

J 系列永磁同步交流伺服驱动器

概述

J 系列伺服驱动器是为了满足不同客户需求而研发的一款紧凑型、高性价比的交流伺服驱动器。该伺服器采用高速数字信号处理器（DSP）作为控制器、采用智能 IGBT 模块（IPM）作为功率输出级，具有效率高、体积小、保护功能完善等优点。可匹配 512 线、2500 线、17 位及 20 位等 4 线制单/多圈绝对值光学编码器，以及 12 位单圈绝对位置式 4 线制磁编码器以及旋变编码器。驱动器内置了伺服 PLC 引擎，可对 2 个高速、6 个普通数字输入、3 个普通数字输出隔离接口，以及 2 个模拟量输入接口，通过 Motion Win 伺服 PLC 软件进行任意灵活编程。具有 CANBUS（旋变型未配）、RS485（旋变型未配）、USB 等通讯接口，可方便实现网络通讯控制或与多种品牌人机界面（如 HITECH、WENVIEW、eVIEW、SIEMENS 等）直连。

主要技术特征

- 1、单电源交流供电，输入电压范围 AC170~250V；
- 2、最大额定输出电流有效值 7.5A，最大峰值输出电流有效值 20A；
- 3、适配电机额定功率范围 100~1500w；
- 4、匹配多款 4 线制编码器；
- 5、内置伺服 PLC 引擎；
- 6、标配 2 个可编程的隔离高速脉冲输入、6 个普通数字隔离输入接口；
- 7、标配 3 个可编程的普通数字隔离输出接口；
- 8、标配 2 个可编程的模拟量输入接口；
- 9、标配编码器任意分频输出接口；
- 10、标配 CAN 接口（旋变型例外）；
- 11、标配 485 接口（旋变型例外）；
- 12、标配 USB 接口；

1、 控制信号输入/输出接线端子(JP2) 定义:

J 系列的控制信号接线端子 (JP6) 为 DB26 型连接器。具有脉冲、方向二个高速数字量输入、6 个一般数字量输入、3 个一般数字量输出以及 2 个模拟量输入接口。该款伺服驱动器对外提供 12V100mA 的直流电源, 稳压精度 5%。

脚号	信号	定义
22	DP	方向正极
23	DG	方向负极
25	PP	脉冲正极
24	PG	脉冲负极
26	ECOM+	脉冲方向信号采用 24V 输入时的公共正端
4	X0	输入 0
13	X1	输入 1
3	X2	输入 2
12	X3	输入 3
2	X4	输入 4
11	X5	输入 5
1	DI_COM+	输入公共正极
15	Y0	输出 0 正极
5	Y1	输出 1 正极
14	Y2	输出 2 正极
6	DO_COM-/EGND	输出公共负极/对外提供 12V 电源地
10	E12V	对外提供 12V 电源正极
9	A+	编码器分频输出 A 相正极
18	A-	编码器分频输出 A 相负极
8	B+	编码器分频输出 B 相正极
17	B-	编码器分频输出 B 相负极
7	Z+	编码器分频输出 Z 相正极
16	Z-	编码器分频输出 Z 相负极
19	GND	数字 GND
20	SPEED	速度模拟输入 (可编程)
21	TORQUE	转矩模拟输入 (可编程)
插头金属框架部分	FG	屏蔽

