

# Celemeter 实时荧光定量 PCR 分析系统

80520ES03

---

产品使用说明书

Ver. CN20230529

# 目录

第一章 安全使用须知.....	1
1.1 符号的定义.....	1
1.2 注意事项.....	3
1.2.1 关于运送.....	3
1.2.2 关于安全.....	4
1.3 仪器维护.....	6
1.4 售后服务.....	6
第二章 概述.....	7
2.1 仪器简介.....	7
2.2 仪器用途.....	7
2.3 主要规格.....	7
第三章 产品性能.....	8
第四章 结构组成.....	9
4.1 主要组成部分.....	9
4.2 配件清单.....	11
第五章 仪器的开关机.....	12
5.1 线的连接.....	12
5.2 仪器操作说明.....	12
5.3 开机前检查.....	12
5.4 仪器开机.....	12
5.5 关机前的检查.....	13
5.6 仪器关机.....	13
第六章 仪器端软件操作指南.....	14
6.1 用户登录.....	14
6.1.1 首次登录(单机模式).....	14
6.1.2 常规登录(单机模式).....	14
6.1.3 无需登录(联机模式).....	16
6.2 运行实验.....	19
6.2.1 反应板设置.....	19
6.2.2 放置样品.....	22
6.2.3 程序设置.....	22
6.2.4 开始运行.....	25

6.3	用户登出.....	26
6.4	实验模板.....	27
6.5	导入模板.....	28
6.6	快速运行.....	29
6.7	实时图形.....	30
6.8	实验文件.....	31
6.9	系统设置.....	34
6.9.1	基本设置.....	34
6.9.2	网络设置.....	36
6.9.3	快速运行设置.....	36
6.9.4	异常日志查看.....	38
6.9.5	关于.....	38
<b>第七章 PC 端软件操作指南 .....</b>		<b>40</b>
7.1	PC 端软件安装及登录 .....	40
7.1.1	软件安装 .....	40
7.1.2	用户登录.....	41
7.2	实验界面操作.....	44
7.2.1	设置实验信息.....	45
7.2.2	放置样品 .....	50
7.2.3	开始运行 .....	50
7.2.4	分析.....	51
7.2.5	报告 .....	56
7.3	菜单栏功能详述——文件 .....	59
7.3.1	新建 .....	59
7.3.1.1	新建实验 .....	59
7.3.1.2	从模板新建实验 .....	59
7.3.2	打开（实验文件） .....	60
7.3.3	打开模板（文件） .....	61
7.3.4	导入实验文件 .....	63
7.3.5	导入模板文件.....	63
7.3.6	导出到Excel .....	64
7.3.7	保存.....	64
7.3.8	另存为（实验文件） .....	65
7.3.9	另存为模板（文件） .....	65
7.3.10	导出标准曲线 .....	65
7.3.11	退出.....	66
7.4	菜单栏功能详述——用户.....	67

7.4.1	用户管理.....	67
7.4.2	用户登录.....	68
7.5	菜单栏功能详述——仪器.....	69
7.5.1	连接仪器.....	69
7.5.2	仪器信息查看.....	70
7.5.3	仪器报警声设置.....	70
7.5.4	查看运行中实验.....	71
7.5.5	快速运行.....	71
7.5.6	校准.....	74
7.5.6.1	校准信息查看.....	74
7.5.6.2	本底校准.....	74
7.5.6.3	参考增益校准.....	74
7.5.6.4	荧光增量校准.....	75
7.5.6.5	串扰修正校准.....	75
7.5.6.6	串扰增益校准.....	75
7.6	菜单栏功能详述——分析.....	75
7.6.1	分析.....	75
7.6.2	分析设置.....	75
7.7	菜单栏功能详述——工具.....	76
7.7.1	网络配制查看与设置.....	76
7.7.2	自动锁定设置.....	76
7.7.3	模块扫描方式设置.....	77
7.7.4	模块温控方式设置.....	77
7.7.5	样本信息字段设置.....	77
7.7.6	运行确认项设置.....	78
7.7.7	检测项目库.....	78
7.8	菜单栏功能详述——报告.....	81
7.8.1	默认报告选择.....	81
7.8.2	默认报告打印设置.....	81
7.8.3	默认阴性判定设置.....	81
7.8.4	报告模板库.....	82
7.8.5	综合报告查看和打印.....	84
7.9	菜单栏功能详述——数据库.....	85
7.9.1	实验文件库.....	85
7.9.2	实验模板库.....	86
7.10	菜单栏功能详述——帮助.....	88
7.10.1	操作指南.....	88
7.10.2	关于.....	88

第八章 仪器保养与维护.....	89
8.1 仪器清洁.....	89
8.1.1 仪器表面清洁.....	89
8.1.2 仪器模块孔内部清洁.....	89
8.2 常规维护.....	89
8.3 警告和注意事项.....	90
8.4 熔断丝的更换.....	90
8.5 废物处理.....	91
第九章 故障分析与排除.....	92
第十章 紧急情况.....	94
10.1 紧急情况处理.....	94




## 第一章 安全使用须知



为了您使用上的安全，请认真阅读本章节的注意事项并对其加以重复理解后进行操作使用。




### 1.1 符号的定义

下列符号将出现在《使用说明书》中。

符号	标题	描述
	注意、警告	该符号用于表示以下信息：在错误操作时，有可能会造成物理伤害或损坏仪器。 当所有标记为注意、警告符号，均需要查阅文件，以便弄清潜在危险的性质以及必须采取的任何应对措施。
	禁止	该符号表示被禁止的行为，继续该行为会造成仪器的损坏，甚至会导致使用者的死伤。
	当心夹手	仪器中粘贴有该标识的位置，使用过程中要当心夹手。
	生物危害	仪器的使用过程操作者可能接触或残留对生物体有害的物质或具有传染性的物质，操作者应了解其危害性。

下列符号将出现在仪器上。

符号	标题	描述
	注意高温	仪器中粘贴有该标识的位置，使用过程中会产生高温，小心烫伤。
	当心夹手	仪器中粘贴有该标识的位置，使用过程中要当心夹手。
	生物危害	仪器的使用过程操作者可能接触或残留对生物体有害的物质或具有传染性的物质，操作者应了解其危害性。
	保护导体端子	仪器中粘贴有该标识的位置附近是保护导体端子。
	仔细阅读《使用说明书》	标识在仪器的铭牌上
	CE 标志	标识在仪器的铭牌上，标识仪器符合欧盟相关指令的要求

	WEEE	标识在仪器的铭牌上，标有该符号的电子设备必须遵守欧洲的 WEEE 指令，该符号标识仪器不许丢入公共垃圾系统。
POWER	电源开关	仪器中粘贴有该标识的位置附近为仪器电源开关。
Standby	待机按钮	仪器中粘贴有该标识的位置附近为仪器待机按钮。
	USB 接口	仪器中粘贴有该标识的位置附近为 USB 接口。
	网线插座	仪器中粘贴有该标识的位置附近为网线插座。
250V T10AL	熔断丝规格	粘贴在仪器的熔断丝位置处，该符号标注熔断丝的规格

下列符号将出现在仪器包装箱上。

标识	标题	描述
	向上	表明运输包装件的正确位置是竖直向上。
	易碎品	运输包装件内装易碎品，搬运时应小心轻放。
	怕雨	包装件怕雨淋
	堆码层数极限	静态存储时，堆叠 3 层；运输过程堆叠 3 层。
	温度极限	表明运输包装件应该保持的温度极限为-20°C到 55°C。
	湿度极限	表明运输包装件应该保持的湿度极限为 0%到 85%

## 1.2 注意事项

### 1.2.1 关于运送

请严格按照以下要求存储运输，否则出现任何问题本公司不承担任何责任。

#### (1) 包装要求

- 包装使用铝制内箱和 K=K 五层特硬瓦楞纸外箱两层包装；铝箱内使用 EVA 材料填充，纸箱内使用 EPE 材料填充；包装箱设计为底板+向上抽起式箱体；外箱尺寸大约 865 (L) mm×740 (W) mm×625 (H) mm；
- 外纸箱外贴有出货标签，含：仪器名称、型号，生产企业名称、地址，外部尺寸，毛重等信息
- 纸箱有 GB/T 191 规定的储运标志，包括“向上”、“易碎物品”、“怕雨”，以及“堆码层数极限”、“温度极限”、“湿度极限”等；
- 所有储运条件都在外箱上写明；
- 包装应符合“GB/T 14710-2009 医用电气环境要求及试验方法”、“ASTM D4169:2016 船运集装箱和设备的性能试验规程”中的要求。

#### (2) 如何打开包装

将封包的仪器移至其操作场地，为防止冷凝，仪器应留放在其保护性塑料包装内，直至达到环境温度为止。按运输包装上向上箭头指示，小心拆开仪器及配件，放置仪器于实验桌上，再根据仪器左侧的运输锁指示标签中的提示，用附件中的一字螺丝刀插入仪器左侧的运输锁锁孔（大小为  $\phi 9\text{mm}$  的圆孔），将仪器的运输锁打开（逆时针拧到底拧紧）。



注意

除说明中具体指定外，切勿触摸或松脱其他任何螺丝或部件，否则可能会造成偏差并使仪器保修失效。

请保留原有包装以便将来运输。该包装专为保证安全运输，使运输过程中的损坏可能最小化而设计，使用替代包装材料可能会使保修无效，同时也请保留生产商所提供的所有仪器相关文件，以备不时之需。

若您需要重新安置仪器或运送，请参阅“包装要求”。

#### (3) 运输、存贮要求

- 运输及贮存需在包装状态下，根据包装箱上的标识方向摆放、不得淋雨、小心轻放；
- 运输方式：空运、火车、汽车、轮船；
- 运输及贮存温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ （无冷凝）；
- 运输及贮存相对湿度： $\leq 85\%$ ；
- 运输及贮存环境无酸碱及腐蚀性气体；
- 静态贮存时最多堆叠 3 层；运输过程中最多堆叠 3 层；
- 贮存需在通风、干燥的仓库中，不允许露天堆放；
- 贮存期限最长不超过 1 年；

#### (4) 工作环境要求

- 环境温度： $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$
- 环境相对湿度： $20\%\sim 85\%$ ，无结露



- 工作海拔高度：≤2000m
- 室内使用，环境不应有强光、强气流、强烈振动、强电磁干扰和腐蚀性气体
- 工作电源：单相交流，额定电压 100~240V，频率 50/60Hz，电源压波动±10%

## 1.2.2 关于安全

在操作、维护和维修本仪器的所有阶段，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指出的警告、注意事项，将可能影响到仪器提供的基本保护。同时，这也会破坏仪器设计和制造的安全标准以及仪器的预期使用范围。

翌圣生物科技(上海)股份有限公司对于用户未遵守下述要求所造成的一切后果，概不承担任何责任。



### 注意

- 本仪器是符合 GB4793.1 标准的 I 类设备，防护等级 IP20。
- 本仪器符合 GB4793.1、YY0648、GB4793.6、GB4793.9、GB/T18268.1 以及 GB/T18268.26 标准。
- 本仪器是室内使用的产品。

### (1) 仪器接地

为了避免触电事故，仪器的输入电源线必须可靠接地。本仪器使用的是三芯接地插头，这种插头带有一个第 3（接地）脚，只能配合接地型电源插座使用，这是一种安全装置。如果插头无法插入插座内，则应请电工安装正确的插座，不要使接地插头失去安全防护作用。

### (2) 远离带电电路

操作人员不得擅自拆开仪器防护，更换元件或进行机内调节，如有需要必须由持证的专业维护人员完成，严格禁止在接通电源供电的情况下更换元件。

### (3) 注意使用电源

在接通交流电源之前，要确保电源与仪器所要求的条件（输入电源：AC100-240V，50/60Hz）一致，并确保电源插座的额定负载不小于仪器的最大负载 750W 的要求。

### (4) 注意电源线

本仪器通常应使用随机附带的电源线。如果电源线破损，必须更换不许修理。更换时必须使用相同类型、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。

### (5) 电源线插拔

电源线插拔时一定要正确手持插头操作部位，插头插入时应确保插头完全、紧固插入插座，拔出插头时不要硬拉、拽电源线。

### (6) 注意仪器的安放

- 本仪器不能放置在难以切断电源的位置。
- 本仪器应安放在湿度较低，灰尘较少并远离水源（如水池，水管等）的位置，室内应通风良好，无腐蚀性气体或磁场干扰。不要将仪器安放在潮湿或灰尘较多的地方。放置仪器的工作台应水平，稳固。
- 本仪器的开口都是为了通风循环而设，为了避免机体温度过热，一定不要阻塞或覆盖这些通风孔。单台仪器使用时，仪器周围的通风孔与最近物体的距离不小于 30 厘米。

- 环境温度过高会影响仪器的测试性能或引起故障。不要在阳光和强光源直射的地方使用本仪器，以免影响仪器荧光检测，并应远离暖气、炉子及其它一切热源。
- 停止工作时应关闭电源，长时间不使用仪器时，应切断电源、拔下电源插头，并用软布或塑料薄膜覆盖仪器以防止灰尘、异物进入。

## (7) 电磁兼容

声明：本设备符合 GB/T 18268. 26 规定的发射和抗扰度要求。



### 警告

- 用户有责任确保设备的电磁兼容环境，使设备能正常工作。
- 建议在设备使用之前评估电磁环境。
- 禁止在强辐射源（例如非屏蔽的射频源）旁使用本设备，否则可能会干扰设备正常工作。
- 本设备按 GB 4824 中的 A 类设备标准进行设计和检测。

## (8) 操作注意

- 实验操作过程中，避免液体滴落在仪器上。实验中使用的耗材、试剂等废弃物应按照相关要求进行处理，不可随意丢弃、倾倒。
- 实验中若有危害物质，使用前必须经过相关培训，方可操作。
- 使用后的危害物质应严格按照其使用说明进行妥善处理与保存。
- 操作该仪器的实验人员需要经过相关的培训和具备相关资质。
- 在仓门开/关过程中，请勿将手置于其附近，以免造成损伤。
- 仪器在寿命末期废弃前，需进行消毒处理。

在下列情况下，应立即切断电源，将本仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与供应商联系或请合格的维修人员进行处理：



### 注意

- 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。



### 注意

处理潜在的传染性物质（如样本或试剂）时，如果有可能接触到皮肤，需要使用防护手套或其他防护措施。

## (9) 再次运输

仪器如需再次运输，运输前，需对模块孔及仪器进行全面清洁处理，并进行消毒处理，再将一字螺丝刀插入仪器左侧的运输锁锁孔（大小为  $\phi 9\text{mm}$  的圆孔），将仪器的运输锁锁紧（顺时针拧到底拧紧），完成后参阅“包装要求”将仪器重新包装好。

## 1.3 仪器维护

本仪器表面如有污迹，可用软布蘸清水清洁。

本仪器正常保存和使用结束后应及时将仓门关闭，防止尘埃积累。



- 在仪器进行清洁时，必须切断电源。
- 仪器表面严禁用腐蚀性清洁剂清洁。

### 警告

- 仪器的模块中包含精密光学器件，应避免灰尘、异物、残液进入。

## 1.4 售后服务

保修内容和保修范围详见保修单。

- 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。



- 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。
- 仪器送往维修部门前，必须对仪器进行消毒处理。

### 注意

- 送达维修部门，开箱后，检修人员必须立即对仪器进行消毒处理。
- 对于在送往维修部门途中因包装不善而发生的仪器损伤，翌圣生物科技(上海)股份有限公司不承担任何责任。

## 第二章 概述

### 2.1 仪器简介

Ceilemator 实时荧光定量 PCR 分析系统能通过温度控制使目标基因进行聚合酶链式反应（PCR），并对目标基因的标记荧光进行实时检测和结果分析。

仪器特点：

- 仪器单机可完成实验设置及运行；也可通过 PC 机软件与仪器联机，利用电脑上的应用软件实现实验设置、实验运行、数据分析、编辑报告等操作，功能更强大，操控方式更人性化。
- 具有自动断电保护功能，避免因突发的异常断电造成实验数据丢失及试剂浪费，供电恢复后可自动执行未完成的实验。
- 模块温度采用多区域热电制冷技术进行精密控制，在保证快速升降温的前提下实现更精准、更均匀的控温效果。
- 精准的 1~40℃梯度功能，可高效优化 PCR 反应的温度条件。
- 采用长寿命大功率的 LED 激发光源，结合精密的光路系统与超高灵敏度的 PMT 检测器，保证了荧光检测性能的灵敏和稳定。
- 共 6 个荧光通道，单管最多 4 荧光同时检测，在单一反应中检测更多项目。
- 具有用户访问控制功能，进一步保障数据安全。
- 配备 RJ45 接口和多个 USB 接口。

### 2.2 仪器用途

Ceilemator 实时荧光定量 PCR 分析系统采用荧光实时检测方式分析 PCR 模板的扩增，适用于人类基因组工程学、法医学、肿瘤学、组织和群体生物学、古生物学、动物学、植物学等研究领域。

### 2.3 主要规格

- 产品名称：Ceilemator 实时荧光定量 PCR 分析系统
- 产品型号：Ceilemator 96
- 外形尺寸：320 (W) mm × 525 (L) mm × 420 (H) mm
- 产品重量：27Kg
- 电 源：100~240V~，50/60Hz，750W
- 熔断丝规格：T10AL 250V
- 使用期限：5 年；本产品使用期限是根据 GB/T 34986-2017《产品加速试验方法》和 GJB/Z 299C-2006《电子设备可靠性预计手册》确定的，在使用过程中，用户应当按照产品说明书的要求对产品进行维护、保养和维修。在维护、保养或维修后，经确认仍能保持基本安全性和有效性的产品，可以正常使用。
- 生产日期：详见产品铭牌

### 第三章 产品性能

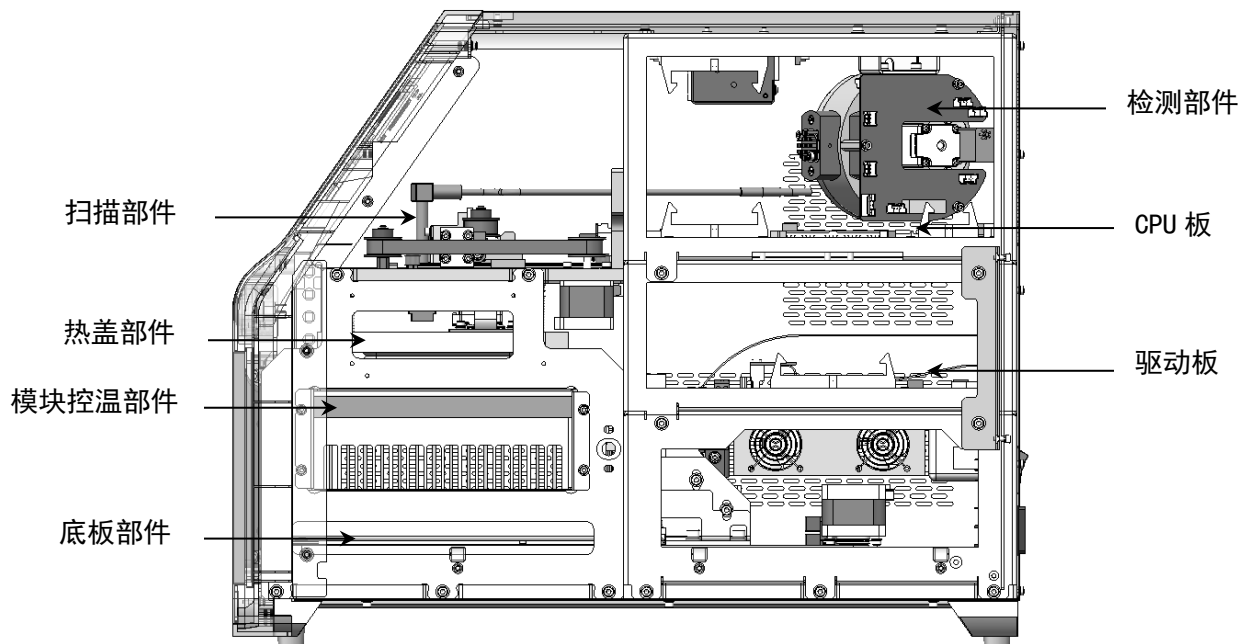
项目		功能参数					
检测通量		96 孔 (12×8)					
适用耗材		0.2mL 的 PCR 单管、联管、96 孔半裙板/无裙板 0.1mL 的 PCR 单管、联管、96 孔无裙板					
样本重复性		Ct 值的 CV≤3%					
荧光强度检测重复性		CV≤3%					
检测位置		顶部检测					
多重检测		单管最多 5 荧光同时检测					
不同通道荧光干扰		自动串扰修正					
荧光检测通道配置	检测通道	通道 1	通道 2	通道 3	通道 4	通道 5	通道 6
	荧光染料	FAM/ SYBR Green I	JOE/ HEX/ TET/ VIC	NED/ TAMRA/Cy 3	ROX/ Texas Red	Cy5	Cy5.5
	激发光波长	480nm	523nm	543nm	571nm	624nm	675nm
	检测光波长	520nm	564nm	584nm	612nm	675nm	725nm
激发光源		LED					
检测器		PMT					
模块升降温速率		6°C/s (MAX)					
模块温度范围		4~105°C					
模块控温精度		≤±0.1°C (55°C), ≤±0.15°C (72°C), ≤±0.2°C (95°C)					
模块温度准确度		≤±0.1°C (55°C), ≤±0.2°C (72°C), ≤±0.3°C (95°C)					
模块温度均匀性		≤±0.1°C (55°C), ≤±0.25°C (72°C), ≤±0.4°C (95°C)					
模块控温模式		Block 模式、模拟 Tube 模式					
模块梯度温度范围		30~100°C					
模块梯度温度差		1~40°C					
热盖温度范围		35°C~110°C (默认 105°C)					
断电保护功能		有断电保护功能, 重新通电后数据可恢复					
信号接口		USB A 型口×2, USB B 型口, RJ45 插座					

## 第四章 结构组成

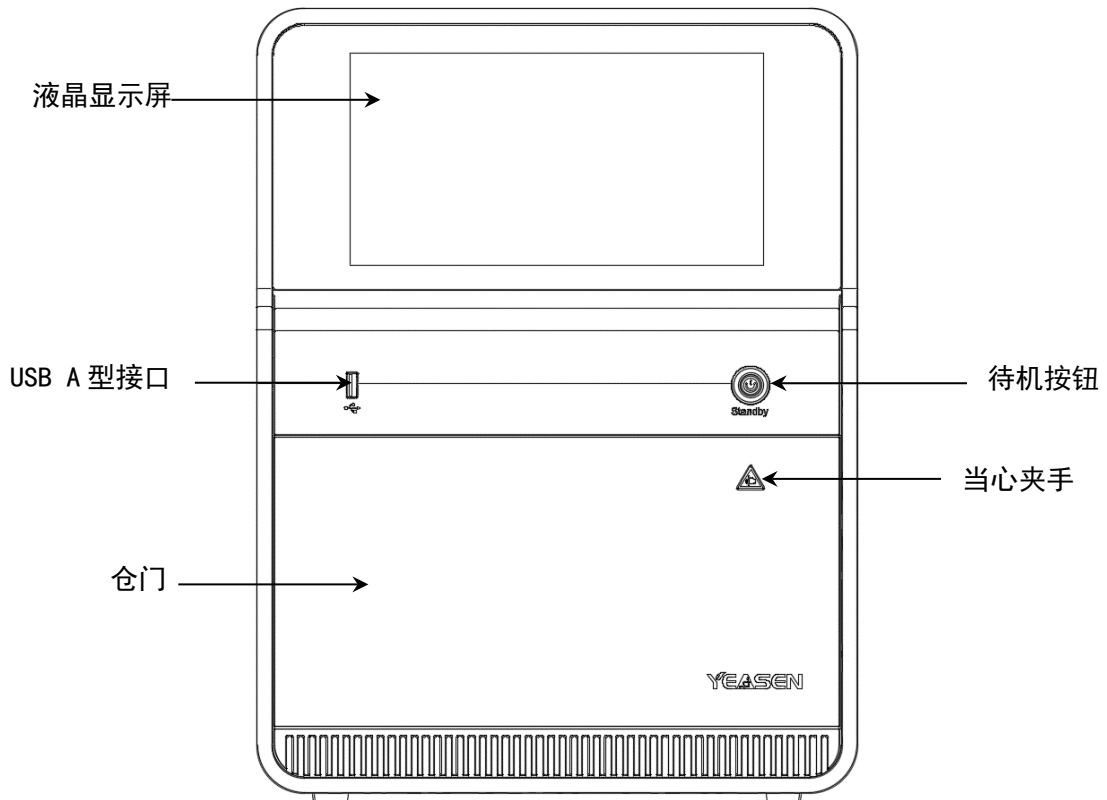
### 4.1 主要组成部分


Ceilemeter 实时荧光定量 PCR 分析系统主要由模块控温部件、热盖部件、扫描部件、检测部件、CPU 板、驱动板、开关电源、底板部件、外壳部件、仓门部件、液晶屏、软件（包含仪器端软件和 PC 端软件）组成。

