



Thermo Scientific

Centri-Log Plus

用户手册

2020 年 3 月
50163598-b

thermo scientific

索引

1. 进入程序	5
1.1 用户登录	5
1.2 设置新密码	6
1.3 登录后的状态消息	6
2. 访问历史	8
3. 程序配置	9
3.1 系统设置	10
3.1.1 通用系统设置	10
3.1.2 用户登录选项	12
3.2 离心机设置	15
3.2.1 用户登录选项	15
3.2.2 流程顺序定义	16
3.2.3 条形码	18
3.2.4 错误处理	25
3.3 数据导出	26
3.3.1 运行日志文件设置	26
3.3.2 导出文件设置	30
4. 工作区管理	35
4.1 导出工作区的设置	35
4.2 断开与工作区的连接	36
4.3 导入工作区	37
5. 数据管理	38
5.1 离心机管理	38
5.1.1 设备管理表	39
5.1.2 设备数据编辑区域	43
5.2 用户管理	48
5.2.1 用户概览表	49
5.2.2 用户数据编辑区	50
5.2.3 用户访问权限解禁	55
5.3 程序数据管理	56
5.3.1 程序概览表	57
5.3.2 程序数据编辑区	58
5.3.3 显示数据集历史	63
5.4 结果代码管理	64
5.4.1 结果代码概览表	65
5.4.2 结果代码编辑区	66
5.5 生成条形码	68
5.5.1 单一记录的条形码	68
5.5.2 所有记录的条形码	69
6. 数据评估	70
6.1 运行数据评估	70
6.1.1 从运行日志导入	72
6.1.2 筛选运行数据	77
6.1.3 显示运行数据	78
6.2 评估样品数据	79

6.2.1 筛选样品数据	81
6.3 添加结果信息	82
6.4 在运行视图和样品视图之间切换	83
7. 数据采集与显示	84
7.1 启动通信	84
7.2 终止通信	86
7.3 在程序界面显示的数据	87
7.3.1 在详情窗口显示的数据	88
7.3.2 在概览窗口显示的数据	89
7.3.3 特殊操作状态信息图标	89
8. 附录	90
8.1 ASCII 协议数据结构	90
8.1.1 过程识别数据	90
8.1.2 基于产品定义的产品规格	91
8.1.3 离心机设置值	94
8.1.4 离心机实际值	96
8.1.5 错误	97
8.1.6 查找信息	98
8.1.7 时间戳格式	100
8.1.8 各数据块的日志文件结构	101
8.2 正规表达式的使用	103
8.2.1 验证各字符	103
8.2.2 代码开头验证	103
8.2.3 代码结尾验证	104
8.2.4 字符类别定义	104
8.2.5 特殊字符，作为占位符	105
8.2.6 用于确定发生频率的特殊字符	105
8.2.7 备用字符串	106
8.3 输入时间的格式化说明	108
8.4 特殊条形码	110

1. 进入程序

程序启动后，所有可能导致数据库或配置数据变更的程序功能都将被锁定。已注册用户必须登录才能激活这些功能。

1.1 用户登录

程序对环境数据进行必要检查后，Centri-Log Plus 软件会自动显示登录窗口。也可以通过菜单项“**Program/Log on**”或点击工具栏中的相应按钮访问该登录窗口。



用户必须在该窗口中输入保存在系统中的用户 ID 及相应密码后才能登录，然后按下“**Log on**”按钮完成用户登录。

已登录的用户在完成数据库中的必要工作后，可以通过菜单项“**Program/ Log off**”或点击工具栏中的相应按钮退出登录。

可通过工具栏中的以下图标进行用户登录/退出登录。

 用户按下该按钮，会显示本文所述登录窗口。

 该按钮用于用户退出登录。用户退出登录后，软件会继续正常运行；但是，用于更改当前设置的所有功能均会被锁定。

1.2 设置新密码

用户登录后，可通过选择“**Program/Change password**”菜单项设置新密码，显示以下对话框：

A dialog box titled "Changing the password" with the instruction "Please enter a new password!". It contains four input fields: "Identification" (pre-filled with "Admin"), "Password", "New password", and "Repeat password". At the bottom, there are two buttons: "Cancel" with a red 'X' icon and "Change" with a green checkmark icon.

因为用户已经登录，所以会显示用户 ID。该数据无法在对话框中进行更改。如需设置新密码，必须先输入当前密码，然后再输入新密码，再对新密码进行二次确认。然后点击“**Change**”时，新密码即设置成功。

1.3 登录后的状态消息

根据 Centri-Log Plus 软件的配置，用户登录后会显示不同的状态消息。这些信息可能是必须输入新密码，或者是用户访问受阻。

当前密码有效期

如果 Centri-Log Plus 软件的管理员设定了用户密码有效期限，则每次用户登录时，软件都会检查是否需要更改当前密码。如果当前密码的有效期临近，软件会显示以下状态消息：



点击“**Yes/Ja**”按钮，软件会显示密码更改窗口。但是，如果用户点击“**No/Nein**”按钮，则用户登录正常完成，并且可以使用该软件执行工作。

如果新密码设置日期已经截止或过期，则输入新密码不再是可选项。用户登录后会显示以下对话框：



点击“OK”以显示密码更改窗口。设置好新密码后，用户仍然保持在登录状态。如果该过程被中断，则用户将自动退出登录，软件访问将被锁定。

因登录尝试失败导致用户被锁定

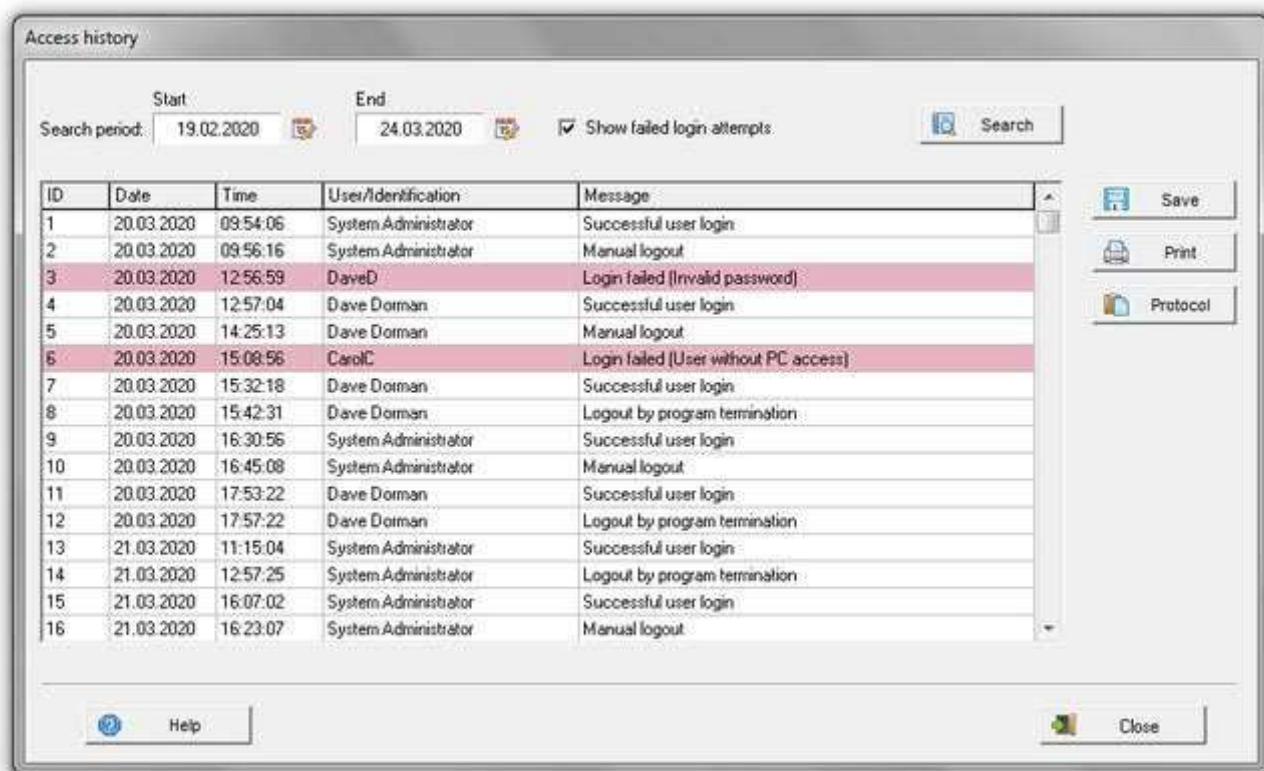
可以在 Centri-Log Plus 配置中进行进一步设置，阻止多次登录尝试失败的用户访问软件。如果软件检测出已达到设置的登录尝试失败次数，则立即阻止该用户访问软件。用户尝试登录时会显示以下消息：



如果某个用户访问受阻，则管理员需要在用户管理中取消锁定。详情请参见“重新激活锁定用户”部分。

2. 访问历史

访问历史窗口会显示 Centri-Log Plus 软件访问日志。该窗口会显示用户登录需要进行的所有操作。为了更清晰地显示数据，可筛选显示数据的时间范围。另有选项可高亮显示失败的登录尝试。



指定搜索时间段并执行搜索

可限制对数据库中数据搜索的时间段。这可通过指定搜索的起止日期实现。点击日历符号，调出日历以选择这些日期。

然后，点击“**Search**”按钮，开始在数据库中进行搜索。完成搜索时，表中会显示所有搜索到的访问数据集。

数据处理按钮

搜索数据列表旁边设有几个按钮，可用于编辑数据清单。功能如下：

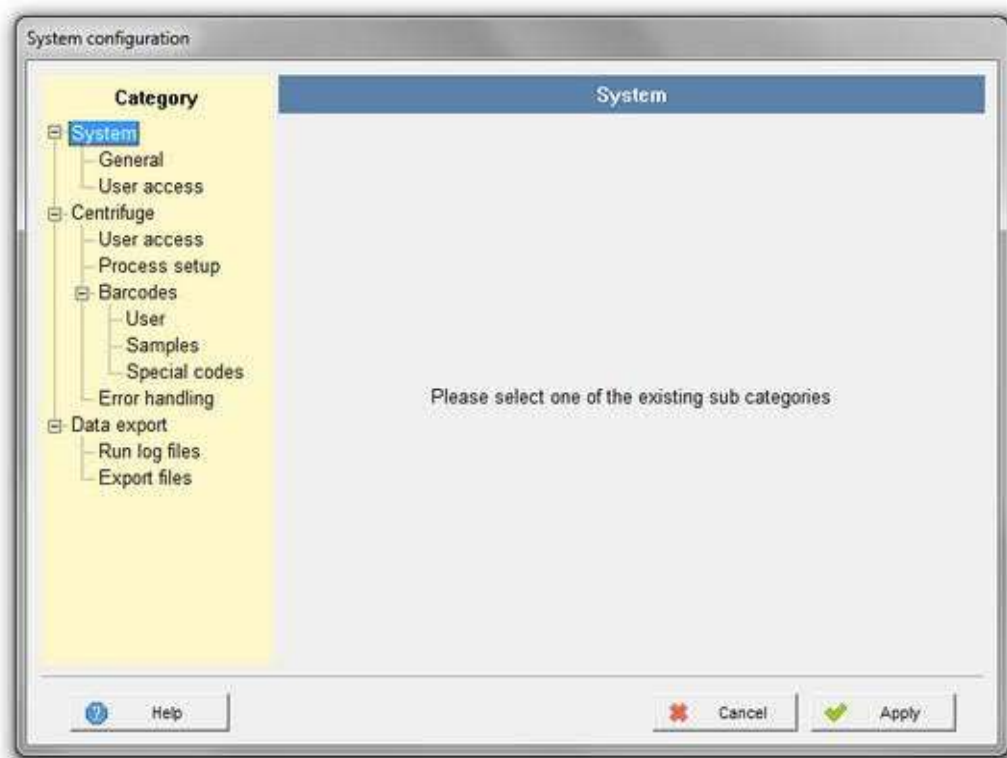
Save（保存）用于将所示数据保存到文件中。该功能可用于后续对数据进行手动分析。有效数据格式包括：CSV、JSON 和 XML。

Print（打印）用于将所示数据输出至打印机。

Protocol（协议）该按钮可在对访问数据需要打印输出日志时使用。打印输出内容包括该页面表内所示的所有信息。

3. 程序配置

程序配置用于详细规定软件的行为。可以设置综合程序响应、用户登录、流程控制、条形码阅读器支持和数据导出。通过这些设置项可以根据用户的个人需要调整程序功能。



上述配置窗口显示了程序配置中各页面的基本结构。

左侧为树状结构，分级显示了各个可用配置项。此排列提供了所有配置主题的概览，易于导航至各级配置项。

窗口右侧为各选项显示区。蓝框中的标题列出了当前所选类别，提供了额外的帮助。

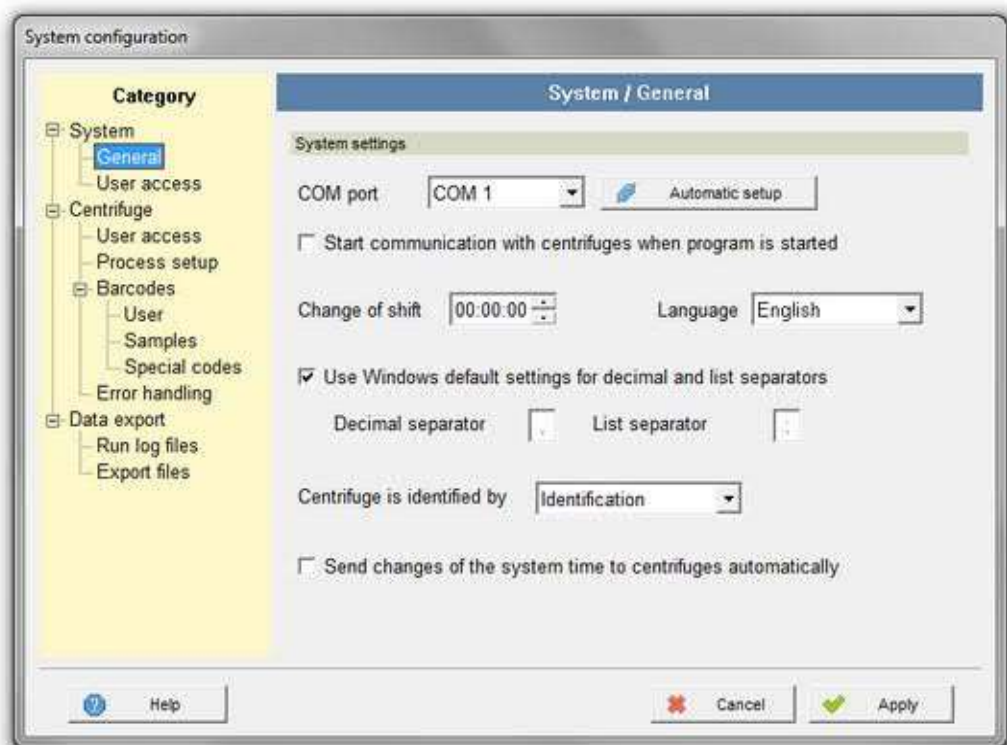
下部窗口区域列出了访问帮助、在不采用任何更改的情况下关闭窗口，以及在接受更改后关闭窗口的按钮。如果通过点击“**Apply**”按钮启用了对配置的更改，则数据将自动保存在配置文件中。这样可以使该设置在程序（重新）启动后再次使用。

3.1 系统设置

“**System**”系统类别包括了定义 Centri-Log Plus 软件行为的所有配置设置。该类别中共有两类：第一类是针对软件不同领域的通用设置。第二类包括了用户登录/访问的设置。

3.1.1 通用系统设置

通用系统设置配置界面如下所示。



该配置界面包含以下选项：

选择主接口

在“**COM port**”部分，可指定 Centri-Log Plus 软件用于与现场总线设备（如 RC-12BP+等设备）主接口通信的串行接口。可以手动选择端口，也可以自动搜索主接口。自动搜索将考虑 PC 的所有 RS232 接口。这些接口可以是物理接口，，也可以是由 USB 转换器提供虚拟接口。如果仅使用网络离心机，则可以忽略此设置。

程序启动时开始与离心机通信

该选择字段用于确定程序是否自动与系统连接的离心机进行通信。如果选中该字段，则在调用程序时会自动启动通信，且屏幕上会有相应的显示。

换班

在这里可以选择换班时间。该设置在创建子目录时尤为重要。通常，根据当天时间创建每天的子目录。也就是说，可以在午夜创建新目录。设置好换班时间后，该时间会变为系统所示当天时间。

语言

通过该下拉框选择 Centri-Log Plus 软件用户导航所用的语言。此时可以使用其他语言。更改语言后，必须重启软件。

选择分隔符

分隔符用于十进制数字，以及在导入或导出数据以分隔十进制数字的各个部分和单个数据时使用。这些分隔符因所选语言而异。可以选择不同分隔符匹配所选语言。可以从 Windows 设备的标准字符中选择分隔符，也可以手动设置分隔符。

在软件中识别离心机

下方窗口区域为确定离心机识别方式的选框。Centri-Log Plus 软件在许多领域中会使用离心机识别。该选框用于打开显示窗口、显示窗口标题栏或日志文件。共有三个识别选项：

Serial number（序列号） 以设备表中输入的离心机序列号，用于识别离心机。

Identification（标识） 以用户在网络设置时定义的离心机名称，用于识别离心机。

Address（地址） 以离心机的总线地址/IP 地址，用于识别离心机。

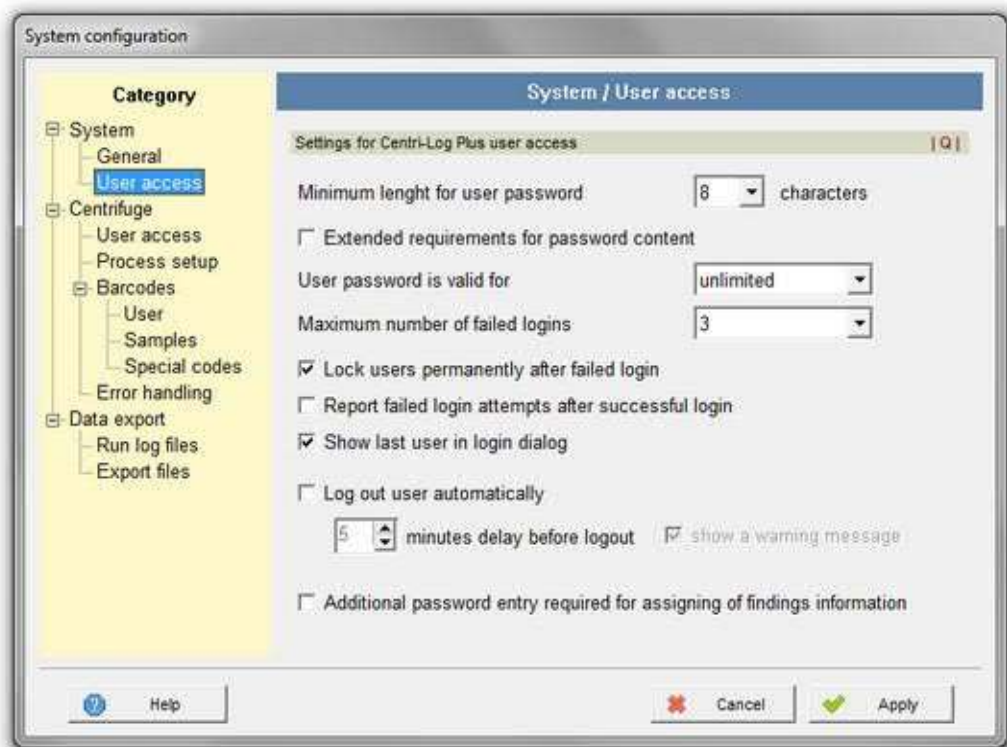
同步离心机时间设置

该软件选项可使离心机的时间设置自动与计算机时间同步。为此，软件会对系统时间更改进行评估。另外，软件还可以自动检测夏令时和冬令时之间的变化。每当系统时间发生变化时，只要可以进行数据同步，就会立即将新设置的时间发送到离心机。

3.1.2 用户登录选项

Centri-Log Plus 软件管理员可以在配置界面“**System/User access**”中定义用户登录软件的条件。鉴于可以在“用户管理”中控制一般访问权限，故此界面用于定义用户登录/访问设置以及指定密码的要求总则。

上述配置界面如下图所示：



可以在此定义用户登录/访问的以下设置：

最小用户密码长度

Centri-Log Plus 软件管理员可以在此设置系统所用密码的最小长度。但是该长度并非可完全自由定义，其必须在 4-20 个字符范围内。

密码内容扩展要求

该选项用于确定所用密码是否还需符合其他条件。如果激活该选项，则指定密码必须包含来自以下四种类型字符中三种的至少一个字符：小写字母、大写字母、数字和特殊字符。如果在指定的新密码不符合该条件要求，则 Centri-Log Plus 会拒绝该密码，而用户则必须设置其他密码。

密码有效期设置

管理员还可以定义新设定密码的有限有效期，以确保用户会定期更改密码。除永久有效期外，管理员还可以设置三个月、六个月和十二个月的有效期。

登录失败最大次数

在几次登录尝试失败后，该软件还可以阻止该用户访问，以防止身份被盗用。激活该选项时，系统会在用户登录尝试失败 3 次或 5 次后禁止该用户的访问。如果该功能禁止用户访问，则管理员随后需重新激活用户登录/访问权限。详情见“重新激活受限用户”部分。

用户永久受限

如果达到登录尝试失败最大次数，系统会限制用户访问 Centri-Log Plus 软件。管理员可利用该选项设置访问永久受限或暂时受限。在永久受限的情况下，管理员必须再次放开访问权限。在临时锁定的情况下，会在 30 分钟后自动放开访问权限。

登录尝试失败指示

如果用户已成功登录 Centri-Log Plus，则软件会发出有关登录尝试失败的消息。此消息会提及带有已登录用户标识的登录尝试次数。显示自上次成功登录后的登录尝试失败次数。

显示上次登录用户

如果系统显示 Centri-Log Plus 软件的登录对话框，则 ID 输入字段可能已经包含上次成功登录的正确信息。在这种情况下，仅需输入密码即可。这样即可以加速注册过程，也可以提供有效用户 ID。如果要避免这种情况，应禁用此选项。在这种情况下，必须输入完整的 ID 和密码。

用户自动退出登录

用户必须登录系统才能执行多个 Centri-Log 软件功能。考虑到安全性，可以规定用户自动退出登录。如果选中该选项，则用户可以在指定的无操作时间后自动退出登录。

如果启用了自动退出登录，则可以在此设置无操作时间。在此时间后，系统会自动退出登录。

还可以将软件配置为在用户自动退出登录之前显示警告消息。该警告消息在退出登录过程开始前会显示 20 秒，可用于取消退出登录。

再次输入密码以显示搜寻结果

登录后，用户可使用其被赋予相应权限的各项功能。如果权限包括搜寻，则此选项还可以提供更高级别的安全性。在搜寻结果报告时，可通过再次输入密码对该处理步骤的用户进行唯一识别。

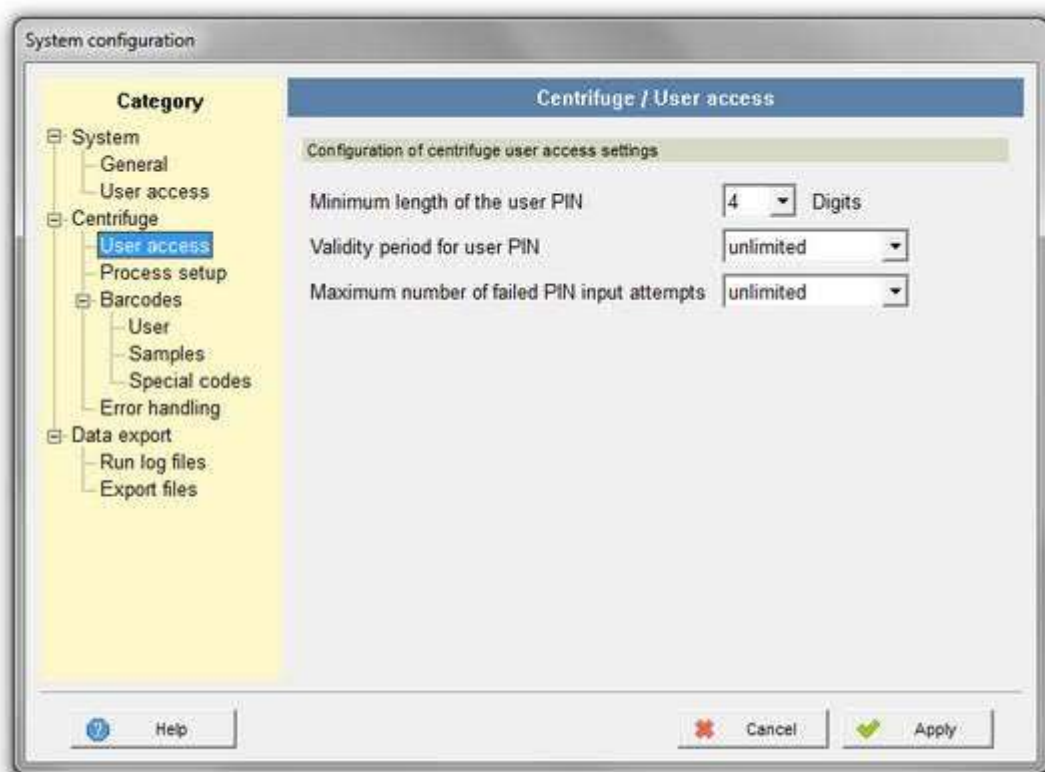
3.2 离心机设置

离心机设置配置页面可用于定义使用离心机时软件所需功能的详细信息。利用这些页面可以确定用户登录离心机的方式、待记录数据及用户可在离心机上操作的替代顺序。

3.2.1 用户登录选项

Centri-Log Plus 软件管理员可以在配置界面“**Centrifuge/User access**”中定义适用于在离心机上使用 PIN 的条件。

上述配置界面如下图所示：



可以在此定义用户 PIN 设置，如下所示：

最小用户 PIN 长度

Centri-Log Plus 软件管理员可以在此设置所用 PIN 的最小长度。但是该长度并非可完全自由定义，其必须在 4-20 位范围内。

PIN 有效期

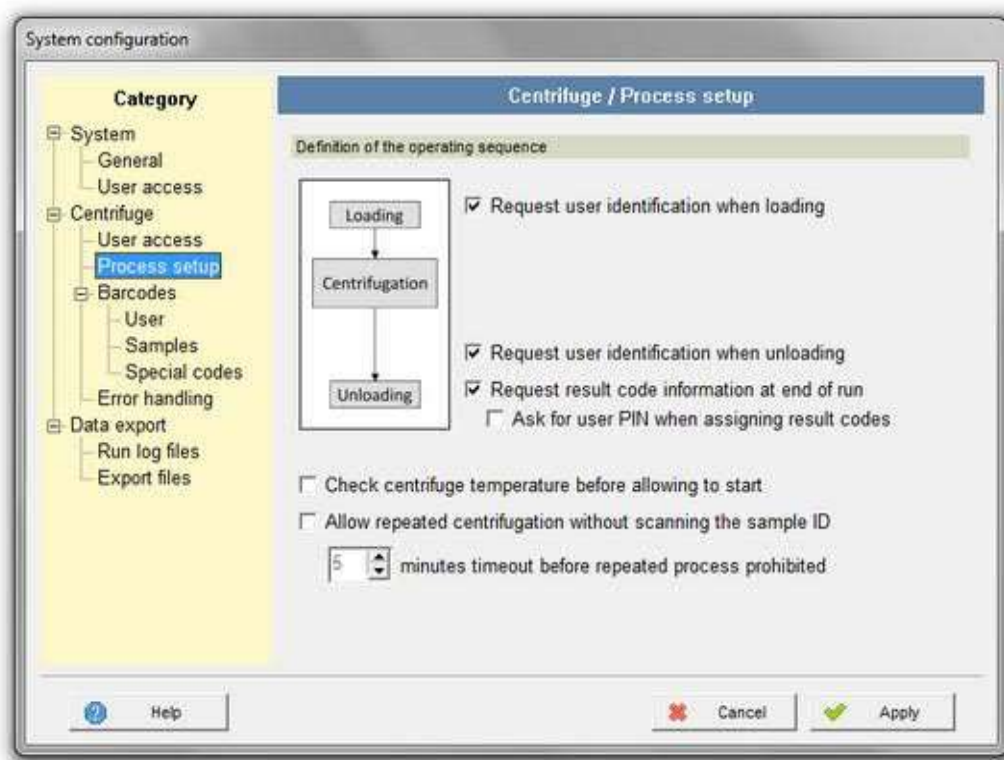
管理员还可以定义新设定 PIN 的有限有效期，以确保用户会定期更改其离心机访问 PIN。除永久有效期外，管理员还可以设置三个月、六个月和十二个月的有效期。

