

SureCycler 8800

安装和用户指南

C2 版本，2015 年 10 月

仅供研究使用。不用于诊断过程。



Agilent Technologies

注意

© Agilent Technologies, Inc. 2015

根据美国和国际版权法，未经安捷伦科技有限公司事先同意和书面许可，不得以任何形式、任何方式（包括存储为电子版、修改或翻译成外文）复制本手册的任何部分。

手册部件号

G8800-96000

版本

C2 版本，2015 年 10 月

美国印刷

Agilent Technologies, Inc.
5301 Stevens Creek Rd
Santa Clara, CA 95051 USA

Microsoft® 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其它国家的商标或注册商标。

技术支持

有关技术支持，请通过
techservices@agilent.com 与安捷伦联系。
第 14 页上列出了技术支持的完整联系信息。

Agilent SureCycler 8800

制造商

Agilent Technologies LDA Malaysia Sdn. Bhd.
Bayan Lepas Free Industrial Zone
11900 Penang, Malaysia

委托方

Agilent Technologies Singapore (International) Pte. Ltd.
No. 1, Yishun Avenue 7,
Singapore 768923
www.agilent.com

声明

本书内容在将来的版本中如有变动，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，安捷伦对本手册以及此处包含的任何信息不作任何明示或默示担保，包括但不限于针对某一特殊用途的适销性和适用性的默示担保。对于本手册或此处包含的任何信息可能出现的错误，或者因修改、使用本手册或此处包含的任何信息或其性能方面的原因而造成的偶然或必然的损失，安捷伦不承担任何责任。如果安捷伦与用户签订了单独的书面协议，其中涉及本书内容的声明条款与这些条款冲突，则以单独协议中的声明条款为准。

技术许可

本书对硬件和 / 或软件的介绍已获得特许可，未经许可，不得使用或复制。

权利限制说明

美国政府有限权利。授予联邦政府的软件和技术数据权利仅限最终用户通常享受的权利。根据 FAR 12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件），以及针对国防部的 DFARS 252.227-7015（技术数据 - 商业项目）和 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档的相关权利），安捷伦提供软件和技术数据的通用商业许可。

安全注意事项

小心

小心提示表示危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，可能会导致损坏产品或丢失重要数据。除非您已完全理解并满足所指出的条件，否则请不要忽视注意提示而继续进行操作。

警告

警告提示表示危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，将导致人身伤害或死亡。除非您已完全理解并满足所指出的条件，否则请不要忽视警告提示而继续进行操作。

内容提要 ...

本文介绍了如何编程以及使用 Agilent SureCycler 8800 。

1 准备工作

本章包含了在使用前应阅读和了解的信息。

2 安装

本章包含了安装循环仪的安装说明。

3 入门

本章包括了样本上样、启动软件、设置用户帐户以及通过网络远程访问的仪器说明。

4 PCR 程序

本章包含了使用 PCR 程序、保温和报告的说明。还提供了疑难排解建议。

5 维护和升级

本章包含用于维护仪器和上传软件升级的说明。

目录

1	准备工作	9
	提供的材料	10
	安全防范措施	10
	LED 指示灯	13
	概述	13
	SureCycler 8800 技术支持	14
2	安装	15
	安装	16
	步骤 1. 为仪器选择一个位置	16
	步骤 2. 开箱取出循环仪	16
	步骤 3. 在仪器底座上安装加热模块	16
	步骤 4. 将仪器连接到电源	17
	步骤 5. 连接可选设备	17
	步骤 6. 打开仪器	17
	步骤 7. 将循环仪连接到网络（可选）	17
	加热模块更换	18
	卸下加热模块	18
	安装加热模块	18
3	入门	19
	样本准备和上样	20
	准备样本	20
	上样	20
	安捷伦的耗材	21
	启动软件	22
	软件的触摸屏操作	22

主屏幕	22
用户帐户	23
访问级别	23
登录用户帐户	23
管理用户帐户	25
网络设置和远程访问	27
查看或编辑循环仪的 IP 地址和名称	27
从循环仪访问另一个循环仪	28
从计算机访问循环仪	29
从 iPhone 访问循环仪	29
循环仪设置	30
热盖设置	30
循环仪名称	31
时间和日期	31
4 PCR 程序	33
创建新 PCR 程序	34
手动创建程序	34
使用 PCR 向导创建 PCR 程序	36
创建 384 孔 PCR 程序的提示	39
命令列表中的程序步骤	40
热启动	40
循环向导	41
开始循环	42
温度步骤	43
终止循环	44
梯度步骤	45
Touchdown	46
存储 / 暂停步骤	47
使用预装 PCR 程序	48
访问预装程序	49

编辑预装程序	49	
编辑 PCR 程序	50	
编辑程序步骤参数	50	
复制 PCR 步骤	50	
添加或删除 PCR 步骤	51	
删除 PCR 程序	51	
运行 PCR 程序	52	
运行 PCR 程序	52	
停止或暂停程序	52	
运行保温功能	53	
设置并运行保温功能	53	
查看报告	54	
查看报告	54	
删除报告	54	
疑难排解	55	
如果在标准升温速率下运行小体积 PCR 反应时产量过低	55	
如果运行期间不显示实际温度	55	
如果程序无法启动	55	
如果运行期间管内发生冷凝	55	
如果密封微孔板丢失了样本体积	56	
如果无法识别包括 U 盘和键盘在内的 USB 设备	56	
如果循环仪无法打开	56	
如果屏幕空白且未亮起	56	
如果屏幕亮起，但不显示信息或缺失了特性	56	
5 维护和升级	57	
维护	58	
清洗	58	
更换保险丝	58	
软件升级	59	



1

准备工作

提供的材料	10
安全防范措施	10
LED 指示灯	13
概述	13
SureCycler 8800 技术支持	14

本章包含了在使用前应阅读和了解的信息。
有关安装说明，请参见第 16 页的“[安装](#)”。



提供的材料

表 1 提供的材料

部件	数量
SureCycler 8800 仪器底座	1
加热模块单元（96 孔或 384 孔） *	1
电源线	1
USB 外部驱动器 **	1
功能测试证书	1
快速入门安装指南	1
包含安装和用户指南 PDF 的 CD	1

* 加热模块单元按部件号 G8810A（96 孔的模块）和 G8820A（384 孔的模块）单独销售。

**USB 外部驱动器用于根据需要从循环仪来回传输文件。我们建议使用此驱动器在循环仪上进行所有文件传输。

安全防范措施

电气

应实施标准的电气安全防范措施，包括：

- 始终将仪器放在一个需要时可以立即断开电源连接的位置。
- 第一次打开仪器前必须供给正确的电压。
- 设备必须连接到接地插座。
- 请不要用湿手触摸任何开关或插座。
- 在断开电源线连接前先关闭仪器。
- 在您清洁任何液体溅出之前，在维修任何电气或内部元件以及更换加热模块之前，先拔下仪器电源插头。
- 请不要使用没有接地连接的电源插座操作仪器。
- 请不要维修电子元件，除非您有资格执行此操作。

液体和试剂

- 使用循环仪以外的反应容器，以使液体不会渗入仪器。
- 切勿在仪器中循环或保温易爆、易燃和易反应物质。
- 在处理致病物质、放射性物质或其他对健康有害的物质时，您必须遵守相关的安全规定。
- 请不要将仪器浸没在任何液体中。

烫伤的危险

- 请不要触摸加热模块、加热盖的内侧以及反应容器。这些区域会迅速达到 50°C 以上的温度。使加热盖保持关闭状态，直至温度降到 30°C 或更低。
- 请不要使用任何温度不够稳定（最高 120°C）的材料（微孔板、封膜、锡箔、垫子）。

操作环境

- 设备的通风孔在任何时候必须保持畅通。在仪器周围留出至少 10 cm 的空间。
- 将室温保持在 20°C 和 30°C 之间，同时保持湿度在 20% 和 80% 之间非冷凝。
- 请不要在危险或可能发生爆炸的环境中操作仪器。

