
ABB Ability™系统 800xA

安全概述



介绍

ABB 在流程安全系统设计、制造和实施方面具有 35 年以上的经验。借助遍布各大洲的业务及全球各地的专业安全系统团队，ABB 不仅可在项目交付期间提供优质的技术资源，同时还能在运行期间提供充分的本地支持和服务。



ABB Ability™系统 800xA 高完整性安全系统于 2005 年发布，获得了德国技术监督协会安全完整性 SIL3 等级 TÜV 认证（依据 IEC 61508 和 IEC 61511 标准）。通过系统 800xA 为基本流程控制系统（BPCS）和安全仪表系统（SIS）提供的通用运行、设计和信息环境，ABB 提供了各类安全解决方案，可从几个环路轻松地扩展为完全整合的安全系统。

除标准的安全系统功能外，ABB 的高完整性安全系统还包括一系列扩展自动化组件，如面板、图形元素、趋势功能、文件链接、报警和事件功能。

行业领先的 800xA 扩展操作员工作平台（EOW）提供了一种独特的协同操作员环境，包括流程、安全和电气控制功能。这种通用环境可确保操作员有效地对正常或异常工况做出反应。

作为系统 800xA 扩展自动化解决方案的一部分，高完整性安全系统适用于各类应用行业，包括：

- 紧急和生产停机（ESD 和 PSD）
- 联锁系统
- 燃烧器管理/锅炉保护（BMS）
- 火气系统（F&G）
- 高压保护系统（HIPPS）

本文件介绍的 800xA 安全配置包括：

- 灵活多元化的系统架构
- 强大的集成控制和安全功能
- 安全生命周期服务
- 全面安全仪表系统组合和经验

通过高完整性安全自动化功能降低风险

通过为生产控制、安全监督和生产监控提供一种通用环境，ABB Ability™系统 800XA 可改善流程可用性，同时降低工厂整体风险。在这种环境中，系统 800XA 提供了完整的安全仪表系统（SIS）解决方案，符合 IEC 61508 和 IEC 61511 标准。作为我们的标准产品组合的一部分，ABB 不仅提供逻辑控制器，同时还为整个安全环路提供德国技术监督协会 SIL 认证的设备，包括现场仪表、安全控制器和终端控制元件（定位器）。

基于系统 800XA 的集成式控制和安全系统（ICSS）及其属性目标技术可为最终用户带来显著收益。其中主要受益之一便是降低集成式控制和安全系统生命周期各阶段的风险，包括设计、安装、调试、及运行和维护。可降低以下方面的风险：

设计

- 通过认证库再利用组件
- 设计工具对编程选择的限制，确保安全完整性和标准合规性
- 编译器限制确保正确编译的代码可下载至安全控制器

产品（高完整性安全）

- 多元化架构和实施
- 避免共因故障
- 高可用性和热插拔的冗余
- 经过认证的远程 I/O 解决方案用于灵活的安装

操作

- 统一的操作员环境搭配个性化工作场所，确保及时对异常工况做出反应
- 为集成式控制和安全系统提供可靠的警报和事件功能
- 经德国技术监督协会 TÜV 认证的内置覆盖功能

维护

- 分布式控制系统、安全、警报和事件、历史、资产管理等之间采用经认证的标准界面
- 下载前现场输入/输出设备变动验证（加载—评估—运行功能）
- 维护功能再认证，包括确认在线写入
- 内置部分阀门行程检测
- 为根源分析提供差异报告和审查跟踪



集成式流程控制和安全系统

该 ABB Ability™系统 800xA 扩展自动化系统最初作为一套集成式控制和安全系统进行设计。其高完整性组件是一个“新一代”安全系统，根据 IEC 61508 标准第 2 版要求设计。800xA 高完整性安全系统不仅可满足硬件安全完整性和故障工况行为方面的传统安全要求，还能提高诊断覆盖范围、多元性和系统安全完整性。

集成性的收益

安全系统的运行方面越来越受到关注。除净财务收益（主要是降低整个系统生命周期的运行成本）外，更重要的是运行更安全。

因系统复杂性提高，各行业面临着巨大挑战。工厂的大量系统及因员工退休导致的能力削弱，增加了严重安全错误风险。为应对这种风险，一个显著的应对措施是降低系统复杂性和系统数量。

通过安装集成式控制和安全系统，可实现以下运行收益：

- 工厂的统一的流程自动化平台提供：
- 一个操作员界面，用于操作员学习和操作
- 一个工程工具，用于编程员学习
- 一个硬件平台，用于维护人员维护
- 现场仪表连接通用系统
- 降低现场分段和通信要求
- 设计和现场布线更简单
- 分布式控制系统和安全系统可无缝获得所有集成式控制和安全系统的信息
- 自动化安全仪表系统分路和启用功能可用于与流程运行进行协调。
- 可选择将流程和安全应用整合到同一控制器中，降低成本和通信复杂性。

