



系统800xA高完整性 紧急停车解决方案

用电力与效率
创造美好世界™



系统800xA高完整性紧急停车解决方案

ABB公司具有30年的安全系统设计、实施和维护经验，为您提供一个简易、一体化的紧急停车系统应用解决方案。

紧急停车（ESD）系统用于防止紧急情况的发生或将其所造成的后果最小化，有助于避免人员的生命损失、环境破坏和/或设备损耗。

系统800xA是ABB的主流控制系统产品。其中，800xA高完整性构成了其安全仪表系统（SIS）部分。ESD安全系统可以完全集成到系统800xA基本过程控制系统（BPCS），从而为BPCS和SIS提供一个统一的操作、工程和信息管理环境。值得注意的是，集成度是完全可以选择的，从完全独立配置到全集成配置随您选择，所有这些配置都可以通过系统800xA独特的灵活架构来实现。

系统800xA包括一套全面的标准化的并且重复使用的功能库，如面板、图形元素、趋势、文档链接以及报警和事件。

除此之外，ABB还提供内容宽泛的行业特定的功能库，包含控制模块（Control Modules）、功能块、数据类型和图形元素，能够充分满足ESD应用的特定要求。这些经过预测试和安全认证的功能库在将项目风险最小化的同时，可大大降低工程、调试和维护所需的时间。

根据对ESD功能传统的行业风险分析，这些库被认证为安全完整性等级3（SIL3）。

基于系统800xA的强大的图形工程工具Graphic Builder，针对每个特定的ESD系统安装，我们可以自由地设计并定制其可视化程序，如因果矩阵图，从而让操作员能够立即明确输入（触发事件）和输出（动作）的关系。

一些世界最大的海上平台采用基于800xA高完整性的紧急停车和火灾及气体检测保护解决方案。



从单工艺小型系统到大型的、多级全厂解决方案，对于不同安全等级要求的应用（如工艺停车和全厂停车），**ABB**都能提供紧急停车解决方案。经TÜV认证的800xA高完整性控制器与经认证用于ESD应用的产品结合使用，构成了功能强大的一体化的**ESD系统**。**ABB**为ESD应用提供认证过的基本部件，提高功能、增加安全并大大简化工程实施过程。

