




曹鹏， ABB 控制技术业务单元 技术与产品管理负责人， 2017-11-6

ABB Ability 实现工业自动化面向新时代的变革



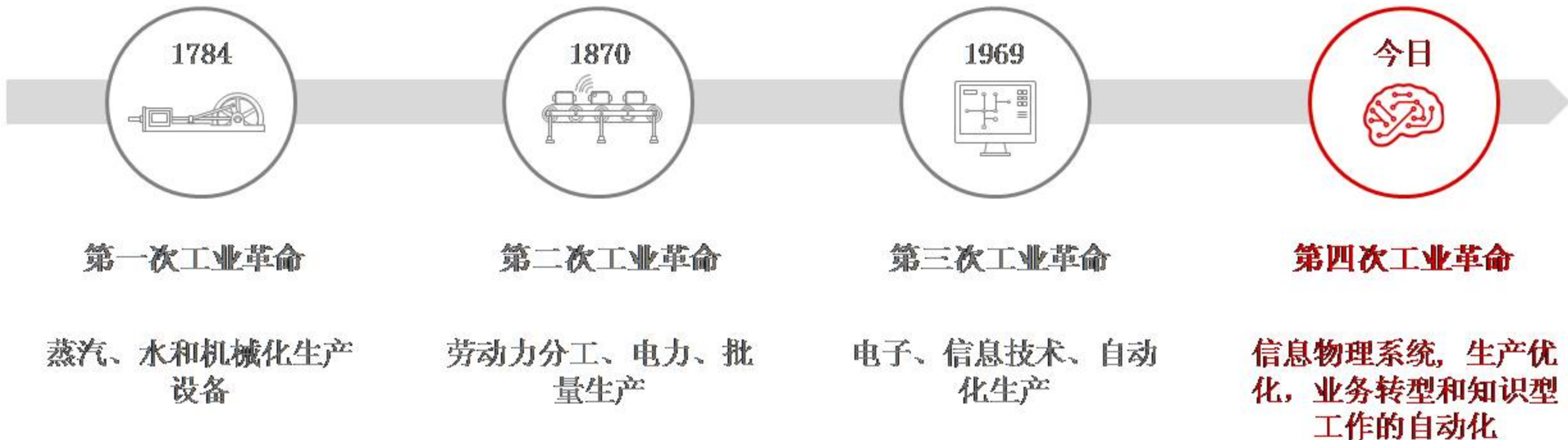
ABB

四大事业部在全球排名第一或第二的业务

	优选合作伙伴	市场规模 ¹ 及增长率	市场地位	销售收入 ²
	---所有电气消费端	~1,400亿美元 2 - 4%	电气产品市场位列第二	102亿美元
	---机器人技术与智能运动控制解决方案	~1,100亿美元 3 - 8% ³	运动控制市场位列第一 机器人市场位列第二	83亿美元
	---工业自动化	~1,200亿美元 1 - 3%	过程控制市场位列第一	74亿美元
	---更强大、更智能、更绿色的电网	~1100亿美元 ⁴ 3 - >10% ⁵	输配电市场位列第一	116亿美元

自动化领域的“重大转变”

第四次工业革命正在形成



把握工业领域数字化及智能转型

我们该如何拥抱数字化的未来？
创造客户所需，助力他们在快速发展的业务中取得成功？

我们该如何引导自己的企业
迈入创新与增长的新时期？

ABB Ability 实现面向新时代工业自动化变革

ABB Ability 理念及数字化、智能化能力特点

ABB Ability 关键技术

ABB Ability 实现工业自动化的变革

ABB Ability 优化解决方案传递用户价值

ABB Ability：释放ABB 在数字化领域的潜能

ABB Ability 理念与框架

面向智能制造 工业 4.0 要点

推动工业自动化新需求

— 核心需求

- 设备、系统、资源 的互联、互通
- 高度智能化
- 高度协同性

— 推动关键技术发展

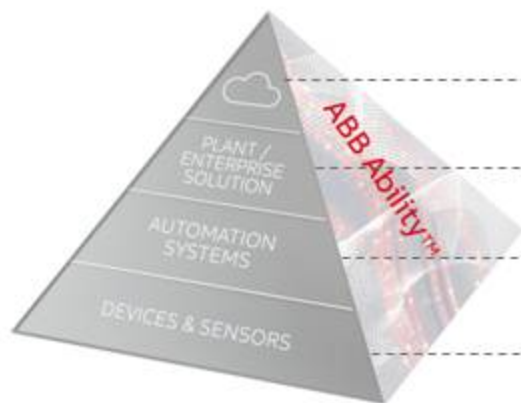
- 物联网
- 云计算
- 大数据
- 人工智能
- ...

