

HTC 系列温控仪

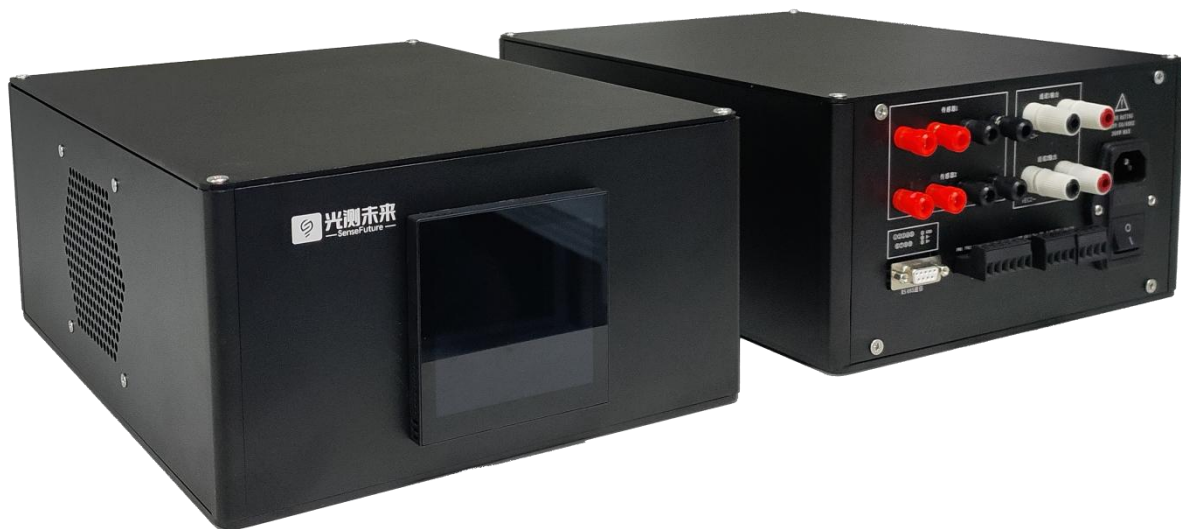
产品介绍手册

PRODUCT INTRODUCTION MANUAL

成就精密光学测量美好未来
Striving for the Bright Future of Precision Optical Measurement

01 产品功能

HTC 型温控仪主要用于各类高精度的温度测量和温度控制。



HTC 型温控仪产品图(产品功能有迭代，请以实物为准)

02 产品特点

- 测温灵敏度 0.0001°C ，测温长期漂移 (24h) $<0.001^{\circ}\text{C}$ 。
- 控温稳定度 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ (与控温对象和参数有关)，可满足大部分场景，包括半导体激光器精密温度苛刻控制要求。
- 可选双极性、单极性输出。
- 可设置温度变化斜率。
- 支持热敏电阻温度传感器 NTC、PT 铂电阻温度传感器和 CCR 温度传感器。
- 支持大功率输出，板载每通道 24V15A 的输出能力，可外接固态继电器驱动输出超大电流。
- 具有电路板过热保护功能，性能可靠。
- 支持屏幕或电脑显示控制模块直接设置参数，设置数据断电记忆，方便工人生产。
- 支持 TTL 串口和 RS485 两种通信接口。
- 支持 ASCII 码通信协议和 Modbus 两种通信协议，开放式平台。

03 HTC 系列温控仪选型表

温控仪基本参数					
参数	型号				单位
	HTC207L	HTC207	HTC215L	HTC215	
支持传感器	NTC PT1000/PT100				
可测温范围（详见 P7 选型表）	-200~850				℃
测温灵敏度（详见 P7 选型表）	0.001	0.0001	0.001	0.0001	℃
环境温度引起的测温漂移	0.0001				℃/℃
最优控温稳定性 (与您温控结构设计相关)	±0.01	±0.001	±0.01	±0.001	℃
通信方式 (485 版本需下单标注)	TTL 串口(支持 Modbus 和 ASCII 码两种通信协议) 485 串口(支持 Modbus 和 ASCII 码两种通信协议)				
供电电压要求	AC180~264V, 47~63Hz				
输出极性	双向、单向可选				
输出通道数	2				
最大允许输出电压	可设置				
输出电流范围 (SSR:固态继电器)	0~±7A/通道		0~±15A/通道 0~±80A/SSR		A
输出电流极限	±10A		±20A		A
工作环境温度范围	-55~60				℃
工作环境湿度范围	0-98				%RH
散热要求	额定工作范围内，无需增加额外散热				
电路板过热保护	有				
断电记忆功能	有				
PID 参数	自整定/用户可调整				
尺寸	340*240*128				mm³
重量	约 4000				g

