



VENTANA HE 600 系统 操作员手册

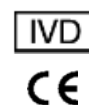
Ventana Medical Systems, Inc.

www.roche.com

www.ventana.com

部件号 101496700ZH

2017 年 1 月，修订版 E



VENTANA HE 600 系统操作员手册

版权所有 © 2015-2017。Ventana Medical Systems, Inc.

保留所有权利。

VENTANA、VENTANA HE、VANTAGE 和 CAREGIVER 均为 Roche 的商标。

所有其他商标都是他们各自所有者的财产。

VENTANA HE 600 系统软件受到合同法、著作权法和国际条约的保护。

授权 Ventana Medical Systems, Inc. 与许可证持有人使用 VENTANA HE 600 系统软件，并且只有据此获得授权的用户可以访问和使用该软件。未经授权的使用和分发可能导致民事和刑事处罚。

开源和商业软件

VENTANA HE 600 系统软件的某些部分可能包含一个或多个开源或商业软件程序。有关 VENTANA HE 600 系统软件附带的此类软件程序的版权及其他声明和许可信息，请参阅 [第96 页上的 *Open Source License Notifications and Licenses*](#) 和本产品附带的产品联机帮助页面。

本产品和 VENTANA HE 600 系统软件作为一个整体可以形成符合适用法律的调节装置；有关详细信息，请参阅本操作员手册和标签。请注意，如果对 VENTANA HE 600 系统软件进行任何未经授权的更改，则符合适用法律的相应授权失效。

保修

客户对系统进行的任何修改都会使保修或服务协议无效。对于保修的条件，请联系您当地的销售代表或参考您的保修合同。必须由 Roche 服务代表执行软件更新，或者在其协助下进行。

上述保证取代所有其他保证。VENTANA 不承担所有其他保证，无论是明示还是暗示的，包括适销性或对具体用途适合性的所有保证。

修订历史

指南修订	修订日期	更改
B	2015 年 9 月	首个手册
C	2016 年 5 月	更新软件版本 更新方案选择 更新维护和故障排除章节 更新保修书 增加软件和操作者语言脚注
D	2016 年 12 月	更新预期用途声明 增加系统设置“睡眠” 增加系统设置“警报” 更新维护和故障排除章节
E	2017 年 1 月	更新盖玻片盒处理描述

联系信息



Ventana Medical Systems, Inc.
Roche Group 旗下公司
1910 E. Innovation Park Drive
Tucson, Arizona 85755
USA

+1 520 887-2155
+1 800 227-2155 (美国)



www.ventana.com



Roche Diagnostics GmbH
Sandhofer Strasse 116
D-68305 Mannheim
Germany

内容

前言	9
欢迎使用	9
第 1 章：合规性和安全	11
符合监管标准	11
预期用途	12
FCC 信息	12
加拿大 DOC 信息	12
安全	12
安全标志	13
生物和化学危害	13
清洁与维护	14
溅出物	14
系统位置	15
安全培训	15
电气危害	15
第 2 章：系统概述	17
系统	17
托盘入口	18
输送系统	18
条形码读取器 / 载玻片检测	18
干燥炉	18
染色仪	18
盖片机	18
固化炉	18
废液收集模块	19
自动射流模块 (AFM)	19
软件	19
操作视图	20
仪器视图	20
设置视图	21
报告视图	21

软件彩色键	22
VENTANA CAREGIVER 远程支持	22
VANTAGE 工作流程解决方案	23
试剂	23
试剂保存要求和有效期	24
第 3 章：日常操作	25
验证系统准备情况	25
入口状态	26
触摸屏顶部的图标	26
使用托盘	27
将托盘装载到入口	28
选择方案	29
错误消息	30
STAT 状态	30
监控系统中的托盘	31
托盘详细信息	31
卸载托盘	33
热插拔托盘	33
维护消耗品	33
查看消耗品状态	34
试剂	34
更换试剂容器	35
盖玻片盒	36
盖玻片废弃物	37
盖玻片废液处理	37
更换盖玻片盒	38
盖玻片盒处理	39
更换盖玻片激活剂	40
维护废液容器（如果适用）	42
废液容器	42
清空废液容器	42
系统 LED 废液指示灯位置	42
系统 LED 废液状态	43
第 4 章：仪器状态	45
仪器状态键	45
电源按钮	46
仪器错误日志视图	46

仪器维护视图	47
仪器信息视图	48
仪器信息视图 — 睡眠模式（可选）	49
第 5 章：系统设置和报告	51
系统设置	51
设置 > 方案	52
Roche 提供的方案	53
设置 > 系统	56
睡眠	57
备份和恢复	58
设置 > 日志	59
设置 > 连接	59
设置 > 操作员手册	60
设置 > 警告	60
报告	61
库存报告	62
操作员报告	63
预防性维护报告	63
结果报告	64
方案报告	64
第 6 章：维护及故障排除	65
预防性维护	65
日常维护	65
检查盖玻片废弃物分发处	65
每日关机程序	66
按需维护	66
托盘	66
试剂帽	66
取出盖玻片盒	67
故障排除	68
回收托盘	68
准备回收托盘	68
从入口处手动收回托盘	71
从玻片仓手动收回托盘	71
从干燥炉手动收回托盘	74
从染色器手动收回托盘	75
从盖片机手动收回托盘	76
从固化炉手动收回托盘	77
系统闲置	77

错误消息	78
技术规范	89
通用	89
物理	89
电气	90
通信	90
环境要求	90
条形码	91
载玻片	92
载玻片标签	92
载玻片存档	93
交货通道	93
插座位置	94
废液管理要求	94
系统调平	94
固定剂规格	95
使用寿命结束时的弃置	95
Open Source License Notifications and Licenses	96
The MIT License (MIT) Simple MVVM Toolkit	96
Mozilla Public License Version 2.0	97
Apache License, Version 2.0, January 2004	101
GNU General Public License	104

前言

欢迎使用

VENTANA HE 600 系统是一种 *in vitro* 诊断 (IVD) 自动化苏木精和伊红 (H&E) 染色系统。集成了烤炉、染色模块和试剂与计算机和触摸屏，对 H&E 载玻片从干燥到盖上盖玻片的过程进行自动化处理。操作员通过触摸屏监视器监控试剂的使用和日常工作流程。

1. 合规性和安全

符合监管标准

VENTANA HE 600 系统根据以下适用的国际标准进行制造和认证。

EN 61010-1	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第 1 部分：一般要求。
IEC 61010-2-010	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第 2-010 部分：针对加热材料用实验室设备的特殊要求。
IEC 61010-2-081	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第 2-081 部分：针对分析和其他目的用自动和半自动实验室设备的特殊要求。
EN 61010-2-101	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第 2-101 部分：针对 <i>in vitro</i> 诊断 (IVD) 医疗设备的特殊要求。
EN 61326-1	测量、控制和实验室用电气设备的 EMC 要求 — 第 1 部分：一般要求。
EN 61326-2-6	测量、控制和实验室用电气设备的 EMC 要求 — 第 2-6 部分：针对 <i>in vitro</i> 诊断 (IVD) 医疗设备的特殊要求。
EN ISO 18113-1:2011	<i>in vitro</i> 诊断医疗装置 — 制造商提供的信息（标签） — 第 I 部分：术语、定义和一般要求。
EN ISO 18113-1:2011	<i>in vitro</i> 诊断医疗装置 — 制造商提供的信息（标签） — 第 II 部分：专业用途 <i>in vitro</i> 诊断试剂。
EN ISO 18113-1:2011	<i>in vitro</i> 诊断医疗装置 — 制造商提供的信息（标签） — 第 III 部分：专业用途 <i>in vitro</i> 诊断仪器。

法规符合性由以下标志证明：



符合欧盟指令 98/79/EC。



由 CSA 签发。

预期用途

VENTANA HE 600 系统平台由仪器、软件和试剂组成，用于对福尔马林固定、石蜡包埋的组织切片样本进行苏木素和依红染色。该系统的预期使用环境包括医院、诊所、相关单位或私人实验室的解剖病理学 (AP) 实验室和组织学设施。该系统应由 AP 实验室中接受过 VENTANA HE 600 系统培训的合格用户进行操作。

FCC 信息

该设备经过测试，发现符合依据联邦通信委员会 (FCC) 规则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制。这些限制的用途是当设备在商业环境中运行时，为设备提供合理的保护，使其免受干扰。

该设备会生成、使用并可辐射射频能量；如果未按照操作员手册进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成干扰。在居民区操作该设备可能会造成干扰，在这种情况下用户需要自费消除干扰。不能保证在具体安装中不会产生干扰。如果该设备的确对无线电或电视接收造成干扰（可通过打开和关闭设备进行确定），建议用户尝试以下一个或多个措施来消除干扰：

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增大设备与接收器之间的间隔。
- 将设备连接到与接收器所在电路不同电路上的电源插座。
- 咨询经销商或经验丰富的无线电 / 电视技术人员寻求帮助。

小心：未由负责 FCC 规则第 15 部分遵从性的人员明确认可的更改或修改，会导致用户操作设备的授权失效。

加拿大 DOC 信息

本数字设备未超过通信部 (DOC) 无线电频率规范中所指定数字设备无线电噪声排放的 A 类限值。

安全

必须遵守操作手册中或设备上显示的所有安全相关法规、地方规定和指令，以确保人身安全，防止损坏仪器或连接到该系统的设备。如果未按制造商指定的方式使用设备，设备提供的保护可能会削弱。

安全标志

以下标志和格式用于警告潜在危害。系统上仅可看见**一般警告标志**（带感叹号）、**发热表面警告**（位于系统左前方的废液室门后）和**断开电源标志**（位于系统后部的电源线旁）。其他标志都贴在操作员看不到的系统内侧。



小心：参阅附随的文档
请参阅附随的文档，查看正确使用该方法。



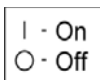
小心：如需更换电源线，必须使用额定值为 30 安培的 Roche 认可电源线进行更换。



小心：该标志提醒 Roche 服务代表注意，移除此面板后可能会接触到发热的表面。除服务代表以外的其他人都不应移除邻近的空气过滤器，也不应在此位置将手或手指插入仪器。换热器后方存在发热表面（移除过滤器后可接触到该表面）。



小心：维修前断开电源



电源开关上的开关标志

生物和化学危害

在使用任何试剂或试剂容器时，采取适当的预防措施。配制的试剂不含生物内容物，也不会促进或支持生物生长。然而，也存在用户环境无意地将生物材料引入系统的可能性，引入的材料可能会显示为废液。

为了依据所有国家、州或地方法规管理试剂，应考虑到 SDS 试剂并确保操作员知晓该内容物。

存在可能导致轻微危害（如皮肤敏感或眼刺激）的化学危害。正是出于这些原因，建议在处理系统试剂或废液容器时，使用合适的个人防护用品。

试剂在运输和储藏过程中可能聚集在容器盖子周围，因此在试剂盖打开时可能会释放出来。务必小心打开容器。

由于一些试剂对皮肤具有刺激性，建议在接触任何试剂后清洗受到影响的皮肤。

小心：在系统运行期间，试剂滴盘可能会收集试剂。因此，应遵守日常预防措施。

小心：在使用任何试剂、试剂帽或试剂容器时，采取适当的预防措施。

小心： 打开试剂容器时务必小心。

小心： 避免与试剂和试剂容器发生不必要的接触。

小心： 在处理试剂、试剂容器、试剂帽和载玻片托盘时，始终穿戴经过认可的护目用具、手套和防护服。

小心： 如果系统随附定期需要清空废液容器的 xxx 废液收集选件，在更换废液容器时，始终穿戴经过认可的护目用具、手套和防护服。

小心： 如果系统的废液系统是直接排放式，则该直接排放系统应由 Roche 服务代表安装。对于初始安装之后的任何必要调节，应咨询 Roche。

清洁与维护

有关系统清洗剂相容性的问题，请联系 Roche 服务人员。

溅出物

使用吸水性材料与温和的洗涤剂清洁溅出物。

可使用 10% 的氯漂白剂溶液去除苏木精和伊红染色剂。

小心： 如果盖玻片激活剂不慎溅出，请确保附近没有明火。

小心： 及时擦去溅出物以防止滑倒。

小心： 在系统周围放置垫子，以防止在试剂溅出或泄漏的情况下滑倒。

小心： 在从系统中取出废液容器之前，务必盖上废液容器的盖子。

系统位置

该系统非常重，并且不被设计成由操作员进行搬移。如果需要重新安置系统，请联系获得认可的 Roche 服务代表。该系统仅限在室内使用。

小心：只有经批准的 Roche 服务代表才能移动系统。

小心：系统的后部和右上侧配有风扇，以确保在最佳内部温度下运行。注意不要阻碍这些风扇的气流。绝不要在系统顶部存放物品，以免挡住风扇的出风口。

安全培训

必须对所有操作员进行安全使用 VENTANA HE 600 系统的培训。完成培训后，操作员必须证明其了解以下各项：

- 系统必须连接到接地插座。
- 系统必须连接到符合额定标签的电源。
- 未按照 Roche 指定的方式使用系统，可能会削弱由设备提供的保护。
- 操作员的手必须远离潜在夹伤点。
- 操作员必须查阅安全数据表，了解安全处理和处置系统所使用试剂的说明。
- 在系统遭受重大故障以及必须接触系统内部以手动收回托盘的罕见事件中，操作员必须通过系统左侧面板上的电源开关关闭系统电源。

电气危害

系统内部存在危险电压。除非操作员需要手动收回托盘，否则只有获得认可的 Roche 服务代表才能卸下系统盖或接触内部的系统组件。

如果操作员需要手动收回托盘，请参阅[第 68 页上的故障排除](#)。

系统的工作电压在安装期间设置，仅获得认可的 Roche 服务代表方可更改工作电压。

小心：在系统电源电压改变的异常情况下，请联系 Roche 服务中心，获取系统适用变压器设置方面的建议。如果连接到不正确的电源电压，系统可能会发生严重损坏。

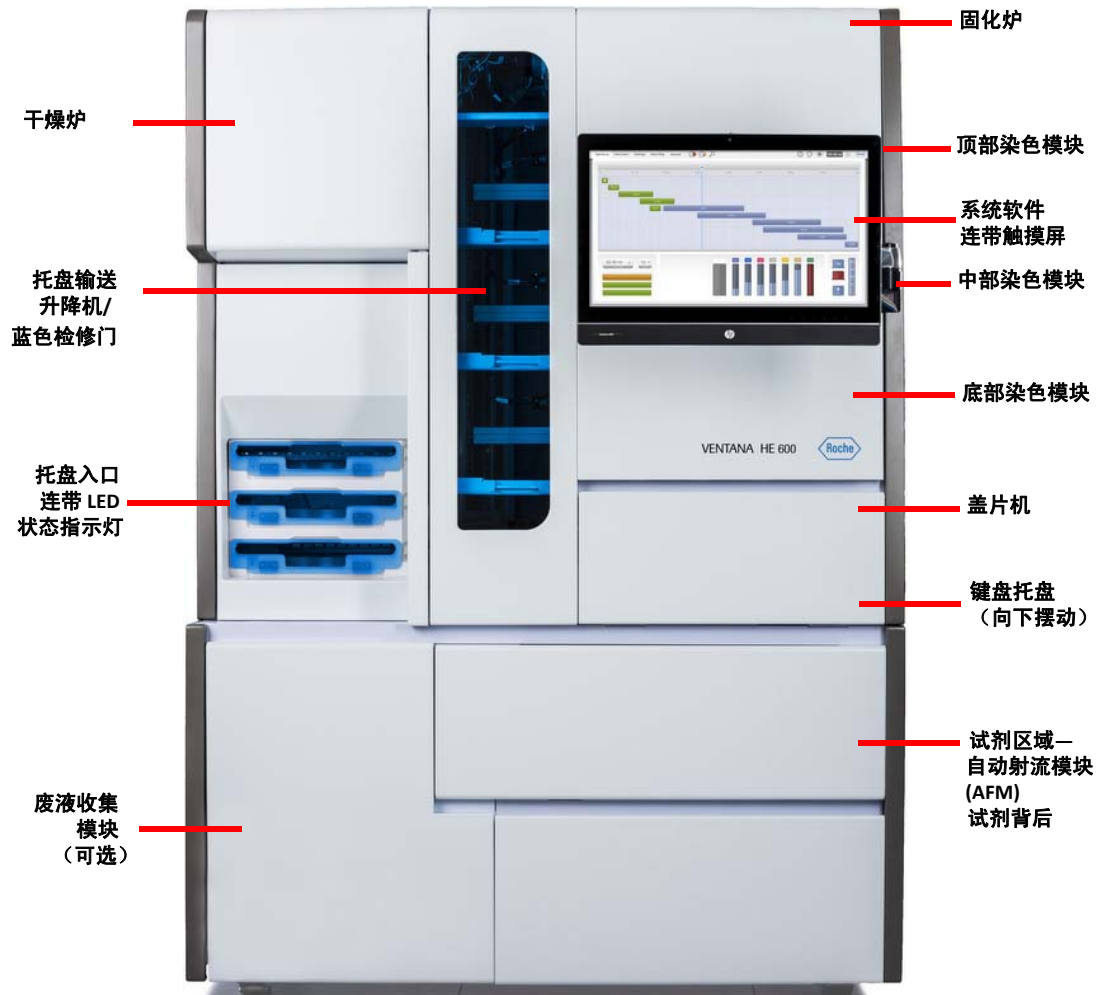
小心：务必遵守良好的电气安全规程。

警告：如果 VENTANA HE 600 系统的蓝色检修门或玻片仓检修门开启，系统将立即停止托盘传输系统，并建议关闭电源。

小心：如需更换电源线，必须使用 Roche 认可的额定值为 30 安培的电源线进行更换。

2. 系统概述

系统 废液收集



系统的上部结构是处理托盘和载玻片的地方。位于此处的是托盘入口和输送系统、用于检测载玻片位置和编号的条形码读取器、干燥炉和固化炉、三个染色模块、盖片机模块、和计算机以及触摸屏显示器。

下部结构是自动射流模块 (AFM)，包括试剂、废液池、压缩机和真空风机。如果系统未配置为直接排放废液，则系统将装备具有可拆卸废液容器的废液模块。

托盘入口

VENTANA HE 600 系统上的托盘入口是插入和取出装有患者标本的托盘的主接口点。三个托盘入口均带有彼此关联的 LED，分别指示可用、忙碌和托盘完成状态。

绿色常亮表示入口准备接收托盘。琥珀色表示入口忙碌。绿色闪烁表示托盘完成，已准备好进行病理检查。

输送系统

VENTANA HE 600 系统上的输送系统负责在模块之间移动患者标本托盘。托盘下方具有采用球窝式连接的叉子，用于在所有模块之间来回和上下输送过程中支撑托盘。

条形码读取器 / 载玻片检测

系统通过条形码或载玻片检测来检测托盘上的载玻片。可以追踪条形码载玻片，以确保识别阳性患者。系统可读取多种类型的条形码，但对以下五种最常见的条形码进行了优化：交叉 2/5 码、标准 128 码、数据矩阵、PDF417 和 QR 码。

条形码读取器 / 载玻片检测器位于系统左上角。

干燥炉

干燥炉可确保载玻片保持干燥，并确保石蜡组织切片粘附到载玻片上。干燥炉采用方向（80° 倾斜以增强吸水）、导流和对流这三种方法来实现这两个目的。干燥炉的温度范围是 72 °C +/- 3 °C。

染色模块

三个染色模块通过递增或递减的处理方法共同完成 H&E 染色过程（脱蜡、水化、染色、分化、脱水、清洗等）。

精确配制试剂可减少整个系统的浪费。试剂配制和去除过程获得专利，使用气刀和真空端口来缩短各液体步骤之间的时间，并且不再需要清洗步骤。系统使用更环保的专利有机脱蜡溶液，不含二甲苯、甲苯或其他可能有害的溶剂。

盖片机

系统具有一个盖片模块，用于在 H&E 染色处理后使用玻璃盖玻片进行盖片。将盖玻片激活剂分配到载玻片上，然后盖上盖玻片。

固化炉

固化炉用于固化盖玻片粘合剂并且蒸发托盘上残余的液体。这确保了载玻片从系统取出时可立即用于病理检查。固化炉的温度是 92 °C +/- 3 °C。固化结束后，托盘将移动到入口。

废液收集模块

该 VENTANA HE 600 系统可将废液直接排至排水管，或者通过机载废液收集模块来收集废液。对于选择不将废液排放到排水管的实验室，提供机载废液收集模块。使用废液模块是售后市场的系统选择。废液必须按照国家、州和当地所有适用法规（包括适用的城镇法典）进行管理。实验室负责确定合适的废液处理方式，并确保废液处理方法符合所有当地和城镇法规、法典和方针的规定。

自动射流模块 (AFM)

VENTANA HE 600 系统包括一个 AFM，其可存储和分发所有系统染色和清洗试剂、提供简单试剂交换的接口点以及向系统输送压缩空气和真空。

AFM 使用八种必需的试剂来进行组织染色和试剂管线清洗。使用泵将每种试剂从瓶中转移到储液库再到染色模块，从而连续接触到所有试剂。

系统软件会给出所有消耗品的状态，包括在应该更换试剂或盖玻片以及应该清空消耗品时发出报警。

软件

配备 Roche Diagnostics 软件和触摸屏显示器的一体式 PC 安装在系统右侧，可左右旋转和前后倾斜，满足不同操作员的需求。PC 使用 Microsoft Windows 8.1 专业操作系统。

