

# BG-TC100 梯度 PCR 仪

## 用户手册



2021 年 6 月 第 2 版

- ◆ 在操作仪器之前，请认真阅读本手册。
- ◆ 请妥善保管本手册以便在需要时使用。

注意：本文件中所包含信息若有修改，恕不另行通知。

上海贝晶生物技术有限公司尽量确保其支持文件中所包含的信息准确清晰，但对任何错误或疏漏不承担任何责任。上海贝晶生物技术有限公司的产品和服务都在不断发展。确保任何用于参考的出版信息是当前最新的，且与产品当前的状况相关。如有必要，请与上海贝晶生物技术有限公司联系。

事先未经上海贝晶生物技术有限公司的书面批准，本手册不得全部或部分复印、影印、复制、翻译或转换成其他电子版或机器可读版本。

本手册中所包含的所有信息都是专有、保密的，且归上海贝晶生物技术有限公司所有。本手册已受版权保护，禁止复制。本手册只归经上海贝晶生物技术有限公司批准的个人使用。

#### **联系方式:**

地 址: 上海市闵行区紫月路505号1号楼B区4层

生产地址: 上海市闵行区紫月路505号1号楼B区4层

电 话: 021-67285083

传 真: 021-64205380

在本文件中，BG-TC100梯度PCR仪简称为 BG-TC100。

## 符号

在本手册中及仪器上可能会用到以下符号和惯例：



此符号常用在设备上或文件中，表明必须遵循这些说明，以便安全、正确操作。如果此符号出现在仪器上，那么请务必参考产品说明书。



此符号常用在设备上或文件中，表明可能存在与仪器相关的生物危害。请务必凭借常识行事并了解所用的样品。做好适当的预防措施。



此符号表明表面温度高。如果此符号出现在仪器上，请务必查阅产品说明书。



此符号常用于设备上或文件中，表明仪器使用了有害化学品。欲知所用的化学品，请查阅材料安全数据表。请务必凭借常识行事并了解当地实验室工作程序。

**警告：** 如果存在人身伤害或者损坏样品或设备的危险，文件中会提供警示。

**注：** 注释会就工作或说明提供补充信息，但是不会构成说明的一部分。

## 目录

第 1 章	产品名称及型号.....	6
第 2 章	产品简介.....	7
2.1	产品面向的用户群体.....	7
2.2	主要性能和构造.....	8
2.3	性能特点.....	8
第 3 章	技术规格.....	9
第 4 章	设置仪器.....	10
第 5 章	预防措施.....	12
第 6 章	程序界面说明.....	13
6.1	登录.....	13
6.2	首页.....	13
6.3	程序列表.....	15
6.4	设置.....	16
6.5	用户管理.....	18
第 7 章	建立新方法文件.....	19
7.1	新建程序.....	19
7.2	运行.....	25

---

7.3	SD 卡模式.....	27
第 8 章	运行 PCR 试验.....	29
8.1	运行 PCR.....	29
8.2	运行警示.....	29
第 9 章	安全信息.....	30
9.1	本手册使用的安全规范.....	30
9.2	仪器上的符号.....	31
9.3	仪器上的安全标签.....	33
9.4	通用仪器安全说明.....	33
9.5	化学品安全说明.....	34
9.6	电气安全说明.....	35
9.7	物理安全风险.....	36
第 10 章	维护保养.....	37
10.1	保养与维护.....	37
10.2	更换保险丝.....	38
第 11 章	售后服务.....	42
11.1	产品保修条款.....	42
11.2	售后服务程序.....	43

## 第 1 章 产品名称及型号

产品名称: 梯度 PCR 仪 (基因扩增仪)

产品型号: BG-TC100

联系方式:

- 地址: 上海市闵行区紫月路 505 号 1 号楼 B 区 4 层
- 电话: 021-67285083

售后服务:

- 单位: 上海贝晶生物技术有限公司
- 地址: 上海市闵行区紫月路 505 号 1 号楼 B 区 4 层
- 电话: 021-67285083

生产日期: 见标签

其它内容详见标签。

## 第 2 章 产品简介

BG-TC100 梯度 PCR（聚合酶链式反应 Polymerase Chain Reaction, 简称 PCR）仪是由普通 96 孔梯度 PCR 仪升级的 6 通道独立温控基因扩增仪。

PCR 反应能否成功，退火温度是关键，BG-TC100 梯度 PCR 仪每列孔的温度可以在指定范围内按照梯度设置，根据结果，一步就可以摸索出最适反应条件。一次 PCR 扩增可以设置一系列不同的退火温度条件。因为被扩增的不同的 DNA 片段其最适合的退火温度不同，所以通过设置一系列的梯度退火温度进行扩增，从而一次 PCR 扩增就可以获得最适合的退火温度，为后续进行有效特异的扩增提供指导参考温度设置。该仪器用于研究未知 DNA 退火温度的扩增，节省试验时间、提高实验效率，节约实验成本。同样，在不设置梯度的情况下亦可当做普通的 PCR 用。梯度 PCR 仪多应用于科研、教学机构。

### 2.1 产品面向的用户群体

PCR 仪适用于分子生物学、医学、食品工业、司法科学、生物技术、环境科学、微生物学、流行病学、遗传学、基因芯片、基因检测、基因克隆、基因表达等领域以聚合酶链式反应为特征的、以检测 DNA/RNA 为目的的各种病原体检测及基因分析。

## 2.2 主要性能和构造

本产品主要由热循环控制系统、样本承载系统和界面控制系统组成。

热循环控制系统主要由 6 个 BLOCK 模块组成核心，每个 BLOCK 模块均可单独控制温度曲线，温度控制范围为 4-99.9℃，最高升降温速率 5℃/秒，在 35-99.9℃ 的温度区间内温度精确度可达 0.1℃。

样本承载系统主要由半导体加热模块和热盖组成。可承载 96 个 0.2ml 标准 PCR 管或 12 条 8 连管或 96 孔 PCR 板。

界面控制系统引入 7 英寸触摸屏，软件具有简洁智能和界面友好流畅的特点，支持程序的设计、编辑与储存（允许使用内置储存和 SD 卡储存两种方式）。

## 2.3 性能特点

### 简便

- 触屏式界面，提供便捷的控制功能
- 动画方式插入删除温度时间段，方便直观

### 高效

- 最多可同时完成 96 个样本
- 一次反应即可找出最佳退火温度

### 安全

- 超温保护
- 在发生故障时关闭加热器

## 第 3 章 技术规格

BG-TC100 梯度 PCR 仪, 型号 BG-TC100

<b>【 仪器放置 】</b>	仅限室内使用
<b>【 产品尺寸 】</b>	270(W) x 254(H) x 470(D)mm
<b>【 仪器净重 】</b>	12 kg
<b>【 包装尺寸 】</b>	380(H) x 375(W) x 575(D) mm
<b>【 额定电压 】</b>	~220V / 50Hz
<b>【 额定功率 】</b>	600W
注: 最大供电电压波动不得超过额定电压的 10%。	
<b>【 开关惯例 】</b>	I- 通电; O- 断电
注: 设备必须连接到有效接地的插座。	
<b>【BLOCK 形式】</b>	0.2ml 铝合金
<b>【升降温速率】</b>	最高 5°C/s
<b>【 温控范围 】</b>	4-99.9°C
<b>【 控温精度 】</b>	±0.1°C
<b>【温度均一性】</b>	±0.3°C
<b>【 控温通道 】</b>	6 通道独立控温
<b>【 环境湿度 】</b>	20-80%
<b>【 环境温度 】</b>	15°C -30°C
注: BG-TC100 梯度 PCR 仪应放置在避免阳光直射的地方且远离过热或过冷的环境。	

## 第 4 章 设置仪器



在使用此仪器之前，确保已经阅读并理解产品说明书。

### 拆箱

1. 从包装箱中取出仪器并水平放置到工作台上。

**注：**BG-TC100 梯度 PCR 仪重量约为 12kg。如有必要，请在抬起时寻求帮助。

2. 工作台应为刚性、水平且不易燃结构。
3. 工作台必须能支撑仪器的重量。
4. 仪器应放置在避免阳光直射和具有极端温度（过热或过冷）的地方。
5. 放置仪器的位置应确保可正常断电。
6. 确保仪器放置在通风良好的地方。

