

SIEMENS

Ingenuity for life



数字化企业 - 思考工业未来 Digital Enterprise - Thinking Industry Further

西门子数字化业务指南

目 录

 本电子文档含有多处互联网链接，以便大家延伸阅读

一、前瞻思维，思考工业未来	03
1. 数字化解决方案概述	03
• 拥抱数字化转型	
2. 西门子数字化整体解决方案	04
• 数字化双胞胎	
3. 西门子的行业数字化解决方案以专有技术在各行各业为客户创造价值	06
二、离散工业数字化企业解决方案	07
1. 我是谁？—— 我所在的行业正在发生数字化转型	07
• 汽车制造：数字化将生产力提速到快车道	
• 航空航天：起飞—— 航空航天数字化企业	
• 电子制造：引领电子潮流	
• 机械制造：数字化带来变革	
• 食品与饮料行业：未来正变得日益数字化	
2. 我在哪里？—— 西门子数字化企业画像	09
• 西门子在中国推出数字化企业能力评估模型	
3. 我应该怎么走转型的路？西门子全面数字化转型服务	10
• 离散工业数字化企业与数字化服务—— 确保数字化企业全面落地及持续改善	
4. 我只需要部分先行？—— 西门子局部数字化解决方案	11
• 工厂自动化部门数字化解决方案	
• 运动控制部门数字化解决方案	
• 控制电器部门数字化解决方案	
5. 数字化人才匮乏怎么办？—— 西门子数字化能力培训	16

 本电子文档含有多处互联网链接，以便大家延伸阅读

三、过程工业数字化企业解决方案	19
1. 西门子的应对之道	19
2. 我是谁？—— 我所处的行业正在发生数字化转型	20
• 化工行业	
• 油气企业	
• 制药行业	
• 水和污水行业	
• 玻璃行业	
3. 我应该怎么走转型的路？	23
四、数据产生价值—— MindSphere 基于云的开放式物联网操作系统	25
五、数字化成功案例	28
1. 离散工业案例	28
2. 过程工业案例	29
3. 从理念到落地，西门子以自身实践诠释数字化转型	30
• 北京数字化企业展厅	
• 过程自动化——上海体验中心	
• 成都西门子智能制造创新中心	
• 苏州数字化企业及 MindSphere 应用展厅	
• 西门子工业自动化产品成都生产及研发基地 (SEWC)	
• 西门子数控 (南京) 公司 (SNC)	
六、西门子数字化相关尖端技术和服务	33

前瞻思维，思考工业未来

集成硬件、软件与尖端技术，推动数字化转型

在今天，数字化解决方案使提高生产柔性及生产力，开发新的商业模式成为可能。但未来工业能够提供更多潜能：尖端技术将为离散及过程工业创造新机遇，满足客户个性化需求。西门子数字化企业解决方案助力各种规模的工业企业应用现在及面向未来的技术，实现自动化和数字化。企业因此能够充分挖掘工业 4.0 的潜能，在数字化转型进程中更上一层楼。

数字化企业解决方案概述

制造企业对数字化有着各自特定的需求和期望，西门子数字化企业解决方案可针对不同行业的个性化需求量身定制。

为了帮助客户充分挖掘工业 4.0 的潜能，西门子为其

提供了包含数字化企业核心要素的整体解决方案。利用可扩展解决方案，离散及过程工业企业均可投资工业 4.0，全面深入地实现全价值链数字化。

拥抱数字化转型

更快、更灵活、更高效，在数字化转型进程中更上一层楼：看数字化企业转型如何助力工业企业应对现在与未来的挑战。

数字化正在改变着人们生活的方方面面，颠覆了传统的商业模式。通过实施数字化转型，制造企业利用生成设计和智能模型等前沿技术，实现其产品理念；利用增材制造和先进的机器人技术，实现创新性生产；利用云端解决方案和知识自动化，开发全新服务模式。

数字化企业

面向离散及过程工业的数字化端到端解决方案



面向过程及离散工业的自动化和工业软件



工业通信

工业信息安全

工业服务





实施数字化转型正当时！通过采用西门子全面的可扩展的数字化解决方案，充分把握数字化企业转型机遇，阔步迈向工业 4.0，确保企业竞争优势。

西门子数字化整体解决方案

保持竞争优势，不仅需要优化价值链中的每一环节，更需要整体性全盘考虑。西门子为此开发了最佳产品组合：数字化企业整体解决方案，能够打通供应商的所有阶段和每一工序工艺环节。利用数字化双胞胎技术，反馈仿真测试结果，实现虚实对照，达到持续优化；从而企业可以涵盖从产品设计到服务，根据当前需求逐步推进数字化转型，充分利用现有系统和解决方案。

面向产品制造商和机器制造商

西门子贯穿整个价值链的整体方案面向两个目标群体量身定制，提供服务支持，以应对不同挑战：首先是产品制造商，涵盖产品设计、生产规划、生产工程、生产制造以及服务。

其次是机器制造商，涵盖机器产品设计、流程及工厂设计、工程及调试和运行以及服务。基于共享协作平

台和企业级数据骨干网，Teamcenter 可确保规划更高效，生产更灵活。

MindSphere 基于云的开放式物联网操作系统

通过 MindSphere，可以分析工厂生产实绩以及产品性能，并将所有分析结果反馈给整个价值链，进行持续优化。MindSphere 可从真实世界采集数据，将统计数据模型添加到数字化双胞胎的分析模型，然后对两种模型进行比较，进一步进行持续改进。（第四章将详细介绍）

数字化双胞胎

数字化双胞胎是产品或生产工厂的精确虚拟模型，可显示其在整个生命周期中的演化，从而操作人员可根据之前的设计和生产经验，预测系统行为，优化系统性能，提供有意义的洞察。

西门子数字化双胞胎包括：产品的数字化双胞胎，生产的数字化双胞胎，以及产品与生产的绩效的数字化双胞胎。

通过数字化双胞胎，可执行“假设分析 (what if)”情景，

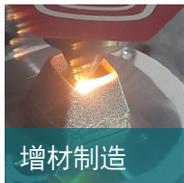
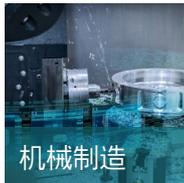
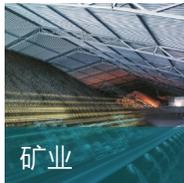
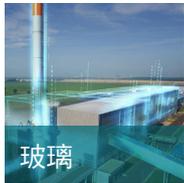
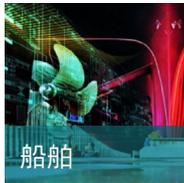
西门子的行业数字化解决方案 以专有技术在各行各业为客户创造价值

各行各业的每家企业都有着特定的需求和期望。西门子数字化企业解决方案可针对不同行业的个性化需求量身定制。

过程工业

混合工业

离散工业



 以上行业均可点击进入延伸阅读



离散工业数字化企业解决方案



我是谁？—— 我所在的行业正在发生数字化转型

数字化企业解决方案为离散工业提供工业软件与自动化产品的一体化组合。产品制造商以及机器与生产线制造商（包括其供应商）能够整合其整个价值链，实现数字化。

生产企业（作为产品制造商）能够整合业务流程并实现数字化。他们可以从产品设计到生产规划、生产工程、生产制造及服务这一价值链上的任意环节开始实施，逐步扩展其数字化规模。这同样适用于机械制造领域：从

机械设计到工程组态、调试、设备运行与服务。

云计算、物联网、大数据等新技术在制造业的应用，使得生产企业可对实际使用的生产设备和产品进行分析，并将分析洞察反馈给整个价值链以实现持续优化。机械制造商可以分析机械性能以持续优化，甚至得出新的机械设计方案。

(详情请点击) [离散工业数字化企业解决方案 >](#)

作为数字化的先行者，以下行业已经迈出了坚实的步伐，并从数字化的成功中获益。



汽车制造：数字化将生产力提高到快车道

明天汽车行业的竞争优势——从今天开始

汽车行业是制造业的技术引领者。它不断地以快速的速度发展，是数字化新时代的驱动力。数字化帮助汽车行业将他们的想法转化为成功的汽车产品，更快更有效。

航空航天：起飞——航空航天数字化企业

推动航空航天工业向数字化企业迈进

航空航天工业面临着以更短的投放市场时间制造更多飞行器的挑战。新飞行器将更轻、更快、效率更高。这些未来的飞行器对产品设计、生产计划、工程和执行以及服务提出了新的要求。



电子制造：引领电子潮流

使生产更快和更灵活的数字解决方案

产品制造商和机器制造商正面临着巨大的挑战，因为电子设备进入市场的时间间隔很短。通常每个产品都要单独建一条生产线，然后在短的生产周期后再拆卸。机器制造商不仅需要能够在很短的时间内交付他们的新机器，他们还必须能够快速使它们适应短期的变化。机器和生产线的调试阶段，以及从手工生产到自动化生产的转变，都有可能节省大量的时间，以满足电子公司具有挑战性的时间限制。西门子数字化双胞胎技术有助于更快、更灵活地开发新机器和生产线。

机械制造：数字化带来变革

数字化双胞胎技术帮助企业更快、更有效地发展工厂。帮助企业从设计阶段就对新机器进行优化，在实际调试之前确定潜在的改进方向，并使用机器数据不断优化操作。这样灵活和高效的数字化可以应对越来越多的个性化产品需求，适应不同规模的公司和市场。



食品与饮料行业：未来正变得日益数字化

卓越的灵活性

通过实现订货、生产和包装的最佳协同，企业可灵活、准确地应对各种客户要求。通过采用针对食品与饮料行业的数字化解决方案，可确保高效个性化生产。例如满足客户定制个性化巧克力的愿望，或者完全按照自己的口味酿造啤酒。

