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

雷赛智能®
Leadshine



2CL3-EIP 系列

高速总线型双轴 EtherNet/IP 闭环步进驱动器

用户手册

（手册版本号：V1.1）

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

产品概述

首先感谢您购买使用雷赛公司带 EtherNet/IP 总线的 2CL3-EIP 系列闭环步进驱动器。

2CL3-EIP 系列是雷赛在高性能数字型步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的二合一驱动产品。总线通讯采用 EtherNet/IP 总线通讯接口，基于 EtherNet/IP 从站技术，实现步进系统的实时控制与实时数据传输，使得现场总线达到 100Mb/s 的传输速率。具有使用简单、稳定可靠、性能卓越等特点。在光伏、纺织、民用、机器人、锂电设备、3C 电子等行业得到普遍应用。

本手册仅介绍 EtherNet/IP 总线型步进驱动器的规格与应用。若对 EtherNet/IP 总线使用有所疑惑，请咨询我公司的技术人员以获得帮助。

感谢您选用深圳市雷赛智能控制股份有限公司的 2CL3-EIP 系列步进电机驱动产品，本手册提供了使用该产品的所需知识及注意事项。

操作不当可能引起意外事故，在使用本产品之前，请务必仔细阅读本说明书

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，请特别注意以下提示：

警　告



- 只有技术人员才能安装，调试或维护本产品
- 确保线路连接正确，方可通电测试
- 错误的电压或电源极性可能会损坏驱动器或造成其他事故

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

术语和缩写

本手册可能使用的术语或缩写如下所述。

缩写	含义
ESC	EtherNet/IP Slave Controller，EtherNet/IP 从站控制器
ESI	EtherNet/IP Slave Information，EtherNet/IP 从站信息
ESM	EtherNet/IP State Machine，EtherNet/IP 状态机
OD	Object Dictionary 对象字典
OP	Operational state of EtherNet/IP state machine，EtherNet/IP 状态机的运行状态
PDO	Process Data Object，过程数据对象
SDO	Service Data Object，服务数据对象
SyncManager	Synchronization Manager，同步管理器
CiA	CAN in Automation，CAN 自动化协会
CoE	CAN application protocol over EtherNet/IP，基于 EtherNet/IP 服务的 CAN 应用协议
DC	Distributed Clocks，分布式时钟
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory，电可擦可编程序只读存储器

下表列出了本手册中使用的数据类型和范围。

简写	数据类型	范围
USINT	Unsigned 8 bit，8 位无符号整型	0～255
UINT	Unsigned 16 bit，16 位无符号整型	0～65535
UDINT	Unsigned 32 bit，32 位无符号整型	0～4294967295
SINT	Signed 8 bit，8 位有符号整型	－128～＋127
INT	Signed 16 bit，16 位有符号整型	－32768～＋32767
DINT	Signed 32 bit，32 位有符号整型	－2147483648～＋2147483627
STRING	String value，字符串型	-

注：

- 本手册中，对象字典地址多为 16 进制，16 进制的表示方法常见有两种，以 0x2000 为例：0x2000 和 2000h，都表示是 16 进制的 2000。
- 如无特别说明，手册中所列对象字典为轴 1 的，轴 2 的对象字典地址为轴 1 地址上+0x800。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

安全注意事项

整体注意事项



- 请勿在驱动器通电的状态下，拆下外壳、电缆、连接器及选购设备。
- 请在断开电源至少 2 分钟，确认电源指示灯已熄灭，再进行接线及检查作业。即使断开了电源，驱动器内部仍然可能残留电压。因此，在电源指示灯亮灯期间，请勿触摸电源端子。



- 请使用与产品相符的电源规格（相数、电压、频率、AC/DC）。
- 请务必将驱动器（安装面）及电机的接地端子与接地极连接。
- 请勿损伤或用力拖拉电缆，勿使电缆过度受力，勿在电缆上吊挂重物，或被柜门夹住。
- 请勿私自对产品进行拆卸、修理或改造。
- 与机械连接后开始运行时，请使设备处于可随时紧急停止的状态。
- 请勿触摸驱动器的内部。



- 通电时或者电源刚刚切断时，驱动器的散热片、电机等可能会处于高温状态。采取安装外罩等安全措施，以免手及部件（电缆等）意外碰触。
- 控制电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- 请勿在会溅到水的场所、腐蚀性环境、可燃性气体环境和可燃物的附近使用该产品。
- 请勿使用损坏、部件缺失的驱动器及电机。
- 请在外部设置紧急停止回路，确保可在异常发生时切断电源并立即停止运行。
- 在电源状况不良的情况下使用时，请设置保护设备（AC 电抗器等），确保在指定的电压变动范围内供给输入电源。
- 请使用噪音滤波器等减小电磁干扰的影响。
- 驱动器与电机请按照指定的组合使用。

存储及运输时的注意事项



- 请按照外包装的提示进行储存，切勿对产品施加过多的负荷。
- 请在下述环境中放置本产品：

→无阳光直射的场所。
→环境温度不超过产品规格的场所。
→相对湿度不超过产品规格、无凝露的场所。
→无腐蚀性气体、可燃性气体的场所。
→尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所。
→无水、油、药品等飞溅的场所。
→振动或冲击不超过产品规格的场所。
→附近无产生强磁场的设备。

安装时注意事项



- 请将驱动器安装在能提供防火、电气防护的控制柜中。
- 请将驱动器及电机安装在具有足够耐重性的位置。
- 请在下述环境中安装本产品：

→无阳光直射的场所。
→环境温度不超过产品规格的场所。
→相对湿度不超过产品规格、无凝露的场所。
→无腐蚀性气体、可燃性气体的场所。
→尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所。
→无水、油、药品等飞溅的场所。
→振动或冲击不超过产品规格的场所。
→附近无产生强磁场的设备。

- 请勿堵塞进气口与排气口，勿使异物进入驱动器及电机的内部。
- 请勿踩踏产品或在驱动器上放置重物。
- 请按照规定方向安装驱动器。
- 请确保驱动器控制柜内表面以及其他机器之间保持规定的间隔。

配线时的注意事项



- 驱动器与电机的接线中，请勿通过电磁接触器。
- 请牢固地连接电源端子与电机端子。
- 驱动器需与控制柜或其他设备之间保持至少 10mm 的距离。
- 驱动器的上下至少留出 30mm 的接线空间。
- 信号线、编码器电缆请使用双绞屏蔽电缆，屏蔽层双端接地。
- 编码器的配线长度最长为 20m。
- 尽可能降低电源的通电/断电的频率。

运行时的注意事项



为防止意外事故发生，请对伺服电机进行空载（未连接驱动器）试运行测试。
安装在配套机械上开始运行时，请预先设定与该机械相符的用户参数。
在 JOG 操作和回零操作时，正限位（POT）、负限位（NOT）的信号无效。
在垂直轴上使用电机时，请配备安全装置以免工件在发生报警或超程时掉落。
发生报警时，请在排查原因并确保安全之后进行复位。
请勿将抱闸电机的抱闸用于通常的制动。

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

目 录

前 言 1
产品概述 1
术语和缩写 2
安全注意事项 1
整体注意事项 1
存储及运输时的注意事项 1
安装时注意事项 2
配线时的注意事项 2
运行时的注意事项 2
目 录 1
第一章 产品概述 4
1.1 产品特性 4
1.2 包装信息 5
1.3 型号说明 6
1.4 电气规格 6
1.3 产品规格和外观 6
1.5 外形尺寸 7
1.6 配套线材对照表 7
第二章 安装 9
2.1 注意事项 9
2.2 安装类型与方向 9
2.3 安装孔尺寸 9
2.4 安装间隔 10
第三章 接线和连接 11
3.1 接线时的注意事项 11
3.1.1 一般注意事项 11
3.1.2 抗干扰对策 11
3.1.3 接地 12
3.2 基本连接图 13
3.3 驱动器引脚分布 14
3.4 电机、电源端子的连接 14
3.5 电机编码器的连接 15
3.6 IO 信号的连接 16
3.7 通信信号的连接 17
3.8 IP 地址拨码 19
第四章 MS 调试软件 22
4.1 MS 调试软件 22
4.1.1 安装 MS 调试软件 22
4.1.2 启用 MS 调试软件 22
4.2 状态监控 23
4.2.1 IO 状态监控 23
4.2.2 运行状态监控 24
4.3 参数修改 25
4.3.1 参数总表 25
4.3.2 对象字典列表 26
4.3.3 对象字典读写工具 27
4.3.4 参数保存 28
4.4 相关功能 29

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

4.4.1 试运行 29
第五章 功能设定与调整 30
5.1 常用功能设定 30
5.1.1 电流设定 30
5.1.2 细分设定 30
5.1.3 电机运行方向设定 30
5.1.4 编码器分辨率设定 30
5.1.5 IO 极性设定 31
5.1.6 保存操作 31
5.2 IO 信号配置 33
5.2.1 输入口配置 33
5.2.2 输出口配置 35
5.3 电机异常停止设定 36
5.4 指令滤波设定 37
5.5 开环、闭环切换 37
5.6 故障复位操作 38
5.7 抱闸功能运用 38
5.8 同步相关设定 39
5.9 EtherNet/IP 从站别名设定 39
5.10 整定参数调整 39
5.11 探针功能 40
第六章 EtherNet/IP 通信基础 43
6.1 简介 43
6.2 名词解释 43
6.3 状态显示 44
6.4 EtherNet/IP 从站信息（EDS） 44
6.5 Assembly Objects 45
第七章 控制模式 47
7.1 概述 47
7.2 CiA402 状态机 47
7.3 控制模式的设定 49
7.4 操作模式下的共同设定 49
7.4.1 控制字 49
7.4.2 状态字 50
7.4.3 同步周期设定 50
7.4.4 举例-如何使能 50
7.5 位置控制功能（PP、HM） 51
7.5.1 协议位置模式(PP) 51
7.5.2 原点模式（HM） 54
7.6 速度控制功能（PV） 74
7.6.1 协议速度模式 74
第八章 报警处理 76
8.1 报警一览表 76
8.2 驱动报警处理方法 77
8.3 其他报警及处理方法 83
8.3.1 故障排查思路 83
8.4 报警清除 83
8.4.1 伺服驱动报警 83
8.4.2 通讯报警清除 83
第九章 对象字典 84
9.1 对象字典结构 84
9.2 对象组 1000h 分配一览 84
9.3 对象组 2000h 分配一览 86

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

9.4 对象组 6000h 分配一览 100
手册版本说明： 107

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第一章 产品概述

1.1 产品特性

2CL3-EIP 系列步进驱动是深圳市雷赛智能控制股份有限公司自主研制的全数字总线式步进驱动系列产品，基于 EtherNet/IP 协议，可与支持此标准协议的控制器/驱动器无缝连接。

2CL3-EIP 系列步进产品具有以下特点：

大幅提升用户便利性
- 弹簧接线端子，即插即用，免 IO 焊线
- MINI USB 调试接口，调试参数更方便
- 两组拨码设置站点地址，更快捷直观

大幅降低设备安装空间
- 厚度比单轴产品更薄，仅 28mm
- 相同轴数只需单轴产品一半的安装空间

降低线材消耗
- 减少网络通讯线用量
- 减少电源线用量

让客户使用安心
- EtherNet/IP 总线大幅抑制干扰和杂波的产生
- 部分版本支持两路 STO，保护现场更安全

双轴控制更高效
- 两个轴只占用同一个网络节点
- 两个轴间可独立控制，互不干扰

更高的品质保证
- 数码管显示节点地址、报警诊断、运行状态
- CE

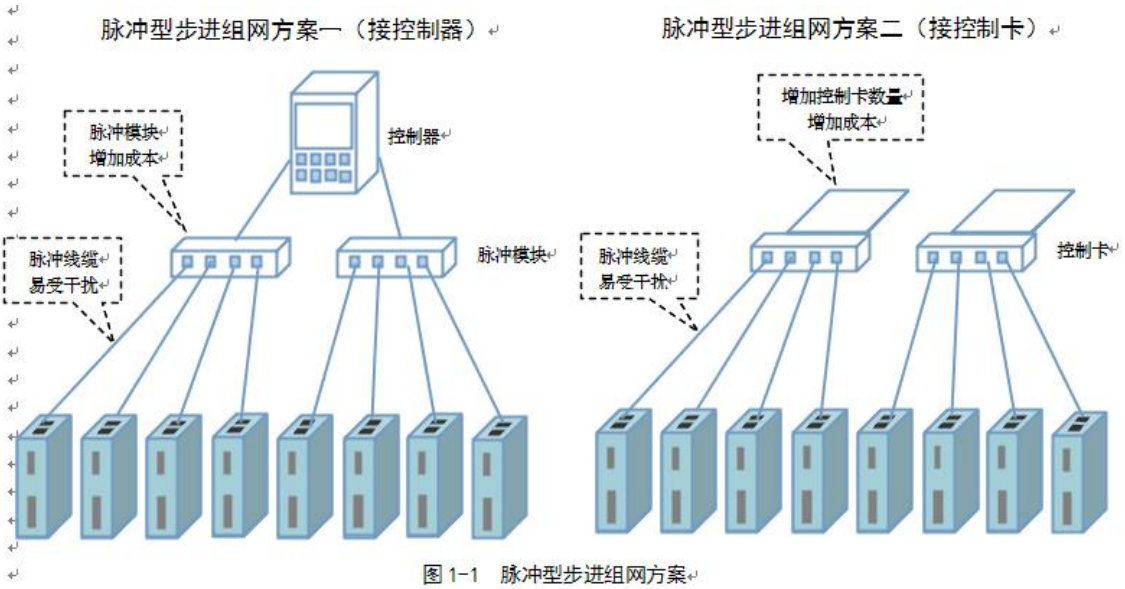


图 1-1 脉冲型步进组网方案

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

总线型步进组网方案（接控制器或控制卡）

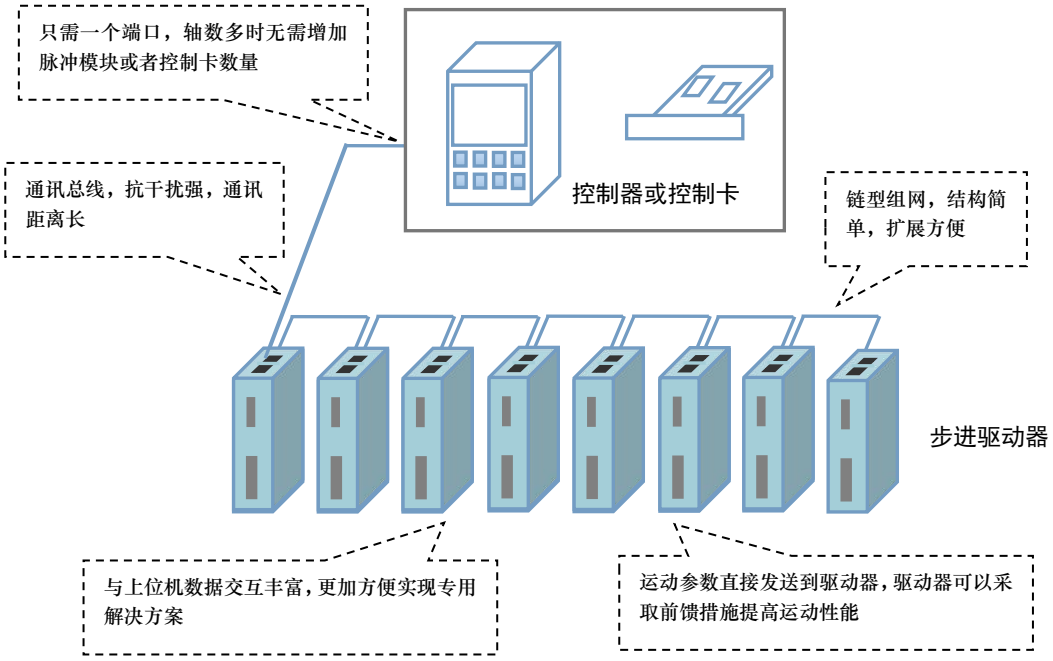


图 1-2 总线型步进组网方案

1.2 包装信息

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）核对步进驱动器铭牌，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？

2. 附件清单
2CL3-EIP 系列步进驱动器标准附件包括：
（1）电机绕组延长线 15cm 2 根
（2）控制信号 10PIN 按压式端子 1 个
（3）驱动器电源线 15cm 1 根

注意

- 受损或零件不全的步进系统，不可进行安装。
- 步进驱动器必须与性能匹配的步进电机配套使用。
- 收货后有任何疑问，请与供应商或我公司联系。

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

1.3 型号说明

2CL3-EIP 系列步进驱动器型号意义，以 2CL3-EIP507 为例说明。

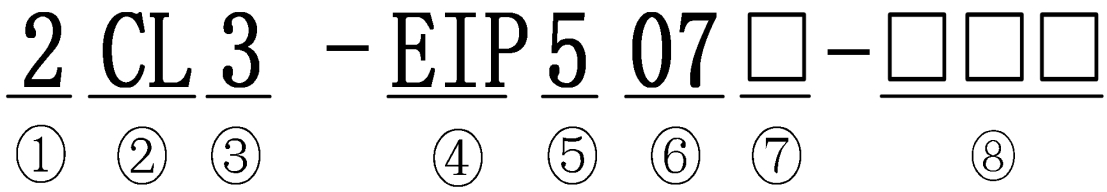


表 1.1 2CL3-EIP 系列步进驱动器型号含义

序号	含义	
①	产品轴数	2：双轴
②	系列类型	CL：闭环驱动系列
③	产品类型	3：高速总线型
④	协议类型	EIP：EtherNet/IP
⑤	最大电压	5：乘以 10，表示最高输入电压为 50V
⑥	最大电流	07：表示最大输出峰值电流为 7.0A
⑦	电源类型	空白：直流； AC：交流
⑧	特殊定制	特殊含义

1.4 电气规格

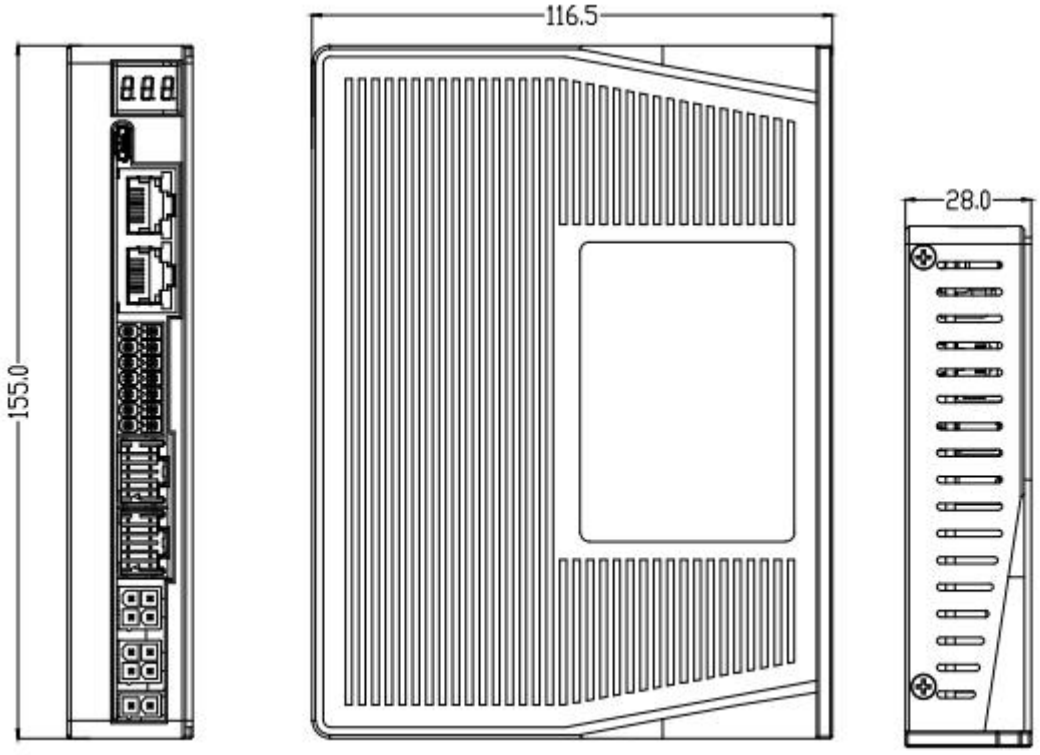
1.3 产品规格和外观

表 1.2 2CL3-EIP 系列驱动器规格一览表

参数	2CL3-EIP503	2CL3-EIP507
输出电流（峰值）	0.5~3.0A	1.0~7.0A
匹配电机	20、28、35、42 机座	57、60 机座
电源电压	24~48Vdc	24~48Vdc
尺寸（H*W*L mm）	155*116.5*28	
输入信号	原点输入、正向限位、负向限位、急停、探针、自定义	
输出信号	抱闸输出、报警输出、到位输出	
报警功能	过流、过压、缺相等	
调试软件	Motion Studio	
使用环境	场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，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	0~50℃
	保存温度	-20℃～65℃
	湿度	40~90%RH
	振动	10~55Hz/0.15mm
	安装	垂直安装或者水平安装

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

1.5 外形尺寸



长*高*宽：155*116.5*28（mm）

1.6 配套线材对照表

编码器延长线（不带 Z 信号）（需另购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLEM-BM1M5	1.5	82300460
CABLEM-BM3M0	3.0	82300462
CABLEM-BM4M0	4.0	82300580
CABLEM-BM5M0	5.0	82300463
CABLEM-BM6M0	6.0	82300581
CABLEM-BM8M0	8.0	82300464
CABLEM-BM10M0	10.0	82300506
CABLEM-BM12M0	12.0	82300669

编码器延长线（带 Z 信号）（需另购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLEM-BM1M5Z	1.5	82300476
CABLEM-BM3M0Z	3.0	82300477
CABLEM-BM5M0Z	5.0	82300478
CABLEM-BM10M0Z	10.0	82300506
CABLEM-BM15M0Z	15.0	82300641

电机绕组延长线（需另购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLEM-RZ1M5	1.5	82100139
CABLEM-RZ2M2	2.2	82100140
CABLEM-RZ3M0	3.0	82100131
CABLEM-RZ4M0	4.0	82100217
CABLEM-RZ5M0	5.0	82100130

CABLEM-RZ6M0	6.0	82100218
CABLEM-RZ8M0	8.0	82100141
CABLEM-RZ10M0	10.0	82100201

电源线（可选购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLE-DM3E-RZ（V2.0）	0.15	82200071
CABLE-DM3E-RZ-30CM（V2.0）	0.30	82200273
CABLE-DM3E-DY（V2.0）	1.5	82200072

MINI-USB 调试线（可选购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLE-USB1M5	1.5	82500022

网络通讯线（可选购）

型号	长度 L（m）	料号
CABLE-TX0M2-BUS（V2.0）	0.2	82500081
CABLE-TX0M3-BUS（V2.0）	0.3	82500082
CABLE-TX0M5-BUS（V2.0）	0.5	82500083
CABLE-TX1M0-BUS（V2.0）	1.0	82500084
CABLE-TX1M5-BUS（V2.0）	1.5	82500085
CABLE-TX2M0-BUS（V2.0）	2.0	82500086
CABLE-TX5M0-BUS（V2.0）	5.0	82500088
CABLE-TX10M0-BUS（V2.0）	10.0	82500089

第二章 安装

2.1 注意事项

表 1 2CL3-EIP 系列驱动器存储及安装环境

保存温度		-20℃～65℃
防护等级		IP20
使用环境	**场合**	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；
	温度	0~50℃
	湿度	40~90%RH
	振动	10~55Hz/0.15mm

2.2 安装类型与方向

驱动器使用基座安装，应安装在金属表面上。
此外，请使设备的正面（接线侧）面向操作人员进行安装。通过 2 个安装孔，将设备牢固在安装面上。

2.3 安装孔尺寸

每台设备都请使用 2 个安装孔，将其牢固在安装面上。 安装时，请准备长度大于设备进深的螺丝刀。

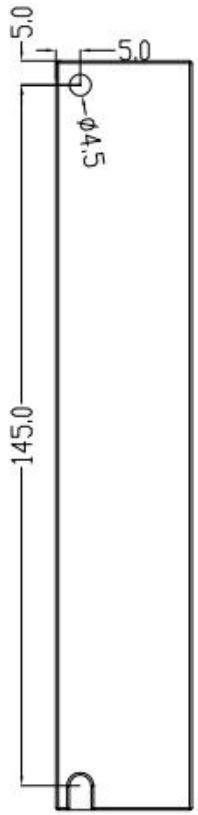


图 2-1 2CL3-EIP503/507 安装尺寸图(单位：mm)
※ 设计安装尺寸时，注意考虑端子大小及布线！

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

2.4 安装间隔

用户可以采取底板安装或者面板安装方式安装，安装方向垂直于安装面，为了保证良好的散热条件，实际安装中必须尽可能预留较大安装间隔，驱动器与驱动器间至少留出 20mm 的间隔，并且保持柜内良好的通风散热条件。

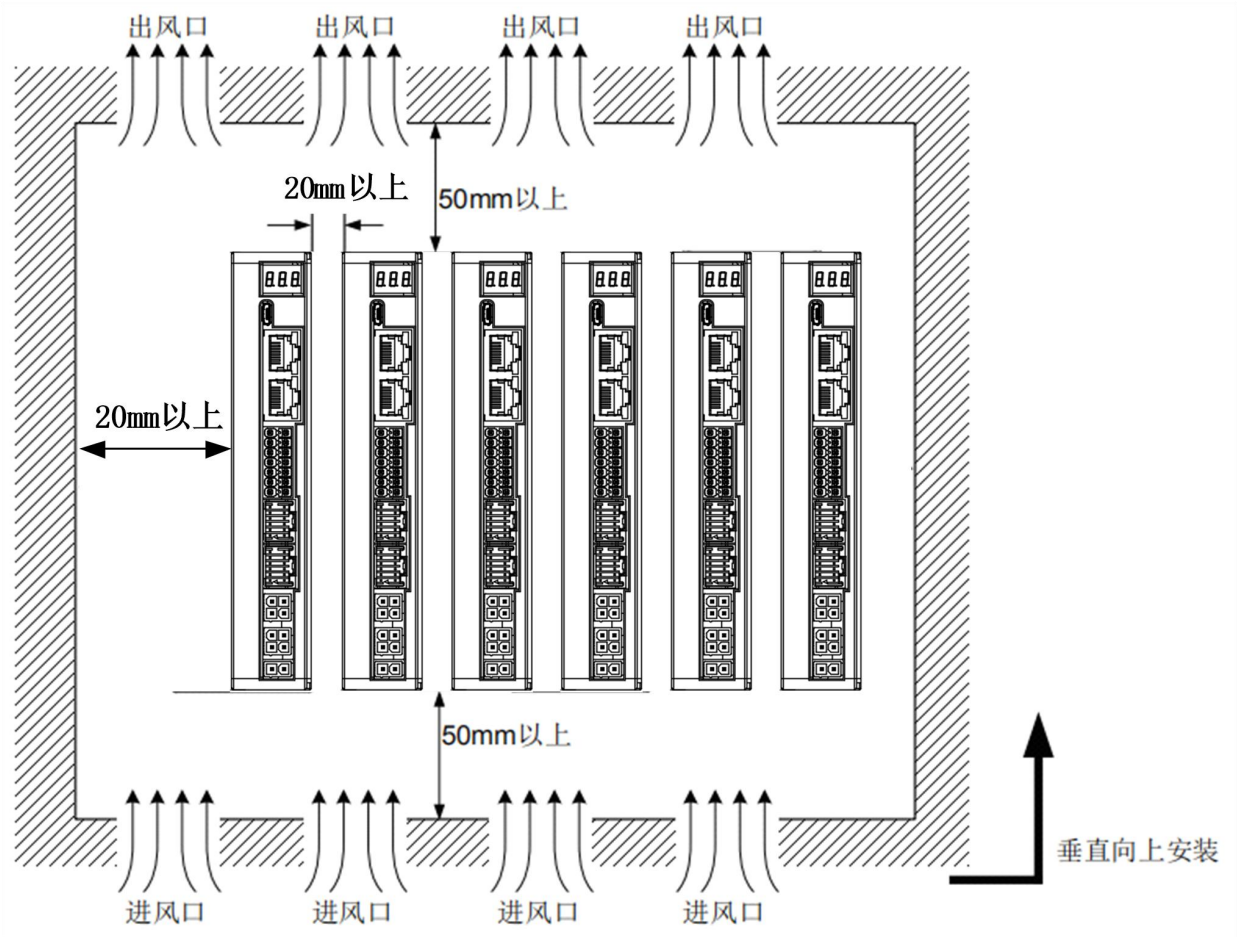


图 2-2　驱动器安装方式示意图

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

第三章 接线和连接

3.1 接线时的注意事项

3.1.1 一般注意事项



- 通电过程中请勿变更接线，以免触电或受伤。



- 请由专业技术人员进行接线或检查作业。
- 请慎重确认接线及电源。输出回路会因接线错误、异常电压的施加而发生短路故障。发生上述故障时制动器不动作，因此可能导致机械损坏或人员伤亡。
- DC 电源与驱动器连接时，请与指定端子连接。



- 请在电源关闭至少 5 分钟后然后再进行接线及检查作业。即便关闭电源，驱动器内部仍然可能残留大电压。因此，请谨慎操作。
- 请按本手册所记载的注意事项及步骤进行接线、试运行作业。
- 请正确、可靠地进行接线。连接器及连接器的针脚排列因机型而异。请务必通过相应机型的技术资料确认针脚排列。
- 输入输出信号用电缆以及编码器电缆、通讯线缆请使用带屏蔽双绞线或多芯双绞整体屏蔽线。
- 驱动器的主回路线缆须保证在 75℃时仍能正常工作。
- 对驱动器的主回路端子进行接线时，请务必遵守下述注意事项。

–在包括主回路端子在内的接线全部完成后，再接通驱动器的电源。
–主回路端子为连接器型时，请将连接器从驱动器主体上拆下后再接线。
–在插入电线时，请勿使芯线的毛刺与邻近的电线接触而造成短路。

3.1.2 抗干扰对策

本驱动器内置有微处理器。因此，可能会受到驱动器周边设备的噪音影响。为抑制驱动器与周边设备间的噪音干扰，可根据需要，采取以下抗干扰对策。

- 请尽可能将输入指令设备及噪音滤波器设置在驱动器的附近。
- 请务必在继电器、电磁阀、电磁接触器的线圈上连接浪涌吸收器。
- 请勿将通讯线缆、主电源电缆放入同一套管内，也不要将其捆扎在一起。此外，接线时请保持 30 cm 以上的间隔。
- 切勿与电焊机、电火花加工机等使用同一电源。即使不是同一电源，当附近有高频发生器时，请在主回路电源电缆及控制电源电缆的输入侧连接噪音滤波器。
- 请进行适当的接地处理。关于接地处理，请参见“3.1.3 接地”的内容。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.1.3 接地

请遵照以下内容进行接地处理。如果采取适当的接地处理，也可防止因干扰影响造成的误动作。

对接地电缆进行接线时，请注意以下几点：

- 接地电阻为 100mΩ以下。
- 务必采用单点接地。
- 步进电机与机械之间相互绝缘时，请将步进电机直接接地。

电机框架的接地或电机的接地

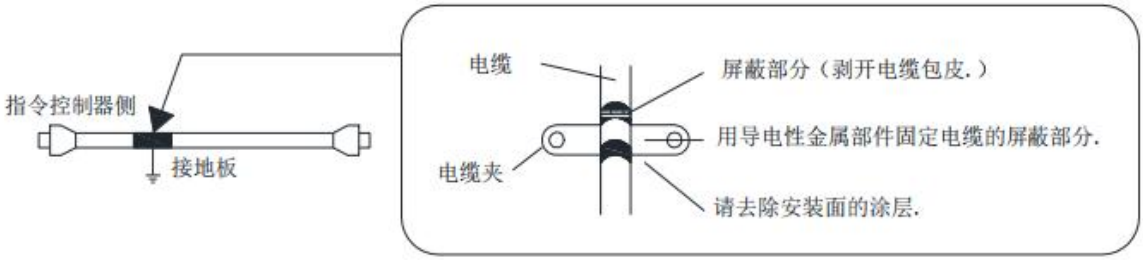
当步进电机经由机械接地时，开关干扰电流会从驱动器的主回路通过步进电机的浮游电容流出。为了防止这种现象发生，请务必将步进电机的电机框架端子（FG）或接地端子（FG）和驱动器的接地端子相连。另外，接地端子必须接地。

输入输出信号用电缆中出现噪音时

在输入输出信号用电缆中出现干扰等情况时，请将该输入输出信号用电缆的屏蔽线连接至连接器壳体后再进行接地。电机动力电缆套有金属管时，对金属套管及接地盒实施单点接地。

电缆的固定

用导电性固定件(电缆夹)固定电缆的屏蔽层部分，并固定在接地板上。

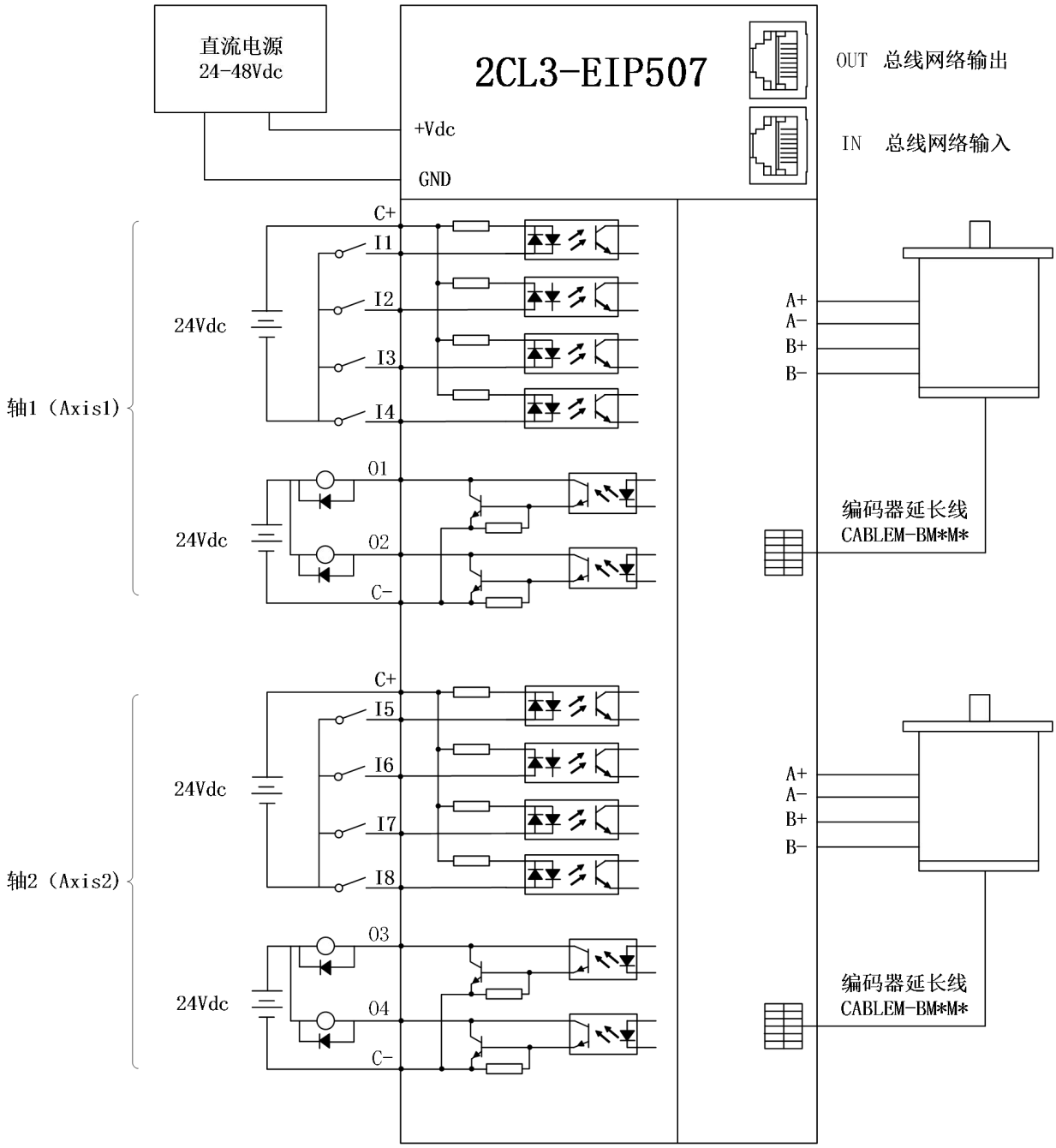


铁氧体线圈

尽管铁氧体线圈可用于解决特定的 EMC 应用问题，但它们不是必需的。

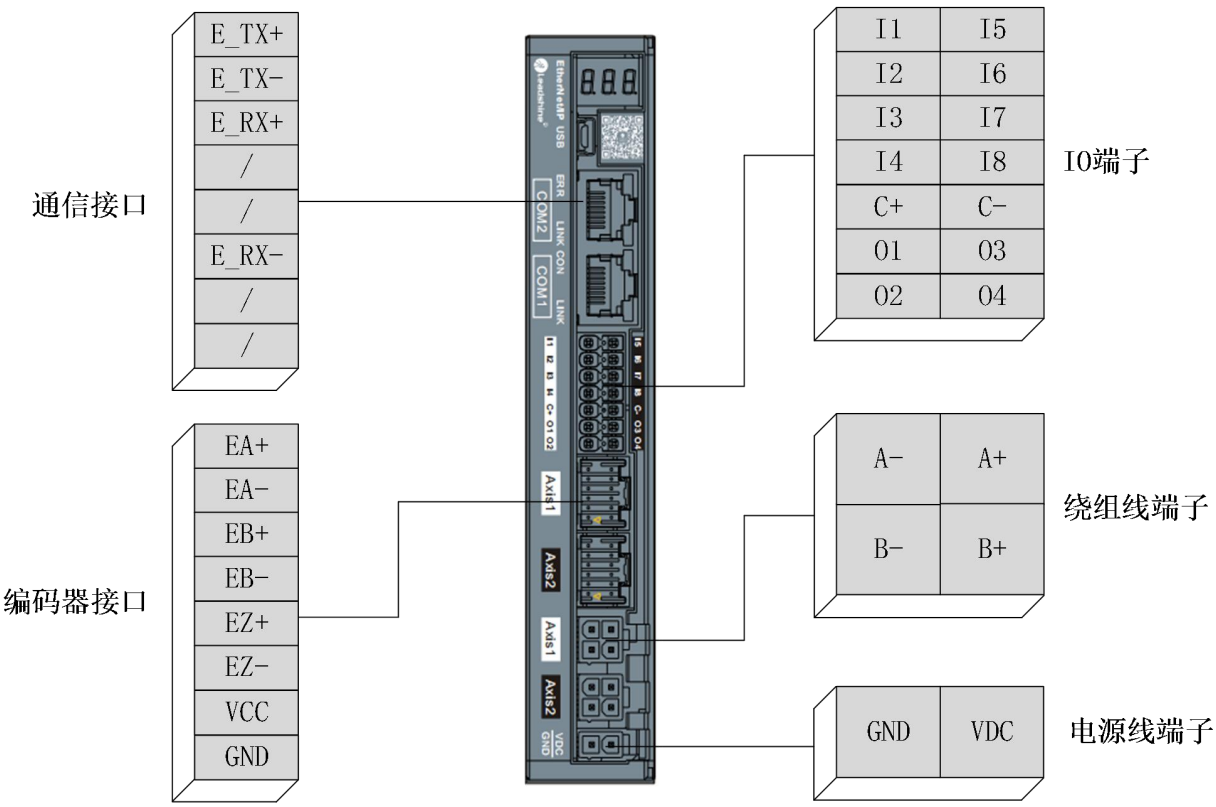
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.2 基本连接图



