

监控与管理层



接入层

显示层

控制层



FlexCOM 边缘计算软件



FlexEdge 智联系列网关



FBox物联系列网关



F0系列电容HMI



7000系列物联HMI



FPad系列智联HMI



6000系列物联HMI



9000系列物联HMI



FL3系列物联PLC



FL5系列智联PLC



FC5系列智联PLC



FL6系列智联PLC



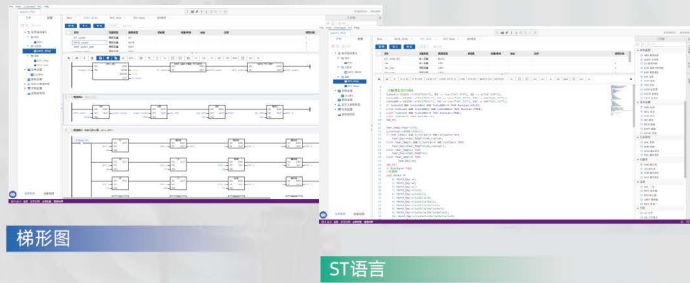
繁易智联 PLC

繁易F5系列智联PLC通过专用物联网模块4G上云。物联模块通过专用接口安装至CPU左侧，安装快捷方便，节省空间，快速实现远程运维，数据监控等功能，实现专业高效的物联解决方案。



支持梯形图及ST编程语言

繁易F5系列智联PLC使用FSU工程软件平台，支持梯形图及ST结构文本编程语言，梯形图语言应对逻辑控制，ST结构文本应对复杂计算，轻松应对各种场景。



图形化配置界面，所见即所得

FSU工程软件平台提供图形化配置界面，硬件配置一览无余，一键采集硬件架构；工程设定、变量映射方便快捷，摒弃传统地址概念，工程搭建迅捷高效。



PLC免电源下载

繁易F5系列智联PLC在无外接电源的情况下，通过电脑USB线为CPU本体供电，完成程序下载工作，批量复制方便快捷。

- 在线调试
- 远程更新
- 免电源下载
- 操作简单



支持Modbus-RTU/TCP协议

繁易F5系列智联PLC支持Modbus-RTU/TCP协议，无需编程，仅需配置即可完成通讯设定；多数量同品种从站信息配置一键复制，系统自动轮询，无需用户干预，快速完成工程开发。



机型丰富，扩展模块种类繁多

繁易F5系列智联PLC提供不同电源、不同输出类型、I/O点数丰富的CPU模块，搭载数十种数字量及模拟量扩展模块，隐藏式扩展板能在不占用电柜空间的情况下提供更加经济便捷的解决方案。

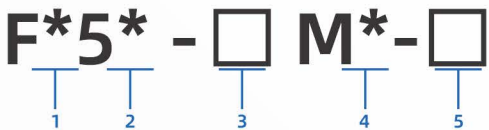


FC5 逻辑控制，安心之选
FC5M 简单运动，精心之选



F5系列智能PLC

系列		FC5			FC5M		
型号		FC5-20M*	FC5-30M*	FC5-40M*	FC5M-20M*	FC5M-30M*	FC5M-40M*
内置输入输出		20	30	40	20	30	40
输入点数		12	18	24	12	18	24
输出点数		8	12	16	8	12	16
高速脉冲输入		无			7点100KHz		
高速脉冲输出		无			6点100KHz（仅晶体管输出型）		
扩展能力	IO扩展模块	取决于CPU供电能力					
	扩展板	1	1	2	1	1	2
	Modbus通讯	2通道（1路DB9，1路端子台）					
通讯口	USB Type-C	程序上下载，在线监控，升级固件					
	RS232/RS485	串口1支持RS485/232，串口2支持RS485，波特率4800-115200bps					
	以太网	1个RJ45，10/100M，自适应/半全双工					
实时时钟		标配，由内部电池支持，误差为±3s/天，断电可保持一年					



1 系列

FC5：基本逻辑控制型
FC5M：基本运动控制型

2 运动控制

M：运动控制功能

3 I/O容量

20：20个I/O点(12个输入、8个输出)
30：30个I/O点(18个输入、12个输出)
40：40个I/O点(24个输入、16个输出)

4 输出类型

R：继电器输出
N：NPN型晶体管输出
P：PNP型晶体管输出

5 供电类型

AC：220V交流供电
DC：24V直流供电



产品布局



- ① <以太网
- ② <输入端子
- ③ <左扩展模块
- ④ <调试USB口
- ⑤ <运行停止开关
- ⑥ <扩展板
- ⑦ <右扩展模块
- ⑧ <串行通讯口1
- ⑨ <输出端子
- ⑩ <串行通讯口2



① <以太网

支持服务:

Modbus TCP 服务器

Modbus TCP 客户端

Web 服务器 (研发中)

支持协议:

IP (Internet Protocol)

UDP (User Datagram Protocol)

TCP (Transmission Control Protocol)

Modbus-TCP

EtherNet-IP (研发中)



② <输入端子

特性:

24V DC输入

双极性输入, NPN/PNP兼容

FC5M内置7点100KHz高速输入

可拆卸端子台



③ <左扩展模块

特性:

物联网模块

4G上云

同一平台

卡扣连接

繁易云



④ <调试USB口

特性:

Type-C接口

程序上下载

监控调试

固件更新

通信说明

编程通信端口Type-C



串口SL1(DB9)/串口SL2（接线端子）

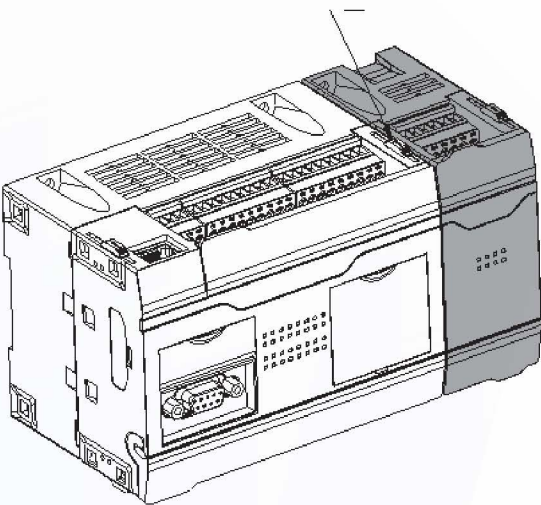


以太网



扩展模块

- CPU右侧数字量/模拟量扩展模块
- 模块式组合，配置灵活
- 可拆卸接线端子台，接线便利
- 导轨/螺丝孔安装，简单快捷



CPU携带扩展模块的数量不限，取决于CPU模块的供电能力



数字量扩展模块

型号F5-MD*		0800	0404N	0404R	0008N	0008R	1600	0016N	0016R	0808N	0808R
24VDC输入		8点	4点	4点	—	—	16点	—	—	8点	8点
输出	继电器	—	—	4点	—	8点	—	—	16点	—	8点
	晶体管	—	4点	—	8点	—	—	16点	—	8点	—
信号指示灯		有									
工作电源		24VDC-15%/+20%,3.2W max.主单元内部提供，无须外部输入									
接线结构		可拆卸端子排									
工作温度		-10~60℃									
存储温度		-20~70℃									
环境湿度		5~95%RH(表面无冷凝露)									
安装		直接安装在 DIN46277 (宽 35mm)的导轨上/或者螺丝固定									
尺寸		尺寸A: 40mmx90mmx83mm					尺寸B: 66mmx90mmx83mm				

F5-MD0800 F5-MD1600 F5-MD0008N F5-MD0016N F5-MD0008R F5-MD0016R



F5-MD0404N F5-MD0808N F5-MD0404R F5-MD0808R



模拟量扩展模块

型号F5-MA*	0400A	0004A	0800A	0404A/0402A
输入通道	4	—	8	4
输出通道	—	4	—	4/2
分辨率	16位			
输入/输出信号范围	输入:电压-10V~10V, 电流0~20mA 输出:电压 0V~10V, 电流0~20mA			
满量程数值范围	用户自定义设置 (-30000~30000)			
转换精度(满量程范围)	±0.2%	±0.5%	±0.2%	输入± 0.2% 输出± 0.5%
允许最大输入信号	电压:30V 电流:30mA	—	电压:30V 电流:30mA	电压: 30V 电流:30mA
输入阻抗	电压>200Kohms 电流<250ohms+ 5%	—	电压>200Kohms 电流<250ohms+5%	电压>200Kohms 电流<250ohms+ 5%
允许输出负载范围	—	电压>2k ohms 电流<500ohms	—	电压>2k ohms 电流<500ohms
工作电源	24VDC-15%/+20%,3.2W max.主单元内部提供，无须外部配线			
接线结构	可拆卸端子排			
工作温度	-10~60℃			
存储温度	-20~70℃			
环境湿度	5%~95%RH (表面无冷凝露)			
安装	直接安装在DIN46277 (宽35mm)的导轨上/或者螺丝固定			
尺寸	尺寸A: 40mmx90mmx83mm		尺寸B: 66mmx90mmx83mm	

F5-MA0400A F5-MA0800A F5-MA0004A F5-MA0404A



温度扩展模块

型号 F5-*	MS0400P		MS0800P		MS0400K		MS0800K	
描述	铂电阻温度传感器输入模块				热电偶温度传感器输入模块			
输入通道数	4		8		4		8	
额定功耗	<=30mA(满负载)		<=60mA(满负载)		<=40mA(满负载)		<=80mA(满负载)	
输入传感器类型	PT100, PT1000, NI100, NI1000, Cu50, Cu100				K, J, R, S, B, E, T, N, C型热电偶; NTC/PTC			
分辨率	0.1℃				温度: 0.1℃; 电阻: 15位+符号			
测量精度 (在25℃环境温度下)	±0.5%或±1℃, 取较大值				热电偶: (显示值的±0.3%或±1℃, 取较大值) NTC/PTC: (显示值的±0.1%或±1℃, 取较大值)			
测量温度的影响 (温度范围: -20℃~60℃)	PT100, PT1000, NI100, NI1000: PV的±1%或±1℃, 取较大值 Cu50, Cu100: PV的±1%或±1.5℃, 取较大值				热电偶输入 (R、S、B、C): (PV的±1%或±2.5℃, 取较大值) 其它热电偶输入: (PV的±1%或±1℃, 取较大值);			
输入阻抗	>= 1 MOhm							
采用周期	<=100ms/通道							
输入最小值	0.1℃							
输入滤波	0~10S (0.01S为单位)							
测量范围	PT100 -200...850℃ PT1000 -200...600℃ NI100 -60...180℃ NI 1000 -60...180℃ Cu50 -50...150℃ Cu100 -50...150℃				K -200...1300℃, J -200...1000℃ R 0...1760℃, S 0...1760℃ B 0...1820℃, E -200...800℃ T -200...400℃, N -200...1300℃ C 0...2315℃ NTC: 测量电阻值范围:100 Ω...200 kΩ 计算温度范围:-90...150℃ PTC: 测量电阻值范围:100 Ω...10 kΩ			
工作电源	24VDC -15%/+20%, 3.2W max. 主单元内部提供, 无须外部输入							
接线结构	可拆卸端子排							
工作温度	-10 ~ 60℃							
存储温度	-20 ~ 70℃							
环境湿度	5 ~ 95%RH (表面无冷凝露)							
安装	直接安装在 DIN46277 (宽 35mm) 的导轨上/或者螺丝固定							
尺寸	尺寸A 40mmx90mmx83mm		尺寸B 66mmx90mmx83mm		尺寸A 40mmx90mmx83mm		尺寸B 66mmx90mmx83mm	



物联网扩展模块

型号	F5-4G
以太网	1路
接入方式	(移动/联通/电信) 4G
VPN透传	支持
普通透传	支持
API接口	支持
MQTT	支持
边缘计算	支持
实时数据监控点数	200
报警数据点数	60
历史数据点数	20
历史数据保存时间	60天
额定功率	<5W
额定电压	24VDC -15%/+20%,主单元内部提供, 无须外部输入
电源保护	具备雷击浪涌
允许失电	<3mS
认证及标准	符合EN61000-6-2;2005,EN61000-6-4:2007标准, 符合RoHS; 雷击浪涌±1KV, 群脉冲±2KV; 静电接触4KV, 空气放电8KV。
工作温度	-10~60℃
存储温度	-20~70℃
环境湿度	10~90%RH (无冷凝)
冷却方式	自然风冷
整机尺寸	25mm×90mm×83mm



模拟量扩展板

型号	F5-BA0200B	F5-BA0002B
输入通道	2	—
输出通道	—	2
分辨率	12位	
输入/输出信号范围	电压:0-10V;电流:0-20mA/4-20mA	
满量程数值范围	用户自定义设置 (0~4096)	
转换精度(满量程范围)	±1%	±1%
可允许最大输入信号	电压:30V电流:30mA	—
输入阻抗	电压>100K ohms电流<250ohms+5%	—
可容许输出负载范围	—	电压>2k ohms电流<500ohms
工作电源	5VDC-15%/+20%,3.2W max.主单元内部提供，无须外部配线	
接线结构	不可拆卸端子排	
工作温度	-10~60℃	
存储温度	-20~70℃	
环境湿度	5%~95%RH (表面无冷凝露)	
安装	CPU正面扩展板插槽	
尺寸	38mmx40mmx18mm	



串行通讯板

型号	F5-BSC01
描述	串行通讯板
通道	1
隔离方式	非隔离
端口	RS485/RS232
协议	RS485/232，波特率4800-115200bps
工作电源	5VDC -15%/+20%, 3.2W max. 主单元内部提供，无须外部配线
接线结构	不可拆卸端子排
工作温度	-10 ~ 60℃
存储温度	-20 ~ 70℃
环境湿度	5% ~ 95%RH（表面无冷凝露）
安装	CPU正面扩展板插槽
尺寸	38mmx40mmx18mm



接线——F5-MD*

										10~117	输入点
										Q0~07	输出点
										CO~C3	公共端
										—	空端子

	上侧	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	下侧	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F5-MD1600	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—	C1	I4	I5	I6	I7	—
	下侧	C2	I8	I9	I10	I11	—	C3	I12	I13	I14	I15	—

F5-MD0016R	上侧	C0	Q0	Q1	Q2	Q3	—	C1	Q4	Q5	Q6	Q7	—
	下侧	C2	Q8	Q9	Q10	Q11	—	C3	Q12	Q13	Q14	Q15	—

F5-MD0016N	上侧	0V	Q0	Q1	Q2	Q3	—	0V	Q4	Q5	Q6	Q7	—
	下侧	0V	Q8	Q9	Q10	Q11	—	0V	Q12	Q13	Q14	Q15	—

F5-MD0800	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—	F5-MD0404N	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—
	下侧	C1	I4	I5	I6	I7	—		下侧	0V	Q0	Q1	Q2	Q3	—

F5-MD0808R	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—	C1	I4	I5	I6	I7	—
	下侧	C2	Q0	Q1	Q2	Q3	—	C3	Q4	Q5	Q6	Q7	—

F5-MD0404R	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—
	下侧	C1	Q0	Q1	Q2	Q3	—

F5-MD0808N	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—	C1	I4	I5	I6	I7	—
	下侧	0V	Q0	Q1	Q2	Q3	—	0V	Q4	Q5	Q6	Q7	—

F5-MD0808P	上侧	C0	I0	I1	I2	I3	—	C1	I4	I5	I6	I7	—
	下侧	—	Q0	Q1	Q2	Q3	24V	—	Q4	Q5	Q6	Q7	24V

F5-MD0008N	上侧	0V	Q0	Q1	Q2	Q3	—	F5-MD0008R	上侧	C0	Q0	Q1	Q2	Q3	—
	下侧	0V	Q4	Q5	Q6	Q7	—		下侧	C1	Q4	Q5	Q6	Q7	—

接线——F5-MA*

														VI*	电压输入正端
														AI*	电流输入正端
														VQ*	电压输出正端
														AQ*	电流输出正端
														C*	公共端

	上侧	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	下侧	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F5-MA0404	上侧	VI0	C0	AI0	VI1	C1	AI1	VI2	C2	AI2	VI3	C3	AI3
	下侧	VQ0	C4	AQ0	VQ1	C5	AQ1	VQ2	C6	AQ2	VQ3	C7	AQ3

F5-MA0800	上侧	VI0	C0	AI0	VI1	C1	AI1	VI2	C2	AI2	VI3	C3	AI3
	下侧	VI4	C4	AI4	VI5	C5	AI5	VI6	C6	AI6	VI7	C7	AI7

F5-MA0402	上侧	VI0	C0	AI0	VI1	C1	AI1	VI2	C2	AI2	VI3	C3	AI3
	下侧	VQ0	C4	AQ0	VQ1	C5	AQ1	—	—	—	—	—	—

F5-MA0400	上侧	VI0	C0	AI0	VI1	C1	AI1	F5-MA0004	上侧	VQ0	C0	AQ0	VQ1	C1	AQ1
	下侧	VI2	C2	AI2	VI3	C3	AI3		下侧	VQ2	C2	AQ2	VQ3	C3	AQ3

接线——F5-MS*

上侧		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
下侧		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

热电偶输入模块													
F5-MS0400K	上侧	I0+	I0-	FG	I1+	I1-	FG						
	下侧	I2+	I2-	FG	I3+	I3-	FG						

热电偶输入模块													
F5-MS0800K	上侧	I0+	I0-	FG	I1+	I1-	FG	I2+	I2-	FG	I3+	I3-	FG
	下侧	I4+	I4-	FG	I5+	I5-	FG	I6+	I6-	FG	I7+	I7-	FG

铂电阻输入模块							
F5-MS0400P	上侧	A0	B0	B'0	A1	B1	B'1
	下侧	A2	B2	B'2	A3	B3	B'3

铂电阻输入模块													
F5-MS0800P	上侧	A0	B0	B'0	A1	B1	B'1	A2	B2	B'2	A3	B3	B'3
	下侧	A4	B4	B'4	A5	B5	B'5	A6	B6	B'6	A7	B7	B'7

接线——F5-BA*

F5-BA0200B	VI0	C0	AI0	VI1	C1	AI1
F5-BA0002B	VQ0	C0	AQ0	VQ1	C1	AQ1

VI*	电压输入正端
AI*	电流输入正端
VQ*	电压输出正端
AQ*	电流输出正端
C*	公共端

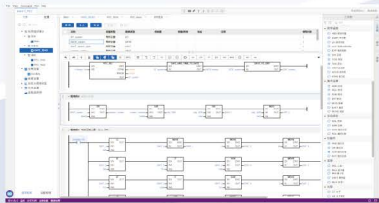
接线——F5-BSC01

F5-BSC01	A	B	GND	GND	TXD	RXD
----------	---	---	-----	-----	-----	-----

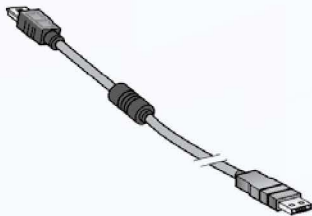
FStudio-Unified编程软件



FStudio-Unified 软件图标



FStudio-Unified 软件界面



通用Type-C通讯线缆

产品介绍

FSU为繁易PLC提供配置与编程环境，为用户提供开发、编辑和监视控制应用所需的逻辑。

- 本软件严格遵守国际标准IEC61131-3。
- 提供两种编程语言的支持，分别为梯形图（LAD）与结构化语言（ST）。
- FStudio-Unified软件可以缩短您项目开发周期，软件导航简单直观。
- FStudio-Unified软件界面设计新颖，方便易用：
 - 界面友好，上手快捷
 - 提供多种功能，提升工作效率
 - 缩短设备开发周期，加速设备上市

系统要求

安装FStudio-Unified，要求计算机具备以下条件：

- Windows 8/7/XP SP1及以上，32 位或 64 位
- 1GB内存或以上，1.3GB硬盘存储空间或以上
- Intel Core2双核处理器或更高配置
- 建议显示器最低分辨率为1280x800像素

编程语言

- 结构化文本(ST)语言
- 梯形图(LD)语言

通信电缆连接

使用通用Type-C数据线，可以连接可编程控制器和电脑。

以太网连接

通过控制器本体自带的以太网通信端口，可以连接可编程控制器和电脑。

FStudio-Unified软件提供直观的可视化导航。

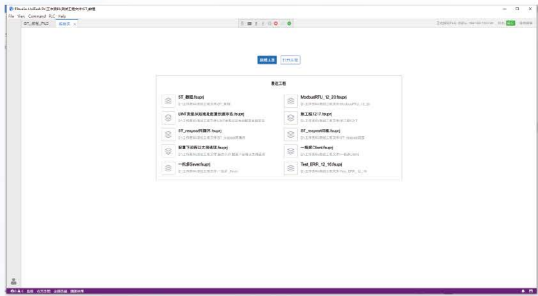
软件的显示界面经过优化，可以选择设备开发周期的各个阶段(配置、编程等) 每个界面被分成了上下左右四个区域：

- 左侧目录树导航区
- 上侧变量声明区/可视化配置区
- 右侧指令库区/硬件模块区
- 下侧菜单栏（变量表，交叉引用，编译结果，搜索结果等等）

起始页

“起始页”窗口用于：

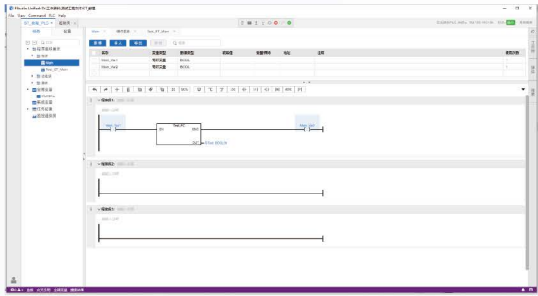
- 创建新项目或打开现有项目
- 连接到可编程控制器，打开控制器中存储的应用程序
- 连接到可编程控制器，更改控制器的系统设定
- 登录繁易云账户



任务

在该界面下可以进行对POU的编辑/创建等，如：

- 创建新程序
- 创建新功能块
- 创建新函数
- 修改任务配置
- 导入/导出POU



配置

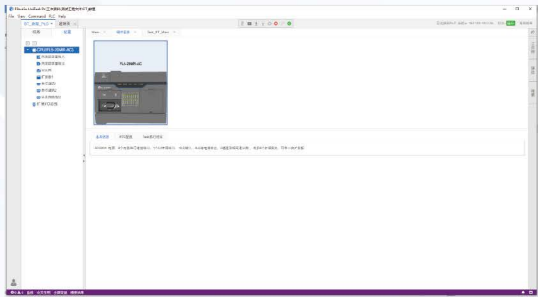
“配置”可用于：

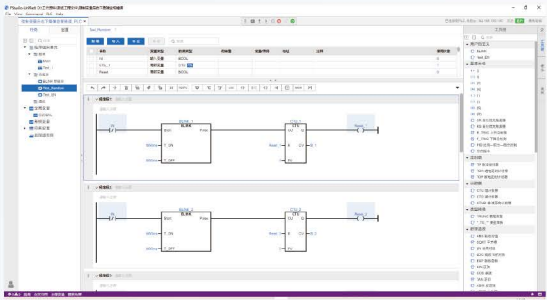
根据您的实际应用使用“硬件”库进行硬件配置

- 可编程控制器（FC5/FC5M）
- I/O扩展模块
- 扩展板

根据应用选择配置所有硬件功能：

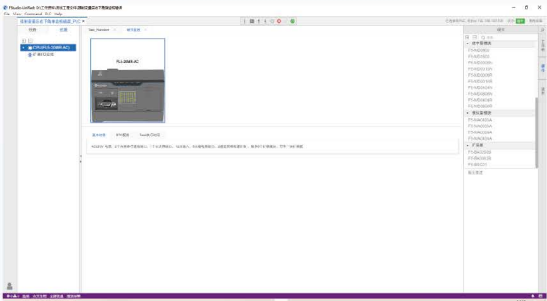
- 数字量、模拟量I/O
- 高速计数器(HSC)
- 脉冲发生器输出：
- 脉宽调制(PWM)
- 脉冲串输出(PTO)
- 通信端口(以太网，串口)





编程

- 程序的组织形式为POU (程序结构单元)。POU由程序段组成， 简化了程序内部的阅读 and 导航。
- POU包含各种应用任务： 周期性任务、中断任务。可使用下列语言编程：
 - 结构化文本(ST)语言
 - 梯形图(LD)语言
- 梯形图编辑器提供直观、高效的编程模式：
 - 拖放操作
 - 根据不同用户的使用习惯提供指令收藏夹
 - 提供的梯级模版可以帮助快速编写高级功能程序
 - 快捷连接创建的变量与梯形图中的元素
 - 变量表导入/导出
 - 跟随焦点快捷调用帮助手册
 - 自动保存，实时保存更改
 - 动分析和编译
- 支持实时监视模式及强制变量
- 界面更直观、生动
- 搜索和替换功能

