

M20e 系列 热流道温度控制器 用户手册



为了避免操作失误导致的人身伤害或设备损坏，使用前请仔细阅读本手册，并将手册放置在方便查阅的地方。

Ver. 5.60

目录

品质保证与责任声明	- 1 -
安全提示	- 1 -
注意事项	- 1 -
第 1 章 产品介绍	- 2 -
1.1 M20E 系列机箱配置	- 2 -
1.2 控制模块	- 2 -
1.3 规格说明	- 3 -
1.4 加热-感温连接器典型接线方式	- 3 -
1.5 远程输入&报警/正常输出连接器典型接线方式（选配功能）	- 4 -
1.6 系统接线示意 (温度控制部分)	- 5 -
1.7 系统接线示意 (I/O 输入输出部分，选配)	- 6 -
1.8 电源接线示意	- 7 -
第 2 章 检查&安装	- 8 -
2.1 开箱检查	- 8 -
2.2 安装触摸屏 (仅 M20-M 系列)	- 8 -
2.3 连接电源线 (仅 M20-M 系列)	- 9 -
第 3 章 连接系统到模具	- 10 -
3.1 启动前的准备	- 10 -
3.2 核对连接	- 10 -
3.3 启动顺序检查	- 10 -
第 4 章 操作界面	- 11 -
4.1 主界面	- 11 -
4.1.1 温度控制	- 11 -
4.1.2 温区显示说明	- 13 -
4.1.3 多个温区的选中	- 14 -
4.2 USB 端口	- 15 -
4.3 RJ45 网络端口	- 15 -
第 5 章 安全&系统设置	- 16 -
5.1 登录/注销系统与用户权限	- 16 -
5.1.1 登录/注销系统	- 16 -
5.1.2 用户权限列表	- 17 -
5.2 系统设置	- 18 -
5.2.1 安全设置	- 18 -
5.2.2 时间设置	- 19 -
5.2.3 控制柜温度&ID	- 19 -
5.2.4 系统设置	- 19 -

5.2.5	语言选择.....	- 20 -
5.2.6	工作模块种类.....	- 20 -
5.2.7	辅助功能.....	- 20 -
5.2.8	每页 42 温区 / 24 温区/组态显示.....	- 22 -
5.2.9	清空操作日志&历史数据.....	- 22 -
5.2.10	感温线损坏设置.....	- 23 -
5.2.11	升温速度关联设置.....	- 24 -
5.2.12	帮助.....	- 25 -
5.2.13	退出.....	- 25 -
第 6 章	温度控制操作.....	- 26 -
6.1	控制模式.....	- 26 -
6.2	软启动 (除湿) 功能.....	- 26 -
6.3	每个温区的参数详解.....	- 27 -
6.4	群组参数设置&模组管理.....	- 30 -
6.4.1	群组参数设置.....	- 30 -
6.4.2	模组管理.....	- 31 -
6.4.3	返回.....	- 33 -
6.5	温区设置.....	- 34 -
6.5.1	操作员登录状态.....	- 34 -
6.5.2	工程师登录状态.....	- 34 -
6.5.3	主管/管理员登录状态.....	- 34 -
6.6	曲线显示.....	- 36 -
6.6.1	实时曲线.....	- 36 -
6.6.2	历史曲线.....	- 37 -
6.7	报警.....	- 40 -
6.7.1	查看报警记录.....	- 40 -
6.7.2	静音功能.....	- 40 -
6.7.3	报警信息表.....	- 41 -
6.8	工作模式设置.....	- 42 -
6.8.1	工作模式选择.....	- 42 -
6.8.2	软启动设置.....	- 43 -
6.8.3	其他参数设置.....	- 44 -
第 7 章	运行/停止系统.....	- 45 -
7.1	运行系统.....	- 45 -
7.2	停止系统.....	- 45 -

品质保证与责任声明

我们承诺该产品的质量保证期限为自出厂之日起 2 年。在质保期内，如果产品有质量问题，我们负责免费维修；无法修复的，我们提供替代产品。

我们承诺为该产品提供终身维护服务，不在免费服务范围内的项目，适当收取材料和人工成本费用。

该质量保证承诺不适用于不恰当的使用或不适当的维护造成的缺陷、失效或者损坏。我们对以下项目不承担免费维修责任：a) 非经我们授权的人员试图维修该产品造成的损坏；b) 不恰当的使用或错误连接到不匹配的设备造成的损坏；c) 经过改装或者与其他设备集成到一起增加了服务难度或服务时间的。

该质量保证承诺不包括保险丝、可控硅的更换，以及由于使用不适当的保险丝造成的模块损坏。

模块允许使用的保险丝为最大额定电流 15A 的快速保险丝；为了提高保护效果，可以依据实际负载情况使用更低额定电流的保险丝。

尽管本公司已经在控制器中设计了多种保护措施，使用者仍旧应该在控制器应用系统中设置适当的保护装置，充分考虑到由于控制器的可靠性可能带来的损失；

本公司声明，除了控制器本身，不承担任何由于控制器的可靠性或者其他原因引发的人身、财产等一切损失的赔偿责任。

安全提示

该产品的设计是安全和易于操作的。和其他电气设备一样，应遵守安全规程以保护人身和设备安全。

维护和安装该设备，应该由熟悉高压电路的合格人员完成。

连接该设备时，必须遵守国家和地方的有关电气标准和规定。

只应由具备该系统操作知识和能力的人员操作系统。

在连接电源和启动系统之前，应仔细阅读这些说明。

除非该手册中有详细的解释或在我们的指导下，不要试图自行维修该设备；否则可能造成系统损坏或者严重的人身伤害。

不要连接超过端子规定范围的电压到端子上。

不要连接热电偶到加热器有电的区域。固定控制器和模具，并做好标识，确保热电偶和有电区域之间的电气绝缘。

不要使用超过规定电压的电源给该设备供电。

不要在该设备被遮盖或面板被移走时操作该设备。机箱上所有未使用的插槽都应该用空面板遮挡。

不要在潮湿的情况下使用该设备。

不要在易燃易爆的环境中使用该设备。

注意事项

启动系统时，应该在开启触摸屏电源之前开启设备上所有的断路器（给系统中所有控制模块供电）；否则系统可能会出现模块通讯故障（触摸屏通电后会立即通过通讯方式检测控制模块）。

启动系统后，请确认设备上的风扇工作正常。

不要堵塞设备上风扇的出风口，这是系统的散热通道。如果该区域堵塞，空气不能有效流通，系统可能会出现故障。

系统关闭后，30 秒内请不要重新启动系统，否则可能出现通讯故障。

第 1 章 产品介绍

1.1 M20e 系列机箱配置

依据需要控制的加热器数量不同,M20e 控制器有 4 种不同的机箱类型,分别为: M20e-S, M20e-S/H, M20e-M/H, M20e-M.

所有机箱都使用相同的温度控制模块 M20-M2E。

所有的用户可维护部件, 包括保险丝, 都可以通过拔出控制模块完成: 松开控制模块的散热器上下的固定螺丝, 然后使用附送的工具或者螺丝刀拔出控制模块。

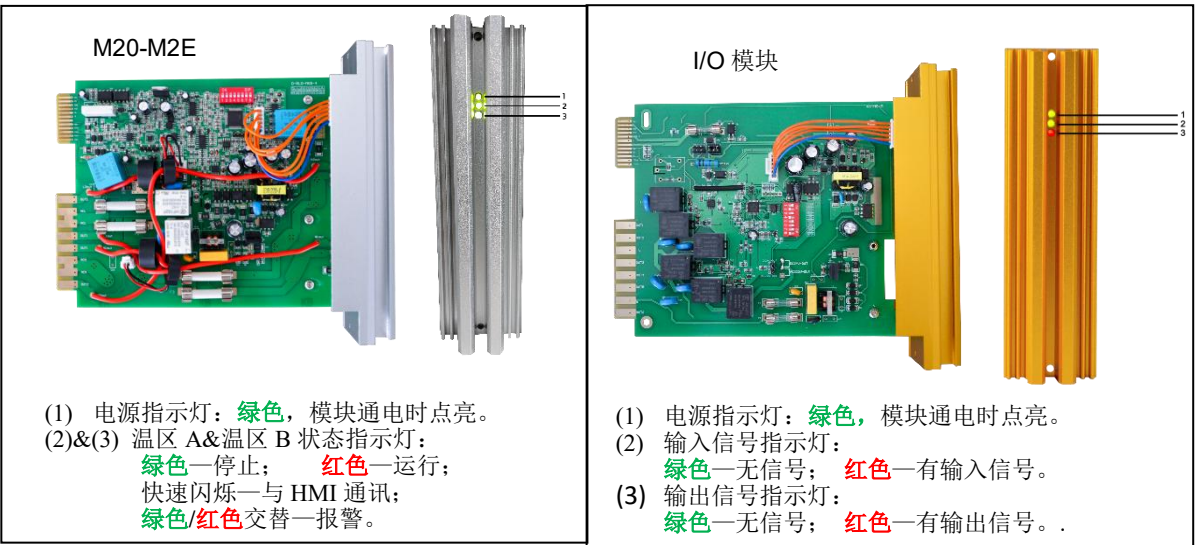
加热线和感温线的连接器都位于机箱背面: M20e-S 和 M20e-S/H 系列机箱的断路器位于机箱前面, M20e-M/H 和 M20e-M 系列机箱的断路器位于机箱背面。



1.2 控制模块

M20-M2E 温度控制模块, 每个模块控制 2 个温区, 最大负载能力为 15A/温区。

模块具有完全的互换性, 在所有 M20 系列的机箱上通用。外部散热器结构和集成设计降低了维护成本和故障率。

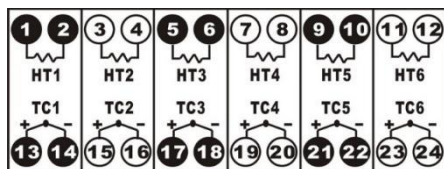


1.3 规格说明

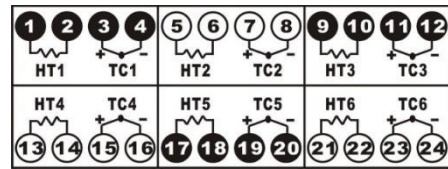
产品系列	M20e-S	M20e-S/H	M20e-M	M20e-M/H
用户界面	全彩 LCD 触摸屏			
触摸屏尺寸	7.0" / 10.2"		10.2"	
最多总控制区段	32	32	80	90
最多温度控制区段	32	32	80	90
最多时序控制区段	24			
工作电源	3-相+地线(4 线) 200-240Vac			
	3-相+中线+地线(5 线) 380-415Vac			
工作环境	0~55℃ (32~131°F), 10~80%RH (无结露)			
储存环境	-20~70℃ (-4~158°F), 10~80%RH (无结露)			
温度控制				
控制模式	自动-PID / 手动		测量范围	0~500℃ (32~932°F)
输出模式	过零触发 /相角调节		设定范围	0~450℃ (32~842°F)
热电偶	J 型或 K 型, 通过触摸屏可选		温度单位	°F or °C, 通过触摸屏可选
校准精度	±0.25% FS		控制稳定性	±1 个字-稳定状态
负载能力	额定 240Vac, 15A/温区		过载保护	保险丝, 过载报警等
感温线连接器	多种类型可选		输出限制	可以设置最大输出电流值
加热线连接器	多种类型可选		软启动	用低电压加热除湿