注：驱动器正面壳上，按黑白色块区分轴 1 和轴 2。轴 1、轴 2 的编码器线和绕组线不能混插，切记。

3.3 驱动器引脚分布

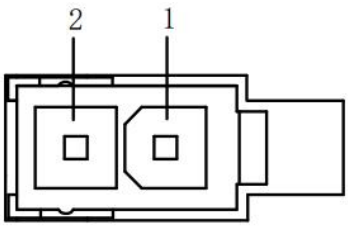


各端子说明：

端子号	描述
CN1	电源端子
CN2	电机绕组线端子
CN3	编码器线端子
CN4	IO 端子
CN5	通信信号端子

3.4 电机、电源端子的连接

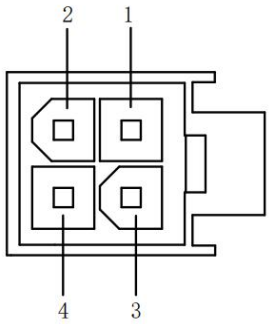
电源端子：



端子号	管脚号	信号	名称
CN1	1	VDC	电源正输入端
	2	GND	电源地

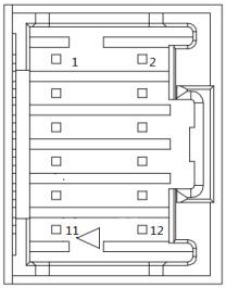
注：线径≥0.3mm2 (AWG15-22) 。建议电源经过噪声滤波器供电，提供抗干扰性。

电机绕组线端子：



端子号	管脚号	信号	名称
CN2	1	A+	电机线组 A 相正端
	2	A-	电机线组 A 相负端
	3	B+	电机线组 B 相正端
	4	B-	电机线组 B 相负端

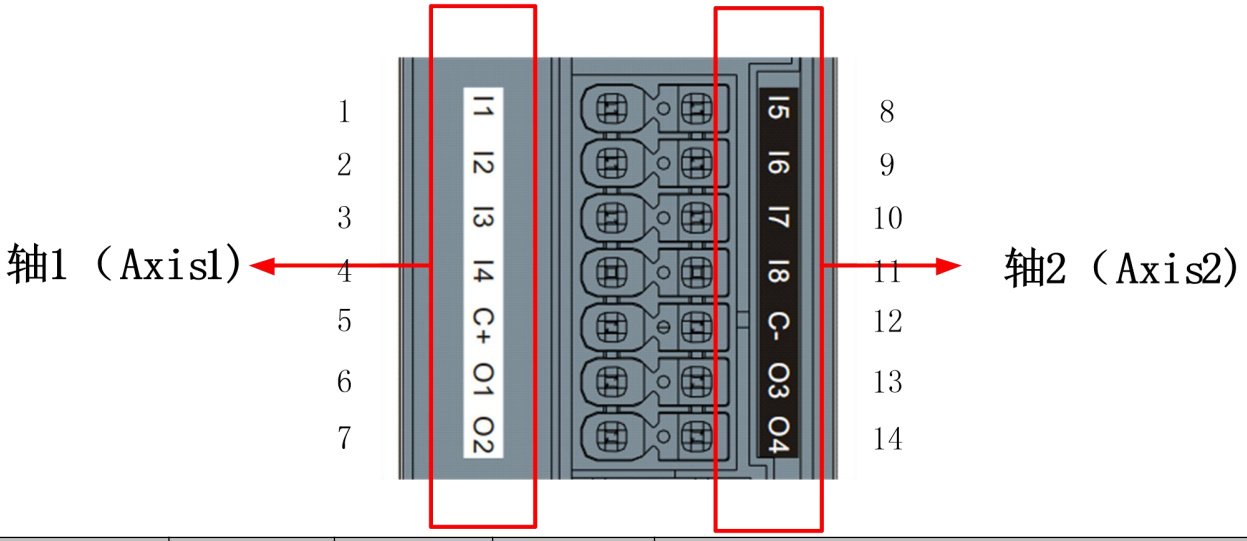
3.5 电机编码器的连接



端子号	管脚号	信号	名称
CN3	1	EA+	编码器 A 通道正输入
	2	EA-	编码器 A 通道负输入
	3	EB+	编码器 B 通道正输入
	4	EB-	编码器 B 通道负输入
	5	EZ+	编码器 Z 通道正输入
	6	EZ-	编码器 Z 通道负输入
	7	Vcc	编码器 5v 电源
	8	GND	编码器 5v 电源地
	9	NC	
	10	NC	
	11	NC	
	12	PE	屏蔽地

注：如果需要使用 Z 相回零，则需要选用支持 Z 信号的电机和编码器线缆。

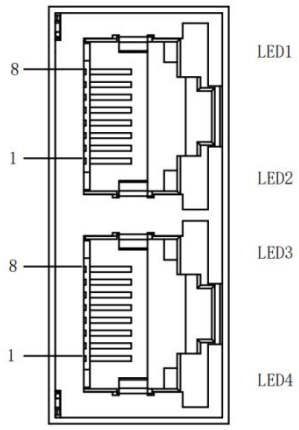
3.6 IO 信号的连接



端子号	管脚号	信号	输入/输出	名称
CN4	1	I1	输入	轴 1 单端输入信号 I1，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针 1 信号输入 Probe1
	2	I2	输入	轴 1 单端输入信号 I2，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入 HOME
	3	I3	输入	轴 1 单端输入信号 I3，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入 POT
	4	I4	输入	轴 1 单端输入信号 I4，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入 NOT
	5	C+	公共端	输入信号电源公共端（轴 1、轴 2 共用）
	6	O1	输出	轴 1 单端输出信号 O1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认报警输出
	7	O2	输出	轴 1 单端输出信号 O2，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认抱闸输出
	8	I5	输入	轴 2 单端输入信号 I1，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针 1 信号输入 Probe1
	9	I6	输入	轴 2 单端输入信号 I2，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入 HOME
	10	I7	输入	轴 2 单端输入信号 I3，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入 POT
	11	I8	输入	轴 2 单端输入信号 I4，12～24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入 NOT
	12	C-	公共端	输出信号电源负极公共端（轴 1、轴 2 共用）
	13	O3	输出	轴 2 单端输出信号 O1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认报警输出
	14	O4	输出	轴 2 单端输出信号 O2，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认抱闸输出

注：线径≥0.12mm2 (AWG24-26) 。建议采用双绞屏蔽电缆，电缆长度尽可能短，建议不超过 3 米。尽量远离动力线布线，防止干扰串入。请给相关线路中的感性原件（如线圈）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。

3.7 通信信号的连接



端子号	管脚号	信号	名称
CN5	1	E_TX+	EtherNet/IP 数据发送正端
	2	E_TX-	EtherNet/IP 数据发送负端
	3	E_RX+	EtherNet/IP 数据接收正端
	4	/	/
	5	/	/
	6	E_RX-	EtherNet/IP 数据接收负端
	7	/	/
	8	/	/
	连接器外壳	PE	屏蔽接地
备注	LED1 为“ERR”状态灯，红色。故障显示 LED2 为“LINK”状态灯，绿色 LED3 为“CON”状态灯，绿色。过程数据是否建立 LED4 为“LINK”状态灯，绿色		

注：EtherNet/IP 总线节点间的线缆长度建议不超过 100 米。
推荐使用带双层屏蔽的超五类百兆以太网线缆或者更好线缆。

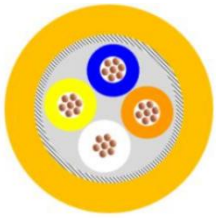
EtherNet/IP 物理层及线缆连接要求：

电气参数	Type A 线缆（固定）	Type B 线缆（活动）
标称/特征阻抗（公差）	100Ω（15Ω）（IEC61156-5）	
Balanced or Unbalanced	Balanced	
环路电阻	≦115Ω/Km	
绝缘电阻	≧500MΩ/Km	
传输阻抗	≦50mΩ/m（10MHZ）	
最大时延	≦550ns/100m	
时延偏差	≦20ns/100m	
屏蔽	S/FTQ（外层绞合屏蔽/内层）	

固定场合可以使用单芯线缆，活动场合推荐使用多芯线缆：



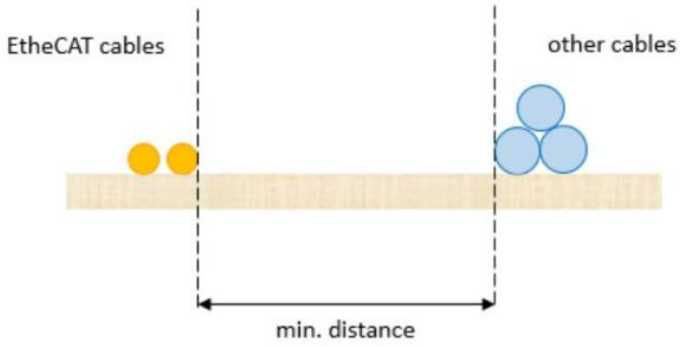
固定场合

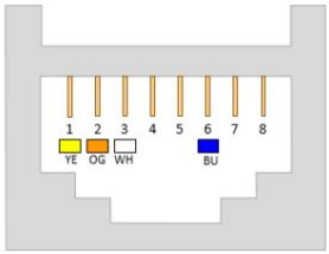


活动场合

通讯线缆物理规格：

物理参数	Type A 线缆（固定）	Type B 线缆（活动）
导线颜色	白（3）；黄（1）；蓝（2）；橙（6）	
单根线缆直径	6.5mm（+/-0.2mm）	
导线截面积	AWG 22/1（单根实心）	AWG 22/7 （7x0.254mm）
导线直径	0.64mm（+/-0.1mm）	
温度	≦60°	



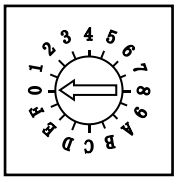


RJ45

EtherNet/IP 物理层连接要求：

- 通讯信道连接长度越短越好；
- 通讯总长度不超过 100 米（导线和连接器长度之和）；
- 固定安装的线缆长度最大为 90 米，最多两个 5 米长的连接器；
- 无任何隔离措施情况下，保证 EtherNet/IP 电缆和动力线缆之间的最小间隔 10mm；
- 推荐使用带双层屏蔽的超五类百兆以太网线缆或者更好线缆。

3.8 IP 地址拨码



MSD(高位)　　LSD（低位）

MSD 作高位和 LSD 作低位的 2 个 16 位旋转拨码组合设定值作为主机号，主机号范围为 0~255，设定后需重新上电才能生效。

例如，当 MSD=1，LSD=4 时，设置主机号为 20 （MSD*16+LSD=20）

（1）手动参数设置

IP 地址设置：

IP 设置选项 OD2151-00h（PR4.38）	IP 设置数据 OD2150-00h（PR4.37）	说明
0	网段	拨码设置主机号
1	网络号	拨码设置主机号
2	IP 地址	拨码无效

说明：IP 地址由四个八位位组组成（如：192.168.250.1），其中前三个八位决定用户所在的 IP 网络号，最后一个八位决定用户的主机号，驱动器出厂默认 IP 地址的网络号为 192.168.0，主机号由拨码决定。

1、OD2151-00h 值为 0 时，驱动器网络号前两个八位为 192.168 ，第三个八位由 OD2150-00h 决定，主机号通过拨码设定。

192.168.□.□
默认　OD2150-00 设定　拨码设定

（例：（1）OD2151-00h 值为 0 时，OD2150-00h 为 0，拨码 MSD 为 2，拨码 LSD 为 1，则 IP 地址为 192.168.0.33）

（2）OD2151-00h 值为 0 时，OD2150-00h 为 10，拨码 MSD 为 2，拨码 LSD 为 1，则 IP 地址为 192.168.10.33）

2、OD2151-00h 值为 1 时，驱动器网段号通过 OD2150-00h 设定，主机号通过拨码设定。

□.□.□.□
OD2150-00的高三个字节设定　拨码设定

（例：OD2151-00h 值为 1 时，OD2150-00h 为 0XD3981400，拨码 MSD 为 2，拨码 LSD 为 1，，则 IP 地址为 211.152.20.33）（通过雷赛上位机软件修改 OD2150-00 值时，如需要写入十六进制参数则需要在数值前加 0X 格式即可，否则写入的为十进制参数。）

3、OD2151-00h 值为 2 时，驱动器 IP 通过 OD2150-00h 设定，拨码无效。

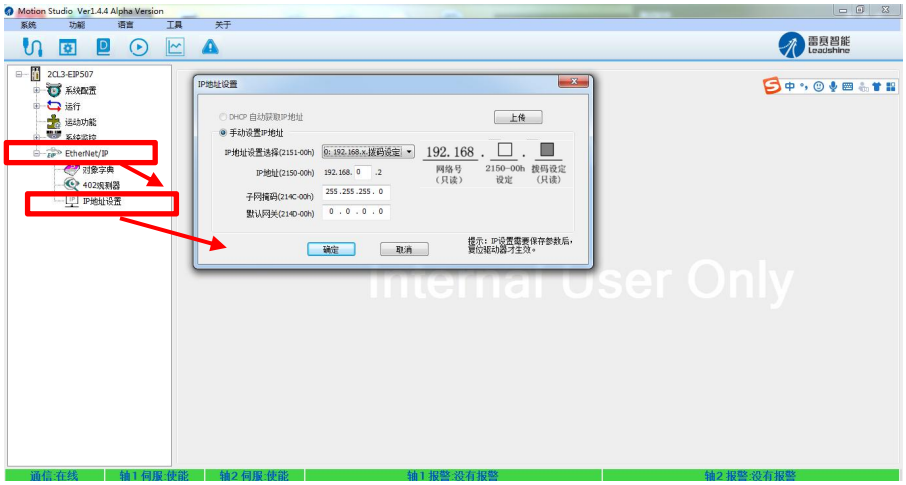
□.□.□.□
OD2150-00设定

（例：OD2151-00h 值为 2 时，如想设置 IP 地址为 255.138.31.1 则 2150-00 修改为 0XFF8A1F01 ）

雷赛智能官方代理：雷创智能科技　www.leadtronker.com

（2）上位机软件 IP 地址设置

1、打开上位机软件 Motion Studio，后依次在左侧导航栏点击 Ethernet/IP----IP 地址设置。



Internal User Only

2、选择手动设置 IP 地址（目前暂不支持 DHCP 功能）。



3、IP 地址设置选择设置（2151-00H）。



选择 0，1，2 对应相应的 IP 地址选择参数

4、IP 地址设置。

根据对应的 IP 地址设置（2151-00H）值，修改实际的 IP 地址（2150-00H）；

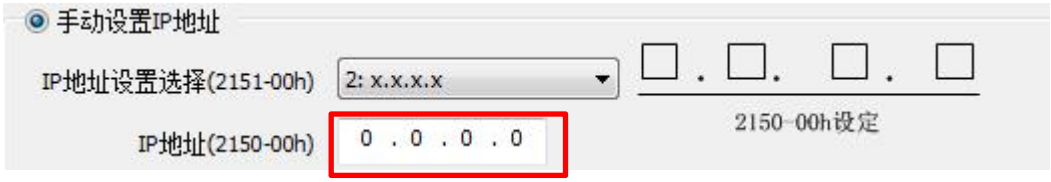
（1）2151-00 为 0 时：



（2）2151-00 为 1 时：



（2）2151-00 为 2 时：



第四章 MS 调试软件

4.1 MS 调试软件

4.1.1 安装 MS 调试软件

雷赛 MotionStdio（简称 MS）调试软件为绿色免安装调试软件，下载调试软件包，解压后即可使用。在不同操作系统，在调试软件驱动安装上稍有不同，需注意。2CL3-EIP 系列高速总线步进驱动器采用双轴版本调试软件，使用前请注意。

4.1.2 启用 MS 调试软件

打开调试软件包

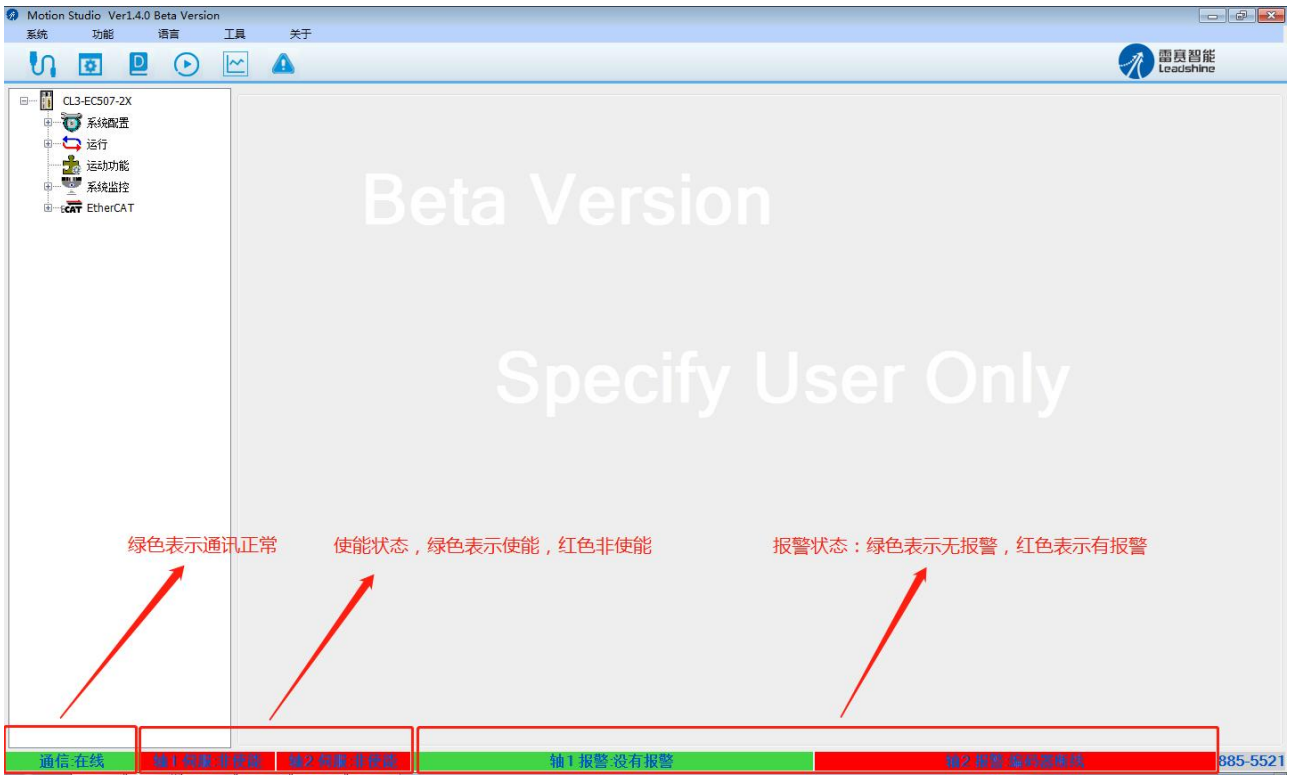


找到“MotionStudio.exe”应用程序项，双击进入



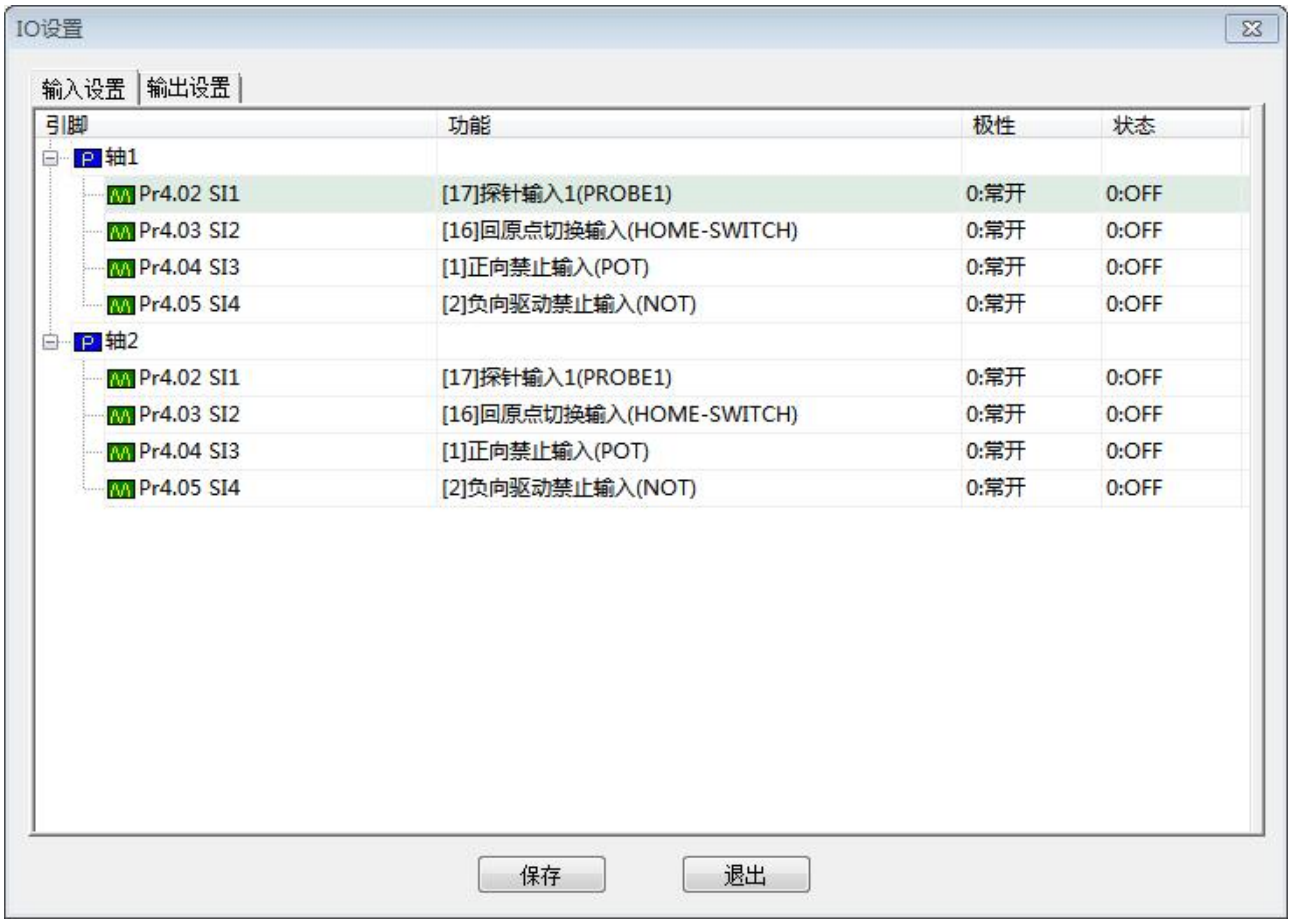
点击通信连接选项，即可打开通信连接界面窗口。再点击连接，即可。
如果点击连接后，有显示连接失败提示，则需要检查驱动器是否上电、调试线是否合规以及驱动安装等。

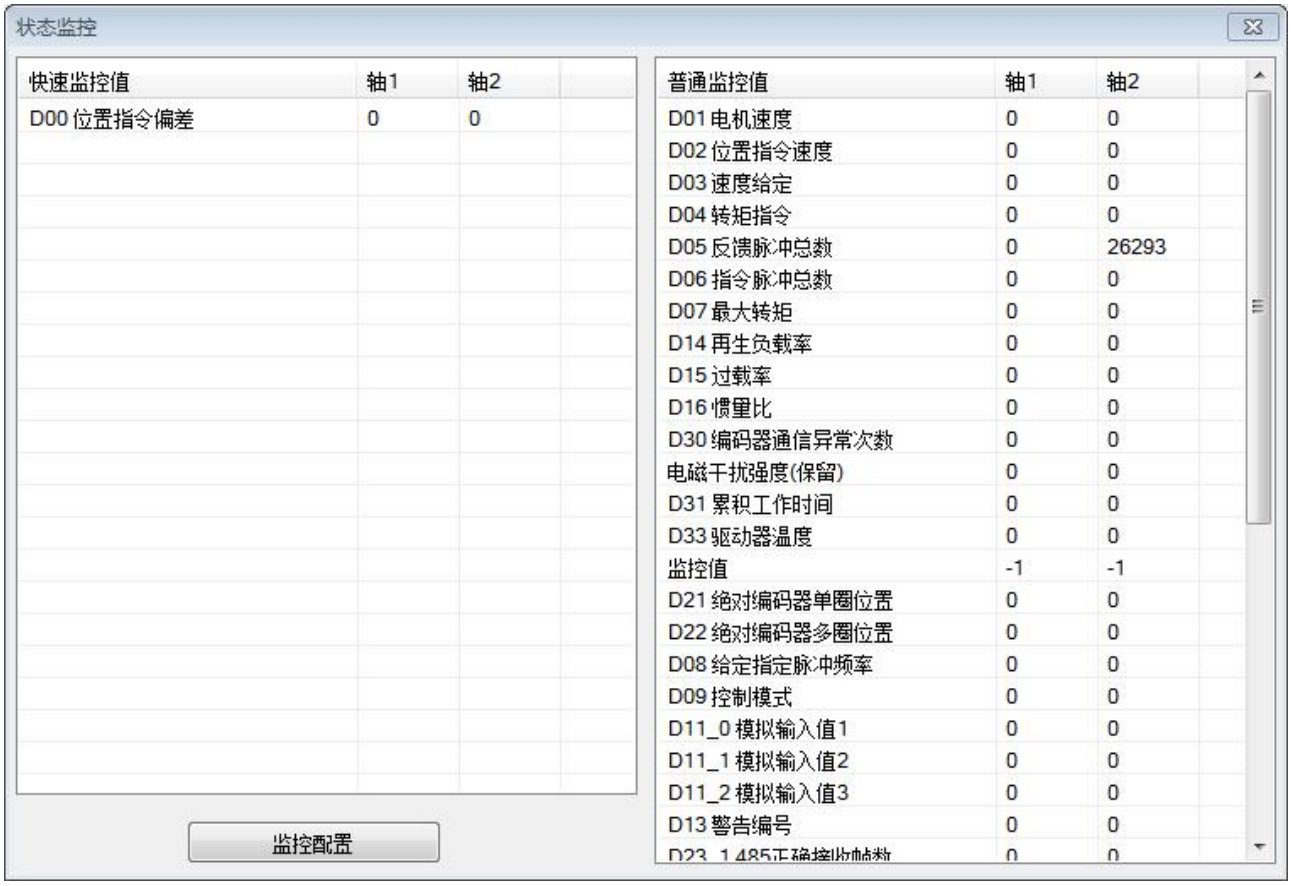




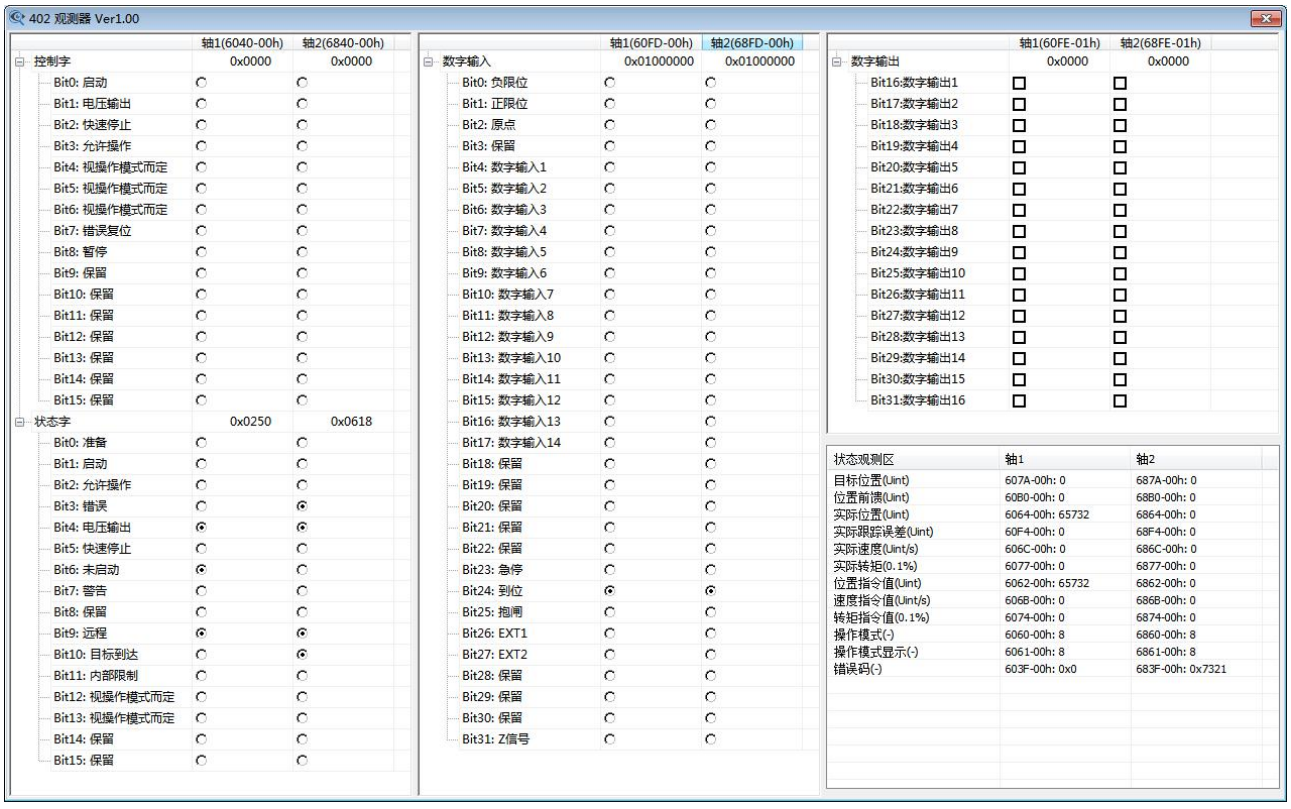
4.2 状态监控

4.2.1 IO 状态监控




状态监控
快速监控值 轴1 轴2
D00 位置指令偏差 0 0
监控配置
普通监控值 轴1 轴2
D01 电机速度 0 0
D02 位置指令速度 0 0
D03 速度给定 0 0
D04 转矩指令 0 0
D05 反馈脉冲总数 0 26293
D06 指令脉冲总数 0 0
D07 最大转矩 0 0
D14 再生负载率 0 0
D15 过载率 0 0
D16 惯量比 0 0
D30 编码器通信异常次数 0 0
电磁干扰强度(保留) 0 0
D31 累积工作时间 0 0
D33 驱动器温度 0 0
监控值 -1 -1
D21 绝对编码器单圈位置 0 0
D22 绝对编码器多圈位置 0 0
D08 给定指定脉冲频率 0 0
D09 控制模式 0 0
D11_0 模拟输入值1 0 0
D11_1 模拟输入值2 0 0
D11_2 模拟输入值3 0 0
D13 警告编号 0 0

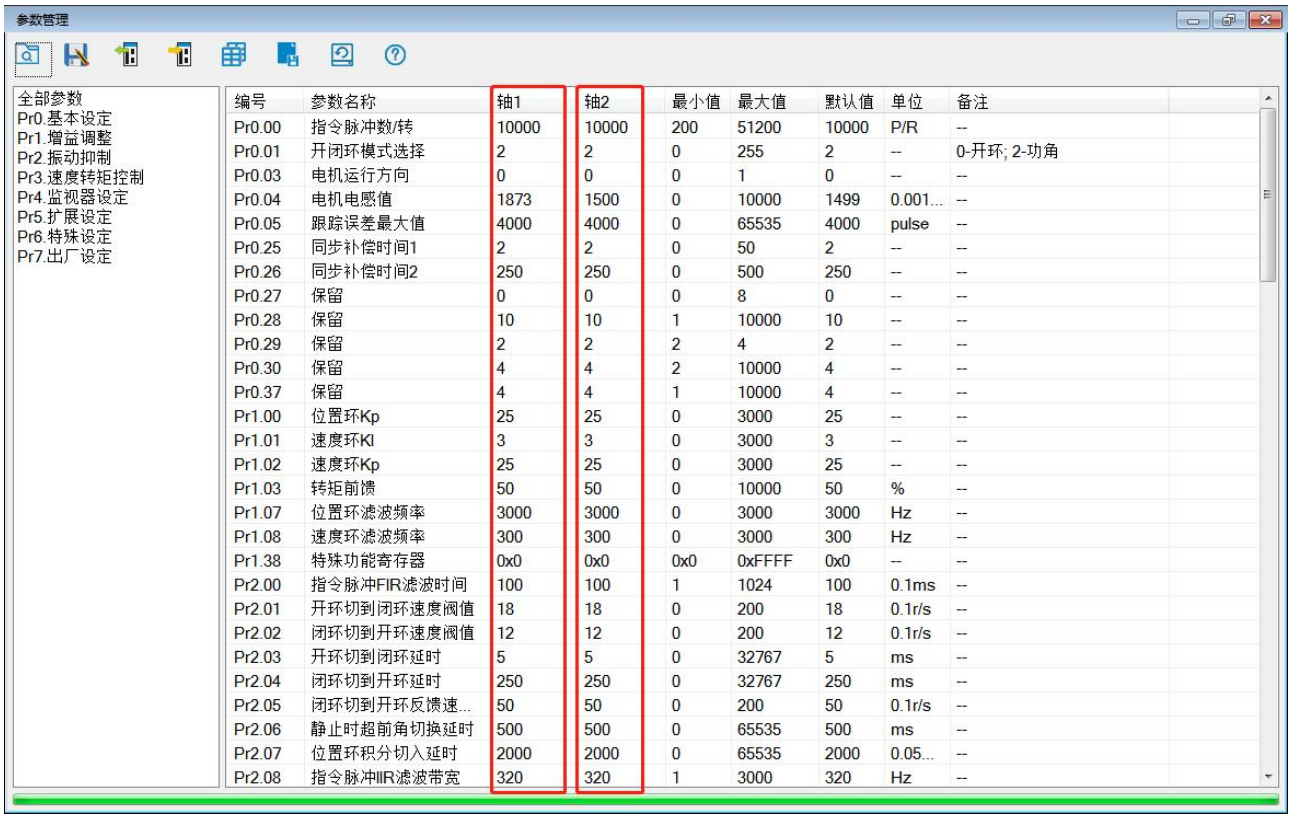
4.2.2 运行状态监控


402 观测器 Ver1.00
控制字 0x0000 0x0000
状态字 0x0250 0x0618
数字输入 0x01000000 0x01000000
数字输出 0x0000 0x0000
状态观测区 轴1 轴2
目标位置(Uint) 607A-00h: 0 687A-00h: 0
位置前馈(Uint) 60B0-00h: 0 68B0-00h: 0
实际位置(Uint) 6064-00h: 65732 6864-00h: 0
实际跟踪误差(Uint) 60F4-00h: 0 68F4-00h: 0
实际速度(Uint/s) 606C-00h: 0 686C-00h: 0
实际转矩(0.1%) 6077-00h: 0 6877-00h: 0
位置指令值(Uint) 6062-00h: 65732 6862-00h: 0
速度指令值(Uint/s) 606B-00h: 0 686B-00h: 0
转矩指令值(0.1%) 6074-00h: 0 6874-00h: 0
操作模式(-) 6060-00h: 8 6860-00h: 8
操作模式显示(-) 6061-00h: 8 6861-00h: 8
错误码(-) 603F-00h: 0x0 683F-00h: 0x7321

