



## LCDA-608

# 数字式直流伺服 使用说明书



深圳市新力川电气有限公司

地址：深圳市南山区西丽街道九祥岭工业区 9 栋 5 楼

## 目录

一、安装 .....	2
1、电气指标 .....	2
2、环境指标 .....	2
3、安装尺寸图 .....	2
二、接线 .....	3
1、驱动器端子说明 .....	3
2、控制端口接线方式 .....	4
3、控制信号时序图 .....	5
三、参数设置 .....	5
1、调试面板介绍 .....	5
2、数据监视 .....	6
3、操作流程 .....	7
4、具体参数说明 .....	8

## 一、安装

### 1、电气指标

- 电压输入范围：DC：36V~50V
- 最大输出电流：30A
- 脉冲形式：脉冲+方向、CW/CCW
- 逻辑输入电流：10~20mA
- 脉冲响应频率：0~200kHz
- 绝缘电阻：500M

### 2、环境指标

- 保存温度：-20℃~80℃
- 使用温度：0℃~55℃
- 使用湿度：90%RH（不凝露）
- 震动频率：小于 0.5G（4.9m/s<sup>2</sup>）10Hz~60Hz（非连续运行）

### 3、安装尺寸图（单位 mm）

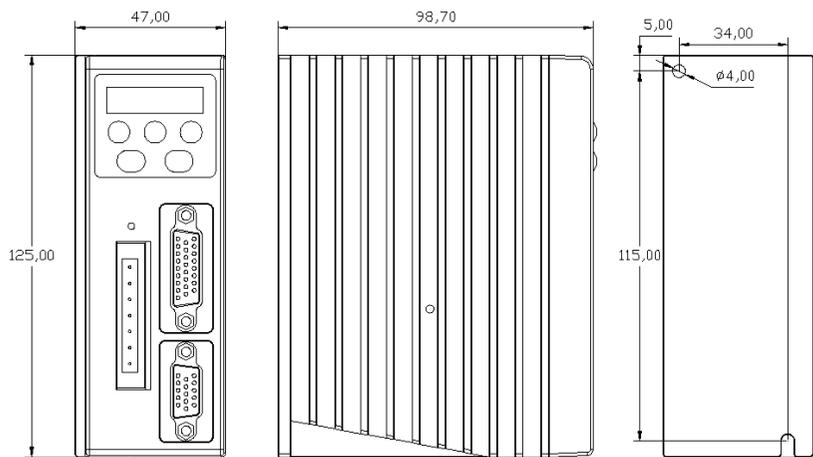


图 1 驱动器安装尺寸图

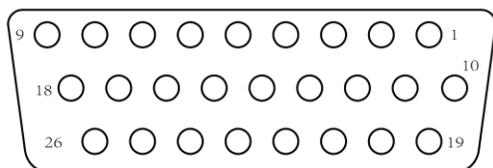
## 二、接线

### 1、驱动器端子说明

#### 1) 功率端子定义

序号	符号	功能定义
1	DC+	直流供电端子 (36~50VDC) 400W 建议 48V 以上
2	GND	
3	BR	外部制动电阻
4	U	电机动力线端子 接线颜色见电机上标签
5	V	
6	W	
7	空	

#### 2) 驱动器控制端子定义 (26 针 DB 插头)

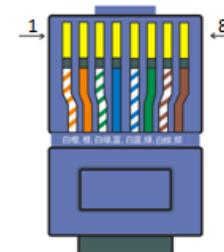


端子焊接面

引脚	符号	说明	引脚	符号	说明
1	PUL-	脉冲输入负	18	ALM-	报警输出负
2	PUL+	脉冲输入正	10	+5V	5V 电源输出
3	DIR-	方向输入负	26	GND	内部电源地
4	DIR+	方向输入正	20	EA+	A 相差分脉冲反 馈输出
5	ENA+	使能输入正	21	EA-	
6	ENA-	使能输入负	22	EB+	B 相差分脉冲反 馈输出
7	Pend+	定位完成输出正	23	EB-	
8	Pend-	定位完成输出负	24	EZ+	Z 相差分脉冲反 馈输出
9	ALM+	报警输出正	25	EZ-	