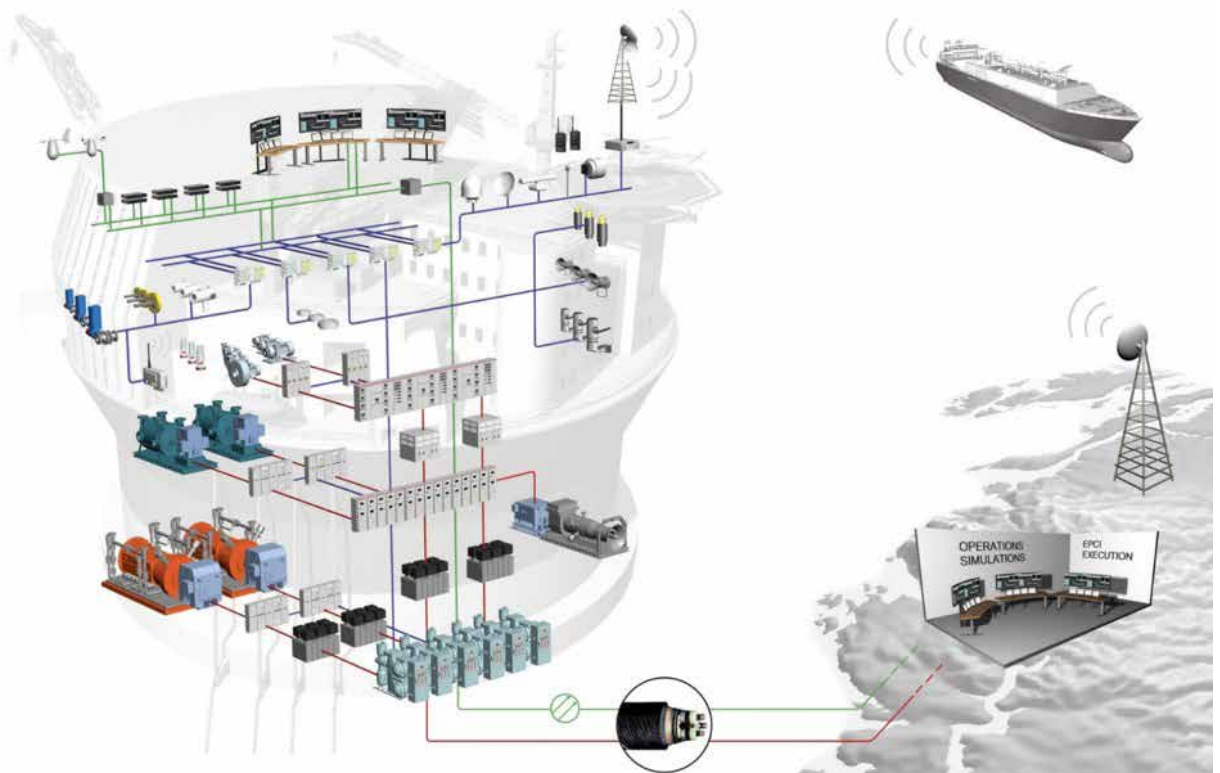


ABB Ability™ 系统 800xA

灵活多样的架构

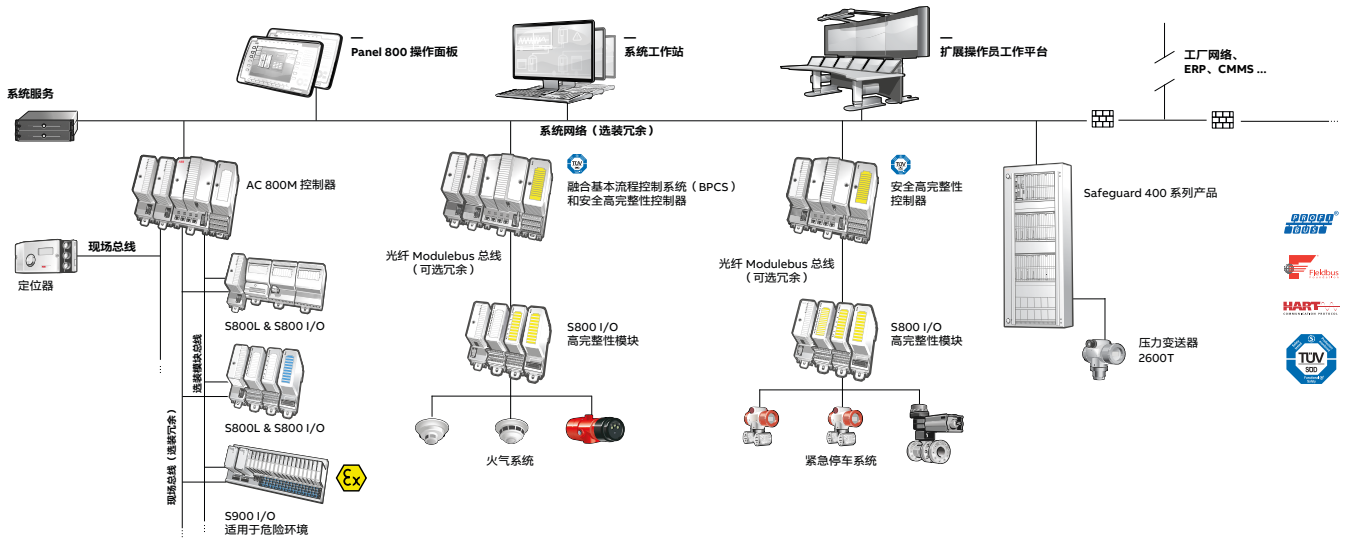


ABB 的系统 800xA 高完整性解决方案采用一种灵活多元化架构，不仅可满足安全标准的要求，还可提供项目实施所需的几乎所有架构。可获得的配置包括：

- 集成式（同一控制网络，采用单独的流程和安全性控制器）
- 组合式（同一物理控制器使用不同的流程和安全性应用）
- 分离式（单独的网络采用单独的流程和安全性控制器，控制器之间采用硬连接或直接通信连接）
- 独立式（高完整性控制器可用于与系统 800xA 分离的任何人机界面或分布式控制系统）

这些可用选项让用户能够通过经认证且成熟的系统 800xA 高完整性解决方案实施他们偏爱的架构。

架构和产品实施两方面的多元化让系统 800xA 高完整性通过了德国技术监督协会的安全性 SIL3 等级安全 TÜV 认证而无需借助冗余（基于 IEC 61508 版本）。当需要高可用性或热插拔时可提供冗余方案。

系统 800xA 高完整性解决方案的多元化源自技术和实施的融合。实施的具体措施（依据相关标准实现系统安全性完整性）如下：

产品多元化

- 控制器和安全模块采用多元化的应用执行引擎
- I/O 模块采用多元化架构（MCU & FPGA）
- 设计和实施期间采用不同工具包
- 不同的电子组件制造商

开发/实施多元化

- 应用严格的 TÜV 认证的功能安全管理系统
- 采用 V 模型
- 编码指南
- 自主开发和验证团队（瑞典的马尔默和韦斯特罗斯）

符合行业标准的TÜV认证

系统 800xA 高完整性的设计、交付和支持，依据最严格的最新版安全标准，包括 IEC 61508、IEC 61511、IEC 62061、EN 954、NFPA 85 和 NFPA 72。

我们的 TÜV 认证包括安全系统产品证书、产品开发和测试机构证书、我们的功能安全管理系统和安全执行中心个人认证。

产品认证