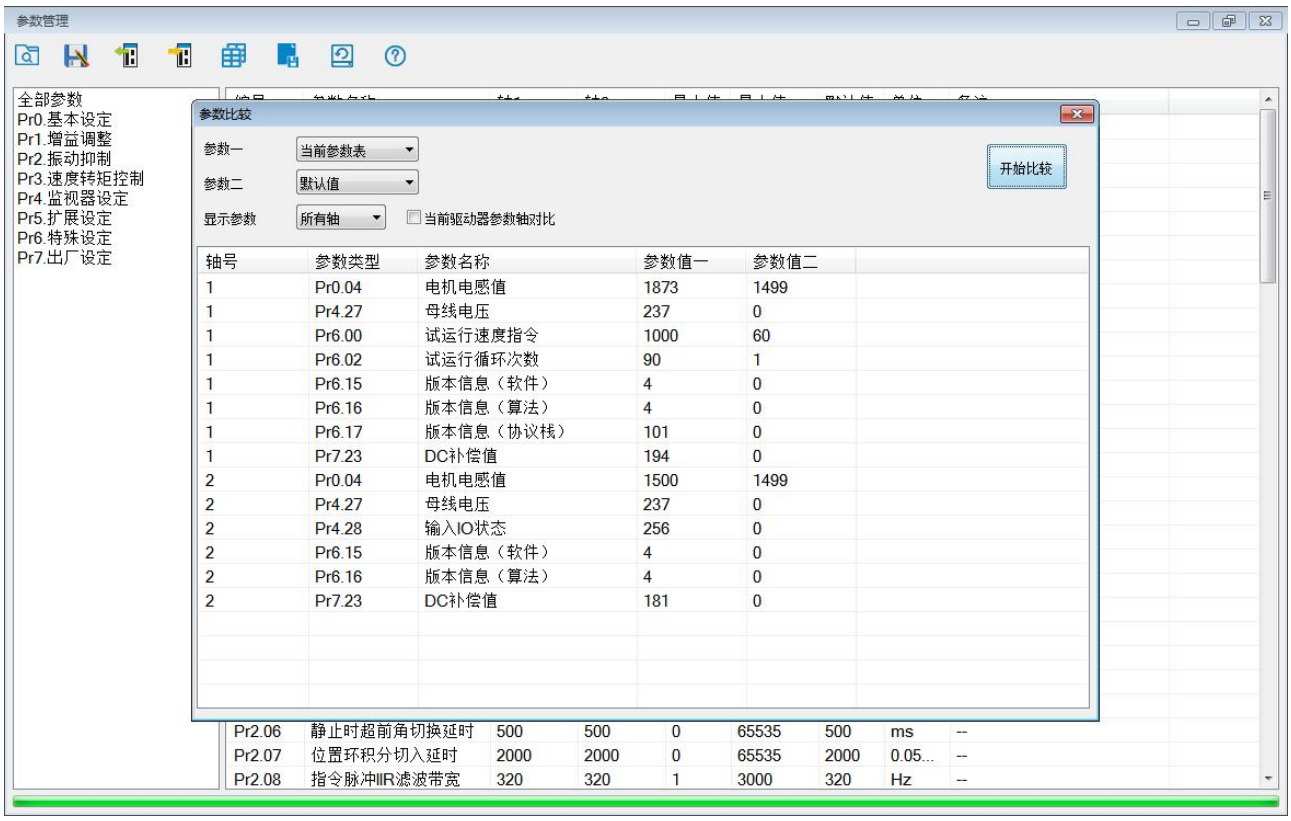


4.3 参数修改

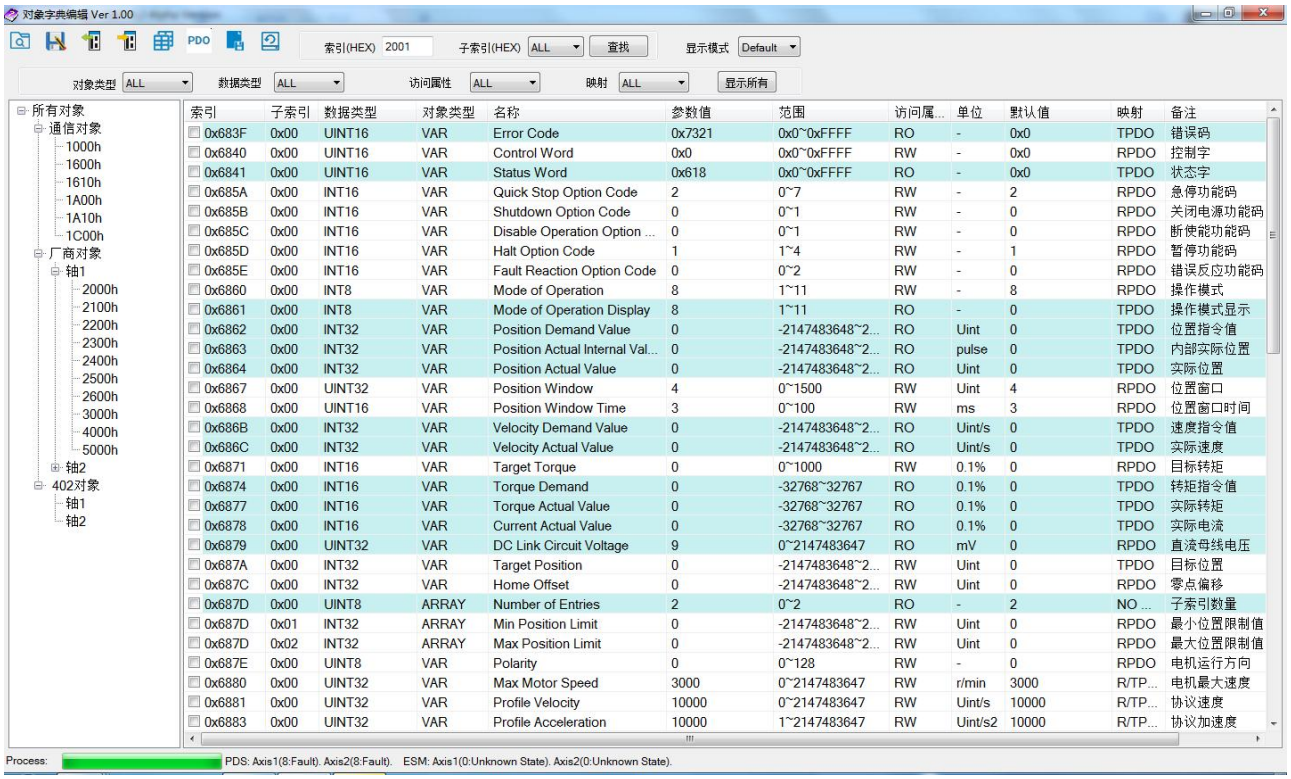
4.3.1 参数总表



编号	参数名称	轴1	轴2	最小值	最大值	默认值	单位	备注
Pr0.00	指令脉冲数/转	10000	10000	200	51200	10000	P/R	--
Pr0.01	开闭环模式选择	2	2	0	255	2	--	0-开环; 2-功角
Pr0.03	电机运行方向	0	0	0	1	0	--	--
Pr0.04	电机电感值	1873	1500	0	10000	1499	0.001...	--
Pr0.05	跟踪误差最大值	4000	4000	0	65535	4000	pulse	--
Pr0.25	同步补偿时间1	2	2	0	50	2	--	--
Pr0.26	同步补偿时间2	250	250	0	500	250	--	--
Pr0.27	保留	0	0	0	8	0	--	--
Pr0.28	保留	10	10	1	10000	10	--	--
Pr0.29	保留	2	2	2	4	2	--	--
Pr0.30	保留	4	4	2	10000	4	--	--
Pr0.37	保留	4	4	1	10000	4	--	--
Pr1.00	位置环Kp	25	25	0	3000	25	--	--
Pr1.01	速度环KI	3	3	0	3000	3	--	--
Pr1.02	速度环Kp	25	25	0	3000	25	--	--
Pr1.03	转矩前馈	50	50	0	10000	50	%	--
Pr1.07	位置环滤波频率	3000	3000	0	3000	3000	Hz	--
Pr1.08	速度环滤波频率	300	300	0	3000	300	Hz	--
Pr1.38	特殊功能寄存器	0x0	0x0	0x0	0xFFFF	0x0	--	--
Pr2.00	指令脉冲FIR滤波时间	100	100	1	1024	100	0.1ms	--
Pr2.01	开环切到闭环速度阈值	18	18	0	200	18	0.1r/s	--
Pr2.02	闭环切到开环速度阈值	12	12	0	200	12	0.1r/s	--
Pr2.03	开环切到闭环延时	5	5	0	32767	5	ms	--
Pr2.04	闭环切到开环延时	250	250	0	32767	250	ms	--
Pr2.05	闭环切到开环反馈速...	50	50	0	200	50	0.1r/s	--
Pr2.06	静止时超前角切换延时	500	500	0	65535	500	ms	--
Pr2.07	位置环积分切入延时	2000	2000	0	65535	2000	0.05...	--
Pr2.08	指令脉冲IIR滤波带宽	320	320	1	3000	320	Hz	--


参数管理
全部参数
Pr0.基本设定
Pr1.增益调整
Pr2.振动抑制
Pr3.速度转矩控制
Pr4.监视器设定
Pr5.扩展设定
Pr6.特殊设定
Pr7.出厂设定
参数比较
参数一
当前参数表
参数二
默认值
显示参数
所有轴
当前驱动器参数轴对比
开始比较
轴号 参数类型 参数名称 参数值一 参数值二
1 Pr0.04 电机电感值 1873 1499
1 Pr4.27 母线电压 237 0
1 Pr6.00 试运行速度指令 1000 60
1 Pr6.02 试运行循环次数 90 1
1 Pr6.15 版本信息（软件） 4 0
1 Pr6.16 版本信息（算法） 4 0
1 Pr6.17 版本信息（协议栈） 101 0
1 Pr7.23 DC补偿值 194 0
2 Pr0.04 电机电感值 1500 1499
2 Pr4.27 母线电压 237 0
2 Pr4.28 输入IO状态 256 0
2 Pr6.15 版本信息（软件） 4 0
2 Pr6.16 版本信息（算法） 4 0
2 Pr7.23 DC补偿值 181 0
Pr2.06 静止时超前角切换延时 500 500 0 65535 500 ms --
Pr2.07 位置环积分切入延时 2000 2000 0 65535 2000 0.05... --
Pr2.08 指令脉冲IIR滤波带宽 320 320 1 3000 320 Hz --

4.3.2 对象字典列表

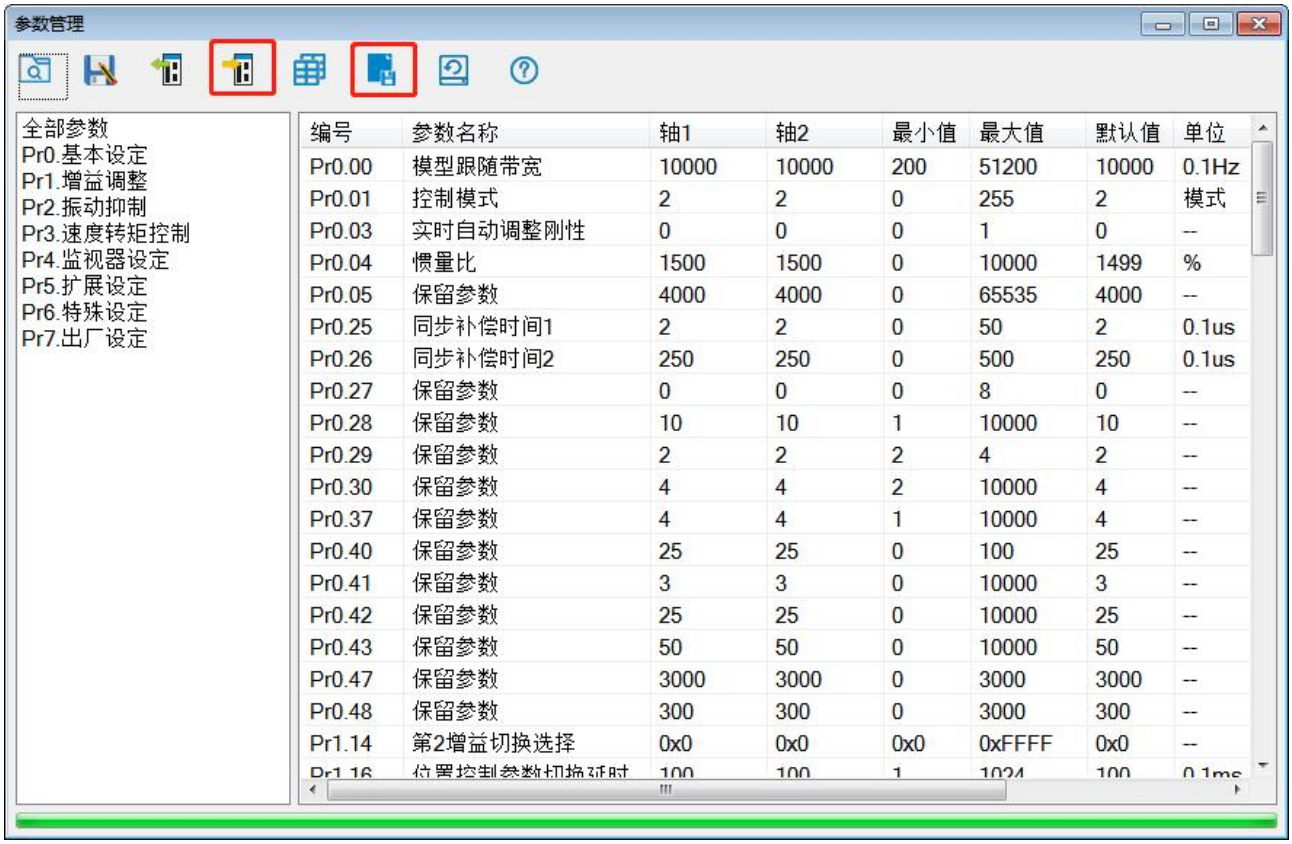

对象字典编辑 Ver 1.00
索引(HEX) 2001
子索引(HEX) ALL
查找
显示模式 Default
对象类型 ALL
数据类型 ALL
访问属性 ALL
映射 ALL
显示所有
所有对象
通信对象
1000h
1600h
1610h
1A00h
1A10h
1C00h
厂商对象
轴1
2000h
2100h
2200h
2300h
2400h
2500h
2600h
3000h
4000h
5000h
轴2
402对象
轴1
轴2
索引 子索引 数据类型 对象类型 名称 参数值 范围 访问属... 单位 默认值 映射 备注
0x683F 0x00 UINT16 VAR Error Code 0x7321 0x0~0xFFFF RO - 0x0 TPDO 错误码
0x6840 0x00 UINT16 VAR Control Word 0x0 0x0~0xFFFF RW - 0x0 RPDO 控制字
0x6841 0x00 UINT16 VAR Status Word 0x618 0x0~0xFFFF RO - 0x0 TPDO 状态字
0x685A 0x00 INT16 VAR Quick Stop Option Code 2 0~7 RW - 2 RPDO 急停功能码
0x685B 0x00 INT16 VAR Shutdown Option Code 0 0~1 RW - 0 RPDO 关闭电源功能码
0x685C 0x00 INT16 VAR Disable Operation Option ... 0 0~1 RW - 0 RPDO 断使能功能码
0x685D 0x00 INT16 VAR Halt Option Code 1 1~4 RW - 1 RPDO 暂停功能码
0x685E 0x00 INT16 VAR Fault Reaction Option Code 0 0~2 RW - 0 RPDO 错误反应功能码
0x6860 0x00 INT8 VAR Mode of Operation 8 1~11 RW - 8 RPDO 操作模式
0x6861 0x00 INT8 VAR Mode of Operation Display 8 1~11 RO - 0 TPDO 操作模式显示
0x6862 0x00 INT32 VAR Position Demand Value 0 -2147483648~2... RO Uint 0 TPDO 位置指令值
0x6863 0x00 INT32 VAR Position Actual Internal Val... 0 -2147483648~2... RO pulse 0 TPDO 内部实际位置
0x6864 0x00 INT32 VAR Position Actual Value 0 -2147483648~2... RO Uint 0 TPDO 实际位置
0x6867 0x00 UINT32 VAR Position Window 4 0~1500 RW Uint 4 RPDO 位置窗口
0x6868 0x00 UINT16 VAR Position Window Time 3 0~100 RW ms 3 RPDO 位置窗口时间
0x686B 0x00 INT32 VAR Velocity Demand Value 0 -2147483648~2... RO Uint/s 0 TPDO 速度指令值
0x686C 0x00 INT32 VAR Velocity Actual Value 0 -2147483648~2... RO Uint/s 0 TPDO 实际速度
0x6871 0x00 INT16 VAR Target Torque 0 0~1000 RW 0.1% 0 RPDO 目标转矩
0x6874 0x00 INT16 VAR Torque Demand 0 -32768~32767 RO 0.1% 0 TPDO 转矩指令值
0x6877 0x00 INT16 VAR Torque Actual Value 0 -32768~32767 RO 0.1% 0 TPDO 实际转矩
0x6878 0x00 INT16 VAR Current Actual Value 0 -32768~32767 RO 0.1% 0 TPDO 实际电流
0x6879 0x00 UINT32 VAR DC Link Circuit Voltage 9 0~2147483647 RO mV 0 RPDO 直流母线电压
0x687A 0x00 INT32 VAR Target Position 0 -2147483648~2... RW Uint 0 TPDO 目标位置
0x687C 0x00 INT32 VAR Home Offset 0 -2147483648~2... RW Uint 0 RPDO 零点偏移
0x687D 0x00 UINT8 ARRAY Number of Entries 2 0~2 RO - 2 NO ... 子索引数量
0x687D 0x01 INT32 ARRAY Min Position Limit 0 -2147483648~2... RW Uint 0 RPDO 最小位置限制值
0x687D 0x02 INT32 ARRAY Max Position Limit 0 -2147483648~2... RW Uint 0 RPDO 最大位置限制值
0x687E 0x00 UINT8 VAR Polarity 0 0~128 RW - 0 RPDO 电机运行方向
0x6880 0x00 UINT32 VAR Max Motor Speed 3000 0~2147483647 RW r/min 3000 R/TP... 电机最大速度
0x6881 0x00 UINT32 VAR Profile Velocity 10000 0~2147483647 RW Uint/s 10000 R/TP... 协议速度
0x6883 0x00 UINT32 VAR Profile Acceleration 10000 1~2147483647 RW Uint/s2 10000 R/TP... 协议加速度
Process:
PDS: Axis1(8:Fault). Axis2(8:Fault). ESM: Axis1(0:Unknown State). Axis2(0:Unknown State).

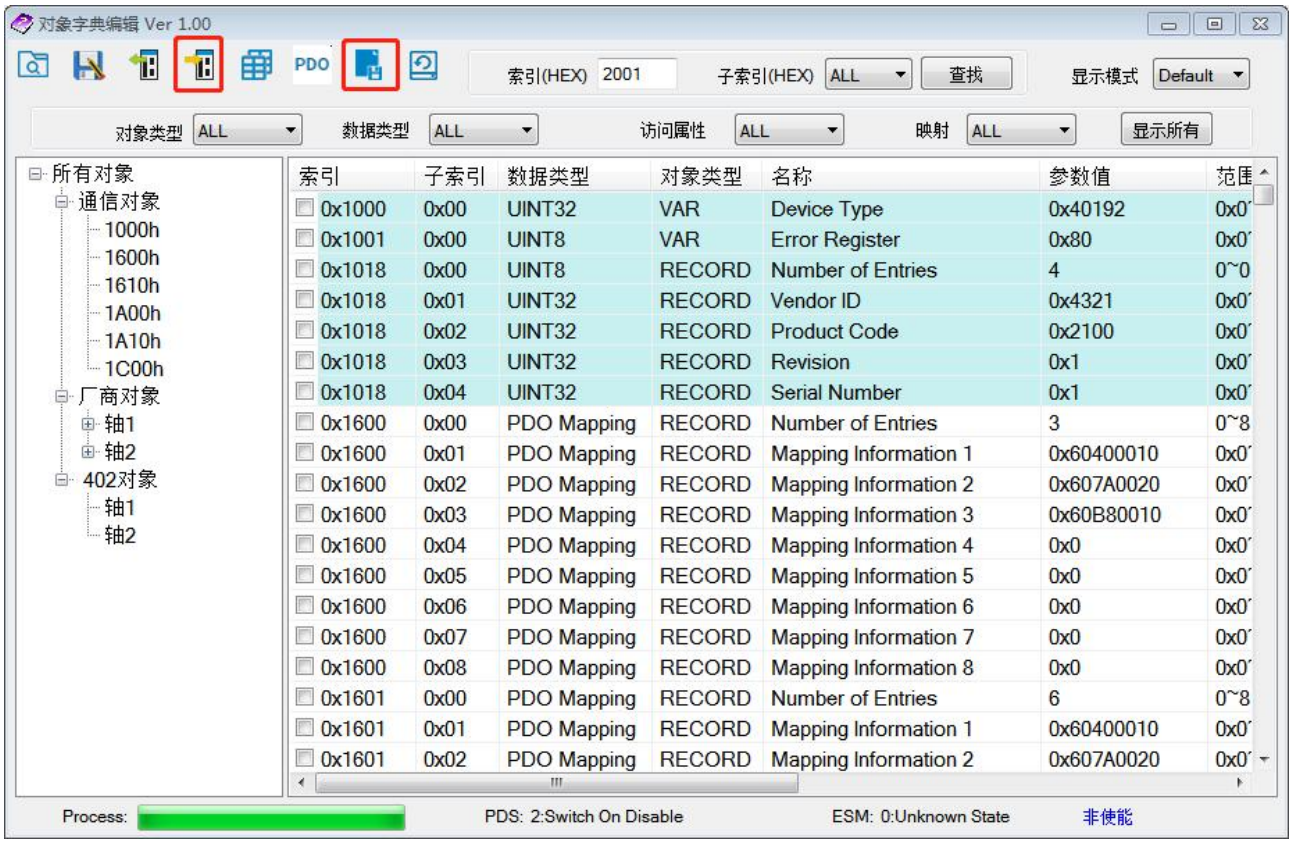
4.3.3 对象字典读写工具





4.3.4 参数保存


参数管理
全部参数
Pr0.基本设定
Pr1.增益调整
Pr2.振动抑制
Pr3.速度转矩控制
Pr4.监视器设定
Pr5.扩展设定
Pr6.特殊设定
Pr7.出厂设定
编号 参数名称 轴1 轴2 最小值 最大值 默认值 单位
Pr0.00 模型跟随带宽 10000 10000 200 51200 10000 0.1Hz
Pr0.01 控制模式 2 2 0 255 2 模式
Pr0.03 实时自动调整刚性 0 0 0 1 0 --
Pr0.04 惯量比 1500 1500 0 10000 1499 %
Pr0.05 保留参数 4000 4000 0 65535 4000 --
Pr0.25 同步补偿时间1 2 2 0 50 2 0.1us
Pr0.26 同步补偿时间2 250 250 0 500 250 0.1us
Pr0.27 保留参数 0 0 0 8 0 --
Pr0.28 保留参数 10 10 1 10000 10 --
Pr0.29 保留参数 2 2 2 4 2 --
Pr0.30 保留参数 4 4 2 10000 4 --
Pr0.37 保留参数 4 4 1 10000 4 --
Pr0.40 保留参数 25 25 0 100 25 --
Pr0.41 保留参数 3 3 0 10000 3 --
Pr0.42 保留参数 25 25 0 10000 25 --
Pr0.43 保留参数 50 50 0 10000 50 --
Pr0.47 保留参数 3000 3000 0 3000 3000 --
Pr0.48 保留参数 300 300 0 3000 300 --
Pr1.14 第2增益切换选择 0x0 0x0 0x0 0xFFFF 0x0 --


对象字典编辑 Ver 1.00
PDO
索引(HEX) 2001
子索引(HEX) ALL
查找
显示模式 Default
对象类型 ALL
数据类型 ALL
访问属性 ALL
映射 ALL
显示所有
所有对象
通信对象
1000h
1600h
1610h
1A00h
1A10h
1C00h
厂商对象
轴1
轴2
402对象
轴1
轴2
索引 子索引 数据类型 对象类型 名称 参数值
0x1000 0x00 UINT32 VAR Device Type 0x40192
0x1001 0x00 UINT8 VAR Error Register 0x80
0x1018 0x00 UINT8 RECORD Number of Entries 4
0x1018 0x01 UINT32 RECORD Vendor ID 0x4321
0x1018 0x02 UINT32 RECORD Product Code 0x2100
0x1018 0x03 UINT32 RECORD Revision 0x1
0x1018 0x04 UINT32 RECORD Serial Number 0x1
0x1600 0x00 PDO Mapping RECORD Number of Entries 3
0x1600 0x01 PDO Mapping RECORD Mapping Information 1 0x60400010
0x1600 0x02 PDO Mapping RECORD Mapping Information 2 0x607A0020
0x1600 0x03 PDO Mapping RECORD Mapping Information 3 0x60B80010
0x1600 0x04 PDO Mapping RECORD Mapping Information 4 0x0
0x1600 0x05 PDO Mapping RECORD Mapping Information 5 0x0
0x1600 0x06 PDO Mapping RECORD Mapping Information 6 0x0
0x1600 0x07 PDO Mapping RECORD Mapping Information 7 0x0
0x1600 0x08 PDO Mapping RECORD Mapping Information 8 0x0
0x1601 0x00 PDO Mapping RECORD Number of Entries 6
0x1601 0x01 PDO Mapping RECORD Mapping Information 1 0x60400010
0x1601 0x02 PDO Mapping RECORD Mapping Information 2 0x607A0020
Process:
PDS: 2:Switch On Disable
ESM: 0:Unknown State
非使能

4.4 相关功能

4.4.1 试运行



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 功能设定与调整

5.1 常用功能设定

5.1.1 电流设定

2CL3-EIP503:

Pr5.00	参数名称	电机峰值电流				
	设定范围	0~30	单位	0.1A	出厂默认值	25
	轴 1 对象字典索引	2000h				
	轴 2 对象字典索引	2800h				
	注意：如果是匹配较小电机，需要在使能之前，修改电流值。					

2CL3-EIP507:

Pr5.00	参数名称	电机峰值电流				
	设定范围	0~70	单位	0.1A	出厂默认值	60
	轴 1 对象字典索引	2000h				
	轴 2 对象字典索引	2800h				
	注意：如果是匹配较小电机，需要在使能之前，修改电流值。					

5.1.2 细分设定

Pr0.00	参数名称	指令脉冲数/转				
	设定范围	200~51200	单位	Pluse/R	出厂默认值	10000
	轴 1 对象字典索引	2001h				
	轴 2 对象字典索引	2801h				
	注： 细分数可通过对象字典 0x2001 设定，也可以通过 0x6092-01 设定，两个参数是同步更新的。					

5.1.3 电机运行方向设定

Pr0.03	参数名称	电机运行方向				
	设定范围	0~1	单位	-	出厂默认值	0
	轴 1 对象字典索引	2051h				
	轴 2 对象字典索引	2851h				
	注：修改电机运行方向的方式： ● 0x2051 =0：正方向；=1：反方向 ● 0x607E =0：正方向；=128：反方向 两个参数都可以修改电机运行方向，且是同步更新的，修改其中一个，另一个自动更新。					

5.1.4 编码器分辨率设定

Pr7.01	参数名称	编码器分辨率				
	设定范围	4000~20000	单位	Pluse/R	出厂默认值	4000
	轴 1 对象字典索引	2029h				
	轴 2 对象字典索引	2829h				
	注：修改编码器分辨率的方法： ● 0x2029 =0 ● 0x608F-01 两个参数都可以修改编码器分辨率，且是同步更新的，修改其中一个，另一个自动更新。					

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	2CL3-EIP 系列支持 1000 线到 5000 线的编码器电机。按照 4 倍频，1000 线对应 4000 个编码器反馈脉冲，即 1000 线电机下，转一圈反馈 4000 个脉冲。

5.1.5 IO 极性设定

Pr4.02	参数名称	SI1	（可分别设定轴 1、轴 2 的 I1，默认探针 1 输入功能）			
	设定范围	0~0xFFFF	单位	-	出厂默认值	0x17
	轴 1 对象字典索引	2152h	子索引	01		
	轴 2 对象字典索引	2952h	子索引	01		
	极性取反：原值+0x80 SI1 对应轴极性取反：对应轴 Pr4.02 改值为 0x97 对象字典修改： 轴 1 的 SI1 极性取反：2152-01h 改值为 0x97 轴 1 的 SI1 极性取反：2952-01h 改值为 0x97					

Pr4.03	参数名称	SI2	（可分别设定轴 1、轴 2 的 I2，默认原点信号输入功能）			
	设定范围	0~0xFFFF	单位	-	出厂默认值	0x18
	轴 1 对象字典索引	2152h	子索引	02		
	轴 2 对象字典索引	2952h	子索引	02		
	极性取反：原值+0x80 SI2 对应轴极性取反：对应轴 Pr4.03 改值为 0x98 对象字典修改： 轴 1 的 SI2 极性取反：2152-02h 改值为 0x98 轴 2 的 SI2 极性取反：2952-02h 改值为 0x98					

Pr4.04	参数名称	SI3	（可分别设定轴 1、轴 2 的 I3，默认正限位信号输入功能）			
	设定范围	0~0xFFFF	单位	-	出厂默认值	0x01
	轴 1 对象字典索引	2152h	子索引	03		
	轴 2 对象字典索引	2952h	子索引	03		
	极性取反：原值+0x80 SI3 对应轴极性取反：对应轴 Pr4.04 改值为 0x81 对象字典修改： 轴 1 的 SI3 极性取反：2152-03h 改值为 0x81 轴 2 的 SI3 极性取反：2952-03h 改值为 0x81					

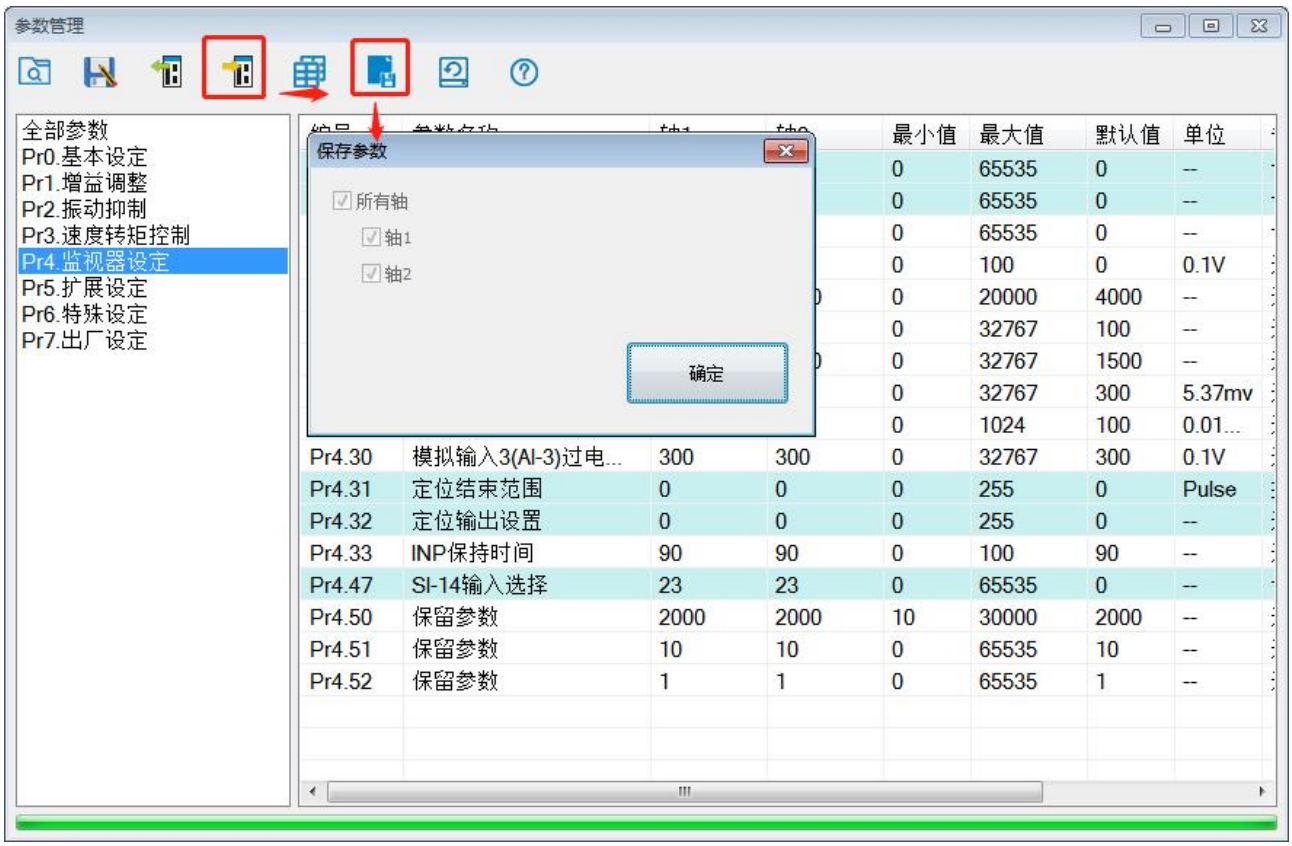
Pr4.05	参数名称	SI4	（可分别设定轴 1、轴 2 的 I4，默认负限位信号输入功能）			
	设定范围	0~0xFFFF	单位	-	出厂默认值	0x02
	轴 1 对象字典索引	2152h	子索引	04		
	轴 2 对象字典索引	2952h	子索引	04		
	极性取反：原值+0x80 SI4 对应轴极性取反：对应轴 Pr4.05 改值为 0x82 对象字典修改： 轴 1 的 SI4 极性取反：2152-04h 改值为 0x82 轴 2 的 SI4 极性取反：2952-04h 改值为 0x82					

5.1.6 保存操作

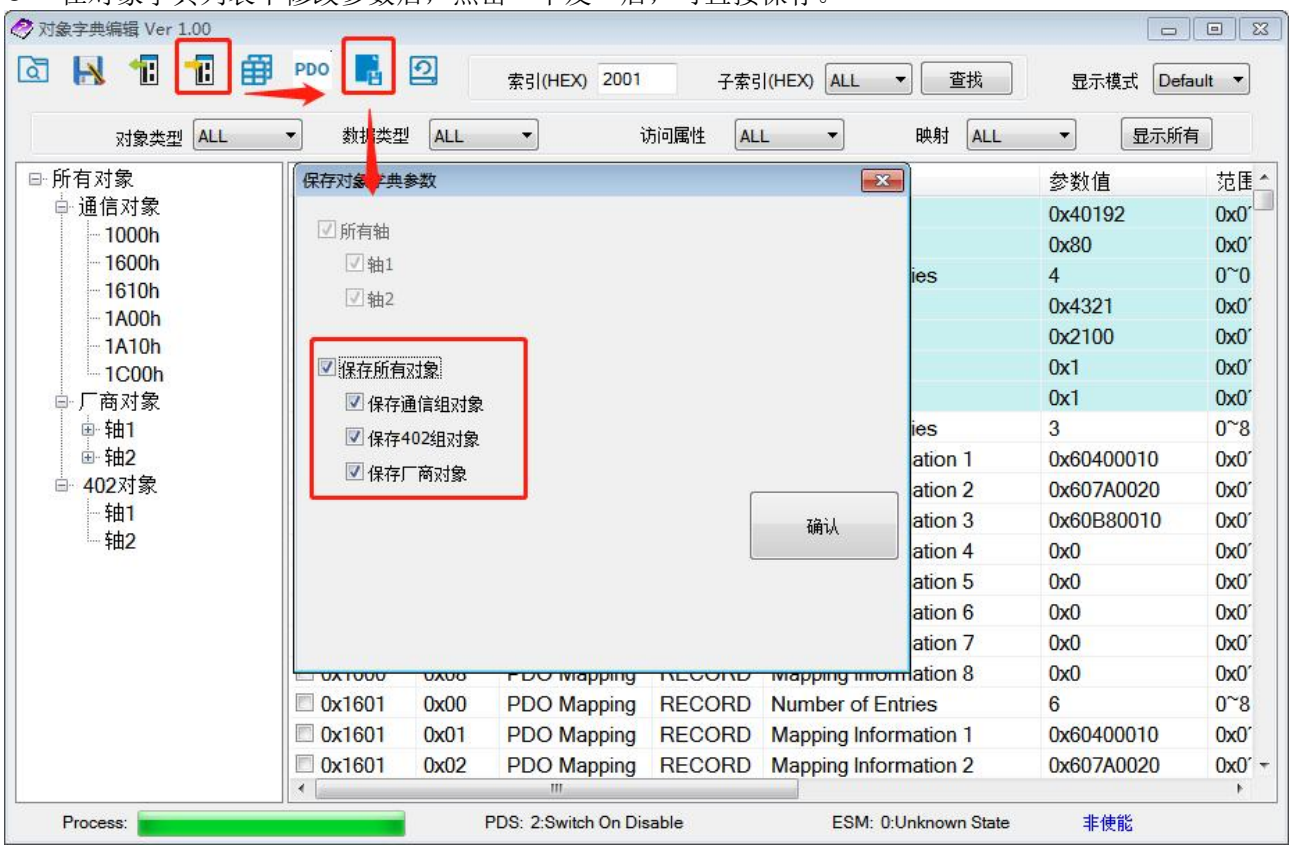
MS 调试软件保存方法如下所示：

- 参数管理界面中修改过的参数，点击“下发”后，可直接保存。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



