



浙江汉德建筑科技有限公司

HDF 系列溶液调湿机组

安装，运行及维护手册

2017 年第 1
版

版权

©2017 所有权及版权：本文件的版权汉德科技所有。
侵权必究。

目 录

引言	iii
安全性说明	1
运行原理	2
工作原理	3
系统优势	5
机组安装	6
安装要求	6
机组接收	6
机组存放	7
机组运输	7
叉车运输	7
吊车运输	8
机房的环境要求	9
机组的底座及固定	10
机组的物理参数	10
机组的组装及维修空间	10
风管连接	13
氯化锂溶液添加	13
机组运行	15
控制面板.....	15
控制面板主画面	15
手动画面界面	17
系统设置界面	18
系统状态界面	19
报警画面界面	21
故障诊断	22
维护保养	24
月度保养	24
季度保养	24
半年度保养	25
机组性能检查	25
溶液比重检查	25
五年度保养	27
氯化锂溶液排空	27
氯化锂溶液清洗与过滤	27

引言

亲爱的客户，

感谢您使用汉德调温除湿空气处理机组。

在安装、运行及维护汉德机组之前，请仔细阅读本手册，并根据本手册相关内容进行操作，以确保机组正常安装及运行。

遵守相关内容，将能确保您多年满意的使用本机组，并享受到本机组带来的回报。

请妥善保管本手册。

如有任何问题及建议，欢迎随时与我们联系。

电话: (86)13966361701

<http://www.airhding.cn>

安全性说明

接收机组及对机组实施任何操作之前，请仔细阅读整本手册。本手册提供了制造商对怎样正确使用机组的建议，以确保人身安全、机组正确安装运行、性能优化、及最大化机组使用寿命。

错误安装会导致机组不良运转、设备损坏、或人身伤害。未咨询制造商之前，不要改动或刺穿机组任何部位。对机组做任何处置，务必遵照制造商建议以及使用常识，包括一般常识及工程常识。

仅限持有相关授权及接受过相关培训人员方可操作、安装、维修及对机组部件进行相关操作。仅限持证电气技术人员方可实施任何电气设备相关工作。

对机组实施的所有操作，包括安装、运行、维修保养等，都必须遵守当地相关规范、技术标准、法律法规、并结合制造商的建议。

- 遵守当地相关规范、技术标准、法律法规
- 确保所有接线及电气部件均良好绝缘、并有护套、护罩
- 如手部/脚部裸露或潮湿，切勿操作电气设备
- 潮湿环境条件下操作机组要格外当心
- 机组检修之前，确保机组已关机、电源已切断

