SCHAEFFLER

# Schaeffler SmartUtility

用户手册

## 出版说明

Schaeffler Monitoring Services GmbH
Kaiserstrasse 100
52134 Herzogenrath
德国
电话:+49 (0) 2407 9149 66
传真:+49 (0) 2407 9149 59
电子邮件:industrial-services@schaeffler.com
网址:www.schaeffler.com/services

版权所有。

未经我方书面许可不得以任何形式复制文件资料或者软件的任何部分，也不得使用电子系统进行处理、复印或者传播。文件资料中所使用的名称和相关公司的商标名称一般而言均受商标法和专利法的保护。

Microsoft、Windows 和 Microsoft Edge 均为微软公司在美国和/或者其它国家的注册商标。Google Chrome™ 是 Google 的商标。

本软件以许可证形式使用第三方供应商的软件。更多信息可参阅 SmartUtility 软件中的‘更多操作’>‘信息’>‘许可证’。

版本 2.2.0
原版使用手册的译文
© 2023/7/23 - Schaeffler Monitoring Services GmbH

# 目录


1 常规 ..... 5
1.1 关于本手册 ..... 6
2 关于本软件 ..... 7
2.1 用户权限与写访问 ..... 7
2.2 系统要求 ..... 8
2.3 安装软件 ..... 9
3 首次启动 ..... 10
4 用户界面总览 ..... 11
5 向导和功能 ..... 12
5.1 打开设备 ..... 15
5.2 下载数据 ..... 16
5.3 分析数据 ..... 18
5.3.1 用户界面一览 ..... 19
5.3.2 结构树视图 ..... 22
5.3.2.1 创建和编辑系统树 ..... 26
5.3.2.2 测量任务:创建分布图 ..... 28
5.3.2.3 测量任务:筛选趋势 ..... 29
5.3.3 所选特性值的时间信号 ..... 29
5.3.4 Viewer 和图表 ..... 32
5.3.4.1 设置平均值选项 ..... 38
5.3.4.2 打开和删除数据 ..... 39
5.3.4.3 显示信号属性 ..... 45
5.3.4.4 添加/编辑注释 ..... 45
5.3.4.5 显示最大峰值 ..... 47
5.3.4.6 显示频带(仅频谱) ..... 48
5.3.4.7 设置转速/频率 ..... 54
5.3.4.8 设置光标 ..... 54
5.3.4.8.1 基本分析 ..... 56
5.3.4.8.2 转速 ..... 57
5.3.4.8.3 谐波 ..... 58
5.3.4.8.4 边带(仅频谱) ..... 59
5.3.4.8.5 带边带的谐波(仅频谱) ..... 60
5.3.4.8.6 齿啮合(仅频谱) ..... 61
5.3.4.9 定位光标 ..... 62
5.3.4.10 选择图表视图 ..... 63
5.3.4.10.1 重叠 ..... 63
5.3.4.10.2 多个 Y 轴 ..... 64
5.3.4.10.3 列表 ..... 64
5.3.4.10.4 矩阵 ..... 64
5.3.4.10.5 扩展的矩阵 ..... 65
5.3.4.10.6 线框图(仅频谱) ..... 65
5.3.4.10.7 瀑布图(仅频谱) ..... 66
5.3.4.10.8 2D 频谱图(仅频谱) ..... 66

5.3.4.10.9 3D 频谱图(仅频谱) ..... 67
5.3.4.11 编辑轴设置 ..... 67
5.3.4.12 更改摄像头设置(仅频谱) ..... 68
5.3.4.13 更改频谱图设置(仅频谱) ..... 69
5.3.4.14 集成信号(频谱) ..... 70
5.3.4.15 频谱计算(仅时间信号) ..... 71
5.3.4.16 计算阶次频谱(仅频谱) ..... 71
5.3.4.17 导出图表 ..... 72
5.3.5 修改程序设置 ..... 76
5.3.5.1 Viewer 设置 ..... 77
5.3.5.2 信号设置 ..... 78
5.3.5.3 符号设置 ..... 79
5.3.5.4 单位制 ..... 80
5.3.5.5 趋势 Viewer 设置 ..... 81
5.3.5.6 频谱 Viewer 设置 ..... 82
5.3.5.7 时间信号 Viewer 设置 ..... 83
5.3.5.8 语言 ..... 84
5.3.5.9 复位 ..... 84
5.3.6 附录 I: 使用键盘和鼠标工作 ..... 85
5.3.6.1 在图表中缩放 ..... 85
5.3.6.2 在图表中滚动和移动 ..... 85
5.3.6.3 其它功能 ..... 86
5.3.7 附录 II: 基本单位 ..... 87
**5.4 创建报告 ..... 88**
**5.5 编辑设备设置 ..... 93**
**5.6 下载配置 ..... 95**
**5.7 发送配置 ..... 96**
**5.8 更新固件 ..... 98**
**5.9 打开数据库目录 ..... 101**
**5.10 打开日志文件目录 ..... 101**
**5.11 打开默认目录 ..... 101**
**5.12 管理报告模板 ..... 102**
5.12.1 编辑和创建报告模板 ..... 103
5.12.2 使用报告模板中的标签 ..... 107
**5.13 迁移数据 ..... 111**
**5.14 从电子邮件信箱中导入数据 ..... 112**
**5.15 SmartWeb 导入数据 ..... 112**
**5.16 导出数据 ..... 113**
**6 设置 ..... 115**
**7 详细信息 ..... 122**
**8 制造商/技术支持 ..... 123**

# 1 常规

软件 Schaeffler SmartUtility 有助于您使用 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备的管理功能。您可以利用本软件执行设备的基本配置、加载和保存配置、以及更新固件。除此之外，您还可以在软件 Schaeffler SmartWeb 中直接打开设备和从设备下载测量数据。

通过 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件可以分析从 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备上下载的测量数据。特性值将在用户界面中作为树结构概览，即设备概览，显示。在此可以选择各特性值，然后相关数据将在一个 Viewer 中作为趋势自动显示。在另外两个 Viewer 中可以针对此趋势精确检查各时间信号或频谱。可以通过丰富的光标功能和设置方式进行支持。

## 关于振动监测系统

SmartCheck 和 ProLink 是一种振动监测系统，可按照所选频率连续进行监测。它们可以为您提供以下功能：

**Schaeffler SmartCheck**系统可通过两个内置信号以及最多三个已连接的信号，检测、记录和分析测量值。完成分析之后，系统可以根据用户定义的报警阈值切换输出端，并且通过 LED 指示灯显示状态。可通过用于整合到上位系统之中的输入端来记录附加信号。这些信号可以用作一个相关信号分析的参考变量，例如用以根据时间或者事件触发测量任务。

**Schaeffler ProLink**系统包括一个处理器模块和最少一个振动模块。系统最多可扩展至 4 个振动模块。每个振动模块最多可连接 4 个模拟信号和 2 个数字信号，并由此探测、记录和分析测量值。在分析完之后，系统可根据每个振动模块用户自定义的报警极限接通最多 4 个数字输出端，然后例如在外部控制系统上显示。此外，每个连接的 I/O 模块还可以完全灵活地创建最多 8 个模拟或数字输入端或输出端。

使用 Schaeffler 振动监测系统可以覆盖许多应用领域；可通过内置的网络应用程序 SmartWeb 完成系统的相应配置。可以在一个网络中组合多台 SmartCheck 要么 ProLink 设备。在安装有 SmartUtility Light 软件的计算机上集中管理所有设备。您还可以使用完整版 SmartUtility 直接在 SmartWeb 软件中打开设备、在 SmartUtility Viewer 中分析测量数据以及下载配置并且上载到其它设备上。

Schaeffler 通过 SmartCheck 和 ProLink 系统向您提供针对您的需求优化的状态监测功能。

## 1.1 关于本手册

本手册描述了 Schaeffler SmartUtility 软件的使用。请在使用本软件之前认真阅读本手册，并且妥善保管。

请确保

- 本手册可供所有用户阅读，
- 将产品转让给另一个用户时同样也要转交本手册，
- 始终附上制造商提供的增补和更改内容。

**系统特有的说明和插图**

这里所述的软件既可以与 Schaeffler SmartCheck 系统，也可以与 Schaeffler ProLink 系统搭配使用。两种系统的使用方法大部分是相同的。本说明书的文字始终会提示区别。

插图可例如阐明文本中所包含的信息和说明。在系统几乎没有区别的地方，我们为方便阅读和清楚明了，没有使用相应其他系统的插图。

### 其它信息

Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 系统的运行需要本软件。该系统不仅包括设备，也包括整合在设备中的 Web 界面以及 Schaeffler SmartWeb 软件，这些均有各自的说明手册。

### 术语定义

- 产品：本手册中所描述的软件 Schaeffler SmartUtility。
- 用户：能够应用该产品的人或者组织。

### 所使用的符号

该符号表示

- 有益的附加信息以及
- 设备设置或者有助于高效执行工作的应用技巧。

**小心**

**这里描述可能会出现何种损害**

这里解释关于防止损害的措施。

参考符号 6: 该符号提示参阅有详细说明信息的手册页。如果您要在屏幕上阅读 PDF 格式的手册，点击参考符号左侧的字即可直接跳转到这里。

# 2 关于本软件

提供的 Schaeffler SmartUtility 软件为安装版本，是必须安装的。您可在随货提供的光盘上或者我们微网站上的程序目录"Schaeffler SmartUtility"中找到该版本。使用 SmartUtility 软件的前提条件是，例如 Microsoft .NET Framework 组件，可以由安装版本自动检查并在需要时安装。

在首次使用之前请更新软件和固件。最新的版本可以通过 SmartUtility 软件或者在微网站的下载区中下载：

- SmartCheck：www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck
- ProLink：www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

**功能范围**

您可在下列概览内容中了解 SmartUtility 或 SmartUtility Light 软件的功能范围：

| 向导和功能 | SmartWeb | SmartUtility | SmartUtility Light |
|---|---|---|---|
| 状态概览 | ✓ | * | - |
| 测量数据显示 | ✓ | * | - |
| 实时显示 | ✓ | * | - |
| 配置 | ✓ | * | - |
| 用户管理 | ✓ | ✓<br>（用户名，密码） | - |
| 打开设备 | - | ✓ | - |
| 下载数据 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 分析数据 | - | ✓ | - |
| 创建报告 | - | ✓ | - |
| 编辑设备设置 | - | ✓ | ✓ |
| 下载配置 | - | ✓ | - |
| 发送配置 | - | ✓ | - |
| 更新固件 | - | ✓ | ✓ |
| 打开日志文件目录 | - | ✓ | ✓ |
| 打开默认目录 | - | ✓ | ✓ |
| 管理报告模板 | - | ✓ | - |
| 从电子邮件信箱中导入数据 | - | ✓ | - |
| 迁移数据 | - | ✓ | - |
| SmartWeb 导入数据 | - | ✓ | - |
| 导出数据 | - | ✓ | - |

* 可通过 Schaeffler SmartUtility 软件调用该功能。

## 2.1 用户权限与写访问

您需要有专门的访问权限才能安装和操作 SmartUtility 软件。如果您的系统有安全性测定的问题，请联系您的系统管理员。

**用户权限**

您需要有系统管理员权限才能安装软件 Schaeffler SmartUtility。

提示：使用管理员权限安装软件，然后重新切换到普通用户。

**写访问**

软件可在操作过程中保存设置和日志数据。因此您需要安装版 SmartUtility 软件以下目录的写入权限：

### 默认目录

- C:\data
- C:\configuration
- C:\reports
- C:\report templates

### 日志文件目录

- C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

## 2.2 系统要求

为了能最佳使用 Schaeffler SmartUtility 软件，系统必须满足下列前提条件：

### 一般系统要求

Windows 10（32/64 位）

它必须至少满足微软推荐的系统要求：

- 双核处理器
- 2 GB RAM（推荐：4 GB）
- 16 GB 可用硬盘空间
- DirectX 11 兼容的图形设备

此外：

- 屏幕分辨率：1024x768（像素），96 dpi，普通字号（推荐：1280x800 或者更高）
- 软件所需的存储空间：至少 40 MB 空闲存储空间
- 鼠标：建议三键式鼠标

- 除此之外，从 SmartCheck 要么 ProLink 设备下载的数据也需要存储空间。视应用情况和测量任务而定，该存储空间可能有很大不同。
- 不支持 USB 显卡。

### 其他要求

- Microsoft .NET Framework 4.8
- DirectX 11
- 默认浏览器：Google Chrome, Microsoft Edge

SmartUtility软件可检查您的计算机上是否有 Microsoft .Net Framework 组件，并且可在需要时自动安装这些组件。如果您在没有连接到互联网的情况下执行安装，则默认以英语安装这些组件。然后 SmartUtility 软件也能完全发挥作用。

### 连接到计算机的条件

- 在您的网络中必须已经在现有防火墙中所用的 19000 和 19001 端口上启用了 UDP 通信协议。
- 此外，必须激活 UDP 广播的端口。在 Windows 防火墙中通过**允许 Unicast 答复**功能进行。
- 如果没有通过 DHCP 给 SmartCheck 要么 ProLink 设备分配任何地址，则设备的默认 IP 地址为 192.168.1.100。在这种情况下，您的计算机的 IP 地址必须在 192.168.1.x 范围之内。

如有网络设置问题，请联系您的系统管理员。

- 如果在浏览器中无法打开SmartCheck 要么 ProLink设备，请清空浏览器高速缓存并重新尝试一次。
- 如果出现 Cookie 不被接受的信息，请允许使用 Cookie 或者将设备的 IP 地址登记为例外情况。更多信息请参见手册中的"网络基本知识引言"。

## 2.3 安装软件

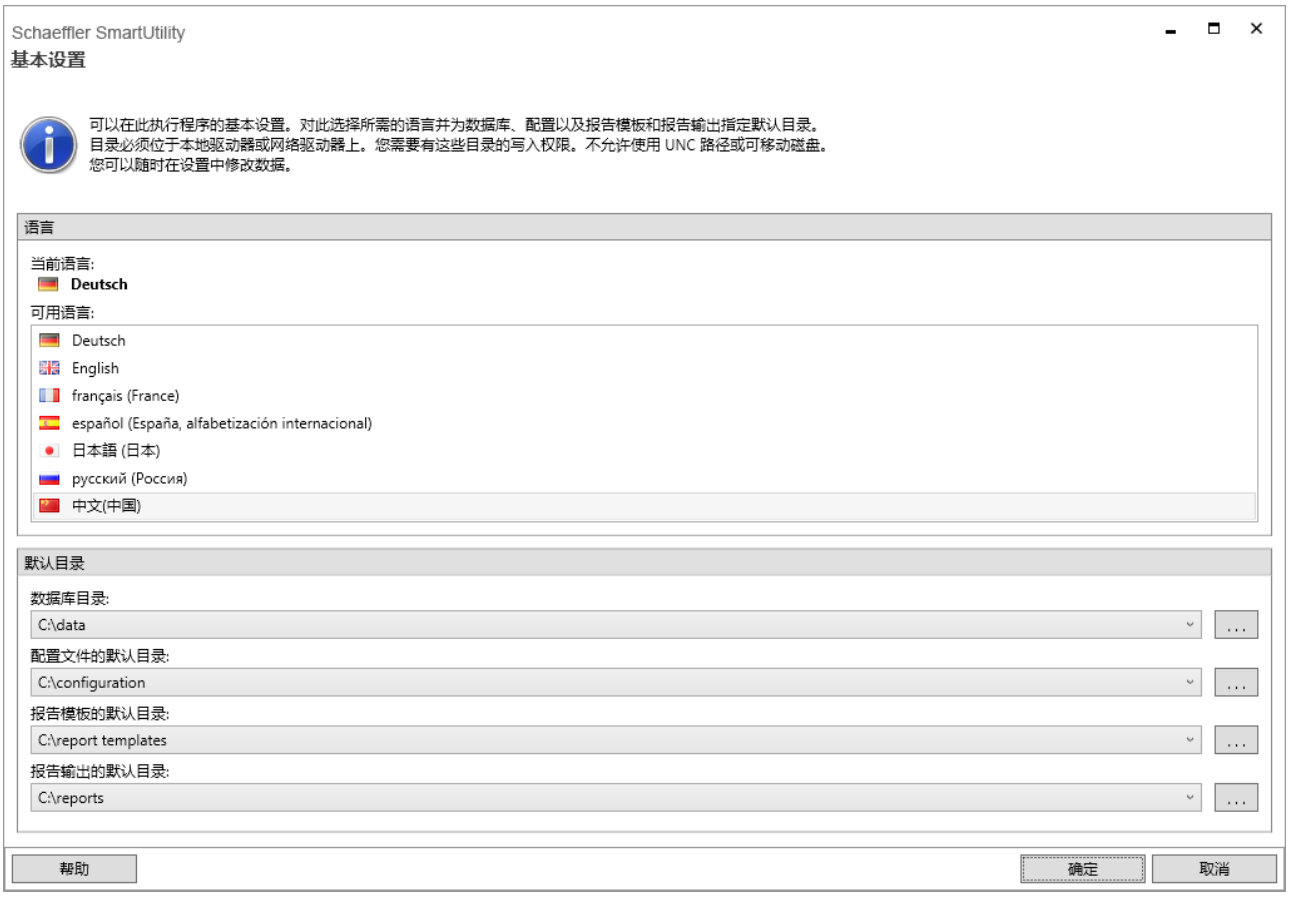
打开随货提供的光盘上的程序目录 "Schaeffler SmartUtility"。双击文件 "**SmartUtility_Setup.exe**"。双击启动向导引导您执行各个安装步骤。视您的系统配置而定，包括以下步骤：

- 选择**安装**语言**:**这里可以选择 SmartUtility 软件安装过程中使用的语言。
- **安装 Microsoft .NET Framework**：如果向导在您的计算机上没有找到这两个组件，就会询问是否安装。
- 选择**目标文件**夹**:**您可以接受推荐的目录，或者输入另一个目录。默认将 SmartUtility 软件保存到以下目录之中：C:\Programme\Schaeffler\SmartUtility。
- **重启计算机:** 在向导的最后一个步骤中可以直接重启计算机，或者在之后的某一时间点执行重启。无论何种情况，我们都建议在安装了 DirectX 或者 Microsoft .NET 组件之后重启计算机。

在安装过程中在开始菜单中创建可以用来启动 SmartUtility 软件的快捷方式。当您在安装之后首次启动软件时，**基本配置**向导就会打开，该向导可引导您分三步执行重要的配置操作。相关详细说明可参阅**首次启动**10。

# 3 首次启动

您可以通过开始菜单中和桌面上的快捷方式启动软件 SmartUtility。首次启动时将首先开启**基本设置**。这一页面所用的语言是您选择的安装语言：




这里可以执行以下基本配置：

- **语言:**这里您可以确定以何种语言显示用户界面。点击一种可用的语言。
- **默认目录**：这里可确定下载的数据、配置、报告模板以及报告输出默认使用的目录。

- 请在随时可用的中央计算机上设置 SmartUtility 软件的默认目录。仅当可以创建关于所有收集数据的趋势时，Viewer在软件中分析下载的数据才有意义。为此需要将所有数据收集在同一个数据库之中。
- 即使当多个用户访问 SmartUtility 软件时，也请确定始终将数据下载到同一个数据库之中。

点击**确定**关闭**基本设置**页面之后，SmartUtility 软件将直接被打开并且您将可以使用所用功能。如果您单击**取消**关闭该页面，则将自动采用默认设置。之后您必须再次通过开始菜单中和桌面上的快捷方式启动该程序。

您在**基本设置**页面中所做的所用程序设置，您过后都可以在设置115项下修改。

# 4 用户界面总览

SmartUtility 软件的用户界面 由若干按钮构成，您可通过这些按钮打开重要操作的向导。此外还可在这里找到**其他操作**的选择列表，您可在其中找到软件 SmartUtility 的其他功能以及设置：

向导将会详细提示您执行各个步骤的操作。因此在**向导和功能** 12 项下仅可找到关于向导的一般说明和重要的附加说明信息。描述比较详细的是其它没有向导支持的设置 115。这里可以执行 SmartUtility 的重要设置。

通过 **–** 按钮可以将 SmartUtility 窗口最小化。若要退出软件，可点击 **✕**。请在完全结束某一个操作之后退出软件，否则测量数据可能会丢失。

# 5 向导和功能

如果要使用软件 Schaeffler SmartUtility 访问 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备，则必须满足以下条件：

- 设备必须已经启动，并且处在测量模式。
- 设备必须处于网络中或已通过以太网电缆直接连接到您的计算机上。
- 在您的网络中必须已经在现有防火墙中所用的 19000 和 19001 端口上启用了 UDP 通信协议。
- 如果没有通过 DHCP 给设备分配任何地址，则设备的默认 IP 地址为 192.168.1.100。在这种情况下，您的计算机的 IP 地址必须在 192.168.1.x 范围之内。

可在 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 用户手册中查阅详细的说明信息。可在随货提供的光盘上找到它们。

如有网络设置问题，请联系您的系统管理员。

## 在向导中访问 SmartCheck 要么 ProLink 设备

SmartCheck 设备的名称默认为 "**Schaeffler SmartCheck**"，或者ProLink 设备的名称默认为 "**Schaeffler ProLink**"。如果要将多个设备整合到您的设备之中，则必须给每一个设备分配一个唯一的名称。在向导的设备列表 12 中仅可通过 IP 地址识别没有唯一名称的设备。

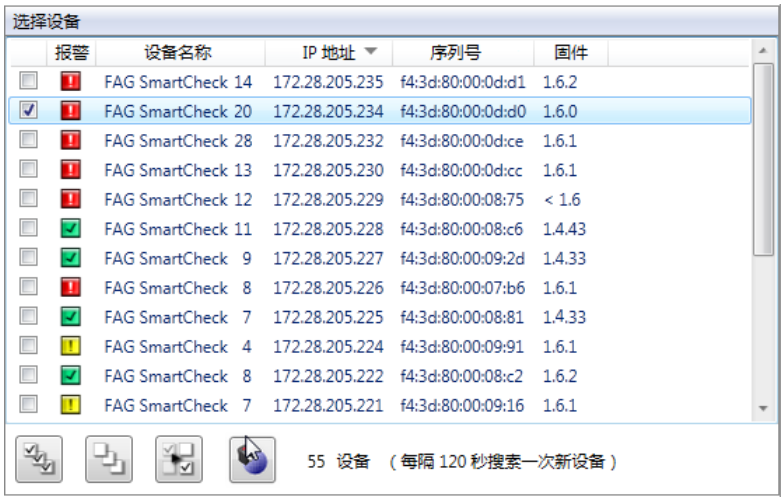
您可在向导的编辑设备设置 93 中执行该名称配置。您可以在自动创建的列表 12 中或者通过手动输入 14 相应设备的网络参数找到您系统的 SmartCheck 要么 ProLink 设备。

如果您已经在 Schaeffler SmartWeb 软件中激活了用户管理，那么还必须在设置 115 中为每一个设备设定用户名和密码 119。关于用户管理的更多说明信息，可参阅随货提供的光盘上的 Schaeffler SmartWeb 用户手册。

如果通过 Schaeffler SmartWeb 软件在 Maintenance System 中启动了设备，则不能利用SmartUtility 将其打开、下载数据或者更新固件。在 Maintenance System 中启动的设备均在 SmartUtility 的向导中有报警符号 M 标记。此外还会出现故障消息"出现了通信故障：无法执行操作。请检查是否启动了设备的 Maintenance System。"

## Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备列表

SmartUtility 软件的所有向导均可在第一个步骤 — 选择设备步骤 — 显示在网络中找到的 SmartCheck 要么 ProLink 设备：




可以在这里找到以下信息和功能：

- 列表列显示了各个 SmartCheck 要么 ProLink 设备的报警状态、名称、IP 地址、序列号和固件版本。
- 报警符号含义如下：
  - 绿色：没有报警。
  - 黄色：某一个特性值或者多个特性值触发了预警。
  - 红色：某一个特性值或者多个特性值触发了主报警。

- 白色：报警状态还未知，例如因 SmartCheck 要么 ProLink 设备还未进行任何测量。
- ：设备处于 Maintenance System 中（维护模式）。
- ：无法访问设备，例如因为正在更新固件。

- 报警符号定期更新。
- 您可以点击栏标题将列表的任意一个栏设定为排序条件。再次点击就会改变排序顺序，即从升序变为降序，反之亦然。当前的排序顺序会通过 ▲ 升序符号和 ▼ 降序符号来显示。
- 即使关闭向导并再次打开之后，按列排序的规则也会保留。
- 您可调整列宽。为此，请使用鼠标拖动列标题右侧的边界线，直至所需宽度。设备名称列的大小无法更改。

- 如果列表没有记录或者某一个设备缺失，则可以更新列表。为此可按下 **F5** 键或者手动添加设备（见下）。如果仍然没有显示设备，则请确定，
  - 设备处在测量模式并且已连接到网络
  - 已经与网络相连
  - SmartUtility 软件中的设置正确。
- 如果刚好不能获取手动添加的设备，则也会显示出来。它们的颜色为淡灰色。

## Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备选择

在向导中可以针对每一个操作选择一个或多个设备。为此可在列表中激活相应设备名称前面的对钩 ☑。
此外在列表下方还可找到限制选择范围的符号按钮：

| 符号 | 解释 |
|---|---|
| | 这里可以选择所有设备。 |
| | 这里可以取消选定所有设备。 |
| | 这里可以反选设备。 |
| | 这里可以选择出现过预警或主报警的所有设备。<br>仅可在使用硬盘数据进行工作的功能方面找到这些选项，例如**分析数据**和创建报告。 |
| | 这里可以选择出现过主报警的所有设备。<br>仅可在使用硬盘数据进行工作的功能方面找到这些选项，例如**分析数据**和创建报告。 |
| | 这里可以通过 TCP/IP 地址或者 UNC 路径手动添加一个设备。 |
| 关联菜单 | 使用鼠标右键点击设备列表区域，通过关联菜单使用选择**所有**设备、**取消选定所有**设备、**反选**设备和**手动添加**设备等上述选项。您也可以在此找到查**找新**设备指令，可借此更新设备列表： |

您可通过下列快捷键使用上述选项：

**CTRL+A** 选择所有设备
**CTRL+D** 取消选中所有设备
**CTRL+I** 反选设备
**CTRL+S** 手动添加设备
**F5** 查找新设备

### 更新设备列表

自动按照一定的查找间隔更新 SmartCheck 要么 ProLink 设备列表。可以在设置116中对其进行调整。此外也可以按下按钮 **F5** 更新列表。

### 手动添加设备

如果通过 UDP 无法找到 SmartCheck 要么 ProLink 设备，则尤其需要该功能。一个可能的原因是：设备位于一个路由器后面。手动添加的设备则需要使用 TCP 协议，以便找出设备列表。如果在系统控制的 Internet 选项中存在一个代理记录，则也在此使用。

若要手动添加设备，则在选择设备步骤中点击：

您在这里有以下选项：

- 输入**地址**（IP 地址或者 UNC 路径）和 SmartCheck 要么 ProLink 设备的适当**端口号**。
- 如果设备安装有密码保护，也请输入**用户名**和**密码**。
- 也可以激活**使用默认用户和密码**选项，以使用您的用户数据进行登录。
- 点击**检查**，测试与 SmartCheck 要么 ProLink 设备的连接。

一旦建立了与设备的连接，就会显示出**序列号**和设备**名称**。

- 点击**确定**。

设备被收录在设备列表中，并且用星符号在 IP 地址后面标识。

手动输入的设备在 SmartUtility 软件中保持不变，并且也在软件的其它向导中可供使用。

如果不再需要某个设备，可以将其从设备列表中删除。更多信息请参见设置119。

- 关于 SmartCheck 要么 ProLink 设备的密码保护的详细说明信息，可参阅用户手册 Schaeffler SmartWeb 中的**用户管理**一章。
- 如果 SmartUtility 软件无法与手工输入的设备建立连接，则以浅灰字体颜色列出该设备。

## 5.1 打开设备

利用该向导可以在您的默认浏览器中使用 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 打开 Schaeffler SmartWeb 设备。请按照以下所述进行操作：

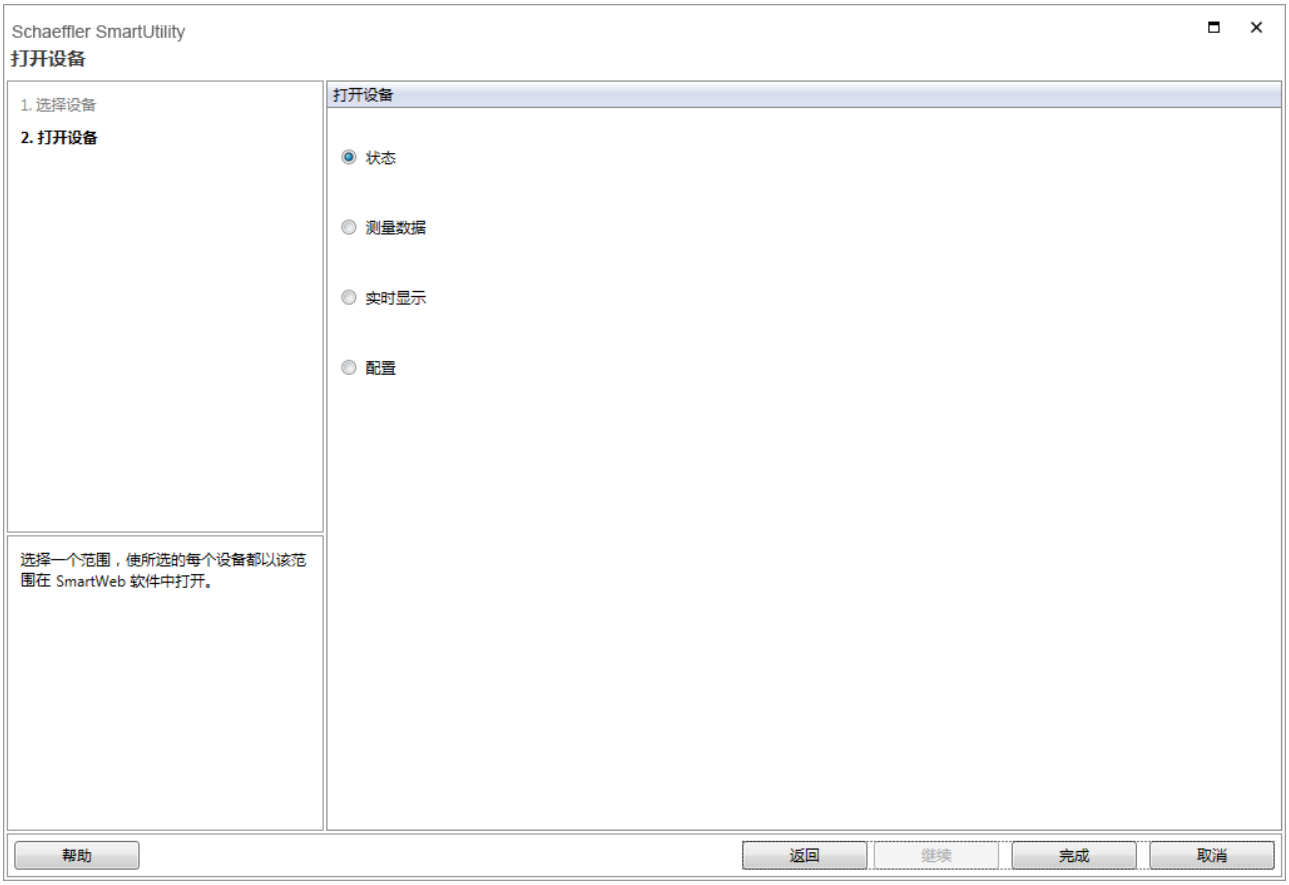
**步骤 1**：

选择所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者多个设备。

**步骤 2**：

在下一个步骤中选择每个所选传感器可在 Schaeffler SmartWeb 软件中登记的操作。这样，可确定设备内部的软件 SmartWeb 应使用哪一个页面 打开。每一个所选的 SmartCheck 要么 ProLink 设备都在默认浏览器中的一个独立选项卡中打开：

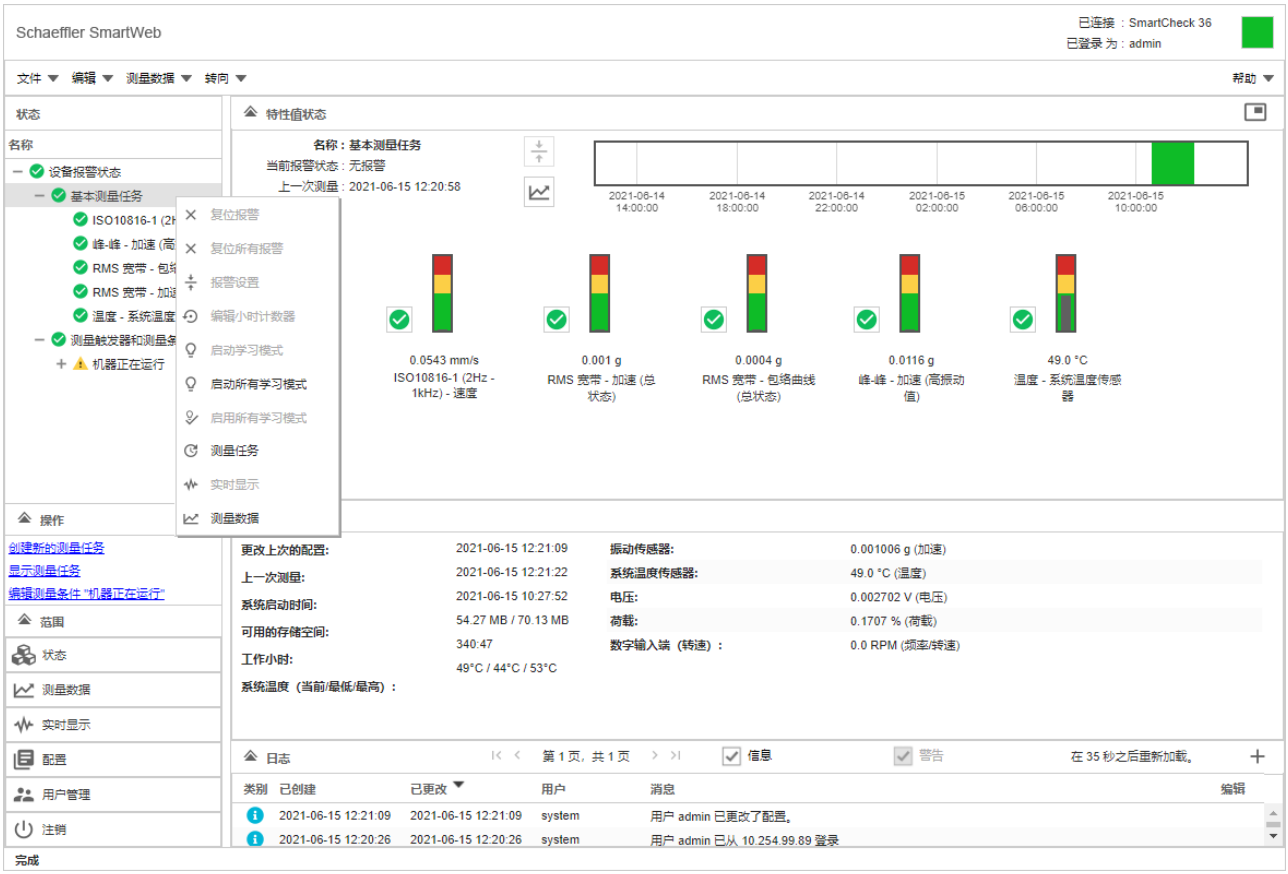
- **状态**：这里可找到关于 SmartCheck 要么 ProLink 设备状态的总览。
- **测量数据**：这里可以显示某一个特性值的趋势和时间信号，并且可进行初次分析。
- **实时显示**：这里可以针对每一个输入端和为此添加的缩放系数查看相应的信号。
- **配置**：这里可以对您的 SmartCheck 要么 ProLink 设备进行基本设置，并且可以设定测量任务。



如果不能访问 SmartWeb 软件，请检查启动软件所需的前提条件是否已满足。更多信息可参阅 SmartWeb 软件手册中的**启动软件**一节。

**结果**：

下列示例图所示为 SmartWeb 软件中的 SmartCheck 设备的状态页面：




关于使用 Schaeffler SmartWeb 软件的详细说明信息，可参阅用户手册 Schaeffler SmartWeb。

如果用一台计算机操作多台 SmartCheck 要么 ProLink 设备，这些设备上应安装有相同的固件版本。如果安装的是不同的固件版本，则可能会导致浏览器出现不良效果。

## 5.2 下载数据

利用该向导可以下载 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备的测量数据。请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

选择要下载其数据的 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者多个设备。

**步骤 2**：

在第二个步骤中确定数据的下载时间范围。另外请规定数据的保存格式，并确定是否应直接开始分析：

您在这里有以下选项：

**时段**

在此确定下载测量数据的时间范围：

- **总时段**：下载所有测量数据
- **确定时段**：仅下载所选时间段的测量数据。激活该选项后，默认预设时间为 1 个月，即将下载上个月到当前日期的测量数据。
  在 **从** 和 **到** 选项下，您可以将所需时间范围内的数据直接输入相应的区域中或者通过日历进行选择。

**其他操作**

在此确定以怎样的格式下载测量数据：

- **在 SmartUtility Viewer 中打开下载的数据以进行分析**：下载数据并将其传输到数据库中。在向导结束之后，自动打开带有已下载数据的 SmartUtility Viewer。
- 仅**下载原始数据**：将数据作为原始数据下载并保存。为了分析数据，必须在后面的一个步骤中使用**其他操作 >迁移数据**向导转换数据。
  如果想提高下载速度可使用该选项。
- 如果两个选项都被禁用，则下载测量数据并将其传输到数据库中。数据不会在 SmartUtility Viewer 中打开用于分析。

**步骤 3**：

正在下载数据。请稍等，直至该过程完全结束。

**小心**

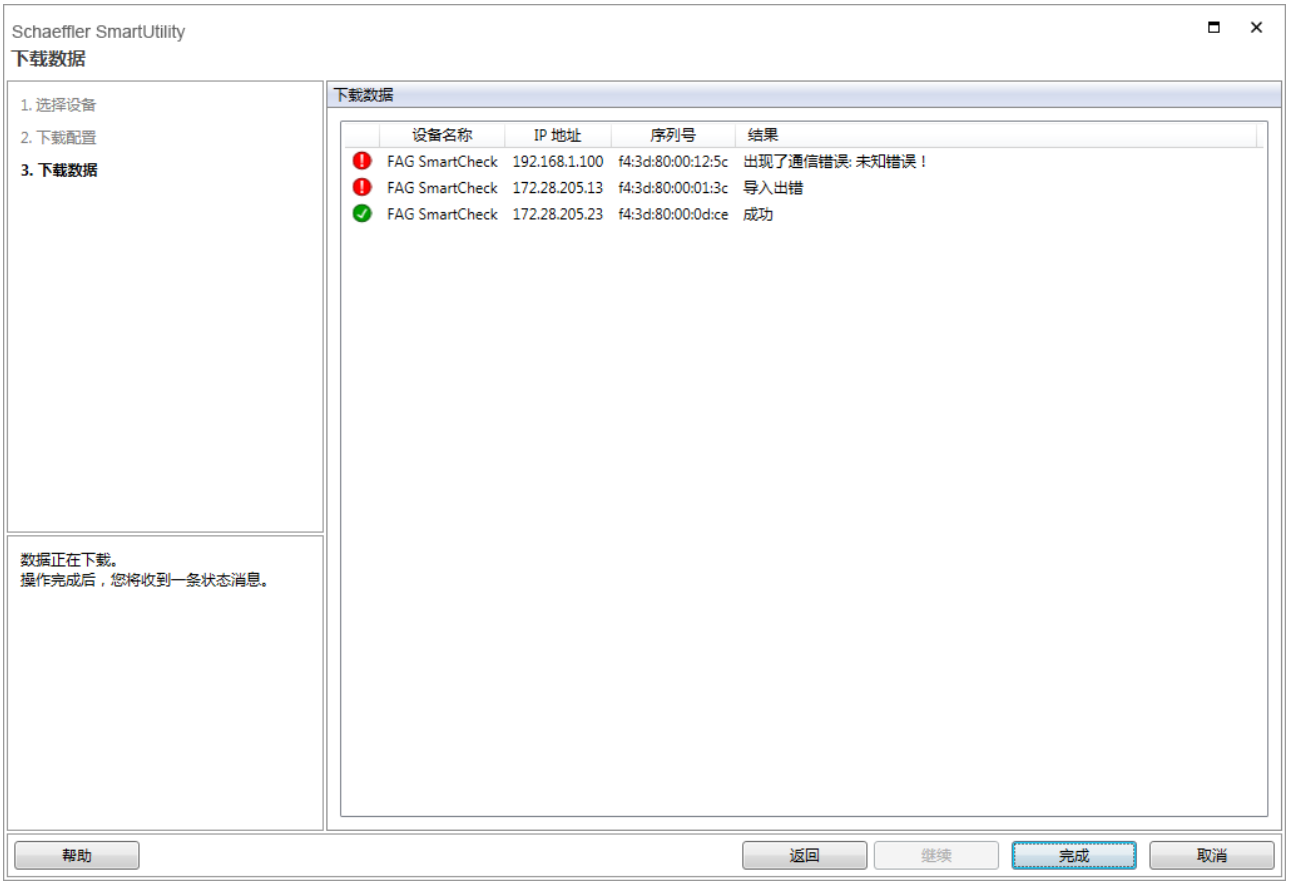
**如果提前中断该过程，数据可能会丢失！**

如果中断该过程，可能会损坏所有保存的测量数据和趋势。

有时可能需要将测量数据转换成其它格式以及趋势的计算都取决于配置情况。任何情况下都要等待该过程结束。如果提前中断该过程，可能会损坏之前收集的所有测量数据。之后将无法在 SmartUtility Viewer 中分析这些测量数据。

结果：

一旦该操作结束，您就会得到相应的状态信息。对话框如下所示：




下载的测量数据将传输到保存有所有设备数据的数据库中。该数据库在设置 115 中指定。可以通过**打开数据库目录** 101 向导查看数据库目录。

如果 SmartCheck 要么 ProLink 设备中的数据已通过 SmartWeb 软件使用数据加密密码备份，则必须在导入或下载时输入该密码。您可以在**设置 > 安全 > 数据加密密码**项下输入和编辑密码。在 SmartWeb 软件中您可在菜单中编辑 **> 设备设置 > 编辑安全设置**项下确定数据加密密码。

如果想将下载的测量数据复制到数据载体上，在刻录之前可能必须压缩数据。

## 5.3 分析数据

通过此选项启动 SmartUtility Viewer 软件。在其中可打开包括所有设备数据的数据库并分析这些数据。

从 1.18 版的 Schaeffler SmartUtility 和 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件开始，可将所有设备数据保存在一个数据库中。无法再加载仍保存在每台设备目录中的数据。请使用 SmartUtility 的**迁移数据**向导转换已下载的数据并传输到数据库中。

### 5.3.1 用户界面一览

Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的用户界面划分如下：

您在这里有以下选项：

标题栏

可在公司徽标左侧找到下列按钮：

：打开用户手册。

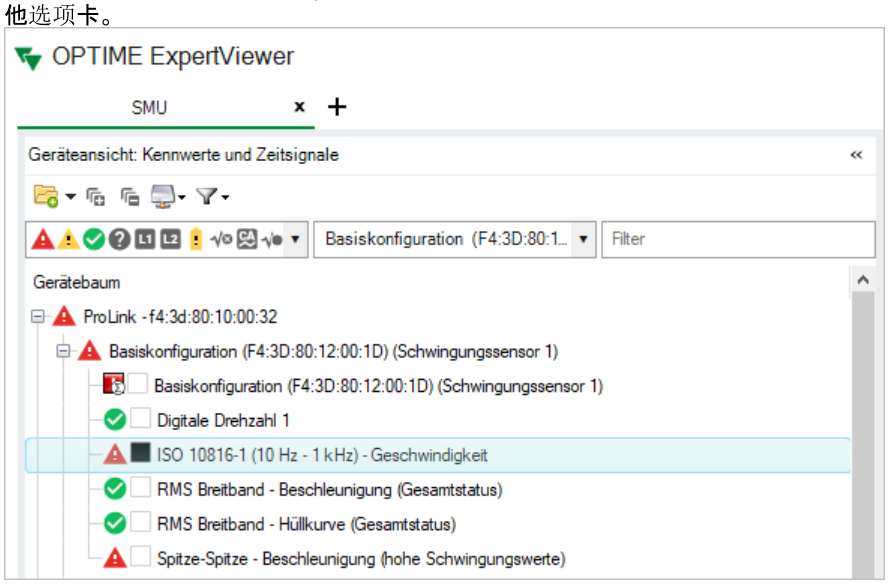
：打开一个对话框，其包含与您的程序有关的详细信息，包括系统信息、DirectX 信息和许可证信息。

：打开一个对话框，可以在其中查看和修改程序设置 76。

在公司徽标右侧可找到可最小化、最大化或关闭程序窗口的按钮。

**包括关联菜单的选项卡**

在打开 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件时，可在标题栏下找到默认的选项卡 **1** 和一个 **+** 号，可由此添加其他选项卡。




右键单击选项卡可打开一个关联菜单，通过它可添加新的选项卡并管理现有选项卡：

- **添加新选项卡**:
  首先打开一个对话框，可由此选择新选项卡的**数据源**:

  支持下列数据源:
  - SmartUtility 数据库
  - 支持 **Wave** 格式的音频文件和 National Instrument 公司的标准格式 **TDMS**。

  此外还可确定选项**卡的名称**。
  选择所需的数据源。在新选项卡中加载数据。

  总共可以有最多 32 个新选项卡。
  - **关闭选项卡**:关闭正处于活动状态的选项卡。
  - **关闭所有选项卡**:关闭所有选项卡。
  - **关闭除此之外的所有选项卡**:关闭正处于活动状态的选项卡之外的所有选项卡。
  - **在所有选项卡中复位换算**:在所有选项卡中恢复各工作区的原始大小。该操作将撤销您在分隔条上的关联菜单[21]上或者手动进行的所有缩放。

  自动命名每个选项卡:选项卡 **[编号]**。只能在**添加新**选项卡对话框中修改该名称。

设备树/**系**统树(结构树视图)

在此列出了已通过 Schaeffler SmartUtility 软件将其测量值下载到数据库中并打开进行分析的特性值。在首次启动时，默认在设备树中打开它们。可通过按钮显示设备树/系统树 切换至系统树。之后每次再启动时，默认自动打开您最后选择的视图，即设备树或系统树。

自动从设备数据库创建设备树。创建系统树[26]您可以自行分配或者使用该选项，以将测量任务分配给机器群中实际的测量位置。关于设备/系统视图及其功能的更详细信息可参阅设备/系统视图[22]一节。

如果点击一个特性值，即选择特性值，则会在趋势 Viewer 中显示相关趋势。在已选择特性值的时间信号项目的左下方显示相应的时间信号。

所选特性值的时间信号

该列表的内容取决于在结构树视图中选择了什么特性值。在这里始终可见到所选特性值的时间信号。关于使用时间信号概览工作的细节信息可参阅所选特性值的时间信号[29]一节。

趋势 **Viewer**

在趋势 Viewer 中可看到您在结构树视图中所选择特性值的趋势。如何利用趋势 Viewer 工作，这方面的信息可从 **Viewer** 和图表[32]一章的段落中获取。

时间信号 **Viewer**

如果您在所选特性值的时间信号列表中选择了时间信号，则可在时间信号 Viewer 中见到这些时间信号。如何利用时间信号 Viewer 工作，这方面的信息可从 **Viewer** 和图表[32]一章的段落中获取。

频谱 **Viewer**

如果您在所选特性值的时间信号列表中选择了时间信号，则可在频谱 Viewer 中见到这些时间信号的频谱。如何利用频谱 Viewer 工作，这方面的信息可从 **Viewer** 和图表[32]一章的段落中获取。

### 设备树/系统树中的关联菜单

在结构树的每个层级上可通过点击鼠标右键或用鼠标左键点击按钮 ••• 打开一个包含以下功能的关联菜单。它取决于激活的功能的概览界面：

**创建分布图...**（测量任务）：
使用该指令可以通过单独的对话框为选择的测量任务创建一个分布图[28]。该指令仅在传感器层级上激活。

**筛选趋势...**（测量任务）：
使用该指令可以通过单独的对话框筛选选定测量任务的趋势[29]。该指令仅在传感器层级上激活。

**将 ID 复制到剪贴板**
通过该指令可将所选节点的 ID 复制到剪贴板。ID 位于节点名称末端。

**将路径复制到剪贴板**
通过该指令可将系统树中所选节点的路径复制到剪贴板。通过斜线 / 隔开路径的各个层级。

**重命名**（系统树中的节点）
使用该指令可重命名系统树中选定的节点[26]。

**确认报警**（所有层级）
使用该指令可确认选定层级的所有报警。例如如果您选择了设备层级上的指令，则将确认选定设备的所有报警，并且不再显示它们。

**删除设备**（设备层级）
使用该指令可从数据库中移除选定设备的数据。在重新分析时，必须从设备重新下载数据，并传输到数据库中。只有当您选择了设备层级，即 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备的名称和序列号时，该功能才可用。

对于所有特性值，关联菜单仅为您提供**确认报警**功能。

### Viewer 中的关联菜单

在每个 Viewer 中可以单击右键打开一个提供下列功能的关联菜单：

**全屏**
通过此指令可将 Viewer 换入全屏尺寸[32]或重新将其划分至 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的界面。

**放大**
通过此指令可在当前激活的 Viewer 图表中进行逐步缩放[32]。

**缩小**
通过此指令可撤销当前激活的 Viewer 图表中的最后一个缩放步骤。

**正常视图**
通过此指令可撤销当前激活的 Viewer 图表中的所有缩放步骤[32]。

**信息栏**
通过此指令可隐藏 Viewer 的信息栏或使其再次可见。

**导出**
在此可找到不同的指令，通过它们可以不同的格式保存或复制图表。关于这些指令的更多信息可参阅**导出图表**[72]一节。

**帮助**
在此可找到 SmartUtility Viewer**帮助**；此外**关于**指令也会提供与版本（Schaeffler SmartUtility Viewer 软件）有关的详细信息。

**设置...**
通过此指令可打开一个具有众多设置选项的对话框。可以利用它们根据需要调整 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件。更多相关信息可参阅**修改程序设置**[76]一节。