— 关键点

- 标准化体系建设

ABB Ability

建立在用户信赖、领域经验、资深过程知识之上的统一架构



● 开放操作访问的智能云平台

● 全新端到端数字化解决方案

● 多系统协同专业优化过程控制

● 互联设备形成的闭合回路

ABB Ability 实现工业自动化面向新时代的变革

数字化、智能化能力特点

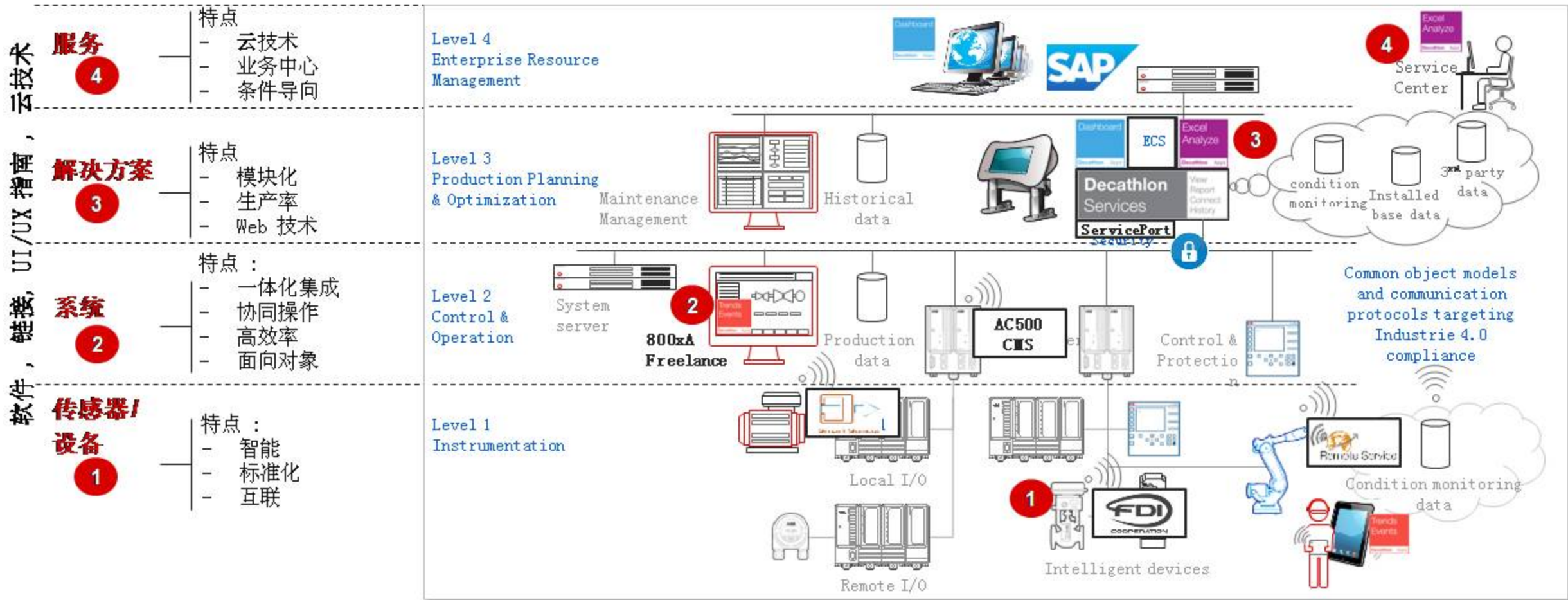


ABB Ability : 完善自动化 实现用户价值的控制回路

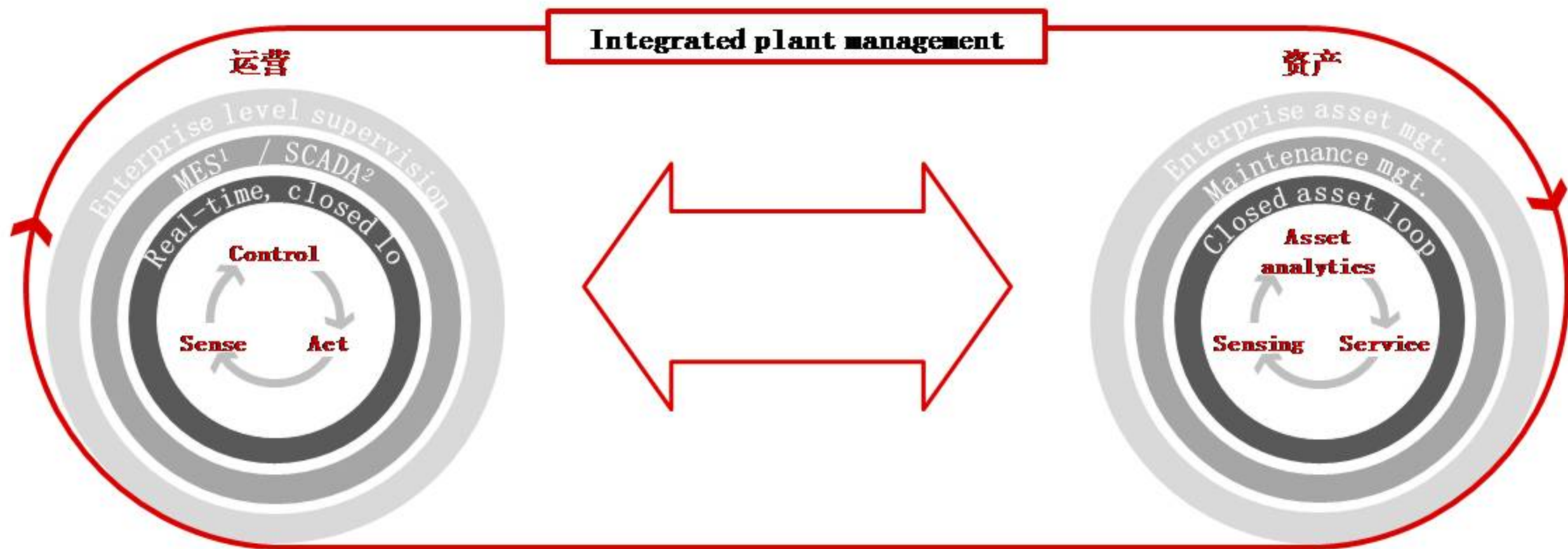


ABB Ability 关键技术 – 智能设备互联、互通

标准现场总线技术及系统集成是信息和智能功能传输的基础

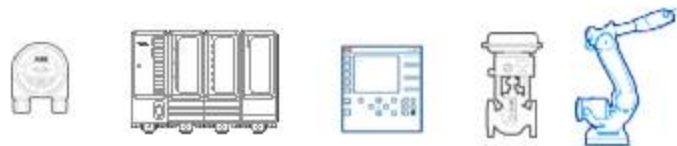
设备



覆盖 传感器、设备、智能产品

– 特点

- 数据通信接口(有线、无线)
- 诊断及在线参数
- 控制、报警及安全模式



标准国际现场总线技术



控制接口模块

– 特点

- 通信标准多样性
- 设备兼容、互操作
- 冗余、容错的高可用性



设备操作集成



统一系统平台

– 特点

- 标准工程工具
- 设备管理参数数据集成
- 资产远程维护管理



总线技术及设备集成是智能的传播者

ABB Ability 关键技术 – 建立一个协同过程自动化系统 (CPAS)

