | | | |
|-----------|---------|---------|
| (1) 风机驱动器 | (2) 电控盒 | (3) 冷凝器 |
| (4) 机架 | (5) 风机 | |

1.3 技术参数

NetCol500-A072 和 NetCol500-A088 外观和技术参数如图 1-3 和表 1-1 所示。

图1-3 外观



DT28000071

表1-1 NetCol500-A072 和 NetCol500-A088 技术参数

产品型号	NetCol500-A072M	NetCol500-A088M
电源形式	380V～415V 3Ph 50Hz	380V～415V 3Ph 50Hz
电源允差 ^a	额定电压±10%	额定电压±10%
频率允差	额定频率±3Hz	额定频率±3Hz
室外机最大电流（A）	3.15	6.25
风机风量（m ³ /h）	26000	28500
风机个数	2	2
尺寸规格 H1×W1（W2）×D（mm）	1103×2180（2050）×1094	1275×2410（2280）×1270
尺寸规格 H2×W1（W2）×D（mm）	649×2180（2050）×1094	828×2410（2280）×1270
净重（kg）	150	200
认证	CE、RoHS	CE、RoHS
使用温度	具体机型使用温度需要和室内机匹配使用。	
存储温度（℃）	-40～+70	
存储湿度	5% RH～95% RH 无凝露。	
海拔要求 ^b	0m～1000m，1000m 以上降额使用。	
a：若前端电压波动超过此范围，建议前端增加稳压设备，否则，会导致空调频繁告		

产品型号	NetCol500-A072M	NetCol500-A088M
警无法运行。 b: 具体降额请参见室内机用户手册。		

2 安装

2.1 安装要求

本节主要介绍室外机安装的空间要求、水泥底座要求、支架要求和线缆要求。请根据现场施工环境选择水泥底座和支架进行安装。

2.1.1 注意事项

- 安装室外机时需保证冷凝器进、出风顺畅，尽量使其安装在清洁的场所并尽量远离居民区。
- 室内外连接管路应采取保温措施。
- 搬运室外机时不得使用铜管、电控盒作为受力点，并重点保护翅片不受损坏。
- 冷凝器走管时请注意上进管下出管。
- 室外机水平安装和竖直安装时，水平度及倾斜度不能超过 $\pm 5^\circ$ 。
- 电气连接时，请务必调整风机跳线帽的位置（适用于 60Hz 场景）。
- NetCol500-A088 不支持竖直安装。

2.1.2 特殊环境要求

- 季风：竖直安装时，应防止风机进、出风与季风方向相反。
- 阳光直射：高温地区应防止阳光直射到室外机。
- 风沙：沙漠地带及风沙较大地区，注意避免沙土进入冷凝器。

2.1.3 空间要求

NetCol500-A072 有水平安装、竖直安装两种安装方式；NetCol500-A088 只有水平安装一种方式。其中水平安装和竖直安装空间要求如[图 2-1](#)和[图 2-2](#)所示。

图2-1 水平安装空间要求俯视图（单位:mm）

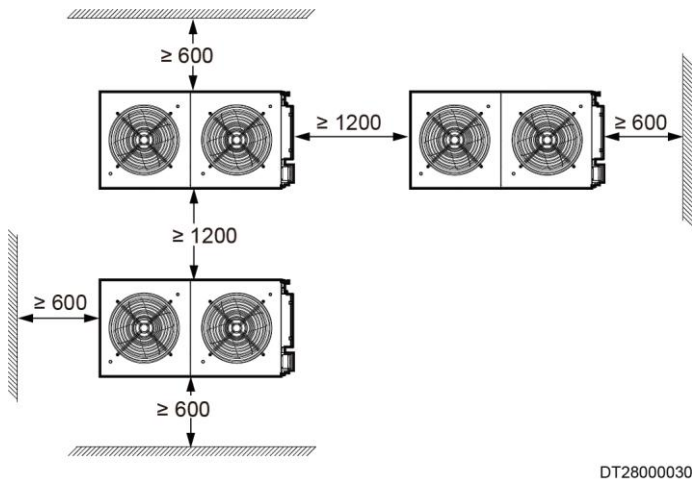
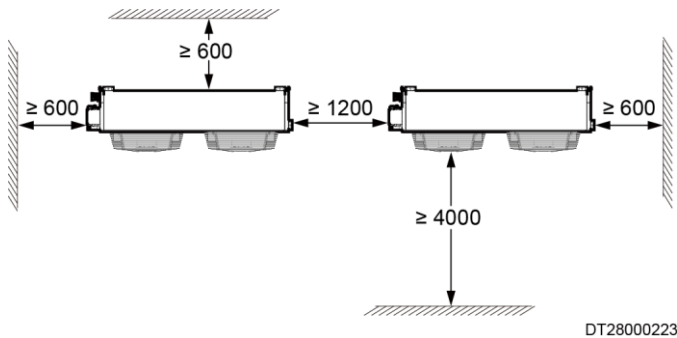


图2-2 竖直安装空间要求俯视图（单位:mm）



说明

图四周阴影部分表示障碍物。

2.1.4 水泥底座要求

水平安装时和竖直安装时水泥底座尺寸要求不同，具体施工要求如下：

- 水泥底座水平坡度不能超过 5° 。
- 水泥底座排水流畅无存水。

水平安装时水泥底座要求

室外机水平安装时，可参考图 2-3 制作水泥底座，具体尺寸要求如表 2-1 所示。

图2-3 水泥底座尺寸

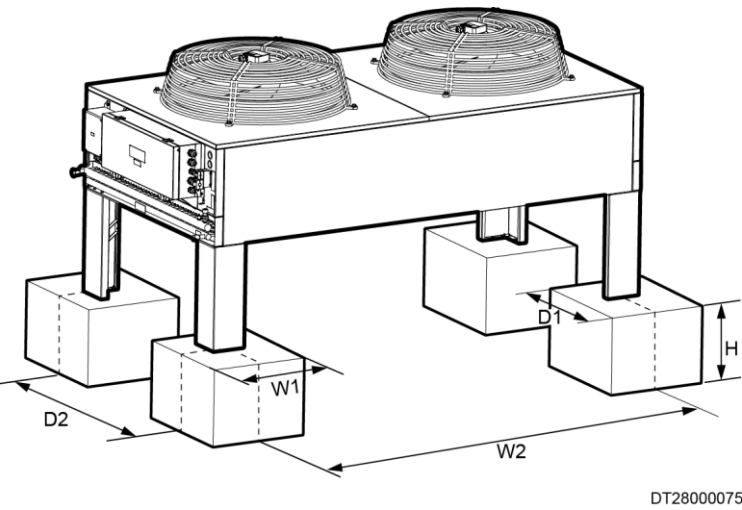


表2-1 水泥底座尺寸要求（单位：mm）

机型	块宽 (W1)	块深 (D1)	块高 (H)	中心距 (W2)	中心距(D2)
NetCol500-A072	$W1 \geq 250$	$D1 \geq 250$	150~250	$W2=1877$	$D2=924$
NetCol500-A088	$W1 \geq 250$	$D1 \geq 250$	150~250	$W2=2107$	$D2=1100$

