

**BECKHOFF** New Automation Technology

手册 | ZH

# TwinCAT 3

安装





# 目录

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 前言</b> .....                             | <b>5</b>  |
| 1.1 文档说明 .....                                | 5         |
| 1.2 安全信息 .....                                | 6         |
| 1.3 信息安全说明 .....                              | 6         |
| <b>2 安装 TwinCAT 3.1 Build 4026</b> .....      | <b>7</b>  |
| 2.1 初始 TwinCAT Package Manager的安装 .....       | 7         |
| 2.1.1 下载并安装 TwinCAT Package Manager.....      | 7         |
| 2.1.2 设置 TwinCAT Package Manager.....         | 8         |
| 2.1.3 集成到 Visual Studio.....                  | 9         |
| 2.1.4 配置代理.....                               | 10        |
| 2.1.5 准备交付机器.....                             | 10        |
| 2.2 产品安装 .....                                | 11        |
| 2.2.1 安装 TwinCAT 3.1 Build 4026.....          | 11        |
| 2.2.2 安装功能组件工作负载.....                         | 12        |
| 2.2.3 升级工作负载.....                             | 13        |
| 2.2.4 卸载工作负载.....                             | 14        |
| 2.3 使用命令行 .....                               | 15        |
| 2.4 离线安装 .....                                | 16        |
| 2.5 迁移至 Build 4026.....                       | 17        |
| 2.6 用户界面 TwinCAT Package Manager .....        | 23        |
| 2.7 常见问题 .....                                | 24        |
| <b>3 安装 TwinCAT 3.1 Build 4024</b> .....      | <b>26</b> |
| 3.1 安装选项 .....                                | 26        |
| 3.2 在 Visual Studio® 中集成.....                 | 27        |
| 3.3 安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime.....   | 28        |
| 3.3.1 安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime..... | 28        |
| 3.3.2 安装 TwinCAT 3 Engineering.....           | 33        |
| 3.3.3 安装 TwinCAT 3 Runtime.....               | 40        |
| 3.4 基于命令行的安装 .....                            | 45        |
| 3.5 安装: TwinCAT runtime (XAR) .....           | 46        |
| 3.6 安装 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3.....             | 50        |
| 3.7 卸载 TwinCAT 3.....                         | 51        |
| 3.8 常见问题 .....                                | 52        |
| <b>4 安装 TwinCAT 3 帮助文档</b> .....              | <b>53</b> |
| <b>5 安装 Visual Studio® 帮助系统</b> .....         | <b>58</b> |
| <b>6 TwinCAT 3 帮助文档访问</b> .....               | <b>60</b> |
| <b>7 更新 TwinCAT 3 帮助文档</b> .....              | <b>65</b> |
| 7.1 在 Visual Studio® 中更新 .....                | 65        |
| 7.2 在 Visual Studio® 2010 中更新 .....           | 67        |
| <b>8 更改 TwinCAT 开发环境语言</b> .....              | <b>71</b> |
| <b>9 技术支持和服务</b> .....                        | <b>73</b> |



# 1 前言

## 1.1 文档说明

本说明仅适用于熟悉国家标准且经过培训的控制和自动化工程专家。  
在安装和调试组件时，必须遵循文档和以下说明及解释。  
操作人员应具备相关资质，并始终使用最新的生效文档。

相关负责人员必须确保所述产品的应用或使用符合所有安全要求，包括所有相关法律、法规、准则和标准。

### 免责声明

尽管本文档经过精心编制，然而，所述产品正在不断开发中。  
我们保留随时修订和更改本文档的权利，恕不另行通知。  
不得依据本文档中的数据、图表和说明对已供货产品的修改提出赔偿。

### 商标

Beckhoff®、TwinCAT®、TwinCAT/BSD®、TC/BSD®、EtherCAT®、EtherCAT G®、EtherCAT G10®、EtherCAT P®、Safety over EtherCAT®、TwinSAFE®、XFC®、XTS® 和 XPlanar® 是德国倍福自动化有限公司的注册商标并已获得授权。

本文档中所使用的其它名称可能是商标名称，任何第三方为其自身目的而引用，都可能触犯商标所有者的权利。

### 正在申请的专利

涵盖 EtherCAT 技术，包括但不限于以下专利申请和专利：  
EP1590927、EP1789857、EP1456722、EP2137893、DE102015105702  
并在多个其他国家进行了相应的专利申请或注册。



EtherCAT® 是注册商标和专利技术，由德国倍福自动化有限公司授权使用。

### 版权所有

© 德国倍福自动化有限公司。  
未经明确授权，不得复制、分发、使用和传播本文档内容。  
违者将被追究赔偿责任。德国倍福自动化有限公司保留所有发明、实用新型和外观设计专利权。

## 1.2 安全信息

### 安全规范

为了确保您的使用安全，请务必仔细阅读并遵守本文档中每个产品的安全使用说明。

### 责任免除

所有组件在供货时都配有适合应用的特定硬件和软件配置。严禁未按文档所述修改硬件或软件配置，否则，德国倍福自动化有限公司对由此产生的后果不承担责任。

### 人员资格

本说明仅供熟悉适用国家标准的控制、自动化和驱动工程专家使用。

### 警示性词语

文档中使用的警示信号词分类如下。为避免人身伤害和财产损失，请阅读并遵守安全和警告注意事项。

#### 人身伤害警告

##### ⚠ 危险

存在死亡或重伤的高度风险。

##### ⚠ 警告

存在死亡或重伤的中度风险。

##### ⚠ 谨慎

存在可能导致中度或轻度伤害的低度风险。

#### 财产或环境损害警告

##### 注意

可能会损坏环境、设备或数据。

#### 操作产品的信息



这些信息包括：  
有关产品的操作、帮助或进一步信息的建议。

## 1.3 信息安全说明

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (简称 Beckhoff) 的产品，只要可以在线访问，都配备了安全功能，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。尽管配备了安全功能，但为了保护相应的工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，必须建立、实施和不断更新整个操作安全概念。Beckhoff 所销售的产品只是整个安全概念的一部分。客户有责任防止第三方未经授权访问其设备、系统、机器和网络。它们只有在采取了适当的保护措施的情况下，方可与公司网络或互联网连接。

此外，还应遵守 Beckhoff 关于采取适当保护措施的建议。关于信息安全和工业安全的更多信息，请访问本公司网站 <https://www.beckhoff.com/secguide>。

Beckhoff 的产品和解决方案持续进行改进。这也适用于安全功能。鉴于持续进行改进，Beckhoff 明确建议始终保持产品的最新状态，并在产品更新可用后马上进行安装。使用过时的或不支持的产品版本可能会增加网络威胁的风险。

如需了解 Beckhoff 产品信息安全的信息，请订阅 <https://www.beckhoff.com/secinfo> 上的 RSS 源。

## 2 安装 TwinCAT 3.1 Build 4026

以下安装说明适用于安装 TwinCAT 3.1 Build 4026 的用户。如要安装 TwinCAT 3.1 Build 4024，请阅读文档 [安装 TwinCAT 3.1 Build 4024 \[► 26\]](#)。

TwinCAT 3.1 Build 4026 可借助 TwinCAT Package Manager 进行安装。通过此安装程序，您不仅可以像以前一样安装 TwinCAT 的三种变体，还可以单独选择和安装附加的 TwinCAT 组件。您也可以单独更新和卸载 TwinCAT 组件。

### ● 通过迁移在现有 4024 系统来安装 Build 4026

**i** 在现有 Build 4024 系统上，您只能通过执行迁移来安装 Build 4026。可通过 TwinCAT Package Manager 进行引导式迁移。如果需要，您可以在工程版本 < Build 4026（和以前一样）上安装版本管理的 Remote Manager 组件。

更多信息参见 [迁移至 Build 4026 \[► 17\]](#) 章节。

**i** 为了方便使用 TwinCAT Package Manager 和 TwinCAT 3.1 Build 4026，您需要注册一个 [myBeckhoff](#) 账户。

TwinCAT Package Manager 拥有两个双重交互的组件：

- TwinCAT Package Manager：由菜单驱动的安装界面 [\[► 23\]](#)（用户界面）
- TwinCAT Package Manager 命令行界面“TcPkg”：[基于命令程序 \[► 15\]](#)的用户界面。

界面上的所有操作底层都是调用命令程序。这意味着界面的所有功能都有对应的命令行，但命令行有时也可以提供界面中所没有的更为详细的功能。

### 基本信息

TwinCAT Package Manager 可从一个或多个信息源下载软件包及其依赖项。倍福提供稳定版“Stable”和测试版“Testing”的信息源。另外，客户也可以使用自己的信息源，例如，包含 TwinCAT 离线安装软件包的信息源。可使用本地目录（“c:\packagesoffline”，可通过网络驱动器访问）或 Nuget 软件包服务器。

界面中显示的产品包含一个软件包及版本信息，例如产品所依赖的特定的软件及版本。这些用来展示产品的软件包被称为工作负载，这在 Visual Studio 中也很常见。

TwinCAT Package Manager 的任务是解决这些依赖关系，即通过自适应安装来达成依赖关系。

## 2.1 初始 TwinCAT Package Manager 的安装

下一章将描述安装 TwinCAT Package Manager 的准备步骤，以便正确的安装和使用 TwinCAT 3.1 Build 4026 及各个 TwinCAT 组件。

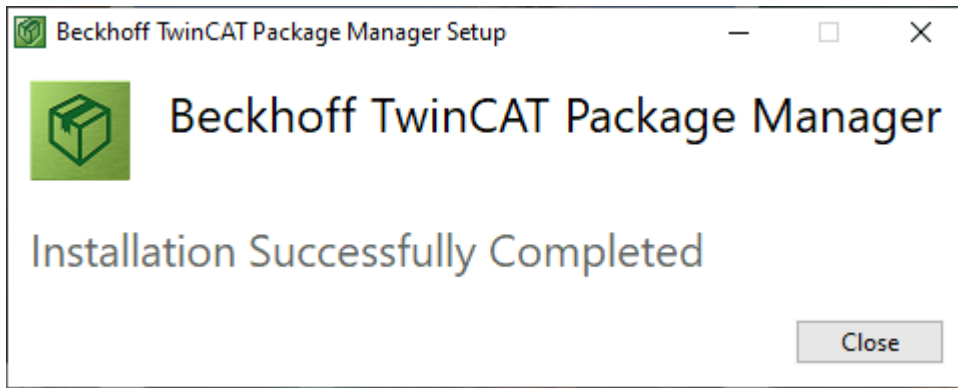
### 2.1.1 下载并安装 TwinCAT Package Manager

您可以从倍福主页的“下载中心”下载 TwinCAT Package Manager。

请按如下步骤安装 TwinCAT Package Manager：

- ✓ 计算机上没有安装任何旧版本的 TwinCAT。
  1. 下载安装文件。
  2. 将安装文件保存在下载文件夹中。
  3. 打开安装文件。
  4. 接受许可协议并点击 **Install**。
    - ⇒ TwinCAT Package Manager 已安装。

5. 关闭安装窗口。



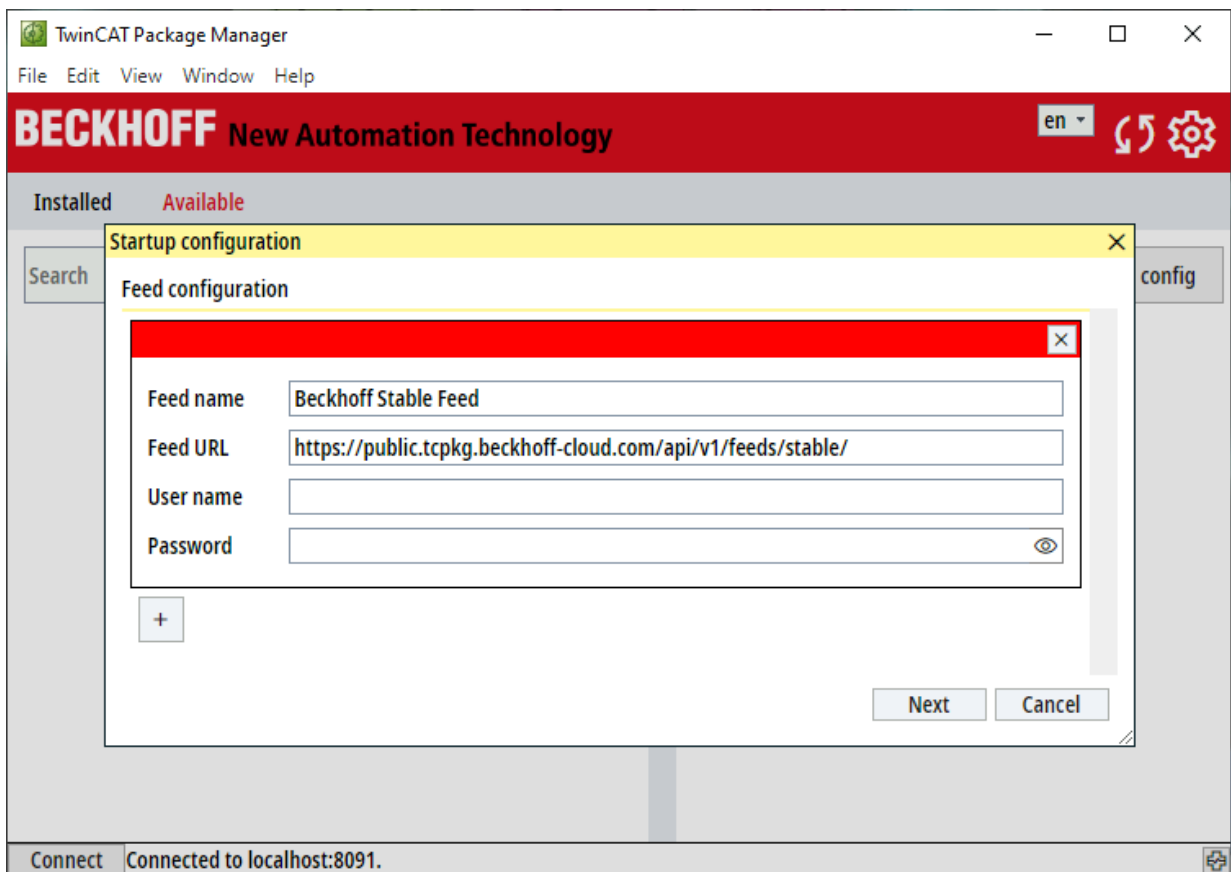
⇒ TwinCAT Package Manager 安装完成。

## 2.1.2 设置 TwinCAT Package Manager

### 创建新信息源

如要访问 TwinCAT 安装选项，必须首先创建自己的信息源。当您首次使用时界面将会引导您设置信息源。

1. 打开 TwinCAT Package Manager。



2. 填写字段 **Feed name** 和 **Feed URL**。

**Feed name** 可随意命名。**Feed URL** 为 <https://public.tcpkg.beckhoff-cloud.com/api/v1/feeds/Stable>。如要访问测试版，还可以激活 <https://public.tcpkg.beckhoff-cloud.com/api/v1/feeds/Testing>。

3. 在 **User name** 和 **Password** 字段中输入您的 myBeckhoff 登录数据。

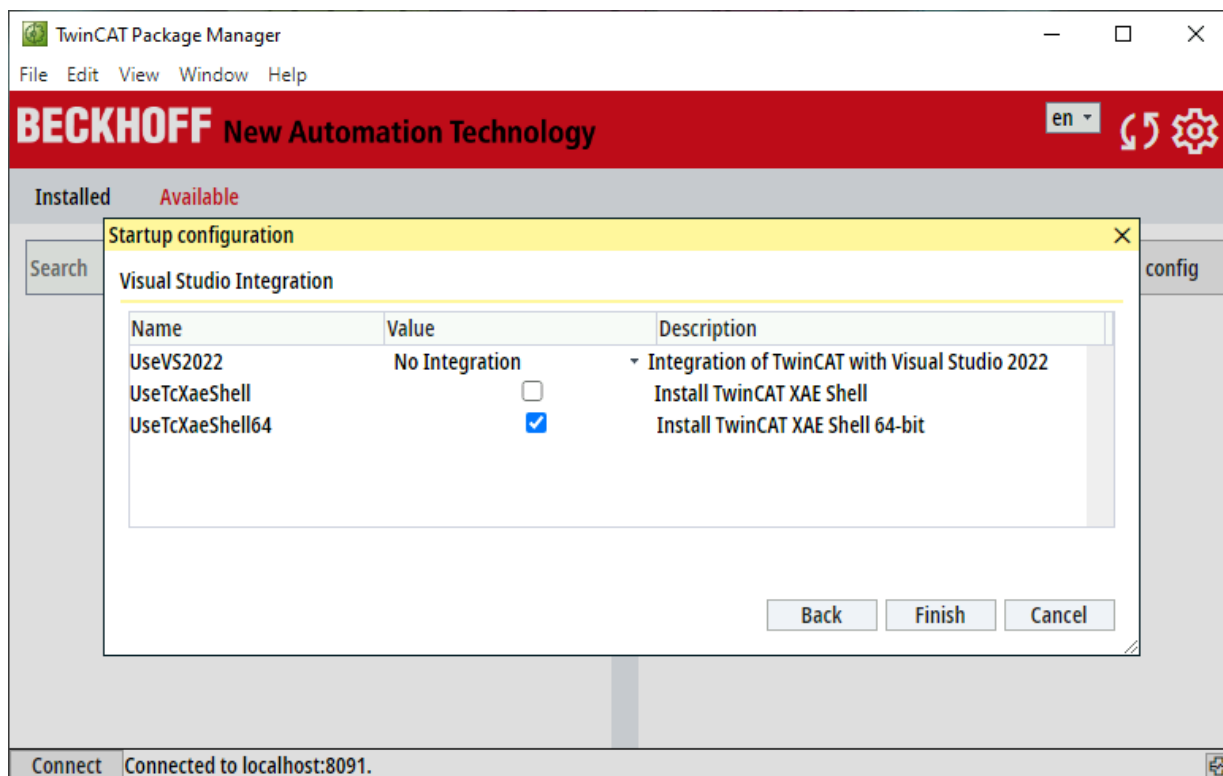
⇒ 账户登录检查。如果登录时遇到问题，您可访问 [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com) 查看登录详情。

**注意：**如出现错误代码 451，则表示需要接受新的条款。请登录 [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)。

4. 点击 **Next**。



5. 为集成 Visual Studio 选择合适的 Visual Studio 版本或 Shell



6. 点击 **Finish**。

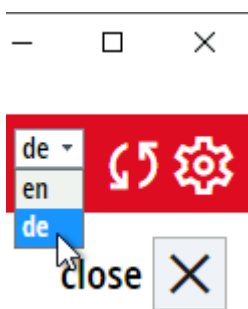
⇒ 创建新信息源。

⇒ TwinCAT Package Manager 在信息源变化后将会重新加载信息。这可能需要一点时间。点击 **x** 即退出设置页面。

## 设置语言

在默认情况下，TwinCAT Package Manager 语言为英文。

1. 您可以在按钮旁的下拉选项中更改语言。



2. 点击窗口里的 **OK** 来确认当前选择，并且页面会重新加载。

⇒ 完成所选语言的加载。

## 2.1.3 集成到 Visual Studio

TwinCAT 3.1 Build 4026，与不同版本的 Visual Studio 或不同 XAE Shell 版本集成时，无需重新安装。因此，请在选项中选择所需的版本。

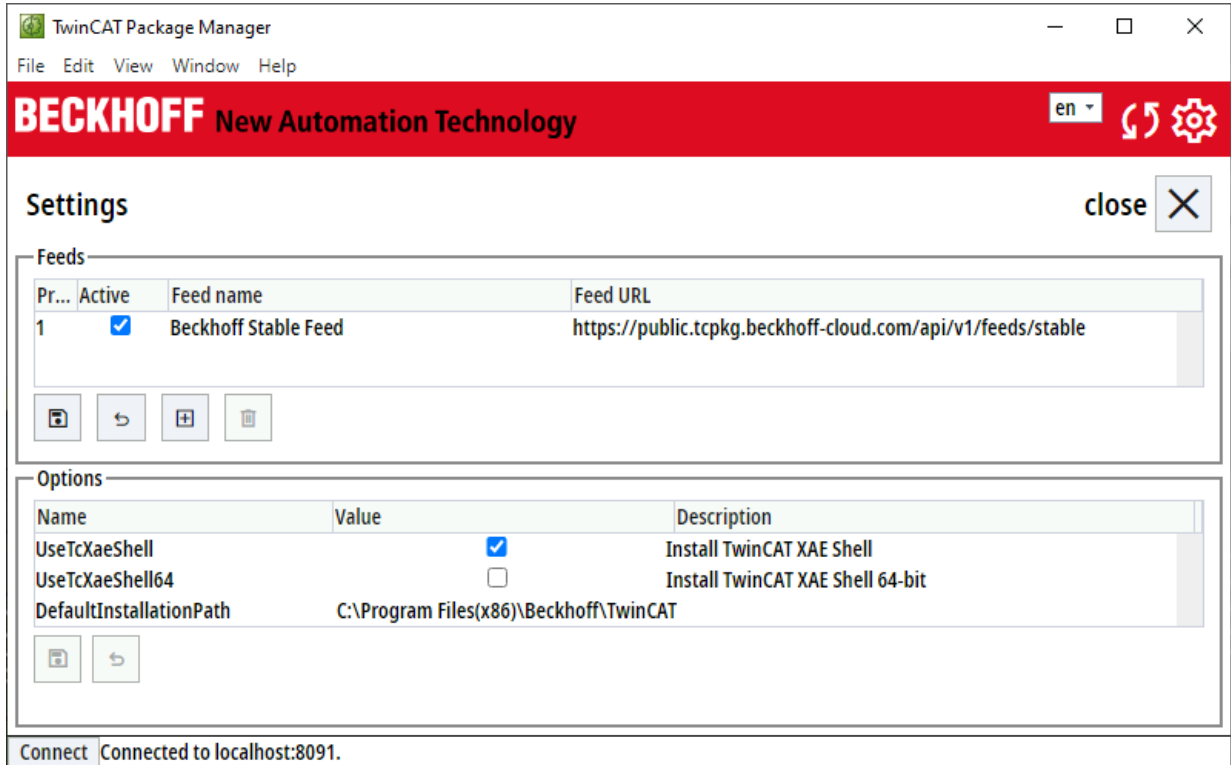
### 更改 Visual Studio 版本

1. 点击右上角的齿轮按钮进入设置界面。Visual Studio 集成在界面的下部分区域。

2. 更改 Visual Studio 版本。

⇒ 此处会根据系统中已存在的 Visual Studio 版本显示不同的选项。

3. 对于 XAE Shell（基于 Visual Studio 2017 的 32 位 Shell）和 XAE Shell64（基于 Visual Studio 2022 的 64 位 Shell），请使用复选框选择集成。



4. 点击保存设置。  
 ⇒ 此时会打开一个进度窗口并更新集成。此过程中 XAE Shell 或 XAE Shell64 会自动安装或卸载，所选的 Visual Studio 集成也会自动生成或移除。
5. 更改完成后，单击 OK 关闭进度窗口。

## 2.1.4 配置代理

如果计算机无法直接连接互联网，您可以使用代理。

TwinCAT Package Manager 会尝试从操作系统读取该信息。不过，由于存储方式有很多种，您可以采取手动配置。

1. 利用管理员权限打开命令行。
2. 通过 TcPkg 命令行设置代理：  
`tcpkg config set proxy -d <ipaddress:port> -u <user>`
3. 按提示输入密码。

更多选项可通过 Help（帮助）获取：  
`tcpkg set proxy -h`

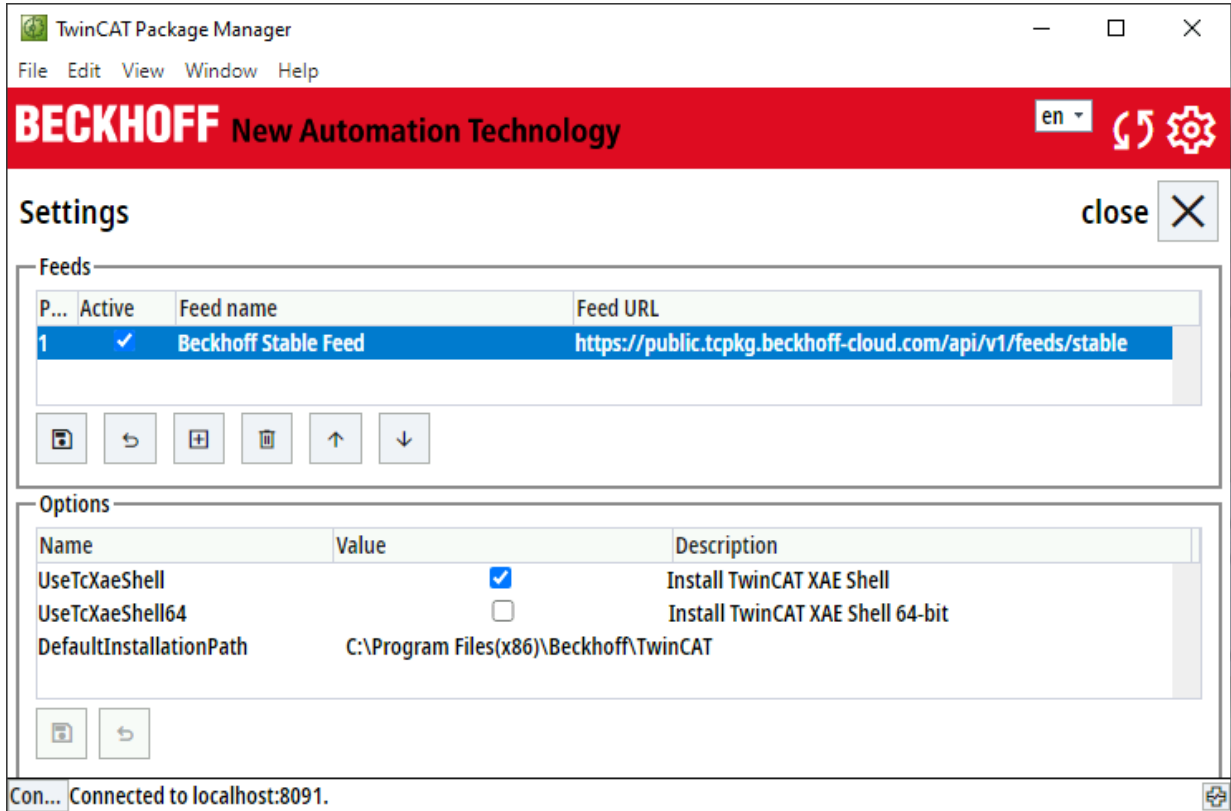
如果没有可用的代理信息，可从其他系统下载软件包并将其手动传输到本系统当中。具体操作在 [离线安装 \[▶\\_16\]](#) 章节中有所记录。


## 2.1.5 准备交付机器

为确保您在交付机器时不会将个人的倍福账户信息传递给客户，请删除已创建的信息源条目。请按以下步骤进行：

1. 通过右上角齿轮按钮打开 TwinCAT Package Manager 设置。

2. 选择您已创建的信息源。



3. 点击回收站，以删除您的 myBeckhoff 登录数据。
4. 点击磁盘  进行保存。  
⇒ 信息源将被删除。

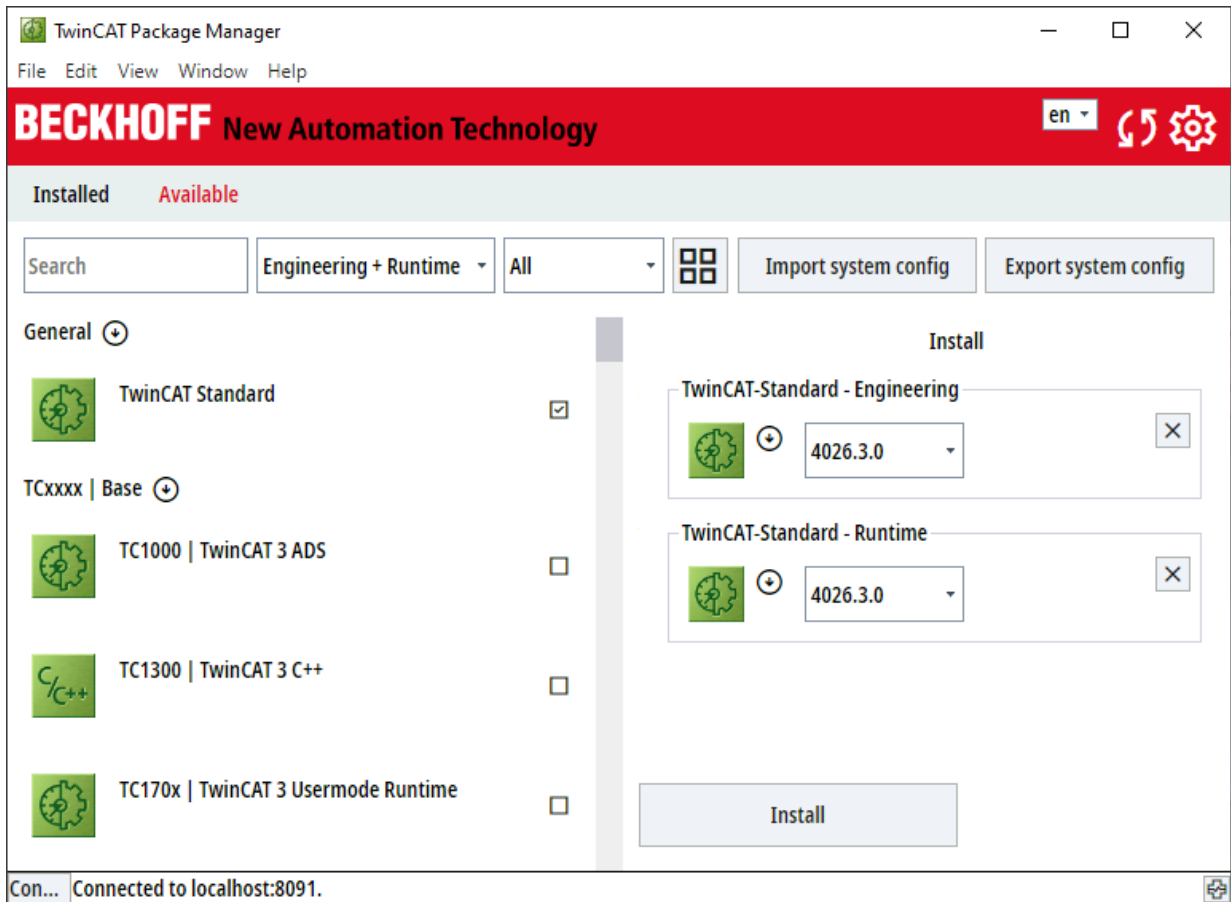
## 2.2 产品安装

所有 TwinCAT 软件产品均借助 TwinCAT Package Manager 进行安装。换言之，这适用于 TwinCAT 3.1 Build 4026 开发环境产品以及功能组件。下一章将描述如何安装、更新和卸载 TwinCAT 产品。

### 2.2.1 安装 TwinCAT 3.1 Build 4026

第一步是安装 TwinCAT 3.1 Build 4026。为此，我们建议安装 TwinCAT Standard 工作负载版本。此工作负载包含运行 TwinCAT 所需的所有内容：PLC、运动 NC PTP、系统配置、安全配置。然后，您可以单独安装其他 TwinCAT 组件。

