ThermoQ 金 属 浴

使 用 说 明 书

杭 州 博 日 科 技 有 限 公 司

Hangzhou Bioer Technology Co.,Ltd.

注意：	版权所有，本文件中所包含的信息若有修改，恕不另行通知。

版权所有，未经杭州博日科技有限公司事先书面同意，不允许对文件中的任何部分进行复印、重新制作或翻译成其它语言。

首次使用本仪器时，请务必先仔细阅读使用说明书！

文件编号：BYQ631700000000SM
文件版本：2013 年 3 月　第 1.1 版

重 要 说 明

1 惯 例

注意：	注意项目中包含特别重要的信息，请您应仔细阅读。如果不注意按提示去做，有可能造成设备损坏或无法正常工作。

警告！	警告信息要求您特别小心做某一操作步骤或方法。如果没有正确地按照要求去做，有可能导致严重的人身伤害。

2 安 全

在操作、维护和修理本仪器的所有阶段，都必须遵守下面的基本安全措施。如果不遵守这些措施或本说明书其它地方指出的警告，便可能影响到仪器提供的保护。同时，这也会破坏设计和制造的安全标准以及仪器的预期使用范围。

注意：	本仪器是室内使用的产品，防护等级 IP20； 杭州博日科技有限公司对用户不遵守下述要求所造成的一切后果，概不承担任何责任。

a)注意使用电源适配器

本仪器使用 24VDC 的直流电源适配器供电，每个仪器出厂时都配备了电源适配器。

强烈建议使用随机附带的电源适配器。

b)适配器上可拆电源线

通常应使用随机附带的电源线。如果电源线破损，必须更换禁止修理。更换时必须用相同类型、相同规格的电源线代替。本仪器使用时，电源线上不要压任何东西，不要将电源线置于人员流动的地方。

c)远离带电电路

操作人员不得擅自打开仪器。更换元件或进行机内调节必须由持证的专业维护人员完成。禁止在通电情况下更换元件。

d) 注意仪器的安放

本仪器应放置在湿度较低、灰尘较少并远离水源（如靠近水池、水管等）的地方，室内应通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰。不要将仪器安放在潮湿或灰尘多的地方。

本仪器两侧及底部通风孔是为有效排风而设，为了避免温度过热，严禁阻塞或覆盖通风孔。单台仪器使用时，仪器两侧的通风孔与最近物体的距离应不小于 25cm。另外不要在松软的表面上使用仪器，否则可能会阻塞仪器底部的通风孔。

温度过高会影响仪器的性能或引起故障。不要在阳光直射的地方使用本仪器，并远离暖气、炉子以及其它一切热源。

长时间不使用本仪器时，应拔下电源插头，并用软布或塑料纸覆盖仪器以防止灰尘进入。

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，并与供应商联系或请持证的维修人员进行处理：

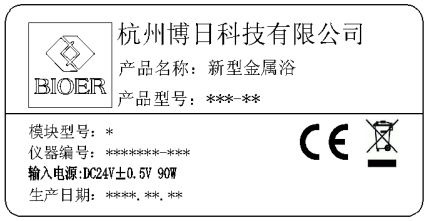
- 有液体洒落进仪器内；
- 仪器经雨淋或水浇；
- 仪器工作不正常，特别是有任何不正常的声音或气味出现；
- 仪器掉落或外壳受损；
- 仪器功能有明显变化。

3 仪器标签

a）标牌



或



b）警告标志





警告！ 本仪器粘贴有“**HOT SURFACE !**”标志。在此标志附近的金属部分（模块和热盖）在仪器运行程序时或程序运行刚结束后的一段时间内，严禁用身体的任何部位接触，以免烫伤！

4 仪器维护

本仪器应定期用干净软布蘸少量酒精清洗模块上的锥孔，以保证试管与锥孔接触充分，导热良好。本仪器表面如有污迹，可用软布沾上清洁膏擦洗。

警告！ 在仪器进行清洗表面时，必须切断电源。
仪器表面严禁用腐蚀性清洗剂清洗。
仪器模块设置温度在 10° C 以下长期使用时，应注意冷凝水的清理。

5 售后服务

a) 保修内容

本仪器自交货之日起 1 个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障，杭州博日科技有限公司将负责保换。

本仪器自交货之日起 12 个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障提供保修。在保修期内，杭州博日科技有限公司将对被证明是有缺陷的仪器进行修理或更换。

保修的产品必须由用户送往杭州博日科技有限公司指定的维修部门。对于仪器从用户送往维修部门的运费由用户自行支付。杭州博日科技有限公司则承担将仪器返回用户的运费。（此条仅适合于国内用户）

对于保修期外的修理，杭州博日科技有限公司将适当收取维修的成本费用。

b) 保修范围

上述保修不适合于因用户使用维护不当、在不符合要求的条件下使用、未经授权擅自维修或改装而引起的损坏。

杭州博日科技有限公司不提供除此以外的任何其它保修的表达方式，特别是对于某些特殊情况下的商业促销宣传不承担任何责任。

注意：	本仪器在开箱后应根据装箱单上的清单，立即验收包装箱内物品。如发现物品损坏或缺少，请立即与供应商联系。 验收合格后，填写产品验收单上相关内容，并将复印件寄回（或传真）发货单位，以便建档和保修。 仪器开箱后请妥善保存包装箱和包装材料，以便维修时使用。对于在送往维修部门途中因包装不善而发生的仪器损伤，杭州博日科技有限公司不承担任何责任。

目 次

第一章 简 介----1
第二章 特 性----2
1. 正常工作条件----2
2. 运输贮存条件----2
3. 产品性能----3
第三章 操作指南----4
1. 结构示意图----4
2. 部件安装示意图----4
2.1 模块部件与底座的安装----4
2.2 热盖部件的安装----5
3. 显示面板示意图----5
4. 指示灯及按键说明----5
4.1 指示灯说明----5
4.2 按键说明----6
5. 操作----6
5.1 开机前检查----6
5.2 启动仪器----6
5.3 温度设定----6
5.4 停止仪器工作----6
第四章 连接计算机----7
1. 系统配置----7
2. 安装软件----7
3. 联机设置----10
3.1 USB 驱动安装----10
3.2 连接 PC 机----10
4. 软件操作----10
4.1 用户管理----11
4.2 文件管理----13
4.3 设备管理----17
4.4 其他管理----19
4.5 运行----20
第 五 章 故障分析与处理----24
附录 1：接线图----25