04 温控仪接线端子介绍

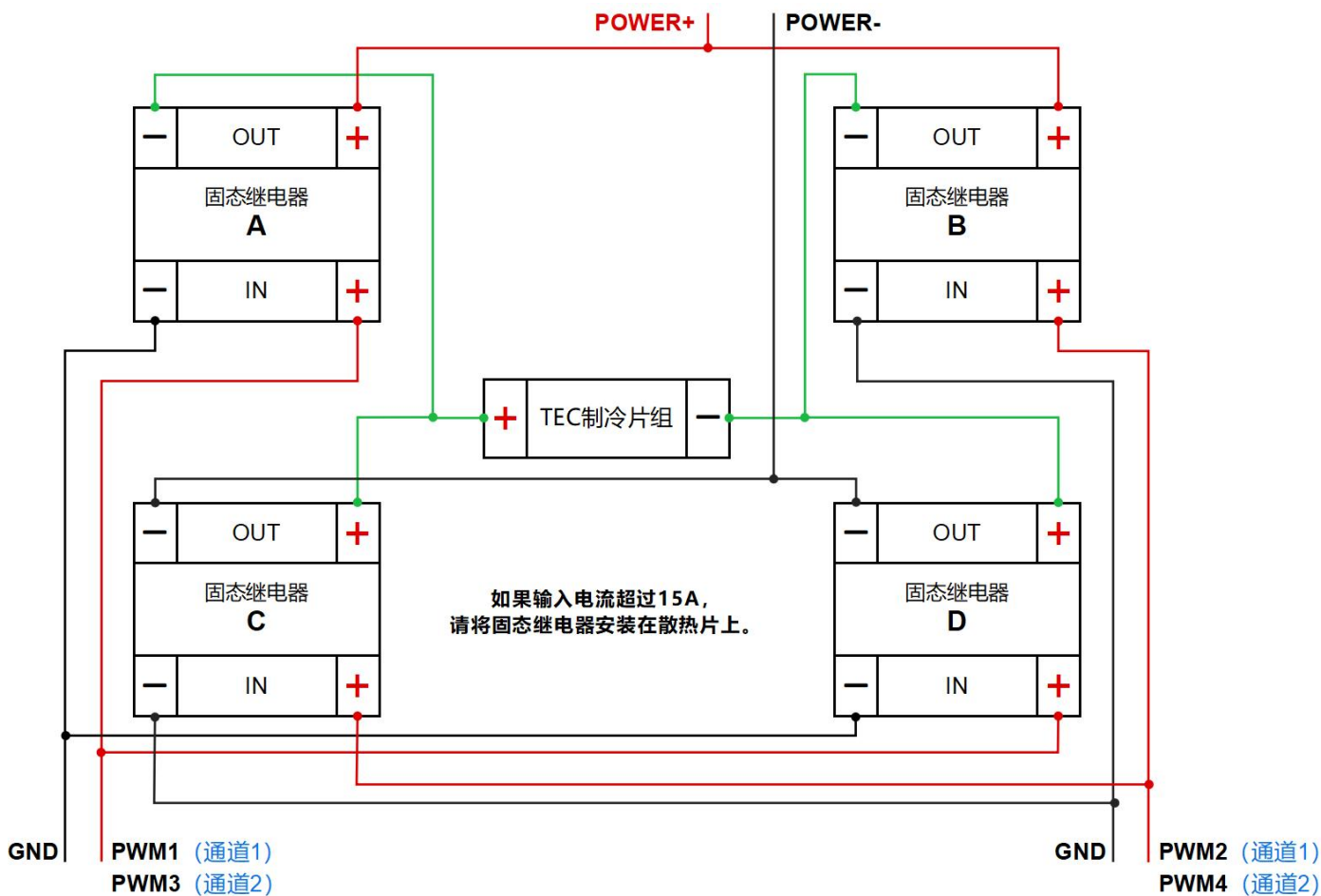


HTC207/215 系列温控仪后面板

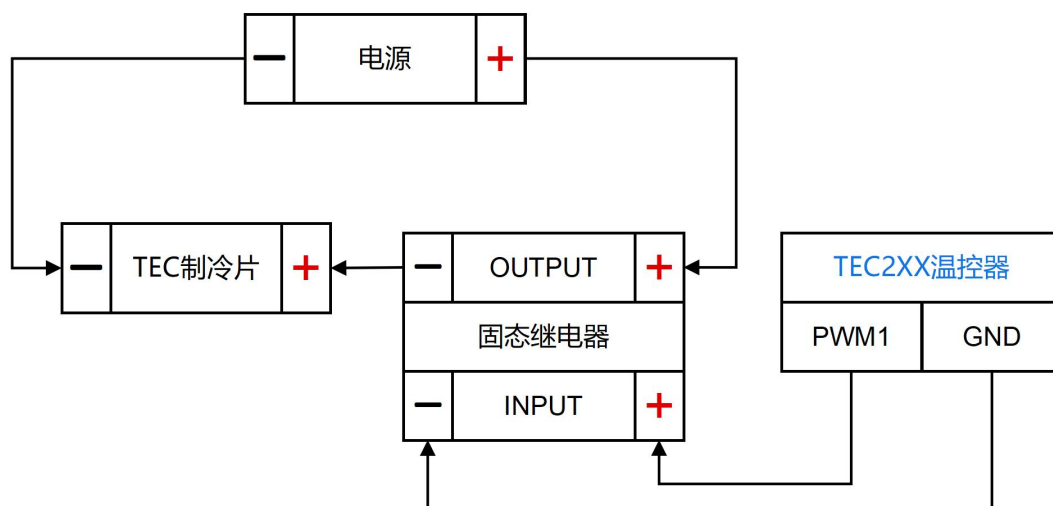
温控仪接线端子说明表

	端子名称	类型	端子说明
①	传感器 1(左红)	输入	通道 1 热敏电阻（NTC）温度传感器接口。
	传感器 1(右红)	输入	通道 1 铂热电阻（Pt1000）温度传感器接口。
	传感器 1(左黑)	输入	通道 1 热敏电阻（NTC）温度传感器的接口。
	传感器 1(左黑)	输入	通道 1 铂热电阻（Pt1000）温度传感器的接口。
②	传感器 2(左红)	输入	通道 2 热敏电阻（NTC）温度传感器接口。
	传感器 2(右红)	输入	通道 2 铂热电阻（Pt1000）温度传感器接口。
	传感器 2(左黑)	输入	通道 2 热敏电阻（NTC）温度传感器的接口。
	传感器 2(左黑)	输入	通道 2 铂热电阻（Pt1000）温度传感器的接口。
③	TEC1+	输出	通道 1 控温输出电压正极，一般接半导体制冷片 TEC 的正极。
	TEC1-	输出	通道 1 控温输出电压负极，一般接半导体制冷片 TEC 的负极。

