

XLEC

可编程控制器 PLC



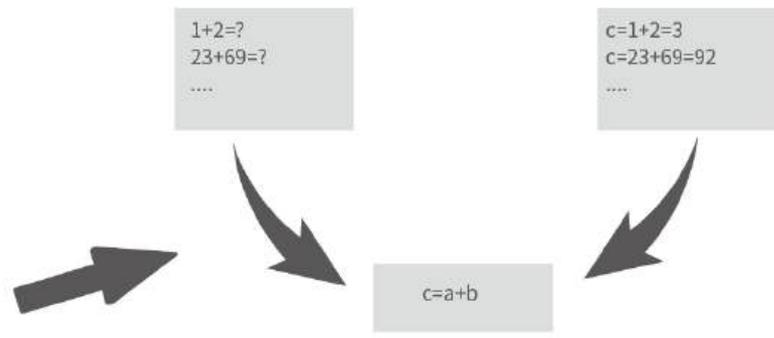
丰富的特殊功能

C 语言编写功能块 C language to write functional blocks

- 程序保密性更好，当用户编好功能模块后，便可在需要的地方直接调用模块，内部程序加密则不可见。
- 节省内部空间，减少工作量，编程效率高。
- 更丰富的运算函数，包括了 C 语言支持的部分函数。
- 支持局部变量和全局变量。

```

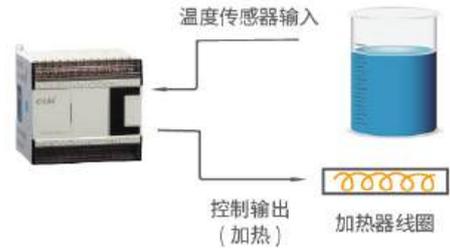
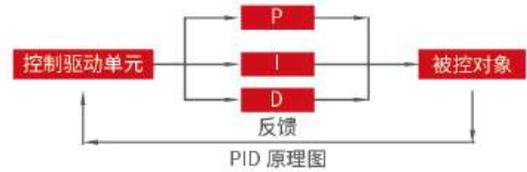
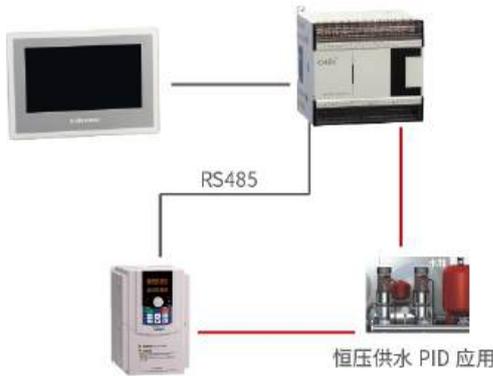
1  1  1
2  1  1  1
3  1  1  1
4  1  1  1
5  1  1  1
6  1  1  1
7  1  1  1
8  1  1  1
9  1  1  1
10 1  1  1
11 1  1  1
12 1  1  1
13 1  1  1
14 1  1  1
15 1  1  1
16 1  1  1
17 1  1  1
18 1  1  1
19 1  1  1
20 1  1  1
21 *****
22 #include <stdint.h>
23 void QWORD(uint8_t * H, unsigned short int * D);
24 {
25
26 #define a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k
27 a=QWORD[100]*FLGATN[101]*DWORD[100]/60;
28 DWORD[102]= (int) a;
29 b=QWORD[104]*FLGATN[101]*DWORD[100]/60;
30 DWORD[103]= (int) b;
31 DWORD[107]= (int) a;
32 DWORD[109]=FLGATN[101]*DWORD[100]/60;
33 DWORD[105]= (int) a;
34 a=QWORD[100]*FLGATN[101]*DWORD[100]/60;
35 DWORD[111]= (int) a;
36 a=FLGATN[101]*DWORD[100];
37 DWORD[112]= (int) a;
38 g=QWORD[113]*FLGATN[101]*DWORD[100]/60;
    
```