我在哪里？——西门子数字化企业画像

西门子在中国推出数字化企业能力评估模型

- 帮助中国企业深入了解自身数字化发展进程并获取具有针对性的建议，目前已生成数千份评估报告
- 提升运营效率和产品质量、降低成本、实现个性化定制的柔性设计及生产等现实需求是企业开展数字化转型的主要驱动因素
- 缺乏配套的管理体制和系统规划能力是企业推进数字化转型中的现实挑战
- 依托西门子在数字化领域的丰富经验，与企业共同打造量身定制的数字化路线图

西门子针对中国工业客户推出数字化企业评估工具，并引入“数字化企业指数”概念。该工具旨在帮助中国企业从战略规划、组织管理、系统集成、生产管理、数据治理、前沿应用等六大维度深入了解自身的数字化发展进程并获得具有针对性的实施建议，找到数字化转型的最佳切入点和行动方向。

“西门子对中国工业发展有着深刻的理解和洞察，我们已经在数十个行业为数百家中国企业提供了数字化企业解决方案。”西门子（中国）有限公司数字化工厂集团总经理王海滨表示，“我们希望依托西门子在全球数字化领域的丰富经验，与不同行业、不同发展阶段的企业共同打造量身定制的数字化路线图，以帮助客户切实收获数字化红利。”

随着近年来数字化与智能制造逐渐从理论走向落地，以及市场的竞争日趋激烈，越来越多的企业意识到转型升级的重要性。数字化企业评估工具将数字化企业发展程度以数字化企业指数的形式，分别在六个维度中以 0 - 4.0



分为五个层级。首批参与评估的企业整体数字化企业指数为 2.1，仍处于发展阶段，升级潜力巨大，而不同行业的企业数字化程度各异。航空航天和汽车制造等领域的部分企业的数字化企业指数达到 3.5 以上，已经具备向“工业 4.0”愿景迈进的实力。

同时，评估结果显示企业对数字化转型需求迫切，提高运营效率、降低成本、提升产品质量和实现个性化定制的柔性设计及生产是企业转型的主要驱动力。此外，企业在数字化转型中遇到的最大挑战在于如何进行早期、系统的规划，以结合业务制定符合企业自身的数字化战略与路线图，并通过企业管理和组织架构有效推进。

在智能制造的大潮中，致力于数字化转型的您，也许正踌躇于何处着手，十分钟的企业数字化程度评估问卷，从战略规划、组织管理、系统集成、生产管理、数据治理、前沿应用六大维度，检测企业所处的数字化状态，助力把握实施数字化的最佳切入点和行动方向。此评估工具基于西门子全球数千家客户、不同行业的数字化转型经验，并结合本地实践设计而成。



扫码关注
西门子中国

我应该怎么走转型的路？西门子全面数字化转型服务

离散工业数字化企业与数字化服务——确保数字化企业全面落地及持续改善

数字化转型，什么时机？什么方式？如何规划可实现的项目集？如何将持续改善等课题持久地嵌入您的组织？这些是数字化之旅必须回答的问题。这要求实践者必须具备精英级的数字化技术知识和全面深入的行业经验。如此，才能高效、快速、全面地完成经得起时间考验的转型任务。

为了体系化从业人员和组织需要具备的能力，我国工信部于 2018 年发布《智能制造系统解决方案供应商规范条件》，成为衡量数字化转型服务能力的基本标准。其技术能力总结如下表。

基于以上基本标准，我们结合在全球不同规模项目中遇到的常见需求，将数字化转型服务能力提炼总结为三大领域以端到端的完整视角覆盖数字化转型的全部阶段：咨询、实施、优化。

咨询和 设计	建立熟悉行业知识、项目规划的团队
	提供智能制造项目规划报告
	根据功能和造价确认需求，完成会签
	提供硬件集成方案及仿真分析
	提供软件集成方案及配套部署方案
实施和 交付	根据场景提出软硬件定量技术指标
	建立软硬件实施项目团队
	建立核心工艺库、成功案例库
	拥有发明专利、软件著作权等核心技术
	建立完整项目文档管理制度
	提供全面自动化与工业软件定制开发
	3 名以上丰富经验的项目经理
提供完整的交付验收计划和售后体系	

今天，西门子将它提供的服务提升到一个新的层次。数字化企业。

- **咨询**：我们指引正确的方向，我们一路陪伴。
- **实施**：专业化实施和优化团队，让数字化企业成为现实。
- **优化**：我们的数据服务团队为企业运营发现和实施持续改善。

确保数字化企业全面落地及持续改善



汽车
Automotive



航空航天
Aerospace



电子
Electronics



机械加工
Machinery



食品饮料
Food & Beverage

数字化企业 咨询服务	数字化成熟度诊断
	数字化转型总体规划
	数字化转型详细设计
	数字化转型项目实施监理
数字化企业项目实 施与服务	数字化企业项目实施 (PLM+MOM+TIA)
	数字化车间项目实施 (MOM+TIA)
	数字化集成服务
数据增值服务	SIMICAS 云端解决方案 - 产线数据透明及性能分析
	工业数据分析服务 - 数据集成，洞察及分析

助力企业成功转型

- ✓ 填补企业级能力短板
- ✓ 缩短数字化转型周期
- ✓ 降低风险和试错成本
- 1. 修身聚能 - 数字化能力培训
- 2. 知己知彼 - 成熟度评估及对标
- 3. 明道取势 - 企业架构分析
- 4. 各个击破 - 路线图和建设任务
- 5. 先医后药 - 多元系统架构规格
- 6. 起于累土 - 智能工厂规划
- 7. 决胜庙堂 - 招标及甄选建议书
- 8. 折冲千里 - 智能制造项目监理

我只需要部分先行？—— 西门子局部数字化解决方案

工厂自动化部门数字化解决方案

生产数字化双胞胎——虚拟调试

虚拟调试是“生产”数字化双胞胎技术的应用拓展，面向广泛离散制造行业的设备制造商、线体集成商

以及系统集成商。通过虚拟调试解决方案，可以帮助离散制造行业的设备制造商、线体集成商以及系统集成商实现数字化开发调试的技术应用，缩短设备或产线项目的调试周期，减少在调试过程中的风险，降低项目的调试成本，提高项目的工程质量。

虚拟调试解决方案	产品和服务	对象	客户价值
 物料运转及仓储 虚拟调试解决方案	Plant Simulation, PLCSIM Advanced / SIMATIC PLC, TIA 博途 & 实施服务	离散制造行业 系统集成商及物流线体商	上市时间缩短 
 工艺产线 虚拟调试解决方案	Process Simulate, PLCSIM Advanced / SIMATIC PLC, TIA 博途 & 实施服务	离散制造行业 机器人线体集成商	成本下降 
 单机设备 虚拟调试解决方案	NX Mechatronic Concept Designer, PLCSIM Advanced / SIMATIC PLC, SIMIT, TIA 博途 & 实施服务	离散制造行业 设备制造商	风险降低 
 设备性能优化 虚拟调试解决方案	Simcenter Amesim, PLCSIM Advanced / SIMATIC PLC, SIMIT, IPC427E, TIA 博途 & 实施服务	离散制造行业 设备制造商及最终制造商	效率提高 

西门子解决方案	<ul style="list-style-type: none"> 通过软硬件一体的解决方案，利用 Process Simulate 和 PLCSIM Advanced 在产线规划阶段验证 PLC 程序和机器人运动 在 TIA Portal 中建立标准库，将工程模块标准化并重复利用 成功地实现了汽车产线的“数字化双胞胎”
为客户带来价值	<ul style="list-style-type: none"> 减少调试时间 50% 以上，提高了新车型的上市速度 在设计期间完成了对设计过程和工艺布局进的验证，提高了工程质量 虚拟调试避免了传统调试的安全隐患和过高的人员成本 帮助明珞从线体集成商转型成为智能制造解决方案提供商