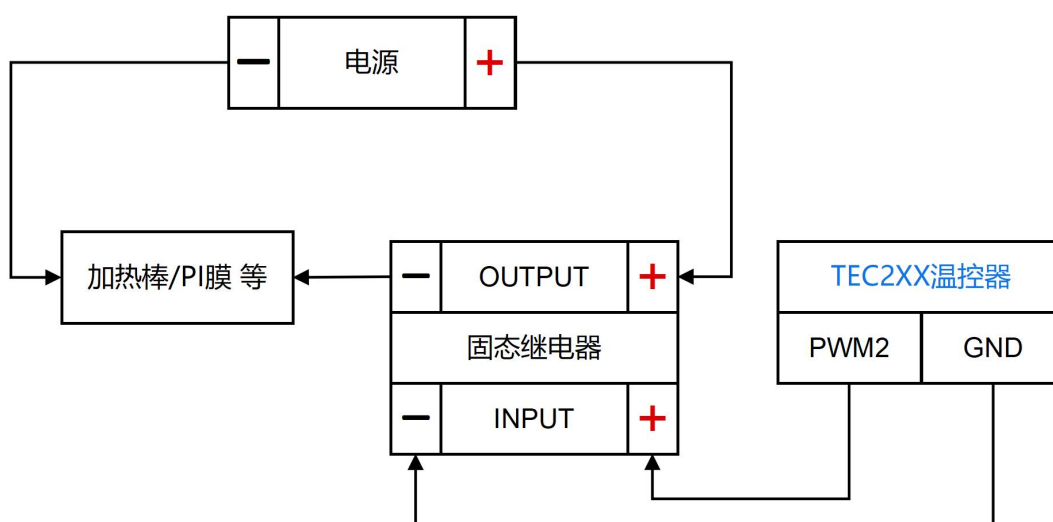
④	TEC2+	输出	通道 2 控温输出电压正极，一般接半导体制冷片 TEC 的正极。
	TEC2-	输出	通道 2 控温输出电压负极，一般接半导体制冷片 TEC 的负极。
⑤	RS485	输入/出	RS485 接线端子(DB9 母头)。数据位 8 位, 停止位 1 位, 奇偶校验 None, 波特率 9600。
⑥	PWM1	输出	通道 1 固态继电器接入端 1, 12V。
	PWM2	输出	通道 1 固态继电器接入端 2, 12V。
	GND	输入	电源输入负极（小电流）。
	PWM3	输出	通道 2 固态继电器接入端 3, 12V。
	PWM4	输出	通道 2 固态继电器接入端 4, 12V。
	GND	输入	电源输入负极（小电流）。



通道 1/通道 2 固态继电器接线方法



固态继电器单制冷接线方法



固态继电器单制热接线方法

05 电脑软件（通信协议请联系工程师）



温控仪电脑软件界面

06 温控仪选型表

温控仪选型表

型号	稳定度 (°C)@20°C	支持传感器 类型	通道 数量	驱动能力 @24V	供电	尺寸 (mm)	特点
HTC207L	±0.01	NTC PT	2	±7A/通道	220V AC	340*240* 128	双通道，中电流
HTC207	±0.001	NTC PT	2	±7A/通道	220V AC	340*240* 128	双通道，中电流
HTC215L	±0.01	NTC PT	2	±15A/通道 ±80A/固态继电器法	220V AC	340*240* 128	双通道，大电流， 支持固态继电器
HTC215	±0.001	NTC PT	2	±15A/通道 ±80A/固态继电器法	220V AC	340*240* 128	双通道，大电流， 支持固态继电器
HTC215Pro	±0.001	NTC PT CCR 低温电阻	2	±15A/通道 ±80A/固态继电器法	220V AC	340*240* 128	双通道，大电流， 支持固态继电器， 多项式温度校准等

HTC207/215 配套温度传感器测温范围和灵敏度 (单位℃)

灵敏度	NTC (500k B4250)	NTC (100k B3950)	NTC (10k B3950)	NTC (1k B3470)	PT1000	PT100
$\leq \pm 0.001^{\circ}\text{C}$	60~300℃	25~210℃	-20~150℃	-60~70℃	-200~800℃	——
$\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	300~470℃	210~350℃	150~200℃	70~110℃	——	-200~800℃
$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$	470~550℃	350~500℃	200~290℃	110~180℃	——	——

HTC207L/215L 配套温度传感器测温范围和灵敏度 (单位℃)

灵敏度	NTC (500k B4250)	NTC (100k B3950)	NTC (10k B3950)	NTC (1k B3470)	PT1000	PT100
$\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	60~400℃	25~290℃	-20~180℃	-60~100℃	-200~800℃	——
$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$	400~550℃	290~430℃	180~280℃	100~130℃	——	-200~800℃
$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	——	430~550℃	——	130~180℃	——	——

使用说明视频

1.  微信搜索“光测未来”视频号观看软件使用说明视频
2.  【光测未来】 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ 温控仪(HTC215 型)使用说明——晶体激光器温控案例-哔哩哔哩
<https://b23.tv/vZYaSxL>