室外机最终与水泥地面连接口如图 2-4 中 A 所示，安装孔为长圆孔，须使用 M8×80 的膨胀螺栓固定。

图2-4 室外机接口

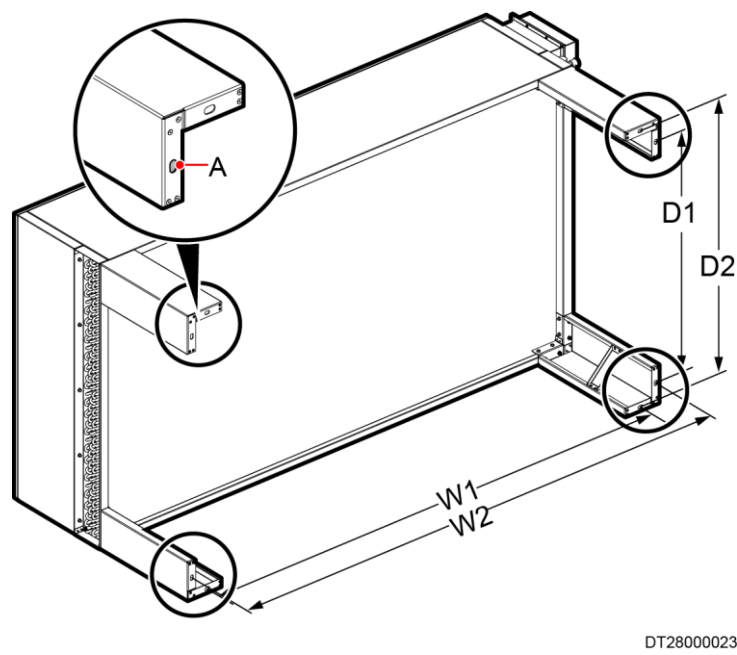


表2-2 水平安装接口尺寸要求（单位：mm）

机型	W1	W2	D1	D2	A
NetCol500-A072	1877	2011	924	1058	Φ12
NetCol500-A088	2107	2241	1100	1234	Φ12

竖直安装时水泥底座尺寸

室外机竖直安装时，可参考图 2-5 制作水泥底座，具体尺寸要求如表 2-3 所示。须使用 4 个 M8×80 的不锈钢膨胀螺栓通过弯角件与地面或支架固定。

图2-5 水泥底座尺寸

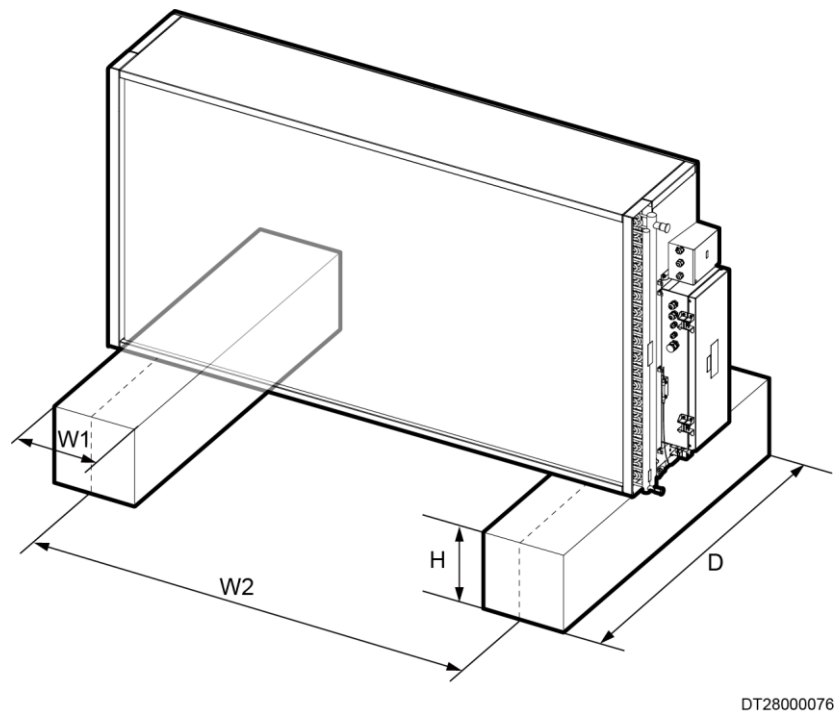


表2-3 水泥底座尺寸要求（单位：mm）

机型	块宽（W1）	块深（D）	块高（H）	中心距（W2）
NetCol500-A072	$W1 \geq 250$	$D \geq 500$	150~250	$W2=2090$

室外机竖直安装时，接口位置如图 2-6 所示。

图2-6 竖直安装接口位置

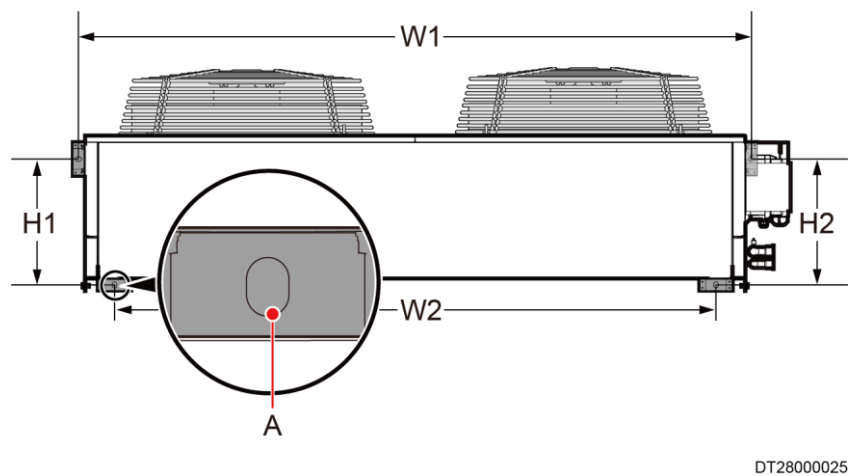


表2-4 接口尺寸（单位：mm）

机型	W1	W2	H	A
NetCol500-A072	2090	1870	387	Φ12

2.1.5 支架要求

支架作为选配件，不同安装场景支架要求不同，用户可通过以下两种方式获取：

- 用户可根据支架图纸自行制作。
- 用户也可在合同中将此支架作为必备件要求华为公司提供。

集装箱安装场景

室外机集装箱安装场景中，支架要求如下：

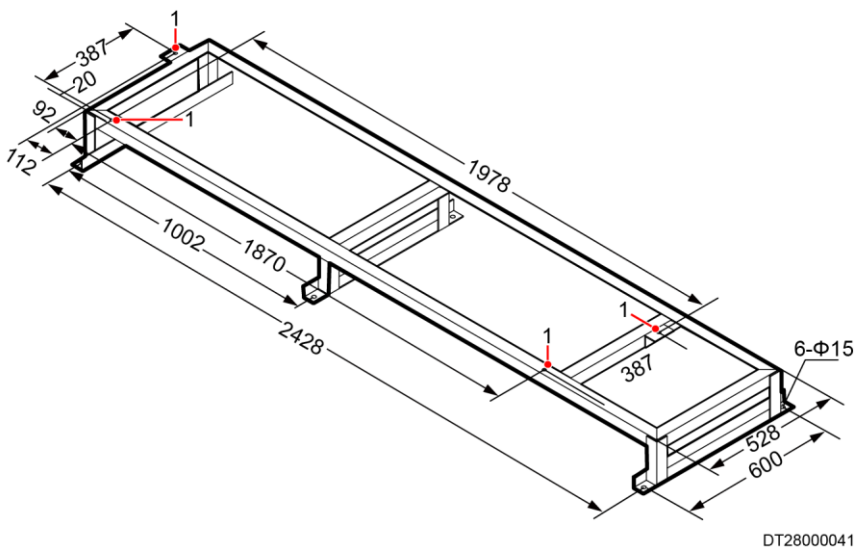
- 支架安装位置应能承受集中载荷，支架处大于 2000kg/m²。
- 支座高度水平误差：小于 10mm。

竖直安装场景

室外机竖直安装场景中，可先将其固定到支架上，再和墙体进行固定。

- 单个室外机安装时，可使用单层支架固定，单层支架尺寸如图 2-7 所示。
- 多个室外机安装时，可使用双层支架固定，双层支架固定方式和单层支架固定方式一致，双层支架尺寸如图 2-8 所示。

