

**Industrial<sup>IT</sup>**

**工业控制系统**

**AC 800M**



Industrial<sup>IT</sup>  
监控系统解决方案

**ABB**

## AC 800M 控制器

AC800M 控制器是导轨安装式的模块化控制器家族，模块包括 CPU，通讯模块，电源模块及附件。CPU 模块以内存不同，是否支持冗余分成几类。每个 CPU 上有两个以太网口用于连接操作站，工程师站管理站或高级应用。两个以太网口可设置为冗余，用于提高系统可利用率。控制器配置了两个 RS232 口，调试工具或与外部设备或系统进行通信。



基于在现场各层的冗余选择 AC 800M 系统确保满足您生产上的全部功能需求

在 CPU 模块旁可以添加一系列的通讯模块或 I/O 模块。例如，

- 另加的 RS-232C 接口，可以使系统联接更多的外部系统或设备。
- Profibus DP、DP/V1 接口。使 S800、S900 I/O 系统以远程 I/O 方式集成，同时可支持市场上的符合 Profibus 的产品和设备。
- Foundation Fieldbus 接口，提供基金会现场总线的 HSE，可直接连接 FF 总线 H1 适配器。
- Masterbus 300 接口，支持 Advant OCS 和 ABB Master 系统。
- S100I/O 接口，支持 AC410/450 及 Masterpiece200 的 I/O 系统。
- ABB INSUM 接口，直接支持电气开关的控制和监视。
- I/O 模块，S800 I/O 为 AC800M 的本地 I/O 站。
- Drivebus，直接连接 ABB 传动产品。

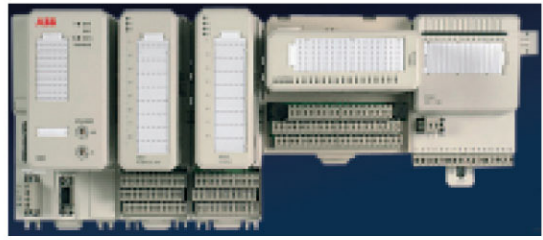
以上这些连接方式和扩展选择使 AC800M 无比的开放和可扩展。非常容易与现实应用的各种系统、设备、接口相连接，用户可以根据不同需求，选择基本系统，或今后扩展以适应各种变化需求。

## S800 I/O 家 族

S800 I/O 系统与 AC800M 控制器不仅外观相配，而且性能优越。

### ■ 类型广泛

S800 I/O 基本包括了所有用户所需的I/O种类，从基本开关量，模拟量I/O到计数模块，SOE 模块和安全模块。



S800 I/O 设计为三种不同的类型，紧凑型，扩展型及 S800L

### ■ 灵活配置

S800 I/O 可以做为本地直接 I/O 与控制器相连，并通过光纤总线扩展。也可以以 Profibus 方式相连，各个层次都可以冗余配置，包括电源冗余，通信接口冗余，I/O 模块冗余。

### ■ 灵活安装

三种不同机械安装形式

- 紧凑性（模块插在一个能连接基本信号线的底座上）
- 扩展性（模块插在一个扩展接线地座上，信号线易于接入）
- S800L（一体化 I/O 与接线端子集成一起）

