

# Growth Direct® 系统

## 用户指南



用于环境监测和生物负荷测试  
部件号：E700-GD2、B700-GD2  
用户指南：TSC0332  
修订：L

## 配置和版本

仪器配置	用户指南支持软件版本
E700-GD2; B700-GD2	4.1 或以上

## Growth Direct® 文档版权和商标

版权所有 © 2023 Rapid Micro Biosystems, Inc. 保留所有权利。 [www.rapidmicrobio.com](http://www.rapidmicrobio.com)

本文件中包含的信息可能会发生变更，恕不另行通知。

用户指南 SKU 编号：GDOC-MAN-简体中文 ZH

美国印刷

## 商标

Growth Direct® 是 Rapid Micro Biosystems, Inc. 的商标。

Adobe® 和 Acrobat® 是 Adobe Systems Incorporated 的注册商标。

Sharpie Pen® 是 Newell Rubbermaid 的注册商标。

所有其他商标均为其各自所有者的财产。

## 关于本手册

本用户指南为实验室管理员和负责操作和维护 Growth Direct® 系统的科学家提供了背景信息和步骤。

## 首字母缩略词

本指南使用以下首字母缩略词。

首字母缩略词	含义
CFU	菌落形成单位
EM	环境监测
GD	Growth Direct
LIMS	实验室信息管理系统
OOS	超出规格
PM	预防性维护
RMB	Rapid Micro Biosystems

# 目录

1. 系统概述.....	1
1.1 注释、注意事项和警告.....	1
1.2 其他仪器标签.....	3
1.3 Growth Direct® 系统组件.....	4
1.3.1 仪器.....	4
1.3.2 耗材.....	6
1.3.3 附件.....	6
1.4 预期用途.....	7
1.4.1 Growth Direct® 系统 .....	7
1.4.2 环境监测.....	7
1.4.3 生物负荷检测.....	7
1.5 启动 Growth Direct® 系统.....	7
1.6 主软件页面.....	11
1.6.1 关于主页.....	11
1.6.2 菜单栏.....	12
1.6.3 检测队列.....	12
1.6.4 培养箱容量利用.....	13
1.6.5 系统信息.....	13
1.6.6 状态栏.....	14
1.6.7 菜单栏按钮.....	14
1.6.8 签名和确认页面.....	17
1.7 关于菜单选项页面.....	18
1.7.1 研究方案/程序 .....	19
1.7.2 管理.....	20
1.7.3 报告.....	21
1.8 Growth Direct® 系统工作流程 .....	21
2. 设置 Growth Direct® 系统.....	22
2.1 概述.....	22
2.1.1 配置权限.....	23
2.1.2 定义系统参数和警报设置.....	23
2.2 创建用户角色和分配权限.....	23

2.2.1	用户角色页面.....	23
2.2.2	创建新角色.....	24
2.2.3	编辑现有角色.....	25
2.2.4	删除角色.....	25
2.3	配置系统用户.....	25
2.3.1	用户页面.....	26
2.3.2	创建用户账户.....	26
2.3.3	编辑现有条目.....	27
2.3.4	启用和禁用用户访问.....	27
2.3.5	更改密码.....	27
2.4	配置电子邮件通知.....	28
2.4.1	分配电子邮件通知选项.....	28
2.5	指定常规设置.....	29
2.5.1	完成常规设置.....	30
2.5.2	未加载的测试间隔.....	30
2.5.3	周末时间.....	30
2.5.4	桥接计算机设置.....	31
2.5.5	签名备注.....	31
2.5.6	测试批准所需备注.....	31
2.5.7	许可.....	31
2.5.8	打印导出报告.....	32
2.5.9	页面帮助.....	32
2.5.10	主屏幕样品盒过滤器.....	32
2.6	指定 IT 设置.....	32
2.6.1	IT 设置页面.....	33
2.6.2	数据库和日志备份.....	33
2.6.3	存档.....	34
2.6.4	系统电子邮件.....	34
2.6.5	复制日志.....	34
2.6.6	导出测试结果数据.....	35
2.6.7	网络凭据.....	35
2.6.8	远程监测系统选项.....	35
2.7	指定打印机设置.....	36

2.7.1	文件打印机.....	37
2.7.2	条形码打印机.....	37
2.8	设置培养箱温度和温度警报阈值.....	37
2.8.1	设置温度范围.....	38
2.9	系统清理: .....	38
2.9.1	系统清理页面.....	39
2.9.2	手动移除样品盒.....	39
3.	使用 Growth Direct® 系统.....	40
3.1	概述.....	40
3.2	创建和修改方法.....	41
3.2.1	创建新方法.....	41
3.2.2	编辑方法.....	42
3.2.3	删除方法.....	42
3.3	定义警报、操作和规范.....	43
3.3.1	操作警报级别页面.....	43
3.3.2	创建新的操作警报级别记录.....	44
3.3.3	删除操作警报级别指定.....	44
3.4	创建和修改处理规则.....	44
3.4.1	处理规则页面.....	44
3.4.2	创建新的处理规则.....	45
3.4.3	编辑处理规则.....	46
3.4.4	删除处理规则.....	46
3.5	创建和修改样品.....	46
3.5.1	使用样品页面.....	47
3.5.2	导入样品.....	48
3.5.3	编辑样品.....	48
3.5.4	删除样品.....	49
3.6	创建和修改工作列表.....	49
3.6.1	创建新工作列表.....	50
3.6.2	导入工作列表.....	50
3.6.3	编辑工作列表.....	51
3.6.4	删除工作列表.....	51
3.7	打印工作表和标签.....	51

3.8	选择 and 订购测试.....	53
3.8.1	手动订购测试页面.....	53
3.8.2	工作列表选项卡.....	53
3.8.3	样品选项卡.....	54
3.8.4	手动处理规则.....	54
3.9	选择和加载测试.....	55
3.9.1	手动加载测试页面.....	55
3.9.2	更改和更新序列号.....	55
3.10	选择待批准的测试.....	56
3.10.1	批准测试页面.....	56
3.10.2	批准测试.....	57
3.11	查看样品盒详细信息.....	57
3.11.1	样品盒详细信息页面.....	57
3.11.2	选择要查看的测试.....	58
3.11.3	创建和打印 PDF 报告.....	59
3.12	选择要取消或收回的测试.....	61
3.12.1	选择要取消或收回的测试.....	61
3.13	系统处理.....	62
3.14	清空垃圾桶.....	63
4.	实验室信息管理系统 (LIMS) .....	65
4.1	概述.....	65
4.2	关于 LIMS 页面.....	66
4.3	修改 LIMS 设置.....	66
4.4	选择 LIMS 选项.....	67
4.5	设置默认检测.....	67
4.6	指定 LIMS 文件夹目标.....	68
4.7	设置 LIMS 文件夹的网络凭据.....	68
4.8	配置 LIMS 结果字段.....	68
4.9	打印待测测试的 LIMS 标签.....	69
4.10	重新发送 LIMS 结果.....	70
5.	指定打印机设置以及查看和打印报告.....	72
5.1	配置打印机.....	72
5.1.1	配置条形码打印机.....	72

5.1.2	配置文件打印机.....	74
5.2	指定报告选项.....	75
5.2.1	关于报告选项.....	75
5.2.2	关于查看选项.....	76
5.3	选择报告.....	76
5.4	查看和打印测试报告.....	77
5.4.1	查看测试报告.....	77
5.4.2	打印测试报告.....	79
5.4.3	将测试报告保存为 PDF .....	79
5.5	查看并打印批次报告.....	80
5.5.1	查看批次/批号结果 .....	80
5.6	查看和打印审计报告.....	82
5.6.1	方法审计报告.....	83
5.6.2	操作警报审计报告.....	85
5.6.3	处理规则审计报告.....	86
5.6.4	样品审计报告.....	86
5.6.5	工作列表审计报告.....	87
5.6.6	常规和 IT 设置审计报告.....	88
5.6.7	培养箱设置审计报告.....	90
5.6.8	用户角色审计报告.....	92
5.6.9	用户审计报告.....	93
5.6.10	系统事件审计报告.....	93
5.6.11	用户活动审计报告.....	95
5.6.12	已取消的测试报告.....	95
5.6.13	焦点校准审计报告.....	96
5.7	查看自定义报告.....	97
6.	准备和加载生物负荷样品.....	98
6.1	概述.....	98
6.2	关于生物负荷盒.....	98
6.3	打印样品盒工作列表标签.....	99
6.4	准备和过滤生物负荷样品.....	100
6.4.1	准备器械和设备.....	100
6.4.2	过滤样品.....	101

6.4.3	转移样品盒膜.....	102
6.4.4	定型取样和故障排除.....	104
6.5	将样品盒装入 Growth Direct® 系统中.....	104
7.	制备和加载环境监测样品.....	109
7.1	概述.....	109
7.2	打印样品盒工作列表标签.....	109
7.3	处理环境样品.....	110
7.3.1	关于生长样品盒.....	111
7.3.2	制备样品.....	111
7.3.3	对活性空气采样.....	112
7.3.4	表面取样.....	114
7.3.5	测试 Growth Promotion .....	114
7.4	将样品盒装入 Growth Direct® 系统中.....	115
8.	桥接计算机.....	116
8.1	关于桥接计算机.....	116
8.2	桥接计算机错误消息.....	116
8.3	桥接计算机：添加/更改 IP 地址 .....	117
9.	清洁和维护.....	118
9.1	清洁和维护时间表.....	118
9.2	打印机维护.....	119
9.2.1	更换条形码打印机中的标签.....	119
9.2.2	更换打印机色带.....	122
9.2.3	清洁打印头.....	124
9.3	为 Growth Direct® 数据库安排定期备份.....	125
9.4	清洁 Growth Growth Direct® 表面 .....	127
9.5	预防性服务.....	127
9.6	系统维护.....	128
10.	故障排除.....	130
10.1	故障排除前.....	130
10.2	系统关闭.....	131
10.3	紧急系统关闭.....	134
10.4	复制和通过电子邮件发送诊断文件.....	135
10.5	屏幕捕获.....	137

附录 A	常规系统规范和要求.....	138
附录 B	订购产品.....	140
索引	.....	142



# 1. 系统概述

本节介绍 Growth Direct® 系统，包括以下信息：

- 1.1 注释、注意事项和警告
- 1.2 其他仪器标签
- 1.3 Growth Direct® 系统组件
- 1.4 预期用途
- 1.5 启动 Growth Direct® 系统
- 1.6 主软件页面
- 1.7 关于菜单选项页面
- 1.8 Growth Direct® 系统工作流程

## 1.1 注释、注意事项和警告

注释、注意事项和警告将出现在本用户指南和 Growth Direct® 系统本身上。

	<p><b>注：</b> 表示您应该阅读的重要信息。</p>
	<p><b>小心！</b> 表示可能导致轻微人身伤害、设备损坏或数据丢失的情况、危险或不安全的做法。</p>
	<p><b>警告！</b> 表示可能导致操作员严重人身伤害或死亡的情况、危险或不安全操作。</p>

所有操作员在使用 Growth Direct® 系统之前，必须阅读并理解以下注意事项和警告。注意声明在手册的适用章节中出现。其中一些符号出现在设备本身上。设备上的“警告！”符号表示您在使用之前必须阅读的本手册中的重要信息。



**小心！** 请勿在系统上安装任何软件，但 Rapid Micro Biosystems 提供的软件除外。安装第三方软件可能会对系统产生负面影响，并使系统的保修失效。如果您有具体问题，请联系 Rapid Micro Biosystems。



**警告！** 切勿试图移动系统、倚靠或攀爬系统。在任何情况下，都不要将您的头放入系统中。



**警告！** 始终按照本用户指南中提供的规范使用系统。切勿进行机械性修改或从系统上取下任何面板。不遵守这些要求可能会损害系统提供的保护，并可能导致严重伤害或死亡。



**触电危险/保护接地（接地）。** 为降低触电风险，系统使用三线电缆和插头接地；电缆位于面板后面或已锁的门后面。切勿试图触及电缆或电线；否则可能导致严重伤害或死亡。



**危险的带电电压！** 系统设计将正常操作期间暴露于危险电压的风险降至最低。Rapid Micro Biosystems 人员接受过维护和维修系统的培训，并在必要时将其与危险带电电压断开。



**强烈的脉冲光警告！** 激光和高功率 LED 灯包含在系统中，仅在系统分析样品盒时亮起。系统设计用于在前门打开时关闭激光。



**激光发射警告。** I 类和 II 类激光器封装在系统中，仅在系统分析样品盒时启动。系统设计用于在前门打开时关闭激光。



**灼伤危险/热表面警告！** 如果您需要打开培养箱，请避免接触内表面，因为它可能仍然很热。



**挤压危险警告！** 维修设备内部时，请警惕挤压危险的可能性。打开设备前门时，所有活动部件都应停止；但是，将手和手指探入设备时要小心。



**挤压危险警告！** 维修设备外部时，请小心可能存在挤压危险。打开和关闭输入/输出队列时要特别小心，可能会有夹住手和手指的风险。

## 1.2 其他仪器标签

除了上一节中的国际警告符号外，以下标签也出现在 Growth Direct® 系统中。



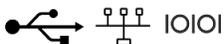
**仪器标签。** 说明系统型号、序列号、电源规格（电压、频率、电流）、压缩空气供应规格和生产日期。



请勿与普通垃圾一起处理。查看当地安全、合法处置的要求。



**通用电源 (UPS)。** 表示 UPS 连接。



**通信端口。** 分别表示 USB、网络和串行端口。



**CE 标签。** 证明产品符合欧盟健康、安全和环境要求，确保消费者安全。



**ETL 标签。**表示该系统已经过经认证的第三方测试实验室测试，符合适用的安全标准和北美销售或分销的最低要求。

## 1.3 Growth Direct® 系统组件

Growth Direct® 系统由下述仪器、耗材和附件组成。

### 1.3.1 仪器

- 带成像仪的检测装置，用于分析样品
- 集成机器人，可在系统内进行样品处理和移动
- 两个机载培养箱，可维持所需的样品温度
- 用于运行系统的触摸屏显示器
- 左右输入的转盘，用于加载样品盒
- 用于已分析的样品盒的垃圾桶
- 用于移除所关注的样品盒的输出队列



图 1 - 1: Growth Direct® 仪器

### 1.3.2 耗材

以下耗材可用于制备和检测样品：

环境监测

- 样品盒
- 透明盖

生物负荷检测

- 样品盒
- 透明盖
- 过滤漏斗



图 1-2: EM 样品盒和透明盖（左）、生物负荷检测样品盒和漏斗（右）

### 1.3.3 附件

- 样品盒转盘：容量 60 个样品盒，用于 EM 和生物负荷检测
- 用于标记样品盒的条形码打印机（放置在系统附近的工作台上或通过您的网络连接）
- 手持式条形码扫描仪



样品盒转盘

条形码打印机

条形码扫描仪

图 1-3: Growth Direct® 附件

## 1.4 预期用途

### 1.4.1 Growth Direct® 系统

Growth Direct® 系统可进行常见的微生物学测试，旨在用于快速微生物学测试和分析系统。该系统可自动进行大容量 EM、生物负荷检测和水质检测样品。用户在生长样品盒上制备微生物样品，并将其加载到 Growth Direct® 系统中。然后系统自动：

- 在仪器内处理和移动样品。
- 对样品进行成像。
- 通知指定人员警示、警报和/或操作级别（如果此功能已打开）。
- 报告结果。
- 将已完成的样品返还给操作员，以供后续按需处理、储存或处置。
- 根据特定检测的要求，在样品盒转盘、培养箱、成像站和输出队列以及垃圾桶之间移动样品盒。

### 1.4.2 环境监测

填充了介质的 EM 生长样品盒反映了当前 EM 使用的空气、表面和人员监测模式。这些样品盒用于 Growth Direct® 系统的分析。

### 1.4.3 生物负荷检测

过滤漏斗旨在用于在 Growth Direct® 系统进行分析之前制备液体样品（原材料、加工中样品或水）。Growth Direct® 系统在真空下通过 0.45 μm 硝酸纤维素滤膜过滤样品。滤膜在过滤后保留微生物，然后转移到 Growth 样品盒中。

## 1.5 启动 Growth Direct® 系统



**注：**这些说明支持兼容 IEC61010 第 3 版的系统。之前发布的 Growth Direct® 系统已启动用户指南中记录的步骤。

Rapid Micro Biosystems 人员将为您安装和启动系统。它设计为始终保持开启。如果断电，系统会在恢复供电时尝试自动启动。但是，如果您需要手动启动系统，请遵循以下步骤。

1. 将面板钥匙（内嵌）插入锁中，并顺时针旋转钥匙，解锁右下角的面板。面板摆出，露出电路板。



小心！系统中有样品盒时，Rapid Micro Biosystems 建议您不要由于系统断电或任何原因关闭系统的电源开关。这样做可能会影响样品完整性。



图 1-4: 解锁电路面板盖

2. 如有必要，将主断路器开关和 UPS 电源开关拨动到其开启位置。这些开关位于右下角。注：图 1 - 5 图 1 - 6 显示了两种可能的开关布局。
3. 按下 UPS 左上角的 UPS 电源按钮。所有系统，包括服务器、监视器和软件，都会自动打开。

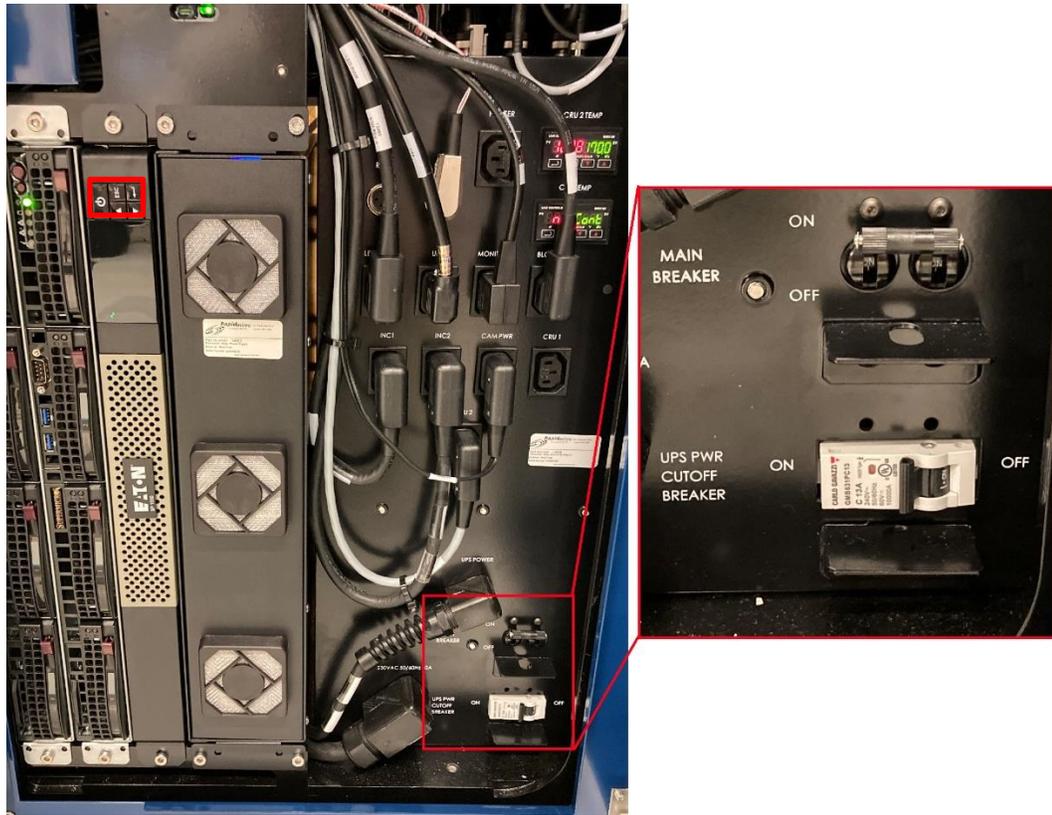


图 1 - 5: 控制面板断路器和电源布局 - 新的

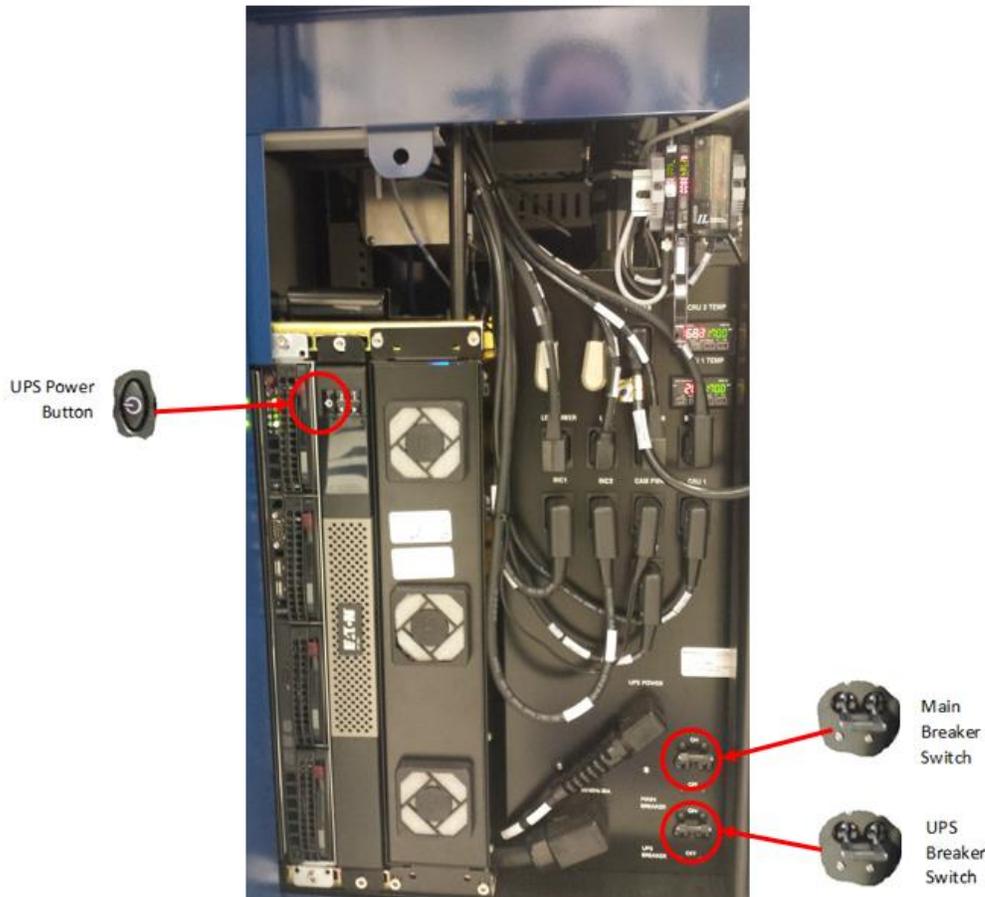


图 1 - 6: 控制面板断路器和电源布局 - 旧的

如果系统断电，则使用 UPS 中的电源执行受控关机。

系统等待大约 1 分钟，以查看中断是否为临时性：

- 如果恢复供电，系统可恢复正常运行。
- 如果在将样品盒移动到培养箱时恢复电源，系统可恢复正常操作。
- 如果电源未恢复，系统会将所有样品盒移至培养箱。

如果在所有样品盒放回培养箱后仍未恢复电源，则系统等待约 1 分钟：

- 如果在 1 分钟内恢复供电，系统可恢复正常运行。
- 如果电源尚未恢复，则系统会显示一条消息，开始关闭并发送电子邮件通知（如果您已在**用户电子邮件通知**页面上打开了系统故障的电子邮件通知）。

此时，即使电源已恢复，系统也会完成关机。

关闭完成后，且恢复供电后，系统启动并恢复正常运行。如果您在**用户电子邮件通知**页面上打开了系统故障的电子邮件通知，系统会发送关于电源恢复的电子邮件通知。



**注：**我们强烈建议您打开系统故障的电子邮件通知。如果 Rapid Micro Biosystems 代表指示您关闭系统，请参阅第 10 节，故障排除中的说明。

## 1.6 主软件页面

Growth Direct® 系统用户界面有两个主要页面：

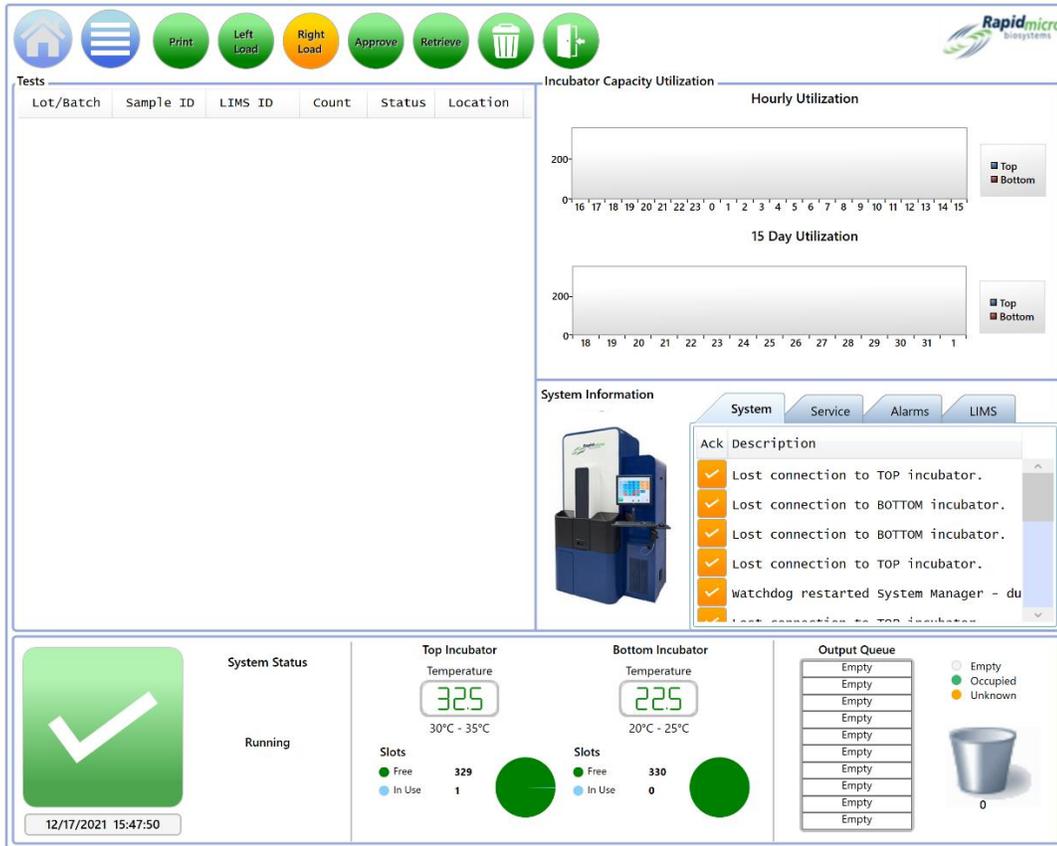
- 主页
- 菜单选项页面

### 1.6.1 关于主页

**主页**显示有关持续检测和总体系统状态的重要信息。**主页**还提供以下页面的访问权限：

- 打印标签
- 打开输入门
- 批准测试结果
- 收回和取消测试
- 清空垃圾桶
- 打开输出队列门

当设备打开时，Growth Direct® 软件应用程序自动启动，并显示出**主页**。



← 菜单栏

← 状态栏

图 1-7: 主页

## 1.6.2 菜单栏

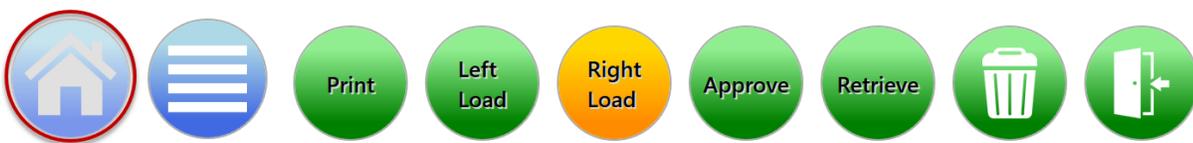


图 1-8: 主页菜单栏

菜单栏出现在主页的顶部。菜单栏上的主页按钮（上面以红色圈出）出现在每个页面上。要从 Growth Direct® 系统应用程序的任何区域返回主页，请点击主页按钮。

## 1.6.3 检测队列

测试队列位于页面的左上角区域，显示所有关注的测试或样品盒，具体取决于如何使用常规设置页面配置系统（参阅第 2 节，设置 Growth Direct® 系统）。

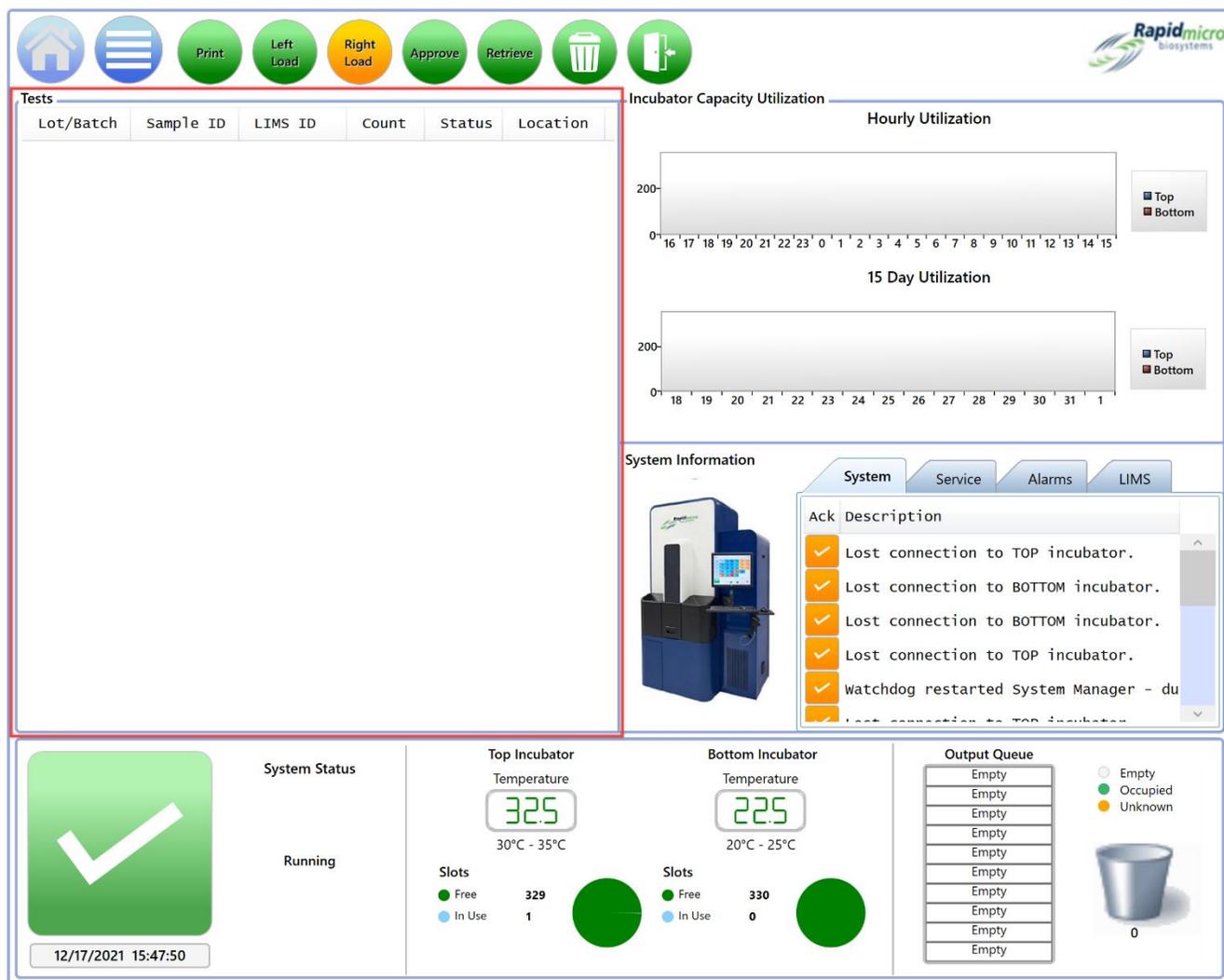


图 1-9: 主页的测试队列区域

### 1.6.4 培养箱容量利用

培养箱容量利用区域位于测试队列的右侧，显示培养箱中有多少个样品盒。它显示两个图表或单个图表。点击图表报告可更改显示。图表按小时或按天显示了每个培养箱的活性样品盒数量。将这些图表与页面底部的饼图一起使用，因为图表仅显示活性样品盒，饼图显示每个培养箱中的活性样品盒和已完成的样品盒。

### 1.6.5 系统信息

“系统信息”区域位于“培养箱容量利用区域”下方，包括系统事件、服务通知、警报和 LIMS 信息（安装时）。正常使用系统时会发生事件和警报：请联系 Rapid Micro Biosystems 服务部进行维修。

## 1.6.6 状态栏

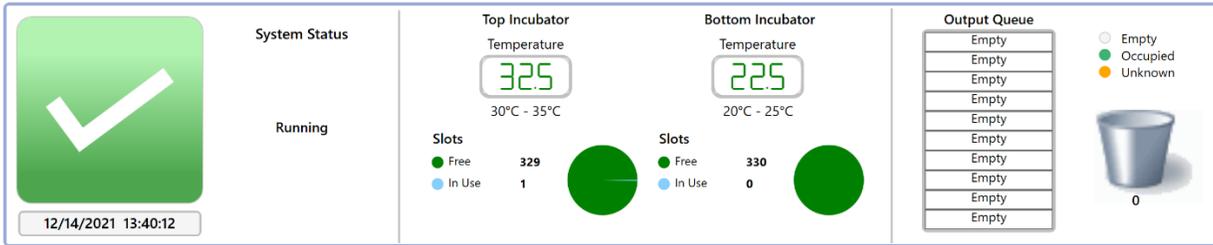


图 1-10: 主页状态栏

“状态栏”位于主页底部，提供有关以下内容的信息：

- **系统状态：**系统处于的状态。
- **警告消息：**例如，门打开。
- **日期和时间：**以月、日和年为单位的当前日期；以小时、分钟和秒为单位的时间。
- **顶部培养箱和底部培养箱**
- **温度：**每个培养箱的实际培养箱温度。
- **槽位：**每个培养箱中的空闲槽位数量，以饼图的绿色部分表示；正在使用中的槽数，以饼图的蓝色部分表示。
- **输出队列列表：**输出队列中的样品盒数量。带有空字样的白色条表示输出队列中没有样品盒；绿色条表示存在样品盒；未知表示系统已识别关注的样品盒。打开要调查的“输出队列”。
- **垃圾桶图标：**图标下方的数字表示垃圾桶中有多少个样品盒。最大值为 110。

## 1.6.7 菜单栏按钮

菜单栏包含用于执行特定任务的按钮。

### 打印按钮

点击打印按钮，以访问打印工作列表页面。



图 1-11: 打印按钮

打印工作列表页面允许您在条形码打印机上打印工作列表标签，或在常规打印机上打印工作列表表单，以便扫描到系统中（参见第 3 节）。

## 加载按钮

点击其中一个**加载**按钮，将样品盒加载到 Growth Direct® 系统中（参见第 3 节）。绿色表示哪扇门已准备好加载下一个转盘。黄色表示最后打开了哪扇门，并且转盘处于已加载位置。



图 1-12: 加载按钮

## 批准按钮

点击**批准**按钮，以访问**批准测试**页面。

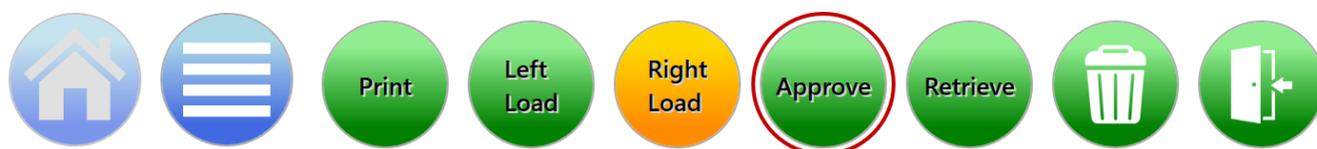


图 1-13: 批准按钮

**批准测试**页面允许您在测试完成后选择、审核、添加备注和批准结果（参见第 3 节）。

## 收回按钮

点击**收回**按钮，以访问**取消/收回测试**页面。

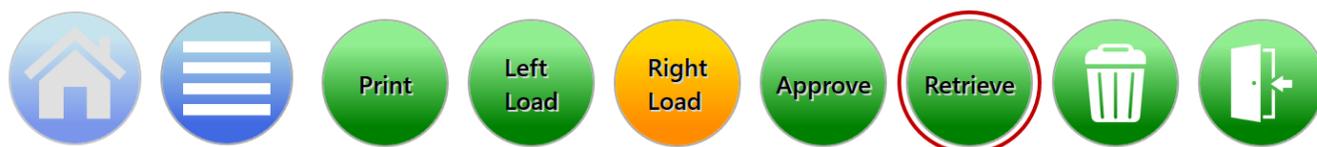


图 1-14: 收回按钮

**取消/收回测试**页面允许您选择要取消、收回或放入输出队列或垃圾桶的测试（参见第 3 节）。

## 垃圾桶按钮

点击**垃圾桶**按钮，按照说明清空垃圾桶。

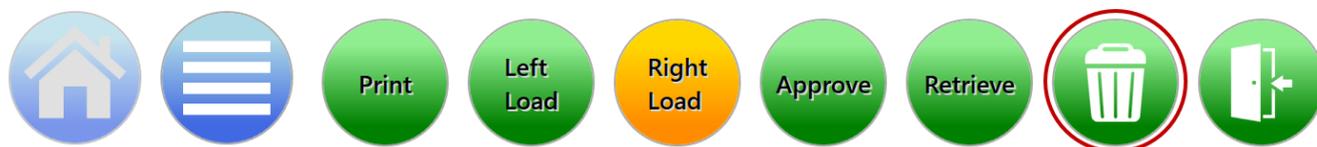


图 1-15: 垃圾桶按钮

只有获得许可的用户才能打开垃圾桶（参见第 2 节）。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**。垃圾箱门打开，出现**确认**页面。这样可打开垃圾箱进行清空（参见第 3 节）。确保移除所有样品盒；关闭门时，系统假定垃圾桶为空。

## 输出队列门按钮

点击**输出队列门**按钮解锁导出门，以移除样品盒。



图 1-16: 输出队列门按钮

点击**输出队列门**按钮时，将出现**签名**页面。

只有获得许可的用户才能开门（参见第 2 节）。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**。



**注：**从输出队列中卸载样品盒后，滑动托盘，以确保其完全接合并锁定到位。

确保移除所有样品盒；关闭门时，系统假定输出队列为空。

当输出队列门打开时，系统会显示一条大消息以提醒用户。当门关闭时，消息框被清除。大消息框仅在主屏幕上可见，以确保它不会妨碍其他页面上的菜单选项；但是，在“系统状态”区域可见较小的消息。

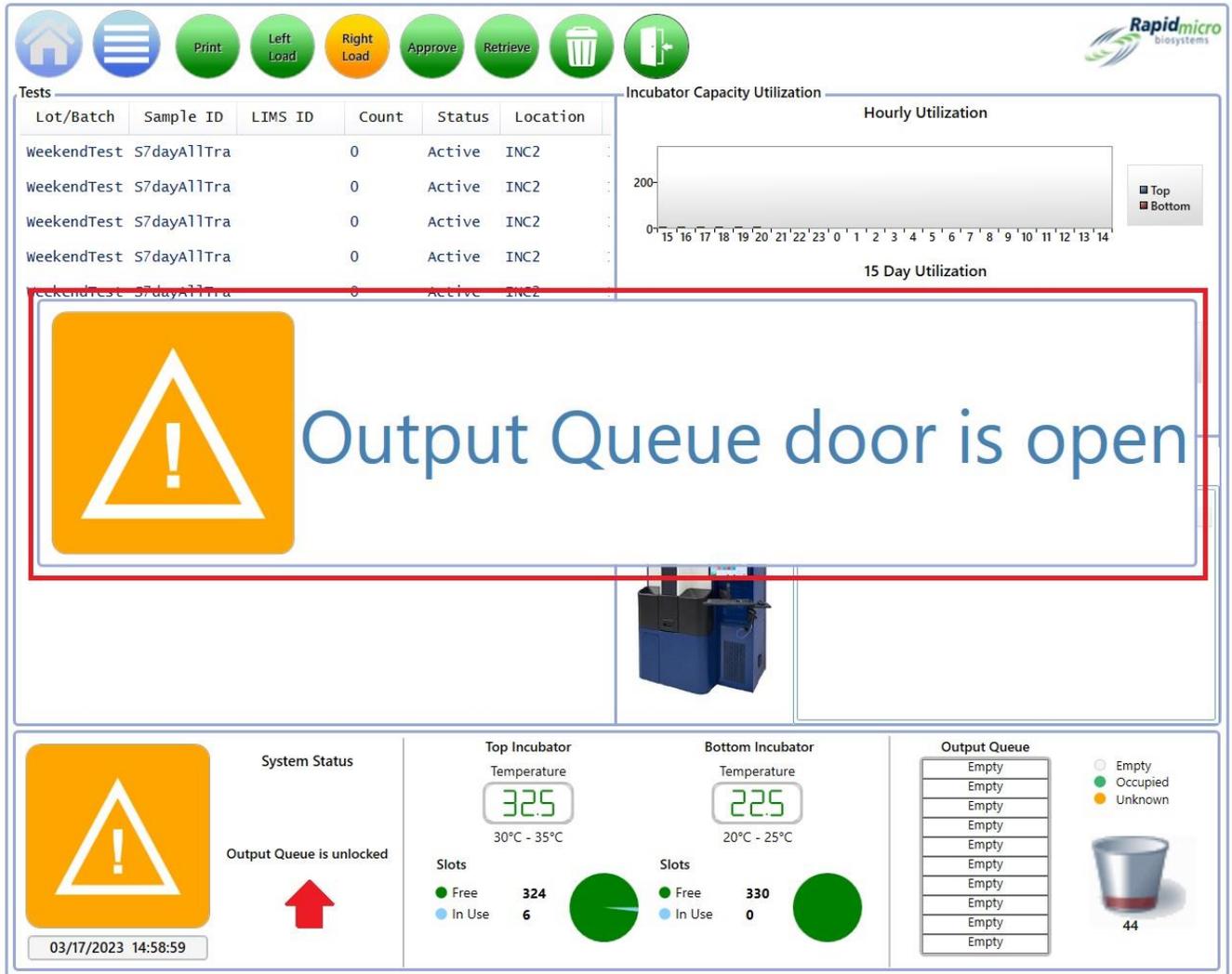


图 1-17: 输出队列门打开消息

### 1.6.8 签名和确认页面

完成大多数任务后，Growth Direct® 系统会通过签名或确认对话框提示您，如下图所示：



图 1-18: 签名页示例



图 1-19: 确认页面示例

每个对话框都与您正在完成的任务匹配。

完成对话框并点击**确定/是**或**取消/否**，以停止任务。

## 1.7 关于菜单选项页面

点击**菜单**按钮，访问**菜单选项**页面，该页面提供对 Growth Direct® 系统的所有其他区域的访问权限。



图 1-20: 菜单按钮



图 1-21: 菜单选项页面

菜单选项页面分为三个部分：

- 研究方案/程序
- 管理
- 报告

### 1.7.1 研究方案/程序

- **方法：**允许您指定检测的应用类型（EM 或生物负荷）、培养持续时间（以小时为单位）和培养温度（以摄氏度为单位）。
- **操作警报级别：**允许您为正在进行的测试指定 CFU 计数阈值（操作、警报和规范）。