登录失败最大次数

在几次登录尝试失败后，该软件还可以阻止用户访问离心机，以防止身份盗用。激活该选项时，系统会在用户登录尝试失败 3 次或 5 次后禁止该用户访问。如果该功能禁止某用户访问离心机，则管理员随后必须重新激活用户登录/访问权限。详情见“允许用户访问”部分。

3.2.2 流程顺序定义

使用离心机时，用户可在“Process setup（流程设置）”页面轻松配置所需操作步骤。配置界面如下图所示：



3.2.2.1 查询流程数据

窗口的上半部分以图形方式描绘了整个流程顺序。该顺序从装载离心机开始，然后是实际离心运行及之后的离心机卸载。流程可视化界面右侧为各数据采集步骤选项。在此可以启用或停用相应步骤。

以下选项可以用来定义操作顺序：

装载时请求用户 ID

装载离心机时请求用户 ID。启用该步骤，每次离心之前必须在离心机上扫描用户 ID 条形码。

卸载时请求用户 ID

卸载离心机时请求用户 ID。如果选中该选项，则在打开离心腔门时软件会提示输入人员 ID。扫描并输入此 ID 后，系统方可进行下一次运行。如果离心尚未进行，则无人员 ID 提示。这意味着如果只是在盖上盖子后又马上打开，则跳过该提示。

运行结束时请求结果代码信息

离心结束时，用户可将离心结果分配给各个样品或整个运行。该操作步骤可通过选择该选项。

注：“**Ask for user PIN when assigning result codes**（分配结果代码时请求用户 PIN）”选项仅适用于联网离心机。该选项不适用于通过现场总线连接的离心机。

3.2.2.2 允许启动前检查离心机温度

可以通过勾选第二个选项为各产品定义容许温度误差范围。如果启动离心机前的实测温度超过允许误差范围，则会在监测过程开始时出现错误消息。为防止出现这种情况，软件会在启动之前进行温度检查，并且只有温度在允许的公差范围内时才允许启动。

3.2.2.3 允许重复离心，无需扫描血袋

注：仅通过现场总线连接的离心机支持该功能，不适用于联网离心机。

选中“**Allow repeated centrifugation without scanning the sample ID**（允许重复离心，无需扫描样品 ID）”选框，确定离心机用户利用上次运行的产品和样品数据进行离心运行。

通常在每次运行前必须扫描样品条形码，并输入人员 ID、产品 ID。如果运行期间发生错误，则需对同一样品进行二次离心操作。用户可以在扫描人员 ID 之后再扫描特殊条形码，以节省时间。该条形码告知 Centri-Log Plus 软件离心时再次使用相同的产品代码和相同的样品数据。

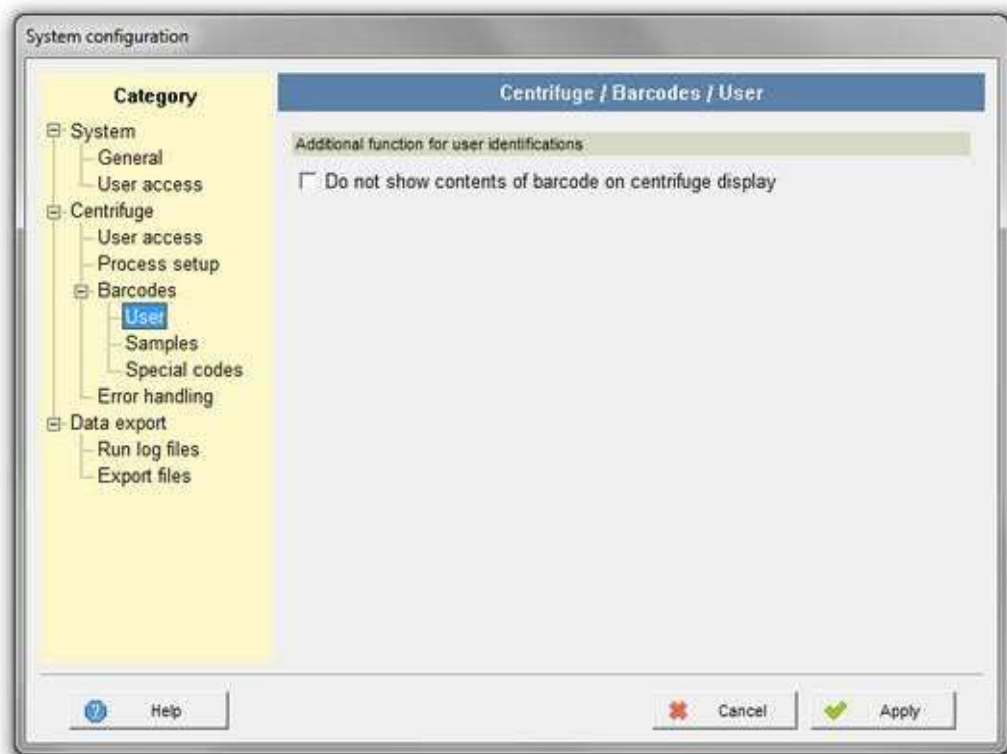
该功能与离心机有关。也就是说，只能重复操作先前运行的离心机。也可以为保存的数据定义时间限制。到达指定时间后，数据无法再用于重复运行。

3.2.3 条形码

在“Barcodes configuration（条形码配置）”界面可定义导入过程数据后处理过程数据时软件的响应。由于所使用的很多过程步骤均存在设置规范，故该界面的配置选项仅限于用户条形码和产品条形码。在“special barcodes（特殊条形码）”界面可生成离心机使用所需的条形码。

3.2.3.1 用户条形码选项

该条形码处理配置界面仅有一个选项。在该界面，可以定义读入系统的用户条形码，不在离心机上显示。配置页面如下图所示：



如果该用户 ID 还用于访问其他 IT 系统，则应始终对该 ID 保密。通常，离心机显示屏上会显示导入的条形码。为防止显示该用户 ID 的条形码，可选中“**Do not show contents of barcode on centrifuge display**（不在离心机显示屏上显示条形码内容）”选项。此时，输入代码在显示屏中显示为星号。

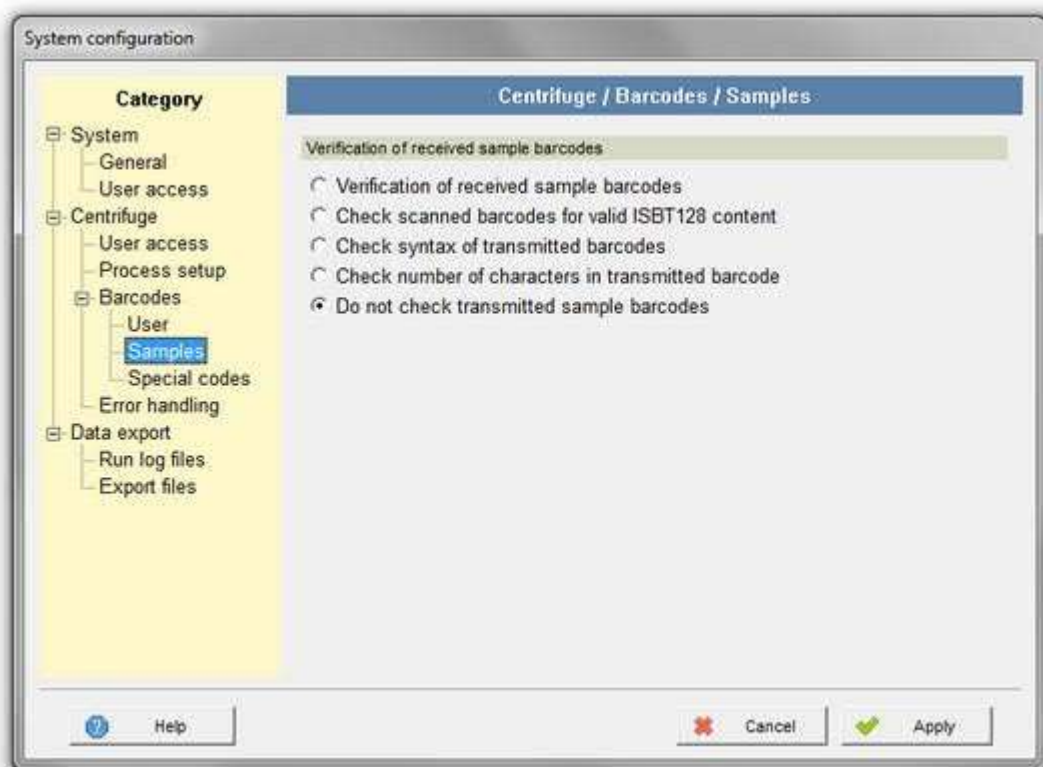
注：该设置仅适用于 Centri-Log 所用的带有单独液晶显示屏的离心机。如果通过离心机 GUI 中的对话框进行过程控制，则始终不会显示条形码。

3.2.3.2 样品条形码选项

在样品条形码配置界面，可选择对导入的条形码进行验证。以下五个选项适用于样品条形码验证：

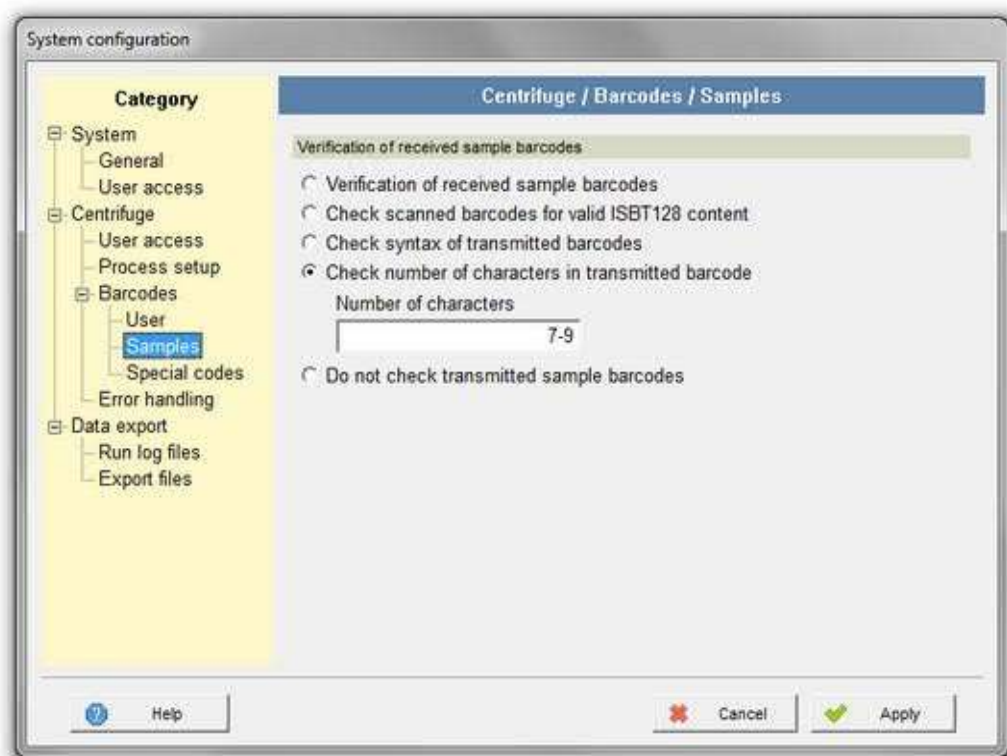
不检查传输的样品条形码

选中该选项后，可接受传输的所有条形码，无需进行任何验证，并作为有效样品 ID 录入数据列表。



检查传输条码中的字符数

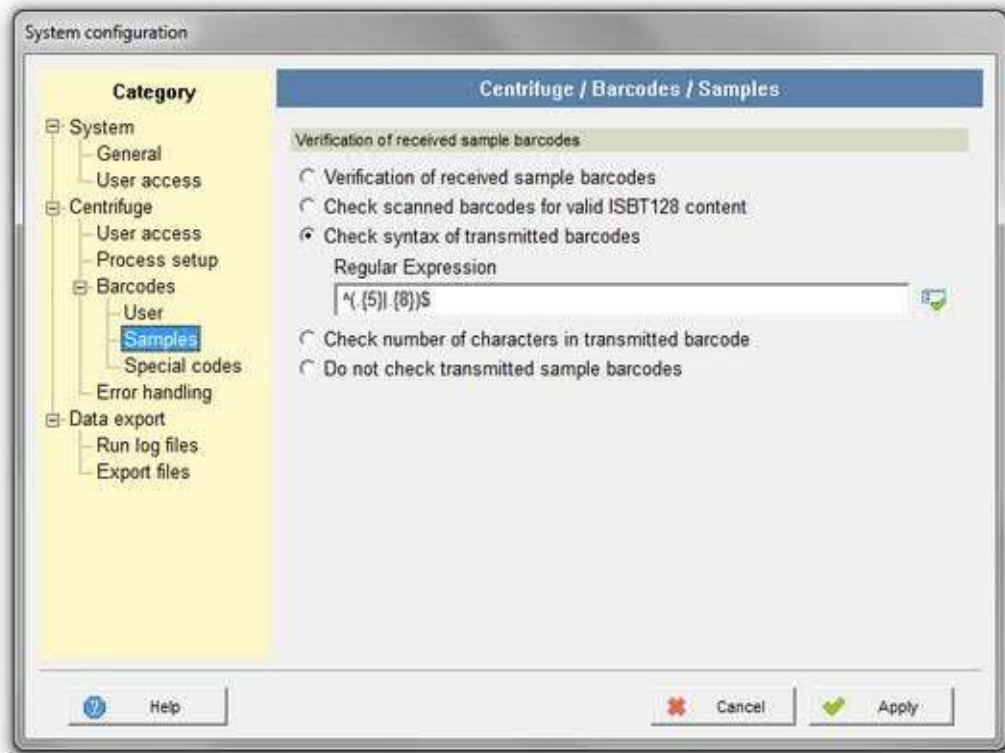
为了提高数据安全性，软件可对所传输条形码的长度进行检查。启用该选项后，系统将打开另一个输入字段，可以在此输入期望的代码长度：



可以将预期的字符数设为单个数字（例如 7、9、12）或数值范围（例如 7-9）。也可以组合使用这两种方式。为此，各范围也可能重叠。

检查传输条形码的语法

利用“正则表达式”检查所传输条形码的语法。该表达式用于定义必须与扫描条形码相对应的模式。然后，软件可以根据该模式解释所传输的字符串。

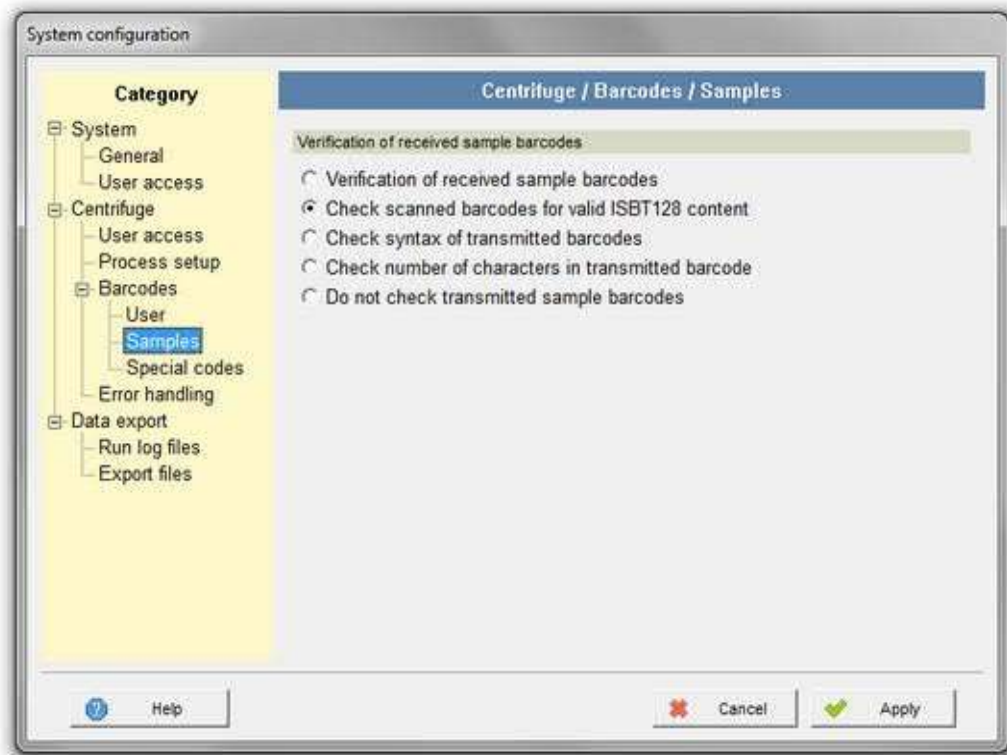


利用“**Regular expression**”输入框输入检查所传输条形码的模式。可利用输入框旁边的按钮测试正则表达式。点击该按钮，打开可在此输入样品扫描条形码的窗口。然后，程序会显示该条形码与正则表达式是否匹配。

有关正则表达式，详情请参见本手册附录。

检查扫描条形码以获取有效的 ISBT128 内容

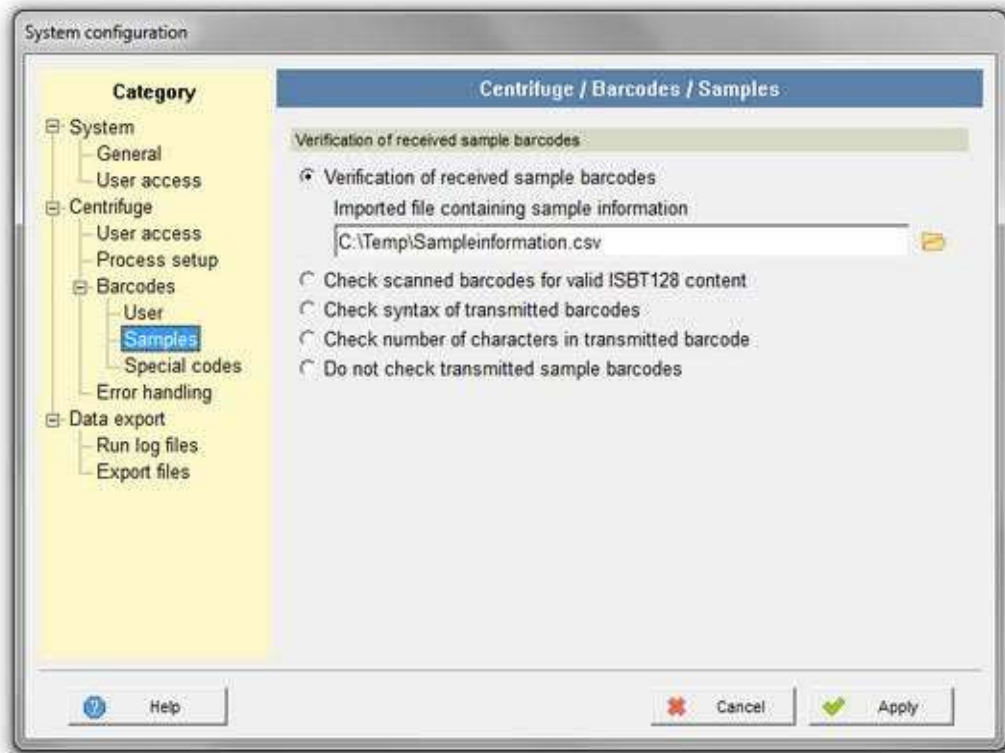
选中该样品条形码选项后，软件会根据 ISBT128 血袋条形码有效规则检查各扫描条形码。



由于 ISBT128 中给出的定义适用于条形码的完整结构，因此配置中在此无需附加信息。

仅允许处理注册的样品

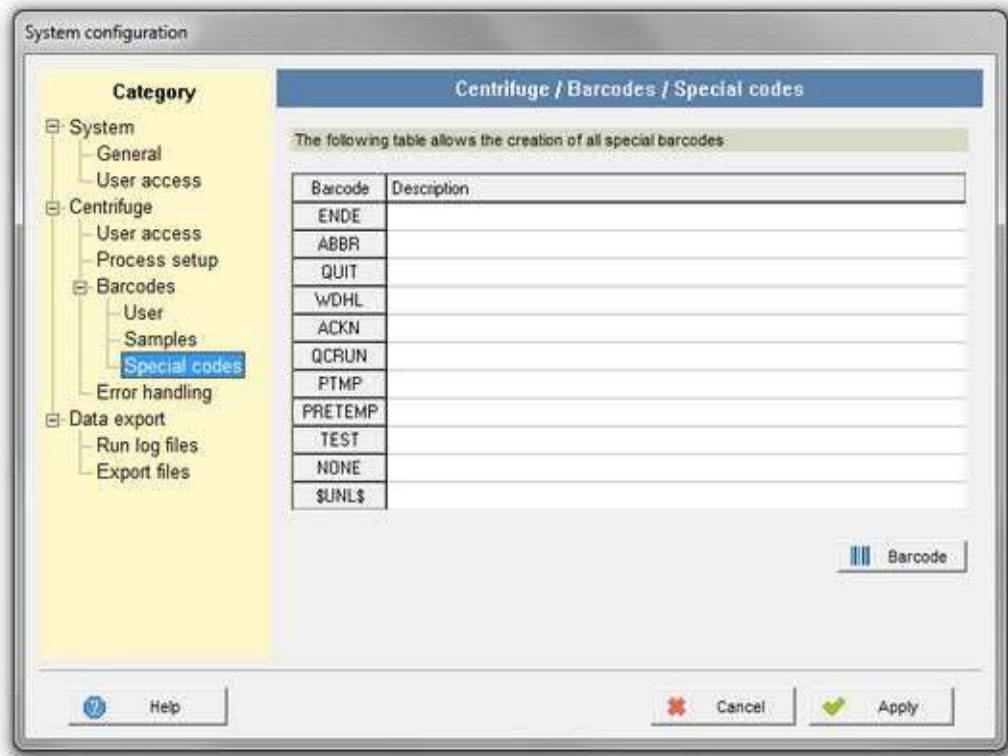
选中该选项后，Centri-Log Plus 软件会迅速读取同时含有血袋代码和产品代码的数据文件，以进行下一步的相应处理步骤。启用该选项，打开文件名和路径的输入框。



利用该输入框旁边的按钮打开用于选择数据文件的对话框。数据文件需能从中心 EDP 系统获取，且必须定期更新。

3.2.3.3 特殊条形码选项

“Special codes（特殊条形码）” 功能页面具有列出所有特殊条形码的表格。“Special codes（特殊条形码）” 页面如下图所示：



表格第一列列出了特殊代码。这些为固定默认值，不可更改。第二列可用于输入各代码的纯文本。

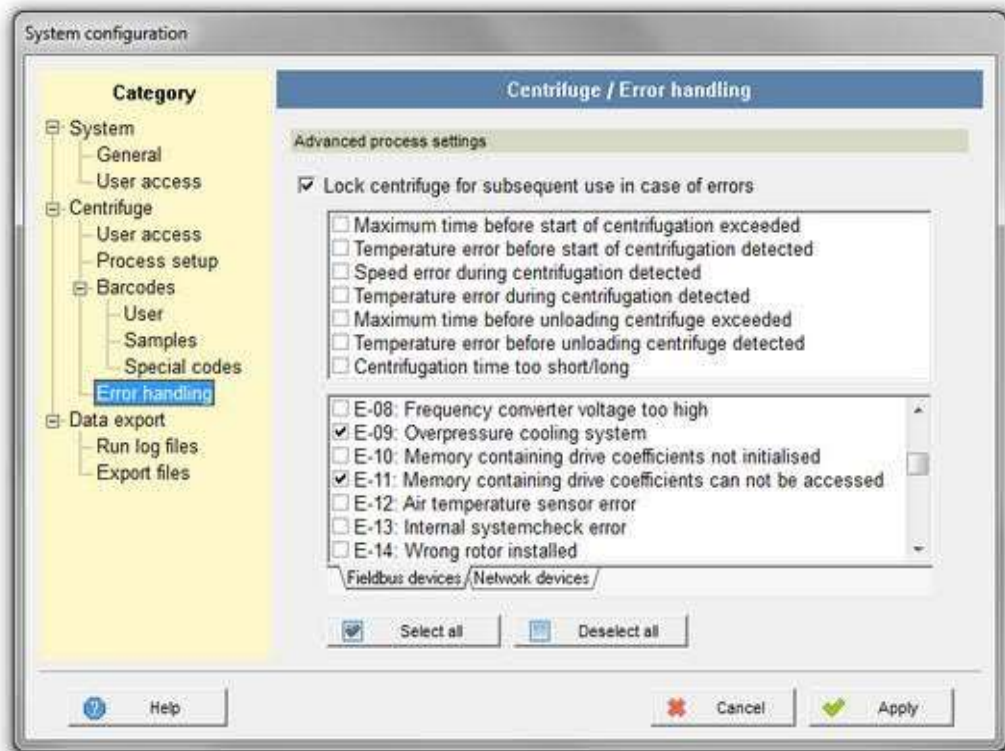
利用“Barcode”按钮生成特殊代码的条形码。选中该表中的一行后，系统会打开该条形码的条形码窗口。如果没有选择任何行，则系统会打开生成所有条形码的条形码窗口。