要实现多次求和功能时，用户无需反复输入加减指令，只需编写一个加法函数，再调用便可完成。

本体 PID 控制 Body PID control

- PLC 本体支持 PID 控制指令，并提供自整定功能，使用更灵活。
- 用户可通过自整定得到最佳的采样时间及 PID 参数值，从而提高控制精度。
- 具有阶跃响应法和临界振荡法两种控制方式，能应用于更多应用场合。



精确定时 Precise timing

定时中断指令可实现以 1ms 为单位的精确定时，定时范围 1-99ms。

例如



在灌装机应用中，需要通过控制液体阀门的打开时间来控制液体的罐装容量；为了提高瓶中所灌装液体的容量精度，可以选用精确定时来控制液体阀门打开的时间。

中断功能 Interrupt function

- 通过调用中断可实现一些特殊的操作，不受 PLC 的扫描周期影响。
- 中断包括高速计数中断、外部中断、定时中断。



高速脉冲输出

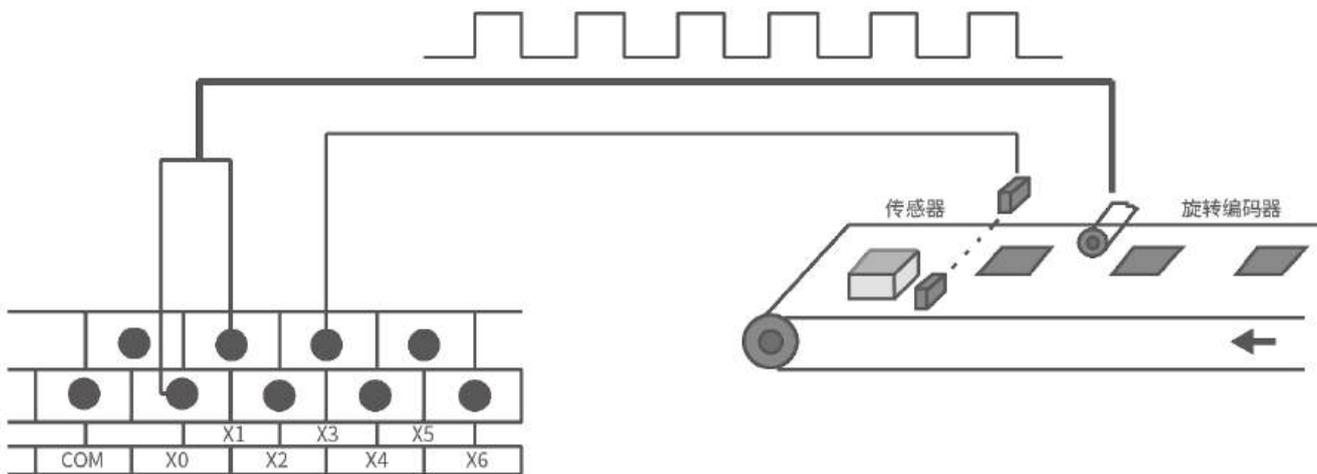
定位控制 Positioning control

- 晶体管输出型 PLC 一般具有 2/4 轴高速脉冲输出功能，频率可达 200KHz。



高速计数输入

- PLC 一般具有 2 路高速计数功能，单相最高 80KHz，AB 相最高 100KHz，可直接与旋转编码器相连，对编码器的输入进行计数。



简单易用的配置功能

模块配置 Module configuration

- 可对直接连接的拓展模块进行配置



串口通讯配置 Serial communication configuration

- 可以配置 PLC 的 COM1-COM3 串口
- 可以配置 MODBUS-RTU、自由口通讯、三菱通讯协议。

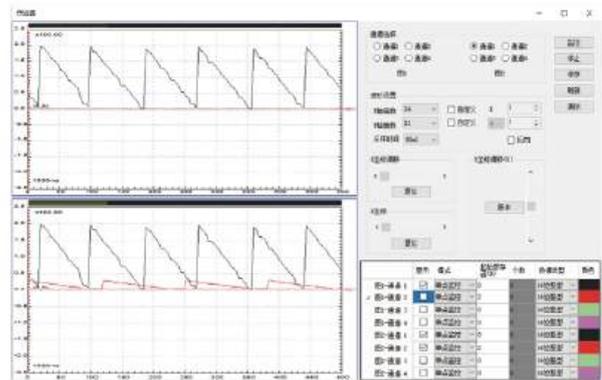


脉冲指令配置功能

- 可根据实际运用需求选择适合自己的脉冲指令，详细的参数配置，编程更方便。



- 带有示波器检测功能，可以检测脉冲口发送的脉冲曲线。



复杂指令面板配置，提高编程效率 Complex instruction panel configuration, improve programming efficiency