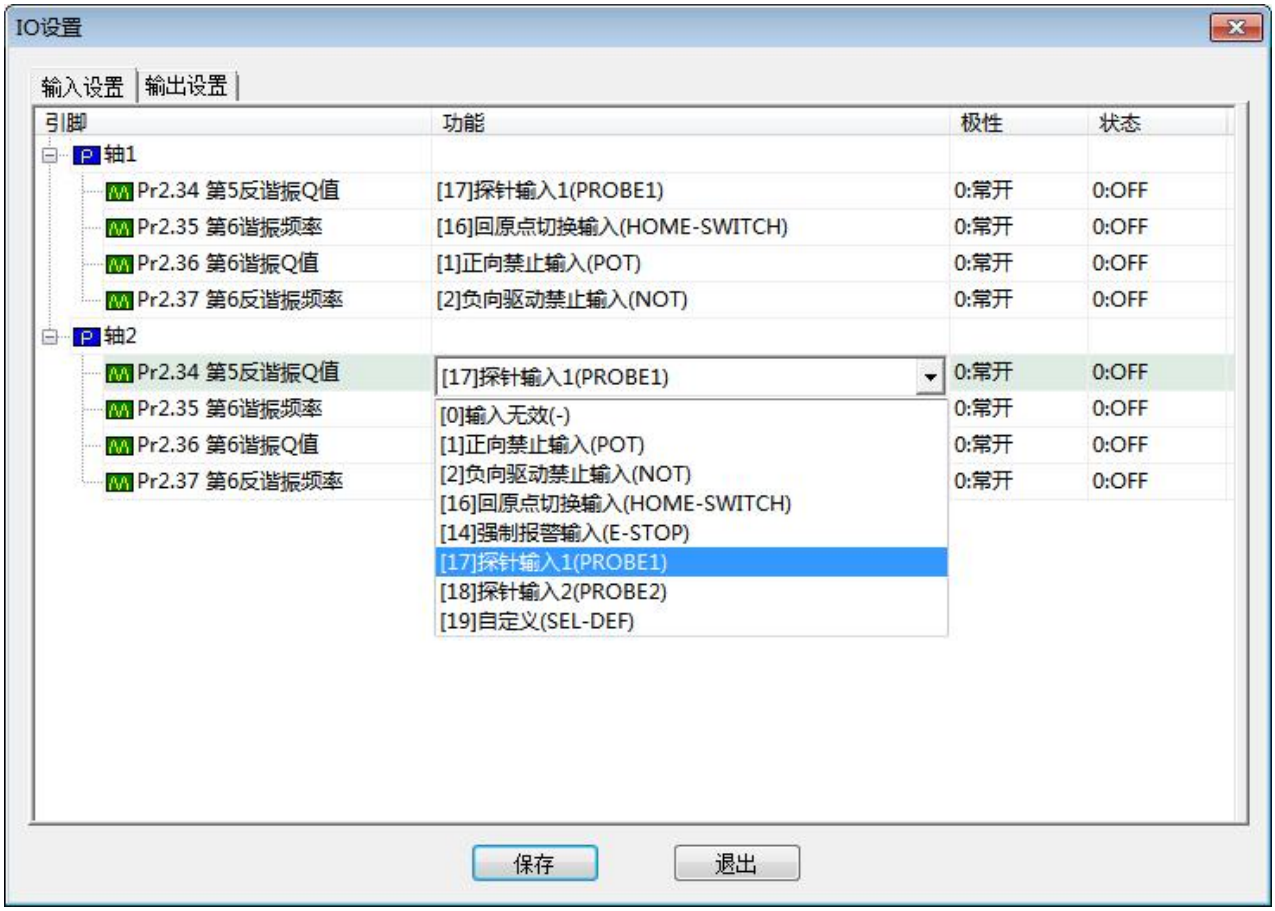
- 在对象字典列表中修改参数后，点击“下发”后，可直接保存。



- 在对象字典读写工具中修改参数后，请在对象字典列表界面中进行保存。先点击“下发”后，后点击“保存”按钮。
- 注意：对象字典 0x1010-01~04 只适用于主站、PLC 保存用。在 MS 调试软件上操作无效。

5.2 IO 信号配置

可在 IO 设置界面，修改 IO 口功能，以及 IO 口的极性。
推荐使用 PC 调试软件进行参数设定，使用 PC 调试软件可以进行输入输出口的极性、滤波时间、功能更改等的配置，使用简单方便。
通过主站或者上位机配置输入和输出功能后，保存重启有效。



注：举例说明，以下列表中，
2152+01，表示对象字典为 2152，01 表示 1 号子索引；
2155.01，表示对象字典为 2155，01 表示 bit 1；

5.2.1 输入口配置

轴 1：

端口	功能设定对象字典	默认设定值	默认功能	输入口物理状态监视 1(	输入口逻辑状态监视 2
IN1	0x2152+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x2155.00=1	0x60FD.26=1
IN2	0x2152+02	0x16	原点 (Home)	0x2155.01=1	0x60FD.02=1
IN3	0x2152+03	0x01	正限位 (POT)	0x2155.02=1	0x60FD.01=1
IN4	0x2152+04	0x02	负限位 (NOT)	0x2155.03=1	0x60FD.00=1

轴 2：

端口	功能设定对象字典	默认设定值	默认功能	输入口物理状态监视 1(	输入口逻辑状态监视 2
IN5	0x2952+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x2955.00=1	0x68FD.26=1
IN6	0x2952+02	0x16	原点 (Home)	0x2955.01=1	0x68FD.02=1
IN7	0x2952+03	0x01	正限位 (POT)	0x2955.02=1	0x68FD.01=1
IN8	0x2952+04	0x02	负限位 (NOT)	0x2955.03=1	0x68FD.00=1

60FD 详细对应表：

轴 1：

输入口功能	0x2152 功能设定值	输入口逻辑状态 60FD 监视 2
无效	0x00	无
探针 1(Probe1)	0x17	0x60FD.26=1
探针 2(Probe1)	0x18	0x60FD.27=1
原点(Home)	0x16	0x60FD.02=1
正限位(POT)	0x01	0x60FD.01=1
负限位(NOT)	0x02	0x60FD.00=1
急停(EMG)	0x14	0x60FD.23=1
自定义(SI-MON)	0x19	IN1 设为"自定义"时 → 60FD.04=1 IN2 设为"自定义"时 → 60FD.05=1 IN3 设为"自定义"时 → 60FD.06=1 IN4 设为"自定义"时 → 60FD.07=1

电机 Z 信号输入	---	0x60FD.31=1
Z 信号脉冲宽度	---	0x60FD.32

轴 2：

输入口功能	0x2952 功能设定值	输入口逻辑状态 60FD 监视 2
无效	0x00	无
探针 1(Probe1)	0x17	0x68FD.26=1
探针 2(Probe1)	0x18	0x68FD.27=1
原点(Home)	0x16	0x68FD.02=1
正限位(POT)	0x01	0x68FD.01=1
负限位(NOT)	0x02	0x68FD.00=1
急停(EMG)	0x14	0x68FD.23=1
自定义(SI-MON)	0x19	IN1 设为"自定义"时 → 68FD.04=1 IN2 设为"自定义"时 → 68FD.05=1 IN3 设为"自定义"时 → 68FD.06=1 IN4 设为"自定义"时 → 68FD.07=1

电机 Z 信号输入	---	0x68FD.31=1
Z 信号脉冲宽度	---	0x60FD.32

注：探针 1、探针 2 只能配置在 DI1,DI2 口或 DI5,DI6 口上，配置在其他口上无效。

输入功能设定值计算：

滤波时间设定①	设定值		输入极性设定②	设定值
1ms	0		常开	0
2ms	256		常闭	128
3ms	512			
4ms	768		输入功能功能设定③	设定值
5ms	1024		探针 1 Probe1	23
6ms	1280		探针 2 Probe2	24
8ms	1536		原点 ORG	22
10ms	1792		正极限 POT	1

15ms	2048		负极限 NOT	2
20ms	2304		急停 EMG	20
30ms	2560		自定义	25
40ms	2816			
50ms	3072			
100ms	3328			
200ms	3584			
500ms	3840			

输入设置值计算公式：

设定值（十进制）= 滤波时间设定① + 输入口极性设定② + 输入口功能功能设定③

举例：

1、需要将 IN3、IN4 极性取反。

则：2152+03=128（0x80）+22（0x16）=150（0x96）

2152+04=128（0x80）+1 （0x01）=129（0x81）

5.2.2 输出口配置

轴 1：

端口	功能设定对象字典	默认设定值	默认功能	输出口物理状态监视 1
OUT1	0x2156+01	0x01	报警输出	0x2155+00
OUT2	0x2156+02	0x03	抱闸输出	0x2155+01

轴 2：

端口	功能设定对象字典	默认设定值	默认功能	输出口物理状态监视 1
OUT1	0x2956+01	0x01	报警输出	0x2955+00
OUT2	0x2956+02	0x03	抱闸输出	0x2955+01

输出功能设定值计算：

输出功能设定①	功能区数值		输出极性设定②	设定值
无功能输出	0		常开	0
报警 ALM	1		常闭	128
伺服准备 Ready	2			
抱闸 BRK	3			
到位 INP	4			
用户自定义输出	5			

输出设置值计算公式：

设定值（十进制）= 输出功能设定① + 输出极性设定②

举例：需要将 OUT2 设置为到位输出，极性取反。

则 2156+02=4+128=132(0x84)

主控输出设定：

轴 1：

信号名称	功能选择控制	极性功能配置		主控输出开启 60FE+01	主控输出使能 60FE+02
		不取反	取反		
OUT1	2156+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）
OUT2	2156+02	0x05	0x85	bit17（0x20000）	bit17（0x20000）

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

轴 2：

信号名称	功能选择控制	极性功能配置		主控输出开启 68FE+01	主控输出使能 68FE+02
		不取反	取反		
OUT1	2956+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）
OUT2	2956+02	0x05	0x85	bit17（0x20000）	bit17（0x20000）

自定义输出又称为通用输出、主控输出，以轴 1 举例，用法如下：
OUT1~OUT2 自定义输出控制，分别对应 60FE-01h 和 60FE-02h 的 bit16、bit17 位，当 60FE-01h 和 60FE-02h 相同对应位均为 1 时，才能控制输出有效。
例如：对于 OUT2，只有当 60FE+01、60FE+02 都写 ox20000（即 bit17=1）时，OUT2 才输出有效。

5.3 电机异常停止设定

异常停止包括类型：

- **急停**
- **限位急停**

1、急停操作：

✧ 触发配置成急停功能的 IO 口；
✧ 对对象字典 0x6040 写 2；

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22B4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
轴 2	0x2AB4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
0：急停会报警，复位解决 1：急停不报警，急停功能由 605A 决定。								

IO 口急停功能设定：

输入口功能	0x2152 功能设定值	输入口逻辑状态 60FD 监视 2
急停(EMG)	0x14	0x60FD.23=1

急停相关配置：

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22B4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
轴 2	0x2AB4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
0：急停会报警，复位解决 1：急停不报警，急停功能由 605A 决定。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605A	00	快速停止代码	R/W	INT	0~65535	2	--
轴 2	0x685A	00	快速停止代码	R/W	INT	0~65535	2	--

0：立即停止后，切换到断使能状态
1：通过 6084 电机减速停止后，切换到断使能状态
2：通过 6085 电机减速停止后，切换到断使能状态
3：通过 60C6 电机减速停止后，切换到断使能状态
4：立即停止后，切换到断使能状态
5：通过 6084 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中
6：通过 6085 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中
7：通过 60C6 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中

CSP 模式下，605A 为 5-7 模式，急停后后驱动器复位后控制字为 0x0086。主站不能使能，需控制字先切回零，才能在使能。

- 402 状态机切换到不使能的状态电机将自由停止。
- 6040h 对象的 bit8(Halt)为 1 时电机将以 6083h/6084h 为减速度进行减速停止。

2、限位急停：

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22A9	00	限位模式	R/W	DINT	0-10	0	--
轴 2	0x2AA9	00	限位模式	R/W	DINT	0-10	0	--

0：碰到正负限位，驱动器停止，发反向指令后驱动器能反向运行（CSP 模式下，放开限位报警 E1A0）
1：无效
2：碰到正负限位，报警 E260
3：碰到正负限位，驱动器停止，发反向指令后驱动器能反向运行（CSP 模式下，放开限位不报警）
注意：22A9 = 3 只针对主站连接时是有效的，但是如果只是上位机连接，则无效

5.4 指令滤波设定

Pr2.00	参数名称	指令脉冲 FIR 滤波时间				
	设定范围	1~1024	单位	0.1ms	出厂默认值	100
	轴 1 对象字典索引	2010h	子索引	01		
	轴 2 对象字典索引	2810h	子索引	01		

5.5 开环、闭环切换

Pr0.01	参数名称	开闭环模式选择				
	设定范围	0~255	单位	-	出厂默认值	2
	轴 1 对象字典索引	2024h				
	轴 2 对象字典索引	2824h				
	=0：开环模式 =2：闭环模式 注： 在闭环模式下，可以由闭环切成开环。但是对于开环驱动器，不能切换成闭环。 在由闭环切换成开环后，驱动器电流单位为 0.1A。					

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

5.6 故障复位操作

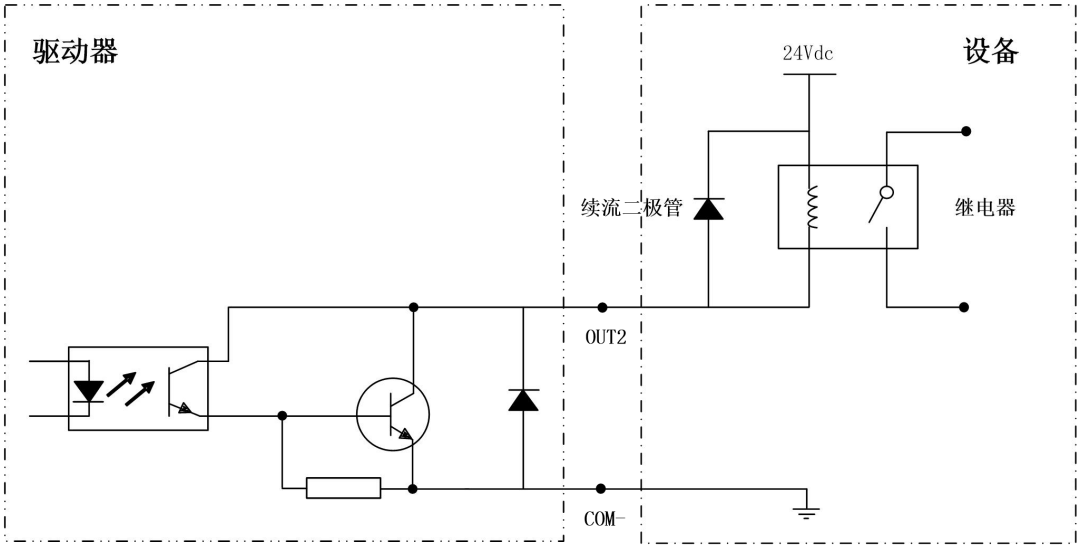
如果是可以清除的驱动器报警，则 6040h 对象的位 7 通过设定 0→1，切换 402 状态机从错误(Fault)到初始化完成，无故障(Switch on disabled)。

即对 6040h 写值 0x80（10 进制的 128）,即可复位报警。

或者使用主站上的复位功能块进行复位操作。

5.7 抱闸功能运用

2CL3-EIP 系列的 O2 口，默认为抱闸输出功能。该口作为抱闸功能运用时，需要外接中间继电器，同时，在中继线圈两端，需要反向并接续流二极管。抱闸输出接线：



- 抱闸相关的三个对象字典，2403-01~03，分别用作抱闸释放延时和抱闸锁定延时，可根据需要设定；

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	01	抱闸吸合延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴 2	0x2C03	01	抱闸吸合延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	02	抱闸松开延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴 2	0x2C03	02	抱闸松开延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	03	抱闸吸合速度阈值	R/W	DINT	0~32767	10	ms
轴 2	0x2C03	03	抱闸吸合速度阈值	R/W	DINT	0~32767	10	ms

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

5.8 同步相关设定

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2232	00	软同步设定参数 1	R/W	DINT	0—50	2	--
轴 2	0x2A32	00	软同步设定参数 1	R/W	DINT	0—50	2	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2233	00	软同步设定参数 2	R/W	DINT	0—500	100	
轴 2	0x2A33	00	软同步设定参数 2	R/W	DINT	0—500	100	

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2234	00	PWM 滞后周期数	R/W	DINT	0—500	2	--
轴 2	0x2A34	00	PWM 滞后周期数	R/W	DINT	0—500	2	--

5.9 EtherNet/IP 从站别名设定

2CL3-EIP 系列驱动器上，轴 1、轴 2 共用一个地址，其中轴 2 跟随轴 1 的地址，轴 2 的地址不能修改。

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2150	00	从站站号	R/W	DINT	0~256	1	--
上电生效，参数 Pr4.38 为 1 时，才生效作为从站地址								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2151	00	从站地址来源	R/W	DINT	0~10	0	--
默认设为 0 时，从站地址来源于上电时刻拨码状态； 参数设为 1 时，从站地址来源于上电时刻参数 Pr4.37 的数值；								

5.10 整定参数调整

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2013	00	电流环上电自整定	R/W	DINT	0~1	1	--
轴 2	0x2813	00	电流环上电自整定	R/W	DINT	0~1	1	--
0：不自整定 1：上电自整定								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2090	01	电流环 Kp	R/W	DINT	0~32767	1500	--
轴 2	0x2890	01	电流环 Kp	R/W	DINT	0~32767	1500	--
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位

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

轴 1	0x2090	02	电流环 Ki	R/W	DINT	0~32767	200	0x2090
轴 2	0x2890	02	电流环 Ki	R/W	DINT	0~32767	200	0x2090
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2090	03	电流环 Kc	R/W	DINT	0~32767	300	--
轴 2	0x2890	03	电流环 Kc	R/W	DINT	0~32767	300	--
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2091	01	速度环 Kp	R/W	DINT	0~10000	30	--
轴 2	0x2891	01	速度环 Kp	R/W	DINT	0~10000	30	--
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2091	02	速度环 Ki	R/W	DINT	0~10000	3	--
轴 2	0x2891	02	速度环 Ki	R/W	DINT	0~10000	3	--
轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2092	01	位置环 Kp	R/W	DINT	0~100	25	--
轴 2	0x2892	01	位置环 Kp	R/W	DINT	0~100	25	--

5.11 探针功能

探针功能是利用具有探针功能的输入信号来捕获电机实际位置，并记录下来。2CL3-EIP 驱动器有两路输入 IO 信号支持探针功能，并可同时启用。探针功能相关对象字典如表所示。

轴 1 探针功能相关对象字典：

对象字典	位或对象字典含义					
60B8h	7~6	5	4	2	1	0
	-	探针 1 下降沿触发	探针 1 上升沿触发	-	探针 1 模式	探针 1 使能
	15~14	13	12	10	9	8
	-	探针 2 下降沿触发	探针 2 上升沿触发	-	探针 2 模式	探针 2 使能
60B9h	7	6	5~3	2	1	0
	探针 2 的实际电平	探针 1 的实际电平	-	探针 1 下升沿触发完成	探针 1 上升沿触发完成	探针 1 动作中
	15	14	13~11	10	9	8
			-	探针 2 下升沿触发完成	探针 2 上升沿触发完成	探针 2 动作中

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

60Bah	探针 1 上升沿捕获数据值寄存器
60BBh	探针 1 下升沿捕获数据值寄存器
60BCh	探针 2 上升沿捕获数据值寄存器
60BDh	探针 2 下升沿捕获数据值寄存器
60FDh	bit26 状态为 60B9 的 bit1 和 bit2 与逻辑，bit27 状态为 60B9 的 bit9 和 bit10 与逻辑
2152h	可将其子索引 01h 和 02h 写入 17 或 18 配置为探针 1 或探针 2 功能

轴 2 探针功能相关对象字典：

对象字典	位或对象字典含义					
68B8h	7~6	5	4	2	1	0
	-	探针 1 下降沿触发	探针 1 上升沿触发	-	探针 1 模式	探针 1 使能
	15~14	13	12	10	9	8
	-	探针 2 下降沿触发	探针 2 上升沿触发	-	探针 2 模式	探针 2 使能

68B9h	7	6	5~3	2	1	0
	探针 2 的实际电平	探针 1 的实际电平	-	探针 1 下升沿触发完成	探针 1 上升沿触发完成	探针 1 动作中
	15	14	13~11	10	9	8
			-	探针 2 下升沿触发完成	探针 2 上升沿触发完成	探针 2 动作中

68BAh	探针 1 上升沿捕获数据值寄存器
68BBh	探针 1 下升沿捕获数据值寄存器
68BCh	探针 2 上升沿捕获数据值寄存器
68BDh	探针 2 下升沿捕获数据值寄存器
68FDh	bit26 状态为 60B9 的 bit1 和 bit2 与逻辑，bit27 状态为 60B9 的 bit9 和 bit10 与逻辑
2952h	可将其子索引 01h 和 02h 写入 17 或 18 配置为探针 1 或探针 2 功能

以轴 1 的对象字典做出解释如下：

其他位的补充说明：

60B8h 的 bit0 和 bit8：分别是探针 1 和探针 2 的启用、停止控制位，上升沿有效。

60B8h 的 bit1 和 bit9：探针模式分为单次模式和连续模式，为 0 时是单次模式，为 1 时是连续模式。

单次模式：探针启动后，只在第一个触发信号下捕获。为了再次捕获新位置值，必须给 60B8 对象的 bit0/bit8 一个上升沿信号，以重新起动探针动作。

连续模式：探针启动后，每个触发信号下都进行捕获动作。

探针对象字典详解：

对象字典	参数名称	操作	备注
60B8	探针控制字	赋值	IO 端口设为 a 接（常开接法） （1）设置 60B8 为 0x0011，探针 1 开启单次上升沿锁存； （2）设置 60B8 为 0x 0013，探针 1 开启连续上升沿锁存； （3）设置 60B8 为 0x 0033，探针 1 开启连续上升和下降沿锁存； （1）设置 60B8 为 0x 1100，探针 2 开启单次上升沿锁存； （2）设置 60B8 为 0x 1300，探针 2 开启连续上升沿锁存； （3）设置 60B8 为 0x 3300，探针 2 开启连续上升和下降沿锁存；
60B9	探针状态字	读取	60B8 未开启探针功能时： 60B9 在探针 1 端口有高电平输入时为 0x4000, 60B9 在探针 2 端口有高电平输入时为 0x8000； 60B8 开启探针 1 功能后，60B9 显示为 0x0001， 探针 1 有上升沿完成锁存后，60B9 显示为 0x4003，

			探针 1 有下降沿完成锁存后，60B9 显示为 0x0005， 探针 1 有上升沿及下降沿均完成锁存后，60B9 显示为 0x0007（探针 1 端口为低电平，若为高电平则为 0x4007）； 60B8 开启探针 2 功能后，60B9 显示为 0x0100， 探针 2 有上升沿完成锁存后，60B9 显示为 0x8300， 探针 2 有下降沿完成锁存后，60B9 显示为 0x0500， 探针 2 有上升沿及下降沿均完成锁存后，60B9 显示为 0x0700（探针 2 端口为低电平，若为高电平则为 0x8700）。
60BA	探针数据 1	读取	探针 1 的上升沿锁存开启后，探针 1 端口电平由低变高时 60BA 数据相应变化： 若 60B8 设置探针 1 为单次锁存，则 60BA 只锁存一次，后续电平由低至高不再变化； 若 60B8 设置探针 1 为连续锁存，则 60BA 跟随电平变化，探针 1 端口电平由低至高变化 1 次则锁存位置相应变化 1 次；
60BB	探针数据 2	读取	探针 1 的下降沿锁存开启后，探针 1 端口电平由高变低时 60BB 数据相应变化： 若 60B8 设置探针 1 为单次锁存，则 60BB 只锁存一次，后续电平由高至低不再变化； 若 60B8 设置探针 1 为连续锁存，则 60BA 跟随电平变化，探针 1 端口电平由高至低变化 1 次则锁存位置相应变化 1 次
60BC	探针数据 3	读取	探针 2 的上升沿锁存开启后，探针 2 端口电平由低变高时 60BC 数据相应变化： 若 60B8 设置探针 2 为单次锁存，则 60BC 只锁存一次，后续电平由低至高不再变化； 若 60B8 设置探针 2 为连续锁存，则 60BC 跟随电平变化，探针 2 端口电平由低至高变化 1 次则锁存位置相应变化 1 次
60BD	探针数据 4	读取	探针 2 的下降沿锁存开启后，探针 2 端口电平由高变低时 60BD 数据相应变化： 若 60B8 设置探针 2 为单次锁存，则 60BD 只锁存一次，后续电平由高至低不再变化； 若 60B8 设置探针 2 为连续锁存，则 60BD 跟随电平变化，探针 2 端口电平由高至低变化 1 次则锁存位置相应变化 1 次
60D5	探针 1 上升沿触发计数器	读取	探针 1 上升沿有变化时，60D5 相应累加 1 次。
60D6	探针 1 下降沿触发计数器	读取	探针 1 下降沿有变化时，60D6 相应累加 1 次。
60D7	探针 2 上升沿触发计数器	读取	探针 2 上升沿有无变化，60D7 相应累加 1 次。
60D8	探针 2 下降沿触发计数器	读取	探针 2 下降沿有变化时，60D8 相应累加 1 次。
60FD	IO 口设置为探针输入 1 后输入 IO 状态	读取	IO 口 1 设为探针 1，当 60B8 开启探针 1 功能且探针 1 有锁存状态完成时，60FD 的 bit26 为 1，且此 bit 位状态跟随物理电平变化，如单次上升沿锁存，锁存完成后再次有上升沿变化，60BA 值不再变化，但 60FD 状态变化
60FD	IO 口设置为探针输入 2 后输入 IO 状态	读取	IO 口 2 设为探针 2，当 60B8 开启探针 2 功能且探针 2 有锁存状态完成时，60FD 的 bit27 为 1，且此 bit 位状态跟随物理电平变化，如单次上升沿锁存，锁存完成后再次有上升沿变化，60BC 值不再变化，但 60FD 状态变化

第六章 EtherNet/IP 通信基础

6.1 简介

EtherNet/IP 指的是"以太网工业协议"(Ethernet Industrial Protocol)。它定义了一个开放的工业标准，将传统的以太网与工业协议相结合。该标准是由国际控制网络(CI, ControlNet International)和开放设备网络供应商协会 (ODVA)在工业以太网协会 (IEA, Industrial Ethernet Association)的协助下联合开发的，并于 2000 年 3 月推出。EtherNet/IP 是基于 TCP/IP 系列协议，因此采用以原有的形式 OSI 层模型中较低的 4 层。所有标准的以太网通信模块，如 PC 接口卡、电缆、连接器、集线器和开关都能与 EtherNet/IP 一起使用。EtherNet/IP 倾向用于网络实时控制应用。借助 CIP，以太网可以集成到设备级，能给用户提供诸多优势。通用配置、跨越几个网络及收集和控制数据、TCP/IP 连到全球互联网或公司内部网，在所有工作级上提供连续的信息流。CIP 提供了一系列标准的服务，提供“隐式”和“显示”方式对网络设备中的数据进行访问和控制。

EtherNet/IP 特色：

- 世界范围内广为接受的以太网技术
- 支持 10 和 100M bit/s 产品
- 所有产品提供内置的互联网服务器功能（web server）
- 多种介质选择 (铜, 光纤,光纤环网, 无线网络)
- 生产者/消费者(Producer / Consumer)网络服务支持您在同一链路上完整实现设备组态(configure)、实时控制（control）、信息采集（collect）等全部网络功能。
- 建立并符合相关的以太网标准，而不仅仅是与之兼容
- 可以使用标准基础架构来构建系统
- 网络中几乎没有节点数量限制
- 可以使用 IP 路由器将网络构建为子网
- 由于 EtherNet / IP 使用 IP 寻址进行所有通信，因此完全支持跨子网的通信
- 非实时通信和实时通信可以在同一子网中共存
- 支持协调驱动和运动控制
- 支持设备级环网（DLR），该环网通过介质冗余提供单容错能力

6.2 名词解释

CIP：

CIP 协议族是由 ODVA 、CI 等机构联合推出的应用层协议标准，又称为控制与信息协议，它为采用不同物理层和数据链路层的各层网络提供了统一的应用层协议标准，使得各层网络可以在应用层实现无缝链接。CIP 协议族基于生产者-消费者的模式进行报文传递，提高了报文的利用率，减轻了信道负载。

RPI：

IO 数据的刷新周期。EtherNet/IP 扫描器可以对每个适配器单独设定通信周期，执行隐式 (I/O)报文通信。与 PLC 扫描时间匹配才能保证数据流正确性。

保证 PLC 扫描周期>2*RPI

显示报文：

（Explicit Message）

- 包含源/目标地址+服务请求（命令）
- 两个站点之间的通用通信路径
- 请求+响应，点对点

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

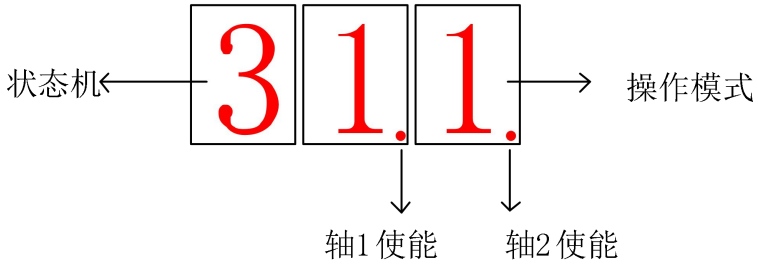
- 示例：属性读写
- 采用客户端/服务器模型

隐式报文：
（Implicit IO message）

- EtherNet/IP 单元定期（一定周期）与 EtherNet/IP 设备执行数据通信的功能。
- 通过 Connection ID 来确定任务
- 生产者与（多个）消费者之间的特殊通信路径
- 点对点或多播
- 示例：IO 数据交互
- 采用生产者/消费者模型

6.3 状态显示

2CL3-EIP507 采用 2 位数码管以及 RJ45 口上的指示灯来显示 EtherNet/IP 相关状态。



数码管显示部分初始化结束后，会交替闪烁显示两次驱动器的 IP 地址，之后进入运行阶段。该阶段，数码管默认进行“状态机/操作模式”显示：

- 第一位数码管显示状态机;
- 第二、第三位数码管显示操作模式;

数码管位数值	状态机	操作模式
0	无通讯	无模式
1	Forward open	位置模式（PP）
3	IDLE/RUN	速度模式（PV）
6	——	回原点模式（HM）

状态	通讯功能
无通讯（0）	没有建立通讯连接
Forward open（1）	连接功能正常，可进行正常通讯
IDLE/RUN（3）	连接功能正常，可进行正常通讯

RJ45 网口灯定义说明：

网口指示灯	定义说明
LINK	连接后常亮
CON	过程数据通讯后常亮；无过程数据闪烁
ERR	过程数据超时，主机网络关闭时闪烁

6.4 EtherNet/IP 从站信息（EDS）

2CL3-EIP 系列 EtherNET/IP™包含一个特定于制造商的设备配置文件，用于访问特定于制造商的控制器属性和电机控制。

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

6.5 Assembly Objects

驱动器提供了一组基于生产者/消费者模型的映射对象，这组类对象属于隐性报文，分为 INPUT 类和 OUTPUT 类两部分：

输入映射对象：

- 显示驱动器最新报警信息
- 显示电机当前速度值/当前位置值
- 显示驱动器 IO 功能状态
- 显示当前操作模式
- 显示状态字

输出映射对象：

- 设置目标位置
- 设置目标速度
- 设置加速度、减速度
- 操作模式设定
- 控制字设定

2CL3-EIP 控制器是基于 CANopen 标准 CiA402。因此，控制器通过在 EtherNET/IP 和 CANopen 之间创造一个通道进行连接。驱动器 EDS 文件导入主站后，即可在主站上生成这组映射对象，通过操作这组对象，即可实现不同操作模式下电机的动作。

通过 EtherNet/IP，可以使用控制器最重要的 CiA402 操作模式。目前无法使用 CiA402 标准中描述的循环模式（CSP 模式），只能实现 PP、PV、HM 三种操作模式。

输入映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Target Position Axis 1	DINT	32	0x607A
Profile Velocity Axis 1	UDINT	32	0x6081
Profile Acceleation Axis 1	UDINT	32	0x6083
Profile Deceleration Axis 1	UDINT	32	0x6084
Target Velocity Axis 1	DINT	16	0x60FF
Home Method Axis 1	SINT	8	0x6098
Mode of Operation Axis 1	SINT	8	0x6060
Control Word Axis 1	UINT	16	0x6040
Target Position Axis 2	DINT	32	0x687A
Profile Velocity Axis 2	UDINT	32	0x6881
Profile Acceleation Axis 2	UDINT	32	0x6883
Profile Deceleration Axis 2	UDINT	32	0x6884
Target Velocity Axis 2	DINT	16	0x68FF
Home Method Axis 2	SINT	8	0x6898
Mode of Operation Axis 2	SINT	8	0x6860
Control Word Axis 2	UINT	16	0x6840

输出映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Last Error Code Axis 1	UINT	16	0x603F
Status Word Axis 1	UINT	16	0x6041
Actual Position Axis 1	DINT	32	0x6064
Actual Velocity Axis 1	DINT	32	0x606C
Digital Input Axis 1	UDINT	32	0x60FD
Physical Input Level Axis 1	UDINT	32	0x2155
Mode of Operation Display Axis 1	UINT	16	0x6061
Last Error Code Axis 2	UINT	16	0x683F
Status Word Axis 2	UINT	16	0x6841

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Actual Position Axis 2	DINT	32	0x6864
Actual Velocity Axis 2	DINT	32	0x686C
Digital Input Axis 2	UDINT	32	0x68FD
Physical Input Level Axis 2	UDINT	32	0x2955
Mode of Operation Display Axis 2	UINT	16	0x6861

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

第七章　控制模式

7.1　概述

2CL3-EIP 系列驱动器只支持非同步模式下的控制模式。在非同步运动模式下，主站只负责发送运动参数和控制命令；在非同步运动模式下，每个电机轴之间的运动是异步的。2CL3-EIP 系列驱动器非同步运动模式包含协议位置模式(PP)、协议速度模式(PV)及原点模式(HM)。无论哪种控制模式，CiA402 下主从站间数据交互都通过对象字典来实现。