- **处理规则：**允许您根据样品盒状态指定样品盒的目标位置（输出队列、垃圾桶或培养箱）：OOS（超出规格）、已通过、已取消或终点前计数。
- **样品：**允许您指定预定义测试参数、方法、操作和警报级别以及处理规则的集合。这些说明一起说明运行完整测试所需的所有详细信息。
- **工作列表：**允许您创建和修改工作列表，其中包括预定义样品的集合。
- **打印工作列表：**允许您在条形码打印机上打印样品标签或在普通打印机上打印标签页。将标签贴在样品盒上后，在系统中加载时对其进行扫描。
- **手动订购测试：**允许您按工作列表、样品或方法、操作警报级别和处理规则的组合，手动选择和订购测试。
- **手动加载测试：**允许您手动选择和加载已在系统上订购的测试。
- **批准测试：**允许您在测试完成后选择、审核、添加备注和批准结果。
- **LIMS：**允许您修改 LIMS 设置、配置 LIMS 结果字段、打印待测测试的 LIMS 标签以及重新发送 LIMS 结果文件。这是一个附加功能，而不是默认程序。如果您想了解有关 LIMS 的更多信息，请联系 [sales@rapidmicrobio.com](mailto:sales@rapidmicrobio.com)。（参见第 4 节。）
- **样品盒详细信息：**一旦样品盒成功加载到系统中，您将被允许监测状态和 CFU 计数读数。还可以创建和打印报告，并识别样品盒错误。
- **复制并通过电子邮件发送诊断文件：**允许您选择和发送系统应用程序日志文件和图像。
- **技术人员支持：**仅适用于维修工程师。
- **取消/收回测试：**允许您选择用于取消或收回的测试，并将其放置在输出队列、垃圾桶或培养箱中。

## 1.7.2 管理

- **用户角色：**允许您为每个用户定义访问级别和权限。
- **用户：**允许您指定用户信息，包括姓名、密码、电子邮件通知和角色。



**注：**如果您的实验室使用中心管理器，则 Growth Direct 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息，请参阅中心管理器用户指南。

- **电子邮件通知：**允许您为用户设置自动电子邮件消息（系统警报、超出规格的测试（OOS）、安全、LIMS 或霉菌的许可即将到期和数据传输）。
- **维护：**为授权维护系统的人员保留。
- **更改密码：**允许您更改密码。
- **常规设置：**允许您指定密码更改通知选项、打开和关闭页面帮助、设置主页样品盒显示选项、定义周末（研究中心特定）的开始和结束、选择所需的测试批准备注、启用桥接计算机、为使用 LIMS 的系统提供 LIMS ID 代码以及激活霉菌功能。
- **培养箱设置：**允许您设置培养箱温度和温度警报阈值。

- **打印机设置:** 允许您为文件打印机和条形码打印机指定打印机设置。

### 1.7.3 报告

- **标准报告**
  - **测试报告:** 有关测试状态、开始和完成时间以及与测试相关的任何条件的报告。
  - **批次/批号结果报告:** 按日期或日期范围划分的已加载到系统中的一个或多个批次/批的测试结果报告。
- **自定义报告:** 超出标准报告和审核报告之外的, 按照客户要求创建和部署客户特定的报告。
- **系统关闭:** 允许您执行受控系统关机。
- **审计报告:** 方法、操作警报级别、处理规则、样品、工作列表、常规和 IT 设置、培养箱设置、用户角色、用户、系统事件、用户活动、已取消的测试和焦点校准的单个审计历史记录报告。
- **系统清理:** 帮助您手动移除系统上的所有样品盒。在执行此操作之前, 请参阅第 2.8 节系统清理。

## 1.8 Growth Direct® 系统工作流程



**注:** 如果您的实验室不使用中心管理器, 则以下工作流程适用。如果您的实验室使用中心管理器, 则 Growth Direct 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息, 请参阅中心管理器用户指南。

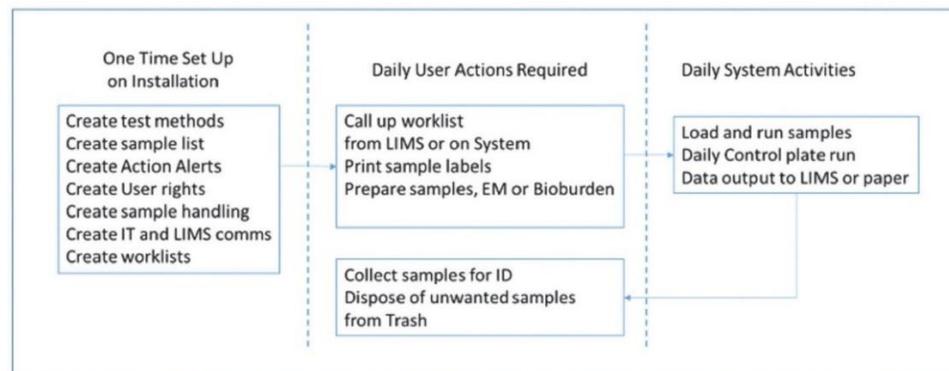


图 1-22: Growth Direct® 系统工作流程

上图显示了初始设置和每日样品运行的概述。以下各个部分详细描述了如何执行每项任务。

## 2. 设置 Growth Direct® 系统

---

本节包含：

- 2.1 概述
- 2.2 创建用户角色和分配权限
- 2.3 配置系统用户
- 2.4 配置电子邮件通知
- 2.5 指定常规设置
- 2.6 指定 IT 设置
- 2.7 指定打印机设置
- 2.8 设置培养箱温度和温度警报阈值
- 2.9 系统清理

### 2.1 概述

本节介绍了设置用户及其权限以及为您的系统指定研究中心特定参数的高级任务。您可以自定义多个方面，以最好地满足您实验室的需求。



**注：**如果您的实验室使用中心管理器，则 Growth Direct 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息，请参阅中心管理器用户指南。



要访问权限、参数、警报设置和其他 Growth Direct® 区域，请按**菜单**按钮查看**菜单选项**页面。

## 2.1.1 配置权限



**注：**如果您的实验室使用中心管理器，则 Growth Direct 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息，请参阅中心管理器用户指南。

Growth Direct® 系统允许您定义用户角色，为管理员或操作员等不同用户组指定权限。此外，您必须为每个将使用系统的个人创建单个用户。用户至少包括：

- 操作员的名字和姓氏
- 唯一的用户名和密码
- 用户角色：

在允许操作员对系统执行某些操作之前，系统会检查操作员的用户名、密码和用户角色。

## 2.1.2 定义系统参数和警报设置

Growth Direct® 系统包含多个用户定义的系统参数，您可以对其进行修改。以下是可配置参数：

- 自动电子邮件警报通知
- 密码过期时间间隔
- 样品盒显示选项
- 备份和保存日志和数据库文件
- 培养箱温度设置和温度警报阈值

以下部分描述了设置研究中心所需的页面。

## 2.2 创建用户角色和分配权限



**注：**如果您的实验室使用中心管理器，则 Growth Direct 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息，请参阅中心管理器用户指南。

### 2.2.1 用户角色页面

用户角色页面允许您创建角色并为这些角色分配权限，以访问特定的系统功能。例如，管理员角色可能拥有所有系统功能的权限，但操作员可能仅拥有运行测试所需的功能的权限。用户角色页面与用户页面协同工作，它将用户与角色和该角色的权限集关联起来。

要访问**用户角色**页面，请点击**菜单选项**页面上的**用户角色**。用户角色功能包括创建用户角色、修改用户角色和删除用户角色。您必须拥有创建、编辑和删除用户角色的正确权限。

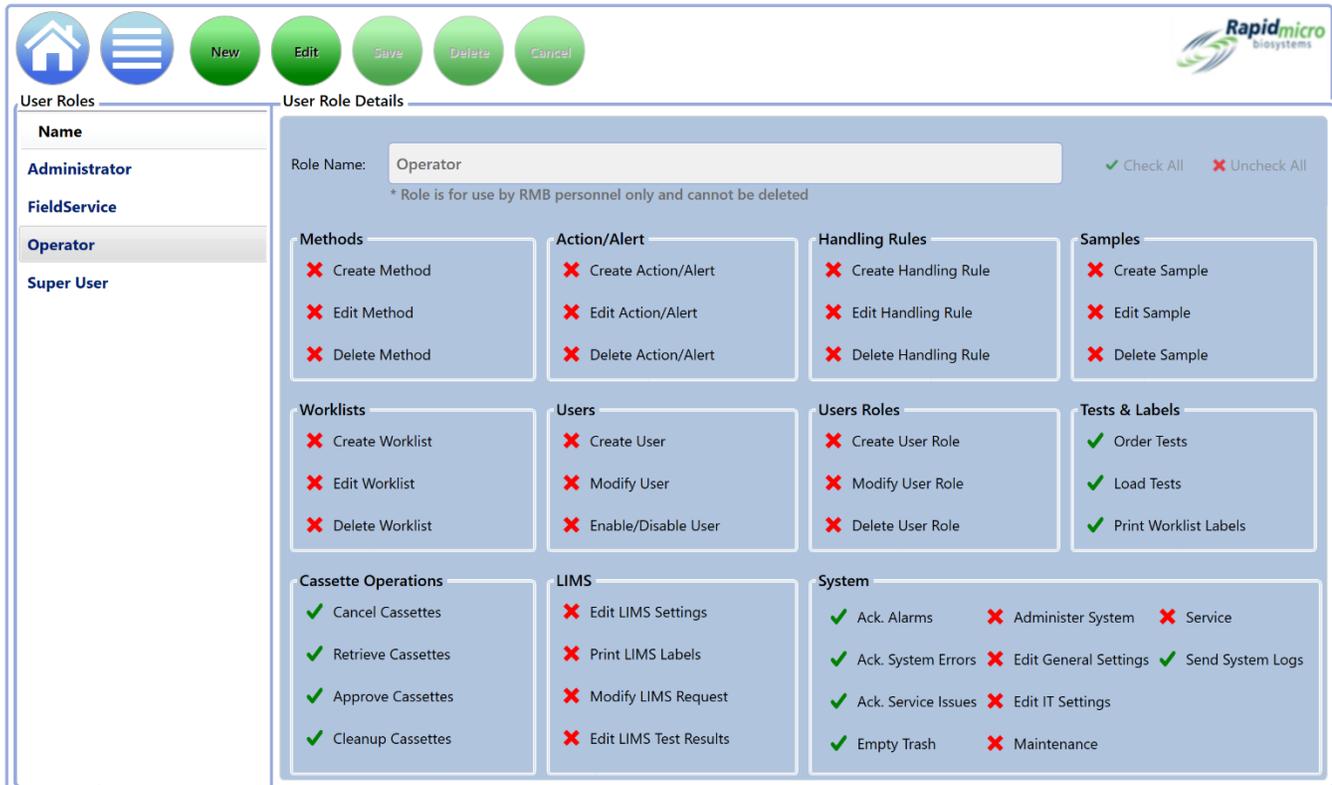


图 2-1: 用户角色页面

## 2.2.2 创建新角色

要创建新角色:

1. 点击**用户角色**页面顶部的**新建**。
2. 在**角色名称**字段中输入角色名称。
3. 使用以下功能帮助您选择角色的功能:
  - 点击**角色名称**字段右侧的**全部勾选**或**取消全部勾选**，以分配所有或取消分配所有功能。
  - 点击单个职能部门的名称，将其分配给角色。功能按类型分组。例如，所有方法函数组合在一起，所有工作列表函数组合在一起，以此类推。
  - 请注意每个功能旁边的复选标记。绿色勾号表示功能已选中；红色 X 表示功能已取消选中。
4. 点击**保存**以保存您的选择。将打开一个签名对话框，要求您确认输入。



图 2-2: 签名页面

5. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**保存，或点击**取消**返回**用户角色**页面。

### 2.2.3 编辑现有角色

要编辑现有角色：

6. 在**用户角色**下的列表中选择角色名称。名称出现在**角色名称**字段中。
7. 点击**用户角色**页面顶部的**编辑**。您必须拥有执行此功能的权限。
8. 进行任何必要的更改。
9. 点击**保存**以保存编辑。将打开一个签名对话框，要求您确认输入。
10. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**保存，或点击**取消**返回**用户角色**页面。

### 2.2.4 删除角色



**小心！**“删除角色”功能将从可用列表中删除角色。角色名称在被删除后不能重复使用。

要删除现有角色：

1. 在**用户角色**下的列表中选择角色名称。名称出现在**角色名称**字段中。
2. 点击**删除**，以从系统中移除角色。您必须拥有执行此功能的权限。将打开一个签名对话框，要求您确认删除。
3. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**完成删除，或点击**取消**返回**用户角色**页面。

## 2.3 配置系统用户



**注：**如果您的实验室使用中心管理器，则 **Growth Direct** 软件中将不提供用户角色和用户账户。有关更多信息，请参阅中心管理器用户指南。

### 2.3.1 用户页面

用户页面允许您为使用系统的每个人创建单个用户账户。它还允许您禁用/启用用户对系统的访问权限。要访问用户页面，请点击菜单选项页面上的用户按钮。

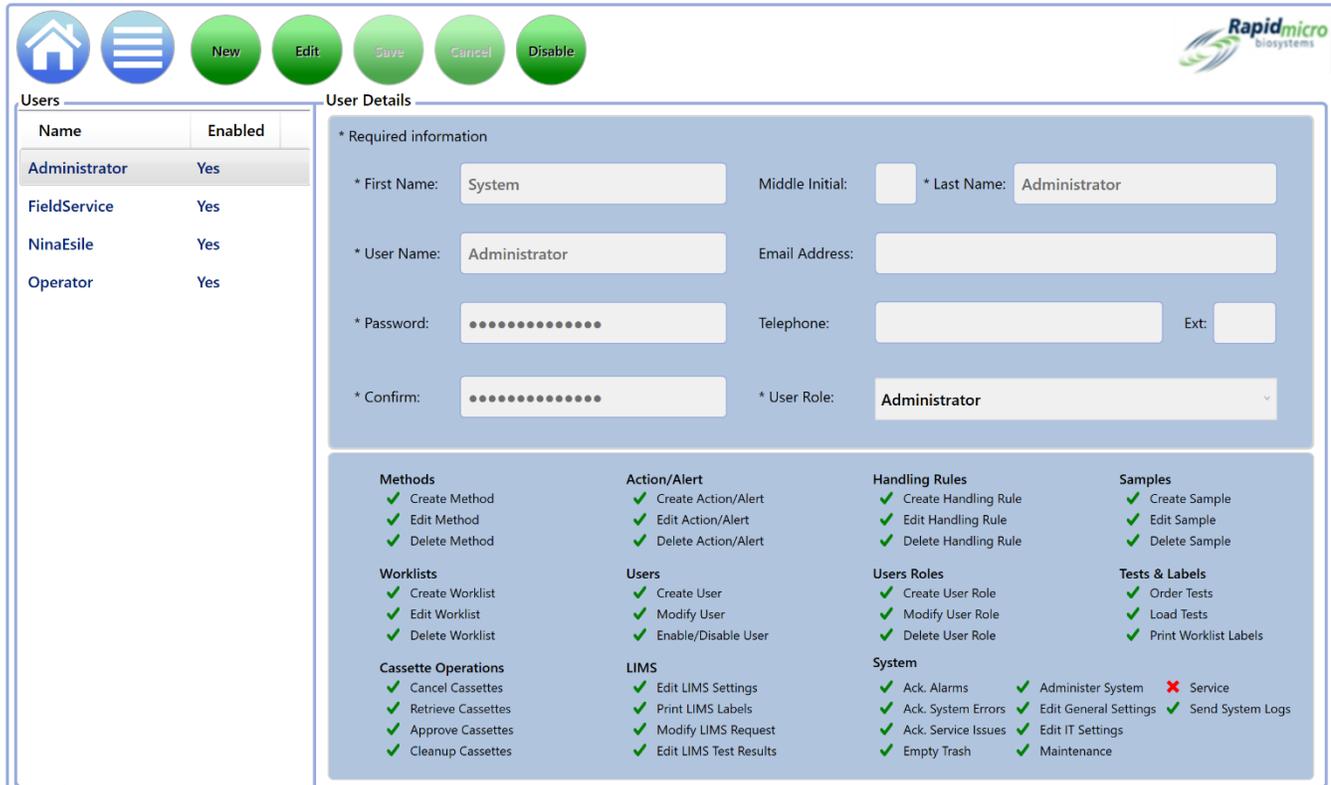


图 2-3: 配置用户页面

### 2.3.2 创建用户账户

1. 点击用户页面顶部的**新建**。
2. 填写以下字段（必填字段用星号 \* 标记）：
  - 名字、中间名首字母、姓氏
  - 用户名
  - 电子邮件地址
  - 密码和确认 - 输入至少 8 个字母数字字符，包括 1 个大写字母和 1 个数字。重新输入密码进行确认。
  - 电话和分机号码
  - 用户角色 - 从下拉列表中选择一个角色。显示该角色被允许（绿色对勾）和不被允许（红色 X）的权限。

3. 点击**保存**以保存您的条目。您必须拥有创建和编辑用户账户的正确权限。将打开一个签名对话框，要求您确认新账户。
4. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**完成添加用户，或点击**取消**返回用户页面。

### 2.3.3 编辑现有条目

要编辑现有用户：

1. 选择用户的姓名以突出显示它。
2. 点击用户页面顶部的**编辑**。
3. 进行任何必要的更改。
4. 点击**保存**以保存编辑。您必须拥有编辑用户账户的正确权限。将打开一个签名对话框，要求您确认更改。
5. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**完成用户编辑，或点击**取消**返回用户页面。

### 2.3.4 启用和禁用用户访问

使用**禁用**按钮

1. 要禁用用户访问权限，请在页面左侧的列表中选择名称，以突出显示它。
2. 点击**禁用**按钮。您必须拥有执行此功能的权限。将打开一个签名对话框，要求您确认您正在禁用用户。
3. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以完成禁用用户，或点击**取消**以返回用户页面。

使用**启用**按钮启用先前禁用的用户，以允许其访问系统。

1. 要启用已禁用用户，请在页面左侧的列表中选择已禁用用户的名称，以突出显示它。
2. 点击**启用**按钮。您必须拥有执行此功能的权限。
3. 将打开一个对话框以重置用户的密码。
4. 将打开一个签名对话框，要求您确认您正在启用用户。
5. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**完成启用用户，或点击**取消**返回用户页面。

### 2.3.5 更改密码

要访问**更改密码**页面：

1. 点击**菜单选项**页面上的**更改密码**。**更改密码**对话框打开。
2. 输入用户名、旧密码和新密码，然后在**确认密码**字段中重新输入新密码。
3. 点击**确定**，以保存新密码。

## 2.4 配置电子邮件通知

电子邮件通知页面允许您根据系统中的事件为用户设置自动电子邮件消息。消息类型包括系统警报、测试 OOS（超出规格的测试）、安全、数据传输和许可问题。

要访问电子邮件通知页面，请点击菜单选项页面上的电子邮件通知。

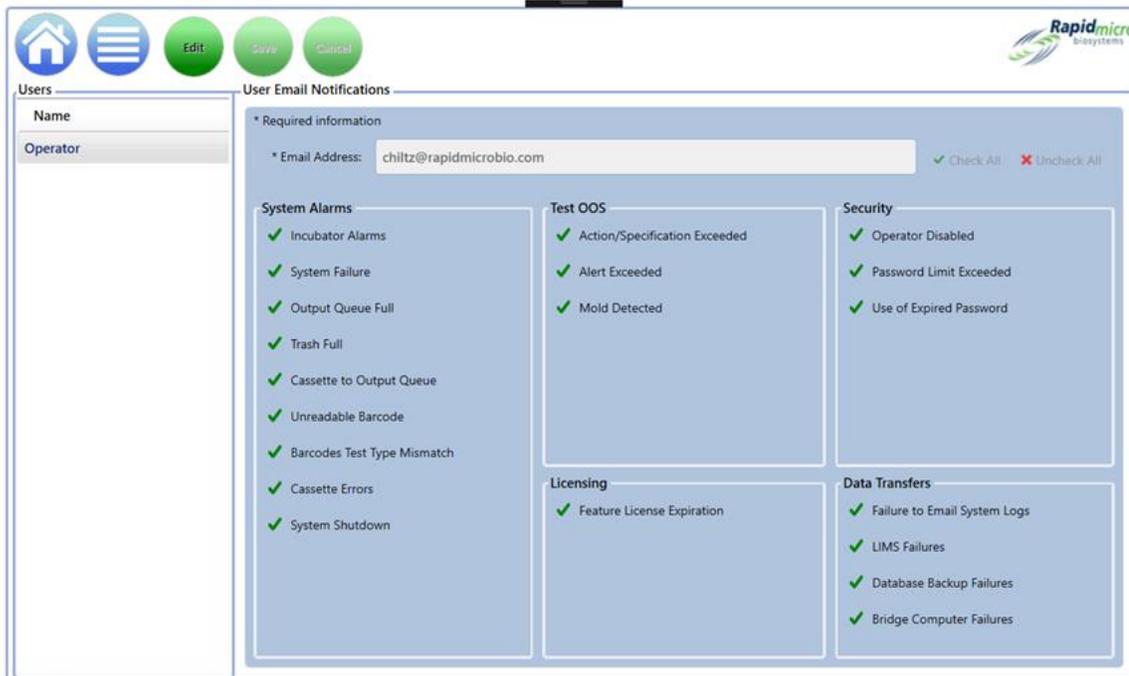


图 2-4：电子邮件通知：

### 2.4.1 分配电子邮件通知选项

要分配电子邮件通知选项：

1. 选择页面左侧用户下方列出的用户名，然后点击**编辑**。左侧列表中仅显示有电子邮件地址的用户。
2. 用户账户电子邮件地址显示在**电子邮件地址**字段中。如果需要更改，可以对其进行编辑。
3. 使用以下来指定通知：
  - **勾选全部**和**取消全部勾选** - 点击**电子邮件地址**字段右侧的**勾选全部**或**取消全部勾选**，以选择全部或取消选择全部通知。请注意每个功能旁边的复选标记。绿色勾号表示功能已选中；红色 X 表示功能已取消选中。点击可选择或取消选择以下类别下列出的所有消息：
  - **系统警报** - 包括培养箱警报、系统故障、输出队列已满、垃圾已满、样品盒至输出队列、不可读条形码、条形码测试类型不匹配、样品盒错误和系统关闭。

- **测试 OOS** - 包括超出操作/质量标准、超出警报和检测到霉菌。
  - **安全** - 包括操作员已禁用、密码超过限制以及使用过期密码。
  - **许可** - 包括 LIMS 和霉菌检测许可证。
  - **数据传输** - 包括未能通过电子邮件发送系统日志、LIMS 故障、数据库备份故障和桥接计算机故障。
4. 点击页面顶部的**保存**，以保存您的条目。您必须拥有编辑电子邮件通知的正确权限。将打开一个**签名对话框**，要求您确认更改。
  5. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**完成编辑电子邮件通知，或点击**取消**返回**电子邮件通知**页面。



**注：**要防止向特定用户发送电子邮件通知，请点击**取消全部勾选并保存**，或从**用户**页面删除电子邮件地址。

## 2.5 指定常规设置

使用**常规设置**页面设置密码通知选项、页面帮助（开/关）、主页面样品盒显示选项、周末开始和结束日期（特定于研究中心）、测试审批附带的备注类型、未加载的测试间隔、打印报告选项、功能许可和桥接计算机设置。

访问**常规设置**页面：

1. 点击**菜单选项**页面上的**常规设置**。将打开一个**签名对话框**，要求您确认访问。您必须被分配一个包含管理系统权限的角色，才能使用常规设置页面。
2. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以访问常规设置或点击**取消**。

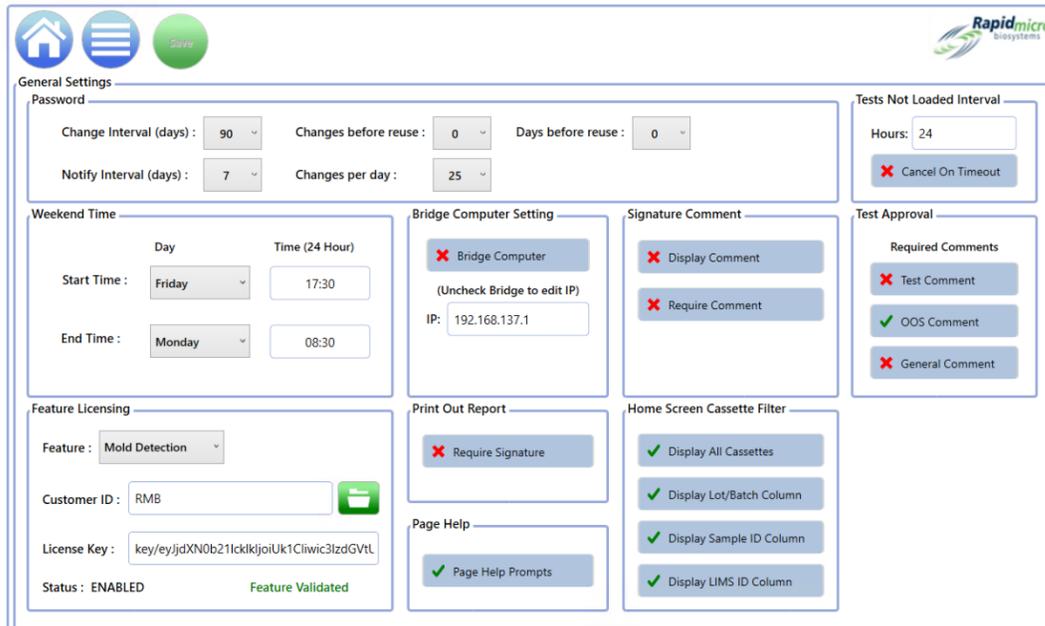


图 2-5: 常规设置页面

## 2.5.1 完成常规设置

使用以下部分的字段为您的系统定义常规设置。

- **更改间隔（天）** - 指定密码到期前的有效天数，并强制操作员创建新密码。默认值为 90 天。
- **通知间隔（天）** - 指定密码到期前系统通知操作员其密码将过期的天数。默认为七天。
- **每天更改次数** - 指定单个用户每个日历日可以更改其密码的次数。默认为每天 25 次。
- **重新使用前更改** - 指定操作员在重新使用旧密码之前必须执行的密码更改迭代次数。默认情况下，该数字为 0，即此功能是被禁用的，这意味着用户可以无限期地保留相同的密码。可重新使用之前的最大变更迭代次数可高达 25 次。
- **可重新使用前的天数** - 与重新使用之前的更改类似，此选项用于设置允许操作员重新使用旧密码之前的天数。默认情况下，此数字为 0，即此功能是被禁用的。最大值为 25。

## 2.5.2 未加载的测试间隔

比较系统中的样品和订购。如果未在规定的时间内为处方加载样品，则会发送错误消息。

## 2.5.3 周末时间

- **开始时间** - 定义您所在研究中心周末开始的日期和时间。
- **结束时间** - 定义周末结束的日期和时间。

## 2.5.4 桥接计算机设置

激活与桥接计算机的 TCP/IP 连接。这应始终被激活。

## 2.5.5 签名备注

- **显示备注** - 在签名对话框中显示备注字段。
- **必须备注** - 在签名对话框中的备注字段需要输入文本，如下图所示。



图 2-6: 签名对话框及备注

## 2.5.6 测试批准所需备注

以下每个设置都指定了在保存测试结果之前，用户是否需要在批准页面的备注字段中输入文本。

- 测试备注
- OOS 备注（超出规格）。默认为打开。
- 一般意见

## 2.5.7 许可

页面的此区域包含 LIMS 和霉菌检测的设置。

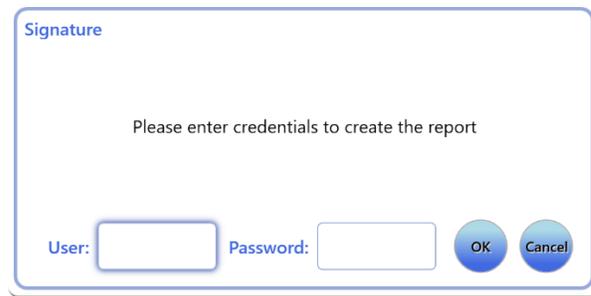
- **功能** - 允许您选择 LIMS 或霉菌检测或两者，一次一个。
- **模式** - 允许您选择文件或网络 LIMS。以文件为基础的 LIMS 接收请求，并将结果作为文件传送到 LIMS 系统。以网络为基础的 LIMS 需要中心管理器，无需交换文件。仅适用于 LIMS。
- **客户 ID** - 显示您的 LIMS 或霉菌检测客户 ID。
- **许可证密钥** - 显示您的 LIMS 或霉菌检测激活码。您可以键入许可证密钥或从文件导入。点击文件夹按钮，以浏览文件。点击页面顶部的保存，确保您已激活许可证。
- **状态** - 根据功能状态显示启用或禁用。
- **已验证/未验证** - 显示此消息，以指示许可证密钥是否已验证。



注：客户 ID 和激活码可从 Rapid Micro Biosystems 获得。

## 2.5.8 打印导出报告

对于标准报告，用户必须在打印报告之前完成**签名**对话框。此外，用户的姓名打印在报告页脚中。



The image shows a dialog box titled "Signature". Inside the box, the text reads "Please enter credentials to create the report". Below this text, there are two input fields: "User:" followed by a text box, and "Password:" followed by a text box. To the right of these fields are two buttons: "OK" and "Cancel".

图 2-7：签名对话框

## 2.5.9 页面帮助

打开页面帮助。页面帮助在**手动订购测试**页面等页面上提供帮助，系统会提示您输入所需信息。

## 2.5.10 主屏幕样品盒过滤器

主屏幕样品盒过滤器设置允许配置样品盒列表。

**显示所有样品盒：**选中后，列表将显示所有样品盒。取消选择时，在默认情况下，列表仅显示超出规格 (OOS) 的样品盒。

列筛选器允许通过选择或取消选择来隐藏或显示三个字段：

- 显示**批次/批列**
- 显示**样品 ID 列**
- 显示**LIMS ID 列**。

## 2.6 指定 IT 设置

要访问 **IT 设置** 页面，请点击**菜单选项**页面上的 **IT 设置**：

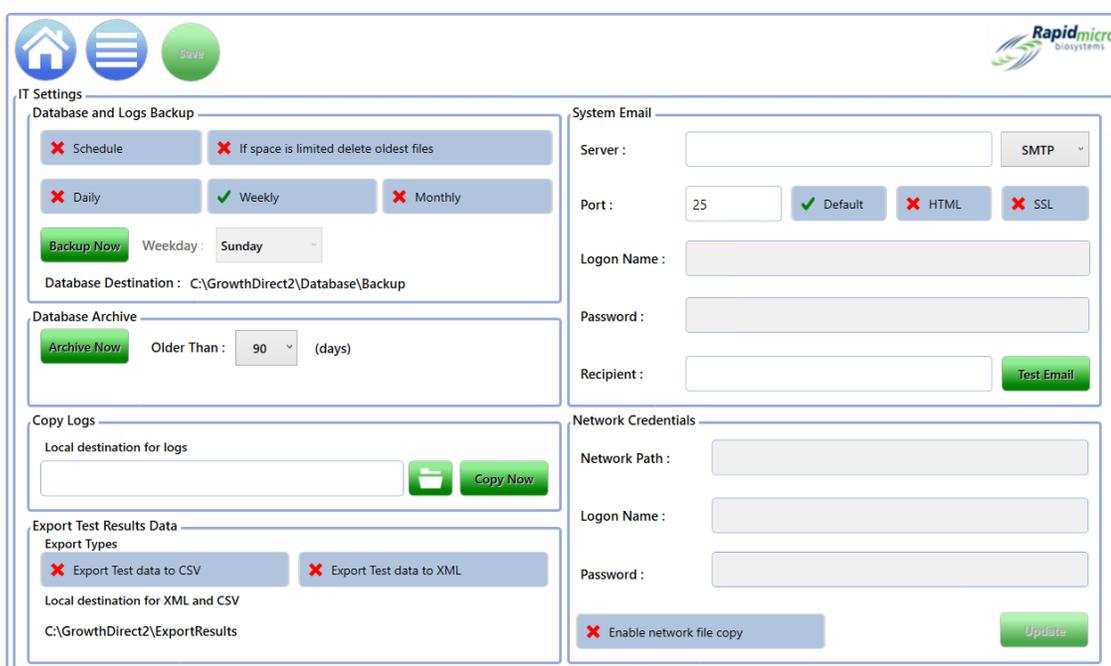
1. 将打开一个签名对话框，要求您确认访问。您必须具有分配了管理系统权限的角色才能使用 **IT 设置** 页面。
2. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以访问常规设置或点击**取消**。

在任意 **IT 设置** 页面上定义设置后，点击 **IT 设置** 页面顶部的**保存**。

1. 将打开一个**签名**对话框，要求您确认输入。
2. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**。

## 2.6.1 IT 设置页面

**IT 设置**页面允许您指定数据库和日志备份设置、数据库归档设置、系统电子邮件设置、本地日志文件的目标、导出测试结果数据的类型和位置，以及通过网络保存数据库和日志文件的网络凭证。



The screenshot shows the 'IT Settings' page with the following sections:

- Database and Logs Backup:** Includes a 'Schedule' section with 'Daily', 'Weekly' (checked), and 'Monthly' options. A 'Backup Now' button and a 'Weekday' dropdown set to 'Sunday' are present. The 'Database Destination' is 'C:\GrowthDirect2\Database\Backup'. A warning 'If space is limited delete oldest files' is shown.
- Database Archive:** Features an 'Archive Now' button and an 'Older Than' dropdown set to '90 (days)'.
- Copy Logs:** Has a text input for 'Local destination for logs' and a 'Copy Now' button.
- Export Test Results Data:** Shows 'Export Types' with 'Export Test data to CSV' and 'Export Test data to XML' (both unchecked). The 'Local destination for XML and CSV' is 'C:\GrowthDirect2\ExportResults'.
- System Email:** Includes fields for 'Server', 'Port' (25), 'Logon Name', 'Password', and 'Recipient'. There are buttons for 'SMTP', 'Default', 'HTML', 'SSL', and 'Test Email'.
- Network Credentials:** Contains fields for 'Network Path', 'Logon Name', and 'Password'. There is an 'Update' button and a checkbox for 'Enable network file copy' (unchecked).

