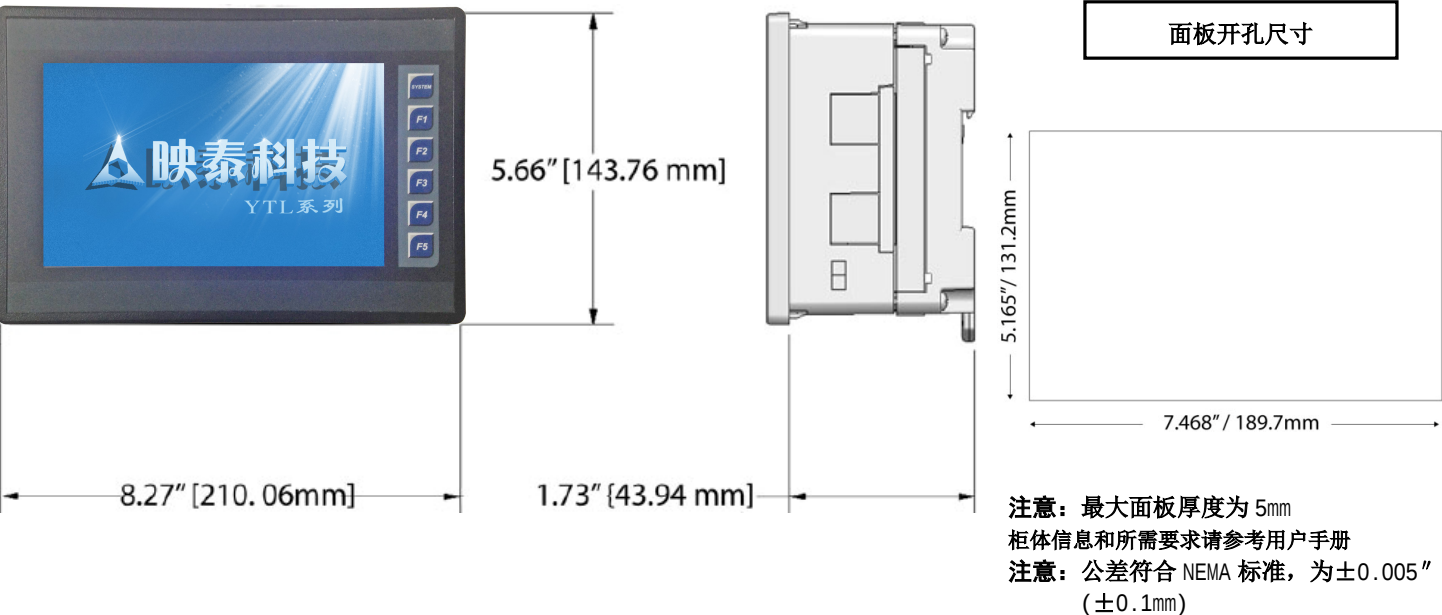


YTL7 产品手册

1 规格

通用规格						逻辑性能				
电源要求 (稳态)	170 mA @ 24VDC					程序语言支持	高级梯形图语言 IEC 61131-3 编程语言			
电源要求 (浪涌)	7A,小于 1mS @ 24VDC - DC					程序尺寸&扫描速度	最大 1MB, 0.013mS/K			
电压允许范围	10-30VDC					在线程序修改	高级梯形图模式下支持			
相对湿度	5 - 95%RH, 无凝露					I/O 支持	开关量输入	2048		
时钟精度	每月误差+/- 1 分钟 (环境温度 25°C)						开关量输出	2048		
运行环境温度	-10°C 至 +60°C						模拟量输入	512		
储存环境温度	-40°C 至 +60°C						模拟量输出	512		
重量	2 磅 (907 克) -无 I/O					通用寄存器范围	50,000(Word) 保持型			
							16,384(Bit) 保持型			
							16,384(Bit) 非保持型			
显示属性						外部接口规格				
屏幕类型	7" TFT 彩色触摸屏					串口	1 个 RS232 和 1 个 RS485, 共用 RJ45 连接器 (MJ1/2) 1 个 RS232 或 1 个 RS485, RJ45 连接器 (MJ3)			
分辨率	800X480					USB mini-B	USB2.0(480MHz)用于编程或数据传输			
显示颜色	16-bit (65,535)					USB A	USB2.0(480MHz)用于接入 U 盘 (最大 2TB)			
画面存储器	27 MB					CAN	用于连接远程 I/O,控制器和第三方设备, 编程...			
最大页面数量	1023					Ethernet	10/100Mbps – 线序自适应 支持 Modbus TCP C/S ,HTTP ,FTP ,SMTP ,Cescape			
背光灯	LED – 大于 50,000 小时					远程 I/O	SmartStix , SmartMod , SmartBlock , SmartRail			
屏幕刷新速率	用户自定义					MicroSD 卡	最大支持 32GB 可用于装载程序, 数据存储, 截取屏幕...			
输入/输出规格										
I/O 板型号	开关量输入	开关量输出	继电器输出	高速输入	高速输出	mA/V 输入	mA/V RTD/Tc	mA/V 输出	高速计数器	
									高速计数器数量	2
102	12		6	4		4			最大频率	500KHz
103	12	12		4	2	2			累加器大小	每个 32 位
104	24	16		4	2	2			支持的功能	
105	12	12		4	2		2	2	累加计数	正交计数 (AB 相)
I/O 板上载有 4 个高速输入接口, 可配置为 2 个高速计数器通道。 102, 103 和 104 型 I/O 板的模拟量输入为 12 位; 105 型为 14 位模拟量输入, 16 位模拟量输出。 高速输出功能可配置为 PWM 输出或者是 PTO 输出, 当前其最大频率限制为 PWM<65K,PTO=5K。									脉宽测量	频率测量
									2 个独立的高速输出节点	

2 设备和面板开孔尺寸



3 端口和端子

MJ1:RS232
MJ2:RS485
半双工
MJ3:RS232
或 RS485
CAN 1
直流电源端子
(10-30V DC)

集成 I/O

声音输出*
声音输入*
USB 2.0 A:
闪存盘数据存储

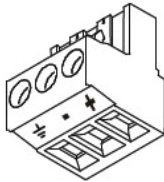
以太网 1
以太网 2

microSD
卡插槽
Mini USB B:
编程
CAN 2

YTL7

端子分布示意

* 带有*号的功能当前无法支持,
需要今后更高版本固件支持.



电源端子

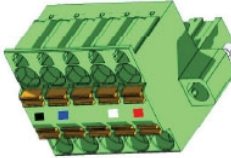
连接至大地

提供 10-30V 直流电源

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

电源端子针脚定义

针脚	信号	信号描述
1	Ground	接地
2	V-	电源输入端 0V
3	V+	电源输入端正极



CAN 总线端子

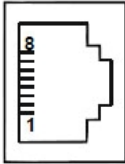
当连接 CAN 网络时请使用该端子。

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

SHLD 和 V+在 OCS 内部无连接

CAN 端子针脚定义

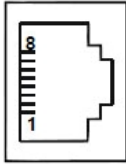
针脚	信号	信号描述	方向
1	V-	CAN 共地-黑色	-
2	CN L	CAN 数据低-蓝色	IN/OUT
3	SHLD	屏蔽地-无色	-
4	CN H	CAN 数据高-白色	IN/OUT
5	V+(NC)	无连接-红色	-



MJ1/2 串口
MJ1: RS 232
通信接口
MJ2: RS 485 半双工
通信接口

两个串口共用 1 个 RJ45 连接器

针脚	MJ1 口针脚定义		MJ2 口针脚定义	
	信号	方向	信号	方向
8	TXD	OUT	-	-
7	RXD	IN	-	-
6	0 V	Ground	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT	5V @ 60mA	OUT
4	RTS	OUT	-	-
3	CTS	IN	-	-
2	-	-	RX-/TX-	IN/OUT
1	-	-	RX+/TX+	IN/OUT

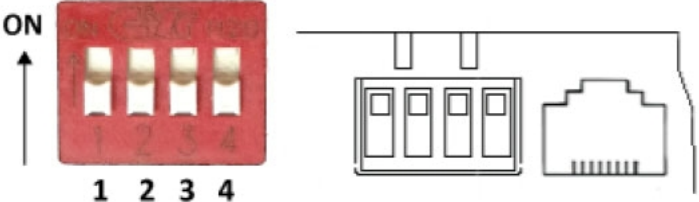


MJ3 串口
MJ3: RS232 / RS485 通信接口

MJ3 口针脚定义

针脚	信号	方向
8	TXD RS232	OUT
7	RXD RS232	IN
6	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT
4	TX- RS485	OUT
3	TX+ RS485	OUT
2	RX- RS485	IN
1	RX+ RS485	IN

DIP 拨动开关



针脚	名称	功能	默认状态
1	MJ3 RS-485 终端电阻	ON=启用	OFF
2	MJ3 全/半双工	ON=半双工模式	OFF
3		OFF=全双工模式	OFF
4	MJ2 RS-485 终端电阻	ON=启用	OFF

4 安全须知

该设备仅适用于用于防爆等级 Class 1,Division 2,Group A,B,C,D 或无危害场合。

警告-爆炸危害-在电源切断后或无危害场合才允许断开设备连接。

警告:为避免受电击或烧伤，在连接任何设备时必须保持接地。

警告:为避免火灾，电击或物理伤害，这里强烈建议在电源输入端安装熔断器，安装时熔断器应尽可能靠近电源输入端。

警告:为避免火灾或电击危险，更换熔断器时应使用相同的类型。

警告:如果熔断器多次熔断，在找出线路异常之前请先不要再安装新的熔断器和使用设备。

警告-爆炸危害-其他组件可能会削弱对防爆等级 Class 1,Division 2 的适应性

警告:USB 口仅限维护时使用。在有危害场合下不要使 USB 设备一直保持连接

警告-爆炸危害-只有在无危害场合下才能更换电池。

警告:电池处置不当可能会有爆炸危险。不要分解电池，不要在有危险的场合对电池充电，也不要将电池置于火中。

警告:只有具有电气资质并对该设备的构成和操作以及工作环境熟悉的人员才能安装，调试，操作，维护该设备。在使用前，应当阅读并理解该手册以及与其相关的其他手册。预防措施不当或操作不当可能会造成严重的人身伤害甚至危及生命。

- u 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。
- u 无论进行何种类型连接时，都应坚持使用如下安全措施:
- n 当连接到电路或脉冲启动设备前，先断开其相连的断路器。
- n 不要在线路带电的情况下连接电源线。
- n 先安装控制器，再连接要监控的电路。
- n 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
- n 连接电源电路时应穿戴好防护眼镜，绝缘手套等个人防护用品。
- n 连接电源电路之前应确保双手，鞋和地板干燥。
- n 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
- n 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
- n 每次使用前，请检查电缆绝缘层是否断开或开裂。如果电缆有缺陷应立即更换。
- n 控制器背后的跳线端子 JP1-JP4 需要在系统断电时方可操作。

5 技术支持

若要获取帮助和技术更新，请联系以下技术支持信息：

天津一飞冲天科技有限公司

电话: 022-87786148

网站: <http://www.yt-tj.com>

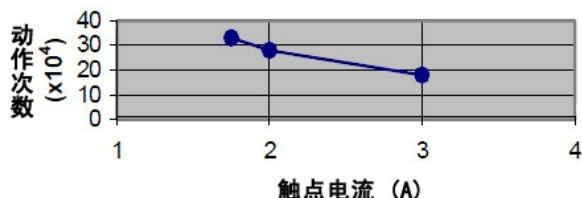
邮箱: tianjin_yingtai@163.com

6 内置 I/O

6.1 I/O 板类型-102

102 型内置 I/O 板包含 12 个直流输入, 6 个继电器输出和 4 个模拟量输入通道。其中, 直流输入电压有效范围为 12-24V, 并可通过跳线配置为正逻辑 (Positive Logic,sinking) 或反逻辑 (Negative Logic,sourcing)。4 路开关量输入通道 (H1-H4) 可被用于高速计数功能, 最大频率可达 500KHz。4 路模拟量输入通道可通过跳线分别配置为电压模式 (0-10Vdc) 或电流模式 (4-20mA)。6 个继电器输出通道互相隔离, 支持 AC/DC 输出, 单通道最大电流 3A, 总电流不超过 5A。

继电器寿命曲线

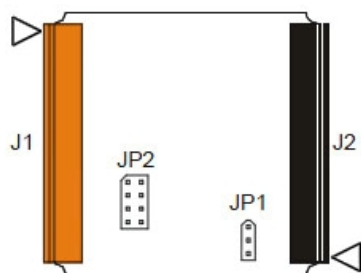
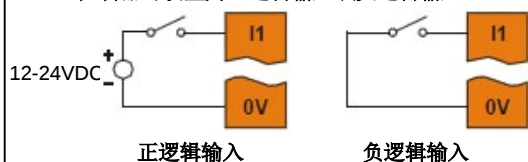


根据输入/输出的不同类型, 选择合适的跳线方式。

接线规格

- 当连接开关量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 9918, 18AWG (0.8mm²) 或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 8441, 18AWG (0.8mm²) 或更粗
- 当连接 CAN 总线时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 3084, 24AWG (0.2mm²) 或更粗

正逻辑接线 VS 负逻辑接线
控制器可设置为正逻辑输入或负逻辑输入。



I/O 跳线端子 (JP) 和接线端子 (J1 和 J2) 的位置

6.1.1 I/O 跳线设定 (JP1-JP2)

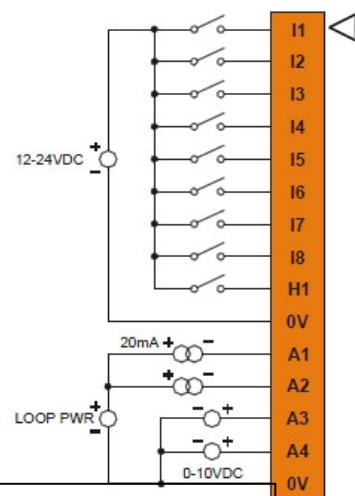


注意: 配置 JP2 跳线端子时, 4 个通道可分别单独配置。
注意: Cscape 内的配置信息须同所选 I/O 跳线设定相同。

6.1.2 接线示意

J1 橙色接线端子	名称
I1	开关量输入 1
I2	开关量输入 2
I3	开关量输入 3
I4	开关量输入 4
I5	开关量输入 5
I6	开关量输入 6
I7	开关量输入 7
I8	开关量输入 8
H1	HSC1 / 开关量输入 9
0V	0V
A1	模拟量输入 1
A2	模拟量输入 2
A3	模拟量输入 3
A4	模拟量输入 4
0V	0V

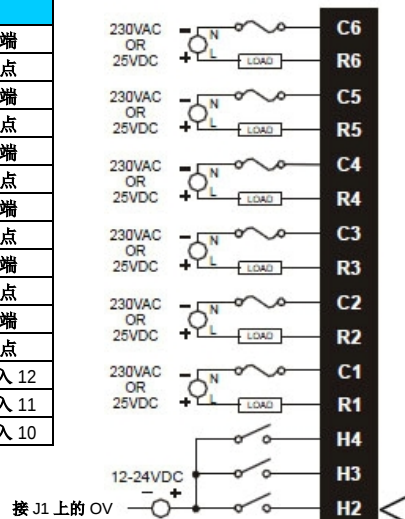
J1 橙色端子
开关量正逻辑输入 / 模拟量输入



注意: 请根据所接信号源/变送器的类型选择是否接入环路电源。

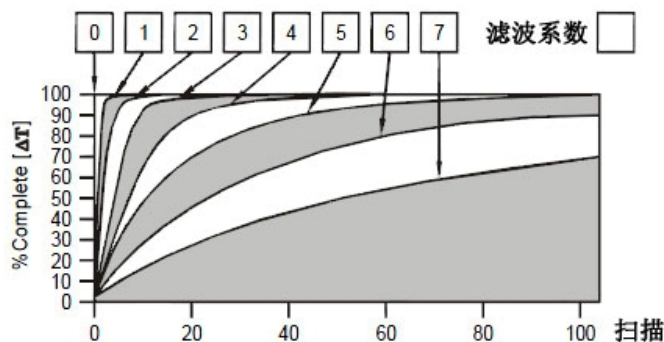
J2 黑色接线端子	名称
C6	6 号继电器公共端
R6	6 号继电器常开点
C5	5 号继电器公共端
R5	5 号继电器常开点
C4	4 号继电器公共端
R4	4 号继电器常开点
C3	3 号继电器公共端
R3	3 号继电器常开点
C2	2 号继电器公共端
R2	2 号继电器常开点
C1	1 号继电器公共端
R1	1 号继电器常开点
H4	HSC4 / 开关量输入 12
H3	HSC3 / 开关量输入 11
H2	HSC2 / 开关量输入 10

J2 黑色端子
开关量正逻辑输入 / 继电器输出



6.1.3 数字滤波

滤波系数的滤波效果可由下图显示。



数字滤波: 上图显示了模块对温度变化响应的数字滤波效果 (通过在 Cscape 中调整滤波系数)

6.2 I/O 板类型-103 & 104

103 型内置 I/O 板包含 12 个直流输入, 12 个直流输出和 2 个模拟量输入通道。104 型内置 I/O 板包含 24 个直流输入, 16 个直流输出和 2 个模拟量输入通道。其中, 直流输入电压有效范围为 12-24V, 并可通过跳线配置为正逻辑(Positive Logic,sinking)或反逻辑(Negative Logic,sourcing)。4 路开关量输入通道(H1-H4)可被用于高速计数功能, 最大频率可达 500KHz。4 路模拟量输入通道可通过跳线分别配置为电压模式(0-10Vdc)或电流模式(4-20mA)。所有直流输出通道具有短路保护功能, 单通道最大电流 0.5A, 总电流不超过 4A。其中 2 路输出可配置为高速输出功能(PWM 或 PTO)。在 PWM 模式下, 最大输出频率为 10KHz, PTO 模式的最大频率为 5KHz。通过扩展 HE-XHSQ 模块, 最大频率可扩展到 200KHz。

6.2.1 数字滤波

滤波系数的滤波效果同 102 I/O 板, 请参考手册第 4 页 102

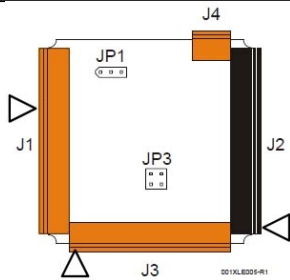
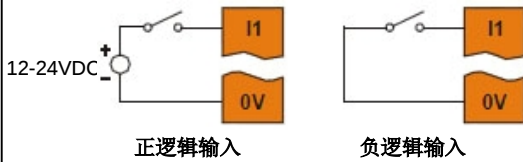
I/O 板数字滤波部分(6.1.3)。

根据输入/输出的不同类型, 选择合适的跳线方式。

接线规格

- 当连接开关量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 9918, 18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 8441, 18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接 CAN 总线时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 3084, 24AWG(0.2mm²)或更粗

正逻辑接线 VS 负逻辑接线
控制器可设置为正逻辑输入或负逻辑输入。



I/O 跳线端子(JP)和
接线端子(J1-J4)的位置

6.2.2 I/O 跳线设定(JP1-JP3)

开关量输入跳线 JP1

正逻辑 负逻辑



默认

模拟量输入跳线 JP3

电流 电压

20mA 10VDC



默认

注意: 配置 JP3 跳线端子时, 2 个通道可分别单独配置。

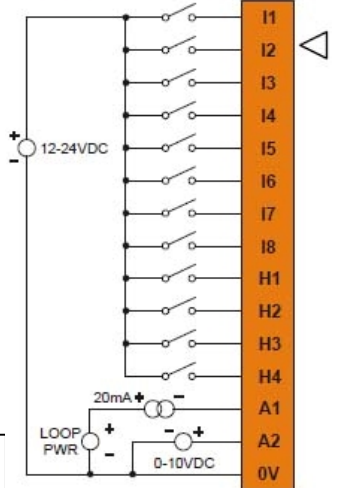
注意: Cscape 内的配置信息须同所选 I/O 跳线设定相同。

6.2.3 接线示意

J1 橙色 接线端子	名称
I1	开关量输入 1
I2	开关量输入 2
I3	开关量输入 3
I4	开关量输入 4
I5	开关量输入 5
I6	开关量输入 6
I7	开关量输入 7
I8	开关量输入 8
H1	HSC1 / 开关量输入 9
H2	HSC2 / 开关量输入 10
H3	HSC3 / 开关量输入 11
H4	HSC4 / 开关量输入 12
A1	模拟量输入 1
A2	模拟量输入 2
0V	0V

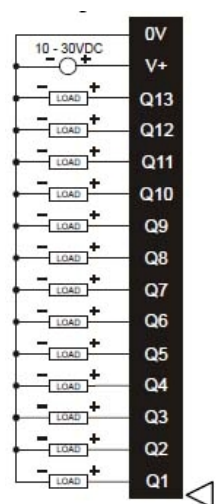
注意: 请根据所接信号源/变送器的
类型选择是否接入环路电源。

J1 橙色端子
开关量正逻辑输入/模拟量输入



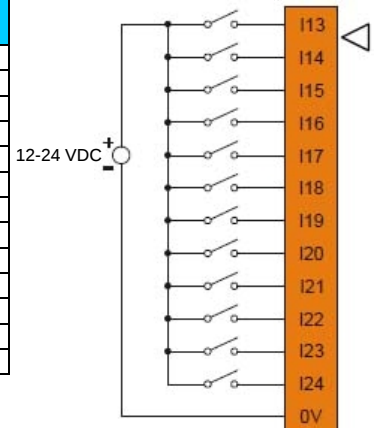
J2 黑色 接线端子	103	104
0V	0V	0V
V+	V+*	V+*
NC	无连接	开关量输出 13
Q12	开关量输出 12	开关量输出 12
Q11	开关量输出 11	开关量输出 11
Q10	开关量输出 10	开关量输出 10
Q9	开关量输出 9	开关量输出 9
Q8	开关量输出 8	开关量输出 8
Q7	开关量输出 7	开关量输出 7
Q6	开关量输出 6	开关量输出 6
Q5	开关量输出 5	开关量输出 5
Q4	开关量输出 4	开关量输出 4
Q3	开关量输出 3	开关量输出 3
Q2	PWM2 / 开关量输出 2	开关量输出 2
Q1	PWM1 / 开关量输出 1	开关量输出 1
V+* 为输出提供电压源		

J2 黑色端子
开关量正逻辑输出



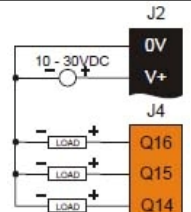
J3 橙色 接线端子	104
I13	开关量输入 13
I14	开关量输入 14
I15	开关量输入 15
I16	开关量输入 16
I17	开关量输入 17
I18	开关量输入 18
I19	开关量输入 19
I20	开关量输入 20
I21	开关量输入 21
I22	开关量输入 22
I23	开关量输入 23
I24	开关量输入 24
0V	0V

J3 黑色端子
开关量正逻辑输入



J4 橙色端子
开关量正逻辑输出

J4 橙色 接线端子	104
Q16	开关量输出 16
Q15	开关量输出 15
Q14	开关量输出 14



6.3 I/O 板类型 -105

105 型内置 I/O 板包含 12 个直流输入, 12 个直流输出, 以及 2 路高性能的, 可高度配置的模拟量输入和 2 路模拟量输出通道。104 型内置 I/O 板包含 24 个直流输入, 16 个直流输出和 2 个模拟量输入通道。其中, 直流输入电压有效范围为 12-24V, 并可通过跳线配置为正逻辑 (Positive Logic, sinking) 或反逻辑 (Negative Logic, sourcing)。4 路开关量输入通道 (H1-H4) 可用于高速计数功能, 最大频率可达 500KHz。所有直流输出通道具有短路保护功能, 单通道最大电流 0.5A, 总电流不超过 4A。其中 2 路输出可配置为高速输出功能 (PWM 或 PTO)。在 PWM 模式下, 最大输出频率为 10KHz, PTO 模式的最大频率为 5KHz。通过扩展 HE-XHSQ 模块, 最大频率可扩展到 200KHz。

2 路高精度模拟量输入通道可以于 14 位精度的 4-20mA 模式, 0-10V 模式, 0-100mV 模式工作。他们也可以被配置为 16 位精度的温度测量模式工作---支持热电阻和热电偶, 精度可达 0.05℃。

2 路模拟量输出通道为源型 (sourcing), 可以被配置为 14 位精度的 4-20mA 模式或 0-10V 模式工作。

为保证灵活性, 每路模拟量输入/输出通道均可配置为不同的输入/输出模式。

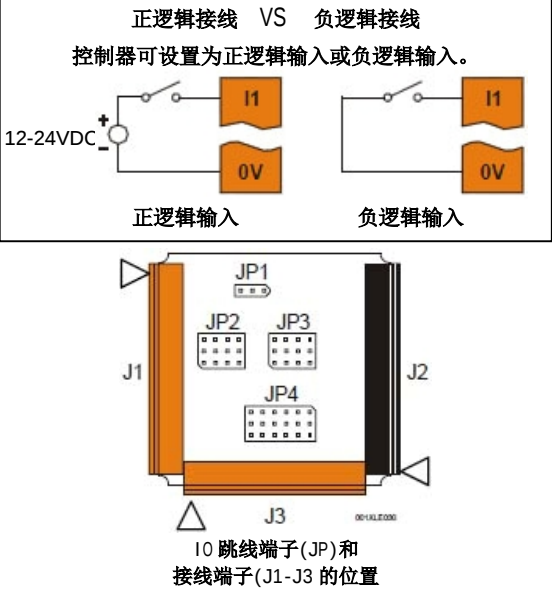
6.3.1 数字滤波

滤波系数的滤波效果同 102 I/O 板, 请参考手册第 4 页 102 I/O 板数字滤波部分(6.1.3)。

根据输入/输出的不同类型, 选择合适的跳线方式。

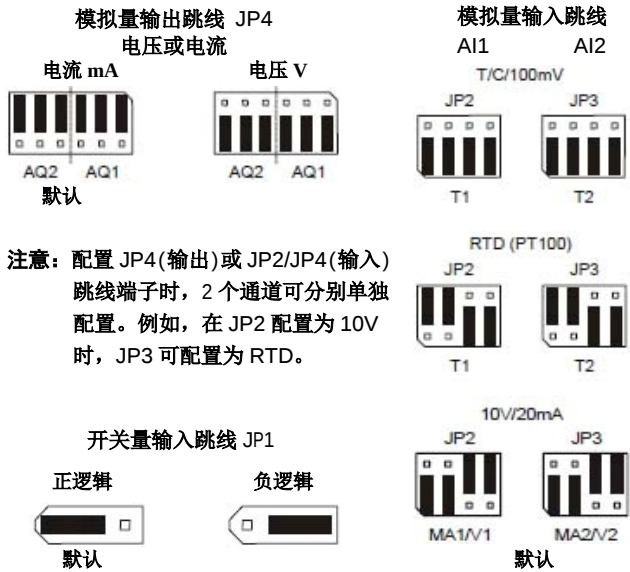
接线规格

- 当连接开关量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 9918, 18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 8441, 18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接 CAN 总线时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:
Belden 3084, 24AWG(0.2mm²)或更粗



6.3.2 I/O 跳线设定 (JP1-JP4)

注意: Cscape 内的配置信息须同所选 I/O 跳线设定相同。



注意: 配置 JP4 (输出) 或 JP2/JP4 (输入) 跳线端子时, 2 个通道可分别单独配置。例如, 在 JP2 配置为 10V 时, JP3 可配置为 RTD。

6.3.3 接线示意

注意: 以下接线为正逻辑输入的接线



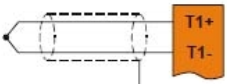
J3 橙色端子
接线端子

名称	
T1+	T/C/RTD 输入 1+ 100 mV+
T1-	T/C/RTD 输入 1- 100 mV-
T2+	T/C/RTD 输入 2+ 100 mV+
T2-	T/C/RTD 输入 2- 100 mV-
AQ1	10 V/20 mA 输出 1
AQ2	10 V/20 mA 输出 2
0V	0 V
MA1	20 mA 输入 1
V1	10 V 输入 1
0V	0 V
MA2	20 mA 输入 2
V2	10 V 输入 2
0V	0 V

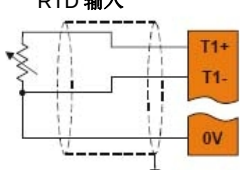
J3 橙色端子
模拟量输入/输出

注意：总共只有 2 路模拟量输入通道可以同时使用

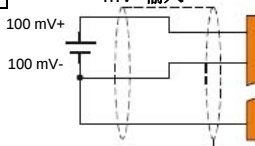
热电偶输入



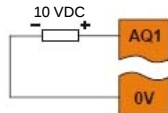
RTD 输入



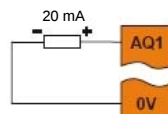
mV 输入



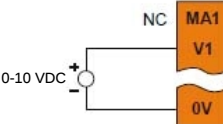
0-10V 模拟量输出



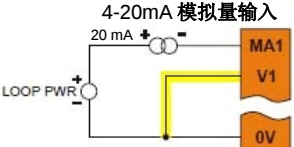
4-20mA 模拟量输出



0-10V 模拟量输入



4-20mA 模拟量输入



注意：请根据所接信号源 / 变送器的类型选择是否接入环路电源。

注意：请按图示在 4-20mA 输入模式下将 0V 和 V1 短接。

7 I/O 寄存器表

固定地址	I/O 功能	XL7 I/O 板类型			
		102	103	104	105
%I1	开关量输入	1-12	1-12	1-24	1-12
	保留	13-32	13-31	25-31	13-31
	输出短路指示	无	32	32	32
%Q1	开关量输出	1-6	1-12	1-16	1-12
	保留	7-24	13-24	17-24	13-24
%AI1	模拟量输入	1-4	1-2	1-2	1-2
	保留	5-12	3-12	3-12	3-12
%AQ1	保留	无	1-8	1-8	1-8
	模拟量输出	无	无	无	9-10

保留部分用于 OCS 产品其他扩展模块使用。

默认地址*	高速输入功能	连续地址
%I1601	状态位	1-8
%Q1601	控制位	1-32
%AI0401	累加器 1 & 2	1-8
%AQ0401	预装载和比较功能预设值	1-12

*起始地址可由用户自定义，以上地址是默认状态下地址。

默认地址*	高速输出功能	连续地址
%I1617	状态位	1-8
%Q1**	控制位	1-2
%AI	无	无
%AQ0421	PWM 或 PTO	1-20

*起始地址%I 和%AQ 可由用户自定义，以上地址是默认状态下地址。

**%Q1-%Q2 是固定 I/O 地址。在步进/PTO 模式下，可用于启动/保持步进/脉冲输出。

未经允许，该手册的任何部分都不可被转载或改写。如有变动，恕不另行通知。