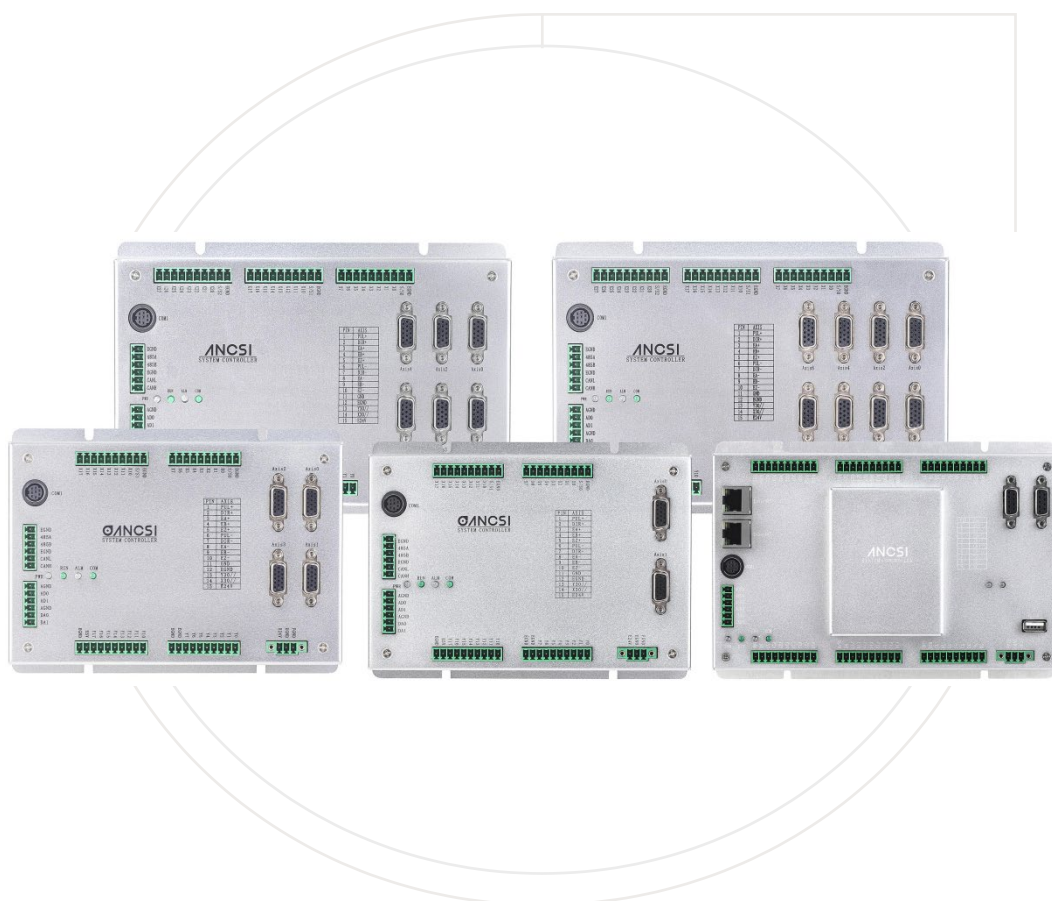


ANCSI

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

AGM20X—

公司产品系列
AGM 公司产品 AGM 系列

系列号	10	AGM10 系列 2路AD输入 1路CAN 1路RS485
	20	AGM20 系列 2路AD输入 2路DA输出 1路CAN 1路RS485 1路USB