实现数字化时代的协同控制中心



所有设备、系统、人员统一协同

ABB Ability™ System 800xA

实现完美自动化的技术要素

- 统一信息访问、操作
- 高效率操作员站
- 安全功能集成
- 电气自动化集成
- 企业资产管理



工厂域范围的整合、协同与优化！

Aspect Object 实现信息互通及操作的关键技术

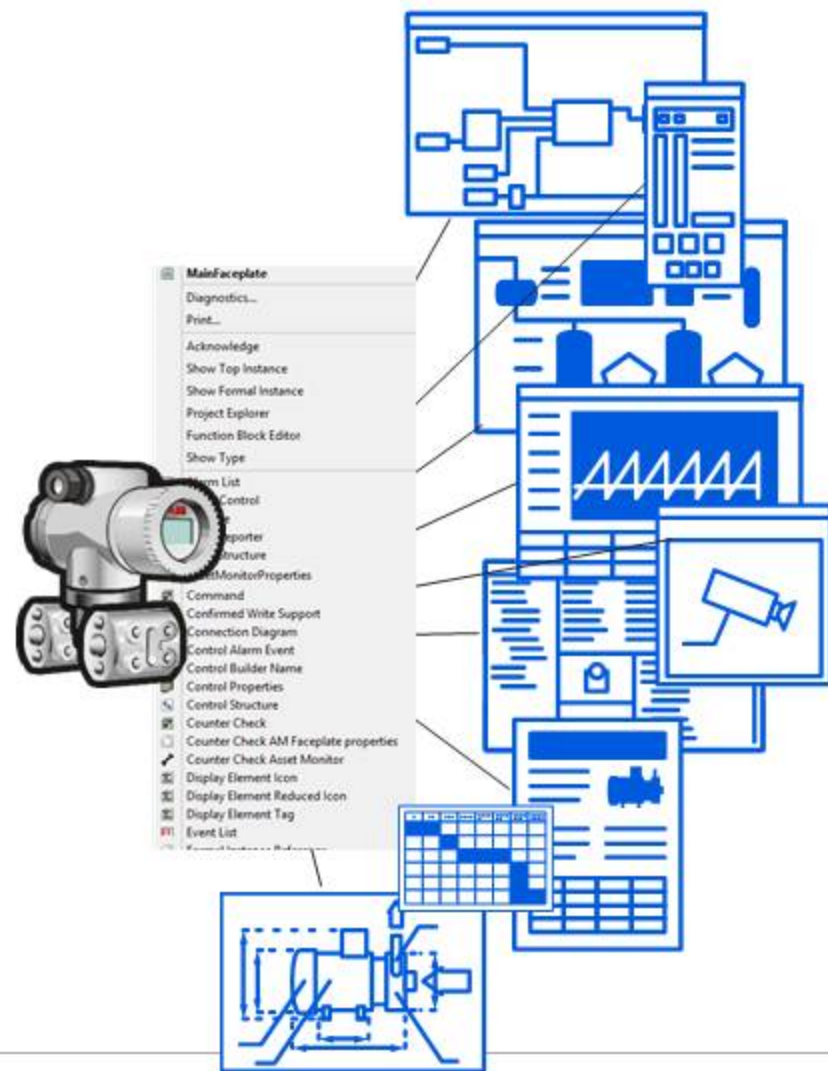
ABB Ability System 800xA 关键技术要素

Aspect Object 描述

提供现实工厂设备(objects) 的数字化技术, 允许工厂各子系统需要操作的信息(aspects) 被链接到设备对象上

优势:

- **操作效率** - 无缝信息操作提升操作效率
- **工程效率** - 体系结构, 面向对象工程, 工程应用库, ...
- **基于降低业主应用成本的可持续发展**