### 分离线上的关联菜单

在分离各个区域所用的线上，可通过单击右键调用一个关联菜单。在此可找到相关功能，通过它们可确定区域尺寸和各区比例。这些功能涉及一个位于水平分离线上方的区域以及一个位于垂直分离线左侧的区域。只有统一缩放功能与此规则有所**偏差**：如果在 Viewer 之间的水平分离线上使用此功能，则它与所有三个 Viewer 有关，即是说 Viewer 都将以相同尺寸进行显示。

下列功能可供使用：

- 缩**放**为 **3:4**：区域被缩放为可用面的 3/4。
- 缩**放**为 **2:3**：区域被缩放为可用面的 2/3。
- 缩**放**为 **1:2**：区域被缩放为可用面的一半。
- 缩**放**为 **1:3**：区域被缩放为可用面的三分之一。

- 缩放为 **1:4**：区域被缩放为可用面的四分之一。
- 统一缩放：相邻的区域都缩放为相同的尺寸。
- 缩放至最大/最小：区域缩放至整个可用面。

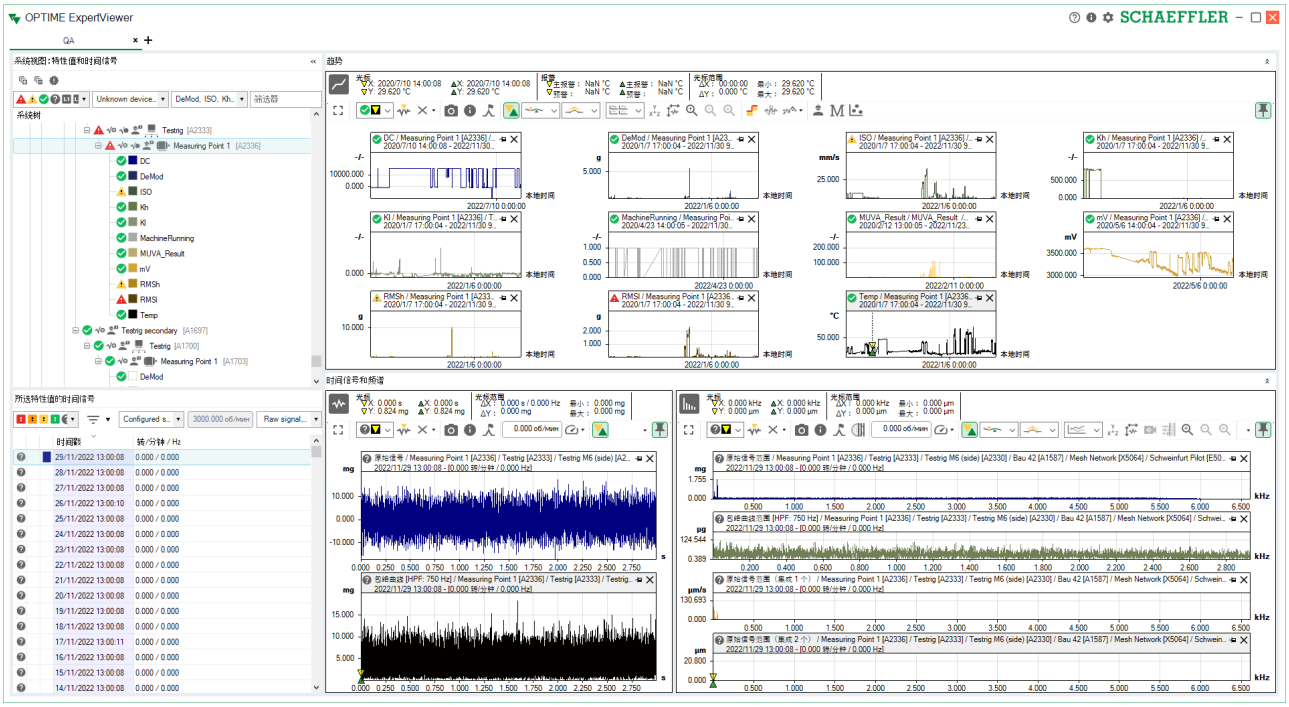
也可以手动缩放这些区域：

1. 将鼠标移动到想要移动的分隔条上方。
2. 当鼠标指针变为双箭头 ✣ 的时候，点击并且按住鼠标左键，将直线拖向新的位置。

### 5.3.2 结构树视图

如果从 Schaeffler SmartUtility 软件启动 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件，则会载入您数据库中的数据以进行分析。首次启动时，会在设备树中显示这些数据。之后默认自动打开您最后选择的视图，即设备树或系统树。

在左上方区域内可找到包括特性值的设备或系统。左下方所选特性值的时间信号列表以及右侧区域的 Viewer 都是空白的。如果选择一个特性值，则会在趋势 Viewer 中加载趋势。此外所选特性值的时间信号列表将自动填充。最新的时间信号将自动显示在时间信号和频谱 Viewer 中：




在结构树视图中可找到下列功能和信息：

按钮

单击此按钮，以便从另外一台 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备打开带有 *.DB 格式的其它测量数据的数据库。该功能自动打开从中打开了上个数据库的目录。如果在这里未找到您的数据，可以搜索所需的目录。

如果点击按钮旁边的箭头，将打开一个列表，其中包含您在之前的时间点打开过的数据库。您可以通过点击从该列表中选择并打开所需的数据库。

按钮 和

点击这些按钮，以展开或折叠选定的层级。

按钮

点击该按钮，以打开新设备对话框：

您在这里有以下选项：

- 该列表提供新添加的设备或尚未标记为已查看的设备概览。
- 点击一台设备，以在系统树中打开它。
- 选择标记为已查看选项，以从列表中删除设备。

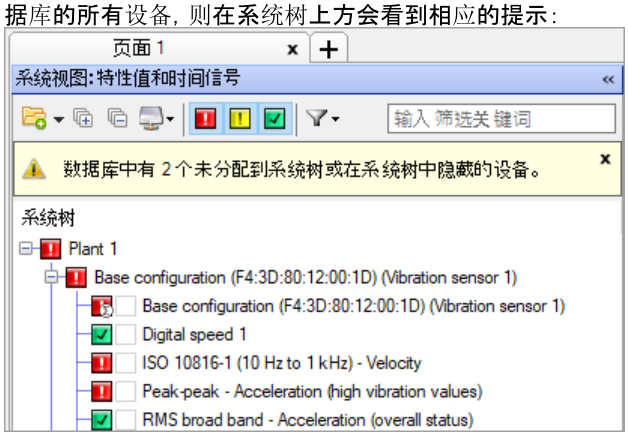
选择视图

打开该列表，以访问以下选项：

- **显示设备树**：选择该选项，以切换至包含设备树的设备视图。自动从数据库创建设备树。
- **显示系统树**：选择该选项，以切换至包含系统树的系统视图。创建系统树 您可以自行分配或使用该选项，以将测量任务分配给机器群中实际的测量位置。
- **编辑系统树**：选择该选项，以创建或编辑系统树 26。

**系统视图的特点**

在自动从设备的数据库生成设备树期间，您必须自行创建系统树 26。即您在系统视图中可以看到什么，取决于您在创建时考虑并嵌入了什么。如果您未考虑系统树中数据库的所有设备，则在系统树上方会看到相应的提示：



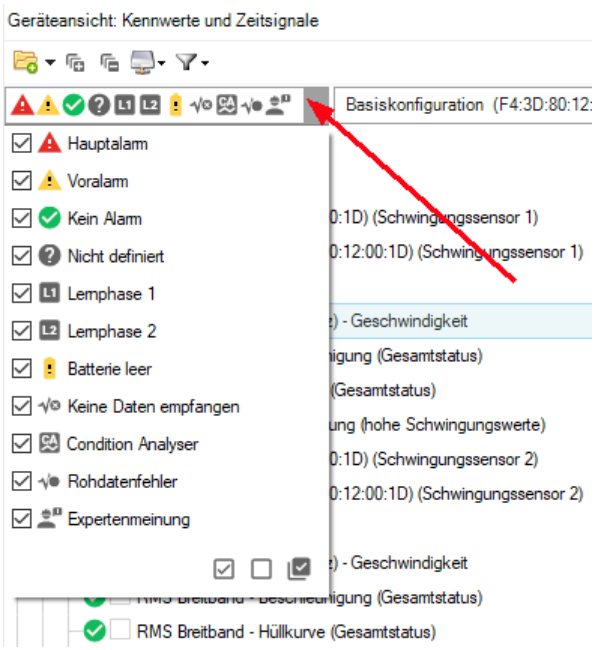

筛选器选项

- **其他筛选器选项**
  点击该按钮，打开一个含有附加筛选器选项的对话框：

您有以下选项:
**激活筛选器**:激活该选项，以便能使用其他筛选器选项。
**根据日期筛选**:输入所需的**开始**和结**束日期**，从而相应地筛选时间信号:

如果激活了**其他筛选器选项** ，则筛选后的视图背景为黄色。

- **状态筛选器列表**:
  点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的状态:




筛选**器列表中的**选项
通过点击来开启/关闭各筛选器选项的筛选功能。

默认情况下所有筛选器选项均开启了筛选功能。

- 设备筛选**器列表**
  点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的设备类型。
  在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项 24。
- **特性**值筛选**器列表**
  点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的特性值。
  在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项 24。
- 筛选**关**键词输**入框**
  在此输入筛选关键词或字符串并按下回车键，以进行筛选。筛选关键词或字符串可以是节点的名称或 ID。您也可以组合使用下列选项:

  **根据一个搜索关**键词筛选
  示例:泵 ST-567180
  会显示出含有筛选关键词的所有内容元素。

  **根据多个搜索关**键词筛选(**使用"或"**逻辑**关系，通过逗号隔开**)
  示例:泵 ST-56,6202
  会显示出所有符合要求的内容元素，它们必须至少含有其中一个用逗号隔开的筛选关键词。

  **根据多个搜索关**键词筛选(**使用"和"**逻辑**关系，通过斜杠隔开**)
  示例:泵 ST-56/电机/驱动端
  会显示出所有符合要求的内容元素，它们必须含有用斜杠隔开的所有筛选关键词。

如果在输入框中输入一个筛选关键词并按下回车键，则筛选后的视图背景为黄色。

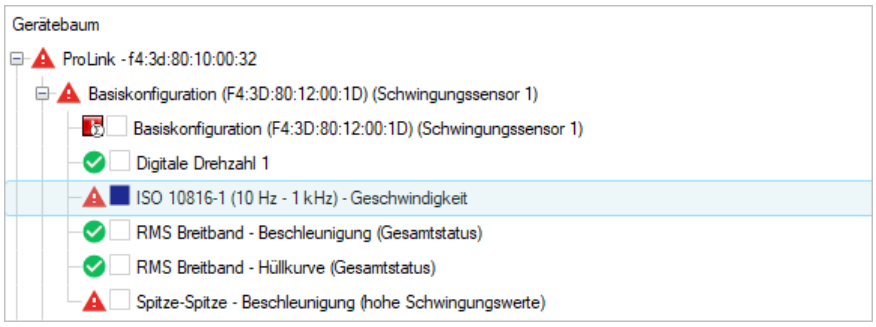
测量值详情：

设备树或系统树的各层提供现有测量值的以下信息：

- **最上层**：
  设备树：可在此找到作为数据来源的 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备的名称和序列号。
  系统树：可在此找到您创建的节点26。
- 设备树的中间层或者系统树节点下方的层
  在这里可以找到保存了数据的测量任务的名称。
  如果有为此保存了数据的话，在该层上也可找到测量触发器和测量条件一节。
- **最下层**：
  在这里可以在测量任务的第一个位置上找到您在测量任务中定义的报警特性值。然后是测量任务的特性值，即计算上级报警特性值所用的特性值。
  在测量触发器和测量条件中可找到各个触发器和条件。

选择特性值

在结构树视图中点击一个特性值将其选中。然后该特性值除了报警符号之外还将包含一个彩色的标记 ，根据这一标记在趋势 Viewer 的图表中也可以找到该特性值：




然后可以找到以下信息：

- 特性值的趋势将加载到趋势 Viewer 中。
- 在时间信号 Viewer 中打开上个可用的时间信号。所属的频谱将显示在频谱 Viewer 中。
- 选择其他特性值即可将其他趋势加载到趋势 Viewer 中。
- 特性值的时间信号将显示在所选特性值的时间信号列表中。最新的时间信号将自动加载到 Viewer 中。
- 如果选择其它特性值，则该特性值的时间信号将显示在列表中。相关细节信息可参阅所选特性值的时间信号29一节。

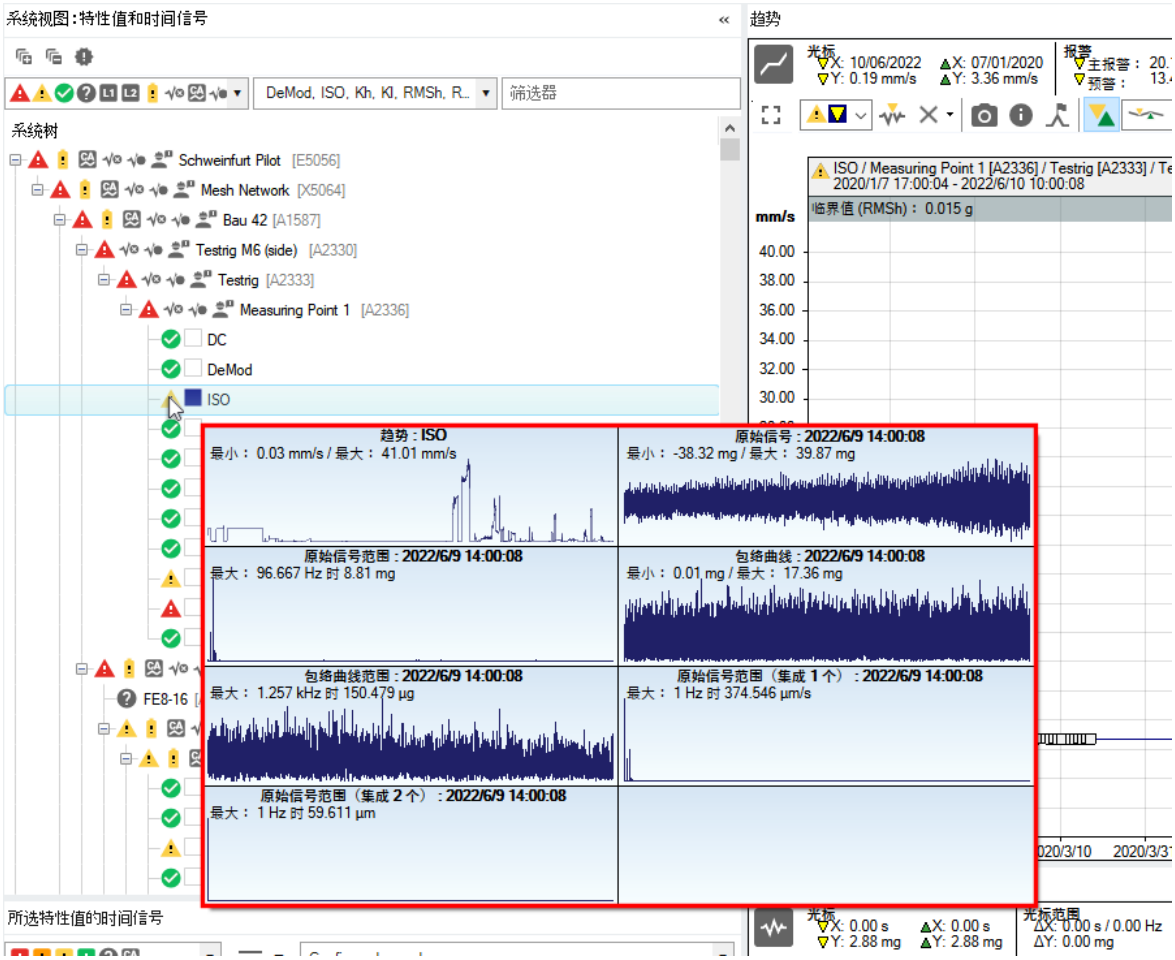
报警状态

通过此符号可在每层显示报警状态。视状态而定此符号具有不同的显示颜色：

- ：未执行测量或者存在错误的或不完整的配置。
- ：没有报警。
- ：某一个特性值或者多个特性值触发了预警。
- ：某一个特性值或者多个特性值触发了主报警。

在各特性值的层上符号仅与相关特性值有关，在它上方的层中符号与所有下级特性值有关；此时显示的是最临界的报警状态。例如如果存在一个带主报警的特性值，则会为整个测量任务将报警状态设为主报警。

将鼠标移到该符号上可在约 300 毫秒后获得趋势的预览。在此也能找到一些简要信息，例如时间戳或者 Y 轴的最小和最大值或者自上次测量之后的时间。在 10 秒钟后预览自动消失：

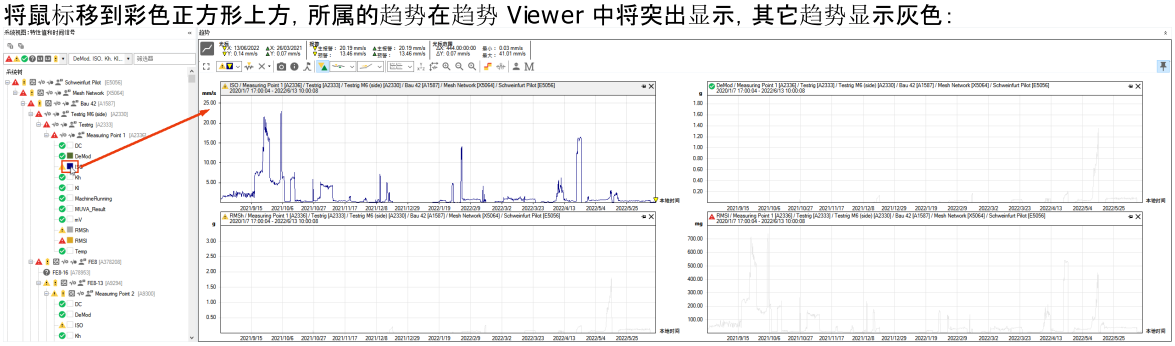



不显示系统树中节点的报警状态。

**彩色标志**

彩色正方形表示使用怎样的颜色在趋势 Viewer 中标记趋势。以这样的方式可以将加载的多个趋势41彼此区分开来。

将鼠标移到彩色正方形上方，所属的趋势在趋势 Viewer 中将突出显示，其它趋势显示灰色：



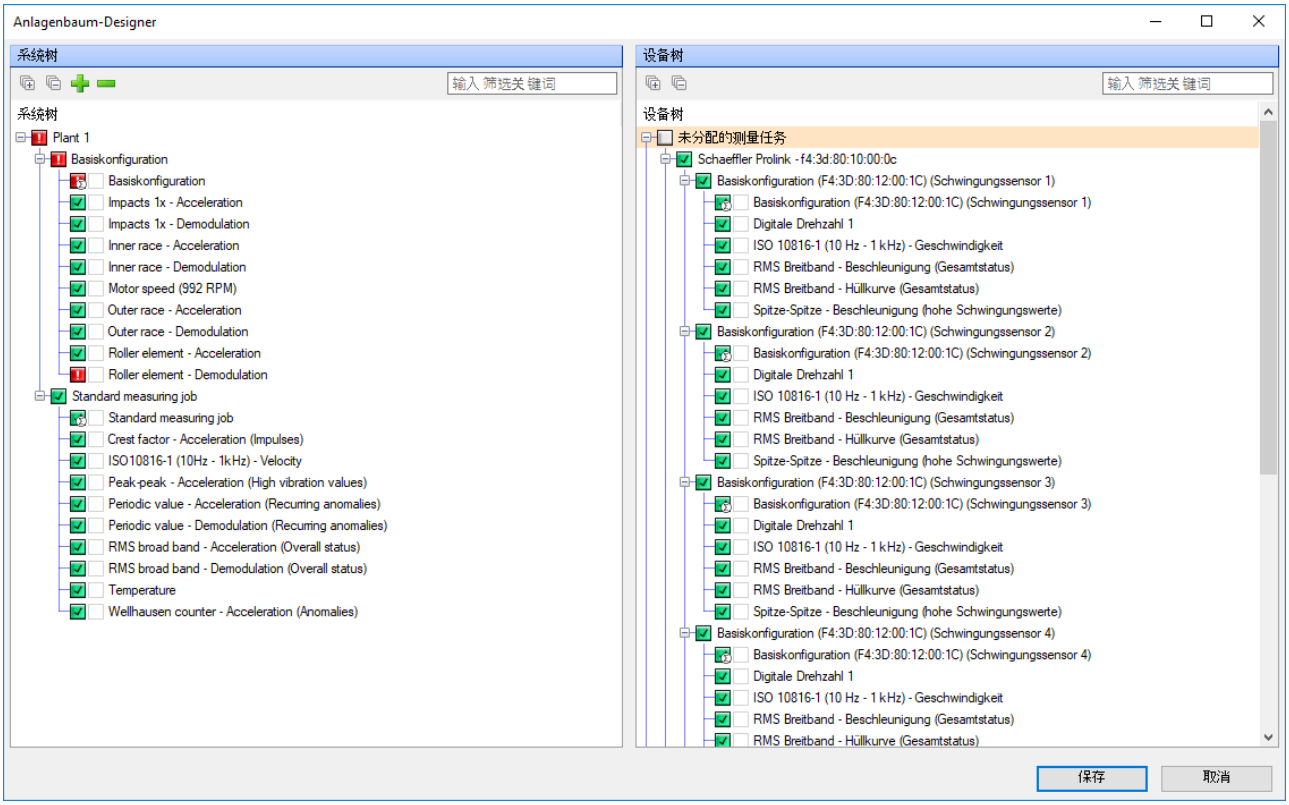
**结构树视图中的关联菜单**

通过右键点击一个设备、一个节点、一项测量任务或一个特性值，即可打开关联菜单。相关细节信息可参阅**用户界面概览**21一节。

### 5.3.2.1 创建和编辑系统树

如果在工具栏中点击并选择**编辑系统树**选项，则将自动打开系统树设计器。在此可以创建与您系统结构相符的结构。之后可以将相应的测量任务分配给各个组件 - 节点 - 您的系统。

在左侧可找到**系统树**，其中包括由您创建的系统节点的一览表以及已分配的测量任务。在右侧可看到设备视图，分为**未分配的测量任务**和**已分配的测量任务**：




## 系统树

要创建与您系统结构相符的结构，您有以下选项：

**按钮** **和**

点击这些按钮，以展开或折叠选定的层级。

**按钮** **+**

点击此按钮，在选定的层级下方添加一个新节点。

其获得的默认名称为**新的结点**。您可以直接在创建时，或者之后通过关联菜单中的**重命名**选项修改名称。

**按钮** **—**

点击此按钮，删除选定的节点。这样也会删除所有下级节点以及系统树中所分配的测量任务。

**筛选框**

请在该输入框中输入筛选关键词，以相应地筛选系统树。

**关联菜单**

在树的每个层级上可以通过单击右键打开一个关联菜单。在系统树设计器中有以下两种功能供您使用：

- **重命名**（节点的关联菜单）：
  选择该功能，重命名选定的节点。
- **显示/隐藏**（测量任务的关联菜单）：
  选择该功能，在系统树中显示或隐藏选定的测量任务。在系统树中不显示隐藏的测量任务。

**移动节点和测量任务**

点击一个节点或测量任务，将元素拖到新位置上。这时您将收到是否允许新位置的反馈。

## 设备视图

在设备视图中列出了数据库的所有设备和测量任务。此外，测量任务还分为**未分配的测量任务**和**已分配的测量任务**。您在这里有以下选项：

**按钮** **和**

点击这些按钮，以展开或折叠选定的层级。

**筛选框**

请在该输入框中输入筛选关键词，以相应地筛选系统树。

**分配测量任务**

点击一项测量任务，将其拖至系统树中所需的位置上。只能将测量任务拖到节点上。您将收到是否允许新位置的反馈。

在系统树中进行所需的修改，然后点击**保存**。

#### 5.3.2.2 测量任务：创建分布图

可以为测量任务创建分布图。由此您可以例如识别机器在不同转速下的状态，以及在特定转速下是否出现异常累积的数值。为此请在测量任务的关联菜单中选择创**建分布图 ...**功能，以打开相应的对话框。也可以点击趋势 Viewer 工具栏中的按钮 :

您有以下选项：

趋势

在这里可以找到可用于分布图的趋势列表。请点击所需的趋势，将其拖入 **Y** 轴或 **X** 轴框中。在 **Y** 轴框中将为每个趋势创建自身的图表。

**根据附加通道**筛选

请在这里激活您希望按其筛选图表的通道。之后您可以设置所需的**最小**值和**最大**值数值。点击 将输入的内容重置为测量值。

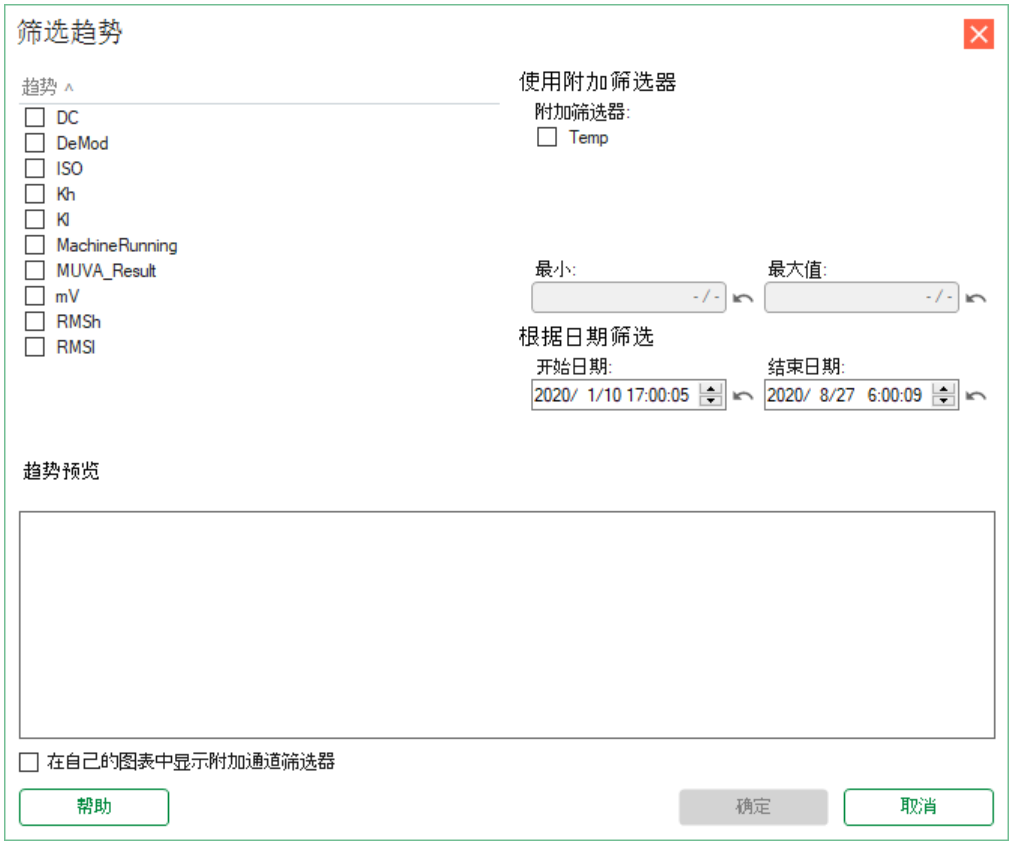
**根据日期**筛选

请在这里输入您希望按其筛选图表的**开始日期**和结**束日期**。点击 将输入的内容重置为整个日期范围。

进行所需的输入，然后点击**确定**。在趋势 Viewer 自身的选项卡中显示分布图。

### 5.3.2.3 测量任务：筛选趋势

可以为趋势设置附加筛选器。为此请在测量任务的关联菜单中选择筛选趋势 ...功能，以打开相应的对话框：




您有以下选项：

趋势

在这里可以找到可用于筛选的趋势列表：

- 单击一个趋势，以便在趋势预览中查看它。
- 请在您希望筛选的趋势前面打钩。为每个筛选后的趋势显示自身的筛选结果。

**使用附加筛选器**

在此为趋势激活附加筛选器。之后您可以设置所需的**最小**值和**最大**值数值。点击 将输入的内容重置为测量值。

**根据日期筛选**

请在这里输入您希望按其筛选趋势的**开始日期**和结束**日期**。点击 将输入的内容重置为整个日期范围。

趋势预览

请在这里查看您在趋势项中点击的趋势的预览。

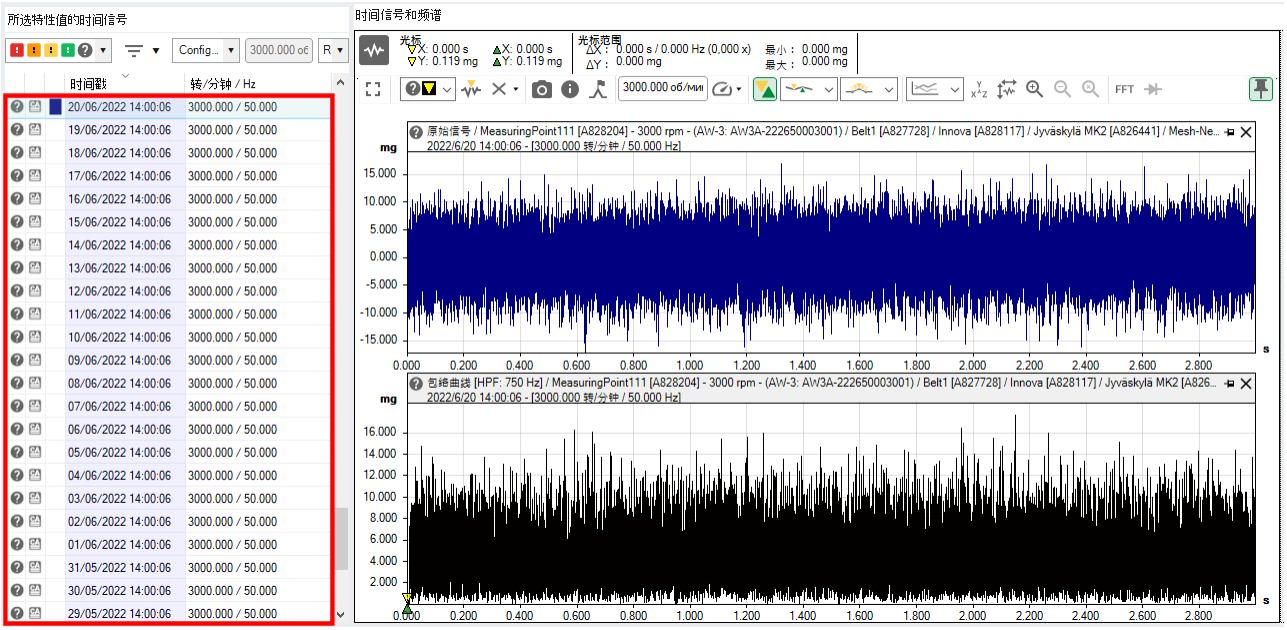
**在自己的图表中显示附加通道筛选器**

请激活该选项，以便在结果中查看附加筛选器自身的图表。

进行所需的输入，然后点击**确定**。在趋势 Viewer 自身的选项卡中显示筛选结果。

### 5.3.3 所选特性值的时间信号

**所选特性值的时间信号**列表可在设备树/系统树项下的左侧找到。列表的内容取决于在树中选择的特性值[25]。您在此选择的时间信号将在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示：




也可以在此访问下列信息和功能：

筛选器选项

- **状态筛选器列表：**
  点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的状态：

  筛选器列表中的选项
  通过点击来开启/关闭各筛选器选项的筛选功能。
  点击该按钮开启所有筛选器选项。
  点击该按钮关闭所有筛选器选项。
  点击该按钮反转当前筛选器设置。

  默认情况下所有筛选器选项均开启了筛选功能。

- **其他筛选器选项**
  点击该按钮，打开一个含有附加筛选器选项的对话框：

您有以下选项:
**激活筛选器**:激活该选项，以便能使用其他筛选器选项。
**根据附加通道**筛选:激活所需的附加通道并使用**最小**值和**最大**值确定数值范围，从而相应地筛选时间信号。
**根据日期**筛选:输入所需的**开始**和结束**日期**，从而相应地筛选时间信号:

如果激活了**其他筛选器**选项 ，则筛选后的视图背景为黄色。

在**所选特性**值的时间**信号**列表中您可以将栏作为排序条件:
点击栏标题即可将任意一个栏设定为排序条件。再次点击就会改变排序顺序，即从升序变为降序，反之亦然。当前的排序顺序会通过 升序符号和 降序符号来显示。

- **信号数据**筛选器列表
  点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的信号数据。
  在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项 30。

转速选择表

在这里可以选择转速源。在时间信号列表中以转/分钟和 Hz 为单位显示转速。
**测定的转速**:选择该选项，以便将测定的转速用作转速源。测定的转速是时间信号的一部分。
**自身转速**:选择该选项，以便在列表旁的输入框中输入所有时间信号的固定转速值。
**[转速源名称]**:选择该选项，以便选择以转/分钟或 HZ 为单位测得的特性值作为转速源。

选择一个时间信号

请点击一个时间信号，以便在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示它。

选择多个时间信号

若要同时选择多个时间信号，可采用下列方法:

- 按住 CTRL 键，点击所需的行。
- 通过点击所需行的首个时间信号，按住 SHIFT 键，然后点击所需行的最后一个时间信号，选择依次排列的时间信号行。

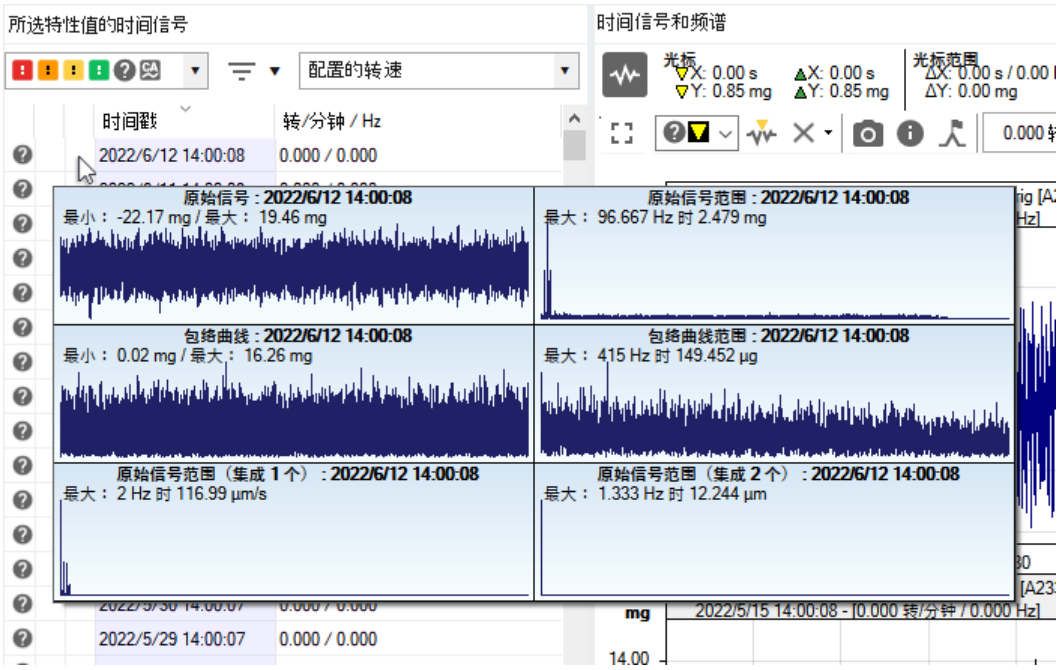
选出的时间信号背景色为彩色。

报警状态

此符号表示数据的报警状态:

- :已执行过测量，但是设备还没有进入学习阶段。
- :无报警
- :预警
- :主报警

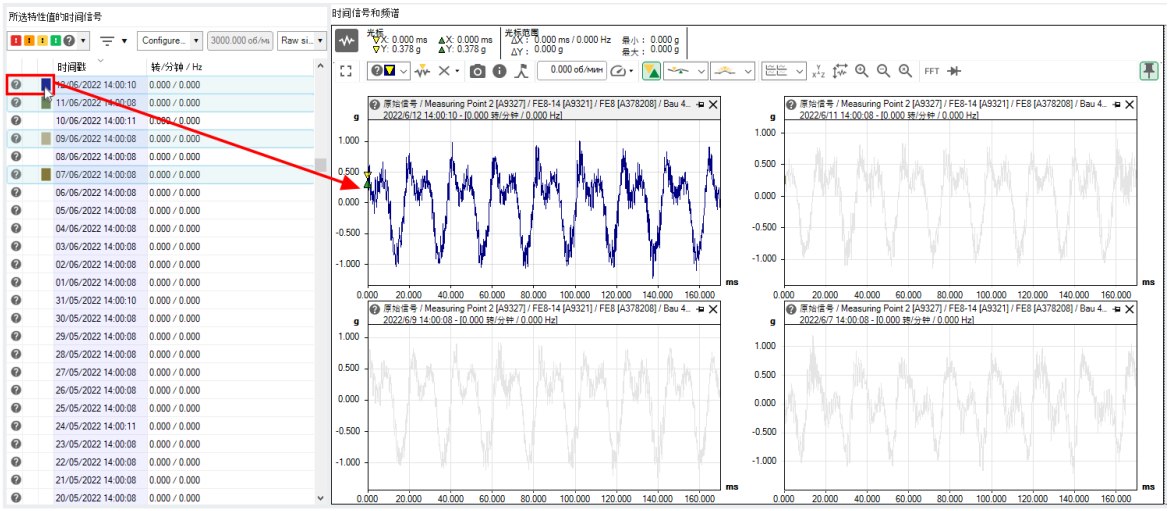
将鼠标移到该符号上可在约 300 毫秒后获得时间信号和频谱的预览。在 10 秒钟后预览自动消失:




**彩色标志**

彩色正方形表示使用怎样的颜色在图表中显示数据。以这样的方式可以将加载的多个时间信号或者频谱彼此区分开来。

将用鼠标移动到时间信号行上方，则以正方形的颜色在时间信号 Viewer 中显示相应信号，其它信号显示灰色：



**时间戳**

在此可找到时间信号何时保存的详细信息。

**转/分钟 / HZ**

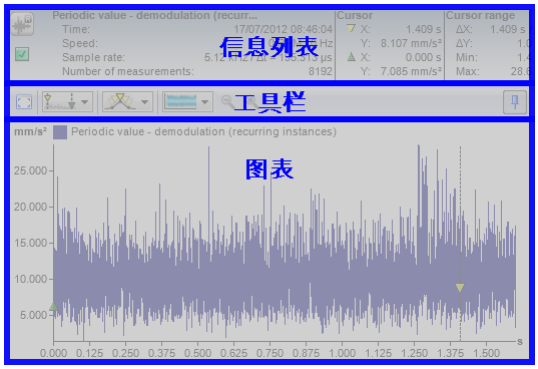
在这里可以找到有关转速（单位：转/分钟，赫兹）的信息。

**注释**

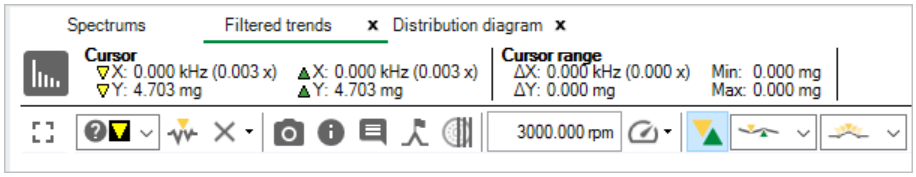
请双击注释行，以输入信号注释。例如使用它了解您的分析进展如何，或者分析是否已结束。

### 5.3.4 Viewer 和 图 表

Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的所有 Viewer 结构均相同，并且除了几个例外情况之外，这些 Viewer 均提供相同的基本功能和修改方法。每个 Viewer 都由信息栏 33、工具栏 34 和图表 37 区域构成：




趋势 Viewer 在额外的选项卡中打开特殊视图。例如在筛选后的趋势[29]或者分布图[28]中就有这种情况：




从趋势主选项卡中可通过点击 **x** 重新关闭所有选项卡。

与 Viewer 各区有关的信息请参见下列章节。

## 信息列表

Viewer 的上方区域含有与基本光标[54]位置和测量光标[54]位置以及光标区域数值有关的基本信息。
在信息栏中可访问下列信息和功能：

此符号表示一个趋势。

此符号表示一个时间信号。

此符号表示一个频谱。

默认在主 Viewer 中显示趋势，即在三个 Viewer 的上方。点击 Viewer 信息栏中的图标即可切换主显示：

点击主 Viewer 中的趋势符号，即可在趋势和时间信号之间切换显示。

点击时间信号 Viewer 中的时间信号符号，即可在主 Viewer 和时间信号 Viewer 之间切换时间信号显示。

点击频谱 Viewer 中的频谱符号，即可在主 Viewer 和频谱 Viewer 之间切换频谱显示。

**光标**

在光标区可找到基本光标以及测量光标的 X 轴和 Y 轴位置。此外也可在此看到用来在图表中标记这两个光标的相应符号。
如果修改图表中的光标位置，则 X 值和 Y 值也会自动修改。

默认情况下，趋势图表中的光标位置位于趋势末端，频谱图表中的光标位置位于频谱始端

报警 仅趋势 **Viewer**

在这里可找到主报警和预警的报警阀值。

光标范围 在此可找到基本光标和测量光标之间的偏差以及光标范围中的最小值 (**Min**) 和最大值 (**Max**)。

如果修改图表中的光标位置，则差值也会自动修改。

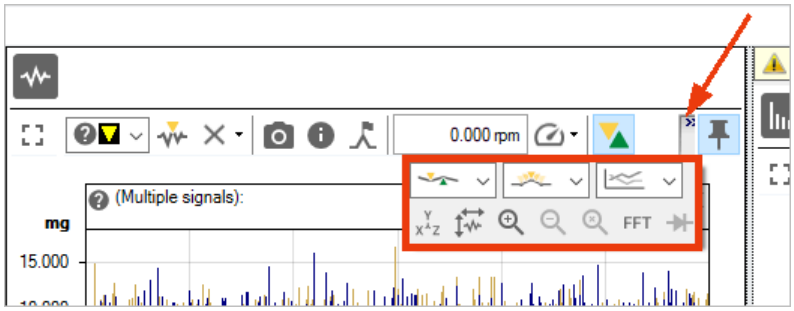
如果不再需要信息栏或者图表显示需要更多的空间，则可以按照如下所述隐藏它：

- 通过单击鼠标右键打开 Viewer 关联菜单 21 并选择**信息**栏。使用同样的方法也可以再次显示信息栏。
- 若要在启动 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件时即隐藏所有 Viewer 的信息栏，则必须编辑 Viewer 的程序设置：
  1. 通过单击鼠标右键打开 Viewer 关联菜单 21 并选择**设置**。
  2. 在左边区域单击 **Viewer** 77。
  3. 在**启动时的可视元件**区域中去掉**信息**栏选项旁边的小勾。下次启动时在 Viewer 中信息栏不可视。

## 工具栏

通过工具栏可访问数据分析和图表工作的所有功能。下面的概述向您说明可通过选择列表和符号调用什么功能。如果有一项功能不适用于所有的 Viewer，您也可以找到相关的提示。

如果无法显示工具栏的所有符号，例如因为 Viewer 太窄的缘故，则可在工具栏的右侧找到该符号 。在此单击，以显示工具栏隐藏的功能：



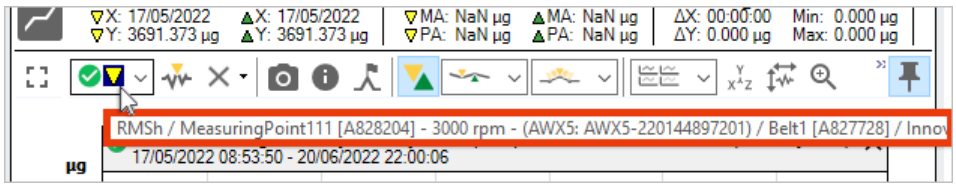

单击此符号，以便全屏显示 Viewer。

若要将 Viewer 再次整合至 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的用户界面，则单击此符号 。

也可以通过在 Viewer 关联菜单 21 中单击右键找到这两个指令。

通过该列表可确定有源信号，例如光标功能对其有影响的信号。在每个列表条目中都可以找到以下信息：

- : 彩色正方形标记已加载的趋势或者已加载的信号。您可在左侧的设备树/系统树或者在**所选特性值的时间信号**列表中找到相同的彩色标志。
- : 黄色三角形标志相应的有效趋势，有效时间信号或者有效频谱。
- : 此符号表示数据的报警状态：
  - : 已执行过测量，但是设备还没有进入学习阶段。
  - : 无报警
  - : 预警
  - : 主报警
- 如果将鼠标移动到可见列表条目上方，或者打开列表，则可查看更多细节。这些信息提供了关于时间戳、测量配置的名称和转速或者频率的信息：




如果只要显示有源信号请点击这里。再次点击则显示所有已加载的信号。

通过此列表可以将所选信号从图表中删除。所选的信号可以是趋势、时间信号或频谱。您有以下选项：

- **移除当前信号**：
  正从图表中删除有源信号。剩余信号继续显示。新的有源信号为列表中的第一个信号。
- **移除所有信号**：
  正从图表中删除所有信号。然后 Viewer 将变成空白。
- **移除所有其它信号**：
  仅有源信号保持可见，从图表中删除所有其它信号。

点击这里，创建图表或有源信号的截屏。具体复制哪些内容取决于导出设置。通过 SHIFT + 可以打开设置并进行编辑。相关细节信息可参阅**导出图表** 74 一节。

点击这里，获得关于有源信号的准确信息。相关细节信息可参阅**显示信号属性** 45 一节。

点击这里，为有源信号创建一个新注释或者读取和管理现有注释。相关细节信息可参阅**注释** 45 一节。

点击这里，在一个新对话框中显示有源信号的最大峰值。相关细节信息可参阅**显示最大峰值** 47 一节。

仅频谱 **Viewer**
点击这里显示频带或轴承频率。相关细节信息可参阅显示轴承数据库/频带 48 一节。

0,000 U/min/RPM

时间**信号 & 频谱 Viewer**
在该字段中可以直接输入有源信号的转速。转速对于评估损伤频率以及**转速**和齿啮**合**光标功能而言都很重要，在后者中用于从转速值开始的第 1 次谐波。
可通过点击 使用更多转速功能。

时间**信号 & 频谱 Viewer**
点击这里为转速/频率进行其它设置。相关细节信息可参阅**设置转速/频率** 54 一节。

点击这里，以便在图表中显示基本光标、测量光标以及光标功能符号。再次点击则再次隐藏所有内容。

点击这里选择光标功能或者为所有光标和光标功能确定基本设置。您有以下选项：

- **基本分析** 56 ：选择**基本分析**光标功能。
- 齿啮**合** 61 ：选择齿啮**合**光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- **谐波** 58 ：选择**谐波**光标功能。
- 边带 59 ：选择边带光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- 带边带**的谐波** 60 ：选择带边带**的谐波**光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- **转速** 57 ：选择**转速**光标功能。
- **光标设置** 54 ：选择该选项，以进行一般的光标设置以及对各个光标功能进行设置。
  细节信息可参阅**设置光标** 54 一节以及具体光标功能的相关章节。

点击这里，确定在图表中拖动时基本光标的准确位置如何确定。该功能对于细节分析非常有帮助。相关细节信息可参阅**定位光标** 62 一节。

点击这里，确定数据应如何在图表中表示。相关细节信息可参阅选择图**表**视图 63 一节。

点击这里，设置 X 轴、Y 轴，甚至 Z 轴。相关细节信息可参阅**编辑轴设置** 67 一节。

点击这里，自动调整轴的最大值和最小值，即自动标准化信号的极限值。由此可以以时间关系设置数据。相关细节信息可参阅**编辑轴设置** 67 一节。

仅频谱 **Viewer**

点击这里，为多维显示选项设置摄像头。该功能仅对具有相同信号类型和单位类型的频谱有效。相关细节信息可参阅**更改摄像头设置** 68 一节。

仅频谱 **Viewer**

点击这里，设置频谱图的显示选项。该功能仅对具有相同信号类型和单位类型的频谱有效。相关细节信息可参阅**更改频谱图设置** 69 一节。

这些按钮提供下列功能：

: 将图表放大一个步距。一个步距相当于轴向极限值的 10%。

: 撤销上一次缩放

: 再次显示图表的正常视图。

仅趋势 **Viewer**

如果为特性值定义了预警（黄线）和主报警（红线）的报警阀值，则点击这里显示这些报警阀值。再次点击将再次隐藏这些值。

当报警阀值隐藏之后，缩放效果将根据最高峰值进行调整。

仅趋势 **Viewer**

点击这里即可显示时间信号标记。再次点击将再次隐藏这些值。

可通过双击时间信号标记在所选特性值时间信号列表中跳转至相应的时间信号。如果在趋势 Viewer 中显示多个时间信号，这会非常有帮助。对于该功能，必须在系统树中选择时间信号所属的相应特性值。