1.1 脉冲输入方式接口电路图

控制器为差分信号输出脉冲方式（抗干扰、传输距离远、适合高频率的脉冲信号），如图 1.1 所示。

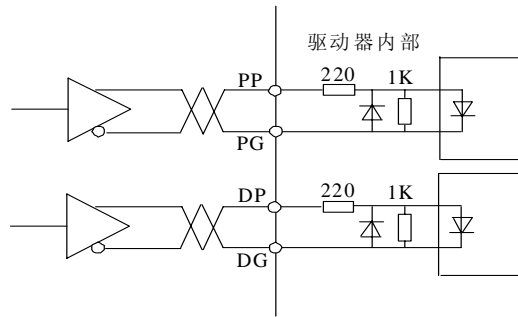


图 1.1 差分接口示意图

控制器为集电极开路输出脉冲方式（共阳），如图 1.2 所示。

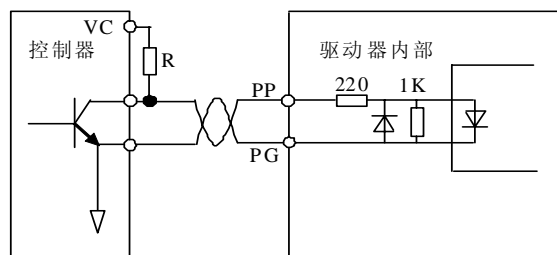


图 1.2 集电极开路接口示意图

控制器为射极跟随输出脉冲方式（共阴），如图 1.3 所示。

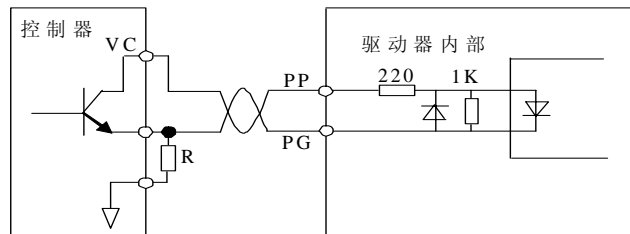


图 1.3 射极跟随接口示意图

注：当 VC=24V 时，R=1.2K~1.8K；当 VC=12V 时，R=510。为可靠驱动，输入端驱动电流应保证 8~20mA。

1.2 开关量信号接线图

1.2.1 开关量信号输入

开关量信号输入 X0~X4，如图 1.4 所示。

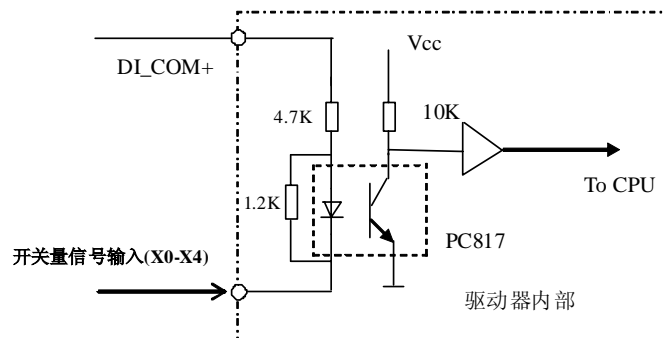


图 1.4 开关量信号输入接口图

1.2.2 开关量信号输出

驱动器开关量信号输出电原理图如图 1.5 所示。

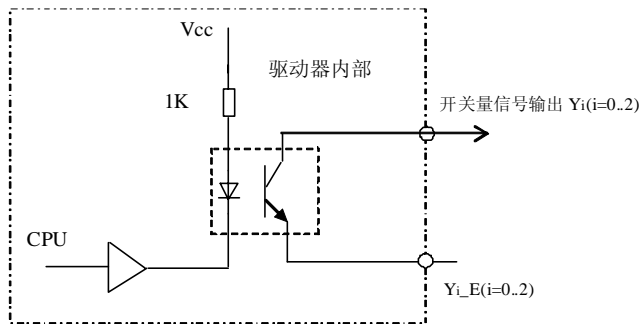


图 1.5 开关量信号输出接口图

注：不能驱动大于 30V/50mA 电流的负载，否则将会烧损输出接口！

1.3 模拟信号输入

PSDP 系列伺服驱动器硬件上支持 2 个模拟指令输入接口，其 AD 精度如下表：

模拟信号输入接口	AD 精度
模拟速度指令	厂家生产时默认为 12 位 AD
模拟转矩指令	厂家生产时默认为 12 位 AD