设备等级

- 污染度 2
- 安装类别 II
- 海拔 2000 m
- 湿度 20 到 80%，非冷凝
- 电源 100-240 V， 50/60 Hz， 11 A
- 温度 20°C 到 30°C
- 仅限室内使用

1 准备工作

安全防范措施

静电放电

SureCycler 8800 对静电敏感。超过 8000 伏的静电放电可能会干扰仪器上的 USB 端口的正常操作。在高静电环境中工作时需要采取处理防范措施。在高静电环境中与设备接触之前，佩戴接地腕带并采取其他防静电防范措施。
ESD STM5.1-1998 3B 类。

安全标志

在仪器上可能会显示下面介绍的电气 / 安全符号。



LED 指示灯

仪器的前部（右上角）有一个状态指示灯 LED。概述 LED 灯的状态代码。
表 2 汇总了该 LED 灯的状态代码。

表 2 状态指示灯 LED 的外观

外观	仪器状态
关闭	循环仪处于空闲状态。
闪烁绿色	循环仪正在运行某个程序或保温。
纯绿色	循环仪暂停。
闪烁红色	循环仪检测到了一个错误。检查带有进一步细节的错误信息。

概述

SureCycler 8800 是一个用于聚合酶链式反应 (PCR) 和基于该方法扩增 DNA 模板的热循环仪。它可以在极其复杂的热循环技术条件下运行，这包括时间和温度的增量、Touchdown PCR 和温度梯度。通过彩色触摸屏，就可以操作软件界面。该软件界面的智能程序向导，可根据引物和模板信息自动生成 PCR 实验方案。

SureCycler 8800 技术支持

电子邮件

美国和加拿大: techservices@agilent.com
欧洲: tech_europe@agilent.com
日本: email_japan@agilent.com
所有其他国家 / 地区: techservices@agilent.com

万维网

www.genomics.agilent.com

电话

美国和加拿大
(800) 227-9770

欧洲

澳大利亚	01 25125 6800
比利时、荷兰、卢森堡经济联盟	02 404 92 22
丹麦	45 70 13 00 30
芬兰	010 802 220
法国	0810 446 446
德国	0800 603 1000
意大利	800 012575
荷兰	020 547 2600
西班牙	901 11 68 90
瑞典	08 506 4 8960
瑞士	0848 8035 60
英国 / 爱尔兰	0845 712 5292

日本
0120-477-111

中国 0800 820 3278

所有其他国家 / 地区

转到 www.agilent.com/genomics/contactus, 然后单击“联系我们”链接。

2 安装

安装	16
步骤 1. 为仪器选择一个位置	16
步骤 2. 开箱取出循环仪	16
步骤 3. 在仪器底座上安装加热模块	16
步骤 4. 将仪器连接到电源	17
步骤 5. 连接可选设备	17
步骤 6. 打开仪器	17
步骤 7. 将循环仪连接到网络（可选）	17
加热模块更换	18
卸下加热模块	18
安装加热模块	18

本章包含了安装循环仪的安装说明。



安装

步骤 1. 为仪器选择一个位置

- 为仪器找到一个稳固、平整、干净的表面。请确保：
 - 仪器可以完全稳定地竖立。
 - 后空气槽不会被盖住。
 - 装置始终离墙壁或邻近的仪器至少 10 cm（大约 4 英寸）。
 - 温度（正常环境）为 20°C 和 30°C 之间，同时湿度为 20% 和 80% 之间非冷凝。
 - 周围的气体不会发生爆炸。

步骤 2. 开箱取出循环仪

- 1 打开装运箱并开箱取出包装内容。
详细的开箱说明放在安装邮件中（包装在仪器底座相同的盒子内）。

步骤 3. 在仪器底座上安装加热模块

- 1 用双手紧握加热模块单元的左右两侧，然后将其放在仪器底座之上。
- 2 用力向下按压加热模块单元的两侧，直至其锁定到位。通过向下按压两侧加热模块单元的左右两侧，确保两侧均锁定到位。
加热模块单元只有放置在仪器底座上的正确方向才能锁定到位。
有关更换加热模块的说明，请参见第 18 页的“[加热模块更换](#)”。

步骤 4. 将仪器连接到电源

仪器必须连接到接地交流电插座。

- 1 将仪器的电源线插入仪器后部的电源连接器中。
- 2 将电缆的另一侧连接到插座。

步骤 5. 连接可选设备

如果需要，您可以通过仪器前部的 USB 端口将可选 USB 设备（例如键盘鼠标或 U 盘）连接到仪器。

- 1 将设备的 USB 接口线插入仪器上的任一 USB 端口中。

步骤 6. 打开仪器

- 1 按位于仪器前部左下角附近的电源按钮。
您可以随时关闭仪器。在关闭仪器前，您不需要关闭软件。

步骤 7. 将循环仪连接到网络（可选）

- 1 将以太网电缆的一端插入仪器背面的以太网端口中。
- 2 将电缆的另一端插入网络端口中。

加热模块更换

SureCycler 8800 提供了两个可互换的加热模块单元：96 孔的模块和 384 孔的模块。

卸下加热模块

- 1 关闭仪器电源并断开电源连接。
- 2 通过用力按仪器顶部的灰色按钮将盖子从加热模块上抬起。
- 3 用双手紧握加热模块单元的左右两侧，同时用拇指向下按左上角和右上角的按钮。
- 4 通过用力按按钮，将加热模块单元向上抬出仪器底座。
抬起加热模块单元时请小心，以避免使盖子掉落到您的手上。使单元保持倾斜，稍微离您远一点可有助于防止盖子掉落。

安装加热模块

- 1 用双手紧握加热模块单元的左右两侧，然后将其放在仪器底座之上。
- 2 用力向下按压加热模块单元的两侧，直至其锁定到位。通过向下按压两侧加热模块单元的左右两侧，确保两侧均锁定到位。
加热模块单元只有放置在仪器底座上的正确方向才能锁定到位。
- 3 完成后重新连接电源。

3 入门

样本准备和上样	20
准备样本	20
上样	20
安捷伦的耗材	21
启动软件	22
软件的触摸屏操作	22
主屏幕	22
用户帐户	23
访问级别	23
登录用户帐户	23
管理用户帐户	25
网络设置和远程访问	27
查看或编辑循环仪的 IP 地址和名称	27
从循环仪访问另一个循环仪	28
从计算机访问循环仪	29
循环仪设置	30
热盖设置	30
循环仪名称	31
时间和日期	31

本章包括了样本上样、启动软件、设置用户帐户以及通过网络远程访问的仪器说明。



样本准备和上样

为防止损坏模块和加热盖，只能使用对温度稳定的反应管和反应板。在循环过程中，不适用的反应管和反应板可能会受损。有关推荐使用的耗材的列表，请参见第 21 页的“[安捷伦的耗材](#)”。

警告

烫伤的危险：加热模块、反应管和反应板的温度可能会高达 100°C。在温度高于 30°C 时，请勿触摸。

准备样本

在反应板和反应管中准备样本时请谨记以下准则：

- 样品管装载到加热模块前，先将管盖盖好。
- 为获得最佳结果，将样品管装载到加热模块前，用离心机短暂地离心。
- 如果使用密封膜密封反应板，则在循环过程中使用压缩垫以确保密封膜牢固地粘附在反应板上。有关压缩垫的订购信息，请参见第 21 页的“[安捷伦的耗材](#)”。

上样

该仪器可以使用单个 PCR 管或八联管，或根据已安装的加热模块，使用一个 96 孔的 PCR 板或一个 384 孔的 PCR 板。

- 1 用力按仪器顶部的按钮将加热模块盖子打开。
- 2 将反应板或管放在模块上并检查其是否放置正确。
在 96 孔的模块上，将反应管放入加热模块上的圆孔中。在 384 孔的模块上，将反应管放入较大的圆孔中。
- 3 关闭盖子，直至其锁定到位。