1. 在窗口的选择区域选择 **TwinCAT Standard** 工作负载。



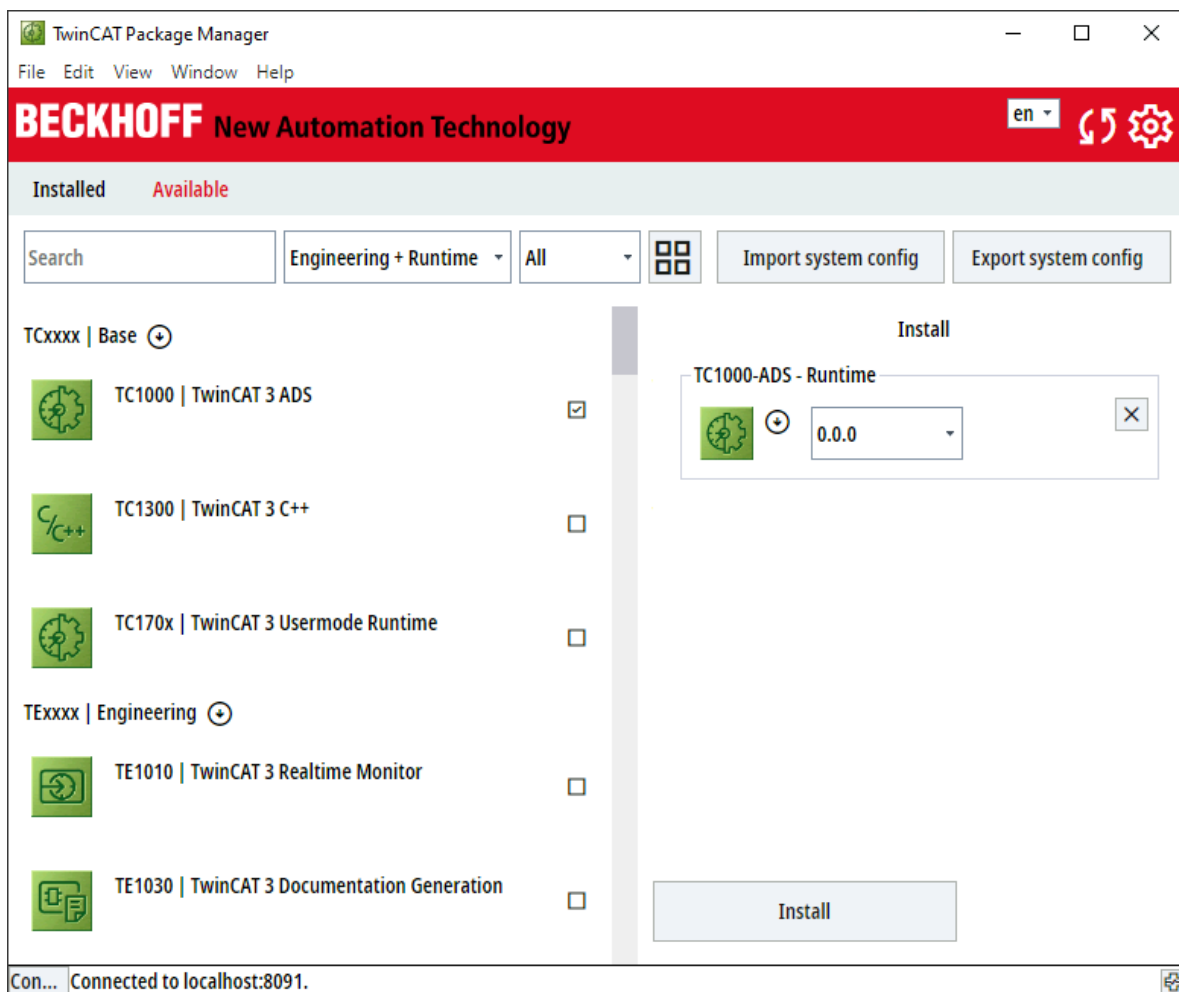
2. 如有必要，可调整工作负载版本。
3. 点击 **Install**。
  - ⇒ 安装过程开始。
  - ⇒ 安装对应版本的 TwinCAT 3.1.4026。
  - ⇒ 如果安装过程中出现错误，进度窗口中将显示错误消息。
4. 安装完成后，使用 **Close** 关闭窗口。
  - ⇒ 此时 TwinCAT 3.1 Build 4026 已安装到您的系统中。

## 2.2.2 安装功能组件工作负载

独立的 TwinCAT 组件被划分为不同的工作负载。您可以选择所需的工作负载，并采用与 TwinCAT standard 相同的方式来安装此工作负载。

1. 在窗口的选择区域选择所需的工作负载。

⇒ 窗口右上角显示 “Install（安装）”。



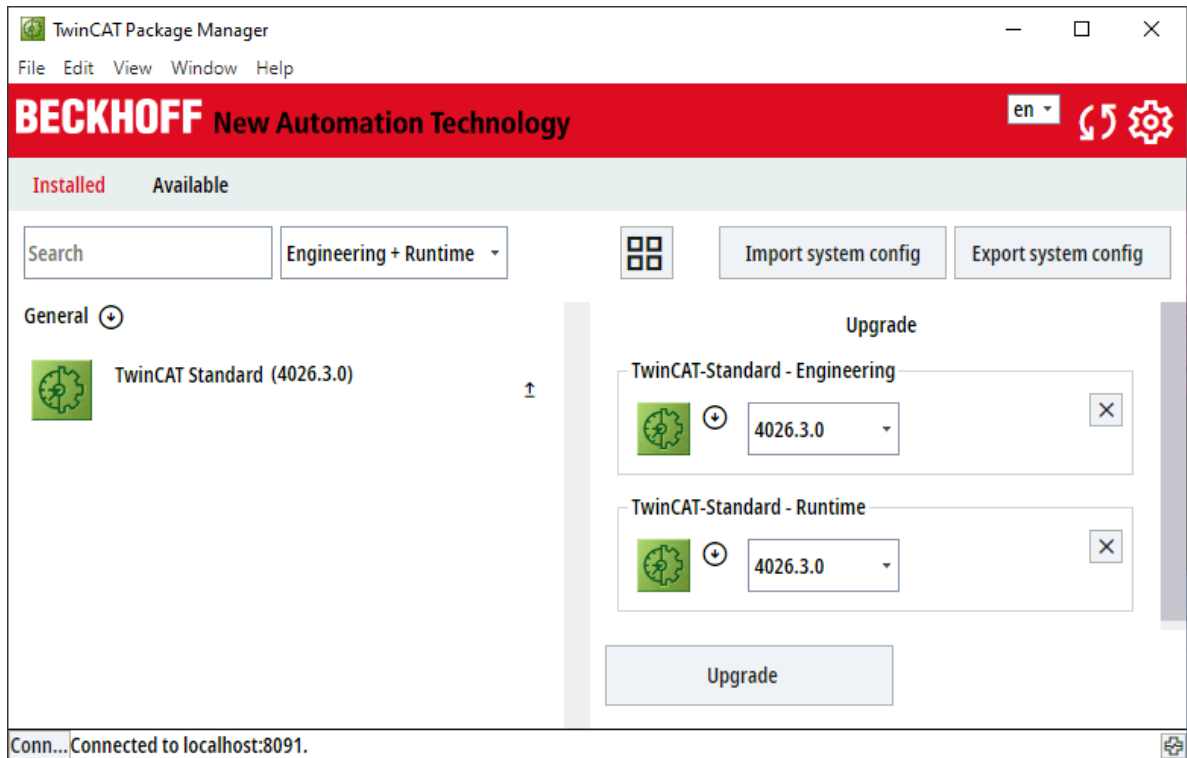
2. 如有必要，可调整版本。
3. 点击 **Install**。
  - ⇒ 安装过程开始。
  - ⇒ 如果安装过程中出现错误，进度窗口中将显示错误消息。
4. 安装完成后，使用 **Close** 关闭窗口。
  - ⇒ 所需的工作负载已安装到您的系统中。

### 2.2.3 升级工作负载

已安装的工作负载可在 TwinCAT Package Manager 中单独进行更新。

1. 打开 **Installed** 选项卡。
2. 在窗口的选择区域选择所需的工作负载。
3. 再次点击工作负载，“Upgrade（升级）”出现在窗口的右上角。

⇒ 然后，所选的工作负载前面会显示一个箭头图标。



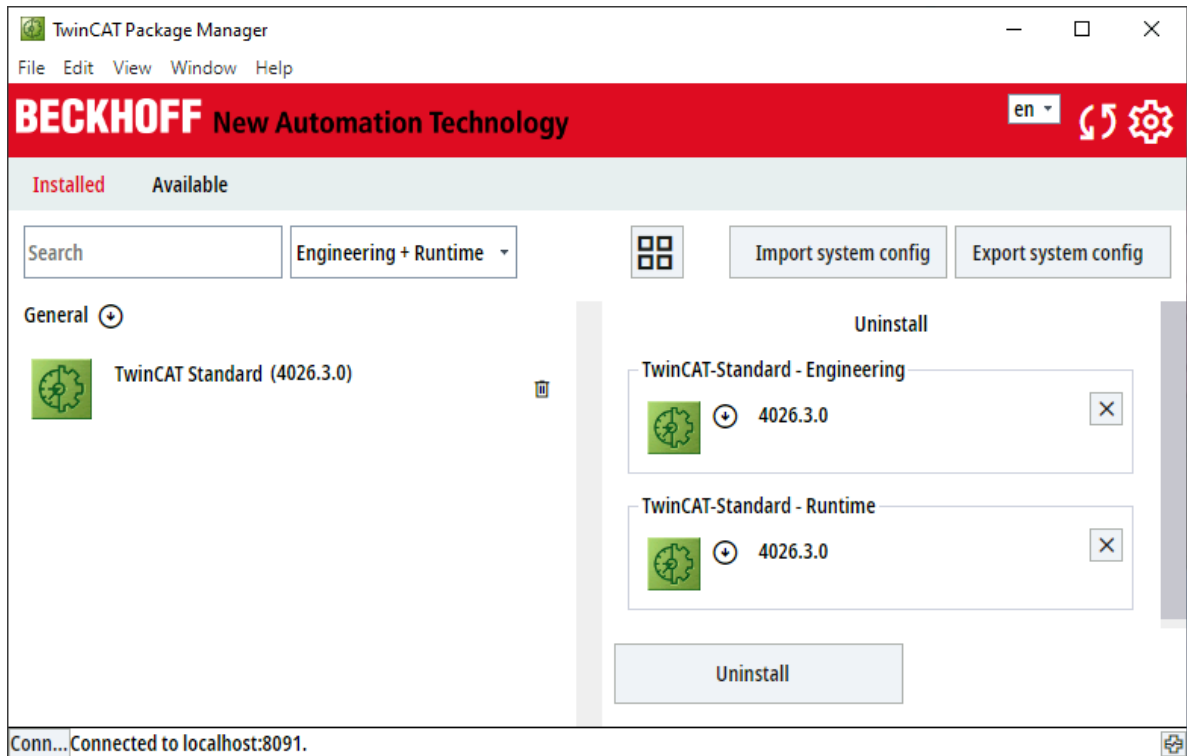
4. 您可以使用 **X** 从右侧窗口区域移除不应更新的工作负载
5. 点击 **Upgrade**。  
⇒ 更新过程开始。
6. 更新完成后，使用 **Close** 关闭进度窗口。  
⇒ 工作负载已在您的系统上更新。

## 2.2.4 卸载工作负载

已安装的工作负载可在 TwinCAT Package Manager 中单独进行卸载。

1. 打开 **Installed** 选项卡。
2. 在窗口的选择区域选择所需的工作负载。
3. 再次点击工作负载，直至您在窗口右上角看到“Uninstall（卸载）”。

⇒ 然后，所选的工作负载前面会显示一个回收站图标



4. 您可以使用 **X** 从右侧窗口区域移除不准备卸载的工作负载。
5. 点击 **Uninstall**。  
⇒ 工作负载已卸载。
6. 卸载完成后，使用 **Close** 关闭进度窗口。  
⇒ 工作负载已从系统中卸载。

## 2.3 使用命令行

命令行程序“tcpkg”可以管理 TwinCAT 组件（工作负载）或单独的软件包。

- 必须安装 TwinCAT Package Manager。这样，“tcpkg”命令就可在系统中使用。
- 命令行程序“tcpkg”可以在 Powershell 或经典命令行中执行。大多数操作都需要管理权限。
- 命令集成了帮助系统。利用“tcpkg -h”可以调用最高级帮助信息；例如，利用“tcpkg list -h”，即调用“list”命令来获取详细的指令帮助。
- 安装时需要关闭 Visual Studio/XAE Shell。

### 命令行的命令

此列表精选了一些最重要命令，以便预览

#### 查询

- 包括工作负载在内的所有可用软件包的列表  
tcpkg list
- 所有可用软件包的所有版本列表  
tcpkg list -a [NameOfPackage]
- 所有可用的工作负载列表  
tcpkg list -t workload
- 所有已配置的信息源列表  
tcpkg source list
- 特定信息源的所有可用软件包列表  
tcpkg list -n [NameOfSource]

- 所有已安装的软件包列表  
tcpkg list -i
- 所有可升级的已安装软件包列表  
tcpkg list -o
- 显示软件包信息  
tcpkg show [NameOfPackage]
- 软件包的依赖项列表  
tcpkg resolve [NameOfPackage]

### 使用软件包：安装、升级和卸载

- 安装带有依赖项的软件包或工作负载  
tcpkg install [NameOfPackage]
- 安装特定版本的软件包或工作负载  
tcpkg install [NameOfPackage]=[VersionOfPackage]  
示例： tcpkg install TwinCAT.XAE.PLC=3.6.16
- 安装 Visual Studio 集成包（在更改配置后，详见下文）  
tcpkg install [vs2017.ext|vs2019.ext|vs2022.ext|tcxaeshell.ext|tcxaeshell64.ext]
- 升级软件包  
tcpkg upgrade [NameOfPackage]
- 升级所有已安装的软件包  
tcpkg upgrade all
- 卸载软件包  
tcpkg uninstall [NameOfPackage]
- 卸载带有依赖项的软件包  
tcpkg uninstall [NameOfPackage] --include-dependencies

### 配置

- 添加信息源  
tcpkg source add -n=[NameOfSource] -s=[LinkToSource] --priority=[UniqueValue, highest is 1]  
-u=[UserName] [--password-stdin]  
**信息：** 正常情况下的 LinksToSource: [https://public.tcpkg.beckhoff-cloud.com/api/v1/feeds/\[testing/stable\]](https://public.tcpkg.beckhoff-cloud.com/api/v1/feeds/[testing/stable])  
倍福信息源，用户名：myBeckhoff 账户电子邮件地址  
密码需通过交互方式输入，但也可以由 STDIN 使用 -password-stdin（PowerShell 示例：Get-Content pwd.txt | tcpkg source add ... --password-stdin）  
（从 TcPkg CLI 2.1.96）进行读取
- 更改信息源  
tcpkg source edit [NameOfSource] --priority=[NewUniqueValue]
- 在不删除信息源的情况下开启或关闭信息源  
tcpkg source edit [NameOfSource] --enabled true / false
- 设置 Visual Studio 集成：  
tcpkg config set -n [useVS2017|useVS2019|useVS2022|useTcXaeShell|useTcXaeShell64]  
**信息：** 更改后，必须进行相应的集成：  
例如： tcpkg install vs2022.ext
- 移除 Visual Studio 集成  
tcpkg config unset -n [useVS2017|useVS2019|useVS2022|useTcXaeShell|useTcXaeShell64]  
**信息：** 必须在更改后进行相应的集成：  
例如： tcpkg uninstall vs2022.ext

## 2.4 离线安装

如需设置一个无法联网的系统（离线系统），您可以从另一个系统下载软件包并将其存储至本地。然后将这些存储的软件包传输到离线系统并安装。

如下是具体的操作方法：

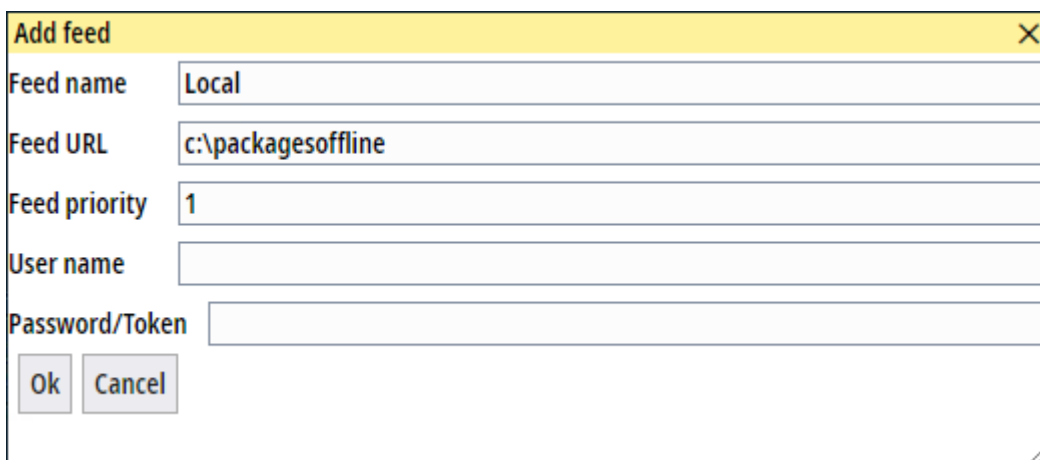
- ✓ 您需要一个联网的可访问倍福信息源的系统。
- ✓ 安装 TwinCAT Package Manager 并配置信息源。



1. 创建一个本地文件夹以保存软件包。例如 `c:\packagesoffline`
2. 打开命令行或具有管理员权限的 Windows PowerShell。
3. 您可以使用以下命令调用可用产品列表：  
`tcpkg list -t workload`
4. 您可以使用以下命令下载工作负载（本示例中为 TwinCAT Standard）及所有依赖项：  
`tcpkg download TwinCAT.Standard.XAE -o "C:\packagesoffline"`
5. 如使用产品有 XAR 组件，请下载以下工作负载  
`tcpkg download TwinCAT.Standard.XAR -o "C:\packagesoffline"`
6. 将目录 `c:\packagesoffline` 和 TwinCAT System Manager 的设置转移到其他离线系统。

请按如下步骤在离线系统上操作：

7. 在离线系统上安装 TwinCAT Package Manager。
8. 启动 TwinCAT Package Manager。
9. 创建一个新的信息源并在输入本地文件夹路径（例如，`c:\packagesoffline`）用作 **Feed URL**。用户名和密码保持为空。



- ⇒ 然后就可以使用路径下所提供的工作负载。它们可以在用户界面或通过命令行 `tcpkg list -t workload` 显示。
- ⇒ 工作负载就可以通过用户界面或命令行进行安装。

## 2.5 迁移至 Build 4026

由于 TwinCAT 3.1 Build 4024 是通过安装程序安装的，而 Build 4026 是通过 TwinCAT System Manager 安装的，因此只能通过迁移来实现在已有 Build 4024 的系统上安装 Build 4026。

Build 4024 的系统，也就是即将迁移到 Build 4026 的系统，可以是开发环境的工程系统也可以是运行时系统。

可通过 TwinCAT Package Manager 进行引导式迁移。如果需要，您可以在工程版本 < Build 4026（和以前一样）上安装版本管理的 Remote Manager 组件。版本管理的 Remote Manager 工作负载在 Package Manager 中仍然提供。

### 总结

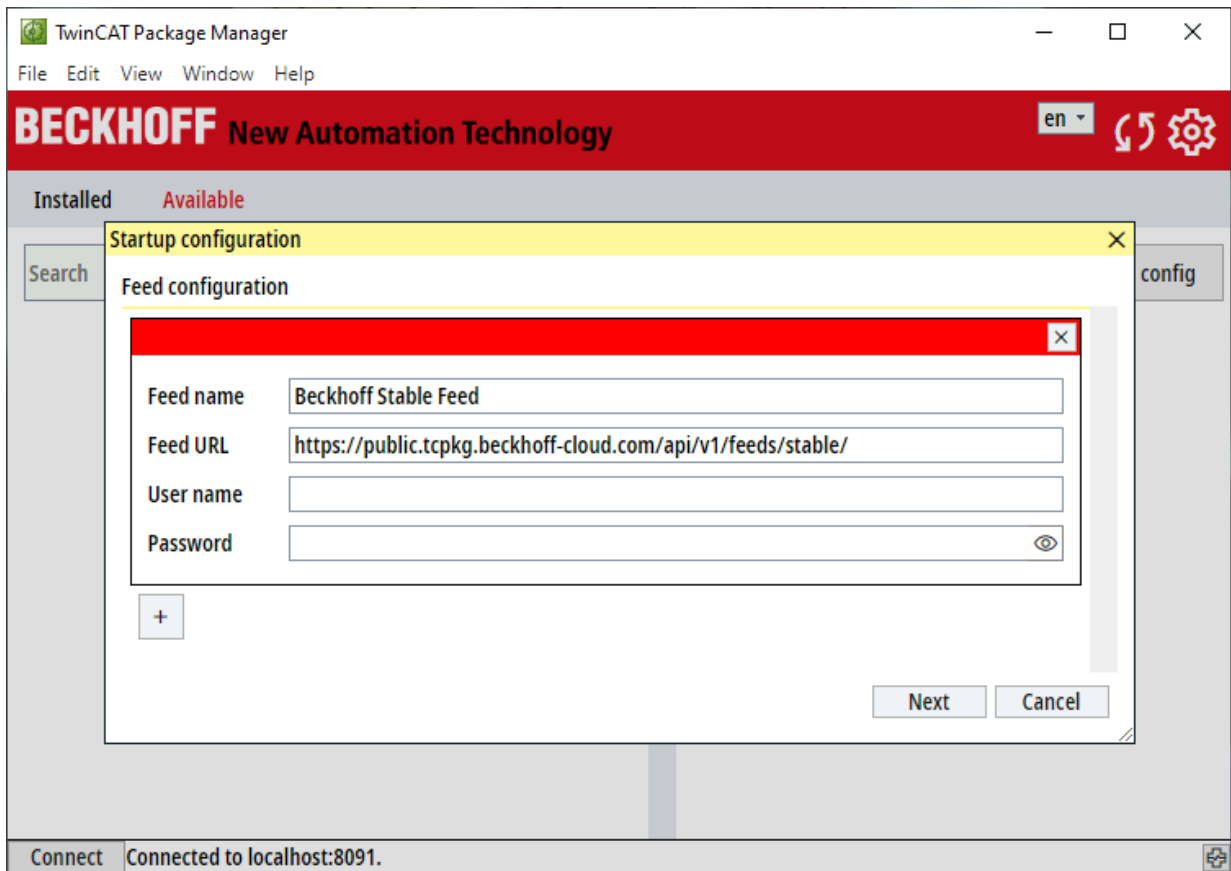
迁移工具完成迁移包括以下步骤：

1. 识别所有已安装的 Build 4024 组件。
2. 自动卸载所有 Build 4024 组件来清理系统。
3. 安装 Build 4026。一方面，实际安装的是 Build 4026 的 TwinCAT 工程版本或运行时版本。另一方面，以前安装在 4024 系统上的所有组件/功能都会安装到 4026 版本上，前提是该组件在 Build 4026 下仍然可用。

### 分步说明

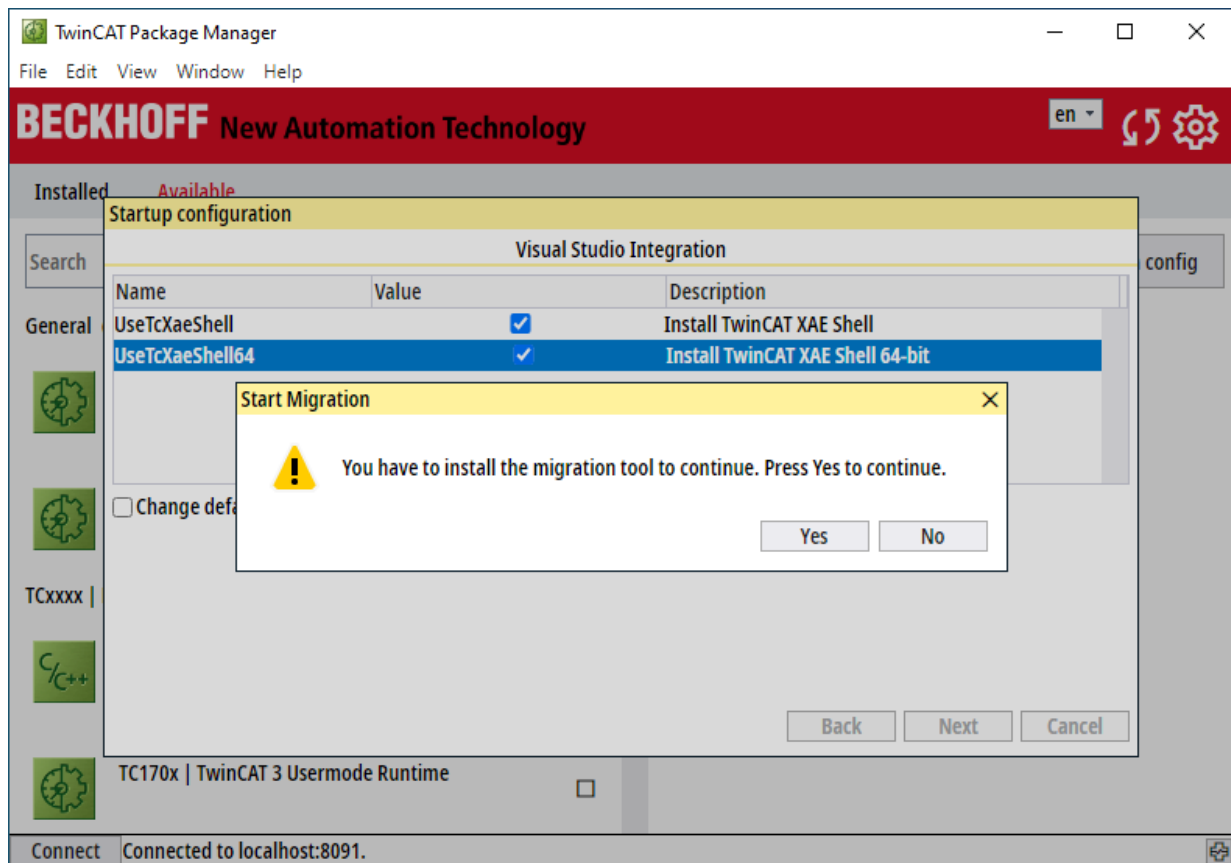
1. 您可以从倍福主页下载倍福 TwinCAT Package Manager。

2. 双击文件运行 **TwinCAT-Package-Manager-Setup.exe**。
3. 按照说明安装 Package Manager。
4. 打开 Package Manager。
5. 添加 Stable 信息源并输入您的 myBeckhoff 登录数据。  
<https://public.tcpkg.beckhoff-cloud.com/api/v1/feeds/Stable>



6. 为集成 Visual Studio 选择合适的 Visual Studio 版本或 Shell。
7. 点击 **Next**。  
⇒ 此时会出现一条消息，提示系统中检测到旧版本的 TwinCAT，必须安装迁移工具才能继续。

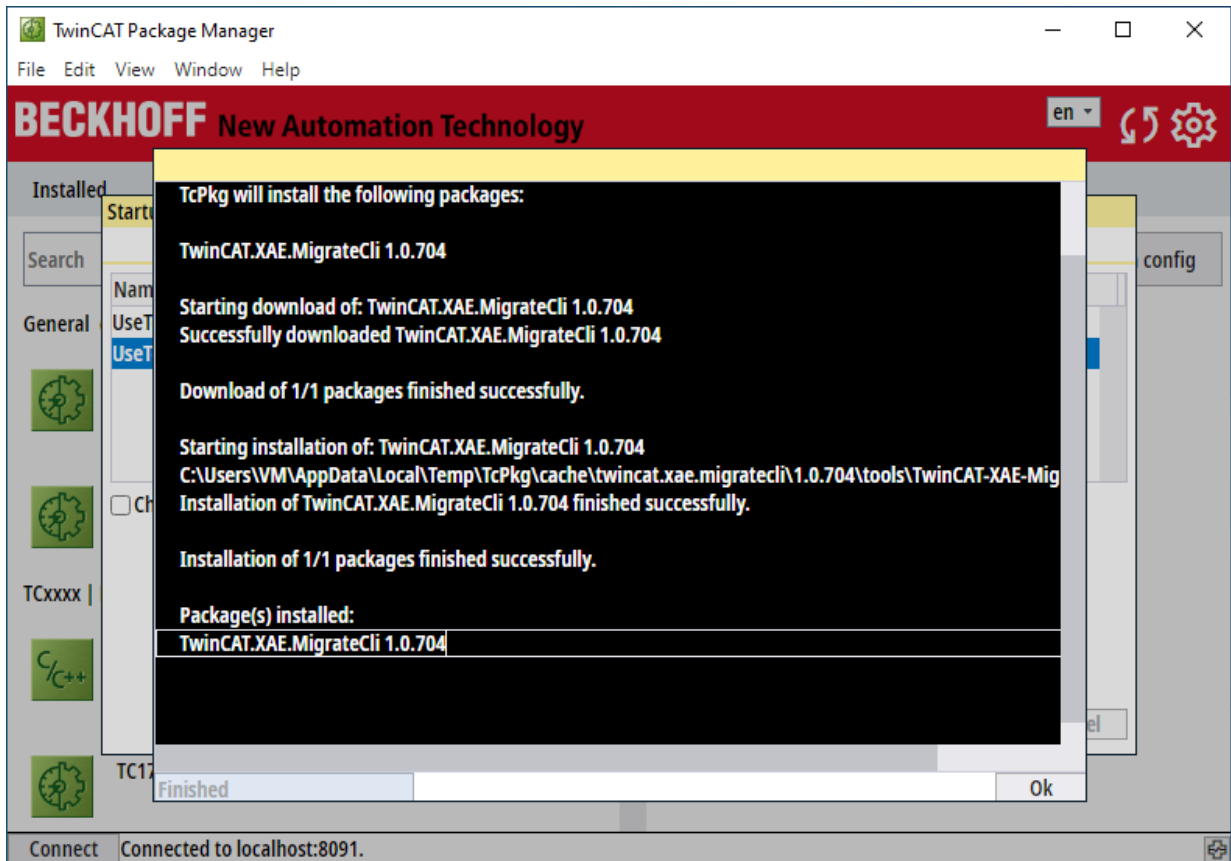
8. 点击 **Yes** 进行确认。



⇒ 开始安装迁移工具并显示输出窗口。

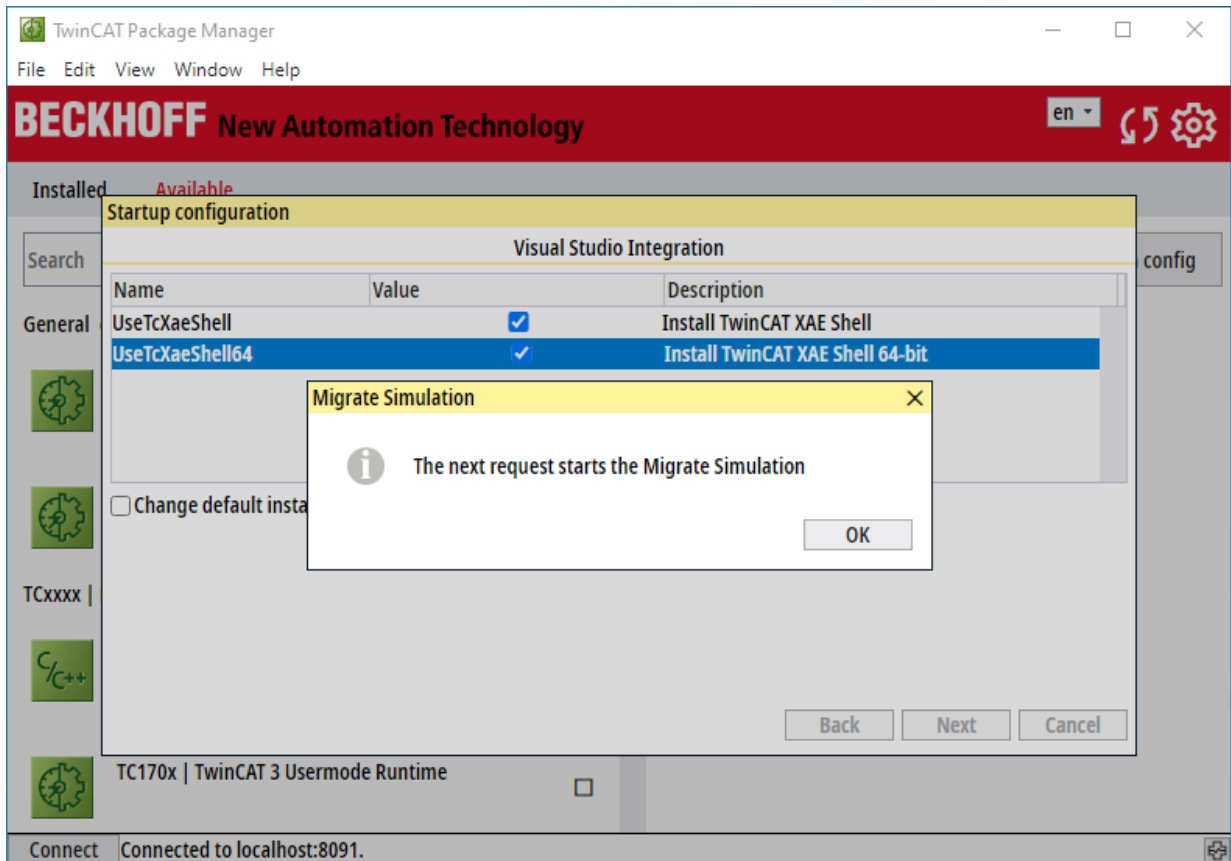
⇒ 如果窗口中出现 `Package(s) installed: TwinCAT.XAE.MigrateCli`，且左下角的状态变为 **Finished**，则表示安装已完成。