1.4 加热-感温连接器典型接线方式

加热-感温混合接线

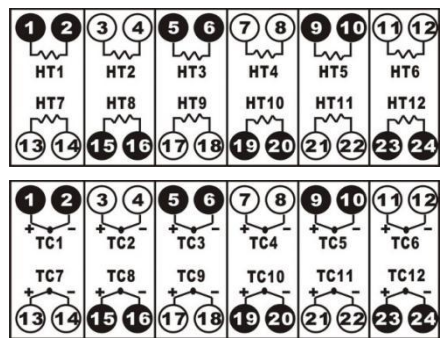


方式 1

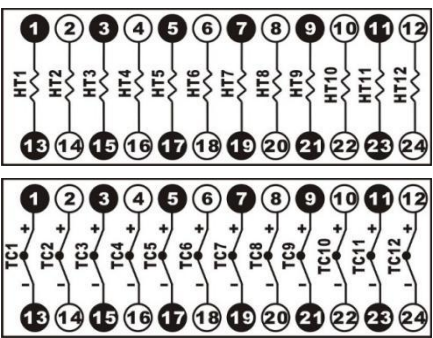


方式 2

加热-感温分开接线



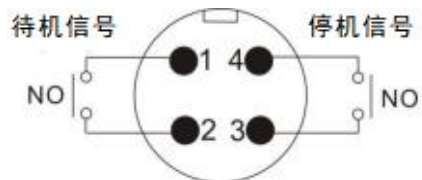
方式 3



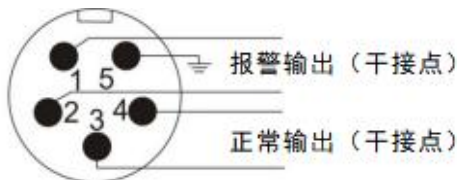
方式 4

1.5 远程输入&报警/正常输出连接器典型接线方式（选配功能）

远程输入接线

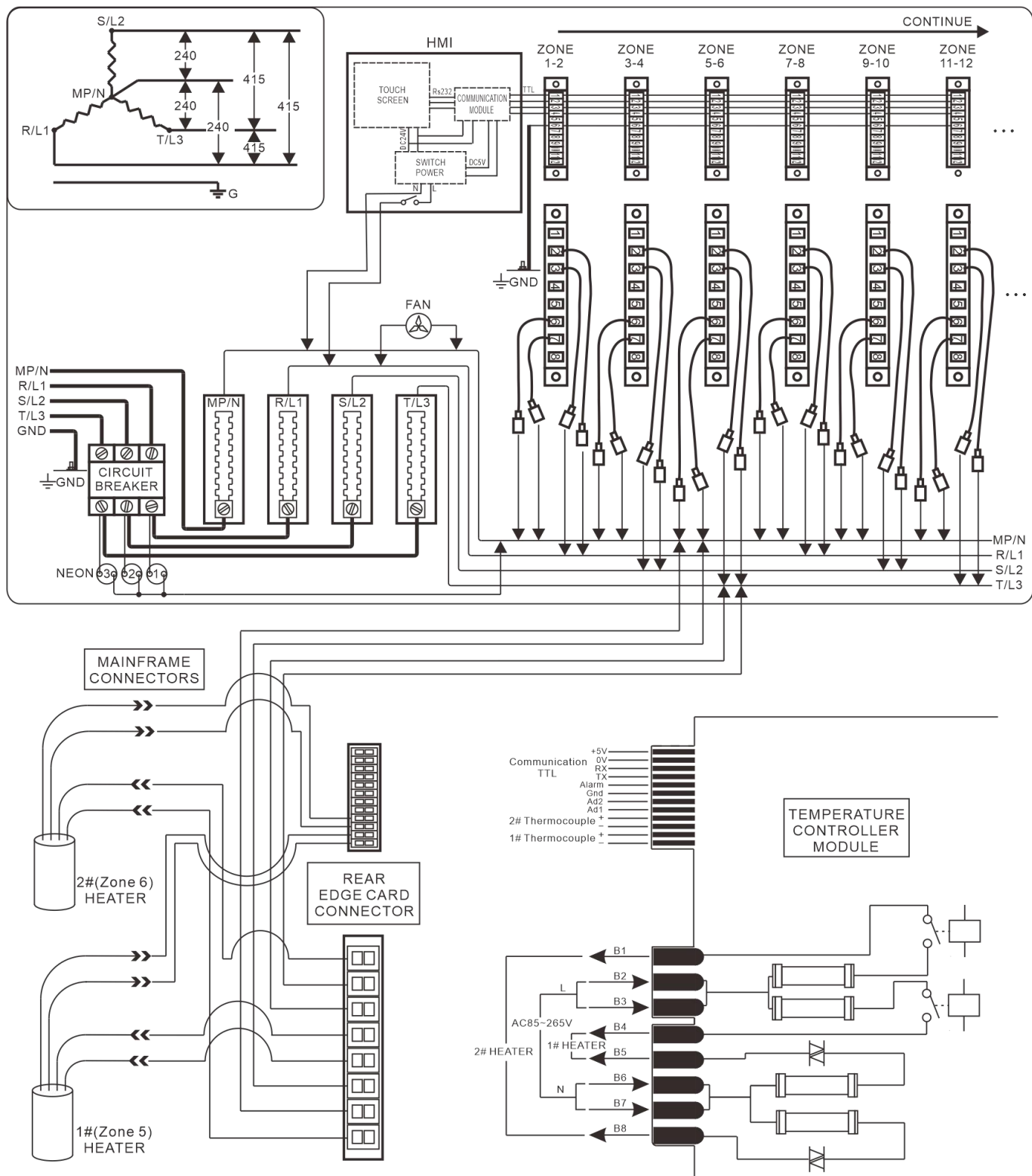


报警输出&正常输出接线

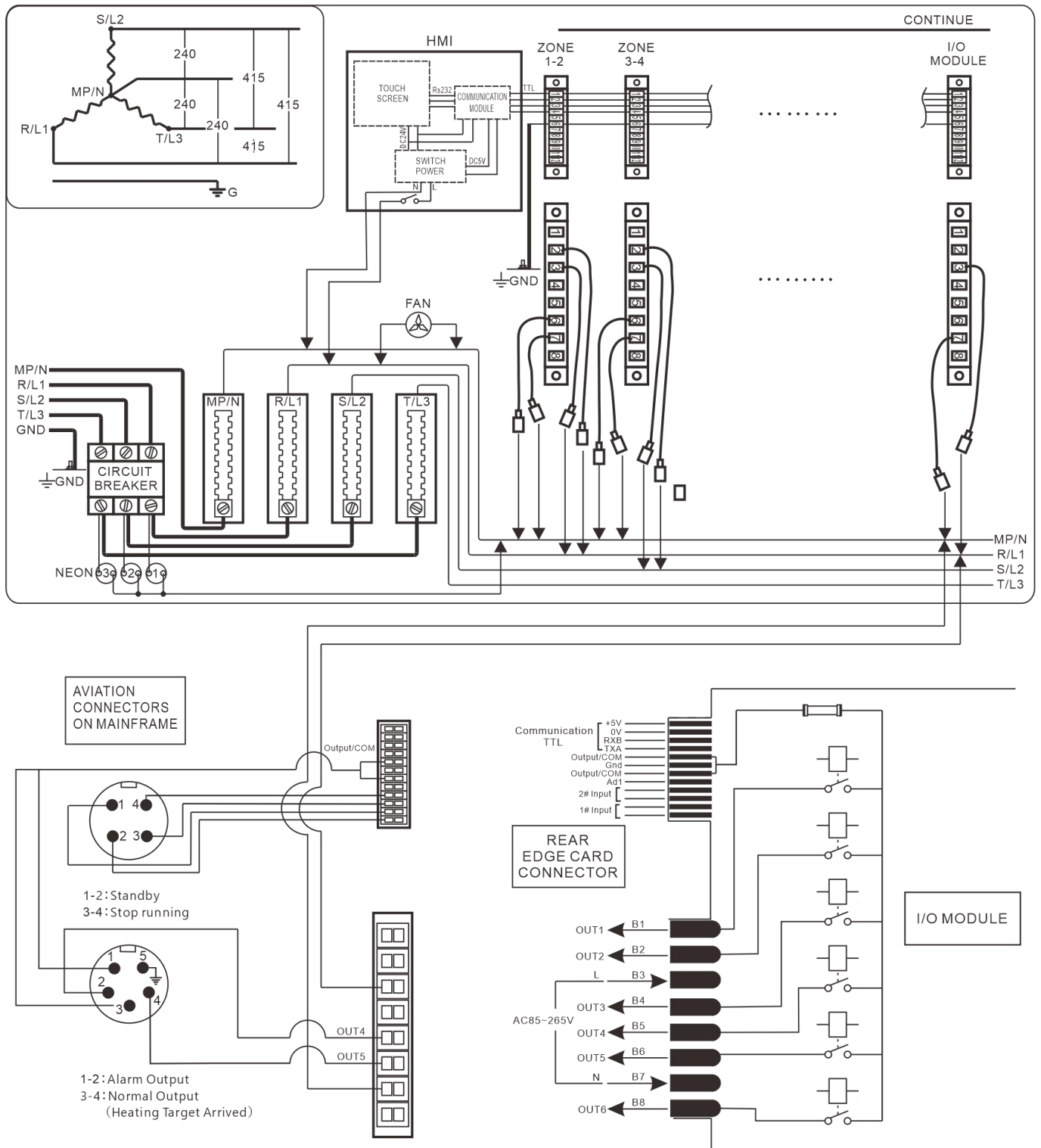


信号	端子	描述	类型
待机信号	1 & 2	当控制器收到待机信号时，启动倒计时（可调），计时结束后，进入待机模式，直到在触摸屏上按“自动”键结束待机模式；相当于在触摸屏上按“待机”键。	常开干接点
停机信号	3 & 4	当控制器收到停机信号时，结束运行状态，相当于在触摸屏上按“停止”键。	常开干接点
报警输出	1 & 2	任何一个温区报警，报警输出都会启动；按报警记录界面的“静音”键，可以复位，直至新的报警发生。	常开干接点 1A/250Vac
正常输出	3 & 4	全部温区的温度都在允差范围（可调）内时，正常输出启动；常用于给注塑机提供工作信号。	常开干接点 1A/250Vac

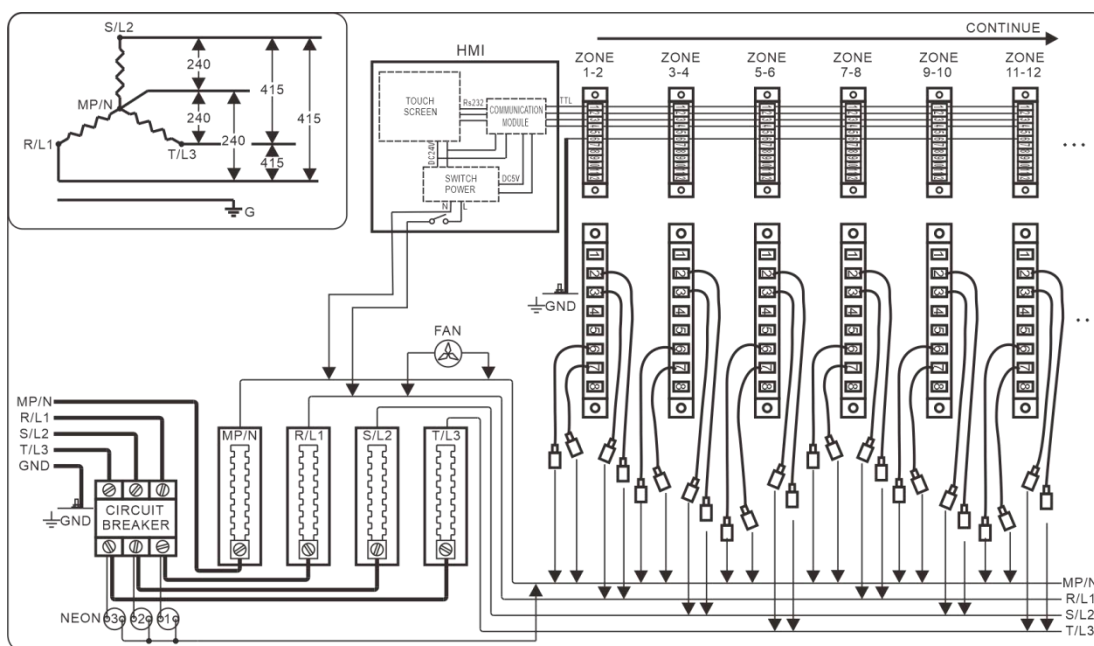
1.6 系统接线示意 (温度控制部分)



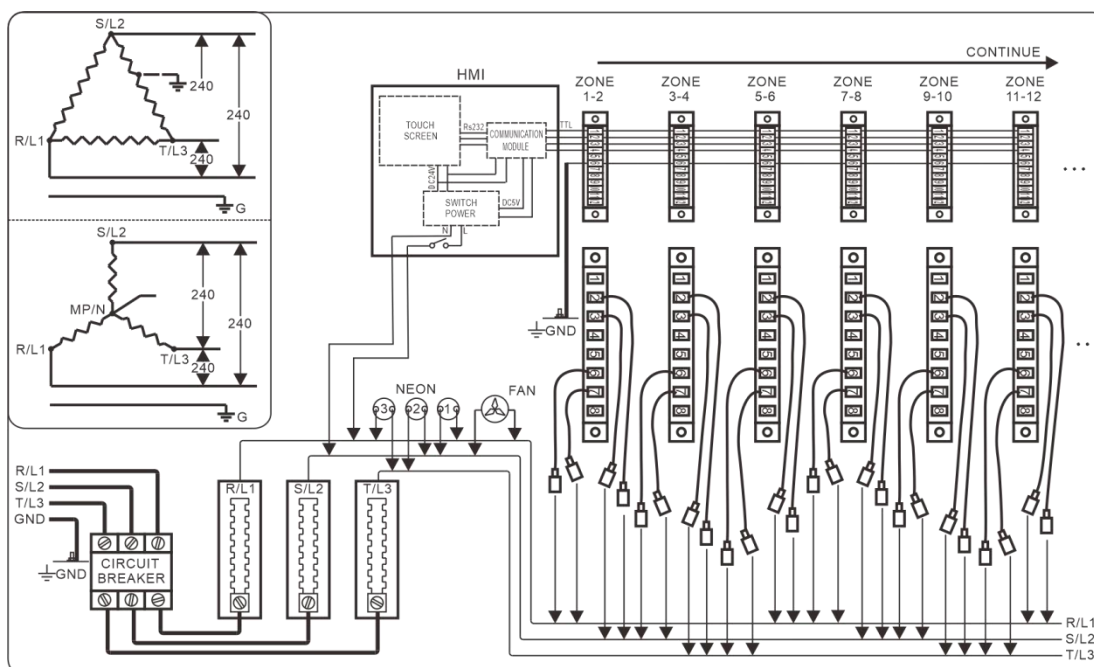
1.7 系统接线示意 (I/O 输入输出部分, 选配)



1.8 电源接线示意



3-相+中线+地线 (5 线) 380-415Vac



3-相+地线 (4 线) 200-240Vac

第 2 章 检查&安装

2.1 开箱检查

打开包装后，检查机箱是否在运输过程中损坏。

检查断路器和电源指示灯是否损坏。

没有通电的情况下，开关断路器确认断路器工作正常。

检查连接器是否有物理损伤。

检查交流输入电源的规格。电源规格标识在机箱背后，标识上列明了产品出厂时电源接线方式对应的输入电源规格；请确认标识上的内容与订货相符。

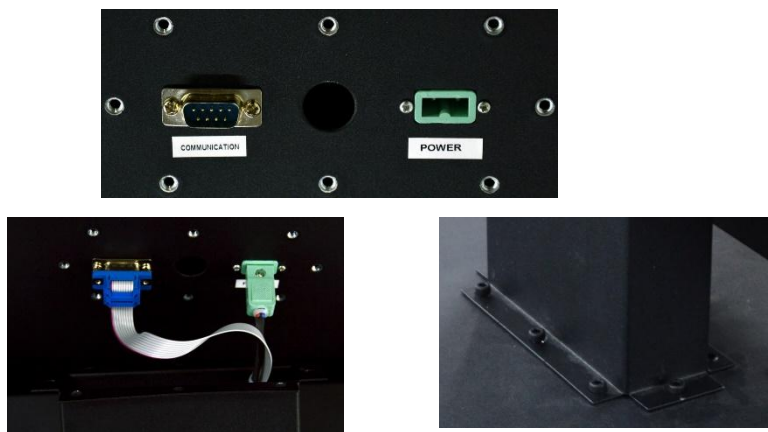
检查触摸屏是否在运输过程中损坏。

检查触摸屏的电源线/端子、通讯线/端子是否有物理损伤。

2.2 安装触摸屏 (仅 M20-M 系列)