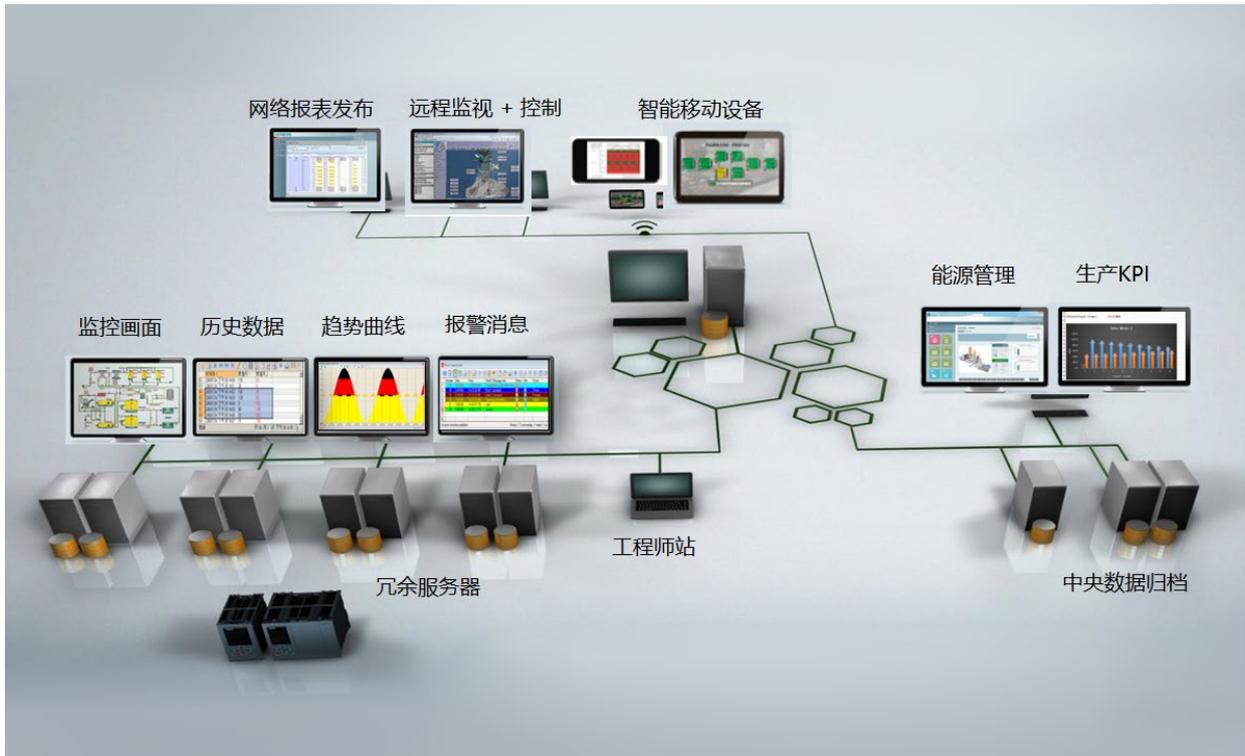


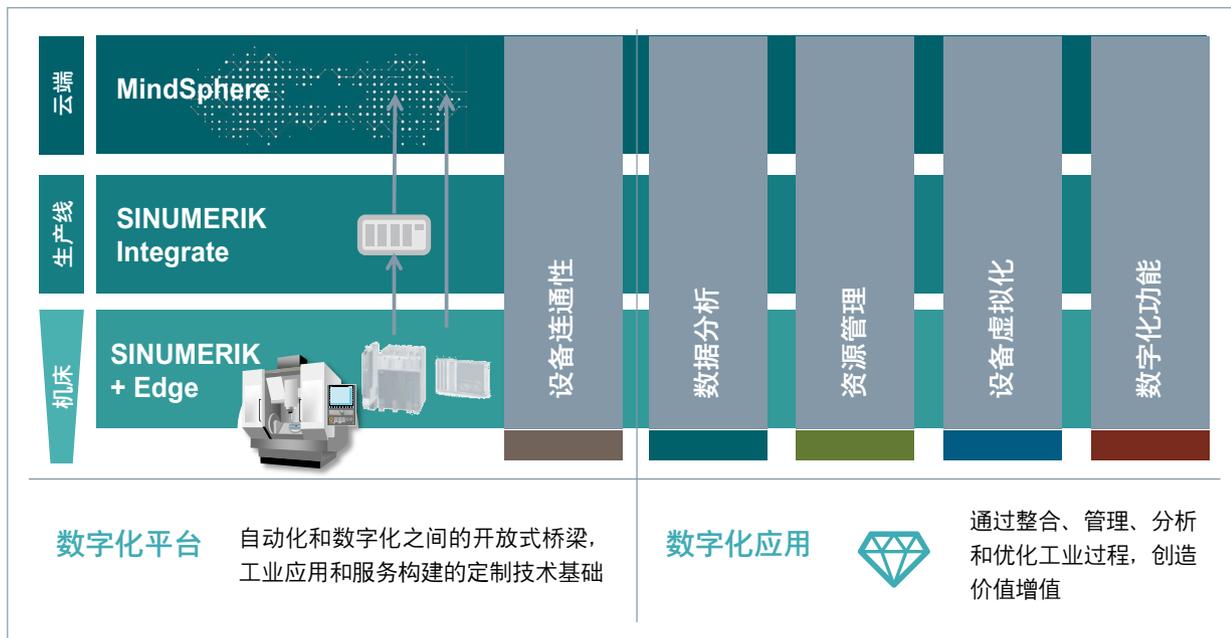
广州明珞汽车装备有限公司
白车身线体虚拟调试

SIMATIC WinCC & EMS —— 生产车间透明化运营平台

- **完备的数采功能**：实现设备互联互通和数据上传下达。支持单站、分布式，以基于 Web 的全球应用。
- **生产过程透明化**：过程可视化、数据监控与归档、配方管理、批次报表、电子看板等。
- **设备状态透明化**：快速识别定位故障、基于生产状态的预防性维护、基于 OEE 的设备性能潜力挖掘。
- **能源消耗透明化**：从设备级能效评估、到产线级能源透明化，再到工厂级能管系统，全覆盖。

SIMATIC WinCC & EMS 为核心的全集成解决方案在杭州娃哈哈智能饮料生产线的成功实践，其效果正如娃哈哈所说：“这条智能示范线的成功经验，将会进一步提升集团的质量控制水平、机器效率和能源效率。”





运动控制部门数字化解决方案

高效生产的必由之路

随着数字化变革的不断深入，机床厂商和各企业需要更灵活地应对市场需求并进一步提高生产率。针对机床行业这一挑战，西门子的车间管理软件 CNC Shopfloor Management Software 应运而生。它可以实现跨厂商的机床管理、分析和优化。

机床制造业解决方案 —— 基于云端、生产线和机床三个层面为您打造数字化之旅！

西门子可以提供围绕机床的全套数字化方案，从新机床设计之初到机床的运行和持续改进阶段。充分利用数字化提供的所有可能性，全面挖掘增效潜力！

开发和工程设计更高效

设计更高效、更快速

机床厂商有两大目标：一个是以设计为中心，使设计更高效、更灵活，比如将整个开发过程中的数据可视化。另一个是以生产为中心，为客户的产线提供各种数字化产品组合构建数字化生产环境。数字化覆盖各个层级，甚至包含了新的业务模式。

提高机床开发效率

面对多变、个性化的客户和市场需求，厂商如何灵活应对变得日益重要。高效的机械和电气开发过程，可以加快产品上市速度。

数字化双胞胎，开发更灵活

凭借该数字化软件，在机床的早期设计阶段就可以构建一个虚拟的机床模型。该“数字化双胞胎”可以进行机床的虚拟调试，从而为机床设计的优化提供强大支持，另外，它还可以助力机床的销售机床的试产以及后期的升级改造和服务。

虚拟机床调试，缩短真实机床的调试时间

NX Mechatronics Concept Designer 可以显著缩短机床的开发过程。借助虚拟调试，机床上原先耗时耗力的调试过程明显加快。这是因为数字化双胞胎和真实 SINUMERIK 连通在一起，客户因此可以在几乎完全真实的条件下对机床功能开展测试和改进。

虚拟环境，保障安全

虚拟调试可以提供最高程度的安全保障。它避免了真实调试或试车时可能对机床造成的损坏。另外，客户在早期就可以在一个几乎和真实环境一样的虚拟环境中验证他们的工件加工程序。

面向机床厂商的 Manage MyMachines

Manage MyMachines 是西门子推出的基于云的开放式物联网操作系统 MindSphere 上的一个应用程序。该 MindApp 从云端收集数据，可以随时提供定制的机床状态总览。此外，改进的服务流程也非常重要，前提是掌握真实的机床和生产数据以及相关的历史数据。这些数据可帮助客户发现以及展示机床数据的变化趋势。凭借专业知识，专家还可从数据中发现故障原因。这就是新型数字化业务模型的开展过程。

生产更高效

生产环境中的性能优化

作为生产企业，如何将机床智能地集成到生产过程中非常重要。我们可以将生产规划、生产执行以及所涉及的各种机器都通过 SINUMERIK Integrate 这一平台连接在一起，这样我们就可以准确无误地传输程序和数据。

改进工件生产和效率

随着加工计划和加工过程的复杂度越来越高，一体式的无缝数字化能够轻松应对高产能需求、产品切换以及新产品引入这些情况。它可以减少不同过程之间的衔接导致的错误，也可以减少工件返工次数。

虚拟测试和真实生产同步进行

基于机床厂商提供的“数字化双胞胎”还没等机床开动，生产企业就可以计划并改进所有生产步骤。这种方式缩短了装机时间，提高了收益。得益于使用“虚拟数控内核”（VNCK），生产企业可以在和真实世界几乎完全一样的虚拟世界中开展加工仿真，可以提前进行机床优化，SinuTrain —— 和真实控制系统一样的数控编程站，使程序可以在 PC 上离线编制，然后直接传送给控制系统。

有计划的维护和服务，缩短停工时间

凭借 Analyze MyCondition，连接到本地 SINUMERIK Integrate 服务器的机床可以按照各种测试和触发选项被持续监测。

挖掘加工过程中的改进潜力

在机床运行过程中需要不断地检查并改进加工过程，Analyze MyWorkpiece Toolpath 可以分析加工程序，并在早期就改进加工程序，使机床运行最优化。使用基于云的服务，生产企业也可以分析来自不同地点、不同设备的数据。

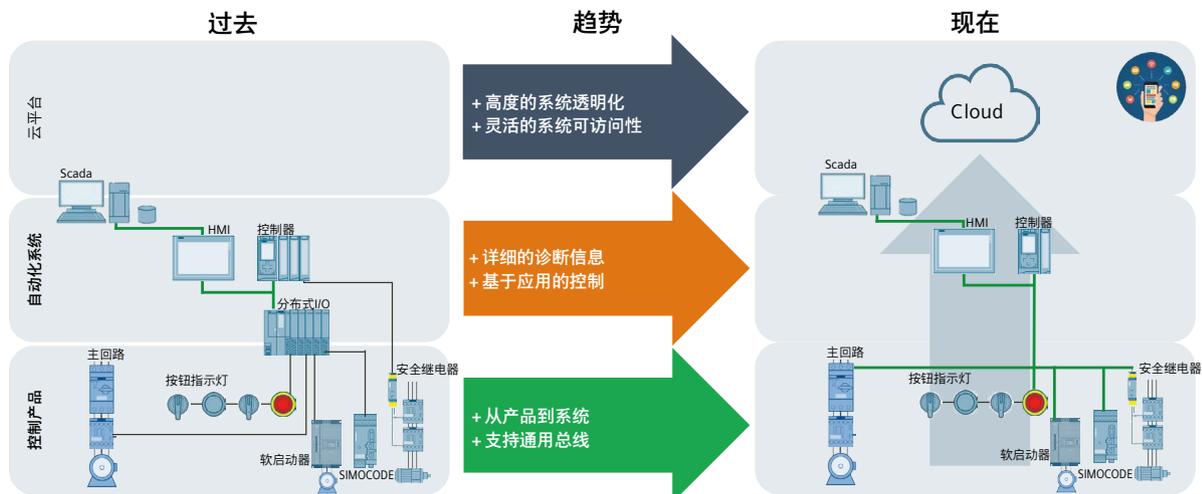
面向生产企业的 Manage MyMachines

Manage MyMachines 应用程序可以增强机床的可靠性，提高生产率，并减少检修和维护成本。生产企业可以关注核心业务，同时仍可以清楚地了解机床状态和相关的历史数据。