仪器侧面透视图如下图所示：

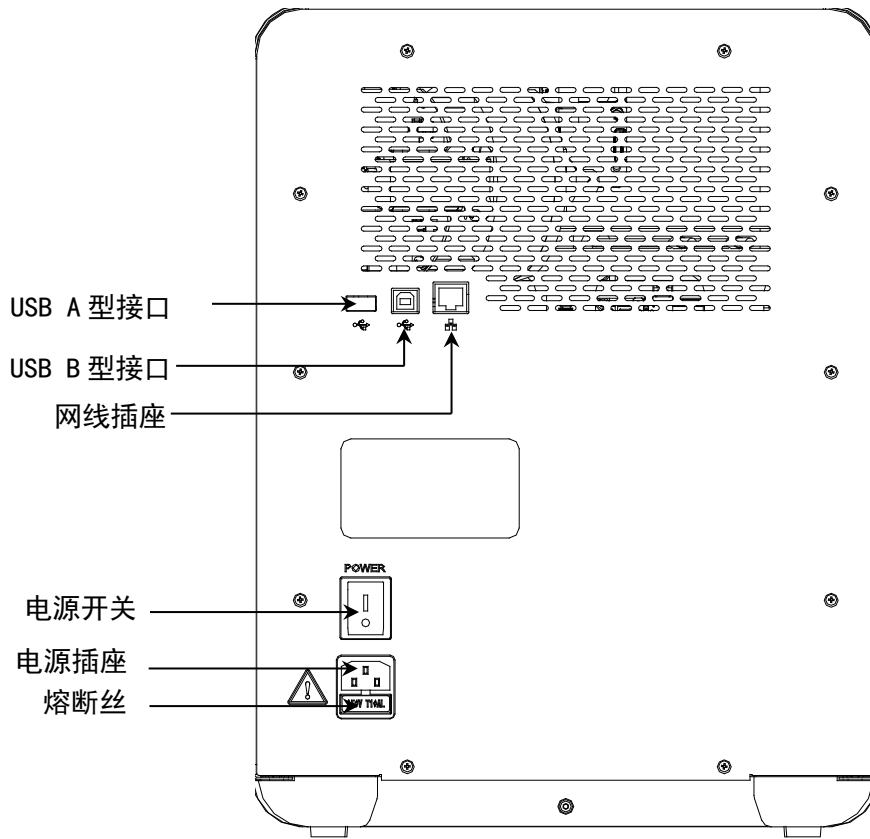


仪器主视图如下图所示：



序号	描述
1	液晶显示屏：固定在仪器正面上方，不可运动，可触屏进行一系列操作
2	USB 接口：连接外部 USB 设备，如连接外部 U 盘时，可进行数据导入导出和软件升级等操作
3	待机按钮：仪器通电状态下，按下该按钮，打开/关闭仪器
4	<p>仓门： 可通过仪器端或 PC 端软件操控其打开/关闭，用于放置/取出样品</p> <p> 仓门在打开和关闭时不得阻挡。</p> <p>仓门在打开和关闭过程中请不要用手阻挡，有可能造成误伤。</p>

仪器背面主要接口如下图所示：



## 4.2 配件清单

序号	名称	单位	数量
1	电源线	根	1
2	USB 数据线	根	1
3	网线	根	1
4	熔断丝	个	3
5	U 盘	个	1
6	二维码扫描枪	个	1
7	一字螺丝刀	个	1
8	电容笔	个	2



## 第五章 仪器的开关机

### 5.1 线的连接

在使用仪器前，把电源线连接到电源插座上，并连通电源。

电源线的连接：应使用仪器附带的电源线。连接时，仪器电源开关应处于关的状态；连接好后，检查电源线与仪器电源插座松紧状态，如太松，应更换。

网线的连接：应使用仪器附带的网线。连接好后，检查网线与仪器网线插座松紧状态，如太松，应更换。

USB 接口：用于连接外部 USB 设备。

二维码扫描枪：在使用仪器前，把二维码扫描枪和数据线连接，然后插入电脑 USB 接口。

### 5.2 仪器操作说明

- 使用仪器前检查工作环境是否符合仪器工作环境要求（参考 1.2）。
- 请将仪器置于水平工作台。

### 5.3 开机前检查

在插上电源插头，给仪器通电以前，应先确认以下内容：

- 电源是否与系统要求的电压相符合；
- 确认电源线插头已正确、可靠的插入电源插座中；
- 周围工作环境、仪器的放置条件是否符合要求。

### 5.4 仪器开机

拨动仪器背面电源开关至“1”位置接通电源；

按下仪器前面的按钮开关，启动仪器；


仪器的液晶屏亮起并进入登录界面，输入用户名和密码即可登录仪器端使用；

非首次使用时（仪器初次使用前，需通过仪器端设置管理员账号的初始密码并登录后才能使用），可直接通过 PC 端联机使用，仪器屏幕仪器端可不登录。



## Celemetor 96



 仪器状态：单机

### 5.5 关机前的检查

- 仪器的模块中所有试管/96孔板均已移除；
- 仪器模块孔内部已清洁完毕；
- 确保仓门已完全关闭。

### 5.6 仪器关机

- 按下仪器前面的按钮开关，关闭仪器；
- 拨动仪器背面电源开关至“0”位置，断开电源；
- 若在仪器上溅洒了污染物，可用软布蘸取75%乙醇进行擦拭。

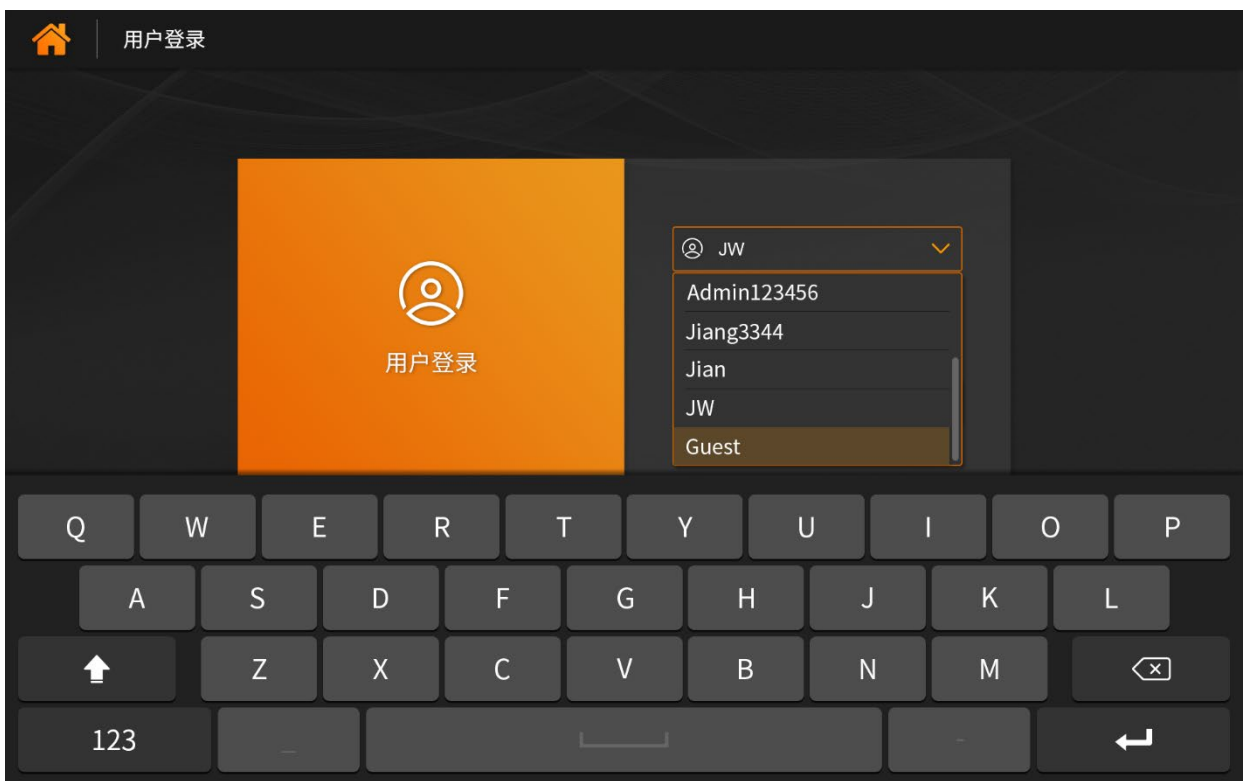
## 第六章 仪器端软件操作指南

仪器开机后仪器初始化自检，分别对控温功能、光学检测功能、电机运动及定位功能、通讯功能等进行检测，异常时会有报警提示，开机自检合格后自动进入仪器端软件用户登录界面。

### 6.1 用户登录

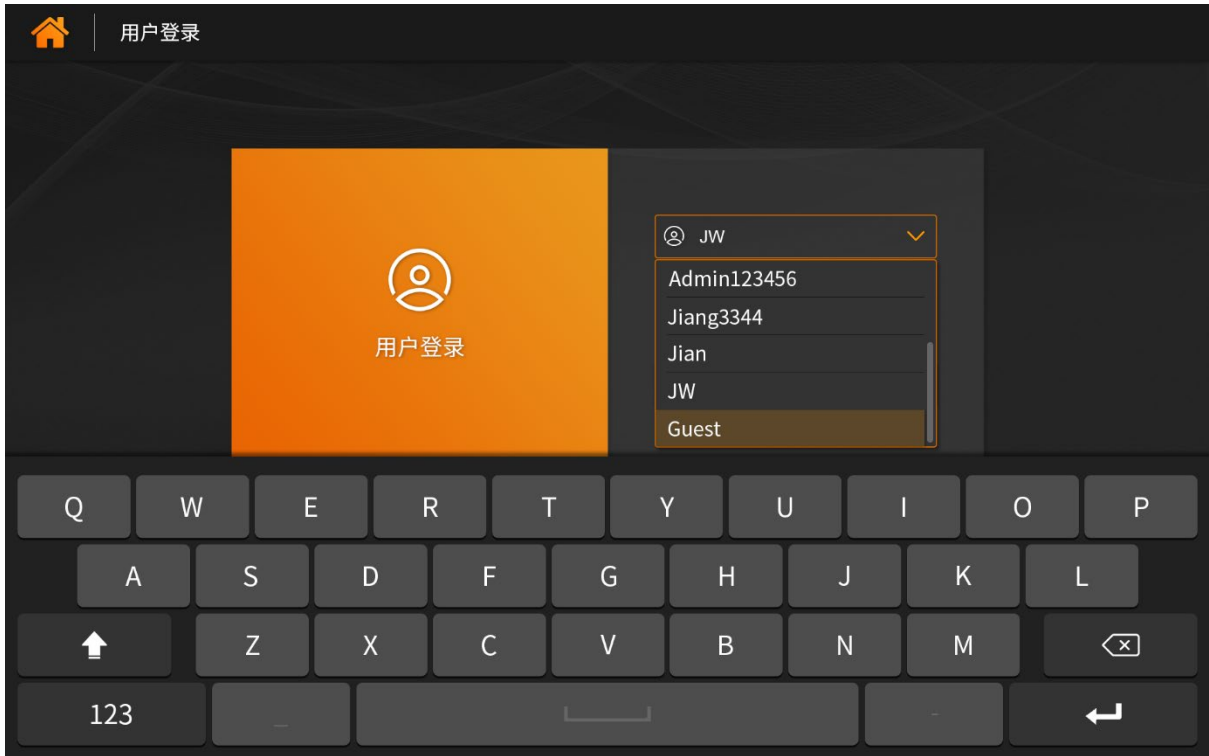
#### 6.1.1 首次登录（单机模式）

仪器初次使用前，需通过仪器端设置管理员账号的初始密码（即初次使用必须先要在仪器端确认密码并登录后才能与 PC 端联机使用，后续该仪器下新增用户和删除用户只能在 PC 端进行）。



#### 6.1.2 常规登录（单机模式）

非首次使用，仪器开机后，进入用户登录界面，点击“用户登录”，可输入该仪器下任意用户名及其密码后进行登录：



**管理员密码重置：**若登录管理员账号时忘记密码可点击“忘记密码”，生成一段“申请码”，客户以此向售后人员申请授权码来重置管理员账号密码：



**普通用户密码重置：**若是普通用户的密码忘记，可在 PC 端通过管理员账号的用户管理功能，进行密码重置（具体操作见 7.1.2），重置后的密码统一为：888888。

用户登录后进入仪器端软件主界面，主界面包括：

- 用户登出
- 实验模板
- 导入模板
- 快速运行
- 实时图形
- 实验文件
- 系统设置



## Celemetor 96



仪器状态：单机

仪器端既可直接运行实验，也可进行导入、导出和查看文件以及系统设置等操作，本章的 6.2 将优先对仪器端运行实验的操作进行介绍，6.3-6.9 将对主界面的 7 个功能模块的操作说明逐一进行详细介绍。

如果处于单机模式下有 PC 机申请连接并控制该仪器，仪器端界面会出现弹框提示，可在仪器端选择取消或确认：

- 取消：仪器联机状态变为“已联机，未控制仪器”，该状态下 PC 机与仪器端之间只能进行数据传输，不能操控仪器运行；
- 确定：仪器联机状态变为“已联机，正在控制仪器”，该状态下 PC 机可对仪器进行控制，仪器端只可查看实验状态。

### 6.1.3 无需登录（联机模式）

若非首次使用，且仪器已通过 PC 端联机（具体 PC 端联机操作见详见第七章），则仪器端无需登录，且只可查看实验状态。联机模式下仪器端自动跳转至实验联机界面：



## Celemeter 96



仪器状态：联机

如果联机模式下正在运行实验，点击主页按钮可以查看当前的实验状态：

实验状态

实验名称：20210205\_190101  
开始时间：2021/02/05 19:25:34

用户名：Admin  
结束时间：----/--/-- --:--:--

实验类型：绝对定量  
运行总时间：--:--:--

异常日志：[查看](#)  
运行状态：运行中

恒温段	循环段 循环次数: 40	熔解段	
95.0°C 00:20	95.0°C 00:20	95.0°C 00:20	40.0°C 00:20
			40.0°C 00:00

读取荧光

剩余时间： 00:30:56

热盖温度： 105.0°C

目标温度： 95.0°C

实际温度： 95.0°C

节恒温时间： 02:00

节剩余时间： 01:30

当前运行段： 1/2

当前段类型： 循环段

循环数： 4/40

节数： 2/2

控温方式： Block

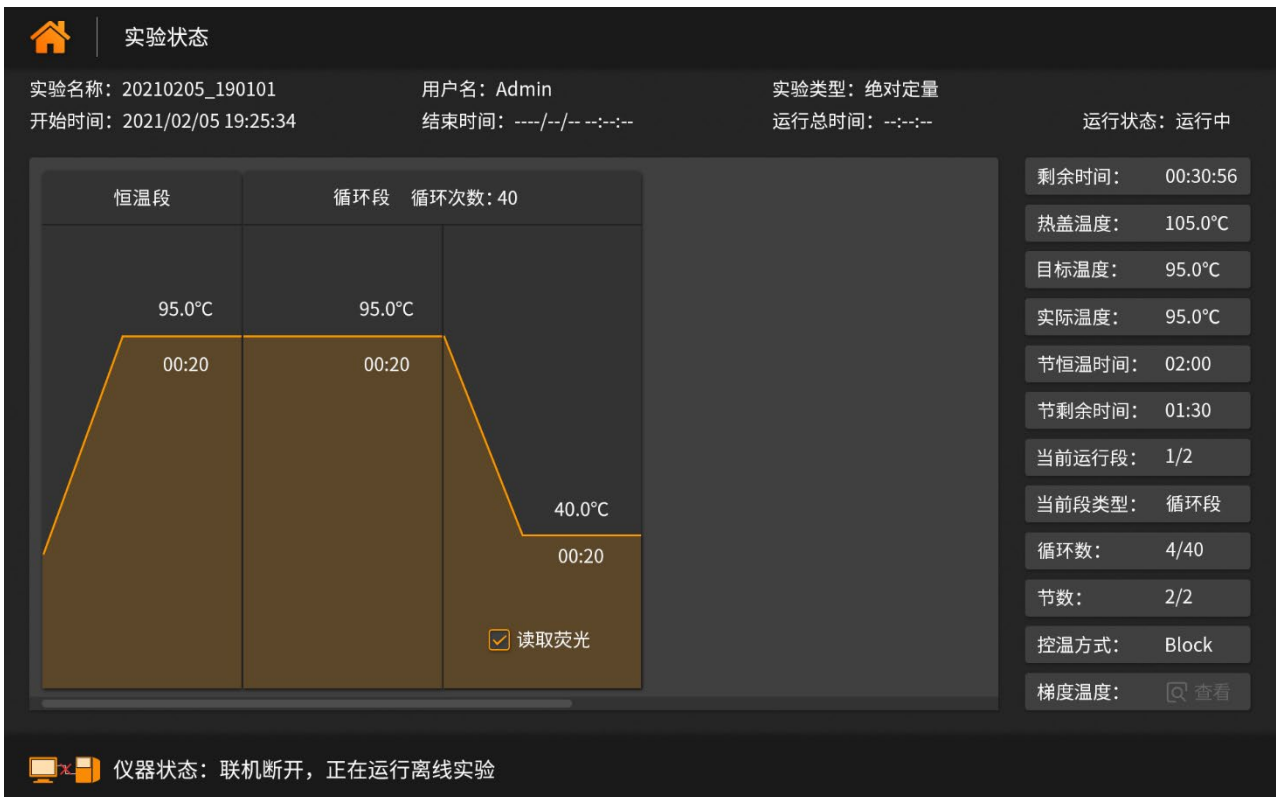
梯度温度： [查看](#)

仪器状态：联机

若联机模式下实验运行过程中断联接机，则主页仪器状态变更为：联机断开，正在运行离线实验。



点击主页按钮进入实验状态界面，用户手动停止离线实验或者离线实验运行完成，界面跳转至用户登录（单机模式）。



重新连接 PC 端后，可以通过菜单栏仪器→导入仪器离线实验结果，导入离线运行的实验文件结果。（具体操作见 7.5.6）。

## 6.2 运行实验

仪器端可通过以下两种方式运行实验：

- 通过实验模板进行：

实验模板→单击任意实验模板文件→反应板设置→打开模块→放置样品→关闭模块→下一步→程序设置→增益设置→开始运行

- 通过快速运行进行

快速运行→模板选择→打开模块→放置样品→关闭模块→（反应板设置→下一步→程序设置→）开始运行

本节主要对运行实验的主要操作步骤：反应板设置、放置样品、程序设置和开始运行进行介绍。

### 6.2.1 反应板设置

#### (1) 反应板常规设置

选择实验模板后跳转至反应板设置，该界面可以设置实验名称、检测项目、样本信息、以及选择反应板：

实验设置 (模板名称: 20201122\_1514223344)

实验名称:  用户名: Admin 实验类型: 绝对定量

检测项目 [切换至简易设置 >](#)

检测项目	属性	浓度
项目1-FAM	U 未知	
项目2-HEX	S 标准	1.00e+03
项目3-ROX	N 阴性	
项目4-FAM	U 未知	
项目5-FAM	U 未知	
项目6-FAM	U 未知	

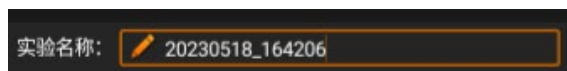
样本信息 [+ 添加](#) [- 删除](#)

序号	颜色	样本ID
1		12345678
2		12
3		1247

孔板布局 孔板列表 [清除选择](#)

另存为 下一步 开始运行

- 选中反应板：通过右侧的孔板布局或者孔板列表，可以直接选中反应板中需要的孔位；
- 清除选择：通过右上角的“清除选择”按钮，可快速清除选中的反应板孔位
- 实验名称：默认为新建的时间，点击可手动进行编辑



- 检测项目：对选中的反应板孔位，通过复选框勾选设置其检测项目（只可选择实验模板中的检测项目）。





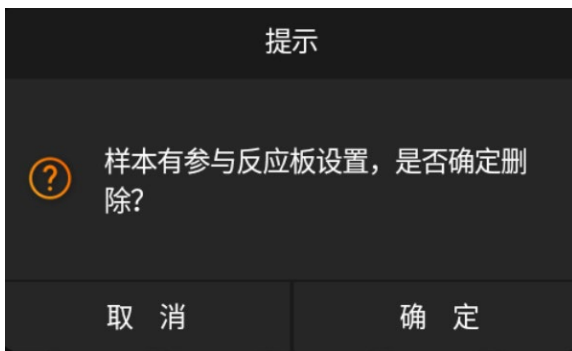
e) 样本信息：可添加或删除样本信息；选中反应板孔位后，点击样本 ID 后的复选框，可将样本添加至反应板。



点击添加按钮，添加样本信息，样本 ID 可手动收入或者外接扫码枪扫码输入：



选择某个样本信息，点击删除，可删除此条样本信息；若反应板中已选择该样本，删除前系统将弹框提示：



## (2) 反应板简易设置

点击“切换至简易设置”可切换至反应板简易设置模式：



该模式下无需设置检测项目，只需选择荧光通道、模块扫描方式以及样本信息设置。

- (3) 孔板布局和孔板列表切换：可切换孔板通过布局或者列表方式展示不同孔位对应的检测项目和样本信息。

孔板布局		孔板列表				
#	孔位	样本ID	检测项目	染料	属性	浓度
1	A01	12345678	项目1-FAM	FAM	未知	
1	A01	12345678	项目2-HEX	HEX	标准	1.00e+03
1	A01	12345678	项目3-ROX	ROX	阴性	
2	A02	12345678	项目1-FAM	FAM	未知	
3	A03		项目1-FAM	FAM	未知	
4	A04		项目1-FAM	FAM	未知	
5	A05					
6	A06					
7	A07					
8	A08					
9	A09					
10	A10					
11	A11					
12	A12					
13	B01	12345678				
14	B02	12				
15	B03					
16	B04					

- (4) 反应板信息另存

反应板设置完成后，点击“另存为”可将本次设置的信息另存为新的实验模板文件：



### 6.2.2 放置样品

反应板信息设置好之后，点击反应板设置页面右上方的 图标，打开模块，并将样本按照设置的反应板布局放置到模块孔中，再次点击 图标，关闭模块。

### 6.2.3 程序设置

点击反应板设置界面的“下一步”按钮，跳转至程序设置界面：

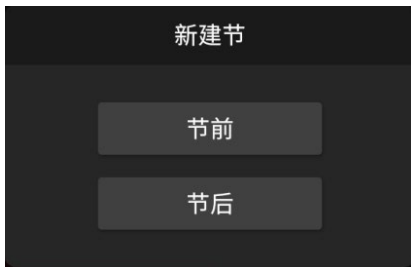


此时若点击“上一步”可返回反应板设置界面重新确认反应板信息；该程序设置界面可设置具体的运行程序、选择模块控温方式、设置热盖温度和加液量，也可将文件另存为模板文件。