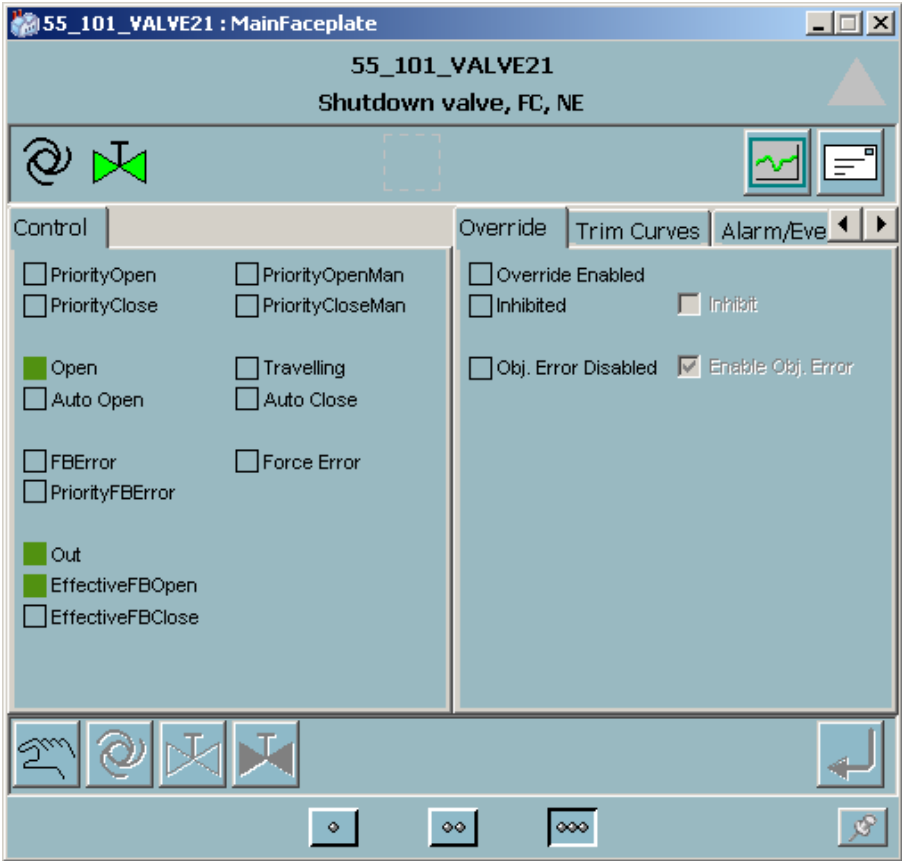
ESD功能库

ABB为安全系统提供范围广泛的监控功能。800xA HI的供货包括全面的高级控制模块（Control Modules）、面板、图形元素、报警管理和操作模板以及策略。

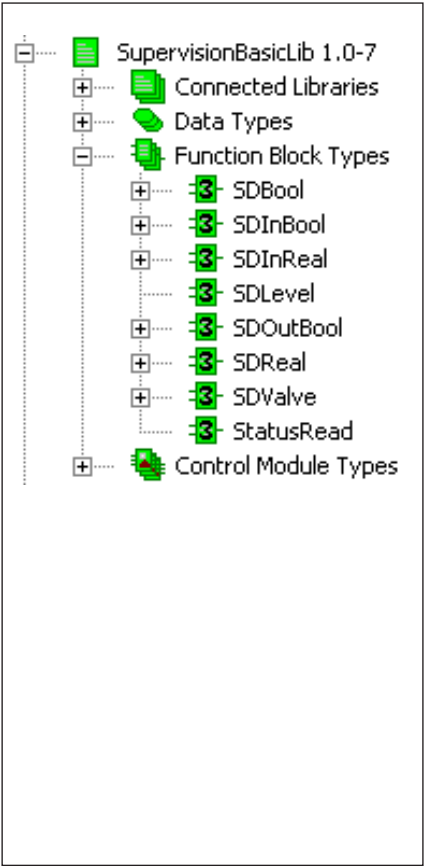
SIL3认证的监控功能库包括一系列典型ESD应用的功能块。带有清晰安全认证标记的功能块让工程师和操作人员对安全关键应用程序和过程控制应用程序一目了然。



对通用对象预定义的直观图形显示，加快工程实施。



在工程环境中的SIL认证的功能块带有清晰的标记。



系统800xA高完整性功能

系统故障裕度保障最大可用性

AC 800M HI提供一个等级为SIL3的TÜV认证控制环境，能够在保证安全完整性的前提下，在一个控制器内整合安全和过程控制。AC 800M HI安全控制器是由处理器模块和协处理器模块组成，灵活的冗余机制让控制器的配置高达四重化（Quad）。对于嵌入式安全和控制应用，标准库中所有的功能/类型都有非SIL或者SIL标记，易于用户识别使用。嵌入式的安全管理措施可以避免由于疏忽而造成安全性能降低。

安全和控制的组合

800xA高完整性设计可进一步将功能安全和过程控制在同一个控制器中实现。800xA高完整性和系统800xA使用通用的工程工具、操作员界面、历史记录、审计跟踪、资产和设备管理等。这就使得我们能够使用系统层面的工具和功能来设计和优化一体化的工厂自动解决方案（包括安全系统）。此一环境能够为应用程序提供安全和即时交互，从而带来了一系列优点，包括更好的技术方案，降低整个系统生命周期内成本。