9. 点击 **OK** 关闭窗口。



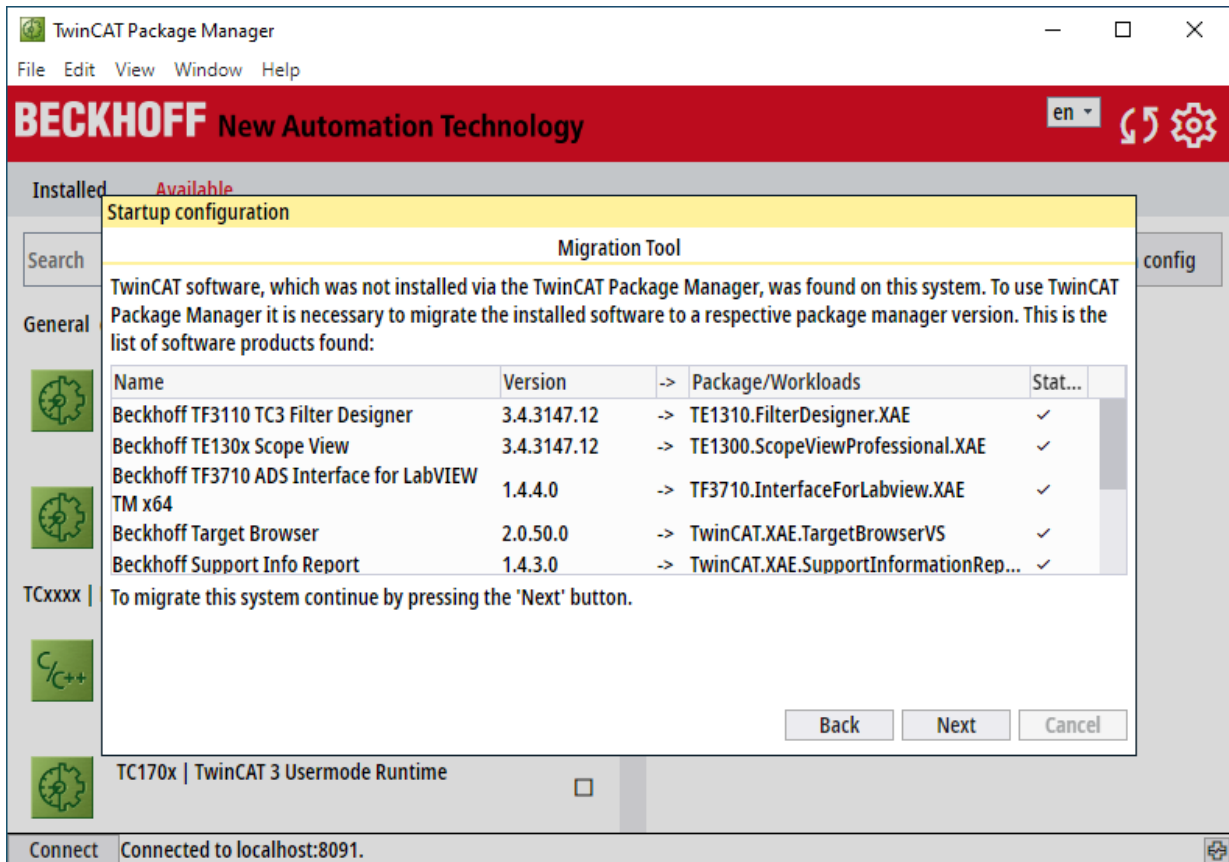
⇒ 接下来，模拟迁移过程。

10. 为此，点击 **OK** 确认开始。



⇒ 系统中发现的所有旧 TwinCAT 安装程序以及即将迁移的相应 TwinCAT Package Manager 版本均已列出。

11. 如要开始迁移，请点击 **Next** 。



12. 点击 **Yes** 来确认开始迁移。

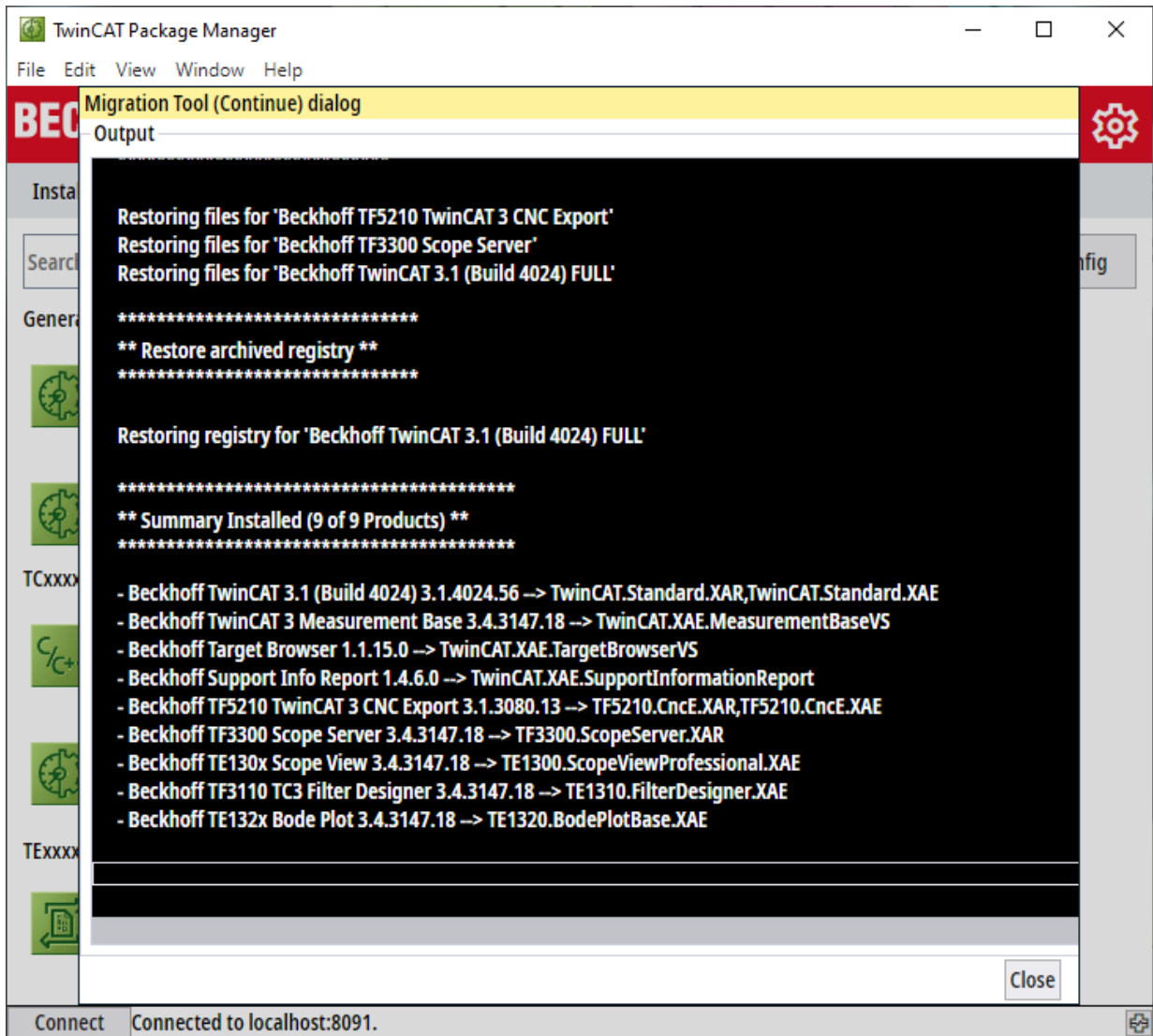
⇒ 此时会出现一个输出窗口，您可以在其中查看迁移过程。稍后，迁移过程中会提示需要重新启动系统。

13. 点击 **Ok** 确认，重新启动计算机。

⇒ 重启系统后，TwinCAT Package Manager 将再次自动打开并继续迁移。

⇒ 迁移完成后，窗口中会输出完成的消息，并显示已安装的产品。

14. 点击 **Close** 结束迁移。



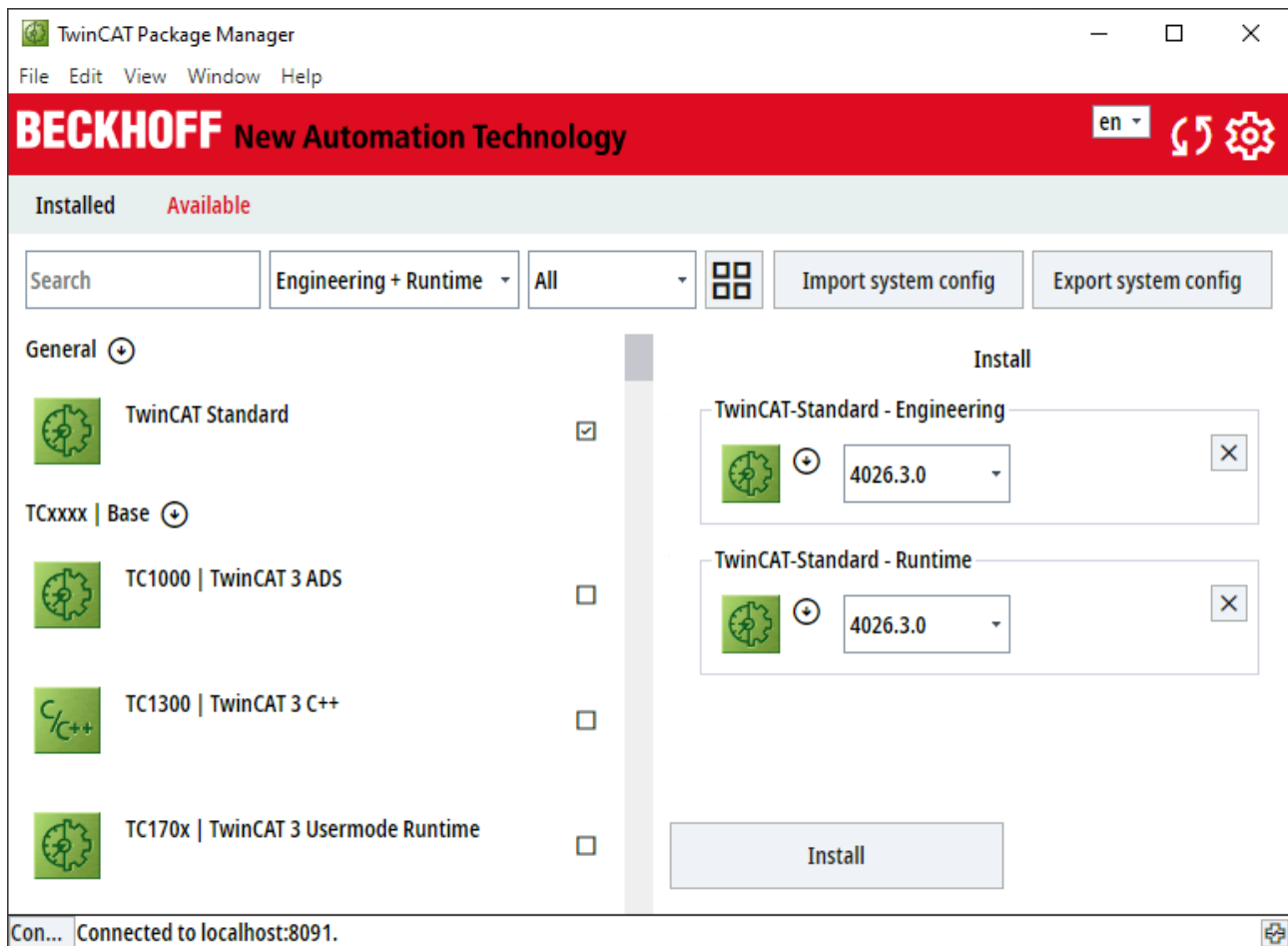
15. 如果对过程有任何疑问，请提供以下文件夹的日志记录：

*C:\ProgramData\Beckhoff\TcMigrateCmd*

⇒ 迁移到 TwinCAT 3.1 Build 4026 结束。

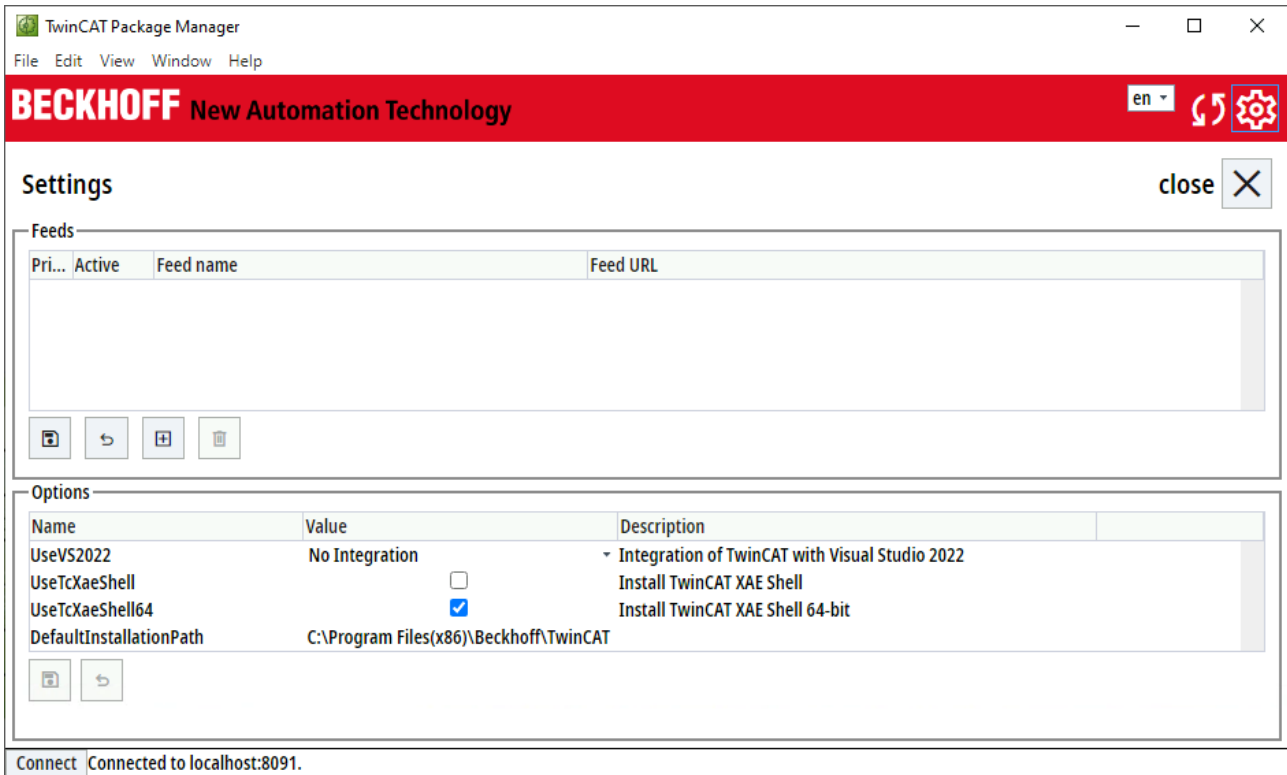
## 2.6 用户界面 TwinCAT Package Manager

TwinCAT Package Manager 界面窗口



|   |  |
|---|--|
| en / de   | 更改语言。  |
|  | 从配置的信息源和本地信息中重新加载信息源。  |
|  | 打开 TwinCAT Package Manager 设置。                               |
| 已安装/可用  | <b>Installed</b> 选项卡显示已安装的产品。 <b>Available</b> 选项卡显示可供安装的产品。 |
| 搜索  | 筛选产品列表。  |
| Engineering / Runtime / Engineering + Runtime                                       | 该下拉列表可让您决定是选择带有开发环境或运行时组件的产品，还是选择两者组合的产品。                    |
| 信息源选择 / 全部  | 选择区域，应显示仅来自某一个信息源还是全部 (All) 信息源的产品。                          |
|  | 在列表视图和平铺视图间切换。   |
| 导入系统配置  | 从文件导入产品配置并进行相应地安装。   |
| 导出系统配置  | 将当前产品配置导出到文件。  |
| 显示左侧区域  | 展示产品，并可以选择产品以进行安装、卸载和升级。                                     |
| 显示右侧区域  | 要对安装、卸载或升级/降级进行更改的列表。  |
| 修改  | 执行显示的更改。   |

TwinCAT Package Manager 设置窗口界面



|     |  |
|-----|--|
| 关闭  | 关闭设置。  |
| 信息源 | 显示已配置的信息源  |
|     | 保存。<br>注意：如出现错误代码 451，则表示需要接受新的条约。请登录 <a href="http://www.beckhoff.com">www.beckhoff.com</a> 。 |
|     | 放弃更改。  |
|     | 添加一个新的信息源。   |
|     | 删除信息源。   |
| 选项  | 您可以在这里设置各种选项，包括 Visual Studio 集成（稍后也可以在此处更改），以及首次安装前的目标目录自定义。                                  |

## 2.7 常见问题

访问 myBeckhoff（创建信息源/获取软件包）时出现错误代码 451

必须针对错误代码 451 接受新的条约。请登录 [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)。

### Visual Studio 集成在 Package 软件包层面的映射

每个不同版本的 Visual Studio 或 XAE Shell 都有一个对应的软件包。根据配置的不同，TwinCAT Package Manager 会自动引用对应的软件包，并进行相应的集成。

由于其处理方式是不可见的，所以这些软件包通常不会单独显示，但会作为独立的文件出现在系统文件当中。

例如，“TwinCAT.XAE.SystemManagerVS”组件也存在以下 Visual Studio 集成包：

```
TwinCAT.XAE.SystemManagerVS
TwinCAT.XAE.SystemManagerVS.TcXaeShell64
TwinCAT.XAE.SystemManagerVS.TcXaeShell
TwinCAT.XAE.SystemManagerVS.VS2017
```



TwinCAT.XAE.SystemManagerVS.VS2019  
TwinCAT.XAE.SystemManagerVS.VS2022

### 当 Powershell 与 用户账户控制 UAC 连接时会弹出“设备更改”的提示信息

根据 Windows 中用户账户控制 (UAC) 设置的不同, 在使用 TwinCAT Package Manager 时, Microsoft Powershell 可能会弹出设备更改的提示:



这些提示来自于对 TwinCAT Package Manager 的技术实现。只有在管理员权限下才会执行所需的写入访问, 例如配置变更或进行安装的操作。

### 3 安装 TwinCAT 3.1 Build 4024

以下安装说明适用于安装 TwinCAT 3.1 Build 4024 的用户。如要安装 TwinCAT 3.1 Build 4026, 请阅读文档 [安装 TwinCAT 3.1 Build 4026 \[► 7\]](#)。

#### 3.1 安装选项

TwinCAT 3 出厂时提供了基于组件的安装, 您可以在倍福主页的 [Download \(下载\)](#) 位置进行下载。

TwinCAT 3 默认安装在目录 `C:\TwinCAT\3.x` ( $x = \text{TwinCAT 版本号}$ ) 下。不建议更改安装路径。

每个版本的 TwinCAT 3.1 软件都具有下列安装包:

- TwinCAT 3.1 eXtended Automation Engineering (XAE) (Full安装)
- TwinCAT 3.1 eXtended Automation Runtime (XAR)
- TwinCAT 3.1 Engineering Remote Manager
- TwinCAT 3.1 ADS

#### Full 安装 — TwinCAT 3.1 eXtended Automation Engineering (XAE)

TwinCAT 3.1 的 Full 安装包包含各种安装选项, 您可以在安装过程中进行选择:

- Full 安装 — TwinCAT 3.1 Engineering 和 Runtime (完全安装选项)
- Full 安装 — TwinCAT 3.1 Engineering (自定义选项)
- Full 安装 — TwinCAT 3.1 Runtime (自定义选项)

| 安装选项  | 范围   | 使用   |
|---|--|--|
| 完全安装 — TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime (标准安装) | 在一台 PC 上安装完整的 TwinCAT 系统:<br>• TwinCAT 3 Engineering (XAE 开发系统/环境)<br>• TwinCAT 3 Runtime (实时的运行时系统/环境, XAR) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 首次安装</li> <li>• 安装在控制器上的同时作为开发工作站使用。</li> <li>• 本地仿真测试系统: 您也可以将开发系统用作测试系统。测试时并不一定要额外的控制硬件。</li> </ul> |
| TwinCAT 3 Engineering 完全安装                    | 为开发计算机安装 TwinCAT 3 Engineering   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果控制计算机始终与开发系统绝对分离。</li> <li>• 本地仿真测试系统: 您不能将开发计算机用作控制程序的测试系统。</li> </ul>                             |
| 完全安装 — TwinCAT 3 Runtime                      | 为控制器安装 TwinCAT 3 Runtime<br>TwinCAT 3 Runtime (XAR) 已在许多倍福 IPC 上预安装, 或可以作为选件订购。                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 适用于无开发环境的纯控制的系统</li> </ul>  |

另请参见:

- [在 Visual Studio® 中集成 \[► 27\]](#)
- [安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime \[► 28\]](#)

#### 安装 TwinCAT 3 eXtended Automation Runtime (XAR)

此安装仅包含 TwinCAT 3 Runtime 所需的组件。因此, 它比 TwinCAT 3 的 Full 安装包相比要小很多。

此安装的典型应用:

- 在目标控制器上安装或更新 TwinCAT 3 Runtime 软件包。

#### 安装 TwinCAT 3 Engineering Remote Manager

此安装仅包含 TwinCAT 3 版本所需的开发环境组件, 不能独立安装。它是基于已经安装了更新的 TwinCAT 3.1 完整版本之后的安装。

此安装的典型应用:

- 使用更旧版本的 TwinCAT 3 Engineering, 无需同时安装若干个 Full 版本的 TwinCAT 3。只需安装 TwinCAT 3 Engineering Remote Manager, 软件包安装成功后可在 Remote Manager 管理器中进行查看, 并可在加载项目前手动选择。因此, Remote Manager 安装软件包总是随着 TwinCAT 版本一起提供, 以便下载。

### 安装 TwinCAT 3 ADS

此安装只包含使用 ADS 通讯所需的基本组件。ADS (TwinCAT AutomationDevice Specification) 是一种与介质无关的协议, 用于 TwinCAT 组件间的通讯。ADS 通常与 TwinCAT 3 XAE 或 TwinCAT 3 XAR 一起自动安装。

此安装的典型应用:

- 一个独立的 HMI 系统 (本身无控制功能), 通过 ADS 与 TwinCAT 的控制计算机交换其过程数据。

另请参见:

- [基于命令行的安装 \[► 45\]](#)
- [安装 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 \[► 50\]](#)

## 3.2 在 Visual Studio® 中集成

在安装过程中, TwinCAT 3.1 已集成到 Visual Studio® 中。

### 在 Visual Studio® 中集成的要求

- Visual Studio® 2013-2019 的完整版本

或

- Visual Studio® Shell 2013-2019

但

- 不能没有 Visual Studio® Express 环境

### 安装顺序

如要在 Visual Studio® 中集成 TwinCAT 3, 您首先要安装 Visual Studio®, 之后才能安装 TwinCAT 3 并在 Visual Studio® 中集成。

如果 Visual Studio® 在 TwinCAT 3 之后安装, 您无法将 TwinCAT 3 与 Visual Studio® 集成。在这种情况下, 您必须首先卸载 TwinCAT 3, 安装 Visual Studio®, 然后再重新安装 TwinCAT 3。

例如: 在安装 TwinCAT 3 之后, 您决定使用 C++ 编程, 因此需要安装完整版 Visual Studio®。

### 标准安装实例

**实例 1: 您没有在开发计算机上安装完整版 Visual Studio®。**

在这种情况下, 由 TwinCAT 3 提供的 Visual Studio® 2017 Shell 作为 TwinCAT 的标准开发环境安装。

**实例 2: 开发计算机上安装了一个或多个完整版 Visual Studio® 2013-2019。**

安装 TwinCAT 3 时您可以选择将 TwinCAT 3 集成到哪个完整版的 Visual Studio® (可提供多种选择)。

**实例 3: Visual Studio® 2013-2019 Shell 已安装在开发计算机上。**

安装 TwinCAT 3 时您可以选择将 TwinCAT 3 集成到已安装的 Visual Studio® Shell (而不是安装默认的 Visual Studio® 2019 Shell)

另请参见: [安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime \[► 28\]](#)

### 下载并安装 Visual Studio® Shell

除了安装程序中包含的 Visual Studio® 2019 Shell 外, 倍福在交付 TwinCAT 3 时不会提供其他任何 Visual Studio® Shell 的版本。但您可以从 Microsoft 网站进行免费下载并安装。Visual Studio® Shells 免费提供, 但不能进行高级语言编程, 例如 C++ 或者 C#。

安装要求: Windows 7、Windows 8 或 Windows 10

在浏览器中访问 <http://www.microsoft.com/download>。

- 搜索 “Visual Studio 201x Shell (Isolated) Redistributable Package”，进行下载并安装。
- 搜索 “Visual Studio 201x Shell (Integrated) Redistributable Package”，进行下载并安装。

Visual Studio® 201x Shell (Integrated) Redistributable Package 是 Visual Studio® 201x Shell (Isolated) Redistributable Package 的附加组件，因此必须先安装 “Isolated” 版本。详细信息请访问 Microsoft 网站。

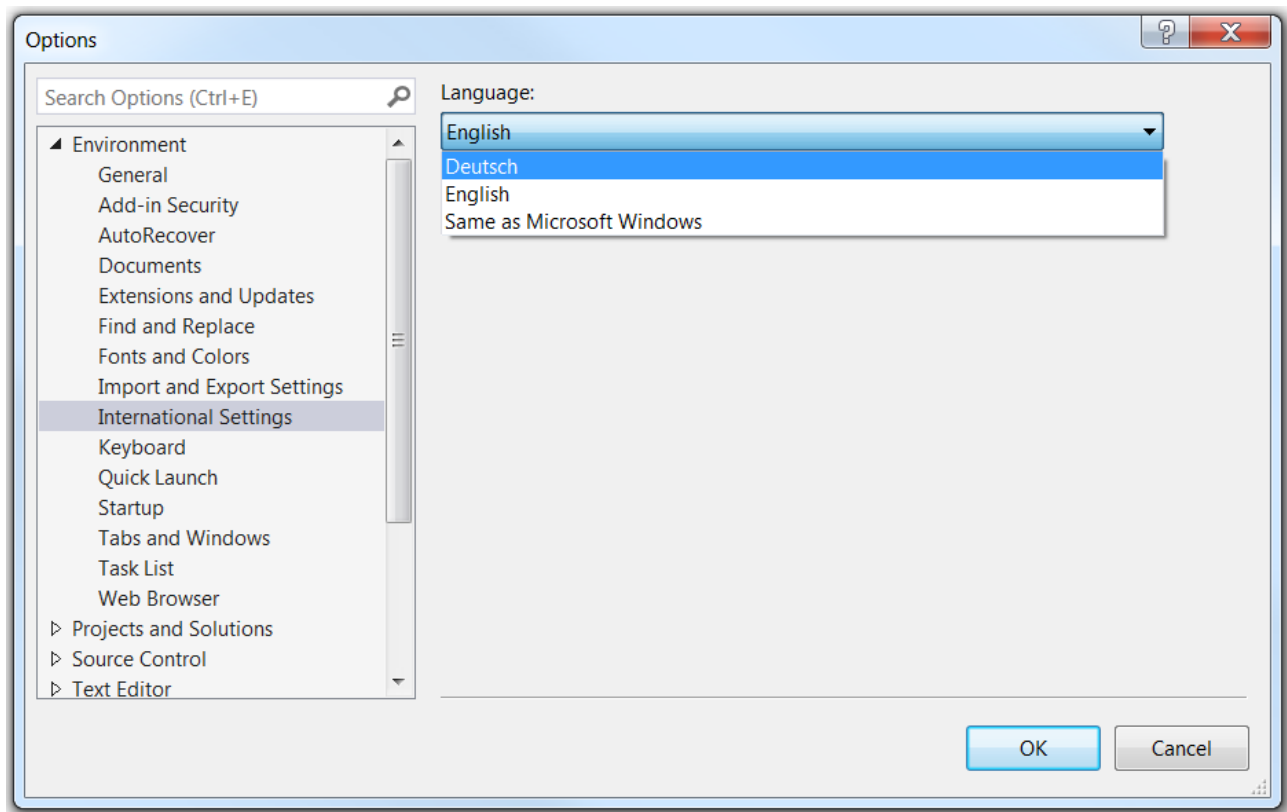
## ● 使用 TwinCAT C++

**I** 如要使用 TwinCAT C++，则必须在完全安装 Visual Studio® 期间安装 “Microsoft Foundation Classes for C++” 选项。否则即使已完全安装 Visual Studio®，也会缺失 SDK 导致 TwinCAT C++ 不可用。

## 语言设置

TwinCAT 中使用的语言取决于预先安装的 Visual Studio® 版本的语言。如果要以德语显示 TwinCAT 3，还必须以德语安装和选择 Visual Studio® (Shell)。

您可以在安装 TwinCAT 3 之后再安装 Visual Studio® 语言包。然后在 Visual Studio® 设置中切换语言。



## 3.3 安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime

以下章节将描述如何在一个系统上安装所有 TwinCAT 3 组件（完全安装）。在安装过程中，您可以选择安装整个 TwinCAT 3 系统（Engineering 和 Runtime），或是仅安装 TwinCAT 3 Engineering 或 TwinCAT 3 Runtime。在安装过程中，TwinCAT 已集成到 Visual Studio® 中。另请参见 [在 Visual Studio® 中集成 \[▶ 27\]](#)。

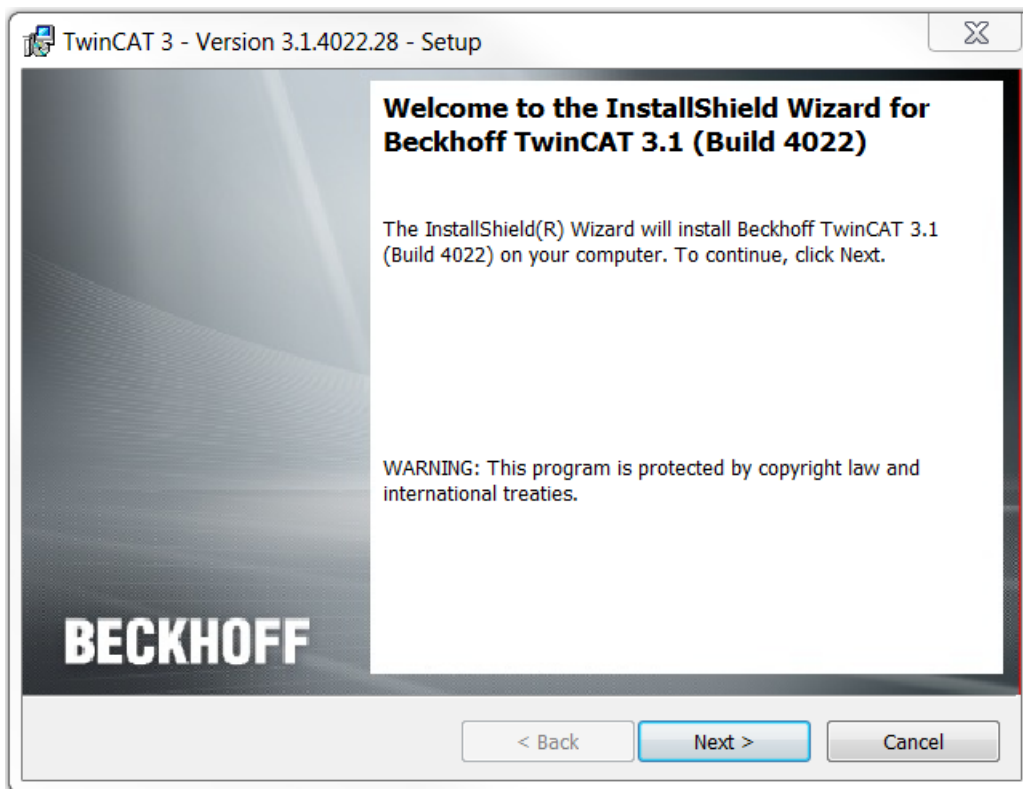
### 3.3.1 安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime

- ✓ 您已阅读 [在 Visual Studio® 中集成 \[▶ 27\]](#) 部分。
- ✓ 您已从[倍福主页](#)下载了当前安装程序 *TC31-Full-Setup 3.1*。

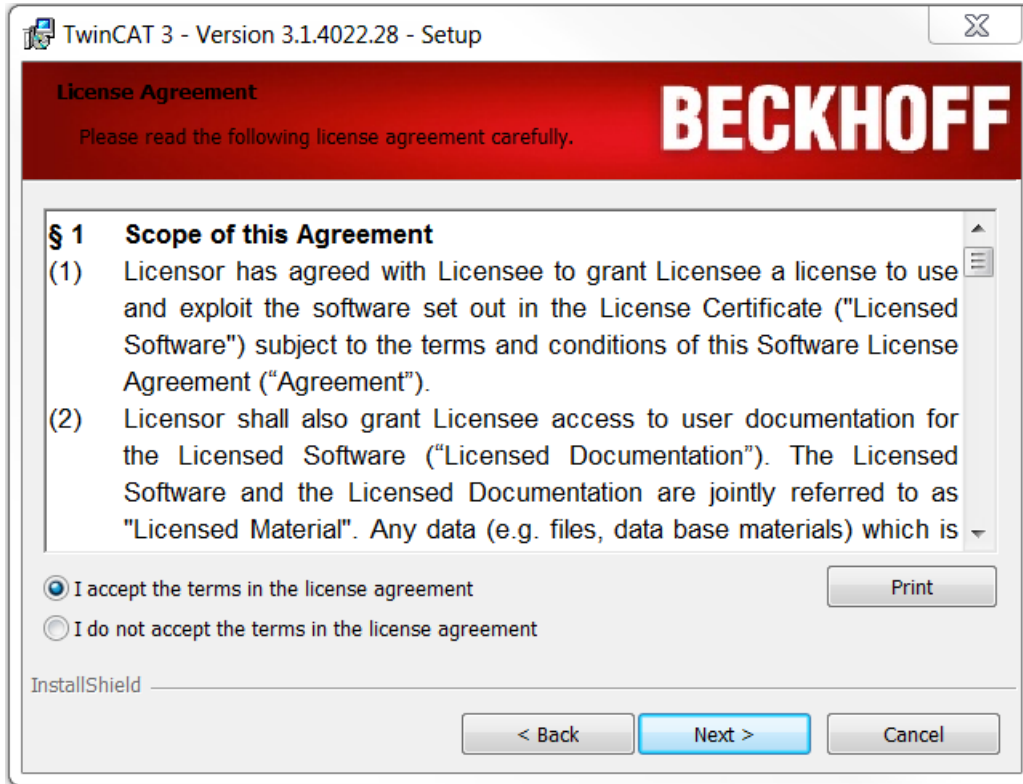
1. 运行程序以开始安装。如果您使用 Windows 7 或 Windows 8，请以管理员身份运行程序。为此，请右键单击文件并在上下文菜单中选择相应的选项。
  - ⇒ TwinCAT 3.1 - Install Shield Wizard 将打开，引导您完成安装流程并在此过程中进行所有其他安装设置（许可协议、客户信息、安装类型）。