SIRIUS—现场设备的数字化集成方案 连通数字化工业最后一公里

SIEMENS
Ingenuity for Life



成功案例： 全自动饮料灌装线

在全自动饮料灌装线现场，需要构建一套可靠的安全管理体系来保障生命财产安全。现场采用了 SIRIUS 安全集成技术覆盖了安全监测、评估、执行的环节，并提供了安全 SIM 模拟器功能，在安装设计时，无需使用实体硬件进行测试，使用 SIM 模拟器即可在项目设计和编程的初期同步验证安全功能，大幅度提高了设计和编程的效率。在生产运行中，可以通过 Profinet、AS-interface 等总线网络，将现场的安全过程数据汇集到控制层，实现现场数据的可视化。

控制电器产品部门数字化解决方案

西门子控制电器产品部为企业数字化转型推出多种数字化解决方案——西门子 SIRIUS（天狼星）产品可对所有电机或其他设备提供开断、保护、起动和监控。SIMOCODE 电机管理系统可灵活控制和监控电机状态，并集成控制、保护、通讯、运行维护及故障诊断五大功能于一体。SIRIUS 工业控制产品还具有测量功能，使执行器变身传感器，如电机起动机、软起动机，可支持高效能源管理，并可与上位能源管理系统和基于 MindSphere 的服务互联，实现高度一致的连接、实现跨地区能源管理，提高工厂运营的成本效益。SIRIUS 工业控制产品最大的特点是可通过 AS-interface / IO-

link、Profibus 或 Profinet 与控制系统连接，显著提高生产灵活性。

在成熟的数字化、自动化生产现场，SIRIUS 拥有灵活的安全解决方案。无论是故障安全监测、安全评估、指令装置，SIRIUS 安全集成技术都是在工厂内执行安全任务的专家。SIRIUS 安全集成技术采用了基于标准现场总线的故障安全通信方式，通过 ASIsafe 和 PROFIsafe，可以满足愈加严格的现场安全等级需求。

SIRIUS 工业控制产品与集成解决方案是整个数字化企业产品组合的基本组成部分，助力企业阔步迈向工业 4.0，实现数字化转型升级。

数字化人才匮乏怎么办？——西门子数字化能力培训

中国已进入了经济“新常态”格局，企业面临数字化转型升级的关键时刻。西门子以客户面临的挑战为驱动力，凭借卓越的工程技术与创新能力，以领先的电气化、

自动化和数字化产品，解决方案和服务，为客户带来更大价值——更强的灵活性，更高的效率，更快的上市时间，实现可持续发展。

目前可以提供的数字化相关培训课程

课程名	日程安排	培训目标	目标人群	培训地点	授课人	培训内容
数字化之旅 求索 (基础课程) 1天	西门子数字化整体方案介绍	充分了解西门子数字化给企业带来的提升，与西门子携手走向数字化之路	企业决策 高层 企业执行 中层	北京 / 成都 / 苏州	数字化业务咨询顾问	针对客户的行业进行整体方案的讲解，按照行业(航空航天、汽车、电子、机械、食品及饮料)按照设计到服务的全生命周期做典型数字化应用介绍
	数字化转型探索实践应用案例分享与解读				数字化业务咨询顾问	分析国内国外数字化成功案例，按照客户实际推荐相应的应用实践
	数字化体验中心参观				数字化业务咨询顾问	北京展厅 / 苏州展厅 / 成都创新中心 西门子数字化体验中心全方位展示了前瞻、开放、与时俱进的数字化企业概念，在展示西门子数字化技术实力的同时，兼具互动性，让参观者能够近距离感受虚拟与现实连接所带来的生产力和效率的巨大提升
	数字化企业画像				数字化业务咨询顾问 / 区域销售代表	在智能制造的大潮中，致力于数字化转型和创新的您，也许正踌躇于何处着手，西门子将从战略规划、组织管理、系统集成、生产现场、数据管理、数字化应用六大维度，检测企业所处的数字化状态，助力把握实施数字化的最佳切入点和行动方向，帮助中国企业深入了解自身数字化发展进程并获取具有针对性的建议

部分课程已开放网上订购渠道，请扫描二维码进入西门子工业产品官方旗舰店
其他西门子工业技术培训，见网站：www.siemens.com.cn/sitrain
更多数字化相关培训，亦正在设计开发中。



课程名	日程安排	培训目标	目标人群	培训地点	授课人	培训内容
数字化之旅 悟真 (进阶课程) 2天	企业面临的挑战和数字化转型路径	全面提升企业相关人员对数字化转型相关概念的理解, 普及制造业生产系统(研发+制造)的知识框架; 通过数字化体验中心和实际系统演示, 深度理解数字化转型在研发、管理、车间等领域的主要表现形式	研发、制造部门管理层 / 车间现场管理层 IT/ 信息化部门全员 新厂筹建团队全员 其他数字化转型相关人士	北京 / 成都 / 苏州	数字化业务咨询顾问	针对参与培训客户的行业进行痛点分析, 介绍数字化转型的基本路径; 介绍制造业生产系统(研发+制造)的基本知识框架以及数字化转型所需的基础相关知识体系
	制造企业增值链及基本知识框架				数字化业务咨询顾问	普及智能制造、数字化转型相关的基础概念及它们的关系: 数字化双胞胎、数字主线、增值链、柔性制造、xTO, 聚焦常见的ATO制造模式
	数字化体验中心参观				数字化业务咨询顾问	理论联系实际, 解读西门子全球最先进的三大数字化体验中心的先进技术应用与解决方案如何助力制造企业数字化转型 * 包括北京展厅 / 苏州展厅 / 成都创新中心
	工业信息安全实验室参观(限北京)				工业安全实验室博士	提供工业控制网络安全态势感知系统OSA场景式培训, 与现有的基于“纵深防御”的工控安全解决方案紧密结合, 实现从防护到检测、响应的完整的“闭环”安全管控 * 限汽车、电子、钢铁、石油化工等行业
	数字化企业画像				数字化业务咨询顾问 / 区域销售代表	对使用西门子—赛迪灵犀数字化企业能力评估模型评测的结果进行解读与答疑, 帮助企业对自己当前的数字化水平有更加客观清晰的认知, 更加有的放矢地开展数字化转型工作
数字化工厂运维实战模拟	数字化实施技术专家	通过搭建好的实体系统平台演示, 深度理解数字化转型在研发、管理、车间等领域的主要表现形式				

部分课程已开放网上订购渠道, 请扫描二维码进入西门子工业产品官方旗舰店
其他西门子工业技术培训, 见网站: www.siemens.com.cn/sitrain
更多数字化相关培训, 亦正在设计开发中。



SIEMENS
Ingenuity for life

数字化改变着 我们的一切

“ 西门子能够为产品全价值链-研发、生产和工厂管理提供“数字化双胞胎”解决方案。

王海滨

西门子（中国）有限公司执行副总裁
西门子大中华区数字化工业集团总经理

© Siemens 2019

过程工业数字化企业解决方案

西门子的应对之道

企业数字化不仅可显著提高生产的顺畅性、安全性以及生产效率，同时还可快速高效地响应各种客户的定制需求。数字化转型中灵活的模块化生产，已成为各大企业面对全球日益激烈的市场竞争中确保不败之地的重要举措。如今，企业数字化的技术已日趋成熟，企业数字化的前途一片光明。各大企业在制定未来发展规划时，纷纷将数字化转型作为首要目标，不断探索发展契机，实现企业快速发展。

在数字化转型过程中，从法规到市场以及技术发展，整个过程工业都面临着巨大的竞争压力。对于公司而言，这意味着必须确保创新与连续生产间的动态平衡。一方面，生产过程必须满足高灵活性与高效性的要求，并通过技术创新，缩短产品面市时间、快速满足客户



工业软件与自动化组合

通过我们的工程解决方案 COMOS，所有领域都可以利用中央数据库进行工厂规划，远程控制系统 SIMATIC PCS 7 的双向数据传输为自动化领域带来许多优势。SIMIT 则可以对工厂行为进行模拟仿真，从而在运行调试之前找出并解决可能的错误。XHQ 则利用高度透明的事实和数据助力管理决策的制定。

的各种定制需求；另一方面，整个生产过程还必须遵守各种规范要求，确保高度稳定可靠的高品质生产，在不断提高产能与效率的同时大幅降低生产成本。



我是谁？—— 我所处的行业正在发生数字化转型



化工行业

面对激烈的市场竞争，化工企业亟待提高自身竞争力，打造并充分利用其自身竞争优势在行业中立于不败之地。

油气行业

如何满足社会日益增长的对清洁能源的需求，引领建立新的行业标准：安全、高效、可靠、走可持续发展的道路？



制药行业

激烈的市场竞争中，制药企业需要更快速的响应市场需求，更精益的流程，（急需缩短上市时间，）在时间跑道上赢得先机。

玻璃行业

如何高效地设计玻璃的生产和更多的工艺流程，更快速地相应市场，减少运营成本，同时保证产品的高质量？



水和污水行业

淡水是地球稀缺资源，如何在不破坏生态平衡前提下合理使用淡水并制成饮用水？80%的废水不经治理汇入江河、湖泊、海洋，废水治理更是刻不容缓。

制药行业

无纸化生产

通过 SIMATIC IT eBR, 西门子提供成熟的电子化主批次记录管理软件解决方案, 实现无纸化生产, 可加快主批次记录 (MBR) 和电子批记录 (eBR) 的设计、执行、审核和放行。无纸化生产采用可灵活调整的电子批记录 (eBR) 解决方案, 从高度自动化产线直至人工灌装线都可实现。SIMATIC IT eBR 解决方案以电子方式编辑关键参数并提供实时的端到端功能, 集成手动和自动作业。