### 3) 通讯口引脚定义 (RJ45 网口)

引脚	说明
3	GND
5	TXD
7	RXD



#### 与电脑通讯线

PC 端 (9 针母头)		驱动器端 (网口)
2 (RXD)		5 (TXD)
3 (TXD)		7 (RXD)
5 (GND)		3 (GND)

### 4) 驱动器编码器端子定义 (15 针 DB 插头)

引脚	符号	颜色	说明
1	EA+	黄	编码器 A 信号正
2	EB+	绿	编码器 B 信号正
3	GND	黑	编码器电源地
4	EZ+	棕	编码器 Z 信号正
6	HW+	白	编码器 W 信号正
7	HU+	灰	编码器 U 信号正
8	HV+	橙	编码器 V 信号正
10	EZ-	棕黑	编码器 Z 信号负
11	EA-	黄黑	编码器 A 信号负
12	EB-	绿黑	编码器 B 信号负
13	VCC	红	编码器+5V 输入

## 2、控制端口接线方式

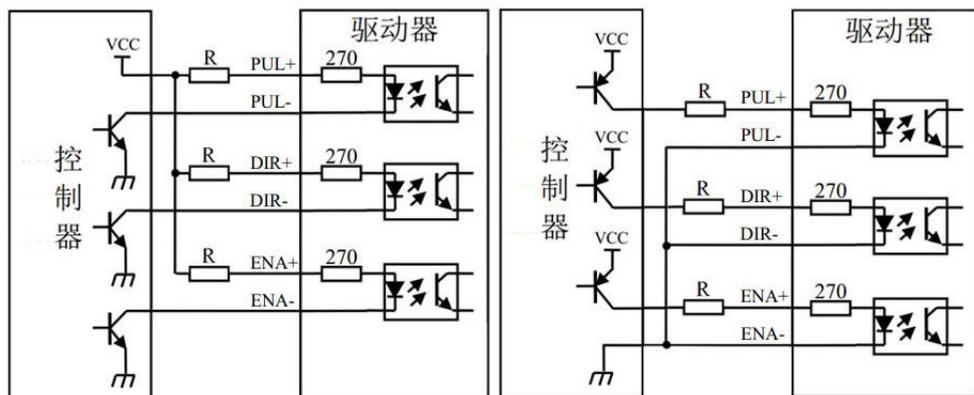


图 2 共阳极接法

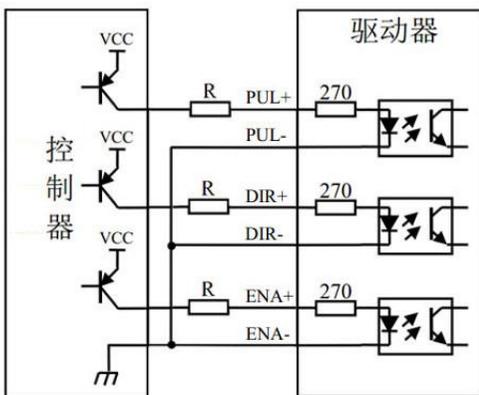


图 3 共阴极接法

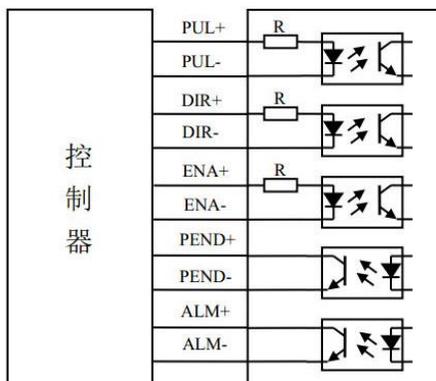


图 4 差分信号输入和输出信号接法

注意：当控制信号电压  $VCC = 24V$  时，限流电阻  $R = 1.5K$  ；  
当控制信号电压  $VCC = 5V$  时，限流电阻  $R = 0$  ；

