

本用户手册包含仪器功能和操作过程等，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读手册。请妥善保存手册，以便碰到问题时快速阅读。

开箱检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误，配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

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

邮编：215000

网址：[Http: //www. jiminuo. com](http://www.jiminuo.com)

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，请详细阅读本使用说明书，当您使用中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。



电击危险

错误使用时，可能造成人身伤亡。



重要内容

错误使用时，可能造成仪器损坏、功能异常等。



重要内容

- ◆ 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。

产品检查

每台仪器都经过严格的出厂检验，客户于恒温仪器送达拆封后，请执行下列检查步骤。

- ◆ 恒温仪器的型号是否符合您所订购之型号。
- ◆ 恒温仪器是否因运送不慎造成损伤，若有损坏请勿接入电源。

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。

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化干扰，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。
- ◆ 有水冷系统的仪器请使用洁净的自来水作水冷却冷源，冷却水温度不得高于 35℃，压力不小于 0.1Mpa，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，再打开启动开关和制冷开关；关机时请使用设备开关键关闭循环泵和压缩机，最后切断水源。严禁频繁开闭压缩机。

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。

清洁维护



电击危险

- ◆ 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。



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工作台。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完全匹配。



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

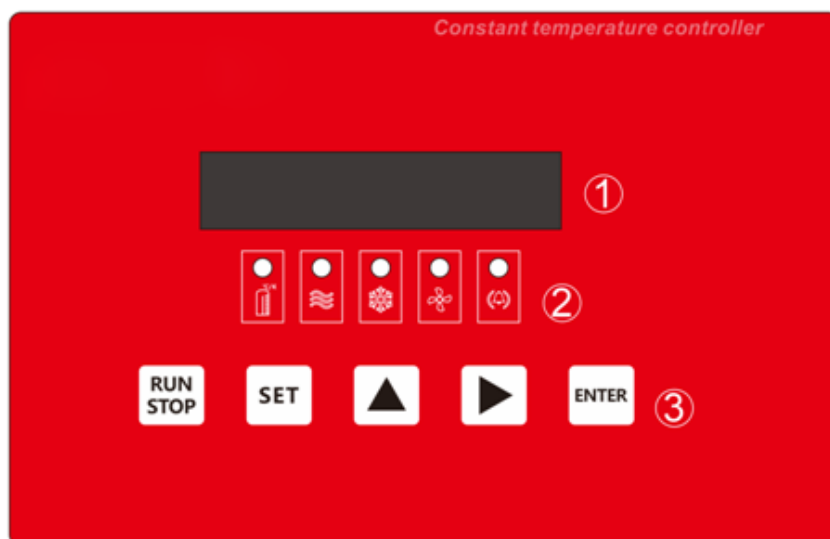
仪器图示说明

液槽（参考下图）



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 键盘

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。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   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、C11、C12、C13 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) “C1” 设置系统的工作模式

工作模式为冷热模式 P0 和单冷却模式 P1，本系统默认冷热模式 P0；

2) 冷热模式中

“C2” 设置压缩机的启停值，默认是启用状态

P1 为启用；

P0 为禁用；

单冷却模式中

“C2” 设置压缩机开启温度点，默认是 1 度，即目标值+1 度开启压缩机，最大可设置 10 度；

3) 冷热模式中

“C3” 设置压缩机恒温参与启停值 (COT)，超过该温度的恒温，压缩机禁止运行，默认30度，设置范围 (0℃~35℃)；

单冷却模式中

“C3” 设置压缩机停止温度点，默认是 1 度，即目标值-1 度停止压缩机，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，默认P1模式

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；

提醒（单冷却模式没有C4功能）

5) “C5” 设置主机最高限温

冷热模式

设定温度不能超过该温度值，或者实际温度超过该温度值，都会蜂鸣报警显示错误代码，机器处于待机报警显示错误代码状态，按确认键可消音，处理后，需要重新上电运行，默认100度，设置范围（0℃ ~ 300℃）。

单冷却模式

设定温度不能超过该温度值，或者实际温度超过该温度值，都会蜂鸣报警显示错误代码，机器处于待机报警显示错误代码状态，按确认键可消音，处理后，需要重新上电运行，默认50度，设置范围（0℃ ~ 100℃）。

6) “C6” 设置主机最低限温

冷热模式和单冷却模式

设定温度不能超过该温度值，或者实际温度超过该温度值，都会蜂鸣报警显示错误代码，机器处于待机报警显示错误代码状态，按确认键可消音，处理后，需要重新上电运行，默认-40度设置范围（-90℃ ~ 0℃）。

