

ConST®681/682

恒温槽系列产品



让检测更轻松

ConST® 恒温槽系列产品



微信二维码参看操作视频

-----使用说明书

[版本号：V01.21-202204]

北京康斯特仪表科技股份有限公司

声 明

本说明书适用于本公司设计生产的恒温槽系列产品，为方便用户正确使用本产品而编写。本说明书使用中文编写，如果对不同语言版本的说明书有不同理解，请以中文版为准。如果本说明书有修改，对于已经发出的说明书，恕本公司不另行通知。

本说明书所描述功能为整个产品系列的全部功能。各型号具体功能根据配置标准各不相同。

目录

一、介绍	9
1.1 概述	9
1.2 型号信息	10
1.3 基本结构	12
1.4 特点	14
1.5 使用环境	16
1.6 技术指标及附件	17
1.7 插盘规格	22
二、设备安装	23
2.1 设备拆箱	23
2.2 设备移动	24
2.3 设备摆放	25
2.4 硬件安装	26
三、功能操作	30
3.1 控制器主界面	30
3.2 开机补液	32
3.3 手动补液	33

3.4 目标温度值输入	34
3.5 启动/暂停控温	35
3.6 控温稳定	35
3.7 高温快降	35
3.8 控温速率	36
3.9 阶跃	38
3.9.1 添加单个阶跃点	38
3.9.2 批量添加阶跃点	39
3.9.3 删除阶跃点	40
3.9.4 阶跃点历史方案	41
3.9.5 运行阶跃	42
3.10 标准铂电阻外部控温	43
3.11 手机 APP 远程控制	45
3.11.1 打开 ACloud 云服务	45
3.11.2 手机端操作	46
3.12 飞梭旋钮操作	49
3.13 实时温度曲线	50
3.14 锁屏	51

3.15 智能诊断中心	52
3.16 水三相点瓶装置功能	53
3.17 玻璃温度计感温液柱自流测试.....	56
四、系统设置.....	58
4.1 控制设置	58
4.1.1 控制参数	59
4.1.2 控温标准	60
4.2 传感器库	62
4.3 通讯设置	64
4.3.1 以太网	64
4.3.2 无线通讯	66
4.4 ACloud 云服务.....	69
4.4.1 启用	69
4.4.2 Additel Link	69
4.5 系统服务	70
4.5.1 系统校准	70
4.5.2 维修与保养	74
4.5.3 恢复出厂设置	75

4.5.4 系统升级	75
4.6 个性化	77
4.6.1 温度单位	77
4.6.2 日期时间	78
4.6.3 语言	78
4.6.4 声音	79
4.6.5 预约管理	81
4.7 产品信息	82
五、 日常维护	83

安全须知

警告表示对使用者安全构成威胁的情况；

注意表示对恒温槽可能造成损坏或影响校验结果的情况。

警告：

为了防止使用者受伤，请务必按照使用说明书使用本产品。

为了防止可能发生的火灾、触电或人身伤害：

1. 常规：

- ◆ 使用产品前，请先阅读说明书，特别是“安全须知”部分；
- ◆ 恒温槽务必由经过培训的专业人员操作，以防止造成操作人员受伤或产品损坏；
- ◆ 使用产品前，请先检查产品外观有无损坏部分；
- ◆ 使用产品时请参考说明书中的操作步骤；
- ◆ 除了竖立方位，不要采用其它任何方位操作仪器；

- ◆ 若产品损坏或工作失常，请勿使用，并联系康斯特；
- ◆ 切勿在爆炸性的气体、蒸汽或粉尘环境下使用本产品；
- ◆ 恒温槽所使用的介质在一定条件下可能会起火燃烧。操作人员应谨慎使用远程控制功能，应确认不会因设备本身故障造成介质起火、介质大量外泄以及电源发热引发火灾等更大的连带事故。

2. 高温：

- ◆ 插入件可能会留有余温，请在温度降低至 50℃ 以下时再拔出；不要用手接触槽体台面上的高温区；
- ◆ 不要将手或身体其他部位伸入恒温槽防护罩内；
- ◆ 在不明确恒温槽温度前，不要接触除显示屏、电源开关以外的其他部位。

3. 电气：

- ◆ 恒温槽使用前，请务必确认电源连接正确并良好接地；
- ◆ 由于恒温槽在使用过程中内部带有 220V 强电，请勿在未获得许可的情况下拆机。

注意：

为了防止恒温槽损坏，请务必按照使用说明书使用本产品。

为了防止可能发生的火灾、触电或仪器损坏，请注意：

- ◆ 恒温槽应避免在机械振动环境下使用；
- ◆ 使用前确认实验室供电电源以及温湿度条件均符合设备运行要求；
- ◆ 严禁使用非指定的电源线供电；
- ◆ 严禁在开机状态下直接拔掉电源线；
- ◆ 严禁使用液体清洗、擦拭恒温槽；
- ◆ 切勿将异物落入恒温槽内，防止破坏内壁造成损坏；
- ◆ 若恒温槽出现异常，请立即停止使用，并联系康斯特；
- ◆ 操作台面上如有液体，应及时清理。

一、介绍

1.1 概述

ConST 恒温槽系列产品是康斯特推出的最新一代精密智能温场设备，它配置了安全、高效的加热制冷装置，采用了创新的三腔循环和智能搅拌技术，使其具备优秀的波动性和均匀性。同时它采用了高性能的智能温控器，使控温准确度、控温分辨率大幅提高。其采用独立三轴机械悬臂，提供了最优人体工学设计。该槽可以轻松完成热电阻、低温热电偶、压力式温度计、双金属温度计、玻璃温度计、温度开关、变压器用温控器等设备的检定与校准。

ConST 恒温槽依托于长期积累的经验和创新的技术，实现了产品的卓越性能，为广大用户提供了多种专业解决方案，在电力、石化、计量、冶金、制药、生物科技、食品、机械、船舶、航空航天、交通等行业，已经成为实验室温度校准的理想选择。

如何联系康斯特

请拨打以下电话号码： +86 010 56973333 或访问康斯特公司网站： www.constgroup.com

1.2 型号信息

项目	ConST681	ConST681-A	ConST681-S	ConST682	ConST682-S	ConST681-M
标准传感器库	●	●		●		●
外置标准 RTD 控温	●	●		●		●
数据存储	●	●	●	●	●	●
升温速率可调	●	●		●		●
降温速率可调						●
实时曲线	●	●	●	●	●	●
WIFI	●	●	●	●	●	●
以太网	●	●	●	●	●	●
自动高温快降	●	●		●		●
手动高温快降	●	●	●	●	●	●

手动补液	●	●	●	●	●	●
自动补液	●	●		●		●
阶跃控温	●	●		●		●
手机、PC 远程控制	●	●		●		●
预约控温	●	●		●		●
超温保护	●	●	●	●	●	●
智能搅拌	●	●	●	●	●	●
云服务程序升级	●	●		●		●
水三相点瓶冻制保存		●				
一体化被检支架	●	●		●		●
水三相点瓶固定式挂架		●				
主动排烟接口				●	●	●

