

第 1 章

Windchill PDMLink 基础

1.1 PTC Windchill 解决方案

PTC Windchill 产品生命周期管理 (PLM) 软件提供全面的功能, 可帮助制造商在产品生命周期的各个阶段管理产品。执行产品数据管理时, PTC 提供了以下 Windchill 解决方案。

- PTC Windchill PDMLink。基于 Web 的系统, 在管理各种关键流程 (如内容、更改和配置管理) 方面为地理上分散的团队提供支持。
- PTC Windchill PDM Essentials。提供了部署快速、易于使用的工具, 可管理来自 PTC Creo 和诸多其他 CAD 系统的产品数据, 从而提高投资回报率。
- PTC Requirements Management。可与 PTC Windchill PDMLink 配合使用, 便于客户全面了解产品软件和硬件需求。
- PTC Windchill MPMLink。为制造工程师提供了所需的工具, 使其能够在设计产品的同时以数字化方式设计和管理所有工艺计划可交付结果。
- Pro/INTRALINK。用于管理并行设计团队的行业标准解决方案, 可利用 PTC Creo Parametric 数据相关性的强大功能。
- PTC Windchill PartsLink Classification and Reuse。PTC Windchill PDMLink 的集成选项, 能够通过灵活易用、基于 Web 的库搜索机制来组织内部设计库。
- PTC Windchill Supplier Management。提供了关键功能, 通过利用经批准的制造商和厂商列表来优化制造商部件来源并对厂商进行优选, 从而满足复杂的全局供应链需求。
- PTC Windchill FlexPLM。零售 PLM 解决方案, 可提供产品线规划、规范管理、商品化以及其他用于管理公司全系列产品的基本 PLM 功能。
- PTC Windchill ProjectLink。使团队能够在恰当的时间即时访问恰当的产品和项目管理信息, 从而使团队紧密协作。
- PTC PLM Cloud。PTC PLM Cloud (即 Product Life Cycle Management in the Cloud) 基于 PTC Windchill, 可在安全的云环境中即时为产品公司提供一系列广泛的 PLM 功能。

在所有企业中, 产品的开发过程都会产生大量的知识产权。为缩短产品上市时间, 团队必须共享数据并协作进行产品设计。如果无法控制产品信息, 就导致多位开发人员在使用相同内容的不同变体, 这可能会导致设计重叠或不一致。

数据量增加后会产生一个问题: 如何在多人共同处理同一组文件的环境中保持产品信息的完整性。Windchill PDMLink 通过在安全区域存储主数据解决了这一问题。在安全区域内, 可

确保主数据的完整性，并可监视、控制和记录所有更改。安全存储后，可自由地将主数据分发给各部门的用户进行输入、审阅或重用。对数据进行更改后，Windchill PDMLink 会将修改过的数据副本（已签名并标有日期）随旧数据一同存储在安全区域中，而旧数据将保留其原始形式作为永久记录。除了提供更改控制管理之外，Windchill PDMLink 还可用于管理产品的发布周期及其配置。

Windchill 是一种协作环境，采用当今最新的 Web 技术，可让用户更高效地开发和管理数据。它可为整个企业提供公用的信息共享机制，该机制可用于存储和管理信息、管理信息演变、控制对信息的访问，并且提供协作工具。公司的智力资产通常很复杂且涉及多个方面，包含多种关系，Windchill 旨在管理此信息及其所有所需关系。

1.2 Windchill 基础

1.2.1 了解 Windchill 术语

“Windchill 组织”表示客户所在的企业，并包含产品、存储库及其他数据。组织管理员可定义其组织的上下文内承载的所有产品与存储库共用的信息。“产品”为产品定义提供组织上下文。产品上下文包含由部件的结构化装配组成的成品（具有关联的 CAD 文档）、文档以及其他成品。“存储库”为相似但非产品特定的数据存储提供组织上下文。存储库上下文允许关联管理策略，例如访问控制、建立索引、事件通知和存储库中对象的外部文件存储规则。

1.2.2 了解主要业务对象

Windchill 的一大主要用途是存储并管理信息和内容，Windchill 会用到“业务对象”。由于数据通常比较复杂，因此可能需要存储多种不同类型的信息。Windchill 具有部件（WTPart）、成品、CAD 文档、动态文档、文档、活动和里程碑、可交付结果等多种对象类型，以处理这些不同类型的信息，并可在这些类型的信息间建立关系。图 1.2.1 为主要业务对象。