第一章 简 介

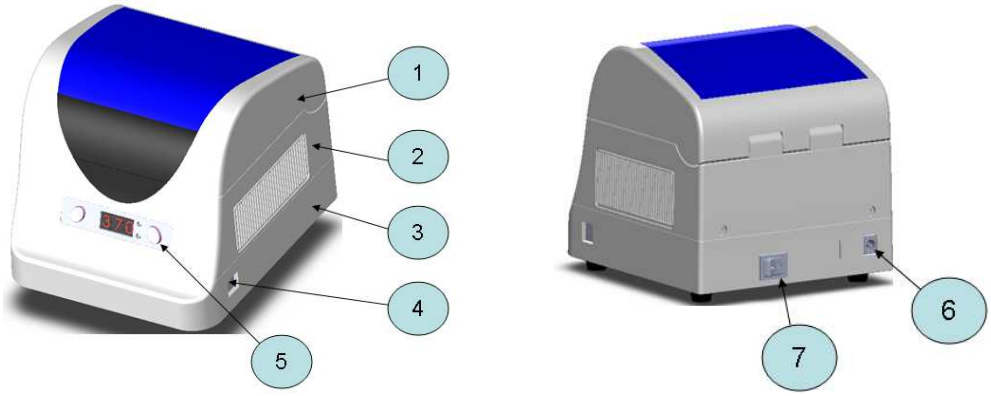
本产品是采用先进的微电脑控制的金属浴，可广泛应用于样品的保存、各种酶的保存和反应、电泳的预变性、血清凝固等。本产品具有以下特点：

- 体积小、重量轻；
- 升、降温速度快；
- 带有压力热盖，可防蒸发和爆盖；热盖加热部件可方便更换；
- 采用金属模块，可使样品免受污染；
- 底座和机体部件可快速更换；
- 低压直流输入，使用更安全；可使用车载电源；（随机配备的电源适配器宽幅电压输入）
- 内置超温保护装置，使用更可靠；
- 温度可程序控制，运行结果可查；实验结束可打印报告。

第三章 操作指南

结构示意本章主要介绍本仪器的结构，操作键盘和各个按键的功能，以及在开机前的准备工作。首次使用本仪器时，在开机前应首先熟悉本章内容。

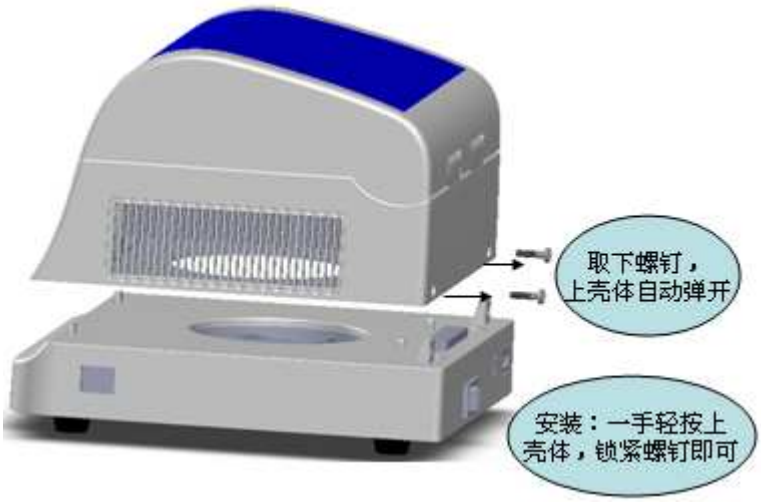
1. 结构示意图



① 热盖部件 ② 模块部件 ③ 底座
④ USB 接口 ⑤ 显示面板 ⑥ 电源接入口
⑦ 电源开关

2. 部件安装示意图

2.1 模块部件与底座的安装



2.2 热盖部件的安装



3. 显示面板示意图

温度调节按钮　　温度显示窗口　　温度调节按钮



状态显示灯

4. 指示灯及按键说明

4.1 指示灯说明

白灯为模块状态指示灯，指示灯为红色时，表明仪器正在进行加热；
指示灯为黄色时，表明仪器正在恒温；
指示灯为绿色时，表明仪器正处于自然降温状态；

绿灯为热盖指示灯，该灯亮表明热盖处于正常工作状态；该灯熄灭表明热盖未工作或处于故障状态。

4.2　按键说明



温度设置键。按下该键后，温度显示窗口最后一位数值会增大，最后一位由 1→9→0→1 变化，由 9→0 时，中间位数值增大 1 个数。长摁该键可快速增大设置的温度值。



温度设置键。按下该键后，温度显示窗口最后一位数值会减小，最后一位由 9→1→0→9 变化，由 1→0 时，中间位数值减小 1 个数。长摁该键可快速减小设置的温度值。

注意： 当设置键按下后，无论仪器是多点运行还是单点运行，都会切换到单点运行，设置温度由设置键设置，时间为无穷大。设置完成，不对仪器进行任何操作，等待 3～5s，仪器将自动退出设置状态，温度窗口显示即时温度。

5. 操作

5.1　开机前检查

开机前，务必先检查所用的电源适配器是否符合要求：

输入要求：100－240VAC，50/60HZ；

输出要求：DC24±0.5V，≤90W（单加热型 HB）/≤120W(加热制冷型 CHB)；

5.2　启动仪器

将电源适配器的插头插入仪器相应的接口，按下机身后的电源开关，机器处于通电状态。显示面板上的指示灯、显示窗口数码管全亮，2～3 秒后，仪器显示运行模式：

S-H：HB 型单点工作模式；

SCH：CHB 型单点工作模式；

PRO：多点工作模式。

约 2～3 秒后，仪器进入工作状态，温度显示窗口显示即时温度，相应指示灯亮起。当恒温时间等于设置时间时，仪器停止工作，温度显示窗口显示即时温度，工作指示灯熄灭。

5.3　温度设定

在未连接电脑的情况下，接通电源开机后，温度显示为实时的温度值，如需将仪器温度设置为其他温度值时，只需按下“▲”或“▼”键进行调节即可。设置完成后，请等待 3～5S，不要对仪器有任何操作，仪器将自动退出设置状态，保存设置温度，设置时间为∞。

在连接电脑的情况下，通过电脑软件设置温度，点击“run”仪器将保存设置的文件。

5.4　停止仪器工作

在仪器单机工作状态下，运行时间等于设置时间时，仪器停止工作。联机状态下，在操作界面按下“STOP”或运行完相应程序，仪器将停止工作，此时，相应的工作指示灯熄灭，仪器处于待机状态。