- 对于参数较多而复杂的指令 CANOPEN、PID 等，提供简单和易操作的指令编辑面板，填好相应的参数后，生成指令。



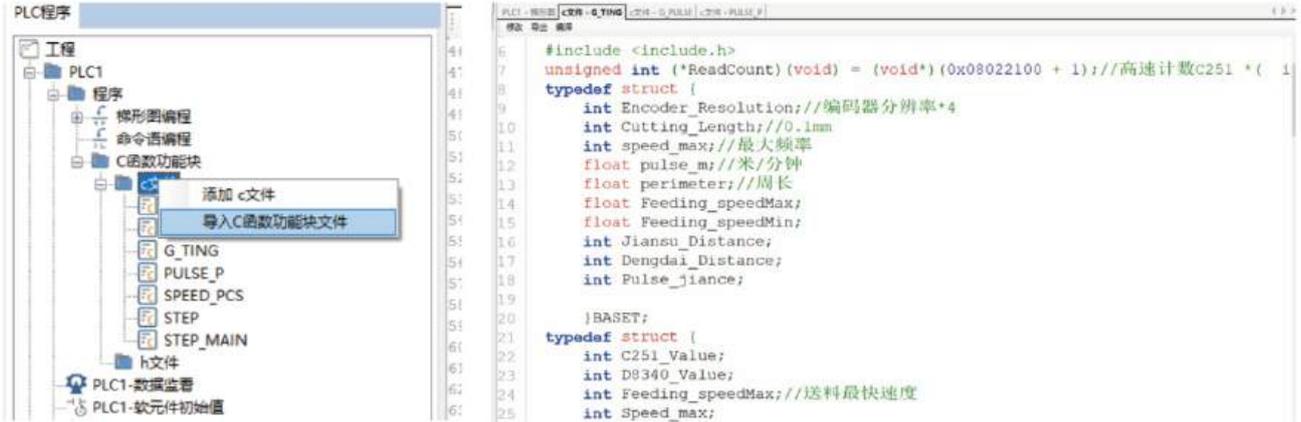
CanOpen 界面



PID 界面

强大的语言编辑能力 Strong language editing ability

- 支持梯形图、命令语编写，两者可根据用户的编程习惯随时切换。
- 在我司上位机软件中可直接编写 C 语言功能块，无需切换到 C 语言编程软件。



监控功能 Monitoring function

- 用户可根据自己的分类习惯，实现多数据多窗口自由监控。
- 用户可根据需求选择自己需要监控的软件件，便于调试。



PLC1-数据查看

软件件	值	类型	格式	初始化值	注释
D000	2000	数字	16进制		int pulse_resolution.
D002	5.0000	数字	浮点		float radius.
D004	102.1600	数字	浮点		float perimeter.
D006	600	数字	16进制		int gear_num.
D008	54.8960	数字	浮点		float pulse_per.
D010	914.9425	数字	浮点		float pulse_per.
D012	10000.0000	数字	浮点		float pulse_per.
D016	20000	数字	16进制		int pulse_num.
D020	9000	数字	16进制		编码器分辨率
D032	5000	数字	16进制		脉冲分辨率
D004	20000	数字	16进制		实际—编码器脉冲—减速机
D006	914.9425	数字	浮点		
D008	182.1600	数字	浮点		
D010	30.0000	数字	浮点		
D012	1.0000	数字	浮点		
D014	89	数字	16进制		
D016	2	数字	16进制		
D018	2	数字	16进制		
D080	21673	数字	16进制		
D092	2732	数字	16进制		
D064	100	数字	16进制		

