

Monad

TC1 温度控制台 使用说明书



Simply Discover More
至简致真·探索无限

莫纳生物

莫纳生物简介

莫纳生物科技有限公司由珠海南山投资有限公司等机构发起，联合国内外多家知名生命科学企业携手打造。公司集研发、生产、销售、服务于一体，致力于成为生命科学基础科研产品、生物技术企业研发工具及高标准生产原料的全产业链提供者，塑造生命科学行业的著名品牌。

研发生产基地

莫纳生物现拥有莫纳苏州研发、生产基地、莫纳武汉生产基地，建成莫纳生物技术研究院。构建了完整的研发，生产，质控，市场，销售管理，客户服务体系，旨在促进产学研合作、研发成果转化和企企合作。

依据 QbD（质量源于设计）原则建立系统质量控制体系，做高标准、稳定、可靠的生命科研工具。

莫纳生物技术研究院由 12 名知名科学家担任顾问，10 多位博士领衔近百名研究人员，以生物学应用为导向，研发更智能、高标准的生命科研工具。



重要说明

本文件版权归莫纳生物科技有限公司（以下简称莫纳生物）所有，未经莫纳生物授权，不得对文件中的内容进行修改、挪用或恶意传播。

⚠ 注意：使用前请您仔细阅读本使用说明，严格按照说明进行操作。否则，有可能造成设备损坏或无法正常工作。

一、仪器安装

1. 开箱

仪器开箱后，应首先按装箱单清点验收包装箱内物品，如有缺失或损坏，请立即告知安装工程师或联系莫纳生物售后。验收合格，请填写仪器验货安装报告上相关内容，并交给安装调试工程师，以便建档和保修。

开箱取出仪器后，请妥善保存包装箱和包装材料，以便二次运输时使用。对于送修运输途中因包装不善而发生的仪器损坏，莫纳生物不承担任何责任。

2. 仪器安放

本仪器应安放在湿度较低、灰尘较少且远离水源（如水池、水管）的地方，并保持室内通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰。为保证运行安全，在温控模组出风口处不得有其他设备或杂物，不要将仪器放在难以实行断电操作的位置。温度过高会影响仪器的性能，甚至引起故障，故请勿在阳光直射的地方使用本仪器，同时保证仪器远离暖气、炉子及其他一切热源。

长时间不使用仪器时，请拔下电源插头，并用软布或塑料膜覆盖仪器，以防止灰尘进入。

二、用电安全

使用及维护、维修本仪器时，请务必遵守以下基本安全措施。如用户未按照下述要求进行操作，所造成的一切后果，由用户自行承担。

1. 电源线

请使用随仪器附带的电源线。如电源线破损，不得修理，必须更换相同类型和规格的电源线。电源线不应放置在人员走动处，不得被其他物品覆盖。

电源线接断电时，一定要手持插头，插入插头时，应确保插头完全插入插座；拔出插头时不要硬拉电源线。严禁在湿手状态下插、拔电源插头，请勿强行拖拽电源线断开插头连接。

2. 电源

本仪器使用的是二相插头，必须配合接地型电源插座使用，以保证安全。在连接交流电源之前，要确保电源的电压在仪器所要求的电压范围内，并确保电源插座的额定负载不小于仪器的要求。

3. 拆机

更换仪器元件或进行机内调试必须由专业维护人员完成，其他人员请勿擅自拆开仪器，更不允许在电源线连接的情况下更换元件。

⚠ 注意：在下列情况下，应立即将仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与莫纳生物相关人员联系：

- a. 有液体洒入仪器内
- b. 仪器使用过程中出现严重警报
- c. 仪器出现异常，特别是有异常声音或气味出现
- d. 仪器有零件脱落或受损
- e. 仪器功能有明显变化