1.3.1 模拟速度/模拟转矩指令

外部模拟指令输入 GND 作为输入地，SPEED/TORQUE 分别为速度模拟指令输入和转矩模拟指令输入，如图 1.6 所示。

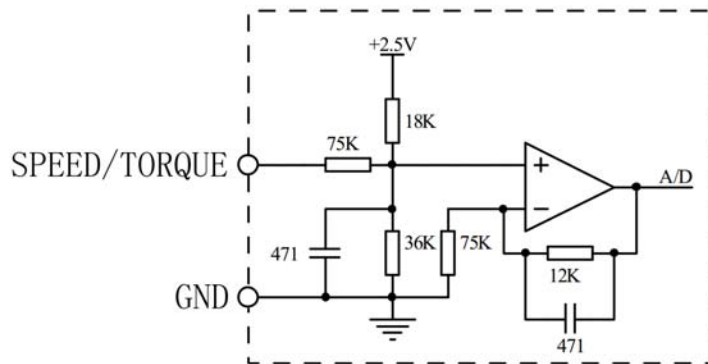


图 1.6 连接外部模拟指令输入示意图

注意：速度/转矩输入电压范围：±10V，不允许输入超出此范围电压值，否则有损坏驱动器的可能。

2、 四线制编码器接线图及 485、CAN 通讯接口（JP1）

JP1 为通讯式编码器时的接口定义如下表所示：

脚号	信号	定义
1	5V	编码器 5V 电源
2	PS (-) B	通讯式编码器 A 信号
3	CANH	CAN 通讯 H 信号
4	485-B	485 通讯 B 信号

5	GND	通讯信号 GND
6	0V	编码器 0V 电源
7	PS (+) A	通讯式编码器 B 信号
8	CANL	CAN 通讯 B 信号
9	485-A	485 通讯 A 信号
插头金属框架部分	FG	屏蔽

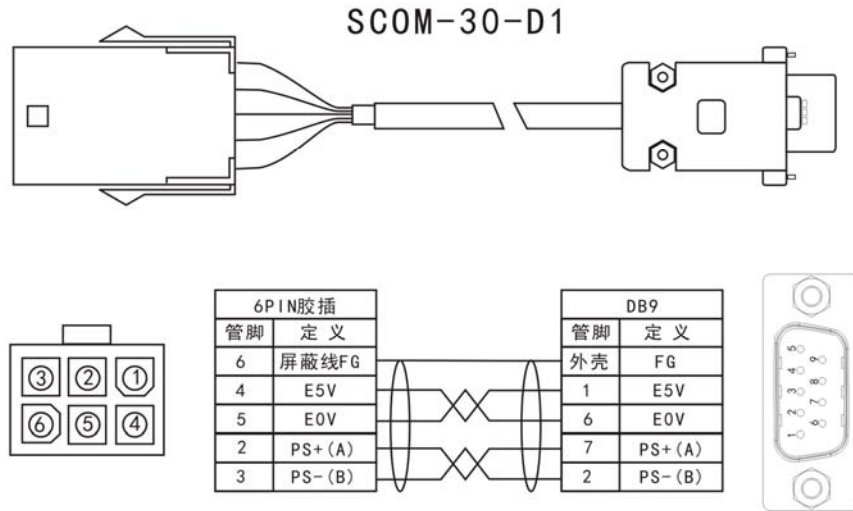


图 2.1 通讯式编码器电缆线 SCOM-30-D1 示意图

当 JP1 为旋变编码器时的接口定义如下表所示：

脚号	信号	定义
5	R1	旋变编码器 R1 信号
10	R2	旋变编码器 R2 信号
4	S1	旋变编码器 S1 信号
9	S3	旋变编码器 S3 信号
3	S2	旋变编码器 S2 信号
8	S4	旋变编码器 S4 信号
15	屏蔽	屏蔽

3、驱动板电源接线（CN2）

S、R 为单相交流 220V 供电，电源范围：180VAC~250VAC.

