



白皮书

# 西门子 Xcelerator： 保障智慧医院 成功实施数字化转型

**SIEMENS**



# 目录

3

智慧医院数字化转型的复杂性

智慧基础设施承诺提升医院运营与治疗效果，但这一过程充满挑战。

6

数字化转型成功的三大驱动因素

成功的转型需要灵活的流程，并由经验丰富的合作伙伴引导。

8

西门子 Xcelerator：

应对数字化转型复杂性的框架

西门子 Xcelerator 旨在打造轻松顺畅、以人为本的体验。

11

通过西门子 Xcelerator，

解锁数据潜能

西门子 Xcelerator 帮助您将基础设施数据转化为洞察，推动运营和临床改进。

13

智慧之道，实证成功

西门子与 CCN 集团合作设计并建设了全球最现代化的智慧医院之一。

16

致谢

# 智慧医院数字化转型的复杂性

智能基础设施有望显著提升医院运营效率与诊疗成效，但这条转型之路并不轻松，许多转型目标往往难以真正落地。

智慧医院承诺提升员工生产力与运营效率，增强灵活性，优化风险管理，并改善患者体验和临床效果。然而，无论是在单体医院还是医院网络中实施智慧医院数字化转型基础设施，都意味着一项复杂、长期的投入，且成功并非易事——超过 70% 的数字化转型项目最终未达预期<sup>1</sup>。导致数字化转型项目失败的主要原因之一，就是其多维度的复杂性：对任何医疗设施而言，智能基础设施转型都是一项庞大的系统工程，涉及众多环节和要素。

<sup>1</sup> <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/about-deloitte/deloitte-uk-digital-transformation-are-people-still-our-greatest-asset.pdf> of 03/15/2023



医院作为一个复杂、要求严苛且不断变化的环境，其方方面面都必须被充分考虑并有机整合。

## 智慧医院转型的四层复杂性

- 2. 系统割裂**
- IT/OT 集成不足或缺失
  - 供应商锁定
  - 集成度不够



### 1. 基础设施复杂性

- 老旧与现代技术并存
- 分散的高端技术投入

### 3. 建筑与园区分布

- 设施分布在多个园区、区域或国家
- 基础设施整合有限
- 独特的基础设施需求
- 各异的基础设施条件

### 4. 技术快速演进

- 产品不断创新
- 最佳实践持续演化

第一层复杂性源于医院现有的基础设施。鲜有医院管理层能够投资建设全新智慧医院，更多情况是需要升级并整合历经数年乃至数十年分批部署的各类技术解决方案。智慧医院转型的起点，往往是各类平台化解决方案与高端技术的混合体，且集成度参差不齐。几乎所有医院至少都已配备一种智能基础设施设备，例如传感器或射频识别(RFID)。

老化且拼凑的基础设施不可避免地导致系统割裂。医院内的数字资产与实体资产通常存在不同程度的集成差异。在某些情况下，供应商锁定会促使医院采用临时替代方案，形成混合云与本地解决方案的混合体，并带来持续的维护负担。在基础型或自动化医院中，实现全园区范围内的基础设施完全集成较为罕见，这也要求数字化转型团队同时制定实体与数字层面的集成策略。

**第一层：**  
**基础设施复杂性**

**第二层：**  
**系统割裂**

## 由于缺乏通用数字转型方案， 医院必须制定契合自身特点的专属转型路线图。

让大多数智慧医院数字化转型更为复杂的原因在于，缺乏 IT 与 OT 的有效集成 — 这本是智慧医院的关键基础要素。若未能实现 IT 与 OT 融合，医院往往需要分别组建两支转型团队，独立推进各自的项目。这不仅会增加整体复杂性，还可能造成资源浪费，并错失优化系统性能以及实现智慧医院目标的良机。

**第三层：多园区多楼宇** 有些医院是单体建筑或相邻建筑组成的园区，另一些则是分布在不同地址、涵盖住院和门诊设施的多点网络。在同一园区、区域或国家内，医院的每个物理场所都拥有独特的基础设施需求与既有基础条件。对于异地扩建的分支楼宇或通过医院合并收购而来的设施，这种情况尤为常见。

**第四层：技术快速演进** 基础设施复杂性、系统割裂、园区和楼宇多样化本身已足够棘手，而智慧医院转型团队还需应对第四层挑战：创新技术的快速演进。现代技术更新迭代迅速，今天最先进的方案，往往在根据医院数字化转型计划真正落地并全面应用时，已可能被新方案所替代。