连接触摸屏的电源线 and 通讯线到机箱对应的插座上。

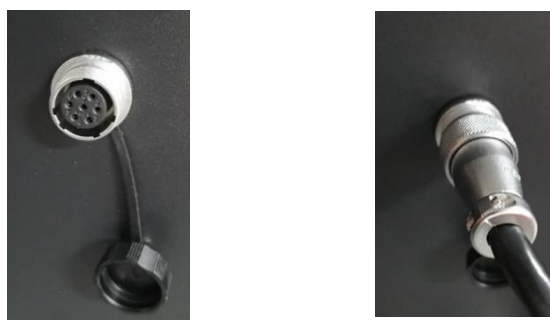
用附件螺丝固定触摸屏到机箱上。



连接触摸屏 (仅分体式触摸屏)

放置或者安装触摸屏到需要的位置。

连接触摸屏到主机箱之间的电缆，并锁紧。



2.3 连接电源线 (仅 M20-M 系列)

根据负载总功率、国家和地方电气标准等选择输入电源线的规格 (如果需要)。

移除电源输入端子盒的金属盖板上的固定螺丝，取下电源输入端子盒的金属盖板。

取下电源输入端子上的塑料盖板。

将电源输入电缆穿入端子盒金属盖板上的穿线孔(如果选配这个类型的金属盖板)。

遵照电源输入端子盒盖板内部的示意，连接电源芯线到接线端子上。

连接地线到电源输入端子旁边的地线端子上。

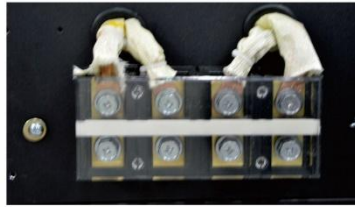
盖好电源输入端子上的塑料盖板。

收紧电缆，锁好端子盒盖板上的防水头 (如果选配这个类型的金属盖板)。

安装固定机箱上电源输入端子盒的金属盖板。



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

注意!

维护和安装该设备，应该由熟悉高压电路的合格人员完成。

连接该设备时，必须遵守国家和地方的有关电气标准和规定。

连接电源芯线到接线端子上时，应使用 O 型接线端子。

当电源输入端子盒的金属盖板移除时，不要给电源电缆或设备供电。

在电源输入端子盒的金属盖板固定好之前，不要连接输入电源芯线到工厂的电力分配系统上。

供电前，请确认设备外壳已经可靠接地。

第 3 章 连接系统到模具

3.1 启动前的准备

检查确认系统已经完全断开供电电源。

清洁模具更换或上一次生产过程中溢出的水、油、灰尘、清洁液等。

检查系统和模具之间的所有电缆连接（如果有必要），确保所有电缆都没有老化或损伤。

检查确认接地良好，确保系统和模具有同一个接地参考点。

检查确认机箱上的接线方式与模具相同。

确认针阀时序的控制输出信号与阀门匹配。

确认针阀时序的触发输入信号与控制器匹配。

3.2 核对连接

连接感温线和加热线（如果有必要）。

连接针阀时序触发信号线和控制输出信号线（如果有必要）。

用电阻表测量模具和模具接地端子之间的电阻值，应小于 1Ω 。

检查所有的断路器，确保在连接控制器的电源之前，所有断路器都处于 OFF 位置。

3.3 启动顺序检查

连接模具和控制器的感温线、加热线、时序控制线（如果有必要）。

连接控制器电源线。

开启所有断路器。

开启触摸屏电源，选择操作语言。




登陆系统（如果有必要）。

上载模具设置（如果有必要）。

在触摸屏上逐个温区检查模具设置。

改正诊断期间发现的所有错误。

按  “启动” 键运行系统。

检查确认控制器各项功能正常。

重要提示!

系统关闭后，30 秒内请不要重新启动系统，否则可能出现通讯故障。

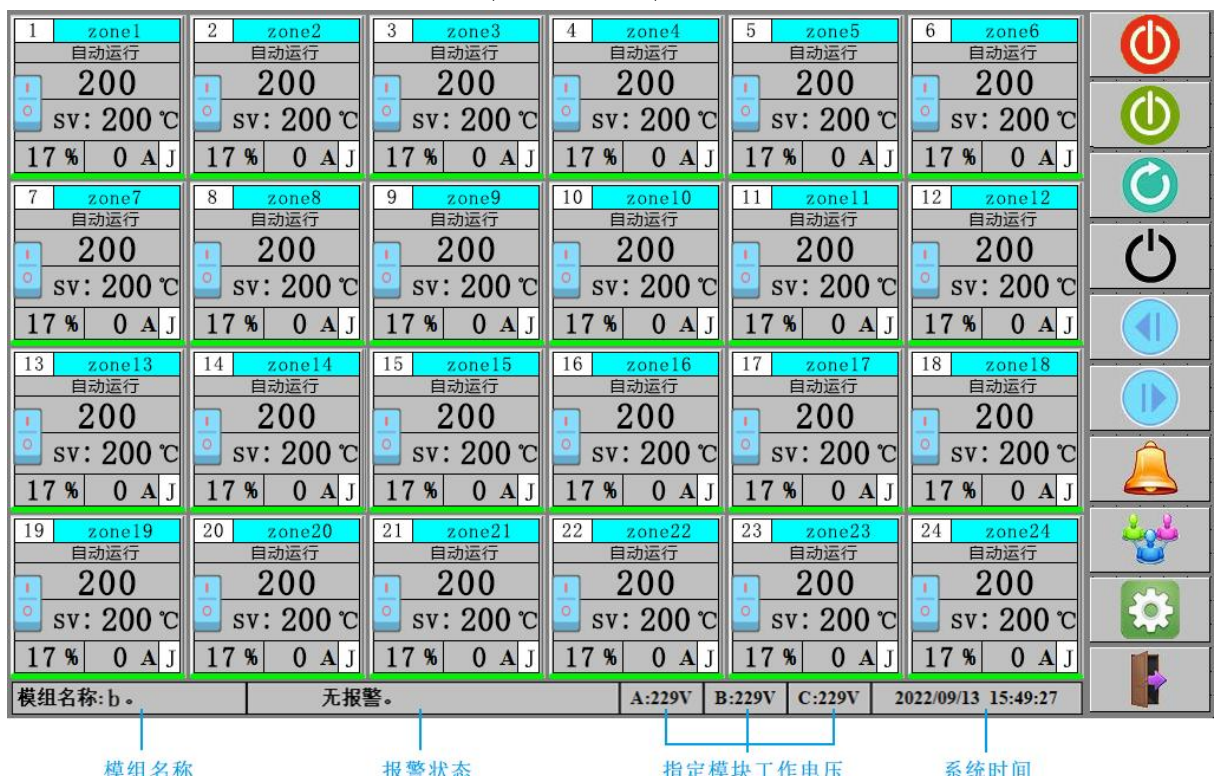
第 4 章 操作界面

4.1 主界面

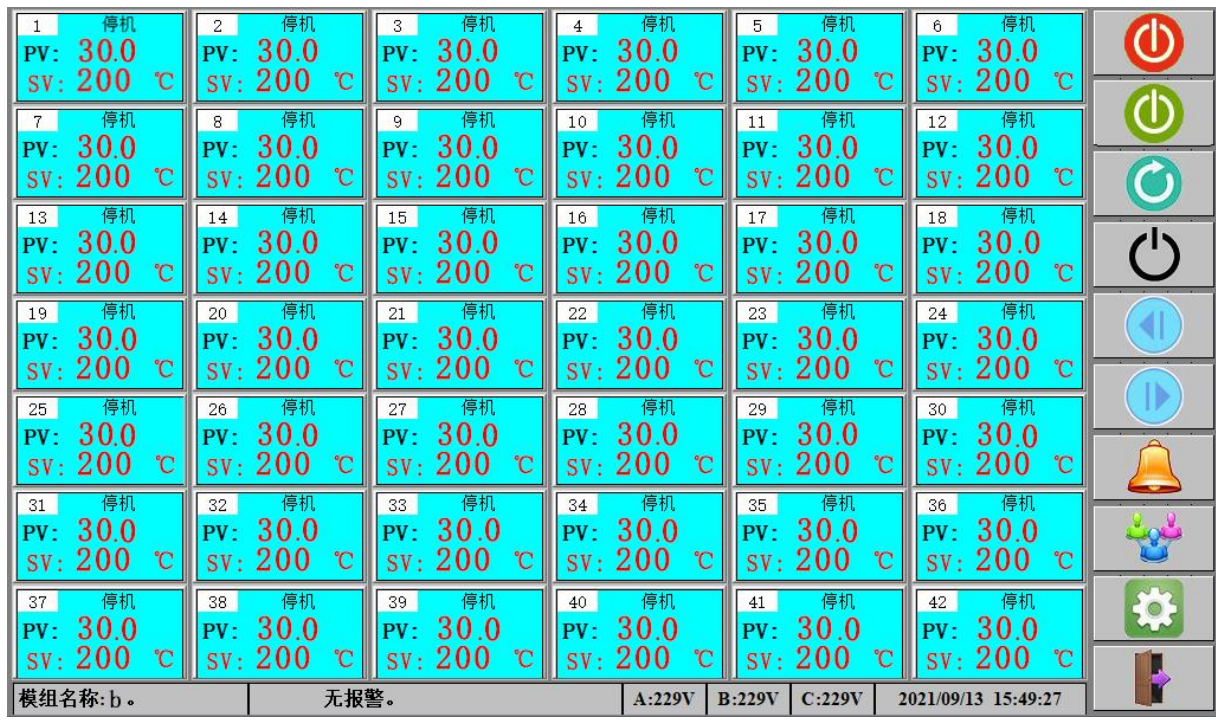
主界面用于监控，登录系统和一般操作。

4.1.1 温度控制


图标按键模式，24 温区/页，分辨率 0.1 未选中





图标按键模式，42 温区/页，分辨率 0.1 选中




- **功能按键：** 出厂设置为图标模式；文字模式可以在系统设置界面选择。
- **24 或 42 温区/页：** 出厂设置为 24 温区；可以在系统设置界面切换。
- **分辨率：** 出厂设置为 1；0.1 可以在系统设置界面选择。

 **[运行]** (绿色): 启动温度控制的选中温控区段（当选中区段时）或温控与时序所有区段（没有选中任何区段时）。


 **[停止]** (红色): 停止温度控制的选中温控区段（当选中区段时）或温控与时序所有区段（没有选中任何区段时）。


 **[自控]**: 使全部温度控制区段（没有选中任何区段时）或选中温控区段（当选中区段时）运行在自动控制模式。


 **[待机]**: 使全部温度控制区段（没有选中任何区段时）或选中温控区段（当选中区段时）运行在待机模式。


在待机模式，控制目标值的调整比例可设置，待机时长也可设置，见 **6.3 单个温区参数——{待机百分比}与{待机时长}**。


备注： 此时显示的设定目标值不变。



 **[上页]**: 用于查看前一页。

 **[下页]**: 用于查看下一页。

 **[报警]**: 用于查看报警记录。.

 **[群组]**: 进入群组参数设置、模组文件管理、操作语言选择界面。

 **[设置]**: 用于进入系统设置界面与工作模式设置界面。

  **[登录]/[注销]**: 用于登录/注销系统，以便得到不同的操作权限。

4.1.2 温区显示说明



温区序号：当前温区 ID 序号，不可修改。

温区名称：当前温区 ID 名称，可自定义修改，背景色默认为青色，也可自定义修改；需主管及以上权限，操作方式见 6.5.3。

温区状态：自动运行，手动运行，待机运行，停机，报警（显示为红色）。

当前温度值(PV)：

- 分辨率 0.1 可以在系统设置界面选择；
- 停机时显示为红色；
- 如果热电偶开路，显示为 999；
- 如果温区设置为关闭，显示为红色 OFF；
- 通讯故障时，显示闪烁；
- 点击进入温区参数设置界面。

设定值(SV)：

- 温度单位可以在温区设置或群组设置中选择为摄氏度或华氏度；
- 停机或温区关闭时均显示为红色；
- 手动模式时，显示输出功率百分比；
- 42 温区/页时，点击可以切换显示设定值/输出功率百分比/负载电流值。

备注：当 PV 值达到 SV 值时，PV 与 SV 的数值会改变颜色，需选中[辅助]----“允差输出信号”。



传感器类型：可以在温区设置或群组设置中选择为 J 型或 K 型热电偶。

负载电流值：显示当前实时输出电流值。

加热器寿命显示：绿色进度条显示加热器剩余寿命。

输出参数：显示当前实时输出功率百分比（%）/输出功率值（kw）/输出电压（V）。

注：可点击切换显示不同参数。

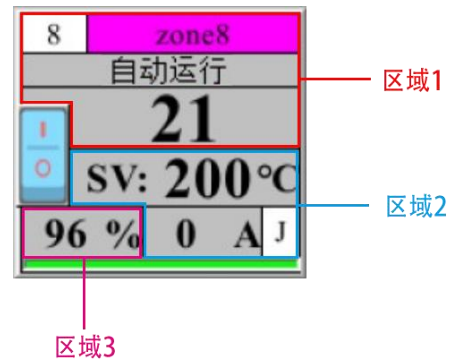
温区启动停止按钮：直接控制单个温区的启动与停止。

注：温区运行时，按钮为蓝底红字；温区停止时，按钮为蓝底白字。

4.1.3 多个温区的选中

点击某一温区的不同区域有不同结果

- 区域 1** 温区的上半部分，进入温区设置，见 5.5
- 区域 2** 温区的下半部分（单击与双击有不同效果）
- 区域 3** 温区的左下角，可切换显示输出功率百分比（%）
/输出功率值（kw）/输出电压（V）