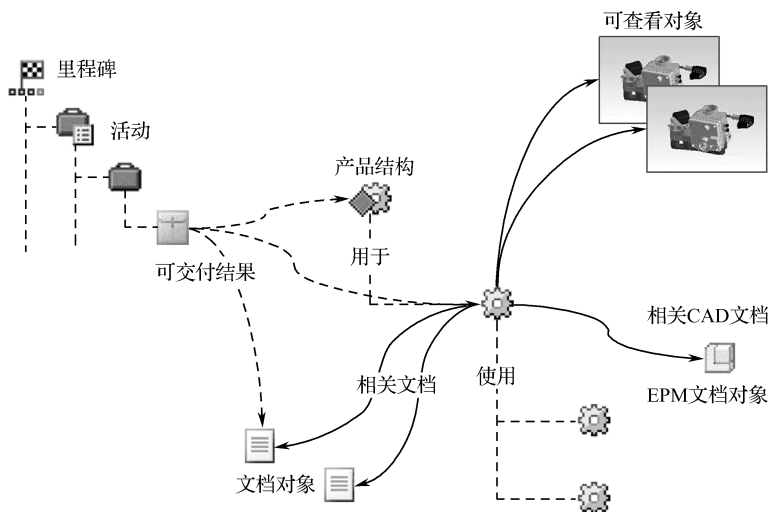


图 1.2.1 主要业务对象

- 部件和成品用于构建产品结构以及执行工程配置管理。它们不存储数据或设计文件，但是引用其他可存储数据或设计文件的对象。它们还在分层结构（产品结构）中相互引用。
- CAD 文档对象可用来存储于 CAD 创作工具中开发的文件。Windchill 会根据存储为主要内容的文件类型来显示相应的图标。
- 动态文档对象用来存储 Arbortext Editor 中创建的文件。
- 文档对象用来存储并管理内容。文档对象通常存储并管理文档文件，文档对象也可存储为内容的电子文件类型。
- 活动和里程碑是 Windchill 项目中的工作单位。
- 可交付结果是与文档、部件或 CAD 文档的链接，这些文档会作为 Windchill 项目的部件而创建或修改。

1.2.3 小版本和修订版本控制

Windchill 使用称为版本的属性来跟踪和控制对象修改。对象版本由两个元素组成：小数点左边的字符为修订版本，小数点右边的字符为小版本。图 1.2.2 所示为小版本与修订版本示意图。

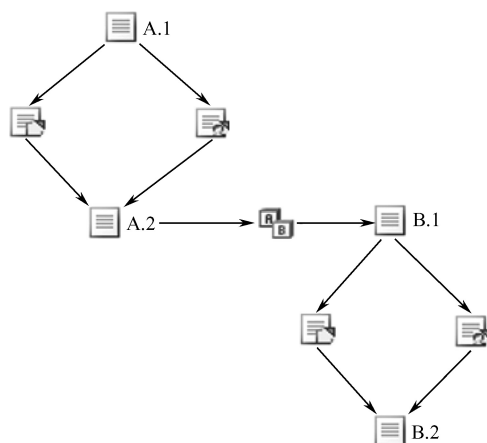


图 1.2.2 小版本和修订版本

所有 Windchill 数据对象默认设置的版本方案为：修订版本使用字母，小版本使用数字。要修改数据对象，必须检出该对象。此操作将锁定该对象，令其不能被其他用户修改，而且会通知其他用户该用户要修改该对象。检出操作将创建该对象的两个副本：可修改的工作副本和其他用户仍然可以访问的已检出副本。在更改完成后，需要将该对象再次检入。系统将使用工作副本生成该对象的一个新建小版本，新的小版本可供其他用户修改。

业务规则可能会阻止用户在经过某个开发状态时进行信息的更改。在此情况下，必须使用“新建修订版本”操作以在发生任何更改之前生成新的对象版本。作为修订过程的一部分，Windchill 在生成新的对象版本期间应用一些业务规则和管理设置，如：

- 将修订版本编号或字母递增到版本序列中的下一个值。
- 将小版本编号或字母重置为其序列的开始。
- 设置生命周期状态。通常，管理规则指定访问规则的状态，这些访问规则使用检出和检入操作来启用修改。

1.2.4 进程控制

Windchill 也可以自动执行许多业务流程。这些流程管理工具极其灵活, 经过配置后可以用来表示公司的最佳开发实践。Windchill 使用“生命周期”、“工作流”和“团队”对象的组合来执行流程管理。图 1.2.3 所示为进程控制示意图。

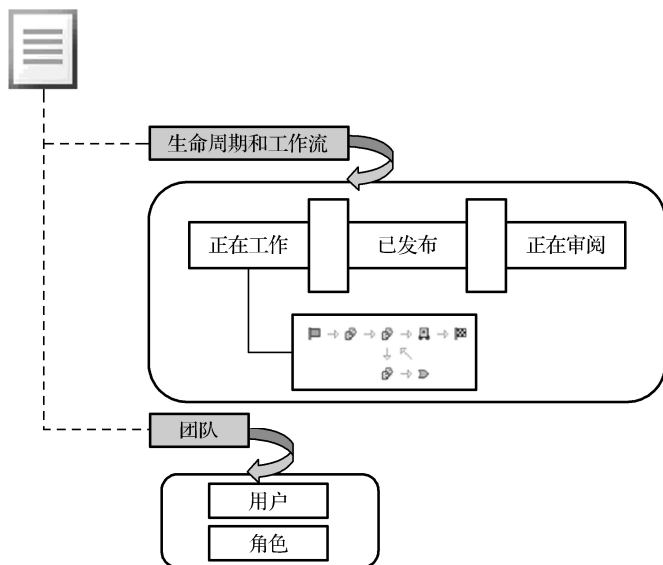


图 1.2.3 进程控制示意图

生命周期建立对象（如文档）所处的阶段或状态。例如，公司已决定文档只能以三种状态存在：“正在工作”、“已发布”或“正在审阅”，其中的每一种状态可使用工作流进程来将开发和审阅任务自动发送给相应人员。当完成开发过程中的主要里程碑时，工作流会将文档转换为相应的状态。Windchill 中自动执行进程的最终部分是团队，Windchill 可以根据用户在团队中履行的职责来确定接受任务的相应用户，进而工作流进程将任务发送给相应用户。