此外，同时启动多个智慧医院项目也会显著加大转型复杂性，往往导致成本上升、建设延期，甚至未能达成预期成效。因此，医院数字化转型团队难以兑现转型承诺也就不足为奇。

在缺乏统一数字化转型模板的情况下，医院必须结合每栋楼宇的具体智慧基础设施需求，制定个性化的专属转型路线图。

### 想了解更多？

请查阅我们的白皮书 [《引领未来医疗服务：智慧医院数字化转型》](#)，深入了解智慧医院的商业价值。

# 驱动数字化转型成功的 三大要素

成功的智慧医院转型离不开健全且灵活的流程，以及经验丰富的合作伙伴的赋能与引导。



这一过程从对现有建筑基础设施状况的全面评估开始。

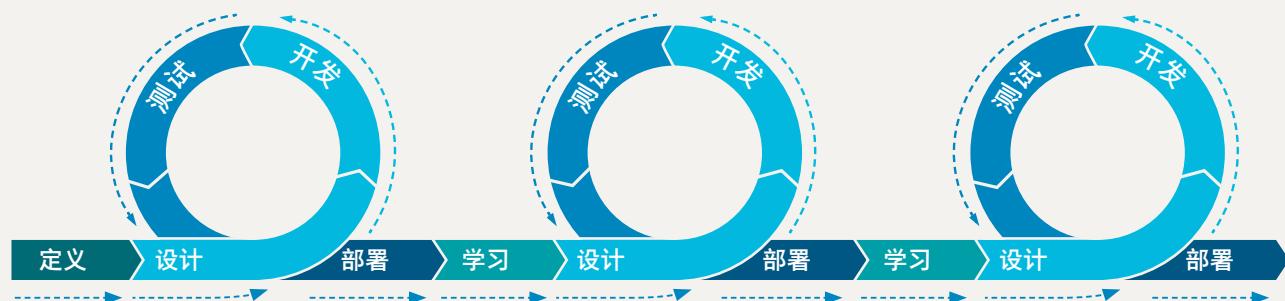
## 成功的智慧医院转型团队通常具备以下三大共同点：

1. 深刻理解智慧医院全生命周期各阶段的运营复杂性。
2. 遵循稳健而灵活的流程，深入理解当前的运营复杂性，确需求，评估现状，设定优先级，并有序部署解决方案。
3. 与智慧医院数字化转型专家密切合作，持续提升团队能力与实践经验。

成功的智慧医院转型，始于对智慧医院建设与运维全生命周期复杂性的深入认知。迈向“高效智慧医院”的道路是一条复杂的多阶段之路，需先夯实技术应用基础，以便在医院需求不断变化的情况下，持续交付优质的医疗成果。

数字化转型没有终点。它是一项持续演进的过程，而非一次性项目，因此科学规划持续优化和逐步引入创新技术，才是实现长期成功的关键。然而，只要设计得当，医院的数字化底座便可为当下的重点优化提供灵活的基础设施支持，并具备面向未来需求的适应性。

## 敏捷智慧医院部署流程



一个稳健而敏捷的流程同样是推动智慧医院转型成功的关键保障。流程从对现有建筑基础设施和运营复杂性的全面评估开始，并明确相关利益方的核心需求。接下来，数字化转型团队需设计一个集成化、自动化的系统，用于生成可供分析的数据。这是一项高度专业化的能力，而大多数医院往往缺乏在此领域的深入经验和专业化团队。最后，需要分阶段部署、测试并持续优化新的设备、系统与应用，以实现既定的转型重点与目标。

要成功推动智慧医院的数字化转型，需要广泛的专业技能与丰富的实践经验，但在执行中常面临重重挑战，往往导致以下两种结果之一：1) 投入有限，2) 产出不及预期。少有医院具备足够的内部专业人才来主导和优化整个智慧医院转型。

