

SIEMENS

Ingenuity for life

COMOS –
Making data work.

提高工厂全生命周期内的决策质量

[siemens.com/comos](https://www.siemens.com/comos)



不断创新行业服务

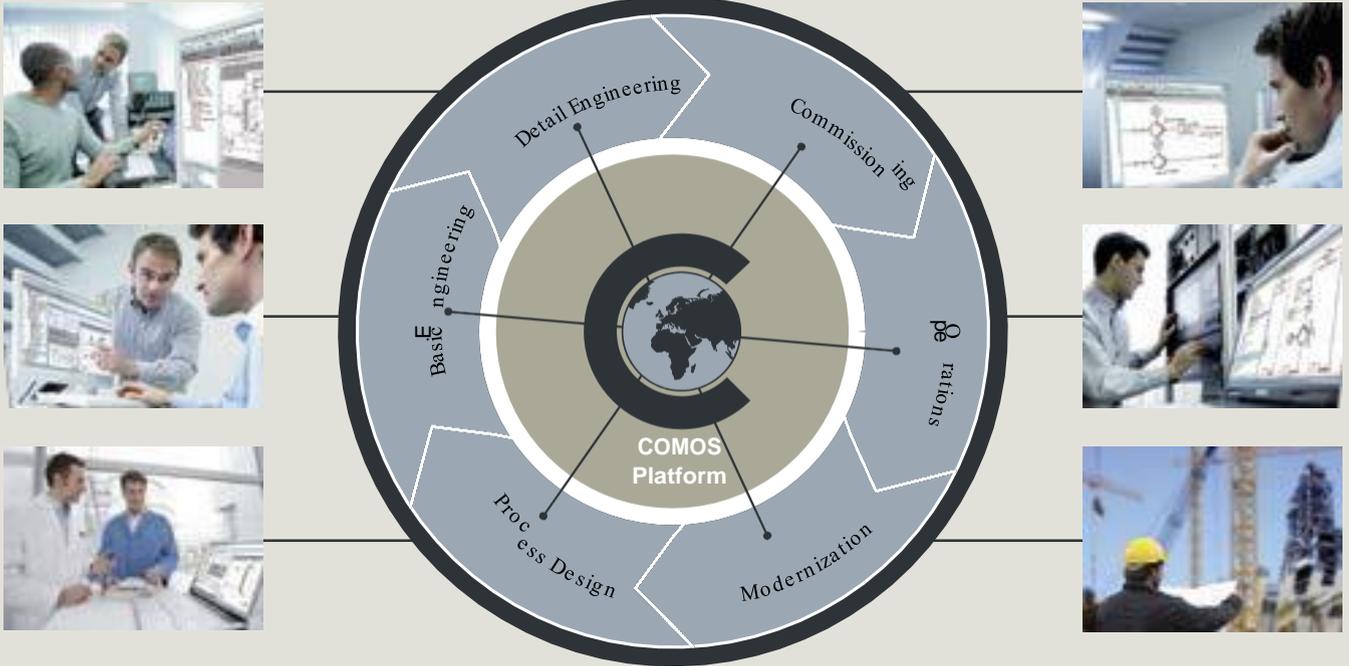
COMOS 融合了我们在各种行业、所有专业的全面技术专长和多年经验。市场正在发生着日新月异的变化，为了确保客户始终处于领先地位，我们不断开发创新解决方案来应对流程行业面临的日益严峻的挑战。

COMOS 工厂管理新视角

全球竞争日渐激烈，创新周期不断缩短，安全及环境保护法规越来越严苛，个性化产品需求突显，所有这些都给工厂工程师和操作人员带来了巨大的挑战。在这种形势下，以 COMOS 为首的创新解决方案就尤为重要，它们可以在工厂全生命周期内更经济地优化生产、改进质量并提高灵活性。