运行原理

汉德产品应用专利液体除湿剂技术来进行除湿、制冷，相比其它传统暖通空调除湿解决方案更有效、更具成本效益。

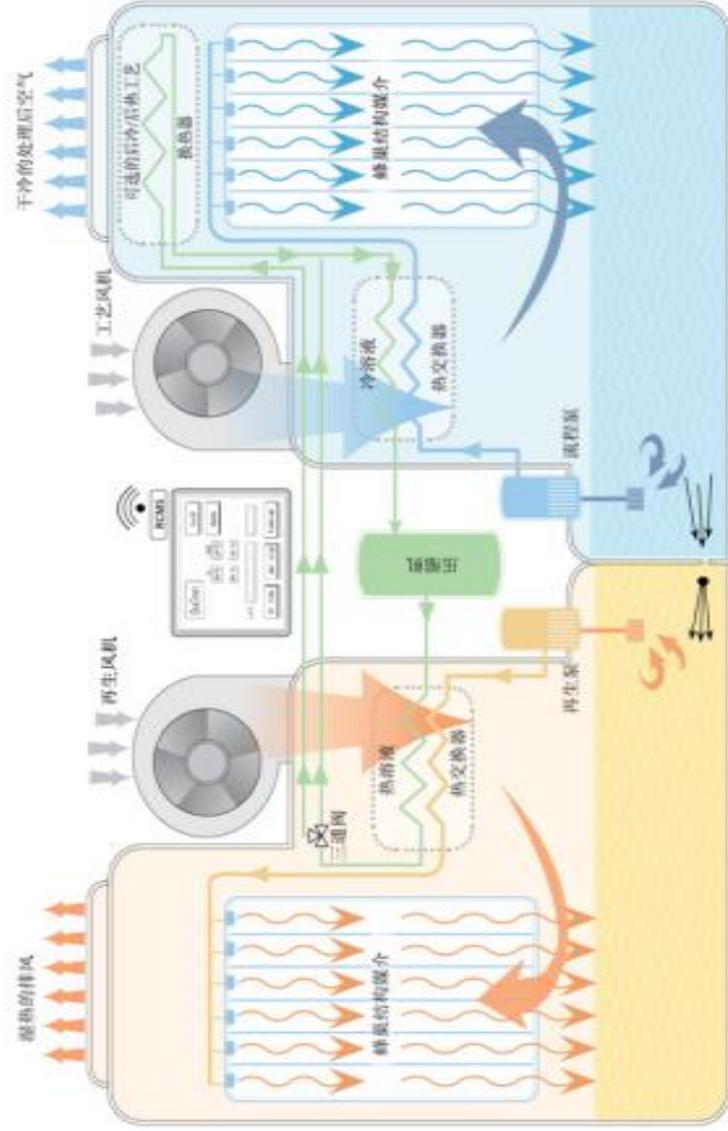
溶液除湿段工作原理

新风通过连接风管送入溶液调湿段的的处理侧，与处理侧蜂巢媒介进行热湿交换；处理侧溶液泵将氯化锂盐溶液被处理侧内的热交换器冷却（冷源来自于压缩机）后泵入蜂巢媒介的顶部，之后冷的盐溶液流经蜂巢媒介与待处理的空气接触，由于盐溶液和相对高温的待处理空气之间蒸汽分压力的不同，盐溶液将会吸收空气中的水份。蜂巢媒介的结构将新风和盐溶液的接触时间大大延长，从而显著提升了除湿能力。经过处理最终形成达到设定的空气状态点，且洁净并被消毒的新气送入室内。吸湿后被稀释的盐溶液流回到处理段溶液槽中。

经过滤后的新风直接通过连接风管进入溶液调湿段的的再生侧，并流经再生侧内的蜂巢媒介。再生侧溶液泵将氯化锂盐溶液经过再生侧的热交换器（热源来自于压缩机）加热后泵入蜂巢媒介的顶部，之后热的盐溶液流经蜂巢媒介与再生空气接触，由于热的盐溶液和相对低温的再生空气之间蒸汽分压力的不同，再生空气将吸收盐溶液中的水份。再生空气带着吸收的水份直接排除出机组。盐溶液经过水份的排除之后恢复高浓度，流回再生段的溶液槽之中。

水分转移

液体转移通过处理段和再生段之间汉德专利的液体通道来实现。



系统优势

出众的经济性

- ✓ 和达到同样功能的其他产品比较，初投资相当甚至更低
- ✓ 运行费用比传统的空调方式低 30-40%，比转轮除湿低 55-65%

功能上的优势

- ✓ 具备独立控制温度和湿度的能力，室内环境控制更加精确
- ✓ 无需对室外空气过冷处理，环境更舒适
- ✓ 过滤灭杀空气中的微粒及微生物，提高室内空气品质
- ✓ 系统中无凝露点，有效去除霉菌生长的机会

实施容易

- ✓ 自带冷热源机组仅由电力驱动即可，无需其他热源
- ✓ 可以非常容易地更换老化故障的设备，或增加到现有的系统之中

机组安装

安装要求

正确安装注意事项:

- 安装地点可以是机房内的混凝土基础上或者屋顶的混凝土基础上（需下订单时注明）
- 若机组安装在混凝土平板上，请保证混凝土平板能够满足机组所需的全部空间

 **警告：**如未将机组安置于混凝土平整基础上，长期运转可能会损坏机组。

 **警告：**溶液除湿新风机组的溶液调湿段壳体内部装有溶液。不要在机组壳体上附加、钻孔、

固定任何外部装置（例如电线管，电缆，套管及其他管道）。

机组接收

★ **重要：**接收机组时，在货物托运人离开之前，进行如下检查：

- 移除塑料膜外包装及木箱包装，检查是否有损伤。确认检查预冷段及溶液调湿段的外部是否有运输损伤。
注：在检查之后请重新装回木包装箱，以避免机组安装之前在施工现场受到损害。
- 如有损坏，拍照存档并在提货单上注明。这有助于在与货运公司商讨保险索赔时，减少设备因运输原因损坏而给贵公司带来成本增加的风险。如有运输原因造成设备损坏，请即通知汉德销售代表。
- 检查设备铭牌以确认到货型号、到货的各功能段与订单上的型号一致。如到货型号与订单上的型号不符，请立刻通知汉德销售代表。
- 按照下面的表格核验收据

物品	数量	位置
氯化锂溶液	根据机型	另外包装分开运输
安装操作维修手册	1份	随机资料袋内
合格证	1份	随机资料袋内

机组存放

如机组安装调试因故延迟，或机组必须存放一段时间，应将机组的各功能段均存放于水平干燥表面、人员稀少区域。如机组存放超过 60 天仍未进行安装调试，请即通知汉德销售代表。