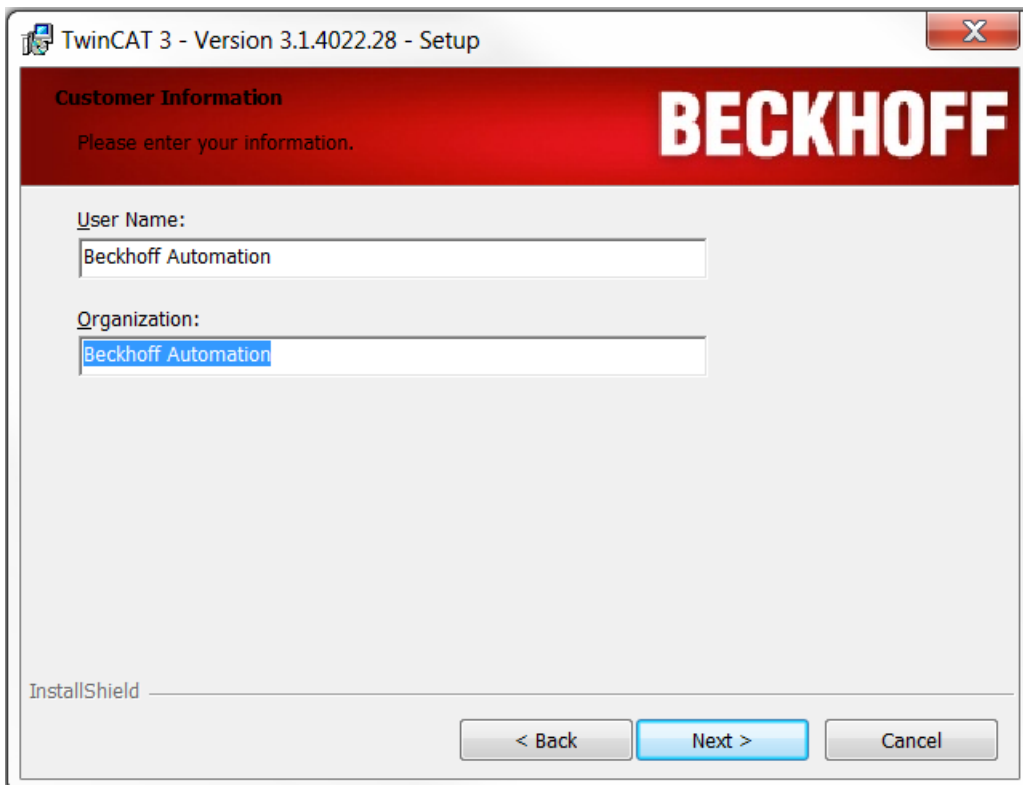
2. 点击 **Next** 继续安装。



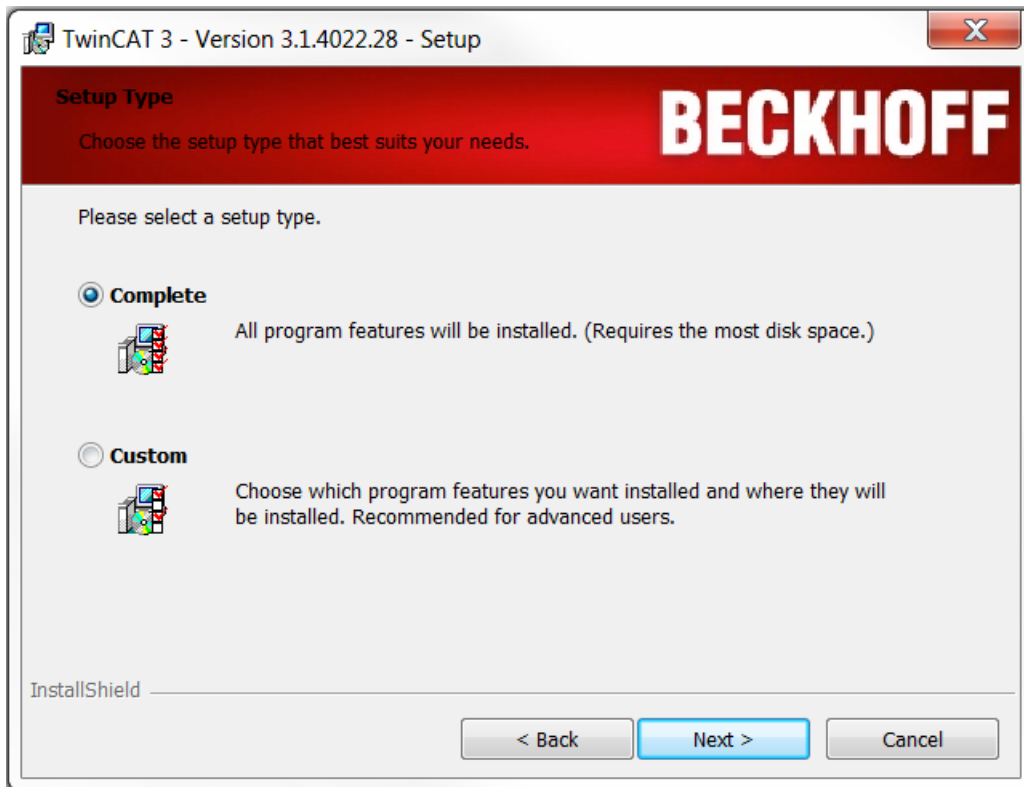
3. 接受许可协议并点击 **Next**。



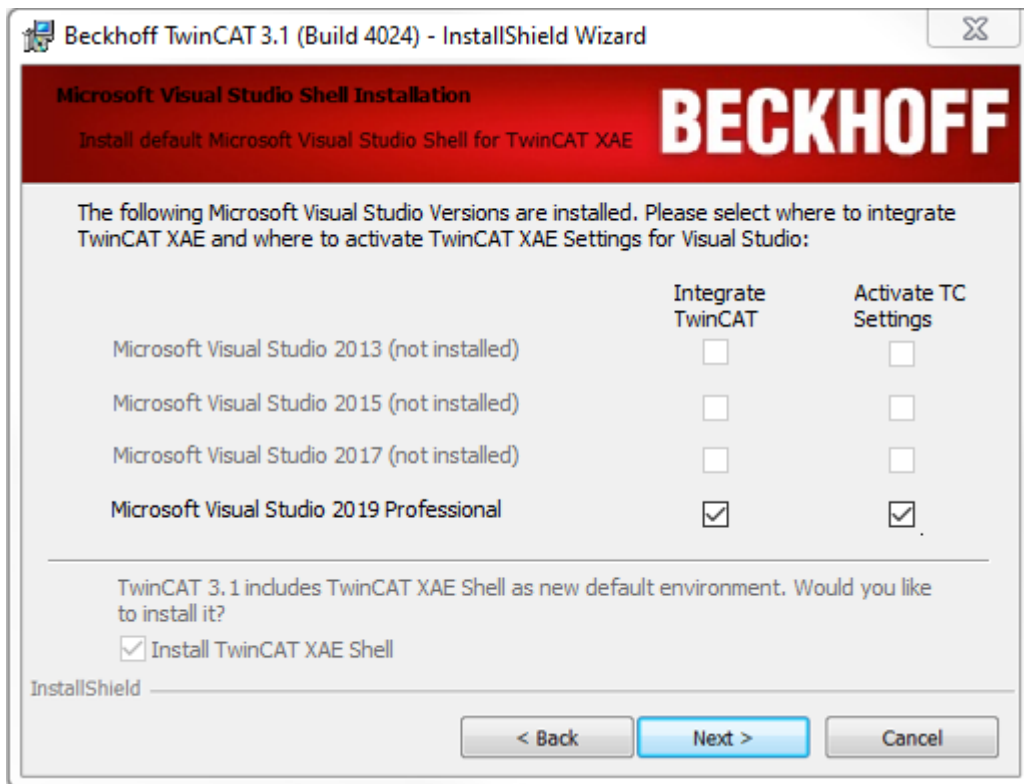
4. 输入您的 **User Name** 和 **Organization**。点击 **Next**。



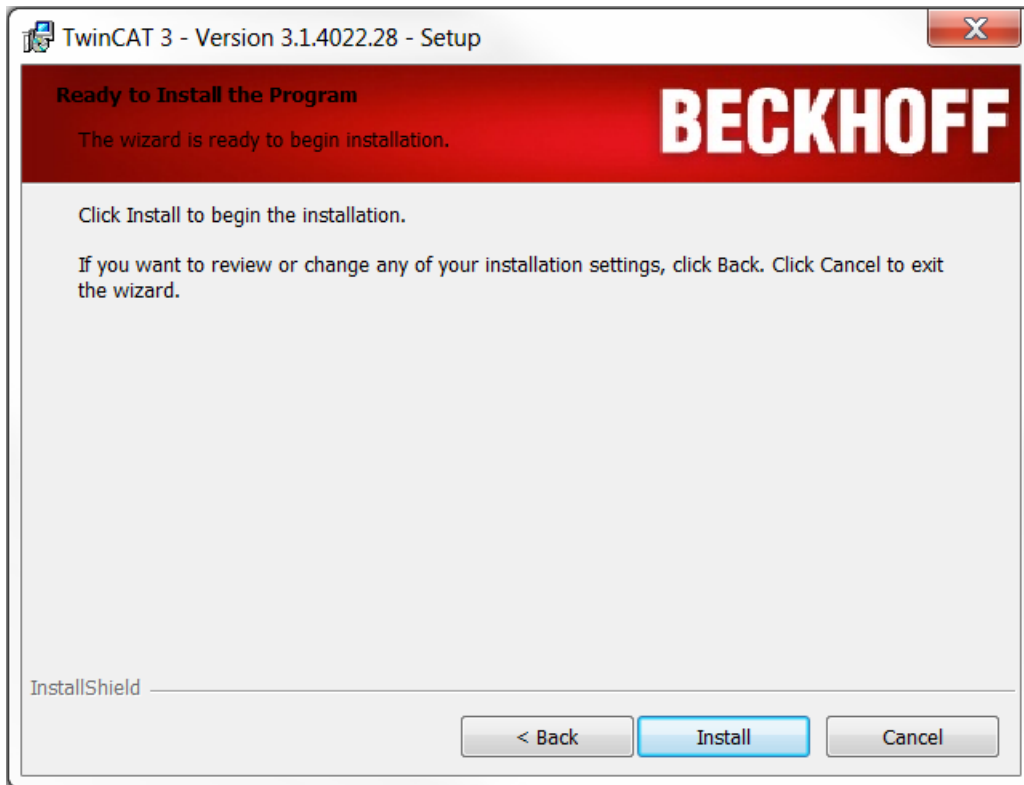
1. 默认勾选 **Complete** 选项以安装完整的 TwinCAT 系统。点击 **Next**。



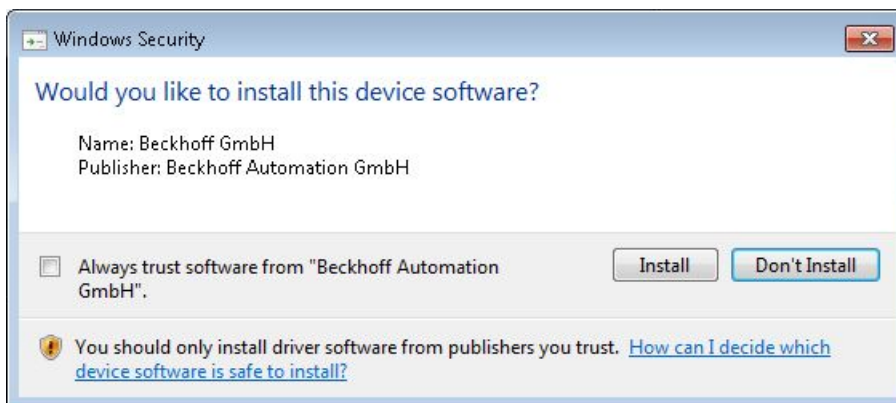
2. 如果您已安装 Visual Studio® 2013/2015/2017/2019（或 Visual Studio® Shell 2013-2019），请您选择想要使用的版本并勾选 **Integrate TwinCAT** 选择框。
3. 如果您还想（重新）激活 TwinCAT XAE 设置，请勾选相关的 **Activate TC Settings** 选择框。
4. 如果您还未安装任何 Visual Studio® 版本，请勾选 **Install TwinCAT XAE Shell** 选择框，以将 Visual Studio® Shell 作为环境安装。点击 **Next**。



1. 点击 **Install** 开始安装。TwinCAT 3 将安装于指定目录 `C:\TwinCAT\3.1\`。

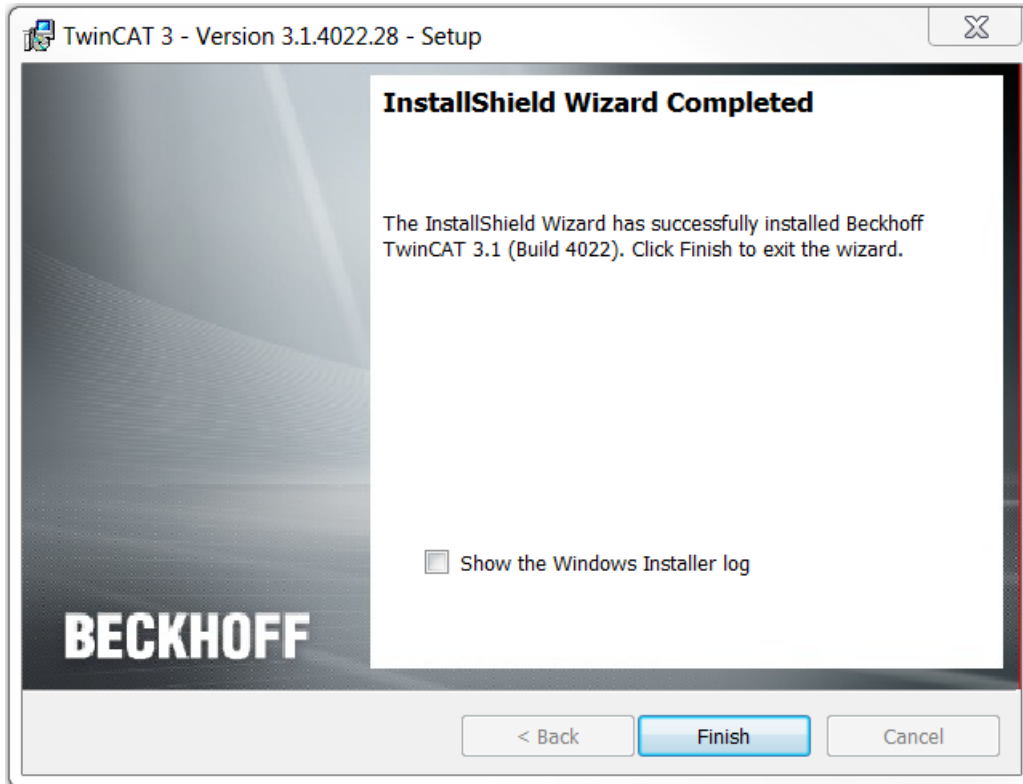


2. 勾选 **Always trust software from Beckhoff Automation GmbH** 选择框并点击 **Install**，以安装所有驱动（否则您将被多次要求确认）。

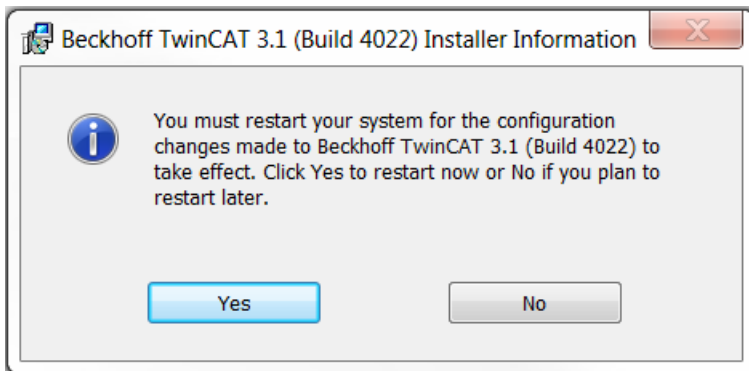




3. 点击 **Finish**。



4. 如要完成安装，您需要重新启动系统。如果想要立即自动重启系统，请在以下对话框中点击 **Yes**。



⇒ 重新启动后，TwinCAT 即可使用。运行时系统（XAR）的状态由 Windows 菜单栏中的蓝色（配置模式）或绿色（运行模式）颜色区分。



### 3.3.2 安装 TwinCAT 3 Engineering

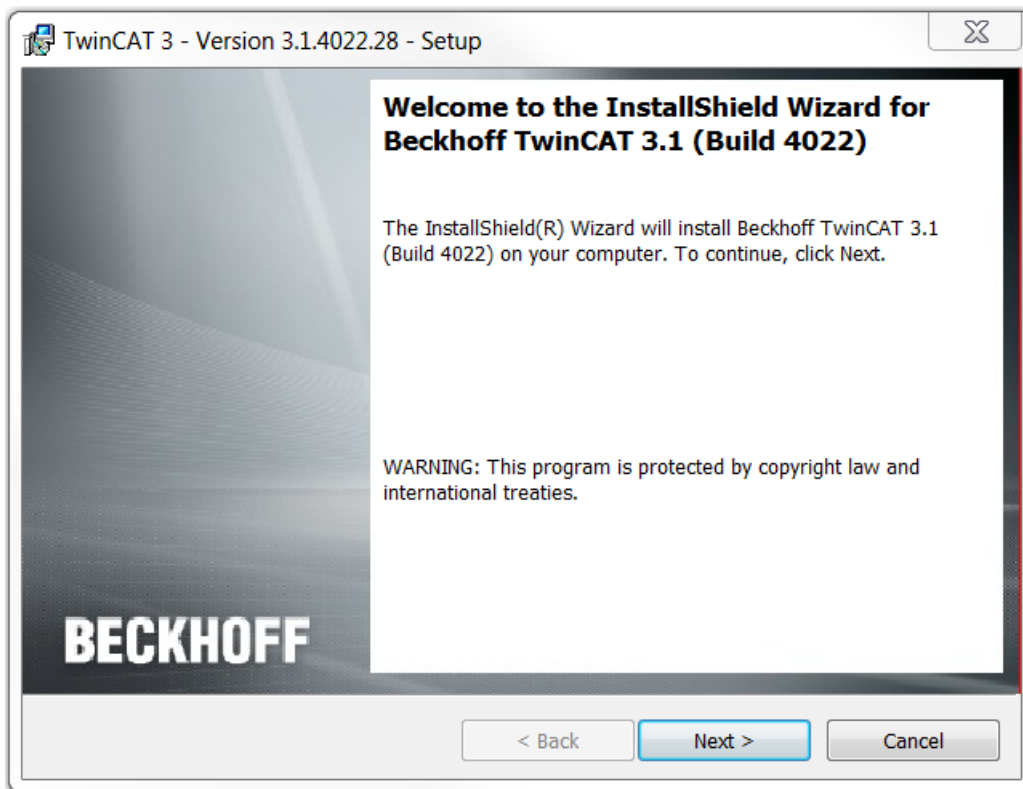
- ✓ 您已阅读 在 [Visual Studio® 中集成 \[► 27\]](#) 部分。
- ✓ 您已从[倍福主页](#)下载了当前安装程序 *TC31-Full-Setup 3.1*。

1. 运行程序以开始安装。如果您使用 Windows 7 或 Windows 8，请以管理员身份运行程序。为此，请右键单击文件并在上下文菜单中选择相应的选项。

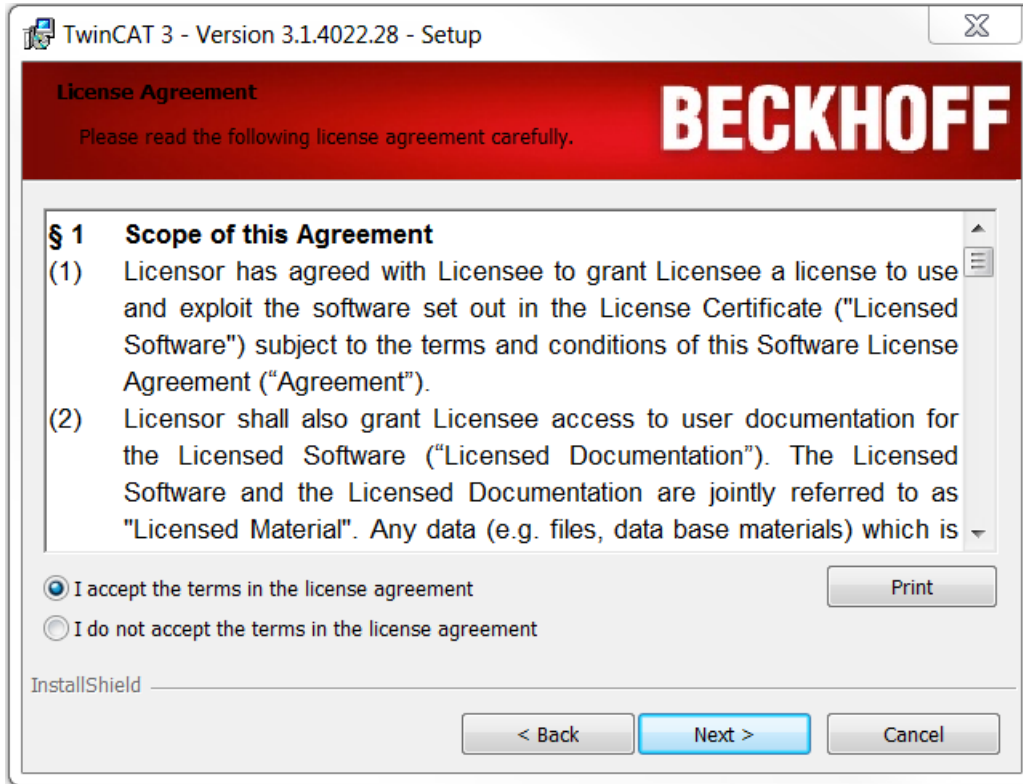
⇒ TwinCAT 3.1 - Install Shield Wizard 将打开，引导您完成安装流程并在此过程中进行所有其他安装设置（许可协议、客户信息、安装类型）。



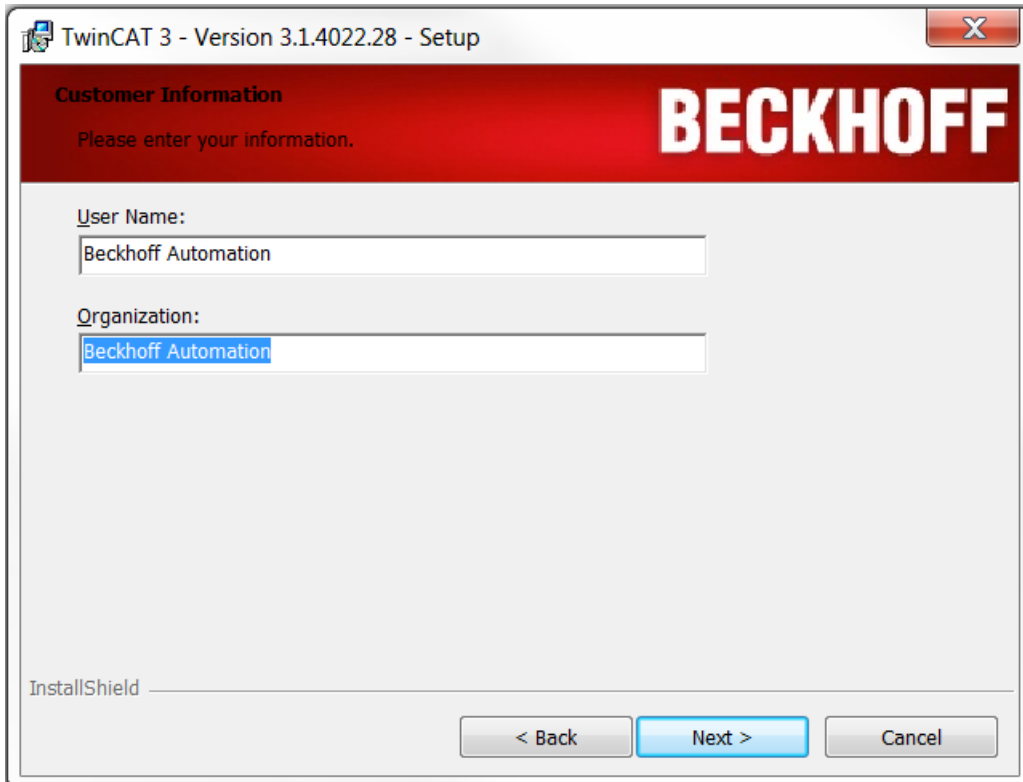
2. 点击 **Next** 继续安装。



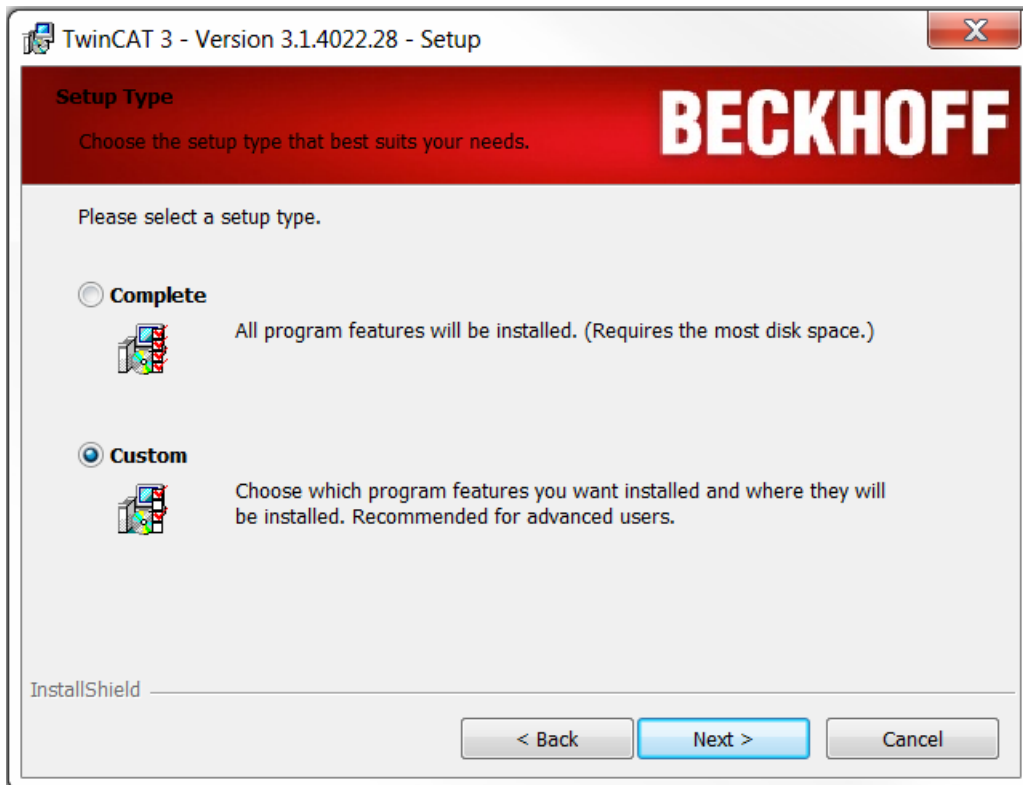
3. 接受许可协议并点击 **Next**。



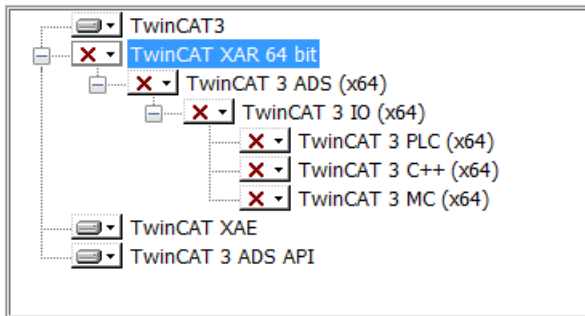
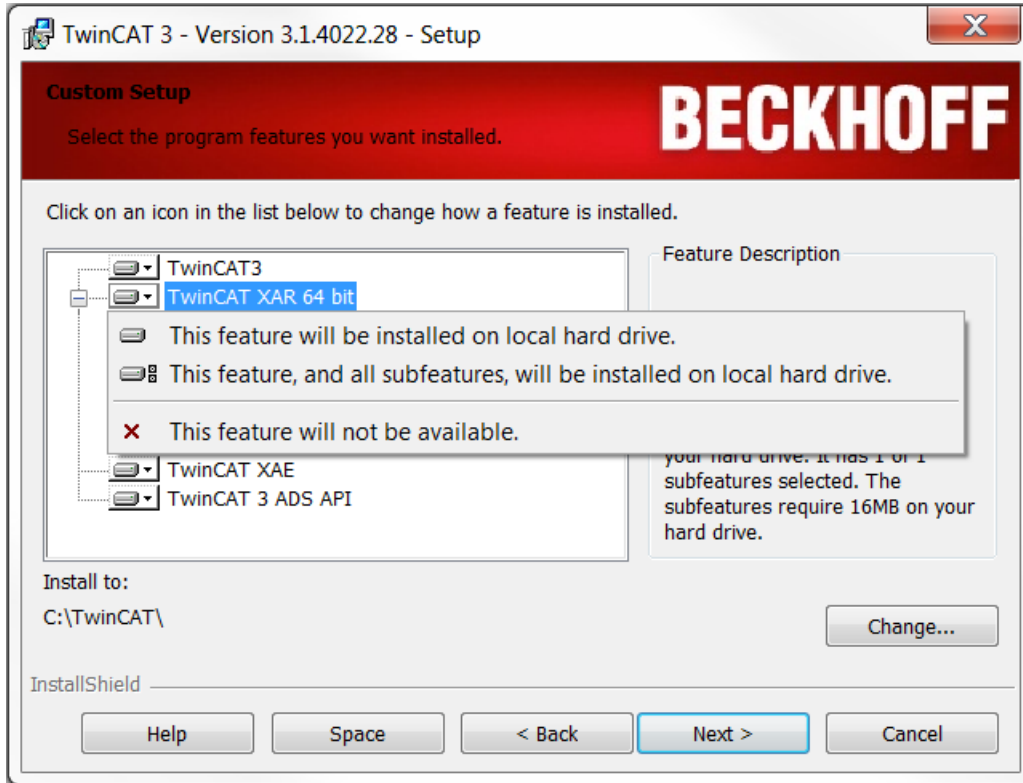
4. 输入您的 **User Name** 和 **Organization**。点击 **Next**。



1. 勾选 **Custom** 选项，用于仅安装 TwinCAT 3 Engineering。点击 **Next**。

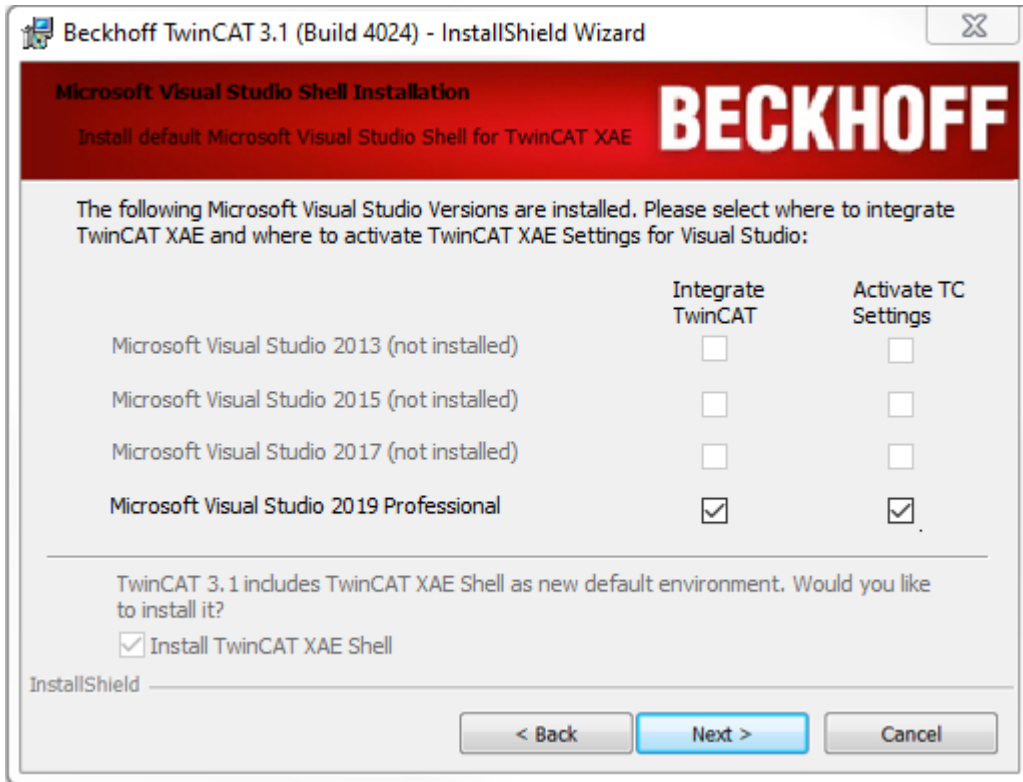


2. 点击相应条目前方的标识并在打开的上下文菜单中选择 **This feature will not be available**，从而取消选择 **TwinCAT XAR**。点击 **Next**。

