



TRANE®

安装 使用 维护手册

风机盘管机组
HFCE 系列
50Hz

FURN-SVC24A-EN

3520-0002-01

目 录

目 录	2
系统描述.....	3
机组型号命名法.....	4
系统结构图.....	5
机组尺寸与重量.....	6
机组安装.....	7
设备验收和安置.....	7
安装注意事项.....	7
就位.....	7
风管连接.....	7
管路连接.....	7
电气连接.....	7
电气连接.....	9
安装检查.....	10
启动与运行.....	10
排气.....	10
机组维护.....	11
周期维护检查清单.....	12
维护步骤.....	12
电机润滑.....	13
盘管换向.....	13
清洁盘管.....	13
积水盘.....	13
控制.....	14
维修部件.....	14
维护协议.....	14
培训.....	14

系统描述

本手册将介绍对 TRANE 风机盘管机组的安装、操作及维护，与安装有关的人员必须在实施安装前仔细阅读本手册。

机组 / 电机 / 盘管 机组数据

风机盘管由镀锌钢板制成，DIDW 离心风扇具有镀锌钢板制成的前向风叶，并经过平衡调整。

为了便于维护，松开箱体后侧固定风机蜗壳的螺钉，蜗壳即可取下。

带保温的回风箱作为可选件提供，以便安装不同的过滤网。

电机

电机为永久分离电容型，配以永久润滑封闭轴承，以保证高效低噪声。

电容被完全封闭在金属壳体内，并与电机一体。电机的引出线用金属软管保护，以免损伤。

盘管

铜管经机械胀管与铝翅片结合，为双管制结构。

水管连接为 3/4" 内螺纹形式接头为单体铸造型，可与钢管直接连接，但须注意在连接时接头不能受力过大，以免损坏泄漏。手动排气阀带有一段软管，以便在排气时将水滴引至底部的积水盘。排水接头为 3/4" 外螺纹。如需使用盘管底部的排水阀，与其配套使用的软管须由安装承建商提供。

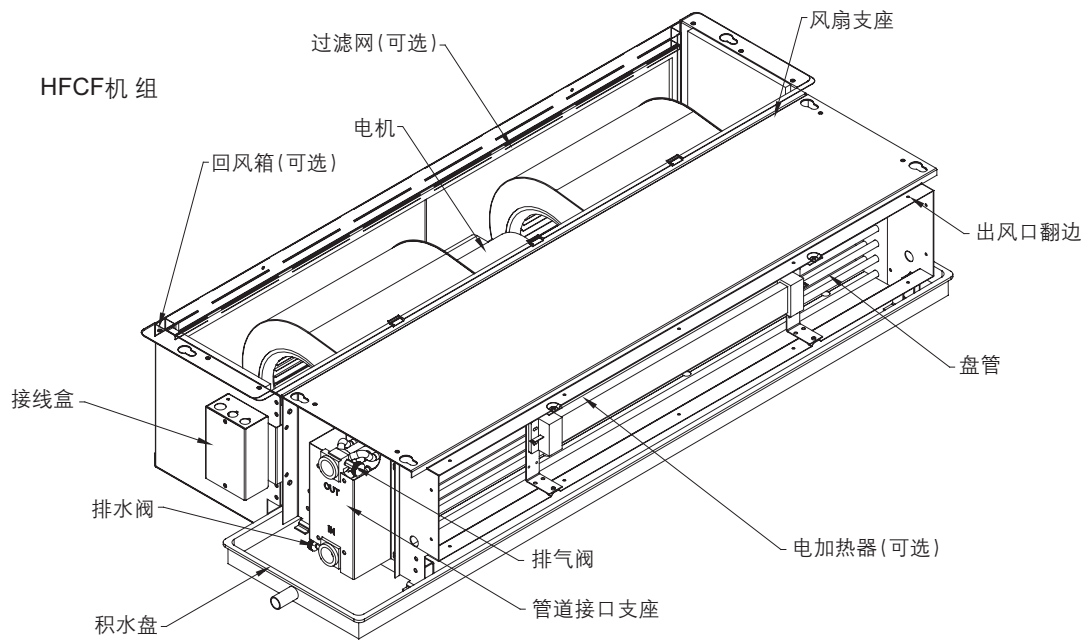
机组型号命名法

H **F** **C** **F** **0** **3** **R** **3** **0** **N** **1** **0** **A** **0** **A** **0** **0**
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