图2-7 NetCol500-A072 单层支架尺寸（单位：mm）



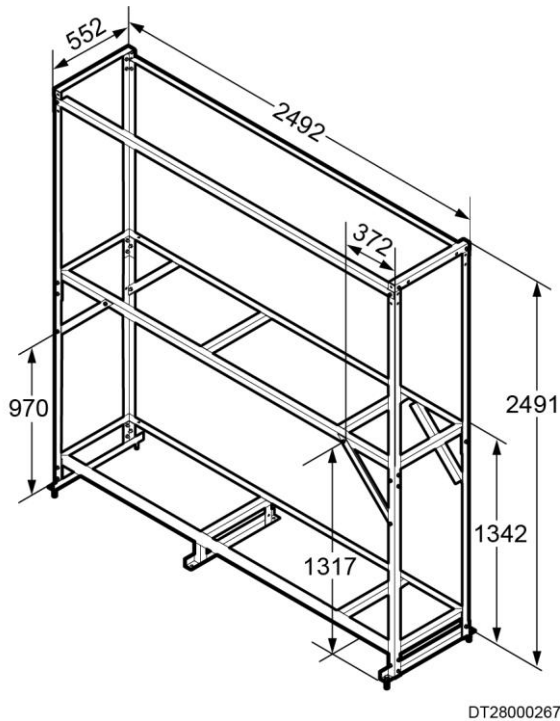
(1) 定位孔：采用 M10 的螺栓固定



说明

图中定位孔是支架与室外机的紧固点，制作时，请参考室外机尺寸进行。

图2-8 室外机双层支架尺寸（单位：mm）



说明

双层支架底层和中间层的尺寸均与单层支架的尺寸相同，定位孔的尺寸也相同。图中角钢规格为：45×45×4（mm）。

支架制作时，请参考如下建议：

1. 建议使用角钢、方钢或槽钢，宽度为 45mm～60mm，厚度 4mm～5mm。
 - a. 当角钢宽度 ≤ 60mm 时，不用考虑避位。
 - b. 当角钢宽度 > 60mm，支架和线缆过孔干涉，此时请在角钢上切割出避位孔。
2. 在支架顶部安装减震垫，材质为 EPDM 橡胶，厚度为 5mm。
3. 加工过程中，请注意考虑并控制焊接加工误差，请避免焊接完成后误差过大而无法使用。
4. 支架高度可根据现场实际情况调节。

2.1.6 电缆要求

室外机电源线和信号线连接时须穿过 PVC 套管进行保护，电缆参数如表 2-5 所示。



注意

PVC 套管建议和管路一起铺设，处理好隔热，以防止线路被烫坏。

表2-5 室外机电缆参数

类型	电缆名称	电缆参数	应用描述	备注
电源线	电源线 (选配)	380V AC~415V AC：电子 电力线缆-600V/1000V-ZA- RVV-2.5mm ² -27A-5 芯户外 电缆	380V AC~415V AC： L1/L2/L3/N/PE 电缆外径： 13.0mm~15.0mm	由现场勘测 长度确定
	电源线 端子 (标配)	裸压端子-单线冷压端子- 2.5mm ² -12.5A-镀锡-插深 12mm	L1/L2/L3/N	附件自带
	电源线 端子 (标配)	裸压端子-OT-2.5mm ² -M6- 27A-镀锡	PE 端子	附件自带
室内外 机信号 线	信号线 (选配)	电子电力线缆-750V- H07RN-F-1mm ² -10A	内外机连线线接 口（1A/2A， 1B/2B） 电缆外径： 6.4mm~8.4mm	由现场勘测 长度确定
	信号线 端子 (标配)	裸压端子-单线冷压端子- 1mm ² -5A-镀锡-插深 12mm	-	附件自带

说明

- 标配：即标准配置，华为公司提供该物料，请在随机附件中查找。
- 选配：用户可向华为公司采购，亦可自行准备。

2.1.7 管路固定支撑

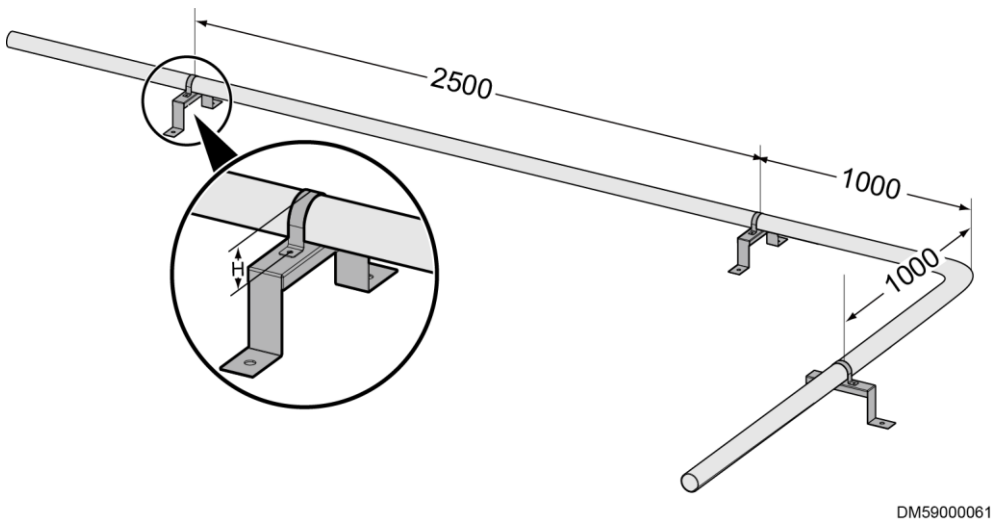
制冷剂管路的固定支撑外观如图 2-9 所示，华为公司不配管路支撑，可根据现场情况采购或制作。管路固定支撑及管夹建议购买 304 不锈钢材质。



注意

管路走管时，请注意横平竖直，保持管路美观，并在管路外部包覆保温棉。

图2-9 管路固定支撑（单位：mm）



说明

U 型管夹的高度 H (mm) = 含保温棉的管路直径 (mm) - 5mm

2.2 安装工具

工具外观、参数及名称			
十字螺丝刀 (M6/M8/M10/M12)	活动扳手	劳保手套	力矩扳手 (10#/13#/18#)

2.3 拆除包装

背景信息



注意

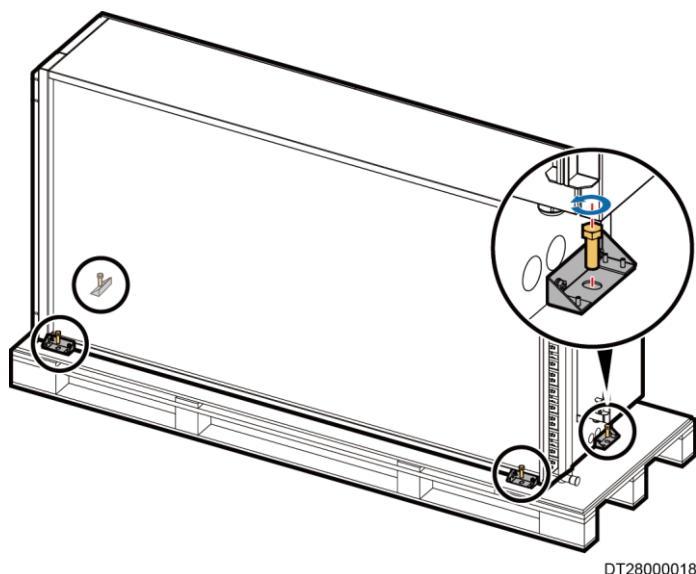
- 拆箱时须佩戴劳保手套。
- 运输时应尽量选择路况较好的公路、铁路或者海运。运输过程中不可过度颠簸和倾斜。
- 须使用叉车将整机箱子从车上卸下，叉车进叉在中间位置，保证对称。
- 须小心移动机柜，避免任何撞击或者跌落等造成设备损坏。
- 尽量将设备搬运到安装地点附近进行开箱，开箱过程要小心，避免划伤或磕碰。