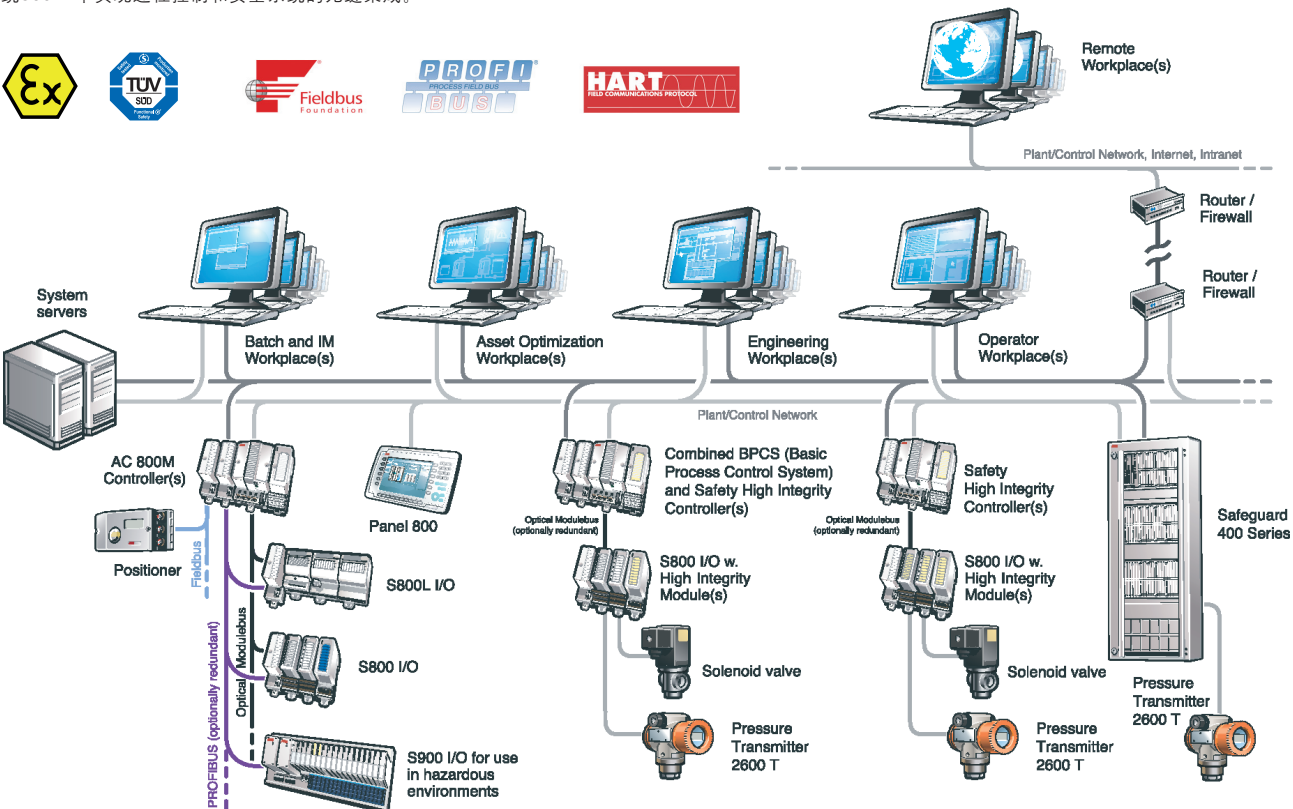
访问管理

访问控制、确认操作和强制控制，都是嵌入到安全控制器的防火墙机制。SIL等级应用程序的访问控制包括配置、操作和维护等功能。根据功能安全标准，为了实现最高级别的授权访问，必须将连接到安全控制器的物理输入的硬接线信号置为“1”。当允许访问的输入被置“1”时，才允许在SIL等级应用程序中进行在线变更。