高效操作员站是执行协同性能的关键

ABB Ability System 800xA 关键技术要素

ABB Ability System 800xA 高效操作员站

操作员以高效、安全及有效的模式，**监控与操作工艺设备的能力**

高效操作员站的4个关键点

- 信息集成
- 高性能显示
- 关注操作人员环境
- 操作员能力



Integrated Operations



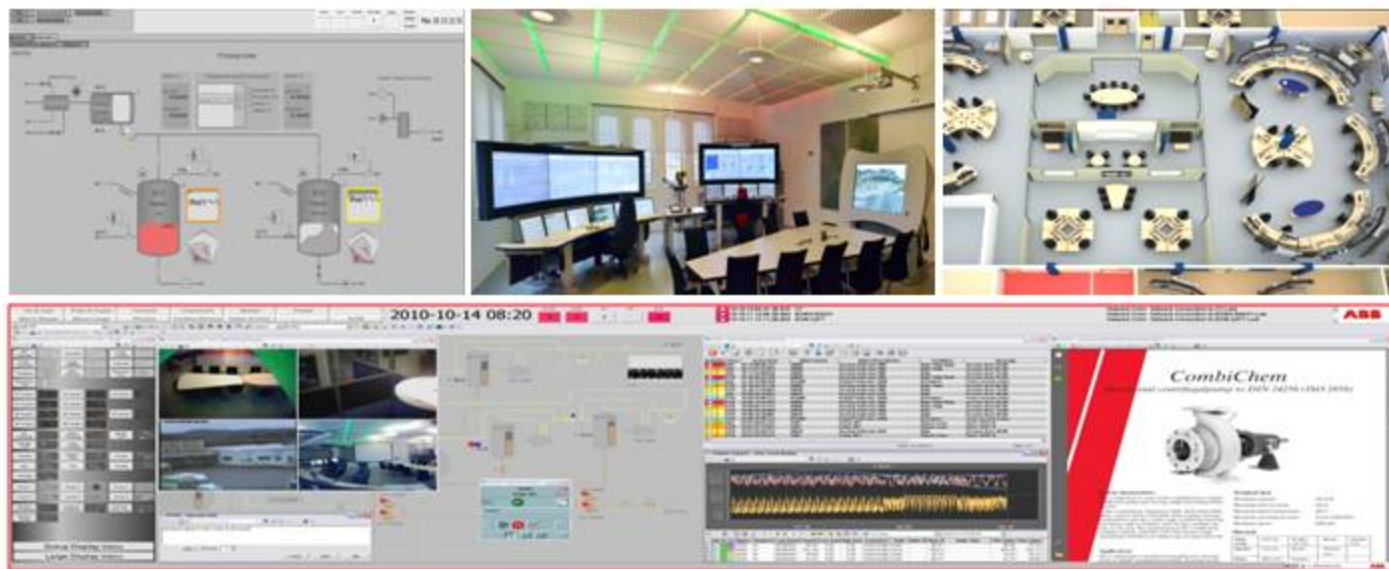
Design for high performance



Attention to human factors



Operator Competence



不同专业安全系统协同实现平台化安全保障

ABB Ability System 800xA 关键技术要素

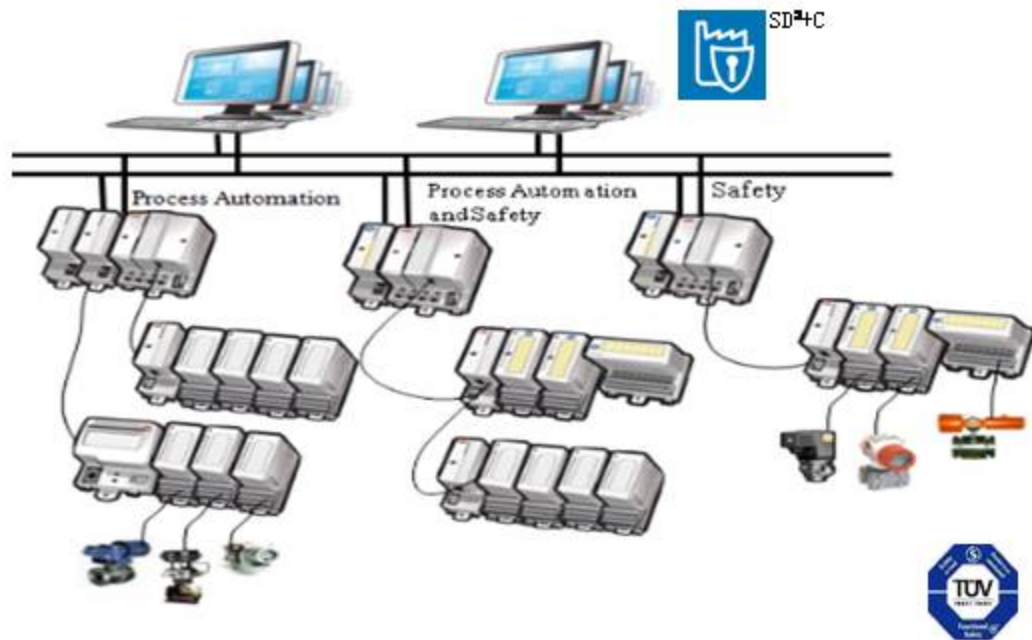
ABB Ability System 800xA 安全

800xA HI - 高安全完整性功能安全

- 提升可视化
- 安全与过程控制单元统一合并或独立
- SIL 级别保护功能
- 物理与逻辑隔离
- 统一工程环境
- 全方位集成实现操作员快速信息监控与操作响应

800xA 体系安全范畴:

- 产品
 - 网络安全
 - 审计、追溯
 - 高级操作控制
 - 电子签名
 - 白名单机制
- 服务
 - 体系安全监控及自动升级
 - 操作系统安全防护自动升级
 - 工业防御



电气自动化集成实现高水准的电效率管理

ABB Ability System 800xA 关键技术要素

统一系统平台实现过程与电气自动化协同控制

过程自动化与电气自动化的统一用户操作界面，包括：

- SOE, 电气单线图, 导航 ...