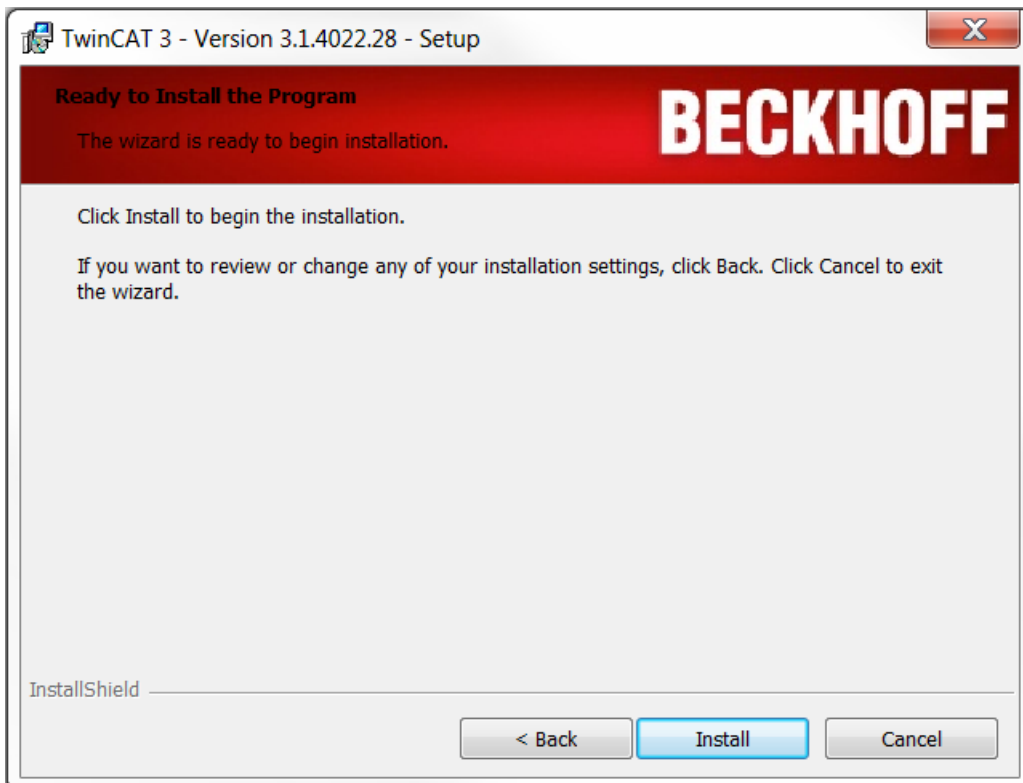


3. 如果您已安装 Visual Studio® 2013/2015/2017/2019（或 Visual Studio® Shell 2013-2019），请您选择想要使用的版本并勾选 **Integrate TwinCAT** 选择框。
4. 如果您还想（重新）激活 TwinCAT XAE 设置，请勾选相关的 **Activate TC Settings** 选择框。

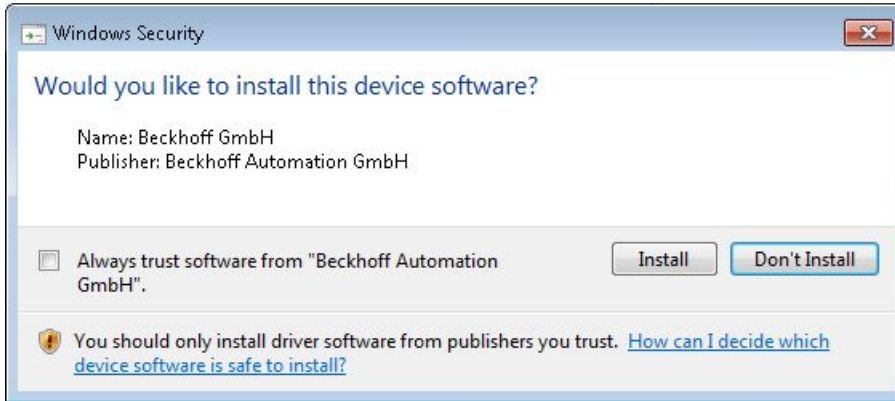
- 如果您还未安装任何 Visual Studio® 版本，请勾选 **Install TwinCAT XEA Shell** 选择框，以将 Visual Studio® Shell 作为环境安装。 点击 **Next**。



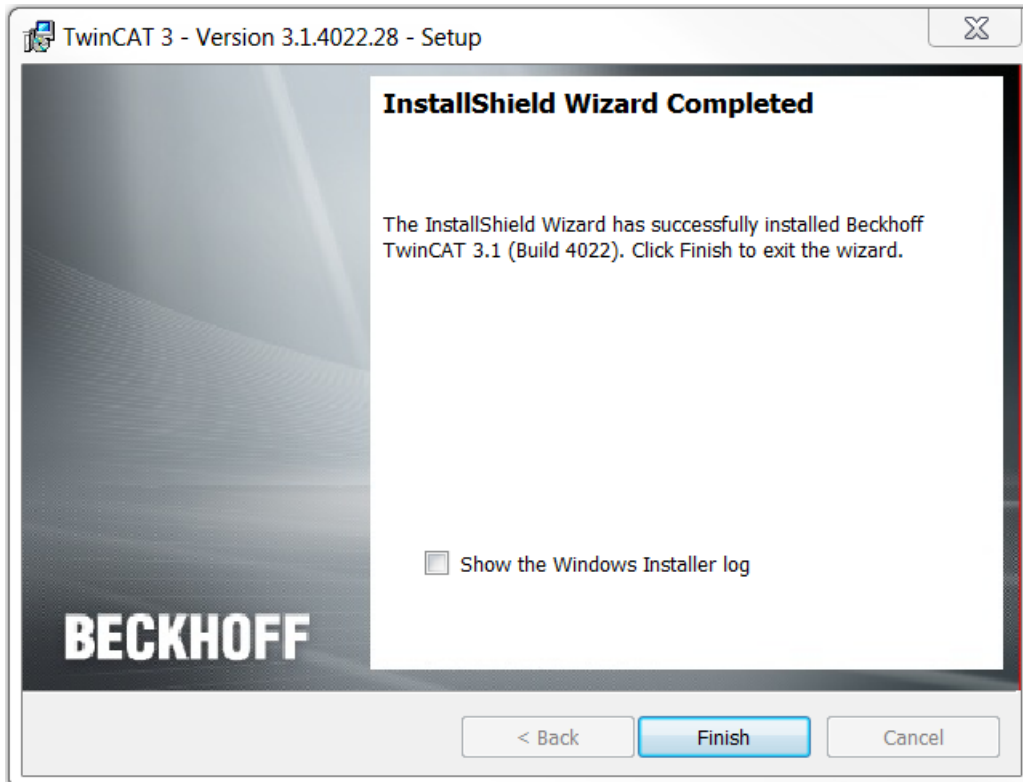
- 点击 **Install** 开始安装。TwinCAT 3 将安装于指定目录 `C:\TwinCAT\3.1\`。



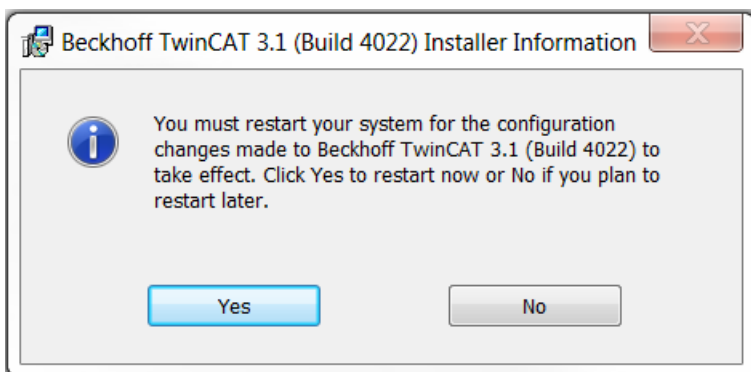
- 勾选 **Always trust software from Beckhoff Automation GmbH** 选择框并点击 **Install**，以安装所有驱动（否则您将被多次要求确认）。



- 点击 **Finish**。



- 如要完成安装，您需要重新启动系统。如果想要立即自动重启系统，请在以下对话框中点击 **Yes**。



⇒ 重新启动后，TwinCAT 即可使用。运行时系统（XAR）的状态由 Windows 菜单栏中的蓝色（配置模式）或绿色（运行模式）颜色区分。

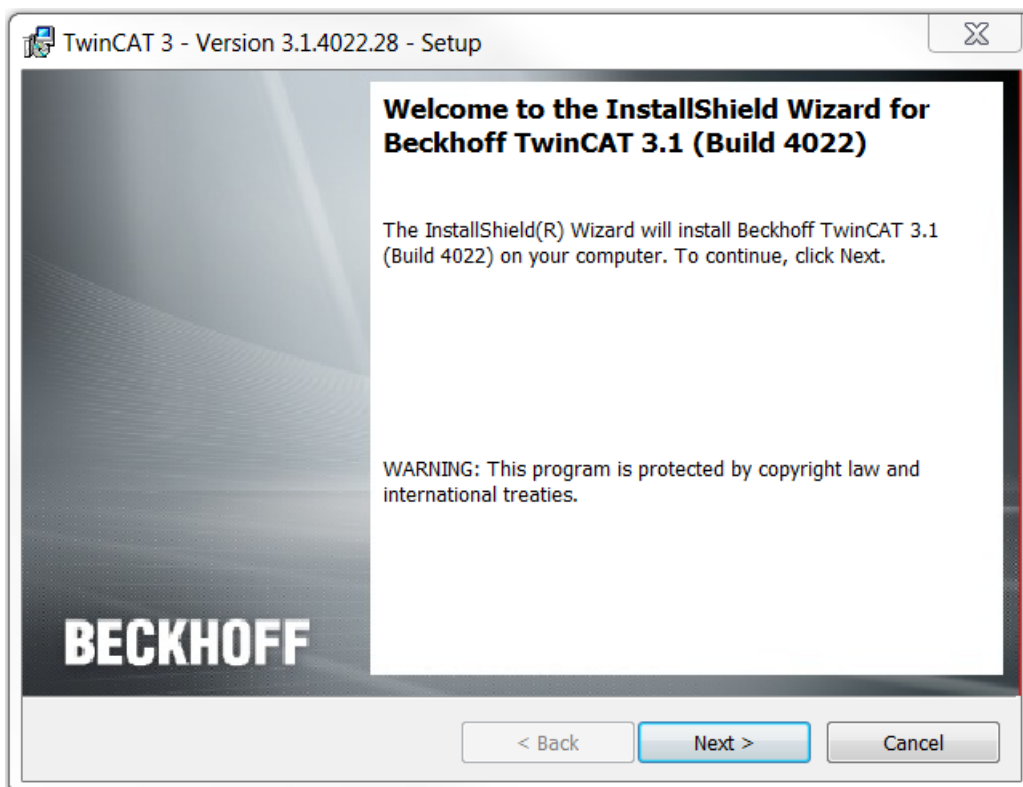


### 3.3.3 安装 TwinCAT 3 Runtime

- ✓ 您已阅读 在 Visual Studio® 中集成 [▶ 27] 部分。
  - ✓ 您已从倍福主页下载了当前安装程序 *TC31-Full-Setup 3.1*。
1. 运行程序以开始安装。如果您使用 Windows 7 或 Windows 8，请以管理员身份运行程序。为此，请右键单击文件并在上下文菜单中选择相应的选项。
    - ⇒ TwinCAT 3.1 - Install Shield Wizard 将打开，引导您完成安装流程并在此过程中进行所有其他安装设置（许可协议、客户信息、安装类型）。

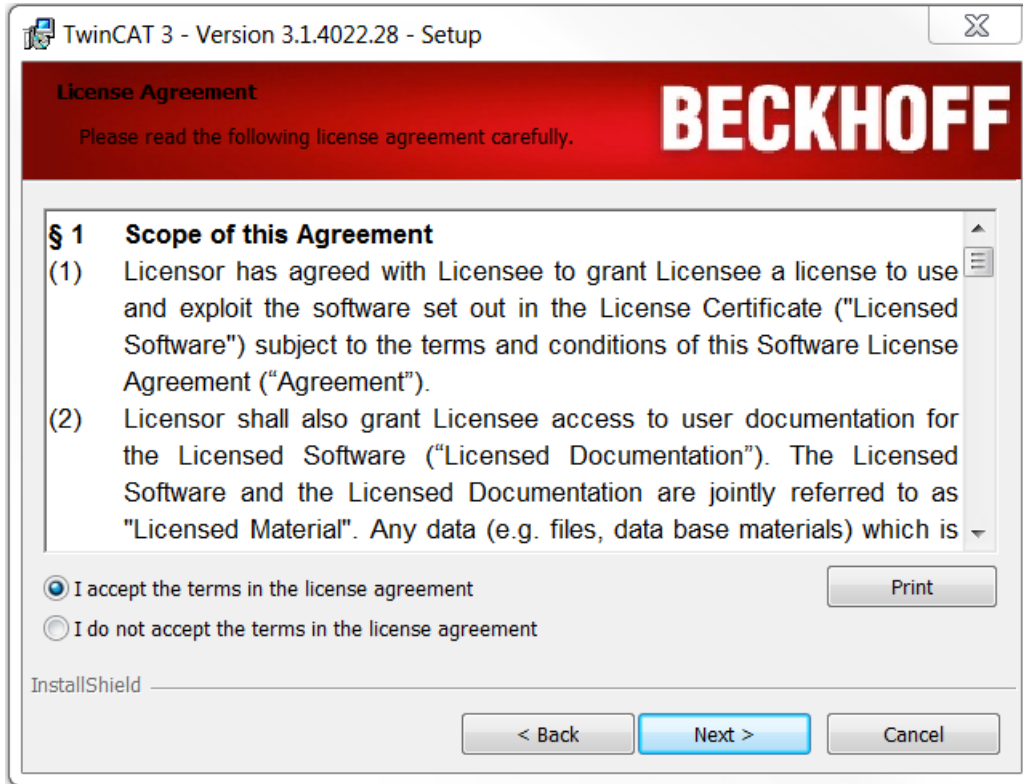


2. 点击 **Next** 继续安装。

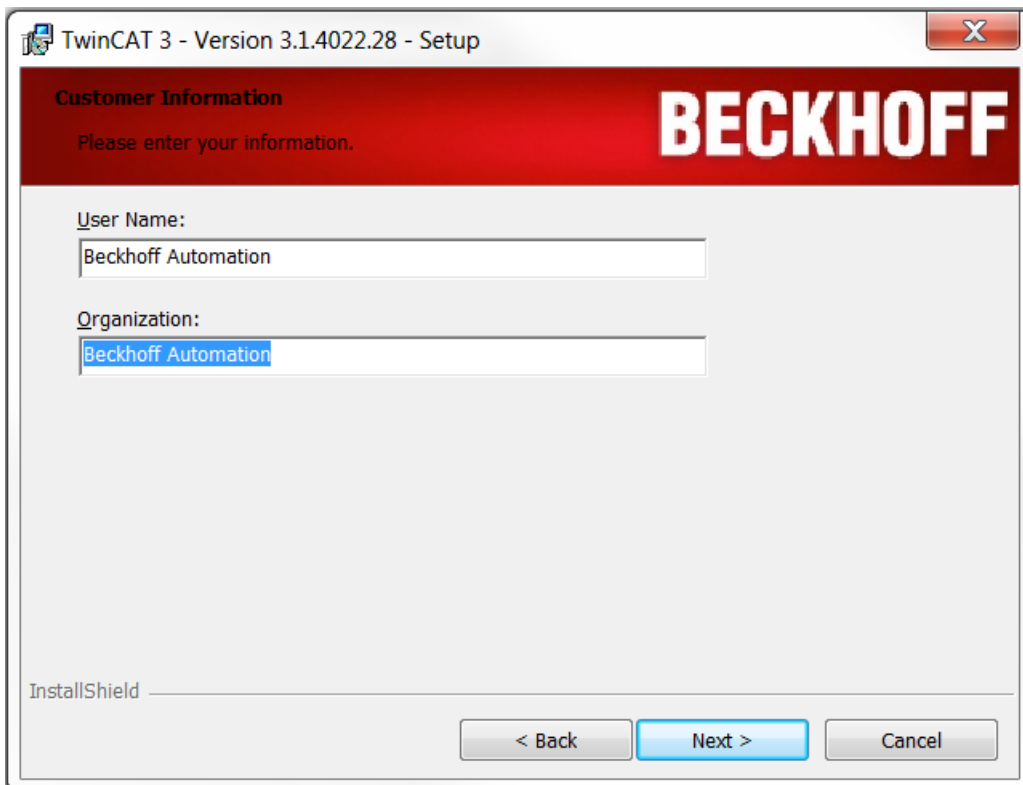




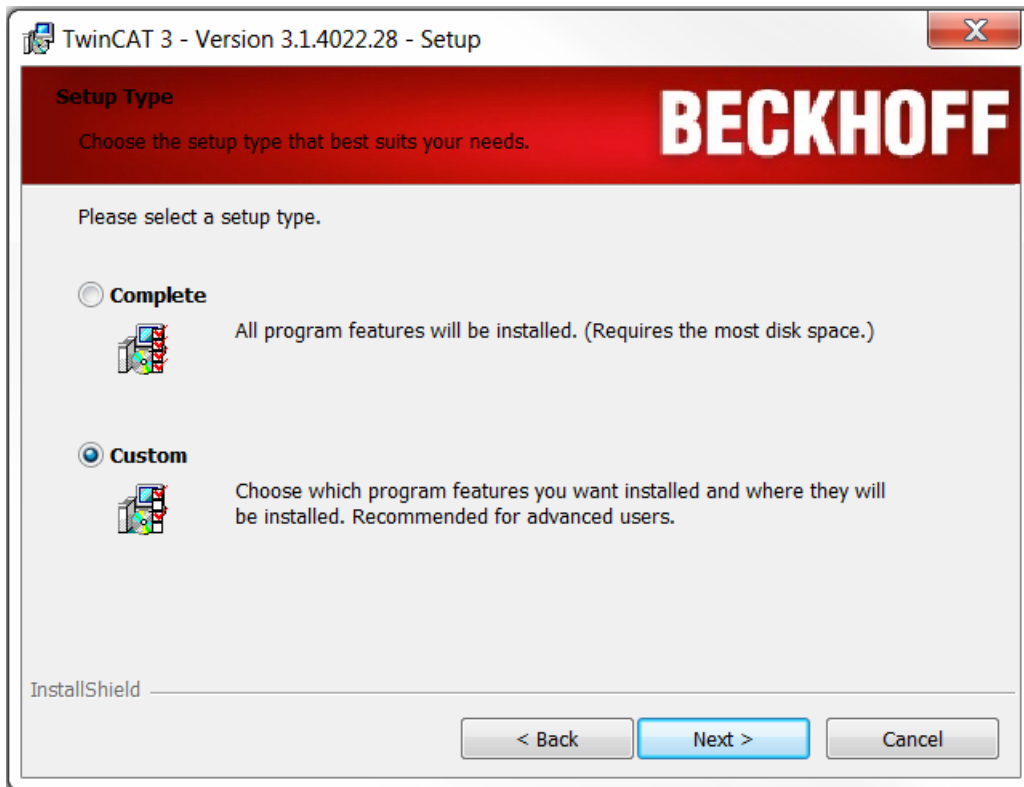
3. 接受许可协议并点击 **Next**。



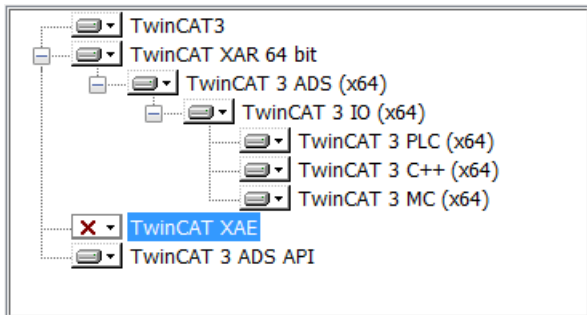
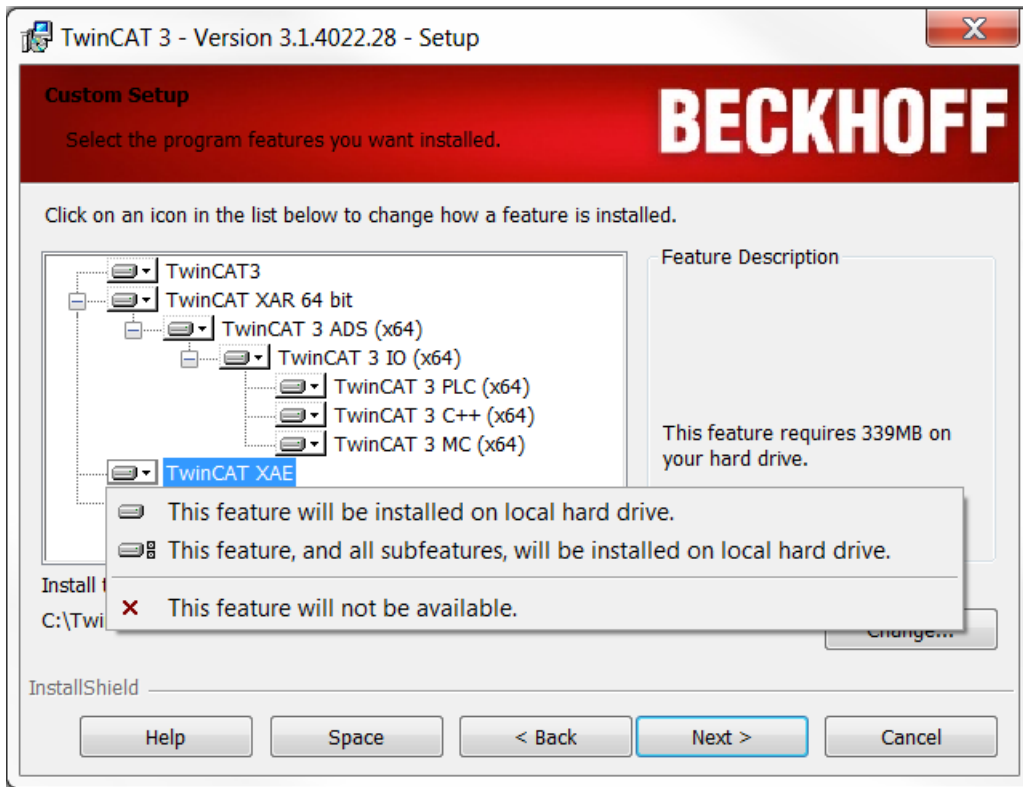
4. 输入您的 **User Name** 和 **Organization**。点击 **Next**。



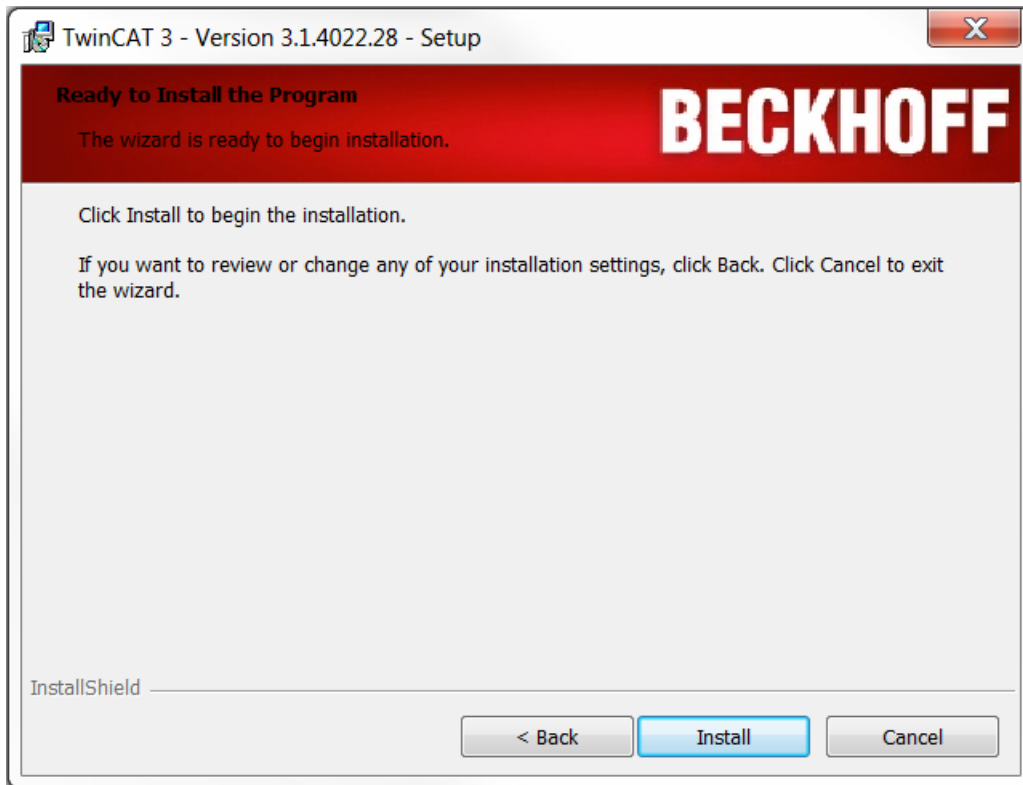
1. 激活 **Custom** 选项，以仅安装 TwinCAT 3 Runtime。点击 **Next**。



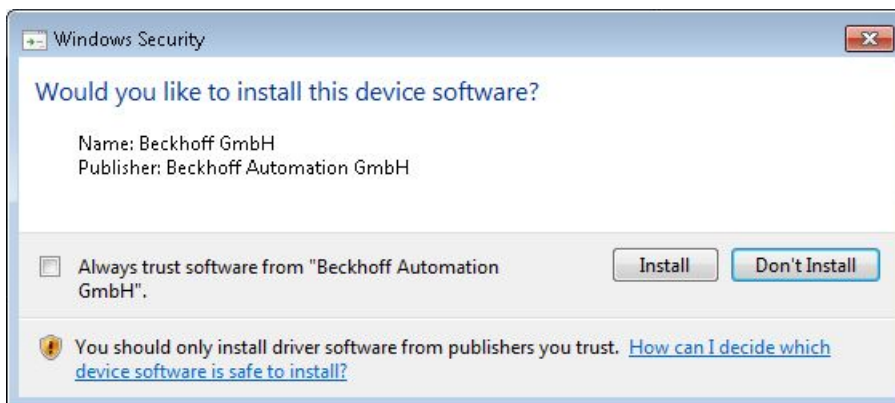
2. 点击相应条目前方的标识并在打开的上下文菜单中选择 **This feature will not be available**, 从而取消选择 **TwinCAT XAE**。您可以选择要安装的运行时环境: TwinCAT 3 PLC、TwinCAT 3 C++ 或 TwinCAT 3 MC。如果您取消选择运行时环境, 则无法在计算机上操作相应的模块。点击 **Next**。



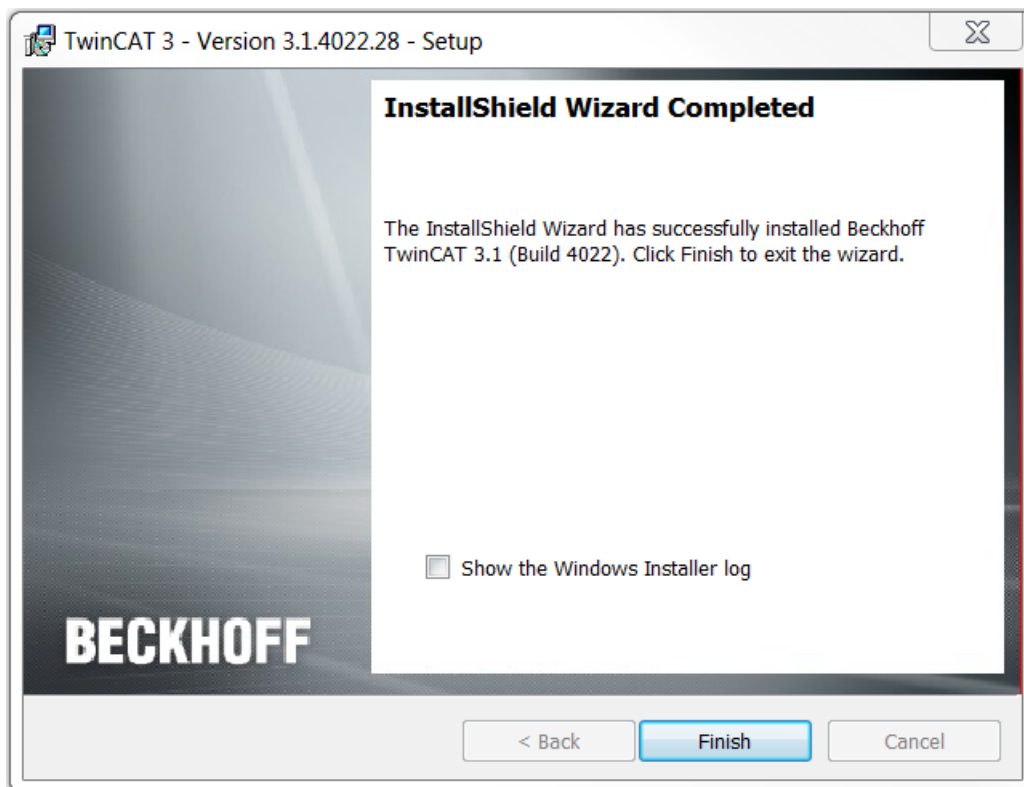
1. 点击 **Install** 开始安装。TwinCAT 3 将安装于指定目录 `C:\TwinCAT\3.1\`。



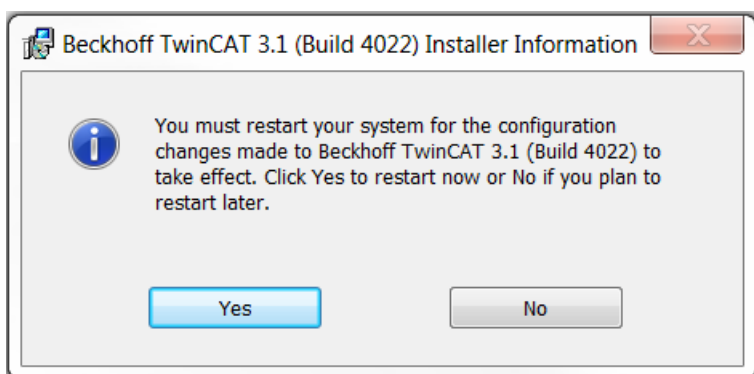
2. 勾选 **Always trust software from Beckhoff Automation GmbH** 选择框并点击 **Install**，以安装所有驱动（否则您将被多次要求确认）。



3. 点击 **Finish**。



4. 如要完成安装，您需要重新启动系统。如果想要立即自动重启系统，请在以下对话框中点击 **Yes**。



⇒ 重新启动后，TwinCAT 即可使用。运行时系统（XAR）的状态由 Windows 菜单栏中的蓝色（配置模式）或绿色（运行模式）颜色区分。



### 3.4 基于命令行的安装

通常情况下，TwinCAT 3.1 采取的是“无人值守”安装，而非“静默”安装。这意味着您可以通过脚本或命令行命令来安装 TwinCAT 时，安装窗口界面还是会自动打开和关闭。因此，安装并非以“静默”方式进行。

#### 用于安装的命令行指令

安装 Full 版本的 TwinCAT 3.1 的命令行指令是：

```
TC31-Full-Setup.exe /s /v"/qr ALLUSERS=1"
```

## 激活 TwinCAT XAE 设置

根据已安装的 Visual Studio® 版本，您可以通过以下附加功能（对应于 TwinCAT 3.1 - InstallShield Wizard 中勾选的复选框）为相应的 Visual Studio® 版本激活 TwinCAT 设置：

```
ACTIVATEVS2013SETTINGS=1, 如果已安装 VS2013
ACTIVATEVS2015SETTINGS=1, 如果已安装 VS2015
ACTIVATEVS2017SETTINGS=1, 如果已安装 VS2017
ACTIVATEVS2019SETTINGS=1, 如果已安装 VS2019
```

