

输送带连接模块

手册附加部分

手册版本

版本	编写日期
1.0	2012 年 6 月

版本通知

输送带连接模块用户手册

本文件专供配备有可选输送带连接模块 (CCM) 的 **cobas p 512** 和/或 **cobas p 612** 用户使用。

我们已尽力确保本手册中所包含的信息在印制时全部正确。然而，随着不断进行的产品开发，Roche PVT GmbH 有权在不预先通知的情况下做出任何更改。

软件兼容性

本简短指南是针对装有 1.4.2 或更高版本的软件的 **cobas p 512** 和 **cobas p 612** 编写的。

版权

© 2012 , Roche PVT GmbH。保留所有权利。

商标

cobas 是 Roche 公司的商标。

本手册中包含的所有产品名称是其各自所有者的商标。

系统认可

输送带连接模块 (安装于 cobas p 512 或 cobas p 612 上) 符合目前适用的欧盟指令。
保证遵守所有的标准和法定义务。

CE 标记符合欧盟指令 98/79/EU (IVD 指令) 。

遵守下列标准中规定的要求、限制和允差：

- "DIN EN 61326 (实验室用电气设备的电磁兼容性要求)
- "DIN EN 61010-1 (实验室用电气设备的安全性要求)

联系地址



制造商

Roche Diagnostics GmbH
Sandhofer Str. 116
D-68305 Mannheim
Germany

质量保证

当前的担保信息可参见您的购买合同，或询问您的指定经销商。

Roche PVT GmbH 对由于购买方或第三方因事故、使用不当或不慎或对该仪器进行了不当修改、修理或改进所造成的损坏、损失、花费或费用不承担任何责任。

Roche PVT GmbH 对由于使用非原装的 Roche 零件或未经明确批准的可选零件或附件而造成的损坏或故障不承担任何责任。

目录

1. 操作	5
1.1. Routine (常规) ▶Main Screen (主画面)	5
1.1.1 工作循环	5
1.1.2 样品架进给器控制	6
1.1.2.1 CCM 子模块状态	6
1.1.2.2 样品架图标	6
1.1.2.3 [Activate/Deactivate] (启用/停用) 按钮	7
1.1.3 CCM 状态	7
1.2. 样品架进给器	7
1.2.1 自动功能	8
1.2.2 手动任务	8
1.2.2.1 更换空托盘架	8
1.2.2.2 重新补充托盘架的样品架供给	10
1.2.2.3 加载托盘架的通用说明	11
2. 维护	12
2.1. 保养和维护计划	13
2.2. 清洁光耦	13
3. 故障排除	14
3.1. 如果发生下列情况，我该怎么办...？	14
3.1.1 ...需要移除固定托架内的样品架？	14
3.1.2 ...抓具在 CCM 工作站丢失了一个去盖管？	15
3.1.3 ...样品架移动时发生样本内容溅洒出试管现象？	16
3.1.4 ...样品架在样品架出口处卡住？	16
3.1.5 ...Aloka 样品架输送带上出现错误？	17
3.2. 出错消息	18

1. 操作

可以将三个不同的子模块整合到输送带连接模块中：

- 一个附加抽屉
- 一个适用于 Hitachi 5 孔样品架的样品架进给器
- 一个适用于 Sysmex 10 孔样品架的样品架进给器

这些子模块的组合会直接影响控制软件内的 CCM 图标。图 1-1 中所示的典型的过程图标中包含了一个附加抽屉和两个 Hitachi 样品架进给器。下述所有章节将使用此配置。