仅趋势 **Viewer**

点击这里计算平均值。您有以下选项：

- 显示平均值：通过该选项可在图表中显示平均值。
- 平均值选项：通过该选项可打开平均值选项对话框。相关细节信息可参阅设置平均值选项 38 一节。

仅趋势 **Viewer**

点击这里添加和编辑专家意见。相关细节信息可参阅编辑专家意见一节。

仅趋势 **Viewer**

点击这里创建分布图。相关细节信息可参阅测量任务：创建分布图 28 一节。

仅频谱 **Viewer**

点击这里即可在 Viewer 中自动集成信号。关于可用设置的详细说明，可参阅**集成信号** 70 一节。

仅频谱 **Viewer**

点击这里即可区分信号。使用此功能可从速度频谱中推导出加速度频谱。

FFT

仅时间信号 **Viewer**

点击这里，利用信号计算频谱/频谱图。相关细节信息可参阅计算频谱 71 一节。

仅时间信号 **Viewer**

点击这里计算信号的包络曲线。在包络曲线中比在原始信号中更容易识别到损伤。仅可从一个原始信号计算包络曲线。如果无原始信号，则该按钮处于禁用状态。

仅频谱 **Viewer**

点击这里自动计算阶次频谱或者频率频谱。关于可用设置的详细说明，可参阅计算阶次频谱 71 一节。

仅频谱 **Viewer**

点击按钮 CA，在频谱中显示 Condition Analyser 的结果，或点击按钮 CA 在表格中显示结果。显示出下列选项中的一个：

- 轴承损伤频率。

- HSB 分析的损伤频率：该分析含有被 Condition Analyser 评为损伤频率的频率。

点击此按钮，隐藏所选图表的工具栏。一旦在信息栏中移动鼠标，可将显示隐藏的工具栏，由此可使用相应的功能。

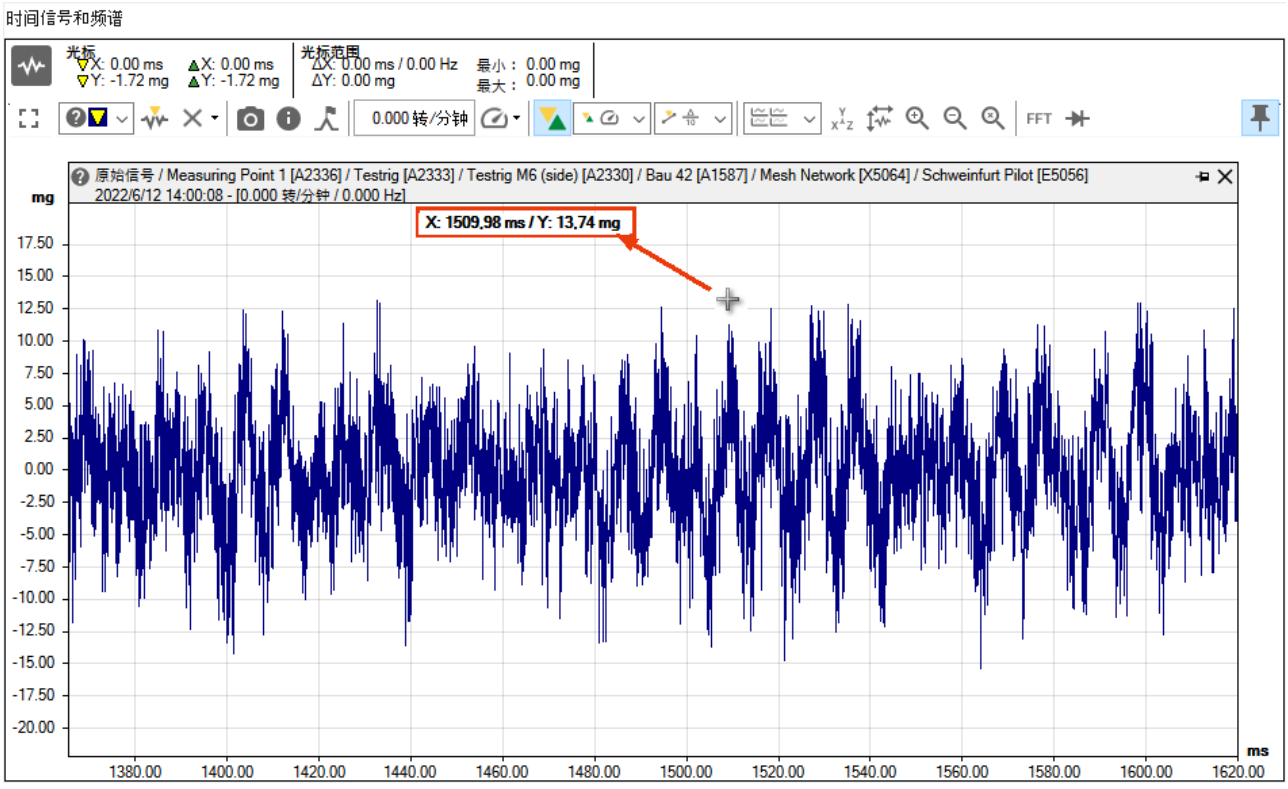
若要使其重新持续可见，则必须选择图表并在工具栏中再次点击该按钮。

若要在启动 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件时即隐藏所有 Viewer 的工具栏，则必须编辑 Viewer 的程序设置：

1. 通过单击鼠标右键打开 Viewer 关联菜单21并选择设置。
2. 在左边区域单击 **Viewer**77。
3. 在启动时的可视元件区域中去掉工具栏选项旁边的小勾。下次启动时在 Viewer 中工具栏不可视。

## 图表

图表的显示首先取决于 Viewer 的类型，即涉及的是趋势 Viewer 、时间信号 Viewer 还是频谱 Viewer 的的图表。所有图表中鼠标位置信息都是一致的：将鼠标移动到一个图表上方，即可在右上角找到鼠标位置信息：




原则上可以直接在图表中按照如下方式修改显示：

- **定位基本光标**：对此请点击图表中的所需位置。基本光标自动跳入该位置。
- **定位测量光标**：按住 SHIFT 键并点击图表中的所需位置。测量光标自动跳入该位置。
- 移动**基本光标**54**或测量光标**54：对此移动鼠标至相应光标的辅助线上，直至鼠标指针变成双箭头 。按住鼠标左键，将光标拉至所需位置。
- **缩放功能**：通过鼠标和键盘存在多种方式放大和缩小图表显示。例如当点击图表且按住鼠标左键将鼠标拉至某区域时，则会放大此区域。通过后退键可撤销一个缩放步骤。可行缩放功能的详细信息请参见**附录 I: 在图表中缩放**85。

在 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的下列位置可设定与图表显示有关的更多设置：

- 通过视图选项63 确定数据在图表中的显示方式，例如作为**列表**或者**矩**阵显示。
- 在设备概览22和时间信号列表29中进行选择，确定要加载并在图表中显示哪些数据。

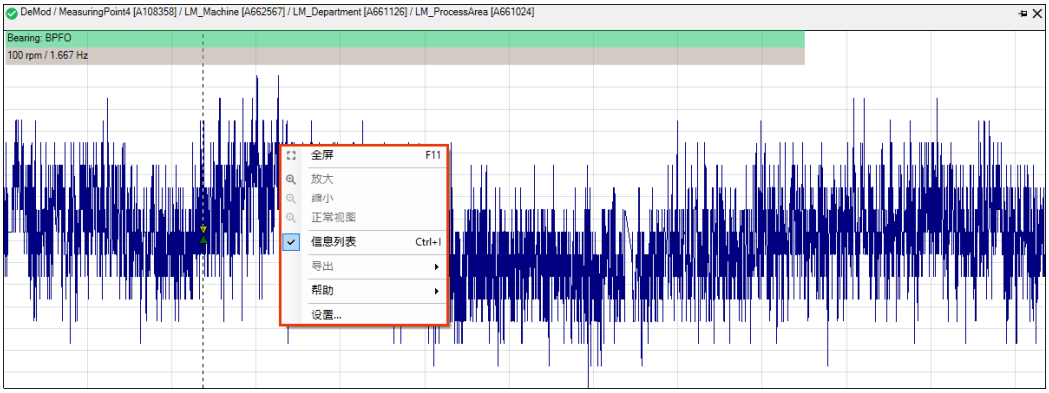
- 例如通过光标选项 54 可确定在图表中显示哪些光标和光标功能。
- 通过轴设置 67 确定图表轴的单位和缩放。
- 通过注释功能 45 可创建并编辑注释；此外还可确定是否在图表中显示已有注释。
- 在设置 76 对话框中执行与图表显示有关的多项基本设置；例如可在此确定所显示数据的颜色、光标符号和光标功能以及轴向缩放所用的单位制。另外可以为三个 Viewer 中的每个 Viewer 设定特殊设置。

还可以设置一种趋势或者一个信号作为参考：

为此请在图表区域标题栏中点击按钮 ：

- 如果在设备树/系统树中选择其他特性值，仍然可以在趋势 Viewer 各自的图表区域中看到设置为参考的趋势。
- 通过时间信号或频谱 Viewer 中的信号选择列表可提供设置为参考的时间信号，即使在您选择其他特性值的时间信号时。
- 再次点击按钮 可取消参考。点击 可从 Viewer 中移除图表。
- 斜置的图标 表示在 Viewer 中既有设置为参考的信号，也有其他信号。

在每一个 Viewer 中可以单击右键打开一个关联菜单，通过它可访问重要的跨程序功能；示例中使用的是时间信号 Viewer 的关联菜单：




这些功能的简要说明以及相关链接可参阅用户界面一览 21 一章。

### 5.3.4.1 设置平均值选项

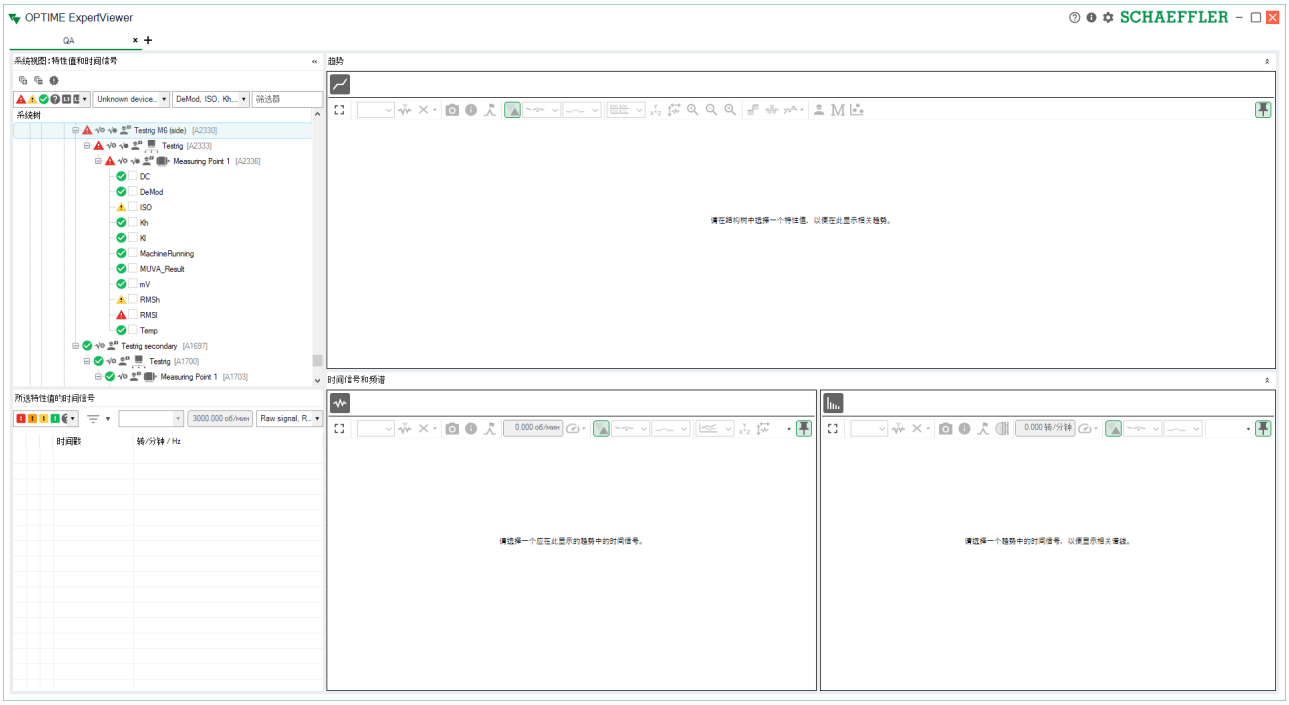
平均值有助于评估机器的状态。在趋势 Viewer 的工具栏中点击按钮 ，以显示平均值。也可在此找到平均值选项。打开平均值选项，可由此为当前所选特性值设置平均值计算细节：

您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| **平均值功能和阈值** | 在此选择平均值功能、**移动平均值**或**移动中位数**。此外，您还可以确定应从哪一阈值开始考虑计算平均值。<br>默认情况下，在计算**滑动平均值**时不考虑阈值。 |
| **机器停机状况 ...** | 激活该选项，以便在计算平均值时忽略机器停机并算出数值差距。<br>默认情况下此选项处于禁用状态。 |
| **周期** | 在此确定**天数**或用于计算平均值的值**的数量**。<br>默认情况下周期设为 **3 天**。 |
| | 点击此按钮，以保存所选特性值的设置。 |
| | 点击此按钮，以加载上次保存的设置。 |
| | 点击此按钮，以关闭对话框并且不执行任何更改。 |

### 5.3.4.2 打开和删除数据

如果在 Schaeffler SmartUtility 软件中成功执行了**分析数据**向导，将自动打开Schaeffler SmartUtility Viewer 软件，包括存在于 SmartUtility 软件数据库目录中的数据库。然后在设备树**/系**统树 22 中将看见可用于分析的测量数据的特性值。左下角的**所选特性值的**时间**信号**列表以及趋势 Viewer、时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 都还是空白的：



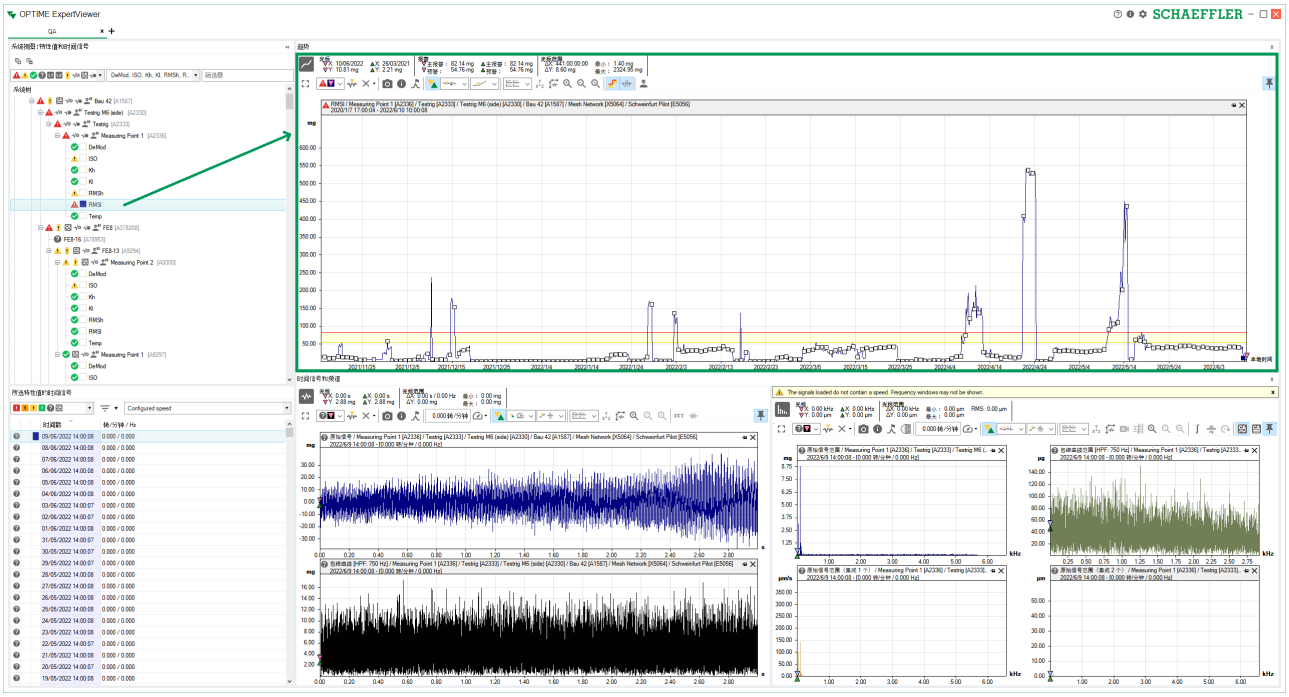

在下列章节中可了解怎样选择数据进行分析并在各 Viewer 中打开，以及如何将所选数据再次删除：

- 打开一个趋势 40(趋势 Viewer)
- 打开多个趋势 41(趋势 Viewer)
- 打开一个时间信号 41(时间信号和频谱 Viewer)
- 同时打开多个时间信号 42(时间信号和频谱 Viewer)
- 从趋势 Viewer 中打开时间信号 43(时间信号和频谱 Viewer)
- 从时间信号 Viewer 中打开频谱 44(频谱 Viewer)
- 从 Viewer 移除数据 44

在设备树/系统树和所选特性值的时间信号列表中可以显示附属信号的预览。操作时将鼠标移到相应报警符号上方。

## 打开一个趋势（趋势 Viewer）

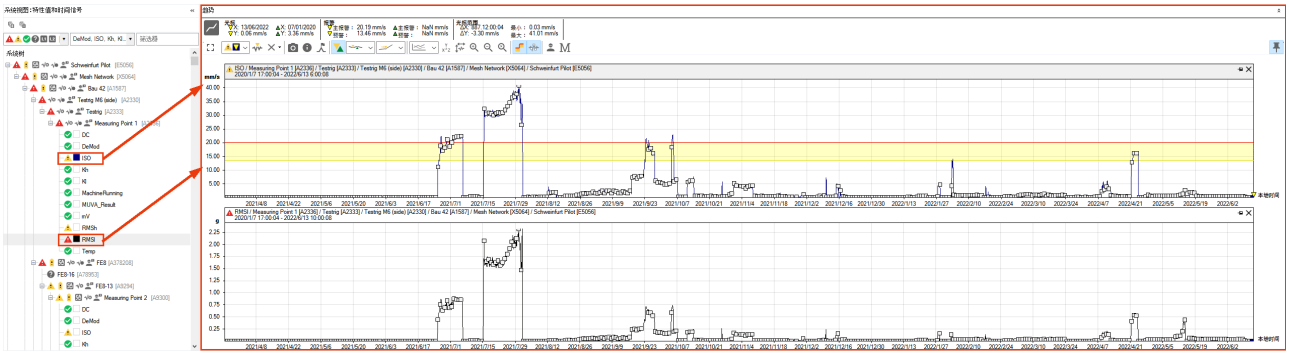
在设备树/系统树中点击特性值，以便将其趋势加载到趋势 Viewer 中。同样将显示所选特性值的时间信号的列表。上个可用的时间信号将载入时间信号/频谱 Viewer 中：



## 打开多个趋势（趋势 Viewer）

可以在设备概览中选择多个特性值，以比较多个特性值的趋势：

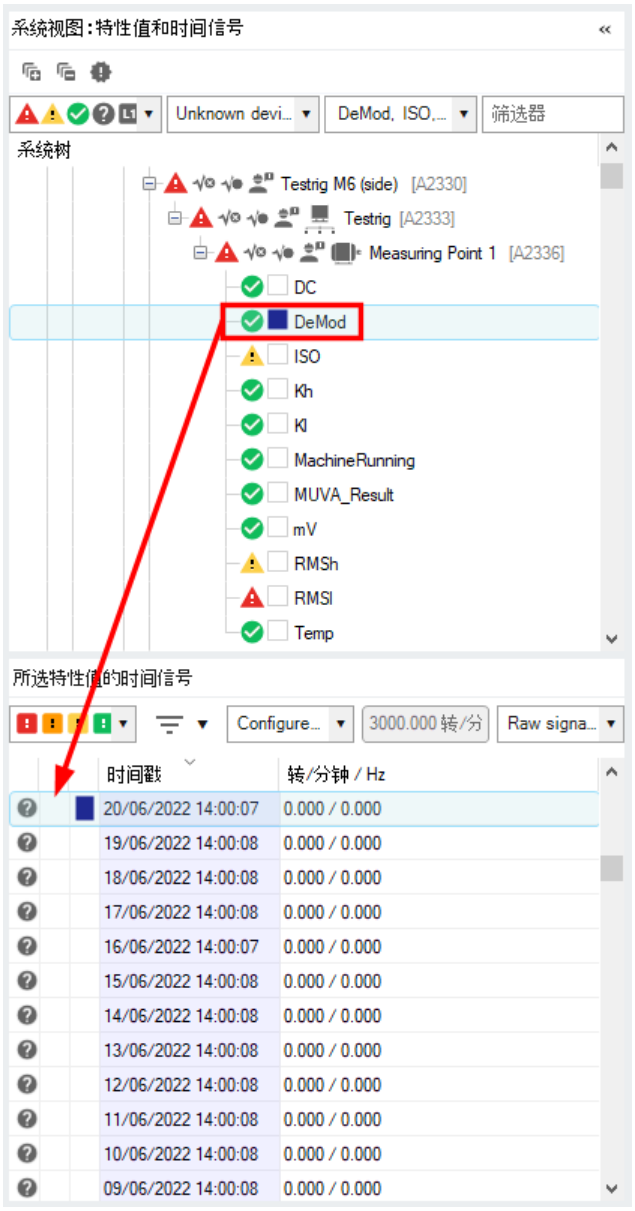
1. 单击第一个特性值，以显示相应的趋势。
2. 在趋势图表中点击按钮 ，以将图表设定为参考。
3. 如果现在点击树中的下个特性值，则同样在趋势 Viewer 中显示相应图表。显示方式取决于所选择的图表视图 63：



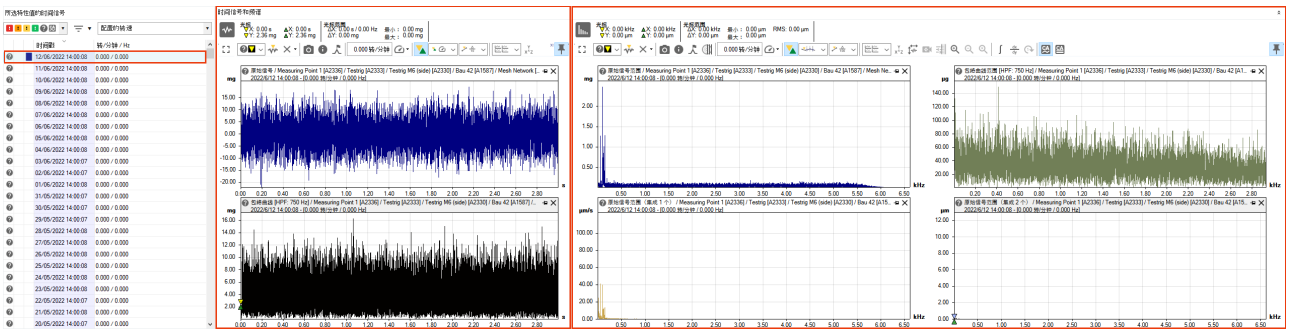
每额外打开一个趋势，时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 也会随之作出调整：对于每个已加载的趋势都将加载时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中上一个可用的时间信号。

## 打开一个时间信号（时间信号和频谱 Viewer）

1. 选择想要为其加载时间信号的特性值。然后，所选特性值的时间信号列表将自动填充，并在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示最新的时间信号。实际上可以看到的内容取决于您的软件版本：



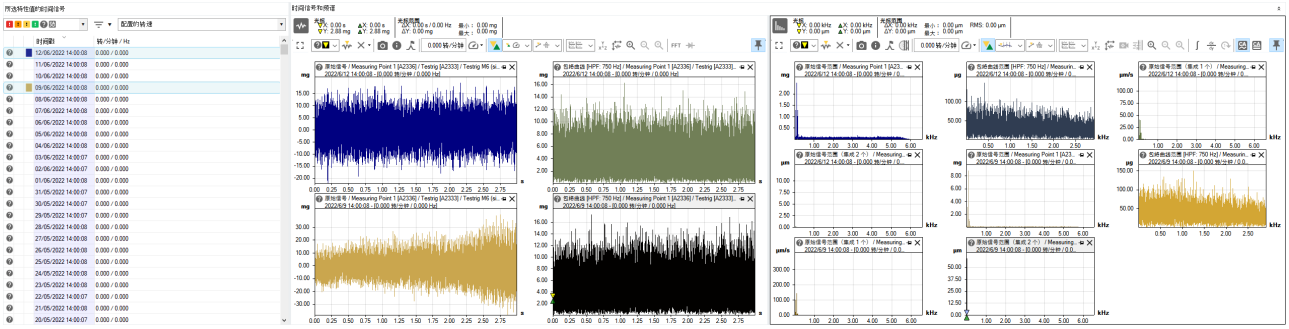

2. 点击您想要加载到时间信号和频谱 Viewer 中的时间信号。然后将直接显示信号：



## 同时打开多个时间信号（时间信号和频谱 Viewer）

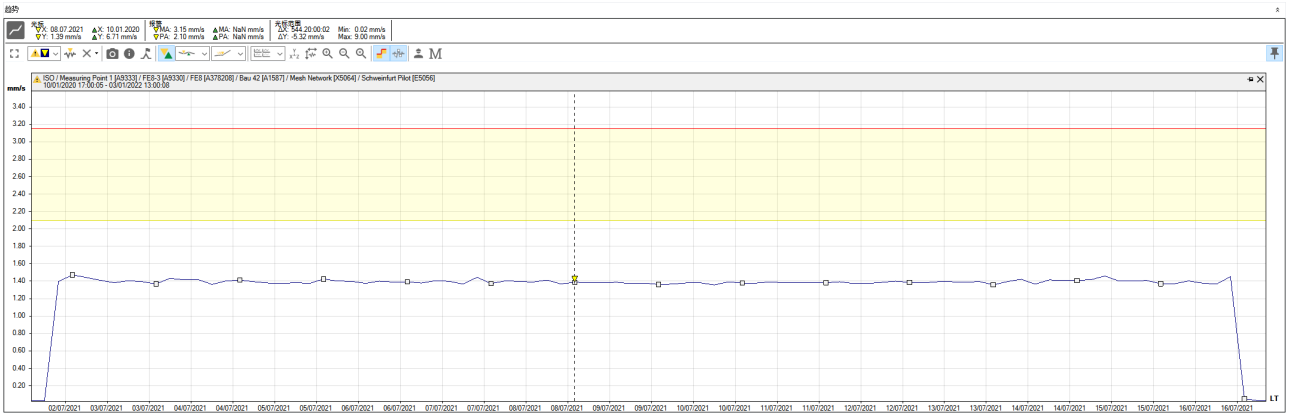
1. 在**所选特性值的时间信号**列表中选择要将其加载到时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中的时间信号。
   这时您有以下选项：
   - SHIFT + 点击：选择列表中位于第一和第二次点击之间的所有时间信号。
   - CTRL + 点击：将点击的每个时间信号添加到之前的选择中。

2. 所有已选择的信号将显示在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中：

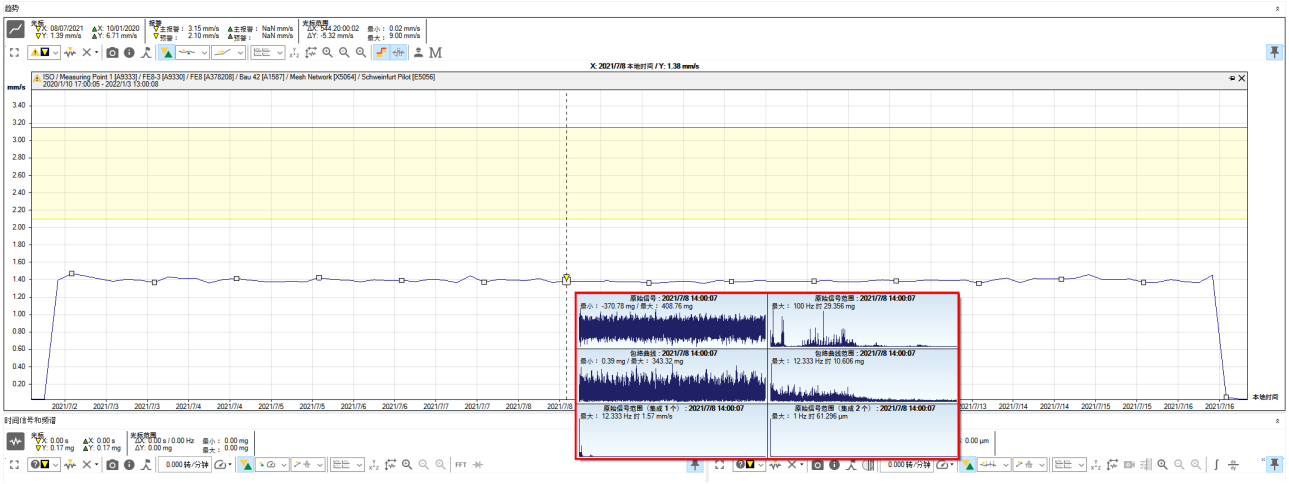


## 从趋势 Viewer 中打开时间信号（时间信号和频谱 Viewer）

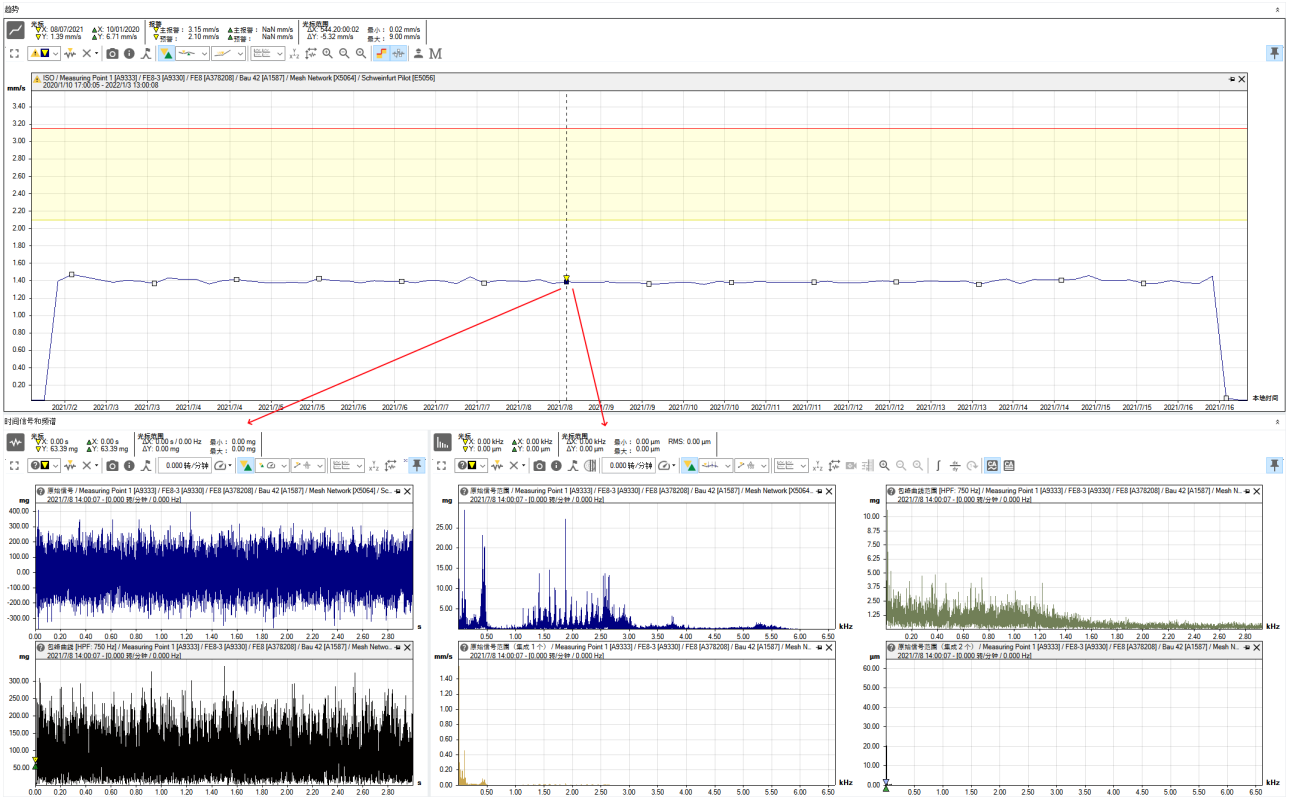
1. 在趋势 Viewer 中显现时间信号标记。对此请使用工具栏中的按钮 ：



2. 点击 Viewer 并将鼠标移到一个时间信号标记上方，以获得图表的预览并且更好地选择所需的时间信号：



3. 双击时间信号标记，将附属的图表载入时间信号和频谱 Viewer 中：



时间信号标记默认为一个正方形；但可以在 Viewer 的关联菜单中在设置 > 符号 79 项下指定其它符号。

## 从时间信号 Viewer 中打开频谱（频谱 Viewer）

可以直接从时间信号在频谱 Viewer 中创建一个频谱，并执行一些设置，例如窗口设置。对此请使用时间信号 Viewer 工具栏中的计算频谱 71 FFT 功能。

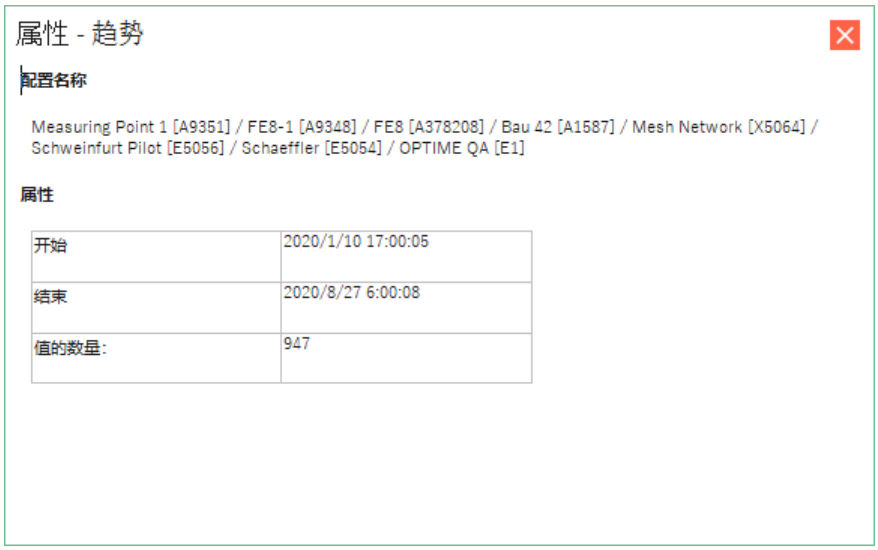
## 从 Viewer 移除数据

有不同的方法可以从 Viewer 中删除信号：

- 可以在设备概览中删除特性值的选项。这样附属的趋势将被从趋势 Viewer 中删除。
- 可以在所选特性值的时间信号列表中删除时间信号的选项。这样附属的信号将被从时间信号和频谱 Viewer 中删除。
- 在每个 Viewer 的工具栏中都可以通过按钮 ✕ 找到可以将特定信号从图表中删除的功能。相关细节信息可参阅 **Viewer 和图表** 35 一章。
- 在每个图表右侧的标题栏中可找到按钮 ✕，通过它可以关闭图表。

### 5.3.4.3 显示信号属性

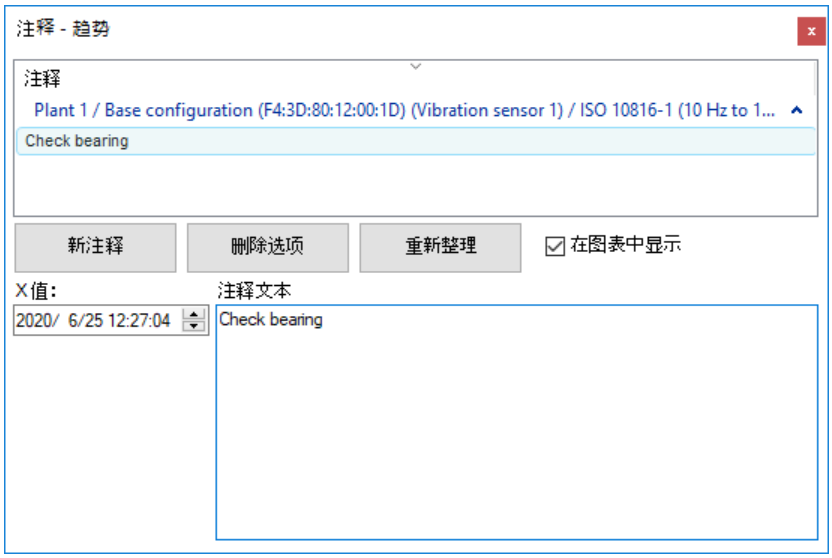
在工具栏中点击 ，将打开一个包含有源信号最重要属性的概览信息的对话框：




例如可在这里找到配置和测量的名称、时间戳或者采样速率。此处在趋势中也能找到数据记录的开始和结束时间点。可以选择这些详情，通过 **CTRL+C** 复制到剪贴板中，然后通过 **CTRL+V** 粘贴至诸如 Word 文档之类的文件中。

### 5.3.4.4 添加/编辑注释

在工具栏中点击 ，将打开一个包含存在于该 Viewer 中的当前所加载信号的所有注释的概览的对话框。此外还可以向有源信号添加注释并确定是否在图表中显示这些注释：




您在这里有以下选项：

**注释**

在此可找到与目前 Viewer 载入的数据有关的所有注释的列表。您在这里有以下选项：

- 已经存在注释的数据在该列表中分别以蓝色标题显示。在这些标题，即在数据的名称下可找到相应的注释。
- 可以通过点击选择注释，例如删除它们。选出的注释背景色为彩色。
- 每个新注释位于特有栏中。
- 可通过点击选择注释，从而读取长的注释文本。然后整个本文出现在**注释文本**字段中，并且也可以在此进行编辑。
- 您可以隐藏数据的注释，方法是点击右侧的箭头 ，再次点击可重新显示注释。

**新注释**

单击此按钮，以便为当前激活的数据创建新的注释。如果在图表中显示选项已激活，则图表中的注释窗口将自动固定在基本光标的 X 轴位置。然后可在**注释文本**字段中输入所需文本，并在必要时在图表中修改注释位置 47。

**删除选项**

单击此按钮，删除所选注释。

单击一个注释，以便进行选择。可通过**CTRL** + 点击的方式选择多个注释。

**重新整理**

单击此按钮，以便自动整理图表中的注释，使它们全部可见。例如，这在下列情况下可起到帮助作用，

- 当多个注释彼此重叠，因此无法全部可见时。
- 当将 Viewer 从全屏模式切回内置版本时；这样注释可能会从 — 明显变小的 — 可视区域中消失。

**在图表中显示**

激活此选项，以便在图表中显示所有注释。

**X 值**

只要已选择了一个注释或者点击了**新注释**按钮，就可以对该字段进行编辑。

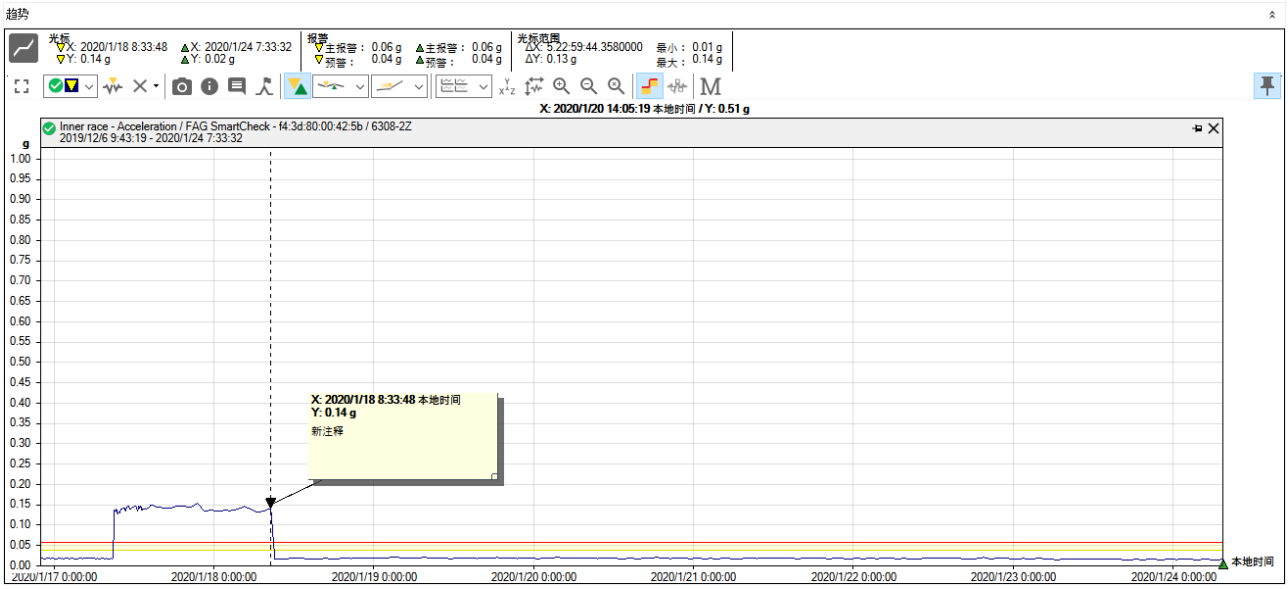
在此可以直接输入新注释/所选注释的 X 轴位置。数据在此 X 轴上的峰值将自动变为注释的 Y 轴位置。

**注释文本**

只要已选择了一个注释或者点击了**新注释**按钮，就可以对该字段进行编辑。

在此输入新注释或者编辑一个已存在的注释的文本。

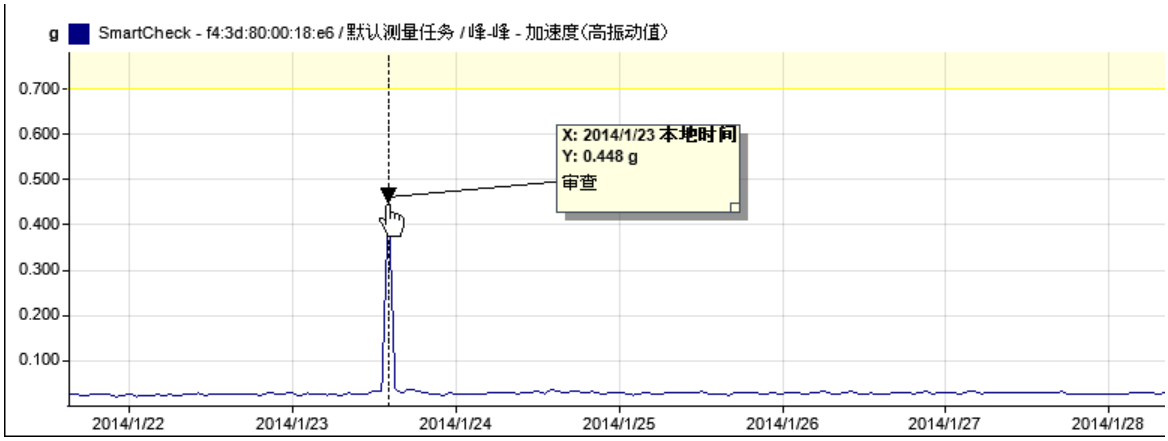
如果已输入注释并进行了定位，则在 Viewer 中的外观如下图所示；除了**注释文本**项下所输入的文本外，在注释框还可找到相应的 X 轴和 Y 轴坐标，注释固定于此：



**定位注释**

有不同的方法影响注释的位置：

- 在创建注释之前将基本光标置于想要将注释固定于此的 X 轴坐标上。
- 在字段 **X[s]** 中输入想要将注释固定于此的 X 轴坐标。
- 将鼠标移至一个已创建的注释的黑色定位三角上；当鼠标指针变为手状时，单击并按住鼠标左键，将固定位拖至所需位置：




通过**重新整理**按钮进行自动整理时，仅注释框的位置发生变动，固定位不变。

### 5.3.4.5 显示最大峰值

在工具栏中点击 ，将打开一个对话框。在此刻找到一个带有有源信号最高峰值的表格：

| 描述 | X [本地时间] | Y [mm/s] |
|---|---|---|
| 1. 峰 | 2020/2/1 21:00:05 | 18.700 |
| 2. 峰 | 2020/2/2 17:00:05 | 17.880 |
| 3. 峰 | 2020/2/6 1:00:05 | 16.830 |
| 4. 峰 | 2020/2/3 17:00:05 | 15.460 |
| 5. 峰 | 2020/2/4 5:00:05 | 15.130 |
| 6. 峰 | 2020/2/6 9:00:05 | 14.710 |
| 7. 峰 | 2020/2/4 17:00:05 | 14.680 |
| 8. 峰 | 2020/2/9 9:00:05 | 14.620 |
| 9. 峰 | 2020/2/13 5:00:05 | 14.450 |
| 10. 峰 | 2020/2/12 17:00:05 | 14.440 |

您在这里有以下选项：

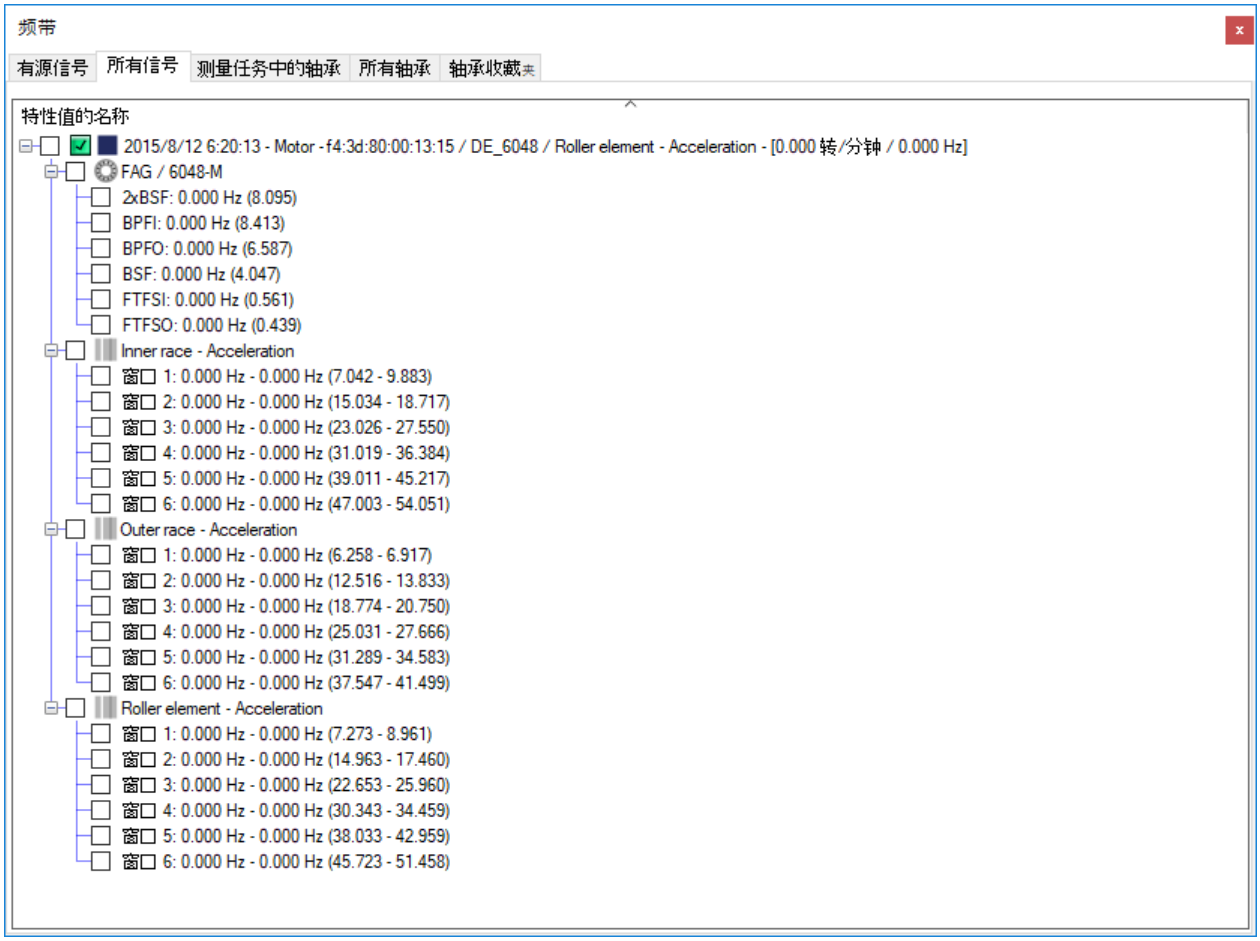
- **最高峰值**：在此确定总共应该计算多少峰值。
- 标记**峰值**：激活此选项，以便能在图表中显示峰值。如果在此没有勾选，则峰值仅以表格形式列出。
- **确定所有可**见**信号的峰值**：激活该选项，不仅可以确定有源信号/频谱的峰值，还可以为**所选特性**值时间**信号**29列表中的所有信号/频谱选择峰值。然后峰值会被列出在表格中；在每个表格的标题中可找到相应信号/频谱的名称。如果已激活了标记**峰值**选项，则也会在图表中显示所有峰值。

可以选择这(些)表格，通过 **CTRL+C** 复制至剪贴板中，然后通过 **CTRL+V** 粘贴至诸如 Word 文档中。

- 在图表中用于标记峰值的符号可在符号设置[79]中进行确定。对此打开 Viewer 关联菜单[21]并选择**设置**指令。在**设置**对话中可在**光标**项下针对**其它**选项修改格式和颜色。此处的设置会作为峰值符号出现在图表中。