4、电机电源接线、制动电阻（CN1）

永磁电机不同于普通电机，必须按正确的相序接线，电机引出线红、蓝、黄分别对应驱动板的

U、V、W，FG 接驱动器外壳接地处；P、B 端子为外接制动电阻接线端。请勿将 FG 线缆接到 P、B 处，接线错误将损坏伺服驱动器。

5、USB 通讯口接线 (JP2)

驱动板采用的是标准的 USB 接口，通过该接口可以对驱动器进行调试、监控波形、PLC 程序编程等。

6、外形及安装尺寸

图 6.1 及图 6.2 分别是 04 型（对应功率 100w~600w）、10 型（对应功率 750w~1500w）J 系列交流伺服驱动器外形及安装尺寸图

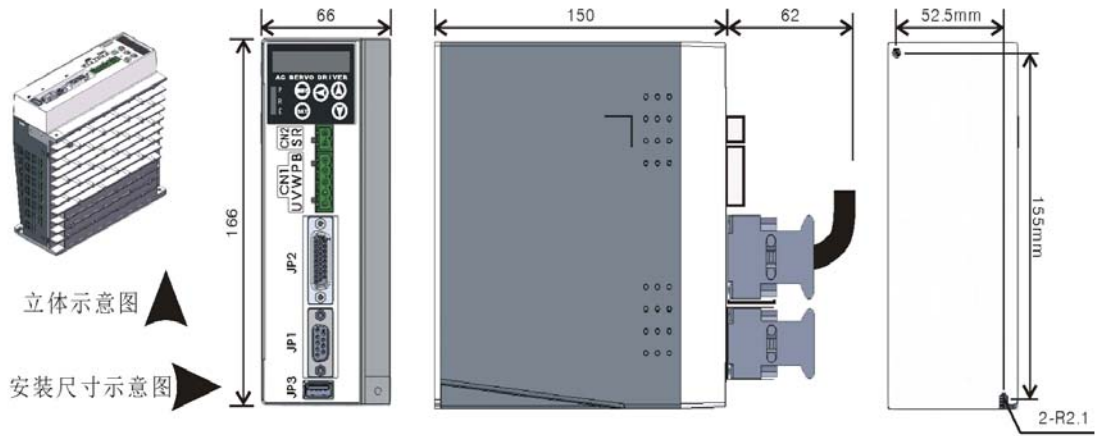


图 6.1 04 型（100w-600w）J 系列交流伺服驱动器外形及安装尺寸图

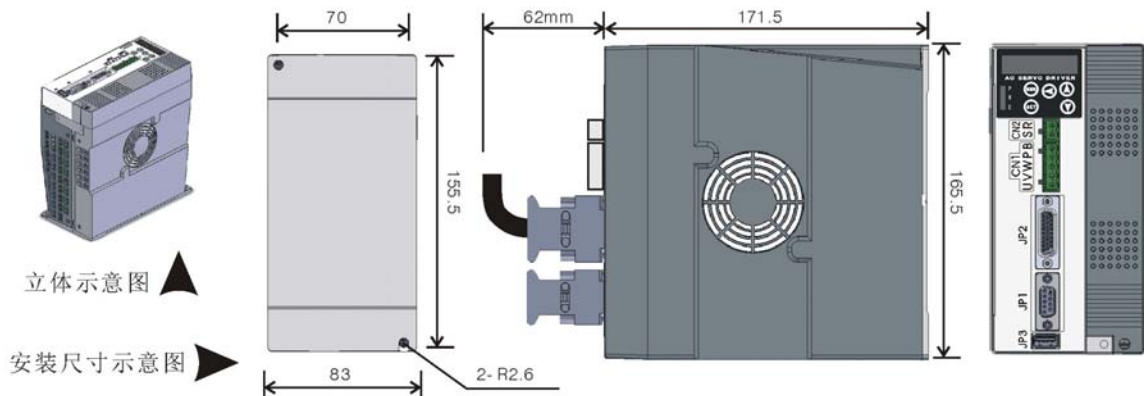
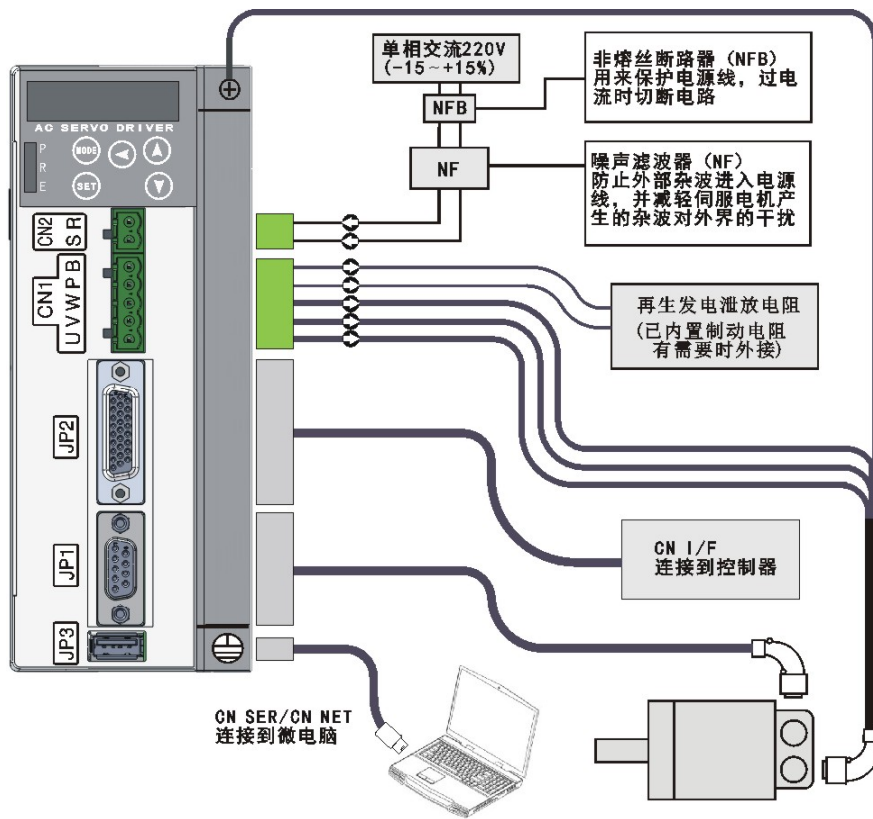
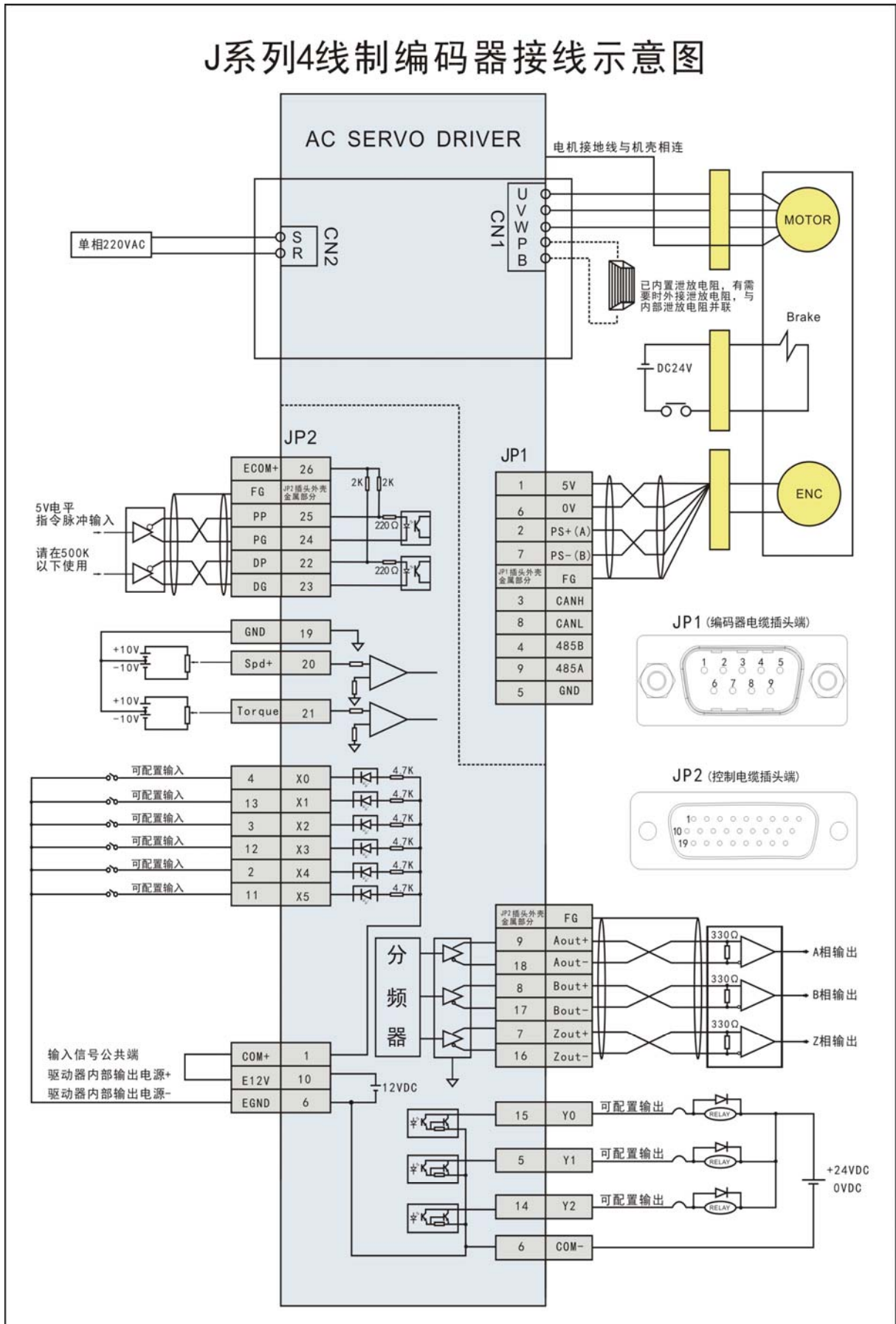