1.2.5 访问控制

在 Windchill 中创建和存储的信息是企业宝贵的智力资产，这些信息的访问需得到控制。访问控制决定用户是否能够读取、修改、创建、删除或修订 Windchill 中的每种对象类型。如果用户可以确定自己无法访问某个对象或执行某项操作（例如创建文档），则用户的权限很可能已被设置为阻止进行这一操作。通过应用于存储上下文的域、生命周期或直接应用于文件夹或各个对象的安全策略，可向用户授予访问权限。

1.2.6 登录 Windchill

要访问企业中的 Windchill 系统，需要一个 Web 浏览器以及服务器的 URL。要登录到 Windchill，在 Web 浏览器中键入服务器 URL。登录窗口打开时，键入用户名和密码。如果 Windchill 识别出输入的用户名和密码，通过验证后便可登录到系统。

登录到 Windchill 系统的步骤如下：

Step1: 双击桌面上的浏览器图标。

Step2: 在浏览器地址栏输入地址：“http://plm.bmpc.com/Windchill/”。弹出如图 1.2.4 所示

的用户验证界面。



图 1.2.4 用户验证界面

Step3: 输入用户名“user1”，密码“123”，单击“确定”按钮进入如图 1.2.5 所示的 Windchill 系统欢迎界面。



图 1.2.5 Windchill 欢迎界面

1.2.7 Windchill 用户界面

1. 主页页面

Windchill 系统采用简洁而一致的布局，这使得用户能够快速导航和使用企业信息。单击欢迎界面中的“主页”按钮进入如图 1.2.6 所示的用户界面。

Windchill 界面由三部分组成：

- (1) 页眉，包含欢迎消息、简单的搜索功能以及可在“快速链接”下拉菜单中找到的一系列有用工具。
- (2) 页面，显示与导航关联的信息，包括审阅数据或者对 Windchill 页面上的表格和表单中显示的对象和信息执行操作。
- (3) 导航器面板，可用于对高级搜索实用程序进行访问以及对用户有权访问的上下文进行浏览。

可单击图 1.2.6 中的“自定义”按钮选择下列表格在“主页”页面上显示：

- “我的任务”表格会显示和管理分配给用户的所有项。
- “更新”表格显示最近创建或修改的所有对象。



图 1.2.6 用户界面

- “已检出工作” 表格显示当前已检出的所有对象。
- “包” 表格显示有权访问的所有包。
- “工作区” 表格显示用户的所有工作区。
- “会议” 表格显示用户参与的会议。
- “笔记本” 表格显示与用户工作相关的链接和文件。
- “预订” 表格列出用户预订了事件通知的对象。
- “报告” 表格显示可运行的报告和报告结果。
- “已保存报告” 表格列出了当前上下文“报告”表格中可用报告的所有已保存报告。
- “数据监控器” 表格列出了从“已保存报告”表格中的已保存报告创建的所有数据监控器对象。
- “讨论” 表格会显示用户所参与的讨论。
- “主页” 页面的出厂设置默认显示“任务”表格、“更新”表格和“已检出工作”表格。选择要在“主页”页面上显示的表格之后，可通过单击并拖动页面顶部的表格链接来移动表格以更改其显示顺序。

2. 快速链接

如图 1.2.7 所示，使用“快速链接”菜单可以访问常用的工具、首选项和信息。“快速链接”菜单位于 Windchill 用户界面右上角。“快速链接”菜单包含以下内容：

- “帮助”选项可打开“帮助”菜单，可访问各种“帮助”工具和实用程序。
- “剪贴板”选项可在 Windchill 系统中剪切、复制和粘贴对象以及 URL。
- “导入作业监视器”选项可跟踪每个包含部件及产品结构的已导入的 Microsoft Excel 电子表格。
- “WVS 作业监视器”选项可打开“WVS 作业监视器”页面，从中可查看“可视化发布”作业的状态。

- “事件管理”选项允许工作区用户查看和管理在创作或建模应用程序中生成的系统日志消息。
- “我的设置”选项可打开“我的设置”菜单，从中可设置“首选项”、查看和更新“配置文件”以及管理 Windchill 日历。
- “我的笔记本”选项可打开“我的笔记本”表格，其中显示与用户工作相关的链接和文件。
- “软件下载”选项可打开“软件下载”页面，从中可安装针对 Windchill 实施的支持和集成软件。
- “通过电子邮件发送页面”选项可打开“通过电子邮件发送页面”实用程序，使用户可以发送参考当前查看的 Windchill 页面的电子邮件。
- “复制页面”选项允许用户将当前 Windchill 页面复制到剪贴板。