### 断开主电源

要断开主电源：首先面向触摸屏，将手伸至仪器右后方；然后关闭主电源（见图示位置）；还需要关闭墙壁插座（如适用）电源，将电源线从主电源插座上拔下。



图1.1 主电源

## 触摸屏操作

提供触摸屏界面，让用户查看并控制所有运行参数。界面详情请参阅本说明书第 6 章，操作详情请参阅本说明书第 7-8 章。

## 第 5 章 预防措施

此产品专为方便可靠操作而设计并且符合公认的安全标准。

如果按照本文件指定的说明进行操作，其使用不会带来任何危险。

然而，不正确操作可能会损坏设备或危害健康。

使用此仪器前，认真阅读和理解以下安全措施尤为重要。

- 所有用户必须仔细阅读并理解本操作指南并且只能按照指定的说明操作仪器。如未遵守相关说明，可能会导致削弱仪器所提供的保护。

- 不得改装仪器。擅自改装可能会让仪器变得不安全，而且会让保修无效。

- 如需使用任何未列出的配件，请事先与上海贝晶生物技术有限公司客服人员联系，并在获得许可后再进行操作。

- 不得使用易燃试剂。

- 不得使用防腐剂。

- 不得使用有毒试剂。

- 开始运行前锁住盖子。

- 不得使用钢笔或铅笔尖端等按压屏幕按钮，尖锐或锋利物体可能会损坏屏幕。

- 如果必须使用手写笔，则请使用专用触控笔按压屏幕按钮。

- 如果电器设备存在任何可疑安全隐患，请断开电源，并及时联系客服人员解答。

- 请在关闭设备后，将插头从墙壁插座拔出。

- 将电源线从仪器右后方的插座拔出。

## 第 6 章 程序界面说明

### 6.1 登录

打开 PCR 仪的电源，显示登录界面如下：



图6.1 开机界面

说明：

- ① 用户登录，默认 admin 用户，密码 baygene，最高权限，可创建新用户；
- ② 游客登录，可满足快速试验要求，所编辑的程序无权限保护，任何人操作仪器可对其进行修改或删除；

### 6.2 首页

登录后进入首页。



图6.2 主界面

**说明:**

- ① 新建程序，新建 PCR 程序，详见“第七章”；
- ② 设置，可进行用户管理与仪器参数设置。
- ③ 程序列表，可查阅已有程序；
- ④ 仪器信息，可查阅软件版本信息，工程师模式；
- ⑤ 警示，此处会显示热盖和加热块温度，避免烫伤。

以下为仪器信息界面，其他详见后文中描述。

注：“工程师模式”界面为出厂与维修工程师专用。



图6.3 仪器信息

## 6.3 程序列表

在“主界面”下，点击“程序列表”按键，进入已有程序管理界面。  
“程序列表”界面如下：



图6.4 仪器信息

### 说明：

- ① 搜索关键词输入框，可输入“用户名”、“文件名”或“日期”，按其中一个元素搜索，不支持多元素组合搜索；

解释说明：

A. 文件名与日期支持模糊检索；

B. 日期输入支持多种模式：

- a) 日期搜索：格式为，“年月日”、“年/月/日”或“月/日”。

如输入“2021/08/08”，点击“搜索”按键，可查询到2021年8月8日所保存的程序。

- b) 月份搜索：格式为，“月”。

如输入“8”，点击“搜索”按钮，可查询到8月份所保存的程序。

注：大于12的数字，即数字超出月份所表达的范围，输入判定为无效。

- c) 年份搜索：格式为，“年”。

如输入“2021”，点击“搜索”按钮，可查询到2021年所保存的程序。

注：年份搜索为4位数字，位数不足或超出均为无效。

- d) 时段搜索：格式为，按a)中所述“日期搜索-日期搜索”。

如输入“2021/08/01-2021/08/08”，可查询到2021年8月1日到2021年8月8日所保存的程序。

- ② 搜索，按中描述输入后，点击可得到相应的程序；
- ③ 清除，点击后，可清除所搜索内容；
- ④ SD卡，插入SD后会浮现SD图标，点击后，可进入SD程序列表；
- ⑤ 运行，选中程序后，点击可以运行相应程序；
- ⑥ 编辑，选中程序后，点击可以编辑相应程序；
- ⑦ 导出，选中程序后，点导出相应程序，为可读的TXT文档（详见7.3）；
- ⑧ 复制，选中程序后，点复制相应程序，可以复制到“SD卡”或者“本地”（详见7.3）；
- ⑨ 删除，选中程序后，点删除相应程序。

## 6.4 设置

在“主界面”下，点击“设置”按钮，可进入“用户管理”界面，与“仪器设置”界面。

“仪器设置”界面如下：



图6.5 设置界面

**说明:**

- ① 时间设置;
- ② 屏幕亮度调整;
- ③ 语言设置;
- ④ 提示音开启关闭;
- ⑤ 热盖温度 (出厂设置为开启), 默认预设温度为“105℃”, 最高可设置为 120℃;
- ⑥ 触控屏校准;
- ⑦ 重启, 点击后, 注销现有客户, 返回登录界面;
- ⑧ 保存, 相关设置操作后, 请点击保存, 以生效设置参数。

