

SMD-H

蜂巢式模具除湿机

日期: 2017 年 07 月

版本: Ver.D (中文版)



目录

1. 概述	7
1.1 编码原则.....	8
1.2 特点.....	8
1.3 机器规格.....	9
1.3.1 外形尺寸图.....	9
1.3.2 机器规格表.....	9
1.4 安全规则.....	10
1.4.1 安全标识.....	10
1.4.2 风机使用注意事项.....	10
1.4.3 机器的运输与库存.....	11
1.5 免责声明.....	12
2. 结构特征与工作原理	13
2.1 工作原理.....	13
2.2 相对湿度与露点.....	13
2.3 选配件.....	14
2.3.1 嵌入式露点计，机型后面加注“D”.....	14
2.3.2 手提式露点计，机型后面加注“PD”.....	14
3. 安装、调试	15
3.1 安装注意事项.....	15
3.2 安装要求.....	15
3.3 水路连接.....	15
3.4 电路连接.....	16
3.5 露点计安装（选配件）.....	16
4. 使用、操作	20
4.1 操作面板介绍.....	20
4.2 面板操作.....	21
4.3 温度设定.....	21
4.4 PID自整定设定.....	21
4.5 间歇式运转设定.....	21
4.6 一周定时开机的设定.....	22

4.7	现在时间校正	23
4.8	一周定时开关机启停	24
4.9	温度单位选择	24
4.10	资料锁定	25
4.11	低温警报设定	25
4.11.1	低温警报温度	26
4.11.2	低温警报反应时间	26
4.12	加热器警报	27
5.	故障排除	28
5.1	错误代码说明书	29
6.	维修与保养	30
6.1	蜂巢转轮	31
6.1.1	何谓“蜂巢转轮”?	31
6.1.2	蜂巢转轮的安装步骤	32
6.1.3	蜂巢转轮的拆卸	32
6.1.4	蜂巢清理	33
6.2	除湿机冷却器清洗步骤	33
6.3	电热管	34
6.3.1	安装	34
6.3.2	拆卸	34
6.3.3	接线	34
6.3.4	EGO	35
6.4	冷却器	35
6.5	产品主要部件使用寿命	36
6.6	维修保养记录表	37
6.6.1	机器资料	37
6.6.2	安装检查	37
6.6.3	日检	37
6.6.4	周检	37
6.6.5	月检	38
6.6.6	半年检	38
6.6.7	年检	38
6.6.8	三年检	38

表格索引

表 1-1: 机器规格表.....	9
表 5-1: 错码代码参数表	29

图片索引

图 1-1: 外形尺寸图.....	9
图 2-1: 工作原理示意图	13
图 2-2: 嵌入式露点计图	14
图 2-3: 手提式露点计图	14
图 3-1: 机器安装要求图	15
图 3-2: 水路连接示意图	15
图 3-3: 露点计安装孔位	16
图 3-4: 露点计配件.....	17
图 3-5: 原有机台的铜接头组件.....	17
图 3-6: 露点计安装座	17
图 3-7: 安装露点计变送器	18
图 3-8: 露点显示器安装	18
图 3-9: 露点显示器接线	19
图 4-1: 操作面板图.....	20
图 4-2: 间歇式运转设定图一	21
图 4-3: 间歇式运转设定图二	22
图 4-4: 间歇式运转设定图三	22
图 4-5: 一周定开机设定图一	22
图 4-6: 一周定开机设定图二	23
图 4-7: 一周定开机设定图三	23
图 4-8: 现在时间设定	23
图 4-9: 一周日数设定	24
图 4-10: 温度单位选择一	24
图 4-11: 温度单位选择二	25
图 4-12: 资料锁定画面	25
图 4-13: 低温报警温度	26
图 4-14: 低温报警反应时间	26
图 4-15: 加热器警报.....	27

图 6-1: 蜂巢转轮图.....	31
图 6-2: 蜂巢转轮安装示意图	32
图 6-3: 电热管安装图	34
图 6-4: EGO	35
图 6-5: 冷却器排气口	35

1. 概述



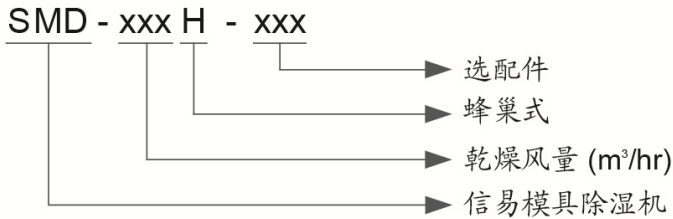
安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

SMD-H 系列蜂巢式模具除湿机主要应用在塑料成型中，由于模具使用冷冻水来缩短成型周期而产生的结露问题，特别是 PET 瓶胚射出最为适用。结露现象是当模具表面温度低于周围环境空气的露点温度时就会产生水气，进而影响到产品质量及生产效率，同时会腐蚀模具表面，进而造成环境污染。本机采用蜂巢转轮系统进行除湿作业，确保模具周围始终维持 $+5^{\circ}\text{C}\sim-10^{\circ}\text{C}$ 的低露点空气环境，不让模具产生结露现象也不受季节变化的影响，大幅降低不良率。



机型：SMD-2000H

1.1 编码原则



1.2 特点

- 采用 P. I. D. 温度控制系统，具有再生温度设定与实际温度显示屏幕；
- 蜂巢式设计，除湿风干燥度稳定；
- 附有主电源开关，确保操作，维修安全；
- 具备马达超载及逆相报警功能；
- 在常态的大气条件下，可一年四季精确控制湿度；
- 延长模具的使用寿命，降低腐蚀，减少产品瑕疵及废品率的比率；
- 配备出风口冷却器，用于调节出风温度，保证模具不结露的同时降低出风温度。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成，该书说明适用于现场操作者及维修人员使用，第 6 章直接针对维修人员，其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害，非经信易公司授权，任何人不得对机器的内部作任何修改，否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务，在您使用过程中，如有问题需解决，请与我公司或经销商联系。