3. 导航器

可使用“导航器”（见图 1.2.8）来搜索信息以及浏览 Windchill 环境。“导航器”由两个选项卡组成：“搜索”和“浏览”。通过“搜索”选项卡可访问“搜索历史记录”列表、“保存的搜索”列表和“高级搜索”实用程序。“浏览”选项卡提供了一系列可用于导航至用户有权访问的所有上下文的图标。通过“浏览”选项卡上的“最近的项目”选项可以快速访问最近已访问的上下文。



图 1.2.7 “快速链接”菜单



图 1.2.8 “导航器”选项卡

4. 痕迹导航

痕迹导航位于 Windchill 页面上“主页”图标的右侧，用于显示当前正在查看的表格或对象的导航分层结构，包括对象的上下文和任何文件夹目录结构或用于存储该对象的工作区。将鼠标悬停在痕迹导航上方，可以查看较长文件夹路径的完整内容。痕迹导航中显示的文件夹和上

下文也用作指向它们在 Windchill 中相应信息页面和列表的链接。

1.3 查找并查看信息

1.3.1 查找信息的方法

在 Windchill 系统中查找信息有两种方法,即使用搜索工具或浏览上下文的文件夹结构来搜索信息。Windchill 中提供了“简单搜索”和“高级搜索”两个搜索工具。使用“简单搜索”,可根据关键字条件进行搜索;使用“高级搜索”,可通过指定对象类和对象属性条件进一步缩小搜索范围。无论执行哪种搜索,Windchill 都允许将搜索内容保存起来,以便能够在以后进行访问和再利用。搜索功能并非仅局限于 Windchill。许多工具在与 Windchill 服务器集成后便会在用户界面内显示搜索实用程序。因此,在创作或设计应用程序上便可搜索数据库信息。

如果不确定要应用什么搜索条件,或者只是想知道特定上下文中有哪些信息,可使用上下文的“文件夹”页面来浏览该上下文的存储结构。无论使用哪种方式查找对象,都可以通过单击对象的“查看信息”图标来查看对象的属性、内容和关系。

1.3.2 搜索对象

1. 使用“简单搜索”

通过 Windchill 标题中提供的简单搜索实用程序,可使用关键字条件来查找信息。简单搜索功能由以下两个因素控制:范围和 Windchill 系统配置。图 1.3.1 所示为简单搜索界面。



图 1.3.1 简单搜索

简单搜索范围由左侧字段中选择的对象类型以及右侧字段中指定的关键字条件进行控制。首先,必须指定相应的对象类型,方法是单击向下箭头来展开下拉菜单,然后选择所需的对象类型,并在右侧字段中指定关键字条件,然后单击该字段右侧的“搜索”图标。简单搜索功能也受到 Windchill 系统配置的控制。如果用户的系统配置为进行标准搜索,则关键字条件将仅显示应用于名称和编号这两个对象属性。如果系统配置为进行索引搜索,则搜索功能将会扩展,并且关键字条件将应用到基于对象属性和内容而构建的搜索集合。

2. 使用“高级搜索”

“高级搜索”允许用户基于上下文、对象属性或对象关系来添加特定条件以缩小搜索范围。高级搜索页面如图 1.3.2 所示。

使用高级搜索会用到以下几种条件:

- “关键字”字段允许用户指定简单搜索条件。
- “类型”部分允许用户选择应用了搜索的全部或特定“对象类型”。
- “上下文”部分允许用户选择所有上下文或特定类型的上下文。
- “条件”部分允许用户指定属性条件。可以利用“条件”操作按钮向条件列表中添加属性来缩小搜索范围,添加到列表后,可以使用运算符和值来定义各个条件。



图 1.3.2 高级搜索页面

使用高级搜索查找正在工作的“shuoming”文档的步骤如下：

Step1: 在搜索结果页面上，单击“编辑搜索条件”链接以访问“高级搜索”页面。在如图 1.3.3 所示的“类型”部分选择“文档”。



图 1.3.3 选择“类型”

说明：通过“高级搜索”页面中的“类型”部分可在搜索中选择一个、多个或所有对象类型。要在所有对象类型中搜索内容，请选中“所有类型”复选框。“高级搜索”页面上提供了最常见的对象类型。如果要进行对象类型的编辑修改，可通过以下几种方式：

- 要添加对象类型，单击“我收藏的类型”右侧的“添加”打开如图 1.3.4 所示的“查找类型”窗口。



图 1.3.4 “查找类型”窗口

- 要从搜索中排除单个对象类型，取消选中对象名称旁边的复选框。
- 要从收藏夹中删除某一对象类型，将光标放到类型名称上方，然后单击“删除”图标。

Step2: 在如图 1.3.5 所示“上下文”部分，选择“无碳小车”。

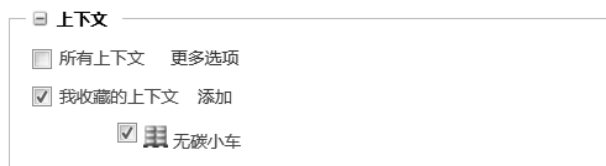


图 1.3.5 “上下文”部分

说明：通过“高级搜索”页面中的“上下文”部分可在搜索中选择一个、多个或所有上下文。可通过以下几种方式进行上下文的编辑修改：

- 要在多个上下文类型中进行搜索，单击“更多选项”链接。
- 要在列表中添加上下文，请单击“我收藏的上下文”旁的“添加”链接。
- 要排除单个上下文，请取消选中上下文名称旁边的复选框。
- 要从收藏夹中删除上下文，请将光标放到上下文名称上方，然后单击“删除”图标。