第四章 连接计算机

1. 系统配置

系统环境

操作系统：Windows XP/Windows VISTA/Windows7

运行环境：.Net Framework 2.0

其它软件：PDF 阅读器

最低配置：

处理器:Pentium(R)4

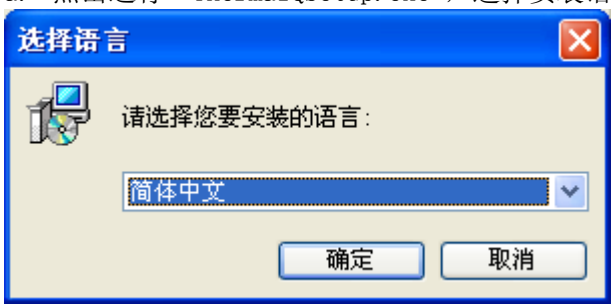
内存:1GB

硬盘：10GB

2. 安装软件

点击随机光盘中的“ThermalQSetup.exe”，安装金属浴联机程序。

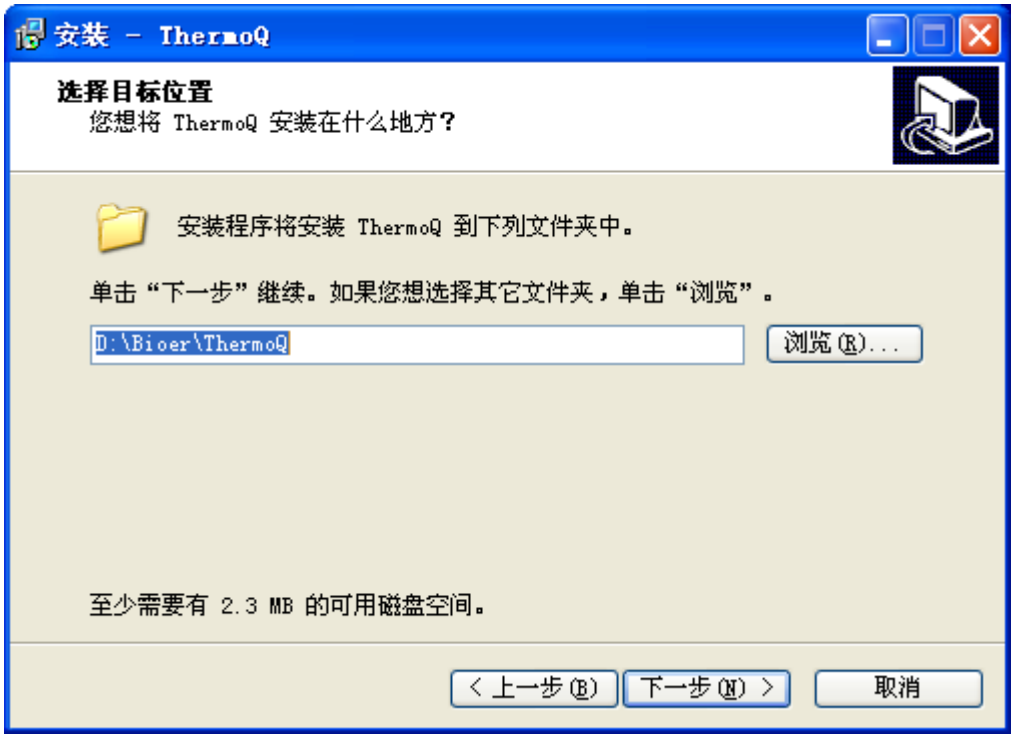
a. 点击运行“ThermalQSetup.exe”，选择安装语言，点击“确定”。



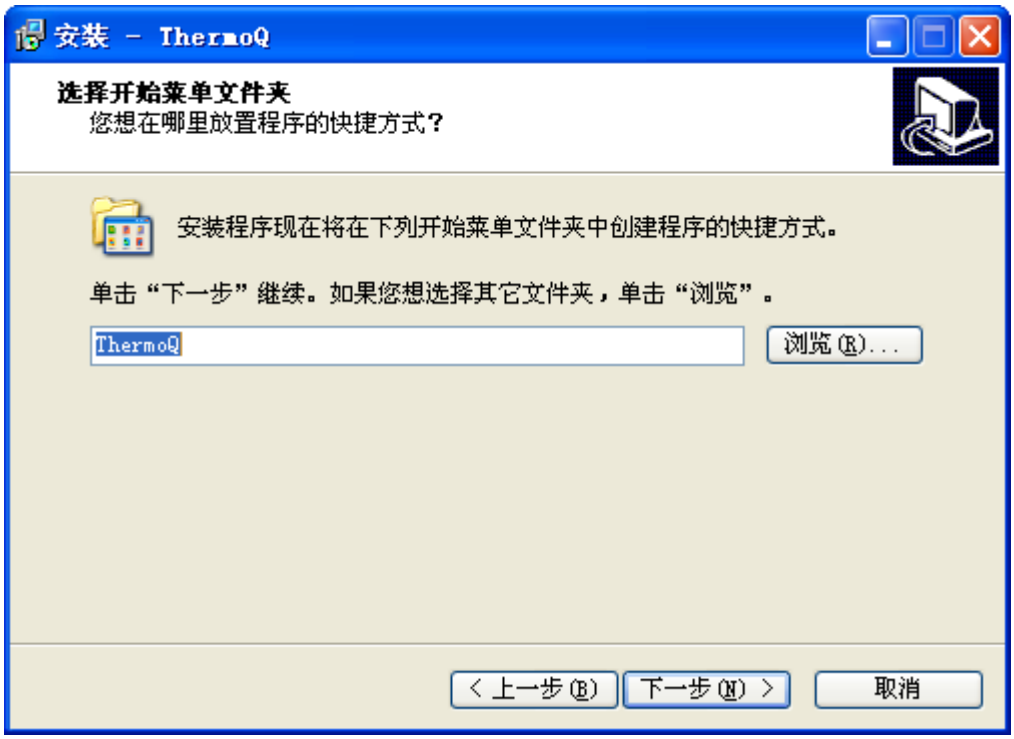
b. 进入安装向导界面，确定是否安装软件，如果需要安装点击“下一步”，否则，点击“取消”。