- 第 1 位 H= 水平吊挂
- 第 2 位 F= 风机盘管
- 第 3 位 C= 暗装式
- 第 4 位 F= 设计号
- 第 5, 6 位 名义风量, 单位 CMH
 02=340CMH 03=510CMH 04=680CMH
 05=850CMH 06=1020CMH 08=1360CMH
 10=1700CMH 12=2040CMH 14=2380CMH
- 第 7 位 左右手接管位置 (面对出风)
 L= 左手接管 R= 右手接管
- 第 8 位 盘管排数
 2=2 排管 3=3 排管 4=4 排管
 A=2+1 冷热排管 B=3+1 冷热排管
- 第 9 位 电加热器
 0= 不配电加热器 A= 配 0.5kW 电加热器 (02) B= 配 1.0kW 电加热器 (03)
 C= 配 1.4kW 电加热器 (04) D= 配 1.6kW 电加热器 (05) E= 配 1.8 kW 电加热器 (06)
 F= 配 2.8 kW 电加热器 (08) G= 配 3.2 kW 电加热器 (10) H= 配 3.6 kW 电加热器 (12)
 J= 配 4.6 kW 电加热器 (14)
- 第 10 位 电机形式
 N= 标准式 H= 高静压
- 第 11 位 电压 / 赫兹 / 相
 1=220v/50Hz/1PH
- 第 12 位 控制阀组件
 0= 无阀组件 A= 带二通阀 B= 带三通阀
- 第 13 位 控制器组件
 A= 标准
- 第 14 位 回风箱与过滤网
 0= 不带回风箱; 不带过滤网 A= 带后回风箱; 不带过滤网
 B= 带后回风箱; 带尼龙过滤网 C= 带后回风箱; 带 20 毫米铝制过滤网
 D= 带下回风箱; 不带过滤网 E= 带下回风箱; 带尼龙过滤网
 F= 带下回风箱; 带 20 毫米铝制过滤网
- 第 15 位 水盘长度及材料
 A= 普通水盘, 标准长度 B= 普通水盘, 长度增加 200 毫米
 C= 普通水盘, 长度增加 310 毫米 D= 不锈钢水盘, 标准长度
 E= 不锈钢水盘, 长度增加 200 毫米 F= 不锈钢水盘, 长度增加 310 毫米
- 第 16 位 扩展码
 0= 无
- 第 17 位 扩展码
 0= 无
- 第 18 位 出口选项
 不出现 = 中国