温控系统定制服务



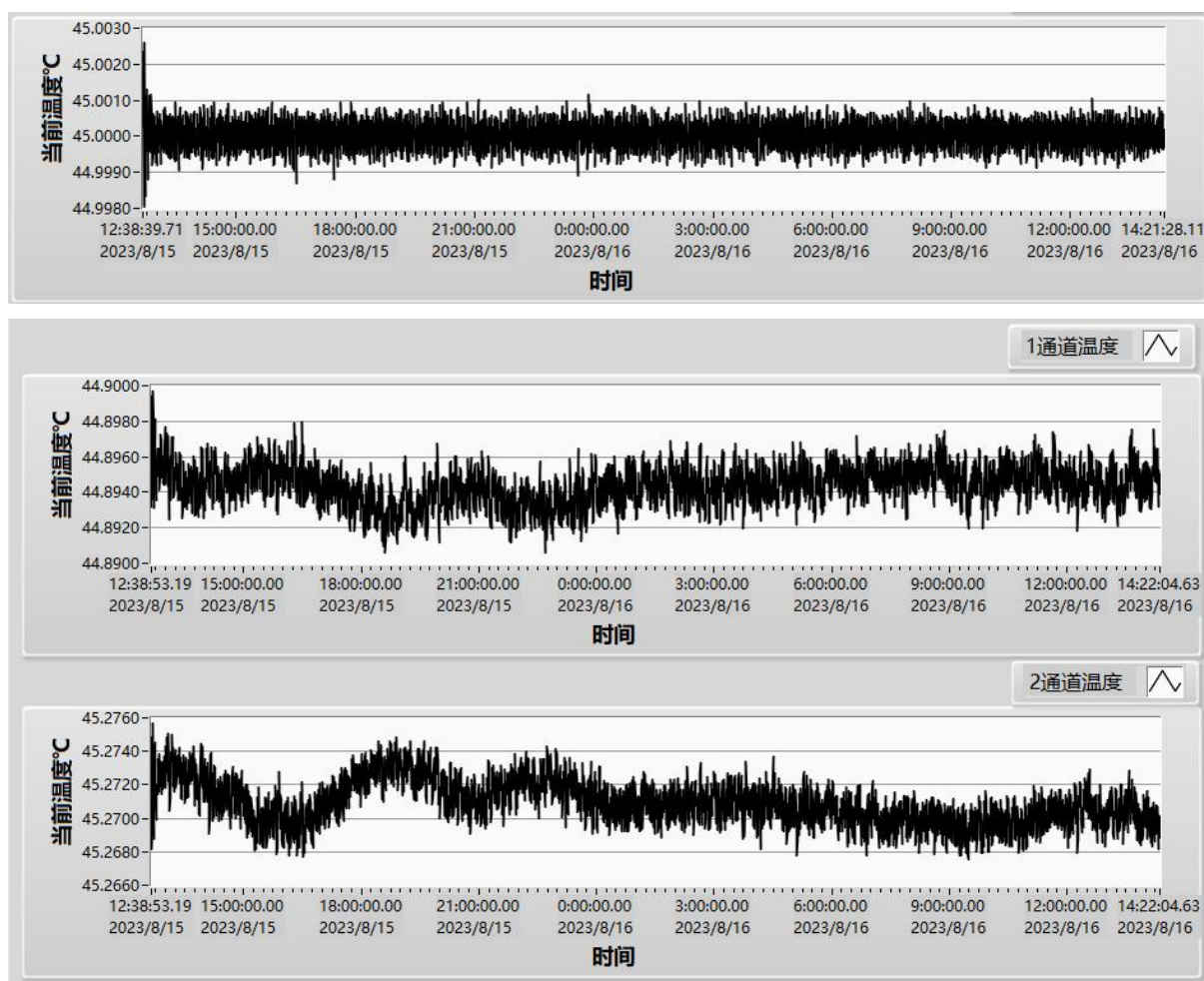
我们拥有完备的温度控制方案提供能力，为中国计量科学研究院、中国科学院安徽光机所、南京大学、深圳大学等科研院所定制温控系统。