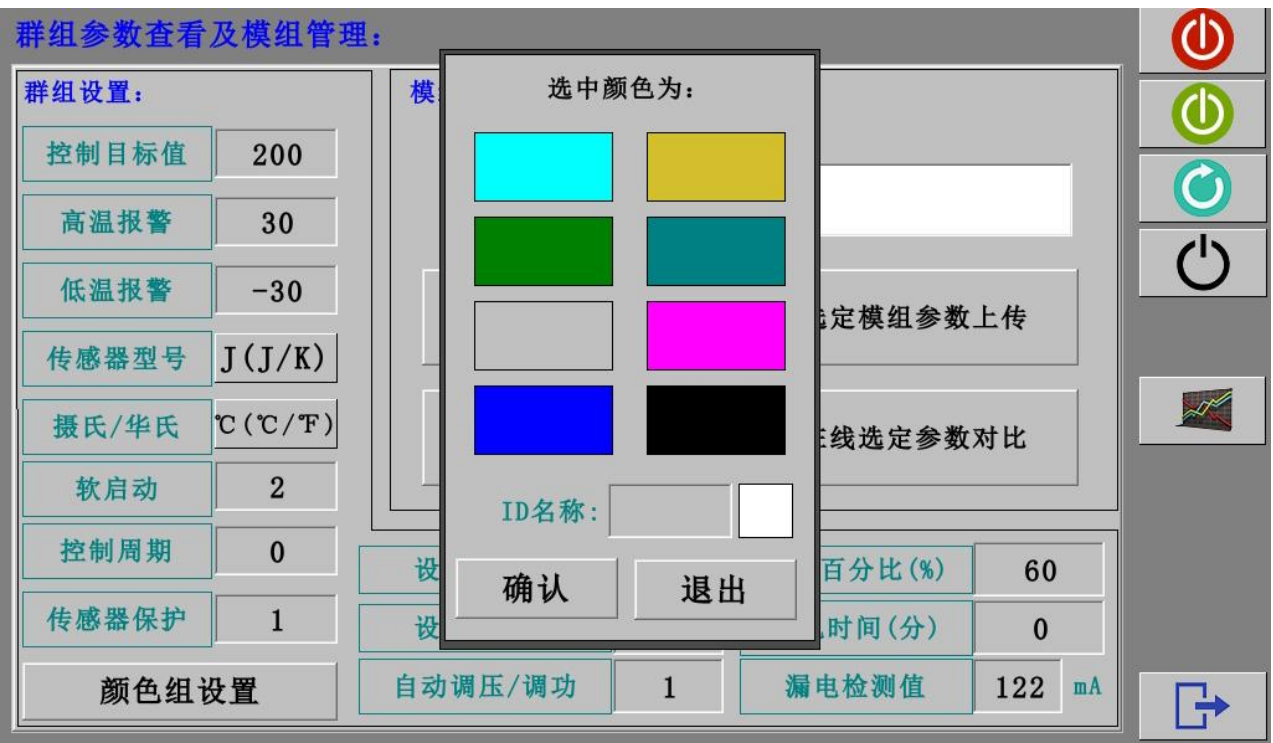


区域 2 单击与双击选择说明：

- 单击：**单击选中当前温区（温区闪烁），再次点击则取消选中
- 双击：**双击选中一个温区（温区闪烁），再双击选中另一个温区（温区闪烁），则这两个温区之间的温区全部被选中（区段温区全部闪烁）

选中任意数量温区后，

- 可以批量执行启动/停止/自动/待机操作，
- 也可以执行群组操作（修改常用参数），见 5.4.1
- 也可以在群组界面选择【颜色组设置】，批量修改温区颜色与 ID 名称，见下图



备注：选中温区后并执行以上操作（或修改参数）后，选中状态解除；否则温区将维持选中状态一直闪烁。

4.2 USB 端口

M20 系列控制器上的 USB 端口用于从系统中复制模组设置文件或复制模组设置文件到系统中。系统导入或导出模组设置文件的界面通过模组文件管理界面进入，模组文件管理界面与群组设置界面在一起，通过“群组”按钮进入。

这些模组设置文件可以复制到其他支持同类型文件的 M20 控制器中使用。

USB 端口也用来从系统中导出历史数据记录(csv 格式文件)。

历史数据记录导出功能在历史曲线界面中。

注意!

禁止给 USB 端口通电。

禁止连接带电的设备到 USB 端口。

在系统读写操作过程中拔下 U 盘，可能导致 U 盘中的数据损坏或驱动损坏。

使用 USB 端口时，请遵守以下规定：

仅支持使用 FAT 或 FAT32 格式的 U 盘。

仅支持 USB 2.0 和 USB 1.1。

使用空白 U 盘或尽可能包含很少文件的 U 盘。

4.3 RJ45 网络端口

M20 系列控制器上的 RJ45 网络端口用于局域网内组网，支持以太网口联网，支持 MODBUS TCP 通讯协议；

支持远程读取系统工作状态和工作参数，支持远程启动/停止系统，远程单段启停，支持远程修改温度目标值。

第 5 章 安全&系统设置

5.1 登录/注销系统与用户权限

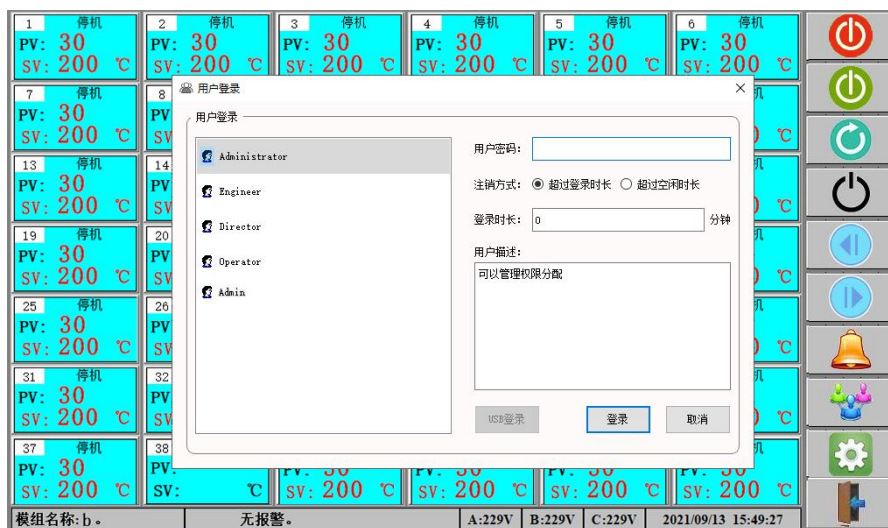
为了避免发生事故，保护系统数据，不同级别的操作人员拥有不同的权限。


为了得到相应的权限，操作人员在操作设备之前，应使用他/她的用户名和密码登录系统。

在完成操作后，操作人员应注销系统登录，避免其他人员以他/她的权限误操作控制器导致事故。

5.1.1 登录/注销系统

在没有用户登录的状态下，系统主界面显示  **[登录]**。点击可以打开登录界面，选择对应的用户名并输入密码后登录系统。



在用户登录状态下，系统主界面显示  **[注销]**。

点击后系统显示确认操作的对话框，点击 **[Yes]** 可以注销系统登录。

设置定时自动注销，在用户登录界面“注销方式”点选“超过空闲时长”，在“登录时长”处输入数值，如 10，则系统在该用户登录 10 分钟无操作时会自动注销变为未登录状态，设置后即生效，且只针对该用户有效。



若“注销方式”点选“超过登录时长”，设置方式和生效规则与“超过空闲时长”相同。

5.1.2 用户权限列表

用户组	权限	注释
未登录	上下翻页查看浏览，无任何操作功能 可查看报警记录	登录启/停系统时
	上述权限 运行/停止系统、选中温区或单个温区 使系统或选中温区运行在自动/待机模式	所有人启/停系统时
操作员	包含所有未登录权限 单个温区修改温度目标值 进入工作模式界面针对系统或选中温区： 运行/停止，修改目标值，选择运行模式 进入系统参数设置界面： 查看控制模块类型和状态，查看帮助页面 修改当前用户登录密码 设置未登录访客的权限 24P/42P 界面切换显示	用户名 “Operator” 初始密码为 "1"
工程师	包含所有操作员权限 单个温区设置手动模式，设置功率输出比例 报警时消音操作 进入群组界面： 群组修改温区参数/按颜色组修改温区参数 模组管理（除浏览与修改模组数据外） 查看实时曲线，导出历史数据 进入系统设置界面： 选择操作语言，查看系统日志 设置系统时间/自动翻页时间间隔/数据存储间隔时间 设定感温线故障解决方案与升温速度关联方案 管理操作员用户组 设定最大 ID 号与是否扫描时序模块 工作模式界面所有功能：软启动与参数设置	用户名“Engineer” 初始密码为"321"
主管	包含所有工程师权限 模组文件管理中浏览并修改模组数据 清空数据记录/清空模块累计运行时间 进入单个温区所有参数设置界面： 开启/关闭温区，修改温区的全部工作参数 修改温区 ID 名称/为温区设置颜色 PID 自整定，Boost 快速升温 进入辅助功能界面：所有辅助功能（除 OAID 显示） 管理操作员用户组与工程师用户组	用户名 “Director” 初始密码为"654321"
管理员	包含所有主管权限 管理主管及以下级别用户 选择 OAID 显示（用于系统维护）	用户名 “Admin” 初始密码为"87654321"
超级管理员	所有管理员权限 管理所有级别用户	用户名 “Administrator” 密码 保留；如有需要，请联系厂家

5.2 系统设置

点击主界面上的  [设置]，选择[系统参数设置]即可进入系统设置界面。

系统参数查看及更改： 控制柜温度： 30 °C ID: 1

安全设置：

权限管理

更改密码

登录启/停系统

最大ID号： 120

时序模块/I/O 

系统设置：

数据保存间隔：
0 分

自动翻页时间：
0 秒

系统日志

工作模块种类：

ID	状态	模块种类
1	在线	温控
2	在线	温控
3	在线	温控
4	在线	温控
5	在线	温控
6	在线	温控
7	在线	温控
8	在线	温控
9	在线	温控
10	在线	温控

版本号： 5.61

时间设置：

2024 年

6 月 24 日

16 时 31 分

语言选择：

English

中文简体

French

Spanish

辅助

24P



感温线损坏设置

升温速度关联设置





5.2.1 安全设置

权限管理：用于管理用户，包括新增、复制和删除用户。

也可以查看用户属性。

用户名允许编辑。

用户分为4个组：

操作员组/Operators，工程师组/Engineers，主管组/Directors，管理员组/Admins。

每个用户组有不同的权限。每个用户组中可以有多个用户。

操作员组：被授权使用部分与生产过程有关的功能。

工程师组：被授权使用除了辅助功能以外的功能。（可管理操作员用户）

主管组：被授权使用除了特殊参数显示以外的功能。（可管理操作员/工程师用户）

管理员组 (同名用户不能删除)：所有权限。（可管理操作员/工程师/主管用户）

更改密码：用于更改当前登录用户的密码。

用户管理

用户管理 用户组管理

Administrator

Engineer

Director

Operator

Admin

新增用户 复制用户 修改用户 删除用户 退出

改变密码

用户名： Administrator

旧密码：

新密码：

确认密码：

确定 取消

登录启/停系统可修改：

点击更改未登录用户的权限设置，详细权限见 5.1.2。

显示 **登录启/停系统**：表示当前设定为“所有人启/停系统”。

未登录系统的用户可以 运行/停止系统，选择自动/待机模式。

显示 **所有人启/停系统**：表示当前设定为“登录启/停系统”。

未登录系统的用户只可以查看信息，没有任何操作权限。

最大 ID 号：系统扫描的最大温控 ID 号（1~120），依据需求设置；系统启动耗时与该值成正比。

有时序模块：选中后，系统将扫描时序或 I/O 模块；

当最大 ID 号=120，系统默认扫描时序或 I/O 模块，无论该项是否被选中。

备注：( **红色**-未选中,  **绿色**-选中)

5.2.2 时间设置

系统时间初始化的设置方法为：

点击需要设置的参数，即可使用屏幕上的小键盘输入需要的数值。

2) 点击 **[OK]**，完成修改。

注：如果点击参数值后没有响应，表明该参数不能修改。

5.2.3 控制柜温度&ID

显示控制柜内部最高环境温度及其位置，即当前模块中最高的冷端温度值及其 ID。

5.2.4 系统设置

数据保存间隔：设置好时间后，系统自动保存数据。

设置为 0 分钟表示系统不保存数据，不能查看历史数据曲线。

自动翻页时间：设置好时间后，主界面显示自动翻页。

设置为 0 分钟表示系统不自动翻页。

系统日志：点击可以查看系统操作日志。

系统操作日志：			
序号	操作时间	操作内容	操作人员
1	2021-09-22 09:56:48	系统上电，开启运行设备。	未登录
2	2021-09-22 09:56:41	系统上电，开启运行设备。	未登录