注意 VENTANA HE 600 系统与 Microsoft BitLocker 兼容，并经过测试确保其合规性。客户如果有需要，可在其 VENTANA HE 600 系统 PC 上启用的 BitLocker。客户应当与当地 IT 人员一起在其系统上启用 BitLocker。

软件中有四个选项卡，可启用不同的方式来与系统交互或监控系统：

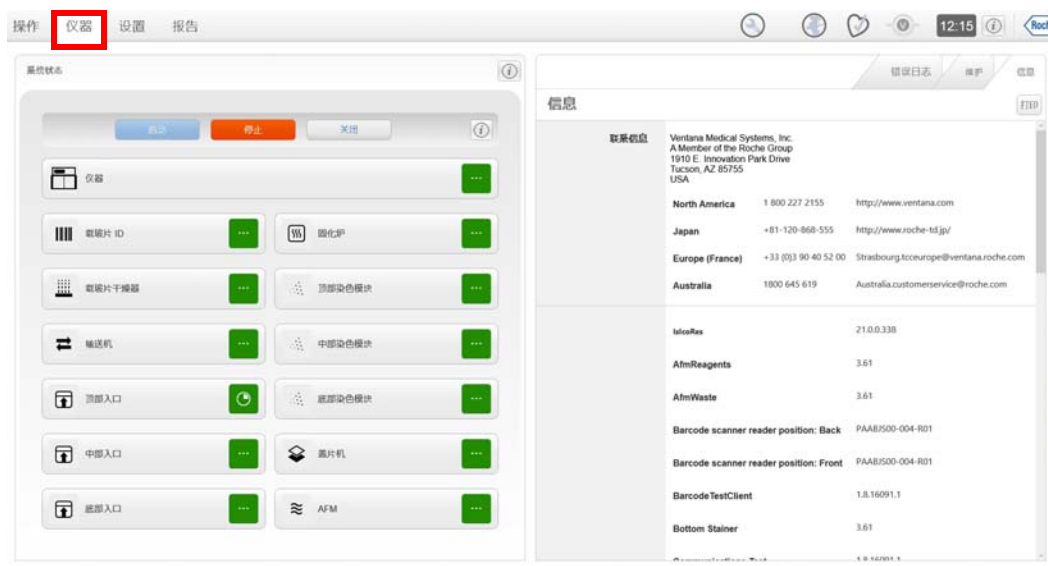
操作视图

这是当前系统中所有托盘的概览。点击托盘图标，获得关于托盘或托盘上载玻片的详细状态。还可以查看消耗品的当前状态，消耗品包括试剂、盖玻片盒、盖玻片盒废液槽及废液容器（如有）。每一种消耗品对应一个图标。可快速查看状态，也可点击图标获取更多信息。



仪器视图

仪器状态概览位于“仪器”选项卡视图的左窗格，其中包括载玻片扫描仪、载玻片干燥器、输送系统、入口、固化炉、染色模块、盖片机和 AFM。在右窗格中可以查看错误日志、仪器信息和维护计划。



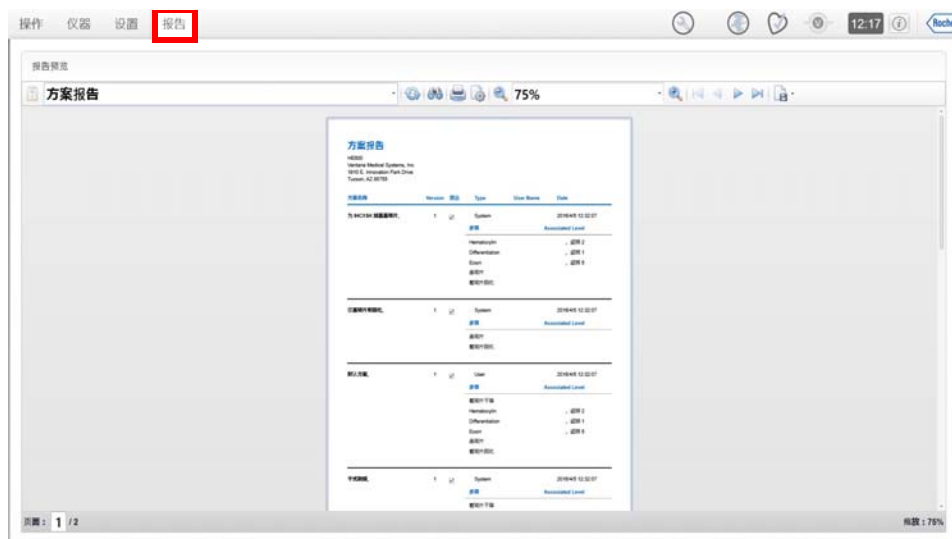
设置视图

在“设置”主页上，点击“方案”、“系统”、“日志”、“连接”和“警报”，分别进行自定义设置。点击“操作员”手册，从触摸屏打开此手册。



报告视图

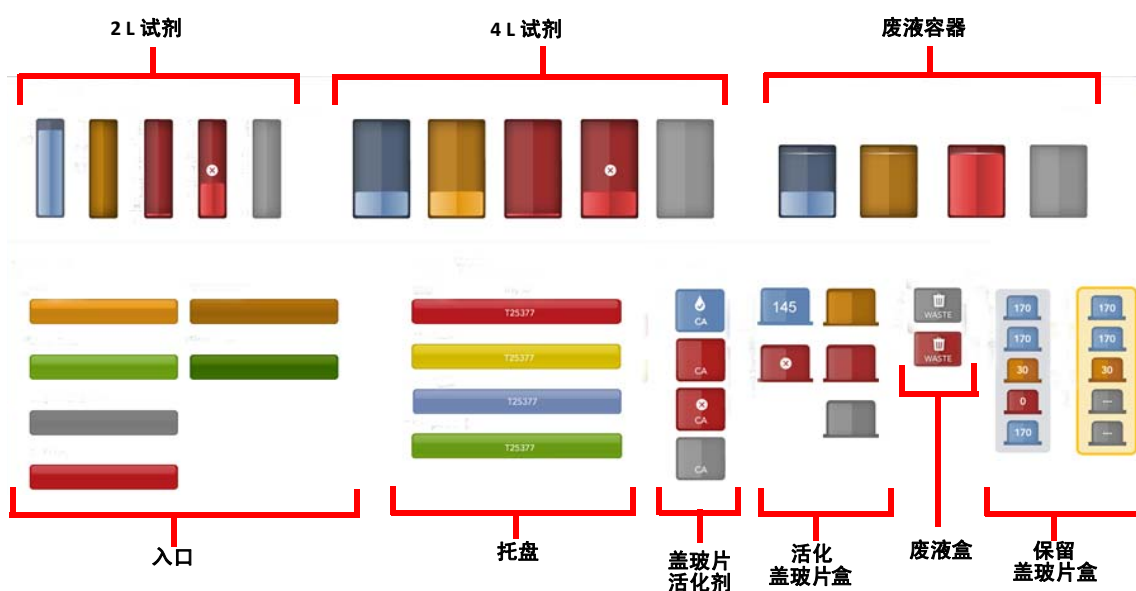
转到“报告”选项卡查看报告选项，报告可生成也可打印。报告包括库存、操作员、预防性维护、结果和方案。



软件彩色键

软件使用一致的颜色表示托盘、盖玻片和消耗品具有同一处理状态。

- 蓝色 — 托盘正在处理或消耗品充足。
- 琥珀色 — 托盘中止、消耗品水平较低且需要重新填充或入口忙碌。
- 红色 — 托盘错误或消耗品耗尽，若同时还出现 **x**，则表示消耗品过期。
- 绿色 — 托盘完成处理或入口可接收托盘。
- 灰色 — 未检测到消耗品。
- 盒子四周出现黄色背景 — 需要更多盒子。



VENTANA CAREGIVER 远程支持

VENTANA HE 600 系统集成了 VENTANA CAREGIVER 远程支持，在 Roche 服务代表与 VENTANA HE 600 用户电脑之间提供界面，提供实时技术服务帮助。CAREGIVER 远程支持利用网页界面和工具套件远程识别、了解和修复所连接系统的性能问题。通过远程共享屏幕和性能数据，可以加快所连接的 Roche 组织诊断系统的恢复过程。此外，CAREGIVER 远程支持可提供自动软件下载和主动错误消息检测功能，从而提高实验室效率。

注意 该软件不适合用于患者数据评估或诊断、治疗或治疗决策。CAREGIVER 远程支持不会收集或传输任何个人医疗信息 (PHI)。

注意 有关连接和安全的详细信息，请联系 Roche 服务代表。

VANTAGE 工作流程解决方案

VENTANA HE 600 系统集成了 VENTANA VANTAGE 系统。VANTAGE 系统的工作流程解决方案利用精益六西格玛原则来改善样品识别、加强样品追踪、整合质量报告并使用信息学以便更深入地了解组织学工作流。与 VENTANA VANTAGE 系统集成的目的是在整个 H&E 和组织学过程中提高质量、患者安全性和效率。

试剂

以下是对每种试剂的概述。仅使用 Roche 提供的试剂。

位置	试剂	作用	构成	瓶子颜色	标签颜色	体积
1	洗涤液	在所有其他试剂两两之间分配，用于表面准备、漂洗、洗涤和分化	溶于丙二醇和水溶液的表面活性剂	透明	白色	4 L
2	苏木精	染色细胞核细节	基于 Gills 苏木精的专利配方	黑色	紫色	2 L
3	靛蓝	将苏木精染色的特征从紫红色转变成蓝紫色	溶于丙二醇和水溶液的三羟甲基氨基甲烷 (pH 8.0-9.0)	透明	蓝色	2 L
4	曙红	染色细胞质细节（红细胞、平滑肌和胶原）	溶于丙二醇、酸和水溶液的曙红 Y (pH 3.65-4.25)	黑色	粉色	2 L
5	有机溶液	去除组织中的石蜡及预处理盖玻片用的玻片	2 种脂肪烃（Linpar 和 Drakesol）的混合物	透明	灰色	2 L
6	分化溶液	降低苏木精强度和粘蛋白着色	溶于丙二醇和水溶液的醋酸 (pH2.9-3.1)	透明	黄色	2 L
7	转换液	用于实现有机态到水态的来回转换	二丙烯乙二醇丙基醚 (dPGPE)	透明	黄褐色	2 L
8	清洗液	用于在日常维护期间清洗苏木精管线和染色模块歧管	溶于丙二醇和水溶液的稀盐酸	透明	绿色	2 L
	盖玻片激活剂	盖片时用来激活盖玻片粘合剂	柠檬烯	棕色	白色	120 mL

试剂保存要求和有效期

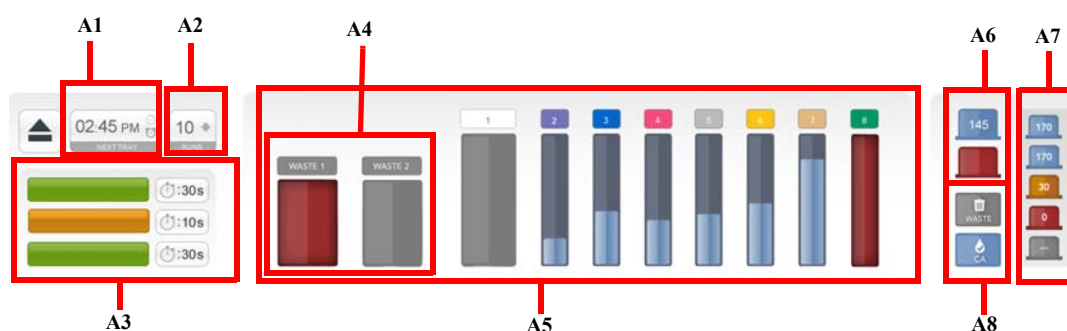
位置	试剂	保存要求	有效期（从打开 / 注册之日起计算）	有效期（从生产 / 关闭之日起计算）
1	VENTANA HE 600 洗涤液	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
2	VENTANA HE 600 苏木精	15 °C 至 30 °C	28 天	12 个月
3	VENTANA HE 600 靛蓝	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
4	VENTANA HE 600 曙红	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
5	VENTANA HE 600 有机溶液	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
6	VENTANA HE 600 分化溶液	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
7	VENTANA HE 600 转换液	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
8	VENTANA HE 600 清洗液	15 °C 至 30 °C	28 天	24 个月
	VENTANA HE 600 盖玻片激活剂	15 °C 至 30 °C	28 天	18 个月
	VENTANA HE 600 盖玻片	15 °C 至 30 °C	28 天	12 个月

3. 日常操作

本章包含用 VENTANA HE 600 系统执行日常任务（包括载玻片染色和消耗品维护）的信息。

验证系统准备情况

在触摸屏上验证系统是否准备好加载托盘。点击各个消耗品或托盘入口图标可获取详细信息。



A1	下一个托盘 — 在下一个托盘时间和下一个托盘完成前的剩余时间之间切换。	A5	消耗品容器水平 — 颜色和数字反映整体情况。
A2	系统中的托盘 — 系统中当前的托盘数量。	A6	有效盖玻片盒 — 计数和状态指示。红色盒子指示该盒为空。如果盒中废液未满，系统将自动弹出该盒。红色盒子被弹出后，蓝色盒子会移入系统。
A3	入口监视器 — 显示入口 LED 的状态。	A7	盖玻片盒传输器 — 计数指示。
A4	废液容器 — 如果系统直接排放废液，则屏幕上不会显示这些图标。红色和灰色状态指示。	A8	盖玻片废液 — 灰色指示。 盖玻片活化剂 — 蓝色状态指示。

入口状态

各个入口处的 LED 会指示该入口是否可用。



绿色常亮表示入口可用。



闪烁琥珀色表示托盘反向加载。触摸屏上将显示错误消息。



闪烁绿色表示入口有可卸载的托盘。



LED 熄灭表示托盘被禁用或系统关闭。



琥珀色常亮表示托盘加载成功，

或

入口即将从系统接收已完成的托盘，

或

托盘正在入口冷却。



红色常亮表示存在入口错误。可参考触摸屏了解详情。

触摸屏顶部的图标

无论选择哪个选项卡视图，下面所示的图标都会显示在触摸屏顶部。参见如下截图的图标键。



“维护”图标 — 出现位于橙色三角形内的感叹号时，点击图标可查看即将进行的维护。



在红色圆圈内显示感叹号时，点击图标可查看逾期维护。



“网络连接”图标 — 显示网络连接性。



“VANTAGE 工作流程解决方案”图标 — 指示与（可选）VANTAGE 工作流程解决方案的连接。VANTAGE 为实验室监控整个 workflow，包括全程跟踪。可在 VANTAGE 中下载报告。



时钟 — 可设置为不同的时区。



“CAREGIVER 远程支持连接”图标 — 指示 CAREGIVER 软件的连接状态，用于 Roche 远程支持。



“信息”图标 — 点击可查看联系信息、文件版本和版权信息。

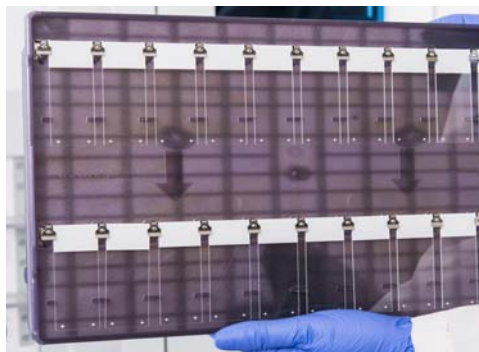
使用托盘

VENTANA HE 600 系统通过移动装有载玻片的托盘穿过系统来自动运行载玻片染色方案。

无论是否装有载玻片，托盘都可堆叠。

在托盘上插入载玻片：

重要信息 托盘及其夹子设计为插入载玻片时只能施加最小的力。夹子的边缘被倒圆，以防止割伤危险。然而，插入载玻片时应始终小心。损坏的载玻片和过度用力均可能导致轻微割伤。如果载玻片损坏，从托盘中取出玻璃碎片时务必多加小心。安全手套有助于防止割伤。

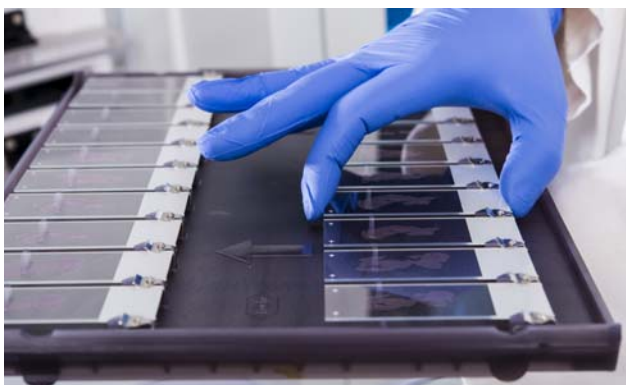


- 1 在托盘上选择任意空位。载玻片位置没有指定顺序。
- 2 用拇指和食指夹住载玻片的顶部和底部，将载玻片带标签的一端插入金属夹之间，然后向前推动直至载玻片稳固安放。

提示 载玻片在托盘上的位置无关紧要，但必须以正确的方向插入，使标签位于夹子之间。

- 3 目视检查托盘上的载玻片，确保其纵向和横向均水平并对齐。

重要信息 如果载玻片未在托盘内正确对齐，可能出现染色不正常和 / 或盖玻片放置不当的问题。



从托盘中取出载玻片：

- ◆ 用拇指和食指夹住载玻片的顶部和底部，从夹子间取出载玻片。

将托盘装载到入口

托盘只有在正确装载的情况下才可进行处理，请确保托盘没有放反（如果是反向的，则会显示错误消息）。托盘通过底面的球槽运动耦合装置安置于入口，可通过检测电缆检测到正确安放的托盘。

重要信息 入口门运行时不能受到阻碍。不要插入可能妨碍入口门开关的手、手指或异物。



托盘方向箭头指向系统

- 1 一旦入口旁的 LED 呈绿色，请点击触摸屏上的“弹出”按钮，然后按指向可用入口的托盘方向箭头将托盘滑进打开的入口。



绿色 LED = 入口对托盘准备就绪

琥珀色 LED = 入口忙碌


一旦入口打开，30 秒倒计时立即开始，需要在这段时间内将托盘放入口。不过，一旦托盘被放入口，倒计时程序就会自动重新设定为 10 秒。10 秒钟过后，托盘会被带到相应的系统模块进行处理。



入口打开后，需要在 30 秒内加载一个托盘。

托盘加载后，计数器会自动启动一个 10 秒的倒计时程序。

入口门自动关闭。琥珀色常亮光条表示托盘安放正确。

- 2 若要选择非默认的方案，或为托盘设置 STAT 状态，点击“加载托盘”对话框中的“暂停”，然后继续 [选择方案](#)。

若要运行没有 STAT 状态的默认方案，则不需要其他操作。托盘将在倒计时后开始处理。可根据实验室的需要调整倒计时时间。

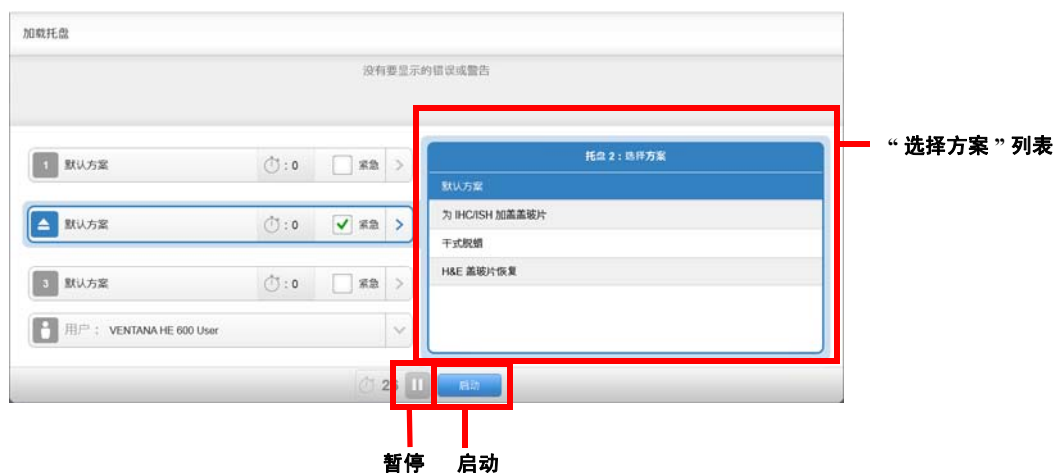
选择方案

- 1 从“选择方案”屏幕的下拉滚动列表中为指定的托盘选择方案。
- 2 点击“启动”，或让计数器归零。

如果选择“自动启动”，托盘会开始处理所选方案。

重要信息 如果没有选择“自动启动”，必须点击“启动”才能开始处理托盘。

注意： 如果默认方案不是托盘的正确方案，点击“暂停”可为选择方案提供更多的时间。




错误消息

如果在“加载托盘”对话框中选择了方案，但系统检测到方案有问题，则错误解决后才会开始运行此方案。例如，必须足量加载所有试剂，入口才会接受托盘。



STAT 状态

如果托盘被指定为 STAT，则该托盘在系统中处于优先状态。只要不影响其他托盘的处理，系统会将 STAT 托盘移到前面。

- 1 将托盘装载到入口。
- 2 (可选) 点击“暂停”.
- 3 在“装载托盘”对话框中点击该方案字段中 STAT 旁边的复选框。
- 4 点击“启动”。

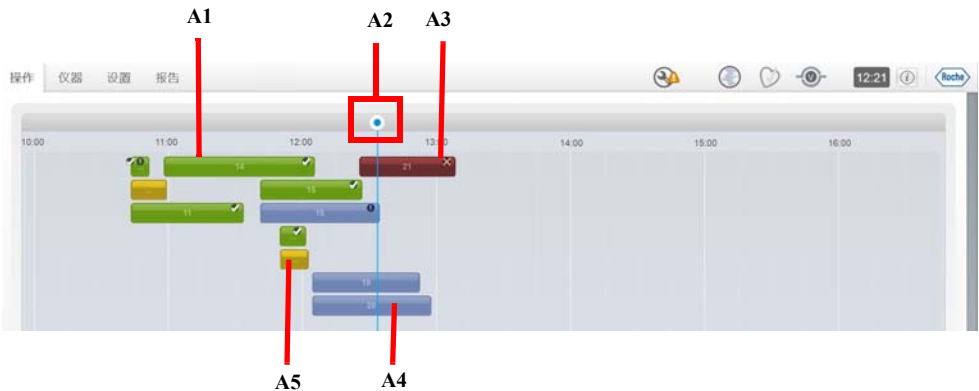
提示 如果在倒计时结束前点击 STAT 复选框，则不需要点击“暂停”或“启动”。点击 STAT 复选框后，托盘处理会在倒计时后自动启动。