数据查看

PLC1-已使用软元件

软件件	指令	行	列	注释
M53	AND M53	53	2	置位完成
M53	AND M53	61	1	置位完成
M53	RST M53	76	11	置位完成
M53	RST M53	84	11	置位完成
M53	RST M53	107	11	置位完成
M53	RST M53	136	11	置位完成

交叉参照

程序下载 Program download

- 程序下载分为普通下载和快速下载，普通下载可上传程序，快速下载为保密下载不可上传。





XLEC-D1

基本型

具有一般的数据处理功能，还具有脉冲输出不支持右扩展

基本指令 0.02~0.05us I/O 顺序控制 最大 I/O 60 点

程序容量 224KB RS232、RS485 USB

2 路高速计速 (单相、AB 相最高 100K)

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D1-		1S0808R/T0	T2	1S1410R/T0	T2	1S1814R/T0	T2	1S2820R	T2	1S3624R	T2
本体 I/O	总点数	16		24		32		48		60	
	输入点数	8		14		18		28		36	
	输出点数	8		10		14		20		24	
最大 I/O 点数		16		24		32		48		60	
高速定位	普通脉冲输出	—	2 路	—	2 路	—	2 路	—	2 路	—	2 路
	差分脉冲输出	—									
高速输入	单相 /AB 模式	2 路									
	输入模式	OC(开路集电极)									
扩展能力	右扩展模块	—									
	左扩展模块	—									
	BD 板	—									
中断	外部中断	6									
	定时中断	3									
	其他中断	高数计数中断									
通讯功能	通讯口	RS232*1、RS485*1、USB*1									
	通讯协议	标准的 MODBUS RTU 协议、自由口通讯、三菱通讯协议									
模拟量 2AD2DA/(X)		—									
电子凸轮 /(C)		—									
CanOpen 功能 /(N)		—									
2G/WIFI 模块 /4G/(2/W/4)		—									
PWM 脉宽调制		支持									
频率测量		支持									
精确定时		支持									
多工位控制		支持									
程序执行方式		从上而下循环扫描方式									
编程方式		指令表、梯形图、C 语言并用									
停电保持		使用 FlashROM 及锂电池 (3V 纽扣电池)									
基本指令处理速度		0.04us									
用户程序容量 (保密下载模式)		224KB									

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D1-		1S0808R/T0/T2	1S1410R/T0/T2	1S1814R/T0/T2	1S2820R/T2	1S3624R/T2	
保密功能		快速 (保密) 下载					
自诊断功能		上电自检、监控定时器、语法检查					
实时时钟		内置时钟, 锂电池供电可掉电保存					
SD 卡扩展		—					
位元 软件	输入继电器 (X)	X0-X7	X0-X15	X0-X21	X0-X33	X0-X43	
	输出继电器 (Y)	Y0-Y7	Y0-Y11	Y0-Y15	Y0-Y23	Y0-Y27	
	辅助继电器	一般用 M	500 点 : M0~M499				
		停电保持用 M	1036 点 : M500~M1535				
		特殊用 M	512 点 : M8000~M8511				
	流程	一般用 S	1024 点 : S0~S1023				
		停电保持用 S	—				
	定时器	规格	100ms 定时器, 10ms 定时器, 1ms 定时器				
		一般用 T	256 点 : T0~T255				
		停电保持用 T	—				
	计数器	规格	16 位计数器、32 位计数器				
		一般用 C	16 位 : C0~C99				
		停电保持用 C	16 位 : C100~C199		32 位 : C200~C234		
	字元 软件	数据存储器	一般用 D	200 点 : D0~D199			
			停电保持用 D	7800 点 : D200~D7999			
特殊用 D			512 点 : D8000~D8511				