800xA 高完整性产品，包括控制器、I/O 模块、通信模块、固件、库和设计工具，均根据 IEC 61508 第 2 版和 IEC 61511-1 认证。所有相关标准和测试均记录在证书和报告中，可根据要求提供。

产品开发组织

ABB 的控制技术开发组织已通过德国技术监督协会认证，用于创建和维护满足 IEC 61508 标准要求的管理系统。

功能安全管理系统

已开发 ABB 的功能安全管理系统（FSMS）并认证符合 TÜV 认证的 IEC 61508 和 IEC 61511 标准中的相关条款。ABB 的功能安全方法基于多层次方法，包括使用经认证的产品、使用合格（经认证）人员和通过认证机构（合作伙伴或 ABB 安全执行中心）实施安全系统。

安全执行中心

ABB 的安全执行中心基于我们认证的功能安全管理系统执行安全项目。授权其设计、执行和交付安全自动化项目，雇用合格的功能安全工程师、专家和评估人员。

除执行安全项目外，安全执行中心还可提供功能安全服务，包括制定安全要求规范、功能安全评估、HAZOP、安全完整性等级测定和培训的开发。

迄今为止，全球已成立 30 多个安全执行中心。ABB 的政策是让各安全执行中心独立地由 TÜV 认证为根据 IEC 61511 标准的功能安全认证公司。

系统 800xA 高完整性通过了 TÜV 认证对 IEC61508 和 IEC61511 安全标准的安全完整性等级 SIL3 认证





ABB Ability™系统 800xA 高完整性安全解决方案

系统 800xA 高完整性解决方案具有灵活和可扩展的安全完整性等级兼容设计的特点。硬件平台的模块化设计支持从小到大，单一或冗余的安全应用，本地或远程机柜安装从集成到组合到独立的配置。

AC 800M 高完整性控制器

AC 800M 高完整性在单个控制器中提供安全完整性 SIL3 等级的 TÜV 认证的过程安全控制环境。

AC 800M 高完整性控制器，通过将处理器模块与安全模块（即 PM865 与 SM811 或 PM867 与 SM812）相结合来实现。灵活的冗余方案使控制器配置达到四重化冗余配置。