轴数	
X	轴数 高速5V差分脉冲口

IO	
16	8点输入 8点输出
32	16点输入 16点输出
40	24点输入 16点输出

ANCSI 型号: AGM204-32
电源输入: 24V直流
额定功率: 10W
外形尺寸: 215mm*140mm
S/N: 04G200815613

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

2

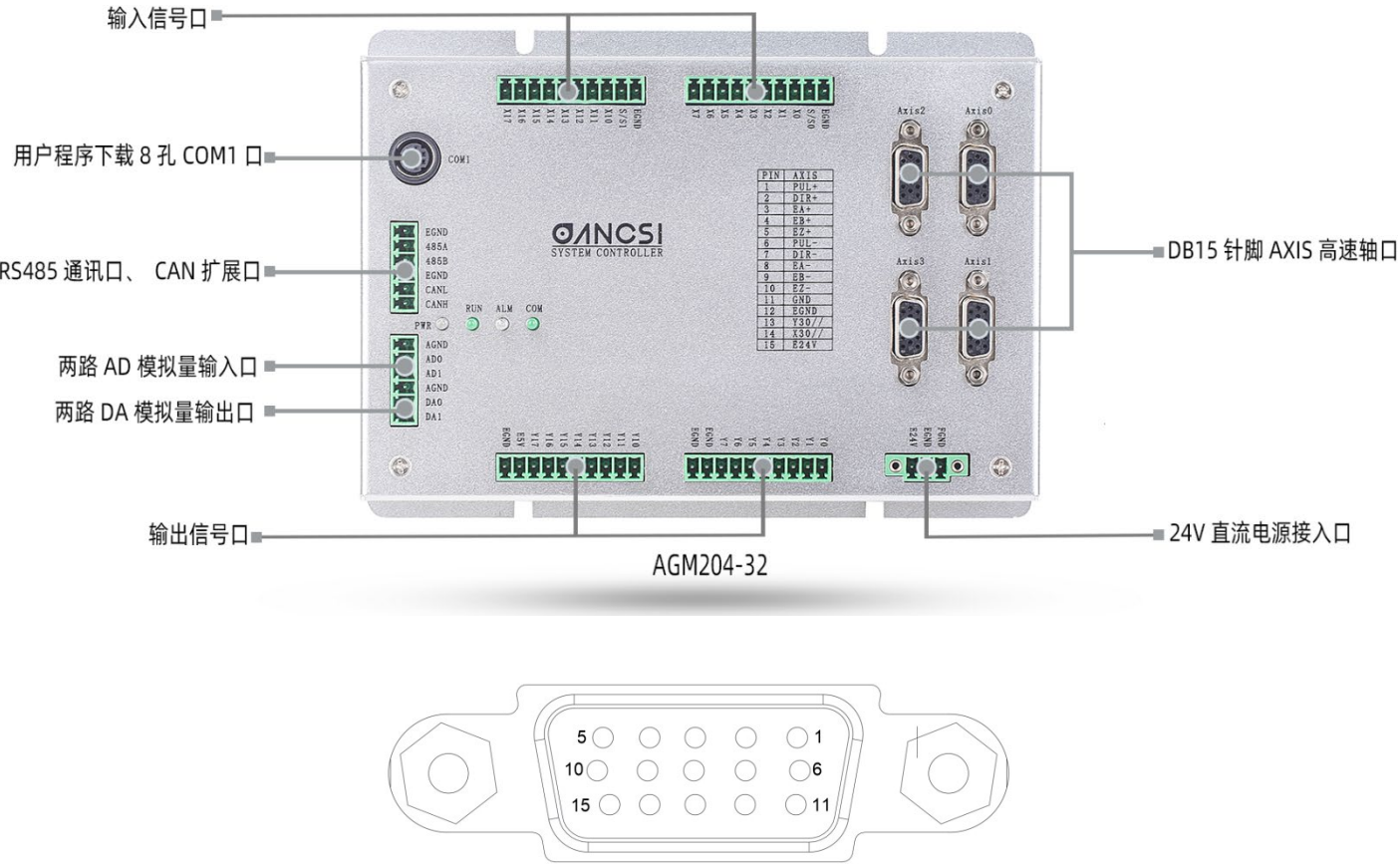
1.3 性能规格

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。

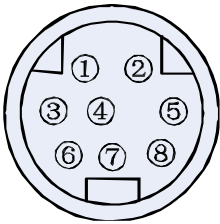


图 2-1-2：COM1 通讯口端子

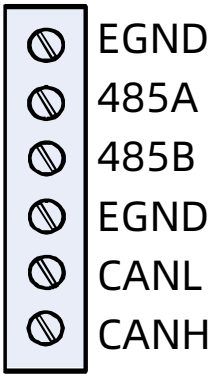


图 2-1-3：COM2 和 CAN 通讯口端子

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。

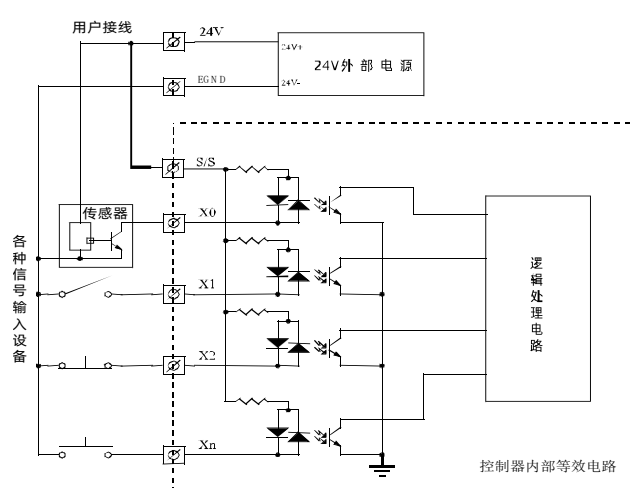


图 2-3-1:NPN 输入接法

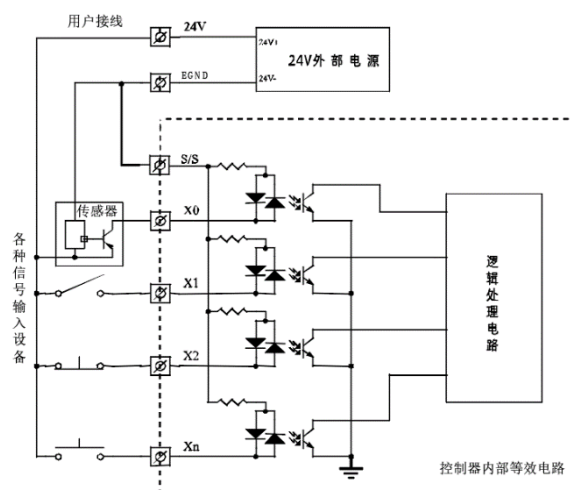


图 2-3-2:PNP 输入接法

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: 10μs:
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