- (1) 运行程序设置：可新建段、新建节、删除段、删除节以及设置每个程序段的温度和时间等
  - a) 新建段：点击可选择新建恒温段、循环段、熔解段或无限恒温段



b) 新建节：点击可选择在目前的节之前或者之后添加一小节



c) 删除：可对选择的节或者段进行删除

d) 编辑：可设置选中这一小节的目标温度、升降温速率、持续时间，以及是否读取荧光（循环段只可设置其中 1 小节读取荧光）



e) 更多温度参数设置：循环段可对每一小节的扩展参数进行设置

更多温度参数设置

目标温度: 95 . 0 °C      扩展温度: - 0 . 1 °C

恒温时间: 00 : 20 s      扩展时间: + 00 . 00 s

升降温速率: 3 . 0 °C/s      梯度温度: 0 °C 查看

扩展控制开始循环: 1      读取荧光:

取消      保存

f) 熔解参数设置：熔解段可对熔解段最后一小节的熔解参数进行设置

熔解参数设置

目标温度: 95 . 0 °C      台阶温度: 1 . 0 °C

恒温时间: 0 : 15 s      台阶时间: 0 : 20 s

升降温速率: 0 . 2 °C/s

取消      保存

g) 循环次数设置：点击循环段的循环次数框，可手动编辑循环次数。

循环段      循环次数: 40

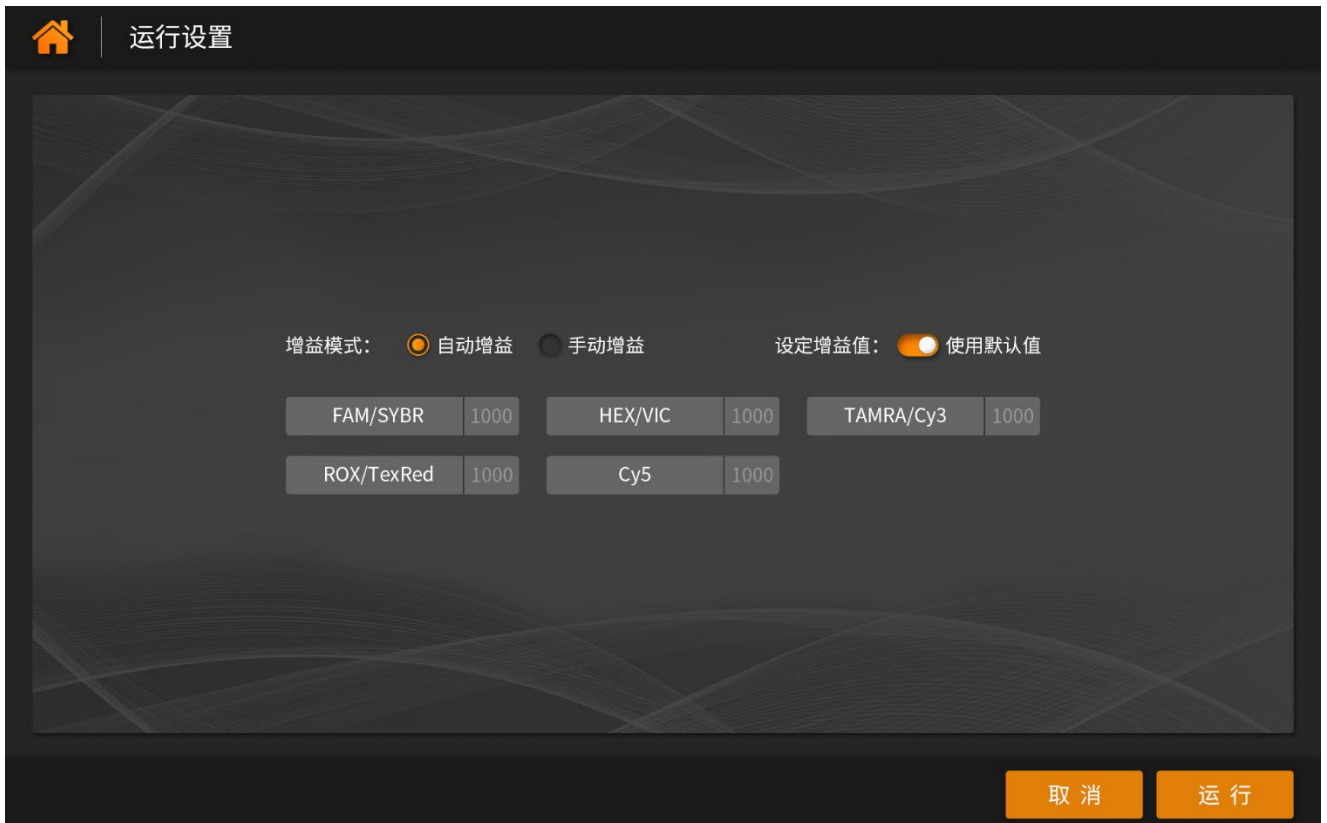
- (2) 模块控温方式：可选择 Block 控温或者 Tube 控温方式。
- (3) 热盖温度：开启热盖温度功能，可对热盖的加热温度进行设置，设置范围为 35°C-105°C。
- (4) 加液量：设置加液体积，默认为 20ul。
- (5) 运行程序列表查看：切换至列表方式查看运行程序。



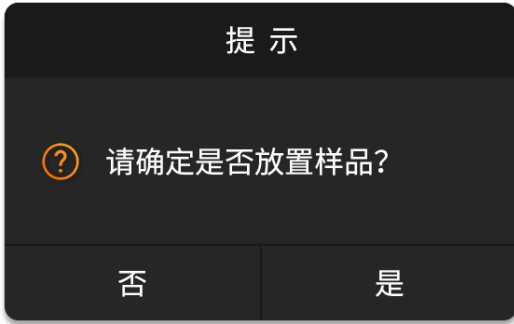
- (6) 另存为：点击“另存为”可将本次设置的信息另存为新的实验模板文件。



#### 6.2.4 开始运行

点击“开始运行”，跳转至运行设置界面，可选择增益模式，设置增益值：

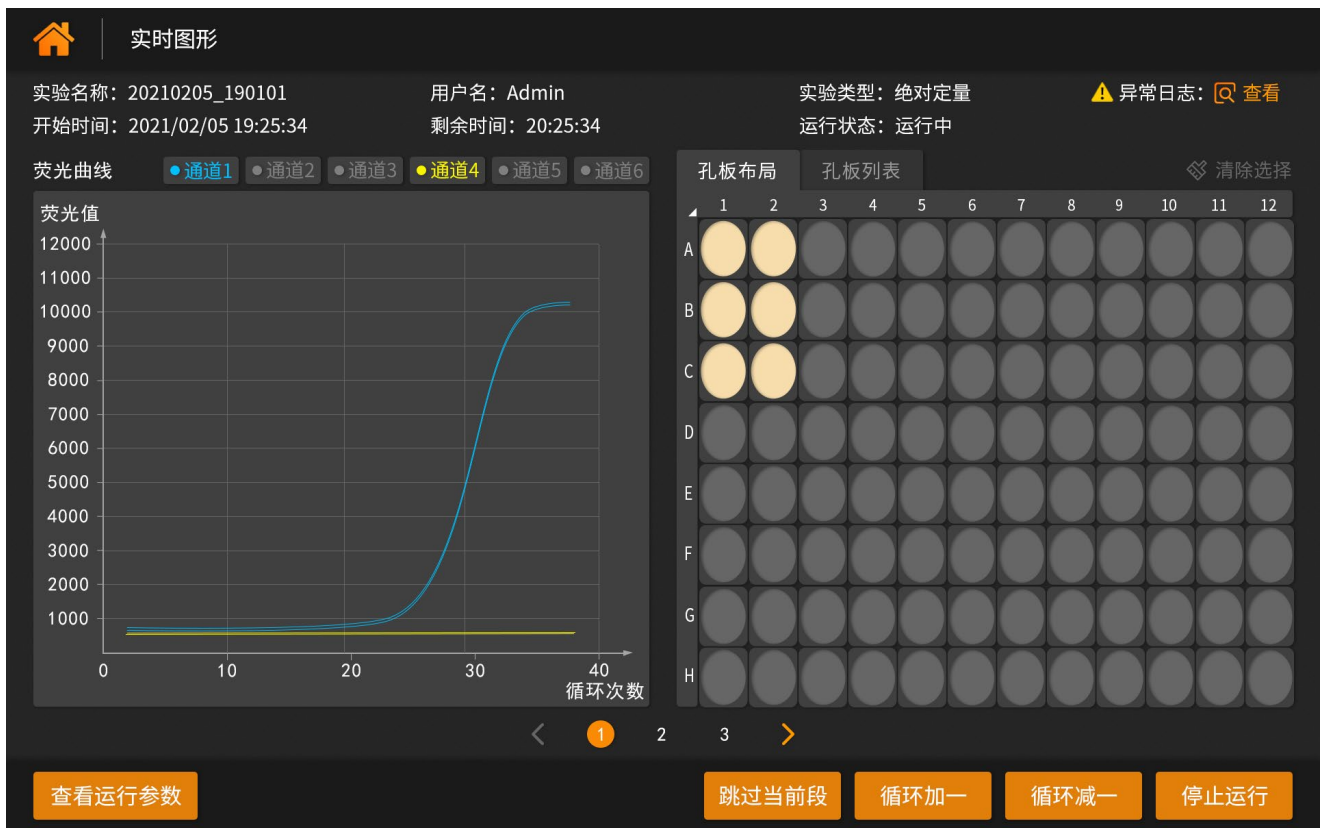


设置好增益模式和增益值之后，点击“运行”按钮，系统会再次弹框提示“请确定是否已放置样品！”：



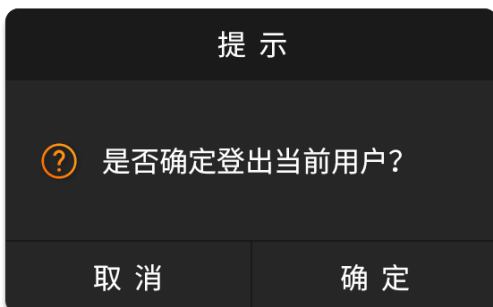
若未放置样本，点击“否”按钮，回到增益设置界面，点击界面上的图标，打开模块，并将样本按照设置的反应板布局放置到模块孔中，再次点击图标，关闭模块。

若确认样品已放入模块中，点击“是”，正式开始实验并进入实时图形界面：

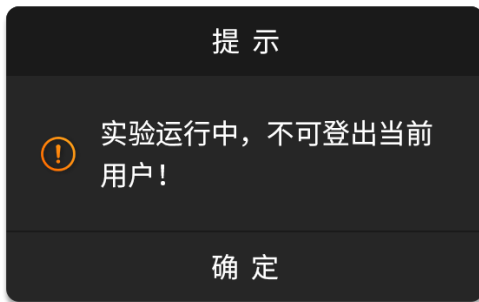


### 6.3 用户登出

点击“用户登出”并确认即可退出当前用户界面：



如果正在实验中，无法退出当前用户，会弹框提示，需先暂停实验或等实验结束后才能退出。

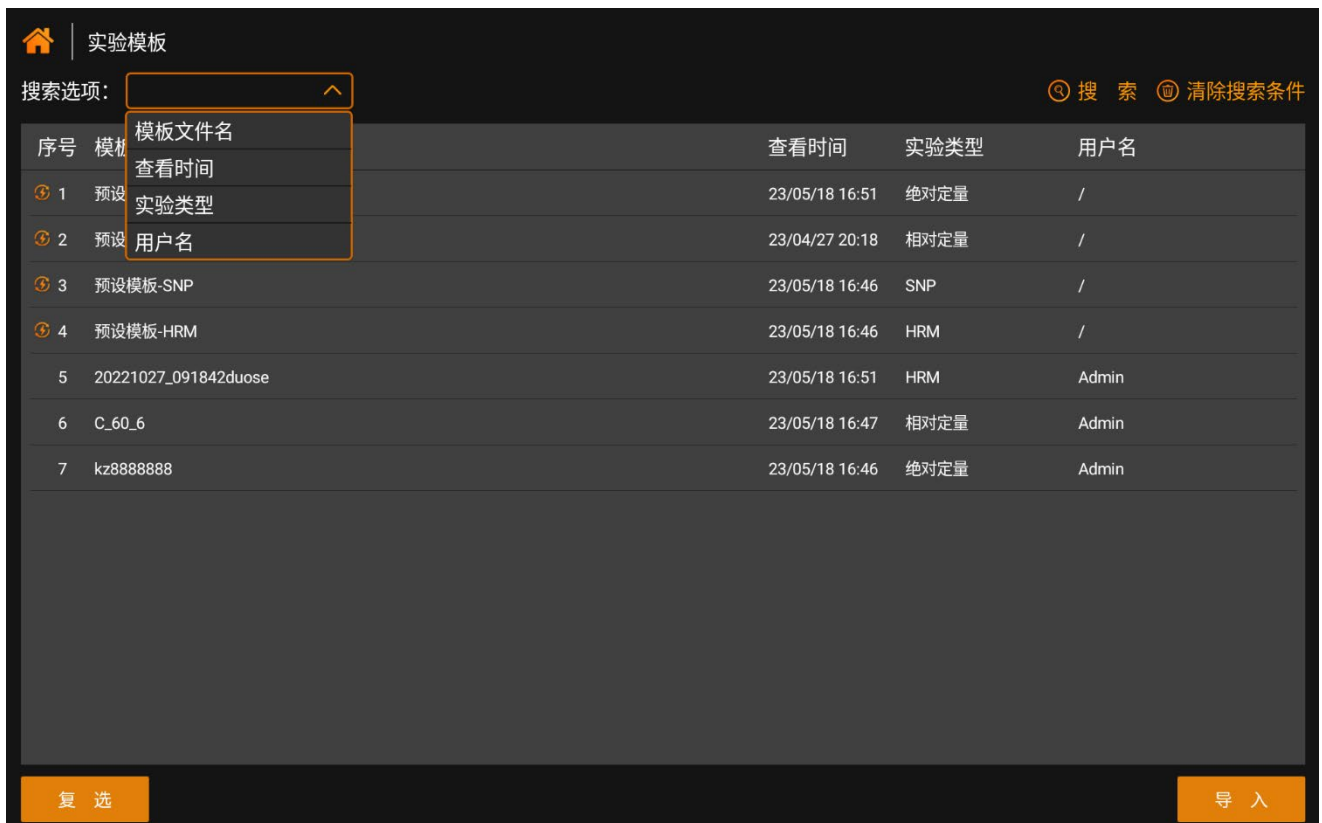


#### 6.4 实验模板

查看该仪器下所有的实验模板文件（初次使用时，管理员账户下默认有对 4 种实验类型，每种设置一个初始模板，可从预设的模板编辑设置后另存为新的实验模板或者将 PC 端同用户名下的实验模板文件导入仪器端），并对文件进行打开、搜索、选择、导出和删除操作

单击任一模板文件，可打开实验模板文件，并进入到反应板设置界面，跳转后的具体操作参照 6.2.1-6.2.4。

该仪器下的实验模板文件，可以通过模板名称、查看时间、实验类型和用户名（只有管理员账号可查看该仪器下所有用户名的文件，普通用户只能查看自己用户名下的文件）进行搜索查看：



实验模板

搜索选项:  搜索 清除搜索条件

序号	模板	查看时间	实验类型	用户名
1	预设	23/05/18 16:51	绝对定量	/
2	预设	23/04/27 20:18	相对定量	/
3	预设模板-SNP	23/05/18 16:46	SNP	/
4	预设模板-HRM	23/05/18 16:46	HRM	/
5	20221027_091842duose	23/05/18 16:51	HRM	Admin
6	C_60_6	23/05/18 16:47	相对定量	Admin
7	kz8888888	23/05/18 16:46	绝对定量	Admin

复选 导入

点击导入，可以通过外部 U 盘等导入来自同一用户名下的实验模板文件：



## 实验模板选择

- 文件1
- 文件2
- 实验文件3
- 文件1
- 文件2
- 本地实验文件第...

文件1 ▾

- 20210401\_164309.ept
- 20210328\_094355.epf
- 20210325\_110332.epf
- 20210309\_164309.epf
- 20210222\_110332.ept
- 20210215\_164309.ept

选择文件:

取消
导入

勾选实验模板文件，可导出或者删除选中的文件：

🏠 实验模板

搜索选项: ▾

🔍 搜索
🗑️ 清除搜索条件

序号	模板名称	查看时间	实验类型	用户名	<input type="checkbox"/> 全选
1	预设模板-绝对定量	23/05/18 16:51	绝对定量	/	<input type="checkbox"/>
2	预设模板-相对定量	23/04/27 20:18	相对定量	/	<input type="checkbox"/>
3	预设模板-SNP	23/05/18 16:46	SNP	/	<input type="checkbox"/>
4	预设模板-HRM	23/05/18 16:46	HRM	/	<input type="checkbox"/>
5	20221027_091842duose	23/05/18 16:51	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
6	C_60_6	23/05/18 16:47	相对定量	Admin	<input checked="" type="checkbox"/>
7	kz8888888	23/05/18 16:46	绝对定量	Admin	<input checked="" type="checkbox"/>

退出复选
导入
导出
删除

## 6.5 导入模板

可通过外部 U 盘等导入来自同一个用户名下的实验模板文件导入仪器的仪器端软件中：

导入模板/实验文件选择

- 文件1
- 文件2
- 实验文件3
- 文件1
- 文件2
- 本地实验文件第...

文件1 ▸ 实验文件 ▸

- 20210401\_164309.ept
- 20210328\_094355.epf
- 20210325\_110332.epf
- 20210309\_164309.epf
- 20210222\_110332.ept
- 20210215\_164309.ept

选择文件: 20201201\_164309.epf

取消

导入

## 6.6 快速运行

点击“快速运行”，进行预设的模板选择（实验模板文件设定和增益设置在 6.9.3 中进行）：

快速运行

模版选择：  
 预设模板-绝对定量  
 预设模板-相对定量  
 预设模板-SNP  
 预设模板-HRM

取消 反应板设置 开始运行

选定模板后若确定不需要更改实验设置，可点击页面右上方的图标，打开模块，并将样本按照设置的反应板布局放置到模块孔中，再次点击图标，关闭模块，并直接点击“开始运行”按钮运行实验。

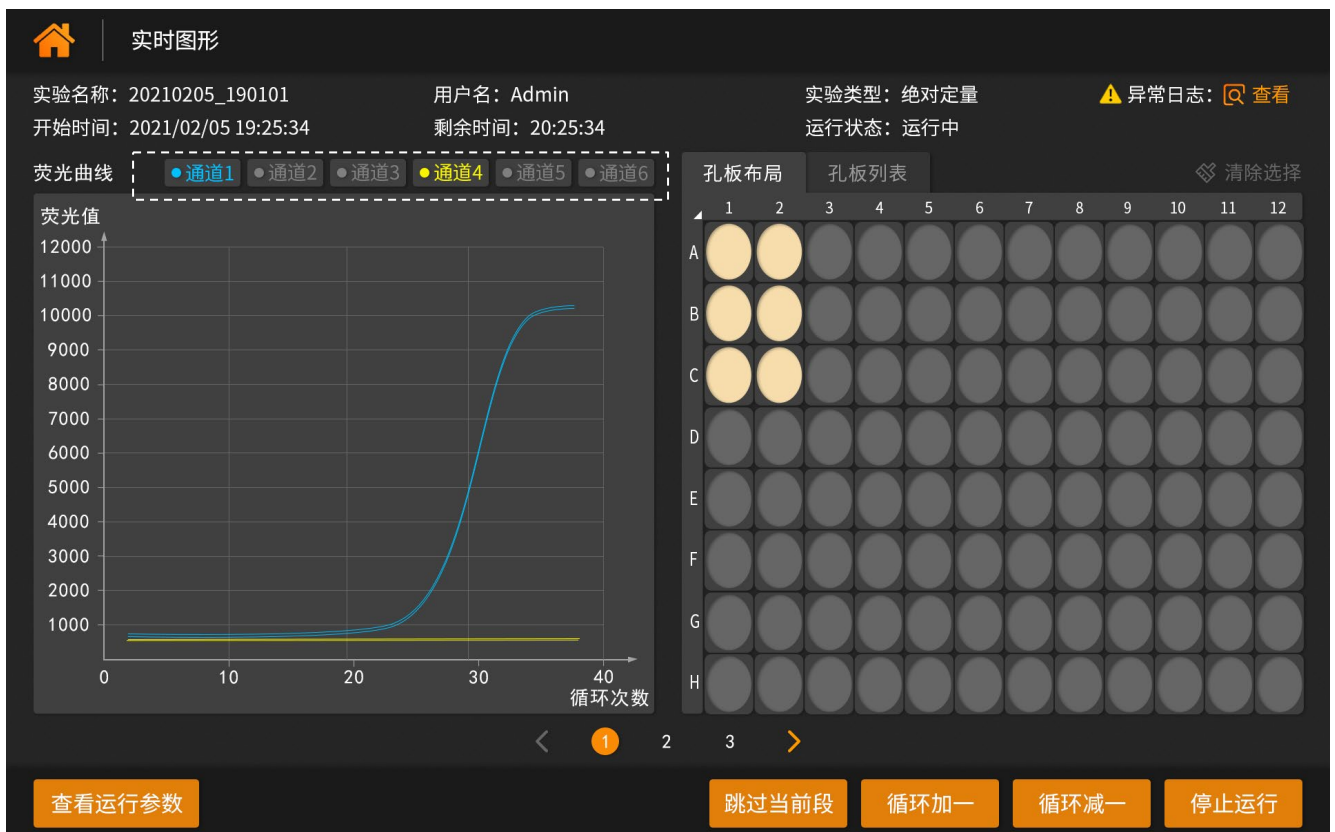
如需更改相关的实验设置，可参照 6.2.1-6.2.4 步骤运行实验。

## 6.7 实时图形

点击实时图形，如果当前没有正在运行程序，点击“实时图形”会出现弹框提示：



如果实验正在进行或程序运行结束，点击实时图形后将跳转到实验的实时图形界面：

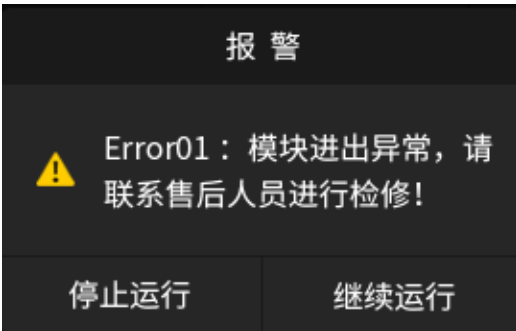


- (1) 实验运行时间：界面上方可查看实验的开始时间，完成后还可查看结束时间及运行总时间。
- (2) 运行状态：显示实验的运行状态。
- (3) 查看实验数据：滑动界面，可切换至不同实验结果曲线的查看界面以及运行程序查看界面。

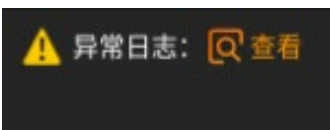
**荧光曲线查看：**通过点击选中荧光曲线右侧不同的荧光名称，可展示不同类型的荧光曲线；通过选择孔板布局或者孔位列表中不同的孔位号，可展示对应该孔位的荧光值曲线；默认展示所有孔位的所有检测项目荧光曲线。

- (4) 查看运行参数：可查看目标段（节）的实验运行参数。

- (5) 实验运行操作：可进行“跳过当前段”和“停止运行”操作，进入循环段后可操作“循环加一”或“循环减一”。
- (6) 查看异常日志：
  - a) 运行过程中如有异常报警，界面弹出报警框，针对报警的内容可自行决定停止运行或继续运行：



- b) 继续运行后，也可点击异常日志旁的“查看”，查阅所有异常日志：



异常日志		
异常编号	异常发生时间	异常具体内容
100	2023/04/28 02:32:10	恢复实验文件
Error08	2023/04/28 03:01:34	模块区域6加热功能异常

## 6.8 实验文件

查看该用户名下所有的实验文件，并对文件进行搜索查看、选择和导出操作

该仪器下的实验文件，可以通过实验名称、实验完成时间、实验状态、实验类型和用户名（只有管理员账号可查看该仪器下所有用户名的文件，普通用户只能查看自己用户名下的文件）进行搜索查看：