CCM 的操作已被完全整合到系统的常规工作中。

1.1. Routine (常规) ▶ Main Screen (主画面)

模块安装完成并且系统的控制软件相应配置完成后，您会在‘Routine’（常规）▶‘Main Screen’（主画面）中看到过程图标稍有改变。

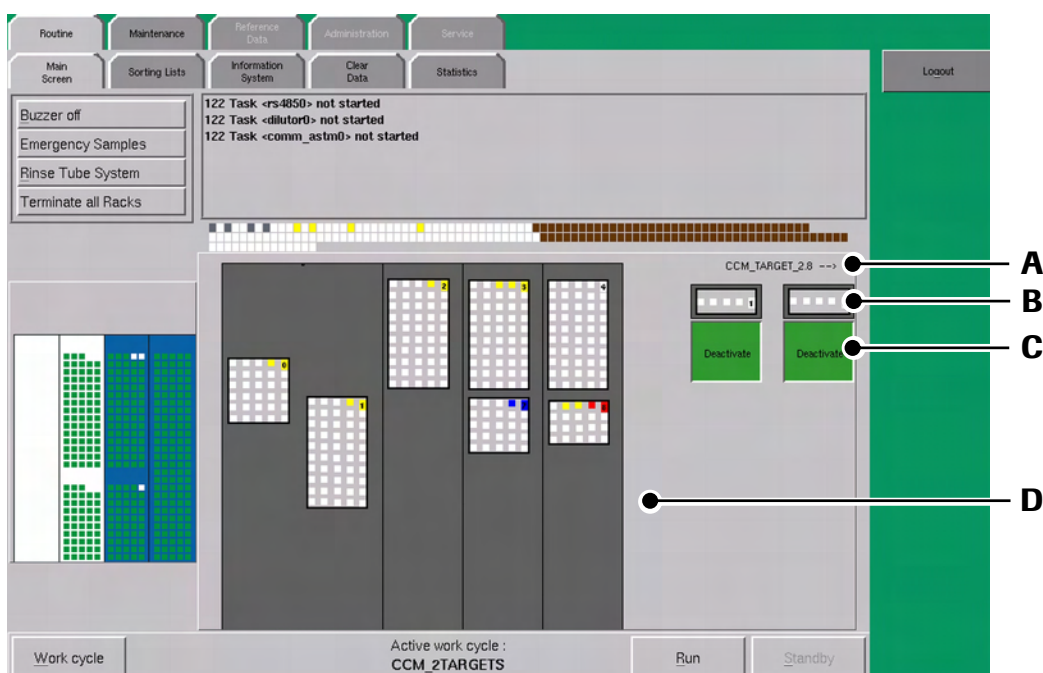



图 1-1: 子菜单‘Routine’（常规）▶‘Main Screen’（主画面）（例如）

- | | |
|---------------------|---------------------|
| A 最新的样品架及其目标 | C 样品架进给器控制按钮 |
| B 转送位置处的样品架 | D 出样分类器 |

1.1.1 工作循环

如果您的系统随后升级了输送带连接模块，则系统数据库中可能仍有不使用这种新硬件配置的工作循环。

	小心
	<p>如果这些工作循环包括位于任一已移除的出样分类器抽屉中的工作位置，则它们可能不能继续用于常规工作。</p>

1.1.2 样品架进给器控制

在系统的图形用户界面方面，两种不同的 CCM 样品架进给器（Hitachi 和 Sysmex）只在所描绘的分类位置的数量上不同。其处理过程完全相同。样品架进给器的图标包括两个控制项：

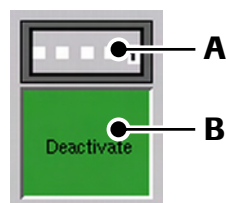


图 1-2: Hitachi 样品架进给器

A 转送位置的样品架

B 控制按钮

1.1.2.1 CCM 子模块状态

每个样品架进给器子模块都可以显示以下状态：





	位于样品架输送装置前端的固定器内没有样品架或固定器正在移动一个样品架。	位于样品架输送装置前端的固定器中存有样品架。
样品架进给器未启用。其进给器控制杆位于起始位置（托盘架把手附近）。		
样品架进给器已启用。其进给器控制杆压在托盘架中的样品架上。		

表 1：CCM 子模块的所有状态

1.1.2.2 样品架图标

与出样分类器的工作位置图标相似，CCM 样品架图标还可以作为移除按钮使用。当按下样品架图标时，相应的 Hitachi 或 Sysmex 样品架会被推到架输送装置上并被移向连接的输送带。

样品架图标的框架颜色可以显示转送位置的固定器中有样品架（深灰色）或固定器是空的（白色）。

1.1.2.3 [Activate/Deactivate] (启用/停用) 按钮

样品架图标下方的控制按钮可用于控制进给器控制杆拉回到的起始位置拉回相应的控制杆 ("Deactivate (停用)") 或用于推进已装到托盘架上的样品架 ("Activate (启用)")。