性能规格 Performance Specifications

输入类型	继电器输出	晶体管输出
NPN/PNP 型	XLEC-D1-1S0808R-A	XLEC-D1-1S0808T0-A
		XLEC-D1-1S0808T2-A
	XLEC-D1-1S1410R-A	XLEC-D1-1S1410T0-A
		XLEC-D1-1S1410T2-A
	XLEC-D1-1S1814R-A	XLEC-D1-1S1814T0-A
		XLEC-D1-1S1814T2-A
	XLEC-D1-1S2820R-A	XLEC-D1-1S2820T2-A
	XLEC-D1-1S3624T2-A	



XLEC-D3

标准型

除具备一般的数据处理功能外，还具有脉冲输出、高速计数等特殊功能和更快的处理速度，支持右扩展模块。

程序容量 384KB I/O 顺序控制 最大 I/O 220 点 基本指令 0.02~0.05us

RS232、RS485 USB 2~4 路 200KHz 脉冲输出 2 路高速计速 (单相、AB 相最高 100K)

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D3-		1S0808R	T2	1S1410R	T2	1S1814R	T2	T4	1S2820R	T2	T4	1S3624R	T2	T4	
本体 I/O	总点数	16		24		32			48				60		
	输入点数	8		14		18			28				36		
	输出点数	8		10		14			20				24		
最大 I/O 点数		176		184		192			208				220		
高速定位	普通脉冲输出	—	2 路	—	2 路	—	2 路	4 路	—	2 路	4 路	—	2 路	4 路	
	差分脉冲输出	—													
高速输入	单相 /AB 模式	2 路													
	输入模式	OC(开路集电极)													
扩展能力	右扩展模块	10													
	左扩展模块	—													
中断	外部中断	6													
	定时中断	3													
	其他中断	高数计数中断													
通讯功能	通讯口	RS232*1、RS485*1、USB*1													
	通讯协议	标准的 MODBUS RTU 协议、自由口通讯、三菱通讯协议													
模拟量 2AD2DA/(X)		—													
电子凸轮 /(C)		—													
CanOpen 功能 /(N)		—													
2G/WIFI 模块 /4G/(2/W/4)		—													
PWM 脉宽调制		支持													
频率测量		支持													
精确定时		支持													
多工位控制		支持													
程序执行方式		从上而下循环扫描方式													
编程方式		指令表、梯形图、C 语言并用													
停电保持		使用 FlashROM 及锂电池 (3V 纽扣电池)													
基本指令处理速度		0.04us													
用户程序容量 (保密下载模式)		384KB													

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D3-		1S0808R/T2	1S1410R/T2	1S1814R/T2/T4	1S2820R/T2/T4	1S3624R/T2/T4	
保密功能		快速 (保密) 下载					
自诊断功能		上电自检、监控定时器、语法检查					
实时时钟		内置时钟, 锂电池供电可掉电保存					
SD 卡扩展		—					
位元 软件	输入继电器 (X)	X0-X7	X0-X15	X0-X21	X0-X33	X0-X43	
	输出继电器 (Y)	Y0-Y7	Y0-Y11	Y0-Y15	Y0-Y23	Y0-Y27	
	辅助继电器	一般用 M	500 点 : M0~M499				
		停电保持用 M	1036 点 : M500~M1535				
		特殊用 M	512 点 : M8000~M8511				
	流程	一般用 S	1024 点 : S0~S1023				
		停电保持用 S	—				
	定时器	规格	100ms 定时器, 10ms 定时器, 1ms 定时器				
		一般用 T	256 点 : T0~T255				
		停电保持用 T	—				
	计数器	规格	16 位计数器、32 位计数器				
		一般用 C	16 位 : C0~C99				
停电保持用 C		16 位 : C100~C199		32 位 : C200~C234			
字元 软件	数据存储器	一般用 D	200 点 : D0~D199				
		停电保持用 D	7800 点 : D200~D7999				
		特殊用 D	512 点 : D8000~D8511				

