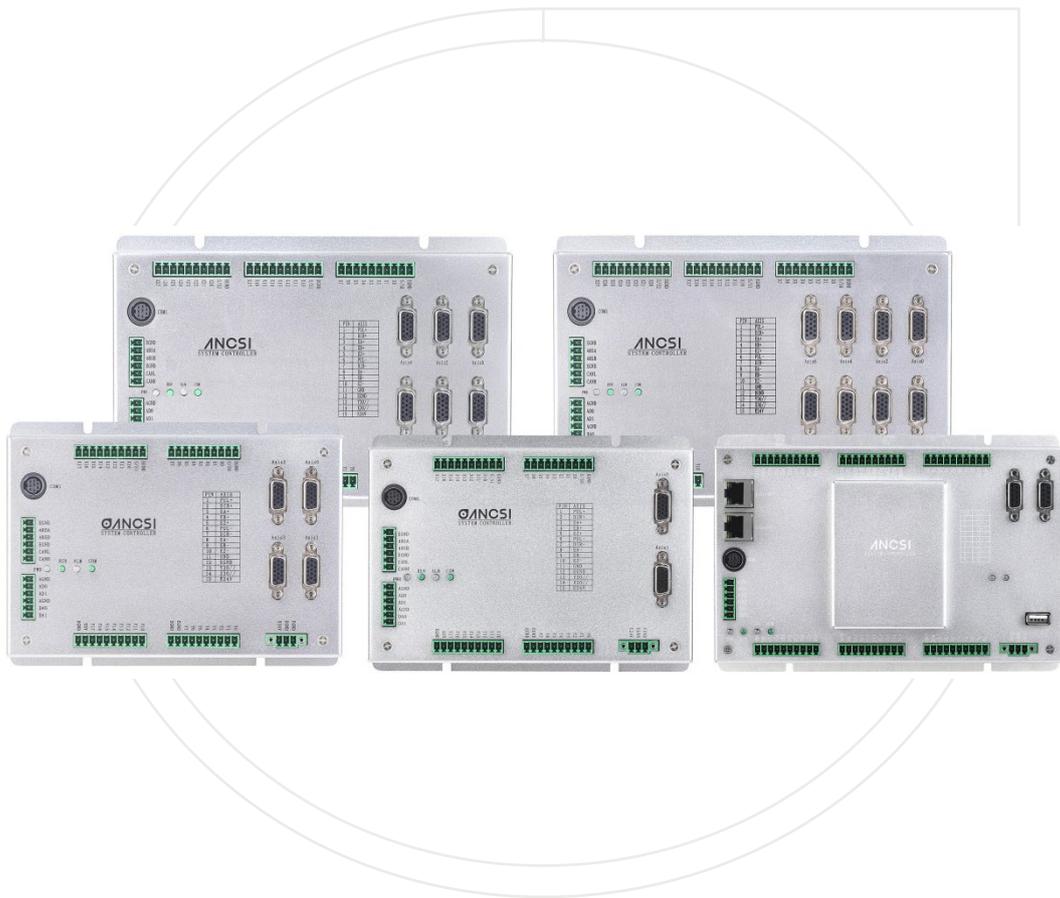


ANCSI

AGM20X 系列运动控制器 用户手册

USER MANUAL OF ANCSI MOTION CONTROLLER



官方微信



方案服务微信

前言

首先感谢您购买使用正艾科技开发生产的AGM20X系列运动控制器及扩展模块！

在使用本产品之前，应仔细阅读本手册以及本手册中所介绍的相关手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。

注意事项

- ◆为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为卸下盖板或外壳的状态。用本产品时，请务必按规定装好盖板或外壳，并按照手册的内容进行操作；
- ◆本手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同；
- ◆本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
- ◆如果您使用中有问题，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。

产品概述

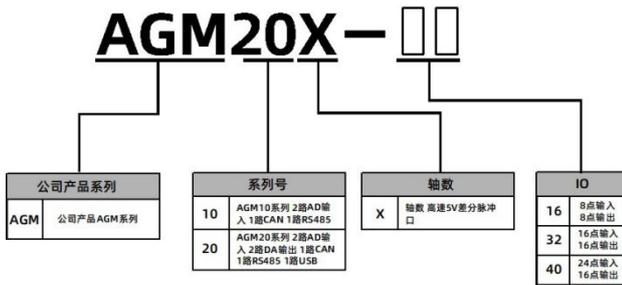
AGM20X系列控制器是正艾自主研发的运动控制器，该系列控制器为脉冲型控制器，最多支持12轴5V 4M高速差分脉冲输出和12轴伺服全闭环反馈、同时支持4轴24V 200K单端脉冲输出。

支持梯形图编程和运动指令调用，方便用户快速入门，迅速的进行项目开发。支持原点回归运动、支持电子齿轮、电子凸轮、飞剪、追剪、相对位移、绝对位移等运动指令。AGM20X系列控制器支持RS485串口和RS422串口通讯。支持CAN总线外扩模块。可广泛应用在包装、印刷、封装、制药等各种自动化控制领域中。

本手册主要介绍产品安装和硬件接线说明，帮助客户进行产品选型和安装指导。

第一章 产品信息

1.1 型号与铭牌



1.2 技术规格

性能规格	硬件架构		ARM+FPGA
	轴刷新周期		200us
电源	输入电源		24V/DC,0.45A
	输出电源		5V/DC,0.1A
IO 接口	输入	高速口	8 路高速输入接口
		普通口	16 路普通型输入接口, 支持 NPN、PNP 接法
	输出	高速口	8 路高速输出接口
		普通口	8 路普通型输出接口
Axis 输出轴	支持轴数		支持 4 轴输出, 最高 4MHz
	DI 输入点		每轴 1 路
	DO 输出点		每轴 1 路
	差分输入		每轴 3 路
	差分输出		每轴 2 路
通讯	RS422		编程口协议
	RS485		ModBusRTU 主站
	CAN		自定义可接拓展模块
模拟量	AD 输入		2 路, 0V ~ 10V,12Bit
	DA 输出		2 路, 0V ~ 10V,12Bit