其中, 触控屏校准操作如下, 根据相应提示, 依次按下屏中“”位置即可。

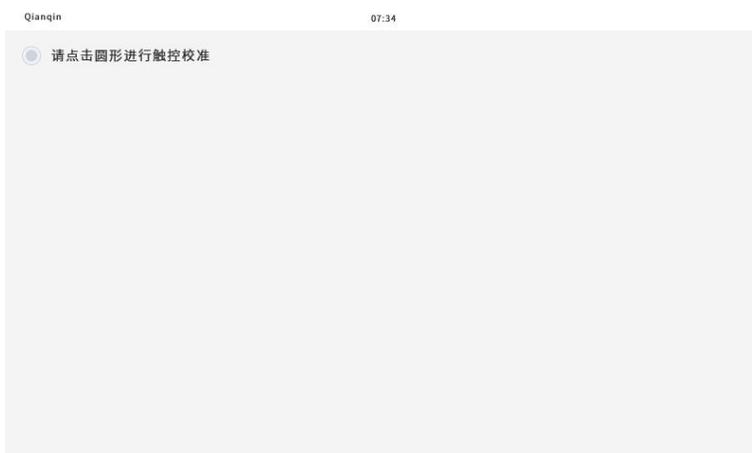


图6.6 触控屏校准界面

## 6.5 用户管理

“用户管理”界面如下：可以新增或删除用户，调整用户权限。现有用户权限为有两种，

其一为“全部”，可对所有成员及附属文件操作。

其二为“只读”，具有新建试验与“复制”与“导出”其他用户试验条件的权限，无权删改其他用户附属文件（试验程序）。



图6.7 用户管理界面

# 第 7 章 建立新方法文件

## 7.1 新建程序

在主界面，点击“新建程序”后，显示如下：

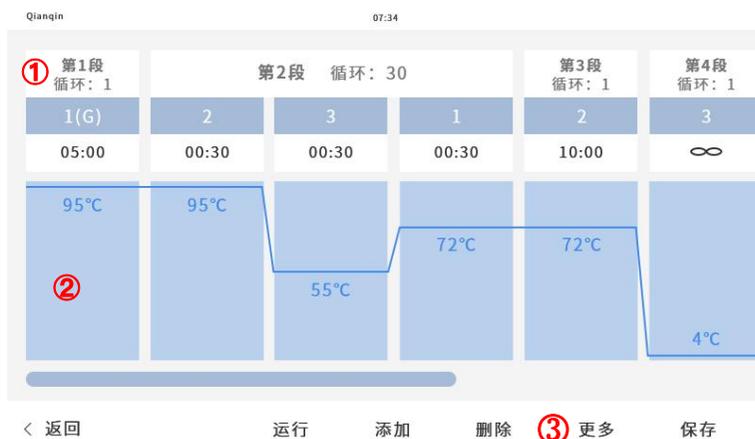


图7.1 新建程序

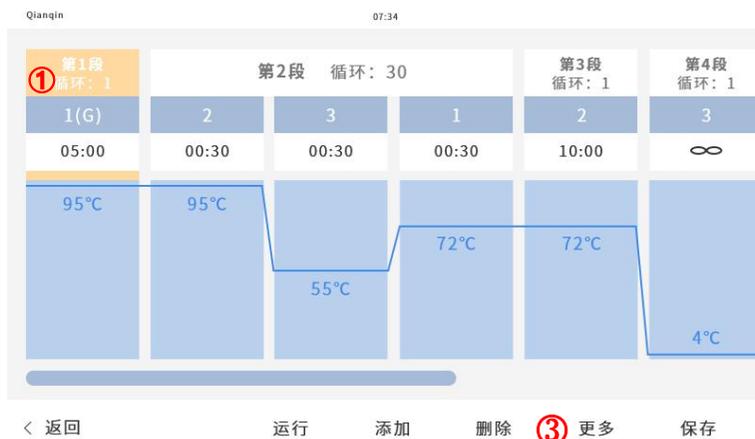


图7.2 选中阶段

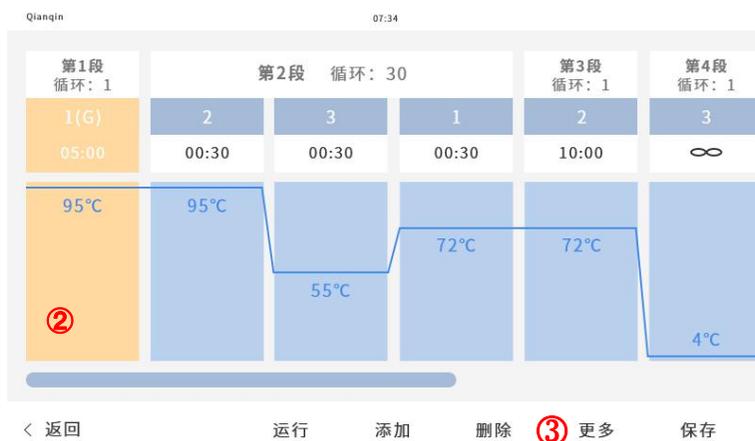


图7.3 选中步骤



图7.4 选中输入框

说明:

- ① 新建阶段;
- ② 新建步骤;
- ③ 更多, 点击选项后, 可进行详细参数设置;
- ④ 选中输入框, 可以输入相应参数。

注: PCR 程序不可同时设置“梯度 PCR”与“降落 PCR”。





图7.6 梯度PCR设置

在降落 PCR 界面下，点击“添加”按键，可进入参数设置界面。

**说明：**

- ① 可输入程序内的 Stage 参数；
- ② 可输入程序内的 Step 参数；
- ③ 可输入程序内的 Cycle 起始参数；
- ④ 可输入程序内的 Cycle 结束参数；
- ⑤ 相应 Stage/Step/Cycle 内的时间增减；
- ⑥ 相应 Stage/Step/Cycle 内的温度增减。





图7.9 巢式PCR界面



图7.10 巢式PCR设置

## 7.2 运行



图7.11 程序编辑界面

### 说明:

- ① 运行倒计时时长;
- ② 当前状态: 可显示四种不同运行状况, 分别为“热盖升温中”、“运行中”、“暂停”、“停止”;
- ③ 热盖设置温度显示窗;
- ④ 高温提醒, 此提醒出现后, 在操作过程中, 请小心热盖与 Block 温度, 以免造成烫伤;
- ⑤ 程序处于该段(Stage)的该步骤(Step)中的相应 Cycle 中;
- ⑥ 相应段(Stage)的步骤(Step)中, 需要强调的是, 若在该步骤(Step)中设置了梯度 PCR 会出现 (G)、若在该步骤(Step)中设置了降落 PCR 会出现 (T)、若在该步骤(Step)中设置了巢式 PCR 会出现 (N) 的字样标识。其详细参数可在“更多信息”中查阅;
- ⑦ 相应段(Stage)中步骤(Step)的时长;
- ⑧ 相应段(Stage)中步骤(Step)的温度;
- ⑨ “∞”保温无限时标识, 可以在相应步骤(Step)温度输入框内设置;
- ⑩ Block 及样本管温度;
- ⑪ 热盖温度;

- ⑫ 当前运行文件名称，若新建中未命名以“\*”标识，同样的编辑已有程序后未保存，提示为“当前文件名”加“\*”，即“当前文件名\*”；
- ⑬ 更多信息，点击后显示相应“设置”参数、“操作”信息、“运行”状况、工作“日志”，详见下图；
- 注：点击“此窗口”外任意位置（即灰色位置）可返回。
- ⑭ 跳过按键；
- ⑮ 暂停按键；
- ⑯ 停止按键。

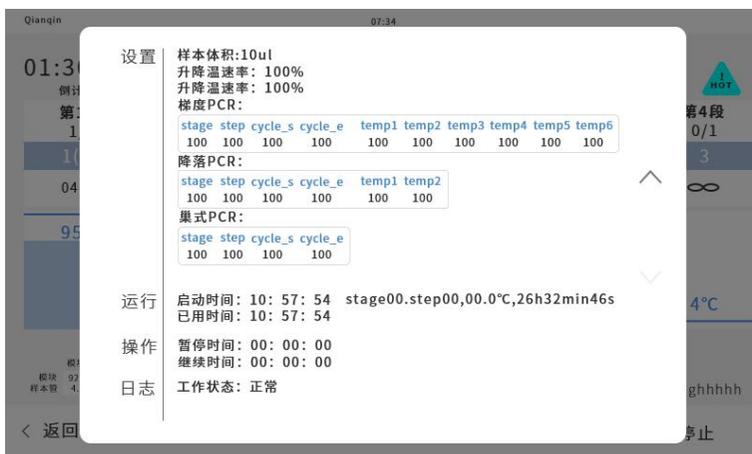


图7.12 更多信息展示界面

## 7.3 SD 卡模式



图7-13 SD卡读取

### 说明:

正确的 SD 卡读取步骤为:

先插入 SD 卡 (不大于 4GB) , 然后打开 BG-TC100 电源开关, 登录仪器后, 可在程序列表中操作程序文件。

- ① SD 卡识别后标识, 点击标识, 可以进入 SD 卡读取程序列表;
- ② 在程序列表中, 选择指定程序, 点击“导出”, 可将程序导出为“当前文件.txt”的实验员可读写文档;

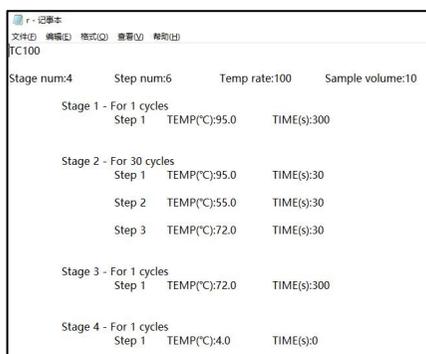


图7.14 导出可读文本

- ③ 在程序列表中，选择指定程序，点击“复制”，可将程序复制为“当前文件.TC1”的仪器可读文档；



图7.15 SD文件管理

**说明:**

点击 SD 标识，进入程序列表后，

- ① 在程序列表中，选择指定程序，点击“运行”，可执行当前程序；
- ② 在程序列表中，选择指定程序，点击“编辑”，可编辑当前程序；
- ③ 在程序列表中，选择指定程序，点击“复制”，可将当前程序复制到仪器程序列表中；
- ④ 在程序列表中，选择指定程序，点击“删除”，可删除当前程序。

## 第 8 章 运行 PCR 试验

### 8.1 运行 PCR

TC100 试验程序的运行有两种方式，

- 1、如第 7 章中所述步骤，可通过“新建程序”，建立新程序后，点击“运行”按钮，进入试验。
- 2、在主界面内，点击“程序列表”，选中已编辑好的程序试验。



图8.1 运行界面

### 8.2 运行警示

运行界面中含有成像参数及运行状态，前文中已提交。此处需要说明的有 3 点，

**说明:**

高温提示，当热盖或模块温度超过人体可承受温度 40°C 时出现；

模块温度显示为红色时，表示工作异常（升降温延迟或者无法达到）；

更多信息，可在其中查阅模块异常发生时间点及相关信息。

## 第 9 章 安全信息

### 9.1 本手册使用的安全规范

**警示语：**本手册使用四级安全警示语对危险性操作进行标注，分别为：**重要、注意、警告、危险**。每级警示语分别对应一类特定操作或现象，具体规则如下：

**重要：**给出正确操作仪器所需的信息，或试剂盒的正确使用信息，或试剂的安全使用信息。

**注意：**该警示语说明存在潜在的危险或错误，可能导致设备故障或对人体有所损伤。它也可以用于防范危险性操作。

**警告：**该警示语说明存在潜在的危险或错误，可能导致设备严重受损或人身伤亡。

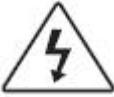
**危险：**该警示语说明存在潜在的危险，可能导致设备严重受损或人身伤亡。该警示语仅用于极端危险的情况。

## 9.2 仪器上的符号

1.电气符号：下表描述了可能在仪器上出现的电气符号。

符号	说明
	意为：主电源开关“开”。
	意为：主电源开关“关”。
	意为：待机。待机并非断电，在待机状态下仍可能存在触电危险。
	意为：显示主电源开关的开/关位置。
	意为：一般接地。可以连接其它设备的接地端。
	意为：保护接地。任何电气设备连接电源之前必须作好接地保护。
	意为：表示设备可使用或提供交流电源。
	意为：表示设备可使用或提供交流或直流电源。

2.安全符号：下表描述了可能在仪器上出现的安全符号。它们可能单独出现，也可能出现在以**注意**、**警告**、**危险**等标注的相应情况说明旁边。

符号	说明
	意为：请查阅说明书以获取更多信息。
	意为：带电，请谨慎操作，以防触电。
	意为：高温危险，请谨慎操作，以免烫伤。
	意为：此处有激光组件，请谨慎操作。
	意为：此处有可移动组件，请谨慎操作。

3.环保符号：

符号	说明
----	----

	<p>意为：不可作为生活垃圾处理。请按照当地相关法规规定处理，以避免或减少对环境造成不良影响。</p>
---	---

### 9.3 仪器上的安全标签

部分**注意**、**警告**、**危险**等标注同时会带有安全标签，包括：

**注意**：危险化学品。使用前请阅读化学品安全技术说明书。

**注意**：危险废弃物。请按照当地相关规定处理。

**警告**：热灯。

**警告**：过热。请更换指定型号的配件。

**注意**：表面高温。

**危险**：高压，谨防触电。

**警告**：不可自行拆卸，以免触电。不可自行维修，请联系客服。

**注意**：可移动组件。

### 9.4 通用仪器安全说明

**警告**：可能产生物理损伤。不规范的操作可能导致人身伤害或损坏仪器。

**放置仪器**：

**注意**：可能产生物理损伤。仪器必须由专业技术人员或指定供应商在符合要求的环境进行安装。仪器净重约 12KG，如需搬动，请借助工

具或寻求其他人的帮助，以免发生意外造成人身伤害或对仪器造成损坏。

### 操作仪器:

操作员必须做到:

- 明确实验室规范，明确仪器操作规范，作好相关的安全措施。
- 阅读化学品安全技术说明书，并理解与该仪器有关的具体条款。

### 仪器的清洗消毒:

**注意:** 建议使用本公司推荐的清洁、消毒产品。在使用非推荐的制造商提供的清洁、消毒产品前，请确保该产品不会损坏设备。

## 9.5 化学品安全说明

### 一、化学品危险警告:

**警告:** 可能发生化学性损伤。在使用或处理任何化学试剂前，请参考化学品安全技术说明书，并作好相关防护措施。

### 二、关于化学品安全技术说明书:

- 厂商会随货提供给新用户最新的化学品安全技术说明书。
- 当化学品安全技术说明书更新后，厂商也会在您首次订货时将新的资料随货提供到用户处。
- 化学品安全技术说明书规定了安全储存、使用、运输、处理化学制剂的相关信息。
- 一旦收到新版本的化学品安全技术说明书，请立即更新您的资料库。

### 三、化学品安全指南:

为了将化学制剂的危害降到最低:

- 在储存、处理或使用任何化学制剂前，务必阅读并理解厂商所提供的化学品安全技术说明书。
- 尽量不直接接触化学制剂。
- 使用化学制剂时穿戴适当的个人防护装备（例如安全眼镜、手套、防护服）。
- 尽量避免吸入化学制剂。
- 离开时务必盖好装有化学制剂的容器。
- 保证良好的通风。
- 定期进行安全检查，避免化学制剂泄漏或溢出。一旦发生泄漏或溢出，请按照厂商提供的化学品安全技术说明书进行清理。
- 务必依照当地或国家法律法规相关规定储存、使用和处理化学制剂。

#### 四、废弃药剂安全指南：

**注意：**有害垃圾！必须依照化学品安全技术说明书和当地相关法规处理。

## 9.6 电气安全说明

仪器输入电压为交流 220v 电压，用户不要任意改动仪器的电路和电气布局，如发现冒烟、漏电等现象应及时切断电源，并及时拨打售后维修电话。

**危险：**高压危险！严重的电击会造成设备短路。不要拆卸仪器面板。当仪器面板被拆下时高压组件会暴露在外。

**保险丝：**

**警告：** 火灾隐患！ 使用型号不符合要求的保险丝或接错电源可能损坏仪器的配线系统甚至引起火灾。启动仪器前，务必确认保险丝已正确安装，并确认实验室的电源符合要求。

**警告：** 火灾隐患！ 为避免火灾隐患，请务必及时更换符合要求的保险丝。

**电源：**

**危险：** 电气隐患！ 请务必使用符合规定的安全插座供电，为保障设备与人身安全，务必保证接地良好。

## 9.7 物理安全风险

**可移动组件：**

**警告：** 谨防人身伤害！ 操作仪器时严禁触碰可移动组件，以免造成人身伤害。维修仪器之前务必断开电源。

## 第 10 章 维护保养

### 10.1 保养与维护

#### 1、准备工作。

清洁仪器前必须注意：

- A. 关闭仪器，切断电源，拔掉电源线。
- B. 让仪器充分冷却，直至热盖和样本台温度降至室温。

#### 2、清洁触摸屏。

使用专用 LCD 清洁剂清洁触摸屏，小心不要划伤屏幕。

#### 3、清洁样本槽。

请采用厂方推荐的清洁剂或清洁方法，否则可能会损伤仪器。

样本槽可以每月清洁一次，或根据需要进行清洁。

**警告：**对仪器进行维护保养时必须确保断开电源，操作时须戴手套等保护措施。

**注意：**仪器运行时，热盖温度可达到 110℃，样本温度可达到 100℃，如需要清洁保养，请确保热盖和样本台温度降至室温。

清洁样本台步骤：

- A. 按照上述步骤作好准备。
- B. 打开热盖。
- C. 将样品盘从样本槽上移走。
- D. 用沾有纯异丙醇的棉签彻底清洁样本台。注意在使用仪器之前确保异丙醇已完全挥发。

#### 4、样本台除污。

如果样本台被生物样品污染，可使用棉签沾取 75%乙醇清洁，然后使用去离子水彻底清洗样品槽。

#### 5、清洁热盖。

热盖可以每月清洁一次，或依照需要进行清洁。

**注意：**仪器运行时，热盖温度可达到 110℃，样本台温度可达到 100℃，如需要清洁保养，请确保热盖和样本台温度降至室温。

清洁热盖步骤：

- A. 让仪器充分冷却，直至热盖和样本台温度降至室温。
- B. 打开热盖。
- C. 用棉签或干净的布沾取纯异丙醇轻轻擦拭热盖。

**警告：**化学危险品！异丙醇易燃易挥发，直接接触可能会刺激眼睛、皮肤和上呼吸道，长期或反复接触会导致皮肤干燥并引起过敏。其对中枢神经系统有不良影响，吸入可能导致头晕、头痛、嗜睡等症状。

- D. 请务必阅读化学品安全技术说明书并严格按照说明使用。
- E. 使用前务必确保残留的异丙醇已完全挥发。

#### 6、热盖除污。

如果热盖被 DNA 样本等污染，可将热盖打开至清洁位置，用棉签或者干净的布沾取 75%乙醇清洁，再用湿布仔细清洁上盖即可。

## 10.2 更换保险丝

电源插座用于连接交流 220V 电源。该装置附有 2 个 250V/6A 的熔

断器（保险丝），如熔断器有熔断情况，请更换相同额定值的熔断器。

**更换保险丝：**

- 1、黑色塑料盒内配置保险丝座。



图 10.1 配置保险丝座

- 2、打开保护盖，露出保险丝座。



图 10.2 保险丝座视图

- 3、向外拉出保险丝座。

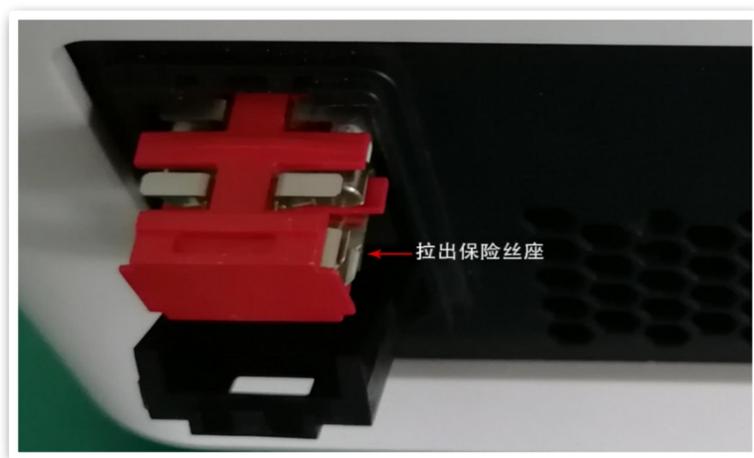


图 10.3 向外拉出保险丝座

4、保险丝座两侧各装有一只保险丝，可按需更换。



图 10.4 更换保险丝

- 5、本设备使用 250V/6A 的保险丝，更换时请选用相同额定值。



图 10.5 选择正确规格型号的保险丝

- 6、更换新的保险丝后，将保险丝座装回原位置，并关好保护盖。

## 第 11 章 售后服务

### 11.1 产品保修条款

为了能使广大消费者放心、满意地使用我公司产品，我公司将严格按照国家颁发的相关法律法规，合理规定公司的售后服务制度。

1. 消费者在购买我公司的产品时应填写完整保修卡的内容，并加盖上经销商的印章。

2. 服务期限：我公司产品自出售日起 7 日内正常使用时若出现故障，消费者可以选择退款、换货、保修等服务。消费者购买我公司产品后，一年内若出现非人为损坏的故障可免费保修。对于不满足免费更换或免费保修服务的消费者，我公司依然提供技术服务，当维修需要更换零件时只收取材料费。

3. 购买时间以经销商开出的发票或收据日期为准。

4. 有下列情况之一者不能享受“三包”服务：

1) 一切人为因素损坏及非正常工作环境下使用，不按说明书使用或未依据说明书指示的环境使用所造成的故障及损坏等；

2) 未经本公司同意，用户私自拆卸、修复、改装产品等；

3) 购买我公司产品后因不良运输造成的损坏；

4) 因其它不可抵抗力（如水灾、雷击、地震、异常电压）造成的损坏；

5) 正常用旧、磨损、破裂及浸染等；

6) 不属于本公司的产品（如假货）；

7) 不能出示有效购物凭证，无保修卡等；

- 8) 机身条码被损毁。

## 11.2 售后服务程序

客户使用我公司产品若出现故障时，应带齐发票或相关收据到经销商处进行维修。如果问题没有得到妥善解决，请致电或来函本公司客户服务部，我们将在最短的时间内帮您解决问题。

## 产品保修卡 (客户联)

产品信息	客户信息
产品名称及型号	客户名称
产品序列号	联系人
安装日期	地址
安装工程师签字	联系电话
发票号码	电子邮箱

(客户联由客户自己保管)

地址: 上海市闵行区紫月路 505 号 (200241)

电话: 021-67285083 传真: 021-64205380

## 产品保修卡 (公司联)

产品信息	客户信息
产品名称及型号	客户名称
产品序列号	联系人
安装日期	地址
安装工程师签字	联系电话
发票号码	电子邮箱

(公司联由客户填好后交给公司)

地址: 上海市闵行区紫月路 505 号 (200241)

电话: 021-67285083 传真: 021-64205380