性能规格 Performance Specifications

输入类型	继电器输出	晶体管输出
NPN/PNP 型	XLEC-D3-1S0808R-A	XLEC-D3-1S0808T2-A
	XLEC-D3-1S1410R-A	XLEC-D3-1S1410T2-A
	XLEC-D3-1S1814R-A	XLEC-D3-1S1814T2-A
		XLEC-D3-1S1814T4-A
	XLEC-D3-1S2820R-A	XLEC-D3-1S2820T2-A
		XLEC-D3-1S2820T4-A
	XLEC-D3-1S3624R-A	XLEC-D3-1S3624T2-A
		XLEC-D3-1S3624T4-A



XLEC-D5

以太网通讯型

除具备一般的数据处理功能外，还具有脉冲输出、高速计数等特殊功能和更快的处理速度，支持 Canopen 总线，支持右扩展模块。

程序容量 384KB I/O 顺序控制 最大 I/O 220 点 基本指令 0.02~0.05us

LAN CanOpen RS232、RS485 USB 2~4 路 200KHz 脉冲输出 2 路高速计速 (单相、AB 相最高 100K)

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D5-		1S0808R	T2	1S1410R	T2	1S1814R	T2	T4	1S2820R	T2	T4	1S3624R	T2	T4	
本体 I/O	总点数	16		24		32			48				60		
	输入点数	8		14		18			28				36		
	输出点数	8		10		14			20				24		
最大 I/O 点数		176		184		192			208				220		
高速定位	普通脉冲输出	—	2 路	—	2 路	—	2 路	4 路	—	2 路	4 路	—	2 路	4 路	
	差分脉冲输出	—													
高速输入	单相 /AB 模式	2 路													
	输入模式	OC(开路集电极)													
扩展能力	右扩展模块	10													
	左扩展模块	—													
中断	外部中断	6													
	定时中断	3													
	其他中断	高数计数中断													
通讯功能	通讯口	RS232*1、RS485*2、USB*1、LAN*1													
	通讯协议	标准的 MODBUS RTU 协议、自由口通讯、三菱通讯协议													
模拟量 2AD2DA/(X)		—		支持					—						
电子凸轮 /(C)		—													
CanOpen 功能 /(N)		—							支持						
2G/WIFI 模块 /4G/(2/W/4)		—													
PWM 脉宽调制		支持													
频率测量		支持													
精确定时		支持													
多工位控制		支持													
程序执行方式		从上而下循环扫描方式													
编程方式		指令表、梯形图、C 语言并用													
停电保持		使用 FlashROM 及锂电池 (3V 纽扣电池)													
基本指令处理速度		0.04us													
用户程序容量 (保密下载模式)		384KB													

性能规格 Performance Specifications

产品系列 XLEC-D5-		1S0808R/T2	1S1410R/T2	1S1814R/T2/T4	1S2820R/T2/T4	1S3624R/T2/T4	
保密功能		快速 (保密) 下载					
自诊断功能		上电自检、监控定时器、语法检查					
实时时钟		内置时钟, 锂电池供电可掉电保存					
SD 卡扩展		—					
位元 软件	输入继电器 (X)	X0-X7	X0-X15	X0-X21	X0-X33	X0-X43	
	输出继电器 (Y)	Y0-Y7	Y0-Y11	Y0-Y15	Y0-Y23	Y0-Y27	
	辅助继电器	一般用 M	500 点 : M0~M499				
		停电保持用 M	1036 点 : M500~M1535				
		特殊用 M	512 点 : M8000~M8511				
	流程	一般用 S	1024 点 : S0~S1023				
		停电保持用 S	—				
	定时器	规格	100ms 定时器, 10ms 定时器, 1ms 定时器				
		一般用 T	256 点 : T0~T255				
		停电保持用 T	—				
	计数器	规格	16 位计数器、32 位计数器				
		一般用 C	16 位 : C0~C99				
停电保持用 C		16 位 : C100~C199		32 位 : C200~C234			
字元 软件	数据存储器	一般用 D	200 点 : D0~D199				
		停电保持用 D	7800 点 : D200~D7999				
		特殊用 D	512 点 : D8000~D8511				