全方位支持 IEC 61850 标准

快速横向通信指令实现最佳电气保护能力

统一信息及界面协同操作不仅降低系统成本同时提升过程有效性

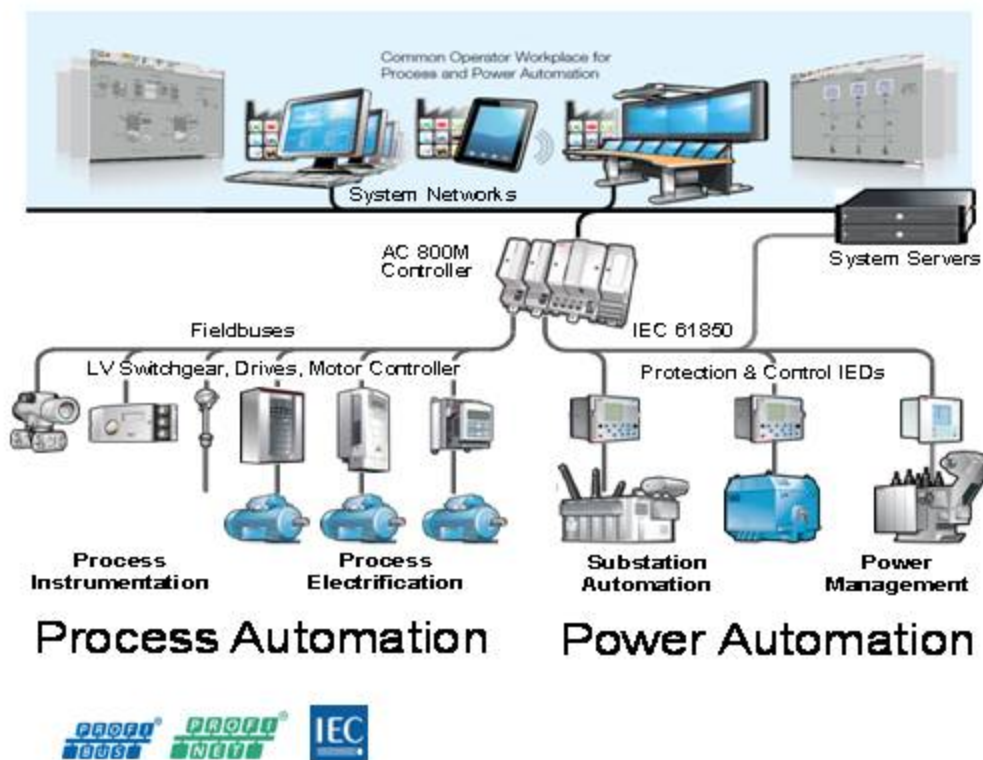


ABB Ability 关键技术 – Manufacturing Operations Management (MOM)

服务于流程及制造智能化信息支撑

概述

- 用于数据分析的直观 UX (User Experience)
- 创建您需要的报表
- 联通任何数据资源
- 高性能可靠数据存贮

- 公共平台服务确保跨不同应用间一致集成环境

- 便于扩展符合全新工业标准和您业务需求的工业应用软件

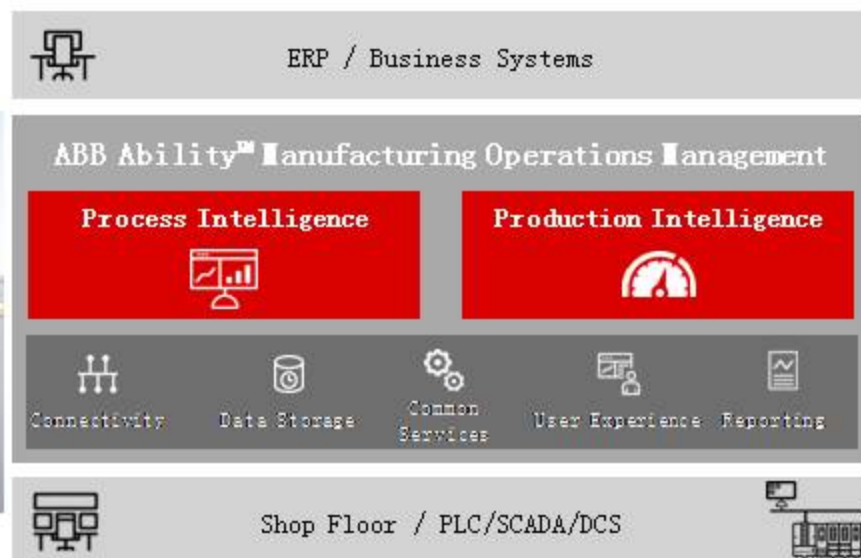


ABB Ability 实现全新时代工业自动化变革 - 改变我们服务用户的工作模式

协同工厂运营与资产维护



ABB Ability 实现全新时代工业自动化变革- 项目执行的变革

并行项目执行：改变我们执行用户项目的模式

关键技术

- **集成化系统** 减少工程复杂度与生命周期成本
- **云化工程** 能力提供分布、多用户工程带来高效，节约时间的工具
- **硬件仿真**：当硬件已在现场时创建一个可靠的测试环境
- **过程仿真** 环境用于在项目启动前通过对应用测试及早发现问题
- **虚拟化** 分离实际系统硬件与软件工程实施
- **Flexible IO 解决方案** 帮助并行项目执行及减少未来变更影响