需定制温控系统请联系官方客服（微信账号：19120545883）。

01 气体吸收室温控案例

- 控温对象信息：长 80cm，直径 4.5cm 铝合金气室，内部中空，左右两端有进出气口
- 温度传感器：我司配套 NTC 10K B3950
- 加热/制冷器件：我司配套半导体制冷片 12V 6A
- 温控仪品牌型号：光测未来™ TEC215
- 目标温度：45°C
- 温控仪参数设置：供电电源电压 12V，最大输出电压百分比 80%（即 $12V \times 80\% = 9.6V$ ），
温控仪 1：PID 参数：P=100000，I=400，D=0。温控仪 2：PID 参数：P=50000，I=150，D=0
- 实测数据结果：控温稳定度： $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ （测试 24 小时，环境变化 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）
测温稳定度： $\pm 0.002^{\circ}\text{C}$ （测试 24 小时，环境变化 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）

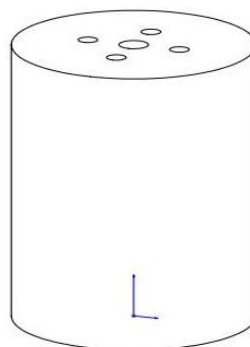
(需具体方案请咨询 19120545883 技术支持报价)



80cm 气体吸收室温控数据（上：控温数据；中、下：进、出气口测温数据）

02 均温铜块温控案例

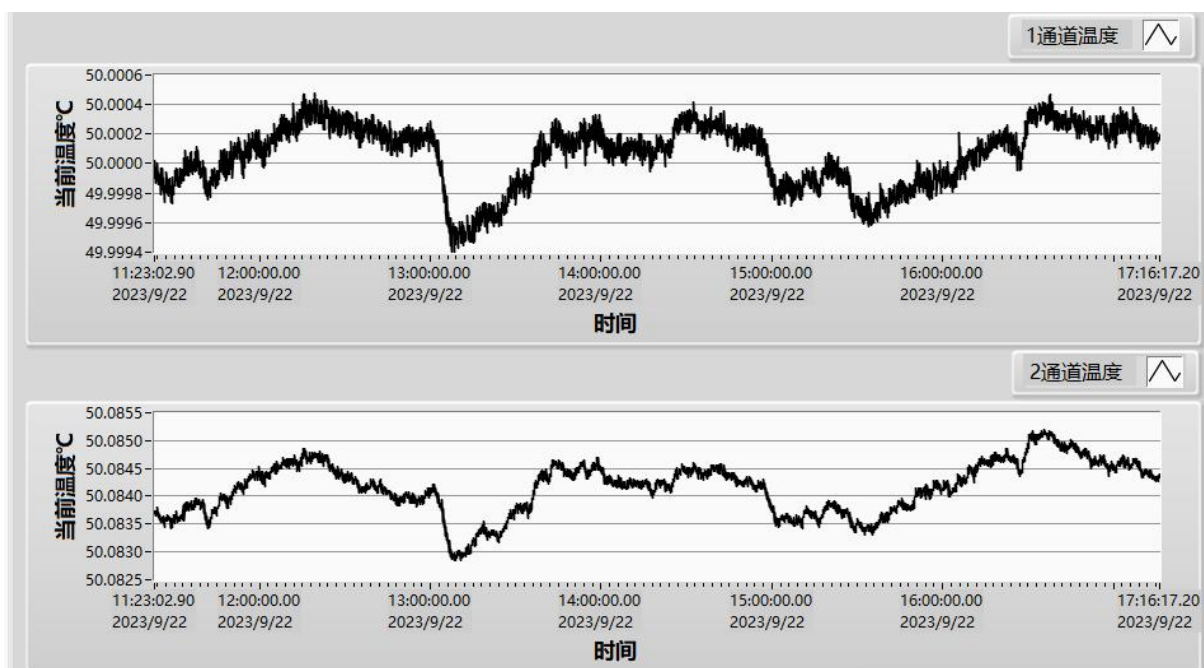
- 控温对象信息：长 7cm，直径 5cm 铜块
- 温度传感器：我司配套 NTC 10K B3950
- 加热/制冷器件：加热薄膜
- 温控仪品牌型号：光测未来™ TEC215
- 目标温度：50°C