说明：●代表具有此功能

1.3 基本结构

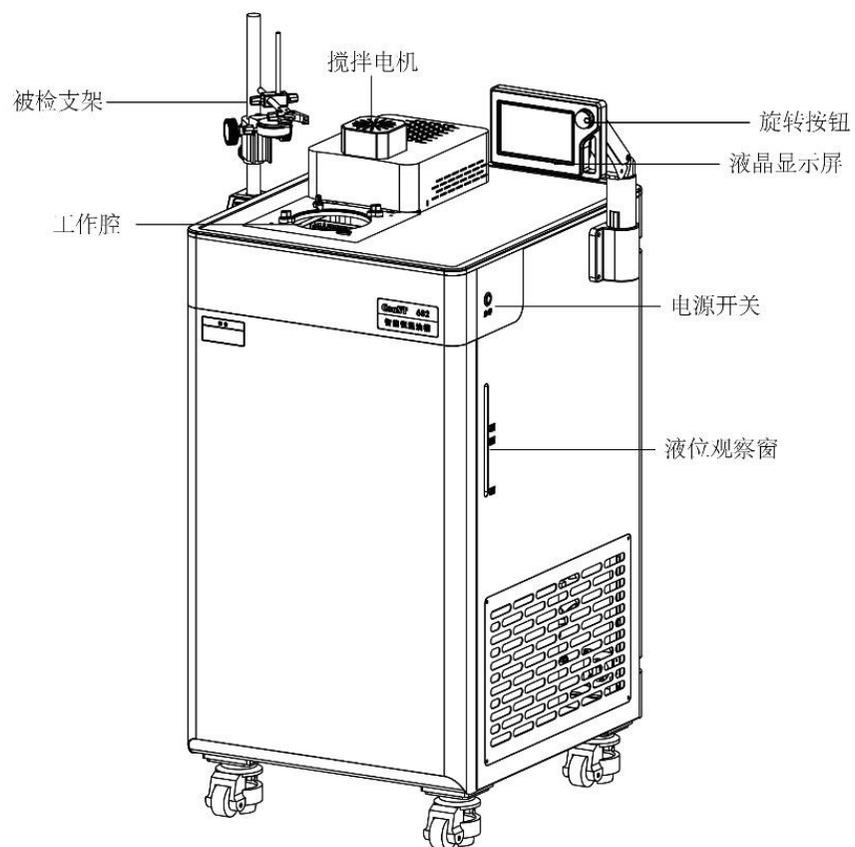


图 1-1: 基本结构-正面

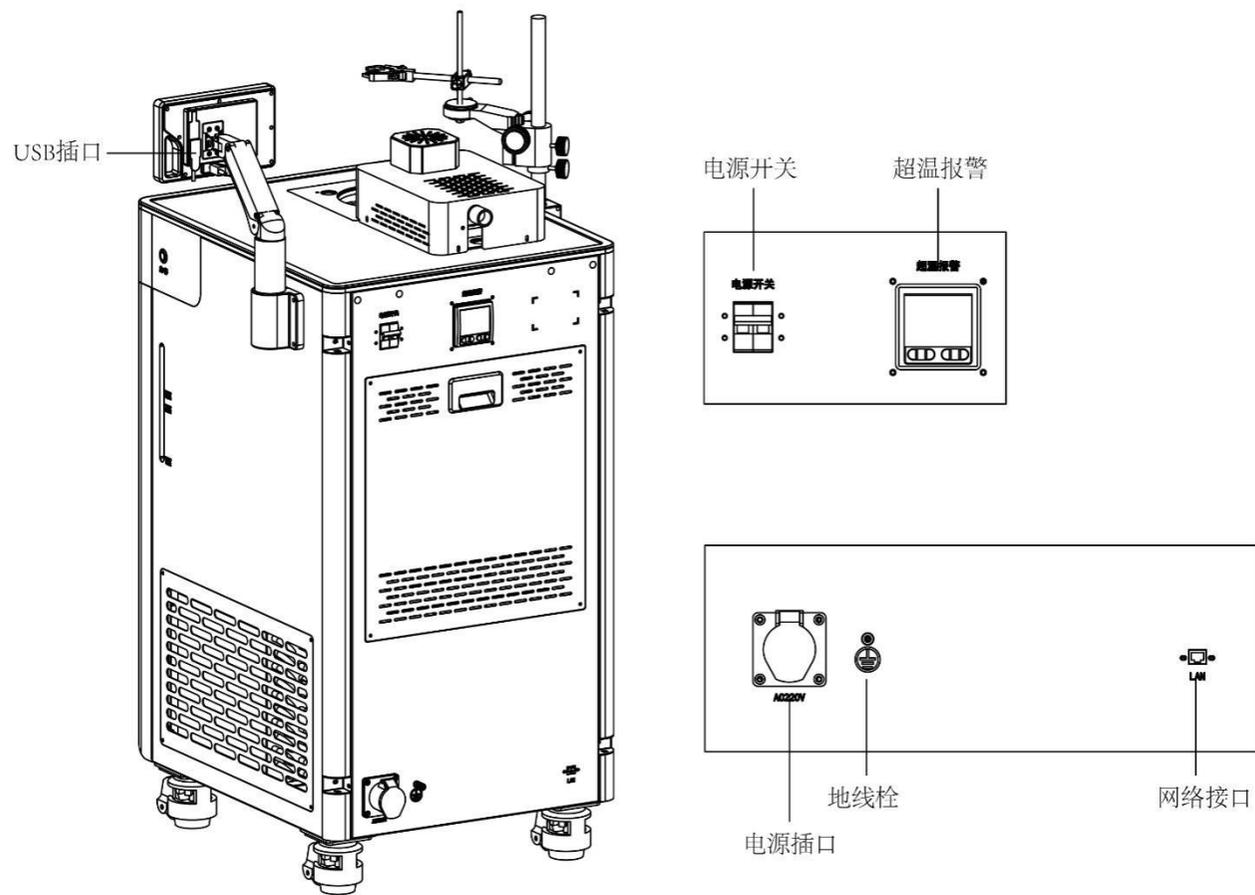


图 1-2: 基本结构-背面

1.4 特点

- 标准器控温，槽内温度即为标准温度，设备自带温控仪准确度优于 6 位半数字多用表，不需要进行二次修正，所想即所得；
- 主动排烟，ConST682/682-S 及 681-M 配备一体化排烟装置，能适应多种实验室工况进行排烟，营造健康绿色的工作环境；
- 快速降温：工作腔、搅拌腔、储液腔三腔循环，冷热介质快速交换，实现高温快降，水槽还可以配合压缩机强力制冷，满足用户温度回差测试或当日多轮检定；
- 自动补液：高温液体膨胀时的内部溢流、降低温度时液面下降的自动补液功能，上下行程检定时液面恒定，用户不用再担心溢流液体流满地 and 液面降低时加热元件干烧的安全问题；
- 优秀的波动性和均匀性：创新的腔体结构、阻断性隔热处理、智能调整搅拌速度、交流电网参数变化补偿、先进的自适应控制算法，使恒温槽具备优秀的波动性和均匀性；
- 人体工学设计：智能控制器采用三轴机械悬臂安装，角度高度可调，不占用槽体台面空间，方便操作；
- 控温速率可调：满足各种温度开关的检定和校准；

- 精密控温：采用 AA 级控温传感器、整体修正、精密换向比例测量电路，恒温槽控温准确度优于 $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ ，无需外部标准温度计，即可快速校准各种指针式温度仪表、玻璃温度计的示值准确性；
- 冻制保存水三相点瓶：软件流程引导人工操作，智能控制，冻瓶快捷，多重保护防止裂瓶；槽体外挂瓶架，一机两用；
- 一体化多功能被检支架：可多维度调节，满足各种传感器的固定与定位；
- 多种规格槽口插盘：弹片力道适中，轨道导向，满足各种直径的温度计插拔、锁定，槽口插盘防翻锁解决大块头温度计校准时的翻倒问题；
- 防油污设计：台面采用周边凸台阻隔设计，防止液体介质流向槽体围板；搅拌电机罩为油污堆积严重区域，可方便拆卸，快速清理；智能温控器采用 IP67 设计，可直喷清洁剂清理；
- 独立超温保护：完全脱离于主控系统自主运行，超温自动切断电源；
- 人机交互：大屏幕 TFT 电容触摸屏实时显示当前温度数值和温度曲线，数字飞梭旋钮快速设定温度；
- 智能通信：ACloud 云服务，支持 USB、LAN、WiFi 等通讯方式，可实现手机远程控制。

1.5 使用环境

- ◆工作环境温湿度范围：15℃～25℃；30%RH～70%RH
- ◆储存环境温湿度范围：0℃～50℃；10%RH～90%RH 非凝露
- ◆大气压：海拔 3000 米以下

1.6 技术指标及附件

技术指标			
型号 版本	ConST681 智能精密水槽	ConST681-S 精密恒温水槽	ConST681-A 水三相点瓶冻制 保存装置
温度分辨力	四档可调：1℃、0.1℃、0.01℃、0.001℃		
温度单位	℃、°F、K		
附加功能	玻璃温度计感温液柱自流测试	/	玻璃温度计感温液柱自流测试
控温范围	(-30~100)℃		
工作腔尺寸	Φ 138mm×450mm		
工作介质	4121导冷液		
温度波动度	±0.005℃/10分钟		
温场均匀性	水平温差：≤0.006℃ 垂直温差：≤0.006℃	水平温差：≤0.010℃ 垂直温差：≤0.010℃	水平温差：≤0.006℃ 垂直温差：≤0.006℃
介质容积	工作腔+搅拌腔 (18L)、储液箱 (30L)		
内控温年准确度	±0.15℃	±0.30℃	±0.15℃
升降温时间	20℃至-30℃：100分钟 20℃至100℃：50 分钟 快速冷热介质交换最大降温速度：10℃/分钟		
升温速率可调	(0.1~1.0)℃/分钟	/	(0.1~1.0)℃/分钟
水三相点瓶冻制保 存	/	/	数量：1~3支 保存时间：至少48小时
设备重量	190kg (不含介质)		

外形尺寸	槽体尺寸：高1115mm×宽590mm×深700mm；搅拌电机高度：145mm		
功率	额定功率：3.5kW；加热功率：2kW；制冷功率：650W		
供电	220VAC, 50Hz		
通讯方式	USB、LAN、WiFi	USB、LAN、WiFi	USB、LAN、WiFi

技术指标				
型号版本 功能特点	ConST681-M 智能精密恒温槽	ConST682 智能精密油槽	ConST682-S 精密恒温油槽	
温度分辨力	四档可调：1℃、0.1℃、0.01℃、0.001℃			
温度单位	℃、℉、K			
控温范围	(-30~160)℃	(90~300)℃	(90~300)℃	
工作腔尺寸	Φ 138mm×450mm	Φ 126mm×450mm	Φ 126mm×450mm	
工作介质	(-30~100)℃ 4121导冷液	(0~160)℃ 4004中温油	4005硅油	4005硅油
温度波动度	±0.005℃/10分钟	±0.010℃ /10 分钟 @ (20~160)℃ ±0.020℃ /10 分钟 @ (0~20)℃	±0.005℃/10分钟	±0.005℃/10分钟

温场均匀性	水平温差： $\leq 0.010^{\circ}\text{C}$ 垂直温差： $\leq 0.010^{\circ}\text{C}$	水平温差： $\leq 0.010^{\circ}\text{C}$ 垂直温差： $\leq 0.020^{\circ}\text{C}$ @ (20~160) $^{\circ}\text{C}$ 水平温差： $\leq 0.050^{\circ}\text{C}$ 垂直温差： $\leq 0.050^{\circ}\text{C}$ @ (0~20) $^{\circ}\text{C}$	水平温差： $\leq 0.006^{\circ}\text{C}$ 垂直温差： $\leq 0.006^{\circ}\text{C}$	水平温差： $\leq 0.010^{\circ}\text{C}$ 垂直温差： $\leq 0.010^{\circ}\text{C}$
介质容积	工作腔+搅拌腔 (18L)、 储液箱 (30L)	工作腔+搅拌腔 (18L)、 储液箱 (30L)	工作腔+搅拌腔 (20L)、 储液箱 (30L)	工作腔+搅拌腔 (20L)、 储液箱 (30L)
内控温年准确度	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.30^{\circ}\text{C}$
最大升降温时间	20 $^{\circ}\text{C}$ 至160 $^{\circ}\text{C}$ ：35分钟， 20 $^{\circ}\text{C}$ 至-20 $^{\circ}\text{C}$ ：40分钟， 快速冷热介质交换最大降温速度：10 $^{\circ}\text{C}$ /分钟		60 $^{\circ}\text{C}$ 至300 $^{\circ}\text{C}$ ：65分钟， 快速冷热介质交换最大降温速度：10 $^{\circ}\text{C}$ /分钟	60 $^{\circ}\text{C}$ 至300 $^{\circ}\text{C}$ ：65分钟， 快速冷热介质交换最大降温速度：10 $^{\circ}\text{C}$ /分钟
升温速率可调	(0.1~3.0) $^{\circ}\text{C}$ /分钟		(0.1~3.0) $^{\circ}\text{C}$ /分钟	/
降温速率可调	(0.1~2.0) $^{\circ}\text{C}$ /分钟 @ (160~100) $^{\circ}\text{C}$ (0.1~1.0) $^{\circ}\text{C}$ /分钟 @ (100~0) $^{\circ}\text{C}$		/	/
设备重量	190kg (不含介质)		175kg (不含介质)	175kg (不含介质)
外形尺寸	槽体尺寸：高1115mm×宽590mm×深700mm；搅拌电机高度：145mm			
功率	额定功率：3.5kW； 加热功率：2kW； 制冷功率：650W		额定功率：3.5kW； 加热功率：3kW；	额定功率：3.5kW； 加热功率：3kW；
供电	220VAC, 50Hz			
通讯方式	USB、LAN、WiFi		USB、LAN、WiFi	USB、LAN、WiFi

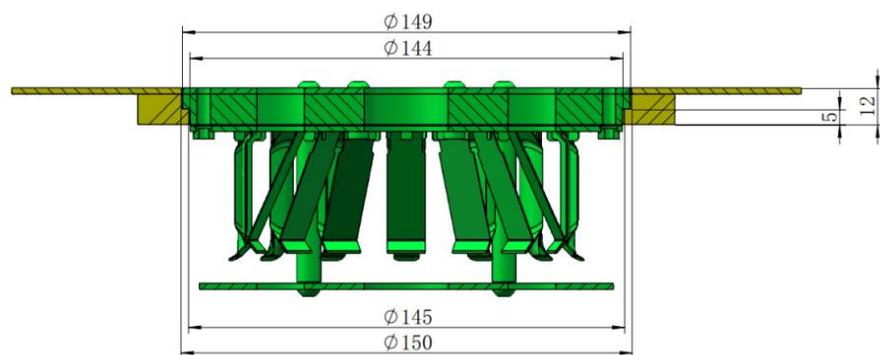
标配附件			
型号版本 标配附件	ConST681 智能精密水槽	ConST681-S 精密恒温水槽	ConST681-A 水三相点瓶 冻制保存装置
电源线 5m	●	●	●
网线 10m	●	●	●
槽口插盘	BPCP07一件	BPCP07一件	BPCP07一件
			BPCP03一件
工作介质	4121导冷液 48L	4121导冷液 48L	4121导冷液 48L
量杯 2000ml	●	●	●
工具包	●	●	●
放液管 $\Phi 10\text{mm}/0.5\text{m}$	●	●	●
玻璃管 $\Phi 10\text{mm}\times 350\text{mm}$, 10支	●	●	●
玻璃管 $\Phi 16\text{mm}\times 350\text{mm}$, 10支	●	●	●