5.2.5 语言选择



点击相应的语言按钮，可以更改界面操作语言。
注：更改操作语言后，需要重启人机界面，否则可能某些功能不能正常工作。

5.2.6 工作模块种类

显示系统中每个模块的类型和通讯状态。

- 系统版本号：显示当前系统的版本号。

5.2.7 辅助功能

点击 **【辅助功能】** 进入辅助功能设置页面，( 红色-未选中,  绿色-选中)。

辅助功能设置：

A相电压ID：0

B相电压ID：0

C相电压ID：0

☐ 电压超压停机

☐ 外部控制停机

☐ 外部控制待机

☐ 待机@无信号输入

延时：0分

报警输出设置：

☐ 感温线断线

☐ 感温线错位

☐ 加热器短路

☐ 测量值过高

☐ 测量值过低

☐ 加热器断线

☐ 感温线接反

☐ 漏电报警

☐ 漏胶报警

☐ 可控硅短路

☐ 加热器过载

☐ 保险丝断路

☐ 加热无效

☐ 供电超压

☐ 控制器过热

☐ 通讯中断

其他：

☐ 保持状态数据

☐ 按钮文字显示

☐ 特殊参数显示

☐ 显示小数点

☐ 增强群组设置

☐ 温度同步控制

☐ 模具自动选择

物联网通讯协议选择：

☐ 禁用

☐ MODBUS-TCP/IP

☐ MQTT

☐ OPC-UA

目标控制允差：

0

☐ 允差输出信号

时序增强功能：

☐ 时序动态计时

组态设置

模具自检

退出

A/B/C 相电压 ID 号：
对应 ID 模块的电压将会分别作为 A/B/C 相电压显示在主界面底部的状态栏。

电压超压停机：
当电源电压超高报警时，系统停止运行。

外部控制停机：
当系统收到外部停机信号时，停止运行。

外部控制待机：

远程待机功能开启，系统按照外部信号进入或退出待机模式。

待机@无信号输入：

当系统没有收到外部信号时，进入待机模式

延时：

当只勾选【外部控制停机】时，如果收到外部信号，系统启动倒计时（延时时间），计时结束时，如果待机信号没有中断，控制器进入待机模式。

当同时勾选【外部控制停机】&【外部@无信号输入】时，外部射胶信号结束后，系统启动倒计时（延时时间），计时结束时，如果没有新的射胶信号，控制器进入待机模式。

延时设置范围为-999~999，单位为分钟/min

设置范围	举例	进入待机	退出待机
1~999	1	延时 1min 后进入待机模式	外部信号改变后，系统不会自动退出待机
0	0	没有延时直接进入待机模式	外部信号改变后，系统没有延时直接退出待机模式
-999~-1	-1	没有延时直接进入待机模式	外部信号改变后，系统延时 1min 退出待机模式

模具自检：

可选择对模具的多个加热段位在工作前进行逐一自检，设置起始 ID 与终点 ID（最大 96）以确定自检的范围，可设置最高运行温度以限制温升，防止出现事故；模具自检后可预判 10 种故障（如加热器断线，加热器短路，感温线反接，感温线断线等）提示给用户；更多信息请联系厂商。

ID	功率(w)	加热段ID	传感器ID	工作状态	故障提示	起始ID
1	无	1	0	无	无	1
2	无	2	0	无	无	
3	无	3	0	无	无	
4	无	4	0	无	无	
5	无	5	0	无	无	终点ID
6	无	6	0	无	无	1
7	无	7	0	无	无	
8	无	8	0	无	无	
9	无	9	0	无	无	
10	无	10	0	无	无	最高运行温度
11	无	11	0	无	无	0
12	无	12	0	无	无	
13	无	13	0	无	无	
14	无	14	0	无	无	运行
15	无	15	0	无	无	
16	无	16	0	无	无	
17	无	17	0	无	无	
18	无	18	0	无	无	
19	无	19	0	无	无	
20	无	20	0	无	无	
列模式下无法测量准确的加热功率。提示：非				模具自检停止	2021/09/13 15:48:26	

报警输出设置：

针对 16 种常见故障（感温线断线，加热器短路，加热器过载等），客户可选择部分或全部故障外接报警输出；当选中的故障出现时，系统给出继电器输出信号，驱动客户外接的装置工作。

其他参数设置：

保持状态数据：系统重新上电运行时，每个温区的工作状态与断电前相同。

按钮文字显示：界面上的功能按钮将会以文字方式显示。

特殊参数显示：温区原始 ID 和过零阈值将会被显示，用于系统维护。

显示小数点：当前温度值的显示分辨率为 0.1。

增强群组设置：选中后可以选择进入简易工作模式，见章节 6.8

温度同步控制：在启动/停止系统或选中的温区时可以选择同步升温/降温，减少温度差异。

模具自动选择：保留。

组态设置：

可选择组态显示的模具图片，并在模具图片上标注对应的温区

物联网通讯协议选择：




三种通讯协议可选择，MODBUS-TCP/IP，MQTT，OPC-UA，可远程读取系统工作状态和工作参数，支持远程启动/停止系统，远程单段启停，支持远程修改温度目标值。

正常范围最大允差：


当所有温区的温度都在目标温度的最大允差范围内（目标温度±最大允差）时，正常输出触点闭合。

备注：选中【允差输出信号】后，PV 值达到 SV 值后，PV 与 SV 的数值颜色会变色。

5.2.8 每页 42 温区 / 24 温区/组态显示

点击   ，可以切换每页 24 温区或 42 温区或组态的显示模式。

5.2.9 清空操作日志&历史数据

点击  **[清空]**，可以删除所有操作日志和历史数据记录（不可恢复，请谨慎操作！）。

5.2.10 感温线损坏设置

可以指定一个温区作为另一个温区感温线故障时的参考点。一般选择感温线邻近的温区作为参考。

当主 ID 的感温线出现故障时，控制器会参考替代 ID 的温度值，完成主 ID 的温度控制，以便不影响产品生产过程，降低废品率。

该功能可以根据需要选择开启或者关闭。

点击 **[感温线损坏设置]** 进入功能设置页面。

测温线故障时对应代替测温ID号设置：

No. 1 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 2 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 3 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 4 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>
No. 5 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 6 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 7 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 8 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>
No. 9 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 10 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 11 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>	No. 12 主ID号： <input type="text" value="0"/> 替代ID号： <input type="text" value="0"/>

 传感器替代

 感温线断线无扰切换手动输出



目标取样
误差范围：

±

退出

设置主 ID 和它的替代 ID。 可以预设 12 组。

点击 **[传感器替代]**，开启该功能。

( 红色-未选中,  绿色-选中)

[感温线断线无扰切换手动输出]：

当选中该功能后，在传感器断线时，系统自动进行无扰切换为手动控制，以断线前的稳态输出作为手动输出的初始值。

目标取样误差范围：针对手动无扰切换功能，设置稳态输出判定的误差范围，如目标值 **SV** 为 200℃，该误差范围值设置为±5，则实测温度 PV 在 195—205℃时系统的输出即可算为稳态输出，用做手动输出的初始值。

点击 **[退出]** 关闭该页面。

5.2.11 升温速度关联设置

可以将所有温区分分为 2~4 个工作组 (max.11 温区/组, 未被指定分组的温区作为最后一组);

启动系统运行时，第1组将工作；当第1组中每个温区都达到目标值时（允差可以设置），第2组将会启动运行；然后依次是第3组、第4组。

通常，主流道板设置为第 1 组，喷嘴设置为最后一组。

该功能可以根据需要选择开启或者关闭。

点击 [升温速度关联设置] 进入功能设置页面。

模组温度关联等待设置:

第一升温组:

目标允差:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

第二升温组:

目标允差:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

第三升温组:

目标允差:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

联动ID号:

0

停用

退出

设置每个组的温区。

如果只需要将全部温区分为 2 组，只需设置第 1 组中的温区即可，其余温区将会成为第 2 组。



为每个工作组设置目标值允差。

例：如果需要工作组中每个温区的温度比目标值低 5°C (°F) 时，下一组启动运行，需要设置本工作组的最大目标公差为 5。

选中【指定 ID 跟随控温】后，“目标允差”变为“分流板 1/2/3”，可设置指定某一温区，则本组所有温区需达到指定 ID 温区的温度后，下一组才能启动运行。

( 红色-停用,  绿色-启用)

模组温度关联等待设置：


第一升温组：	第二升温组：	第三升温组：	<div> 指定ID 跟随控温</div> <div> 停用</div> <div>退出</div>
分流板： 0	分流板： 0	分流板： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	
联动ID号： 0	联动ID号： 0	联动ID号： 0	

点击【启用】/【停用】，开启或停用关联升温功能。

( 红色-停用,  绿色-启用)

点击【退出】关闭该页面。

5.2.12 帮助

点击  【帮助】，可以查看操作的帮助信息。

5.2.13 退出

点击  【退出】返回主界面。

第 6 章 温度控制操作

6.1 控制模式

[自控]:

自控模式是一个“闭环”系统，需要感温线反馈的温度信号。

控制器用 PID 算法确定系统需要的输出功率百分比，以使实际温度值等于设定目标值。

系统启动运行时，所有区段都处于自控模式。

[待机]:

待机模式与自控模式相似，也是一个“闭环”系统，需要感温线反馈的温度信号。

控制器用 PID 算法确定系统需要的输出功率百分比，以使实际温度值等于待机温度值 (设定目标值的70%)。

[手动]:

手动模式是一个“开环”系统，不需要感温线反馈的温度信号。

控制器依据手动设定的输出功率百分比调节输出。

手动模式只能在温区参数设置界面中选择。

整定 PID自整定:

PID自整定是为了得到适用于系统的最优PID控制参数。

该模式是一个“闭环”系统，需要感温线反馈的温度信号。

一般情况下，PID 自整定功能只有在出厂设定的 PID 参数不能满足系统控制需求时才需要启动。

在 PID 自整定完成后，控制器自动存储新的 PID 参数并返回自动控制模式。

该功能只能在温区参数设置界面中选择。

注：启动 PID 自整定功能时，当前温度值应低于设定目标值。.

6.2 软启动 (除湿) 功能

为了避免加热器因潮湿而烧坏，在系统启动时，软启动功能对加热器缓慢加热以达到除湿目的。

在软启动时间内，输出功率百分比逐步从 0% 增加，使温度缓慢上升至 100℃ 并保持；

当软启动时间结束，控制器进入 PID 自动控制模式。

软启动条件:


- a) 软启动功能开启（参数“软启动”=1~10）；
- b) 当前温度值低于100°C (212°F)。

6.3 每个温区的参数详解

参数	描述
控制目标值	全量程。
高温报警	温度超高报警值。 当实际温度值 > 设定目标值 + 高温报警值时，该温区报警并切断输出。
低温报警	温度超低报警值。 当实际温度值 < 设定目标值 + 低温报警值时，该温区报警。
传感器型号	J-J 型热电偶；K-K 型热电偶。
摄氏/华氏	温度单位：℃ 或 °F。
软启动	0 – 关闭；1~10: 开启，软启动时间 = (1~10)×80s
控制周期	0 – 调压输出（相角调节）；1~10 – 过零输出，控制周期 = 1~10s
自适应	0—关闭该功能；1—自动识别升温速度，使用相应 PID 值； 2—自适应 PID；3—AI 深度学习，优化系统参数； 4—AI 深度学习，优化专用参数； 5—模糊自适应；6—单次运行模糊自适应
比例值	比例周期, 1 ~ 全量程。
积分值	积分时间, 1~999s.
微分值	微分时间, 1~999s.
修正值	传感器偏差修正，当前温度值=传感器测量值+修正值。
冷端报警值	环境温度超高报警值，温度单位同参数“摄氏/华氏”；0 – 关闭
最大功率	输出功率百分比最大限制值，0~99%；0 – 关闭
额定电流值	额定负载电流值（Amps）；实际负载电流值超过该值时报警。

传感器保护	<p>传感器和加热器错接诊断功能。</p> <p>0--关闭该功能； 2--输出负载、输入阻抗判定； 4--输入阻抗判定；</p> <p>1--输出负载判定； 3--输出负载、输入阻抗、热电偶短路判定； 5--输入阻抗、热电偶短路判定</p>
加热器检测	<p>加热失效诊断功能。</p> <p>0 – 关闭； 1~10 – 开启，当输出为设定值×10%，如果负载电流过小，则判断加热器故障并关闭输出；建议设定值为 3~5.</p>
最大限制电流	<p>负载电流最大限制值（Apms）； 系统通过降低输出功率百分比达到限制负载电流的目的。</p>
滤波值	<p>用于减小信号干扰的影响； 该值越大，响应速度越慢，过大时可能引起系统失控；0 – 关闭</p>
短路灵敏度	<p>0~100；.该值越大，灵敏度越低，建议设置数值为 0。</p>
恢复出厂设置	<p>输入密码后模块断电重启可恢复出厂默认值。</p> <p>NO – 关闭； YES – 开启。</p>
升温无效延时	<p>升温无效诊断功能。</p> <p>0 – 关闭； 1~999 – 开启，控制器输出功率为 100%时，如果在设定时间（分钟）内温度没有上升，则判定升温无效，并关闭输出。</p>
超压报警值	<p>6~30，当工作电源电压超过约（$V_{oL} \times 4.5 + 210$）V 时，控制器给出超压报警并关闭输出；建议设置数值为 13（超压报警电压约 270Vac）。</p>
漏胶功率	<p>0 – 系统自动判定稳态输出 1~100—人工设定稳定状态下输出功率百分比</p>
漏胶检测值	<p>0 – 关闭漏胶检测 1~100 – 开启，当实际输出功率百分比大于（系统判定或人工设置漏胶功率+漏胶检测值）%时，给出漏胶报警。</p>
漏胶检测启停	<p>漏胶检测功能开启与停止。</p> <p>0 – 关闭； 1 – 开启。</p>
线性上限修正	<p>设置范围-1000~1000； 只针对摄氏度的曲线修正，对应的是 200℃，华氏度是在摄氏度修正后进行转换。</p>
线性下限修正	<p>设置范围-1000~1000； 只针对摄氏度的曲线修正，对应的是 100℃，华氏度是在摄氏度修正后进行转换。</p>
自动调压/调功	<p>调功/调压自动切换（当调压控制电路损坏时，自动从调压控制切换到调功控制）。 0—关闭 1—开启</p>
自动断续 PID	<p>继电器 PID 自动切换（当可控硅击穿时，自动从可控硅控制切换为继电器控制）。 0—关闭 1—开启</p>
温控/压控	<p>切换模块为温度控制（目标值为温度）或电压控制（目标值为电压）模式。</p>
BOOST 温度	<p>设定 Boost 模式下增加的温度目标值。 Boost 模式目标值=SV+BOOST 温度</p>

6.4 群组参数设置&模组管理

点击主界面上的  **[群组]**，即可进入群组参数设置&模组管理页面。


群组参数查看及模组管理：

群组设置：		模组管理：	
控制目标值	200	模组名称： <input type="text"/>	
高温报警	30	新建模组参数下载	
低温报警	-30	选定模组参数上传	
传感器型号	J(J/K)	模组文件管理	
摄氏/华氏	℃(℃/°F)	在线选定参数对比	
软启动	2		
控制周期	0	设定值下限	0
传感器保护	1	设定值上限	0
颜色组设置		待机百分比(%)	60
		待机时间(分)	0
		漏电检测值	122 mA

