



XL6 / XL6M / XL6e OCS 产品手册

HE-XL103 / HE-XL1M3 / HEXT350C113

HEXT280C113 / HE-XL1E3 / HEXT351C113

12 通道开关量输入/12 通道开关量输出

2 通道模拟量输入

XL6 / XL6M / XL6e OCS 产品手册

HE-XL104 / HE-XL1M4 / HEXT350C114

HEXT280C114 / HE-XL1E4 / HEXT351C114

24 通道开关量输入/16 通道开关量输出

2 通道模拟量输入

1 规格

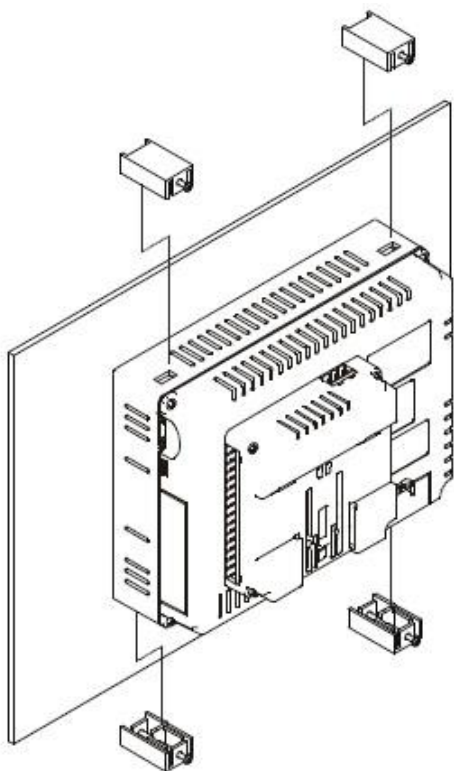
规格						
开关量直流输入	XL103		XL104	开关量直流输出	XL103	XL104
输入点数	12, 其中 4 路可配置 HSC		24, 其中 4 路可配置 HSC	输出点数	12,其中 2 路可配置 PWM 输出	12,其中 2 路可配置 PWM 输出
公共端数量	1			公共端数量	1	
输入电压范围	12 VDC / 24 VDC			输出类型	源型/10K 下拉电阻	
通道最大电压	35 VDC			绝对最大电压	28 VDC	
输入阻抗	10 K 欧			输出保护	短路保护	
输入电流	正逻辑		负逻辑	单通道最大输出电流	0.5 A	
ON 限值	0.8 mA		-1.6 mA	最大输出总电流	4 A	
OFF 限值	0.3 mA		-2.1 mA	最大输出电压	30 VDC	
ON 限值电压	8 VDC			最小输出电压	10 VDC	
OFF 限值电压	3 VDC			额定电流下最大电压降	0.25 VDC	
OFF 到 ON 的响应时间	1 ms			最大浪涌电流	每通道 650 mA	
ON 到 OFF 的响应时间	1 ms			最小负载	无	
HSC 最大频率	10 kHz 累加/脉冲, 边沿 5 kHz 频率/脉冲, 宽度 2.5 kHz 正交计数			OFF 到 ON 的响应时间	1 ms	
模拟量输入	XL103		XL104	ON 到 OFF 的响应时间	1 ms	
输入通道数	2		2	输出特性	电流源型(正逻辑)	
输入范围	0 – 10 VDC 0 - 20 mA 4 – 20 mA			通用规格		
安全输入电压范围	-0.5 V 至 +12 V			电源要求(稳态)	500 mA @ 24VDC	
输入阻抗	电流模式:100 欧 电压模式:500K 欧			电源要求(浪涌)	30A,小于 1mS @ 24VDC - DC	
精度	10 位			电压允许范围	10-30VDC	
%AI 寄存器比例分度	32000 分度			相对湿度	0 - 95%RH, 无凝露	
最大过电流	35 mA			时钟精度	每月误差+/- 1.53 分钟(环境温度 25°C)	
转换速度	每扫描周期转换一次			运行环境温度	-10°C 至 +60°C	
25°C 时最大误差	4 – 20 mA,1.00% 0 – 20 mA,1.00% 0 – 10 VDC,1.50%			端子类型	螺丝安装, 5mm, 可移动	
滤波	160 Hz Hash 滤波器 1-128 扫描周期滤波器			重量	26.5 盎司 (0.751 千克)	
CE	请于以下页面查看详细信息:					
UL	http://www.heapg.com/Pages/TechSupport/ProductCert.html					
显示属性						
显示设备	5.7"VGA TFT			显示寿命	大于 40000 小时(50%亮度, 25°C)	
屏幕分辨率	320 X 240			按键	5 个用户自定义按键, 1 个系统按键	
画面存储器	2.75 MB			最大页面数量	1023 页	
扫描速率	控制器 0.2mS/K			显示颜色	32768 色 / 16 灰度级(仅 XL6M)	
外部接口规格						
串口	2 个串口 - 都可配置为 RS232 或 RS485					
以太网	10/100Mbps – 线序自适应					
USB-A	用于连接 USB 闪存盘					
USB-B	Mini B 口可用于编程, Envision...					
MicroSD 卡	最大支持 2GB, 可用于装载程序, 数据存储, 截取屏幕...					
CAN	用于连接远程 I/O,控制器和第三方设备, 编程...					
支持的 I/O	SmartStix, SmartMod, SmartBlock, SmartRail					
注意: PWM 的最大输出频率为 65KHz						

2 安装

1. 在安装之前, 请先查看 OCS XL10e 系列手册 (MAN0883), 观察面板布局设计和安装距离/间距的要求。
2. 切割柜体上的前面板。
3. 把 OCS 控制器从切割出的缺口中推入, 填充垫片须在柜体主面板和 OCS 控制器之间。

注意: 如果开口尺寸有误, 不要把 OCS 控制器强行推入, 否则可能会损坏 OCS 控制器。

4. 安装并锁紧金属卡子(控制器自带), 直到垫片和主面板密封紧密为止。
5. 使用提供的端子将各种电缆, 如通信, 编程, 电源, CsCAN 等连接到对应的端口。
6. 开始配置步骤。



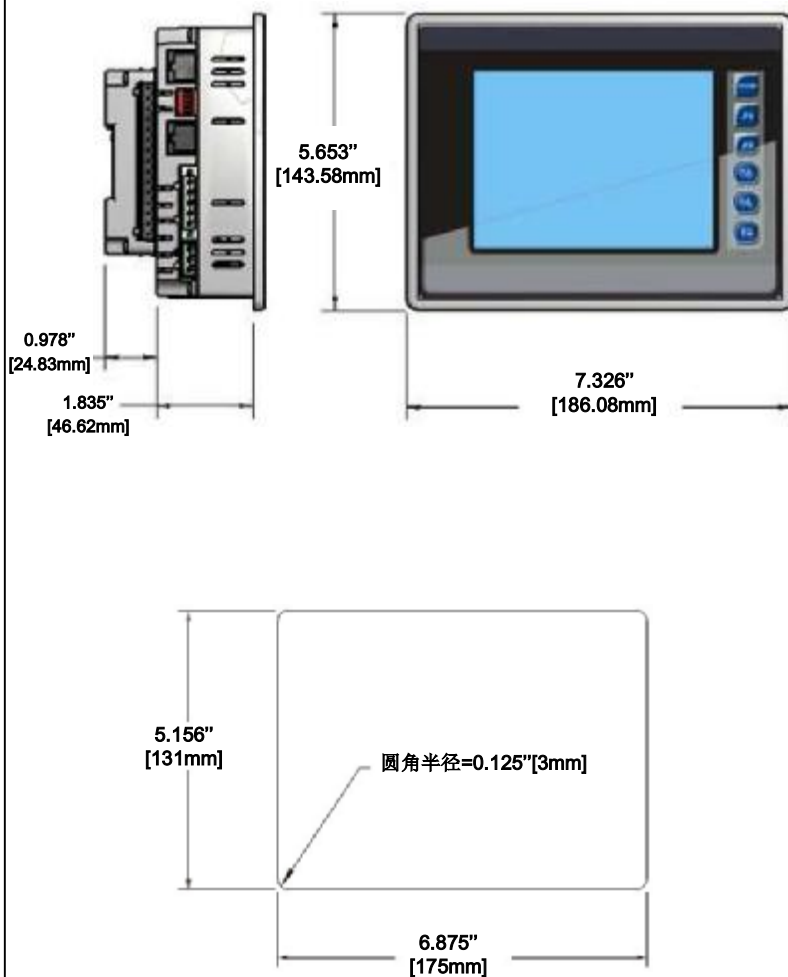
XL6 / XL6M / XL6e 上有 4 个金属卡子安装孔。

3 设备和面板开孔尺寸

注意: 最大面板厚度为 5mm

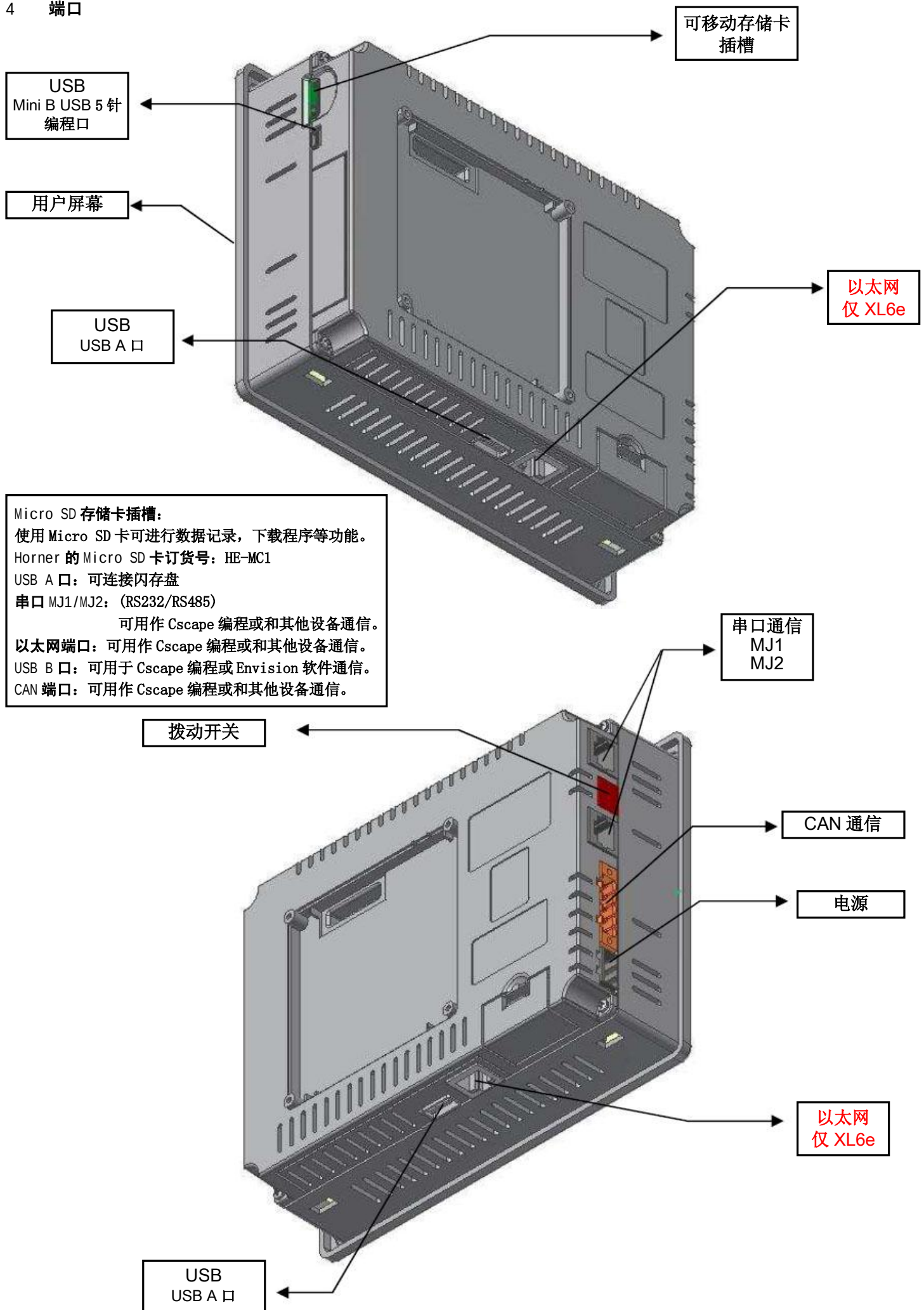
柜体信息和所需要求请参考用户手册 (MAN0883)

注意: 公差符合 NEMA 标准, 为 $\pm 0.005"$ ($\pm 0.1\text{mm}$)



HE-XL103 / HE-XL1E3 / HE-XL1M3
HE-XL104 / HE-XL1E4 / HE-XL1M4

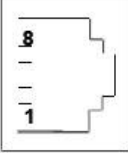
4 端口



4.1 串口通信:

MJ1: (RS232/RS485) 可用作 Cscape 编程或其他设备通信

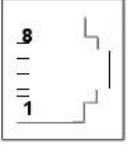
MJ2: (RS232/RS485) 可用作和其他设备通信



MJ1 Pins				
Pin	信号	方向	信号	方向
8	TXD	OUT	TXD	OUT
7	RXD	IN	RXD	IN
6	0 V	Ground	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT	+5 60mA	OUT
4	RTS	OUT	TX-	OUT
3	CTS	IN	TX+	OUT
2	RX- / TX-	IN / OUT	RX-	IN
1	RX+ / TX+	IN / OUT	RX+	IN

端口和功能		
功能	端口1 (MJ1)	端口2 (MJ2)
RS-232	✓	✓
硬件握手	✓	X
编程	✓	X
梯形图功能控制	✓	✓
可下载串口协议	✓	✓
RS485全双工	X	✓
RS485半双工	✓	✓

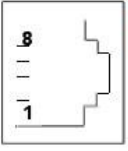
MJ2 口在全双工和半双工模式下的针脚定义



MJ2 Pins		
Pin	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	TX-/RX-	IN/OUT
1	TX+/RX+	IN/OUT

* +5V 60mA Max

MJ2口半双工模式



MJ2 Pins		
Pin	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	RX-	IN
1	RX+	IN

* +5V 60mA Max

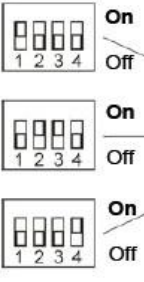
MJ2口全双工模式

4.2 外部拨动开关设置

从 XL6e 侧面可看到如下 4 个拨动开关

拨动开关是为 MJ1 和 MJ2 封终端电阻所用。出厂时，其均在未启用(OFF)状态。

要使用对应的终端电阻，按说明把对应的开关拨至启用(ON)状态。



MJ1

MJ2

开关 1:
ON 启用 MJ2 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ2 口 RS485 终端电阻

开关 2 和开关 3:
都为 ON 时 MJ2 口为半双工模式
都为 OFF 时 MJ2 口为全双工模式

开关 4:
ON 启用 MJ1 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ1 口 RS485 终端电阻

4.3 CAN 网络端子及接线



CAN 端子

当连接 CAN 网络时请使用该端子

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

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	-

4.4 以太网端口

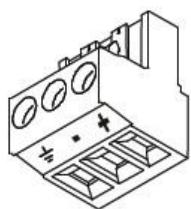
速度	10/100Mbps 以太网
模式	半双工或全双工
自动协商	支持 10/100Mbps 和半/全双工
端子类型	带屏蔽的 RJ45 接头
线型(推荐)	5 类非屏蔽线(或更好)
端口	线序自适应(Auto MDI/MDI-X)

4/14/2011

Page 4 of 6

ECN#947

4.5 电源端子和接线



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

5 接线及跳线

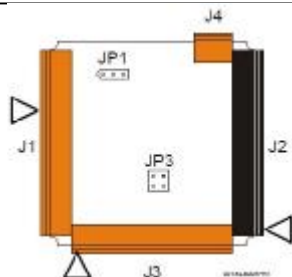
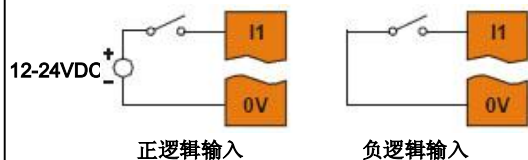
根据输入/输出的不同类型，选择合适的跳线方式。

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

XLe 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

5.1 I/O 跳线设定 (JP1-JP2)

开关量输入跳线 JP1

正逻辑

负逻辑



默认

模拟量输入跳线 JP2

电流

20mA

电压

10VDC



默认

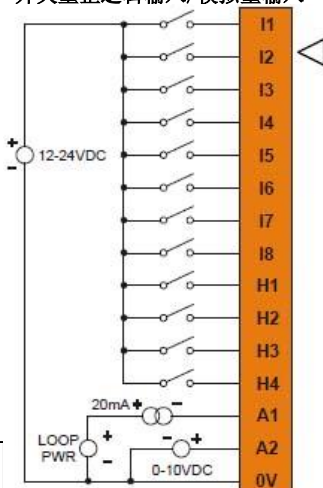
注意：配置 JP2 跳线端子时，2 个通道可分别单独配置。

注意：Cscape 内的配置信息须同所选 I/O 跳线设定相同。

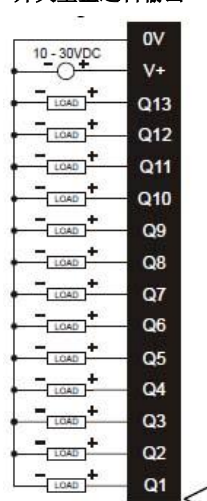
5.2 接线示意

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
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

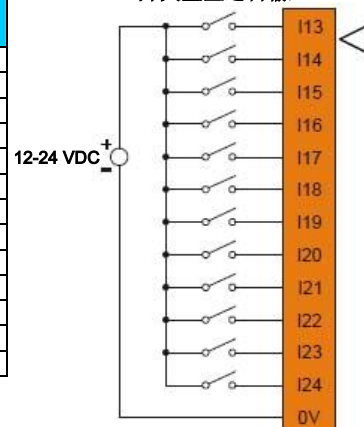
注意：请根据所接信号源/变送器的类型选择是否接入环路电源。

J1 橙色端子
开关量正逻辑输入/模拟量输入

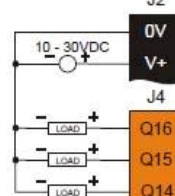
J2 黑色接线端子	XL 103	XL 104
0V	0V	0V
V+	V+*	V+*
NC	无连接	开关量输出 13
Q12	开关量输出 12	开关量输出 12
Q11	开关量输出 11	开关量输出 11
Q10	开关量输出 10	开关量输出 10
Q9	开关量输出 9	开关量输出 9
Q8	开关量输出 8	开关量输出 8
Q7	开关量输出 7	开关量输出 7
Q6	开关量输出 6	开关量输出 6
Q5	开关量输出 5	开关量输出 5
Q4	开关量输出 4	开关量输出 4
Q3	开关量输出 3	开关量输出 3
Q2	PWM2 / 开关量输出 2	开关量输出 2
Q1	PWM1 / 开关量输出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

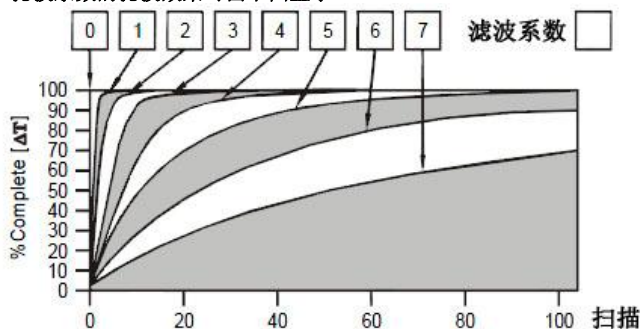
J3 黑色端子
开关量正逻辑输入

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

J4 橙色端子
开关量正逻辑输出

6 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)

7 I/O 寄存器表

寄存器	描述
%I1 至 %I24	开关量输入
%I32	输出故障
%I25 至 %I31	保留
%Q1 至 %Q16	开关量输出
%Q17	将 HSC1 通道的累加器清 0
%Q18	累加计数模式: 将 HSC2 通道的累加器清 0 正交计数模式 1-2: 将累加器 1 复位到最大值-1
%Q19	将 HSC3 通道的累加器清 0
%Q20	累加计数模式: 将 HSC4 通道的累加器清 0 正交计数模式 3-4: 将累加器 3 复位到最大值-1
%Q21 至 %Q32	保留
%AI1 至 %AI4	模拟量输入
%AI5, %AI6	HSC1 累加器
%AI7, %AI8	HSC2 累加器
%AI9, %AI10	HSC3 累加器
%AI11, %AI12	HSC4 累加器
%AQ1, %AQ2	PWM1 占空比
%AQ3, %AQ4	PWM2 占空比
%AQ5, %AQ6	PWM 预分频
%AQ7, %AQ8	PWM 周期
%AQ9 至 %AQ14	模拟量输出

注意: 不是所有的 XLe 设备均含有表中列出的所有 I/O 点

寄存器	PWM	HSC	步进
%AQ1	PWM1 占空比	HSC1	启动频率
%AQ2	(32 位)	预设值	运行频率
%AQ3	PWM2 占空比	HSC2	加速脉冲数
%AQ4	(32 位)	预设值	(32 位)
%AQ5	PWM 预分频		运行脉冲数
%AQ6	(32 位)		(32 位)
%AQ7	PWM 周期		减速脉冲数
%AQ8	(32 位)		(32 位)
%Q1			运行
%I30			准备/完成
%I31			错误

9 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:

北美:

电话: 317 916-4274

传真: 317 639-4279

网站: <http://www.heapg.com>

邮箱: techspt@heapg.com

中国:

电话: 022-23367571

传真: 022-23662715

网站: <http://www.hornerchina.com.cn>

邮箱: info@hornerchina.com.cn

8 安全

产品上的相关符号表示以下含义:



警告: 电气危害



警告: 请查阅手册相关

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。

该设备遵循 FCC Part 15 规范。该规范主要针对以下两种情况:

1. 该设备不会产生严重的干扰。
2. 该设备必须能承受一定程度的干扰, 包括可能会造成未知操作的干扰

电磁辐射标准: 按标准要求, 一枚磁环 (HORNER 产品订货号 FBD006) 须安装在 AC/DC 线路的线路上。

◆ 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。

◆ 无论进行何种类型连接时, 都应坚持使用如下安全措施:

- 在试图做任何连接之前, 先将电源端子接地。
- 当连接到电路或脉冲启动设备前, 先断开其相连的断路器。
- 不要在线路带电的情况下连接电源线。
- 先安装控制器, 再连接要监控的电路。
- 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
- 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。
- 连接电源电路之前应确保双手, 鞋和地板干燥。
- 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
- 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
- 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。

未经 HORNER APG, Inc 之允许, 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。