操作步骤

步骤 1 拆除纸箱、缠绕膜、泡沫、冷凝器防护纸板及胶袋等包装材料。

步骤 2 将室外机与栈板相连的 4 个固定弯角件上的 4 颗 M12×35 螺栓拆下，其中每个固定弯角件有 1 颗与栈板连接的螺栓，并将室外机从栈板上搬下，如图 2-10 所示。

图2-10 拆除栈板连接螺栓



----结束

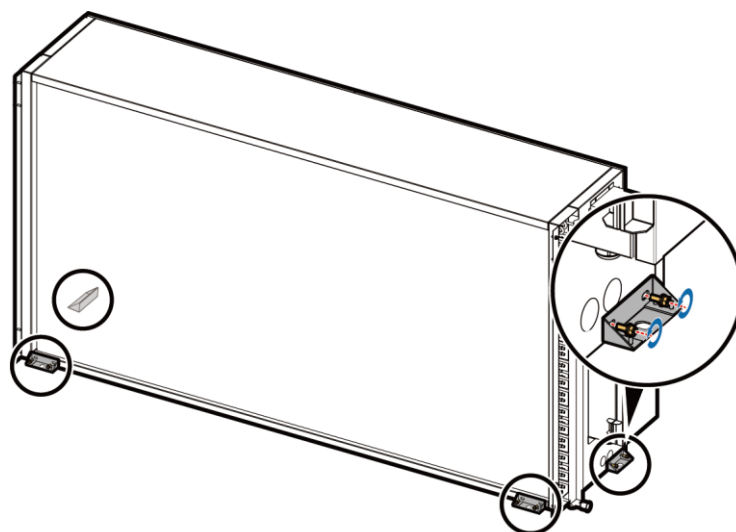
2.4 安装室外机

2.4.1 水平安装

操作步骤

- 步骤 1** 将室外机侧面的 4 个固定弯角件拆下，每个固定弯角件需拆除 2 颗 M6×16 的不锈钢螺栓，如图 2-11 所示。

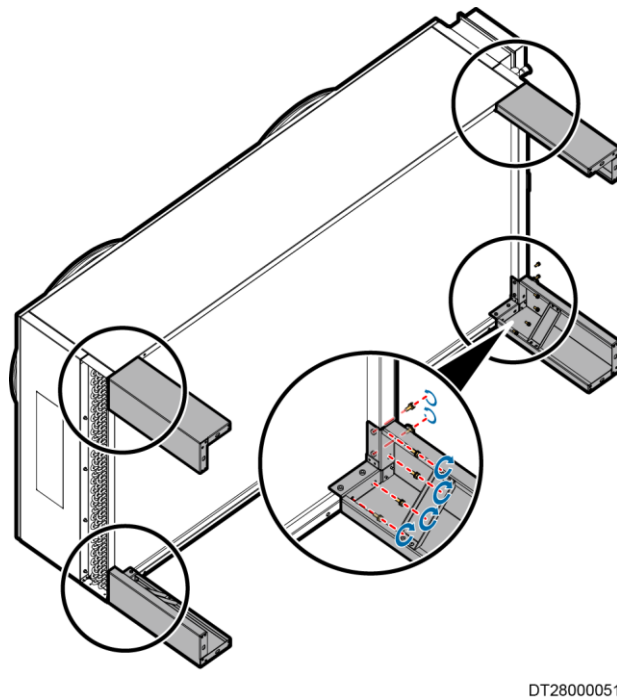
图2-11 拆除固定弯角件连接螺栓



DT28000019

- 步骤 2** 将室外机的 4 个支腿安装在冷凝器的 4 个侧角，每个支腿需安装 6 颗 M6×16 的不锈钢螺栓，如图 2-12 所示。

图2-12 安装支腿



步骤 3 将室外机 4 个支腿着地，风机向上放置。



注意

翻转室外机时不能长时间利用两只支腿支撑整个机身，否则会造成机身损害。

步骤 4 将室外机 4 个支腿与地面固定，每个支腿需安装 2 颗 M8×80 的不锈钢螺栓与地面固定。

----结束

2.4.2 竖直安装

室外机竖直安装时，可直接固定到地面，也可配合支架进行安装。

背景信息

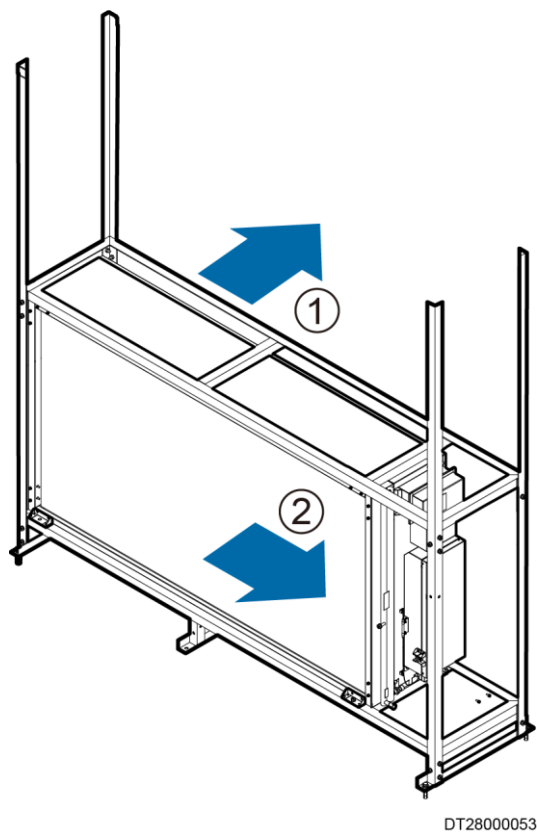


注意

NetCol500-A088 不支持竖直安装场景。

- 室外机竖直安装时，接口位置如图 2-6 所示。
- 室外机与支架固定时，风机和电控盒的方向须如图 2-13 中（1）和（2）所示。

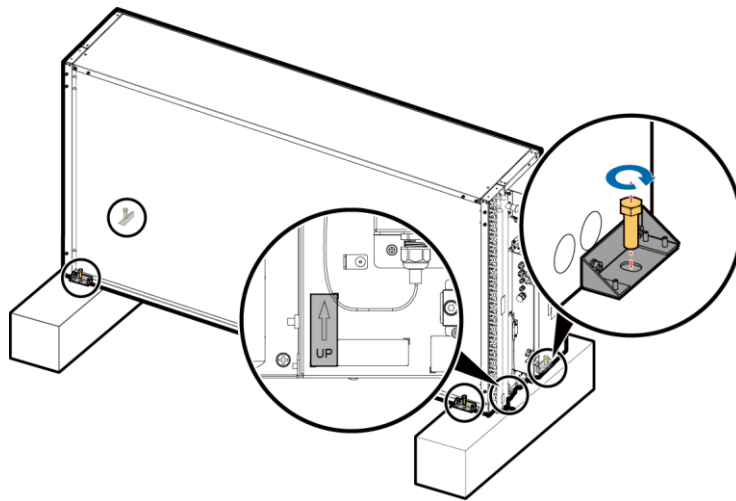
图2-13 室外机与支架固定示意



室外机与水泥地面固定

步骤 1 将室外机通过侧面的 4 个固定弯角件与地面连接，须使用 4 颗 M8×80 的不锈钢螺栓与地面固定，如图 2-14 所示。

图2-14 室外机与水泥地面固定



DT28000219

----结束

室外机与支架固定

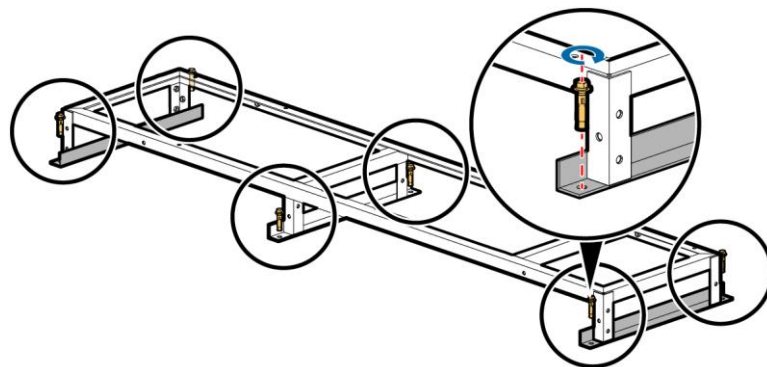


注意

- 以下安装操作以 NetCol500-A072 双层室外机安装为例进行说明，若是单层室外机安装，只需执行步骤 1 和步骤 3 两步。
- 支架规格尺寸请参见图 2-7 和图 2-8。