7.2　CiA402 状态机

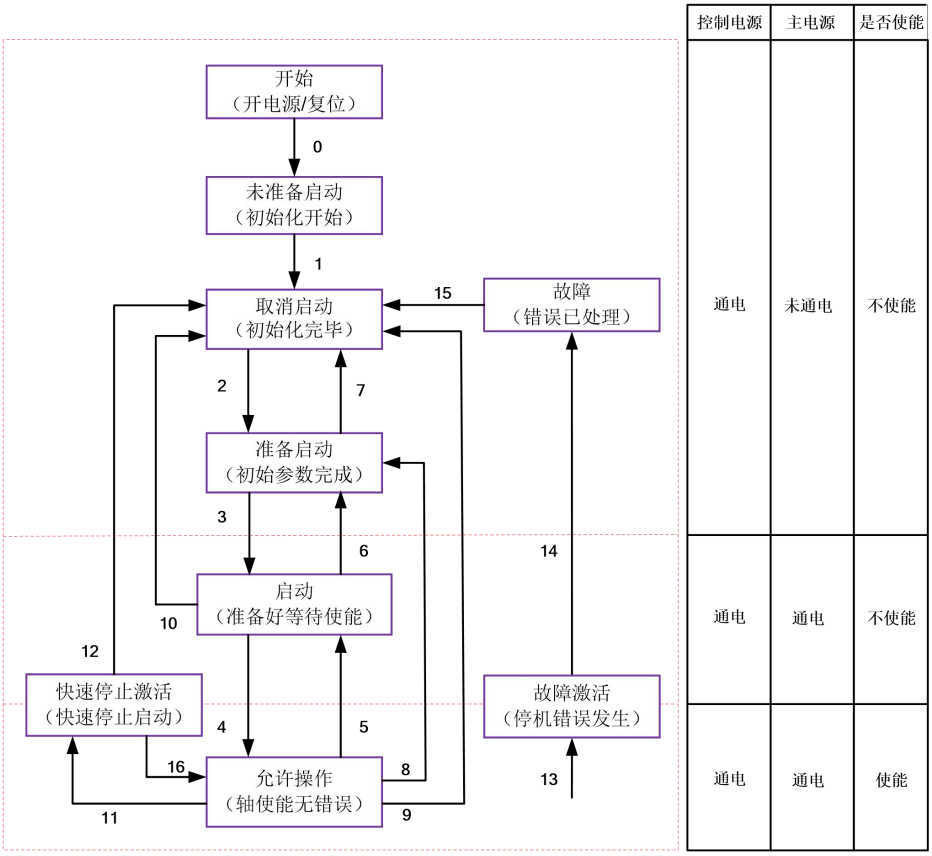


图 7.1 2CL3-EIP 的 402 状态机

图 7.1 中的状态对应驱动器动作如表 7.1 所列。

表 7.1 状态对应驱动器动作

状态	2CL3-EIP 驱动器动作
未准备启动	驱动器已供电，开始初始化；如有抱闸，抱闸锁紧；轴不使能
取消启动	初始化完毕，参数初始化，无故障；轴不使能
准备启动	参数初始化完成；轴不使能
启动	驱动器准备好，等待使能
允许操作	使能，无错误
快速停止激活	快速停止启动
故障激活	停机的错误发生，未处理；轴不使能
故障	错误已处理，等待切换 402 状态机从错误(Fault)到取消启动(Switch on disabled)，轴不使能

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

402 状态机的转换是依靠主站操作 2CL3-EIP 伺服系统的控制字(6040h)来完成的。

表 7.2：

CiA402 状态切换		控制字 6040h	状态字 6041h 的 Bit1-Bit9
0	上电--▶ 初始化	自然过渡	0x0000
1	初始化--▶伺服无故障	自然过渡，若发生错误，直接进入 13	0x0250
2	伺服无故障--▶伺服准备好	0x0006	0x0231
3	伺服准备好--▶等待伺服打开使能	0x0007	0x0233
4	等待伺服打开使能--▶ 伺服运行	0x000F	0x0237
5	伺服运行--▶ 等待伺服打开使能	0x0007	0x0233
6	等待伺服打开使能--▶ 伺服准备好	0x0006	0x0231
7	伺服准备好--▶伺服无故障	0x0000	0x0250
8	伺服运行--▶ 伺服准备好	0x0006	0x0231
9	伺服运行--▶ 伺服无故障	0x0000	0x0250
10	等待伺服打开使能--▶ 伺服无故障	0x0000	0x0250
11	伺服运行--▶ 快速停机	0x0002	0x0217
12	快速停机--▶ 伺服无故障	自然过渡	0x0250
13	故障停机	自然过渡	0x021F
14	故障停机--▶ 故障	自然过渡	0x0218
15	故障--▶伺服无故障	0x80	0x0250
16	快速停机--▶ 伺服运行	0x0F	0x0237

各模式下，控制字和状态字**典型值（与操作参考值**）对应表，表 7.3：

模式	步骤	0	1	2	3	4	5	6	7	6->8
	动作	预备工作	初始	得电	启动	使能	启动运行	变位	停止	故障
PP 模式 1	6040	建立通信	00h	06h	07h	0fh	2fh	3fh	10fh	过压
	6041	OP 状态，设置运动参数	650h	631h	633h	8637h	8237h	1237h	0737h	638h
PV 模式 3	6040	建立通信 OP 状态，设置运动参数	00h	06h	07h	0fh	使能后即运行	变速度	10fh	过压
	6041		650h	631h	633h	237h	237h	237h	0737h	638h
HM 模式 6	6040	建立通信 OP 状态，设置运动参数	00h	06h	07h	0fh	1fh	错误/完成	10fh	过压
	6041		670h	631h	633h	8737h	237h	2637h /1637h	737h	638

模式/低 8 位	7	6	5	4	3	2	1	0
共用	保留	未启动	快速停止	上电	错误	允许操作	启动	准备启动
模式/高 8 位	15	14	13	12	10	8	11	9
共用	视操作模式而定						限位有效	远程
PP 模式 1	可触发应答	参数有 0	无效	新位置点应答	位置到达	异常停止		
PV 模式 3	无效	参数有 0	无效	速度为 0	速度到达	快速停止		
HM 模式 6	可触发应答	参数有 0	原点错误	原点完成	位置到达	异常停止		

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

7.3 控制模式的设定

利用 6060h 可以设置 2CL3-EIP 的操作模式，6061h 可以显示当前设置的模式是否被 2CL3-EIP 所执行，两者的定义是完全一致的，如表 7.3 所示。

表 7.:4 6060h/6061h 对象定义

数据	英文名称	简称	中文名称
1	Profile position mode	PP	协议位置模式
3	Profile velocity mode	PV	协议速度模式
6	Homing mode	HM	原点模式

7.4 操作模式下的共同设定

7.4.1 控制字

控制字(6040h)定义如表 7.5 所示。

表 7.5 控制字(6040h)位定义

位	9~15	8	7	6	5	4	3	2	1	0
定义	无	停止	故障复位	绝对/相对位置	立即有效	新的设置点、启动运动	允许操作	快速停止	电压输出	启动

位 7 与 3~0 的组合可触发的 402 状态机的转换命令如表 7.6 所示。

表 7.6 位 7 与 3~0 组合下转换命令

转换命令	位 7 与 3~0 组合					6040 典型值	402 状态机转换 *1)
	7：错误复位	3：允许操作	2：快速停止	1：电压输出	0：启动		
关闭电源	0	×	1	1	0	0006h	2;6;8
启动	0	0	1	1	1	0007h	3*
启动	0	1	1	1	1	000Fh	3**
无输出电压	0	×	×	0	×	0000h	7;9;10;12
快速停止	0	×	0	1	×	0002h	7;10;11
未允许操作	0	0	1	1	1	0007h	5
允许操作	0	1	1	1	1	000Fh	4;16
错误复位	上升沿	×	×	×	×	0080h	15

×代表不受此位状态的影响；
*表示在设备启动状态执行此转换；
**表示对启动状态无影响，保持在启动状态。
*1) 切换状态与图 3.1 对应。
位 8 与 6~4 在不同操作模式下的含义如表 7.7 所示。

表 7.7 位 8 和 6~4 在不同模式下的含义

位	操作模式		
	协议位置模式 (PP)	协议速度模式 (PV)	原点模式 (HM)
8	减速停止	减速停止	减速停止
6	绝对/相对	无效	无效
5	立即触发	无效	无效
4	新位置点	无效	启动运动

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

7.4.2 状态字

状态字(6041h)定义如表 7.8 所示。

表 7.8 状态字位定义

位	定义
15~14	保留
13~12	视操作模式而定
11	限位有效
10	位置到达
9	远程
8	保留
7	保留
6	未启动
5	快速停止
4	电压输出
3	错误
2	允许操作
1	启动
0	准备启动

位 11 限位有效在硬件限位有效时会置位。

位 6 与 3~0 的组合代表的设备状态如表 7.9 所示。

表 7.9 位 6 与 3~0 的组合含义

位 6 与 3~0 组合	设备状态机状态
××××,××××,×**0**××,**0000**	未准备启动
××××,××××,×**1**××,**0000**	取消启动
××××,××××,×**01**×,**0001**	准备启动
××××,××××,×**01**×,**0011**	启动
××××,××××,×**01**×,**0111**	允许操作
××××,××××,×**00**×,**0111**	快速停止激活
××××,××××,×**0**××,**1111**	故障效应激活
××××,××××,×**0**××,**1000**	故障

×代表不受此位状态的影响。

7.4.3 同步周期设定

2CL3-EIP 支持的同步周期默认为 250us~20ms。范围内 250us 整数倍率关系均支持，最小最大同步周期可以设置，最小可以参数设置 250us，最大可以参数设置 20ms。

7.4.4 举例-如何使能

本节介绍如何使用控制字(6040h)/状态字(6041h)命令切换/状态判断使 2CL3-EIP 控制的电机轴使能。

步骤如下：

步骤 1：对控制字 6040h 写 0，然后按位与 0x250 是否等于 0x250

步骤 2：对控制字 6040h 写 6，然后按位与 0x231 是否等于 0x231

步骤 3：对控制字 6040h 写 7，然后按位与 0x233 是否等于 0x233

步骤 4：对控制字 6040h 写 15，然后按位与 0x237 是否等于 0x1237

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

7.5 位置控制功能（PP、HM）

7.5.1 协议位置模式(PP)

7.5.1.1 功能描述

在非同步运动模式下，主站只负责发送运动参数和控制命令；2CL3-EIP 伺服驱动器在收到主站的运动启动命令后，将按主站发送的运动参数进行轨迹规划；在非同步运动模式下，每个电机轴之间的运动是异步的。从驱动器的功能设计而言，PP 与 CSP 模式的区别在于，PP 需要 2CL3-EIP 具有轨迹生成器的功能，轨迹生成器的输入输出结构如图 7.8 所示。

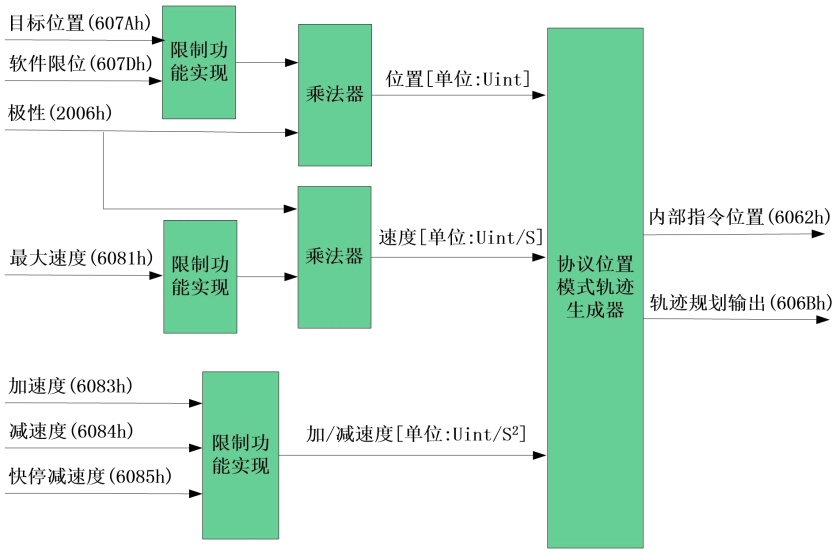


图 7.8PP 模式的轨迹生成

7.5.1.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)，下表为 PP 模式基本参数对象：

输出映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Last Error Code Axis 1	UINT	16	0x603F
Status Word Axis 1	UINT	16	0x6041
Actual Position Axis 1	DINT	32	0x6064
Actual Velocity Axis 1	DINT	32	0x606C
Mode of Operation Display Axis 1	UINT	16	0x6061
Last Error Code Axis 2	UINT	16	0x683F
Status Word Axis 2	UINT	16	0x6841
Actual Position Axis 2	DINT	32	0x6864
Actual Velocity Axis 2	DINT	32	0x686C
Mode of Operation Display Axis 2	UINT	16	0x6861

输入映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Target Position Axis 1	DINT	32	0x607A
Profile Velocity Axis 1	UDINT	32	0x6081
Profile Acceleation Axis 1	UDINT	32	0x6083
Profile Deceleration Axis 1	UDINT	32	0x6084
Mode of Operation Axis 1	SINT	8	0x6060
Control Word Axis 1	UINT	16	0x6040
Target Position Axis 2	DINT	32	0x687A
Profile Velocity Axis 2	UDINT	32	0x6881
Profile Acceleation Axis 2	UDINT	32	0x6883
Profile Deceleration Axis 2	UDINT	32	0x6884
Mode of Operation Axis 2	SINT	8	0x6860
Control Word Axis 2	UINT	16	0x6840

7.5.1.3 PP 模式下的控制字和状态字

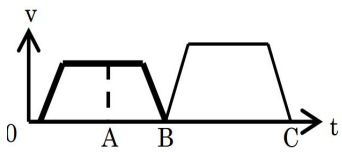
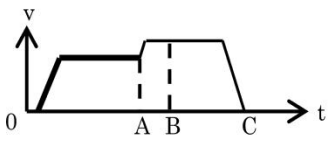
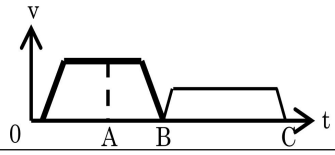
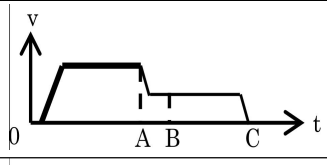
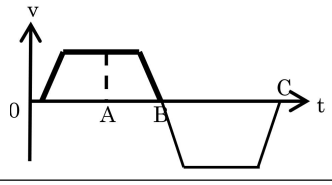
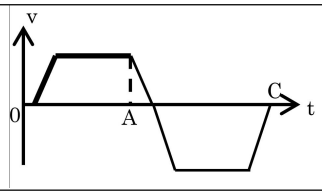
PP 模式下与控制模式相关的控制字(6040h)位 6~4 三位如表 7.13 所列。

表 7.13 PP 模式下控制字位 6~4 定义

bit 位(名称)	值	定义
4(新位置点)	0—>1	以最新的目标位置(607Ah)、最大速度(6081h)、加/减速度(6083h/6084h)开始位置运动
5(立即触发)	0	当前的位置运动完成后才能触发新的位置运动 ***0x4F--0x5F（相对位置）/0xF--0x1F（绝对位置）***
	1	插断当前正在执行的位置运动，立即开始新的位置运动 ***0x6F--0x7f（相对位置）/0x2F--0x3F（绝对位置）***
6(绝对/相对)	0	将目标位置(607Ah)作为绝对位置处理
	1	将目标位置(607Ah)作为相对位置处理
8（停止运行）	0	-
	1	通过设置的减速度减速停止，比如发送 **0x10F**

PP 模式下控制字位 5 动作模型如表 7.14 所示。

表 7.14 PP 模式下控制字位 5 动作模型

控制字位 5	0	1
在加/匀速段同向更新目标位置时		
在减速段同向更新目标位置时		
反向更新的目标位置时		

A：来自主机的命令变更时间。 B：目标位置(更新前)到达时间。 C：目标位置(更新后)到达时间。

粗线：命令变更前的条件下动作。

细线：命令变更后的条件下动作。

与 PP 模式相关的状态字(6041h)15~12、10、8 位定义如表 7.15 所列。

表 7.15 PP 模式下状态字位 15~12、10、8 定义

位(名称)	值	定义
8(非正常停止)	0	正常运动
	1	非正常停止触发，电机即将停止 *1)
10(位置到达)	0	运动未结束
	1	目标位置到达
12(新位置点应答)	0	当前运动已完成/可插断，可更新新目标位置 *2)
	1	当前运动未完成/不可插断，不可更新新目标位置
14(运动参数为 0)	0	运动参数有效，必要参数全不为 0
	1	该运动下必要参数为 0，即最大速度(6081h)、加速度(6083h)及减速度(6084h)三个参数至少有一个参数为 0
15(可触发应答)	0	当前运动未完成/不可插断，不可更新新目标位置 *3)
	1	当前运动已完成/可插断，可更新新目标位置

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

*1)位 8 非正常停止一般在硬件限位、减速停止及快速停止触发状态下有效。
*2) 位 12 在控制字(6040h)的位 5 有效触发且位 4 无效时(例如 6040h = 0x2F/4F)将清零，可进入插断，具体动作可参见表 6.23。
*3) 位 15 与位 12 在 PP 模式中的逻辑意义相反。

7.5.1.4 举例—相对位置运动实现

本节举例介绍如何相对位置运动。

步骤如下：

步骤 1：操作模式 6060h 写 1，判断 6061h 是否为 1，以确定驱动器已经更改为 PP 模式

步骤 2：写入运动参数目标位置 607Ah、最大速度 6081h、加速度 6083h 及减速度 6084h

步骤 3：使能状态下切换控制字位 4~6 实现一次相对位置运动

7.5.2 原点模式（HM）

7.5.2.1 功能描述

原点功能的实现方式与协议位置模式类似，并且属于位置模式的范畴，原点模式下的轨迹生成可参考协议位置模式(图 6.5 及 6.8)。

2CL3-EIP 伺服系统支持除方法 36 以外的所有回原点运动，2CL3-EIP 原点运动的输入输出运动参数如图 7.11 所示。

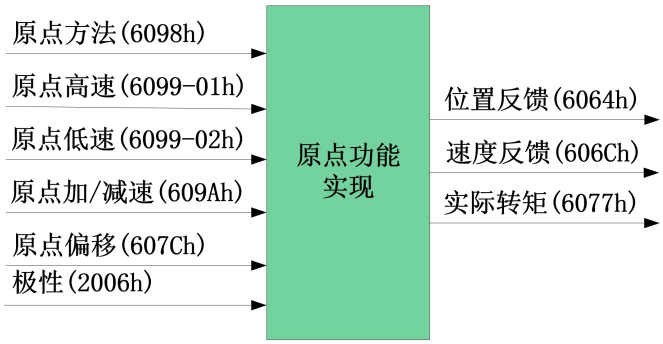


图 7.11 原点运动输入/出参数对象

一般来说，原点运动只在增量编码器电机时需要，原点运动后，将该点作为机械原点。在此基础上进行其他模式的运动。

7.5.2.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 7.16HM 模式基本参数对象

输入映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Home Method Axis 1	SINT	8	0x6098
Mode of Operation Axis 1	SINT	8	0x6060
Control Word Axis 1	UINT	16	0x6040
Home Method Axis 2	SINT	8	0x6898
Mode of Operation Axis 2	SINT	8	0x6860
Control Word Axis 2	UINT	16	0x6840

输出映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Last Error Code Axis 1	UINT	16	0x603F
Status Word Axis 1	UINT	16	0x6041
Digital Input Axis 1	UDINT	32	0x60FD
Physical Input Level Axis 1	UDINT	32	0x2155
Mode of Operation Display Axis 1	UINT	16	0x6061
Last Error Code Axis 2	UINT	16	0x683F
Status Word Axis 2	UINT	16	0x6841
Digital Input Axis 2	UDINT	32	0x68FD
Physical Input Level Axis 2	UDINT	32	0x2955
Mode of Operation Display Axis 2	UINT	16	0x6861

扩展参数对象

表 7.17 HM 模式扩展参数对象

索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位
6099-01h	操作模式	UDINT	RW	—
6099-02h	操作模式显示	UDINT	RW	—
609A-00h	内部指令位置	UDINT	RW	---
608F-01h	编码器分辨率	UDINT	RW	---

7.5.2.3 HM 模式下的控制字和状态字

HM 模式下与控制模式相关的控制字(6040h)位 6~4 三位如表 7.18 所列。

表 7.18 HM 模式下控制字位 6~4 定义

位(名称)	值	定义
4(原点运动开始/暂停)	0—>1	原点运动开始
	1 —>0	原点运动暂停，电机立即停止

与 HM 模式相关的状态字(6041h)15~12 位定义如表 7.19 所列。

表 7.19 HM 模式下状态字位 15~12、10、8 定义

位(名称)	值	定义
8(非正常停止)	0	正常运动
	1	非正常停止触发，电机即将停止 *1)
10(位置到达)	0	运动未结束
	1	目标位置到达
12(原点完成)	0	原点未完成
	1	原点运动完成，该位在位置到达(位 10 置位)后有效 *2)
14(运动参数为 0)	0	运动参数有效，必要参数全不为 0
	1	该运动下必要参数为 0，即原点方法(6098h)、原点快速(6099h-01)、原点慢速(6099h-02)及原点加减速(609Ah)四个参数至少有一个参数为 0
15(可触发应答)	0	原点运动已触发/已完成 *3)
	1	原点运动可触发

*1)位 8 非正常停止一般在硬件限位、减速停止及快速停止触发状态下有效。

*2) 判断原点运动是否完成，应当判断位 10 及 12 是否都被置位。

*3) 用于标识原点运动是否可触发或者已触发。

7.5.2.4 HM 模式错误位触发条件

原点模式下错误位指的是状态字位 13，其发生条件如表 7.20 所列。

表 7.20 HM 运动错误发生条件

触发条件	备注
检测到两个限位信号	HM 运动中同时检测到正负限位信号
使用正限位的方法下负限位有效	原点方法 2、7~10、23~26 下负限位信号有效
使用负限位的方法下正限位有效	原点方法 1、11~14、27~30 下正限位信号有效
不使用限位信号的方法下限位信号有效	原点方法 3、4、19、20 下限位信号有效
只是用 Z 信号的方法下碰到限位/原点信号	原点方法 33、34 下限位信号或者原点信号有效

、

7.5.2.5 HOME 回零方法

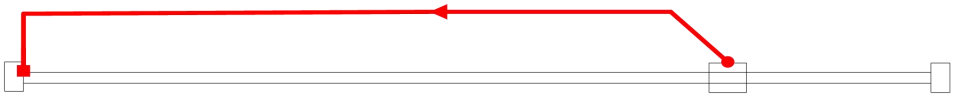
方法 -6：

电机初始以高速反转，发生堵转后，立即停止，以该位置作为原点。

堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲）；

堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1）。

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



方法 -5：

电机初始以高速正转，发生堵转后，立即停止，以该位置作为原点。

堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲）；

堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1）。

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



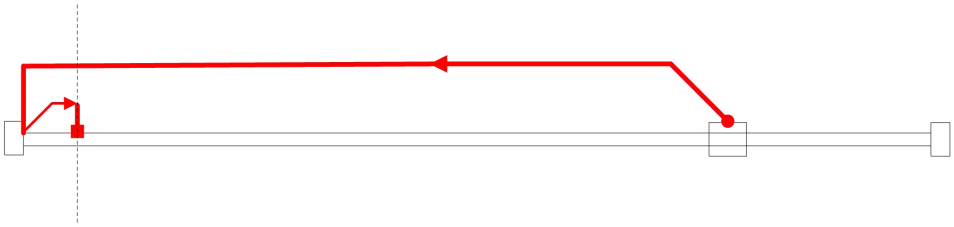
方法 -4：

电机初始以高速反转，发生堵转后，立即反向运动，并在转矩到达消失后立即停止，以该位置作为原点。

堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲）；

堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1）。

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 高速6099h-01h → 低速6099h-02h



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

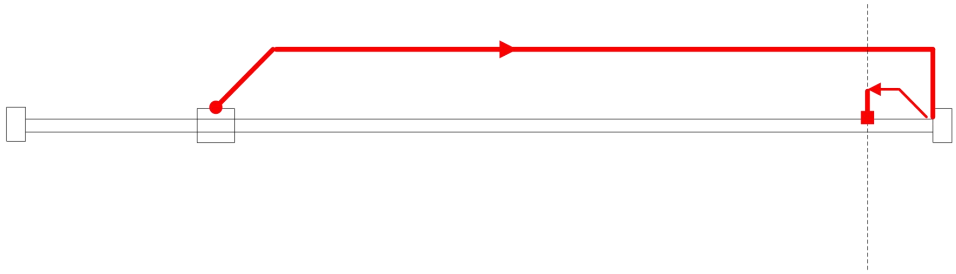
方法 -3：

电机初始以高速正转，发生堵转后，立即反向运动，并在转矩到达消失后立即停止，以该位置作为原点。

堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲）；

堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1）。

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 高速6099h-01h → 低速6099h-02h



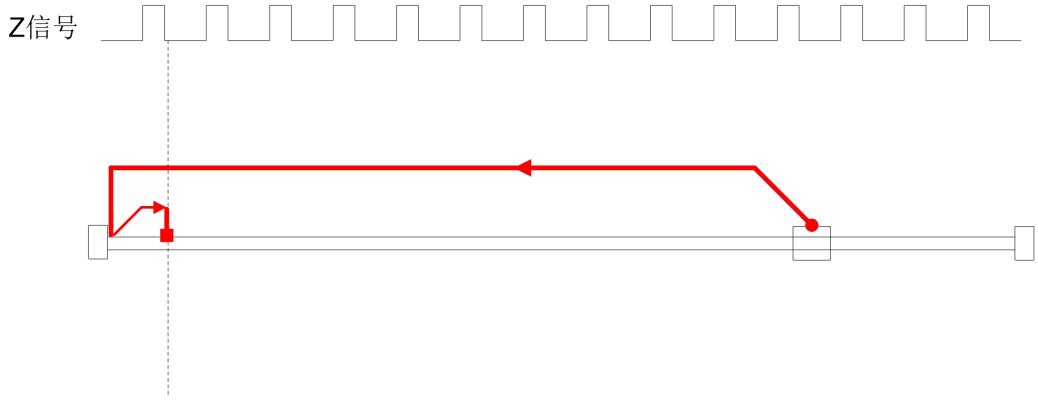
方法 -2：

电机反方向运动过程中，在发生堵转后，电机将会反转运动，并以寻找到的第一个 Z 信号作为原点信号。

电机发生堵转后，当位置误差大于堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲），堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1），然后电机开始反向运转并寻找第一个 Z 信号作为原点。

触发 Z 信号后，对象字典 60FD 的 bit31 会置位 1。

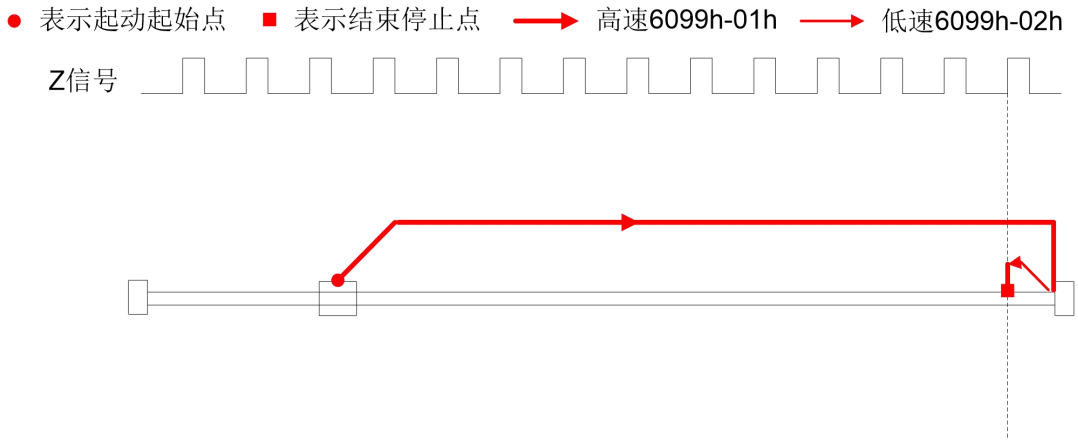
● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 高速6099h-01h → 低速6099h-02h



方法 -1：

电机正方向运动过程中，在发生堵转后，电机将会反转运动，并以寻找到的第一个 Z 信号作为原点信号。

电机发生堵转后，当位置误差大于堵转回零误差限值（对象字典 0x22ef，默认=2000 脉冲），堵转信号触发（对象字典 5000-04 的 bit1=1），然后电机开始反向运转并寻找第一个 Z 信号作为原点。触发 Z 信号后，对象字典 60FD 的 bit31 会置位 1。

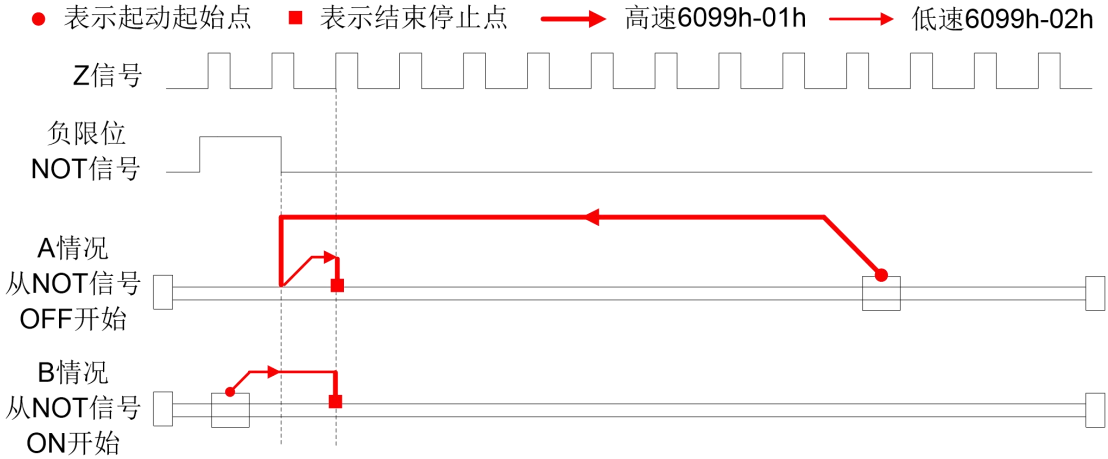


方法 1:

如果负限位无效，电机将往负方向以原点高速运动，直到负限位开关信号有效，电机急停并开始正向以原点低速运动，在离开负限位开关后的第一个在编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.12 的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在负限位位置，那么电机将正向以原点低速运动，在离开负限位开关后的第一个在编码器 Z 信号有效时停止。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

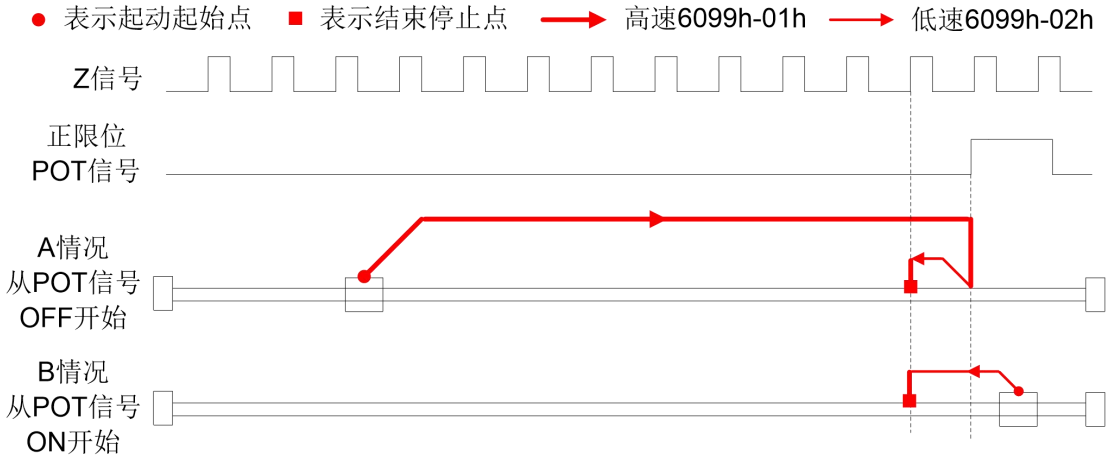


方法 2:

如果正限位无效，电机将往正方向以原点高速运动，直到正限位开关信号有效，电机停止并向负向以原点低速运动，在离开正限位开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.13 的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在正限位位置，那么电机将负向以原点低速运动，在离开正限位开关后的第一个 Z 信号有效时停止。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

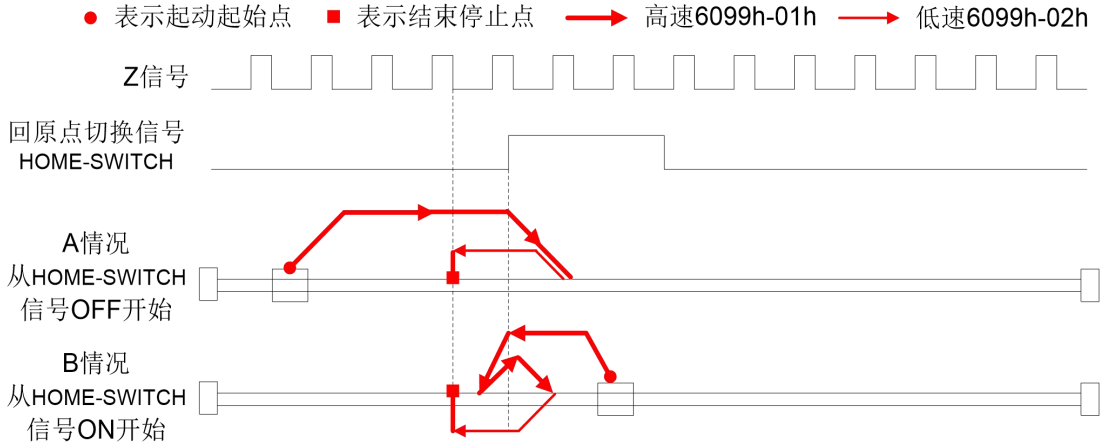


方法 3:

如果原点信号无效，电机将往正方向以原点高速运动，直到原点信号有效，电机停止并向负向以原点低速运动，在离开原点开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.14 的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，那么电机将负向以原点低速运动，在离开原点开关后的第一个 Z 信号有效时停止

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

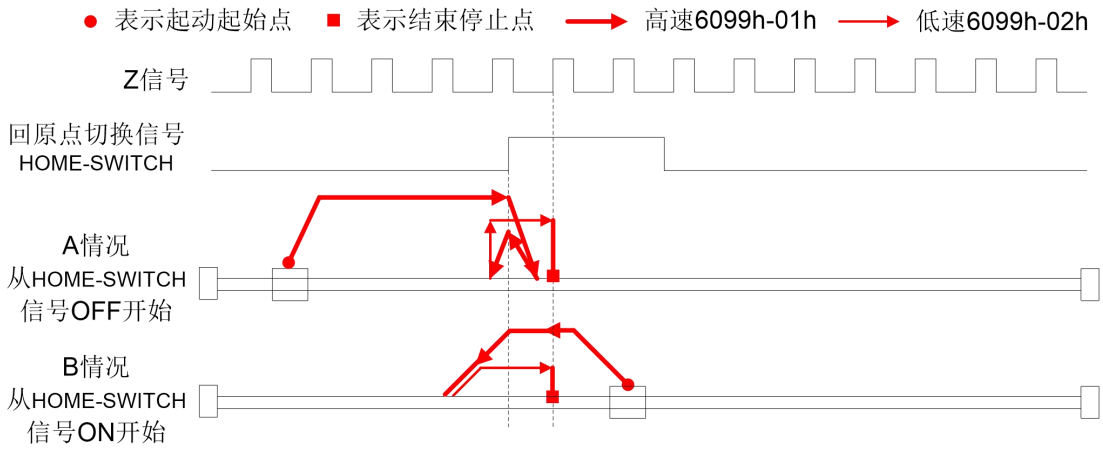


方法 4:

如果原点信号无效，那么电机将正向以原点低速运动，直到原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止，如图 3.15 的 A 情况所示。

如果电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将负方向以原点高速运动，直到原点信号无效，电机减速停止并向正向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.15 的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

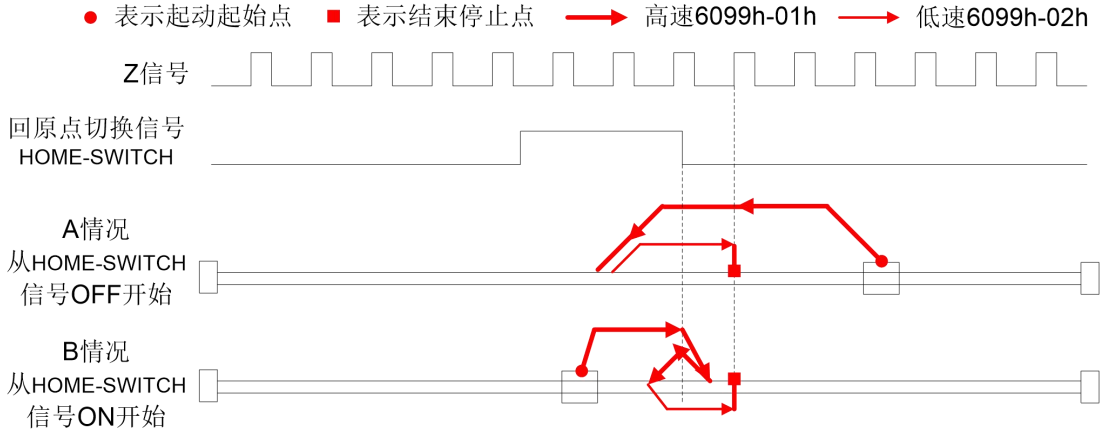


方法 5:

如果原点信号无效，电机将往负方向以原点高速运动，直到原点信号有效，电机减速停止后向正向以原点低速运动，在离开原点信号开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.16 的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，那么电机将正向以原点低速运动，在离开原点信号开关后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.16 的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

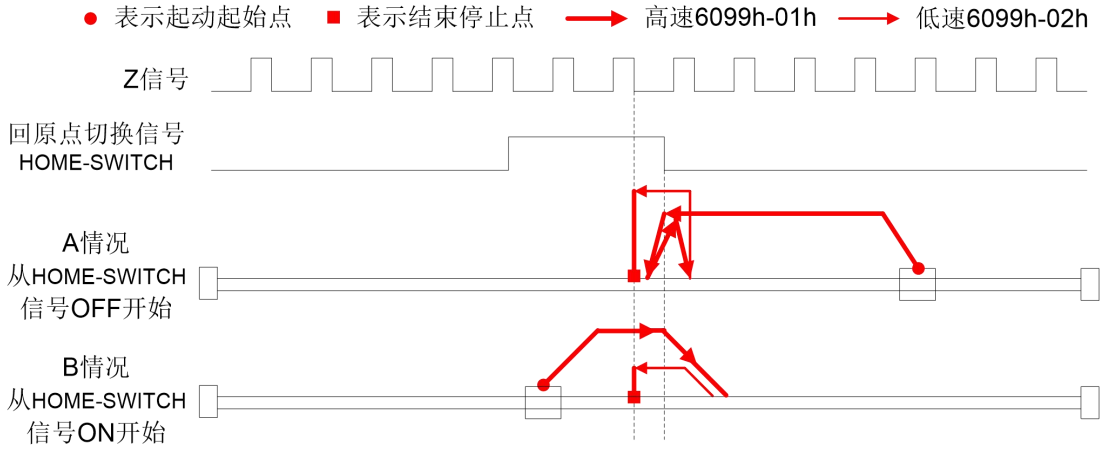


方法 6:

如果原点信号无效，电机将往负方向以原点低速运动，直到原点信号有效的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.17 的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将正向以原点高速运动，在离开原点信号开关时减速停止，然后往反方向以原点低速运动，直到原点信号有效的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.17 的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



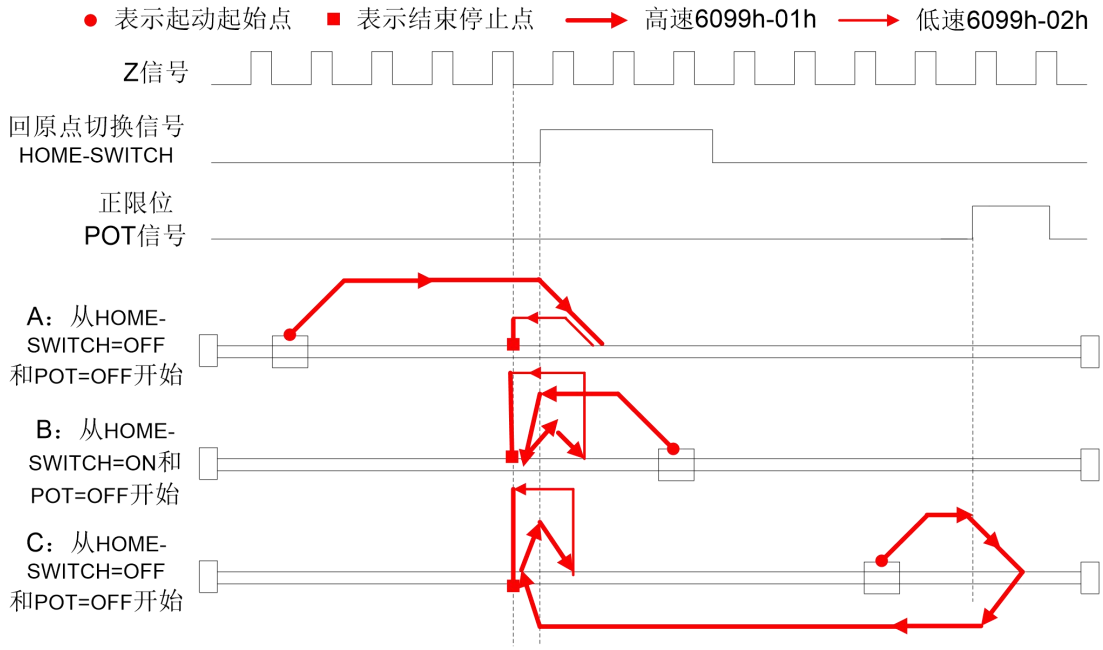
方法 7:

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正方向以原点高速运动，直到原点信号有效时减速停止，然后往负方向以原点低速运动，在离开原点信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.18 的 A 情况。

如果正限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将负向以原点低速运动，在离开原点信号开关的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.18 的 B 情况。

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正向以原点高速运动，直到正限位信号有效急停，然后往负方向以原点低速运动，在原点信号有效时继续运动，直到离开原点信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.18 的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



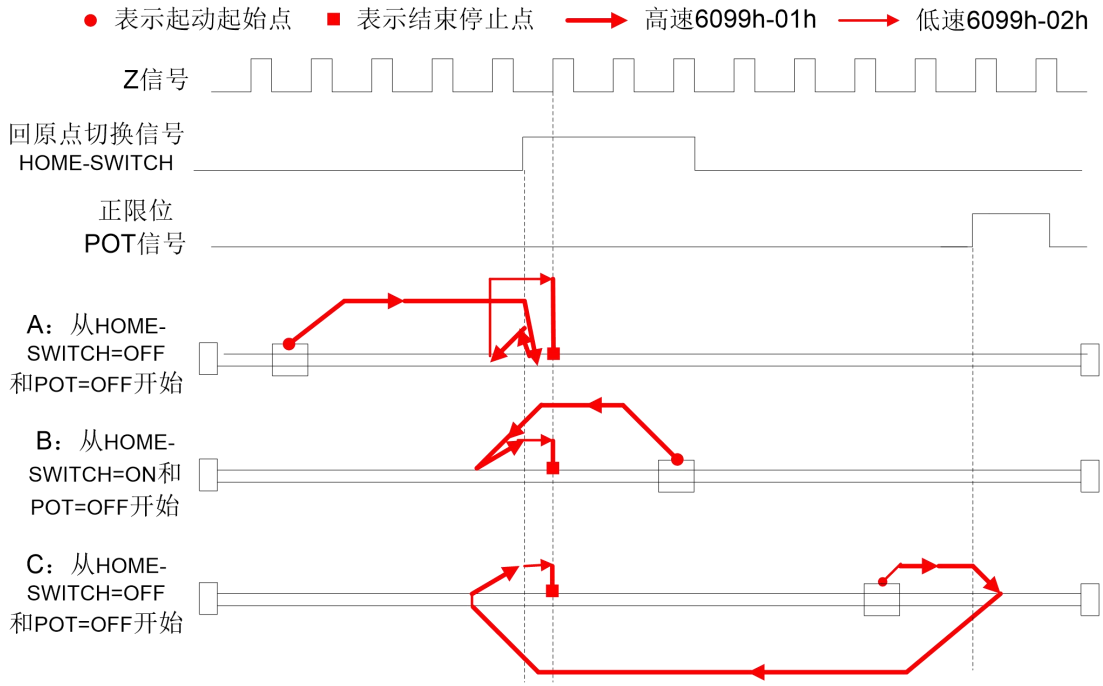
方法 8:

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正方向以原点低速运动，在原点信号有效的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.19 的 A 情况。

如果正限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将负向以原点高速运动，在离开原点信号开关后减速停止，然后往正向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.19 的 B 情况。

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正向以原点低速运动，直到正限位信号有效急停，然后往负方向以原点高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到离开原点信号开关后减速停止，然后往正向以原点低速运动，再在原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.19 的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



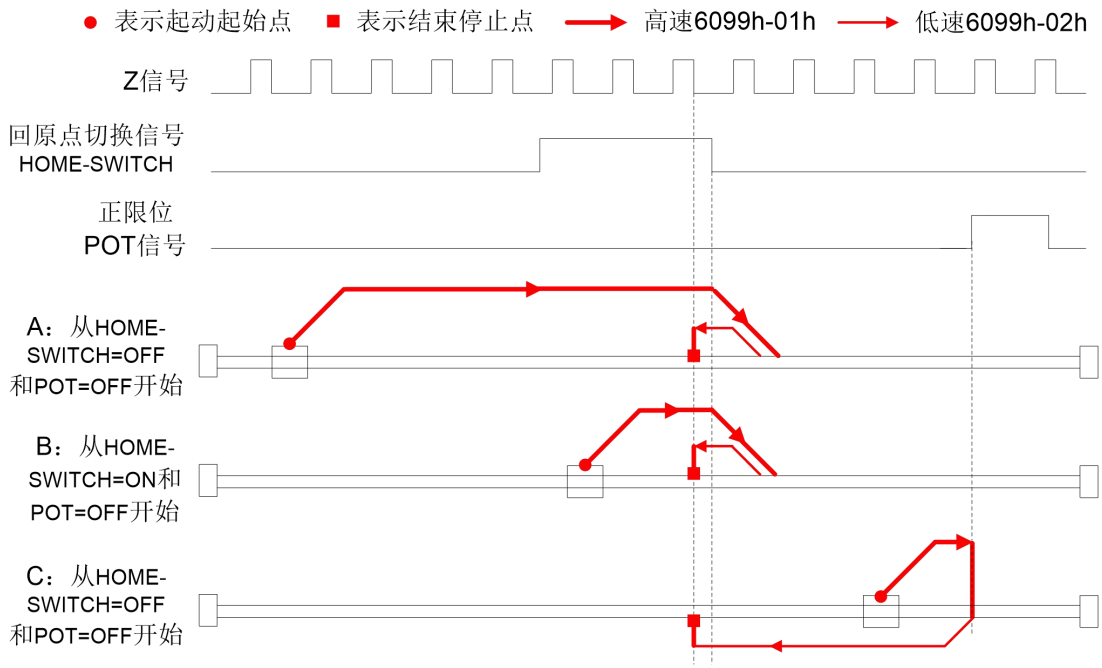
方法 9:

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正方向以原点高速运动，原点信号有效时继续运动，在离开原点信号开关时减速停止，然后往负向以原点低速运动，直到原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.20 的 A 情况。

如果正限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将正向以原点高速运动，在离开原点信号开关后减速停止，然后往负向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.20 的 B 情况。

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正向以原点高速运动，直到正限位信号有效急停，然后往负方向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.20 的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



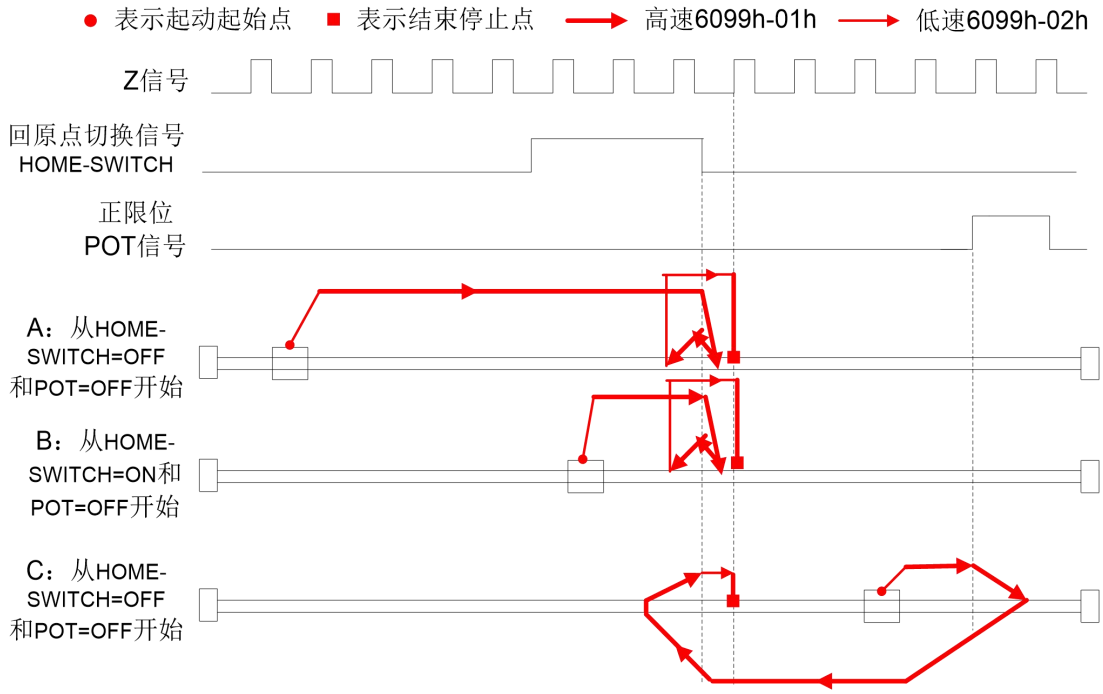
方法 10:

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正方向以原点低速运动，原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.21 的 A 情况。

如果正限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将正向以原点低速运动，在原点信号无效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.21 的 B 情况。

如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正向以原点低速运动，直到正限位信号有效后急停，然后往负方向以原点高速运动，在原点信号有效后减速停止，然后往正向以原点低速运动，直到原点信号无效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.21 的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



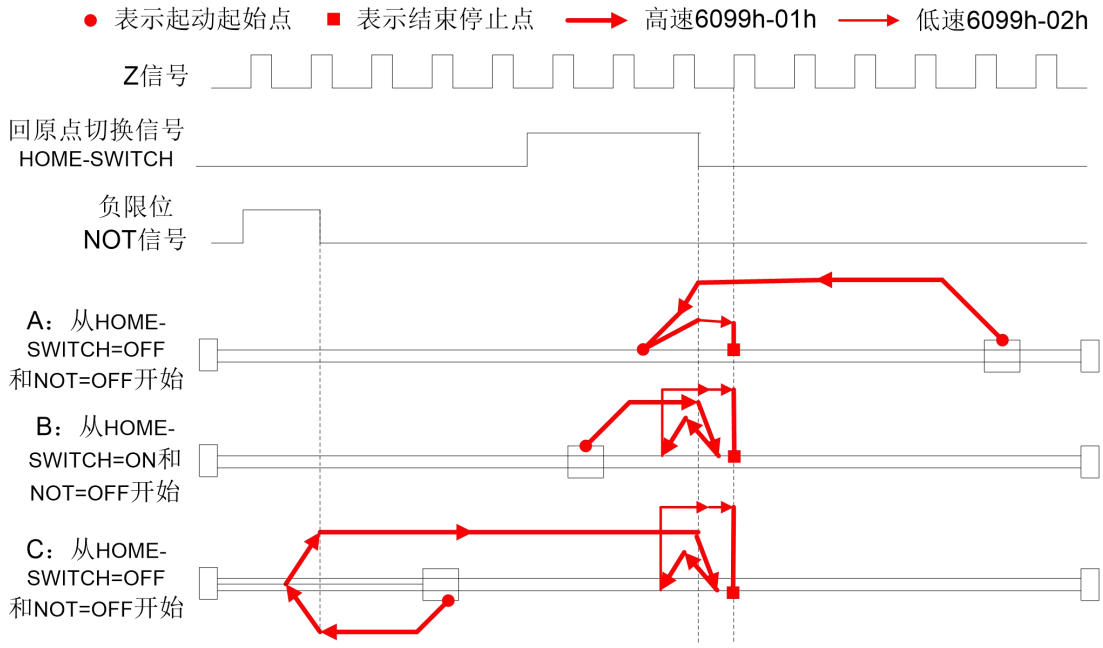
方法 11

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负方向以原点高速运动，直到原点信号有效时减速停止，然后往正方向以原点低速运动，在离开原点信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.22 的 A 情况。

如果负限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将正向以原点低速运动，在离开原点信号开关的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.22 的 B 情况。

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负向以原点高速运动，直到负限位信号有效急停，然后往正方向以原点低速运动，在原点信号有效时继续运动，直到离开原点信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.22 的 C 情况。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



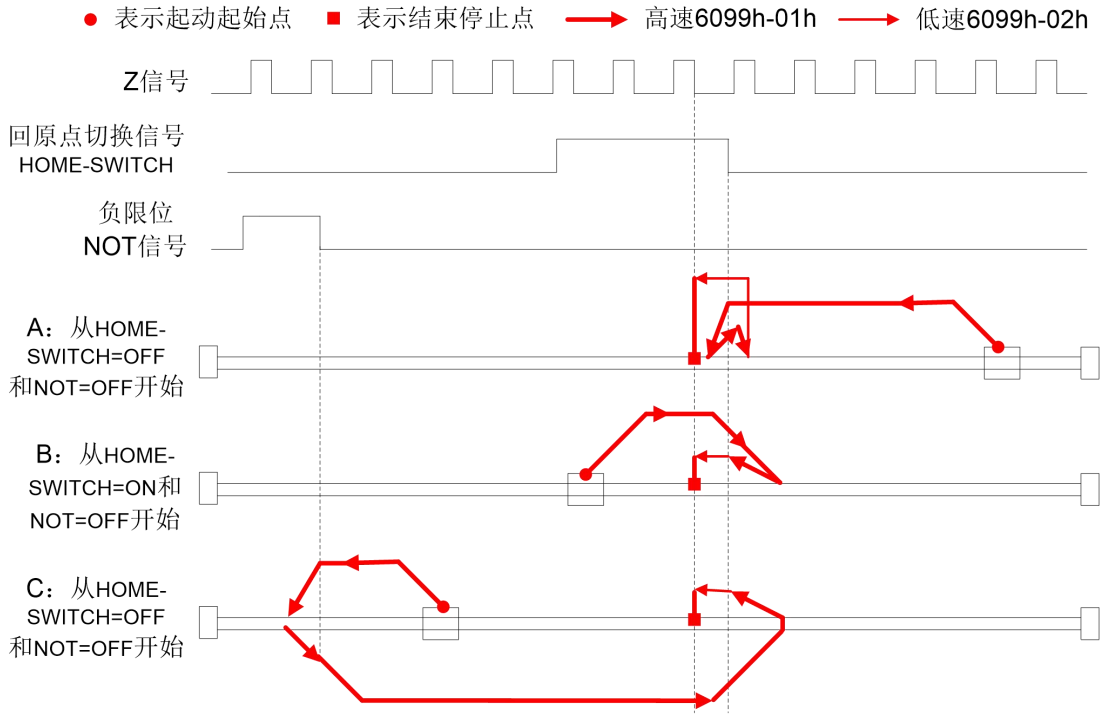
方法 12：

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负方向以原点低速运动，在原点信号有效的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.23 的 A 情况。

如果负限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将正向以原点高速运动，在离开原点信号开关后减速停止，然后往负向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.23 的 B 情况。

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负向以原点低速运动，直到负限位信号有效急停，然后往正方向以原点高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到离开原点信号开关后减速停止，然后往负向以原点低速运动，再在原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.23 的 C 情况。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



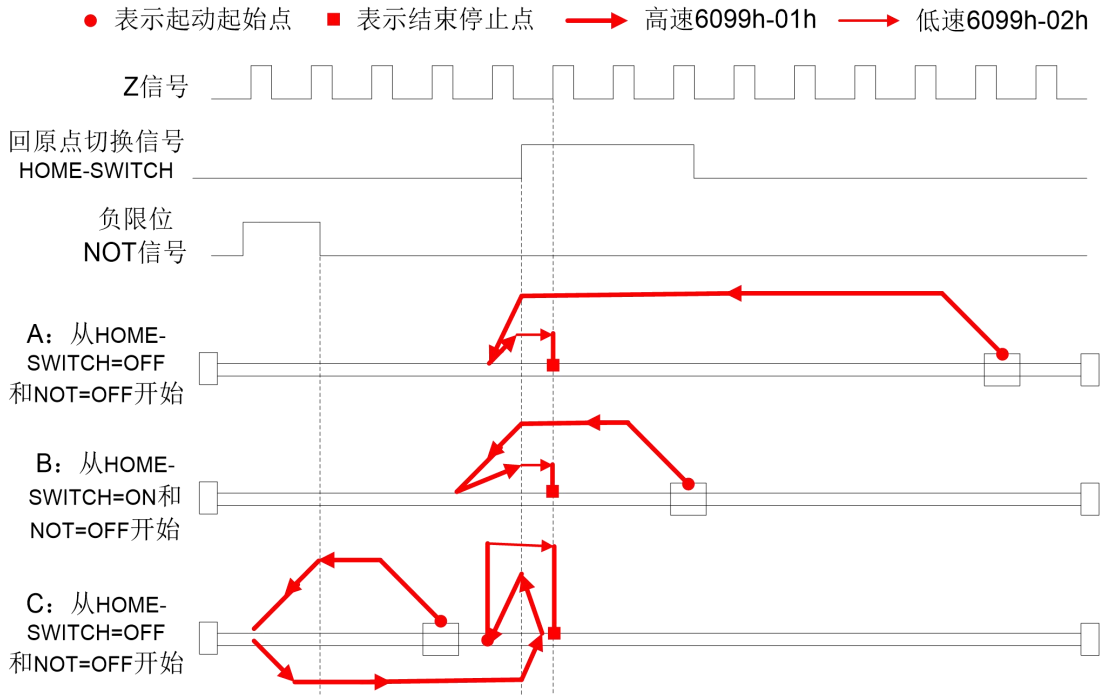
方法 13：

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负方向以原点高速运动，原点信号有效时继续运动，在离开原点信号开关时减速停止，然后往正向以原点低速运动，直到原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.24 的 A 情况。

如果负限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将负向以原点高速运动，在离开原点信号开关后减速停止，然后往正向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.24 的 B 情况。

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负向以原点高速运动，直到负限位信号有效急停，然后往正方向以原点低速运动，在原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.24 的 C 情况。

如果运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



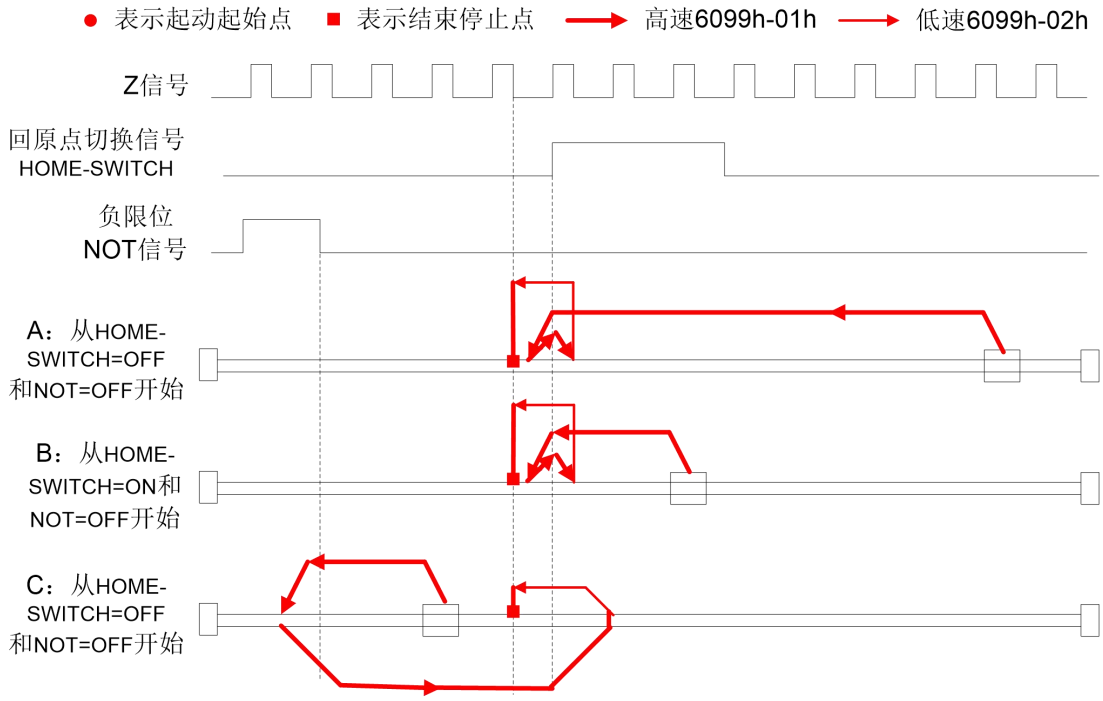
方法 14：

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负方向以原点低速运动，原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.25 的 A 情况。

如果负限位无效，电机开始原点运动时就停在原点信号开关位置，电机将负向以原点低速运动，在原点信号无效后的第一个 Z 信号有效时停止，如图 3.25 的 B 情况。

如果原点信号和负限位信号都无效，电机将往负向以原点低速运动，直到负限位信号有效后急停，然后往正方向以原点高速运动，在原点信号有效后减速停止，然后往负向以原点低速运动，直到原点信号无效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如图 3.25 的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

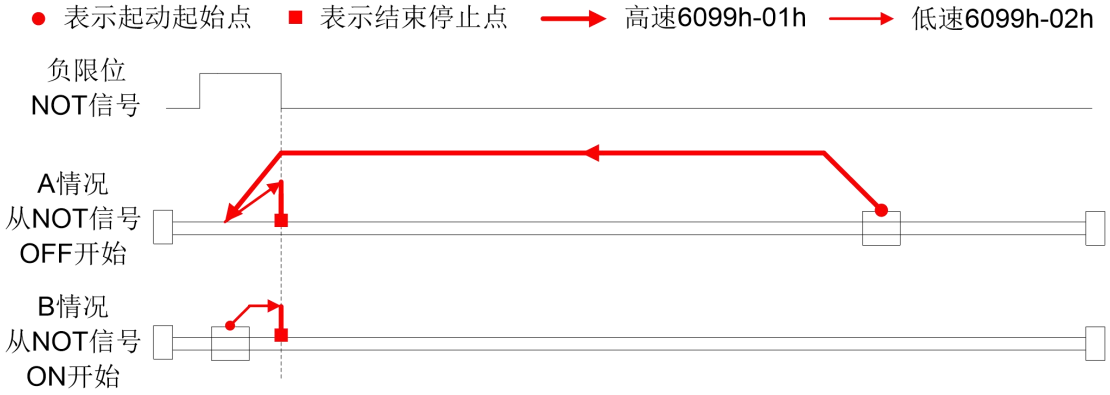


方法 17：

此方法是和方法 1 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是负限位变化的位置。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

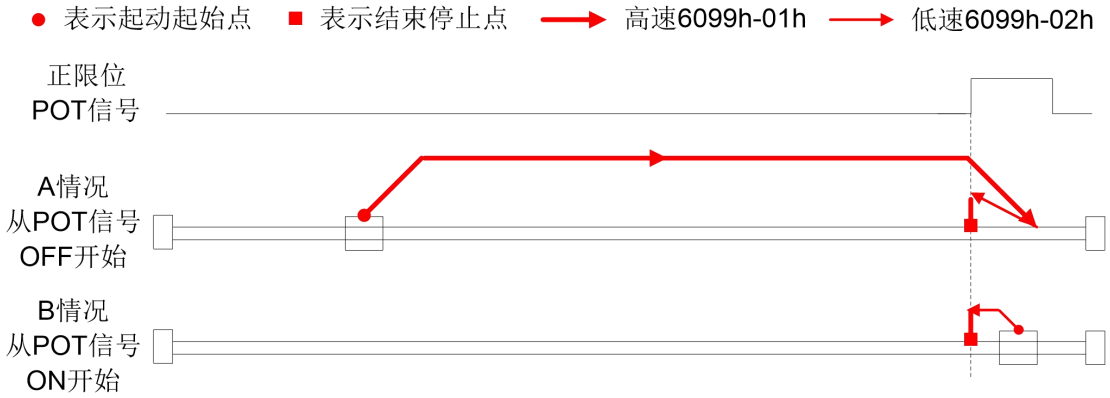
错误位的触发条件与方法 1 一致。



方法 18：

此方法是和方法 2 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是正限位变化的位置。

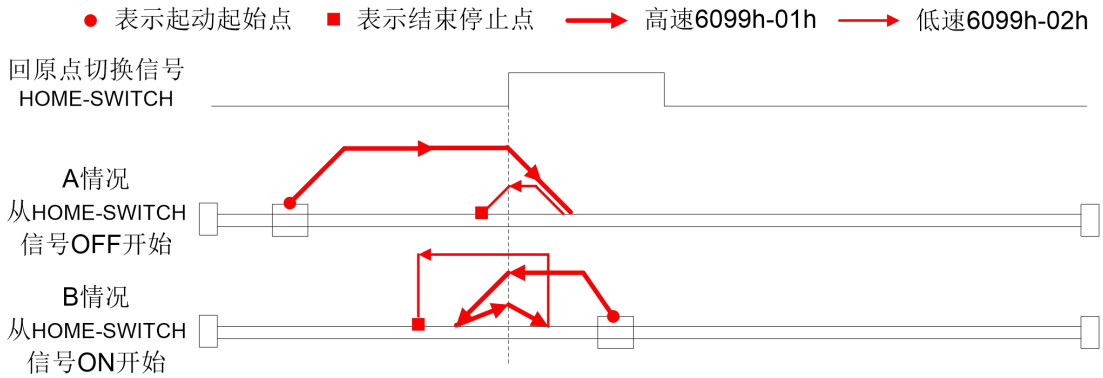
错误位的触发条件与方法 2 一致。



方法 19：

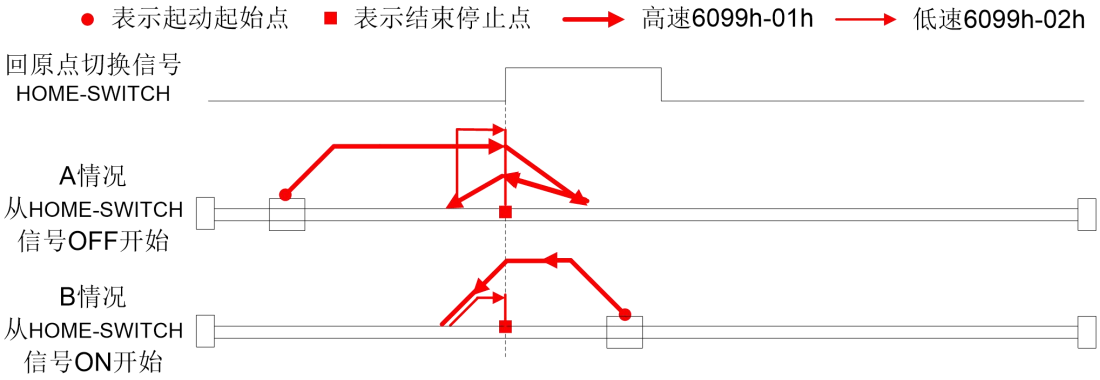
此方法是和方法 3 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。