安捷伦的耗材

以下 PCR 板、反应管和密封膜与 SureCycler 8800 兼容：

安捷伦部件号	描述
401333	96 孔板， 25 包
410188	384 孔板， 50 包
410186	粘合密封膜， 100 包
410187	压缩垫， 10 包
410082	八联管， 200 ml， 80 个， 12 条
410086	八联管盖， 80 个， 12 条

启动软件

软件的触摸屏操作

彩色触摸屏使您能够通过触摸屏幕上的按钮操作软件。如果鼠标已连接到仪器，则您可以通过单击选择按钮。在软件功能需要通过键盘输入数据时，软件会自动显示一个通过触摸屏操作的虚拟键盘，也可以使用 USB 连接的键盘输入数据。

主屏幕

启动仪器后触摸屏将立即显示主屏幕。该屏幕是所有软件控制的仪器操作以及文件和帐户管理的起点。主屏幕菜单上的每个导航按钮可让您进入软件中不同的功能区域。

下表描述了与主屏幕上的每个导航按钮关联的功能：

表 3 主屏幕按钮描述

按钮	描述
New Program（新建程序）	使用此按钮可创建新的 PCR 程序。
Programs（程序）	打开文件目录可浏览存储的 PCR 程序。 使用此按钮可编辑或运行程序。
PCR Wizard（PCR 向导）	使用此按钮可通过引导式向导创建新的 PCR 程序。
Network Control（网络控制）	使用此按钮可通过网络连接到多个仪器。
Incubate（保温）	在预先确定的期间或不确定的期间启动单一温度的保温。
Reports（报告）	打开报告目录，使您能够浏览存储的报告文件。
Login（登录）	打开“登录”屏幕。
Settings（设置）	使用此按钮可调整循环仪设置、升级软件和管理用户帐户。

用户帐户

访问级别

在开启仪器后，来宾帐户会自动登录到软件。

用户帐户可以使用三个不同的访问级别：管理员、注册用户以及来宾用户。每个级别均具有特定的用户权限。只有管理员才有权设置新用户并更改和 / 或指定用户权限及密码。

表 4 访问级别

访问级别	允许的功能
来宾	<ul style="list-style-type: none">• 对来宾文件夹的访问权限• 创建、复制、编辑和执行来宾文件夹中存储的程序
用户	<ul style="list-style-type: none">• 对来宾和个人文件夹的访问权限• 创建、复制、编辑和执行来宾和个人文件夹中存储的程序
管理员	<ul style="list-style-type: none">• 对所有来宾和用户文件夹的访问权限• 设置和维护用户帐户• 设置和维护循环仪• 存档 / 维护所有报告

登录用户帐户

以来宾身份登录

- 以来宾身份登录时不需要密码。默认情况下，每次打开仪器时，来宾帐户会自动登录到系统。
- 以来宾身份登录时，您拥有受限的用户权限且在所有用户都可以访问的不受保护的来宾文件夹中工作。在您可以作为注册用户操作仪器前，管理员必须先设置您的新用户帐户。成为注册用户后，您将拥有一个个人的加密文件夹，在其中可以管理自己的 PCR 程序文件。

以管理员身份登录

- 1 在主屏幕中，通过触摸屏幕或使用鼠标单击 **Login** 按钮。
将显示 “登录” 屏幕。
- 2 从 **Username** 下拉列表中选择 **Administrator**，然后输入密码。管理员默认密码为 ADMIN。使用虚拟键盘上的 **Shift** 键在小写字母和大写字母之间切换。
- 3 按 **Login**。
现在您已登录到管理员帐户。

小心

更改出厂设置的登录密码以防止对仪器的未授权访问。有关更改密码的说明，请参见第 26 页的“[编辑用户帐户](#)”。

以注册用户身份登录

- 1 在主屏幕中按 **Login**。
将显示 “登录” 屏幕。
- 2 从 **Username** 下拉列表中选择用户名，然后键入密码。
- 3 按 **Login**。
这将使您登录到系统，并按您的用户级别指定的用户权限为您提供相应读写权限。

如果需要，管理员可以重置用户密码。请参见第 26 页的“[编辑用户帐户](#)”。

更改用户

更改登录用户时不需要退出程序。

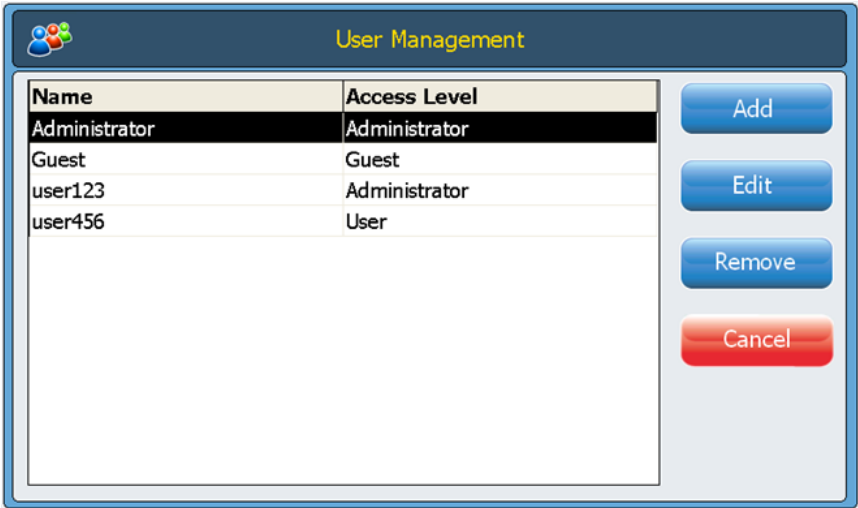
- 1 在主屏幕中按 **Login**。
- 2 从 **Username** 下拉菜单中选择新用户。
- 3 如果用注册用户名登录或以管理员身份登录，请键入该帐户的密码。
如果以来宾 身份登录，请将 “密码” 对话框保留空白。
- 4 单击或触摸 **Login** 按钮。
系统将显示一条确认消息，验证登录到系统的用户的名称。

管理用户帐户

管理员可使用 **Setting** 菜单（可以从主屏幕中访问）设置新用户、编辑用户帐户信息以及删除用户帐户。

添加新用户帐户

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **User Management**。（您必须登录到 *管理员* 帐户才能访问用户管理功能。）
“用户管理”屏幕将打开，列出了可用的用户名和对应的访问级别。



- 3 按 **Add** 打开“添加新用户”屏幕。

The screenshot shows the 'Add a New User' interface. It contains three input fields: 'User Name', 'Password', and 'Confirm Password'. To the right of these fields is a dropdown menu for 'Access Level', which is currently set to 'Administrator'.

- 4 在 **User Name** 对话框中，输入用户名。
- 5 在 **Password** 和 **Confirm Password** 对话框中，输入该帐户的密码。

- 6 从 Access level 下拉列表中选择访问级别（**User** 或 **Administrator**）。
选择 **User** 将创建一个注册用户帐户。选择 **Administrator** 将为该用户提供管理员权限。
- 7 按 **OK** 保存该用户帐户。

成功设置后，系统将显示一条确认消息，且新用户名将添加到“用户管理”列表。

编辑用户帐户

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **User Management**。（您必须登录到管理员帐户才能访问用户管理功能。）
“用户管理”屏幕将打开，列出了可用的用户名和对应的用户级别。
- 3 选择要编辑的用户帐户，然后按 **Edit** 打开“编辑用户”屏幕。

- 4 在“编辑用户”屏幕中，您可以更改该用户帐户的密码和访问级别。（请注意，无法编辑管理员 和来宾 帐户的访问级别。）
- 5 按 **OK** 保存更改。
在成功更新用户数据后，系统将显示一条确认消息。

删除用户帐户

无法删除管理员 和来宾 帐户。

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **User Management**。（您必须登录到管理员帐户才能访问用户管理功能。）
“用户管理”屏幕将打开，列出了可用的用户名和对应的用户级别。
- 3 选择要删除的用户名。
- 4 按 **Remove** 从用户列表中删除该用户名。