监控系统中的托盘

可在触摸屏上查看当前系统中的所有托盘。用指尖在屏幕上来回水平拖动可调整屏幕显示的时间。可同时查看托盘八小时的活动。

点击托盘图标可获取状态的详细信息。请参见[托盘详细信息](#)。



A1	绿色托盘 — 托盘完成。点击托盘图标可打开托盘检查器了解详情。
A2	当前时间操作柄 — 显示当前时刻。
A3	红色托盘 — 托盘错误。
A4	蓝色托盘 — 托盘正在处理。点击托盘时间范围图标可打开“托盘检查器”查看详情。
A5	琥珀色托盘 — 托盘已中止。

托盘详细信息

点击触摸屏上的任意托盘图标，即可打开“托盘检查器”对话框。从“摘要”、“载玻片”和“状态”这三个选项卡中找到每个托盘的详细信息。还可以通过这三个选项卡视图的任一个中止托盘。

左窗格中的图标显示每个托盘的状态概览。点击信息图标将出现状态图标键。



点击“摘要”选项卡可查看所选托盘的详细信息。



点击“载玻片”选项卡可查看所选托盘中载玻片的详细信息。如果托盘的载玻片上有条形码，可使用载玻片 ID 来查看“详细信息”选项卡。如果载玻片没有条形码，则将读取载玻片的位置，但无法获取载玻片 ID。



点击“状态”选项卡可查看所选托盘中载玻片状态的详细信息。



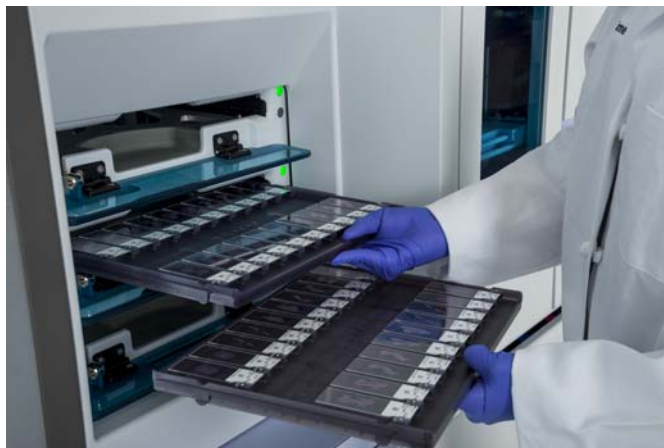
卸载托盘

任意入口旁边的绿灯闪烁表示托盘准备就绪可以卸载。

- ◆ 点击弹出按钮，即可从打开的入口取出托盘。

热插拔托盘

托盘准备就绪可以卸载时，如果新托盘已准备就绪可以装载，则热插拔可节省时间。



- 1 单手拿住托盘准备将其装载到系统中。
- 2 点击触摸屏上的“弹出”按钮打入口。
- 3 入口打开时，用另一只手取出已完成处理的托盘。
- 4 将未处理的托盘立即插入同一入口。
- 5 选择一种方案并点击“开始”，如果所选为默认方案，则倒计时后将自动开始处理托盘。

维护消耗品



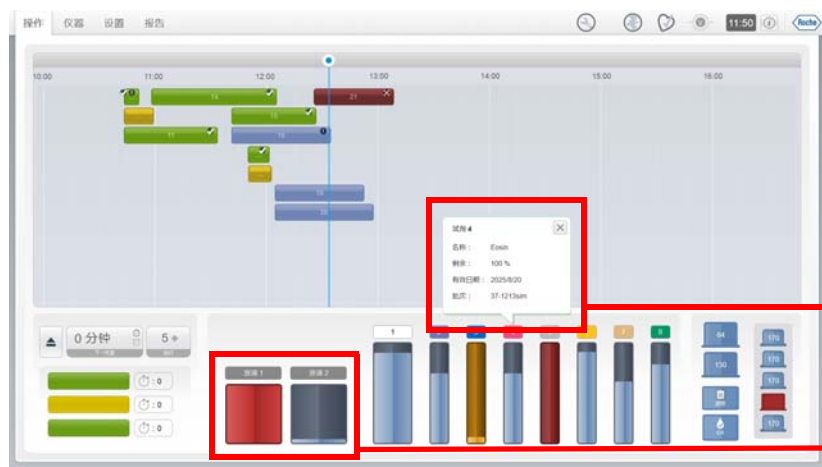
VENTANA HE 600 系统中使用的一些试剂为易燃物并且 / 或者可以被视为刺激物。操作试剂时务必遵循药物临床试验质量管理规范。

托盘运行时，指定的方案需要多种消耗品。确保 VENTANA HE 600 系统具有充足的所需消耗品。

重要信息 更换消耗品时不需要暂停系统。

查看消耗品状态

在触摸屏上查看试剂和盖玻片盒的当前状态。每一种 VENTANA HE 600 系统消耗品对应一个图标。查看当前状态概览，或点击图标查看附加信息弹出菜单。



点击消耗品图标可获取详细信息。点击右上角的“X”可关闭弹出菜单。

如果系统直接排放废液，则不会显示这些图标。

试剂

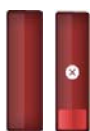
为了最有效地使用试剂，仅当试剂图标在触摸屏上显示为红色时更换试剂容器。



容器安装正确且内容物充足。



容器安装正确但内容物不足，试剂仅余 20%。请尽快更换此容器。



容器安装正确但已空（全红）或其内容物已过期（带 X 的红色，浅红色表示有试剂剩余，但该试剂已过期）。请立即更换。



当前没有为此试剂安装容器，或已安装试剂容器但无法读取其信息标签。

更换试剂容器

VENTANA HE 600 系统试剂容器具有瓶帽组件。从空的试剂瓶上取下可重复使用的帽，在安装前将帽装新瓶子上。

待触摸屏上的试剂容器图标变为红色表示容器已空时再卸载容器，以防止试剂溅出。

AFM 使用泵将每种试剂从瓶中转移到储液库再到染色模块，从而连续接触到所有试剂。

试剂在带有彩色编号标签的一次性瓶中运输和储存。这些标签与试剂帽组件及对应触摸屏图标的颜色和编号匹配。

试剂瓶帽还采用物理密钥编码，因此如果处于错误的位置，每个瓶帽将无法正确安装在系统上。

此外，每个瓶都带有 RFID 以确保准确放置。



小心 搬运满装的试剂容器时请勿只用容器帽。应同时握住试剂容器的底部以及顶部的容器帽。

取出试剂容器：

将用于更换的试剂瓶放在附近，以备安装。

- 1 打开试剂门以接触将更换的试剂瓶。

重要信息 试剂门还可用作暂时放置试剂瓶的搁板，以便更换试剂瓶。不要在搁板上放置过多试剂瓶，一次放置的试剂瓶不应超过 5 瓶。

- 2 用食指环绕试剂瓶提手，按下试剂容器帽上的锁舌，然后从系统底座上径直向后拉出试剂瓶。



拆卸瓶帽组件：

- ◆ 用一只手抓住帽的两侧，挤压释放箍至试剂瓶脱离。如果需要，可用另一只手拉下试剂瓶。

组装瓶帽：

- 1 确保帽和瓶用于同一种试剂，颜色和数字标识匹配。
- 2 从新的试剂瓶上旋开并取下瓶盖。

提示 将此盖装在空试剂瓶上，然后丢弃或回收。

- 3 将帽管导入替换瓶口，然后将帽按压到瓶子上，使其卡入到位。

提示 使组装好的瓶帽容器保持直立，以免溅出。

安装试剂容器：

- 1 将瓶帽组件与底座对齐，将容器滑入自动射流模块 (AFM) 直至锁舌接合到位。

触摸屏显示试剂图标为蓝色，表示试剂已正确安装且液位充足。

- 2 关闭 AFM 门。



盖玻片盒

重要信息 如果没有空位，请不要尝试加载新的盖玻片盒。



有效 — 盖玻片盒安装正确且正被系统使用。（新的盖玻片盒可容纳 170 片盖玻片。）



盖玻片盒安装正确但内容物不足（剩余 35 个盖玻片）。



盖玻片盒安装正确但内部为空（全红）或内容物已过期（带 X 的红色）。请立即更换。



此位置未安装盖玻片盒或未检测到盖玻片盒。请加载新盒。



盖玻片废液



重要信息 当盖玻片废液盒图标变为红色时，空的盖玻片盒不能再丢入盖玻片盒废液槽中，因为盖玻片盒废液槽已装满 — 请立即取出其中的空盖玻片盒。



小心： 盖玻片废液中可能包含损坏的盖玻片。处理盖玻片废液时请小心，以免轻微割伤。佩戴安全手套有助于防止割伤。



在触摸屏右下角查看输送机上每个盖片机载玻片的当前计数。

当盒子出现黄色边框，请立即装载盒子。

盖玻片废液处理

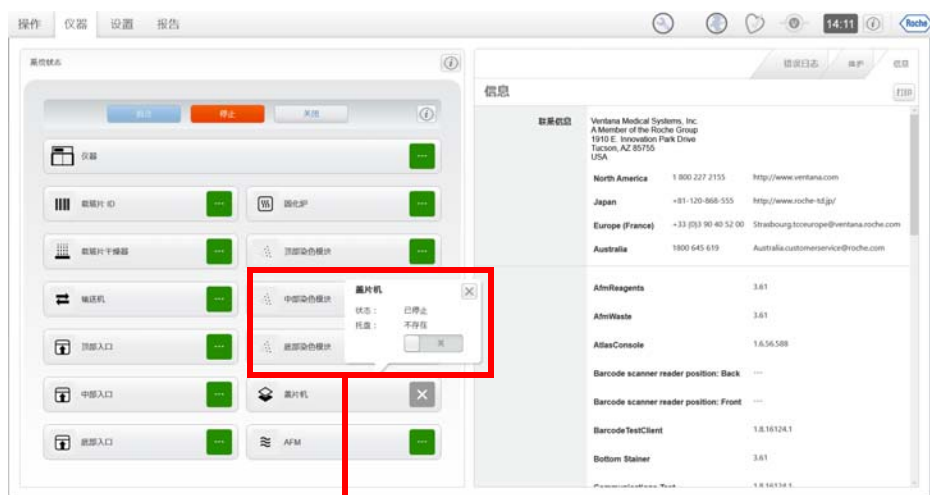
盖玻片盒废液槽已满并且盖片机完成对当前托盘的盖片操作之后，盖片机将自行禁用。盖片机将自行禁用，以免弹出另一个盖片机盒，从而防止对盖片机造成损坏。操作员清空盖片机废液槽之后，必须启用盖片机才能开始处理托盘。



废液槽已满

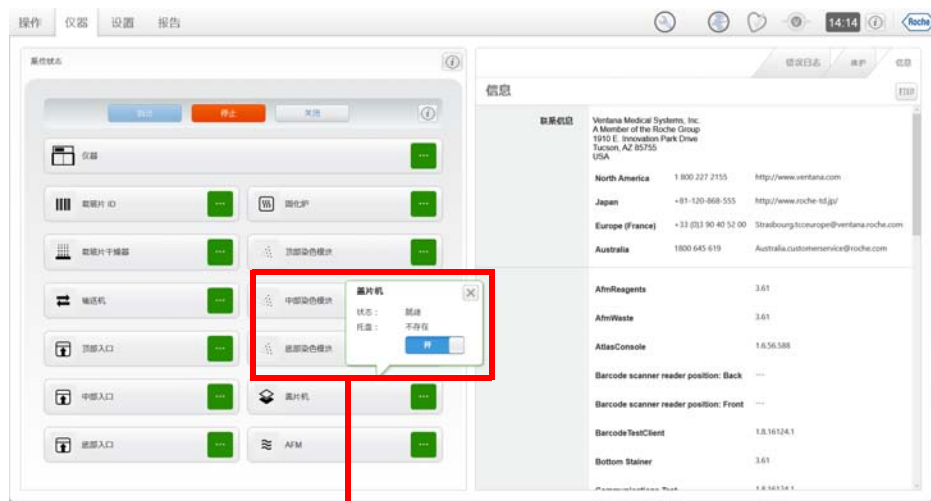
启用盖片机：

- 1 在“仪器”视图中，点击“盖片机”。



禁用盖片机

- 在弹出的选项卡中，点击“开”启用盖片机。



启用盖片机

更换盖玻片盒

准备用于装载的盖玻片盒：

VENTANA HE 600 系统盖玻片盒包含预先施加粘合剂的盖玻片。不要尝试在 VENTANA HE 600 系统中使用其他盖玻片盒。

盒子应标签朝上平放储存于清洁干燥的区域，并且在装入系统之前应保持塑料袋密封。如果盒中包含损坏或破裂的盖玻片，则不要使用该盒。

- 从塑料袋中取出盒子。
- 除去覆盖在盒子顶部的胶带。
- 确保干燥剂袋与胶带一起移除。

装载盖玻片盒：

系统一次可同时使用两个盖玻片盒。如果没有空位，请不要尝试加载新的盖玻片盒。



- 1 打开盖玻片盒模块的门。
- 2 将要加载的盖玻片盒放到传送带上，盒子标签位于右侧。插入盖玻片盒，直到传送带传感器检测到盒子。

传送带将开始移动，盒子的位置由系统确定。

注意 盖玻片盒经过密钥编码，只能从一个方向装载。

卸载盖玻片盒：

空盒会自动移入空盒槽。

- 1 打开盖玻片盒模块的门。
- 2 从槽中取出空盒。
- 3 关闭盖玻片盒模块的门。

重要信息 盖玻片盒的运输包装应水平叠放，绝不可垂直叠放。

重要信息 VENTANA HE 600 系统无法处理 VENTANA SYMPHONY 盖玻片。请勿将 VENTANA SYMPHONY 盖玻片放在 VENTANA HE 600 系统中。

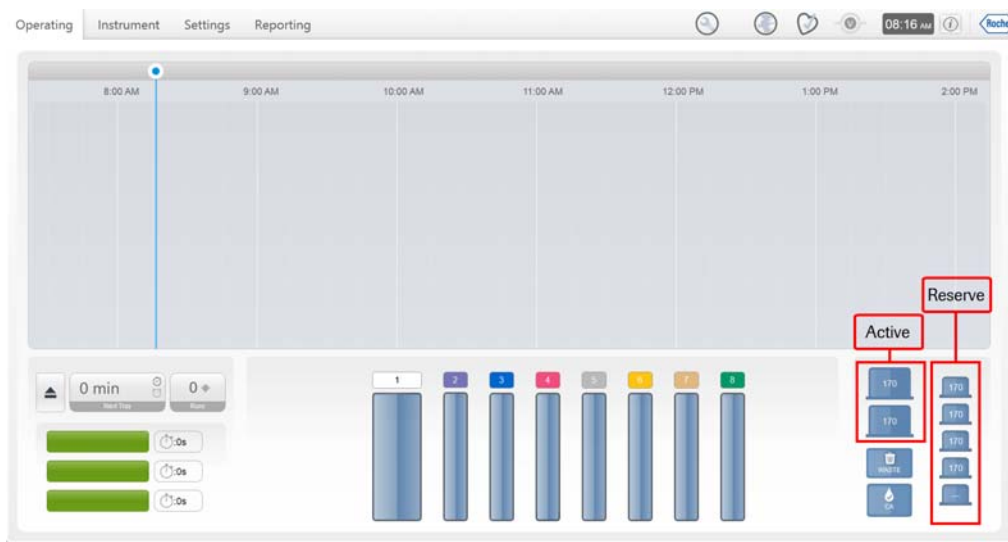
重要信息 避免在盒槽上堆放三个盖玻片盒，否则盖片机可能会被禁用。



盖玻片废液收集盒

盖玻片盒处理

VENTANA HE 600 系统允许操作员一次加载最多七个盖玻片盒。系统会经常使用七个盖玻片盒的其中两个用于对任何指定的托盘进行盖片。最常使用的盖玻片盒对只能对顶排托盘进行盖片，而不常使用的盖玻片盒只能对底排托盘进行盖片。



系统要求在盖片机内至少加载六个盖玻片盒，以便继续处理并加载其他托盘。这样可以避免：a) 盖片机用完盖玻片；b) 盖片机对部分托盘加盖盖玻片；c) 在托盘等待加载新的盖玻片盒以加盖盖玻片时组织变干；d) 盖片机针对所有常用盖片位置准备备用盖玻片。

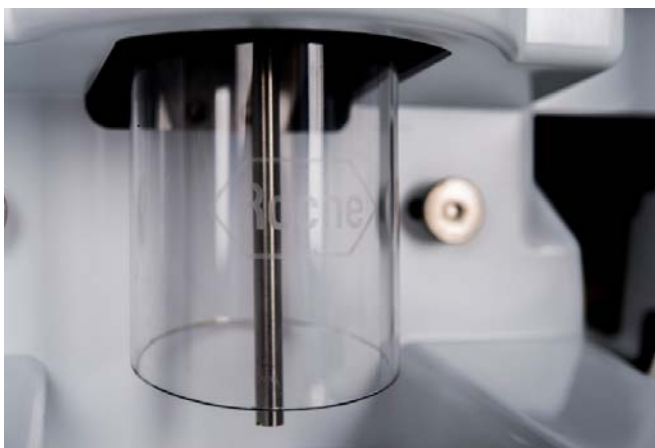
更换盖玻片激活剂

- 1 打开盖片机的门以便操作盖片机模块。将一瓶盖玻片激活剂置于附近以备安装。



- 2 确认 Roche 透明塑料盖已完全升起且未进行处理。

系统处理盖玻片激活剂时，Roche 商标显示为绿色。



- 3 打开 VENTANA HE 600 盖玻片激活剂瓶。
- 4 将瓶子插到 Roche 塑料盖下方。



- 5 当瓶子就位，塑料罩盖降下并盖住整个瓶子。系统使用试剂时，Roche 商标会亮起绿光。



- 6 系统耗尽激活剂后，Roche 塑料盖会自动升起。

- 7 取下此瓶，换上一个新瓶。




小心： Roche 塑料盖降下时请移开手和身体部位。

维护废液容器（如果适用）

该 VENTANA HE 600 系统可将废液直接排至排水管，或者通过机载废液收集模块来收集废液。对于选择不将废液排放到排水管的实验室，提供机载废液收集模块。使用废液模块是售后市场的系统选择。废液必须按照国家、州和当地所有适用法规（包括适用的城镇法典）进行管理。实验室负责确定合适的废液处理方式，并确保废液处理方法符合所有当地和城镇法规、法典和方针的规定。

重要信息 确保 VENTANA HE 600 系统始终能够处置废液。清空废液时不需要暂停系统。按照系统指示清空废液。

废液容器

当系统废液收集模块中的废液容器上方出现一个锁  时，表示系统正在使用该废液容器，不能卸载。点击触摸屏上的废液容器图标即可在弹出框中查看详细信息。



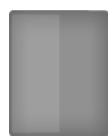
废液容器安装正确且可用空间充足。



废液容器安装正确，并且有 20% 的空间可用。需要尽快清空容器。



废液容器安装正确但已无可空间。请立即清空此容器。



此位置当前未安装废液容器。如果系统未采用直排式，请装入一个空容器。

清空废液容器

每个 VENTANA HE 600 系统废液容器（可选）都包用于测定废液液位的超声传感器。只能使用 VENTANA HE 600 系统废液容器，系统需要通过该容器的内部容积和形状来准确监控废液液位。