步骤 1 将第一层支架用 6 颗 M12×60 的不锈钢膨胀螺栓固定在地面上，如图 2-15 所示。

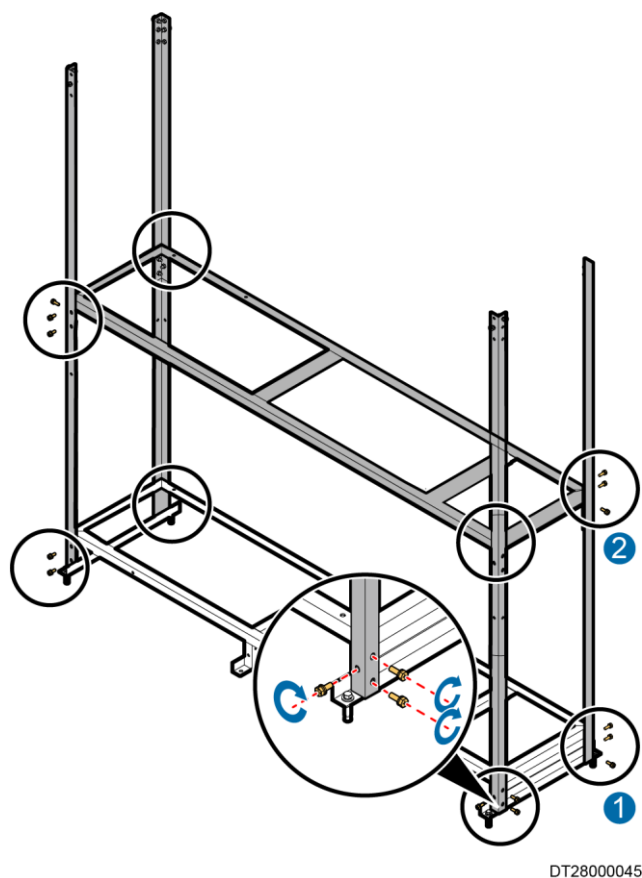
图2-15 固定支架



DT28000044

步骤 2 固定支架四脚的四根立柱，如[图 2-16](#) 所示。

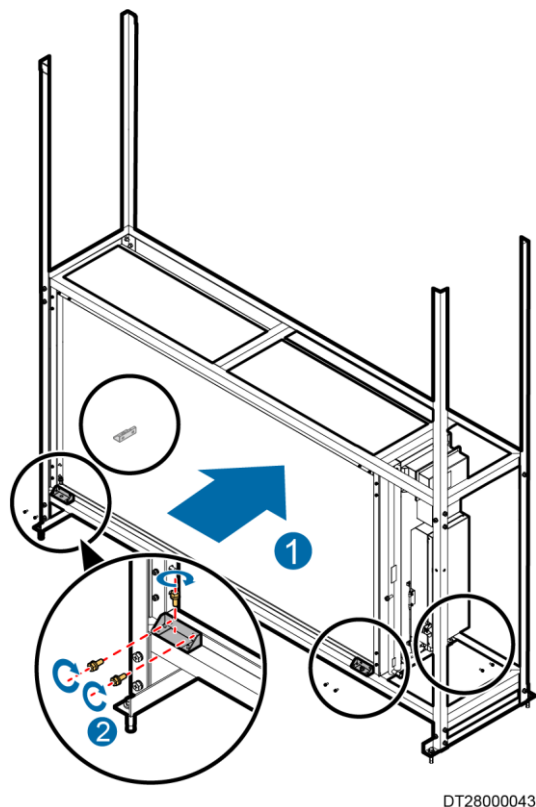
图2-16 固定立柱



1. 将四根立柱用 12 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定在第一层支架上，如[图 2-16](#) 中（1）所示。
2. 将第二层支架用 12 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定在四根立柱中间部位上，如[图 2-16](#) 中（2）所示。

步骤 3 固定第一层支架上的室外机，如[图 2-17](#) 所示。

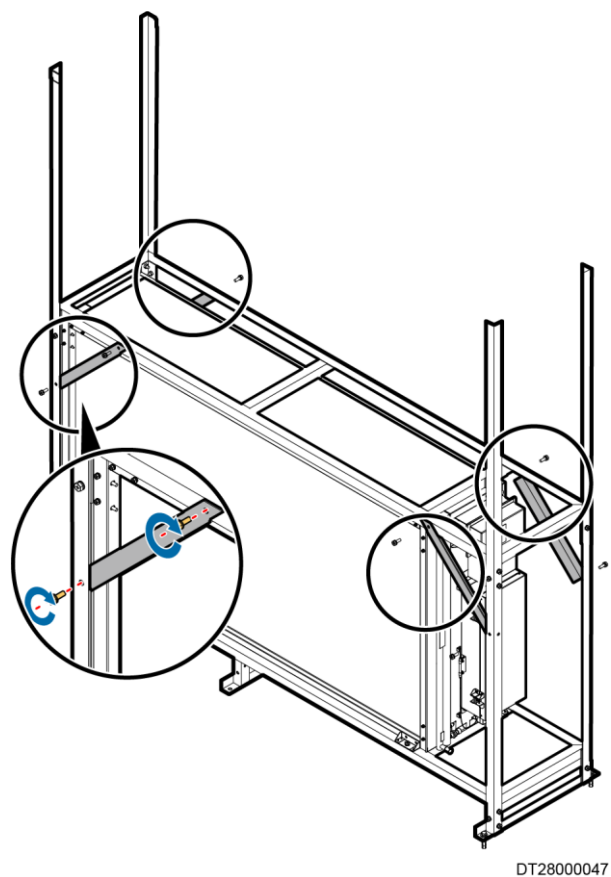
图2-17 安装第一层室外机



1. 将室外机从前方抬入下方第一层支架上，如[图 2-17](#) 中（1）所示。
2. 将室外机通过侧面连接口的 4 个固定弯角件与支架固定，支架侧使用 1 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定，室外机侧使用 2 颗 M6×16 的不锈钢螺栓固定，如[图 2-17](#) 中（2）所示。

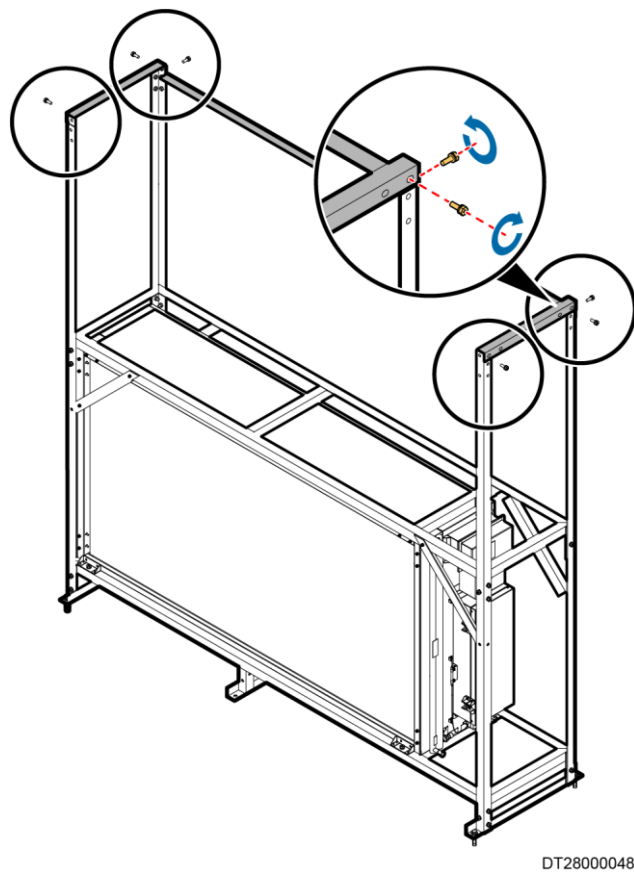
步骤 4 将四根斜拉梁用 8 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定在支架上，如[图 2-18](#) 所示。