有关创建条形码，详情请参见“生成条形码”部分。

注：选择一条纪录后，可以通过点击标题的第一个单元格来撤消该选择。

3.2.4 错误处理

在操作顺序的高级设置的界面，给出了在发生故障时阻止离心机运行的选项。配置页面如下图所示：



如果离心机出现故障，或许应阻止该离心机继续运行。利用“**Lock centrifuge for subsequent use in case of errors**（如果出现错误，锁定离心机,禁止后续使用）”选项，启用该功能。启用该选项后，故障离心机无法进行任何其他运行操作。之后，仅具有相应权限的用户才可以解锁离心机。编辑用户数据时，可以授予个别用户该权限。

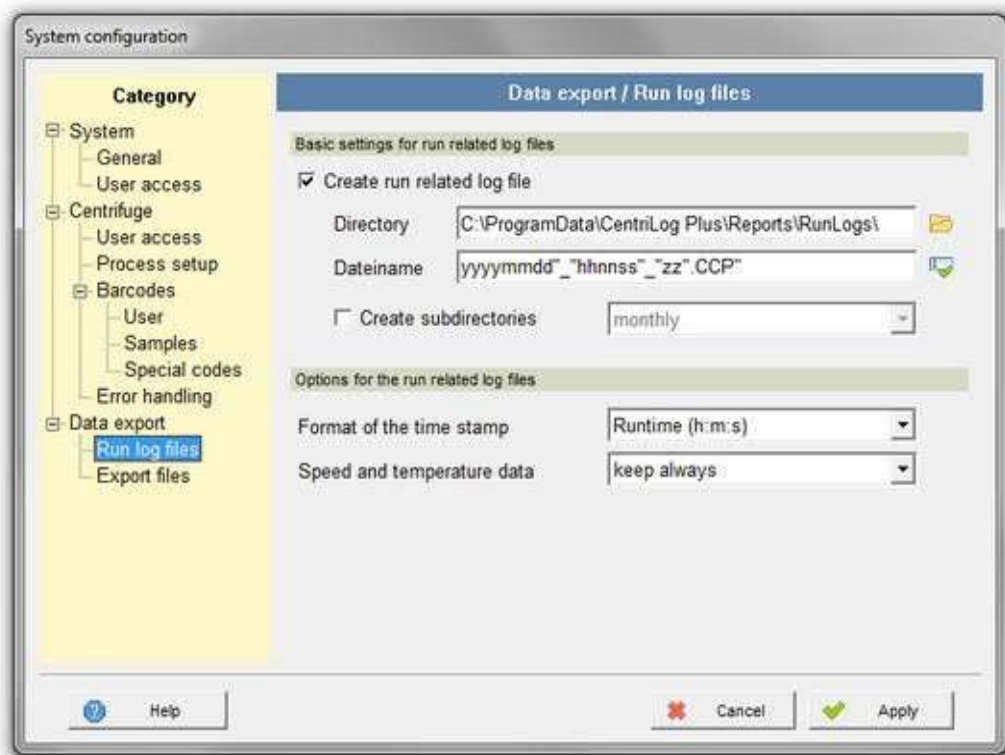
全面启用该功能后，可使用所示错误列表微调程序行为。例如，可以针对各个错误，设定在发生此类错误后是否要阻止离心机运行。

3.3 数据导出

在数据导出的两个配置屏幕中解释了在 ASCII 传输文件中保存所获得的过程数据的设置。一个页面包含运行日志的所有选项，另一个页面包含导出文件的设置。这两个文件的格式均可用于将保存的数据传输至外部软件系统。

3.3.1 运行日志文件设置

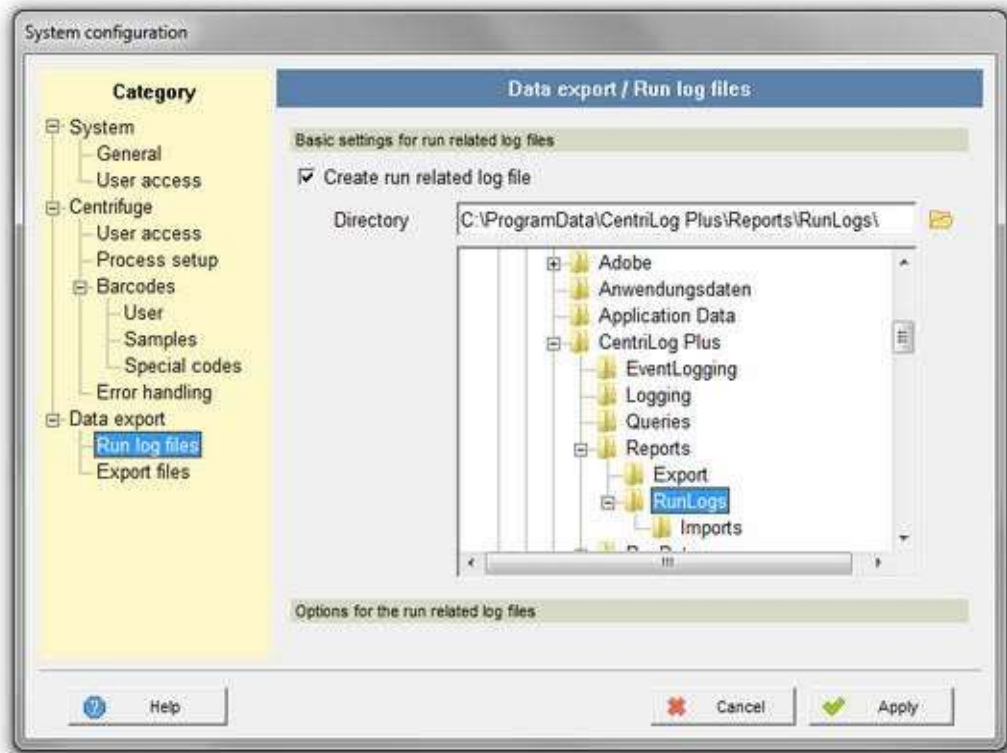
每次离心机运行均可创建 ASCII 日志文件，其设置选项见“**Run log files**”配置界面。相应的配置窗口如下图所示：



窗口上方区域显示了启用或禁用运行相关日志的选项。上图选择了“**Create run related log file**（创建运行相关日志文件）”。只有选择“Creating of log files（创建日志文件）”，才可以对配置设置进行更改。

3.3.1.1 选择驱动器 and 默认目录

选择“**Directory**”选框确定用于保存日志文件的驱动器和默认目录。点击输入框旁边的按钮，选择目录。在配置窗口里打开目录选择窗口，如下图所示。



选择运行日志存储路径后，点击输入框旁边的按钮再次关闭目录选择窗口。

目录必须在本地计算机或联网驱动器上。如果程序运行时无法访问所选目录（如由于网络连接中断等），则不会创建日志文件。但是，请注意，各次运行均需在数据库中创建日志文件。可再次访问该目录时，Centri-Log Plus 软件将创建丢失的日志文件。如果该问题持续时间较长，则会显示相应的错误消息。

3.3.1.2 文件名模板

可以在此输入框中输入一个文件名示例，用作待使用的文件名。该文件名示例可以由纯文本和一系列已定义的控制字符组成。软件可利用这些控制字符在文件名中录入其他信息，包括：日期和时间信息以及来自运行计数器的值。可能用到的控制字符的详细概览见这些说明的附件。

下面的示例描述了文件名的模板，以及如何将其转换为与运行相关的日志的实际文件名

模板: yyyymmdd “_” hhnss “_” zz “.HCP”

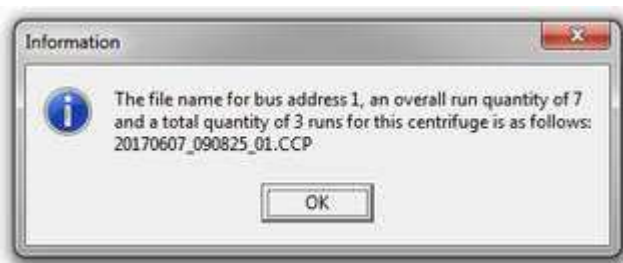
转换至: yyyymmdd 由离心日期组成。2017 年 9 月 22 日运行的，生成字符串 20170922。

 Hhnss 由离心时间组成。11:18:12 运行的，生成字符串 111812。

 zz 利用这些字符可将离心机地址输入文件名。因此，如果离心机地址中有 1，则字符串为 01。

文件名: “ ” 中的所有字符均适用于文件名，无需更改。因此，该示例生成以下文件名：
20050922_111812_01.HCP

利用输入框旁边的按钮测试是否会生成文件名。该测试使用示例数据和当前日期查看是否能够生成文件名。成功创建文件名后，该名称会显示在消息窗口中。上述示例窗口如下图所示：



如果无法创建文件名，会显示错误消息。在这种情况下，必须检查文件名模板并在必要时进行纠正。

如果可能，所选文件名应具有唯一性。这一点已通过使用离心机地址或日期和运行计数的组合得以实现。如果文件名不具有唯一性，软件会自动添加文件计数。

3.3.1.3 创建子目录

在该配置界面，可创建 ASCII 运行日志文件的子目录。该界面可选选项包括：按日、星期、月或年更改目录。

3.3.1.4 时间戳格式

该设置确定用于将时间点保存在日志文件中的格式。哪种格式更优，取决于以后如何处理日志文件。以下四种选项可用：

Runtime（运行时间，h:m:s）以小时/分钟/秒的格式保存的扫描时间。时间信息与记录开始有关。

Runtime（运行时间，s） 扫描时间从用户登入时间开始计算过去的总秒数。

Daytime（日间） 以执行扫描的实际时间来记录每个时间戳。

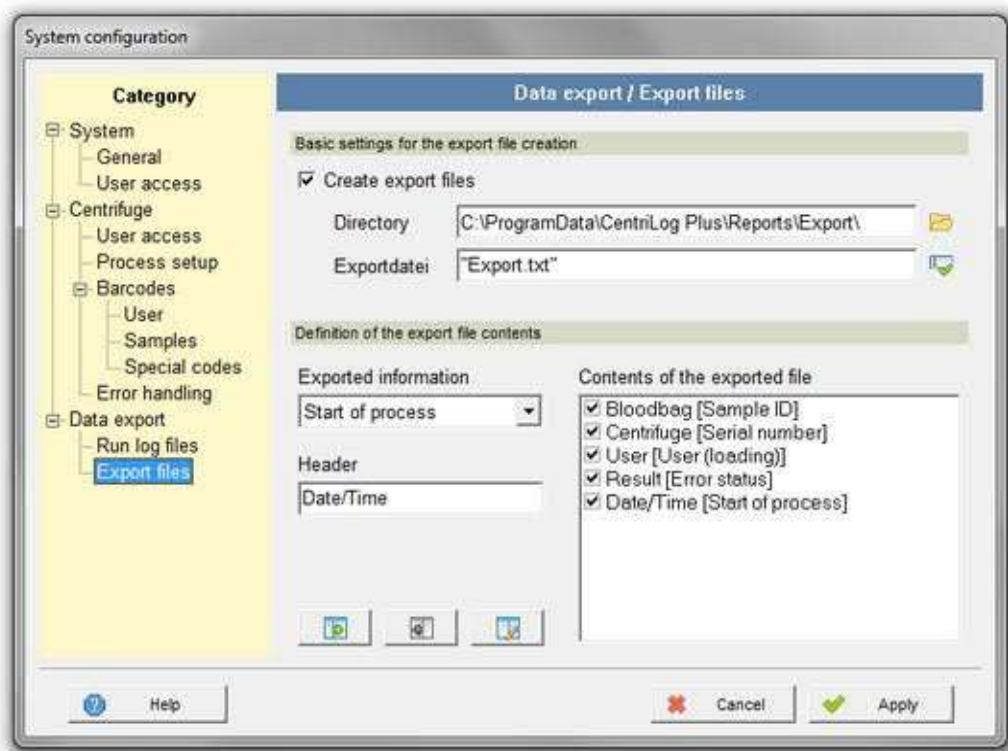
Date & Time（日期和时间）除了扫描的实际时间外，时间戳还会显示日期。

3.3.1.5 速度和温度数据

在离心运行期间，速度和温度被记录在一个定义的时间范围内。如果运行无误，则实际值与已记录的设置值相比，不包括其他任何信息。因此，可以不记录实际值，以减少记录的数据量。这要求将“**keep always**”字段设置改为“**keep in case of errors**”。

3.3.2 导出文件设置

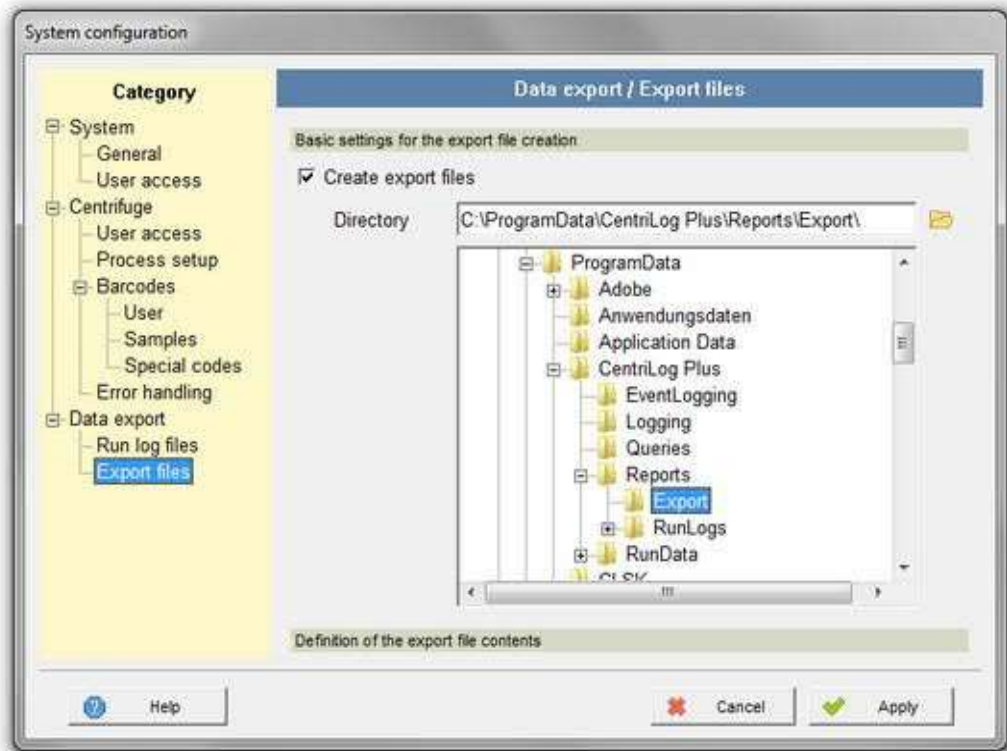
第二个数据存储页面列出了创建导出文件的所有基本设置。导出文件用于将保存数据的所选信息传输至中央数据处理系统。数据不是每次运行都存储在导出文件中，而是存储在每个已处理的示例中。配置窗口如下图所示：



上方窗口区域显示了启用或禁用创建导出文件的选项。只有启用导出文件创建功能后，方可更改配置设置。

3.3.2.1 选择驱动器 and 默认目录

在“**Directory**”输入框，可以指定用于保存导出文件的驱动器和基本目录。单击输入框旁边的按钮以选择目录。配置窗口和已打开目录选择窗口如下图所示。



指定导出文件的保存位置后，即可通过再次单击该字段旁边的按钮来关闭目录选择窗口。

目录必须在本地计算机或联网的驱动器上。如果程序运行时无法访问所选目录（如由于网络连接中断等），则不会进入导出文件。但是，请注意，各次运行必须在数据库中更新导出文件。然后，可再次访问该目录时，Centri-Log Plus 软件会在导出文件中生成丢失的条目。如果该问题持续时间较长，则会显示相应的错误消息。

3.3.2.2 导出文件名

使用目录选择框下面的输入框为导出文件输入文件名。还可利用文件名确定将数据保存在文件中的自动时间间隔。这是通过输入文件名来实现的，其中还包括时间框架信息。

选项 1: 创建单个导出文件

输入普通文件名后，Centri-Log 利用该文件保存待导出到该文件中的信息。下面是一些简单文件名的例子：“**EXPORT.TXT**”或“**2004-04.EXP**”。确保这些文件名也总是包含在“”中。

选项 2: 自动创建多个导出文件

导出文件的文件名还可以包括自动生成文件名的控制语句。由此生成的文件名可以包括常规字符和其他时间信息（日期/时间）。所有在未作进一步编辑的情况下应用于文件名的字符均须带有“”号。

例如：输入 **yyyy-mm “.EXP”**，生成 2004 年 4 月同一导出文件，如同输入“**2004-04.EXP**”。该操作的优点是，可以在随后的几个月内自动创建文件名，即，5 月生成 **2004-05.EXP** 文件，6 月生成 **004-06.EXP** 文件，1 月生成 **2006-01.EXP** 文件。

有关控制说明的格式，详情请参见本说明附件。

3.3.2.3 导出文件内容定义

窗口下半部分显示了可为导出文件选择的选项。利用这些选项可定义将哪些数据保存在导出文件中。

该窗口共分为三部分：

1. “Selection（选择）”字段，用于输入标题
2. “Active（启用）”按钮，用于更改选择
3. “Field list（字段列表）”，包含导出文件中出现的所有字段

3.3.2.3.1 字段选择和标题输入

利用“**Exported information**”选框确定导出文件中可以新增哪些字段。该下拉选框下方的“**Header**”输入框用于指定该字段导出文件首行中显示的标题。如果该选框已显示所需字段，则“header input（标题输入）”字段将显示先前为该字段定义的标题。如果有新字段，则将显示一个空的输入框。

3.3.2.3.2 所选字段的操作按钮

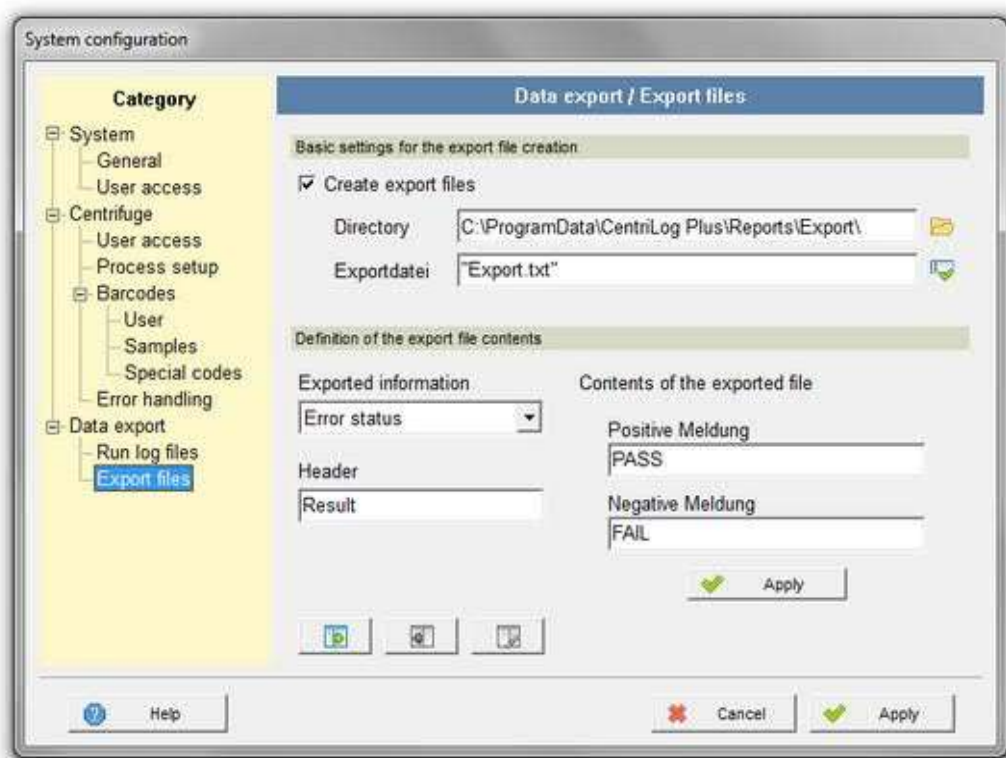
利用字段选框下方的三个操作按钮将字段添加至列表、从列表中删除字段或显示具体字段类型相关的其他信息。

 将所选字段添加至字段列表的按钮

利用该操作按钮可将上述字段添加至导出文件定义。如果该字段已在列表中，则软件会先检查是否输入了新标题。如果标题与列表中的标题不同，则更新条目。如果标题相同，则会显示一条警告消息，并且字段列表不会更改。如果列表中没有选择任何条目，则将该字段添加至列表的末尾。但是，如果选中字段列表中的一行，则条目将添加到该行之前。

有些字段可能需要其他信息。其中，包括“**Error status（错误状态）**”和“**开始时间（Start time）**”字段。如果将其中的一个字段填至选择列表，则首先隐藏该列表，然后显示其他输入区域。

错误状态输入区域的窗口部分如下图所示：



自由选择文本可用于“**Positive message（正面消息）**”（运行正常）和“**Negative message（负面消息）**”（运行中有错误）状态信息。然后将文本按规定保存在导出文件中。

“**Time information（时间信息）**”字段可用于确定将时间保存在导出文件中的格式。有关可能的格式，详情请参见本手册附录。

点击 **“Apply”**，返回字段列表视图。不会保存对其他信息的更改。

 从字段列表删除所选字段的按钮

利用该按钮从列表中删除所选条目。

 用于编辑其他信息的按钮

如需选择带有其他信息的字段（通过字段列表的字段选项），点击该按钮，编辑其他信息。点击该按钮，打开该窗口中的相应输入区域。利用 **“Apply”** 按钮完成输入。

3.3.2.3.3 字段列表

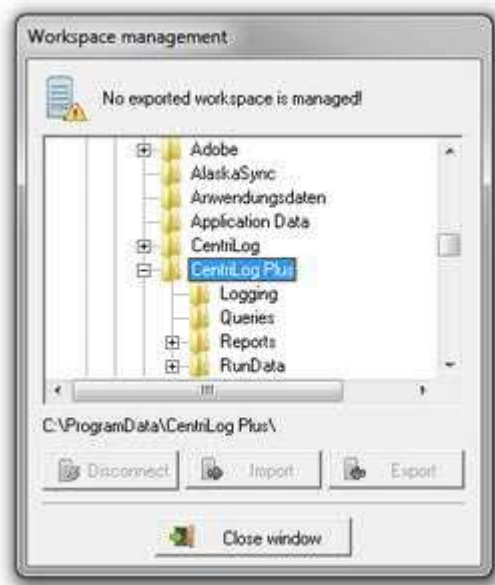
字段列表包括可输入导出文件的所有字段。该列表中的顺序与列表中字段的顺序相对应。该列表中的各条目由标题和加方括号的字段名称组成。

您还可从该列表中移除单个字段，无需立即将其删除。只需将鼠标光标放在对应条目前面的复选框中。然后单击鼠标左键。当保存字段时，复选框中会显示一个小勾；否则，该字段为空。

如果选择了字段列表中的一个条目，标题的字段选择和输入框将立即更新以反映相应的选择。

4. 工作区管理

单击“**Program/Workspace**”菜单项，打开以下对话框，管理工作区：



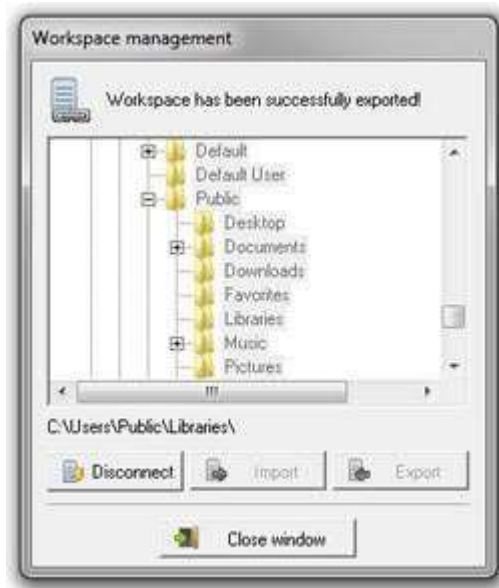
在 Centri-Log Plus 标准的安装过程中，所有配置文件均位于安装该软件的 PC 上。可以通过将这些配置文件复制到网络驱动器来提高数据安全性。

通过该对话框可将配置文件移至网络目录，并在全新安装软件等操作后，导入现有配置文件。

4.1 导出工作区的设置

如果 Centri-Log Plus 软件的配置数据存于网络驱动器中，则该软件可将本地工作区（本地文件的保存位置）导出至该网络。首先，从目录选择中选择要将配置文件移动到的目录。然后单击“**Export**”将工作区导出到所选目录。如果文件导出成功，则会显示相应的消息。否则，将显示错误消息。如果出现错误消息，请检查所选目录是否具有允许创建文件的相应权限和属性。

如果导出成功，将在窗口中显示。



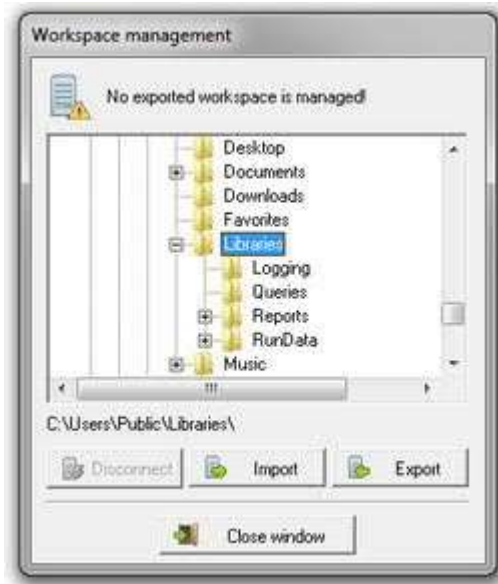
在目录选框中显示上述“Workspace has been successfully exported（已成功导出工作区）”消息。然后，位于窗口底部的“Disconnect”（断开）按钮可使用。