三、仪器维护

1. 清洁

对于日常的维护保养，只需用净水或中性洗涤剂进行擦拭，自然通风即可。

2. 保养

仪器使用完若长期不用，用干净、质地柔软纸巾或抹布吸干水渍。

⚠ 注意：在清洗仪器表面时，必须切断电源。仪器表面严禁使用腐蚀性清洁剂清洗。

四、售后服务

使用中如遇任何问题，请联系莫纳生物售后。

售后热线：400-928-3698

售后邮箱：service@monadbiotech.com

目录 Contents

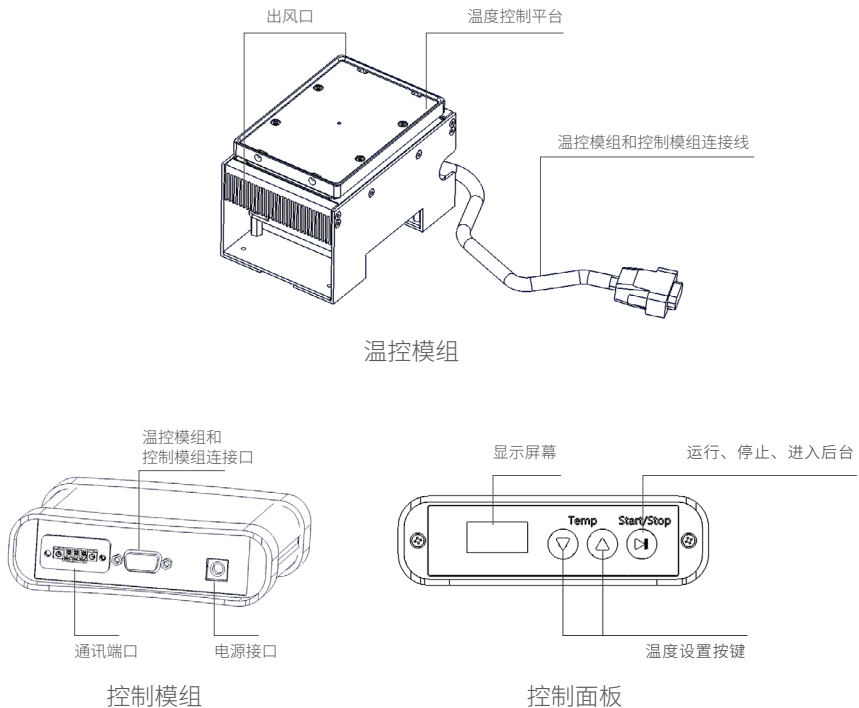
产品简介	6
产品外观图.....	6
配置参数.....	7
产品特点.....	7
应用范围.....	7
储运及工作条件	7
储运条件.....	7
工作条件.....	7
安装说明	8
操作指南	8
故障分析与排除	9
订购信息	9

TC1 Temperature Control Platform

一、产品简介

TC1 温度控制台由温控模组与控制模组两部分组成，体积小，通讯协议开放，可兼容多种自动化工作站或作为一台独立的温控设备使用；内置冷凝水导流装置，延缓冷凝水溢出；能在 $+4^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 范围内实现快速变温，温控精准；接通电源仪器自动启动，操作简单，搭配定制适配器使用更高效。

1. 产品外观图



2. 配置参数

货号	GT20901	型号	TC1		
名称	温度控制台	英文名称	Temperature Control Platform		
电源	DC24 V, 5 A	温度范围	+4°C ~+70°C		
温控精度	$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$	升降温速度 (无负载条件下)	$\leq 3 \text{ min}$ (23°C降至 4°C)		
温控准确性	$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (30°C ~70°C)		$\leq 3 \text{ min}$ (23°C升至 70°C)		
外形尺寸	控制模组	13.4(W) \times 3.8(H) \times 16.7(D) cm	净重	控制模组	0.5 kg
	温控模组	12.8(W) \times 8.4(H) \times 8.5(D) cm		温控模组	1.0 kg

3. 产品特点

- **延缓冷凝水溢出：**内置冷凝水导流装置，持续制冷时可在 5 h 以内有效防止温度控制平台聚集的冷凝水滴落台面影响应用；
- **灵活开放：**体积小巧、通讯协议开放，适配多种品牌自动化工作站，可通过通讯接口外接设备实现远端控制，亦可通过控制模组设置温度，双重控制方式灵活切换以满足不同用户需求；
- **温控准确：**优质的帕尔贴、配合成熟的温度校准技术以及优良的散热系统，有效保证温控准确性，实现快速升降温。