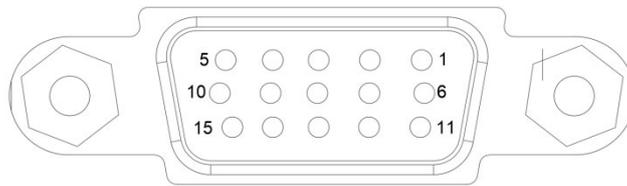
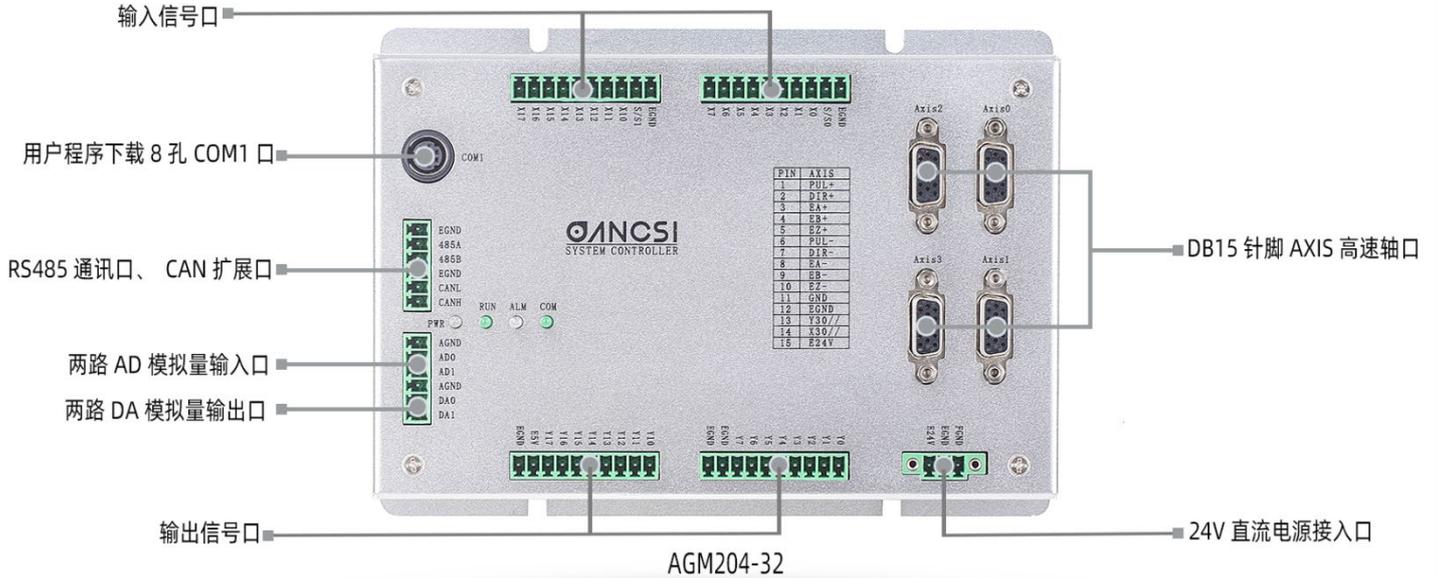
1.3 性能规格

序号	元件类型	功能与分类
1	输入输出继电器	对应控制器的硬件开关输入的位元件X
		对应控制器的控制输出的位元件Y
2	辅助继电器	普通辅助继电器M
		系统特殊辅助继电器M8000
3	状态继电器	步进控制用状态标志元件S
4	定时器	1ms、10ms、100ms步长的16bit定时器T
5	计数器	16bit/32bit增/减计数器C
6	数据寄存器	普通数据寄存器D
		系统特殊数据寄存器D8000
		数据间接寻址寄存器V、Z
7	标号	标号/跳转指针P
8	嵌套指针	嵌套指针N
9	常数	十进制常数K
		十六进制常数H
		浮点数E

软元件名	内容		
输入输出继电器			
输入继电器	X000 ~ X377	256点	软元件的编号为8进制编号输入输出合计为512点
输出继电器	Y000 ~ Y377	256点	
辅助继电器			
一般用[可变]	M0 ~ M499	500点	通过参数可以更改保持/非保持的设定
保持用[可变]	M500 ~ M1023	524点	
保持用[固定]	M1024 ~ M3071	2048点	
特殊用	M8000 ~ M8255	256点	
状态			
初始化状态	S0 ~ S9	10点	通过参数可以更改保持/非保持的设定
一般用	S10 ~ S499	490点	
保持用	S500 ~ S899	400点	
信号报警器用	S900 ~ S999	100点	
定时器			
100ms	T0 ~ T191	192点	0.1 ~ 3,276.7秒
100ms	T192 ~ T199	8点	0.1 ~ 3,276.7秒, 子程序、中断子程序用
10ms	T200 ~ T245	46点	0.01 ~ 327.67秒
1ms累计型	T246 ~ T249	4点	0.001 ~ 32.767秒
100ms累计型	T250 ~ T255	6点	0.1 ~ 3,276.7秒
计数器			
一般用增计数(16位)	C0 ~ C99	100点	0 ~ 32,767的计数器 通过参数可以更改保持/非保持的设定
保持用增计数(16位)	C100 ~ C199	100点	
一般用双方向(32位)	C200 ~ C219	20点	-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647的计数器 通过参数可以更改保持/非保持的设定
保持用双方向(32位)	C220 ~ C234	15点	
高速计数器			
单相单计数双方向	C235 ~ C245	11点	-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647的计数器 通过参数可以更改保持/非保持的设定
单相双计数的输入 双方向(32位)	C246 ~ C250	5点	
双相双计数的输入 双方向(32位)	C251 ~ C255	5点	

第二章 电气配线

2.1 接口定义



引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	PUL+	脉冲+, 5V 差分	9	EB-	反馈脉冲 B-,5V 差分
2	DIR+	方向+, 5V 差分	10	EZ-	反馈脉冲 Z-,5V 差分
3	EA+	反馈脉冲 A+,5V 差分	11	GND	内部地
4	EB+	反馈脉冲 B+,5V 差分	12	EGND	电源地
5	EZ+	反馈脉冲 Z+,5V 差分	13	Y30//	Y 输出
6	PUL-	脉冲-, 5V 差分	14	X30//	X 输入
7	DIR-	方向-, 5V 差分	15	24V	电源 24V
8	EA-	反馈脉冲 A-,5V 差分			