标配附件				
型号版本	ConST681-M 智能精密恒温槽	ConST682 智能精密油槽	ConST682-S 精密恒温油槽	
电源线 5m	●	●	●	
网线 10m	●	●	●	
槽口插盘	BPCP08一件	BPCP08一件	BPCP08一件	
	BPCP04一件			
工作介质	4004中温油 50L	4005硅油 50L	4005硅油 50L	
量杯 2000ml	●	●	●	
工具包	●	●	●	
放液管 $\phi 10\text{mm}/0.5\text{m}$	●	●	●	
玻璃管 $\Phi 10\text{mm}\times 350\text{mm}$, 10支	●	●	●	
玻璃管 $\Phi 16\text{mm}\times 350\text{mm}$, 10支	●	●	●	

其中 ConST681-M、ConST682、ConST682-S 三种型号恒温槽可选装排烟组件。

1.7 插盘规格

配合尺寸图 (mm) :



ConST681/681-A/681-S



ConST682/682-S/681-M

二、设备安装

2.1 设备拆箱



微信二维码参看操作视频

ConST 恒温槽使用木质包装箱，包装箱各木板使用钻尾螺丝进行连接。为方便用户开箱，包装箱上盖配有拆箱工具弓型扳手，如图 1 所示。如有条件，用户还可利用电动螺丝批配合 8mm 套筒进行螺丝拆卸。



图 2-1 弓型扳手



图 2-2 套筒

为减少运输颠簸对设备的伤害，智能精密恒温槽与包装箱底部装有减震弹簧。由于该设备自重较大，建议使用装卸机械将其从包装箱底座上取下。使用人力取下该设备时，可使用帆布带套住设备脚轮进行发力。