因此，选择经验丰富的合作伙伴，并借助能够简化复杂性的框架，是智慧医院转型取得成功的关键。

# 西门子 Xcelerator： 应对数字化转型复杂性的 框架

西门子 Xcelerator 提供了一种以简便、开放和灵活为核心的数字化转型方法，旨在打造轻松顺畅、以人为本的体验，从而推动患者疗效和员工生产力的提升。

## 西门子 Xcelerator 的核心理念体现在三大原则：

- 1. 简便**：将不同系统整合到统一的数据环境（CDE）往往成本高昂且难度不小。西门子 Xcelerator 通过构建可用于多种应用及低代码环境的统一数据环境，有效简化系统集成。
- 2. 灵活**：技术更新迅速，先进技术可能在短短几年内就会被新一代方案取代。西门子 Xcelerator 拥有高度灵活性，能够确保新技术与现有技术今日能无缝协作，未来亦可持续兼容。
- 3. 开放**：医院通常配备由不同厂商在不同阶段提供的多样化设备。西门子 Xcelerator 可提供开放的环境，支持将不同供应商、不同代际的系统集成到各类应用场景中，无论由医院自身使用还是由指定机构运维，都能灵活支持。

西门子 Xcelerator 提供经过精心整合的物联网硬件与软件组合、不断壮大的合作伙伴生态，以及一个中心化的交流与交易平台，让医院可向智慧医院专家学习，与同行交流，并便捷采购所需产品、服务与解决方案。该框架使用便捷，灵活支持个性化需求，并且开放整合来自西门子、智慧医院合作伙伴及认证第三方的开放技术，可共同打造业界领先的解决方案。借助西门子 Xcelerator，医院可更轻松、更高效、规模化地推进数字化转型。

## 西门子 Xcelerator 赋能智慧医院



## 精选产品组合

## 合作伙伴生态

## 线上平台 集中式学习与交流中心

**精选产品组合** 西门子 Xcelerator 为医院提供基于标准应用程序接口（API）的模块化硬件、软件及服务组合，以推动其数字化转型目标实现。这些先进的“积木式”模块涵盖楼宇管理系统、楼宇数字孪生、数字化服务、能效服务、消防安全、暖通空调（HVAC）、电动汽车充电、安防及智能电气化配电与控制等领域。

**合作伙伴生态** 没有任何一家公司可以单独掌控整个数字化转型，管理由战略顾问、技术提供商和实施专家组成的复杂生态，是任何数字化转型项目中最具挑战的环节之一。成功执行智慧医院的数字化转型所需的技能和经验非常广泛，成功意味着要从“孤岛式”向“生态式”转变。

西门子生态体系内拥有超过 4,000 家认证合作伙伴，可整合多家领先数字化转型提供商的领域专长、技能与经验，以及产品和服务，从而缩短问题发现、方案制定与实施之间的时间，更好地满足医院的独特转型需求。西门子 Xcelerator 智慧医院方案可确保无论医院的数字化转型路径如何定义，我们始终有合适的合作伙伴，引导数字化转型团队完成战略规划、实施落地与优化提升全过程。

西门子 Xcelerator 是简化智慧医院数字化转型之旅、实现成果交付的合适合作伙伴，助力推动您的战略目标成功实现。



轻松便捷、以人为本的体验，能够有效提升患者疗效和员工生产力。

有西门子作为合作伙伴，医院的数字化转型不仅更加轻松、可规模化推进，更重要的是能够兑现智慧医院应有的价值承诺。西门子 Xcelerator 是能够简化智慧医院数字化转型流程并交付预期成果的优异合作伙伴。

### 想了解更多？

欢迎使用我们的医疗行业专属解决方案查找器，深入了解智慧医院方案，并与专家交流。

# 通过西门子 Xcelerator, 解锁数据潜能

西门子 Xcelerator 帮助您将基础设施数据转化为洞察，推动运营和临床改进。

西门子 Xcelerator 拥有丰富的产品组合、服务和解决方案，旨在全面支持您数字化转型战略的各个环节。凭借专业知识、成熟路径与丰富实践案例，西门子 Xcelerator 可助您实现以下战略目标：