智能化生物制造

通过提供易于集成和布置的柔性自动化系统 (包括用于将过程数据与高级建模进行集成的强大 PAT 工具) 以及经过证明的电子批记录系统, 西门子可帮助公司更深层次的工艺理解, 同时提高生产柔韧性, 帮助其实现更智能化的生物制药工艺。

连续性生产

采用西门子先进的数字化解决方案, 企业可实现实时产品放行并通过数据驱动达到工艺优化, 同时完全符合法规与指南要求。过程分析技术 (PAT) 为连续性生产奠定了技术基础。PAT 直接在线收集生产过程的质量数据, 从而确定药物有效成分的临床疗效。西门子 PAT 解决方案 SIMATIC SIPAT 被普遍视为该领域中最先进的 PAT 软件解决方案之一, 帮助制药企业在短时间内将其生产力提高三分之一, 生产成本降低 10-20%。

药物生产质量管理规范

西门子通过长期在制药业的精耕细作, 将自身的产品及解决方案充分结合行业的特性, 为制药企业提供横向、纵向及端到端这三大维度的集成化解决方案, 确保药品的整个生命周期被有效地监视、控制及准确地记录下来。通过与国内外广大制药企业地深度合作, 西门子能够也愿意为更多地制药企业提供从咨询调研直到交付生产及运维管理的全生命周期服务。

化工行业

西门子在化工、石油和天然气等行业领域拥有几十年深厚经验, 凭借在自动化、电气化和数字化的综合实力, 西门子助力客户确立了行业竞争优势, 树立了行业标杆。通过一体化工程和一体化运维, 西门子助力客户实现端到端的数字化工厂管理, 充分挖掘数字化的全部潜能, 确保更高生产率、更高灵活性、更高工厂可用性、更高生产效率。通过对价值流进行数据分析, 并将其转化为用户获益, 转化成最佳决策的有用信息, 从而显著提高竞争力。

工程组态更快捷

凭借 COMOS 和 SIMATIC PCS 7 过程控制系统, 西门子为整体工厂管理推出了一种软件 / 系统解决方案。共享数据库和统一的工具可确保在工厂的整个生命周期期间所有的数据都全程保持最新状态并具备完美的一致性, 像一对数据双胞胎。数字世界与真实世界各种专业的融合大幅节省了时间, 提高了工程组态质量。

项目启动更快速

SIMIT, 虚拟调试仿真软件, 可用于自动化项目的虚拟测试和优化。采用该软件, 可更快、更加成本高效、以更低风险进行必要的现场测量, 从而更快地完成工厂验收测试。通过将规划、工程组态和自动化数据集成到该仿真平台中, 可将数据用于对操作和维护人员的虚拟现实培训 (操作员培训系统)。

运行更高效

SIMATIC PCS 7 支持工厂的连续运行, 例如, 通过采用用于自动化的 Advanced Process Library 和用于高级控制功能的 Advanced Process Control 等工具; SIMATIC PCS 7 甚至可用于小型工厂, 也可与报警和资产性能管理配合使用以对工厂的所有运行阶段进行优化。

现代化的过程可视化和简洁、新颖的操作解决方案 (例如 Advanced Process Graphics) 可帮助操作人员安全、顺利地完工厂监控任务。这类监控

任务还可通过移动设备远程进行。对于工厂规划、三维仿真、实施和维护活动分析（一体化运维），西门子推出了相关软件组合和例如 COMOS MRO 和 COMOS Walk inside 等解决方案。所有这些工具都可持续不断地提供运行数据，进一步提高生产率。

能源效率是化工行业的另一个重要主题。对于运行能源管理技术的实施，西门子提供客户所需的一切支持，并且实现了能源流的透明化，以更好地完成数据分析、发现和评估节能潜力。还可协助客户在进行泵规划和泵运行期间节省大量宝贵资源；帮助客户优化设计，并为未来型方案的实施提供专家建议。西门子高能效的工业控制系统还可实现长期、稳定的高工厂效率。

水和污水行业

针对整个水循环电气化、自动化和数字化，西门子可提供定制化创新解决方案和全面服务 – 涵盖从海水淡化到饮用水供应、生活污水与工业废水处理，直至供水管网管理。采用 COMOS 和 SIMATIC PCS 7 进行一体化工程，可将工程时间缩短高达 20%。过程控制技术组态快捷，可以显著缩短项目时间。SIMATIC PCS 7 提供面向未来的功能库，可实现 SIMATIC PCS 7 过程控制系统和 SIMATIC WinCC 可视化系统的高效工程。经过测试的标准化组件及其直观的操作，可以大幅降低成本，并将项目时间缩短高达 15%。资源的可持续利用意味着降低成本。通过使用 SIWA Optim 可优化泵的能耗需求，将能耗降低高达 15%。

玻璃行业

玻璃行业是一个流程和离散兼具的混合型行业，在未来几年行业将面临结构性供需不平衡的挑战。西门子玻璃行业专业团队几十年专注于为客户提供贯穿整个工厂生命周期的集成解决方案。

集成工程

利用 COMOS 可以统一通用数据模型，将与自动化

有关的数据直接传输到 SIMATIC PCS 7 过程控制系统，生成 SIMIT 模拟软件工厂模型的大部分内容，在实际调试前对所有自动化和控制功能进行测试，纠正潜在错误，利用虚拟工厂的模型，即数字化双胞胎，节约时间，降低费用，提高工程质量。

集成运营

集成运营是西门子所指的从集成工程到运行阶段的延续。借助于由硬件、软件，如 SIMATIC PCS 7 过程控制系统与 COMOS MRO（维护、维修和检修）软件解决方案，和服务组成的集成数字化系统，工厂可以记录、处理并智能化运用生产过程中生成的海量数据。企业管理层面，XHQ 智能运营仪表盘解决方案可以实时提供相关的系统级数据和 KPI，并根据客户需求进行调整。通过该平台，可以全面掌握高价值资产的概况，甚至是全球多个地点的不同工厂之间的对比数据。

综合式服务

已经推出的可扩展 Simatic 虚拟化即服务解决方案融合了传统和智能两种服务的优势。除了维护硬件平台外，已安装软件组件的维护和技术支持对于最大程度地降低 PC 式控制系统的生命周期成本至关重要。在虚拟化系统的整个生命周期中，西门子还将为用户持续提供全面支持，解决与其系统组件的功能、应用和处理相关的所有技术问题。

全厂级自动化 PWA

玻璃线热端为过程控制，冷端和深加工为离散控制。玻璃行业 PWA 方案是针对玻璃全流程整线标准化设计规范，实现整线无自动化孤岛，数据透明化，软硬件标准化，备件最小化，减少培训和操作投入。西门子按照 PWA 标准，协调和支持最终用户、设计院以及各 OEM 设备提供商，PCS 7 作为主数据库系统平台，结合 IL 工业库，可无缝集成现场和操作层所有电气、自动化、通讯等系统设备，实现全厂级数据标准化、透明化管理和统一化控制执行，为将来企业信息管理层如 MES 以及 ERP 的应用实施提供全局数据来源。

我应该怎么走转型的路？

西门子提供过程工业数字化企业与数字化服务，确保数字化企业全面落地及持续改善。

3.1 提高企业数字化理解水平，帮忙企业正确评估当前数字化水平，然后为企业量身定制适合企业实际情况的数字化实施路线图，并撰写详细的数字化项目咨询报告。



3.2 西门子致力于帮助过程工业企业完成数字化转型落地，为客户提供了从工厂设计到工厂运营以及从现场工艺到智能运维平台的真实体验；从点到线，由线到面的数据集成为智能工厂提供了数据平台。通过数字化套件，将工艺、仪表、控制系统、电气系统等进行一体化集成，结合数字化移交、虚拟调试、虚拟现实和智能运营等概念性的智能制造功能，给客户带来直接价值。



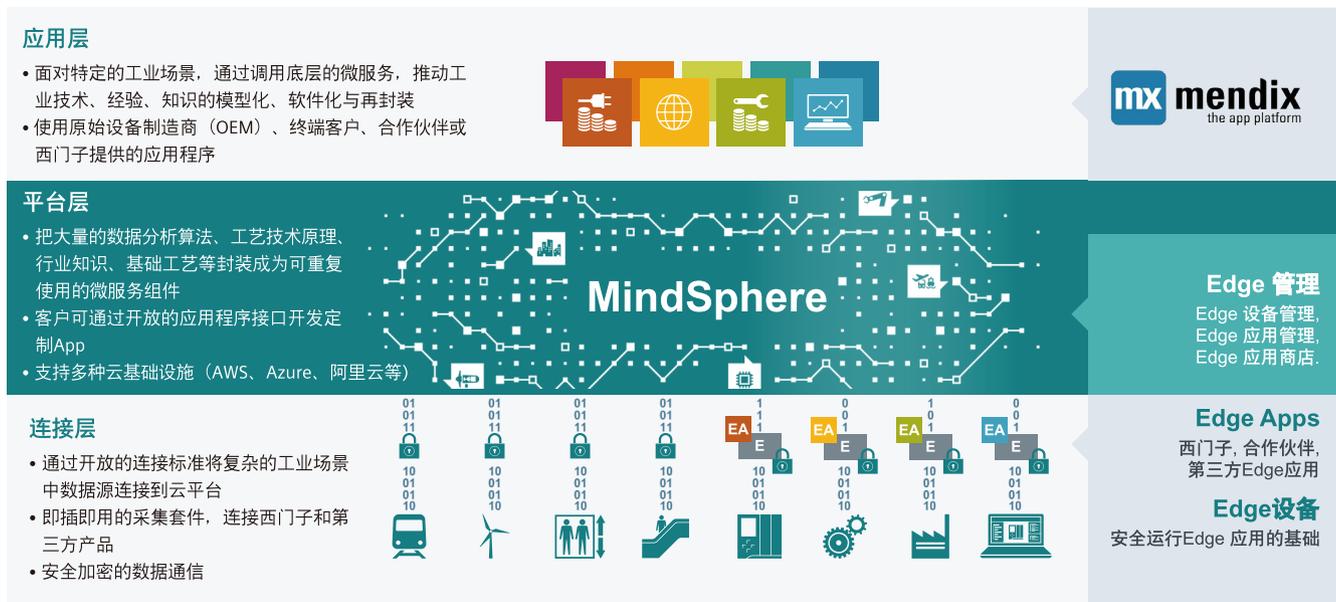
3.3 通过使用西门子应用 (APPs) 和数字化服务来保证数据的全面一致性, 是充分利用数字化企业潜力的先决条件。西门子为过程工业企业提供全新功能, 优化企业生产和实现预防性维护。