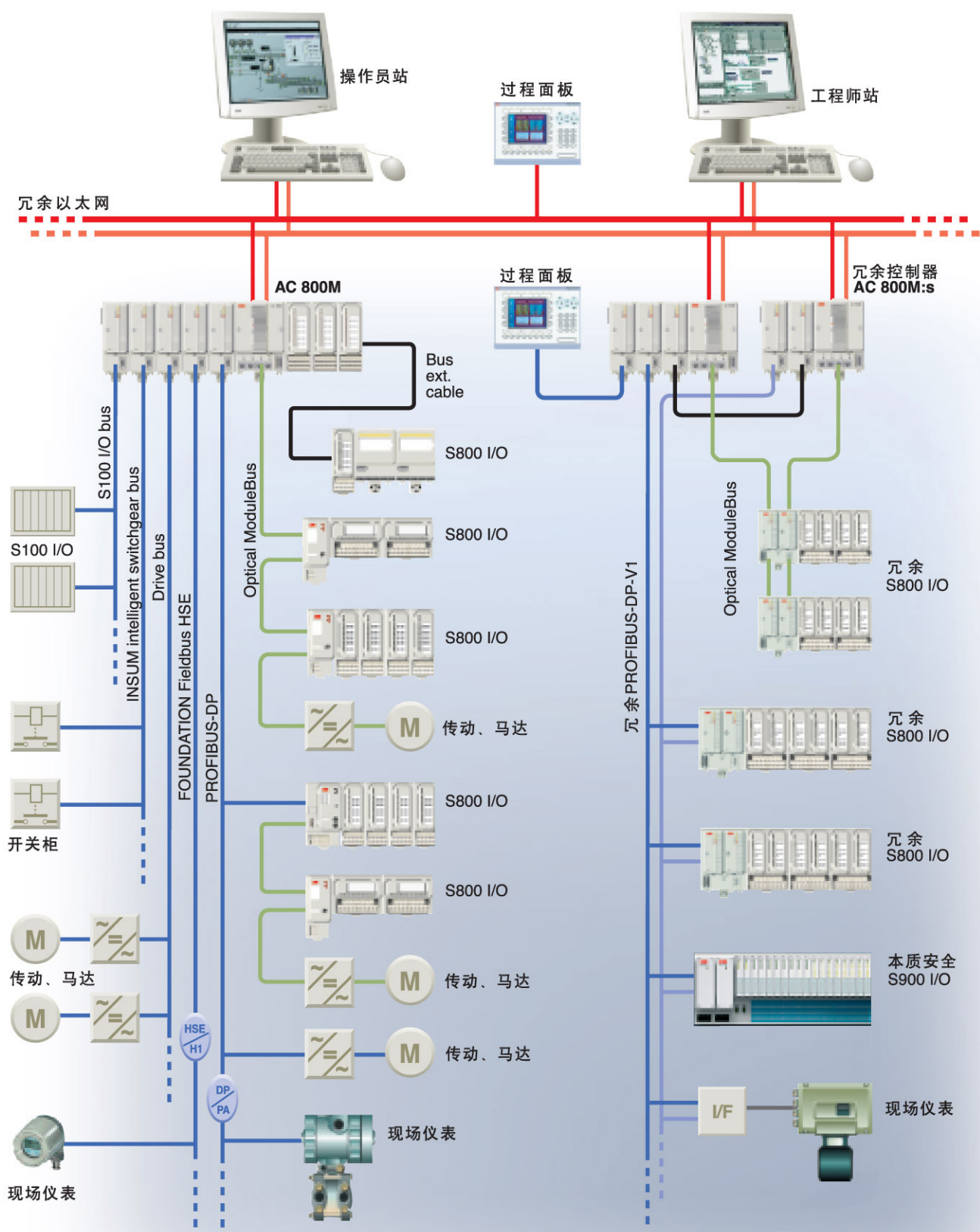
### ■ 工程配置简便

一旦 I/O 站的个数排布和物理配置好，所有其它设置都可以通过网络连接的工程工具进行。同时支持 Hart 协议的现场设备组态。

### ■ 可靠的 S800 I/O 提高系统可用率

- INPUT/OUTPUT (ISP/OSP) 在通讯失去时，所有输入输出都可以设定在预定义的值内或保持当前值不动。
- 带电插拨功能。I/O 模块可以在线运行时更换不需停电，不会给控制器造成影响，底座硬件锁保证更换的模块是与原模块相同的模块。
- 运行中在线配置，S800 站可以在系统正常运行过程中在线调整配置，不需切换到控制组态状态。
- 冗余选项，在所有应用范围实现冗余，电源冗余，总线介质冗余，总线接口冗余和 I/O 冗余。

- **精确**：有时间标记功能，如输入信号处理（即使输入信号连接到不同的控制器）分辨率小于 1ms。为主系统提供 SOE 功能，在紧密连锁应用中，确保对任何生产扰动都能找到问题的根源。