移动设备时应注意安全，避免人员受伤或设备倾覆。

2.2 设备移动

ConST 恒温槽的支撑腿有移动及支撑两个功能。逆时针转动调节螺杆后，支撑腿离开地面 10mm 以上后可移动设备，如图 2-3 所示；

设备就位后，顺时针转动调节螺杆，支撑腿可压紧地面，使得设备无法移动，如图 2-4 所示。

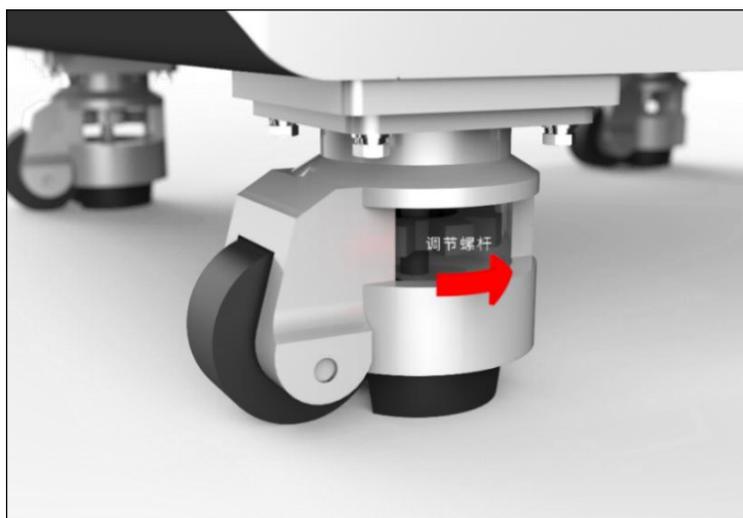


图 2-3 升调节螺杆

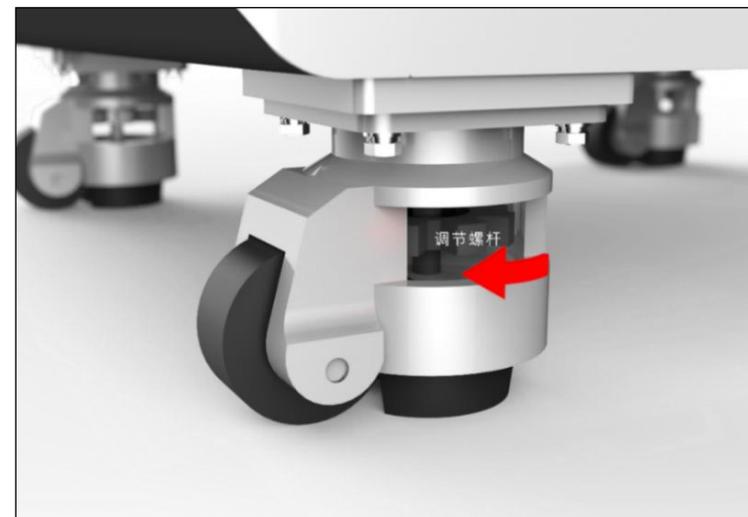


图 2-4 降调节螺杆

2.3 设备摆放

ConST 恒温槽左右两侧需留出不小于 60cm 的通风空间，如图 2-5 所示；

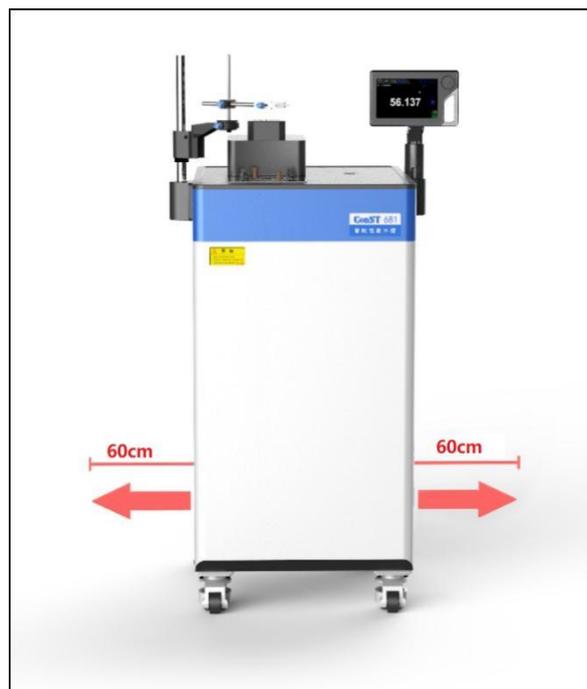


图 2-5 设备通风

2.4 硬件安装

- 安装控制器，如图 2-6 所示；
- 安装网线，如图 2-7 所示；
- 安装控制器 DB37 连接线，如图 2-8 所示；

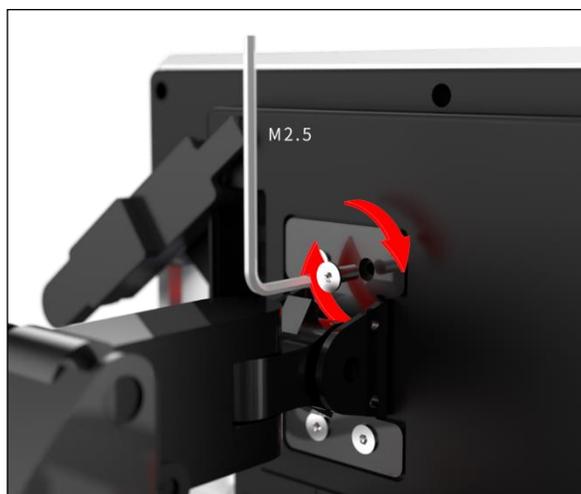


图 2-6 安装控制器

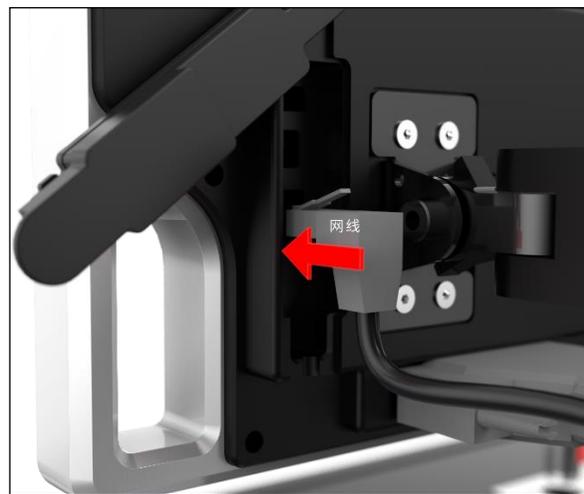


图 2-7 安装网线



图 2-8 安装连接线

- 安装被检支架（ConST681-S/682-S 无被检支架），如图 2-9 所示；
- 安装电源线，如图 2-10 所示；

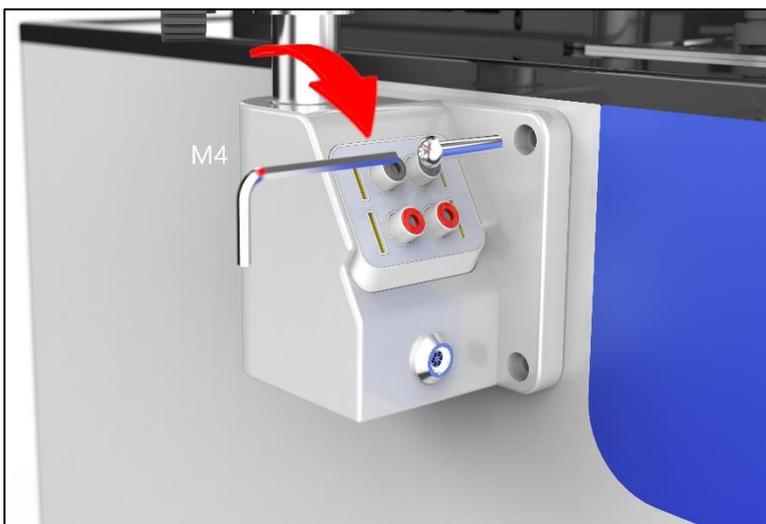


图 2-9 安装被检支架

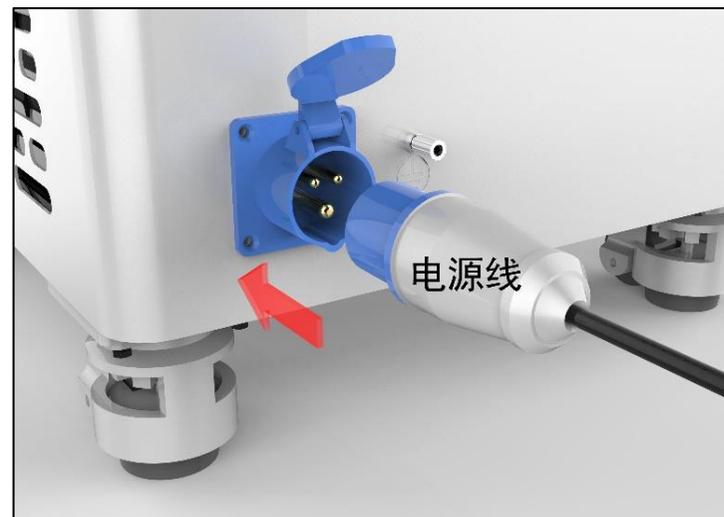


图 2-10 安装电源线

- 从工作腔添加介质，如图 2-11
- 介质与设备需一一对应，严禁混用；
- 介质加满工作腔后可溢出至储液箱，储液箱达到最佳液位时停止加注，见图 2-12。

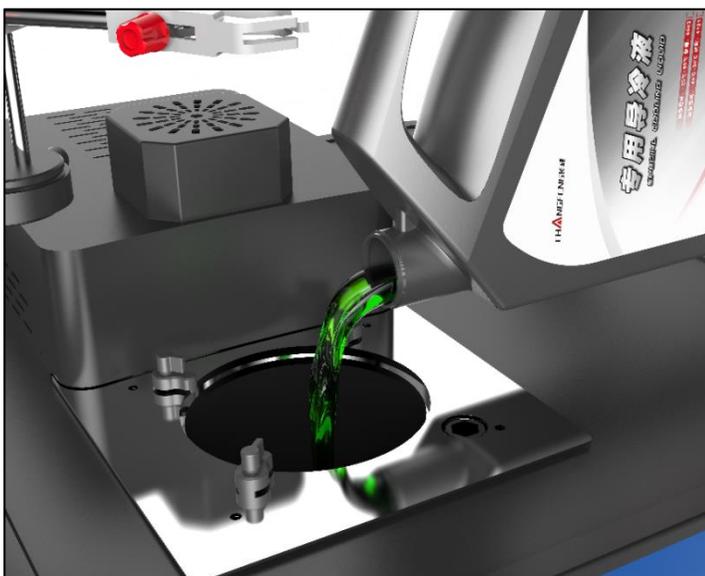


图 2-11 添加介质

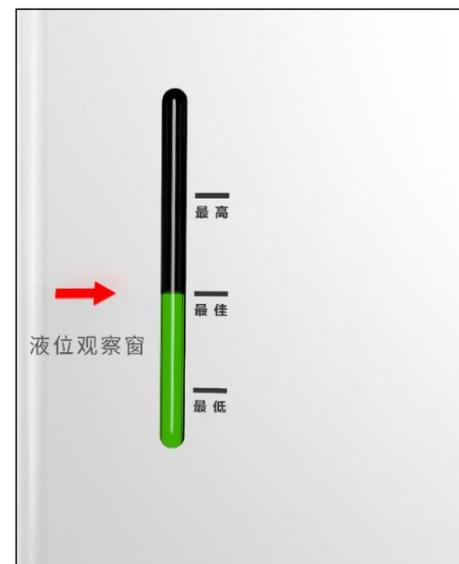


图 2-12 液位观察窗

- 固定卡盘

固定旋钮压住卡盘后顺时针拧紧旋钮，防止卡盘倾覆，如图 2-13 所示；

- 液位调节方法

需要高液位时，放入液位调节栓，如图 2-14 所示。



图 2-13 固定卡盘

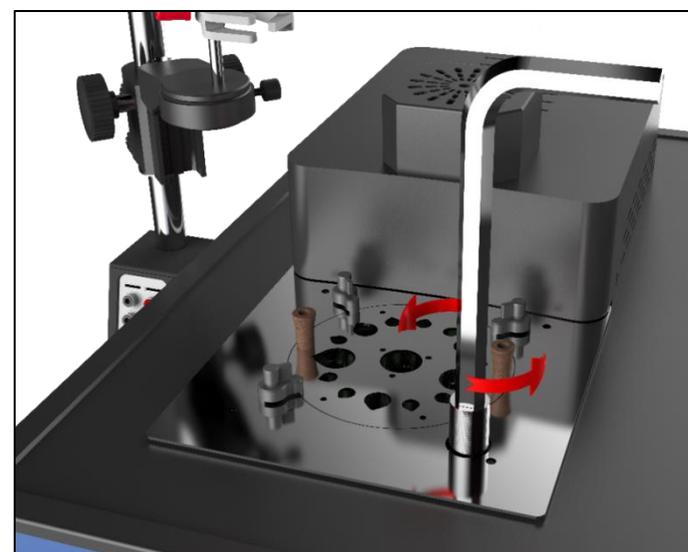


图 2-14 液位调节

三、功能操作

3.1 控制器主界面

主界面包括状态栏和控温界面，如图 3-1 所示。

- 状态栏：包括时间日期、WIFI、USB、ACloud 云服务、压缩机状态、搅拌机状态、控温速率、手动补液、智能诊断中心、阶跃、主菜单图标；
- 控温界面：包括目标温度设定、温度曲线、温度实时数据、外部参控、升降温开关、升降温速度、副油箱温度。



图 3-1 主界面

3.2 开机补液

设备开机后会先进入图 3-2 手机注油界面，点击编辑按钮或点击时间进入 3-3 注油时间编辑界面，在这个界面可以设置注油时间。

点击开始注油，倒计时结束后，点击确定进入系统主界面，也可点击退出注油界面直接进入系统主界面。

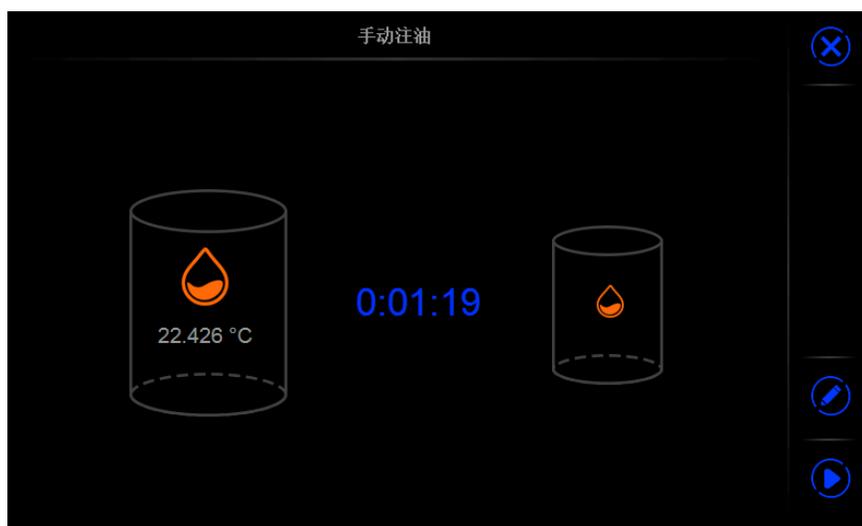


图 3-2 手动注油界面



图 3-3 注油时间编辑界面

3.3 手动补液

主界面-点击手动注油按键，进入图 3-4 手动注油窗口，点击开始注油，注油时间采用正计时，需要手动点击停止注油。

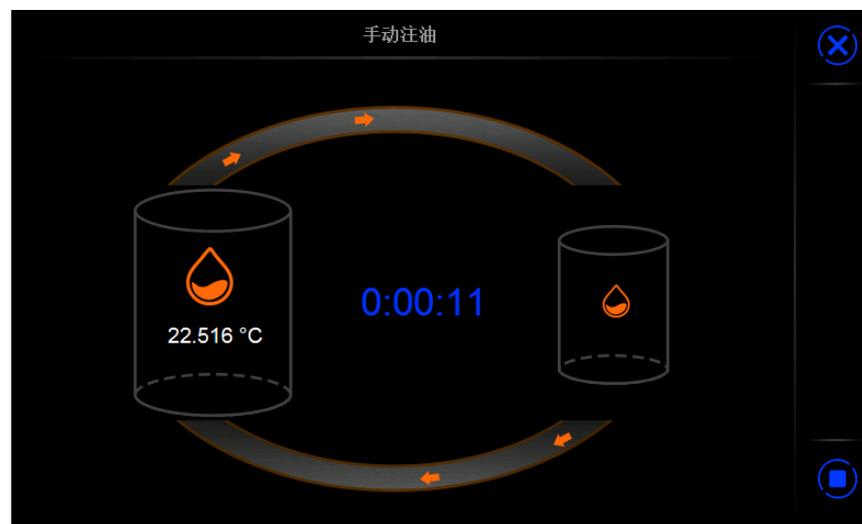


图 3-4 注油启动界面

3.4 目标温度值输入

主界面-目标温度设定或者温度实时数据区域进入图 3-5 设定点窗口；

目标温度设定点需满足屏幕上方显示的温度量程范围，该范围受产品型号以及自定义设定点限制；

温度设定点设置完成后点击回车或者进行确认；

ConST681/682 会自动开始进行控温，图 3-6 控温窗口。



图 3-5 设定点窗口

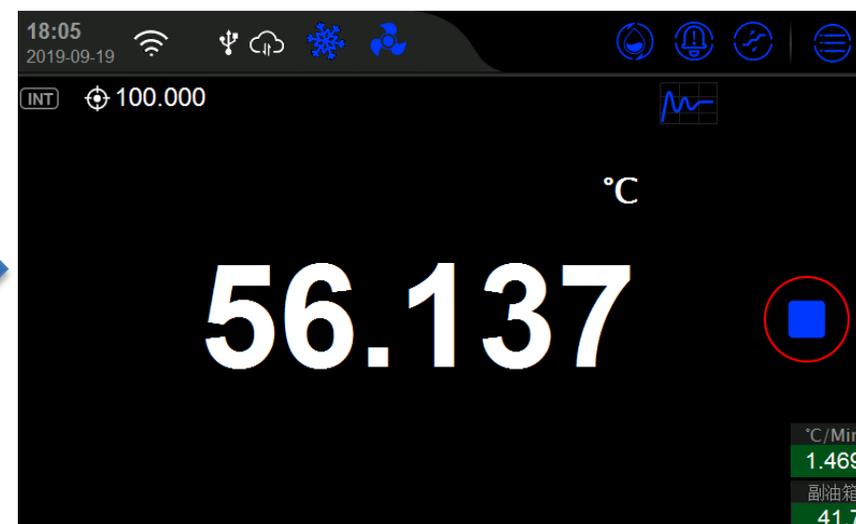


图 3-6 控温窗口

3.5 启动/暂停控温

在温度控制过程中，可以点击温度控制屏右侧的升降温开关启动/暂停控温过程。

3.6 控温稳定

当温度控制满足控制参数中设置的波动度、稳定时间以及目标偏差三个条件后，智能精密恒温槽视为控温稳定；

温度值变为绿色显示同时有持续的声音提示；

当温度值变红，则说明超出温度最大上限值，会有持续的报警声音提示。

3.7 高温快降

槽腔温度远高于储液箱温度时，设定值低于槽温则自动开启补液功能，实现快速降温，S 版通过手动补液实现快速降温。

3.8 控温速率

主菜单-系统设置-控制设置-控温速率-选择所需升温速率-点击按钮，见以下控温速率选择流程图。



选择较高目标温度值，升降温开关启动，可以实现按 $0.8^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 速率升温，图 3-7 升温曲线窗口；ConST681-M 可以实现降温速率控温，图 3-8 降温速率窗口。