实验文件

搜索选项:  搜索 清除搜索条件

序号	实验名称	实验完成时间	实验状态	实验类型	用户名
1	202305	23/05/09 14:35	异常停止	绝对定量	Admin
2	ks_test	23/05/06 14:15	异常停止	绝对定量	Admin
3	202305	23/05/06 14:08	运行完成	绝对定量	Admin
4	ks_test1	23/05/06 12:02	用户停止	绝对定量	Admin
5	20230427_144130	23/04/27 14:42	用户停止	HRM	Admin
6	20230427_162727	23/04/27 16:34	用户停止	HRM	Admin
7	20230427_174457	23/04/27 17:50	用户停止	HRM	Admin
8	20230427_231527	23/04/28 03:01	异常停止	HRM	Admin
9	20230427_231345	23/04/27 23:15	用户停止	HRM	Admin
10	20230427_212414	23/04/27 23:11	运行完成	绝对定量	Admin
11	20230427_181138	23/04/27 19:26	运行完成	HRM	Admin
12	20230427_201834	23/04/27 21:00	运行完成	相对定量	Admin
13	20230427_163435	23/04/27 17:05	运行完成	HRM	Admin

复选

直接点击实验文件可查看实验文件详情:

实验文件

实验名称: 20210205\_190101      用户名: Admin      实验类型: 绝对定量  
 开始时间: 2021/02/05 19:25:34      结束时间: 2021/02/05 20:25:34      运行状态: 运行完成

荧光曲线 通道1 通道2 通道3 通道4 通道5 通道6

孔板布局      孔板列表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	✓	✓	✓	✓								
B	●	●										
C	●	●										
D												
E												
F												
G												
H												

查看运行参数

也可点击下方“查看运行参数”按钮切换查看实验运行参数:

实验文件

实验名称: 20210205\_190101      用户名: Admin      实验类型: 绝对定量      ▲ 异常日志: [查看](#)

开始时间: 2021/02/05 19:25:34      结束时间: 2021/02/05 20:25:34      运行状态: 运行完成

运行程序设置    运行程序列表查看

恒温段      循环段    循环次数: 40

更多温度参数查看 >    更多温度参数查看 >

<    1    2    3    >

查看运行参数

复选框选中的实验文件可以导出为 CSV 文件或者直接导出为 .epf 格式的实验文件，还可以点击“导出加密 CSV”对需要导出的文件进行加密保护：

实验文件

搜索选项:       🔍 搜索    🗑️ 清除搜索条件

序号	实验名称	实验完成时间	实验状态	实验类型	用户名	<input type="checkbox"/> 全选
1	20230509_142340	23/05/09 14:35	异常停止	绝对定量	Admin	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ks_test11	23/05/06 14:15	异常停止	绝对定量	Admin	<input type="checkbox"/>
3	20230506_140604	23/05/06 14:08	运行完成	绝对定量	Admin	<input type="checkbox"/>
4	ks_test1	23/05/06 12:02	用户停止	绝对定量	Admin	<input type="checkbox"/>
5	20230427_144130	23/04/27 14:42	用户停止	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
6	20230427_162727	23/04/27 16:34	用户停止	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
7	20230427_174457	23/04/27 17:50	用户停止	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
8	20230427_231527	23/04/28 03:01	异常停止	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
9	20230427_231345	23/04/27 23:15	用户停止	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
10	20230427_212414	23/04/27 23:11	运行完成	绝对定量	Admin	<input type="checkbox"/>
11	20230427_181138	23/04/27 19:26	运行完成	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>
12	20230427_201834	23/04/27 21:00	运行完成	相对定量	Admin	<input type="checkbox"/>
13	20230427_163435	23/04/27 17:05	运行完成	HRM	Admin	<input type="checkbox"/>

退出复选
删除
导出加密CSV
导出CSV
导出实验文件

密码需要自行设置，设置好密码后，点击“导出”；



## 6.9 系统设置

### 6.9.1 基本设置

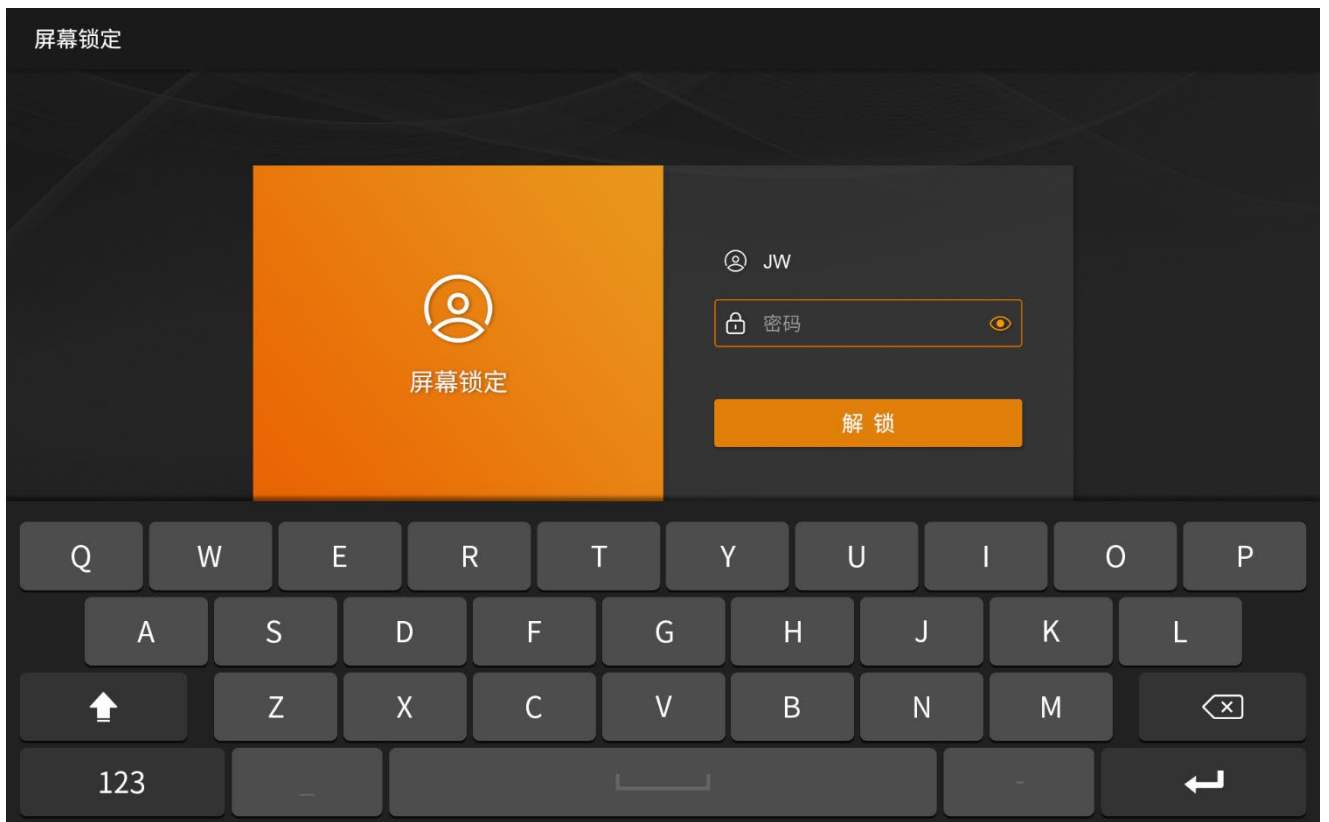
设置屏幕显示亮度、仪器端日期、锁屏、完成提示音、警报声，管理员账户还可通过 U 盘进行软件升级：



锁屏功能处选择“开启”后就可以设置锁屏时间：

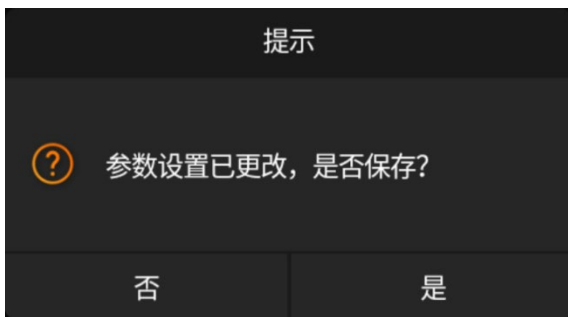


仪器锁屏后，需要输入登录密码后解锁：



若修改参数后未点击保存直接退出设置界面，系统弹出提示框，选择是否保存新设置的参数：





## 6.9.2 网络设置

进行网络设置, 可自动获取或手动设置以太网的 IP:



## 6.9.3 快速运行设置

可设置快速运行的模板文件和增益参数:

基本设置
网络设置
快速运行设置
异常日志查看
关于

默认设置:  模板1:    模板2:

模板3:    模板4:

模板5:

增益设置: 增益模式:  自动增益  手动增益 设定增益值:  使用默认值

FAM/SYBR	7	HEX/JOE/TET/VIC	7	TAMRA/NED/Cy3	7
ROX/TexRed	7	Cy5	7	Cy5.5	7

最多可预先设定 5 组快速运行模板，并选择其一设为默认运行项；针对每个模板可选择运行实验模板文件：

快速运行实验模板

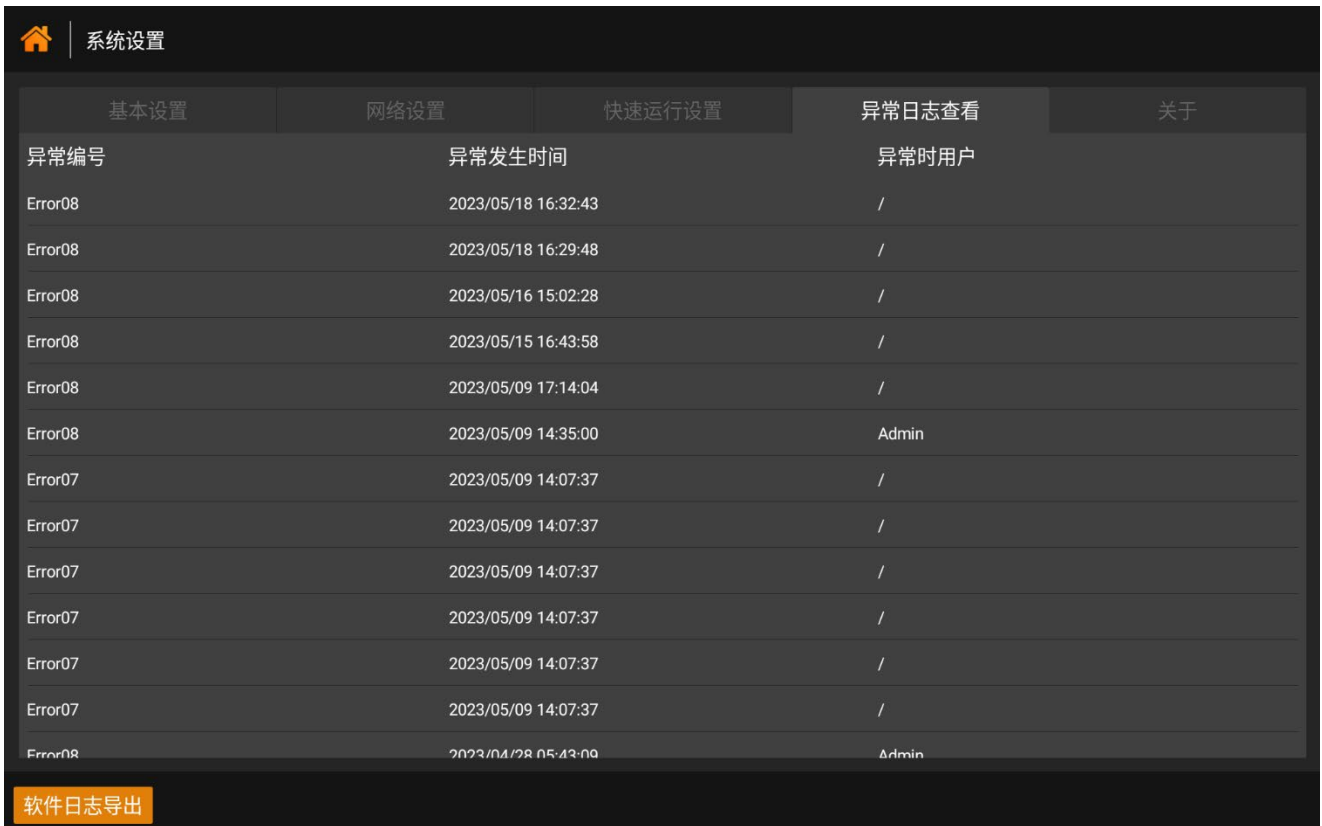
搜索选项:  🔍 搜索 🗑️ 清除搜索条件

序号	模板名称	查看时间	实验类型	用户名
④ 1	预设模板-绝对定量	23/05/16 16:15	绝对定量	/
④ 2	预设模板-相对定量	23/04/27 20:18	相对定量	/
④ 3	预设模板-SNP	23/05/15 16:47	SNP	/
④ 4	预设模板-HRM	23/04/28 11:15	HRM	/
5	C_60_6	23/04/27 16:05	相对定量	Admin
6	kz8888888	23/03/27 13:19	绝对定量	Admin

### 6.9.4 异常日志查看

管理员账号可以查看仪器的异常日志（普通用户无该功能），包括异常编号、发生时间和用户名。

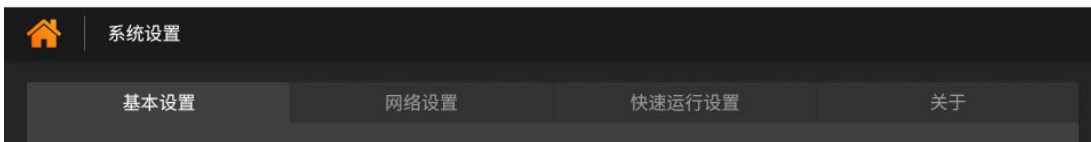
管理员账户异常日志查看界面：



异常编号	异常发生时间	异常时用户
Error08	2023/05/18 16:32:43	/
Error08	2023/05/18 16:29:48	/
Error08	2023/05/16 15:02:28	/
Error08	2023/05/15 16:43:58	/
Error08	2023/05/09 17:14:04	/
Error08	2023/05/09 14:35:00	Admin
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error07	2023/05/09 14:07:37	/
Error08	2023/04/28 05:43:09	Admin

软件日志导出

普通用户系统设置界面（无异常日志查看选项）：



### 6.9.5 关于

显示仪器端软件版本及其发布版本、仪器型号和仪器批号：



基本设置

网络设置

快速运行设置

异常日志查看

关于

仪器端软件版本: IS\_V1.2.0.15

仪器端软件发布版本: IS\_V1

仪器型号: Celemetor 96

仪器批号: YS80520-2304-00001

### 7.1 PC 端软件安装及登录

#### 7.1.1 软件安装

(1) 运行环境最低配置要求

操作系统: Windows 8, 32-bit, 中文

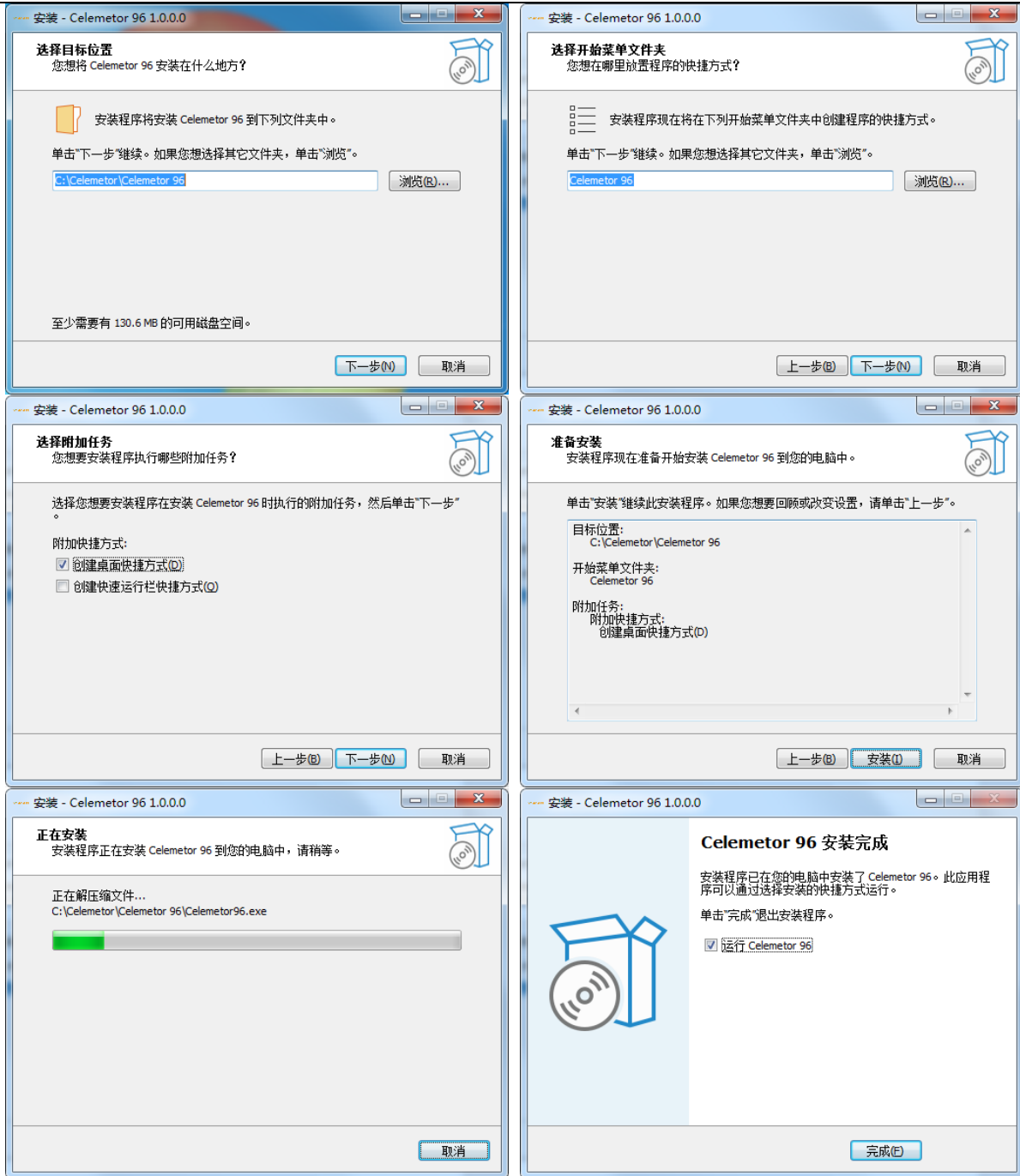
处理器: Intel Core i3-2100

内存: 2G RAM

屏幕分辨率: 1920×1080

(2) 安装方法

双击 Celemetor 96 安装文件 (Celemetor 96.exe) → 选择目标位置 → 选择开始菜单文件夹 → 选择附加任务 → 准备安装确认界面 → 安装中 → 安装完成



## 7.1.2 用户登录

双击桌面上的 Celemetor 96 图标，启动软件，软件自动进行初始化配置并对软件运行环境进行检测，启动完成后进入 Celemetor 实时荧光定量 PCR 分析系统的用户登录界面。



## (1) 初次登录

选择仪器批号，选择管理员账号并输入初次在仪器端设置的管理员账号密码，进行登录：

- a) PC 软件初次使用时，若未检测到有仪器联机，则弹窗提示“仪器未联机！”。
- b) 仪器联机时，PC 软件读取仪器上的管理员密码，若无管理员密码，则弹窗提示“请在仪器上设置管理员密码！”，需要先先在仪器上设置管理员密码才能联机使用。

## (2) 常规登录

初次登录后，在 PC 端可以设置多个用户名（最多 20 个，具体操作参见 7.4.1 介绍），后续登录可以用管理员或者普通用户名及其密码登录：



- 选择仪器的下拉框可显示和选择 PC 上曾经联机过的离线状态的仪器批号（以黑色数字显示），以及当前搜索到的在线状态的仪器批号（以紫色数字显示）。
- 用户名的下拉框显示用户名列表，且用户名与仪器批号相关联，选择完仪器批号后，可选的用户名为选中仪器的用户信息中状态为“锁定”或者“可用”的用户名，已经删除的用户名不显示。如果选中锁定状态的用户，则需弹窗提示“用户被锁，请找管理员解锁！”，参照 7.4.1 用户管理中的编辑操作。
- 输入密码后，点击密码框的查看按钮，密码显示原文，松开后密码以\*显示，长度与密码原文长度一致
- 忘记密码时可点击“忘记密码？”，若当前选中的用户为管理员用户 Admin，则弹窗提示“请在仪器上进行管理员密码重置！”，参照 6.1.2 的管理员密码重置操作；若当前选中的用户为普通用户，则弹窗提示“请找管理员重置密码”，参照 7.4.1 用户管理中的编辑操作。
- 若输入的密码不正确，则弹窗提示“当前密码不正确，请重新输入！”；如果连续 5 次输入错误密码则直接锁定用户，且弹窗提示“密码不匹配次数偏多，账户锁定，请找管理员解锁！”，参照 7.4.1 用户管理中的编辑操作。

登录后进入 Celemetor 实时荧光定量 PCR 分析系统的主界面，主界面包括：

- 顶部菜单栏包含文件、用户、仪器、分析、工具、报告、数据库和帮助共 8 个主要功能按钮；
- 菜单下方的功能键区包含新建实验、打开、保存、关闭和打开模块这 5 个按钮；
- 主界面快捷键区包含打开模板、快速运行、新建实验、打开实验这 4 个主要功能按钮；
- 底部状态栏显示当前联机状态、仪器批号以及当前登录的用户名，联机状态下还会显示模块状态；
- 主界面与实验界面之间可以在界面选项卡切换区通过选项卡的形式切换。





界面操作中，图标带边框显示代表被选中。

### 注意

任意打开或新建一份实验文件后可进入实验界面，本章节的 7.2 将对实验界面的操作进行详细介绍。

顶部菜单栏的功能按钮包含了仪器所有的功能，功能键区及快捷键区的功能（模块控制功能除外，该功能主要用于实验中，将于实验界面的操作中介绍）也包含在其中，本章节的 7.3-7.10 将针对顶部菜单栏中每个功能按钮的操作进行详细介绍。

## 7.2 实验界面操作

通过新建实验或打开文件等操作，均可进入实验界面（后续 7.3-7.9 将具体说明），最初新建实验后的实验界面导航栏包含设置和运行两个选项卡：



实验运行后，实验界面的导航栏增加分析和报告两个选项卡：



本小节主要通过对实验运行的整个流程操作顺序介绍这四个选项卡以及模块控制按钮的操作。

### 7.2.1 设置实验信息

#### (1) 基本信息设置

- a) 其中“实验基本信息设置”必须包含“实验名称”，“实验名称”默认为当前时间，长度最长 20 个字符，不能以空格开始或结束；“备注”和“用户名”为非必填项，可根据需要填写。

- b) 实验类型：可根据实验类型选择绝对定量实验、相对定量实验、SNP 实验或 HRM 实验

绝对定量和相对定量之间设置的实验信息可以通用；绝对定量、相对定量和 HRM 之间的程序设置不一致，其余通用；SNP 与其他三种的所有设置不一致，切换时会将所有设置信息重置为默认。

- c) 模块控温方式：可根据实验需求选择 Block 控温或者 Tube 控温方式

- d) 模块扫描方式：可根据实验中样本情况，选择全板扫描或者分行扫描，分行扫描可选择 A-H 中任意需要的某一行或者某多行进行扫描（至少选中一行扫描）。

#### (2) 检测项目设置

实验类型为绝对定量、相对定量或 HRM：检测项目设置参数包含项目名称、报告荧光、颜色和备注等；实验类型为 SNP：检测项目设置参数包含项目名称、等位基因 1、报告荧光、颜色、等位基因 2、报告荧光、颜色和备注等