该帐户的所有用户权限都会删除。与该用户关联的所有程序和 GLP 报告也都会删除。

网络设置和远程访问

查看或编辑循环仪的 IP 地址和名称

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。您将转至 “设置” 屏幕。
- 2 在 “设置” 屏幕上，按 **LAN Setting**。如果仪器已连接到网络，则 LAN Setting 屏幕将显示 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DHCP 服务器。

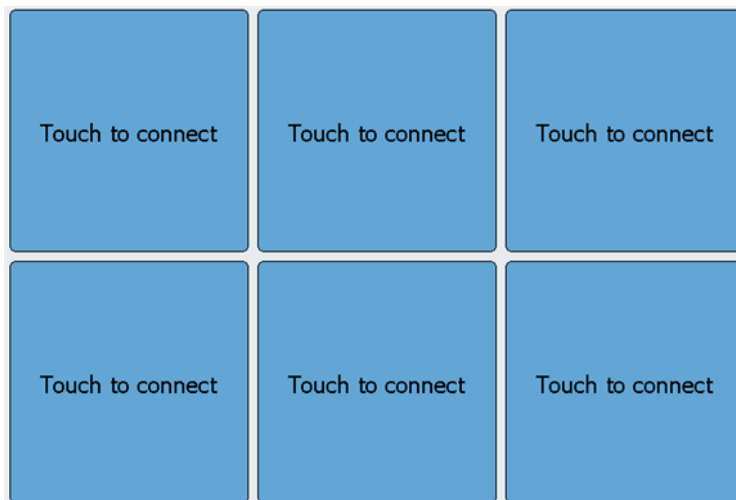
您可以自动获得 IP 地址，也可以手动设定 IP 地址。

- 如果您选择 **Obtain an IP Address automatically** 选项，则网络信息的对话框将不可使用。
- 如果您选择 **Use Manual Configuration** 选项，则这些对话框可编辑且您可以输入所需的信息。如果您编辑了网络信息，请按 **OK** 保存更改。

一旦登录后，您便可以使用基于 Web 的 SureCycler 8800 软件从 PC 控制循环仪。请注意，此基于 Web 的软件的某些屏幕与仪器上所安装软件版本的屏幕略有不同。

从循环仪访问另一个循环仪

- 1 在主屏幕 s 中按 **Network Control**。
- 2 按屏幕上的六个 “触摸以连接” 正方形中的任何一个。



将打开一个新屏幕。

- 3 将要连接到的仪器的 IP 地址或循环仪名称输入到 **IP Address/Cycler** 对话框中。
- 4 按 **Connect**。您将返回到 “网络控制” 屏幕，且已连接仪器的网络信息和状态将显示在正方形中。
- 5 按已连接仪器所对应的正方形。系统将提示您登录到该仪器。



- 6 输入有效的 **User Name** 和 **Password** 以远程控制该仪器，然后按 **Login**。现在，您即可操作远程连接的仪器的软件。

从计算机访问循环仪

- 1 在 PC 中打开 Internet 浏览器应用程序（需要使用 Microsoft® Internet Explorer 6, 7 或 8, 或 Safari 5.0.2）。
- 2 在 URL 对话框中，输入循环仪的 IP 地址。
SureCycler 8800 软件将在计算机上打开。



- 3 使用适当的 **User Name** 和 **Password** 登录到连接的循环仪。

从 iPhone 访问循环仪

- 1 在 iPhone 上打开 Safari 浏览器（版本 5.0.2，操作系统为 iOS 4.3）。
- 2 在 URL 对话框输入循环仪的 IP 地址。
SureCycler 8800 软件将在 iPhone 上打开。
- 3 使用相应的“用户名”和“密码”登陆已连接的循环仪。

循环仪设置

热盖设置

启用或禁用循环仪热盖（热盖）：

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **Hot Top Setting**。
- 3 在热盖设置屏幕上，对热盖的使用进行选择：
 - 选择 **Yes** 可在仪器运行时使用热盖。
 - 选择 **No** 可关闭热盖。
- 4 按 **OK** 确认您的选择。

如果禁用热盖，则在 PCR 运行和保温过程中热盖不会被加热。仪表盘（显示在多个软件屏幕上）会显示一个图标，表示何时禁用了热盖。下面是一个包括此图标的仪表盘的图像。



循环仪名称

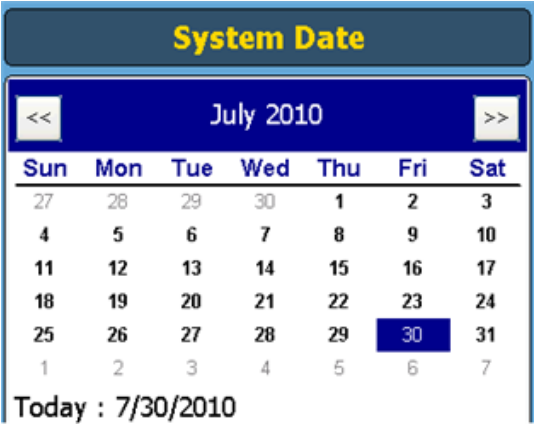
管理员可使用以下步骤更改循环仪的名称：

- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **System Setting**。
- 3 按位于屏幕上部附近的 **Change** 按钮。系统将打开一个新屏幕，提示您输入新的循环仪名称。
- 4 按 **OK** 确认您的更改。

时间和日期

管理员可使用以下步骤编辑时间和日期：

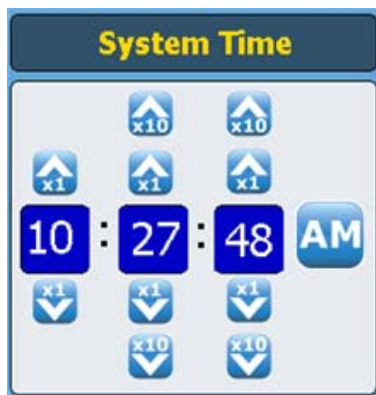
- 1 在主屏幕中按 **Setting**。
- 2 按 **System Setting**。
- 3 要更改日期，在 “系统日期 ” 下使用日历选择正确的日期。



3 入门

时间和日期

- 4 要更改时间，按上 / 下箭头调整在 “系统时间” 下列出的小时、分钟或秒。



- 5 按 **Apply** 确认您的更改。

4 PCR 程序

创建新 PCR 程序	34
手动创建程序	34
使用 PCR 向导创建 PCR 程序	37
创建 384 孔 PCR 程序的提示	39
命令列表中的程序步骤	40
使用预装 PCR 程序	48
编辑 PCR 程序	50
运行 PCR 程序	52
查看报告	54
疑难排解	55

本章包含了使用 PCR 程序、保温和报告的说明。还提供了疑难排解建议。



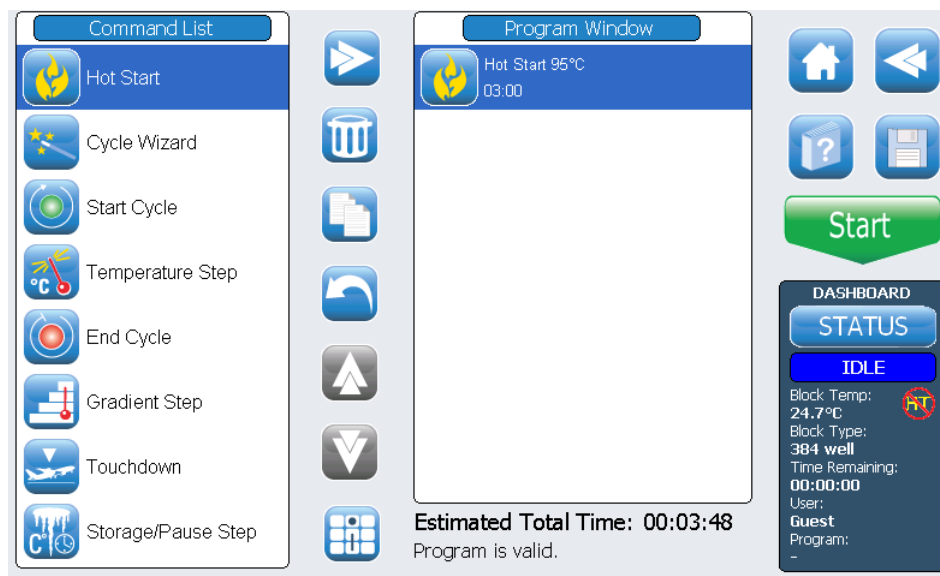
创建新 PCR 程序

可通过以下两种方法之一创建新 PCR 程序：通过一系列可用的命令分步地手动创建自定义程序，或使用程序向导自动地生成程序。以下几节对这两种方法进行了说明。

手动创建程序

可从编程屏幕手动创建程序。“命令列表”中的步骤用于生成 PCR 程序。“程序窗口”按执行顺序列出已添加到程序中的命令。图 1 显示了已向程序中添“热启动”命令的编程屏幕示例。