系统结构图

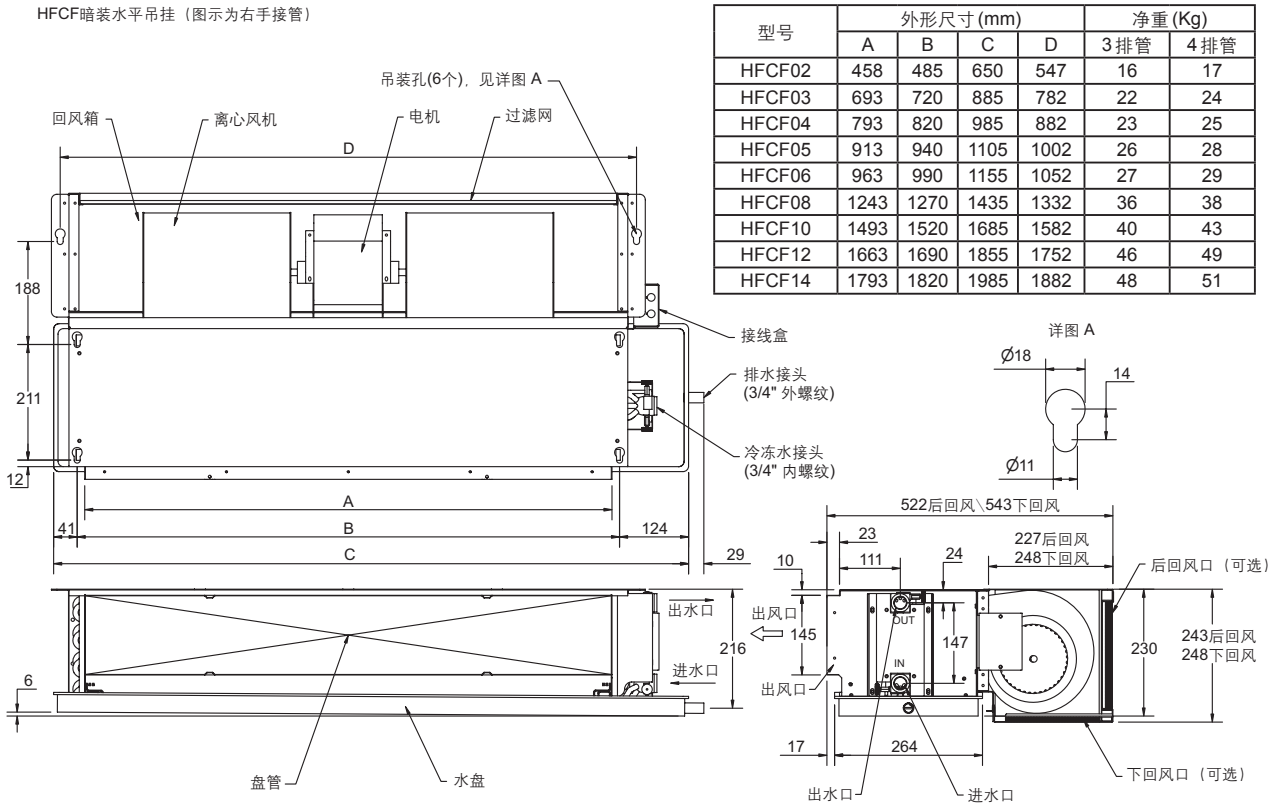
图 1：机组内部结构示意图



机组尺寸与重量

图 2: HFCF 暗装水平吊挂机组

HFCF暗装水平吊挂 (图示为右手接管)



机组安装

设备验收和安置

每台风机盘管机组用瓦楞纸包装，以防在运输、装卸及工地现场安放时受损。为了确保在运输过程中未发生损坏，请在接受时按下列步骤检查：

1. 在签收前请检查每台机组是否有异常的响声，纸箱的边角是否完好，以及有无明显的损伤痕迹。
2. 若纸箱有明显损伤痕迹，请立即打开，检查机组本体状况。若本体确实受损，请在收件单上注明实际情况，并拒收此货物。另请查看风叶、盘管、积水盘、过滤网及其它所有附件。
3. 检查机组的隐蔽损伤。
4. 如可能的话，勿移动在接收现场的机组。接收人有义务证明隐蔽损伤不是发生在交付之后。
5. 若发现隐蔽的损伤，停止卸货，拍照留底。
6. 若发现损伤，请通知承运商，并要求承运商和收件人进行联合检查。
7. 通知 TRANE 销售代表安排修理。请勿在承运商代表检查确认前自行修理。

安装注意事项

为保证顺利安装和运转，请在机组就位前检查下列事项：

1. 机组须有足够的空间进行就位和维护。请参考图 2 获取机组尺寸。须留有活动天花板以供日常维护。
2. 安装前请确认管路和电气接线的位置。
3. 请检查吊装结构是否能够承受机组重量。
4. 所有机组安装必须水平以确保排水顺畅和正常运转。