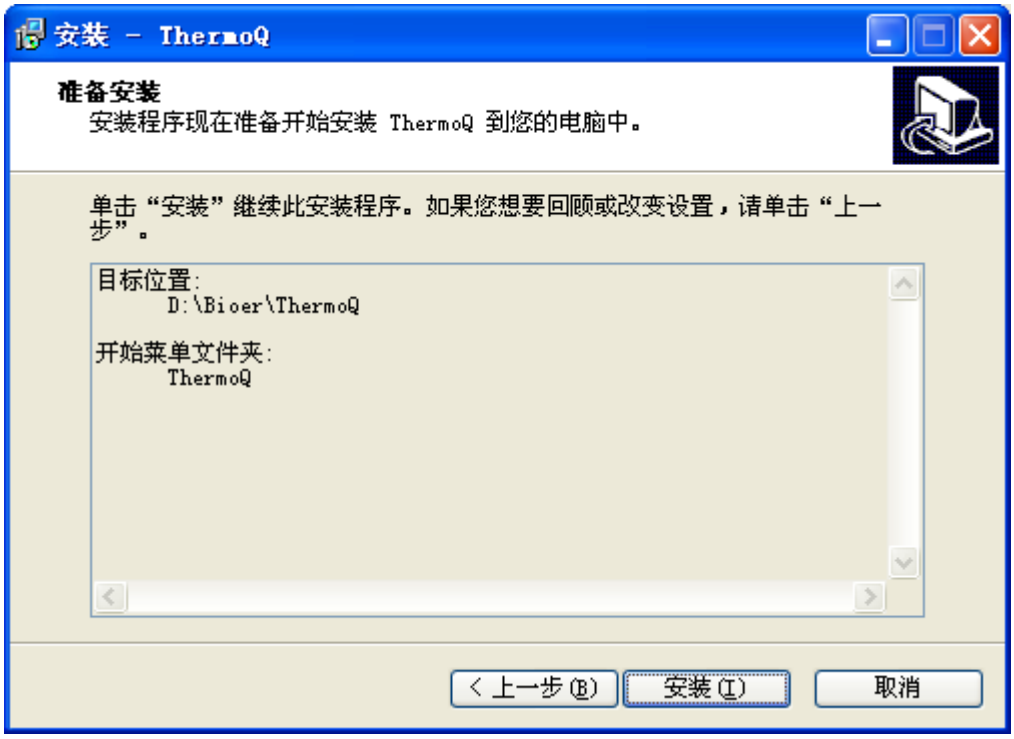
c. 选择软件安装位置，点击“下一步”。



d. 选择安装文件夹，点击“下一步”。



e. 准备安装，点击“安装”。



f. 完成安装，点击“完成”。

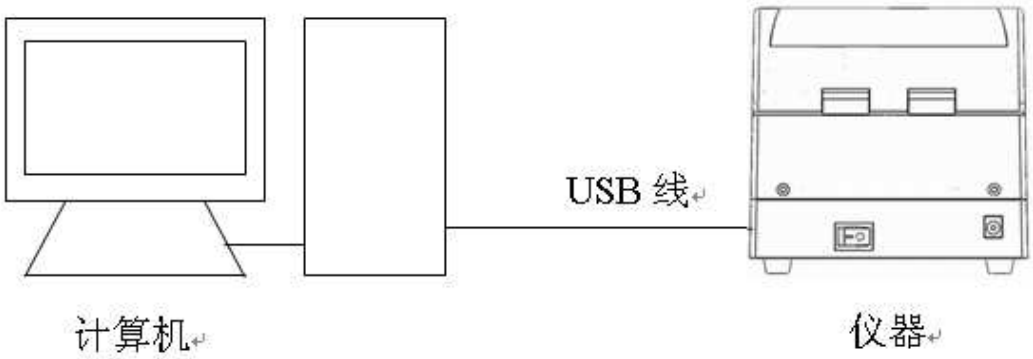
3. 联机设置

3.1 USB 驱动安装

联机之前必须安装 USB 驱动程序。点击随机光盘中的“CP210x.exe”，安装 USB 驱动程序。

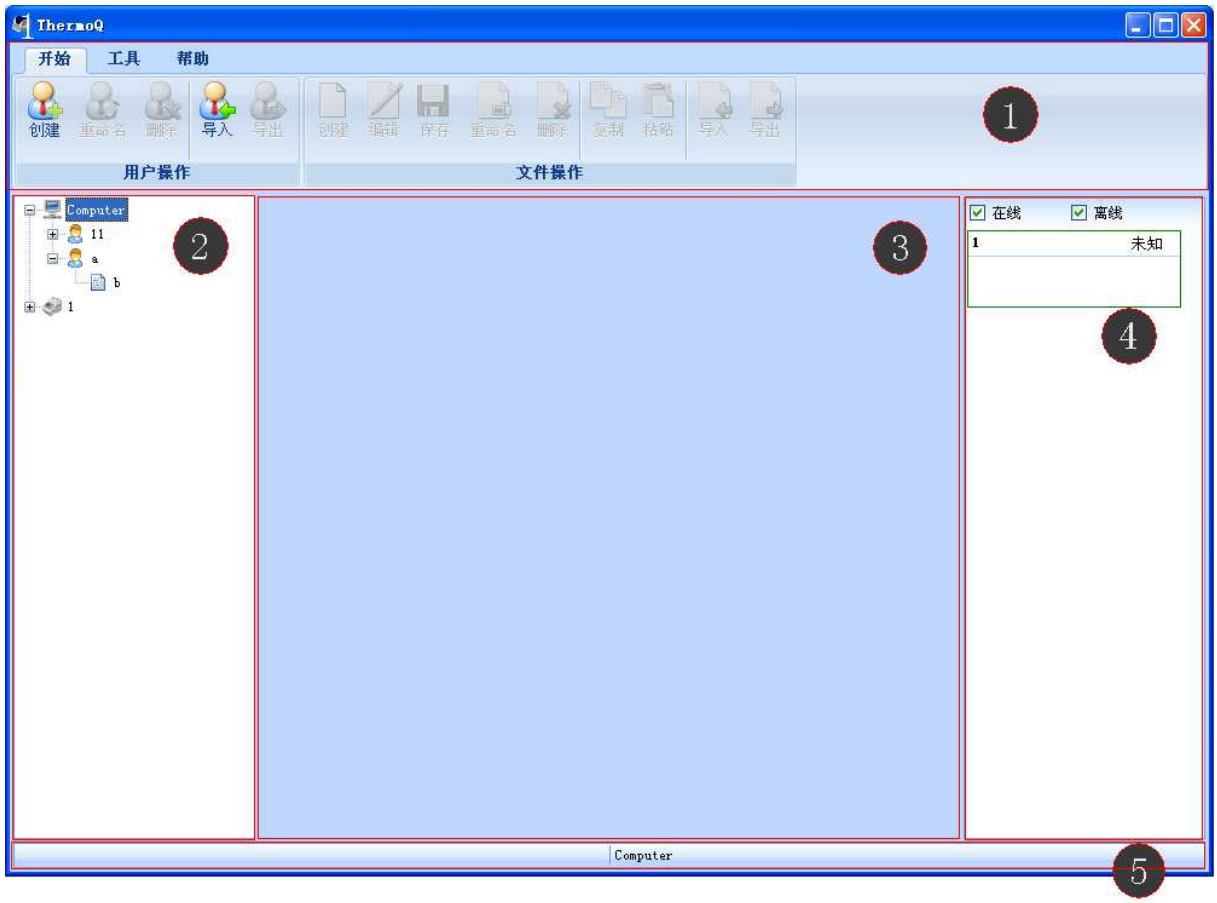
3.2 连接 PC 机

将设备与计算机通过 USB 线连接。



4. 软件操作

软件包含用户管理、文件管理、设备管理、运行文件等操作



上图为软件操作界面

1. 菜单栏
2. 仪器目录
3. 显示、编辑文件区域
4. 运行状态显示区域
5. 状态栏

4.1 用户管理

包含创建、重命名、删除、导入、导出用户等处理。



a. 创建用户

选择设备列表的设备名子项，点击“创建”，或右键选择“创建用户”选项。



用户名不能为空;
用户名最大长度为 12 字节;
用户名只能包含数字和字母(半角模式下);
同一仪器中，不能使用同一用户名。

b. 重命名

选择设备列表需要重命名的用户，点击“重命名”，或右键选择“修改用户名”选项，入用户名后，点击“确定”保存。

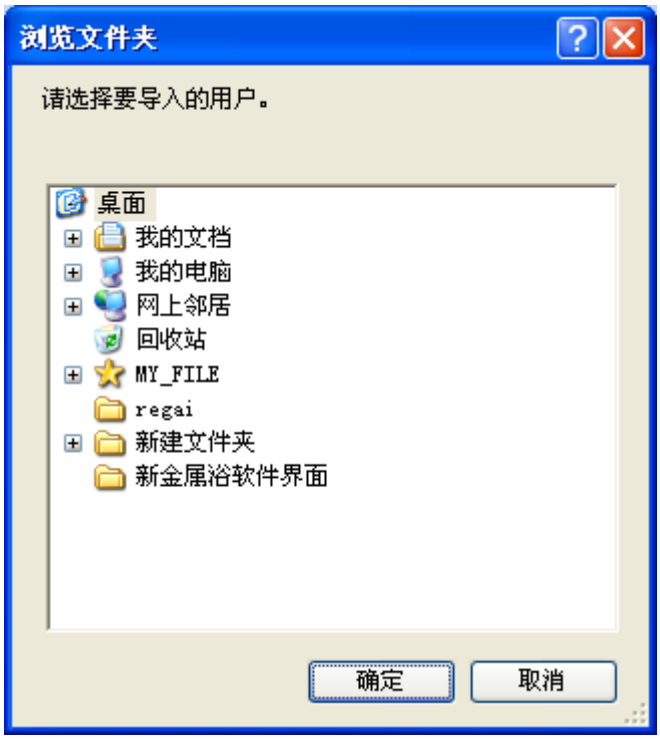


c. 删除用户

选择设备列表需要删除的用户，点击“删除”，或右键选择“删除用户”选项进行删除操作。删除用户时，将同时删除该用户名下的程序文件。

d. 导入用户

点击“导入”，在弹出的对话框中选取用户所保存的文件夹，点击“确定”导入用户。
若选取的用户无程序文件，则不能导入用户;
若已经有相同用户名，则导入时提示是否覆盖;
若同名的用户名下的程序文件正在使用，则无法导入用户。