图 2-8: IT 设置页面

## 2.6.2 数据库和日志备份

数据库备份允许将活跃数据库复制到非仪器位置。

**计划** - 点击**计划**，以打开数据库备份功能：

- **如果空间有限，则删除最早的文件** - 告知系统如果超过存储空间限制，将自动删除旧文件。
- **每日、每周或每月** - 告知系统进行备份的频率，例如每日、每周或每月。点击以打开您的选择。
  - **每日** - 一周的每一天进行备份。
  - **每周** - 打开一个下拉列表，列出一周中可供选择的日期。

- **每月** - 打开两个字段：一个用于指定日期，另一个用于每月指定执行备份的频率。例如，在日字段中输入 1 表示备份发生在当月的第一天；在月 字段中输入 1 表示备份每月发生一次，2 表示每两个月发生一次，以此类推。

Day :  of every  Month(s)

图 2-9: 周期下拉列表

**立即备份** - 点击可立即开始备份。将打开一个**签名**对话框，要求您确认备份。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**开始备份，或点击**取消**取消备份。

- **目标位置** - 显示系统上的备份位置。此字段不可编辑。

### 2.6.3 存档

系统有两个数据库：活跃和归档。归档功能可以将数据从活跃数据库移动到归档数据库，作为旧数据定期自动维护计划的一部分。执行归档时，还会对新归档和活跃数据库进行备份。

要创建归档：

- **早于** - 从早于下拉列表中选择一个时期：30、60、90、180 或 365 天。
- **立即归档** - 点击可立即归档早于**早于**字段指定天数的文件。将打开一个签名对话框，要求您确认归档。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**开始归档，或点击**取消**取消归档。

### 2.6.4 系统电子邮件

SMTP 凭据和服务器信息在 Growth Direct® 系统上配置。桥接计算机需要安装 SMTP 服务器实用程序，以允许 Growth Direct® 和 SMTP 服务器之间的通信。

### 2.6.5 复制日志

将本地（在系统的计算机硬盘上）保存的日志文件复制到网络目标：

- **日志的本地目标位置** - 输入要复制日志文件的路径。

- **浏览** - 点击**浏览**按钮打开**浏览**对话框。 

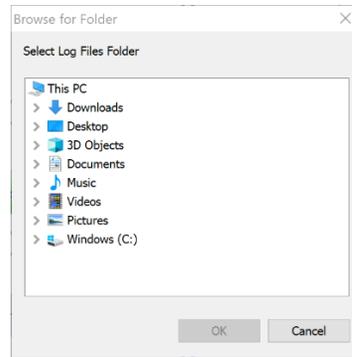


图 2-10: 浏览文件夹

在**浏览**对话框中，导航到您想要复制日志的文件夹。点击浏览对话框中的**确定**。该路径将填充日志的本地目标位置字段。

- **立即复制** - 点击**立即复制**以立即复制日志。将打开一个签名对话框，要求您确认复制。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**开始复制，或点击**取消**以取消。

## 2.6.6 导出测试结果数据

将测试结果数据导出至指定目标：

- **将测试数据导出为 CSV** - 测试数据保存为 Excel CSV 格式。
- **将测试数据导出至 XML** - 测试数据保存为 XML 格式。
- **XML 和 CSV 的本地目标** - 指定导出文件的路径。不可编辑。

## 2.6.7 网络凭据

如果要将文件复制到网络上的存储位置，请指定用于登录网络的网络信息和凭据：

- **网络路径** - 指定网络的 URL。
- **登录名** - 您在登录网络时使用的登录名。此名称需要域，例如 domain\logon name。
- **密码** - 指定您在登录网络时使用的密码。
- **启用网络文件复制** - 告知**数据库备份**和**复制日志**使用指定的网络凭据，而不是桥接计算机上的默认位置。

## 2.6.8 远程监测系统选项

可修改 Growth Direct® 系统，以便在 Rapid Micro Biosystems 和客户站点之间远程执行一系列操作。互动有助于提供卓越的服务体验。在安装（或预防性维护）期间，技术人员可以设置 Growth Direct® 系统，以允许以下级别的交互：

层级级别	功能说明
0	无远程通信。清理日志文件，以防止填充硬盘。
1	与 Rapid Micro Hub 沟通。表示 Growth Direct® 为在线。发送提示消息，表明在 Growth Direct® 计算机上发生了事件。
2	重置警报，以便重新评估。自动上传 Growth Direct® 系统日志文件。
3	远程 Growth Direct® 系统重新启动和启动/停止选定的服务和流程。
4	通过 Growth Direct® 应用程序运行远程桌面。
5	通过对 Growth Direct® 应用程序的远程命令，进行远程桌面的无人值守运行。
6	仅限有人值守的远程桌面。所有其他功能均被禁用。

有关此服务的详细信息，请访问 [Rapid Micro Biosystems](#)。我们的员工将与您的 IT 部门合作，提供远程桌面。

## 2.7 指定打印机设置

点击**打印机设置**，以打开打印机设置页面。它允许您设置文件打印机和条形码打印机。

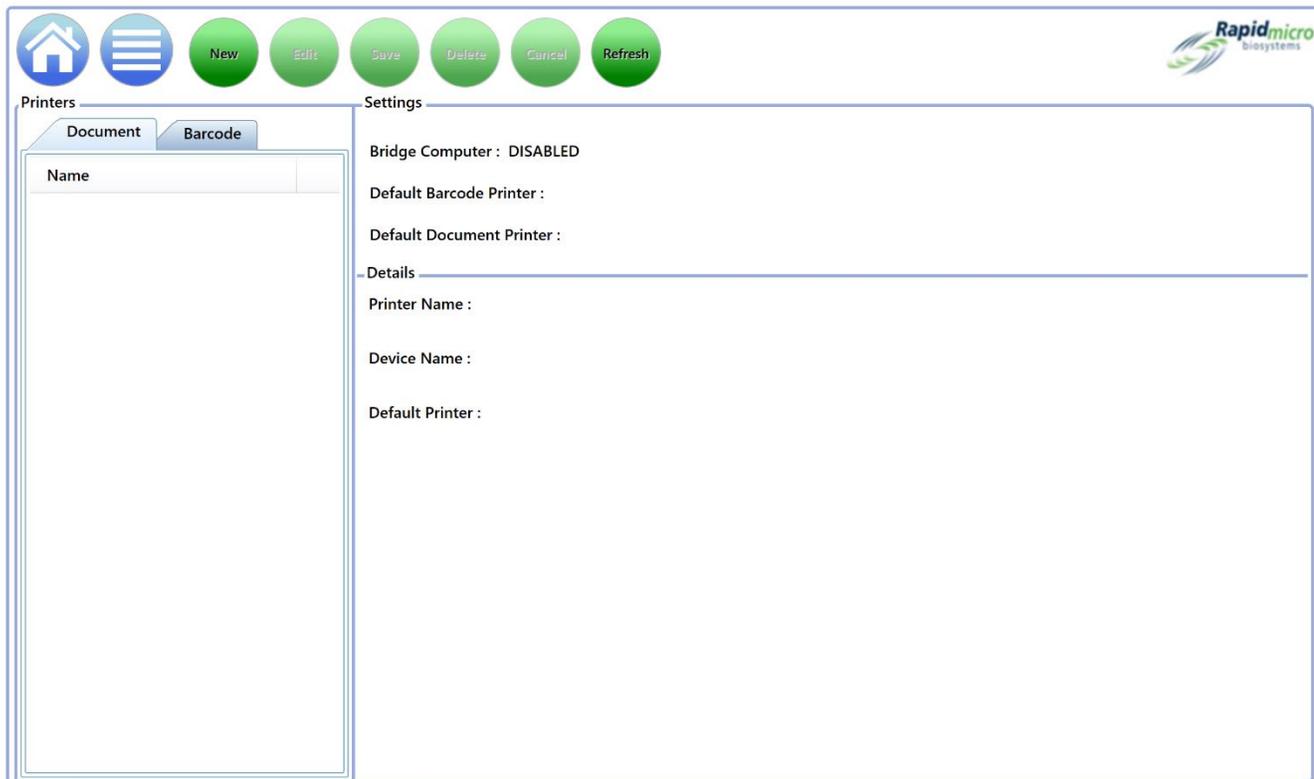


图 2-11: 打印机设置页面

## 2.7.1 文件打印机

您可以在“打印机设置”页面上连接文件打印机。为此：

1. 点击左侧的**文件**选项卡。
2. 点击页面顶部的**新建**。页面的详情部分更改为显示打印机设置。

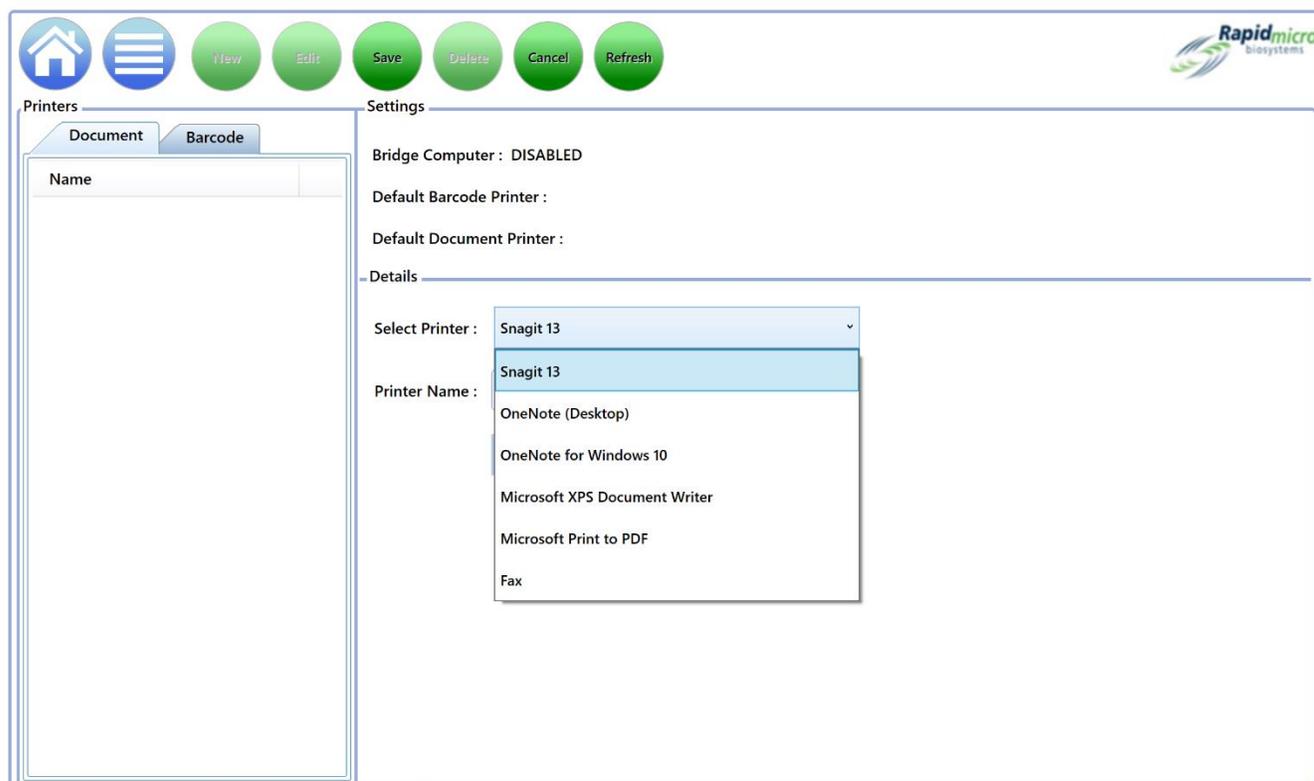


图 2-12：文件打印机详细信息

3. 从**选择打印机**下拉菜单中选择打印机。
4. 在**打印机名称**字段中输入名称或保留名称原样。

## 2.7.2 条形码打印机

条形码打印机可通过您的网络或桥接计算机连接。您的系统上始终安装有桥接计算机。（参见第 5.1.1 节配置条形码打印机）。

## 2.8 设置培养箱温度和温度警报阈值

**培养箱设置**页面更改培养箱温度以及顶部和底部培养箱的警报级别（阈值）上限和下限。当超过温度阈值时，系统会发出警报。

要访问**培养箱设置**页面，请点击**菜单选项**页面上的**培养箱设置**。

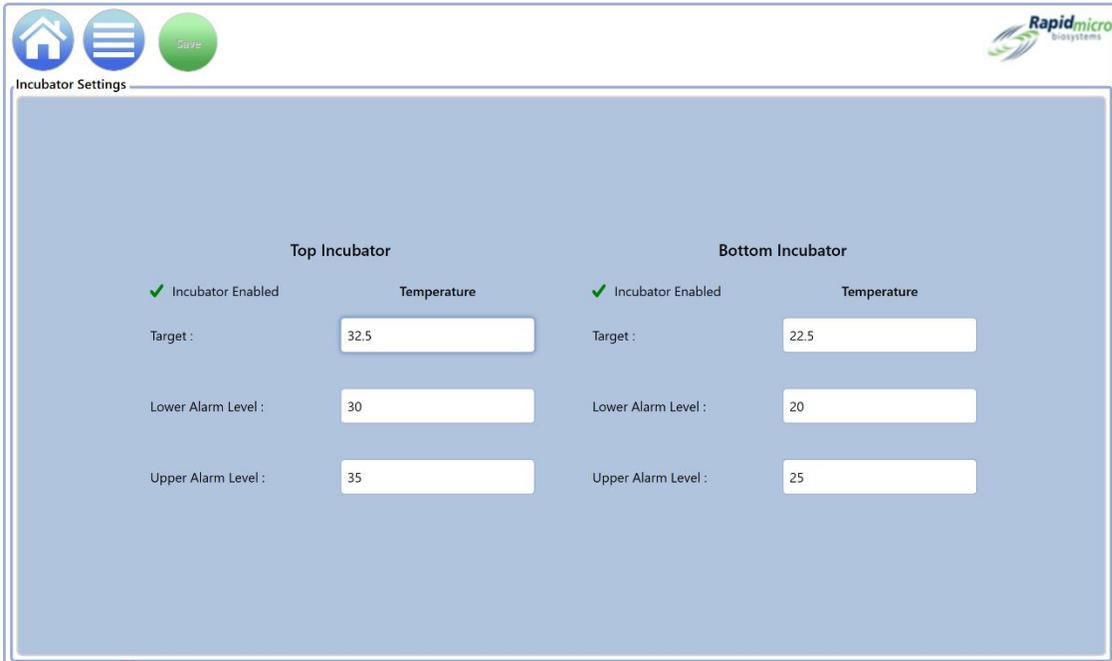


图 2-13: 培养箱设置页面

## 2.8.1 设置温度范围



**注：**更改温度时，务必确认温度校准。这最好由 Rapid Micro Biosystems 的维修技术人员执行。

1. 使用顶部培养箱和底部培养箱标题下方的以下字段设置温度范围。绿色勾号表示培养箱已启用；红色勾号表示培养箱已禁用。
  - **目标** - 指定顶部和底部培养箱温度。当培养箱设置为不同的温度时，我们建议下方培养箱的温度为较低温度。
  - **报警级别下限和报警级别上限** - 指定培养箱目标温度降至低于或高于这些阈值时启动报警的温度。
2. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个签名对话框，要求您确认输入。
3. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存，或点击**取消**以取消。

## 2.9 系统清理：

系统清理可帮助您手动从系统中移除样品盒。



小心！请联系客户支持部门获取有关这些步骤的指导。

## 2.9.1 系统清理页面

要访问系统清理页面，请点击菜单选项页面上的系统清理。



图 2-14: 系统清理页面

## 2.9.2 手动移除样品盒

1. 联系客户支持部门寻求指导。
2. 点击**系统清理**；页面左侧将生成一个样品盒列表。
3. 点击**要卸载的样品盒**页面上的**清理**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认清理。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以开始清理，或点击**取消**以取消清理。
4. 手动从系统中移除样品盒。

## 3. 使用 Growth Direct® 系统

---

本节包含：

- 3.1 概述
- 3.2 创建和修改方法
- 3.3 定义警报、操作和规范
- 3.4 创建和修改处理规则
- 3.5 创建和修改样品
- 3.6 创建和修改工作列表
- 3.7 打印工作表和标签
- 3.8 选择和订购测试
- 3.9 选择和加载测试
- 3.10 选择要批准的测试
- 3.11 查看样品盒详细信息
- 3.12 选择要取消或收回的测试
- 3.13 系统处理
- 0 清空垃圾桶

### 3.1 概述

本节介绍了使用 Growth Direct® 系统进行日常测试的高级任务。您可以自定义系统的许多方面，以最好地满足您的实验室需求。

**定义测试和配置参数** - 除了定义样品并将其分组到工作列表中，该软件还提供用于指定运行测试的参数的页面，包括样品盒占据培养箱的时间（以小时为单位）以及温度。您还可以根据样品盒状态指定样品盒将送至何处 - 输出队列、垃圾或培养箱。

Growth Direct® 用户指南

TSC0332 修订版 L

第 40 页，共 152 页

**系统容量** - 根据用于处理样品的培养策略，系统通量可能有所不同。通量取决于是使用单一温度还是连续温度以及样品在每个温度下的培养天数。请咨询您的 Rapid Micro Biosystems 专家，以优化样品通量。

**自动样品盒分析和通知** - 样品盒进入系统后，在测试完成之前，您无需执行任何操作。结果将远程记录在系统上。如有必要，您可以监测状态和 CFU 计数读数。如果在测试期间出现问题，例如，如果系统由于标签不可读而无法检查样品盒，**主页**将显示存在问题。您也可以选择取消或收回测试。

**批准结果和打印报告** - 在测试结束时，拥有正确权限的主管会审核和批准结果，并可查看和打印测试报告。

以下部分描述了设置系统参数和运行测试所需的所有页面。

## 3.2 创建和修改方法

**方法**页面允许您指定每项测试的培养时间（以小时为单位）和温度（以摄氏度为单位）。

若要显示**方法**页面，点击**菜单选项**页面上的**方法**。

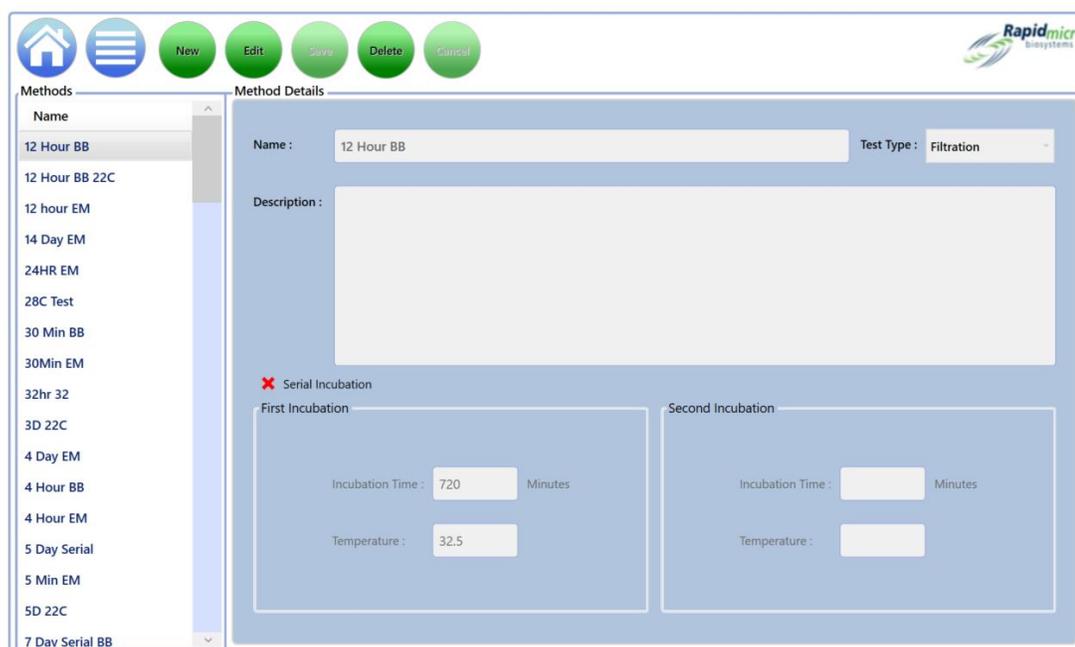


图 3-1: EM 和生物负荷方法页面

### 3.2.1 创建新方法

1. 点击页面顶部的**新建**。
2. 填写以下字段：
  - **名称** - 一个唯一的方法名称，不超过 46 个字符。名称可包含字母数字字符、空格和 + # - \_ ( ) ‘ . 和 \ 等这些特殊字符。

- **说明** - 详细说明，不超过 1000 个字符。您可以使用此字段中的任何字符。
  - **测试类型** - 方法类型的选项有：
    - 环境监测
    - 过滤
  - **连续培养** - 禁用连续培养时，系统仅执行一次温度培养（首次培养）。如果您需要不同时长或不同温度的第二个培养期，请点击红色 X 启用第二次培养。
  - **首次培养**
  - **培养时间** - 样品培养和成像的总小时数。每 4 小时对样品盒进行一次成像，因此总培养时间为 24 的方法将产生分配给此方法的样品盒的 6 张图像。
  - **温度** - 用于样品盒的培养温度（以摄氏度为单位）。
  - **第二次培养** - 如果启用了连续培养，则输入与第一次培养一样的培养时间和温度。
3. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存该方法。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。保存后，新方法将出现在页面左侧的**方法**下的列表中。

### 3.2.2 编辑方法

使用**编辑**按钮修改现有方法的条目。您必须拥有**编辑方法**权限才能执行此功能。

1. 在页面左侧**方法**下的列表中选择方法名称。
2. 点击**编辑**。方法填充页面右侧。
3. 进行任何必要的更改。
4. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存该方法。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。

### 3.2.3 删除方法

使用**删除**按钮从系统中移除方法。



**小心!** 删除方法将从可用列表中删除该方法。方法名称在被删除后不能重复使用。

1. 在**方法**下选择页面左侧的方法名称。
2. 点击**删除**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在删除方法。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以删除方法或点击**取消**。方法名称已从列表中移除。

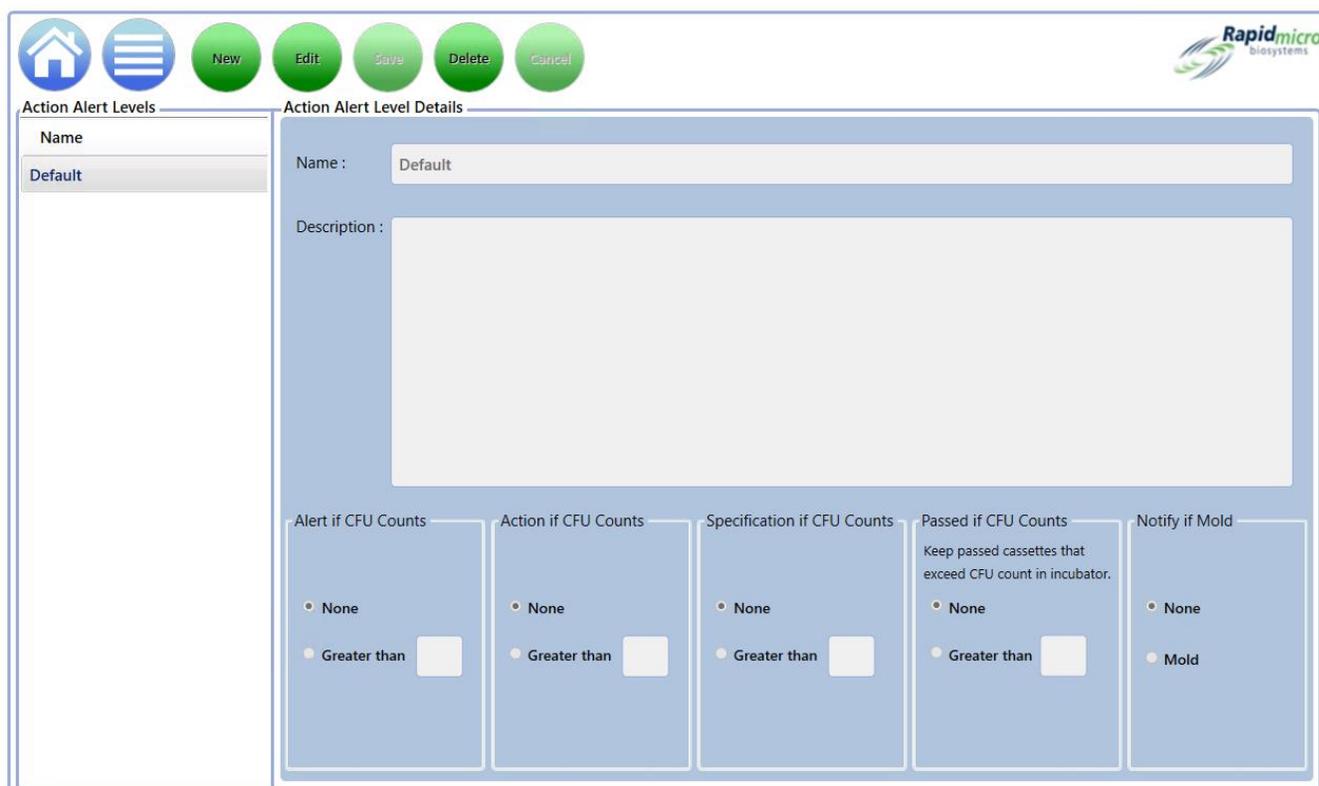
### 3.3 定义警报、操作和规范

Growth Direct® 系统允许您为警报、操作、规范和通过条件指定 CFU 计数限制，并在可选许可时启用霉菌检测。当设置每个情况的计数限制或启用霉菌检测时，系统会在超出限值或检测发生时发出警报并标记样品。

- **警报** - 当您为警报定义阈值时，您将告知系统在 CFU 计数达到指定水平时发送通知。
- **操作** - 当您为操作定义阈值时，您将告知系统在 CFU 计数达到指定水平时采取操作。
- **规格** - 当您为规格定义阈值时，您将告知系统当 CFU 计数达到指定水平时，样品为 OOS。
- **已通过** - 当您为已通过定义阈值时，您告诉系统当 CFU 计数达到指定水平时，样品将保存在培养箱中。
- **如有霉菌则通知** - 如果您选择通知是否有霉菌，则表明如果在样品上检测到霉菌，则系统会生成通知。

#### 3.3.1 操作警报级别页面

**操作警报级别**页面允许您使用 CFU 计数的阈值定义警报级别。此外，如果启用了霉菌，您可以使用此页面通知检测到霉菌的情况。要访问**操作警报级别**页面，请点击**菜单选项**页面上的**操作警报级别**。



The screenshot shows the 'Action Alert Levels' configuration interface. At the top, there are navigation icons (Home, Menu) and action buttons (New, Edit, Save, Delete, Cancel). The main area is divided into two panels: 'Action Alert Levels' on the left and 'Action Alert Level Details' on the right.

**Action Alert Levels:** A list with one entry, 'Default'.

**Action Alert Level Details:**

- Name:** Default
- Description:** (Empty text area)
- Alert if CFU Counts:** Radio buttons for 'None' (selected) and 'Greater than' (with an input field).
- Action if CFU Counts:** Radio buttons for 'None' (selected) and 'Greater than' (with an input field).
- Specification if CFU Counts:** Radio buttons for 'None' (selected) and 'Greater than' (with an input field).
- Passed if CFU Counts:** Radio buttons for 'None' (selected) and 'Greater than' (with an input field). Below the radio buttons, it says 'Keep passed cassettes that exceed CFU count in incubator.'
- Notify if Mold:** Radio buttons for 'None' (selected) and 'Mold'.

图 3-2: 操作警报级别页面

### 3.3.2 创建新的操作警报级别记录

1. 点击**新建**。输入以下信息：
  - **名称** - 输入操作和警报设置的唯一名称。名称不得超过 46 个字符，可以包含字母数字字符、空格和这些特殊字符：#\_+()''.\
  - **说明** - 输入一个不超过 1000 字符的详细描述。您可以使用此字段中的任何字符。
  - **警报/操作/规格**：
    - **无** - 无论 CFU 计数如何，GD 都不会创建警报或操作。
    - **超过** - 如果 CFU 计数超过显示的数量，则 GD 会创建警报或操作。有效值为整数 0 - 99999999。
    - **规格** - 如果设置规格计数，警报和操作值将被重置为无。
  - **如果达到 CFU 计数则通过**，选择此选项可使已通过操作/警报设置的样品盒保留在系统中以进行进一步调查，例如是否存在霉菌，而非将其发送到垃圾桶。此设置不会生成任何样品盒警报。
  - **如有霉菌则通知** - 选择霉菌，则存在霉菌时可接收通知。
2. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存该操作警报级别。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。新的操作警报将出现在页面左侧的列表中。

### 3.3.3 删除操作警报级别指定

使用**删除**按钮，以删除操作或警报级别。



**小心！** 删除操作警报级别将从可用列表中删除操作警报级别。操作警报级别名称在被删除后不能重复使用。

1. 在页面左侧的**操作警报级别**下选择操作/警报的名称。名称出现在**名称**字段中。
2. 点击**删除**，从系统中删除操作/警报。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在删除该操作警报级别。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。

## 3.4 创建和修改处理规则

### 3.4.1 处理规则页面

**处理规则**页面允许您根据样品盒状态，指定样品盒放入输出队列、垃圾桶或培养箱中：OOS、已通过、已取消或终点前的计数。

如果在**常规设置**页面上定义了研究中心特定的周末，您可以仅指定工作日或工作日和周末的规则。

要访问**处理规则**页面，请点击**菜单选项**页面上的**处理规则**。

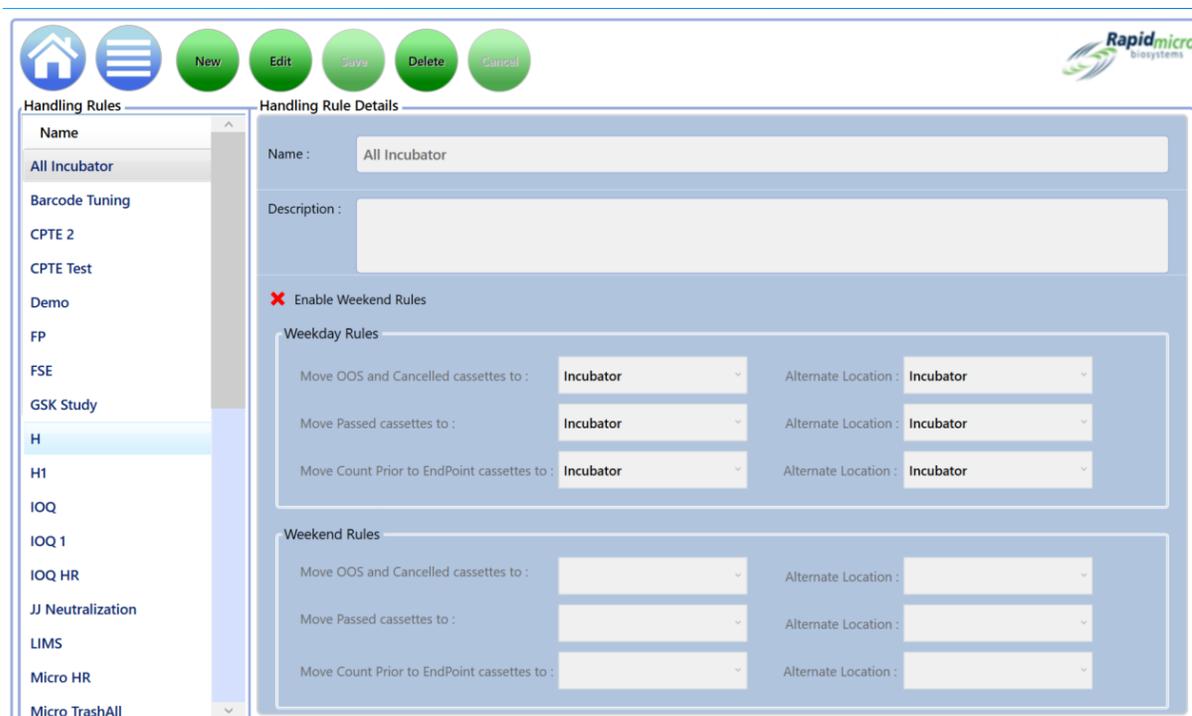


图 3-3: 处理规则页面

### 3.4.2 创建新的处理规则

要创建新的处理规则:

1. 点击**处理规则**页面顶部的**新建**。
2. 填写以下字段:
  - **名称** - 输入处理规则的名称, 不超过 46 个字符。名称可包含字母数字字符、空格和这些特殊字符: + # - ( ) ' . \
  - **说明** - 输入一个不超过 1000 字符的详细描述。定义可包含字母数字字符、空格和这些特殊字符: + # - \_ ( ) ' . \
  - **启用周末规则** - 默认情况下, 启用周末规则是被取消选择的, 这意味着规则仅用于工作日。如果您想包括周末操作, 请点击启用周末规则。仅当**常规设置**上定义了周末时, 启用才有效。
  - **规则:**
    - **将 OOS 和已取消的样品盒移动到** - 为 OOS 和已取消的样品盒选择一个目标。当盒具有产生警报、动作或规格的 CFU 计数时, 则视为 OOS。
    - **将已通过的样品盒移动到** - 为已测试且已通过的样品盒选择目标位置。已通过的样品盒是指完成培养和分析且未生成任何警报、操作或质量标准的样品盒。
    - **将终点前的计数样品盒移至** - 为已过度生长至无法确定 CFU 的样品盒选择目的地。

- **备用地点** - 选择次级目的地。每个规则都提供了备用地点，当主要地点已满或无法接受样品盒时使用该地点。
3. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存该处理规则。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。新的处理规则将出现在页面左侧的列表中。

### 3.4.3 编辑处理规则

**编辑**按钮允许您编辑现有的处理规则。

1. 在**处理规则**下的列表中选择处理规则名称。
2. 点击页面顶部的**编辑**。处理规则的设置出现在页面右侧。
3. 进行编辑。
4. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存该处理规则。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**以保存或点击**取消**。

### 3.4.4 删除处理规则

使用**删除**按钮，以删除现有的处理规则。



**小心!** 删除处理规则将从可用列表中移除处理规则。处理规则名称被删除后，将无法重复使用。

1. 在**处理规则**下的列表中选择处理规则名称。
2. 点击页面顶部的**删除**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在删除该处理规则。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续删除或点击**取消**。

## 3.5 创建和修改样品

定义样品可以更轻松地在多个测试中应用相同的参数，并将单个样品盒与单个测试相关联。**样品**页面允许您对一组预定义的尝试参数进行分组：方法、操作警报级别和处理规则。这些参数一起指定运行一个完整测试所需的所有详细信息。也可以使用此页面导入样品。

要访问**样品**页面，请点击**菜单选项**页面上的**样品**。

Method		Action/Alert Level		Handling Rule		
Name :	M1	Name :	Default	Name :	Default	
Description :		Description :		Description :		
Test Type :	Environmental	Alert if CFU Counts	Greater than :	Weekday Rules		
First Incubation		Greater than :		OOS	Passed	Prior to Endpoint
Incubation Time :	30	Action if CFU Counts	Greater than :	Output_Queue	Trash	Output_Queue
Temperature :	32.5	Greater than :		Alternate Location		
Second Incubation		Specification if CFU Counts	Greater than :	Incubator	Incubator	Incubator
Incubation Time :		Greater than :		Weekend Rules		
Temperature :		Passed to OPQ if CFU Count	Greater than :	OOS	Passed	Prior to Endpoint
		Greater than :		None	None	None
		Notify if Mold		Alternate Location		
		Mold :		None	None	None

图 3-4: 样品页面

### 3.5.1 使用样品页面

- 若要创建新样品，点击**样品**页面顶部的**新建**。
- 填写以下字段：
  - 名称** - 输入唯一的样品名称，不超过 39 个字符。名称可包含字母数字字符、空格和以下这些特殊字符：+ # - \_ ( ) ' . \
  - 稀释因子** - 输入一个在 0 - 999 范围内的整数值。这允许稀释样品，并将样品计数。然后将 CFU 结果乘以该因子，得到未稀释样品中的计数。
  - 说明** - 输入一个不超过 1000 字符的详细描述。描述可包含字母数字字符、空格和这些特殊字符：+ # - \_ ( ) ' . \
  - 方法** - 从下拉列表中选择方法。列表中仅显示使用**方法**页面成功保存的方法。
  - 操作/警报级别** - 从下拉列表中选择操作/警报级别。列表中仅显示使用**操作/警报级别**页面成功保存的操作/警报级别。
  - 处理规则** - 从下拉列表中选择一个处理规则。列表中仅显示使用**处理规则**页面成功保存的处理规则。

3. 要保存这些设置，请点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认正在保存样品。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。新样品出现在页面左侧的列表中。

### 3.5.2 导入样品

1. 若要导入样品，点击**样品**页面顶部的**导入**。**导入样品**页面出现：

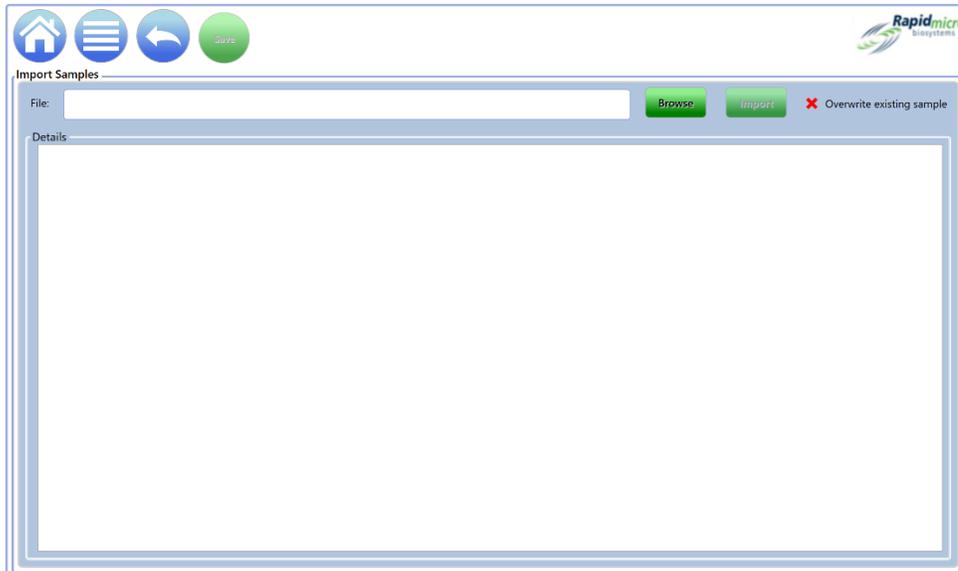


图 3-5：导入样品页面

2. 要查找要导入的样品，请点击**浏览**。
3. 导航到要导入的样品，选择它，然后点击**导入**。
4. 默认情况下，**覆盖现有样品**已关闭。点击可将其打开，这将告知 **GD** 覆盖存储在系统上具有相同名称的样品。例如，如果导入的样品命名为 **S1**，并且系统中存储了名为 **S1** 的样品，则导入的样品将覆盖已存储的样品。
5. 要保存，请点击**返回**，以返回至**样品**页面。
6. 点击**样品**页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认正在保存样品。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

### 3.5.3 编辑样品

1. 选择样品名称以突出显示，并在**样品**页面左侧的样品列表中选择它。
2. 选择页面顶部的**编辑**按钮。与样品相关的方法、操作/警报详情将填充右侧的页面。做出相应更改。

- 要保存，请点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认正在保存样品。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

### 3.5.4 删除样品



**小心！**“删除样品”功能将从可用列表中删除样品。样品名称在删除后不能重复使用。

- 若要删除，首先在样品列表下选择样品名称，以突出显示并选择它。
- 选择页面顶部的**删除**按钮。将出现一个确认页面。
- 填写相应信息，然后点击**确定**或**取消**。

## 3.6 创建和修改工作列表

**工作列表**页面允许您创建和修改工作列表，其中包括预定义样品的集合。创建工作列表遵循使用设置培养参数的方法、用于设置 CFU 阈值的操作警报级别以及用于确定样品盒放置的处理规则的样品定义流程。

要访问**工作列表**页面，请点击**菜单选项**页面上的**工作列表**。



The screenshot shows the 'Worklist Details' page. At the top, there are navigation buttons: Home, Menu, New, Edit, Save, Delete, Cancel, and Import. The sidebar on the left lists various worklists, with 'Bubble Test n144' selected. The main area contains the following details:

- Name: A bras FN
- Description: (empty field)
- Sample ID: 1
- Buttons: Add Samples, Insert Sample, Delete Samples

Below the details is a table of Sample IDs:

Sample ID	Description	Method	Handling Rules	Action Alert Levels
EM A brasiliensis 1		EM 2 Day 32C	QC Testing	Micro AA

图 3-6: 工作列表页面

### 3.6.1 创建新工作列表

要创建新工作列表：

1. 点击**工作列表**页面上的**新建**。
2. 填写以下字段：
  - **名称** - 输入唯一的工作列表样品名称，不超过 46 个字符。名称可包含字母数字字符、空格和以下这些特殊字符：+ # - \_ ( ) ' . \
  - **说明** - 输入一个不超过 1000 字符的详细描述。描述可包含字母数字字符、空格和这些特殊字符：# \_ + ( ) ' . \
  - **添加样品** - 点击**添加样品**将样品添加到列表末尾。
  - **插入样品** - 点击**插入样品**，在突出显示的列表项目上方添加样品。
  - **删除样品** - 突出显示样品并点击**删除**，以从列表中移除该样品。
  - 要保存，请点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在删除样品。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。
  - 保存后，新的工作列表名称将出现在页面左侧的列表中。

### 3.6.2 导入工作列表

1. 要导入并非直接在 Growth Direct® 系统上创建的工作列表，请点击**工作列表**页面顶部的**导入**。**导入工作列表**页面打开：

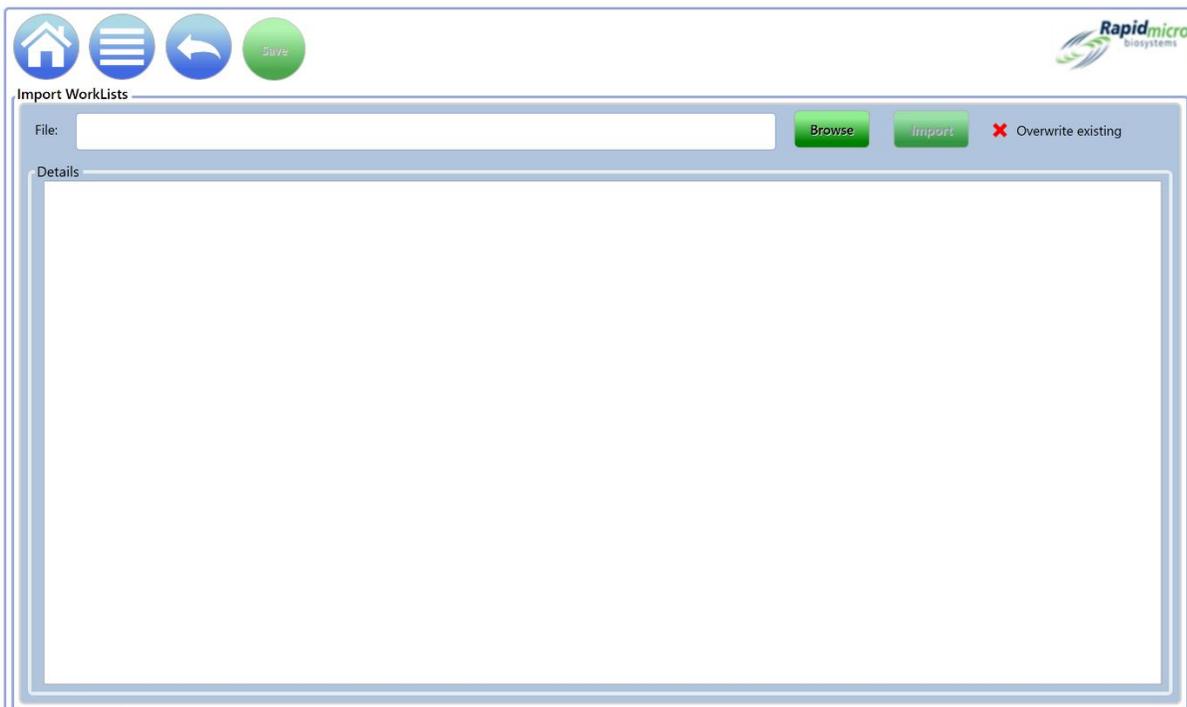


图 3-7: 导入工作列表页面

2. 要查找要导入的工作列表，请点击**浏览**。
3. 导航到要导入的工作明细表，选择它，然后点击**导入**。
4. 默认情况下，覆盖功能是处于关闭状态的。点击它可开启覆盖，告知系统在具有相同名称时覆盖存储在系统上的工作列表。例如，如果您想要导入的工作列表命名为 **W1**，并且系统中存储了名为 **W1** 的工作列表，则导入的工作列表将覆盖驻留的工作列表。
5. 要保存它，请点击**返回**，以返回**工作列表**页面。
6. 选择**工作列表**页面顶部的**保存**按钮。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存工作列表。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

### 3.6.3 编辑工作列表

1. 要编辑工作列表，请在页面左侧的**工作列表**标题下选择它。
2. 点击页面顶部的**编辑**。样品名称和详细信息填充在页面右侧。
3. 相应地添加、插入或删除样品。
4. 要保存，请选择页面顶部的**保存**按钮。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在保存工作列表。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

### 3.6.4 删除工作列表



**小心!** 删除工作列表将从可用列表中删除工作列表。工作列表名称在删除后不能重复使用。

1. 要删除工作列表，请在页面左侧的工作列表标题下选择它。
2. 点击页面顶部的**删除**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认您正在删除工作列表。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

## 3.7 打印工作表和标签

使用**打印工作列表**页面，可在条形码打印机上打印样品标签，或在常规打印机上打印标签页，以便扫描到系统中。将**打印工作列表**页面与**工作列表**页面结合使用，允许您创建和修改工作列表。