5. 连接风管的机组需保证在允许的机外静压范围内。
6. 冷冻水阀和管路的保温需由安装承建商提供。

就位

风机盘管机组的安装请参考图 2。机组顶部有就位孔，可通过吊杆（直径 3/8"，安装承建商提供）悬挂在楼板下。就位时，请完成如下步骤：

1. 安装承建商安装吊杆或其它悬吊装置。
2. 旋入上侧螺母和垫片，使机组在运转时不会跳动。
3. 使机组就位。
4. 旋入下侧螺母和垫片，以固定机组。（参考图 3）
5. 旋转下侧螺母，调整机组水平度确保冷凝水排出，然后上紧上侧螺母。

注意：

带有回风箱的机组吊装时必须同时使用 6 根吊杆进行承重。

调整水平度时，需以风机盘管的壳体为参照，因为其盘管和积水盘已设计成有一定的坡度，以利排水。

风管连接

由一定厚度的镀锌钢板制成的风管（安装承建商提供）可接至机组进出口的翻边（法兰）上，请参考图 2 所示的尺寸。将风管插入翻边并用螺钉加以固定，若两者尺寸不一则需用现场制作的转换接头连接。

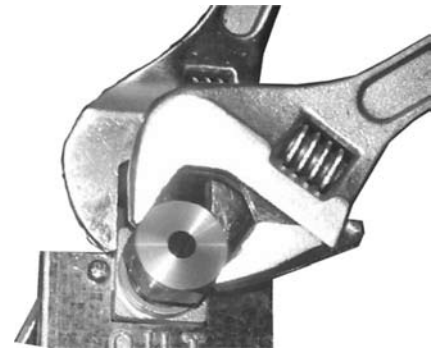
连接至送风箱和风管的方法是将风管插入翻边，再用螺钉或铆钉将两者水平固定——见图 4 所示。