注意

为安全起见，样品架进给器控制杆只能在系统正常运行时移动。
如果当系统处于待机模式时按下按钮，则该命令虽会被接受，但在系统再次运行前不执行命令。

1.1.3 CCM 状态

在样品架进给器的图标上方有一行文本：



图 1-3: 最新样品架的状态行

此文本显示了已被推到架输送装置上的最新样品架的信息，包括

1. 样品架的原始数据（如样品架进给器工作位置缩写中所示）。
2. 样品架的序列号。在整个工作循环中，每当样品架被推至架输送装置时，此计数器上的数值就会递增。只有当通过‘Routine’（常规）▶‘Clear Data’（清除数据）进行数据重组时才会进行复位。
3. 样品架的预定目标系统（被指定到已连接的架输送带系统各终点的单独数字）。

上述数据的显示遵循以下语法：

`<origin>.<serial> --> <target>`

1.2. 样品架进给器

Hitachi 和 Sysmex 样品架进给器均由四部分构成：

- **托盘架托座**：容纳托盘架并将其固定在各自的位置上。
- **托盘架**：最多可装入 30 个样品架。具有一个导轨，可对齐装入的样品架并防止其翻倒。
- **进给器控制杆/凹口**：将样品架从托盘架上推至位于转送位置的样品架固定器中。

Hitachi 样品架使用了需要手动调节至水平或垂直位置的折叠式进给器控制杆。

Sysmex 样品架具有进给凹口，当移动至已装好的托盘架的样品架后方时其会自动卡入到位。

- **样品架固定器**：其托架会锁定转送位置处托盘架的首个样品架，然后此样品架中会装入来自分类单元的样品管。

此外，固定器还负责将装好的样品架移动至架输送装置中。

1.2.1 自动功能

在运行过程中，托盘架上的空样品架被相继推入转送位置处的固定器中。在装入来自分类单元的样品管同时，固定器的托架会将它们固定在相应位置上。当样品架装满后（或在手动触发的情况下），样品架会被推入架输送装置中。

此外，该系统还为未完全装满的样品架配置了特定的超时功能。此功能会在超时后将非满载样品架自动推入架输送装置，来防止非满载样品架在其转送位置上停留太长时间。

每当分类器单元（因堵塞等原因）无法将样品管放入 CCM 转送位置处的预定样品架时，预配置定时器即会启动。当定时器预设时间达到后样品管仍无法按预期方式分类时，将其放入已定义的出样分类器抽屉中的缓冲工作位置。

1.2.2 手动任务

除了排除可能的故障及清空缓冲工作位置外（参见前一章节），系统操作人员只需补充相应托盘架上的空样品架供给。用事先准备好的已装满的托盘架换下空托盘架即可。

1. 用事先准备好的已装满的托盘架换下空托盘架。
（详细信息见章节1.2.2.1）
2. 直接在出样分类器内重新装入已插入的托盘架。
（详细信息见章节1.2.2.2）

无论哪种方式，系统都需要先进入待机模式，然后才能够放入 CCM 托盘架。

1.2.2.1 更换空托盘架

如果在运行期间其中一个样品架进给器的空样品架耗尽，系统将发出一条出错消息并且将停止运行。按如下步骤执行：

1. 按[Standby]（待机）按钮。
2. 打开出样分类器的安全门。
3. 在 Hitachi 型样品架进给器上，将进给器控制杆手动倾斜至垂直位置。

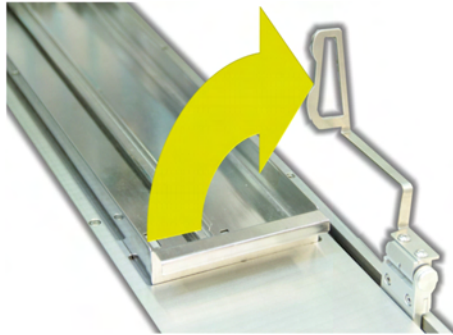


图 1-4: 将进给器控制杆倾斜至垂直位置

4. 取出空托盘架并向托盘架托座中插入装满的托盘架。确保在继续进行前托盘架已稳稳地插入托座中。
5. 在 Hitachi 型样品架进给器上，再次手动放倒进给器控制杆。