Cloud Engineering



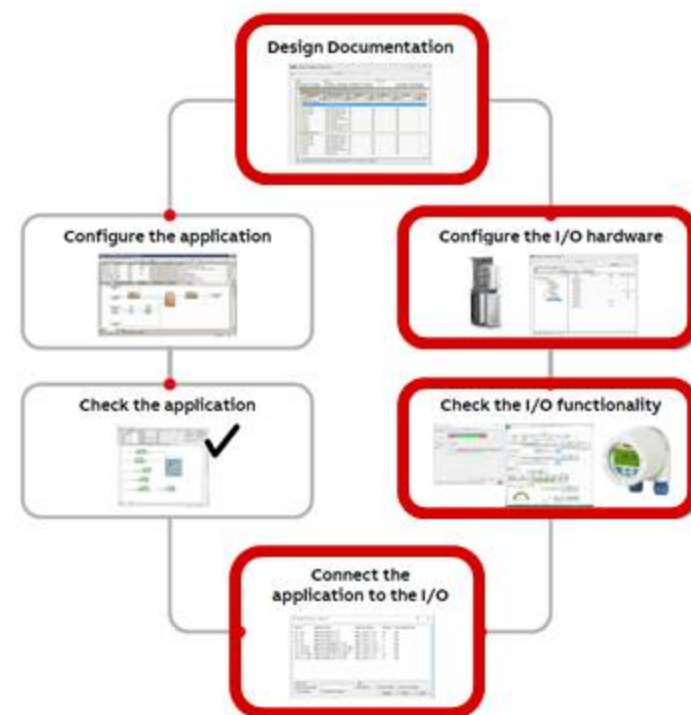
Standardization



Digital Marshalling



Automated Data Management



System 800xA Select I/O 概述

ABB Ability 智能项目执行关键技术

Select I/O 亮点

Select I/O 基于以太网的单通道I/O 系统用于过程与安全领域

- 通过 工业以太网I/O 网络与AC 800M 控制器连接
- 独立的信号调制模件 (SCM) 用于不同的信号类型:
 - Select I/O 基座的任何槽(通道)可以支持任何信号类型 (AI / AO / DI / DO)
- 内置电流限制及现场分断功能
- 所有信号类型的回路回路监测
- IO 到控制器 的数字化(软) 中继分配
- 支持标准化机柜的设计

Select I/O 构成

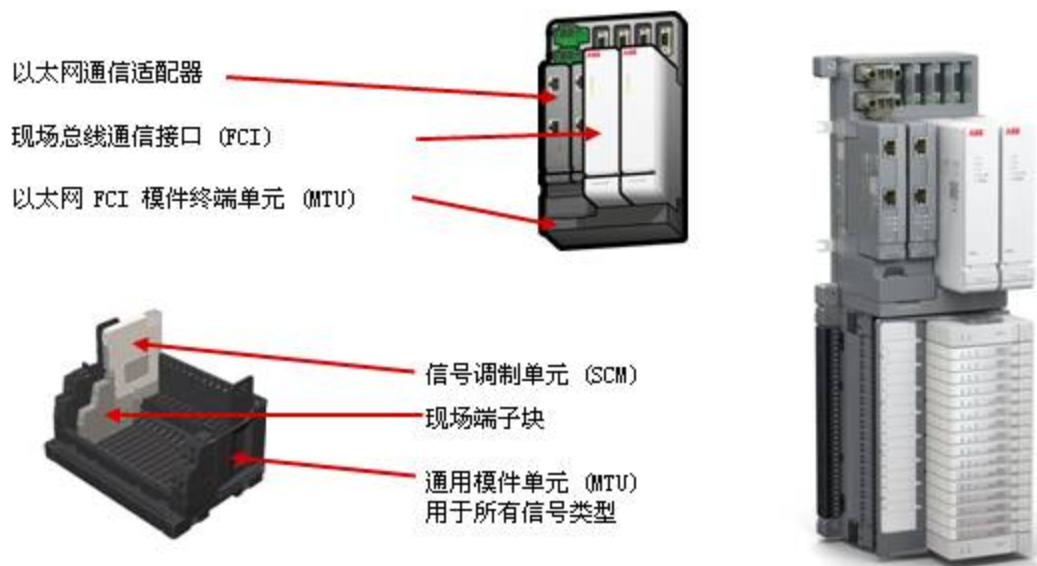
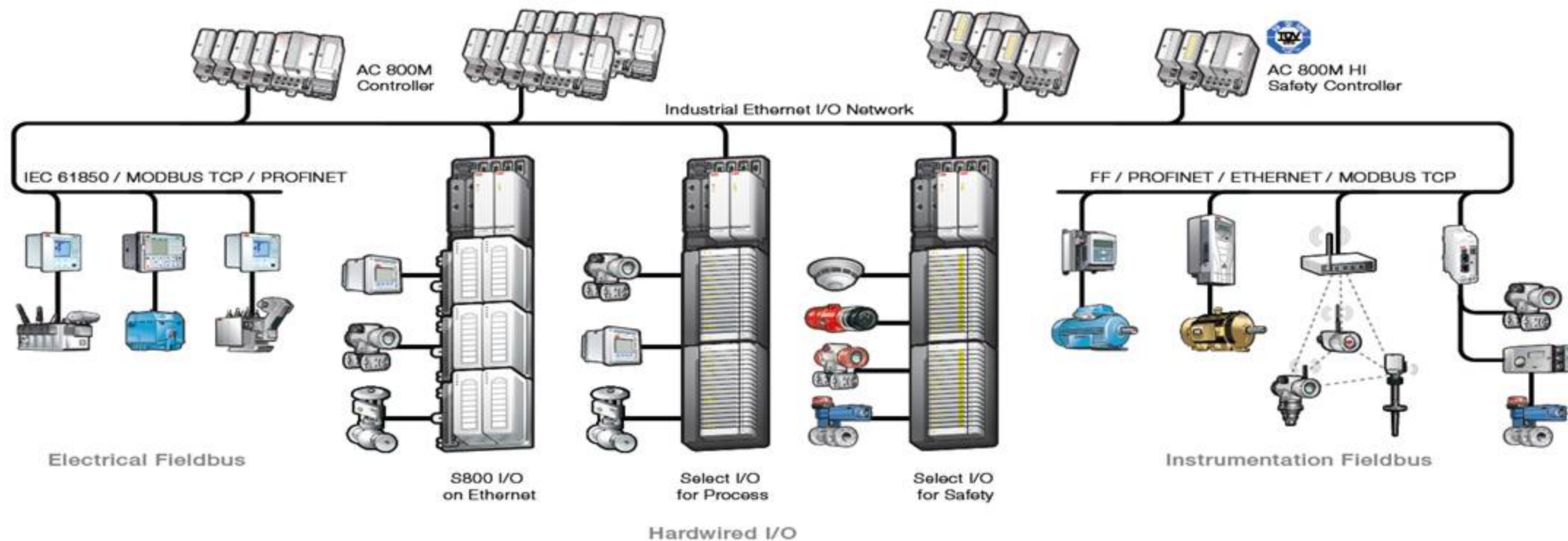


ABB Ability System 800xA 灵活的 I/O 解决方案

ABB Ability 智能项目执行关键技术

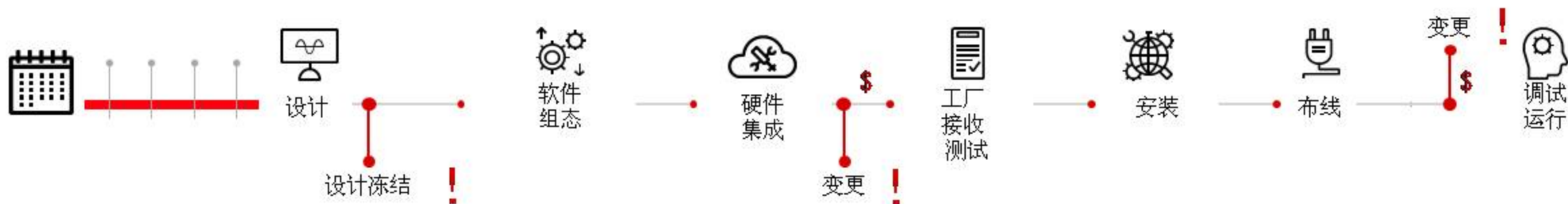


基于现场总线技术的以太网I/O 网络，硬接线I/O，与无线技术支持
软件化中继分配，随后绑定去除与项目依赖性

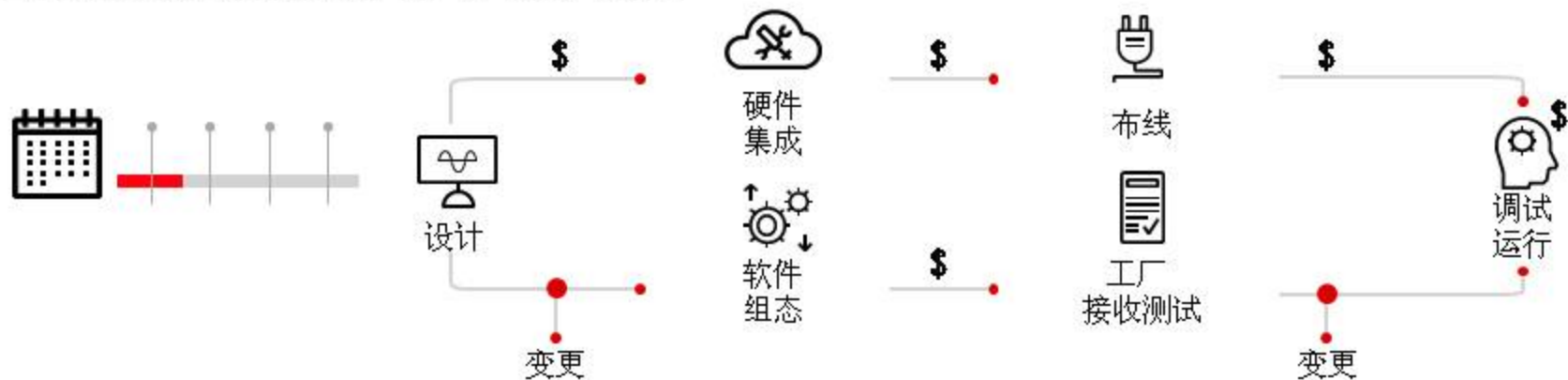
ABB Ability 智能项目执行™：我们执行用户工程项目的变革

通过自动化、电力自动化与数字化技术集成，更快、更好执行项目

传统方案：相互关联依赖的流程

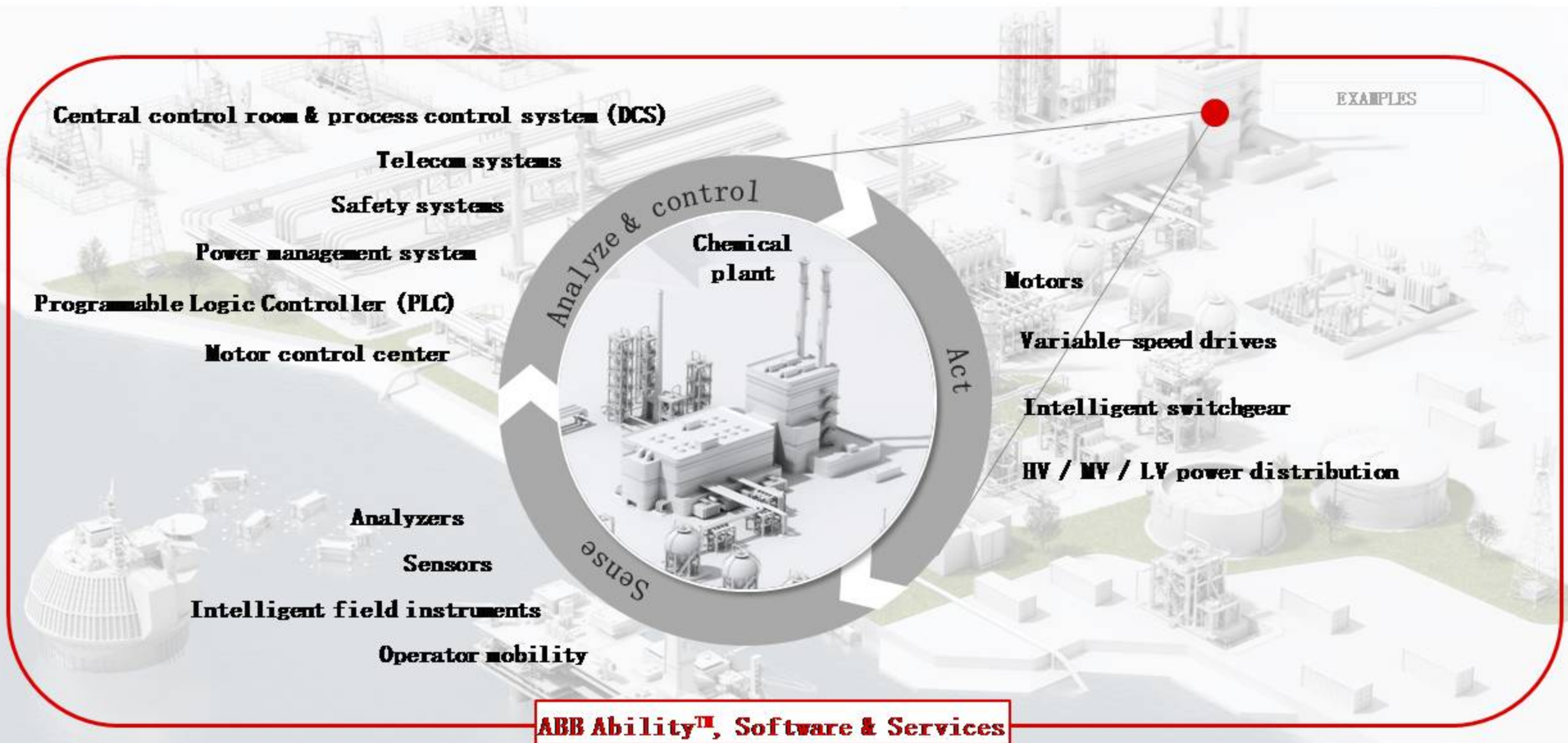