性能规格 Performance Specifications

输入类型	继电器输出	晶体管输出
NPN/PNP 型	XLEC-D5-1S0808R-A	XLEC-D5-1S0808T2-A
	XLEC-D5-1S1410R-A	XLEC-D5-1S1410T2-A
	XLEC-D5-1S1814R-A	XLEC-D5-1S1814T2-A
		XLEC-D5-1S1814T4-A
	XLEC-D5-1S2820R-A	XLEC-D5-1S2820T2-A
		XLEC-D5-1S2820T4-A
	XLEC-D5-1S3624R-A	XLEC-D5-1S3624T2-A
		XLEC-D5-1S3624T4-A

扩展单元

为了满足更多场合的应用需求，XLEC-D 系列 (除 XLEC-D1 系列以外) PLC 基本单元均可配备丰富的 I/O 扩展模块、模拟量输入输出模块，本体最多可扩展不同类型右扩展模块 10 个。

(最多可扩展 10 个模块)

右扩展模块

I/O 扩展模块

- 用于扩展输入、输出点数，点数 16 点，可将基本单元最多扩展 160 点。
- 输出扩展模块分为晶体管 (T) 和继电器 (R) 两种输出类型。

模拟量扩展模块

- 具有 D/A、A/D 转换功能。

项目	规格
使用环境	无腐蚀性、无可燃性导电性尘埃不严重的场所
环境温度	0°C -60°C
保存环境温度	-25° C~75°C
环境湿度	5~95%RH
保存环境湿度	5~95%RH
安装	直接安装在宽 35mm 电气导轨上即可

右扩展单元

I/O 扩展模块

当本体点数无法满足使用需求时，可以使用该类型扩展模块。可将基本单元多扩展 160 个点。



开关量输入模块 Switching input module

型号	功能描述	规格
NPN/PNP 输入型		
XLEC-D-2DE16-D	16 通道开关量输入，DC24V 供电	输入滤波时间 1~50ms 可设

开关量输出模块 Switching output module

型号	功能描述	规格
XLEC-D-2DR16-D	16 通道继电器输出，DC24V 供电	R: 继电器输出 T: 晶体管输出 R: 响应时间 10ms 以下 T: 响应时间 0.2ms 以下
XLEC-D-2DT16-D	16 通道晶体管输出，DC24V 供电	16 通道晶体管输出，DC24V 供电 R 最大负载: 阻性 2A 感性 80VA T 最大负载: 每个点最大输出电流 0.3A

开关量输入输出模块 Switching input and output modules

型号	功能描述	规格
NPN/PNP 输入型		
XLEC-D-2DMR16-D	8 通道开关量输入，8 通道继电器输出 DC24V 供电	输入滤波时间 1~50ms 可设 R: 继电器输出 T: 晶体管输出 R: 响应时间 10ms 以下 T: 响应时间 0.2ms 以下
XLEC-D-2DMT16-D	8 通道开关量输入，8 通道晶体管输出 DC24V 供电	8 通道开关量输入，8 通道晶体管输出 DC24V 供电 R 最大负载: 阻性 2A 感性 80VA T 最大负载: 每个点最大输出电流 0.3A