4.2 断开与工作区的连接

如果不再需要该工作区，或者文件要保存到不同位置，则可以断开与导出工作区的连接。单击“**Disconnect**”。确认安全提示后，软件将删除工作区目录中的所有配置文件。这样消除了两个版本的文件不再通过软件进行同步的可能性。

4.3 导入工作区

如果导出的工作区还不存在，也可以导入配置文件：首先，选择带有配置数据的目录。如果该目录中的所有文件版本均正确，则 “**Import**” 按钮显示可用。



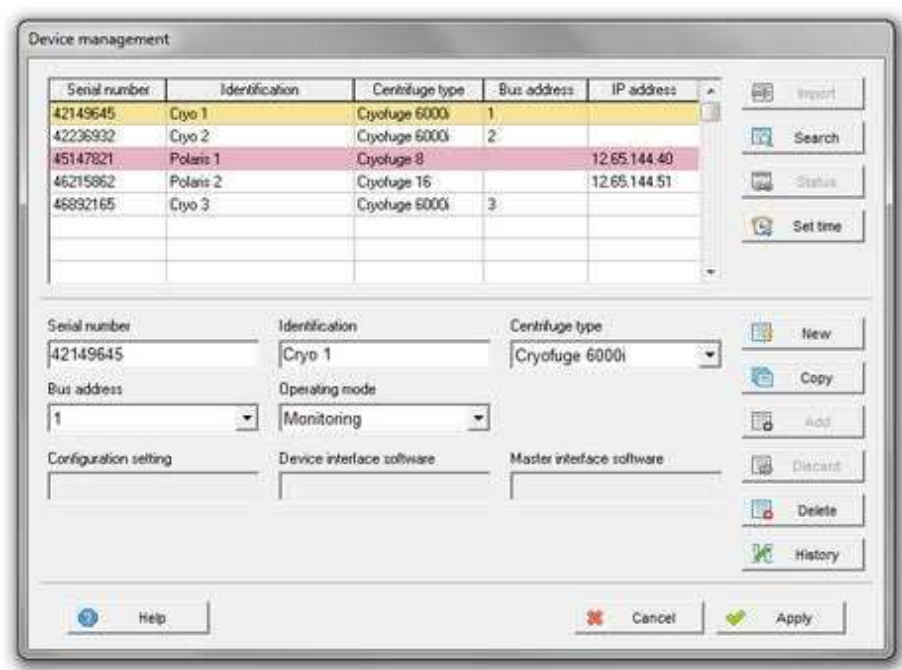
单击 “Import”，然后 Centri-Log Plus 软件会将所选目录中的所有配置数据导入本地配置目录。在安装新软件的情况下，使用该功能可以恢复整个数据库，而无需重新输入数据。

5. 数据管理

在各数据管理界面，可以处理已安装离心机、用户、出厂指标和结果代码所需的所有数据。Centri-Log Plus 软件需利用此类数据来注册和记录各离心过程。

5.1 离心机管理

“Device management（设备管理）”界面如下所示。该界面包括管理已安装离心机所需的各项设置。



屏幕上半部分显示已注册离心机的概览表。屏幕右侧为整个数据清单的处理按钮。

屏幕中心为表内所选条目的信息。还可在此编辑为各离心机所给出的信息。显示区右侧为编辑所示数据集的按钮。

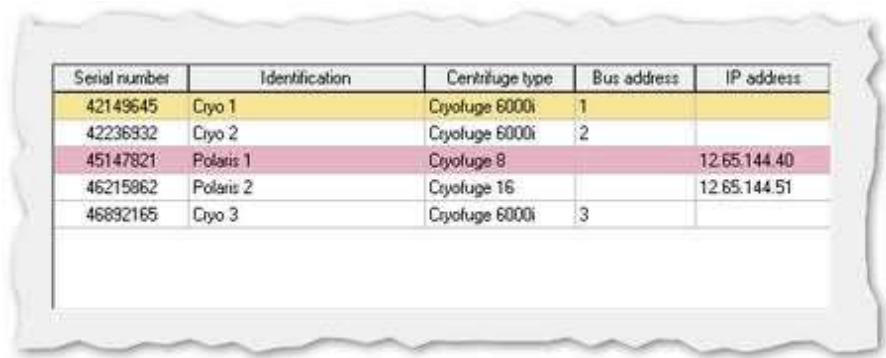
屏幕底部区域预留给调用“帮助”功能和关闭屏幕的常规按钮。打开管理界面时，数据库中数据总是被备份。点击“Cancel”，可取消数据备份。点击“Apply”，数据库内容会随备份数据的更改而更新。

5.1.1设备管理表

已安装的离心机清单见概览表。但是，仅显示各设备的已选可用信息。表内包括以下数据：

- 离心机序列号
- 用户指定的离心机名称
- 所选离心机类型
- 连接至现场总线的设备总线地址
- 联网设备 IP 地址

在概览表内使用两种不同颜色高亮显示数据。



Serial number	Identification	Centrifuge type	Bus address	IP address
42149645	Cryo 1	Cryofuge 6000i	1	
42236932	Cryo 2	Cryofuge 6000i	2	
45147821	Polaris 1	Cryofuge 8		12.65.144.40
46215962	Polaris 2	Cryofuge 16		12.65.144.51
46892165	Cryo 3	Cryofuge 6000i	3	

表内用黄色高亮显示的一行为当前所选数据集。该设备信息见界面设备数据编辑区。

表内用亮红色高亮显示的各行为联网离心机，其数据仍必须更新。详情请参见设备数据编辑区部分。

设备数据表旁边共有三个按钮，可用于编辑整个数据清单的设备数据。各项功能如下：

Import（导入） 该按钮用于导入现有 Heranet 或 Centri-Log 设备的离心数据。这样，包含现场总线设备的列表即可应用于 Centri-Log Plus，而不必分别重新输入所有信息。但是，由于未能自动比较现有数据与导入数据，故该功能仅当设备表为空时可用。

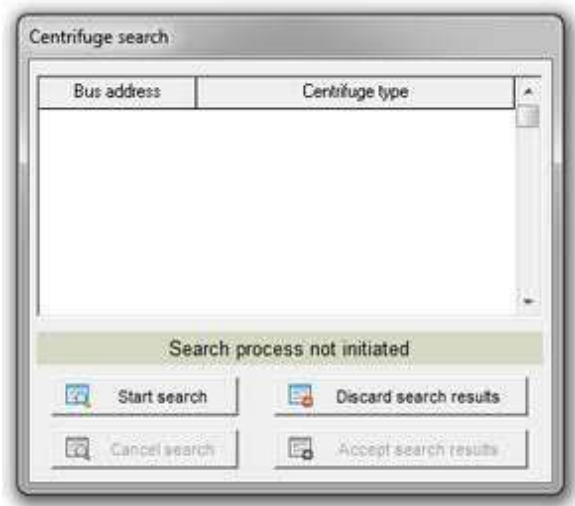
Search（搜索） 该按钮用于打开连接至现场总线的离心机搜索窗口。有关该功能的更多信息，请参见“离心机搜索”部分。

State（状态） 点击该按钮，可打开含有联网设备通信状态信息的窗口。详情请参见“通信状态显示”部分。该功能仅当与离心机的通信激活时方才可用。

Set time（设置时间） 按下该按钮，用户可请求同步离心机的系统时间和 PC 时钟。但是，仅当按下“**Apply**”按钮时方可进行同步操作。

5.1.1.1 离心机搜索

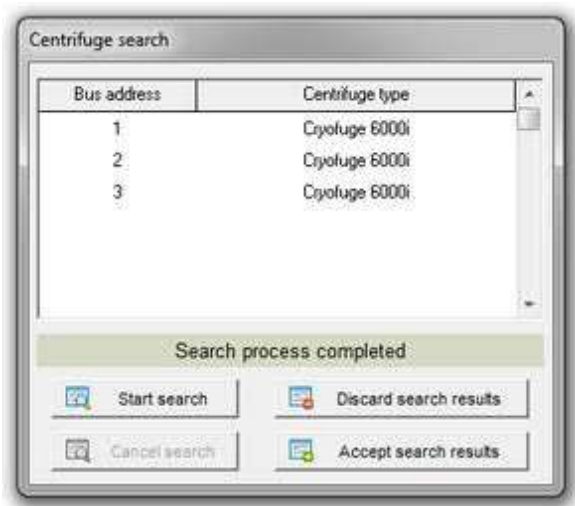
通过离心机自动搜索功能可轻松配置离心机网络。点击“**Search**”，打开离心机自动搜索窗口。请注意，软件不会自动配置联网离心机，需要手动输入分配的 IP 地址。



点击“**Start search**”，开始搜索联网离心机。然后，软件会尝试从每个可能的离心机地址查询配置设置。如果查找到有效的“hit”，则窗口会显示配置及相关离心机类型。

如果搜索过程不打算包括所有地址，则可随时利用“**Stop search（停止搜索）**”按钮停止搜索。点击该按钮时，软件可能不会立即做出反应。这是因为需要先处理并完成所有已经开始的查询。

搜索完成后，窗口会显示所有查找到的离心机：



点击 “Discard search results” ， 关闭该窗口， 而不将查找到的离心机应用于设备表。

点击 “Accept search results” ， Centri-Log Plus 软件会将查找到的离心机导入设备表。在这种情况下，系统会自动分配序列号和离心机名称。只能向表中添加设备表中没有的离心机。根据所分配的总线地址完成添加。

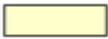
5.1.1.2 通信状态

点击 “State” 按钮， 打开显示联网离心机通信状态的窗口。该窗口显示各离心机链接数据的状态。



该表显示的内容还包括： 各安装离心机的序列号、IP 地址和当前通信状态。在此，通信状态以纯文本和颜色代码表示。状态信息如下所示：

文本	颜色代码	描述
未知		无法显示所选离心机的状态信息。通常只有在开始通信之后才会出现这种情况。
连接中		Centri-Log Plus 软件正在尝试设置数据链路。通信开始或当检查到离心机处于 “Offline” 状态时会显示该状态。
离线		如果无法设置通信，则离心机处于 “Offline” 状态。关闭离心机时会显示该状态。如果离心机打开，但仍显示 “Offline” 状态，这可能是由于网络连接中断造成的。
在线		如果已与离心机建立通信，其状态显示为 “Online” 。即使在该特定时刻未进行通信，也会显示此状态。然后，在下一次尝试联系离心机时检查 “Online” 状态的有效性

文本	颜色代码	描述
		。
激活		对于当前正在进行离心或正在收集过程数据的所有离心机，均显示“Active（激活）”状态。该状态表示，有关离心机当前无法进行数据同步。
下载		从离心机读取数据或将 Centri-Log Plus 数据传输到离心机时，将报告此状态。数据传输完成后，离心机返回“Online”状态。
停止		如果与离心机的通信中断，则必须先完成所有正在进行的数据传输。然后，数据传输一经完成，即显示该状态。当所有离心机均处于该状态时，通信完全中断。
外部设备		各离心机均与指定 PC 上安装的 Centri-Log Plus 软件进行连接。该连接通过离心机上存储的唯一软件代码建立。当离心机已经与另一台 PC 连接时，以这种方式显示离心机的状态。
忽略		如果将离心机连接到在另一台 PC 上安装的 Centri-Log Plus 软件，则在开始通信时，正在运行的 Centri-Log Plus 软件可以接受该离心机。如果不希望如此，则忽略离心机的进一步通信尝试，并完成该状态设置。
不兼容		必须在 Centri-Log Plus 软件中为各离心机选择离心机类型和仿真类型。如果指定 IP 地址中存在异类离心机或仿真，则显示“Incompatible”状态。

5.1.2 设备数据编辑区域

设备数据编辑区有两种不同的外观。设备是连接至现场总线还是联网决定了哪些输入字段可用。无论如何，始终有三个输入字段可用。

Serial number（序列号） 可以在该字段中指定管理离心机的序列号。Centri-Log Plus 软件可利用该序列号识别离心机。

Identification（ID） 还可以为每台离心机指定一个单独的名称。该名称还可用作识别离心机的替代方法，而不是通过其序列号进行识别。

Centrifuge type（离心机类型） 可利用下拉列表定义管理设备的离心机类型。无论是连接至现场总线还是联网，此处的所有离心机类型均可用。

如果正在编辑连接至现场总线的设备，则编辑区如下所示：

在这种情况下，还需以下附加信息：

Fieldbus address（现场总线地址） 使用该选择字段可以指定用于管理与 Centri-Log Plus 中的现场总线连接的离心机的地址。可从这 30 个总线地址中选择可为此类设备通信分配的地址。

Operating mode（操作模式） 使用此下拉列表可以选择要编辑的离心机操作模式。可以为各设备分别指定该设置。从三种操作模式中选择一种：

Data display（数据显示） 数据显示模式可用于在正常周期内查询所有离心机。通过程序显示所采集的数据。但是，软件不执行任何其他任务，也不支持连接的条形码。该设置用于测试各项操作或特殊任务。

Logging（记录） 下一步包括记录和评估采集数据。Centri-Log Plus 软件会记录每次离心机的运行情况，在此期间已导入必要的过程数据。软件在记录模式的同时检查所有设定的允许误差范围，但仅记录任何不符合这些允许误差范围的情况，而不会向用户提示。

Monitoring（监测） 在“monitoring（监测）”模式下，Centri-Log 软件可阻止或解锁离心运行。通常，只有在所有所需信息均可用且离心机设置与产品规格设置相匹配时，才会解锁。

外部现场总线硬件的状态信息见编辑区下部分。该信息仅当与离心机的通信激活时方才显示。

Configuration（配置） 该字段显示有关离心机接口的配置设置信息。该设置确定了离心机的工作界面。配置设置在将 **Centri-Log Plus** 硬件安装到离心机中时定义，在此处显示仅供参考。以下配置设置为离心机而定义：

配置	离心机
k1	RC 12BP+
k3	RC 3BP+
k5	Cryofuge 5500i
k6	Cryofuge 6000i
k7	RC BIOS
k8	Cryofuge 8500i

Device interface software（设备接口软件） “**device interface software（设备接口软件）**” 字段显示离心机接口处过程的软件代码。该 ID 由内部管理员编号以及修订或版本 ID 组成。

Master interface software（主接口） 该字段显示主接口处处理器的软件代码。该软件 ID 由内部管理员编号以及修订或版本 ID 组成。

如果正在编辑联网设备，则编辑区如下所示：

Serial number
45147821

Identification
Polaris 1

Centrifuge type
Cryofuge 8

IP address
12.65.144.40

Emulation type
Polaris

Pending device updates

☒ User information

☐ Program information

☐ Run result codes

☐ Sample result codes

☐ GMP configuration data

☐ User PIN settings

☐ Barcode reader options

☐ Processing planning

☐ Centrifuge lock requests

☐ User lockout

☐ Device time

联网离心机需要具备以下附加信息：

- IP Address (IP 地址)** 网络内离心机的 IP 地址。建议将离心机的 IP 地址设为固定值，并且不要使用 DHCP 选项。这样可以确保离心机 IP 地址不会更改，并且始终可供 Centri-Log Plus 软件访问。
- Emulation type (仿真类型)** “Emulation type (仿真类型)” 定义了离心机的加速和减速配置文件。除了新定义的设备系列配置文件外，还可以选择 Cryofuge 6000i/8500i、RC3BP+ 或 RC12BP+ 配置文件集。

在该界面中，有关正在处理的离心机的待更新信息见编辑区的下部。如果与离心机的通信中断，对相关数据所做的任何更改均需在以后传输。为此，在数据库中输入相应注释（标记）。界面这部分显示数据库中这些注释的状态。

User information (用户信息)	在 Centri-Log Plus 软件中对用户数据进行更改后，将设置此标记。
Program information (程序信息)	该字段显示对程序的更改。
Run result codes (运行结果代码)	激活该标记时，在 Centri-Log Plus 中更新运行结果代码的数据清单。
Sample result codes (样品结果代码)	该标记表示，在 Centri-Log Plus 中更新样品结果代码的数据清单。
GMP configuration data (GMP 配置数据)	如果在程序配置中更改了过程数据获取顺序，则其可以通过“GMP configuration data (GMP 配置数据)” 字段来显示。
PIN configuration data (PIN 配置数据)	如果使用 PIN 登录离心机的配置更改，则该显示将一直有效，直到将设置传输至离心机。
Barcode reader options (条码枪选项)	如果该字段处于活动状态，则对 Centri-Log Plus 软件配置中的条码枪选项进行更改。这些选项还包括检查导入样品条形码的长度正确性或逻辑结构。
Processing planning (过程规划)	在“Processing planning (过程规划)” 中，管理可在离心机中处理的所有样品。许可程序与样品条形码一起保存。更改数据清单时，该字段将被激活。
Centrifuge lock requests (离心机锁定请求)	如发生错误，则可限制进一步使用离心机。更改此类受限（锁定）条件时，该字段会显示相应的状态。
User lockout (用户锁定)	如果登录离心机时所输入的用户 PIN 多次有误，则该用户访问权限可能被锁定。该锁定状态也必须在另一台离心机上激活。只要待定，该显示字段便处于活动状态。
Device time (设备时间)	为了使离心机的时间设置保持最新，Centri-Log Plus 软件可以将日期和时间的信息传输至离心机。只要所示离心机待定，该显示字段便处于活动状态。

如果对输入字段进行更改，则在显示其他数据集时或在关闭窗口时将此更改添加到临时数据清单中。这基本上意味着更改无需另行确认。只需在概览表中选择一个不同的数据集，或调出该功能创建另一个数据集即可。

该界面区域所示按钮可用于设备数据的以下编辑功能：

创建新的设备数据集

点击“**New**”按钮，创建新的数据集。从概览表中删除活动数据集的标记，并清除输入字段。输入新数据集所有必需信息后，请确认输入信息，然后点击“**Add**”，将此类信息添加到数据清单中。

复制设备数据集

如果不是完全从头开始创建数据集，则按下“**Copy**”按钮，创建所示数据集副本。由于复制过程不会导致编辑区中的数据发生变化，因此，唯一表明该操作的提示是已从汇总表中取消对活动记录的选择。进行必要的更改后，可通过点击“**Add**”按钮，将记录添加到数据库中。利用“**Discard**”按钮，取消该过程。然后，不会将该记录添加到数据库，并将再次显示先前编辑的记录。

删除所示设备数据集

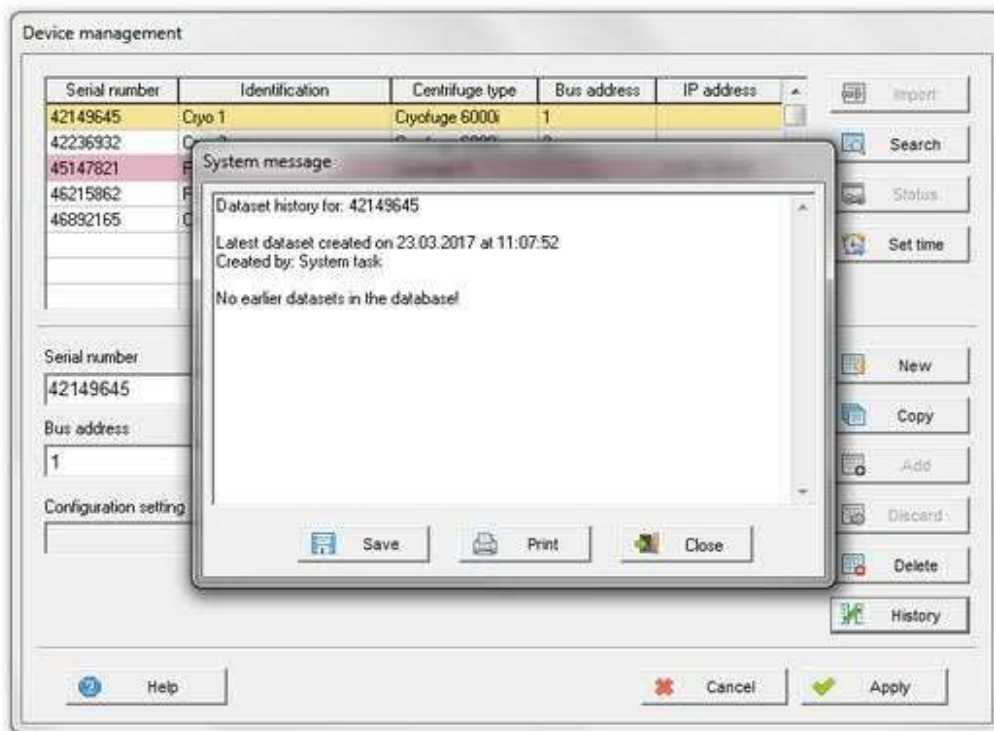
点击“**Delete**”按钮，从活动数据清单中删除所示数据集。如果调出删除功能，则随后必须确认此过程。实际上，数据集并未从数据库中删除，只是标记为已取消。这样，该数据集的存储引用文件继续有效。

显示所示设备数据集历史

点击“**History**”按钮，调出迄今为止有关所示数据集的所有更改。详情请参见“显示数据集历史”部分。

5.1.2.1 显示数据集历史

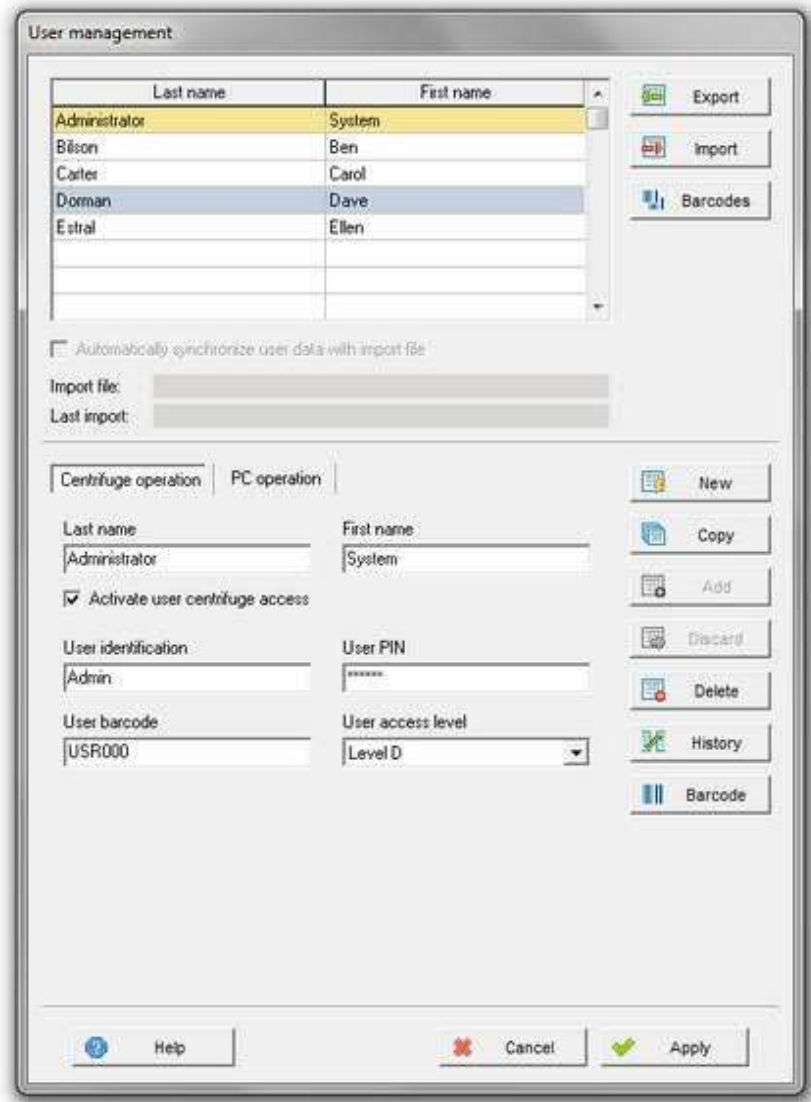
设备管理中，每次对数据集的更改均会另存为数据库中的新条目。这样，可以保留之前的数据，且可以清楚跟踪所有更改。在概览表中选择一台离心机后，点击“**History**”，调出迄今为止对设备数据集所做的所有更改概览。



“Dataset history（数据集）”界面列出了所有更改的更改时间和日期、更改人及数据集更改项。在该界面，还可以打印并保存所示信息。

5.2 用户管理

“User management（用户管理）”界面如下图所示。该界面包含管理离心机操作和访问 Centre-Log Plus 软件的注册用户的所有设置。



屏幕顶部显示当前登录的用户列表。屏幕右侧为整个数据清单的处理按钮。表格下方为自动导入的用户数据显示区。

屏幕中心为表内所选条目信息。还可在此编辑用户信息。编辑区共有两个视图。第一个视图显示离心机操作所需的所有信息。第二个视图显示 PC 操作所需数据。显示区右侧为所示数据集编辑按钮。

屏幕底部区域预留给调用“帮助”功能和关闭屏幕的常规按钮。管理界面打开时总会处理数据库中数据的备份。

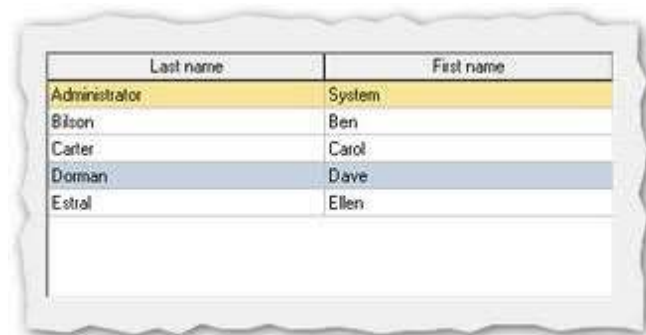
点击“**Cancel**”，可取消备份数据。点击“**Apply**”，数据库内容会随备份数据的更改而更新。

5.2.1 用户概览表

概览表中列有接受管理的所有用户。表中只显示用户的选定信息。表内包括以下数据：

- 用户名字
- 用户姓氏

在概览表内使用两种不同颜色高亮显示数据。



Last name	First name
Administrator	System
Bison	Ben
Carter	Carol
Dorman	Dave
Estrel	Ellen