管路连接

冷冻水管路连接

用 3/4" 外螺纹接头将冷冻水管接至盘管上。风机盘管的进水在下，出水口在上。盘管接口的尺寸见图 2 所示。如需更换接管方向，须在吊装前更换。

水管接头固定时，必须用一只扳手固定住盘管上的方形接头底座部分，用另外一只扳手旋紧水管接头。请不要直接紧固接头，这样会造成机组接头处变形甚至破坏。（如下图）



冷凝水管路连接

冷凝水管可以是 PVC 材料或钢制，用 3/4" 内螺纹接头接至积水盘的排水口。连接处需用胶带密封以防漏水。排水管的坡度建议至少为 1:50。

电气连接

电气接线请参考随机接线图。

机组提供的接地点需接至楼宇的接地系统中。

所有电气连接须符合当地的电气安装规范。

警告：

在维护机组之前，需将电源断开以防人身受到伤害。连接线的材质应为铜质，其它导体将导致过热和机组损坏。

机组安装

图3：天花回风式典型安装示意图

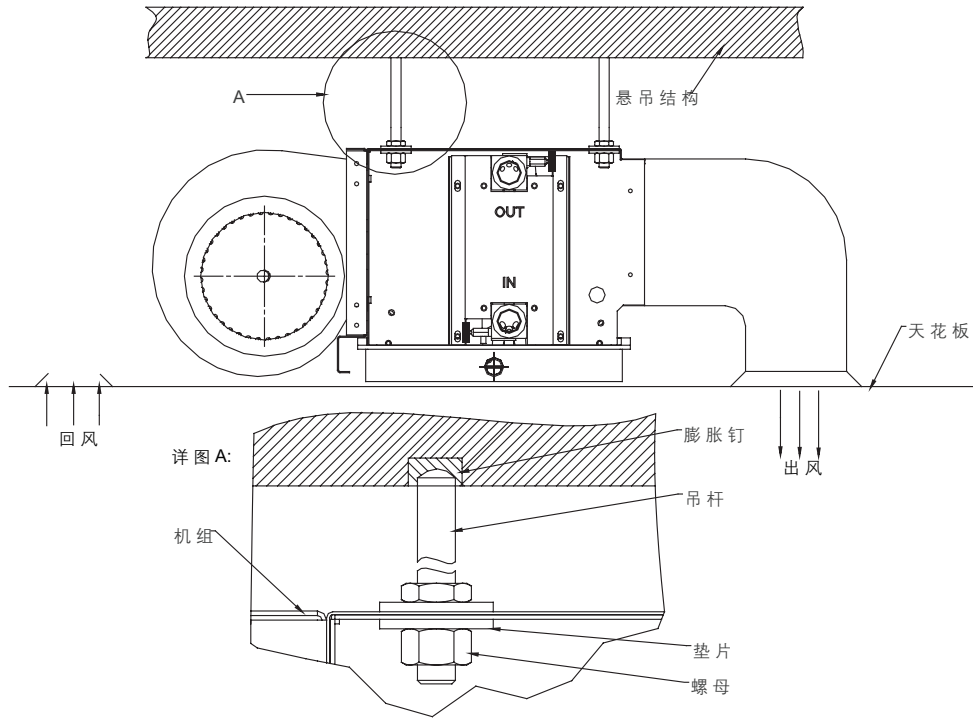
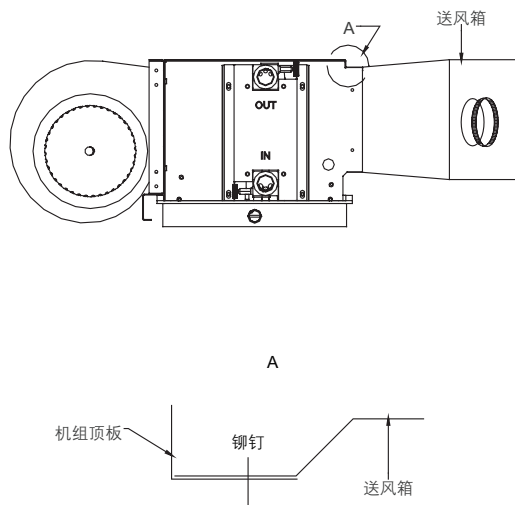
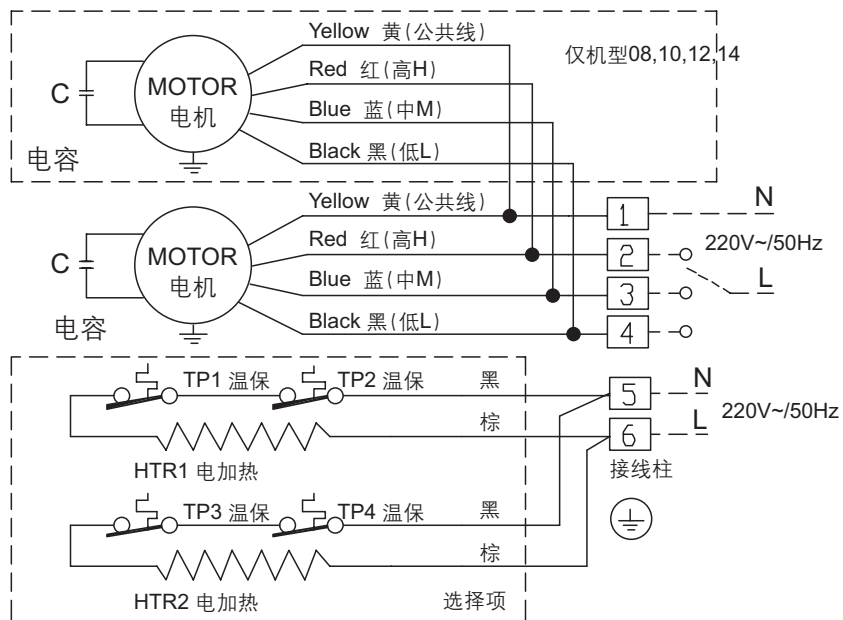