实验名称: 20230517\_180517      实验类型: 绝对定量

检测项目

添加检测项目    保存到库中    从库中导入    删除    全部清除

项目名称	染料	颜色	备注
项目1	FAM		

- 点击“添加检测项目”可以逐一添加项目（默认有一个项目1，最多为100个）
- 针对每个项目，点击“项目名称”框可以编辑项目名称，点击“染料”的下拉框可以选择本次实验所涉及的染料（默认FAM，共10种荧光染料可选），点击“颜色”框可以选择不同的颜色（48种颜色可选），双击“备注”栏可增加备注；管家基因勾选框可根据实验需要勾选（仅实验类型为相对定量时有管家基因）
  - 通道1: FAM/SYBR Green I;
  - 通道2: JOE/HEX/TET/VIC;
  - 通道3: NED/TAMRA/Cy3;
  - 通道4: ROX/Texas Red;
  - 通道5: Cy5;
  - 通道6: Cy5.5。
  - 选择限制关系：通道2与通道3中只能选择一个；如：等位基因1选了HEX，等位基因2就不能再选JOE、TET、VIC、NED、TAMRA、Cy3。



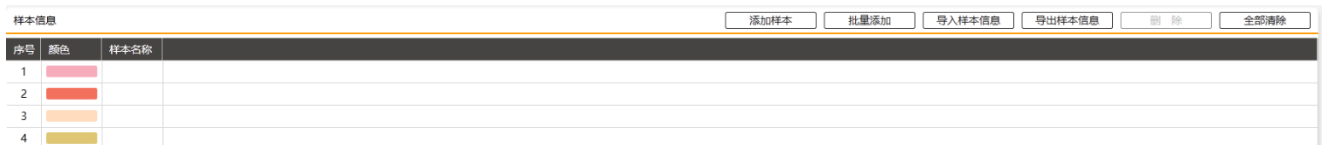
- 点击“保存到库中”可以将选中的项目（选中的项目条变成粉色）添加到检测项目库中，添加的检测项目名称不能与库中现有的检测项目名称一致。
- 点击“从库中导入”可以将检测项目库中已有的项目直接导入，导入的检测项目名称不能与已添加的检测项目名称一致。
- 点击“删除”可以将列表中已选中的项目删除
- 点击“全部清除”即将本次添加的所有项目全部删除

**从工具中进入检测项目，可以对检测项目进行新建、编辑、删除和全部清除操作。**

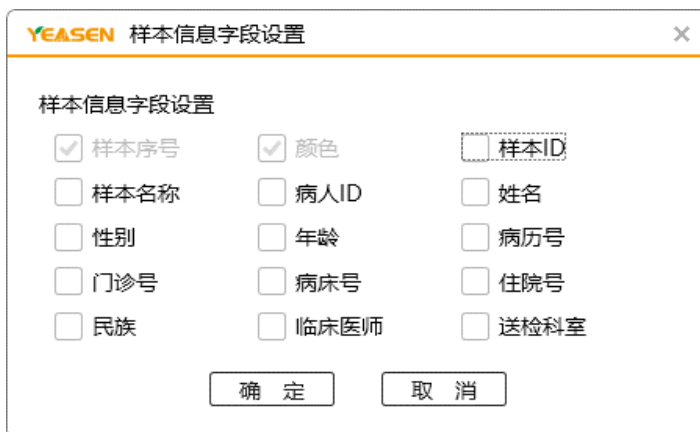
- 点击“参比荧光”的下拉框，可选择本次实验的参比荧光
- 点击“增益设置”，自动弹出增益设置框，可选择增益模式-自动增益（500-60000可设置）/手动增益（1-20可设置），再选择是否采用默认值，若不采用默认值则手动输入各个荧光通道的参数



### (3) 样本信息设置

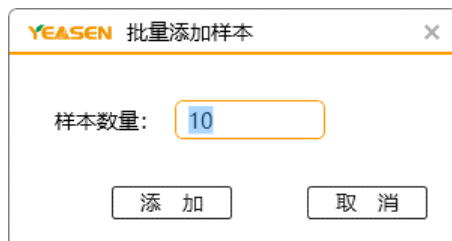


- 点击“添加样本”可以逐条添加样本信息（最多添加 96 个）。
- 针对每个样本，对应下需要的信息字段可在工具栏“样本信息字段设置”中进行勾选设置，其中颜色和样本序号是必选的，其余的勾选确定后在此处可分别编辑填写。



医院样本 ID 等信息的输入也可以通过 USB 接口连接扫码枪，进行扫描输入。

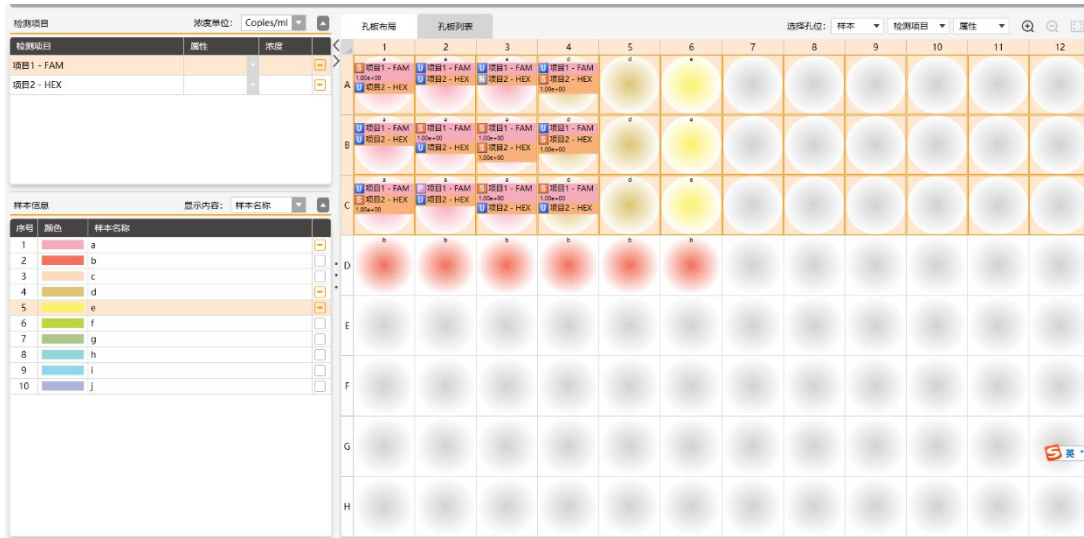
- 点击“批量添加”后弹出批量添加样本框，输入需要添加的样本数，点击“添加”即可快速添加对应数量的样本：



- 点击“导入样本信息”可以导入 .xlsx 格式的样本信息文件。
- 点击“导出样本信息”可以导出 .xlsx 格式的样本信息文件。

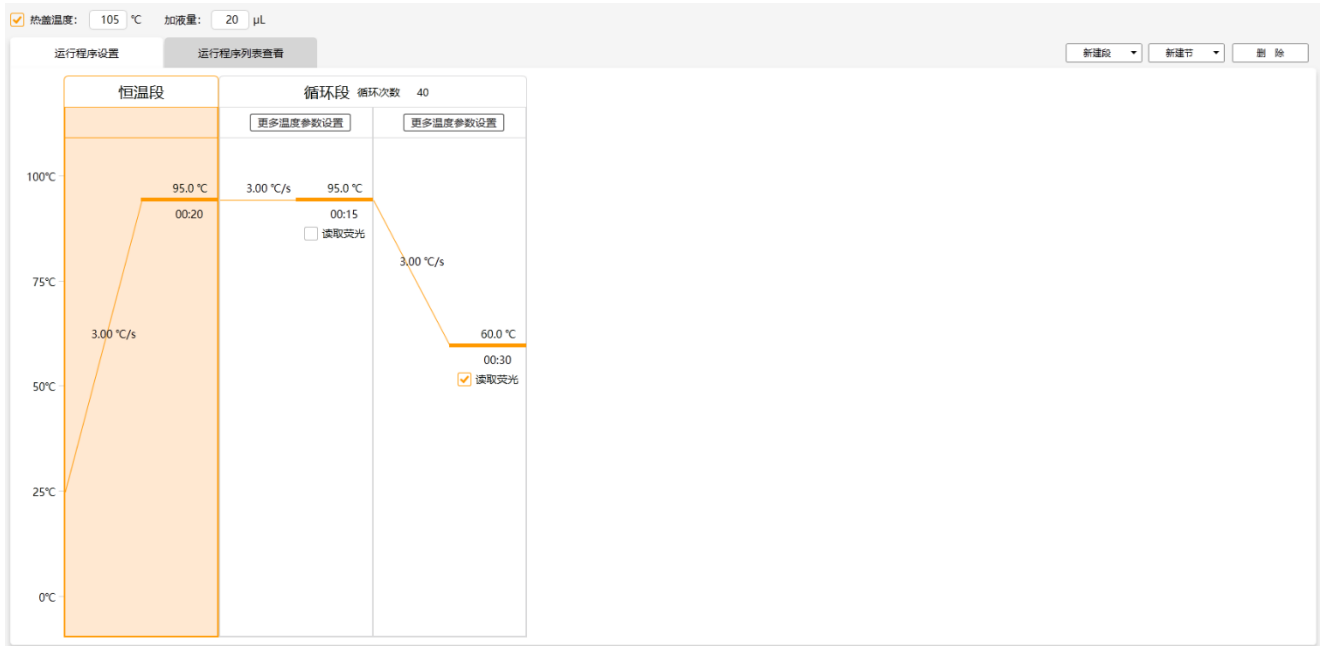
- f) 点击“删除”可以删除已选中的样本信息。
- g) 点击“全部清除”将清除本次添加的所有样本信息。

(4) 反应板设置



- a) 点击“孔板布局”或“孔板列表”，选中需要设置的孔板位置，左侧可对这些孔位的检测项目和样本信息进行设置。
- b) 孔位的检测项目设置：浓度单位根据下拉框选择 6 种不同浓度单位（也可不选择）；勾选浓度框，属性下拉框可选择 4 种不同属性，设置后对应的孔位布局图中上会出现属性标识符和检测项目名称（孔位列表布局会记录所设置的检测项目信息）；同一个孔位可最多设置 4 种不同的荧光检测项目。
- c) 孔位的样本信息设置：通过样本名称右侧的勾选框可标记该孔位的样本信息，勾选后孔位布局中会出现对应的样本名称，同时底色变为样本对应的颜色（孔位列表布局会记录所设置的样本信息）。
- d) 反应板信息设置完成后，选择右上方“选择孔位”后的“样本”、“检测项目”、“属性”这三个下拉框分别选择查看所对应的孔位情况。
- e) 在孔板布局界面：点击右上方的放大镜符号，将孔板布局放大；点击缩小符，将孔板布局缩小；点击还原符号，将布局图还原至最初状态。
- f) 在孔板布局界面：通过右击单击，可以对孔位的设置进行清除（可清除检测项目设置、清除样本设置或清除所有设置）、复制和粘贴操作。

## (5) 程序设置



### 注意

若用户选择不使用热盖，则试剂液面上必须覆盖石蜡油，否则将造成试剂溶液的蒸发及冷凝，从而导致错误的实验结果。

- 热盖温度：勾选起前面的复选框，对热盖的加热温度进行设置，设置范围为 35°C–105°C
- 加液量：设置加液体积
- 新建段：可通过下拉框新建恒温段、循环段、熔解段或无限恒温段（直接单击新建段默认新建循环段）
- 新建节：通过下拉框可在选择的节之前或者之后添加一小节（直接单击新增节默认在选择节之后新增节，每段最多可设置 20 节）
- 删除：可对选择的节或者段进行删除
- 恒温段、循环段、熔解段或无限恒温段的参数设置，每个运行段均可分别设置升降温速率、目标温度，持续时间，以及是否读取荧光（循环段只可设置其中一段读取荧光）；另外循环段可额外对每一小节的扩展参数进行设置（扩展温度、扩展时间、梯度温度和扩展控制开始循环数）；熔解段可额外对熔解段最后一小节的熔解参数进行设置（台阶温度、台阶时间）

**YEASEN 更多温度参数设置**

目标温度: 95.0 °C    扩展温度: + 0.0 °C

恒温时间: 00:15 s    扩展时间: + 00:00 s

升降温速率: 3.00 °C/s    梯度温度: 0 °C

扩展控制开始循环: 0     读取荧光

**YEASEN 熔解参数设置**

目标温度: 95.0 °C    台阶温度: 1.0 °C

恒温时间: 00:15 s    台阶时间: 00:20 s

升降温速率: 0.20 °C/s     读取荧光

以上设置完成或者设置过程中，都可对实验的设置情况进行保存：

- 单击保存下拉框，另存为实验文件或者另存为模板文件
- 点击文件，选择另存为实验文件或者另存为模板文件

### 7.2.2 放置样品

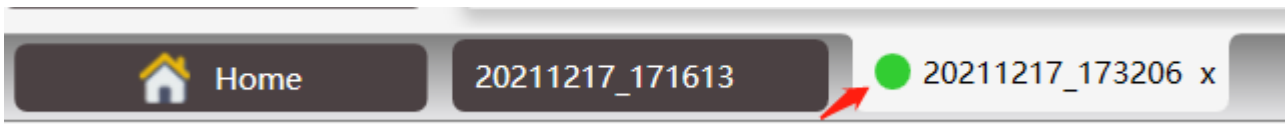
设置完成后开始运行前，需确保反应样本已准备好：

- 确保使用适当的耗材；
- 确保 PCR 反应板的安排与以上反应板的布局一致。

完成后点击菜单栏下方功能键区的“打开模块”按钮，将样本安装反应板布局放置到模块孔中，再点击“关闭模块”。

### 7.2.3 开始运行

- a) 开始运行：以上准备完成后，确保在 PC 机联机状态且仪器空闲无异常报警时，单击运行，在“运行状态”框的右侧，点击“开始运行”按钮，即可开始运行实验；正在运行中的实验界面有绿圈标识



- b) 离线运行：实验运行中若与仪器端的连接断开，仪器端会继续离线运行实验，待运行完成后，重新连接仪器和 PC 端软件，可通过菜单栏仪器→导入仪器离线实验结果，导入离线运行的实验文件结果（具体操作见 7.5.6）。
- c) 运行状态：实验开始后，“运行状态”框会显示开始实验时间、结束实验时间、运行状态（含未运行、运行中、异常停止、用户停止和运行完成 5 种状态）、剩余时间、当前运行段、循环次数、节数、热盖温度、目标温度、实际温度、梯度温度

运行状态			
仪器序列号：6001049999999999	开始实验时间：2019-11-20 12:20:25	结束实验时间：2019-11-20 12:20:25	运行状态：运行中
剩余时间：03:38:24	当前运行段：1/2	循环数：4/40	节数：2/2
热盖温度：105.0°C	目标温度：95.0°C	实际温度：95.0°C	

- d) 运行开始后：可进行“跳过当前段”和“停止运行”操作，进入循环段后可操作“循环加一”或“循环减一”
- e) 荧光曲线：荧光强度随循环数的变化，运行至少完成一个循环后出现曲线；右侧可对孔位进行选择，左侧对选中的孔位曲线结果，可设置需要查看的检测项目和曲线颜色（默认状态下全部展示）；鼠标放置在曲线框和孔位框之间，可拉动显示范围；鼠标放置在曲线界面，滚动鼠标可对曲线坐标进行缩放；单击曲线，可对曲线图进行“保存图片”、“复制到剪切板”、“打印”和“自适应”设置
- f) 温度曲线：温度随实验时间的变化，开始运行后即出现；滚动鼠标可对曲线坐标进行缩放；单击曲线，可对曲线图进行“保存图片”、“复制到剪切板”、“打印”和“自适应”设置
- g) 熔解曲线（运行程序未设熔解段时没有熔解曲线）：荧光强度随温度的变化，完成一次熔解后出现；滚动鼠标可对曲线坐标进行缩放；单击曲线，可对曲线图进行“保存图片”、“复制到剪切板”、“打印”和“自适应”设置
- h) 运行程序：可查看本次运行实验的具体程序，不能修改

### 7.2.4 分析

运行完成后实验界面自动出现分析栏，包含不同结果曲线的显示选项按钮，如扩增曲线、标准曲线、熔解曲线等。

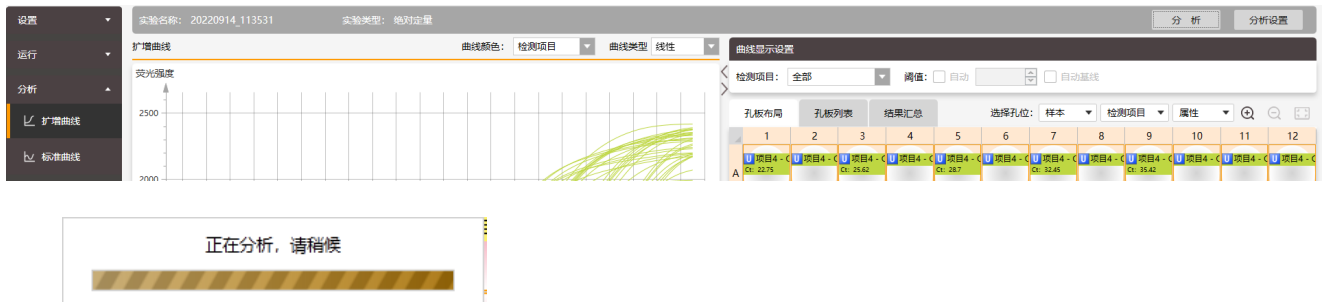
#### (1) 实验结果曲线

针对不同实验结果的分析功能如下：

扩增曲线与扩增分析结果查看功能	可查看反应孔的扩增曲线及扩增分析结果。
标准曲线与标准分析结果查看功能	根据检测项目选择查看标准曲线、具体参数及分析结果，也可查看导入的标准曲线信息，还可导出标准曲线或将标准曲线保存到标准曲线库中。
熔解曲线以及熔解分析结果查看功能	可查看每个反应孔的每个检测项目的熔解曲线及熔解结果，还可查看荧光曲线和导数曲线。
相对定量图及相对定量分析结果查看功能	可查看相对定量图及相对定量分析结果。
SNP 图及 SNP 分析结果查看功能	可根据检测项目选择查看 SNP 图以及 SNP 分析结果。
HRM 曲线及 HRM 分析结果查看功能	可查看荧光曲线、导数曲线、归一曲线和差异图。

#### (2) 分析

每个曲线结果页面的右上方出现“分析”和“分析参数设置”按钮：点击“分析”按钮可对实验结果进行分析（按照默认的参数设置进行）；



#### (3) 分析设置

如需调整分析参数重新分析，点击“分析参数设置”按钮可分别设置不同的分析参数，完成后点击“保存与分析”即可按照新设置的参数进行分析。

不同的曲线类型，对应不同的分析参数设置：

a) 对于扩增曲线，可进行 Ct 分析参数设置和高级参数设置。

- Ct 分析参数设置：选择用于分析的扩增程序段→选择 Ct 分析算法→选择是否使用 S 型曲线拟合→设置每个检测项目的阈值、开始循环和终止循环



**YEASEN 分析参数设置**

Ct设置 | 高级设置 | 标准曲线设置

用于分析的扩增程序段: 运行段 2

Ct分析算法: 基线阈值法  使用S型曲线拟合  启用曲线归一

检测项目	阈值	开始循环	终止循环
项目4 - Cy5	自动	自动	自动

项目4 - Cy5

自动阈值  
 阈值: 269

自动基线  
 开始循环: 3    终止循环: 15

保存并分析    取消

- 高级参数设置: 对每个孔位的每个检测项目的基线、开始循环和终止循环进行设置

**YEASEN 分析参数设置**

Ct设置 | 高级设置 | 标准曲线设置

孔位	检测项目	自动基线	开始循环	终止循环
A01	项目4 - Cy5	自动	7	12
A02	项目4 - Cy5	自动	3	45
A03	项目4 - Cy5	自动	7	12
A04	项目4 - Cy5	自动	3	45
A05	项目4 - Cy5	自动	6	19
A06	项目4 - Cy5	自动	3	45
A07	项目4 - Cy5	自动	5	22
A08	项目4 - Cy5	自动	3	45
A09	项目4 - Cy5	自动	6	27
A10	项目4 - Cy5	自动	3	45
A11	项目4 - Cy5	自动	3	45
A12	项目4 - Cy5	自动	3	45
B01	项目4 - Cy5	自动	7	12
B02	项目4 - Cy5	自动	3	45
B03	项目4 - Cy5	自动	6	12
B04	项目4 - Cy5	自动	3	45

设置

基线设置:

使用Ct设置

自动基线

开始循环: 5

终止循环: 22

保存并分析    取消

- b) 对于标准曲线，可进行标准曲线参数设置：设置标准曲线获取方式，默认选择实验设置的标准品（只有在检测项目至少包含 2 个不同浓度的标准品时才有标准曲线，否则该检测项目无标准曲线）；若选用外部导入的标准曲线，则需要设置检测项目、导入的标准曲线文件和使用的标准曲线等；
- 外部导入标准曲线设置：点击一个实验中的检测项目，点击“外部导入”，弹出标准曲线文件选择框（仅显示当前用户存储的标准曲线，管理员用户登录时显示所有标准曲线）→选中符合标准文件格式的文件，点击“确定”→下拉选择导入的标准曲线中的检测项目；
  - 若生成导入标准曲线的采样数与当前采样数不一致，则给出“标准曲线采样数不一致，导入失败！”的提示；
  - 若生成导入标准曲线的采样温度与当前采样温度不一致，则给出“标准曲线采样温度不一致，导入失败！”的提示；
  - 若导入的标准曲线文件内容无法解析，则给出“标准曲线文件异常，导入失败！”的提示。



- c) 对于熔解曲线，则可进行熔解曲线参数设置：选择要分析的熔解段→选择是否启用高级拟合，并对每个检测项目的最小峰值、最大峰值宽度和最小峰值宽度进行设置

YEASEN 分析参数设置

Ct设置 高级设置 标准曲线设置 相对定量 熔解曲线设置

用于分析的熔解程序段: 运行段 3

启用高级拟合

检测项目	最小峰值	最大峰值宽度	最小峰值宽度
IL-4 - SYBR Gree	50.0	2.0	0.5
IL-5 - SYBR Gree	50.0	2.0	0.5
IL-33 - SYBR Gre	50.0	2.0	0.5
iNOS-1 - SYBR G	50.0	2.0	0.5
Arg-1 - SYBR Gre	50.0	2.0	0.5
GAPDH - SYBR G	50.0	2.0	0.5

设置

最小峰值: 50.0

最大峰值宽度: 2.0

最小峰值宽度: 0.5

保存并分析 取消

- d) 对于相对定量图，可进行相对定量分析参数设置：选择进行相对定量分析的方法→选择标准较比样本（一个，可从设置样本中进行选择，也可为空，默认为空）→设置管家基因检测项目（所有设置的检测项目均可勾选，默认不进行勾选）→选择相对定量置信区间算法，设置算法参数（置信度以百分比形式给出，可选 95.0%、97.0%、99.0%、99.5%、99.7%、99.9%；标准方差倍数可选 1、2、3）

YEASEN 分析参数设置

Ct设置 高级设置 标准曲线设置 相对定量 熔解曲线设置

相对定量分析方法  双标准曲线法   $\Delta\Delta Ct$ 法

标准比较样本

管家基因检测项目

- IL-4
- IL-5
- IL-33
- iNOS-1
- Arg-1
- GAPDH

相对定量最大最小值计算  置信度:  %

标准方差倍数:

保存并分析 取消

e) 对于 SNP 图，则可进行 SNP 设置：下拉选择 SNP 的分析数据→对每个检测项目是否保留手动识别基因型进行勾选

YEASEN 分析参数设置

Ct设置 高级设置 SNP设置

分析数据

检测项目	保留手动识别基因型
项目1	<input type="checkbox"/>
项目2	<input type="checkbox"/>
项目3	<input type="checkbox"/>