表内用黄色高亮显示的一行为当前所选数据集。该信息见界面的“用户数据编辑区”。

表内用蓝色高亮显示的各行表示有权访问 Centri-Log Plus 软件的用户。详情请参见“用户数据编辑区”部分。

设备数据表旁边共有三个按钮，可用于编辑整个数据清单的设备数据。各项功能如下：

- | | |
|-----------------------|---|
| Export （导出） | 点击该按钮，将用户表中的条目导出至 CSV 文件。该导出操作仅限离心机操作所需信息。出于安全方面的考虑，不可导出 Centri-Log Plus 软件的访问数据或有关用户级别或 PIN 的信息。 |
| Import （导入） | 该按钮用于导入现有 Heranet 或 Centri-Log 设备的用户数据，并启动用户数据的自动导入功能。详情请参见“导入用户数据”部分。 |
| Barcodes （条形码） | 该按钮用于打开创建用户表中各人员条形码的界面。有关该功能的更多信息，请参见“各数据集条形码”部分。 |

5.2.1.1 导入用户数据

“Importing user data（导入用户数据）”按钮具有两种功能。如果用户表完全为空，则可利用该表导入源自 Heranet 或 Centri-Log 设备的现有用户数据。如果用户表中已有数据，则可利用导入功能从 CSV 文件添加用户。文件结构必须与导出文件的结构相匹配。

如果软件从导入文件导入数据并将其整合到用户表中，将进行数据同步处理。此时，可添加用户表中未列出的用户。如果导入文件中未列出用户表中的某位用户，则将其从用户表中删除。与导出操作一样，从 CSV 文件导入仅涉及离心机操作所需的信息。即使导入文件中不包括有权访问 Centri-Log Plus 软件的用户，也不得将其从用户表中删除。

如果导入成功，则概览表下方将显示导入信息。



在此显示最后一次数据导入的日期和时间以及导入文件的名称。在此还可以激活数据自动导入。如果激活该选项，则启动软件后及午夜均会执行同步操作。每次更改时，均可利用该功能集中管理用户表，而无需使用 Centri-Log 软件中的功能。

5.2.2 用户数据编辑区

在用户数据编辑区保存的数据共有两个不同的视图。第一个视图显示离心机操作所需信息。在第二个视图中，软件显示了为使用 PC 而保存的数据。用户不一定必须具有操作离心机和访问 Centri-Log Plus 软件的权限。这两个任务可以彼此分开分配。

如果对输入字段进行更改，则在显示其他数据集时或在关闭窗口时将此更改添加到临时数据清单中。这基本上意味着更改无需另行确认。只需在概览表中选择一个不同的数据集，或调出该功能创建另一个数据集即可。

该界面区域的按钮可用于处理用户数据的以下功能：

创建新的用户数据集

点击“**New**”按钮，创建新的数据集。从概览表中删除活动数据集的标记，并清除输入字段。输入新数据集所有必需信息后，请确认输入信息，然后点击“**Add**”，将此类信息添加到数据清单中。

复制用户数据集

如果不是完全从头开始创建数据集，则按下“**Copy**”按钮，创建所示数据集副本。由于复制过程不会导致编辑区中的数据发生变化，因此，唯一表明该操作的提示是已从汇总表中取消对活动记录的选择。进行必要的更改后，可通过点击“**Add**”按钮，将记录添加到数据库中。利用“**Discard**”按钮，取消该过程。然后，不会将该记录添加到数据库，并将再次显示先前编辑的记录。

删除所示用户数据集

点击“**Delete**”按钮，从活动数据清单中删除所示数据集。如果调出删除功能，则随后必须确认此过程。实际上，数据集并未从数据库中删除，只是标记为已取消。这样，该数据集的存储引用文件继续有效。

显示所示用户数据集历史

点击“**History**”按钮，调出迄今为止有关所示数据集的所有更改。详情请参见“显示数据集历史”部分。

生成所示用户条形码

点击“**Barcode**”按钮，生成所示数据集条形码。详情请参见“单个数据集条形码”部分。

5.2.2.1 离心机操作数据

授权用户操作离心机的编辑界面部分如下图所示。这两个界面幕视图中的用户名字和姓氏一般信息应相同。

Centrifuge operation		PC operation	
Last name	Administrator	First name	System
☒ Activate user centrifuge access			
User identification	Admin	User PIN	
User barcode	USR000	User access level	Level D

在用户名字和姓氏的输入字段下方为授权使用离心机的选择字段。首先，必须激活该选择字段，方可访问界面中该字段下方的要素。这样可以确保管理离心机在下一次机会中可使用该用户数据。

离心机操作所需用户数据如下所示：

User identification (用户 ID) 用户 ID 为在各离心机上使用的用户名。由于在离心机 GUI 上显示名称的长度受限，因此通常无法在此处使用完整的名字和姓氏组合。

User PIN (用户 PIN) 用户可利用 PIN 登录离心机。将结果代码导入离心机并需要通过输入 PIN 进行身份验证时，也需要该 PIN。创建新用户时，应先设置标准 PIN “0000”。

User barcode (用户条形码) 在 GMP 流程中，用户可通过读取条形码在离心机上进行自我识别。条形码下方的内容不必与用户 ID 对应，且可以单独定义。

User access level (用户访问等级) 在离心机上为每个用户分配一个用户等级。该用户等级可用于确定该特定用户可以使用哪些离心机功能。使用 Centri-Log Plus 进行离心时区别如下：

A 级 用户只能按照设置的程序使用离心机。禁止选择不同程序。

B 级 用户可在离心机上选择一个保存的程序。但是，用户不得使用可自由定义的设定值执行任何运行。

C 级和 D 级 用户可作为管理员登录离心机，并执行任何离心机运行。

5.2.2.2 PC 操作数据

用户访问 Centri-Log Plus 软件的编辑区部分如下图所示。这两个界面幕视图中的用户名字和姓氏一般信息应相同。

Centrifuge operation | PC operation

Last name: Administrator First name: System

☒ Activate PC operation for user

Identification: Admin Password / Repeat: [masked]

☐ User must change password at next logon

Assigned user privileges:

- ☒ Start centrifuge communication
- ☒ Stop centrifuge communication
- ☒ Access to device management features
- ☒ Access to user management features
- ☒ Access to centrifuge program management features
- ☒ Access to result code management features
- ☒ Set up/delete a workspace
- ☒ Change the configuration for system settings

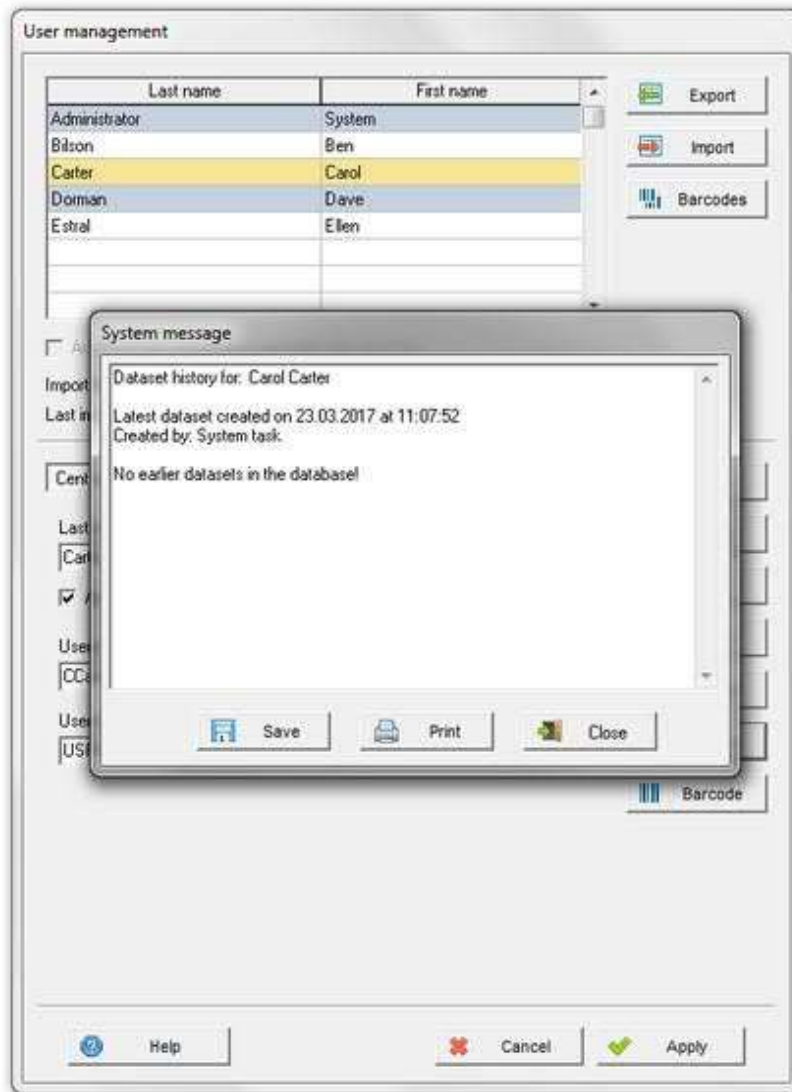
在名字和姓氏输入字段的下方为授权访问 Centri-Log Plus 软件的选择字段。首先，必须激活该选择字段，方可访问界面中该字段下方的要素。

使用 Centri-Log Plus 软件需要以下用户信息：

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Identification (ID) | 用户 ID 为其用于登录软件的名称。该 ID 不必由名字和姓氏的组合组成。可在此自由指定。 |
| Password (密码) | 必须在此输入用户密码。必须重复输入密码以确认输入正确。添加新用户时，最初会设置标准密码“ password ”。该密码应尽快更改为个人密码。 |
| Changing the password (更改密码) | 在此，还可要求在下次登录时更改密码。这一点对于尚未更改标准密码的情况尤为重要。 |
| Assigned user privileges (分配用户权限) | 该表定义了 在 Centri-Log Plus 软件中分配给用户的权限。此处列出了各种功能，可以定义用户权限的精细等级。 |

5.2.2.3 显示数据集历史

用户管理中，每次对数据集的更改均会另存为数据库中的新条目。这样，可以保留之前的数据，且可以清楚跟踪所有更改。在概览表中选择用户后，点击“**History**”按钮，获取迄今为止对特定数据集所做的更改概览。

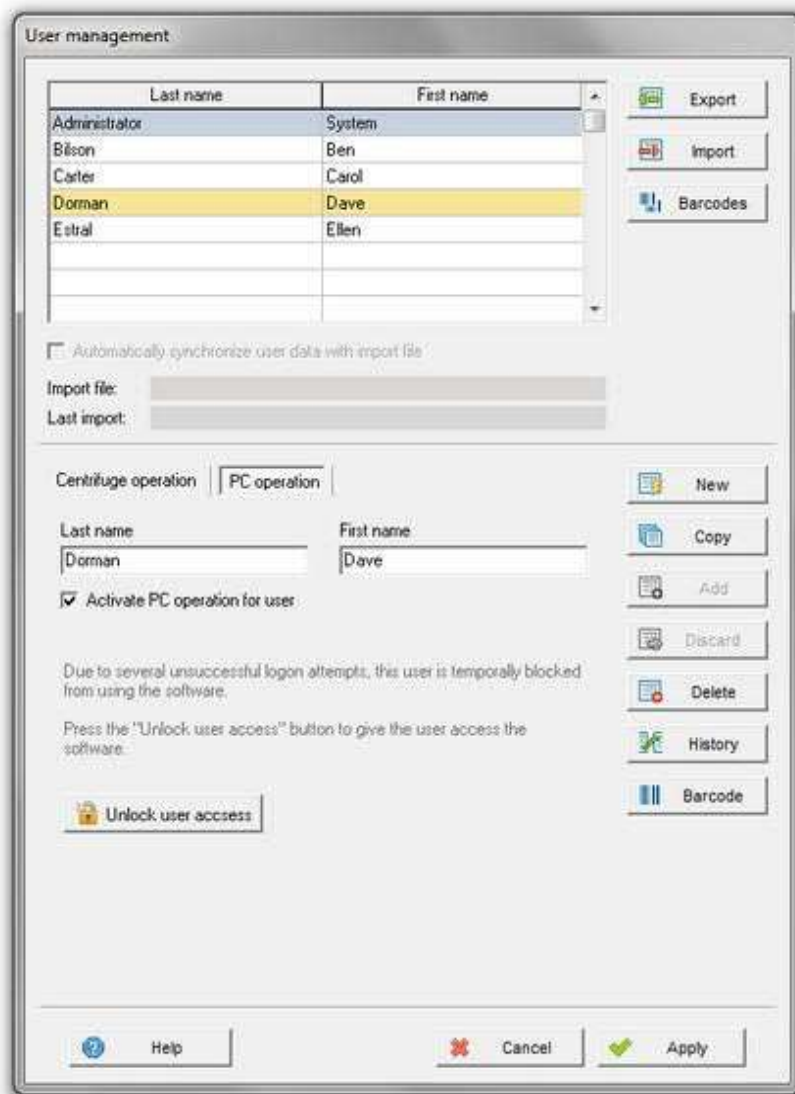


“Dataset history（数据集）”界面列出了所有更改的更改时间和日期、更改人及数据集更改项。在该界面，还可以打印并保存所示信息。

5.2.3. 用户访问权限解禁

如果用户登录尝试失败后，Centri-Log Plus 软件管理员阻止了该用户的访问，则可能导致该用户被阻止。下次在其登录尝试时通知该受影响用户。注册管理员必须对访问权限解禁以使用户能再次访问该软件。

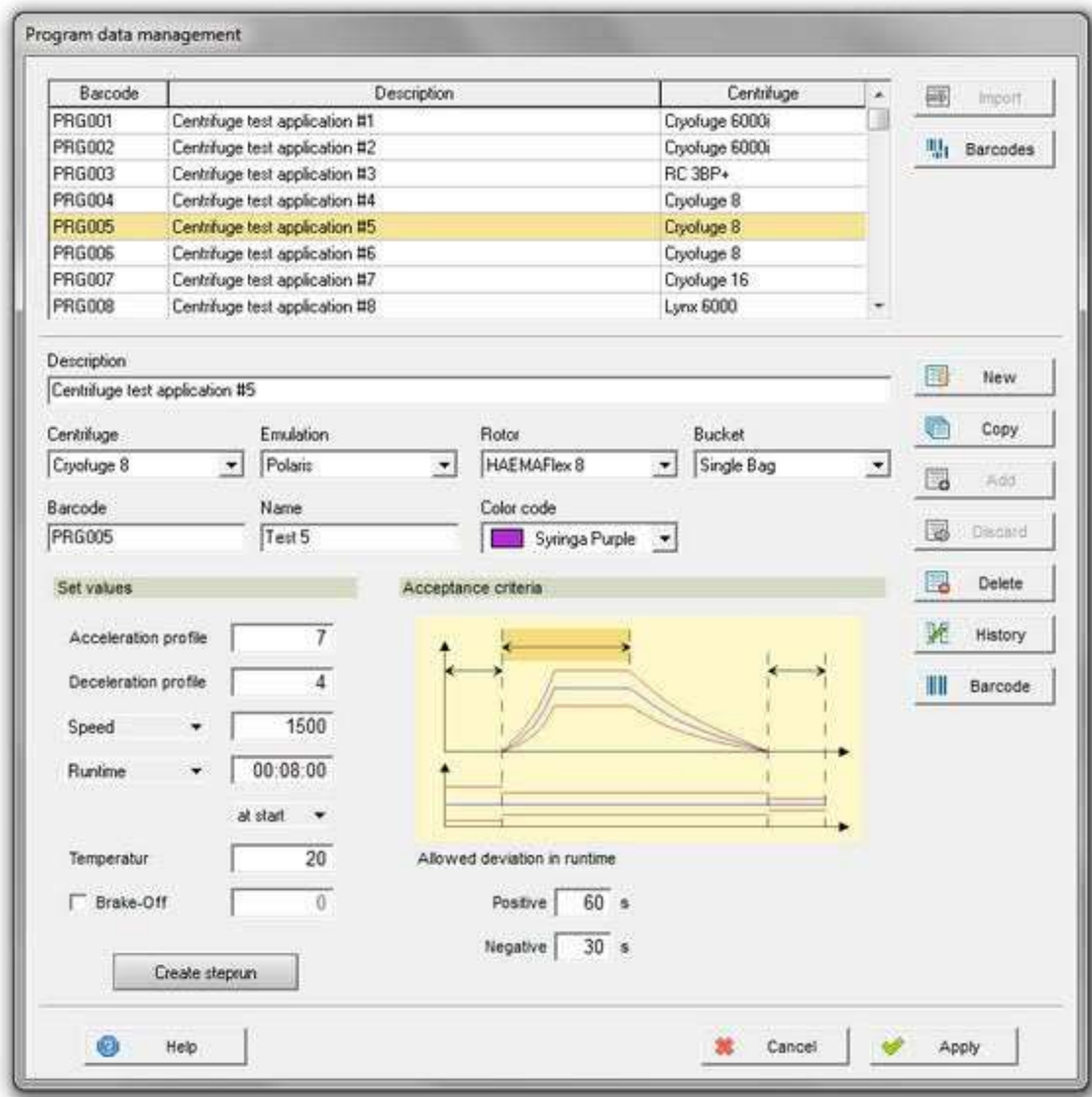
在用户管理表中选择受限用户后，则会在数据界面显示访问锁定，以供 PC 操作。另外，该界面还设有“Unlocking user access（用户访问权限解禁）”按钮。



点击“**Unlock user access**”按钮，可直接取消对用户的阻止。因为管理员已登录软件，故无需在此输入密码。

5.3 程序数据管理

“Program data management（程序数据管理）”界面如下图所示。该界面包含所有管理离心机程序的设置及报告设置值监测限值。该界面包含所有管理离心机程序的设置，以及设定值的监测限值的报告设置。



屏幕顶部显示系统中保存的产品(待离心产品)说明概览表。屏幕右侧为整个数据清单的处理按钮。

屏幕中心为表内所选条目信息。可在此编辑所选程序和限值信息。显示区右侧为所示数据集编辑按钮。

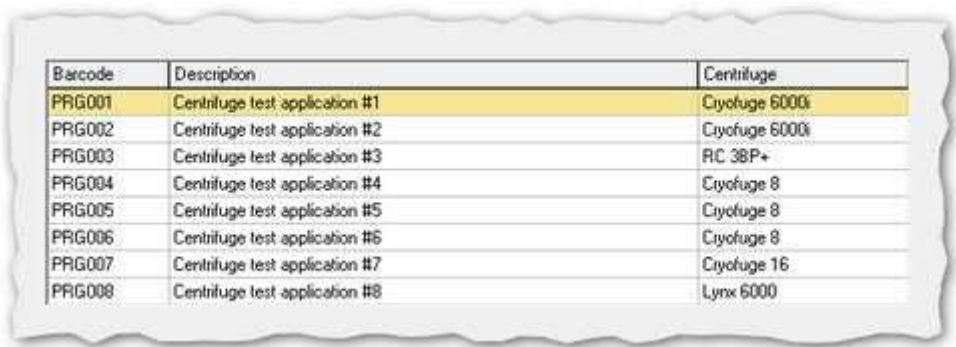
屏幕底部区域预留给调用“帮助”功能和关闭屏幕的常规按钮。管理界面打开时总会处理数据库中数据的副本。点击“Cancel”，可取消副本数据。点击“Apply”，数据库内容可随副本数据的更改而更新。

5.3.1程序概览表

概览表中列出了所有的产品说明。但是，此处只显示选定产品说明的一些信息。信息包括以下数据：

- 产品说明条形码（可在离心机读取）
- 产品说明描述及解释
- 已定义产品说明的离心机类型

概览表中还使用了颜色编码。



Barcode	Description	Centrifuge
PRG001	Centrifuge test application #1	Cryofuge 6000i
PRG002	Centrifuge test application #2	Cryofuge 6000i
PRG003	Centrifuge test application #3	RC 38P+
PRG004	Centrifuge test application #4	Cryofuge 8
PRG005	Centrifuge test application #5	Cryofuge 8
PRG006	Centrifuge test application #6	Cryofuge 8
PRG007	Centrifuge test application #7	Cryofuge 16
PRG008	Centrifuge test application #8	Lynx 6000

表内用黄色高亮显示的一行为当前所选数据集。该信息见界面的“程序数据编辑区”。

除保护产品说明的表格外，该部分还设有两个按钮，可用于编辑整个数据清单。各项功能如下：

- Import（导入）** 该按钮用于导入现有 Heranet 或 Centri-Log 设备的产品说明。利用该按钮可添加 Centri-Log Plus 的产品说明列表，无需单独输入所有信息。但是，由于未自动比较现有数据与导入数据，故该功能仅当产品说明表仍然为空时可用。
- Barcodes（条形码）** 该按钮用于打开创建产品说明表中各条目条形码的界面。有关该功能的更多信息，请参见“各数据集条形码”部分。

5.3.2程序数据编辑区

各输入字段见概览表下方的程序数据编辑区。已处理的程序是根据在这些字段中输入信息来定义基本属性的。

The screenshot shows a form with the following fields and values:

Description			
Centrifuge test application #5			
Centrifuge	Emulation	Rotor	Bucket
Cryofuge 8	Polaris	HAEMAFlex 8	Single Bag
Barcode	Name	Color code	
FRG005	Test 5	Syringa Purple	

输入信息如下所示：

- Description（描述）

在该字段输入处理程序描述。在此输入的文本不会在离心机上显示，仅用于在 Centri-Log Plus 中清楚标识。
- Centrifuge（离心机）

在该字段中，可定义程序的离心机类型。可在此输入 Centri-Log Plus 支持的任何一类离心机。
- Emulation（仿真）

如果所选离心机设有相对应的仿真配置选项，则也可以在此处进行相同的设置。
- Rotor（转子）

创建的每个程序还需关联到某类转子。更改离心机类型后，转子选择列表将自动给出适用于可用该机型的转子。
- Bucket（转子吊杯）

除转子类型外，还需指定待用吊杯类型。吊杯选择列表会自动匹配选定转子所对应的吊杯类型。
- Barcode（条形码）

在该字段中输入条形码，可在离心机读取。该条形码的长度仅限 16 个字符。
- Name（名称）

名称为在离心机上识别的简短文本。该文本在程序列表中显示，且在加载程序时也会在离心机主界面上显示。
- Color code（颜色代码）

可在此字段中选择程序的颜色代码。。将该颜色代码一起上传给离心机用于识别程序。

如果对输入字段进行更改，则在选定显示其他数据集时或在关闭窗口前将此更改添加到临时数据清单中就可以了。更改无需另行确认。只需在概览表中选择一个不同的数据集，或调出该功能创建另一个数据集即可。调出创建另一个数据集的功能即可。总的意思是：对概览表中已有程序输入字段进行更改不需要另行确认，可直接选中要更改程序的字段并更改后，只需选中已有的其他程序后，或者点击创建新程序键后，该修改字段就直接被更改了。

该界面部分的按钮可用于编辑程序数据的以下功能：

创建新的产品说明数据集

点击“**New**”按钮，创建新的数据集。从概览表中删除活动数据集的标记，并清除输入字段。输入新数据集所有必需信息后，请确认输入信息，然后点击“**Add**”，将此类信息添加到数据清单中。

复制产品说明数据集

如果不是完全从头开始创建数据集，则按下“**Copy**”按钮，创建所示数据集副本。由于复制过程不会导致编辑区中的数据发生变化，因此，唯一表明该操作的提示是已从汇总表中取消对活动记录的选择（**Discard**）。进行必要的更改后，可通过点击“**Add**”按钮，将记录添加到数据库中。利用“**Discard**”按钮，取消该过程。然后，不会将该记录添加到数据库，并将再次显示先前编辑的记录。

删除所示产品说明数据集

点击“**Delete**”按钮，从活动数据清单中删除所示数据集。如果调出删除功能，则随后必须确认此过程。实际上，数据集并未从数据库中删除，只是标记为已取消。这样，该数据集的存储引用文件继续有效。

显示所示产品说明数据集历史

点击“**History**”按钮，调出迄今为止有关所示数据集的所有更改。详情请参见“显示数据集历史”部分。

创建所示产品说明条形码

点击“**Barcode**”按钮，生成所示数据集条形码。详情请参见“单个数据集条形码”部分。

5.3.2.1 设置值输入区

已处理程序基本属性下方的屏幕左半部分为设置值输入区。该输入区相应的设置值匹配所选离心机类型。

输入设置值的不同显示格式选择如下图所示。

Cryofuge 6000i

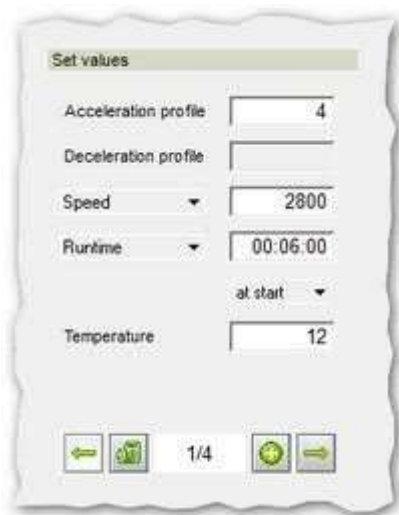
左侧图片显示了 Cryofuge 6000i 类离心机设置值的输入范围。此类输入设置值的特性如下：

- 速度或 RCF 值选择。
- 时间仅有运行时间。
- 输入延迟启动的附加选项。
- 输入超温偏差的附加选项。

Cryofuge 8（正常程序）

与 Cryofuge 6000i 相比，Cryofuge 8 可以输入不同内容，如下所示：

- 选择运行时间后，即可使用“at start（启动）”又可使用“at speed（速度）”选项。
- 此外，还可指定 ACE 值而非运行时间。
- 此类离心机无“delayed start（延迟启动）”或“Delta temperature（Delta 温度）”选项。
- 输入停止刹车速度的附加选项。
- 定义 StepRun 的附加选项。



Cryofuge 8 (StepRun)

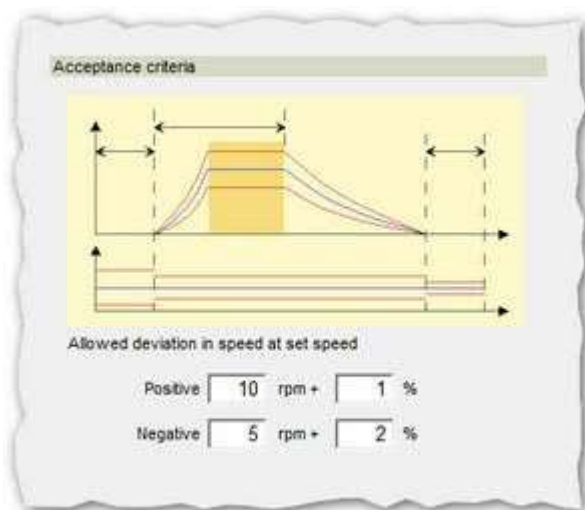
指定离心机 StepRun 后，设置值输入的代表将会更改。这种表示还可根据 StepRun 所示步骤而变化。