启用通用、最新数据库，提高效率

凭借 COMOS，西门子是世界上唯一能够为过程工业提供一体化工厂管理软件解决方案的公司，涵盖从工程设计到运营乃至升级改造及退役的整个流程。COMOS 确保工程师和操作人员可以随时随地访问所有项目相关数据。它采用单一数据平台实现信息流的无缝传递。由于所有数据可随时访问并且实时更新，因此工厂的实际竣工状态一目了然。由此可见，COMOS 能够助力决策者更稳妥、更高效地制定工厂决策，更长效地提高竞争力。



我如何才能提高工厂整个生命周期的效率？

我如何才能长期、稳步缩短创新周期？

我如何才能合理管理日趋复杂的数据量？

COMOS – Making data

work. COMOS 基于全球一致的数据库

为流程行业提供无缝的信息流 – 确保工厂生命周期所有阶段各专业数据的一致性。我们的软件采用面向对象技术。工厂工程师和操作人员可以随时访问最新数据，访问是实时的，不受时区限制。这样，能够最大限度地确保决策制定的可靠性，使所有流程拥有更高的生产率、效率和灵活性。

这就是 COMOS 的价值 – 让数据创造价值！



COMOS 提高客户竞争力

COMOS 能够对全工厂生命周期进行端到端的管理，是企业管理和工程设计制胜的关键。它能帮助您更快速地迎合市场需要，在取得收益的同时最大限度降低运营成本。提高运营效率，提高公司的盈利能力和生产率，从而提高竞争力。

优化全生命周期

西门子 COMOS 基于单一信息源提供智能解决方案和服务，可根据客户的业务流程和行业特定的操作例程进行定制。COMOS 一体化解决方案贯穿工厂整个流程的各个阶段，从设计到安装、启动、运行乃至维护和升级改造，帮助客户找寻出工厂生命周期各个阶段的优势。使您可以持续提升市场定位，提高竞争力。

快速投放市场

COMOS 有助于加快从产品研发到产品发布的整个过程。帮助您整合工程应用程序从而缩短工程周期，显着减少应用程序数量，提高收益率。COMOS 能够不断协调项目步骤和并行流程，缩短项目交付周期。通过全球协作，决策者可以不受时区限制地随时访问全球范围内的所有对象数据和文档，从而缩短产品市场投放时间。

COMOS 为过程工业提供行业特定的解决方案



制药



化工

借助整体解决方案管理所有流程，最大限度降低运营成本

COMOS 与常规解决方案有所不同，它采用面向对象技术，按照技术领域和专业对工厂进行统一管理。无论是在工程设计阶段还是在运行阶段，我们的软件解决方案均能系统地管理。各阶段的紧密结合对于提高设备可用性和可靠性起着至关重要的作用。

COMOS 的一项优势是，能够确保全工厂生命周期中数据传输的一致性，使客户总成本降低一半。显然，数据一致性和良好的数据质量是减少运营维护成本的关键。它的另一项优势是，能够整合处理步骤从而降低数据复杂度，缩短项目周期。

创新与投资安全

我们在管理世界各地的工厂方面积累了丰富的经验，并将其融入到了我们的解决方案中。我们的解决方案，能够更有效地帮助您解决问题。在开发新的解决方案时，我们会密切关注系统兼容性以确保顺利整合到现有 IT 环境中，并保护您的投资。