在安全完整性等级应用中，可在三种 IEC 61131-3 语言功能块图、结构化文本和顺序功能图中进行选择。

对于非安全完整性等级应用，可使用全部 5 种 IEC 61131-3 语言。

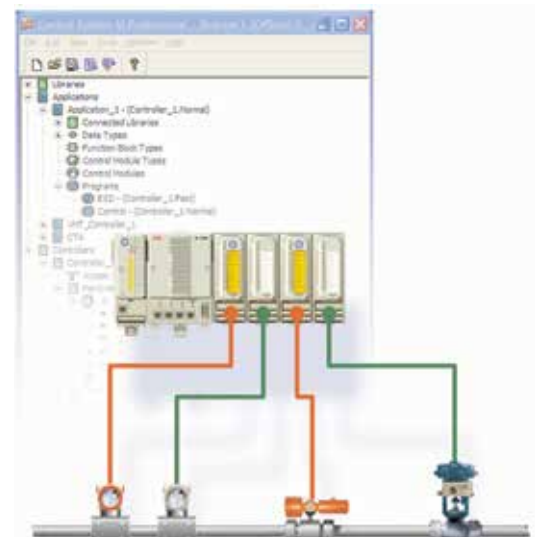
高完整性 I/O

S880 安全 I/O 是一个分布式、高模块化和灵活的 I/O 系统，可轻松安装 I/O 模块和过程布线。可安装 S880 I/O 模块及其终端单元并组合成多种不同配置，以满足任何空间要求或满足任何应用需求。各种各样的 I/O 模块和附件可用于安全关键和非关键用途。

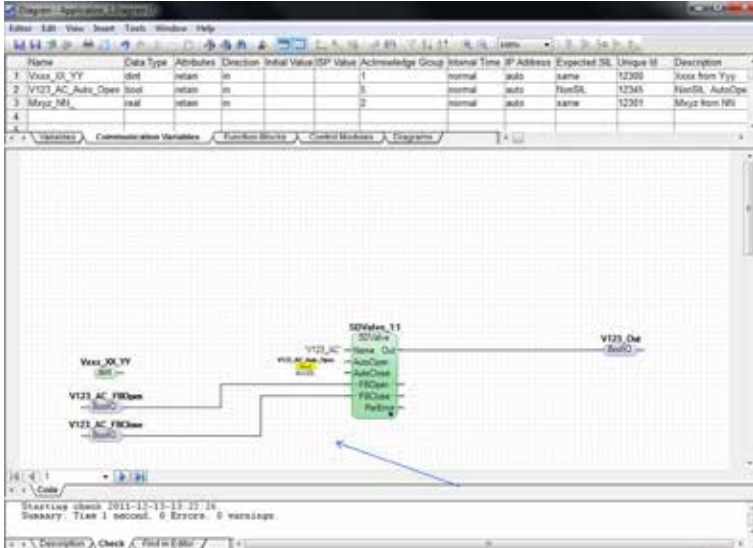
在 S880 I/O 系列中，有用于安全关键应用的安全完整性 SIL3 等级兼容模块，包括 4-20 mA 模拟量输入、24 VDC 数字量输入和 24 VDC 数字量输出。数字量输出模块提供正常紧急停车和火气系统输出。模拟量输入支持 HART 路由，便于通过可配置访问进行校准检查和诊断，而数字量输入支持信号变化的本地时间标记，以实现高精度事件序列记录。

S800 I/O 模块的冗余可提高系统可用性并允许进行热插拔等维护活动，而不会中断过程。

认证的防火墙隔离安全完整性等级和非安全完整性等级应用



系统 800 xA 集成工程



图形编辑器：在一个页面上连接功能、功能块和控制模块

提供单一准确的系统信息来源帮助确保数据一致性并改善工厂自动化系统整个生命周期内的工程性能。在一个通用工程环境中工作，系统 800xA 工程支持从设计到安装调试到运行和维护的一致信息流。一般来说，系统 800xA 工程功能包括：

图形功能设计

图形功能设计使工程师成为工程师而不是程序员。提供整个控制回路的图形设计——从现场设备到过程逻辑。这使得 IEC 61131-3 应用程序的设计和和维护更加简单。

设备管理

智能设备的设备管理为工程师提供了工具，设备集成从拓扑到现场元件，包括设备参数化、应用规划、调试和详细诊断。

可重复使用解决方案

促进纳入“最佳实践”标准。通用框架允许以最少的设计和重新验证快速复制逻辑定义的解决方案，并进行调整以满足特定需求。当对现有标准进行修改时，实例会自动更新。

操作员图形

交互式操作员图形可通过使用预定义元素和符号轻松自定义。有关更多详细信息，请参见系统 800xA 操作员效率手册。

安全完整性等级兼容应用环境

具有安全完整性等级兼容功能库的系统 800xA 面向对象的设计环境有效地支持整个安全生命周期。系统 800xA 工程环境包括针对非安全完整性等级兼容配置的保护措施。一旦被确定为安全应用，工程系统将自动限制用户配置选择，且如果不符合安全完整性等级要求，将阻止下载。