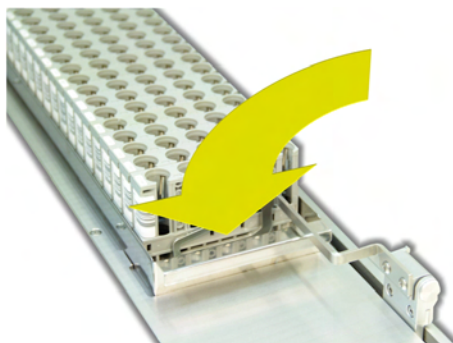


图 1-5: 将进给器控制杆倾斜至水平位置

6. 关闭出样分类器的安全门。
7. 按[Run] (运行) 按钮以便继续运行。

1.2.2.2 重新补充托盘架的样品架供给

每当样品架进给器耗尽空样品架时，其进给器控制杆（Hitachi）或进给凹口（Sysmex）会自动退回其在托盘架把手附近的起始位置。在这种情况下，跳过下述程序的步骤 1 和步骤 2，从步骤#3 开始继续进行。然而，如果您想要在样品架耗尽前重新补充托盘架的样品架供给，也可以执行以下操作：

1. 在子菜单‘Routine’（常规）► ‘Main Screen’（主画面）中，按样品架进给器图标下方的[Deactivate]（停用）按钮。然后相应的进给器控制杆（Hitachi）或进给凹口（Sysmex）将退回到其位于托盘架把手附近的起始位置。

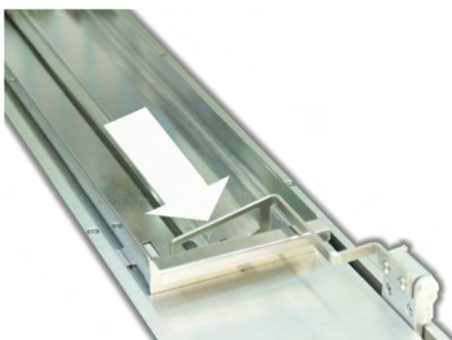


图 1-6: 进给器控制杆正在归位

2. 按[Standby]（待机）以便停止运行。
3. 打开出样分类器的安全门。
4. 在 Hitachi 型样品架进给器上，将进给器控制杆手动倾斜至垂直位置。

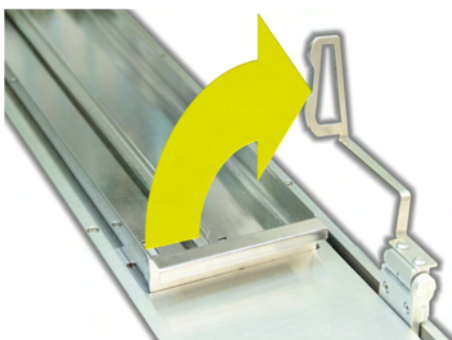


图 1-7: 将进给器控制杆倾斜至垂直位置

5. 最多可向托盘架中装入 30 个相应类型的空样品架。
6. 在 Hitachi 型样品架进给器上，再次手动放倒进给器控制杆。

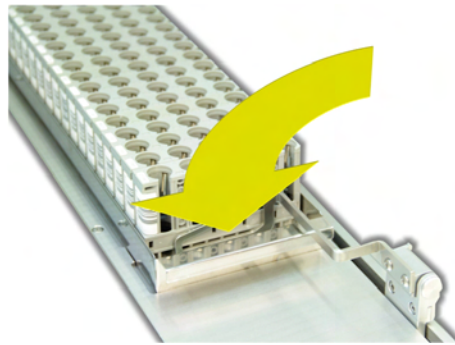


图 1-8: 将进给器控制杆倾斜至水平位置

7. 关闭出样分类器的安全门。
8. 按[Run] (运行) 按钮以便继续运行。

1.2.2.3 加载托盘架的通用说明

当将空样品架装入托盘架时，精确度对于样品架的进一步处理至关重要。这同样适用于向 CCM 托盘架托座中插入满载的托盘架及空托盘架的过程。即使不断通过传感器数据监测托盘架，系统也无法弥补操作错误，例如将空样品架直接插入托盘架托座（不带托盘架）。