e. 导出用户

点击“导出”，选取用户存放的文件夹，点击“确定”导出用户。
若已经有相同用户名，则导出时提示是否覆盖；
若该用户下的程序文件正在编辑，则无法导入用户。

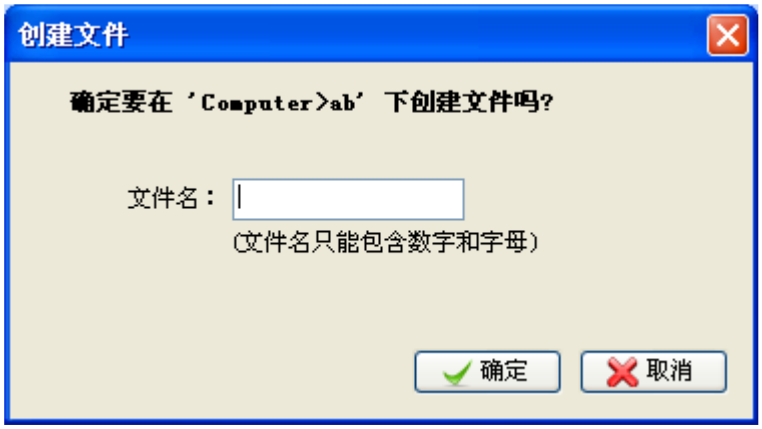
4.2 文件管理

包含创建、重命名、删除、复制、粘帖、导入及导出用户等处理。



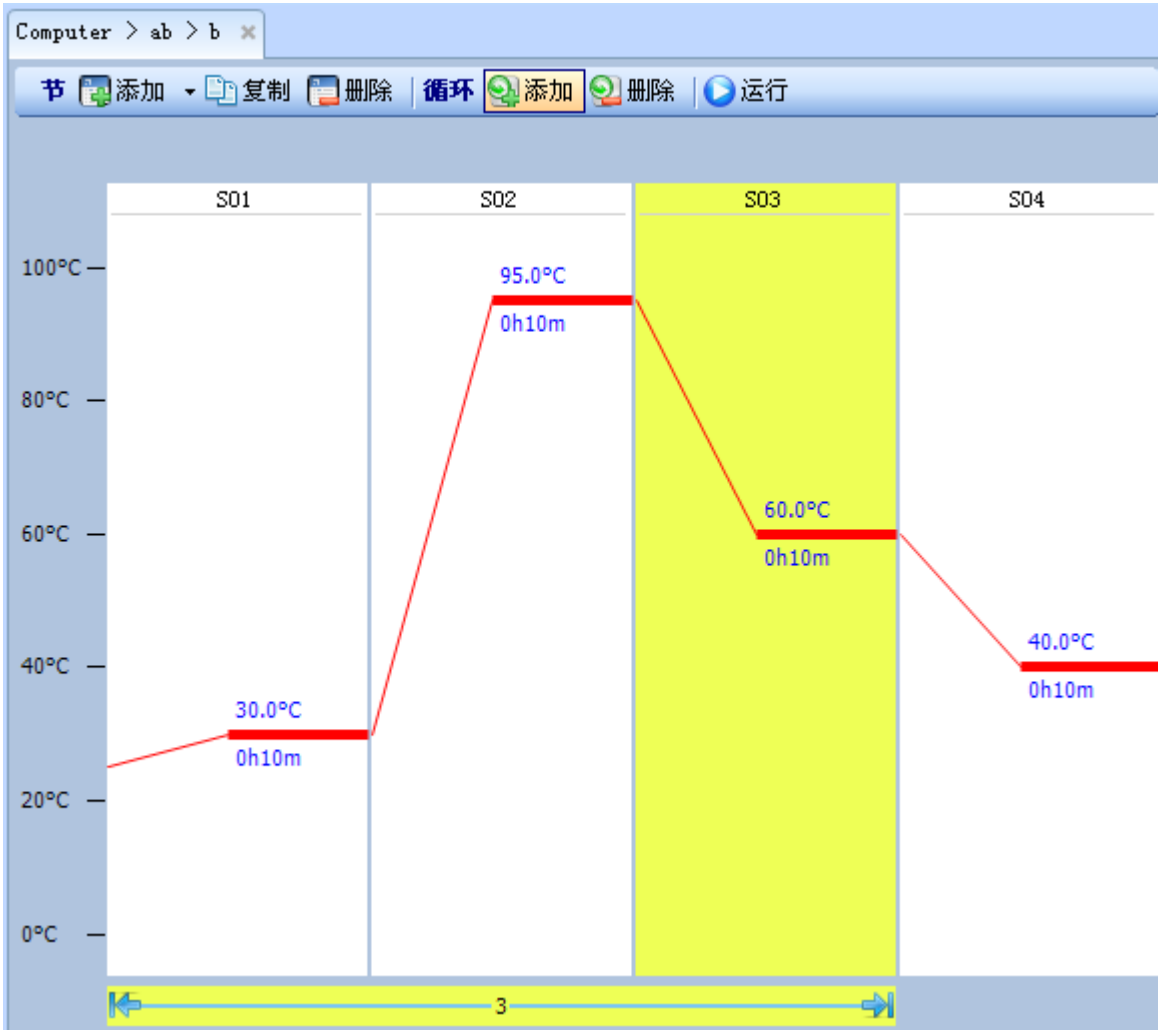
a. 创建

选择需要创建文件的用户，点击“创建”，输入文件名，点击“确定”按钮。



b. 编辑及保存

选择需要编辑的文件，点击“编辑”，或右键选择“编辑文件”选项，编辑完成后，点击菜单栏中的“保存”。



最大节数：9
最大循环数：99
时间范围：1min～99h59min
温度范围：0℃～100℃

c. 重命名

选择设备列表需要重命名的文件，点击“重命名”。当该文件在在打开时，无法重命名；



d. 删除文件