重要信息 如果使用 VENTANA HE 600 系统容器以外的其他废液容器，则系统将无法运行。

- 1 打开门以便操作废液存储模块。

如果废液容器需要清空，注意确认锁形按钮已关闭且红色的废液容器指示灯亮起。

- 2 取出容器，容器需保持直立。
- 3 按照当地规定倾倒废液。
- 4 将空容器放入废液存储模块，然后关上门。

系统 LED 废液指示灯位置

废液容器正上方的指示灯会显示是否已锁定每个容器以及容器的装载液位。



系统 LED 废液状态

	锁形符号亮绿光表示废液容器被锁定，无法从系统中取出。		废液容器符号亮琥珀色光表示废液液位将满。数字 1 表示此为 1 号废液容器。
	锁形符号无亮光表示废液容器已解锁，可以从系统中取出。		废液容器符号亮红光表示废液液位已满，不再接收废液。
	废液容器符号亮绿光表示废液液位较低。数字 2 表示此为 2 号废液容器。		图标无亮光表示此位置没有容器。数字 2 表示此为 2 号废液容器。

4. 仪器状态

通常来说，日常工作流在“操作”选项卡视图上进行。实验室管理员和特定实验室人员将使用“仪器”选项卡查看维护和错误日志，以及系统信息。

在“仪器”选项卡视图的左窗格查看仪器状态概述，包括玻片扫描仪、载玻片干燥器、输送系统、入口、烤箱和染色模块。

在屏幕的右半部分，点击次级选项卡可查看错误日志、维护计划或系统信息。



仪器状态键

使用彩色图标指示系统状态概览。点击顶部的信息图标 ⓘ 可查看图标 / 颜色状态键。



图标按钮键和信息图标



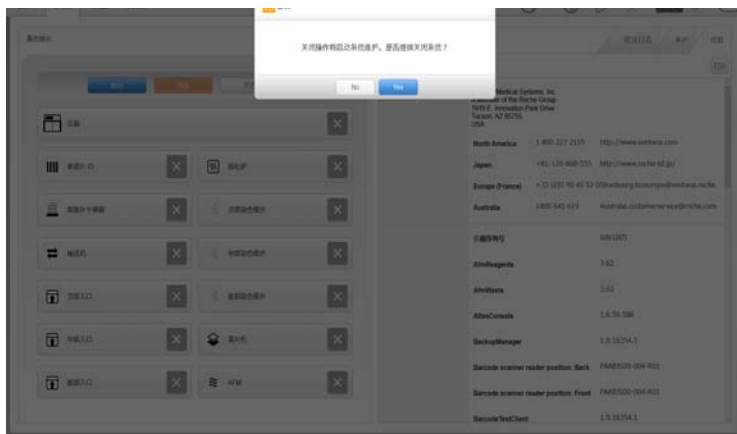
电源按钮和信息图标

电源按钮

点击电源按钮旁边的信息图标 ⓘ 可查看电源状态键。



- **启动** — 操作员将进入“仪器”选项卡并点击“启动”按钮。经过一定的流程后，仪器将自行做好运行托盘的准备。
- **停止** — 所有的托盘都将停止运行。重新启动系统之后，系统会将托盘收回到入口。如果按下“停止”按钮时正在处理托盘，那么系统会让您知道托盘正在处理，并请您确认是否想继续停止运行系统。
- **关闭** — 操作员点击“关闭”可关闭系统电源。系统关闭后就会执行清洁循环。如果按下“关闭”，系统会请您确认是否想继续关闭。



仪器错误日志视图

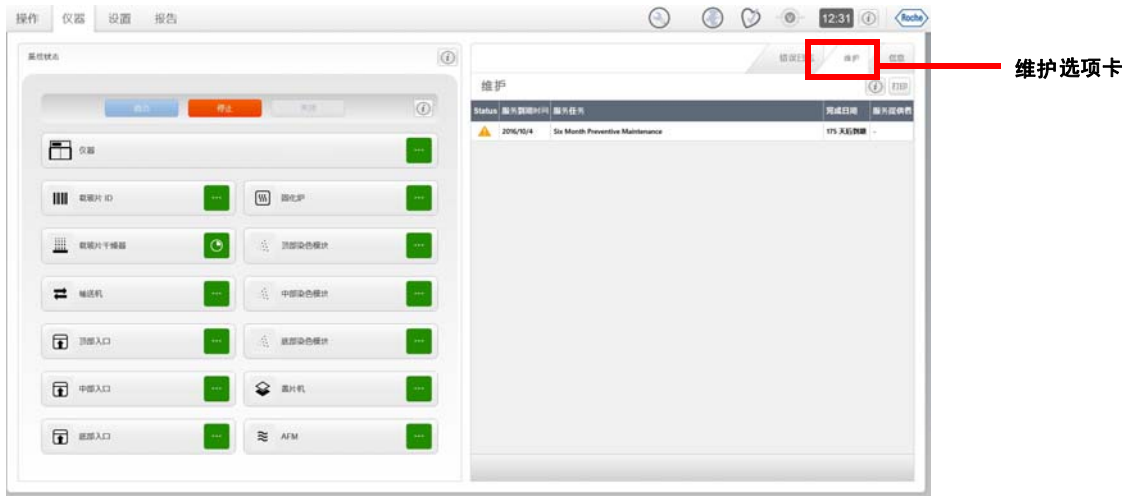
- 1 点击触摸屏左上角的“仪器”选项卡。
- 2 如果未选中“错误日志”选项卡视图，在触摸屏的右半部分点击“错误日志”选项卡即可查看当前的错误日志。下方所示的屏幕表示没有错误。



- 3 若要删除错误，点击错误左侧的复选框，然后点击“清除所选项目”按钮。
- 4 若要清除整个错误日志，点击“全选”框，然后点击“清除所选项目”按钮。

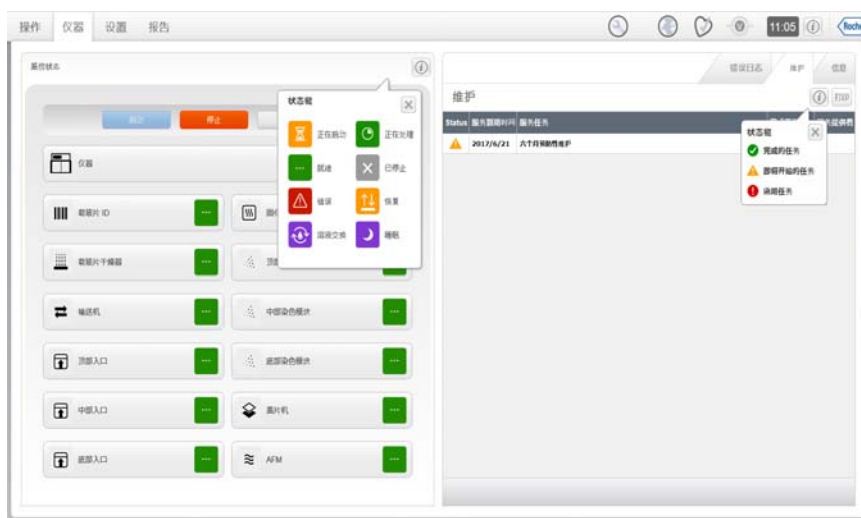
仪器维护视图

- 1 在触摸屏的“仪器”选项卡视图中点击右上角的“维护”选项卡。
- 2 在此可查看即将进行的仪器维护计划和已完成的维护，但此处所示信息不完整。



重要信息 VENTANA HE 600 系统目前需要每 6 个月（182 天）或者每处理 2,500 个托盘（以较早者为准）执行一次预防性维护服务。

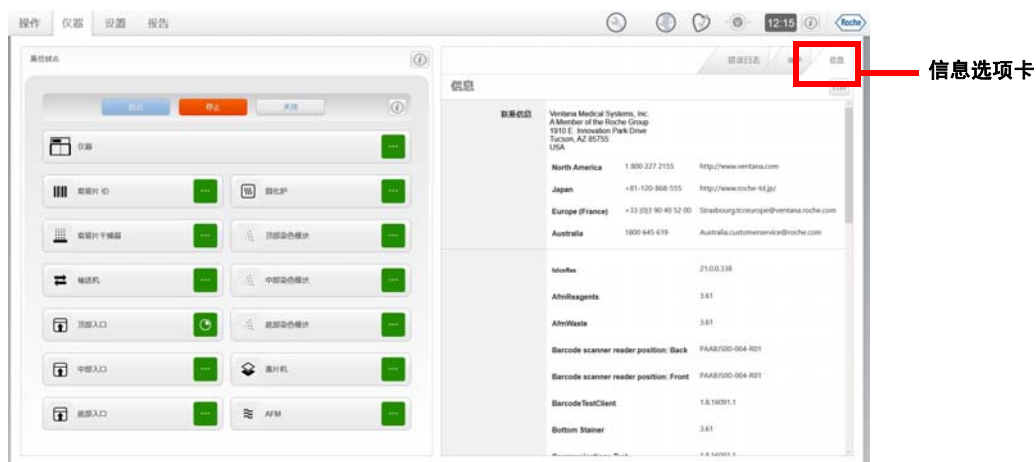
- 在触摸屏上点击相应元素，可在弹出窗口中查看更详细的信息，包括图标 / 颜色状态键。



仪器信息视图

- 在“仪器”选项卡视图中点击右上角的“信息”选项卡。

在此可查看 VENTANA HE 600 系统联系信息、系统和子系统的当前软件版本，以及版权信息。

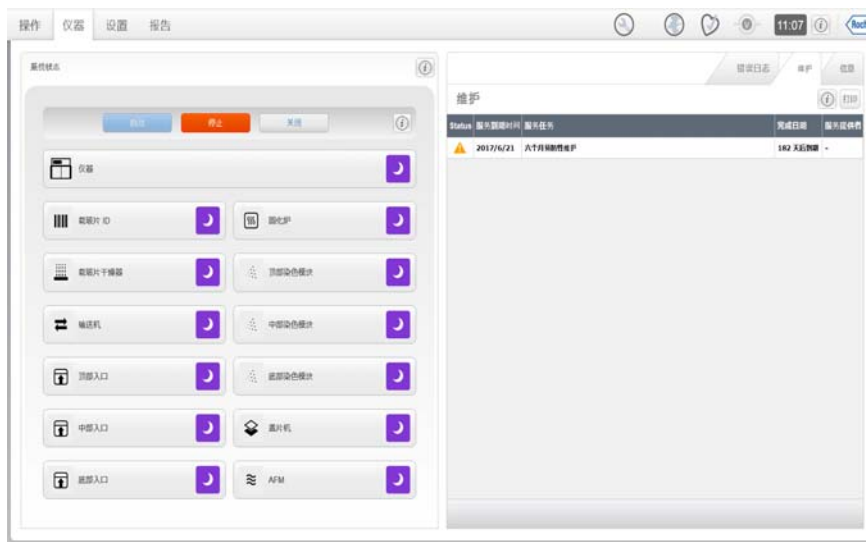


仪器信息视图—睡眠模式（可选）

- 1 在“仪器”选项卡中，如果在“系统设置”中选择了“睡眠”选项，则可查看睡眠模式（请参阅第56页上的设置>系统。）

选择“睡眠”选项时，如果系统没有放入托盘，或者自上次托盘完成处理之后已过去至少一分钟，系统将进入睡眠模式。

注意 睡眠模式启用之前的空闲时间可按 1、5、10 或 15 分钟的增量进行配置。有关配置此设置的说明，请参阅 [第 56 页上的设置 > 系统](#)。



5. 系统设置和报告

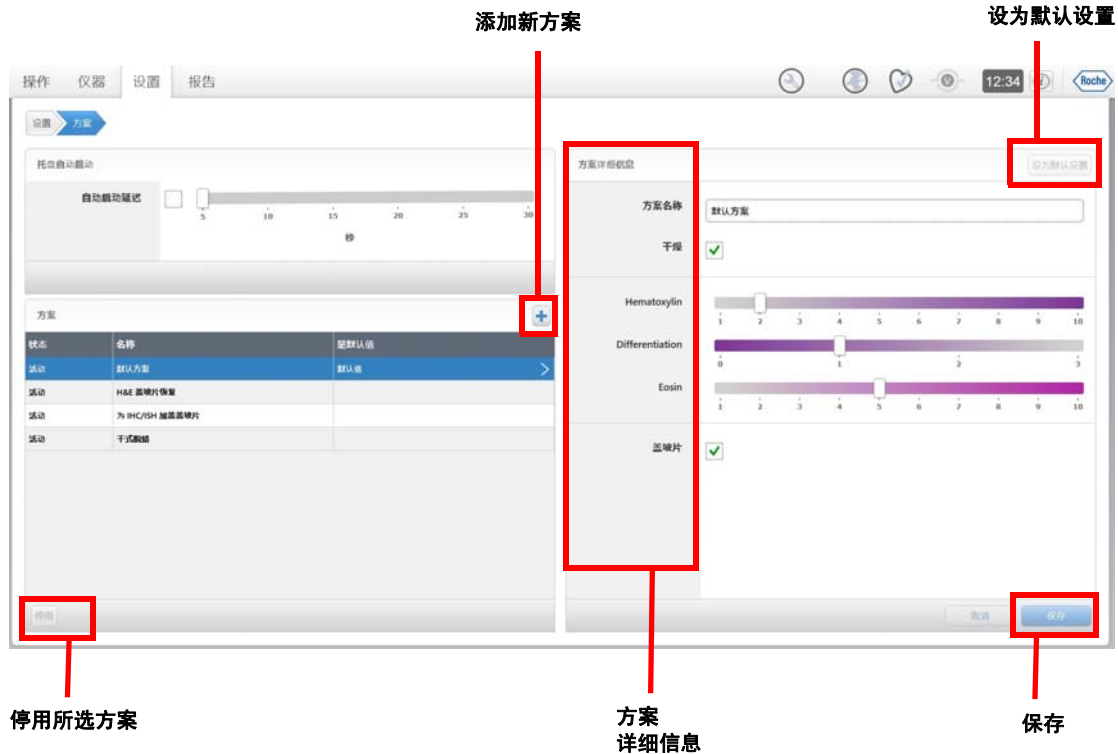
系统设置

在触摸屏上点击“设置”选项卡，查看“设置”主页。在主页上，点击“方案”、“系统”、“日志”、“连接”和“警报”，分别进行自定义设置。点击“操作员”手册，从触摸屏打开此手册。




设置 > 方案

通过选择染色选项和染色强度来创建或修改染色方案。



重要信息 以上苏木精方案屏幕存在一个例外。通常情况下，苏木精染色水平为 1-10，分化水平为 0-3。然而，如果苏木精水平设为 1，那么分化就会有 6 个水平而不是 4 个，例如在染色非常浅等情况下。

创建新染色方案：

- 1 点击“添加新方案”按钮 ，并在“方案名称”字段中输入新的方案名称。
- 2 选择“自动启动延迟”。（可选 — 仅适用于默认方案）
- 3 根据需要更改方案细节。
- 4 单击“保存”。

新的染色方案即添加到左侧的方案列表中。

修改染色方案：

- 1 在左侧的方案列表中，选择要修改的方案。
- 2 在右侧的“方案详细信息”中，根据需要修改方案选项，包括干燥、染色强度和盖片。
- 3 单击“保存”。

停用染色方案：

- 1 在左侧的方案列表中，选择要禁用的方案。
- 2 点击“禁用”。

Roche 提供的方案

该 VENTANA HE 600 系统采用三种 Roche 提供的方案：

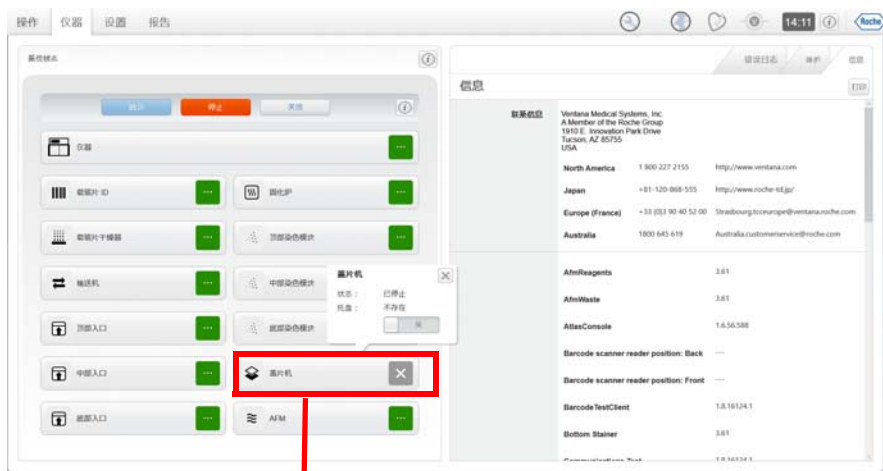
- H&E 盖玻片恢复
- 为 IHC/ISH 加盖盖玻片
- 干式脱蜡

H&E 盖玻片恢复方案

盖片机出于任何原因变为禁用状态，以及带载玻片的 VENTANA HE 600 托盘不进行盖片时，使用 H&E 盖玻片恢复方案。

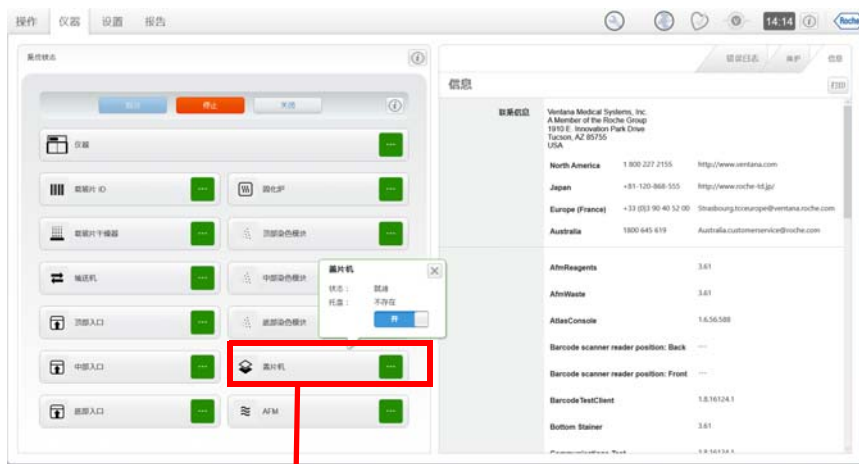
重要信息 在使用该方案之前，操作员需要启动盖片机。

- 1 在“仪器”视图中，点击“盖片机”。



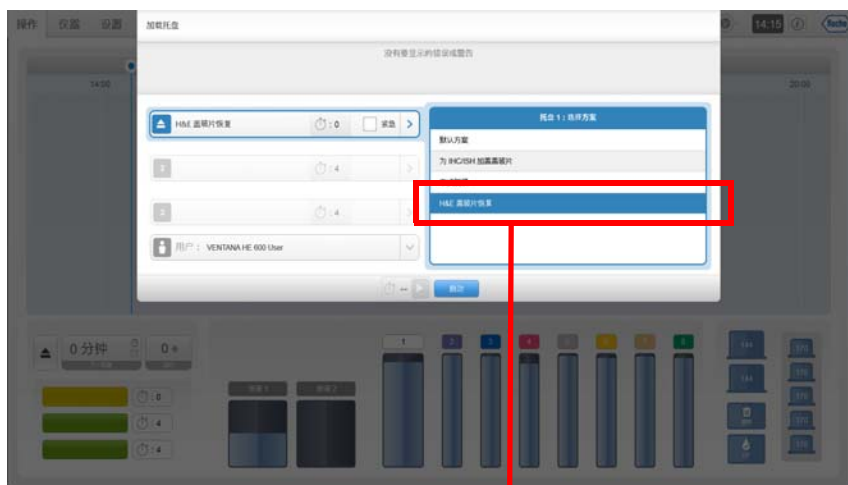
禁用盖片机

- 在弹出的选项卡中，点击“开”启动盖片机。



启用盖片机

- 将没有盖片的托盘插入入口。
- 从“选择方案”屏幕右侧的下拉滚动列表中，选择 H&E 盖玻片恢复方案。



H&E 盖玻片恢复
选择的方案

- 点击“启动”。

系统将会开始执行 H&E 盖玻片恢复方案。

为 IHC/ISH 加盖盖玻片方案

当盖玻片载玻片在 Roche 组织诊断系统中经过 IHC、ISH 和特殊染色方案处理后，要使用为 IHC/ISH 加盖盖玻片方案。为 IHC/ISH 加盖盖玻片方案在 Roche IHC、ISH 和特殊染色系统中进行测试。在为 IHC/ISH 加盖盖玻片方案过程中，载玻片在盖片前要在染色装置中进行脱水。

注意 该 VENTANA HE 600 系统是轻轻地试剂涂在载玻片上，故而不能完全除去 Roche IHC 和 ISH 染色系统的液体盖玻片。因此，使用 VENTANA HE 600 系统进行盖片前，应遵循以下推荐程序。

- 1 在 Roche Tissue Diagnostic-IHC、ISH 或特殊染色平台执行染色。
- 2 ICH、ISH 或特殊染色执行完毕后，从系统中移除载玻片。
- 3 对于 ICH 和 ISH 载玻片，用温和的餐具洗涤剂或醇溶液进行清洗，以除去液体盖玻片溶液。