数字化企业咨询服务	数字化咨询目标和范围统一
	横向、纵向、端到端集成调研
	数字化培训和数字化水平评估
	数字化实施路线图制定
数字化企业项目实施与服务解决方案	工厂全生命周期管理
	实现信息孤岛的互联互通
	工厂管控一体化
数据增值服务	适用于过程行业的 APP

西门子为过程工业数字化企业量体裁衣, 提供咨询、实施、数据增值一站式服务, 助力企业实现数字化转型。

数据产生价值——MindSphere 基于云的开放式物联网操作系统



企业中的每台机器和每个系统都会提供大量数据，但是其见解和益处尚有待充分挖掘。使用 MindSphere 将使您能够将这些数据转变成为具有生产能力的业务成果。通过将机器和物理基础设施连接到数字世界，MindSphere 提供了强大的工业应用程序以及先进的分析和数字服务，以便在整个企业范围内进一步提高生产力和效率。MindSphere 是一个物联网 (IoT) 操作系统，它被打造成安全、可扩展的工业端对端解决方案，从连接产品、工厂、系统和机器到释放您的 IoT 数据潜能，皆可通过该解决方案实现。

MindSphere 为您提供了：

- 安全的端到端解决方案，这些解决方案可以在托管服务平台上连接设备、存储数据以及开发和运行应用程序
- 广泛的设备、企业和数据库连接选项，以支持各种各样的 IoT 资产

- 开放式平台即服务 (PaaS)，它利用 Siemens 开放式应用程序编程接口 (API) 和原生的云访问能力提供了大量的数据交换选项
- 利用先进的分析功能快速开发强大的工业驱动型 IoT 解决方案
- 融合 Siemens 作为先进自动化提供商和云提供商的全球可扩展性
- MindSphere 应用商店

MindSphere 提供的具体产品和服务包括：

1) MindConnect 连接套件

对于正着手进行物联网 (IoT) 转型的行业而言，要将各种机器或系统快速、经济、安全地从分散的来源连接到云平台，MindSphere 提供如下连接套件：

- 硬件连接网关

MindSphere 平台提供的硬件连接方案包括 MindConnect Nano 和 MindConnect IoT2040，

这两款硬件网关均针对各种规模的生产环境提供了不同级别的服务和价位。通过现场安装实现连接后，这两款设备都将会创建与 MindSphere 之间的直接安全连接，以便传输数据。它们支持使用各种不同的协议来采集数据，所实现的灵活性由物理基础设施决定。

- 软件连接方案

软件连接方案包括：MindConnect IoT Extension 和 MindConnect Integration，MindConnect IoT Extension 是一种附加的连接层选项，它使得许多新的 IoT 协议都能够与 MindSphere 通信，包括 OPC UA、S7、ModBus/RTU 和 ModBus / TCP、REST、MQTT 以及 CANBus；MindConnect Integration 提供了一种可以将多个数据系统安全连接到 MindSphere 的方法，企业信息化系统、ERP 和 MES 系统、旧应用程序以及管理控制和 SCADA 系统，基于浏览器的工具可以用来以图形的方式配置数据值映射，从而帮助用户构建灵活的集成，这样做可以将企业系统（不论是云端系统还是本地系统）纳入到采用 MindSphere 的环境中。

- MindConnect LIB 软件开发包 (SDK)

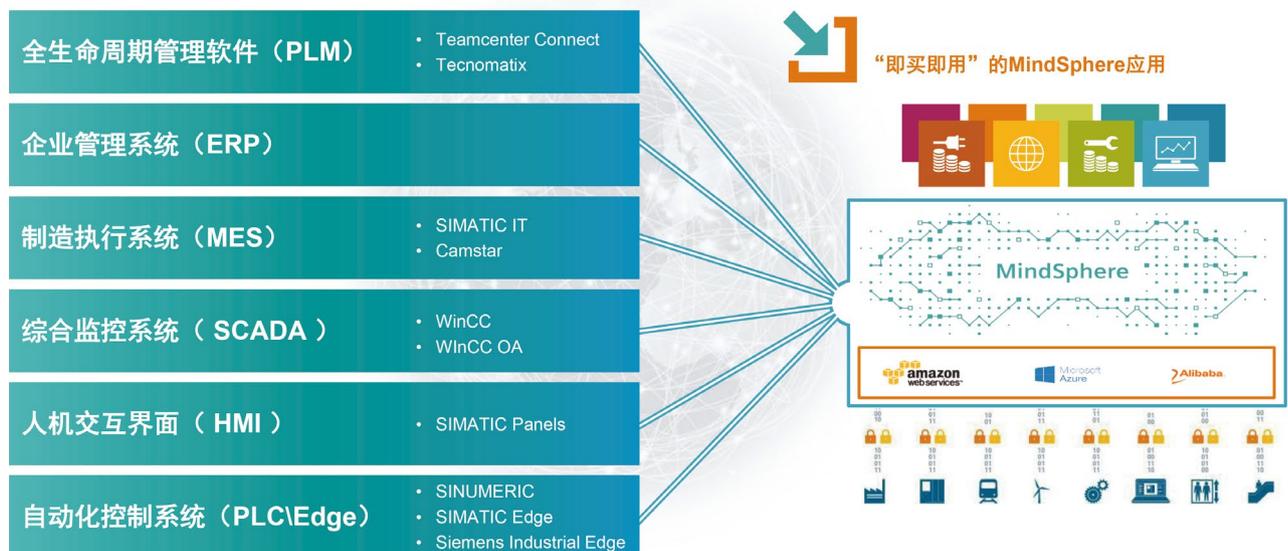
MindConnect Library 是一系列功能的集合，客

户端应用可以通过这些功能与 MindSphere 连接并交换数据。为保障客户端传输数据的安全性，可采用 SSL / TLS 协议保护 MindConnect Library 与 MindSphere 之间的连接，可以通过 MindConnect LIB 软件开发包 (SDK) 与 MindSphere 标准化 API 进行交互，因而可以编写特定于客户或用例的连接代理程序。这些 API 有利于数据从设备资产传输至 MindSphere，同时也拓展了协议支持。

2) MindSphere 平台套餐服务

MindSphere 的设计宗旨是让客户能够根据成本、可配置性、可扩展性、位置 and 安全性来选择理想的云部署策略。鉴于 Siemens 不仅在全球大多数行业的领域都具备深厚的专门知识，客户可以大大加快 IoT 解决方案的开发。通过访问 MindSphere 开放式物联网 API，合作伙伴可以与 Siemens 合作开发高价值的应用程序，并提供数字服务。有了开放式 API，合作伙伴就能开发、部署和销售自己的 MindSphere 解决方案。

MindSphere 平台提供 3 种基本套餐服务：针对最终用户的用户套餐（IoT Value Plan）；针对开发者的开发者套餐和运营者套餐。在此基础上，MindSphere 平台还提供相关组件、升级包、原生应用和培训服务。



MindSphere 价值流



- 用户套餐服务 (IoT Value Plan)
针对最终用户，MindSphere 平台提供用户套餐服务 (IoT Value Plan)，借助该套餐服务，用户可以在一个集中的位置即时获取并直观地显示实时数据和分析结果，无需进行任何开发。此外，用户还可以进入 MindSphere 商店的门户，从中可以获得各种强大的工业应用程序。借助这些应用程序，用户可以在其产品价值链上获得革新性的升级，快速做出理想的业务决策。
- 开发运营套餐服务 (DevOps Plan)
为了给快速开发、测试和运营特定于市场的应用程序提供极高的灵活性，MindAccess DevOps 套餐服务提供了两个选项。通过 MindAccess 开发者套餐，开发人员可以访问 Siemens 基于云的开

放式物联网 (IoT) 操作系统 MindSphere 中的专用开发空间。

在简化了 MindSphere 应用程序的开发之后，MindAccess 运营者套餐使您能够无缝地运营这些应用程序并通过 MindSphere 商店将其提供给客户和合作伙伴。

3) MindSphere 商店和合作伙伴生态系统

为了应对数字化转型所具有的宽广范围和高度复杂性，Siemens 创建了以 MindSphere 作为基础打造的先进合作伙伴网络。这些合作伙伴使 MindSphere 能够提供一整套 IoT 解决方案和服务，可以准确地满足我们客户的需求；同时它还还为合作伙伴提供了大量的机会，让它们可以在 MindSphere 的基础上构建和运营自己的数字产品。