ControlIT

## 功能和收益

- 在单一的集成环境中支持 IEC61131-3 全部五种编程语言
- 支持多任务、多控制器和多用户应用程序开发
- 为测试和排除故障提供强大的仿真和在线工具
- 通过用户自定义功能库和数据功能块库，促进编码的可复用
- 直观的、图形化的类似视窗浏览器的项目浏览器
- 供高效编程使用的即用功能库
- 以图形方式利用对控制应用程序具有高级配置功能的 Control Module 补充五种编程语言
- 能支持多个团队成员为同一应用项目工作
- 提供广泛的在线帮助功能
- 完全的 Windows 集成



## 强大控制方案的高效组态工具

Compact Control Builder (CCB) 是一种强大的工具，为 AC 800M 控制器创建各种控制解决方案和可复用的控制功能块库。一切都在 Windows 环境中完成，为 ABB 工业控制器 AC 800M 提供广泛的控制功能，包括从简单的二进制逻辑到高级的调节控制，从离散的过程信号到高级的过程对象。在不少于六种编程“语言”的任意选择中，可得到最适合当前任务的一种语言。

这些编程“语言”是：指令表、结构文档、功能块图、顺控图、梯形图和 Control Module，后一种语言为 ABB 所独创，具有更高的工程应用效率及易用性。

### 分级对象定位

AC 800M 应用软件采取结构化方式，以对象为导向，这意味着对一种对象类型或实例本身进行的变动仅对该类型（及该类型中的所有实例）或该实例本身有影响。因此，AC 800M 能够迅捷地进行相应的故障修复、更新、改进和扩展等活动。

同时，这也意味着不同的编程部分可以较为自由地分配相关的优先级和运行周期。

### 大小项目通用

Compact Control Builder 不仅可以有效地支持“扁平”和“线性”应用的开发，还可以通过结构化应用、解决方案库、多控制器应用、多用户应用及多工程师项目等手段，应用于各种大小项目。

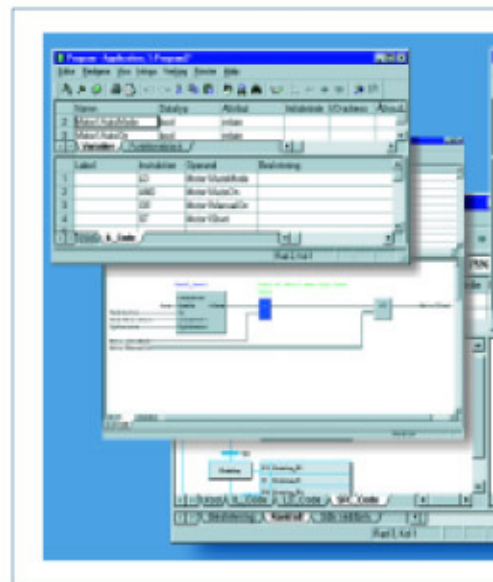
类似视窗浏览器的项目浏览器对整个项目提供图解导航，便于进行系统硬件配置，并可快速创建/识别将要开发/编辑的编程模块。

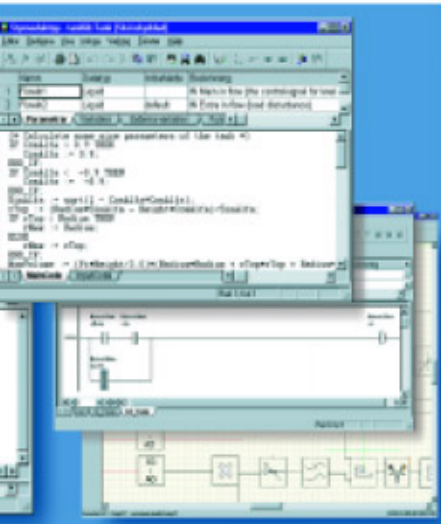
搜索引擎便于查找任何相关事项，从整个编程模块到微小的符号，包括确定参数和变量的布设位置。

### AC 800M 固件功能

Compact Control Builder 建立在 AC800M 控制器固件基础上，并提供如下功能：

- 输入扫描
- 数据类型管理
- 逻辑、算术和基于时间的数据处理





- 模糊控制
- 过程逻辑处理（包括电机、阀门、基本和先进的过程（PID）控制，用户自定义对象块等）
- 输出更新
- 支持Profibus DP 和 RS-232C 外，支持 ABB 控制网络、电气 ModuleBus 和光纤 ModuleBus
- 支持 ABB Process Portal 和 Process Panel 等 人机通讯系统