Step3: 在“条件”部分，确保从“运算符”下拉列表中选择“等于”(=)，然后在“名称”条件字段中键入“*shuoming”。将光标置于“编号”字段上，单击如图 1.3.6 所示“编号”字段右侧的“删除”图标 × 以删除“编号”条件。

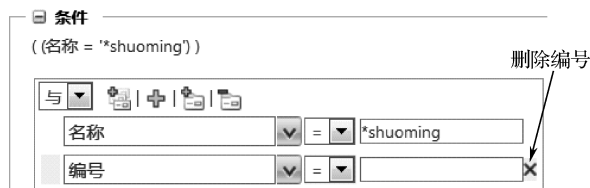


图 1.3.6 编辑条件

Step4: 单击“添加条件”图标 添加新条件，单击“选择”下拉列表滚动条的下部以向下滚动，选择“状态”以将“状态”添加到“条件”列表中，确保从“运算符”下拉列表中选择

“等于”(=)，然后单击“状态”条件的“选择”下拉列表，从中选择“正在工作”，如图 1.3.7 所示。

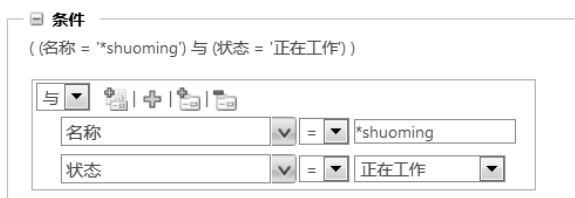


图 1.3.7 添加条件“状态”

说明：“高级搜索”页面上的“条件”部分可添加、移除和指定属性条件，并且一次可添加多个属性字段。选择“添加属性”图标  打开如图 1.3.8 所示的“属性选择器”窗口。通过“添加条件”图标  可将单个属性添加到条件选择中。可通过单击“添加组”图标  添加嵌套的属性组。



图 1.3.8 “属性选择器”窗口

Step5: 将光标置于“关键字”字段上并按 Ctrl+A 选择所有文本，然后按 Delete 键从“关键字”字段中移除文本。

Step6: 单击“搜索”按钮执行搜索，搜索结果如图 1.3.9 所示。



图 1.3.9 搜索结果

说明：可能需要展开“导航器”或者在“搜索结果”表格中向右滚动，才能查看“状态”列。

1.3.3 浏览对象

可以在上下文的“文件夹”页面找到共享的信息和文档。“文件夹”页面由两个面板组成，图 1.3.10 中的左侧面板中的“文件夹”表格显示上下文的文件夹结构。右侧面板中的“文件夹内容”表格显示当前选定的文件夹的内容。

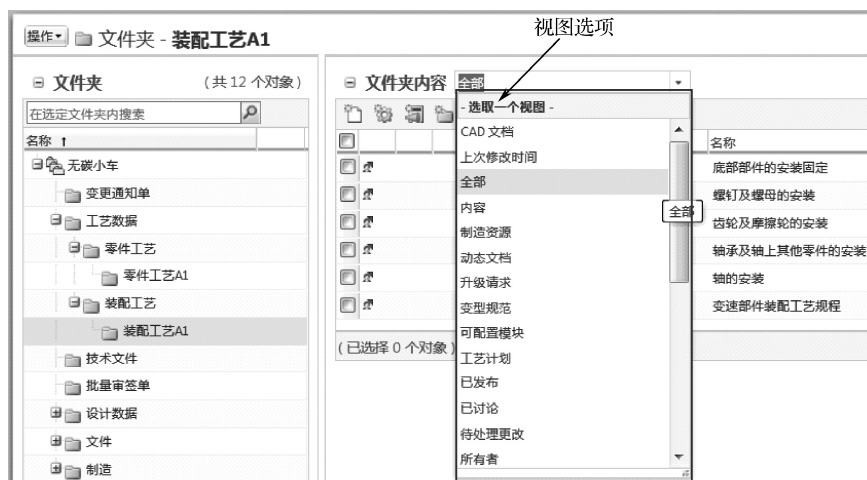


图 1.3.10 文件夹页面

在“文件夹内容”表格内，可通过选择“文件夹内容”表格标签右侧的“视图”下拉菜单中的选项来限制显示的对象类型。可以通过以下方式筛选表格：

- 对象类型，如“文档”、“升级请求”或“链接”。
- 存储格式，如“文件夹”、“全部”或“内容”。
- 用户，如“所有者”、“由我创建或修改的”。
- 状态，如“正在工作”、“已发布”或“未发布”。
- “视图”筛选器包括其他可用于创建自己的自定义视图的选项。