图 1 SureCycler 8800 软件的编程屏幕。



执行下列步骤可手动生成新 PCR 程序。

- 1 在主屏幕中按 **New Program**。随即打开编程屏幕。
- 2 根据屏幕左侧的 **Command List** 中列出的可用程序步骤，确定生成新 PCR 程序的步骤顺序。

请参见第 40 页的“[命令列表中的程序步骤](#)”。

- 3 使用以下两种方法之一将“命令列表”中程序的第一个步骤添加到“程序窗口”：
 - 按相应命令，然后按向前箭头按钮（如下所示）。



- 双击该命令。

两种方法都可以打开新屏幕，可以在其中输入所选步骤的参数。

- 4 根据提示为新添加的步骤输入所需的设置。
- 5 按 **OK** 确认您的设置。您会返回到编程屏幕。
- 6 对于要添加到程序中的每个程序步骤，重复 [step 3](#) 到 [step 5](#)。您随时可以使用上 / 下箭头按钮更改“命令窗口”中命令的顺序（如下所示）。



4 PCR 程序

手动创建程序

7 输入有关 PCR 程序的信息（可选）：

- a 按“程序信息”按钮（如下所示）。将打开一个新屏幕。



- b 按键盘图标（如下所示）可以访问触摸屏的虚拟键盘。



- c 输入程序的说明。完成后，按 **OK** 返回到编程屏幕。

8 在运行 PCR 程序之前保存文件。

- a 按 **Save** 按钮（如下所示）。随即打开“保存程序”屏幕。



- b 按键盘图标（如左下方所示）可以访问触摸屏的虚拟键盘，并使用键盘在 **Program Name** 对话框中键入名称。在输入名称后，通过再次按该图标（如右下方所示）来关闭虚拟键盘。



- c 使用屏幕底部的目录选择将程序保存到的文件夹。如果需要创建新文件夹，可以按“**创建文件夹**”。
- d 一旦 **Save to User Folder** 对话框中存在正确的文件夹名称，按 **Save** 即可保存该程序。
- e 此时会打开一个对话框窗口，指示文件已成功保存。在此窗口中按 **OK** 可返回到编程屏幕。

9 启动程序：

- a 在编程屏幕上，按 **Start**。
- b 在出现提示时输入反应量（以微升为单位），然后按 **OK**。

注意

有关对 PCR 程序进行编辑的说明，请参见第 50 页的“[编辑 PCR 程序](#)”。

使用 PCR 向导创建 PCR 程序

可以使用循环仪的 PCR 向导来创建 PCR 程序，作为手动创建该程序的一种替代方法。此向导可指导您完成自动生成新 PCR 程序的一系列步骤（共 5 个步骤）。

启动 PCR 向导

- 按主屏幕上的 PCR Wizard 按钮。

PCR 向导的 5 个步骤

1 选择聚合酶

- 从列表中选择 DNA 聚合酶并按 **Next**。聚合酶选项如下：

- *Paq5000*（热启动或标准版本）
- *PfuUltra II*
- *Herculase II*
- *PfuTurbo*（热启动或标准版本）
- *Taq*

向导的算法所确定的程序步骤参数是基于所选择的酶的指南。（请参见推荐用于循环的酶的文档。）但是，这些指南通常普遍适用，一旦生成程序并显示在编程屏幕中后，即可编辑该步骤的参数，或添加 / 删除步骤。有关详细说明，请参见第 50 页的“[编辑 PCR 程序](#)”。

4 PCR 程序

使用 PCR 向导创建 PCR 程序

2 引物信息

- 通过以下两种方法之一输入引物信息。完成后按 **Next**。
 - 键入引物序列或从连接的 USB 驱动器浏览序列。我们建议您使用随循环仪提供的 USB 驱动器。
 - 在缺少序列信息的情况下，输入引物的熔解温度 (**T_m**)。

引物信息用于确定 PCR 程序的退火温度。退火温度设置为比两种引物的平均 **T_m** 低 5°C。如果输入了引物的碱基序列（而非 **T_m**），软件会基于以下公式计算每种引物的 **T_m**：

$$T_m = 69.3 + (0.41 \times GC\%) - (650/N)$$

其中，GC% 是引物序列中 GC 含量的百分比，N 是引物序列中核苷酸数

3 产物长度

- 输入预期的产物长度并将“**bp**”或“**kb**”选为**单位**。完成后按 **Next**。
该向导会根据产物长度设置 PCR 程序的延伸时间。

4 DNA 来源信息

- 指定列表中模板 DNA 的来源并按 **Next**。来源选项如下：
 - cDNA
 - 基因组 DNA
 - 载体 DNA

DNA 来源信息是用于确定热启动或初始变性步骤及延伸步骤的持续时间。

5 调整

- 选择对程序的调整。
 - **“GC”content larger than 70%?** 如果 DNA 模板包含的 GC 碱基对大于 70%，则添加此调整。该向导将调整 PCR 程序以补偿模板的更高的熔解温度。
 - **Do you want a gradient annealing step?** 如果希望 PCR 程序的退火步骤成为温度梯度，请添加此调整。该向导将根据引物的熔解温度确定适当的梯度范围。

在向导指导您完成这五个步骤后，它会根据提供的信息创建 PCR 程序，并将其显示在编程屏幕中，其中包含按顺序显示在“程序窗口”中的程序步骤。

此时，您可以按照与手动创建程序相同的方式来添加、编辑或删除步骤（请参见第 50 页的“[编辑 PCR 程序](#)”）。

要查看或编辑任何步骤的参数，请双击“程序窗口”中的步骤。随即打开一个新屏幕，其中显示了该命令的设置，例如温度和持续时间。有关每个命令的参数的详细信息，请参见第 40 页的“[命令列表中的程序步骤](#)”一节。

创建 384 孔 PCR 程序的提示

在 384 孔的加热模块上执行 PCR 时，减少循环的变性步骤的持续时间可提高产物的产量。在一些实验方案中变性时间缩短为 3–5 秒可能是最佳的。

如果您使用 PCR 向导来设计 PCR，则在程序创建后需要编辑该程序以缩短变性温度步骤。有关程序编辑的说明，请参见第 50 页的“[编辑程序步骤参数](#)”。

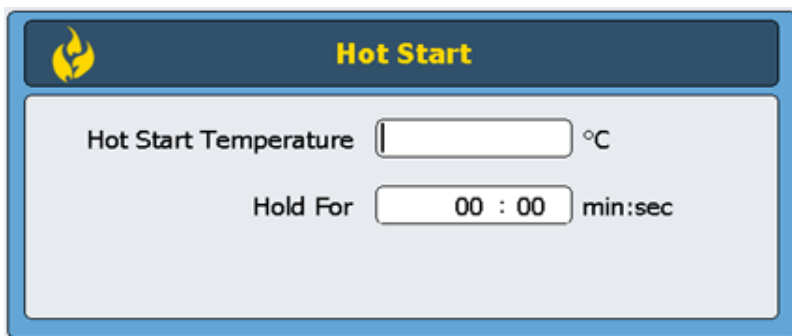
命令列表中的程序步骤

“命令列表”中提供以下程序步骤，用于在编程屏幕上创建自定义的 PCR 程序。每个步骤的说明包含其特定参数，在创建程序时必须定义这些参数。

热启动

“热启动”程序步骤是一个扩展的变性步骤，可以添加到使用带有热启动技术的聚合酶的 PCR 程序的开始。扩展的变性步骤通过去除化学修饰或使聚合酶结合的抗体变性来激活聚合酶。在使用不具有热启动功能的聚合酶时，“热启动”命令还可用作 PCR 程序中的初始变性步骤。

在添加“热启动”程序步骤时，必须指定温度和时间。在程序运行期间，将在热启动步骤后立即执行下一个命令。

A screenshot of a software dialog box titled "Hot Start" with a flame icon. It contains two input fields: "Hot Start Temperature" with a unit of °C, and "Hold For" with a time unit of min:sec. The "Hold For" field is currently set to 00 : 00.