要打开**打印工作列表**页面，请点击**菜单选项**页面上的**打印工作列表**。

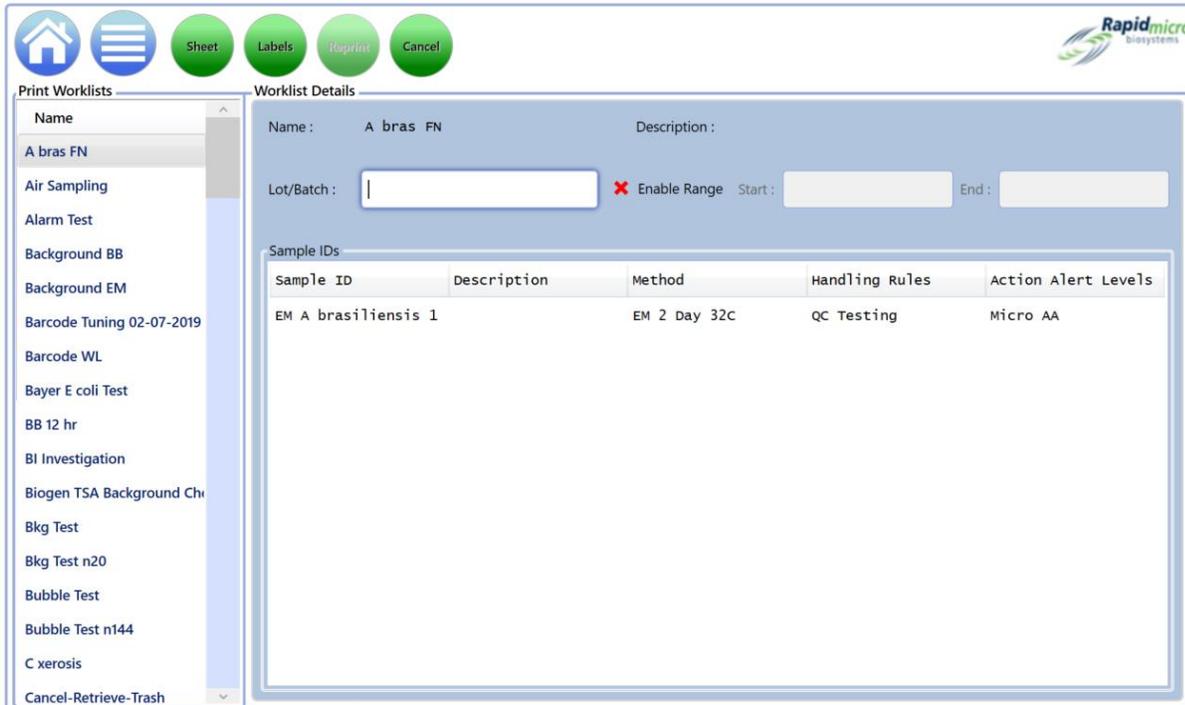


图 3-8: 打印工作列表页面

1. 在页面左侧的打印工作列表标题下选择工作列表名称。
2. 填写以下字段：
  - 名称和说明 - 当您选择工作列表名称时，这些字段将自动填充。
  - 为批次/批号名称输入一个唯一的名称。批次/批号名与样品 ID 名称相结合，不得超过 42 个字符。名称只能包含字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）和下划线（\_）。我们建议使用当前日期作为标识符。
  - 启用范围 - 输入一个范围，表示系统打印出多组样品。**开始**字段为 1，**结束**字段为 5，表示要打印 5 组样品。请注意，在使用启用范围时，请将数字和连字符（例如 -5）添加到批次/批标识符中，该标识符的长度限制为 42 个字符。您必须具有打印工作列表标签的权限才能打印标签。
3. **表单**按钮用于指示系统向打印机发送带有条形码和工作列表信息的表单。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。
4. **标签**按钮指示系统将样品标签发送到条形码打印机，该打印机打印您粘贴在样品盒底部的标签。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

5. **重新打印**按钮指示系统重新打印工作列表标签。在**样品 ID** 标题下方选择一个工作列表。点击页面顶部的**重印**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

## 3.8 选择和订购测试

### 3.8.1 手动订购测试页面

使用**手动订购测试**页面可以按工作列表或样品手动选择和订购测试。

要打开**手动订购测试**页面，请点击**菜单选项**页面上的**手动订购测试**。

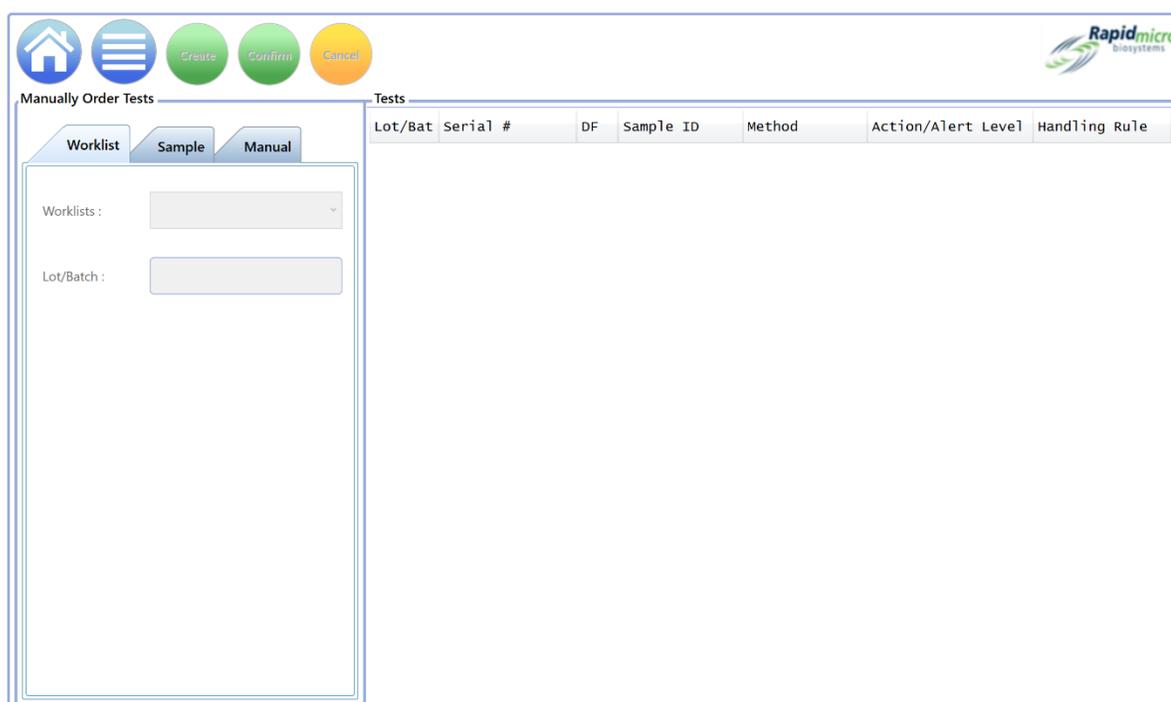


图 3-9: 手动订购测试页面

### 3.8.2 工作列表选项卡

1. 如果您正在使用预定义工作列表，请选择**工作列表**选项卡。
2. 从**工作列表**下拉列表中选择工作列表。
3. 为批次/批号名称输入一个唯一的名称。批次/批号名与样品 ID 名称相结合，不得超过 42 个字符。名称只能包含字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）和下划线（\_）。
4. 点击页面顶部的**创建**。测试及其测试参数出现在页面右侧。

5. 如果未输入序列号，请使用条形码扫描仪扫描序列号或在**序列号**字段中输入该编号。订单中的每个测试都需要有一个序列号。在分配唯一的 ID 之前，不会加载样品盒。要取消订单，请在确认之前点击页面顶部的**取消**。
6. 要保存订单，请点击页面顶部的**确认**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。订单已完成。

### 3.8.3 样品选项卡

1. 如果您正在使用预定义样品，请选择**样品**选项卡。
2. 从下拉列表中选择所需的样品。关联的方法、操作/警报级别、处理规则和测试类型字段将自动填充。
3. 为批次/批号名称输入一个唯一的名称。批次/批号名与样品 ID 名称相结合，不得超过 42 个字符。名称只能包含字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）和下划线（\_）。
4. 点击页面顶部的**创建**。指定的测试次数及其测试参数出现在页面右侧。
5. 如果未输入序列号，请使用条形码扫描仪扫描序列号，或在**序列号**字段中输入该编号。订单中的每个测试都需要有一个序列号。在分配唯一的 ID 之前，不会加载样品盒。要取消订单，请在确认前点击**取消**。
6. 要保存订单，请点击页面顶部的**确认**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。订单已完成。

### 3.8.4 手动处理规则

1. 如果您不使用预定义的工作列表或样品，请选择**手动**选项卡。
2. 从下拉列表中选择方法、操作/警报级别和处理规则。测试类型将自动填充。
3. 输入以下内容：
  - 测试数量 - 输入订单中的入样品盒数量。
  - 为批次/批号名称输入一个唯一的名称。批次/批号名与样品 ID 名称相结合，不得超过 42 个字符。名称只能包含字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）和下划线（\_）。
  - 稀释系数 - 输入 0 - 999 之间的整数。
4. 点击页面顶部的**创建**。指定的测试数量及其测试参数出现在右侧的窗口中。
5. 如果未输入序列号，请使用条形码扫描仪扫描序列号，或在**序列号**字段中输入该编号。订单中的每个测试必须具有一个唯一的序列号。要取消订单，请在确认前点击**取消**。

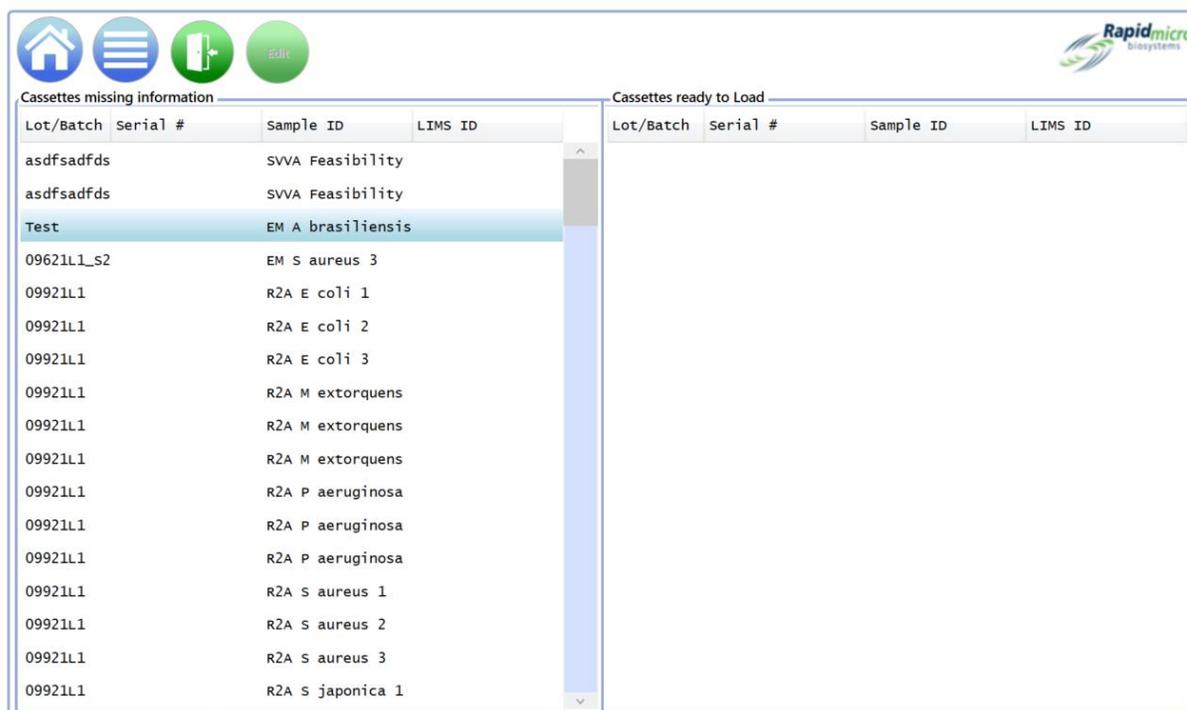
- 在分配唯一 ID 之前，无法加载样品盒。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。订单已完成。

## 3.9 选择和加载测试

### 3.9.1 手动加载测试页面

使用**手动加载测试**页面选择并加载测试。

要打开**手动加载测试**页面，点击**菜单选项**页面上的**手动加载测试**。



Cassettes missing information				Cassettes ready to Load			
Lot/Batch	Serial #	Sample ID	LIMS ID	Lot/Batch	Serial #	Sample ID	LIMS ID
asdfsadfds		SVVA Feasibility					
asdfsadfds		SVVA Feasibility					
Test		EM A brasiliensis					
09621L1_s2		EM S aureus 3					
09921L1		R2A E coli 1					
09921L1		R2A E coli 2					
09921L1		R2A E coli 3					
09921L1		R2A M extorquens					
09921L1		R2A M extorquens					
09921L1		R2A M extorquens					
09921L1		R2A P aeruginosa					
09921L1		R2A P aeruginosa					
09921L1		R2A P aeruginosa					
09921L1		R2A s aureus 1					
09921L1		R2A s aureus 2					
09921L1		R2A s aureus 3					
09921L1		R2A s japonica 1					

图 3-10: 手动加载测试页面

### 3.9.2 更改和更新序列号

**手动加载测试**页面在页面右侧**准备加载样品盒**下显示了带有序列号的所有样品盒。所有缺失序列号的样品盒都显示在页面左侧的**缺失信息的样品盒**下。在加载之前，必须为每个样品盒分配一个序列号。

要更改或更新序列号：

- 从页面右侧的**准备加载的样品盒**下方列表中选择样品盒。
- 点击**编辑**按钮。样品盒移动到页面左侧。

- 使用条形码扫描仪扫描样品盒底部的序列号，或使用键盘输入该编号。输入序列号后，样品盒条目将返回页面右侧，并准备加载。

要输入序列号：

- 从页面左侧的**缺少序列号的样品盒**下方列表中选择样品盒。
- 使用条形码扫描仪扫描样品盒底部的数字，或使用键盘输入数字。输入序列号后，样品盒条目将移至页面右侧，并准备加载。
- 点击页面顶部的门，以加载您的样品盒。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。

### 3.10 选择待批准的测试

#### 3.10.1 批准测试页面

**批准测试**页面允许您在测试完成后选择、查阅、添加备注和批准结果。要批准测试，

- 点击**菜单选项**页面上**批准测试**。

The screenshot shows the 'Approve Tests' interface. At the top left, there are navigation icons for Home, Menu, Approve, and Save. The main area is divided into two columns. The left column, titled 'Select Tests to Approve', contains a table with the following data:

Lot/Batch	Sample ID	LIMS ID	Serial #	Status
Test4129			E5555555	Passed
Test4129			E5555556	Passed
Test4129			E5555557	Passed
cmrec			Ehfyhf676	Cancelled
xcxc			Ef5466654	Cancelled
ssssss			E435fgfgh	Passed

The right column contains several sections: 'Approval Comments' with a text area for 'Test Comment - E5555557'; 'Passed/Cancelled Comments' with another text area; 'General Comment' with a larger text area; and 'Cassette Details' showing: Mold: N/A, Mold Count: (input field), Count: 0, Status: Passed, Location: TRASH. Below this is a 'Cassette Events' button.

At the bottom, the 'System Status' dashboard shows:
 

- System Status:** Running (indicated by a green checkmark icon and a timestamp of 05/05/2023 10:14:42).
- Top Incubator:** Temperature 32.5°C (range 30°C - 35°C). Slots: 329 Free, 1 In Use.
- Bottom Incubator:** Temperature 22.5°C (range 20°C - 25°C). Slots: 330 Free, 0 In Use.
- Output Queue:** A list of 10 slots, all marked as 'Empty'. A trash bin icon with the number 4 is shown next to it.

图 3-11: 批准测试页面

2. 选择左侧您想要批准的测试。
3. 点击页面顶部的**批准**。

要返回**批准测试**页面，请点击**返回**。

### 3.10.2 批准测试

当您点击**选择待批准的测试**页面上的**批准**时，测试列表将刷新，并且已批准的测试不再出现在页面左侧的列表中。

1. 选择待批准的样品盒。右侧显示三个备注字段。根据常规设置页面上测试屏幕批准/所需注释字段中的设置，可按需突出显示这些字段。备注字段为：
  - 测试备注
  - 已通过/已取消备注（取决于样品盒状态）
  - 一般意见
2. 要添加备注，请输入文本。如果备注字段以红色显示，则需要备注。
3. 要添加手动霉菌计数，请输入数值计数。
4. 点击**保存**，以保存一个样品盒的备注。如果您离开页面，系统将保存备注，并在您返回点击**批准**时可用。
5. 点击**批准**，以批准您选择的测试。

## 3.11 查看样品盒详细信息

### 3.11.1 样品盒详细信息页面

**样品盒详细信息**页面允许您在样品盒成功装入系统后监测当前状态和 CFU 计数的读数。它还允许您创建和打印报告。

要打开**样品盒详细信息**页面，请点击**菜单选项**页面上的**样品盒详细信息**。

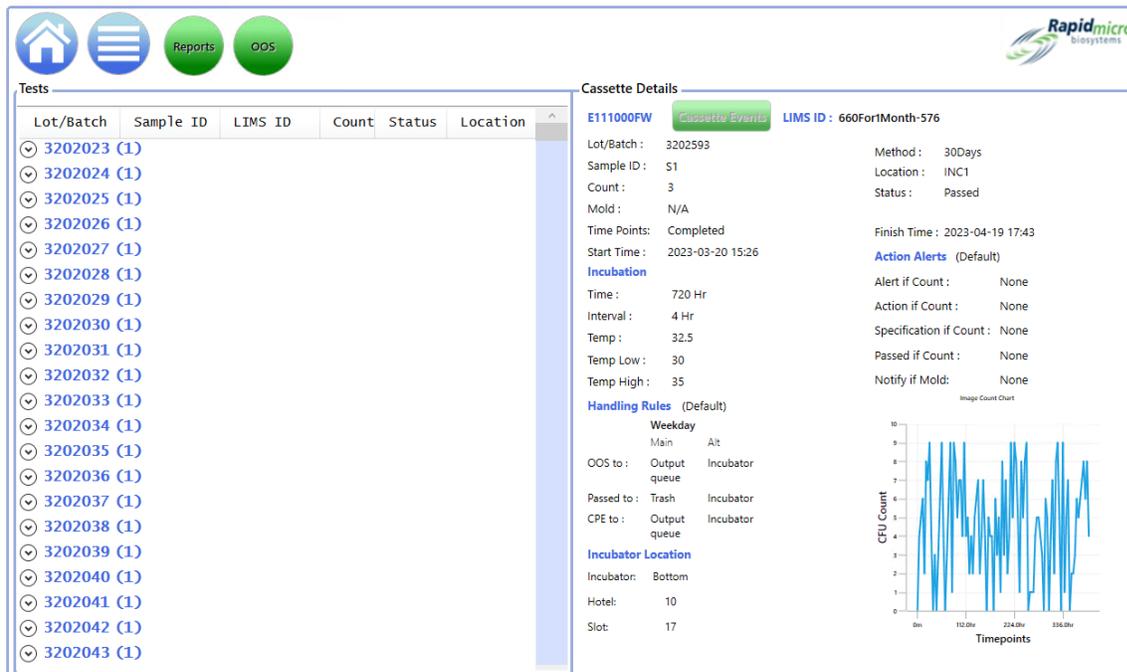
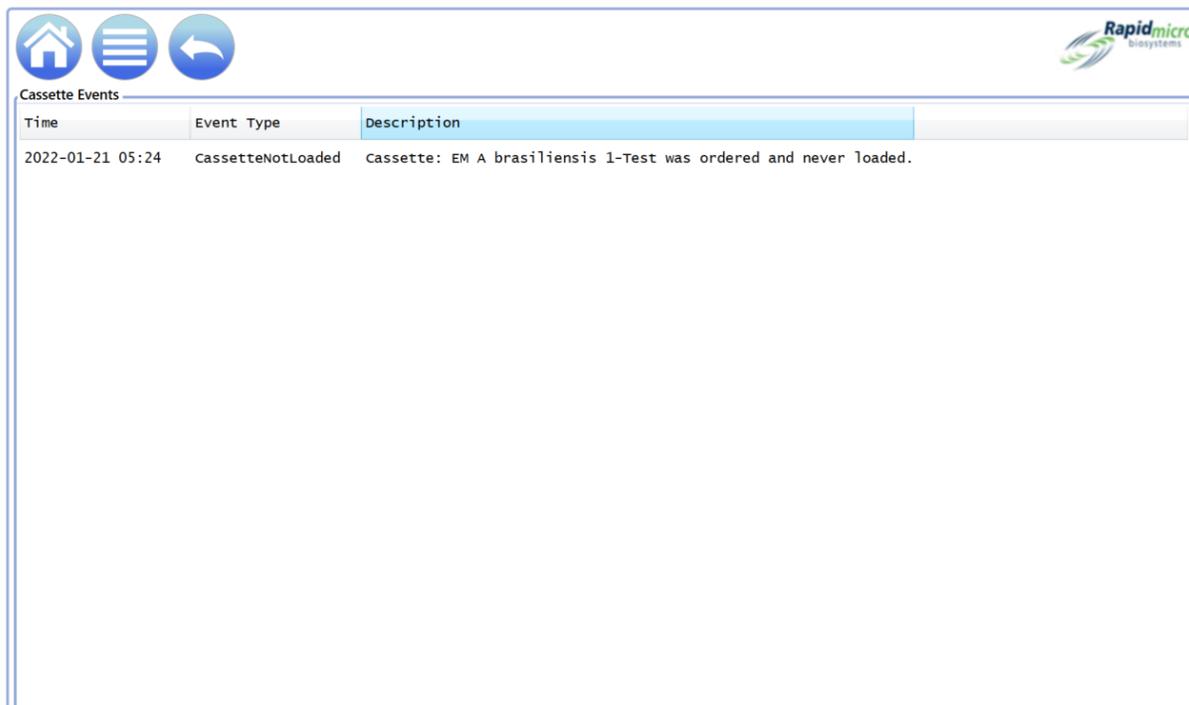


图 3-12: 样品盒详细信息页面

### 3.11.2 选择要查看的测试

1. 要查看测试的详细信息，请在页面左侧选择它。与测试相关的详细信息将填充页面右侧的字段。如果样品盒超出规格，则**样品盒事件**按钮会变为活跃状态。
2. 点击**样品盒事件**，查看事件的根本原因。



Time	Event Type	Description
2022-01-21 05:24	CassetteNotLoaded	Cassette: EM A brasiliensis 1-Test was ordered and never loaded.

图 3-13: 样品盒事件

### 3.11.3 创建和打印 PDF 报告

有关页面顶部选项栏的完整说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

1. 要为特定测试创建测试报告，请点击页面顶部的**报告**。
2. 从数据库下拉菜单中选择**活跃的**。

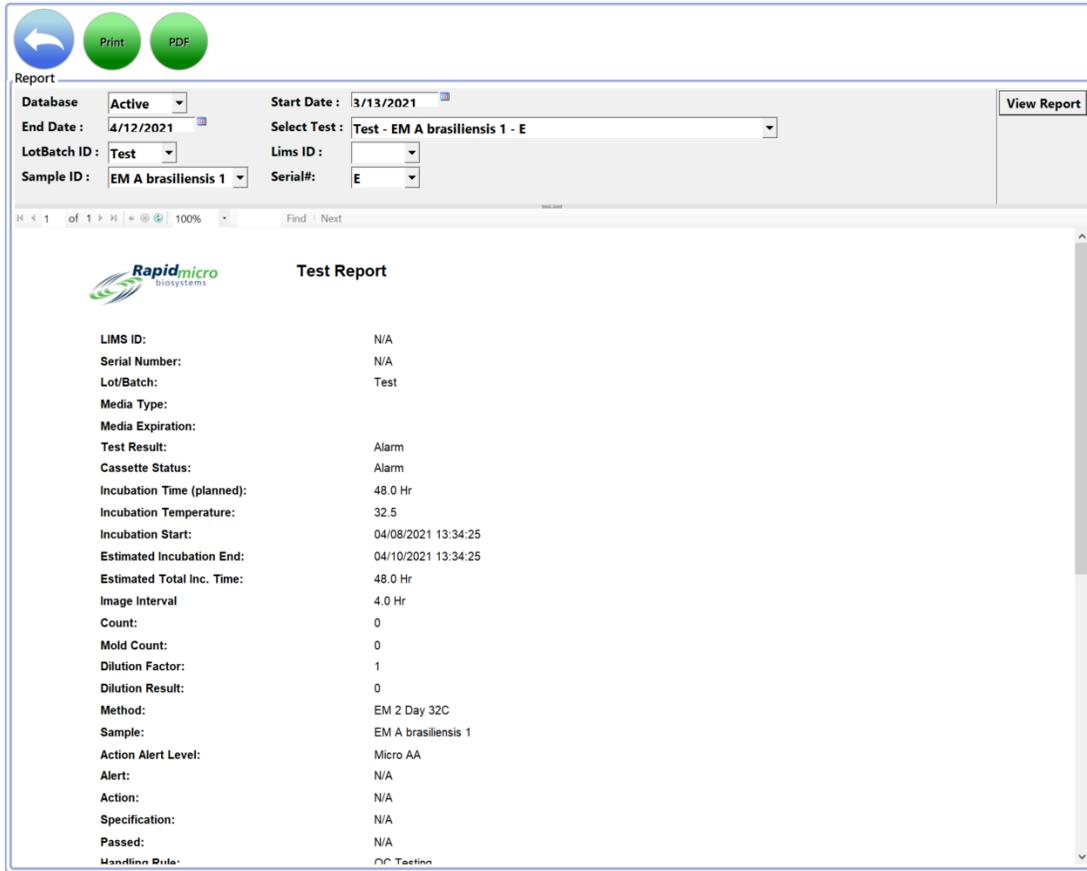


图 3-14: 测试报告页面

3. 使用**开始日期**和**结束日期**字段指定在一定日期范围内运行的测试。
4. 点击**查看报告**。
5. 要放大或缩小测试报告的大小，请点击**缩放**字段，并从下拉列表中选择一个百分比。
6. 要打印测试报告，请点击页面顶部的**打印**。一个**打印**对话框会打开。

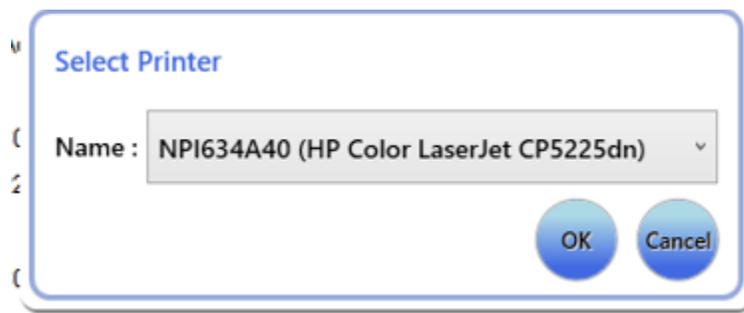


图 3-15: 打印机对话框



- 要取消测试，请点击**选择要取消或收回的测试**页面顶部的**选择要取消或收回的测试”**页面顶部的**取消**。检测被标记为**已取消**，系统停止此样品盒的所有进一步成像活动。已取消的测试遵循指定的处理规则。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。
- 要收回订单，并将样品盒从培养箱移动到输出队列，请点击页面顶部的**收回**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

输出队列的最大限制为 10 个样品盒。如果需要超过 10 个样品盒，则前 10 个进入输出队列，其余留在培养箱中，直到您清空输出队列。输出队列为空后，系统将卸载剩余的样品盒。

要将测试发送至垃圾桶，请选择样品盒并点击**垃圾桶**。

### 3.13 系统处理

当仪器处于繁忙状态时，如果尝试执行操作，则会显示**系统状态**消息。这不需要任何操作；系统将在延迟后执行所需的操作。

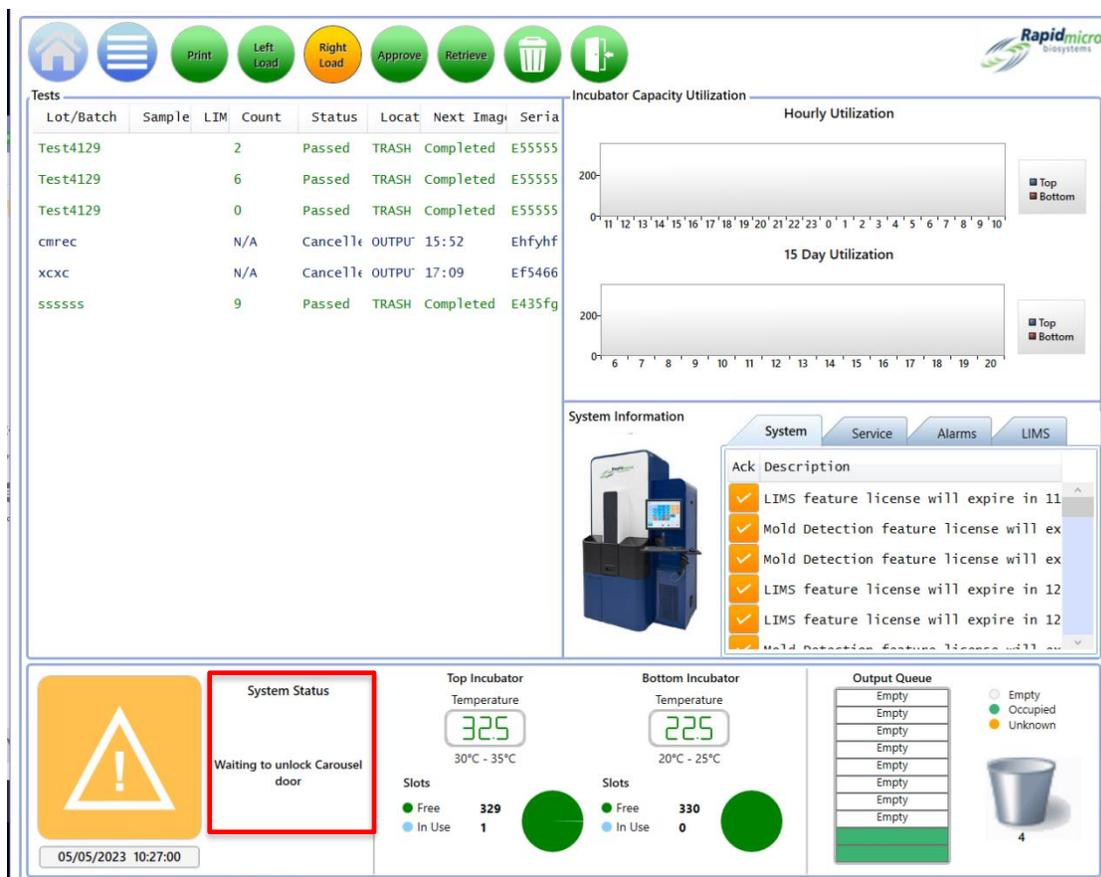


图 3-17: 系统处理页面

### 3.14 清空垃圾桶



为确保性能不间断，当您开始新的测试时以及当系统通知您垃圾桶已满时，从 Growth Direct® 系统中取出用过的样品盒。垃圾桶的容量为 110 个生物负荷和/或 EM 样品盒。由于样品盒落入垃圾桶的方式，数量可能略少。



**小心！** 清空垃圾时，请遵循适当的生物危害程序。

1. 点击主页上的**垃圾桶**按钮。将打开一个**签名**对话框。

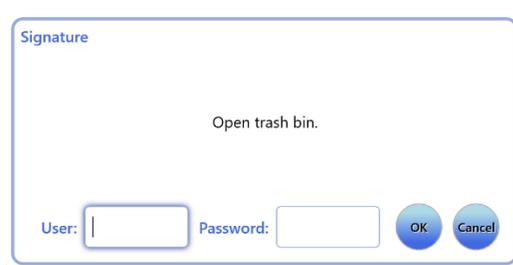


图 3-18: 签名对话框

2. 输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。
3. **清空回收箱**确认对话框打开。请勿点击任何内容。



图 3-19: 清空垃圾桶确认对话框

4. 打开垃圾箱门，提起完整的生物危害品袋。根据贵公司的处置政策处置袋子。



图 3-20: 从垃圾桶中取出生物危害品袋

5. 完全打开新的生物危害品袋。建议尺寸为 23 x 28 英寸（58 x 71 厘米）。
6. 将袋子放入金属垃圾桶中，并确保袋子的几英寸悬挂在金属垃圾桶的外部。
7. 将手放入新的生物危害垃圾袋中，确保垃圾袋接触垃圾桶底部。



图 3-21: 放入新的生物危害垃圾袋

8. 确保垃圾桶牢固地固定。
9. 关闭垃圾桶门。
10. 点击是 以确认垃圾桶已清空。状态栏中的样品盒数量重置为零，系统准备就绪。

## 4. 实验室信息管理系统 (LIMS)

---

LIMS 是一个附加功能。要了解有关 LIMS 的更多信息，请联系 [sales@rapidmicrobio.com](mailto:sales@rapidmicrobio.com)。

本节包含：

- 4.1 概述
- 4.2 关于 LIMS 页面
- 4.3 修改 LIMS 设置
- 4.4 选择 LIMS 选项
- 4.5 设置默认检测
- 4.6 指定 LIMS 文件夹目标
- 4.7 设置 LIMS 文件夹的网络凭据
- 4.8 设置 LIMS 结果字段
- 4.9 打印待测试的 LIMS 标签
- 4.10 重新发送 LIMS 结果

### 4.1 概述

本节描述了执行日常测试的 Growth Direct® 系统上的实验室信息管理系统 (LIMS) 界面。以下部分包含设置系统参数和运行测试所需的所有页面。

您必须被分配一个角色，并有权编辑任何 LIMS 选项模式。（参见第 2.2.1 节，用户角色页面）。

LIMS 系统允许将数据自动处理到定义的目录中，这些目录将成为 LIMS 结果、请求和接收文件的存储位置。结果文件包含来自特定的一个或多个测试的数据；请求文件包含用户关于订购或取消测试的请求；接收文件用于确认数据的接收。

## 4.2 关于 LIMS 页面

**LIMS** 页面允许您修改 LIMS 设置、配置结果字段和打印标签。要访问 LIMS 选项，必须先使用**常规设置**页面验证并启用 LIMS。（参见第 2.5 节，定义常规设置）。启用 LIMS 后，**菜单选项**页面上会出现**查看 LIMS 选项**按钮。

点击**查看 LIMS 选项**，以访问 **LIMS** 页面。

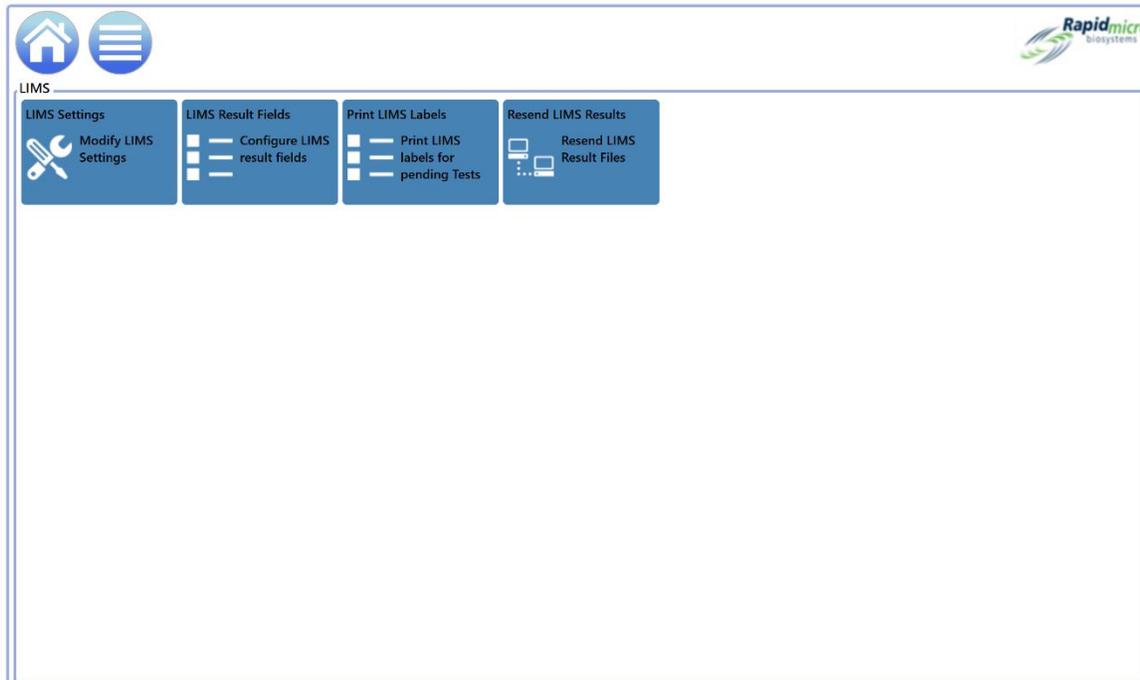


图 4-1: LIMS 页面

## 4.3 修改 LIMS 设置

要修改 LIMS 设置，请点击 **LIMS** 页面上的 **LIMS 设置**。**LIMS 设置**页面会打开。

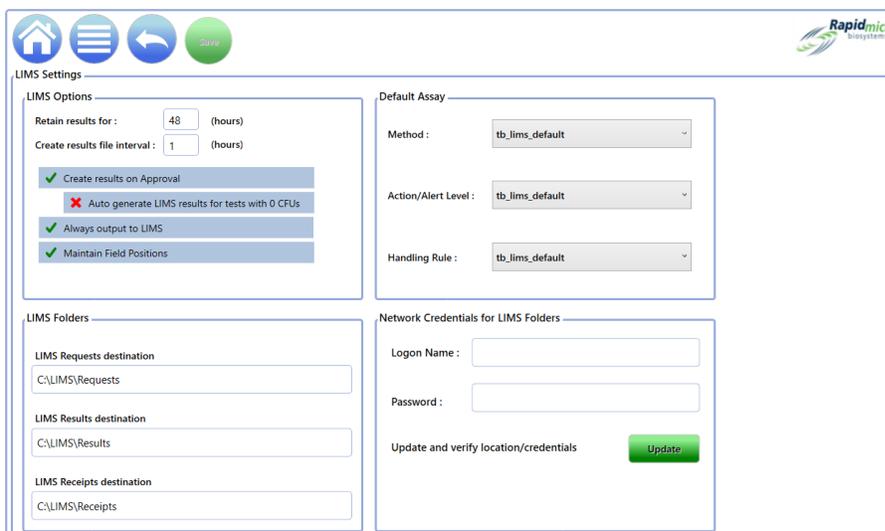


图 4-2: LIMS 设置页面

## 4.4 选择 LIMS 选项

1. 按如下步骤完成 LIMS 选项:

- **结果保留时间** - 告知系统将结果文件保留指定的小时数，然后从计算机自动删除结果文件。在字段中输入任何整数以更改结果保留率。默认值为 **48**。（请注意，结果文件大小可忽略不计，不应占用太多计算机空间。）
- **结果文件创建间隔** - 告知系统以此间隔创建结果文件（假设数据存在）。在字段中输入任何整数，以更改每小时间隔。默认为 **1**，这意味着系统每小时都会创建结果文件。
- **批准时创建结果** - 指示系统是否应仅为批准操作提供结果（绿色对勾），还是将在没有任何批准操作的情况下提供所有结果（红色 X）。（参见第 3.10 节，选择待批准的测试）。
- **为 0 CFU 的测试自动生成 LIMS 结果** - 如果您运行样品盒且有 0 CFU，则自动将结果发送至 LIMS。
- **始终导出至 LIMS** - 表示为所有检测结果创建 LIMS 结果文件。正常操作时应关闭。
- **维护字段位置** - 告知系统在结果文件中维护逗号分隔的字段位置（绿色对勾）。

2. 点击**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 4.5 设置默认检测

您可以为没有预先分配分析的检测设置默认分析（即方法、操作/警报级别、处理规则的组合）。



**注：**未定义方法、操作/警报级别和处理规则的 LIMS 测试工作单使用定义的默认检测。

1. 从默认检测框的下拉列表中选择以下内容：
  - 方法（参见第 3.2 节创建和修改方法）。
  - 操作/警报级别（参见第 3.3 节定义操作、警报和规范）
  - 处理规则（参见第 3.4 节创建和修改处理规则）
2. 点击**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 4.6 指定 LIMS 文件夹目标

本节指定主服务器上 LIMS 文件的目标文件夹。

1. 输入以下目标路径：
  - **LIMS 请求目标位置** - 请求文件的目标路径
  - **LIMS 结果目标位置** - 结果文件的目标路径
  - **LIMS 接收目标** - 接收文件的目标路径
2. 点击**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 4.7 设置 LIMS 文件夹的网络凭据

在 **LIMS 设置**页面上激活桥接计算机后，将启用 LIMS 文件夹的网络凭据功能。要将 LIMS 文件目标配置到桥接计算机以外的位置，请输入登录名和密码凭据，以访问网络上的共享存储位置。