如果系统中尚未安装 Visual Studio® (Shell)，请不要调用 ACTIVATEVS201xSETTINGS，在这种情况下，Visual Studio® 2013 Shell 及所有设置都将自动安装。

### Visual Studio® 2015 示例：

```
TC31-Full-Setup.exe /s /v"/qr ALLUSERS=1 ACTIVATEVS2015SETTINGS=1"
```

为激活设置，Visual Studio® 2015 将随对应的调用自动开启并将再次关闭。

### 阻止自动重启

自动重启可通过以下附加功能来禁用。

```
REBOOT=ReallySuppress
```

### 示例：

```
TC31-Full-Setup.exe /s /v"/qr REBOOT=ReallySuppress ALLUSERS=1 ACTIVATEVS2015SETTINGS=1"
```

另请参见：

- [在 Visual Studio® 中集成 \[▶ 27\]](#)
- [安装 TwinCAT 3 Engineering 和 Runtime \[▶ 28\]](#)

## 3.5 安装：TwinCAT runtime (XAR)

### ● 确保实时系统的前提条件

**I** 为了实现最佳、可靠和高性能的实时性，需要一个完整的系统（硬件、BIOS、操作系统、驱动软件、实时控制软件）。系统的每个部分都必须针对实时应用进行检查和优化；以便实现最佳、可靠和高性能的实时性。倍福工业 PC 为此进行了详细的优化。若在第三方 PC 上使用 TwinCAT Runtime (XAR)，实时性无法得到保证。

TwinCAT XAR 是 TwinCAT 3 的实时运行时环境。如要安装 TwinCAT XAR 运行时环境，请执行以下步骤：

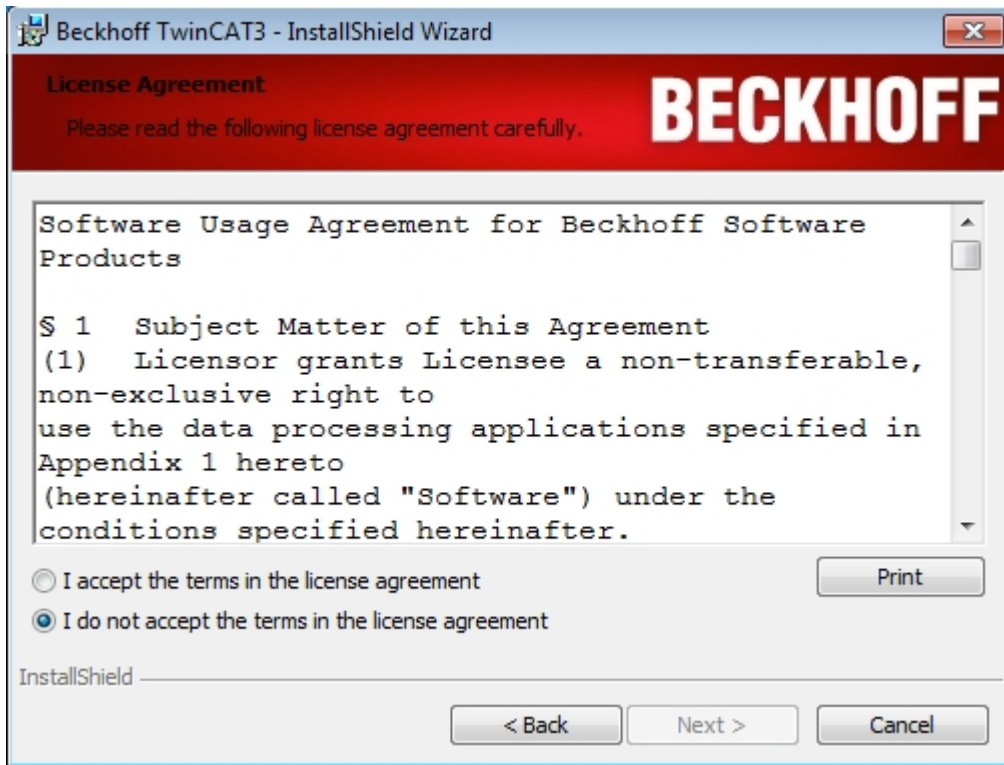
1. 下载 TwinCAT 3 XAR 的安装程序。
2. 右键点击安装文件，启动 TwinCAT 3 的安装程序。这将进入 TwinCAT 3 安装过程。

### ● 以管理员身份启动安装程序

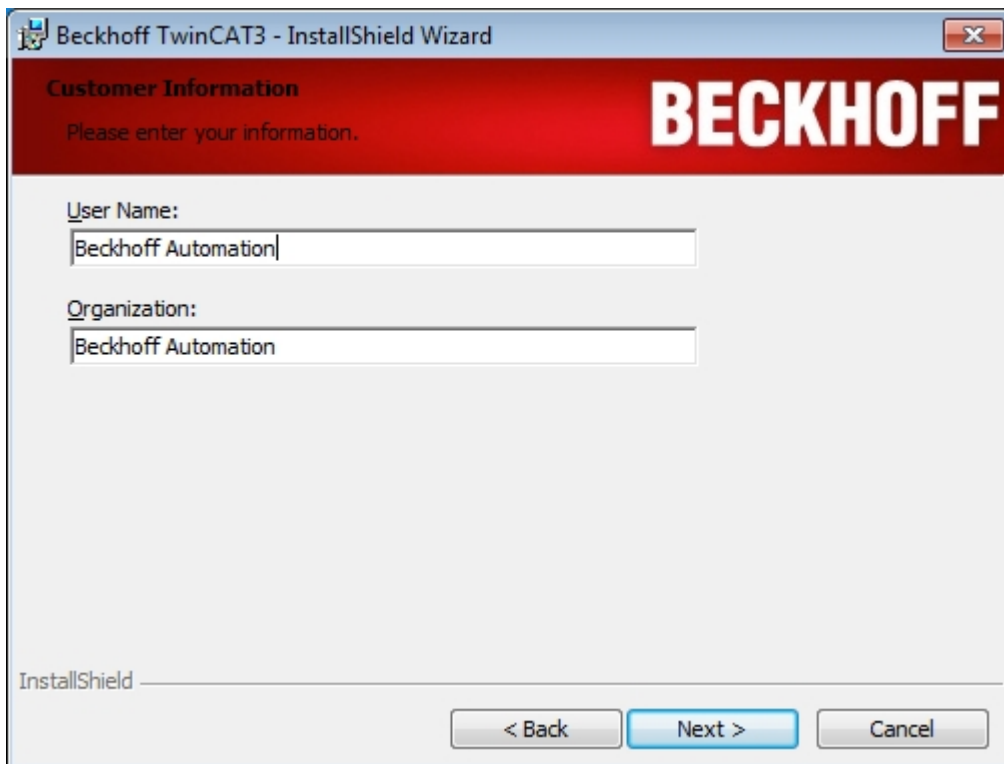
**I** 如果您使用的是 Windows 7 或 Windows 8 系统，请右键点击安装文件并从上下文菜单中使用选项“Run as Administrator”来执行安装程序。



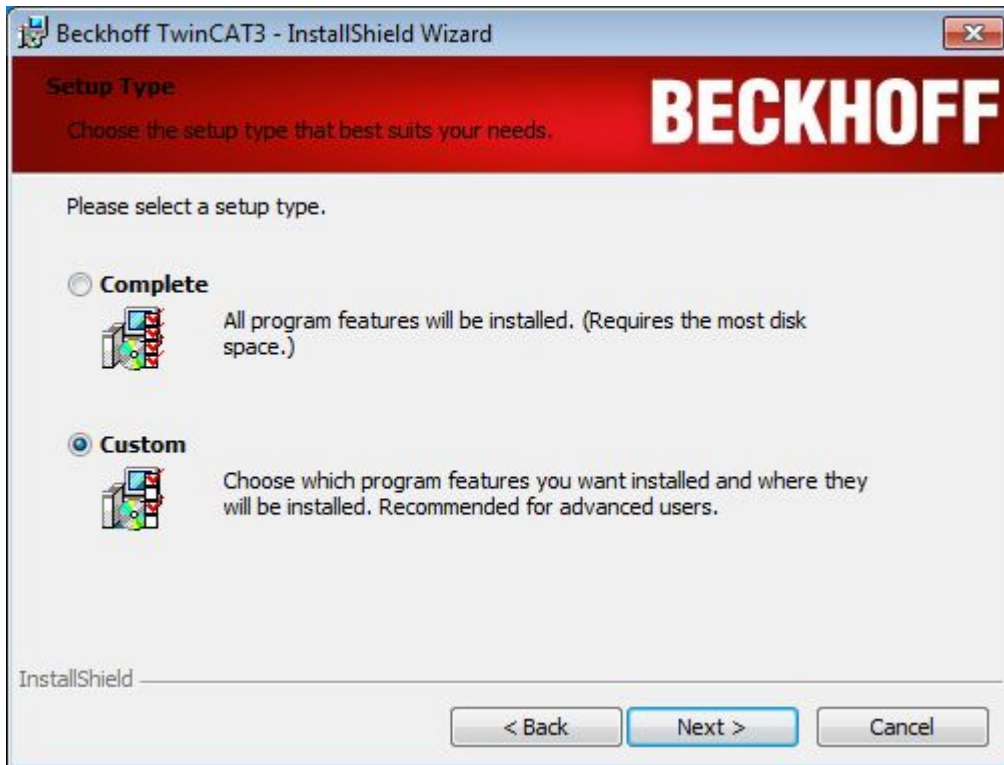
3. 接受许可条款，然后点击 Next 。



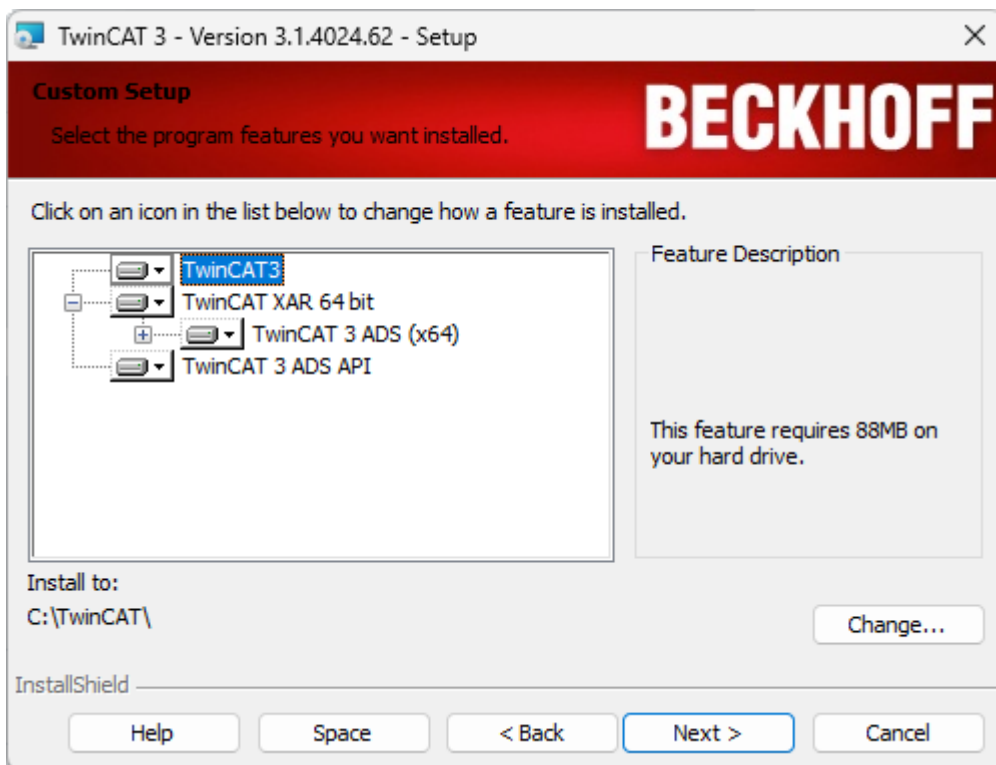
4. 输入您的用户名和您的公司。点击 Next。



5. 选择 **Custom** 作为安装类型，然后点击 **Next** 。



6. 选择 **TwinCAT 3** 和 **TwinCAT XAR** 功能。您也可以选择安装的运行时环境：TwinCAT 3 PLC、TwinCAT 3 C++ 或 TwinCAT 3 MC。点击 **Next**。

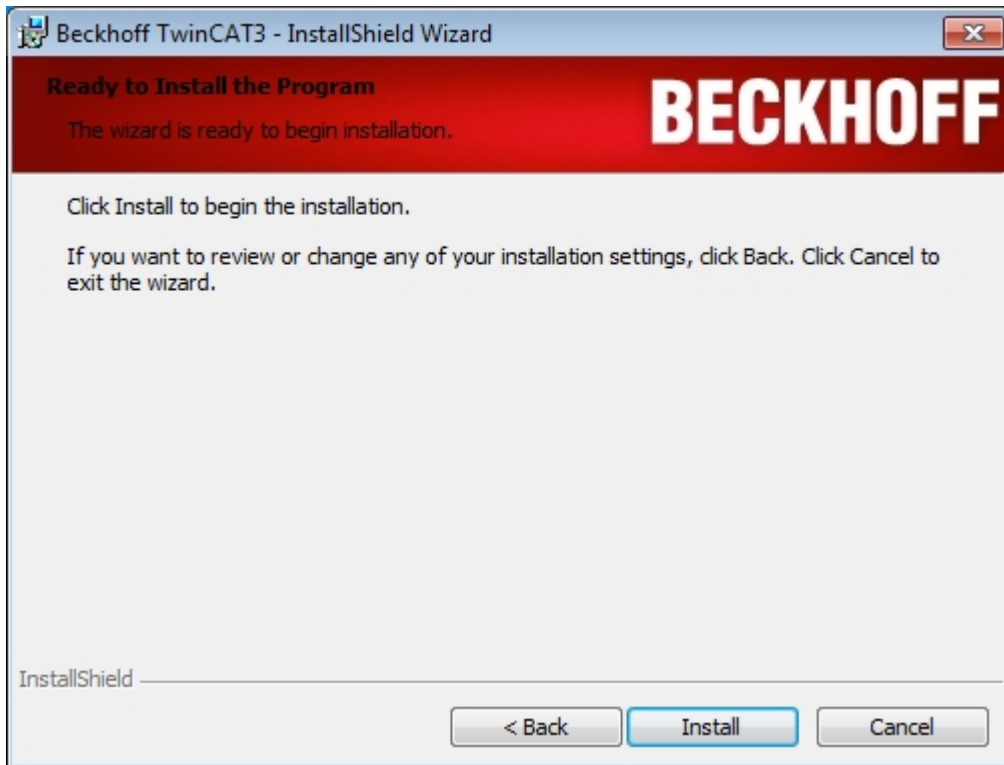


## ❶ 取消勾选运行时环境

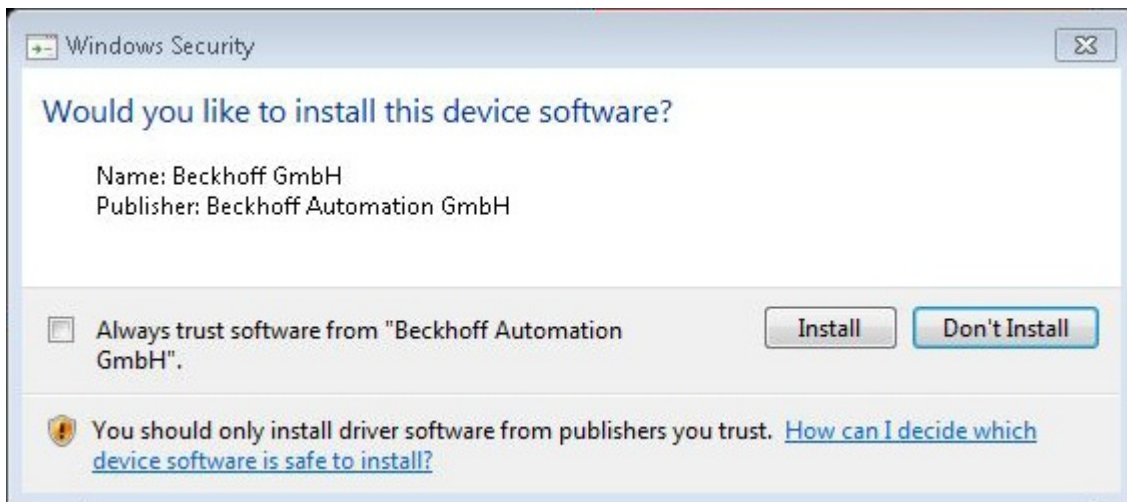
如果取消选择其中一个运行时环境，则无法在此计算机上运行相应的模块。



7. 点击 **Install** 开始安装。

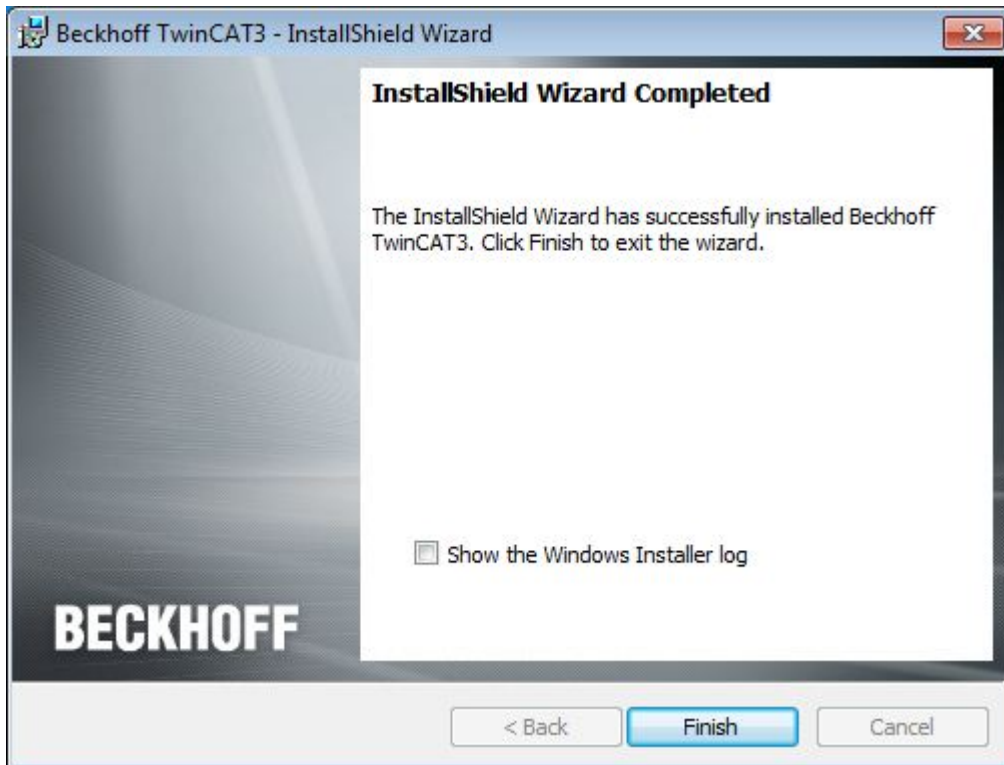


8. 点击 **Install**，即表示您同意在系统上安装倍福软件。



⇒ 安装完成后，必须重新启动系统。

9. 点击 **Finish**。



10. 点击 **Yes** 来回答下列问题，以自动重新启动系统。



⇒ 重新启动后，TwinCAT 即可使用。

⇒ 运行时系统 (XAR) 的状态为蓝色 (配置模式) 或绿色 (运行时模式) 图标显示在系统托盘中：



### ● 缺少 TwinCAT 运行时图标

**i** 如果重新启动后图标未显示，则该图标有可能位于“隐藏图标”区域（例如，在 Windows 7 中）。点击指向上方的小箭头即可发现。



## 3.6 安装 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3

您可以在同一台计算机上安装 TwinCAT 3 和 TwinCAT 2。

## 安装实例

### 实例 1: 要在已经安装 TwinCAT 2 的计算机上安装 TwinCAT 3。

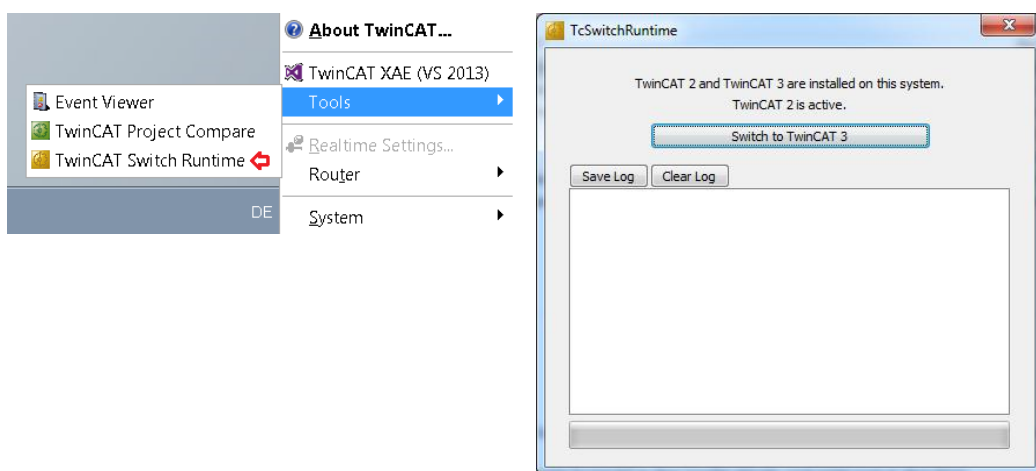
安装 TwinCAT 3 时, 会将检测到的现有的 TwinCAT 2 系统停用以确保可以顺利进行安装。安装完成后, TwinCAT 3 生效 (另请参见: 在 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 之间切换)。

### 实例 2: 要在已经安装 TwinCAT 3 的计算机上安装或更新 TwinCAT 2。

在安装或更新 TwinCAT 2 之前, 必须将作用中的 TwinCAT 3 版本停用或者切换到已安装的 TwinCAT 2 版本 (参见“在 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 之间切换”)。只有在这时才能开始安装 TwinCAT 2。如果没有先停用 TwinCAT 3 即执行 TwinCAT 2 的安装, 则 TwinCAT 3 将无法使用, 且需要重新安装。

## TwinCAT 2 与 TwinCAT 3 之间的切换

一般来说, 在任何一个时间内只能有一个 TwinCAT Runtime System (XAR) 处于生效状态。但在 **TcSwitchRuntime** 程序的帮助下, 您可以随时在两个软件之间切换, 并且激活或停用 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3。如要打开 **TcSwitchRuntime** 程序, 可右键单击 Windows 菜单栏中的 TwinCAT 图标, 然后从打开的菜单中选择 **TwinCAT Switch Runtime**。



使用“TwinCAT Switch Runtime”从 TwinCAT 3 切换到 TwinCAT 2 之后, 您需要从“C:\TwinCAT\TcSwitchRuntime\TcSwitchRuntime.exe”手动打开 TwinCAT Switch Runtime, 从而实现 TwinCAT 2 切换回 TwinCAT 3。

## 3.7 卸载 TwinCAT 3

### 卸载顺序

TwinCAT 3 基于模块化的安装, 由多个组件构成, 安装时这些组件将依次进行安装。

如果要从计算机中彻底删除 TwinCAT 3, 建议采用以下步骤。

- ✓ 进入 Windows Control Panel (控制面板) > Programs and Features (程序和功能)。
- 1. 卸载所有 TwinCAT 3 功能组件。这一步应在卸载 TwinCAT 之前进行, 因为一些功能会在卸载 TwinCAT 过程中自动注销。如果 TwinCAT 已不可用, 组件卸载过程会因为报错而终止。
- 2. 卸载所有 TwinCAT 组件安装程序 (如 TwinCAT Scope、TwinCAT Target Browser、TwinCAT Block Diagram)。
- 3. 卸载 TwinCAT。

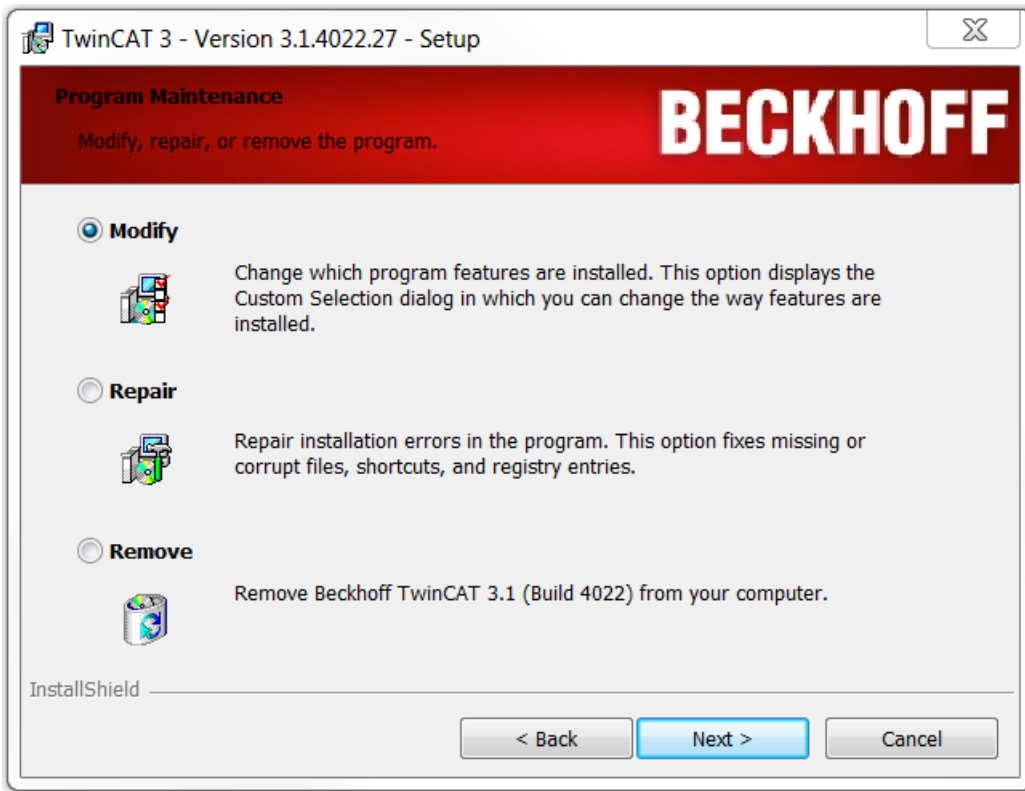
### ● 卸载 Visual Studio® Shell

**i** 如果您不想在系统中保留 TwinCAT 安装的 Microsoft Visual Studio® 2010 Shell, 则必须将其单独卸载。

## 卸载 TwinCAT 3

TwinCAT 3 的所有功能组件均可通过 Windows 系统提供的标准卸载功能轻松卸载，无需额外的卸载工具。

或者，您也可以重新运行安装程序来卸载 TwinCAT。程序识别系统已安装 TwinCAT 3，会为您提供修改（**Modify** 选项）、维修（**Repair** 选项）或移除（**Remove** 选项）选项。



## 3.8 常见问题

### 概述

- [TwinCAT 运行时图标为何不显示在 Windows 菜单栏中？](#) [▶ 52]
- [如果您的用户目录位于网络驱动器上，如何安装 TwinCAT？](#) [▶ 52]

### TwinCAT 运行时图标为何不显示在 Windows 菜单栏中？

如果重启后 TwinCAT runtime 图标未显示，则该图标有可能位于“隐藏图标”区域（例如，在 Windows 7 的情况下）。如需显示隐藏图标，请点击 Windows 菜单栏中的三角形图标。



### 如果您的用户目录位于网络驱动器上，如何安装 TwinCAT？

由于 TwinCAT 安装需要以管理员身份运行，映射的网络目录对安装管理员不可用。尽管如此，为了实施安装，请执行以下步骤：

1. 以管理员身份打开命令提示符。
2. 在命令行输入命令“net use <Drive>:\server\folder\”，以便安装程序可访问驱动器。
3. 在同一命令行窗口继续通过指令来安装 TwinCAT 软件。

## 4 安装 TwinCAT 3 帮助文档

TwinCAT 3 Information System 是倍福信息系统的一部分，它包含完整的 TwinCAT 3 帮助文档。为了在不联网的情况下能够使用 TwinCAT 3 Information System，您可以在您工程 PC 上安装离线版本。

TwinCAT 3 采用了 Visual Studio® 帮助系统 (Microsoft Help Viewer)，它可在线或离线条件下使用。您可以使用默认浏览器或 Help Viewer 来访问帮助系统。

TwinCAT 3 Information System 的安装支持：Visual Studio® 2010 (Help Viewer 1.0, Help Viewer 1.1)、Visual Studio® 2012 (Help Viewer 2.0)、Visual Studio® 2013 (Help Viewer 2.1)、Visual Studio® 2015 (Help Viewer 2.2) 和 Visual Studio® 2017 (Help Viewer 2.3)。它可提供德语和英语版本。并会定期进行月度更新。

安装的 TwinCAT 3 帮助文档后的更新。请参见更新 [TwinCAT 3 帮助文档](#)。

安装程序可从倍福主页下载：<https://download.beckhoff.com/download/Software/TwinCAT/TwinCAT3/InfoSystem/>

### 系统要求

TwinCAT 3 Information System 的本地安装和使用必须安装下列组件：

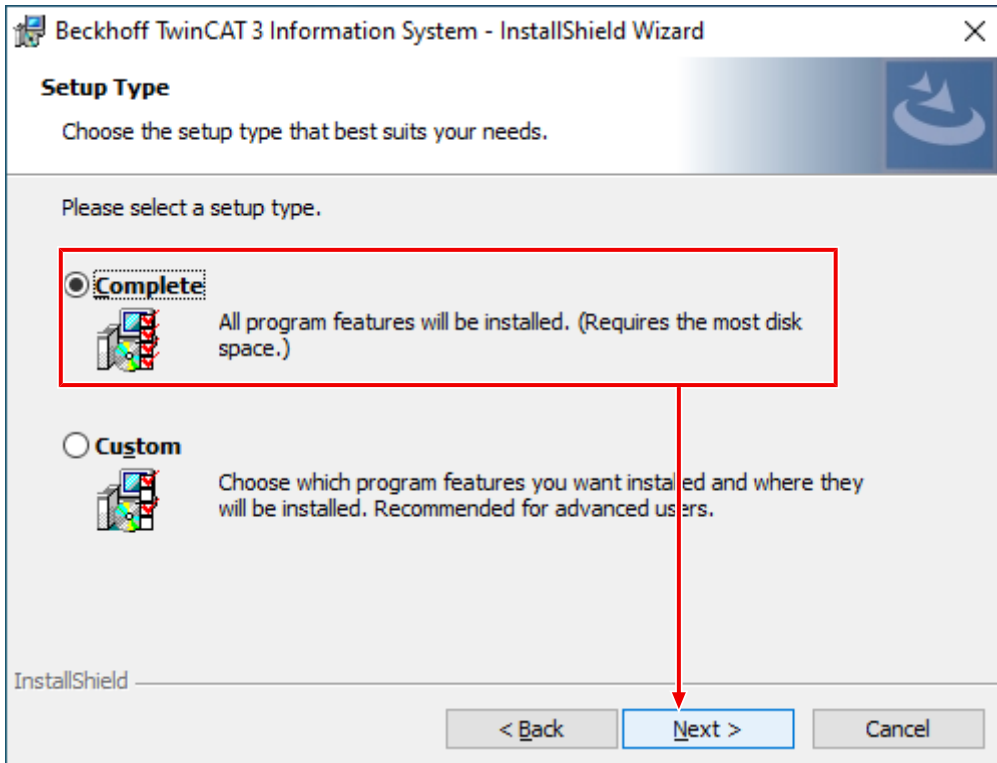
- **TwinCAT 3 Engineering (XAE)**，包括 Visual Studio® Shell 或 Visual Studio® 2010 / 2012 / 2013 / 2015 / 2017 / 2019  
(不支持 Visual Studio® 精简版。)
- **Visual Studio® 帮助系统**
  - Visual Studio® 2010：在带有 Service Pack 1 的 Visual Studio® 中安装帮助系统
  - Visual Studio® 2012 / 2013 / 2015：Visual Studio® 自动集成了帮助系统
  - Visual Studio® 2017 / 2019：在 Visual Studio® 的安装过程中需要将帮助系统作为必须组件安装

另请参见：[安装 Visual Studio® 帮助系统 \[▶ 58\]](#)

