



直流电机驱动器 使用说明书

目 录

1 概述	1
2 产品说明	1
2.1 产品型号说明.....	1
2.2 产品组成.....	2
3、使用说明	3
3.1 硬件的结构.....	3
3.2 端口说明及调试.....	4
3.3 环境温度要求.....	5
3.4 速度闭环控制硬件连接.....	5
4 安装图	6
5 结束语	7

1 概述

该直流电机驱动器是为配合现代化工业自动控制领域而自主研发的新一代直流伺服驱动器，主要采用智能芯片为核心配以高速度数字逻辑芯片，高品质功率模块而组成，具有集成度高，体积小、响应速度快、保护完善、接线简洁明了、可靠性高等一系列优点。适用于高精度的数控机床、自动化生产线、机械制造业等工业控制自动化领域。

主要有以下技术特点：

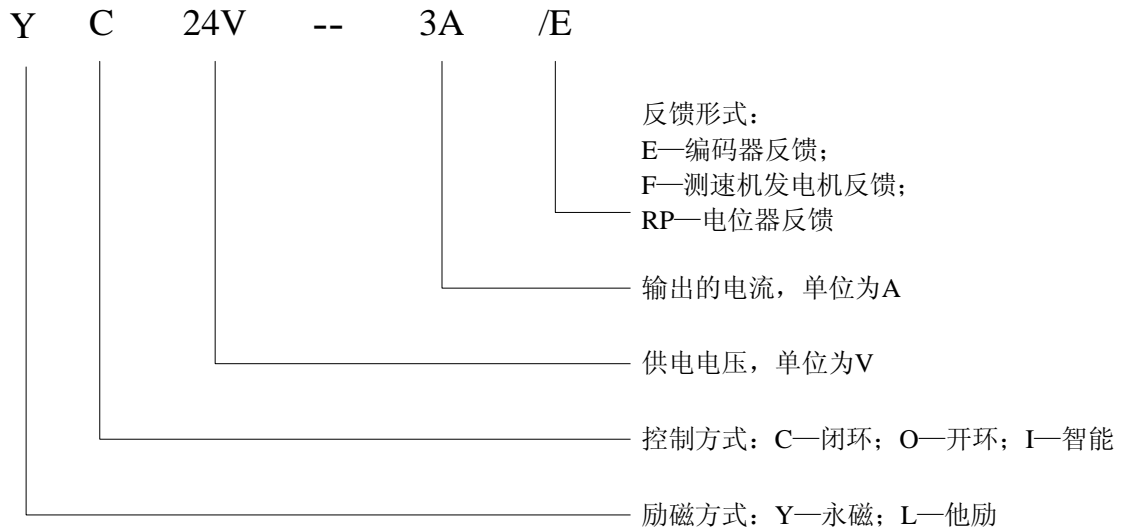
- (1) 位置闭环模式、速度闭环模式，2种工作模式可任意选择。
- (2) 具有完善的过流、过载、编码器故障等完善的保护功能。
- (3) 驱动器最大2倍过载，适合大动态负载工作。

2 产品说明

2.1 产品型号说明

为了方便用户更好的选择适合自己的产品，下面对本公司提供的直流电机驱动器的型号进行说明。产品型号一共包括五个部分，分别为励磁方式、控制方式、供电电压、输出电流和反馈形式。励磁方式分为永磁和他励两种形式；控制方式为闭环控制、开环控制和智能控制，其中闭环控制为普通的单环控制；智能控制包括三环控制，速度位置、速度转矩和转矩位置三种双环控制方式；供电电压、输出电流均是根据用户的要求来选择；反馈形式为测速发电机反馈、编码器反馈、电位器反馈三种形式。