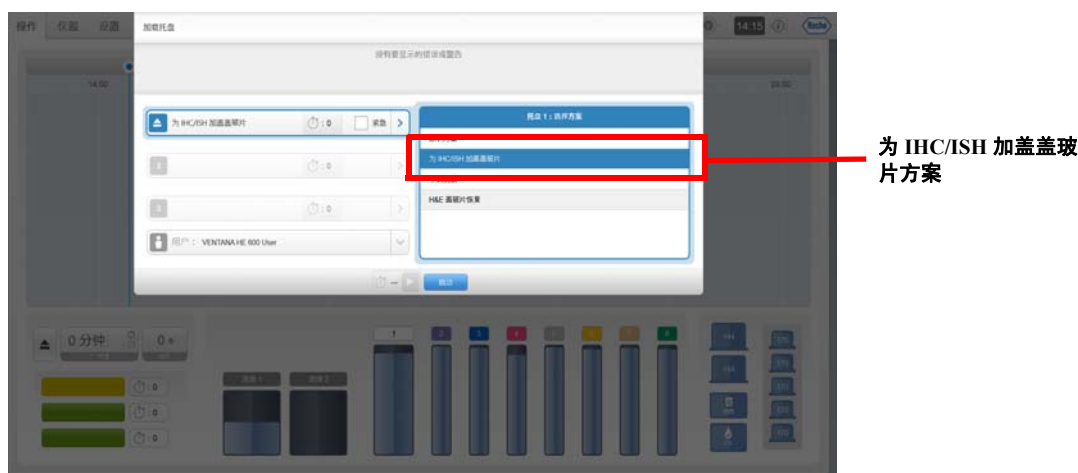
重要信息 执行完毕后，在任何溶液中进行特殊染色冲洗会导致染色结果变淡。

- 4 在去离子水中冲洗载玻片以除去洗涤剂。

重要信息 在放入 VENTANA HE 600 系统前，用红色检测化学染色的载玻片需要完全干燥。按照产品说明书中的后处理说明进行操作。

- 5 将载玻片放在托盘上。
- 6 将托盘插入 VENTANA HE 600 系统入口。
- 7 从“选择方案”屏幕右侧的下拉滚动列表中，选择为 IHC/ISH 加盖盖玻片方案。

重要信息 对于异常情况或特殊的脱水建议，请检查每个检测包插件。



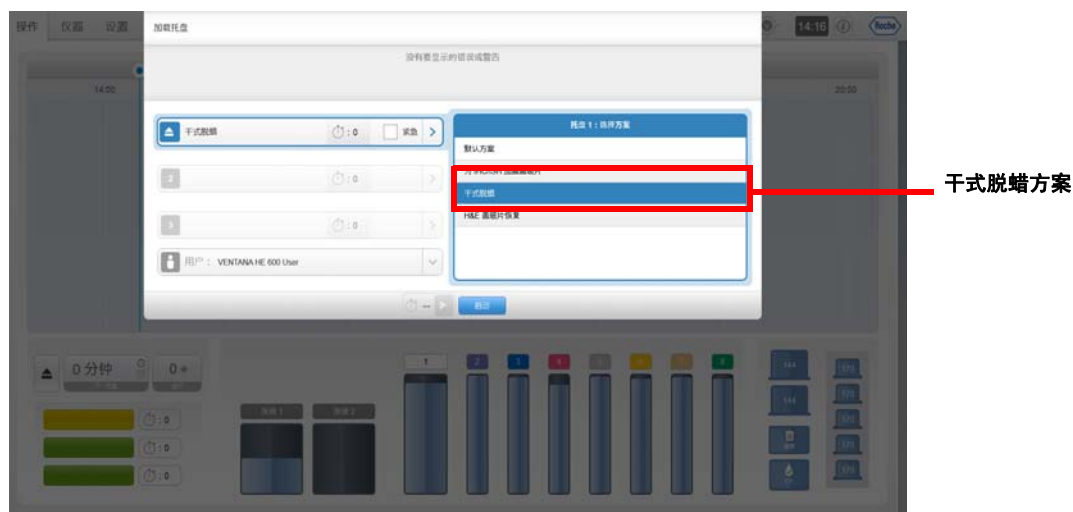
- 8 点击“开始”。
- 9 系统开始运行 IHC/ISH 加盖盖玻片方案。

重要信息 插入托盘时，检查所选的各个托盘，以便确保所选的方案正确。

干式脱蜡方案

在将载玻片载入无干式脱蜡功能的 Roche 诊断系统之前，要用干式脱蜡方案对载玻片进行干燥和脱蜡。

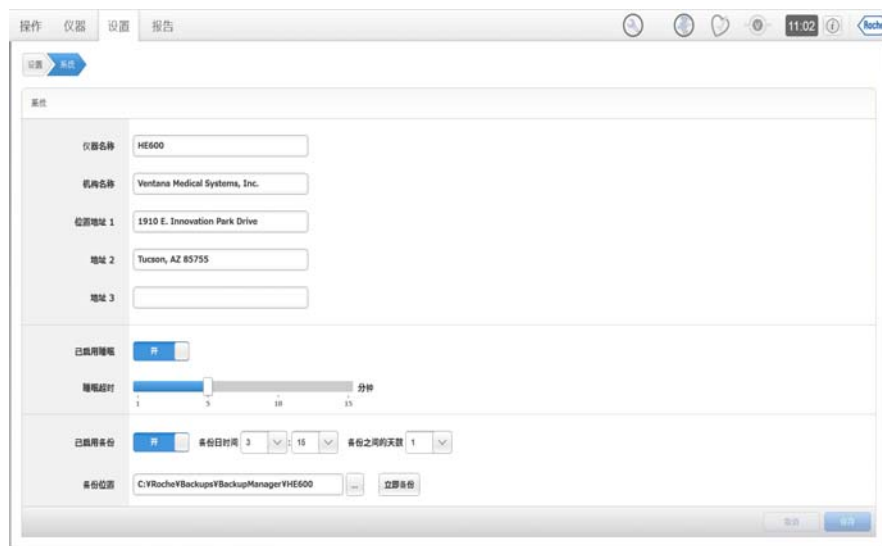
- 1 将托盘插入入口。
- 2 从“选择方案”屏幕右侧的下拉滚动列表中，选择“干式脱蜡”。



- 3 点击“启动”。
- 4 系统将开始运行干式脱蜡方案。

设置 > 系统

可在“系统设置”视图中查看系统名称以及机构名称和客户信息。此外，在“系统设置”视图中可启用或禁用“睡眠”和“备份”。



要在“系统设置”中更改仪器名称、机构名称或地址，请点击字段并输入新的数据。

睡眠

- 1 滑动以启用“睡眠”。
- 2 选择 1、5、10 或 15 分钟的闲置时间。
- 3 单击“保存”。

启用睡眠选项后，如果系统没有放入托盘，或者自上次托盘完成处理之后已过去至少一分钟，则系统将在初始化之后进入睡眠状态。如果托盘正在处理、系统正在执行日常清洁循环、模块正在初始化、模块正在停止或者出现关键错误，系统将不会进入睡眠状态。

睡眠期间的模块状态

- 输送系统 — 已停止
- 入口 — 门打开并停止。LED 保持进入“睡眠”之前的状态
- 条形码读取器 / 载玻片检测 — 保持启用
- 载玻片干燥器 — 保持启用
- 染色模块 — 保持启用
- 盖片机 — 溶剂防护物降下、触摸屏上的“加载盖玻片盒”按钮已禁用，并且盖片机停止
- AFM — 已停止
- 模块 — 用于启用或禁用模块的用户界面被禁用。系统处于“睡眠”状态时，无法启用或禁用模块

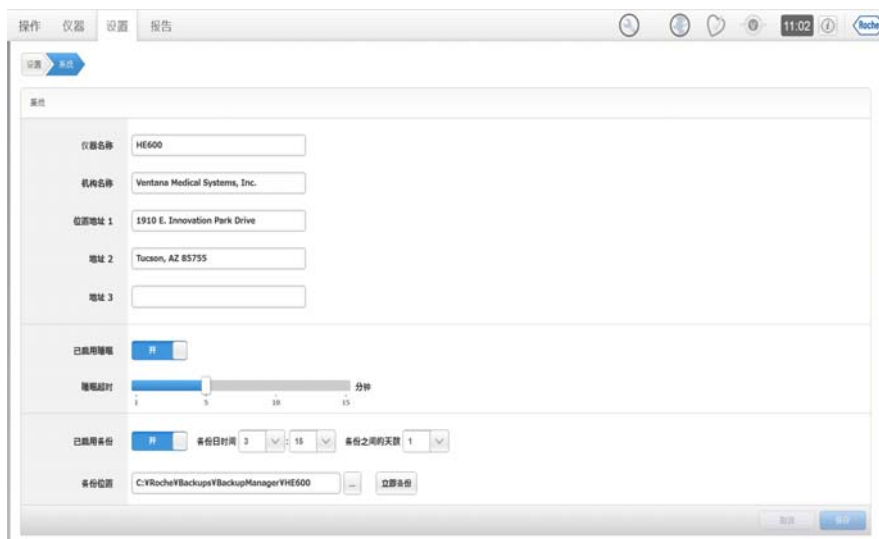
退出睡眠状态

当操作员在入口插入新的托盘、从入口取出已处理的托盘或者点击触摸屏上的“弹出”按钮时，系统将唤醒并准备就绪。此外，如果操作员按下“停止”或“关闭”，系统将退出“睡眠”状态，然后执行指定的操作。

注意 系统退出“睡眠”状态之后，需要约 2 分钟才能开始处理托盘。

备份和恢复

VENTANA HE 600 系统数据库通过“备份”功能定期备份，有助于在恢复情况下进行文件恢复。



- 1 滑动以启用“备份”。
- 2 选择当天的备份时间。
- 3 选择备份间隔的天数。
- 4 选择备份位置。
- 5 （可选）点击“立即备份”。
- 6 单击“保存”。

重要信息 默认情况下，VENTANA HE 600 应用程序每天会在本地驱动器上的路径创建数据库备份。建议通过本地网络来备份数据库。与当地 IT 支持人员一起确定要使用的网络位置。另一个备份 VENTANA HE 600 系统的选择方案是在 VENTANA HE 600 计算机背面连接一个 USB，以持续备份数据。

注意 建议在活动不频繁的期间进行备份。因此，默认地计划在上午 3:15 进行备份。这与为清洁循环安排的默认上午 3:00 相一致。

设置 > 日志

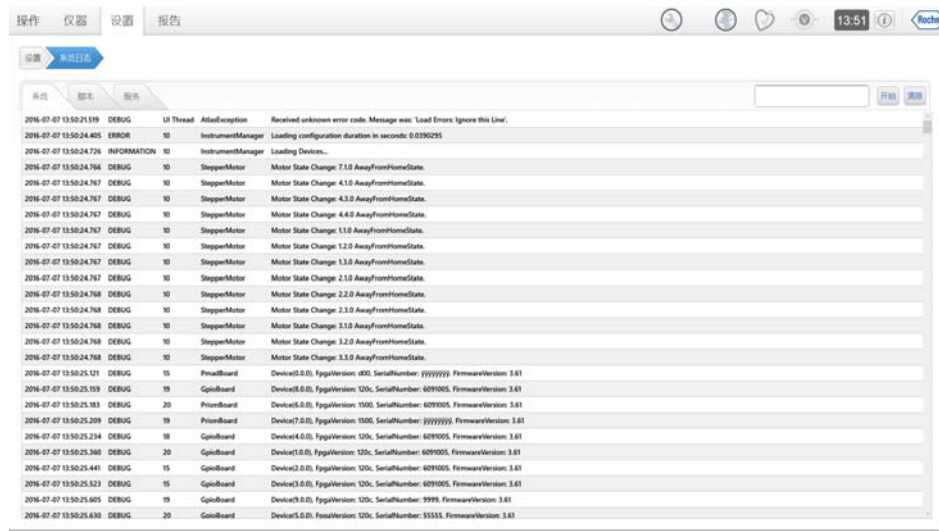
通过点击“设置”主页中的“日志”，可查看系统活动的完整列表。“系统日志”页面包括“系统”、“维护”和“脚本”选项卡。此外，可以在“日志”中直接执行搜索操作。一般来说，“日志”视图由服务代表使用。

如需在日志中进行搜索：

- 1 点击“搜索”框。
- 2 输入关键词。
- 3 点击“确定”。

搜索一个关键词后如需返回完整列表：

- 1 点击“清除”。
- 即出现完整列表。



设置 > 连接

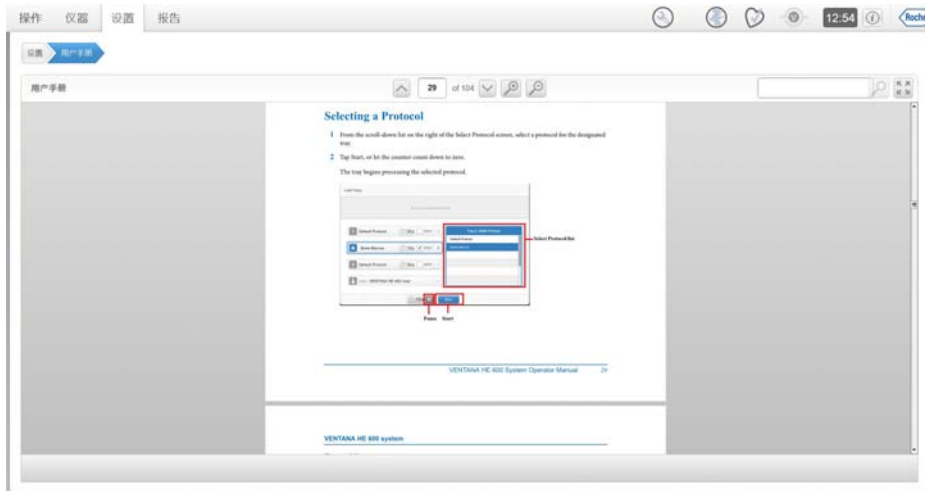
在“连接”视图中，您可以更改 VENTANA CONNECT 或 VENTANA VANTAGE 的开 / 关状态，测试连接是否正常工作，以及要配置的服务器 / IP 地址和端口。

- 1 点击任意字段可修改信息或测试连接。
- 2 如果进行了更改，则单击“保存”。



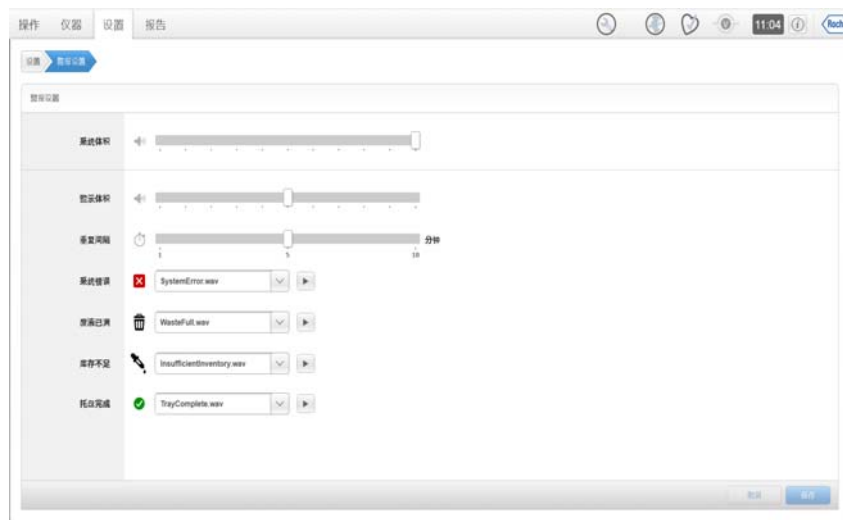
设置 > 操作员手册

要查看 VENTANA HE 600 系统操作员手册，点击“设置”选项卡视图中的“操作员手册”。



设置 > 警告

点击“设置”主页中的“警告”，可以看到可用声音警报的列表。“系统警报”窗格包含“系统音量”、“警报音量”、“重复间隔”、“系统错误”、“废液已满”、“库存不足”以及“托盘完成”。操作员可在任何时间从下拉菜单更改所有警报，或者完全关闭。下拉菜单右侧的播放按钮提供一个简短的声音回放示例。



- 1 点击“设置”选项卡中的“警告”。
- 2 选择“系统音量”。
- 3 选择“警报音量”。
- 4 选择“重复间隔” — 1、5 或 10 分钟。

- 5 选择“系统错误”。
- 6 选择“废液已满”。
- 7 选择“库存不足”。
- 8 选择“托盘完成”。
- 9 单击“保存”。

注意 “警报音量”基于所选的“系统音量”。可根据需要调整“系统音量”和“警报音量”。

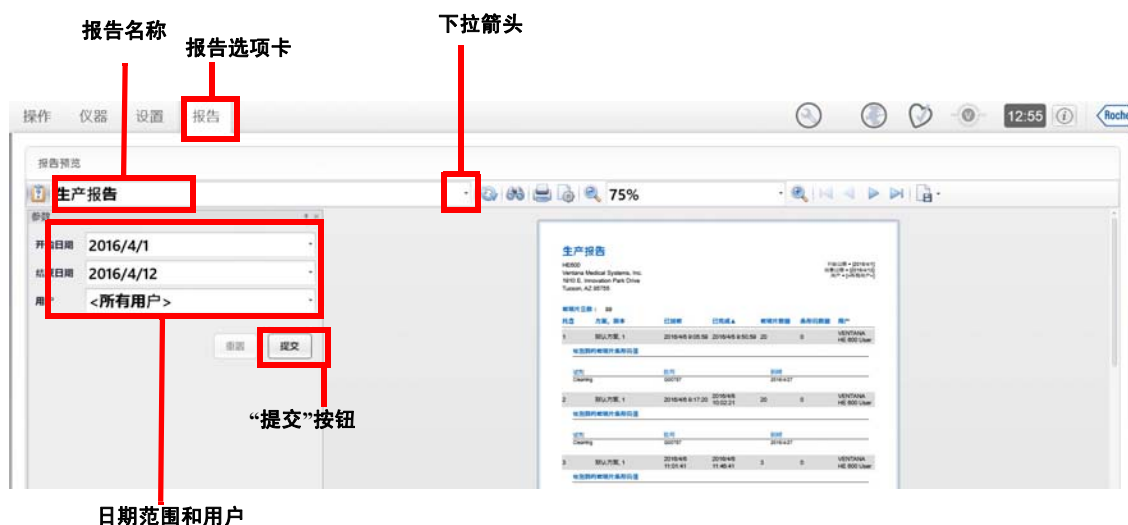
所有警告均按照选择的间隔重复，除“托盘完成”警报仅重复一次外。警报将继续按照所选的间隔重复，直至警告产生的条件进行了处理，或者直至触发更高优先级的警告。系统警报优先级如下：系统错误、废液已满、库存不足和托盘完成。

注意 VENTANA HE 600 系统能够接受自定义声音警报。请联系 Roche 客户支持部，以设置该功能。自定义声音必须是 VENTANA HE 600 系统支持的 .wma、mp3 或 .wav 文件。