针对 DI 客户，西门子（中国）有限公司数字化工业集团工业云解决方案部负责 MindSphere 业务拓展工作，支持工业销售开展 MindSphere 业务。



选项



数字化成功案例：

离散工业案例：工业企业全面获益于未来制造



明珞 中国 广州

广州明珞汽车装备有限公司

- 采用西门子的数字化双胞胎、仿真、虚拟调试和自动化解决方案，全面转型为一家数字化企业。
- 该公司正在从传统的线体集成商转型为智能制造解决方案与服务提供商。
- 这使明珞将工程组态时间缩短了30%，调试时间从两个多月缩短到一个月以内。



华立科技 中国 杭州

华立科技

- 浙江省智能制造示范项目
- 打造具有 C2M 能力的智能制造工厂
- 实现多品种，小批量，个性化混线生产
- 智能制造专业人才培养建设



新大洲 中国

中航新大洲航空制造有限公司

- 实现所有数控程序的透明化
- 为客户优化生产过程
- 提供快捷高效的加工程序管理
- 刀具管理与机床生产性能分析功能
- 统一的平台与模块化的产品给客户实现车间数字化带来了数据可靠性
- 通过西门子解决方案，显著提高生产率高达 10%



贵州航天电器 中国 贵阳

贵州航天电器

- 国家智能制造示范项目，首批中德合作试点示范项目
- 智能化全价值链集成，虚体世界与实体世界有机融合
- 实现多品种，小批量，个性化混线生产
- 智能制造专业人才培养建设，形成新的服务能力



长安 中国 重庆

长安公司数字化成熟度评估

- 成功前提：理解现存流程痛点
- 按紧急程度 / 重要程度 / 难度整理出建议的行动计划
- 项目亮点：得到客户管理层高度评价
- 成功要素：对行业的理解 / 跨专业融合

过程工业成功案例：通过可信赖的合作伙伴来保证技术永不过时



多乐士 澳大利亚

新型涂料工厂

- 这个生产极为灵活的涂料工厂实现了端到端的数字化，即适合大批量生产，又能进行个性化的生产。
- 由于可通过 SIMIT 进行仿真和虚拟调试，调试错误减少，并显著缩短了产品上市时间。
- 经济的小批次生产 – 批次规模从 5000 升降低至 100 升



凯赛 中国

生物制造数字化工厂

- 凯赛携手西门子打造生物制造领域的世界级数字化生产基地
- SIPAT 通过数字化分析，帮助研究人员直接找到重要参数和最后产率之间的关联性，提高研发效率
- Simatic PCS 7 为工厂的连续性生产提供了保障，并与 COMOS 高度集成，形成工厂的“数字化双胞胎”，贯穿工厂的全生命周期
- Simatic IT 将在凯赛乌苏生产基地竣工后，为其稳定、高效生产提供保障



金宇 中国

动物疫苗数字化工厂

- 金宇生物与西门子达成战略合作，建立动物疫苗行业首座面向“工业 4.0”的数字化工厂
- 端到端集成体系：通过 COMOS，金宇生物能够实现从工厂前期建设的一体化工程设计到后期生产的一体化运维管理
- 通过 XHQ, ERP, Simatic IT eBR, 以及 Simatic Batch 打破信息孤岛，打通企业内部所有信息化系统的纵向集成体系



中石化青岛炼化 中国

石油化工智能工厂

- 中国石化与西门子共同探索石油石化行业智能标杆工厂的建设。
- 建立以 COMOS 为核心的工厂资产全生命周期管理平台，与现有的 DCS 及其他系统全面协同建设智能炼厂，同时西门子工业信息安全技术保障智能炼厂的安全。
- 通过部署西门子最新 APP 如设备预测性分析 EPA，阀门监测，APC 等，充分挖掘现存数据的价值，逐步迈向智能炼厂。

更多案例请点击：[制造业的未来 / 最新故事 >](#)



从理念到落地，西门子以自身实践诠释数字化转型



北京数字化企业展厅



北京数字化体验中心是西门子在亚太地区建立的第一个数字化解决方案落地的展示和体验中心，以生产纪念章的数字化企业示范线为主体，集中展示数字化在产品设计、生产规划、生产工程到生产制造和运维的整个生命周期的具体应用。

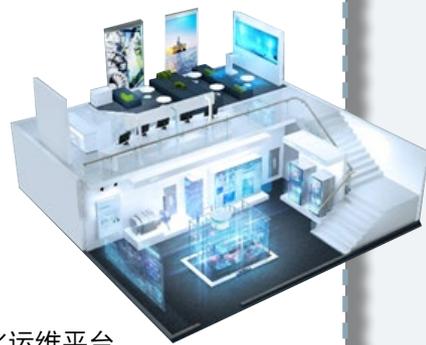
在从定制化需求输入到产品交付的完整价值链中，数字化双胞胎贯穿始终，以虚拟的方式提前验证和优化全部过程，或者是以基于虚拟模型的方式来指导现实过程的展开，以满足大规模定制化下的效率和个性化的结合。在西门子数字化体验中心，观众可以深入了解西门子面向未来的、涵盖产品与生产全生命周期的数字化企业解决方案，亲身体会西门子覆盖产品、生产和性能全价值链的“数字化双胞胎”，以及其对制造业的生产和协同方式所带来的巨大改变和潜在价值。

过程自动化世界——上海体验中心

西门子数字化体验中心过程工业展厅于 2017 年由上海市杨浦区与西门子携手建立。该展厅是西门子在华建立的首个针对过程工业的展厅，也是西门子过程工业创新发展中心。这一合作致力于为过程工业企业提供最为先进和完整的数字化企业解决方案，助力企业实现数字化转型升级。

展厅展示范围：

- 全集成自动化
- 全集成驱动系统
- 虚拟仿真系统
- 工业通讯与识别
- 过程仪表
- 智能建筑技术
- 一体化工程到一体化运维平台



该中心是流程产业的创新中心，过程工业中数字概念的培训和教育中心，以及过程工业和测试实施 / 客户行业 4.0 集成数字化解决方案的体验中心。我们以工艺为载体，方案为纽带，带您走进数字化，亲临感受数字化软件平台与物理工厂

成都西门子智能制造创新中心

西门子携手成都高新区建立西门子智能制造成都创新中心和西门子工业软件全球研发中心。该研发中心也是西门子在华建立的首个专注于 MindSphere 的研发中心。这一合作致力于为制造业提供最为先进和完整的数字化企业解决方案，助力企业实现数字化转型升级。

离散行业数字化示范线

未来的制造模式是哪种？未来的制造模式叫大规模定制化。从整个市场上来看，由于消费人群更加个性化，所以产量上的波动会非常大，同时消费者的喜好也会变化非常快，导致产品的生命周期更短。因此需要既能符合大规模生产的方式，又能满足定制化的需求。

通过产品设计、生产规划、生产工程、生产执行以及服务的环节，完成整个制造环节。在从定制化需求输入到交付的整个价值链中，数字化双胞胎都贯穿始终，以虚拟的方式提前验证和优化，或者是以

基于虚拟模型的方式来指导现实的展开，以满足大规模定制化下的效率和个性化的结合。



流程行业数字化示范线

“工业 4.0” 将突破传统的行业界限，催生制造业颠覆性的变革，全面提升制造业的水平。作为“工业 4.0” 的基础，以制药行业为代表的流程行业数字化转型势在必行。西门子可为流程行业提供从产品设计到运维服务的全生命周期数字化解决方案。

化学合成原料药装置是制药行业的核心装置，在该的演示设备中，模拟了一个化学合成原料药装置的工艺设备模型，可以直观地看到设备、管道、阀门、仪表等，仿佛让我们置身于工厂中，可对员工进行沉浸式培训。

苏州数字化企业以及 MindSphere 应用展厅



西门子苏州数字化体验中心具备西门子面向离散工业完整的数字化解决方案，面向

中国华东地区的工业企业展示工业数字化的未来图景。西门子苏州数字化体验中心采用的是面向订单的生产模式，观众可以通过手机微信或者 iPad 输入个性化内容，设计自己专属的开关产品。

随后，数字化企业示范线通过产品设计、生产规划、生产工程、生产执行以及服务的环节，来完成整个制造过程。

该数字化体验中心的特点可以概括为如下几点：

- 以生产高度定制化工业按钮的数字化企业示范线为主体，更贴近于企业生产现实；
- 更丰富的 MindSphere 应用场景诠释了基于云的物联网操作系统如何改善企业运营；
- 通过深度互动的方式，在参观过程中可以根据客户个人偏好下单，驱动实际制造场景；
- 更丰富的数字化物流展示——通过立体仓库、机械手和机器视觉系统配合达成对特殊原材料的加工准备。

西门子基于云的开放式物联网操作系统 MindSphere 也在该数字化体验中心以中小型企业应用方案 SIMICAS 展示给参观者。

西门子工业自动化产品 成都生产及研发基地 (SEWC)

SEWC 自 2013 年投产至今，通过西门子数字化整体解决方案，全面实现了研发、制造、质量管理和物流系统的高度数字化；该项目是西门子海外首家数字化工厂，成为西门子继德国、美国之后在全球的第三个自动化产品的研发中心，并在 2018 年 9 月被世界经济论坛评为全球九家最先进的工厂之一。SEWC 利用面向“工业 4.0”的相关技术提升经济和运营效益，并致力于数字化人才的培养和行业的培育，因此从 1000 多家工厂中脱颖而出，最终获得这一殊荣。

凭借以“数字化双胞胎”为核心的柔性生产技术，SEWC 能够确保快速分配资源、高效排产并遵循高质量标准。在过去 6 年中，SEWC 高度柔性的生产方式保证了 99% 的及时交货率。其次，数字化的生产方式促进了高效生产，使工厂的产量增加了 4 倍。在工业自动化产品的制造方面，SEWC 遵循全球统一的质量标准，过去 6 年内产品质量