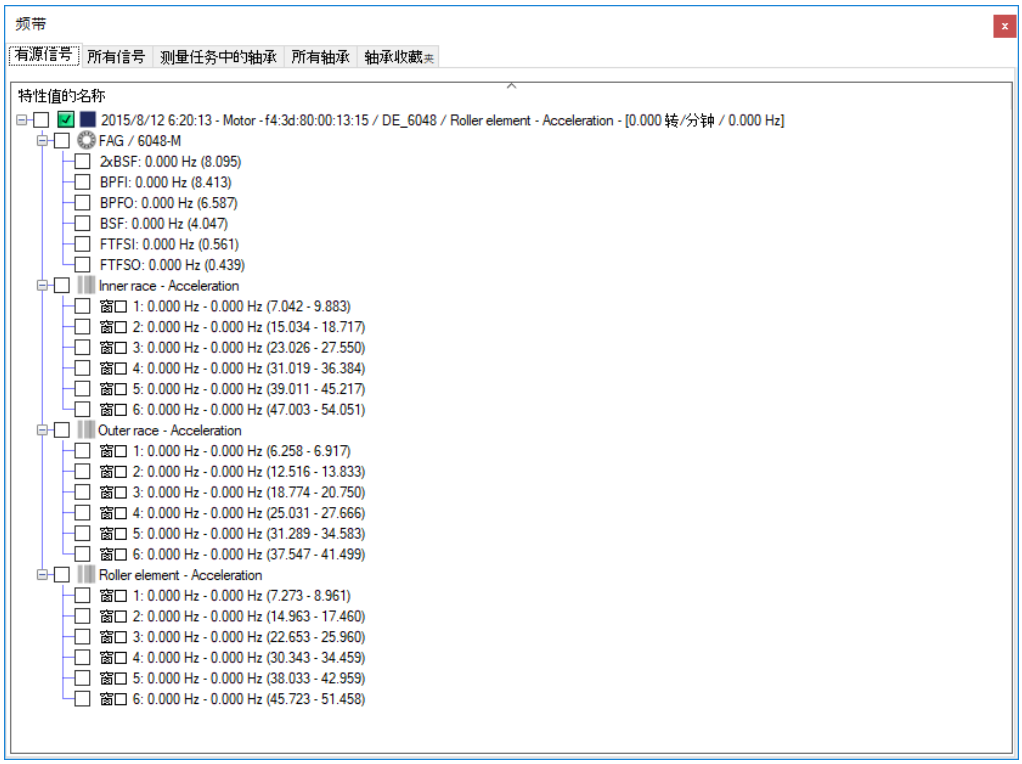
### 5.3.4.6 显示频带（仅频谱）

**显示轴承数据库/频带** 功能仅在频谱 Viewer 的工具栏中可供使用。它将打开一个包含频带信息和所加载频谱的轴承信息的对话框：



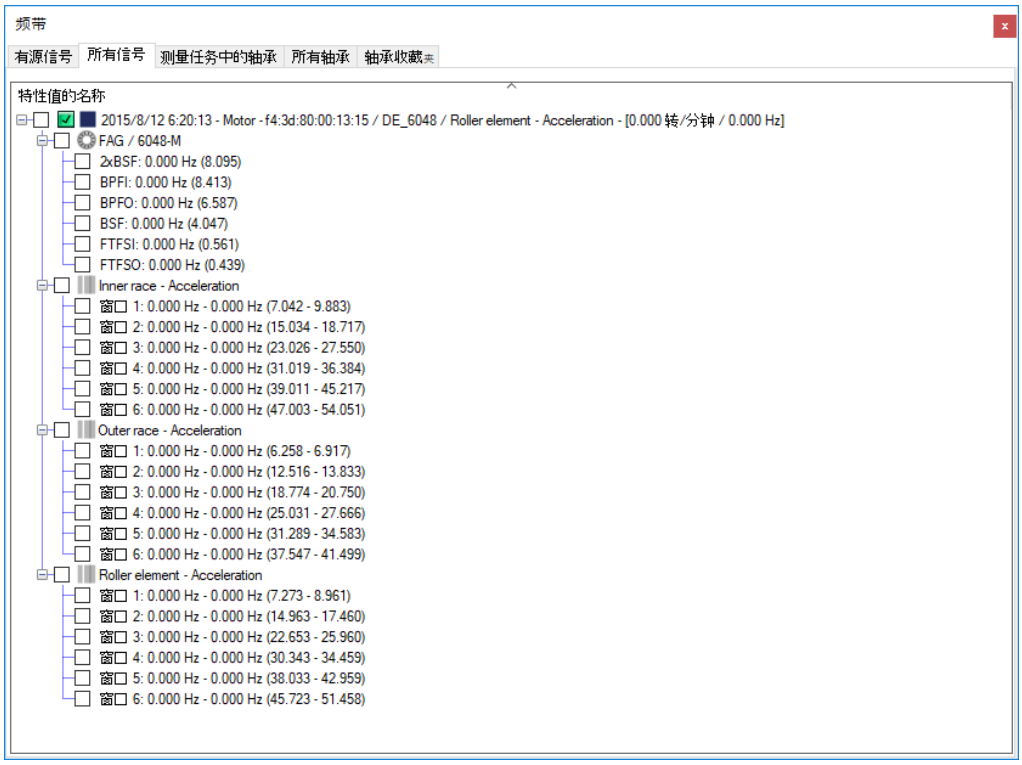

您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| **选项卡** | 通过选项卡选择您想要将其作为选项的频带。<br>不同显示选项的细节信息可在**有源信号**[48]、**所有信号**[49]、**测量任务中的轴承**[50]、**所有轴承**[51]和**常用轴承**[52]项下找到。<br>每个显示选项的功能细节信息可在**显示功能**[53]项下找到。 |
| **有源信号**（选项卡） | 通过该视图选项，您可以选择当前频谱的频带。最上层包含特性值信息，下面一层列出了可用频带。如果特性值已和一个轴承配置好了，也可以在此找到相关信息： |



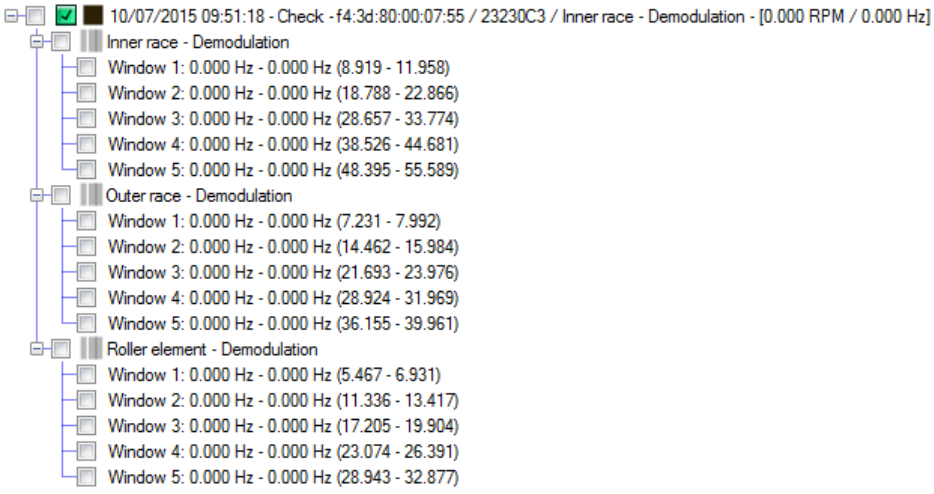

**所有信号（选项卡）**

如果在频谱 Viewer 中已加载了多个频谱，通过该选项可以选择所有加载频谱的频带。和**有源信号**视图一样，最上层为特性值，下面一层为各个可用的频带。如果特性值中有一个已和轴承配置，在这里也能找到轴承信息：



在**有源信号**和**所有信号**选项卡中分别显示所有根据所选信号算出的特性值。当特定特性值的信号已打开时，这也适用。

例如当您针对一个轴承打开某个包络曲线特性值的趋势时（例如内圈），将在此显示所有 3 个包络曲线特性值，即滚动体、内圈和外圈：

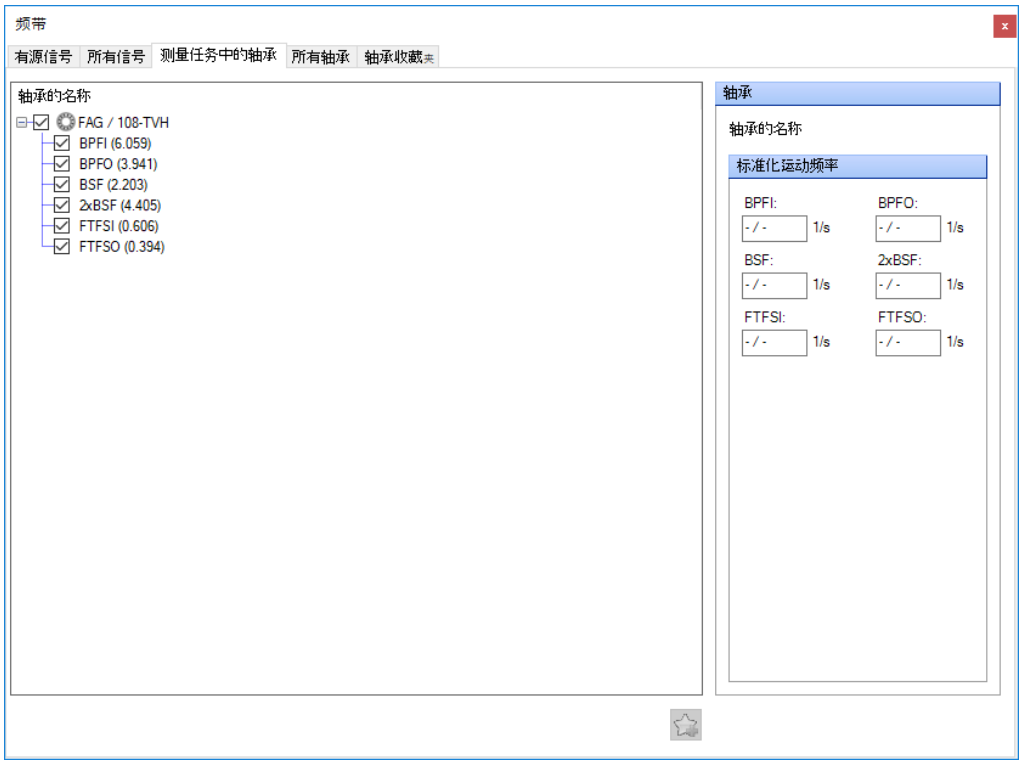



**测量任务中的轴承（选项卡）**

这一视图选项与当前可用的和已加载的频谱无关。如果已加载的 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备中有一个已经和轴承数据库中的一个轴承配置好了，则该选项始终可用。

如果转速已知，则具有下列其他选项：轴承的标准化滚动频率将乘以旋转频率。由此可产生以赫兹为单位的滚动频率并显示在频谱中。

如果选择此选项并且数据库中的轴承已配置好，将出现以下列表：




您有以下选项：

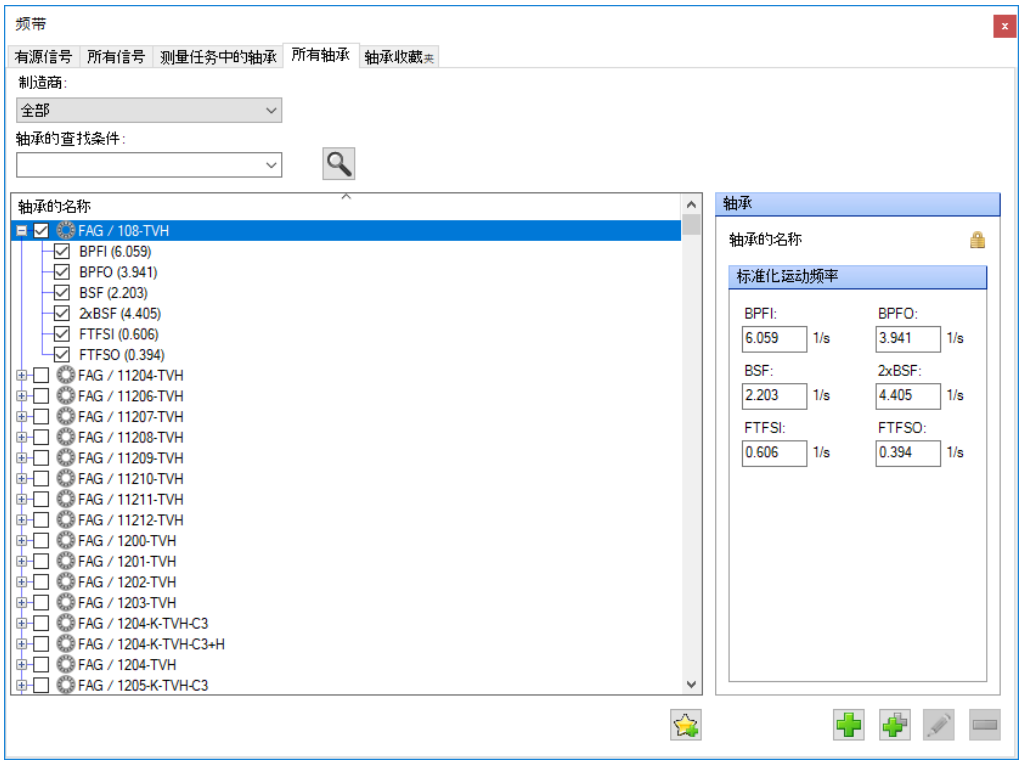
- 在具有轴承符号 的行中可找到相应轴承的名称。
- 在具有轴承符号 的行下是轴承频率，也可以在图表中进行显示。在此刻找到以下轴承频率，分别包含计算出的赫兹频率以及标准化的频率（括号中的数值）：
  - **BPFO**：**Ball Pass Frequency Outer race** 的缩写，即外圈滚动频率。

- **BPFI**：**Ball Pass Frequency Inner race** 的缩写，即内圈滚动频率。
- **BSF**：**Ball Spin Frequency** 的缩写，即滚动体的滚动频率。
- **FTF**：**Fundamental Train Frequency** 的缩写，即保持架滚动频率。
- **FTFSO**：**Fundamental Train Frequency Standing Outer race** 的缩写，即静止外圈的保持架滚动频率。
- **FTFSI**：**Fundamental Train Frequency Standing Inner race** 的缩写，即静止内圈的保持架滚动频率。

- 在轴承列表右侧可找到当前所选轴承的一览表。一览表包含所有关于标**准化运**动频**率**的说明。此外，在此还可以找到以下符号：
  - ：此符号表示所选轴承属于常用轴承。
  - ：此符号表示所选轴承已经写保护，无法编辑。这适用于交付时包含在轴承数据库中的所有轴承。
  - ：此符号表示所选轴可以进行编辑。这适用于所有轴承副本和自己已创建的轴承。
- ：点击轴承列表下方的此按钮，将当前所选轴承添加到轴**承收藏**夹中。

**所有轴承（选项卡）**

在此视图选项中可以找到数据库中所有轴承的列表。可以针对数据库中的每个轴承显示频率。例如当有某个轴承的测量任务，而实际上安装了另一个轴承，则可以在此查找和标记该轴承。



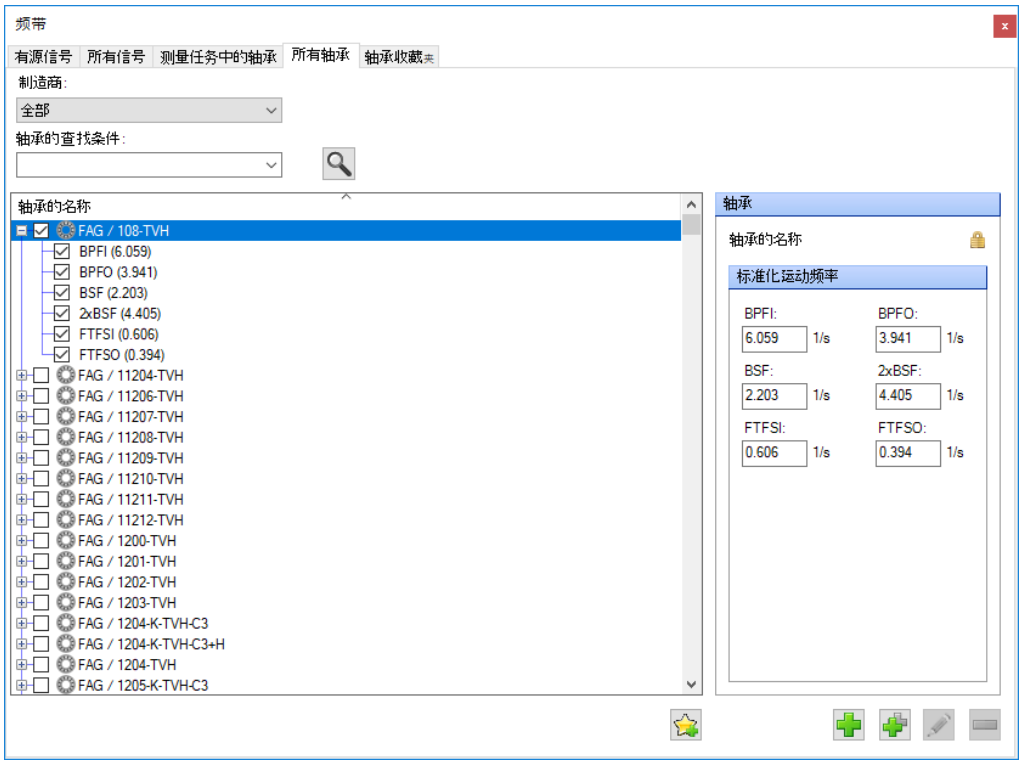

您有以下选项：

- **制造商**：选择所需轴承的制造商，以便之后筛选所有轴承的列表。
- 轴**承的查找条件**：可以根据名称在数据库中搜索轴承。为此可在此输入框中输入名称。您有以下选项：
  - 可在选择列表中找到之前已经使用的搜索条件。
  - 通配符 * 表示任意一个字符串。
  - 占位符 ？表示任意一个字符。
  - 必须注意大小写。
- ：点击此按钮或使用回车键，根据**制造商**和轴**承的查找条件**进行筛选。
- 和测**量任务中的轴承**视图一样，可在轴承列表中看到最上层相应轴承的名称，下面一层是可以在图表中显示的轴承频率。通过勾选标记想要显示的频率。
- ：点击轴承列表下方的此按钮，将当前所选轴承添加到轴**承收藏**夹中。

- 和测量任务中的轴承视图一样，在列表右侧可找到当前所选轴承的一览表 48。
- 将轴承一览表下方的按钮用于轴承管理 52。

**轴承收藏夹（选项卡）**

此视图选项中可以找到所有通过按钮 标记为收藏夹的轴承。此列表使您能够快速访问常用的轴承。




您有以下选项：

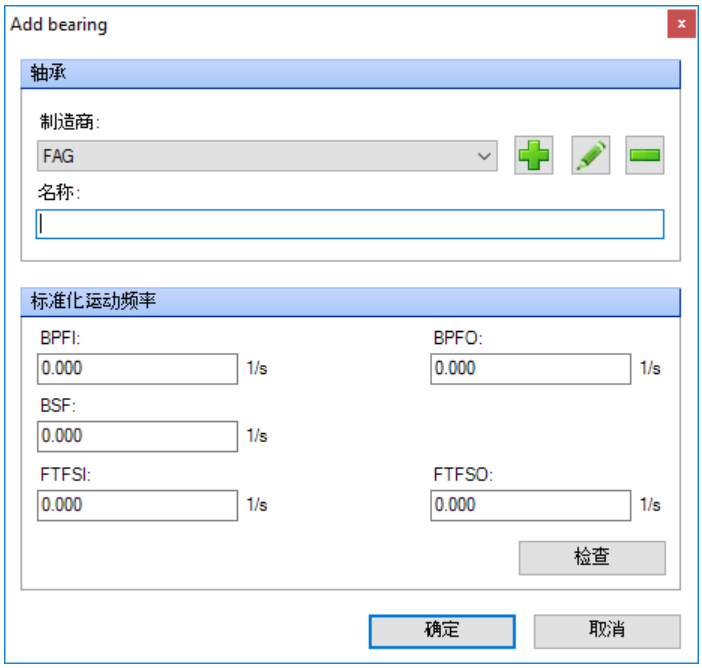
- 显示轴承频率：和测量任务中的轴承视图一样，可在此列表中看到最上层相应轴承的名称，下面一层是可以在图表中显示的轴承频率。通过勾选标记想要显示的频率。
- ：点击轴承列表下方的此按钮，将当前所选轴承从收藏夹列表中删除。
- 和测量任务中的轴承视图一样，在列表右侧可找到当前所选轴承的一览表 51。
- 将轴承一览表下方的按钮用于轴承管理 52。

**轴承管理**

在所有轴承和常用轴承选项卡中可以在轴承一览表项下找到可以管理轴承的功能：

**添加轴承**

点击 ，以便在 Viewer 软件中添加一个要分析的新轴承。出现**添加轴承**对话框：




在此对话框中输入**制造商**和轴**承名称**。可以通过按钮更改制造商列表:

- : 点击此按钮，将一个新的制造商名称添加到列表中。
- : 点击此按钮，编辑当前所选的制造商名称。仅可编辑您自己添加的且尚未为此创建轴承的制造商名称。
- : 点击此按钮，删除所选的制造商名称。仅可删除您自己添加的且尚未为此创建轴承的制造商名称。

关于标**准化运**动频率的数据是正确计算轴承故障频率以及可靠监测该元器件的重要依据。可在轴承的技术参数中找到关于 **BPFI**、**BPFO**、**BSF** 和 **FTF** 的相应信息。点击检查按钮，测试您的数据是否符合最低要求。

**复制轴承**

点击 ，创建所选轴承的副本。可以编辑也可以删除轴承副本。

**编辑轴承**

点击 ，编辑当前所选的轴承。出现**编辑轴承**对话框。您在这里有与**添加轴承**对话框中相同的选项。

**删除轴承**

点击 ，删除所选轴承。仅可删除您自己添加的或创建为副本的轴承。

## 显示功能

无论具体为什么显示选项，您可找到以下编辑方式:

**列表分**类:

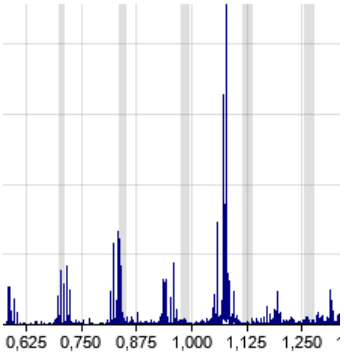
点击列表的列标题，例如轴**承名称**，反转排列顺序。

显现预览:

将鼠标移到列表中的一个记录上方，将显现图表中所属的频带或者轴承频率的预览。

显**示频带/轴承频率**:

- 标记一个**特性**值或者轴承，以显示所有附属的频带或者轴承频率。
- 也可以勾选或者取消勾选频带或者轴承频率，将其显示出来或者隐藏。
- 在图表中频带或者轴承频率将出现彩色底色:




- 最多可以显示 10 个轴承频率 。
- 如果在 Viewer 软件中将一个包含轴承配置的设备从设备概览中移除，则相应的轴承信息仍将留在软件中。所以有可能过后会出现一个未加载的设备的轴承频率。
- 正确地使用 **轴承** 视图需要专业知识。

#### 5.3.4.7 设置转速/频率

如果在工具栏中点击 ，则打开一个对话框，具有下列操作可行性：

- **接受光标值**：将从光标位置计算出的转速值分配给已加载的信号。如果是时间信号，则为此使用基本光标和测量光标之间的距离。如果是频谱，则从基本光标位置中计算数值。该功能的快捷键如下：
  CTRL + SHIFT + T
- 为**加载的信号分配数值**：有源信号（标有黄色三角形）的转速值将被分配给当前加载到 Viewer 中的所有信号。
- **复位有源信号值**：借此将有源信号的转速/旋转频率再次复位至原始值。
- **重置所有信号值**：借此将已加载到 Viewer 中的所有信号的转速/旋转频率再次复位至原始值。
- **转/分钟**：如果要以**转/分钟**为单位显示转速，则**激活**该选项
- **Hz**：如果要以 **Hz** 为单位显示旋转频率，则**激活**该选项。

#### 5.3.4.8 设置光标

在工具栏中点击 后将出现一个菜单，您可在该菜单中选择所需的光标功能55。此外也可以从该菜单打开**光标设置**对话框。**光标设置**对话框提供丰富的方式支持使用基本光标和测量光标以及相关的光标功能55。

通过**基本光标**可在分析时确定基本数值。例如在频谱 Viewer 中这是基本频率，可从它这里找出谐波；例如在时间信号中可将基本光标置于某一时刻，从这一时刻开始执行所需光标功能。

**测量光标**和基本光标一起用于测量和确定在其中执行各光标功能的区域。

该对话框分为两个区域：

- 上面部分是适用于每个所选光标功能的一般设置。
- 在下面的**光标功能**部分可找到各项光标功能的选项卡，并且可以为各项功能进行其它设置。此处默认为当前所选的光标功能：

在一般设置区域中有以下操作可能性:

**基本光标和测量光标的数值**

这些字段表示相应的光标位于 X 轴或 Y 轴上的哪一位置。点击某一字段以便输入另一个数值，从而直接改变光标的位置。

**光标设置**

**同步光标**

激活此选项，以便为所有加载的信号执行光标操作 — 例如基本光标定位或应用光标功能。

如果此处没有勾选，则光标动作只对有源信号[29]有效。

**画出辅助线**

激活此选项，以便在图表中在光标位置和光标符号上也显示垂直辅助线。基本光标和测量光标的辅助线是虚线，光标功能的辅助线是实线。

如果没有勾选这里，则在图表中仅可见到光标符号。

如果禁用**画出辅助线**选项，则当前有源信号的辅助线保持可见。仅无源信号的辅助线消失。

在 **光标功能**区域中您的操作可能性取决于当前已经选择的那个功能。在**光标功能**区域中选择了选项卡之后就确定了光标功能。然后可以为该光标功能进行其它设置，并通过**保存**为预设规定默认使用这些设置。

在此可使用哪个选项卡取决于处于激活状态的 Viewer。各选项卡的更多信息参见相应章节:

- **基本分析**[56]
- 谐**波**[58]
- 边带(仅频谱)[59]
- 带边带**的谐波**(仅频谱)[60]
- 齿啮**合**(仅频谱)[61]
- 转**速**[57]

对于趋势 Viewer 来说仅可选择**基本分析**光标功能。

#### 5.3.4.8.1 基本分析

基本分析是在启动程序时预设的基本光标功能。在该功能范围内可读取基本光标[54]和测量光标[54]的位置值以及偏差范围的最小和最大测量值。因此，例如趋势 Viewer 中 Y 值的 Delta 以及最小值和最大值的方差将用于首次故障诊断。

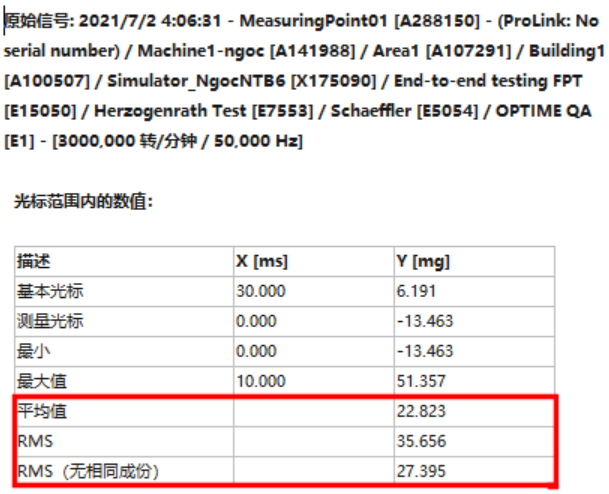
此外可以激活平均值的计算，这对在频谱 Viewer 手动核查特性值来说关系重大。

**基本分析选项卡**

您可在**光标设置**对话框选择**光标功能**项下找到**基本分析**选项卡：

您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| **计算平均值** | 当激活**计算平均值**选项的时候，就会自动调整表格，并且为**平均值**、**RMS** (Root Mean Square) 和 **RMS（无直流分量）**补充计算值： |



原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000.000 转/分钟 / 50.000 Hz]

光标范围内的数值:

| 描述 | X [ms] | Y [mg] |
|---|---|---|
| 基本光标 | 30.000 | 6.191 |
| 测量光标 | 0.000 | -13.463 |
| 最小 | 0.000 | -13.463 |
| 最大值 | 10.000 | 51.357 |
| 平均值 | | 22.823 |
| RMS | | 35.656 |
| RMS（无相同成份） | | 27.395 |

此选项默认禁用，因为在持续测量时计算平均值会延迟显示。

**保存为默认设置**

点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。

**带数值的表格**

在表格中可找到基本分析的所有结果。其中包括：

- 配置和信号名称
- 基本光标位置值
- 测量光标位置值
- X 轴和 Y 轴最小和最大测量值
- 平均值、RMS (Root Mean Square) 和无直流分量的 RMS；仅当激活了计算平均值选项后才可找到这些数值。

可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。

#### 5.3.4.8.2 转速

通过转速光标功能可根据转速测定谐波。如果使用频谱 Viewer 工作，则自动将转速设为基础。在时间信号 Viewer 中必须使用基本光标和测量光标标记一个与转速相符的范围。

**转速选项卡**

在转速选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。您可在光标设置对话框选择光标功能项下找到转速选项卡。

| 描述 | X [ms] | Y [mg] |
|---|---|---|
| 1. 谐波 | 10.000 | 51.357 |
| 基本光标 | 30.000 | 6.191 |
| 测量光标 | 0.000 | -13.463 |
| 1. 谐波 | 50.000 | -67.967 |
| 2. 谐波 | 70.000 | 47.267 |
| 3. 谐波 | 90.000 | 17.726 |
| 4. 谐波 | 110.000 | -60.887 |
| 5. 谐波 | 130.000 | 12.355 |

您在这里有以下选项：

**谐波** 在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。

**查找范围** 在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量；在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。

**保存为默认设置** 点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。

**带数值的表格** 在此可找到图表中所显示的所有谐波的 X 轴值和 Y 轴值。
可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。

#### 5.3.4.8.3 谐波

通过**谐波**光标功能可测定图表中是否存在和哪里有谐波，即整数倍振动。此功能尤其用于在频谱 Viewer 中进行分析，因为在频谱中可将损坏作为样品显示。
例如在频谱 Viewer 中将基本光标设为合适的频率；相关的谐波将自动显示为实线并拥有谐波符号。可以在符号设置 79 中确定谐波符号；在 Viewers 关联菜单 21 中通过**设置**将其打开。

**谐波**选项卡

在**谐波**选项卡中可以确定光标功能的详情并读取计算结果。您可在**光标设置**选项卡选择**光标功能**项下找到**谐波**选项卡。

您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| **谐波** | 在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。 |
| **子谐波** | 在此指定应在图表中显示的最大子谐波数，即基本光标的整数部分。 |
| **查找范围** | 在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量;在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| **保存为默认设置** | 点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。 |
| **带数值的表格** | 在此可找到图表中所显示的所有子谐波和谐波的 X 轴值 Y 轴值。<br>可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。 |

#### 5.3.4.8.4 边带（仅频谱）

通过边带光标功能可测定边带中的更多测量值。边带尤其用于确定外环损坏。

如果将基本光标放置于图表中的所需位置，相关的边带将自动作为边带符号显示出来。可以在符号设置 79 中确定边带符号;在 Viewers 关联菜单 21 中通过设置将其打开。

##### 边带选项卡

在边带选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作，则可在**光标设置**对话框选择**光标功能**项下找到边带选项卡。

您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| 边带 | 确定应为基本光标的当前位置计算多少边带。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| 查找范围 | 在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量；在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| 保存为默认设置 | 点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。 |
| 带数值的表格 | 在此可找到图表中所显示的所有边带的 X 轴值 Y 轴值。<br>可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。 |

#### 5.3.4.8.5 带边带的谐波（仅频谱）

带边带的谐波的光标功能结合了谐波和边带的光标功能。可以同时测定谐波和基本光标位置边带。

对此请将基本光标置于图表中的缩写位置；相关的谐波和边带被自动显示为实线且拥有相应的光标符号。可在符号设置 79 中确定光标符号；在 Viewer 关联菜单 21 中通过设置将其打开。

##### 带边带的谐波选项卡

在带边带的谐波选项卡中可确定光标功能的详情并且读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作，则可在光标设置对话框选择光标功能项下找到带边带的谐波选项卡。

您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| **谐波** | 在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。 |
| **边带** | 确定应为基本光标的当前位置计算多少边带。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| **查找范围** | 在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量;在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| **保存为默认设置** | 点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。 |
| **带数值的表格** | 在此可找到图表中所显示的所有谐波和边带的 X 轴值 Y 轴值。<br>可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。 |

#### 5.3.4.8.6 齿啮合(仅频谱)

如果为拥有多个齿轮的齿轮箱，则可使用齿啮合光标功能:可以由此根据转速查找齿啮合频率。

**齿啮合选项卡**

在齿啮合选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作，则可在**光标设置**对话框选择**光标功能**项下找到齿啮合选项卡。

您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| 齿轮(驱动轮) | 在此输入，驱动齿轮拥有多少齿。 |
| 齿轮(从动轮) | 在此输入，输出齿轮拥有多少齿。 |
| 传动比 | 这一数值自动根据您在齿轮(驱动轮)和齿轮(从动轮)的输入的数据计算。 |
| 谐波 | 在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。 |
| 查找范围 | 在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量;在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。 |
| 保存为默认设置 | 点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。 |
| 带数值的表格 | 在此可找到图表中所显示的所有谐波和边带的 X 轴值 Y 轴值。<br>可以选择表格 — 包括标题和信号名称 —复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。 |

### 5.3.4.9 定位光标

在工具栏中点击 后将出现一个列表，您可在该列表中为光标选择定位选项。这些选项可帮助您在图表中准确地定位基本光标。此外，该功能可用于识别峰值。您在这里有以下选项:

- **自主**:光标位置可以根据像素坐标确定并且可以完全自主地选择，也包括在 2 个测量值之间选择。
- **下一数值**:基本光标被放置到下一个数值上。
- **下个峰值**:基本光标被放置到下一个峰值上。
- **十分之一**:两个测量值之间的区域在 X 轴上被划分为十等分;基本光标被置于最近的十分之一位置上。
- **百分之一**:两个测量值之间的区域在 X 轴上被划分为一百等分;基本光标被置于最近的百分之一位置上。

- 点击图表时将始终移向下个峰值，不管在此做了什么设置。移动基本光标可根据该列表中的选项进行准确定位。将鼠标移动到基本光标上方，直至出现双向箭头：
  ↔
  点击并将基本光标拖动到所需的位置。同时通过所选的定位选项确定拖动时的中间步骤。
- 您可通过在工具栏中点击 显示/隐藏光标。
- 您也可以通过键盘移动[85]光标。

### 5.3.4.10 选择图表视图

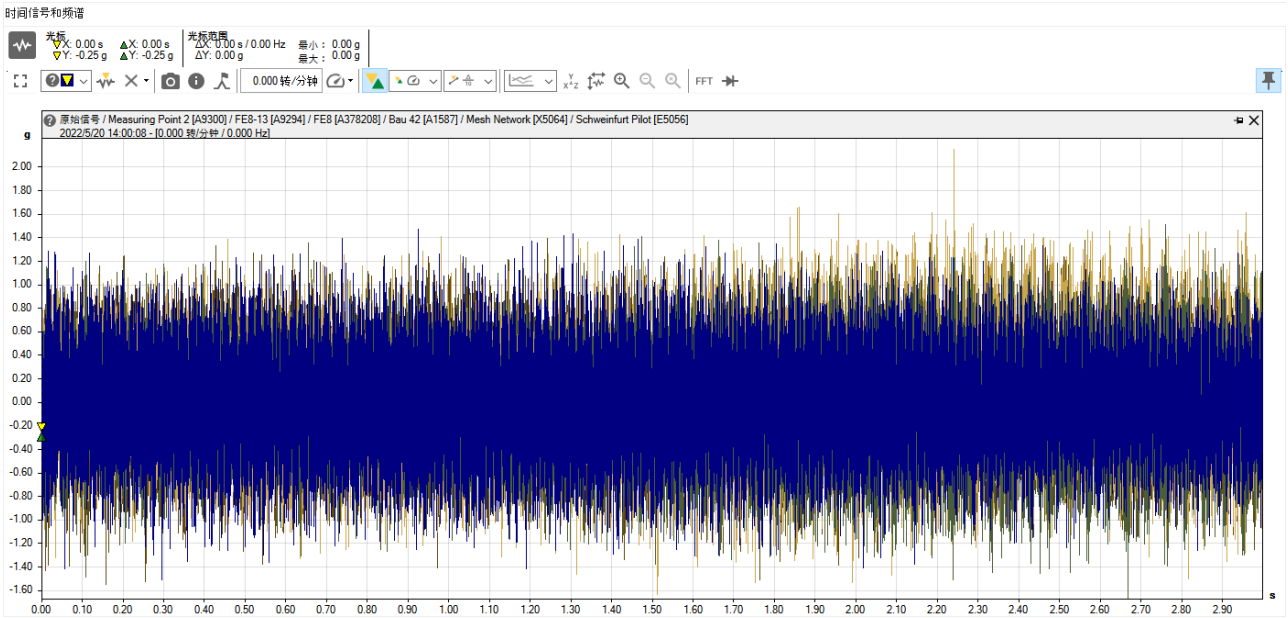
如果在工具栏中点击 ，则打开一个列表，在该列表中可以选择图表在当前 Viewer 中的显示方式。对此从选择列表中选择相应的选项。哪些选项可用取决于当前激活的 Viewer。各选项的更多信息参见相应章节：

- 重叠[63]
- 多个 Y 轴（仅趋势）[64]
- 列表[64]
- 矩阵[64]
- 扩展的矩阵[65]
- 线框图（仅频谱）[65]
- 瀑布图（仅频谱）[66]
- 2D 频谱图（仅频谱）[66]
- 3D 频谱图（仅频谱）[67]

- 所有缩放功能在每个视图中都可用。
- 仅当打开了多个信号时，各图表视图才可见。如果您仅打开了一个信号，则不会看到图表视图之间的区别。

#### 5.3.4.10.1 重叠

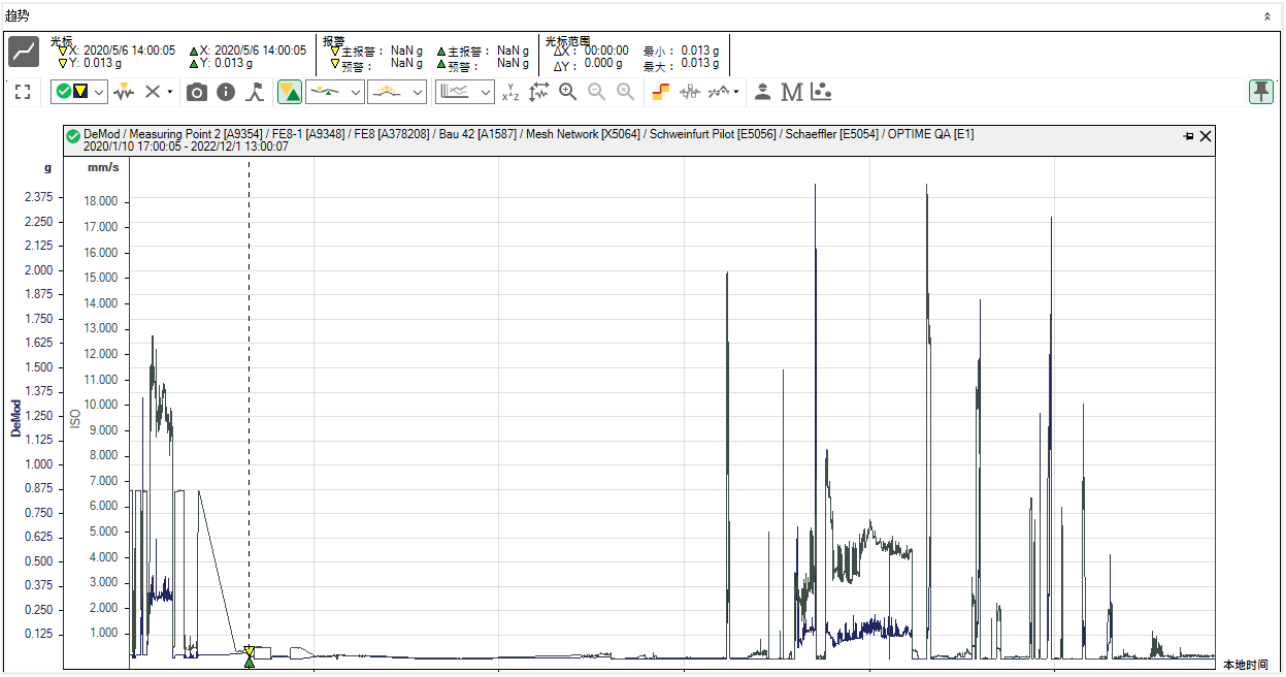
**重叠** 视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在有效 Viewer 中打开的所有数据将一同显示在一个坐标系中：




由此可获得初步概览，可以直接在轴上读取所有所示数据的最小值和最大值。

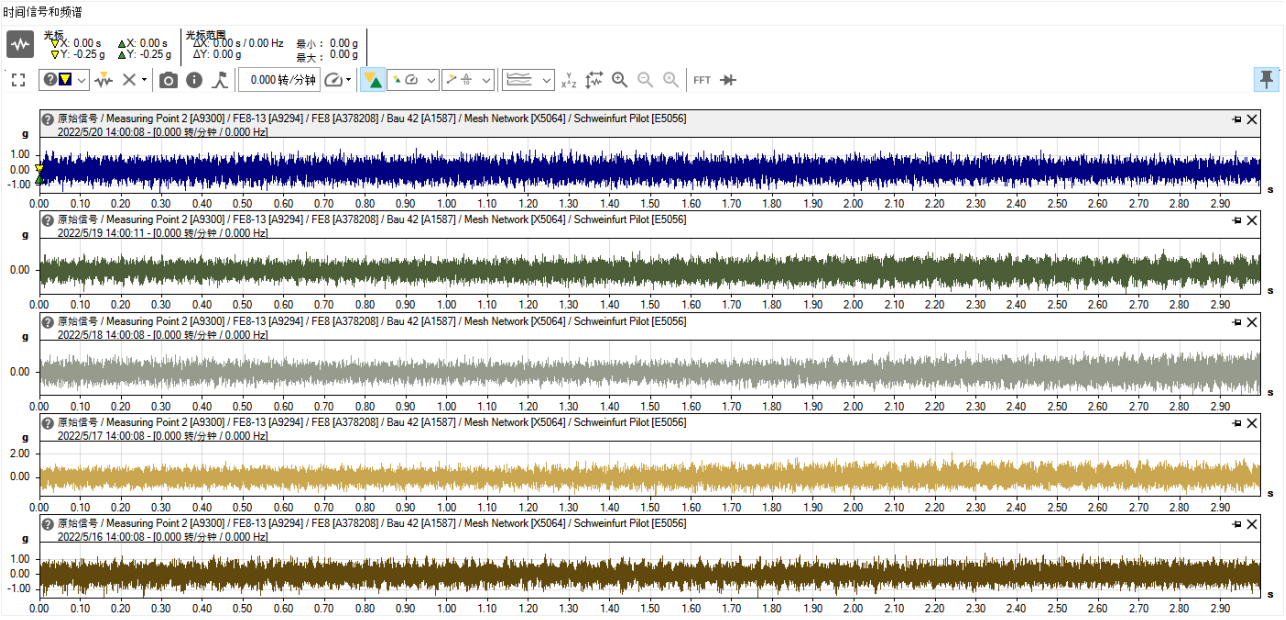
### 5.3.4.10.2 多个 Y 轴

**多个 Y 轴** 视图仅在趋势 Viewer 中可供使用。如果选择次选项，则会显示在激活的 Viewer 中打开的所有数据及其相应 Y 轴。此时这些数据会出现彼此重叠。您可以在该视图中检查如何关联这些数据：



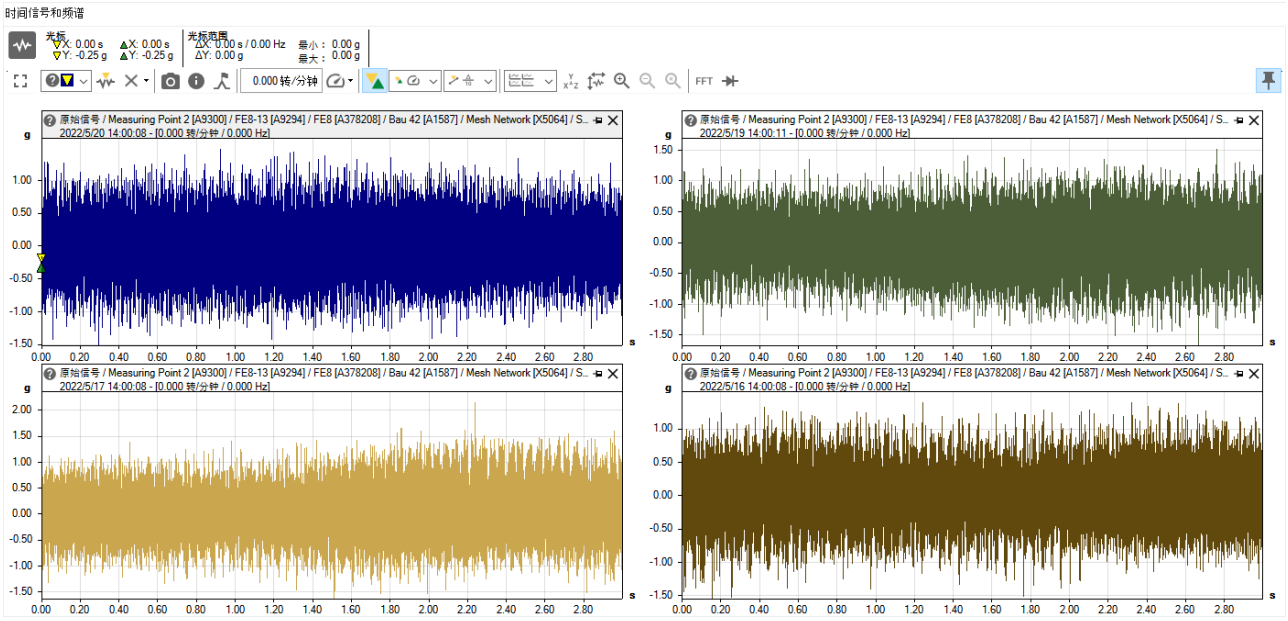

### 5.3.4.10.3 列表

**列表** 视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。在当前激活的 Viewer 中将先后依次显示所有坐标系统：



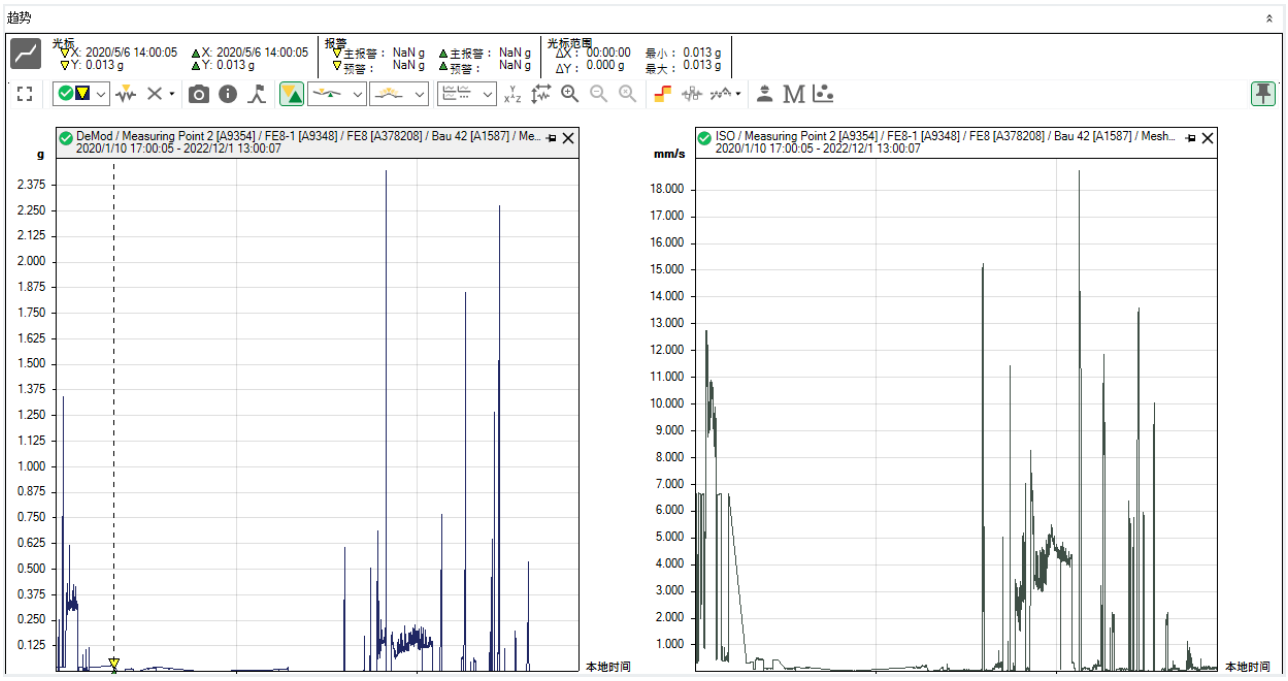

### 5.3.4.10.4 矩阵

**矩阵** 视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。具体在激活的 Viewer 中显示为列表还是多列矩阵，取决于坐标系统的数量：



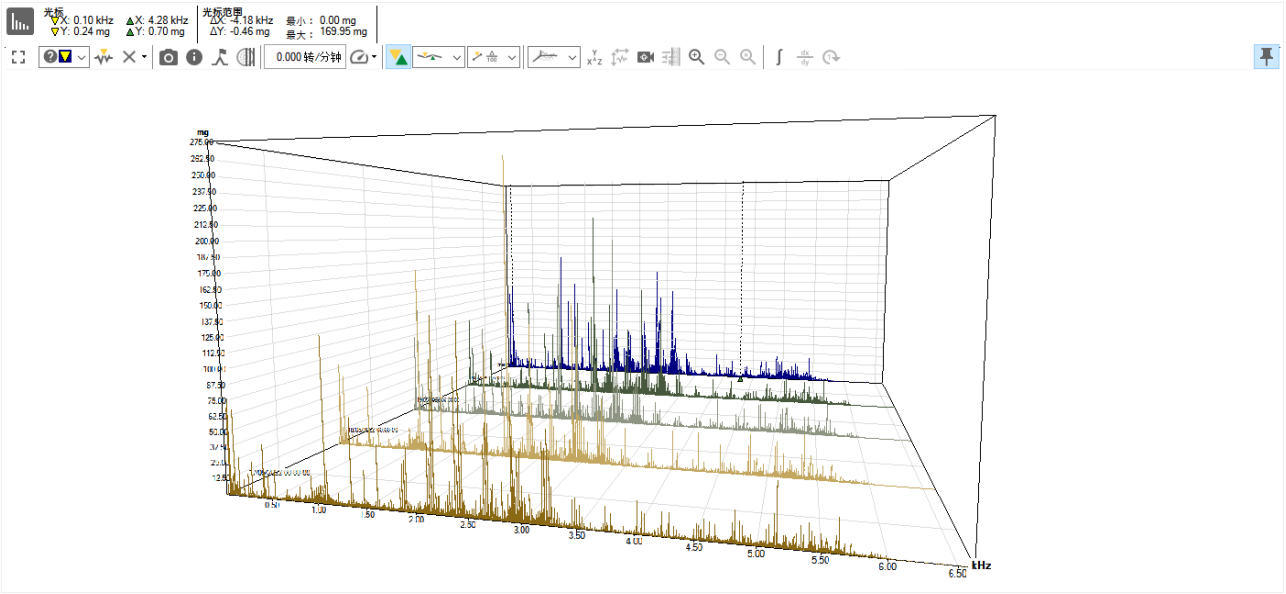

### 5.3.4.10.5 扩展的矩阵

**扩展的矩阵** 视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。在预定义的最小尺寸内并排显示坐标系统。如果小于最小尺寸，则在当前 Viewer 中的多个行中显示坐标系统：




### 5.3.4.10.6 线框图（仅频谱）

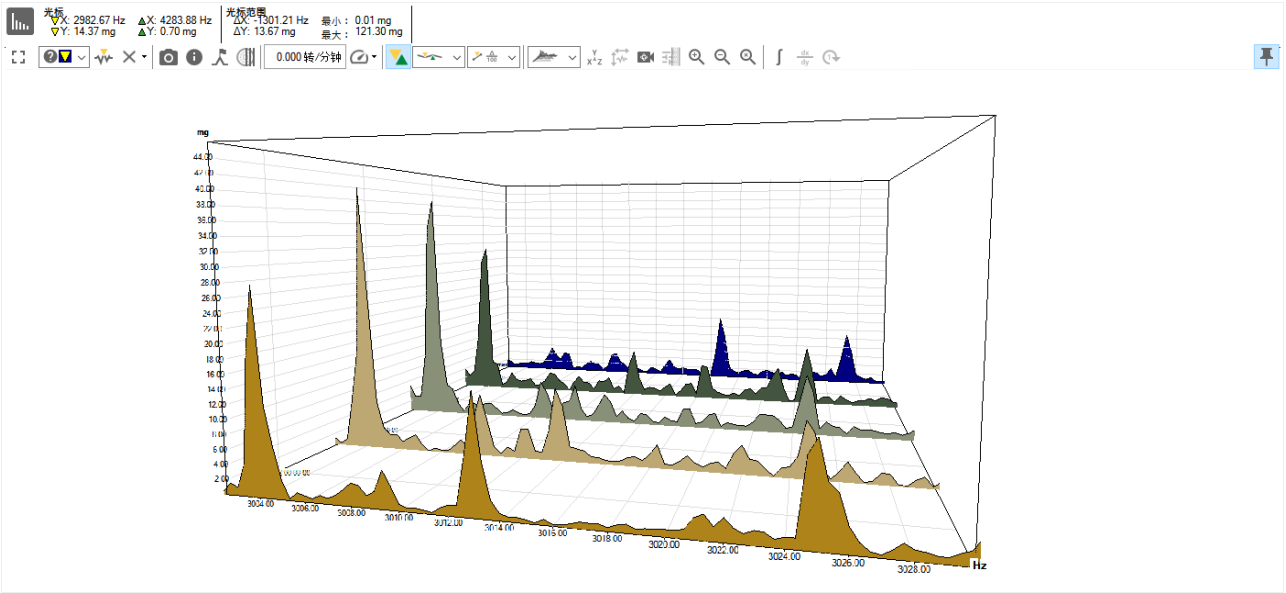
**线框图** 视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的所有频谱将显示在一个线框图中：