模拟量扩展模块

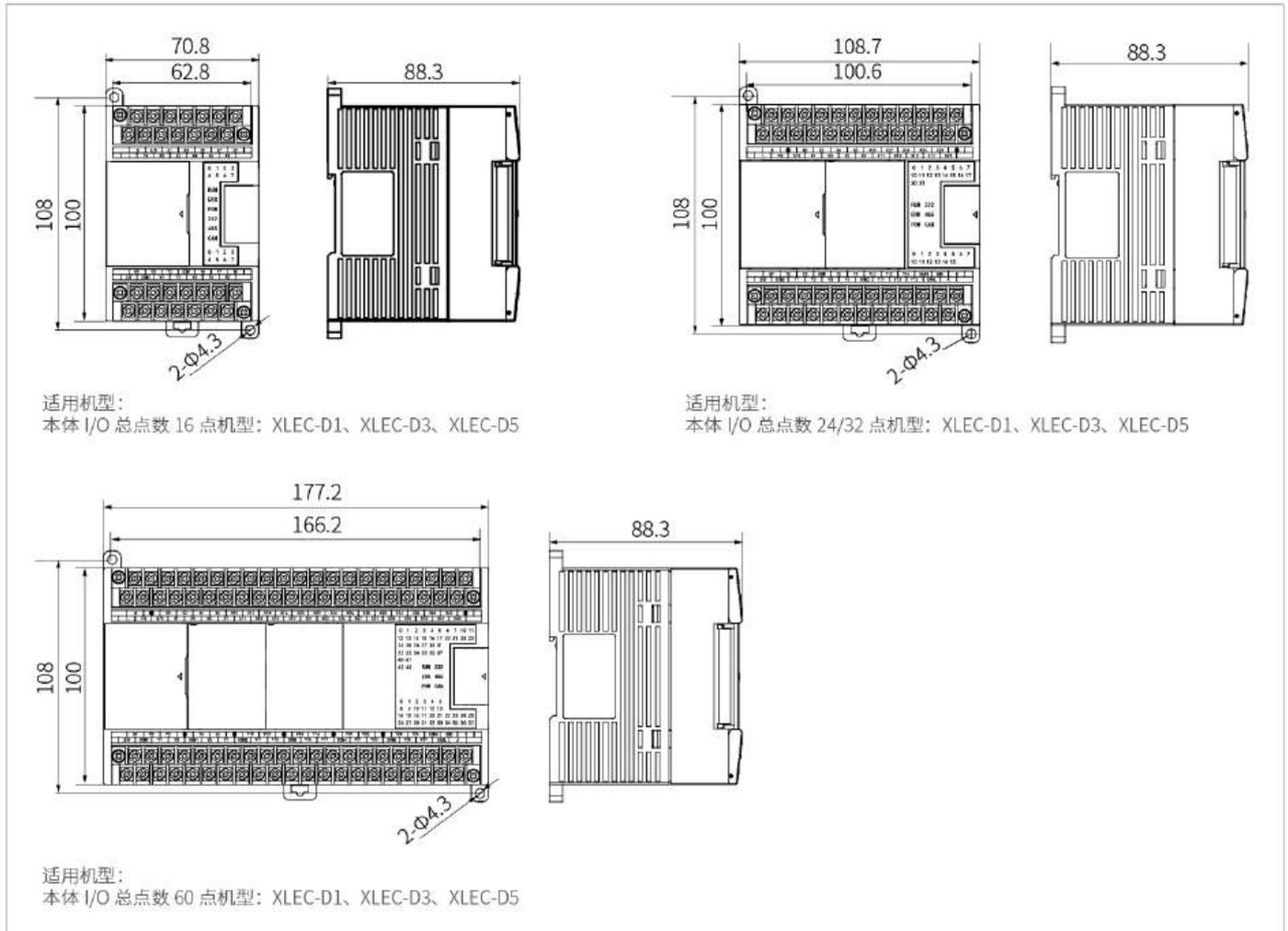
- 扩展模拟量输入 / 输出模块，具有 D/A、A/D 转换功能。

模拟量输入输出混合模块 (nADmDA 型) Analog input/output hybrid module

型号	通道数	输入 / 输出信号	规格
XLEC-D-3AM06-D	输入 4AD、 输出 2DA	输入电压 :0-10V 输入电流 :0-20mA 输出电压 :0-10V 输出电流 :0-20mA	电源 DC24±10%，150mA 输入分辨率 1/16383(14Bit) 输出分辨率 1/4095(12Bit) 综合精度 ±1% AD 通道具备短路 / 断路 / 超量程检测功能 转换速度 2ms/ch AD 滤波系数 0-254 添加通道使能标志位

外形尺寸图

XLEC-D 系列基本单元



XLEC-D 系列扩展模块