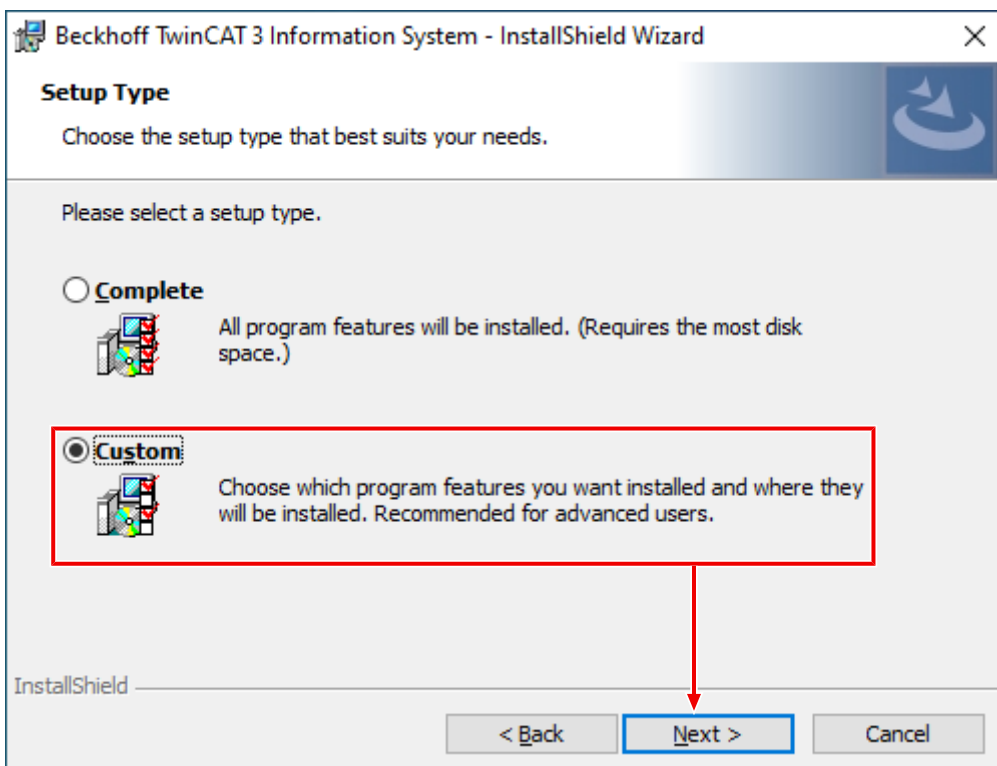
### 安装 TwinCAT 3 帮助文档

- ✓ 确保已安装 TwinCAT 3 和/或兼容的 Visual Studio® 。
  - ✓ 确保所有的 Visual Studio® 应用程序均已关闭。
  - ✓ 您已从倍福网站 <https://download.beckhoff.com/download/Software/TwinCAT/TwinCAT3/InfoSystem/> 下载了 TwinCAT 3 Information System 的最新安装文件 *TC3-InfoSys.exe*
1. 右键点击安装文件并从打开的上下文菜单中选择 **Run as Admin**。
  2. 请按照安装说明进行操作：

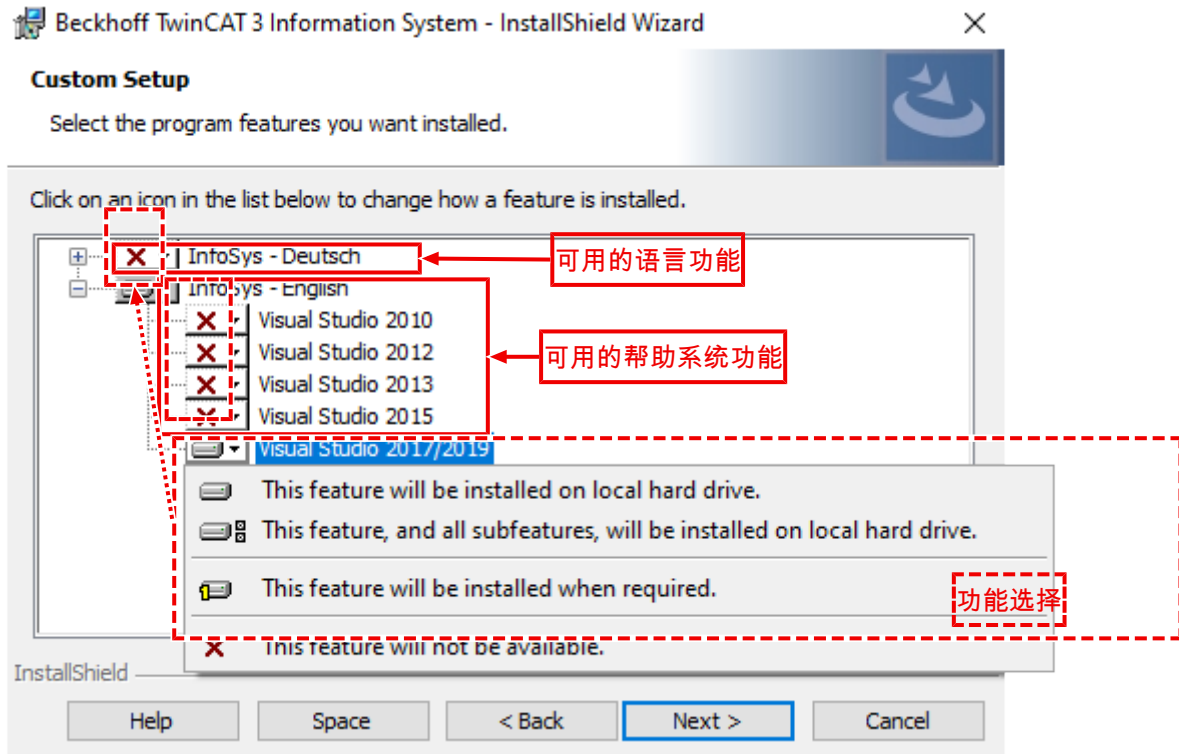
- 如要为所有兼容且可用的 Visual Studio® 帮助系统和语言安装 TwinCAT 3 Information System，请勾选 **Complete** 选项。  
请注意，此项安装可能会占用大量磁盘空间，因为当存在若干兼容的 Visual Studio® 版本时，TwinCAT 3 Information System 会为所有帮助系统进行安装。



- 如果您只想为某个 Visual Studio® 帮助系统以特定语言 安装，请选择 **Custom**。



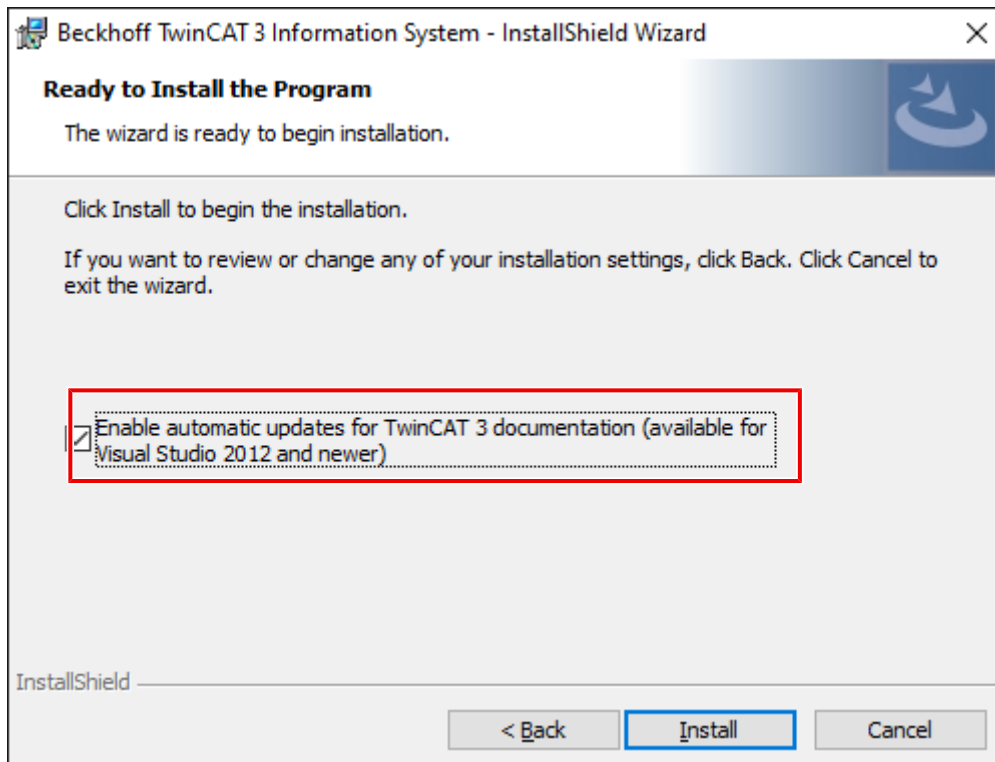
- 如果您选择 **Custom** 选项，则需要选择需要使用的版本组件（功能）。



概述显示 TwinCAT 3 Information System 支持的语言。每种语言都包含了包含了作为子功能的可用且受支持的 Visual Studio® 帮助。这些功能可能会根据系统的配置和设置而有所不同。

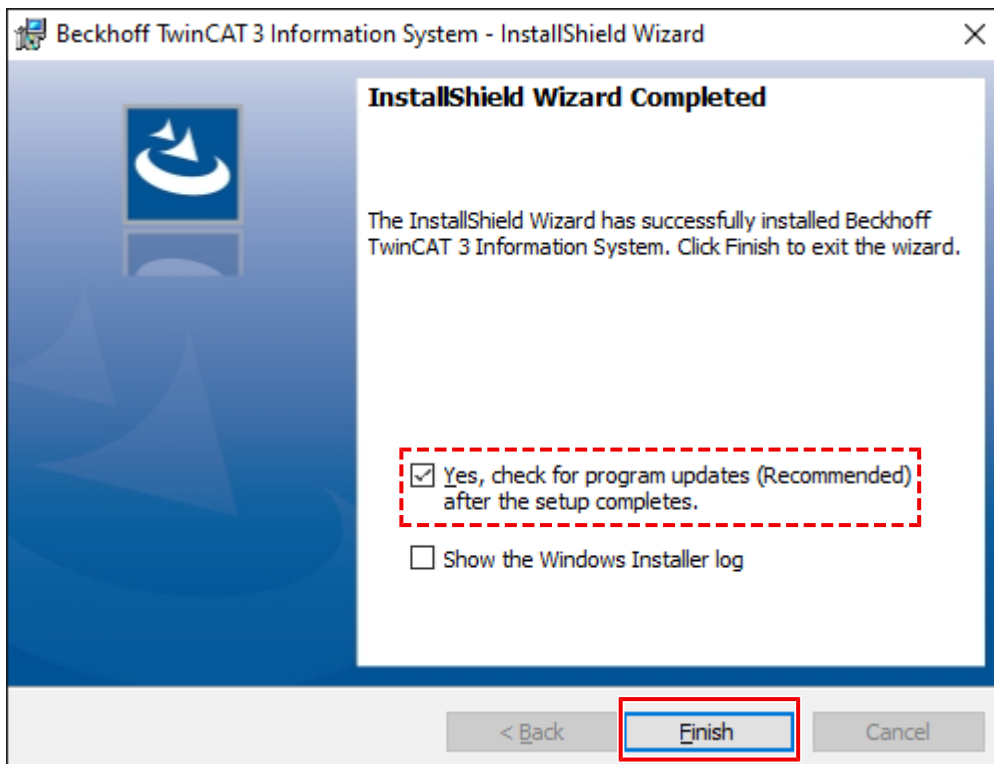
您可以为列出的每个组件设置安装选型。如要安装 TwinCAT 3 Information System，您需要从可用语言中至少选择一种语言变体，以及从可用的帮助系统中选择一个 Visual Studio® 帮助系统。

- 选中的功能会以一个硬盘图标标记。
- 未选中/排除的功能会以一个红叉标记。
- 启用 **Automatic updates for TwinCAT 3 documentation**选项，以便通过 Visual Studio® 帮助系统（该选项从 Visual Studio® 2012 开始提供）自动更新已安装的 TwinCAT 3 Information System。  
如果您在之前的对话框中的选择了自动更新的 Visual Studio® 帮助系统，则默认启用该选项，否则将自动禁用该选项。



如果启用该选项，则安装程序会创建一个名为“TwinCAT\_3\_documentation\_update...”的计划任务。该任务每周（每周五 11:00 至 17:00）将为已安装的 TwinCAT 3 Information System 检查是否有可用的更新。

3. 点击 **Install** 以安装 TwinCAT 3 Information System 选定的设置。
4. 点击 **Finish** 完成安装。



- ⇒ TwinCAT 3 Information System 安装在本地。使用 Visual Studio® 2012 或更高版本时，会在 Windows Start 菜单的 **Beckhoff > TwinCAT3 Information System** 文件夹中创建用于打开和更新本地 TwinCAT 3 Information System 的条目。
- ⇒ “Yes, check for program updates (Recommended) after the setup completes.” 选项 会在有联网的情况下搜索可用的更新。



**另请参见:**

- [更新 TwinCAT 3 帮助文档 \[▶ 65\]](#)
- [TwinCAT 3 帮助文档访问 \[▶ 60\]](#)

## 5 安装 Visual Studio® 帮助系统

本地 TwinCAT 3 Information System 安装在 Visual Studio® 帮助系统 (Microsoft Help Viewer) 中。根据 Visual Studio® 版本, Visual Studio® 帮助系统或要么 Visual Studio® 的一个组成部分, 要么需要单独安装。

- [Visual Studio 2010 帮助系统 \[▶ 58\]](#)
- [Visual Studio 2012 / 2013 / 2015 帮助系统 \[▶ 58\]](#)
- [Visual Studio 2017 / 2019 帮助系统 \[▶ 58\]](#)

### Visual Studio® 2010 帮助系统

为了显示和使用本地安装的 TwinCAT 3 Information System 需要使用 Help Viewer 1.0 或 1.1。

Help Viewer 1.0 会随者 Visual Studio® 2010 自动安装。您可以通过为 Visual Studio® 2010 Service Pack 1 来安装 Help Viewer 1.1。

### 下载 Visual Studio® 2010, Service Pack 1

Service Pack 1 可通过 Visual Studio® 订阅账户从 [My.VisualStudio.com](http://My.VisualStudio.com) 网站进行下载。

### Visual Studio® 2012 / 2013 / 2015 帮助系统

根据 Visual Studio® 版本, 显示和使用本地安装的 TwinCAT 3 Information System 需要以下帮助系统中的其一:

Visual Studio® 2012: Help Viewer 2.0

Visual Studio® 2013: Help Viewer 2.1

Visual Studio® 2015: Help Viewer 2.2

帮助系统包含在 Visual Studio® 2012 / 2013 / 2015 的标准安装当中。

### Visual Studio® 2017 / 2019 帮助系统

显示和使用本地安装的 TwinCAT 3 Information System 需要使用 Help Viewer 2.3。

与之前的 Visual Studio® 版本相比, 帮助系统不再是 Visual Studio® 的一个组成部分。相反, 它是 Visual Studio® 2017 / 2019 安装过程中的一个可选组件。

### 安装 Visual Studio® 帮助系统

帮助系统是 Visual Studio® 2017 / 2019 安装过程中的一个可选组件。

✓ 启动 Visual Studio® 2017 / 2019 的安装程序。

1. 点击 **Individual components** 选项卡。

2. 在 **Code tools** 部分选择 **Help Viewer** 组件。

| Workloads                           | Individual components              |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Code tools                          |                                    |
| <input type="checkbox"/>            | Class Designer                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ClickOnce Publishing               |
| <input type="checkbox"/>            | Code Clone                         |
| <input type="checkbox"/>            | Code Map                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Developer Analytics tools          |
| <input type="checkbox"/>            | DGML editor                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Git for Windows                    |
| <input type="checkbox"/>            | GitHub extension for Visual Studio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Help Viewer                        |
| <input type="checkbox"/>            | LINQ to SQL tools                  |

(来源: <https://docs.microsoft.com/de-de/visualstudio/ide/microsoft-help-viewer-installation?view=vs-2017>)

3. 继续安装 Visual Studio® 2017 / 2019 并完成安装。

## 6 TwinCAT 3 帮助文档访问

从 Visual Studio® 2013 版本开始，如果本地未安装 TwinCAT Information System，则 TwinCAT 3 帮助系统将使用 Beckhoff Information System。在这种情况下，TwinCAT 3 上下文辅助功能会使用本地的浏览器在线搜索 Beckhoff Information System 中的相关内容，并根据搜索结果在网页浏览器中显示。

为此我们需要联网并确认可以访问 <https://infosys.beckhoff.com>。

如已安装 TwinCAT 3 Information System，帮助系统将默认使用本地帮助。

在 TwinCAT Help 菜单中（Visual Studio® 2013 及更高版本），可以分别设置使用本地帮助或在线帮助。

在 Help 菜单中打开子菜单“Define help settings”。

- **Browser:** 在 Beckhoff Information System 中在线搜索关于所用的上下文相关的帮助内容。
- **Help Viewer:** 在已安装的本地 TwinCAT 3 Help 中搜索相应内容

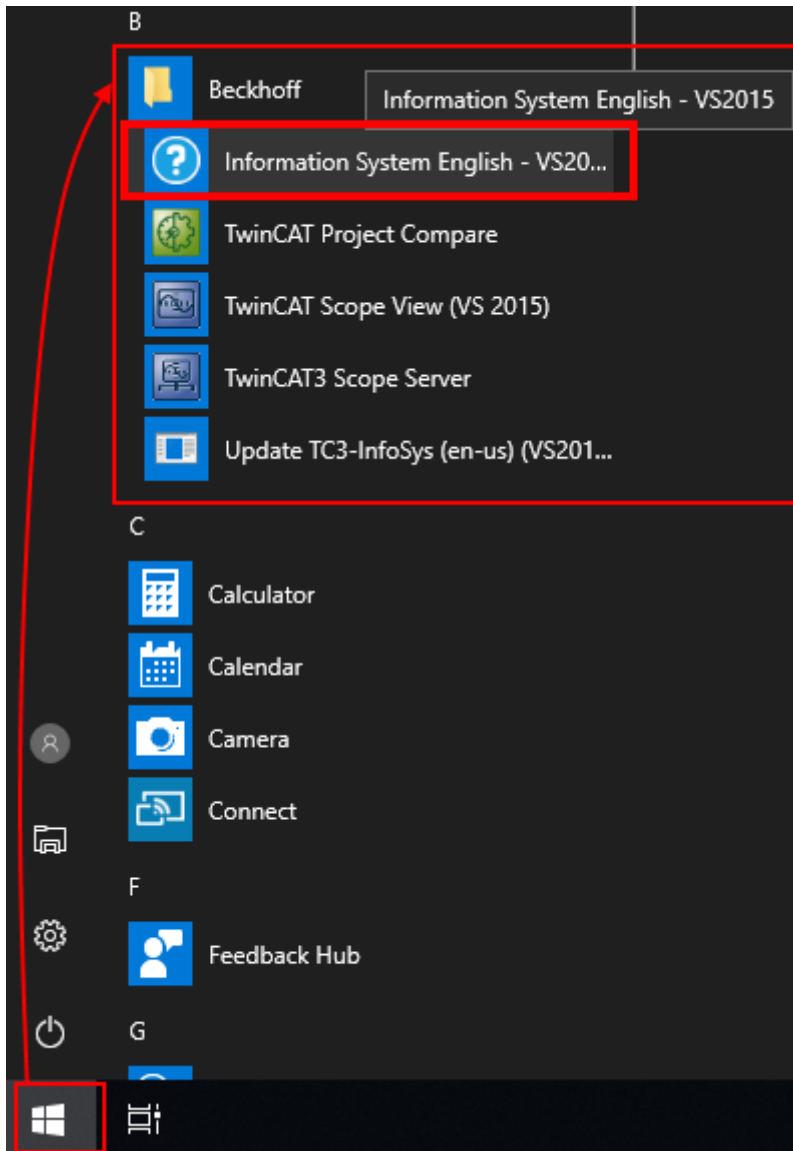
您可以通过 Windows Start 菜单，或者在 TwinCAT 3 Engineering (XAE) 中通过上下文帮助（F1 帮助）或 Help 菜单调用本地帮助系统。

- [通过 Windows Start 菜单调用 TwinCAT 3 帮助文档 \[► 62\]](#)
- [通过 Help 菜单调用 TwinCAT 3 帮助文档 \[► 61\]](#)
- [通过上下文辅助功能调用 TwinCAT 3 帮助文档 \[► 62\]](#)

### 通过 Windows Start 菜单调用 TwinCAT 3 帮助文档

- ✓ 您已下载并本地安装了 TwinCAT 3 Information System。
- ✓ 在安装过程中在 Windows Start 菜单中会创建了 Help Viewer 的快捷方式。根据系统配置和（预）设定的安装组件，可能会提供多个可用链接（例如，对于 TwinCAT 3 Information System 的德语和英语版本这样的版本选择）。

1. 在 Windows Start 菜单中打开 Beckhoff 文件夹。

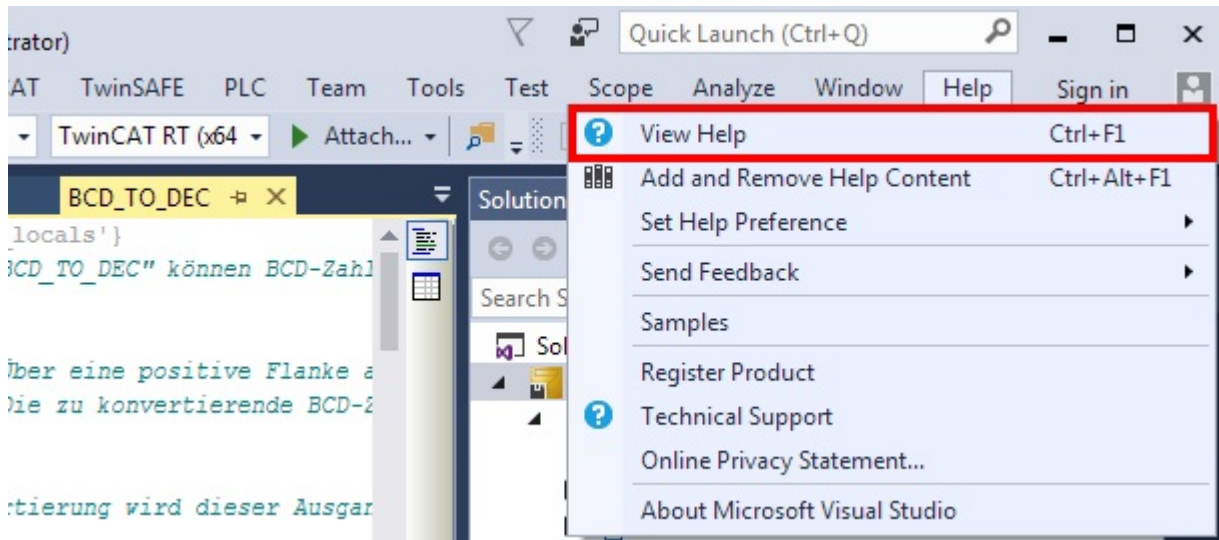


2. 点击 Information System <Language> - VS <Version>。  
⇒ 通过 HelpViewer 开启TwinCAT 3 Information System。

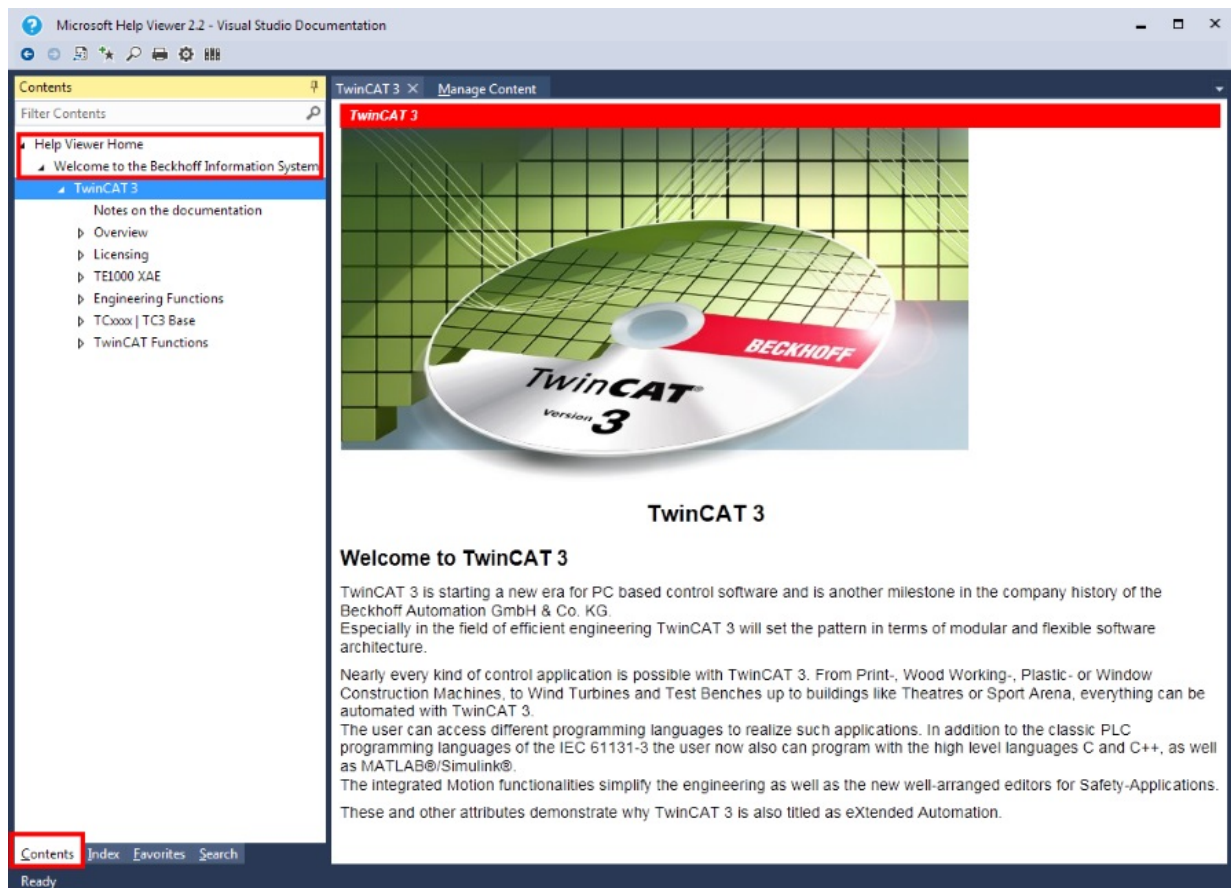
通过 Help 菜单访问 TwinCAT 3 文档

- ✓ TwinCAT 3 Engineering 已打开。

1. 菜单栏打开 **Help** 并选择 **Show Help** 命令。



- ⇒ 通过 Visual Studio® 帮助系统的 Help Viewer 开启 TwinCAT 3 Information System。在打开的 Help Viewer 树状图中，选择 **Help Viewer** -  
**Home > Welcome to the Beckhoff Information System > TwinCAT 3。**



### 通过上下文帮助访问 TwinCAT 3 帮助文档

使用上下文辅助功能，帮助系统会根据鼠标指针的位置（图形元素）或编辑器中的选定文本内容，来显示相应的关联帮助信息。

#### ● 由于语言设置不同，帮助功能受限

**i** 如果您在非 Visual Studio® 以外的环境下安装了 TwinCAT 3 Information System，则帮助系统仅能在有限程度上使用。

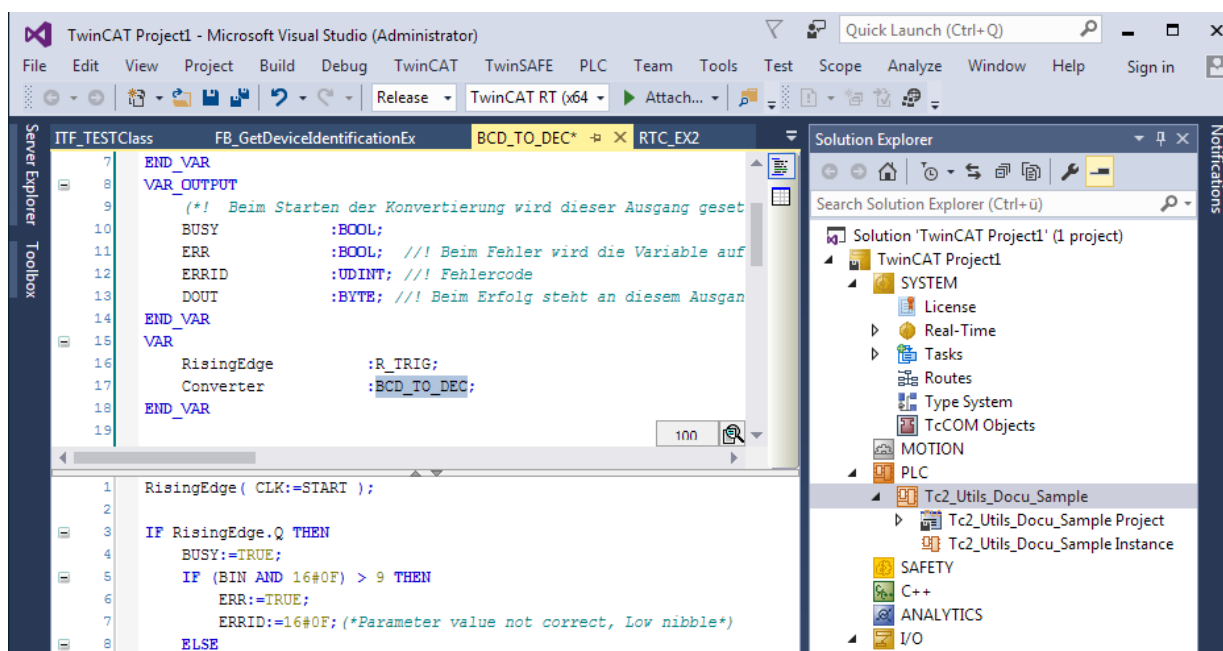
## 多种显示方式

从 Visual Studio® 2013 版本开始，上下文辅助功能可以与 Beckhoff Information System 一起使用。

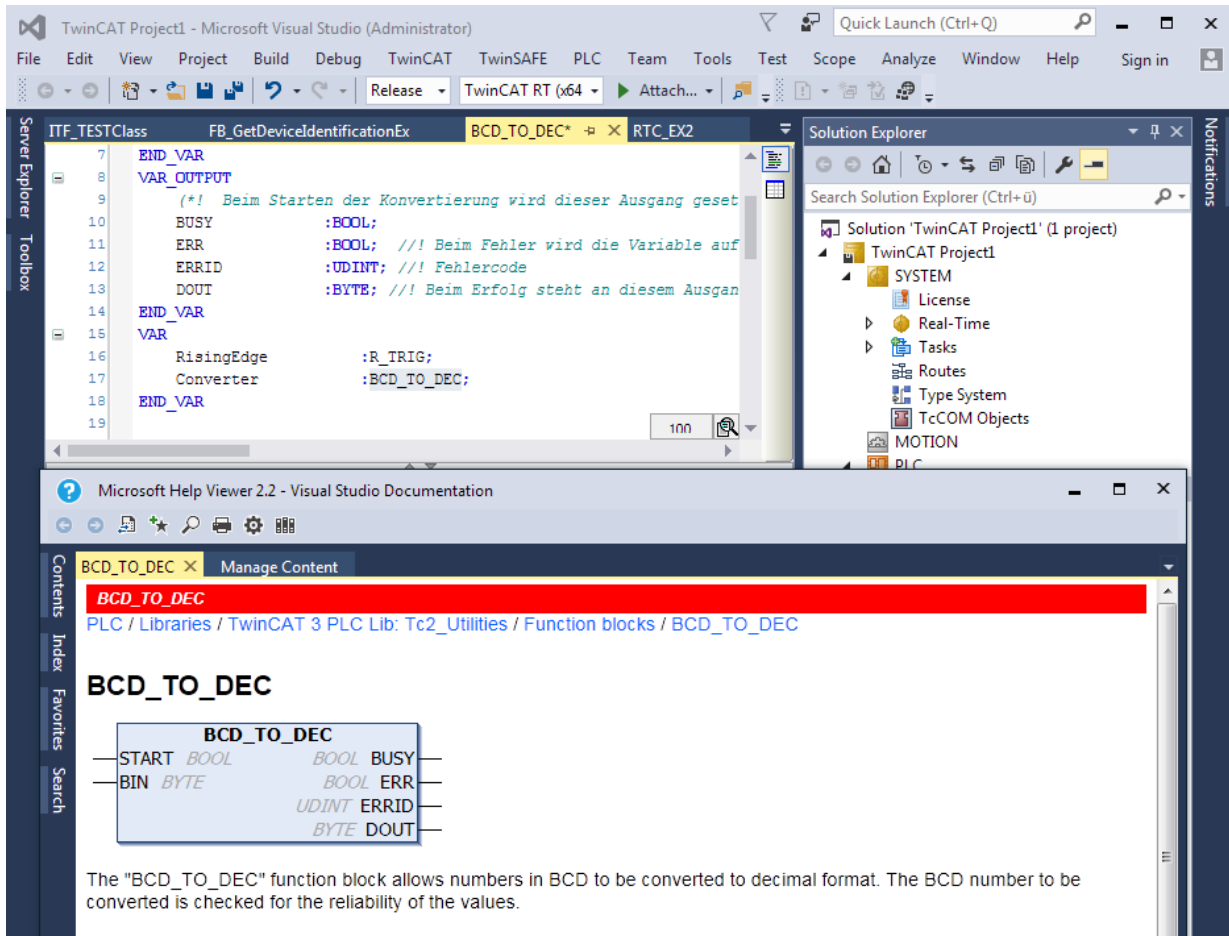
根据帮助系统的结果显示方式取决于其设置 [▶\_60]，可以显示在本地 Help Viewer 或系统的网页浏览器当中。