表 2-1-1: 高速输出与 AXIS 口定义

注：

- (1) Axis 轴内脉冲输出信号和脉冲反馈信号为 5V 差分信号；
- (2) Axis0 对应高速差分脉冲输出 Y20,脉冲方向 Y21。 Axis1 对应高速差分脉冲输出 Y22,脉冲方向 Y23。 Axis2、Axis3 以此类推；
- (3) Axis0 对应 X 输入信号 X30。 Axis1、Axis2、Axis3 以此类推；
- (4) Axis0 对应 Y 普通输出 Y30。 Axis1、Axis2、Axis3 以此类推。

通讯接口定义

整机硬件标准配置两通讯口，COM1 硬件为标准 RS422 模式，接口端子为 8 孔鼠标

母座。



图 2-1-2: COM1 通讯口端子

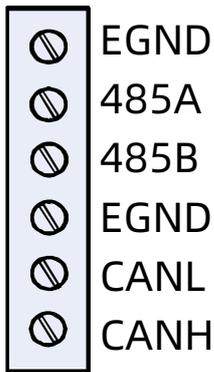


图 2-1-3: COM2 和 CAN 通讯口端子

管脚号	信号	描述
1	RXD-	接收负
2	RXD+	接收正
3	EGND	信号地线
4	TXD-	发送负
5	E5V	对外供电+5V, 与内部用的逻辑+5V 相同
6	NC	空脚
7	TXD+	发送正
8	NC	空脚

表 2-1-4: COM1 端子定义

COM2 硬件为 RS485, 接口为接线端子, 接口定义见图 2-1-3。

COM2 与其它设备通信连接方式:通过接线端子,用户现场配线。

注： 两串口均只支持半双工通信模式

扩展接口定义

运动控制器的 CAN 通讯端口属于串行通讯，接口定义见图 2-1-3。

与扩展模块通信连接方式：CANL、CANH 与 IO 扩展板的 CANL、CANH 对接。

注：CAN 通讯暂时只用于 IO 扩展板的连接

2.2 输入规格

这里说明的是 AGM20X 系列控制器的内部信号电路组成和外部配线方法。接线示例中的端子名称，因机型不同，位置有所不同。

项目		高速输入端 X0-X7	普通输入端
信号输入方式		NPN/PNP 输入方式，当 S/S 端子与 24V 短接时为 NPN 输入，当 S/S 端子与 0V 短接时为 PNP 输入	
电气参数	检测电压	DC24V	
	输入阻抗	3.3K	4.3K
	输入为 ON	输入电流大于 4.5mA	输入电流大于 3.5mA
	输入为 OFF	输入电流小于 1.5mA	输入电流小于 1.5mA
滤波功能	数字滤波	X0-X7 有数字滤波功能，滤波时间在 0-60ms 范围内可设	
高速功能		X0~X7 可实现高速计数、中断、脉冲捕捉等功能 X0、X1 端口计数最高频率达 200kHz	
公共接线端		只有一个公共端，为 S/S	

表 2-2-1：输入端子规格

注意：S/S 的连接方式决定了 NPN 输入还是 PNP 输入，该选择对本控制器的本排输入点信号同时有效。

2.3 两种输入接法的内部等效电路

控制器内置有用户开关状态检测电源（DC24V），用户只需接入接点开关信号即可，若要连接有源晶体管传感器的输出信号，需要 OC 输出方式信号。控制器信号输入及内部等效电路如下图所示，用户电路与控制器内部电路通过接线端子进行连接。图 2-3-1 所示为 NPN 型输入接法，"S/S"端子要和"24V"端子短接。

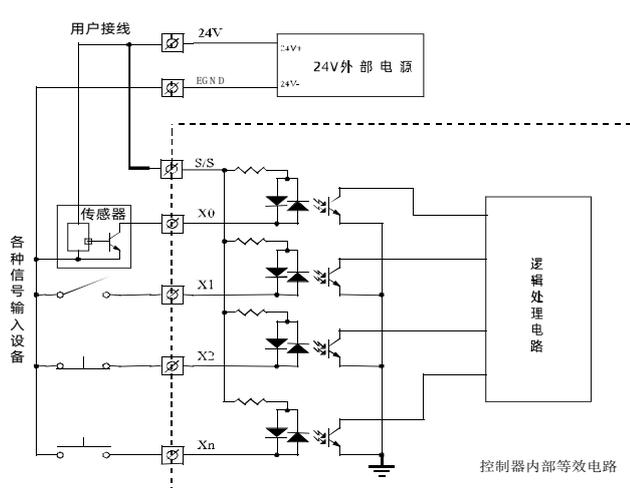


图 2-3-1: NPN 输入接法

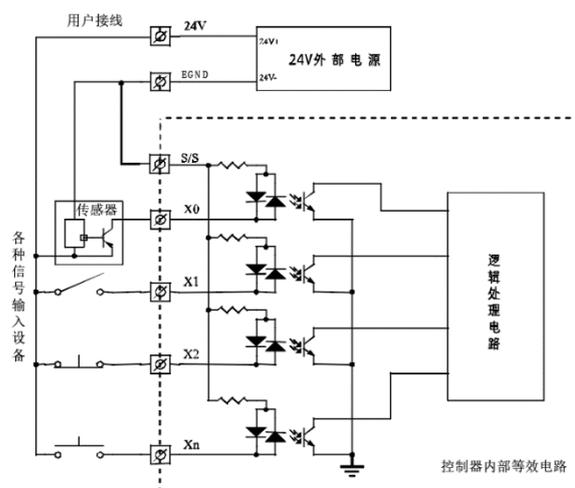


图 2-3-2: PNP 输入接法

在一些特殊应用场合，可能需要采用 PNP 输入方式，PNP 输入方式的等效输入电路如图 2-3-2，"S/S"端子和外部"0V"端子短接。

2.4 输出规格和输出模块内部等效电路图

项目		晶体管输出端口
回路电源电压		DC5-24V
电路绝缘		光耦隔离
动作指示		光耦被驱动时 LED 点亮
开路时漏电流		小于 0.1mA/DC30V
最小负载		5mA (DC5~24V)
最大 输出 电流	电阻负载	0.5A/2 点; 0.8A/4 点; 1.6A/8 点
	感性负载	高速端口: 7.2W/DC24V, 其他: 12W/DC24V
	电灯负载	高速端口: 0.9W/DC24V, 其他: 1.5W/DC24V
ON 响应时间		高速输出: 10 μ s:
OFF 响应时间		其他: 0.5ms
高速输出频率		每通道 200kHz (最高)
输出公共端		每一组共用一个公共端 EGND(内部已连接)