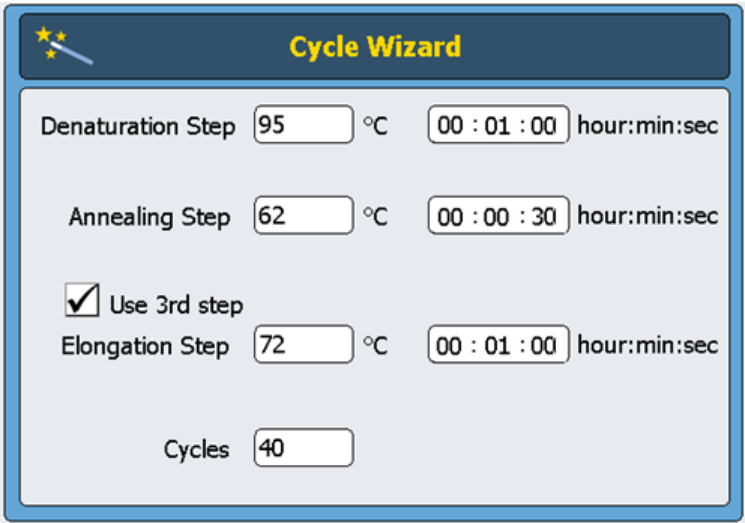
Hot Start	
Hot Start Temperature	<input type="text"/> °C
Hold For	<input type="text"/> 00 : 00 min:sec

热启动温度： 输入热启动步骤的温度。

保持时间 输入该步骤的持续时间。请查阅聚合酶制造商的文献以获得有关热启动条件的建议。

循环向导

“循环向导”命令可用于创建要循环多次的程序步骤。使用“循环向导”创建循环步骤可以替换手动添加“开始循环”和“终止循环”命令所需执行的步骤。这些步骤将由向导自动添加到程序中。



Cycle Wizard

Denaturation Step 95 °C 00 : 01 : 00 hour:min:sec

Annealing Step 62 °C 00 : 00 : 30 hour:min:sec

☒ Use 3rd step


Elongation Step 72 °C 00 : 01 : 00 hour:min:sec

Cycles 40

- Denaturation Step** 在“°C”（左侧）中输入变性温度，在“小时:分钟:秒”（右侧）中输入变性时间。
- Annealing Step** 在“°C”（左侧）中输入退火温度，在“小时:分钟:秒”（右侧）中输入退火时间。
- Elongation Step** 如果您的 PCR 实验方案使用退火和延伸步骤分开的 3 步循环（而非退火 / 延伸步骤结合的 2 步循环方案），请在 **Use 3rd step** 处做标记。在“°C”（左侧）中输入延伸温度，在“小时:分钟:秒”（右侧）中输入延伸时间。
- Cycles** 输入循环次数。

开始循环

此程序步骤会开始 PCR 循环。将此步骤置于要对若干循环重复的一组步骤之前。



Start Cycle

Number Of Cycles

cycles

Cycle Name (Optional)

- Number of Cycles

输入一组步骤应循环的次数。
- Cycle Name
(Optional)

如果需要，可输入用户选择的循环名称。

注意

要想获得一个有效的程序，需要在 “开始循环” 和 “终止循环” 命令之间添加循环步骤。

温度步骤

此程序步骤用于在指定的时间段内使加热模块保持指定的温度。此步骤的用户定义参数还允许您设置每个循环的温度或时间增量（或减量）以及设置加热模块达到设定温度的速率

The screenshot shows the 'Temperature Step' configuration window. It has a title bar with a thermometer icon and the text 'Temperature Step'. Inside, there are several input fields and options: 'Processing Temperature' is set to 55 °C; 'Hold For' is set to 00 : 0 : 30 hour:min:sec; there is an unchecked 'Infinite' checkbox; 'Temperature Ramp' has 'Standard' and 'Fast' radio buttons, with 'Fast' selected; 'Step Type' is a dropdown menu set to 'Annealing'; and a section titled 'Increments per Cycle (Optional)' contains 'Temperature Increment' (empty) °C/cycle with a +/- button, and 'Time Increment' set to 5 seconds/cycle.

Processing Temperature

输入该步骤的温度（以 °C 为单位）。

Hold for

输入该步骤的持续时间。单位是“小时：分钟：秒”

Temperature Ramp

选择仪器的升温速率。**Fast** 升温速率是仪器的默认升温速率且在大多数 PCR 实验方案中是最佳的。**Standard** 升温速率用作一个选项且在某些情况下可改善扩增。请注意 **Fast** 升温速率可提高某些酶的性能，包括安捷伦的 *Herculase II* DNA 聚合酶和 PfuUltra II DNA 聚合酶。

Step Type

从下拉菜单中选择步骤类型。选项有变性、退火和延伸。

4 PCR 程序

终止循环

注意

Increments per Cycle 部分中的对话框用于设置循环期间温度步骤的温度和时间增量。对增量的使用是可选功能。如果不想添加增量，请将这些对话框留空。

Temperature Increment

输入每个循环运行温度所需的增量或减量。按 “+/-” 按钮可在正数和负数之间切换。负数（如 -2°C ）指示每个循环的温度递减量。

Time Increment:

在每个循环的 “保持时间” 中输入所需的增量。此对话框的单位是秒 / 循环。

终止循环

插入此程序步骤可中止 PCR 循环。将此步骤置于要对若干循环重复的一组步骤之后。

注意

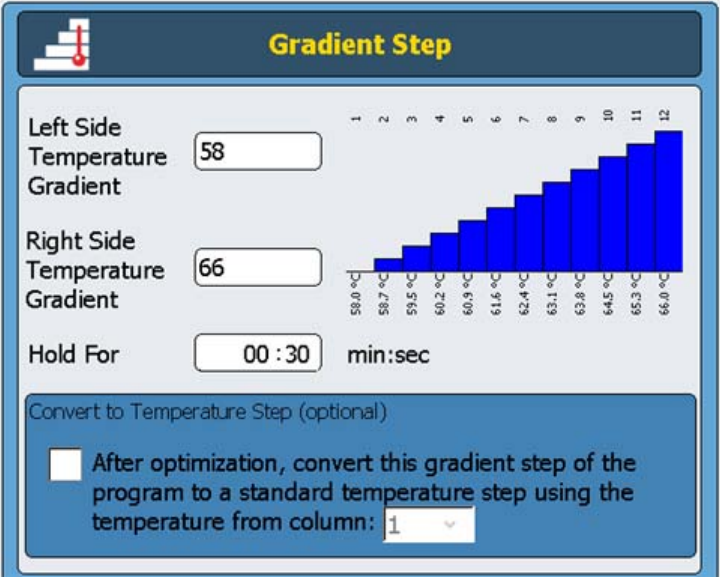
要想获得一个有效的程序，需要在 “开始循环” 和 “终止循环” 命令之间添加循环步骤。

梯度步骤

“梯度步骤”类似于“温度步骤”，但在“梯度步骤”中，加热模块将在指定的时间段内保持温度梯度（而非整个加热模块中的单一温度）。

“梯度步骤”用于优化特定引物 / 模板系统的退火温度。

在运行期间，仪器会根据在 **Left Side Temperature Gradient** 和 **Right Side Temperature Gradient** 对话框中输入的值生成温度梯度。最低温度和最高温度的差值不得超过 30°C。