## Control Module

Control Module 包括编程代码、图形表示、交互作用、数据采集、通信等。这些模块（对象）存储在模块库中，便于现在和未来应用程序中进行再次使用。

Control Module 图之所以能用有效的对象导向方式进行编程，归功于以下性能：

- Control Module 及其相互连接的图解表示
- 为最优执行命令对编程代码进行自动调度
- 模块相互连接的图解定义或变量控制

## 测试模式

仿真模式是对用户编程进行离线测试的理想选择。所有任务都在本地 CCB 中执行，该阶段无须目标控制器。

## 无须控制器的运行版授权

AC 800M 控制器中的运行应用无须任何授权。唯一需要的授权是 CCB 本身，授权后可以为无数的控制器创建控制应用程序。



# Industrial<sup>IT</sup> AC 800M 控制器

技术数据

Control<sup>IT</sup>



AC800M是基本导轨安装的包括电源, CPU, 通讯模块及附件的控制器。从中等功能低廉价格到高性能冗余配置的四种不同控制器。

每个CPU模块有两个以太网接口可冗余配置, 用于操作员站、工程师站、管理站的通信。

还有两个RS232接口实现编程/调试以及第三方设备的点对点通讯。

在控制器模块两边用来安装通讯模块或I/O模块, 使得控制满足从最小到最大的不同控制应用。

## 基本特点

<b>电源 (所有的消耗模块):</b>	
	+24 V DC (19.2~30 V DC) 最大 5% 起伏, 根据 IEC 61131-2/1 型
<b>隔离电压:</b>	标准测试电压: 500 V AC (corresponding to 700 V DC)
<b>环境条件:</b>	工业级
<b>温度</b>	
操作温度:	+5~+55 °C (+41~+131°F)
存储温度:	-25~+70 °C (-13~+158 °F)
相对湿度:	5~95%, 不结凝
<b>防护等级:</b>	IP20
<b>认证: CE</b>	符合 EMC directive 89/336/EEC acc. to EN 50081-2 and EN 61000-6-2, UL, UL508, UL1604

## CPU 模块

<b>处理器类型:</b>	
PM851, PM856, PM860, PM861A	MPC860
PM864A, PM865	MPC862
<b>时钟频率:</b>	
PM856, PM860, PM861A	48 MHz
PM864A, PM865	96 MHz

## 特性指标:

PM851, PM856	约 0.54 ms
PM860, PM861A	约 0.27 ms
PM864A, PM865	大约 0.13 ms (1000 条布尔代数程序指令的执行时间)
<b>电源连接器:</b>	4 孔可拆式 接线端子
<b>内存 (RAM)</b>	
PM851, PM856, PM860	8 MB
PM861A	16 MB
PM864A, PM865	32MB
<b>时钟稳定性:</b>	100PPM(约每年 1 小时)
<b>24 V 电流消耗 (不包括通讯和 I/O 单元)</b>	
PM851, PM856, PM860	180 mA
PM861A	250 mA
PM864A, PM865	290mA

## 内置通讯通道

<b>CEX 总线 (用于通讯模块)</b>	最多 12 通讯模块
<b>电 / 光纤 Moduleless</b>	
本地 I/O 容量	至多 8 个子站 每个子站 12 模块, 最多 96 I/O 模块

Industrial<sup>IT</sup>  
enabled

### 串行通信

AC800M 通过内置或外部通信口支持以下通讯协议：

隔离：	根据 IEEE 802.3
Modbus RIV	主站
COML1	主 / 从站
SIEMENS	3964R(主)
用户定义的协议，通过功能块库	

### CEXbus 内部联接单元，RC810

将 CEXbus 分成两个独立的部分，用于 CPU 冗余配置，只用于“A”型 CPU

24V 电源消耗	50mA
重量	700g

### PROFIBUS-DP & DP-V1 通讯模块 C1854A

协议：	DP-V1 介质及模块冗余(C1854A)
逻辑通道数量：	1
传输速率：	9.6~12Mbit/s
电气隔离：	有
接口：DB 型 9 针空型	
24V 电流消耗	150mA(C1851) 190(其它)
重量	700g