图2-18 安装斜拉梁



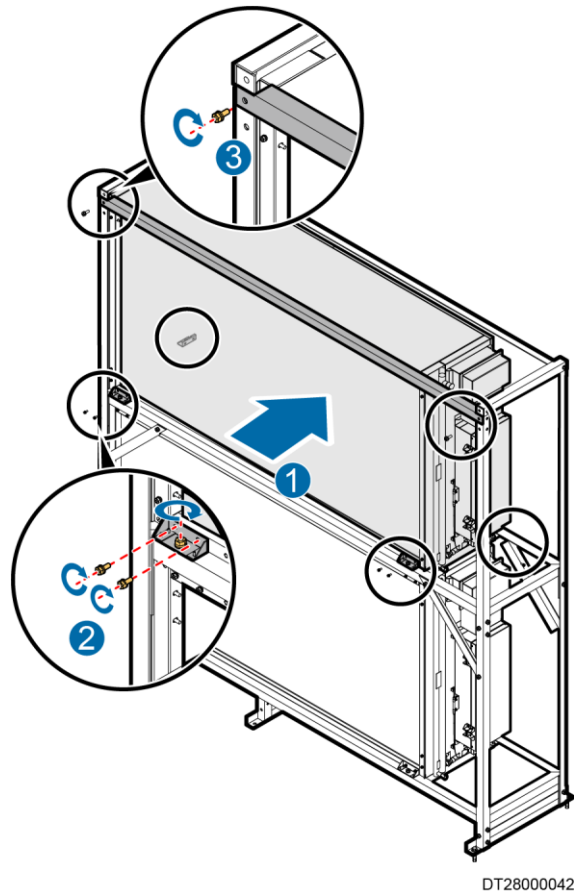
步骤 5 将支架顶层的三根横梁用 6 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定在支架立柱上，如[图 2-19](#)所示。

图2-19 安装横梁



步骤 6 固定第二层支架上的室外机，如[图 2-20](#) 所示。

图2-20 安装第二层室外机



1. 将室外机从前方抬入上层支架上，如[图 2-20](#) 中（1）所示。
2. 将室外机通过侧面连接口的 4 个固定弯角件与支架固定，支架侧使用 1 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定，室外机侧使用 2 颗 M6×16 的不锈钢螺栓固定，如[图 2-20](#) 中（2）所示。
3. 将支架顶层的最后一根横梁用 2 颗 M10×30 的不锈钢螺栓固定在支架立柱上，如[图 2-20](#) 中（3）所示。