注：若未能通知汉德销售代表，则可能使保修协议无效

用保护板覆盖所有进/出风口以防雨雪、冰雹及其他污染物进入或损坏机组。存放液体除湿剂的容器应存放于阴凉、干燥的室内区域，避免阳光直射。

 **警告：**如进/出风口未得到良好保护，则在机组安装调试时可能导致机组严重损伤、损坏。

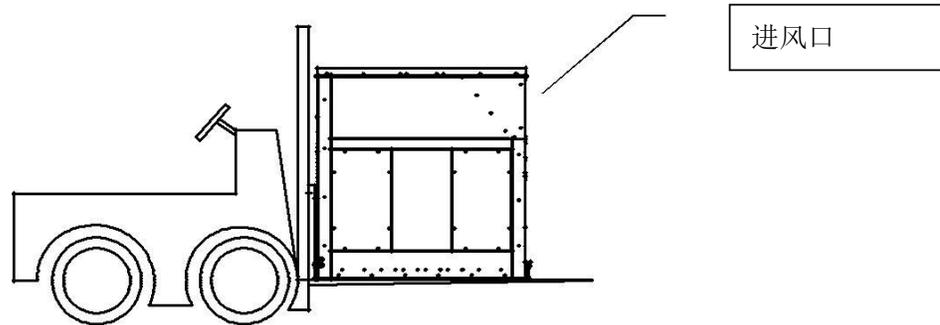
机组运输

可以使用叉车或吊车将溶液调湿机组的各功能段运输到指定安装位置。安装时溶液调湿机组的各功能段必须分别运输到指定安装地点。

 **警告：**请不要运输已组装完成的溶液调湿机组。请在组装前分开运输溶液调湿机组的各功能段。在机组运到最终安装地点前请不要安装防雨罩。

叉车运输

如下图所示



溶液调湿机组叉车运输

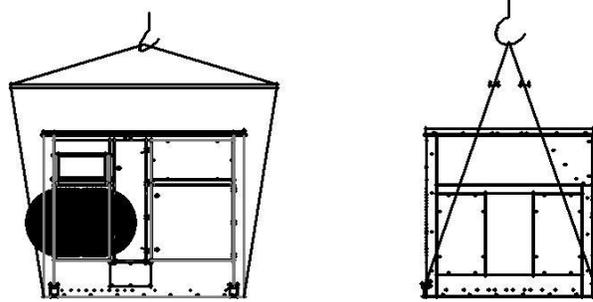


警告：小心使用叉车。叉车的冲撞可能导致机组损坏而不能正常运转。

吊车运输

机组吊装时，建议使用机组底座的吊装孔进行吊装，机组起吊绳缆能承受的强度应比机组重量大 3 倍，检查并保证吊钩和吊孔紧固，如下图所示：

溶液调湿机组吊车运输



 **警告：** 请不要将起重链条直接穿过机组的起重吊环。请不要直接对机组箱体施加压力。

机房的环境要求

放置温度：-30℃～40℃。

相对湿度：≤95%，无凝露。

推荐机组安装在机房内，机房内应设置不低于 100mm 的混凝土基础。如室外安装，在订货时需事先声明。

机组的底座及固定

机组的混凝土基础应有足够的强度且表面平整，表面倾斜度不超过 1 度，基础应高出地面 100mm 以上。

混凝土基础也可用焊接的工字钢或槽钢底座代替，工字钢或槽钢的规格应在 16#（高度 160）以上。其外形尺寸请参考机组基础示意图及外形尺寸图。

当用螺栓紧固机组槽钢底座时，垫圈应采用槽钢用方形垫圈。