图 6.2 10 型（750w-1500w）J 系列交流伺服驱动器外形及安装尺寸图

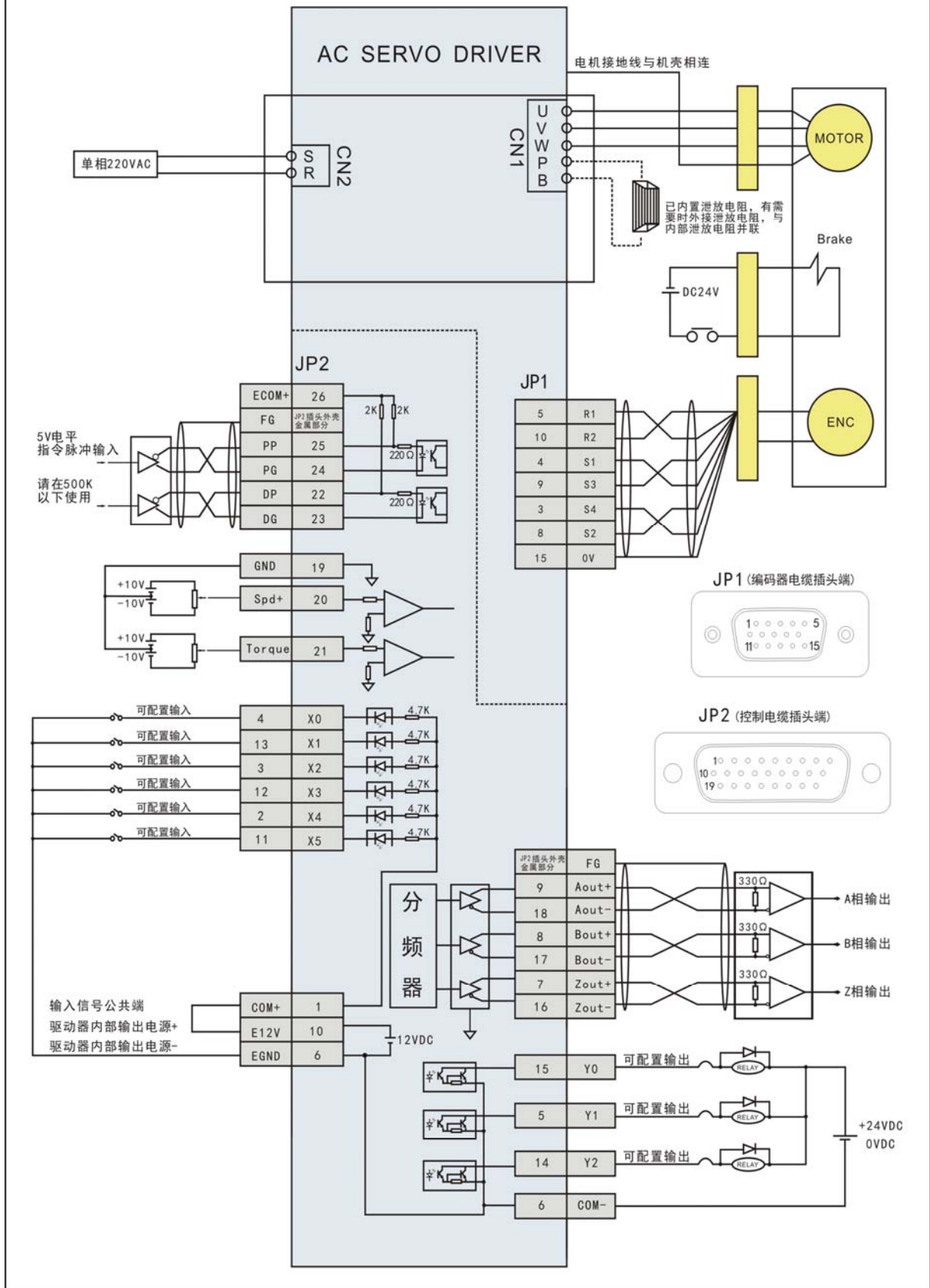
7、总体电气接线图



8、伺服信号接线示意图



J系列旋变编码器接线示意图



伺服电机与驱动器型号规格定义

伺服电机

60 BL (3) B 40-30 H ST - 1

电机法兰尺寸	
40	40mm
60	60mm
80	80mm
92	92mm
123	123mm
192	192mm
280	280mm

电机系列

传感器类型
1 开关型霍尔
2 旋转变压器
3 标准光学编码器
4 低线数编码器
5 17Bit 通信方式
6 保留
7 低线数 4 线通讯式
8 2500 线 4 线通讯式
9 5000 线光学编码器

电机长度
A.B.C.D.E

伺服电机功率	
03	30W
:	:
40	400W
:	:
150	1.5KW
:	:
400	4.0KW
:	:

电机转速	
10	1000rpm
20	2000rpm
30	3000rpm

电压等级	
H3	380VAC
H	220VAC
M	100V
L1	DC12V
L2	DC24V
L3	DC36V
L4	DC48V

制动器/油封规格	
ST	不带制动器油封
ST-B	带DC24V制动器

轴端规格	
缺省	标准键轴
1	键轴带螺紋孔
2	光轴

伺服驱动器

PSD X 04 3 3 A9-N X -MXXX