油气



能源、电厂

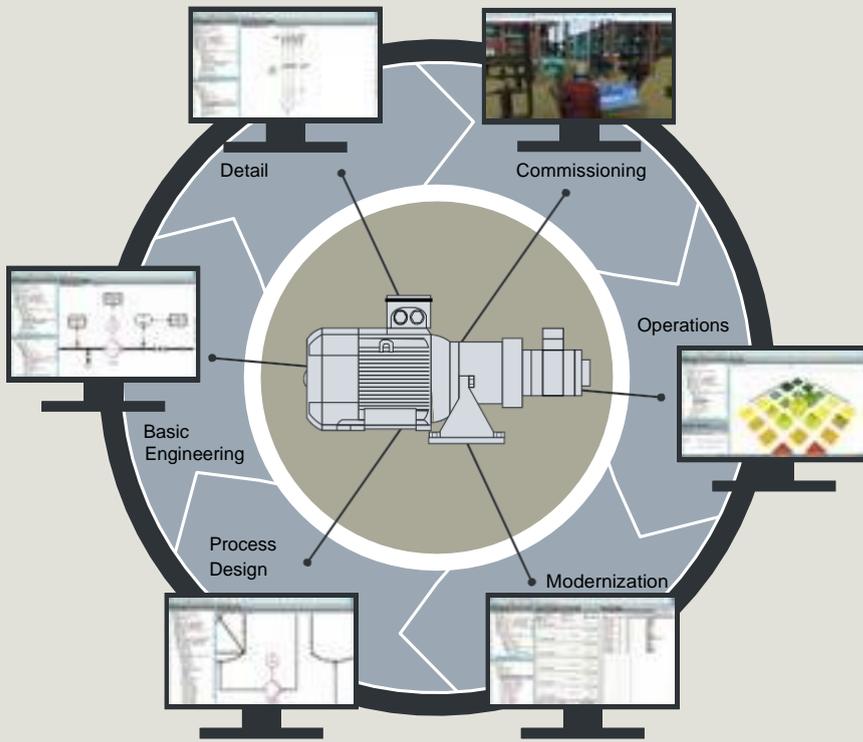
COMOS 助力决策的制定

COMOS 能够提高全工厂生命周期的透明度。它采用单一数据平台，使用通用的标准及可自由配置的界面。支持所有专业协同工作，参与项目的每一个人都能访问完整、一致以及最新的数据。COMOS 能够加强互信，提高决策制定的速度及效率，并且在需要时采取行动。

协同工作确保数据一致性

常规工程设计系统在确保数据存储一致性方面存在一些问题。一般来说，每种工具只能确保其自身系统环境的一致性。若想创建真正开放的系统架构，只能采用通用标准和可自由配置的界面，实现不同系统间的无缝交互，并且实时更新数据。这恰恰是 COMOS 的价值所在，它采用开放式的系统、公共数据库以及面向对象技术。





实现全生命周期内所有专业间的协同工作：

- 工艺设计
- 管道
- 轴测图
- 3D 集成
- 电气、仪表及控制
- 自动化
- 控制系统规划
- 气动液压规划
- 培训及模拟
- 维护
- 停机及升级改造
- 项目及工厂文档

COMOS 面向对象技术：随时随地访问所有对象规格数据

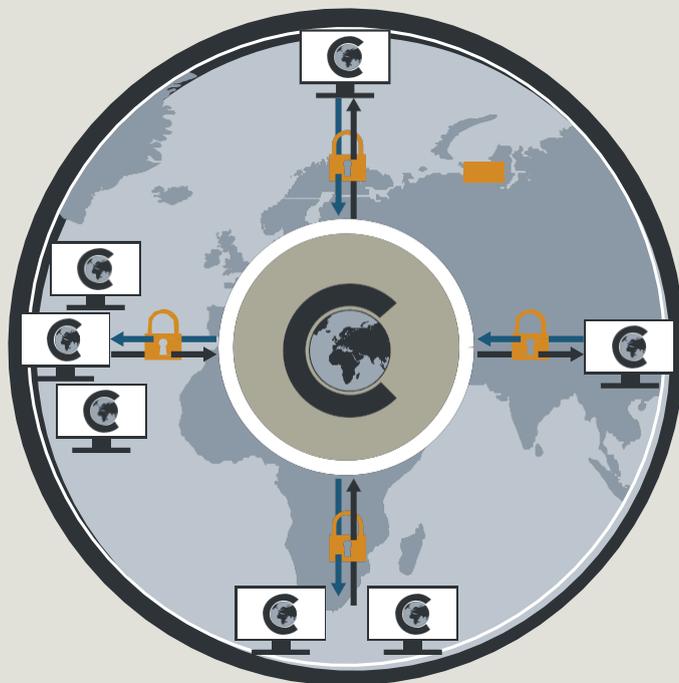
面向对象技术

COMOS 是一种创新的系统化面向对象的解决方案，可确保全生命周期内完整的端到端数据流。所有与同一个对象（比如：泵）相关的数据组成了一个单元 - 对象。每个对象只在 COMOS 数据库中存在一次。因此，在特定的技术领域或阶段对数据的任何修改都会在对象上显示。这些修改可被所有专业的人员看到，它们在中央数据库中存储为可靠、唯一的数据源。操作该对象的所有人都能随时随地查看与这个对象相关的最新数据和属性。这样可降低数据的复杂性，提高质量并优化工作流程。