7) “C7” 显示精度设置

冷热模式和单冷却模式

设置显示温度的小数点位数，0.1 与 0.01 两种；

8) “C8” 设置传感器温度偏移量

冷热模式和单冷却模式

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

冷热模式中

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。

提醒（单冷却模式没有C9功能）

10) “C10” 恢复出厂设置

冷热模式和单冷却模式

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；

11) “C11” 压缩机高温启动阈值（COHT）

冷热模式中

在C11界面下，同时按住   键可以设置压缩机的启动阈值，默认95度；

提醒（单冷却模式没有C11功能）

12) “C12” 压缩机高温超温启动阈值（OTCOT）

冷热模式中

在C12界面下，同时按住   键可以设置压缩机高温超温启动阈值，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 ≤ 高温启动阈值 (COHT);
- B、当前温度值 ≥ 目标温度值 + 高温超温启动阈值 (OTCOT);
- C、当前温度值 ≤ 高温启动阈值 (COHT)

提醒（单冷却模式没有C12功能）

13) “C13” 设置开机自动运行功能（默认关闭F0）

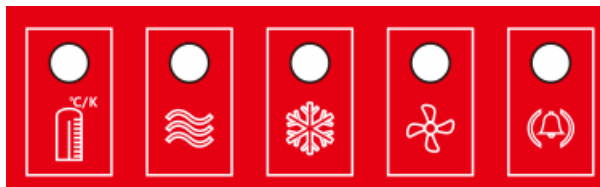
冷热模式和单冷却模式

在C13界面下，同时按住   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

工作状态指示



状态指示符号对应的分别为 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，该指示灯亮。

加热：需要加热时，加热指示灯点亮，恒温时，加热指示等闪烁表示调节加热。

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，循环泵指示灯亮，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，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 个按键组成，其功能和操作详见列表：



按钮对应的功能描述分别是 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 秒钟。	设备开始运行，同时循环功能启动。
	设定工作温度	轻触按键小于 1 秒钟。	轻触按键小于 1 秒钟，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，按 键返回主界面。
<p>设置温度示例</p> <p>譬如设备默认 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；</p> <p>譬如设备默认 20.00，需要设置 -20.00 度，可以通过 调节到 2 的位置，长按 键，向上按钮会变成向下按钮，把 2 设置成 -2，可以得到 -20.00；</p> <p>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。</p>			

	系统参数设定	按住按键不放超过 2 秒钟。	当长按  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。	当长按  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。
	系统参数设定	按住按键不放超过 2 秒钟。	当长按  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	默认向上，长按可向下	向上/向下按钮，默认 0-9 输入，当长按  键超过 3 秒，会变换成 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	轻触按键小于 1 秒钟。	

	恢复出厂设置		<p>在显示当前温度状态长按  超过 2 秒钟，</p> <p>将进入系统参数界面，继续轻触  按键，</p> <p>调节至 C10，同时按住   超过 2 秒，控制板会发出蜂鸣声，控制器恢复出厂设置。</p>
<p>特别说明</p> <p>当设备从冷热模式切换到单冷却模式，或者设备从单冷却模式切换到冷热模式，都需要恢复一下出厂设备，保证设备的参数准确。</p>			

恒温控制

开机前

- 1). 将仪器背部的外循环接口用适当口径的硅橡胶管与外循环系统相连，注意连接紧密。注意区分循环出口接口和循环入口接口。
- 2). 根据实际工作温度和恒温波动度需要，在液槽中注入适量的蒸馏水、酒精或酒精水混合液。
- 3). 启动设备，用相同的工作介质不断补充到液槽中。如果外系统及管路容积较大，则适当降低液槽中的液位高度。仪器正常工作的液位必须介于槽体 1/2 或者 3/4，液位不可偏低，偏低会导致加热管干烧，影响设备运行。



电击危险

- ◆ 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！



重要内容

- ◆ 请选择合适的液位工作
- ◆ 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所致，请设法排除循环管路中的空气后再启动仪器。

外循环恒温

外循环接口请接入图标的位置，请注意管口径的合理选配。

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。

错误报警代码说明

- 1、 Err 00 : 无错误
- 2、 Err 11 : ADC 初始化失败
- 3、 Err 12 : ADC 数据异常
- 4、 Err 13 : 温度传感器
- 5、 Err 31 : 测温电路
- 6、 Err 32 : 测温电路
- 7、 Err 41 : 流量检测
- 8、 Err 42 : 未检测到流量信号/低液位信号
- 9、 Err 43 : 流量过小
- 10、 Err 62 : 温度过低
- 11、 Err 63 : 温度过高
- 12、 Err 71 : 通信错误

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

保养与维护

1. 定期清理仪器内胆脏物，保持仪器清洁干净。
2. 定期检查零件固定螺丝是否松动，松动的螺丝将其锁紧。
3. 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；