图 3-7 升温速率曲线窗口

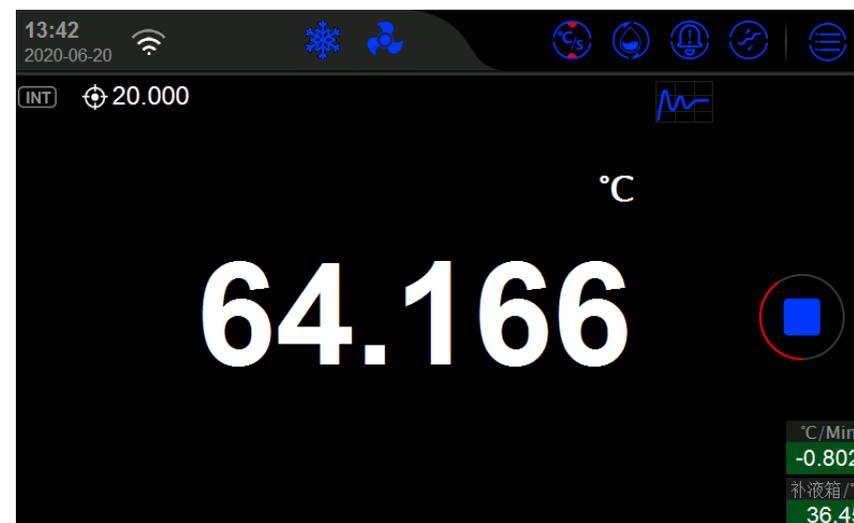
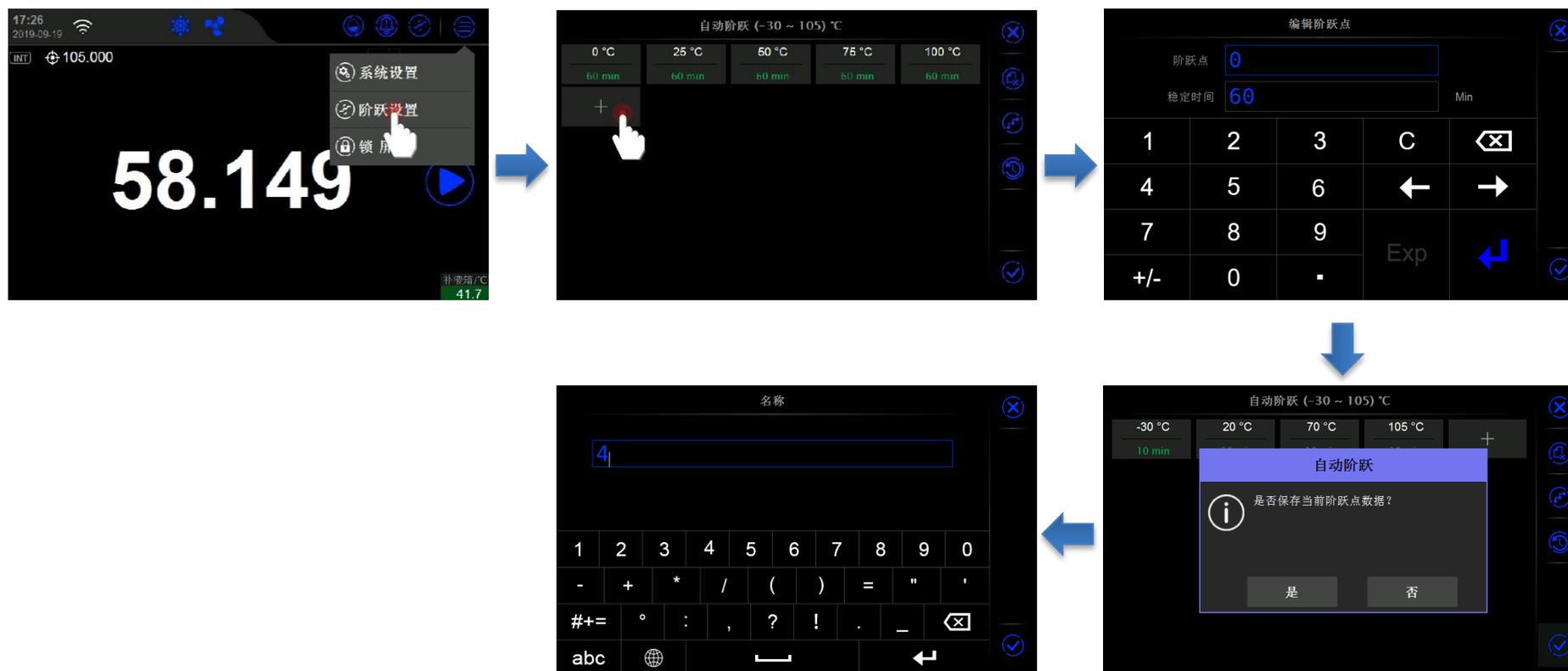


图 3-8 降温速率窗口

3.9 阶跃

3.9.1 添加单个阶跃点

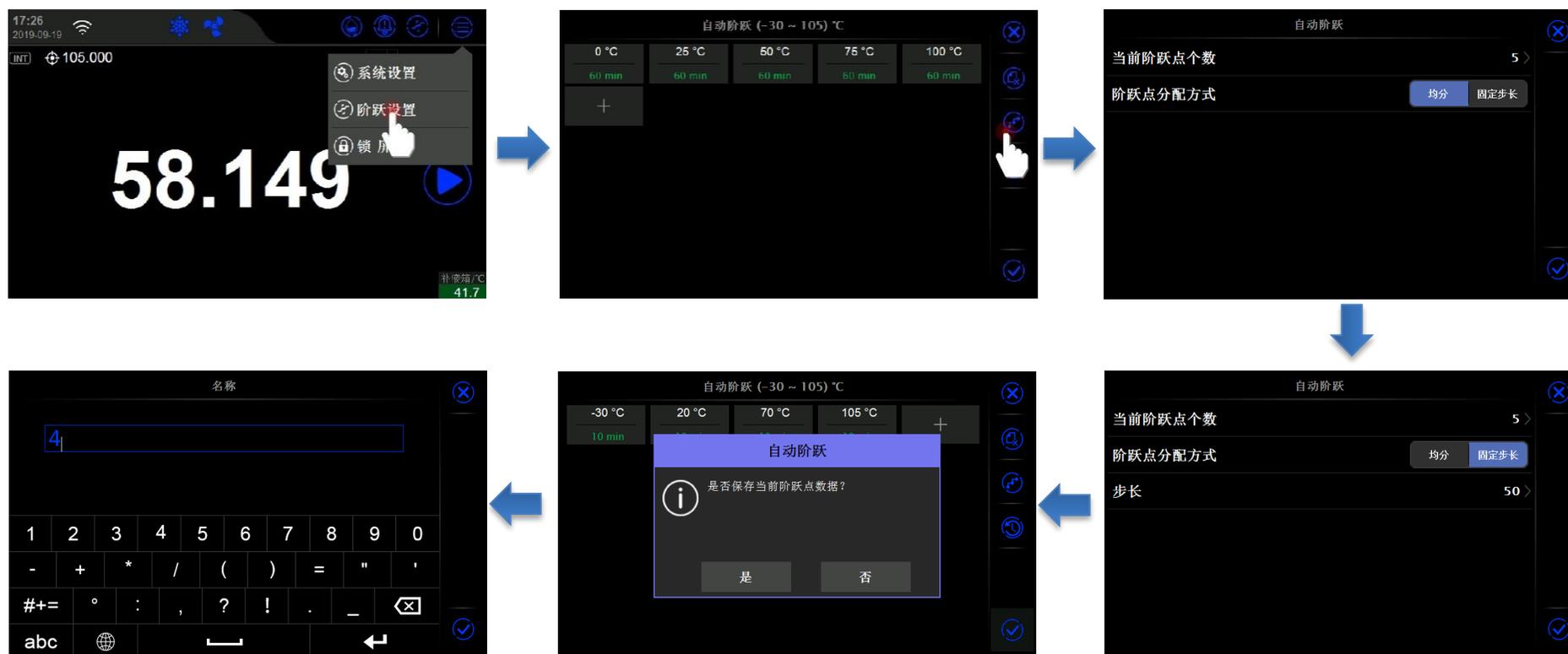
主菜单-阶跃设置-点击+图标-设置阶跃点和稳定时间-保存方案-设置方案名称，见以下添加阶跃点流程图。



3.9.2 批量添加阶跃点

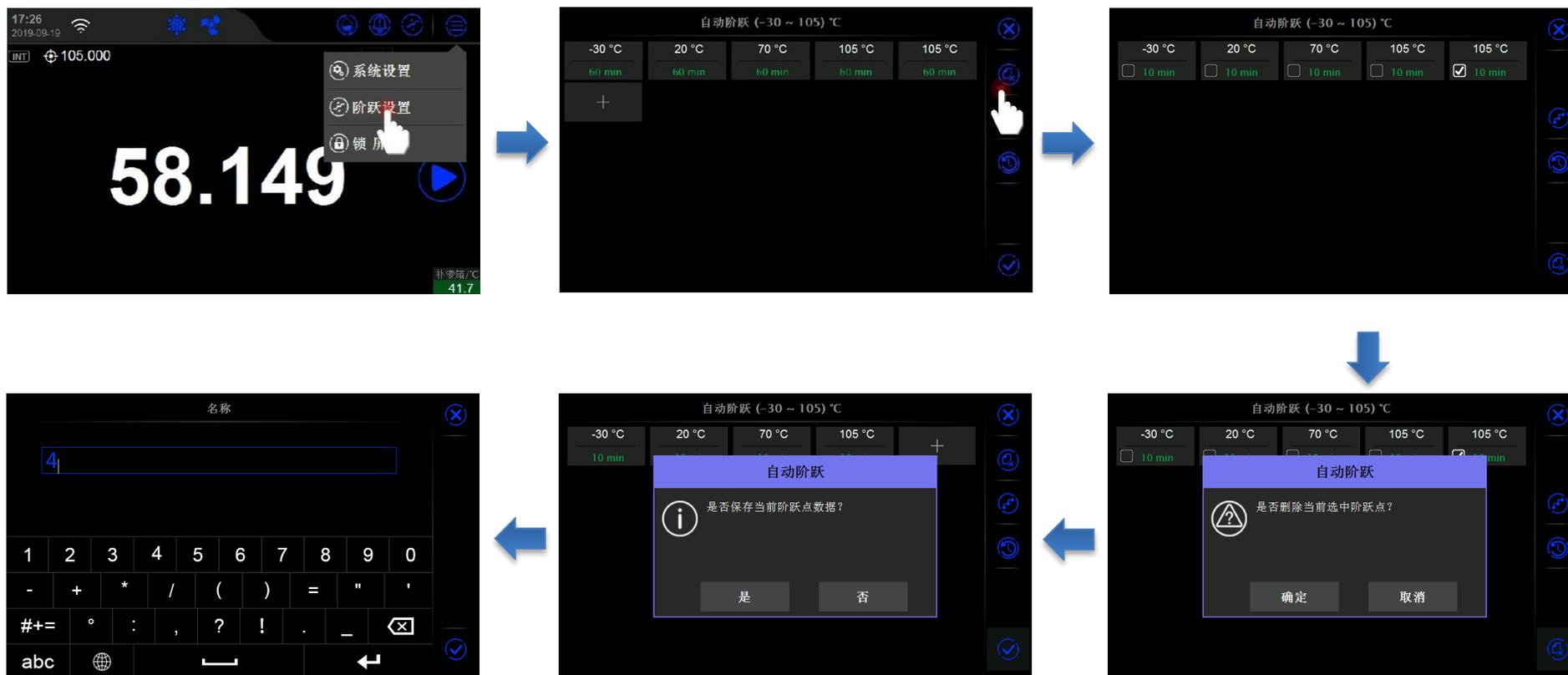
主菜单-阶跃设置-点击-选择阶跃点个数，阶跃点分配方式如下：

- 均分方式按阶跃点个数均分量程范围温度值，自动生成阶跃点；
- 固定步长方式按量程下限温度值为起点，以固定步长和阶跃点个数批量生成阶跃点，见以下添加阶跃点流程图。