面向对象技术的优势

- 一体化、一致的工厂管理
- 优化设计流程
- 降低数据复杂度
- 缩短流程周期
- 设计阶段与运行阶段之间的紧密交互
- 高效的工厂支持策略
- 在所有专业及工厂项目的所有阶段灵活应用
- 缩短新产品及流程的开发时间

在统一的数据库上实现全球
工厂管理，避免数据丢失



COMOS 可优化全公司的工作流

COMOS 打破了传统界限，支持在一个工厂项目中汇聚多个学科，确保各生命周期阶段信息的无缝传递并且无数据丢失。随时随地使用完整的、最新的项目和工厂文档，更快速、更高效的完成项目。COMOS 能够建立更高效的工作流程体系，打破技术领域限制，改进各专业间的协作。

模块化、可伸缩、更灵活

COMOS 一体化解决方案采用单一数据平台，支持以模块化方式根据具体的技术需要组合产品，以满足各种不同的需求。

我们的创新软件采用开放式系统架构，可在全公司范围内实现跨专业协同工作，满足国际市场的需要和需求。COMOS

能够轻松、快速地了解您的特定需求，它拥有智能的界面，可以集成到现有的系统环境中。此外，由于其良好的可扩展性，COMOS 可以迅速地对日新月异的市场、不断改变的用户需求以及日趋复杂的产品生命周期做出响应。



一体化解决方案

对于 COMOS 来说，功能单一的解决方案已经过时了。COMOS 能够将工艺设计、机械和电气工程及控制领域中之前的独立的数据环境整合到一个标准的数据结构中，在全工厂范围内使用。它们还可以与外部应用进行双向数据交换，系统地联网，并集成在 COMOS 中。这种标准化的协同工作能够减少协调时间和工作量，提高质量。

无限通信

COMOS 可以借助 Web 服务器实现全方位的信息管理。也可以通过 iPad 之类的应用工具进行移动数据管理。由于联网操作经常存在风险，因此选择值得信赖的解决方案尤为重要，这类解决方案能够确保安全的数据交换并提供可靠的保护阻止未经授权的用户访问。COMOS 支持多语言，适用于国际化公司，有利于不同国家和公司位置之间的通信。

COMOS 标准工作流的优势

- 在全公司各级层面和地点实现跨专业协作
- 无论数据量有多大，都易于使用
- 易于集成到现有 IT 环境中
- 实时更新工厂文档，确保标准化数据管理
- 利用开放式系统架构实现互操作
- 缩短市场投放时间

COMOS 提供涵盖全工厂生命周期的软件 解决方案及支持

COMOS 产品组合为客户提供了功能强大的软件解决方案。它涵盖了工厂生命周期的各个阶段，从工艺设计到基础工程设计和详细工程设计，乃至运营及升级改造，既可以整体实施，又可以单独实施。在工厂生命周期的各个阶段，您都可以依赖于我们的产品。COMOS 能够满足您从软件开发到应用支持的各项需要。如果您有兴趣，请与我们联系，我们的资深专家能够为您提供更深入的解答。