## 4.8 配置 LIMS 结果字段

要打开 **LIMS 导出字段**页面，请点击 **LIMS** 页面上的 **LIMS Result Fields**。

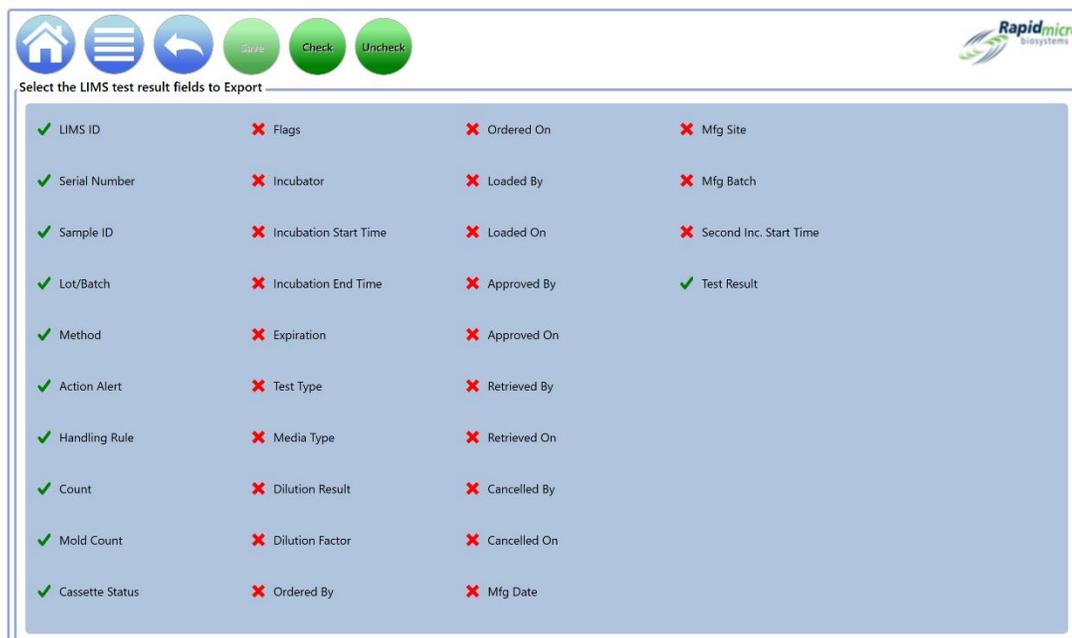


图 4-3: LIMS 测试结果页面

1. 选择要激活（绿色勾号）或停用（红色 X 号）的字段。
2. 要激活所有字段，请点击页面顶部的**勾选**。要停用所有字段，请点击**取消勾选**。
3. 点击**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 4.9 打印待测测试的 LIMS 标签

1. 要打开**打印 LIMS 标签**页面，点击 LIMS 页面上的**打印 LIMS 标签**。

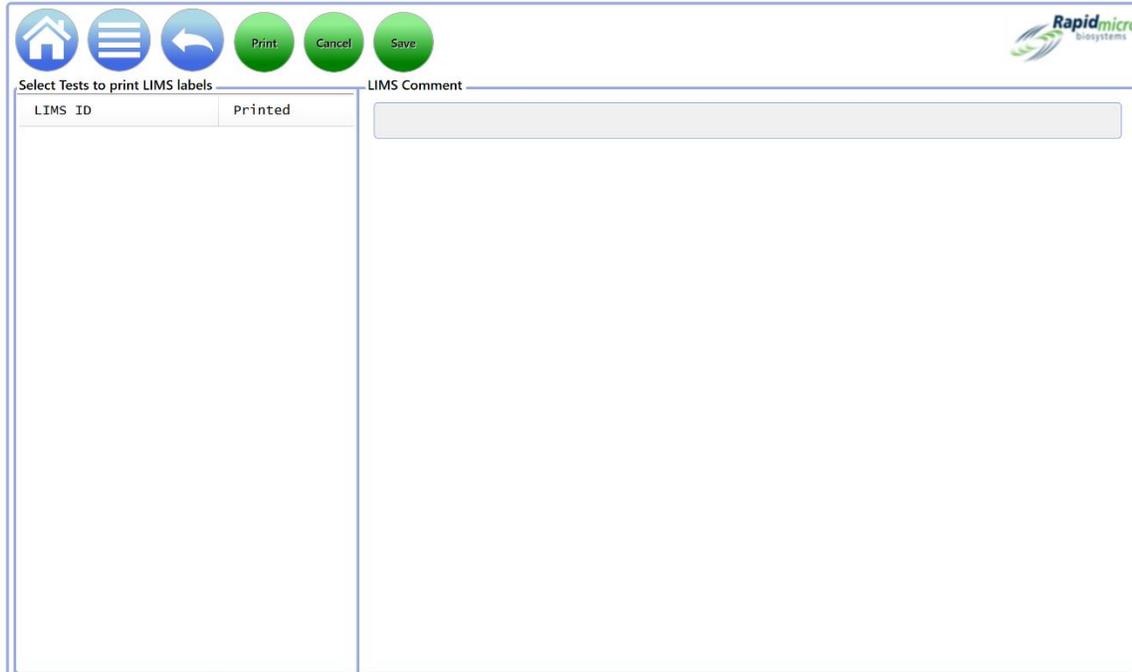


图 4-4: 打印 LIMS 标签页面

2. 从左侧列表中选择测试，如果需要，添加 LIMS 备注（这会将信息添加到标签中），然后点击**打印**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 4.10 重新发送 LIMS 结果

1. 要打开**重新发送 LIMS 结果**页面，请点击 LIMS 页面上的**重新发送 LIMS 结果**。

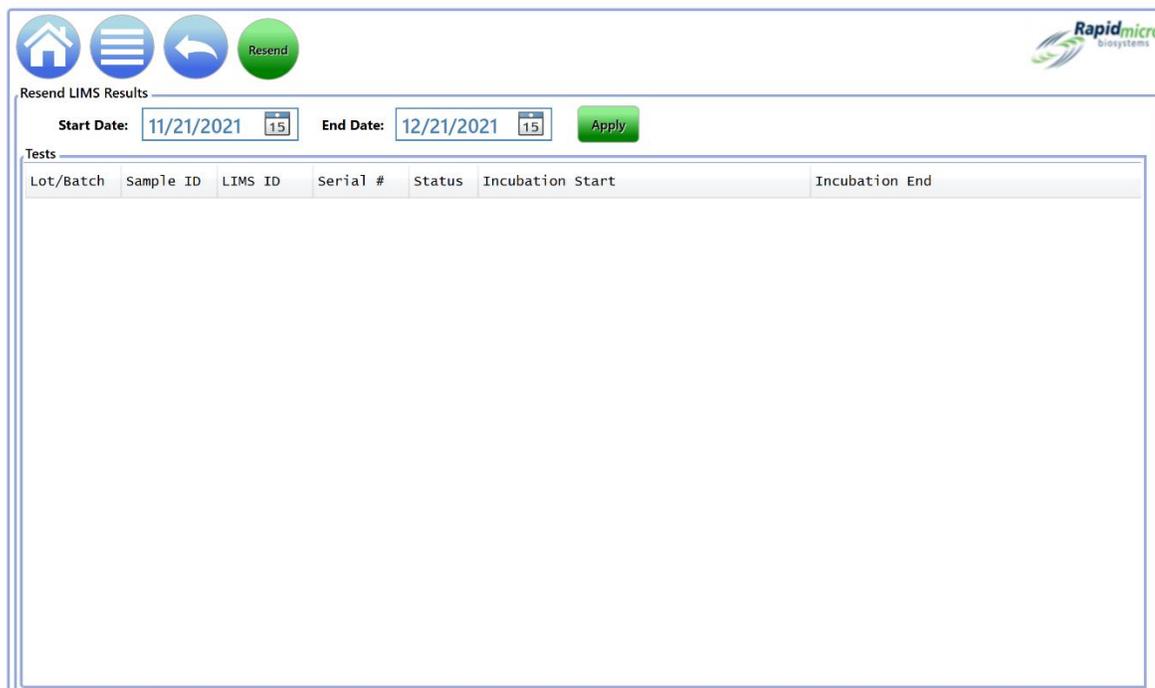


图 4-5: 重新发送 LIMS 结果页面

2. 要列出特定时间段的结果，请使用**开始日期**和**结束日期**字段指定日期范围，然后点击**应用**。
3. 要将结果重新发送至 LIMS 结果文件夹，请从列表中选择结果。点击第一个结果并按住 Shift 键，同时在所需范围内选择最后一个结果，从而选择一系列结果。通过在选择时按住 CTRL 键，来选择多个非连续结果。
4. 点击**重新发送**。这将在 LIMS 结果文件夹中生成 LIMS 结果文件。

## 5. 指定打印机设置以及查看和打印报告

---

本节包含：

- 5.1 配置打印机
- 5.2 指定报告选项
- 5.3 选择报告
- 5.4 查看和打印测试报告
- 5.5 查看和打印批次/批报告
- 5.6 查看和打印审计报告
- 5.7 查看自定义报告

### 5.1 配置打印机

#### 5.1.1 配置条形码打印机

条形码打印机可以通过您的网络或桥接计算机上的 USB 端口连接。您的系统上始终安装有桥接计算机。

1. 点击**菜单选项**页面上的**打印机设置**。
2. 完成**签名**对话框，并点击**确定**。
3. 选择**条形码**选项卡。
4. 点击**新建**，以添加条形码打印机。

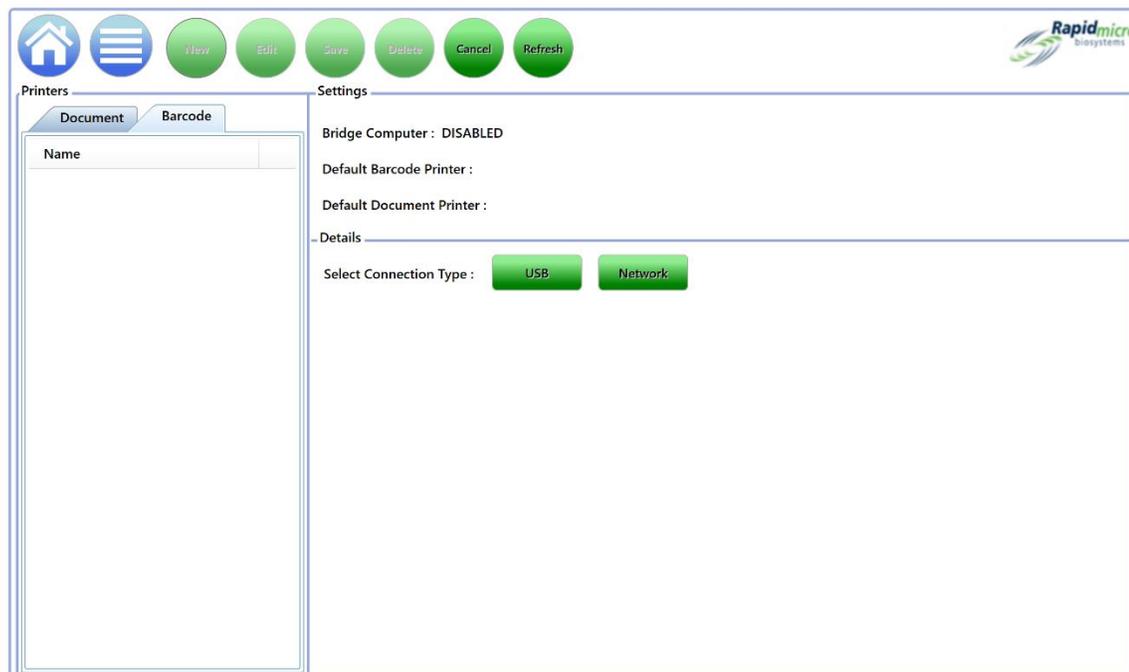


图 5-1: 打印机页面的条形码选项卡

5. 使用页面的**详情**区域指定条形码打印机。
6. 对于 USB 打印机，点击**选择连接类型**旁边的 **USB**。
  - a. 从**选择打印机**下拉菜单中选择打印机。
  - b. 在**打印机名称**字段中输入打印机的名称。
  - c. 从**标签**下拉菜单中选择一个尺寸。
  - d. 点击**默认打印机**，以使用该打印机作为默认打印机。

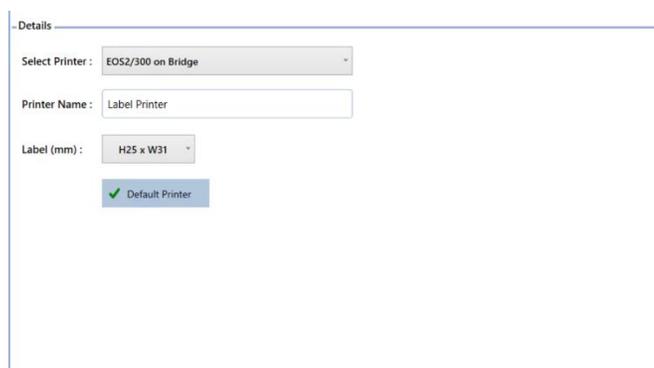


图 5-2: USB 打印机详细信息

7. 对于网络打印机，点击**选择连接类型**旁边的**网络**。
  - a. 在**打印机名称**字段中输入打印机的名称。

- b. 在**打印机 IP** 字段中输入 IP 地址。
- c. 在**端口**字段中输入 IP 端口编号（默认值为 **9100**）。
- d. 点击**默认打印机**，以使用该打印机作为默认打印机。

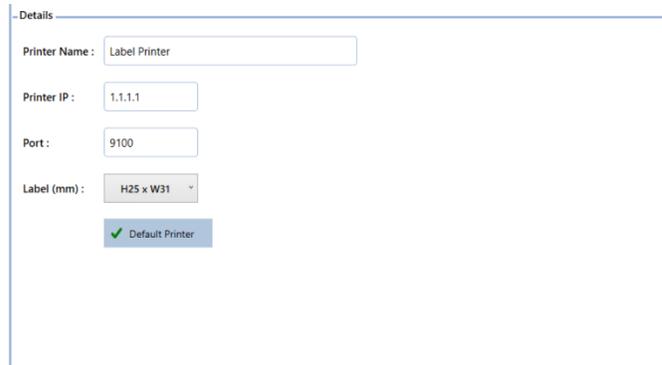


图 5-3: 网络打印机详细信息

8. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

### 5.1.2 配置文件打印机

1. 点击**菜单选项**页面上的**打印机设置**。
2. 完成**签名**对话框，并点击**确定**。
3. 选择**文件**选项卡。
4. 点击**新建**以添加文文件打印机。

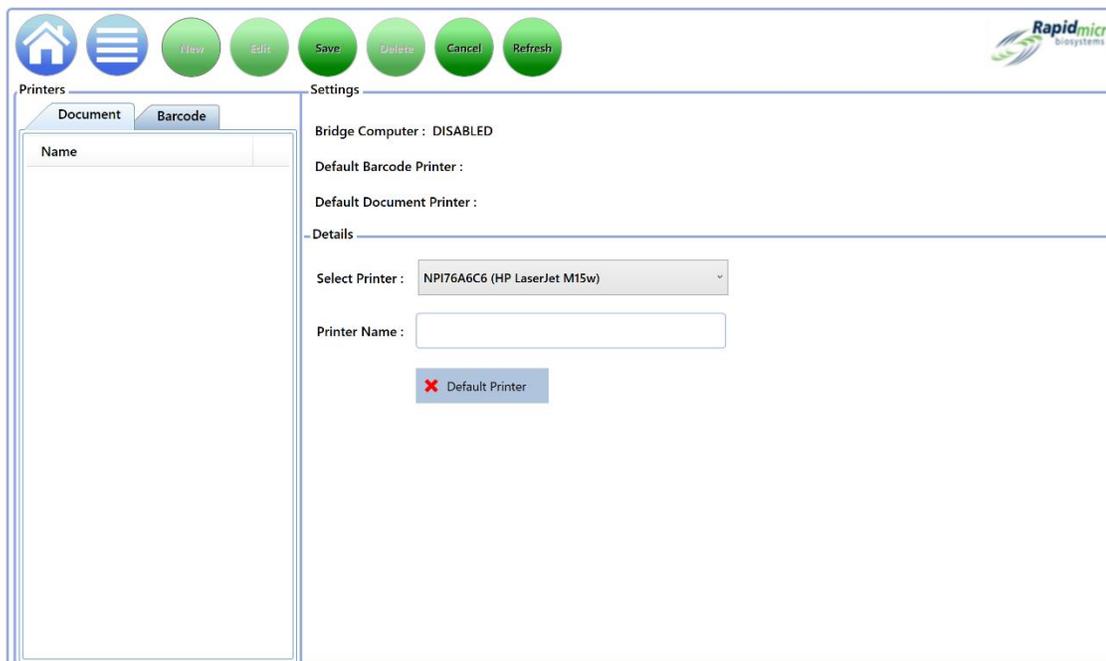


图 5-4：打印机页面：文件选项卡

- a. 从**选择打印机**下拉菜单中选择打印机。
  - b. 在**打印机名称**字段中输入打印机的名称。
  - c. 点击**默认打印机**，以使用该打印机作为默认打印机。
9. 点击页面顶部的**保存**。将打开一个**签名**对话框。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续或点击**取消**。

## 5.2 指定报告选项

### 5.2.1 关于报告选项

许多报告页面的顶部有一个选项部分，允许您选择源数据库、日期范围以及可能的其他选项。可用选项因报告而异。使用下拉菜单进行选择。以下是报告选项的示例。

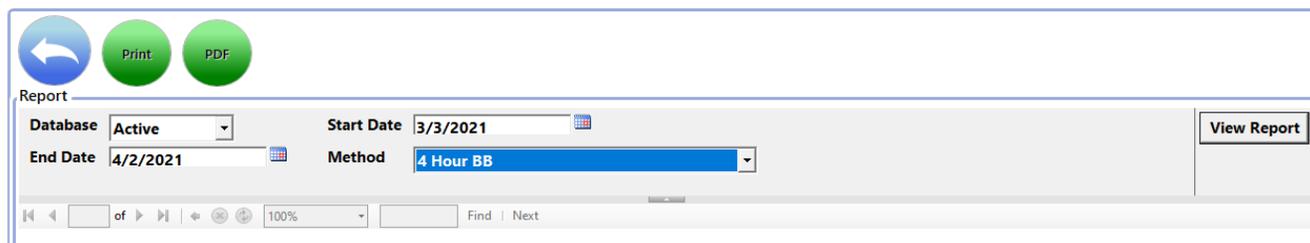


图 5-5：报告选项

## 5.2.2 关于查看选项

呈现报告后，页面顶部包含一系列查看选项，包括查看、缩放、翻页、刷新和搜索。下图显示了每个字段和图标的功能。

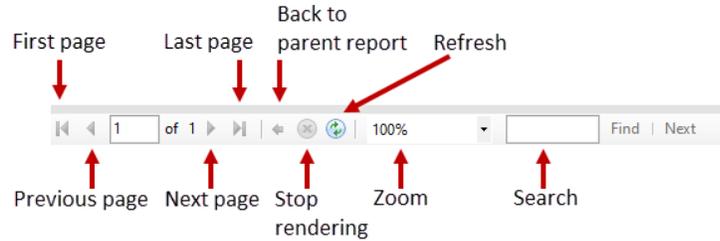


图 5-6: 查看选项

## 5.3 选择报告

在菜单选项页面上，报告按如下方式分为多个组：

- 标准报告
  - 测试报告
  - 批次/批号结果报告
- 审计报告
  - 方法
  - 操作警报级别
  - 处理规则
  - 样品
  - 工作列表
  - 常规和 IT 设置
  - 培养箱设置
  - 用户角色
  - 用户
  - 系统事件
  - 用户活动
  - 已取消的测试
  - 焦点校准
- 自定义报告

## 5.4 查看和打印测试报告

测试报告显示测试状态、开始和完成时间、以及与测试相关的任何条件。加载报告时，将出现一个进度报告栏。

使用“**测试报告**”页面查看单个测试报告。

访问“**测试报告**”页面：

1. 点击**菜单选项**页面上的**标准报告**。
2. 点击**测试报告**。

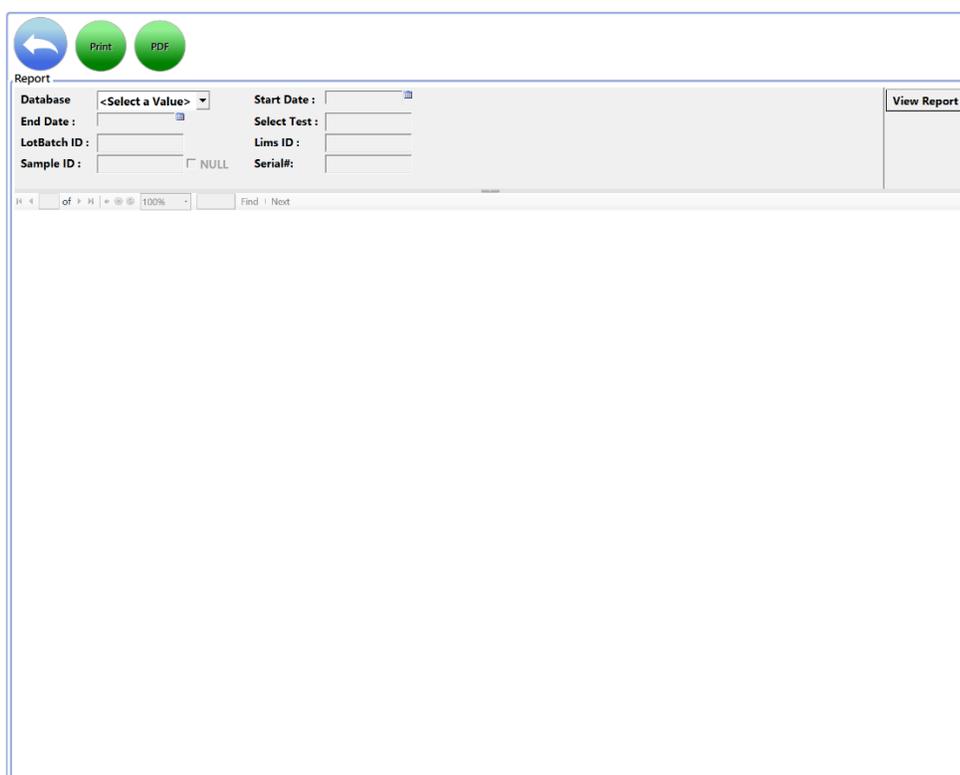


图 5-7: 测试报告页面

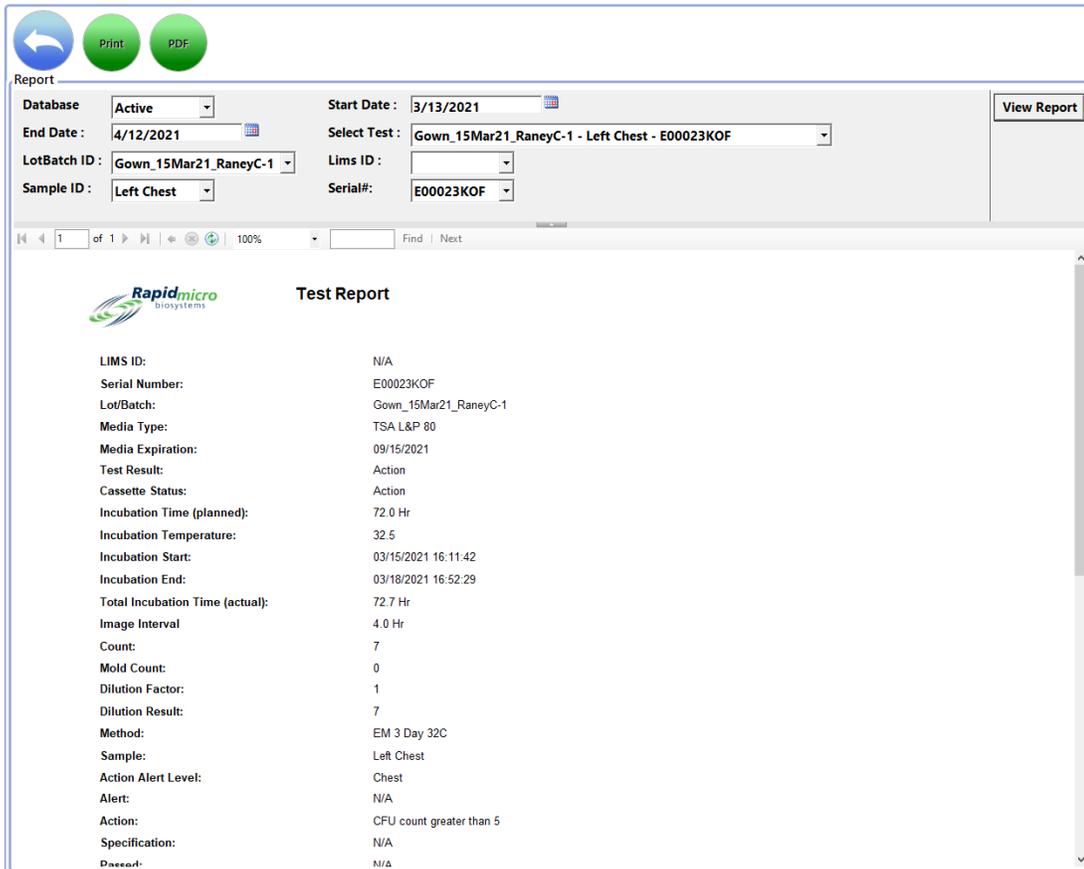
### 5.4.1 查看测试报告

页面顶部的选项部分允许您确定报告中显示的内容。



图 5-8: 测试报告选项

1. 选择一个**数据库**，无论是**活跃**还是**已归档**。
2. 选择开始日期和结束日期。
3. 从**选择测试**下拉菜单中选择具体测试。
4. 将显示**批次批号 ID**、**LIMS ID**（可选）、**样品 ID**和**序列号**，但不可更改。
5. 点击**查看报告**，根据您的选择查看报告。



Test Report	
LIMS ID:	N/A
Serial Number:	E00023KOF
Lot/Batch:	Gown_15Mar21_RaneyC-1
Media Type:	TSA L&P 80
Media Expiration:	09/15/2021
Test Result:	Action
Cassette Status:	Action
Incubation Time (planned):	72.0 Hr
Incubation Temperature:	32.5
Incubation Start:	03/15/2021 16:11:42
Incubation End:	03/18/2021 16:52:29
Total Incubation Time (actual):	72.7 Hr
Image Interval	4.0 Hr
Count:	7
Mold Count:	0
Dilution Factor:	1
Dilution Result:	7
Method:	EM 3 Day 32C
Sample:	Left Chest
Action Alert Level:	Chest
Alert:	N/A
Action:	CFU count greater than 5
Specification:	N/A
Parameter:	N/A

图 5-9: 测试报告



注：有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

## 5.4.2 打印测试报告

1. 要打印测试报告，请点击页面顶部的**打印**。



2. 一个**打印**对话框会打开。

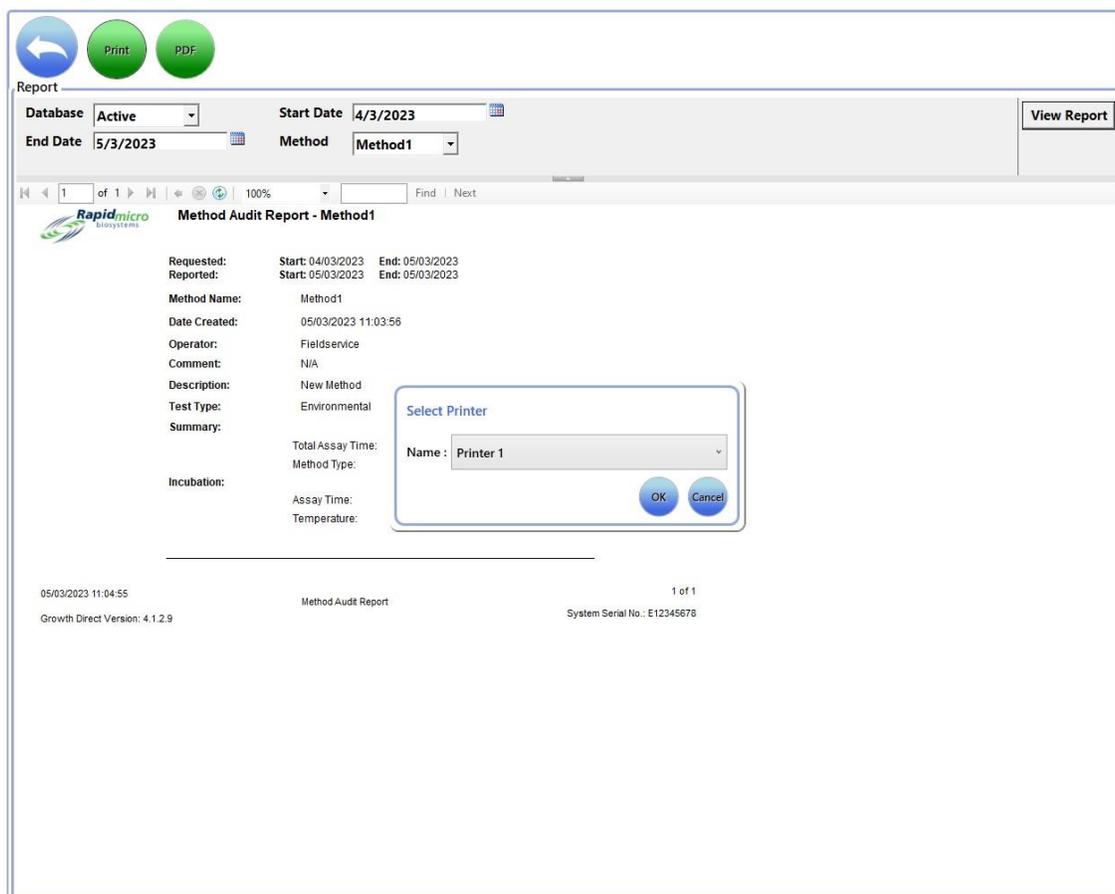


图 5-10: 打印对话框

3. 进行选择，然后点击**确定**。

## 5.4.3 将测试报告保存为 PDF

1. 要以 PDF 格式保存报告，请点击页面顶部的**PDF**。



2. 导航到您想要存储报告的位置。
3. 点击**确定**。

## 5.5 查看并打印批次报告

批次/批报告按批次显示测试结果。加载报告时，将出现一个进度报告栏。使用**批次/批号结果报告**页面指定设置并打印报告。

访问**批次/批号结果**页面：

1. 点击**菜单选项**页面上的**标准报告**。
2. 点击**批次/批号结果**。

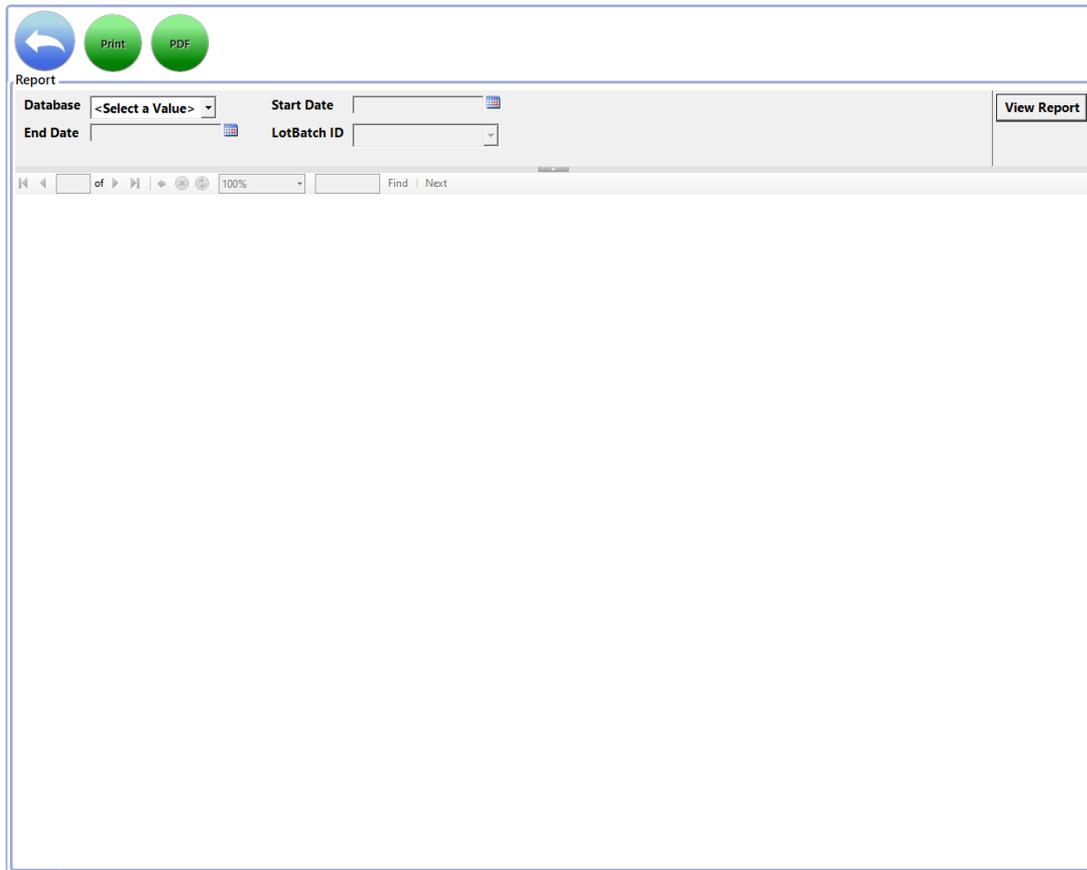


图 5-11: 批次/批号结果页面

### 5.5.1 查看批次/批号结果

页面顶部的选项部分允许您确定报告中显示的内容。

Report

Database: <Select a Value> Start Date: [Calendar Icon]

End Date: [Calendar Icon] LotBatch ID: [Dropdown]

View Report

图 5-12: 批次/批号结果报告选项

1. 选择一个**数据库**，无论是**活跃**还是**已归档**。
2. 选择**开始日期**和**结束日期**。
3. 选择**批次批号 ID**。
4. 点击**查看报告**，根据您的选择查看报告。

Report

Database: Active Start Date: 3/13/2021 End Date: 4/12/2021 LotBatch ID: 02Apr2021, 069\_070 View Report

1 of 119 100% Find | Next

**Lot/Batch Results**

LIMS ID:	N/A	Status:	Action	Count:	7
Lot Batch:	Gown_15Mar21_Ra neyC-1	Sample ID:	Left Chest	Serial Number:	00023KOF
Loaded By:	mw	Method:	EM 3 Day 32C	Media Lot:	35120L1
Incubation Start:	03/15/2021 16:11	Alert:	N/A	Media Type:	TSA L&P 80
Incubation End:	03/18/2021 16:52	Action:	CFU count greater than 5	Expiration:	09/15/2021
Approved On:	03/19/2021 08:04	Specification:	N/A		
Approved By:	mw	Passed:	N/A		
		Handling Rule:	FP		
Cassette Events:	03/16/2021 16:25 Count: 6 for cassette: E00023KOF was greater than Action level: 5				
LIMS ID:	N/A	Status:	Action	Count:	13
Lot Batch:	Gown_15Mar21_Ra neyC-1	Sample ID:	Right Chest	Serial Number:	00023KNR
Loaded By:	mw	Method:	EM 3 Day 32C	Media Lot:	35120L1
Incubation Start:	03/15/2021 16:11	Alert:	N/A	Media Type:	TSA L&P 80
Incubation End:	03/18/2021 17:14	Action:	CFU count greater than 5	Expiration:	09/15/2021
Approved On:	03/19/2021 08:04	Specification:	N/A		
Approved By:	mw	Passed:	N/A		
		Handling Rule:	FP		
Cassette Events:	03/16/2021 12:23 Count: 6 for cassette: E00023KNR was greater than Action level: 5				
LIMS ID:	N/A	Status:	Passed	Count:	0
Lot Batch:	Gown_15Mar21_Ra neyC-1	Sample ID:	Left Forearm	Serial Number:	00023L1U
Loaded By:	mw	Method:	EM 3 Day 32C	Media Lot:	35120L1
Incubation Start:	03/15/2021 16:10	Alert:	N/A	Media Type:	TSA L&P 80
Incubation End:	03/18/2021 17:25	Action:	CFU count greater than 1	Expiration:	09/15/2021
Approved On:	03/19/2021 08:04	Specification:	N/A		
Approved By:	mw	Passed:	N/A		
		Handling Rule:	FP		
Cassette Events:	No Events				
LIMS ID:	N/A	Status:	Passed	Count:	0
Lot Batch:	Gown_15Mar21_Ra neyC-1	Sample ID:	Right Forearm	Serial Number:	00023L1V
Loaded By:	mw	Method:	EM 3 Day 32C	Media Lot:	35120L1
Incubation Start:	03/15/2021 16:10	Alert:	N/A	Media Type:	TSA L&P 80

图 5-13: 批次/批号结果报告



注: 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

## 5.6 查看和打印审计报告

使用**审计报告**页面查看或创建以下审计报告之一的 PDF：

- 方法
- 操作警报级别
- 处理规则
- 样品
- 工作列表
- 常规和 IT 设置
- 培养箱设置
- 用户角色
- 用户
- 系统事件
- 用户活动
- 已取消的测试
- 焦点校准

访问**审计报告**页面：

1. 点击**菜单选项**页面上的**审计报告**。

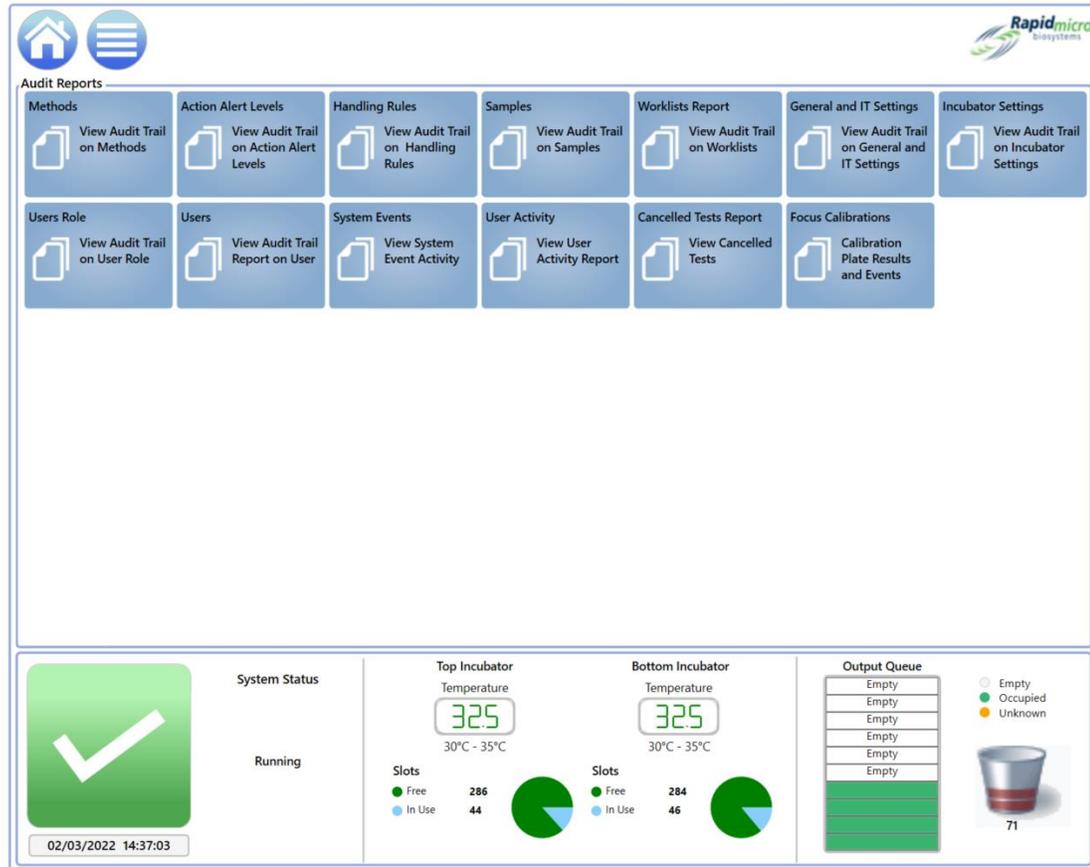


图 5-14: 审计报告页面

### 5.6.1 方法审计报告

对于指定的日期范围和方法，**方法审计报告**会显示日期和时间、操作员、备注、说明、测试类型（生物负荷或环境）、总测定时间和温度。

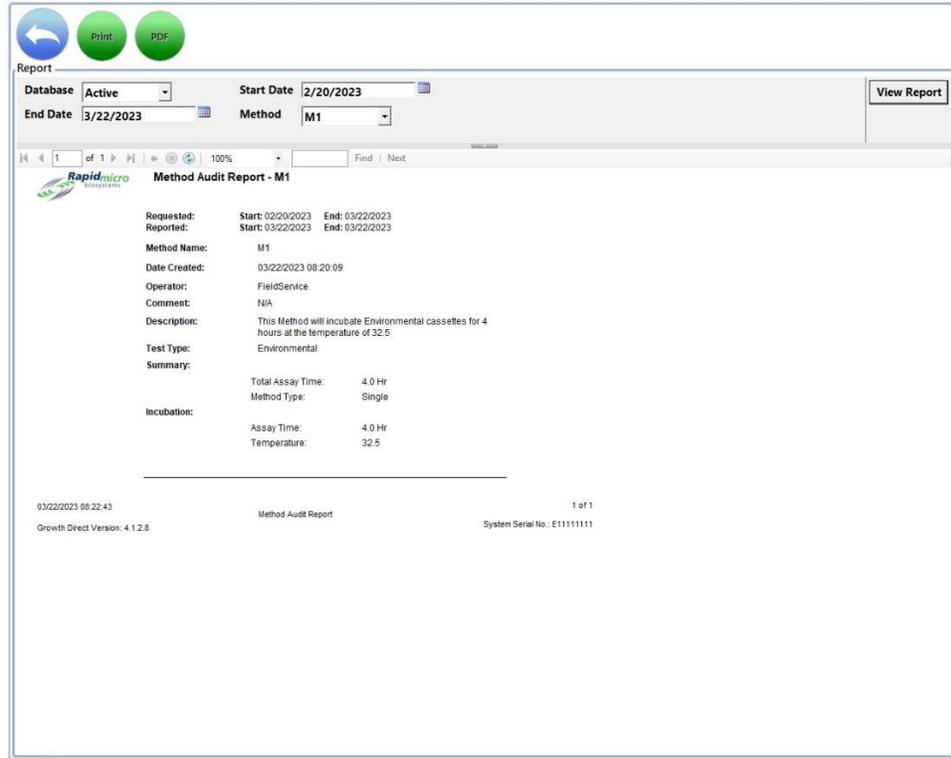


图 5-15: 方法审计报告



注: 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.2 操作警报审计报告

操作警报级别页面允许您为每个级别（操作/警报或规范）设置 CFU 计数限制。当测试结果超过计数限制时，系统会发出警报并标记样品。**操作警报级别审计报告**页面显示 CFU 阈值、定义者以及时间。