3.9.3 删除阶跃点

主菜单-阶跃设置-点击 按钮-复选阶跃点-点击 按钮-删除阶跃点-保存方案，见以下删除阶跃点流程图。



3.9.4 阶跃点历史方案

主菜单-阶跃设置-点击-调用阶跃点历史方案-当前数据被覆盖，见以下阶跃点历史方案调用流程图。



3.9.5 运行阶跃

主界面-点击阶跃按键-进入阶跃运行界面；

- 点击 按键，选择阶跃点；
- 点击右侧 按键启动阶跃；
- 点击右侧 按键停止阶跃；
- 点击状态栏 按键退出阶跃运行。



3.10 标准铂电阻外部控温

康斯特智能精密恒温槽可实现标准铂电阻外部控温；

康斯特智能精密恒温槽开机默认上次控温模式；

标准铂电阻安装方式分为一指按压、香蕉插头、航空插头三种模式；

无以下套件则不支持标准铂电阻外部参控功能。



标准铂电阻控温设置方法：主菜单-系统设置-控制设置-控温标准-外部-传感器类型-选择标准铂电阻编号-点击按钮；

选为标准铂电阻外部参控后，主界面左下角显示 EXT、标准铂电阻编号及实时阻值；

见以下标准铂电阻外部参控流程图，详细设置请参考章节 4.2 传感器库。



3.11 手机 APP 远程控制

3.11.1 打开 ACloud 云服务

主界面在网络连接正常的情况下，进入 ACloud 云服务，点击打开按钮；

云服务状态图标为 ，则说明云服务连接正常；

云服务状态图标为 ，则说明云服务尚未连接成功，请参考章节 4.3.2 无线通讯设置；



3.11.2 手机端操作

扫描二维码，下载文件 AdditelLink.v2.3.1.apk 到手机中，软件支持安卓和 IOS 客户端，点击安装
打开 App，进入登录界面；



如没有账号，请点击【注册】；

输入“邮箱”后点击【获取验证码】，查看邮件中验证码，输入“验证码”，“用户名”选填，设置登录“密码”。



打开远程受控的智能精密恒温槽，点击 Additel Link，点击  按键，显示本台设备二维码界面，见以下流程：



注册完成后返回登录界面，输入“邮箱”和“密码”，点击【登录】；

点击右上角【+】，选择【扫一扫】，进入扫码界面，扫描本设备界面上的二维码；

输入“组织名”，点击【保存】；

点击【继续】，等待设备端确认，见以下流程；

实现远程控制本台智能精密恒温槽。



3.12 飞梭旋钮操作

在设备触摸屏的右侧有飞梭旋钮，该按钮具备以下功能：

- **设置阶跃点**

开启阶跃功能，旋动飞梭旋钮，自动显示设置阶跃点界面，并随着旋动而改变阶跃值。

- **设置目标温度值**

在阶跃点功能关闭状态时，旋动飞梭旋钮，自动显示设置目标温度界面，并随着旋动而改变目标温度整数，按住飞梭旋钮一秒，设置目标温度的小数点值。

- **启动/停止控温**

按住飞梭旋钮两秒后松开，启动温度控制，再次按住飞梭旋钮两秒后松开，暂停温度控制。

- **切换焦点**

进入其他界面，飞梭旋钮，焦点切换到对应的项，单击按钮，相当于点击此项。

3.13 实时温度曲线

控温界面切换：如图所示，表示温度数值显示界面和温度曲线显示界面互相切换。

温度界面显示温度值，温度曲线界面有三种曲线显示方式，根据以下状态自动切换：

- 当处于待机状态时显示 3-9 测量曲线；横轴为时间（时:分），纵轴为百分比，0%代表当前设备量程下限，100%代表当前设备量程上限。曲线表示当前温度值在量程范围内的占比，点击曲线区域可以显示当前温度，以及 0%和 100%所对应的温度值（以℃表示）。



图 3-9 测量曲线界面

- 当处于控制温度时，显示 3-10 控温曲线，界面显示说明同上。
- 处于控温状态且温度稳定时，显示 3-11 波动度曲线；横轴为时间（时:分），纵轴为控温波动度(单位：mk)。曲线表示当前温度在目标值附近上下波动的情况。点击曲线区域可以显示当前温度值（以摄氏度表示）。



图 3-10 控温曲线界面

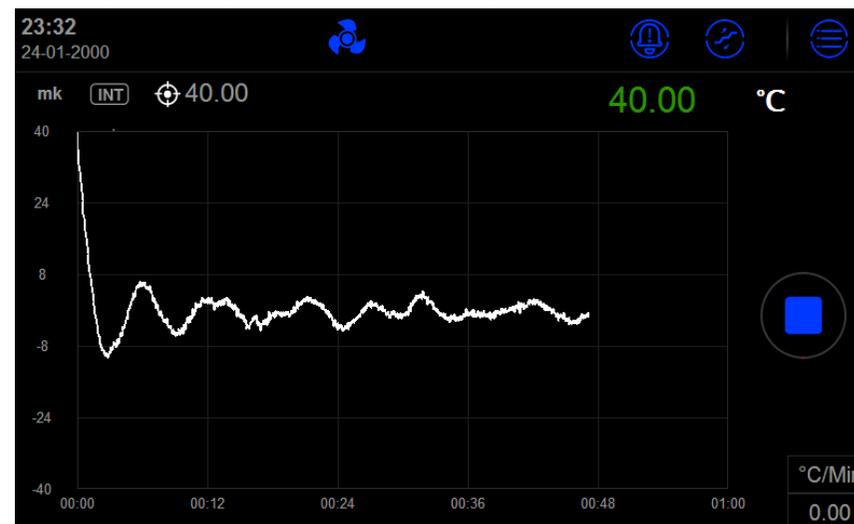


图 3-11 波动度曲线界面

3.14 锁屏

锁屏：主菜单图标-锁屏，进入锁屏状态后，屏幕除解锁键外其余位置均不可使用。

3.15 智能诊断中心

主界面-点击按钮-3-12 智能诊断中心，可以查看设备各个模块的运行状态。



图 3-12 智能诊断中心界面



图 3-13 系统诊断界面

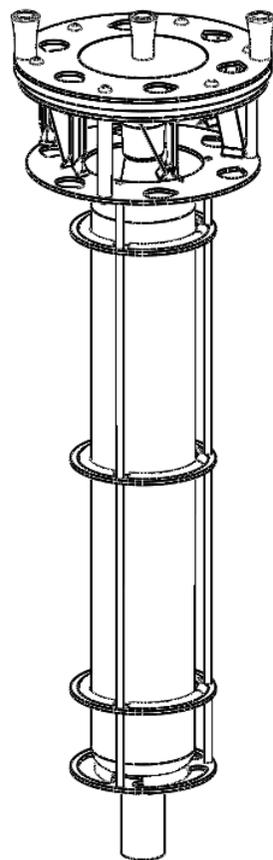


图 3-14 系统诊断中界面

- 点击 3-12  按钮可以查看设备运行状态的历史记录；
- 点击 3-12  按钮可以运行手动自检程序；
- 点击 3-13  开始按钮，系统将启动自检程序，等待自检完毕后，用户可以查看自检报告；
- 点击 3-14  按钮查看诊断报告，点击  导出按钮可以将诊断报告导出至 SD 存储卡内。

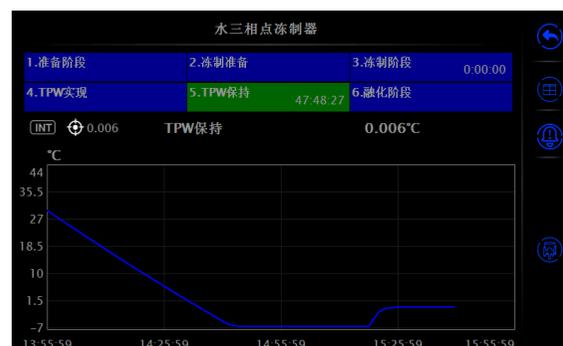
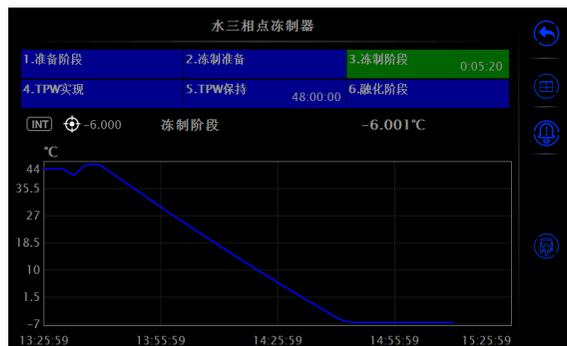
3.16 水三相点瓶装置功能

- 水三相点瓶放入槽体专用插盘装置内，注意缓放缓取；

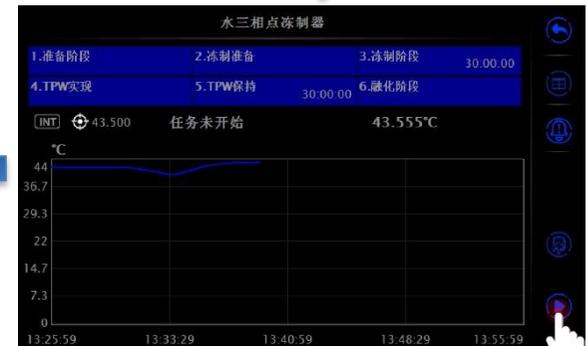


- 开机后进入主界面
- 点击右上角菜单选择“应用”进入功能选项；
- 点击“水三相点冻制制器”功能进入界面
- 点击开始冻制后，桌面弹出提示，点击“确定”；
- 甩瓶时界面会有震动和时间提示，注意提示时间为 5min，5min 后，恒温槽自动回温至 0.006℃保存温度点。
- 使用完成后点击解冻。
- 退出程序时，取出水三相点瓶，完成实验。