4. 应用范围

TC1 温度控制台是一种小型温度控制设备，可作为集成设备之一安装在多种自动化工作站（Tecan Group Ltd.、Hamilton 等）中使用或单独使用，满足分子生物学相关领域的多种实验需求，例如低温加样、消化、裂解及酶切等中高温孵育步骤。

二、储运及工作条件

1. 储运条件

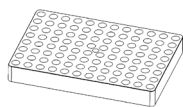
- a. 环境温度：-20~55°C
- b. 相对湿度： $\leq 90\%$

2. 工作条件

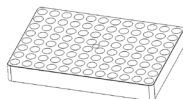
1. 环境温度：10~30°C
2. 大气压力：85.0~106.0 kPa
3. 相对湿度：20~85%
4. 海拔： $\leq 2000 \text{ m}$
5. 主机电源：DC 24 V, 5 A
6. 使用地域：非高温高湿地区

三、安装说明

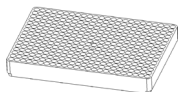
1. 将 TC1 温度控制台的温控模组与控制模组从包装箱取出后放置在平整的台面上；
2. 若搭配适配器使用，将适配器水平放置于温度控制平台上并用螺丝紧固；
3. 连接温控模组与控制模组，需要连接外控设备时，通过 RS-485 通讯端口、USB 转 485 串口线、串口通讯线（包装内附）与外控设备连接后，再连接电源适配器及电源线，首次使用需根据通讯协议将外控设备软件与仪器软件之间建立通信；
4. 检查仪器外壳是否存在冷凝水，若存在冷凝水，则在接通电源前，仪器应自然通风放置至少 3 h 以上并确认已充分去除水汽；
5. 将温控模组放置在工作站上（注意为两侧的出风口预留一定通风位置），接通电源（AC 100~240 V），屏幕亮起。



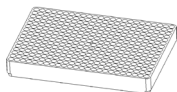
GTA2001-TC1 96
孔适配器（锥形小孔径）



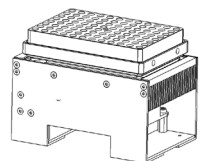
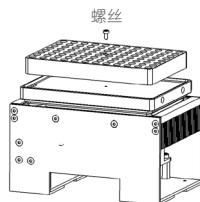
GTA2005-TC1 96
孔适配器（锥形大孔径）



GTA2002-TC1 384
孔适配器（锥形底）











GTA2004-TC1 384
孔适配器（柱形底）



适配器安装

四、操作指南

1. 接通电源后屏幕右下角显示“Off”；按  键进入运行状态，右下角显示“On”，左下角显示设置温度，中间显示当前温度 PV；
2. 若需更改温度，长按  键进入后台设置状态，屏幕显示设置温度 SV，按 、 键微调设置温度，长按 、 可进行连续快速设置，可设置的温度范围为 +4°C ~+70°C，设置过程中仪器仍将按此前的设置温度运行；
3. 温度设置完成后，按  键进入运行状态，仪器按照设定的温度运行，屏幕右下角显示“On”；
4. 按  键结束运行，右下角显示“Off”，将电源插头从插座处拔出。

五、故障分析与排除

问题	原因	解决方法
屏幕不亮	1. 电源线未插好	插好电源线
	2. 电源线插座无电供应	确保电源工作正常
	3. 控制模块的 DC In 接口未接好有松动	接好 DC In 接口
仪器达不到设定温度或升降温速度过慢	1. 通风口有杂物遮挡	勿遮挡通风口
	2. 环境温度过高	在环境温度较低处使用
	3. 仪器故障	请联系莫纳售后
屏幕显示 Err1 错误	1. 平台温度过高	查看环境温度是否过高，关闭仪器冷却一段时间再尝试重启
屏幕显示 Err2 错误	2. 散热器温度过高	

六、订购信息

货号	产品	规格
GT20901	Temperature Control Platform	1/ set

可选配模块订购信息

货号	产品	规格
GTA2001	TC1 96 孔适配器 (锥形小孔径)	1/ set
GTA2002	TC1 384 孔适配器 (锥形底)	1/ set
GTA2004	TC1 384 孔适配器 (柱形底)	1/ set
GTA2005	TC1 96 孔适配器 (锥形大孔径)	1/ set