### Foundation Fieldbus HSE 通用模块 C1860

协议：	FFHSE
通道数	1
传输速率：	10M/100M bit/s
接头：	KJ45
24V 电源消耗：	100mA
重量：	455g

### RS-232C 通讯模块 C1853

通道数量	2
接口	RJ45
传输速率	75~115200 bit/s
隔离	非隔离
电缆长度	最多 15m
24V 电流消耗	100mA
重量	520g

### MasterBus 300 & INSUM 通讯模块 C1855 & C1857

通道数量	C1855: 2, C1857: 1
接口：	Ethernet (IEEE 802.3)
电缆类型：	屏蔽双绞电缆 (STP)
传输速率	10Mbits/s
接头：	KJ-45
24V 电源消耗	150mA
重量	700g/600g

### S100 I/O 接口模块 C1856

通道数量：	1
接口：	ABB S100 I/O
电缆长度：	最长 12M
电缆类型：	扁平
电缆接头：	36 孔扁平轴缆连接
24V 电流消耗	200mA
重量	600g

### 传动接口模块 C1858

通道数量：	1 主，2 辅
接口	ABB Drivebus
电缆长度：	光纤接头光纤
24V 电流消耗	200mA
重量：	700g

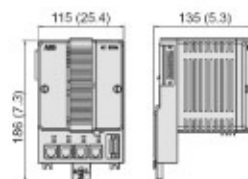
### 电源模块

输出 24V DC	SD821: 2, 5A, SD822: 5A SD823: 10A
输入电压	115/230V 可选开关
主电压变化	85~110%
输出电压变化	最大 ± 2%
重量：	SD821: 460g SD822: 620g SD823: 980g

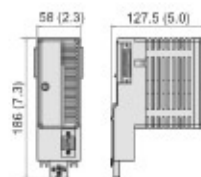
### 切换单元 SS822

仅用于控制冗余供电单元	
输入	2 个 24V 电源
输出	2 个 24V 电源 (L+, L- 和 SA, SB)
重量	630g

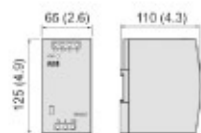
Dimensions in mm (in.)



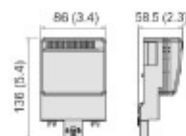
PM856...PM865 + base



CI851...CI860 + base



SD821, w = 50 (2.0)  
SD822, w = 65 (2.6)  
SD823, w = 120 (4.7)



SB821



SS822



S800 I/O是全系列, 分布式, 模块化I/O系统, 通过工业标准的现场总线与主控制器通讯。由于其广泛的可连接性, 可作为ABB公司的大多数过程控制器的I/O, 同时也可与其他公司的控制器相配合。

S800可以现场安装, 靠近传感器和执行机构, 减少电缆费用, 降低安装成本。可带电插拔的I/O模块, 在线修改或冗余配置, 可保持不停产, 提高企业效益。

### 基本特点

电源	24V d.c [19.2-30V] 最大 5% 起伏, 根据 IEC 61131-2/1 型
温度范围	最大 55 度
保护等级	IP20
标准等级	
EMC	EN 50081-2, EN50082-2, EN 60439-1 EN50178, EN 60950, EN 61010-1
现场总线介质	IEC 1158-2
气体防护	ISA Class G2 CSA approval
环境	14001
本质安全	Class 1, Div. 2

### 通讯介质

Advant Fieldbus 100	屏蔽双绞线 / 同轴电缆 / 光纤 每条总线多至 79 站, 32 个双绞线段, 总线长度: 每双绞线段 750M, 总共 15 公里
Profibus DP	屏蔽双绞线 / 光纤, 每条总线 99 站 32 个双绞线段, 总线长度: 每双绞线段 1500M

### 通讯接口

CI810B	用于 AF100, 支持总线介质冗余
CI801	用于 Profibus-DP, 提供 GSD 文件
TB820/810/811	用于模块总线及传动集成的光纤调制解调器和光纤口