在向 CCM 的托盘架托座中插入托盘架的过程中，请始终确保托盘架稳固地位于托座内并与其表面持平。如果在插入后托盘架即使仅稍微倾倒或者如果可以前后滑动，也请将其取出并再次插入！

2. 维护


下面列出的维护计划和任务旨在补充主机系统用户手册第 4 章的内容。此外，还请参阅关于清洁剂和清洁设备信息的章节。

2.1. 保养和维护计划

任务 \ 间隔	每周/ 需要时	每月/ 需要时	每年
清洁 CCM 传感器 (托盘架托座、转送位置、架输送装置、出样区)		X	
清洁/消毒托盘架		X	
清洁固定托架		X	

2.2. 清洁光耦

CCM 配备有多种光耦，这些传感器可以感应并传输关于托盘架和样品架的可用性及其（确切）位置的信息。若要确保系统正常运行，传感器必须具有完善的功能。可选传感器的功能可因污物及灰尘而受损，因此，必须对其进行清洁。

	小心
	关闭系统电源后，再在系统上执行任何清洁工作。

可使用主机系统清洁工具套件中的干燥棉签清洁模块的传感器。如果污物难以清除，则可以稍稍浸湿棉签。

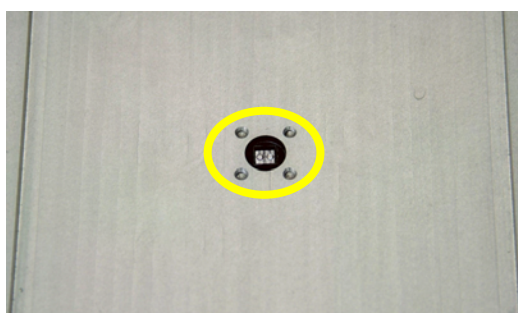


图 2-1: 托盘架托座 (Hitachi)



图 2-2: 转送位置 (Hitachi)

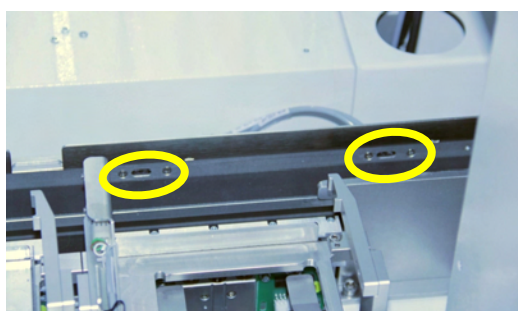


图 2-3: 架输送装置

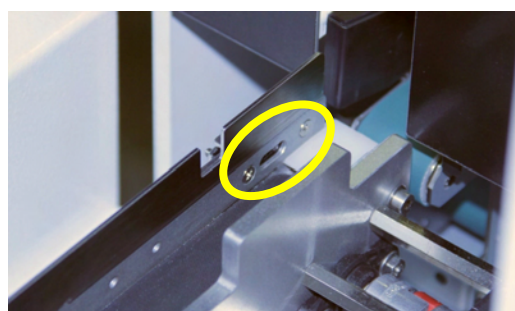


图 2-4: 样品架出口

3. 故障排除

本章节包含了关于错误及故障处理方式的信息。包括所有附加出错消息（尤其是关于输送带连接模块的出错消息）的列表，旨在补充主机系统用户手册第 5 章的内容。

3.1. 如果发生下列情况，我该怎么办...？

3.1.1 ...需要移除固定托架内的样品架？

即使处于待机模式下，固定托架也无法手动打开或关闭。因此如果被固定托架固定的样品架需要手动取出（例如由于故障），则当前的工作循环需要按[Workcycle]（工作循环）按钮来重新载入，然后再按[Run]（运行）按钮启动。在当前执行系统初始化的过程中，固定托架将放开样品架。立即按[Standby]（待机）按钮并按预期计划取出样品架。