高完整性输入/输出

系统800xA的S800 I/O是一种分布式、高度模块化和灵活的I/O系统，易于安装和布线。在S800 I/O家族中的经SIL3认证的高完整性I/O模块可用于安全关键应用。这些I/O模块包括4-20毫安的模拟输入，24伏直流的监视数字输入，以及24伏直流数字输出。该数字输出模块提供的常闭式（Normally Energized）和常开式（Normally Deenergized）输出，通常分别用于ESD系统和火气（F&G）系统。数字输入模块支持本地时戳的SOE功能。模拟输入模块支持HART Pass-Through功能，当使用HART设备集成时，易于实现配置，校准、监视和诊断。

在系统800xA中实现过程控制和安全系统的无缝集成。

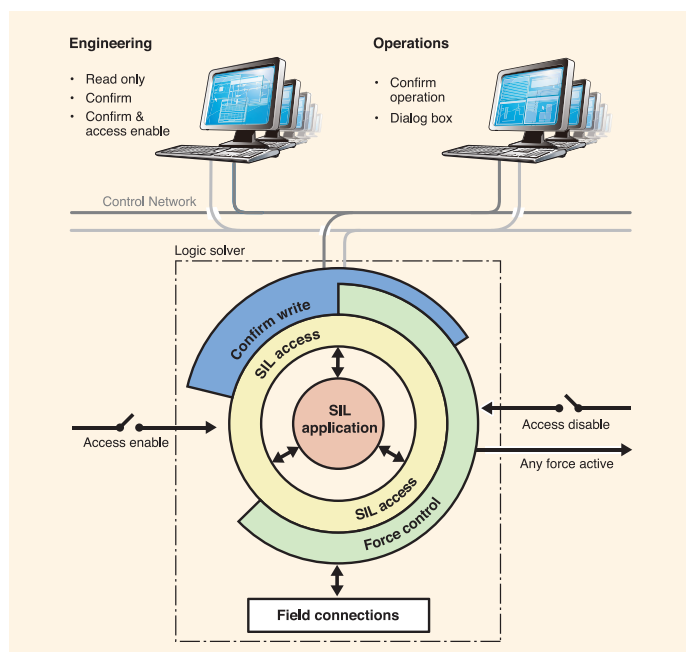


强制控制

在800xA高完整性系统中，强制控制用来支持贯穿系统整个生命周期的所有的操作、工程、维护和管理活动。当设计SIL等级的应用程序时，功能安全工程师定义同时强制输入和输出的最大数量。在操作和维护过程中，访问管理软件跟踪当前处于活跃状态的所强制的I/O点数。该信息可以通过安全操作员的个性化的工作界面获取。在安全控制器中配置了一个特定的物理输入，可实现对所有强制信号的紧急复位。这一设计符合规范的要求，并且降低了应用程序设计、软件实施和测试的耗时。

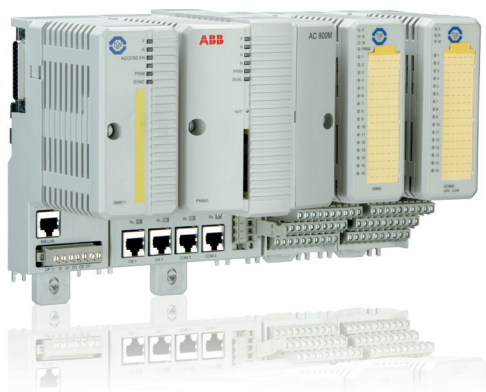
高完整性仪器仪表

ABB可以提供范围广泛的经安全认证的仪表和定位器，拥有多种解决方案：从符合IEC 61508要求并且通过TUV认证的全冗余、高完整性的变送器，到带有增强型内部诊断的标准变送器，将失效概率（Probability of Failure on Demand）最小化。