永磁同步伺服驱动器
A 通用型
P 高性能型
S 经济型

系列号	
3A	30W
5A	50W
01	100W
02	200W
04	400W
06	600W
08	750W
10	1.0KW
15	1.5KW
20	2.0KW
30	3.0KW
40	4.0KW
...	...
150	15.0KW

电机功率	
3A	30W
5A	50W
01	100W
02	200W
04	400W
06	600W
08	750W
10	1.0KW
15	1.5KW
20	2.0KW
30	3.0KW
40	4.0KW
...	...
150	15.0KW

电源电压等级
1 低压直流
2 单相 220VAC
3 单相 / 三相 220VAC
4 300VDC
5 三相 380VAC
7 12VDC
8 24VDC
9 36VDC
A 48VDC

传感器类型
1 开关型霍尔
2 旋转变压器
3 标准光学编码器
4 低线数编码器
5 17Bit 通信方式
6 保留
7 低线数 4 线通讯式
8 2500 线 4 线通讯式
9 5000 线光学编码器
A 12Bit磁编码器

设计序号

驱动类型
N 标准型
T 特殊型
C 切袋机型
P 印刷机型
F 分度型
J 紧凑型

系列号	
2	485
3	CAN
4	CANOPEN
5	DAC

MCU 型号
M06
M08
M09
M034
M035

第 10 页 共 10 页