以下将为您展示如何使用本地 TwinCAT 3 Help。在线帮助的使用方法与此类似。仅仅是用网页浏览器作为显示介质。

- ✓ 打开一个 TwinCAT 3 项目。
  - ✓ **Start in Help Viewer** 命令在菜单 **Help > Define help settings** 中打开（从 Help Viewer 2.0 开始）。
1. 打开支持的基于文本语言的 TwinCAT 3 编程器，如 ST 或 C++。
  2. 选择所需查询的表达并按 **[F1]** 键。



⇒ Help Viewer 将自动打开，显示与所选表达相关联的 TwinCAT 3 Information System 中的对应文章。





## 7 更新 TwinCAT 3 帮助文档

TwinCAT 3 Information System 的所有语言版本将每周更新一次。本地安装的 TwinCAT 3 Information System 可通过 Visual Studio® 帮助系统进行手动更新。这取决于 Visual Studio® 版本或帮助系统。

另请参见：

- [安装 TwinCAT 3 帮助文档 \[► 53\]](#)

### 7.1 在 Visual Studio® 中更新

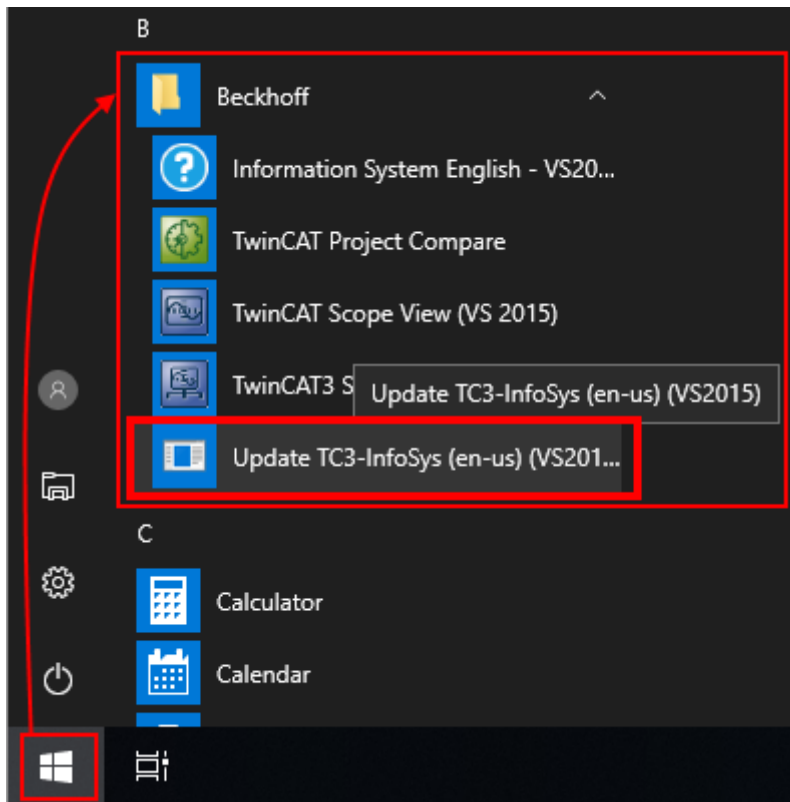


以下步骤用于更新 TwinCAT 3 Information System，兼容 Visual Studio® 2012 / 2013 / 2015 / 2017 / 2019 各版本。

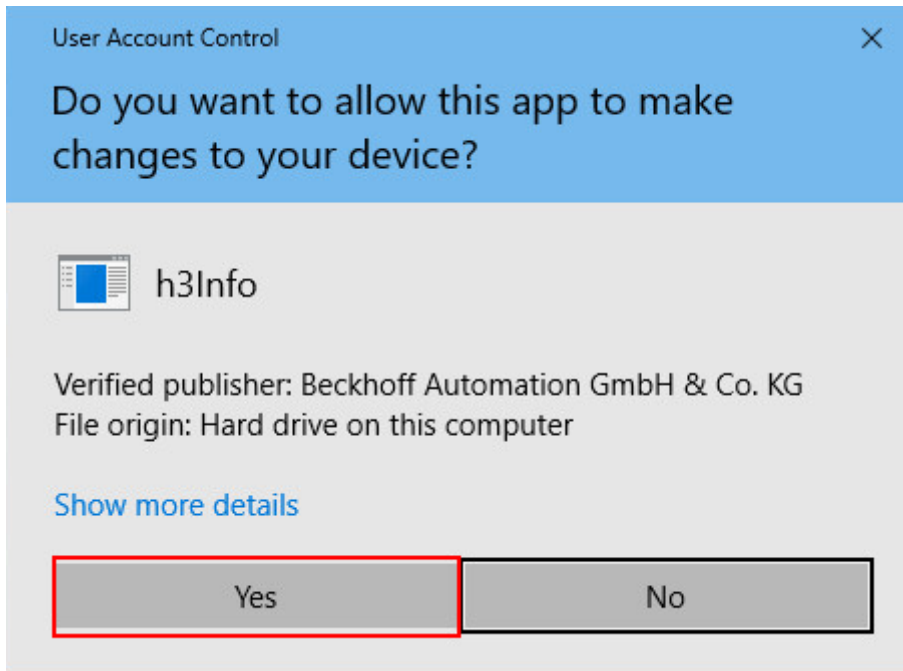
安装 TwinCAT 3 Information System 时，Windows Start 菜单中将创建一个条目，用于直接更新 TwinCAT 3 Information System。

- ✓ 可用的互联网连接。
- ✓ 您拥有管理员权限。

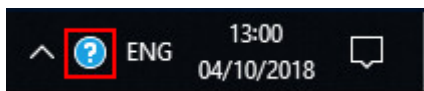
1. 在 Windows Start 菜单中打开 **Beckhoff** 文件夹。
2. 点击 **Update TC3-InfoSys (<Language>) (VS<Version>)**。



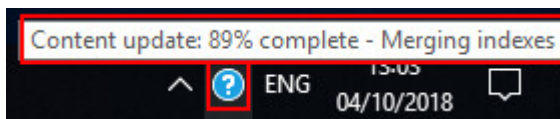
3. 在打开的对话框中，确认可以对系统进行更改。



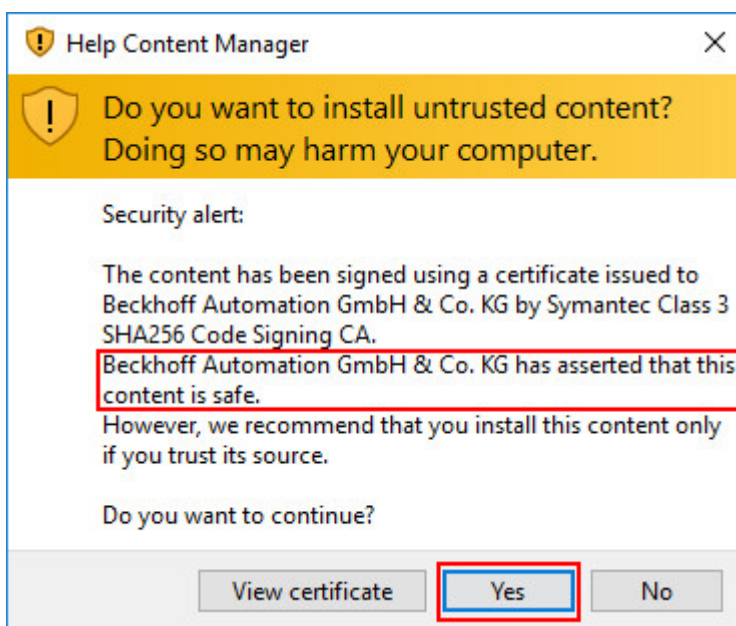
- ⇒ 帮助系统将会检查 TwinCAT 3 Information System 是否有更新可用。帮助系统图标将显示在 Windows 菜单栏中。



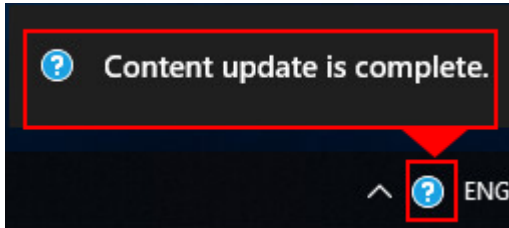
当您将鼠标指针移动到帮助系统图标上方时，将显示更新进度。



4. 确认 TwinCAT 3 Information System 可以更新。



⇒ 更新状态显示在 Windows 菜单栏中:

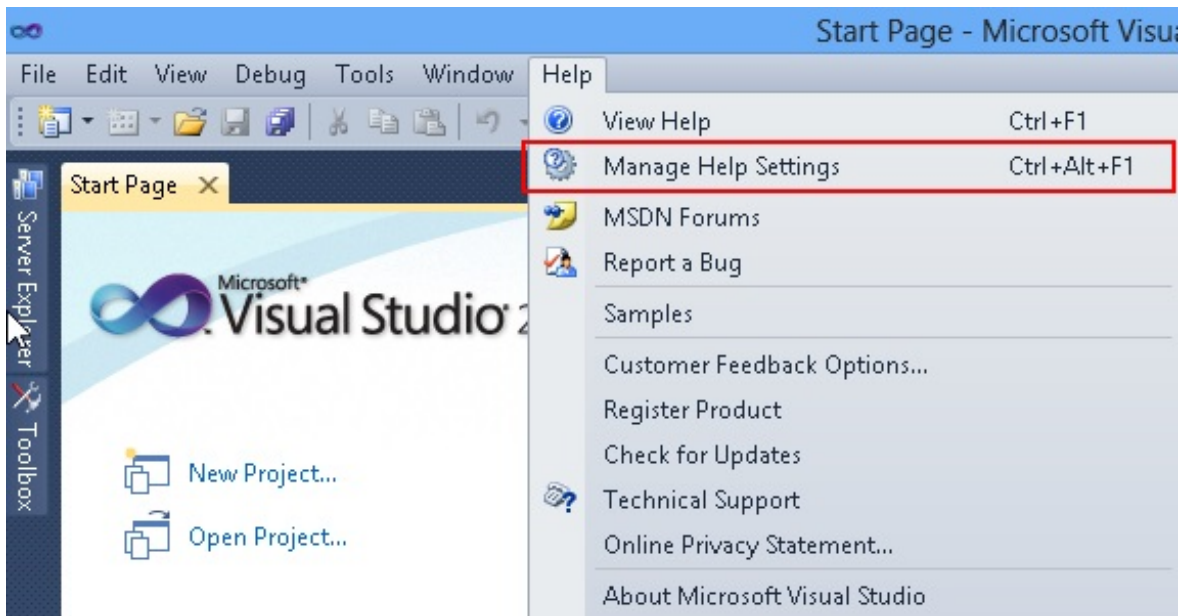


## 7.2 在 Visual Studio® 2010 中更新

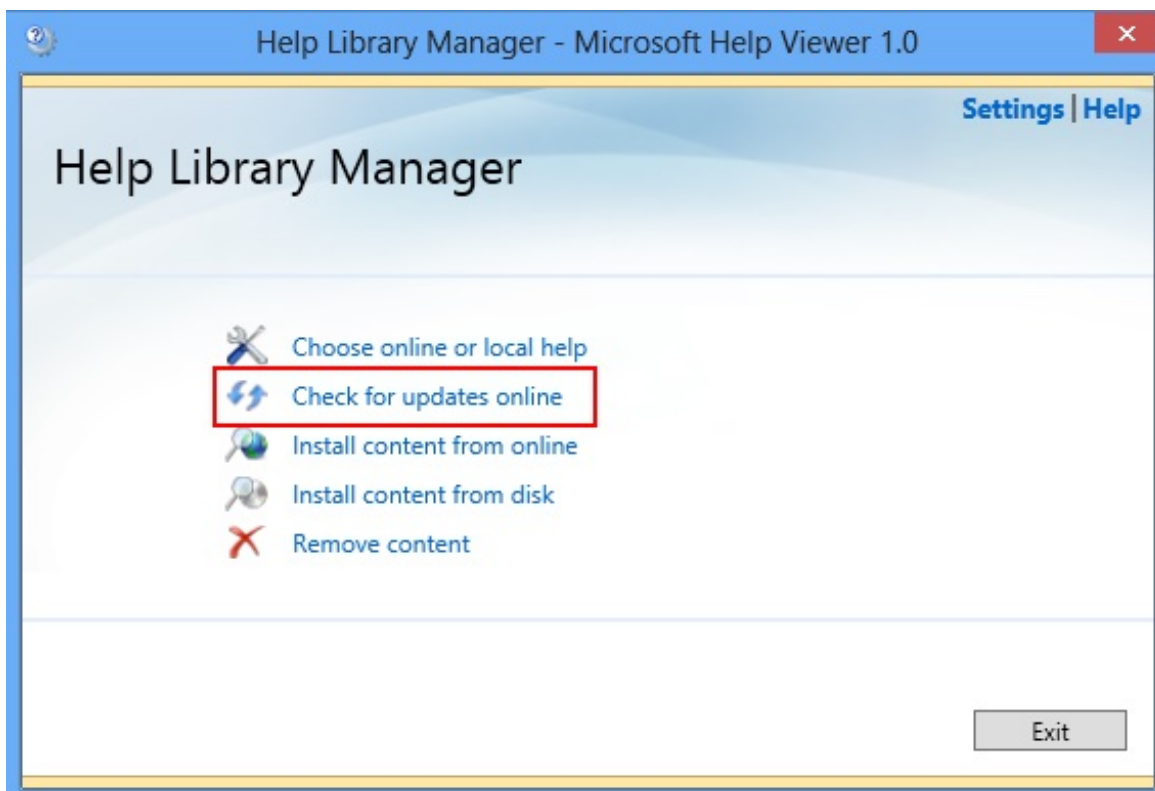
如果有可用的互联网连接，安装的 TwinCAT 3 Information System 可以通过 TwinCAT 3 Engineering 中的 Visual Studio® 帮助系统直接进行更新。

✓ 可用的互联网连接。

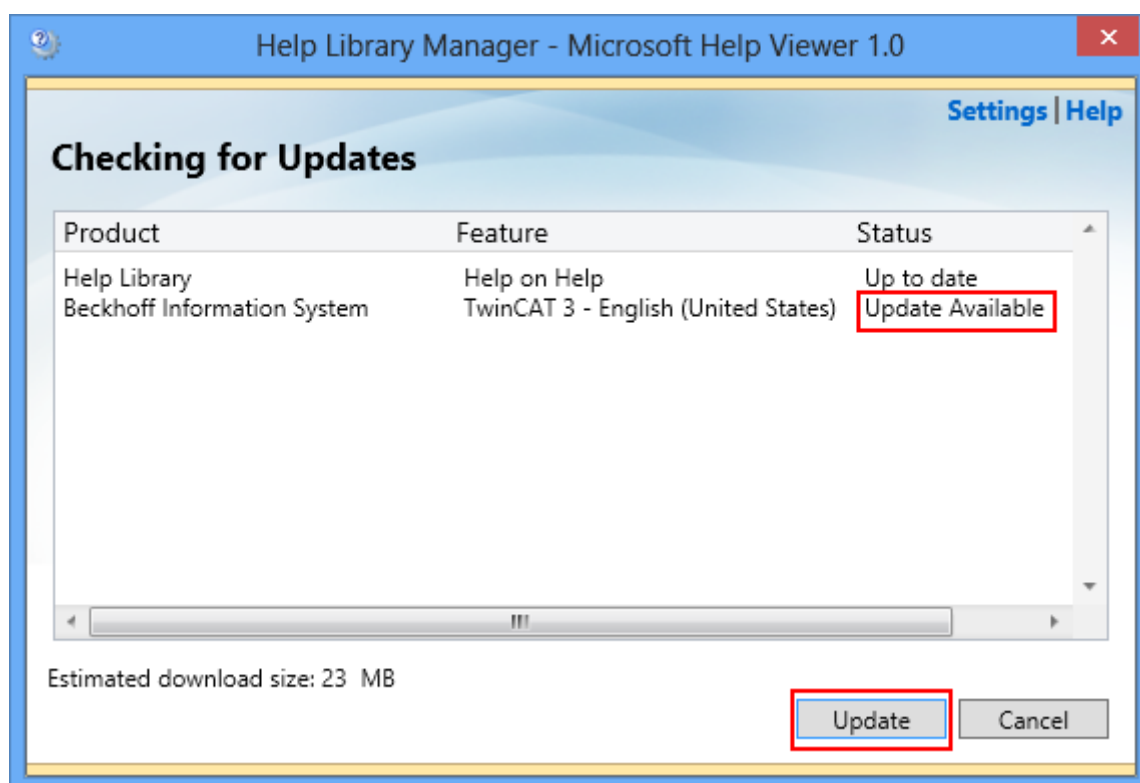
1. 启动 TwinCAT 3 Engineering 或 Visual Studio® 2010。
2. 从 **Help** 菜单中选择 **Manage Help Settings**。



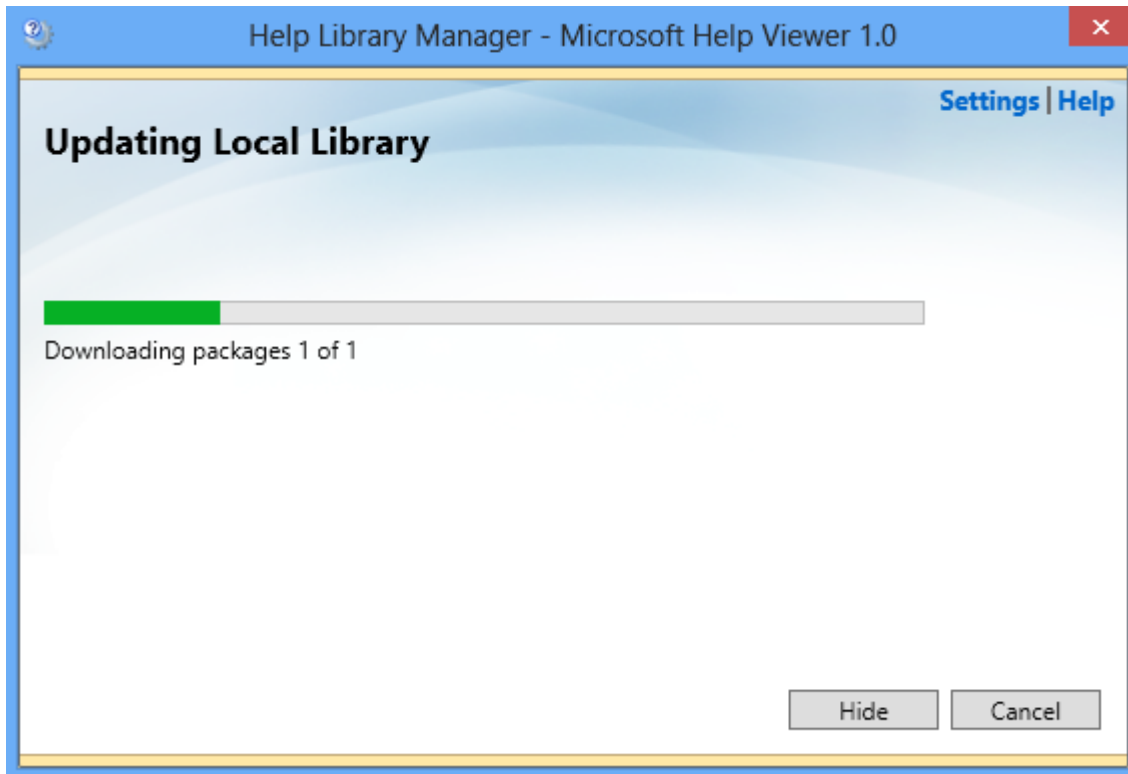
3. 在打开的帮助系统的对话框中，点击 **Check for updates online**。



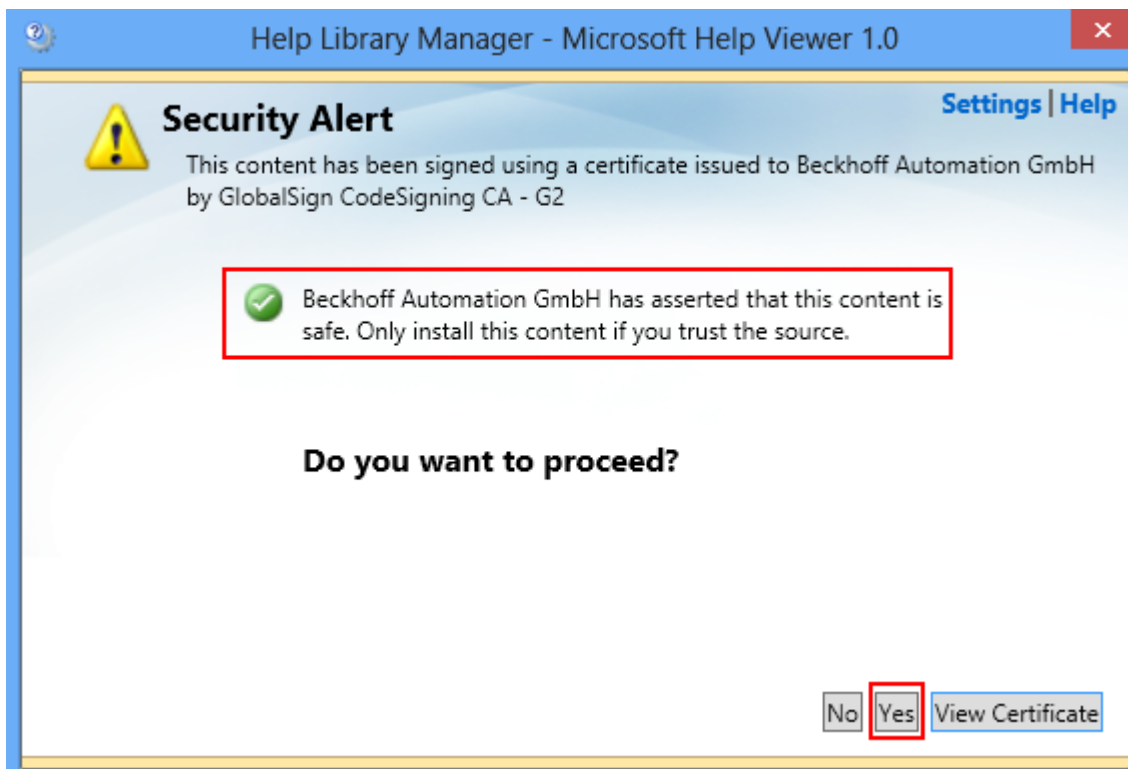
- ⇒ 帮助系统会自动检测 TwinCAT 3 Information System 的可用更新。已安装文档组件的可用更新将被显示出来。



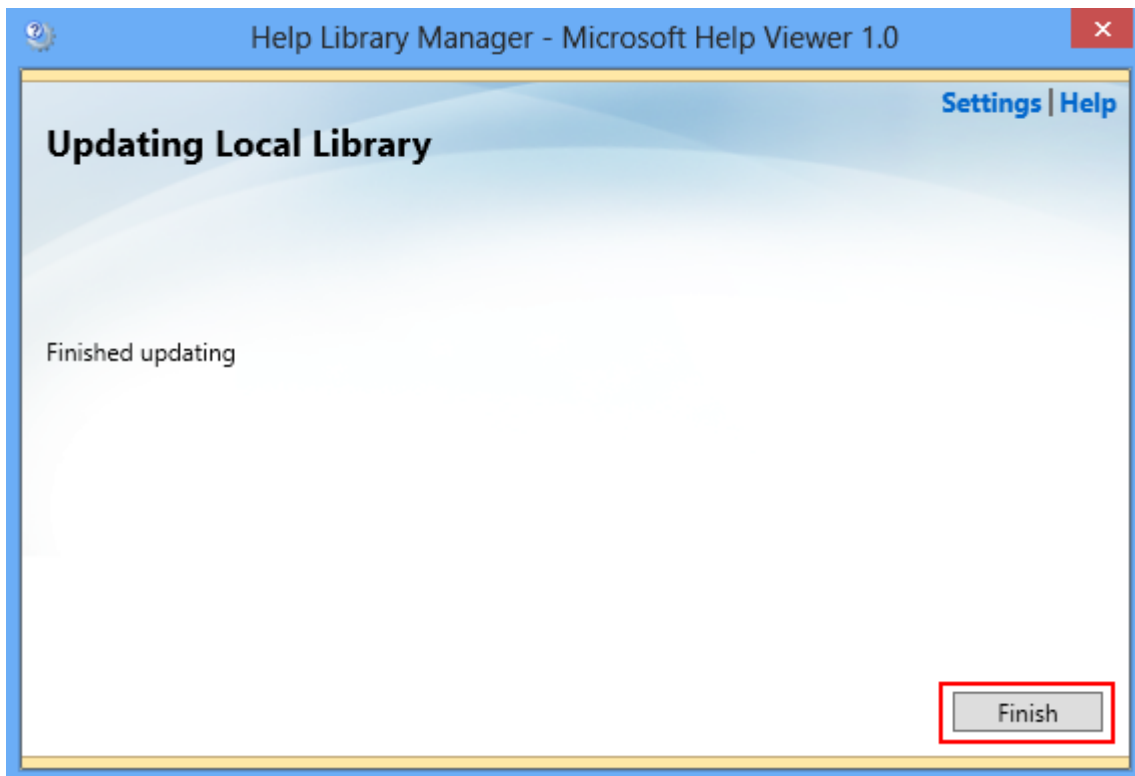
4. 点击 **Update** 下载可用的更新。



5. 点击 **Yes** 确认安装更新包。



⇒ 在成功更新后点击 **Finish** 结束对话框。



## 8 更改 TwinCAT 开发环境语言

### 安装 Visual Studio® 语言包

TwinCAT 3 可将 Visual Studio® (“专业版”功能或更高) 或 Visual Studio® Shell 作为开发环境。针对 Visual Studio® 提供了多个语言包。因此，开发环境的功能特性与支持的语言之间是有区别的。

Visual Studio® 支持的语言可见于 MSDN 页面：

- Visual Studio® (2013) 支持的语言：<https://visualstudio.microsoft.com/de/vs/older-downloads/isolated-shell/>



登录 VS 或 Microsoft，下载语言包。

### 为 TwinCAT 开发环境 (Visual Studio® Shell) 安装德国语言包

- ✓ 您已从 MSDN 网站为您正在使用的 Visual Studio® Shell 下载了相应的语言包 (<https://msdn.microsoft.com>)：

语言包可从 MSDN 客户区域 (需要登录) 下载。

- (a) Visual Studio Shell (isolated) 的语言包
- (b) Visual Studio Shell (integrated) 的语言包

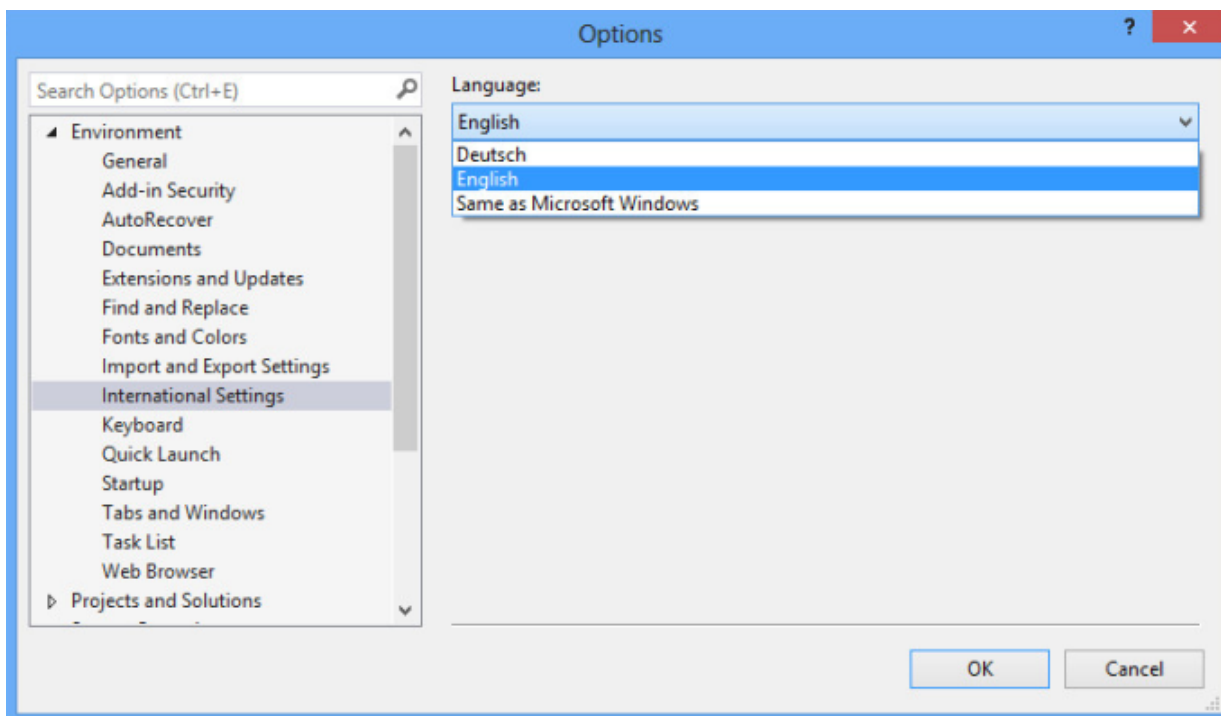
1. 首先安装“isolated shell” (a) 的语言包。
2. 接着安装“integrated shell” (b) 的语言包。

⇒ 成功安装后，即可修改 TwinCAT 3 开发环境的语言 [► 71]。

### 更改 TwinCAT 菜单语言

仅用于只安装了 Visual Studio® Shell，未安装 Visual Studio® 时使用。预设菜单语言为英语。您可以在 Visual Studio® 选项中更改菜单语言。

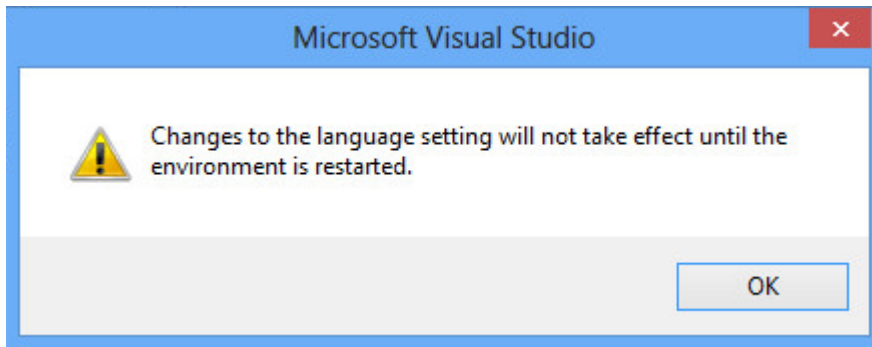
1. 在 **Tools** 菜单中选择 **Options** 命令，并在随后打开的选项对话框中选择 **Environment > International Settings**。



⇒ **Language** 区域显示语言 (在本例中为德语、英语)。

2. 选择所需的可用语言并点击 **OK** 关闭对话框。

⇒ 语言更改在下次重启 Visual Studio® 后生效。



### 调用 Visual Studio®指定语言参数

您还可以通过调用快速检查 Visual Studio® 已安装的菜单语言，并更改语言。

1. 在命令行或 **Run** 窗口中输入下列命令：  
devenv /lcid 1031针对德语菜单语言  
或  
devenv /lcid 1033英语菜单语言

⇒ 如果相应的语言包已安装，Visual Studio® 或 TwinCAT 3 开发环境 (Visual Studio® Shell) 会以指定的菜单语言打开。



## 9 技术支持和服务

倍福公司及其合作伙伴在世界各地提供全面的技术支持和服务，对与倍福产品和系统解决方案相关的所有问题提供快速有效的帮助。

### 下载搜索器

我们的下载搜索器包含我们供您下载的所有文件。您可以通过它搜索我们的应用案例、技术文档、技术图纸、配置文件等等。

可供下载的文件格式多种多样。

### 倍福分公司和代表处

若需要倍福产品的本地支持和服务，请联系倍福分公司或代表处！

倍福遍布世界各地的分公司和代表处地址可在倍福官网上找到：<http://www.beckhoff.com.cn>

该网页还提供更多倍福产品组件的文档。

### 倍福技术支持

技术支持部门为您提供全面的技术援助，不仅帮助您应用各种倍福产品，还提供其他广泛的服务：

- 技术支持
- 复杂自动化系统的设计、编程和调试
- 以及倍福系统组件的各种培训课程

热线电话： +49 5246 963-157  
电子邮箱： support@beckhoff.com

### 倍福售后服务

倍福服务中心提供所有售后服务：

- 现场服务
- 维修服务
- 备件服务
- 热线服务

热线电话： +49 5246 963-460  
电子邮箱： service@beckhoff.com

### 倍福公司总部

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Huelshorstweg 20  
33415 Verl  
Germany

电话： +49 5246 963-0  
电子邮箱： info@beckhoff.com  
网址： [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)



更多信息:

[www.beckhoff.com/automation](http://www.beckhoff.com/automation)

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Germany  
电话号码: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