右侧功能按钮：






 **[曲线]**：用于查看实时或历史数据曲线。

6.4.1 群组参数设置

可以通过 **群组设置** 统一修改选中温度区段的常用参数（**当有选中区段时**）或修改全部温度区段的常用参数（**当没有选中区段时**）；通过 **颜色组设置** 修改选中温度区段的颜色与温区名称（**当有选中区段时**）或对某一背景色的温度区段进行启动/停止/修改目标值（**当没有选中区段时**）。

6.4.1.1 群组设置

用于统一设置选中区段或全部区段的常用参数（**如何选择多个温区见 4.1.1.2**）。

点击需要设置的参数值，屏幕上会出现小键盘。

输入需要的数值。

点击 **[OK]** 完成设置。

注：如果点击参数值没有响应，表明没有权限修改该参数。

6.4.1.2 颜色组设置

用于统一设置相同背景色区段的常用参数。

注：温区的背景色设置方法，请参考 6.5.3

点击 **[颜色组设置]**，出现背景色选择窗口。

选择需要设置参数的区段组背景色，进入参数设置页面；

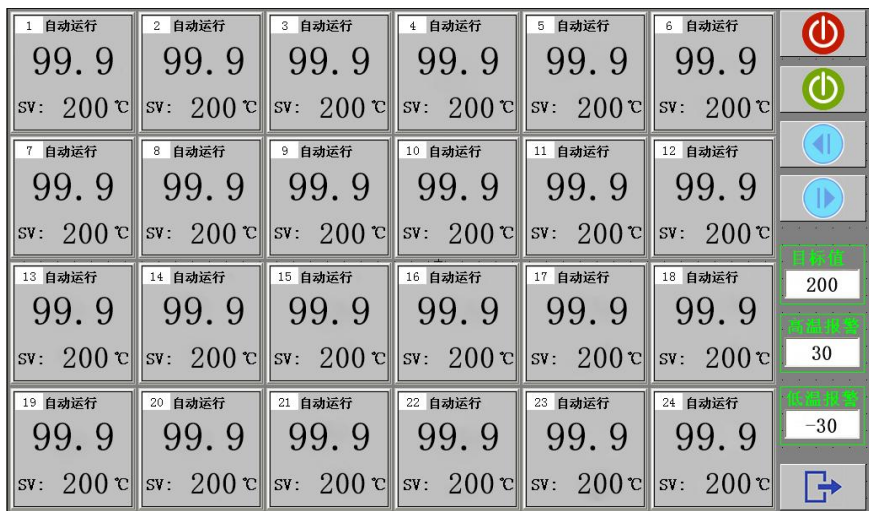
在这个界面，**[运行]**/**[停止]**按钮只对当前背景色的区段有效。

点击需要设置的参数值，屏幕上会出现小键盘。

输入需要的数值。

点击 **[OK]** 完成设置。

注：如果点击参数值没有响应，表明没有权限修改该参数。



6.4.2 模组管理

用于管理模组文件；M20e 系列产品内部存储器最多可以存储 72 个模组文件。
模组文件可以上传、下载、删除等。

注：模组文件是包含每个温区的控制参数的数据库文件。

6.4.2.1 新建模组参数下载

在模组名称栏里输入新的模组文件名。

点击 **[新建模组参数下载]** 保存当前在线控制模块的设定参数；可选择保存到本地或者 U 盘。
温区的运行/停止状态、自动/手动控制、背景色等也会保存在模组文件里。


注意！如果新的模组文件名与已经存在的模组文件名相同，原有文件将会被覆盖。



6.4.2.2 选定模组参数上传

点击 **[选定模组参数上传]**，进入模组文件选择界面。



可切换显示本地模组与 USB 模组，点击选择钮选择需要的模组文件，选中。

点击 **[确认]** 上载文件中的参数到当前在线的控制模块中；系统会在参数上载结束后生成报告，提示上载结果。

点击报告页面上的 **[退出]** 关闭报告。

点击 **[退出]** 返回群组参数设置&模组管理界面。

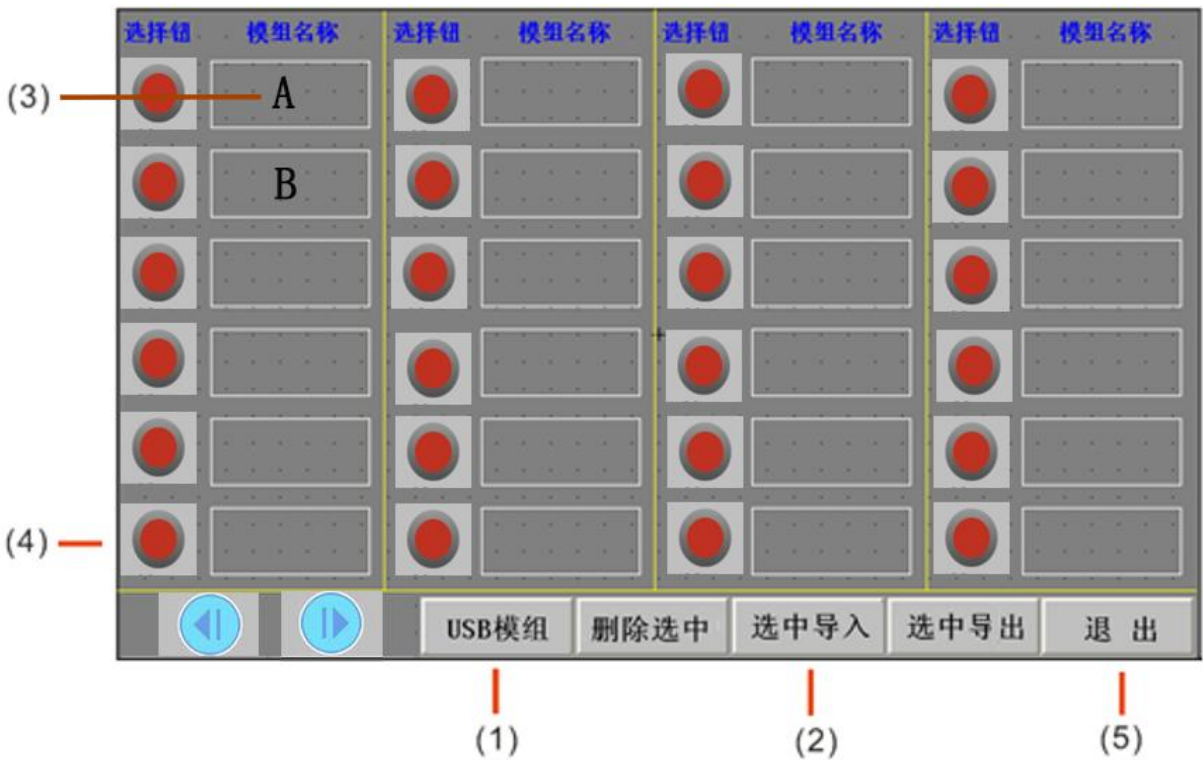
所有温区都将使用新上载的设置进行工作，模组文件名称将会显示在主界面的左下角。

6.4.2.3 模组文件管理

点击 **[模组文件管理]** 进入管理页面。

可以浏览本地或 U 盘里面的模组文件，并管理这些文件。

备注：点击模组名称“A”“B”等可进入 6.4.2.4 在线浏览并修改模组数据。



模组文件位置选择: **[本地模组]** 或 **[USB 模组]**。

[删除选中]: 用于删除选中文件；

[选中导入]: 用于将 U 盘中的选中文件导入到本地存储器；

[选中导出]: 用于将本地存储器中选中的文件导出到 U 盘。

模组文件名称。

模组选择按钮&指示器:  红色-未选中,  绿色-选中。

[退出]: 返回群组参数设置&模组文件管理页面。

6.4.2.4 模组数据浏览与在线修改

点击模组名称进入模组数据浏览与在线修改界面，可以看到各个温区的 ID 号与各个温控参数，当点击某一参数时，该参数变为黄色填充背景（同一温区其他参数变为蓝色填充背景），此时再次点击该参数可调出小键盘进行参数修改。

序号	Name	SV	ALH	ALL	Sn	C/F	Set	T	Pi	P	I	D	
0	ID1	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
1	ID2	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
2	ID3	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
3	ID4	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
4	ID5	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
5	ID6	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
6	ID7	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
7	ID8	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
8	ID9	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
9	ID10	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
10	ID11	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
11	ID12	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
12	ID13	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
13	ID14	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
14	ID15	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
15	ID16	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
16	ID17	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	
17	ID18	200.000	30.000	-30.000	0.000	0.000	2.000	1.000	5.000	9.000	160.000	20.000	

<

详细参数查看及设置更改:

模组名称: A

保存

退出

6.4.2.5 在线选定参数对比

在模组名称栏里输入需要对比的模组文件名。
点击 **[在线选定参数对比]** 比较在线控制模块中的参数和选定模组文件中的参数，返回结果“一致”或“不一致”。

6.4.3 返回

点击  **[退出]** 返回主界面。

6.5 温区设置

点击温区上半部分区域可以进入该温区的参数设置页面 (见 4.1.1.2)。

备注：不同权限可以看到的参数不同。

6.5.1 操作员登录状态



修改设定目标值：使用 [<][^][v]调节数值。

保存设定值：点击 [SET]。

运行/停止该温区：点击 [运行]/[停止]。

6.5.2 工程师登录状态

修改设定目标值：点击目标值，调出小键盘。

运行/停止该温区：点击 [运行]/[停止]。

修改该温区的控制模式：

点击[自动] 或 [手动]。

设置手动输出功率百分比：

点击输出功率百分比，调出小键盘。

返回主界面：点击[退出]。



6.5.3 主管/管理员登录状态



特殊参数:					特殊参数:				
漏胶功率	0	升温速度(度/分)			报警记录1	加热器断线	最大电流记录	0	A
漏胶检测值	10	0			报警记录2	无	最高电压记录	255	V
漏胶检测启停	0	待机百分比(%)	60		报警记录3	无	短路次数记录	0	
线性上限修正	0	待机时间(分)	0		报警记录4	无			
线性下限修正	0	漏电检测值	0	mA	报警记录5	无	待机2百分比(%)	60	
自动调压/调功	1	漏电电流	0	mA	报警记录6	无	待机2时间(分)	0	
自动断续PID	0	漏电保护	NO		报警记录7	无	设定值下限	0	
温控/压控	TEMP	负载额定功率	0	W	报警记录8	无	设定值上限	0	
BOOST百分比(%)	20	实际功率	0	W	报警记录9	无	设备编号		
BOOST时间(秒)	20	负载剩余寿命	100	%	报警记录10	无	2147483647		

修改常用参数和特殊参数值：点击参数值，调出小键盘。

修改 ID 名称：点击 ID 名称后的方框，调出小键盘，输入自定义名称（可包括数字/字母/汉字）。


手动模式时，设置输出功率百分比：点击“手控”值，调出小键盘。


运行/停止该温区：点击  [运行] /  [停止]。

开启/关闭该温区：点击 [OFF] / [ON] 。


修改该温区的控制模式：点击  [自控] 或  [手动]。

启动 Boost 功能（快速加温）：点击  [Boost]，温度目标值增大（最大增加为 99），并持续一段时间（设定的 Boost 时间）。

启动 PID 自动整定：点击  。

设置当前温区的背景颜色：点击  [颜色]。


翻页：点击  [下一页] /  [上一页]。

返回主界面：点击  [退出]。

6.6 曲线显示

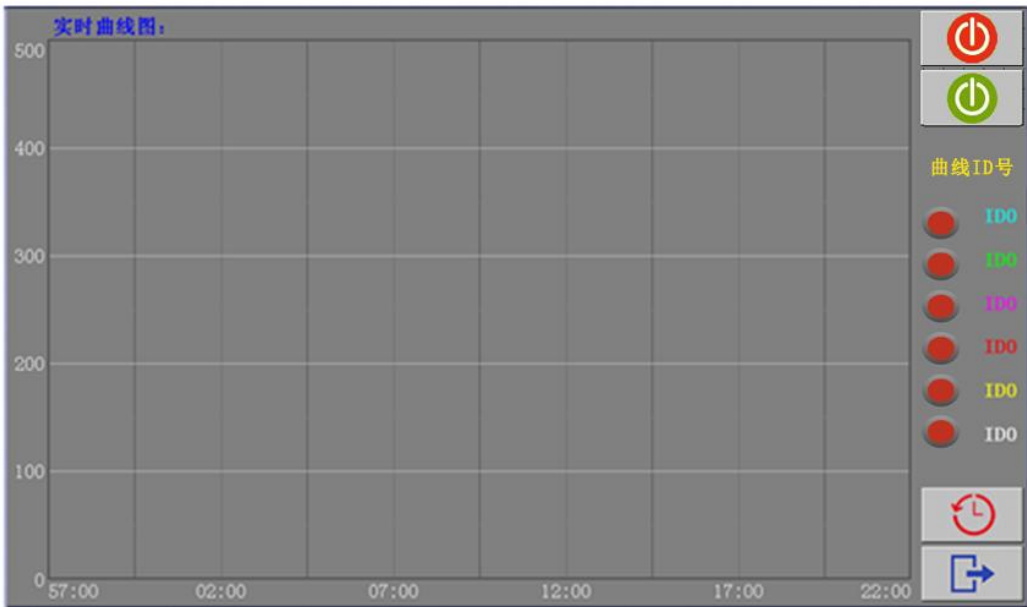
点击主界面上的  **[曲线]**，即可进入实时曲线显示界面。

你可以选择观察 6 个温区的实时曲线。

点击  **[历史]**，即可进入历史曲线显示模式。

点击  **[退出]**，可以返回主界面。

6.6.1 实时曲线

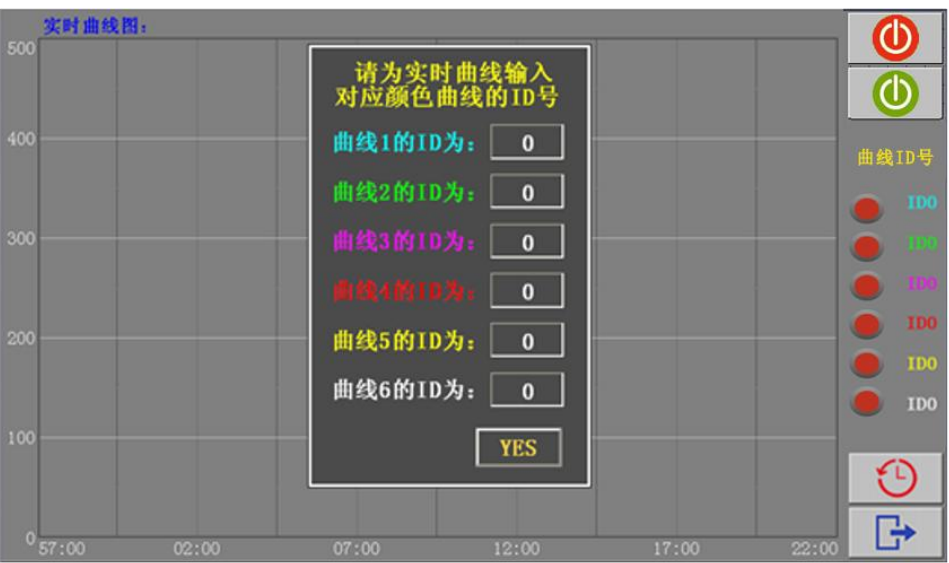


6.6.1.1 选择需要观察的温区 ID

在实时曲线界面，最多可以观察 6 个温区的曲线。



点击曲线 ID 号，进入曲线 ID 选择模式。

输入需要观察曲线的 ID 号，然后点击 **[YES]** 确认。



实时曲线图界面显示了一个对话框，提示用户为实时曲线输入对应颜色曲线的ID号。对话框包含6个输入框，分别对应曲线1到曲线6，每个输入框默认值为0。下方有一个**[YES]**确认按钮。


6.6.1.2 选择显示的曲线

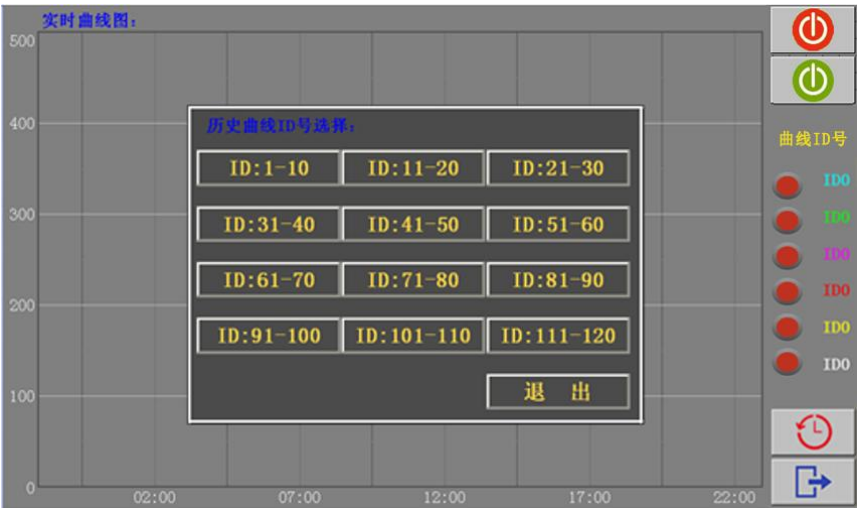
曲线 ID 号前面的选择按钮，用于选择该 ID 的曲线是否显示。
可以点击按钮进行选择。  红色- 不显示，  绿色-显示。
曲线的颜色与 ID 号的颜色相同。

6.6.2 历史曲线



系统默认设置为不保存温度数据。
如果需要回看历史曲线或导出历史数据，你必须在系统设置中设置数据保存间隔时间。
系统可以保存最近 15~30 天的温度数据。

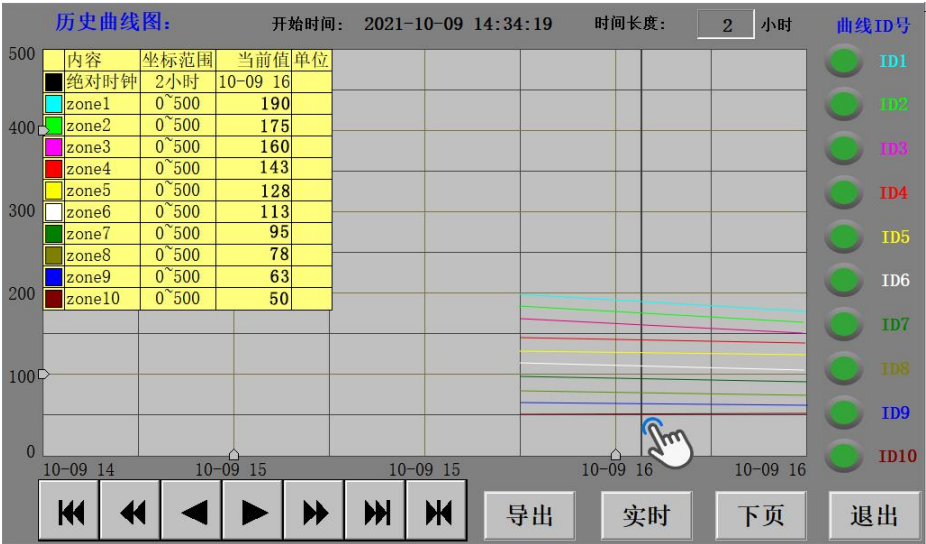
6.6.2.1 选择需要查看的温区 ID

在实时曲线界面点击  **[历史]**，历史曲线 ID 选择界面将会出现。
可以选择要查看历史曲线的 ID 组，每个 ID 组包括 10 个温区的曲线。



6.6.2.2 选择显示的曲线与查看温度值

曲线 ID 号前面的选择按钮，用于选择该 ID 的曲线是否显示。
可以点击按钮进行选择。  红色- 不显示，  绿色-显示。
曲线的颜色与 ID 号的颜色相同。
在显示的历史曲线上手指点击曲线上任一点，内容框内显示在该时间点同组所有曲线的温度值。










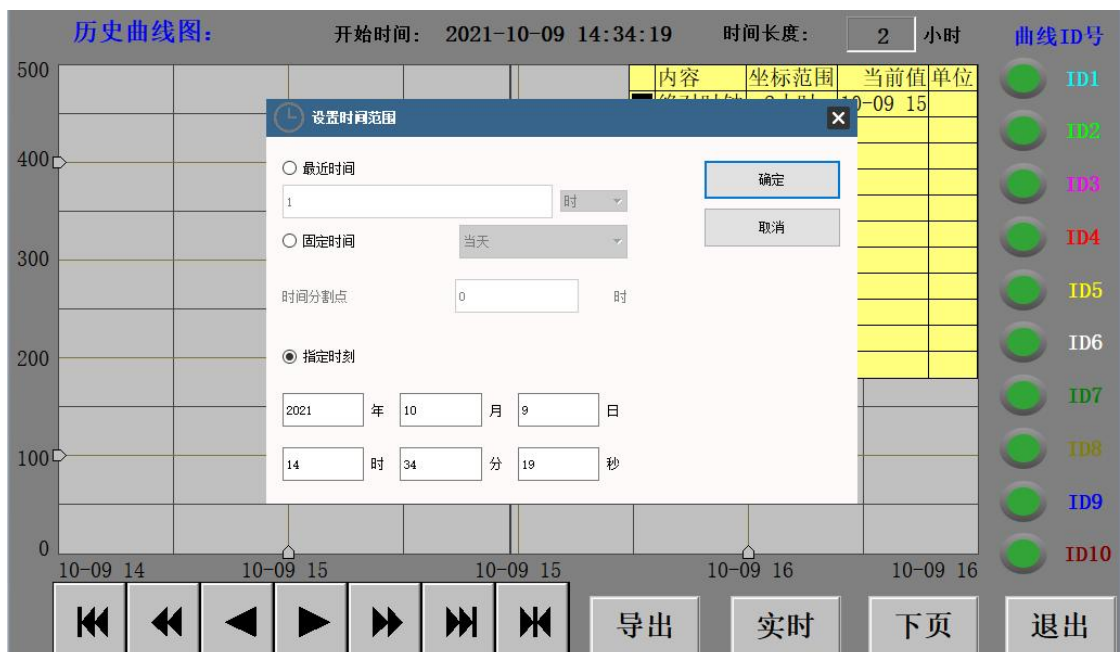
6.6.2.3 选择曲线显示时间段与开始时间

当进入历史曲线界面时，曲线的默认开始时间是 2 小时以前，横坐标显示时间长度为 2 个小时。可以点击**时间长度**，输入新的时间值(范围 1--24)，横坐标显示时间范围变为新设定的时间长度。



也可以通过时间进度按钮  选择曲线的开始时间。

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------|
|  | 基于当前曲线向前 0.5 小时 |  | 基于当前曲线向后 0.5 小时 |
|  | 基于当前曲线向前 1.0 小时 |  | 基于当前曲线向后 1.0 小时 |
|  | 基于当前曲线向前 2.0 小时 |  | 基于当前曲线向后 2.0 小时 |
|  | 选择指定时间，也可选择固定时间段，也可选择最近的一段时间；见下图 | | |



6.6.2.4 缩放曲线

你可以使用 Y 轴上的滑块调节温度显示范围，进行曲线缩放。

6.6.2.5 查看其他温区

点击 **[前页]** 或 **[后页]**，可以查看其他温区的历史曲线。

在第一页，你将会看到用于返回实时曲线界面的 **[实时]** 按键。

6.6.2.6 导出历史数据

点击 **[导出]**，可以将历史数据记录导出到 U 盘 (csv 格式)。

注:

只支持使用 FAT or FAT32 格式的 U 盘。

只支持 USB 2.0 和 USB 1.1 版本。

尽可能使用空的 U 盘，或只包含少量文件的 U 盘。

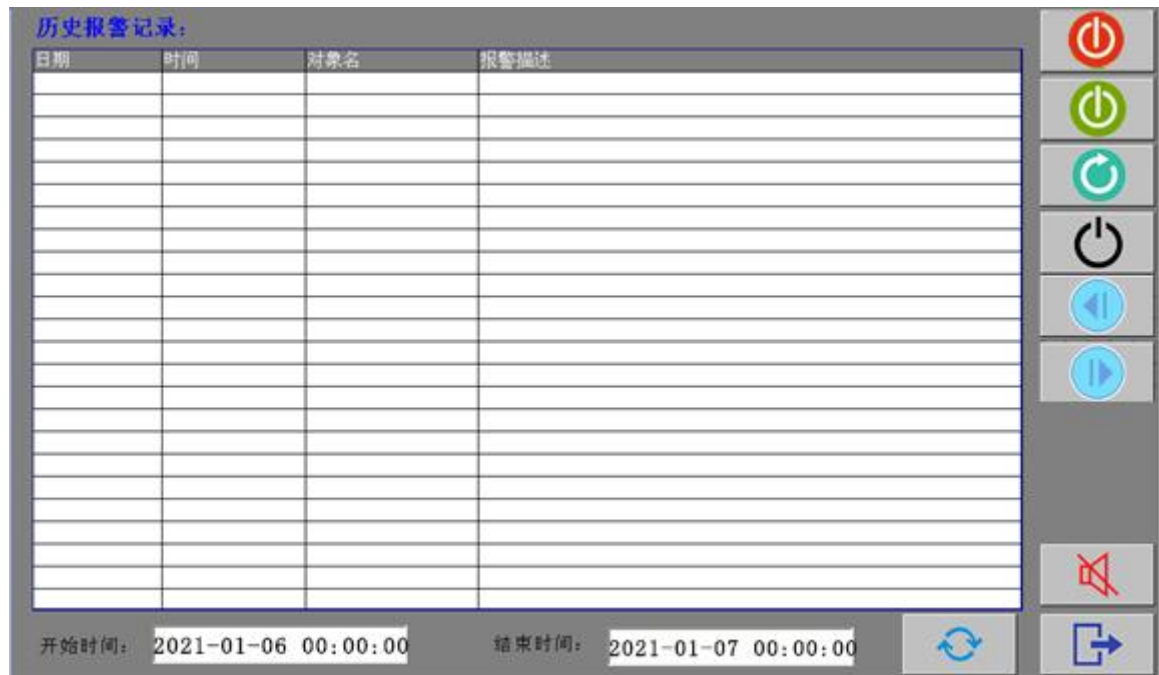
在系统写 U 盘过程中，请不要移走 U 盘。

6.6.2.7 返回实时曲线界面

点击 **[退出]** 返回实时曲线界面。

6.7 报警

点击主界面上的  **[报警]**，即可进入历史报警记录界面。



6.7.1 查看报警记录

6.7.1.1 选择记录时间段

点击 **开始时间**，输入新的日期 (格式应与原来设置相同)。

点击 **结束时间**，输入新的日期 (格式应与原来设置相同)。


6.7.1.2 刷新记录

选择新的记录时间段后，点击  **[刷新]**，刷新报警记录。

6.7.1.3 查看更多记录

点击   查看更多报警记录。

6.7.2 静音功能

触摸屏的蜂鸣器用作报警提示，当报警触发后，可以点击  **[静音]** 关闭蜂鸣器。

注：当发生报警的温区报警条件清除后，该温区的静音功能复位。

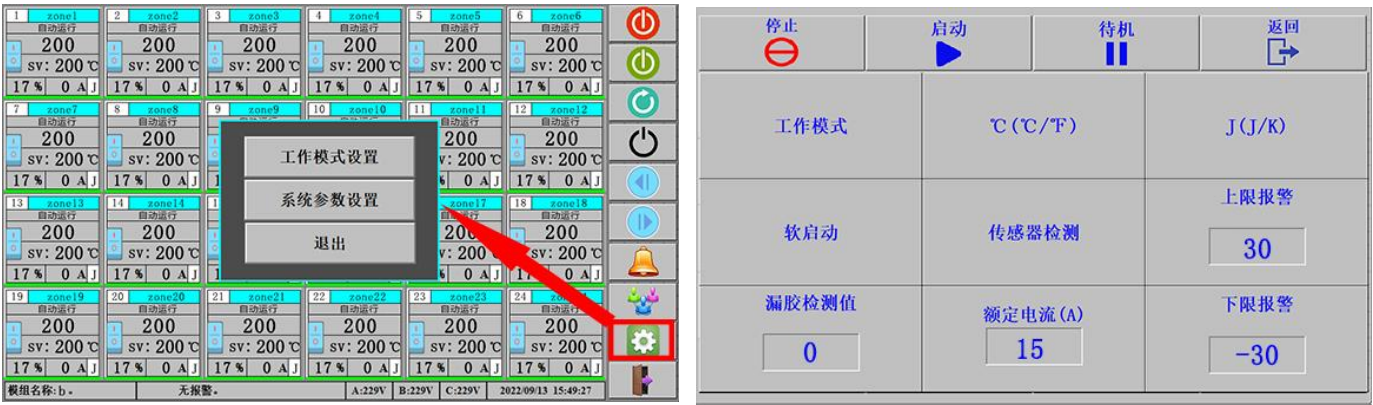
当静音功能生效时，未发生报警的温区出现报警条件时，静音功能复位，蜂鸣器重新被触发。