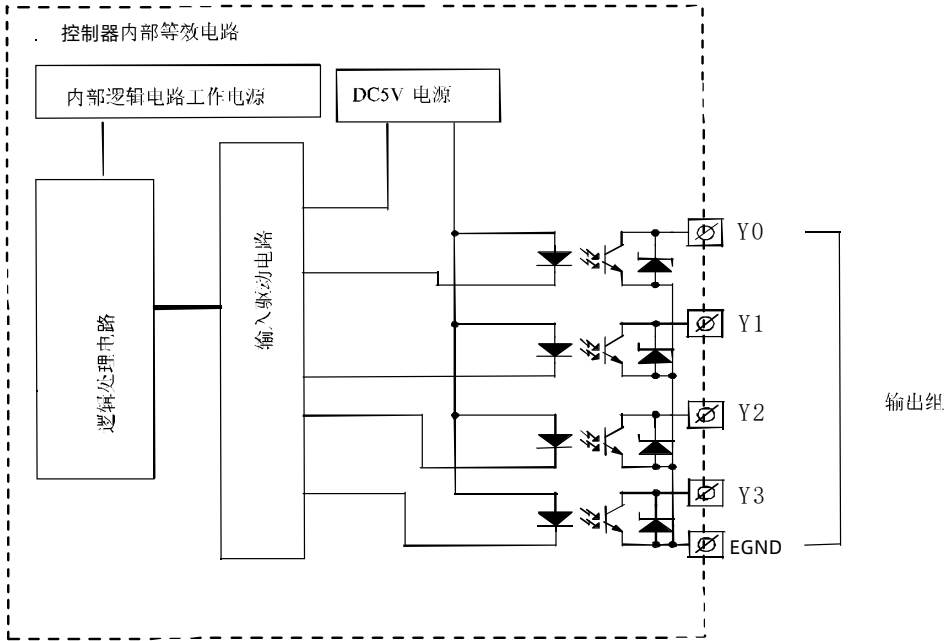
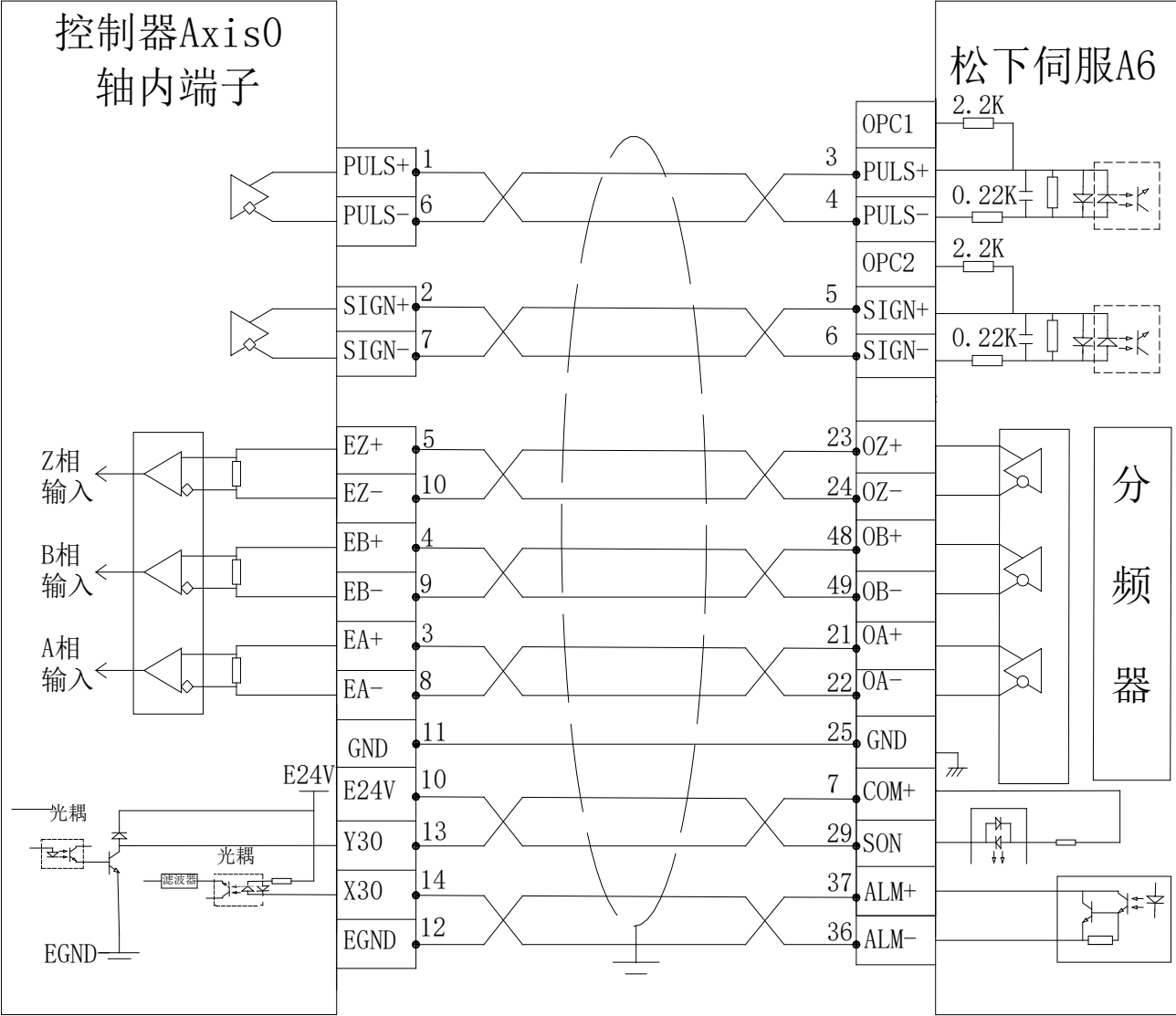