COMOS Platform

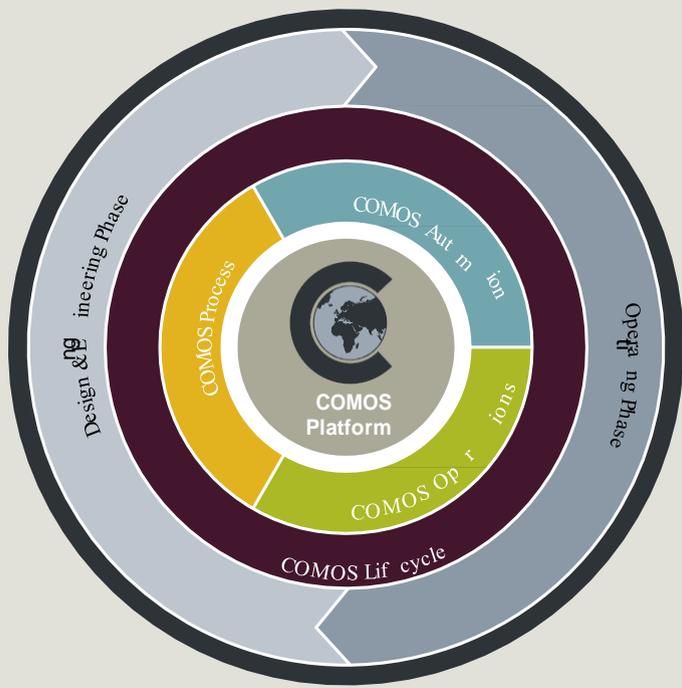
COMOS Platform 解决方案为高效数据管理提供了最坚实的基础。所有应用程序数据及域数据均集中的以面向对象的形式存储在 COMOS 数据库中，尽可能地确保了一致性。在一个应用程序中所做的更改会立即反映在所有其他应用程序中，因此 COMOS 不需要内部接口。COMOS 的开放式系统架构支持通过多重自动化接口来连接第三方系统。

COMOS Process

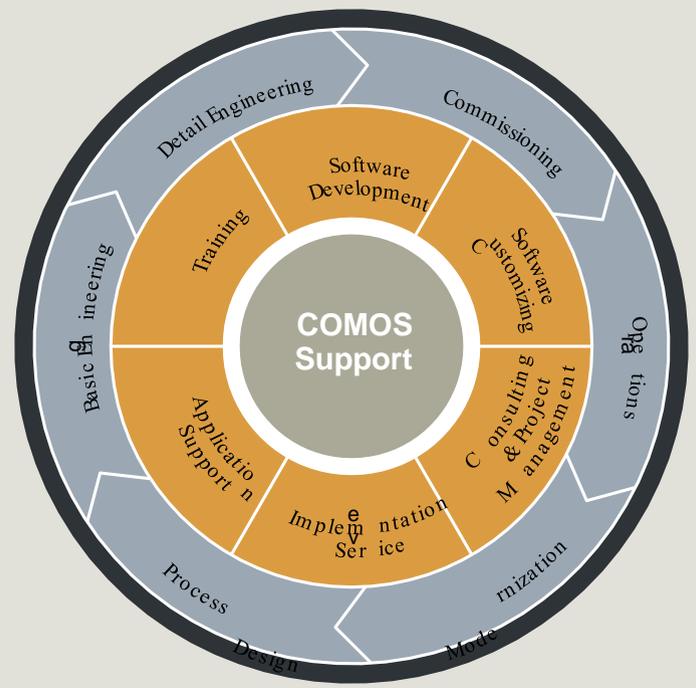
COMOS Process 解决方案中包含了创建工艺数据所用的多种应用程序，将工艺设计中的方方面面都考虑在内。即使在早期设计阶段，也可以使用工厂布局数据生成工艺流程图，然后在管道和仪表图中更详细地呈现。

COMOS Process 支持根据国际行业标准控制管道设计的质量并实现管道规格管理。从轴测图和 3D 图像等几何图形转换的工艺数据能够轻松地被抽取。





工程阶段与运营阶段相结合



我们的综合、创新的软件解决方案和服务的优势

COMOS Automation

COMOS Automation 解决方案可实现工厂电气设计的全自动化，涉及与电气、仪表和控制相关的所有流程。除此之外，逻辑对象间链接和自动化序列在图表中以图形方式映射，并且基于现有数据创建液压以及气动工作流程方案。

COMOS 与 SIMATIC PCS 7 过程控制系统集成后，可合并来自并发工作流程和操作的数据。

只需按一下按钮，就可以从控制系统工程设计中生成整个工厂结构。根据这些数据，还可以通过与 SIMIT 的无缝连接来实现虚拟试车。在全生命周期内采用标准工程设计可促进工厂设计和运营之间的密切合作。这简化了决策过程并最大限度地降低了工厂管理成本。