### 冗余接口

CI820	Advant Controller 400 系列控制器中冗余 Advant Fieldbus 100 接口
TB815	中间连接单元, 用于连接两个 CI820
CI 840	Profibus-DP/V1 总线及主站冗余安装在 TU846/TU847 上, 提供 GSD 文件
TB840	用于模块总线的冗余, 安装在 TU840/TU841 上

### 模块接线单元(MTU: s)

#### 紧凑型, 50V 应用

TU810	螺丝接线端子
TU812	25 针 D 型接线头
TU814	3 个快速卡口接头

#### 紧凑型, 250V 应用

TU811	螺丝接线端子
-------	--------

#### 紧凑型, 本质安全应用

TU89X	螺丝接线端子, 隔离电源
-------	--------------

#### 扩展型, 50V 应用

TU830/TU835/TU838	螺丝接线端子, 电源分配及保险
-------------------	-----------------

#### 扩展型, 250V 应用

TU831/TU835/TU837	螺丝接线端子, 电源分配及保险
-------------------	-----------------

#### 冗余型, 50V 应用

TU842/843	螺丝接线端子
TU844/845	螺丝接线端子和转换电阻, TY80X

## I/O 站配置

模块个数 没个 I/O 站至多 24 个  
 扩展电缆 长度: 0.3, 0.6 及 1.2M  
 光纤模块总线 最多 7 个 I/O 组或没站 24 个模块  
 最长, 15M 或 200M

## S800 I/O 模块

### 开关量输入模块

DI810	16通道, 2组8通道, 24V d.c. 电流接收
DI811	16通道, 2组8通道, 48V d.c. 电流接收
DI814	16通道, 2组8通道, 24V d.c. 电流源
DI820	8通道, 隔离, 110V d.c., 120V a.c.
DI821	8通道, 隔离, 220V d.c., 230V a.c.
DI830	时间标签, 分辨率: <0.5MS 16通道, 2组8通道, 24V d.c. 电流接收
DI831	时间标签, 分辨率: <0.5MS 16通道, 2组8通道, 48V d.c. 电流接收
DI885	时间标签, 分辨率: 1MS, 8通道, 24-48V d.c. 带开路监视功能

### 脉冲输入模块

DP820	2通道, 0.25Hz - 1.5 MHz 信号电压: 5/12/24 V d.c.
DP840	8通道, 0.5Hz - 20KHz 信号电压: 12/24 V d.c.

### 开关量输出模块

DO810	16通道, 2组8通道, 24V d.c. 最大0.5Ad.c. 晶体管输出, 电流源, 短路保护
DO814	16通道, 2组8通道, 24V d.c. 最大0.5Ad.c. 晶体管输出, 电流接收, 短路保护
DO815	8通道, 2组4通道, 24V d.c. 最大2A 晶体管输出, 电流源, 短路保护
DO820	8通道, 隔离, 5-250V, 最大3A d.c./a.c. 继电器输出, 常开
DO821	8通道, 隔离, 5-250V, 最大3A d.c./a.c. 继电器输出, 常闭

### 模拟量输入模块

AI810	8通道, 单端输入, 0(4)-20mA, 0(2)-10V, 12bit
AI820	4通道, 差动输入, 0(1)-5V, +/-0(1)-10V, +/-0(4)-20mA, 14bits
AI830	8通道, RTD 输入, Pt100, Ni100, Ni120 Cu10, 0-400欧电阻, 3线, 14bits
AI835	8通道, 热偶输入, 隔离. 热偶类型: B, C E, J, K, N, R, S, T, -30-75mV, 15bits

### 模拟量输出模块

AO810	8通道, 0(4)-20mA, 14bits 负载: 850欧, 短路保护
AO820	4通道, 隔离输出, +/-0(2)-10V, +/-0(4)-20mA, 12Bit. 负载: <500欧, 电流>2K欧电压, 短路保护