表 2-4-1: 输出规格

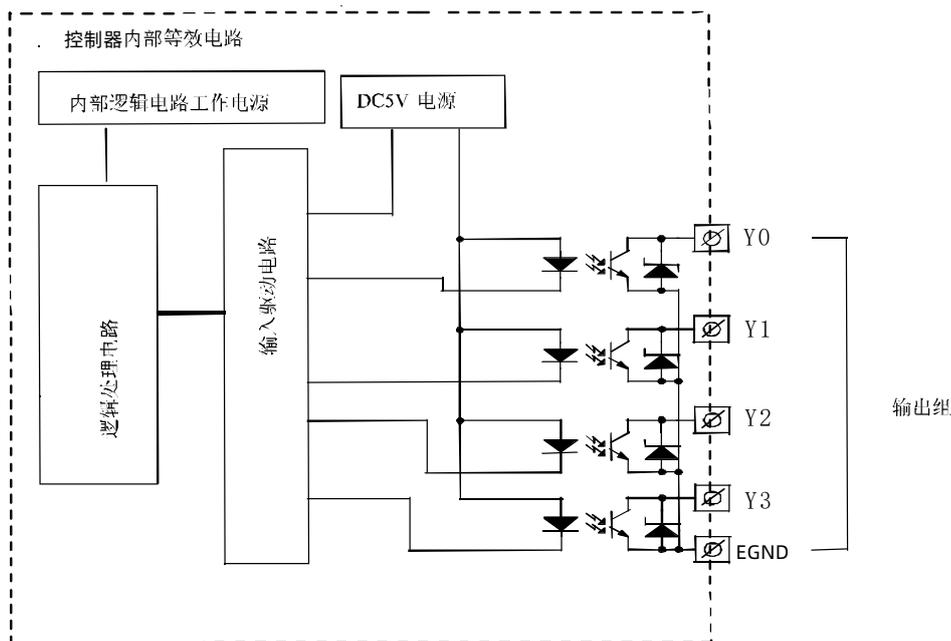
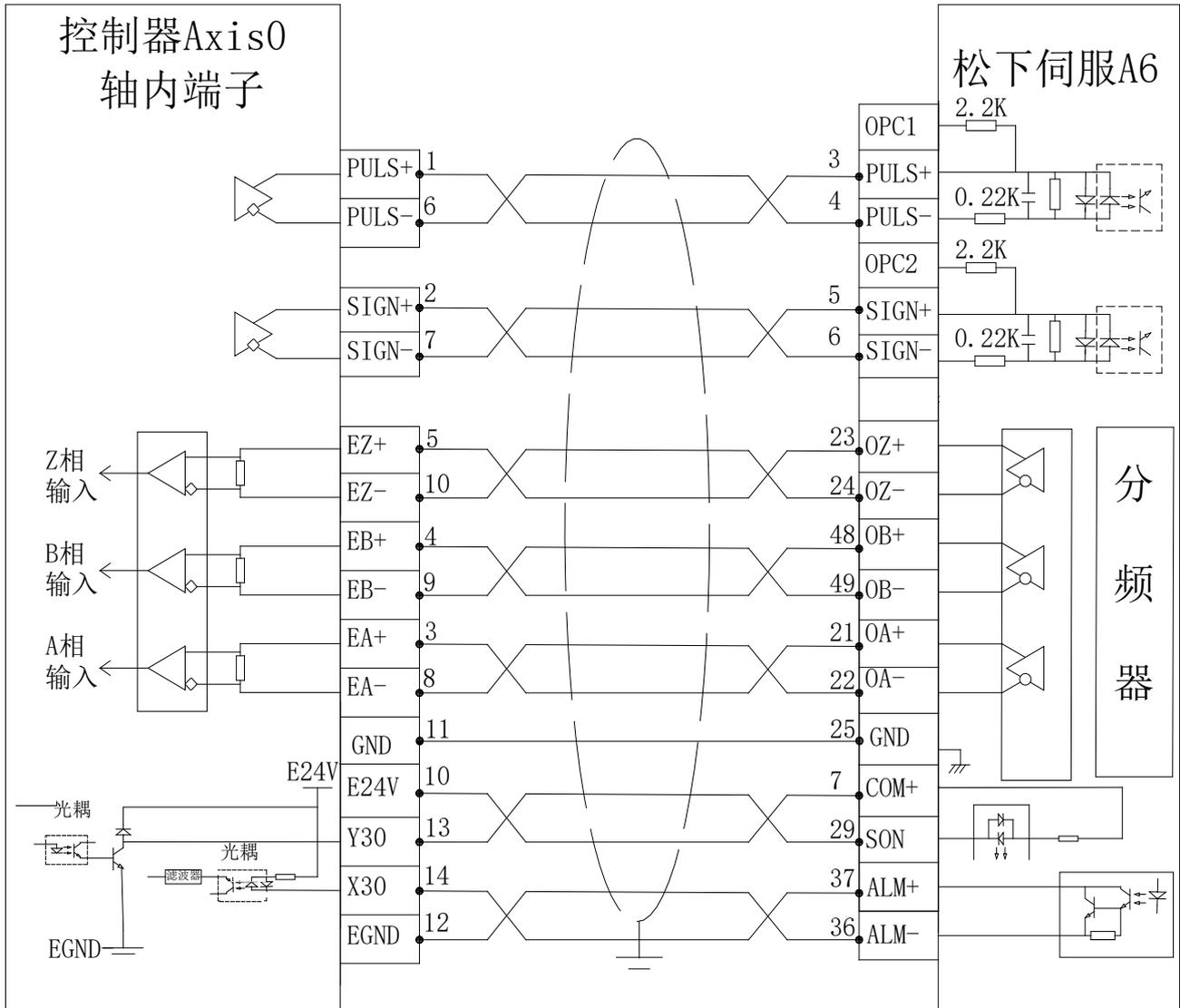