- 输入区底部为浏览步骤及添加和删除步骤的按钮。
- StepRun 无停止刹车速度选项。
- 根据当前显示的步骤，禁止输入某些值。例如，在第一步中，无法指定减速数值。例如，在以后步骤中，无法在 Speed（速度）和 RCF value（RCF 值）及 Runtime（运行时间）和 ACE value（ACE 值）之间进行选择。

注：如果输入设置值后离心机类型、转子类型或转子吊杯类型发生变化，则可自动调整设置值。如果发生这种情况，设定值超过选定的离心机、转子、吊杯组合时，用户不会得到相应提示。因此，首先应指定离心机、转子和转子吊杯类型。

5.3.2.2 指定限值

离心机数据右侧为监测限值输入区。Centri-Log Plus 使用限值来评估离心运行。离心过程示例如图所示。在图上移动鼠标光标，通过颜色变化突出显示过程的各个部分。点击鼠标左键，选择过程步骤和相关限值，如下图所示。



离心监测共分为三个阶段：

阶段 1： 在关闭盖子和开始离心之间有延迟。

除等待时间外，还可以输入待监测的温度限值。可定义温度、速度和运行时间的上限和下限。

阶段 2： 离心

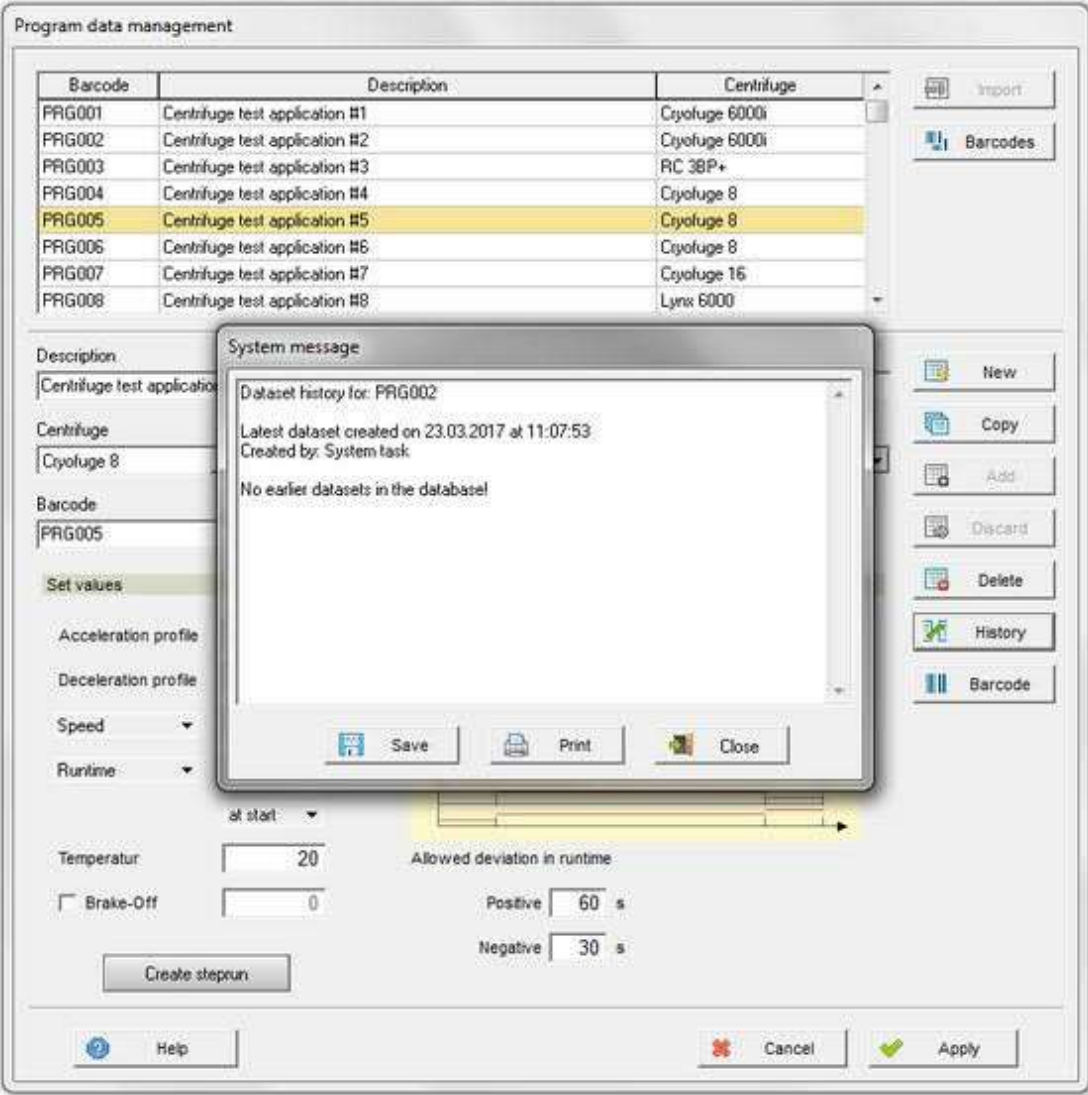
除温度限值外，还可显示离心过程的运行时间控制和速度限值。速度输入分为加速、终速和制动阶段。

阶段 3： 离心结束后、开盖前延迟。

第 3 阶段所需输入的结构与第 1 阶段相同。输入延迟和温度限值。

5.3.3显示数据集历史

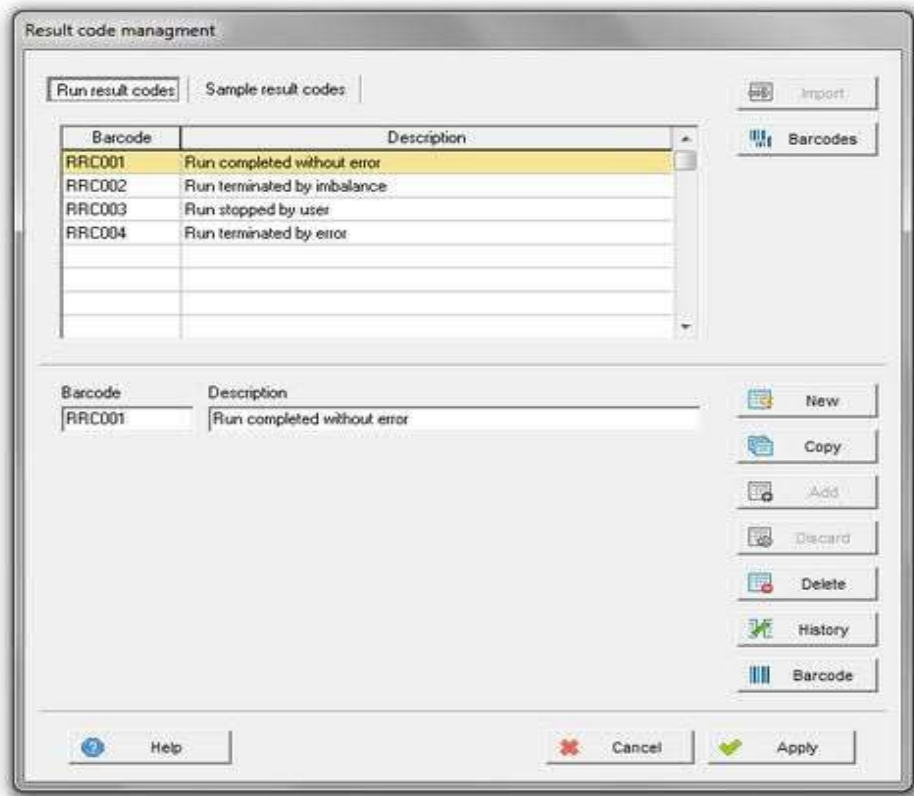
每次对产品管理数据集的更改均会另存为数据库中的新条目。这样，可以保留之前的数据，且可以清楚跟踪所有更改。在概览表中选择用户后，点击“**History**”按钮，获取迄今为止对特定数据集所做的更改概览。（数据库会记录更改内容但不生成新的数据集）



“Dataset history（数据集）”界面列出了所有更改的更改时间和日期、更改人及数据集更改项。在该界面，还可以打印并保存所示信息。

5.4 结果代码管理

结果代码管理界面如下图所示。该界面包含用于管理经过处理的离心运行结果代码和样品结果代码的所有设置。该界面包含设置经过离心处理的运行结果代码和样品结果代码



屏幕顶部显示所管理结果代码的概览表。可以切换该表显示运行结果或样品结果。屏幕右侧为整个数据清单的处理按钮。

屏幕中心为表内所选条目信息。另外，还可在此编辑所选结果代码数据。显示区右侧为所示数据集编辑按钮。

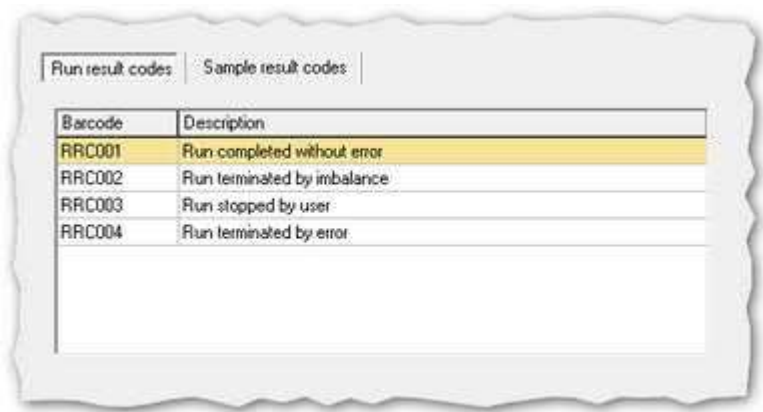
屏幕底部区域预留给调用“帮助”功能和关闭屏幕的常规按钮。管理界面时总会处理数据库中数据的副本。点击“Cancel”，可取消副本数据。点击“Apply”，数据库内容会随副本数据的更改而更新。

5.4.1结果代码概览表

各概览表列出了各运行结果代码和样品结果代码。但是，仅显示可用于结果代码的某些信息。表内包括以下数据：

- 结果代码条形码（其要在离心机处读取）
- 结果代码描述及解释

上表按钮可用于切换运行结果代码和样品结果代码显示。该概览表中还包括颜色代码。



Run result codes Sample result codes	
Barcode	Description
RRC001	Run completed without error
RRC002	Run terminated by imbalance
RRC003	Run stopped by user
RRC004	Run terminated by error

表内用黄色高亮显示的是当前所选数据集。该信息见界面的“结果编码编辑区”。

结果代码表的右侧为用于编辑运行或样品结果数据整个数据清单的两个按钮。各项功能如下：

- Import（导入）** 该按钮用于导入现有 Heranet 或 Centri-Log 设备的结果数据。利用该按钮可添加 Centri-Log Plus 的结果数据列表，无需单独输入所有信息。但是，由于未自动比较现有数据与导入数据，故该功能仅当结果表为空时可用。
- Barcodes（条形码）** 该按钮用于打开创建活动结果表中各条目条形码的界面。有关该功能的更多信息，请参见“各数据集条形码”部分。

5.4.2 结果代码编辑区

结果代码编辑区仅有两个输入字段。相应管理界面部分如下图所示：



Barcode	Description
BRC001	Separation successful

输入信息如下所示：

Barcode（条形码） 在该字段中输入条形码（其要在离心机处读取）。该条形码的长度仅限 16 个字符。

Description（描述） 输入待编辑结果代码描述。在此输入的文本不会在离心机上使用，仅用于在 Centri-Log Plus 中清楚标识。

如果对输入字段进行更改，则在显示其他数据集时或在关闭窗口时将此更改添加到临时数据清单中。这基本上意味着更改无需另行确认。只需在概览表中选择一个不同的数据集，或调出该功能创建另一个数据集即可。

该界面部分的按钮可用于编辑结果数据的以下功能：

创建新的运行结果或样品结果数据集

点击 **“New”** 按钮，创建新的数据集。从概览表中删除活动数据集的标记，并清除输入字段。输入新数据集所有必需信息后，请确认输入信息，然后点击 **“Add”**，将此类信息添加到数据清单中。

复制运行结果或样品结果数据集

如果不是完全从头开始创建数据集，则按下 **“Copy”** 按钮，创建所示数据集副本。由于复制过程不会导致编辑区中的数据发生变化，因此，唯一表明该操作的提示是已从汇总表中取消对活动记录的选择。进行必要的更改后，可通过点击 **“Add”** 按钮，将记录添加到数据库中。利用 **“Discard”** 按钮，取消该过程。然后，不会将该记录添加到数据库，并将再次显示先前编辑的记录。

删除所示运行结果或样品结果数据集

点击 **“Delete”** 按钮，从活动数据清单中删除所示数据集。如果调出删除功能，则随后必须确认此过程。实际上，数据集并未从数据库中删除，只是标记为已取消。这样，该数据集的存储引用文件继续有效。

显示所示运行结果或样品结果数据集历史

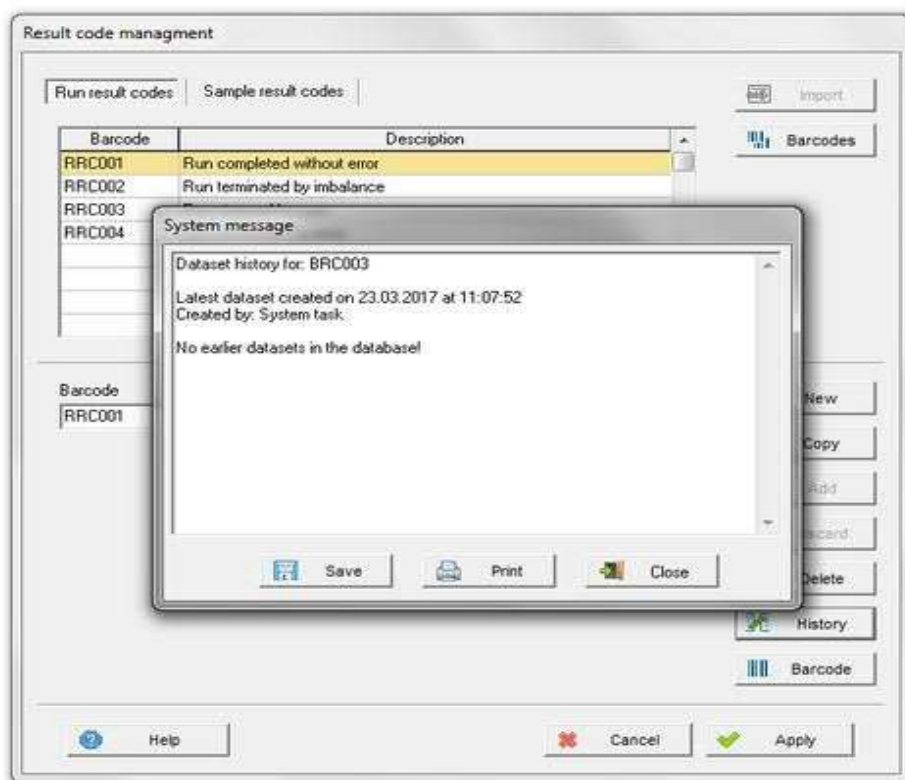
点击“**History**”按钮，调出迄今为止有关所示数据集的所有更改。详情请参见“显示数据集历史”部分。

创建所示运行结果或样品结果条形码

点击“**Barcode**”按钮，创建所示数据集的条形码。详情请参见“单个数据集的条形码”部分。

5.4.2.1 显示数据集历史

每次对结果代码管理数据集的更改均会另存为数据库中的新条目。这样，既可以保留之前的数据，又可以清楚跟踪所有更改。在概览表中选择一个条形码后，点击“**History**”按钮，调出迄今为止对数据集所做更改的概览。



“Dataset history（数据集）”界面列出了所有更改的更改时间和日期、更改人及数据集更改项。在该界面，还可以打印并保存所示信息。

5.5 生成条形码

可从“Configuration screen for special barcodes（特殊条形码配置）”界面、“User management（用户管理）”界面、“Program data management（程序数据管理）”界面和“Results code management（结果代码管理）”界面调用条形码创建功能。已打开窗口的布局取决于要生成的条形码是用于一条记录还是所有记录。

5.5.1 单一记录的条形码

如果要求为一个数据集创建条形码，则点击“**Barcode**”按钮，打开以下界面：



窗口上方为所生成的条形码。勾选相应复选框激活替代文本并显示实际条形码。必要时，可编辑替代文本。利用“**Code type**”选框选择待生成的条形码类型。

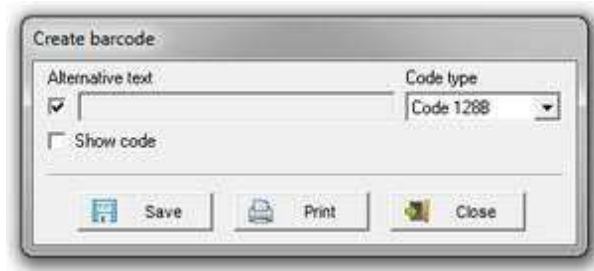
注：有些条形码类型可能会限制可使用的字符类型。例如，有些代码类型仅描述字母和数字。如果无法生成所需条形码，则会显示错误消息。

点击“**Save**”，将所生成的条形码保存为*.bmp 格式的文件。这意味着条形码可用于进行其他处理。

点击“**Print**”，打印所生成的条形码。

5.5.2 所有记录的条形码

如果要求为所有数据集创建条形码，则打开条形码界面，打印所有条形码。窗口如下图所示：



与生成用于单一记录的条形码一样，也可以显示代码的替代文本和纯文本。但是，由于窗口项目更改会影响各条形码，故该窗口无指示替代文本的选项。利用“**Code type**”选框选择待生成的条形码类型。

“**Save**”和“**Print**”这两个按钮的功能与单个条形码的相同。

如果其中一条记录无法转换为所需的代码类型，且跳过了该条特定记录，则在保存或打印期间会显示一条错误消息。

6. 数据评估

Centri-Log Plus 软件将每次运行收集到的所有数据保存在专用数据库中。这样，可以先评估数据，而不必先将其传输到中央数据库。数据评估共分为两个区域。运行数据评估和样品数据评估。

6.1 运行数据评估

运行数据评估界面如下图所示。该界面共分为三个区域。在屏幕上部，可指定运行数据的搜索时间段。屏幕中间部分包括筛选所获运行数据的输入字段。屏幕底部显示搜索结果表。另外，此处还包括进一步编辑数据的按钮。

Run data evaluation

Run data | Sample data

Search period: Start 01.03.2017 End 31.03.2017 Search

Filter settings for run data

Serial number: <all> Program name: <all> User identification: <all> Run result code: <all>

Centrifuge name: <all> ☐ No run log created ☐ Run data not included in export ☐ With centrifuge errors

Search result for run data

ID	Date	Time	Centrifuge	Centrifuge	Program	User	Result code	Second result	Error
1	23.03.2017	13:24:13	45147821	Polaris 1	Test 4	BBilton	RRC002		F-13, F-15
2	23.03.2017	13:46:08	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
3	23.03.2017	14:22:03	45147821	Polaris 1	Test 4	BBilton	RRC001		F-14
4	23.03.2017	14:50:14	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC002		
5	23.03.2017	15:09:36	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilton	RRC002		
6	23.03.2017	15:28:00	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
7	23.03.2017	15:59:04	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilton	RRC002		F-14
8	23.03.2017	16:39:52	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
9	24.03.2017	10:29:42	45147821	Polaris 1	Test 4	BBilton	RRC001		
10	24.03.2017	10:48:10	46215862	Polaris 2	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
11	24.03.2017	11:14:09	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilton	RRC003		F-14
12	24.03.2017	11:40:25	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC004		F-14
13	24.03.2017	12:56:15	46215862	Polaris 2	Test 4	EEstrai	RRC002		F-14
14	24.03.2017	13:22:11	45147821	Polaris 1	Test 4	CCarter	RRC002		F-14

Save Print Import Export Information Protocol Result code

Load processed samples

Help Close

指定搜索时间段并执行搜索

可限制在数据库中搜索运行数据的时间段。这可通过指定搜索起止日期实现。点击日历符号，调出日历选择这些日期。然后，点击“**Search**”按钮，开始在数据库中进行搜索。完成搜索时，运行数据表中会显示所有搜索到运行数据的数据集。

筛选运行数据

搜索后，还可以筛选从搜索中获得的运行数据。可用筛选器见屏幕中间部分。有关运行数据的筛选，详情请参见“运行数据筛选”部分。

运行数据处理按钮

除运行数据表外，还有几个按钮可用于编辑数据清单。功能如下：

Save（保存）用于将所示表内容保存到文件中。该功能可用于后续对数据进行手动评估。

Print（打印）用于将所示表中的数据输出至打印机。

Import（导入）Centri-Log Plus 软件具有用于先前运行数据记录的导入功能，利用该功能可处理来自 Heranet 和 Centri-Log 软件协议的数据。详情请参见“导入运行数据协议”部分。

Export（导出）Centri-Log Plus 软件可自动将离心数据写入导出文件。该导出文件用于将数据导入高阶数据处理系统。（“**Settings for export files**（导出文件设置）”） 软件在这里设有一个手动导出运行数据的按钮。

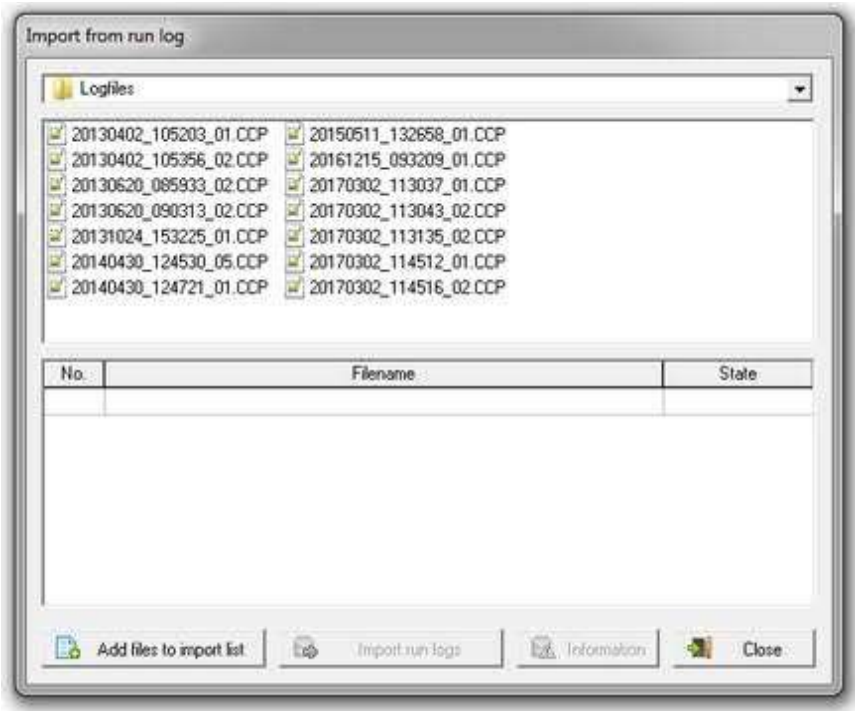
Information（信息）在运行数据表中选择一个条目后，可利用该按钮打开另一个窗口，以显示有关运行的记录信息。将显示速度/rcf 数据和温度以及所有监视错误。有关该功能，详情请参见“运行数据显示”部分。

Protocol（协议）该按钮可在一次或一组运行需打印协议时使用。打印时，可在一页上包含有关已执行的运行和已处理样品的所有信息。

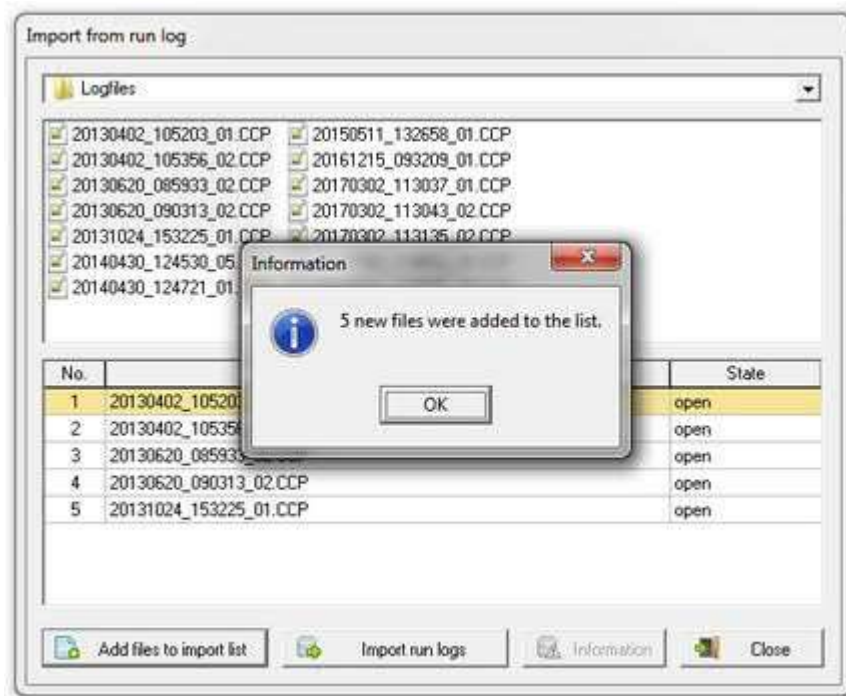
Result code（结果代码）卸载离心机时，操作离心机的人员可读取条形码，以将状态信息分配给运行或各样品。（“**Managing result codes**（管理结果代码）” 可在该视图中保存运行的其他结果信息，作为数据评估的一部分。见“**Adding result information**（添加结果信息）”。

6.1.1从运行日志导入

如果由 Heranet 3.x 或 Centri-Log 1.x 生成了运行协议，则 Centri-Log Plus 软件可将其导成 ASCII 文件。在运行评估界面，点击“**Import**”按钮，打开以下对话框：