保存并分析 取消

- f) 对于 HRM 曲线，可进行 HRM 设置：对每个检测的预熔开始温度、预熔结束温度、熔后开始温度和熔后结束温度进行设置



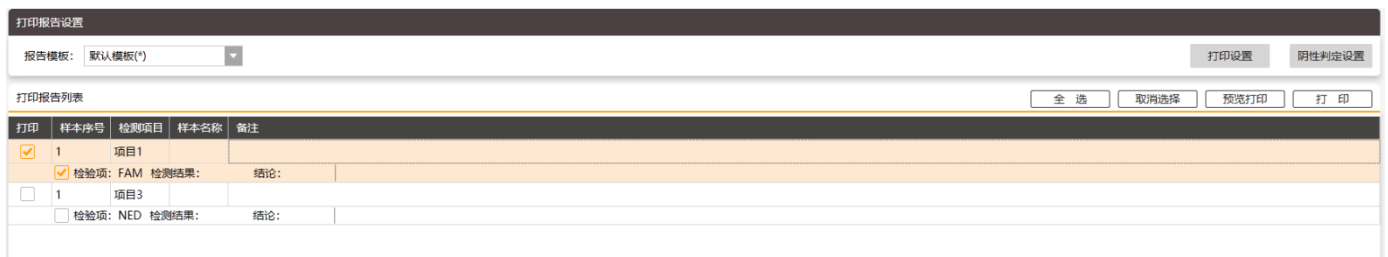
### 7.2.5 报告

运行完成后实验界面自动出现报告栏，包括打印报告和质控报告选项卡。

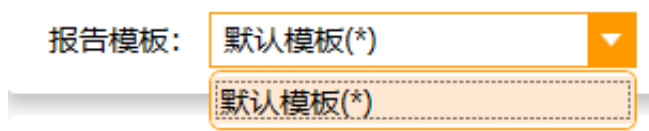
#### (1) 打印报告

仅当实验类型为绝对定量或 SNP 时，同时状态为运行完成的实验文件，才可以进行报告查看和打印。

打印报告右侧界面显示每个样本以及样本检测项目对应的判定结果。打印报告查看时，默认按照反应孔编号排列各个反应孔中各检测项目的分析结果。



- a) 报告模板：下拉选择框可选择要进行打印的报告模板，将以打印报告模板形式打印报告；



- b) 打印设置：点击此按钮，即可弹出打印设置对话框，输入报告模板中要求输入的内容；

YEASEN 报告打印设置(绝对定量)
✕

**报告设置**

---

报告名称

参考值

检验者

审核者

**曲线设置**

---

曲线区分:  颜色  线型

**打印设置**

---

纸张大小

打印机  使用默认打印机  指定打印机

c) 阴性判定设置：点击此按钮，即可弹出阴性判定设置对话框，可进行阴性判定参数设置；

YEASEN 阴性判定设置
✕

检测项目	染料	参考浓度	参考Ct	判定参考值	判定对象
项目1	FAM				
项目2	HEX				
项目3	ROX				
项目4	Cy5				
项目5	TAMRA				

**默认设置**

---

参考浓度  参考Ct  判定参考值  判定对象

d) 全选按钮：选择列表中的全部信息条目进行打印，全部信息条目前面的勾选控件被自动勾选；

e) 取消选择：点击此按钮，列表中已经选中状态的信息条目将被全部取消选择；

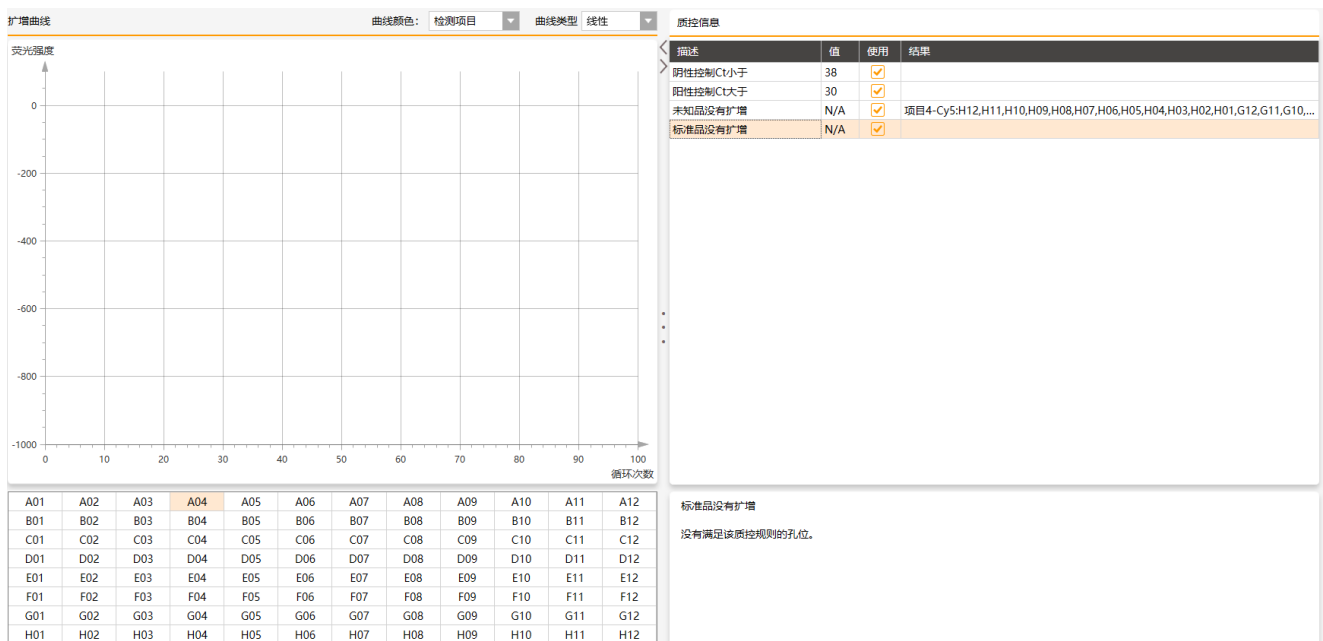
f) 信息条目勾选控件：可以对每个样本的每个检测项目进行打印选择。可以全部自动勾选或取消，也可以单独手动勾选或取消；

g) 打印预览：点击此按钮，弹出打印预览对话框，进行打印预览；

h) 打印：点击此按钮，弹出 Windows 系统的打印设置框，设置打印份数等参数后，点击启动打印过程，以打印报告模板形式打印报告。

## (2) 质控报告

在质控报告界面可以查看扩增曲线，可以选择孔位查看孔位对应曲线，还可以对扩增曲线的颜色、线型、显示的荧光通道进行选择。可以查看质控信息结果（显示具体未扩增的未知品和标准品）。



- 曲线颜色类型：下拉框选择设置曲线显示颜色；
- 曲线线型：下拉框设置扩增曲线样式；
- 质控信息栏：此处勾选的使用描述信息将在其下方的结果栏中显示符合描述信息规则的孔位；
- 质控信息结果栏：显示符合描述信息规则的孔位，格式显示为“检测项目 1：孔位 1，孔位 2，…；检测项目 2：孔位 1，孔位 2，…；”；
- 扩增曲线显示：选择孔位后，扩增曲线上显示选中孔位对应的曲线；
- 质控信息结果：显示具体未扩增的未知品和标准品。

## 7.3 菜单栏功能详述——文件

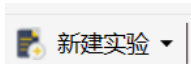
### 7.3.1 新建

#### 7.3.1.1 新建实验

文件→新建→新建实验，即新建一个实验（默认命名为当前时间），随即跳转至实验界面，实验界面的具体操作可参见本章 7.2 内容。

要新建实验还可以：

- 从菜单下方的功能键区直接点击“新建实验”



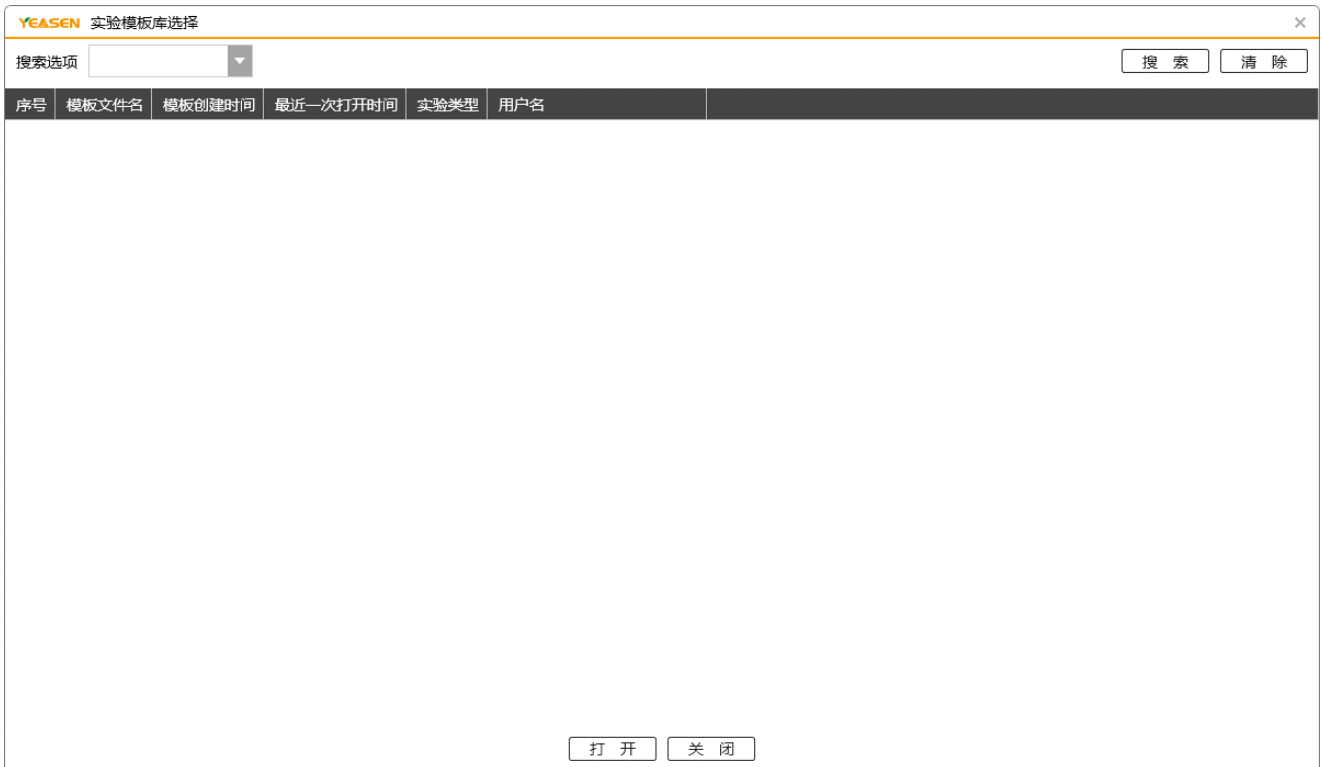
- 从主界面直接点击“新建实验”的快捷键：



新建实验

#### 7.3.1.2 从模板新建实验

文件→新建→从模板新建实验，即弹出“实验模板库选择”框：

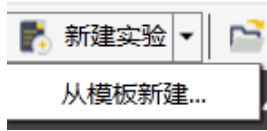




选择并打开实验模板库中的任一实验模板文件，系统自动生成一个新的实验（默认命名为当前时间），随即跳转至一个实验界面，该界面保存了实验模板中的设置数据，可直接根据模板中设置运行实验，也可参照本章 7.2 中的操作对各个界面进行新的设置。

**要从模板新建实验还可以：**

- 点击菜单下方的功能键区的“新建实验”的下拉框



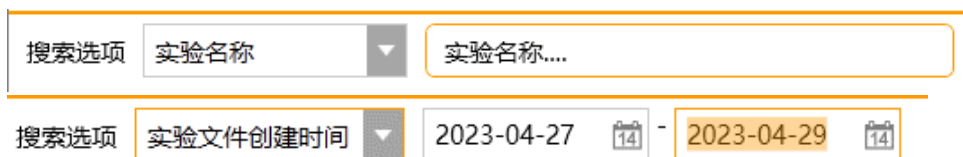
### 7.3.2 打开（实验文件）

文件→打开→跳转至“实验文件选择”框：



该界面展示所有实验文件列表，可对实验文件进行排序、搜索、打开和关闭操作；具体操作如下说明：

- (1) 排序：点击列表的表头，可对实验文件进行排序；
- (2) 搜索：
  - a) 搜索下拉框：点击搜索选项的下拉框，可根据实验名称、实验文件创建时间、最近一次打开时间、实验状态、实验类型、用户名（只有管理员账号可查看该仪器下所有用户名的文件，普通用户只能查看自己用户名下的文件）对实验文件进行搜索，搜索时，最多可以叠加 4 个搜索项，选择过的搜索项不可重复选择；



搜索选项 最近一次打开时间 2023-04-28 2023-04-30

搜索选项 实验状态 运行中

搜索选项 实验类型 绝对定量

搜索选项 用户名 Admin

b) 搜索：点击此按钮，设定的搜索条件进行实验文件库的搜索；

c) 清除：点击此按钮，将搜索选项中的内容全部清空；

(3) 打开：在实验文件列表中选中一个实验，再点击此按钮，即打开选中的实验。每次只能选中一条实验文件；

文件打开后跳转至该文件的实验界面：未运行的实验文件其实验界面包含设置和运行两个选项卡，可参照 7.2 中操作重新运行实验；已运行完成的实验文件其实验界面含设置、运行、分析和报告四个选项卡，不可重复运行，但可对结果进行重新分析，若是相对定量和 SNP 实验结果，还可打印查看和打印报告。

(4) 关闭：关闭“实验文件选择”界面。

要从打开实验文件还可以：

- 直接点击菜单下方的功能键区的“打开”：



- 直接点击主界面的快捷键“打开实验”：



打开实验

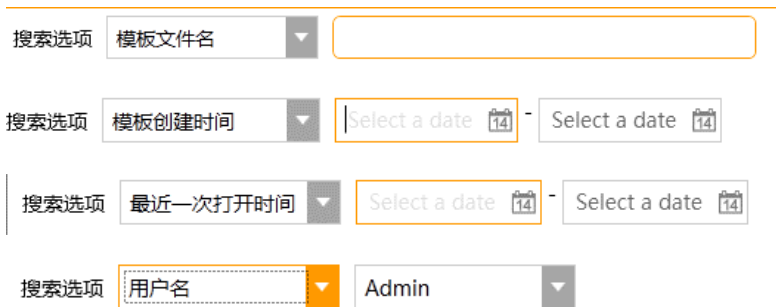
### 7.3.3 打开模板（文件）

文件→打开模板→跳转至“实验模板库选择”框：



该界面展示所有模板文件列表，可对实验文件进行排序、搜索、打开和关闭操作；具体操作如下说明：

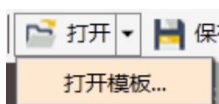
- (1) 排序：点击列表的表头，可对模板文件进行排序；
- (2) 搜索：
  - a) 搜索下拉框：点击搜索选项的下拉框，可根据模板文件名、模板创建时间、最近一次打开时间、用户名（只有管理员账号可查看该仪器下所有用户名的文件，普通用户只能查看自己用户名下的文件）对模板文件进行搜索；



- b) 搜索：点击此按钮，设定的搜索条件进行模板文件库的搜索；
  - c) 清除；点击此按钮，将搜索选项中的内容全部清空；
- (3) 打开：在模板文件列表中选中一个实验，再点击此按钮，即打开选中的模板文件，每次打开即自动新建一个实验（默认命名为当前时间），跳转至实验界面，实验界面的具体操作可参见本章 7.2 内容；
- (4) 关闭：关闭“实验模板库选择”界面。

**要打开模板文件还可以：**

- 点击菜单下方的功能键区的“打开”的下拉框：



- 直接点击主界面的快捷键“打开模板”：

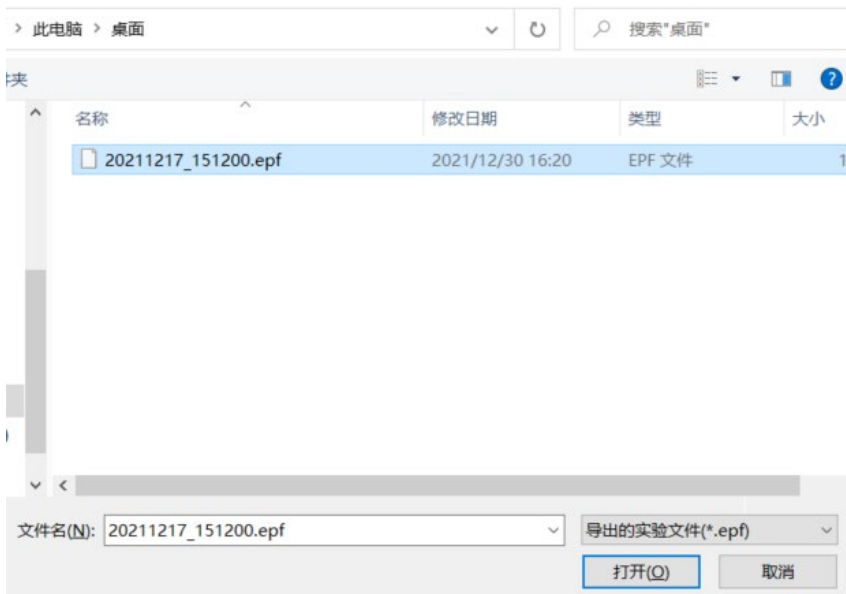


打开模板

### 7.3.4 导入实验文件

从外部导入实验文件：

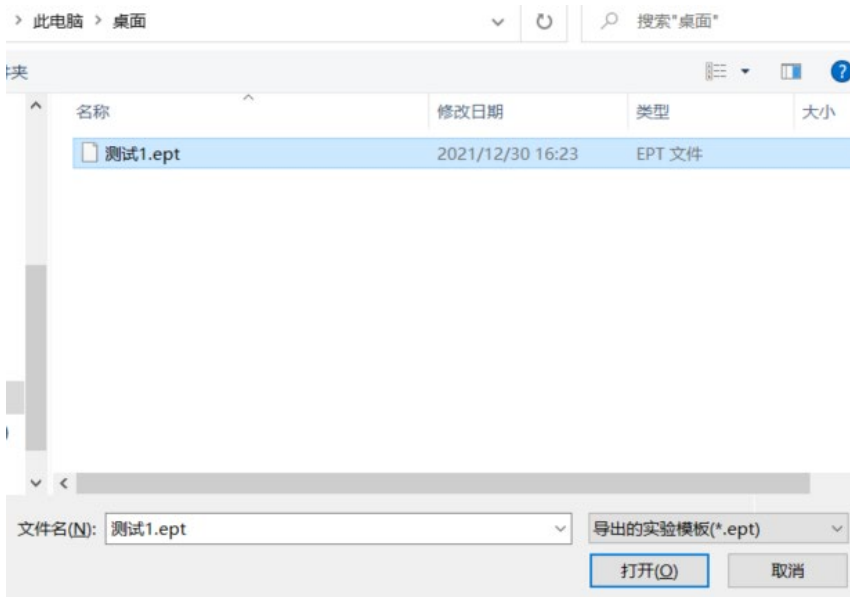
文件→导入实验文件→弹出导入文件选择框（Windows 系统的文件打开对话框）→选择格式为 .epf 的文件→打开



### 7.3.5 导入模板文件

从外部导入模板文件：

文件→导入模板文件→弹出导入文件选择框（Windows 系统的文件打开对话框）→选择格式为 .ept 的文件→打开



### 7.3.6 导出到 Excel

导出 Excel 数据：

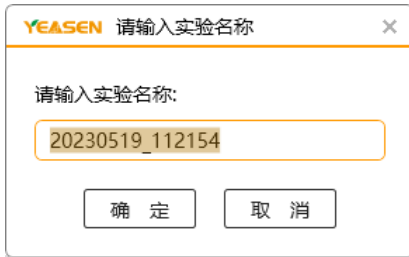
文件→导出到 Excel→选择孔位排列方式→选择导出路径→选择导出内容→点击确认，若想要将导出的 Excel 加密，则可勾选“导出加密”，并设置密码，即可对导出的 Excel 进行加密处理



### 7.3.7 保存

保存实验界面的修改信息至文件：

- 若是打开一份实验文件并对实验文件进行了修改操作，点击保存，即可将修改后的信息保存至原实验文件下。
- 若是打开一份模板文件并对模板文件进行了修改操作，点击保存，即将本次的文件保存为实验文件，弹出提示框，需输入新的实验文件名称：



要保存文件信息还可以：

- 直接点击菜单下方的功能键区的“保存”：



### 7.3.8 另存为（实验文件）

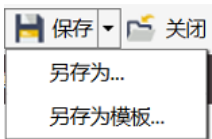
将文件另存为实验文件。

在实验界面：文件→另存为→输入实验文件名称（默认为文件创建时间）→保存为实验文件

- ◇ **实验文件名格式要求：数字、英文大小写、空格、下划线、减号，不能以空格开始或者结尾；长度为1~20位字符（1个中文字算1个字符），实验文件名称唯一。**

要从另存为实验文件还可以：

点击菜单下方的功能键区的“保存”的下拉框：



### 7.3.9 另存为模板（文件）

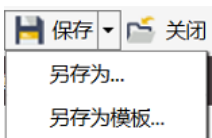
将文件另存为实验模板文件。

在实验界面：文件→另存为模板→输入模板文件名称（默认为文件创建时间）→保存为模板文件

- ◇ **模板文件名格式要求：数字、英文大小写、空格、下划线、减号、中文字，不能以空格开始或者结尾；长度为1~20位字符（1个中文字算1个字符），模板文件名称唯一。**

要从另存为模板文件还可以：

点击菜单下方的功能键区的“保存”的下拉框：



### 7.3.10 导出标准曲线

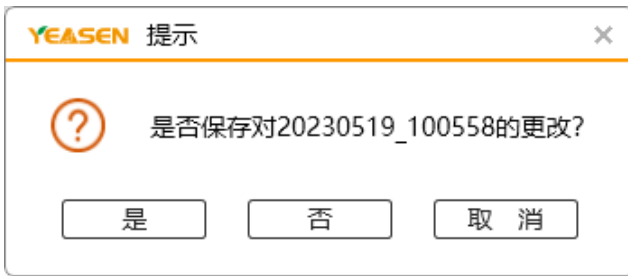
将实验信息保存为标准曲线文件：只有在打开的实验文件已经运行完成，并且有设置标准品时才可操作。

文件→导出标准曲线→输入标准曲线文件名→保存

## 7.3.11 退出

直接退出 Celemetor 实时荧光定量 PCR 分析系统 PC 软件：文件→退出

若当前还有实验界面未关闭，则弹框提示：



## 7.4 菜单栏功能详述——用户

### 7.4.1 用户管理

联机状态下，可进行用户管理，显示用户信息列表，包括序号、用户名、用户创建时间和用户最近一次登录时间以及当前用户状态：

序号	用户名	用户状态	创建时间	最近登录时间
1	test1	可用	2023-05-12 17:36:41	2023-04-27 16:21:11
2	Admin	可用	2021-01-01 00:00:00	2023-04-27 10:48:35
3	Guest	可用	2021-01-01 00:00:00	2021-01-01 00:00:00

普通用户仅可查看自身信息并修改自身密码；管理员可查看该仪器下所有用户信息但仅可修改自身密码，同时管理员账户还拥有新建用户、编辑用户和删除用户的权限。

- (1) 修改密码：修改自身账户的密码
- (2) 新建：新建用户信息需要输入用户名和密码：

YEASEN 新建用户	
用户名：	<input type="text"/>
密码：	<input type="password"/>
确认密码：	<input type="password"/>
管理员密码：	<input type="password"/>
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

- (3) 编辑：可对已有的用户密码重置、解锁或者锁定用户状态，重置后的用户名密码统一为：888888。



(4) 删除：将删除仪器下该用户名以及此用户名下所有的模板信息：

- 用户名格式要求：数字、英文大小写、空格、下划线、减号、中文字，不能以空格开始或者结尾；限 1~15 位字符（1 个中文字算 1 个字符）；用过用户名不可再用（对同一个仪器批号）。
- 密码格式要求：数字、英文大小写；长度为 6-12 个字符。
- 若已有 20 位状态不是“已删除”的用户，“新建”按钮不可选。
- 新建、编辑和删除用户信息需要输入管理员用户密码执行管理员身份认证。如果没有输入管理员密码，则需弹窗提示“请输入管理员密码！”；若输入管理员密码错误，则自动给出“管理员密码错误，请重新输入！”的提示；若连续 5 次输入密码错误，自动结束当前操作（关闭相关弹出框）并给出“管理员身份认证失败，当前操作失败！”的提示。