在机组和基础之间安装橡胶减震垫，尽可能减小震动，降低噪音。

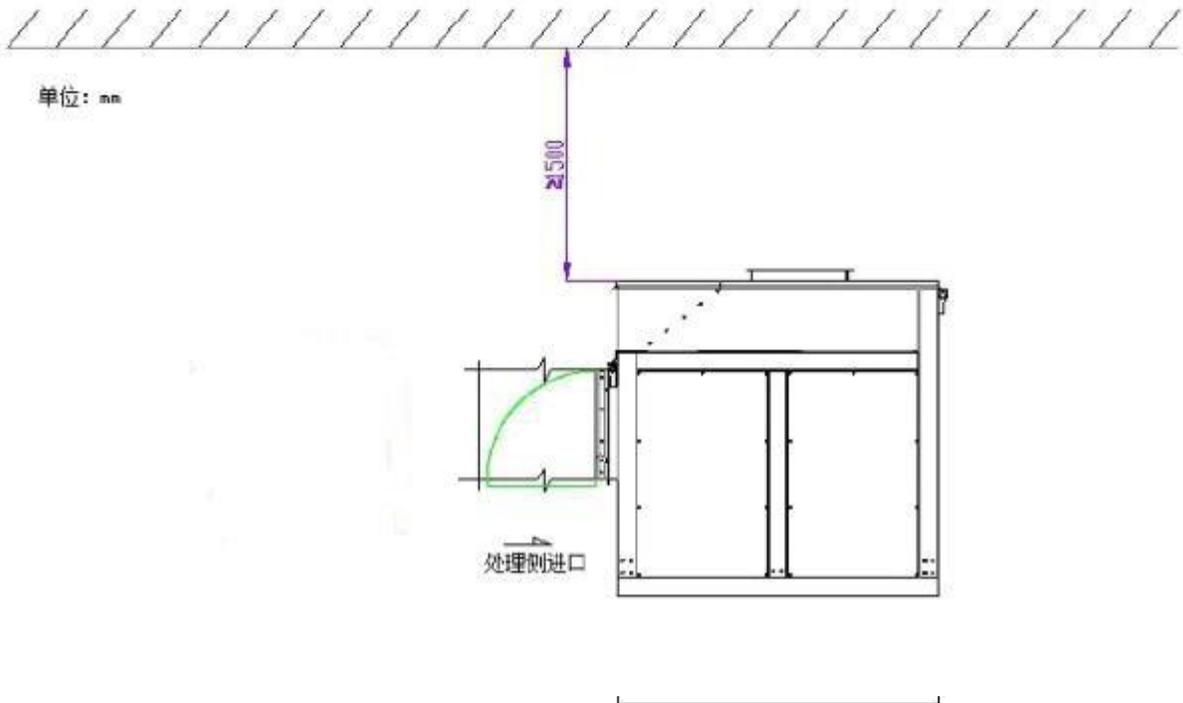
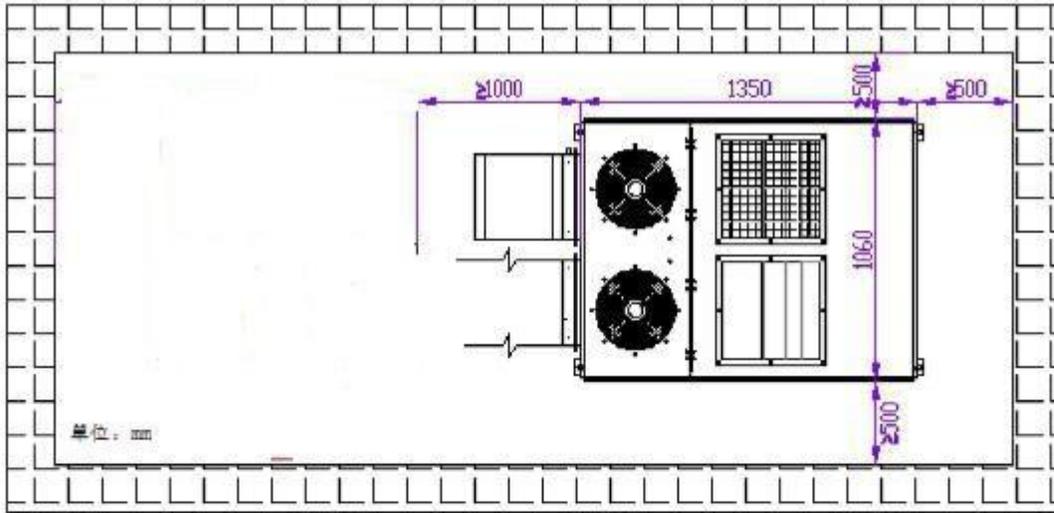
机组的物理参数

机组型号	HDF-01	HDF-02	HDF-03	HDF-06
处理风量范围 (m ³ /h)	500—1200	1200—2000	1800—3000	3000—8000
制冷量 (kW)	18.8	31.4	60	87.5
除湿量 (kg/h)	20	40	58	120
机外标准静压 (pa)	200	200	500	300
装机功率 (kW)	4.9	7.2	17.6	18
电源 (VAC/P/Hz)	380/3/50			
压缩机	形式	涡旋压缩机		
	数量 (台)	1	1	1
	制冷功率 (hp)	3	4.5	11
	制冷剂类型	R22	R410	
机组尺寸 (mm)	宽 (W)	900	1100	3870
	深 (D)	1100	1500	2282
	高 (H)	1400	1400	2050
外接冷凝器尺寸 (mm)	宽 (W)	—	—	—
	深 (D)	—	—	—
	高 (H)	—	—	—

净重 (kg)		392	450	1900	1290
运行重量 (kg)		458	536	2100	1480
风管尺寸 (mm)	处理侧进风	300x300	400x400	400x400	820x630
	处理侧出风	300x250	400x400	400x400	870x400
	再生侧进风	300x250	300x300	300x300	550x550
	再生侧出风	300x250	300x300	300x300	500x400
	备选处理侧进风	—	—	—	—
	备选处理侧出风	—	—	—	—
氯化锂溶液充注量 (L)		52	68	150	130

机组的组装及维修空间

机组的组装落位及维修空间示意图如下



风管连接

不包括预冷段和溶液调湿段之间的连接风管的情况下，机组需要连接一至四根风管，这取决于机组的安装位置（室内或室外）以及实际应用（全新风，全回风）。

- 必须在处理侧进风/出风口安装可调节风量的风阀，以确保进入机组的风量不超过额定风量，避免对机组造成损害；
- 必须在机组处理侧进风/出风风管的直管部分，开空调测量孔：
 - ◇ 矩形风管：用管子的尺寸（单位 mm）除以 200，得到的值就是测孔的数量，然后安装按照 100-200-.....-200-100 的方法开孔（即：测孔离边 100mm，测孔间距 200mm）；
 - ◇ 圆形风管：先开一个孔，然后在跟此孔成九十度的地方再开一个孔；
 - ◇ 测孔的位置尽量选择较长的直管上，以便对进入机组的风量进行测定；
- 建议风管和机组的连接部分使用 30 至 50 厘米的柔性连接。
- 送风风管必须做保温处理。
- 如果风管走向直接经过机组正上方，需要确保风管底部必须高于机组顶部 1.0 米，以保证机组维修门可以正常打开。
- 当机组连接较长风管时连接机组的部分应采用柔性风管连接，然后使用一段约 50 厘米长的两端带法兰接口的刚性风管与柔性风管连接，这样方便今后的拆卸工作。

★ 注意：为确保机组运行具有合理的空气流，再生风出口及处理风入口必须以风管连接，以确保再生侧进/出风，处理侧进风无空气混流现象。如风口、墙体条件特殊，请咨询相关售后服务部门。



警告：机组放置在室内时，如进风口未接风管，则风机入口处必须加装防护格栅，以防止运行时人员伸手入内。防护格栅也可以减少异物进入机组内部，损坏机组或影响机组性能。

氯化锂溶液添加

在初次添加时，溶液调湿机组需要添加浓度为 40% 的氯化锂溶液。氯化锂溶液随机组提供。

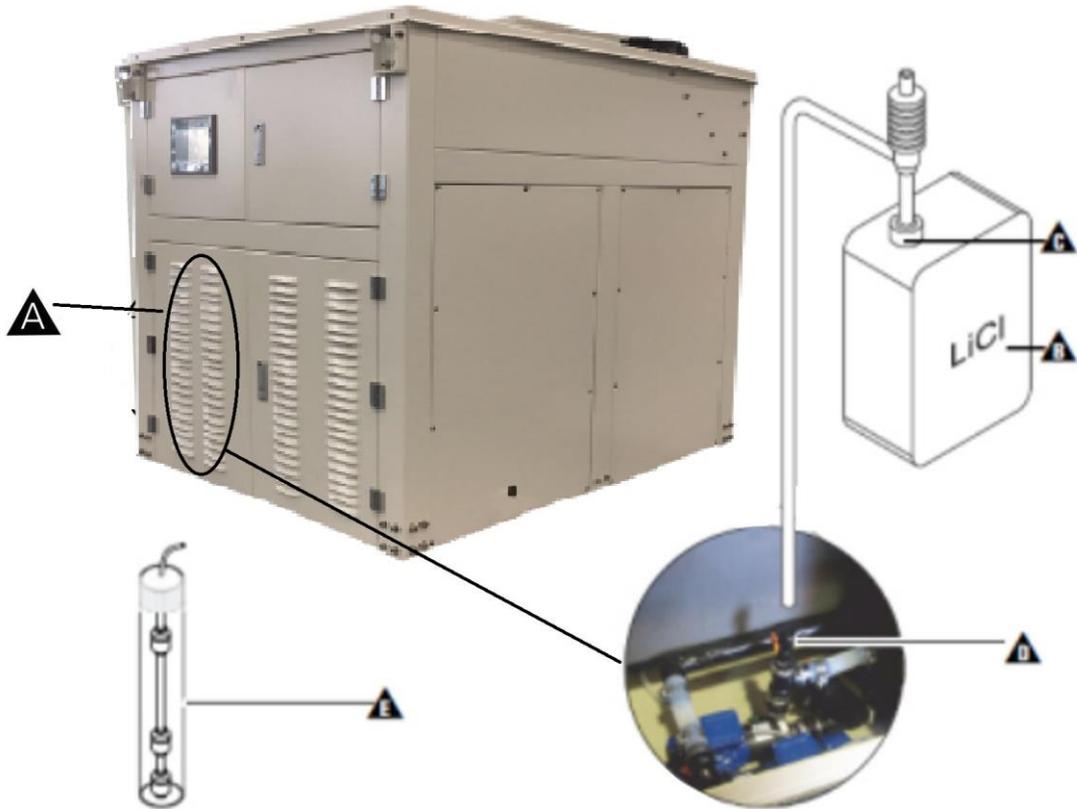
★注意：出厂测试及质量控制原因，机组内部会残留部分氯化锂溶液。



警告：氯化锂溶液填加时，需特别当心。勿将溶液溅到泵组件内部件上。建议在填加溶液的过程中，将泵组件等设备用防水材料保护起来。

 警告：只能使用经本公司提供的氯化锂溶液。

氯化锂溶液填加



向溶液调湿机组中添加氯化锂溶液

氯化锂溶液添加

- 1) 打开机组前面的溶液泵检修门（A）；
 - 2) 将存放氯化锂溶液的桶(B)放置在高于溶液填加孔的水平面上；
 - 3) 将手动虹吸泵(C)的吸入管插入桶中；
- ★ 注意：确保虹吸泵的顶盖被完全拧紧。
- 4) 打开溶液泵的进口盖（D）并将虹吸泵插入其中；
 - 5) 确保溶液泵阀门开启；
- ★ 注意：在工厂测试的过程中溶液泵的阀门是开启的。

注意：为方便充注溶液，虹吸泵末端可附加一根 1.5 米长的塑料软管。

- 6) 通过转动阀门开关使其与溶液泵的垂直段保持平行来打开溶液泵的阀门；
- 7) 用虹吸泵将除湿剂溶液泵入机组，直到透明的溶液检视管（E）的液位高度到达 19cm 至 23cm 之间；

- 8) 在检视管上的液位高度处做标记以备日后检查;
- 9) 用比重计确定溶液比重在 1140g/kg 与 1160g/kg 之间;
- 10) 保存溶液桶与虹吸泵以备重复使用。

★ 注意：氯化锂溶液的液位高度及比重需在初次调试开机时再测量一次并作记录。

机组运行

如机组因停电而停机，当电力恢复后，机组将自动启动并运行内部自检程序。

★ 注意：开机之前，应保证溶液加注达到要求，风管按要求连接固定。

控制面板

溶液调湿机组控制面板可用于监测系统运行状态、修改设定参数、手动强制输出。控制面板位于电气控制柜中

控制面板主画面

控制面板主画面，可显示当前设备的运行状态及进入各种设置界面



主画面

图示	说明
进风温度	显示机组的处理侧进风温度
进风湿度	显示机组的处理侧进风湿度
出风温度	显示机组的处理侧出风温度
出风湿度	显示机组的处理侧出风湿度
进风含湿量	显示机组的处理侧进风含湿量
出风含湿量	显示机组的处理侧出风含湿量
液位	显示机组溶液液位
模式显示 (绿色条框)	显示目前运行的工作模式
出风湿度设定	设置机组出风的绝对湿度
出风温度设定	设置机组出风的温度
启动	本地手动启动机组运行
停止	本地手动停止机组运行
手动画面	点击进入手动控制状态界面
系统设置	点击进入设置界面
系统状态	点击进入系统状态界面
报警画面	点击进入报警界面

手动画面界面

手动画面界面，用来手动启动机组的各部件运行，检查各部件工作状态是否良好。只有系统运行处于手动状态时，强制状态才有效，自动运行中时强制状态无效。



强制状态界面

菜单选项	连接
压缩机状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击压缩机键单独运行压缩机
除湿泵状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击除湿泵键单独运行除湿泵
再生泵状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击再生泵键单独运行再生泵
除湿风机状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击除湿风机键单独运行除湿风机
再生风机状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击再生风机键单独运行再生风机
电子膨胀阀 1 状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击电子膨胀阀 1 键单独运行电子膨胀阀 1
电子膨胀阀 2 状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击电子膨胀阀 2 键单独运行电子膨胀阀 2
四通阀 1 状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击四通阀 1 键单独运行四通阀 1
四通阀 2 状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击四通阀 2 键单独运行四通阀 2
冷凝风机状态	图形为绿色时表示运行，无色时表示停止，可点击冷凝风机键单独运行冷凝风机
绿色条框	显示机组当前运行模式，条框内为手动模式时以上操作才有效

系统设置界面

系统设置界面，用于设置机组各部件的运行保护参数



系统设置界面

图示	说明
排气温度	压缩机排气温度保护值设定
吸气温度	压缩机吸气温度保护值设定
除湿风机	除湿风机开度设定
再生风机	再生风机开度设定
冷凝温度	冷凝温度设定
液位上限	液位上限设定
高液位	高液位值设定
液位中	中液位值设定
低液位	低液位值设定
液位下限	液位下限值设定
屏蔽液位报警	因溶液含水量过多造成的液位报警，点击可屏蔽液位报警，使机组正常运行
运行模式选择	输入 1/2/3/4/5/6，选择机组运行模式
时间设定	设定当前时间值

系统状态界面

系统状态界面，用于查看机组各部件的运行状态



系统状态界面

图示	说明
压缩机	图形实心时表示运行，空心时表示停止
除湿风机	图形实心时表示运行，空心时表示停止
再生风机	图形实心时表示运行，空心时表示停止
除湿泵	图形实心时表示运行，空心时表示停止
再生泵	图形实心时表示运行，空心时表示停止
送风机	图形实心时表示运行，空心时表示停止
电子膨胀阀 1	图形实心时表示运行，空心时表示停止
电子膨胀阀 2	图形实心时表示运行，空心时表示停止
四通阀 1	图形实心时表示运行，空心时表示停止
四通阀 2	图形实心时表示运行，空心时表示停止
冷凝 1, 2	图形实心时表示运行，空心时表示停止
排气温度	显示当前压缩机排气温度
吸气温度	显示当前压缩机吸气温度
冷凝温度	显示当前系统冷凝温度
液位	显示当前系统液位

报警画面界面

报警界面，用于查看机组的报警类型及进行复位操作。



故障诊断

以下是常见故障诊断任务表。

低液位报警

可能故障	可能原因
处理风扇故障	<ul style="list-style-type: none">• 电路断路• 风扇叶片损坏
液体通道堵塞	<ul style="list-style-type: none">• 垃圾堵塞液体通道
浮球卡死	<ul style="list-style-type: none">• 溶液污垢• 机械性损坏
机组壳体渗漏	<ul style="list-style-type: none">• 机组被外力撞击
处理风扇故障	<ul style="list-style-type: none">• 电路断路• 叶轮松动/卡死

高液位报警

可能故障	可能原因
再生风扇故障	<ul style="list-style-type: none">• 电路断路• 风扇叶片损坏
水分传输通道堵塞	<ul style="list-style-type: none">• 垃圾堵塞
浮球卡死	<ul style="list-style-type: none">• 溶液污垢

	<ul style="list-style-type: none"> • 机械性损坏
外部液体流进机组	<ul style="list-style-type: none"> • 雨水渗漏进机组
再生水泵故障	<ul style="list-style-type: none"> • 电路断路 • 叶轮松动/卡死 • 管道中有空气，启动泵未运转 • 单向阀损坏 • 流动开关故障

溶液液位故障报警

可能故障	可能原因
液位传感器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 液位传感器损坏
液位传感器浮球故障	<ul style="list-style-type: none"> • 溶液污垢

漏液开关报警

可能故障	可能原因
盐溶液流出溶液槽	<ul style="list-style-type: none"> • 溶液槽破损
漏液开关故障	<ul style="list-style-type: none"> • 漏液开关损坏

风压开关报警

可能故障	可能原因
风机故障	<ul style="list-style-type: none"> • 风机损坏
风量不足	<ul style="list-style-type: none"> • 过滤器堵塞

电机故障报警

可能故障	可能原因
电机不运转	<ul style="list-style-type: none"> • 连接电线故障 • 电机烧毁
电机运行不正常	<ul style="list-style-type: none"> • 供电电压有问题

维护保养

溶液调湿机组的性能表现取决于各个部件的正常运行。可能会因为空气悬浮物，植物，昆虫等进入机组影响空气或溶液的流动，从而导致机组性能受到影响。阻塞的空气过滤器，溶液过滤器，阻塞的溶液泵或阻塞的溶液流动分配孔都会影响机组的性能。

为确保溶液调湿机组保持最佳工作性能，定期的维护保养是必不可少的。

如果机组运行于污染非常严重的环境之中，保养的频率应该更加频繁。保养频率通常按照现场实际经验来确定。

月度保养

★ **注意：请勿用肥皂或洗涤剂清洗机组部件。**

- 目视检查并移除机组外部可能会影响空气流动的物品，例如报纸，塑料袋，纸板等，特别需要注意室外进风口
- 如有需要，检查并密封风管连接处
- 如有需要，填塞机组外部连接处缝隙



警告：在进行任何机组内部保养之前，必须关闭机组并切断电源。

- 检查机组检修门侧板，并保证检修门周围密封完好无损
- 检查内壁绝热层是否有起鳞现象，若有需要，请用喷胶修复
- 检查风管管道密封是否有破损，如有需要，请替换或修复管道密封
- 检查水管管道是否有漏水现象，如有需要，请替换或修复管道
- 打开电控柜门，按要求检查并紧固所有电气连接

季度保养



警告：在进行任何机组内部保养之前，必须关闭机组并切断电源。

- 完成月度常规保养
- 清洗位于预冷段的初效过滤器的滤网。从机组中抽出滤网，用刷子在清水中刷洗滤网直到清洗干净。晾干后，将滤网放置到预冷段最初抽出的位置。

★ 注意：在几次清洗作业后可根据实际情况调整清洗频率。

半年度保养



警告：在进行任何机组内部保养之前，必须关闭机组并切断电源。

- 完成月度及季度常规保养
 - ★ 注意：请勿用肥皂或洗涤剂清洗机组部件。
- 重启机组，检查各部件是否运行正常

机组性能检查

检查机组性能时，溶液调湿段可用以下两个基本方法：

- 1) 再生侧风管排出风，是否为湿热风？
- 2) 处理侧与再生侧溶液管道，是否有明显温差？

检查机组性能时，预冷段可用以下两个基本方法：

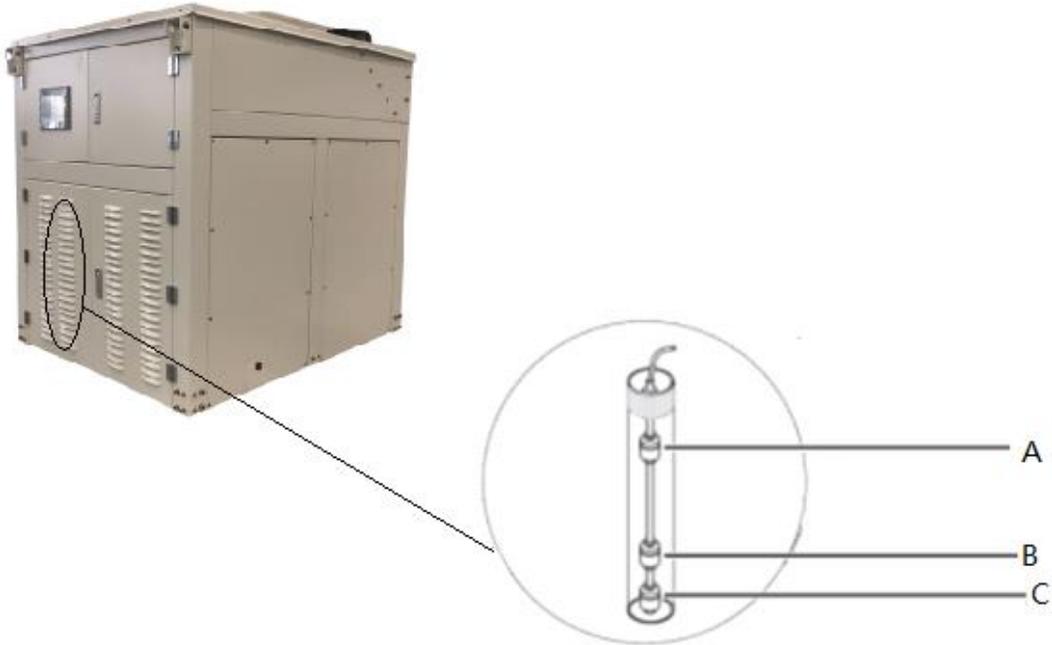
- 3) 处理风机及再生风机是否运转正常，有无异响、擦壳的现象？
- 4) 新风进出风口是否有明显温差？

计算机组性能时，根据新风进风干球温度与湿球温度计算出进风含湿量。同时，根据处理侧出风干球温度与湿球温度计算出出风含湿量。进风含湿量与出风含湿量相减，得出含湿量差值。含湿量差值与机组送风量的重量相乘，可以计算出机组的除湿量。请注意，这一数据只有在机组完全运行时才准确。数据因进风工况和其他因素等会有变化，总体来说，除湿百分比变化范围为 35% 至 55%之间。

溶液比重检查

机组运行时观察溶液监测管，检查浮子是否处于中间位置。（液位传感器）根据维修保养计划，定期检查溶液比重，确保溶液浓度在容许范围之内。

- 1) 使用手动泵，抽取溶液到测量用试管中；
- 2) 使用比重计测量溶液比重；
- 3) 注意监测管内溶液的液位高度；
- 4) 如溶液比重不在容许范围之内，请联系汉德售后服务部门。



液位传感器

<p>A 高液位</p>	<p>当液位高于 23cm 之上时传感器动作，并强制机组关闭处理侧，并开启再生侧。液位过高时，系统将停机。</p>
<p>B 低液位</p>	<p>液位为 10cm 时，再生侧无需启动。</p>
<p>C 液位下限</p>	<p>当液位低于 8cm 时传感器动作，系统仅处理侧运行，关闭再生侧。当液位过低时，系统将停机。</p>

年度保养

 **警告：**在进行任何机组内部保养之前，必须关闭机组并切断电源。

- 完成半年度常规保养
- 打开电控柜，紧固所有电气连接
- 使用经校准的温/湿度计，校验测试送风温湿度传感器输出是否准确，如有必要，更换传感器
- 重新启动机组，通过控制屏检查各个部件是否运行正常

五年度保养

警告：在进行任何机组内部保养之前，必须关闭机组并切断电源。

以下保养每五年需要进行一次，如果环境污染严重，可能需要更频繁一些：

- 1) 完成年度常规保养；
- 2) 移除溶液中的杂质。

氯化锂溶液排空

使用启动泵将溶液从机组内排空。根据机组正常运行状态下溶液比重来计算，至少需要总容量为 150 升的塑料容器。

氯化锂溶液清洗与过滤

- 1) 向溶液槽中倒入约 26.5L 的水，随溶液一并通过泵来排出；
★ 注意：请勿用肥皂或洗涤剂清洗机组部件。
- 2) 将溶液用过滤器过滤以去除运行中所吸附的杂质；
- 3) 将过滤后的溶液放回机组。详见填充氯化锂溶液；
- 4) 检查溶液比重是否在可接受的范围内，如不是请按要求添加溶液（或者水）。



浙江汉德建筑科技有限公司

地址：杭州创智绿谷发展中心四号楼
1006 室
<http://www.airhding.cn>

2017 年第 1 版。

汉德保留对产品规格及技术参数更新的权利。
恕不另行通知，敬请谅解。