图4：风管安装示意图



电气连接

WIRING DIAGRAM 接线图



电机转速控制:

黄+红线=高速

黄+蓝线=中速

黄+黑线=低速

警告: ①在电路上, 不允许不同型号的风机盘管并联连接; 相同型号的风机盘管至多也只允许两台并联连接。

②安装人员必须是有足够资历的合格电工。

③在进行维修前, 应断开电源, 以防触电。

电气连接

安装检查

下面是对本手册所列的安装步骤的检查清单。安装人员须据此对所有工序进行检查。

警告：

在维护机组之前，需将电源断开以防人身受到伤害。

- 已检查机组运输过程中是否受损；
- 机组就位满足承重、水平及维护空间的要求；
- 机组用吊杆与楼板连接牢固；
- 风管连接完毕；
- 水管连接完毕且无泄漏；
- 排水管连接完毕且无泄漏；
- 电气连接完毕（风速开关、温控器等）；
- 接地完好；机组水平；风叶可自由旋转；
- 机组经过水压测试及排气；
- 风叶和积水盘内的杂物被清理干净；
- 启动前的准备工作已完成，机组处于正常状态；
- 业主的物业管理人员已接受机组操作指导；

警告：

连接线的材质需为铜质，其它导体将导致过热和机组损坏。

启动与运行

准备

在启动前，需按照安装检查清单完成检查，确保准备工作已全部完成。

运行

风机盘管的运转可用一个电机转速开关或一个温控器控制。

墙式温控器包括一个电机转速选择开关、一个 ON/OFF 开关和一个温度控制元件。温控元件控制冷冻水阀的开关，并常配有一个温度设定转盘。

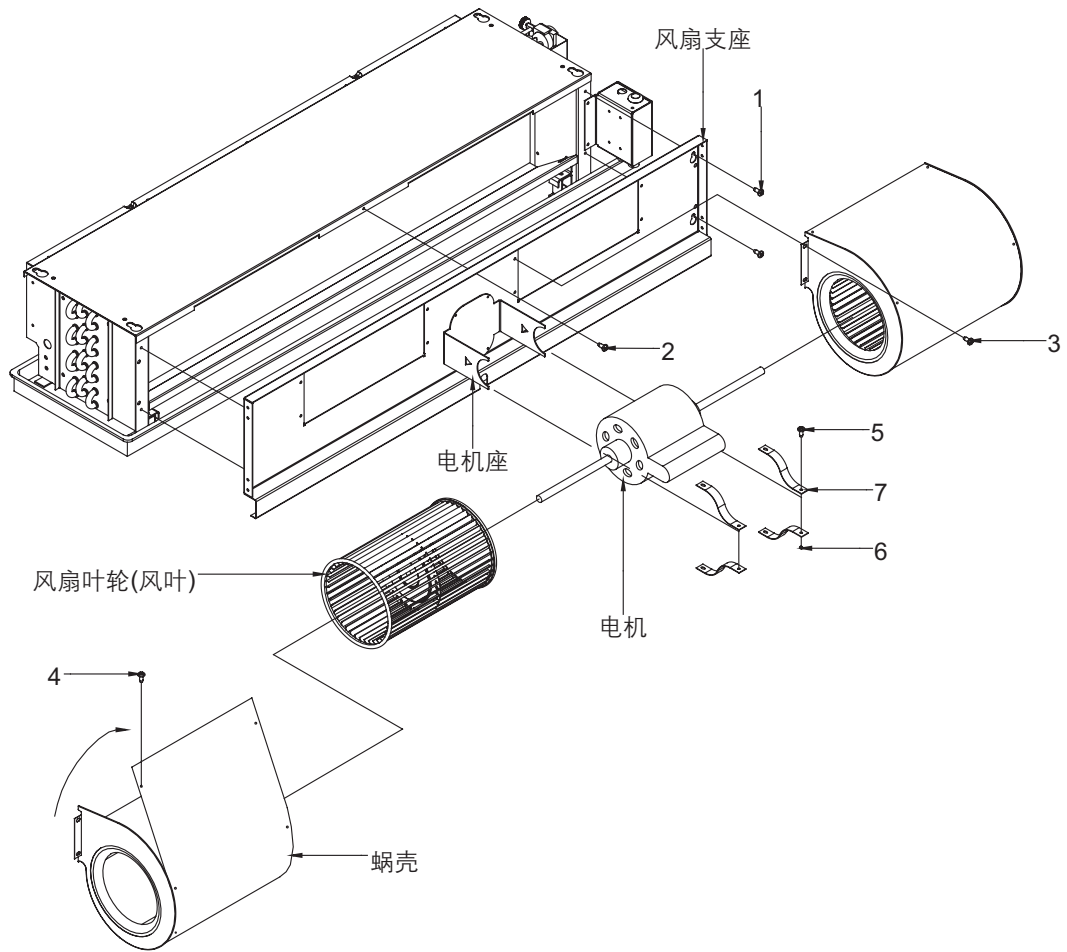
转速开关标有“关 / 高 / 中 / 低”，可控制电机的转速，从而调节风量。

排气