报告

转到“报告”选项卡查看以下报告：库存、操作员、预防性维护、结果和方案。

- 1 点击触摸屏左上角上的“报告”选项卡。



1 在左侧面板中，点击下拉箭头从下列报告中进行选择：

- 库存
- 操作员
- 预防性维护
- 结果
- 方案

2 如果适用，点击“用户”字段选择一个用户或所有用户。

3 点击“参数”字段可定义时间轴。

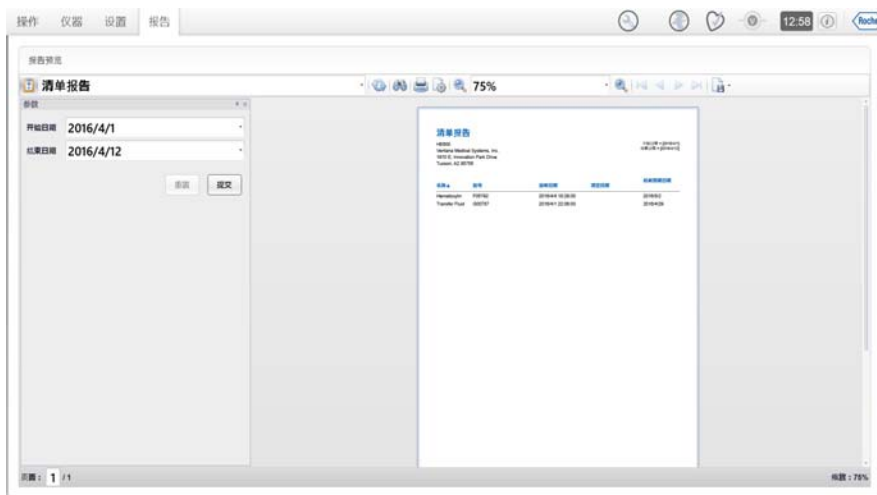
4 点击“提交”。

报告将显示在“报告预览”的右侧。

打印报告或将其保存为 PDF 或 CSV，或在全屏视图中查看。

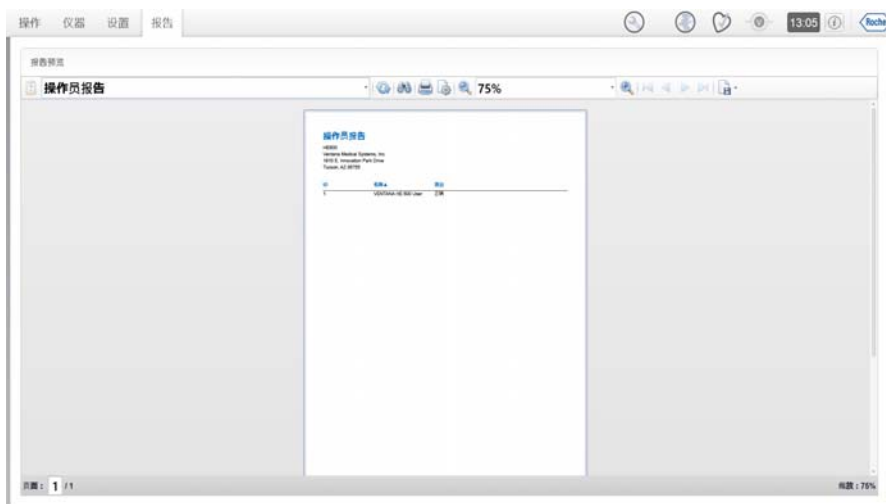
库存报告

库存报告提供全部试剂和盒子的概览。报告以表格形式显示试剂名称、批号、装载日期、过期日期和打开后的有效期。



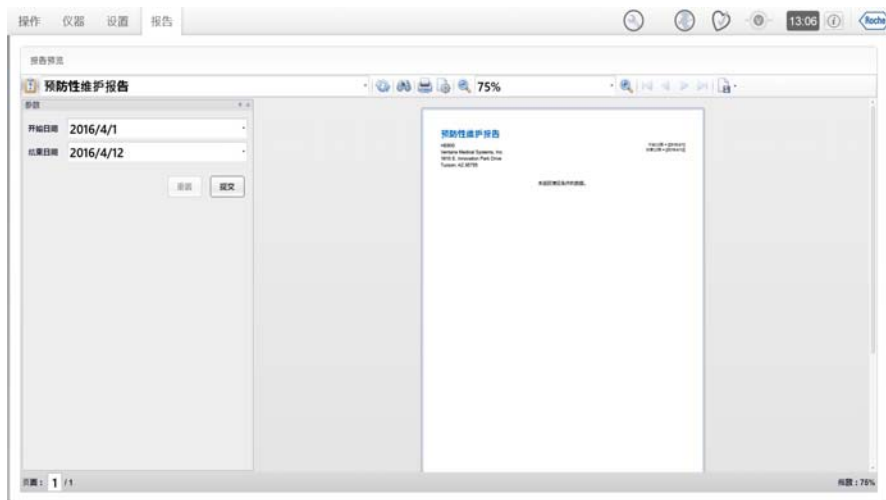
操作员报告

操作员报告按用户分类，显示用户 ID、用户名以及此人是否为活跃用户。



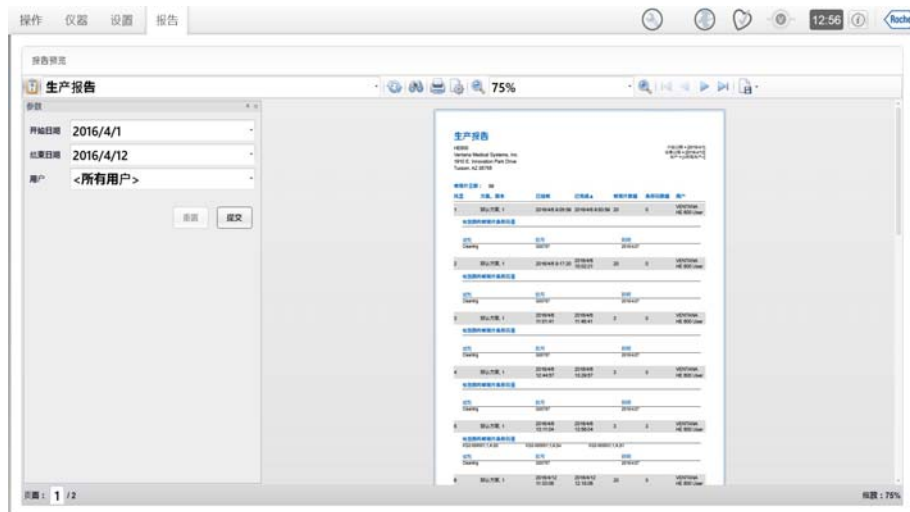
预防性维护报告

预防性维护报告按执行日期分类，并按照降序排列。该报告提供执行维修的日期、执行人以及任务详细信息。还有一个注释部分为 Roche 服务代表提供更多细节。



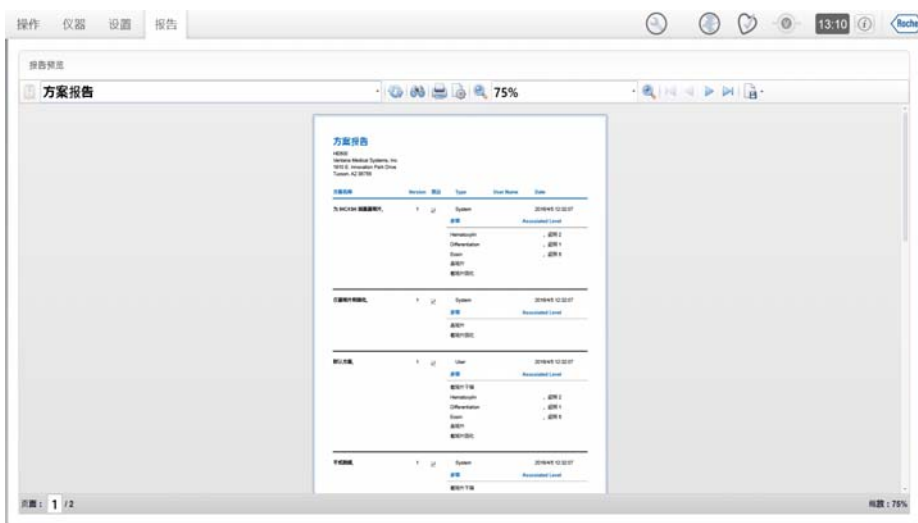
结果报告

结果报告按托盘完成日期和时间分类，包含将每个托盘放入系统的详细信息。查看托盘数量、托盘中的玻片数量、玻片运行总数、方案名称和版本、运行托盘时的用户名、装载及完成的日期及时间，以及对每张玻片使用检测条形码值读取的条形码编号。



方案报告

方案报告按方案名称分类。它以列表形式显示方案名称和版本以及使用方案时的用户名。



6. 维护及故障排除

预防性维护

VENTANA HE 600 系统被设计为最大程度地减少用户所需的维护。除非 Roche 服务代表另有决定，否则每 6 个月（182 天）或者每处理 2,500 个托盘（以较早者为准）将对系统执行一次 Roche 预防性维护 (PM)。

对系统进行预防性维护的预计停机时间为 8 小时。停机时间包括验证系统在维护后功能是否正常所需测试流程的时间。

日常维护

检查盖玻片废液收集盒

每天抽出位于盖玻片模块底部的盖玻片废液收集盒并倒出收集盒中收集的所有玻璃碎片。



盖玻片废液收集盒

重要信息 请根据您工厂的玻璃废弃物处理程序处理碎玻璃。

每日关机程序

您的 Roche 服务代表可能会设置一个系统每日自动关闭的时间。

向您的服务代表咨询详细信息。如果在染色过程中到了所设置的关机时间，当没有处理载玻片时，系统将自动重新设置关机时间。

手动启动每日关机程序（如果没有预先设置）

- 1 点击“仪器”选项卡。
- 2 点击“关闭”。

重要信息 手动关闭系统将会启动一个至少持续一小时的清洁循环。

按需维护

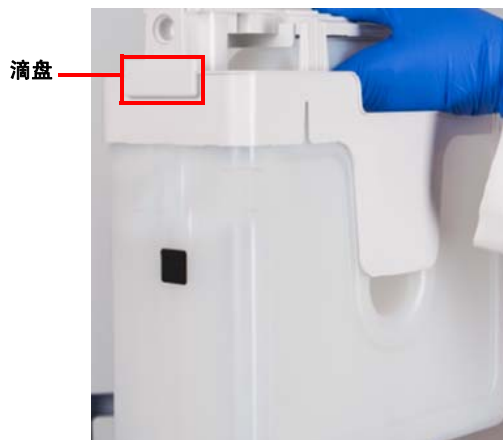
托盘

定期检查托盘，确保其处于最佳状态。有任何损坏迹象的托盘都要丢弃 — 在系统中不要使用损坏的托盘。应仅使用去离子水清洗托盘。

重要信息 不要将托盘放入洗碗机中。

试剂帽

在系统运行期间，试剂滴盘（位于试剂帽上）可能会收集试剂。根据需要清空试剂滴盘。



小心： 在使用任何试剂、试剂帽或试剂容器时，采取适当的预防措施。

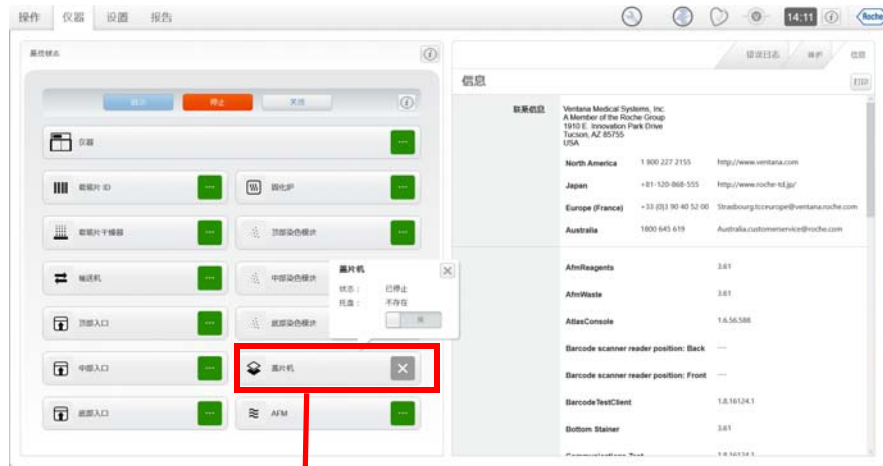
小心： 在处理试剂、试剂容器、试剂帽和载玻片托盘时，要全程穿戴经过认可的护目用具、手套和防护服。

取出盖玻片盒

空的盖玻片盒将被弹射到入口皮带左边的盖玻片盒废液槽中。应取出并丢弃空盒。系统会检测到空盒的存在。

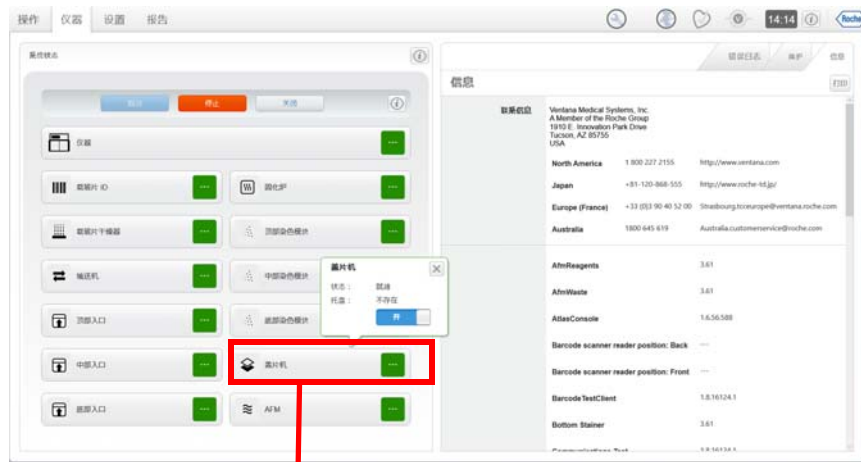
重要信息 如果盖玻片盒废液槽已装满空盒，盖玻片模块将会禁用并停止运行，直到废液槽清空。

- 1 在“仪器”视图中，点击“盖片机”。



禁用盖片机

- 2 点击“开启”启用盖片机。



启用盖片机

故障排除

回收托盘

在发生需要将托盘从 VENTANA HE 600 系统取出的错误时，需要采取预防措施以防止伤害操作员及损坏系统。



警告：先关闭电脑和系统的电源，然后才能取出所有托盘。



警告：关闭系统电源后等待至少 20 分钟，使载玻片干燥炉、染色模块和固化炉中的所有托盘冷却后再手动取出托盘。

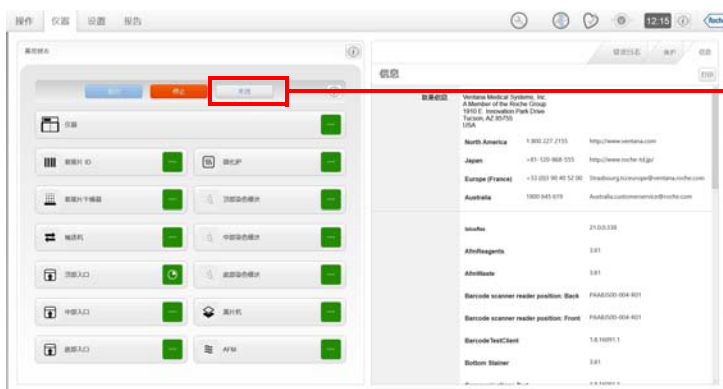


警告：关闭系统电源后等待 20 分钟，然后才能触摸系统的任何内部组件。一些模块可能很热。

准备收回托盘

关闭系统：

- 1 在“仪器”视图选项卡中，点击“关闭”。



- 2 等待 VENTANA HE 600 系统应用自动关闭。
- 3 点击 Windows 图标。
- 4 点击“关闭”选项关闭计算机。
- 5 将开关键从 I 旋转至 O，关闭系统电源。

注意：如果在关闭系统之前打开了蓝色检修门，系统将自动停止并关闭。当蓝色检修门打开时，如果托盘在系统内，那么在蓝色检修门关闭且系统开始运行时，托盘会被回收至入口。

- 6 找到蓝色检修门。

- 7 打开盖玻片面板。



- 8 准备好六角扳手。



- 9 将六角扳手与联锁舱口对齐。

- 10 逆时针旋转六角扳手直到门松开。



- 11 检查托盘的输送系统。

- 12 找到输送叉；它可能停在任何位置。



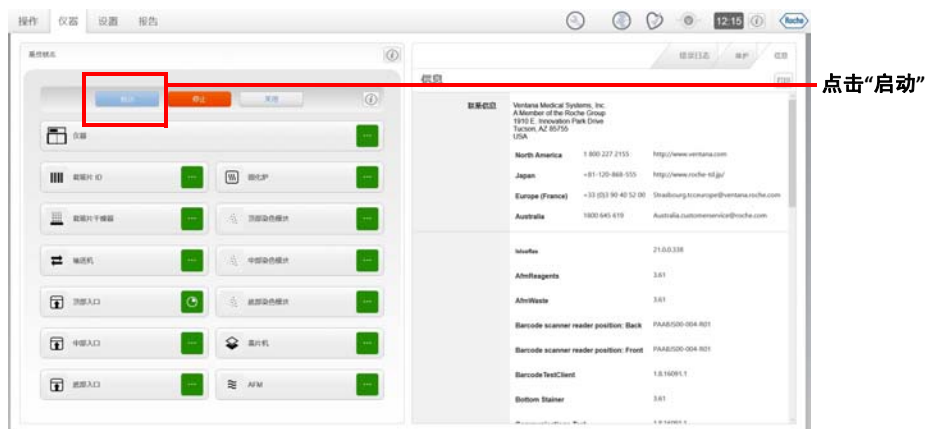
13 小心地从输送叉上取出托盘。



14 关闭蓝色检修门，然后关闭盖玻片面板。

15 将电源开关从 O 旋转至 I，打开系统电源。

16 在“仪器”视图选项卡中，点击“启动”。



17 如果通过关闭并重新启动系统不能回收所有托盘，请打电话给您的 Roche 客户支持中心报告服务电话，然后通过以下步骤从每个模块中手动回收托盘。

从入口处手动收回托盘

- 1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。
- 2 为防止受伤，请确保托盘冷却至可触摸的程度，再从入口处取出托盘。
- 3 一旦系统关机，入口门会自动打开。
- 4 将手伸到托盘下方，拿起托盘后会清空入口。



- 5 拉出托盘。



从玻片仓手动收回托盘

- 1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。
- 2 准备好六角扳手。



- 3 找到玻片仓联锁，打开蓝色检修门后即可看到该联锁。



- 4 逆时针旋转六角扳手直到打开玻片仓联锁。



- 5 打开玻片仓门，直到可以看见所有玻片仓插槽。



注意：请特别小心；当玻片仓门打开时需要关闭蓝色检修门。

- 6 从玻片仓插槽 1-8 中拉出托盘。



- 7 为了触及插槽 9-10，要把手伸入蓝色检修门以将托盘拉出系统。



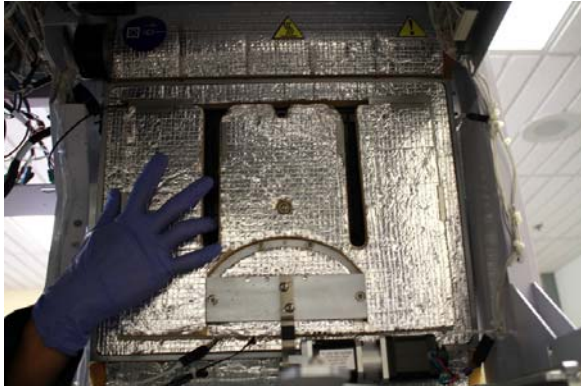
- 8 够着托盘后，小心地将托盘拉出系统。



- 9 将玻片仓门关严，确保门的顶部和底部全部关闭。

从干燥炉手动收回托盘

- 1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。
- 2 为防止受伤，请确保干燥炉冷却至可触摸的程度，再从中取出托盘。
- 3 打开干燥炉，把手伸入蓝色检修门，抓住干燥炉门。



- 4 拉下干燥炉门，直到其完全打开。



- 5 先轻轻举起托盘，再将其从干燥炉中取出。



- 6 将托盘拉出系统。

从染色器手动收回托盘

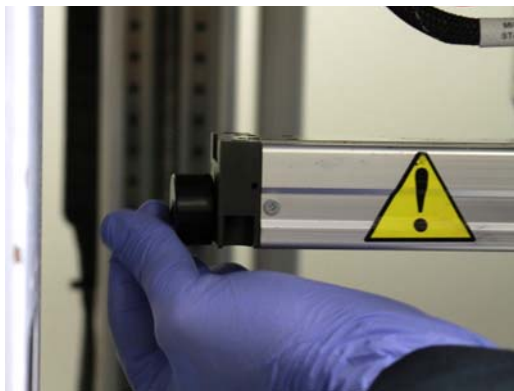
1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。

2 找到 VENTANA HE 600 染色模块曲柄。

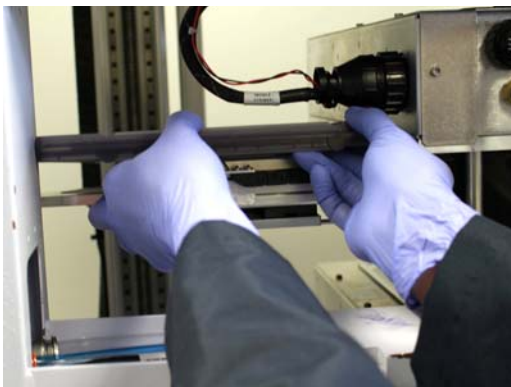


3 将染色模块曲柄插入染色模块释放装置。

4 顺时针转动曲柄直到将托盘和托盘架完全移出染色模块。



5 从染色模块取出托盘并小心地移出系统。



6 将染色模块曲柄重新插入染色模块释放装置。

7 逆时针旋转染色模块曲柄直到托盘架进入染色模块中。

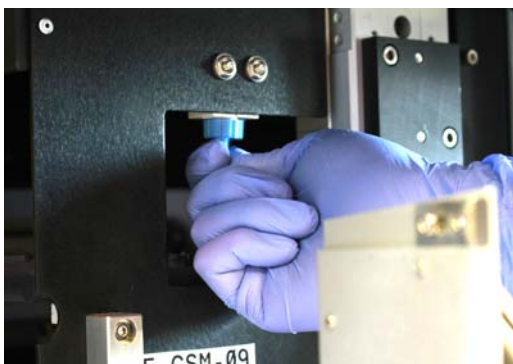
从盖片机手动收回托盘

- 1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。
- 2 找到空气减压阀。

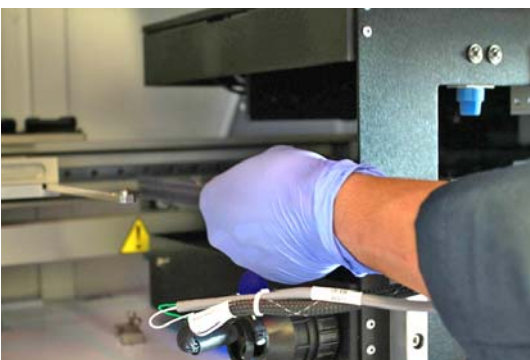
重要信息 从盖片机中排出空气会使托盘降低，以便安全地取出托盘。



- 3 逆时针旋转打开空气减压阀。



- 4 从盖片机中小心地拉出托盘。



- 5 通过顺时针旋转关闭空气减压阀，直到完全关闭。

重要信息 操作者必须关闭盖片机的空气减压阀才能正常工作。

从固化炉手动收回托盘

- 1 重复第 68 页上的准备收回托盘中的步骤 1-11。
- 2 为防止受伤，请确保固化炉冷却至可触摸的程度，再从中取出托盘。

注意：一旦系统关闭，压力会从固化炉中释放，固化炉即慢慢打开。等待大约 10 分钟，门就会完全打开。

- 3 打开固化炉后，轻轻举起托盘并将其拉出固化炉。



- 4 取出托盘后，小心地将托盘移出系统。
- 5 从系统中取出所有的托盘后，要确保关闭所有的入口和门。

注意：如果您需要帮助，请给您的 Roche 服务代表打电话。

系统闲置

根据 VENTANA HE 600 系统的预期闲置时间，应将系统置于以下状态。

闲置天数	存储阶段	仪器设置	试剂瓶状态	盖玻片盒状态
1-6	在苏木精管线中注入 VENTANA HE 600 清洗液（交换过程）	开机或关机	将试剂留在 AFM 上	将机载盖玻片盒留在盖片机中
7-30	在苏木精管线中注入 VENTANA HE 600 清洗液（交换过程）	开机或关机	从 AFM 移除试剂，盖上试剂并存储	将机载盖玻片盒留在盖片机中
>30	将所有液体从系统卸下，丢弃并更换过滤器	关机	将所有试剂从 AFM 移除，并遵循实验室规定进行弃置	弃置盒子