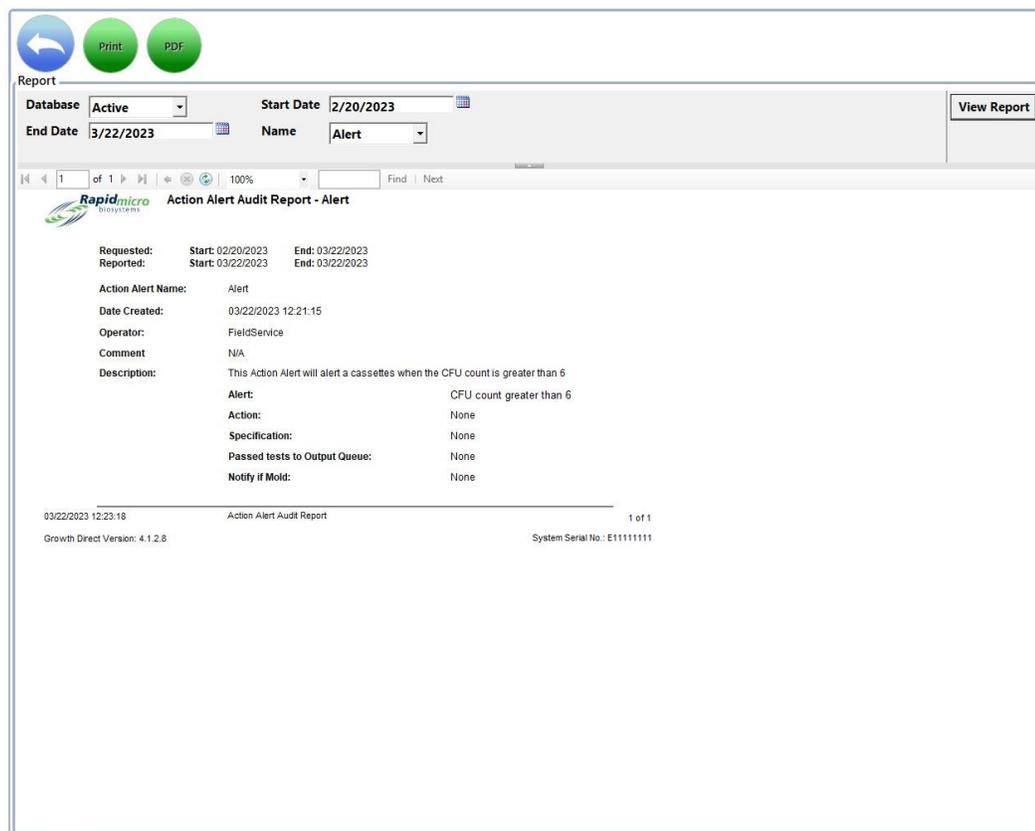


图 5-16: 操作警报审计报告



**注：**有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

### 5.6.3 处理规则审计报告

**处理规则**根据样品盒状态指定将样品盒放入输出队列、垃圾桶或培养箱中：**OOS**（超出规格），已通过，已取消，在终点之前。**处理规则报告**页面显示规则的定义人、创建和修改规则的日期以及规则的定义方式。

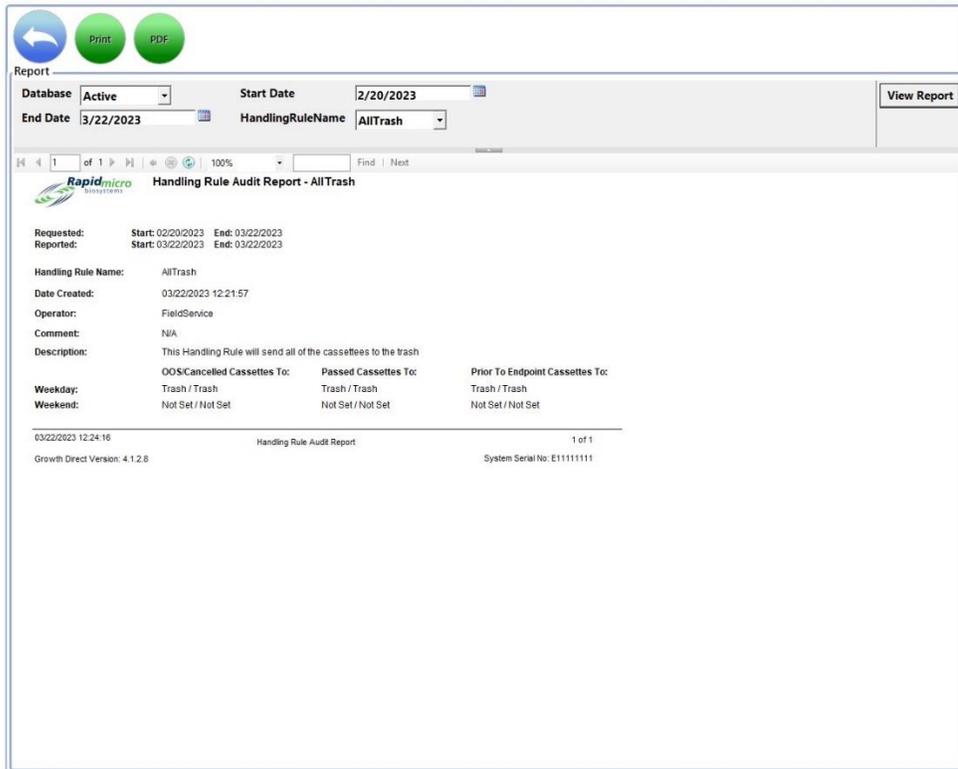


图 5-17：处理规则审计报告



**注：**有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

### 5.6.4 样品审计报告

**样品**页面对预定义测试参数的集合进行分组：方法、操作警报级别和处理规则。样品审计报告显示创建或修改特定样品的人员；创建或修改的日期；方法、操作警报、处理规则和稀释因子的名称。

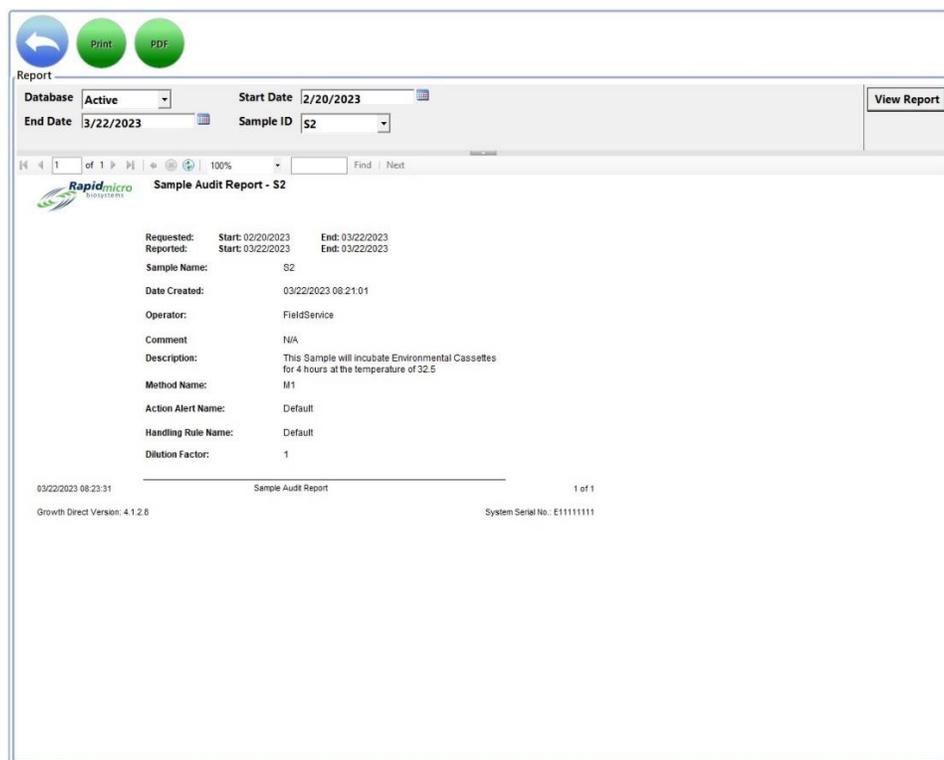


图 5-18: 样品审计页面



**注:** 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

### 5.6.5 工作列表审计报告

工作列表页面创建并修改工作列表, 其中包括预定义样品的集合。工作列表报告显示创建或修改特定工作列表的人员、创建或修改的日期、说明、样品数量和样品列表。

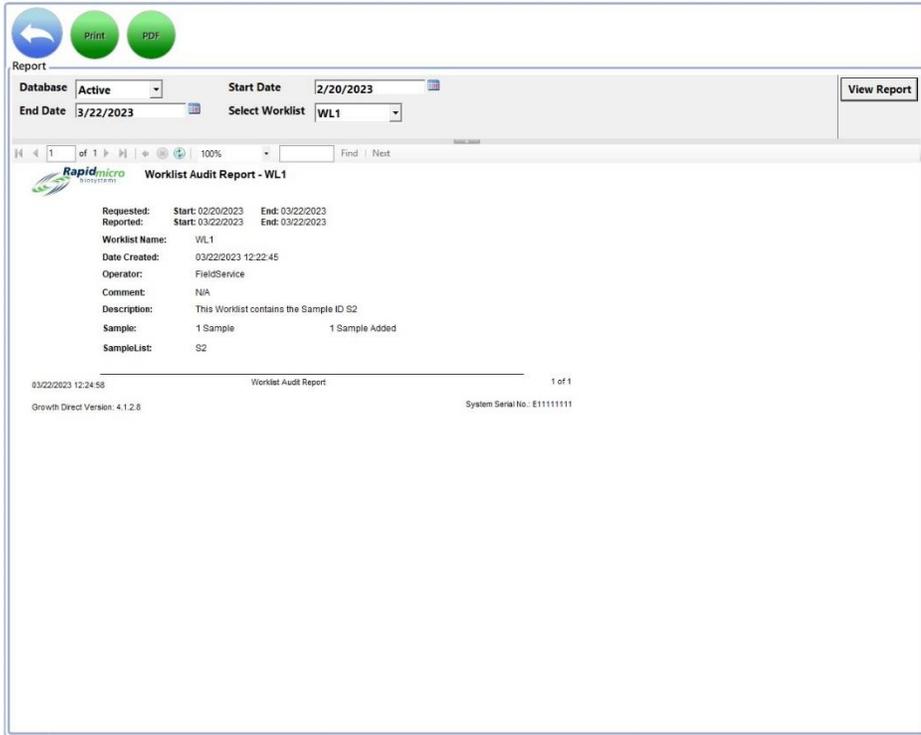


图 5-19: 工作列表审计报告



**注:** 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

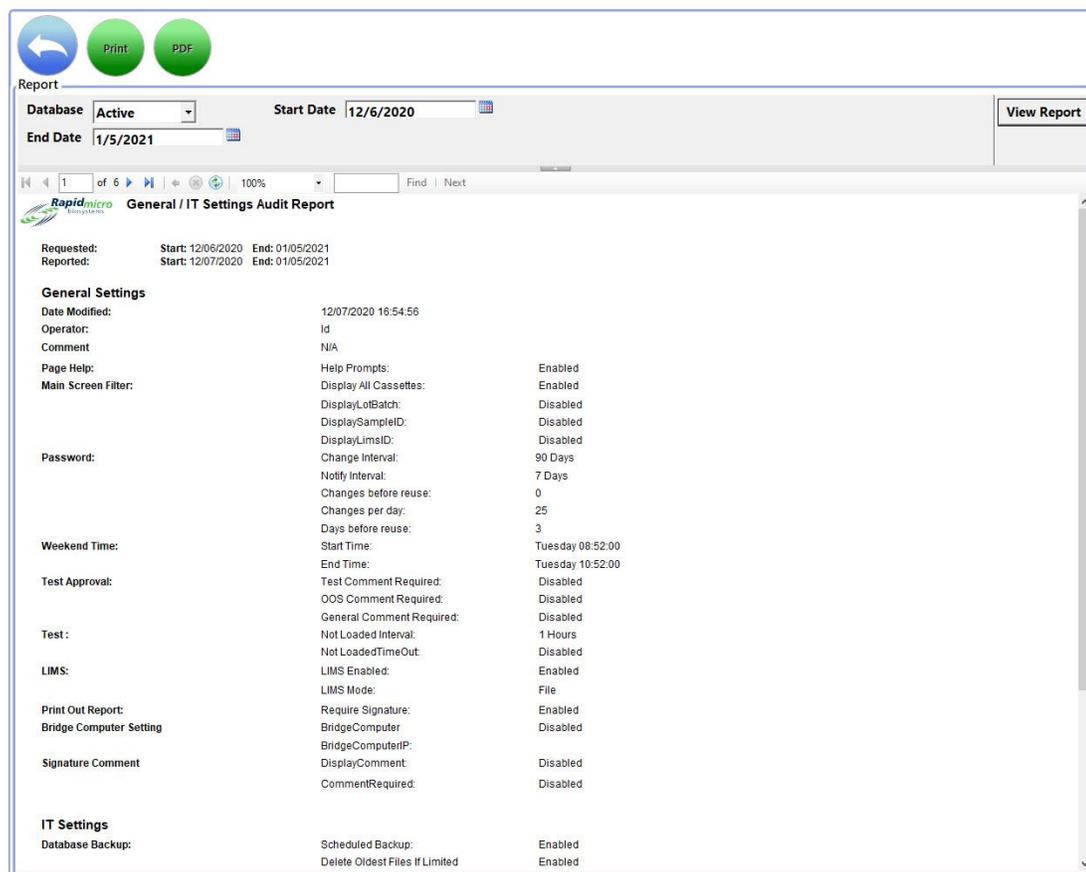
要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

### 5.6.6 常规和 IT 设置审计报告

**常规设置**页面定义了您所在研究中心的常规设置。**IT 设置**页面定义了您所在研究中心的特定 IT 设置和要求。**常规/IT 设置报告**页面结合了常规和 IT 设置数据, 并显示输入日期、输入参数的人员以及设置和定义以下内容的方式:

常规设置	常规设置 (续)	IT 设置
修改日期	测试批准	数据库备份
操作员	测试	复制日志
备注	LIMS	导出测试结果数据
页面帮助提示	霉菌	网络凭据

常规设置	常规设置 (续)	IT 设置
主屏幕过滤器	打印导出报告	系统电子邮件
密码	桥接计算机设置	
周末时间	签名备注	



Report

Database: Active Start Date: 12/6/2020 End Date: 1/5/2021 View Report

General / IT Settings Audit Report

Requested: Start: 12/06/2020 End: 01/05/2021  
Reported: Start: 12/07/2020 End: 01/05/2021

**General Settings**

Date Modified: 12/07/2020 16:54:56  
Operator: Id  
Comment: N/A  
Page Help: Help Prompts: Enabled  
Main Screen Filter: Display All Cassettes: Enabled  
DisplayLotBatch: Disabled  
DisplaySampleID: Disabled  
DisplayLimsID: Disabled  
Password: Change Interval: 90 Days  
Notify Interval: 7 Days  
Changes before reuse: 0  
Changes per day: 25  
Days before reuse: 3  
Weekend Time: Start Time: Tuesday 08:52:00  
End Time: Tuesday 10:52:00  
Test Approval: Test Comment Required: Disabled  
OOS Comment Required: Disabled  
General Comment Required: Disabled  
Test: Not Loaded Interval: 1 Hours  
Not LoadedTimeOut: Disabled  
LIMS: LIMS Enabled: Enabled  
LIMS Mode: File  
Print Out Report: Require Signature: Enabled  
Bridge Computer Setting: BridgeComputer: Disabled  
BridgeComputerIP: Disabled  
Signature Comment: DisplayComment: Disabled  
CommentRequired: Disabled

**IT Settings**

Database Backup: Scheduled Backup: Enabled  
Delete Oldest Files If Limited: Enabled

图 5-20: 常规/IT 设置审计报告



注: 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.7 培养箱设置审计报告

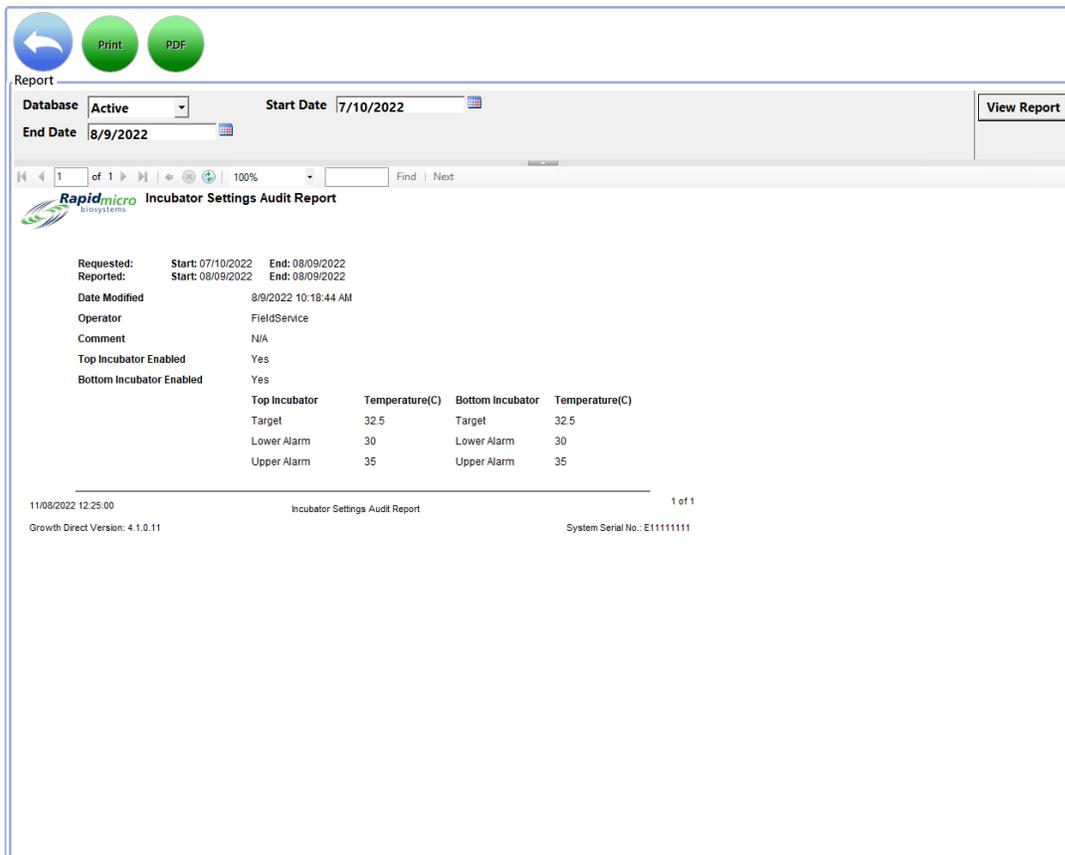
培养箱页面指定了顶部和底部培养箱的温度设置以及上下警报级别（阈值）。培养箱设置报告页面显示输入参数的时间、输入参数的人员、是否启用了顶部和底部培养箱，以及以下内容：

顶部培养箱温度

- 目标
- 下方
- 上方

底部培养箱温度

- 目标
- 下方
- 上方



Report

Database: Active Start Date: 7/10/2022 End Date: 8/9/2022 View Report

1 of 1 Find | Next

**Rapidmicro Incubator Settings Audit Report**

Requested: Start: 07/10/2022 End: 08/09/2022  
Reported: Start: 08/09/2022 End: 08/09/2022  
Date Modified: 8/9/2022 10:18:44 AM  
Operator: FieldService  
Comment: N/A  
Top Incubator Enabled: Yes  
Bottom Incubator Enabled: Yes

Top Incubator	Temperature(C)	Bottom Incubator	Temperature(C)
Target	32.5	Target	32.5
Lower Alarm	30	Lower Alarm	30
Upper Alarm	35	Upper Alarm	35

11/08/2022 12:25:00 Incubator Settings Audit Report 1 of 1  
Growth Direct Version: 4.1.0.11 System Serial No.: E111111111

图 5-21: 培养箱设置审计报告



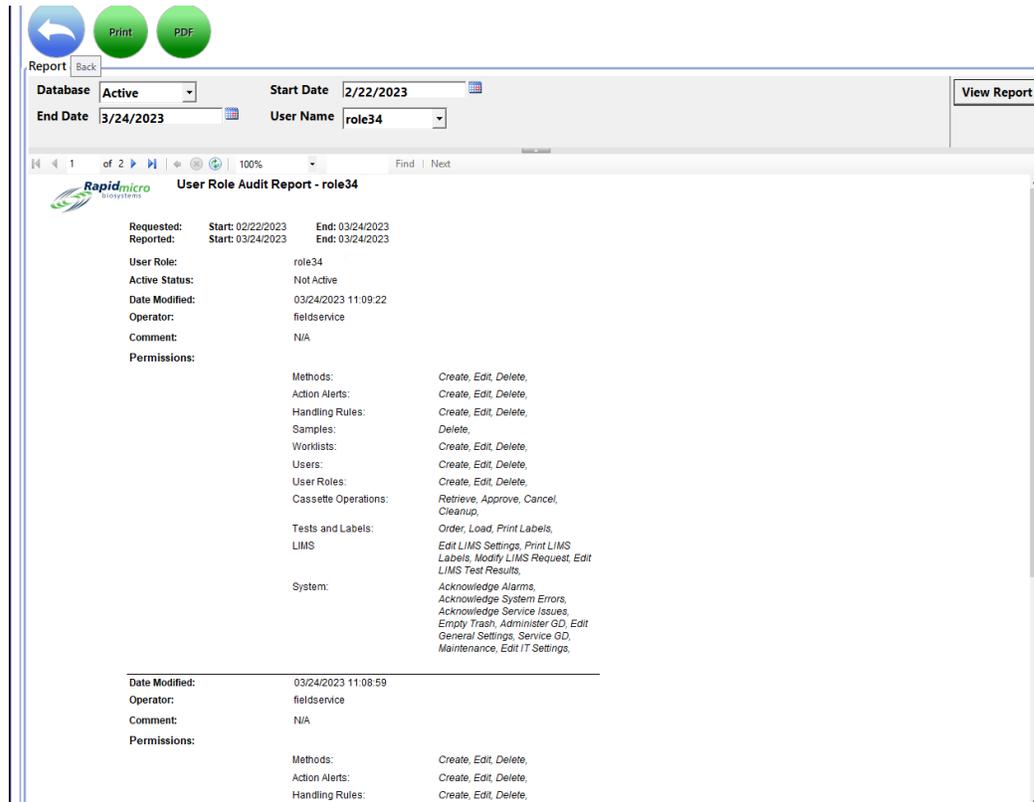
**注：**有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.8 用户角色审计报告

用户角色页面显示该角色，以及该角色有权访问的特定功能的权限。用户角色审计报告页面显示分配给选定用户角色的权限。



The screenshot displays the 'User Role Audit Report - role34' interface. At the top, there are navigation buttons for 'Report', 'Print', and 'PDF'. Below these, a search bar contains 'Database: Active', 'Start Date: 2/22/2023', 'End Date: 3/24/2023', and 'User Name: role34'. A 'View Report' button is located on the right. The main content area shows the following details:

Requested:	Start: 02/22/2023	End: 03/24/2023
Reported:	Start: 03/24/2023	End: 03/24/2023
User Role:	role34	
Active Status:	Not Active	
Date Modified:	03/24/2023 11:09:22	
Operator:	fieldservice	
Comment:	N/A	
Permissions:	Methods: Create, Edit, Delete, Action Alerts: Create, Edit, Delete, Handling Rules: Create, Edit, Delete, Samples: Delete, Worklists: Create, Edit, Delete, Users: Create, Edit, Delete, User Roles: Create, Edit, Delete, Cassette Operations: Retrieve, Approve, Cancel, Cleanup, Tests and Labels: Order, Load, Print Labels, LIMS: Edit LIMS Settings, Print LIMS Labels, Modify LIMS Request, Edit LIMS Test Results, System: Acknowledge Alarms, Acknowledge System Errors, Acknowledge Service Issues, Empty Trash, Administer GD, Edit General Settings, Service GD, Maintenance, Edit IT Settings.	

Below this section, there is another set of fields:

Date Modified:	03/24/2023 11:08:59
Operator:	fieldservice
Comment:	N/A
Permissions:	Methods: Create, Edit, Delete, Action Alerts: Create, Edit, Delete, Handling Rules: Create, Edit, Delete.

图 5-22：用户角色审计报告



**注：**有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.9 用户审计报告

用户审计报告页面显示用户的个人信息（姓名、电话号码、电子邮件、角色）并设置电子邮件通知。

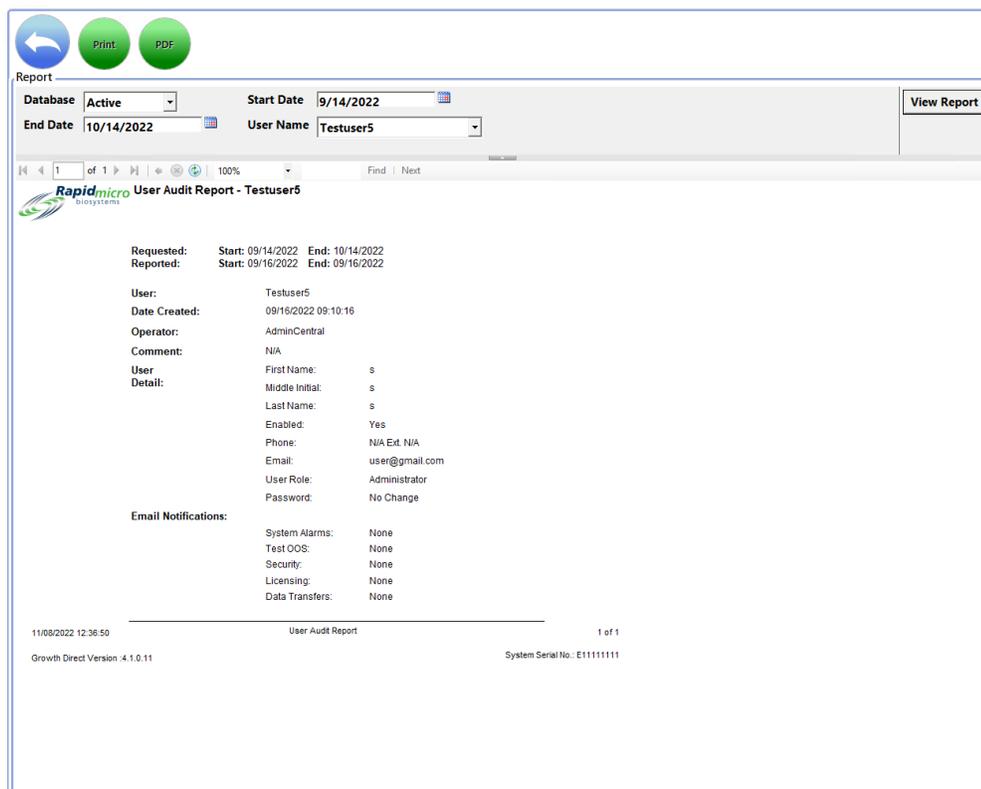


图 5-23: 用户审计报告



**注:** 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

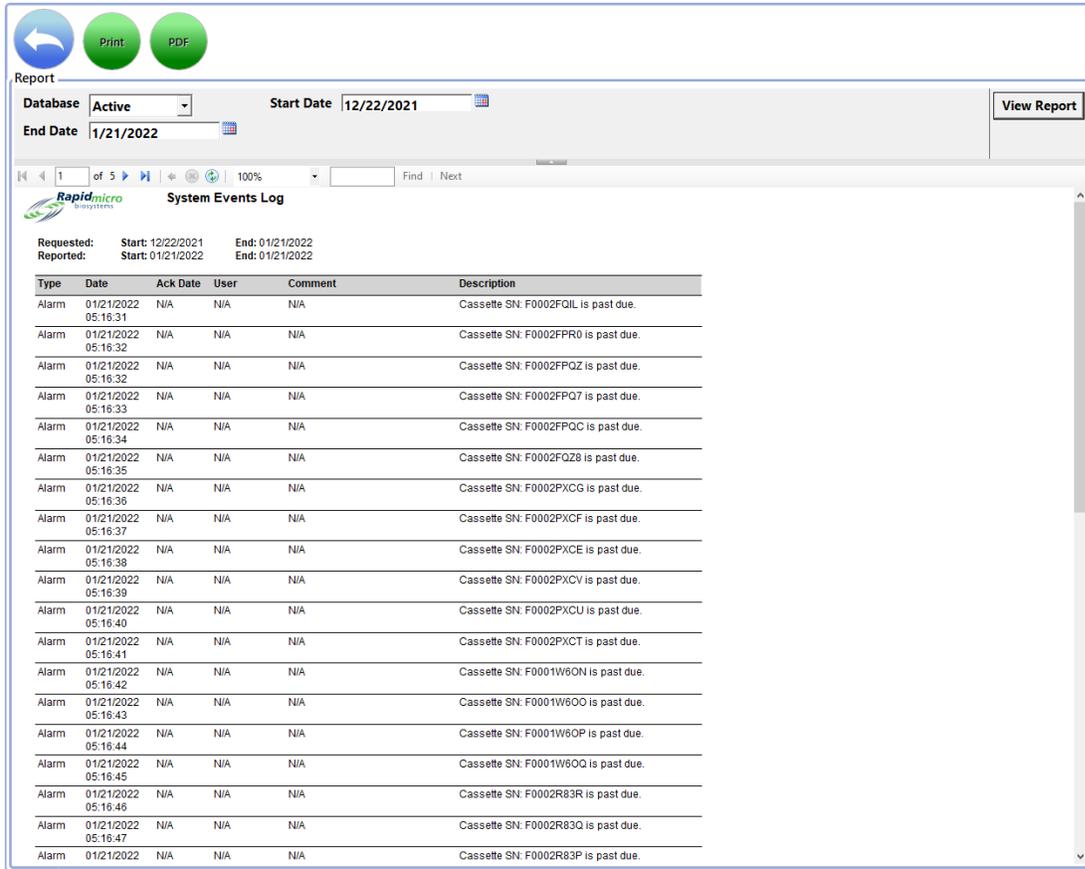
## 5.6.10 系统事件审计报告

系统事件页面显示记录的系统活动。

Growth Direct® 用户指南

TSC0332 修订版 L

第 93 页, 共 152 页



Report

Database: Active Start Date: 12/22/2021 End Date: 1/21/2022 View Report

System Events Log

Requested: Start: 12/22/2021 End: 01/21/2022  
Reported: Start: 01/21/2022 End: 01/21/2022

Type	Date	Ack Date	User	Comment	Description
Alarm	01/21/2022 05:16:31	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FQIL is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:32	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FPR0 is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:32	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FPOZ is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:33	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FPQ7 is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:34	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FPQC is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:35	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002FQZ8 is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:36	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCJ is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:37	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCJ is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:38	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCE is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:39	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCV is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:40	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCU is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:41	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002PXCT is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:42	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0001W6ON is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:43	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0001W6OO is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:44	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0001W6OP is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:45	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002R83R is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:46	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002R83R is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:47	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002R83Q is past due.
Alarm	01/21/2022 05:16:47	N/A	N/A	N/A	Cassette SN: F0002R83P is past due.

图 5-24: 系统事件审计报告



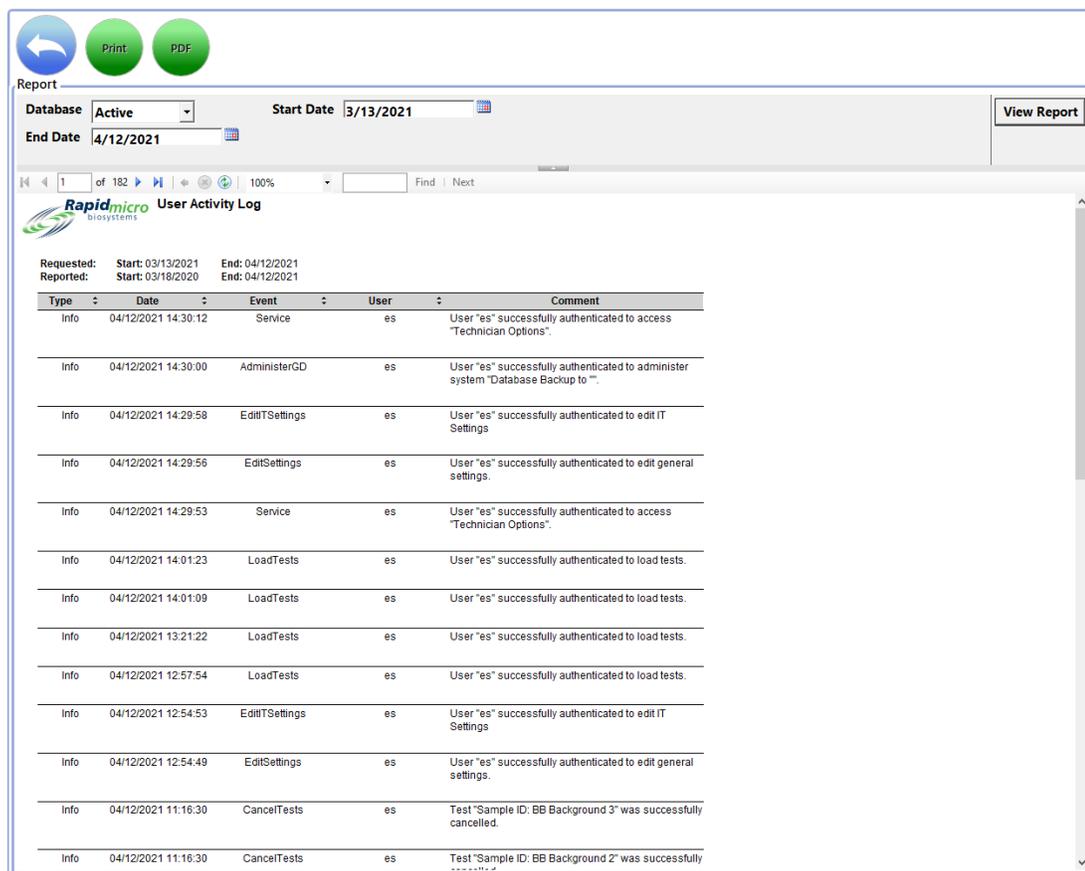
注: 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.11 用户活动审计报告

用户活动审计报告显示事件、执行用户、日期以及与其相关的任何备注。



**Requested:** Start: 03/13/2021 End: 04/12/2021  
**Reported:** Start: 03/18/2020 End: 04/12/2021

Type	Date	Event	User	Comment
Info	04/12/2021 14:30:12	Service	es	User "es" successfully authenticated to access "Technician Options".
Info	04/12/2021 14:30:00	AdministerGD	es	User "es" successfully authenticated to administer system "Database Backup to ...".
Info	04/12/2021 14:29:58	EditITSettings	es	User "es" successfully authenticated to edit IT Settings.
Info	04/12/2021 14:29:56	EditSettings	es	User "es" successfully authenticated to edit general settings.
Info	04/12/2021 14:29:53	Service	es	User "es" successfully authenticated to access "Technician Options".
Info	04/12/2021 14:01:23	LoadTests	es	User "es" successfully authenticated to load tests.
Info	04/12/2021 14:01:09	LoadTests	es	User "es" successfully authenticated to load tests.
Info	04/12/2021 13:21:22	LoadTests	es	User "es" successfully authenticated to load tests.
Info	04/12/2021 12:57:54	LoadTests	es	User "es" successfully authenticated to load tests.
Info	04/12/2021 12:54:53	EditITSettings	es	User "es" successfully authenticated to edit IT Settings.
Info	04/12/2021 12:54:49	EditSettings	es	User "es" successfully authenticated to edit general settings.
Info	04/12/2021 11:16:30	CancelTests	es	Test "Sample ID: BB Background 3" was successfully cancelled.
Info	04/12/2021 11:16:30	CancelTests	es	Test "Sample ID: BB Background 2" was successfully cancelled.