当水第一次进入管路系统时，盘管中可能会残留部分空气。残留的空气会集中于盘管的顶部。因此机组管路接头的顶部装有一个手动排气阀，当盘管中有空气时，会发出异常的噪声，转动排气阀旋钮放出空气。若旋钮过紧，可以用钳子代替手转动。逆时针转动 1 至 2 圈，放出空气，直至稳定的水流出现。然后旋紧旋钮。

机组维护

图 5：风扇支座装配示意图



机组维护

周期维护检查清单

以下是建议的维护计划。

警告：

在维护机组之前，需将电源断开以防人身受到伤害。

每月：

1. 检查机组过滤网，进行清洗或更换；
2. 检查积水盘是否清洁及冷凝水是否能自由流至排水管。

每年：

1. 检查机组外壳是否腐蚀，进行清洁及修整。
2. 检查风叶和蜗壳是否受损。手动转动风叶确保无异物阻碍其运动；
3. 检查盘管翅片是否过脏及是否损坏；
4. 清洁并上紧所有电气接线；
5. 排出整个系统的冷冻水，进行除垢及更新。

如需排出换热器内残留的冷冻水，打开排水阀，从排气阀中通入压缩空气，使换热器内的冷冻水排出。

警告：

使用未经处理的水会导致机组结垢、腐蚀及水质变差。系统调试及维护须有水处理专家的指导。TRANE 对因水质不佳而造成的后果不负责任。

维护步骤

更换 / 清洗过滤网

每年至少进行 2 次。在系统高负载或空气较脏时须进行更加频繁的维护。脏的过滤网会减少风量、冷量和增加能

量消耗。可清洗或一次性的过滤网均可用于所有机组。

1. 断开电源；
2. 松开回风箱后侧固定过滤网卡脚的螺钉；
3. 取下过滤网卡脚；
4. 取下过滤网；
5. 更换新过滤材料；
6. 重新安装；
7. 恢复供电。

若要清洗过滤网，则取下过滤材料，放入水中除去灰尘；晾干后装回框内。

更换整个风扇支座

按照以下步骤，可以更换整个风扇支座：

1. 断开电源和电机连接线；
2. 断开接地线；
3. 取下回风箱；
4. 松开风扇支座四个角上的螺钉大约 5mm(见图 5)；
5. 取下支座上的其它螺钉(见图 5)；
6. 提起支座大约 14mm 而后取出；