图 2-4-2:晶体管输出内部等效电路





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:

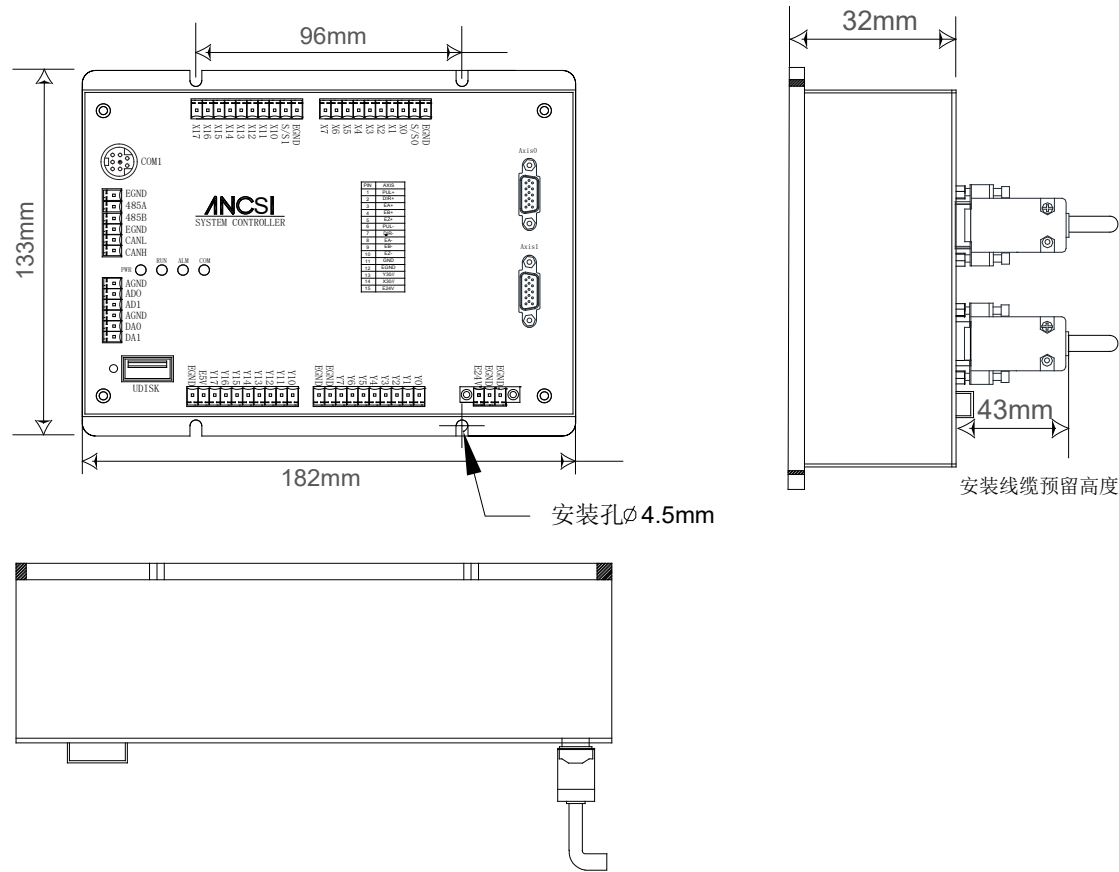
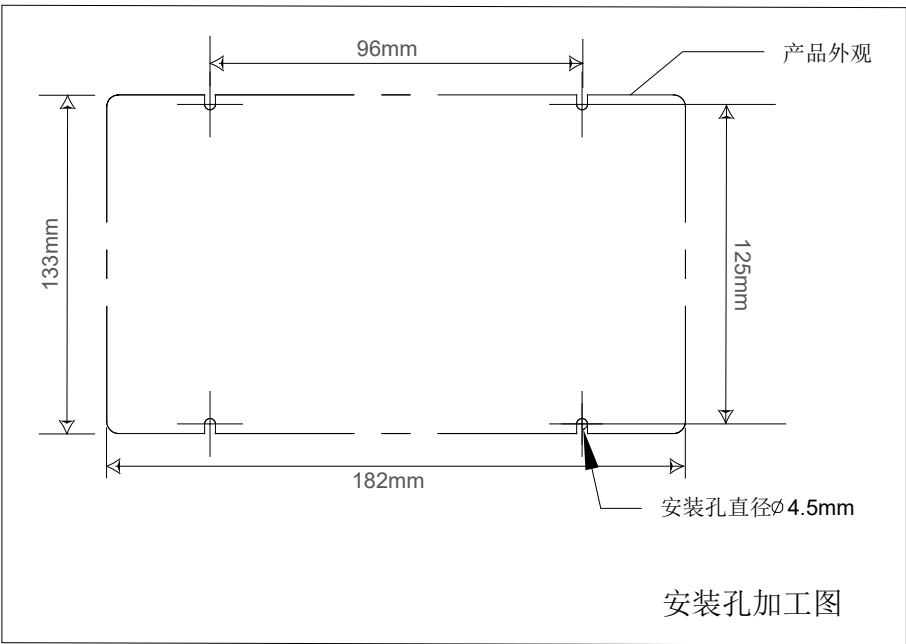