错误消息

错误代码	错误内容	原因或解决方案
0	发生未知错误。	联系当地支持人员寻求帮助。
1004	从输送机上拾取托盘失败。	仪器正尝试复原。
1009	从输送机上放下托盘失败。	仪器正尝试复原。
1024	输送机初始化失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
1026	尝试移动至升降机中的安全位置失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
1040	控制运动的通讯端口未能打开。现已禁用运动控制。	联系当地支持人员寻求帮助。
1050	运动系统未能在 X 轴上移动。	联系当地支持人员寻求帮助。
1051	运动系统未能在 Z 轴上移动。	联系当地支持人员寻求帮助。
1052	输送站未能拾起托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
1053	输送站未能放下托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
1054	升降机可能未清空。	确保升降机已清空。如需帮助，联系当地支持人员寻求帮助。
1055	仪器允许输送机超出其允许的边界。	联系当地支持人员寻求帮助。
1056	在进行前一项移动时要求输送移动。	联系当地支持人员寻求帮助。
1057	在输送移动过程中托盘丢失。	联系当地支持人员寻求帮助。
1058	在 (0) 轴上检测到输送引擎停止。	联系当地支持人员寻求帮助。
11000	RFID 存在问题：无法连接到端口 {0: D} 上的读取器。	联系当地支持人员寻求帮助。
11001	RFID 存在问题：无法读取端口 {0: D} 上的标签。	联系当地支持人员寻求帮助。
11002	RFID 存在问题：无法更新端口 {0: D} 上的标签。	联系当地支持人员寻求帮助。
1101	由于内部的 {2}，托盘 {1} 在 {0} 处失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员。
1102	由于 {0} 错误导致托盘 {1} 失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
1103	托盘在工作站 {0} 移动失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
11100	过期日期检查：{0} 将在 {1} 天后过期。过期日期为 {2}，开启日期为 {3}。	更换过期的试剂。
11101	消耗品 {0} 已过期。过期日期为 {1}，开启日期为 {2}。	更换过期的试剂。
11102	在位置 {1} 处发现无效的耗材 {0}。	联系当地支持人员寻求帮助。
12006	无法安排作业。	联系当地支持人员寻求帮助。
12008	无法中止预定程序，并且它会继续运行。	联系当地支持人员寻求帮助。
13000	与数据库通信时出错。	联系当地支持人员寻求帮助。
13001	将信息保存到数据库时出现问题。	联系当地支持人员寻求帮助。
14024	找不到消息。	联系当地支持人员寻求帮助。
14025	开始通信时出现问题。	联系当地支持人员寻求帮助。
14026	连接到串行网络提供商时出现问题。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
14029	由于超时而未能发送消息。详细信息：{0}。	联系当地支持人员寻求帮助。

14030	由于错误而未能发送消息。详细信息: 固件命令 {0}。消息内容: {1}。	联系当地支持人员寻求帮助。
14031	来自地址: {0} 的固件命令响应中存在错误 错误代码: {1} 命令: {2} 收到的数据: {3}。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
14032	存在不正确的固件版本。	联系当地支持人员寻求帮助。
14033	存在不正确的 FPGA 版本。	联系当地支持人员寻求帮助。
14034	所用 M 代码的版本不正确。	联系当地支持人员寻求帮助。
14035	所用平移电机固件的版本不正确。	联系当地支持人员寻求帮助。
19003	无法连接 VENTANA Connect Web 服务。	联系当地支持人员寻求帮助。
20000	尝试收回托盘失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
20001	无法禁用工作站: {0}。	联系当地支持人员寻求帮助。
20002	找不到 {0} 的资源信息。	联系当地支持人员寻求帮助。
20003	由于系统错误, 一些用于此操作的数据缺失信息。	联系当地支持人员寻求帮助。
20004	无法加载协议。	联系当地支持人员寻求帮助。
20005	无法在托盘上选择或执行协议。	联系当地支持人员寻求帮助。
20006	由于系统错误, 过程因为具有无效的数据而无法运行。	联系当地支持人员寻求帮助。
20009	无法取消托盘。	尝试重新启动仪器。如果这样仍不能解决问题, 请联系当地支持人员寻求帮助。
20010	无法在系统中创建托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
20011	在避免可能的碰撞后, 此工作站无法复原。	联系当地支持人员寻求帮助。
20012	此工作站不允许移动以避免可能的碰撞。	联系当地支持人员寻求帮助。
20013	在避免可能的碰撞后, {0} 无法复原。	联系当地支持人员寻求帮助。
20014	{0} 门似乎是打开的。	先关闭仪器电源, 然后继续进行操作。如果再次出现此错误, 请联系当地支持人员寻求帮助。
20015	{0} 门传感器检测到错误。	联系当地支持人员寻求帮助。
20016	不满足执行试剂交换的前提条件。	检查所有试剂是否都具有足以执行交换的液量。
20017	仪器无法安排试剂交换。	联系当地支持人员寻求帮助。
20018	正在进行试剂交换过程。	等待, 直到完成交换过程。
20019	尚未达到完成清洗液浸泡的时间。	等待, 直到完成清洗液浸泡。
2006	仪器无法从压力阱中排出液体。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2009	仪器未检测到废液容器。	更换废液容器并重新启动仪器。
2011	由于超时而无法清除废液。	联系当地支持人员寻求帮助。
2014	传感器检测到废液池溢出。	联系当地支持人员寻求帮助。
2015	冲洗池为空。	更换已耗尽的试剂。
2016	转换液池为空。	更换已耗尽的试剂。
2018	由于错误而导致仪器无法补充大量液体。	联系当地支持人员寻求帮助。

2026	废液压力超出阈值。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2027	废液容器已装满。	清空整个容器。
2029	压力阱漂浮物上的传感器指示为高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2032	{0} 池漂浮物发生错误。低位传感器报告容器为空，高位传感器却报告容器为满。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2033	废液池漂浮物发生错误。高位传感器报告容器为满，低位传感器却报告容器为空。	传感器可能卡住或发生故障。重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2034	启动控制试剂填充的宏时出错。	联系当地支持人员寻求帮助。
2035	蓄能器压力太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2036	蓄能器压力太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2037	试剂分配压力太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2038	试剂分配压力太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2039	气刀压力太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2040	气刀压力太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2041	废液歧管压力太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2042	真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2043	真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2044	{0} 试剂池漂浮物出错。高位传感器报告容器为满，低位传感器却报告容器为空。	传感器可能卡住或发生故障。重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2045	仪器无法清空蓄能器。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2046	无法启动批量试剂灌注过程。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2048	{0} 试剂灌注失败，继续填充。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2049	清空废液所花的时间为 {0} 秒。该时间太长。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2050	由于超时而无法清除废液。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2055	无法切换到废液容器，因为无法找到废液容器。	更换废液容器或联系当地支持人员寻求帮助。
2056	未能填充试剂 {0}。	更换已耗尽的试剂。
2057	{0} 为空。	更换已耗尽的试剂。
2058	{0} 废液容器具有无效的液体条件，将被禁用。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

2059	试剂启动（检查液体体积和 RFID 标签）失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2060	检测到废液池出现泄漏。	联系当地支持人员寻求帮助。
2061	检测到试剂 {0} 泄漏。	联系当地支持人员寻求帮助。
2062	废液体积估计超过 {0} 漂浮条件。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2063	试剂启动（启动 RFID 读取器）失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
2064	试剂启动（配置 RFID 读取器）失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
22000	无法创建工作站：{0}。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
22001	存在无效的工作站配置。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
22002	存在无效的设备配置。重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
22003	在仪器中无法找到 {0}。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
22004	操作员手动启用 {0}。	联系当地支持人员寻求帮助。
23000	在 {0} 中丢失托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
27000	存在无效的 IO 类型。	联系当地支持人员寻求帮助。
27001	存在正试图运行的无效过程。	联系当地支持人员寻求帮助。
27002	存在无效的设备 IO 定义。	联系当地支持人员寻求帮助。
27003	存在无效的设备宏定义。	联系当地支持人员寻求帮助。
27004	存在无效的设备。	联系当地支持人员寻求帮助。
27005	启动宏时出错。	联系当地支持人员寻求帮助。
27006	仪器遇到存储器访问问题。	联系当地支持人员寻求帮助。
27007	出现失败的宏操作。	联系当地支持人员寻求帮助。
27008	无法更新设备输入 / 输出。	联系当地支持人员寻求帮助。
28000	系统启动（启动脚本和代码执行）失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
28001	系统启动（脚本翻译）失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
29000	无法获得保留。	联系当地支持人员寻求帮助。
3000	{0} 未能做好切换准备。	联系当地支持人员寻求帮助。
3001	{0} 未能完成托盘切换。	联系当地支持人员寻求帮助。
3002	{0} 未能处理托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
3003	{0} 启动失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
3004	{0} 无法停止流程。	联系当地支持人员寻求帮助。
3007	{0} 无法中止流程。	联系当地支持人员寻求帮助。
3008	{0} 未能检测到托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
3009	{0} 禁用流程失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
3010	{0} 真空压力太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
3011	{0} 真空压力太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

3012	检测到 {0} 的真空压力。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
3014	未能关闭 {0} 门。	联系当地支持人员寻求帮助。
3015	未能打开 {0} 门。	联系当地支持人员寻求帮助。
3016	{0} 输送机未能回到原位。	联系当地支持人员寻求帮助。
3017	{0} 气刀未能回到原位。	联系当地支持人员寻求帮助。
3018	{0} 门未能回到原位。	联系当地支持人员寻求帮助。
3019	{0} 温度太低（低于阈值）。	联系当地支持人员寻求帮助。
3020	{0} 温度太高（高于阈值）。	联系当地支持人员寻求帮助。
3021	存在托盘时 {0} 无法启动。	联系当地支持人员寻求帮助。
3022	{0} 温度极高（高于极端阈值）。	联系当地支持人员寻求帮助。
3023	{0} 托架移动时出错。	联系当地支持人员寻求帮助。
3024	{0} 托架编码器重试读取。	联系当地支持人员寻求帮助。
3025	{0} 分配器移动时出错。	联系当地支持人员寻求帮助。
3026	{0} 分配器编码器重试读取。	联系当地支持人员寻求帮助。
3027	在 {0} 中检测到液体溢出。	联系当地支持人员寻求帮助。
4000	{0} 维护失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
4001	盖片机未能完成切换。	联系当地支持人员寻求帮助。
4002	盖片机未能处理托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
4003	盖片机未能收回托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
4004	指定的盖玻片盒无效。	联系当地支持人员寻求帮助。
4005	未能填充盖玻片激活剂池。	联系当地支持人员寻求帮助。
4006	盖玻片盒无法弹出。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4007	盖片机中止流程失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
4008	盖片机校准值不可用。	联系当地支持人员寻求帮助。
4009	盖片机禁用流程失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4010	盖片机启动失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4011	盖片机未能检测到托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
4012	盖片机压力高于操作限值。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4013	盖片机压力低于操作限值。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4014	盖片机压力处于高警戒范围。	联系当地支持人员寻求帮助。
4015	盖片机压力处于低警戒范围。	联系当地支持人员寻求帮助。
4016	盖片机托盘架的位置不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4017	盖玻片盒未能到达废液槽。	联系当地支持人员寻求帮助。
4019	由于没有盖玻片盒而无法加载盖玻片盒。添加更多盖玻片盒。	联系当地支持人员寻求帮助。
4020	盖片机压力太高或太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

4021	盖片机废液槽已满。从废液槽中取出空盒。	联系当地支持人员寻求帮助。
4022	在输送过程中，盖片机前部真空变低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4023	在输送过程中，盖片机后部真空变低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4024	盖片机托架移动至分配位置时，超出该位置 0.005 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4025	盖片机托架移动至分配位置时，超出该位置 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4026	放下第一片盖玻片时，盖玻片移动超出后部端头 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4027	放下第一片盖玻片时，盖玻片移动超出后部端头 0.02 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4028	放下第一片盖玻片时，盖玻片移动超出前部端头 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4029	放下第一片盖玻片时，盖玻片移动超出前部端头 0.02 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4030	盖片机托架移动至放下盖玻片的位置时，超出该位置 0.005 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4031	盖片机托架移动至放下盖玻片的位置时，超出该位置 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4032	放下最后一盖玻片时，盖玻片移动超出前部端头 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4033	放下最后一盖玻片时，盖玻片移动超出前部端头 0.02 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4034	放下最后一盖玻片时，盖玻片移动超出后部端头 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4035	放下最后一盖玻片时，盖玻片移动超出后部端头 0.01 英寸。	联系当地支持人员寻求帮助。
4036	首次接触充足的真空时，前部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。
4037	由于端部电机停转，前部盖玻片拾取超时。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4038	由于端部接触盖玻片盒顶部，前部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。
4039	首次接触不充足的真空时，前部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。
4040	盖玻片端部未能进入前部盖玻片盒。加载新盒。	联系当地支持人员寻求帮助。
4041	盖片机前端电机在 10 次尝试后停转。加盖盖玻片过程已停止。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4042	在使用 2 个盖玻片盒尝试 3 次后，前部盖玻片拾取失败。加盖盖玻片过程已停止。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4043	在尝试 3 次后，前部盖玻片拾取失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
4044	前部盖玻片拾取失败。重新尝试拾取。	联系当地支持人员寻求帮助。
4045	前部盖玻片拾取失败，盖玻片被置于废物带上。	联系当地支持人员寻求帮助。
4046	首次接触充足的真空时，后部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。

4047	由于端部电机停转，后部盖玻片拾取超时。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4048	由于端部接触盖玻片盒顶部，后部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。
4049	首次接触不充足的真空时，后部盖玻片拾取超时。	联系当地支持人员寻求帮助。
4050	盖玻片端部未能进入后部盖玻片盒。加载新盒。	联系当地支持人员寻求帮助。
4051	盖片机后端电机在 10 次尝试后停转。加盖盖玻片过程已停止。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4052	在使用 2 个盖玻片盒尝试 3 次后，后部盖玻片拾取失败。加盖盖玻片过程已停止。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4053	在尝试 3 次后，后部盖玻片拾取失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
4054	后部盖玻片拾取失败。重新尝试拾取。	联系当地支持人员寻求帮助。
4055	后部盖玻片拾取失败，盖玻片被置于废物带上。	联系当地支持人员寻求帮助。
4056	盖片机托架未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4057	在收回托盘期间，盖片机托架未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4058	盖片机前部真空头未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4059	在收回托盘期间，盖片机前部真空头未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4060	盖片机后部真空头未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4061	在收回托盘期间，盖片机后部真空头未回到原位。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4062	盖玻片盒皮带出口传感器不起作用。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4063	盖片机执行拾取操作之前，盖片机（前部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4064	盖片机执行拾取操作之前，盖片机（后部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4070	盖片机（前部真空泵位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4071	盖片机（前部真空泵位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4072	盖片机（前部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4073	盖片机（前部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4074	盖片机（后部真空泵位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4075	盖片机（后部真空泵位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4076	盖片机（后部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4077	盖片机（后部真空泵位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

4078	盖片机（前部标签杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4079	盖片机（前部标签杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4080	盖片机（前部标签杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4081	盖片机（前部标签杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4082	盖片机（后部标签杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4083	盖片机（后部标签杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4084	盖片机（后部标签杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4085	盖片机（后部标签杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4086	盖片机（前部中心杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4087	盖片机（前部中心杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4088	盖片机（前部中心杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4089	盖片机（前部中心杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4090	盖片机（后部中心杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4091	盖片机（后部中心杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4092	盖片机（后部中心杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4093	盖片机（后部中心杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4094	盖片机（前部远端杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4095	盖片机（前部远端杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4096	盖片机（前部远端杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4097	盖片机（前部远端杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4098	盖片机（后部远端杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4099	盖片机（后部远端杯位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4100	盖片机（后部远端杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4101	盖片机（后部远端杯位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

4102	盖片机（前部槽位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4103	盖片机（前部槽位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4104	盖片机（前部槽位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4105	盖片机（前部槽位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4106	盖片机（后部槽位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4107	盖片机（后部槽位置）中的真空度太低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4108	盖片机（后部槽位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4109	盖片机（后部槽位置）中的真空度太高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4110	盖玻片激活剂防护物无法移动。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4111	盖片机电机 {0} 移动失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
4112	不能在弹出盖玻片盒的同时运行盖玻片盒皮带。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4113	在前部位置检测到未开封的盖玻片盒。将其取出，然后打开盒子，再重新插入到盖片机中。	联系当地支持人员寻求帮助。
4114	在后部位置检测到未开封的盖玻片盒。将其取出，然后打开盒子，再重新插入到盖片机中。	联系当地支持人员寻求帮助。
4115	从未开封的盖玻片盒复原失败。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
4116	盖片机无法切换到待机状态。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5000	载玻片干燥器未能做好切换准备。	联系当地支持人员寻求帮助。
5001	载玻片干燥器未能完成切换。	联系当地支持人员寻求帮助。
5002	载玻片干燥器未能处理托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
5003	载玻片干燥器初始化失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
5004	载玻片干燥器中没有检测到托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
5005	载玻片干燥器温度值超出范围。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5006	载玻片干燥器温度值超出范围。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5007	载玻片干燥器风机速度不足，正试图复原。	联系当地支持人员寻求帮助。
5008	载玻片干燥器不能达到工作温度。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5009	载玻片干燥器加热器过热（温度过高）。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5010	载玻片干燥器空气温度传感器故障。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5011	载玻片干燥器加热器温度传感器故障。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。

5012	载玻片干燥器不能达到正确的风机速度。	联系当地支持人员寻求帮助。
5014	载玻片干燥器门未能打开，正尝试复原。	联系当地支持人员寻求帮助。
5015	载玻片干燥器门未能打开。	联系当地支持人员寻求帮助。
5016	载玻片干燥器门未能关闭，正尝试复原。	联系当地支持人员寻求帮助。
5017	载玻片干燥器门未能关闭。	联系当地支持人员寻求帮助。
5018	载玻片干燥器门的位置不正确。重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
5019	载玻片干燥器门关闭后，未在其中检测到托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
5020	载玻片干燥器托盘仍存在。	联系当地支持人员寻求帮助。
5021	载玻片干燥器未能停止处理。	联系当地支持人员寻求帮助。
5555	电源管理和分配控制器检测到的交流电压超出范围。	联系当地支持人员寻求帮助。
6000	固化炉未能做好切换准备。	联系当地支持人员寻求帮助。
6001	固化炉未能完成切换。	联系当地支持人员寻求帮助。
6002	固化炉未能处理托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
6003	固化炉的流程无法启动。	联系当地支持人员寻求帮助。
6004	固化炉加热器传感器报告的温度不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6005	固化炉加热器传感器报告的温度不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6006	固化炉加热器传感器报告的温度不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6007	固化炉风机速度太低。仪器正尝试对其进行修复。	联系当地支持人员寻求帮助。
6008	固化炉传感器报告的温度比正常温度低。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6009	固化炉传感器报告的温度比正常温度高。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6010	固化炉空气传感器报告的温度不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6011	固化炉加热器传感器报告的温度不正确。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6012	固化炉不能达到正确的风机速度。	联系当地支持人员寻求帮助。
6014	固化炉的门打不开。仪器正尝试将门打开。	联系当地支持人员寻求帮助。
6015	固化炉的门打不开。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
6016	固化炉的门关不上。仪器正尝试将门打开。	联系当地支持人员寻求帮助。
6017	固化炉的门关不上。仪器正尝试将门打开。	联系当地支持人员寻求帮助。
6018	固化炉无法关闭。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
7000	玻片识别流程失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
7001	条码扫描器出现故障。	联系当地支持人员寻求帮助。
7002	条码扫描器配置验证失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
7003	条码扫描器验证失败。	联系当地支持人员寻求帮助。