内置的防火墙和确认规程，避免因疏忽/意外而造成的误动作，保护SIL等级的应用。

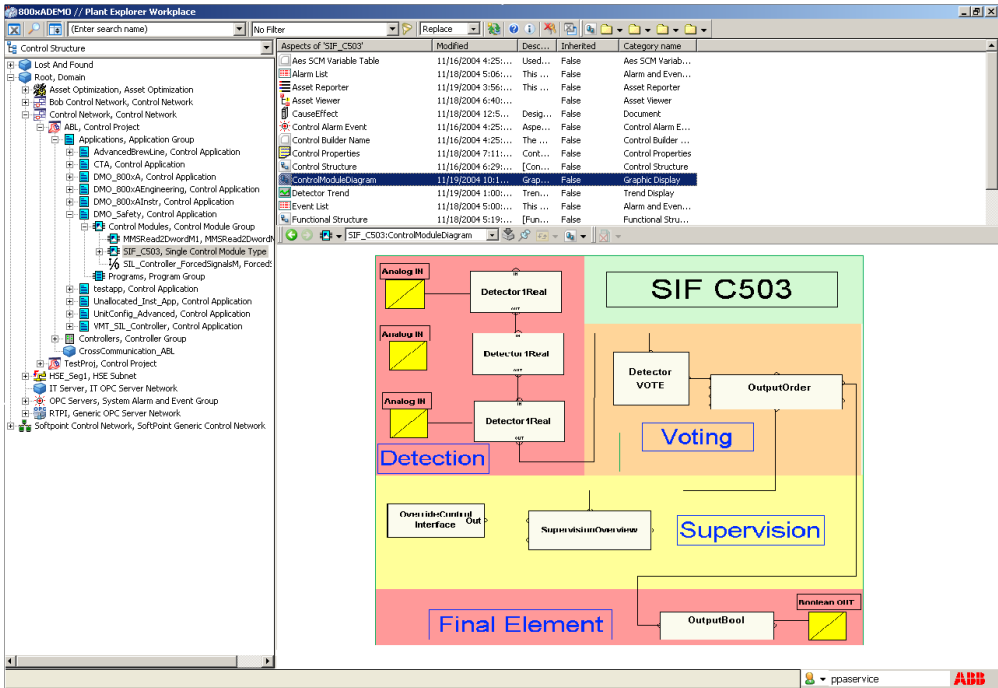
AC 800M HI安全控制器具有SIL3等级认证—无论是单一配置或冗余配置。



ABB的安全认证仪器范围包括流量、压力、温度仪器等等。



系统800xA功能



专门的安全工作界面提供系统总貌，并且易于获得详细的信息。



卓越超群的操作员界面确保安全操作和知情决策。

通过属性对象（Aspect Objects™）平台实现功能安全管理

800xA高完整性系统架构是建立在ABB的属性对象技术之上。系统800xA在其内部统一的数据库环境下管理数据，通过同一界面获取所有系统安装、操作和维护所需的数据。因此，这就让我们直接从资产（对象）数据源获取信息（属性），而无需知道数据来源，无需担心数据的完整性和一致性。

系统800xA的系统平台打开了一个新的视野，不但用于设计和实现安全和控制应用，同时也用于功能安全管理（FSM）和其他安全相关支持功能。

例如，安全属性可以包括危险操作报告、安全要求规范、安全配置规范、SIL等级评估、安装和测试支持、维护、修改和变更管理、配置管理，以及SIL等级监控、确认和验证等等。

事件顺序记录（SOE）和报警

在报警列表和SOE显示界面中以毫秒级的精确度来存储和显示报警和具有时间标记的事件消息。系统800xA的标准特性能够快速判断停车或者危险事件出现的根源。在一体化的BPCS和SIS系统配置中，过程控制和安全系统使用统一的SOE处理方法，可以更高效更安全地在系统停车后再次开车。

消息发送

系统的SMS（短信服务）和电子邮件消息服务通过手机、电子邮件和传呼机，将关键事件通知给远程控制人员，系统800xA允许使用GSM（全球移动通信系统）技术，实现远程通知回执和接收确认。