下载过程和运行环境均实施了一系列安全措施。这些措施构成了控制与安全联合防火墙机制的重要组成部分。不同级别的 CRC 保护、带有比较的双重代码生成及带有重新验证的编译器只是嵌入式防火墙机制的几个实例。

具体而言，系统 800xA 为安全系统工程提供以下附加功能：

- IEC61131-3 语言使用
- 访问控制和覆盖（强制）控制
- 应用程序变更报告
- 应用程序库和解决方案

认证库

Control Builder 工程工具提供了大量存储在标准库中的预定义类型解决方案。其中包括可用于创建安全应用程序的数据类型、功能、功能块和控制模块。标准库中的安全完整性等级认证对象和功能在工程工具中使用安全完整性等级标记进行标识。

所有必需的安全完整性 SIL 等级认证对象和功能均可在经认证的设计库中找到。其他可用库包含一些经认证可用于安全完整性等级兼容应用的组件。详细信息，请参见 AC800M 高完整性安全手册。

800xA 系统高完整性核心功能

高完整性安全解决方案具有许多内置功能，可简化工程并确保一致和安全的操作。其中一些功能实际上是系统 800xA 的一部分，因此只需为过程控制和安全系统（集成解决方案的另一好处）进行一次工程或配置即可。其功能包括：

- 系统安全性和嵌入式防火墙（访问控制，确认操作和强制控制）
- 对安全完整性等级应用程序的访问控制，如读取、配置、确认或确认和访问启用
- 时间标记事件为毫秒精度的事件序列（SOE）
- 时间标记的审计跟踪记录了用户对系统所做的所有更改及更改类型
- 系统诊断和差异报告
- 安全监督功能

事件顺序

通过对过程和安全事件进行时间标记，精确到毫秒，公共事件和警报事件序列显示可帮助识别根本原因。

访问管理

在过程启动、维护和测试期间，有必要禁止特定的安全功能。通过系统 800xA，可禁止特定的输入，并通过标准化的操作员对话框旁路输出。在系统 800xA 的访问控制、安全完整性和旁路状态概述的设计中注意结合操作简易性和最大安全完整性。

诊断

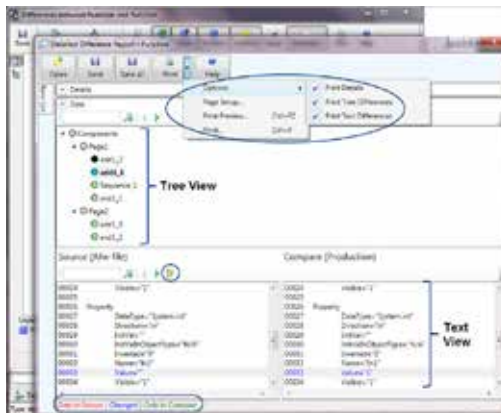
有大量的系统和硬件诊断，包括 CPU 负载、以太网统计和控制器状态、输入/输出、通信、电源等。系统状态查看器提供各组件健康状况的详细信息。

通过在冗余方案（多种冗余）中使用不同的技术并结合表决、软件诊断和多种实施方式，可避免共因故障，且无需硬件冗余即可满足安全完整性 SIL3 等级的可靠性要求。

连通性和接口选项

除了 TÜV 认证的安全对等协议外，系统 800xA 还配备了用于 Modbus RS232、Modbus TCP、OPC、Profinet 和其他 ABB 协议的经认证的无干扰通信模块。这些选项使安全数据可以与其他系统共享，用于信息和显示。数据仅能通过经 TÜV 认证确认的在线写入功能或通过使用非 SIL 控制元件写入安全控制器。

差异报告——下载前的代码比较



在线升级——重新认证功能



系统 800xA 高完整性安全性

安全和安全性间的不稳定关系

自 20 世纪 80 年代中期以来，用户已将安全系统连接（接口）到 BPCS 系统，并且自 20 世纪 90 年代中期以来旨在开发更紧密的连接。直至采用开放式网络协议和在工业控制系统中使用 Windows 以前，这些工作都是基于专有协议，增加了与业务系统的连通性，同时也使其面临相同的安全性问题（病毒、网络攻击等）。

安全性的关键在于确保安全系统与基本过程控制系统（BPCS）之间的集成不会损害功能独立性，并确定在此集成环境中确保工业系统特别是安全系统的最佳实践。本节概述了系统 800xA 集成控制和安全系统内置的安全性措施。

系统安全性和嵌入式防火墙

在最高级别，系统 800xA 安全系统高完整性通过固有的系统安全性功能（如用户登录器、数据访问控制和高级安全功能）进行保护。系统中的操作员操作可以分配不同的权限。此分配定义了用户执行其职责所需的权限。权限示例如下：读取、配置和操作。带时间戳的审计跟踪记录了用户对系统所做的所有更改及更改类型。

嵌入式防火墙机制（访问控制）

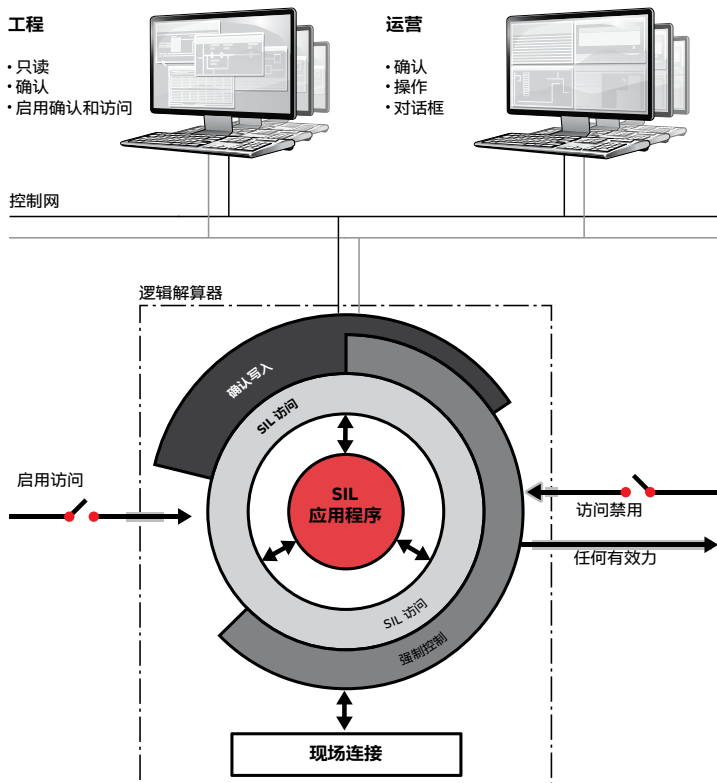
对应用程序的访问控制、确认操作和强制控制是安全控制器中嵌入的所有防火墙机制（访问管理）。

对 SIL 应用程序的访问控制包括配置、操作和维护功能。在设计 SIL 应用程序时，各安全对象均有一个适用的访问级别；只读、确认或确认并启用访问。在操作中，这些 SIL 访问级别会自动启用。但是，对于最高访问级别，必须启用物理输入以确保授权访问。当访问启用处于激活状态时，将允许在 SIL 应用程序中进行在线更改。

确认操作以及访问控制是嵌入式防火墙机制，用于操作和维护期间对象变量的安全访问。在许多情况下，例如在 SIS 相关现场设备的自动启动或维护期间，强制控制、覆盖控制或旁路管理功能对于维持过程的可用性是必要的。AC 800M 高完整性控制器中的强制控制遵循 SIS 的生命周期。在 SIL 应用程序设计期间，安全工程师规定了并发强制输入和输出的最大数量。

在操作和维护期间，访问管理软件会跟踪强制 I/O 点的有效数量。这些信息通过安全操作员的个性化工作场所呈现。操作员可以设置和重置来自工作场所的力。对于所有力的紧急重置，包括专用物理输入的固件功能在逻辑解算器中可用。这既符合法规要求，又能减少耗时的应用程序设计、实施和测试。

系统 800xA 安全保护模式



800xA 系统高完整性核心功能



—
在挪威国家石油公司使用
世界级操作员工作平台的
操作员

最新版本的系统 800xA 提供了超越以前版本的功能，通过集成的功能创造受益机会，例如：

- 先进的报警处理和分析
- 高性能操作员环境
- 增强的资产管理功能
- 支持全数字仪表的现场总线技术
- 与工厂和企业系统的标准化集成能力
- 集成安全功能（SIL3）
- 内置程序控制功能
- 高可用性控制逻辑管理（LEG）
- 集成化的电气系统
- 用于操作、维护和过程仪表的无线基础设施
- 集成视频，用于关键工艺设备的可视化
- 虚拟化的服务器和客户端软件
- 强大的网络安全性保护

整合力可以改善协作、变更管理和运营效率等领域，投资集中在这些领域将产生显著结果，如下所述。

个性化工作平台

ABB Ability™系统 800xA 提供了一个单一、一致且直观的人与系统界面，以访问扩展自动化范围内包含的信息并与其交互。在日常运行中，工厂的安全水平主要取决于设备的质量、执行不同的活动以及工作流程管理。

对重大事故和灾难的分析表明，在发生此类事件之前发生了一系列不幸的巧合事件，并且在与之对抗的第一关键阶段未采取适当措施。因此，知识、信息可用性和整体装置意识是日常实现装置安全的关键。

系统 800xA 的独特之处在于其能够从多个装置来源收集信息并将其转化为各种用户的相关信息。允许单个窗口环境显示包括 SIS 现场设备、I/O、逻辑解算器、报警和事件、资产优化功能、安全报告等。因此，凭借系统的整合及其与流程或安全对象的所有信息方面相关联的能力，可以快速识别和分析根本原因；使用户能够以安全、一致和及时的方式对特定的过程和安全相关事件做出反应。