图 2-4-2: 晶体管输出内部等效电路

2.5 脉冲方式：控制器与伺服接线案例

控制器 Axis 端口 5V 差分脉冲信号与松下 MINAS A6 系列伺服驱动器连接。



第三章 安装图册

3.1 选型指南：

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	普通输入输出	内部A D	内部D A	4 2 2	4 8 5	C A N	U 盘	尺寸 (mm)	功能描述
AGM202-32		2	2	2	4M	16/16	2	2	1	1	1		182/133	电子凸轮、高速计数、C修正
AGM204-32		4	4	4	4M	16/16	2	2	1	1	1		182/133	电子凸轮、高速计数、C修正
AGM206-40		6	6	6	4M	24/16	2	2	1	1	1	1	201.5/139	电子凸轮、高速计数、C修正
AGM208-40		8	8	8	4M	24/16	2	2	1	1	1	1	201.5/139	电子凸轮、高速计数、C修正

AGM202-32 运动控制器:

产品尺寸:

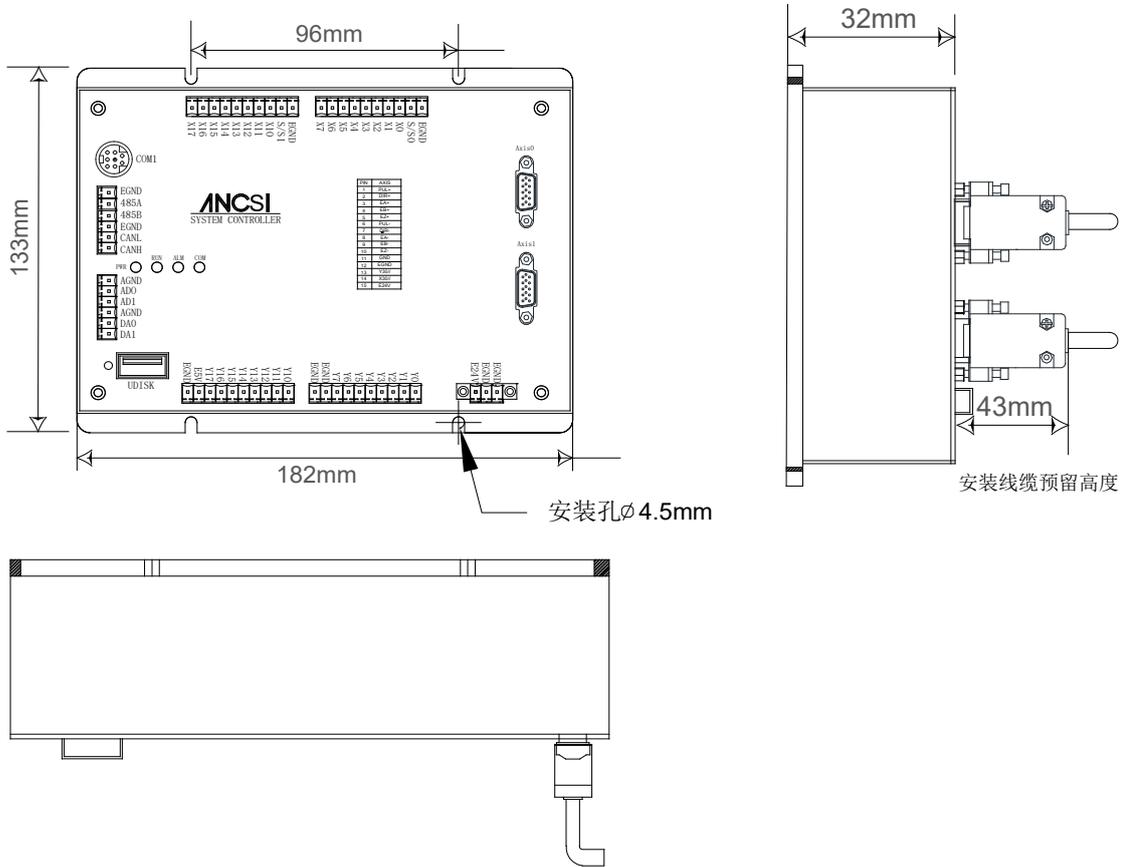
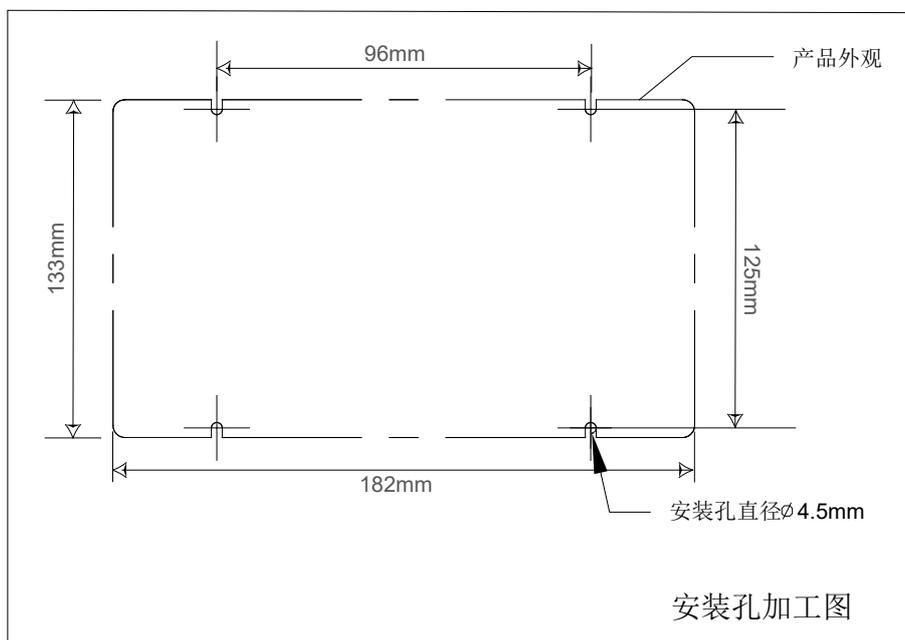