## 3、控制信号时序图

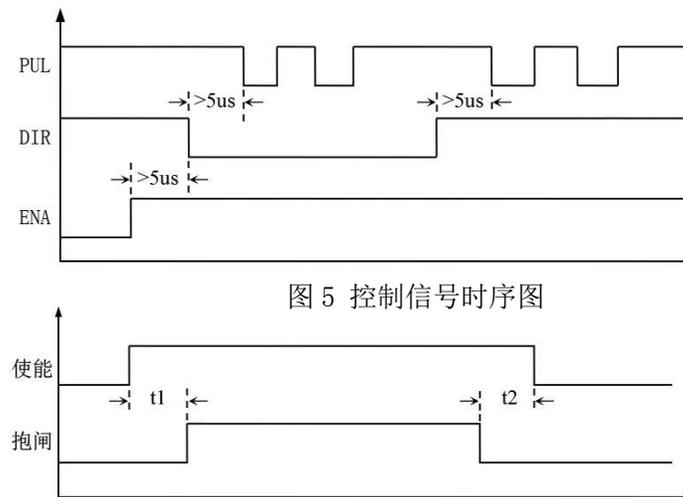


图 5 控制信号时序图

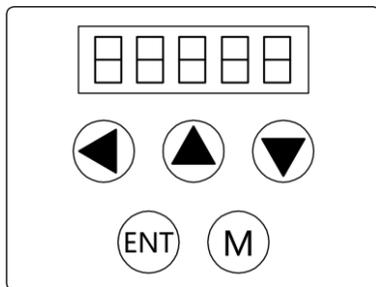
图 6 电机抱闸信号控制时序图

注：  $t1$ :抱闸延时开启时间  
 $t2$ :抱闸延时关闭时间

### 三、参数设置

本系列驱动器可直接通过驱动器的按键面板来设置参数，调试面板和调试步骤如下：

#### 1、调试面板介绍

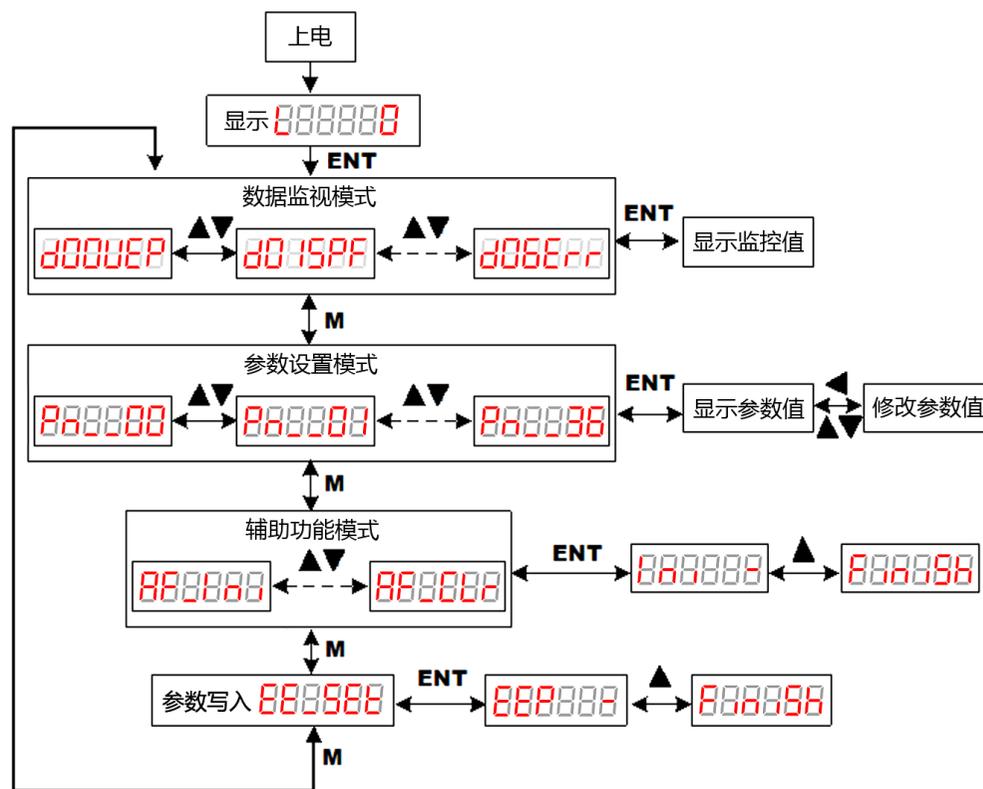


按键符号	按键说明
	输入位（闪烁表示）左移
	切换子菜单、增加数值
	切换子菜单、减少数值
	进入子菜单、确定输入
	可在模式间切换

#### 2、数据监视

LED 显示	说明
	当前位置误差折算到码盘线数
	当前速度反馈(rpm)
	当前速度给定(rpm)
	当前位置反馈码盘 4 倍频后脉冲数，从上电初始化后开始计算
	当前位置给定原始脉冲数，从上电初始化后开始计算
	当前电流峰值(mA)
	显示当前故障值。

#### 3、操作流程



**恢复出厂设置：** 按 键切换至“AF\_Ini”，然后按 键，显示“InI -”，然后按 键，出现“FiniSh”后，表示设置完成。

**清除报警记录：** 按 键切换至“AF\_Clr”，然后按 键，显示“CLr -”，然后按 键，出现“FiniSh”后，表示设置完成。

**参数写入：** 按 键切换至“EE\_SEt”，然后按 键，显示“EEP -”，然后按 键 5 秒，出现“FiniSh”后，表示设置完成。

## 4、具体参数说明

序号	参数名称	参数范围	默认值	说明
PA_000	电子齿轮分子	1~32767	1	
PA_001	电子齿轮分母	1~32767	1	
PA_002	输入脉冲滤波截止频率	1~500	70	
PA_003	速度采样滤波截止频率	100~2000	800	
PA_004	电流环滤波截止频率	350~2500	1100	
PA_005	单双脉冲选择	0~1	0	0:PUL+DIR 1:CCW/CW
PA_006	脉冲有效沿选择	0~1	0	
PA_007	正方向电平选择	0~1	0	
PA_008	控制模式选择	1~3	1	1:外部脉冲 2:内部位置 3:内部速度
PA_009	电流环比例系数	200~32767		
PA_010	电流环积分系数	0~32767		
PA_011	速度环高速比例系数	100~32767	3200	