全新方案：解耦合，并行任务模式



我们用户实际运行 - 典型化工厂

ABB Ability 提供适用于流程工业完善自动化解决方案



我们用户实际运行 - 典型电气制造厂

ABB Ability 提供适用于制造业完善自动化解决方案



ABB Ability™ 优化解决方案传递的用户价值

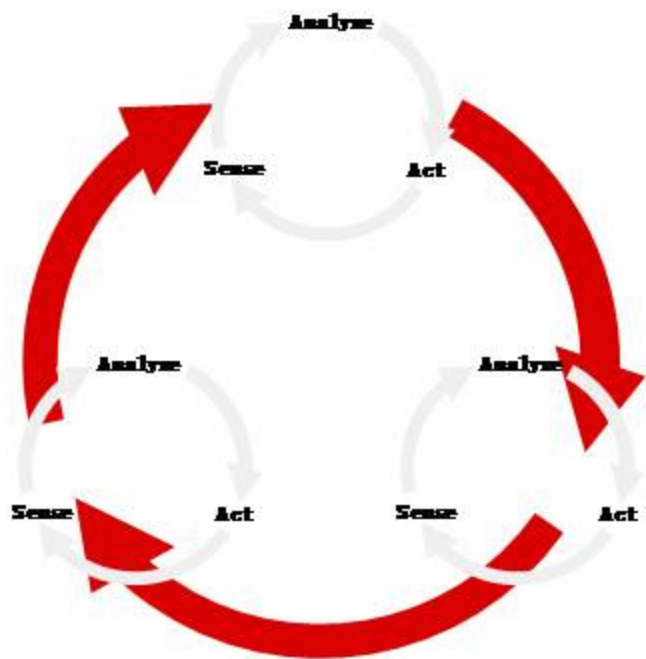
数字化设备、系统互联和领域专家服务协同

共同实现

执行更好

执行更多

知道更多

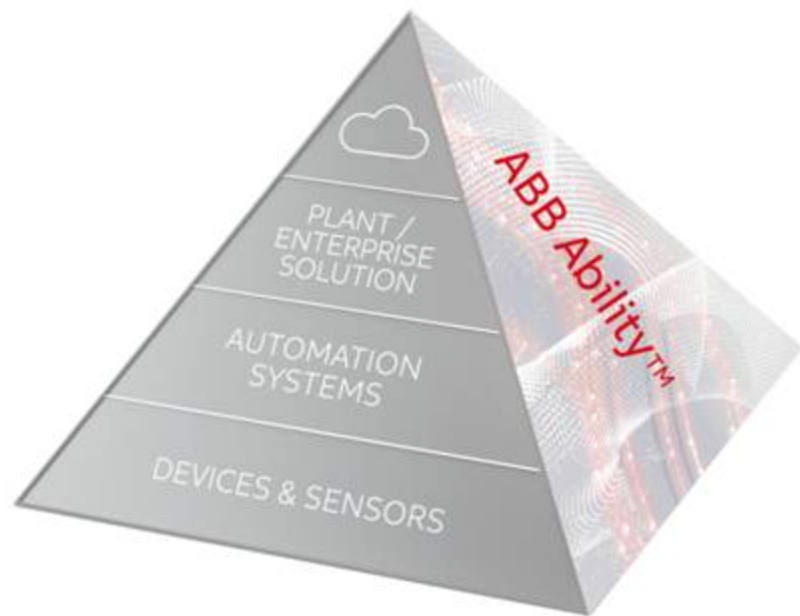


协同

优化

自动化

数据访问



ABB