还可以通过任意列标题来对“文件夹”表格进行排序。只需单击列标题便可按升序顺序对内容进行排序，再次单击可按降序顺序排序。

1.3.4 使用 Windchill 表格

1. Windchill 表格

在 Windchill 中浏览和管理信息时，许多交互操作都涉及表格的使用。Windchill 表格采用一致的布局以及常见的功能集，并且通常可用于管理和构建自定义视图。可将与 Windchill 表格的交互操作分为两类：查看信息以及对信息执行操作。图 1.3.11 所示为 Windchill 表格示例。

有一组常见的工具可用于生成新数据或对现有数据执行操作。可通过一个或多个下拉菜单执行操作。对于某些操作，必须通过在表格中选择对象来识别正在对哪个或哪些对象执行操作。有一些表格具有工具栏，其中包含可快速访问常见功能的图标。Windchill 表格允许操控表格显示，有以下几种方式：

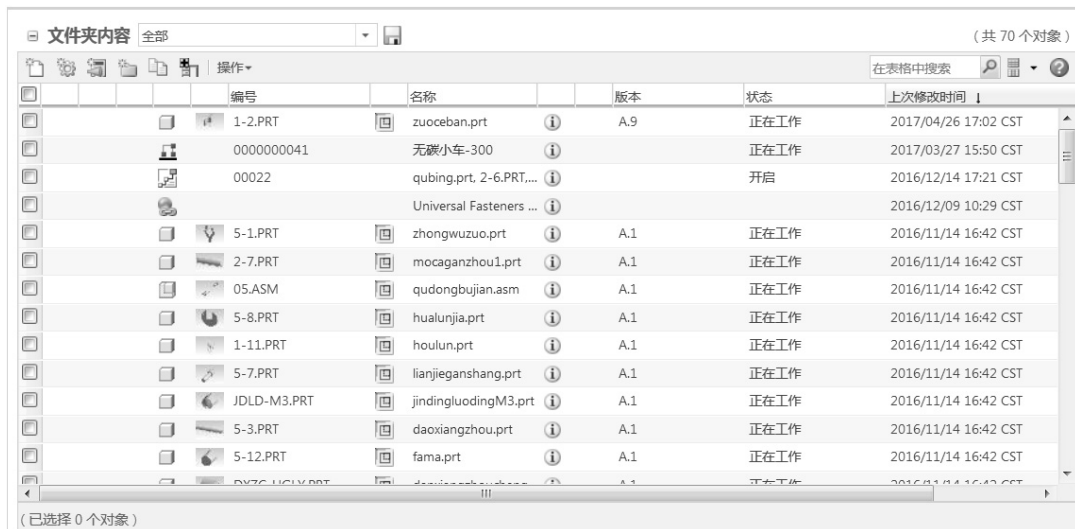


图 1.3.11 Windchill 表格

- 大部分 Windchill 表格都包含“视图”下拉菜单，其位于表格标签右边。通过“视图”菜单上的“选择”，可筛选表格中显示的对象或更改表格布局。Windchill 提供了出厂设置视图，其专门为各表格以及表格显示的信息类型而设计。通过“视图”菜单上的“自定义...”选项，可以管理现有视图或构建用户自己的自定义表格视图。
- 一些表格提供了“表格显示选项”按钮。单击该按钮可打开一个菜单，允许用户选择“查看选定对象”选项，让用户能够将表格筛选为仅显示已选择的对象。
- Windchill 表格提供了多个选项，用于配置表格列，其中包括数据排序、数据分组、列大小调整以及显示顺序更改。
- 通过表格底部的拖动控制滑块，可以增大或减小表格高度。
- 如果正在使用大型数据集，则可使用“在表格中搜索”将表格筛选为仅显示包含“在表格中搜索”字段中指定的字符串的对象。

2. 使用表列

通过 Windchill 表格，可以对列的布局进行配置从而更好地开展工作，表列的操控有以下几种方法：

- 可通过单击表格的各列对表格排序。第一次单击之后，列按升序排列，第二次单击之后，切换为降序排列。可通过按下 Shift 键并选择最多三个列来建立多个排序标准。排序的优先级取决于列的选择顺序。
- 可通过显示列右侧的拖动控制滑块来调整列宽度。
- 可通过选择列并将其拖动到表格中的新位置来更改列显示顺序。
- 对于每个列，当光标悬停在列标题上时，都会显示一个下拉菜单选项，单击图标，弹出如图 1.3.12 所示的配置选项。

说明：配置完列之后，可通过单击表格左上角的“视图”下拉菜单，然后选择“另存为视图”来快速保存配置。为视图键入名称后，可通过从“视图”下拉列表中选择相应视图来返回该视图。



图 1.3.12 “列”配置选项

1.3.5 信息页面

使用 Windchill 时,可能需要查看有关对象的更多具体信息。通过单击该对象的“查看信息”图标,或从操作列表中选择“查看信息”。这将打开对象的信息页面,该页面为访问有关对象的详细信息以及对对象执行操作提供一个中心位置。无论对象类型如何,信息页面的布局都一致,并且可分为以下三个区域:

(1) 页面顶部是对象名称和编号,其他属性信息(如对象类型、版本和状态)可能也会显示在信息页面顶部。对象名称旁边的“操作”菜单提供了对特定对象所关联的多个附加操作的访问途径,如图 1.3.13 所示。