PA_012	速度环低速比例系数	100~32767	2900	
PA_013	速度环积分系数	0~32767	400	
PA_014	位置环高速比例系数	10~32767	2700	
PA_015	位置环低速比例系数	10~32767	2200	
PA_016	速度前馈系数	0~1000	400	
PA_017	加速度前馈系数	0~32767	0	
PA_018	重力补偿系数	20~180	100	
PA_019	摩擦力补偿方式	0~1	0	
PA_020	摩擦力补偿系数	20~180	100	
PA_021	峰值电流限幅	100~19456	18432	
PA_022	连续输出电流限幅	35~8687	8687	

PA_023	最高速度限幅	1~100	100	
PA_024	电机极对数	2~30	4	
PA_025	码盘线数	1000~32768	1024	
PA_026	电机选择(分 4 对级跟 5 对级电机)	1~100	13	12:200W(4) 13:400W(4) 14:200W(5) 15:400W(5)
PA_027	厂家参数	0~32767	40	
PA_028	第一陷波点频率	500~5000	5000	
PA_029	第一陷波点深度	0~20	8	
PA_030	第二陷波点频率	500~5000	5000	
PA_031	第二陷波点深度	0~20	8	
PA_032	第一段位置指令圈数	0~32767	50	
PA_033	第一段位置指令低位	0~32767	0	
PA_034	第一段速度	7000~13000	10600	
PA_035	第一段加时间	1~200	100	
PA_036	第二段位置指令圈数	0~32767	50	
PA_037	第二段位置指令低位	0~32767	0	
PA_038	第二段速度	7000~13000	9400	
PA_039	第二段加时间	1~200	100	
PA_040	第三段位置指令圈数	0~32767	50	
PA_041	第三段位置指令低位	0~32767	0	
PA_042	第三段速度	7000~13000	11200	
PA_043	第三段加时间	1~200	100	
PA_044	第四段位置指令圈数	0~32767	50	
PA_045	第四段位置指令低位	0~32767	0	
PA_046	第四段速度	7000~13000	8800	
PA_047	第四段加时间	1~200	100	
PA_048	位置跟踪误差限	0~32767	10000	
PA_049	到位输出误差限	0~32767	4	

#### 四、报警处理

报警代码	故障说明	故障处理
ER_001	过流报警	1、电机线动力线短路或电机故障； 2、驱动器电流环参数设置过大； 3、如以上两点检查无错误，则可能是驱动器内部故障，需返厂检测。
ER_002	过压报警	1、供电电压过高或者电压不稳定，检测变压器输出电压是否正常； 2、驱动器内部故障，需返厂检测。
ER_003 ER_010	编码器故障	1、编码器线断线或者接触不良。 2、驱动器编码器输入电路损坏。
ER_004	过载报警	电机堵转或者负载过大。
ER_005	相序错误	1、电机线相序错误。 2、编码器线相序错误或者编码器损坏。
ER_007 ER_040	位置偏差过大	1、电机动力线相序接反，按电机上标签检查线序； 2、电机动力线或者编码器线有松动、接触不良或者有断裂都会导致此故障，如有备用线缆可更换尝试线缆； 3、PA_048 设置太小导致报警，重新设置参数。
ER_008	制动故障	1、驱动器制动电流过大。 2、驱动器制动电路损坏。

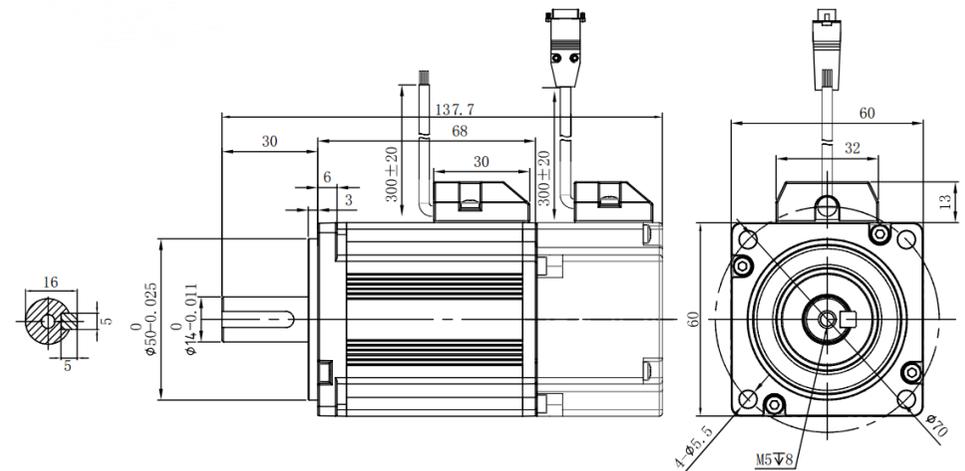
#### 附录： 直流伺服电机参数

##### 1、基本指标

耐热等级	Class F	环境湿度	20~80%不凝露
绝缘耐压	AC1500V 1min	震动等级	V15
绝缘电阻	DC500V 100MΩ	防护等级	IP65
环境温度	0~40℃		

##### 2、200W 电机参数

项目	参数值	单位
额定输出功率	200	W
额定电压	36	VAC
额定转速	3000	rpm
额定转矩	0.637	N.M
额定电流	7.5	A
转子转动惯量	0.189	Kg.m <sup>2</sup> .10 <sup>-4</sup>
重量	1.1	Kg
编码器	2500/1024	PPR



### 3、400W 电机参数

项目	参数值	单位
额定输出功率	400	W
额定电压	48	VAC
额定转速	3000	rpm
额定转矩	1.27	N. M
额定电流	10.25	A
转子转动惯量	0.342	Kg. m <sup>2</sup> . 10 <sup>-4</sup>
重量	1.7	Kg
编码器	2500/1024	PPR