注意

如果有问题的样品架中含有去盖管，那么这些管必须在工作循环启动前取出。如果在初始化过程中未取出这些管，样品架可能会倾覆并翻倒。

3.1.2 ...抓具在 CCM 工作站丢失了一个去盖管？

根据 CCM 工作站的适当校准及配置，分类单元可能会在样品管完全插入转送位置处的目标样品架前放开样品管。在极少数情况下，这些管甚至可能会翻倒，（如果管口打开）可能会溢出管中的液体。

1. 如果在自动模式下无法完成此操作，则可以切换至手动模式。
2. 打开保护门。

	警告
	感染危险： 样品材料和所有（可能）已与溢出的样品材料接触的系统零件均被视为具有潜在传染性且对人体有害。为避免感染，在系统上工作时请始终坚持穿着防护衣并佩戴手套！

3. 将所有去盖管从出样分类器中分隔开来，并检查它们是否被污染。如果遇到此情况，请遵照实验室指南和当地法规进行处理。
4. 取下包含任何加盖样品管的所有样品架，并遵照相同的指南和法规进行清洁和消毒。然而，根据这些指南/法规，用特殊标记将这些液体飞溅的样品管标识出来即可（而不用进行清洗）。
5. 对分类区进行清洁/消毒，包括 CCM 的托盘架和托盘架托座、其固定托架及位于其后的架输送装置。
6. 再次在现已清洁干净的出样分类器上重新排列样品架，严格按照事件发生前的布局排列样品架。
7. 关闭保护门，然后恢复运行。

3.1.3 ...样品架移动时发生样本内容溅洒出试管现象?

5 孔日立样品架在全载时重心偏高导致在移动过程中整个样品架轻微倾斜，此时如果试管中的样本内容物过满很容易发生倾洒现象。

注意

在试管进入仪器前，确保每一根试管中的样本量不超出制造商推荐的最大值！

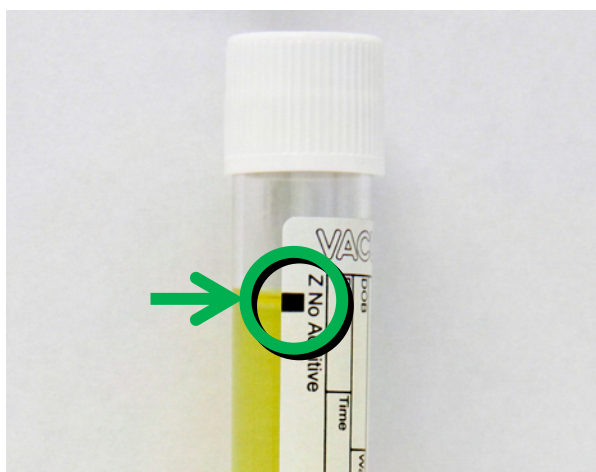


图 3-1:最大样本量标记 (例如: GREINER_03)

大部分试管在相应位置都具有制造商推荐的最大样本量标记，用户可根据此标记判断该试管中的样本量是否超出推荐值。

3.1.4 ...样品架在样品架出口处卡住？

确保受影响的样品架中的所有样品管已完全插入插槽基部。然后按[Run]（运行）按钮以便继续执行工作循环。

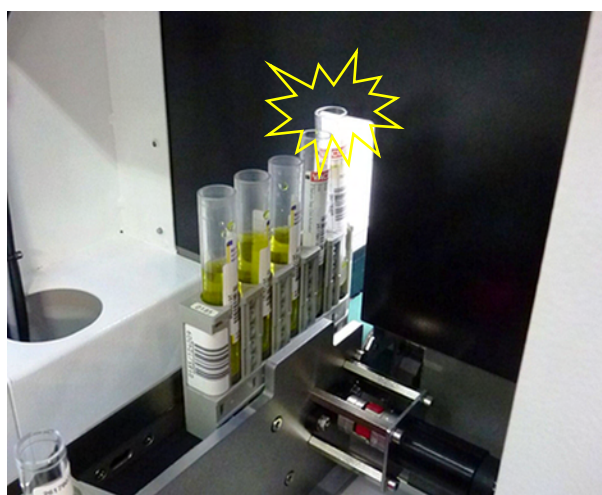


图 3-2: 突出的样品管的卡在样品架出口

3.1.5 ...Aloka 样品架输送带上出现错误？

Aloka 输送带系统的每一部分都具有一个单独的[Reset] (复位) 按钮。在常规操作期间，此按钮显示绿色。



图 3-3: Aloka 部分的[Reset] (复位) 按钮

如果其中一部分出现错误或故障，其按钮即会开始闪烁橘色。

按如下步骤执行：

1. 取下目前放置在整个 Aloka 输送带系统上的**所有**样品架。
2. 按出错部分的[Reset] (复位) 按钮。
3. 识别出每一个取出的样品架的预定目标系统，然后将它们手动放入识别目标中。