图 5-25: 用户活动审计报告



**注:** 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

## 5.6.12 已取消的测试报告

已取消的测试报告显示有关指定日期范围内已取消的测试的以下信息:

- 批次/批号
- 样品
- LIMS ID
- 序列号
- 方法
- 操作警报级别
- 处理规则
- 测试状态
- 状态
- 取消日期和时间
- 取消人
- 备注



**注：**有关在页面顶部查看选项的说明，请参阅第 5.2.2 节，关于查看选项。

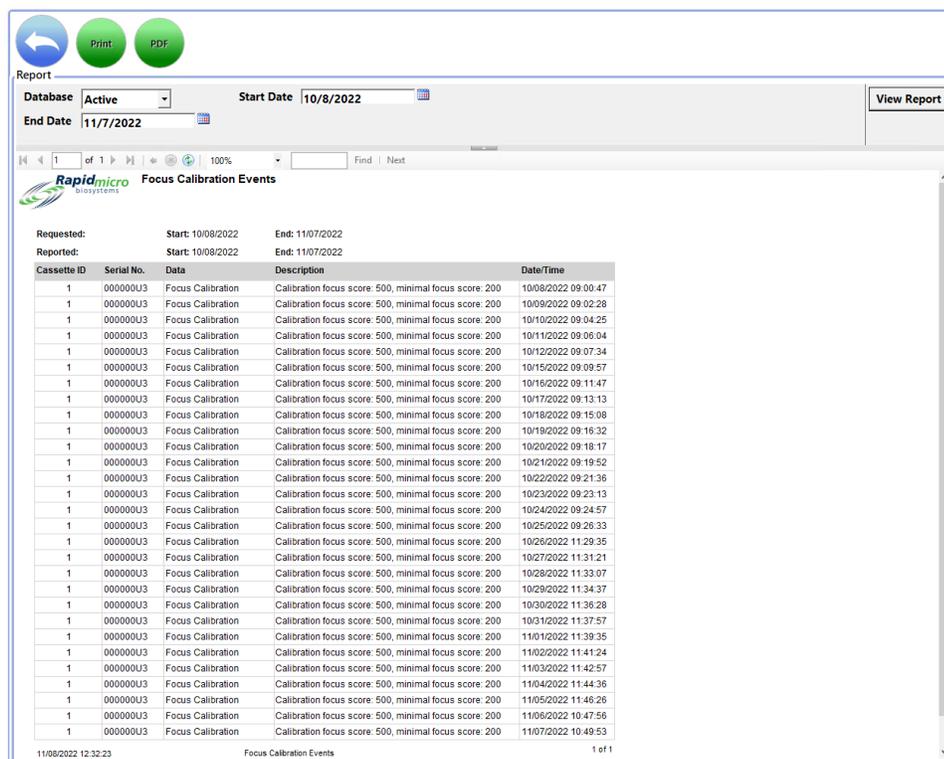
要打印报告，请参见第 5.4.2 节，打印测试报告。

要将报告保存为 PDF，请参见第 5.4.3 节，将测试报告保存为 PDF。

### 5.6.13 焦点校准审计报告

**焦点校准审计报告**页面显示指定日期范围内的以下信息：

- 样品盒 ID
- 序列号
- 数据
- 说明
- 日期和时间



Cassette ID	Serial No.	Data	Description	Date/Time
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/08/2022 09:00:47
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/09/2022 09:02:28
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/10/2022 09:04:25
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/11/2022 09:06:04
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/12/2022 09:07:34
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/15/2022 09:09:57
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/16/2022 09:11:47
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/17/2022 09:13:13
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/18/2022 09:15:08
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/19/2022 09:16:32
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/20/2022 09:18:17
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/21/2022 09:19:52
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/22/2022 09:21:36
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/23/2022 09:23:13
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/24/2022 09:24:57
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/25/2022 09:26:33
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/26/2022 11:29:35
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/27/2022 11:31:21
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/28/2022 11:33:07
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/29/2022 11:34:37
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/30/2022 11:36:28
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	10/31/2022 11:37:57
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/01/2022 11:39:35
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/02/2022 11:41:24
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/03/2022 11:42:57
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/04/2022 11:44:36
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/05/2022 11:46:26
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/06/2022 10:47:56
1	000000U3	Focus Calibration	Calibration focus score: 500, minimal focus score: 200	11/07/2022 10:49:53

图 5-26: 焦点校准报告



注: 有关在页面顶部查看选项的说明, 请参阅第 5.2.2 节, 关于查看选项。

要打印报告, 请参见第 5.4.2 节, 打印测试报告。

要将报告保存为 PDF, 请参见第 5.4.3 节, 将测试报告保存为 PDF。

## 5.7 查看自定义报告

Rapid Micro Biosystems 可根据您的要求创建自定义报告。访问自定义报告页面:

1. 点击菜单选项页面上的自定义报告。
2. 页面将显示所有已安装的自定义报告。这些报告可以按照第 5.4 节所述的方式生成并打印。

## 6. 准备和加载生物负荷样品

---

本节包含：

- 6.1 概述
- 6.2 关于生物负荷盒
- 6.3 打印样品盒标签
- 6.4 生物负荷样品的制备和过滤
- 6.5 将样品盒装入 Growth Direct® 系统

### 6.1 概述

本节概述制备生物负荷样品盒，并将其加载到 Growth Direct® 系统的步骤。

- 滤膜过滤样品。
- 操作员将滤膜放在含有生长介质的样品盒上。
- 然后，操作员将透明盖放在样品盒上。每个样品盒都标有一个唯一的序列号。
- 操作员将样品盒放在插入系统的两个转盘之一中。操作员可以使用满载的转盘（或堆叠或单独）的样品盒加载制备好的样品。
- 系统会在指定的时间内自动将样品盒运送到适当的培养箱。
- 测试完成后，记录结果，并将完成的样品送交后续处理、储存或处置。

以下章节提供了样品制备的详细步骤和将生物负荷盒加载到系统中的程序。

### 6.2 关于生物负荷盒

下表列出了生物负荷测试组件。

- 样品盒
- 过滤漏斗
- 透明盖

有关订购信息，请参见附录 B 订购产品。



图 6-1: 生物负荷组分



**小心!** 请仅使用来自 Rapid Micro Biosystems 的样品盒。如果您使用任何其他类型的样品盒，您将使检查程序无效，并可能损坏系统。所有保修均将失效。

每个样品盒包括：

- 含有生长介质的底座。样品过滤后，将过滤套件中的样品膜放在底座上。
- 密封样品盒的透明盖，可防止外部污染并实现膜的精确成像。

每个过滤套件包括：

- 带 0.45 微米纤维素酯膜的过滤漏斗，可与提供的过滤歧管配合指定的过滤头或 8 号瓶塞。

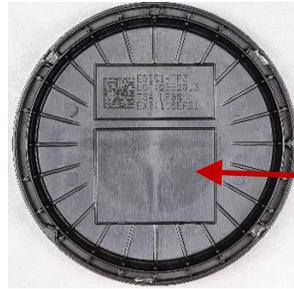
### 6.3 打印样品盒工作列表标签

使用**打印工作列表**页面（参见第 3.7 节，打印工作表和标签）打印样品盒底部的标签。点击主页顶部菜单栏上的**打印**，或点击**菜单选项**页面上的**打印工作列表**。



图 6-2: 点击打印

1. 在**工作列表**页面左侧的**打印工作列表**标题下方，选择工作列表名称。
2. 在**工作列表**页面右侧，在**批次/批号**字段，输入一个批次/批号 ID 的唯一名称。与样品 ID 相结合，名称不得超过 42 个字符。我们建议使用当前日期作为标识符。
3. 点击**工作列表**页面上的**标签**，以打印样品标签。
4. 将样品标签贴在每个样品盒底部指定的样品标签区域内。



将样品标签贴在此处

图 6-3: 样品标签



**小心!** 在加载样品之前, 检查每个标签, 以确保打印质量为深色, 标签平坦, 没有任何折痕或撕裂。如有必要, 重新打印标签。



**小心!** 使用银色 Sharpie Pen® 代替样品标签在样品盒底部书写。切勿在透明盖或顶部标签上书写。

## 6.4 准备和过滤生物负荷样品

### 6.4.1 准备器械和设备

推荐的设备包括:

- Microsart 泵, Millivac Maxi 泵
- 过滤歧管
- 无菌镊子
- 适当的生物危害处置

如果您使用内部真空源, 请联系 Rapid Micro Biosystems 技术服务部, 以便让代表验证真空压力。



真空管

歧管，  
6 分支

郁金香  
形口

过滤套件

样品

图 6-4: 过滤器械和设备

确保您：

- 切勿在培养箱中预热样品盒。
- 将样品盒储存在 2-8°C 下。
- 在过滤前至少 2 小时，将透析盒平衡至室温，但不超过 24 小时。
- 使用所需介质类型的样品盒。
- 检查每个样品盒上的有效期。
- 用无菌 70% 乙醇或 70% 异丙醇喷洒样品盒袋、透明盖袋和过滤套件套管，并将其放入生物安全柜中。
- 在将所需材料放入生物安全柜之前，请擦拭以消毒所有材料。



**小心！** 切勿在袋子外喷洒样品盒或透明盖。如果任何一件被喷洒，请丢弃并获取新的一件。

避免接触透明盖的顶部表面。

## 6.4.2 过滤样品

1. 从袋子中取出过滤套件、带套样品盒和透明盖，并将其保存在生物安全柜中。
2. 打开真空并打开用于过滤的所有歧管阀。



**小心！** 为防止滤膜起皱，在样品过滤之前和整个样品过滤过程中应用真空。

3. 如有必要，取下过滤套件的盖子，并将过滤套件牢固地放在每个郁金香形口上。



过滤套件

郁金香形口

盖子

图 6-5: 将过滤套件连接到歧管

4. 将样品液体倒入第一个过滤套件漏斗。滤膜颜色变深。等待液体通过漏斗完全过滤，然后再将样品倒入下一个过滤套件。



样品

过滤套件  
漏斗

打开分支

图 6-6: 液体过滤

5. 从每个过滤套件底座上取下过滤漏斗。根据贵公司的生物危害政策处置使用过的漏斗。

### 6.4.3 转移样品盒膜

1. 从一个样品盒上取下保护盖。
2. 在真空仍然打开的情况下，使用无菌镊子将镊子沿着底座放入凹槽中，并将膜向上提起，从而将膜的边缘从底座上提起。

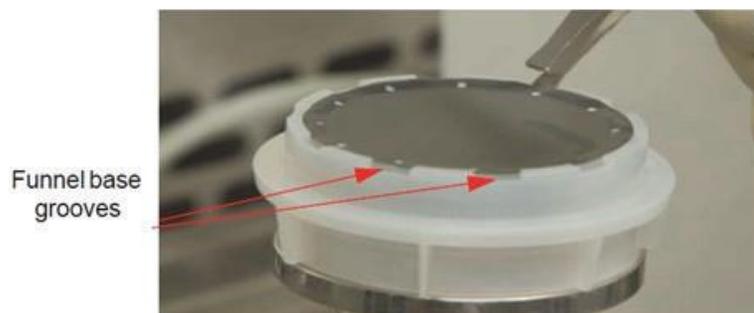


图 6-7: 从漏斗底座上取下滤膜

3. 小心地将滤膜放在样品盒中介质的中心。

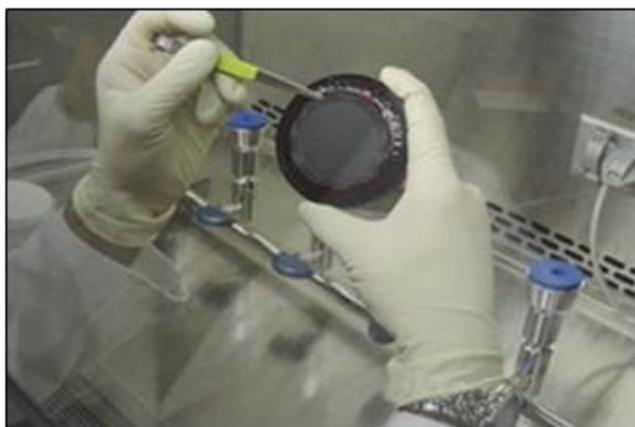


图 6-8: 将膜放在样品盒上



**小心!** 避免与膜表面过度接触。镊子的划痕可能会干扰样品分析。

4. 将滤膜卷到介质上，确保其完全位于印刷的红色靶点的中心，并平放（无气泡或皱纹）。



**小心!** 将膜居中放在样品盒上的靶点内。如果滤膜明显偏离中心或位于红色目标之外，将损害 Growth Direct® 系统处理样品盒的能力。

5. 检查滤膜，确保没有气泡。



**小心!** 如果滤膜有任何气泡或似乎未与下方生长介质保持均匀接触，则轻轻提起并重新放置滤膜。如果样品过滤区域镊子有任何划痕、裂痕或标记，请使用新的套件重复样品设置程序。

6. 将透明盖放在样品盒主体上方。向下推并顺时针旋转盖子，直到其锁定到位。透明盖完全固定在样品盒中是非常重要的。限制在透明盖垂直侧的操作，注意不要接触透明盖的顶部表面。
7. 完成所有过滤后，关闭真空并关闭所有歧管阀。

#### 6.4.4 定型取样和故障排除

1. 检查滤膜是否均匀平坦，检查是否存在任何缺陷，如裂纹或气泡。丢弃任何出现这些异常的样品盒。为防止滤膜异常，请遵循这些程序。
2. 在执行这些步骤时，使用无菌技术并调整您所在研究中心的过滤样品方案。为了尽量减少灰尘和异物，请在生物安全柜内执行尽可能多的步骤。



**小心!** 当使用盖子时，不应看到琼脂。如果您看到任何琼脂，则打开盖子，重新放置滤膜，以完全覆盖琼脂。

如果您掉落了样品盒，请将滤膜放在新的样品盒上，并贴上新的透明盖。如果您损坏了样品盒，请遵循您所在研究中心的方案清洁生物溢出物，并正确处置样品盒。

样品盒和过滤套件仅供一次性使用；切勿出于任何原因重复使用样品盒，也切勿尝试使用带有先前使用漏斗的新滤膜。

#### 6.5 将样品盒装入 Growth Direct® 系统中

1. 如果您使用转盘运输样品盒，请在使用前擦拭，以避免灰尘积聚。
2. 将样品盒放入转盘中。



**小心!** 始终将样品盒放在转盘中，视觉表盖朝上。如果倒置，样品盒则不会被分析，并将停止系统操作。



图 6-9: 已加载样品盒的透明盖朝上 (左图), 已加载样品盒的透明盖朝下 (右图)



小心! 加载样品盒时, 确保将它们平放在转盘中, 没有歪斜。



图 6-10: 样品盒在转盘中歪斜

每个转盘可容纳 60 个样品盒, 每个堆叠最多 10 个样品盒。

3. 如果样品盒没有样品标签, 请参见第 3.8.1 节, 手动送检测试页面。准备加载样品盒时, 按下主页上的向左或向右**加载**按钮。主页上出现橙色**系统状态**消息, 指示可用的输入队列。



图 6-11: 系统状态

4. 直接向外拉, 打开输入队列门。将样品盒放入软件指示的转盘中。指示的门将解锁。
5. 当左输入队列转盘门打开时, 将显示以下消息:

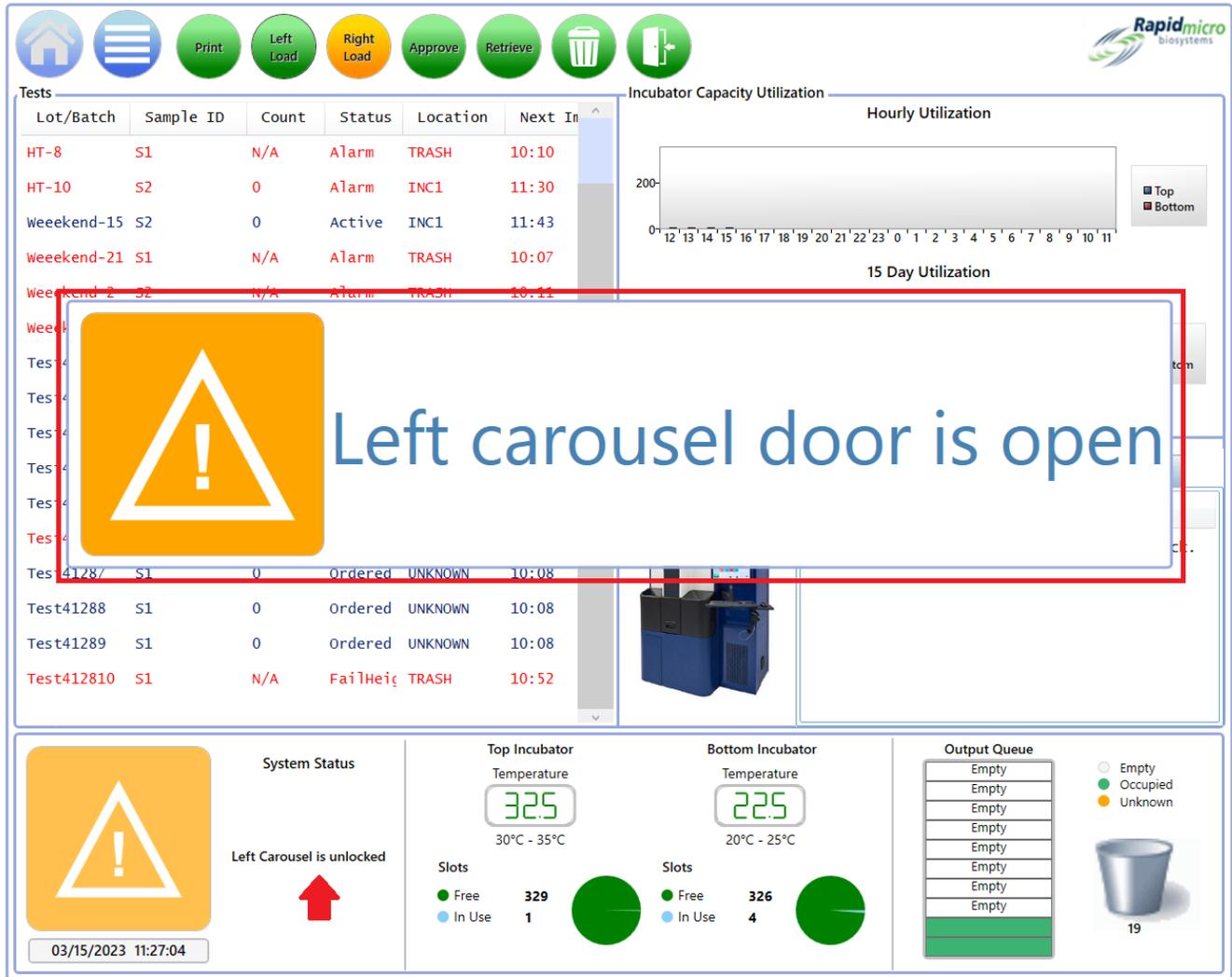


图 6-12: 输入队列转盘门消息

右侧输入队列转盘门将出现类似消息，其中包含单词右而非左。

6. 如果转盘从输入队列中被移除，则顺时针旋转转盘，确保其锁定到位。关闭转盘门；这将启动加载过程。
7. 加载样品盒后，确认转盘锁定到位。然后系统自动：
  - 在仪器中处理和运输样品
  - 对样品进行成像
  - 如果使用**操作警报级别**页面配置了此功能，则通知指定人员警报、警报和操作级别。（参见第 3 节，使用 Growth Direct® 系统）
  - 报告结果
  - 退回已完成的样品，以进行后续处理、储存或处置

如果将样品倒置放入转盘中，则系统会在从转盘中取出样品之前检测到这一点。系统将停止加载样品，并显示消息框，指示已检测到倒置样品，应在继续之前更正。系统还将发送一封电子邮件通知，以提醒软件中配置的电子地址，以防操作员不在系统附近阅读显示的消息。消息屏幕如下所示：

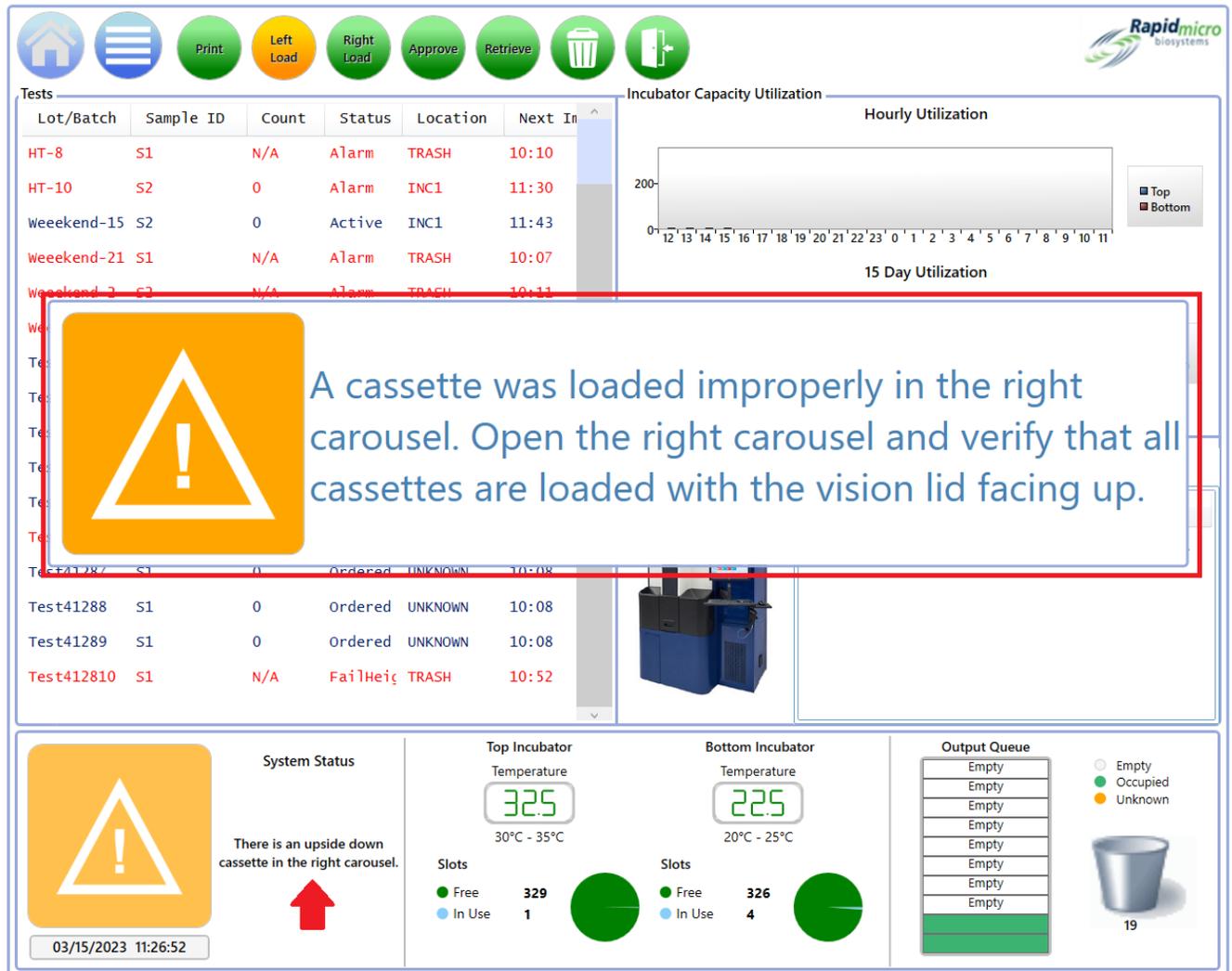


图 6-13: 倒置样品消息

纠正转盘中的样品位置后，关闭门并恢复加载。

样品盒进入系统后，您可以在**样品盒详细信息**页面上监测当前状态和 CFU 计数读数（参见第 3 节使用 Growth Direct® 系统）。要收回或取消测试，请使用**取消/收回**页面（参见第 3 节，使用 Growth Direct® 系统）。



## 7. 制备和加载环境监测样品

---

本节包含：

- 7.1 概述
- 7.2 打印样品盒标签
- 7.3 处理环境样品
- 7.4 将样品盒加载到 Growth Direct® 系统中

### 7.1 概述

本节概述了制备 EM 样品样品盒并将其加载到 Growth Direct® 系统的步骤。

EM 采样包括：

- 活性空气采样（将样品盒装到空气采样器中并取样）
- 沉降平皿
- 表面取样（将样品盒实体压在待取样的表面上）。

每个样品盒都标有一个唯一的序列号。操作员将样品盒放在插入系统的两个转盘之一中。操作员可以使用满载的转盘（或堆叠或单独）的样品盒加载制备好的样品。系统会在指定的时间内自动将样品盒运送到正确的培养箱。检测完成后，会报告结果，已完成的样品会被发送进行后续处理、储存或处置。

以下章节提供了样品制备的详细步骤和将 EM 样品盒加载到系统中的程序。

### 7.2 打印样品盒工作列表标签

使用**打印工作列表**页面（参见第 3.7 节，打印工作表和标签）打印样品盒底部的标签。点击主页顶部菜单栏上的**打印**，或点击**菜单选项**页面上的**打印工作列表**。

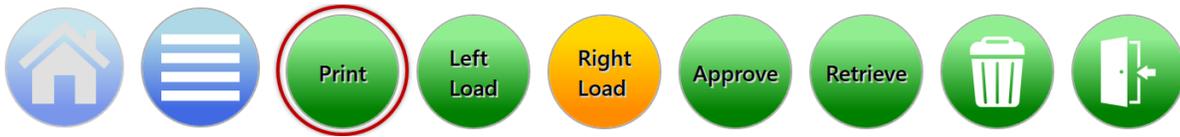


图 7-1: 点击打印

1. 在工作列表页面左侧的打印工作列表标题下方，选择工作列表名称。
2. 在工作列表页面右侧，在批次/批号字段，输入一个批次/批号 ID 的唯一名称。与样品 ID 相结合，名称不得超过 42 个字符。我们建议使用当前日期作为标识符。
3. 点击工作列表页面上的标签，以打印样品标签。
4. 将样品标签贴在每个样品盒底部指定的样品标签区域内。

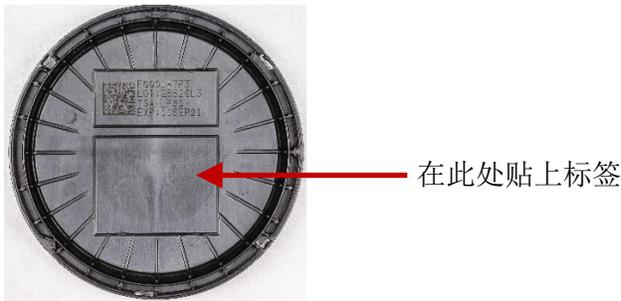


图 7-2: 样品标签放置



小心！在加载样品之前，检查每个标签，以确保打印质量为深色，标签平坦，没有任何折痕或撕裂。如有必要，重新打印标签。



小心！使用银色 Sharpie Pen® 代替样品标签在样品盒底部书写。切勿在透明盖或顶部标签上书写。

### 7.3 处理环境样品

本节提供有关以下方面的信息：

- EM 样品盒
- 准备活性空气和表面样品
- 打印样品 ID 标签
- 将样品盒装入转盘，并将其装入系统

- 从系统中取出样品盒
- 清空垃圾

开始之前，确保每份样品有以下可用选项：

- EM 样品盒
- EM 透明盖



图 7-3：环境样品盒



**小心！** 请仅使用来自 Rapid Micro Biosystems 的样品盒。如果您使用任何其他类型的样品盒，您将使检查程序无效，并可能损坏系统。所有保修均将失效。

### 7.3.1 关于生长样品盒

每个样品盒包括：

- 一种含有生长介质的底座，上面附有 0.45 微米混合纤维素酯膜和保护盖
- 防止培养过程中外部污染的透明盖，能够对膜进行准确成像



**小心！** 确保透明盖上没有划痕、液体滴落、手套痕迹、灰尘或其他异物。如果有，请丢弃该透明盖，并盖上新盖。

如果您损坏了样品盒，请遵循您所在研究中心的方案清洁生物溢出物，并正确处置样品盒。

样品盒仅供一次性使用；切勿因任何原因重复使用。

### 7.3.2 制备样品

样品盒储存在 2-8°C 下，但在使用前应平衡至室温（至少 2 小时，但不超过 24 小时）。切勿在培养箱中预热 Growth Direct® 样品盒。始终检查每个样品盒上的有效期，目视检查滤膜是否均匀平坦，检查是否存在任何缺陷，如裂纹或气泡。如果存在任何缺陷，请丢弃样品盒。为防止滤膜异常，请遵循以下章节中的程序。

在执行以下步骤时，使用无菌技术并调整您所在研究中心的环境采样方案。

### 7.3.3 对活性空气采样

空气采样器的适配器夹需要使用 Growth Direct® EM 样品盒。空气采样器必须使用安装的适配器夹进行校准。



图 7-4: 空气采样器和适配器夹

1. 从银色袋中取出一个 EM 样品盒。
2. 盖上保护盖，将 EM 样品盒放入采样器中。



小心！通过感觉或声音确保样品盒固定在采样器的固定夹中。



图 7-5: 将样品盒放入采样器

3. 用拇指和食指抓住样品盒的外缘，用另一只手取下并丢弃保护盖。



图 7-6: 取下防护罩

4. 拧上空气采样器盖并开始空气采样。



图 7-7: 旋拧空气采样器盖

5. 空气采样时，准备包装好的透明盖，以放置在 EM 样品盒上。打开透明盖包装，但在空气采样完成之前不要取下盖子。
6. 完成空气采样后，取下采样器头。
7. 用拇指和食指抓住样品盒的外缘，确保不要接触采样表面。用另一只手从包装上取下透明盖。
8. 将透明盖放在样品盒上。按下并顺时针旋转盖子，将盖子锁定到位，确保其完全就位。



**小心!** 透明盖完全固定在样品盒中是**非常重要的**。限制在透明盖垂直侧的操作，注意不要接触透明盖的顶部表面。

在从空气采样器中取出样品盒之前，请务必盖上透明盖，以防止潜在的样品污染。

9. 从空气采样器中取出 EM 样品盒，并准备培养。

### 7.3.4 表面取样

1. 从银色袋中取出一个 EM 样品盒。
2. 用一只手抓住并握住 EM 样品盒的底座，另一只手取下保护盖。确保不要接触采样表面。
3. 打开透明盖包装，但不要取下盖子。
4. 使用 EM 样品盒通过滚动样品盒进行表面采样。轻轻地将琼脂圆盘的前缘压在要采样的表面，以开始样品盒采样辊。
5. 当样品盒到达采样辊中间时，在膜和表面平行时进行完全接触。保持此位置约 3 秒，以确保 Growth Direct® 滤膜与测试表面之间完全和均匀的接触。
6. 完成与样品盒相对边缘的滚动。



图 7-8: 滚动技术

7. 从包装上取下透明盖，并将其放在 EM 样品盒上。
8. 顺时针旋转盖子，将其锁定到位，并确保其完全就位。

### 7.3.5 测试 Growth Promotion

如果您使用标准公司 Growth Promotion 方法，RMB 强烈建议将所使用的任何生物体稀释至  $>100\text{cfu}$  时使用不超过  $50\ \mu\text{l}$ 。在不太可能的情况下，如果  $50\ \mu\text{l}$  接种量导致样品盒在铺板后显得过湿，则 RMB 建议操作员将样品盒保持打开状态，不超过 15 分钟，以允许多余的液体蒸发。



**注：**在常规表面或活性空气监测期间，不会发生样品盒滤膜上产生多余液体。仅在耗材质量控制测试期间添加稀释液时，才会出现这种滤膜湿度。在常规活性空气或表面采样测定期间，不要求或不建议操作员不盖上 Growth Direct® 样品盒。

## 7.4 将样品盒装入 Growth Direct® 系统中

请参阅第 6.5 节，将样品盒装入 Growth Direct® 系统。

## 8. 桥接计算机

本节包含：

- 8.1 关于桥接计算机
- 8.2 桥接计算机错误消息
- 8.3 桥接器计算机：添加/更改 IP 地址

### 8.1 关于桥接计算机

桥接计算机是具有两个网络适配器的计算机。使用交叉电缆将 Growth Direct® 系统连接到桥接计算机。桥接计算机通过以太网连接到您的网络。您的 IT 团队可以对桥接计算机进行全面成像，以遵守全球 IT 政策，而不会对 Growth Direct® 系统产生任何影响。

### 8.2 桥接计算机错误消息

如果桥接计算机服务中断，**系统状态**部分将显示错误消息：

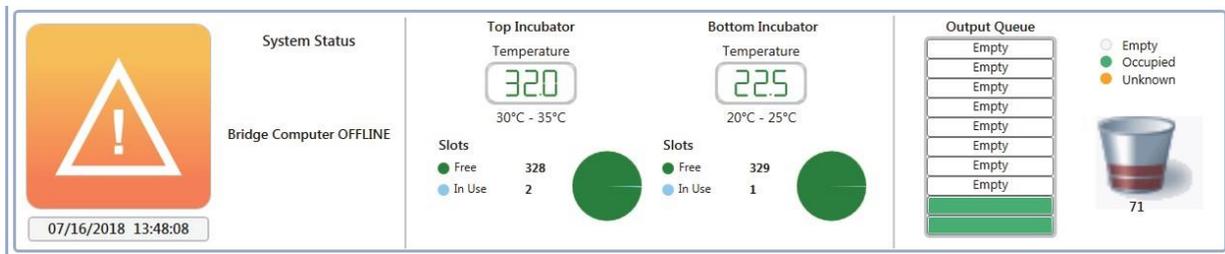


图 8-1: 桥接计算机错误消息

要清除桥接计算机脱机状态：

- 确保在**常规设置**页面中打开桥接计算机（参见第 2 节，设置 Growth Direct® 系统）。
- 确保桥接计算机服务在桥接计算机上运行。如不是，请联系客户支持部门。
- 确保网络交叉电缆已连接到桥接计算机和仪器。

### 8.3 桥接计算机：添加/更改 IP 地址

RMB 不建议您关闭桥接计算机或更改 IP 地址。如果需要更改桥接服务 IP 地址，请联系客户支持部门。

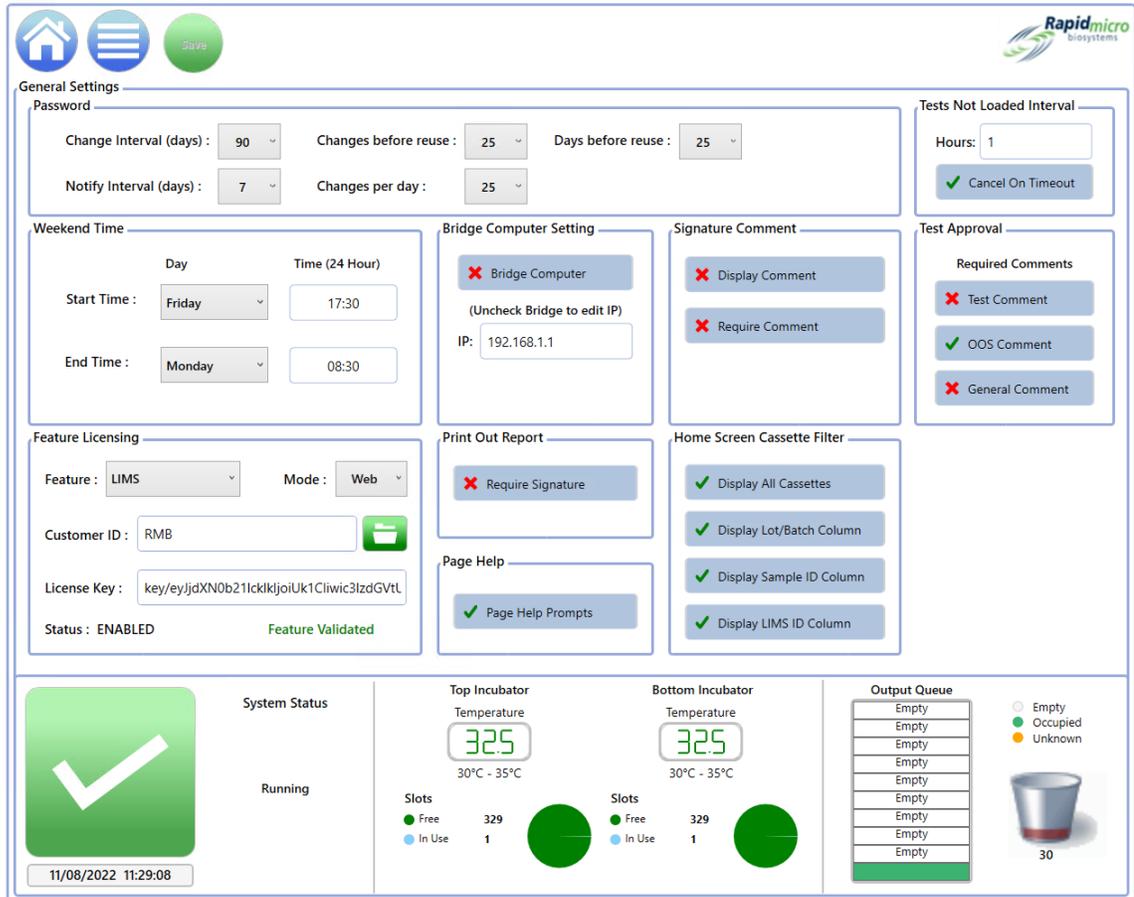


图 8-2: 桥接计算机：添加/更改 IP 地址

## 9. 清洁和维护

本节包含以下关于预防性维护和清洁任务以及 Rapid Micro Biosystems 提供的常规服务的信息：

- 9.1 清洁和维护时间表
- 9.2 打印机维护
- 9.3 安排 Growth Direct® 数据库的备份
- 9.4 清洁 Growth Direct® 表面
- 9.5 预防性服务
- 9.6 系统维护



**警告！** 任何系统服务或维修只能由经过培训的 Rapid Micro Biosystems 人员执行。如果除 Rapid Micro Biosystems 人员以外的任何人为系统提供服务，则所有保险均会失效。

### 9.1 清洁和维护时间表

执行特定任务的一般时间表如下。您所在研究中心的方案和系统通量可能需要您更频繁地执行其中一些任务。

间隔	一般任务	任务详情
每天	如有必要，检查垃圾桶并将其清空。	参见第 1.6.7 节“垃圾桶”按钮
	检查打印机是否需要更多标签。	请参阅第 9.2.1 节，为条形码打印机替换标签。
每周	清洁系统。	请参阅第 9.4 节，清洁 Growth Direct® 表面。
每月	检查标签质量，必要时更换色带。	请参阅第 9.2.2 节，更换打印机色带。
	如有必要，检查供应库存并重新订购。	请参阅附录 B，订购产品。

间隔	一般任务	任务详情
每 6 和 12 个月一次	安排 6 个月和 12 个月的维护服务。	在美国, 请拨打 (+1)888- RAPID07 (888.727.4307) 或 (+1) 978-349-3200, 联系 Rapid Micro Biosystems。 在欧洲, 请联系您当地的代表或在国际上使用 service@rapidmicrobio.com。

## 9.2 打印机维护

### 9.2.1 更换条形码打印机中的标签

在订购测试之前, 务必确保打印机中有足够的标签用于测试中的每个样品盒。

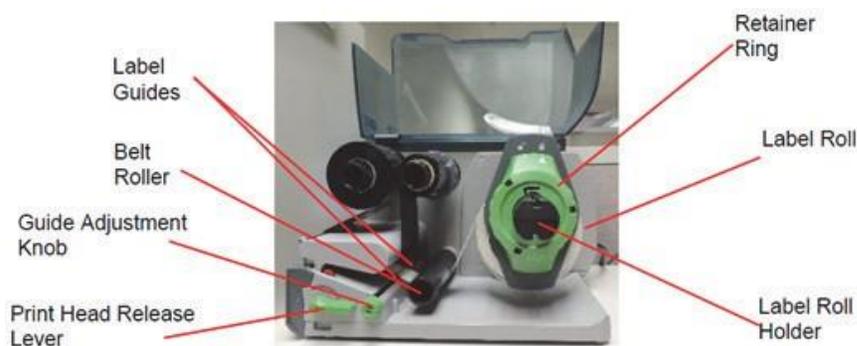


图 9-1: 打印机标签

我们强烈建议您在加载标签之前清洁打印头。参见下文第 9.2.3 节, 清洁打印头。

1. 关闭打印机背面的电源, 以关闭打印机。
2. 将打印机盖抬起至打开位置。
3. 逆时针旋转固定环, 使箭头指向解锁符号。这会将固定环从标签辊支架上松开。



图 9-2: 转动固定环

4. 从固定器中直接拉出固定环。安装新的标签辊。装回固定环, 将其推到标签辊上, 直至推不动为止。顺时针旋转固定环, 使箭头指向锁符号, 并将固定环固定到位。



图 9-3: 插入标签

5. 逆时针转动打印头释放杆，以解锁打印头。

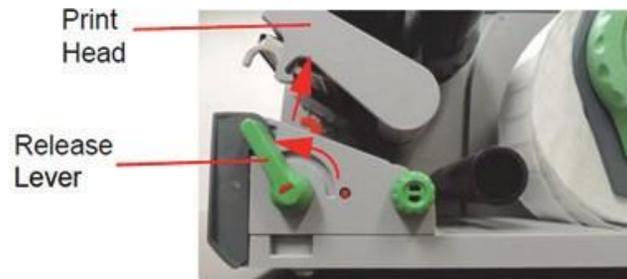


图 9-4: 解锁打印头

6. 将标签条放在皮带辊下方，在红色导向器之间。如有必要，转动导向调整器旋钮，以扩大导向器，使标签条位于它们之间。

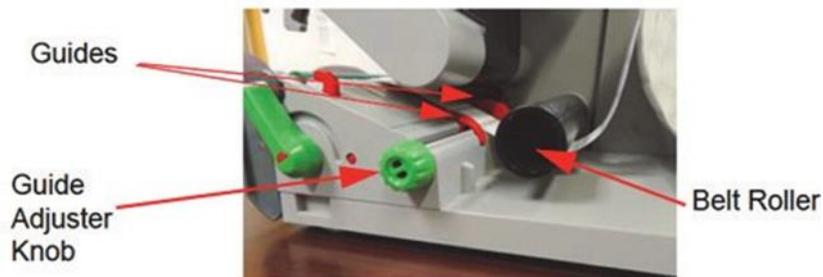


图 9-5: 放置标签条

小心地将标签条导引到打印机正面的标签传感器下方。

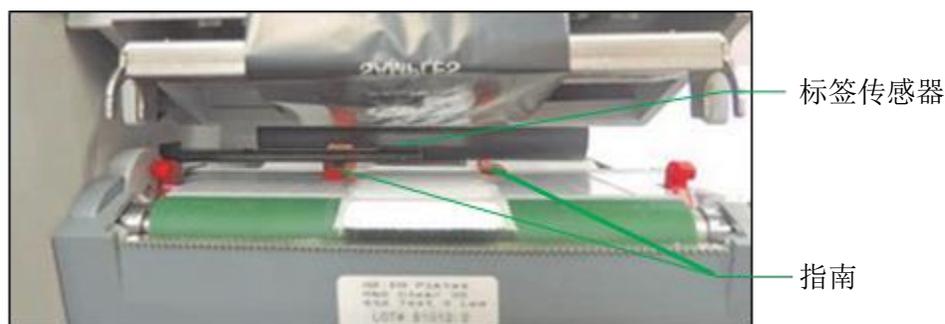


图 9-6: 引导标签条

7. 使用导向调整器旋钮将导向器靠近标签条的边缘，而不夹住条。
8. 如有必要，调整标签传感器。使用指向对象，以选择红色按钮，该按钮弹出到标签传感器调节旋钮中。



图 9-7: 调整标签传感器

转动标签传感器调节旋钮，以便传感器能够沿纸流方向检测标签的前缘。将旋钮推回外壳中，直到其卡入到位。

9. 向下移动打印头固定器，顺时针旋转打印头释放杆以锁定打印头。



图 9-8: 锁定打印头

10. 关闭盖子，并打开打印机。

## 9.2.2 更换打印机色带

如果打印的标签有条纹、褪色或其他打印质量问题，请更换打印机色带。

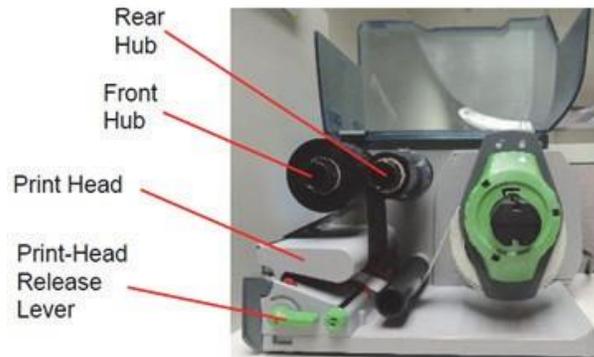


图 9-9: 打印机色带部件

1. 关闭打印机背面的电源，以关闭打印机。
2. 将打印机盖抬起至打开位置。
3. 我们强烈建议您在加载色带之前清洁打印头。参见下文第 9.2.3 节，清洁打印头。
4. 逆时针转动打印头释放杆，以解锁打印头。

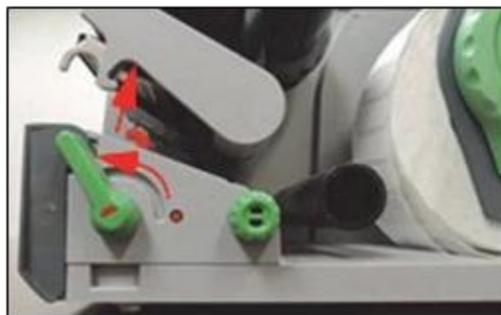


图 9-10: 打印头释放杆

5. 从轮毂上取下用过的色带和色带纸板芯。请勿丢弃纸板芯。
6. 打开新色带并将其装入后轮毂,直到色带压入导轨上。
7. 将色带向下引导至打印头下方。



图 9-11: 引导功能区

注意将色带放在条形码打印机正面的标签传感器上方。

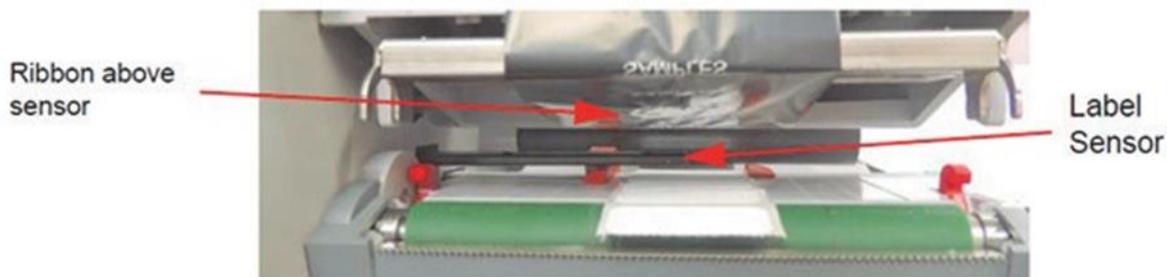


图 9-12: 定位标签

8. 将色带的松散端贴在空纸板芯上，并将芯滑到前轮毂上，直到芯向上压靠在导向器上。
9. 如有必要，将两个轮毂上的导板设置为色带宽度。

握住轮毂，并将两个轮毂上的导板设置为色带宽度。滑动导板，使用刻度将导板调整为色带宽度。

握住轮毂，逆时针方向旋转以锁定导轨。

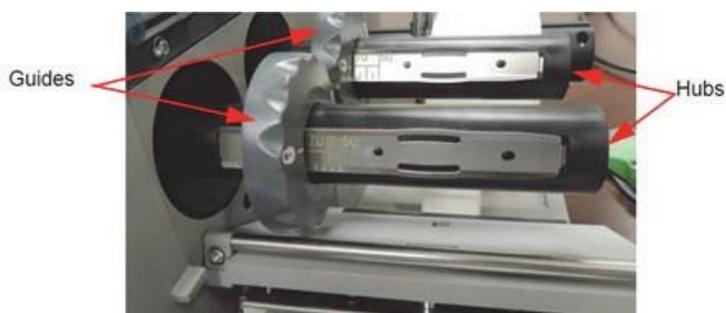


图 9-13: 握住轮毂并锁定引导装置

10. 选择向下的打印头，并顺时针旋转打印头释放杆，以锁定打印头。



图 9-14: 设置打印释放杆

11. 关闭盖子，并打开打印机。

### 9.2.3 清洁打印头

请务必定期清洁打印头。这将保证良好的印刷图像，并减少印刷头的磨损。物质在印刷过程中可能会积聚在印刷头上，并对印刷质量产生不利影响。用软刷或吸尘器清除打印区域的灰尘和纸绒毛。强烈建议在以下情况下清洁打印头：

- 每次标签辊更换
- 每次色带更换



**警告！** 在清洁之前，确保打印头已冷却。热印刷头线存在受伤风险。



**小心！** 请勿使用研磨性清洁剂或溶剂清洁外表面。

请勿使用尖锐或坚硬的物体清洁打印头。

请勿触摸打印头的玻璃保护层。

1. 关闭打印机背面的电源，以关闭打印机。
2. 将外罩提起至打开位置。

3. 逆时针转动打印头释放杆，以解锁打印头。

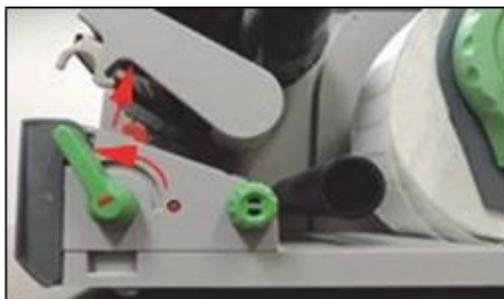


图 9-15: 解锁打印头

4. 从打印机上取下标签辊和色带。
5. 用酒精和无颗粒软布清洁打印头。
6. 让打印头干燥 2-3 分钟。
7. 更换标签辊和色带。
8. 按下打印头，顺时针旋转打印头释放杆，将打印头锁定到位。



图 9-16: 将打印头锁定到位

9. 关闭外盖，重新开启打印机。

### 9.3 为 Growth Direct® 数据库安排定期备份

使用 **IT 设置** 页面（参见第 2 节，设置 Growth Direct® 系统）安排系统备份。此功能还每天备份日志，并将其发送到桥接计算机的 C: \Logs 文件夹。要访问 **IT 设置** 页面，请选择 **菜单选项** 页面上的 **IT 设置** 按钮。

您必须拥有分配了“管理系统”权限的角色才能使用 **IT 设置** 页面（参见第 2 节，设置 Growth Direct® 系统）。

1. 出现提示时，在签名提示处输入您的用户名和密码，然后选择**确定**。

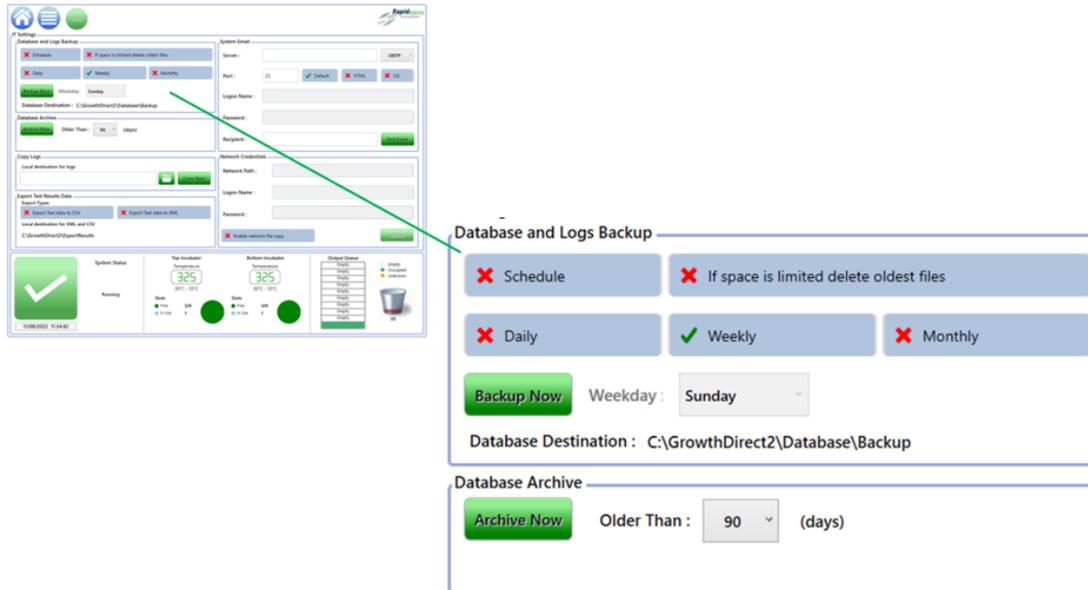


图 9-17: 数据库备份设置

2. 使用以下方法为您的系统设置备份:

数据库备份计划 - 选择以激活以下功能:

- **如果空间有限, 则删除最早的文件:** 告知系统在超过存储空间后自动删除旧文件。选择以打开 (绿色对勾) 和关闭 (红色 X)。
- **每日、每周或每月:** 告知系统备份的频率, 即每天、每周或每月。选择相应的字段将其激活。
- 如果选择每日, 则每周中的每一天进行一次备份。
- 如果选择了每周, 则会出现一个选项字段, 其中包含一周中可供选择的日期的下拉列表。
- 如果选择了每月, 然后出现两个选项字段, 其中有两个下拉菜单, 一个用于指定日期, 另一个用于指定每月执行备份的频率。例如, 在日字段中输入 1 表示备份发生在当月的第一天。在月字段中的 1 表示备份每月进行一次。2 表示每两个月一次, 以此类推。

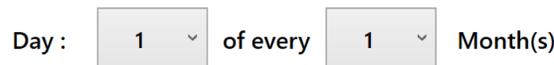


图 9-18: 天数下拉菜单

立即备份 - 选择以启动立即备份。

- 选择**立即备份**按钮将出现**签名提示**页面。
- 您必须拥有执行此功能的权限 (请参阅第 2 节, 设置 Growth Direct® 系统)。

- 在签名提示处输入您的用户名和密码，然后选择确定。
- 要作废您的条目，请选择**取消**按钮。

立即归档 - 选择让系统立即归档早于**早于**字段中指定天数的文件。还将创建新归档和活跃数据库的备份。

- 选择**早于**字段，以获取选项的下拉列表：**30、60、90、180 或 365 天**。
- 选择**立即归档**按钮，将出现**签名**页面。
- 在签名提示处输入用户名和密码，然后选择确定，以启动您的输入。
- 要作废您的条目，请选择**取消**按钮。

## 9.4 清洁 Growth Growth Direct® 表面

每周至少清洁一次系统的用户接触表面，如样品盒转盘、架子、门把手、鼠标、键盘和显示器，并至少每季度清洁一次所有其他外表面。如果您的研究中心的方案要求，应更频繁地清洁表面。

使用干燥、不起毛、无磨损的布清洁 LCD 显示器表面。请勿在监测仪上使用任何清洁液或玻璃清洁剂。

首先在布上涂抹清洁剂，然后擦拭表面。请勿在任何涂料表面上喷洒或浸泡清洁剂，因为这可能导致涂料损坏。



**小心！**切勿清洁成像仪光学组件的内部。要清洁培养箱内部，请使用标准实验室操作规范。处理或清洁培养箱酒店样品架时要小心。有关更多信息，请联系 Rapid Micro Biosystems 技术服务部。

## 9.5 预防性服务

预防性服务按 6 个月间隔安排。为确保最佳系统性能，Rapid Micro Biosystems 人员在预防性维护和维护期间执行以下任务：

- 校准各种内部机制并检查磨损情况。
- 检查样品盒对齐情况，必要时进行调整。
- 检查各种组件的温度范围。
- 清洁培养箱。

对系统进行维修需要 1 至 2 天，但系统在维修时不能包括任何样品。这意味着您在服务访问前 2-3 天内不能使用系统。联系 Rapid Micro Biosystems，以安排服务。



**小心！** 对系统的任何服务必须由经过培训的 Rapid Micro Biosystems 人员执行。如果任何其他人员维修了系统，所有保修均将失效。

## 9.6 系统维护



**警告！** 进入系统维护页面将停止所有成像。

在暂停系统之前，请确保在**维护选项**页面上所用的时间内不会对任何正在运行的样品盒进行成像。样品盒成像时间位于**主页的下一成列**。

**维护选项**页面的访问权限有限，应在咨询 Rapid Micro Biosystems 技术服务部后进行。本节的剩余部分提供了在紧急情况下从系统中安全取出样品盒的程序。

1. 在**主页**中，点击**菜单**。
2. 在**菜单选项**页面，点击**维护选项**。
3. 点击**进入维护页面将暂停系统操作**注意消息框的**确定**。
4. 将出现一个签名框。
5. 输入用户名和密码，然后点击**确定**。
6. 您将看到以下选项：
  - 解锁转盘 - 解锁位于 IOQ 上的加载转盘窗框。
  - 解锁输出队列 - 解锁 IOQ 上的输出门。
  - 解锁 I/O 队列门 - 解锁 I/O 队列门。
  - 解锁成像仪 - 解锁成像仪门。此门还有一个额外的实体钥匙锁，也需要解锁。



**小心！** 对于其余选项，必须关闭所有门才能运行。

- 将所有机器人归位 - 将所有机器人子系统恢复到其原始位置。
- 清除致命状态 - 清除 GUI 上的致命错误消息。
- 样品盒至培养箱 - 将所有样品盒放回适当的培养箱位置。



## 10. 故障排除

---

本节包含：

- 10.1 故障排除前
- 10.2 系统关闭
- 10.3 紧急系统关闭
- 10.4 复制和通过电子邮件发送诊断文件
- 0 屏幕截图



**警告！** 对系统的任何维修或修理只能由经过培训的 Rapid Micro Biosystems 人员执行。如果任何其他人维修了系统，所有保修均将失效。

### 10.1 故障排除前



**小心！** 打开维护选项窗口或服务窗口，这将会暂停当前在 Growth Direct® 仪器中进行的任何成像和处理。建议在打开任何这些窗口之前让仪器空闲。

离开这些窗口时，必须根据**维护选项**页面上的“**将所有机器人归位**”按钮重新归位设备的机器人。

对这些页面的访问权限有限，应咨询 Rapid Micro Biosystems 技术服务部。

远程监测系统可用于帮助排除故障。参见第 2.6.8 节，远程监测系统选项。

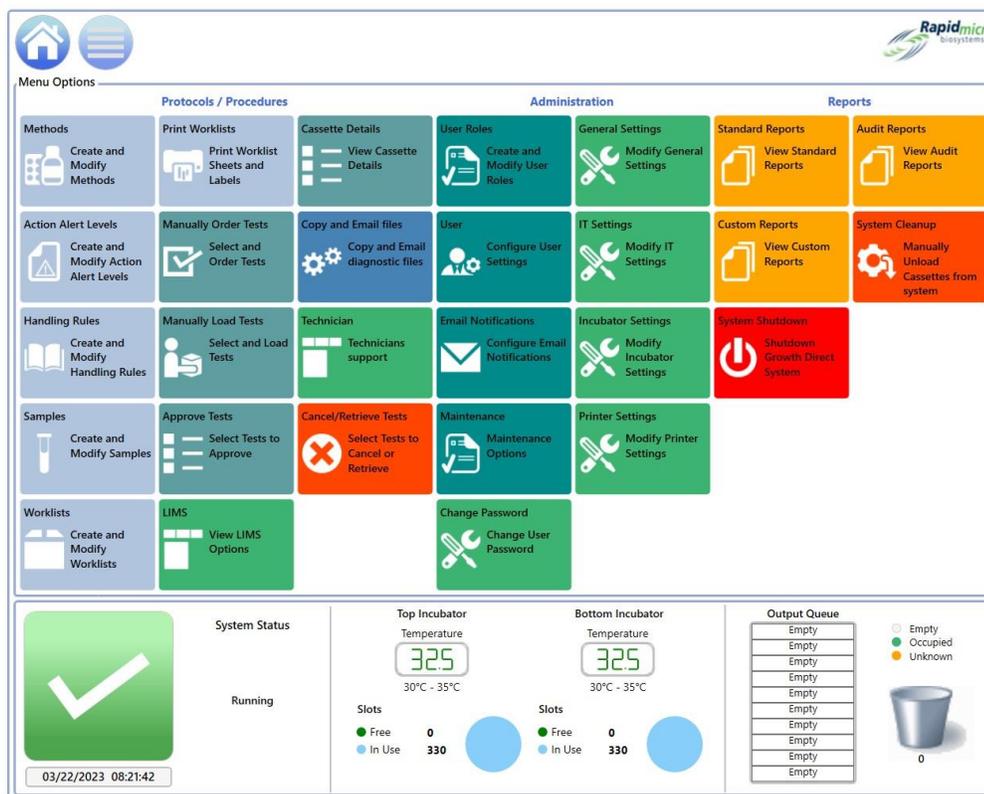


图 10-1: 故障排除前

## 10.2 系统关闭



**注:** 这些说明支持兼容 IEC61010 第 3 版的系统。之前发布的 Growth Direct® 系统的用户指南中记录了电源切断步骤。

在关闭系统之前，请联系 Rapid Micro Biosystems 支持部门，以确保绝对有必要关闭。如果您需要取出样品盒，请参阅第 3.12 节，选择要取消或收回的测试。



**小心!** Rapid Micro Biosystems 建议您不要在系统断电时关闭系统电源开关，或如果系统内有样品盒，则因任何原因关闭系统电源开关；这样做可能会影响样品完整性。如果系统断电，它会自动关闭，并在电源恢复后自动重新启动。

如果您需要手动关闭系统，请遵循以下步骤。第 1-3 步关闭软件、计算机和监视器。步骤 4 - 6 断开系统的电源。

1. 点击页面顶部的**菜单选项**。

2. 点击**系统关闭**。将打开一个**签名**对话框，要求您确认。输入您的用户名和密码，然后点击**确定**，以继续保存或点击**取消**。
3. 将面板钥匙插入锁中，并顺时针旋转，解锁右下角的面板。



图 10 - 2: 门面板钥匙和锁

打开蓝色面板即可看到电路面板，如图 10 - 3 和图 10 - 4 所示，显示了两种版本的断路器配置。

4. 按下位于左上角 UPS 上的电源按钮。
5. 翻转主电源和断电断路器开关至其**关闭**位置；这些开关位于右下角。

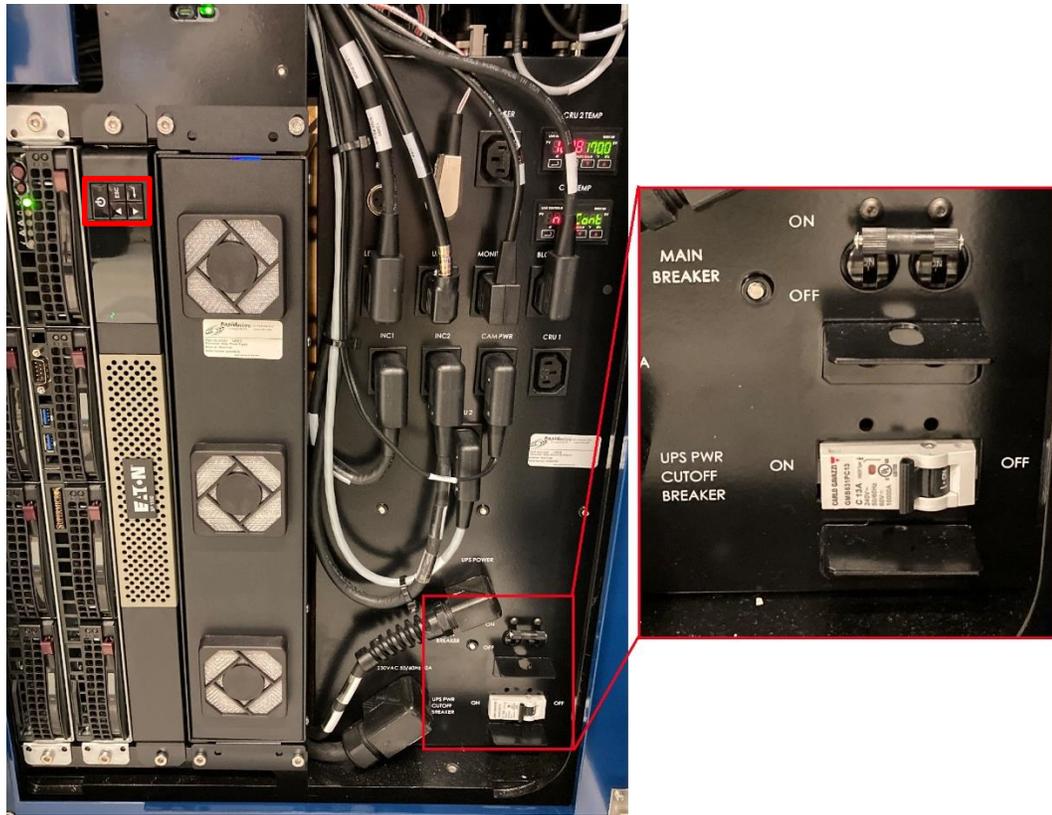


图 10 - 3 断路器 - 新



在紧急情况下，您可以使用图 10 - 5A 所示快速电源关闭访问面板后面的电源关闭断路器快速关闭系统。



图 10 - 5: Growth Direct 快速断电访问面板

执行紧急系统关闭：

1. 打开快速断电访问面板。
2. 伸手将两个断路器切换至关闭位置，如图 10 - 5 所示。
3. 要启动系统，请参阅第 1.5 节启动 Growth Direct® 系统。

## 10.4 复制和通过电子邮件发送诊断文件

要访问复制和电子邮件文件页面，请点击菜单选项页面上的复制和通过电子邮件发送诊断文件。此页面允许您将系统应用程序日志文件发送到有效的电子邮件地址，并可选择将这些文件保存到存储位置。该页面还允许您将视觉日志文件和视觉图像文件保存到存储位置。

图 10-6: 复制和通过电子邮件发送诊断文件页面

### 系统日志文件

1. **开始日期 - 结束日期:** 在开始日期和结束日期字段中输入日期范围。
2. **收件人电子邮件地址:** 输入要将文件发送到的有效电子邮件地址。可以输入多个，以分号分隔。
3. 点击电子邮件日志文件按钮发送文件。
4. **可选保存 zip 文件:** 选择此选项可将系统日志文件保存到存储位置。

### 视觉日志文件

1. **开始日期 - 结束日期:** 在开始日期和结束日期字段中输入日期范围。
2. **日志文件目标:** 点击浏览，选择所需的存储位置，然后点击确定。点击确定后，点击复制日志文件。



**注:** 您无法通过电子邮件发送视觉文件，因为它们太大。

### 图像文件

1. 您可以按日期或标识符指定图像文件。选择一个单选按钮。
2. 对于**开始日期 - 结束日期**，在**开始日期**和**结束日期**字段中输入日期范围。如果您要指定标识符，请跳过此步骤。
3. 对于**标识符**，从下拉列表中选择一个标识符：序列号、样品 ID/批或 LIMS ID。
4. **成像文件目标**：点击**浏览**，选择所需的存储位置，然后点击**确定**。点击确定后，点击**复制成像文件**。

## 10.5 屏幕捕获

要将屏幕捕获为图像文件，请按 **Ctrl+Shift+S**。系统将显示一个文件浏览器对话框。

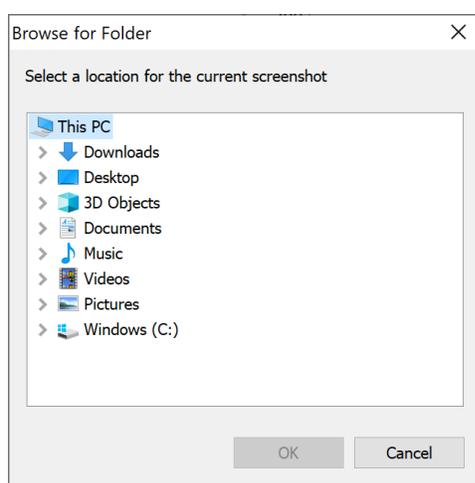


图 10-7：文件浏览对话框

导航到您要保存图像的位置，然后点击**确定**。系统将图像保存在您指定的文件夹中，格式如下：

YYYY-DD-MM\_<unique-number>\_ScreenShot.jpg

# 附录 A 常规系统规范和要求

下表列出了常规系统规格和要求：

**表 A-1: 常规系统规范和要求**

质量标准	详情
常规	系统必须安装在坚固的水平表面上。
部件号	E700-GD2EM 系统 B700-GD2Multi-test 系统
电源要求	电压：200-240 VAC 单相 Hertz 50/60 当前：最小 15 安培 不间断电源 (UPS)：UPS 系统须提供足够的功率将所有样品盒送回培养和完成成像
监管合规	Growth Direct® 系统旨在满足以下标准： <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60204 机械电气设备的安全性，第 1 部分，常规要求</li> <li>• IEC 61010-2-010：2003（第 2 版），与 IEC 61010-1 配合使用：2001</li> <li>• IEC 61010-2-081：2001（第 1 版）+ A1：2003 联合 IEC 61010-1 使用：2001（第 2 版）</li> </ul>
低电压指令 2006/95/EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010-1：2004 第 2 版 +R：2008 年 10 月 28 日测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 1 部分：常规要求</li> <li>• CSA C22.2#61010-1：2004 第 2 版 +G1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：常规要求（R2009）</li> <li>• IEC 61010-2-010：2003 第 2 版测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 2-010 部分：材料加热实验室设备的特殊要求</li> <li>• IEC 61010-2-081：2001 第 1 版 +A1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-081 部分：用于分析和其他用途的自动和半自动实验室设备的特殊要求</li> <li>• IEC 61010-2-101：2002 第 1 版测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-101 部分：体外诊断（Ivd）医疗设备的特殊要求</li> <li>• IEC 61010-2-101：2002（第 1 版）与 IEC 61010-1：2001（第 2 版）结合使用</li> <li>• IEC 61010-1：2001（第二版）</li> </ul>

质量标准	详情
电磁兼容性指令 2004/108/EC	CENELEC EN 61326-1: 2013 CENELEC EN 61326-2-6: 2013
最大系统噪声	从仪器所有侧面 3 英尺处测得 65 dB
操作环境	环境温度: 15-28°C (59-82° F) 海拔: 海拔 2,440 米 (7,350 英尺)
储存和运输环境	温度: -18°C 至 60°C (0-140°F) 湿度: 高达 90% 无冷凝
仪器尺寸	深度: 14.5 m (57 in) 宽度: 1.02 m (40 in) 高度: 2.41 m (95 in)
体重, 大约	1187 kg (2,616 lb) 空 1212 kg (2,672 lb) 满
培养箱	温度: 20-45°C ± 1.5°C 环境温度操作: 15°C-28°C (64-82°F)
压缩空气供应	6-10 bar (87-145 psi) 283 升/分钟 (10CFM) 空气质量: ISO8573-1:2010 7:4:4

## 附录 B 订购产品

请致电 888-RAPID07 (888.727.4307)，从 Rapid Micro Biosystems 订购以下产品。或发送电子邮件至 [orders@rapidmicrobio.com](mailto:orders@rapidmicrobio.com)。

**表 B-1: 生物负荷组分**

项目编号	说明
BTSA-048	生物负荷样品盒，48 个样品盒/箱。（胰蛋白酶大豆琼脂）
BR2A-048	生物负荷样品盒，48 个样品盒/箱。（R2A 琼脂）
BSDA-048	生物负荷样品盒，48 个样品盒/箱。（沙氏葡萄糖琼脂）
B150-048	生物负荷过滤漏斗套件，每箱 48 个 (150 ml)
B250-048	生物负荷过滤漏斗套件，每箱 48 个 (250 ml)
BBVL-048	生物负荷透明盖，48 个/箱
BCVR1-048	B150 生物负荷过滤漏斗盖，每箱 48 个

**表 B-2: 环境监测组件**

项目编号	说明
ET80-100	EM 样品盒，每箱 100 个样品盒（带 L&P80 的 TSA）
ET80HT-100	EM 样品盒，每箱 100 个，（TSA L&P80，含组氨酸和硫代硫酸盐）
EMVL-100	EM 透明盖，每箱 100 个

**表 B-3: 附加组件, 仪器附加组件**

项目编号	说明
GC60-GD2	Growth Direct® 转盘 (可容纳 60 个 EM/生物负荷盒)
GBCP-RIB	标签打印机墨卷 1 卷
GBCL-GD2	条形码标签套件 (2,500/卷)
GBCL-GDS	伽马灭菌条形码标签 (2,500/卷)

**表 B-4: 其他组件, EM 附加项**

项目编号	说明
EMMA-001	MAS-100NT 空气监测设备转换套件。 高度 270 mm 1 件
EMMA-002	MAS-100 VF。空气监测设备转换套件。 高度 179 mm 1 件
EMSA-001	SAS 转换 1 件 - 空气监测仪转换工具包
EMAI-001	空气理想转换套件 1 件
头-SAS	不锈钢替换头, 用于 SAS 空气监测仪 1 件

**表 B-5: 附加组件, 生物负荷添加物**

项目编号	说明
BFIL-003	仅 3 分支过滤歧管
BFIL-006	仅 6 分支过滤歧管
1ZU-0003	用于过滤歧管的单不锈钢螺纹郁金香形口

# 索引

CFU, 19, 41, 43, 46, 50, 60, 88, 111, 117

growth promotion, 117

操作警报, 44

## EM

关于, 7

方法, 41

样品, 50

样品盒, 114, 115

表面样品, 115

## Growth Direct 系统

EM, 7

EM 测试, 101

LIMS 界面, 68

主用户页面, 11

主页, 12

关于, 测试, 40

工作流程, 21

开始, 7

权限, 23

生物负荷, 7

生物负荷样品, 101

电子邮件, 34

监管合规, 142

系统参数, 23

耗材, 6

菜单页面, 18

## Growth Direct 访问

远程访问, 35

IT 设置, 33, 119, 129

LED 灯, 2

## LIMS

文件, 71

标签, 72, 73

测试结果, 71

激活, 29, 32

界面, 68

系统, 13

警报, 13

设置, 69

选项, 69

## OOS

处理规则, 45, 46, 89

批准测试, 59

电子邮件通知, 28

超出规格, 45

UPS 断路器开关, 136

Growth Direct® 用户指南

TSC0332 修订版 L

第 142 页, 共 152 页

- 主断路器, 136
- 仪器尺寸, 143
- 储存
  - LIMS 文件位置, 68
  - 系统文件, 34
- 分配权限, 23
- 分配电子邮件消息选项, 28
- 创建, 44
- 删除
  - 处理规则, 47
  - 工作列表, 53
  - 操作, 45
  - 方法, 42
  - 样品, 50
  - 角色, 25
  - 警报, 45
- 取消/收回测试页面, 63
- 合规
  - 监管, 142
- 启用
  - 用户访问, 26
- 垃圾桶, 14, 15, 20, 45, 63, 64, 121
- 培养
  - 处理规则, 47
  - 工作列表参数, 50
  - 时间, 41
  - 第二次, 42
  - 系统容量, 41
  - 连续, 42
  - 透明盖使用, 114
  - 首次, 42
- 培养箱
  - EM, 7
  - 处理规则, 45
  - 处理规则, 89
  - 审计报告, 93
  - 收回自, 20, 63, 64
  - 样品, 114
  - 槽位, 14
  - 清洁, 130
  - 温度, 14
  - 温度设置, 37
  - 状态, 14
  - 系统电源, 10
  - 维护, 132
  - 置入, 20, 63
  - 规格, 143
  - 警报, 23, 29
  - 设置, 93
  - 输出队列, 64
  - 预热, 114
- 处理规则, 46
  - 修改, 45
  - 创建, 45, 46

- 创建样品, 49
- 删除, 47
- 审计报告, 89
- 工作列表, 50
- 常规设置, 63
- 手动测试, 56
- 样品, 47
- 编辑, 47
- 处置, 101, 110, 112
- 备份数据库, 129
  - 每日、每周或每月, 129
  - 计划, 33, 129
- 复制日志, 34
- 定义周末, 20
- 定义用户角色, 20
- 定义系统参数, 23
- 定义阈值, 19
- 审计报告
  - 视图, 85
- 密码, 20, 23, 26
  - 变更, 20
- 导入样品, 47, 49
- 工作列表
  - 创建, 56
  - 删除, 53
  - 导入, 52
  - 打印, 53, 102, 112
  - 编辑, 52
  - 选项卡, 55
  - 页面, 50
  - 预定义, 55
- 常规设置
  - 修改样品, 47
  - 创建工作列表, 50
  - 创建样品, 47
  - 加载测试, 57
  - 取消测试, 63
  - 处理规则, 45
  - 打印工作列表, 102, 112
  - 打印标签, 102, 112
  - 收回测试, 63
  - 查看样品盒详细信息, 60
  - 系统处理, 64
  - 订购测试, 55
  - 选择测试, 55, 57
  - 页面, 45
- 序列号, 56
- 当前状态, 60
- 手动
  - 停止系统, 135
  - 加载测试, 57
  - 启动系统, 7
  - 订购测试, 55
- 打印, 136

- IMS 标签, 69, 72, 73
- LIMS, 32, 69
- 标签, 53
- 样品标签, 103, 113
- 测试报告, 53, 62, 82
- 打印头, 123, 124, 125, 127
- 打印机
  - 打印头, 125
  - 条形码, 53
  - 标签, 53
  - 维护, 121, 122
  - 色带, 125
  - 附件, 6
- 打印机维护, 122
- 打印机色带, 122
- 批准
  - 测试按钮, 58
  - 测试页, 58
- 批准按钮, 15
- 批准测试
  - 测试, 58
- 批次/批号
  - 工作列表打印, 53
  - 工作列表选项卡, 54, 55, 56, 103, 113
  - 打印标签, 103, 113
  - 样品选项卡, 54, 56
- 报告, 21
  - 处理规则, 45
  - 审计, 85, 91
  - 审计, IT 设置, 91
  - 审计, 培养箱, 93
  - 审计, 样品, 90
  - 审计, 用户活动, 98, 99
  - 审计, 用户角色, 95
  - 审计, 系统活动, 96
  - 打印, 60
  - 样品盒详细信息, 60
  - 测试, 80, 83
  - 类型, 21
  - 编辑, 处理规则, 89
  - 自定义, 100
  - 视图, 80, 83
- 按钮
  - IT 设置, 32, 129
  - LIMS, 69
  - LIMS 设置, 69
  - LIMS (打印标签), 72
  - 主页, 12
  - 保存, 27
  - 保存 (电子邮件), 29
  - 保存 (角色), 25
  - 删除 (处理规则), 47
  - 删除 (工作列表), 53
  - 删除 (操作警报), 45

- 删除（方法）, 42
- 删除（样品）, 50
- 删除（角色）, 25
- 加载样品盒, 108
- 取消/收回测试, 64
- 垃圾, 64
- 垃圾桶, 15, 121
- 培养箱设置, 38
- 复制电子邮件, 139
- 密码, 27
- 导入（工作列表）, 52
- 导入（样品）, 49
- 常规设置, 29
- 手动加载测试, 57
- 打印, 14
- 打印（LIMS 标签）, 72
- 打印工作列表, 53, 102, 112
- 打印机（加载）, 124
- 批准测试, 59
- 批次/批结果, 80, 83
- 报告（自定义）, 100
- 操作警报, 43, 45
- 收回, 15
- 收回（订单）, 64
- 新建（处理规则）, 46
- 新建（方法）, 41
- 新建（样品）, 48
- 新建（角色）, 24, 27
- 新建（账户）, 26
- 方法（测试）, 41
- 更改密码, 27
- 标签, 54
- 标签（工作列表）, 103, 113
- 样品盒事件, 61
- 样品盒详细信息, 60
- 测试（批准）, 58, 59
- 清理（系统）, 39
- 温度警报, 38
- 温度设置, 38
- 用户（账户）, 26
- 用户角色, 24
- 电子邮件（复制）, 139
- 电子邮件日志, 140
- 电子邮件通知, 28
- 电源, 9
- 电源（系统）, 136
- 禁用（访问）, 27
- 立即备份, 130
- 立即归档, 34, 130
- 系统关闭, 136
- 系统清理, 39
- 系统电源, 136
- 红色（打印机）, 124
- 编辑（处理规则）, 47

- 编辑（工作列表）, 52
- 编辑（方法）, 42
- 编辑（样品）, 50
- 编辑（电子邮件）, 28
- 自定义报告, 100
- 菜单, 18
- 菜单栏, 14
- 设置 (IT), 32, 129
- 设置（培养箱）, 38
- 输出队列门, 16
- 重印（标签）, 54
- 门, 58
- 门（处置）, 65
- 提示, 帮助, 32
- 操作环境, 143
- 操作警报级别
  - 创建, 44
  - 删除, 45
  - 记录, 19, 21, 43, 45, 47, 50
- 操作警报级别页面, 43
- 故障排除, 11, 134
- 数据库备份, 33, 129
  - 计划, 33
- 断路器开关
  - UPS, 9, 136
- 方法
  - 修改, 42
  - 创建, 41
  - 删除, 42
  - 变更, 42
  - 审计报告, 86
  - 工作列表, 50
  - 新, 41
  - 新样品, 48
  - 样品, 47
  - 编辑, 42
  - 默认检测, 71
- 日志, 23, 33, 34, 36, 140
- 最大系统噪声, 143
- 服务, 计划, 131
- 权限, 32
- 条形码
  - 打印机, 6
  - 扫描仪, 6
  - 标签, 122
- 条形码标签套件, 145
- 标签
  - LIMS, 69
  - 在打印机中, 122
  - 在样品盒上, 6
  - 打印, 11, 53, 114
  - 打印机维护, 121
  - 订购, 121, 145
  - 重印, 54

标签传感器, 124  
样品, EM, 生物负荷, 样品盒, 21  
样品盒, 7  
  CFU 计数, 44  
  EM, 7, 114, 115  
  EM 订购, 144  
  OOS, 32, 46, 89  
  Rapid Micro Biosystems, 102, 114  
  介质, 106  
  位置, 47  
  保护盖, 105  
  修改样品, 47  
  创建样品, 47  
  加载, 107  
  垃圾桶, 14  
  培养, 42  
  培养箱, 13, 64  
  处理, 45, 89  
  备用地点, 47  
  审计, 89  
  对齐, 131  
  工作列表, 50, 56  
  序列号, 57  
  手动测试, 56  
  打印, 54  
  打印机, 122  
  放置, 45, 50  
  显示, 23, 57  
  标签, 102, 112  
  标签打印, 54  
  样品, 47, 117  
  样品 (生物负荷), 104  
  样品完整性, 135  
  样品标签, 102, 112  
  检验相关性, 47  
  测试, 61  
  测试编号, 56  
  测试队列, 12  
  液体, 117  
  滤膜, 106, 117  
  环境监测, 114  
  生物负荷, 7, 102  
  生长, 102  
  研究方案, 20  
  移除, 135  
  程序, 20  
  系统维护, 131  
  表面采样, 117  
  袋, 104  
  规格, 46, 61  
  警报, 29  
  详细信息, 60  
  转盘, 6  
  转盘清洁, 130

- 输出队列, 14, 16, 64
- 过滤器, 32
- 酒精喷雾, 104
- 错误, 29
- 样品盒放置, 45
- 样品盒袋, 104
- 样品盒过滤器, 32
- 桥接计算机
  - 离线, 119
  - 系统电子邮件, 34
  - 设置, 31
  - 错误消息, 119
- 检测
  - 审计报告, 86
  - 方法审计报告, 86
  - 无保护盖的样品盒, 118
  - 默认, 70
- 歧管
  - 生物负荷, 102
  - 过滤套件, 102
- 测试
  - EM, 7
  - Growth Direct™ 系统, 7
  - LIMS 打印, 72
  - LIMS 结果, 73
  - 垃圾, 15
  - 导出结果, 35
  - 序列号, 56
  - 手动加载, 20
  - 手动订购, 57
  - 打印报告, 80, 83
  - 批准, 31
  - 报告, 80, 83
  - 收回, 15
  - 方法, 41
  - 生物负荷, 7
  - 类型, 42
  - 耗材, 6
  - 表面采样, 117
  - 送至垃圾桶, 64
  - 选择以供批准, 58
  - 队列, 12
  - 预期用途, 7
- 温度
  - 储存环境, 143
  - 培养箱设置, 93
  - 常规服务, 131
  - 操作环境, 143
  - 样品盒, 室温, 104, 114
  - 目标, 38
  - 第二次培养, 42
  - 设置, 38
  - 阈值, 38
  - 首次培养, 42

- 滤膜, 7
- 激光警报, 2
- 状态, 89, 111
  - 主页, 11
  - 系统, 11, 14
  - 输出队列, 14
- 状态, 样品盒编号, 60
- 状态, 系统, 119
- 状态消息, 108
- 生物负荷
  - Growth Direct™ 系统测试, 7
  - 样品制备, 104
  - 样品标签, 102, 112
  - 样品盒制备, 104
  - 样品盒加载, 107
  - 样品盒基本要素, 101
  - 测试组件, 101
  - 滤膜放置, 106
  - 滤膜移除, 105
  - 订购, 144
  - 过滤漏斗, 6
  - 透明盖, 6, 102
- 用户角色, 24
- 用户访问
  - 启用, 27
  - 禁用, 27
- 用户账户, 26
- 电子邮件
  - OOS 通知, 29
  - SMTP 凭据, 34
  - 地址, 26
  - 安全通知, 29
  - 断电通知, 10
  - 系统, 34
  - 系统凭据, 33
  - 系统故障通知, 11
  - 系统警报, 29
  - 自动设置, 28
  - 视觉文件, 140
  - 警报通知, 23
  - 诊断文件, 139
  - 通知, 28
- 电源开关, 136
- 电源要求, 142
- 监管合规, 142
- 目标, 培养箱目标, 38
- 禁用按钮, 27
- 禁用温度设置, 38
- 禁用用户访问, 26
- 移除
  - 样品盒, 16
  - 清理, 39
  - 滤膜, 104
  - 紧急, 131

- 维护, 131
- 空
  - 样品盒, 14
  - 维护, 121
  - 输出队列, 16
- 立即备份, 34, 130
- 立即归档, 34, 130
- 第二次培养, 42
- 签名, 设置, 25
- 系统噪声, 143
- 系统组件, 4
- 紧急
  - 样品盒移除, 131
  - 系统关闭, 135
- 紧急系统关闭, 139
- 组件 (系统), 4
- 终点, 20, 45, 47, 89
- 终点前, 45, 47, 89
- 维护, 20, 121, 122, 131, 134
  - 打印机, 122
  - 系统, 131
- 编辑
  - 处理规则, 47
  - 工作列表, 52
  - 方法, 42
  - 样品, 50
  - 电子邮件选项, 28
- 网络, 33, 35
- 耗材, 6, 112, 118
- 菜单栏, 12
- 菜单选项, 18
- 角色
  - 删除, 25
  - 审计报告, 85, 95
  - 用户, 23, 95
- 警报
  - LIMS, 13
  - 定义, 40, 43, 71
  - 温度阈值, 37
- 警报级别上限, 38
- 警报级别下限, 38
- 警报设置
  - 定义, 23
  - 阈值, 23
- 计划, IT 设置, 33
- 计划, 备份数据库, 33
- 计划, 常规服务, 131
- 计划, 维护, 121
- 计划, 预防性维护, 131
- 计数 (终点), 20, 45, 47, 89
- 订购信息, 144
- 订购测试, 55
- 转盘, 107, 114
  - 清洁, 130

- 解锁, 132
- 订购, 145
- 输出队列
  - EM, 7
  - 取消测试, 20, 63
  - 处理规则, 45, 89
  - 打开, 132
  - 收回测试, 63
  - 最大样品盒数, 64
  - 状态, 14
  - 系统警报, 29
  - 解锁, 132
- 过滤漏斗
  - 使用, 107
  - 关于, 7
  - 套件, 102
  - 订购, 144
  - 重复使用, 107
- 透明盖, 6
- 通知间隔, 30
- 配置
  - 测试类型, 42
  - 系统用户, 26
  - 系统电子邮件, 34
- 重复使用之前的密码天数, 30
- 附件, 6
- 首次培养, 42
- 默认检测, 70

本页特意留空。