6.7.3 报警信息表

报警提示	报警记录	说明
感温线断线	测量值超上限	控制器关闭输出； 断电检查传感器或转为手动控制。
感温线接反	测量值超下限	控制器关闭输出； 断电检查传感器或转为手动控制。
感温线错位	传感器与加热器接入错位。	与参数“传感器保护”关联；控制器关闭输出。 断电检查接线。 <i>加热器功率过大时，可能误报警。</i>
温度过高	控温值上限报警。	报警值 = 控制目标值 + 高温报警值； 控制器关闭输出。 断电检查控制器和传感器，或转为手动控制。
温度过低	控温值下限报警。	报警值 = 控制目标值 + 低温报警值。 断电检查系统保温层，或转为手动控制。
加热器断线	加热器断线。	与参数“加热器检测”关联；控制器关闭输出。 断电检查加热器。
加热器短路	负载过大或短路。	与参数“短路灵敏度”关联；控制器关闭输出。 断电检查加热器。
可控硅短路	可控硅短路	控制器关闭输出。 断电检查控制器上的可控硅。
加热器过载	加热器过载	与参数“额定电流值”关联。 检查额定电流值设置，断电检查加热器。
保险丝断路	保险丝熔断	断电检查加热器，更换保险丝。
加热无效	负载加热无效	与参数“升温无效延时”关联； 控制器关闭输出。 检查传感器和传感器的安装位置。
温度值闪烁	通讯中断	断电检查控制器，以及与触摸屏的通讯线路。
供电超压	供电超压	与参数“超压报警值”关联； 检查供电电源。
控制器过热	控制器过热	与参数“冷端报警值”关联。 检查控制模组和机箱风扇。
漏胶	漏胶	与参数“漏胶功率”“漏胶检测值”关联； 检查模具
漏电报警	加热器漏电流	与参数“漏电检测值”“漏电保护”关联； 检查加热器

6.8 工作模式设置

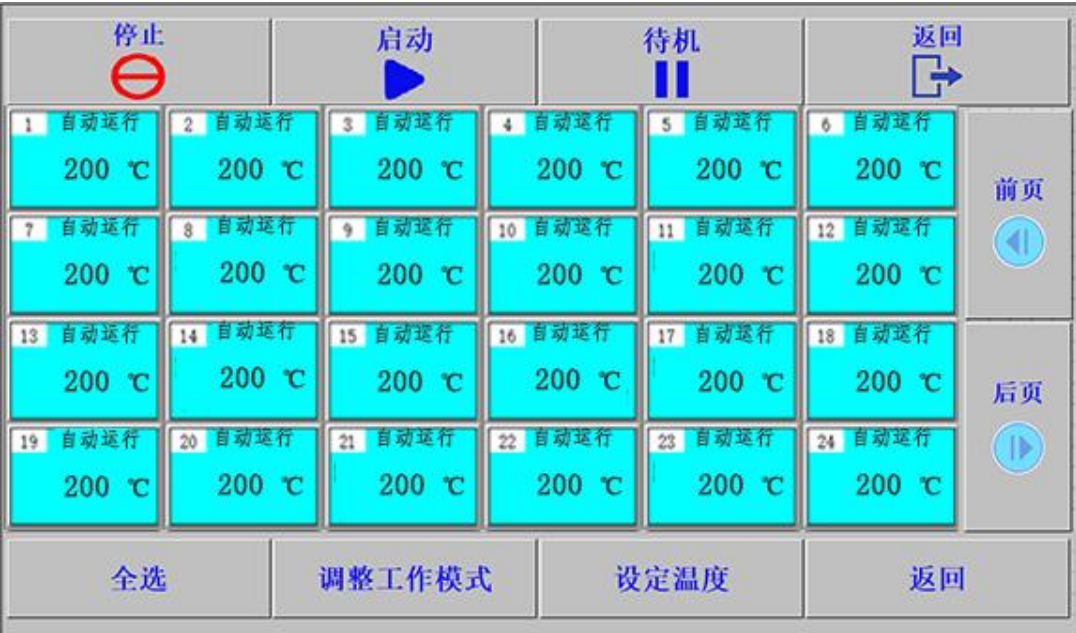
点击主界面面上的  [设置]，选择[工作模式设置]即可进入工作模式设置界面（见下方右图）。



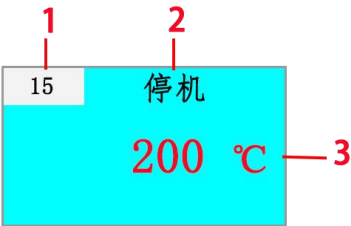
点击  可将设备全部温区停机，点击  可将设备全部温区启动，点击  可将设备全部温区调整为待机模式，点击  可返回温度控制显示主界面。

6.8.1 工作模式选择

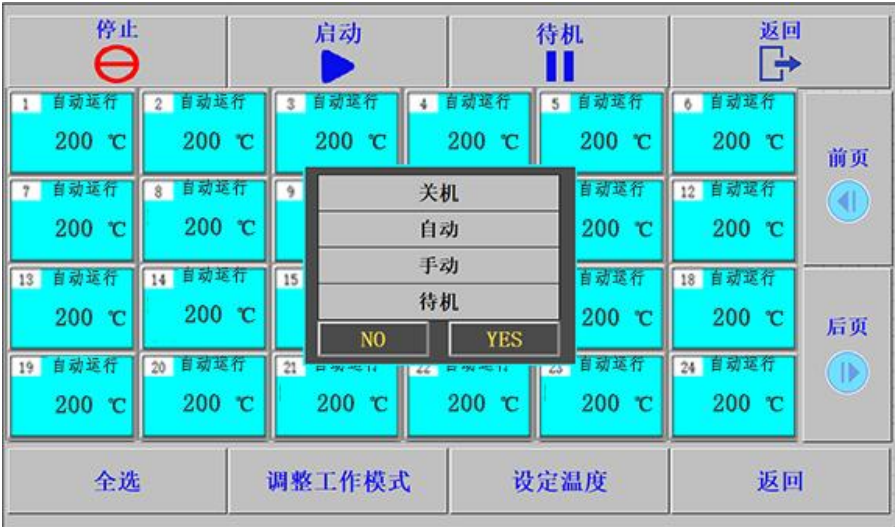
在工作模式界面点击右侧【前页】/【后页】可查看更多温区，显示温区的 ID/当前工作模式/设定温度目标值；运行状态下温度值为黑色字体，停机状态下温度值为红色字体。
点击【全选】选中所有页面全部温区，也可点击选中任意数量温区，此时被选中的温区开始闪烁（青色/灰色切换）；再次点击选中温区可取消选中状态。



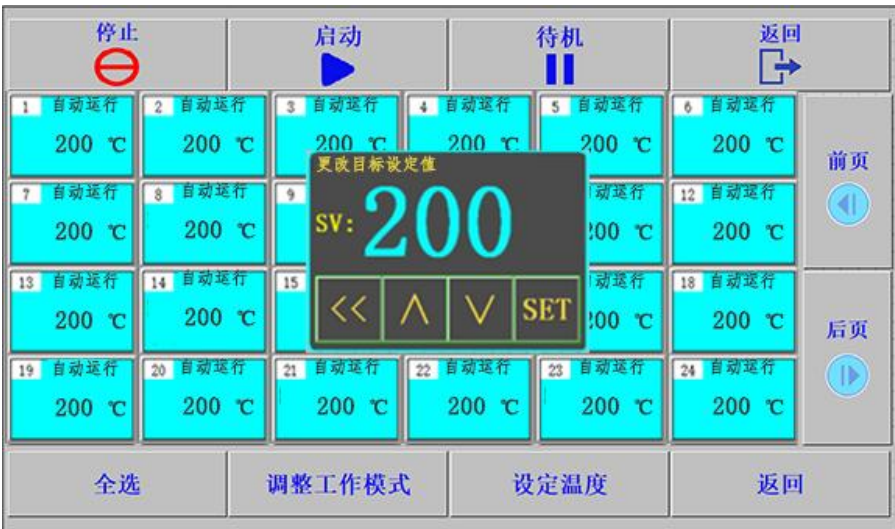
标识 1: 温区 ID 号
标识 2: 工作模式（停机/自动运行/手动运行/待机运行/报警说明）
标识 3: 设定目标温度值（运行状态下为黑色，停机状态下为红色）



选中处于运行状态下的温区后，点击下方的【调整工作模式】在弹窗中可以选择【关机/自动/手动/待机】来切换选中温区的工作模式。

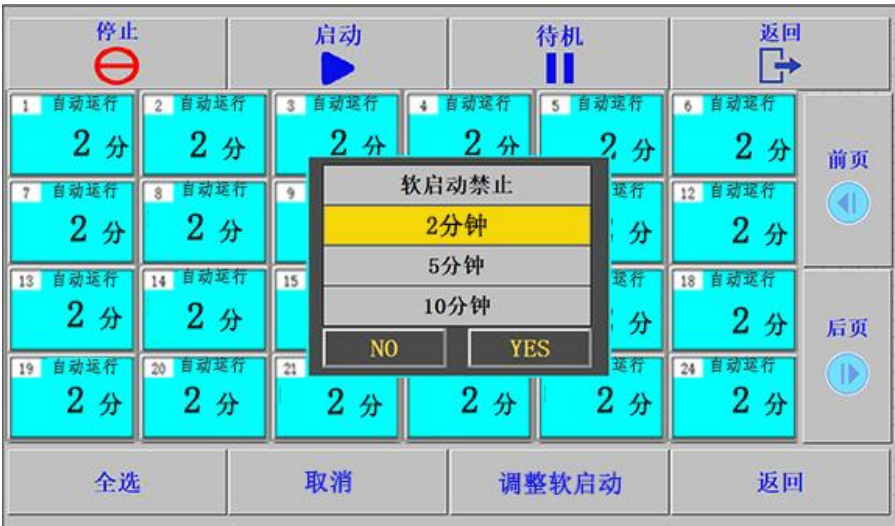


选中处于运行状态下的温区后，点击下方的【设定温度】在弹窗中可以修改选中温区的温度目标值。



6.8.2 软启动设置

选中任意数量温区后（具体选中方式参考上文，与 6.8.1 相同），点击下方【调整软启动】可在弹窗中设置软启动的持续时间，选择【软启动禁止】则启动时会跳过硬启动，此时界面显示为【0 分】。



6.8.3 其他参数设置

在工作模式设置界面可修改其他参数。

【℃/ℱ】：点击切换温度显示单位。

【J/K】：点击切换热电偶信号类型。

【传感器检测】：选择传感器故障检测等级。

无传感器故障检测：关闭检测功能。

传感器一级检测：检测负载阻抗，发现异常时，判断为错接，给出报警。

传感器二级检测：在一级检测的基础上增加检测传感器最大阻抗。

传感器三级检测：在二级检测的基础上增加检测传感器最小阻抗。



【上限报警】：点击数值框设定温度上限报警值，设置范围 0-60。

【下限报警】：点击数值框设定温度下限报警值，设置范围-99-0。

【漏胶检测值】：点击数值框设定判定漏胶时检测功率增加百分比的基准值，当输出功率实际增加百分比大于设定值时，判定为漏胶，给出报警，设置范围 0-100。

【额定电流】：点击数值框设定额定负载电流值，当实际电流值高于设定值时会给出报警信号，设置范围 1-40。

第 7 章 运行/停止系统


7.1 运行系统

点击主界面上的  [运行]，即可启动温度控制系统运行。

温度控制

除了在温区设置中关闭的以外，所有温区启动后都工作在自动控制模式。

注：如果在系统设置中选择保存状态数据，则各温区启动后的工作模式为断电前的工作模式。

可以点击主界面上的  [待机]，使所有运行温区都转换为待机模式工作。



可以在单个温区设置中，使该温区工作在待机模式。

可以在单个温区设置中，使该温区工作在手动模式，并设置手动输出功率。


可以在单个温区设置中，运行或停止该温区。

可以在单个温区设置中，启动该温区快速升温或 PID 自整定功能。

注：

- 1) 在单个温区设置中，每个温区可以单独启动或停止。
- 2) 在群组设置中，可以按照温区背景色，分组启动或停止温区。
- 3) 在主控制界面，点击某一温区启动/停止按钮 ，可以单独启动或停止该温区。
- 4) 在主控制界面点选多个温区后，点击界面右侧  [运行]，可只启动选中的多个温区。

7.2 停止系统


点击主界面上的  [停止]，即可停止温度控制系统运行。

所有模组都停止工作。

可以通过单个温区设置，停止某个温区。

可以通过群组设置功能，停止相同背景色的温区组。

在主控制界面，点击某一温区启动/停止按钮，可以单独停止该温区。

在主控制界面点选多个温区后，点击界面右侧  [运行]，可只停止选中的温区。