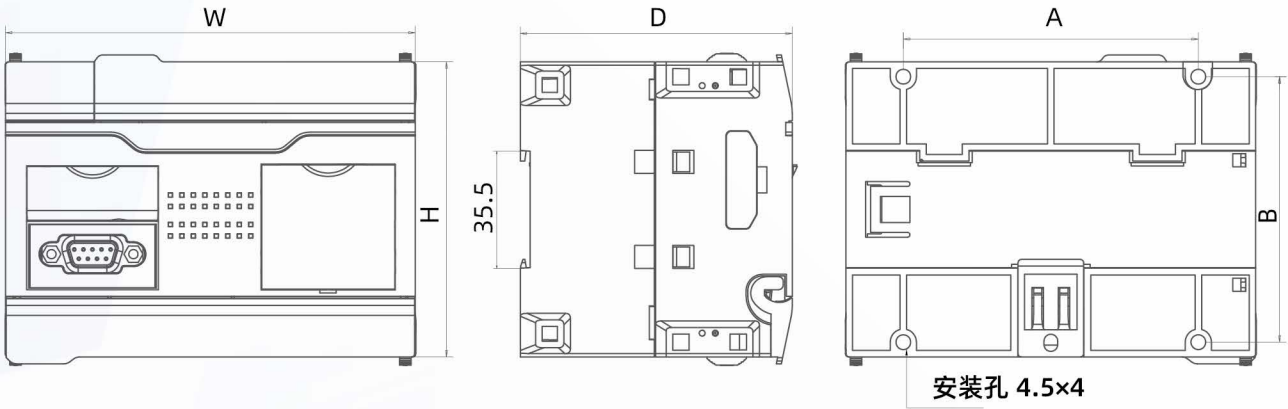


上下载/传输

- 执行的任务
- 网络连接：
 - 根据网络连接端口(USB, 以太网)类型自动检测与电脑连接的控制器
 - 在电脑与控制器之间进行应用程序传送
- 控制器固件升级
- 备份及恢复控制器数据：
 - 应用程序
 - 固件信息
 - 存储区
- 控制器信息
- 实时时钟管理

CPU模块尺寸

尺寸示意



外形尺寸表

型号	模块类型	导轨尺寸	螺丝孔安装尺寸		外形尺寸
			A	B	W*H*D
F*5-20M△-◎	20点	35mm	90mm	81mm	125mm*90mm*83mm
F*5-30M△-◎	30点	35mm	90mm	81mm	125mm*90mm*83mm
F*5-40M△-◎	40点	35mm	137mm	81mm	172mm*90mm*83mm

备注：
1、产品型号△标识，当△为R—主机输出为继电器机型，当△为N或P—主机输出为晶体管机型
2、产品型号◎标识，当◎为AC—主机供电电源为AC220V，当◎为DC—主机供电电源为DC24V

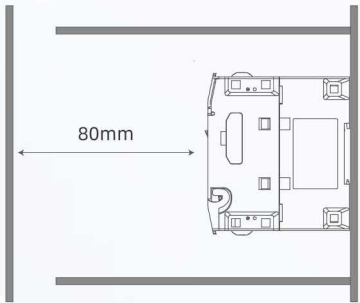
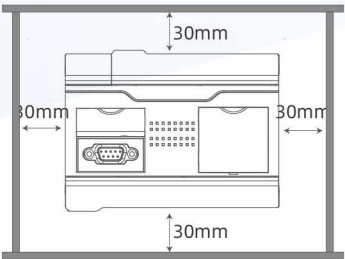
安装尺寸