产品型号的代表形式如下：



比如 YI24V-10A/RP 表示的含义是励磁方式为永磁，智能控制方式，供电电压 24V，输出电流 10A，反馈形式为电位器反馈。

本产品说明书适用于励磁方式为永磁方式，控制方式为闭环控制的直流电机驱动器。

2.2 产品组成

一台直流电机驱动器和一份产品说明书。

3、使用说明

3.1 硬件的结构

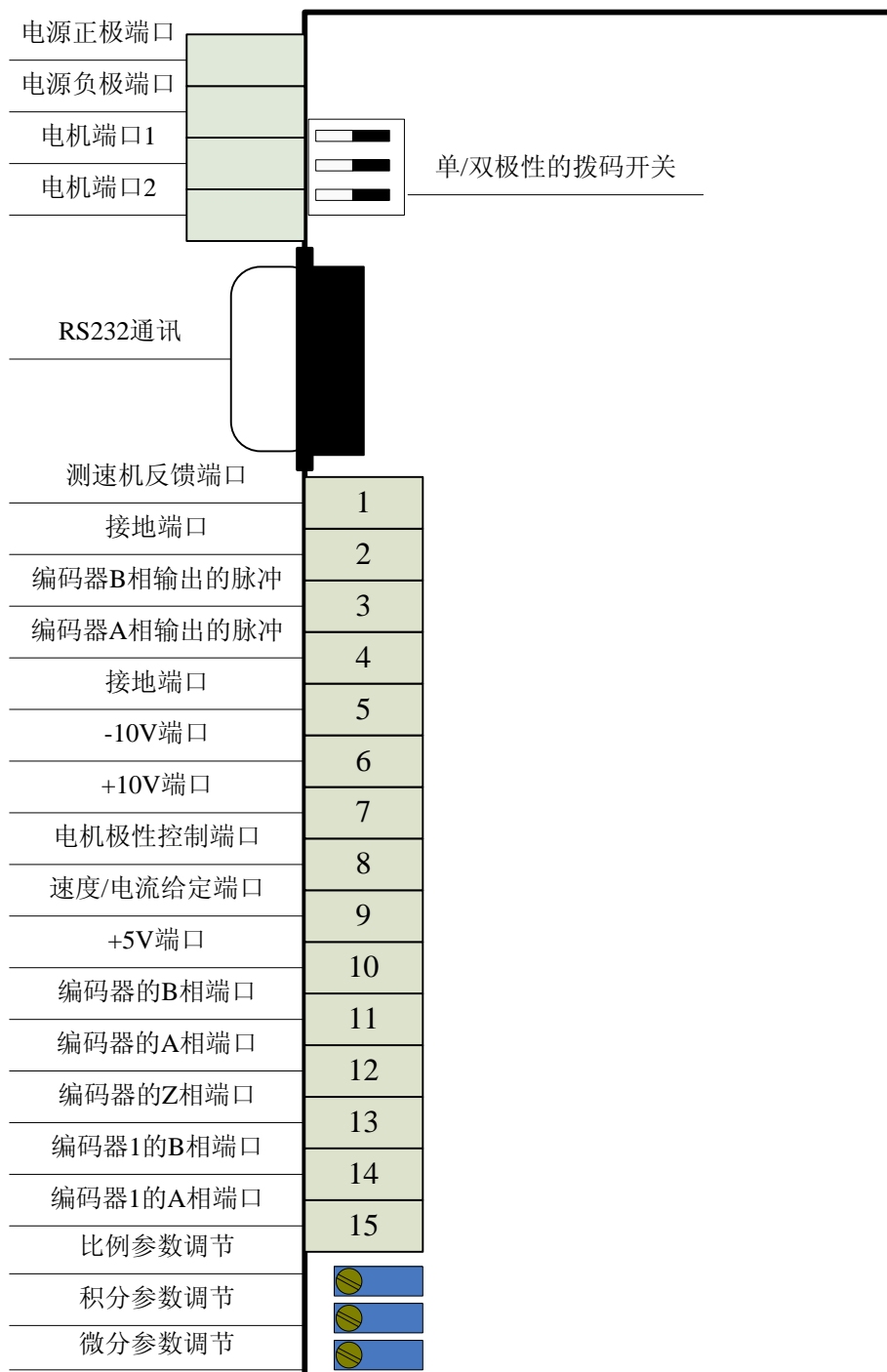


图 1 驱动器的外部结构

驱动器的外部结构及各端口的含义如图1所示。

3.2 端口说明及调试

电源正/负极端口连接功率电源（如所驱动电机额定电压是24V，应接24V电源），不允许接反。

电机端口1和电机端口2连接到被驱动电机的电枢两端，对电机进行驱动。

RS232通讯端口功能保留。

端口1是测速机的接入端口，即采用测速机作为速度反馈测量元件。

端口2、5是接地端口。

端口3是编码器的B相脉冲输出，是向外部提供编码器B相脉冲的，也用来检测编码器B相脉冲有无故障，或提供给中央控制器相关的信号，功能保留。

端口4是编码器的A相脉冲输出，是向外部提供编码器A相脉冲的，也用来检测编码器A相脉冲有无故障，或提供给中央控制器相关的信号，功能保留。

端口6、7向外部提供±10V电源，带载能力<5mA。

端口8与单/双极性的拨码开关联合起来实现电机的单/双极性控制。拨码开关（图1中所示的状态）表示处于关断状态。当拨码开关处于图1中所示的状态时，无论端口6的状态如何，此时实现的是对电机的双极性控制。当拨码开关处于与图1中所示的相反状态时，此时当端口8置高时，对电机进行正向单极性控制；当端口8置低时，对电机进行反向单极性控制。这里的正向、反向是人为规定的，可以根据需要按照上面所述的方法进行设定。具体如图2所示。本电机驱动器默认的是双极性控制，与拨码开关状态及端口8的设置无关。



图2 拨码开关的单双极性的控制

端口9为速度闭环/位置闭环时，作为电位器给定端口的输入端。

端口10为编码器提供+5V电，当采用测速机作为速度反馈测量元件时，该位端口功能保留。

端口11、端口12分别与指示灯的两端相连，反映故障继电器的状态。

端口13为编码器的Z向输入端，功能保留。

端口14与使能开关相连。当按键闭合时，直流电动机处于工作状态；当按键断开时，直流电动机处于失电状态。

端口15为编码器的A向输入端，功能保留。

比例参数调节、积分参数调节和微分参数调节是三个多圈电位器。是用来调节系统比例系数、积分时间常数和微分时间常数的，参数值的变化情况如图3所示。

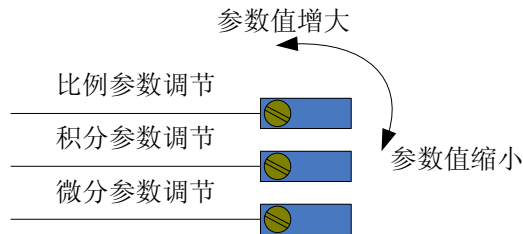


图3 电位器调整PID三参数的参数值变化情况

各参数的含义：比例参数为PID控制的比例系数；积分参数为PID控制的积分系数，当积分系数变大则系统响应时间变快；微分参数为PID控制的微分系数，当其值太大时，系统容易发生振荡，需要仔细、耐心地调节。

3.3 环境温度要求

本产品适于安装在室内，并能在下列条件下可靠地工作。

- 1) 海拔高度不超过1000米。
- 2) 环境温度-40℃~+55℃。
- 3) 周围介质相对湿度不大于95%。
- 4) 没有导电、易爆炸尘埃与足以能腐蚀金属和破坏绝缘的气体。
- 5) 无剧烈振动或冲击的场所。

3.4 速度闭环控制硬件连接

当使用速度闭环控制方式对电机进行驱动时，硬件的连线如图4所示。此时，采用测速机作为速度反馈的测量元件，拨码开关的状态不用考虑。

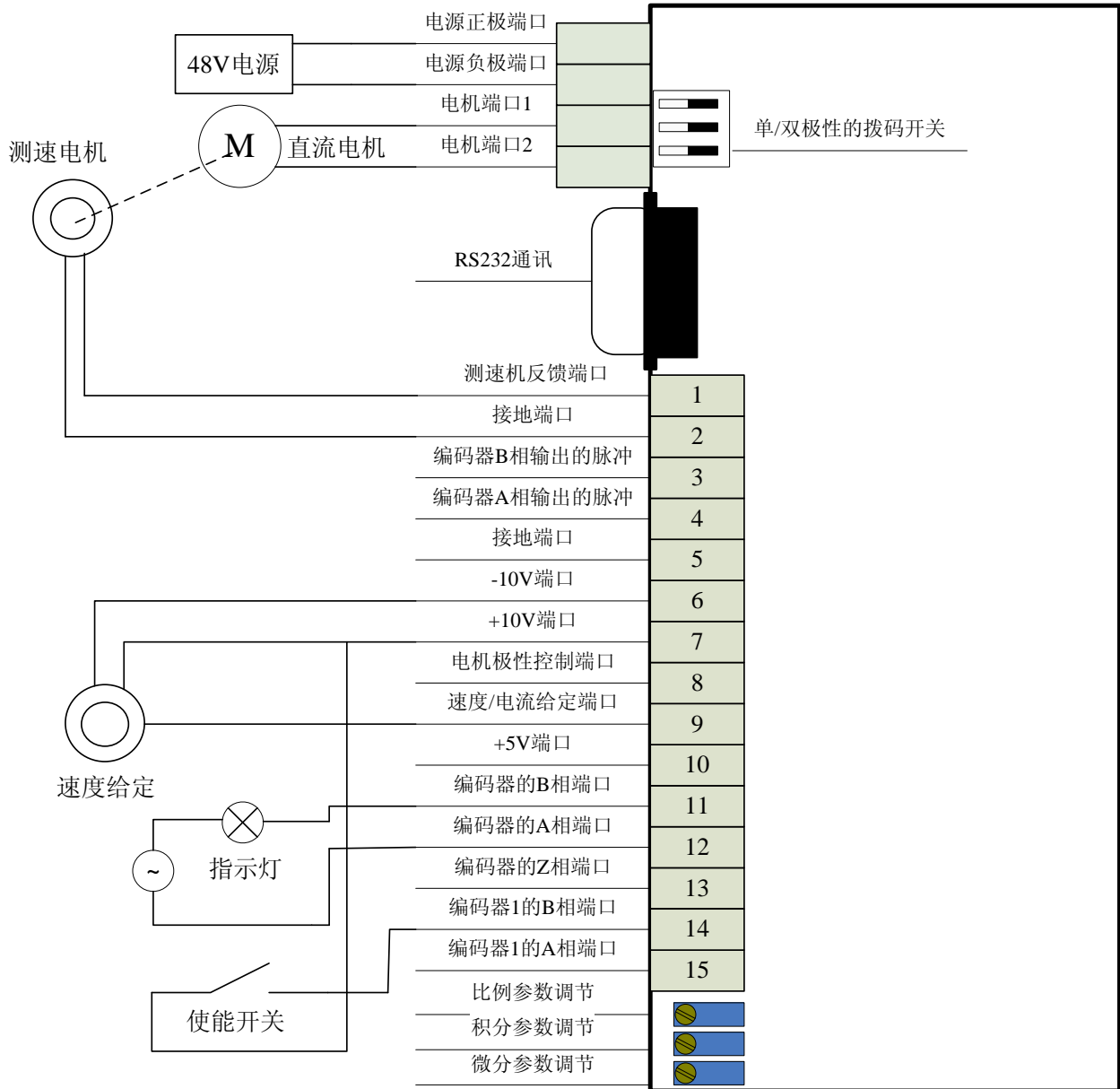


图4 速度闭环控制方式下硬件连线图

4 安装图

驱动器的安装图如图5所示。

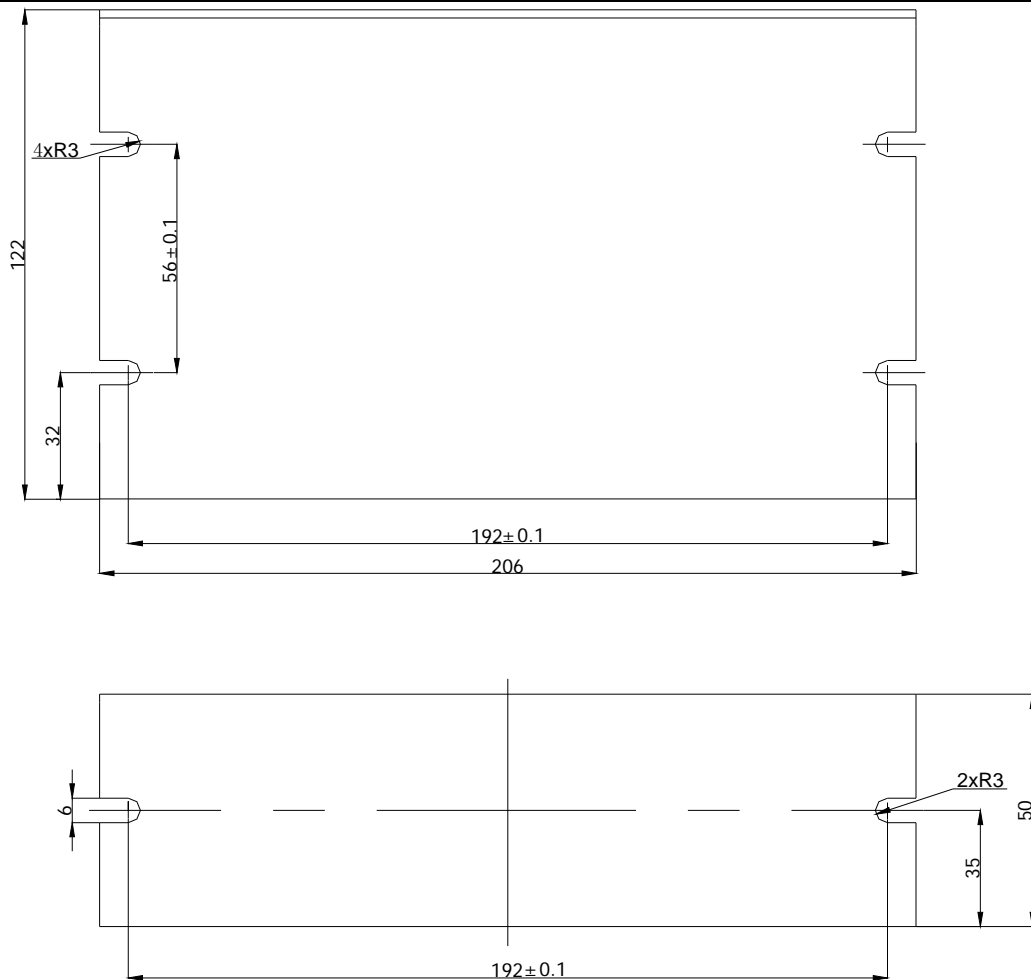


图5 驱动器的安装图

5 结束语

直流电机驱动器产品说明书主要为用户提供驱动器的使用方法、系统参数、技术指标。由于使用不当和操作错误的原因，可能会导致意外事故发生及影响产品的性能和使用寿命，为使产品更好地发挥其性能和更好地为你服务，请务必在产品使用前认真阅读该直流电机驱动器的产品说明书。在产品使用过程中遇到不解的地方请务必查阅产品使用说明书和拨打我们的技术支持电话。请将你对直流电机驱动器的意见和更高要求告知我们，我们会在最短的时间里满足你的合理要求。