- **提升患者疗效**：借助数字化技术，医院可提供无缝顺畅的患者体验  
— 从预约到出院全流程贯通，并通过空气与温度控制等营造最优康复环境。
- **提升员工生产力**：智慧医院可消除寻找设备、同事及迷失患者的繁琐工作，从而显著减轻医护人员负担。
- **保护人员与资产安全**：智慧医院技术有助于减少安防事故，降低火灾及环境危害风险，并对医疗设备与关键物资进行追踪和安全管理，杜绝失窃。
- **实现可持续运营**：通过追踪能源使用、成本及碳排放足迹，并在整栋建筑内应用智慧医院节能场景，可实现能源利用优化及可持续性 KPI 持续监控。
- **保障医疗网络安全**：安全的智慧医院技术可防范可能扰乱运营并威胁患者安全的网络风险，同时确保所有系统符合监管要求。
- **降低建设成本**：建筑信息建模 (BIM) 可贯穿建设全周期支持决策，优化项目规划、缩短工期并减少变更指令。通过智能化的解决方案架构，可在系统设计阶段实现协同效应，从而减少组件数量与安装成本，进一步降低投资成本。

## 智慧医院：全员参与的一天

### 让康复空间实现积极的患者疗效、灵活性与高效运营



#### 医疗及患者入院登记

接收所有入院信息，支持线上登记，获取治疗信息与时间表，并可快速定位治疗室位置。

#### 停车

可通过 App 提前预订车位。凭车牌识别系统自动放行。

#### 路线导航

指引前往治疗室的最佳路径。

#### 设备定位与预订

根据计划治疗内容预订所需设备。避免设备过度冗余。

#### 查找与预订治疗室

就近查找空闲治疗室并立即预订，自动与日程系统集成，方便他人查看可用性。

#### 集成化服务

支持第三方服务接入，如餐饮、公共交通、物理治疗课程等多样服务。

#### 个性化设置

借助机器学习，实现如温度、照明等个性化设置。

#### 问题上报

设备或功能异常？可通过 App 向设施管理员报告问题。

#### 查找同事与患者

快速定位并获取前往其位置的指引路线。

#### 通知提醒

在手机上接收有关活动、突发事件等的通知提醒。

#### 出院办理

获取所有出院信息、患者费用清单，支持在线支付，并提供院后康复计划。

# 智慧之道， 实证成功

西门子与 CCN 集团合作设计并建设了全球最现代化的智慧医院之一。



全球规模最大的医院园区之一：  
土耳其安卡拉市医院。

土耳其安卡拉市医院是全球规模最大的医院园区之一。其建筑面积达 130 万平方米（约为纽约中央公园面积的一半），拥有近 4,000 张床位、700 间重症监护室及 131 间手术室。这家医院不仅规模庞大，基础设施也极为复杂。近 13,000 名员工每周为超过 10 万名患者与访客提供支持，覆盖其所有门诊和科室。

如此规模的医院只能依靠技术进行全面管理，其安全、运维及运营需求单靠人力已无法高效应对。如今，一套集成管理平台 Desigo CC 正在实时监测与控制医院的 22 个子系统及近 80 万个数据点，涵盖能源供应、消防、暖通空调（HVAC）、照明、门禁及 CCTV 等关键基础设施，确保整个园区高效、顺畅运行。

## 安卡拉市医院：一套平台整合所有基础设施系统





医院由一套统一的管理平台  
Desigo CC 进行全面监视与  
控制。



通过中央系统对设备和系统进行集中管理，  
使我们能够更快地为患者提供服务。

Canan Zencirci, 安卡拉市医院中央实验室主管

Desigo CC，作为西门子智能楼宇管理系统，可确保所有楼宇、医疗技术与能源基础设施高效互联，协同工作，无论是在集中的指挥中心，还是在每个病房、实验室、手术室及所有空间，都能带来无缝一致的使用体验。

全院自动化不仅节约能源成本，还大幅提升了员工生产力。这种集成方式具备良好可扩展性，不仅适用于小型设施，也可灵活扩展至大型园区及分布广泛的区域医疗机构。

了解更多

探索西门子 Xcelerator 如何在安卡拉市医院落地应用。

**出版单位**

西门子（瑞士）有限公司

智能基础设施集团

全球总部

地址：Theilerstrasse 1a

6300 Zug

Switzerland

电话：+41 58 724 24 24

**美国地区出版单位**

西门子工业公司

地址：800 North Point Parkway

Suite 450

Alpharetta, GA 30005

United States

版本：2023 年 3 月

如有更改与错误，恕不另行通知。本文件所提供的信息仅包含一般性描述和/或性能特征，未必在所有情况下均与所述完全一致，并且在产品后续开发过程中可能会有所调整。所需的性能特征仅在最终合同中明确约定后方具约束力。

© 西门子股份公司版权所有 2023