您可以修改摄像头设置[68]和频谱图设置[69]，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 5.3.4.10.7 瀑布图（仅频谱）

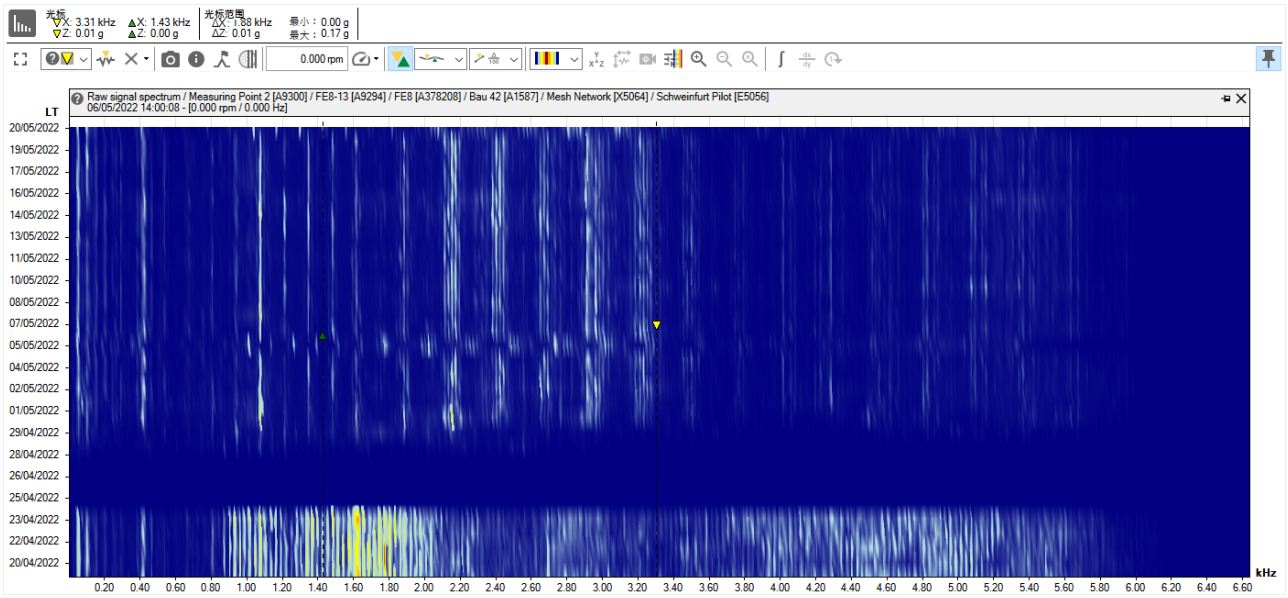
**瀑布图** 视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择并设置此选项，则会将可用 Viewer 中打开的所有频谱作为瀑布图显示：



您可以修改摄像头设置[68]和频谱图设置[69]，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 5.3.4.10.8 2D 频谱图（仅频谱）

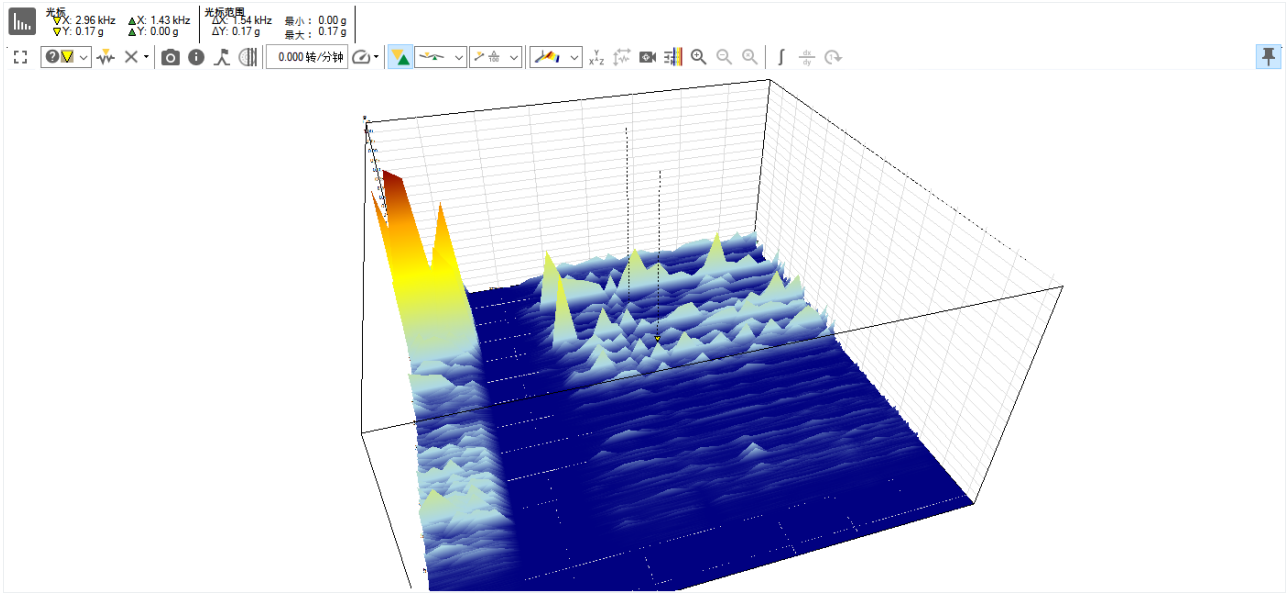
**2D 频谱图** 视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择并设置此选项，则会将可用 Viewer 中打开的所有频谱作为二维频谱图显示：




您可以修改摄像头设置[68]和频谱图设置[69]，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 5.3.4.10.9 3D 频谱图（仅频谱）

**3D 频谱图** 视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的所有频谱将以三维频谱图的形式显示：

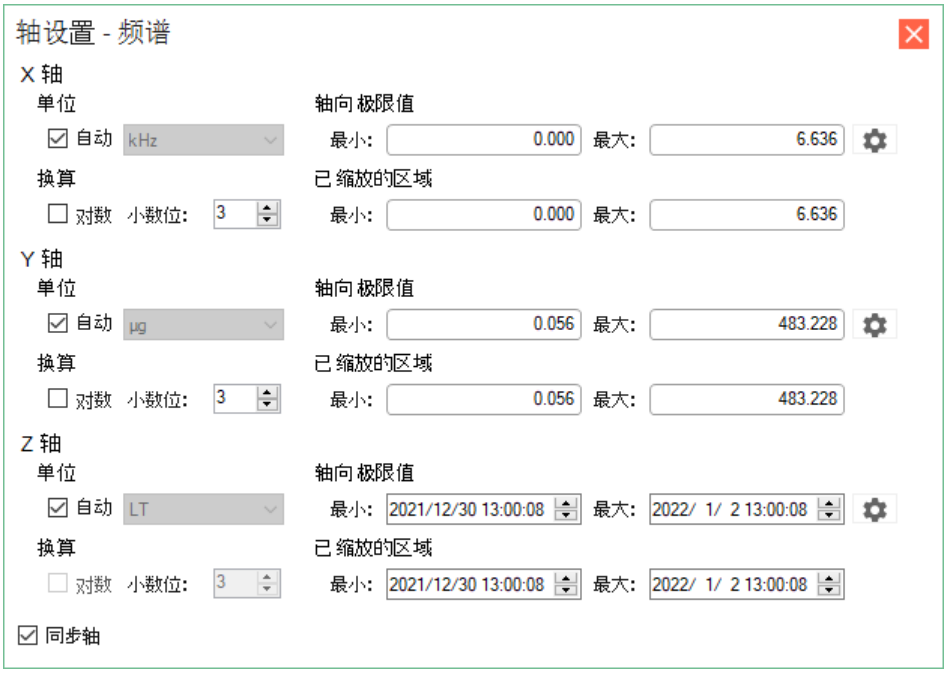


您可以修改摄像头设置[68]和频谱图设置[69]，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 5.3.4.11 编辑轴设置

如果在工具栏中点击 $^{Y}_{X^{\wedge}Z}$，则打开一个对话框，在其中可确定 X 轴和 Y 轴的详细信息。这些设置涉及的是当前活动着的 Viewer 的相应的轴。

诸如单位或缩放等区域中的默认标准值可在 Viewer 设置[77]中进行确定或修改；通过 Viewer 关联菜单[21]中的设置进行打开。




可以针对轴执行如下设置:

**单位**

在此确定相应轴的显示单位。您有以下选项:

- **自动**:激活该字段,使 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件针对当前信号类型使用最合适的显示单位。然后 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件自动决定哪一单位前缀会在图表中形成好的,即尽可能短的显示效果。
- 选择**列表**:通过此列表可以自己选择轴显示单位。哪些单位可供选择也取决于单位制 80。若要修改或查看单位制,则在 Viewer 的关联菜单 21 中选择**设置**指令。

**换算**

在此设置轴缩放:

- **对数**:通过此选项激活对数缩放。(仅频谱 Viewer)
- **小数位**:在此确定小数点后面应显示几位数字。

**轴向极限值**

在此确定应在图表中显示的单位范围。您有以下选项:

- 通过 **Min** 和 **Max** 确定应在图表中显示哪一数值范围。
- ⚙:单击此符号,访问下列功能:
  - **标准化**:轴区域涵盖所有显示信号的最小和最大值,即自动按数据调整轴极限值。
  - **复位**:将再次使用原始轴向极限值。

**已缩放的区域**

在此确定想在上述设定轴向极限值内缩放的区域。如果再次缩小,则此时不改变所定义了的轴向极限值。

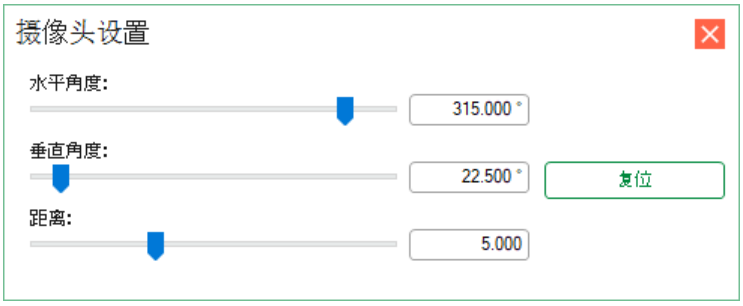
**同步轴**

如果激活此选项,则轴设置涉及所有载入的数据。

如果想要设置仅针对当前数据的 X 轴和 Y 轴有效,则去掉这个小钩子。

### 5.3.4.12 更改摄像头设置(仅频谱)

功能**更改摄像头设置** 仅在频谱 Viewer 和仅用于视图选项**线框图**、**瀑布图**、**2D 频谱图**和 **3D 频谱图**的工具栏中可供使用。仅可用于具有相同信号类型和单位类型的频谱。该功能将打开一个可以编辑这些显示选项的摄像头设置的对话框:

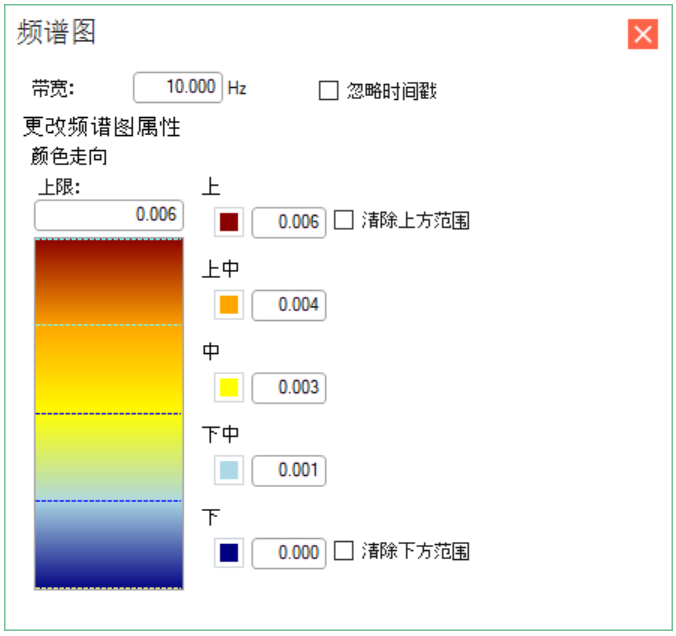



通过这些设置可确定观察此图表的视角。您在这里有以下选项:

- 通过**水平角度**可确定图表的旋转，即从哪一侧观察图表。
- 通过**垂直角度**可确定是与眼齐高(小值)还是从上方(大值)观察图表。
- **距离**指的是摄像头与图表中心的距离。此值最大可为 10。
- 单击**复位数值**，使相机设置再次复位至默认值，

### 5.3.4.13 更改频谱图设置(仅频谱)

功能**更改频谱图设置** 仅在频谱 Viewer 的工具栏中可供使用。仅可用于具有相同信号类型和单位类型的频谱。该功能将打开一个可以设置频谱图的基本属性的对话框:



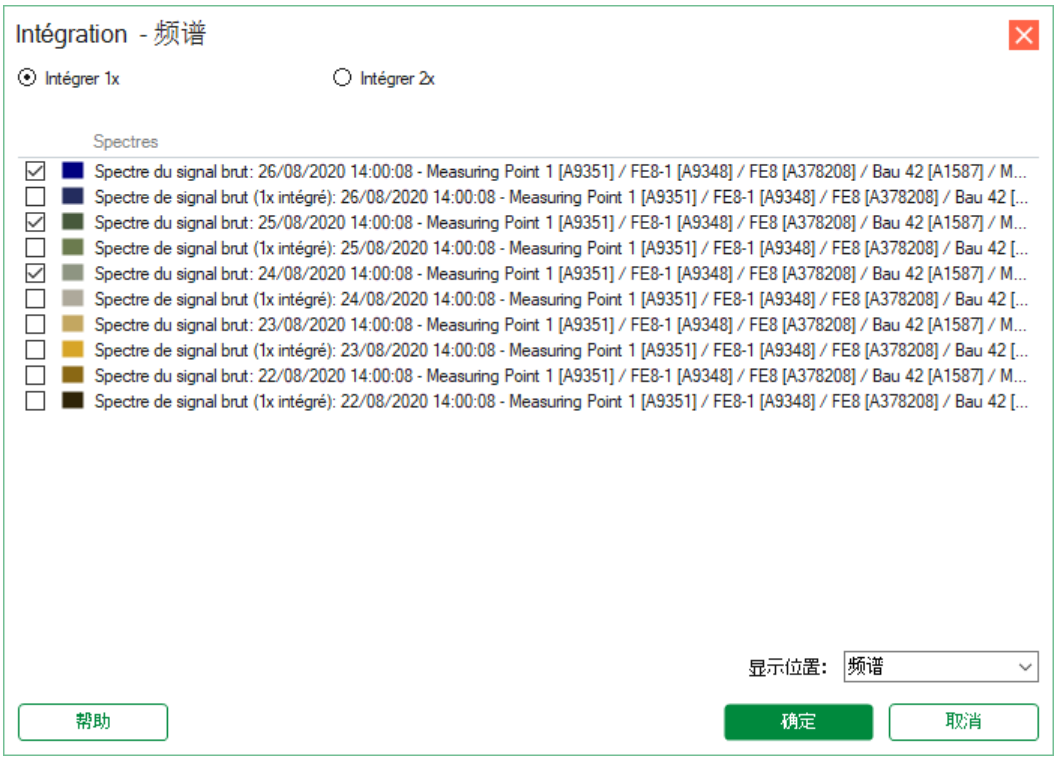

您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| 带宽 | 如果想针对许多信号显示每个点，则显卡必须有足够的存储空间。为了避免这种情况，频谱图被分为多段，每段仅显示最大值。<br>如果想降低带宽值，则提高段数，从而提高所示数值的数量和显示精度。对于较弱的显卡而言，可提高带宽，以便能在精确显示和所需存储空间知觉找到平衡。 |
| **忽略时间戳** | 请选择该选项，以便从 Y 轴删除时间信息，将频谱编号。 |
| **更改频谱图属性** | • 颜色走向：在此可通过**上限**值确定，使用哪一最大值在 Y 轴上结束所示区域。此外根据虚线可了解，数值位于 Y 轴 **上**、**中**和**下**的哪个位置。<br>• **上**和**下**的值可设置成报警极限值。<br>• 可通过**清除上方范围**或者**清除下方范围**选项将这些范围从图表中隐藏，集中注意力分析中部。<br>• 点击**上**、**中**和**下**的颜色符号将打开默认颜色对话框。您可在此调整各个区域的颜色，以便获得更好的对比效果。 |

### 5.3.4.14 集成信号（频谱）

默认情况下，点击频谱 Viewer 中工具栏内的**集成信号** ∫ 功能可触发在 Viewer 中集成所有信号，而不会打开单独的对话框。

您可以在频谱 Viewer 的设置[82]中修改它们：如果激活**使用集成对话框**选项，则在点击 ∫ 后会打开一个对话框，可在其中进行集成设置：



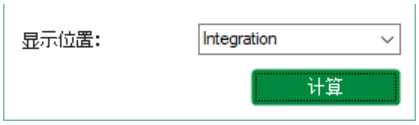

您在这里有以下选项：

**1x 集成** 激活此选项，以便在列表中见到可以集成一次的所有频谱。

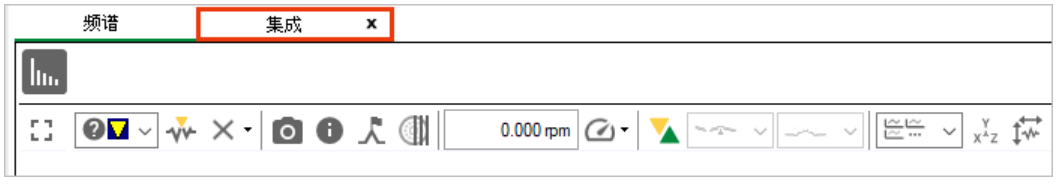
**2x 集成** 激活此选项，以便在列表中见到可以集成两次的所有频谱。

频谱 该列表中包含的是可用于上面所选集成选项的频谱。勾选标记出集成所需的时间信号。

**显示位置** 要显示所集成的频谱，您有以下选项：
频谱：使用该选项，则集成的频谱将和加载的所有其它频谱一起显示在频谱 Viewer 中。
**独立选项卡**：可以标记频谱选项并用独立的名称覆盖：



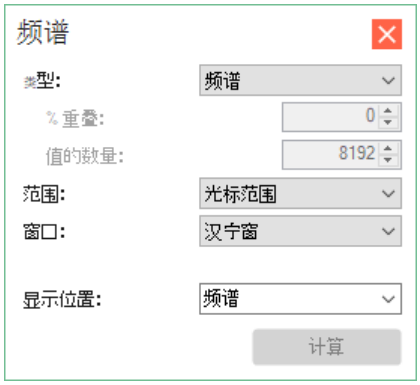

内置的时间信号在频谱 Viewer 中将通过独立的选项卡显示：




单击**确定**，以确认输入并集成所选的频谱。

### 5.3.4.15 频谱计算(仅时间信号)

功能计算频谱 FFT 仅在时间信号 Viewer 的工具栏中可供使用。可以使用这一功能从时间信号 Viewer 中当前激活的时间信号创建一个频谱或者频谱图。




您在这里有以下选项:

**类型**
在此可确定是否从激活的时间信号中创建一个频谱或一个频谱图。

**% 重叠**
(仅频谱图)
在此指定,频谱图的各频谱以怎样的百分比彼此重叠。理想值也取决于**窗口**的选择;可在此确定,在计算频谱时考虑所有重要的测量值。

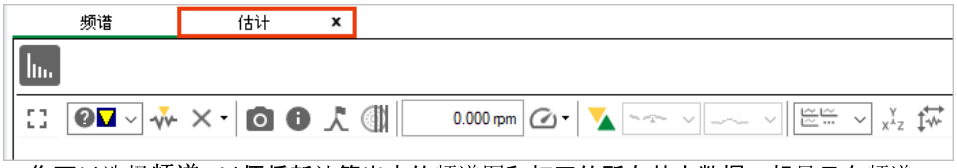
**测量值数量**
(仅频谱图)
在此指定,在多少测量值之后开始下一频谱。

**范围**
在此指定,是从整个时间信号还是仅从光标区域创建频谱图/频谱。光标区域通过基本光标 54 和测量光标 54 进行定义。

**窗口**
在此可确定创建频谱图/频谱时所用的窗口功能。可在**无窗口**、**Hanning** 和 **Hamming** 进行选择。

**显示位置**
这里可确定在哪里显示频谱图/频谱。这里有两个选项:

- 可以在空白区域输入一个名称。然后新计算出的频谱图将显示在频谱 Viewer 的一个独立选项卡中。该选项卡的名称即为您在此输入的名称:



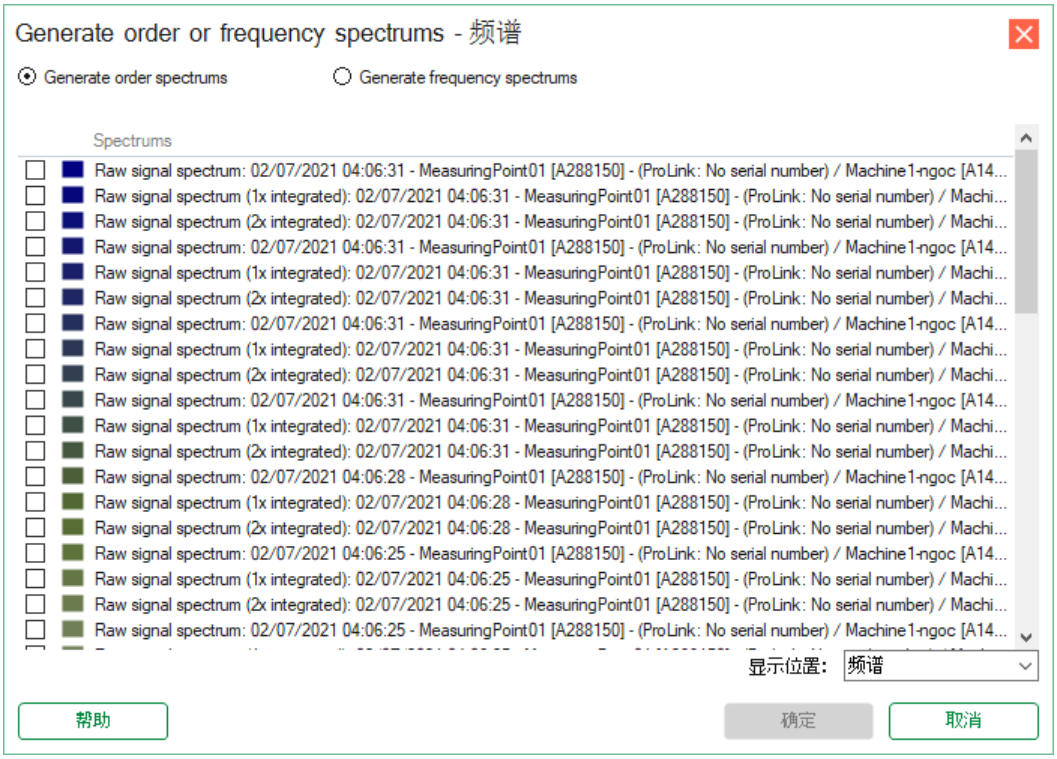

- 您可以选择**频谱**,以便将新计算出来的频谱图和打开的所有其它数据一起显示在频谱 Viewer 中。

**计算**
点击此处创建新的频谱图/频谱。根据显示设置,它之后将显示在频谱 Viewer 中或者频谱 Viewer 的一个独立选项卡中

### 5.3.4.16 计算阶次频谱(仅频谱)

默认情况下,点击频谱 Viewer 中工具栏内的计算**阶次频谱** 功能可触发计算阶次频谱和频率频谱,而不会打开单独的对话框。

您可以在频谱 Viewer 的设置 82 中修改它们:如果激活**使用阶次对话框**选项,则在点击 后会打开一个对话框,可在其中进行计算设置:




您在这里有以下选项：

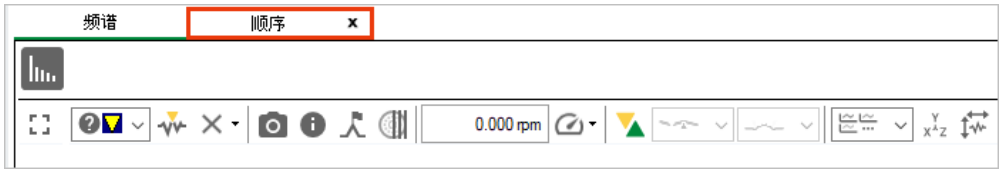
**生成阶谱** 激活此选项，以便在列表中见到可以用来创建一个阶次频谱的所有频谱。

**生成频谱** 激活此选项，以便在列表中见到可以用来创建一个频率频谱的所有等级频谱。

**频谱** 该列表中包含的是可用于上面所选选项的频谱。勾选标记出操作所需的频谱。

**显示位置** 显示所创建的频谱，您有以下选项：
**频谱**：使用该选项，则创建的频谱将和加载的所有其它频谱一起显示在频谱 Viewer 中。
**独立选项卡**：可以标记频谱选项并用独立的名称覆盖：

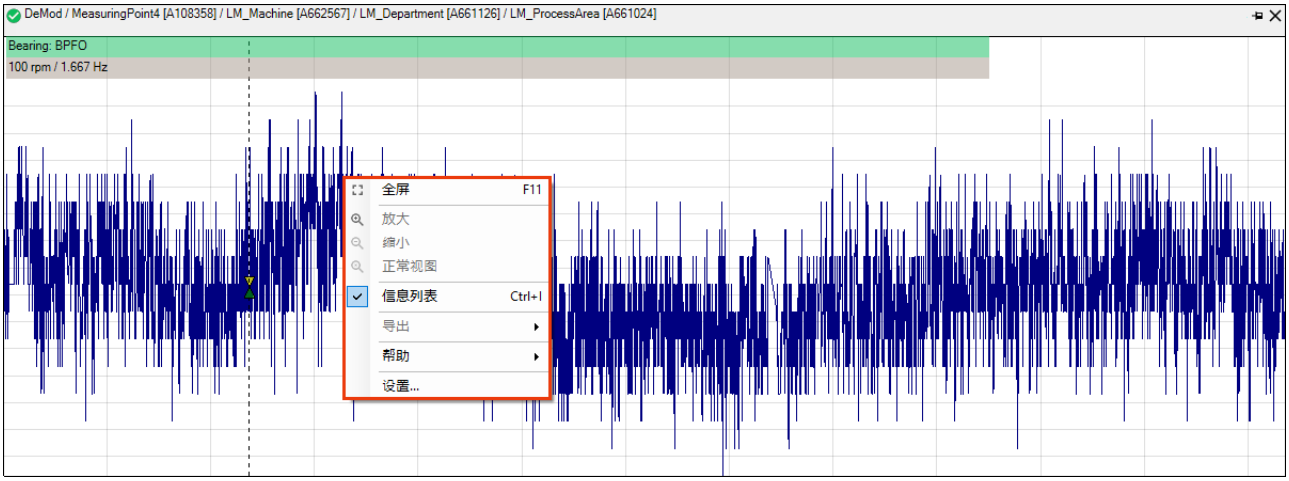
内置的时间信号在时间信号 Viewer 中将通过独立的选项卡显示：




单击**确定**，确认输入并创建所需的频谱。

### 5.3.4.17 导出图表

在每个 Viewer 中可导出图表和相关信息。可以以 RTF 格式、图片和 CSV 格式导出图表，也可另存为文件或复制至剪贴板中。可通过单击右键在每个 Viewer 的关联菜单中找到相应指令：




导出至不同格式的更多信息请参见下列章节。为了能一目了然地进行阐述，这些章节仅描述了**保存图表**的不同选项对话框。**复制图表**的相应选项对话框在缺少**文件设置**时会有所不同。

### 以 RTF 格式导出图表

如果以 RTF 格式保存或复制图表，则可在 Office 应用程序中打开它或者粘贴至一个 Office 文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择**导出 > 保存图表（RTF 格式）**或者**导出 > 复制图表（RTF 格式）**命令。将打开相应的对话框：

您在这里有以下选项：

**导出范围**

通过这些选项可确定所保存的或所复制的图表中含有哪些东西：

- **图片**：导出含信息栏在内的图表。
- **测量详情**：导出与测量有关的额外信息，例如采样速率。
- **信号注释**：只要在**注释**选项卡中定义了信号注释，就会将其导出；该注释通常描述检查信号列表之后的结果，并且主要有总览功能。
- **测量数据**：以表格形式导出 X 轴和 Y 轴坐标甚至 Z 轴坐标（例如针对 3D 或 2D 频谱）的所有数值。
- **附加文本**：如果激活此选项，则可以在**附加文本**字段中输入图表注释。这个注释也会出现在导出的图表中。

**图像尺寸**

在此确定已导出图表的尺寸：

- **图表**：将尺寸设置为相关 Viewer 当前拥有的尺寸。图表有时会以全屏尺寸导出。
- **用户自定义**：提供了自定义**宽度**和**高度**的方法。如果选择此选项，则默认针对 DIN A4 窄边

格式优化宽度和高度，但也可以修改。
例如，如果只提高宽度值，在结果中 X 轴会显示更多数值，分辨率会得到改善。

**图像设置**
在此确定以 RTF 导出文件部分的图片是 PNG 格式还是 WMF 格式。

**附加文本**
如果在**导出范围**项下激活了**附加文本**选项，则在此可以往图表插入额外的注释。

**文件设置（仅保存）**
此处可使用 RTF 作为文件格式。
在此输入保存图表所用的名称。
单击 ...，选择目录，将文件和图表保存在此。

**保存设置**
如果激活此选项，则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。

单击**确定**，确认设置并导出图表。根据所选功能可在 Office 程序中打开已保存的文件或者将剪贴板中的内容粘贴至相应的文件，例如 Word 文档中。

## 图表以图片导出

如果将图表另存为或复制为图片，则可在一个图片编辑程序中打开它或粘贴至一个支持这种图片格式的文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择**导出 > 保存图表（图片）**或**导出 > 复制图表（图片）**命令。也可以按住 SHIFT 键并点击 Viewer 工具栏中的 。将打开相应的对话框：

您在这里有以下选项：

**图像尺寸**
在此确定已导出图表的尺寸：
- **图表**：将尺寸设置为相关 Viewer 当前拥有的尺寸。图表有时会以全屏尺寸导出。
- **用户自定义**：提供了自定义宽度和高度的方法。如果选择此选项，则默认针对 DIN A4 窄边格式优化宽度和高度，但也可以修改。
  例如，如果只提高宽度值，在结果中 X 轴会显示更多数值，分辨率会得到改善。

**信号设置**
- 仅**复制有源信号**：激活该选项，以仅保存和复制当前处于激活状态的信号。
  如果禁用该选项，则会保存和复制所有信号。

**文件设置**
此处可使用 PNG 作为文件格式。
在此输入保存图表所用的名称。
单击 ...，选择目录，将文件和图表保存在此。

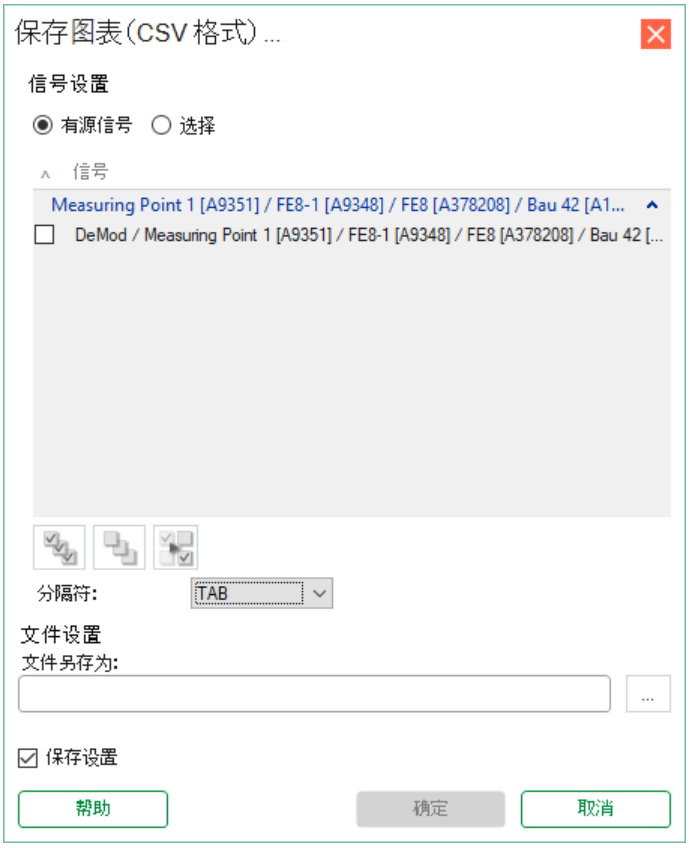
**保存设置**
如果激活此选项，则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。

单击**确定**，确认设置并导出图表。根据所选功能可在图片编辑程序中打开已保存的文件或者将剪贴板中的内容粘贴至相应的文件，例如 Word 文档中。

点击 Viewer 工具栏中的按钮 相当于 Viewer 关联菜单中的**导出 > 复制图表（图片）**选项。

## 以 CSV 格式导出图表

如果将图表另存为或复制为 CSV 格式，则将导出所有 X 轴和 Y 轴坐标甚至 Z 轴坐标。例如可以在 MS Excel 作为表格打开或粘贴至相应的文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择**导出 > 保存图表（CSV 格式）**或者**导出 > 复制图表（CSV 格式）**命令。将打开相应的对话框：




您在这里有以下选项：

**信号设置**

在此确定针对哪些信号导出图表数据

- **有源信号**：当前信号在 Viewer 的信号选择列表中以一个黄色三角形标记。
- 选择：如果想要选择特定信号进行导出，则激活此选项。在此可选择目前已载入的所有信号。可通过点击相应小方块的方式设置小勾子进行选择。列表下方的按钮通过这些快速选择方式对您提供支持：

  ：选择所有信号用于导出。

  ：不选择信号用于导出。

  ：反转当前选择，即去掉现有小勾子，并勾选空的小方框。

通过**分隔符**选项确定在导出的格式中如何分开坐标值。您有以下选项：制表键 **TAB**、逗号 **,** 和分号 **;**。

**文件设置**

此处可使用 CSV 作为文件格式。

在此输入保存图表所用的名称。

单击 ...，选择目录，将文件和图表保存在此。

**保存设置**

如果激活此选项，则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。

导出趋势的 CSV 文件时，会将 X 轴的数据作为数字传输至一个时间戳列中。
示例：**41884.4173678241**
这些数值相当于一个与 EXCEL 有关的日期和时间格式：

- **小数点前的数字**：从 1900 年 1 月 1 日开始的天数
- **小数点后的数字**：时间

请按照如下方式将该格式转换为通用的日期和时间格式：

1. 标记时间戳列
2. 使用鼠标右键点击，并选择**设置单元格格式**
3. 在**数字**选项卡中选择**用户自定义**类别，然后在右侧选择所需的类型，例如 **DD.MM.JJJJ hh:mm:ss**。上述示例就相当于：**02.09.2014 10:01:01**。

### 5.3.5 修改程序设置

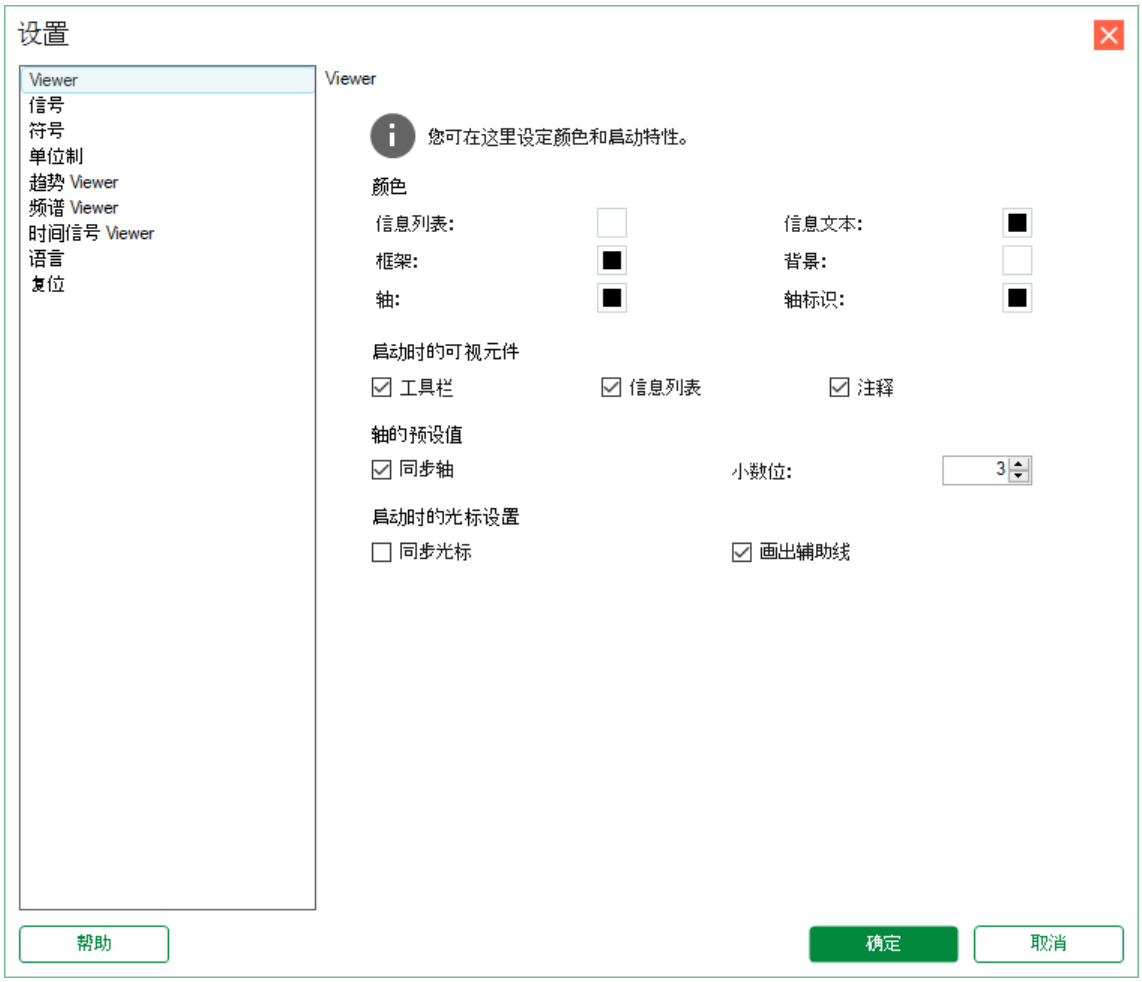
按如下所述打开 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的程序设置：

- 在 Viewer 中通过鼠标右键打开关联菜单，然后选择**设置**指令

或者

- 点击标题栏中右上方的**设置**按钮 。

出现下列对话框：




可以在列表左侧选择想要修改或读取其设置的区域。然后在右侧可找到可针对相应区域进行修改的设置。可以使用下列区域的设置：

- Viewer 77
- 信号 78
- 符号 79

- 单位制 80
- 趋势 Viewer 81
- 频谱 Viewer 82
- 时间信号 Viewer 83
- 语言 84
- 复位 84

设置方法的更多信息请参见下列章节。

一些设置涉及在 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件中用于光标符号和信号表示的颜色。若要修改相应颜色，请按照如下方式进行：

1. 单击想要修改其颜色的颜色符号 。将打开默认的颜色对话。
2. 选择想要分配至光标颜色或信号表示的颜色。您有以下选项：
   - 单击其中一个**基本色**进行选择。
   - 点击调色板，以便直接选择一个色调。
   - 使用最右侧的滑动条，修改色调。
   - 直接输入所需的红**色**、绿**色**和蓝**色**数值或者**色**调、饱**和度**和**亮度**数值。
3. 点击**确定**确认所做修改。

### 5.3.5.1 Viewer 设置

在 **Viewer** 区域中可以确定程序启动时 Viewer 的外观和其默认动作。

您有以下选项：

颜色

可在此确定 Viewer 各区的颜色，例如信息栏的背景色或轴标识的颜色。单击相应的颜色符号 可打开默认颜色对话框 77，可在该对话框中执行颜色修改。

启动时的可视元件

可在此确定在程序启动时 Viewer 的哪些元件已经可视。

默认情况下工具栏和信息栏处于激活状态，注释不可见。

轴的预设值

在此可确定在程序启动时如何显示 X 轴和 Y 轴：

- 同步轴：当此选项处于激活状态时，轴 67 选项卡中的变动始终涉及当前激活的 Viewer 中所有图表的轴。如果去掉这个小勾子，则轴 67 选项卡中的变动始终仅涉及有源信号/频谱的图表。
- 小数位：在此可确定 X 轴和 Y 轴数值显示多少小数位。

默认情况下同步轴选项处于激活状态，显示 3 个小数位。

启动时的光标设置

在此可确定光标的基本操作方式：

- 同步光标：如果激活此选项，则针对所示数据同时显示测量光标和基本光标。如果针对当前激活的数据修改光标位置，则所有数据的光标位置也会改变。

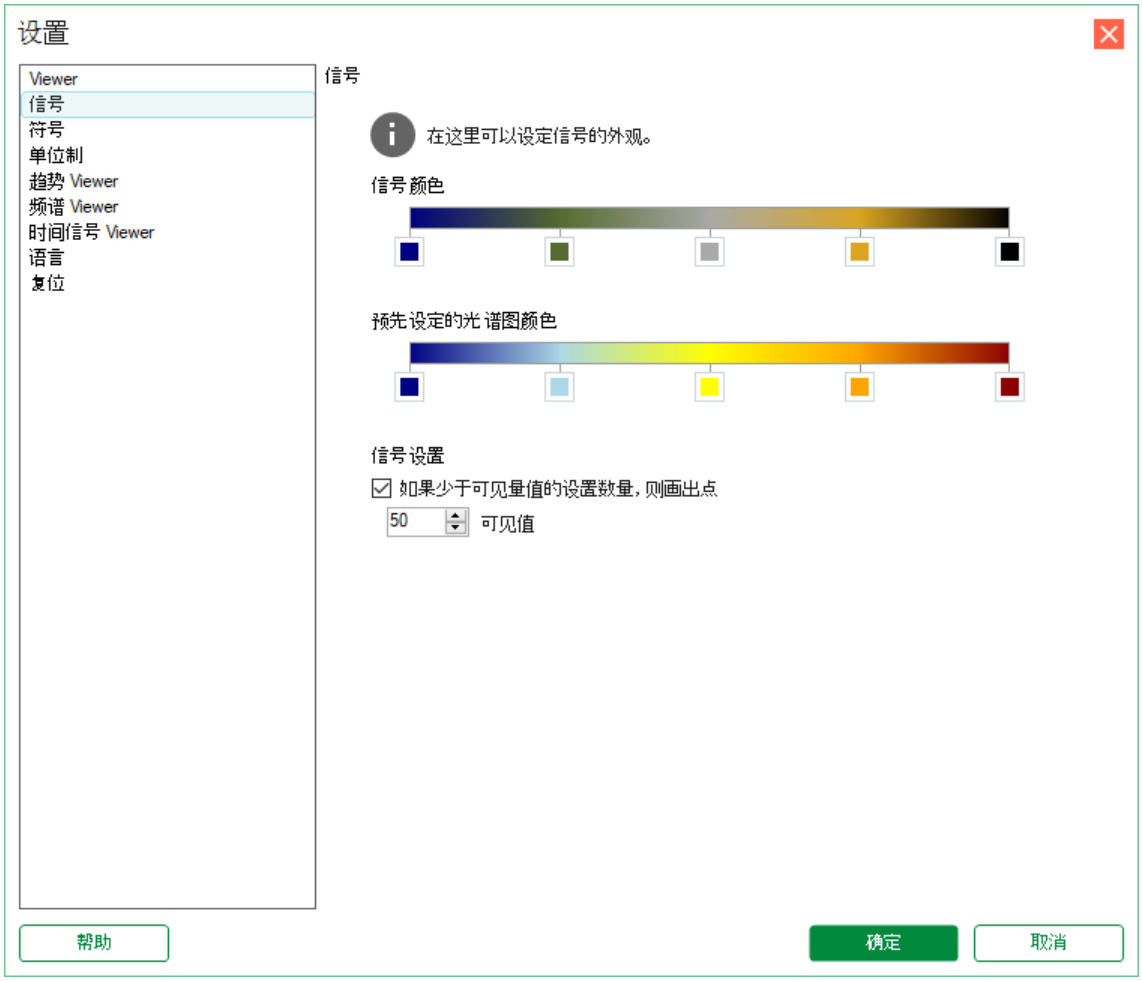
  如果没有勾选这里，则光标操作始终仅与当前激活的数据有关。
- 画出辅助线：如果激活此选项，则不仅在图表中显示光标符号，而且会在相应位置画出一条线。

