

控制板操作手册

C116 版本

单位名称：苏州吉米诺仪器有限公司

单位地址：苏州鸣市路 32 号

销售电话：0512-65382569-803/804

售后电话：0512-65382569-801

传真：0512-65382569-802

网址：Http: //www.jiminuo.com

开箱检查

每台仪器都经过严格的出厂检验，客户于设备送达拆封后，请执行下列检查步骤：

- ◆ 对照装箱单检查仪器和配件
- ◆ 设备的型号是否符合您所订购之型号。
- ◆ 设备是否因运送不慎造成损伤，若有损坏请勿接入电源。
- ◆ 仪器或配件错误，配件不齐或是不正常。

当您发现有上述问题时请立即通知当地经销商或苏州吉米诺仪器有限公司。

前言

为了充分发挥本仪器的功能及确保仪器、样品和使用者的安全，请仔细阅读本使用说明书，当您使用中如发现任何疑难而本使用说明书无法提供解答时，请联络吉米诺公司各地区经销商或吉米诺仪器公司技术支持人员，我们的专业人员会乐于为您服务。

※使用须知

为了您的安全，本使用说明书中有“电击危险”、“重要内容”等符号提醒您于搬运、安装、运行时，检查仪器安全防范事项，请您配合使仪器使用更加安全。



重要内容

- ◆ 错误使用时，可能造成人身伤亡。
- ◆ 错误使用时，可能造成仪器损坏、功能异常等。
- ◆ 请勿自行拆装更改本仪器装配件和电路。
- ◆ 切勿让本机遭雨淋或受潮，严防水汽侵入机件，以避免失火或电击危险。
- ◆ 为更好地保护仪器，建议电源输入端加装断路器。

安全指引

使用环境



重要内容

- ◆ 本仪器正常工作温度范围 5~35℃，湿度范围为 50~80%，过高或过低湿度将严重影响本仪器的电气安全性能。
- ◆ 仪器侧面和背面有散热孔部位应留有足够空间且防尘良好，将本仪器远离暖气设备和避免阳光直射。
- ◆ 仪器应避免强磁场和电气火花干扰，附近不应有启动频繁的电机、恒温电热箱等。
- ◆ 周围无高浓度粉尘或腐蚀性气体、物质。
- ◆ 周围无强烈气流，当周围空气需强流动时，气流不应直接吹到浴槽表面上。
- ◆ 使用与工作温度范围相适应的液体介质，如水、乙醇水溶液或无水乙醇、硅油等都应洁净，无颗粒现象。
- ◆ 冷凝器出风口位置必须保持通风良好，无物体阻碍空气流通，前后距离在 500mm 以上，左右距离在 300mm 为宜。



重要内容

- ◆ 电源电压必须与产品铭牌上的电源规格相同。
- ◆ 为使仪器可靠工作，防止触电危险，应有良好的接地系统，并配用与电源插头相匹配的插座。
- ◆ 液槽注液后严禁随意搬运仪器或使仪器倾斜，以避免工作介质侵入机件造成危险。
- ◆ 水冷系统的仪器请使用洁净的自来水作水或冷却塔提供冷却冷源，冷却水温度不得高于 35℃，进水压力应大于出水压力 0.1Mpa 以上，并严格防止泥沙等异物进入冷却水系统。
- ◆ 使用水冷系统时，开机前请先接通水源，再开启设备运行。
- ◆ 关机时请使用设备开关键关闭机器运转，最后切断水源、电源。

仪器使用



电击危险

- ◆ 请从仪器背面连接电源线，用手拿插头插拔电源插头，严禁拖拉电线。严格防止高温、老鼠等损坏电线。
- ◆ 为避免触电，切勿擅自打开仪器之外壳。
- ◆ 切勿让本机遭雨淋或受潮，严防水汽侵入机件，以避免失火或电击危险。