图 1：AGM202-32 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM204-32 运动控制器:

产品尺寸:

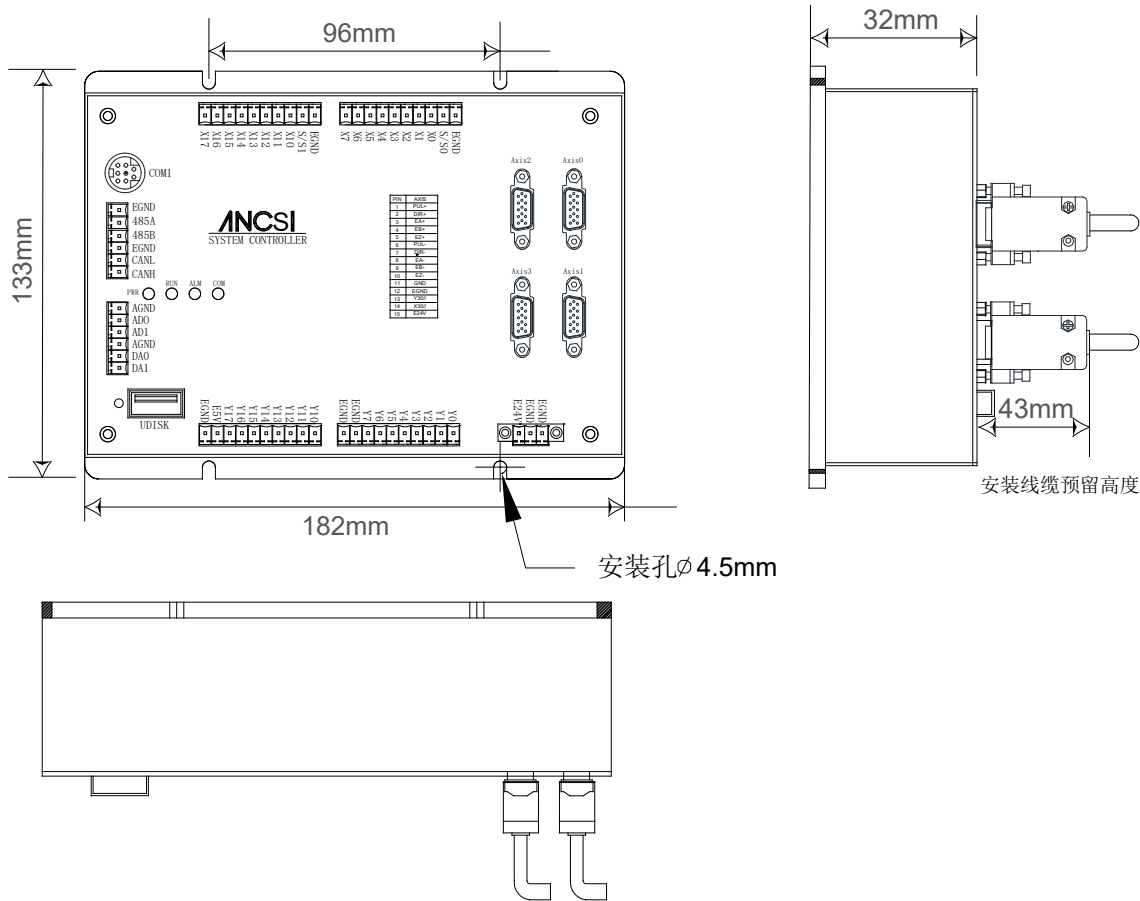
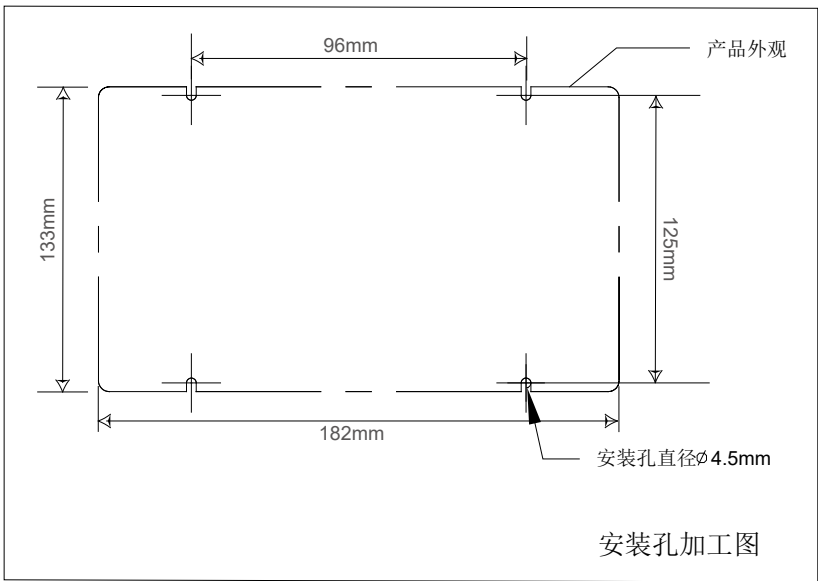