合格率达到 99.999%。

在过去的几年中，SEWC 在保证产品质量与及时交货率的同时，共接待 4 万余访客，与中国业内的合作伙伴分享数字化工厂的理念和实践经验，和客户进行全方位地深度沟通和交流，帮助客户了解未来制造业的发展方向；并积极推动项目建设和采购的本地化进程：带动本地产线设备供应商自动化能力水平、引入上游供应商及增加本地化采购，逐步建立本地供应链条，形成本地采购关系。

西门子数控 (南京) 有限公司 (SNC)

建立于 1996 年的西门子数控 (南京) 有限公司 (SNC) 是西门子公司与中国北方工业集团公司共同出资组建的合资企业。西门子公司是世界上最大的技术领先的电子电气公司之一，中国北方工业集团公司是涉及众多领域业务的中国最大集团之一。自 SNC 成立以来，合作双方都致力于使其成为工厂自动化领域和机床控制系统的优秀供应商。SNC 按照中国、东南亚地区及世界市场的特殊要求，依照世界级质量标准，研发和制造工厂自动化领域的数控系统、驱动器、人机对话界面及可编程逻辑控制器等产品。

2018 年 12 月 17 日，西门子数控 (南京) 有限公司与南京溧水经济开发区达成投资合作协议，在现

有资产基础上，投资 8 亿资金在南京建设新的数字化工厂，新工厂建筑面积约 7 万平方米，产能



将会提升两倍，这是继西门子 2013 年在成都建设数字化工厂后西门子的全球第三个数字化工厂。

新工厂将会按照“工业 4.0”概念进行设计和运营，建成之后，工厂将会利用西门子最新的数字化技术，提供产品设计、生产规划、工程实施、生产制造和维护服务的“数字化双胞胎”。不仅如此，西门子还将通过基于云的开放式物联网操作系统 MindSphere 进行工厂的生产管理。

西门子数字化相关尖端技术和服

数字化企业业务组合中的一体化尖端技术能够实现数据的智能应用。信息技术与运营技术相融合，为工业领域数字化转型铺平道路。



工业边缘计算

西门子工业边缘计算可帮助客户缩小传统的本地数据处理和基于云的数据处理之间的差距，以满足个性化需求。



人工智能与增强现实

在工业领域的应用有助于大幅减轻编程和工程开发的工作量，可使控制逻辑更加灵活敏捷地应对环境条件变化，也可更加灵活精确地组织生产流程。



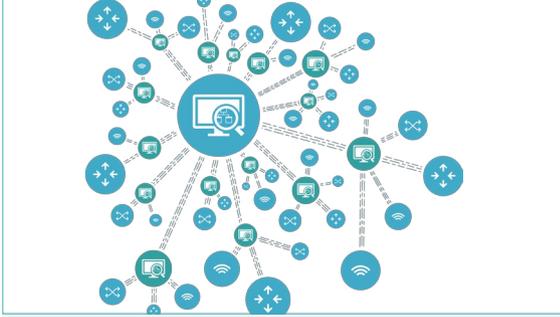
工业移动通信（5G）

采用 5G 这种新的通信标准，并通过开发相应的产品组合来支持其标准化和工业实施，高数据传输速率、可靠的高带宽传输和超短延迟将显著提高工业价值创造的效率和灵活性。



增材制造

贯穿整个价值链的各种增材制造工艺解决方案。利用我们独具特色、种类齐全、连贯一致的端到端软件工具，对确保增材制造工艺可应用于未来的标准化量产具有至关重要的作用。



工业通信网络

工业领域正在迅速实现数字化。机会与潜力巨大，但面向未来的可靠的工业网络是每个数字化解决方案的基础。



全集成自动化 (TIA)

TIA 代表着西门子所有自动化组件的高效互操作性，提供了将数字化的优势转变为真正附加价值所需的一切。



工业信息安全

连续监测与综合的安全解决方案是优化工厂可用性和生产力的基础。



融资租赁

西门子金融服务 项目和设备融资的可信赖合作伙伴。



工业数字化连通

对于任何想全面挖掘数字化机会的企业而言，工业数字化连通是决定性因素。虽然几乎不可见，工业数字化连通能够实现所需的所有对象、系统和应用之间的连接。



智能配电

通过将配电与能源管理和自动化系统进行智能组合，可以显著提高工厂的能效和系统可用性。

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路七号
Tel: (010) 64768888
Fax: (010) 6476 4838

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
Tel: (0472) 5208828
Fax: (0472) 5208838

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
Tel: (0531) 82666088
Fax: (0531) 82660836

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
Tel: (0532) 85735888
Fax: (0532) 85769963

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
Tel: (0535) 2121880
Fax: (0535) 2121887

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
Tel: (0533) 2187877
Fax: (0533) 2187979

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店2408房间
Tel: (0536) 8221866
Fax: (0536) 8267599

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
Tel: (0537) 3166887
Fax: (0537) 3166653

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
Tel: (022) 83191666
Fax: (022) 23328833

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
Tel: (0315) 3179450/51
Fax: (0315) 3179733

石家庄
河北省石家庄市中山路303号
世贸广场酒店1309号
Tel: (0311) 86695100
Fax: (0311) 86695300

太原
山西省太原市府西街69号国际贸易中心
西塔16层1609B-1610室
Tel: (0351) 8689048
Fax: (0351) 8689046

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
Tel: (0471) 6204133
Fax: (0471) 6288269

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街1号市府
恒隆广场41层
Tel: (024) 82518111
Fax: (024) 22533626

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
Tel: (0411) 83699760
Fax: (0411) 83609468

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
Tel: (0431) 88981100
Fax: (0431) 88658007

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
Tel: (0451) 53009933
Fax: (0451) 53009990

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
Tel: (028) 62387888
Fax: (028) 62387000

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
Tel: (023) 63828919
Fax: (023) 63702886

贵阳
贵州省贵阳市南明区水果园后街彭家湾
E7栋(国际金融街1号) 14楼01&02房
Tel: (0851) 8551 0310
Fax: (0851) 8551 3932

昆明
云南昆明市北京路155号红塔大厦1204室
Tel: (0871) 63158080
Fax: (0871) 63158093

西安
西安市高新区锦业一路11号西安国家
服务外包示范基地一区D座3层
Tel: (029) 88319898
Fax: (029) 88338818

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
Tel: (0991) 5821122
Fax: (0991) 5846288

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
Tel: (0951) 7869866
Fax: (0951) 7869867

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
Tel: (0931) 8885151
Fax: (0931) 8810707

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
Tel: (021) 38893889
Fax: (021) 38893266

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
Tel: (0571) 87652999
Fax: (0571) 87175234

宁波
浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
Tel: (0574) 87855377
Fax: (0574) 87870631

绍兴
浙江省绍兴市解放北路玛格丽特商业中
心西区2幢玛格丽特酒店10层1020室
Tel: (0575) 88201306
Fax: (0575) 88201632

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
Tel: (0577) 86067091
Fax: (0577) 86067093

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
Tel: (025) 84560550
Fax: (025) 84511612

扬州
江苏省扬州市邗江区博物馆路547号
德馨大厦1508室
Tel: (0514) 87894566
Fax: (0514) 87877115

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
Tel: (0511) 88327566
Fax: (0511) 88323356

徐州
江苏省徐州市泉山区科技大道
科技大厦713室
Tel: (0516) 83708388
Fax: (0516) 83708308

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园
苏华路2号国际大厦11层17-19单元
Tel: (0512) 87803615
Fax: (0512) 66614898

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
Tel: (0510) 82736868
Fax: (0510) 82768481

南通
江苏省南通市崇川区 桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
Tel: (0513) 8102 9880
Fax: (0513) 8102 9890

常州
江苏省常州市关河东路38号
九州寰宇大厦911室
Tel: (0519) 89895801
Fax: (0519) 89895802

盐城
江苏省盐城市盐都区华邦
国际大厦A区2008室
Tel: (0515) 8836 2680
Fax: (0515) 8980 7580

昆山
江苏省昆山市前进东路389号
台协大厦1502室
Tel: (0512) 55118321
Fax: (0512) 55118323

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
Tel: (020) 37182222
Fax: (020) 37182164

佛山
广东省佛山市南海区灯湖东路1号
友邦金融中心2座33楼J单元
Tel: (0757) 82326710
Fax: (0757) 82326720

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦13层1303A号
Tel: (0756) 3356135
Fax: (0756) 3324473

南宁
广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
Tel: (0771) 5520700
Fax: (0771) 5569391

深圳
广东省深圳市南山区
华侨城汉唐大厦9楼10楼02区
Tel: (0755) 26935188
Fax: (0755) 26934245

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
Tel: (0769) 22409881
Fax: (0769) 22422575

汕头
广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
Tel: (0754) 88481196
Fax: (0754) 88481195

海口
海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
Tel: (0898) 66788038
Fax: (0898) 66782118

福州
福建省福州市晋安区王庄街道长乐中路3号
福晟国际中心21层
Tel: (0591) 87500888
Fax: (0591) 87500333

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
Tel: (0592) 2685508
Fax: (0592) 2685505

华中区

武汉
湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
Tel: (027) 85486688
Fax: (027) 85486777

合肥
安徽省合肥市濠溪路278号
财富广场首座27层2701、2702室
Tel: (0551) 65681299
Fax: (0551) 65681256

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
Tel: (0717) 6319033
Fax: (0717) 6319034

长沙
湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号
华远国际中心24楼2416室
Tel: (0731) 84467770
Fax: (0731) 84467775

南昌
江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
Tel: (0791) 86304866
Fax: (0791) 86304918

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
Tel: (0371) 67719110
Fax: (0371) 67719120

洛阳
河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆516室
Tel: (0379) 64683519
Fax: (0379) 64683565

联系方式

西门子中国

siemens.com.cn/industry

© 西门子中国 2019 版权所有

如有变动, 恕不事先通知

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特色性介绍。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。

手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。

扫码关注
西门子中国