Left Side Temperature Gradient

输入加热模块左侧的所需温度。

Right Side Temperature Gradient

输入加热模块右侧的所需温度。

Hold for

输入“梯度步骤”的持续时间（单位为“分钟：秒”）。


Convert to Temperature Step (optional)

在确定最优退火温度后，可以十分轻松地将“梯度步骤”转换为“温度步骤”，方法是选中此复选框并在下拉菜单中指定哪个温度列生成最佳扩增结果。然后，“梯度步骤”会自动转换为标准“温度步骤”，加热模块的温度在后者中是一致的。

Touchdown

Touchdown PCR（降落 -PCR）是一种高级 PCR 技术，用于减少非特定引物 / 模板结合。在 Touchdown PCR（降落 -PCR）的早期循环中，退火温度设置为相对较高值以促进特异性扩增。然后在后面的循环 中，降低退火温度以支持强劲的扩增。

Touchdown 程序步骤用一步式命令，可简化 Touchdown PCR（降落 PCR）的编程。输入最高（起始）退火温度和最低（结束）退火温度。然后，在运行期间，软件执行循环实验方案，以将每个循环的退火温度降低相等数值。



Touchdown

Denaturation Temperature

95

°C

Hold For

00 : 30

min:sec

Max Annealing Temperature

65

°C

Min Annealing Temperature

60

°C

Hold For

00 : 30

min:sec

Elongation Temperature

72

°C

Hold For

01 : 00

min:sec

Cycles

40

**Denaturation
Temperature and
Hold Time**

输入要在 Touchdown（降落 PCR）循环期间使用的变性温度（在 *Denaturation Temperature* 对话框中）和变性持续时间（*Hold For* 对话框中）。

**Max Annealing
Temperature**

输入最高退火温度。PCR 程序的第一个循环将使用此退火温度。

**Min Annealing
Temperature**

输入最低退火温度。PCR 程序的最后一个循环将使用此退火温度。

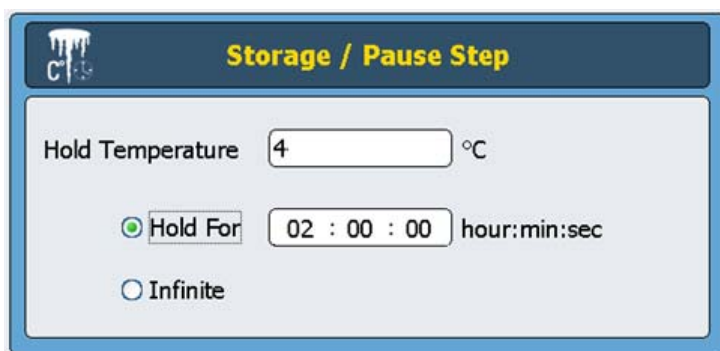
注意

最高和最低退火温度的差值通常在 5°C 和 10°C 之间，起始最高温度比高的引物熔解温度 (T_m) 高 2°C。例如，如果引物 1 的 T_m 为 60°C，引物 2 的 T_m 为 54°C，则将最高温度设置为 62°C，最低温度设置为 52°C 左右。

- Hold For** 输入退火步骤的持续时间。
- Elongation Temperature and Hold Time** 输入要在 Touchdown（降落 PCR）循环期间使用的延伸温度（在 *Elongation Temperature* 对话框中）和延伸持续时间（*Hold For* 对话框中）。
- Cycles** 输入 *Touchdown*（降落 PCR）步骤的循环次数。

存储 / 暂停步骤

“存储 / 暂停”程序步骤将加热模块温度冷却到 4° 和 12°C 之间存储的指定的时间段或无限长时间。



- Hold Temperature** 输入存储温度（以 °C 为单位）。
- Hold for** 如果希望在设定的时间段内使温度保持不变，请选择此单选按钮。在附带对话框中输入持续时间。
- Infinite** 如果使指定的存储温度保持无限长时间，请选择此单选按钮。

使用预装 PCR 程序

在软件中预装了一些 PCR 程序以用于 96 孔的 SureCycler 8800。这些程序为各种安捷伦 PCR 酶和试剂盒实行 PCR 以扩增人类基因组 DNA 或载体 DNA 而专门设计。

每个预装的程序都进行了优化以扩增适合某些引物的退火温度的特定长度的靶标。您可能需要调整退火温度、延伸时间或用在预装程序中的其他循环参数，以便更好地满足您的特定靶标。可以采用新文件名保存任何预装程序，然后对该程序进行编辑使它更加适合您的引物 / 模板系统。

可用的预装程序列在表 5 中。

表 5 96 孔 SureCycler 8800 的预装 PCR 程序的说明

PCR 程序文件名	PCR 酶或试剂盒	变性	退火	延长
Herculase II Fusion 1kb target.pcr	Herculase II Fusion DNA 聚合酶	95°C 20 秒	55°C 20 秒	72°C 30 秒
Paq5000 HS MM 1kb target.pcr	Paq5000 Hotstart Master Mix	95°C 20 秒	55°C 20 秒	72°C 30 秒
PfuTurbo HS MM 1kb target.pcr	PfuTurbo Hotstart Master Mix	95°C 30 秒	55°C 30 秒	72°C 1 分钟
PfuUltra II HS MM 1kb target.pcr	PfuUltra II Hotstart Master Mix	95°C 20 秒	55°C 20 秒	72°C 15 秒
QuikChange II 4 kb target.pcr	QuikChange II Site-Directed Mutagenesis Kit	95°C 30 秒	55°C 1 分钟	68°C 4 分钟
QuikChange Lightning 4kb target.pcr	QuikChange Lightning Site-Directed Mutagenesis Kit	95°C 20 秒	60°C 10 秒	68°C 2 分钟
QuikChange Lightning Multi 4 kb target.pcr	QuikChange Lightning Multi Site-Directed Mutagenesis Kit	95°C 20 秒	55°C 30 秒	65°C 2 分钟
QuikChange Multi 4kb target.pcr	QuikChange Multi Site-Directed Mutagenesis Kit	95°C 1 分钟	55°C 1 分钟	65°C 8 分钟

访问预装程序

- 1 按主屏幕上的 **Program** 按钮。
- 2 在屏幕左侧的浏览器中，导航至 *Guest\Agilent* 文件夹。
预装的 *PCR* 程序文件保存在此文件夹中。
- 3 按所需的程序将其选中。按 **Run** 运行所选程序，或按 **Open** 查看编程屏幕中的程序参数。

编辑预装程序

- 1 按主屏幕上的 **Program** 按钮。
- 2 在屏幕左侧的浏览器中，导航至 *Guest\Agilent* 文件夹。
- 3 选择所需程序并按 **Open**。
该程序将在编程屏幕中打开。
- 4 在编程屏幕中，按 **Save** 可采用新名称和 / 或目录位置保存文件。
- 5 根据需要使用第 50 页的“[编辑 PCR 程序](#)”中提供的说明编辑该程序。

编辑 PCR 程序

可以通过编程屏幕中的可用功能以相同方式编辑手动创建或由程序向导创建的程序。预装程序在用新名称保存后也可以进行编辑（请参见第 49 页的“[编辑预装程序](#)”）。

在编辑 PCR 程序后，可以采用相同的名称保存该程序，也可以采用新文件名保存该程序。仪器前部的 USB 驱动器使您能够将已保存的 PCR 程序备份到 U 盘或将其传输到其他 SureCycler 8800 仪器。我们建议您使用随循环仪提供的 USB 驱动器。

编辑程序步骤参数

- 1 按主屏幕上的 **Program** 按钮。
根据您的用户级别（来宾或注册用户）的不同，系统将显示特定用户目录或来宾目录，其中列出了所有现有 PCR 程序文件。
- 2 选择相应程序并按 **Open**。
程序步骤显示在编程屏幕的“程序窗口”面板中。
- 3 要编辑特定步骤，请双击程序步骤。
随即打开该程序步骤的屏幕。
- 4 根据需要编辑这些参数，并按 **OK**。您会返回到编程屏幕。
- 5 对于需要编辑的每个程序步骤，重复 [step 3](#) 和 [step 4](#)。
- 6 在编程屏幕上，按 **Save**。可以采用相同的程序名保存您所做的更改，或提供一个新文件名。
- 7 此时可以按 **Start** 启动 PCR 程序。