图 1: AGM204-32 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM206-40 运动控制器:

产品尺寸:

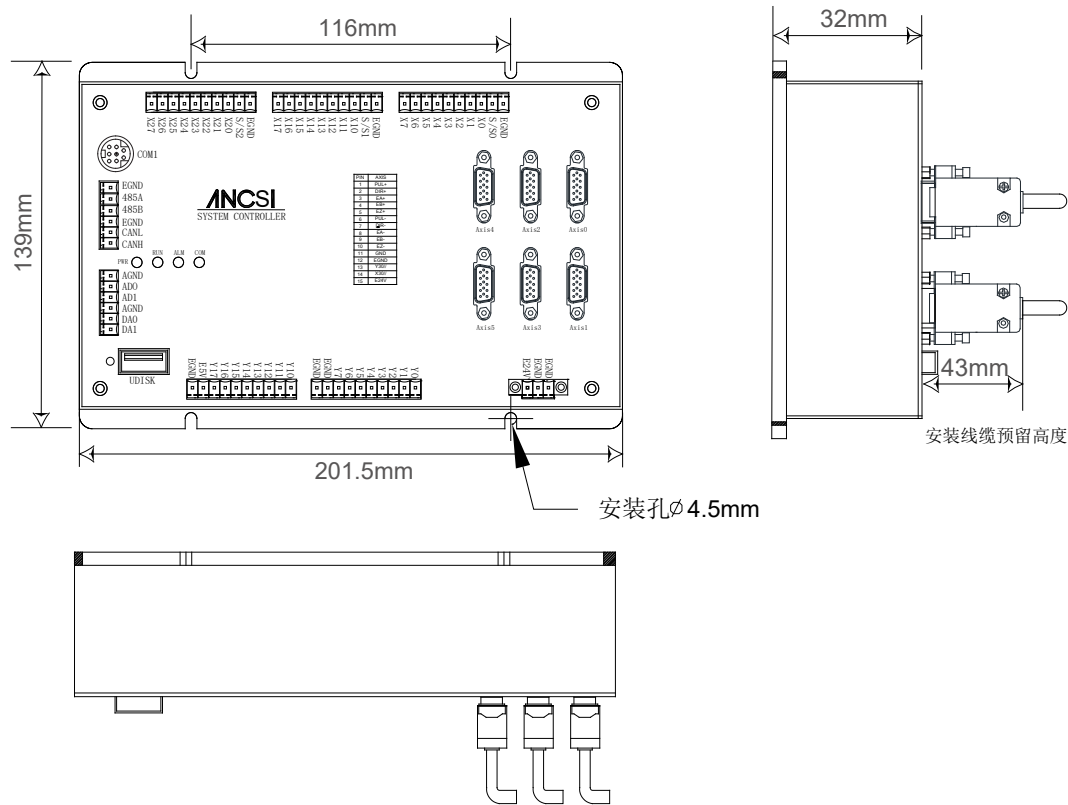
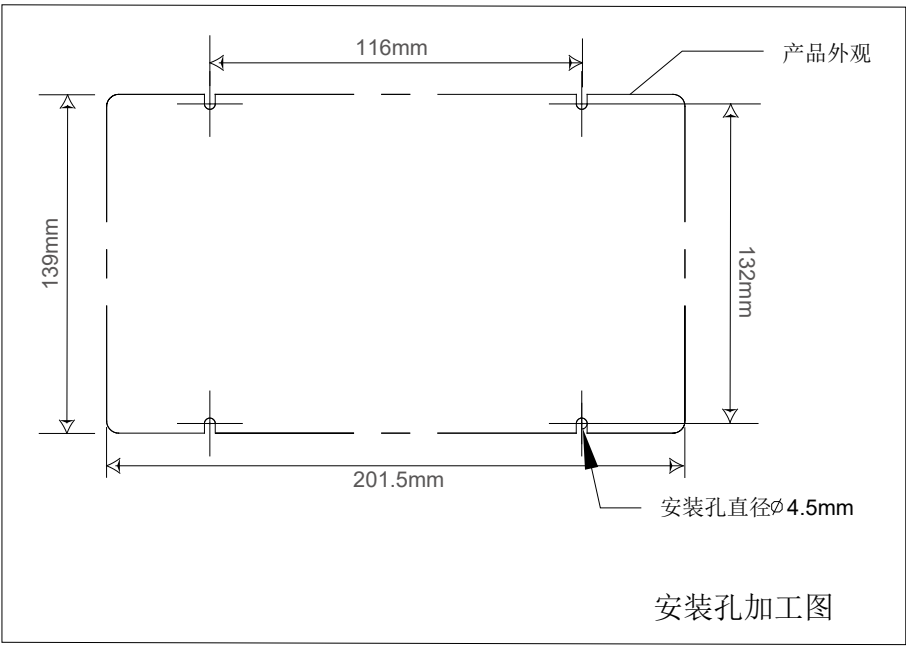


图 3：AGM206-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM208-40 运动控制器:

产品尺寸:

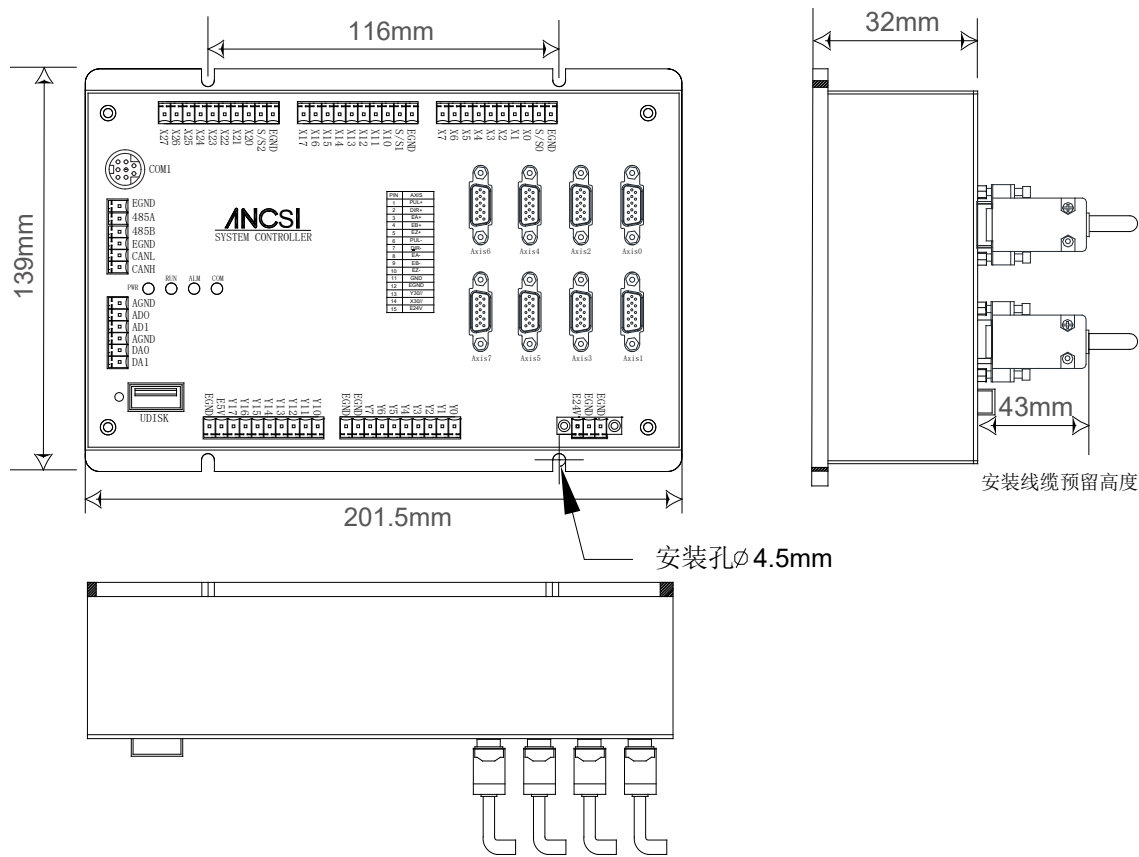
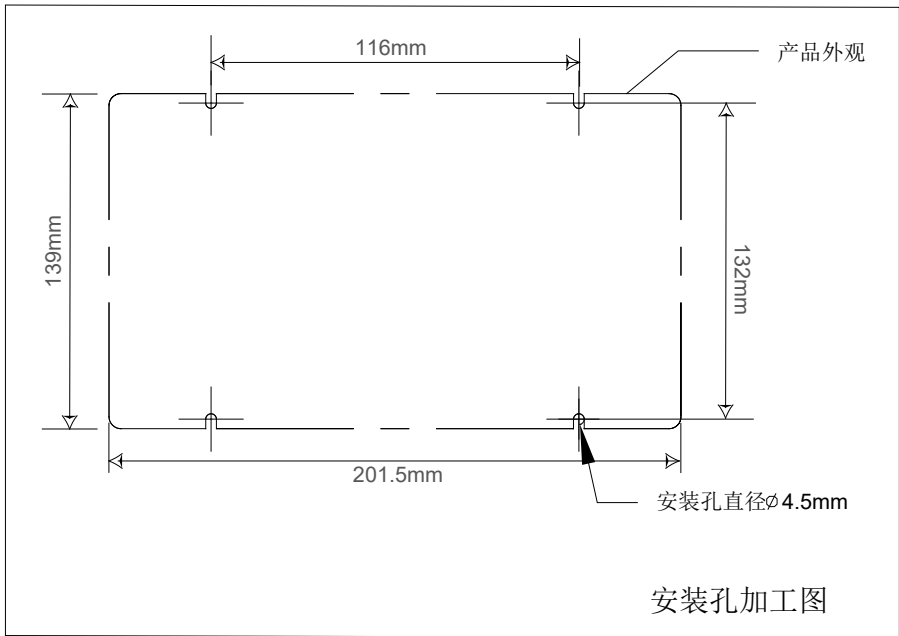