安装孔

下图显示 20/30点 I/O CPU的安装孔：



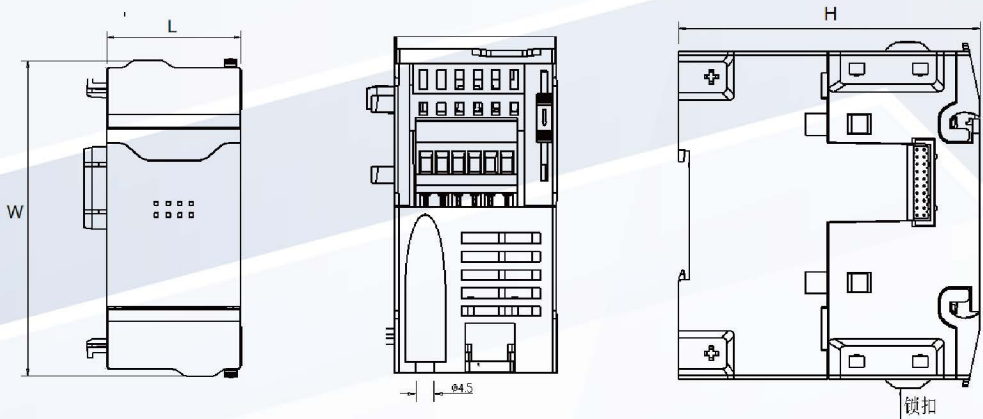
下图显示 40点 I/O CPU的安装孔：



扩展模块尺寸

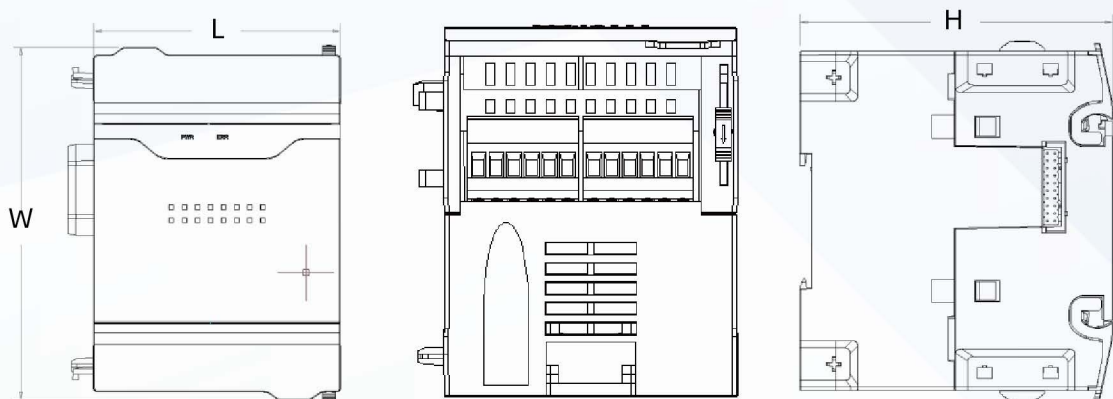
尺寸A

L(mm)	W(mm)	H(mm)	安装孔(mm)
40	94.2	83	4.5



尺寸B

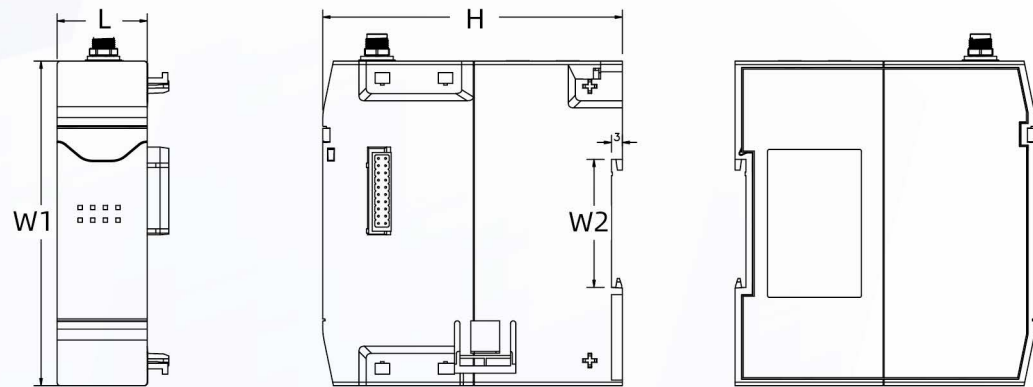
L(mm)	W(mm)	H(mm)	安装孔(mm)
66	94.2	83	4.5



扩展板尺寸

F5-4G

L(mm)	W1(mm)	H(mm)	W2(mm)
25	90	83	35.5



F5-B*

L(mm)	W(mm)	H1(mm)	H2(mm)
40	38	14	18