总公司及台北厂：

Tel: (886) 2 2680 9119

中国服务热线：

Tel: 800 999 3222

1.3 机器规格

1.3.1 外形尺寸图



SMD-1000H~3000H

图 1-1: 外形尺寸图

1.3.2 机器规格表

表 1-1: 机器规格表

机型	Ver.	再生 电热 (kW)	再生 风车 (kW)	干燥 风车 (kW)	干燥 风量 (M ³ / hr)	干燥风 配管 尺寸 (inch)	再生风 配管 尺寸 (inch)	冷却 进出口 尺寸	干燥 风 温度 (°C)	露点 温度 (°C)	冷却 水量 (L/W)	冷却 水压 (kgf / cm ²)	外形尺寸(mm) (H×W×D)	净重 (kg)
SMD-1000H	B	12	0.25	1.1	1000	8	4	1½"PT (内牙)	≤16	-10~ +5	≥100	1~5	1940x960x1100	321
SMD-2000H	D	24	0.55	2.2	2000	10	6	1¼"PT (内牙)	≤16	-10~ +5	≥150	1~5	2410x1130x1295	580
SMD-3000H	A	32	0.75	3	3000	10	6	2½"PT (内牙)	≤16	-10~ +5	≥190	1~5	2775x1225x1295	700

注: 1) 噪音≤90dB (A);

产品规格若有变更, 恕不另行通知。

2) 开放式使用条件: 环境全球温度≤35°C, 相对湿度≤70%;

3) 冷冻水需求温度:7°C;

4) 机器电压规格为: 3Φ, 400VAC, 50Hz.

1.4 安全规则



注意!

电器安装应由专业的电工来安装。

在电源接入前，确定电源开关之规格与负荷保护额定电流是否适当、安全，且应当注意在连接电源前机体主电源开关调至“OFF”状态。在机器维修保养时，应先关闭电源开关和自动运行开关。

1.4.1 安全标识



警告! 高压危险!

此标签贴在电控箱外壳上!



警告! 小心!

此标签表示在该处应多加小心!



注意!

电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查!

1.4.2 风机使用注意事项

- 1) 风机在使用中会产生高温，应避免碰触外壳以免烫伤。
- 2) 马达负载电流会随风机之使用空气压力而变化。配线时应装置适用该机种之过载保护开关，并在额定满载电流内使用，以避免马达烧毁。
- 3) 空气进入风机时，为了避免硬质物体、尘埃、粉粒体、纤维及水滴进入风机，从而影响风机的功效；本机设计了空气滤清器，请定期清洗空过滤器里的杂物(建议每周一次)。
- 4) 应定时清理风机内部及外部(特别是冷却风扇的空气通路)，除去表面灰尘。若大量累积灰尘，散热效果差会造成温度上升，风量减少，振动增加而造成机械故障。
- 5) 轴承、油封及消音器等属于消耗品，故有一定寿命，需定期更换。同时叶片、外壳、金属网等也须依使用环境而定期更换。
- 6) 使用中若运转不顺或不正常噪音出现，请关闭电源检修。

1.4.3 机器的运输与库存

运输

- 1) SMD-H 系列蜂巢式模具除湿机是用板条箱或夹板箱包装的，底部用木板作垫，适于用叉车快速更换位置。
- 2) 拆开包装后，安装在机器上的脚轮可以轻松移动机器。
- 3) 在运输过程中，请不要转动机器，并避免和其他物体相撞，以防出现不正常的运转。
- 4) 机器的结构具有良好的平衡性，尽管如此，在举起的过程中还是要小心，以防跌落。
- 5) 在长距离运输过程中，机器和其附带的部件的保存温度为 -25°C 到 $+55^{\circ}\text{C}$ ，如果是短距离运输，则其可以在 $+70^{\circ}\text{C}$ 的环境下运输。

库存

- 1) SMD-H 系列蜂巢式模具除湿机应于室内库存，环境温度在 5°C 到 40°C 之间，湿度低于 80%。
- 2) 切断所有的电源，并关闭主电源开关和控制开关。
- 3) 为避免由于水汽而带来的潜在的故障，请将整机特别是电器元件部分与水源隔离。
- 4) 应用塑料薄膜覆盖机器，以防灰尘和雨水的侵入。

工作环境

- 1) 室内，干燥的环境，最高温度不得超过 $+45^{\circ}\text{C}$ ，湿度不能超过 80%。
不要在如下情况下使用机器
- 1) 出现损坏的线索。
- 2) 为防止电击，不要在湿地板上或者是机器淋雨后运行。
- 3) 如果机器损坏或拆卸，在没有经过专业维修人员的检修与安装前。
- 4) 本装置在海拔 3000m 以下的环境下正常工作。
- 5) 在机器运行过程中，至少需要 1m 的周边空间。请将本装置与易燃物品保持至少 2m 的距离。
- 6) 在工作区域避免震动，磁力影响。

报废

当设备达到它的使用寿命并不能继续使用时，拔掉电源，按当地规定妥善处理。

火警



为避免火灾，应该配备 CO₂ 干粉灭火器。

1.5 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。

信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

1. 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
2. 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
3. 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
4. 使用非信易指定的消耗品或油品。

2. 结构特征与工作原理

2.1 工作原理

由于干燥风机工作产生大量的风经过转轮蜂巢及出风冷却器形成低温低露点的干燥风。干燥风进入模具周围密闭空间，使模具周围的空气露点降低，从而保证模具在冷却时，模具表面不会结露，保证产品质量，延长模具寿命。

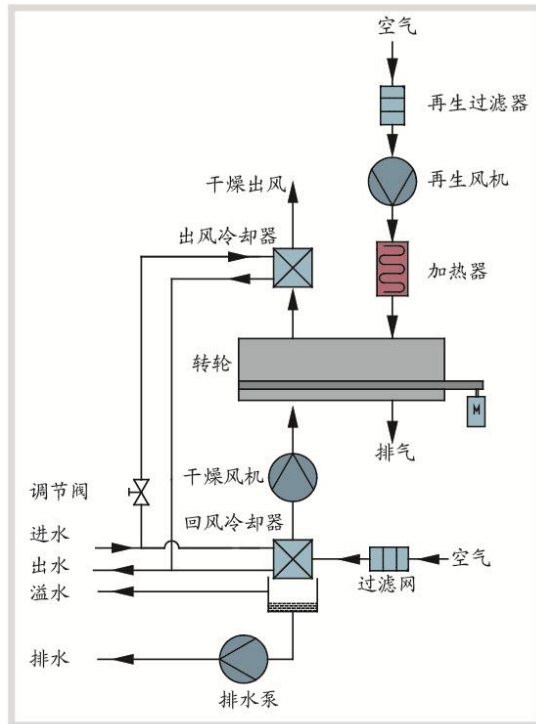


图 2-1: 工作原理示意图

2.2 相对湿度与露点

相对湿度：空气中实际所含水蒸汽密度和同温度下饱和水蒸汽密度的百分比就是空气相对湿度。

露点：指空气中饱和水汽凝结结露的温度，在 100%的相对湿度时，周围环境的温度就是露点温度。露点温度越小于周围环境的温度，结露的可能性就越小，也就意味着空气越干燥，露点不受温度影响，但受压力影响。