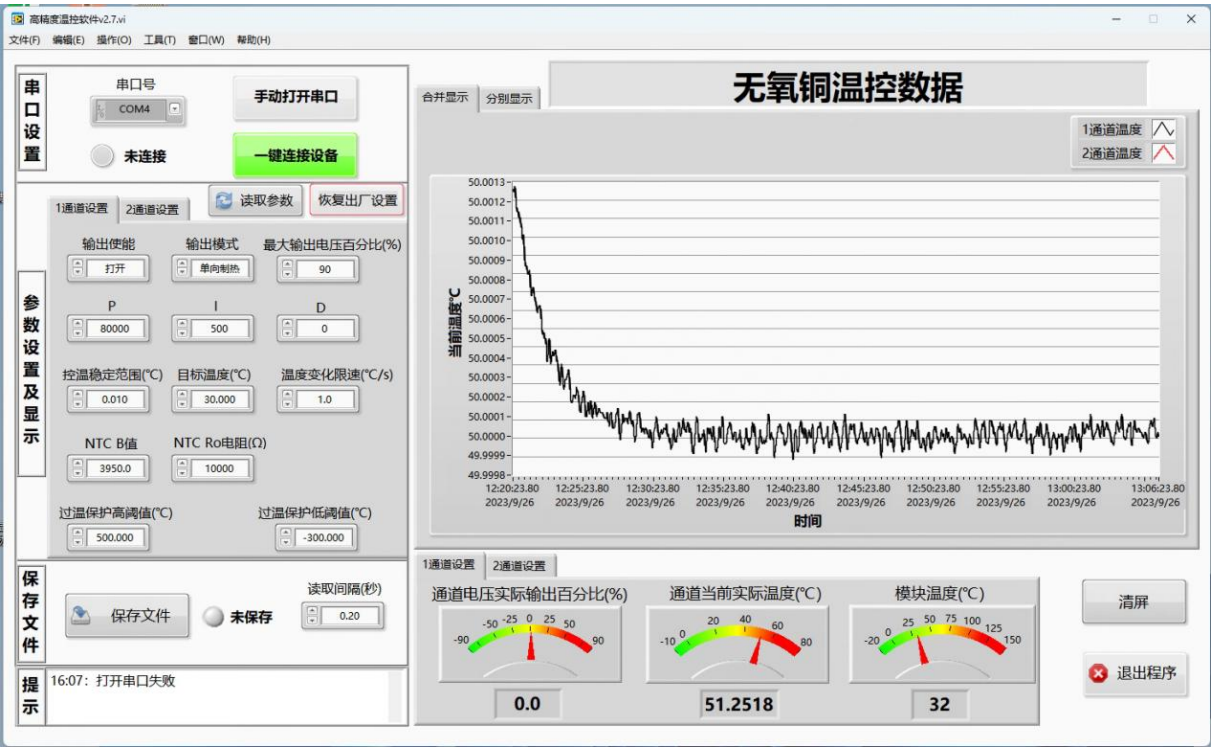
均温铜块

- 温控仪参数设置：供电电源电压 12V，最大输出电压百分比 90%（即 $12V \times 90\% = 10.8V$ ），温控仪 1：PID 参数：P=80000，I=500，D=0。
- 实测数据结果：控温稳定度： $\pm 0.0002^{\circ}\text{C}$ （测试 6 小时，环境变化 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）
测温稳定度： $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ （测试 6 小时，环境变化 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）

（需具体方案请咨询 19120545883 技术支持报价）



均温铜块温控数据（上：控温数据；下：测温数据）



均温铜块短时间温控数据

01 高校科研院所



清华大学
Tsinghua University



北京大学
PEKING UNIVERSITY



上海交通大学
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



南方科技大学
SOUTHERN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大学



中国计量科学研究院
National Institute of Metrology, China



中国科学院半导体研究所
Institute of Semiconductors, Chinese Academy of Sciences



中国科学院
长春光学精密机械与物理研究所
Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences

02 高科技光学仪器科技公司



HUAWEI

menovex®
密尔医疗



郑大智能



ZOLWELL
TECHNOLOGIES

Hymson
海目星激光



彼格科技
BEGOLD TECHNOLOGY



鸿锐嘉



光能科技
PHOTONICS TECHNOLOGIES



岑锋科技

大族激光
HAN'S LASER

地 址：广东省深圳市光明区玉塘街道科联路高科创新中心 B 座 4 层
电 话：19120545883 技术支持
邮 箱：sales@sensefuture.com
网 站：www.sensefuture.com.cn



初心定未来
创新造价值
分享聚人心

期待与您的合作共赢！

产品资料下载