图 1.3.13 操作和对象名称

(2) 在对象名称的下方,有一组选项卡可用于访问对象的其他信息。可用的选项卡取决于用户正在查看的对象类型,还可以通过构建自定义选项卡来自定义信息页面,如图 1.3.14 所示。



图 1.3.14 选项卡

(3) 在选项卡下方,信息页面根据选定的选项卡来显示关联的表格和属性信息,如图 1.3.15 所示。



图 1.3.15 表格和属性信息

1.3.6 查看对象

Windchill 对象具有许多特征和功能,可有效地管理和控制产品信息。通过了解这些功能,可确保用户能够有效地了解和使用对象信息页面上显示的信息。所有 Windchill 对象通常都具有三种主要用途:存储有关对象的属性,又称特性或元数据,如创建者和创建时间;存储由

Windchill 上载和管理的内容或文件；管理对系统中的其他对象进行参考的关系。

1. 文档

Windchill 文档用于存储并管理文件、URL 或存储在外部的内容。文档对象具有属性，其中可以包括 CAD 文档创建时间和创建者之类的信息。文档对象维护有关其开发和成熟度的历史信息。它还管理诸如预订和研讨论坛等协作功能。

文档对象可以将电子文件或 URL 存储为主要内容，也可以将附加文件存储为附件。虽然文档对象通常存储并管理文档文件，但是对文档对象可存储为主要内容或附加内容的电子文件类型并没有限制。如果配置了文档协作服务，文档还可以管理发布的可视化文件。文档可以与其他 Windchill 对象构成以下关系：

- 文档可以与其他文档构成结构和/或参考关系。
- 文档可以与部件或部件实例构成说明关系。
- 文档可与措施项构成关联。
- 在项目或项目群内，文档可以是可交付结果的目标。
- 文档可以是包的一部分。
- 文档可以是受管理的集合的一部分。
- 文档可以被其他上下文参考。

2. CAD 文档

CAD 文档对象具有属性，其中可以包括 CAD 文档的创建时间和创建者之类的信息。系统管理员还可以建立用户实施所特有的属性，其中一些属性可以映射到设计文件参数中。CAD 文档对象维护有关其开发和成熟度的历史信息。它还管理诸如预订和研讨论坛等协作功能。CAD 文档对象也包含内容。上载设计文件时，该文件将被存储为 CAD 文档的主要内容。CAD 文档还可以将附加的电子文件存储为附件。如果配置了可视化服务，CAD 文档还可以管理发布的可视化文件，此类文件提供了设计的 CAD 中性表示。CAD 文档可与其他 Windchill 对象构成以下关系：

- CAD 文档可以与其他 CAD 文档构成三种关系：根据相应的设计结构与其他 CAD 文档构成结构关系；与其他 CAD 文档构建参考关系，其对应于设计文件之间建立的参考关系；存储通用设计文件的 CAD 文档与管理族实例设计的 CAD 文档之间的族关系，此项仅适用于使用族关系的设计工具。
- CAD 文档可以描述部件对象。
- CAD 文档可与措施项构成关联。
- 在项目或项目群内，CAD 文档可以是可交付结果的目标。
- CAD 文档可以是包的一部分。
- CAD 文档可以是受管理的集合的一部分。
- CAD 文档可以被其他上下文参考。

3. 部件和成品功能

部件和成品共享同样的功能，而且部件一词通常用作二者的统称。成品是表示销售、组装和交付给客户的产品功能单元的顶级装配。部件用于表示较低级别的装配或组件。为支持产品线和模块化产品的概念，还可以在产品中创建其他成品。部件对象具有一些属性，其中包括存

储对象的信息，例如创建时间和创建人。部件对象不会存储用户生成的内容，而是用作某些关联对象（例如文档和 CAD 文档）的中心导航点，这些对象实际上存储着定义或描述该部件的内容。仅由部件管理的内容是系统生成的可视化文件，此类文件提供部件设计的 CAD 中性表示。部件的主要功能是形成和管理其与其他 Windchill 对象的关系：

- 部件可形成与其他部件的结构关系，这一关系可用来构建物料清单（BOM）结构并进行配置管理。
- 对于文档对象，部件可与为该部件提供支持信息的文档建立参考关系，或者与定义该部件的文档建立“说明”关系。
- 部件可与定义该部件的 CAD 文档建立“说明”关系。
- 部件可与措施项构成关联。
- 在项目或项目群内，部件可以是可交付结果的目标。
- 部件可以包含在包中。
- 部件可以包含在受管理的集合中。
- 部件可以由其他上下文参考。

1.4 创建文档与链接

1.4.1 文档功能

Windchill 文档用于存储和管理文件、URL 或外部存储的内容。文档具有属性，其中包括文档名称和文档创建者。文档可以包含主要内容，例如电子文档或 URL，还可以将其他文件添加为附件。文档可以与其他 Windchill 对象存在关系。关系可作为其他活动的一部分自动创建，例如，检出某一文件时，会在工作副本与公共副本之间创建一个链接。关系还可以通过显式方式创建，例如，某文档可能会包含在一个基线配置中。