步骤 7 通过支架顶部左右两侧预留的螺栓孔，使用 M10×30 的不锈钢螺栓将横梁与墙壁固定连接。

----结束

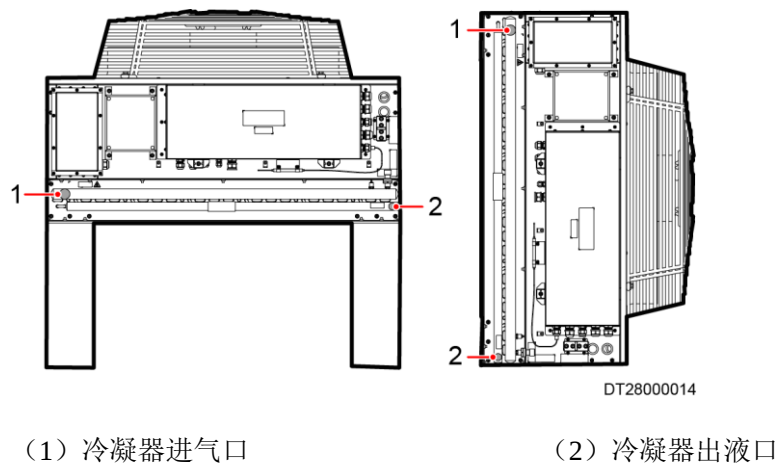
2.5 连接室内外机管路

2.5.1 室外机制冷剂接口

NetCol500-A072 安装接口

NetCol500-A072 的安装分为水平安装和竖直安装。竖直安装时，只允许设备按如图 2-21 所示方向倾倒。

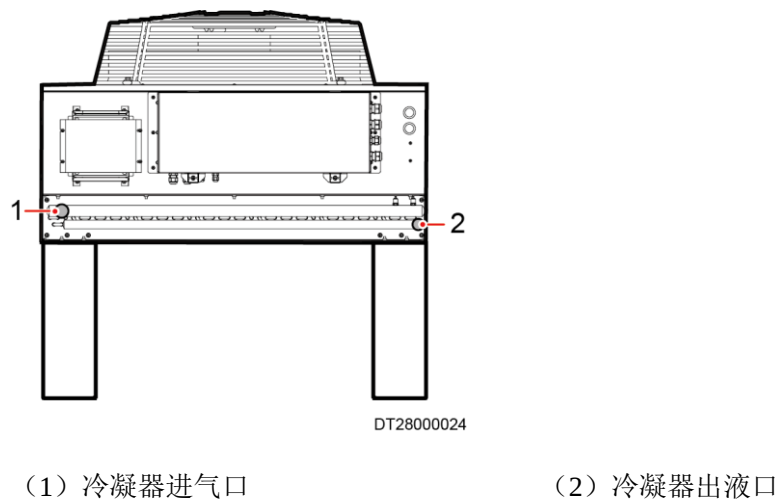
图2-21 安装方式和进出口位置



NetCol500-A088 安装接口

NetCol500-A088 只支持水平安装，如图 2-22 所示。

图2-22 安装方式和进出口位置



2.5.2 室外机管路连接



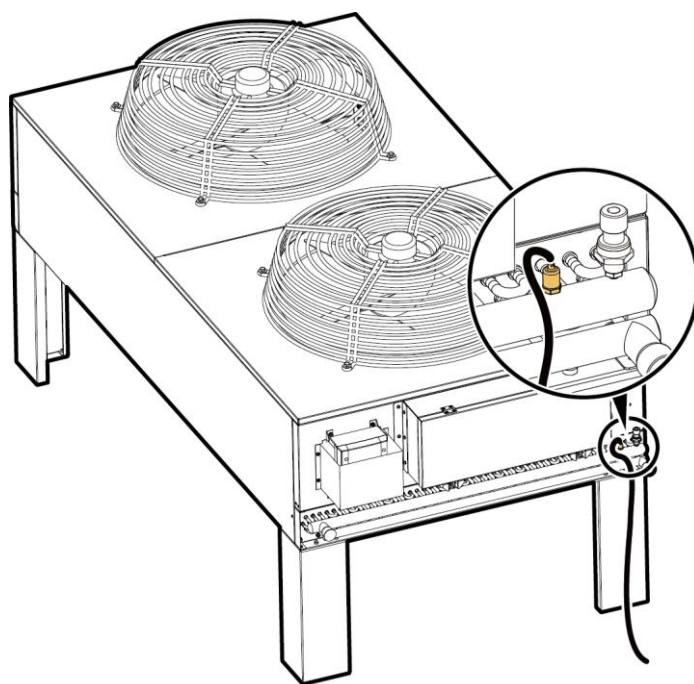
注意

焊接管路前，须对焊接点周围的线缆和器件进行防护处理，防止烧坏。

排氮气

用皮管连接如图 2-23 所示的针阀进行排氮气，开始时会有较大的气流声，随后气流逐渐消失。排气完毕后拆除皮管，安装阀帽。若没有气体排出，请联系华为客户服务中心。

图2-23 室外机排氮气示意图



DT28000220

管路连接

管路尺寸及安装注意事项请参见室内机精密空调用户手册。

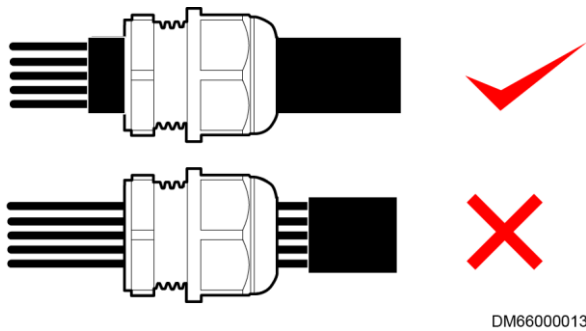
2.6 电气安装



注意

- 所有电源线、控制线和地线的连接必须遵守当地电工规程的规定，电缆规格应与当地布线规则相符。
- 必须由受过训练的专业安装人员进行电气连接工作。
- 连接电路之前，用电压表测定输入电源电压，并确定电源已关闭。
- 接线时，请确保电缆外侧绝缘防护层完全插入防水接头内部，连接示意如图 2-24 所示。
- 接线完成后，需在防水接头处打防水胶。

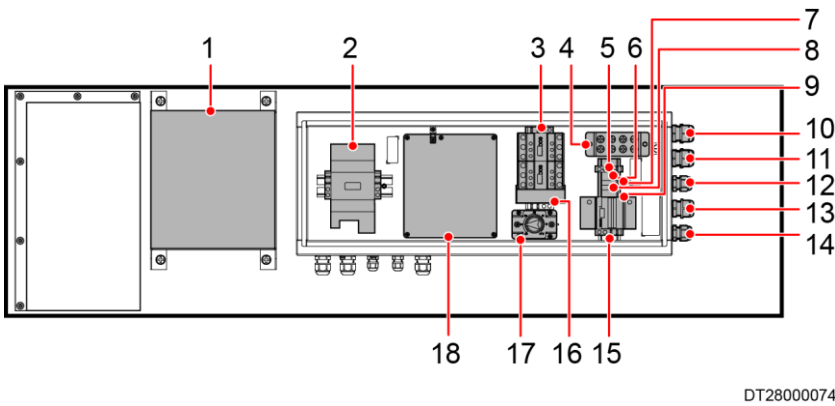
图2-24 防水接头连接示意



2.6.1 电气接口

室外机电控盒各个电气接口位置如图 2-25 所示。

图2-25 电控盒电气接口



- | | | |
|-------------|-------------|-----------|
| (1) 风机驱动器 | (2) 风机转速控制器 | (3) 交流接触器 |
| (4) PE 接地铜排 | (5) 预留接口 | (6) 预留接口 |

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| (7) 1B/2B 接口 | (8) 1A/2A 接口 | (9) N 线端子座 |
| (10) 风机线缆接头 | (11) 风机线缆接头 | (12) 室内、外机信号线接头 |
| (13) 外部电源进线接头 | (14) 温度传感器进线接头 | (15) 主开关 |
| (16) 相序保护器 | (17) 温度开关 | (18) 防雷滤波板 |



说明

- 相序保护器指示灯呈黄色时为正常运行状态。
- 风机转速控制器已于出厂设置好，现场无需调测。

2.6.2 连接电源线

室外机电源动力由配电柜提供，室外机电源接口如[图 2-25](#) 所示。

分别与外部配电柜连接时，L3/L2/L1 依次连接电源线三相电，N 线端子座连接 N 线，PE 接地铜排连接地线（具体可参见附录中对应型号的原理图）。



注意

室外机不能从室内机取电。

2.6.3 连接信号线

连接房间级精密空调时，信号线连接如下：

- 100kW 房间级精密空调 1 个室内机对应 2 个室外机。
 - 室内机控制接口 1A 和 1B 分别接到 1 号室外机的 1A/2A 和 1B/2B 接口。
 - 室内机控制接口 2A 和 2B 分别接到 2 号室外机的 1A/2A 和 1B/2B 接口。
- 50kW 房间级精密空调 1 个室内机对应 1 个室外机。室内机控制接口 1A 和 1B 接到室外机的 1A/2A 和 1B/2B 接口。



说明

电气接口位置具体可参见[图 2-25](#)，或查看附录中对应型号的电气原理图。

2.7 安装检查

室外机安装完毕检查如[表 2-6](#) 所示。

表2-6 安装检查

检查项目	检查内容
机架	1. 机架安装符合安装要求、无倾斜。 2. 机架与地面（或支架）固定牢靠。
风机	风机固定牢靠，叶片无干涉。
电控盒	1. 电控盒固定牢靠。 2. 电控盒盖固定螺钉紧固。 3. 接线牢固。 4. 防水接头牢靠且密封性良好。
冷凝器气密性	充氮保压后，按压针阀，有明显的气流声。
冷凝器翅片	1. 无倒片及损坏。 2. 翅片防护纸板已拆除。
管路	1. 管路固定牢固，无明显损伤。 2. 针阀的阀帽已经拧紧。 3. 注意管路合理布局，不能破坏楼房结构和防水。
电气检查	1. 所有连线避免与铜管接触。 2. 确认电缆已使用套管防护，且电缆出口朝下。 3. 接线时要确保端子的位置比所接电缆的位置高。 4. 检查确认室外机接线相序正确，否则室外风机不会运转，会出现高压保护。 5. 防水接头要拧紧。当室外机侧放且防水接头朝上时，要打胶防水处理。

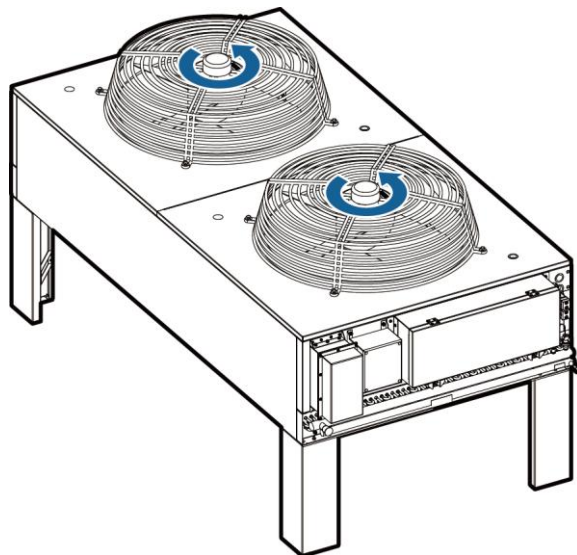
3 风机转速控制装置

3.1 功能简述

NetCol500 室外机风机转速控制装置包括：控制器、驱动器和压力传感器，其功能如下：

- 根据冷凝压力的变化来控制风机的转速，当冷凝器压力升高时风机转速随之增大，反之风机转速随之减小（风机转动方向如图 3-1 所示）。
- 具有风机过热保护、相序保护和加速启动功能。
- 室外风机与室内机通过信号线连接，只有在压缩机开启时室外风机才运行，压缩机关闭后室外风机随之延时关闭。