8001	在复原期间，入口的门关上了。	重新启动仪器或联系当地支持人员寻求帮助。
8002	入口的门无法打开。	联系当地支持人员寻求帮助。
8003	入口的门无法关闭。	联系当地支持人员寻求帮助。
8004	托盘未正确装入入口凹槽 {0}。重新正确插入托盘。	联系当地支持人员寻求帮助。
13002	创建系统备份 {0} 时发生错误。	联系当地支持人员寻求帮助。
13003	尝试执行备份 / 恢复操作，而现有备份 / 恢复操作正在进行。	联系当地支持人员寻求帮助。
13004	从备份恢复系统时发生错误。	联系当地支持人员寻求帮助。
13007	系统备份完成。因为复制到初始位置失败，备份已复制到后备输出位置：{0}	联系当地支持人员寻求帮助。
13008	系统备份完成。无法清除旧有备份文件。	联系当地支持人员寻求帮助。
27009	校准时间戳命令 {0} 失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
31000	找不到模块控制器更新的更新文件。	联系当地支持人员寻求帮助。
31001	模块控制器更新时擦除失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
31002	模块控制器更新时写入失败。	联系当地支持人员寻求帮助。
31003	模块控制器更新时出现无法恢复的引导加载程序校验和不匹配情况。	联系当地支持人员寻求帮助。
31004	模块控制器更新时从引导加载程序校验和不匹配情况中成功恢复。	联系当地支持人员寻求帮助。

技术规范

通用

自动化	H&E 标本的全自动烘干、染色、盖片和固化
载玻片输送	每个托盘 20 片载玻片
通量	每小时约 180-200 片载玻片，具体取决于方案
消耗品	九种试剂和盖玻片
载玻片	注意 无需使用电化片。
外部去离子供应	不必要
需要由实验室提供的试剂	无 注意 VENTANA HE 600 系统只接受 Roche Diagnostics 提供的试剂。
结构	落地式装置

物理

尺寸（高度 x 深度 x 宽度）	79.5 x 27.5 x 56 英寸（202 x 69 x 142 厘米）
重量	1370 磅（621 公斤）— 直接排放式系统 1422 磅（645 公斤）— 废液物收集式系统
排气（可选，推荐）	60-70 CFM（1222-1426 英尺 / 分钟） 排气连接应位于仪器顶部 15 英尺范围内。请参阅站点需求文档了解关于排气的更多要求。

电气

	美国和加拿大	日本	欧洲
电压	120 V	100 V	230 V （也有 240V 的特例）
峰值功率	5 kW	5 kW	5 kW
平均功率	3.5 kW	3.5 kW	3.5 kW
频率	50/60 Hz	日本东部 50 Hz 日本西部 60 Hz	50 Hz
通用电源线和变压器 （咨询当地服务中心获取关于安装需要的详细信息。）	若 230V 不可用，则需要变压器	若 230V 不可用，则需要变压器	仪器随附标准电源线、插头和插座，以便在全球有 230V 电源可用的地方进行标准的 230V +/- 10%, 30A 安装。

注意 系统在上面规定的电压和频率范围以外工作时，性能将受限。系统没有储电功能，供电过程中若出现大幅电压波动，可能导致系统脱机，直到电压回到规定水平。在这种情况下，系统将自动重新初始化并恢复正常操作。如果操作员想要连续运行，必须为系统提供具备上述功能的不间断电源。

注意 上面所示的 5 kW 额定功率为系统的峰值功耗。上面和本手册其他地方出现的 30 A 是电源线和主断路器的额定电流值，代表系统断路器起作用之前可能发生的最坏情况下的电流。

通信

推荐连接 位于系统左侧 14 英尺（426.7 厘米）范围内的标准第 5 类 RJ-45 网络端口；TCP/IP 端口 80 和 443 的网络端口开放

注意： USB 和以太网线缆都不应长于 9.84 英尺（3 米），有利于最大程度减少电磁干扰。

环境要求

工作温度范围 15 °C 到 32 °C（59 °F 到 90 °F）。
如果实验室环境温度超出指定的温度范围，系统可能无法维持合适的反应温度。

工作湿度 10% - 80%，非冷凝

地点 最大海拔高度 6000 英尺（1828 米）

条形码

VENTANA HE 600 系统能够通过条形码识别标本。条形码读取器针对解码以下条形码进行了优化：

标准 128 码



交叉 2/5 码



数据矩阵



PDF 417



QR 代码



条形码读取器还能够解码（但系统未对其进行优化）以下条码符号。

一维符号

UPC/EAN 国际商品码	ISBT 128	标准 11 码	矩阵 2/5 码
Bookland EAN 国际商品码	标准 39 码	工业 2/5 码	韩国 3/5 码
UCC 优惠码	Trioptic 39 码	库德巴码	逆 1D
ISSN EAN 国际商品码	标准 32 码	MSI	GS1 DataBar
GS1-128	标准 93 码	中国邮政 2/5 码	复合码

二维符号

MicroPDF417	MicroQR	逆 Aztec
逆数据矩阵	逆 QR	
Maxicode	Aztec	

注意:

- 条形码的尺寸必须大于 5 mm，并且必须以 300 dpi 或更高的分辨率打印。
- 系统上的载玻片只能使用一种类型的条形码。
- 条形码必须与托盘夹保持 1 mm 的距离，便于条形码读取器读取条形码。

载玻片

- 25mm x 75mm 或 26mm x 75mm （ISO 认证）
- 载玻片必须包含标签，或者有一端涂有不透明漆，以正确标记或识别载玻片

注意 如果可能，请避免使用有绿色标签或绿色漆端的载玻片，因为载玻片标记技术难以识别绿色。

载玻片标签

如果不使用条形码读取器，VENTANA HE 600 系统会使用载玻片检测选项来确定载玻片在每个托盘上的位置。载玻片检测选项会读取每片载玻片上的磨砂或不透明区域。如果载玻片没有条形码，除非载玻片有一个磨砂或不透明区域，否则载玻片检测器将检测不到载玻片。

为了能正确读取条形码和载玻片检测器，标签中间和磨砂区域不能有任何标记。参考下述实例找到要避免的区域。



注意 系统载玻片检测仅针对不是绿色的标签或不是绿色的磨砂或不透明漆端的载玻片。

系统载玻片检测光束可能无法看到从外部标记反射的光，因而认为该位置为空并跳过某一载玻片的处理。



重要信息 如果无法选择重新格式化标签端的信息，请联系 Roche 客户支持，以便根据需要调整载玻片检测位置。

载玻片存档

VENTANA HE 600 染色载玻片可在加盖盖玻片之后 24 小时内存档。

重要信息 在室温下将载玻片储存在干燥、黑暗的环境中。

交货通道

从收货区到最终系统位置的所有入口和门必须宽于 1.72 米（28 英寸）并高于 2.03 米（80 英寸）。

插座位置

电气插座位置必须位于系统左侧 8 英尺（2.44 米）范围内。



废液管理要求

废液必须按照国家、州和当地所有适用法规进行管理。

VENTANA HE 600 系统设计为可将废液直接排入排水管。排水管的位置必须在系统右侧 15 英尺（4.57 米）范围内，并且高度不能超过 3 英尺（0.91 米）。

系统调平

发生以下事件后，必须将 VENTANA HE 600 系统调平：

- 系统已安放在计划位置
- 已安装排气装置（建议）
- 以任何方式移动了仪器。

Roche 服务代表在安装系统时将确保正确调平系统。

固定剂规格

应根据每个实验室当前流程来固定组织。下列固定剂在 VENTANA HE 600 系统的开发过程中经过测试的，经证明是可接受的。

固定剂	制造商	成分
酸锌福尔马林	新进 / 供应	福尔马林、冰醋酸、氯化锌、蒸馏水
Bouin 氏溶液	Richard-Allen Scientific	苦味酸、甲醛、乙酸
EverFix	Ever Scientific	卤代羧酸、无机金属盐、醛类
Fix-All	Surgipath	去离子水、异丙醇、甲醛、氯化钡、食用色素黄色 5 号
Shandon Glyo-Fixx	Thermo Electron Co	乙醇、乙二醛、甲醇、异丙醇、乙酸
GTF	StatLab	乙醇、乙二醛、缓冲液、水
IBF	Surgipath	去离子水、异丙醇、甲醛、甲醇、氯化钡、曙红（用于显色）
10% 福尔马林	BDH/VWR	甲醛溶液、甲醇、磷酸氢二钠和磷酸二氢钠缓冲液
O-Fix	Surgipath	酒精、福尔马林、乙酸
Stat-Fix	StatLab	甲醛、甲醇、乙醇
Z-5 (又名 Z-Fix)	Anatech	异丁酮、异丙醇、甲醛、离子锌、缓冲液、指示剂
锌福尔马林	Polysciences, Inc.	醋酸、醋酸钠盐、甲醛、水、氯化锌

使用寿命结束时的弃置

VENTANA HE 600 系统不能用于处理传染性或潜在传染性材料，试剂也不能含有人类或动物源的传染性或潜在传染性材料。然而，放置设备的实验室可能会暴露在生物性危害中。因此，必须对设备寿命结束时的弃置进行谨慎控制。设备寿命结束时，请联系当地 Roche 服务代表获取专业的建议。

Open Source License Notifications and Licenses

OPEN SOURCE LICENSE NOTIFICATIONS AND LICENSES

Portions of the VENTANA HE 600 system Software might include one or more Open Source or Commercial Software programs. For copyright and other notices and licensing information regarding such software programs included with VENTANA HE 600 system Software please see the appendix of the Operator Manual and the product on line help pages included with the product.

The product and the VENTANA HE 600 system Software as a whole may form a regulated device in accordance with the applicable laws – please refer to the Operator Manual and the labeling for details. Please note that the respective authorization in accordance with the applicable laws lapse in case of any unauthorized changes to the VENTANA HE 600 system Software.

The below terms and notices do not apply to the proprietary VENTANA HE 600 system software.

Open Source Software	Version No. of the Open Source Software	Link to Notice and License
The MIT License Simple MVVM Toolkit	4.0.0.0	The MIT License Simple MVVM Toolkit: http://opensource.org/licenses/mit-license.php
Mozilla Public License	2.0	Mozilla Public License https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
Apache License	2.0	Apache License http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
GNU General Public License	3	GNU General Public License http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html

The MIT License (MIT) Simple MVVM Toolkit

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE

Mozilla Public License Version 2.0

1. Definitions

1.1. “Contributor” means each individual or legal entity that creates, contributes to the creation of, or owns Covered Software.

1.2. “Contributor Version” means the combination of the Contributions of others (if any) used by a Contributor and that particular Contributor's Contribution.

1.3. “Contribution” means Covered Software of a particular Contributor.

1.4. “Covered Software” means Source Code Form to which the initial Contributor has attached the notice in Exhibit A, the Executable Form of such Source Code Form, and Modifications of such Source Code Form, in each case including portions thereof.

1.5. “Incompatible With Secondary Licenses” means

(a) that the initial Contributor has attached the notice described in Exhibit B to the Covered Software; or

(b) that the Covered Software was made available under the terms of version 1.1 or earlier of the License, but not also under the terms of a Secondary License.

1.6. “Executable Form” means any form of the work other than Source Code Form.

1.7. “Larger Work” means a work that combines Covered Software with other material, in a separate file or files, that is not Covered Software.

1.8. “License” means this document.

1.9. “Licensable” means having the right to grant, to the maximum extent possible, whether at the time of the initial grant or subsequently, any and all of the rights conveyed by this License.

1.10. “Modifications” means any of the following:

(a) any file in Source Code Form that results from an addition to, deletion from, or modification of the contents of Covered Software; or

(b) any new file in Source Code Form that contains any Covered Software.

1.11. “Patent Claims” of a Contributor means any patent claim(s), including without limitation, method, process, and apparatus claims, in any patent Licensable by such Contributor that would be infringed, but for the grant of the License, by the making, using, selling, offering for sale, having made, import, or transfer of either its Contributions or its Contributor Version.

1.12. “Secondary License” means either the GNU General Public License, Version 2.0, the GNU Lesser General Public License, Version 2.1, the GNU Affero General Public License, Version 3.0, or any later versions of those licenses.

1.13. “Source Code Form” means the form of the work preferred for making modifications.

1.14. “You” (or “Your”) means an individual or a legal entity exercising rights under this License. For legal entities, “You” includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with You. For purposes of this definition, “control” means (a) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (b) ownership of more than fifty percent (50%) of the outstanding shares or beneficial ownership of such entity.

2. License Grants and Conditions

2.1. Grants

Each Contributor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license:

(a) under intellectual property rights (other than patent or trademark) Licensable by such Contributor to use, reproduce, make available modify, display, perform, distribute, and otherwise exploit its Contributions, either on an unmodified basis, with Modifications, or as part of a Larger Work; and

(b) under Patent Claims of such Contributor to make, use, sell, offer for sale, have made, import, and otherwise transfer either its Contributions or its Contributor Version.

2.2. Effective Date

The licenses granted in Section 2.1 with respect to any Contribution become effective for each Contribution on the date the Contributor first distributes such Contribution.

2.3. Limitations on Grant Scope

The licenses granted in this Section 2 are the only rights granted under this License. No additional rights or licenses will be implied from the distribution or licensing of Covered Software under this License.

Notwithstanding Section 2.1(b) above, no patent license is granted by a Contributor:

(a) for any code that a Contributor has removed from Covered Software; or

(b) for infringements caused by: (i) Your and any other third party's modifications of Covered Software, or (ii) the combination of its Contributions with other software (except as part of its Contributor Version); or

(c) under Patent Claims infringed by Covered Software in the absence of its Contributions.

This License does not grant any rights in the trademarks, service marks, or logos of any Contributor (except as may be necessary to comply with the notice requirements in Section 3.4).

2.4. Subsequent Licenses

No Contributor makes additional grants as a result of Your choice to distribute the Covered Software under a subsequent version of this License (see Section 10.2) or under the terms of a Secondary License (if

permitted under the terms of Section 3.3).

2.5. Representation

Each Contributor represents that the Contributor believes its Contributions are its original creation(s) or it has sufficient rights to grant the rights to its Contributions conveyed by this License.

2.6. Fair Use

This License is not intended to limit any rights You have under applicable copyright doctrines of fair use, fair dealing, or other equivalents.

2.7. Conditions

Sections 3.1, 3.2, 3.3, and 3.4 are conditions of the licenses granted in Section 2.1.

3. Responsibilities

3.1. Distribution of Source Form

All distribution of Covered Software in Source Code Form, including any Modifications that You create or to which You contribute, must be under the terms of this License. You must inform recipients that the Source Code Form of the Covered Software is governed by the terms of this License, and how they can obtain a copy of this License. You may not attempt to alter or restrict the recipients' rights in the Source Code Form.

3.2. Distribution of Executable Form

If You distribute Covered Software in Executable Form then:

(a) such Covered Software must also be made available in Source Code Form, as described in Section 3.1, and You must inform recipients of the Executable Form how they can obtain a copy of such Source Code Form by reasonable means in a timely manner, at a charge no more than the cost of distribution to the recipient; and

(b) You may distribute such Executable Form under the terms of this License, or sublicense it under different terms, provided that the license for the Executable Form does not attempt to limit or alter the recipients' rights in the Source Code Form under this License.

3.3. Distribution of a Larger Work

You may create and distribute a Larger Work under terms of Your choice, provided that You also comply with the requirements of this License for the Covered Software. If the Larger Work is a combination of Covered Software with a work governed by one or more Secondary Licenses, and the Covered Software is not Incompatible With Secondary Licenses, this License permits You to additionally distribute such Covered Software under the terms of such Secondary License(s), so that the recipient of the Larger Work may, at their option, further distribute the Covered Software under the terms of either this License or such Secondary License(s).

3.4. Notices

You may not remove or alter the substance of any license notices (including copyright notices, patent notices, disclaimers of warranty, or limitations of liability) contained within the Source Code Form of the Covered Software, except that You may alter any license notices to the extent required to remedy known factual inaccuracies.

3.5. Application of Additional Terms

You may choose to offer, and to charge a fee for, warranty, support, indemnity or liability obligations to one or more recipients of Covered Software. However, You may do so only on Your own behalf, and not on behalf of any Contributor. You must make it absolutely clear that any such warranty, support, indemnity, or liability obligation is offered by You alone, and You hereby agree to indemnify every Contributor for any liability incurred by such Contributor as a result of warranty, support, indemnity or liability terms You offer. You may include additional disclaimers of warranty and limitations of liability specific to any jurisdiction.

4. Inability to Comply Due to Statute or Regulation

If it is impossible for You to comply with any of the terms of this License with respect to some or all of the Covered Software due to statute, judicial order, or regulation then You must: (a) comply with the terms of this License to the maximum extent possible; and (b) describe the limitations and the code they affect. Such description must be placed in a text file included with all distributions of the Covered Software under this License. Except to the extent prohibited by statute or regulation, such description must be sufficiently detailed for a recipient of ordinary skill to be able to understand it.

5. Termination

5.1. The rights granted under this License will terminate automatically if You fail to comply with any of its terms. However, if You become compliant, then the rights granted under this License from a particular Contributor are reinstated (a) provisionally, unless and until such Contributor explicitly and finally terminates Your grants, and (b) on an ongoing basis, if such Contributor fails to notify You of the non-compliance by some reasonable means prior to 60 days after You have come back into compliance. Moreover, Your grants from a particular Contributor are reinstated on an ongoing basis if such Contributor notifies You of the non-compliance by some reasonable means, this is the first time You have received notice of non-compliance with this License from such Contributor, and You become compliant prior to 30 days after Your receipt of the notice.

5.2. If You initiate litigation against any entity by asserting a patent infringement claim (excluding declaratory judgment actions, counter-claims, and cross-claims) alleging that a Contributor Version directly or indirectly infringes any patent, then the rights granted to You by any and all Contributors for the Covered Software under Section 2.1 of this License shall terminate.

5.3. In the event of termination under Sections 5.1 or 5.2 above, all end user license agreements (excluding distributors and resellers) which have been validly granted by You or Your distributors under this License prior to termination shall survive termination.

6. Disclaimer of Warranty

Covered Software is provided under this License on an “as is” basis, without warranty of any kind, either expressed, implied, or statutory, including, without limitation, warranties that the Covered Software is free of defects, merchantable, fit for a particular purpose or non-infringing. The entire risk as to the quality and performance of the Covered Software is with You. Should any Covered Software prove defective in any respect, You (not any Contributor) assume the cost of any necessary servicing, repair, or correction. This disclaimer of warranty constitutes an essential part of this License. No use of any Covered Software is authorized under this License except under this disclaimer

7. Limitation of Liability

Under no circumstances and under no legal theory, whether tort (including negligence), contract, or otherwise, shall any Contributor, or anyone who distributes Covered Software as permitted above, be liable to You for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character including, without limitation, damages for lost profits, loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses, even if such party shall have been informed of the possibility of such damages. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from such party's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

8. Litigation

Any litigation relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction where the defendant maintains its principal place of business and such litigation shall be governed by laws of that jurisdiction, without reference to its conflict-of-law provisions. Nothing in this Section shall prevent a party's ability to bring cross-claims or counter-claims.

9. Miscellaneous

This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable. Any law or regulation which provides that the language of a contract shall be construed against the drafter shall not be used to construe this License against a Contributor.

10. Versions of the License

10.1. New Versions

Mozilla Foundation is the license steward. Except as provided in Section 10.3, no one other than the license steward has the right to modify or publish new versions of this License. Each version will be given a distinguishing version number.

10.2. Effect of New Versions

You may distribute the Covered Software under the terms of the version of the License under which You originally received the Covered Software, or under the terms of any subsequent version published by the license steward.

10.3. Modified Versions

If you create software not governed by this License, and you want to create a new license for such software, you may create and use a modified version of this License if you rename the license and remove any references to the name of the license steward (except to note that such modified license differs from this License).

10.4. Distributing Source Code Form that is Incompatible with Secondary Licenses

If You choose to distribute Source Code Form that is Incompatible With Secondary Licenses under the terms of this version of the License, the notice described in Exhibit B of this License must be attached.

Exhibit A - Source Code Form License Notice

This Source Code Form is subject to the terms of the Mozilla PublicLicense, v. 2.0. If a copy of the MPL was not distributed with this file, You can obtain one at <http://mozilla.org/MPL/2.0/>.

If it is not possible or desirable to put the notice in a particular file, then You may include the notice in a location (such as a LICENSE file in a relevant directory) where a recipient would be likely to look for such a notice.

You may add additional accurate notices of copyright ownership.

Exhibit B - “Incompatible With Secondary Licenses” Notice

This Source Code Form is “Incompatible With Secondary Licenses”, as defined by the Mozilla Public License, v. 2.0.

Apache License, Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

“License” shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

“Licensor” shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

“Legal Entity” shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, “control” means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

“You” (or “Your”) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

“Source” form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

“Object” form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

“Work” shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

“Derivative Works” shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

“Contribution” shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, “submitted” means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as “Not a Contribution.”

“Contributor” shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
4. If the Work includes a “NOTICE” text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.
6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.
7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.
8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.
9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability

obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

GNU General Public License

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

“This License” refers to version 3 of the GNU General Public License.

“Copyright” also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

“The Program” refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as “you”. “Licensees” and “recipients” may be individuals or organizations.

To “modify” a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a “modified version” of the earlier work or a work “based on” the earlier work.

A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays “Appropriate Legal Notices” to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The “source code” for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. “Object code” means any non-source form of a work.

A “Standard Interface” means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The “System Libraries” of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A “Major Component”, in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The “Corresponding Source” for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to “keep intact all notices”.
- c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A “User Product” is either (1) a “consumer product”, which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, “normally used” refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

“Installation Information” for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to

receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An “entity transaction” is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A “contributor” is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's “contributor version”.

A contributor's “essential patent claims” are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, “control” includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a “patent license” is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To “grant” such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. “Knowingly relying” means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the

covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is “discriminatory” if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS