LD2 系列交流伺服系统
使用手册

- 非常感谢您本次购买雷赛产品
- 使用前请详细阅读此说明书，正确使用产品
- 请妥善保管此说明书

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

版本说明：

版本	程序版本	更新时间	更新内容	更新者
V1.00		20200107	初版	yc
V1.01		20200709	增加 modbus 通讯，pr 参数，以及 PR 使用示例。	yc

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

前 言

感谢您选用深圳市雷赛智能控制股份有限公司 LD2 系列交流伺服系统。本手册提供了使用本系统所需知识及注意事项。

操作不当可能引起意外事故。在使用本系统以前，务必仔细阅读本手册

由于产品的改进，手册内容可能变更，恕不另行通知。
用户对产品的任何改动我厂将不承担任何责任，产品的保修单将因此作废

阅读本手册时，请特别留意以下警示标志：

警告	**表示错误的操作可能会引起灾难性的后果——死亡或重伤。**
小心	**表示错误的操作可能使操作人员受到伤害，还可能使设备损坏。**
注意	**表示不当使用可能损坏产品及设备。**

安全守则

警告

- 本产品的设计和制造并非是为了使用在对人身安全有威胁的机械和系统中。
- 用户的机械和系统选用本产品时，须在设计和制造中考虑安全防护措施，防止因不当操作或本产品异常意外事故。

验收

小心

- 损坏或有故障的产品不可投入使用。

运输

小心

- 必须按产品储运环境条件储存和运输。
- 不得超高堆放，防止跌落。
- 转运时产品应包装妥善。
- 不得拖曳电线、电机轴和编码器搬运伺服电机。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本

- 伺服驱动器及伺服电机不得承受外力及撞击。

安装

小心

伺服驱动器和伺服电机：

- 不得安装在易燃品上面或附近，防止火灾。
- 避免振动，严禁承受冲击。
- 受损或零件不全时，不得进行安装。

伺服驱动器：

- 必须安装在足够防护等级的控制柜内。
- 必须与其它设备间保留足够的间隙。
- 必须有良好的散热条件。
- 防止尘、腐蚀性气体、导电物体、液体及易燃易爆物质侵入。

伺服电机：

- 安装务必牢固，防止因振动松脱。
- 防止液体侵入损坏电机和编码器。
- 禁止敲击电机和电机轴，以免损坏编码器。
- 电机轴不可承受超越极限的负荷。

接线

警告

- 参与接线或检查的人员都须具有做此工作的充分能力。
- 接线和检查必须在电源切断 5 分钟后进行。
- 伺服驱动器和伺服电机必须良好接地。
- 错误的电压或电源极性可能会引起爆炸或操作事故。
- 伺服驱动器和伺服电机安装妥当后，才能进行接线。
- 确保电线绝缘，避免挤压电线，以免电击。

小心

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

- 接线必须正确而且牢固，否则可能会使伺服电机错误运转，也可能因接触不良损坏设备。
- 伺服电机 U、V、W 端子不可反接，不可接交流电源。
- 伺服电机与伺服驱动器之间须直连，不能接入电容、电感或滤波器。
- 防止导电紧固件及电线头进入伺服驱动器。
- 电线及不耐温体不可贴近伺服驱动器散热器和伺服电机。
- 并接在输出信号直流继电器上的续流二极管不可接反。

调试运转

小心

- 通电前应确认伺服驱动器和伺服电机已安装妥善，固定牢固，电源电压及接线正确。
- 调试时伺服电机应先空载运转，确认参数设置无误后，再作负载调试，防止因错误的操作导致机械和设备损坏。

使用

小心

- 应接入一个紧急停止电路，确保发生事故时，设备能立即停止运转，电源立即切断。
- 在复位一个报警之前，必须确认运行信号已关断，否则会突然再启动。
- 伺服驱动器必须与规定的伺服电机配套使用。
- 不要频繁接通、断开伺服系统电源，防止损坏系统。
- 伺服驱动器和伺服电机连续运转后可能会发热，运行时和断电后的一段时间内，不能触摸驱动器散热器和电机。
- 不得改装伺服系统。

故障处理

警告

- 伺服驱动器即使断电后，高压仍会保持一段时间，断电后 5 分钟内请勿拆卸电线，不要触摸端子排。
- 参与拆卸与维修的人员必须具备相应的专业知识和工作能力。

小心

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本

- 出现报警后必须排除故障原因，在重新启动前，复位报警信号。
- 在瞬时停电后重新上电时，应运离机器，因为机器可能突然启动（机器的设计应保证重新启动时不会造成危险）。

系统选配

注意

- 伺服电机的额定转矩要高于有效的连续负载转矩。
- 负载惯量与伺服电机惯量之比应小于推荐值。
- 伺服驱动器与伺服电机应配套使用。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

前 言 iii
第一章 概述 10
1.1 产品简介 10
1.2 到货检查 11
1.3 产品外观 12
1.4 产品规格 13
第二章 安装 14
2.1 储存和安装环境 14
2.2 伺服驱动器安装 15
2.2.1 安装方法 15
2.2.2 安装间隔 16
2.3 伺服电机安装 16
第三章 接线 18
3.1 标准接线 18
3.1.1 配线 18
3.1.2 标准接线 20
3.2 驱动器各端子功能 21
端子排列示意图 21
3.2.1 控制信号端口-CN1 端子 21
3.2.2 编码器反馈信号端子 22
3.2.3 电源、电机绕组端子 23
3.2.4 能耗端子 23
3.2.5 通讯端子 24
3.2.6 485/CAN 总线端子 24
3.2.7 旋码开关（旋拨）设置 25
3.2.8 拨码开关（侧拨）设置 25
3.3 I/O 接口原理 26
3.3.1 开关量输入接口 26
3.3.2 脉冲量输入接口 27
3.3.5 伺服电机光电编码器输入接口 28
第四章 参数 29
4.1 参数一览表 29
4.2 参数功能 35
4.2.1 【分类 0】基本设定 35
4.2.2 【分类 1】增益调整 42
5.2.3 【分类 2】振动抑制 47
4.2.4 【分类 3】速度、转矩控制 51
4.2.5 【分类 4】I/F 监视器设定 57
4.2.6 【分类 5】扩展设定 64
4.2.7 【分类 6】特殊设定 69
4.2.8 【分类 7】出厂设定 72
4.2.9 【分类 B】状态信息 75
4.2.10 【分类 8】PR 控制参数 79
4.2.11 【分类 9】PR 控制路径参数 88
第五章 报警与处理 91
5.1 报警一览表 91
5.2 报警处理方法 93
第六章 通电运行 99
6.1 运行前准备 99
6.1.1 接线检查 99
6.1.2 电机参数检查 100

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

6.2 位置控制 100
6.2.1 脉冲、旋转方向设定 101
6.2.2 电子齿轮设定 101
6.2.3 指令位置滤波 102
6.2.4 编码器反馈输出 103
6.2.5 位置定位完成信号 INP 输出 104
6.3 速度控制 105
6.3.1 速度指令输入控制 105
6.3.2 速度指令加减速功能 107
6.3.3 速度到达信号 AT-SPEED 输出 108
6.3.4 速度一致信号 V-COIN 输出 109
6.3.5 零速钳位功能 109
6.4 转矩控制 110
6.4.1 转矩指令输入控制 111
6.4.2 转矩速度限制功能 113
6.4.3 转矩限制功能（TL-SEL） 113
6.5 混合控制模式 114
6.6 多圈绝对值功能 114
6.6.1 参数设定 115
6.6.2 数据读取 115
6.6.3 报警及处理 117
6.7 安全功能 118
6.7.1 电机最高转速限制功能 118
6.7.2 外部制动器解除信号 BRK-OFF 输出功能 118
6.7.3 伺服停止模式 119
6.7.4 报警后立即停止时间 119
6.7.5 紧急停止功能 120
6.8 惯量识别功能 120
6.9 陷波器功能 121
6.10 第三增益切换功能 122
6.11 摩擦转矩补偿功能 123
6.12 再生电阻设定 124
第七章 MODBUS 通信 125
7.1 硬件接线及注意事项 125
7.1.1 232 连接示意图 125
7.1.2 单台驱动器 485 连接示意图 125
7.1.3 多台驱动器 485 联网 125
7.1.4 485 联网注意事项 126
7.2 通信参数与接口定义 126
7.2.1 通信参数及其设置 126
7.2.2 RS485 通讯端子 128
7.3 MODBUS 协议 128
7.3.1 读数据功能码 0x03 129
7.3.2 写单个数据功能码 0x06 129
7.3.3 写多个数据功能码 0x10 130
7.3.4 错误应答 130
7.4 485 通信现场常见问题及处理 131
7.4.1 现场常见问题 131
7.4.2 现场问题排除步骤： 132
第八章 PR 功能 133
8.1 功能简介 133

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

8.2 控制参数 134
8.3 运动模式 136
8.3.1 回零运动 136
8.3.2 限位与急停 141
8.3.3 JOG 141
8.3.4 路径运动 141
8.4 控制方式 143
8.4.1 上位机 PR 模块 143
8.4.2 物理 IO 145
8.4.3 485 通信 146
8.4.4 路径触发方式 147
8.5. PR 运动 148
8.5.1 物理 IO 触发控制举例 148
8.5.2 485 通信控制举例 150
第九章 订货指导 ..... - 152 -
9.1 容量选择 ..... - 152 -
9.2 电子齿轮比 ..... - 152 -
9.3 停止特性 ..... - 152 -
9.4 伺服系统与位置控制器选型计算方法 ..... - 153 -

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第一章 概述

1.1 产品简介

交流伺服技术上世纪九十年代初发展至今，技术日臻成熟，性能不断提高，现已广泛应用于数控机床、印刷包装机械、纺织机械、自动化生产线等自动化领域。

LD2 系列交流伺服系统是深圳市雷赛智能控制股份有限公司自主研制的新一代全数字交流伺服系统，采用美国 TI 公司最新数字信号处理器 DSP、集成度高、体积小、保护完善、可靠性好。采用最优 PID 算法完成 PWM 控制，性能已达到国外同类产品的水平。

与步进系统相比，LD2 系列交流伺服系统具有以下优点：

✧ 避免失步现象

伺服电机自带编码器，位置信号反馈至伺服驱动器，与开环位置控制器一起构成半闭环控制系统。

✧ 宽速比、恒转矩

调速比为 1：5000，从低速到高速都具有稳定的转矩特性。

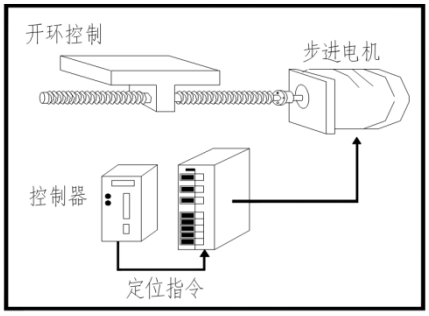
✧ 高速度、高精度

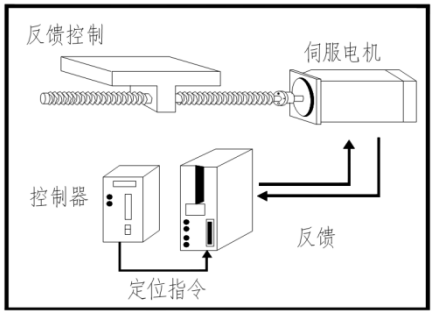
伺服电机最高转速可达 5000rpm，回转定位精度 1/10000r。

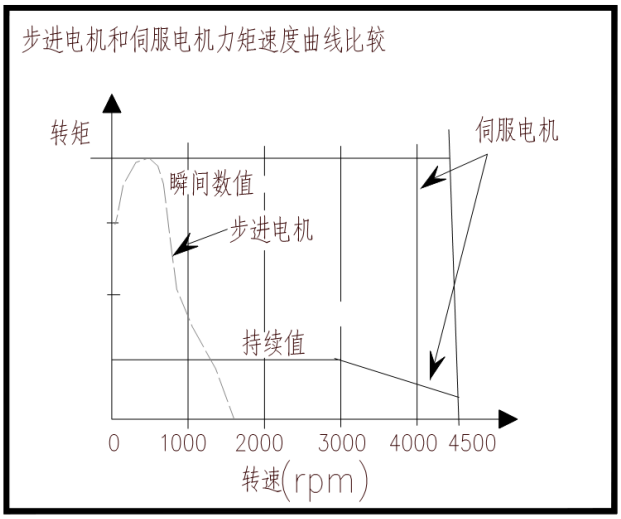
〖注〗不同型号伺服电机最高转速不同。

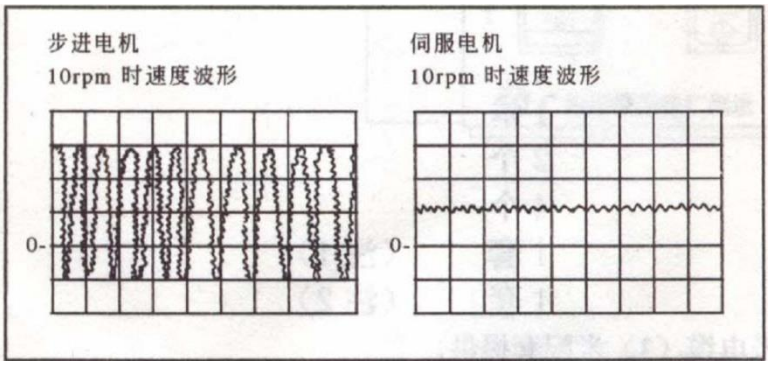
✧ 控制简单、灵活

通过修改参数可对伺服系统的工作方式、运行特性做出适当的设置，以适应不同的要求。









1.2 到货检查

1 收货后，必须进行以下检查：
（1）包装箱是否完好，货物是否因运输受损？
（2）核对伺服驱动器和伺服电机铭牌，收到的货物是否确是所订货物？
（3）核对装箱单，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。
- 收货后有任何疑问，请与供应商或我公司联系。

2 型号意义：
（1）LD2 系列伺服驱动器

LD2 – RS70 30-##
① ② ③④ ⑤

①	系列名称 LD2：雷赛 LD2 系列低压交流伺服驱动器
②	子系列名称 RS： RS485 总线通讯，CAN： CAN 总线通讯
③	电压范围 70：24-70V，48:24-48V
④	额定电流 5：5Arms，8:8Arms，10：10Arms，15：15Arms，20：20Arms，30：30Arms
⑤	行业型号或定制型号

（2） 伺服电机型号
LD2 系列交流伺服驱动器推荐以下伺服电机配套使用，由用户订货时选择。

型号	额定功率 (W)	额定转矩 (Nm)	额定电流（Arms）	额定转速 (r/min)	额定电压（V）
ACM4005V24H-B5	50	0.16	3.6	3000	24
ACM4010V24H-B5	100	0.32	6	3000	24
ACM6020V36H-A5	200	0.64	7	3000	36
ACM6040V48H-A5	400	1.28	10	3000	48
ACM8075V48H-A5	750	2.40	19	3000	48

1.3 产品外观

1 LD2-7030 系列交流伺服驱动器外观

1-1 驱动器外观图

2 伺服电机外观

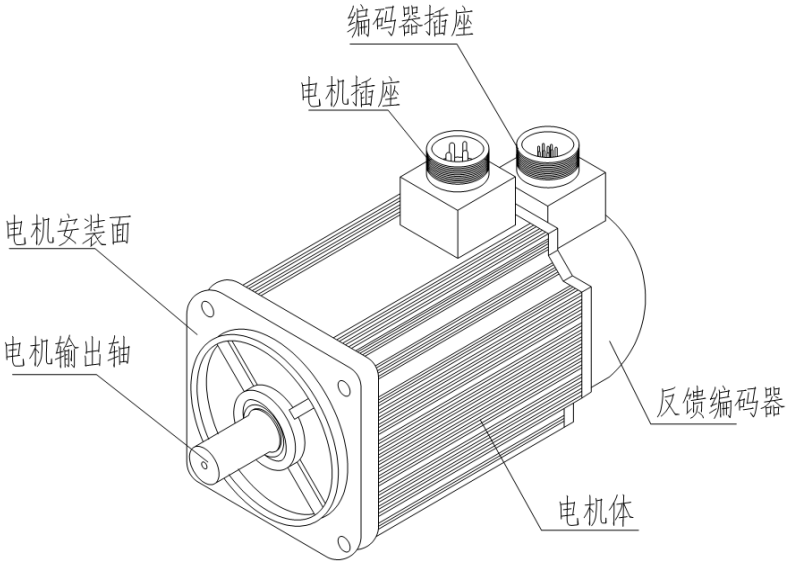


图 1-2 配套伺服电机外观图

3 配线

电机动力线：根据电机配套。

编码器线：CABLE-LD2-BM*M*

调试线：CABLE-PC-1

通讯线：CABLE-TX*M*-LD2

〖注〗：LD2 系列配套 PC 机调试软件需要另行下载。

1.4 产品规格

参数	LD2-7030	LD2-7020	LD2-7015
额定输出电流	30Arms	20Arms	15Arms
最大输出电流	64Arms	56Arms	32Arms
主电源	24～70VDC		
控制方式	SVPWM 正弦波控制		
输入脉冲	5V 脉冲，500kHz		
调速比	5000:1		
电子齿轮比	1～32767/1～32767		
适配编码器	霍尔信号 UVW+编码器 ABZ 或 485 通讯式编码器（多摩川协议）		
输入信号	6 路数字量输入： 2 路脉冲差分高速输入口 DI1~2，电压 5V； 4 路输入口 DI3~DI6，电压 24V，支持 NPN 和 PNP，并且支持输入功能自定义。功能包括：伺服使能、正向限位、反向限位、警报清除、增益切换输入、偏差计数器清除输入、指令脉冲禁止输入、指令分频倍频切换输入 、内部指令速度选择、零速箝位、速度指令符号输入、转矩指令符号输入、紧急停止。		
输出信号	1 路抱闸之间输出,电流 0.8A。 2 路单端输出口 DO1~DO2，24V，驱动电流 8mA，支持 NPN 和 PNP，并且支持输出功能自定义。功能包括：报警输出、伺服准备输出、外部制动器解除信号、定位完成、速度到达输出、零速箝位检测输出、速度一致输出、位置指令有无输出、速度指令有无输出。		
报警功能	电流检测回路错误、直流母线电压过高、直流母线电压过低、过电流、智能功率模块(IPM)过流、电机过载、电阻泄放回路过载、编码器断线、编码器初始化位置错误、编码器数据出错、位置误差过大错误、失速、超速、I/F 输入端口分配错误、EEPROM 参数保存时 CRC 校验错误、正/负超程输入有效、强制报警输入有效。		
显示	LED 红、绿灯各一个		
操作方式	通过 PC 软件 ACHSeries 调试参数		
调试软件	通过 ACHSeries 可以调节电流环、位置环、速度环的各个参数，更改输入输出信号有效电平和电机参数，并可以文件形式进行参数的导入导出，方便驱动器和不同电机或不同负载的匹配；监视测试运行下速度、位置误差等波形。		
通讯接口	一路 RS-232，1：1 通讯；两路 RS-485，0：N（0≤N≤127），Modbus 协议		
适用负载惯量	小于电机惯量的 20 倍		
尺寸	175*100*27 mm		
使用环境	场合	室内（避免阳光直射），不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体和湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；	
	使用温度	0℃～＋45℃（若温度超过 40℃，请加强周边空气循环）	
	保存温度	－20℃～＋65℃	
	湿度	40—90%RH，不结露	
	安装	垂直安装、水平安装	

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第二章 安装

2.1 储存和安装环境

表 3.1 伺服驱动器、伺服电机储存环境要求

项目	LD2 系列驱动器	配套伺服电机
温度	-20~80℃	-25~70℃
湿度	90%RH 以下（不结露）	80%RH 以下（不结露）
大气环境	室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。	室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。
标高	海拔 1000m 以下	海拔 2500m 以下
振动	小于 0.5G（4.9m/s^2）10-60Hz（非连续运行）	
防护等级	IP00（无防护）	IP54

表 3.2 伺服驱动器、伺服电机安装环境要求

项目	LD2 系列驱动器	配套伺服电机
温度	0~55℃（不结冻）	-25~40℃（不结冻）
湿度	90%RH 以下（不结露）	90%RH 以下（不结露）
大气环境	室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。	室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。
标高	海拔 1000m 以下	海拔 2500m 以下
振动	小于 0.5G（4.9m/s^2）10-60Hz（非连续运行）	
防护等级	IP00（无防护）	IP54

2.2 伺服驱动器安装

注意

- 伺服驱动器必须安装在保护良好的电柜内。
- 伺服驱动器必须按规定的方向和间隔安装，并保证良好的散热条件。
- 不可安装在易燃物体上面或附近，防止火灾。

2.2.1 安装方法

用户可采用底板安装方式或面板安装方式安装，安装方向垂直于安装面向上。图 2.1 为底板安装示意图。

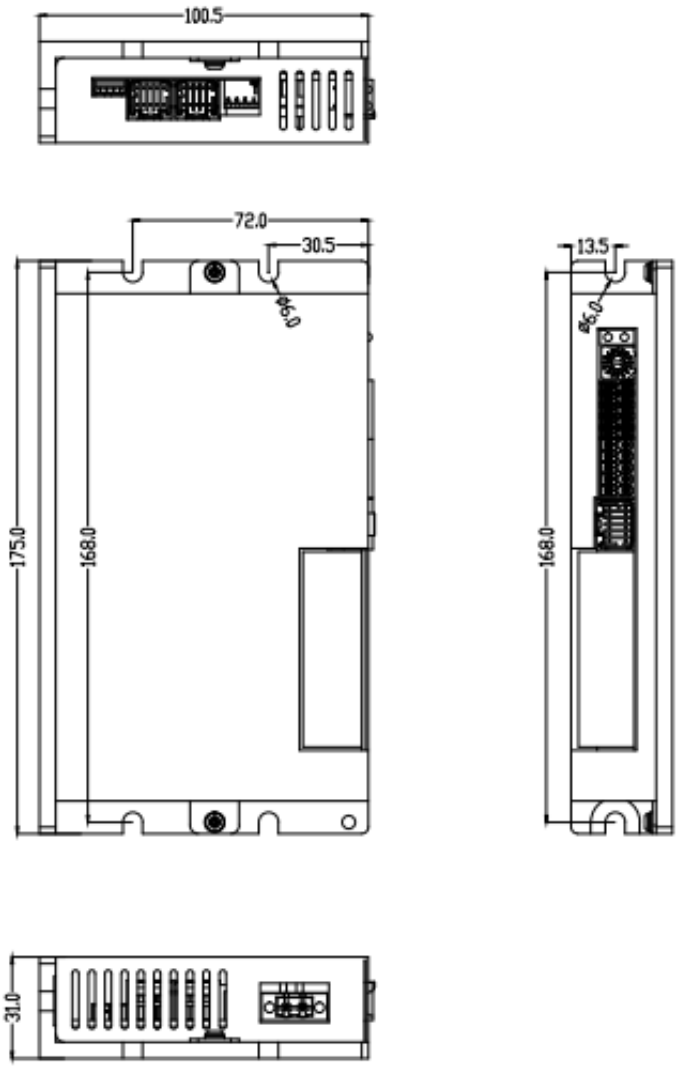


图 2-1 LD2-RS7030 驱动器底板安装方法

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

2.2.2 安装间隔

为保证良好的散热条件，实际安装中应尽可能留出较大间隔。

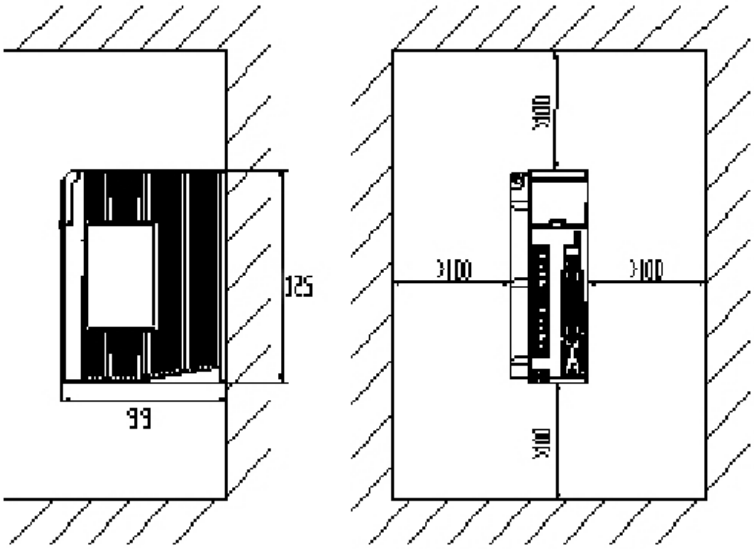


图 2-2 单台驱动器安装间隔

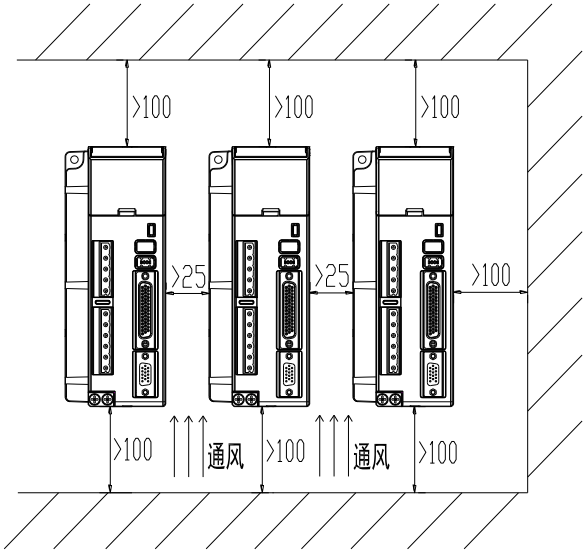


图 2-3 多台驱动器安装间隔

2.3 伺服电机安装

注意

- 拆装带轮时应采用螺旋式压拔工具拆装。
- 禁止敲击电机轴或编码器，防止电机受到振动或冲击。
- 搬运电机不得拖拽电机轴、引出线或编码器。
- 电机轴不能承受超负荷的轴向、径向负载，否则可能损坏电机。
- 建议选用弹性联轴器连接负载。
- 电机安装务必牢固，并应有防松措施，固定电机时需用止松垫圈紧固。

1）安装环境

（1）防护

深圳雷赛 LD2 系列配套的伺服电机不是防水型的，所以安装使用时必须防止液体溅到电机上，必须防止有水从电机引线和电机轴进入电机内部。

〖注〗用户需要防水型伺服电机，请在订货时声明。

（2）温湿度

环境温度应保持在-25～40℃(不结冰)。电机长期运行会发热升温，周围空间较小或附近有发热设备时，应考虑强迫散热。湿度应不大于 90%RH，不得结露。

（3）振动

伺服电机应避免安装在有振动的场合，振动应不大于 0.5G（4.9m/s^2）。

2）安装方法

（1）安装方式

深圳雷赛 LD2 系列配套的伺服电机采用凸缘安装方式，电机安装方向任意。

（2）安装注意事项：

- 拆装带轮时，不可敲击电机或电机轴，防止损坏编码器。应采用螺旋式压拔工具拆装。
- 深圳雷赛 LD2 系列配套的伺服电机不可承受大的轴向、径向负荷。建议选用弹性联轴器连接负载。

  固定电机时需用止松垫圈紧固，防止电机松脱。

第三章 接线

警告

- 参与接线或检查的人员都必须具有做此工作的充分能力。
- 接线和检查必须在电源切断后 5 分钟以后进行，防止电击。

小心

- 必须按端子电压和极性接线，防止设备损坏或人员伤害。
- 驱动器和伺服电机必须良好接地。

3.1 标准接线

3.1.1 配线

(1) 电源端子 TB

- 线径：不同功率的驱动器连接线径不同，VDC、GND、BR、PE、U、V、W 端子线径根据电机额定电流选择。

建议值如下表

驱动器型号	电源配线线径(AWG)	
	VDC、GND	U、V、W、PE
LD2-7015	AWG16	AWG16
LD2-7020	AWG14	AWG14
LD2-7030	AWG12	AWG12

- 接地：接地线应尽可能粗一点，驱动器与伺服电机在 PE 端子一点接地，接地电阻＜100Ω。
- 建议电源经噪声滤波器供电，提高抗干扰能力。
- 请安装非熔断型（NFB）断路器，使驱动器故障时能及时切断外部电源。

(2) 控制信号、反馈信号

- 线径：采用屏蔽电缆(最好选用绞合屏蔽电缆)，线径≥0.15mm^2(AWG24-26)，屏蔽层须接 FG 端子。
- 线长：电缆长度尽可能短，控制电缆不超过 3 米，反馈信号 CN2 电缆长度不超过 10 米。
- 布线：远离动力线路布线，防止干扰串入。
- 请给相关线路中的感性元件（线圈）安装浪涌吸收元件：直流线圈反向并联续流二极管，交流线圈并联阻容吸收回路。

（3）再生电阻

当电机的力矩与旋转方向相反时（常见场景如减速、垂直轴下降等场景），此时能量会从负载反馈回驱动器。这时候的能量回馈首先由驱动器内的电容接收，使得电容的电压上升， 当上升到一定电压值时，需要由再生电阻消耗多余的能量。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

再生能量与多种因素相关，减小再生能量功率的措施有：减小转动惯量、增加减速时间、减小负载转矩、降低最大转速等。

LD2 系列推荐的再生电阻规格如下：

表 3.2 再生电阻规格表

型号	内置电阻阻值(Ω)	内置电阻功率(W)	允许最小电阻阻值(Ω)
LD2-7015	10	50	5
LD2-7020	10	100	5
LD2-7030	10	150	5

决定再生电阻规格的方法

- 首先使用驱动器内置电阻长时间运行，看是否能满足要求：保证驱动器温度 d33<60℃、制动电路不报警(制动率 d14<80)、制动电阻不冒烟、驱动器不报过压错误。
- 若驱动器温度高，则尽量减少再生能量功率，或者外置同等规格电阻（此时需要取消内置电阻）。
- 若制动电阻冒烟，则尽量减少再生能量功率，或者外置同等规格甚至功率更大的电阻（此时需要取消内置电阻）。
- 若 d14 太大或者累加太快，说明再生能量太大，内置电阻无法消耗生成的能量，则减少再生能量功率，或者外置阻值更大或者功率更大的电阻。
- 若驱动器报过压错误，则减少再生能量功率，或者外置阻值更小的电阻，或并联一个电阻。

注意

- U、V、W 与电机绕组一一对应连接，不可反接。
- 电缆及导线须固定好，并避免靠近驱动器散热器和电机，以免因受热降低绝缘性能。
- 伺服驱动器内有大容量电解电容，即使断电后，仍会保持高压，断电后 5 分钟内切勿触摸驱动器和电机。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.1.2 标准接线

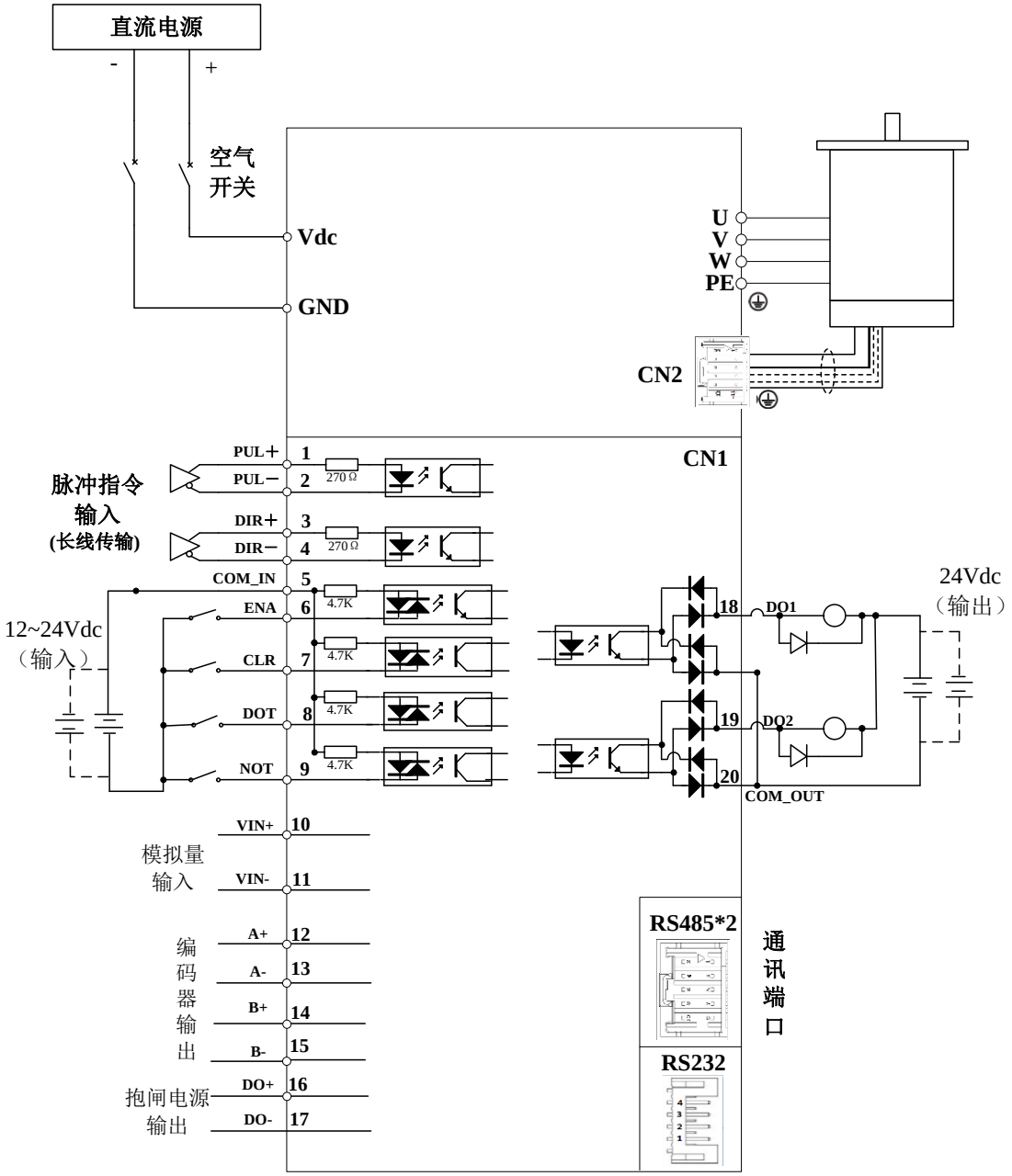


图 3-1 标准接线

注：

1、 脉冲和方向接口只支持 5V 信号，24V 脉冲信号建议串接 R=2KΩ。
2、 4 路输入口 DI3~DI6，支持 NPN 和 PNP，推荐外部输入信号控制电源 12~24V。
3、 电缆长度尽可能短，控制 CN1 电缆不超过 3 米，反馈信号 CN2 电缆长度不超过 10 米。差分信号一定要使用双绞线，且有屏蔽层。
4、 2 路单端输出口 DO1~DO2，最大驱动电流 100mA，支持 NPN 和 PNP 兼容，推荐外部电源 DC 24V。如果负载是继电器等电感性负载，必须在负载两端反并联续流二极管；如果续流二极管反接，可能会损坏驱动器。
5、 请尽量安排非熔断型（NFB）断路器使驱动器故障时能及时切断外部电源。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

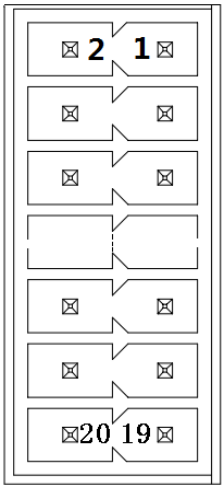
3.2 驱动器各端子功能

端子排列示意图

端子定义

端子号	描述
CN1	控制信号端子，
CN2	编码器反馈信号端子
CN3	电机端子、电源端子
CN4	能耗端子
CN5	232 通讯端子
CN6	485 总线端子
RCS	485 地址旋码
SW	485 波特率、终端电阻拔码

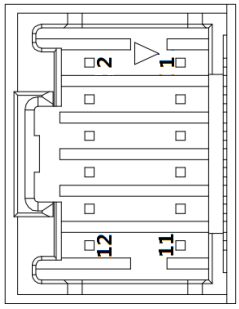
3.2.1 控制信号端口-CN1 端子

端子	图示	管脚	信号	输入/输	名称	
CN1		1	DI1+	输入	高速数字差分输入 1 正端， 5V, 500KHz	默认脉冲
		2	DI1-	输入	高速数字差分输入 1 负端	
		3	DI2+	输入	高速数字差分输入 2 正端，5V, 500KHz	默认方向
		4	DI2-	输入	高速数字差分输入 2 负端	
		5	COMI	输入	数字输入公共端，双向，共阳或共阴,12-24V	
		6	DI3	输入	数字单端输入 3（使能），共 COMI，双向，12-24V, 20KHz	
		7	DI4	输入	数字单端输入 4(报警清除)，共 COMI，双向，12-24V, 20KHz	

		8	DI5	输入	数字单端输入 5（左极限），共 COMI，双向，12-24V, 20KHz
		9	DI6	输入	数字单端输入 6（右极限），共 COMI，双向，12-24V, 20KHz
		10	VIN+	输入	模拟量输入正端
		11	VIN-	输入	模拟量输入负端
		12	A+	输入	编码器信号输出 A+
		13	A-	输出	编码器信号输出 A-
		14	B+	输出	编码器信号输出 B+
		15	B-	输出	编码器信号输出 B-
		16	BR+	输出	24V 内置抱闸电源直接输出正端（选配）
		17	BR-	输出	24V 内置抱闸电源直接输出负端（选配）
		18	DO1	输出	数字单端输出 1，共 COMO，双向，24V, 30mA
		19	DO2	输出	数字单端输出 2，共 COMO，双向，24V, 30mA
		20	COMO	输出	数字单端输出公共端，双向，共阳或共阴, 24V

注：双排插座 2*10P NR201A010000G 3.5MM 恩尼特克 RoHS
配套插头：双排插头 2*10P NL20100200G0G 3.5MM 恩尼特克 RoHS

3.2.2 编码器反馈信号端子

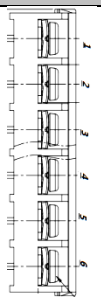
端子号	图示	管脚号	信号	输入/输出	名称
CN2		1	SHIELD	输入	编码器屏蔽层
		2	HU	输入	电机霍尔信号 U
		3	HW	输入	电机霍尔信号 W
		4	HV	输入	电机霍尔信号 V
		5	VCC	输出	5V 电源输出，由驱动器提供，仅用于编码器供电
		6	GND	输出	
		7	EZ+/D+	输入	编码器 Z 相信号正端/总线编码器正端

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

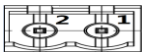
		8	EZ-/D-	输入	编码器 Z 相信号负端/总线编码器负端
		9	EB+	输入	编码器 B 相信号正端
		10	EB-	输入	编码器 B 相信号负端
		11	EA+	输入	编码器 A 相信号正端
		12	EA-	输入	编码器 A 相信号负端

注：12pin 插座 559591230 MOLEX RoHS
配套插头：12PIN 插头 513531200 MOLEX RoHS
配套插针：金属压针 561349000 MOLEX RoHS

3.2.3 电源、电机绕组端子

端子号	图示	管脚号	信号		名称
CN3		1	PE	输出	屏蔽地
		2	U	输出	电机线组 U 相
		3	V	输出	电机线组 V 相
		4	W	输出	电机线组 W 相
		5	GND	输入	电源地
		6	VDC	输入	电源输入端(+24～+70V)

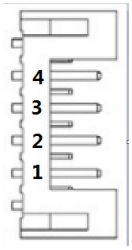
3.2.4 能耗端子

端子号	图示	管脚号	信号	输入/输出	名称
CN4		1	RBR+	输出	能耗电阻正端
		2	RBR-	输出	能耗电阻负端

注：插座 2PIN 5MM 间距 绿色带耳 恩尼特克 RoHS
配套插头： 2PIN 5.0MM 间距 绿色带耳 恩尼特克 RoHS

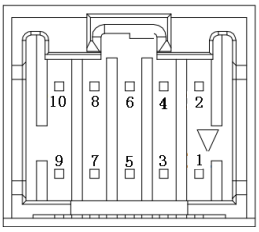
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.2.5 通讯端子

端子号	图示	管脚号	信号
CN5		1	5V
		2	TX
		3	GND
		4	RX

注：胶壳插座 4P 2MM NS-1124R-4P 带翅打 K 南士 RoHS
配套插头：胶壳插头 1124H-4P 南士 RoHS
配套插针压接针 1124T（T） 南士 RoHS

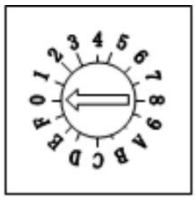
3.2.6 485 总线端子

端子号	图示	管脚号	信号	名称
CN6		1	RS485+	485 总线数据正端
		3	RS485-	485 总线数据负端
		5	485GND	485 电源地
		其他引脚	NC	共 10 脚，其他没用到的保留

注：10PIN 插座 559591030 MOLEX RoHS
配套插头：10PIN 插头 513531000 MOLEX RoHS
配套插座：金属压针 561349000 MOLEX RoHS

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.2.7 旋码开关（旋拨）设置

端子号	图示	开关位	485 地址	开关位	485 地址
RCS		0	Pr5.31 默认 16	8	8
		1	1	9	9
		2	2	A	10
		3	3	B	11
		4	4	C	12
		5	5	D	13
		6	6	E	14
		7	7	F	15

3.2.8 拨码开关（侧拨）设置

485 波特率	SW1	SW2
Pr5.30 默认 9600	off	off
19200	on	off
38400	off	on
57600	on	on

SW3: 终端电阻

SW3=off 时，485 总线断开终端电阻。

SW3=on 时，485 总线接上终端电阻。

SW4：电机旋转方向 / 高位地址选择

PR6.33=0 时，SW4 功能为电机旋转方向拨码

SW4=off 时，电机默认初始方向为逆时针。

SW4=on 时，电机默认初始方向为顺时针。

PR6.33=8 时，SW4 功能为 485 高位地址拨码

SW4=off 时，高位为 0，ID=旋码 ID。

SW4=on 时，高位为 1， ID=16+旋码 ID。

3.3 I/O 接口原理

3.3.1 开关量输入接口

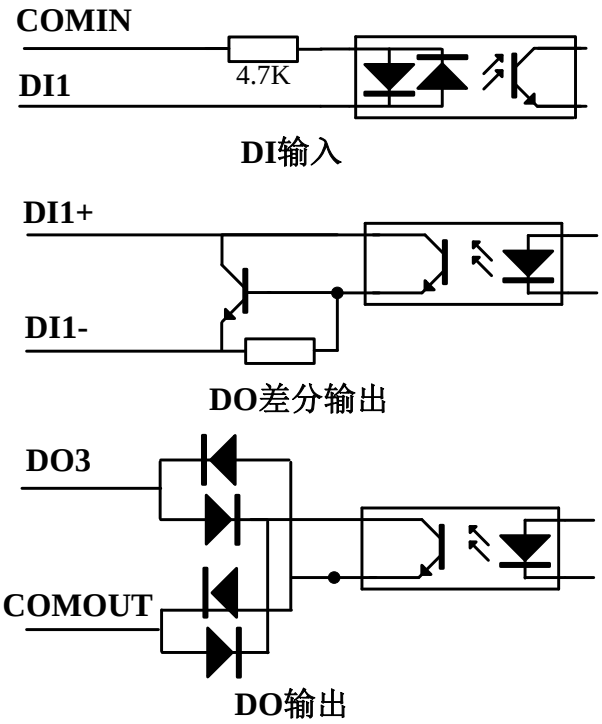


图 3-4 开关量输入/输出接口

（1）4 路输入口 DI3-DI6，支持 NPN 和 PNP，推荐外部输入信号控制电源 12-24V。
（2）2 路单端输出口 DO1~DO2，最大驱动电流 100mA,支持 NPN 和 PNP 兼容，推荐外部电源 DC 24V。如果负载是继电器等电感性负载，必须在负载两端反并联续流二极管；如果续流二极管反接，可能会损坏驱动器。

3.3.2 脉冲量输入接口

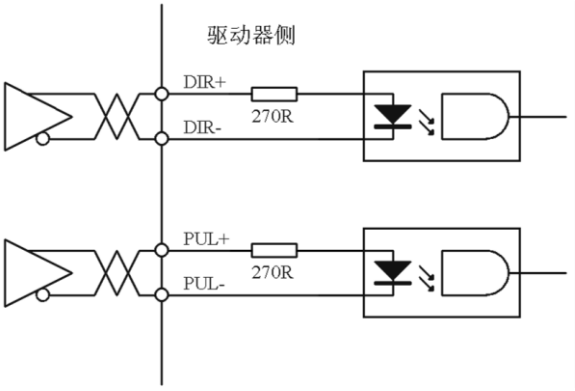


图 3-6 脉冲量输入接口的差分驱动方式

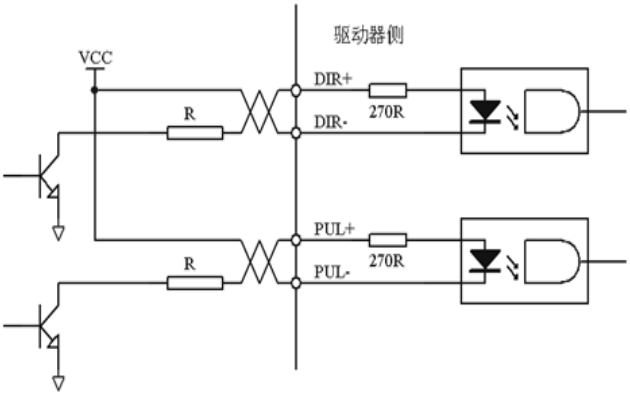


图 3-7 脉冲量输入接口的单端驱动方式

（1）脉冲和方向接口只支持 5V 信号，24V 脉冲信号建议串接 R=2KΩ。

（2）电缆长度尽可能短，控制 CN1 电缆不超过 3 米，反馈信号 CN2 电缆长度不超过 10 米。差分信号一定要使用双绞线，且有屏蔽层。

（3）脉冲输入形式详见表 3.6，箭头表示计数沿，表 3.7 是脉冲输入时序及参数。当使用 2 相输入形式时，其 4 倍频脉冲频率≤500kH。

表 3.6 脉冲输入形式

脉冲指令形式	CCW	CW	参数设定值
脉冲列符号	PUL DIR		指令脉冲+方向

表 3.7 脉冲输入时序参数

参数	差分驱动输入	单端驱动输入
t_{ck}	＞2μs	＞5μs
t_h	＞1μs	＞2.5μs
t_l	＞1μs	＞2.5μs
t_{rh}	＜0.2μs	＜0.3μs
t_{rl}	＜0.2μs	＜0.3μs
t_s	＞1μs	＞2.5μs
t_{qck}	＞8μs	＞10μs
t_{qh}	＞4μs	＞5μs
t_{ql}	＞4μs	＞5μs
t_{qrh}	＜0.2μs	＜0.3μs
t_{qrl}	＜0.2μs	＜0.3μs
t_{qs}	＞1μs	＞2.5μs

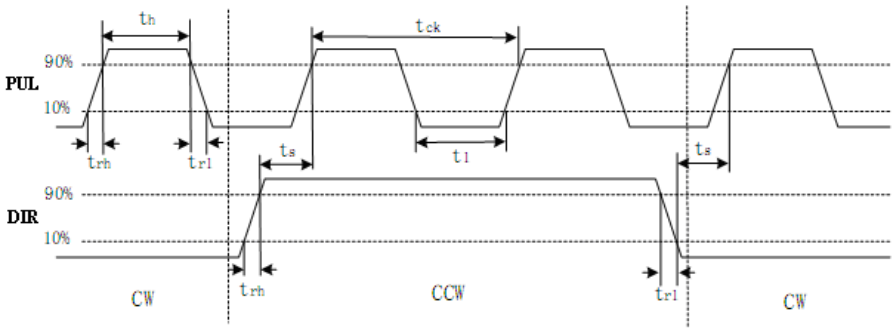


图 3-8 脉冲+方向输入接口时序图（最高脉冲频率 500kHz）

3.3.5 伺服电机光电编码器输入接口

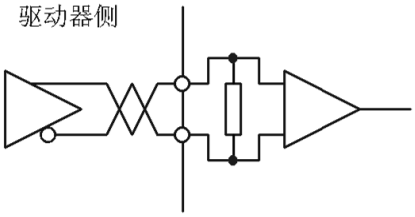


图 3-11 伺服电机光电编码器输入接口

第四章 参数

4.1 参数一览表

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA0.分类 0】基本设定	00	MFC 功能	1	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0001
	01	控制模式设定	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0003
	02	设定实时自动调整	2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0005
	03	实时自动调整机器刚性设定	11	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0007
	04	惯量比	250	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0009
	06	指令脉冲极性设置	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x000D
	07	指令脉冲输入模式设置	3	O	O	—	—	16bit	R/W	0x000F
	08	每旋转一圈的指令脉冲数	10000	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0010 0x0011
	09	指令分倍频分子	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0012 0x0013
	10	指令分倍频分母	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0014 0x0015
	11	编码器脉冲输出分频分子	2500	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0017
	12	脉冲输出逻辑反转	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0019
	13	第 1 转矩限制	300	—	O	O	O	16bit	R/W	0x001B
	14	位置偏差过大设置	200	—	O	—	—	16bit	R/W	0x001D
	15	绝对式编码器设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x001F
	16	再生放电电阻值	100	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0021
	17	再生放电功率值	50	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0023
	25	辅助功能	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0033
	40	映射参数 1	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x0050
	41	映射参数 2	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x0052
	42	映射参数 3	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x0054
	43	映射参数 4	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x0056
	44	映射参数 5	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x0058
	45	映射参数 6	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x005A
	46	映射参数 7	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x005C
	47	映射参数 8	/	—	O	O	O	/	R/W*	0x005E
	50	映射参数 1 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x0064 0x0065
	51	映射参数 2 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x0066 0x0067
	52	映射参数 3 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x0068 0x0069
	53	映射参数 4 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x006A

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

										0x006B
	54	映射参数 5 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x006C 0x006D
	55	映射参数 6 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x006E 0x007F
	56	映射参数 7 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x0070 0x0071
	57	映射参数 8 指针	0049 0049H	—	O	O	O	32bit	R/W	0x0072 0x0073

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA1.分类 1】增益调整	00	第 1 位置环增益	320	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0101
	01	第 1 速度环增益	180	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0103
	02	第 1 速度环积分时间常数	310	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0105
	03	第 1 速度检测滤波器	15	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0107
	04	第 1 转矩滤波器	126	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0109
	05	第 2 位置环增益	380	—	O	—	—	16bit	R/W	0x010B
	06	第 2 速度环增益	180	—	O	O	O	16bit	R/W	0x010D
	07	第 2 速度环积分时间常数	10000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x010F
	08	第 2 速度检测滤波器	15	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0111
	09	第 2 转矩滤波器	126	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0113
	10	速度前馈时间常数增益	300	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0115
	11	前馈滤波器时间常数滤波器	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0117
	12	转矩前馈增益	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0119
	13	转矩前馈滤波器	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x011B
	15	控制切换模式	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x011F
	17	控制切换等级	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0123
	18	控制切换时磁滞	33	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0125
	19	增益切换时间	33	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0127
	35	位置指令滤波器设置	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x0147
	36	编码器反馈脉冲数字滤波器设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0149
	37	特殊寄存器	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x014B

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA2.分类 2】振动抑制功能	00	自适应滤波器模式设定	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0201
	01	第 1 陷波频率	2000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0203
	02	第 1 陷波宽度选择	2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0205
	03	第 1 陷波深度选择	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0207
	04	第 2 陷波频率	2000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0209
	05	第 2 陷波宽度选择	2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020B
	06	第 2 陷波深度选择	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020D
	07	第 3 陷波频率	2000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020F
	08	第 3 陷波宽度选择	2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0211

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	09	第 3 陷波深度选择	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0213
	14	第 1 减震频率	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x021D
	16	第 2 减震频率	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0221
	22	位置指令平滑滤波器	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x022D
	23	位置指令 FIR 滤波器	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x022F

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA3.分类 3】速度、转矩控制	00	速度设置内外切换	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0301
	01	速度指令方向指定选择	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0303
	02	速度指令输入增益	500	—	—	O	O	16bit	R/W	0x0305
	03	速度指令输入反转	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0307
	04	速度设置第 1 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0309
	05	速度设置第 2 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030B
	06	速度设置第 3 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030D
	07	速度设置第 4 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030F
	08	速度设置第 5 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0311
	09	速度设置第 6 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0313
	10	速度设置第 7 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0315
	11	速度设置第 8 速	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0317
	12	加速时间设置	100	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0319
	13	减速时间设置	100	—	—	O	—	16bit	R/W	0x031B
	14	S 字加减速设置	0	O	—	O	—	16bit	R/W	0x031D
	15	零速嵌位功能选择	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x031F
	16	零速箝位等级	30	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0321
	17	转矩指令选择	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0323
	18	转矩指令方向指定选择	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0325
	19	转矩指令输入增益	30	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0327
	20	转矩指令输入转换	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0329
	21	速度限制值 1	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x032B
	22	第 2 转矩限制	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x032D
	23	速度模式零速静止	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x032F
	24	电机运行最高速度	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0331
	28	龙门同步参数设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0339

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA4.分类 4】监视器设定	00	SI1 输入选择	3	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0401
	01	SI2 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0403
	02	SI3 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0405
	03	SI4 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0407
	04	SI5 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0409
	05	SI6 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x040B
	06	SI7 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x040

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

										D
	07	SI8 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x040F
	08	SI9 输入选择	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0411
	10	SO1 输出选择	1	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0415
	11	SO2 输出选择	2	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0417
	12	SO3 输出选择	4	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0419
	13	SO4 输出选择	3	O	O	O	O	16bit	R/W	0x041B
	14	SO5 输出选择	1	O	O	O	O	16bit	R/W	0x041D
	15	SO6 输出选择	3	O	O	O	O	16bit	R/W	0x041F
	22	模拟输入 1（AI1）零漂设定	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x042D
	23	模拟输入 1（AI1）滤波器	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x042F
	24	模拟输入 1（AI1）过电压设定	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x0431
	28	模拟输入 3（AI3）零漂设定	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x0439
	29	模拟输入 3（AI3）滤波器	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x43B
	30	模拟输入 3（AI3）过电压设定	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x043D
	31	定位结束范围	10	—	O	—	—	16bit	R/W	0x043F
	32	定位结束输出设置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0441
	33	INP 保持时间	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0443
	34	零速度	50	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0445
	35	速度一致幅度	50	—		O	—	16bit	R/W	0x0447
	36	到达速度	1000	—		O	—	16bit	R/W	0x0449
	37	停止时机械制动器动作设置	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044B
	38	动作时机械制动器动作设置	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044D
	39	制动器解除速度设定	30	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044F
	43	e-stop 功能有效	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0457

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA5.分类 5】扩展设定	00	第二每转脉冲数	10000	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0500 0x0501
	01	第二指令分倍频分子	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0502 0x0503
	02	第二指令分倍频分母	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0504 0x0505
	04	驱动禁止输入设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0509
	06	停止模式	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x050D
	09	主电源关闭检测时间	70	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0513
	10	动态制动模式	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0515
	11	立即停止时转矩设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0517
	12	过载等级设置	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0519
	13	过速度等级设置	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x051B
	15	I/F 读取滤波器	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x051F
	17	计数器清零输入模式	3	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0523
	20	位置设定单位选择	2	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0529
	21	转矩限位选择	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052B
	22	第 2 转矩限制	300	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052D

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	23	转矩正警告	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052F
	24	转矩负警告	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0531
	28	LED 初始状态	1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0539
	29	RS232 通信波特率设定	21	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053B
	30	RS485 通信波特率设定	2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053D
	31	轴地址	1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053F
	32	指令脉冲输入最大设定	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0541
	35	前面板锁定设定	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0547
	36	第七组参数开启密码	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0549

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				位置	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA6.分类 6】扩展设定	01	编码器零位补偿	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0603
	03	JOG 试机指令转矩	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0607
	04	JOG 试机指令速度	400	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0609
	05	位置第 3 增益有效时间	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x060B
	06	位置第 3 增益倍率	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x060D
	07	转矩指令加算值	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x060F
	08	正方向转矩补偿值	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0611
	09	负方向转矩补偿值	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0613
	10	功能扩展	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0615
	11	电流应答设定	100	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0617
	14	报警时立即停止时间	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x061D
	20	试运行距离	10	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0629
	21	试运行等待时间	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x062B
	22	试运行循环次数	5	—	O	—	—	16bit	R/W	0x062D
	25	试运行加速度	200	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0633
	63	绝对式多圈数据值	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x067F

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				PR	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA8.分类 8】PR 控制参数	00	PR 控制设置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6000
	01	路径数量	16	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6001
	02	控制操作	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6002
	06	正软件限位 H	0		O			16bit	R/W	0x6006
	07	正软件限位 L	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6007
	08	负软件限位 H	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6008
	9	负软件限位 L	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6009
	10	回零模式	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x600A
	11	零位位置 H	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x600B
	12	零位位置 L	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x600C
	13	回零停止位置 H	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x600D
	14	回零停止位置 L	0		O	—	—	16bit	R/W	0x600E
	15	回零高速	200	—	O	—	—	16bit	R/W	0x600F
	16	回零低速	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6010

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	17	回零加速度	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6011
	18	回零减速度	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6012
	19	力矩保持时间	0	—	O			16bit	R/W	0x6013
	20	力矩回零值	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6014
	21	回零超程	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6015
	22	限位急停速度	10	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6016
	23	STP 急停速度	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6017
	26	IO 组合触发模式	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x601A
	27	IO 组合滤波	5	—	O	—	—	16bit	R/W	0x601B
	28	S 码当前输出值	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x601C
	29	PR 警告	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x601D
	39	JOG 速度	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6027
	40	JOG 加速度	100	—	O	—	—	16bit		0x6028
	41	JOG 减速度	100		O			16bit	R/W	0x6029
	42	命令位置 H	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602A
	43	命令位置 L	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602B
	44	电机位置 H	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602C
	45	电机位置 L	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602D
	46	输入 IO	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602E
	47	输出 IO	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x602F
	48	S 码设置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6030
				—	O	—	—	16bit	R/W	0x6031

参数编号		名称	初值	电源	关联模式			通讯模式		
分类	号码				PR	速度	转矩	格式	操作	485 地址
【PA9.分类 9】PR 控制路径参数	00	PR1 模式	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6200
	01	PR1 位置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6201
	02	PR1 位置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6202
	03	PR1 速度	0		O	—	—	16bit	R/W	0x6203
	04	PR1 加速时间	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6204
	05	PR1 减速时间	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6205
	06	PR1 停顿时间	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6206
	07	PR1 特殊参数	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6207
	08	PR2 模式	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6208
	10	PR2 位置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x6209
	11	PR2 位置	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x620A
	12	PR2 速度	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x620B
	13	PR2 加速时间	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x620C
	14	PR2 减速时间	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x620D
	15	PR2 停顿时间	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x620E
	16	PR2 特殊参数	0	—	O	—	—	16bit	R	0x620F

备注：
（1）电源栏中“O”表示需断电重启生效，“—”表示立即生效；
（2）关联模式栏中“O”表示支持该模式，“—”表示不支持该模式；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

（3）32bit 数据，高位在前，低位在后；
（4）映射参数的属性（包括 R/W，数据长度），由其指针指向的具体参数决定；

4.2 参数功能

4.2.1 【分类 0】基本设定

Pr0.00	参数名称	MFC 功能			关联模式	P	S	T
	设定范围	0-2000	单位	0.1z	出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0001		
	变更方式	立即						

0：关闭
1：自动
2-9：无效
10-2000：整定带宽；皮带应用推荐设置 30-100；

Pr0.01*	参数名称	控制模式设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0003		
	变更方式	断电重启						

设定使用的控制模式：

设定值	内容	
	第 1 模式	第 2 模
0	位置/PR	—
1	速　度	—
2	转　矩	—

设定值	内容	
	第 1 模式	第 2 模式
3	位　置	速　度
4	位　置	转　矩
5	速　度	转　矩
8	CAN	

Pr0.02	参数名称	设定实时自动调整			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0005		
	变更方式	立即						

设定实时自动增益调整的动作模式：

设定值	模 式	动作中负载惯量的变化程度
0	无效	实 时自动调整功能无效。
1	标准	基本的模式，重视稳定性的模式，不使用增益切换。
2	定位	重 定位的模 ，水平轴等无可变载荷，摩擦力小，使用滚珠螺杆驱动等机器。

Pr0.03	参数名称	实时自动调整机器刚性设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0 ~ 31	单位	—	标准出厂设定	11		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0007		
	变更方式	立即						

实时自动增益调整有效时的机械刚性设定。

低 ⟵ 机械刚性 ⟶ 高

低 ⟵ 伺服增益 ⟶ 高

0·1·····11·12·13·····30·31

低 ⟵ 响应性 ⟶ 高

注 意→ 设定值变高，则速度应答性变高，伺服刚性也提高，但变得容易产生振动。请在确认动作的同时，将低值变更为高值。

Pr0.04	参数名称	惯量比			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	%	标准出厂设定	250		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0009		
	变更方式	立即						

设定相应电机转动惯量的负载惯量比。

Pr0.04 ＝（负载惯量 / 转动惯量）×100「％」

注 意→ 惯量比设定正确时，Pr1.01、Pr1.06 的设定单位为（z）。Pr0.04 惯量比与实际相比较大时，速度环增益单位将变大；Pr0.04 惯量比与实际相比较小时，速度环增益单位将变小。

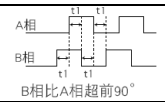
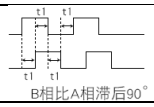
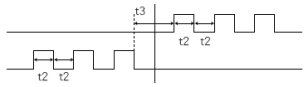
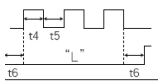
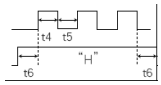
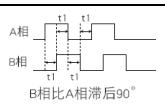
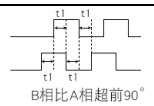
Pr0.06 *	参数名称	指令脉冲极性设置			关联模式	P		
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x000D		
	变更方式	断电重启						

设置对指令脉冲输入的旋转方向，指令脉冲输入形式。

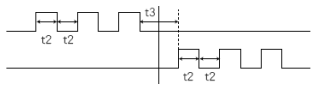
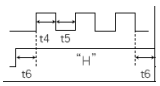
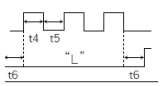
Pr0.07 *	参数名称	指令脉冲输入模式设置			关联模式	P		
	设定范围	0~3	单位	—	标准出厂设定	3		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x000F		
	变更方式	断电重启						

将 Pr0.06「指令脉冲旋转方向设定」与 Pr0.07「指令脉冲输入模式设定」的组合如下表示。脉冲计数用表中的箭号沿进行。

■指令脉冲的输入形态

Pr0.06（指令脉冲极性设定）设置值	Pr0.07（指令脉冲 s 输入模式设置设置值）	指令脉冲形	信号名称	正方向指令	负方向指令
0	0 或者 2	90° 相位差 2 相脉冲（A 相+B）	PULE SIGN		
	1	正方向脉冲序列 ＋ 负方向脉冲序列	PULS SIGN		
	3	脉冲序列 ＋ 符号	PULS SIGN		
1	0 或者 2	90° 位相差 2 相脉冲（A 相＋B 相）	PULS SIGN		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	1	正方向脉冲序列 + 负方向脉冲序列	PULS SIGN	
	3	脉冲序列 + 符号	PULS SIGN	 

■指令脉冲输入信号的允许最大频率、及最小时间宽度

PULS/SIGN 信号的输入 I/F		允许输入最高频率	最小时间宽度（ s）					
			t1	t2	t3	t4	t5	t6
脉 序列接口	长线驱 器接口	500kpps	2	1	1	1	1	1
	集电极开路接口	200kpps	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

指令脉冲输入信号的上升 / 下降时间，请设定为 0.1μs 以下。

Pr0.08	参数名称	每转脉冲数			关联模式	P	S	T
	设定范围	0-8388608	单位	P	标准出厂设定	10000		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0010 L: 0x0011		
	变更方式	断电重启						

本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。

（1）本参数设置为非 0 值时生效，此时：

电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [Pr0.08 设定值]

（2）本参数设定值为 0 时不生效，此时：

实际生效的位置脉冲数受 Pr0.09、Pr.10 的控制。

Pr0.09	参数名称	第 1 指令分倍频分子			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0012 L: 0x0013		
	变更方式	断电重启						

设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。参考 Pr0.10 说明。

Pr0.10	参数名称	指令分倍频分母			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0014 L: 0x0015		
	变更方式	断电重启						

设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分母，使用如下：

1. 设定：

(1) 驱动器输入指令脉冲数为 X

(2) 分频、倍频后的编码器脉冲数为 Y

(3) 电机每圈编码器脉冲数为 Z

(4) 电机运行圈数为 W

2. 运算：

（1）X、Y 运算

Y = X * Pr0.09 / Pr0.10

注意:Pr0.09 、 Pr0.10 的数值范围要小于 2^24(即 16777216)。如果超出上述 范围，可能导致分频、倍频结果不正确。

（2）Z 的说明

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

对于 17 位电机： Z= 2^17 = 131072

对于 23 位电机： Z= 2^23 = 8388608

（3）Y、Z、W 运算

W = Y / Z

Pr0.11*	参数名称	编码器脉冲输出每转脉冲数			关联模式	P	S	T
	设定范围	1~2500	单位	P/r	标准出厂设定	2500		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0017		
	变更方式	断电重启						
	对于 LD2 系列驱动器：该参数表示编码器脉冲输出每转脉冲数。比如该参数设置为 1000，则表示编码器分频输出信号每圈输出 4000 个脉冲。							

Pr0.12*	参数名称	脉冲输出逻辑反转			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0019		
	变更方式	断电重启						

设置编码器脉冲输出的 B 相逻辑和输出源。通过本参数可对 B 相脉冲逻辑取反，改变 A 相脉冲和 B 相脉冲的相位关系。

＜编码器脉冲输出逻辑反转＞

Pr0.12	B 相逻辑	正方向动作时	负方向动作时
0	非反转	A相 B相	A相 B相
1	反转	A相 B相	A相 B相

Pr0.13	参数名称	第 1 转矩限制			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x001B		
	变更方式	立即						
	设置电机输出第 1 转矩的限制值，为电机额定电流的百分比。该值不能超过驱动器的最大输出电流。							

Pr0.14	参数名称	位置偏差过大设置			关联模式	P		
	设定范围	0~500	单位	0.1rev	标准出厂设定	200		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x001D		
	变更方式	立即						
	• 采用编码器脉冲作为单位，单位为 0.1 rev 所对应的脉冲个数，与具体使用的编码器相关。若设置过小，会出现故障 Er180（位置偏差过大异常检测）。							

Pr0.15	参数名称	绝对值编码器设置			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~15	单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x001F		
	变更方式	立即						

具体使用上，可按下列方法设置：
0：**关闭**多圈绝对值功能，多圈位置无效
1：**开启**多圈绝对值功能
2：**开启**多圈旋转模式，即转盘模式
3：**清零位置记忆模式**；PR 专用！先设置模式再触发控制
5：**清除多圈报警**，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 5，则根据 153 报警处理。
9：**多圈位置清零**且复位多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 9，则根据 153 报警处理。**机械归零后再用！**
其他：勿用

Pr0.16	参数名称	再生放电电阻值			关联模式	P	S	T
	设定范围	10~50	单位	欧姆	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0021		
	变更方式	立即						
	设置 Pr0.16 和 Pr0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。							

Pr0.17	参数名称	再生放电电阻功率值			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	W	标准出厂设定	20		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0023		
	变更方式	立即						
	设置 Pr0.16 和 Pr0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。 注：若外置刹车电阻时，请根据具体外置电阻标示功率填入；							

Pr0.25	参数名称	辅助功能			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFF	单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0033		
	变更方式	立即						

参数值	辅助功能
0x1111	复位当前报警
0x1122	复位历史报警
0x2211	保存所有参数到 EE
0x2222	参数初始化（不含电机参数）
0x2233	所有参数恢复到出厂值
0x3322	模拟量 2 自学习零点
0x3333	模拟量 3 自学习零点
0X4001	JOG_P（50ms 发一次）
0X4002	JOG_N（50ms 发一次）
0x4411	编码器自动较零
0x6666	软件复位

注意：485 通讯专用，将 Pr0.25 写入以上参数值，实现对应功能

Pr0.40（485 专用）	参数名称	映射参数 1			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H： 0x0050		
	变更方式					L： 0x0051		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

主要提供给用户用来快速连续读写原本 485 地址并不相连的分散参数群。由 485 通信设置 Pr0.50 写成欲读写的映射参数编号。对 Pr0.40 存取数据时，相当于存取 Pr0.50 所指定的参数。 参数设定方式见 Pr0.50 说明 注意：Pr0.40 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.50 指定的参数决定

Pr0.41 (485 专用)	参数名称	映射参数 2			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x0052		
	变更方式					L: 0x0053		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.51 说明 注意：Pr0.41 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.51 指定的参数决定							

Pr0.42 (485 专用)	参数名称	映射参数 3			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x0054		
	变更方式					L: 0x0055		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.52 说明 注意：Pr0.42 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.52 指定的参数决定							

Pr0.43 (485 专用)	参数名称	映射参数 4			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x0056		
	变更方式					L: 0x0057		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.53 说明 注意：Pr0.43 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.53 指定的参数决定							

Pr0.44 (485 专用)	参数名称	映射参数 5			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x0058		
	变更方式					L: 0x0059		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.54 说明 注意：Pr0.44 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.54 指定的参数决定							

Pr0.45 (485 专用)	参数名称	映射参数 6			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x005A		
	变更方式					L: 0x005B		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.55 说明 注意：Pr0.45 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.55 指定的参数决定							

Pr0.46 (485 专用)	参数名称	映射参数 7			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x005C		
	变更方式					L: 0x005D		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.56 说明 注意：Pr0.46 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.56 指定的参数决定							

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr0.47 (485 专用)	参数名称	映射参数 8			关联模式	P	S	T
	设定范围		单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性		485 地址	H: 0x005E		
	变更方式					L: 0x005F		
	参数说明参考 Pr0.40，参数设定方式见 Pr0.57 说明 注意：Pr0.47 的参数范围、单位、属性等由 Pr0.57 指定的参数决定							

Pr0.50 (485 专用)	参数名称	映射参数 1 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0064		
	变更方式	立即				L: 0x0065		
Pr0.51 (485 专用)	参数名称	映射参数 2 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0066		
	变更方式	立即				L: 0x0067		
Pr0.52 (485 专用)	参数名称	映射参数 3 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0068		
	变更方式	立即				L: 0x0069		
Pr0.53 (485 专用)	参数名称	映射参数 4 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x006A		
	变更方式	立即				L: 0x006B		
Pr0.54 (485 专用)	参数名称	映射参数 5 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x006C		
	变更方式	立即				L: 0x006D		
Pr0.55 (485 专用)	参数名称	映射参数 6 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x006E		
	变更方式	立即				L: 0x006F		
Pr0.56 (485 专用)	参数名称	映射参数 7 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0070		
	变更方式	立即				L: 0x0071		
Pr0.57 (485 专用)	参数名称	映射参数 8 指针			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~0xFFFFFFFF	单位		标准出厂设定	0x00490049		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0072		
	变更方式	立即				L: 0x0073		

设置参数为 0xABCDWXYZ

则高位的参数位置(PH)及低位的参数位置(PL)设定格式为：

0xABCD 与 0xWXYZ

其含义如下：

4bit 数值	含义	4bit 数值	含义
CD	参数偏置的 10 进制码	YZ	参数偏置的 10 进制码
B	参数类别的 16 进制码	X	参数类别的 16 进制码
A	无作用	W	无作用

选择映射参数 1 的对应参数内容举例说明如下： 映像内容为 32 位宽，可设定映像到两个 16 位参数或一个 32 位参数： Pr0.50 内容如下：(映射参数 1 指针：Pr0.50；映像参数 1 的值：Pr0.40) Pr0.40 高位对应要映射参数 1 指针 Pr0.50 高位指针(PH)对应的参数值； Pr0.40 低位对应要映射参数 1 指针 Pr0.50 低位指针(PL)对应的参数值； 1. 当 Pr0.50 高位指针的参数位置不等于低位指针的参数位置时(PH≠PL)，则表示 Pr0.40 内容包括 2 个 16 位映射参数值。 如设置 Pr0.50=0x06200101；即 PH=0x0620,PL=0x0101；向 Pr0.40 中写入 0x00050064；则会向参数 Pr6.20 中写入 0x0005,参数 Pr1.01 中写入 0x0064； 2. 当 Pr0.50 高位指针的参数位置等于低位指针的参数位置时(PH=PL)，则表示 Pr0.40 内容为 1 个 32 位参数值。 如设置 Pr0.50=0x01150115；即 PH=0x0115,PL=0x0115；向 Pr0.40 中写入 0x00000001；则会向参数 Pr1.15 中写入 0x00000001； 备注:映射 32 位地址参数时，需要高低位写同样的地址，如上例。

4.2.2 【分类 1】增益调整

Pr1.00	参数名称	第 1 位置环增益			关联模式	P		
	设定范围	0~30000	单位	0.1/s	标准出厂设定	320		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0101		
	变更方式	立即						
	决定位置控制系统的响应性。 设定较大位置环增益值，可缩短定位时间。 但如果设置过大则可能引起振动，请加以注意。							

Pr1.01	参数名称	第 1 速度环增益			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~32767	单位	0.1Hz	标准出厂设定	180		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0103		
	变更方式	立即						
注 意→	决定速度环响应性。 为加大位置环增益，提高伺服系统全体的响应性，须加大速度环增益值的设定。 但如果设置过大则可能引起振动，请加以注意。 Pr0.04 惯量比设定正确时，则 Pr1.01 的设定单位为（Hz）。							

Pr1.02	参数名称	第 1 速度环积分时间常数			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	310		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0105		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定速度环积分时间常数。
设定值越小，积分效果越明显，抗干扰能力越强，停止时的偏差值更快接近于 0，但容易引起振动。
设定为“10000”，则无积分效果。

Pr1.03	参数名称	第 1 速度检测滤波器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~31	单位	—	标准出厂设定	15		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0107		
	变更方式	立即						

速度检测后，可设定低通滤波器（LPF）的时间常数为 32 个阶段（0 ~ 31）。设定值大则时间常数也大，虽可降低电机噪音，但响应性也会下降。可根据速度环增益来设定该滤波器参数，参照如下表：

设定值	速度检测滤波器截止频率（Hz）	设定值	速度检测滤 器截止频率 Hz）
0	2500	16	750
1	2 50	17	700
2	2100	18	6 0
3	2000	19	600
4	1800	20	550
5	1600	21	500
6	1500	22	450
7	1400	23	400
8	1300	4	350
9	1200	25	300
10	1100	26	250
11	1000	27	200
12	950	28	175
13	900	29	150
14	850	30	125
15	800	31	10

Pr1.04	参数名称	第 1 转矩滤波器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~2500	单位	0.01ms	标准出厂设定	126		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0109		
	变更方式	立即						

设定插入转矩指令部分的一阶滞后滤波器时间常数。
可控制因扭曲共振发生的振动。

Pr1.05	参数名称	第 2 位置环增益			关联模式	P		
	设定范围	0~30000	单位	0.1/s	标准出厂设定	380		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x010B		
	变更方式	立即						

Pr1.06	参数名称	第 2 速度环增益			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~32767	单位	0.1z	标准出厂设定	180		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x010D		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	变更方式	立即				

Pr1.07	参数名称	第 2 速度环积分时间常数			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	10000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x010F		
	变更方式	立即						

Pr1.08	参数名称	第 2 速度检测滤波器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~31	单位	—	标准出厂设定	15		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0111		
	变更方式	立即						

Pr1.09	参数名称	第 2 转矩滤波器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~2500	单位	0.01ms	标准出厂设定	126		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0113		
	变更方式	立即						
	位置环、速度环、速度检测滤波器、转矩指令滤波器各具备 2 组增益或时间常数（第 1、第 2）							

Pr1.10	参数名称	速度前馈常数增益			关联模式	P		
	设定范围	0~1000	单位	0.10%	标准出厂设定	300		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0115		
	变更方式	立即						
	在根据内部位置指令计算的速度控制指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自位置控制处理的速度指令。							

Pr1.11	参数名称	前馈滤波器时间常数			关联模式	P		
	设定范围	0~6400	单位	0.01ms	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0117		
	变更方式	立即						
	设定速度前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。 **〈速度前馈的使用例〉** 在速度前馈滤波器设定为 50（0.5ms）时，通过逐步提高速度前馈增益，而逐渐加强前馈作用。在固定速度动作中的位置偏差，根据速度前馈增益的值，用以下公式可变小。 位置偏差[指令单位]＝指令速度[指令单位/s] / 位置环增益[1/s] ×(100 －速度前馈增益[%]) / 100							

Pr1.12	参数名称	转矩前馈增益			关联模式	P	S	
	设定范围	0~1000	单位	0.1%	标准出厂设定	0		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0119
	变更方式	立即				

- 在根据速度控制指令所计算的转矩指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自速度控制处理的转矩指令。
- 使用转矩前馈时，需正确设定惯量比。请将用机器各元素计算的惯量比设定为 Pr0.04「惯量比」。
- 提高转矩前馈增益，则由于可将固定加减速时的位置偏差接近 0，所以，在扰动转矩不工作的理想条件下的台形速度模式驱动时，可在全动作领域将位置偏差大致接近于 0。

Pr1.13	参数名称	转矩前馈滤波器时间常数			关联模式	P	S
	设定范围	0~6400	单位	0.01ms	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x011B	
	变更方式	立即					

设定转矩前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。实际上扰动转矩肯定存在，所以，位置偏差不可能完全变为 0。

此外，与速度前馈相同，如果将转矩前馈滤波器的时间常数变大，则噪音变小，但加速度变化点的位置偏差变大。

Pr1.15	参数名称	控制切换模式			关联模式	P	
	设定范围	0~10	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x011F	
	变更方式	立即					

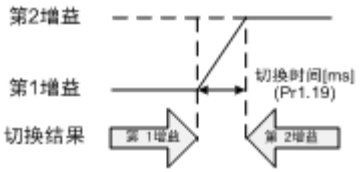
设定值	切换条件	增益切换条件
0	第 1 增益固定	在第 1 增益（Pr1.00 ~ Pr .04）中固定。
1	第 2 增益固定	在第 2 增益（ r1.0 ~ Pr1.09）中固定。
2	有增益切换输入	• 增益切换输入（GAIN）为打开的情况时为第 1 增益。 • 增益切换输入（GAIN）连接到 COM- 的情况时为第 2 增益。 ＊ 无法将增益切换输入（GAIN）分配到输入信号时 为第 1 增益固定。
3	转矩指令大	• 在上次第 1 增益中，转矩指令的绝对值超过（等级＋磁滞）［%］时，转移到第 2 增益。 • 在上次第 2 增益中，转矩指令的绝对值不到（等级－磁滞）［%］的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。
4-9	保留	保留
10	有位置指令＋实际速度	• 位置控制时有效。 • 在上次第 1 增益中，位置指令如果不为 0，则转移到第 2 增益。 • 在上次第 2 增益中，位置指令为 0 的状态在延迟时间的期间持续，且实际速度的绝对值不到（等级－磁滞）［r/min］时 返回到第 1 增 。

Pr1.17	参数名称	控制切换等级			关联模式	P	
	设定范围	0~20000	单位	根据模式	标准出厂设定	50	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0123	

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	变更方式	立即				
注 意→	单位根据切换模式设置不同而异，切换条件为位置时单位为编码器脉冲个数；速度则为 r/min；转矩则为%。 请设定为等级≥磁滞					

Pr1.18	参数名称	控制切换磁滞			关联模式	P		
	设定范围	0~20000	单位	根据模式	标准出厂设定	33		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0125		
	变更方式	立即						
注 意→	结合 Pr1.17（控制切换等级）设置。 等级＜磁滞的情况时，在内部重新设定为磁滞＝等级							

Pr1.19	参数名称	增益切换时间			关联模式	P		
	设定范围	0~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	33		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0127		
	变更方式	立即						
注 意→	参数切换时时，设定如果第 1 增益（Pr1.00~1.04）与第 2 增益（Pr1.05~1.09）相差较大，则可抑制参数变化引起的振动。 **＜关于位置增益切换时间＞** 位置控制时，为了缓和由于增益切换时的位置环增益急剧变化而带来的转矩变动及振动，通过设定 Pr1.19『位置环增益切换时间』，可缓和位置增益变大的切换时的增益变化，并减少振动。 [例]第 1 增益和第 2 增益之间的切换  							

Pr1.35*	参数名称	位置指令脉冲滤波时间			关联模式	P		
	设定范围	0~200	单位	0.05us	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0147		
	变更方式	断电重启						
	对位置给定脉冲进行滤波，消除干扰的窄脉冲。 过大设置会影响高频位置指令脉冲的接收，并且会引入较大延时。 Pr1.35 计算公式：滤波频率=$\frac{1}{2*pr1.35*0.05us}$*10000000HZ Pr1.35=100 时大于 100KHz 脉冲将会被滤掉；							

Pr1.37	参数名称	特殊寄存器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~32767	单位	-	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x014B		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

下列 bit 位为 1 时屏蔽相关的报警(其他 bit 位禁止使用，默认为 0)\

Bit 位	屏蔽报警
bit2 = 1	失速报警 1A1
Bit4 = 1	过载报警 100、101
Bit6 = 1	振动过大报警 190
Bit7 = 1	制动电阻过载 120
Bit9 = 1	三相缺相报警 0d1

备注:此参数为 16 进制读写

5.2.3 【分类 2】振动抑制

Pr2.00	参数名称	自适应滤波器模式设定			关联模式	P	S
	设定范围	0~4	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0201	
	变更方式	立即					

设定适应滤波器推定的共振频率数和推定后的动作。

设定值	内容	
0	适应滤波器：无效	第 3、第 4 陷波滤波器关联参数保持现状。
1	适应滤波器：1 个有效，单次有效	1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果进行更新。更新后 Pr2.00 自动回到 0，停止自适应。
2	适应滤波器：1 个有效一直有效	1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果一直进行更新。
3-4	待开发	非专业人员禁止使用

Pr2.01	参数名称	第 1 陷波频率			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~2000	单位	Hz	标准出厂设定	2000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0203		
	变更方式	立即						

设定第 1 共振控制陷波滤波器的频率。

注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。

Pr2.02	参数名称	第 1 陷波宽度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0205		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。

注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。

Pr2.03	参数名称	第 1 陷波深度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0207		
	变更方式	立即						

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。

注 意→ 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。

Pr2.04	参数名称	第 2 陷波频率			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~2000	单位	Hz	标准出厂设定	2000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0209		
	变更方式	立即						

设定第 2 共振控制陷波滤波器的频率。

注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。

Pr2.05	参数名称	第 2 陷波宽度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x020B		
	变更方式	立即						

设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。

注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。

Pr2.06	参数名称	第 2 陷波深度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x020D		
	变更方式	立即						

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。

注 意→ 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。

Pr2.07	参数名称	第 3 陷波频率			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~2000	单位	Hz	标准出厂设定	2000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x020F		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定第 3 共振控制陷波滤波器的频率。
注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。
开启自适应功能后，设置无效。

Pr2.08	参数名称	第 3 陷波宽度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0211		
	变更方式	立即						

设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。
注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。
开启自适应功能后，设置无效。

Pr2.09	参数名称	第 3 陷波深度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0213		
	变更方式	立即						

设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波深度。
注 意→ 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。
开启自适应功能后，设置无效。

Pr2.14*	参数名称	第一减震频率			关联模式	P		
	设定范围	10~2000	单位	0.1HZ	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x021DH		
	变更方式	立即						

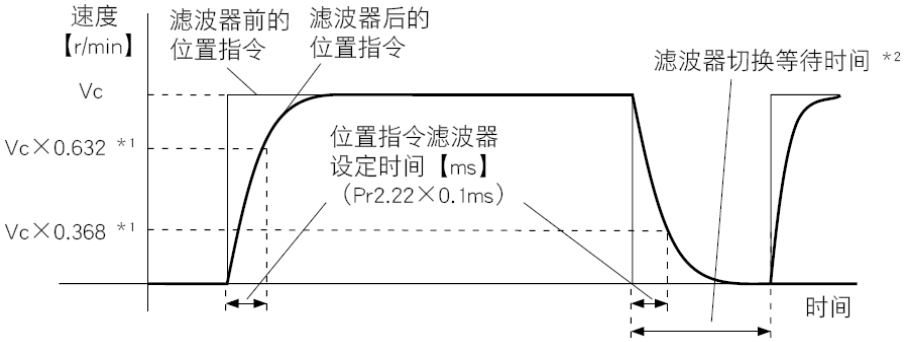
0：关闭
设置减震频率，抑振末端晃动。

Pr2.16*	参数名称	第二减震频率			关联模式	P		
	设定范围	10~2000	单位	0.1HZ	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0221		
	变更方式	立即						

0：关闭
设置减震频率，抑振末端晃动。

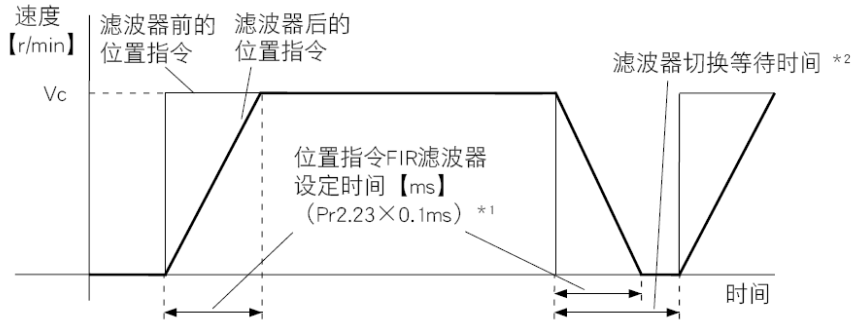
Pr2.22	参数名称	位置指令平滑滤波器			关联模式	P		
	设定范围	0~32767	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x022D		
	变更方式	断使能有效						

- 设定针对位置指令的 1 次延迟滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示，设定 1 次延迟滤波器的时间常数。



Pr2.23	参数名称	位置指令 FIR 滤波器			关联模式	P		
	设定范围	0~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x022F		
	变更方式	断使能有效						

- 设定针对位置指令的 FIR 滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示设定到达 Vc 为止的时间。



须知→ 有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

4.2.4 【分类 3】速度、转矩控制

Pr3.00	参数名称	速度设置内外切换			关联模式	S
	设定范围	0~3	单位	—	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0301
	变更方式	立即				

· 速度控制只需接点输入，即可实现内部速度设定功能。

设定值	速度设置方
0	模拟量 速度指令（SPR）
1	内部速度设置第 1 速 ～第 4 速（PR3.04～ R3.07）
2	内部速度设置第 1 速 ～第 3 速（PR3.04～PR3.06）、模拟速度指令（SPR）
3	内部速度设置第 1 速～第 8 速（PR3.0 ～PR3.11）

<Pr3.00「速度设定内外切换」与内部指令速度选择 1～3 状态、及所选择速度指令的关系>

设定值	内部指令速度选择 1（INTSP 1）	内部指令速度选择 2（INTSPD2）	内部指令速度选择 3（INTSPD3）	速度指令选择
1	OFF	OFF	无影响	第 1 速
	ON	OFF		第 2 速
	OFF	ON		第 3 速
	ON	ON		第 4 速
2	FF	OFF	无影响	第 1 速
	ON	OFF		第 2 速
	OFF	ON		第 3 速
	ON	ON		模拟速度指令
3	与「PR3.00=1」相同		OF	第 1 速～第 4 速
	OFF	O F	ON	第 5 速
	ON	OFF	ON	第 6 速
	OF	ON	ON	第 7 速
	ON	ON	ON	第 8 速

Pr3.01	参数名称	速度指令方向指定选择			关联模式	S
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0303
	变更方式	立即				

选择速度指令的正方向/负方向的指令方法

设定值	速度设定值	速度指令符号选择（VC SIG ）	速度指令方向
0	＋	无影响	正方向
	—	无影响	负方向
1	符号无 响	OFF	正方向
	符号无影响	ON	负方向

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr3.02	参数名称	速度指令输入增益			关联模式	S
	设定范围	10~2000	单位	(r/min)/V	标准出厂设定	500
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0305
	变更方式	立即				

设定从附加在模拟速度指令（SPR）的电压到电机指令速度的变换增益。

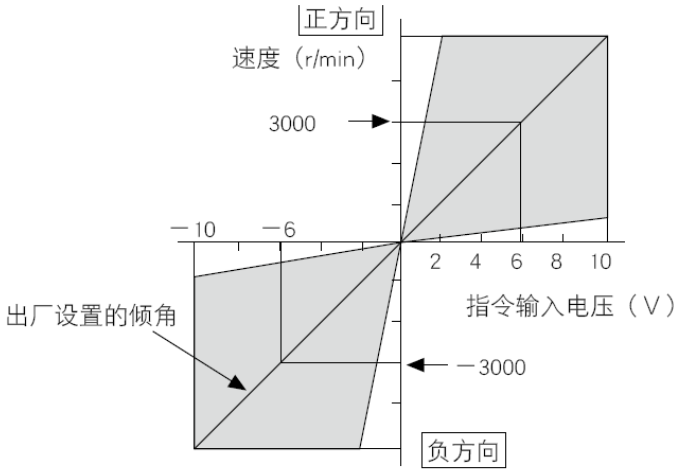
- 由 Pr3.02 设置指令输入电压和转速关系的「倾角」。
- 因为标准出厂设置为

  Pr3.02=500(r/min)/V.

所以 6V 的输入即为 3000 r/min 系。

注意→：

1. 模拟速度指令（SPR）中请勿施加±10V 以上电压。
2. 用速度控制模式使用本驱动器，在驱动器外部与位置环结合时，根据 Pr3.02 的设定值，伺服系统的全体的位置增益发生变化。
3. 如果 Pr3.02 的设定值过大，会导致发生振动，请加以注意。



Pr3.03	参数名称	速度指令输入反转			关联模式	S
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	1
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0307
	变更方式	立即				

设定附加在模拟速度指令（SPR）的电压极性。

设定值	电机旋转方向	
0	非反转	「＋电压 」→「 方向」「－电压」 「负方向」
1	反转	「＋电压」 「负方向」「－电压」→「正方向」

注意→ 用速度控制模拟所设定的驱动器，与外部位置装置组合构成伺服驱动系统的情况时，如果来自位置装置的速度指令信号的极性与本参数的极性设定不一致时，电机将进行异常动作，请注意。

设

Pr3.04	参数名称	速度设置第 1 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0309
	变更方式	立即				
Pr3.05	参数名称	速度设置第 2 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x030B
	变更方式	立即				
Pr3.06	参数名称	速度设置第 3 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x030D
	变更方式	立即				
Pr3.07	参数名称	速度设置第 4 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x030F
	变更方式	立即				
Pr3.08	参数名称	速度设置第 5 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0311
	变更方式	立即				
Pr3.09	参数名称	速度设置第 6 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0313
	变更方式	立即				
Pr3.10	参数名称	速度设置第 7 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0315
	变更方式	立即				
Pr3.11	参数名称	速度设置第 8 速			关联模式	S
	设定范围	-10000~10000	单位	r/min	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0317
	变更方式	立即				
	设定内部指令速度的第 1~8 段。					

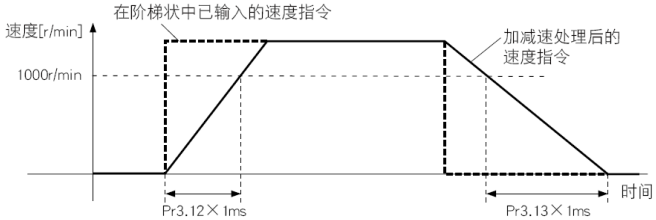
Pr3.12	参数名称	加速时间设置			关联模式	S
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000r/min)	标准出厂设定	100

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0319
	变更方式	立即				
Pr3.13	参数名称	减速时间设置			关联模式	S
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000r/min)	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031B
	变更方式	立即				

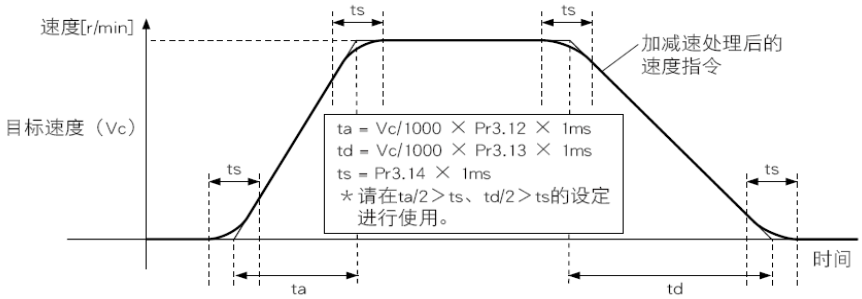
设定针对速度指令输入的加减速处理的加速/减速时间。
在已输入阶梯状速度指令的情况时，将速度指令到达 1000r/min 为止的时间设定为 Pr3.12「加速时间设定」。此外，将速度指令从 1000r/min 到达 0r/min 为止的时间设定为 Pr3.13「减速时间设定」。
如果速度指令的目标值为 Vc（r/min），则加减速所需要的时间，可用以下公式计算出。

加速时间(ms)=Vc/1000×Pr3.12×1ms
减速时间(ms)=Vc/1000×Pr3.13×1ms



Pr3.14	参数名称	S 字加减速设置			关联模式	S
	设定范围	0~1000	单位	ms	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031D
	变更方式	断使能有效				

设定针对速度指令输入的加减速处理的 S 字时间。
设定针对 PR3.12「加速时间设定」PR3.13「减速时间设定」所设定的加减速时间，以加减速拐点为中心的时间幅度的 S 字部时间。



注意：此参数断使能有效

Pr3.15	参数名称	零速钳位设定			关联模式	S
	设定范围	0~3	单位	0.1HZ	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031F
	变更方式	立即				

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

0：关闭 1：IO 端子设定零速 2：内部 P3.16 设定零速 3：结合 1 和 2，同时都有效。

Pr3.16	参数名称	零速钳位等级			关联模式		S
	设定范围	10~2000	单位	r/min	标准出厂设定	30	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0321	
	变更方式	立即					
	当在速度控制模式下的模拟量速度给定指令小于零速钳位定级设定时，强制性地将速度指令置于 0。						

Pr3.17	参数名称	转矩设置			关联模式		T
	设定范围	0、1、2	单位		标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0323	
	变更方式	立即					
	0：转矩命令为模拟量 3，速度限制为 P3.21 1：转矩命令为模拟量 3，速度限制为模拟量 1 2：转矩命令为 P3.22，速度限制 P3.21						

Pr3.18	参数名称	转矩指令方向指定选择			关联模式		T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0325	
	变更方式	立即					

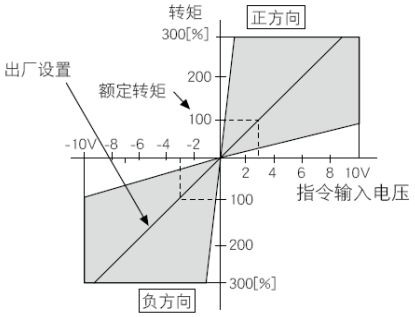
选择转矩指令的正方向/负方向的指定方法。

设定值	指定方法
0	用转矩指令的符号指定方向。 例）转矩指令输入「＋」→正方向、「－」→负方向
1	用转矩指令符号选择（Tc-SIGN）指定方向。 OFF:正方向 ON:负方向

Pr3.19	参数名称	转矩指令输入增益			关联模式		T
	设定范围	10~100	单位	0.1V/100%	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0327	
	变更方式	立即					

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压（V）到转矩指令（%）的变化增益。

- 设定值的单位为（0.1V/100%）。
- 设定输出额定转矩所需的电压值。
- 标准出厂设置值 30 变为 3V/100% 的关系。



Pr3.20	参数名称	转矩指令输入转换			关联模式			T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0329		
	变更方式	立即						

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压极性。

设定值	电 转矩的发生	
0	非反转	「＋电压」→「正方向」「－电压」→「负方向」
1	反转	「＋电压」→「负方向」「－电压」→「正方向」

Pr3.21	参数名称	转矩模式速度限制值 1			关联模式			T
	设定范围	0~10000	单位	r/min	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x032B		
	变更方式	立即						

设定转矩控制时的速度限制值。
在转矩控制中用速度限制值控制为不超过所设定的速度。

Pr3.22	参数名称	内部转矩指令			关联模式			T
	设定范围	0~300	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x032D		
	变更方式	立即						

设定转矩模式控制时的力矩限制值；

Pr3.23	参数名称	速度模式零速静止			关联模式		S	
	设定范围	0~32767	单位	MS	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x032F		
	变更方式	立即						

设定速度模式下零速静止的时间；

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

Pr3.24*	参数名称	电机最高转速			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	r/min	标准出厂设定	3000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0331		
	变更方式	立即						
设定电机运行的最高转速，但不能超过电机所允许的最高转速。								

Pr3.28*	参数名称	龙门同步参数设定			关联模式	P		
	设定范围	0~32767	单位	0.001r	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0339		
	变更方式	立即						
0： 默认， 关闭龙门同步功能 X：不为零即为开启，X 表示偏差报警阈值，超过 X 则报警;1000p=电机 1r 注意：该参数已经与 pr0.06 关联，若俩个龙门电机反向安装，内部会随 pr0.06 取反，即该参数均设置一样即可；								

须知→ 有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

4.2.5 【分类 4】I/F 监视器设定

Pr4.00*	参数名称	SI1 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	3		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0401		
	变更方式	断电重启						
Pr4.01*	参数名称	SI2 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0403		
	变更方式	断电重启						
Pr4.02*	参数名称	SI3 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0405		
	变更方式	断电重启						
Pr4.03*	参数名称	SI4 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0207		
	变更方式	断电重启						
Pr4.0x04*	参数名称	SI5 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0409		
	变更方式	断电重启						
Pr4.05＊	参数名称	SI6 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x040B		
	变更方式	断电重启						
Pr4.06＊	参数名称	SI7 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x040D		
	变更方式	断电重启						
Pr4.07＊	参数名称	SI8 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x040F		
	变更方式	断电重启						
Pr4.08＊	参数名称	SI9 输入选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0411		
	变更方式	断电重启						

设定 SI1 输入的功能分配。
本参数用 16 进位表示标准进行设定，低八位有效
功能编号请参照下表逻辑设定

信号名称	符号	设定值	
		常开	常闭
无效	—	0	设定不可
正向驱动禁止输入	POT	1	81
负向驱动禁止输入	NOT	2	82
伺服使能输入	SRV-ON	3	83
警报清除	A-CLR	4	设定不可
控制模式切换输入	C-MODE	5	85
增益切换输入	GAIN	6	86
偏差计数器清除输入	CL	7	设定不可
指令脉冲禁止输入	INH	8	88
转矩限制切换输入	TL-SEL	9	89
指令分频倍频切换输入	DIV1	C	8C
内部指令速度选择 1 输入	INTSPD1	E	8E
内部指令速度选择 2 输入	INTSPD2	F	8F
内部指令速度选择 3 输入	INTSPD3	10	90
零速箝位输入	ZEROSPD	11	91
速度指令符号输入	VC-SIGN	12	92
转矩指令符号输入	TC-SIGN	13	93
强制报警输入	E-STOP	14	94
惯量比切换输入	J-SEL	15	95
龙门禁止	GTRY	17	97

・ 请勿设定为上表之外的设定值。设定为无效的控制输入引线不影响动作。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

注 意→

- 相同功能不可分配到复数信号。否则，将发生 Er210「I/F 输入重复分配异常 1」、Er211「I/F 输入重复分配异常 2」

Pr 相关输入设定如下：

信号名称	符号	设定值	
		常开	常闭
触发命令	CTRG	20	A0
回零信号	HOME	21	A1
强制急停	STP	22	A2
正向 JOG	JOG+	23	A3
反向 JOG	JOG-	24	A4
正向限位	PL	25	A5
反向限位	NL	26	A6
原点信号	ORG	27	A7
路径地址 0	ADD0	28	A8
路径地址 1	ADD1	29	A9
路径地址 2	ADD2	2a	Aa
路径地址 3	ADD3	2b	Ab

- 注：CTRG、HOME 是边沿触发，但有效电平需要持续 1ms 以上。

Pr4.10*	参数名称	S01 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0415		
	变更方式	断电重启						
Pr4.11*	参数名称	S02 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0417		
	变更方式	断电重启						
Pr4.12*	参数名称	S03 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	4		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0419		
	变更方式	断电重启						
Pr4.13*	参数名称	S04 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	3		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x041B		
	变更方式	断电重启						
Pr4.14*	参数名称	S05 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x041D		
	变更方式	断电重启						
Pr4.15*	参数名称	S06 输出选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	3		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x041F
	变更方式	断电重启				

设定 SO1 输出的功能分配。
本参数用 16 进位表示标准进行设定，低八位有效。
功能编号请参照下表，逻辑设定也包含在功能编号。

设定值	信号名称	符号
00h	无效	—
01h	报警输出（b 接点）	Alm（b 接点）
02h	伺服准备输出	S-RDY
03h	外部制动器解除信号	BRK-OFF
04h	定位完成	INP
05h	速度到达输出	AT-SPPED
06h	转矩限制中信号输出	TLC
07h	零速箝位检测输出	ZSP
08h	速度一致输出	V-COIN
12h	伺服使能开启状态输出	SEV-ST
15h	正限位有效输出	POT-OUT
16h	负限位有效输出	NOT-OUT
0Bh	位置指令有无输出	P-CMD
0Fh	速度指令有无输出	V-CMD

- 输出信号可将相同功能分配到复数信号
- 设定为无效的控制输入引线，保持输出晶体管 OFF 状态
- 请勿设定为上表之外的设定值

注 意→

Pr 相关输出设定如下：

信号名称	符号	设定值	
		常开	常闭
指令完成	CMD_OK	20h	A0h
路径完成	MC_OK	21h	A1h
回零完成	HOME_OK	22h	A2h
转矩限制	TQL	06h	86h

- 注：CMD_OK 表示 PR 指令发送完毕，可能电机还未到位。
- MC_OK 表示指令完成且电机到位。
- ＊1 前面板为 16 进位表示，请注意。

Pr4.22	参数名称	模拟输入 1（AI1）零漂设定			关联模式		S
	设定范围	-5578~5578	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x042D	
	变更方式	立即					

设定针对附加在模拟输入 1 电压的零漂调整值。

Pr4.23	参数名称	模拟输入 1（AI1）滤波器			关联模式		S
	设定范围	0~6400	单位	0.01ms	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x042F	
	变更方式	立即					

设定针对附加在模拟输入 1 电压的 1 次延迟滤波器的时间常数。

Pr4.24	参数名称	模拟输入 1（AI1）过电压设定	关联模式		S

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	设定范围	0~100	单位	0.1v	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0431
	变更方式	立即				
将模拟输入 1 零漂后输入电压的过大等级的电压设定。						

Pr4.28	参数名称	模拟输入 3（AI3）零漂设定			关联模式			T
	设定范围	-342~342	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0439		
	变更方式	立即						
设定针对附加在模拟输入 3 电压的零漂调整值。								

Pr4.29	参数名称	模拟输入 3（AI3）滤波器			关联模式			T
	设定范围	0~6400	单位	0.01ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x043B		
	变更方式	立即						
设定针对附加在模拟输入 3 电压的 1 次延迟滤波器的时间常数。								

Pr4.30	参数名称	模拟输入 3（AI3）过电压设定			关联模式			T
	设定范围	0~100	单位	0.1v	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x043D		
	变更方式	立即						
将模拟输入 3 零漂后输入电压的过大等级的电压设定。								

Pr4.31	参数名称	定位结束范围			关联模式	P		
	设定范围	0~10000	单位	万分之一圈 (0.0001rev)	标准出厂设定	20		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x043F		
	变更方式	立即						
设定定位完成信号（INP1）输出的位置偏差时机。								

Pr4.32	参数名称	定位结束输出设置			关联模式	P		
	设定范围	0~3	单位	指令单位	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0441		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定定位完成信号（INP1）输出的输出条件。

设定值	定位结束信号的动作
0	位置偏差 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通。
1	无位置指令时，且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通
2	无位置指令时，且零速度检测信号接通，并且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通
3	无位置指令时，且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时置于 ON。之后，到经过 Pr4.33「INP 保持时间」为止保持 ON 的状态。经过 INP 保持时间后，根据此时的位置指令及位置偏差的状况，将 INP 输出置于 ON/OFF.

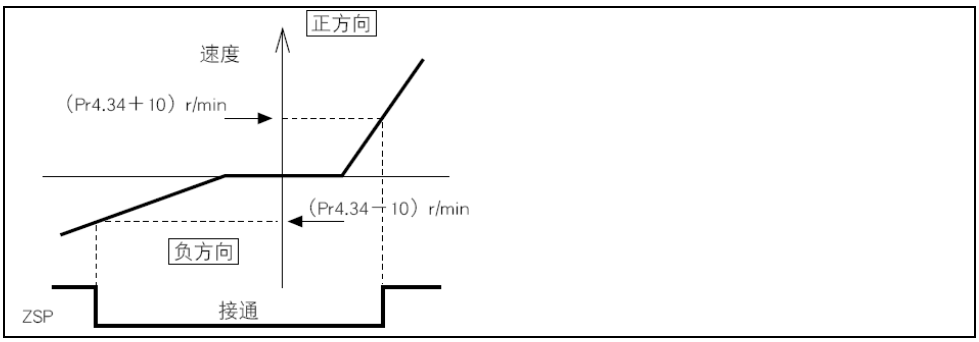
Pr4.33	参数名称	INP 保持时间			关联模式	P		
	设定范围	0~30000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0443		
	变更方式	立即						

若 Pr4.32「定位完成输出设定」=3 时的保持时间。

设定值	定位完成信号的动作
0	保持时间变为无限大，到接收下个位置指令为止，继续 ON 状态
1～30000	仅设定值（ms）继续 ON 状态。但是，在保持中如果接收到位置指令，则变为 OFF 状态。

Pr4.34	参数名称	零速度			关联模式	P	S	T
	设定范围	10~20000	单位	r/min	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0445		
	变更方式	立即						

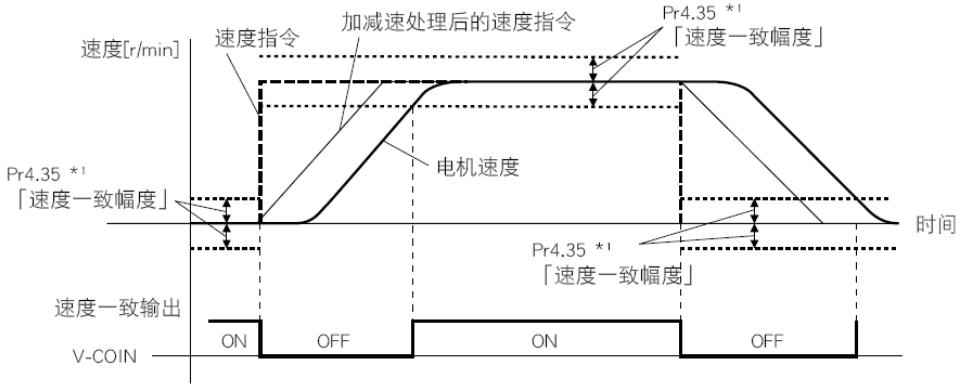
用旋转速度（r/min）设置零速度检测输出信号（ZSP 或 TCL）的输出时序。
电机速度比本参数设置速度低时输出零速度检测信号（ZSP）。



Pr4.35	参数名称	速度一致幅度			关联模式		S	
	设定范围	10~2000	单位	r/min	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0447		
	变更方式	立即						

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

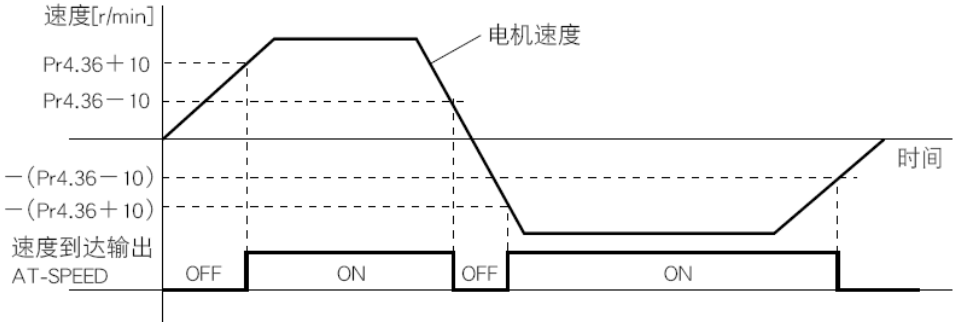
设定速度一致输出（V-COIN）的检测时机。
如果速度指令与电机速度的差为本设定值以下，则输出速度一致（V-COIN）。



＊ 1 为了使用 10r/min 的磁滞，速度一致检测的实际检测幅度如下所示。
速度一致输出　OFF→ON 时的时机（Pr4.35-10）r/min.
ON→OFF 时的时机（Pr4.35+10）r/min.

Pr4.36	参数名称	到达速度			关联模式		S	
	设定范围	10~2000	单位	r/min	标准出厂设定	1000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0449		
	变更方式	立即						

设定速度到达输出（AT-SPEED）的检测时机。
电机速度超过本设定值时，输出速度到达输出（AT-SPEED）。
检测使用 10r/min 的磁滞。



Pr4.37	参数名称	电磁刹车关闭延时时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044B		
	变更方式	立即						

电机制动器的延时设定；主要用于防止伺服启动时的“溜车”现象。

Pr4.38	参数名称	电磁刹车开启延时时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044D		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

机械制动启动的延时设定；主要用于防止伺服关闭时的“溜车”现象。

Pr4.39	参数名称	制动器解除速度设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	30~3000	单位	rmp	标准出厂设定	30		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044F		
	变更方式	立即						
	伺服关闭时，当转速低于该设定值，且机械制动器启动时延时达到，电机才失去动力。最大减速持续时间为 2S，2S 后驱动器释放使能；							

须知→ 有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

4.2.6 【分类 5】扩展设定

Pr5.00	参数名称	第二每转脉冲数			关联模式	P		
	设定范围	0-8388608	单位	P	标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0500 L: 0x0501		
	变更方式	断电重启						
本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。通过 IO 进行和第一每转脉冲数进行切换。 （1）本参数设置为非 0 值时生效，此时： 电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [Pr5.00 设定值] （2）本参数设定值为 0 时不生效，此时： 实际生效的位置脉冲数受 Pr5.01、Pr5.02 的控制。								

Pr5.01	参数名称	第二指令分倍频分子			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0502 L: 0x0503		
	变更方式	断电重启						
	设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。							
Pr5.02	参数名称	第二指令分倍频分母			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0504 L: 0x0505		
	变更方式	断电重启						
	设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分母。使用说明参考 Pr0.09 和 Pr0.10，通过 IO 进行切换。							

Pr5.04	参数名称	驱动禁止设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0/1/2	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0509		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	变更方式	立即				
	0：正负限位有效，无报警输出 1：正负限位无效 2：正负限位有效，报警输出					

Pr5.06	参数名称	停止模式			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x050D		
	变更方式	立即						
	0：断使能有效时，速度降低到 4.39，才断使能。 1：断使能有效时，立即断使能，正常运动会自由停止下来。							

Pr5.09＊	参数名称	主电源关闭（低压与断电报警）检测时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	70~2000	单位	1ms	标准出厂设定	70		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0513		
	变更方式	立即						
	在主电源断路或低压状态持续时，设置检测断路所需的时间。							

Pr5.10	参数名称	动态制动模式			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~2	单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0515		
	变更方式	断电重启						
	0：动态制动在正常和异常都有效。 1：动态制动在正常有效，异常无效。(用于防止异常情况，高速大惯量把动态制动烧掉) 2：动态制动在正常和异常都无效。上电就无效。（用于对脱或无制动） 注意：此参数断电有效							

Pr5.11＊	参数名称	立即停止时转矩设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0517		
	变更方式	立即						
	设定立即停止时的转矩限位。 设定值为 0 时，试用通常工作时的转矩限位。							

Pr5.12	参数名称	过载等级设置			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~115	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0519		
	变更方式	立即						
	・ 设置过载等级。设置值为 0 时，过载等级设置为 100（%）。							

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

- 通常使用时请设置为 0。降低该值电机过载保护时间变短。
- 正常过载报 100，如果过载等级设置大于电机额定电流的 100%，则过载报 101。情况包括：小驱动带大电机

本参数的设置值用电机额定值的 115%来限制。

Pr5.13	参数名称	过速度等级设置			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	r/min	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x051B		
	变更方式	立即						

- 如果电机速度超过本设定值则将发生 Er1A0「过速度保护」。
- 设置过速度等级。设置值为 0 时，过速度等级设置为电机最高转数 ×1.2。

Pr5.15*	参数名称	1/0 数字滤波器			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~255	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x051F		
	变更方式	断电重启						

I/0 输入的数字滤波；过大的设置会引起控制延时。

Pr5.17	参数名称	计数器清零输入模式			关联模式	P		
	设定范围	0~4	单位	—	标准出厂设定	3		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0523		
	变更方式	立即						

设定偏差计数器清除输入信号的清除条件。

设定值	解除条件
0/2/4	无效
1	总是清除
3	仅清除一次

Pr5.20	参数名称	位置设定单位选择			关联模式	P		
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0529		
	变更方式	立即						

选择定位完成范围、位置偏差过大的设定单位。

设定值	单位
0	编码器单位
1	指令单位
2	10000 脉冲 /每圈

注意：1、该参数设置仅会改变显示面板（d00/d05/d06）和上位机软件上波形监测下有关位置的变量单位换算。

2、 定位完成范围和位置偏差过大根据各自的单位计算，与之无关。

3、 参数修改会引起位置显示清零，因此只能在停止时修改

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr5.21	参数名称	转矩限位选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~5	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x052B		
	变更方式	立即						

设定转矩极限方式。

设定值		限制值
0		PR0.13
1		PR5.22
2	TL-SEL off	PR0.13
	TL-SEL on	PR5.22
3~4		保留
5		PR0.13 正转矩限制 PR5.22 负转矩限制

Pr5.22	参数名称	第 2 转矩限制			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x052D		
	变更方式	立即						

设置电机输出转矩的第 2 限制值。
此外，参数值被适用电机的最大转矩所限制。

Pr5.23	参数名称	转矩正到达			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~300	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x052F		
	变更方式	立即						

默认 0，即 95%，其他 x%
如果转矩大于额定转矩的百分比，则输出 TCL

Pr5.24	参数名称	转矩负到达			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~300	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0531		
	变更方式	立即						

默认 0，即 95%，其他 x%
如果转矩小于额定转矩的百分比，则输出 TCL

Pr5.28*	参数名称	LED 初始状态			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~35	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0539		
	变更方式	立即						

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

电源开通后初始状态时，选择前面板 7 段 LED 所显示的数据类型。

设定值	内容	设定值	内容	设定值	内容
0	位置指令偏差	12	错误原因及历史记录	24	编码器位置偏差
1	电机速度	13	内部使用	25	内部使用
2	位置指令速度	14	再生负载率	26	内部使用
3	速度控制指令	15	过载率	27	PN 间电压
4	实时反馈转矩	16	惯量比	28	软件版本
5	反馈脉冲总和	17	不旋转的原因	29	内部使用
6	指令脉冲总和	18	输入输出信号变化次数显示	30	电磁干扰值
8	运动过程最大转矩	20	编码器 ID 号	31	累积工作时间
9	位置指令频率	21	电机电角度	32	内部使用
10	控制模式	22	电机机械角度	33	驱动器温度
11	输出输入信号状态	23	编码器通信异常次数	36	内部使用

关联页面→ 显示的相关情况请参阅 P.2-58 准备篇（参数和模式的设定）

Pr5.29＊	参数名称	485 通信模式设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~255	单位	—	标准出厂设定	5		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053B		
	变更方式	立即						

5: 32 位通讯地址，与我司高压 L7 系列对应。
21：16 位通讯地址，与我司低压 LD5 系列产品对应。（有效位为 8 位，无校验，停止位为 2 位），具体地址表参考附录 A
36：分拣小车行业定制协议。（具体应用参考具体行业文档）

参数值	有效位	奇偶校验	停止位
0	8	偶校验	2
1	8	奇校验	2
2	8	偶校验	1
3	8	奇校验	1
4	8	无校验	1
5	8	无校验	2

Pr5.30＊	参数名称	RS485 通信波特率设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~6	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053D		
	变更方式	立即						

设定 RS485 通信的通信速度。

设定值	波特率
0	2400bps
1	4800bps
2	9600bps
3	19200bps

设定值	波特率
4	38400bps
5	57600bps
6	115200bps

波特率误差为 2400～38400bps±5%，57600～115200bps 为±2%。

Pr5.31＊	参数名称	轴地址	关联模式	P	S	T

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	设定范围	0~127	单位	—	标准出厂设定	1
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053F
	变更方式	立即				
	在多轴控制时与电脑等上一级主机通讯时，需要识别主机访问哪个轴，本参数可通过编码确认该轴名					

Pr5.32	参数名称	指令脉冲输入频率最大设定			关联模式	P		
	设定范围	0~4000	单位	KHZ	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0541		
	变更方式	立即						
	作为指令脉冲输入，请设定需使用的最大数字。指令脉冲输入频率若超过本设定值，则发生 Er1B0 故障。0 默认 550Khz							

Pr5.35*	参数名称	前面板锁定设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0547		
	变更方式	立即						

锁定前面板操作。

设定值	内容
0	前面板操作非限制
1	前面板操作锁定

Pr5.36	参数名称	第七组参数开启			关联模式	P	S	T
	设定范围	0、102	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0549		
	变更方式	立即						

设定值	内容
102	开启第七组参数修改权限

4.2.7 【分类 6】特殊设定

Pr6.03	参数名称	JOG 试机指令转矩			关联模式			T
	设定范围	0~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0607		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定 JOG 试机（转矩控制）时的指令速度。								
Pr6.04	参数名称	JOG 试机指令速度			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	r/min	标准出厂设定	400		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0609		
	变更方式	立即						
设定 JOG 试机（速度控制）时的指令速度。								

Pr6.05	参数名称	位置第 3 增益有效时间			关联模式	P		
	设定范围	0~1000	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060B		
	变更方式	立即						
设定第 3 增益变为有效的时间。 不使用时，请设定为 PR6.05=0，PR6.06=100。 仅位置模式有效。								

Pr6.06	参数名称	位置第 3 增益倍率			关联模式	P		
	设定范围	0~1000	单位	100%	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060D		
	变更方式	立即						
将第 3 增益用针对第 1 增益的倍率进行设定。 第 3 增益=第 1 增益*PR6.06/100。								

Pr6.07	参数名称	转矩指令加算值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060F		
	变更方式	立即						
Pr6.08	参数名称	正方向转矩补偿值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0611		
	变更方式	立即						
Pr6.09	参数名称	负方向转矩补偿值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0613		
	变更方式	立即						
此三个参数可以直接对转矩指令进行前馈转矩叠加。								

Pr6.10	参数名称	功能扩展			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~3	单位	1	标准出厂设定	0		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0615
	变更方式	立即				

Pr6.10 定义

Pr 设定值	脉冲类型	开关频率
0	高速脉冲输入	开关频率 8K
1	低速脉冲输入	开关频率 8K

Pr6.11	参数名称	电流应答设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~100	单位	%	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0617		
	变更方式	立即						

设定驱动器电流环相关参数的有效值比率。

Pr6.14	参数名称	报警时立即停止时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~3000	单位	ms	标准出厂设定	200		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x061D		
	变更方式	立即						

设定报警发生时立即停止的容许时间。如果超过本设定值，则强制性的变为报警状态。

Pr6.20	参数名称	试运行距离			关联模式	P		
	设定范围	0~1200	单位	0.1rev	标准出厂设定	10		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0629		
	变更方式	立即						

JOG 运行（位置控制）：每次运行距离
注意：仅在老化模式时有效

Pr6.21	参数名称	试运行等待时间			关联模式	P		
	设定范围	0~30000	单位	Ms	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x062B		
	变更方式	立即						

JOG 运行（位置控制）：每次运行后等待时间

Pr6.22	参数名称	试运行循环次数			关联模式	P		
	设定范围	0~32767	单位	—	标准出厂设定	5		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x062D		
	变更方式	立即						

JOG 运行（位置控制）：循环次数

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

该值设为 0 时，则表示无限循环

Pr6.25	参数名称	试运行加速度			关联模式	P	S	
	设定范围	0~32767	单位	ms	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0633		
	变更方式	立即						
JOG 运行从 0RPM 到 1000RPM 之间的加减速时间								

Pr6.63	参数名称	绝对式多圈位置上限			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~32766	单位	圈	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x067F		
	变更方式	断电重启						
应用于 Pr0.15=2 时多圈旋转模式时，反馈位置会在 0~（Pr6.63+1）*编码器分辨率之间循环运行。								

4.2.8 【分类 7】出厂设定

Pr7.15	参数名称	电机型号输入			关联模式	P	S	T
	范围	0~7FFF	单位	--	标准出厂设定	0		
Pr7.16	参数名称	编码器型号输入			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	--	标准出厂设定	0		

设定：设置电机参数，型号和参数对应表如下

电机型号	Pr7.15	Pr7.16
ACM602V36-1000	0x8001	0x201
ACM602V36-2500	0x8001	0x204
57BL180D-1000	0x8003	0x201
ACM604V60-1000	0x8002	0x201
ACM604V60-2500	0x8002	0x204
ACM6020V36H-A5	0x8004	0x201
ACM602V36-T-2500	0x8006	0x204
ACM602V24-T-2500	0x8007	0x204
ACM4005V24H-B5	0x8008	0x204
ACM4010V24H-B5	0x8009	0x204
ACM6020V48H-A5	0x800B	0x201
ACM6040V48H-A5	0x800C	0x201
ACM6040V60H-A5	0x800D	0x201
ACM6060V48-A5	0x800E	0x201
ACM8075V48-A4	0x8010	0x201

备注：

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

Pr7.28	参数名称	无功泵升抑制增益			关联模式	P	S	T
	范围	0~100	单位	%	标准出厂设定	0		
设定：设定无功泵升抑制速度，设置过大将导致驱动器过流，或者减速停止时有滋滋响声。								
备注：								

Pr7.30	参数名称	直流母线欠压点设置			关联模式	P	S	T
	范围	15～60	单位	V	标准出厂设定	18		
设定：报警欠压时的直流母线电压阈值，低于设定值报警。Pr5.08=1 使能欠压报警；Pr5.08=0 禁止欠压报警。								
备注：重新上电有效！！								

Pr7.31	参数名称	无功泵升抑制功能设定			关联模式	P	S	T
	范围	0～1	单位	--	标准出厂设定	0		
设定：是否开启无功泵升抑制功能								
设定值	**描述**							
0	关闭制动功能							
1	开启无功泵升抑制功能。相关参数 Pr7.28, Pr7.32, Pr7.33							
2	外部制动功能							
备注：								

Pr7.32	参数名称	泄放开启阀值设置			关联模式	P	S	T
	范围	20～90	单位	V	标准出厂设定	80		
设定：泄放开启阀值。当母线电压大于 Pr7.32 设定值时，接通泄放电阻，让多余能量从泄放电阻消耗掉。								
备注：								

Pr7.33	参数名称	泄放控制磁滞设置			关联模式	P	S	T
	范围	1～50	单位	V	标准出厂设定	5		
设定：泄放关闭。当母线电压小于（Pr7.32 – Pr7.33）时，关断泄放电阻，泄放不动作。								
备注：								

Pr7.34	参数名称	直流母线过压点设置			关联模式	P	S	T
	范围	36～100	单位	V	标准出厂设定	90		
设定：当母线电压大于 Pr7.34 时，驱动器报警。红色 LED 灯闪烁：2 短								
备注：								

Pr7.37	参数名称	模拟量 AI1 硬件零漂补偿			关联模式	--	--	T
	范围	0～4096	单位	V	标准出厂设定	0		
设定：当母线电压大于 Pr7.34 时，驱动器报警。红色 LED 灯闪烁：2 短								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

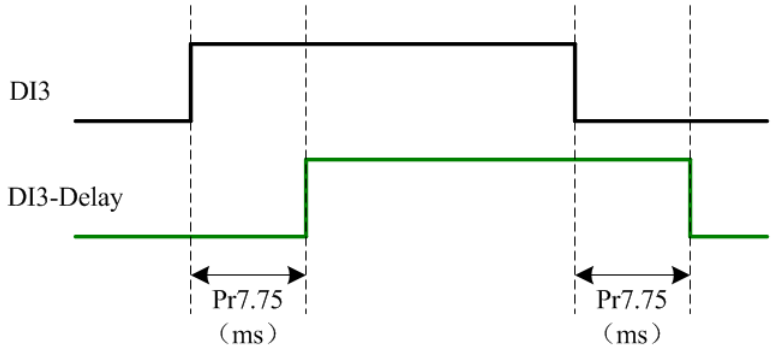
备注：

Pr7.48	参数名称	启动直流母线欠压检测的起始点设置			关联模式	P	S	T
	范围	15～48	单位	V	标准出厂设定	18		
设定：直流母线电压达到设定电压时开始检测是否欠压，欠压点由参数 Pr7.30 设置								
备注：重新上电有效！！								

Pr7.49	参数名称	启动直流母线欠压检测的延时时间设置			关联模式	P	S	T
	范围	100~30000	单位	ms	标准出厂设定	5000		
设定：直流母线电压达到 Pr7.48 设定的电压点后，开始延时 Pr7.49 设置的时间。达到延时时间后，开始启动欠压检测。								
备注：重新上电有效！！								

Pr7.75	参数名称	SI3 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		

设定：SI3 数字输入信号的延时滤波时间。时序如下图所示：



DI3-Delay 是驱动器内部使用的信号。

备注：

Pr7.76	参数名称	SI4 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI4 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

Pr7.77	参数名称	SI5 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI5 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

Pr7.78	参数名称	SI6 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI6 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

Pr7.79	参数名称	SI7 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI7 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

Pr7.80	参数名称	SI8 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI8 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

Pr7.81	参数名称	SI9 输入延时滤波设定			关联模式	P	S	T
	范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	0		
设定：SI9 数字输入信号的延时滤波时间。时序请参考 SI3 的时序。								
备注：								

4.2.9 【分类 B】状态信息

此类参数 485 通信专用

PrB.00	参数名称	软件版本 1（DSP）			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	/	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B00		
	显示软件版本信息							

PrB.01	参数名称	软件版本 2（CPLD）			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	/	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B01		
	显示软件版本信息							

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

PrB.02	参数名称	软件版本 3（其它）			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	/	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B02		
	显示软件版本信息							

PrB.05	参数名称	驱动器运行状态			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	/	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0B05		

Bit	功能	含义
0	RDY	伺服准备好
1	RUN	伺服运行
2	Er	驱动器故障
3	HOME_OK	回零完成
4	INP	定位完成
5	AT-SPEED	速度到达
6~15		保留

PrB.06	参数名称	电机速度（未滤波）			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	RPM	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B06		
	电机的实时速度值							

PrB.07	参数名称	电机力矩			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	%	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B07		
	电机的实际力矩与额定力矩的百分比							

PrB.08	参数名称	电机电流			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	0.01A	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B08		
	电机的实时电流值							
PrB.09	参数名称	电机速度（滤波后）			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	RPM	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B09		
	电机的实时速度经过滤波后的速度显示值							

PrB.10	参数名称	直流母线电压			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	V	标准出厂设定	/		

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0A
驱动器的直流母线电压实时显示						

PrB. 11	参数名称	驱动器温度			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	度	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0B		
驱动器温度实时监控值								

PrB. 12	参数名称	外部模拟量 1			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	0.01V	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0C		
驱动器的模拟量 1 输入值显示								

PrB. 13	参数名称	外部模拟量 2			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	0.01V	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0D		
驱动器的模拟量 2 输入值显示								

PrB. 14	参数名称	外部模拟量 3			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	0.01V	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0E		
驱动器的模拟量 3 输入值显示								

PrB. 15	参数名称	电机过载率			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	%	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B0F		
电机过载百分比								

PrB. 16	参数名称	泄放过载率			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位	%	标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B10		
泄放过载百分比								

PrB. 17	参数名称	物理 IO 输入状态			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B11		
驱动器的物理 IO 输入状态 bit0 对应 SI1,bit1 对应 SI2，其余类似；								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Bitn=1,表示 SIn+1 输入高电平；Bitn=0,表示 SIn+1 输入低电平；

PrB. 18	参数名称	物理 IO 输出状态			关联模式	P	S	T
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0x0B12		
	驱动器的物理 IO 输出状态 bit0 对应 S01,bit1 对应 S02，其余类似； Bitn=1,表示 SOn+1 输出高电平；Bitn=0,表示 SOn+1 输出低电平；							

PrB. 20	参数名称	电机位置（指令单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位	P	标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B14 L: 0x0B15		
	电机反馈位置，对应指令单位，即接收的电机反馈脉冲数转换为指令单位显示，如驱动器的接收到 8388608P，而驱动器的指令单位为 10000P/圈，编码器单位为 8388608P/圈,那么驱动器电机位置的变化脉冲数为 10000P。							

PrB. 21	参数名称	指令位置（指令单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位	P	标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B16 L: 0x0B17		
	驱动器的接收到的指令脉冲数；							

PrB. 22	参数名称	位置误差（指令单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位	P	标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B18 L: 0x0B19		
	位置误差显示，对应指令单位，具体关系参考 PrB.20 的说明。							

PrB. 23	参数名称	指令位置（编码器单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B1A L: 0x0B1B		
	驱动器的接收到的指令脉冲数；对应编码器单位，即接收的指令脉冲数转换为电机编码器单位显示，如驱动器的指令单位是 10000P/圈，编码器单位为 8388608P/圈,那么驱动器接收到 10000P，显示 8388608P。							

PrB. 24	参数名称	电机位置（编码器单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B1C L: 0x0B1D		
	驱动器接收到的电机编码器反馈脉冲显示。							

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

PrB.25	参数名称	位置误差（编码器单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B1E L: 0x0B1F		
位置误差显示，对应编码器单位，具体关系参考 PrB.23 的说明。								

PrB.26	参数名称	旋转模式电机位置反馈（编码器单位）			关联模式	P		
	设定范围	/	单位		标准出厂设定	/		
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	H: 0x0B29 L: 0x0B21F		
旋转模式下，电机位置显示，对应编码器单位，具体关系参考 PrB.23 的说明。								

4.2.10 【分类 8】PR 控制参数

此类参数 PR 专用

Pr8.00	参数名称	PR 控制设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6000		

Bit 位	3	2	1	0
说明	=1，绝对值记忆 =0，绝对值不记忆	=1，上电回零 =0，上电不回零	=1，软件限位有效， =0，软件限位无效；	=0，CTRG 上升沿触发 =1，双边沿触发；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr8.01	参数名称	路径数量			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	16	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6001	
	固定为 16 段						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

Pr8.02	参数名称	控制操作			关联模式	PR	
	设定范围	0x0 ~ 0xFFFF	单位	/	标准出厂设定	0x0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6002	

写 0x01P，P 段定位
写 0x020，回零
写 0x021，当前位置手动设零。
写 0x040，急停
读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据
读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。
读 0x10P ，表示路径运行中
读 0x200，表示指令完成等待定位

Pr8.06	参数名称	正软件限位 H			关联模式	PR	
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	P	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6006	

正软件限位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

Pr8.07	参数名称	正软件限位			关联模式	PR	
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	P	标准出厂设定	0	
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	0X6007	

正软件限位的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.06 实现；

Pr8.08	参数名称	负软件限位 H			关联模式	PR	
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	P	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6008	

负软件限位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

Pr8.09	参数名称	负软件限位			关联模式	PR	
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	P	标准出厂设定	0	
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	0X6009	

负软件限位的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.08 实现；

Pr8.10	参数名称	回零模式			关联模式	PR	
	设定范围		单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X600A	

Bit 位	8（Z 信号回零）	2-7（回零模式）	1（回零后移动到指定位置）	0（回零方向）

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	说明	=1，带 Z 信号回零 =0,不带 Z 信号回零	=0 限位回零 =1 原点回零 =2 单圈 Z 回零 =3 力矩回零 =8 立即回零	=1，是 =0，否	=1，正向 =0，反向	
Pr8.11	参数名称	零位位置 H			关联模式	PR
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	/	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X600B
零位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；						
Pr8.12	参数名称	零位位置			关联模式	PR
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	p	标准出厂设定	0
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	0X600C
零位位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.11 实现；						
Pr8.13	参数名称	回零偏移位置 H			关联模式	PR
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	/	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X600D
回零偏移位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；						
Pr8.14	参数名称	回零偏移位置			关联模式	PR
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	p	标准出厂设定	0
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	0X600E
回零偏移位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.13 实现；						
Pr8.15	参数名称	回零高速			关联模式	PR
	设定范围	1 ~ 6000	单位	rpm	标准出厂设定	200
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X600F
Pr8.16	参数名称	回零低速			关联模式	PR
	设定范围	1 ~ 6000	单位	rpm	标准出厂设定	50
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6010
Pr8.17	参数名称	回零加速度			关联模式	PR
	设定范围	1 ~ 32767	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6011

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr8.18	参数名称	回零减速度			关联模式	PR		
	设定范围	1 ~ 32767	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6012		
Pr8.19	参数名称	回零力矩保持时间			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6013		
Pr8.20	参数名称	回零力矩值			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	100		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6014		
Pr8.21	参数名称	回零超程告警范围			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	0.1r	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6015		

Pr8.22	参数名称	限位急停减速度			关联模式	PR		
	设定范围	1 ~ 65535	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	10		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6016		
Pr8.23	参数名称	急停减速度			关联模式	PR		
	设定范围	1 ~ 65535	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6017		

Pr8.26	参数名称	IO 组合触发模式			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X601A		

0：关闭 IO 组合触发,使用 IO 边沿触发
1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。
2：开启 IO 组合触发，不用回零

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

Pr8.27	参数名称	IO 组合滤波			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	ms	标准出厂设定	5
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X601B

Pr8.28	参数名称	S 码当前输出值			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X601C

S 码（state 状态码）是指输出当前执行的 PR 定位数据的 S 代码。每个 PR 路径都有一个 S 码设置。

S 码	**Sx.H**		**Sx.L**	
bit	**15**	**8-14**	**7**	**0-6**
说明	完成时 S 码有效 0 无效，保持上次值 1 有效	完成时的 S 码	启动 S 码有效 0 无效 1 有效	启动时的 S 码

时序图：

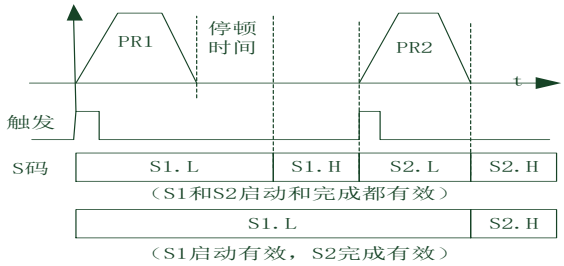


图 13 S 码输出时序图

SD0-6 与 S 码的对应关系

S 码 bit 位	bit0/bit8	Bit1/bit9	Bit2/bit10	Bit3/bit11	Bit4/bit12	Bit5/bit13	Bit5/bit14
SDx	SD0	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6

Pr8.29	参数名称	PR 警告			关联模式	PR
	设定范围		单位	/	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X601D

=0：新指令自动清零；
=0x100；回零有限位故障
=0x101；回零未完成并急停；
=0x102；回零超程报警；
=0x20x；路径 x 有限位故障

Pr8.39	参数名称	JOG 速度			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	rpm	标准出厂设定	100

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6027
Pr8.40	参数名称	JOG 加速度			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6028
Pr8.41	参数名称	JOG 减速度			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6029

Pr8.42	参数名称	命令位置 H			关联模式	PR
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	/	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X602A
	PR 运动指令位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；					
Pr8.43	参数名称	命令位置 L			关联模式	PR
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	p	标准出厂设定	
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	0X602B
	PR 运动指令位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.42 实现；					
Pr8.44	参数名称	电机位置 H			关联模式	PR
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	/	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X602C
	电机反馈位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；					
Pr8.45	参数名称	电机位置 L			关联模式	PR
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	p	标准出厂设定	
	数据格式	32bit	属性	R	485 地址	0X602D
	电机反馈位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr8.44 实现；					

Pr8.46	参数名称	输入 IO 状态			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X602E

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Pr8.47	参数名称	输入 IO 状态			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定			
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X602F		

Pr8.48	参数名称	路径 0 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6030		
	S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.49	参数名称	路径 1 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6031		
	S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.50	参数名称	路径 2 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6032		
	S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.51	参数名称	路径 3 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6033		
	S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.52	参数名称	路径 4 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6034		
	S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.53	参数名称	路径 5 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		

	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6035
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；						

Pr8.54	参数名称	路径 6 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6036	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.55	参数名称	路径 7 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6037	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.56	参数名称	路径 8 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6038	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.57	参数名称	路径 9 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6039	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.58	参数名称	路径 10 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603A	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.59	参数名称	路径 11 的 S 码设置			关联模式	PR	
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603B	
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；							

Pr8.60	参数名称	路径 12 的 S 码设置	关联模式	PR	

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603C
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；						

Pr8.61	参数名称	路径 13 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603D		
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；								

Pr8.62	参数名称	路径 14 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603E		
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；								

Pr8.63	参数名称	路径 15 的 S 码设置			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X603F		
S 码的设置参考 Pr8.28 的说明；								

4.2.11 【分类 9】PR 控制路径参数

Pr9.00	参数名称	PR1 路径模式			关联模式	PR		
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6200		

Bit 位	14	8-13	6-7	5	4	0-3
定义	0 不跳转，不跳转用 END 表示， 1 跳转，跳转用 SJ 或 CJ。	0-15 跳转到对应路径	0 绝对； 1 相对指令； 2 相对电机；	0 不重叠；用 SJ 表示不重叠跳转； 1 重叠，用 CJ 表示重叠跳转；	0 可以被插断； 1 不能被插断，用!表示不能被插断_	0 无动作； 1 位置定位； 2 速度运行； 3 回零； 4 急停； 注意：用 P/V/H /S 表示

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

备注：Pr9.00 参数设置通过调试软件设置时更加方便。

Pr9.01	参数名称	PR1 位置 H			关联模式	PR
	设定范围	0~ 0xFFFF	单位	P	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6201

Pr9.02	参数名称	PR1 位置			关联模式	PR
	设定范围	-2147482648~ 2147482648	单位	P	标准出厂设定	0
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	0X6202
	路径 1 的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 Pr9.01 实现；					

Pr9.03	参数名称	PR1 速度			关联模式	PR
	设定范围	-10000-10000	单位	rpm	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6203

Pr9.04	参数名称	PR1 加速时间			关联模式	PR
	设定范围	1 ~ 32767	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6204

Pr9.05	参数名称	PR1 减速时间			关联模式	PR
	设定范围	1 ~32767	单位	ms/Krpm	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6205

Pr9.06	参数名称	PR1 停顿时间			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 32767	单位	ms	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0X6206

Pr9.07	参数名称	特殊参数			关联模式	PR
	设定范围	0 ~ 65535	单位	/	标准出厂设定	0

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	数据格式	16bit	属性	R	485 地址	0X6207

注意：PR 运动模块总共有 16 段路劲，每个路径占 8 个参数，依此类推，路径设置时请在调试软件上进行

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

第五章 报警与处理

5.1 报警一览表

绿色 LED 为电源指示灯/使能状态灯，当驱动器接通电源时，该 LED 亮，电机使能时指示灯常亮，电机未使能，指示灯闪烁；当驱动器切断电源时，该 LED 熄灭。

红色 LED 为故障指示灯，出现错误时，电机会停止转动，并且红色 LED 以 5s 周期循环闪烁，当故障被清除时，红色 LED 常灭。

红色 LED 在 5 秒内闪烁次数代表不同的故障信息，具体关系如下表所示：

表 5.1 故障信息一览表

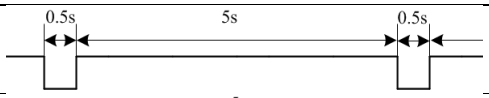
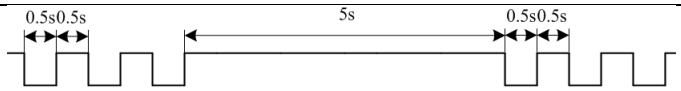
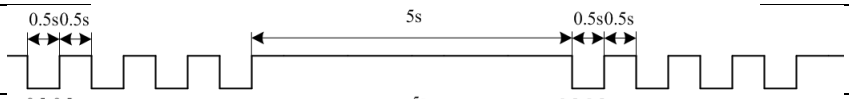
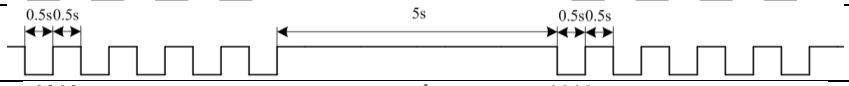
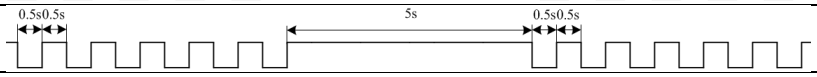
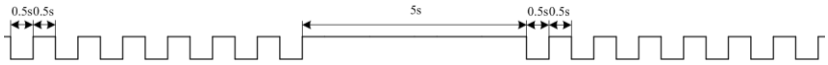
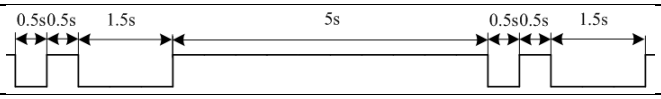
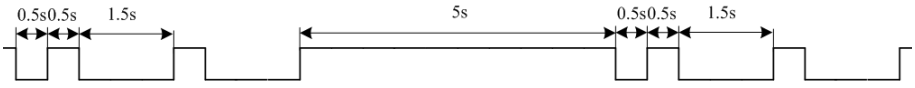
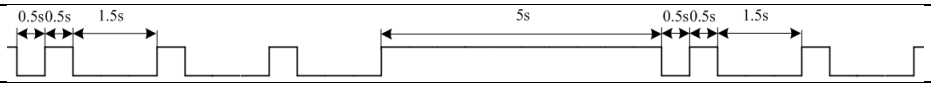
LED 闪烁	时序	错误
1 短		硬件/软件过流
2 短		欠压/过压
3 短		RS485 通讯故障
4 短		电机绕组缺相
5 短		编码器错误
6 短		过载
7 短		位置误差过大
1 短 1 长		电机失速
1 短 2 长		硬件初始化错误
1 短 3 长		参数保存错误
1 短 4 长		其它错误

表 5.2 报警信息对应上位机代码

报警	软件/硬件过流	过压/欠压	RS485 通讯故障	电机绕组缺相
上位机代码	Er0E1/0E0	Er0C0/0D0	Er880	Er0A3
LED 闪烁	1 短	2 短	3 短	4 短

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

报警	编码器错误	过载	位置误差过大	过温
上位机代码	Er150/Er151	Er100	Er180	Er0F0
LED 闪烁	5 短	6 短	7 短	8 短
报警	电机失速	硬件初始化错误	参数保存错误	其它错误
上位机代码	Er1A0/Er1A1	Er0A0/Er0A1	Er240	
LED 闪烁	1 短 1 长	1 短 2 长	1 短 3 长	1 短 4 长

出现错误时，驱动器保护功能动作，会停止电机转动，并且上位机上将自动显示对应错误代码。也可在数据监视模式下查看错误的历史记录，错误记录子菜单显示。
错误代码显示：

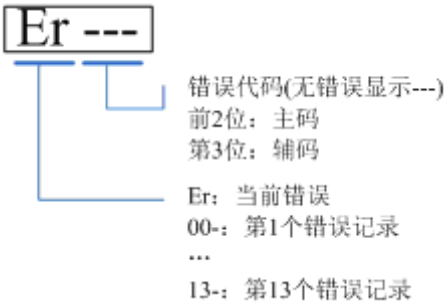


图 5-1 面板报警显示

表 5.1 错误代码一览表

错误码		内容	属性		
主码	辅码		保存	急停	可解除
09	0E~	与 FPGA 通讯错误	●		
0A	0~1	电流检测回路错误	●		
	2、4	模拟量输入回路错误	●		
	3	绕组断线	●		
	6	温度检测回路错误	●		
0b	0	控制电源电压过低	●		
0c	0	直流母线电压过高	●		●
0d	0	直流母线电压过低	●		●
0E	0	过电流	●		
	1	智能功率模块(IPM)过流	●		
0F	0	驱动器过热	●	●	
10	0	电机过载	●		●
12	0	电阻泄放回路过载	●	●	
15	0	编码器断线	●		
	1	编码器通讯错误	●		
	2	编码器初始化位置错误	●		
17	0	编码器数据出错	●	●	
18	0	位置误差过大错误	●	●	●

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

	1	速度误差过大错误	●	●	●
1A	0	超速 1	●	●	●
2B	0	I/F 输入端口分配错误	●		●
	1	I/F 输入端口功能设定错误	●		●
	2	I/F 输出端口功能设定错误	●		●
2C	0	EEPROM 参数保存时 CRC 校验错误			
2E	0	正/负超程输入有效	●	●	●
53	0	强制报警输入有效	●	●	
88	0	通讯超时	●	●	

〖注〗保存：保存该错误的历史记录。
急停：出错时驱动器将立即停止。
可解除：可通过 SI 输入/前面板/软件 MS 解除报警。

5.2 报警处理方法

〖注〗出现错误时，请清除错误原因后，再重新打开电源。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0090”-- “Er009F”
	09	0~F	内容：与 FPGA 通讯错误
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器内部故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er00A0”-- “Er00A1”
	0A	0~1	内容：电流检测回路错误
错误原因	错误检查		错误处置
电机输出 U、V、W 端子接线错误。	检查电机输出 U、V、W 端子接线是否错误。		确保电机输出 U、V、W 端子接线正确。
驱动器内部故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er00A2”、“Er00A9”
	0A	2、9	内容：模拟量输入回路错误
错误原因	错误检查		错误处置
模拟量输入接线错误。	检查模拟量输入接线。		确保模拟量输入接线正确。
驱动器内部故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er00A3”
	0A	3	内容：动力线断线
错误原因	错误检查		错误处置

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本

动力线断线或者缺相	动力线断线或者缺相	延长线与电机相连情况下，使用万用表测量绕组线之间电阻值，若三相电阻不一致，可能是绕组开路或者电机损坏
电机绕组开路		更换电机

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0A5”
	0A	5	内容：直流母线回路错误
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器内部故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0A6”
	0A	6	内容：温度检测回路错误
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器内部故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0b0”
	0b	0	内容：控制电源电压过低
错误原因	错误检查		错误处置
控制电源供电电压低。	测量驱动器的电源端子上电压；检查端子接线是否牢固。		牢固供电端子接线。
电源容量不足，受主电源冲击影响，电压下降。	/		提高供电端子上供电电源的供电容量。
驱动器故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0c0”
	0c	0	内容：直流母线电压过高
错误原因	错误检查		错误处置
内部制动电路损坏。	/		更换新的驱动器。
驱动器故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0d0”
	0d	0	内容：直流母线电压过低
错误原因	错误检查		错误处置
主电源输入电压过低。	检查电源电压		检查电源电压；牢固端子接线。
驱动器故障。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 0E0”
	0E	0	内容：过电流
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器输出短路。	驱动器输出线间是否短路，是否对 PG 地短路。		确保驱动器输出线未短路；确保电机未损坏。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

电机接线异常。	检查电机的接线顺序。	调整电机的接线顺序。
IGBT 模块短路异常。	断开驱动器输出线，使能 Srv_on 并驱动电机，查看是否仍过流。	更换新的驱动器。
控制参数设定异常。	参数设定是否超出限定值。	将参数调整到合适范围。
控制命令设定异常。	查看控制命令是否变动过于剧烈。	调整控制命令；开启滤波。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 08 01”
	08	1	内容：智能功率模块(IPM)过流
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器输出短路。	驱动器输出线间是否短路，是否对 PG 地短路。		确保驱动器输出线未短路；确保电机未损坏。
电机接线异常。	检查电机的接线顺序。		调整电机的接线顺序。
IGBT 模块短路异常。	断开驱动器输出线，使能 Srv_on 并驱动电机，查看是否仍过流。		更换新的驱动器。
IGBT 模块欠压异常。	/		更换新的驱动器。
控制参数设定异常。	参数设定是否超出限定值。		将参数调整到合适范围。
控制命令设定异常。	查看控制命令是否变动过于剧烈。		调整控制命令；开启滤波。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 08 F0”
	08	0	内容：驱动器过热
错误原因	错误检查		错误处置
驱动器功率器件的温度超过上限值。	测量驱动器散热器的温度是否过高。		加强散热条件；提高驱动器、电机容量；增大加、减速时间；降低负载。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 10 00”
	10	0	内容：电机过载
错误原因	错误检查		错误处置
负载过重。	检查实际负载是否超过参数所设定的最大负载。		减小负载；调整限制参数。
机械系统振荡。	检查机械是否振动；加、减速是否设置的过快。		修改控制增益参数；增大加、减速时间。
电机、编码器接线错误。	检查电机、编码器是否接错线；是否断线。		调整接线；更换编码器/电机。
电磁制动器动作。	检查制动器端子电压。		断开制动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er 12 20”
	12	0	内容：电阻泄放回路过载
错误原因	错误检查		错误处置

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

再生能量超出泄放极限。	电机转速是否过快；负载惯量是否过大。	降低电机转速；减小负载惯量；增加外部再生电阻；提高驱动器、电机容量。
泄放电路损坏。	/	增加外部再生电阻；更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er050”
	05	0	内容：编码器断线
错误原因	错误检查		错误处置
编码器断线。	编码器是否接线牢固。		牢固编码器接线。
编码器接线错误。	编码器是否接线正确。		纠正编码器接线错误。
编码器损坏。	/		更换新的电机。
编码器测量电路损坏。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er051”
	05	1	内容：编码器通讯错误
错误原因	错误检查		错误处置
编码器断线。	编码器是否接线牢固。		牢固编码器接线。
编码器接线错误。	编码器是否接线正确。		纠正编码器接线错误。
编码器损坏。	/		更换新的电机。
编码器测量电路损坏。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er052”
	05	2	内容：编码器初始化位置错误
错误原因	错误检查		错误处置
通讯数据异常。	编码器电源电压是否为DC5V±5%；编码器线缆是否破损；编码器线缆的屏蔽层是否接好；编码器线缆是否与强电线缆绞缠在一起。		确保编码器电源电压正常；确保编码器线缆完好；确保编码器线缆的屏蔽层与 FG 地接触良好；确保编码器线缆与强电线缆分开布线。
编码器损坏。	/		更换新的电机。
编码器测量电路损坏。	/		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er070”
	07	0	内容：编码器数据出错
错误原因	错误检查		错误处置
通讯数据异常。	编码器电源电压是否为DC5V±5%；编码器线缆是否破损；编码器线缆的屏蔽层是否接好；编码器线缆是否与强电线缆绞缠在一起。		确保编码器电源电压正常；确保编码器线缆完好；确保编码器线缆的屏蔽层与 FG 地接触良好；确保编码器线缆与强电线缆分开布线。
编码器损坏。	/		更换新的电机。

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

编码器测量电路损坏。	/	更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er080”
	08	0	内容：位置误差过大错误
错误原因	错误检查		错误处置
位置误差参数设置不合理。	检查参数 PA_014 数值是否过小。		增大参数 PA_014 的数值。
增益设置过小。	检查参数 PA_100、PA_105 是否数值过小。		增大参数 PA_100、PA_105 的数值。
扭矩限制过小。	检查参数 PA_013、PA_522 是否数值过小。		增大参数 PA_013、PA_522 的数值。
外部负载过大。	检查是否加、减速时间过快；转速是否过快；负载是否过大。		减小加、减速时间过快；降低转速；减轻负载。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er081”
	08	1	内容：速度误差过大错误
错误原因	错误检查		错误处置
内部位置指令速度与实际速度偏差过大。	检查参数 PA_602 是否过小。		增大参数 PA_602 数值；将参数 PA_602 设置为 0 使位置偏差过大检测无效。
内部位置指令速度的加、减速时间太短。	检查参数 PA_312、PA_313 是否过小。		增大 PA_312、PA_313 数值；调整速度控制相关增益，提高追随性。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0A0”
	0A	0	内容：超速 1
错误原因	错误检查		错误处置
电机的速度超过第一速度限制值。	检查电机速度指令是否过快；检查模拟速度指令电压是否过大；检查参数 PA_321 是否过小；检查指令脉冲的输入频率和分频系数是否合适；编码器是否接线正确。		调整输入速度指令大小；增大参数 PA_321 数值；修改指令脉冲的输入频率和分频系数；确保编码器接线正确。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er020”
	20	0	内容：I/F 输入端口分配错误
错误原因	错误检查		错误处置
信号重复设置。	检查参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404 是否设置正确。		确保正确设置参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404。
信号未设置。	检查参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404 是否设置正确。		确保正确设置参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404。

错误代	主码	辅码	显示：“Er021”

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

码	28	1	内容：I/F 输入端口功能设定错误
错误原因	错误检查		错误处置
信号分配错误。	检查参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404 是否设置正确。		确保正确设置参数 PA_400、PA_401、PA_402、PA_403、PA_404。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0202”
	28	2	内容：I/F 输出端口功能设定错误
错误原因	错误检查		错误处置
信号重复设置。	检查参数 PA_410、PA_411、PA_412、PA_413 是否设置正确。		确保正确设置参数 PA_410、PA_411、PA_412、PA_413。
信号未设置。	检查参数 PA_410、PA_411、PA_412、PA_413 是否设置正确。		确保正确设置参数 PA_410、PA_411、PA_412、PA_413。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0240”
	24	0	内容：EEPROM 参数保存时 CRC 校验错误
错误原因	错误检查		错误处置
r、t 端电压过低。	检查电源电压是否过低。		确保电源端电压在合适范围。
驱动器损坏。	可重复保存几次。		更换新的驱动器。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0260”
	26	0	内容：正/负超程输入有效
错误原因	错误检查		错误处置
正/负超程输入信号导通。	检查正/负超程输入信号状态。		/

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0570”
	57	0	内容：强制报警输入有效
错误原因	错误检查		错误处置
强制报警输入信号导通。	检查强制报警输入信号是否导通。		确保输入信号接线正确。

错误代码	主码	辅码	显示：“Er0880”
	88	0	内容：总线通讯超时报警
错误原因	错误检查		错误处置
总线通讯超时	检查通讯线是否掉落、松动		确保通讯线连接稳固。

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

第六章 通电运行

注意

- 驱动器及电机必须可靠接地，驱动器的 PE 端子必须与设备接地端可靠连接。
- 建议驱动器电源经隔离变压器及电源滤波器提供，以保证安全性及抗干扰能力。
- 必须检查确认接线无误后，才能接通电源。
- 必须接入一个紧急停止电路，确保发生故障时，电源能立即停止。
- 驱动器故障报警后，重新启动之前须确认故障已排除、Svon 信号无效。
- 驱动器及电机断电后至少 5 分钟内不得触摸，防止电击。
- 驱动器及电机运行一段时间后，可能有较高温升，防止灼伤。

注：运行分 2 种，第一种为空载试运行，第二部分为带负载运行。
为了安全，请使用者务必先进行空载试运行。

6.1 运行前准备

6.1.1 接线检查

表 7.1 运行前应检查项目

序号	项目	内容	备注
1	配线检查	1、 电源输入功率端子、电机输出功率端子、编码器输入端子、控制信号端子、通讯端子等必须正确接线；接线必须牢固。 2、 电源输入线之间、电机输出线之间必须无短路，而且与 PG 地无短路。	
2	电源电压检查	1、 控制源输入 Vdc 和 GND 之间的电压必须在额定范围内。	
3	固定位置检查	1、电机和驱动器必须固定牢固。	
4	空载检查	1、电机轴必须未带机械负载。	
5	控制信号检查	1、 所有控制开关必须置于 OFF 状态。 2、 伺服使能输入 Srv_on 处于 OFF 状态。	

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

6.1.2 电机参数检查

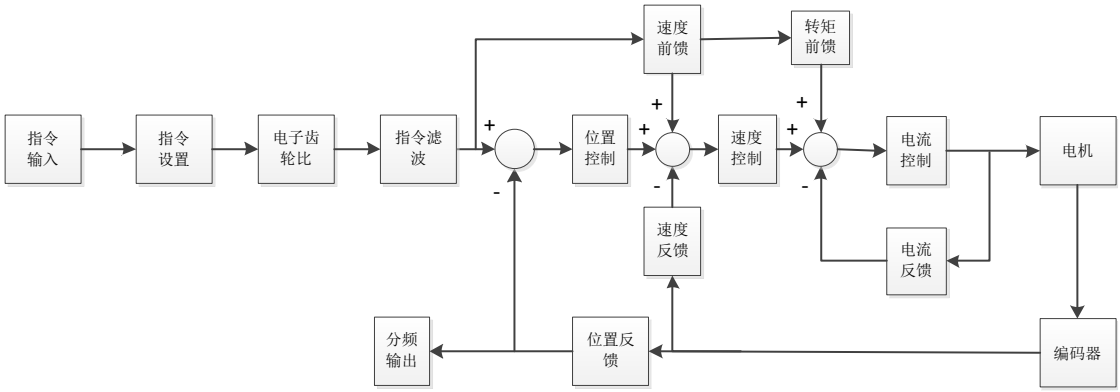
电机编码对应表

电机型号	Pr7.15	Pr7.16
ACM602V36-1000	0x8001	0x201
ACM602V36-2500	0x8001	0x204
57BL180D-1000	0x8003	0x201
ACM604V60-1000	0x8002	0x201
ACM604V60-2500	0x8002	0x204
ACM6020V36H-A5	0x8004	0x201
ACM602V36-T-2500	0x8006	0x204
ACM602V24-T-2500	0x8007	0x204
ACM4005V24H-B5	0x8008	0x204
ACM4010V24H-B5	0x8009	0x204
ACM6020V48H-A5	0x800B	0x201
ACM6040V48H-A5	0x800C	0x201
ACM6040V60H-A5	0x800D	0x201
ACM6060V48-A5	0x800E	0x201
ACM8075V48-A4	0x8010	0x201

注：根据实际电机型号，对照电机参数表更改电机参数和编码器选择参数

6.2 位置控制

位置模式一般是通过外部输入的脉冲的频率来确定转动速度的大小，通过脉冲的个数来确定转动的角度,主要通过运动控制器、控制卡、PLC 发送脉冲，控制器、控制卡一般为 5V 脉冲，PLC 一般为 24V 脉冲（需串接 2K 电阻）。位置控制模式被应用于精密定位的场合。

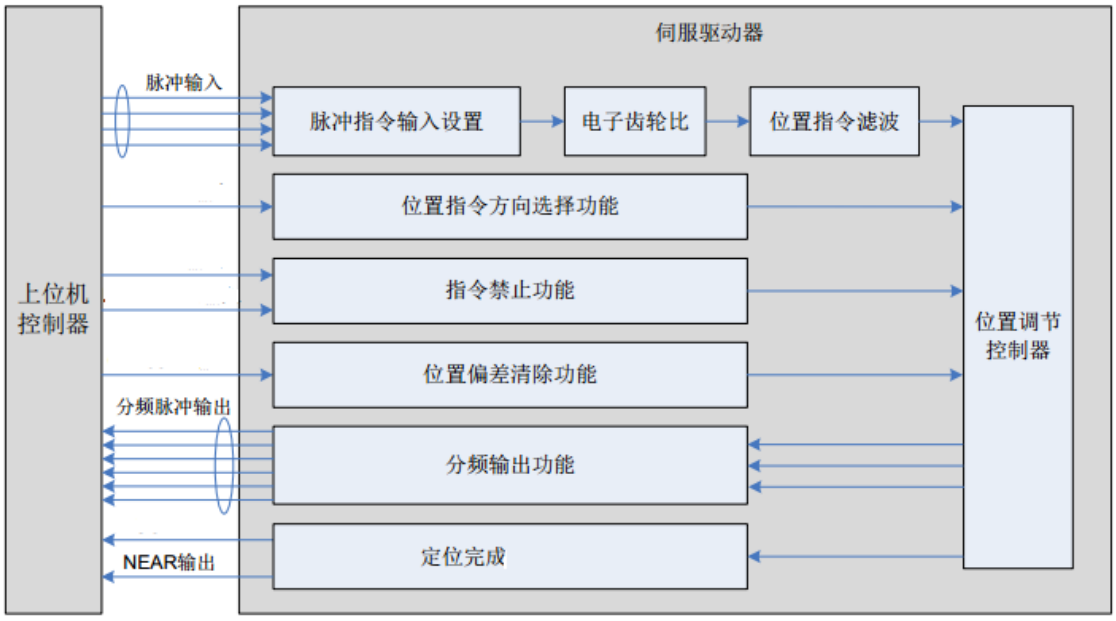


请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 Pr0.01 设置为 0，伺服驱动器将工作于位置控制模式。

请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



6.2.1 脉冲、旋转方向设定

位置指令具有 3 种输入方式：

- ◆ A、B 相正交脉冲
- ◆ 正向/负向脉冲
- ◆ 脉冲数+符号

注意：该正反转与电机的顺时针逆时针无对应关系，正反转相对于目标位置指令而言。

Pr0.06 *	参数名称	指令脉冲极性设置			关联模式	P		
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x000D		
	变更方式	断电重启						
设置对指令脉冲输入的旋转方向，指令脉冲输入形式。								
Pr0.07 *	参数名称	指令脉冲输入模式设置			关联模式	P		
	设定范围	0~3	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x000F		
	变更方式	断电重启						

6.2.2 电子齿轮设定

将输入的脉冲指令乘以所设定的分/倍频系数，来实现任意设定单位输入指令脉冲的电机旋转、移动量。

LD2 支持两组独立的电子齿轮比，通过 IO 进行切换，使用功能指令分频倍频切换输入，参数值为 C。两组电子齿轮比参数分别为 P r0.08 、Pr0.09 、Pr0.10 和 Pr5.00、Pr5.01、Pr5.02。Pr5.00 功能类似 Pr0.08；Pr5.01 功能类似 Pr0.09；Pr5.01 功能类似 Pr0.10。

Pr0.08 参数范围为 0-8388608，设置为 0 时，使用 Pr0.09 和 Pr0.10 ，设置为其他值时，

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

使用 Pr0.08。

Pr0.08	参数名称	每转脉冲数			关联模式	P	S	T
	设定范围	0-8388608	单位	P	标准出厂设定	0		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0010 L: 0x0011		
	变更方式	断电重启						
本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。 （1）本参数设置为非 0 值时生效，此时： 电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [Pr0.08 设定值] （2）本参数设定值为 0 时不生效，此时： 实际生效的位置脉冲数受 Pr0.09、Pr.10 的控制。								
Pr0.09	参数名称	第 1 指令分倍频分子			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0012 L: 0x0013		
	变更方式	断电重启						
设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。参考 Pr0.10 说明。								
Pr0.10	参数名称	指令分倍频分母			关联模式	P		
	设定范围	1~1073741824	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	32bit	属性	R/W	485 地址	H: 0x0014 L: 0x0015		
	变更方式	断电重启						

6.2.3 指令位置滤波

位置指令滤波是对经过电子齿轮比分频或者倍频后的位置指令进行滤波，包括位置指令平滑滤波器和位置指令 FIR 滤波器。

在一下场合是应考虑加入位置指令滤波：

（1） 上位机输出的位置指令未进行加减速处理；

（2） 指令脉冲频率低；

（3） 电子齿轮比为 10 倍以上时。

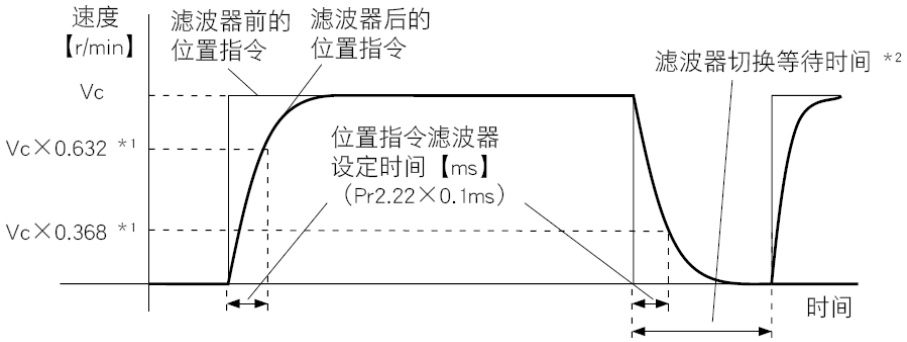
位置指令滤波可使位置指令更平滑，电机旋转更平稳。

Pr2.22	参数名称	位置指令平滑滤波器			关联模式	P		
	设定范围	0~32767	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x022D		
	变更方式	断使能有效						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

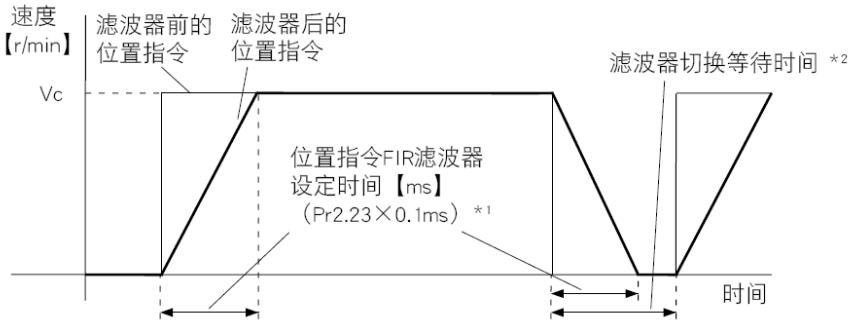
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

- 设定针对位置指令的 1 次延迟滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示，设定 1 次延迟滤波器的时间常数。



Pr2.23	参数名称	位置指令 FIR 滤波器			关联模式	P		
	设定范围	0~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x022F		
	变更方式	断使能有效						

- 设定针对位置指令的 FIR 滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示设定到达 Vc 为止的时间。



6.2.4 编码器反馈输出

可将电机的位置反馈量用 A、B、Z 相脉冲的方式传达给上位控制器。

Pr0.11*	参数名称	编码器脉冲输出每转脉冲数			关联模式	P	S	T
	设定范围	1~2500	单位	P/r	标准出厂设定	2500		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0017		
	变更方式	断电重启						
	对于 LD2 系列驱动器：该参数表示编码器脉冲输出每转脉冲数。比如该参数设置为 1000，则表示编码器分频输出信号每圈输出 4000 个脉冲。							

Pr0.12*	参数名称	脉冲输出逻辑反转			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0019		
	变更方式	断电重启						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

设置编码器脉冲输出的 B 相逻辑和输出源。通过本参数可对 B 相脉冲逻辑取反，改变 A 相脉冲和 B 相脉冲的相位关系。

＜编码器脉冲输出逻辑反转＞

Pr0.12	B 相逻辑	正方向动作时	负方向动作时
0	非反转	A相 B相	A相 B相
1	反转	A相 B相	A相 B相

备注：LD2 系列编码器无 Z 信号输出，且无分频功能。

6.2.5 位置定位完成信号 INP 输出

可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO Pr4.10 参数说明。当位置误差满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

Pr4.31	参数名称	定位结束范围			关联模式	P		
	设定范围	0~10000	单位	万分之一圈 (0.0001rev)	标准出厂设定	20		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x043F		
	变更方式	立即						

设定定位完成信号（INP1）输出的位置偏差时机。

Pr4.32	参数名称	定位结束输出设置			关联模式	P		
	设定范围	0~3	单位	指令单位	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0441		
	变更方式	立即						

设定定位完成信号（INP1）输出的输出条件。

设定值	定位结束信号的动作
0	位置偏差 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通。
1	无位置指令时，且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通
2	无位置指令时，且零速度检测信号接通，并且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时接通
3	无位置指令时，且位置偏差在 Pr4.31「定位结束范围」以下时置于 ON。之后，到经过 Pr4.33「INP 保持时间」为止保持 ON 的状态。经过 INP 保持时间后，根据此时的位置指令及位置偏差的状况，将 INP 输出置于 ON/OFF.

Pr4.33	参数名称	INP 保持时间			关联模式	P		
	设定范围	0~30000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0443		
	变更方式	立即						

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

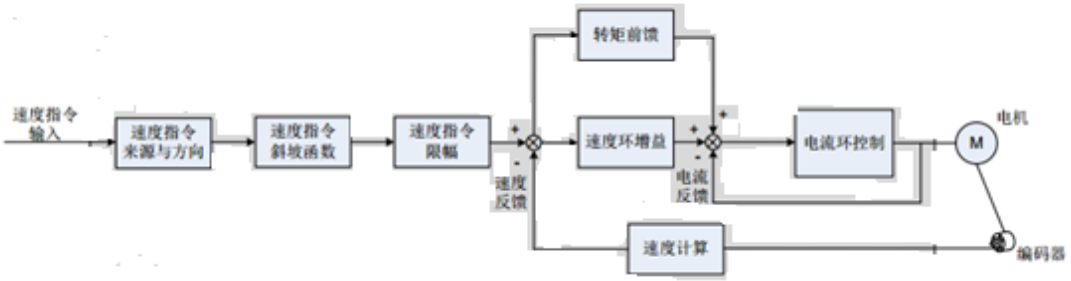
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

若 Pr4.32「定位完成输出设定」=3 时的保持时间。

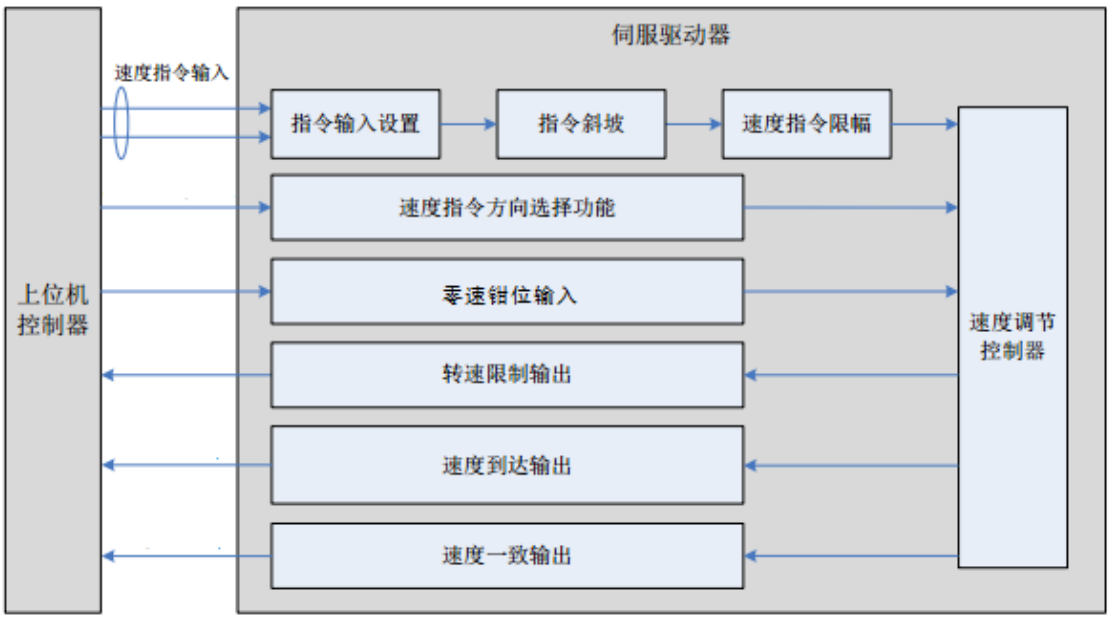
设定值	定位完成信号的动作
0	保持时间变为无限大，到接收下个位置指令为止，继续 ON 状态
1～30000	仅设定值（ms）继续 ON 状态。但是，在保持中如果接收到位置指令，则变为 OFF 状态。

6.3 速度控制

速度模式通过模拟速度指令或者内部参数对电机速度转向进行高精度控制。雷赛伺服速度模式有四种选择，分别为模拟量控制、内部四段速、内部八段速、模拟量加内部速度控制。



请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 Pr0.01 设置为 1，伺服驱动器将工作于速度控制模式。
请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。

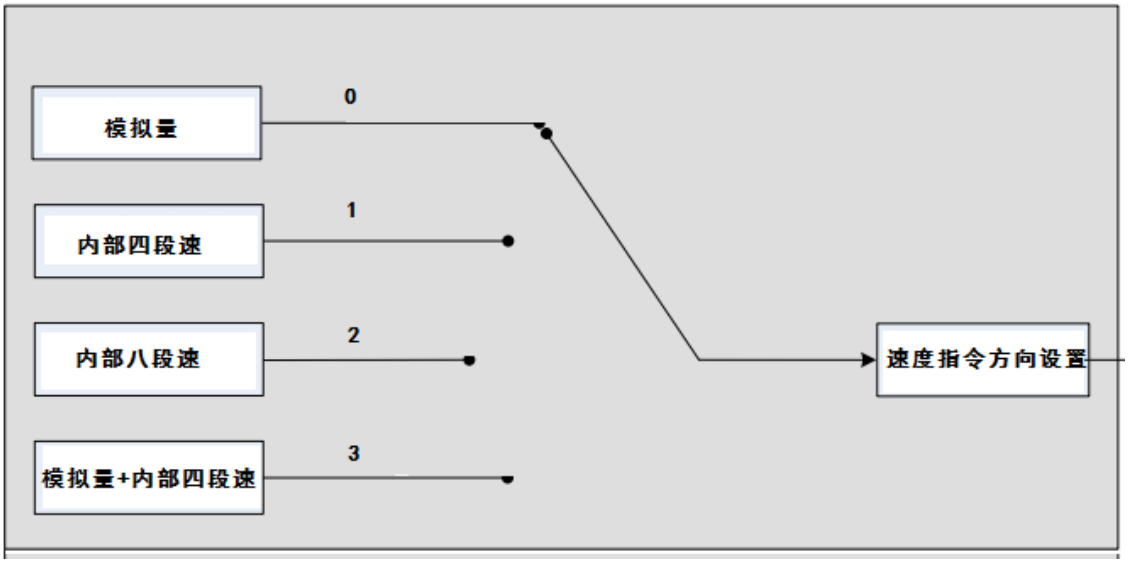


6.3.1 速度指令输入控制

1 速度控制模式设定
速度控制模式具有以下 4 种控制模式，通过参数 Pr3.00 确定。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设设定



Pr3.00	参数名称	速度设置内外切换			关联模式	S
	设定范围	0~3	单位	—	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0301
	变更方式	立即				

· 速度控制只需接点输入，即可实现内部速度设定功能。

设定值	速度设置方
0	模拟量 速度指令（SPR）
1	内部速度设置第 1 速 ～第 4 速（PR3.04～ R3.07）
2	内部速度设置第 1 速 ～第 3 速（PR3.04～PR3.06）、模拟速度指令（SPR）
3	内部速度设置第 1 速～第 8 速（PR3.0 ～PR3.11）

2 速度指令方向设置

通过 DI 实现速度指令方向切换，即将功能 VC-SIGN 分配到对应的 DI 端子上，根据 DI 端子上的输入信号决定速度指令方向，满足速度指令切换的需求。

Pr3.01	参数名称	速度指令方向指定选择			关联模式	S
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0303
	变更方式	立即				

选择速度指令的正方向/负方向的指令方法

设定值	速度设定值	速度指令符号选择（VC SIG ）	速度指令方向
0	＋	无影响	正方向
	—	无影响	负方向
1	符号无 响	OFF	正方向
	符号无影响	ON	负方向

Pr3.03	参数名称	速度指令输入反转			关联模式	S
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	1
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0307

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	变更方式	立即				

设定附加在模拟速度指令（SPR）的电压极性。

设定值	电机旋转方向	
0	非反转	「＋电压 」→「 方向」「－电压」 「负方向」
1	反转	「＋电压」 「负方向」「－电压」→「正方向」

注意→

用速度控制模拟所设定的驱动器，与外部位置装置组合构成伺服驱动系统的情况时，如果来自位置装置的速度指令信号的极性与本参数的极性设定不一致时，电机将进行异常动作，请注意。

3 速度指令输入增益

Pr3.02	参数名称	速度指令输入增益			关联模式	S
	设定范围	10~2000	单位	(r/min)/V	标准出厂设定	500
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0305
	变更方式	立即				

设定从附加在模拟速度指令（SPR）的电压到电机指令速度的变换增益。

- 由 Pr3.02 设置指令输入电压和转速关系的「倾角」。
- 因为标准出厂设置为

  Pr3.02=500(r/min)/V.

所以 6V 的输入即为 3000 r/min 系。

6.3.2 速度指令加减速功能

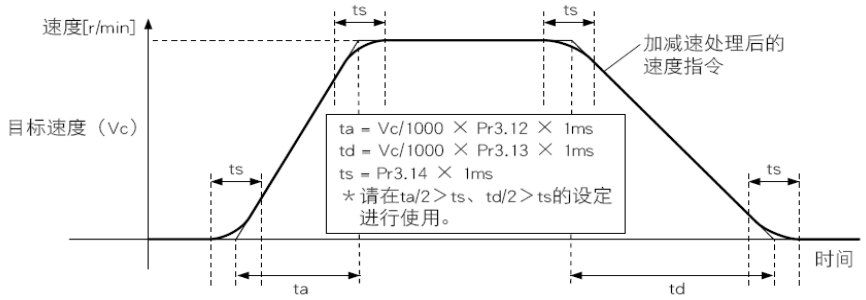
在速度指令输入基础上，增加加速、减速环节，作为内部速度指令来进行速度控制。
在输入阶梯状的速度指令、内部速度设定时可使用该功能。
此外，需要通过加速度变化而降低震动时，也可使用 S 字加减速功能

Pr3.12	参数名称	加速时间设置			关联模式	S
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000r/min)	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0319
	变更方式	立即				
Pr3.13	参数名称	减速时间设置			关联模式	S
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000r/min)	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031B
	变更方式	立即				
Pr3.14	参数名称	S 字加减速设置			关联模式	S

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	设定范围	0~1000	单位	ms	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031D
	变更方式	立即				

设定针对速度指令输入的加减速处理的 S 字时间。
设定针对 PR3.12「加速时间设定」PR3.13「减速时间设定」所设定的加减速时间，以加减速拐点为中心的时间幅度的 S 字部时间。

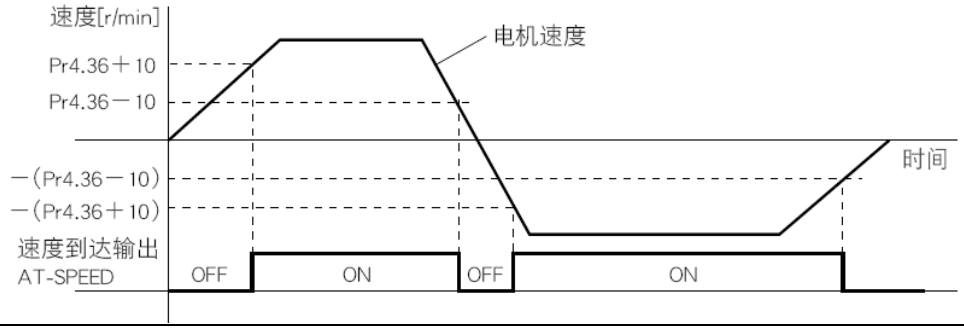


6.3.3 速度到达信号 AT-SPEED 输出

电机速度到达参数 PA_436(到达速度设定)所设定的速度时，输出速度到达输出(AT-SPEED)信号。
可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO Pr4.10 参数说明。当速度满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

Pr4.36	参数名称	到达速度			关联模式	S
	设定范围	10~20000	单位	r/min	标准出厂设定	1000
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0449
	变更方式	立即				

设定速度到达输出（AT-SPEED）的检测时机。
电机速度超过本设定值时，输出速度到达输出（AT-SPEED）。
检测使用 10r/min 的磁滞。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

6.3.4 速度一致信号 V-COIN 输出

速度指令（加减速处理前）与电机速度一致时输出速度一致输出（V-COIN）。如果驱动器内部的加减速处理前的速度指令与电机速度的差在参数 PA_435(速度一致幅度设定)以内，则判断为一致。

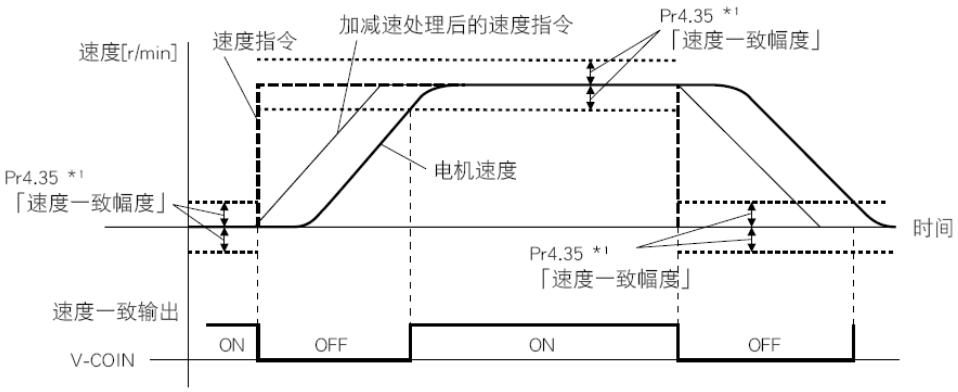
可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO Pr4.10 参数说明。当速度差满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

其中 PV 模式的到位信号与 V-COIN 信号同步。

Pr4.35	参数名称	速度一致幅度			关联模式	S
	设定范围	10~20000	单位	r/min	标准出厂设定	50
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0447
	变更方式	立即				

设定速度一致输出（V-COIN）的检测时机。

如果速度指令与电机速度的差为本设定值以下，则输出速度一致（V-COIN）。



＊ 1 为了使用 10r/min 的磁滞，速度一致检测的实际检测幅度如下所示。

速度一致输出　OFF→ON 时的时机（Pr4.35-10）r/min.

ON→OFF 时的时机（Pr4.35+10）r/min.

6.3.5 零速钳位功能

使用零速钳位输入可以强制将速度指令置于 0，

可通过 IO 输入功能参数配置该功能，见 IO Pr4.00 参数说明。

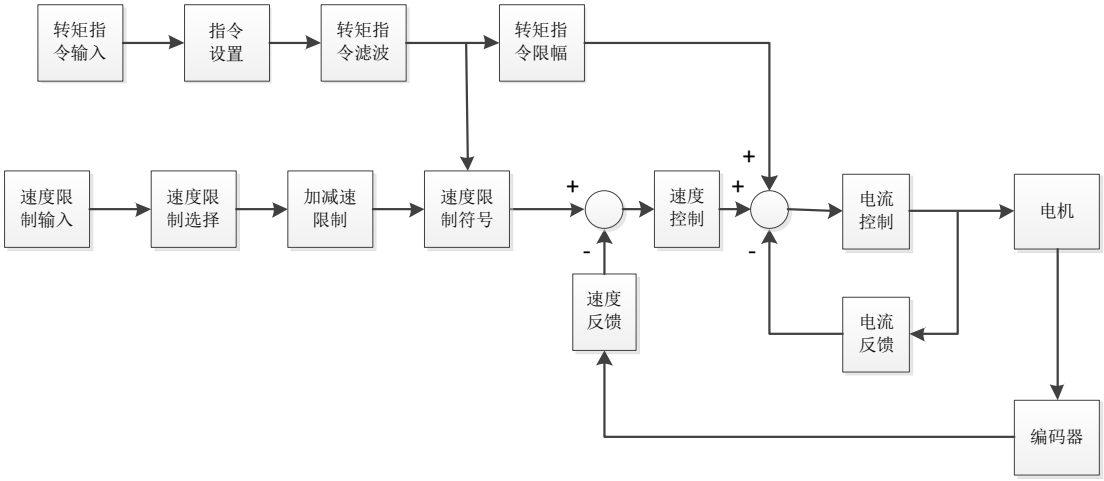
Pr3.15	参数名称	零速钳位设定			关联模式	S
	设定范围	0~3	单位	0.1Z	标准出厂设定	0
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x031F
	变更方式	立即				

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

0：关闭 1：IO 端子设定零速 2：内部 P3.16 设定零速 3：结合 1 和 2，同时都有效。						
Pr3.16	参数名称	零速钳位等级			关联模式	S
	设定范围	10~2000	单位	r/min	标准出厂设定	30
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0321
	变更方式	立即				
	当在速度控制模式下的模拟量速度给定指令小于零速钳位定级设定时，强制性地将速度指令置于 0。					

6.4 转矩控制

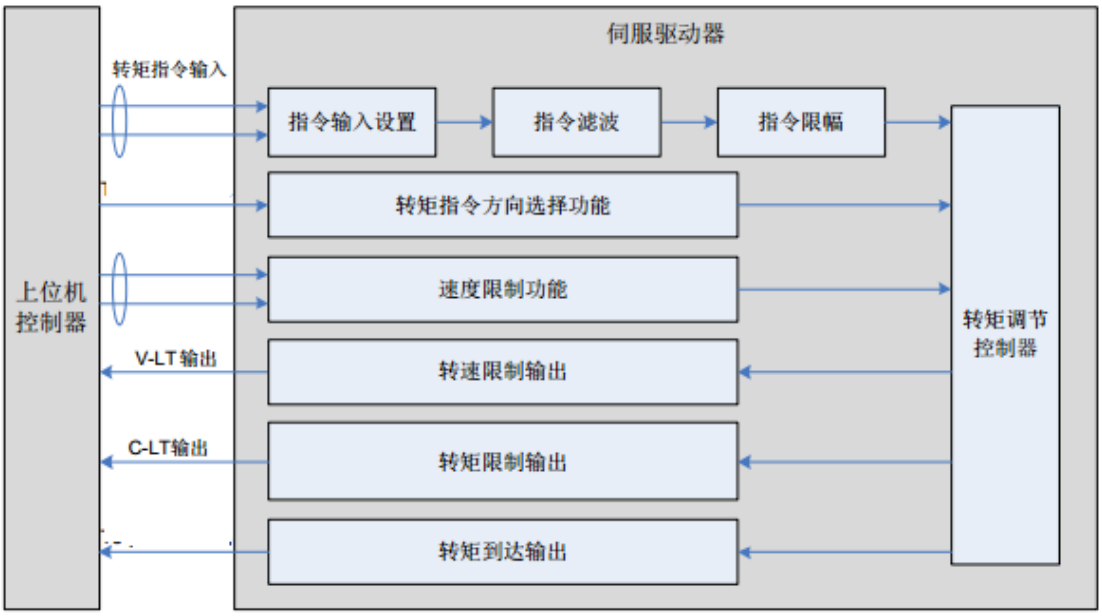
转矩模式是通过外部模拟量的输入或直接的内部参数赋值来设定电机轴对外的输出转矩的大小。转矩控制模式被应用于需要做转矩控制的场合。



请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 Pr0.01 设置为 2，伺服驱动器将工作于转矩控制模式。

请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。

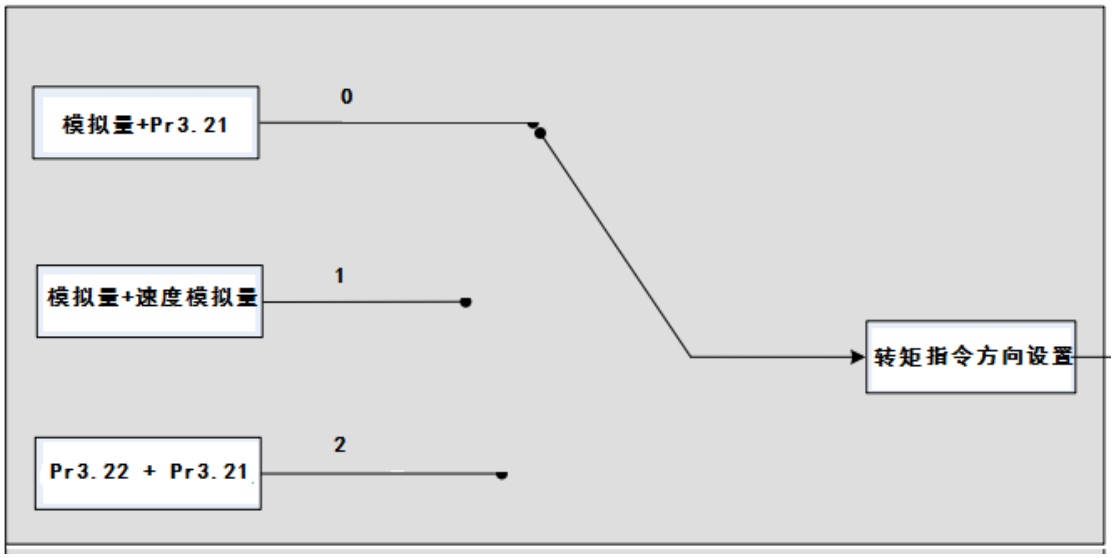
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



6.4.1 转矩指令输入控制

1 转矩控制模式设定

转矩控制模式具有以下 3 种控制模式，通过参数 Pr3.17 确定。



Pr3.17	参数名称	转矩设置			关联模式			T
	设定范围	0、1、2	单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0323		
	变更方式	立即						
0：转矩命令为模拟量 3，速度限制为 P3.21 1：转矩命令为模拟量 3，速度限制为模拟量 1 2：转矩命令为 P3.22，速度限制 P3.21								

2 转矩指令方向设置

通过 DI 实现速度指令方向切换，即将功能 TC-SIGN 分配到对应的 DI 端子上，根据 DI 端子上的输入信号决定速度指令方向，满足转矩指令切换的需求。

Pr3.18	参数名称	转矩指令方向指定选择			关联模式		T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0325	
	变更方式	立即					

选择转矩指令的正方向/负方向的指定方法。

设定值	指定方法
0	用转矩指令的符号指定方向。 例）转矩指令输入「＋」→正方向、「－」→负方向
1	用转矩指令符号选择（Tc-SIGN）指定方向。 OFF:正方向 ON:负方向

Pr3.20	参数名称	转矩指令输入转换			关联模式		T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0329	
	变更方式	立即					

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压极性。

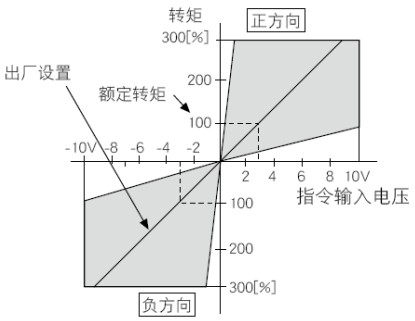
设定值	电 转矩的发生	
0	非反转	「＋电压」→「正方向」「－电压」→「负方向」
1	反转	「＋电压」→「负方向」「－电压」→「正方向」

3 转矩指令输入增益

Pr3.19	参数名称	转矩指令输入增益			关联模式		T
	设定范围	10~100	单位	0.1V/100%	标准出厂设定	0	
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0327	
	变更方式	立即					

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压（V）到转矩指令（%）的变化增益。

- 设定值的单位为（0.1V/100%）。
- 设定输出额定转矩所需的电压值。
- 标准出厂设置值 30 变为 3V/100%的关系。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

6.4.2 转矩速度限制功能

作为转矩控制时的保护进行速度控制，使其速度不超过速度限制值。

Pr3.21	参数名称	转矩模式速度限制值 1			关联模式			T
	设定范围	0~5000	单位	r/min	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x032B		
	变更方式	立即						
	设定转矩控制时的速度限制值。 在转矩控制中用速度限制值控制为不超过所设定的速度。							
Pr3.22	参数名称	内部转矩指令			关联模式			T
	设定范围	0~300	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x032D		
	变更方式	立即						
设定转矩模式控制时的力矩限制值；								

6.4.3 转矩限制功能（TL-SEL）

可通过 IO 输入功能参数配置该功能，见 IO Pr4.00 参数说明。

Pr5.21	参数名称	转矩限位选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x052B		
	变更方式	立即						

设定转矩极限方式。

设定值		限制值
0		PR0.13
1		PR5.22
2	TL-SEL off	PR0.13
	TL-SEL on	PR5.22
3~4		保留
5		PR0.13 正转矩限制 PR5.22 负转矩限制

Pr5.22	参数名称	第 2 转矩限制			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x052D		
	变更方式	立即						
	设置电机输出转矩的第 2 限制值。							

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	此外，参数值被适用电机的最大转矩所限制。							
Pr0.13	参数名称	第 1 转矩限制			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x001B		
	变更方式	立即						
	设置电机输出第 1 转矩的限制值，为电机额定电流的百分比。 该值不能超过驱动器的最大输出电流。							

6.5 混合控制模式

混合控制模式指，在伺服使能状态下，伺服驱动器的工作模式可在不同的控制模式之间切换。混合控制模式有以下 3 种。

- 位置速度模式
- 位置转矩模式
- 速度转矩模式

通过伺服驱动器面板或者伺服调试软件设置参数 Pr0.01，伺服驱动器将工作于混合控制模式。

Pr0.01*	参数名称	控制模式设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0003		
	变更方式	断电重启						

设定使用的控制模式：

设定值	内容	
	第 1 模式	第 2 模
0	位　置	—
1	速　度	—
2	转　矩	—

设定值	内容	
	第 1 模式	第 2 模式
3	位　置	速　度
4	位　置	转　矩
5	速　度	转　矩
6	PR 内部指令控制	

Pr0.01=3/4/5 时，请将伺服驱动器的 1 个 DI 端子配置为功能 C-MODE 控制模式切换，并确定 DI 端子有效逻辑。

IO 名称	IO 参数值	功能名	功能		
			Pr0.01	C-MODE 端子逻辑	控制模式
C-MODE	5	控制模式切换	3	无效	位置模式
				有效	速度模式
			4	无效	位置模式
				有效	转矩模式
			5	无效	速度模式
				有效	转矩模式

6.6 多圈绝对值功能

驱动器利用多圈绝对值编码器记忆电机的位置，来实现绝对位置掉电不丢失的功能；接

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

通电源时控制器不需要进行回零操作，即可直接进行运动操作，广泛用于机械手、机床等行业。

第一次使用绝对值电机时，需要机械移动到原点位置，并通过驱动器进行多圈绝对位置清零，实现原点位置标定，以后无需再进行回零（除绝对值报警等情况外）。读取位置时建议电机静止，防止数据动态跳变。

6.6.1 参数设定

Pr0.15	参数名称	绝对值编码器设置			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~15	单位		标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x001F		
	变更方式	立即						

具体使用上，可按下列方法设置：
0：**关闭**多圈绝对值功能，多圈位置无效
1：**开启**多圈绝对值功能
2：**开启**多圈旋转功能，即转盘模式
3：清零位置记忆模式，PR 专用，先设置模式在触发控制
5：**清除多圈报警**，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 5，则根据 153 报警处理。
9：**多圈位置清零**且复位多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 9，则根据 153 报警处理。**机械归零后再用！**
其他：勿用

Pr6.63	参数名称	绝对式多圈位置上限			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~32766	单位	圈	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x067F		
	变更方式	断电重启						

应用于 Pr0.15=2 时多圈旋转模式时，反馈位置会在 0~（Pr6.63+1）*编码器分辨率之间循环运行。

6.6.2 数据读取

1、 操作流程

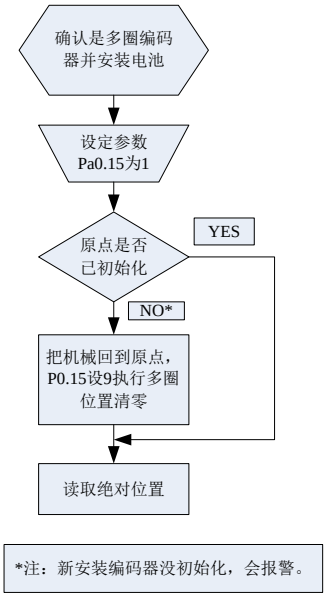
（1） 首先选择多圈绝对值电机，安装好电池盒，并确认驱动器版本是否支持；

（2） 然后设置开启绝对值功能 P0.15=1；如果是初次安装，此时驱动器会报 Er153 警，原因是电机新安装电池，多圈位置无效，此时需要对机械回归原点，并执行多圈位置清零操作（见多圈位置清零）；

（3） 绝对值原点设置好后，且无电池故障，报警将被解除；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

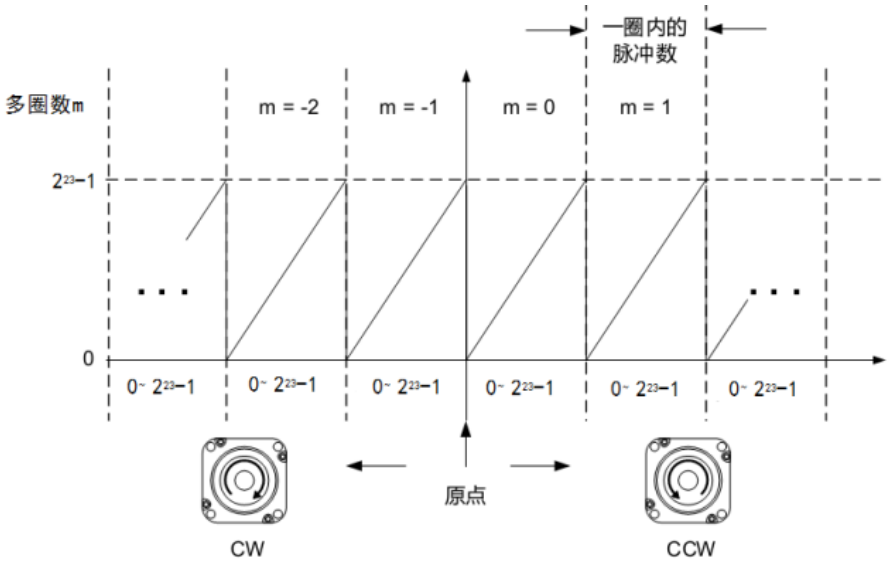
（4） 最后用户可读取绝对值，即使断电位置也不会丢失。



2、 绝对值读取方式

绝对值计数方式是当电机顺时针旋转，圈数定义为负，逆时针为正；最大圈数为-32768 至+32767；圈数超出范围后，如果逆时针转动圈数 32767 将翻转到-32768、-32767。；若顺时针转动圈数-32768 将翻转到 32767、 -32766。；

单圈位置的计数也是翻转计数，根据编码器精度绝对数值范围，如果是 17bit，则 0-131071,23 位为 0-8388607.以 23 位为例：



绝对值读取方式：通过 485 地址进行位置的读取。

注意：请在电机完全停止的状态下进行通信，否则数据会动态跳变，并且位置指令 7 误差不为零，造成指令和反馈不一致，产生计数出错。建议重复 2 次以上通信，以确认绝对值数据一致性。

3、 多圈位置清零

多圈位置清零前，机械需要回归原点，执行多圈位置清零后，多圈位置=0，单圈位置不变，并且清除编码器绝对值报警。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

机械回归原点的范围是电机一圈的范围，在该范围内都以该圈的单圈零点作为绝对值的原点，因此必须保证机械原点安装的偏差范围在电机的单圈范围内，回归原点时可结合驱动器面板“D21 单圈数值”来调节位置。

多圈位置清零是通过 P0.15 参数写 9 来实现的，可以通过面板操作或者总线通信操作。

6.6.3 报警及处理

1、 报警概述

多圈绝对值报警功能可判别绝对值是否有效，如出现电池欠压或掉电、非绝对值电机、编码器故障等，使用者可以通过总线报警输出、IO 报警输出、驱动器操作面板报警判断出现绝对值编码器报警；此时控制器应立即停止操作，报警消除后方可进行绝对值运动操作。

2、 报警输出方式

绝对值报警可通过上位机显示 Er153， IO 输出 alm 信号，或总线读取报警信息。

3、 驱动器报绝对值报警 Er153，主要有以下情况：

（1） 在第一次使用绝对值电机时，由于电机新上电池，会产生绝对值报警，此时需要回归原点并执行多圈清零操作；

（2） 当电池欠压低于 3.2V 时，驱动器产生绝对值报警，此时通过更换电池，再次上电后报警自动消除。

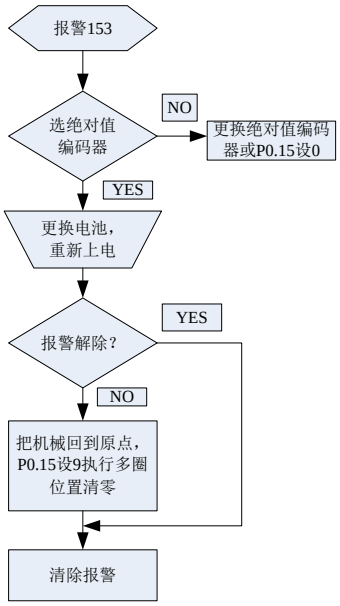
（3） 当电池电压低于 2.5V，或电池曾发生过断电，则产生的绝对值报警，即使更换了电池，报警也无法消除，此时需要执行回归原点并执行多圈清零操作；

4、 清除报警分两种情况：

（1） 情况 1：可解除的报警，例如电池欠压，通过更换电池重新上电报警解除；

（2） 情况 2：对于不可解除报警，如电池掉电没电，即使更换电池后继续报警，则此时要确认是否选用绝对值电机，以及机械回零，执行多圈位置清零重新标定绝对值原点。

5、 报警处理流程图：



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

6.7 安全功能

6.7.1 电机最高转速限制功能

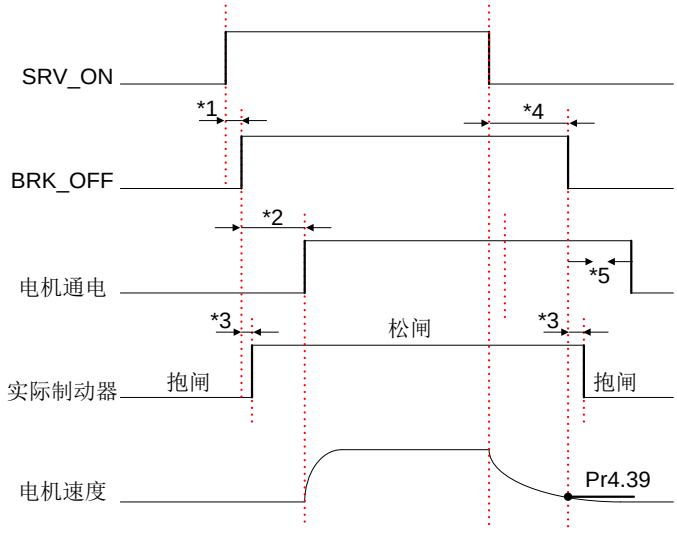
Pr3.24*	参数名称	电机最高转速			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~6000	单位	r/min	标准出厂设定	3000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0331		
	变更方式	立即						
设定电机运行的最高转速，但不能超过电机所允许的最高转速。								

6.7.2 外部制动器解除信号 BRK-OFF 输出功能

可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO Pr4.10 参数说明。当使能及时间满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

Pr4.37	参数名称	电磁刹车关闭延时时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044B		
	变更方式	立即						
电机制动器的延时设定；主要用于防止伺服启动时的“溜车”现象。								
Pr4.38	参数名称	电磁刹车开启延时时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044D		
	变更方式	立即						
机械制动启动的延时设定；主要用于防止伺服关闭时的“溜车”现象。								
Pr4.39	参数名称	制动器解除速度设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	30~3000	单位	1ms	标准出厂设定	30		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x044F		
	变更方式	立即						
伺服关闭时，当转速低于该设定值，且机械制动器启动时延时达到，电机才失去动力。最大减速持续时间为 2S，2S 后驱动器释放使能；								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



说明：

**1：SRV_ON信号有效到BRK_OFF信号输出时间延迟小于500微秒；*

**2：Pr4.38参数所设定时间；*

**3：表示BRK_OFF信号输出有效到实际制动器动作的延迟时间，该时间取决于电机所带抱闸器硬件特性；*

**4：Pr4.37 参数所设定时间和电机速度下降至Pr4.39 参数设定速度值以下所需时间中较小值；*

6.7.3 伺服停止模式

Pr5.06	参数名称	停止模式			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x050D		
	变更方式	立即						
	0：断使能有效时，速度降低到 4.39，才断使能。 1：断使能有效时，立即断使能，正常运动会自由停止下来。							

6.7.4 报警后立即停止时间

Pr6.14	参数名称	报警时立即停止时间			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~3000	单位	ms	标准出厂设定	200		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x061D		
	变更方式	立即						
	设定报警发生时立即停止的容许时间。如果超过本设定值，则强制性的变为报警状态。							

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

6.7.5 紧急停止功能

Pr5.11★	参数名称	立即停止时转矩设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0517		
	变更方式	立即						
	设定立即停止时的转矩限位。 设定值为 0 时，试用通常工作时的转矩限位。							

6.8 惯量识别功能

Pr0.04	参数名称	惯量比			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	%	标准出厂设定	250		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0009		
	变更方式	立即						
注 意→	设定相应电机转动惯量的负载惯量比。 Pr0.04 ＝（负载惯量 / 转动惯量）×100「％」 惯量比设定正确时，Pr1.01、Pr1.06 的设定单位为（Hz）。Pr0.04 惯量比与实际相比较大时，速度环增益单位将变大；Pr0.04 惯量比与实际相比较小时，速度环增益单位将变小。							

惯量识别分为在线惯量识别和离线惯量识别。

6.8.1 在线惯量识别

通过控制器使电机运行，电机速度在 400rmp 以上，运行的行程有明显的加速、匀速、减速过程，连续运行 2-3 次，即可测试出负载惯量比。测试的惯量比通过面板 d16 进行查看，或者通过调试软件系统监控页面进行查看。将对应的面板值减去 100 写入 PA004 中。

6.8.2 离线惯量识别

离线惯量识别有两种方法，分别为通过面板辅助功能进行惯量识别和通过调试软件进行进行惯量识别，LD2 系列只支持调试软件进行惯量识别。离线惯量识别使用**前提条件**：

A：伺服未使能；

B：正负限位未有效；

面板辅助功能惯量识别使用**方法及步骤**：

1， 设置试运行速度 PA604，PA604 设置不宜过大，速度在 400 转每分左右；

2， 在驱动器面板上进入辅助功能惯量识别功能 AF_GL；

3， 按 ENT 键 1 次进入操作，此时显示“G---”。

4， 按◀键 1 次，将先显示“StUon”

5， 按 ▲键，电机开始运行，表示开始测试惯量。

6， 测试完成，显示 G xxx，xxx 表示测量的惯量值

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

7， 将测试的惯量值减去 100 写入 PA004 中。

注意：试运行速度不能太大，运行距离不能太远，小心撞机。

6.9 陷波器功能

可以从 PC 上位机软件上根据波形监测得到特定的共振频率，设定滤波器频率有效抑制电流指令中某特定频率的振荡纹波。

陷波器的宽度是指：深度为 0 时的陷波中心频率与衰减率-3dB 的频率范围宽度的比值。

陷波器的深度是指：设定值为 0 时，表示完全断开中心频率的输入；设定值为 100 时，表示完全通过的输入输出的比。

Pr2.00	参数名称	自适应滤波器模式设定			关联模式	P	S	
	设定范围	0~4	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0201		
	变更方式	立即						

设定适应滤波器推定的共振频率数和推定后的动作。

设定值	内容	
0	适应滤波器：无效	第 3、第 4 陷波滤波器关联参数保持现状。
1	适应滤波器：1 个有效，单次有效	1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果进行更新。更新后 Pr2.00 自动回到 0，停止自适应。
2	适应滤波器：1 个有效一直有效	1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果一直进行更新。
3-4	待开发	非专业人员禁止使用

Pr2.01	参数名称	第 1 陷波频率			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~2000	单位	Hz	标准出厂设定	2000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0203		
	变更方式	立即						

设定第 1 共振控制陷波滤波器的频率。

注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。

Pr2.02	参数名称	第 1 陷波宽度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0205		
	变更方式	立即						

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。

注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。

Pr2.03	参数名称	第 1 陷波深度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0207		
	变更方式	立即						
注 意→	设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。							
Pr2.04	参数名称	第 2 陷波频率			关联模式	P	S	T
	设定范围	50~2000	单位	Hz	标准出厂设定	2000		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0209		
	变更方式	立即						
注 意→	设定第 2 共振控制陷波滤波器的频率。 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。							
Pr2.05	参数名称	第 2 陷波宽度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x020B		
	变更方式	立即						
注 意→	设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。							
Pr2.06	参数名称	第 2 陷波深度选择			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x020D		
	变更方式	立即						
注 意→	设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。							

使用方法：

1 PA200 参数设为 1；

2 将刚性加大，在结构开始啸叫的基础上增加 2，

3 通过调试软件或者上位机使电机转动，驱动器自动测试陷波点；

4 上传驱动器参数，陷波点在 PA207 中显示，将 PA207 中的值写入 PA201 中，PA207 恢复 2000 即可。在丝杆结构上陷波宽度、深度可以不用设置。

6.10 第三增益切换功能

除了常规的第一第二增益之间的切换，增加第三增益切换功能设定停止瞬间的增益来缩短定位整定时间。

Pr6.05	参数名称	位置第 3 增益倍率			关联模式	P		
	设定范围	0~1000	单位	0.1ms	标准出厂设定	0		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060B
	变更方式	立即				
设定第 3 增益变为有效的时间。 不使用时，请设定为 PR6.05=0，PR6.06=100。 仅位置模式有效。						
Pr6.06	参数名称	位置第 3 增益有效时间			关联模式	P
	设定范围	0~1000	单位	100%	标准出厂设定	100
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060D
	变更方式	立即				
将第 3 增益用针对第 1 增益的倍率进行设定。 第 3 增益=第 1 增益*PR6.06/100。						

使用方法：该功能仅在位置控制时有效，设定 Pr6.06 为非 0 值时，第三增益功能开启，设定 Pr6.05 来规定第三增益的值。当第二增益向第一增益切换时，中间会经过第三增益的过渡，切换时间为 Pr1.19 设定。以下以 Pr1.15=7(有无位置指令作为条件切换第一二增益)为例作图说明：

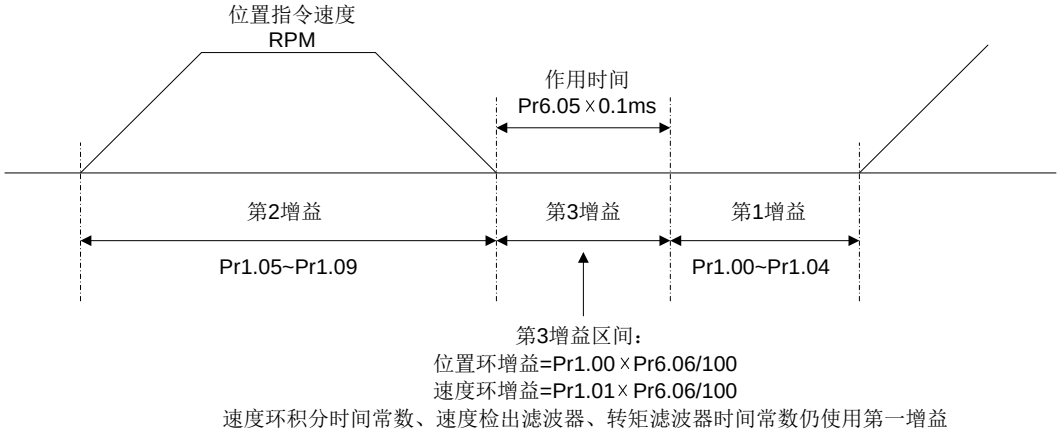


图 5-8 增益模式切换示例图

6.11 摩擦转矩补偿功能

Pr6.07	参数名称	转矩指令加算值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x060F		
	变更方式	立即						
Pr6.08	参数名称	正方向转矩补偿值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0611		

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	变更方式	立即						
Pr6.09	参数名称	负方向转矩补偿值			关联模式	P	S	T
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0613		
	变更方式	立即						
此三个参数可以直接对转矩指令进行前馈转矩叠加。								

6.12 再生电阻设定

Pr0.16	参数名称	再生放电电阻值			关联模式	P	S	T
	设定范围	10~50	单位	欧姆	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0021		
	变更方式	立即						
设置 Pr0.16 和 Pr0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。								
Pr0.17	参数名称	再生放电电阻功率值			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~10000	单位	W	标准出厂设定	50		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x0023		
	变更方式	立即						
设置 Pr0.16 和 Pr0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。 注：若外置刹车电阻时，请根据具体外置电阻标示功率填入；								

电机的力矩与旋转方向相反时（常见场景如减速、垂直轴下降等场景），此时能量会从负载反馈回驱动器。这时候的能量回馈首先由驱动器内的电容接收，使得电容的电压上升，当上升到一定电压值时，需要由再生电阻消耗多余的能量。

再生能量与多种因素相关，减小再生能量功率的措施有：减小转动惯量、增加减速时间、减小负载转矩、降低最大转速

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第七章 MODBUS 通信

驱动器的 modbus 通信有 485 通信和 232 通信两种；其中 232 通信属于点对点的通信，用于 PC 协议，不能实现多台联网；485 通信属于单主多从的通信方式，可多台联网通信，实现驱动器的网络控制。

7.1 硬件接线及注意事项

7.1.1 232 连接示意图

图 1 232 连接示意图

7.1.2 单台驱动器 485 连接示意图

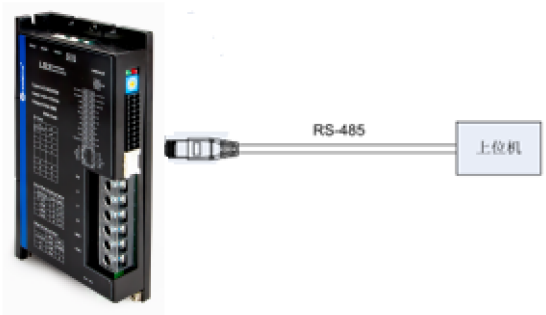


图 2 单台 485 连接示意图

7.1.3 多台驱动器 485 联网

当需要多台驱动器进行联网时，建议采用串联式组网；其示意图如下：

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

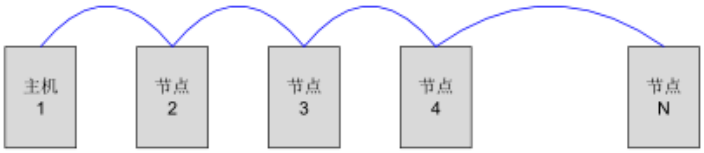


图 3　多台 485 驱动器组网示意图

其实际联网结构图如下：

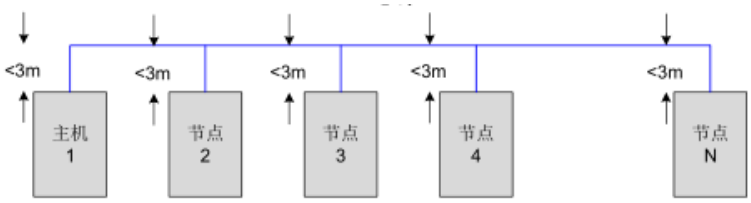


图 4　多台 485 驱动器组网结构图

7.1.4　485 联网注意事项

（1）各节点间的连线越短越好，最长建议不超过 3m；
（2）在总线的两端各接一个终端电阻，推荐阻值 120 欧姆；
（3）485 通信线建议使用屏蔽双绞线；
（4）连接驱动器的 485 通信电路参考地 GND；
（5）使用屏蔽线时屏蔽层两端调试接 PE，不能接 GND，否则会损坏端口；
（6）485 总线需要与其它干扰线缆分开布置；

7.2 通信参数与接口定义

7.2.1　通信参数及其设置

Pr5.29*	参数名称	485 通信模式设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~255	单位	—	标准出厂设定	5		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053B		
	变更方式	立即						

须　知→

5:　32 位通讯地址，与我司高压 L7 系列对应。
21：16 位通讯地址，与我司低压 LD5 系列产品对应。（有效位为 8 位，无校验，停止位为 2 位），具体地址表参考附录 A
36：分拣小车行业定制协议。（具体应用参考具体行业文档）

参数值	有效位	奇偶校验	停止位
0	8	偶校验	2

雷赛智能官方代理：雷创智能科技　www.leadtronker.com

1	8	奇校验	2
2	8	偶校验	1
3	8	奇校验	1
4	8	无校验	1
5	8	无校验	2

Pr5.30*	参数名称	RS485 通信波特率设定			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~6	单位	—	标准出厂设定	2		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053D		
	变更方式	立即						

设定 RS485 通信的通信速度。

设定值	波特率
0	2400bps
1	4800bps
2	9600bps
3	19200bps

设定值	波特率
4	38400bps
5	57600bps
6	115200bps

波特率误差为 2400～38400bps±5%，57600～115200bps 为±2%。

Pr5.31*	参数名称	轴地址			关联模式	P	S	T
	设定范围	0~127	单位	—	标准出厂设定	1		
	数据格式	16bit	属性	R/W	485 地址	0x053F		
	变更方式	立即						

在多轴控制时与电脑等上一级主机通讯时，需要识别主机访问哪个轴，本参数可通过编码确认该轴名。

须 知→ RS232,RS485 时，请在最大值为 31 的范围内进行使用。

注：波特率、终端电阻和 ID 可以通过拨码旋码设置

485 波特率	SW1	SW2
Pr5.30 默认 9600	off	off
19200	on	off
38400	off	on
57600	on	on

SW3: 485 终端电阻

SW3=off 时，485 总线断开终端电阻。

SW3=on 时，485 总线接上终端电阻。

SW4：电机旋转方向 / 高位地址选择

PR6.33=0 时，SW4 功能为电机旋转方向拨码

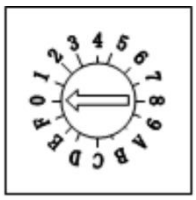
SW4=off 时，电机默认初始方向为逆时针。

SW4=on 时，电机默认初始方向为顺时针。

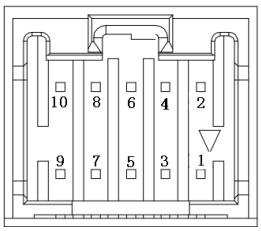
PR6.33=8 时，SW4 功能为 485 高位地址拨码

SW4=off 时，高位为 0，ID=旋码 ID。

SW4=on 时，高位为 1， ID=16+旋码 ID。

端子号	图示	开关位	485 地址	开关位	485 地址
S1		0	Pr5.31 默认 16	8	8
		1	1	9	9
		2	2	A	10
		3	3	B	11
		4	4	C	12
		5	5	D	13
		6	6	E	14
		7	7	F	15

7.2.2 RS485 通讯端子

端子号	图示	管脚号	信号	名称
CN8	 （10PIN 插座 559591030 MOLEX RoHS）	1	RS485+	485 总线数据正端
		3	RS485-	485 总线数据负端
		5	485GND	485 电源地
		其他引脚	NC	共 10 脚，其他没用到的保留

7.3 MODBUS 协议

驱动器支持 MODBUS-RTU 协议的 16bit 数据读写，其功能码包括 0x03,0x06,0x10 三种，0x03 读取数据功能码，0x06 写单个数据功能码，0x10 写多个数据功能码。所有参数地址均可在参数总表中查找。

7.3.1 读数据功能码 0x03

驱动器数据的读取功能码都是 0x03，可以读取 1~100 个 16bit 的数据，现以驱动器从站站点号为 1，读取 2 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

序号	请求帧数据格式（主->从）				应答帧数据格式（从->主）		
1	**ID**	从站号	0x01		**ID**	从站号	0x01
2	**FC**	功能码	0x03		**FC**	功能码	0x03
3	**ADDR**	起始地址	H		**NUM**	数据个数（byte）	0x00(H)
4			L				0x04(L)
5	**NUM**	数据个数（word）	0x00(H)		**DATA1**	数据 1	H
6			0x02(L)				L
7	**CRC**	校验码	L		**DATA2**	数据 2	H
8			H				L
9					**CRC**	校验码	L
10							H

注意：应答帧的数据个数是请求帧数据个数的 2 倍；
通信数据如下所示：

[发送]01 03 00 04 00 02 85 CA
[接收]01 03 04 00 00 00 02 7B F2

发送帧：即请求帧，表示主站读取 ID 号为 1 的从站驱动器中起始地址为 0x0004 长度为 2 个 Word（16bit）的数据；发送帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0xCA85。
接受帧：即应答帧，表示 ID 号为 1 的从站驱动器返回读取的 4 个 byte(8bit)的数据 00000002；接受帧的前 7 个 byte 的 CRC 校验值为 0xF27B。

7.3.2 写单个数据功能码 0x06

向驱动器中写入单个数据的功能码都是 0x06，这里指是写入 16bit 的单个数据，现以驱动器从站站点号为 1，写入 1 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

序号	请求帧数据格式（主->从）				应答帧数据格式（从->主）		
1	**ID**	从站号	0x01		**ID**	从站号	0x01
2	**FC**	功能码	0x06		**FC**	功能码	0x06
3	**ADDR**	地址	H		**ADDR**	地址	H
4			L				L
5	**DATA**	数据	H		**DATA**	数据	H
6			L				L
7	**CRC**	校验码	L		**CRC**	校验码	L
8			H				H

注意：正常的请求帧和应答帧是一样的数据；
通信数据如下所示：

[发送]01 06 00 04 00 02 49 CA
[接收]01 06 00 04 00 02 49 CA

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

发送帧：即请求帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的地址为 0x0004 的内存写入长度为 1 个 Word（16bit）的数据(值 0x0002)；S 发送帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0xCA49。
接受帧：即应答帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器成功写入数值，返回同样的数据帧。

7.3.3 写多个数据功能码 0x10

向驱动器中写入多个数据的功能码都是 0x10，这里指是写入 16bit 的多个数据，现以驱动器从站站点号为 1，写入 2 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

序号	请求帧数据格式（主->从）				应答帧数据格式（从->主）		
1	**ID**	从站号	0x01		**ID**	从站号	0x01
2	**FC**	功能码	0x10		**FC**	功能码	0x10
3	**ADDR**	地址	H		**ADDR**	地址	H
4			L				L
5	**NUM1**	数据个数 Word	0x00(H)		**NUM**	写入数据个数(Word)	0x00(H)
6			0x02(L)				0x02(L)
7	**NUM2**	数据个数 Byte	0x04 (2*NUM1)		**CRC**	校验码	L
							H
8	**DATA1**	数据 1	H				
9			L				
10	**DATA2**	数据 1	H				
11			L				
12	**CRC**	校验码	L				
13			H				

注意：伺服参数都是 32bit，并且是高 16bit 在前，低 16bit 在后分成两个 Word；通信时分配两个以偶数开始的连续通信地址，高 16bit 使用偶数通信地址，低 16bit 使用奇数通信地址；Word 的帧格式也是高 8bit 在前，低 8bit 在后。
通信数据如下所示：

```
[发送]01 10 00 04 00 02 04 01 00 00 00 F3 A0
[接收]01 10 00 04 00 02 00 09
```

发送帧：即请求帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的起始地址为 0x0004 的内存写入长度为 2 个 Word（16bit）即 4 个 byte 的数据(值为 0x0001 与 0x0000)；发送帧前 11 个 byte 的 CRC 校验值为 0xA0F3。
接收帧：即应答帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的起始地址为 0x0004 的内存成功写入 2 个 Word 的数值，接收帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0x0009。

7.3.4 错误应答

当驱动器接受到的请求帧数据格式存在误会时，驱动器向主站反馈错误应答帧数据；其格式如下：

序号	错误应答帧数据（从->主）		
1	**ID**	从站号	0~31
2	**FC**	功能码	(0x03/0x06/0x10)+0x80

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3	**故障码**	地址	0x01/0x02/0x03
4	**CRC**	校验码	L
5			H

其中故障码及其含义如下：

故障码	含义
0x01	功能码错误
0x02	访问地址错误
0x03	错误的数据，例如写数据超限幅值等
0x08	CRC 校验错误

通信数据如下所示：

```
[发送]01 11 00 04 00 02 04 01 00 00 00 F3 A0
[接收]01 91 08 4C 56
```

接收帧：即从站驱动器的应答帧，表示主站发送的请求数据帧的 CRC 校验错误，将不会响应本次发送请求的动作。

```
[发送]01 11 00 04 00 02 04 01 00 00 00 A2 65
[接收]01 91 01 8C 50
```

接收帧：即从站驱动器的应答帧，表示主站发送的请求数据帧的功能码错误或者从站不支持的功能码，从站无法响应本次发送请求的动作。

7.4 485 通信现场常见问题及处理

7.4.1 现场常见问题

1：终端电阻

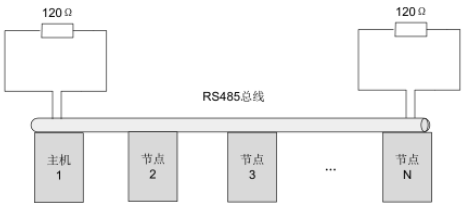


图 8　终端电阻的正确接入方式

终端电阻的正确接入方式如图 8 所示，终端电阻需要接在总线的首端和末端，一般配置 120 欧姆的电阻，可使用万用表两处总线的电阻在 60 欧姆左右，如果远远小于 60 欧姆，则可能中间还连接了其它电阻或者电阻值不对，如果为 0 欧姆，则总线存在短路情况，如果远远大于 60.欧姆，则存在节点通信端口损坏的情况；

2：接线错误

图 9　接线方式(GND 与 PE 悬空时)

首先确认 485 的信号线接通无误，可使用万用表确认；其次确认通信参考地是否连接正

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

确，如果节点无通信参考地，则悬空，如图 9 所示；屏蔽层同样处理；

3：信号干扰

外部干扰

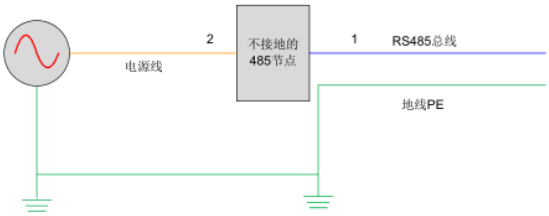


图 10 抑制外部干扰示意图

当通信存在外部干扰信号时，可在图 10 中的 1 与 2 处放置磁环来抑制外部干扰信号传入总线；

驱动器干扰

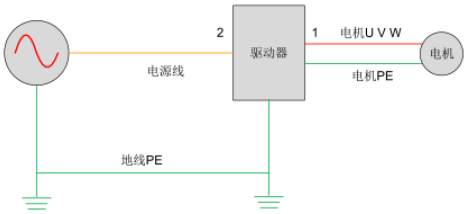


图 11 抑制驱动器内部干扰示意图

当通信时出现内部干扰时，建议在图 11 中的 1 和 2 处放置磁环，将 UVW 线绕磁环三圈，注意不要将 PE 接入磁环；

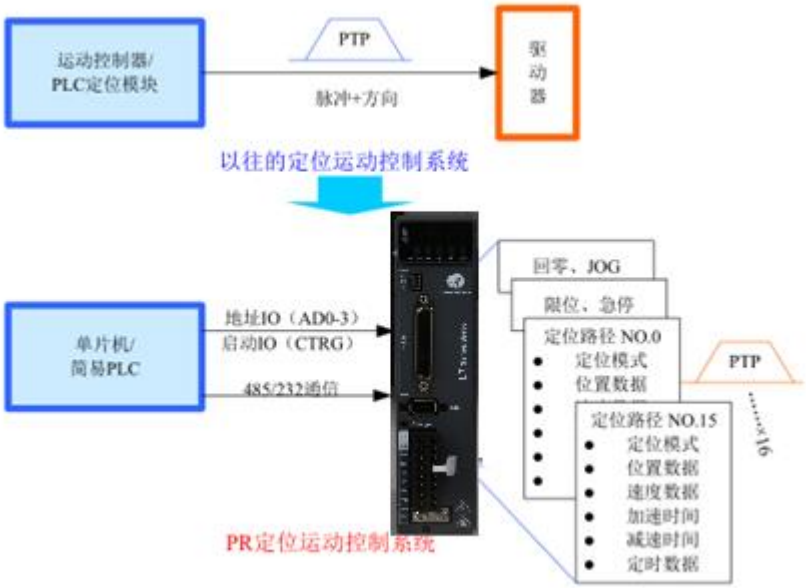
7.4.2 现场问题排除步骤：

1：通信参数设置是否正确（ID 号无重复，波特率设置一样，数据格式一致）
2：终端电阻是否正确；（参考问题 1）
3：接线是否规范；（参考 EMC 布置要求）
4：接地与地线 PE 接法；（参考硬件接线注意事项）
5：通信线与其它接线是否分开布置；（参考 EMC 布置要

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第八章 PR 功能

PR 功能是驱动器自带的由 procedure 程序控制单轴运动的控制模块。主要由回零运动、路径运动、限位和急停等单轴运动功能组成；使用 PR 功能可节省设备的运动控制器。



注意：使用 PR 功能时要将参数 PA0.01 设置成 6；并且 PR 控制模式下，所有位置都以 10000P/r 为单位。

8.1 功能简介

PR 模块支持的主要功能如下表所示：

PR 功能	说明
回零	通过回零，驱动器可以找到原点信号，从而确定机械运动的坐标系零点。 1. 回零方式可设，限位信号回零、原点信号回零和手动设零可选； 2. 回零方向可设； 3. 回零后可定位到指定位置； 4. 回零速度加减速可设。
JOG	通过 IO 实现正反点动，可用于调试。 1. JOG 方式可选，正向点动、反向点动； 2. JOG 速度和加速度可设。
限位	通过限制运行范围，从而保护机械。 1. 正反信号通过 IO 输入； 2. 软件限位设置； 3. 限位减速度可设。
急停	通过 IO 输入急停信号，停止定位运行

路径运动	通过 IO（AD0-3）选择路径编号，然后通过启动 IO（CTRG）触发路径运行；或者直接通过 IO 组合模式触发路径运动；同时还在支持 485 通信直接控制路径运动。 1. 路径运行包含定位模式、速度模式和回零模式； 2. IO 触发包括 IO 上升沿、双边沿触发启动； 3. 支持连续定位； 4. 最大 16 段； 5. 位置、速度、加减速可设； 6. 可设置停顿时间或定时时间。
485 通信	使用 485 通信操作读写 PR 参数，控制 PR 支持的回零，JOG，路径运动，急停等功能，

8.2 控制参数

控制参数包括 PR 运动的触发，状态输出和限制、急停、JOG 与回零及相关运动参数的设置等等。各参数的定义及具体含义如下表所示：

参数	名称	备注	485 地址
Pr8.00	PR 控制设置	PR 的全局控制功能 Bit0：=0，CTRG 上升沿触发 =1，双边沿触发； bit1：=1，软件限位有效， =0，软件限位无效； Bit2：=1，上电回零， =0，上电不回零 bit3：=1，绝对值记忆， =0，绝对值不记忆，	0X6000
Pr8.01	路径数量	固定为 16 段	0X6001
Pr8.02	控制操作	--	0X6002
Pr8.06	正软件限位 H		0X6006
Pr8.07	正软件限位 L		0X6007
Pr8.08	负软件限位 H		0X6008
Pr8.09	负软件限位 L		0X6009
Pr8.10	回零模式	回零模式， Bit0：回零启动方向 =0 ：反向； =1： 正向 bit1：回零后移动到指定位置 =0：否； =1： 是 Bit2~7：回零模式	0X600A

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

		=0：限位回零 =1：原点回零 =2：单圈 Z 回零 =3：力矩回零 =8：立即回零 bit8：=1，带 Z 信号回零 =0,不带 Z 信号回零 备注：单圈 Z 回零是行程在一圈以内时使用的回零方式，与 bit8 的 Z 信号回零无关	
Pr8.11	零位位置 H		0X600B
Pr8.12	零位位置 L		0X600C
Pr8.13	回零停止位置 H		0X600D
Pr8.14	回零停止位置 L		0X600E
Pr8.15	回零高速		0X600F
Pr8.16	回零低速		0X6010
Pr8.17	回零加速度		0X6011
Pr8.18	回零减速度		0X6012
Pr8.19	力矩保持时间	力矩回零模式的力矩保持时间	0X6013
Pr8.20	力矩回零值	力矩回零模式的力矩设置大小值	0X6014
Pr8.21	回零超程距离设定	回零超过距离告警距离，0 则无告警	0X6015
Pr8.22	限位急停减速度		0X6016
Pr8.23	STP 急停减速度		0X6017
Pr8.26	IO 组合触发模式	0：关闭 IO 组合触发,使用 IO 边沿触发 1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。 2：开启 IO 组合触发，不用回零	0X601A
Pr8.27	IO 组合滤波		0X601B
Pr8.28	S 码当前输出值	显示 S 码输出值	0X601C
Pr8.29	PR 警告	=0：新指令自动清零； =0x100；回零有限位故障 =0x101；回零未完成并急停；	0X601D

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

		=0x20x；路径 x 有限位故障	
Pr8.39	JOG 速度		0X6027
Pr8.40	JOG 加速度		0X6028
Pr8.41	JOG 减速度		0X6029
Pr8.42	命令位置 H		0X602A
Pr8.43	命令位置 L		0X602B
Pr8.44	电机位置 H		0X602C
Pr8.45	电机位置 L		0X602D
Pr8.46	输入 IO		0X602E
Pr8.47	输出 IO		0X602F
Pr8.48 -8.63	S 码设置	路径 x 的 S 码输出设置	

8.3 运动模式

8.3.1 回零运动

回零运动依据零位信号分为：单圈 Z 相回零、限位回零、原点回零、力矩回零和手动设零 5 类，其中限位回零、原点回零、力矩回零又可细分为找 Z 相信号和不找 Z 相信号两类；依据回零触发方式分为上电第一次使能时触发回零和使能后 IO 触发回零两种。

1 回零控制时序图

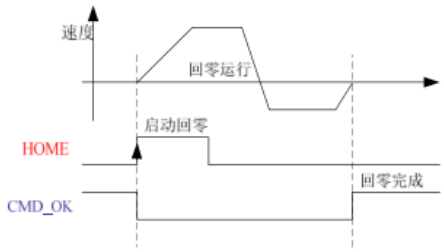
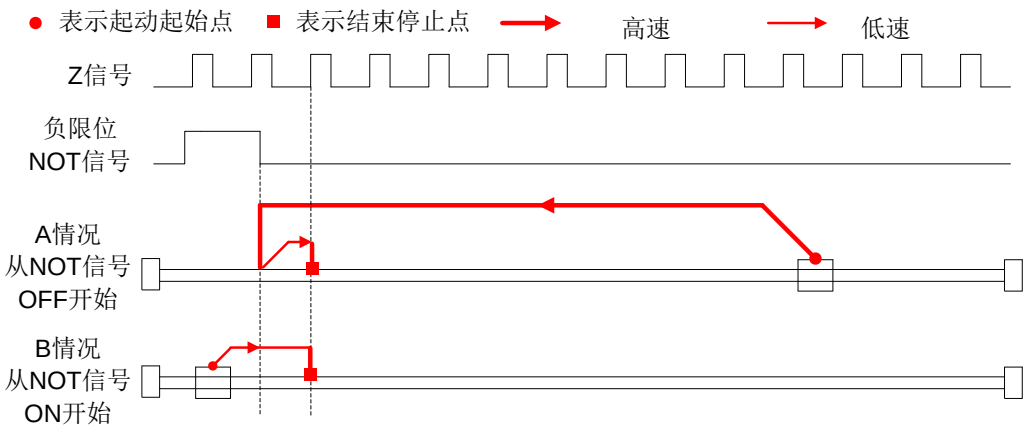


图 1 回零时序

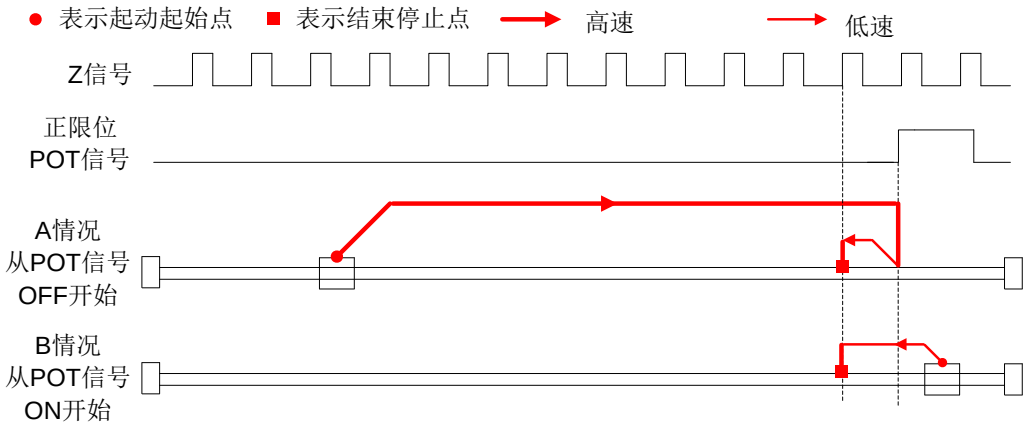
2 设备碰到限位、原点、力矩限制后再找 Z 信号的双条件回零运动示意图

1） 负限位回零

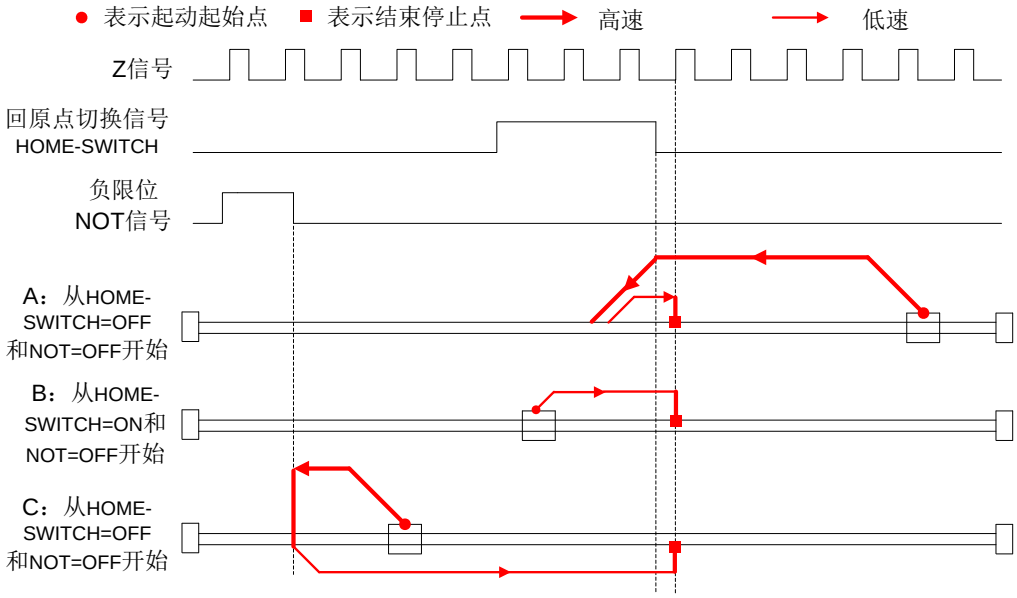
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



2) 正限位回零

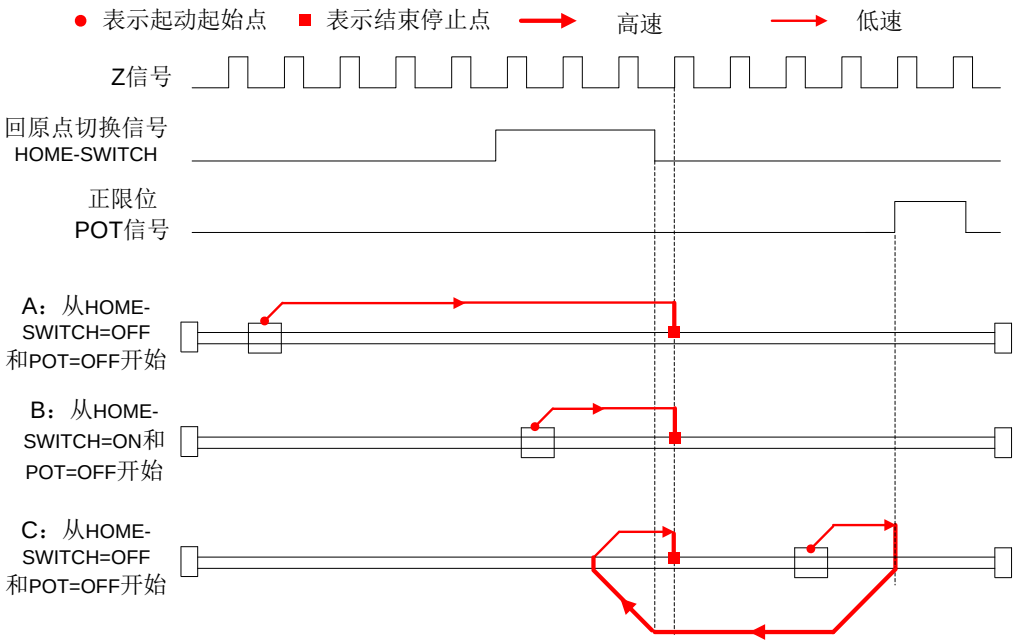


3) 原点回零—负方向运动

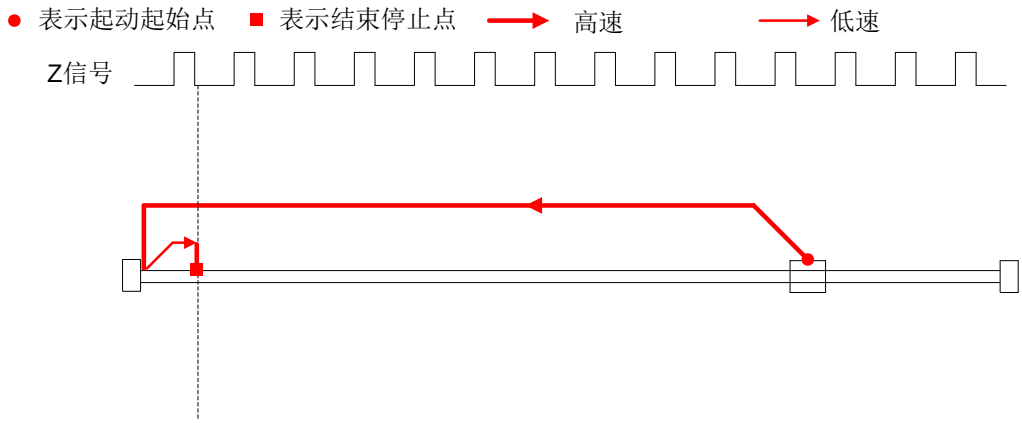


4) 原点回零—正方向运动

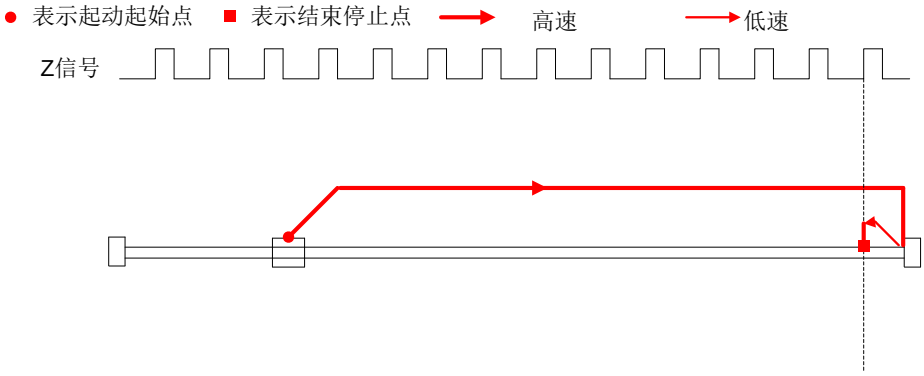
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



5) 力矩回零-负向运动



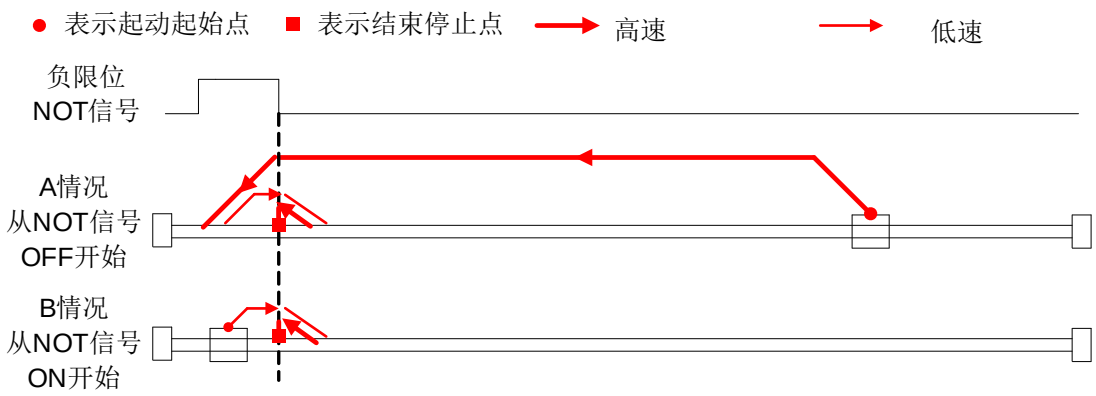
6) 力矩回零-正向运动



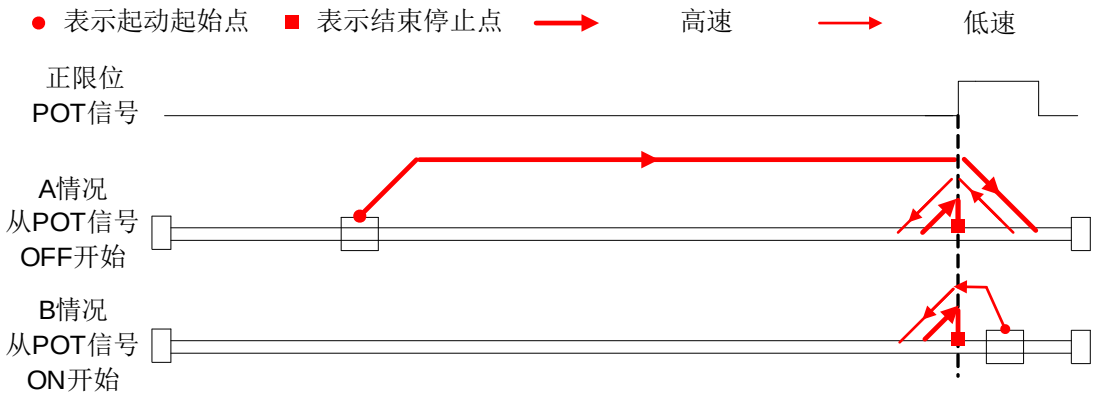
3 使用限位、原点、Z 信号、力矩限制与设零的单条件回零运动示意图

1) 负限位回零

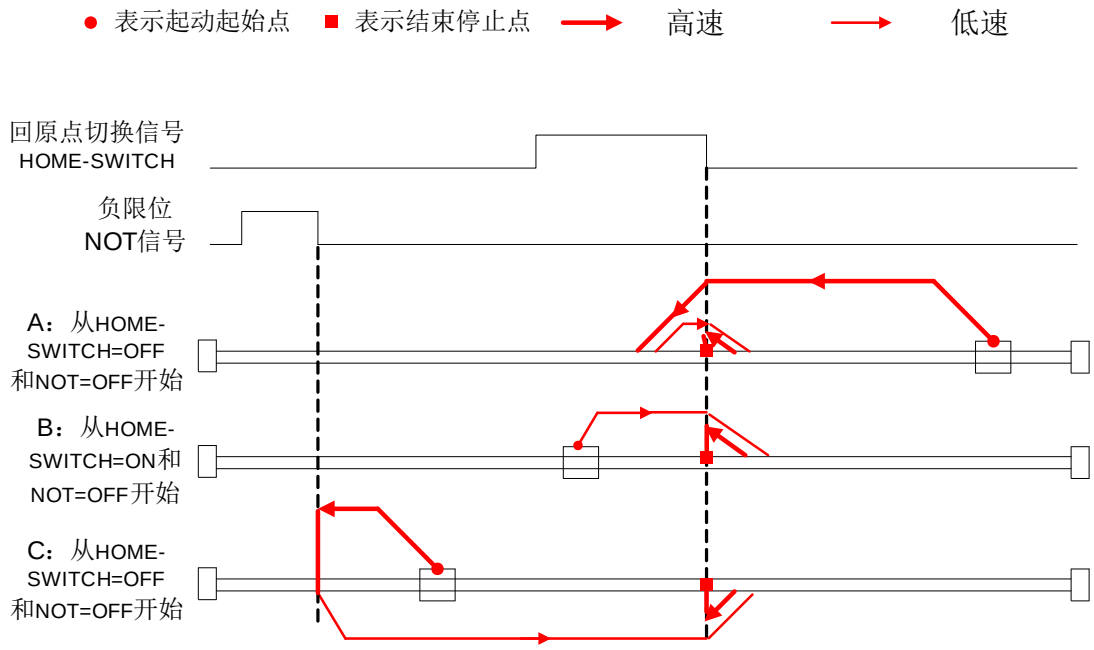
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



2）正限位回零



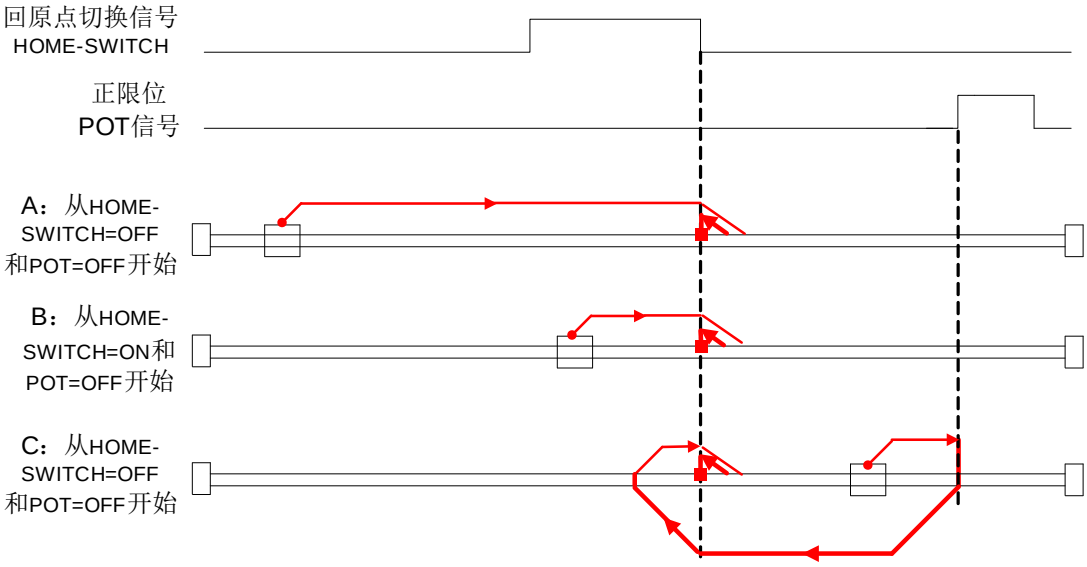
3）原点回零—负方向运动



4）原点回零—正方向运动

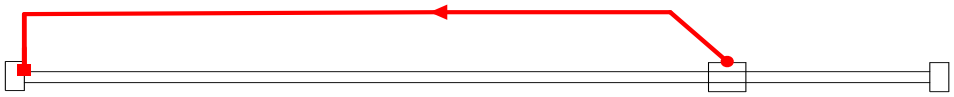
雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 高速 → 低速



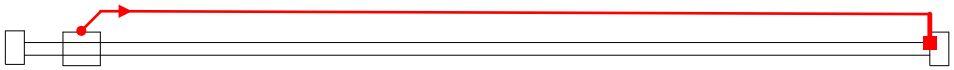
5）力矩回零-负向运动

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



6） 力矩回零-正向运动

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



8.3.2 限位与急停

为了安全考虑，PR 模式设计限位与急停信号有效时触发急停运动；相关参数参考控制参数表中定义，其运动时序如下：

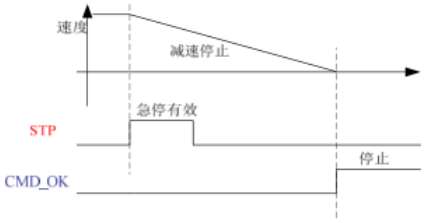


图 4 急停运动

8.3.3 JOG

为了调试方便，设计了 JOG 功能，相关参数参考控制参数表中定义，其运动时序如下：

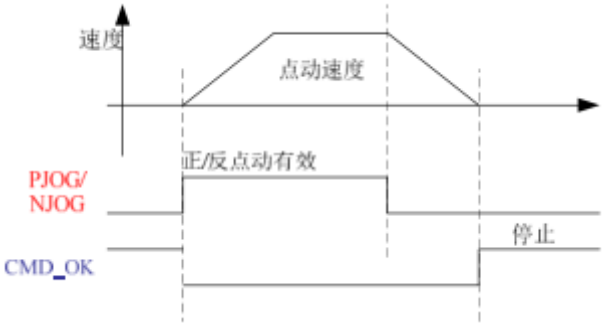


图 5 JOG 运动

8.3.4 路径运动

路径运动有单段运行，连续运行，插断三种。路径定位的类型也有三种：位置定位类型、速度运行类型和回零类型，从而灵活运用。

PR 路径共 16 个，每个路径单独设置运动类型、位置方式、速度、加减速和停顿时间等；其参数如下：

参数	名称	备注	485 通讯地址
Pr9.00	PR 模式	PR 路径的模式，根据 type 类型来确定动作的属性 Bit0-3： TYPE 类型：0 无动作； 1 位置定位； 2 速度运行； 3 回零； 4 急停； 注意：用 P/V/H /S 表示 Bit4:INS,0 可以被插断；	0X6200

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

		1 不能被插断，用！表示不能被插断_ Bit5:OVLP， 0 不重叠；用 SJ 表示不重叠跳转； 1 重叠，用 CJ 表示重叠跳转； Bit6-7:0 绝对； 1 相对指令； 2 相对电机； ABS/INC/REL/CAP（目前仅 ABS、INC、 REL） Bit8-13： 0-15 跳转到对应路径， 用 SJ0x 或 CJ0x 表示。 bit14： JUMP， 0 不跳转，不跳转用 END 表示， 1 跳转，跳转用 SJ 或 CJ。	
Pr9.01	位置	高 16 位	0X6201
Pr9.02	位置	低 16 位	0X6202
Pr9.03	速度	运行速度，rpm	0X6203
Pr9.04	加速时间	单位 ms/1000rpm	0X6204
Pr9.05	减速时间	单位 ms/1000rpm	0X6205
Pr9.06	停顿时间	指令停止后的停顿时间	0X6206
Pr9.07	特殊参数	路径 0 直接映射到 P802，其他保留	0X6207
以此类推		**每个路径占 8 个参数，依此类推，路径设置时请在调试软件上进行**	

路径运动有以下几类：

1 单路径触发

每次 CTRG 的上升沿或双边沿(控制参数 8.00)触发运动一段路径运动，以上升沿触发路径 5 运动为例说明，其时序如下：

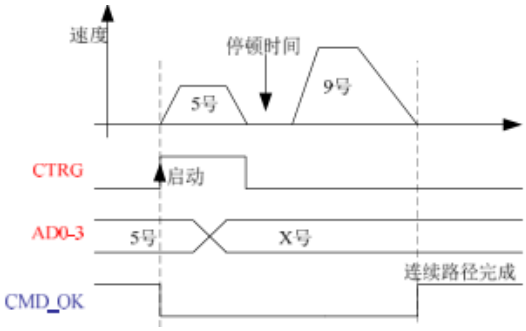


图 6 单段路径运动

2 多路径插断运动

多段路径运动时，后触发的运动插断正在运行的路径开始运动，以路径 2 插断正在运行的路径 1 为例；其时序如下：

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

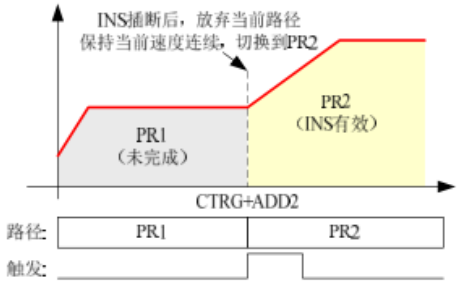


图 7 路径插断时序

3 不重叠的连续运动

一段路径运行完成并延时后启动另一段路径运动，中间不需要触发；以路径 1 和路径 2 为例：其时序如下：

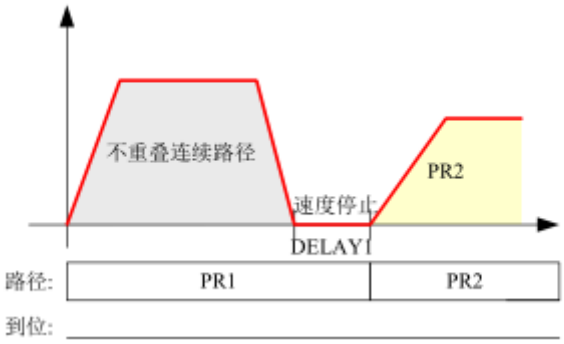


图 8 不重叠的连续运动

4 重叠的连续运动

前一段路径距离运行完成后立即启动另一段路径运动，并且不减速中间不需要触发；以路径 1 和路径 2 为例：其时序如下：

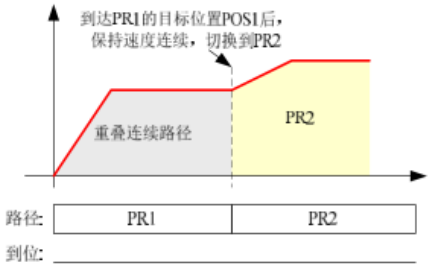


图 9 不重叠的连续运动

8.4 控制方式

8.4.1 上位机 PR 模块

通过 PC 上位机的“PR 模式”界面，设置 PR 基本控制参数，包括：触发设置、软件限位、JOG 功能、回零功能、急停功能等。并且可以通过 PR 模块的调试界面触发回零，

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

与路径运动，急停等，其界面如下：

图 10 控制参数设置界面

图 11 路劲参数设置界面

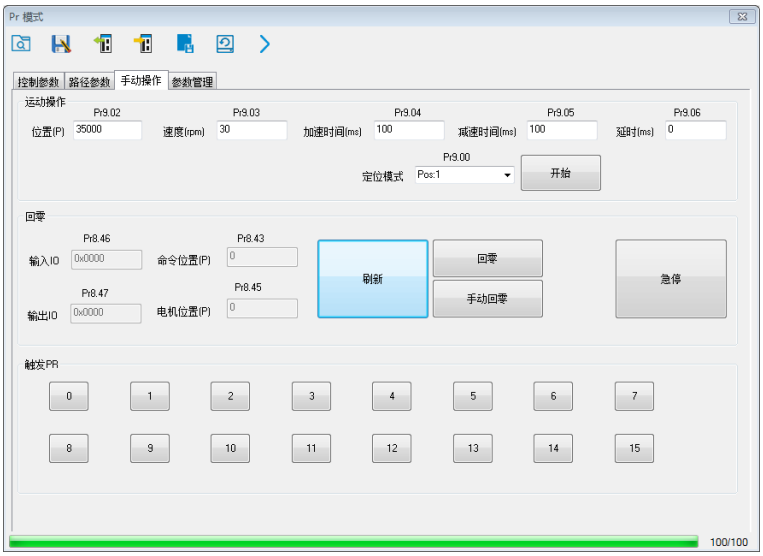


图 12 PR 模式调试界面

注意：PR 模块主要是用来设置参数与调试 PR 运动；设备控制使用物理 IO 或 485 通信实现；

8.4.2 物理 IO

PR 模式的运动可通过 IO 的状态来触发运动、反馈状态等，为此定义 PR 相关的输入输出的 IO 功能代码，具体如下所示：

输入				输出			
信号名称	符号	设定值		信号名称	符号	设定值	
		常开	常闭			常开	常闭
触发命令	CTRG	20h	A0h	指令完成	CMD_OK	20h	A0h
回零信号	HOME	21h	A1h	路径完成	MC_OK	21h	A1h
强制急停	STP	22h	A2h	回零完成	HOME_OK	22h	A2h
正向 JOG	JOG+	23h	A3h	转矩限制	TQL	06h	86h
反向 JOG	JOG-	24h	A4h	S 码 0	SD0	23h	A3h
正向限位	PL	25h	A5h	S 码 1	SD1	24h	A4h
反向限位	NL	26h	A6h	S 码 2	SD2	25h	A5h
原点信号	ORG	27h	A7h	S 码 3	SD3	26h	A6h
路径地址 0	ADD0	28h	A8h	S 码 4	SD4	27h	A7h
路径地址 1	ADD1	29h	A9h	S 码 5	SD5	28h	A8h
路径地址 2	ADD2	2ah	Aah	S 码 6	SD6	29h	A9h
路径地址 3	ADD3	2bh	Abh	PR 警告	PRWAR	2Ah	AAh
转矩切换	TC-SEL	09h	89h				

IO 端子功能分配表

1 S 码

S 码（state 状态码）是指输出当前执行的 PR 定位数据的 S 代码。每个 PR 路径都有一个 S 码设置。

S 码	**Sx.H**		**Sx.L**	
bit	**15**	**8-14**	**7**	**0-6**
说明	完成时 S 码有效 0 无效，保持上次值 1 有效	完成时的 S 码	启动 S 码有效 0 无效 1 有效	启动时的 S 码

时序图：

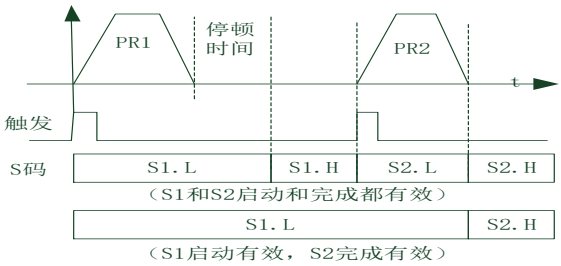


图 13 S 码输出时序图

SD0-6 与 S 码的对应关系

S 码 bit 位	bit0/bit8	Bit1/bit9	Bit2/bit10	Bit3/bit11	Bit4/bit12	Bit5/bit13	Bit6/bit14
SDx	SD0	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

2 IO 触发

路径运动的触发方式分为边沿触发和组合触发两种；控制参数 8.26 决定；其中边沿触发由路径组合选择运动路径，然后又触发 IO 的边沿事件触发一次运动；而 IO 组合触发是指不通过触发信号，直接使用 IO 的电平组合来触发动作，其中路径 0 为无效动作，当 IO 组合转变成非零路径时，经过 IO 滤波后触发一次该路径运行一次。其时序图如下：

参数	名称	范围	默认值	说明
8.26	IO 模式		0	0：关闭，触发 1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。 2：开启 IO 组合触发，不用回零。
8.27	IO 滤波		0ms	IO 组合滤波时间。

注意：IO 组合为零无动作，即零路径无法通过 IO 组合来触发运动，因此 IO 组合触发的运动是路径 1 到路径 15。

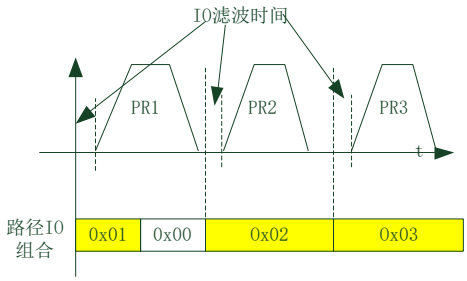


图 14 IO 组合触发时序图

注:1：路径组合 0 为无动作，因为如果使用增量位置时，IO 组合为：X-〉0-〉X 即可实现多次触发增量位置。

注 2：IO 组合触发模式 2 时，驱动器上电时 IO 组合不为 0 会触发运动，使用时注意动作。

8.4.3 485 通信

通信控制方式可以实现和 IO 操作基本一样的功能，可以灵活的修改参数和触发动作运行，可以通过总线控制多台运行，节省接线和灵活性好。通信控制又包括两种模式：固定触发方式和立即触发方式。

1 485 通信参数配置

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>PA529</td><td>通信模式</td><td>485 的通信模式的数据格式
<table>
<tr><th>参数值</th><th>有效位</th><th>奇偶校验</th><th>停止位</th></tr>
<tr><td>0</td><td>8</td><td>偶校验</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>8</td><td>奇校验</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8</td><td>偶校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8</td><td>奇校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8</td><td>无校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8</td><td>无校验</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PA530</td><td>波特率</td><td>设定 RS485 通信的通信速度。</td></tr>
</table>

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

		参数值 / 波特率 0 / 2400bps 1 / 4800bps 2 / 9600bps 3 / 19200bps 参数值 / 波特率 4 / 38400bps 5 / 57600bps 6 / 115200bps
PA531	ID	Modbus 的从站地址号
PA802	PR 触发	（16bit，485 地址..0x6002） 写 0x01P，P 段定位 写 0x020，回零 写 0x021，当前位置手动设零。 写 0x040，急停 读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据 读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。 读 0x10P ，表示路径运行中 读 0x200，表示指令完成等待定位

2 PR 功能的通信地址：

第 8 类参数：0x6000+(参数号-800）例如参数 806 的通信地址：0x6000+(806-800)=0x6006

第 9 类参数：0x6200+(参数号-900）例如参数 906 的通信地址：0x6200+(906-900)=0x6206

8.4.4 路径触发方式

1 固定触发方式

固定触发方式是指首先把不超过 16 段回零和路径配置好，然后通过 P8.02（触发寄存器）来替代 CTRG 和 HOME，操作路径的启动。该方式适用于动作固定，操作简单的系统。

步骤如下：

1、首先配置需要运行的回零和路径，可以上电临时发送参数配置，也可用上位机配置好后保存。

2、使能驱动器。

3、通过对 0x6002（P8.02）写入相应的命令实现各动作的选择和启动。

写 0x01P，P 段定位

写 0x020，回零

写 0x021，当前位置手动设零。

写 0x040，急停

读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据

读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。

读 0x10P ，表示路径运行中

读 0x200，表示指令完成等待定位

2 立即触发方式

固定触发受到 16 段位置的限制，而立即触发方式则很灵活。它是每次写入当前的路径，同时触发本路径的运行。通过一个数据帧来实现位置、速度、回零等动作。

该方式利用 PR0 来实现，Pr0 共 8 个数据，其中最后一个数据 P9.07 映射到 P8.02，向

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

其写入 0x10 会立即触发 PR0 的运行，从而实现立即数据触发运行。

操作步骤：

1、首先配置需要运行的回零和路径，可以上电临时发送参数配置，也可用上位机配置好后保存。（回零必须配置）

2、使能驱动器。

3、通过 P8.02 操作固定路径

4、或通过 P9.00-9.07 写入立即数据，其中 P9.07=0x10，实现立即运行路径。

主站请求帧 byte 数据解析：

序号	数据代码	备注	数值
1	ID	从站号	1~127
2	FC	功能码	0x10
3	ADDR	地址	0x62
4	ADDR	地址	0x00
5~6	NUM1	数据个数（Word）	0x0008
7	NUM2	数据个数（BytE）	0x10
8-9	P9.00	模式	XXXX
10-11	P9.01	位置高位	XXXX
12-13	P9.02	位置低位	XXXX
14-15	P9.03	速度	XXXX
16-17	P9.04	加速度	XXXX
18-19	P9.05	减速度	XXXX
20-21	P9.06	延迟时间	XXXX
22-23	P9.07	触发控制	0x0010
24	CRC	校验码 Lo	
25		校验码 Hi	

从站应答帧 byte 数据解析：

序号	数据代码	备注	数值
1	ID	从站号	1~127
2	FC	功能码	0x10
3	ADDR	地址	0x62
4	ADDR	地址	0x00
5	NUM	数据个数（Word）	0x08
6	CRC	校验码 Lo	0xXX
7		校验码 Hi	0xXX

8.5. PR 运动

8.5.1 物理 IO 触发控制举例

1）设置伺服参数，如控制模式参数 PA0.01 =6，PR 需要的 IO 输入，输出功能参数 4.00~4.15

等等；

2）设置控制参数，如触发方式，回零运动，急停速度等；操作界面如下所示：

注意：参数设置完成后需要点击工具栏的下发控制参数按钮下发参数才能生效；下发后点击保存 PR 参数按钮，将参数永久保存到驱动器中。

3）设置路径参数，如路径运动配置，路径运动参数 S_code 等；路径参数的设置界面如下图所示：整个界面分为三个区域：

功能区：包括路径参数的上传，下发，备份到电脑，保存参数等等，

参数设置区：设置 16 段运动路径的运行模式，运动参数，输出 S_code 等；

定位模式标识解析区：解释路径运行模式标识的含义；

注意：路径参数设置完成后需要点击工具栏的下发控制参数按钮下发参数才能生效；下发后点击保存 PR 参数按钮，将参数永久保存到驱动器中。

4）调试 PR 设置的回零，路径触发运动参数修改，输入输出等；其调试界面如图所示：

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

调试界面分为三块区域：0 段路径参数设置，点击开始按钮直接下发；回零，急停触发按钮与 IO 和位置刷新显示；16 段路径运动触发区域。

注 1：使用边沿触发路径运动前要先使用 IO 路径选择将要触发的路径段，然后才能使用 IO 边沿触发对应的路径运动；

注 2：如果使用 IO 组合触发模式，一定要设置好 IO 滤波时间，保证在滤波时间范围内所需要的 IO 电平变化全部完成。

8.5.2 485 通信控制举例

485 通信数据帧格式：

Byte(x)	0	1	2	3	4	5	6	7
含义	ID	功能码	地址 高 8bit	地址 低 8bit	数据 高 8bit	数据 低 8bit	CRC 校验 低 8bit	CRC 校验 高 8bit

本节中使用的是单个 Word 写功能码实现数据写，其请求帧与应答帧数据格式相同；同样可以使用多个 Word 写功能码，体格式参考 MODBUS 通信部分。

（1）设置 PR0 走绝对位置运行位置 200000（每圈 10000pluse）

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 62 00 00 01 57 B2	设定 Pr0 模式为绝对位置
2	01 06 62 01 00 03 87 B3	设定 PR0 位置高位
3	01 06 62 02 0D 40 32 D2	设定 PR0 位置低位
4	01 06 62 03 02 58 66 E8	设定 PR0 速度
5	01 06 62 04 00 32 56 66	设定 PR0 加速度
6	01 06 62 05 00 32 07 A6	设定 PR0 减速度
7	01 06 60 02 00 10 37 C6	触发 PR0 运行
8	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停报文

（2）设置 PR0 走相对位置运行距离 10000（每圈 10000pluse）

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 62 00 00 41 56 42	设定 PR 模式为相对位置
2	01 06 62 01 00 00 C7 B2	设定 PR0 位置高位

3	01 06 62 02 27 10 2D 8E	设定 PR0 位置低位
4	01 06 62 03 02 58 66 E8	设定 PR0 速度
5	01 06 62 04 00 32 56 66	设定 PR0 加速度
6	01 06 62 05 00 32 07 A6	设定 PR0 减速度
7	01 06 60 02 00 10 37 C6	触发 PR0 运行
8	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停报文

（3）设定 PR0 走速度模式速度为 600rpm

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 62 00 00 02 17 B3	设定 PR0 为速度模式
2	01 06 62 03 02 58 66 E8	设定 PR0 速度
3	01 06 62 04 00 32 56 66	设定 PR0 加速度
4	01 06 62 05 00 32 07 A6	设定 PR0 减速度
5	01 06 60 02 00 10 37 C6	触发 PR0 运行
6	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停报文

（4）设定 PR1 走绝对位置运行位置-200000（每圈 10000pluse）

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 62 08 00 01 D6 70	设定 PR1 模式
2	01 06 62 09 FF FC 07 C1	设定 PR1 位置高位
3	01 06 62 0A F2 C0 F3 40	设定 PR1 位置低位
4	01 06 62 0B 02 58 E7 2A	设定 PR1 速度
5	01 06 62 0C 00 32 D7 A4	设定 PR1 加速度
6	01 06 62 0D 00 32 86 64	设定 PR1 减速度
7	01 06 60 02 00 11 F6 06	触发 PR1 运行
8	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停

（5）设定 PR1 走速度运行速度 300rpm（每圈 10000pluse）

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 62 08 00 02 96 71	设定 PR1 为速度模式
2	01 06 62 0B 01 2C E7 FD	设定 PR1 速度
3	01 06 60 02 00 11 F6 06	触发 PR1 运行
4	01 06 62 0C 00 32 D7 A4	设定 PR1 加速度
5	01 06 62 0D 00 32 86 64	设定 PR1 减速度
6	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停报文

（6）回零

序号	485 通信数据帧	备注
1	01 06 60 0A 00 00 B7 C8	设定回零方式
2	01 06 60 0F 00 64 A6 22	设定零高速
3	01 06 60 10 00 1E 16 07	设定回零低速
4	01 06 60 02 00 20 37 D2	触发回零
5	01 06 60 02 00 40 37 FA	需要停止时发送急停报文

注意：运动参数可以直接保存到驱动器，控制时只需发送触发运动的数

第九章 订货指导

9.1 容量选择

伺服系统容量的确定，必须综合考虑负荷惯量、负荷转矩、要求的定位精度、要求的最高速度，建议按下述步骤考虑：

1) 计算负荷惯量和转矩

参照有关资料计算出负荷惯量、负荷转矩、加减速转矩、有效转矩，作为下一步选择的依据。

2) 初步确定机械齿轮比

根据要求的最高速度和电机的最高转速计算出最大机械减速比，用此减速比和电机的最小回转单位核算能否满足最小位置单位的要求，如果位置精度要求较高，可增大机械减速比（实际最高速度降低）或选用转速更高的电机。

3) 核算惯量和转矩

用机械减速比把负荷惯量和负荷转矩折算到电机轴上，折算出的惯量应不大于电机转子惯量的 5 倍，折算出的负荷转矩、有效转矩应不大于电机额定转矩。如果不能满足上述要求，可采取增大机械减速比（实际最高速度降低）或选用容量更大的电机。

9.2 电子齿轮比

电子齿轮比 G 的意义、调整方法请参阅第四章（表 4.2 参数功能）、第七章（7.3 调整）。

位置控制方式下，负载实际速度= 指令脉冲速度×G×机械减速比。

位置控制方式下，负载实际最小位移=最小指令脉冲行程×G×机械减速比。

〖注〗当电子齿轮比 G 不为 1 时，进行齿轮比除法运算可能会有余数，此时会存在位置偏差，最大偏差为电机的最小转动量（最小分辨率）。

9.3 停止特性

位置控制方式下用脉冲串控制伺服电机时，指令脉冲与反馈脉冲之间有一个差值，叫滞后脉冲，此值在位置偏差计数器中积累起来，它与指令脉冲频率、电子齿轮比和位置比例增益之间有以下关系

$$\varepsilon = \frac{f^* \times G}{K_P}$$

式中，

ε：滞后脉冲(puls)；

f：指令脉冲频率(Hz)；

Kp：位置比例增益(1/S)；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

G：电子齿轮比。
〖注〗：以上关系是在位置前馈增益为 0%条件下得到，如果位置前馈增益>0%,则滞后脉冲会比上式计算值小。

9.4 伺服系统与位置控制器选型计算方法

1．指令位移与实际位移：

$$S=\frac{I}{\delta}\cdot\frac{CR}{CD}\cdot\frac{DR}{DD}\cdot\frac{1}{ST}\cdot\frac{ZD}{ZM}\cdot L$$

式中，
S 为实际位移 mm；
I：为指令位移 mm
δ：为 CNC 最小单位 mm
CR：为指令倍频系数
CD：为指令分频系数
DR：为伺服倍频系数
DD：为伺服分频系数
ST：为伺服电机每转分度数
ZD：为电机侧齿轮齿数
ZM：为丝杆侧齿轮齿数
L：为丝杆螺距 mm
通常 S=I，指令值与实际值相等。

2．CNC 最高指令速度：

$$\frac{F}{60\times\delta}\cdot\frac{CR}{CD}\le f_{\max}$$

式中，
F：为指令速度 mm/min
f_{max}：为 CNC 最高输出频率 Hz

3．伺服系统最高速度：

$$V_{\max}=n_{\max}\times\frac{DR}{DD}\times L$$

式中，
V_{max}：为伺服系统允许工作台最高速度 mm/min
n_{max}：为伺服电机允许最高转速 r/min
机床实际最高速度受 CNC 及伺服系统最高速度限制。

4．机床最小移动量：

$$\alpha=INT\left[INT\left(N\cdot\frac{CR}{CD}\right)\cdot\frac{DR}{DD}\right]_{\min}\cdot\frac{1}{ST}\cdot\frac{ZD}{ZM}\cdot\frac{L}{\delta}$$

式中，
α：为机床最小移动量 mm
N：为自然数
INT( )：表示取整

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

INT[ ]$_{min}$：表示最小整数

深圳市雷赛智能控制股份有限公司
地 址：深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 A3 栋 11 楼
电 话：400-885-5521
传 真：0755－26402718
邮 编：518052
网 址：www.leisai.com
E_mail：**info@leisai.com**
技术热线：400-885-5501
销售热线：400-885-5521

上海分公司
地 址：上海市松江区九亭镇涞寅路 1881 号 10 栋
电 话：400-885-5521
传 真：021-37829680
北京分公司
地 址：北京市大兴区绿地启航国际 3 号楼 1109
电 话：010-50846953 13466711683
传 真：010-50846952