## 7.4.2 用户登录

可用于快速切换用户登录：

用户→用户登录→进入登入界面：选择仪器批号和用户名、输入密码→点击登录→进入新用户界面。

✧ 如果正在查看文件或者运行实验，点击“用户登录”会弹框提示

登录过程具体操作及可能出现的问题参见 7.1.2 的用户登录。

## 7.5 菜单栏功能详述——仪器

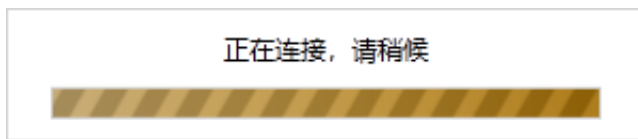
仪器操作包括连接仪器、断开仪器、查看仪器信息、设置仪器报警声、查看、运行和导入实验，包括下位机软件升级

### 7.5.1 连接仪器

若登录时仪器在线，则登录时自动连接仪器；若登录时仪器不在线，且仪器联机设置为自动联机，则自动搜索该仪器是否在线并在仪器上线后连接仪器，否则在选择仪器连接时尝试连接当前仪器。

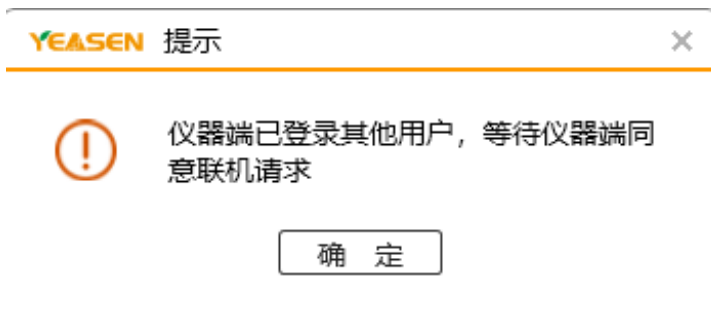
可设置联机类型为自动联机或者手动联机，并可更改仪器联机方式：USB 和网口联机方式的优先级。

仪器→连接仪器→选择端口或者自动匹配端口

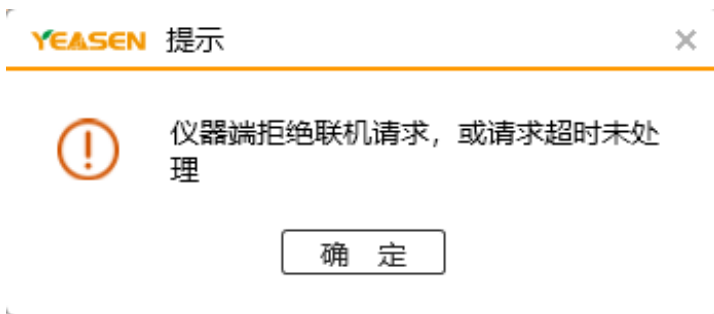


仪器端已登录时，PC 端进行联机，分为两种情况：

- “PC 与仪器端是同一个账号”：直接联机，不需仪器端确认；
- “PC 与仪器端不是同一个账号”：PC 端会提示“仪器端已登录其他用户，等待仪器端同意联机请求”；



当仪器端拒绝或超时则提示“仪器端拒绝联机请求，或请求超时未处理”；



未成功联机时状态栏的“联机，未控制仪器”旁会出现“！”；当鼠标移到“！”上时会显示“仪器端已登录其他用户，并拒绝联机请求，或联机请求超时未处理，如需控制仪器，请到仪器端退出登录状态”；

仪器端已登录其他用户，并拒绝联机请求，或联机请求超时未处理，如需控制仪器请到仪器端退出登录状态

联机状态：联机，未控制仪器 ① 仪器批号：YS80520

连接成功后状态栏的联机状态变为：已联机，此时根据仪器的可控状态可具体分为 2 种联机状态：

- “已联机，未控制仪器”：仪器端已登录在线，且在仪器端拒绝 PC 机控制时，该状态下 PC 机与仪器端之间只能进行数据传输，不能操控仪器运行；
- “已联机，正在控制仪器”：仪器端未登录或仪器端接受 PC 机控制时，该状态下 PC 机可对仪器进行控制，仪器端只可查看实验状态。

### 7.5.2 仪器信息查看

当仪器联机时，可以查看当前联机仪器的信息，包括仪器基本信息和仪器异常信息：

仪器基本信息：仪器批号、仪器端软件版本号、仪器最近一次升级时间、当前仪器状态

仪器异常信息：最近运行异常日志如：异常编号、异常具体内容、异常发生时间



### 7.5.3 仪器报警声设置

查看和更改当前仪器报警声的设置

YEASEN 仪器提示音设置 ×

是否开启实验完成提示音

是  否

提示音持续时间:  s

是否开启异常报警提示音

是  否

提示音持续时间:  s

#### 7.5.4 查看运行中实验

仪器在运行实验时，点击此按钮可快速跳转至正在运行的实验界面

#### 7.5.5 快速运行

在联机仪器可控状态下，且实验模板库中已存实验模板文件（反应板信息已设置），可以通过快速运行按钮快速创建一个实验并启动运行。

顶部菜单栏中仪器下的“快速运行”与主界面的快捷键“快速运行”功能一致，点击后跳转至“快速运行信息设置”界面，可编辑实验基本信息，并点击导入模板：

YEASEN 快速运行信息设置 ×

**仪器联机信息**

联机状态: 联机 联机仪器状态: 空闲

联机仪器的异常信息:

**实验基本信息**

\* 实验名称:  备注:

用户名:

**选择实验模板**

\* 实验模板文件

选择实验模板库中的文件并打开：

YEASEN 实验模板库选择

搜索选项

序号	模板文件名	模板创建时间	最近一次打开时间	实验类型	用户名
1	圆形通道测试1	2023-05-19 15:10:42		绝对定量	test1

确认后点击开始运行：

YEASEN 快速运行信息设置

**仪器联机信息**

联机状态：未联机                      联机仪器状态：

联机仪器的异常信息：

**实验基本信息**

\* 实验名称：       备注：

用户名：

**选择实验模板**

\* 实验模板文件

运行参数确认：

**YEASEN 运行设置**
✕

热盖温度:  °C    加液量:  μL

模块控温方式:  Block  Tube

增益模式:  自动增益  手动增益

设定本底值:  使用默认值

FAM/SYBR

5000

HEX/JOE/TET/VIC

5000

TAMRA/NED/Cy3

5000

ROX/TextRed

5000

Cy5

5000

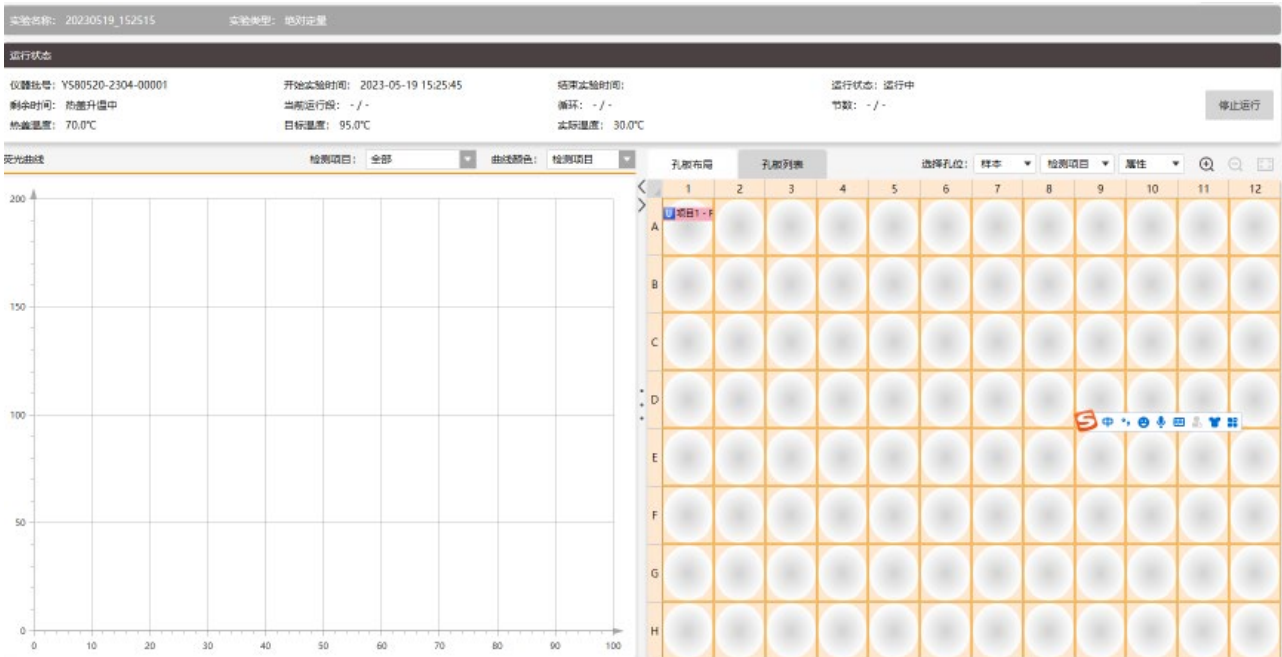
Cy5.5

5000

运行

取消

确认后点击“运行”即可进入实验运行界面：



## 7.5.6 校准

### 7.5.6.1 校准信息查看

可查看联机仪器的校准状态数据和校准文件等信息  
查看本次登录仪器批号的校准参数。

YEASEN 校准信息查看
✕

选择仪器 YS80520-2304-00001 ▼

本底修正数据	未测量
参考增益参数	F1,F2,F3,F4,F5,F6
荧光增量校准参数	未测量
串扰修正参数	未测量
串扰增益参数	未测量

设定默认增益值：

FAM/SYBR	3	HEX/JOE/TET/VIC	8
TAMRA/NED/Cy3	6	ROX/TexRed	7
Cy5	2	Cy5.5	9

保 存

### 7.5.6.2 本底校准

仪器→校准→本底校准→参照“7.2.1 设置实验信息”步骤按需求设置相关信息并运行实验，运行完成后输出联机仪器的本底校准数据。

- 只有管理员用户才有该功能；
- 只有联机仪器处于空闲状态才可选择该功能，且校准实验不可断电恢复。
- 校准程序若不是正常运行完成，则当次校准无效，不对该次校准数据进行保存。

### 7.5.6.3 参考增益校准

仪器——校准——参考增益校准——参照“7.2.1 设置实验信息”步骤按需求设置相关信息并运行实验，运行完成后输出联机仪器的参考增益校准数据。

- 只有管理员用户才有该功能；
- 只有联机仪器处于空闲状态才可选择该功能，且校准实验不可断电恢复。
- 校准程序若不是正常运行完成，则当次校准无效，不对该次校准数据进行保存。

#### 7.5.6.4 荧光增量校准

仪器——校准——荧光增量校准——参照“7.2.1 设置实验信息”步骤按需求设置相关信息并运行实验，运行完成后输出联机仪器的荧光增量校准数据。

- 只有管理员用户才有该功能；
- 只有联机仪器处于空闲状态才可选择该功能，且校准实验不可断电恢复。
- 校准程序若不是正常运行完成，则当次校准无效，不对该次校准数据进行保存。

#### 7.5.6.5 串扰修正校准

仪器——校准——串扰修正校准——参照“7.2.1 设置实验信息”步骤按需求设置相关信息并运行实验，运行完成后输出联机仪器的串扰修正校准数据。

- 只有管理员用户才有该功能；
- 只有联机仪器处于空闲状态才可选择该功能，且校准实验不可断电恢复。
- 校准程序若不是正常运行完成，则当次校准无效，不对该次校准数据进行保存。

#### 7.5.6.6 串扰增益校准

仪器——校准——串扰增益校准——参照“7.2.1 设置实验信息”步骤按需求设置相关信息并运行实验，运行完成后输出联机仪器的串扰增益校准数据。

- 只有管理员用户才有该功能；
- 只有联机仪器处于空闲状态才可选择该功能，且校准实验不可断电恢复。
- 校准程序若不是正常运行完成，则当次校准无效，不对该次校准数据进行保存。

### 7.6 菜单栏功能详述——分析

#### 7.6.1 分析

实验运行完成后，点击至实验界面的分析或报告栏，菜单栏的分析功能键可用，功能同实验界面的分析按钮，具体操作参见“7.2.4 的（2）分析”。

#### 7.6.2 分析设置

实验运行完成后，点击至实验界面的分析或报告栏，菜单栏的分析设置功能键可用，功能同实验界面的分析设置按钮，具体操作参见“7.2.4 的（3）分析设置”。



## 7.7 菜单栏功能详述——工具

### 7.7.1 网络配制查看与设置

将仪器的 IP 地址输入到“添加仪器 IP”栏中，点击添加和保存后，则可在登录时自动搜索到连接该 IP 地址的仪器批号；

YEASEN 网络配置查看与设置

本机IP地址: 192 . 168 . 3 . 108

添加仪器IP: [ ] . [ ] . [ ] . [ ] [添加]

已添加IP: [ ] [删除]

[保存] [取消]

### 7.7.2 自动锁定设置

开启自动锁定后，可以设置自动锁定等待时间；

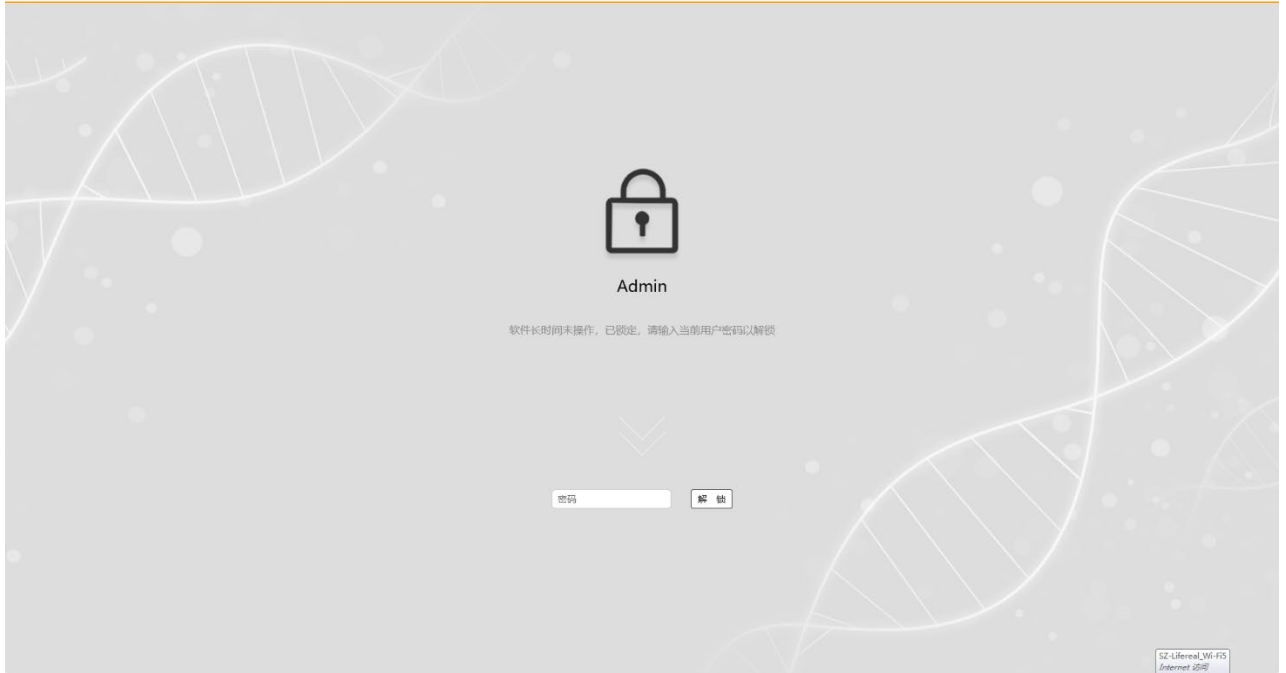
YEASEN 自动锁定设置

是否开启自动锁定:  
 是  否

自动锁定等待时间:  
[0] 小时 [1] 分钟

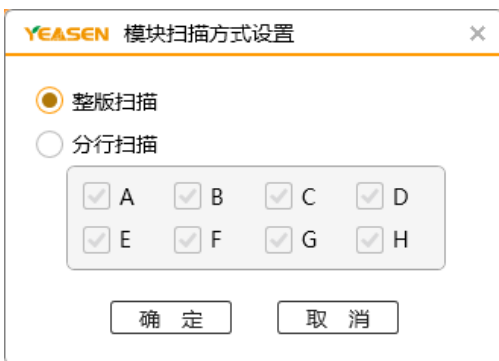
[保存] [取消]

若在设定的时间内没有进行操作，则 PC 端会自动锁定，需要重新输入当前用户密码，进行解锁；



### 7.7.3 模块扫描方式设置

切换全板扫描或者分行扫描（可对需要扫描的行进行选择，默认 A-H 行全部勾选扫描）



### 7.7.4 模块温控方式设置

可切换 Block 和 Tube 控温方式

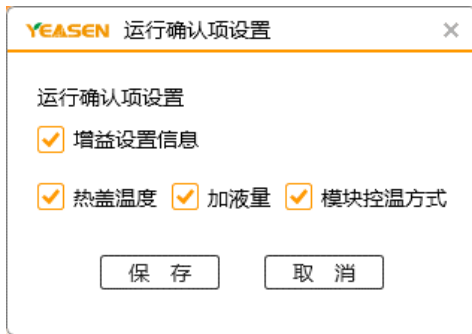
### 7.7.5 样本信息字段设置

可勾选需要的样本信息，其中“样本序号”和“颜色”是默认必选的。



### 7.7.6 运行确认项设置

选择设定当对实验文件进行运行前需要再次注意或者确认的信息项，实验运行前会对已勾选保存设定的几项进行判定，如信息不全则无法开始运行实验






### 7.7.7 检测项目库

分别对四种不同实验类型：“绝对定量”、“相对定量”、“SNP”和“HRM”的检测项目文件进行新建、编辑、删除和清除操作。

YEASEN 检测项目库 - 绝对定量

搜索选项  搜索 清除

序号	检测项目	染料	颜色	创建时间	修改时间	备注
1	2	FAM		2023-05-19 10:19:46	2023-05-19 10:19:58	2
2	3	FAM		2023-05-19 10:19:53	2023-05-19 10:19:53	3
3	1	FAM		2023-05-19 10:19:41	2023-05-19 10:19:41	1

新建 编辑 删除 清除

(1) 排序：点击列表的表头可对相应项进行排序

序号	检测项目	染料	颜色	创建时间	修改时间	备注
3	1	FAM		2023-05-19 10:19:41	2023-05-19 10:19:41	1
1	2	FAM		2023-05-19 10:19:46	2023-05-19 10:19:58	2
2	3	FAM		2023-05-19 10:19:53	2023-05-19 10:19:53	3

(2) 搜索：通过创建时间、检测项目、染料和修改时间进行搜索

搜索选项

序号	检测项目	染料	颜色	创建时间	修改时间	备注
3	1	FAM		2023-05-19 10:19:41	2023-05-19 10:19:41	1
1	2	FAM		2023-05-19 10:19:46	2023-05-19 10:19:58	2

(3) 新建：新建检测项目

YEASEN 新建检测项目

检测项目:

备注信息:

染料: FAM

颜色: 

保存 取消

(4) 编辑：编辑选中的检测项目

YEASEN 编辑检测项目

检测项目: 1


备注信息: 1

染料: FAM

颜色:


(5) 删除：删除选中的检测项目（可选多条同时删除）

YEASEN 提示

 是否确定删除选中的检测项目？

(6) 清除：删除所有检测项目

YEASEN 提示

 是否确定清除所有检测项目？

## 7.8 菜单栏功能详述——报告

### 7.8.1 默认报告选择

可选择绝对定量和 SNP 类型实验的默认打印报告，并可进行报告格式的预览

### 7.8.2 默认报告打印设置

可对绝对定量和 SNP 类型实验打印报告中的手动编辑项进行设置，以及选择打印纸张和打印机。

YEASEN 报告打印设置(绝对定量)	YEASEN 报告打印设置(SNP)
<b>报告设置</b> 报告名称: <input type="text"/> 参考值: <input type="text"/> 检验者: <input type="text"/> 审核者: <input type="text"/>	<b>报告设置</b> 医院名称: <input type="text"/> 报告名称: <input type="text"/> 检验者: <input type="text"/> 审核者: <input type="text"/>
<b>曲线设置</b> 曲线区分: <input checked="" type="radio"/> 颜色 <input type="radio"/> 线型	<b>曲线设置</b> 曲线区分: <input checked="" type="radio"/> 颜色 <input type="radio"/> 线型
<b>打印设置</b> 默认报告模板: 默认模板(*) 纸张大小: A5 打印机: <input checked="" type="radio"/> 使用默认打印机 <input type="radio"/> 指定打印机 <input type="text"/>	<b>打印设置</b> 默认报告模板: 默认模板(*) 纸张大小: A5 打印机: <input checked="" type="radio"/> 使用默认打印机 <input type="radio"/> 指定打印机 <input type="text"/>
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>

### 7.8.3 默认阴性判定设置

设置默认的阴性判断参数

**YEASEN 默认阴性判定设置**

参考浓度:

参考Ct:

判定对象: 

- 浓度
- Ct

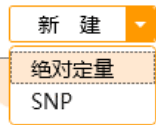
### 7.8.4 报告模板库

实现对报告模板库的管理，报告模板库中显示所有的报告模板列表，并可进行新建模板、编辑已有模板、导入模板、导出模板和删除模板操作。

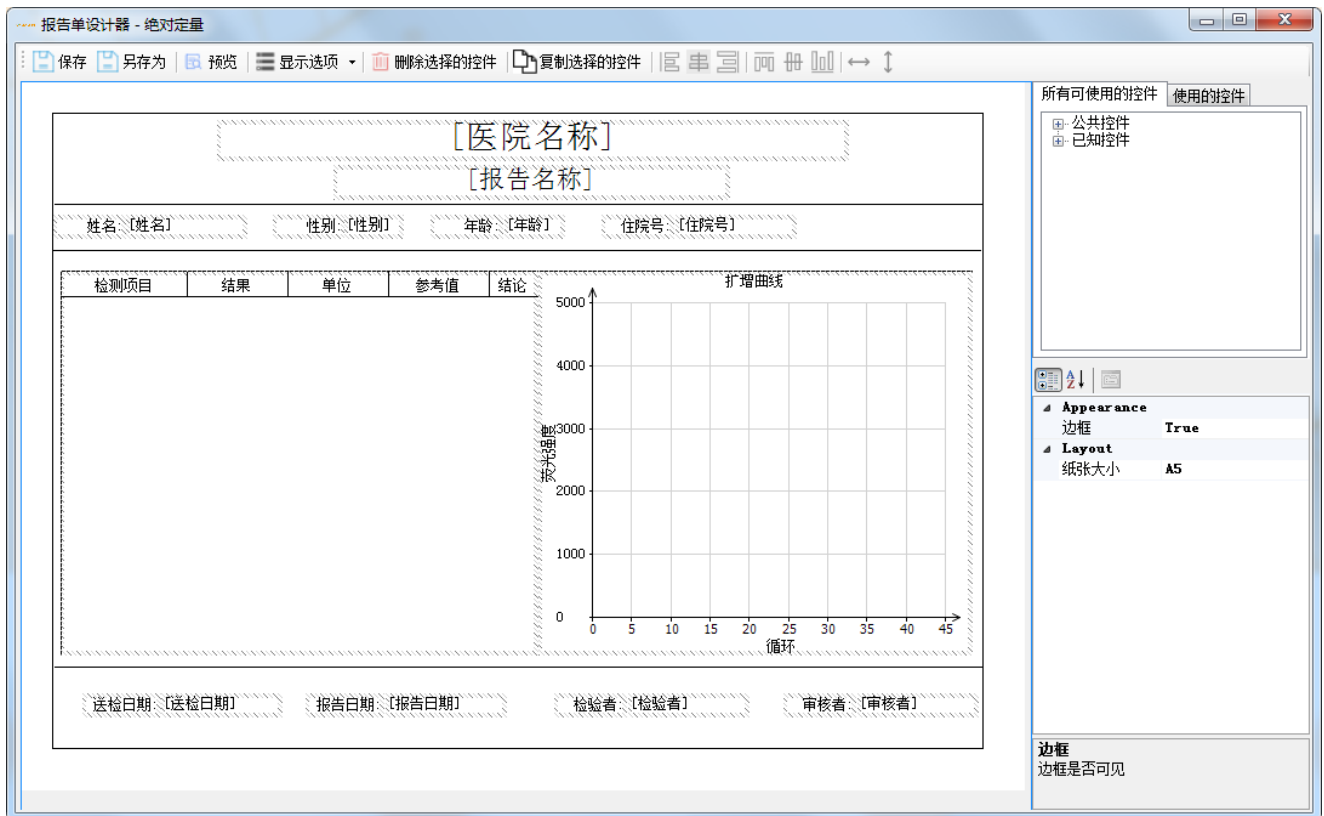
序号	模板文件名	模板文件创建时间	最近一次修改时间	报告类型
1	默认模板(*)	2023-05-18 10:36:05	2023-04-26 10:25:02	SNP
2	默认模板(*)	2023-05-18 10:36:05	2023-04-26 10:25:02	绝对定量

新建 ▾ 编辑 导入 导出 删除

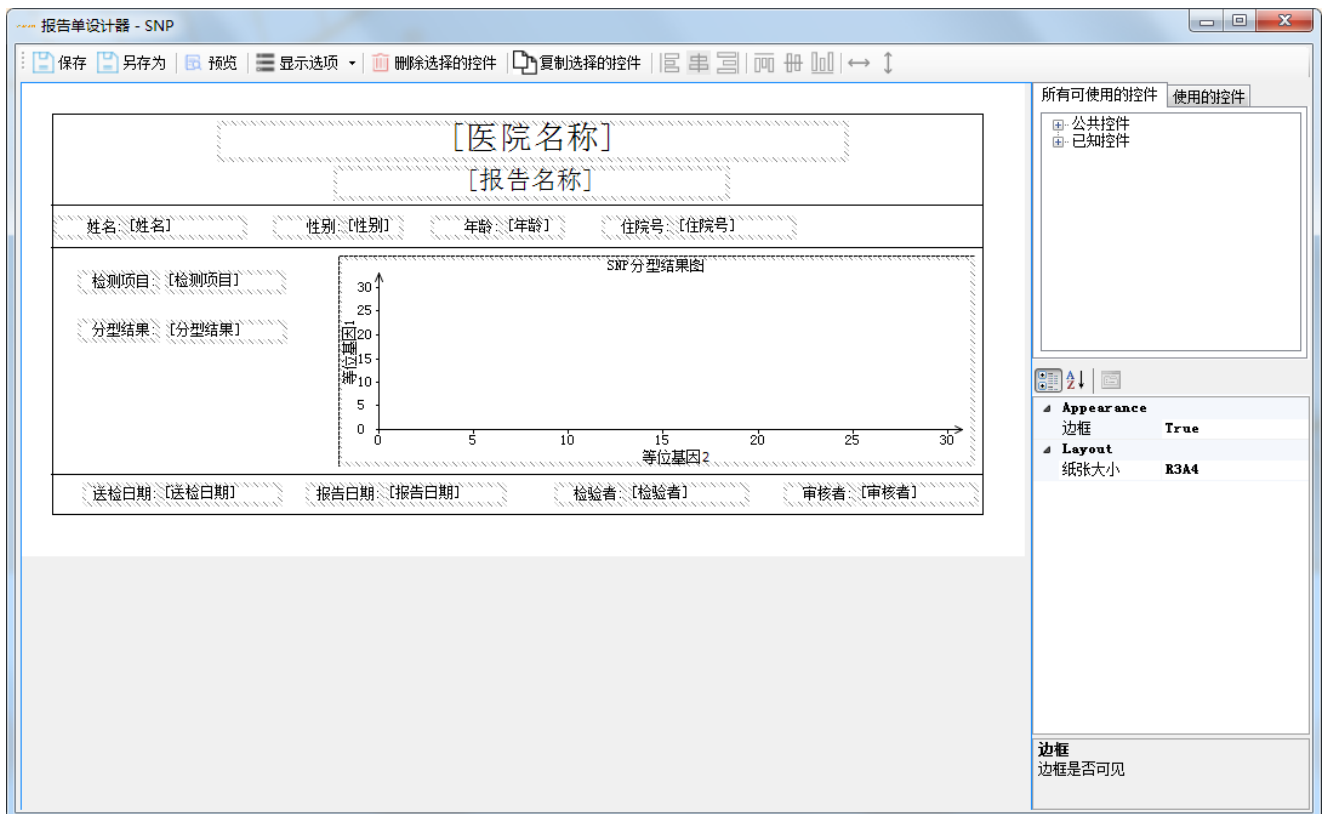
(1) 新建模板：只针对绝对定量和 SNP 进行设计，通过新建下拉框可选择绝对定量或者 SNP 报告设计。



a) 绝对定量报告模板设计：



b) SNP 报告模板设计:

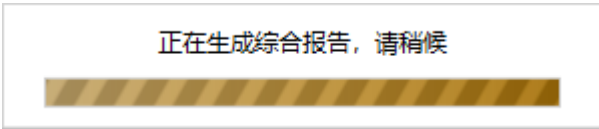


- (2) 编辑模板: 对选中的报告模板进行重新编辑, 操作界面如新建时的设计界面。
- (3) 导入模板: 从外部导入报告模板文件, 支持的文件格式为 .rpt.exp。
- (4) 导出模板: 将选中的报告模板导出, 导出的文件格式为 .rpt.exp。
- (5) 删除模板: 删除已选中的报告模板。



## 7.8.5 综合报告查看和打印

打开已运行完成的实验文件，点击“综合报告查看和打印”，可查看和打印此次实验结果的综合报告（报告生成需要一定时间，请耐心等待）。



- (1) 生成报告：右侧的“报告项目栏”可进行报告项目的设置，每次重新设置后，点击“生成报告”将重新生成一份综合报告（进入时默认生成的报告包含所有报告项目）：

**综合报告** 1 / 8

实验名: 20220914\_113531  
 实验类型: 绝对定量  
 用户名: Admin  
 模块控温方式: Block  
 模块扫描方式: 全板扫描

**检测项目**

项目名称	染料	颜色	备注
项目1	FAM		
项目2	HEX		
项目3	ROX		
项目4	Cy5		
项目5	TAMRA		

**运行程序**

**恒温段**

目标温度	恒温时间	升降温速率
95.0°C	05:00s	3.0°C/s

**循环段** 循环次数: 45

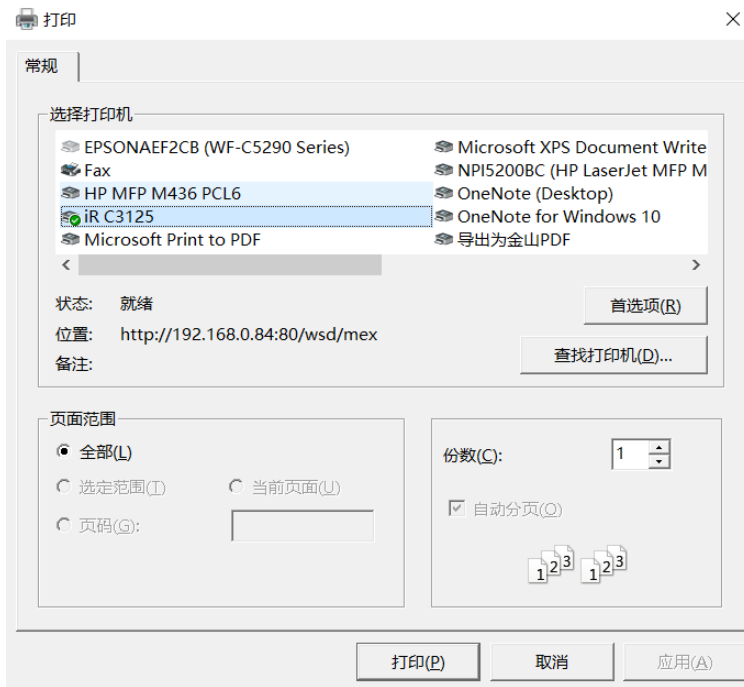
目标温度	恒温时间	升降温速率	扩展温度	扩展时间	扩展控制开始循环	梯度温度	是否读取荧光
94.0°C	00:15s	3.0°C/s	0.0°C	00:00s	0	0.0°C	<input type="checkbox"/>
58.0°C	00:30s	3.0°C/s	0.0°C	00:00s	0	0.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>

**反应板(图)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
B	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
C	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
D	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
E	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
F	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
G	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5
H	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5	U 反应板 - Cy5

生成报告  
打印报告

- (2) 打印报告：调用电脑的打印设置，打印已生成的综合报告。



## 7.9 菜单栏功能详述——数据库

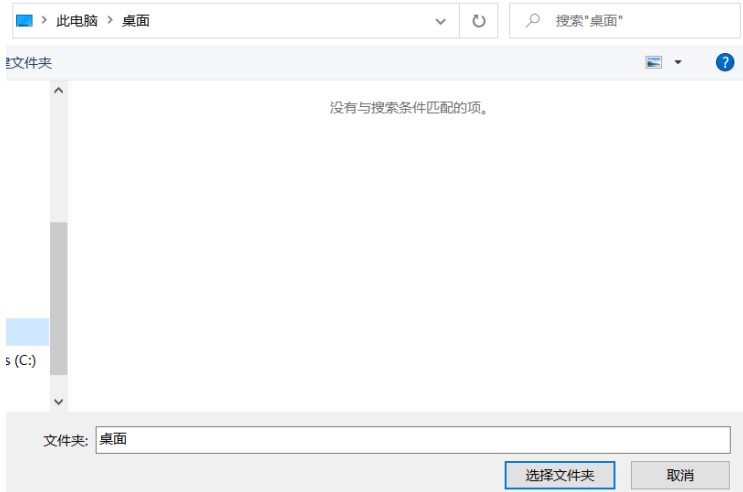
### 7.9.1 实验文件库

查看实验文件，同时可进行对实验文件进行排序、搜索、打开、导入、导出操作。

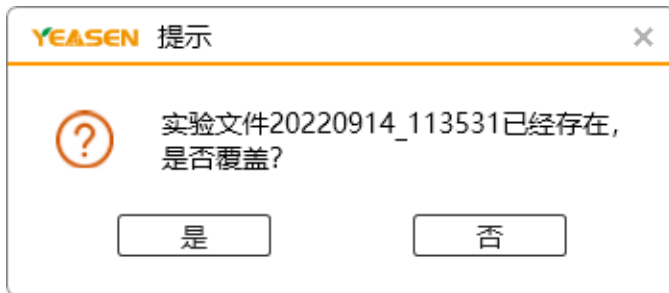


- (1) 排序：同 7.3.2 的排序操作；
- (2) 搜索：同 7.3.2 的搜索操作；
- (3) 打开：同 7.3.2 的搜索操作；

- (4) 导入：同 7.3.4 的导入操作；
- (5) 导出：选中一条或者借助键盘的 shift+ctrl 键可选中多条文件，点击导出，选择目标文件夹即可将数据导出到目标目录下：

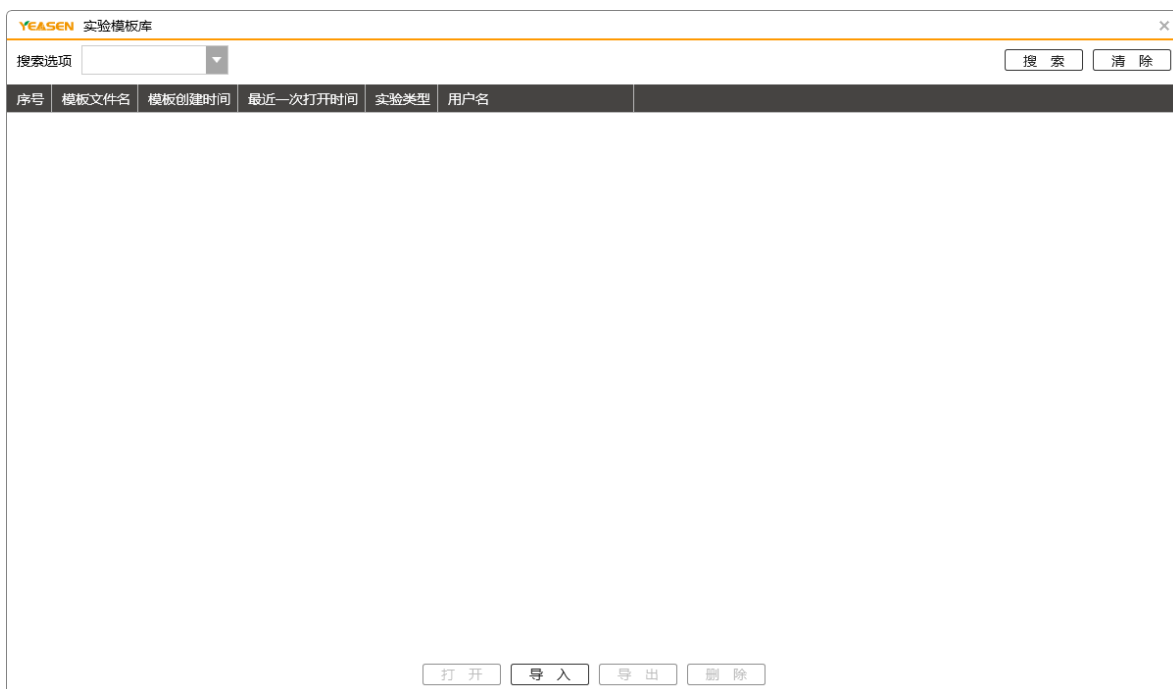


若该选择导出的文件已存在于目标目录下，可选择跳过或覆盖：

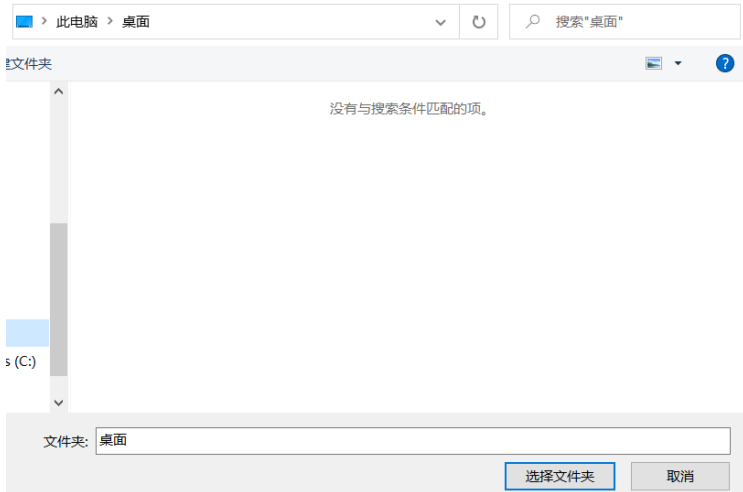


## 7.9.2 实验模板库

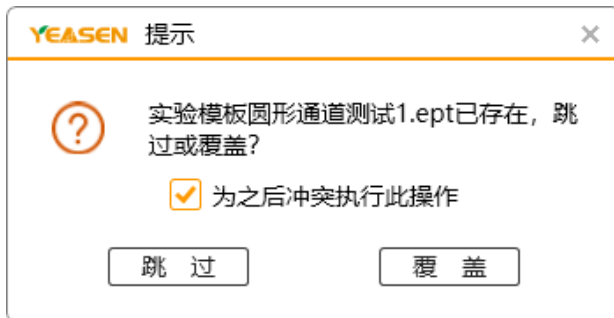
查看实验模板文件，同时可进行对实验文件进行排序、搜索、打开、导入、导出和删除操作。



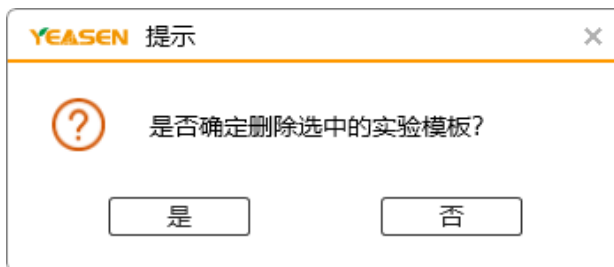
- (1) 排序：同 7.3.3 的排序操作；
- (2) 搜索：同 7.3.3 的搜索操作；
- (3) 打开：同 7.3.3 的搜索操作；
- (4) 导入：同 7.3.5 的导入操作；
- (5) 导出：直接选中一条或者借助键盘的 shift+ctrl 键可选中多条文件，点击导出，选择目标文件夹即可将数据导出到目标目录下：



若该选择导出的文件已存在于目标目录下，可选择跳过或覆盖：



- (6) 删除：删除选中的模板文件，删除前需进行再次确认。



## 7.10 菜单栏功能详述——帮助

### 7.10.1 操作指南

可查阅软件以及配套仪器的使用手册，新手在使用仪器之前可查看“操作指南”里的操作流程，此流程可帮助操作人员快速熟悉实验操作。

### 7.10.2 关于

可查看仪器型号、仪器批号、PC端软件发布版本和PC端软件版本等信息。



## 第八章 仪器保养与维护



### 警告

- 清洁仪器前必须关闭仪器，并拔掉电源线。如果不切断电源，有可能会造成触电。
- 仪器的外表面和模块孔内部有可能附着样本，所以在进行仪器保养与维护时必须佩戴防护手套或其他防护措施。

### 8.1 仪器清洁



### 警告

- 清洁模块上的锥孔时，严禁将清洁剂滴入孔内。
- 本仪器表面严禁用腐蚀性清洁剂清洁。
- 防止尖锐硬物伸入模块孔，以免划伤或损坏孔内光学元件。

#### 8.1.1 仪器表面清洁

仪器的表面应定期用软布蘸取少量清水进行清洁，清洁后将仪器擦干。

若仪器表面溅洒了污染物，请使用软布蘸取 75%乙醇对仪器表面污染物进行一次来回擦拭，等待 3 分钟后用干净的清洁软布擦干。每次清洁需重复此清洁步骤 2 遍。

#### 8.1.2 仪器模块孔内部清洁

模块孔内容易积攒灰尘或杂质，应定期清洁，一般 3 个月一次，使用软布蘸取少量纯化水进行擦拭；

若有液体或其他污染物进入模块孔内，如实验过程中出现漏液等，请使用软布蘸取 75%乙醇擦拭干净，等待 3 分钟后用干净的清洁软布擦干。每次清洁需重复此清洁步骤 2 遍。

### 8.2 常规维护

常规维护包含但不限于下列内容：

- 始终确保实验室电力供应符合仪器铭牌上的特定要求。



### 警告

不得使用与装置上所标明的电源电压不同的电压，否则可能会导致火灾、触电。

- 为保证仪器的持续可靠性和准确性，避免干扰仪器运行：
  - ◆ 防止任何液体进入仪器；
  - ◆ 保持仪器远离灰尘和其他物质；
  - ◆ 环境不应有强光、强气流、强烈振动、强电磁干扰和腐蚀性气体；
  - ◆ 定期运行仪器。

- 出现任何损坏情况，请联系本公司进行检修。
- 按照 8.1 的方式对仪器进行日常清洁。
- 专业维护人员需以安全检查为目的的验证过热保护装置有效运行，具体方法请咨询售后。



非维修人员，禁止擅自拆开仪器。

### 8.3 警告和注意事项

仪器提供完备的用户保护，以下建议可增加用户安全性。

#### (1) 电气

- 请使用仪器配备的电源线。
- 电源插头只能插入有保护接地装置的插座，不可使用没有保护地线的加长线。
- 只有授权的技术服务专业人员才允许打开仪器，打开之前请先断开所有电源。
- 请勿湿手触摸开关或电源插座。
- 在断开电源前请先关闭仪器。

#### (2) 缺陷和异常挤压

- 若仪器不能正常运行，可能会产生电磁干扰，损害其它装置或设备在正常环境中的运行。
- 若保护疑似受损，仪器应停止运行并防止任何意外运行，立即联系授权技术服务。
- 若仪器出现以下情况，保护可能已受损：
  - ◆ 出现任何可见损害
  - ◆ 运行预定功能失败
  - ◆ 受在不利条件下存放过长时间的影响
  - ◆ 受严重运输挤压影响

### 8.4 熔断丝的更换

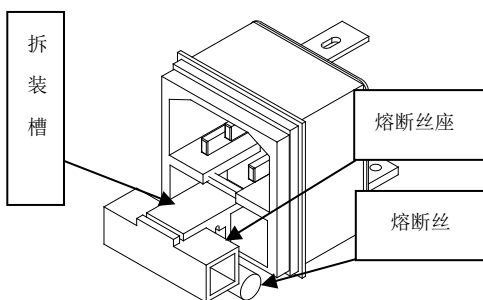


图 8-1

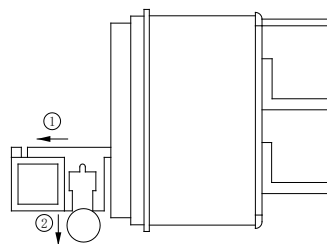


图 8-2

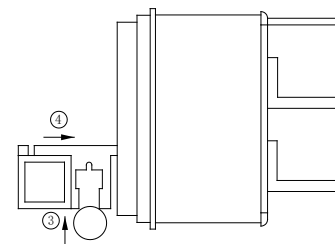


图 8-3

当熔断丝发生损坏后，用户可按如下方法更换熔断丝：

- (1) 图 8-2 中，用一字螺丝刀(或其他物品)卡进拆装槽，沿箭头①方向运动，拆出熔断丝座。
- (2) 图 8-2 中，沿箭头②方向，拆下熔断丝。
- (3) 图 8-3 中，沿箭头③方向，将新的熔断丝压进卡槽里。
- (4) 图 8-3 中，沿箭头④方向，将熔断丝座压进电源座，安装完成。



更换熔断丝前必须关闭电源并拔掉电源线。

**警告**

---

## 8.5 废物处理

每次实验结束后，96 孔板/试管内有大量扩增产品，应按照实验室和国家特定程序对生物危险或放射性废物进行处理，请遵照当地法规处理感染性物质。



96 孔板/试管从模块孔内取出后请不要打开，否则容易导致试剂溅洒，污染实验室或仪器。

---



## 第九章 故障分析与排除

以下为可能出现的报警信号和仪器故障，请参考相对应的处理方式进行处理。

报警信号/仪器故障	原因分析	处理方式
Error01:模块进出电机异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error02:模块上下电机异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error03:X轴电机异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error04:Y轴电机异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error05:圆形电机异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error06:荧光检测异常!	1、仪器故障 2、荧光信号过低,可能未放置试管或者放置了空管	1、请与供应商或厂家联系。 2、检查孔板放置与程序中孔板设置布局是否一致
Error07:模块区域 1/2/3/4/5/6 温度传感器短路/断路,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error08:模块区域 1/2/3/4/5/6 加热功能异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error09:模块区域 1/2/3/4/5/6 制冷功能异常,请联系售后人员进行检修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error10:热盖温度传感器短路/断路,请联系售后人员进行维修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error11:热盖加热功能异常,请联系售后人员进行维修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error12:散热器温度传感器短路/断路,请联系售后人员进行维修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。

Error13:当前散热功能异常,请联系售后人员进行维修!	1、仪器故障	1、请与供应商或厂家联系。
Error14:模块被拔出,实验数据无效!	1、运行过程中模块被打开	1、检查模块状态,重新放置样本并重新开始实验
Error15:下位机升级失败,请重新升级!	1、仪器断电 2、PC机与下位机联机断开	1、重新通电开机并联机 1、重新联机
Error16:与下位机通讯异常!	1、通讯数据错误 2、仪器故障	1、重新联机 2、请与供应商或厂家联系
Error17:仪器断开连接!	1、仪器联机断开	1、重新联机

## 第十章 紧急情况

### 10.1 紧急情况处理

操作仪器时若有任何异常情况，如仪器内部液体溅洒，请按照以下步骤操作：

- 按下仪器前面的按钮开关，关闭仪器。
- 立即拔掉仪器电源。
- 进行适当纠正措施，如用软布蘸取 75%酒精将溅洒液体擦拭干净等，但勿拆卸仪器。
- 请与本公司售后人员联系。



帮助客户创造价值，让世界更健康更快乐