清洁维护



重要内容

- ◆ 清洁前将本机电源拔离供电插座。请用柔软的干布抹拭面板及机身的其它部位。
清除污物可用柔软的洁布沾些去污粉或洗洁精，抹净后再用干布加以抹干。小心防止水滴侵入机件或开关、插座等处。
- ◆ 请慎防针、钉、硬币、螺丝、螺母等导电体跌入仪器孔口；避免水汽等侵入机件，以防仪器故障。
- ◆ 禁止强酸、强碱类物品或液体接触仪器。
- ◆ 不要自行拆修本仪器。除更换熔丝管和制冷系统充氟外，本机内部并没有一般用户可自行拆修的部件。发生故障时应由专业技术人员支持进行维修。
- ◆ 倘若水或其它物体意外进入机身内部，请立即关闭电源，并设法待水挥发干或取出异物后再通电使用。

安装和操作说明

仪器安装

拆卸说明

小心拆卸各部件及将个别附件放在一起，请保留包装箱和所有包装用材料、吸塑等，以备以后再度装运时使用。



重要内容

- ◆ 严禁将仪器倒置或使仪器倾斜超过 30 度，违章操作可能导致仪器的严重损坏。
- ◆ 切勿让本机遭雨淋或受潮，严防水汽侵入机件，以避免失火或电击危险。
- ◆ 为避免触电，切勿擅自打开仪器之外壳。本仪器中并没有一般用户可自行拆修的部件，因此，除专业修理者外，切勿擅自打开本机之外壳摸索其内部。发生故障时必须请专业技术人员维修。

仪器安放

选择一个既利于操作，又符合仪器工作要求的空间。仪器前面和背面有散热孔部位应留有足够的空间使通风良好。电源电压、电流必须与产品铭牌上的电源规格相同，应有良好的接地系统，电源插座规格与仪器电源插头匹配。



电击危险

- ◆ 为使仪器可靠工作，防止触电危险，请使用接地线。

产品特点及性能指标

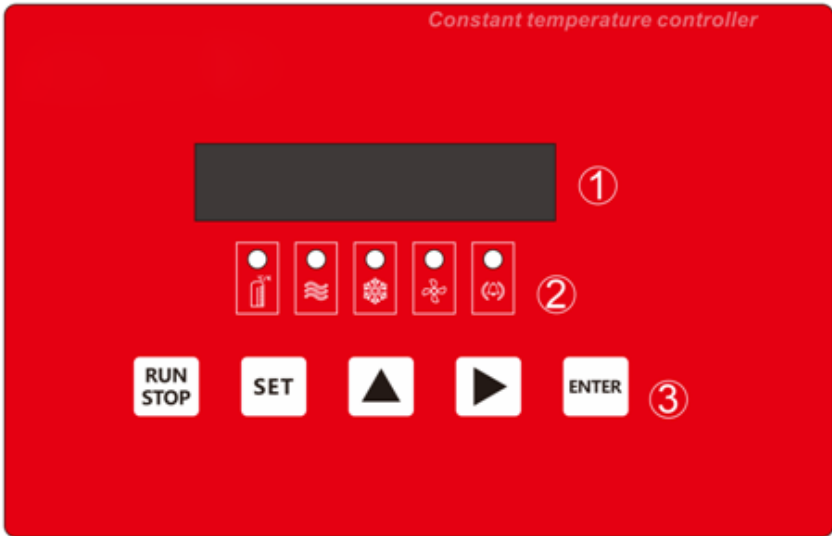
略

性能指标

略

控制器操作说明

控制显示面板



控制显示面板

- ① 温度、工作参数显示器 ② 状态显示器 ③ 按键

温度及工作参数显示

显示温度时，其中第一位用于显示—、1、2、3，如果输入的温度范围超出了规定的量程范围，按确认键时会出提示声，并无法继续输入，这时请重新输入一个正确的温度值，然后确认退出。

系统参数设置

在显示当前温度状态长按“**SET**”键 2 秒，输入密码 6789，即可进入设定系统参数设置菜单。短按“**SET**”键可在 C2~C10 间切换，短按“**ENTER**”键即可进入对应参数的修改界面。修改好按“**ENTER**”键退回上级菜单。长按“**SET**”键 2 秒保存参数并退回主界面。

在显示当前温度状态长按“**SET**”键 2 秒，输入密码 6668，即可进入到 C1 菜单，短按“**ENTER**”键即可进入对应参数的修改界面。修改好按“**ENTER**”键退回上级菜单。长按“**SET**”键 2 秒保存参数并退回主界面。

在显示当前温度状态长按“**SET**”键 2 秒，输入密码 6669，即可进入到 C11~C13 菜单，同时按住“**ENTER**”键即可进入对应参数的修改界面。修改好按“**ENTER**”键退回上级菜单。长按“**SET**”键 2 秒保存参数并退回主界面。



注：C9, C10 需要同时按住   才可以进入参数设置，C9 按  键之后自

动执行第一个点恒温过程，恒温后输入校正值。

1、加热设备，加热制冷设备，C1 默认为 P0；

2、冷却设备，C1 默认为 P1，此时系统菜单中无 C4, C9, C11 和 C12；

1) “C1” 设置系统的工作模式；

工作模式为加热制冷模式 P0 和冷却模式 P1；

加热设备，加热制冷设备默认为 P0；

冷却设备默认为 P1；

2) “C2” 设置压缩机的启停值，默认是启用状态(加热制冷模式)；

P1 为启用；

P0 为禁用；

加热设备，加热制冷设备默认为 P1；

“C2” 设置压缩机开启温度点（冷却模式）；

冷却设备中，“C2” 默认为 1 度，表示设定值+1 度开启压缩机，最大可设置 10 度；

3) **“C3” 设置压缩机恒温参与启停值 (COT) (加热制冷模式);**

表示超过该温度以上的恒温, 压缩机禁止运行, 设置范围 (0℃~35℃);

加热设备, 加热制冷设备默认为 30 度;

“C3” 设置压缩机关闭温度点 (冷却模式);

冷却设备中, “C3” 默认为 1 度, 表示设定值-1 度关闭压缩机, 最大可设置 10 度;

4) **“C4” 设置超温报警和超温停机功能, 默认温度为5度;**

P0 为禁用、P1 和 P2 为启用;

P0 表示设备在恒温状态下, 当前温度与设定温度的差超过该值, 设备不会做任何报警和停机保护;

P1 表示设备在恒温状态下, 当前温度与设定温度的差超过该值, 并持续 5 分钟, 会提供报警提示, 但不做停机处理;

P2 表示设备在恒温状态下, 当前温度与设定温度的差超过该值, 并持续 5 分钟, 会提供报警提示, 并做停机处理;

加热设备, 加热制冷设备默认为 P1;

冷却设备无此功能;

5) “C5” 设置设备最高限温

设定温度不能超过该温度值,或者实际温度超过该温度值+5度,设备会蜂鸣报警停机,并显示错误代码,按确认键可消音,处理后,需要重新上电运行;

加热设备,加热制冷设备默认为95℃;

冷却设备默认100℃;

6) “C6” 设置主机最低限温

设定温度不能超过该温度值,或者实际温度低于该温度值-5度,设备会蜂鸣报警停机,并显示错误代码,按确认键可消音,处理后,需要重新上电运行;

所有机型默认为-45℃;

7) “C7” 显示精度设置

设置显示温度的小数点位数,0.1 与 0.01 两种;



所有机型默认为0.01℃;

8) “C8” 设置传感器温度偏移量

当显示屏显示的温度偏离实际温度较远时,使用本功能校正显示温度。假定显示温度为30.00,用二等以上玻璃温度计测得的实际温度为29.50,则显示温度偏高0.5度。修改“C8”参数为-0.50即可。如果显示温度偏高,输入负值,如果显示温度偏低,输入正值。确认数值正确以后,按“ENTER”键退回上级菜单;

提醒 (在设置长按  切换数字变换顺序)

9) “C9” 9点温度校准

同时按住   键进入校准模式校准点为10度到90到共9个点；

校准时自动恒温到对应的点温度，稳定后等待20分钟自动切换到输入温度界面，屏上数字闪烁。输入完正确温度后按“ENTER”键进入下一点输入完第 9 个点后按“ENTER”键执行校准并保存数据；

除加热制冷设备可以使用此功能，其他设备不能使用此功能；


单冷却设备无此功能；

10) “C10” 恢复出厂设置

在C10界面下，同时按住   键设备恢复出厂设置，系统自动清除之前设置所有温度限制和保护，恢复到出厂默认参数；

该功能适用于所有机器；

11) “C11” 压缩机高温启动阈值（COHT）


在C11界面下，短按  键可以设置压缩机的启动阈值，该值表示在该温度以下，实际温度超过设定温度+压缩机高温超温启动阈值（OTCOT），压缩机启动降温，到达设定温度，压缩机停止运行；

加热制冷设备有此功能，默认为95℃；

加热设备有此功能，但不能使用，默认为95℃；

冷却设备无此功能；

12) “C12” 压缩机高温超温启动阀值 (OTCOT)

在C12界面下，短按  键可以设置压缩机高温超温启动阀值，默认5度；
满足下列调节开启压缩机运行：

- A、压缩机恒温运行启停值 (COT) < 目标温度值 ≤ 高温启动阀值 (COHT)；
- B、当前温度值 ≥ 目标温度值 + 高温超温启动阀值 (OTCOT)；
- C、当前温度值 ≤ 高温启动阀值 (COHT)

加热制冷设备有此功能，默认为5℃；

加热设备有此功能，但不能使用，默认为5℃；

冷却设备无此功能。

13) “C13” 设置开机自动运行功能 (默认关闭F0)

在C13界面下，短按  键可以设置开机自动运行功能，默认F0。

F1为使能开机自动运行功能；

F0为静止开机自动运行功能；

所有设备都有此功能。

13) 设备出厂参数

编码	加热设备	加热制冷设备	冷却设备
C1	P0 (出厂)	P0 (出厂)	P1 (出厂)
C2	P1 (出厂)	P1 (出厂)	1 (出厂)
C3	30℃ (出厂)	30℃ (出厂)	1 (出厂)
C4	P1 (出厂)	P1 (出厂)	无
C5	95℃ (出厂)	95℃ (出厂)	100℃ (出厂)
C6	-45℃ (出厂)	-45℃ (出厂)	-45℃ (出厂)
C7	0.01 (出厂)	0.01 (出厂)	0.01 (出厂)
C8	0.00 (出厂)	0.00 (出厂)	0.00 (出厂)
C9	见说明	见说明	无
C10	见说明	见说明	见说明
C11	95℃ (出厂)	95℃ (默认)	无
C12	5℃ (出厂)	5℃ (默认)	无
C13	F0 (出厂)	F0 (出厂)	F0 (出厂)

不同版本控制器，对应的出厂参数有细微差异，详细可咨询当地经销商或苏州吉米诺仪器有限公司，该参数仅对于C116版本参数描述，C214, C314出厂参数上，对应的C5, C11参数有区别。

工作状态指示（状态指示符号含义）



运行 加热 制冷 循环 报警

运行	当设备参数设定后，启动运行时，指示灯亮；
加热	全功率加热时，指示灯常亮，恒温时，加热指示等闪烁表示加热调节；
制冷	在开启循环的情况下，延时约 1…3 分钟指示灯亮，启动压缩机工作；
循环	当设备运行时，循环指示灯亮，液槽循环泵开始工作，此时允许仪器作制冷运行
报警	当设备运行中出现报警提示，该指示灯亮，需要及时排除报警故障，按 ENTER 消音处理故障，故障处理后，重新上电启动设备； 故障代码详见错误代码报警说明（说明书最后面）。

参数设定和调节


操作键盘共由 5 个按钮组成，其功能和操作详见列表：





【开始/停止】 【设置】 【向上/向下】 【向右】 【确定】

按键	功能	操作	备注
	开始/停止	按住按键不放超过 2 秒	设备开始运行，同时循环功能启动。
	设定工作温度	轻触按键	轻触按键，显示界面会转换到设置温度界面，此时可以通过  向上和向右按钮，对温度进行设置，设置好温度，按  键返回主界面。





设置温度示例：

例 1：设备默认 20.00，需要设置 40.00 度，可以通过  调节到 2 的位置，把 2 设置成 4，可以得到 40.00；

苏州吉米诺仪器有限公司

例 2: 设备默认 20.00, 需要设置-20.00 度, 可以通过  调节到 2 的位置, 长按  键, 当 2 变成 1 松开按键, 向上按钮会变成向下按钮, 把 2 设置成-2, 可以得到-20.00;

备注: 长按  可以变换调节的顺序, 默认  可以调节 0-9, 长按切换后, 可以变成 9-0 的输入。

	系统参数设定	按住按键不放超过 2 秒钟	长按  超过 2 秒钟, 输入 6789, 进入到系统菜单, 此时可以对 C2/C3/C4/C5/C6/C7/C8/C9/C10 等参数进行设置, 参数含义参考温度及工作参数显示。
	系统参数设定	按住按键不放超过 2 秒钟	长按  超过 2 秒钟, 输入 6668, 进入到系统菜单, 此时可以对 C1 参数进行设置, 参数含义参考温度及工作参数显示。

苏州吉米诺仪器有限公司

	系统参数设定	按住按键不放超过 2 秒钟。	长按  超过 2 秒钟，输入 6669，进入到系统菜单，此时可以对 C11/C12/C13 参数进行设置，参数含义参考温度及工作参数显示。
	改变数值大小	轻触按键/长按按键	向上/向下按钮，默认 0-9 输入，当长按  键数字由大变小，松开按键，会转换成 9-0 的输入，不管是 0-9 的输入还是 9-0 的输入都可以直接影响上一位数字和下一位数字
	改变光标位置	轻触按键	
	恢复出厂设置		在显示当前温度状态长按  超过 2 秒钟，将进入系统参数界面，继续轻触  按键，调节至 C10，同时按住   超过 3 秒，控制板会发出蜂鸣声，控制器恢复出厂设置。

恒温控制

1)、连接循环管；

a、设备的出液口连接需要冷却/恒温设备的入口，需要冷却/恒温设备的出口连接设备的回液口；

b、槽内测试，需要用测试管将设备的出液口和回液口连接即可；

2)、连接电源；

设备电源有220V 50Hz和380V 50Hz之分，380V设备需要注意相序之分，相序错误设备部分电器不能启动，380V设备的接线还需要注意零线，设备内部有220V供电，出厂插头为4孔插头时，默认地线接口为零线接口，地线接口没有接线；

3)、加入介质


a、加入水等介质，根据使用温度添加需要的介质，不建议使用高粘度介质，低温使用选择介质的冰点需要比实际使用的冰点至少低15度左右；

b、单冷却、旁通设备介质加入量为液槽容积的1/2或3/4，不同设备介质用量不同；

c、密闭式设备介质加入量为液槽容积的3/4或加满，对应外部敞口设备的介质也需要加入，保证正常循环和恒温需求；

特别提醒：（低于-40度的设备，常温使用的时候依旧需要添加乙醇或者乙二醇）

4)、通过说明书，调节温度，启动设备运行；

5)、停止使用时，先让设备恢复到常温状态，先通过控制板  按钮让设备处于停止运行，处于待机状态，然后关闭总电源；

6)、带流量调节的设备有电位器调节和旁路球阀调节两种方式，一般置于设备后方和

苏州吉米诺仪器有限公司

侧面，出厂默认为半开状态，用户管路接好后运行，根据现场情况调节，建议开到一半以上，保证槽内液体正常流动即可，切勿在管内径小于6mm情况下，完全关闭旁路阀门，开最大化运行；

7)、请定期清理设备，包括介质的更换，冷凝器积灰，蒸发器水垢等；

注液



重要内容

- ◆ 请选择合适的液位工作。
- ◆ 注液后，严禁随意移动仪器或使仪器倾斜，以防止介质侵入机件造成危险！
- ◆ 在 8~95℃温度范围，使用蒸馏水或洁净的自来水作介质比较理想，在低于 8℃使用时，可以采用一定比例的酒精水溶液，或者加入适量的抗冻剂。
- ◆ 启动仪器以后，请立即检查液槽中的液流情况，如果外循环流量很小，或液槽中看不到液体流动，可能是循环管路中存在空气或水路损耗严重所致，循环管路中存在空气需要排除循环管路中的空气后再启动仪器，因为水路损耗严重可以通过在出口增加旁路的形式完成水槽内部循环。

显示温度校正

设备带有温度校准功能，对应系统参数 C8

“C8”设置传感器温度偏移量 当显示屏显示的温度偏离实际温度较远时，使用本功能校正显示温度。假定显示温度为 30.00，用二等以上玻璃温度计测得的实际温度为 29.50，则显示温度偏高 0.5 度。修改“C8”参数为-0.50 即可。

如果显示温度偏高，输入负值，如果显示温度偏低，输入正值。确认数值正确以后，按“ENTER”键退回上级菜单




重要内容

- ◆ 实行温度校正以前，必须使仪器在 50%左右负荷下处于恒温状态，并将玻璃温度计置于恒温箱中保持足够时间，然后正确读取玻璃温度计的示值。因为在升温或降温过程中，循环系统中温度的均匀性明显比在恒温状态时的差，这时读取的温度计示值没有代表性。

停机

1). 尽可能将仪器温度回复到接近环境温度。

2). 按压  键超过 2 秒钟，关闭循环泵和压缩机，切断所有输出。

设备注意事项和保养维护

1) 380V 接电时, 请注意相序、零线和地线;

2) 设备运行时, 循环泵运行, 槽内液体应处于流动状态, 若槽内液体不流动, 考虑憋气, 憋气时, 需要通过水泵的进口吹入液体或者气体, 将管道内的气体排除, 此情况一般用于设备第一次使用中, 密闭设备相应的敞口容器溶液会流动;

3) 带有旁路调节的设备, 可以通过电位器/旁路阀门调节设备的出水压力和流量;

4) 设备介质定期更换, 避免介质污垢导致换热效果变差;

5) 循环中如出现停机后液体倒灌现象, 请在设备出液口和回液口增加球阀;

6) 外循环管路中液体损耗较多, 开机时, 请设置为低温, 不要加热启动, 避免因液位快速下降, 导致加热原件损坏或报警;

7) 设备应安装在通风良好的区域, 避免制冷系统换热受到影响;

a、定期清理冷凝器上面的积灰, 可以采用气枪对着冷凝器进行吹扫, 但是需要控制气枪气压, 压力不要超过 7bar;

b、盘管表面有水垢, 同样处理, 或者水枪清洗、清洁球清洗等;

8) 设备在操作和运行中, 如遇问题, 请查看说明书处理, 如不能处理应该联系当地经销商或厂家处理;

9) 低温到-30℃的设备, 在恢复出厂设置后, 需要把 C6 设置在需要使用温度以下 5-8℃, 譬如-80℃设备, 控制器恢复出厂设置后, 需要把 C6 设置为-85℃, 这样当你设置

苏州吉米诺仪器有限公司

-80℃时才不会无法设置，控制器恢复出厂设置后，C6 为-40℃，C5 为 50℃，表示可以在-39.99~49.99℃之间设置温度，超出温度无法设置，低温超过-45℃设备报警，高温超过55℃设备也报警；

简易设备故障分析

状 态	原 因	故障排除
电源正常 整机不能运转	1、相序故障 2、继电器故障	1、检查相序 2、继电器故障，请更换继电器
电源开关跳脱	1、电源负载线路接地或短路 2、压缩机、泵浦、马达故障 接地	1、更换电源开关 2、检查后，如确定故障，更换或修理
Err 11 报警 Err 12 报警	1、控制板故障	1、更换控制板 2、检查是否正常供电
屏幕一闪动	1、是否正常供电	1、检查控制板接线，是否松动
Err 13 报警 Err 31 报警 Err 32 报警	1、测温芯片故障	1、复位控制板（恢复出厂设置） 2、更换传感器 3、更换控制板
Err 41 报警	1、液位检测故障	1、液位是否正常； 2、液位计是否正常，检测有故障需更换
Err 42 报警	1、制冷系统高压故障	1、冷凝器是否积灰； 2、盘管是否水垢太多； 3、设备周围是否有热源，导致排气温度高，散热不好；
Err 43 报警	1、水流开关故障	1、水泵是否正常运转； 2、循环管路是否憋压；
Err 62 报警	1、温度过低	1、水温查看是否正常； 2、检测传感器是否正常，有故障需

苏州吉米诺仪器有限公司

		更换； 3、检测加热是否正常，如故障，需维修更换，无电热功能请忽略；
Err 63 报警	1、温度过高	1、水温查看是否正常； 2、检测传感器是否正常，有故障需更换； 3、检测加热是否正常，有，需要处理，无电热功能请忽略；

注：出现报警后按“ENTER”消音，待故障处理后，设备需要重新上电才可以清楚报警。

备注

--

备注

--

苏州吉米诺仪器有限公司

单位名称：苏州吉米诺仪器有限公司

单位地址：苏州鸣市路 32 号

销售电话：0512-65382569-803/804

售后电话：0512-65382569-801

传真：0512-65382569-802

网址：Http: //www.jiminuo.com