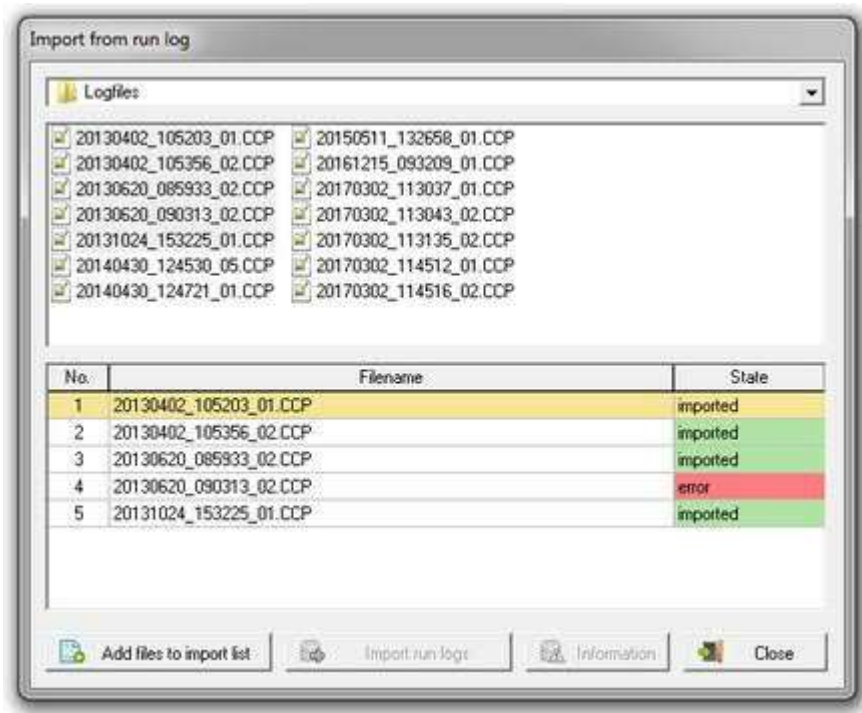


在屏幕上部，可选择保护日志文件的目录。然后，选择列表中会出现所选目录的所有兼容日志文件。在该列表中标记你想要导入的文件。然后，点击“**Add files to import list**”，系统将选择导入的文件。添加以下五个文件后的界面如下图所示：

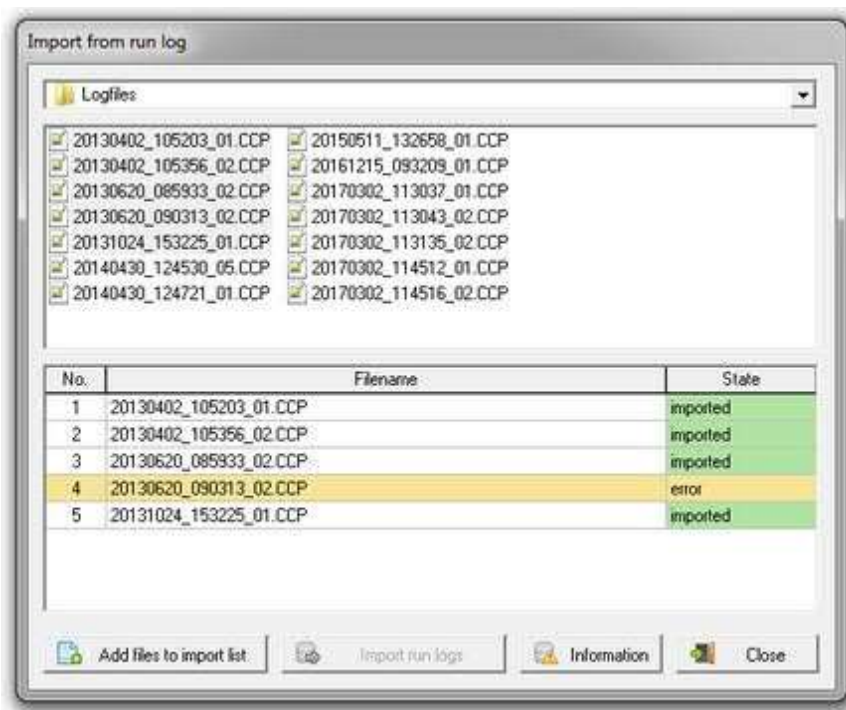


点击该按钮，导入表中的文件将在屏幕的下部列出。对话框会提示您已将多少文件添加到该列表。软件会自动防止同一文件添加两次。如果软件之前已导入过这些文件，则不会再添加。这就是对话框中所示的文件数可与所选文件数不同的原因。

选择好要导入的文件后，点击“**Import run logs**”，开始导入文件。导入进度见“**State**”栏。表格中以绿色突出显示的单元格表示所有正确导入的文件。以红色突出显示的单元格表示导入有误的文件。所选样品文件的导入结果如下图所示。



如果选择包含错误的表行，则“**Information**”按钮的状态会发生变化。该按钮将变为活动状态，方便您调出有关所发生错误的其他信息。



点击“**Information**”按钮，打开包含所检测到错误相关信息的其他对话框。此类信息可用于检查日志文件，并在适用的情况下调整日志文件，以便成功导入。



注：日志文件包含有关用户加载和卸载离心机以及所生产的产品的信息。导入功能必须能够对这些信息进行评估，以便日志数据成功纳入数据清单。这要求数据清单中必须包括相应用户和产品。也可以通过在用户管理或程序数据界面上导入以前的 **Heranet** 或 **Centri-Log** 数据清单完成。

6.1.2筛选运行数据

可利用屏幕中心的筛选设置进一步细化所获得的运行数据。调出该界面时，利用设备表、用户表、程序表和结果代码表中的数据自动对这些字段进行筛选。因此，可利用筛选功能自动更改数据。还可通过从这些表中删除或更新条目进行筛选。例如，可以使用此功能筛选离职的前员工。

某离心机运行数据的筛选如下图所示。在本示例中，选择离心机的名称以精简所示数据。

Filter settings for run data

Serial number

<all>

Program name

<all>

User identification

<all>

Run result code

<all>

Centrifuge name

Polaris 2

☐ No run log created

☐ Run data not included in export

☐ With centrifuge errors

Search result for run data

ID	Date	Time	Centrifuge	Centrifuge	Program	User	Result code	Second result	Error
5	23.03.2017	15:09:36	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		
7	23.03.2017	15:59:04	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		F-14
10	24.03.2017	10:48:10	46215862	Polaris 2	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
11	24.03.2017	11:14:09	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC003		F-14
13	24.03.2017	12:56:15	46215862	Polaris 2	Test 4	EEstril	RRC002		F-14

该筛选功能可以使用多个筛选器。例如，这也适用于扩展上述示例，因此还可使用所定义的运行结果，而不仅仅是将离心机用作筛选项。

Filter settings for run data

Serial number

<all>

Program name

<all>

User identification

<all>

Run result code

RRC002

Centrifuge name

Polaris 2

☐ No run log created

☐ Run data not included in export

☐ With centrifuge errors

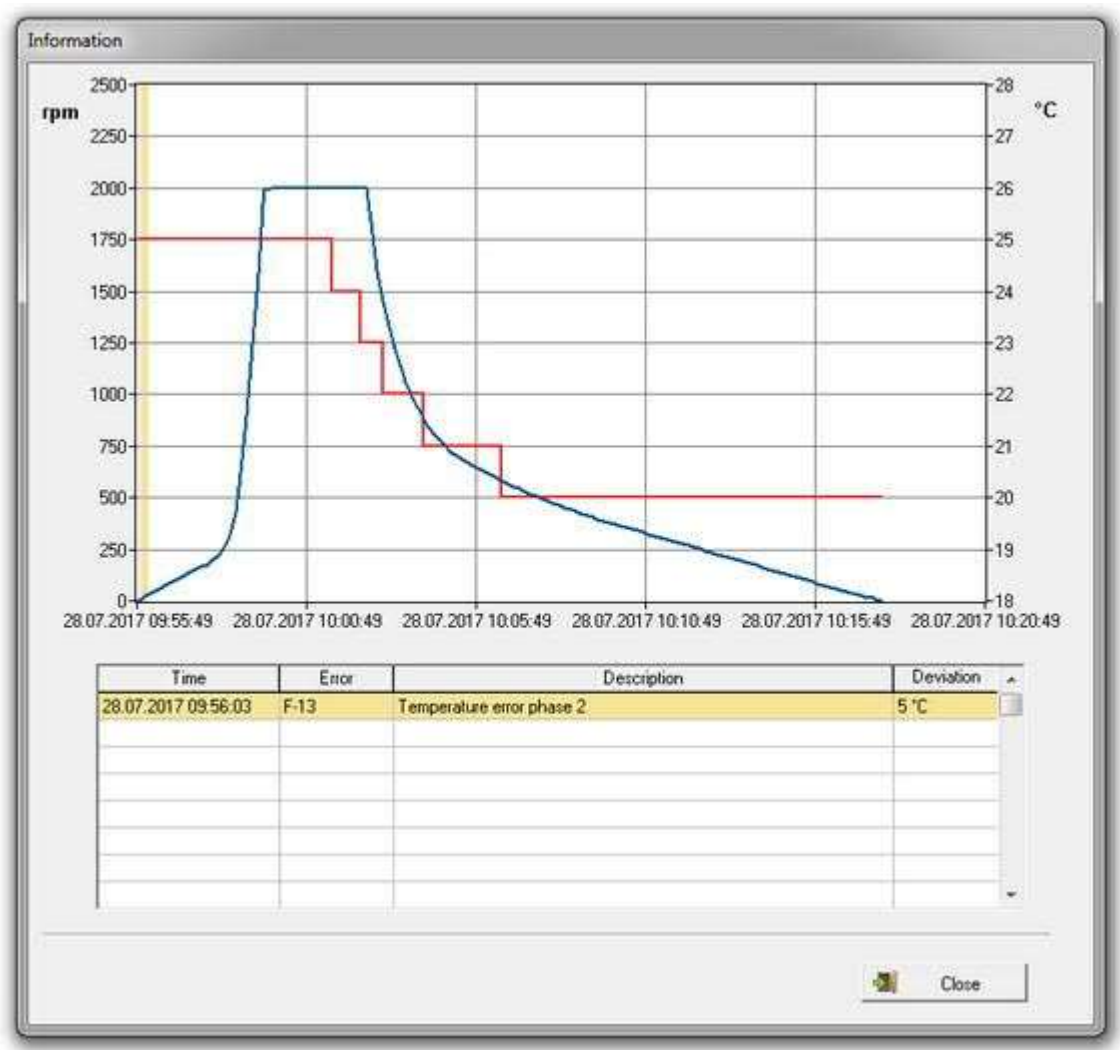
Search result for run data

ID	Date	Time	Centrifuge	Centrifuge	Program	User	Result code	Second result	Error
5	23.03.2017	15:09:36	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		
7	23.03.2017	15:59:04	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		F-14
13	24.03.2017	12:56:15	46215862	Polaris 2	Test 4	EEstril	RRC002		F-14

筛选器设置好后，表内会显示利用定义的运行结果在所选离心机上完成的运行。

6.1.3显示运行数据

显示运行数据的窗口包含用于记录转速/rcf 值和温度的图形。运行监测错误如下图所示。下图所示为包含温度错误的运行窗口示例：



监测错误表列出了错误时间、错误代码、错误描述和记录的偏差。选中该行后，图形中将出现一个标记，以突出显示记录错误的时间点。

6.2 评估样品数据

所选样品数据评估界面如下图所示。该界面共分为三个区域。在屏幕上部，可定义样品数据的搜索时间。屏幕中心部分包括获取的样品数据筛选字段。屏幕底部显示搜索结果表。另外，此处还包括进一步编辑数据的按钮。

Run data evaluation

Run data | Sample data

Search period: Start 01.03.2017 End 31.03.2017 Sample barcode Search

Filter settings for sample data

Serial number Program name Sample result code

Centrifuge name Sample barcode

Search result for sample data

ID	Barcode	Result code	Second result	Program	Centrifuge	Centrifuge	Run ID
1	3752044375845701			Test 4	45147821	Polaris 1	1
2	3752044375845702			Test 4	45147821	Polaris 1	1
3	3752044375845703	BRC002		Test 4	45147821	Polaris 1	1
4	3752044375845704			Test 4	45147821	Polaris 1	1
5	3752044375845711	BRC002		Test 4	45147821	Polaris 1	2
6	3752044375845712	BRC002		Test 4	45147821	Polaris 1	2
7	3752044375845713	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	2
8	3752044375845714			Test 4	45147821	Polaris 1	2
9	3752044375845715	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	2
10	3752044375845716	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	2
11	3752044375845721			Test 4	45147821	Polaris 1	3
12	3752044375845722			Test 4	45147821	Polaris 1	3
13	3752044375845723	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	3
14	3752044375845724	BRC002		Test 4	45147821	Polaris 1	3
15	3752044375845705	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	4
16	3752044375845706			Test 4	45147821	Polaris 1	4

Load related runs

Save Print Import Export Information Protocol Result code

Help Close

指定搜索时间段并执行搜索

可限制样品数据搜索的相关时间段。这可通过指定搜索起止日期实现。点击日历符号，调出日历选择这些日期。然后，点击“**Search**”按钮，开始在数据库中进行搜索。完成搜索时，运行数据表中会显示所有搜索到的运行数据的数据集。还为样品数据提供了搜索特定条形码的选项。可在相应输入字段输入该条形码，该条形码还可包含以下通配符：

- “_”字符表示条形码中的一个字符。也就是说，字符串“123_”将显示所有包含字符串“123”和任何其他第四个字符（如“1234”、“123A”或“123+”）的样品条形码。

- “%” 字符表示任意长度的字符串。输入 “123%” 后，将显示保护字符串 “123” 的样品条形码+任何数量的其他字符（如 “1234”、“123456” 或 “123+456”）

如果搜索时使用样品条形码，则无需指定时间段，即可搜索整个样品清单。因此，在样品处理过程中，无需清楚确切的时间段。

筛选样品数据

还可在查找到样品数据后进行筛选。可用筛选器见屏幕中间部分。有关样品数据的筛选，详情请参见“样品数据筛选”部分。

样品数据编辑按钮

样品数据表旁边设有几个按钮，可用于编辑数据清单。功能如下：

Save（保存）用于将所示表内容保存到文件中。该功能可用于后续对数据进行人工评估。

Print（打印）用于将所示表中的数据输出至打印机。

Result code（结果代码） 卸载离心机时，操作离心机的人员可读取条形码，以将状态信息分配给运行或各样品。（“**Managing result codes**（管理结果代码）” 可在该视图中保存运行的其他结果信息，作为数据评估的一部分。详情请参见“添加结果信息”部分。

6.2.1筛选样品数据

样品数据筛选的要求和条件与运行数据筛选相同。但是，样品条形码还可利用正规表达式操作。以数字 20-29 结尾的条形码的筛选情况见以下示例：

Filter settings for sample data

Serial number

<all>

Program name

<all>

Sample result code

<all>

Centrifuge name

<all>

Sample barcode

2[0-9]*

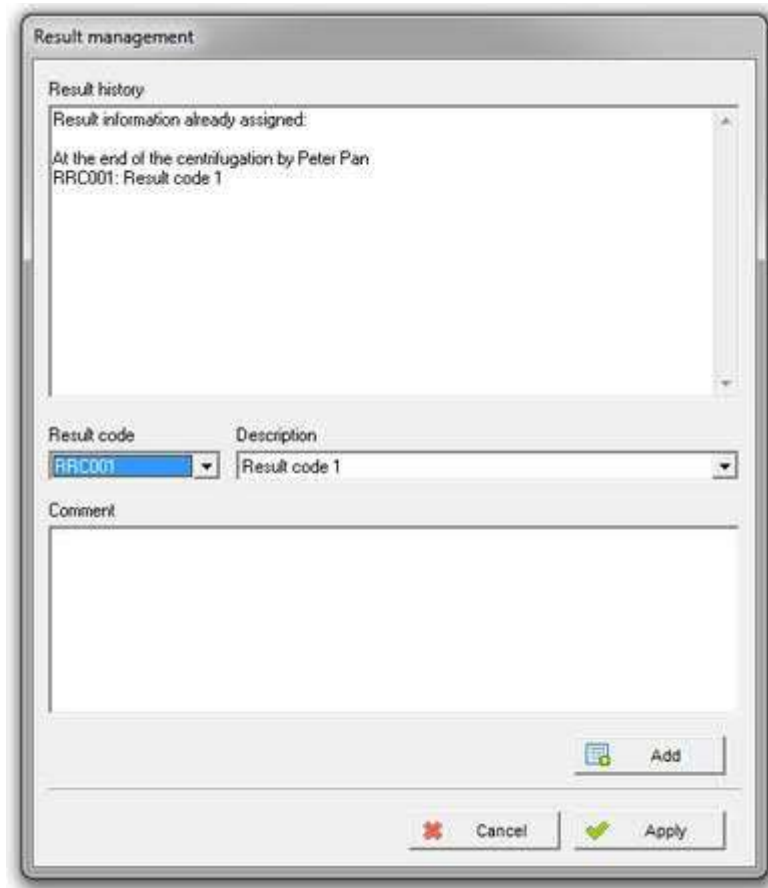
Search result for sample data

ID	Barcode	Result code	Second result	Program	Centrifuge	Centrifuge	Run ID
11	3752044375845721			Test 4	45147821	Polaris 1	3
12	3752044375845722			Test 4	45147821	Polaris 1	3
13	3752044375845723	BRC001		Test 4	45147821	Polaris 1	3
14	3752044375845724	BRC002		Test 4	45147821	Polaris 1	3
38	3752044375845720			Test 4	45147821	Polaris 1	8
39	3752044375845721			Test 4	45147821	Polaris 1	8
40	3752044375845722			Test 4	45147821	Polaris 1	8
53	3752044375845720			Test 4	46215862	Polaris 2	11
54	3752044375845721	BRC003		Test 4	46215862	Polaris 2	11
55	3752044375845722	BRC004		Test 4	46215862	Polaris 2	11
56	3752044375845723			Test 4	46215862	Polaris 2	11

也可以将几个筛选器组合在一起筛选样品数据。

6.3 添加结果信息

在 Centri-Log Plus 软件配置时指定相应设置时，用户可在离心机上读取运行或各样品的结果条形码。现在，数据评估时，可将第二个结果添加至初始结果。在评估表中选择一个条目后，点击“**Result code**”按钮，打开“Result management（结果管理）”界面。



最初，界面会显示迄今为止所分配的结果信息概述。界面下方为熟悉的结果代码，可供选择。（“**Result management（结果管理）**”）该界面还显示了结果代码描述，以便于选择适当代码。选择好要添加信息的条形码后，可在以下字段中添加其他注释。点击“**Add**”按钮，结果历史中会出现新的结果代码。

点击“**Apply**”，在数据库中输入更改项。点击“**Cancel**”按钮，删除任何更改项。将结果添加至数据。之后添加的结果信息无法删除。如果信息有误，则只能通过添加其他结果来“消除”。

6.4 在运行视图和样品视图之间切换

进行运行评估时，可在运行数据表与样品数据表之间同步所示数据。这有助于必须在某些离心运行中找到处理样品。该任务的典型情况示例如下所示。

Search result for run data

ID	Date	Time	Centrifuge	Centrifuge	Program	User	Result code	Second result	Error
5	23.03.2017	15:09:36	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		
7	23.03.2017	15:59:04	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC002		F-14
10	24.03.2017	10:48:10	46215862	Polaris 2	Test 4	CCarter	RRC001		F-14
11	24.03.2017	11:14:09	46215862	Polaris 2	Test 4	BBilson	RRC003		F-14
13	24.03.2017	12:56:15	46215862	Polaris 2	Test 4	EEstral	RRC002		F-14

Load processed samples

Search result for sample data

ID	Barcode	Result code	Second result	Program	Centrifuge	Centrifuge	Run ID
53	3752044375845720			Test 4	46215862	Polaris 2	11
54	3752044375845721	RRC003		Test 4	46215862	Polaris 2	11
55	3752044375845722	RRC004		Test 4	46215862	Polaris 2	11
56	3752044375845723			Test 4	46215862	Polaris 2	11

首先，搜索运行数据表，然后为定义的离心机筛选数据。ID 11 运行时，读取特殊结果代码(RRC003)。点击表中的相应行，选择该运行。然后，在表中用不同颜色高亮显示该行（1）。

第二步，点击“**Load processed samples**”按钮（2）。

然后，界面会自动切换到样品数据视图。该表包含所选运行期间处理的所有样品。这一点通过所有这些样品显示的相同运行 ID 进行确认（3）。

加载样品前，不必在该表中选择运行。选择运行前，先点击“**Load processed samples**”按钮，将所有运行处理的样品加载至该表中。在所示示例中包括运行 5、7、10、11 和 13。

该过程还以相反方向运行。如果样品表中列出多个条目，则点击“**Load related runs**”按钮，自动切换到运行数据表。然后，该表包括处理相应样品期间的所有运行。

7. 数据采集与显示

“Data acquisition and display（数据采集与显示）”部分介绍了如何建立并最终终止与离心机的通信。并对程序界面中的数据显示进行了讨论。

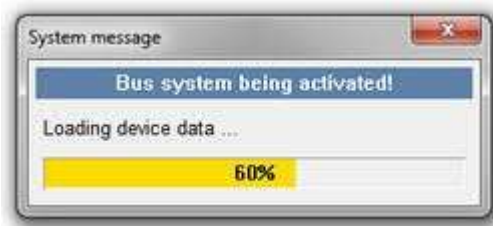
7.1 启动通信

如果未激活自动启动通信，则必须手动启动（见“一般系统设置”）。也可以通过菜单项“**Program/Start**”或点击工具栏中的相应按钮启动。但是，除非具有相应权限的用户登录软件，否则无法启动通信。

启动通信后，Centri-Log Plus 软件开始在 PC 与各离心机之间建立通信。

设置与连接至现场总线的离心机通信

在 PC 上完成数据处理后，先在离心机上查询所有相关数据。该过程进度如以下窗口所示。



初始阶段共分为四步，顺序如下：

步骤 1：读取配置信息

先读取离心机配置。该信息表示哪个设备的地址为所用总线地址。

步骤 2：读取处理器 ID

然后，软件会确定接口处理器的 ID。该 ID 为内部标识，仅用于服务相关的任务。

步骤 3：读取状态信息

第三步包括软件从离心机上读取状态信息。

步骤 4：读取离心机数值

最后一步为更新离心机数值，包括读取离心机的所有当前数据。

设置与联网离心机通信

该状态窗口还会显示与联网离心机的通信设置。各离心机见该窗口表格。表格中的一列列出了当前的通信状态。



在激活的离心机上建立通信后进行数据对比。包括将 PC 上的数据清单更改与离心机同步。同时，还应检查离心机上的运行数据缓冲区。必要时，软件会将所存储的运行传输至 PC 上的数据库。

确定所有离心机的状态清除后，该窗口将自动关闭。状态信息含义解释见“通信状态显示”部分。

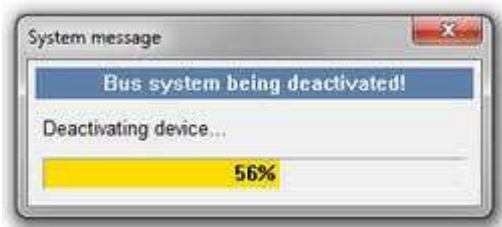
注：如果离心机未启动，则其状态显示为“Offline”。在运行过程中，Centri-Log Plus 软件反复尝试建立与离心机的通信。当多台离心机的状态均为“Offline”时，以不同的间隔进行通信，以实现更为均匀的网络流量。两次通信尝试之间的时间间隔在 30 秒到 1 分钟之间。

7.2 终止通信

“**Program/Stop**”菜单项可用于终止与离心机的通信。工具栏中的按钮也可以执行相同的功能。

终止与连接至现场总线的离心机通信

通信终止时，将显示熟悉的信息窗口。



如果与离心机的通信终止，Centri-Log Plus 将向最终终止通信所需的每个设备发送额外量的信息。这也是结束通信需要一定时间（如进度条所示）的原因。

终止与联网离心机通信

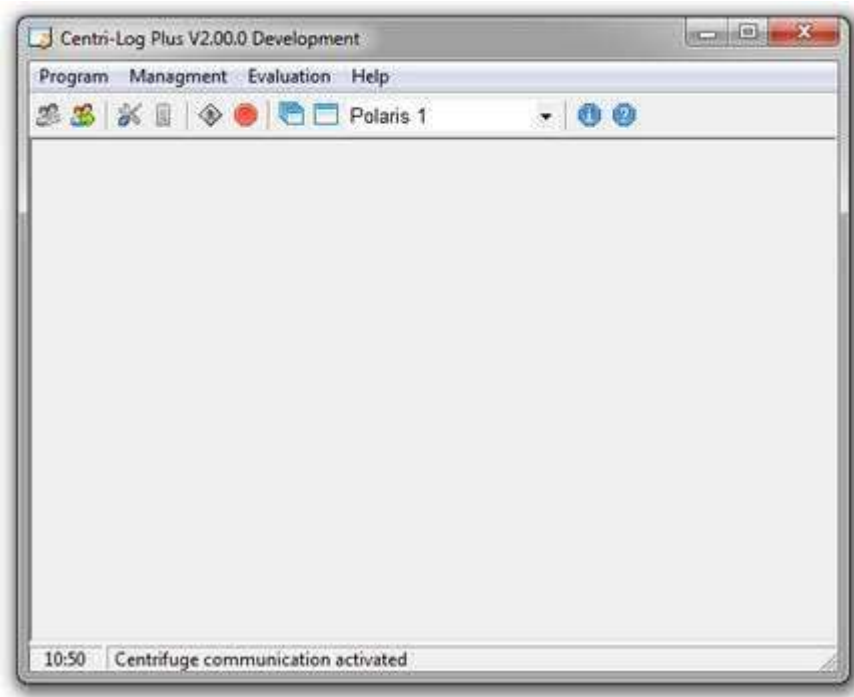
与联网离心机的通信也终止时，Centri-Log Plus 还会显示该状态。



然后，通过该软件将所有离心机的状态设为“Stopped”。当与其中一台离心机的通信处于活动状态时，将在离心机设置为被动状态之前完成数据交换。所有离心机的状态均为“Stopped”，该窗口会自动关闭。

7.3 在程序界面显示的数据

开始通信时，隐藏显示通信设置状态的窗口，然后激活界面工具栏中的显示窗口选择选项。



 利用该按钮打开概览窗口。打开各注册离心机的窗口。

但是，该窗口仅显示速度、运行时间和温度相关的现行有效数据。

 第二个按钮用于打开离心机细节图。然后，该窗口显示所有可用的离心机信息。

除了这两个按钮外，工具栏中还设有离心机选框。该列表包括在“**Device management**（设备管理）”部分注册的所有离心机。在此，根据配置中的选择，以地址，序列号或名称命名。（另请参见“一般系统设置”）