注意

从 Aloka 输送带系统中取出样品架后，这些样品架不得再次放回输送带中，即使故障原因已被纠正。

3.2. 出错消息

通配符（如“%”、“%1”、“%2”等）可代替传感器/执行器信息使用，其将在运行时不断被填写。

出错消息	说明	纠正措施
800 % Unknown CCM error	在 CCM 上出现了未知错误。请告知系统的制造商。 错误组：<%1> 错误编号：<%2>	当与系统制造商联系时，请报告上述错误组及错误编号。
801 % Unexpected rack during initialization (CCM)	在初始化过程中，已在传感器处检测到一个样品架<%4>。请手动取出样品架。	在这种情况下，此样品架中含有样品管，应将它们手动送入最初的预定目标系统中。
802 % Unexpected rack (CCM)	已在传感器处检测到一个样品架<%4>。 请取出样品架后在继续进行。	在这种情况下，此样品架中含有样品管，应将它们手动送入最初的预定目标系统中。
803 % Rack did not reach its intended position (CCM)	预计架输送装置上的样品架会在预定时间范围内到达传感器<%4>，但是此样品架并未按时到达相应位置。	未按时到达的样品架可能倾斜或卡住了。检查样品架并纠正其在架输送装置上的位置。如果样品架到达其预定位置（与上述错误说明的情况相反），则维修技术人员需要检查此位置的样品架传感器。
804 % Communication error towards the rack conveyor (CCM)	系统与连接的样品架输送带之间出现通信超时。未在规定时间内接收到输送带发出的预期响应信号（状态信号复位<%4>）。	检查 CCM eBox-one 控制计算机与连接的样品架输送带之间的所有连接。
805 % No rack available (CCM)	其中一个 CCM 样品架进给器将一个空样品架推向样品管输送位置，但是根据固位抓具传感器数据，此样品架未到达其预定位置。 传感器：<%4>	检查固位抓具和/或其传感器的转送位置的状态。

输送带连接模块

出错消息	说明	纠正措施
806 % Jammed rack at CCM sorting position	CCM 处的样品架应从其分类位置输送至架输送装置上。但是根据固位抓具的传感器数据，该样品架未离开分类位置。 传感器：<%4>	检查出现问题的固位抓具。受到影响的样品架可能倾斜或卡住了。纠正其位置并按 [Repeat] (重复) 按钮。
807 % CCM error during initialization	在初始化过程中 CCM 处出现了错误。检查错误历史的详细信息。	这种特殊的错误可由许多原因引起。 更多详细信息请检查系统的记录文件，然后重启系统。
808 % Rack didn't reach the conveyor (CCM)	样品架已从系统输送到样品架输送带上，但是根据输送带的传感器数据，其未在规定时间内到达预定位置。 必须先取出未到达的样品架，然后再继续运行！	检查有问题的样品架并将之从输送带上取下。 在这种情况下，此样品架中含有样品管，应将它们手动送入最初的预定目标系统中。
809 % Rack from CCM didn't reach the rack transport	样品架已从其分类位置输送到架输送装置，但是预定位置 (%4) 的传感器数据未报告样品架。	检查架输送装置上的相关位置。有问题的样品架可能会倾斜。纠正其位置并按 [Repeat] (重复) 按钮。
810 % CCM unit not fully inserted	传感器 CCM-I-PULLOUT-CLSD 报告 CCM 单元未完全插入到出样分类器外壳中。然后运行停止。	请将 CCM 单元推入出样分类器外壳中，直至推不动为止。该单元位于维护柜内的锁紧装置必须发出清晰的喀哒声，以便锁紧该单元。请按 [Repeat] (重复) 按钮以恢复运行。