2.3 选配件

2.3.1 嵌入式露点计，机型后面加注“D”

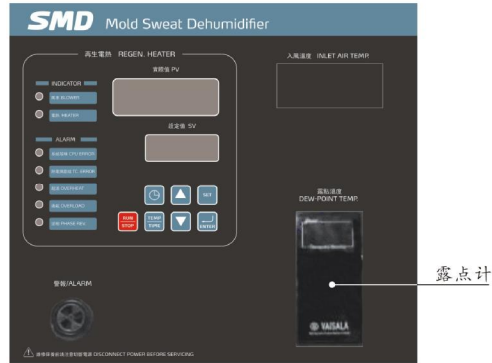


图 2-2: 嵌入式露点计图

2.3.2 手提式露点计，机型后面加注“PD”



图 2-3: 手提式露点计图

3. 安装、调试

3.1 安装注意事项

本系列机型仅可用于通风良好的工作环境。

3.2 安装要求



图 3-1: 机器安装要求图



注意!

机器周围 1m 范围内不得放置易燃物品。

3.3 水路连接

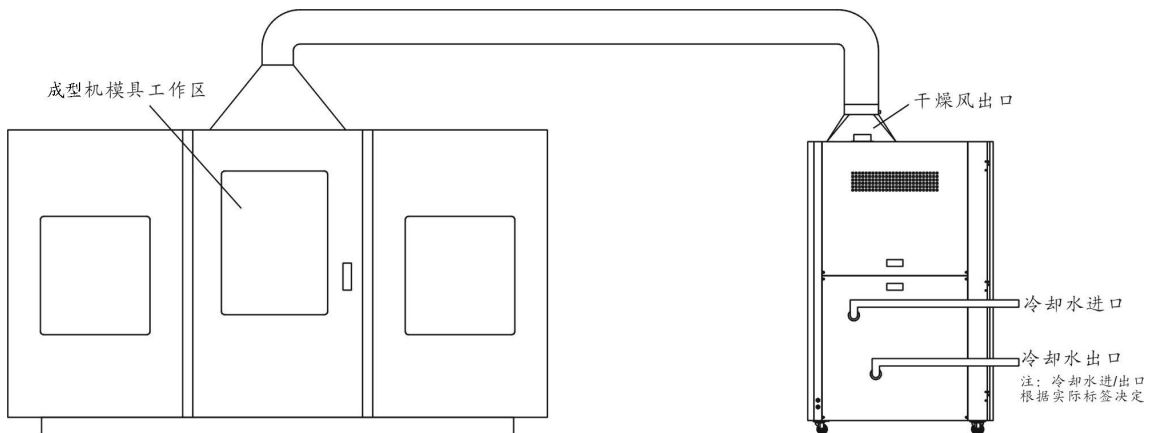


图 3-2: 水路连接示意图

- 1) 冷却水进水要求及安装尺寸请参阅表 1-1;
- 2) 水源水质碱性高时将会加剧腐蚀铜管, 降低冷却器的使用寿命, 使用水的 PH 值应在 7.0~8.5 范围;
- 3) 当冷却水水压和水量过低时, 将会影响干燥风温度。冷却水温大于 7℃ 时, 既会影响干燥风温度, 也会降低除湿效果, 同理, 冷却水温越低, 干燥风温度越低及除湿效果越好。

3.4 电路连接

- 1) 确保电源的电压和频率与厂家附于铭板上的相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关, 电线的直径应不小于电控箱应用的电线。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列电源采用三相四线, 电源(L1, L2, L3)接电源火线, 及接地线(PE)。
- 6) 配电要求:
 - 主电源电压: $\pm 5\%$
 - 主电源频率: $\pm 2\%$
- 7) 具体的电源接入规格请参考各机型的电路图。

3.5 露点计安装 (选配件)

- 1) 将 SMD 上操作面板上薄膜割除, 有预留孔位, 用刀片轻割即可。



图 3-3: 露点计安装孔位

- 2) 检查露点计的配件是否齐全, 配件应有:

露点显示器

露点变送器组件（露点侦测器、侦测电缆线、垫片、安装指南）

铜接头、露点计安装座



图 3-4: 露点计配件

- 3) 将原本机台上露点探头组件拆下，装到控制箱另外一个 $\Phi 28$ 孔上，在原先的孔上安装上露点计座，然后在露点计座上安装两个氟龙管接头，一个通过铜管连接蜂巢，另一个通过铜管连接露点探头组件。



图 3-5: 原有机台的铜接头组件

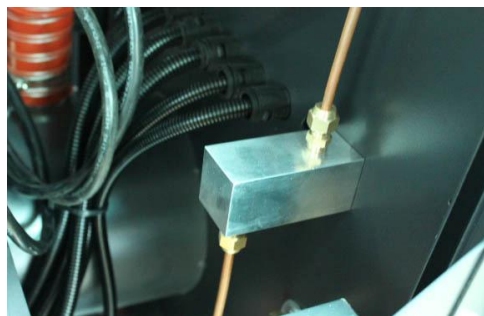


图 3-6: 露点计安装座

4) 将露点变送器组件安装至铜接头上。

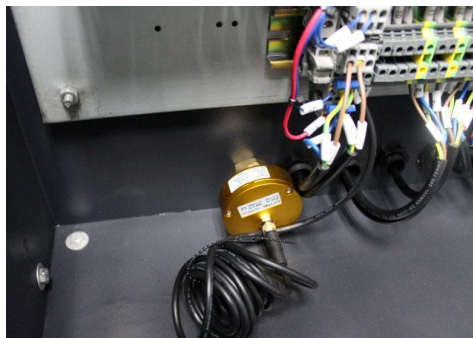


图 3-7: 安装露点计变送器

5) 将露点显示器插入到面板上开出的孔中并固定。

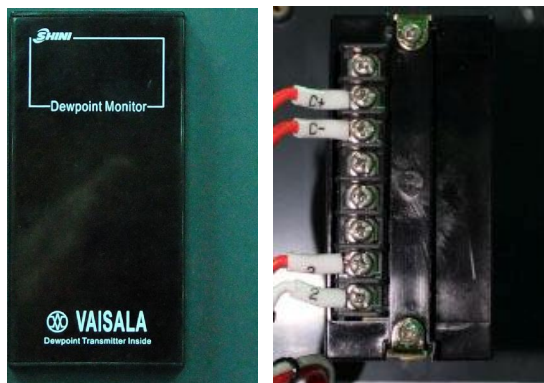


图 3-8: 露点显示器安装

6) 将露点变送器的信号线及为露点显示器供电的电源线接入露点显示器相应的端子。

接点 1、2 接电源。规格：220VAC

接点 3、4、5 空闲。

接点 6、7、接露点变送器的信号。（C-接 6 号，C+接 7 号）

露点变送器接线（白色接 C-，灰色接 C+）

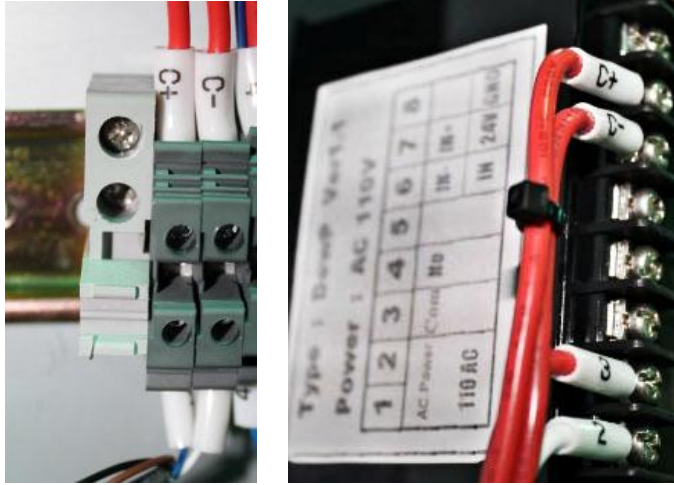


图 3-9: 露点显示器接线

4. 使用、操作

4.1 操作面板介绍

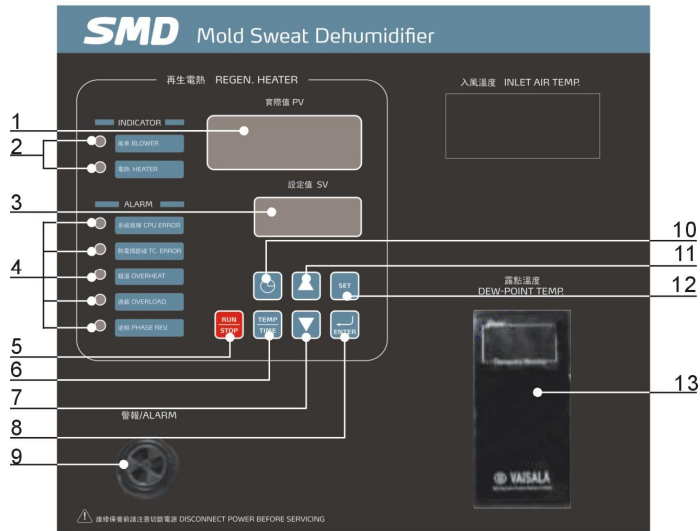


图 4-1: 操作面板图

表 4-1: 操作面板说明表

序号	名称	功能描述	备注与注意事项
1	实际值 LED 显示区域	显示实际的再生温度或参数代码	
2	运行显示区域	分别指示风机与电热的工作状态	绿灯亮表示运行状态 绿灯灭表示停止状态
3	设定值 LED 显示区域	显示设定的再生温度或参数数值	
4	故障显示区域	指示机器当前的警报信息	红灯亮表示有相应的故障
5	运行停止按键	控制机器的启动与停止	停止状态时，按一下启动机器 运行状态时，按一下停止机器
6	温度/时间显示 切换按键	交替切换温度与时间显示，以便设定时间或温度参数	
7	设定值下调按键	减少设定参数的数值	
8	确定按键	确认数据的输入	
9	蜂鸣器	当机器有故障存在时，蜂鸣器持续鸣叫	需排除故障后，蜂鸣器才会停止
10	定时启动按键	一周定时启动或间歇式运转启动	当设定好时间参数后，按此键 选择定时启动模式
11	设定值上调按键	增加设定参数的数值	
12	设定按键	进入或退出参数设定模式	
13	露点计	露点显示	实时直观的显示当前原料的含水

4.2 面板操作

- 1) 打开主开关。
- 2) 按“RUN/STOP”键，开始进行烘料作业。

4.3 温度设定

- 1) 按“SET”键后设定数字会开始闪动，此时可按▲▼键来增减温度设定值。
- 2) 当温度设定完成后按“ENTER”键以确定输入值。

4.4 PID 自整定设定

- 1) 按“SET”键后，设定数字开始闪烁，此时同时按“SET”“Enter”键 1.5S，进入自整定模式，此时 PV 会“At”和“现在温度”交替显示，SV 显示设定温度，直到自整定完成，完成后系统直接回到正常运作状态。
- 2) 1 小时无法完成自整定，则不会改变参数，回到正常运作状态。
- 3) 在自动演算过程，按“ON/OFF”键即可回到正常运作状态，并不会改变原参数值。

注：机器在出厂时，PID 参数已调试好，非必要情况勿需运行 PID 自整定。

4.5 间歇式运转设定

干燥周期(0-ON)时间 \rightleftharpoons 停机周期(0-OFF)时间

- 1) 按“SET”键进入设定模式，按“TEMP/TIMER”键温度设定值转换成时间设定值，此时“SV/设定值”的文字开始闪烁，“PV/设定值”显示“0-ON”。



图 4-2: 间歇式运转设定图一

2) PV 显示“0-ON”代表干燥周期时间。“0-OFF”代表停机时间。按▲▼

键来增减“SV/设定值”的时间值。每按一次▲▼则时间增减 15 分钟。

3) 设定好时间值后按“ENTER”确定输入值，并进入“0-OFF”的时间设定项 0-OFF。并重复步骤 2。



图 4-3: 间歇式运转设定图二

注：若设定 0-ON 为 04: 00，0-OFF 为 05: 00，则表示本机开机干燥时间为 4 个小时后停机 5 个小时，再开机 4 个小时后停机 5 个小时，如此反复循环。

4) 取消间歇式运转则于 0-ON，0-OFF 任一输入 00.00 则取消按间歇式运转。时间设定好后按“ENTER”确定输入值，并进入“1-ON”周一开机的时间设定项。



图 4-4: 间歇式运转设定图三

4.6 一周定时开机的设定

1) 按▲▼键来增减“1-ON”的“SV/设定值”的时间值。时间设定好后按“ENTER”确定输入值，并进入“1-OFF”周一关机的时间设定项。



图 4-5: 一周定开机设定图一

- 2) 按▲▼键来增减“1-OFF”的“SV/设定值”的时间值。时间设定好后按“ENTER”确定输入值，并进入“2-ON”周二开机的时间设定项。



图 4-6: 一周定开机设定图二

- 3) 重复一样的设定操作，就可以分别设定好周一至周日的开机/关机时间。



图 4-7: 一周定开机设定图三

- 4) 都设定完成后按“SET”键回到正常状态，按“ENTER”则进入到现在时间校正。

- 5) 不定时开关机则将所有“ON”设定为 00: 00 即可。

4.7 现在时间校正

- 1) 设定完成 7-OFF 之后，按“ENTER”键则显示“TIME”表示现在时间。



图 4-8: 现在时间设定

- 2) 按▲▼键增加、减少时间。

3) 按“ENTER”键，PV 显示“DAY”表示星期日数。

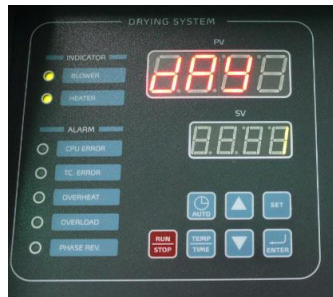


图 4-9: 一周日数设定

4) 按▲▼键增加、减少日数，按“ENTER”键确认。

5) 设定完成后，按“SET”键回到正常模式。

4.8 一周定时开关机启停

1) 将上述定时时间及现在时间设定完成后便可启动一周定时。

2) 在开机或关机状态按“AUTO”键即可预约定时开关机，此时 PV 显示由时间与温度交互显示。

3) 如欲取消一周定时则再按一次“AUTO”即可。

4.9 温度单位选择

1) 按住“SET”不放，直到“PV”显示 F-20 放开，F-20 相当于一把密码锁的作用。

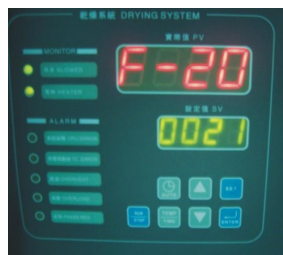


图 4-10: 温度单位选择一

2) 按▲▼键，在 SV 里输入 0021 后，按“ENTER”进入 F-03 温度单位选择。

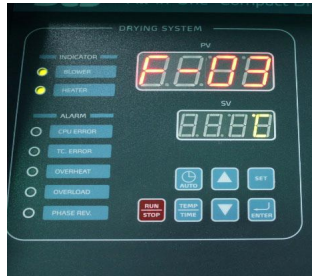


图 4-11: 温度单位选择二

3) 按▲▼键可在℃/°F之间切换，选择完成后按“ENTER”键确认。

4.10 资料锁定

1) 在完成 F-03 设定之后按“ENTER”键，此时 PV 值显示 F-04。



图 4-12: 资料锁定画面

2) F-04 为 LOCK 功能选项，按▲▼键可选择 LOCK(锁定)或 OFF(不锁定)。

3) 选择完后按“ENTER”键确认，按“SET”键则不保存直接退出。

4) 若选择 LOCK，则进行温度设定时按“SET”键 SV 会显示“LOCK”。

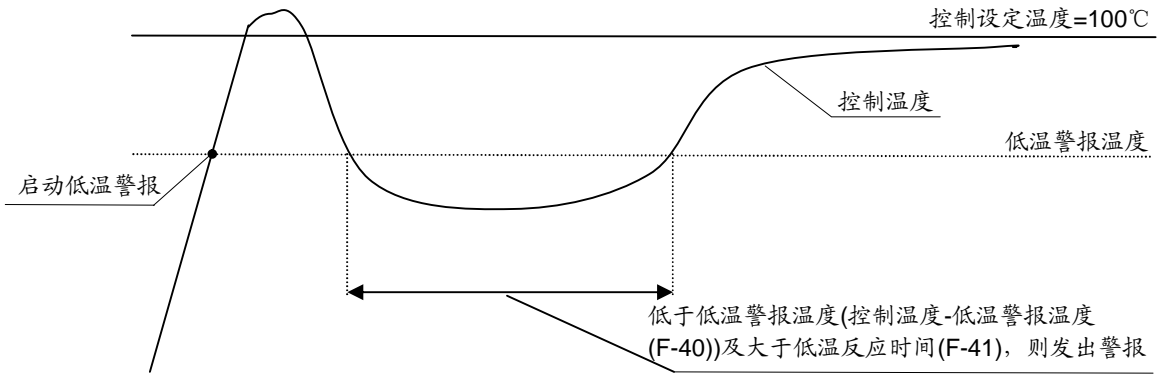
5) 出厂默认值为 OFF。

4.11 低温警报设定

1) 机器启动时，当温度达到警报设定温度时，才启动低温警报功能。

2) 机器正常运行时，若温度值持续低于低温警报值并达到低温警报的反应时间，则启动报警。

3) 低温警报温度值为相对值。



4.11.1 低温警报温度

1) 在完成 F-05 设定之后按“ENTER”键，此时 PV 值显示 F-40。



图 4-13: 低温报警温度

注: F-05 为超温警报设定值，出厂设定值为 15℃，强烈建议您不要修改该值。

2) F-40 为低温警报温度，按▲▼键可改变低温警报温度值。

3) 设定完成后按“ENTER”键确认，按“SET”键则不保存直接退出。

4) 出厂默认值为 20℃。

4.11.2 低温警报反应时间

1) 在完成 F-40 设定之后按“ENTER”键，此时 PV 值显示 F-41。



图 4-14: 低温报警反应时间

2) F-41 为低温警报反应时间，按▲▼键可启用并改变低温警报反应时间，当反应时间设为 OFF 时，低温警报功能关闭。

3) 出厂默认值为 OFF。

4.12 加热器警报

1) 在完成 F-41 设定之后按“ENTER”键，此时 PV 值显示 F-42。

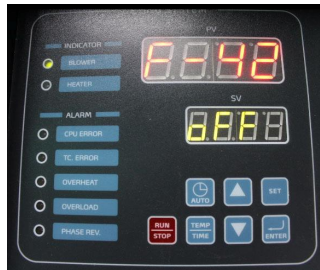


图 4-15: 加热器警报

2) F-42 为加热器警报，按▲▼键可启用并改变加热器警报时间，当加热器警报设为 OFF 时，加热器警报功能关闭，当启用时，若加热器在设定的警报时间内未达到设定温度-5℃以下范围则发出警报。如设定温度为 100℃，警报时间为 30min，若加热器开始工作后 30min 之内温度没有达到 95℃则报警。

3) 出厂默认值为 OFF。

5. 故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
主电源开关打开后，电源指示灯不亮	1. 未接电源	1. 接上电源
	2. 主电源开关损坏	2. 更换电源开关
	3. 电源线路故障	3. 检查电源线路
	4. 控制电路保险丝烧断	4. 检查线路后，更换保险丝
	5. 控制变压器损坏	5. 更换变压器
PV 栏内显示 E-02 警报代码，蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作	1. 电源电压过低	1. 检查电源
	2. 电源缺相	2. 检查电源
	3. 电源接入相序错误	3. 更换任意两根电源进线的位置
过载灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作	1. 电源电压波动异常	1. 检查电源
	2. 风车卡死	2. 检查风车
	3. 风车马达故障	3. 检查风车马达
	4. 热继电器(F1)整定电流设定错误	4. 正确设定热继电器(F1)的整定电流为风车马达额定值的 1.1 倍。 复位过载警报：大约等待 1 分钟后，按下热继电器的蓝色复位按钮
电热超温警报灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作	1. 温度器参数设定错误	1. 正确设定温控器参数
	2. 测温不良	2. 更换热电偶
	3. 电热接触器主触点粘死	3. 检查/更换电热接触器
PV 栏内显示 E-04 警报代码，蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作	1. 电热接触器触点粘合	1. 检查/更换电热接触器
	2. EGO 参数设定错误	2. 正确设定
	3. EGO 故障	3. 更换 EGO
	4. 线路故障	4. 检查线路
PV 栏内显示 E-09 警报代码，蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作	1. 转轮马达故障	1. 检查/更换马达
	2. 转轮传动皮带断裂	2. 更换皮带
	3. 线路故障	3. 检查线路
	4. 监测转轮的微动开关坏	4. 更换
	5. 监测转轮的定时器参数设定错误	5. 重新设定。(设定时间>转轮转动一圈的实际时间+1 分钟)

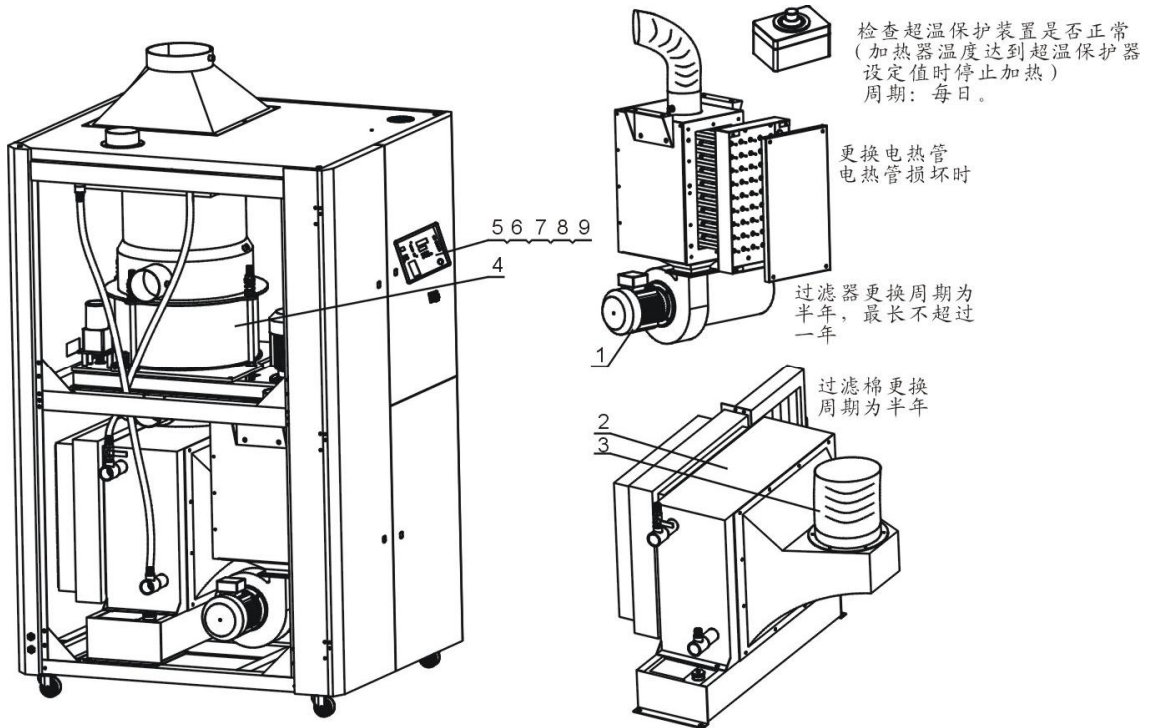
故障现象	可能原因	排除方法
温度控制偏差较大	1. 开机时间过短	1. 等待一段时间
	2. 温控器参数设定不合理	2. 查看温控器的参数。将不合理的重新设定
电热温度升不上去	1. 温度设定过高	1. 设定温度要在 180℃以下
	2. 电热接触器损坏	2. 更换接触器
	3. 电热管坏	3. 更换电热管
	4. 热电偶不良	4. 更换热电偶
	5. 温控器的启动/停止参数被设定为停止模式	5. 将温控器的启动/停止参数被设定为启动模式
	6. 温控器输出点故障	6. 更换/修理温控器
主电源开关一打开，断路器便跳脱	1. 主电路有短路点	1. 查找线路
	2. 变压器原边短路或接地	2. 更换断路器
	3. 断路器不良	3. 更换断路器
系统开关一打开，断路器便跳脱	1. 风车马达线圈短路或碰壳	1. 检查风车马达
	2. 断路器不良	2. 更换断路器

5.1 错误代码说明书

表 5-1: 错误代码参数表

错误代码	说明
E-01	感温线断线
E-02	逆相
E-03	过载输入
E-05	最高温保护
E-07	过温保护温度
E-08	内存错误
E-09	转轮微动开关输入
E-10	再生 EGO 超温输入
E-11	感温线反相
E-12	自整定错误

6. 维修与保养



1. 清理风机

- a. 清理风机内部及外部灰尘。 周期: 每月
- b. 更换轴承、油封及消音器 根据使用环境定期更换;
- c. 更换叶片、外壳、金属网 根据使用环境定期更换;

2. 清理冷却器。 周期: 每6个月

3. 检查风管有无脱落、漏气和松动。 周期: 每周

4. 蜂巢的保养与维护

- a. 确认减速马达与同步齿轮带有无损伤。 周期: 每6个月
- b. 清理蜂巢。 周期: 每6个月

5. 检查接触器是否正常。 周期: 每周

6. 更换PC板。 周期: 3年换新

7. 更换无熔丝开关。 周期: 无熔丝开关损坏时

8. 检查温度控制器是否准确。 周期: 每日

9. 检查露点是否正常(选配随机露点计时)。 周期: 每日

6.1 蜂巢转轮

6.1.1 何谓“蜂巢转轮”？

蜂巢转轮的主体以由陶瓷纤维及有机添加剂制成之陶质蜂巢构成，再以分子筛及矽胶为基本材料经高温结晶烧结，使之表面坚硬并强力吸附于蜂巢内部，故不会如同一般筒装或转盘式分子因老化后产生粉粒随干燥风吹入干燥桶污染塑料，不像一般分子易于饱和或老化必须经常更换，潮湿回风穿过蜂巢转轮的无数小孔时水份将迅速被分子筛吸收，故它当离蜂巢时已被完全除湿并达到非常低之露点的干燥风，再生与除湿之原理相似而且同时进行，只是再生风之流向相反。



图 6-1: 蜂巢转轮图

6.1.2 蜂巢转轮的安装步骤

- 1) 将同步齿带固定在蜂巢上;
- 2) 蜂巢上下盖加粘砂胶铁弗龙垫片;
- 3) 使用螺丝将蜂巢下盖固定在机架中, 并装上转轴(见图中标示 1);
- 4) 将蜂巢转轮(见图中标示 7)固定在蜂巢下盖, 并套上同步皮带(见图中标示 5);
- 5) 装上蜂巢上盖(见图中标示 10), 与蜂巢下盖对准孔位后固定双头螺杆(见图中标示 9);
- 6) 使用压力弹簧和螺母将蜂巢上盖与蜂巢下盖压紧, 避免漏气(见图中标示 8);
- 7) 将同步轮固定(见图中标示 3)在减速马达(见图中标示 6), 使用长条螺丝和定位管(见图中标示 2)固定减速马达, 并套上同步皮带;
- 8) 安装皮带调整期(见图中标示 4)压紧同步皮带;
- 9) 安装微动开关及微动开关固定片(见图中标示 11)。



注意!

安装时应注意避免损坏蜂巢。

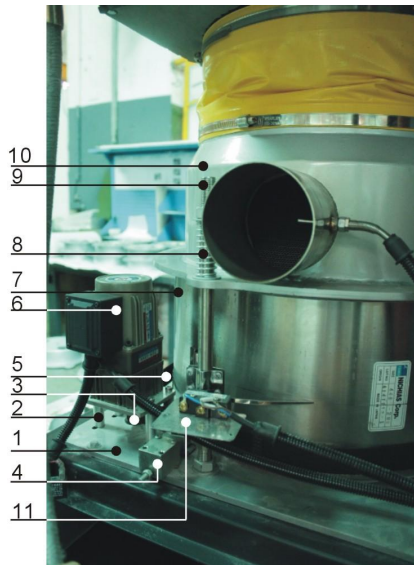


图 6-2: 蜂巢转轮安装示意图

6.1.3 蜂巢转轮的拆卸

具体请参考安装步骤。

6.1.4 蜂巢清理

转轮需要按照以下步骤进行清洗:

1. 转轮表面有灰尘: 用带毛刷的吸尘器吸走灰尘
2. 转轮内部通道有灰尘: 用压缩空气吹净通道中的灰尘
3. 转轮通道内壁附着粘性的污垢时, 则应采取如下步骤进行清洗:
 - a. 关掉再生加热器, 让高湿度的处理风(相对湿度超过 60%)继续通过转轮, 并随着转轮的不断运转使得转轮逐渐处于湿度饱和状态; 如果空气太干, 则需要对其加湿。这个过程大约需要一个多小时。
 - b. 根据脏物性质的不同, 将转轮放入带有清洗剂的水中, 对于硅胶材质的转轮, 溶液 PH 为 3~2, 对于分子筛材质的转轮, PH 为 7~10; 如果是油性污染物, 则应该将其放入二甲苯的水溶液中。将转轮在溶液中上下摆动约十五分钟后取出。
 - c. 从溶液中取出转轮, 并垂直摆放 5 分钟以便于内部溶液流出。
 - d. 用高压空气将残留在介质孔隙内的溶液吹净。
 - e. 将转轮装回除湿机, 并运转机器的再生动作(温度在 50~60℃)至少持续一个小时。



注意!

1. 刚开始运行时在干空气和湿空气出口会有浓度较高的湿气排出; 如果使用了溶剂, 则在气流中会残留气味一段时间。
2. 对于一些油污或某些粘性重的污染物, 要想从转轮中清洗出去几乎是不可能的, 这时只能是更换转轮。清洗过的转轮性能可以获得部分恢复, 但不可能是全部恢复。



注意!