图 1: AGM202-32 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM204-32 运动控制器:

产品尺寸:

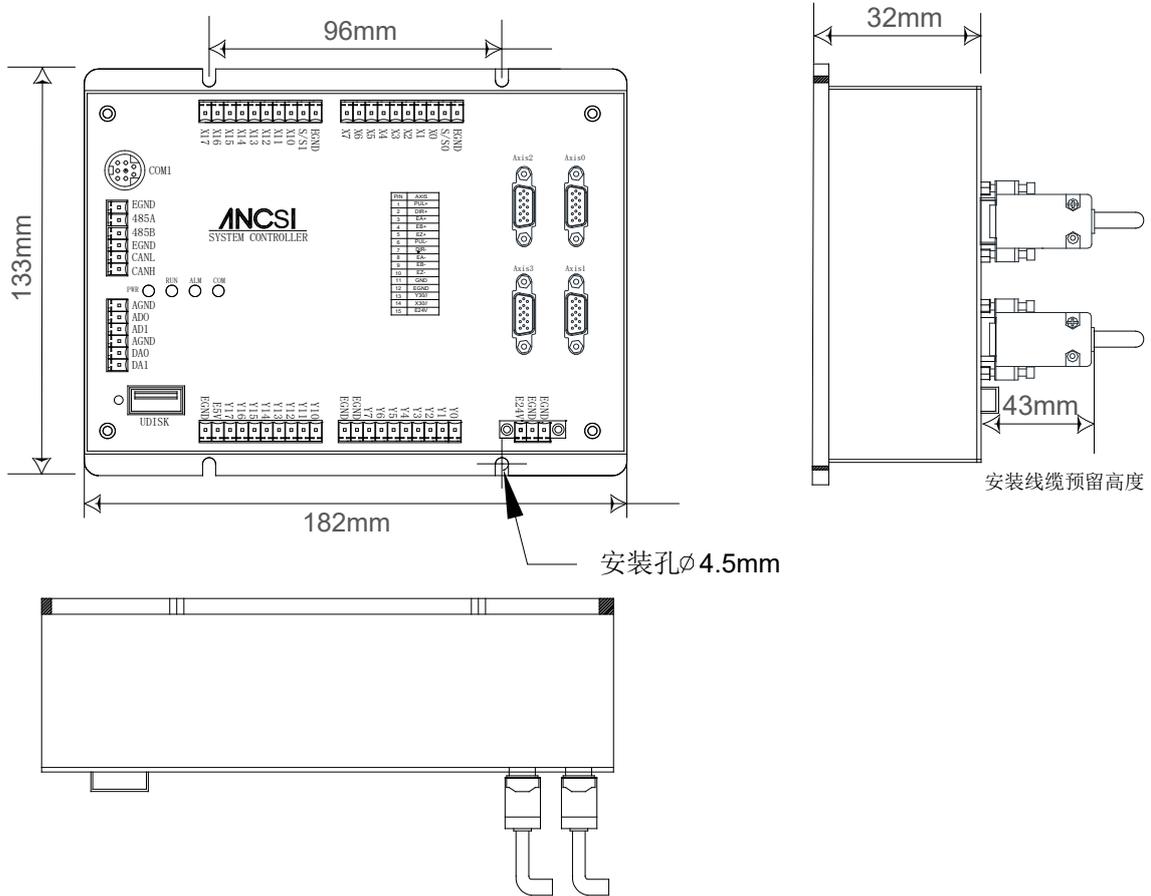
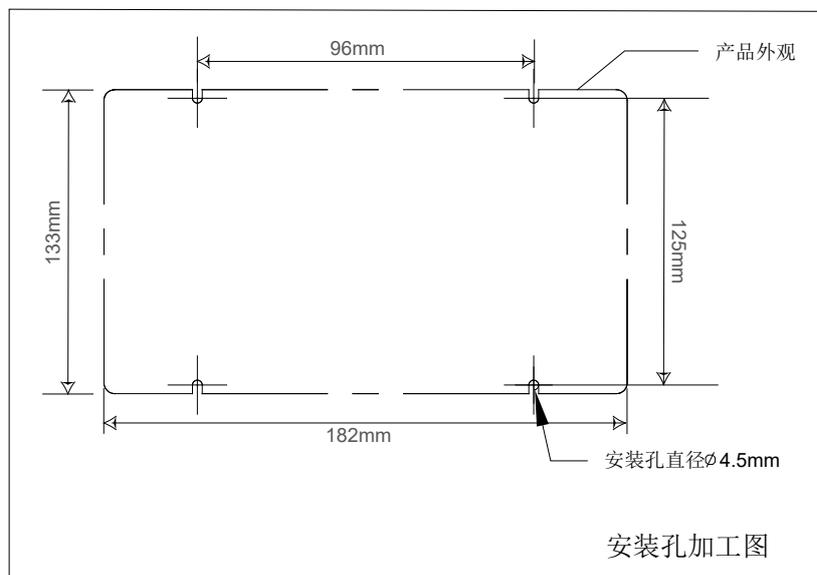


图 1: AGM204-32 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM206-40 运动控制器:

产品尺寸:

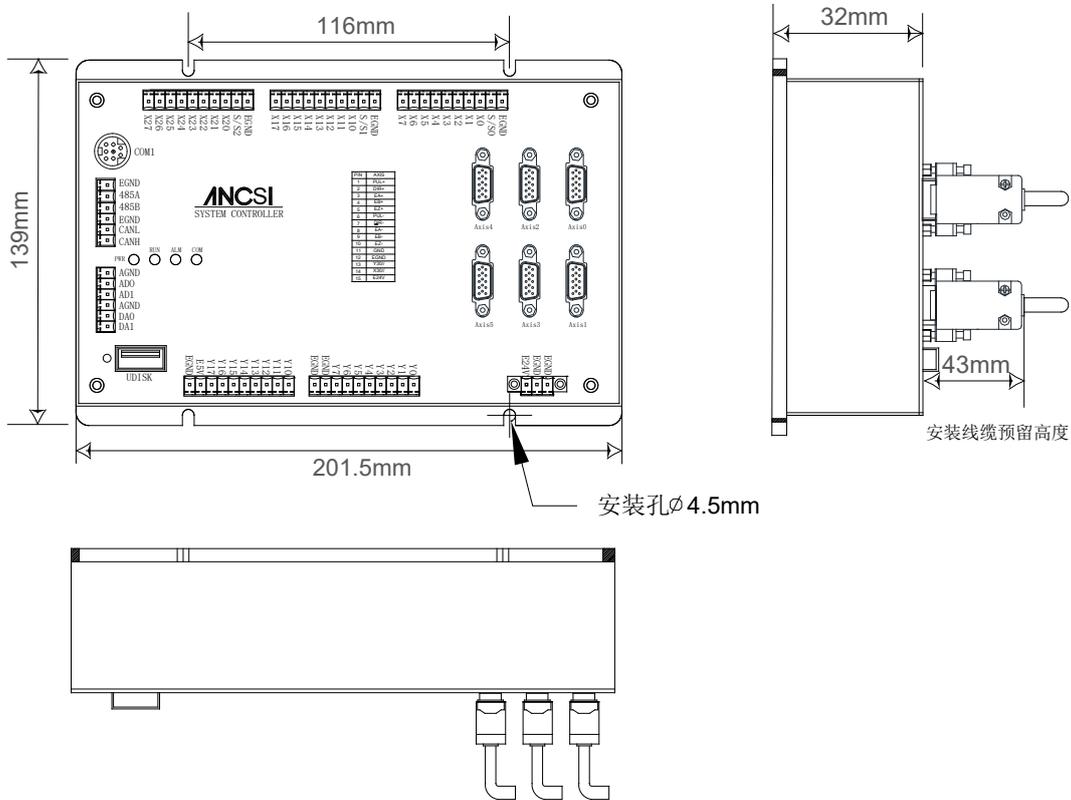
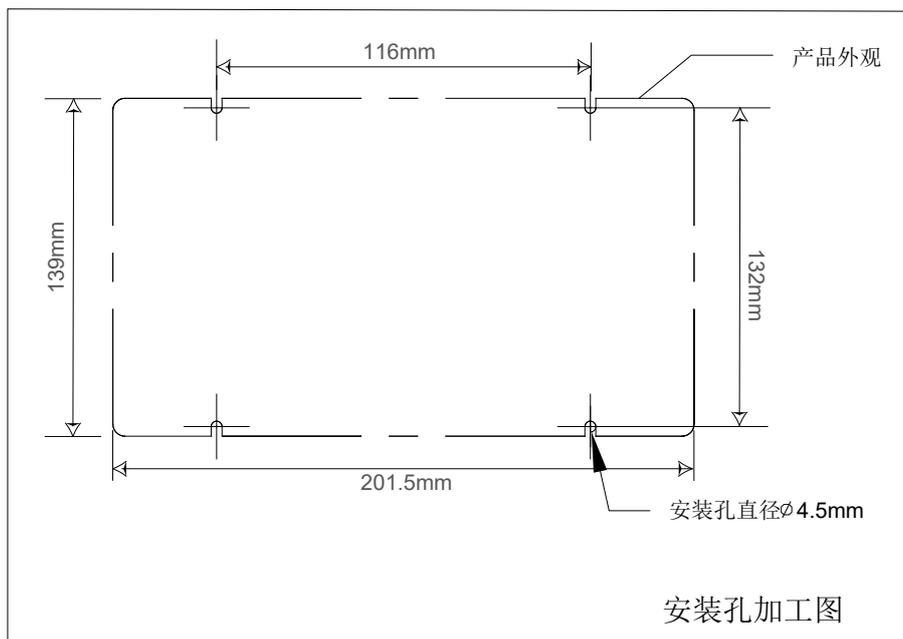


图 3: AGM206-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM208-40 运动控制器:

产品尺寸:

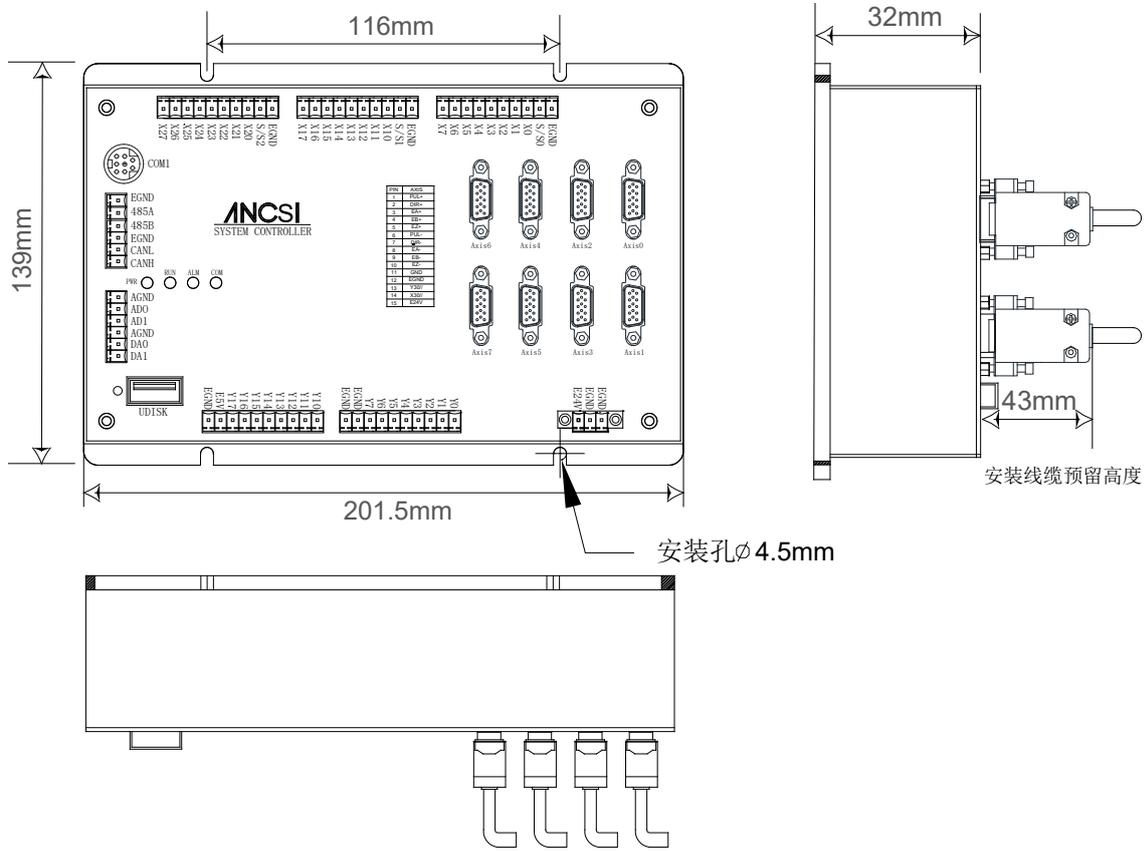
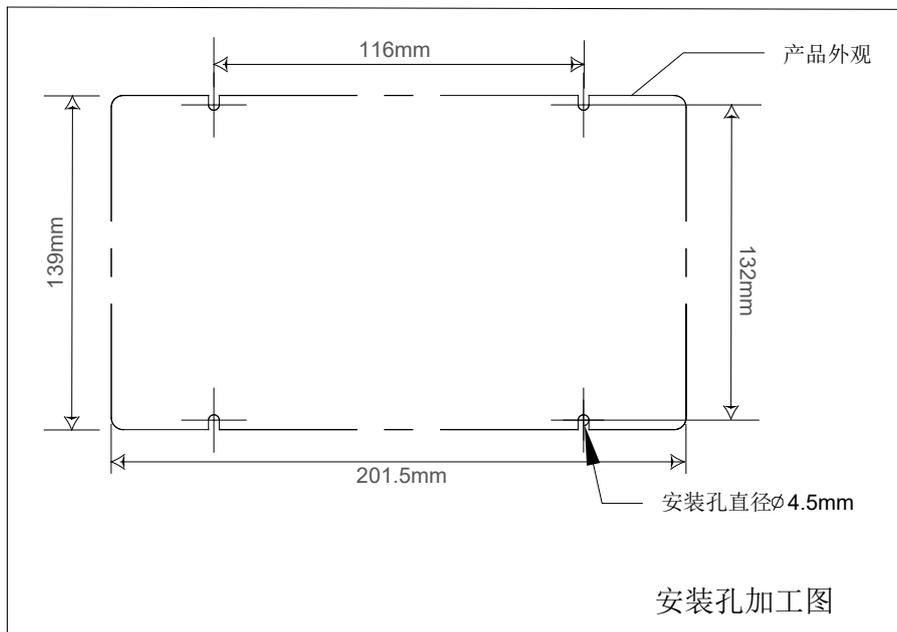


图 3: AGM208-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM212-40 运动控制器:

产品尺寸:

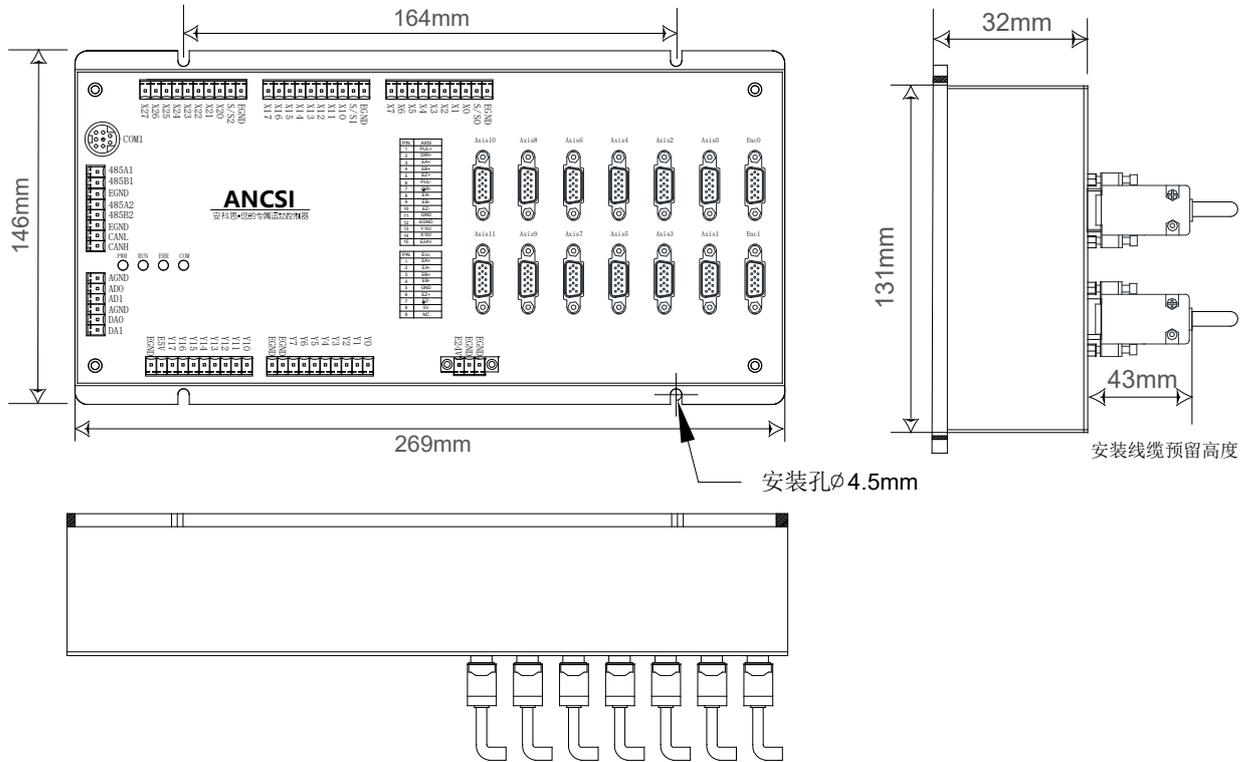


图 5: AGM212-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:

