意瑶交流伺服驱动器

用户手册　Version 3.2

安 全 警 告

为了避免操作人员或者其它人员受到伤害，以及造成不必要的机械损伤，请遵守以下的操作规程。

- 下面的“危险”和“警告”符号是按照其事故危险的程度来标出的。

危险	指示一个潜在的危险情况，如果不避免，将导致死亡或重伤。
警告	指示一个潜在的危险情况，如果不避免，将导致轻度或中度伤害，或物质损坏。

- 下列符号指示哪些是禁止的以及哪些是必须遵守的。

	这个符号表示必须操作。
	这个符号表示禁止操作。

危险

以下几种情况存在着潜在的危险，如果不设法避免的话，会造成严重的伤害甚至死亡！

应当安装过电流保护器、漏电断路器、过热保护器和紧急刹车，否则可能导致触电、人身伤害或火灾。

不要把你的手插入驱动器，否则可能导致灼伤或触电。

不要接触转动中电机的转动部件，否则可能导致人身伤害。

不要让产品碰到水溅、腐蚀性气体、可燃性气体或可燃物，否则可能造成火灾。

不要让电缆碰到尖边、过度压力、重荷或捏力，否则可能导致触电、故障或物质损毁。

至少要在电源切断后十分钟后才可以对机器进行搬运、接线和检查等操作，否则可能导致触电。

驱动器的地接线柱必须接大地，否则可能导致触电。

安装一个外部紧急刹车装置，以便在紧急情况断开电源，否则可能导致人身伤害、触电、火灾、故障或机件损毁。

⚠警告

以下几种情况存在着潜在的危险，如果不设法避免的话，会造成严重的伤害甚至死亡！

- ⓘ 按规定的组合使用电机和驱动器，否则可能导致火灾。
- ⊘ 在试运转时接上电机，但不要接电机的负载。只有在试运转成功后才可以接上负载，否则可能导致机件损毁。
- ⓘ 如果发生故障，先排除故障的原因，并确保安全性，再重新开始运转，否则可能导致人身伤害或机件损毁。
- ⊘ 避免极端的调整或变更，避免会造成不稳定动作的操作，否则可能导致人身伤害或机件损坏。
- ⊘ 不要擅自更改、拆卸或修理驱动器，否则可能导致触电或人身伤害。
- ⊘ 搬运电机时，不要握电缆或电机轴端部，否则可能导致机件损坏。
- ⊘ 电源故障排除后，设备可能突然的重新启动，不要靠近设备，否则可能导致人身伤害。
- ⊘ 不要堵塞散热孔或插入异物，否则可能导致触电、人身伤害或火灾。
- ⓘ 遵守规定的电压，否则可能导致触电、人身伤害或火灾。
- ⊘ 确保电路接线正确，否则可能导致触电、人身伤害或机件损坏。
- ⊘ 在报废时，此设备应按工业废物论处。

【注】

用户对产品的任何改动，我公司将不承担任何责任，公司将不再为该产品保修。

目　录

第一章 产品概要 6
1.1 型号说明 6
1.2 技术特性 6
1.3 产品外观 7

第二章 安　装 9
2.1 使用和储存环境 9
2.2 到货检查 9
2.3.1 驱动器安装方法及尺寸 10
2.3.2 安装间隔 11
2.3.3 安装注意事项 13

第三章 系统的组合和接线 14
3.1 总接线图 14
3.2 电源端子、接线和配线 15
3.2.1 接线说明 15
3.3 SIGN I/O 信号线接线 15
3.3.1 SIGN I/O 信号线接线图 15
3.3.2 SIGN I/O 信号端子定义 15
3.4 编码器连接器 17
3.4.1 编码器端子图 17
3.4.2 编码器连接器端子定义 18
3.5 接线图 19
3.5.1 位置（Pt）模式标准接线 19
3.5.2 速度、扭矩模式标准接线 20

第四章 监控方式与参数设置、操作方法 21
4.1 驱动器面板显示 21
4.2 伺服器模式及参数设置 21
4.2.1 显示模式（DISP）操作步骤 22
4.2.2 显示模式（DISP）操作流程图 22
4.2.3 显示模式（DISP）参数列表 23
4.3.1 参数设置（SET-P）操作步骤 23
4.3.2 参数设置（SET-P）操作流程图 24
4.3.3 参数设置（SET-P）参数列表 25
4.4.1 自测试模式（EDTP）操作步骤 28
4.4.2 自测试模式（EDTP）操作流程图 28

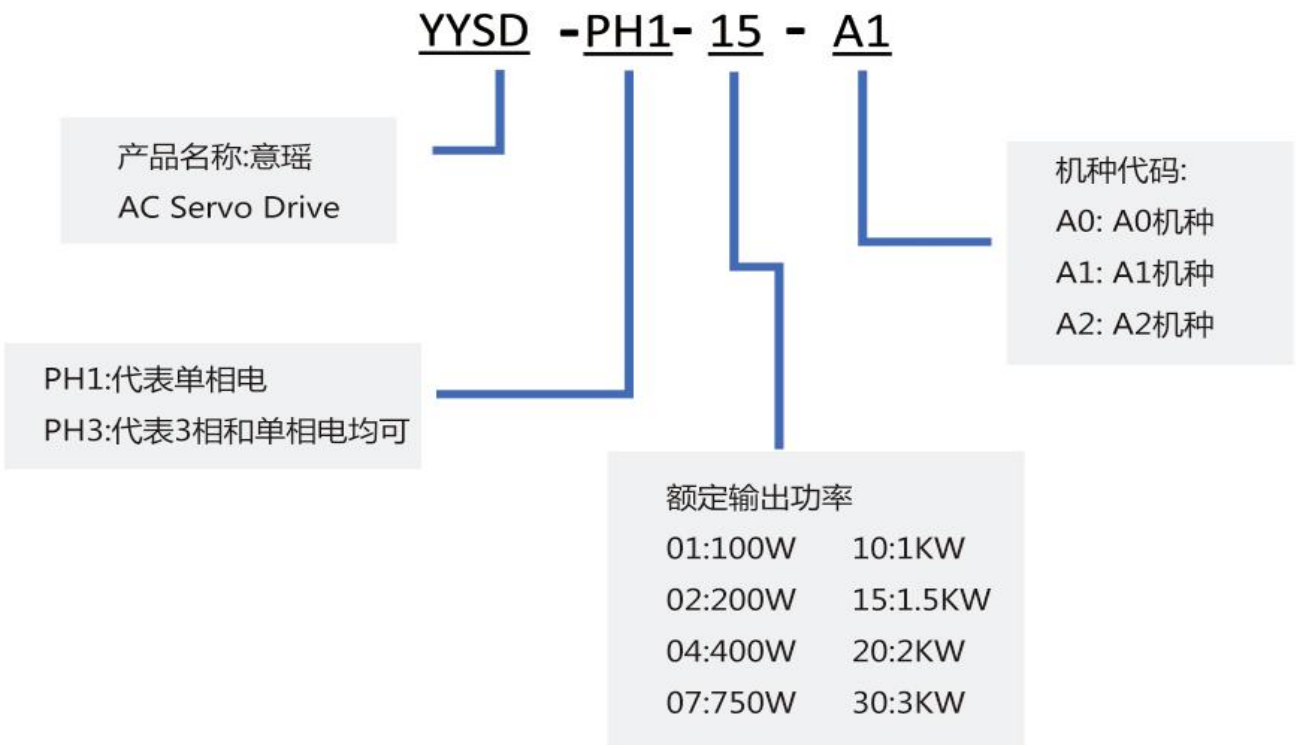
4.4.3 自测试模式（EDTP）参数列表 29
4.5 恢复出厂设置 30
4.6 绝对值编码器复位操作 30

第五章 故障报警说明与排除 **31**
5.1 故障报警说明与排除 31

第六章 常规维护与检查 32
6.1 伺服电机检查 32
6.2 伺服单元的检查 32

第一章 产品概要

1.1 型号说明



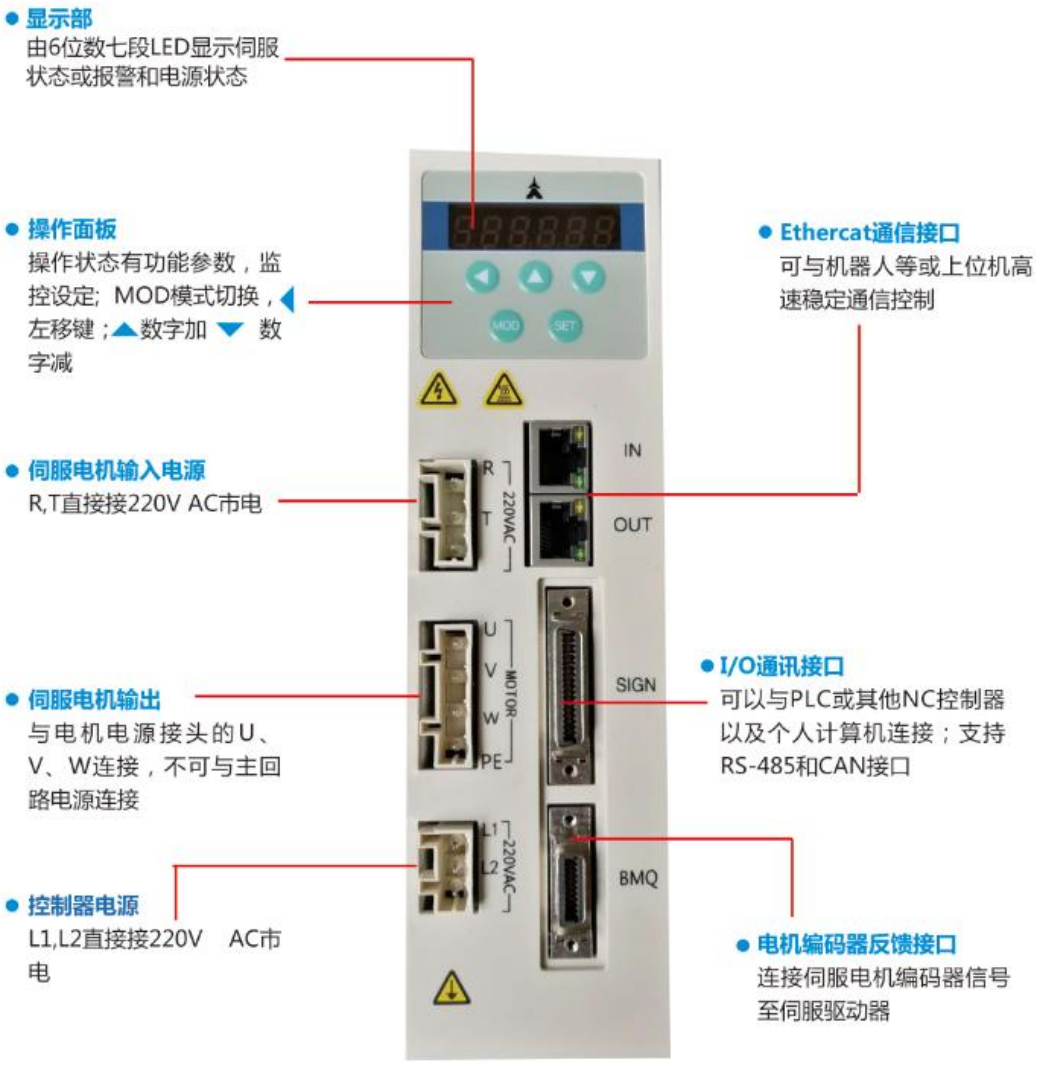
1.2 技术特性：

意瑶伺服驱动器的技术特性如下表：

伺服控制器型号			YYSD-PH1-20-A0	YYSD-PH1-15-A1	YYSD-PH3-15-A2
控制回路电源			单相AC220V	单相AC220V	单相AC220或三相AC220V
			-15～+10% 50 / 60Hz		
环境		温度	工作：0～55℃ 存贮：-20℃～80℃		
		湿度	小于90%（无结露）		
		振动	小于0.5G(4.9m/S^2)，10～60Hz（非连续运行）		
控制模式			①位置控制 ②速度控制③力矩控制		
编码器反馈			2500p/r，15线增量型，差分输出		
			最高支持23位编码器		
通讯方式			Ethercat CanOpen Can Modbus Cw+Pul		
显示与操作			6位LED显示 5个按键		
适配电机			可通过参数设置适配不同型号电机		
功率范围			≤2.0KW	≤1.5KW	≤1.5KW
控制功能	位置控制	外部输入脉冲形式	脉冲/方向，双脉冲，A/B两相,及通信协议输入		
		最大指令脉冲频率	500Kpps（差分输入）		
		电子齿轮	1/9999～9999（推荐：1/100～100）		
	速度控制	外部速度指令	通信协议输入		
		零速钳位	通过此功能使得速度保持为0		
		速度控制范围	1～3000		
		内部速度指令	多种速度设定		
	转矩控制	外部转矩指令	0～±10V DC		
		内部转矩指令	通信协议输入		
		转矩控制范围	外部转矩指令：0～300%		
			内部转矩指令：0～300%		
驱动禁止			当CCWL/CWL信号有效时，电机在CCW/CW方向输出零速保持力矩		
监视功能			转速、当前位置、指令脉冲积累、位置偏差、电机转矩、电机电流、转子位置、指令脉冲、运行状态、输入输出端子信号等		
保护功能			过压、欠压、过流、过速、过载、Z脉冲丢失、编码器出错、EEPROM错误、位置超差等		
报警功能			工作异常时输出报警号，同时5个LED小数点位闪烁		
信号显示			在显示部分显示外部输入、输出信号的ON/OFF状态		
增益调整			在电机运行或停止时改变增益以调节驱动器性能		
报警记录			可记忆包括当前报警在内的4个报警记录		

1.3 产品外观

标准伺服驱动器外观如图所示



标准伺服驱动器适配电机外观如图所示



第二章 安 装

2.1 使用和储存环境

	项 目	条 件
伺服驱动器	安装环境	◆ 没有腐蚀、易燃气体、油雾、金属粉尘侵袭的地方。 ◆ 室内，没有雨淋和太阳直射。 ◆ 无潮无尘，通风良好。
	环境温度	0℃ - 55 ℃（无冰冻）
	环境湿度	不大于 90％（无凝露）
	储运温度	-20℃ - 80℃（无凝露）
	储运湿度	不大于 90％（无凝露）
	储运条件	在堆放和运转时，必须使用产品原包装，以防止受压损坏和跌落。
	振 动	无强烈振动，0.5G（4.9m/s^2）以下。
伺服电机	安装环境	◆ 没有腐蚀、易燃气体、油雾、金属粉尘侵袭的地方。 ◆ 室内，没有雨淋和太阳直射。 ◆ 无潮无尘，通风良好。
	环境温度	0℃ - 40℃（无冰冻）
	环境湿度	不大于 90％（无凝露）
	储运温度	-20℃ - 80℃（无凝露）
	储运湿度	不大于 90％（无凝露）
	储运条件	在堆放和运转时，必须使用产品原包装，以防止跌落和电机轴损坏。
	振 动	无强烈振动，在 10 - 60HZ 时，0.5G（4.9m/s^2）以下。

2.2 到货检查

收到货后，必须进行以下检查：

1）包装箱是否完好，货物是否在运输过程中受损。

2）打开包装后，应确认驱动器和电机在运输过程中没有损坏。

3）轻轻晃动驱动器，确认其内部没有零件脱落，如：螺丝等。

4）核对伺服驱动器和伺服电机铭牌，确认是否是所订货物。

5）核对装箱单，检查附件是否齐全。

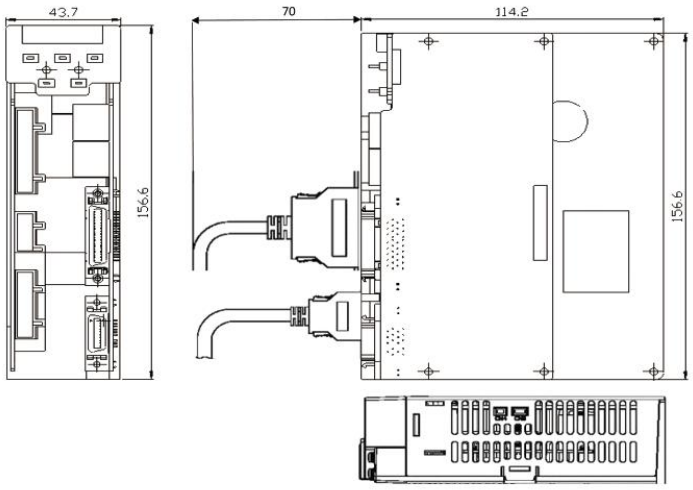
注意

- 受损或零件不全的伺服系统，不可进行安装。
- 伺服驱动器必须与性能匹配的伺服电机配套使用。
- 收到货后有任何疑问，请与供货商或我公司联系。

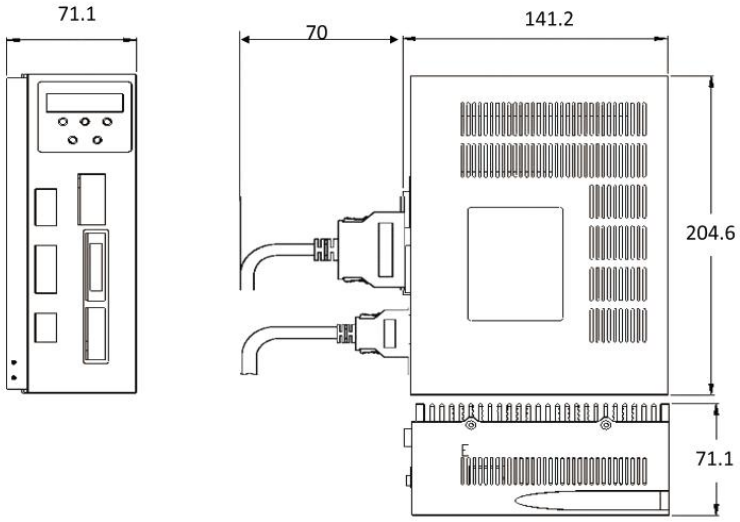
2.3.1 驱动器安装方法及尺寸

用户需采用底板安装方式，安装方向应垂直于安装面向上，驱动器安装尺寸如下图所示。

● YYSD-PH3-15-A2外形尺寸；
适用于0.75KW-1.5KW



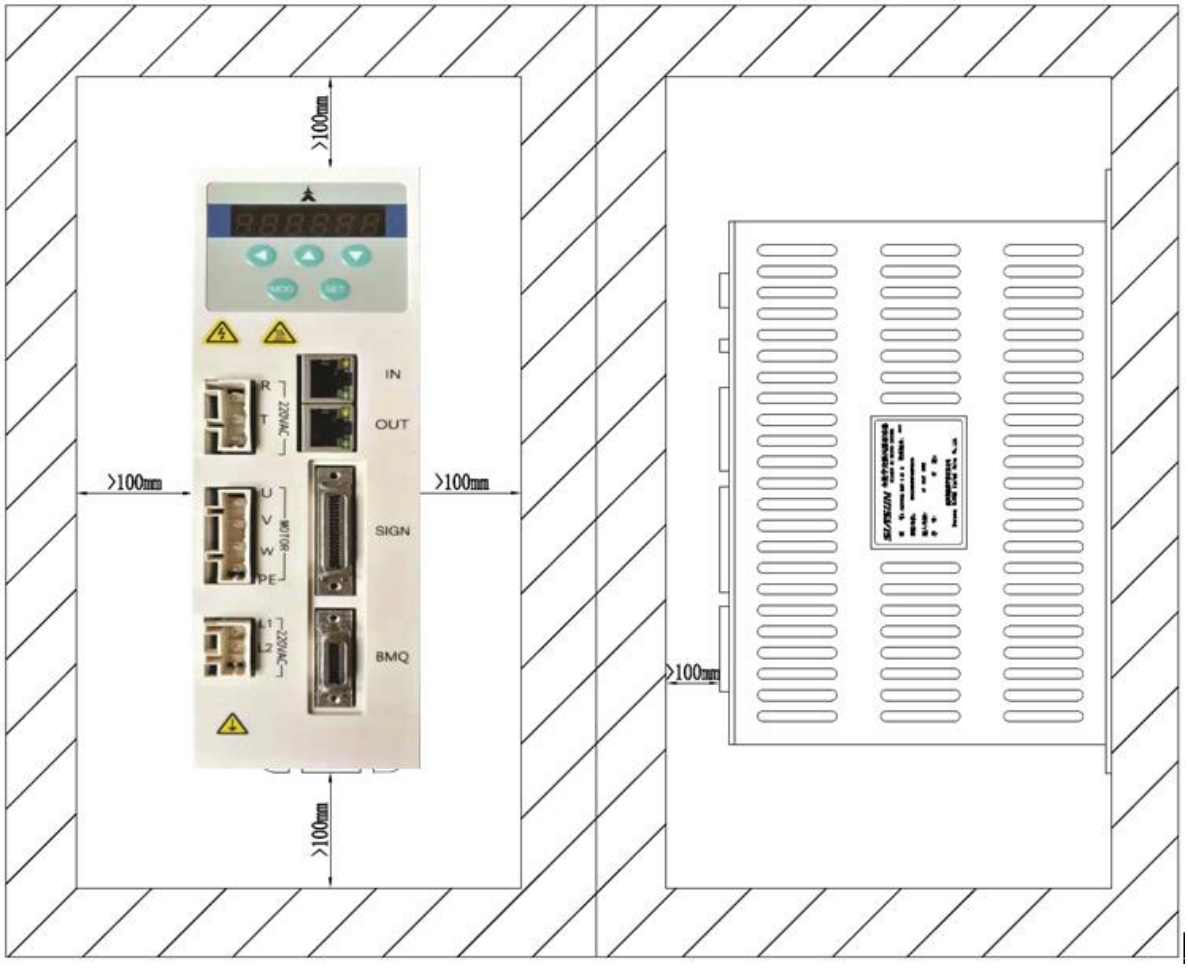
● YYSD-PH2-15-A1外形尺寸；
适用于0.75KW-1.5KW



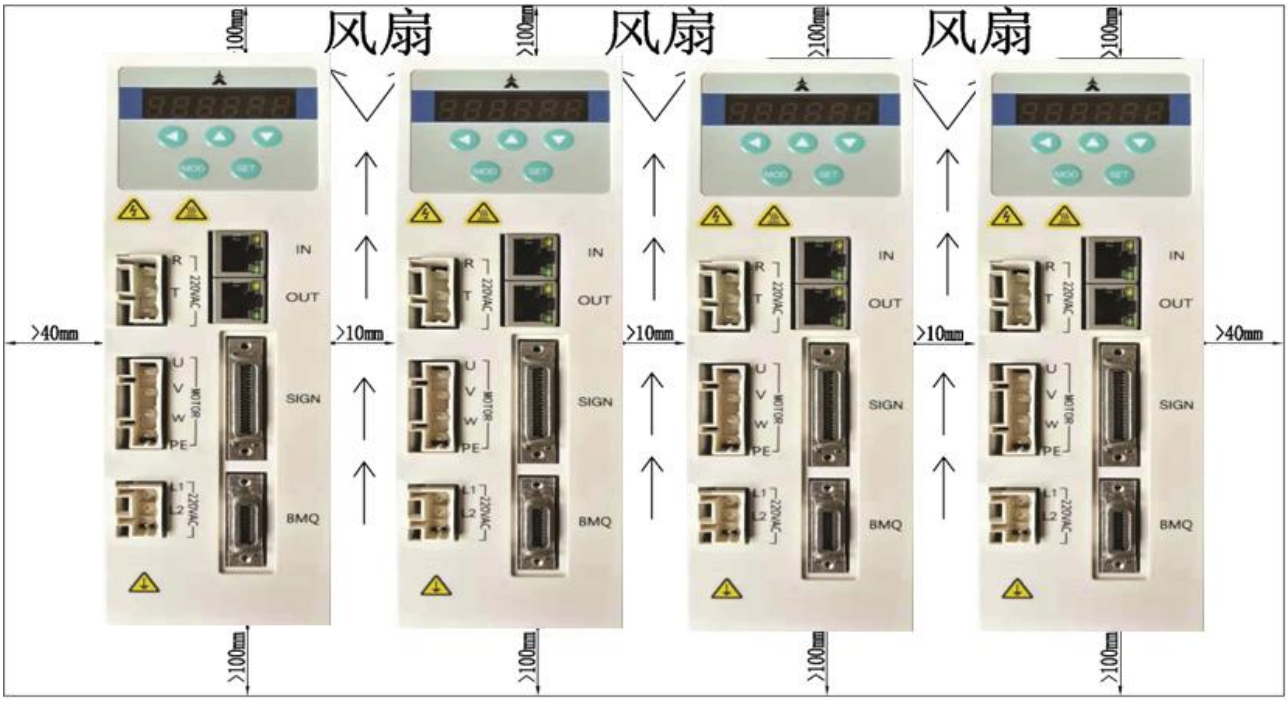
（单位：mm）

2.3.2 安装间隔

单台驱动器安装间隔如下图所示。



多台驱动器安装间隔如图所示，实际安装中应尽可能留出较大间隔，保证良好的散热条件。



【注】为保证驱动器周围温度不致持续升高，电柜内应有对流风吹向驱动器的散热器。

2.3.3 安装注意事项

a．确保驱动器的安装环境满足2.1项的要求。

b．驱动器必须安装在保护良好的电气柜中，垂直放置，空间位置上应该保证上位机控制器与驱动器之间的距离不大于3米。

c．驱动器与机柜和其它部件的安装间距应至少大于10mm，以留出足够的通风空间。

d．合理安装风扇，使控制柜内部温度分布均匀。因为驱动器的使用寿命与环境温度有很大关系，所以安装好后请确保驱动器四周10mm处的温度最高不超过50℃。

e.安装在震动源附近时为避免震动传到伺服单元，请将防震器具安装在伺服单元的安装面上。

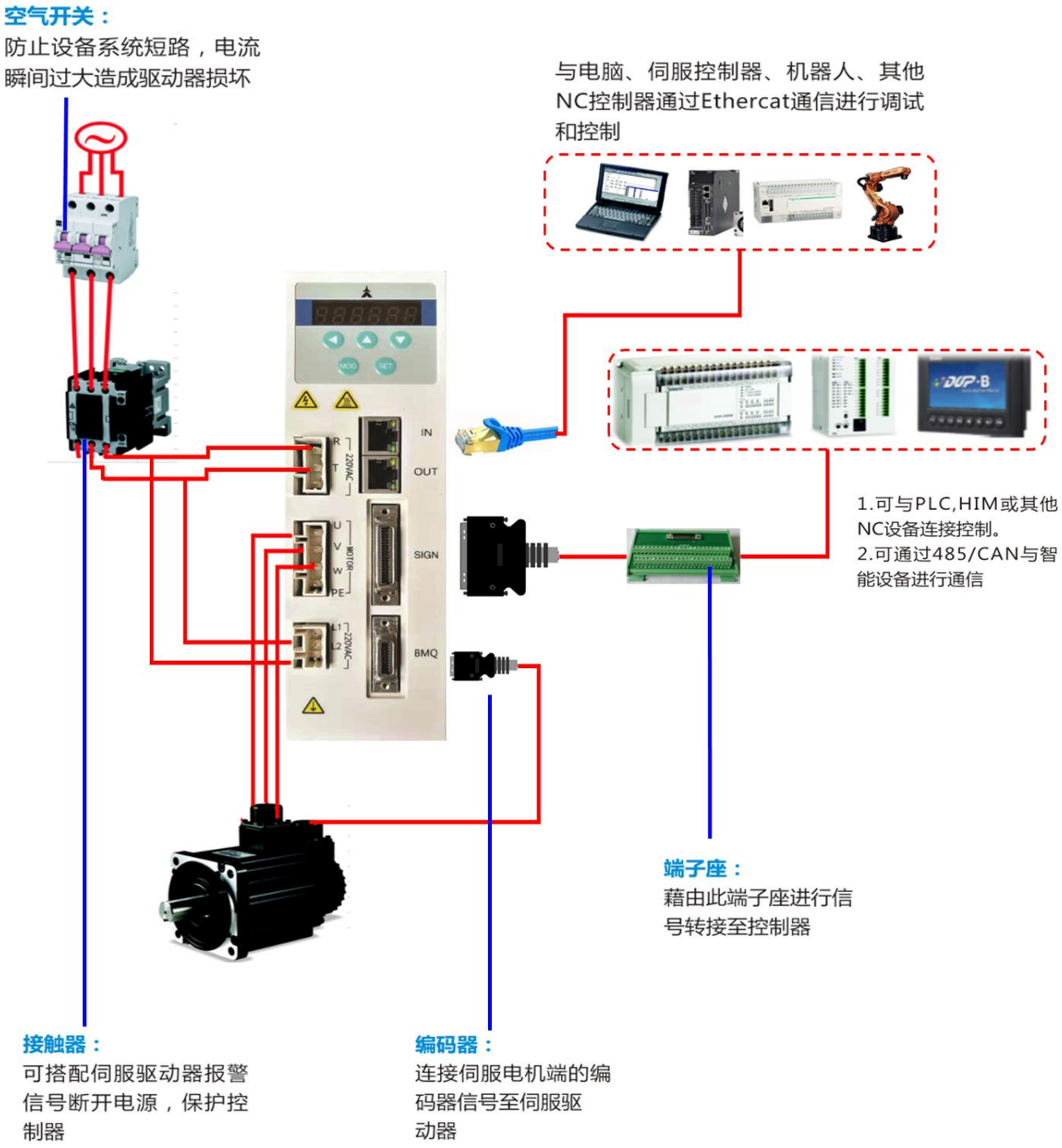
f．安装在有腐蚀性气体的场所时请设法防止腐蚀性气体的侵入。虽然这不会产生实时影响，但是时间长了会导致电子部件以及与接触器相关部件的故障，影响其使用寿命。

g．请不要安装在高温、潮湿的场所，不要安装在灰尘、金属粉尘多的环境下。

h．确保驱动器安装在不可燃的材料（如金属）上。

第三章 系统的组合和接线

3.1 总接线图



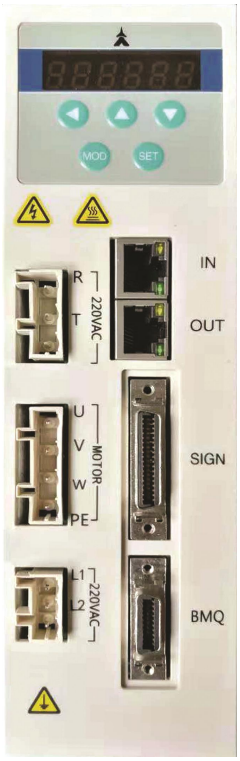
总接线图

【注】

- 当使用多台驱动器时，非熔丝断路器和噪声滤波器的容量要按这些驱动器的“全部”所需功率计算（净用值取决于实际负荷）。
- 断路器与驱动器之间线长应小于 3m。
- 接线盒和接地端子导线应采用额定温度 60℃或以上的铜导体。
- 接地导线的线号要选择的适当，其线号可与电源输入和输出线号相仿。

3.2 电源端子—接线和配线

3.2.1 接线说明



端子记号	名　　称	说　　明
R、T	驱动器220V交流电输入端	连接220V交流电源
UVW	电机动力线	电机运行动力线
PE	接地保护端子	连接至大地
IN OUT	Ethercat通讯接口	连接控制系统的Ethercat通讯接口
SIGN	通讯口连接器	连接控制系统的信号线
BMQ	编码器连接器	连接电机的编码器接口

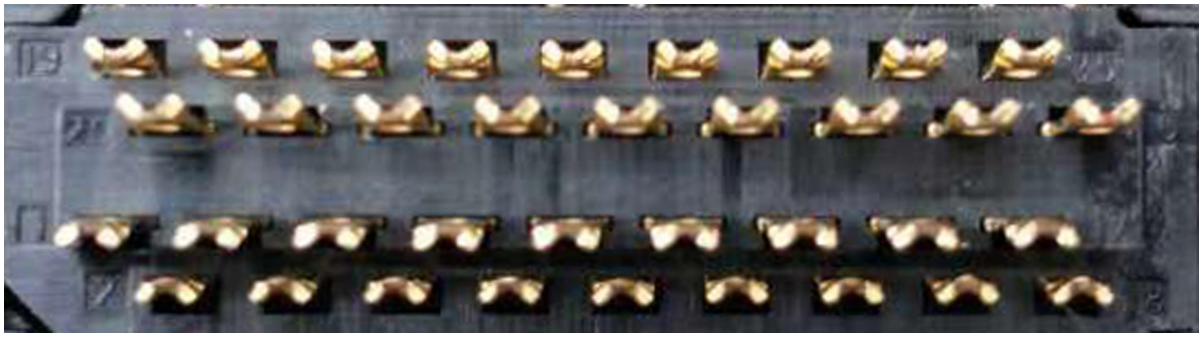
【注】

- 在接线完成之前不要接通主电源，以防触电。
- RT 及 UVW 这两条大电流线不要与其他信号线靠近，尽可能间隔 30 厘米以上。
- 如果编码器连线需要加长时，请使用双绞并附屏蔽接地的信号线。请不要超过 20 米，如果要超过 20 米，请使用线径大一倍的信号线，以确保信号不会衰减太多.

3.3 SIGN　I/O 信号接线

3.3.1 SIGN I/O 信号端子图

意瑶通用型伺服驱动器器采用 36 芯 SCSI 信号端子，其接脚图如下所示:



19	CGND	Z-	Z+	NOT	FIL	ALM	BRK+	BRK-	P-	35
20	INGND	PE	HOME	CLR	ZSL	BAK+	JDJ	P+	INGND	36
1	485B	A+	B-	POT	RIL	RDY	CANL	CANH	D+	17
2	485A	A-	B+	INH	SON	PSR	BAK-	D-	IN24V	18

3.3.2 SIGN I/O 信号端子定义：

管脚	信号名称	功能	I／O方式
18	IN24V	外部输入电源正极	INPUT
36	INGND	外部输入电源负极	INPUT
20	INGND	外部输入电源负极	INPUT
22	PE	大地	
3	A+	编码器A+	OUTPUT
4	A-	编码器A-	OUTPUT
6	B+	编码器B+	OUTPUT
5	B-	编码器B-	OUTPUT
23	Z+	编码器Z+	OUTPUT
21	Z-	编码器Z-	OUTPUT
13	CANL	CAN通讯信号线CANL	
15	CANH	CAN通讯信号线CANH	
19	CGND	Can通讯线	
2	485A	MODBUS通讯485A	
1	485B	MODBUS通讯485B	
34	P+	指令脉冲Pul+	INPUT
35	P-	指令脉冲Pul-	INPUT
17	D+	指令方向Dir+	INPUT
16	D-	指令方向Dir-	INPUT
10	SON	驱动器使能，可自定义	INPUT
28	ZSL	伺服输入信号，可自定义	INPUT
9	RIL	伺服输入信号，可自定义	INPUT
27	FIL	伺服输入信号，可自定义	INPUT

8	INH	伺服输入信号，可自定义	INPUT
26	CLR	伺服输入信号，可自定义	INPUT
25	NOT	伺服输入信号，可自定义	INPUT
7	POT	伺服输入信号，可自定义	INPUT
24	HOME	伺服输入信号，可自定义	INPUT
11	RDY	Rdy输出低电平伺服准备好， Rdy输出高电平伺服未准备好 可自定义	OUTPUT
29	ALM	伺服器出现故障，输出报警信号，可自定义	OUTPUT
12	PSR	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT
31	BRK+	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT
33	BRK-	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT
30	BAK+	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT
14	BAK-	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT
32	JDJ	伺服输入信号，可自定义	OUTPUT

【注】1、这些信号在电源接通后 2 秒钟有效。

2、CW 或 CCW 接通后 200ms，伺服驱动器自动上使能控制电机运转。

3、驱动器允许工作后至少要延迟 50ms，才可以输入指令。

4、CCW 是从伺服电机的轴向观察，逆时针方向旋转，定义为正方向。

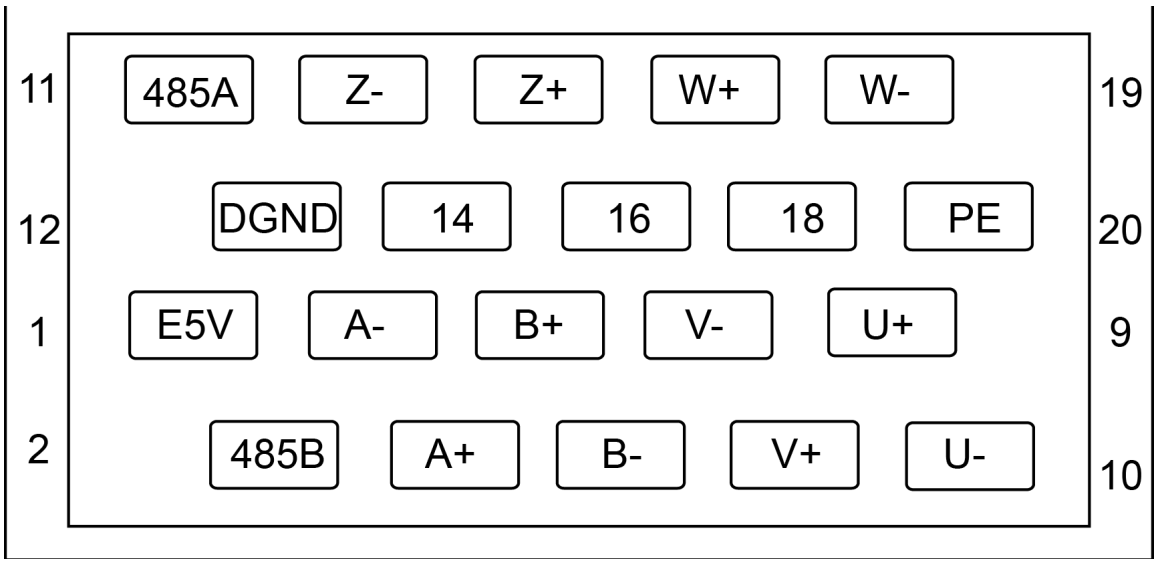
5、CW 是从伺服电机的轴向观察，顺时针方向旋转，定义为反方向。

3.4 编码器连接器

3.4.1 编码器端子图

意瑶通用型伺服器 BMQ 插座为 SCSI20 芯接口，用于伺服器与电机编码器连接，其接脚图如下：



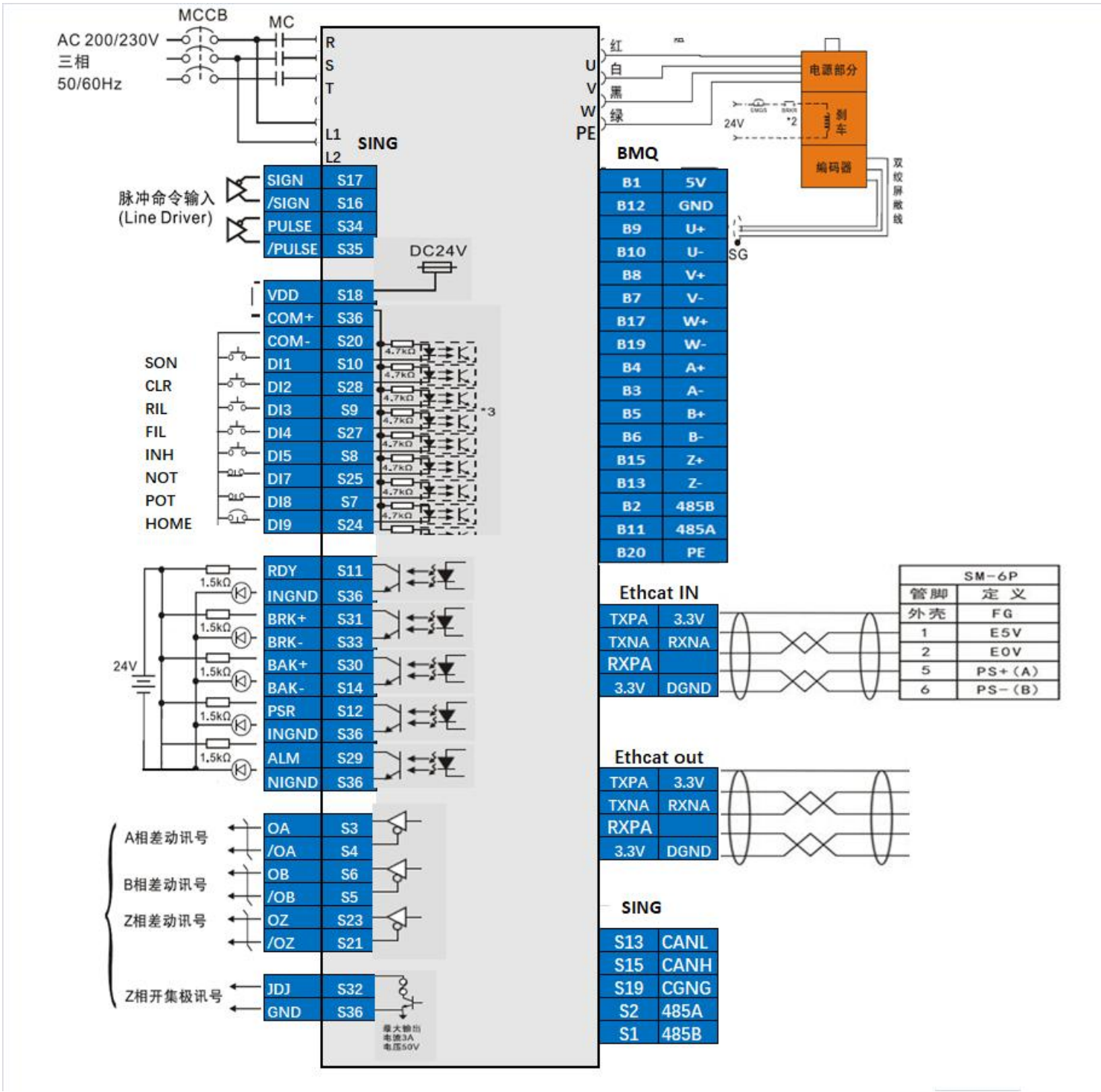


3.4.2 编码器连接器端子定义

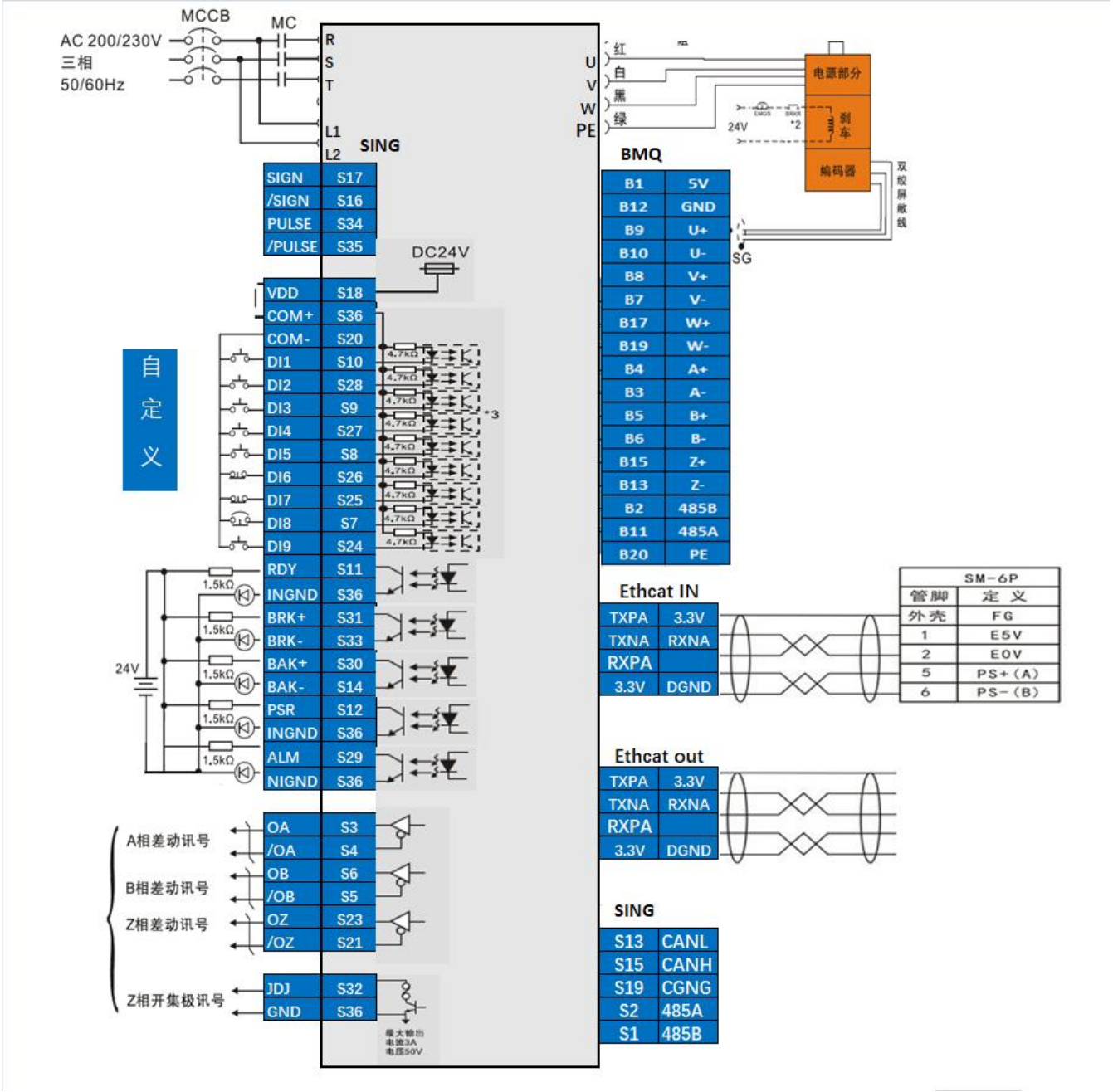
管 脚	信号名称	功能	I/O
1	E5V	伺服电机编码器电源	——
12	DGND	伺服电机编码器信号地	——
9	U+	伺服电机编码器U+相	INPUT
10	U-	伺服电机编码器U-相	INPUT
8	V+	伺服电机编码器V+相	INPUT
7	V-	伺服电机编码器V-相	INPUT
17	W+	伺服电机编码器W+相	INPUT
19	W-	伺服电机编码器W-相	INPUT
4	A+	伺服电机编码器A+	INPUT
3	A-	伺服电机编码器A-	INPUT
5	B+	伺服电机编码器B+	INPUT
6	B-	伺服电机编码器B-	INPUT
15	Z+	伺服电机编码器Z+	INPUT
13	Z-	伺服电机编码器Z-	INPUT
2	485B	绝对值编码器B	——
11	485A	绝对值编码器A	——
20	PE	大地	——

3.5 接线图

3.5.1 位置（Pt）模式标准接线（适用于脉冲命令输入）



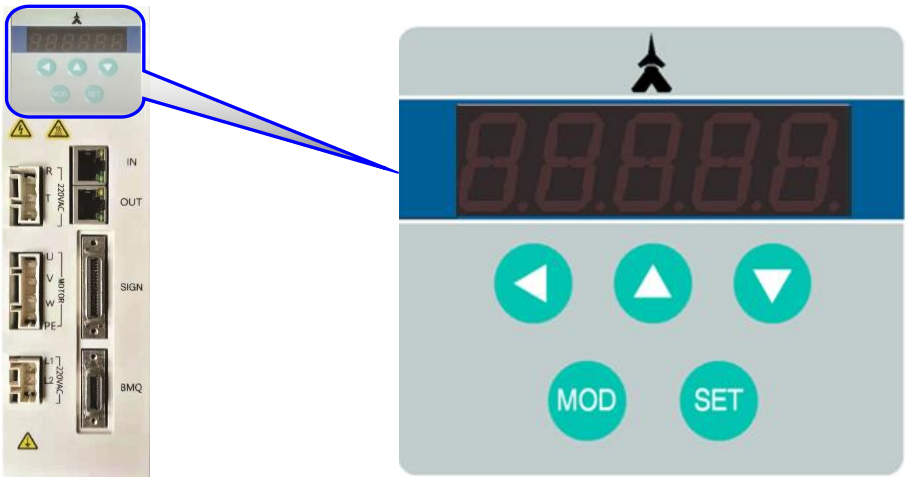
3.5. 2 速度、扭矩模式标准接线



第四章 监控方式与参数设置、操作方法

4.1、驱动器面板显示

意瑶通用型伺服器外形



名称	功能
显示器	五组七段显示器用于显示监视值、参数值及设定值。
MODE 键 MOD	切换显示模式、参数设置模式和自测试模式，在编辑模式时，按MODE键可跳出到参数模式。
SHIFT 键 ◀	光标移位键。
UP 键 ▲	变更参数显示或参数设置值。 选定的位上的数值加“1”，不产生进位，增到 9 后从 0 开始循环。
DOWN 键 ▼	变更参数显示或参数设置值。 选定的位上的数值减“1”，不产生借位，减到 0 后从 9 开始循环。
SET 键 SET	确认键。

4.2 伺服器模式及参数设置

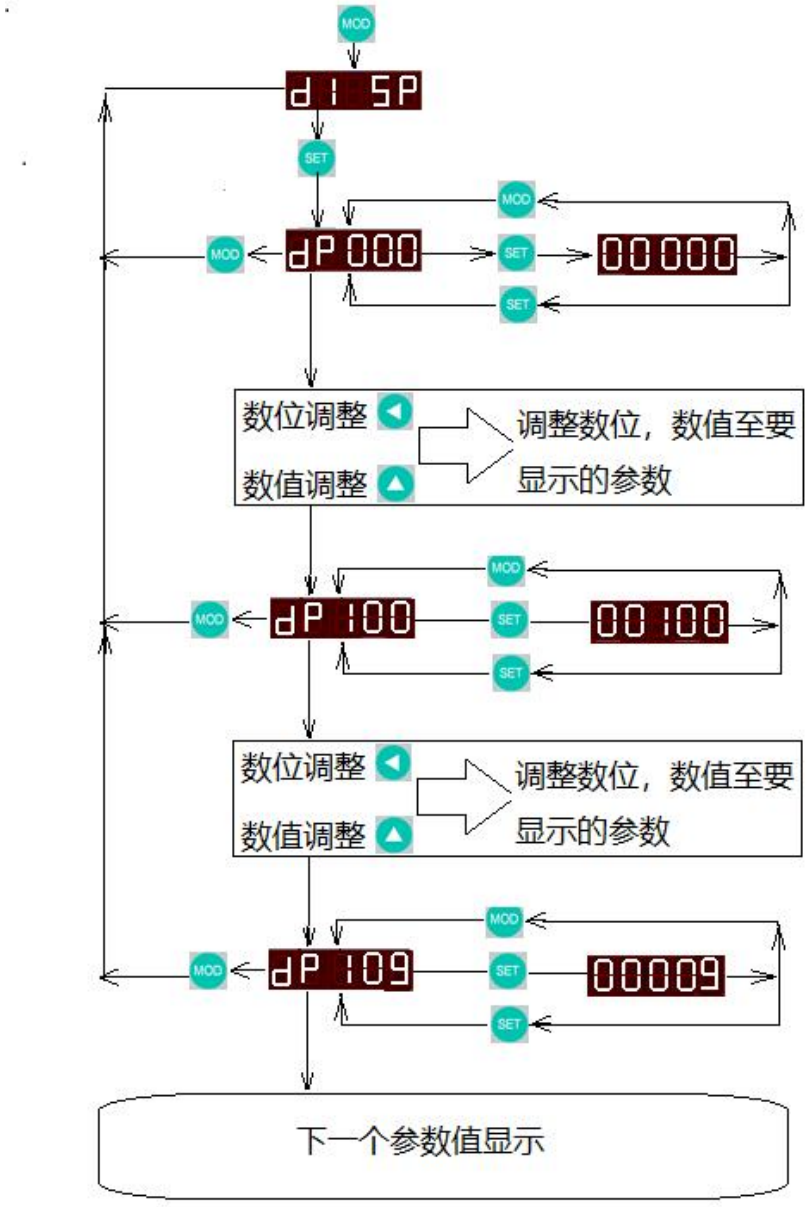
伺服器共有 3 种模式可供选择：显示模式，参数设置模式和自测试模式。这三种模式通过MOD键来进行切换，各模式下的参数显示/设定如下面的流程

图所示。

4.2.1 显示模式(DISP)操作步骤：

- 不停按MOD键，切换至“d1 5P”,按SET键确认，界面显示“dP 000”。
- 显示模式下，按▲增加数值，按◀移动光标改变数位，当选择好需要的显示号后，再按SET键，就进入具体的显示状态。
- 如果要显示另外状态，再按MOD键，将会退出当前显示状态。
- 如果要进行别的模式操作，按MOD键，将会退回上一层操作，当退回第一层后，再按MOD键，可切换模式。
- 如果出现报警，5 个 LED 右边的小数点位会出现闪烁。此时不会影响按键等操作，消除报警后，显示才会恢复正常。

4.2.2 显示模式(DISP)操作流程图：



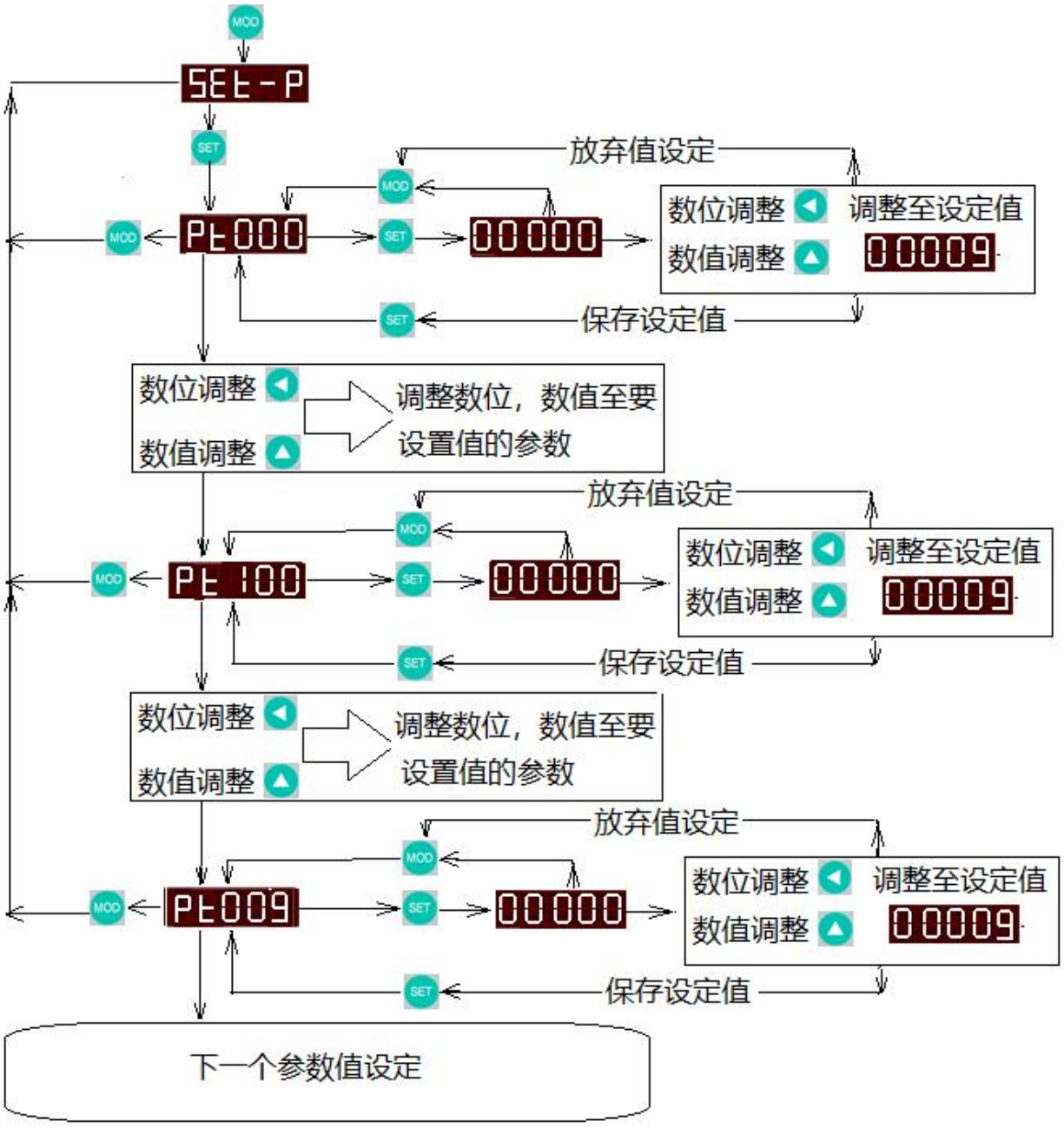
4.2.3 显示模式(DISP)参数列表

编　　号	功　能　说　明
DP000	电机运行速度
DP001	电机运行电流
DP002	电机指令与实际位置偏差
DP003	每转电机编码器计数
DP004	增量式编码器计数变化或绝对值编码器转数
DP005	增量式编码器 UVW 或绝对值编码器转数
DP006	电机指令速度 1
DP008	电机指令每分钟转速
DP009	电机指令速度 2
DP010	Ethercat 控制字 6040
DP011	Ethercat 目标位置
DP012	电机 U 相电流值
DP013	电机 W 相电流值
DP014	电机 U 相初始平均电流值
DP015	电机 W 相初始平均电流值
DP017	电机零位信号
DP019	驱动器电压值
DP020	指令低 16 位脉冲值
DP021	指令高 16 位脉冲值
DP022	电机实际运转低 16 位脉冲值
DP023	电机实际运转低 16 位脉冲值
DP060	系统版本号
DP070	当前报警值
DP071	历史报警值 1
DP072	历史报警值 2
DP073	历史报警值 3
DP074	历史报警值 4
DP075	历史报警值 5

4.3.1 参数设置模式(SET-P)操作步骤：

- 1. 不停按MOD键切换到" SEt-P "，再按SET键进入参数设置模式,此时显示界面显示为" PE000 "。
- 2. 用户可以根据手册上的参数说明，按▲和◀选择需要修改或者查看的参数号，按SET键确认。修改完成后，按SET键，将参数保存。
- 3. 如果对当前修改的参数数值不满意，直接按MOD按钮取消本次操作，并退回上一层操作，参数恢复到修改前的值。
- 4. 每次修改完参数值后，请重新进入此参数，确定此参数已经被修改。

4.3.2 参数设置模式(SET-P)操作流程图：



4.3.3 参数设置模式(SET-P)参数列表：

编号	名称	功能说明	范围	出厂值
Pt000	密码			0
Pt002	过流设定值	额定工作电流不能长时间超过此设定值	800-1500	1300
Pt003	速度环积分系数 2		1-1000	400
Pt004	惯量估计系数	此值大惯量估计速度快，小则慢	1-20000	5000
Pt005	速度环比例系数 1		1-20000	8000
Pt006	速度环前馈系数		1-20000	8000
Pt007	位置环比例系数 1		1-10000	1000
Pt008	位置环比例系数 2		1-10000	2000
Pt009	位置环比例系数 3		0-3000	200
Pt010	速度环比例系数 2		0-10000	1000
Pt011	滤波系数		30-60	48
Pt012	加减速时间	越大加速时间越长，否则越短	9-60	9
Pt013	S 曲线时间		0-500	100
Pt014	S 曲线加速时间		10-10000	180
Pt015	S 曲线减速时间		10-10000	300
Pt016	快速停止减速时间		10-10000	100
Pt019	通讯模式选择	0：普通通讯 3：can 通讯 11：ethercat 通讯 21：Modbus 通讯	0-100	0
Pt020	电机型号选择	1:130ST-M100E2A-I/Z(横机) 2:130ST-M10025 4:100ST-M03230 100ST-M06430 31:90ST-M024D2D(横机) 32:80ST-M02430(米格) 80ST-M04025(米格) 90ST-M02430(米格) 33:60CST-M01330(米格) 60CST-M01930 34:80ST-M04025Z1(米格) 90ST-M04025Z1(米格)	1-200	1

		36:60CST-M00630Z2(米格刹车) 37:40ST-M00330(米格) 50:60ST-M01330(纳智) 101:17Bit 80ST-J02430LB 102:23Bit 90ST-AM02430 103:17Bit 60CST-AM01330		
Pt021	伺服 OFF 时电机的停止方式	0：自由滑行停止 1：先减速到 P022 参数规定的速度再停止	0-1	0
Pt022	减速停止速度		0-200	50
Pt023	电子齿轮分子	电子齿轮比 推荐范围为 1/100≤G≤100	1-9999	14
Pt024	电子齿轮分母		1-9999	1
Pt025	分频系数		1-250	0
Pt026	指令脉冲 输入方式选择	0：脉冲+方向 1：双脉冲 2：A/B	0	0
Pt027	指令脉冲 输入方向位	0：按输入脉冲方向来运转 1：按输入脉冲反向来运转	0	0
Pt028	编码器脉冲 输出方向	0：输出脉冲不取反 1：输出脉冲取反	0-1	0
Pt034	Can 通讯波特率	0:20k 1:50k 2:125k 3:250k 4:500k 5:1M	0-5	5
Pt035	Modbus 通讯波特率	0:2400 1:4800 2:9600 3:19200 4:38400 5:57600 6:115200 7:230400	0-7	7
Pt038	Modbus 停止位	0:1 个停止位 1:0.5 个停止位	0-2	0

		2:2 个停止位 3:1.5 个停止位		
Pt039	Modbus 奇偶	0：无奇偶 1：偶数 2 奇数	0-3	0
Pt040	输入引脚配置 1			4321
Pt041	输入引脚配置 2			8765
Pt042	输入引脚配置 3			9
Pt043	输入引脚极性			1ff
Pt044	输出引脚配置 1			4321
Pt045	输出引脚配置 2			5
Pt046	输出引脚极性			1f
Pt051	载波频率	0:62.5 1:125	0-1	1
Pt052	Can 曲线选择		0-1	2000
Pt053	Can 曲线提前量		500-3000	1000
Pt055	放电时间选择		200-1000	400
Pt056	刹车松开提前时间		5-10000	5000
Pt058	刹车使能	0:禁止　1:使能		0
Pt059	刹车时马达速度		0-20	1
Pt070	报警记录 1			0
Pt071	报警记录 2			0
Pt072	报警记录 3			0
Pt073	报警记录 4			0
Pt074	报警记录 5			0
Pt075	报警记录 6			0
Pt280	马达 1 相位值		0-2500	680
Pt281	马达 2 相位值		0-2500	1667
Pt282	马达 3 相位值		0-2500	0
Pt283	马达 4 相位值		0-2500	0
Pt284	马达 5 相位值		0-2500	0
Pt285	马达 6 相位值		0-2500	0
Pt286	马达 7 相位值		0-2500	0
Pt287	马达 8 相位值		0-2500	0
Pt288	马达 8 相位值		0-2500	0
Pt289	马达 9 相位值		0-2500	0
Pt290	马达 10 相位值		0-2500	0
Pt091	马达 11 相位值		0-2500	0

Pt092	马达 12 相位值		0-2500	0
Pt093	马达 13 相位值		0-2500	0
Pt094	马达 14 相位值		0-2500	0
Pt095	马达 15 相位值		0-2500	0
Pt096	马达 16 相位值		0-2500	0
Pt097	马达 17 相位值		0-2500	0
Pt098	马达 18 相位值		0-2500	0
Pt099	马达 19 相位值		0-2500	0
Pt100	马达 20 相位值		0-2500	0
Pt310	马达 31 相位值		0-2500	650
Pt311	马达 32 相位值		0-2500	50
Pt312	马达 33 相位值		0-2500	50
Pt313	马达 34 相位值		0-2500	0
Pt314	马达 35 相位值		0-2500	625
Pt315	马达 36 相位值		0-2500	50
Pt316	马达 37 相位值		0-2500	0
Pt317	马达 38 相位值		0-2500	0
Pt318	马达 39 相位值		0-2500	0
Pt319	马达 69 相位值		0-2500	0
Pt380	马达 101 相位值		0-32767	50
Pt381	马达 102 相位值		0-32767	0
Pt382	马达 103 相位值		0-32767	50
Pt383	马达 104 相位值		0-32767	0
Pt384	马达 105 相位值		0-32767	0
Pt385	马达 106 相位值		0-32767	0
Pt386	马达 107 相位值		0-32767	0
Pt387	马达 108 相位值		0-32767	0
Pt388	马达 109 相位值		0-32767	0
Pt389	马达 110 相位值		0-32767	0

4.4.1 自测试模式(ED TP)操作步骤：

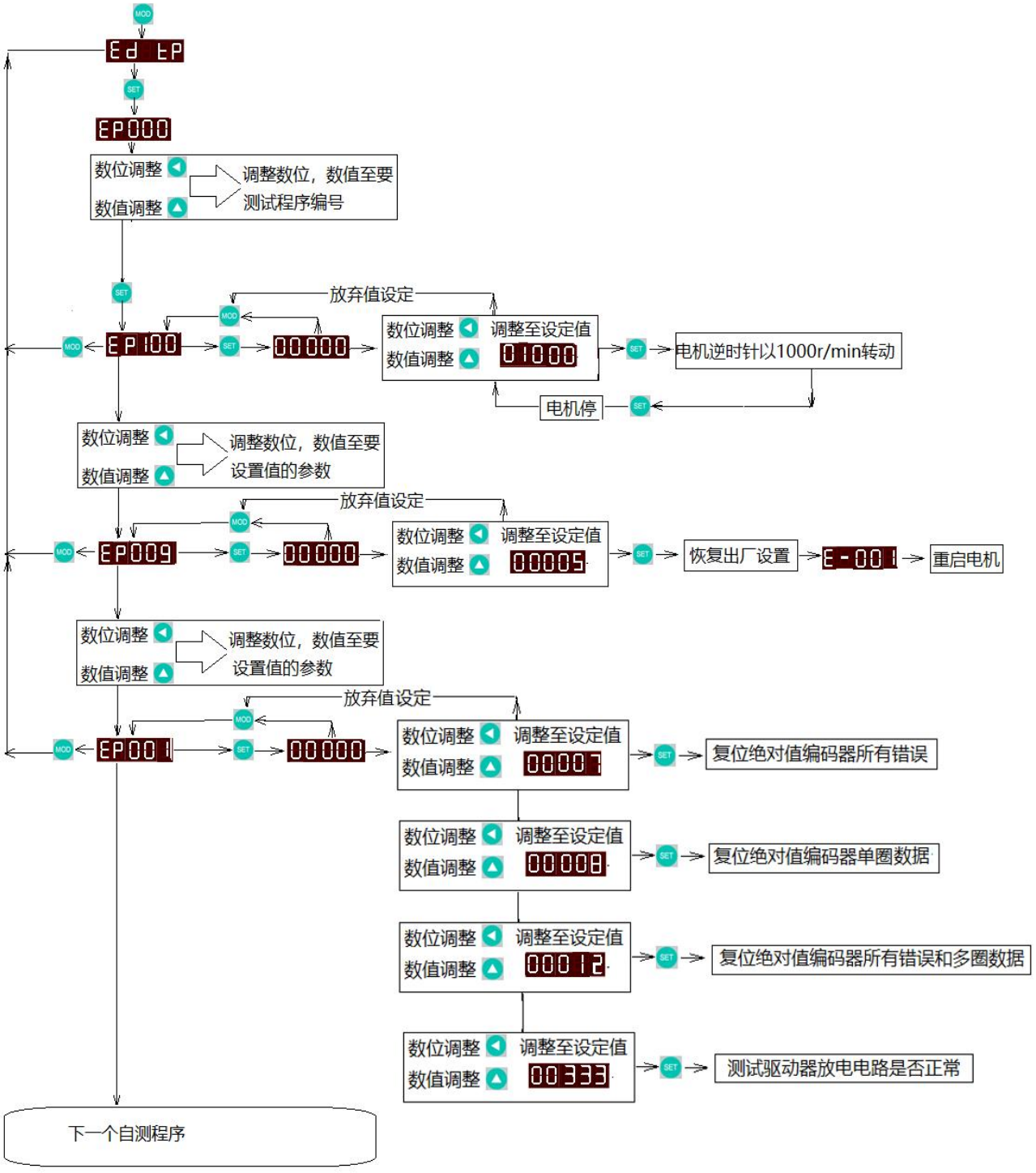
- 在配线结束之后，请进行试运行，**注意千万不要连接任何负载**。
- 伺服器与电机连接正确后，上电测试：显示界面显示“”。
- 不停按MOD键，切换至“”自测试模式，按SET键确认，显示界面显示“”。按◀及▲键输入“”，按SET键确认，显示界面显示“”。按“◀键及▲键输入“”（数值可为 1-1000），按SET键确认。
- 此时伺服器就会发出让电机以 1000r/min 的转速逆时针转动的指令，显示界面显示的数值

为当前电机转速值，单位“r/min”。

- 再次按下SET键，电机停止转动，显示界面回到转速设定界面。

自测试模式下，在输出转速的界面，输入负的转速值，可以使电机顺时针转动，如“-01000”。

4.4.2 自测试模式(ED TP)操作流程图：



4.4.3 自测试模式(ED TP)参数列表

编 号	名称	功能说明
P009	恢复出厂设置	如果用户不小心参数设置错误，或者伺服器有运行不正常情况，这时候可能需要进行恢复出厂设置的操作。下面介绍下恢复出厂值的操作。
P001	绝对值编码器复位操作	设定值：00012 复位绝对值编码器所有错误和多圈数据
		设定值：00007 复位绝对值编码器所有错误
		设定值：00008 复位绝对值编码器单圈数据
		设定值：00333: 测试驱动器放电电路是否正常
P100	电机转速测试	设定值为正时： 电机以设定值的转速逆时针转动 设定值为负时： 电机以设定值的转速顺时针转动 显示界面显示的数值为当前电机转速值，单位“r/min”.

4.5 恢复出厂设置

如果用户不小心参数设置错误，或者伺服器有运行不正常情况，这时候可能需要进行恢复出厂设置的操作。下面介绍下恢复出厂值的操作。

- 不停按MOD键，切换至“Ed tP”，按SET键确认，显示界面显示“EP000”。
- 按◀键及▲键输入“EP009”，按SET键确认，显示界面显示“00000”。按◀键及▲键输入“00005”,按SET键确认。
- 此时界面会显示“E-001”的报警提示，恢复出厂设置成功，重新上电可以继续运行伺服器。

4.6 绝对值编码器复位操作

- 不停按MOD键，切换至“Ed tP”，按SET键确认，显示界面显示“EP000”。
- 按▲键输入“EP001”，按SET键确认，显示界面显示“00000”。
- 输入“0012”可以复位绝对值编码器所有错误和多圈数据，
- 输入“0007”可以复位绝对值编码器所有错误
- 输入“0008”可以复位绝对值编码器单圈数据

第五章 故障报警说明与排除

5.1 故障报警说明与排除

报警代码	报 警 名 称	原 因
——	正常	
E-001	没有错误	出厂值恢复成功
E-003	过压	主电路电源高于电源电压门限值
E-004	主电源欠压	主电路电源低于电源电压门限值
E-008	Can 通讯错误	请检查 can 连线
E-011	Ethercat 通讯初始化错误	请检查驱动器是否损坏
E-012	Ethercat 通讯错误	请检查驱动器是否损坏
E-016	数据存储报警	EEPROM 数据存储错误
E-051	U 相电流反馈不正常	请检查 U 相电流反馈
E-052	U 相电流反馈不正常	请检查 W 相电流反馈
E-090	绝对值编码器通讯错误	请检查连线
E-091	绝对值编码器通讯错误	请检查连线
E-092	绝对值编码器通讯错误	请检查连线
E-131	马达型号错误	请重新设置马达型号
E-8xx	并行通讯命令口 xx 故障	检查 pcb 焊接是否可靠
E-9xx	并行通讯口 xx 故障	检查 pcb 焊接是否可靠
E-100	IPM 模块过流	检查编码器线是否正确连接 检查电机 UVW 动力线是否正确连接 检查电机与驱动器是否匹配 检查驱动器功率模块是否损坏
E-101	线圈电流超过设定值	检测电机①是否有堵转，编码器线是否有松动，电机动力线是否有松动
E-109	位置环跟踪误差过大	增大位置环增益参数，减小输入脉冲频率
E-124	编码器反馈值超过编码器线数设定值	检查编码器接线，以及电机是否可靠接地
E-126	编码器零位错误	检查编码器接线，以及电机是否可靠接地
E-127	编码器 UVW 信号错误	检查编码器接线，以及电机是否可靠接地

第六章 常规维护与检查

6.1 伺服电机的检查

请根据使用情况、使用环境进行判断，决定最适当的检查时期。

检查项目	检查时期	检查、保养要领	备注
振动与声音的确认	每天	根据感觉与听觉判断	与平时相比没有增大
外观检查	根据污损状态	用布拭擦或用气枪清扫	-
绝缘电阻的测量	至少每年一次	切断与伺服单元的连接，用 500V 兆欧表测量绝缘电阻。电阻值超过 10MΩ则为正常	-
油封的更换	至少每 5000 小时一次	请与本公司联系	仅限带油封的伺服电机
综合检查	至少 20000 小时或者 5 年一次	请与本公司联系	

6.2 伺服单元的检查

虽然不必进行日常检查，但每年请检查一次。

检查项目	检查日期	检查要领	异常情况时的处理
主体与电路板的清扫	至少每年一次	请与本公司联系	-
螺丝的松动		接线板、连接器安装螺丝等不得有松动	请进一步紧固

上海意瑶电气有限公司

- 地址：上海市闵行区宝城路 158 弄 29 号 501 室
- 网站： www.yiyaotech.com.cn
- E-mail：sales@yiyaotech.com.cn
- 移动电话： +86-13636628380
- 固定电话： +86-21-52235688
- 传真号码：+86-21-52235981
- 微信公众号:上海意瑶