注：绿色代表当前运行阶段。



具体流程示意图：



3.17 玻璃温度计感温液柱自流测试

- 点击“应用”进入选择“玻璃温度计感温液柱自流测试”。
- 点击“普通人体用温度计”进入界面。
- 按照界面提示以此进行操作和工作。
- “预处理”结束后，根据界面提示操作，插入体温计点击“确认”后，进入“浸泡”（3min）阶段。
- “浸泡”（3min）阶段完成后，进入“降温”阶段。
- 降温阶段完成后点击“确定”，取出温度计，完成实验。

具体流程示意图:



四、系统设置

主界面-主菜单-系统设置，进入图 4-2 系统设置界面。



图 4-1 主界面



图 4-2 系统参数

4.1 控制设置

控制设置分为两部分：控制参数和控温标准。

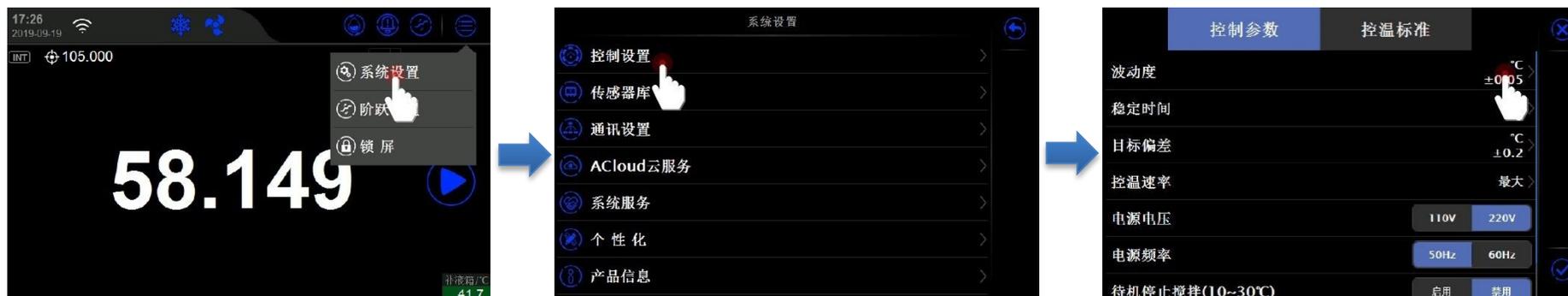
4.1.1 控制参数

温度控制参数会影响设备的控温性能，用户可根据实际需要调整相关参数，各参数描述如下表 4.1:

表 4.1 控制参数

参数	有效值	说明
波动度	0.01-10	控温稳定条件之一，温度波动在该范围内则视为满足此条件。
稳定时间	(1~120)分钟	控温稳定条件之一，控温稳定持续时间超过该设定值则视为满足此条件。
目标偏差	取决于温度单位	控温稳定条件之一，温度实测与目标差值在该范围内则视为满足此条件。
控温速率	最大、其它(取决于温度单位)	升降温速率，选择最大或自定义速率。
电源电压	110V、220V	/
电源频率	50Hz、60Hz	/
待机停止搅拌	启用、禁用	液体精密水槽：在 10-30℃可用，使搅拌机停止转动。 液体精密油槽：低于 90℃可用，使搅拌机停止转动。
设定点限制	启用、禁用	限制控温范围，启用时显示设定点范围。
设定点范围	取决于不同机型及温度单位	设定好后，控温目标值不能超过该范围。

控制参数实例：波动度设置流程图



4.1.2 控温标准

表 4.2 控温标准参数

参数	有效值	说明
控温分辨率	1、0.1、0.01、0.001	温度小数位数显示
滤波系数	0.010-1.000	温度值的一阶滤波系数
传感器信号	只读	显示传感器原始信号和温度值

控温标准实例：控温分辨力设置流程图



4.2 传感器库

智能精密恒温槽可实现标准铂电阻外部控温，使用前请先维护传感器库；

新建标准铂电阻

主菜单-系统设置-传感器库-SPRT-点击+按键-输入标准器信息-点击按键，见以下新建标准铂电阻流程。



维护标准铂电阻信息

标准铂电阻证书更新后，请维护标准电阻信息；

主菜单-系统设置-传感器库-SPRT-选中标准器编号-点击编辑按钮-更改信息-点击按钮，
见以下维护标准铂电阻信息流程。



4.3 通讯设置

4.3.1 以太网

通过网线连接设备和上位机；

主菜单-系统设置-通讯设置-4-3 以太网，以太网地址获取方式见表 4.3。

以太网	
地址获取	<input checked="" type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> 手动
IP地址	0.0.0.0
子网掩码	0.0.0.0
网关	0.0.0.0
端口号	8000
物理地址	40:BD:32:E7:AF:F7

图 4-3 以太网界面

表 4.3 以太网地址获取方式选择

项目	有效值	说明
地址获取	DHCP/手动	选择设备地址获取方式

- 选择 DHCP 方式时，下表内容由系统自动分配，成为只读项；
- 选择手动方式时，内容需手动填写，见表 4.4；
- 端口号和物理地址为出厂设置，无法更改；
- 点击屏幕右下角  对设置进行确认。

表 4.4 以太网地址手动设置

项目	有效值	说明
IP 地址	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置 ConST681/682IP 地址
子网掩码	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置 ConST681/682 子网掩码
网关	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置 ConST681/682 网关

4.3.2 无线通讯

通过无线网络连接设备和上位机；

主菜单-系统设置-通讯设置-图 4-4WLAN，无线通讯设置见表 4.3。



图 4-4 WLAN 界面



图 4-5 WLAN 高级选项界面

表 4.5 无线通讯设置

项目	有效值	说明
WLAN	打开/关闭	打开或关闭无线网
无线网络	取决于网络环境	无线网络接入点选择
高级选项	DHCP/手动	选择设备地址获取方式

- 端口号和物理地址为出厂设置，无法更改；
- 表 4-5 高级选项选择 **DHCP** 方式时，下表内容由系统自动分配，成为只读项；
- 表 4-5 高级选项选择**手动**方式时，下表内容需手动填写，表 4.6；
- 点击屏幕右下角对设置进行确认；
- 无线通讯设置直接生效，无需确认操作，点击屏幕右上角返回上级菜单。

表 4.6 无线通讯手动设置

项目	有效值	说明
IP 地址	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置设备 IP 地址
子网掩码	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置设备子网掩码
网关	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	设置设备网关

4.4 ACloud 云服务

智能精密恒温槽可以通过有线网络和 Wifi 无线通讯方式接入 ACloud 云服务。用户通过 Additel Link（提供手机 APP、PC 等多种客户端方式）可以随时随地监控设备的实时运行状态和数据，对设备进行远程控制，提高工作效率。

4.4.1 启用

服务未启用时，云服务状态为空；服务启用云服务工作正常时，云服务状态为；服务启用但云服务建立连接未成功时，状态为.

4.4.2 Additel Link

Additel Link 页面用于展示监控当前设备的组织及用户的基本信息，包括组织名称，有权限监控该设备的用户名，注册邮箱及当前是否正在监控。表示该用户正在监控当前设备，则表示未处于监控状态。

页面右侧按钮返回上层页面，用于解除该组织与设备的绑定关系，用于手动刷新组织及用户信息，用于展示二维码，绑定组织（APP 扫码后，二维码会自动消失，也可手动点击二维码来关闭，扫码绑定关系时，需打开二维码）。

4.5 系统服务

4.5.1 系统校准

精密源设备提供系统校准功能，进入系统校准页面需要输入密码，出厂默认密码为 123456；

系统设置-系统服务-系统校准-输入密码 123456-温度示值自校准；

见以下流程。



温度示值自校准方法:

- 进入页面显示温度示值自校准设定点，用户可点击修改设定点，并通过数字键盘进行修改，见以下流程图；



点击右下角开始校准;



● 选择“手动校准”或“校准数据输入”。

■ 手动校准模式

点击 开始控温，稳定后温度示值会变为绿色，手动输入外标准温度；

各项数据测量和输入完毕后点击 对数据进行保存；

所有温度点需一次性完成后再保存。



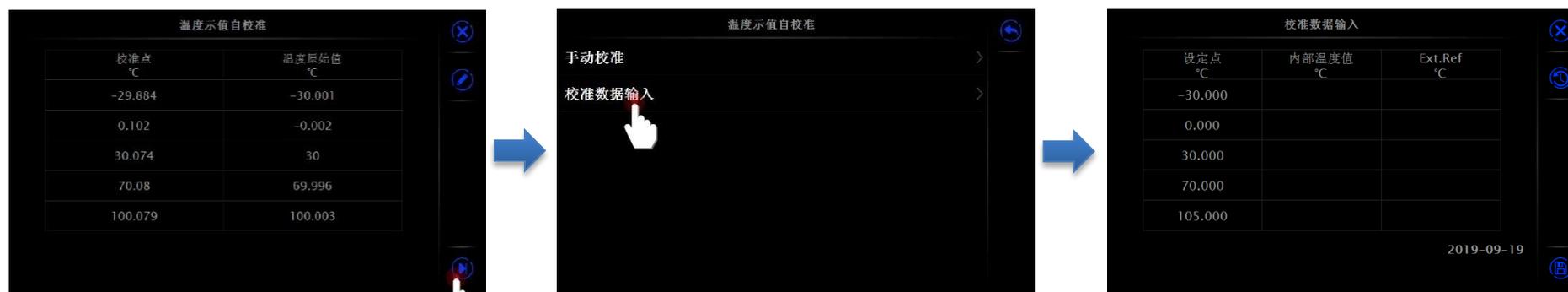
■ 校准数据输入:

手动输入精密源及标准器在不同设定点下的对应示值;

各点数据需用户在温度示值自校准界面外进行获取, 在该校准模式下不提供控温功能;

在此页面下, 设定点无法修改, 请用户退出至温度示值自校准首页进行设定点修改;