错误位的触发条件与方法 3 一致。



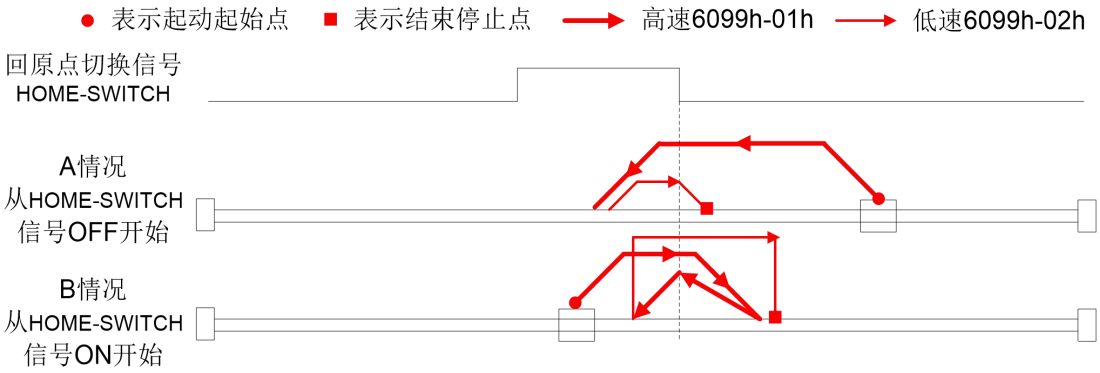
方法 20：

此方法是和方法 4 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 4 一致。



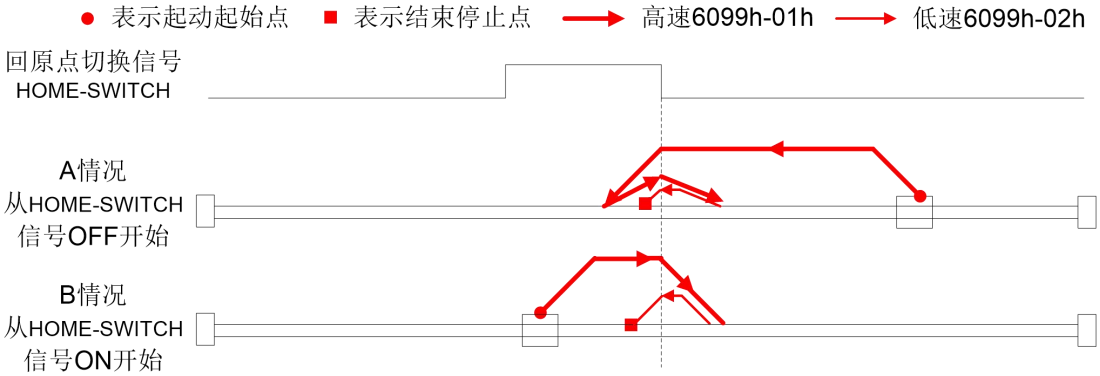
方法 21：

此方法是和方法 5 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 5 一致。



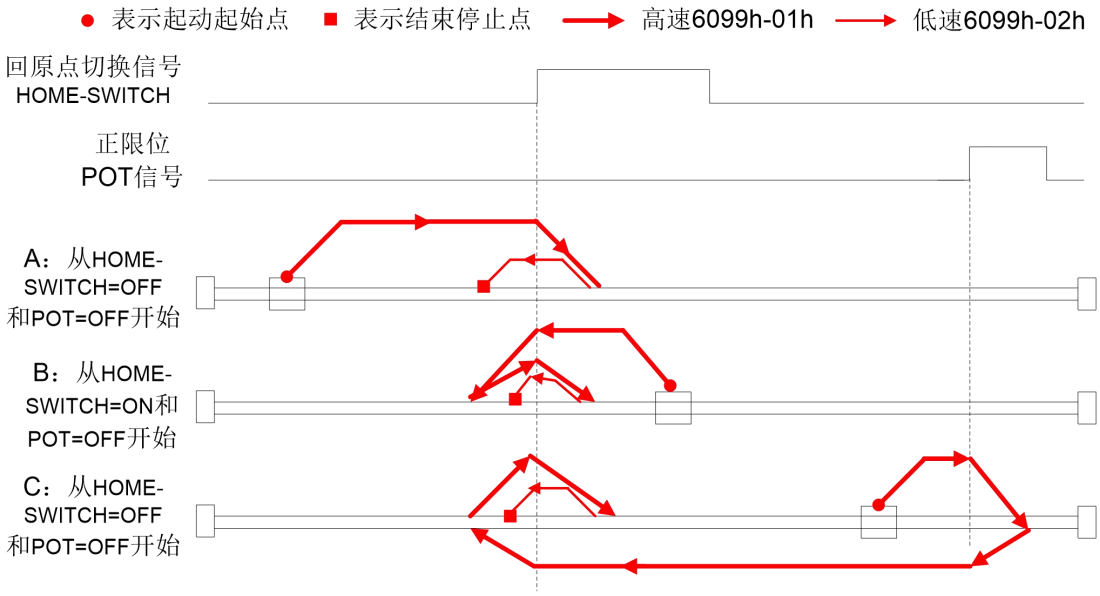
方法 22：

此方法是和方法 6 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 6 一致。



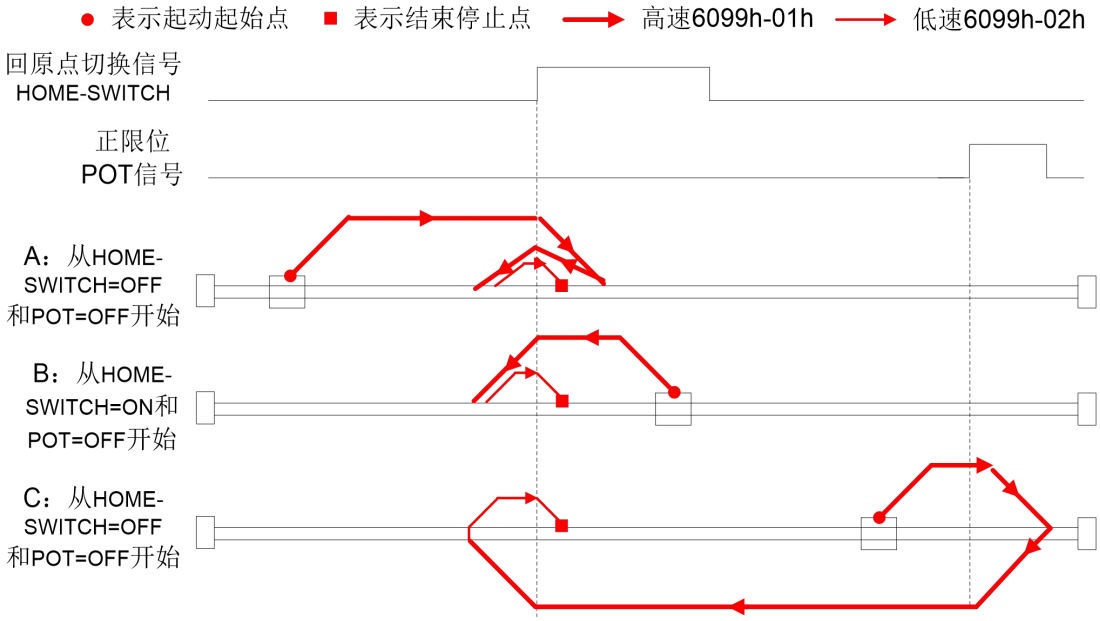
方法 23：

此方法是和方法 7 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 7 一致。



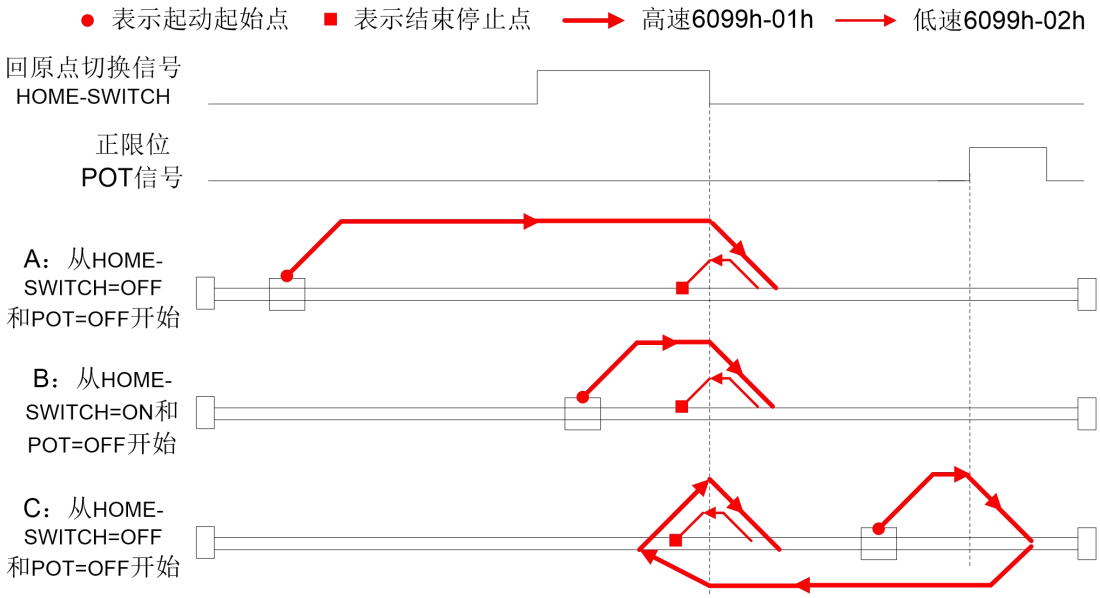
方法 24：

此方法是和方法 8 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 8 一致。



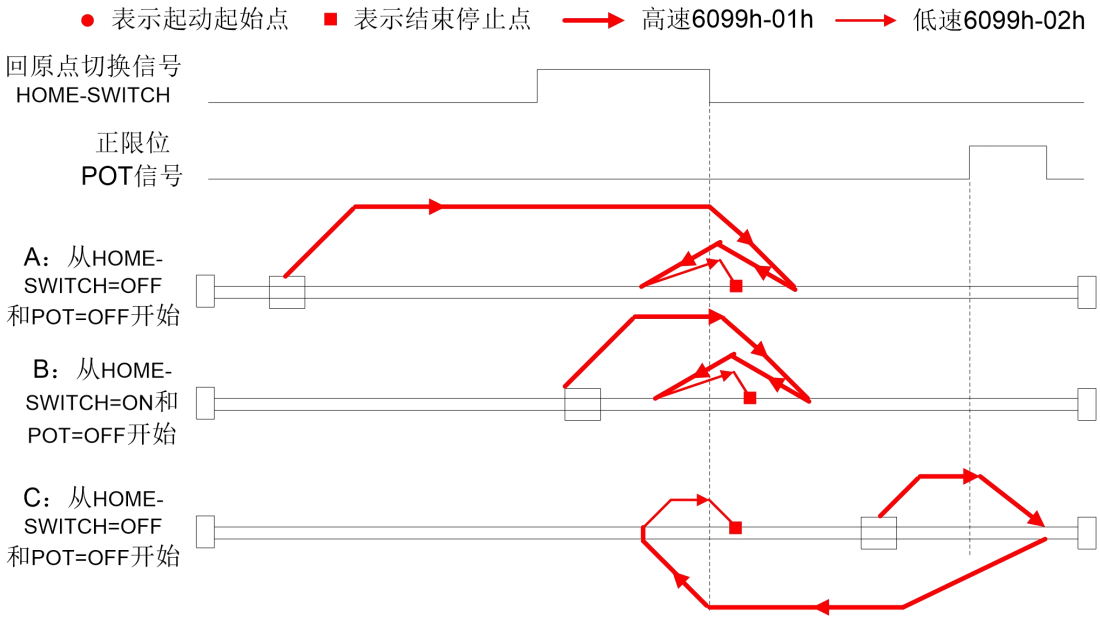
方法 25：

此方法是和方法 9 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 9 一致。



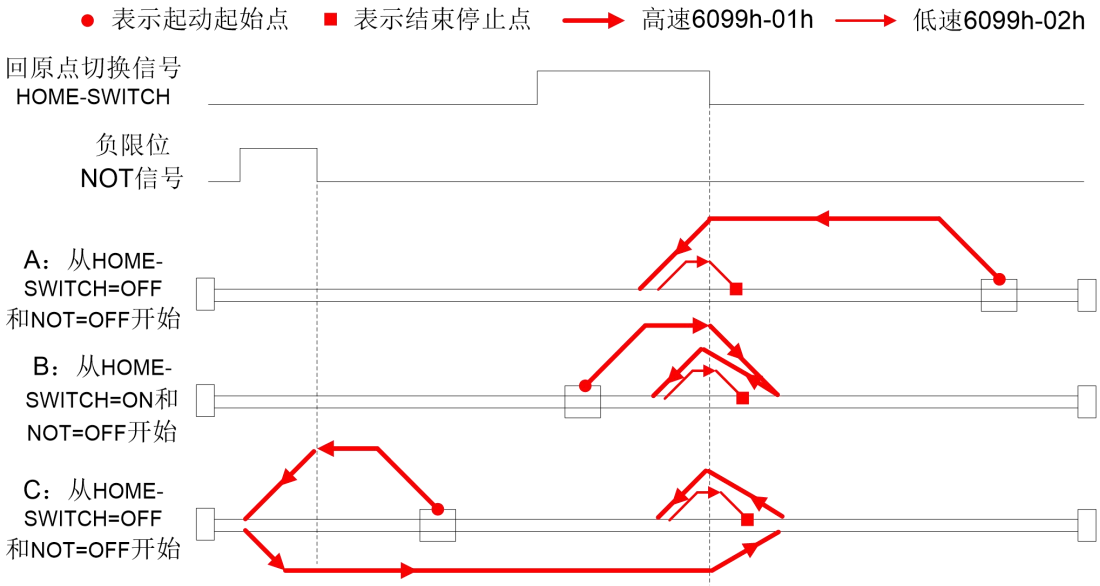
方法 26：

此方法是和方法 10 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 10 一致。



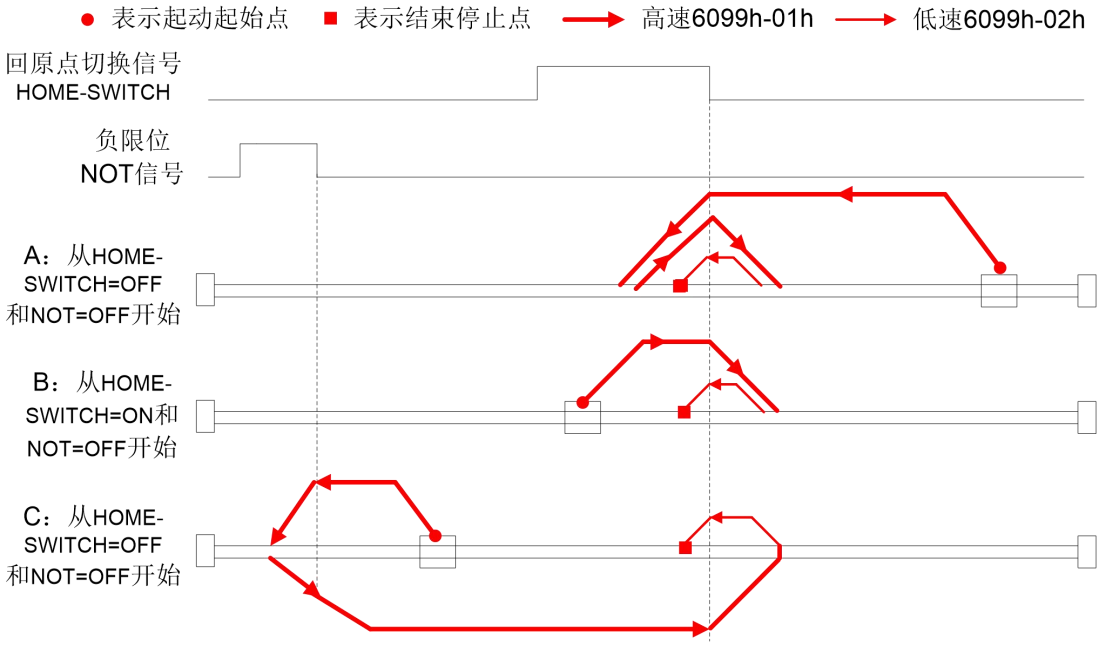
方法 27：

此方法是和方法 11 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 11 一致。



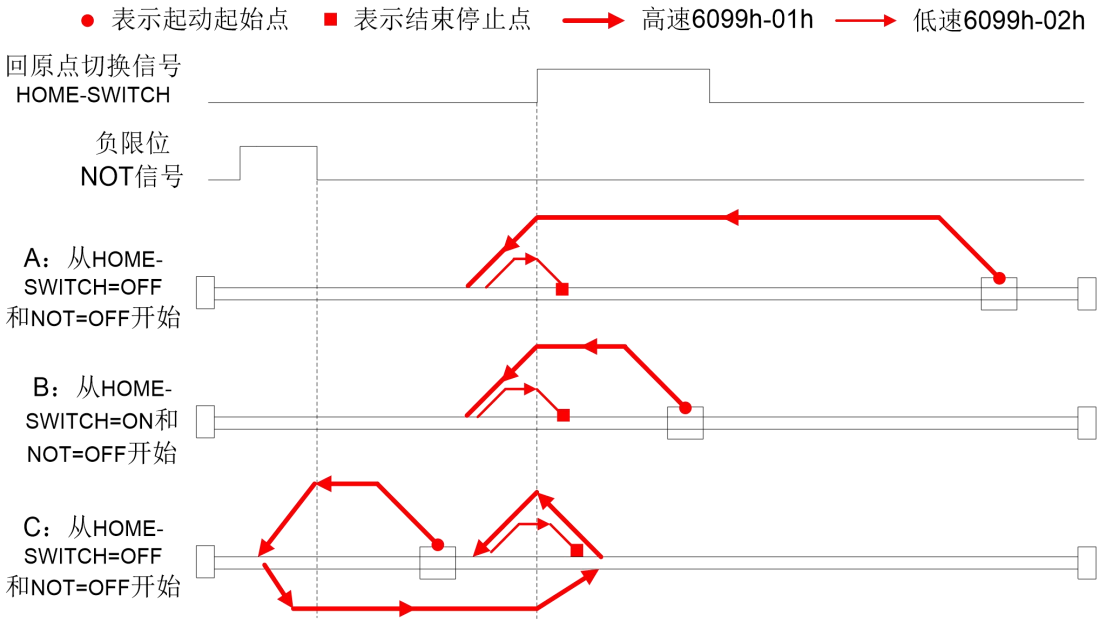
方法 28：

此方法是和方法 12 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 12 一致。



方法 29：

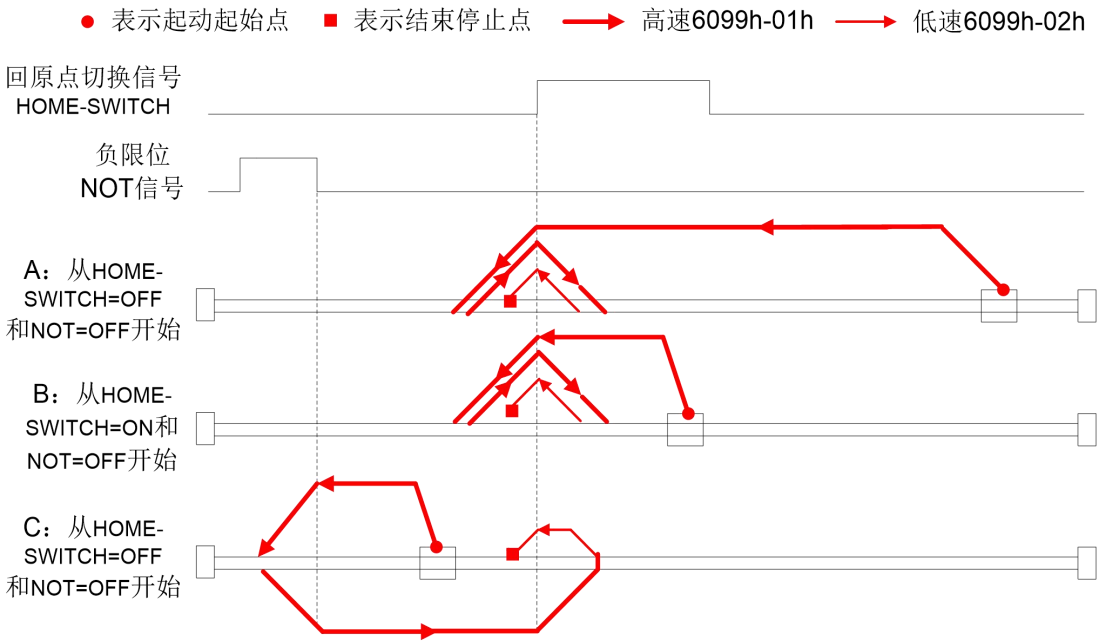
此方法是和方法 13 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 13 一致。



方法 30：

此方法是和方法 14 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。

错误位的触发条件与方法 14 一致。

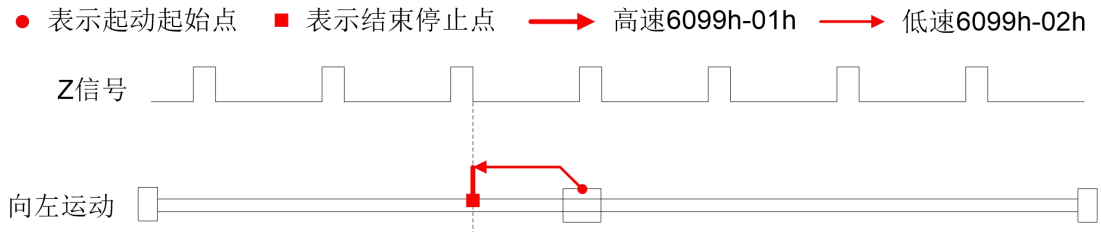


方法 33：

此方法是只使用编码器 Z 信号，开始电机向负方向运动，在 Z 信号有效时停止。

当利用该方法时，运动中如果限位或者原点信号有效时，将触发状态字(6041h)位 13 有效，电机将停止。

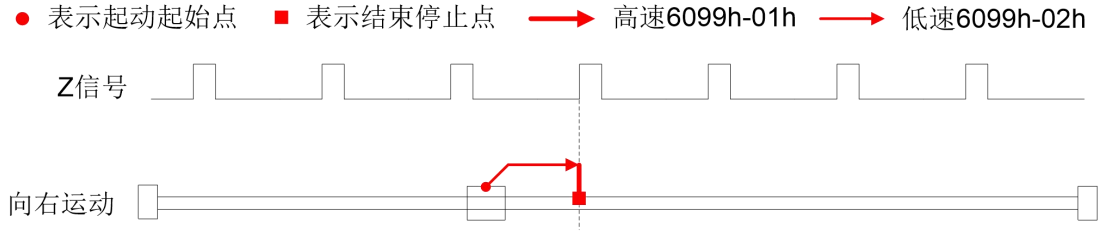
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



方法 34：

此方法是只使用编码器 Z 信号，开始电机向正方向运动，在 Z 信号有效时停止。

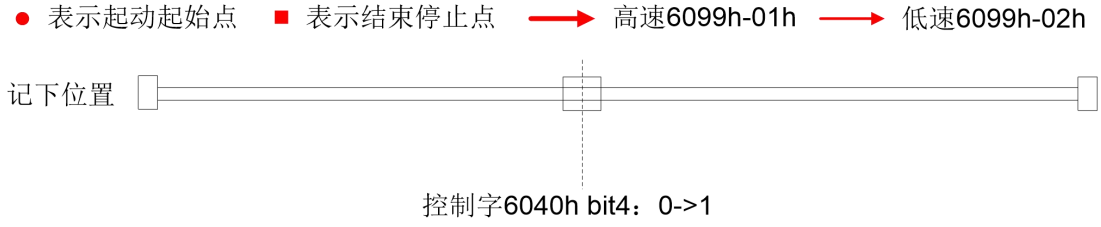
当利用该方法时，运动中如果限位或者原点信号有效时，将触发状态字(6041h)位 13 有效，电机将停止。



方法 35/37：

方法 35/37 是以当前点为原点，该方法下电机并不会旋转。

当利用该方法时，电机不需要使能，只需要将控制字(6041h)执行从 0 到 1 的过程即可。



7.5.2.6　举例—HM 运动实现

本节举例介绍如何实现 HM 运动。

步骤如下：

步骤 1：操作模式 6060h 写 6，判断 6061h 是否为 6，以确定驱动器已经更改为 HM 模式

步骤 2：写入运动参数原点方法 6098h、原点速度 6099h-01/6099h-02 及加/减速度 609Ah

步骤 3：使能状态下切换控制字位 4 从 0 至 1 启动原点运动

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

7.6 速度控制功能（PV）

7.6.1 协议速度模式

7.6.1.1 功能描述

在非同步运动模式下，主站只负责发送运动参数和控制命令；2CL3-EIP 伺服驱动器在收到主站的运动启动命令后，将按主站发送的运动参数进行轨迹规划；这非同步运动模式下，每个电机轴之间的运动是异步的。

PV 和 CSV 的区别与 PP 与 CSP 模式的区别一样，PV 需要 2CL3-EIP 具有轨迹生成器的功能，所以 PV 在图 7.6 部分轨迹生成入口部分需要增加轨迹生成器；轨迹生成器的输入输出结构如图 7.9 所示。

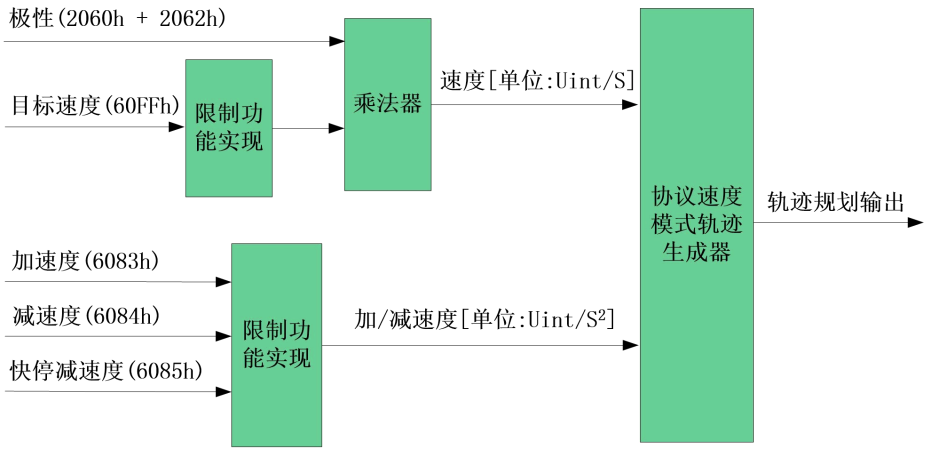


图 7.9 PV 模式的轨迹生成

7.6.1.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 7.27PV 模式基本参数对象

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

输入映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Profile Acceleation Axis 1	UDINT	32	0x6083
Profile Deceleration Axis 1	UDINT	32	0x6084
Target Velocity Axis 1	DINT	16	0x60FF
Mode of Operation Axis 1	SINT	8	0x6060
Control Word Axis 1	UINT	16	0x6040
Profile Acceleation Axis 2	UDINT	32	0x6883
Profile Deceleration Axis 2	UDINT	32	0x6884
Target Velocity Axis 2	DINT	16	0x68FF
Mode of Operation Axis 2	SINT	8	0x6860
Control Word Axis 2	UINT	16	0x6840

输出映射：

名称	数据类型	数据长度	对象字典
Last Error Code Axis 1	UINT	16	0x603F
Status Word Axis 1	UINT	16	0x6041
Actual Velocity Axis 1	DINT	32	0x606C
Mode of Operation Display Axis 1	UINT	16	0x6061
Last Error Code Axis 2	UINT	16	0x683F
Status Word Axis 2	UINT	16	0x6841
Actual Velocity Axis 2	DINT	32	0x686C
Mode of Operation Display Axis 2	UINT	16	0x6861

7.6.1.3 PV 模式下的控制字和状态字

PV 模式下与控制模式相关的控制字(6040h)位 6~4 是无效的；也就是说 PV 模式的运动，只要在轴使能后给定运动参数(目标速度(60FFh)、加/减速度(6083h/6084h))后即可运动。

与 PV 模式相关的状态字(6041h)15~12、10 及 8 位定义如表 7.29 所列。

表 9. 29 PV 模式下状态字位 15~12、10、8 定义

位(名称)	值	定义
8(快速停止)	0	快速停止未触发
	1	已触发快速停止
10(速度到达)	0	当前速度未达到目标速度
	1	目标速度到达
12(速度为 0)	0	速度不为 0，正在运动
	1	速度为 0 或者即将减速到 0 *1)

*1) PV 模式下，执行减速停止或者驱动器限位有效，该位有效。

7.6.1.4 举例—PV 运动实现

本节举例介绍如何实现 PV 运动。

步骤如下：

步骤 1：操作模式 6060h 写 3，判断 6061h 是否为 3，以确定驱动器已经更改为 PV 模式

步骤 2：写入运动参数目标速度 60FFh、加速度 6083h 及减速度 6084h

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

第八章　报警处理

8.1 报警一览表

正常运行阶段，如果发生故障，数码管只闪烁显示相应的报警代码。
以轴 1 报 E180，轴 2 报 E152 为例，代码间以 1S 的间隔进行切换，如此交替出现，直到故障清除为止。如图所示：

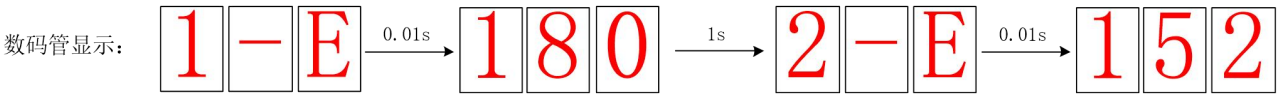


图 8.1 面板报警显示

待故障清除后，数码管切换到运行阶段。

注：

- 轴 1 和轴 2 的报警是独立的，其中一个轴报警，不会影响到另一个轴的运行。
- 当其中一个轴报警，则数码管显示该轴的报警信息。如果两个轴都报警，则数码管同时显示两个轴的报警信息。

表 8.2 报警和 603F 对应关系

数码管显示	603Fh 对象	含义
E0e0	0x2211	过流故障
E0c0	0x3211	直流母线电压过高
E0a0	0x3150	电流检测回路错误
E0a1	0x3151	电流检测回路错误
E150	0x7321	编码器断线
E152	0x7323	电机初始化位置错误
E180	0x8611	位置误差过大错误
E1a0	0x8402	指令超速故障
E210	0x6321	I/O 输入端口分配错误
E211	0x6322	I/O 输入端口功能设定错误
E212	0x6323	I/O 输出端口功能设定错误
E240	0x5530	EEPROM 参数保存错误
E242	---	参数保存断电错误
E260	0x7329	正/负超程输入有效
E570	0x5441	强制报警输入有效
E5F0	---	参数自整定错误
E801	0x8201	ESM 状态机转换失败
E811	0xA001	无效的 ESM 转换请求
E812	0xA002	未知的 ESM 转换请求
E813	0x8213	引导状态请求保护
E816	0x8216	预操作状态无效的邮箱配置
E815	0x8215	引导状态无效的邮箱配置
E818	0x8211	无有效的输入数据
E819	0x8212	无有效的输出数据
E81a	0xFF02	同步错误
E81b	0x821B	同步管理器 2 看门狗超时
E81c	0x821C	无效的同步管理器类型
E81d	0x821D	无效的输出配置
E81e	0x821E	无效的输入配置
E821	0xA003	等待 ESM 初始状态

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

E822	0xA004	等待 ESM 预操作状态
E823	0xA005	等待 ESM 安全操作状态
E824	0x8224	无效过程数据输入映射
E825	0x8225	无效过程数据输出映射
E82b	0x8210	无效的输入和输出
E82c	0x872C	致命的同步错误
E82d	0x872D	无同步错误
E82e	0x872E	同步周期过小
E830	0x8730	无效的 DC 同步配置
E833	0x8733	DC 同步 IO 错误
E835	0x8735	DC 周期无效
E836	0x8736	无效的 DC 同步周期
E851	0x5551	EEPROM 错误
E870	0x5201	不支持的模式下使能了

8.2 驱动报警处理方法

〖注〗出现错误时，请清除错误原因后，再重新打开电源。

E0E0：过流

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
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。
驱动器内部电路损坏	/	更换新的驱动器。

E0C0：过压

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
主电源输入电压过高。	测量驱动器的 VDC/GND 端子间电压。	减小 VDC/GND 端子上供电电压；
驱动器泵升电压过高		降低加速度、减速度；

E0A0：电流检测回路错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
电机输出 A+A-B+B-端子接线错误。	检查电机输出 A+A-B+B-端子接线是否错误。	确保电机输出 A+A-B+B-端子接线正确。
主电压 VDC/GND 端子上电压是否过低。	检查主电压 VDC/GND 端子上电压是否过低。	确保 VDC/GND 端子电压在合适范围。
驱动器内部故障。	/	更换新的驱动器。

E0A1：电流检测回路错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
电机输出 A+A-B+B-端子接线错误。	检查电机输出 A+A-B+B-端子接线是否错误。	确保电机输出 A+A-B+B-端子接线正确。
主电压 VDC/GND 端子上电压是否过低。	检查主电压 VDC/GND 端子上电压是否过低。	确保 VDC/GND 端子电压在合适范围。
驱动器内部故障。	/	更换新的驱动器。

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

E150：编码器断线

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
编码器线没接	检查编码器线路	确保编码器线正确连接
编码器端子接线错误、接触不良	检查编码器端子接线	确保编码器端子正确接线

E152：编码器初始化位置错误（缺相报警）

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
电机输出 A+A-B+B-端子接线错误。（可能较大）	检查电机输出 A+A-B+B-端子接线是否错误，是否有一一对应。	确保电机输出 A+A-B+B-端子接线正确。确保电机线没有断线。
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。

E180：位置误差过大错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
编码器分辨率设置错误	如果开始运行时报 E180，则有可能是编码器分辨率设置原因。检测对象字典 0x2029 或 0x608F-01 的值是否正确	通过上位机或主站软件修改编码器分辨率。保存后，重启生效。
电机输出 A+A-B+B-端子接线错误。	如果开始运行时报 E180，则有可能是电机动力线接线原因。检查电机输出 A+A-B+B-端子接线是否错误，是否有一一对应。	确保电机输出 A+A-B+B-端子接线正确。
电机发生堵转	如果运行过程中报 E180，则很大可能是电机发生堵转或卡顿。	检查机构是否运行顺畅； 检查负载大小，并增大输出电流，增大供电电压；降低运行速度； 用 MS 调试软件试运行，将转速调低，看是否还会报错；

E1A0：指令超速故障

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
部分主站中，回原点后切换到 CSP 模式时会出现指令超速	检查故障是否出现在回零完成后；检查是否使用的从站回零模式；	将 5503-04 设置为 3 ，保存，断电重启即可。 2CL3-EIP 上值默认为 7，无需再设置。
电机使能时出现指令超速	检查故障是否出现在使能时或刚使能后； 检查机构或电机是否有卡顿，是否存在阻力不均匀、摩擦力大等； 电机是否停在硬限位上，再在此位置上使能；	优化机构，减少摩擦阻力； 操作对象字典 0x2073（Pr5.09），说明如下： 0x2073 = 1： 开启自运行功能，允许左右摇摆寻找电机的初始位置 0x2073 = 0： 不开启自运行功能
部分控制卡上，主站设置的同步周期大于从站实际运行中的同步周期值	检查主站上设置的同步周期大小，并监控从站网络的同步周期大小	保证主站设置的同步周期一定要小于或等于从站内部的同步周期（可用 MS 调试软件监控），若出现大于从站内部同步周期，则会出现指令超速故障。
主站同步性能差	部分主站属于其产品线中的经济型，主站性能偏弱，同步性能差。	关闭同步，改用指令滤波：将对象字典 0x2232 和 2233 值改为 0，同时，把驱动器指令滤波设到最大，保存，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

E210、211、212：IO 口功能设定错误、分配错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
在参数列表配置重复的 IO 会报警 E210	检查 IO 是否设置正确，功能口是否设置重复了；报警 E210	确保正确设置 IO 参数
信号未设置。	检查 IO 参数是否设置正确。	确保正确设置 IO 参数
SI1 和 SI2 可任意配置成探针 1 和探针 2，但不能重复配置同一个探针，否则驱动器报警 E211	报警 E211	/

E240：EEPROM 参数保存错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
软件异常	可恢复出厂设置	恢复出厂设置，（通过主站上对 0x1011-01 写值 16#64616F6C，或者通过 MS 调试软件，在对象字典列表中做恢复出厂）
驱动器损坏。	可重复保存几次。	更换新的驱动器。

E242：参数保存断电错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
主从站断电顺序先后问题	主站先于从站断电，导致从站报 81B，从站保存故障代码途中又遭遇从站断电，从而导致 E242 故障。	主站复位，或者主站上延长看门狗报警时间可解决

E570：强制报警输入有效

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
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。

E5F0：参数自整定错误

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
电机运行工况异常	电机运行卡顿，报警 E5F0	检查电机型号，以及运行工况； 将对象字典 0x2013 改为 0，保存。同时，通过手动调整电流环参数，保证电机运行顺畅。

E801：ESM 状态机转换失败

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
ESM 状态机转换失败。	ERR LED 常亮	确认网络连接及主站 ESM 转换次序

E811：无效的 ESM 转换请求

产生机理：

原因	确认方法	处理措施
2CL3-EIP 接收到 ESM 无法转换请求	ERR LED 慢闪烁	确认主站发送的转换信息是否恰当

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

E812：未知的 ESM 转换请求
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
2CL3-EIP 接收到 ESM 所有状态以外的转换请求	ERR LED 慢闪烁	确认主站发送的转换信息

E813：引导状态请求保护
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
2CL3-EIP 接收到引导状态的转换请求	ERR LED 快闪烁	确认软件版本是否支持该状态的转换

E815：引导状态无效的邮箱配置
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
当前配置无法支持引导状态下的动作	ERR LED 慢闪烁	确认 2CL3-EIP 软件版本是否支持该状态动作

E816：预操作状态无效的邮箱配置
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
预操作下同步管理器配置无效	ERR LED 慢闪烁	1、确认 2CL3-EIP 的 XML 是否与软件版本相符 2、ESC 故障，请与维修联系

E818：无有效的输入数据
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
输入数据无更新超过 1 秒	ERR LED 状态双闪	1、 确认当前 TXPDO 是否都无效 2、 确认主站同步配置

E819：无有效的输出数据
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
输出数据无更新超过 1 秒	ERR LED 状态双闪	3、 确认当前 TXPDO 是否都无效 4、 确认主站同步配置

E81A：同步错误
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
RXPDO 和 DC 更新次序故障或其一未按同步周期更新	ERR LED 状态单闪	1、 确认 RXPDO 是否全无效 2、 确认主站同步配置

E81B：同步管理器 2 看门狗超时
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
在操作状态下 RXPDO 更新超时	ERR LED 状态双闪	1、 确认 2CL3-EIP 的通讯线是否断线； 2、 确保为超五类及以上带屏蔽网线； 3、 确定 RXPDO 更新时间； 4、 从干扰角度排查；

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

E81C：无效的同步管理器类型
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
同步管理器配置了以下之外的类型： 1、 邮箱输出 2、 邮箱输入 3、 过程数据输出 4、 过程数据输入	ERR LED 状态慢闪烁	确认 2CL3-EIP 的 XML 文件是否和程序版本一致

E81D：无效的输出配置
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
过程数据输出同步管理器配置无效	ERR LED 状态慢闪烁	1、 确认 2CL3-EIP 同步管理器配置 2、 确认 XML 文件与程序版本一致性

E81E：无效的输入配置
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
过程数据输入同步管理器配置无效	ERR LED 状态慢闪烁	1、 确认 2CL3-EIP 同步管理器配置 2、确认 XML 文件与程序版本一致性

E821：等待 ESM 初始状态
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
2CL3-EIP 等待主站发送初始化请求	ERR LED 状态慢闪烁	确认主站发送的转换请求

E822：等待 ESM 预操作状态
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
2CL3-EIP 等待主站发送预操作请求	ERR LED 状态慢闪烁	确认主站发送的转换请求

E823：等待 ESM 安全操作状态
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
过程数据输出同步管理器配置无效	ERR LED 状态慢闪烁	确认主站发送的转换请求

E824：无效过程数据输入映射
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
TXPDO 配置了不可映射的对象	ERR LED 状态慢闪烁	重新配置 TXPDO 的映射对象

E825：无效过程数据输出映射
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
RXPDO 配置了不可映射的对象	ERR LED 状态慢闪烁	重新配置 RXPDO 的映射对象

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

E82B：无效的输入和输出
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
XPDO 和 TXPDO 无更新超过 1 秒	ERR LED 状态慢闪烁	1、确认当前 RXPDO 和 TXPDO 是否都无效 2、确认主站同步配置

E82C：**致命的同步错误**
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
DC 看门狗超时	ERR LED 状态双闪	1、 确认 2CL3-EIP 硬件是否存在故障 2、 确认 DC 设定及延时

E82D：无同步错误
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
同步无效	ERR LED 状态单闪	1、 确认有无发生“致命的同步错误” 2、 确认主站同步配置

E82E：同步周期过小
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
主站同步周期设置小于 250 微秒	ERR LED 状态单闪	确认主站设置的同步周期

E830：无效的 DC 同步配置
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
同步模式下同步设置无效	ERR LED 状态慢闪烁	确认主站同步配置

E835：DC 周期无效
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
设置的同步周期与驱动器位置环不成比例	ERR LED 状态快闪烁	参考手册设置合理的同步周期

E836：无效的 DC 同步周期
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
无效的同步周期值	ERR LED 状态单闪	确认主站设置的同步周期

E851：EEPROM 错误
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
ESC 的 EEPROM 操作失败	ERR LED 状态快闪烁	确认主站是否释放了访问权

E870：不支持的模式下使能了
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
不支持的控制模式下使能	无	修改为正确的控制模式

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

8.3 其他报警及处理方法

8.3.1 故障排查思路

故障排查步骤：

a) 驱动器的版本是多少？
b) 报警的时候，对象字典 603F 的值是多少？ 3FFE 下子索引的值是多少？数码管显示的什么？主站显示什么错误信息？
c) 驱动器是否有其他异常？比如网口指示灯，ALM 指示灯等。
d) 驱动器是什么情况下报的警，运行过程中，还是使能的时候？
e) 驱动器用的多大的电源，设的多大电流？电机跑的多大速度，什么负载，什么结构类型？
f) 是否有驱动器可更换对比？

8.4 报警清除

8.4.1 伺服驱动报警

如果是可以清除的驱动器报警，则 6040h 对象的位 7 通过设定 0→1，切换 402 状态机从错误(Fault)到初始化完成，无故障(Switch on disabled)。

8.4.2 通讯报警清除

2CL3-EIP 通讯相关的报警都为可清除的报警，也不会保存到历史记录中。

通讯报警清除和驱动器报警清除类似，先清除本身的报警，再转换 402 状态机；但前者与驱动报警清除有很大区别，通讯报警主要依靠主站的寄存器清除，其遵循以下流程。

A、 主站写 2CL3-EIP 的 ESC 控制寄存器 0x120 寄存器位 4(错误应答位)为 1。

B、直到 2CL3-EIP 的 ESC 状态码寄存器 0x134~0x135 反馈为 0，通讯报警即可解除。然后和驱动报警清除的第二个步骤一样，6040h 对象的位 7 通过设定 0→1 切换 402 状态机从错误(Fault)到取消启动(Switch on disabled)。