1.4.2 创建文档

创建文档的方法有创建单个文档、通过模板创建文档、创建多个文档、批量上载文件四种。

- 创建单个文档。此选项在创建方面提供了最大程度的灵活性，因为可以对所有属性、附件和文件进行控制，但该方法会耗费更多的精力和时间。
- 通过模板创建文档。此选项在创建单一文档时可用。模板可以提供默认属性和内容文件。例如，规范文档模板可以自动包含带有页眉和页脚信息的 Microsoft Word 文档作为主要内容。
- 创建多个文档。可以使用此选项选择多个文件，然后为每个文件分别创建一个单独的文档。与创建多个单一文档相反，这样做可以节省大量时间，但缺乏一些灵活性。例如，只能添加主要内容，而无法添加附件。
- 批量上载文件。可以使用此选项以 zip 或 jar 文件的形式上载多个文档。然后，这些文档将由 Windchill 提取到相应的文件夹位置。

1. 创建单个文档

可以通过单击“文件夹内容”表顶部的“新建文档”图标来创建文档。还可以从具体文件

夹的“操作”下拉菜单中创建文档、多个文档和链接，如图 1.4.1 所示。当通过“操作”下拉菜单创建对象时，会在“创建”向导中预先选定文件夹，无需进行手动设置。某些文档会自动创建。例如，发布文档时，Arbortext 动态文档会自动生成一个标准文档。批量上载过程也可以自动创建文档。

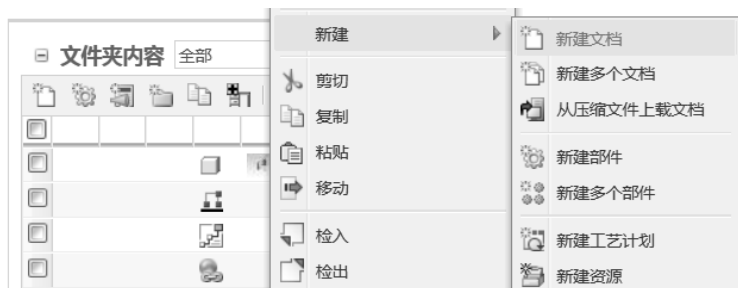


图 1.4.1 “操作”下拉菜单

创建文档的步骤如下：

Step1: 单击“浏览”展开“导航器”，单击如图 1.4.2 所示的“无碳小车”产品旁的“展开”图标 ，单击“团队”链接，进入“无碳小车”产品“文件夹”页面。



图 1.4.2 选择“文件夹”链接

Step2: 进入“设计数据”文件夹下的“模型”文件夹，在“文件夹内容”表格中，单击如图 1.4.3 所示的“新建文档”图标 ，进入如图 1.4.4 所示的“新建文档”窗口。

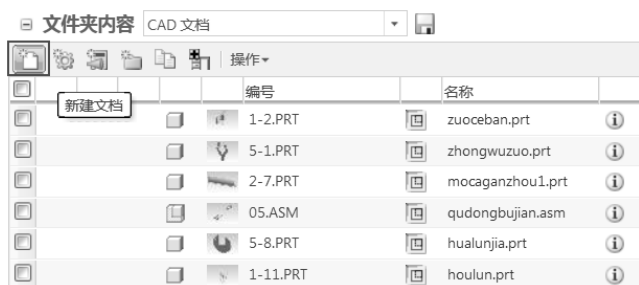


图 1.4.3 “新建文档”命令



图 1.4.4 “新建文档”窗口

Step3: 在“设置属性”窗口中，单击“类型”下拉列表。在如图 1.4.5 所示的“类型”列表中选择“文档”。



图 1.4.5 “类型”下拉列表

说明：“新建文档”向导的第一步需要指定所创建文档的类型。所选择的类型可以确定文档对象的特有属性和管理。两个常规的文档类型为“文档”和“参考文档”。选择其他文档类型可能会影响以下几个方面：

- 属性：例如，计划文档可能具有截止日期属性，而备忘录文档可能不具有该属性。
- 布局：用于查看、编辑和创建文档的页面可能有所不同。例如，对象信息页面可能会显示比参考文档创建者更加重要的计划文档创建者。
- 访问控制：布局可能会影响访问控制。例如，经理可以对计划文档进行编辑，但是工程师可能需要与产品直接相关的其他类型的文档。
- Windchill 进程：不同的文档类型可能会启动不同的工作流进程和任务，进而导致团队的工作列表中显示不同的项。例如，演示文档可能根本不会启动任何工作流，而计划文档则可能会启动计划的批准进程。
- 对象初始化：选择其他类型可能会自动填充或约束属性。例如，备忘录文档可能仅允许会议日期为过去的日期，而计划文档可能要求日期为将来的日期，可以将所有计划文档预先配置为在同一文件夹中创建。
- 搜索功能：在 Windchill 高级搜索中，可以搜索特定类型的文档。

Step4: 在“设置属性”步骤窗口中，单击“主要内容源”下拉列表以查看可用选项。在如图 1.4.6 所示的“主要内容源”下拉列表中选择“本机文件”。