### 本安接口 I/O 模块

DI890	开关量输入带接线监测
-------	------------

DO890	8通道, 隔离, 24V d.c. 电流接收 开关量输出带接线监测
AI890	4通道, 隔离, 负载: 150-5000 欧, 11V@40mA 电流源, 短路保护
AI893	模拟量输入模块, 8通道, 单端输入, 0(4)-20mA, 变送器电源供电
AI895	热偶/RTD输入, 8通道, 热偶类型: B, C, E, J, K, N, RS, T, U, -10-80mV, RTD, Pt50-1000, Ni100-500, Cu10-100, 0-4000欧电阻, 3线, 15bits
AO890	模拟量输出模块, HART 8通道, 单端输入, 0(4)-20mA, 变送器电源供电, 只用于 AF100
AO895	模拟量输出模块, 外部接线检测 8通道, 0(4)-20mA, 12bits 负载: 750欧, 短路保护
AO895	模拟量输出模块, 外部接线检测, HART 8通道, 4-20mA, 12bits 负载: 750欧, 短路保护, 只用于 AF100

## S800L I/O 模块

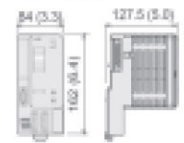
DI801 开关量输入	16通道, 24V d.c. 电流接收
DI802 开关量输入	8通道, 110V d.c., 120V a.c.
DI803 开关量输入	8通道, 220V d.c., 230V a.c.
DO801 开关量输出	16通道, 24V d.c. 最大0.5Ad.c. 晶体管输出, 电流源, 短路保护
DO802 开关量输出	8通道, 5-250V, 最大2A d.c./a.c., 常开继电器
AI801 模拟量输入	8通道, 单端输入, 0(4)-20mA, 12bits
AO801 模拟量输出	8通道, 0(4)-20mA, 12bits 负载: <750欧

## 冗余 S800 I/O 模块

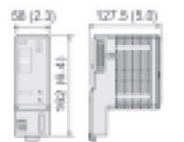
DI840 开关量输入	16通道, 24V d.c. 电流接收, 高级诊断功能
DI880 开关量输入	16通道, 24V d.c. 电流接收, 高级诊断功能 SIL3.
DP840 脉冲输入	8通道, 脉冲或计数输入, 0.5-20KHz, 12/24V d.c 或 NAMUR
DO840 开关量输出	16通道, 24V d.c. 最大0.5Ad.c. 电流源, 短路保护, 高级诊断功能
DO880 开关量输出	16通道, 24V d.c. 最大0.5Ad.c. 电流源, 短路保护, 高级诊断功能 SIL3.
AI843 热偶输入	8通道, 热偶输入, 热偶类型: B, C, E, J, K, N, R, S, T, U-30-75mV, 16bits 高级诊断功能
AI845 模拟量输入	8通道, 0(4)-20mA, 0(1)-5V HART, 高级诊断功能
AI880 模拟量输入	8通道, 0(4)-20mA, 0(1)-5V 高级诊断功能, SIL3
AO845 模拟量输出	8通道, 0(4)-20mA HART, 高级诊断功能

Dimensions in mm (in.)

### CI810, CI830



### CI820, TB815



### Redundant Comm. Modules



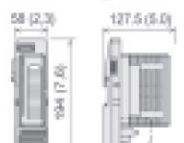
### Compact I/O



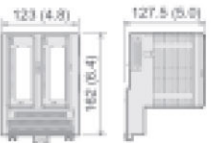
### Extended I/O



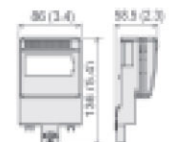
### Intrinsic safety I/O



### Redundant I/O



### S800L I/O





**ABB (中国) 有限公司**  
**ABB (China) Ltd.**

地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号  
恒通广厦

电话：010-8456 6688-6273  
传真：010-8456 7650/51/52  
邮编：100016

地址：上海市西藏中路268号  
来福士广场办公楼35层

电话：021-6122 8232  
传真：021-6122 8190/99  
邮编：200001

地址：广东省广州市天河北路  
183号大都会广场21楼1-8

电话：020-8755 8023  
传真：020-8755 0562  
邮编：510620

地址：四川省成都市人民南路四段  
19号威斯邦大厦10楼

电话：028-8526 8815/17  
传真：028-8526 8900  
邮编：610041

Industrial<sup>®</sup> 字标, Aspect Objects 及所有上述涉及以 xxxxx<sup>®</sup> 形式的名字均为 ABB 注册或即将注册的商标。