图3-1 风机转动方向

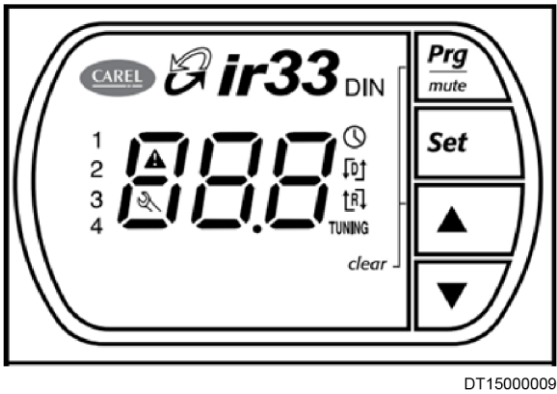


DT28000266

3.2 用户界面

风机控制器用户界面如图 3-2 所示，包括显示屏和键盘，键盘由 4 个按钮组成，单独按下某个按钮或同时按几个按钮可对控制器编程。

图3-2 风机控制器用户界面



3.2.1 显示屏

显示屏默认显示当前的冷凝压力（表压），单位为 10kPa，例如显示屏显示数字为 280，则说明当前冷凝压力为 2.8MPa。显示屏显示的其他图标表示的含义如表 3-1 所示。

表3-1 显示屏图标含义

图标	功能	显示	不显示	闪烁
1	DO1 干接点输出	启用	不启用	发出请求
2	DO3 干接点输出	启用	不启用	发出请求
3	AO2 模拟量输出	启用	不启用	发出请求
4	AO4 模拟量输出	启用	不启用	发出请求
	警报	-	无报警	正在报警
	维修	-	无故障	故障
	时钟	-	时钟警报运行循环启动	-
	正向	启用	不启用	0V~10V 输出端
	反向	启用	不启用	0V~10V 输出端

图标	功能	显示	不显示	闪烁
TUNING	自适应	-	不启用	启用

3.2.2 键盘

键盘上的按键功能如表 3-2 所示。

表3-2 按键功能

按键	功能
	单独按此按钮： 关闭警报声响（蜂鸣器）和警报继电器。 同时按此按钮与其它按钮： 同时按此按钮与  ，并保持 5s 以上，手动复位所有警报（“rES”表示警报已复位）并重新激活所有警报继电器。
	单独按此按钮： 按住并保持 1s 以上，将显示并/或设置设定点（Poff）。
	单独按此按钮： 增加设点或其它选定参数的值。 同时按此按钮与其它按钮：  同时按此按钮与  按钮并保持 5s 以上，手动复位所有警报（“rES”表示警报已复位）并重新激活所有警报继电器。
	单独按此按钮： 减少设点或其它选定参数的值。



注意

- 控制器启动过程中请勿操作任何按键。
- 请勿调整设定值 (Poff) , 若发现设定值不慎被误更改 , 务必将其值还原 (NetCol500-A088 为 200 , NetCol500-A072 为 210)。

3.3 技术参数

风机转速控制装置相关技术参数如表 3-3 所示。

表3-3 风机转速控制装置技术参数

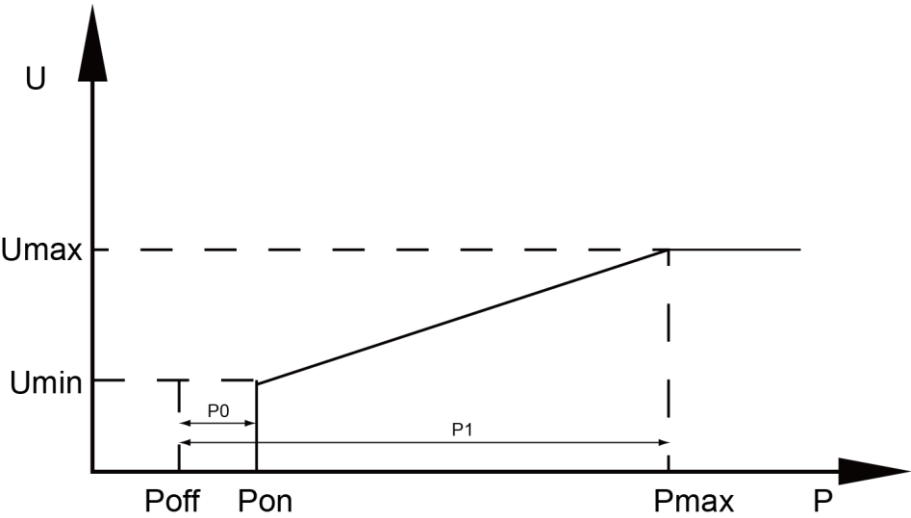
部件	类型	参数
控制器	电源 (V AC)	单相 230
	输入 (V)	0~5
	输出 (V)	0~10
	压力检测范围 (bar)	0~45
驱动器	电源 (V)	三相 380
	控制输入 (V)	0~10
	输出 (V)	三相 0~380
压力传感器	类型	电压型
	压力检测范围 (bar)	0~46
	输出 (V)	0~5

3.4 控制方法

风机转速控制装置控制方式如图 3-3 所示。

- 冷凝压力升高到 Pon 时开启风机；冷凝压力在 Pon 到 Pmax 之间，风机的转速随着冷凝压力的变化近似线性输出；冷凝压力高于 Pmax 后，风机保持全速输出。
- 冷凝压力由高于 Pmax 降低到 Pon 到 Pmax 之间时，风机的转速随着冷凝压力的变化近似线性输出；降低到 Poff（即设定点）和 Pon 之间，风机以最低转速运行；降低到 Poff（即 Pst1）时控制器停止输出，关闭风机。
- Umax 0~100%可调，Umin 0~100%可调。

图3-3 运行逻辑图



说明

横坐标为冷凝压力，纵坐标为风机转速控制装置输出电压，与风机转速之间近似正比关系。

4 维护及告警参考

4.1 例行维护

室外机维护项如表 4-1 和表 4-2 所示。



说明

下电处理：检查后有异常情况需处理时，需下电。

下电检查和处理：检查和异常情况需处理时，都需要下电。

表4-1 月度维护

维护项	操作指导	异常处理	备注
制冷管路	确保管路牢固可靠无震动。	重新检查并紧固管路固定支撑。	下电处理
	确保管路无泄露、无锈蚀。	抽空制冷剂，修补管路上的泄漏点。	下电处理
	确保所有保温棉无破损。	重新包裹此处的保温棉。	下电处理
冷凝器	确保翅片无倒片等损坏现象。	使用钢丝刷将翅片还原。	下电处理
	确保冷凝器进风和出风顺畅无阻碍。	清理进出风口的障碍物。	下电处理
	确保翅片无脏堵。	清洁翅片。	下电处理

表4-2 半年度维护

维护项	操作指导	异常处理	备注
机架	确保与地面连接牢固。	紧固机架与地面的固定螺钉。	下电处理
风机	确保风机接线盒无破损及松动。	重新紧固风机盒。	下电检查和下电处理

维护项	操作指导	异常处理	备注
	确保风机网罩、导流圈无变形、无破损及干涉。	维修或更换网罩。	下电处理
	确保风机运行无异响、无异常振动和叶片卡死等现象。	更换风机组件。	下电处理
电控系统	确保接线牢固。	紧固接线端子。	下电检查和下电处理
	确保电控盒进线孔密封良好。	检查防水锁头是否老化，若老化，请更换新的防水锁头。	下电检查和下电处理
	确保电缆无破损及老化现象。	更换电缆。	下电检查和下电处理
	确保电控盒内无水渍。	将电控盒中水渍清理干净，并排查漏水原因。	下电检查和下电处理

4.2 告警参考

NetCol500 室外机告警参考如表 4-3 所示。

表4-3 告警参考

显示代码	故障原因	显示图标	蜂鸣器	复位
E01	压力传感器故障		关	自动
E03	- 内机无输入信号 - 相序错误		开	自动
E04	传感器测量值超出阈值		开	自动
E06	时钟故障		关	自动
E07	EEPROM 错误，设备参数		关	自动
E08	EEPROM 错误，运行参数		关	自动



说明

当室外机出现故障或需调节风机转速控制装置时，请联系华为客户服务中心。