高性能操作员环境

一旦在系统 800xA 的控制环境中获得汇总信息，下一步就是考虑人为因素对操作员性能的影响和优势。系统 800xA 为操作员提供最佳信息展示基础，并通过扩展的操作员工作平台（EOW）关注人为因素和物理环境。EOW 标配高性能特性，如：

- 使用热键进行多客户端处理的高级键盘
- 定向音响系统和集成可调光照明
- 电动可调节监控位置
- 预集成的操作员桌面系统，带有可调节桌面/显示器定位
- 微通风最佳舒适

集成的力量

数据收集、历史记录和可视化

及时向工厂决策者收集和分发可靠信息在当今生产环境中至关重要。系统 800xA 核心的信息平台能够收集并安全存储来自所有工厂来源的业务、过程和安全数据。可分析这些数据并转换成有用的信息，并提交给工厂用户以提高运营效率、安全性和盈利能力。

资产优化

系统 800xA 资产优化显著提高了控制和安全系统的可用性，同时通过及早检测资产性能问题降低维护成本。作为综合应用之一，系统 800xA 资产优化软件可以访问所有相关工厂信息，并可实时监控、评估和报告设备状况，以减少昂贵的纠正和预防性维护活动。

通过集成的控制和安全系统，可以实施通用的资产管理策略，而无需额外的应用程序设计或界面。

报警管理——额外的保护层

系统 800xA 的内置报警管理功能为操作员提供了集成解决方案（包括过程、安全和电气系统）中所有报警和事件的通用视图。通过使用报警管理功能（如警报分组、搁置和隐藏）以及根据 EEMUA 191 和 ISA 18.2 标准连续计算的指标，此集成视图可帮助操作员有效管理工厂设备运行和异常情况。

变更管理

由于监管变化、扩张或增加、优化和产品差异，如今比过去更需要对过程自动化系统进行增量更改。在一些行业中，可以接受频繁的停工以安全地将这些变化结合起来。相反，在关键任务中，石油和天然气、石化和电力等连续过程应用中很少出现停工。在大多数情况下，这些类型的过程应用中的重大中断仅每 3-6 年发生一次，因此控制系统配置的变更是必要并且可接受的做法。

ABB Ability™系统 800xA 可有效促进变更流程的管理。除通过如“审计追踪”等功能来跟踪和记录变更外，还有许多功能可在实施变更时将风险降至最低，如：

- 更改验证。在使用差异报告下载应用程序代码和图形之前查找错误。
- 通过库版本化逐步变更介绍
- 交叉参考工具来识别变量或过程点的所有实例
- 仿真“软”控制器或运行在实时 I/O 上的独立在线控制器
- 使用 Load-Evaluate-Go 功能进行程序的实时与“评估”版本的影响分析



安全生命周期



随着“智能”安全自动化技术的不断接受和实施，过程工业正在经历一场革命。为满足其功能安全管理要求，最终用户现在要求更紧密地整合其安全和控制系统，各种过程状态下的安全功能及其安全组件的灵活性、可扩展性和可重用性。

随着各种各样的选择可用，所面临的挑战是确定最安全、最可靠和最具成本效益的安全仪表系统（SIS）。这些标准提供了一些指导，但通过在安全生命周期的各个阶段与 ABB 接洽，我们可以帮助您为您的安全和业务需求选择正确的解决方案。

确定安全要求

由于过程工业中危害的复杂性，需要一个系统的过程来识别所有可预见的重大事故。ABB 提供了一套经验证的技术和方法，可以识别危害、评估风险并确定适当的风险降低策略。

我们的危险研究方法包括以下技术：

- HAZOP（危险和可操作性）研究
- 历史事故和事件评论
- FMEA（故障类型与后果分析）
- 行业清单
- 流程危害审查（PHR）
- SIL 测定
- 人为因素评估

设计、工程和建立安全仪表系统（SIS）

ABB 的工程环境提供了整个安全仪表系统回路的图形设计——从现场输入和逻辑控制器到安全回路的最终元件。我们提供标准可重复使用的经 TÜV 认证的组件综合库。这些经过预测试的被验证的库显著减少了设计、测试和维护安全应用所需的时间，同时将项目风险最小化。

SIL 等级成就表明，对于各安全仪表功能，根据 IEC 61508 的要求，已符合 SIL 等级测定衍生的目标 SIL 等级。作为我们 TÜV 认证、安全系统集成和工程服务的一部分，我们使用经验证的方法来实现 SIL 等级，并提供全面的结果报告。

只有当安全仪表功能符合 IEC 61508 在体系结构约束、目标故障测量和系统能力方面设定的标准时，才能说达到了目标 SIL 等级。

安全生命周期



—
 红点表示 ABB 的 37 个全球安全执行中心，灰色圈显示了 ABB 在欧洲，美洲和非洲-亚洲-澳大利亚的服务中心网络。

安装和调试

ABB 全球安全执行中心使用经 TÜV 认证的构件块设计、配置、计划、交付、安装和调试 TÜV 认证的安全仪表系统。这些中心接受了 TÜV 进行的 IEC 61508 和 IEC 61511 合规审核，并聘用了 TÜV 认证的精通监管和过程工业要求的安全工程人员。

安全项目按照经验证的项目管理方法和 TÜV 认证的功能安全管理系统、过程和工作流程进行管理。严格的测试确保系统按照安全要求进行验证。

操作和维护

ABB 的系统 800xA 扩展自动化系统设计为一个持续改进和扩展的平台。我们不断加强和扩展功能，以便提高您的工厂的安全、安全性和性能。此外，我们不断创建工具和服务，以帮助您在其整个生命周期内运行和维护集成控制和安全系统。

要求定期检查已安装的安全系统与良好实践标准，以便持续改进正在进行的过程操作的安全，例如：

- 对过程和安全仪表系统进行修改
- 跳闸和报警测试和管理
- 验证测试制度的基准
- 经验证的使用中的数据收集

为保持安全性能，我们提供一系列方法和工具，包括 TRAMS 软件（跳闸和报警测试和管理系统）、过程风险评估、已安装系统的评估和验证测试标杆管理。有关所提供的全套产品和服务的更多信息，请下载 ABB“功能安全合作伙伴”手册。

ABB 安全产品组合和经验

ABB 拥有一整套安全系统、仪器仪表、工具、认证执行中心和安全咨询服务。我们可以为符合 IEC 标准生命周期要求的所有应用程序提供经认证的安全仪表系统。

安全系统

我们为所有应用提供广泛的安全系统组合，从“Stand alone”独立的高完整性系统到完全集成的系统 800xA 高完整性解决方案。可用于过程安全（BMS、ESD、HIPP）和机械安全。

仪器仪表

ABB 拥有广泛的仪表组合，适用于使用安全仪表系统（SIS）。我们的 SIL 认证定位器和变送器（流量和液位）确保我们能够满足最严格的安全要求。

工具

我们的工具（如 TRAC 和 TRAM）旨在帮助您执行和记录 SIL 等级评估，并通过报警和跳闸管理来维护您的安全性能。

咨询

为实施根据 IEC 61511 标准的安全系统，有必要对您的安全需求进行适当的评估，并采用正式的功能安全管理系统。ABB 的专家可为安全生命周期的下述部分提供支持：

- 危险鉴别
- 安全完整性等级评估
- 功能安全评估和审查
- 安全要求规范开发
- 安全仪表系统设计和工程
- 培训

项目执行

ABB 在全球拥有 500 多名认证的功能安全工程师，同时拥有认证合作伙伴网络，可根据经我们认证的功能安全管理系统设计、实施和安装安全系统。从“启动”咨询到整个项目管理，我们可在整个安全生命周期内为您提供支持。



ABB 在全球范围内拥有 2500 套正在使用 AC 800M 高完整性安全控制器的系统。我们的业务遍及超过 55 个国家，涉及超过 5500 个安全控制器和超过 7.5 亿个安全完整性 SIL 等级认证 I/O 点。下面列出了这些年的一些重要项目。

- Statoil 公司的 Gullfaks A 项目，北海（ESD, F&G）
- Statoil（原 Norske Shell）公司的 Troll A 项目，北海（ESD, F&G）
- Pemex 公司的 Burgos Complex 项目，墨西哥雷诺萨（ESD, F&G）
- 瑞金电子，台湾台中市（ESD）
- Vale 公司戈罗镍矿，新喀里多尼亚（BMS）
- Pemex 公司的精炼项目，墨西哥新莱昂州卡德雷塔（ESD）
- Repsol YPF 公司的路得得库约精炼厂，阿根廷门多萨（BMS, ESD）
- 中海油（CNOOC）渤西油气田 QK-181&172 井口平台，Boxi 油田 Qi Kous 181 & 172
- ADCO 公司的 Bab Thamama 项目，阿联酋阿布扎比（ESD, F&G, HIPPS）
- ADCO 公司的 ASAB 井口平台项目，阿布扎比（ESD, F&G）
- Inagip Annamaria 油气开发项目，亚得里亚海（ESD, F&G）
- 壳牌 Ormen Lange 天然气田，北大西洋（ESD, Anti-Surge）
- Spectra Energy 公司麦克马洪酸气处理厂，加拿大英属哥伦比亚省（HIPPS）
- Atanor Rio Tercero 工厂，阿根廷科尔多瓦（ESD）
- Turano Lodigiano 市联合循环发电厂，意大利（BMS）

abb.com/highintegritysafety
abb.com/controlsystems

联系我们

北京
地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号恒通广厦
电话：010 8456-6688 / 010 6423-3338
传真：010 6423-1650
邮编：100015

Copyright© 2019 ABB
ABB 版权所有

我们保留对产品进行技术更改的或修改产品的权利，本文件内容的更改恕不另行通知。ABB 对本文件中的任何错误或不完整信息不承担任何责任。