警告：

因支座的重量和尺寸所限，此项工作需两个安装人员合作进行，以确保安全。

7. 重新安装支座。

在重新安装前清理盘管上的杂物和机组壳体内部。在启动前检查风叶。

更换风扇的蜗壳 / 风叶

蜗壳和风叶的更换无须拆下风扇支座。请按以下步骤进行：

1. 断开电源和电机接线，让风叶停止转动；
2. 取下过滤网和回风箱；

机组维护

- 取下固定蜗壳和风扇支座的4个螺钉(见图5); 旋转蜗壳, 使出风口面对操作者;
- 松开风叶中间固定风叶和电机轴的螺母;
- 从支座上将蜗壳抽出20mm后取下, 然后从电机轴上移下风叶和蜗壳;
- 蜗壳从电机轴上取下后, 风叶可按以下步骤从蜗壳中取出:
 - 松开图5所示蜗壳顶部的两个螺钉;
 - 提起有弹性的顶板将风叶取出;
- 更换风叶或蜗壳后重新安装。
重新安装蜗壳时, 须确保风叶平衡并居中无碰擦。在启动前清理风叶。

更换电机

电机是机组正常工作的必要部件。若电机故障, 请向 TRANE 公司订购。以下是更换电机的步骤:

- 断开电源和电机接线, 让风叶停止转动;
- 断开接地线;
- 若要更换同时驱动两个风扇的电机, 其中一个风扇必须取下。按“更换蜗壳/风叶”的步骤将一个风扇取下;
- 松开另一个风扇与电机轴之间的螺母;
- 松开将电机与电机座固定的两片固定夹上的螺钉和螺帽(见图5)
- 按图5所示打开并取下固定夹;
- 将电机从仍固定在机组上的风扇中抽出;

- 按逆序安装新的电机。

重新安装蜗壳时, 须确保风叶平衡并居中无碰擦。

电机润滑

电机轴承为封闭式, 无须定期润滑。

盘管换向

- 松开固定积水盘和机组的螺钉;
- 取下积水盘;
- 松开固定底板和机组的螺钉;
- 取下底板;
- 松开固定盘管和机组的螺钉;
- 旋转盘管 180°;
- 按逆序重新安装盘管;

注意: 盘管换向须在吊装前完成。

清洁盘管

被阻塞或脏的盘管会降低冷量。请按下列步骤进行清洗:

- 断开电源和电机接线, 让风机停止转动;
- 拆下整个风扇支座, 从进风处进行清洗;
- 用硬质尼龙刷刷洗盘管翅片;
- 用吸尘器清理;
- 若有压缩空气, 则可用高压喷嘴清洗;
- 将弯曲的翅片校直;
- 接通电源

若机组使用过滤网并定期进行清洗, 则无须清洗盘管。

积水盘

积水盘必须清洁以便排出冷凝水,

机组维护

否则必须立即进行清理。

控制

诸如温控器和电机转速选择开关等的控制由现场提供；其修理须由供应商提供指导。

维修部件

TRANE 公司或当地的销售代表可提供更换的部件。在订购时，须提供部件的型号和名称。

维护协议

建议业主与当地的 TRANE 售后服务中心签订维护协议。此协议将规定由受过 TRANE 培训的人员提供对机组的定期维护。定期的维护可保证检查出的大多数的故障并及时纠正，减少产生严重问题的可能性。机组可因此获得最长的使用寿命和最高的效率。

培训

在本手册中所涉及的产品是 TRANE 公司多年来研究和开发的成果。TRANE 公司的当地销售办事处可提供相应的培训（收取一定的费用）。培训的目的是提供给设备的操作人员和维修技工有关的知识。若需详情，请联络当地的 TRANE 销售办事处。



TRANE®

Trane

A business of American Standard Companies

www.trane.com

For more information, contact your local district office



许可证号: XK06-135-00016

Literature Order Number	FURN-SVC24A-EN
File Number	SV-RF-000-FCU-FURN-SVC24A-EN-701
Supersedes	New
Stocking Location	China

特灵公司产品不断改进求新，本文件数据如有变动，恕不另行通知。仅有具有资质的技术人员，方可对该资料涉及的设备进行安装和维护。