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

第九章　对象字典

9.1　对象字典结构

对象字典结构遵照 CiA402 的标准，分为如下。

索引	对象
0000H-------0FFFH	数据类型描述
1000H-------1FFFH	COE 通信对象
2000H-------5FFFH	厂家自定义对象
6000H-------9FFFH	设备子协议对象

2CL3-EIP 系列一个驱动器上包含两个轴，每个轴支持的参数完全一致。除 1000H--1FFFH 通信对象为两个轴公共参数，其他无特别说明，两个轴的参数地址互相独立，但存在如下关系：

轴 2 的参数地址（HEX）=轴 1 的参数地址（HEX）+ 0x800

例如：

	轴 1	轴 2
峰值电流	0x2000	0x2800
目标位置	0x607A	0x687A

9.2　对象组 1000h 分配一览

对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	备注
0x1000	0	设备类型	R	UDINT	0~32767	0x40912	与 CIA 规则一致
0x1001	0	错误寄存器	R	USINT	0~255	0	
0x1010	00	子索引个数	R	USINT	0~32767	4	无
	01	保存全部参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1010:04
	02	保存通信参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1010:04
	03	保存运动参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1010:04
	04	保存厂商参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	保存命令：0x65766173 10 进制：1702257011 保存成功后返回 1
0x1011	00	子索引个数	R	USINT	0~32767	4	无
	01	恢复全部参数出厂值	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
	02	恢复轴 1 轴 2 的 1000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04

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

	03	恢复轴 1 轴 2 的 6000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
	04	恢复轴 1 轴 2 的 2000~5000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	恢复命令：0x64616f6c 10 进制：1684107116 恢复出厂完成后返回 1
	05	恢复轴 1 6000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
	06	恢复轴 1 2000~5000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
	07	恢复轴 2 6000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
	08	恢复轴 2 2000~5000 参数	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	0	命令同 1011:04
0x1018	00	子索引个数	R	USINT	0~32767	4	无
	01	厂商 ID	R	UDINT	0~32767	4321	LeadShine 标识码
	02	产品代码	R	UDINT	0~32767	100	
	03	修改编码	R	UDINT	0~32767	1	无
	04	序列号	R	UDINT	0~32767	1	无
0x1600	0	子索引个数	R/W	U2INT	0~32767	3	轴 1 组 1 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 1	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 1 组 1 默认 RXPDO 映射对象
0x1601	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	6	轴 1 组 2 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 2	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 1 组 2 默认 RXPDO 映射对象
0x1602	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	5	轴 1 组 3 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 2	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 1 组 3 默认 RXPDO 映射对象
0x1603	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	7	轴 1 组 4 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 3	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 1 组 4 默认 RXPDO 映射对象
0x1610	0	子索引个数	R/W	U2INT	0~32767	3	轴 2 组 1 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 1	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 1 默认 RXPDO 映射对象
0x1611	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	6	轴 2 组 2 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 2	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 2 默认 RXPDO 映射对象
0x1612	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	5	轴 2 组 3 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 2	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 3 默认 RXPDO 映射对象
0x1613	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	7	轴 2 组 4 默认映射对象个数
	01~08	RXPDO 映射对象组 3	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 4 默认 RXPDO 映射对象
0x1A00	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	7	组 1 默认映射对象个数
	01~08	TXPDO 映射对象组 1	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	组 1 默认 TXPDO 映射对象
0x1A01	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	0	组 2 默认映射对象个数
	01~08	TXPDO 映射对象组 2	R/W	USINT	0~0xFFFFFFFF	略	组 2 默认 TXPDO 映射对象
0x1A10	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	7	轴 2 组 1 默认映射对象个数

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

	01~08	TXPDO 映射对象组 1	R/W	UDINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 1 默认 TXPDO 映射对象
0x1A11	0	子索引个数	R/W	USINT	0~32767	0	轴 2 组 2 默认映射对象个数
	01~08	TXPDO 映射对象组 2	R/W	USINT	0~0xFFFFFFFF	略	轴 2 组 2 默认 TXPDO 映射对象
0x1C00	0	子索引个数	R	USINT	0~32767	4	无
	01	邮箱输出类型	R	USINT	0~32767	1	无
	02	邮箱输入类型	R	USINT	0~32767	2	无
	03	过程数据输出类型	R	USINT	0~32767	3	无
	04	过程数据输入类型	R	UINT	0~32767	4	无
0x1C12	0~04	RXPDO 分配	R/W	UINT	0~32767	1600	无
0x1C13	0~02	TXPDO 分配	R/W	UINT	0~32767	1A00	无
0x1C32	0~0A	RXPDO 管理参数	R	UINT	0~32767	略	无
0x1C33	0~0A	TXPDO 管理参数	R	UINT	0~32767	略	无

9.3 对象组 2000h 分配一览

设定条件	说明
停机设定	驱动器不处于使能状态时参数可编辑
运行设定	驱动器处于任何状态，参数都可编辑

生效条件	说明
立即生效	参数编辑完成后，设定值立即生效
停机生效	参数编辑完成后，等驱动器不处于使能状态，设定值才生效
再次通电	参数编辑完成后，重新接通驱动器电源，设定值才生效

详细对象字典解释，以轴 1 列出如下：

参数名称	对象字典		可访问性	数据类型	修改生效类型		
	索引	子索引			立即生效	停机生效	通电生效
电机峰值电流	0x2000	00	R/W	UDINT			
指令脉冲数/转	0x2001	00	R/W	UDINT			
指令脉冲 FIR 滤波时间	0x2010	01	R/W	UDINT			
上电锁轴电流上升时间	0x2012	00	R/W	UDINT			
电流环上电自整定	0x2013	00	R/W	UDINT			
到位脉冲补偿	0x2019	01	R/W	UDINT			
不使能到位模式	0x2019	02	R/W	UDINT			
上电锁轴电流百分比	0x201A	01	R/W	UDINT			
开环保持电流百分比	0x201A	02	R/W	UDINT			
闭环保持电流百分比	0x201A	03	R/W	UDINT			
锁轴持续时间	0x201B	00	R/W	UDINT			
停车最长时间	0x201C	00	R/W	UDINT			
零速度阈值	0x201D	00	R/W	UDINT			

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

开闭环模式切换	0x2024	00	R/W	UDINT			
开环切到闭环速度阈值	0x2025	01	R/W	UDINT			
开环切到闭环延时	0x2025	02	R/W	UDINT			
闭环切到开环速度阈值	0x2025	03	R/W	UDINT			
闭环切到开环延时	0x2025	04	R/W	UDINT			
闭环切到开环反馈速度阈值	0x2025	05	R/W	UDINT			
编码器分辨率	0x2029	00	R/W	UDINT			
跟踪误差最大值	0x2030	00	R/W	UDINT			
到位时位置误差设定	0x2032	00	R/W	UDINT			
到位时位置误差软件消抖	0x2033	00	R/W	UDINT			
电机运行方向	0x2051	00	R/W	UDINT			
故障检测选择	0x2056	00	R/W	UDINT			
使能清除故障选择	0x2057	00	R/W	UDINT			
上电自动运行	0x2073	00	R/W	UDINT			
电流环比例增益 P	0x2090	01	R/W	UDINT			
电流环积分增益 I	0x2090	02	R/W	UDINT			
电流环 KC	0x2090	03	R/W	UDINT			
电流环增益的调整比例	0x2090	04	R/W	UDINT			
转矩前馈	0x2090	05	R/W	UDINT			
速度环 KP	0x2091	01	R/W	UDINT			
速度环 KI	0x2091	02	R/W	UDINT			
速度环滤波频率	0x2091	05	R/W	UDINT			
位置环 KP	0x2092	01	R/W	UDINT			
位置环滤波频率	0x2092	03	R/W	UDINT			
拨码状态	0x214a	00	R	UDINT			
LED 状态显示设定	0x214b	00	R/W	UDINT			
IP 设置数据	0x2150	00	R/W	UDINT			
IP 设置选项	0x2151	00	R/W	UDINT			
SI1	0x2152	01	R/W	UDINT			
SI2	0x2152	02	R/W	UDINT			
SI3	0x2152	03	R/W	UDINT			
SI4	0x2152	04	R/W	UDINT			
输入输出 IO 状态	0x2155	00	R	UDINT			
SO1	0x2156	01	R/W	UDINT			
SO2	0x2156	02	R/W	UDINT			
同步补偿时间 1	0x2232	00	R/W	UDINT			
同步补偿时间 2	0x2233	00	R/W	UDINT			
M-PWM 滞后周期值	0x2234	00	R/W	UDINT			
指令平滑周期值	0x2235	00	R/W	UDINT			
S-PWM 滞后周期值	0x2236	00	R/W	UDINT			
CRC 错误计数阈值设定	0x2237	00	R/W	UDINT			
模式切换保护阈值设定	0x223E	00	R/W	UDINT			
PWM 中断调度时间最大值	0x223F	00	R/W	UDINT			
PWM 中断处理时间最大值	0x2240	00	R/W	UDINT			
特殊功能寄存器	0x225c	00	R/W	UDINT			
静止时超前角切换延时	0x225E	00	R/W	UDINT			

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

位置环积分切入延时	0x225F	00	R/W	UDINT			
指令脉冲 IIR 滤波带宽	0x2260	00	R/W	UDINT			
保留	0x2261	00	R/W	UDINT			
VBS 开启	0x2265	00	R/W	UDINT			
VBS 补偿相位	0x2266	00	R/W	UDINT			
VBS 增益	0x2267	00	R/W	UDINT			
VBS 上限速度值	0x2268	00	R/W	UDINT			
VBS 下限速度值	0x2269	00	R/W	UDINT			
VBS 电流限幅值	0x226A	00	R/W	UDINT			
加速度 HP 滤波带宽	0x226B	00	R/W	UDINT			
加速度 LP 滤波带宽	0x226C	00	R/W	UDINT			
加速度系数	0x226D	00	R/W	UDINT			
加速度前馈角限幅值	0x226E	00	R/W	UDINT			
锁轴相位	0x22A8	00	R/W	UDINT			
驱动禁止输入设定	0x22a9	00	R/W	UDINT			
E-STOP 功能选择	0x22B4	00	R/W	UDINT			
Z 轴力矩补偿方向	0x22B8	00	R/W	UDINT			
Z 轴力矩补偿百分比	0x22B9	00	R/W	UDINT			
厂家自定义参数 2	0x22C7	00	R/W	UDINT			
R4D 状态字	0x22CE	00	R/W	UDINT			
DC 补偿值	0x22EC	00	R/W	UDINT			
堵转回零误差限制值	0x22EF	00	R/W	UDINT			
Z 信号脉宽设定值	0x22F0	00	R/W	UDINT			
回零模式到位误差设定	0x22F1	00	R/W	UDINT			
版本信息（软件）	0x3100	01	R	UINT			
版本信息（算法）	0x3100	02	R	UINT			
版本信息（协议栈）	0x3100	03	R	UINT			
历史故障信息	0x3FFE	01-0B	R	UDINT			
抱闸吸合的延时	0x2403	01	R/W	UDINT			
抱闸松开的延时	0x2403	02	R/W	UDINT			
抱闸吸合速度阈值	0x2403	03	R/W	UDINT			
当前错误 ID	0x4500	00	R	UINT			
内部使能状态	0x5000	03	R	UINT			
内部到达状态	0x5000	04	R	UINT			
ESC 地址	0x5002	01	R/W	UINT			
ESC 数据	0x5002	02	R	UINT			
特殊功能设定	0x5004	0F	R/W	UINT			
DC 补偿基值	0x5005	00	R/W	UINT			
同步错误检测	0x5006	00	R/W	UINT			
内部实际位置	0x5011	00	R	UDINT			
回零到达位置	0x5012	01	R/W	UDINT			
回零输入位置	0x5012	02	R/W	UDINT			
回零输入模拟	0x5012	03	R/W	UDINT			
回零设置	0x5012	04	R/W	UDINT			
碰极限位处理	0x5015	05	R/W	UDINT			

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

最小同步周期	0x5400	01	R/W	UDINT			
最大同步周期	0x5400	02	R/W	UDINT			
特殊功能寄存器	0x5503	04	R/W	UDINT			

参数详解如下：

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2000	00	峰值电流	R/W	DINT	0~70	60	0.1A
轴 2	0x2800	00	峰值电流	R/W	DINT	0~70	60	0.1A
2CL3-EIP507：出厂默认 6A;								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2001	00	细分数	R/W	DINT	200~51200	10000	Pulse
轴 2	0x2801	00	细分数	R/W	DINT	200~51200	10000	Pulse
每转脉冲数，重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2010	01	滤波时间	R/W	DINT	0~512	100	0.1ms
轴 2	0x2810	01	滤波时间	R/W	DINT	0~512	100	0.1ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2012	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	DINT	1~60	1	100ms
轴 2	0x2812	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	DINT	1~60	1	100ms
软启动时间：减少电机上电和使能时的振动								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2013	00	电流环上电自整定	R/W	DINT	0~1	1	--
轴 2	0x2813	00	电流环上电自整定	R/W	DINT	0~1	1	--
0：不自整定　1：自整定								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2019	01	到位脉冲补偿	R/W	DINT	0~1	1	--
轴 2	0x2819	01	到位脉冲补偿	R/W	DINT	0~1	1	--
0：　有补偿，到位后 6064=607A 1：　无补偿，到位后，6064 与 607A 相差一个编码器量化单位。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2019	02	失能到位模式	R/W	DINT	0~1	0	--
轴 2	0x2819	02	失能到位模式	R/W	DINT	0~1	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

0：不使能时无到位信号输出；
1：不使能时有到位信号输出；

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x201a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	DINT	0~100	100	%
轴 2	0x281a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	DINT	0~100	100	%

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x201a	02	开环保持电流百分比	R/W	DINT	0~100	50	%
轴 2	0x281a	02	开环保持电流百分比	R/W	DINT	0~100	50	%

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x201a	03	闭环保持电流百分比	R/W	DINT	0~100	50	%
轴 2	0x281a	03	闭环保持电流百分比	R/W	DINT	0~100	50	%

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x201b	00	上电锁轴持续时间	R/W	DINT	0~1500	200	ms
轴 2	0x281b	00	上电锁轴持续时间	R/W	DINT	0~1500	200	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x201c	00	停车最长时间	R/W	DINT	100~10000	1000	ms
轴 2	0x281c	00	停车最长时间	R/W	DINT	100~10000	1000	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2024	00	模式选择	R/W	DINT	0~10	2	--
轴 2	0x2824	00	模式选择	R/W	DINT	0~10	2	--

0：开环
2：闭环

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2025	01	开切闭环速度阈值	R/W	DINT	0~200	18	
轴 2	0x2825	01	开切闭环速度阈值	R/W	DINT	0~200	18	

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2025	02	开切闭环延时	R/W	DINT	0~32767	5	ms
轴 2	0x2825	02	开切闭环延时	R/W	DINT	0~32767	5	ms

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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2025	03	闭切开环速度阈值	R/W	DINT	0~200	12	0.1r/s
轴 2	0x2825	03	闭切开环速度阈值	R/W	DINT	0~200	12	0.1r/s

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2025	04	闭切开环延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴 2	0x2825	04	闭切开环延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2025	05	闭切开环反馈速度阈值	R/W	DINT	0~200	50	0.1r/s
轴 2	0x2825	05	闭切开环反馈速度阈值	R/W	DINT	0~200	50	0.1r/s

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2029	00	编码器分辨率	R/W	DINT	200~51200	4000	Pulse
轴 2	0x2829	00	编码器分辨率	R/W	DINT	200~51200	4000	Pulse
默认 1000 线编码器，4 倍频。保存重启后生效；支持 1000~5000 线编码器；								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2030	00	位置超差值	R/W	DINT	0~32767	4000	Pulse
轴 2	0x2830	00	位置超差值	R/W	DINT	0~32767	4000	Pulse

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2032	00	到位脉冲数	R/W	DINT	0~1000	4	Pulse
轴 2	0x2832	00	到位脉冲数	R/W	DINT	0~1000	4	Pulse

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2033	00	到位位置误差消抖延时	R/W	DINT	0~1000	3	ms
轴 2	0x2833	00	到位位置误差消抖延时	R/W	DINT	0~1000	3	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2051	00	电机运行方向	R/W	DINT	0~255	0	--
轴 2	0x2851	00	电机运行方向	R/W	DINT	0~255	0	--
0：轴向顺时针 1：轴向逆时针								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2056	00	故障检测	R/W	DINT	0~65535	65535	--

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

轴 2	0x2856	00	故障检测	R/W	DINT	0~65535	65535	--
bit0：过流，E0E0 ，不可屏蔽 bit1：过压，E0C0，可屏蔽 bit2：超差，E180，可屏蔽 bit3：编码器断线，E150，可屏蔽 bit4：指令超速，E1A0，可屏蔽								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2057	00	报警清除	R/W	DINT	0~255	0	--
轴 2	0x2857	00	报警清除	R/W	DINT	0~255	0	--
在不使能情况下该对象字典设置为 ‘1’ 可以清除报警，清除后该值自动变为 ‘0’								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2073	00	上电自动运行	R/W	DINT	0~1	0	--
轴 2	0x2873	00	上电自动运行	R/W	DINT	0~1	0	--
0：上电后电机正常待机 1：上电后先自运行后待机 部分场景中，客户电机存在使能前被卡住、有运行阻力的情况。这可能会导致电机使能时无法找到正常相位角而导致跑飞。开启该功能后，电机上电后会先自运行，之后，电机即可正常运行。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2090	01	电流环 Kp	R/W	DINT	0~32767	1500	--
轴 2	0x2890	01	电流环 Kp	R/W	DINT	0~32767	1500	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2090	02	电流环 Ki	R/W	DINT	0~32767	200	0x2090
轴 2	0x2890	02	电流环 Ki	R/W	DINT	0~32767	200	0x2090

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2090	03	电流环 Kc	R/W	DINT	0~32767	300	--
轴 2	0x2890	03	电流环 Kc	R/W	DINT	0~32767	300	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2091	01	速度环 Kp	R/W	DINT	0~10000	30	--
轴 2	0x2891	01	速度环 Kp	R/W	DINT	0~10000	30	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2091	02	速度环 Ki	R/W	DINT	0~10000	3	--

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

轴 2	0x2891	02	速度环 Ki	R/W	DINT	0~10000	3	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2092	01	位置环 Kp	R/W	DINT	0~100	25	--
轴 2	0x2892	01	位置环 Kp	R/W	DINT	0~100	25	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x214b	00	LED 初始状态设定	R/W	DINT	0~100	0	--
轴 2	0x294b	00	LED 初始状态设定	R/W	DINT	0~100	0	--

0：状态机/操作模式
1：节点地址
2：速度

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2150	00	IP 设置数据	R/W	DINT	0~256	1	--

驱动器出厂默认 IP 地址的网段为 192.168.0，主机号由拨码决定。
注：2CL3-EIP507 驱动器的子网掩码为 255.255.255.0，且不支持修改。

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2151	00	IP 设置选项	R/W	DINT	0~10	0	--

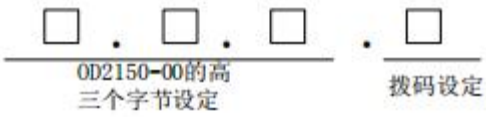
（1）0x2051-00h 值为 0 时，驱动器网络号前两个八位为 192.168，第三个八位由 0x2150-00h 决定，第四个八位主机号通过拨码设定。

（例：（1）0x2051-00h 值为 0 时，0x2150-00h 为 0，拨码 MSD 为 2，拨码 LSD 为 1，则 IP 地址为 192.168.0.33）



（2）0x2051-00h 值为 1 时，驱动器网段号通过 0x2150-00h 设定，主机号通过拨码设定。

（例：0x2051-00h 值为 1 时，0x2150-00h 为 0xD3981400（211=0xD3.152=0x98.20=0x14.00），拨码 MSD 为 2，拨码 LSD 为 1，则 IP 地址为 211.152.20.33）



（3）0x2051-00h 值为 2 时，驱动器 IP 通过 0x2150-00h 设定，拨码无效。

（例：0x2051-00h 值为 2 时，如想设置 IP 地址为 255.138.31.1 则 2150-00 修改为 0xFF8A1F01（255=0xFF.138=0x8A.31=0x1F.1=0x01））



轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位

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

轴 1	0x2152	01	输入 SI1	R/W	DINT	0—65535	0x17	--
轴 2	0x2952	01	输入 SI1	R/W	DINT	0—65535	0x17	--
默认探针 1,重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2152	02	输入 SI2	R/W	DINT	0—65535	0x18	--
轴 2	0x2952	02	输入 SI2	R/W	DINT	0—65535	0x18	--
默认原点,重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2152	03	输入 SI3	R/W	DINT	0—65535	0x16	--
轴 2	0x2952	03	输入 SI3	R/W	DINT	0—65535	0x16	--
默认正限位,重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2152	04	输入 SI4	R/W	DINT	0—65535	0x01	--
轴 2	0x2952	04	输入 SI4	R/W	DINT	0—65535	0x01	--
默认负限位,重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2155	00	输入输出 IO 状态	R	DINT	0—65535	0	--
轴 2	0x2955	00	输入输出 IO 状态	R	DINT	0—65535	0	--
低 8 位 IN 状态 高 8 位 OUT 状态								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2156	01	输出 SI1	R/W	DINT	0—65535	0x01	--
轴 2	0x2956	01	输出 SI1	R/W	DINT	0—65535	0x01	--
默认报警输出,修改后重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2156	02	输出 SI2	R/W	DINT	0—65535	0x03	--
轴 2	0x2956	02	输出 SI2	R/W	DINT	0—65535	0x03	--
默认抱闸输出,修改后重启生效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2232	00	软同步设定参数 1	R/W	DINT	0—50	2	--
轴 2	0x2A32	00	软同步设定参数 1	R/W	DINT	0—50	2	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2233	00	软同步设定参数 2	R/W	DINT	0—500	100	
轴 2	0x2A33	00	软同步设定参数 2	R/W	DINT	0—500	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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2234	00	PWM 滞后周期数	R/W	DINT	0—500	2	--
轴 2	0x2A34	00	PWM 滞后周期数	R/W	DINT	0—500	2	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x225C	00	特殊功能寄存器	R/W	DINT	0~0xffff	0	--
轴 2	0x2A5C	00	特殊功能寄存器	R/W	DINT	0~0xffff	0	--
Bit2：开启 5012-03 虚拟 IO								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22A9	00	限位模式	R/W	DINT	0-10	0	--
轴 2	0x2Aa9	00	限位模式	R/W	DINT	0-10	0	--
0：碰到正负限位，驱动器停止，发反向指令后驱动器能反向运行（CSP 模式下，放开限位报警 E1A0） 1：无效 2：碰到正负限位，报警 260 3：碰到正负限位，驱动器停止，发反向指令后驱动器能反向运行（CSP 模式下，放开限位不报警）								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22B4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
轴 2	0x2AB4	00	急停输入选择码	R/W	DINT	0-1	0	--
0：急停会报警，报警 E570，复位解决 1：急停不报警，触发急停后，按 605A 功能停止。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22ef	00	堵转回零时误差限设置	R/W	DINT	0~32767	2000	p
轴 2	0x2Aef	00	堵转回零时误差限设置	R/W	DINT	0~32767	2000	p
编码器单位								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22f0	00	Z 信号脉宽	R/W	DINT	0~32767	10	ms
轴 2	0x2Af0	00	Z 信号脉宽	R/W	DINT	0~32767	10	ms
Z 脉宽映射到 60FD 时长								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x22f1	00	回零模式到位脉冲设定	R/W	DINT	0~32767	1	p
轴 2	0x2Af1	00	回零模式到位脉冲设定	R/W	DINT	0~32767	1	p
编码器单位								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x3100	01	G4 软件版本	R	DINT	0~32767	001	--

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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x3100	02	RZ 软件版本	R	DINT	0~32767	001	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x3100	03	EtherNet/IP 协议栈软件版本	R	DINT	0~32767	101	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x3FFE	01-0B	故障记录	R	DINT	0~32767	--	--
轴 2	0x47FE	01-0B	故障记录	R	DINT	0~32767	--	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	01	抱闸吸合延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴 2	0x2C03	01	抱闸吸合延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	02	抱闸松开延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms
轴 2	0x2C03	02	抱闸松开延时	R/W	DINT	0~32767	250	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x2403	03	抱闸吸合速度阈值	R/W	DINT	0~32767	10	ms
轴 2	0x2C03	03	抱闸吸合速度阈值	R/W	DINT	0~32767	10	ms

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x4500	00	当前错误 ID	R	DINT	0~32767	--	--
轴 2	0x4D00	00	当前错误 ID	R	DINT	0~32767	--	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5000	03	内部使能状态	R	DINT	0~32767	--	--
轴 2	0x5800	03	内部使能状态	R	DINT	0~32767	--	--
0-不使能，1-使能								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5000	04	目标到达状态	R	UINT	0~32767	--	--
轴 2	0x5800	04	目标到达状态	R	UINT	0~32767	--	--

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

Bit0=0 未到达，
bit0=1 到达
bit1=0 未发生堵转
bit1=1 发生堵转

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5002	01	ESC 地址	R/W	UINT	0~32767	--	--
轴 2	0x5802	01	ESC 地址	R/W	UINT	0~32767	--	--
写 0，返回 ESC 中的地址数据到 5002-02 中； 写 0x12，返回当前拨码地址；								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5002	02	ESC 数据	R	UINT	0~32767	--	--
轴 2	0x5802	02	ESC 数据	R	UINT	0~32767	--	--
返回地址数据								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5004	0F	特殊功能设定	R/W	UINT	0~32767	0x1FF	--
轴 2	0x5804	0F	特殊功能设定	R/W	UINT	0~32767	0x1FF	--
bit0:设置 RPDO 映射的对象是否可 SDO 写： 1：不可；　　0：可写。 bit1：是否检测 PDO 映射的个数超过 8 个： 1：检测；　　0：不检测。 Bit2:是否简化使能，直接发 0xF 即可使能： 1：使用简化使能； 0：不使用。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5005	00	DC 补偿基值	R/W	UINT	0~32767	500	--
轴 2	0x5805	00	DC 补偿基值	R/W	UINT	0~32767	500	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5006	00	同步错误检测	R/W	UINT	0~32767	0	--
轴 2	0x5806	00	同步错误检测	R/W	UINT	0~32767	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5011	00	内部实际位置	R	UINT	0~32767	--	--
轴 2	0x5811	00	内部实际位置	R	UINT	0~32767	--	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位

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

轴 1	0x5012	01	回零到达位置	R/W	DINT	0~32767	0	--
轴 2	0x5812	01	回零到达位置	R/W	DINT	0~32767	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5012	02	回零触发位置	R/W	DINT	0~32767	0	--
轴 2	0x5812	02	回零触发位置	R/W	DINT	0~32767	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5012	03	回零输入模拟	R/W	UDINT	0~32767	0	--
轴 2	0x5812	03	回零输入模拟	R/W	UDINT	0~32767	0	--

225C=4，开启该虚拟 IO 功能；

开启后，60FD 的 IO 信号来源该对象，给 60FD 对应 bit 位赋值，即可模拟输入进行回零；

输入功能	对应 60FD 值
探针信号 1	0x60FD.26=1
原点信号	0x60FD.02=1
正限位信号	0x60FD.01=1
负限位信号	0x60FD.00=1

例如：225C=4，启动回原后，5012-03 写 4，触发原点信号输入；5012-03 写 2，触发正限位信号输入；5012-03 写 1，触发负限位信号输入；

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5012	04	回零设置	R/W	UINT	0~32767	0x4054	--
轴 2	0x5812	04	回零设置	R/W	UINT	0~32767	0x4054	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	Bit0=0：不开启回零保护 Bit0=1：开启回零保护； （回零保护：当启动回原点时，如限位信号生效，bit0=0 时，可以正常回原点；bit0=1 时，处于限位保护无法回原点。） Bit1=0：不开启停止后回拉，回零最后一段位置过冲后，直接停止不回拉 Bit1=1：开启停止后回拉，回零最后一段位置过冲后，会拉至原点信号有效点 Bit2=0：到位后电机当前值=607Ch Bit2=1：607Ch 的数据作为运动偏移，最终 6064h = 0 Bit3=0：到位后 6064h= 607Ch Bit3=1：到位后 6064h = - 607Ch Bit4=0：第一段和第二段速度切换时出现过冲不回拉，只触发原点错误。 Bit4=1：第一段和第二段速度切换时出现过冲会回拉。 Bit5=0：回零最后一段速度急停 Bit5=1：回零最后一段按 609A 停 Bit6=0：碰限位 605A 方式停 Bit6=1：碰限位急停 Bit13=0：回零 607F 无效 Bit13=1：回零 607F 有效

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5015	05	碰极限位处理	R/W	UINT	0~32767	1	--
轴 2	0x5815	05	碰极限位处理	R/W	UINT	0~32767	1	--
Bit6=0：碰限位清除状态字 6041 的 bit12 位 Bit6=1：碰限位不清除状态字 6041 的 bit12 位								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5400	01	最小同步周期	R/W	UINT	250~2000	500	us
轴 2	0x5C00	01	最小同步周期	R/W	UINT	250~2000	500	us

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5400	02	最大同步周期	R/W	UINT	250~20000	8000	us
轴 2	0x5C00	02	最大同步周期	R/W	UINT	250~20000	8000	us

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x5503	04	特殊功能寄存器	R/W	UINT	0~65535	7	--
轴 2	0x5D03	04	特殊功能寄存器	R/W	UINT	0~65535	7	--
= 2：使用非同步模式，主机会实时跟随 607A-00h; =3 或 =7：使用非同步模式，主机不实时跟随 607A-00h。								

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

9.4 对象组 6000h 分配一览

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x603F	00	错误寄存器	R	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x683F	00	错误寄存器	R	UINT	0~65535	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6040	00	控制字	R/W	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x6840	00	控制字	R/W	UINT	0~65535	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6041	00	状态字	R	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x6841	00	状态字	R	UINT	0~65535	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605A	00	快速停止代码	R/W	INT	0~65535	2	--
轴 2	0x685A	00	快速停止代码	R/W	INT	0~65535	2	--

0：立即停止后，切换到断使能状态
1：通过 6084 电机减速停止后，切换到断使能状态
2：通过 6085 电机减速停止后，切换到断使能状态
3：通过 60C6 电机减速停止后，切换到断使能状态
4：立即停止后，切换到断使能状态
5：通过 6084 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中
6：通过 6085 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中
7：通过 60C6 电机减速停止后，切换到急停状态，电机使能中

CSP 模式下，605A 为 5-7 模式，急停后后驱动器复位后控制字为 0x0086。主站不能使能，需控制字先切回零，才能在使能。

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605D	00	非同步模式暂停方式选择	R/W	INT	0~65535	1	--
轴 2	0x685D	00	非同步模式暂停方式选择	R/W	INT	0~65535	1	--

1：通过 6084 电机减速停止后，保持 operation enbale 状态。
2：通过 6085 电机减速停止后，保持 operation enbale 状态。
3：通过 60C6 电机减速停止后，保持 operation enbale 状态。
4：立即停止后，保持 operation enbale 状态

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6060	00	操作模式	R/W	USINT	0~255	8	--
轴 2	0x6860	00	操作模式	R/W	USINT	0~255	8	--

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—pp
3—pv
6—Home
8--CSP

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6061	00	操作模式显示	R	USINT	0~255	8	--
轴 2	0x6861	00	操作模式显示	R	USINT	0~255	8	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6062	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x6862	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P

P 表示脉冲单位

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6063	00	内部电机位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	E
轴 2	0x6863	00	内部电机位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	E

E 表示编码器单位

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6064	00	实际位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x6864	00	实际位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P

P 表示脉冲单位

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x606B	00	命令速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s
轴 2	0x686B	00	命令速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x606C	00	实际速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 2	0x686C	00	实际速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6073	00	最大电流	R/W	UINT	0~1000	0	0.1%
轴 2	0x6873	00	最大电流	R/W	UINT	0~1000	0	0.1%

非 0 即生效

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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6077	00	力矩实际值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	Nm
轴 2	0x6877	00	力矩实际值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	Nm

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607A	00	目标位置	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x687A	00	目标位置	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607E	00	极性	R/W	USINT	0~255	0	--
轴 2	0x687E	00	极性	R/W	USINT	0~255	0	--
0x607E=0x80（10 进制 128），运行方向取反 功能同 0x2051（写值 1，运行方向取反）								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607F	00	最大协议速度	R/W	UDINT	0-2147483648	2147483648	--
轴 2	0x687F	00	最大协议速度	R/W	UDINT	0-2147483648	2147483648	--
最大协议速度(受 6080 限制)，6080 仅在各个模式下均有效，607F 仅在非同步模式下有效								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FF	00	目标速度	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 2	0x68FF	00	目标速度	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
pv 模式 3 的参考指令								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6080	00	最大限制速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	3000	rpm
轴 2	0x6880	00	最大限制速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	3000	rpm
电机最大速度(受实际电机最大速度限制)								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6081	00	梯形速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	50000	--
轴 2	0x6881	00	梯形速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	50000	--
pp 模式 1 最大速度								

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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6083	00	加速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	4000	P/S^2
轴 2	0x6883	00	加速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	4000	P/S^2
pp、pv 模式加速度								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6084	00	减速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	4000	P/S^2
轴 2	0x6884	00	减速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	4000	P/S^2
pp、pv 模式减速度								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6085	00	急停减速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	400000000	P/S^2
轴 2	0x6885	00	急停减速度	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	400000000	P/S^2
急停减速度(pp、pv、Home)								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x608F	01	编码器分辨率	R	UDINT	0~2147483647	4000	P
轴 2	0x688F	01	编码器分辨率	R	UDINT	0~2147483647	4000	P
也可通过 0x2029 修改								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6092	01	细分数	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P
轴 2	0x6892	01	细分数	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6098	00	原点方法	R/W	SINT	-100~100	19	无
轴 2	0x6898	00	原点方法	R/W	SINT	-100~100	19	无

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6099	01	寻原点速度 1	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	50000	P/S
轴 2	0x6899	01	寻原点速度 1	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	50000	P/S

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6099	02	寻原点速度 2	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	25000	P/S
轴 2	0x6899	02	寻原点速度 2	R/W	UDINT	-2147483648 ~2147483647	25000	P/S

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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607C	00	原点偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x687C	00	原点偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x609A	00	回零加减速度	R/W	USINT	-2147483648 ~2147483647	25000	P/S^2
轴 2	0x689A	00	回零加减速度	R/W	USINT	-2147483648 ~2147483647	25000	P/S^2

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60B0	00	位置偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68B0	00	位置偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
PP 模式 1 位置偏移量								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60B8	00	探针控制字	R/W	UINT	0~65535	0	无
轴 2	0x68B8	00	探针控制字	R/W	UINT	0~65535	0	无
设置探针功能								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60B9	00	探针状态字	R	UINT	0~65535	0	无
轴 2	0x68B9	00	探针状态字	R	UINT	0~65535	0	无
探针动作状态								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60BA	00	探针数据 1	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68BA	00	探针数据 1	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
probe1 上升沿捕获数据								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60BB	00	探针数据 2	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68BB	00	探针数据 2	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
probe1 下降沿捕获数据								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60BC	00	探针数据 3	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68BC	00	探针数据 3	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P

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

probe2 上升沿捕获数据

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60BD	00	探针数据 4	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68BD	00	探针数据 4	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
probe2 下降沿捕获数据								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60C2	01	插补时间值	R/W	USINT	0~255	2	--
轴 2	0x68C2	01	插补时间值	R/W	USINT	0~255	2	--
内部调试用								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60C2	02	插补时间单位	R/W	SINT	-128-127	0	--
轴 2	0x68C2	02	插补时间单位	R/W	SINT	-128-127	0	--
内部调试用								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60D5	00	探针 1 上升沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x68D5	00	探针 1 上升沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
probe1 上升沿捕获次数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60D6	00	探针 1 下降沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x68D6	00	探针 1 下降沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
probe1 下降沿捕获次数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60D7	00	探针 2 上升沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
轴 2	0x68D7	00	探针 2 上升沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	--
Probe2 上升沿捕获次数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60D8	00	探针 2 下降沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	
轴 2	0x68D8	00	探针 2 下降沿触发计数器	R	UINT	0~65535	0	
Probe2 下降沿捕获次数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60F4	00	位置环跟踪误差	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	--
轴 2	0x68F4	00	位置环跟踪误差	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	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

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FA	00	控制误差	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	--
轴 2	0x68FA	00	控制误差	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FC	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	--
轴 2	0x68FC	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6FD	00	输入 IO 状态	R	UDINT	0~ 4294967296	0	
轴 2	0x68FD	00	输入 IO 状态	R	UDINT	0~ 4294967296	0	

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FE	01	物理输出开启	R/W	UDINT	0~ 4294967296	0	--
轴 2	0x68FE	01	物理输出开启	R/W	UDINT	0~ 4294967296	0	--

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FE	02	物理输出使能	R/W	UDINT	0~ 4294967296	0	--
轴 2	0x68FE	02	物理输出使能	R/W	UDINT	0~ 4294967296	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

手册版本说明：

手册版本	更新时间	更新内容	更新者
V1.00	20210625	初版	LYJ

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com