800xA信息管理

系统800xA从工厂所有信息源中收集并安全存储商务、过程和安全数据。基于强大而灵活的系统功能和特性，这些数据可被分析转化成有用的信息，并提交给工厂用户使用，从而提高运营效率、安全性和利润率。下面给出安全合规报告的几个样例：



ABB的ESD解决方案有助于避免化工领域的紧急情况。

超驰报告：显示所有当前强制、屏蔽、禁用或者超驰的标签等等。与系统800xA审计跟踪功能结合使用，还能进行历史回顾，看标签何时被何人联锁和取消。

阀门确认报告：将系统中的阀门功能进行汇总。该报告包括阀门操作信息，如经计算的阀门行程时间和运行状态，以及阀门和阀门组的故障频率报告。

阀门泄漏检测报告：汇总阀门泄漏测试的结果。阀门泄漏测试报告用于所有阀门，包括关键性和非关键性阀门。报告包括操作人员在两侧加上压差之后阀门的压力数据记录。

自动停车报告（ASR）：验证工艺停车（PSD）或者紧急停车（ESD）是否成功。ASR报告包括所有系统停车的概览，并为操作员提供详细的因果关系数据，包括所实施的操作状态。

在线诊断

800xA高完整性系统的每个安全控制器都能发布详细的安全相关及故障信息。基本上都是通过操作站进行监控。这种高级诊断对于ESD的完整性是不可或缺的。系统状态和资产浏览器能够为安全系统的每个设备提供详细的健康状况和位置信息。

功能安全相关人员的个性化工作界面

用于ESD应用的典型功能库模块，提供一套易于配置的操作员显示界面和对话框。它们能够以多级结构形式显示状态概要和对象的详细信息。概要显示整个停车系统的状态，以及因果类型细节显示和停车等级显示的链接。

每个连接到安全控制器的ESD现场设备具有相应预定义的图形显示（面板），用于实时信息显示以及与设备对话。交互的操作员界面图形可以很容易地通过使用预定义元素和符号来进行定制。

联系我们

ABB（中国）有限公司

北京

地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号恒通广厦
电话：010-64232193
010-84566688-2193
传真：010-64231650
邮编：100015

上海

地址：上海市西藏中路268号来福士广场办公楼35层
电话：021-23288229
传真：021-23288199
邮编：200001

成都

地址：四川省成都市人民南路四段19号威斯顿联邦大厦10楼
电话：028-8526 8817
传真：028-8526 8903
邮编：610041

呼和浩特

地址：呼和浩特市新华大街66号国际酒店23层2301室
电话：0471-6931122-8008
传真：0471-6916331
邮编：010020

西安

地址：西安市经济技术开发区文景路中段158号三层
电话：029-85758288
传真：029-85758299
邮编：710021

广州

地址：广州珠江新城临江大道3号发展中心22楼
电话：020-37850216
传真：020-37850608
邮编：510623

重庆

地址：重庆市北部新区星光大道62号海王星科技大厦A座6层
电话：023-67885713
传真：023-62805369
邮编：401121

深圳

地址：深圳市福田区福华三路与益田路交汇处168号
深圳国际商会中心30楼 3002-06室
电话：0755-88313088
传真：0755-88313032
邮编：518048

杭州

地址：曙光路122号浙江世界贸易中心写字楼A座12座
电话：0571-87633973
传真：0571-87901151
邮编：310007

南京

地址：南京市洪武北路55号置地广场11楼
电话：025-84765738
传真：025-86645338
邮编：210005

武汉

地址：武昌中南路七号中商广场写字楼34楼B3408
电话：027-87259222
传真：027-87259233
邮编：430071

乌鲁木齐

地址：新疆乌鲁木齐市中山路339号中泉广场国家开发银行大厦6B
电话：0991-2834455
传真：0991-2818240
邮编：830002

兰州

地址：甘肃省兰州市城关区张掖路87号中广大厦25楼2526室
电话：0931-8186799
传真：0931-8186755
邮编：730030

www.abb.com.cn/controlsystems