COMOS Operations

COMOS Operations 是实施高效工厂支持战略的首选。工程阶段的所有数据都可以在运营阶段重复使用。在运行过程中，我们的解决方案可以规划、执行和分析维护措施。还可以高效支持停机或检查管理以及便携式设备连接。它还可以

借助特殊的用户界面，直接报告在现场或车间采取的措施。此外，COMOS 和 SIMATIC PCS 7 集成后，可以更智能地使用操作数据，并且采取基于状态的维护策略。为了提高工厂可用性，还可以结合使用 COMOS 和 XHQ 智能运营解决方案。

COMOS Lifecycle

COMOS Lifecycle 支持在全工厂生命周期阶段实现全面的信息管理。有了它，您可以最大限度提高决策可信度，并通过移动终端或者 SharePoint 站点的集成实现全球数据和文档访问。强大的 COMOS Walkinside 3D 虚拟现实可视化工具支持使用工程中生成的数据来创建工厂的“数字化双胞胎”。它可以充当工厂数据的共享门户供所有项目相关人员访问，确保项目状态的一致性。它还可以为维护团队等人员提供有效培训。



COMOS 为客户的成功保驾护航

COMOS 汇聚了大量宝贵的技术专长和全面的行业经验。它是一种创新型的软件解决方案，是全球众多行业中工厂工程师和运营商的有利帮手，提高工厂管理的效率，并持续提高客户的竞争力。

COMOS 能够完美契合工业领域的特定需要，也同样适用于所有其他过程工业。

我们与世界各地的客户密切合作，共同开发软件解决方案。我们会以问卷调查的方式从客户那里获得宝贵的意见和建议。收到这些反馈后，我们会认真总结，旨在为客户带来更大的收益。

领先行业合作伙伴的专业知识

COMOS 是西门子工业产品组合中不可或缺的组成部分。我们的宝贵经验和专业知识可以帮助更多客户获益。作为一家全球性企业，西门子为客户提供了独一无二的公司网络。西门子 COMOS 解决方案可实现高效工厂生命周期管理，为您提供全方位、最佳的支持，帮助客户获益。

COMOS 工厂管理成功案例

COMOS 是值得世界各地的工厂工程师和操作人员信赖的专业工厂管理解决方案。下面请跟随我一起了解一下我们在不同行业的应用情况，看看我们为客户带来了哪些价值。



制药

“内部研究表明，使用 COMOS 软件后，我们在工程设计这一项上节省了 8%到 12% 的成本。”

Christoph Jauslin, IT 工程部负责人, 瑞士诺华制药有限公司

“...COMOS 使我们在功能规划与自动化软件创建方面节省了 20% 以上的成本，这一数据仍在不断改写。”

Thomas Tauchnitz 博士, 技术工艺集团工程部负责人, 德国赛诺菲安万特德国有限公司



化工

“瓦克期望的工程设计工具不仅可以集中维护数据，还要满足供应商分散使用的需要。COMOS 一体化工程设计解决方案完美地与公司的需求契合。不仅改进了文档更新状况，提高了数据安全性，还可以减少数据交换及接口数量。除此之外，我们坚信未来 COMOS 还能为我们创造更多价值。”

Klaus Kraml, 工程服务领域 CAx 系统与应用部高级经理, 德国博格豪森瓦克化学有限公司



油气

“最重要的是，COMOS 面向对象数据库结构征服了我们。它满足了对一体化流程开发平台的多项要求。使用 COMOS 我们可以为客户提供更好的产品。”

朱春田, 高级副总裁, 中国石化工程建设有限公司

“自 2006 年以来，我们一直在使用 COMOS，并且已经有了很大的收获。自此，不仅我们的工程周期缩短了，一致性也大幅度提高了。COMOS 为我们的项目带来了巨大的价值。”