复制 PCR 步骤

- 1 转到相应程序的编程屏幕。
- 2 在“程序窗口”中，按下要复制的步骤将其选中。
- 3 按“复制”按钮（如下所示）。



添加或删除 PCR 步骤

- 转到相应程序的编程屏幕，然后：
 - 要添加新步骤，请按命令列表中的相应命令以将其选中，然后按向前箭头按钮。系统会提示您输入新步骤的参数。有关特定命令的参数的详细信息，请参见第 40 页的“[命令列表中的程序步骤](#)”。
 - 要删除程序中的步骤，请按“程序窗口”中的命令以将其选中，然后按删除按钮（如下所示）。



- 要保存您对程序所做的更改，请按 **Save**。可以采用现有名称保存该程序，也可以为文件提供一个新名称。

删除 PCR 程序

- 1 在主屏幕中按 **Program**。

根据您的用户级别（来宾或注册用户）的不同，系统将显示特定用户目录或来宾目录，其中列出了所有现有 *PCR* 程序文件。

- 2 按要删除的程序以将其选中。
- 3 按 **Delete** 从文件夹中删除该程序。

运行 PCR 程序

运行 PCR 程序

在主屏幕中：

- 1 按 **Program**。
- 2 按要运行的程序将其选中。
- 3 按 **Run Selected**。
- 4 在对话框中，输入反应量（以微升为单位），然后按 **OK**。

从编程屏幕中：

- 1 按 **Start**。
- 2 在对话框中，输入反应量（以微升为单位），然后按 **OK**。

停止或暂停程序

从“状态”屏幕中：

- 按 **Stop** 按钮（如下所示）中止运行。



- 按 **Pause** 按钮（如下所示）暂停运行。**Pause** 按钮仅在程序正在运行时可用。当程序处于暂停状态时，此按钮将变为 **Play** 按钮。按 **Play** 可重新启动程序。



运行保温功能

保温功能用于将仪器设置为在指定的时间段内或无限期地运行单一温度保温。

设置并运行保温功能

- 1 在主屏幕中按 **Incubation**。
- 2 在 **Incubation Temperature** 对话框中，输入保温的温度。
- 3 指定保温的持续时间：
 - 如果希望仪器在特定的时间段内保持保温温度，请选择 **Hold For** 选项并在 “小时：分钟：秒” 中输入所需的持续时间。
 - 如果希望仪器保持保温温度无限长时间，请选择 **Infinite** 选项。
- 4 按 **OK** 开始保温。

查看报告

每次启动 PCR 程序时，都会创建一个 GLP 报告并将其保存到用户目录（例如，如果在启动 PCR 程序时登录来宾帐户，则报告文件会保存到来宾目录中）。报告的文件扩展名为 *glp*。

查看报告

- 1 在主屏幕中按 **Report**。
这会打开“浏览报告”屏幕，其中列出了报告文件。
- 2 可以使用屏幕底部的箭头按钮滚动浏览该列表，或按名称或日期对报告进行排序。按 **Report Name** 列标题可按名称排序，按 **Date** 列标题可按日期排序。还可以通过在触摸屏上拖动分隔线来调整这些列的大小。
- 3 选择要查看的报告并按 **Open**。该报告将在一个新屏幕中打开。查看完后，按 **Back** 按钮可返回到“浏览报告”屏幕。

删除报告

- 在“浏览报告”屏幕上选择报告，然后按 **Delete**。

疑难排解

本节介绍了潜在的问题以及建议执行的操作。

如果在标准升温速率下运行小体积 PCR 反应时产量过低

- ✓ 如果您正在使用密封膜 / 垫，则在循环过程中缩短变性步骤的持续时间。变性时间缩短为 3–5 秒可能会适当。或者，转为使用带盖的反应管。
- ✓ 将反应量增加到 50 µl。
- ✓ 尝试切换到快速升温速率。

如果运行期间不显示实际温度

加热模块单元可能未正确地安装在仪器上。

- ✓ 检查该单元是否安装正确并重新启动循环仪。

如果程序无法启动

加热模块单元可能未正确地安装在仪器上。

- ✓ 检查该单元是否安装正确并重新启动循环仪。

如果运行期间管内发生冷凝

冷凝会自然出现在运行结束时且没有任何有害影响。

- ✓ 将液体快速离心到管的底部并继续执行以后的 PCR 步骤。
- 热盖被关闭。
- ✓ 使用第 30 页的“[热盖设置](#)”中的说明启用热盖。

4 PCR 程序

如果密封微孔板丢失了样本体积

如果密封微孔板丢失了样本体积

- ✓ 检查微孔板 / 密封系统的质量是否良好。
- ✓ 确保在 PCR 期间使用压缩垫以使密封膜粘附在微孔板上。

如果无法识别包括 U 盘和键盘在内的 USB 设备

- ✓ 重新启动循环仪。
- ✓ 使用随循环仪提供的 USB 驱动器。

如果循环仪无法打开

- ✓ 检查在供电时电源是否打开且电源线是否已连接。
- ✓ 检查仪器后部电源入口上方的保险丝。

如果屏幕空白且未亮起

- ✓ 检查在供电时电源是否打开且电源线是否已连接。
- ✓ 检查仪器后部电源入口上方的保险丝。

如果屏幕亮起，但不显示信息或缺失了特性

- ✓ 重新启动循环仪。
- ✓ 如果问题仍然存在，请致电技术支持。请参见第 14 页的“[SureCycler 8800 技术支持](#)”。



5 维护和升级

维护	58
清洗	58
更换保险丝	58
软件升级	59

本章包含用于维护仪器和上传软件升级的说明。

维护

清洗

SureCycler 8800 设计为只需用户做最少量的维护。

- 用水或异丙醇清洗仪器。
- 请不要让有机溶剂或侵蚀性溶剂与仪器接触。
- 不要让液体进入仪器。
- 在清洗前先关闭仪器并断开仪器与电源的连接。

更换保险丝

警告

在卸下或安装保险丝前先断开电源线连接，以避免可能因电击受到严重的人身伤害。

保险丝盒位于仪器的后部，总电源连接的上方。检查额定电压标签以验证仪器是否与安装现场提供的交流电电压兼容。检查保险丝是否分级为 T 10A， 250V。

软件升级

发布新版本的 SureCycler 8800 软件时，您可以通过以下说明从安捷伦网站下载新版本，然后将其上传到 SureCycler 8800。

- 1 提供新版本的软件时，安捷伦将会通知您。此通知将包括可以访问软件文件的 Web 地址。将这些文件保存到 U 盘。
- 2 登录到其中一个具有管理员访问权限的循环仪用户帐户（有关说明，请参见第 24 页的“[以管理员身份登录](#)”）。
- 3 在主屏幕中按 **Setting**，然后按 **Software Update**。
- 4 将 U 盘插入循环仪前部的任一 USB 端口中。
- 5 按 **Browse** 打开一个浏览器，该浏览器可让您导航到包含相应软件文件的文件夹。选择相应的文件夹，然后按 **OK** 返回到“软件升级”屏幕。
- 6 按 **Update**。如果仪器未在选定文件夹中检测到任何软件文件，则“更新”按钮将不可用。
- 7 循环仪将开始下载文件。所有文件都下载后，循环仪将自动重新启动。
- 8 重新启动开始后，从循环仪上移除 U 盘。
- 9 重新启动完成后，您可以返回到“软件升级”屏幕以确认该软件的新版本是否正在运行。

5 维护和升级

软件升级

www.agilent.com

内容提要

本文介绍了如何编程以及使用
Agilent SureCycler 8800 。

© Agilent Technologies, Inc. 2015

C2 版本， 2015 年 10 月



G8800-96000



Agilent Technologies