选择设备列表需要删除的文件，点击“删除”。
若文件在在编辑，则无法删除该文件。

e. 复制

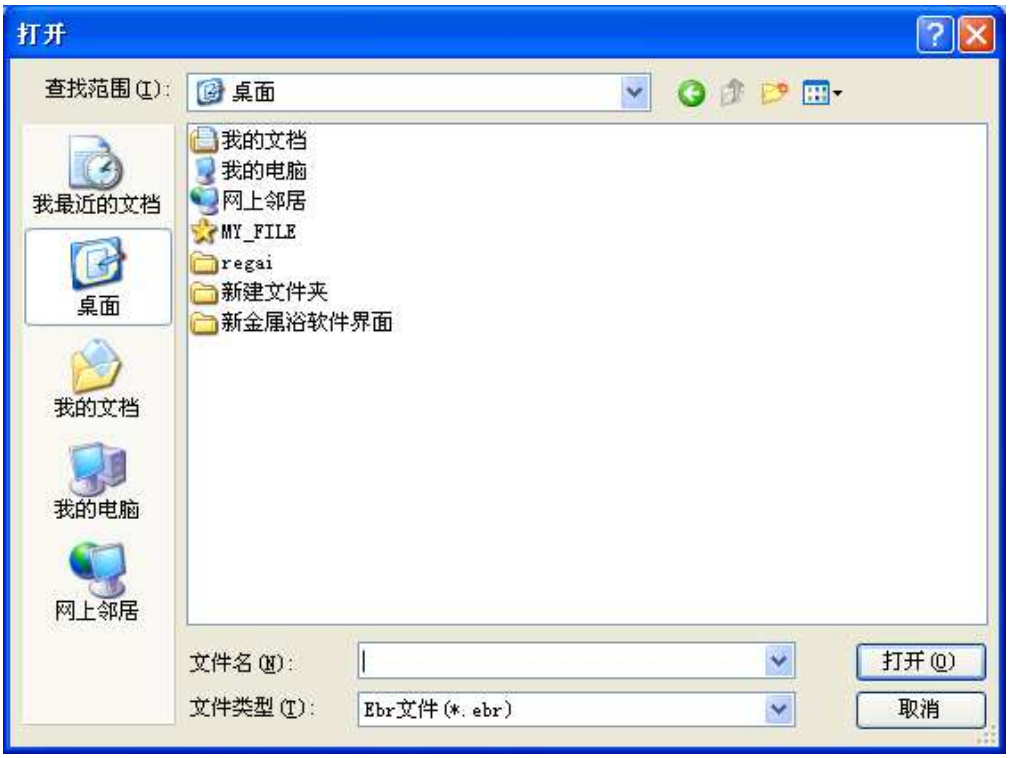
选择需要复制的文件，点击“复制”，或右键菜单中的“复制文件”选项，进行文件的复制操作。
若该用户下的程序文件正在编辑，则无法进行复制。

f. 粘贴

选择设备列表中设备选项，点击“粘帖”，或右键菜单中的“粘帖复制的文件”选项，进行用户及该用户名下的程序文件的粘帖操作。
若复制用户已存在，则粘帖时提示是否覆盖；
若已存在的用户名下的程序文件正在使用，则无法进行粘帖操作；
可使用鼠标进行拖动粘帖。

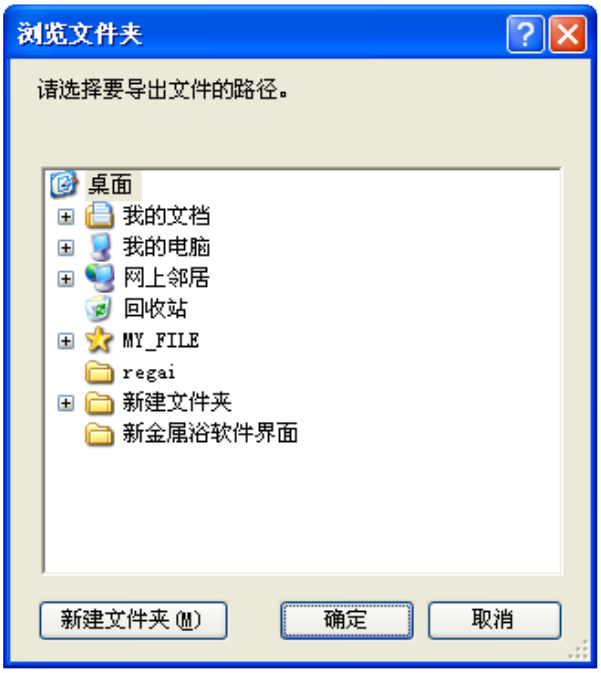
g. 导入文件

点击“导入”，在弹出的窗口中，选取用户所在的文件夹，点击“确定”导入文件。
若已有相同文件名，则导入时提示是否覆盖；
若该相同文件名的文件正在使用，则无法导入文件。