  如果没有勾选这里，则在图表中仅可见到无线的光标符号。

默认情况下这两个选项都处于禁用状态。

### 5.3.5.2 信号设置

在信号区中可确定用于显示信号、频谱和频谱图的颜色。




您有以下选项：

**信号颜色**

在此可确定在 Viewer 中显示信号和频谱所用的颜色。单击相应的颜色符号 可打开默认颜色对话框 77，可在该对话框中执行颜色修改。

**预先设定的光谱图颜色**

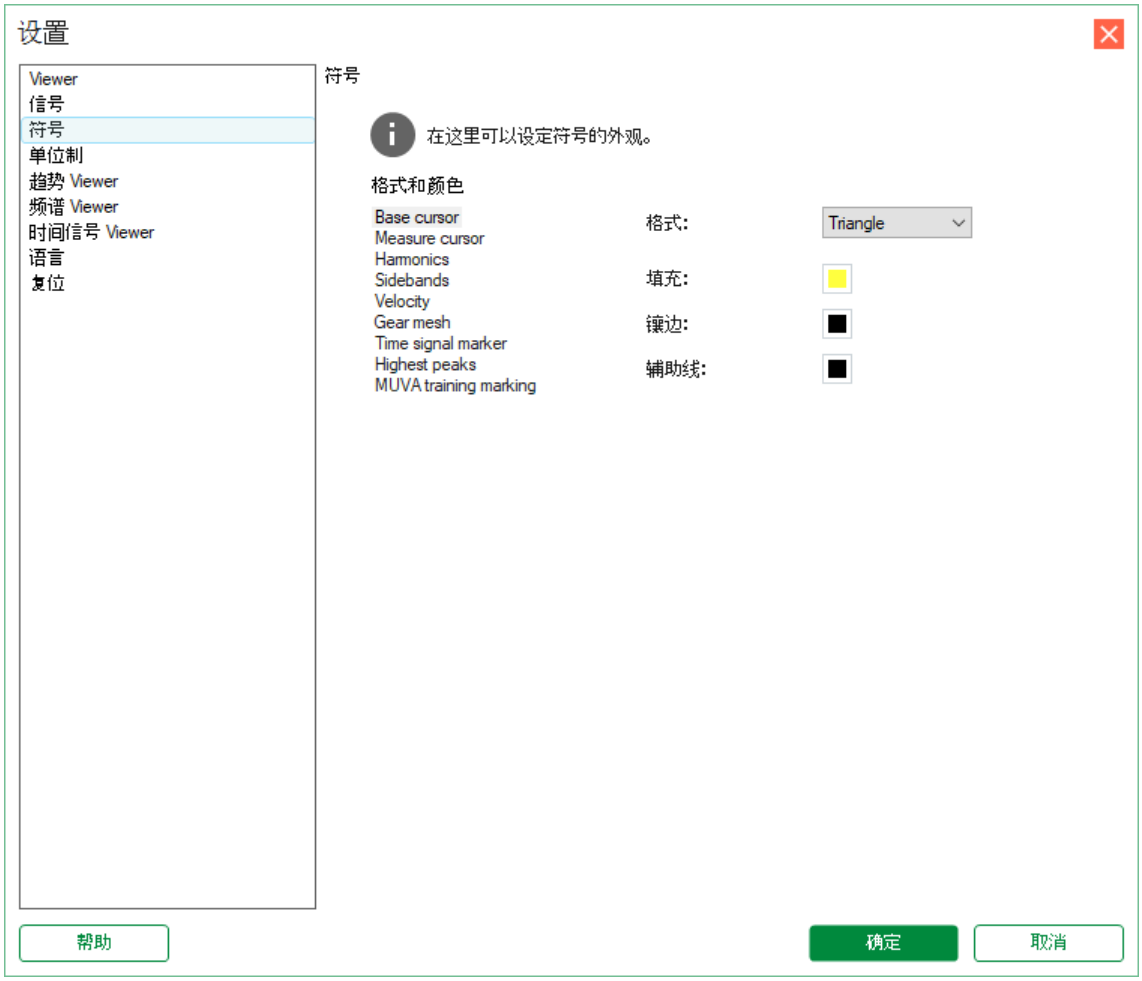
在此可确定用于 **2D** 频谱图 66 和 **3D** 频谱图 67 的视图选项的颜色。单击相应的颜色符号 可打开默认颜色对话框，可在该对话框中执行颜色修改。

**信号设置**

- **如果少于可见值的设置数量，则画出点**：如果激活了此选项，一旦图表可见区内的数值数量少于 50，则会将信号显示为点。如果去掉小勾子，则数值 50 和低于此值时将显示为信号实线。默认情况下此选项处于激活状态。
- **可见值**：可在此确定图表可见区中的数值数量。默认情况下有 50 个值。

### 5.3.5.3 符号设置

在**符号**区中可以确定光标和光标功能符号的外观以及它们的默认表现。




您有以下选项：

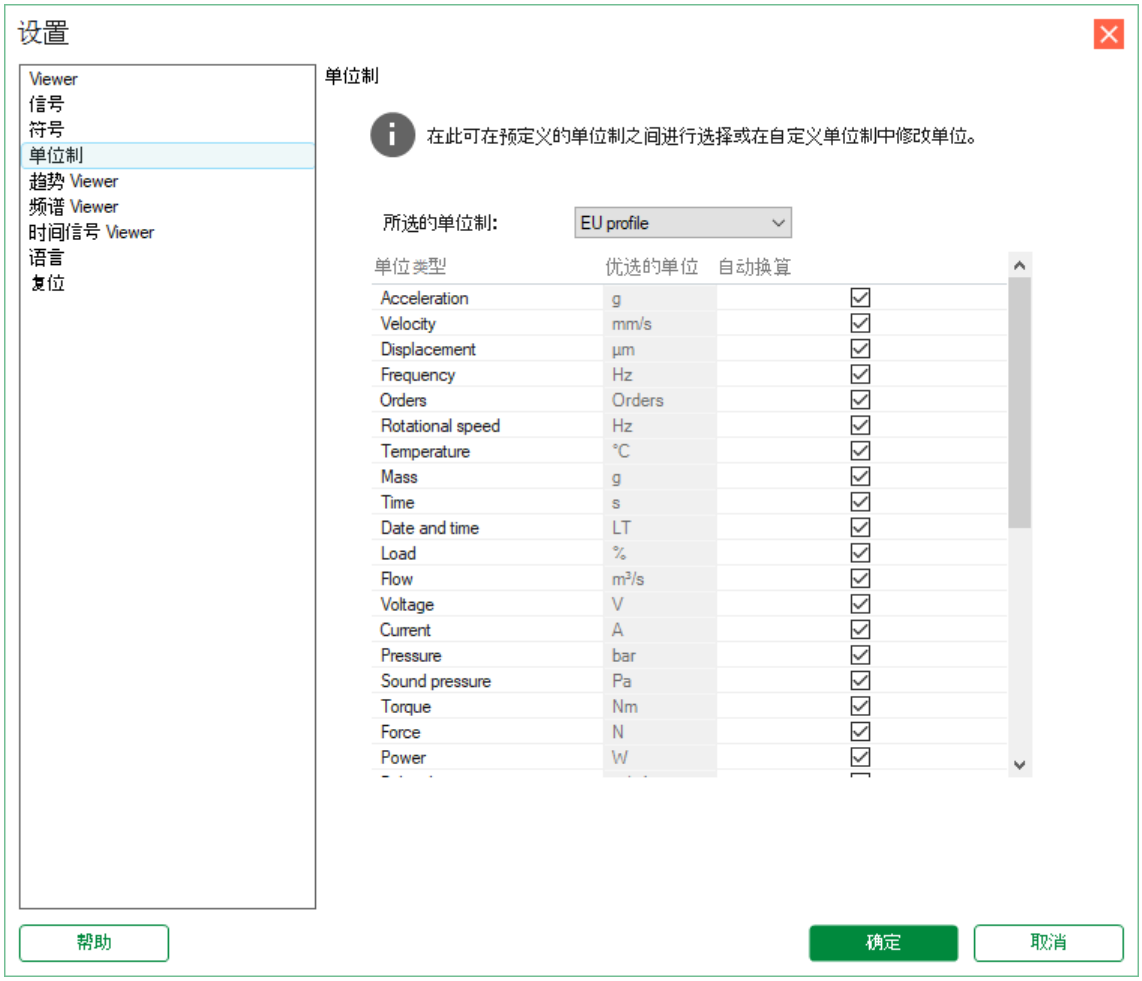
**格式和颜色**

在此确定测量和基本光标以及光标功能符号所用的格式和颜色。请按照以下所述进行操作：

1. 在列表左侧单击想要修改的符号。右边字段将自动更新；它们显示此符号的当前设置情况。
2. **从形状**选择列表中选择图表中光标或者光标功能的符号表示形状，例如**正方形**或**菱形**。
3. 确定形状 及其镶边和辅助线的颜色。单击相应的颜色符号 可打开默认颜色对话框 77，可在该对话框中执行颜色修改。

### 5.3.5.4 单位制

在**单位制**区域中可确定在图表中显示 X 轴和 Y 轴使用哪种单位制。单位制确定 X 轴和 Y 轴单位类型、单位和换算。




您有以下选项:

**所选的单位制**

在此拥有下列选项:

- **欧式单位制**:此单位制将欧洲惯用的单位确定为**首选单位**;已激活所有单位类型的**自动换算** 80。不可编辑此单位制。
- **美式单位制**:此单位制将美国惯用的单位确定为**首选单位**;已激活所有单位类型的**自动换算** 80。不可编辑此单位制。
- **自定义单位制**:在该单位制下既可以自定义**首选单位**也可以自定义**自动换算** 80。如果是第一次选择单位制,则会根据操作系统的语言建议其它两种单位制中的一种。但可以通过单位制表格修改所有数值。

**单位制表格**

如果已选择**欧式单位制**或者**美式单位制**,则此表格仅具有信息特征,即它可告诉您对具体的单位类型优先使用哪个单位及是否已激活自动换算。

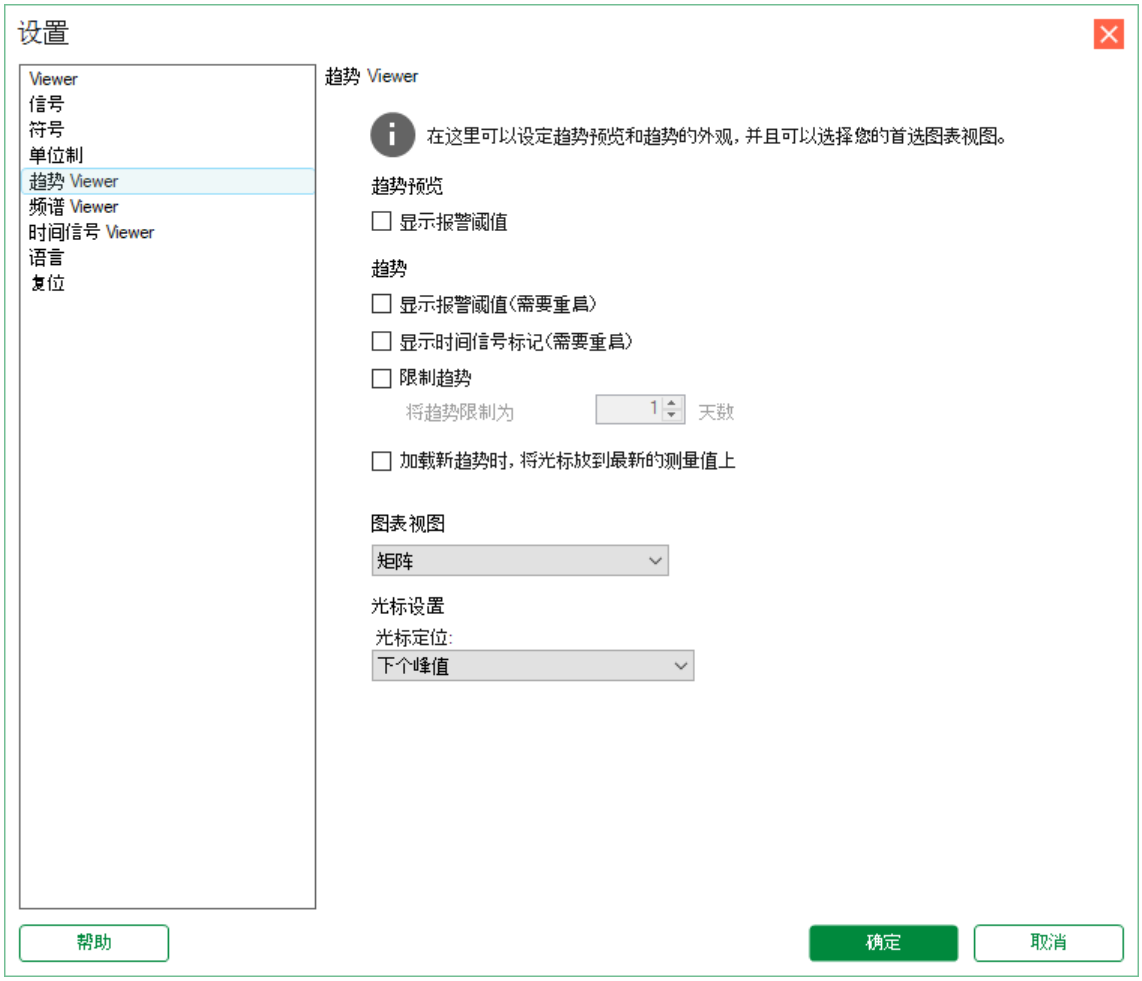
如果已选择**自定义单位制**,则具备下列可行性:

- **首选单位**:在此可针对所有图表集中确定,针对相应单位类型默认使用哪种单位。然后将针对此单位类型始终以此单位显示轴。
- **自动换算**:如果此选项已激活,则 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件自动决定,图表中的显示内容最适合使用哪种单位,即形成好的、尽可能短的显示。有时候这个单位也可能与**首选单位**不同。

**欧式单位制**和**美式单位制**的基本单位可参阅**附件 II: 基本单位** 87。

### 5.3.5.5 趋势 Viewer 设置

在趋势 **Viewer**区域中可规定趋势预览、趋势和图表视图的默认状态。

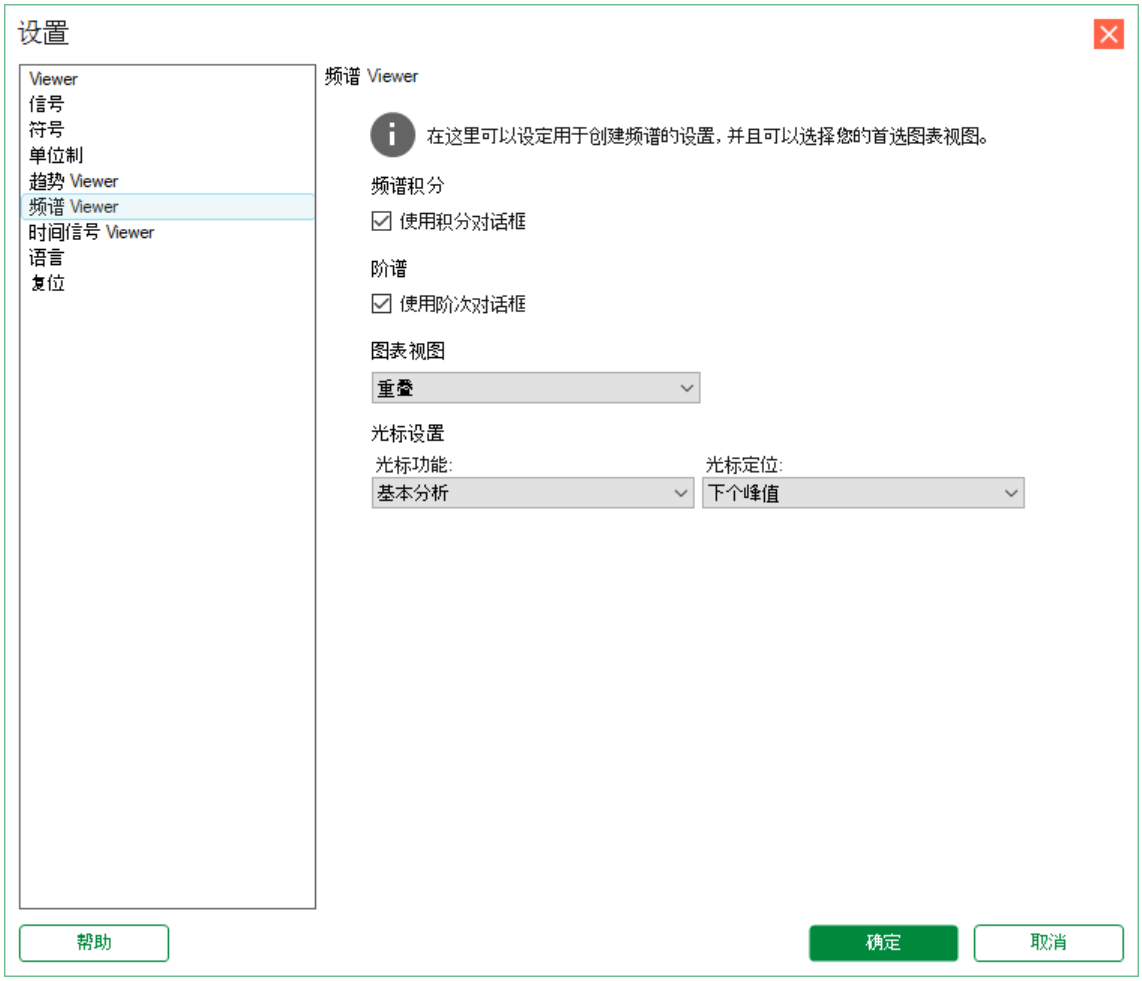



您有以下选项:

| | |
|---|---|
| 趋势预览 | **显示报警阈值**:激活此选项，以便在趋势预览中显示报警阈值。 |
| 趋势 | 在这里确定趋势显示的默认状态:<br>• **显示报警阈值**:激活此选项，以便在趋势中显示报警阈值。<br>• **显示时间信号**标记:激活此选项，以便在趋势中显示时间信号标记。<br>• **限制**趋势:在这里可以限制加载的趋势。为此请**激活趋势限制**为选项，输入产生趋势的所需**天数**。<br>• **加载新**趋势时，**将光标放到最新的测量值上**:激活该选项，以便在加载趋势时始终将光标放到最新的测量值上。 |
| 图表视图 | 在这里确定在哪个图表视图中默认打开 Viewer。 |
| 光标设置 | 可在此为趋势 Viewer 设定在图表中拖动时如何确定基本光标的准确位置。相关细节信息可参阅**定位光标** 62 一节。 |

### 5.3.5.6 频谱 Viewer 设置

在频谱 **Viewer** 区域中可规定创建频谱时的默认状态以及为图表视图设定默认状态。




您有以下选项：

**频谱集成**

在这里请确定是否通过点击频谱 Viewer 工具栏中的**集成信号** ∫ 功能自动集成频谱，或者是否自动打开集成对话框：

- **使用集成对话框**：激活该选项，以便在点击**集成信号** ∫ 时打开集成对话框 70。

**阶谱**

在这里请确定是否通过点击频谱 Viewer 工具栏中的**计算阶次频谱** 功能自动计算阶次频谱，或者是否自动打开阶次对话框：

- **使用阶次对话框**：激活该选项，以便在点击**计算阶次频谱** 时打开阶次对话框 71。

**图表视图**

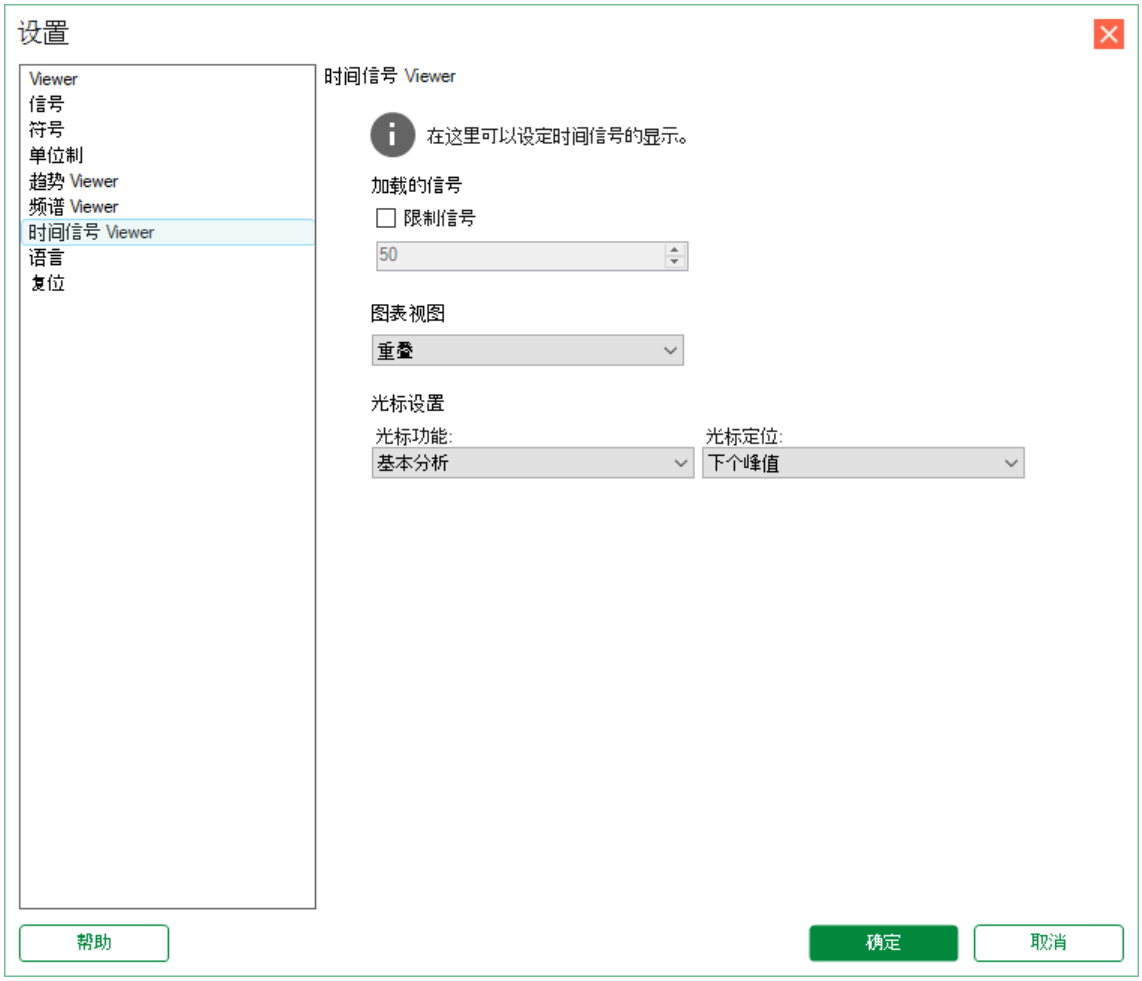
在这里确定在哪个图表视图中默认打开 Viewer。

**光标设置**

可在此为频谱 Viewer 设定预设的光标功能以及在图表中拖动时如何确定基本光标或测量光标的准确位置。相关细节信息可参阅**设置光标** 54 和**定位光标** 62 章节。

### 5.3.5.7 时间信号 Viewer 设置

在时间**信号 Viewer** 区域中可规定显示加载的信号时的默认状态以及为图表视图设定默认状态。




您有以下选项:

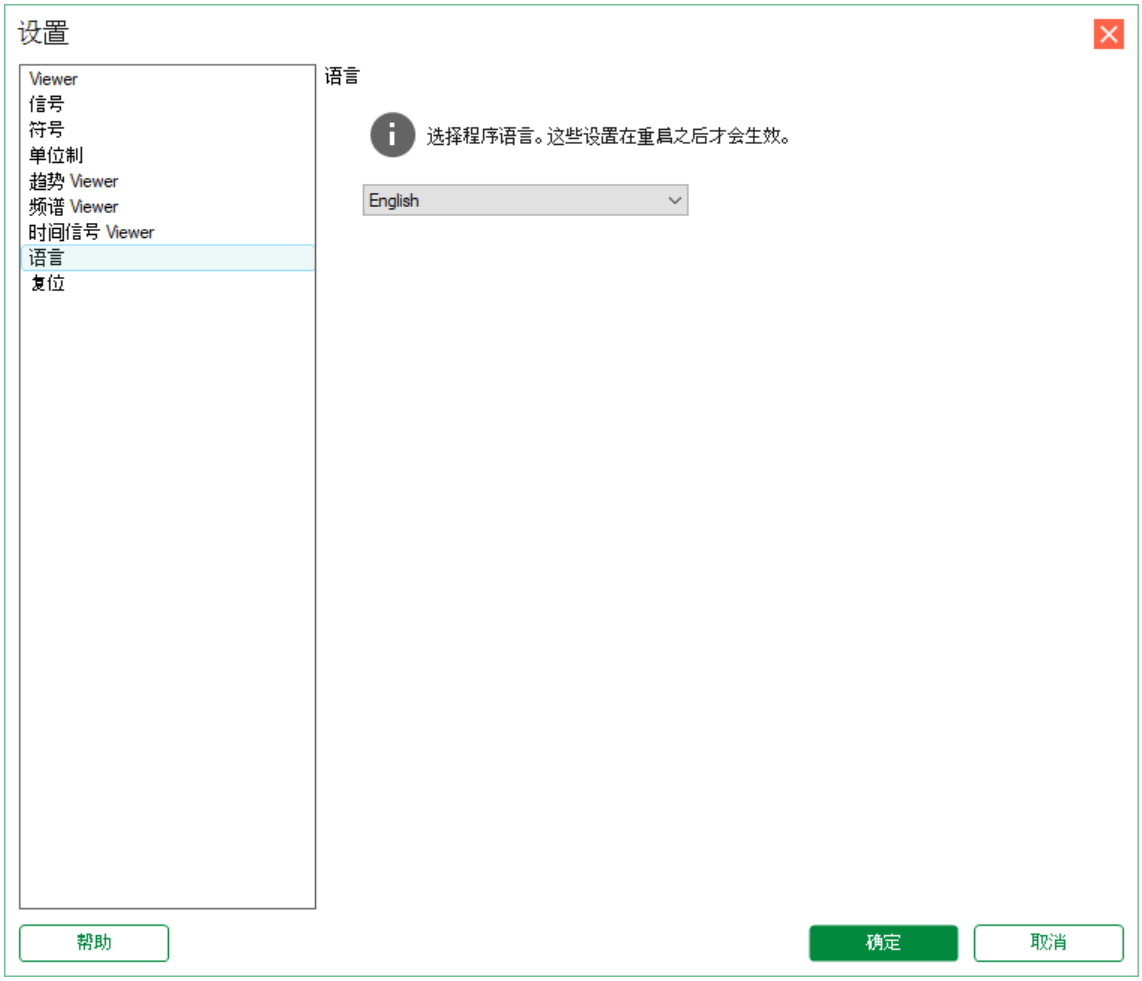
**加载的信号** 在这里可以将加载的信号限定为特定数量，由此避免意外加载所有信号。为此请激活**限制信号**，然后输入所需的数量。

图表视图 在这里确定在哪个图表视图中默认打开 Viewer。

**光标设置** 可在此为频谱 Viewer 设定预设的光标功能以及在图表中拖动时如何确定基本光标或测量光标的准确位置。相关细节信息可参阅设**置光标** 54 和**定位光标** 62 章节。

#### 5.3.5.8 语言

可以在**语言**区中修改 Viewer 软件的程序语言。对此**从列表中**选择所需的语言，然后点击**确定**。接着重启软件。



该功能仅在 Viewer 软件中可用。

#### 5.3.5.9 复位

您可以在**复位**区中将 Viewer 软件的程序设置恢复到供货状态。为此请点击**恢复程序设置**按钮。

如果复位软件程序设置，则会删除所有数据库连接。订阅信息保持不变。

### 5.3.6 附录 I: 使用键盘和鼠标工作

可以通过快捷键和鼠标动作执行 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件的诸多功能。这些功能主要如下:

- 缩放功能85: 可以通过键盘和鼠标在图表中轻松执行缩放步骤。
- 滚动和移动85: 同样可通过键盘和鼠标沿着轴移动光标并定位。
- 此外还可以通过快捷键和鼠标找到不同范围的支持文件, 例如在 2D 和 3D 视图中控制相机86或调整 Viewer 86时。

快捷键和鼠标移动的更多信息请参见下列章节。

#### 5.3.6.1 在图表中缩放

**通过快捷键缩放**

| | |
|---|---|
| **+/-** | 放大 X 轴/缩小 X 轴 |
| **SHIFT +/SHIFT -** | 放大 Y 轴/缩小 Y 轴 |
| **CTRL +/CTRL -** | 放大 Z 轴/缩小 Z 轴(3D 视图) |
| **空格键** | 撤销所有缩放步骤 |
| **后退键** | 撤销最后一步缩放步骤 |

**通过鼠标或快捷键和鼠标缩放**

| | |
|---|---|
| 按住左键并拖动 | 沿着 X 轴放大:一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*) |
| **SHIFT +** 点击左键按住并拖动 | 沿着 Y 轴放大:一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*) |
| **CTRL +** 点击左键按住并拖动 | 沿着 X 轴和 Y 轴放大:一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*) |
| 向前旋转鼠标轮 | 沿着 X 轴放大 10% |
| **SHIFT +** 鼠标轮向前旋转 | 沿着 Y 轴放大 10% |
| **CTRL +** 鼠标轮向前旋转 | 沿着 Z 轴放大 10% |
| **SHIFT + ALT +** 点击左键 | 撤销所有缩放步骤 |
| **ALT +** 点击左键 | 撤销最后一步缩放步骤 |
| 向后旋转鼠标轮 | 撤销 X 轴的最后一步缩放步骤 |
| **SHIFT +** 鼠标轮向后旋转 | 撤销 Y 轴的最后一步缩放步骤 |
| **CTRL +** 鼠标轮向后旋转 | 撤销 Z 轴的最后一步缩放步骤 |

*) 沿着哪根轴放大取决于 3D 图表的方向:
例如如果从上方观察图表, 则使用 **SHIFT +/SHIFT -** 缩放 Z 轴, 而非 Y 轴。一般来说说法如下:

- 不使用 **SHIFT** 键将缩放水平轴。
- 使用 **SHIFT** 键将缩放垂直轴。
- 使用 **CTRL** 键将缩放二者的组合。

#### 5.3.6.2 在图表中滚动和移动

**在图表中使用快捷键滚动**

| | |
|---|---|
| **A/D** | 滚动 X 轴 |
| **W/S** | 滚动 Y 轴 |

| | |
|---|---|
| **Q/E** | 滚动 Z 轴 |

### 在图表中使用鼠标滚动

| |
|---|
| 按住鼠标中键，顺着所需方向拖动鼠标 |

### 使用快捷键移动光标

| | |
|---|---|
| **向左/向右** | 移动基本光标 |
| **向上/向下** | 移动测量光标 |
| **CTRL + 向左/向右** | 使用原始距离同时移动基本光标和测量光标 |
| **CTRL + 向上/向下** | 使用原始距离同时移动基本光标和测量光标 |
| **SHIFT + 向左/向右** | 更快移动基本光标 |
| **SHIFT + 向上/向下** | 更快移动测量光标 |
| **POS1** | 将基本光标置于信号开始处 |
| 结束 | 将基本光标置于信号结束处 |
| **SHIFT + POS1** | 将测量光标置于信号开始处 |
| **SHIFT + 结束** | 将测量光标置于信号结束处 |
| **ALT + 向左/ALT + 向右** | 仅时间信号或频谱<br>以百分之一为幅度移动基本光标 |
| **ALT + 向上/ALT + 向下** | 仅时间信号或频谱<br>以百分之一为幅度移动测量光标 |

### 使用鼠标移动光标

| | |
|---|---|
| 点击左键 | 设置基本光标 |
| **SHIFT + 点击左键** | 设置测量光标 |
| 单击光标左键并按住 | 抓住基本光标或测量光标，例如以便将它拖至另一个位置 |
| **CTRL + 点击左键** | 设置基本光标并使用原始距离将测量光标移至基本光标 |
| **CTRL + SHIFT + 点击左键** | 设置测量光标并使用原始距离将基本光标移至测量光标 |
| **CTRL + 左键点击光标并按住** | 同时抓住基本光标和测量光标，以便使用原始距离将它们拖至一个新的位置 |

#### 5.3.6.3 其它功能

### Viewer 和图表

| | |
|---|---|
| **F11** | 开启/关闭全屏模式<br>也可以按下 **ESC** 关闭全屏模式。 |
| **CTRL + C** | 复制图表 |
| **CTRL + F** | 保存图表 |
| **CTRL + I** | 显示/隐藏信息栏 |

### 信号显示

| | |
|---|---|
| **ENTER** 键 | 在有源信号和所有信号之间切换 |

| | |
|---|---|
| 图片向上/图片向下 | 在加载的信号之间切换 |

### 选择光标功能

| | |
|---|---|
| **F2** | 选择**基本分析**光标功能 |
| **F3** | 选择**齿啮合**光标功能 |
| **F5** | 选择**谐波**光标功能 |
| **F6** | 选择**边带**光标功能 |
| **F7** | 选择**带边带的谐波**光标功能 |
| **F8** | 选择**转速**光标功能 |
| **F10** | **打开光标设置**对话框 |
| **CTRL + SHIFT + T** | **将光标值用作转速** |

### 选择光标定位选项

| | |
|---|---|
| **SHIFT + F2** | 选择**空闲**定位选项 |
| **SHIFT + F3** | 选择**下一数值**定位选项 |
| **SHIFT + F4** | 选择**下个峰值**定位选项 |
| **SHIFT + F5** | 选择**十分之一**定位选项 |
| **SHIFT + F6** | 选择**百分之一**定位选项 |

### 换算

| | |
|---|---|
| **CTRL + Z** | **撤销区域缩放** 19 |

### 3D 频谱图、瀑布图和线框图视图中的摄像头功能

| | |
|---|---|
| **CTRL + ALT +** 按住鼠标中键并拖动 | 图表围绕 X 轴和 Y 轴旋转 |
| **CTRL + ALT +** 转动鼠标轮 | 放大/缩小图表 |

## 5.3.7 附录 II: 基本单位

### 欧制和美制基本单位

| 单位类型 | 欧式单位制<br>基本单位 | 美式单位制<br>基本单位 | 自动换算 |
|---|---|---|---|
| 加速度 | m/s² | in/s² | 是 |
| 速度 | mm/s | in/s | 是 |
| 距离 | µm | mil | 是 |
| 频率 | Hz | Hz | 是 |
| 转速 | Hz | Hz | 是 |
| 温度 | °C | °F | 是 |
| 质量 | g | oz | 是 |
| 时间 | s | s | 是 |
| 日期和时间 | 本地时间 | 本地时间 | 是 |

| 单位类型 | 欧式单位制<br>基本单位 | 美式单位制<br>基本单位 | 自动换算 |
|---|---|---|---|
| 荷载 | % | % | 是 |
| 流量 | m³/s | in³/h | 是 |
| 电压 | V | V | 是 |
| 电流强度 | A | A | 是 |
| 压力 | bar | bar | 是 |
| 声压 | Pa | Pa | 是 |
| 扭矩 | Nm | lbf in | 是 |
| 力 | N | N | 是 |
| 功率 | W | W | 是 |
| 带速 | m/min | in/s | 是 |
| 未知 | - | - | 是 |
| 相位 | ° | ° | 是 |
| 计数器 | 数量 | 数量 | 是 |
| 延伸率 | µEpsilon | µEpsilon | 是 |

## 5.4 创建报告

可借助该向导从下载了的数据中创建您的SmartCheck 要么 ProLink 设备报告。SmartUtility软件对此连接所选的设备数据与所选的 Rich Text Format (RTF) 格式的报告模板。RTF 报告模板的供货范围包括所有程序语言。您可以编辑模板 103 并在进**一步操作 > 管理报告模板**项下修改报告的默认设置 102。

在向导的每一步中可找到**完成**按钮。点击它，以便从该步骤开始创建报告并直接进入**第 4 步**中的结果列表。

如果是第一次启动向导，则会以设定的默认设置创建报告：

- 设备选择（**第 1 步**）：数据库中可用的所有设备
- 报**告模板**（**第 2 步**）：当前默认报告模板
- 报**告时段**（**第 3 步**）：过去 3 个月至当前日期
- **存**储选项（**第 3 步**）：在一份共同的报告中整合所有设备

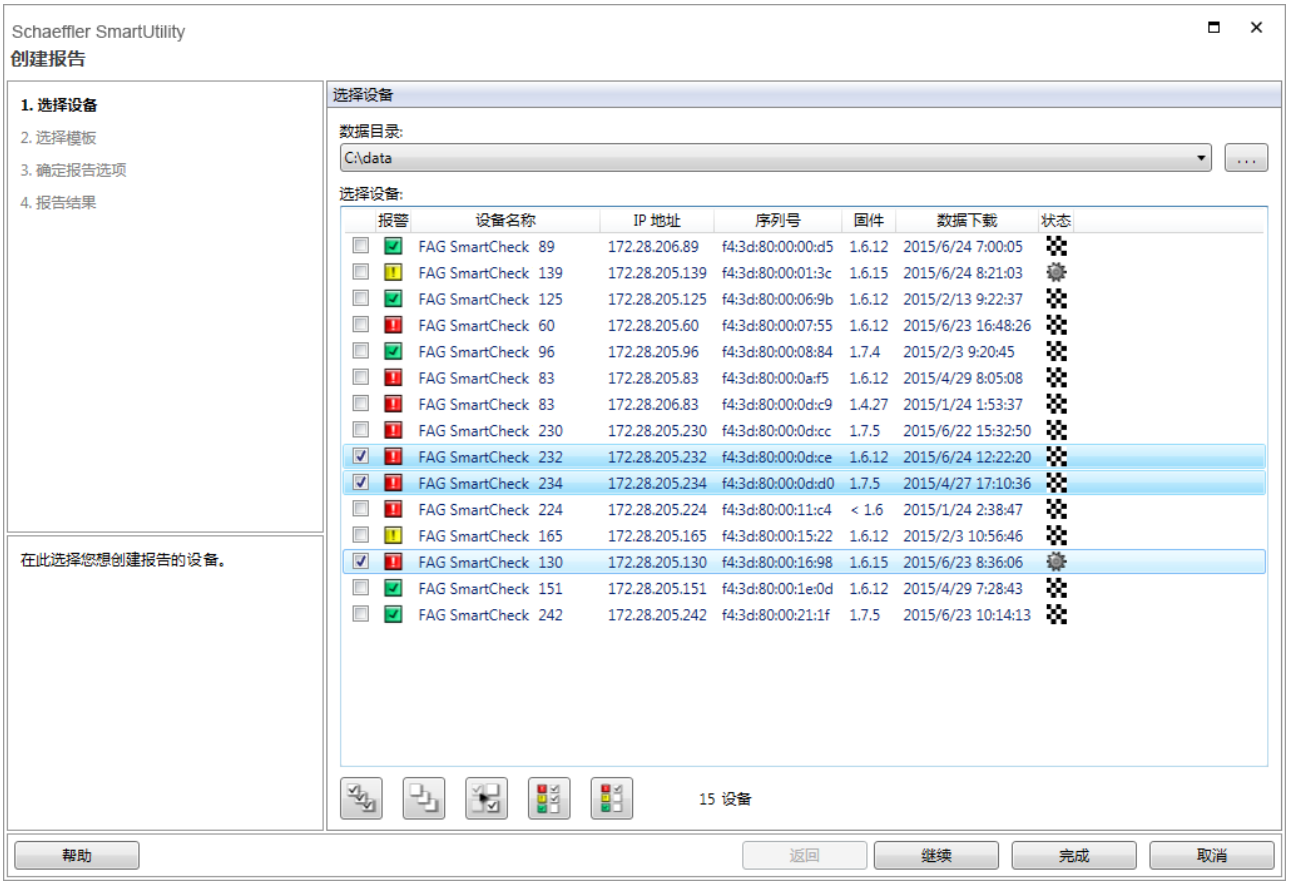
您也可以将**完成**按钮当作具有独立设置项的缩写使用：

- 如果是第一次使用向导，则按照所需要求设置各步骤。
- 下次启动向导时，**如果点**击**完成**，则直接采用这些设置。

若要创建报告，则按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

1. 请选择一台或多台设备以创建报告。列表包含所有在数据库中有数据的 SmartCheck 要么 ProLink 设备：



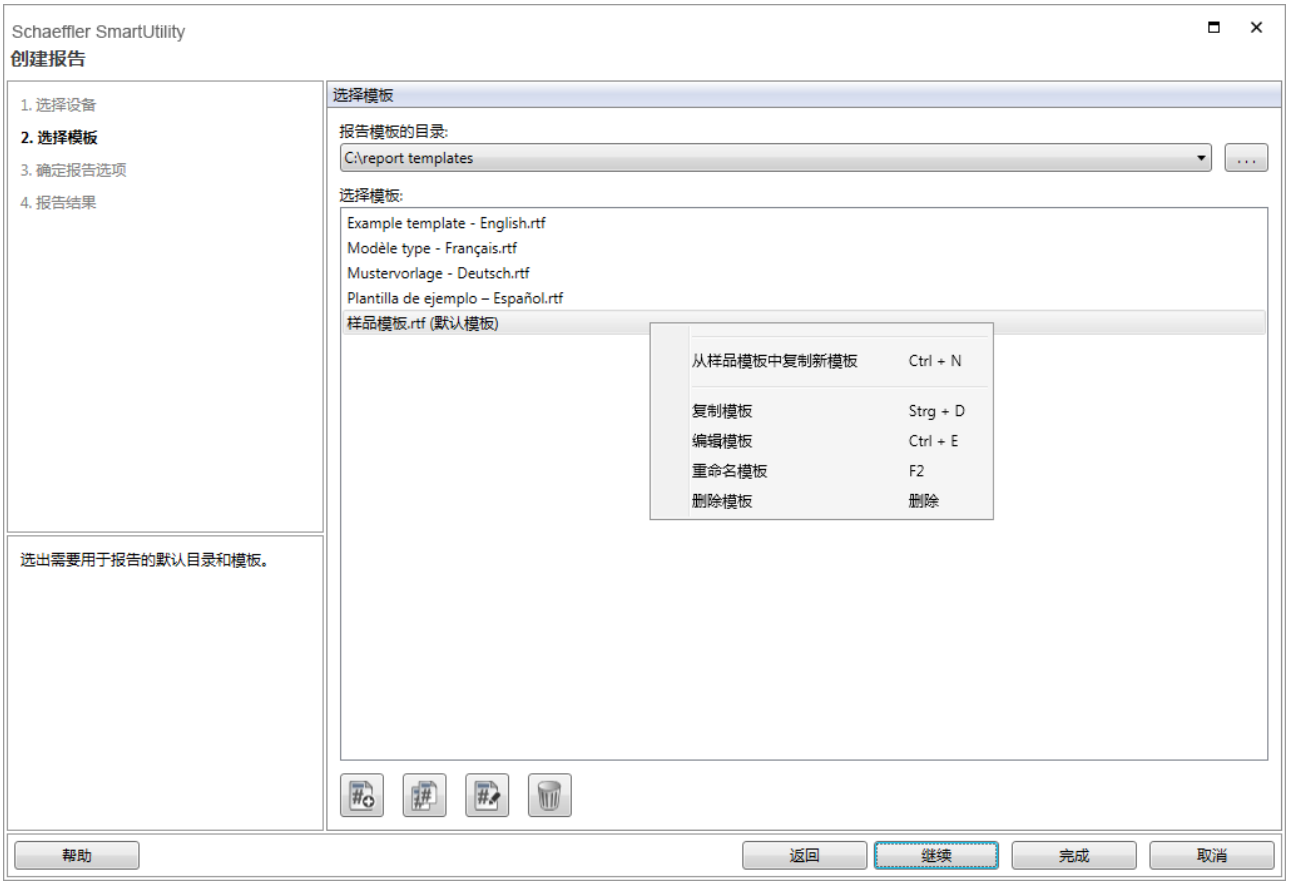

可在设备列表中找到相应设备的详细信息，例如报警状态、设备名称或数据下载日期。

**步骤 2**:

选择报告模板所在的目录。该目录可以是默认目录[102]或自己选择的目录。

然后在其下的列表中出现可用的报告模板。自动预选的是当前的默认模板。安装之后，它便直接成为当前程序语言的样品模板。您可通过进**一步操作 > 管理报告模板**修改模板目录和修改默认模板[107]。

此外，还可以通过按钮和上下文菜单新建[103]、复制[105]、编辑[104]、重命名[106]或者删除模板：

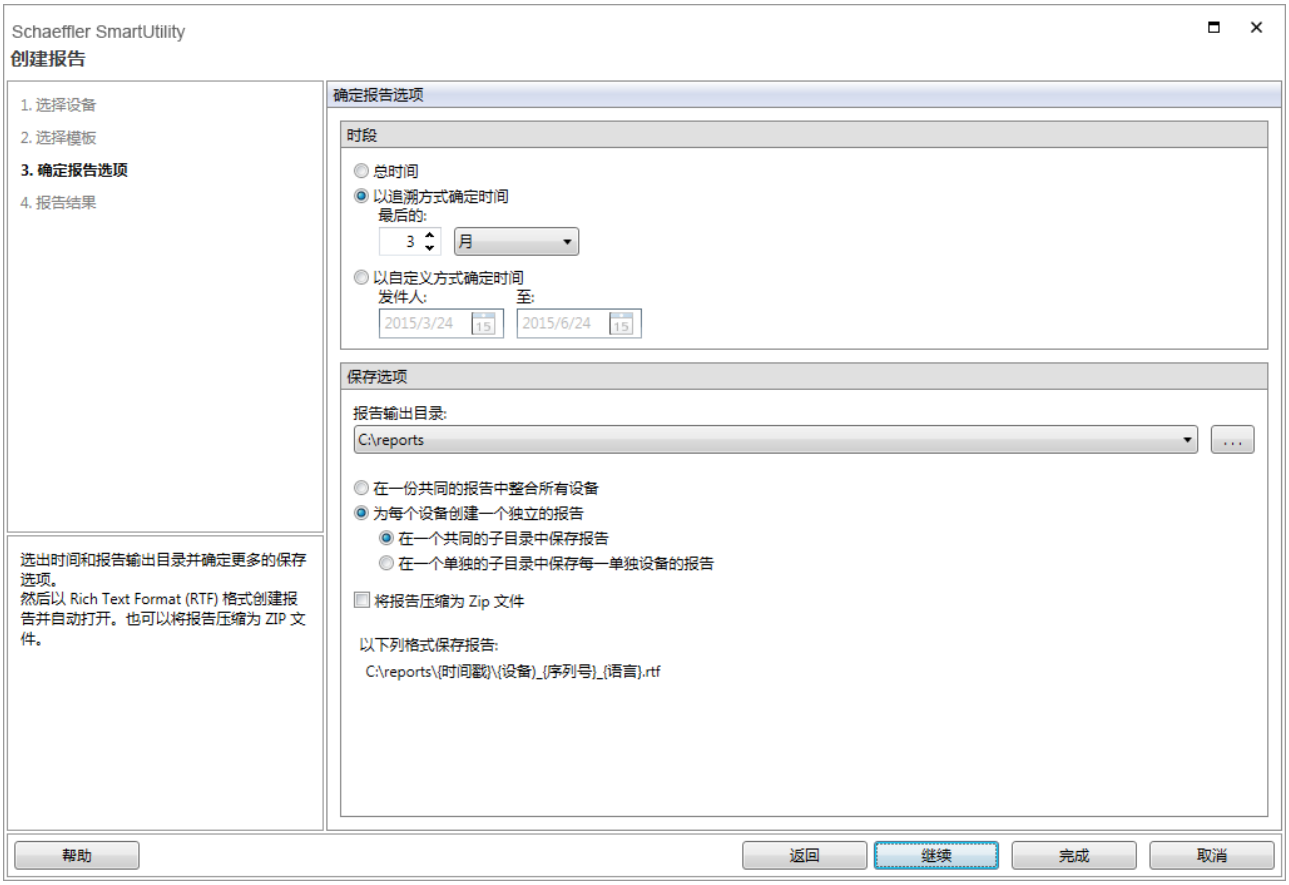



您必须安装创建报告所需的 Windows 语言包。如果在**日志**章节中未正确显示外语记录或以无效字符显示，则必须额外安装与日志记录相符的 Windows 语言包。请注意：一些语言包仅可用于 Windows Professional 或 Ultimate 版。

未来的 SmartUtility 版本可能包括一些新样品模板。如果想要新建或编辑一个模板，则会收到新样品模板方面的信息。您可通过**不再显示提示信息**选项关闭该提示信息。重新安装之后会再次显示提示信息。

**步骤 3**：

您在第三步中决定在哪一时段创建报告。您也可在此定义在什么位置以怎样的格式保存结果。




您在这里有以下选项:

**时段**

在此确定需要创建报告的时段:

- **总时段**:从所选目录中可用的所有测量数据中创建报告。
- **以追溯方式确定**时间:激活该选项时,可以设置直至当前日期的月数、周数或天数。报告仅使用这一时段的测量数据。
  预设为 3 个月,报告包括过去 3 个月至当前日期的测量数据。
- **以自定义方式确定**时间:激活该选项时,可在**开始**时间和结**束**时间项下相应的方框中直接输入所需时段或通过日历选择。报告仅使用所选时段的测量数据。

**保存选项**

确定报告的存储位置和存储格式。您有以下选项:

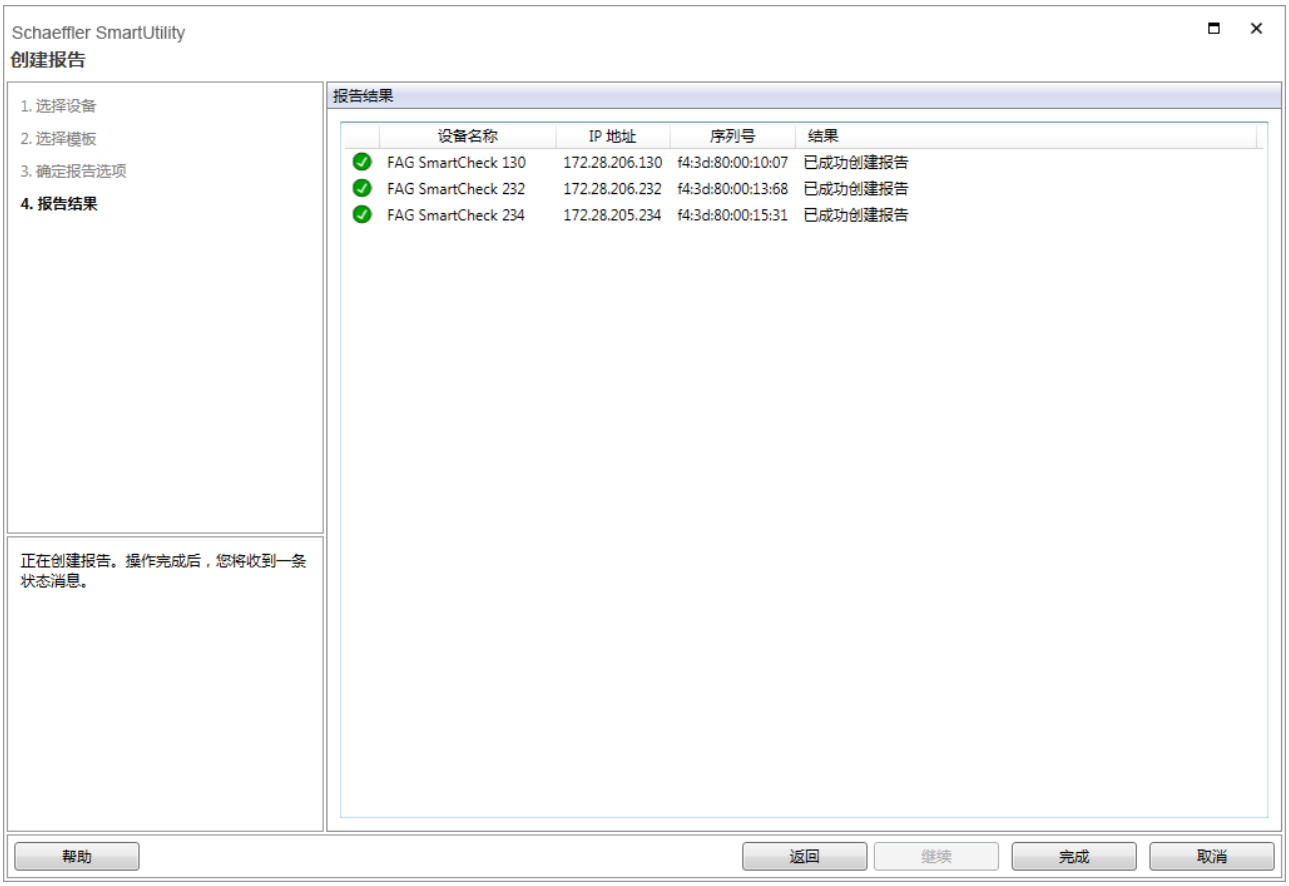
- **报告输出目录**:
  该列表以预设方式显示出保存报告的默认目录。在首次启动软件时或者在此之后在进**一步操作 > 管理报告模板**[102]项下设定该目录。
  点击 ... 选择另一个目录并且将其设定为保存位置。
- **在一份共同的报告中整合所有设备**:
  选择该选项,在一个独特的 RTF 文档中整合所有所选设备的报告信息。然后在该 RTF 文档可针对每一设备找到一个独立的章节。
- **为每个设备创建一个独立的报告**:
  选择该选项,为每一所选设备创建一个独立的 RTF 文档。
  通过两个子选项确定是否在一个共同的子目录中或在各单独的子目录中保存各文档。
- **将报告压缩为 Zip 文件**:
  激活该选项,将所创建的报告压缩为 Zip 文件。然后可以例如通过电子邮件发送压缩后的报告。
  和在硬盘上的结构形式一样,Zip 文件保存所有子目录的完整路径。
- **目录路径**:
  该路径符合您的设置情况,随着每次设置的修改而直接更新。
  时间戳、设备(针对单个报告)和语言在这里仅作为占位符使用,将被实际数值替换。

如果没有修改 SmartCheck 要么 ProLink 设备的默认名称，则所有的设备拥有相同的名称。在这样的情况下会根据所选的保存格式将相应的序列号整合至文件名或子目录名中。

拥有同一个名称、整合在单独报告中的设备将无法再通过名称在报告中进行区分。我们建议在这样的情况下为每台设备指定一个特有的名称94。

**步骤 4**：

在**第 3 步**结束时，会根据您的设置创建报告。在**第 4 步**中可看到报告创建的结果：



每一行开头处的符号表达出报告状态的大致信息。在结果列中可获得与创建报告或创建时所遇问题等方面的详细信息。在这里可以找到以下信息：

| 符号 | 结果 | 解释 |
|---|---|---|
| | 已成功创建报告 | 在创建报告时未出现问题。点击**完成**，打开报告。 |
| | 访问报告模板时出错。原因可能是仍在另一个程序中打开了该文件。 | 如果仍在一个编辑器中打开了所选报告模板，则不能创建报告。然后关闭报告模板并再次尝试。 |
| | 您可能无权限在目录 <Name> 中进行写入操作！请检查您的数据！ | 您需要具备报告保存目录的写入权限。检查您在**第 3 步**中所选目录的权限情况。 |
| | 所用的文件并非一个有效的报告模板。请修复或替换报告模板。 | 有效的报告模板必须为 RTF.格式且可以仅含有预定义的标签 107。SmartUtility 软件为每一种程序语言提供一个样品模板。在这样的基础上您可以自己创建和编辑报告模板 103。 |
| | 在报告模板中没有可以扩展数据的标签。请修复或替换报告模板。 | 仅当报告模板含有预定义的标签时，才可使用数据充填报告模板。SmartUtility 软件为您提供丰富的不同标签选项 107，可通过该选项对报告填上设备数据、测量时段以及创建数据。 |
| | SQLite 数据库文件未找到 | 这一消息表明：数据库不是最新格式。您无法使用旧格式数据库创建报告。<br>使用**其他操作 > 迁移数据** 111 功能，以转换数据库。 |

结**果**：

单击**完成**，检查报告创建结果。这一步骤与您在**第 3 步中的**设置有关：

- **所有的**报告**集于一个文件中**：直接在 RTF 文件的默认设置程序中打开文件，例如 MS Word。
- **每台**设备一个独立的报告文件：打开列有各单独报告文件的目录。
- **每个单独的报告一个特有的子目**录：打开列有所有报告子目录的上级目录。
- **ZIP 文件**：显示出 ZIP 文件的内容。

如果在 MS Word 中打开完成了的报告，请注意下列各项：

- 必要时确认应当以 RTF 格式打开文件。
- 必须手动更新目录。使用鼠标右键点击目录并选择**更新字段 > 更新整个目**录。

## 5.5 编辑设备设置

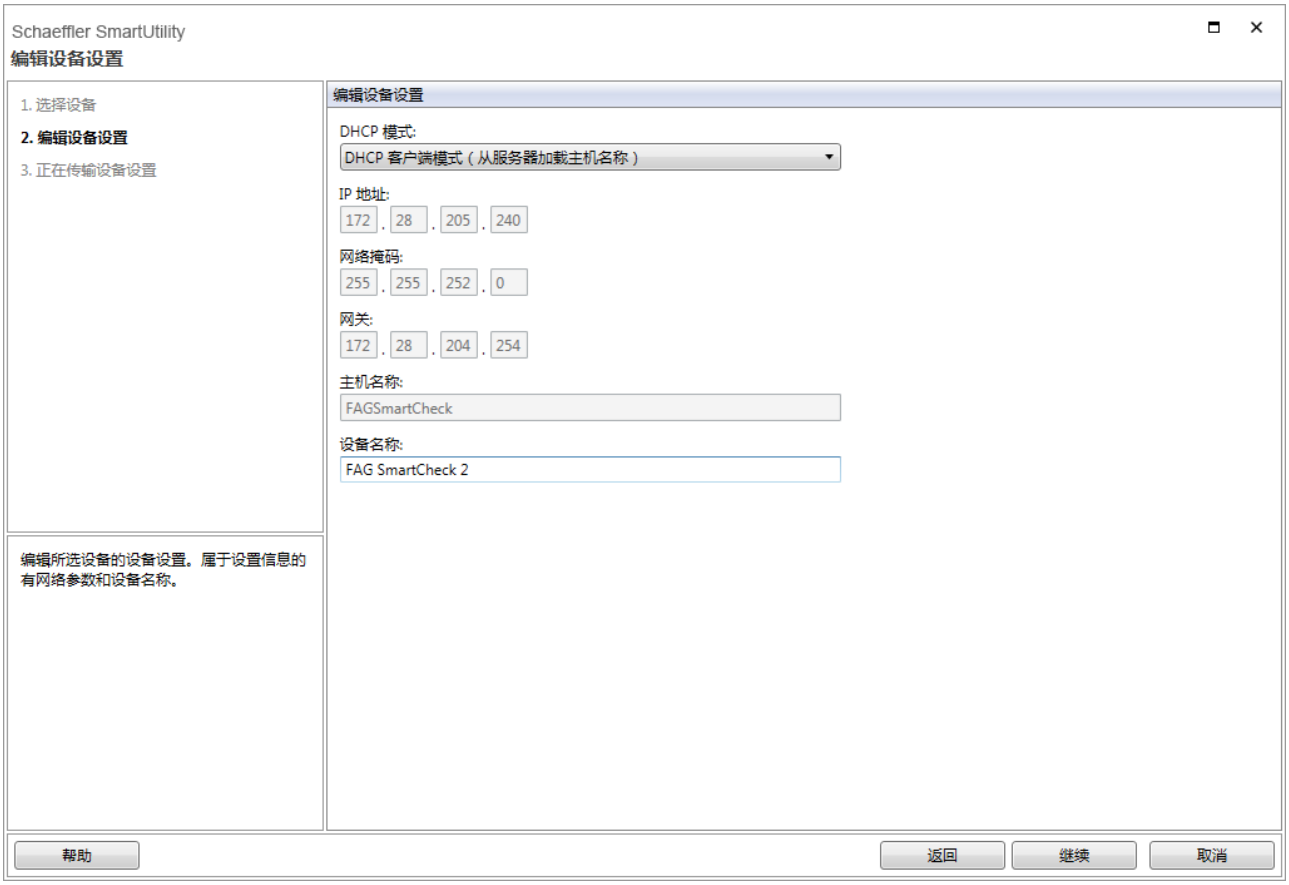
利用该向导可以设定 SmartCheck 要么 ProLink 设备的 DHCP 模式以及与其相关的设置。请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

选择想要确定其设置情况的所需设备。

**步骤 2**：

在第二步骤中设定所需的设置，然后将其发送给 SmartCheck 要么 ProLink 设备。




您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| **没有 DHCP** | 利用该选项可以设定 IP 地址，或者继续使用 SmartCheck 要么 ProLink 设备的默认 IP 地址。<br>如果**没有 DHCP** 被激活，那么也必须在该步骤中执行其他设置，例如 **IP 地址**、**网络掩码**或者**主机名称**。 |
| **DHCP 客户端模式**<br>（从服务器加载主机名称） | 利用该选项 SmartCheck 要么 ProLink 设备可自动在您的网络中获取 IP 地址。通过网络的 DNS 服务器（Revers DNS）分配设备名称。 |
| **DHCP 客户端模式**<br>（将主机名称发送给服务器） | 利用该选项 SmartCheck 要么 ProLink 设备可自动在您的网络中获取 IP 地址。设备名称由 SmartCheck 要么 ProLink 设备在网络的 DNS 服务器中登记。 |
| 设备名称 | 这里可以调整 SmartCheck 要么 ProLink 设备的**设备名称**。请给每一个设备分配一个唯一的名称，以便能在选择列表中立即找到。 |

- 如果通过 DHCP 自动分配 IP 地址，则 SmartCheck 要么 ProLink 设备仅可通过自动分配的 IP 地址被访问。之后将无法使用默认 IP 地址。
- SmartCheck 设备的名称默认为**"Schaeffler SmartCheck"**，或者ProLink 设备的名称默认为**"Schaeffler ProLink"**。如果要将多个 SmartCheck 要么 ProLink 设备整合到您的设备之中，则必须给每一个设备分配一个唯一的名称。否则仅可在向导的列表中通过 IP 地址或序列号识别设备。
- 如果 SmartCheck 要么 ProLink 设备上的用户管理已激活，则也必须在 SmartUtility 保存用户名和密码 119。如果没有保存，则不传输设备设置情况。

**结果：**

在第三步骤中可以检查操作结果。

## 5.6 下载配置

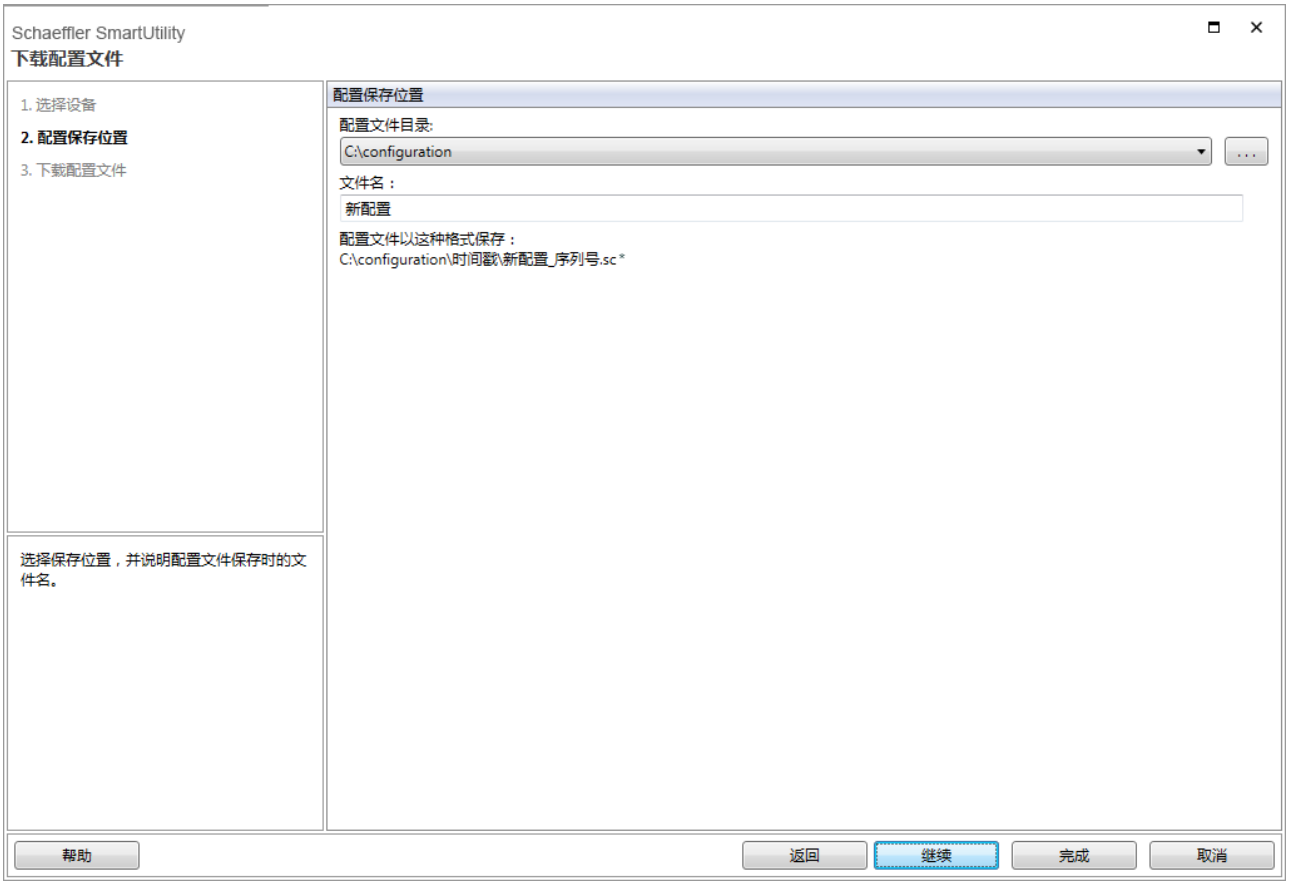
利用该向导可以将某一个或者多个 SmartCheck 要么 ProLink 设备的测量任务配置作为文件下载，以便例如将其发送给其他 SmartCheck 要么 ProLink 设备，或者在更新固件之前将其备份。请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

选择所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者多个设备。

**步骤 2**：

在第二步骤中指定用来保存配置文件也就是测量任务文件的目录和文件名：



您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| **配置文件目录** | 在此确定保存配置的目录。您有以下选项：<br>• 列表显示配置的默认目录。在首次启动软件时或者在此之后在进**一步操作 > 设置 > 常规**[115]项下设定该目录。<br>• 点击[...]，以便选择另一个目录，并确定为保存位置。 |
| **文件名** | 在这里使用有效字符确定下载的配置文件的文件名。然后各个文件的名称还将增加相应设备的序列号。<br>文件名的无效字符为：<br>< > ? " : \| / \ *<br>如果使用了这些字符，则这些字符将被替换成一个下划线。 |

从**目录**和**文件名**的设置中产生的路径将显示在设置下方作为样本。每做一次其它更改，它都将自动调整。

**步骤 3**：

下载文件，或者选择了多个设备时，下载多个文件。稍等片刻，直至该过程结束。

结**果**：

下载的配置文件位于**步骤 2** 指定的目录中。指定的文件名将增加相应 SmartCheck 要么 ProLink 设备的序列号。

如果下载一个固件版本为 1.4（或更旧）的 SmartCheck 设备的配置，则会自动转至 SmartUtility 软件 1.6 的新文件格式。然后不可再将这些转换后的配置发送至具有更旧固件版本的 SmartCheck 设备！

## 5.7 发送配置

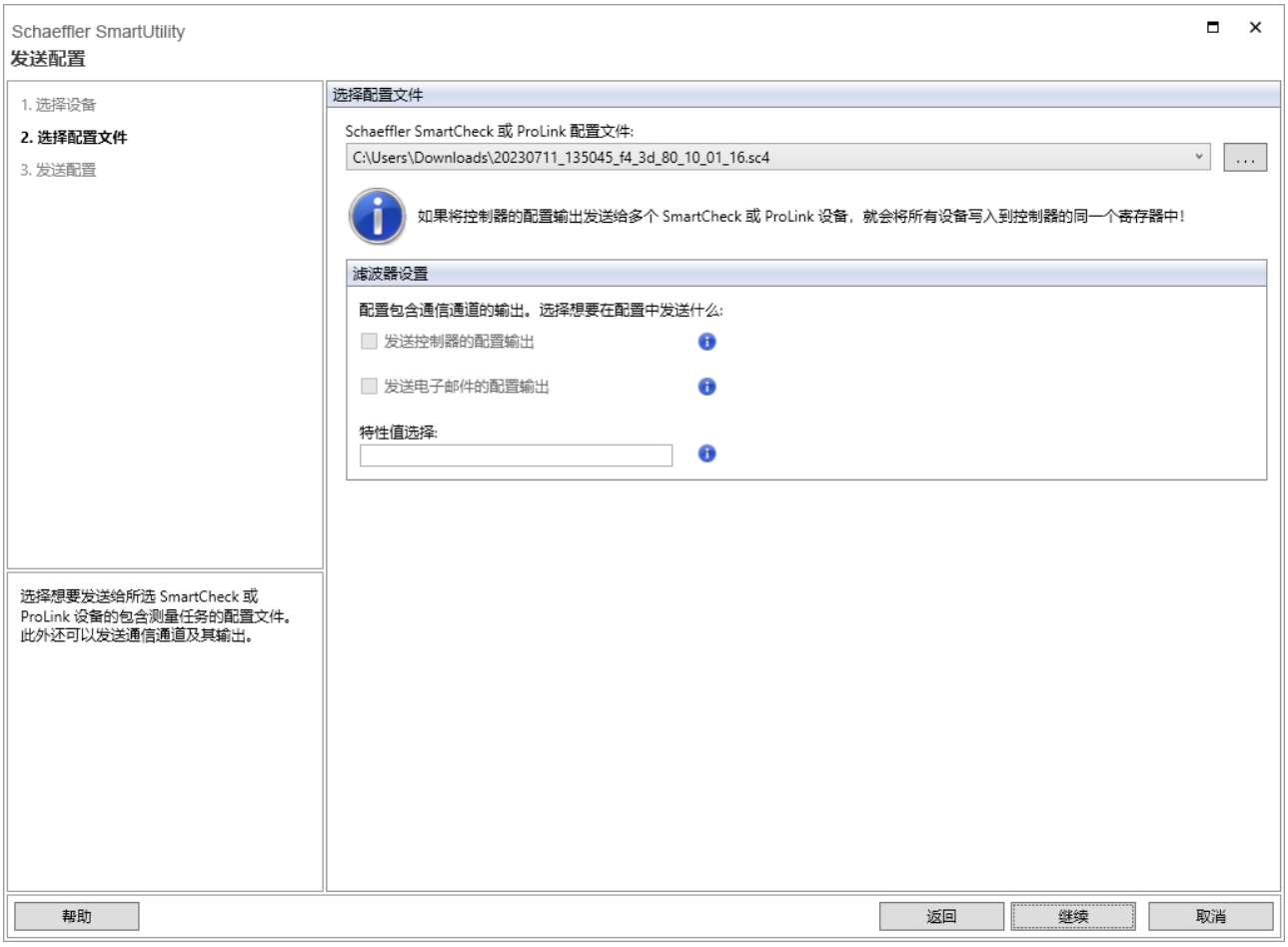
利用该向导可以将测量任务的配置作为文件发送给某一个 SmartCheck 要么 ProLink 设备或多个设备。请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

选择所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者要向其发送测量任务配置文件的多个设备。

**步骤 2**：

在第二步骤中选择要发送的文件（文件后缀 SC3 或者 SC4）。




您在这里有以下选项:

**配置文件**

确定您想要发送的配置文件。如果选择列表为空，则点击 ... 搜索文件并且选择。

**滤波器设置**

在这里进行其他设置:

- 发送控制器的配置输出:如果配置文件包含用于控制器的输出，则可以在这里确定是否也配置这些输出。
  您将向其发送这些输出的所有设备均被写入控制器的同一个寄存器之中。鉴于这个原因，该选项默认为取消。
  在任何情况下均发送通信通道，也就是控制器的设置。
- 发送电子邮件的配置输出:如果配置文件包含电子邮件的输出，则可以在这里确定是否也发送这些输出。
  该选项默认为激活，并且发送所配置的电子邮件输出。
  在任何情况下均发送通信通道，也就是电子邮件服务器的设置。
- 复位所保存的分类数据并且不发送(建议):分类数据可以与学习的值相比，并且涉及一定的应用情况。鉴于这个原因，该选项默认为激活:
  分类数据被复位，并且不与配置文件一起发送。
- 密码:如果 SmartCheck 要么 ProLink 设备的配置已通过SmartWeb 软件使用数据加密密码备份，则必须在这里输入该密码。在 SmartWeb 软件中您可在菜单中的编辑 > 设备设置 > 编辑安全设置项下确定数据加密密码。如果您不知道密码，请联系设备管理员。

**步骤 3**:

将包含测量任务和通信通道的文件发送到所选的 SmartCheck 要么 ProLink 设备。稍等片刻，直至该过程结束。

**结果**:

保存在所选文件中的测量任务和通信通道现在位于已向其发送了文件的所有 SmartCheck 要么 ProLink 设备上。

- 将新的测量任务配置发送给 SmartCheck 要么 ProLink 设备之后，将会持续一段时间，直至在设备一览表中显示设备的新报警状态。
- 如果已经针对原有配置下载了用于分析的数据，则新的测量任务配置也会影响 Viewer 中的分析：一旦从新的配置下载数据并且将其打开进行分析， Schaeffler SmartUtility Viewer就会创建一个新的测量任务。针对相应的 SmartCheck 要么 ProLink 设备依次显示原有的和新的测量任务。
- 如果下载的配置中含有通信通道的报警状态配置（例如控制器），则其默认不一起发送。这样可防止多个 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备写入到外部控制器的同一个寄存器之中。您可以一并发送报警状态配置，方法是激活"将通信通道发送到 SmartCheck 要么 ProLink 设备"前面的对号。
- 如果包含下载的配置学习模式数据，则默认将其一并发送。必要时重新启动学习模式，否则将使用所保存的特性值。
- 如果使用较早的 SmartWeb 版本，应首先通过**下载配置**向导备份配置。然后就可以将 SmartWeb 更新为 SmartUtility 版本。已备份的配置可以再次通过发**送配置**向导上载。
- 如果想要向一台小于或等于 1.6.6 版的 SmartCheck 设备发送一个配置文件（大于 1.6.10 版本），则必须将较新版本中所用的基本测量任务改为默认测量任务，从而能够发送配置文件。
- 如果一个已下载的配置文件含有通过两个模拟输入端或数字输入端相连的外部传感器，则输入通道的名称增加一个 "_ext" 缩写，必要时增加一个编号。由此明确标记出外部输入通道。

## 5.8 更新固件

利用该向导可以将固件更新文件发送给一个或多个 SmartCheck 要么 ProLink 设备。在服务或者维护合同中有关于固件更新以及相关通知的详细规定。

**小心**

**可能会删除测量数据和配置，无法恢复！**

当更新某一 SmartCheck 要么 ProLink 设备的固件时，视更新版本而定保存在该设备上的所有测量数据和配置将会丢失。在更新 SmartCheck 设备的固件时请注意以下方面：

- 从版本 1.2 更改为更高版本时，所有测量数据和配置将会丢失。
- 从版本 1.4 或 1.6 更改为更高版本时，所有测量数据将会丢失。
- 从版本 1.4.27 和 1.6.6 开始配置通常保持不变。
- 仅从版本 1.10 开始测量数据和配置才保持不变

在更新 SmartCheck 要么 ProLink 固件之前，如有需要可使用 SmartUtility 软件下载测量数据。此外，SmartCheck 要么 ProLink 设备的配置（带学习后的报警阈值）可通过 SmartUtility 软件下载并在升级固件后再次上载。

如果在固件升级时不必删除配置和报警阈值，则 SmartUtility 软件会告知您这一点。

**小心**

**结束了学习模式之后，报警特性曲线中的数值可能丢失！**

如果根据一个或两个其他信号为 SmartCheck 要么 ProLink 设备启动了学习模式，在会在学习过程中逐渐填充相关的报警特性曲线。此时，固件升级具有下列影响：

- 所有的报警特性曲线被再次置于**使用学习模式**状态 — 与是否在一个特性曲线中结束了学习模式无关。
- 学习模式被禁用，外部特性曲线保持不变。
- 如果再次激活学习模式，则它可再次用于所有特性曲线。已经学习了的数值也会丢失。

按照下列方式确保在结束了学习模式之后报警特性曲线中的数值安全：

1. 为每一结束了的报警特性曲线手动禁用**使用学习模式**选项。您可在 SmartWeb 软件的配置向导中找到该选项。
2. 然后才激活学习模式。

更多与学习模式有关的信息请参见 SmartWeb 软件手册中的**学习模式和报警特性曲**线一节。

仅 **SmartCheck** 系统：

迁移也与更新至 SmartUtility 版本 1.10 相关。因此不能从版本 1.10 降低至更小版本。此外，未来的每个固件版本都基于此更新迁移。因此，例如不能从版本 1.6.20 直接更新至未来版本 1.12。在任何情况下都必须先安装版本 1.10。

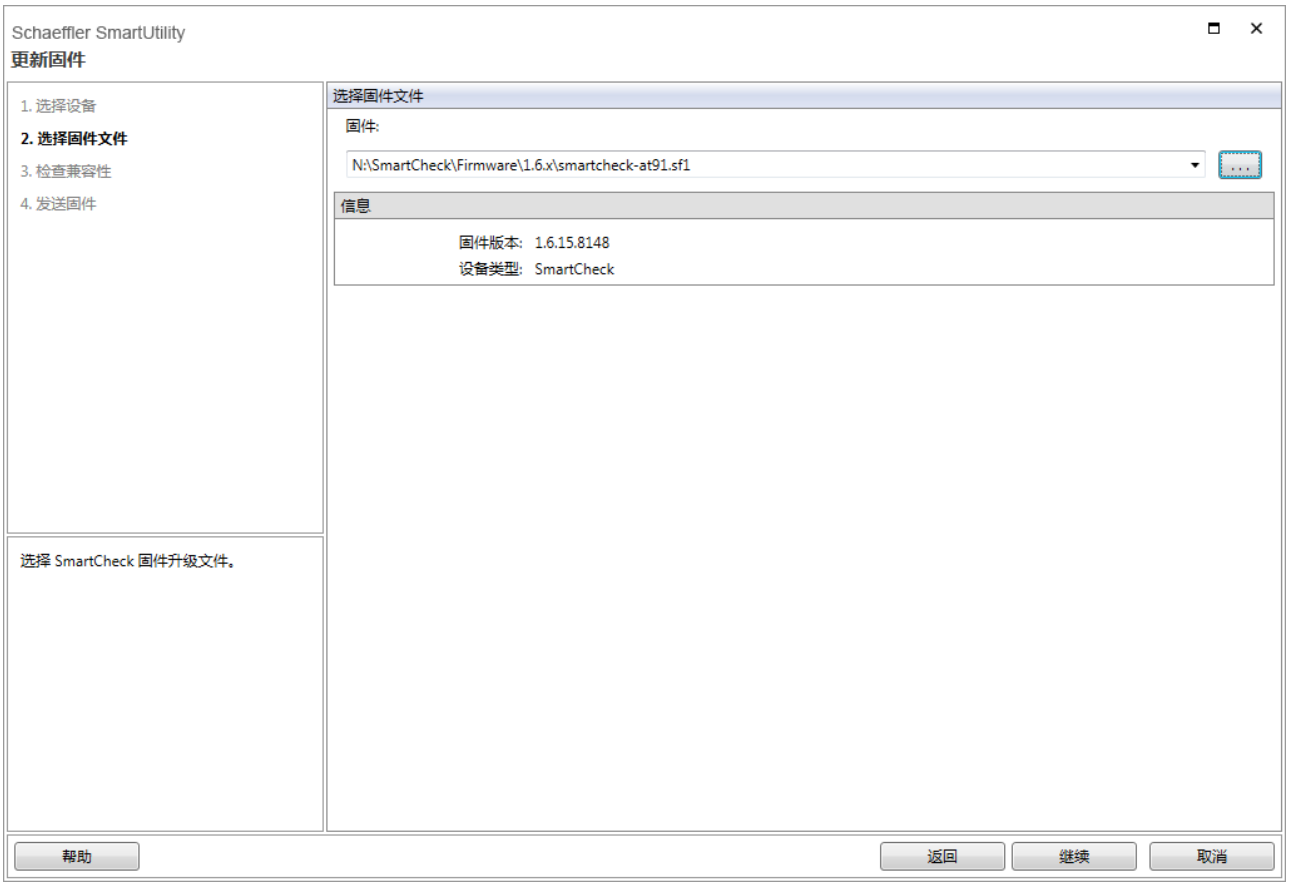
若要发送固件更新，可按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

选择所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者需要更新固件的多个设备。

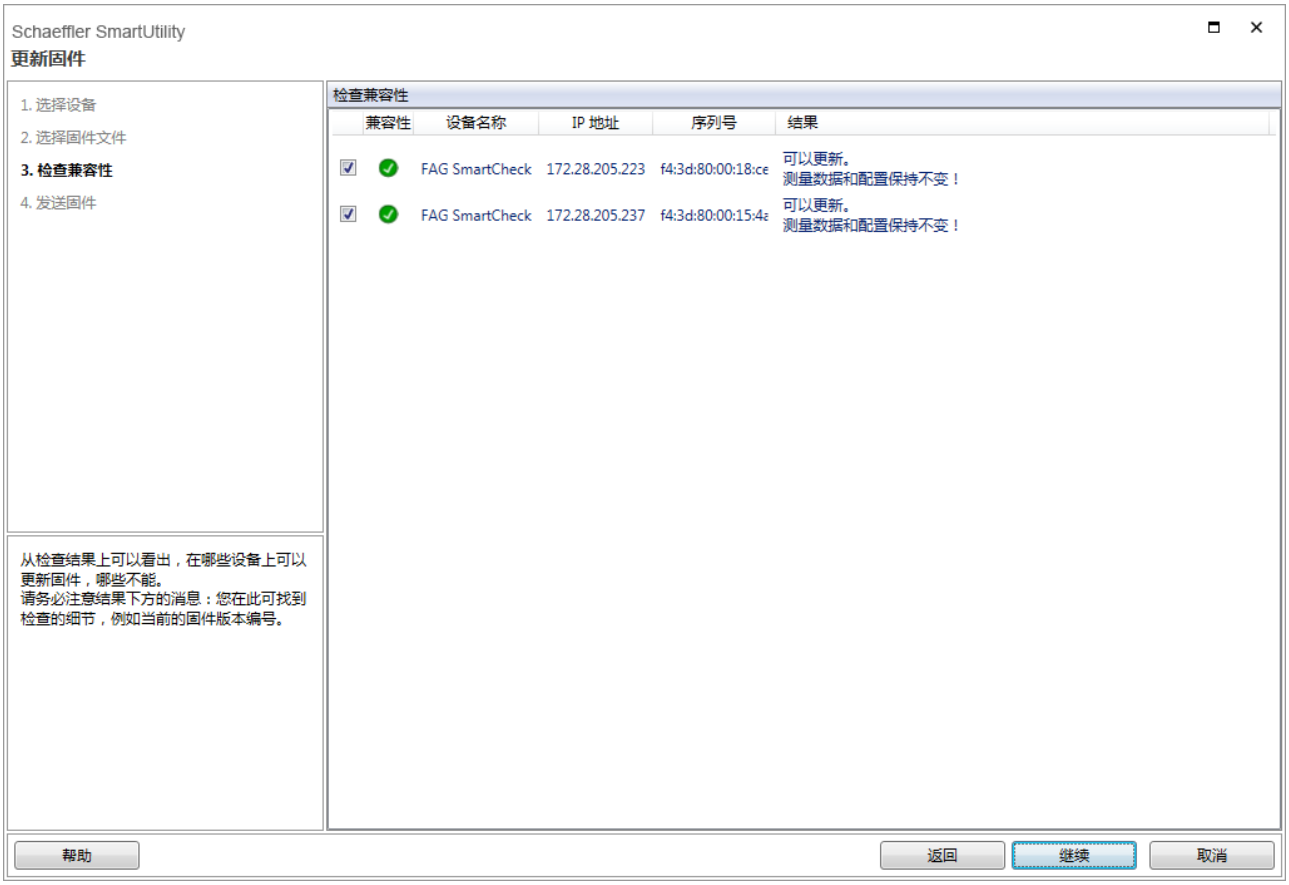
**步骤 2**：

指定固件更新文件；文件的后缀为 **SF2**。只要选择了一个文件，就可以在**信息**一节中找到版本号和该固件文件的设备类型。




**步骤 3**：

在这一步骤中将检查所选设备中存在什么样的固件。检查过后可获得检查结果概览：




在这里可以找到以下信息：

| | |
|---|---|
| | 这一符号标记了其固件可以使用所选固件版本进行更新的设备。这些设备的小勾已经被激活。<br>这一状态适用以下前提：<br>• 设备的固件版本低于所选的固件版本。<br>细节信息参见 结果栏。 |
| | 这一符号标记了其固件可以使用所选固件版本进行更新的设备。复选标记在这一状态中还未激活，因为更新可能会带来不良影响。<br>在这一状态中可获得检查结果的详细说明。只有阅读了该说明并且了解了更新可能带来的影响才应打勾。<br>• 设备的固件版本与所选的固件版本一样。<br>• 无法读取设备的固件版本，并且不确定其是否和所选的固件版本兼容。如果执行更新，设备可能会被恢复成交货时的固件版本。<br>• 更新 1.10 之前的版本时：无法读取设备的固件版本，但是设备版本和所选的固件版本兼容。更新后可能会无法再次使用设备的配置。<br>• 设备的固件版本高于所选的固件版本。更新后，设备的固件版本将降为较低版本。在这种情况中，因为只保证向上的兼容性，所以配置将丢失。<br>细节信息参见结果栏。 |
| | 这一符号标记了其固件无法使用所选固件版本进行更新的设备。无法激活复选标记。<br>更新可能因以下原因而受阻止：<br>• 所选固件版本比设备的交货固件小。<br>• 所选固件版本与设备版本不兼容。<br>• 所选固件版本未知。<br>• SmartUtility的版本过低。<br>• 设备的固件版本太低，无法一次性更新。必须先用较低版本的固件更新设备。<br>• 设备的固件版本是版本 1.10 或者更高版本。这种情况下无法再上载较小的版本。<br>• 出现了通信错误。<br>• 在设备上登录失败。可能激活了 SmartWeb 中的用户管理器。<br>细节信息参见结果栏。 |

| | |
|---|---|
| **设备名称，IP 地址，序列号** | 这些信息识别了相应行所涉及的 SmartCheck 要么 ProLink 设备。 |
| **结果** | 在此可找到关于检查结果的详细信息。这些信息解释了为什么可以更新固件，或者为什么不能更新固件。 |

**步骤 4：**

点击**下一步**将固件发送给所选的 SmartCheck 要么 ProLink 设备，并且稍等片刻，直至该过程完全结束。

交货固件是设备最初交付时所带的固件。新固件的版本不能低于交货固件版本，否则将无法更新。需要时，例如更新失败时，系统会返回交货固件。

**结果：**

更新固件之后无法马上访问 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备，因为首先要运行安全机制；这样可保证您的设备在更新固件之后任何情况下均可重新发挥作用。不可访问的持续时间取决于该检查的结果：

- 如果您的设备能够使用新的固件工作，则可以在大约 6-7 分钟之后重新访问SmartCheck 要么 ProLink设备 。
- 如果并非这种情况，就会自动重新上载原来的固件。；之后将会持续大约 20 分钟，然后才可以再次访问设备。

更新至版本 1.10 之前的 SmartCheck 固件版本时，请在更新后清空浏览器缓存。为了使您的浏览器加载最新版本的 Schaeffler SmartWeb 软件，这很有必要。

### 检查 SmartCheck 要么 ProLink 设备上的固件版本

您可以在 Schaeffler SmartWeb 软件中查看在您的 SmartCheck 要么 ProLink 设备上安装了哪一个版本的固件。请按照以下所述进行操作：

1. 通过**打开**设备15向导打开所需的SmartCheck 要么 ProLink 设备或者所属的 SmartWeb 软件。也可代之以将 SmartCheck 要么 ProLink 设备的 IP 地址输入到浏览器之中。
2. 在 SmartWeb 软件的菜单栏中点击 **帮助**。
3. 选择**版本**。

这里可找到关于 SmartCheck 要么 ProLink 设备版本的详细信息，包括设备 ID 和序列号。

## 5.9 打开数据库目录

点击**其它操作 > 打开数据库目录**，即可打开数据库目录，目录中 SmartUtility 保存了包含所有设备数据的数据库。视您的系统上所安装的 Windows 版本而定，该目录的默认路径为：

- C:\data

可以在**设置 > 数据库**116中修改数据库的目录。

## 5.10 打开日志文件目录

点击**其它操作 > 打开日志文件目录**，即可打开其中SmartUtility保存了日志文件的目录。视您的系统上所安装的 Windows 版本而定，该目录的默认路径为：

- C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

在日志文件中记录软件的所有系统信息以及操作信息。您可以使用文本编辑器或者文本编辑程序打开日志文件。

## 5.11 打开默认目录

点击**其他操作 > 打开配置文件默认目录/打开报告输出的默认目录**，以便打开 SmartUtility 软件在其中保存或搜索下载的配置文件/报告的目录。视您的系统上所安装的 Windows 版本而定，这些目录的默认路径为：

- C:\configuration
- C:\reports

您可以在设置 > 概述[115]或设置 > 报告[119]中更改默认目录。

## 5.12 管理报告模板

您可以借助 SmartUtility 软件从下载了的 SmartCheck 要么 ProLink 设备的数据中创建 RTF 格式的报告[88]。您可在 SmartUtility 软件的下列位置管理这些报告的模板：

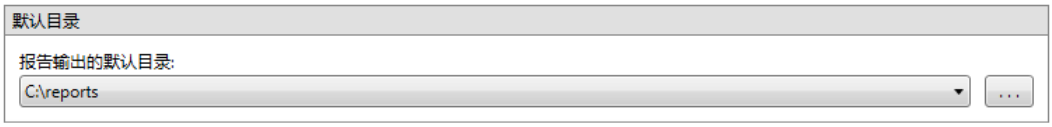
- 在菜单中 进一步操作 > 管理报告模板项下
- 在菜单中 进一步操作 > 设置 > 报告项下。

### 默认目录

您可在此修改已完成的报告的默认保存目录。在安装时会自动在下列路径下创建目录：

- **C:\reports**

点击 ...，以便查找一个新目录，并确定为报告的默认目录。现在可在选择列表中找到之前所选的目录。




### 报告模板

您可在此修改您的报告模板的默认保存目录。在安装时会自动在下列路径下创建目录：

- **C:\report templates**

点击 ...，以便查找一个新目录，并确定为您的报告模板的默认目录。现在可在选择列表中找到之前所选的目录。

此外，您可在此管理可用的报告模板、新建模板并将模板确定为默认模板：

您在这里有以下选项：

| | |
|---|---|
| | 可在此从样品模板中复制新模板[103]。 |
| | 可在此复制所选模板[105]，以便进行诸如编辑副本等工作。 |
| | 可在此编辑所选模板[104]并根据需求进行调整。 |
| | 可在此根据询问删除所选的模板。 |
| **作为默认模板**选择 | 可在此将所选的模板定义为默认模板[103]。 |
| **重命名模板** | 仅可在关联菜单中找到该选项（参见下文）。点击它，在一个特有的对话框中修改模板名称[106]。 |

关联菜单

使用鼠标右键点击所选模板，以便通过关联菜单使用**从样品模板中复制新模板**、**复制模板**、**编辑模板**、**重命名模板**和**删除模板**等上述选项：

您可通过下列快捷键使用上述选项：

**CTRL+S** 作为默认模板选择
**CTRL+N** 从样品模板中复制新模板
**CTRL+D** 复制模板
**CTRL+E** 编辑模板
**F2** 重命名模板
**删除** 删除模板

### 5.12.1 编辑和创建报告模板

SmartUtility 软件以 RTF 格式的模板为基础创建报告。每一程序语言的供货范围含有一个样品模板，默认情况下可在 **C:\report templates** 目录中找到。您可以以该样品模板为基础使用一个编辑器新建模板[103]和直接编辑所有现有模板[104]或仅创建一个备份[105]。除此之外，您可以重命名模板[106]并将一个现有模板定义为默认模板[107]。关于这些操作的详细说明，可参阅以下章节。

未来的 SmartUtility 版本可能包括一些新样品模板。如果想要新建或编辑一个模板，则会收到新样品模板方面的信息。您可通过**不再显示提示信息**选项关闭该提示信息。重新安装之后会再次显示提示信息。

如果通过 Windows 文件浏览器重命名或添加模板，则重新载入模板列表，以便查看结果。对此重新选择报告列表目录：
打开选择列表并点击目录名称：

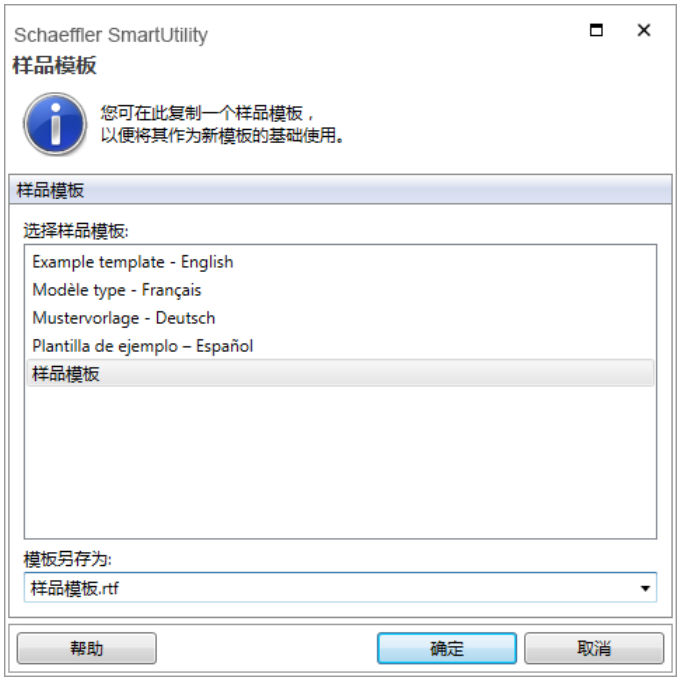
#### 从样品模板中复制新模板

您可在 SmartUtility 软件中下列位置处找到该功能：

- 在**创建报告**向导中，**第 2 步**
- 在菜单中 进**一步操作 > 管理报表模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置 > 报告**项下。

请按照以下所述进行操作：

1. 点击，打开样品模板的选择窗口：




2. 选择想要以此为基础创建新模板的样品模板。
3. 在**模板另存为**项下必须为新模板确定一个特有的名称。默认情况下此处是**新报告模板 - [语言]**。
4. 点击**确定**。新的模板自动保存在报告模板的默认目录中。

如果无意删除了模板目录中的所有模板，则可通过该功能新建模板。不同语言的样品模板内嵌在 SmartUtility 软件中，可继续供使用。

## 编辑模板

您可在 SmartUtility 软件中下列位置处找到该功能：

- 在创建报告向导中，**第 2 步**
- 在菜单中 进**一步操作 > 管理报表模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置 > 报告**项下。

请按照以下所述进行操作：

1. 选择想要编辑的模板：

2. 点击 ，在为 RTF 文件默认设置的编辑器中打开模板。此处的示例中是 MS Word：

您可进行下列编辑:

- **静态内容 (1)**:您可以随意修改、补充和删除模板的静态内容 — 例如标题、联系人、页脚。
- 动态**内容 (2)**:通过预定义的文本代码，即所谓的标签 — 可通过菱形符号进行识别**#** — 将设备和测量数据的动态内容添加至报告中。您可以从模板中删除标签，或为模板增加更多标签。此时请注意报告模板中的标签规则。

3. 保存新模板。它被自动保存在报告模板的默认目录中。

## 复制模板

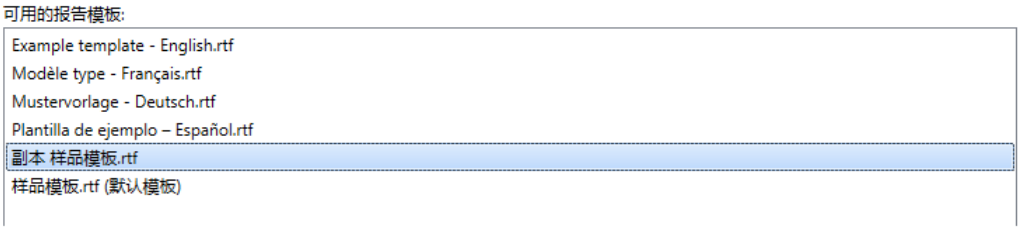
您可在 SmartUtility 软件中下列位置处找到该功能:

- 在创**建报告**向导中，**第 2 步**
- 在菜单中 进**一步操作 > 管理报表模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置 > 报告**项下。

请按照以下所述进行操作:

1. 选择想要复制的模板:

2. 点击, 创建模板副本。直接在列表中复制。名称遵循样品**[所复制模板的名称]副本**。副本自动保存在报告模板的默认目录中。



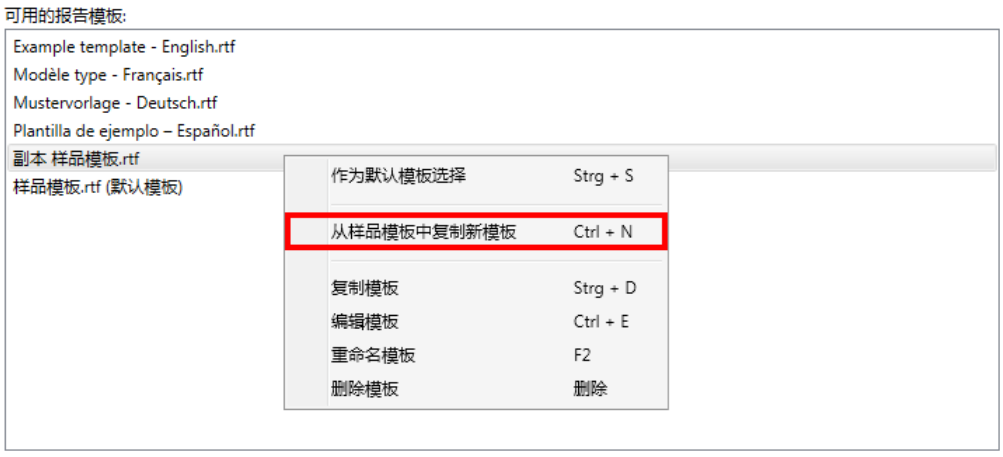

## 重命名模板

您可在 SmartUtility 软件模板列表关联菜单中下列位置处找到该功能:

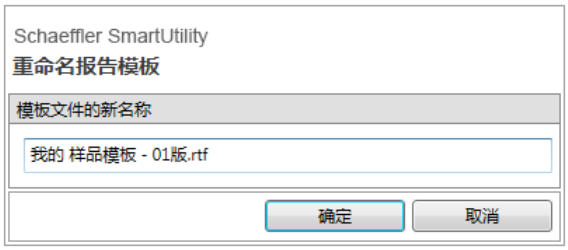
- 在**创建报告**向导中, **第 2 步**
- 在菜单中**管理报告模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置**项下。

请按照以下所述进行操作:

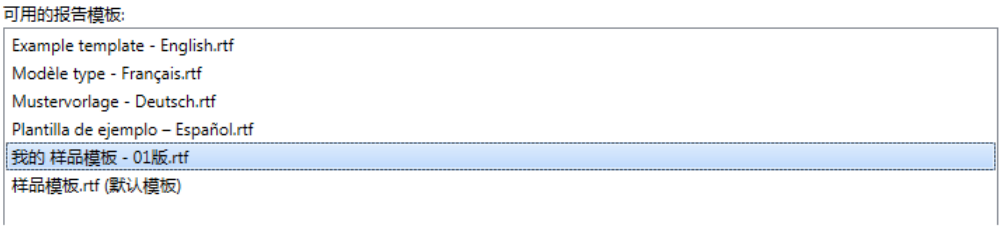
1. 选择**想要重命名的模板**, **并点**击鼠标右键, **打开**关联菜单。




2. 选择**重命名模板**选项。**重命名报告模板**对话框被打开:




3. 输入报告模板的新名称并点击**确定**。报告模板以新名称出现在列表中：




### 定义默认模板

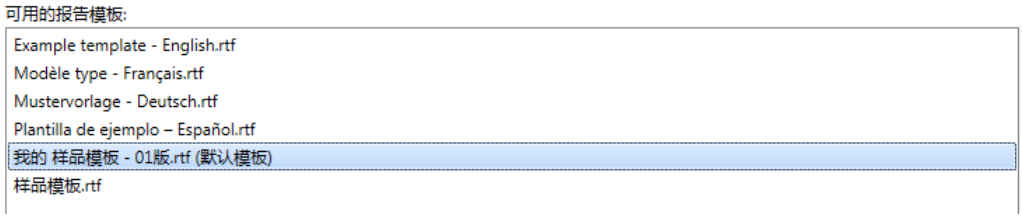
您可在 SmartUtility 软件中下列位置处找到该功能：

- 在菜单中**管理报告模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置 > 报告**项下。

请按照以下所述进行操作：

1. 选择想要定义为默认模板的模板：

2. 点击（在上下文菜单中）选择**作为默认模板**。在列表中相应地标记模板并在**创建报告**向导中作为默认模板处理88。




## 5.12.2 使用报告模板中的标签

预定义的文本代码，即所谓的标签是每一报告模板的重要组成部分：动态内容，即您设备和测量数据的信息通过它进入报告中。SmartUtility 软件中的报告可使用大量的预定义了的标签，在使用时必须注意少许规则。

您可在下列章节中找到这些相关信息：

- **使用标签工作时的重要提示**108：标签功能和格式的基本知识。

- 语言标签[108]：支持的语言标签和功能信息列表。
- 时间标签[109]：支持的时间标签和相关动态内容的信息的列表。
- 设备标签[109]：支持的设备标签和相关动态内容的信息的列表。

## 使用标签工作时的重要提示

### 功能

预定义了的标签也可通过功能进行区分：

- **占位符**标签：大部分标签的功能为占位符。在已完成的报告中，在它的位置上出现创建报告过程中动态插入的内容。例如可以通过 "19.05.2015" 替换 **#ReportDate#** 日期。
- **语言标签**：这些标签决定剩下标签的动态内容以怎样的程序语言出现。例如，使用语言标签 **#LanguageDe_De#** 后，以德语显示动态内容。在样品模板中可在第一页左上处找到语言标签。
- **设备块标签**：两个设备块标签 **#BeginDeviceBlock#** 和 **#EndDeviceBlock#**表明设备块的起点和终点。在该设备块中必须至少有一个占位符标签，通过它插入具体设备相关的动态内容。仅当具备设备相关内容的占位符标签内嵌在设备块标签中时，它才发挥作用。

### 格式和编辑

如果使用标签，则请遵守下列规定：

- 每个标签都以菱形符号 # 开始和结束，例如 #ReportDate#
- 在一个标签内，格式必须保持一致。不允许更换字体或更换颜色。
- 您仅可使用在 SmartUtility 软件中定义了的、用于报告创建工作的标签。这些标签列出在下列章节中。您不能创建一些标签。
- 您可以随意删除一个报告模板中的占位符标签，用于另一个位置或通过其它可用标签进行替换。
- 如果删除设备块标签，则相关的占位符标签失去其功能。

## 所有语言标签概览

该概览表示的是在 SmartUtility 软件中定义了的、用于报告创建工作的所有语言标签。

| 标签 | 解释 |
|---|---|
| **#LanguageDe_DE#** | 动态内容以德语程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageEn_Gb#** | 动态内容以英语程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageEs_Es#** | 动态内容以西班牙语程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageZh_Cn#** | 动态内容以中文程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageFr_Fr#** | 动态内容以法语程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageJa_Jp#** | 动态内容以日语程序语言出现在已完成的报告中。 |
| **#LanguageRu_Ru#** | 动态内容以俄语程序语言出现在已完成的报告中。 |

语言标签仅对通过标签动态插入的文本的语言有影响。由样品模板规定的文本保留不变。例如，其中包括标题、标题文字或联系人的个性化数据及设备名称。

您必须安装创建报告所需的 Windows 语言包。如果在**日志**章节中未正确显示外语记录或以无效字符显示，则必须额外安装与日志记录相符的 Windows 语言包。请注意：一些语言包仅可用于 Professional 或 Ultimate 版。

在一个无语言标签的报告中以当前系统语言显示动态内容。如果 SmartUtility 软件不支持系统语言，则以英语插入内容。

### 所有时间标签概览

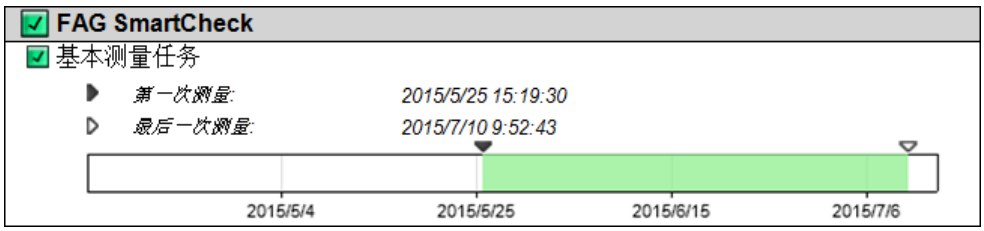
这些标签将创建日期信息和整个数据时段信息添加至报告中。这些标签中的每一个都代表着自己。日期和时间的格式与通过语言标签所决定的语言相符。

| 标签 | 解释和示例 | |
|---|---|---|
| **#ReportDate#** | 报告创建日期。 | 18.05.2015 |
| **#ReportTime#** | 创建报告时的本地时间。 | 13:45 |
| **#ReportTimeGmt#** | 创建报告时的本地时间。在后面的括号中可找到与 GMT（格林尼治标准时间）的时差。 | 13:45 (GMT +02:00) |
| **#DataRangeStartDate#** | 数据时段的第一天。从该天产生出最早的、纳入报告中的数据。 | 18.02.2015 |
| **#DataRangeStartTime#** | 在该时间测量数据时段的第一批数据。 | 9:43 |
| **#DataRangeStartTimeGmt#** | 在该时间测量数据时段的第一批数据。在后面的括号中可找到与 GMT（格林尼治标准时间）的时差。 | 9:43 (GMT +02:00) |
| **#DataRangeEndDate#** | 数据时段的最后一天。从该天产生出最新的、纳入报告中的数据。 | 18.05.2015 |
| **#DataRangeEndTime#** | 在该时间测量数据时段的最后一批数据。 | 17:57 |
| **#DataRangeEndTimeGmt#** | 在该时间测量数据时段的最后一批数据。在后面的括号中可找到与 GMT（格林尼治标准时间）的时差。 | 17:57 (GMT +02:00) |

### 所有设备标签概览

具体设备相关的信息通过设备标签进入报告中。仅当它们内嵌在设备块中时，所有的这类标签才发货作用。通过标签 **#BeginDeviceBlock#**（块起点）和 **#EndDeviceBlock#**（块终点）定义设备块。

| 标签 | 解释和示例 | |
|---|---|---|
| **#BeginDeviceBlock#**<br>**#EndDeviceBlock#** | 设备块的起点 (**#BeginDeviceBlock#**) 和终点 (**#EndDeviceBlock#**) 。每一个下列标签都必须处于一个此类设备块中，以便在创建报告时进行填写。 | |
| **#Counter#** | 设备块中每一设备编号 | 1 |
| **#DeviceName#** | 设备名称 | Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink |
| **#DeviceSerial#** | 设备的序列号 | f4:3d:80:00:07:55 |
| **#DeviceIp#** | 设备的 IP 地址 | 172.28.205.60 |
| **#LastDataDownloadDate#** | 最后一次下载数据时的日期和时间<br>在该时刻最后一次从设备下载了数据。与所设置的报告时段无关，仅在该时刻之前存在可以分析的数据。 | 2015.03.09 13:35:43 |
| **#TableDeviceInfo#** | 表格，含有设备的下列信息：<br>• 全部报警状态的符号<br>• 设备名称<br>• IP 地址<br>• 序列号<br>• 最后一次下载数据 | |

| | |
|---|---|
| | • 固件版本<br>**示例**:<br>**FAG SmartCheck**<br>IP 地址: 172.28.205.60<br>序列号: f4:3d:80:00:07:55<br>数据下载: 2015/7/10 9:54:09<br>固件: 1.6.12 |
| **#ReportAlarmStatusCurrentDevice#** | 趋势报告中的报警显示以也显示在设备表中的设备状态为准。 |
| **#ReportAlarmStatusLast#** | 趋势报告中的报警显示方式以所选时间范围中最后测得的数值为准。 |
| **#TableTrendReport#** | 表格，含有详细的趋势信息：<br>• 设备名称<br>• 配置报警状态符号<br>• 配置名称<br>• 第一次和最后一次测量的时刻<br>• 趋势图<br>• 全部报警状态的符号<br>**示例**:<br>  <br>**FAG SmartCheck**<br>基本测量任务<br>第一次测量: 2015/5/25 15:19:30<br>最后一次测量: 2015/7/10 9:52:43<br>2015/5/4 2015/5/25 2015/6/15 2015/7/6<br> <br>趋势图始终包括整个数据时段。这会导致图内信息流失，尤其是当整个数据时段比较大时。<br>**应用示例**:<br>• **数据时段**:3 个月<br>• 设备**的最后报警状态**:预警(3 小时数据)<br>• **趋势图**:表示多个月份时间范围的柱状条完全为绿色。由于缩放而导致最后 3 小时内的预警黄色区丢失或不可见。 |
| **#TableTrendReportShort#** | 表格，含有最重要趋势信息汇总：<br>• 全部报警状态的符号<br>• 设备名称<br>• 配置报警状态符号<br>• 配置名称<br>• 最后一次测量的时刻<br>**示例**:<br>**FAG SmartCheck**<br>基本测量任务 最后一次测量: 2015/7/10 9:52:43 |
| **#TableLogbook#** | 表格，含有设备日志记录<br>**示例**: |

| FAG SmartCheck | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 已创建 | 已更改 | 用户 | 消息 |
| | 2015/7/7 14:38:01 | 2015/7/7 14:38:01 | system | 模拟输出端上发现开环电流! |
| | 2015/7/7 14:36:07 | 2015/7/7 14:36:07 | system | 用户 admin 已将系统时间从 2015/7/7 14:25:38 改为 2015/7/7 14:36:07。 |
| | 2015/7/7 14:24:42 | 2015/7/7 14:24:42 | system | 电流输入端错误：输入端 模拟输入端 2 低于 4 mA（可能存在断线）！ |
| | 2015/7/6 22:22:28 | 2015/7/6 22:22:28 | system | Base configuration: 报警状态已从 "预警" 改为 "不报警"。 |

您可在趋势报告中通过标签 **#ReportAlarmStatusLast#** 或 **#ReportAlarmStatusCurrentDevice#** 控制报警显示。如果不使用这些标签，则默认使用和 **#ReportAlarmStatusLast#** 一样的设置：报警显示以所选时间范围内最后测得的数值为准。

## 5.13 迁移数据

从 1.18 版的 Schaeffler SmartUtility Viewer 软件开始，可将所有设备数据保存在一个数据库中。无法再加载仍保存在每台设备数据库中的数据。通过此向导可转换已下载的数据并传输到数据库中。

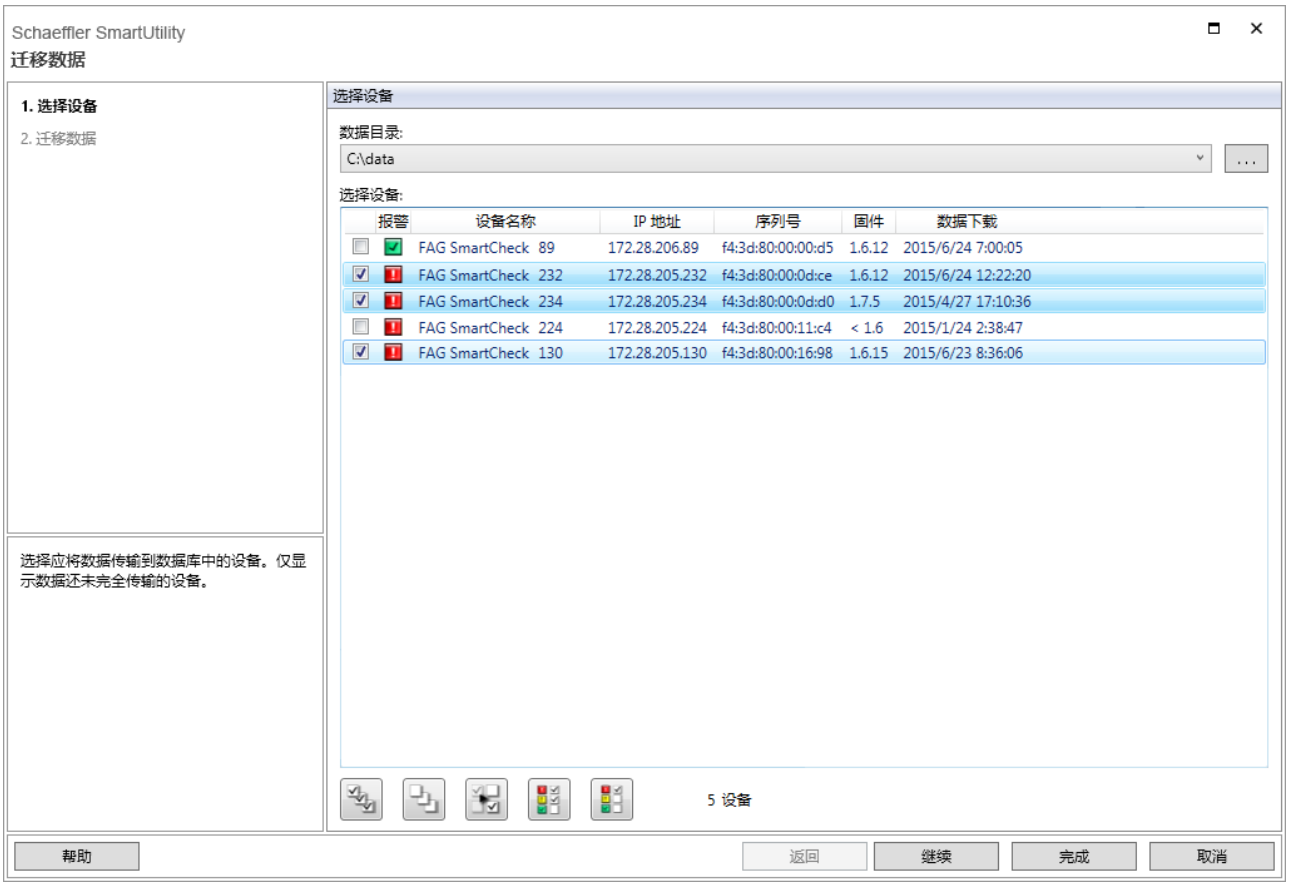
若要迁移数据，请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**：

首先选择带有测量数据的数据库所在的目录。该目录可以是之前的默认数据目录或者您自己选择的目录。如果激活**成功迁移后删除旧数据**选项，就会在成功关闭向导之后删除数据。如果您不删除数据，则系统会在下次重新尝试读取数据。这样过程时间会更长。

之后请从设备列表中选择您希望将其数据传输到数据库中的所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备。也可以选择多个设备。

从状态列中的一个符号可看出数据是否已被转换成必要的格式。将鼠标移到该符号上可获得关于转换状态的进一步信息。如果列表是空的，说明已成功将该目录中的所有数据传输到数据库中。



**步骤 2**:

将选定设备的数据传输到数据库中，之后可使用 SmartUtility Viewer 进行分析。

如果原始数据或者报警信息不再存在，则经过这一过程报警状态将复位。下次从 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 设备下载数据或在 SmartUtility Viewer 软件中更新所有设备的测量数据时，将再次显示此报警状态。

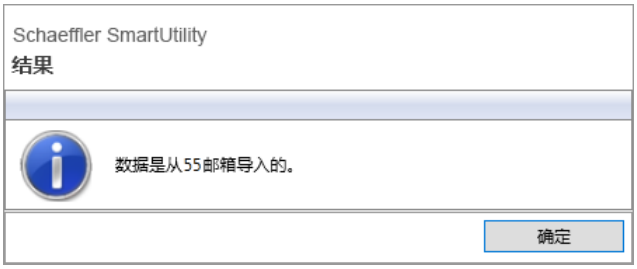
## 5.14 从电子邮件信箱中导入数据

如果您在 SmartCheck 要么 ProLink 设备上选择使用**用于电子邮件的通信通道**选项，则会收到包含测量数据的电子邮件。利用该向导可以将这些测量数据导入 SmartUtility 软件。

在**其他操作 > 设置** 下，您首先需要设置从 Microsoft Outlook 进行电子邮件导入118的规则。

点击**其他操作 > 从电子邮件信箱中导入数据**，启动导入过程。

将测量数据传输到数据库中，之后可使用 SmartUtility Viewer 进行分析。




通过电子邮件导入的数据中不会显示固件版本。

## 5.15 SmartWeb 导入数据

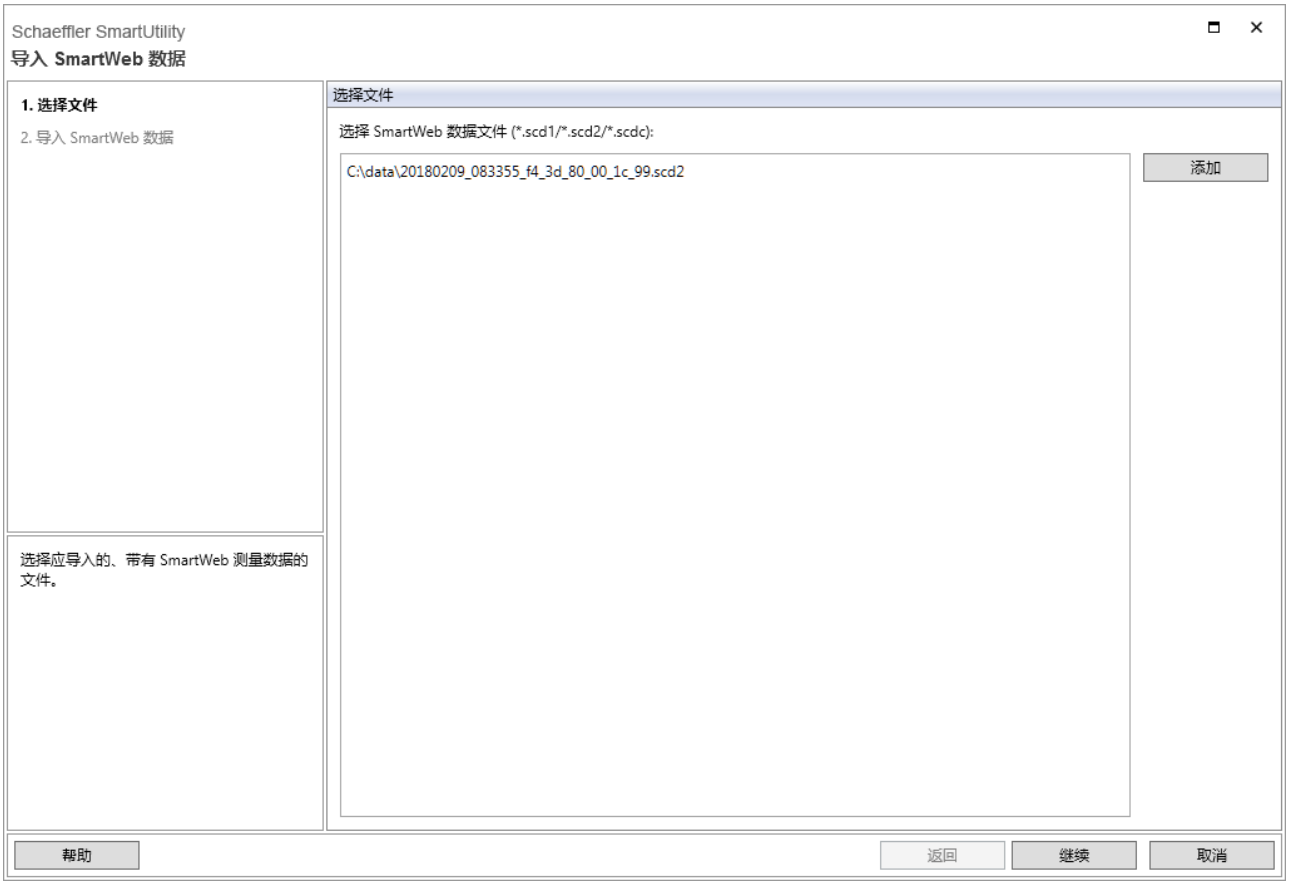
当您在 SmartCheck 要么 ProLink 设备中使用 **下载测量数据** 选项的时候，就会获得 *.scd1 或 *.scd2 格式的测量数据。您也可以从 SmartWeb 软件以 *.scdc 格式导入电子邮件数据。为了能够使用 SmartUtility 软件编辑这些测量数据，您必须通过该向导将其导入 SmartUtility 软件中。

该向导也可以用于转换原始格式的测量数据用于分析并传输到数据库中。例如，当您在**下载数据**向导中激活了仅**下载原始数据**选项时就需要这么做。

按照以下步骤导入测量数据：

**步骤 1**:

选择 *.scd1、*.scd2 或者 *.scdc 格式的所需测量数据文件。为此要点击 **添加**，查找所需的文件并且点击 **打开** 选择该文件。为其它每个测量数据文件重复该步骤。




**步骤 2**:

测量数据文件被导入，您将收到关于导入是否成功的反馈。结**果** 列包含了导入过程的详细信息。

结**果**:

将测量数据传输到数据库中，之后可使用 SmartUtility Viewer 进行分析。

如果 SmartCheck 要么 ProLink 设备中的数据已通过 SmartWeb 软件使用数据加密密码备份，则必须在导入或下载时输入该密码。您可以在设**置 > 安全 > 数据加密密**码项下输入和编辑密码。在 SmartWeb 软件中您可在菜单中编辑 **>** 设备设**置 >** 编辑**安全**设**置**项下确定数据加密密码。

## 5.16 导出数据

利用该向导可以将下载的测量数据或者从 SmartCheck 要么 ProLink 电子邮件导入的附件导出到另一个保存位置，以便例如将其用于分析。

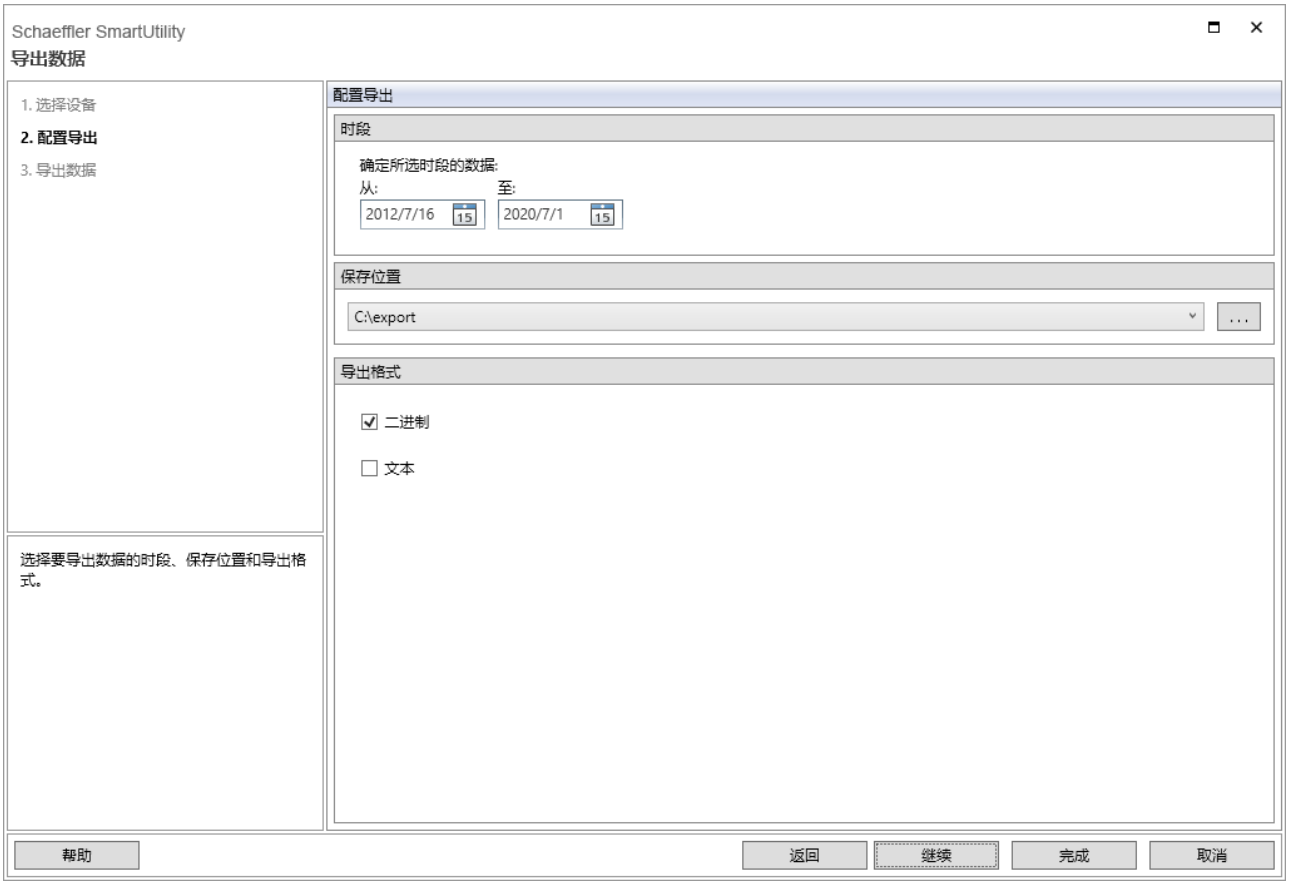
若要导出数据，请按照以下所述进行操作：

**步骤 1**:

选择所需的 SmartCheck 要么 ProLink 设备，或者选择想要导出其数据的多个设备。

**步骤 2**:

在第二个步骤中确定想要导出数据的时段。此外请在此处为数据确定保存位置以及导出格式。




您在这里有以下选项:

| | |
|---|---|
| **时段** | 在此确定导出测量数据的时间范围:<br>**确定所选时段的数据**:仅导出所选时间段的测量数据。默认设置为 1 天。<br>在 **开始**时间 和 **截止**时间 项下可以将所需时段的数据直接输入到相应的输入框之中,或者通过日历选择。 |
| **保存位置** | 在此确定导出的测量数据的保存目录。如果选择列表已空,则点击 ... ,以便选择一个目录,并确定为保存位置。 |
| **导出格式** | 在此确定以怎样的格式导出数据。您可以选择**二进制**和**文本**选项。<br>如果您希望在之后重新导入数据,则必须在这里选择**二进制**。无法重新导入以**文本**格式导出的文件。 |

**步骤 3**:

数据被导出并保存于 **步骤 2** 指定的目录中。请稍等,直至该过程完全结束。

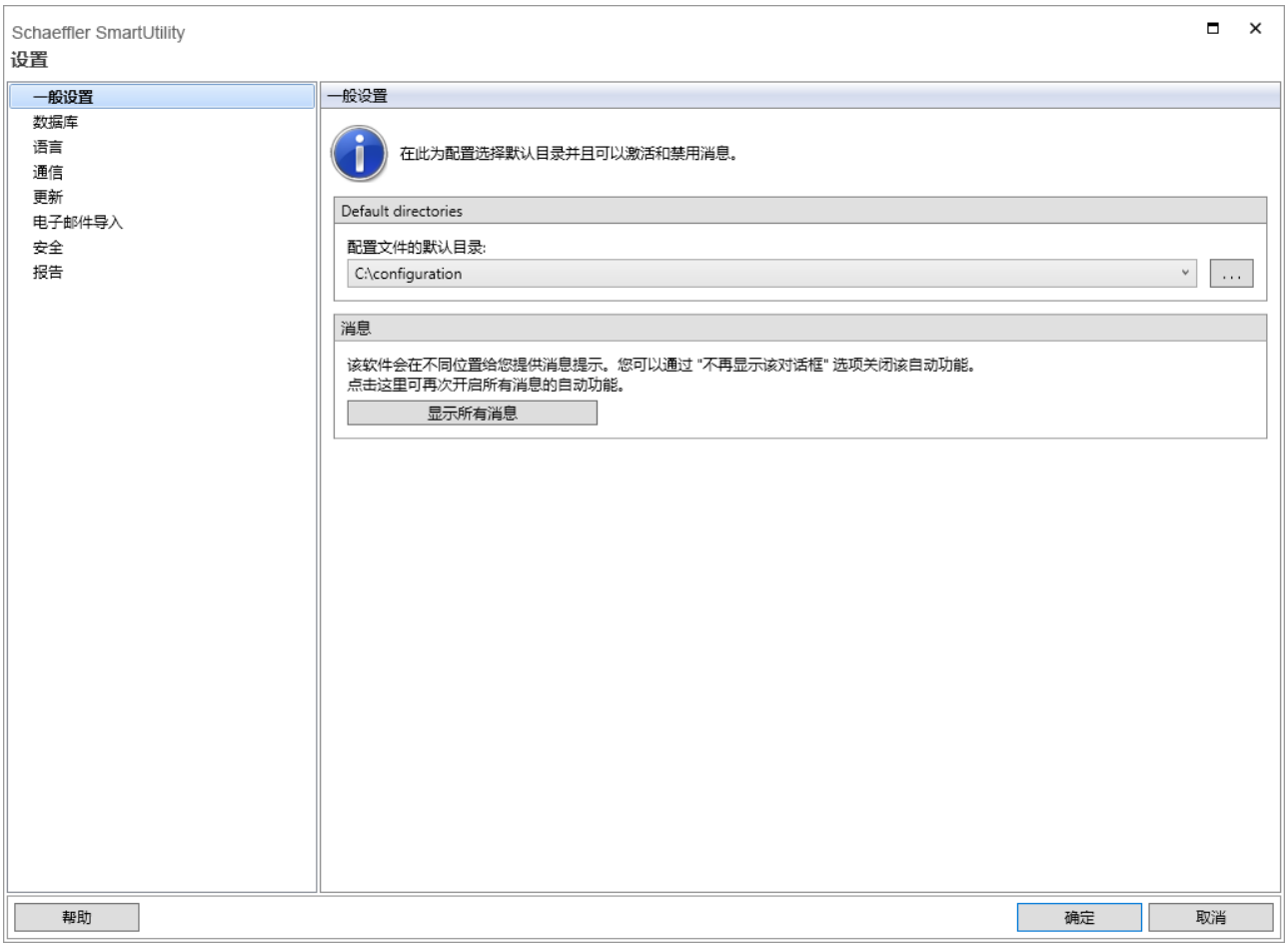
结**果**:

您可在 **步骤 2** 指定的目录中找到含有导出的测量数据的完整数据目录。数据目录的名称不仅包含 SmartCheck 要么 ProLink 设备的序列号,而且也包含时间戳。路径如下所示:

**[所选的保存位置]\[序列号]_[时间戳]**

# 6 设置

在 **其他操作 > 设置** 选项下可以找到根据需要用来 SmartUtility 调整软件的默认设置。点击左侧某一个术语，即可在右侧窗口区域中进行设置。必须点击 **确定** 确认所有修改：




您有以下选项：

## 常规

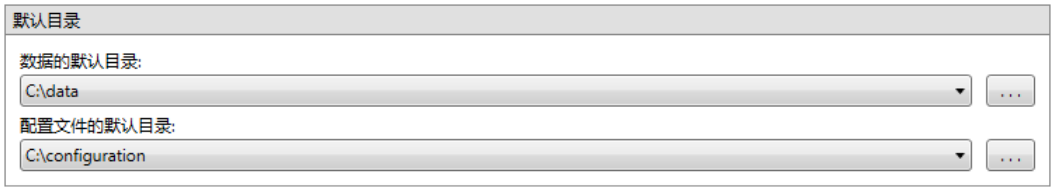
### 默认目录

您可在此修改 SmartUtility 软件为配置文件使用的目录（仅适用于完整版）。

在安装时会自动在下列路径下创建该目录：

- C:\configuration

点击 ... ，以查找一个新目录，并将其设定为保存位置。现在可在选择列表中找到之前所选的目录。

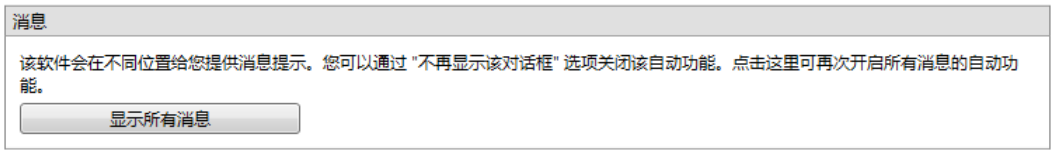



保证将所下载的配置始终保存到默认目录之中。如果要自己指定目录，请注意，所有数据要都位于该目录中。

### 消息

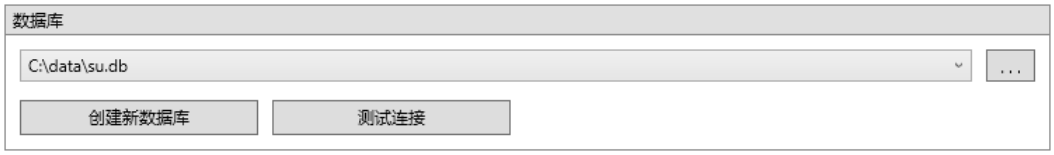
SmartUtility 软件能够识别不同类型的消息,例如:警告、一般说明和定期的更新通知。通常可以在这些消息中激活**不再显示该消息**选项,让消息不再出现。

在设**置 > 消息**一节中可以撤销该选项。点击显**示所有消息**,可以再次看到所有警告、提示和其它消息。




## 数据库

在这里可以选择或创建保存所有设备数据的数据库:




在安装时,自动在以下路径和名称下创建数据库:

- C:\data\su.db

您在**数据**库一节中有以下选项:

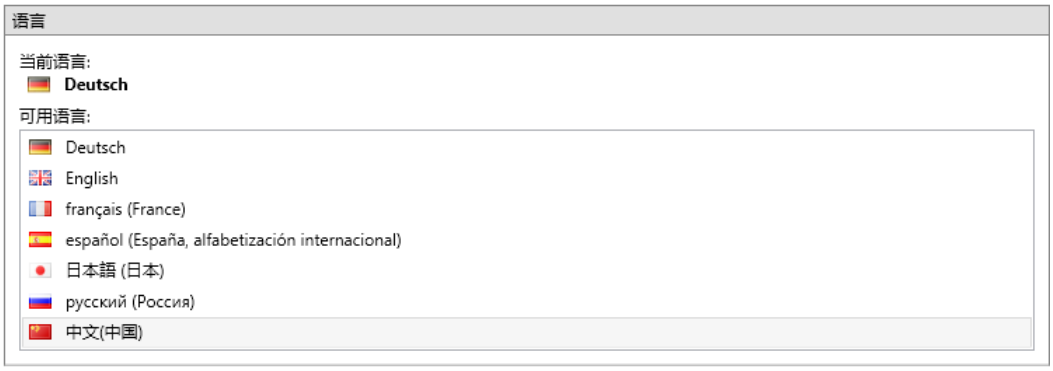
...:点击该按钮,以查找另一个目录,并将其设定为数据库目录。

创**建新数据**库:点击该按钮,以选择新目录,并在其中创建数据库。您无法修改数据库的名称(**su.db**)。

测试**连接**:点击该按钮以检查与数据库的连接。在按钮旁显示检查结果。

## 语言

这里可以设置用来显示 SmartUtility 软件界面的语言。点击一种可用语言:




## 通信

### UDP 端口

这里可以设置用来查找您的设备以及用于配置的 UDP 端口。此外还可以通过选项 **通过 UDP 查找设备的间隔**时间确定 SmartUtility 软件查找设备的频率和向导中更新 SmartCheck 要么 ProLink 设备列表的频率。

默认用来查找设备的 UDP 端口设置是 19000。查找间隔设置为 120 秒。

若要连接到计算机，需满足以下基本条件：

- 在您的网络中必须已经在现有防火墙中所用的 19000 端口上启用了 UDP 通信协议。
- 如果没有通过 DHCP 给 SmartCheck 要么 ProLink 设备分配任何地址，则设备的默认 IP 地址为 192.168.1.100。在这种情况下，您的计算机的 IP 地址必须在 192.168.1.x 范围之内。
- 在首次安装 SmartUtility 软件时自动执行 UDP 端口设置。这些自动设置通常都是正确的。

如有问题，请联系您的系统管理员。

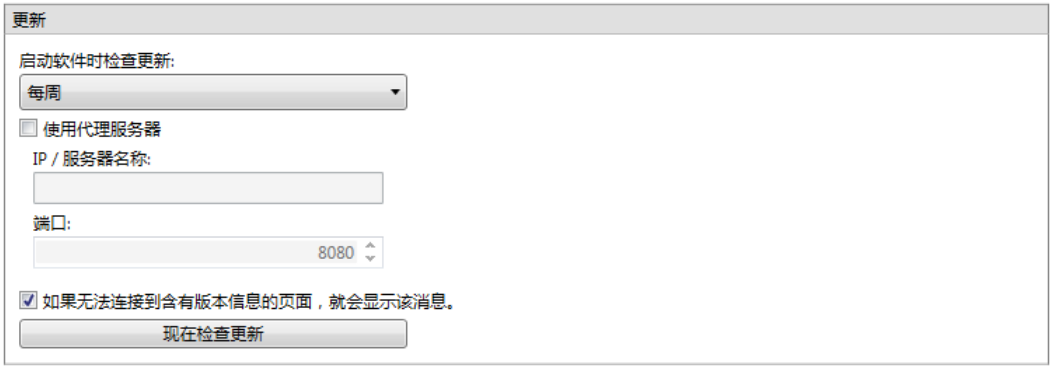
### 最大的设备选择数量

如果在 SmartUtility 中为一个任务选择多个设备，则有些任务可以在多个设备上平行编辑。有些任务在这方面的最大平行设备连接数量为预设的默认值。可以在此修改默认值并适应网络环境的效率：

- **下载数据**：默认可以从 1 个设备下载数据。
- **发送/下载配置**：默认可以同时发送/下载 1 个配置。
- **固件更新**：默认可以同时更新 20 个设备的固件。该数值可以提高到最大 30 个设备。

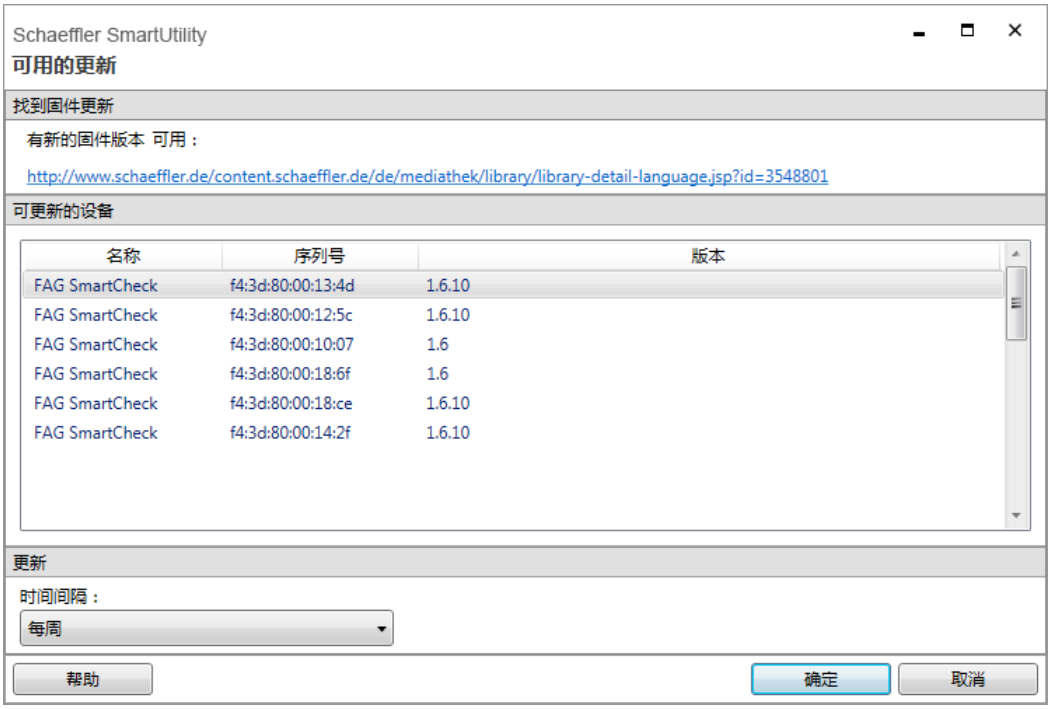
## 更新

在 SmartUtility 软件中可自动查找 SmartUtility 软件和 SmartCheck 要么 ProLink 设备的更新。对此请定义以怎样的间隔查找新的更新。如果要关闭更新检查，选择**从不**选项：




此外，当 SmartUtility 软件不能获取含有更新信息的网页时可选择显示提示信息。

通过现在检查更新按钮也可以在定期检查范围之外查找更新。然后将显示以下对话框：




可以在这里找到以下信息和功能：

- 在对话框第一节可以找到关于是否找到更新以及在哪里下载更新文件的信息。
- 在**更新**一节中可以再次找到用于确定查找更新频率的选择列表。

在公司网络内的浏览器和因特网之间使用代理服务器时，请激活**使用代理服务器**并指定代理服务器的地址和端口号。有关代理设置的详细信息请咨询您的系统管理员。

## 电子邮件导入

利用 SmartUtility 软件，您可以将通过 SmartWeb 软件发送的电子邮件中包含的测量数据导入到数据库中。为此请定义一个或多个导入测量数据的规则：

- 选择包含收到的带有测量数据电子邮件的**源邮箱文件夹**。
- 选择电子邮件应自动移入的**目标邮箱文件夹**。
  您也可以选择在**成功导入后删除**这些电子邮件，**并且不将它们移动到目标邮箱文件夹**。
- 选择要将测量数据文件导入其中的**数据库目录**。
- 必要时可添加其他导入规则，对导入过程进行进一步设置。

SmartWeb 测量数据的电子邮件导入仅适用于 Microsoft Outlook。

## 安全

这里可以为 SmartUtility 软件找到的每个 SmartCheck 要么 ProLink 设备更改用户名和密码，以及输入数据加密密码。在选择设备列表中选择所需的设备。这包含所有已识别的 SmartCheck 要么 ProLink 设备。如果可获取设备或者已手动添加，则将显示 IP 地址。然后您可找到以下选项：

- **用户名 / 密码**：在这里输入用户名和密码，并且重复该密码进行确认。
- **数据加密密码**：在这里输入用来将 SmartCheck 要么 ProLink 设备的加密设备数据备份的密码。两个向导均需要密码：**SmartWeb 导入数据**和**下载数据**。

使用用户名和密码可以自动登录到某一个 SmartCheck 要么 ProLink 设备或者系统自身的 SmartWeb 软件。这里您的相关说明数据必须与保存在 SmartWeb 软件的用户管理器中的用户名和密码一致。
否则将无法自动登录。之后必须使用保存在 SmartWeb 软件中的用户名和密码进行验证。

**数据加密密码**应遵循以下前提条件：

- 不仅必须在 SmartUtility 软件中、而且也必须在 SmartWeb 软件中设置密码。为此可在 SmartWeb 软件中打开菜选项**编辑 > 设备设置 > 编辑安全设置**。
- SmartUtility 软件中的密码必须与 SmartWeb 软件中的密码一致。

### 删除设备

手动输入的设备在 SmartUtility 软件中保持不变。如果不再需要某个设备，可以将其从设备列表中删除。在选择设备列表中选出所需设备并点击 。

## 报告

您可以借助 SmartUtility 软件从下载了的 SmartCheck 要么 ProLink 设备的数据中创建 RTF 格式的报告 88。您可在 SmartUtility 软件的下列位置管理这些报告的模板：

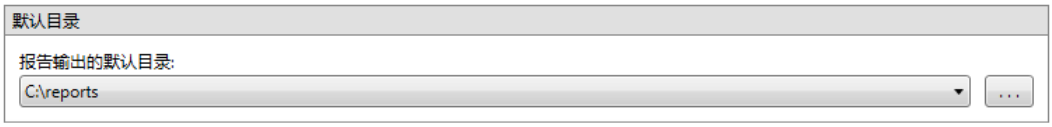
- 在菜单中 进**一步操作 > 管理报告模板**项下
- 在菜单中 进**一步操作 > 设置 > 报告**项下。

## 默认目录

您可在此修改已完成的报告的默认保存目录。在安装时会自动在下列路径下创建目录：

- **C:\reports**

点击 ... ，以便查找一个新目录，并确定为报告的默认目录。现在可在选择列表中找到之前所选的目录。




## 报告模板

您可在此修改您的报告模板的默认保存目录。在安装时会自动在下列路径下创建目录：

- **C:\report templates**

点击 ... ，以便查找一个新目录，并确定为您的报告模板的默认目录。现在可在选择列表中找到之前所选的目录。此外，您可在此管理可用的报告模板、新建模板并将模板确定为默认模板：

您在这里有以下选项：

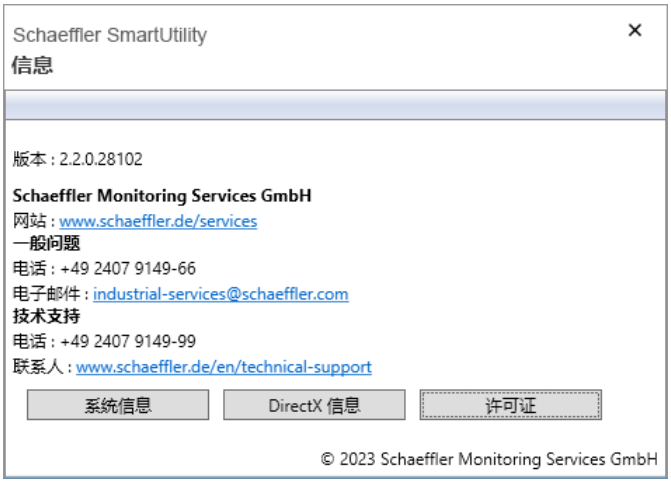
| | |
|---|---|
| | 可在此从样品模板中复制新模板[103]。 |
| | 可在此复制所选模板[105]，以便进行诸如编辑副本等工作。 |
| | 可在此编辑所选模板[104]并根据需求进行调整。 |
| | 可在此根据询问删除所选的模板。 |
| **作为默认模板选择** | 可在此将所选的模板定义为默认模板[103]。 |
| **重命名模板** | 仅可在关联菜单中找到该选项(参见下文)。点击它，在一个特有的对话框中修改模板名称[106]。 |
| **关联菜单** | 使用鼠标右键点击所选模板，以便通过关联菜单使用**从样品模板中复制新模板**、**复制模板**、**编辑模板**、**重命名模板**和**删除模板**等上述选项： |

您可通过下列快捷键使用上述选项:

**CTRL+S** 作为默认模板选择
**CTRL+N** 从样品模板中复制新模板
**CTRL+D** 复制模板
**CTRL+E** 编辑模板
**F2** 重命名模板
**删除** 删除模板

# 7 详细信息

在**其它操作 > 信息**项下可获得关于支持和当前程序版本的信息:




您在这里有以下选项:

- **版本**:在此可看到SmartUtility 软件的当前版本
- **网站**:点击该链接切换到 Schaeffler Technologies 的网站。
- **电子邮箱**:点击该链接向 Schaeffler Monitoring Services GmbH 发送一般问询邮件。
- **系统信息**:点击该按钮即可直接切换到您的 Windows 系统的**系统信息**页面。
- **DirectX 信息**:单击此按钮可直接切换入 DirectX 诊断程序中。
- 许**可**证:单击此按钮,了解关于 SmartUtility 软件所使用的第三方供应商的库的详细信息。

**有关我们振动监测系统的信息和售后服务**

我们能够为您的 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 提供特色服务:培训,实施期间全程专业指导,专家支持诊断问题,量身定制服务合同,包括远程监控和制作报告。

您可通过下列网址找到 Schaeffler SmartCheck 要么 ProLink 的详细产品和服务范围摘录:

- SmartCheck:www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck
- ProLink:www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

# 8 制造商/技术支持

## 制造商

**Schaeffler Monitoring Services GmbH**

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Germany

电话:+49 2407 9149-66
传真:+49 2407 9149-59

网站:www.schaeffler.com/services
其它信息:

- www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck
- www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

联系方式:industrial-services@schaeffler.com

请将邮件直接投寄给 Schaeffler Monitoring Services GmbH !

母公司

**Schaeffler Technologies AG & Co. KG**

邮政信箱 1260
97419 Schweinfurt
Germany

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Germany

## 技术支持

关于技术支持的信息，请访问 www.schaeffler.de/en/technical-support.

关于设备和相应的软件产品，我们将为您提供技术支持。关于我方技术支持服务的方式和范围的详细说明，请访问网址:

- www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/smartcheck
- www.schaeffler.de/en/condition-monitoring/prolink

您可在“技术资料”>“软件、许可证、手册”一节中找到技术支持定义。