有些像薄层的油垢或其它粘性的污垢, 大多数几乎是不可能清理干净的; 所以必须更换转轮。这种情形可能发生在柴油驱动车辆运转时废气被干燥风车吸入, 进而污染转轮。在清洗完转轮后, 有些的除湿效果会回复如往昔, 但通常其效果都会减弱。如果您还有其它特殊的污质需要处理请与我们联系。

6.2 除湿机冷却器清洗步骤

- 1) 拆开冷却器接管和固定螺丝, 将冷却器移出机体;
- 2) 松开冷却器上、下盖板固定螺丝, 将上、下盖板拆出放好;

- 3) 用刷子、压缩空气或低压水清除冷却器翅片和铜管上的灰尘和杂物，注意用水清洗后需用压缩空气将翅片和铜管上的水吹干；
- 4) 将冷却器上、下盖板联接处擦干净后打上矽胶，并将上、下盖板用固定螺丝锁死；
- 5) 冷却器放置 4 小时以上待矽胶干了后将冷却器固定在机体内并接上接管。

6.3 电热管

6.3.1 安装

- 1) 将电热管固定在电热管安装板上，然后装入电热箱，如图 6-3 所示
- 2) 将电热箱安装到机器上。

6.3.2 拆卸

- 1) 打开左前门，松开加热箱盖板螺丝，将盖板取出；
- 2) 将电热管安装板松开固定螺丝并取出；
- 3) 将电热管从电热管安装板中拆卸。

6.3.3 接线

接线方式请参考各机型的电路图。

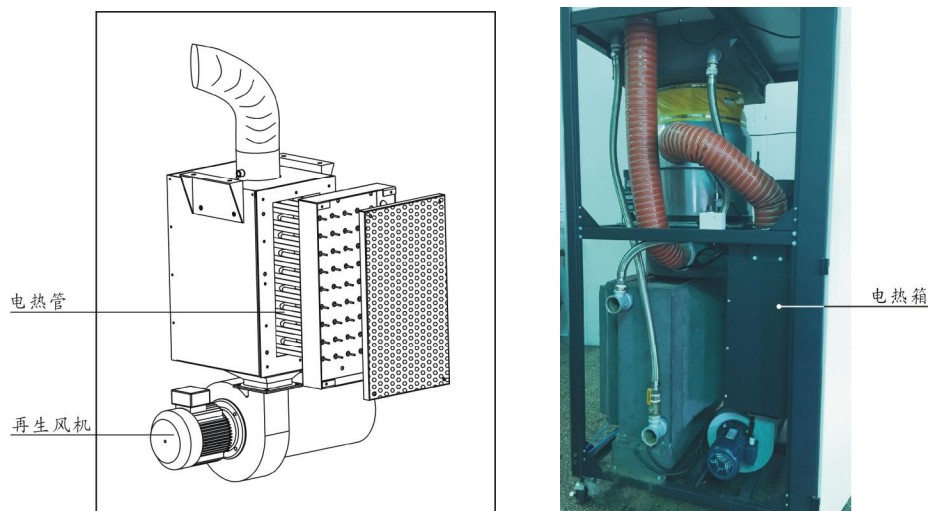


图 6-3: 电热管安装图



警告!

表面高温，容易烫手！该标签贴在电热管的外壳上。

6.3.4 EGO

EGO 用于再生电热管的超温保护,当实际温度值超过 EGO 的温度设定值时,EGO 会发出信号给控制系统,切断电热电路,保护机器。



EGO 保护值出厂已设定,请勿调整。



图 6-4: EGO

6.4 冷却器

在安装模具除湿机时,请排除冷却器内的空气,否则除湿性能下降或出风温度过高。

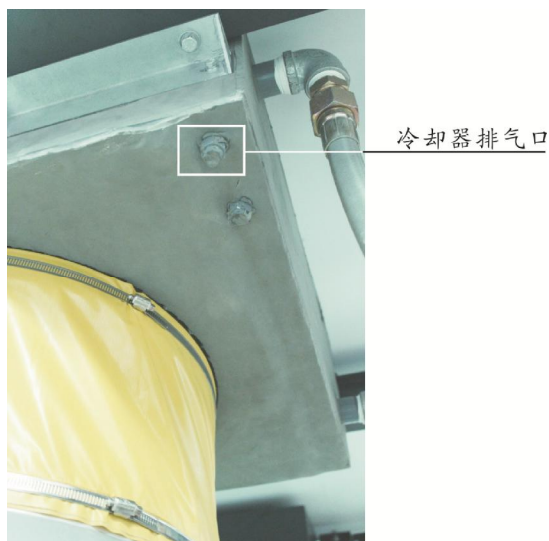


图 6-5: 冷却器排气口

6.5 产品主要部件使用寿命

表 6-1: 机器重要部件使用寿命表

机器零部件	使用寿命
风机	5 年以上
干燥电热	1 年以上
接触器	2 百万次
蜂巢	5 年

6.6 维修保养记录表

6.6.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____

电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

6.6.2 安装检查

- 检查连接管是否上锁夹紧
- 检查干燥桶清理门是否密封
- 检查连接管是否正确

电气安装

- 电压检查 _____ V _____ Hz
- 熔断器规格: 1相 _____ A 3相 _____ A
- 电源相序检查
- 风机运转方向检查

6.6.3 日检

- 检查机器开关功能
- 检查机器的定时开机功能
- 检查温度控制器是否准确
- 检查并清理空气过滤器
- 检查超温保护装置是否正常
- 检查露点是否正常
- 检查冷却水循环及"Y"型过滤器是否正常¹

6.6.4 周检

- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查与保养三点组合
- 检查电磁阀
- 检查马达过载及逆相防止功能
- 检查风管有无脱落、漏气和松动

6.6.5 月检

- 检查传动皮带是否松动
- 检查减速机工作状态
- 检查蜂巢有无泄气

6.6.6 半年检

- 检查耐热风管有无破损
- 检查干燥电热
- 检查再生风机/干燥风机/风叶
- 检查蜂巢转轮皮带有无破损
- 检查冷却器

6.6.7 年检

- 检查接触器是否正常²

6.6.8 三年检

- 更换 PC 板
- 更换无熔丝开关

注： 1. Y 型滤水阀，具有补水降温保护作用，务必确保水路顺畅，避免降温失效。
2. 交流接触器，厂家实验室数据寿命为两百万次，我司建议车间使用寿命为一百四十万次，若每日工作八小时，建议更换频率为 1.5 年，若每日工作二十四小时，建议更换频率为 6 个月。