如果打开离心机详情窗口，则可利用该窗口快速切换离心机。从细节图切换到概览窗口时，依然选定所选离心机。用鼠标选中其中一个概览窗口时，可自动更新该选择列表。

7.3.1在详情窗口显示的数据

离心机信息见打开的详情窗口。利用工具栏中的选择列表确定要描述哪台离心机。离心机 ID 还可在打开窗口的标题栏中描述。

Cryofuge 6000i 界面示例如下图所示：



设置值和实际值占据窗口的大部分空间。在可用范围内，在一个数据块中一起显示两个值。由于当前值为重要信息，因此以较小字体和更为柔和的颜色显示设定值。

状态描述区见屏幕下半部分。该区域用于显示程序和错误消息。另外，软件还会在此显示离心机停止运转之前的剩余时间。该时间根据加速和制动配置文件规范以及设置的运行时间或设置的 ACE 值计算得出。由于计算基于离心机的理想特性，因此在离心过程中可能会对计算时间进行略微调整。该计算不可能在离心机的各种运行条件下都适用。

注： 各类离心机所显示的数据可能会有所不同。这是由于各台离心机的特性不同，以及 Centri-Log Plus 软件与离心机之间的数据链路类型不同。

7.3.2在概览窗口显示的数据

概览窗口呈现简单形式的显示数据，仅包含三个重要的实际值：速度、时间/ACE 和温度。这种限制表示可以同时显示许多这样的小窗口。下图仅显示了一个概览窗口，由于离心机类型相同，故该窗口对所有离心机均相同。



窗口上部区域显示三个实际值；下部区域为状态。小窗口中还显示了有关程序和错误消息的信息。由于空间有限，此处没有显示详细视图状态指示中显示的进度条。但是，软件还会显示离心机停止运转之前的剩余时间。

7.3.3特殊操作状态信息图标

特殊操作状态图标见过程序显示窗口。三个可能的图标如下所示：



如果显示屏上显示该图标，则表明软件当前处于处理样品条形码的处理阶段。包括在离心机装载期间输入样品数据，或在离心结束时分配状态信息。点击该图标，输入条形码的界面打开。



该图标表示授权使用离心机。如果在程序配置过程中启用相应选项，则 **Centri-Log Plus** 软件可在出现故障或错误后禁用离心机。之后，仅具有相应权限的用户才可以解锁离心机。有关激活此功能以及为用户分配特权的说明见“**Advanced settings（高级设置）**”和“**Data for PC operation（PC 操作用数据）**”部分。点击该图标，解锁离心机。如果用户未登录，或者登录用户无相应权限或许可，则会打开用户身份验证窗口。输入身份验证和密码后，离心机解锁。



窗口显示该图标时，说明软件已检测到所定义的程序出现了偏差。这可能由于速度、温度等监测有误。该图标还表示其他各种信息。点击该图标，打开包括软件消息的信息窗口。

这些图标见概览窗口和细节窗口。两种显示类型在功能上无区别。

8. 附录

本文件的附录包括有 Centri-Log Plus 软件使用的一般附加信息。

8.1 ASCII 协议数据结构

将离心数据保存在 ASCII 日志文件中。在此，将信息分为几组，每组包含逻辑上相关的数据。每组通过在所输入数据前的标识符进行标识。每组条目利用分号分隔。

8.1.1 过程识别数据

在日志文件中，过程数据以标识符<P>标识。

编号	条目	备注
1	设备类型	所用设备类型的纯文本标识。（例如： Cryofuge 6000i、RC12BP+）
2	设备 ID	用于指定离心机设备。可以保存以下三条信息中的一条： 1. 离心机序列号 2. 用户定义的 ID（设备名称） 3. 离心机现场总线地址/IP 地址
3	用户 ID（装载）	用户在离心机上扫描的条形码进行识别。如果没有指定标识，则在此列出条目“-”。
4	用户 ID（卸载）	用户在离心机上扫描的条形码进行识别。如果没有指定标识，则在此列出条目“-”。
5	产品 ID	如果已经扫描条形码识别出待生产的产品，则在此保存该条形码。如果此标识缺失，则在此列出条目“-”。
6 .. n	样品数据	离心样品的数据从第五个位置开始。条目数在此可变。但是，上限为 16。如果在离心机上未扫描到任何数据，则在此列出条目“-”。
n+1	时间戳	时间戳可标识离心开始。格式如下： DayMonthYearHourMinute 例如：120520171353 或 12.05.2017 13:53

8.1.2 基于产品定义的产品规格

在日志文件中，产品规格以标识符<v>标识。

编号	条目	单位	备注
1	设备类型		用纯文本说明所定义产品的设备类型。 (例如: Cryofuge 5500i、Cryofuge 6000i)
2	仿真类型		包含 Cryofuge 8/16 或 Sorvall BP8/BP16 离心机所选的配置文件仿真。如果设备不支持配置文件仿真，则条目为“-”。
3	转子识别		包括转子订单号的后四位或定义产品的转子名称。如果无法从离心机请求信息，则条目为“-”。
4	转子吊杯识别		包括转子吊杯订单号的后四位或定义产品的转子桶名称。如果无法从离心机请求信息，则条目为“-”。
5	加速配置文件		对于 Cryofuges，在此位置始终需要始终需要手动输入加速值，对于 RC3BP+、RC12BP+和 RC BIOS，仅当没有梯度程序或慢启动被激活可显示加速值。仅当激活慢速启动且未利用 RC3BP +、RC12BP +和 RC BIOS 处理任何步进运行时，才会列出该条目。
6	减速配置文件		对于 Cryofuges，始终需要手动输入减速值，对于 RC3BP+、RC12BP+和 RC BIOS，仅当没有梯度程序或慢停止被激活可显示减速值。仅当激活慢速停止且未利用 RC3BP +、RC12BP +和 RC BIOS 处理任何步进运行时，才会列出该条目。
7	转速	rpm	
8	RCF 值	g	仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
9	运行时间	s	不考虑离心机的时间设置，在此输入运行时间（单位：秒）。如果使用 RC3BP +、RC12BP +或 RC BIOS 激活可进行 ACE 预选的运行，则在此处输入“-”。
10	ACE 值		使用 RC3BP +、RC12BP +或 RC BIOS 激活可进行 ACE 预选的离心，则在此处输入条目。
11	延迟启动	min	然后，仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
12	温度	℃	
13	Delta 温度	℃	仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
14	停止刹车速度	rpm	RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 的停止刹车速度

编号	条目	单位	备注
15	关闭盖子和开始离心之间允许的最长延迟时间。	min	条目结构: 绝对值 示例: 3
16	关闭盖子和开始离心之间的最大正温度补偿。	°C	条目结构: 绝对值 示例: 5
17	关闭盖子和开始离心之间的最大负温度补偿。	°C	条目结构: 绝对值 示例: 5
18	加速阶段速度-时间曲线的上限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
19	加速阶段速度-时间曲线的下限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
20	终速阶段速度-时间曲线的上限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
21	终速阶段速度-时间曲线的下限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
22	减速阶段速度-时间曲线的上限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
23	减速阶段速度-时间曲线的下限。	Upm	条目结构: 绝对值 "+" 相对值 "%" 示例: 10+1%
24	离心开始与停止之间的最大正温度补偿。	°C	条目结构: 绝对值 示例: 5
25	离心开始与停止之间的最大负温度补偿。	°C	条目结构: 绝对值 示例: 5
26	运行时间的偏差上限。	s	条目结构: 绝对值 示例: 3
27	运行时间的偏差下限。	s	条目结构: 绝对值 示例: 3
28	与 ACE 值的偏差上限。		条目结构: 绝对值 示例: 2,50e03

编号	条目	单位	备注
29	与 ACE 值的偏差下限。		条目结构： 绝对值 示例： 2,50e03
30	盖子关闭与打开之间的最长许可时间。	min	条目结构： 绝对值 示例： 25
31	盖子关闭与打开之间的最大正温度偏差。	°C	条目结构： 绝对值 示例： 4
32	盖子关闭与打开之间的最大负温度偏差。	°C	条目结构： 绝对值 示例： 4

所有关于生产规范的信息均在一行列出。

8.1.3离心机设置值

在日志文件中，离心机设置值以标识符<S>标识。

编号	条目	单位	备注
1	时间戳		时间戳的格式如下所示。
2	程序编号		利用 RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 处理程序时，在此输入定义的程序编号。 离心机不同时，在此列出条目“-”。
3	步进运行 ID		利用 RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 处理步阶运行时，输入“1”；否则，输入字符“-”。
4	加速配置文件		对于 Cryofuges，始终需要手动输入加速值，对于 RC3BP+、RC12BP+和 RC BIOS，仅当没有梯度程序或慢启动被激活可显示加速值。
5	减速配置文件		对于 Cryofuges，始终需要手动输入减速值，对于 RC3BP+、RC12BP+和 RC BIOS，仅当没有梯度程序或慢停止被激活可显示减速值。
6	终速	rpm	
7	RCF 值	g	然后，仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
8	运行时间	s	不考虑离心机的时间设置，在此输入运行时间（单位：秒）。如果使用 RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 激活可进行 ACE 预选的运行，则在此处输入“-”。
9	ACE 值		使用 RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 激活可进行 ACE 预选的离心，则在此处输入条目。
10	延迟启动	min	然后，仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
11	温度	℃	
12	Delta 温度	℃	仅在为支持此参数的设备生成了使用的产品定义时，才在此处输入数值。如果该数值缺失，则在此列出条目“-”。
13	停止刹车速度	rpm	RC3BP+、RC12BP+或 RC BIOS 停止刹车速度。
14	转子编号		该字段仅适用于具有自动转子检测功能的离心机。检测到转子后，在此输入顺序号的后四位。如果离心机未自动检测到转子，则在此输入条目“-”。

编号	条目	单位	备注
15	转子吊杯编号		在此列出用户输入的转子吊杯编号。无转子吊杯的转子与有转子自动检测功能的离心机一起使用时，在此输入条目“-”。
16	转子名称		包括 RC3BP+、RC12BP+和 RC BIOS 离心机转子的名称。对于其他各类离心机，在此输入条目“-”。
17	转子半径	0.1 mm	在此输入转子半径。该条目与为无转子自动检测功能的离心机设置的转子桶相对应。如果该设备具有转子自动检测功能，则在完成转子检测后输入条目。

8.1.4离心机实际值

在日志文件中，离心机实际值以标识符<I>标识。

编号	条目	单位	备注
1	时间戳		时间戳的格式如下所示。
2	速度	rpm	
3	温度	℃	根据程序配置可选

8.1.5 错误

在日志文件中，错误以标识符<P>标识。

离心机错误

编号	条目	备注
1	时间戳	时间戳的格式如下所示。
2	错误 ID	“E-” 和 2 位数字
3	错误描述	描述

有关可能的错误标识符，请查阅离心机用户手册。

监测错误

编号	条目	备注
1	时间戳	时间戳的格式如下所示。
2	错误 ID	“F-” 和 2 位数字
3	错误描述	描述

错误标识符如下所示：

- F-1 离心期间用户干预。（按下“Stop”键）
- F-2 离心期间用户干预。（按下“Quick stop”键）
- F-10 超过第 1 阶段允许等待时间。
- F-11 超过第 1 阶段的温度限值。
- F-12 离心期间的速度误差。
- F-13 超过第 2 阶段的温度限值。
- F-14 超过第 3 阶段的允许等待时间。
- F-15 超过第 3 阶段的温度限值。
- F-16 与预设运行时间不符。
- F-17 设置点离心机值与产品规格不匹配。
- F-18 离心机盖再次打开，未运行。
- F-19 数据记录期间，离心机关闭。
- F-20 扫描产品代码的设备有误。
- F-21 扫描产品代码的转子/转子吊杯有误。
- F-22 运行期间总线系统停止。
- F-23 预设温度错误
- F-24 记录期间离心机重置
- F-50 加速度配置文件无法验证。
- F-51 减速度配置文件无法验证。

8.1.6查找信息

在日志文件中，结果信息以标识符标识。

利用查找信息将整个离心过程的评估结果存储在日志文件中。还可存储各离心容器的评估结果。但是，仅在相应的条形码页面上启用状态输入时才输入评估结果。

编号	条目	备注
1	样品 ID	离心样品条形码。或运行结果代码的字符“-”。
2	结果代码	所输入的结果代码。
3	结果文本	有关扫描查找结果代码的纯文本信息。

如果日志文件中存在查找结果信息，则至少应输入一行评估结果。该行就会包含运行结果代码。在此，最多行数比离心样品数多一行。

8.1.7时间戳格式

用户可在四个不同的时间戳格式中进行选择。使用哪个时间戳取决于日志文件的要求(GMP)和预期用途。四种格式如下：

1. 盖关闭后的运行时间，单位：秒。
格式： sss.sss 例如： 000.210
2. 盖关闭后的运行时间，单位：小时、分钟、秒
格式： hh' nn' ss 例如： 00' 03' 30
3. 绝对时间，单位：小时、分钟、秒
格式： hh:nn:ss 例如： 10:30:50
4. 绝对时间，单位：天、月、年、小时、分钟、秒
格式： tt.mm.jjj;hh:nn:ss 例如： 19.06.2017;10:30:50

8.1.8各数据块的日志文件结构

日志文件最简单的形式包括以下数据块：

1. 一个数据块+过程数据(P)
2. 一个数据块+产品规格(V)
3. 一个数据块+设置值(S)
4. 一个数据块+实际值(I)
5. 一个数据块+错误信息(F)

该日志文件示例如下。

```
<P>
RC12BP+;Thermo 02;8047;-;211;11111;22222;120820101730
<V>
RC12BP+;-;-;H12000;-;-;7;5;1200;478;360;-;-;20;-;-;5;5;5;100+2%;
100+2%;20+0%;20+0%;50+1%;50+1%;5;5;30;30;-;-;15;5;5
<S>
00'00'00;-;-;7;5;1200;478;360;-;-;20;-;-;-;-;H12000;2972
<I>
00'00'00;00000;+20
00'00'10;00000;+20
00'00'20;00044;+20
00'00'30;00088;+20
00'00'40;00162;+20
00'00'50;00322;+20
...
...
00'08'20;00039;+20
00'08'30;00031;+20
00'08'40;00023;+20
00'08'50;00014;+20
00'09'00;00006;+20
00'09'10;00000;+20
00'09'20;00000;+20
00'09'30;00000;+20
00'09'40;00000;+20
00'09'50;00000;+20
<F>
No monitoring error
```

注意： 产品规格分多行显示，可自动换行。
该条目在日志文件的一行中列出。

日志文件中还可存在各类数据块，包括错误数据块、设置值数据块和实际值数据块。如果运行期间更改设置值，则在更改时，在日志文件中输入设置值数据块。在设置值数据块更改后，以新的实际值数据块继续运行。如果运行期间设备出现错误，也需立即在日志文件中输入该错误。输入错误后，以新的实际值数据块继续运行。

运行的日志文件示例如下（运行期间更改了设置值）：

```
<P>
RC12BP+;Thermo 02;8047;-;211;11111;22222;120820101742
<V>
RC12BP+;-;-;H12000;-;-;7;5;1200;478;360;-;-;20;-;-;5;5;5;100+2%;
100+2%;20+0%;20+0%;50+1%;50+1%;5;5;30;30;-;-;15;5;5
<S>
00'00'00;-;-;7;5;1200;478;360;-;-;20;-;-;-;-;H12000;2972
<I>
00'00'00;00000;+20
00'00'10;00000;+20
00'00'20;00000;+20
<S>
00'00'30;-;-;7;5;2800;478;360;-;-;20;-;-;-;-;H12000;2972
<I>
00'00'30;00000;+20
00'00'40;00013;+20
00'00'50;00057;+20
00'01'00;00104;+20
...
...
00'10'21;00014;+20
00'10'31;00005;+20
00'10'41;00000;+20
00'10'51;00000;+20
00'11'01;00000;+20
00'11'11;00000;+20
00'11'21;00000;+20
<F>
00'00'30;F-17;Set values invalid
00'02'30;F-12;Speed error;1394 1/min
```

注意： 产品规格分多行显示，可自动换行。
该条目在日志文件的一行中列出。

8.2 正规表达式的使用

通常，正规表达式用于在较长文本中搜索字符串。利用特殊字符可定义条件。例如，可确定一个特定字符（或一组字符）是否将以特定频率出现。**Centri-Log Plus** 软件仅使用正规表达式验证具有指定模式的扫描条形码。使用此语法验证时，切记要检查已定义的字符串是否存在。也就是说，如果在条形码的某处找到正则表达式，即会报告肯定结果。其他信息请参见相应示例。

8.2.1验证各字符

如果正规表达式中显示的是单个字符（非特殊字符），则该字符必须包含在条形码中。这同样适用于显示的字符串。

示例 1	正规表达式	123
	接受条形码	1234567 0123456
	不接受	012456

从示例中可以看到，正规表达式仅包含在条形码中。正规表达式在字符串中的哪个位置并不重要。

8.2.2代码开头验证

可利用特殊字符^防止在条形码中出现任何正规表达式时产生肯定的结果。条形码的开头由该字符定义。

示例 2	正规表达式	^123
	接受条形码	1234567 123ABCD
	不接受	0123456

该示例表示，现在仅接受以所需字符串开头的条形码。

注：在该示例中，利用特殊字符^定义代码的开头。但是，如果条形码本身包括这些特殊字符，则需将其重新定义为普通字符，而非特殊字符。其通过在特殊字符前加字符“\”来实现。因此，如上所述，在条形码开头用正规表达式**\^123**检查字符串**^123**，而非**123**。

8.2.3 代码结尾验证

条形码结尾验证方式与开头相同。特殊字符为\$。

示例 3	正规表达式	123\$
	接受条形码	0000 123 ABCD 123
	不接受	0123456

完整代码可以通过代码开头和代码结尾的组合进行描述。由于在不限制条形码长度的情况下仅定义了代码的第一个字符和最后一个字符，因此这样保留了代码的灵活性。

注：在该示例中，利用特殊字符\$定义代码的结尾。但是，如果条形码本身包括这些特殊字符，则需将其重新定义为普通字符，而非特殊字符。其通过在特殊字符前加字符“\”来实现。因此，如上所述，在条形码结尾用正规表达式 **123\\$** 检查字符串 **123\$**，而非 **123**。

8.2.4 字符类别定义

在很多情况下，不检查条形码中的特定字符串，仅检查其结构是否正确。因此，可在正规表达式中定义字符类别。该定义利用方括号括起来。字符类别示例如下：0 到 9 的所有数字表达为**[0-9]**，a 到 z 的小写字母表达为**[a-z]**，或例如 1、2 和 3 三个数字表达为**[123]**。一旦定义了字符类别，条形码的相应位置必须包含一个字符才能被接受。

示例 4	正规表达式	^12[ABC]
	接受条形码	12A 4567 12C 4567
	不接受	12F4567

所示示例为肯定列表。字符类别中还指定了条形码中可能包含哪些字符。但是，还可创建一个否定列表。在这种情况下，字符类别中的任何字符均不允许在条形码中的相应位置出现。

为了将字符类别定义为否定列表，方括号中的第一个字符必须为特殊字符^。将此类否定列表用作字符类别的用法见示例 5。

示例 5	正规表达式	^12[^ABC]
	接受条形码	12V 4567 123 4567
	不接受	12A456

注： 可以使用各种预定义的字符类别。这些可在正规表达式和用户定义的字符类别中使用。预定义类别如下所示：

`\w`，字母数字字符，包括字符 “_”
`\W`，非字母数字字符，无字符 “_”
`\d`，数字字符
`\D`，非数字字符

这些预定义类别可用于将正规表达式写为`^12[0-9]`和`^12\d`。

8.2.5特殊字符，作为占位符

特殊字符.（句号）用作任何字符的占位符。

示例 6	正规表达式	<code>^12.45</code>
	接受条形码	<code>1234567</code>
		<code>12A4567</code>
	不接受	<code>1233456</code>

如该示例所示，特殊字符必须在扫描条形码的特殊字符位置。如果该位置有多个字符，则验证结果为否定。

8.2.6用于确定发生频率的特殊字符

确定频率的字符可放在正规表达式的任何字符之后。该字符可用于确定前一个字符在条形码中出现的频率，以使验证的结果为肯定结果。

确定频率所用的特殊字符如下表所示：

*	不发生或多次发生
+	发生一次或多次
?	不发生或发生一次
{n}	精确发生 n 次
{n,}	至少发生 n 次
{n,m}	最少发生 n 次，最多发生 m 次（n 小于 m）

示例如下：

示例 7	正规表达式	<code>^12.+45</code>
	接受条形码	<code>1234567</code> <code>120304567</code>
	不接受	<code>12456</code>

本示例中的占位符.定义为发生一次或多次(+)。这意味着不仅接受占位符中含有 **3** 的代码，还接受插入字符串 **030** 的代码。但是，不接受占位符中出现无字符的条形码。

示例 8	正规表达式接受条形码	<code>^12.*45</code>
		<code>1234567</code> <code>12030456</code> <code>124567</code>

在占位符后输入特殊字符*，现在也可以接受占位符中不带任何字符的条形码。

示例 9	正规表达式	<code>^12[0-9]{2}45</code>
	接受条形码	<code>12334567</code>
	不接受	<code>12AA456</code>

字符类别[0-9]后的表达式{2}明确定义了条形码中该位置只能出现两位数字。因此，不接受只有一位数字或字母的条形码。

示例 10	正规表达式	<code>^12[0-9]{2,3}45</code>
	接受条形码	<code>12334567</code> <code>12303456</code>
	不接受	<code>123456</code> <code>1230034567</code>

表达式{2,3}确定了可接受该类字符位置中含有两个或三个数字的所有代码。

8.2.7 备用字符串

如果括号()中包括几个字符串，并用特殊字符|分隔，则其为备用字符串。现在，利用语法验证法检查所示位置是否有一个已定义的字符串。

示例 11	正规表达式	$^{12}(34 AB)56$
	接受条形码	1234567
		12AB567
	不接受	12356
		1204567

通过各元素组合，可以创建允许进行全面语法验证的正规表达式。例如，可检查所传输的条形码的特定结构。

8.3 输入时间的格式化说明

在某些位置，Centri-Log Plus 软件可以将所输入的字符串解释为时间数据的格式说明。例如，包括导出文件的名称以及该文件中精确的时间条目格式。格式说明选项如下表所示。

各字符串由系列格式说明和纯文本字符组成。格式说明字符如下表所示。

d	用一个数字显示天，前面没有零（1-31）。
dd	用一个数字显示天，前面有零（01-31）。
ddd	用一个缩写显示天（Mon（星期一） - Sun（星期日））。
dddd	用一个完整的词显示天（Monday（星期一） - Sunday（星期日））。
dddddd	以操作系统 Windows 区域设置中保存为短日期格式的格式显示日期。
ddddddd	以操作系统 Windows 区域设置中保存为长日期格式的格式显示日期。
m	用一个数字显示月份，前面没有零（1-12）。
mm	用一个数字显示月份，前面有零（01-12）。
mmm	用一个缩写显示月份（Jan（1 月） - Dec（12 月））。
mmmm	用一个完整的词显示月份（January（1 月） - December（12 月））。
yy	用两位数显示年份（00-99）。
yyyy	用四位数显示年份（0000-9999）。
h	显示小时，前面没有零（0-23）。
hh	显示小时，前面有零（00-23）。
n	显示分钟，前面没有零（0-59）。
nn	显示分钟，前面有零（00-59）。
s	显示秒，前面没有零（0-59）。
ss	显示秒，前面有零（00-59）。
tt	以 Windows 区域设置指定的格式显示时间。
/	使用区域设置中指定的日期分隔符。
:	使用区域设置中指定的时间分隔符。
"xx"	引号中的字符对格式无影响，可视为正常文本。

格式说明功能示例如下。在此，假设当前日期为 2017 年 4 月 30 日，时间为上午 10:15:30。

说明	输出	备注
d.m.yy	30.4.17	-
d/m/yy	30.4.17	结果与前一示例相同。Centri-Log Plus 字符/说明使用 Windows 区域设置中的日期分隔符。在此为句号。
dd.mm.yyyy	30.04.2017	-
dd. mmm yyyy	30. Apr 2017	-
dddd, dd.mm.yyyy	Freitag, 30.04.2017	-
dddddd	Freitag, 30. April 2017	在此，使用 Windows 区域设置中的长时间格式。
dd.mm.yyyy hh:nn	30.04.2017 10:15	-
dd.mm.yyyy hh.nn.ss	30.04.2017 10.15.30	-
dddd tt	30.04.2017 10:15:30	该格式字符串使用 Windows 区域设置中的时间格式和短日期格式。
"Es ist "dddd	It is Friday	Centri-Log Plus 直接输出使用引号的文本，不会进行处理。

注： 由于字符/和: 用作格式说明，所以要遵守以下字符串定义：

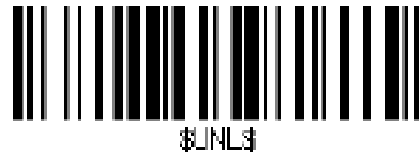
- 如果以 Windows 默认设置作为日期和时间分隔符，则字符/和:必须用作该字符串的间隔符。
- 如果独立于 Windows 默认设置使用格式说明，则必须将分隔符放在引号中。

hh” :” nn” :” ss 格式始终使用冒号作为分隔符。**hh:nn:ss** 格式仅使用冒号作为分隔符，只要在 Windows 国家设置中将其定义为时间分隔符即可。

8.4 特殊条形码

完成样品 ID 的数据输入	 ENDE
取消程序数据输入	 ABBR
	 QUIT
重复上一次的离心	 WDHL
确认数据输入错误	 ACKN
特殊运行以检查功能(QCRUN)	 QCRUN
特殊运行以预冷离心机腔体温度	 PTMP
	 PRETEMP
特殊运行测试离心机功能	 TEST
计算设定值的离心	 NONE

当地离心机释放



Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

thermofisher.com

© 2020-2021 Thermo Fisher Scientific Inc. 版权所有。
除另有规定外，所有商标归塞默飞世尔科技有限公司及其子公司所有。

规范、付款条件和价格均有所变动。并非在所有国家能够买到所有产品。详情请联系当地销售代表。本手册所示图片仅供参考，考虑到设置参数和语言，这些图片可能会有所不同。

澳大利亚+61 39757 4300
奥地利+43 1 801 40 0
比利时+32 53 73 42 41
中国+800 810 5118
或+400 650 5118
法国+33 2 2803 2180
德国 0800 1 536 376
+49 6184 90 6000

印度+91 22 6716 2200
意大利+39 02 95059 552
日本+81 3 5826 1616
荷兰+31 76 579 55 55
新西兰+64 9 980 6700
北欧/波罗的海/独联体国家
+358 10 329 2200
俄国+7 812 703 42 15

西班牙/葡萄牙+34 93 223 09 18
瑞士+41 44 454 12 12
英国/爱尔兰+44 870 609 9203
美国/加拿大+1 866 984 3766
其他亚洲国家+852 2885 4613
未列出的国家+49 6184 90 6000

thermo
scientific