点击右下角对数据进行保存。

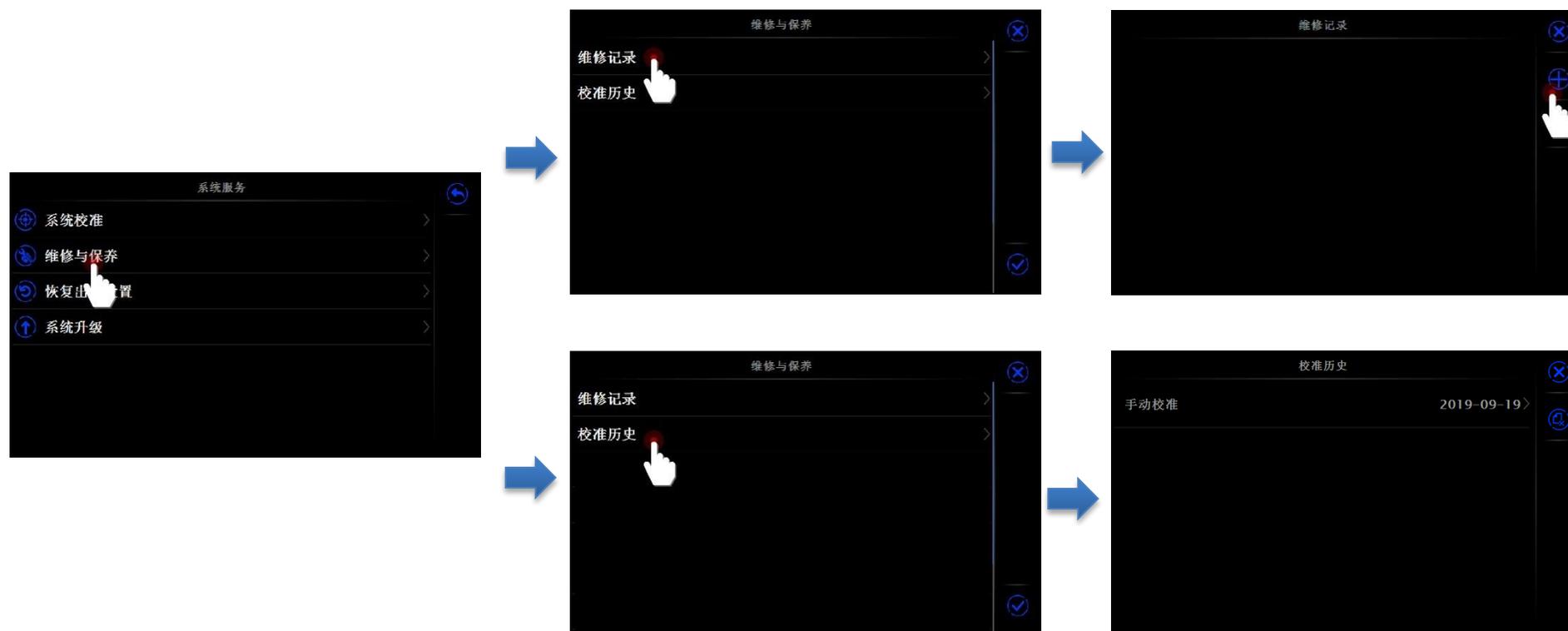


4.5.2 维修与保养

开启该功能需要输入密码，出厂默认密码为 123456，见以下流程图：

维修记录：可查看和编辑维修信息；

校准历史：可以查看校准历史。



4.5.3 恢复出厂设置

设备提供恢复出厂设置功能，开启该功能需要输入密码，出厂默认密码为 123456，请慎用此功能！

恢复出厂设置不会恢复系统校准的全部数据，若要恢复系统校准数据，请参考章节 4.5.1 系统校准；

恢复出厂设置再次开机后，用户需对时间进行设置，详情参考章节 4.6.2 日期时间。

4.5.4 系统升级

设备提供固件升级功能；

升级操作需要使用 U 盘，U 盘格式需要为 FAT16 或 FAT32 格式。

升级操作：

1. 将升级文件拷贝至 U 盘根目录下；
2. 开机后将 U 盘插入精密源后方 USB 插口；
3. 在精密源系统升级界面选择升级包开始升级；
4. 点击  直到系统开始自动升级；
5. 等待几分钟升级程序完成后，系统会自动显示升级完成信息，见以下流程图。

U 盘升级流程图



4.6 个性化

4.6.1 温度单位

ConST 恒温槽提供三种温度单位： $^{\circ}\text{C}$ 、 $^{\circ}\text{F}$ 、 K ，温度单位改变后，系统会自动对所有相关温度单位进行切换。

主菜单-系统设置-个性化-温度单位-选择所需温度单位。



4.6.2 日期时间

日期时间说明见表 4.8

表 4.8 日期时间

项目	有效值	说明
时间	00:00 ~ 23:59	时间设置
日期	2000-1-1 ~ 2099-12-31	日期设置
日期格式	年-月-日 / 月-日-年 / 日-月-年	日期格式设置
分隔符	-, /, .	日期分隔符设置

4.6.3 语言

设备提供多语言界面，可通过此菜单选择可用的语言界面，语言界面选择后需要重启设备以生效。

4.6.4 声音

主菜单-系统设置-个性化-4-6 声音界面：

可以设置按键音、提示音、超范围音、稳定提示音打开或关闭，见表 4.9。

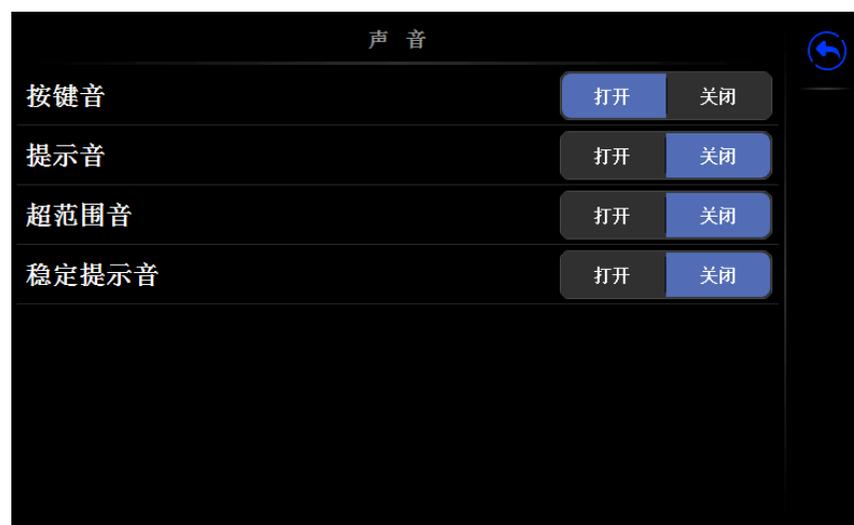


图 4-6 声音界面

表 4.9 声音

项目	有效值	说明
按键音	打开/关闭	按键音设置
提示音	打开/关闭	提示音设置
超范围音	打开/关闭	超范围音设置
稳定提示音	打开/关闭	稳定提示音

4.6.5 预约管理

可以预约控温，设定目标温度和开始时间，点击打开按钮生效；

可以预约待机，达到设定时间后，设备自动停止，点击打开按钮生效；

点击按钮，保存以上设置，见图 4-6



图 4-6 预约管理界面

4.7 产品信息

产品信息为只读信息，分为基本信息、版本信息和运行信息：

1. 基本信息：包括型号、序列号、量程信息；
2. 版本信息：包括主程序、系统版本、控制板、WiFi 信息；
3. 运行信息：包括开机次数、运行时间、加热器工作时间、压缩机工作时间、搅拌机工作时间。

提示：通常所说固件版本信息指主程序版本信息，联系客服时如需要，请提供主程序版本信息！

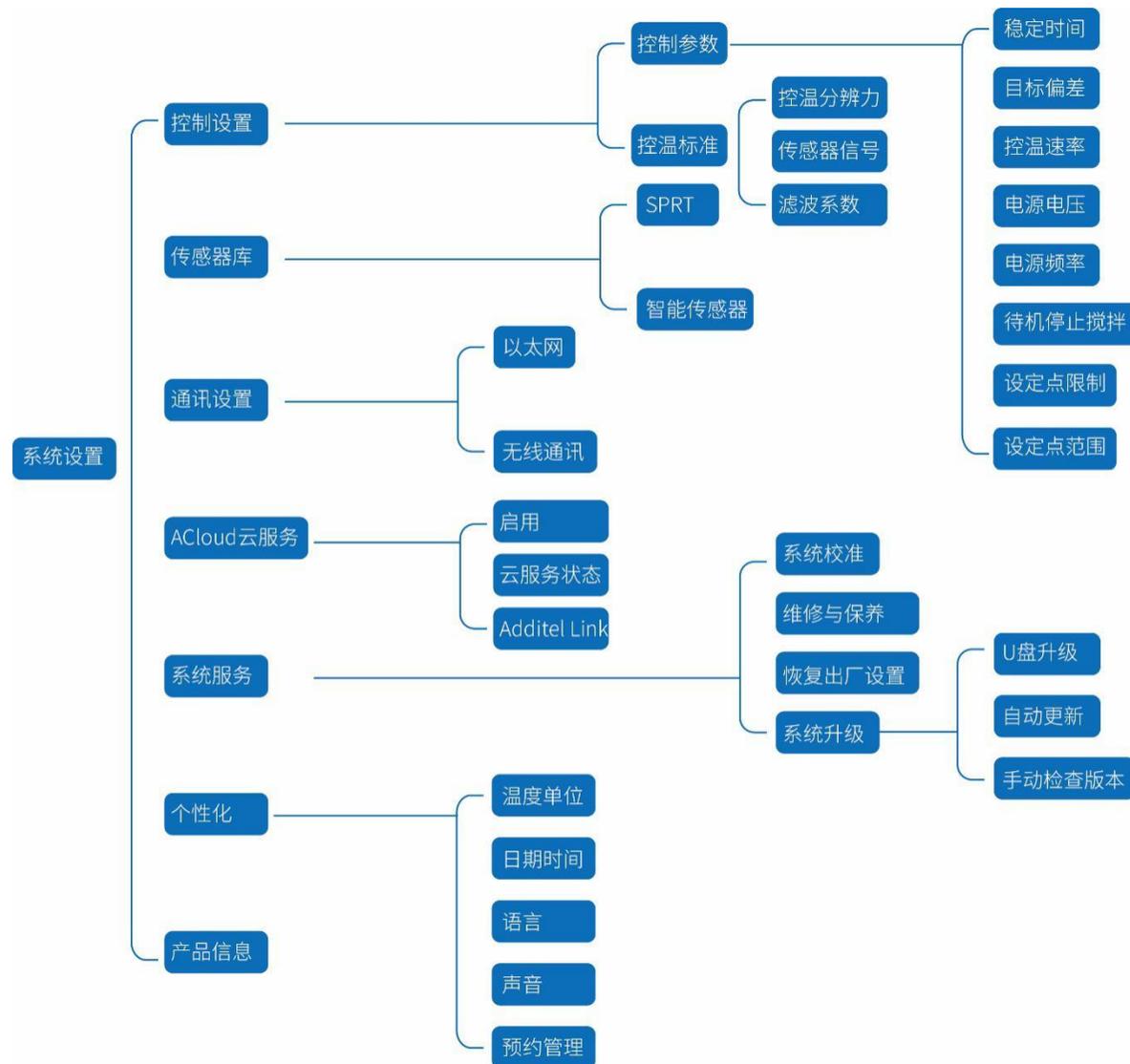
五、日常维护

恒温槽日常维护项目：人机屏清理、搅拌电机清理、更换介质、清理管路过滤器、温度示值校准。具体维护方法微信扫二维码参看操作视频。



微信扫码参看操作视频

附录：系统设置树状图





北京康斯特仪表科技股份有限公司