Leonardo Luiz Freitas Santos, 巴西石油股份有限公司



能源及电厂

“COMOS 解决方案强有力地支持我们进行数据模型调整。我们可以自行快速实施个别方案甚至是整体解决方案，加速实施流程。”

Ralf Bergemann, CAE/CAD 协调员, 沃特森欧洲电力咨询有限公司

COMOS 常用术语一览

我们相信您现在对 COMOS 解决方案有了很好的了解，并且已经对我们的高效工厂生命周期管理产生了兴趣。下面请跟随我们一起来详细了解与 COMOS 相关的一些术语。

竣工状态

竣工状态指过程工厂当前的实际状态。由于 COMOS 数据库具有实时更新的特性，因此可以随时使用该系统进行访问。

并行处理

在大多数情况下，各设计环节并行处理，而非按顺序进行，其中会用到并行工程设计。并行处理不相关操作、交叉执行不相关工作步骤确保信息交换的持续性，可节省整个项目中的时间和金钱。

数据一致性

数据只输入一次，即可随时随地被所有干系人访问。有了严格的继承和联动机制，项目中的所有干系人能够随时随地访问最新、一致的数据。

数据完整性

数据完整性指从各种数据源收集信息并采用标准结构构建通用数据模型。在软件工程设计中，数据完整性涉及链接不同应用程序并在用户界面上集中提供数据和服务。

文件透明性

面向工厂整体功能的映射支持跨越所有级别的标准通信。统一数据平台上的项目中涉及的所有人都可以使用相同数据，并且无数据丢失。因此，随时可以复制整个文档。

全球协作

项目中的每个人都可以持续访问实时更新、独立于时区的一致数据库。这样可以减少时间消耗，简化大量数据的交换过程。位于不同位置的所有工作流程都将得到提速和优化。

互操作性

互操作性指互相独立的系统和技术在符合通用标准的前提下稳定协作的能力。信息可高效互通，而且不需要在系统内做特殊安排。这有利于快速和可靠地在全球做决策。

COMOS 中的面向对象

在 COMOS 中，所有与同一个部件（比如泵）相关的数据组成一个单元，即对象。对象规格的变更信息存储在 COMOS 中央数据库中，这样就可以随时随地查看最新数据。

开放式系统架构

COMOS 开放式系统架构为整合第三方系统提供了非常理想的框架。该软件可以完美地满足各种运行需求，而且可以无缝集成到当前 IT 系统中。因此，对于公司软件应用程序的统一起到非常重要的作用。

工厂生命周期

工厂生命周期可以分为不同阶段：工艺设计、基础设计和详细设计、工厂施工、试车和运行、维护、升级改造以及退役。COMOS 涵盖所有这些阶段，可以交付量身定制的解决方案。



COMOS – Making data work.

我们非常肯定您的工厂数据和信息才是制约您成功的关键所在。如果您想了解更多信息，请听听我们专家的意见和建议。欢迎联系我们，我们随时恭候您！

如果想了解更多信息，请访问我们的网站：

[siemens.com/comos](https://www.siemens.com/comos)

有关更多信息，
请扫描二维码



关注我们的网站：

twitter.com/siemensindustry

[youtube.com/siemens](https://www.youtube.com/siemens)

© 09.2016, Siemens AG

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。宣传册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。

安全信息

西门子为产品和解决方案提供工业安全功能，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了保护工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，有必要实施并持续维护一个整体的，最先进的工业安全概念。西门子的产品和解决方案只是这一概念的一个要素。

客户有责任防止未经授权访问其工厂、系统、机器和网络。系统和组件只应在必要的范围内并通过适当的安全措施（例如使用防火墙和网络分段）连接到企业网络或互联网。

此外，请遵循西门子相应安全措施的指导。有关工业安全的更多信息，请访问 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

西门子的产品和解决方案在不断的改进，使其安全性更高。西门子强烈建议您及时更新您的应用产品，并始终使用最新的产品版本。使用不再受支持的产品版本以及未能应用最新更新可能会增加网络威胁的风险。

若想了解产品更新，欢迎订阅 Siemens Industrial Security RSS Feed，网址是：<http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