h. 导出文件

点击“导出”，在弹出的窗口中，选取用户存放的文件夹，点击“确定”导出文件。
若已经有相同用户名的文件，则导出时提示是否覆盖；
若该文件正在编辑，则无法导出。



4.3 设备管理

包含连接操作（连接与断开连接）与仪器管理（查找仪器、添加仪器、编辑仪器、移除仪器及显示全部仪器）。

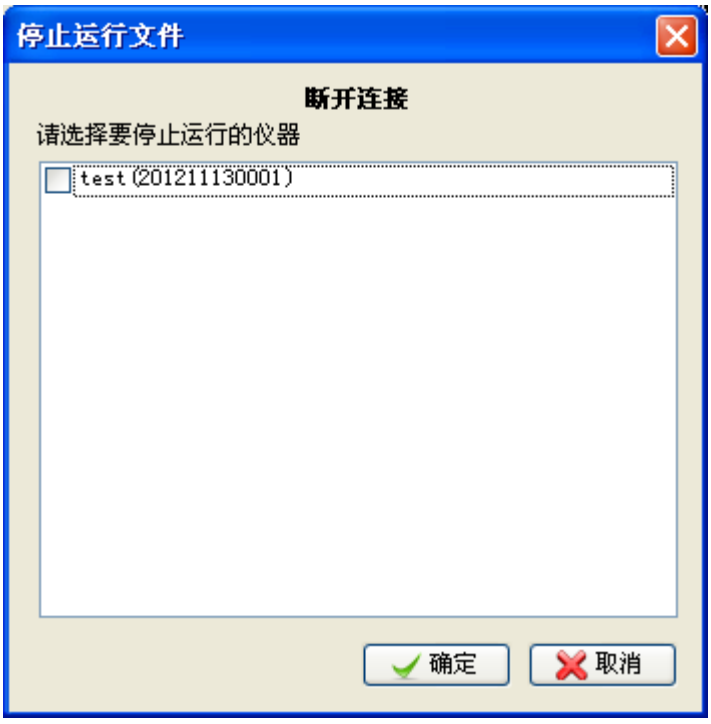


a. 连接

选择设备列表的设备名子项，点击“连接，或者右键菜单“连接仪器”选项。

b. 断开连接

选择设备列表的设备名子项，点击“断开连接”。
若设备正在运行，则跳出提醒是否继续运行。



c. 查找仪器

点击“查找仪器”，查找成功则出现以下窗口。



d. 添加仪器

点击“添加仪器”，出现如右所示对话框。输入仪器名称及仪器地址，点击确定添加仪器。



仪器名称不能为空，且最大字节为12；
仪器名称只能包含数字及英文；
不能使用同一个仪器名称；
仪器地址不能为空，且不同仪器不能使用同一地址。

e. 编辑仪器

选择设备列表的设备名子项，点击“编辑仪器”，弹出如右图所示编辑设备对话框；输入仪器名称及仪器地址。



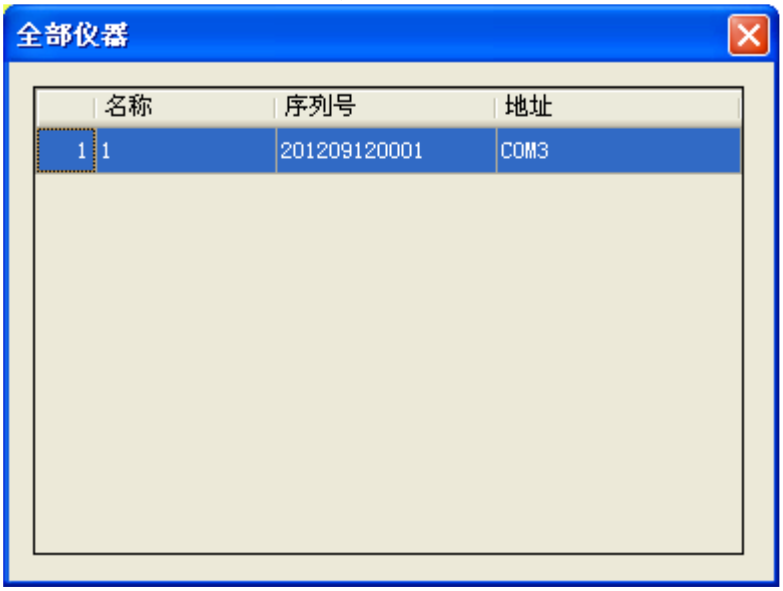
仪器连接时，无法编辑仪器地址。

f. 移除仪器

选择设备列表的设备名子项，点击“移除仪器”。
仪器连接时，无法移除仪器。

g. 显示全部仪器

点击“全部仪器”，出现全部仪器列表，显示所有仪器信息。



4.4 其他管理

a. 系统自检

点击“系统自检”，检测仪器升降温是否正常。

b. 系统帮助

点击“帮助”，即可查看帮助文档。

c. 软件版本

点击“关于”，弹出系统对话框，即可查看软件版本。



4.5 运行

a. 运行本机文件

如果仪器正在工作状态，连接计算机后，仪器继续运行，运行文件为仪器本机程序。

b. 运行计算机文件

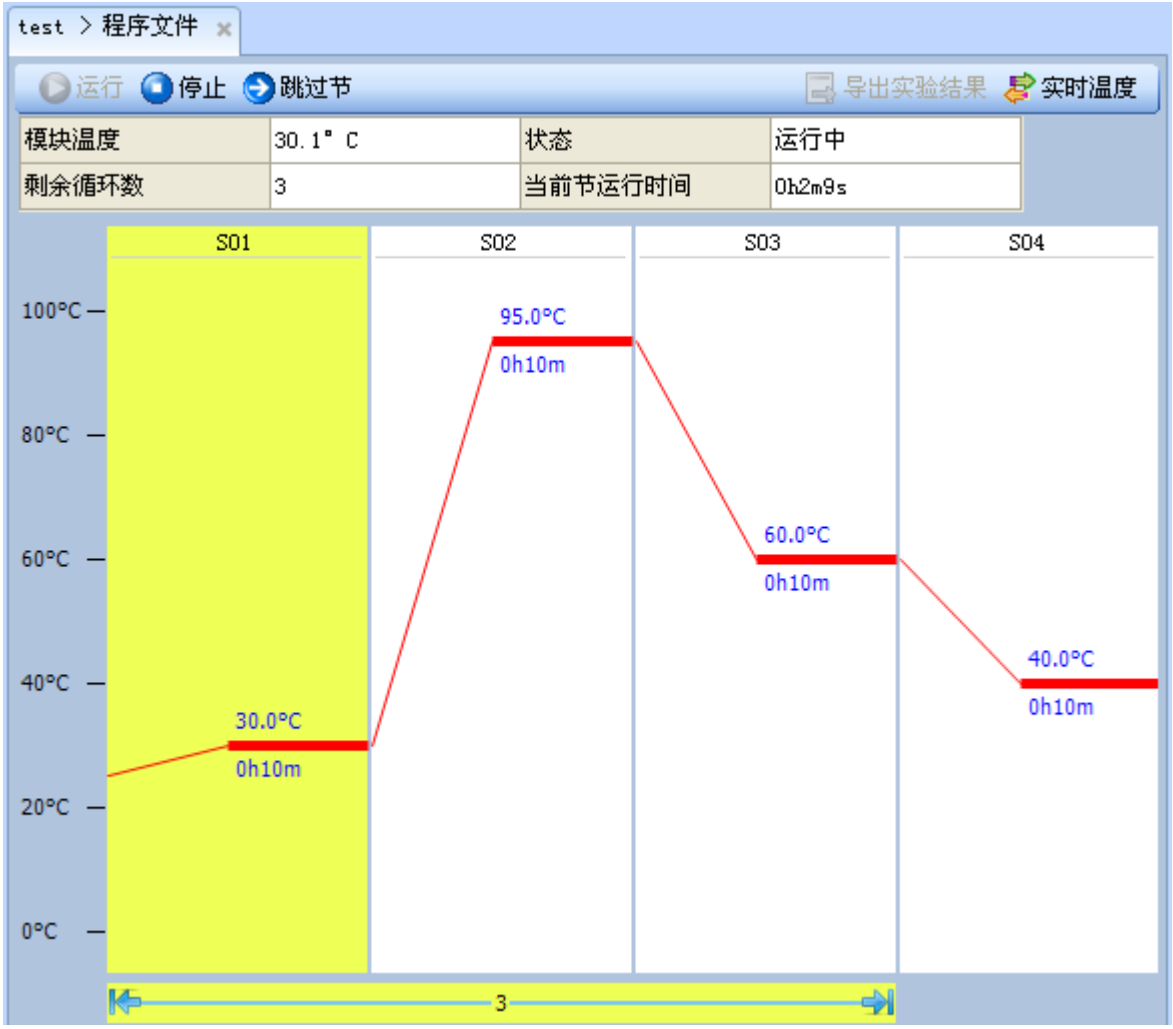
连接仪器后，停止运行本机文件。打开要运行的文件，点击“运行”，弹出“运行文件”对话框选择要运行的仪器，点击“确定”运行程序。同时仪器将保存新文件为本机程序。



运行文件后，主菜单右边显示总的运行进度。



仪器的运行状态如下图所示。点击“停止”，结束文件运行；点击“跳过节”，结束当前节，运行下一节。



点击运行状态图右上角的“实时温度”，可以切换的实时曲线显示。

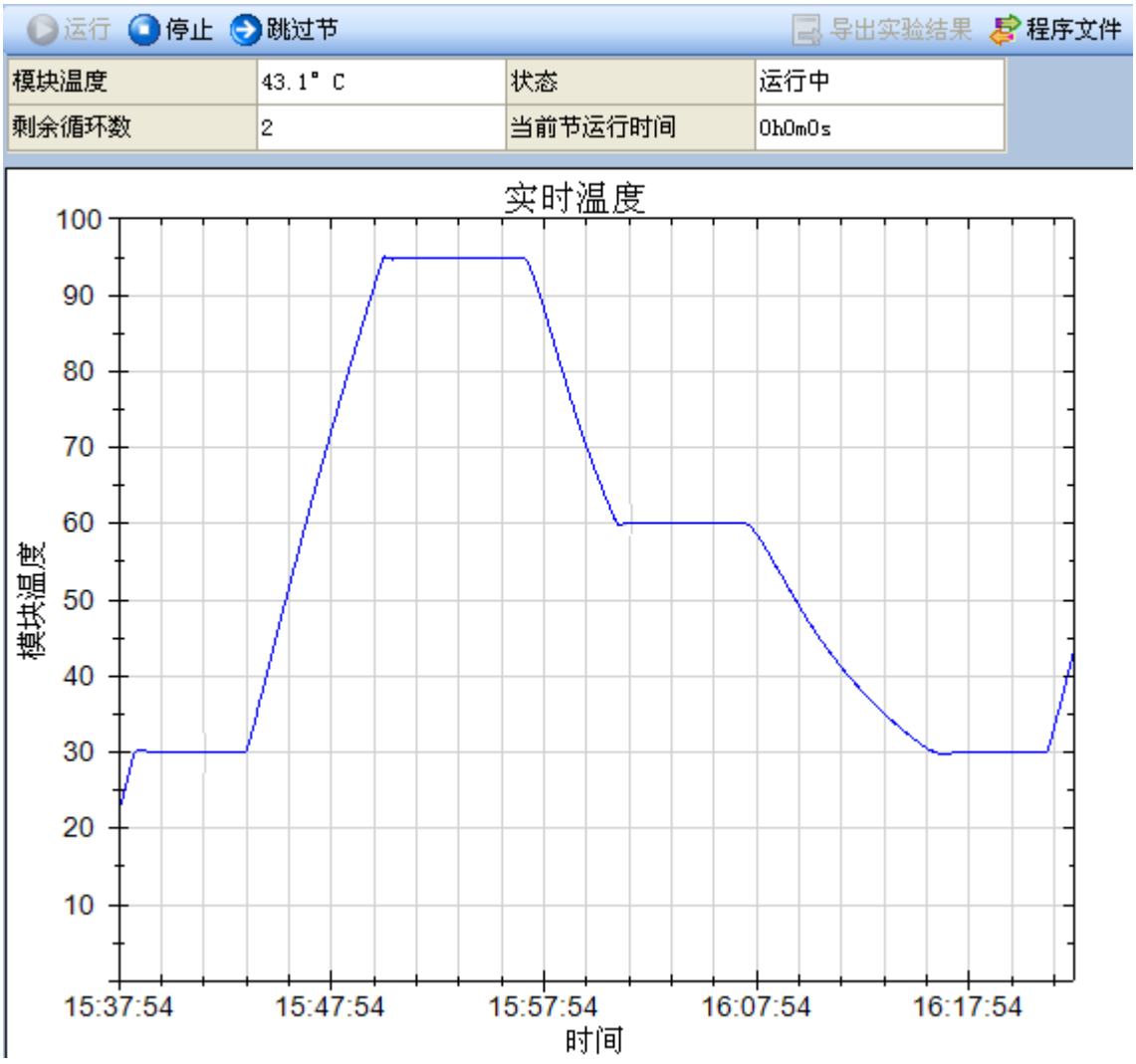
c. 系统设置

点击“系统设置”，显示系统设置窗口，可以设置热盖状态，报警声音（按键声音、运行完成报警、故障报警）。



d. 查看运行历史记录

点击“运行日志”，弹出运行历史记录表格。



e. 导出实验结果

文件运行结束，点击运行窗口右上角的“导出实验结果”  ，将生成 Excel 报告。

第 五 章 故障分析与处理

本章主要介绍了本仪器可能出现的故障现象、原因分析和处理方法。

故障分析与处理方法

序号	故 障 现 象	原 因 分 析	处 理 方 法
1	温度显示窗 显示“001”	模块传感器短路	首次发生时，关闭电源，再开启。再次发生时，与供应商或厂家联络
2	温度显示窗 显示“002”	模块传感器开路	首次发生时，关闭电源，再开启。再次发生时，与供应商或厂家联络
3	温度显示窗 显示“003”	热盖传感器故障	首次发生时，关闭电源，再开启。再次发生时，与供应商或厂家联络
4	显示异常字符	芯片故障	首次发生时，关闭电源，再开启。再次发生时，与供应商或厂家联络
5	打开电源开关后 显示窗不亮，	电源未接通	检查电源并接通
		熔断器烧毁	与供应商或厂家联络
		其它	与供应商或厂家联络
6	温度显示与实际 温度严重不附	传感器损坏 或接触不好	与供应商或厂家联络

注意： 保修期内严禁用户打开仪器外壳自行检查，如果发生表中需打开外壳检查的故障应及时与供应商或厂家联络。

备 忘 录



杭 州 博 日 科 技 有 限 公 司

Hangzhou Bioer Technology Co., Ltd.

地址（Add）：杭州市高新（滨江）区滨安路1192号
邮编（P.C.）： 310053
电话（Tel）：(0571) 87774252、87774307，售后服务（Tel）：87774558
传真（Fax）：(0571)87774553，售后服务（Fax）：87774559
E-mail：instrument@bioer.com.cn 客户免费服务热线：800-857-1279
www.bioer.com.cn