图 3：AGM208-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:



AGM212-40 运动控制器:

产品尺寸:

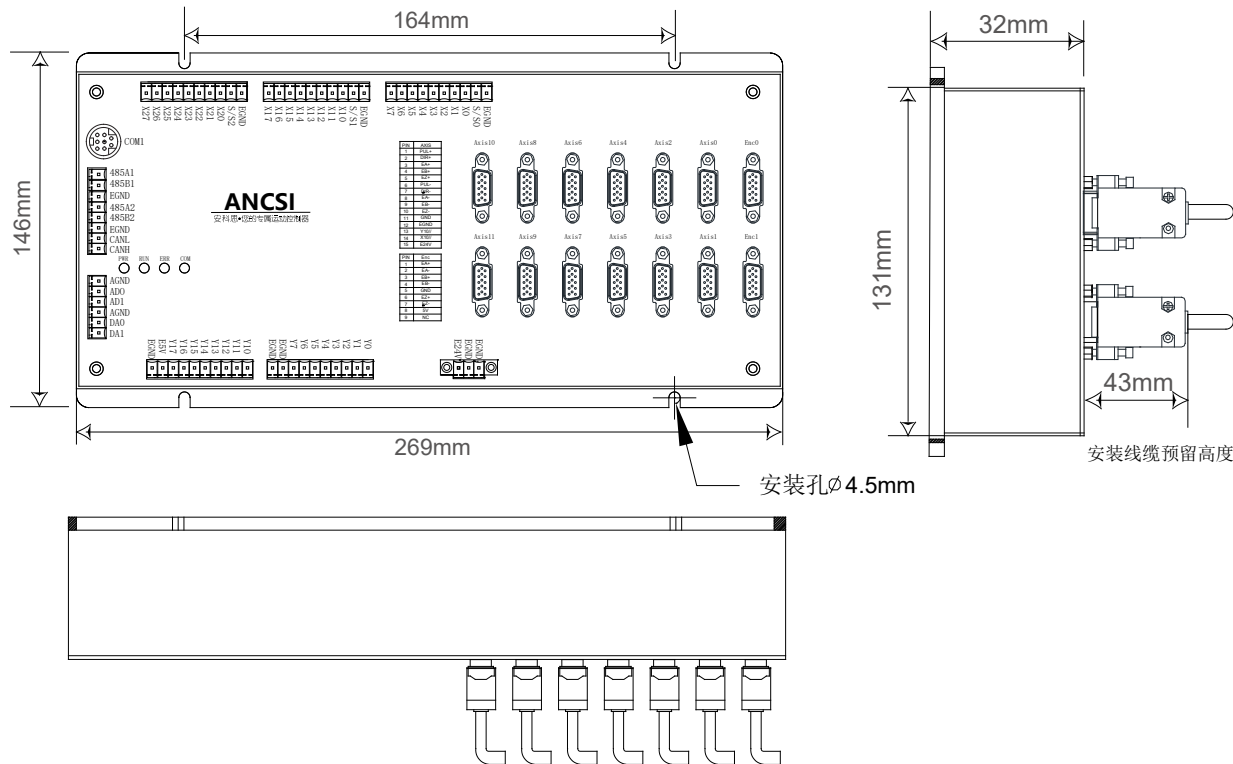


图 5：AGM212-40 运动控制器产品尺寸图

安装孔位尺寸:

