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

4CL3-ECS 系列

高速总线型四轴 EtherCAT 步进驱动器

用户手册

适用型号：4CL3-EC503S/4CL3-EC507S/4CL3-EC808S

（手册版本号：V1.13）

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 EtherCAT 总线的 4CL3-EC507S 闭环步进驱动器。

4CL3-EC507S 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四合一驱动产品。总线通讯采用 EtherCAT 总线通讯接口，基于 EtherCAT 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。该系列型号可适配多圈绝对值闭环步进电机。具有使用简单、稳定可靠、性能卓越等特点。支持包括雷赛、倍福、松下、欧姆龙、基恩士等在内的多家主站控制系统，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 EtherCAT 总线型步进驱动器的规格与应用。若对 EtherCAT 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 4CL3-EC507S 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	EtherCAT Slave Controller，EtherCAT 从站控制器
ESI	EtherCAT Slave Information，EtherCAT 从站信息
ESM	EtherCAT State Machine，EtherCAT 状态机
OD	Object Dictionary 对象字典
OP	Operational state of EtherCAT state machine，EtherCAT 状态机的运行状态
PDO	Process Data Object，过程数据对象
PREOP	Pre-Operational state of EtherCAT state machine，EtherCAT 状态机的预运行状态
RxPDO	Receive PDO，接收 PDO，即 ESC 将接收的过程数据
SAFEOP	Safe-Operational state of EtherCAT state machine，EtherCAT 状态机安全运行状态
SDO	Service Data Object，服务数据对象
SyncManager	Synchronization Manager，同步管理器
TxPDO	Transmit PDO，发送 PDO，即 ESC 将发送的过程数据
CiA	CAN in Automation，CAN 自动化协会
CoE	CAN application protocol over EtherCAT，基于 EtherCAT 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

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

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。

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

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。

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

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 1
配线时的注意事项 1
运行时的注意事项 1
目　录 1
第一章 产品概述 1
1.1 产品特性 1
1.2 包装信息 2
1.3 产品规格 3
1.5 外形尺寸 3
第二章 安装 4
2.1 注意事项 4
2.2 安装类型与方向 4
2.3 安装孔尺寸 4
2.4 安装间隔 5
第三章 接线和连接 6
3.1 接线时的注意事项 6
3.1.1 抗干扰对策 6
3.1.2 接地 7
3.2 IO 信号功能规格 7
3.3 IO 端子连接 9
3.3 电机电源端子连接 13
3.4 STO 端子接口 13
3.6 通信信号的连接 14
3.7 编码器端子的连接 15
第四章 功能设定与调整 16
4.1 常用功能设定 16
4.1.1 电流设定 16
4.1.2 细分设定 16
4.1.3 电机运行方向设定 16
4.2 IO 信号配置 17
4.2.1 输入口配置 18
4.2.2 输出口配置 20
4.3 STO 功能 21
4.3.1 STO 功能说明 21
4.3.2 STO 管脚定义 21
4.3.3 STO 接线图 21
4.3.4 STO 动作原理 22
4.3 回原方法 23
4.4 增量电机使用配置 44
第五章 报警处理 45
5.1 报警一览表 45
5.2 驱动报警处理方法 46
第六章 控制模式 54

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

6.1 驱动系统运动步骤 54
6.2 CiA402 状态机 54
6.3 控制模式的设定 56
6.4 操作模式下的共同设定 56
6.4.1 控制字 56
6.4.2 状态字 57
6.4.3 同步周期设定 57
6.4.4 举例-如何使能 57
6.5 位置控制功能（CSP、PP、HM） 58
6.5.1 位置控制共通功能 58
6.5.2 循环同步位置模式(CSP) 58
6.5.3 协议位置模式(PP) 59
6.5.4 原点模式（HM） 61
6.6 速度控制功能（CSV/PV） 72
6.6.1 速度控制共通功能 72
6.6.2 循环同步速度模式(CSV) 72
6.6.3 协议速度模式（PV） 73
第七章 多圈绝对值 76
7.1 多圈绝对值功能 76
7.2 参数设定 76
7.3 参数读取 76
7.4 多圈报警及处理 80
7.5 电池盒使用注意事项 81
7.6 其他使用注意事项 81
第八章 对象字典 82
8.1 对象字典结构 82
8.2 对象组 1000h 分配一览 82
8.3 对象组 2000h 分配一览 83
8.4 对象组 6000h 分配一览 109
第九章 相关选型 123
9.1 多圈绝对值应用相关配件 123
9.1.1 多圈绝对值电机 123
9.1.2 多圈绝对值编码器延长线 123
9.1.3 电机绕组延长线 123
9.2 增量式应用相关线材 124
9.2.1 编码器延长线 124
9.2.2 电机绕组延长线 124
手册版本说明： 125

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

第一章 产品概述

1.1 产品特性

4CL3-EC507S 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 ETG COE + CANopen DSP402 协议，可与支持此标准协议的控制器/驱动器无缝连接。

4CL3-EC507S 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
- 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
- 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
- EtherCAT 总线大幅抑制干扰和杂波的产生

四轴控制更高效
- 四个轴只占用同一个网络节点
- 四个轴间可独立控制，互不干扰

更高的品质保证
- 数码管显示节点地址、报警诊断、运行状态等
- 支持 STO 接口

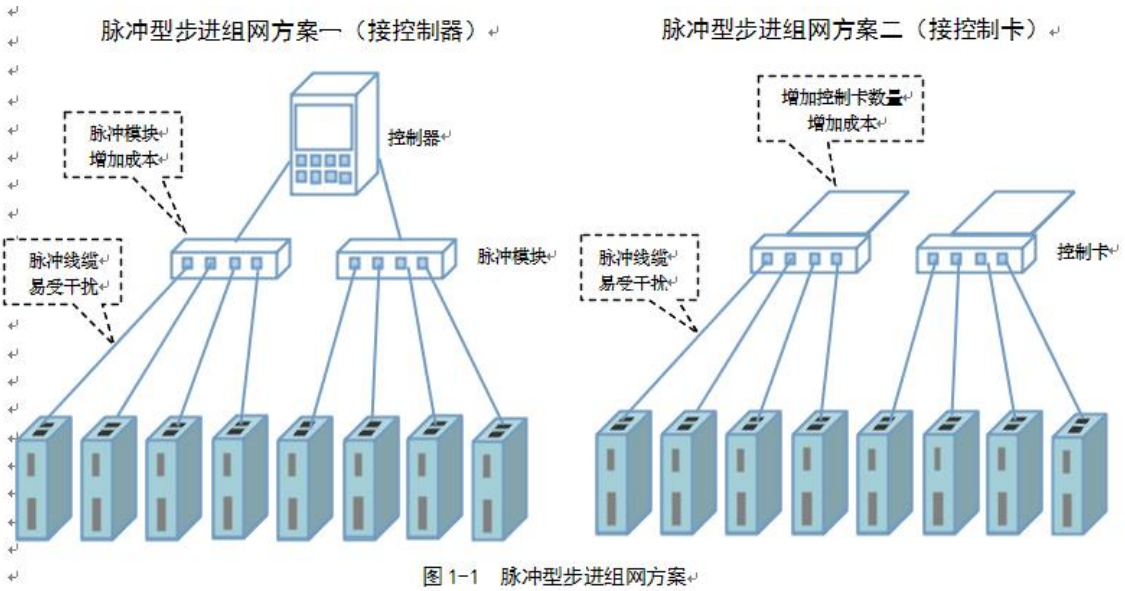


图 1-1 脉冲型步进组网方案

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

总线型步进组网方案（接控制器或控制卡）

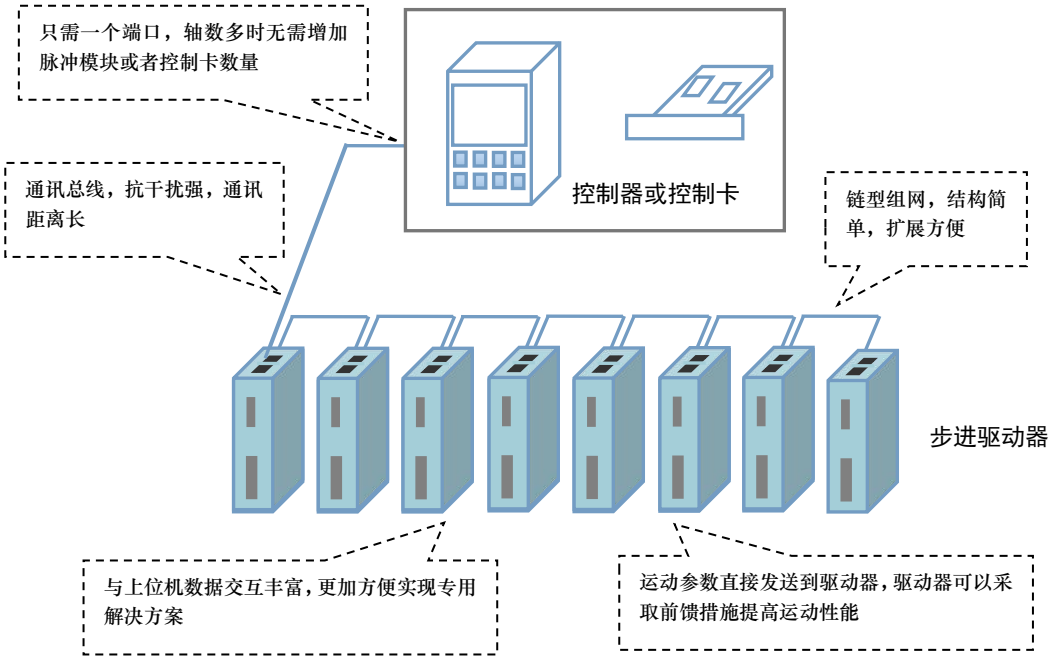


图 1-2 总线型步进组网方案

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？

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。

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

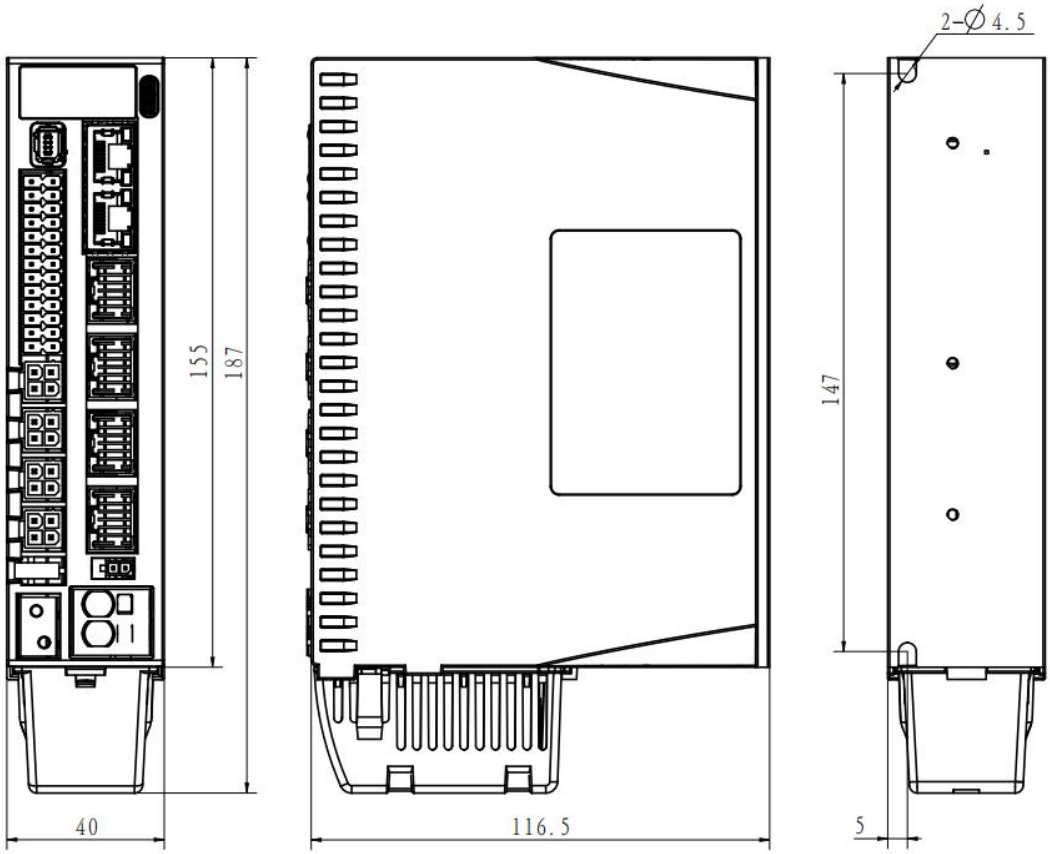
1.3 产品规格

表 1.2 4CL3-ECS 驱动器规格一览表

参数	4CL3-EC503S	4CL3-EC507S	4CL3-EC808S
输出电流（峰值）	3.0A	6.0A	8.0A
匹配电机（机座）	28、35、42	42、57、60	86
电源电压	20~50 VDC	20~50 VDC	20~70 VDC
尺寸（H*W*L mm）	155*116.5*40		
重量	0.73kg（带电池盒）		0.75kg（带电池盒）
报警功能	过流、过压、锁轴报警、编码器报警等		
调试软件	Motion Studio V2.3.1 及之后版本		
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	

以下说明书内容以 4CL3-EC507S 为例

1.5 外形尺寸



4CL3-EC507S：长*高*宽：155*116.5*40（mm）

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

第二章 安装

2.1 注意事项

表 1 4CL3-EC507S 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。

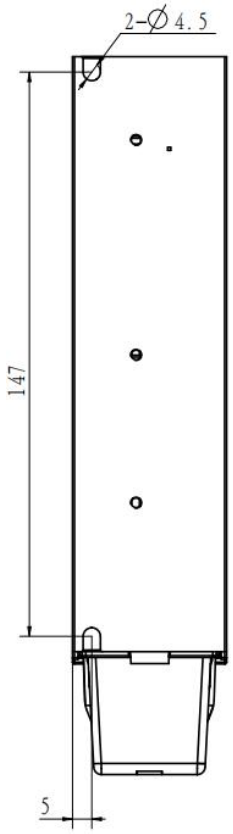


图 2-1 安装尺寸图(单位：mm)
※ 设计安装尺寸时，注意考虑端子大小及布线！

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 30mm 的间隔，并且保持柜内良好的通风散热条件。

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



- 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。

3.1.1 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“3.1.2 接地”的内容。

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

3.1.2 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

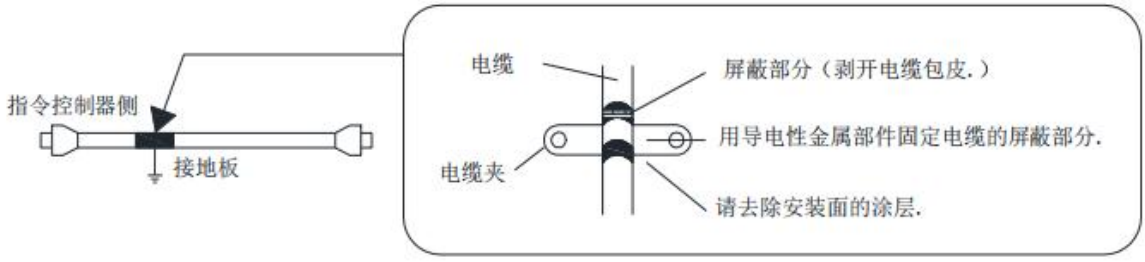
当步进电机经由机械接地时，开关干扰电流会从驱动器的主回路通过步进电机的浮游电容流出。为了防止这种现象发生，请务必将步进电机的电机框架端子（FG）或接地端子（FG）和驱动器的接地端子相连。另外，接地端子必须接地。

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。

3.2 IO 信号功能规格

管脚号	轴号	丝印标识		轴号	管脚号
1	轴 A	AI1	BI1	轴 B	2
3		AI2	BI2		4
5		AI3	BI3		6
7		AI4	BI4		8
9		AO1	BO1		10
11		C+	C-		12
13	轴 C	CI1	DI1	轴 D	14
15		CI2	DI2		16
17		CI3	DI3		18
19		CI4	DI4		20
21		CO1	DO1		22
23		0V	24V		24
25		CBR+	DBR+		26

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

管脚号	信号	输入输出	规格描述
1	AI1	输入	轴 1 单端输入信号 AI1，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针信号输入 1，PROBE1
2	BI1	输入	轴 2 单端输入信号 BI1，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针信号输入 1，PROBE1
3	AI2	输入	轴 1 单端输入信号 AI2，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入，HOME
4	BI2	输入	轴 2 单端输入信号 BI2，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入，HOME
5	AI3	输入	轴 1 单端输入信号 AI3，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入，POT
6	BI3	输入	轴 2 单端输入信号 BI3，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入，POT
7	AI4	输入	轴 1 单端输入信号 AI4，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入，NOT
8	BI4	输入	轴 2 单端输入信号 BI4，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入，NOT
9	AO1	输出	轴 1 单端输出信号 AO1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认自定义输出功能
10	BO1	输出	轴 2 单端输出信号 BO1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认自定义输出功能
11	C+	公共端	输入信号电源正极公共端（轴 1、轴 2、轴 3、轴 4 共用）
12	C-	公共端	输出信号电源负极公共端（轴 1、轴 2、轴 3、轴 4 共用）
13	CI1	输入	轴 3 单端输入信号 CI1，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针信号输入 1，PROBE1
14	DI1	输入	轴 4 单端输入信号 DI1，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认探针信号输入 1，PROBE1
15	CI2	输入	轴 3 单端输入信号 CI2，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入，HOME
16	DI2	输入	轴 4 单端输入信号 DI2，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认原点信号输入，HOME
17	CI3	输入	轴 3 单端输入信号 CI3，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入，POT
18	DI3	输入	轴 4 单端输入信号 DI3，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认正限位信号输入，POT
19	CI4	输入	轴 3 单端输入信号 CI4，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入，NOT
20	DI4	输入	轴 4 单端输入信号 DI4，24V 有效，输入功能可配置；出厂默认负限位信号输入，NOT
21	CO1	输出	轴 3 单端输出信号 CO1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认自定义输出功能
22	DO1	输出	轴 4 单端输出信号 DO1，共阴接法。输出功能可配置，出厂默认自定义输出功能
23	0V	公共端	独立抱闸输出电源负极公共端（仅在独立抱闸功能时使用）
24	24V	公共端	独立抱闸输出电源正极公共端（仅在独立抱闸功能时使用）
25	CBR+	输出	轴 3 独立抱闸输出接口，默认抱闸输出，功能、极性不可修改
26	DBR+	输出	轴 4 独立抱闸输出接口，默认抱闸输出，功能、极性不可修改

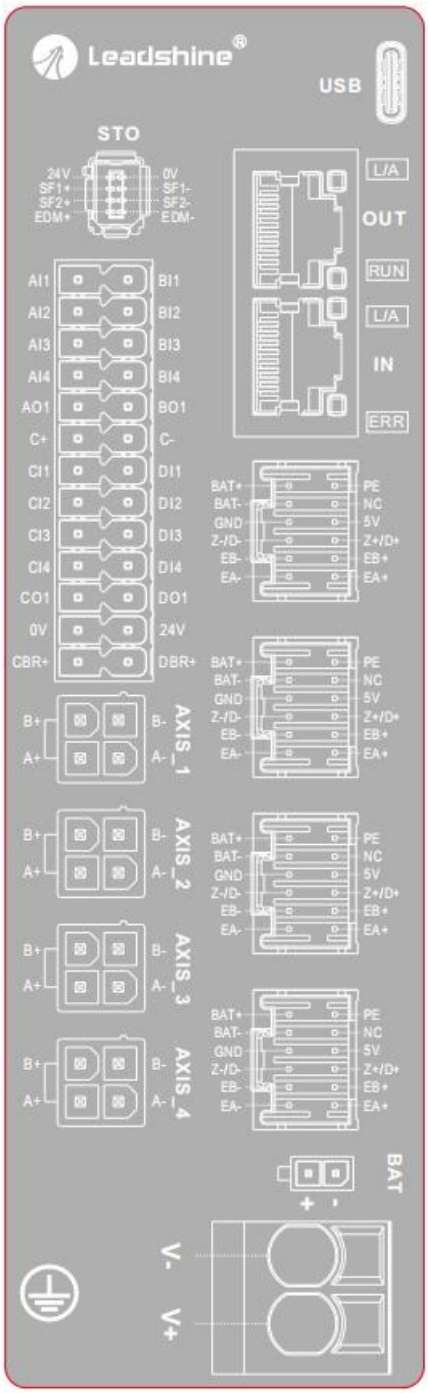
注意：轴 A 即轴 1，轴 B 即轴 2，轴 C 即轴 3，轴 D 即轴 4；

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

3.3　IO 端子连接



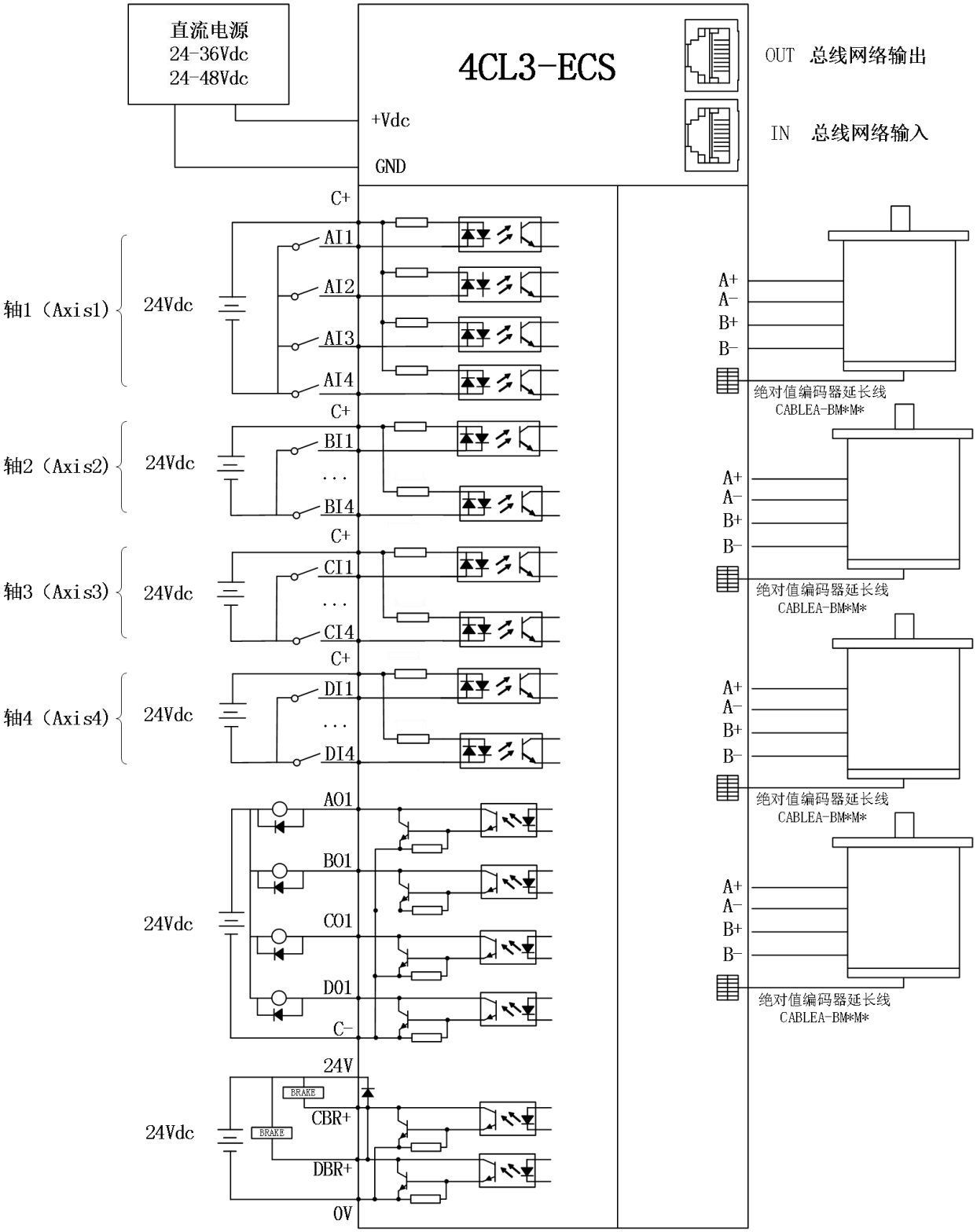
注：驱动器正面壳上，按轴 A、轴 B、C、轴 D 来区分轴 1~轴 4。
输入端子可按 NPN 也可按 PNP 接法接线，输入共阴共阳均可。输出端子只能共阴接法。

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

系统连接图如下：

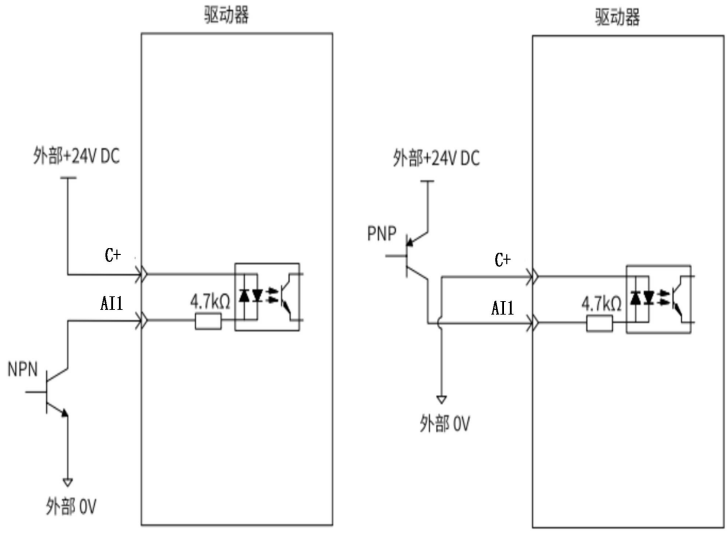


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

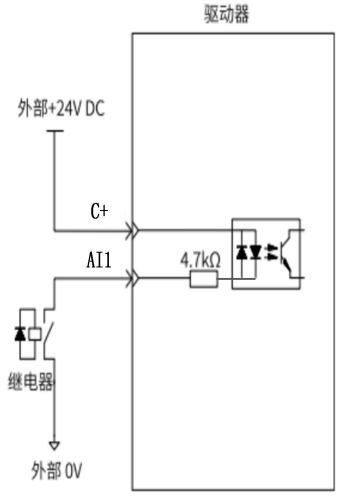
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

IO 输入接线：

- 以其中一个输入口为例说明，AI1~AI4...DI1~DI4 输入接口电路相同。
- 当上位装置为集电极开路输出，使用外部电源时：

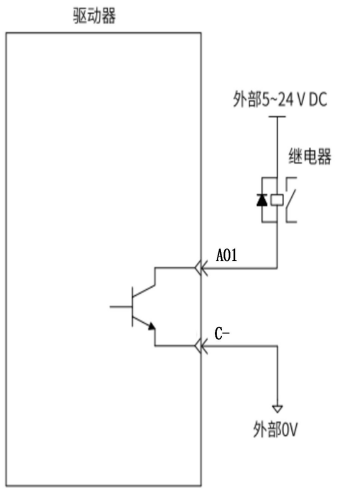


- 当上位装置为继电器输出，使用外部电源时：



IO 输出接线：

- 以 AO1 为例说明，AO1 与 BO1、CO1、DO1 接口电路相同。
- 当上位装置为继电器输入时：

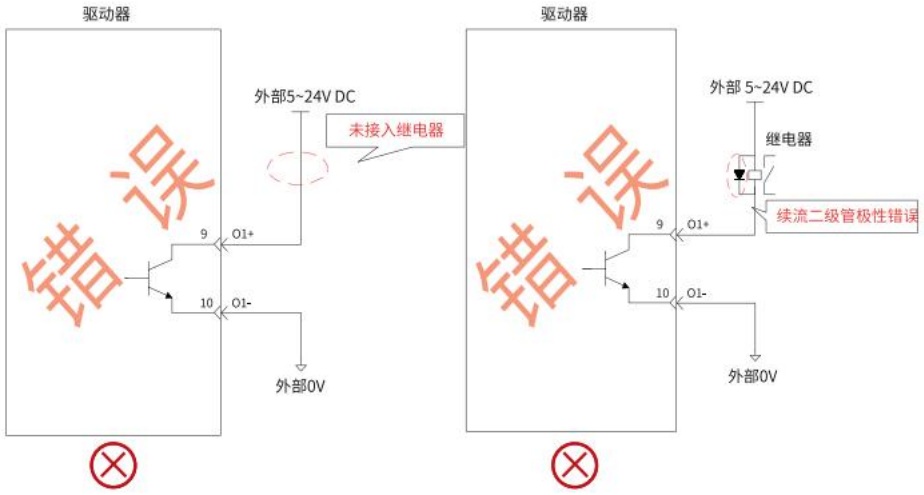


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

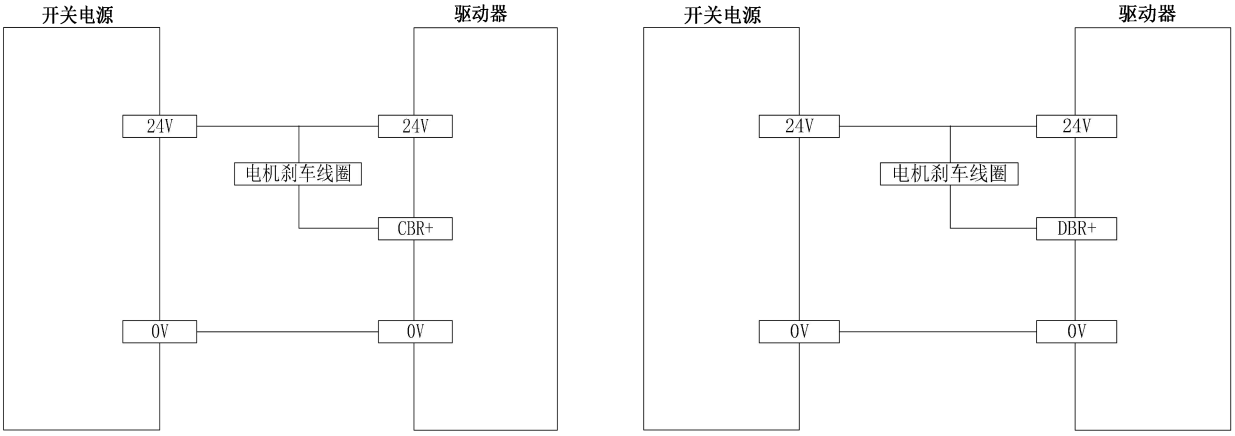
■ 注意：
当上位装置为继电器输入时，请务必接入续流二极管，否则可能损坏 DO 端子。



抱闸输出接线：

■ 驱动器的 AO1~AO4 都可定义为抱闸输出功能，但只有轴 3 和轴 4 支持独立抱闸输出功能。

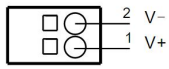
■ 独立抱闸输出功能接线如下：



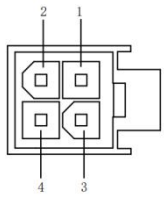
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.3 电机电源端子连接

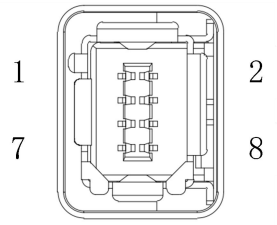
电源端子：

图示	管脚号	信号	名称描述
 电源连接器	1	V+	电源输入端
	2	V-	电源地

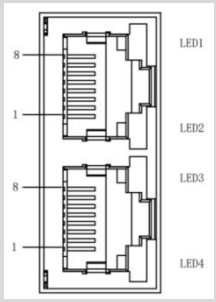
电机绕组线端子：

图示	管脚号	信号	名称描述
	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

3.4 STO 端子接口

图示	管脚号	信号	名称描述
	1	24V	STO 电源 24V
	2	0V	STO 参考地
	3	SF1+	STO 控制信号 1 正输入端
	4	SF1-	STO 控制信号 1 负输入端
	5	SF2+	STO 控制信号 2 正输入端
	6	SF2-	STO 控制信号 2 正负输入端
	7	EDM+	STO 报警输出接脚正端
	8	EDM-	STO 报警输出接脚负端

3.6 通信信号的连接

图示	管脚号	信号	名称描述
	1	E_TX+	EtherCAT 数据发送正端
	2	E_TX-	EtherCAT 数据发送负端
	3	E_RX+	EtherCAT 数据接收正端
	4	/	/
	5	/	/
	6	E_RX-	EtherCAT 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 LED2 为“Link/Activity OUT”状态灯，绿色 LED3 为“RUN”状态灯，绿色 LED4 为“Link/Activity IN”状态灯，绿色		

注：EtherCAT 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。

表 3-1 RJ45 网口灯定义说明：

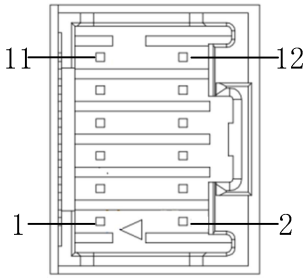
名称	颜色	状态	描述
RUN	绿色	关	初始化状态
		闪烁	预操作状态
		单闪	安全操作状态
		开	操作状态
ERR	红色	关	无错误
		慢闪烁	通信设置错误
		单闪	同步错误或通信数据错误
		双闪	请求看门狗超时
		快闪烁	引导错误
		开	内部总线看门狗超时
L/A IN	绿色	关	物理层链路无建立
		开	物理层链路建立
		闪烁	链路建立后交互数据
L/A OUT	绿色	关	物理层链路无建立
		开	物理层链路建立
		闪烁	链路建立后交互数据

EtherCAT 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 EtherCAT 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。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

3.7 编码器端子的连接

图示	管脚号	信号	名称规格
	12	EA+	编码器 A 通道正输入
	11	EA-	编码器 A 通道负输入
	10	EB+	编码器 B 通道正输入
	10	EB-	编码器 B 通道负输入
	9	Z+/485+	Z+信号输入/485+信号输入
	7	Z-/485-	Z-信号输入/485-信号输入
	6	Vcc	编码器 5v 电源
	5	GND	编码器 5v 电源地
	4	NC	
	3	BAT-	电池输出电源负
	2	PE	屏蔽地
	1	BAT+	电池输出电源正

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

第四章 功能设定与调整

4.1 常用功能设定

4.1.1 电流设定

4CL3-EC507S:

Pr5.00	参数名称	电机峰值电流				
	设定范围	0~60	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				
	轴 3 对象字典索引	3000h				
	轴 4 对象字典索引	3800h				
	注意：如果是匹配较小电机，需要在使能之前，修改电流值。					

4.1.2 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				
	轴 3 对象字典索引	3001h				
	轴 4 对象字典索引	3801h				
	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。					

4.1.3 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				
	轴 3 对象字典索引	3051h				
	轴 4 对象字典索引	3851h				
	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。 断电重启生效。 **注意：在多圈绝对值模式下更改电机运行方向后，必须断电重启，进行回零操作。**					

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

4.2 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立即有效。

输入IO | 输出IO

引脚	功能	极性	滤波时间	状态
轴1				
P04.02 SI1	[17]探针输入1(PROBE1)	0:常开	1	OFF
P04.03 SI2	[16]回原点切换输入(HOME-SWITCH)	0:常开	1	OFF
P04.04 SI3	[1]正向禁止输入(POT)	0:常开	1	OFF
P04.05 SI4	[2]负向驱动禁止输入(NOT)	0:常开	1	OFF
轴2				
P04.02 SI1	[17]探针输入1(PROBE1)	0:常开	1	OFF
P04.03 SI2	[16]回原点切换输入(HOME-SWITCH)	0:常开	1	OFF
P04.04 SI3	[1]正向禁止输入(POT)	0:常开	1	OFF
P04.05 SI4	[2]负向驱动禁止输入(NOT)	0:常开	1	OFF
轴3				
P04.02 SI1	[17]探针输入1(PROBE1)	0:常开	1	OFF
P04.03 SI2	[16]回原点切换输入(HOME-SWITCH)	0:常开	1	OFF
P04.04 SI3	[1]正向禁止输入(POT)	0:常开	1	OFF
P04.05 SI4	[2]负向驱动禁止输入(NOT)	0:常开	1	OFF
轴4				
P04.02 SI1	[17]探针输入1(PROBE1)	0:常开	1	OFF
P04.03 SI2	[16]回原点切换输入(HOME-SWITCH)	0:常开	1	OFF
P04.04 SI3	[1]正向禁止输入(POT)	0:常开	1	OFF
P04.05 SI4	[2]负向驱动禁止输入(NOT)	0:常开	1	OFF

输入IO | 输出IO

引脚	功能	极性	滤波时间	状态
轴1				
P04.11 SO1	[5]自定义输出(SEL-DEF-OUT)	0:常开	1	OFF
轴2				
P04.11 SO1	[5]自定义输出(SEL-DEF-OUT)	0:常开	1	OFF
轴3				
P04.11 SO1	[5]自定义输出(SEL-DEF-OUT)	0:常开	1	OFF
轴4				
P04.11 SO1	[5]自定义输出(SEL-DEF-OUT)	0:常开	1	OFF

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；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

4.2.1 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
AI1	0x2152+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x2155.00=1	0x60FD.26=1
AI2	0x2152+02	0x16	原点 (Home)	0x2155.01=1	0x60FD.02=1
AI3	0x2152+03	0x01	正限位 (POT)	0x2155.02=1	0x60FD.01=1
AI4	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
BI1	0x2952+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x2955.00=1	0x68FD.26=1
BI2	0x2952+02	0x16	原点 (Home)	0x2955.01=1	0x68FD.02=1
BI3	0x2952+03	0x01	正限位 (POT)	0x2955.02=1	0x68FD.01=1
BI4	0x2952+04	0x02	负限位 (NOT)	0x2955.03=1	0x68FD.00=1

轴 3：

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
CI1	0x3152+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x3155.00=1	0x70FD.26=1
CI2	0x3152+02	0x16	原点 (Home)	0x3155.01=1	0x70FD.02=1
CI3	0x3152+03	0x01	正限位 (POT)	0x3155.02=1	0x70FD.01=1
CI4	0x3152+04	0x02	负限位 (NOT)	0x3155.03=1	0x70FD.00=1

轴 4：

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
DI1	0x3952+01	0x17	探针 1 (Probe1)	0x3955.00=1	0x78FD.26=1
DI2	0x3952+02	0x16	原点 (Home)	0x3955.01=1	0x78FD.02=1
DI3	0x3952+03	0x01	正限位 (POT)	0x3955.02=1	0x78FD.01=1
DI4	0x3952+04	0x02	负限位 (NOT)	0x3955.03=1	0x78FD.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

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

轴 2：

输入口功能	0x2952 功能设定值	输入口逻辑状态 68FD 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

轴 3：

输入口功能	0x3152 功能设定值	输入口逻辑状态 70FD 监视 2
无效	0x00	无
探针 1(Probe1)	0x17	0x70FD.26=1
探针 2(Probe1)	0x18	0x70FD.27=1
原点(Home)	0x16	0x70FD.02=1
正限位(POT)	0x01	0x70FD.01=1
负限位(NOT)	0x02	0x70FD.00=1
急停(EMG)	0x14	0x70FD.23=1
自定义(SI-MON)	0x19	IN1 设为"自定义"时 → 70FD.04=1 IN2 设为"自定义"时 → 70FD.05=1 IN3 设为"自定义"时 → 70FD.06=1 IN4 设为"自定义"时 → 70FD.07=1 IN5 设为"自定义"时 → 70FD.08=1

轴 4：

输入口功能	0x3952 功能设定值	输入口逻辑状态 78FD 监视 2
无效	0x00	无
探针 1(Probe1)	0x17	0x78FD.26=1
探针 2(Probe1)	0x18	0x78FD.27=1
原点(Home)	0x16	0x78FD.02=1
正限位(POT)	0x01	0x78FD.01=1
负限位(NOT)	0x02	0x78FD.00=1
急停(EMG)	0x14	0x78FD.23=1
自定义(SI-MON)	0x19	IN1 设为"自定义"时 → 78FD.04=1 IN2 设为"自定义"时 → 78FD.05=1 IN3 设为"自定义"时 → 78FD.06=1 IN4 设为"自定义"时 → 78FD.07=1

4.2.2 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	0x05	自定义输出	0x2155+00

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
OUT2	0x2956+01	0x05	自定义输出	0x2955+00

轴 3：

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
OUT3	0x3156+01	0x05	自定义输出	0x3155+00

轴 4：

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
OUT4	0x3956+01	0x05	自定义输出	0x3955+00

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
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 AO1 设置为到位输出，极性取反。

则 2156+01=4+128=132(0x84)

自定义输出设定：

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		
AO1	2156+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）

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		
BO1	2956+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）

轴 3：

信号名称	功能选择控制	极性功能配置		主控输出开启 70FE+01	主控输出使能 70FE+02
		不取反	取反		
CO1	3156+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）

轴 4：

信号名称	功能选择控制	极性功能配置		主控输出开启 78FE+01	主控输出使能 78FE+02
		不取反	取反		
DO1	3956+01	0x05	0x85	bit16（0x10000）	bit16（0x10000）

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

4.3 STO 功能

4.3.1 STO 功能说明

STO（Safe Torque Off）功能：安全扭矩关断，指通过硬件切断电机电流的安全功能。

STO 模块有两个通道的输入信号，通过独立的回路来阻止控制电机电流的功率模块 PWM 控制信号，从而切断电机电流。此时，电机力矩来源被切断，若电机正在运行，它将逐渐运行到停止。

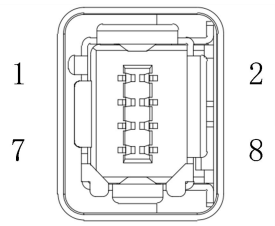
带 STO 功能型号驱动器出厂时，附赠 STO 端子，上面已做短路配线，不使用 STO 功能时，请勿拔取 STO 端子。

在 STO 功能启动后，驱动器将对电机不再有控制力。因此，在使用 STO 功能前，请评估 STO 功能启用后仍然存在的危险性：

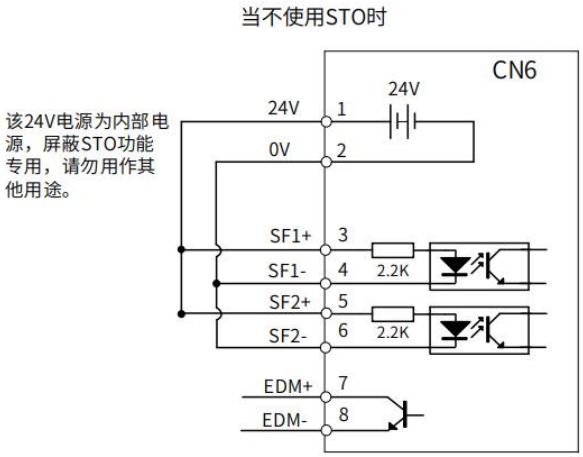
（1）在 STO 功能启用后，驱动器将无法保证电机因外力影响而移动，如垂直轴；

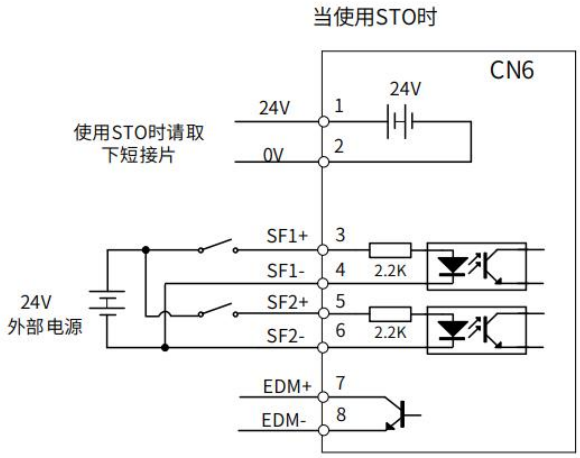
（2）请使用单一电源供电给 STO 信号输入，否则可能因为漏电流导致 STO 功能误动作，从而无法进入 STO 切断状态。

4.3.2 STO 管脚定义

图示	管脚号	信号	名称描述
	1	24V	STO 电源 24V
	2	0V	STO 参考地
	3	SF1+	STO 控制信号 1 正输入端
	4	SF1-	STO 控制信号 1 负输入端
	5	SF2+	STO 控制信号 2 正输入端
	6	SF2-	STO 控制信号 2 正负输入端
	7	EDM+	STO 报警输出接脚正端
	8	EDM-	STO 报警输出接脚负端

4.3.3 STO 接线图





雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

4.3.4 STO 动作原理

STO 安全功能通过两个独立的回路来阻止控制电机电流的功率模块的 PWM 控制信号，从而切断电机电流，使电机达到无扭力的状态。发生 STO 报警时，可依据反馈的 EDM 输出信号的状态来判断当前 STO 状态。状态说明表如下：

SF1 输入状态	SF2 输入状态	EDM 输出状态	PWM 控制信号	是否可在线清除	报警 ON
ON	ON	OFF	正常	-	-
ON	OFF	OFF	禁止	是	E1C2
OFF	ON	OFF	禁止	是	E1C1
OFF	OFF	ON	禁止	是	E1C0

4.3 回原方法

以下以轴 1 为例：

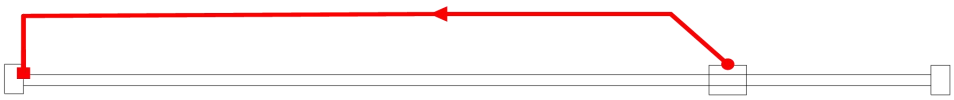
方法 -6：

电机初始以低速反转，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



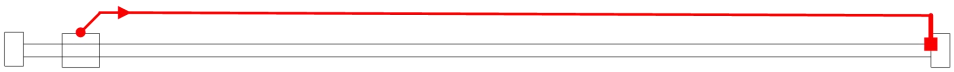
方法 -5：

电机初始以低速正转，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



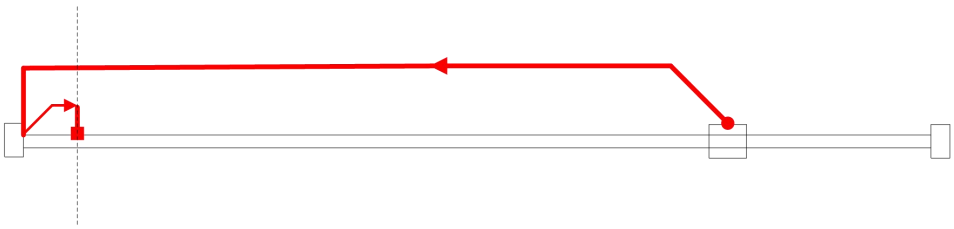
方法 -4：

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

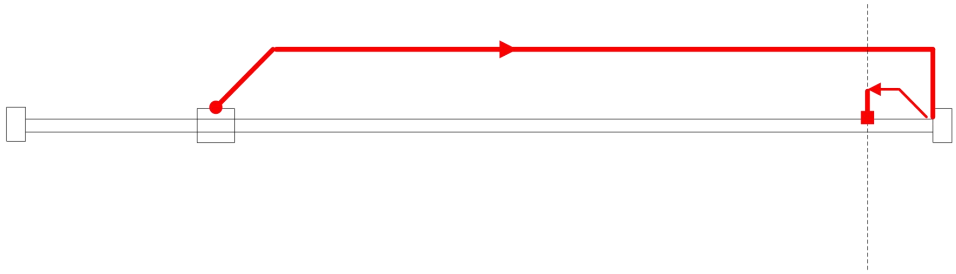
方法 -3：

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



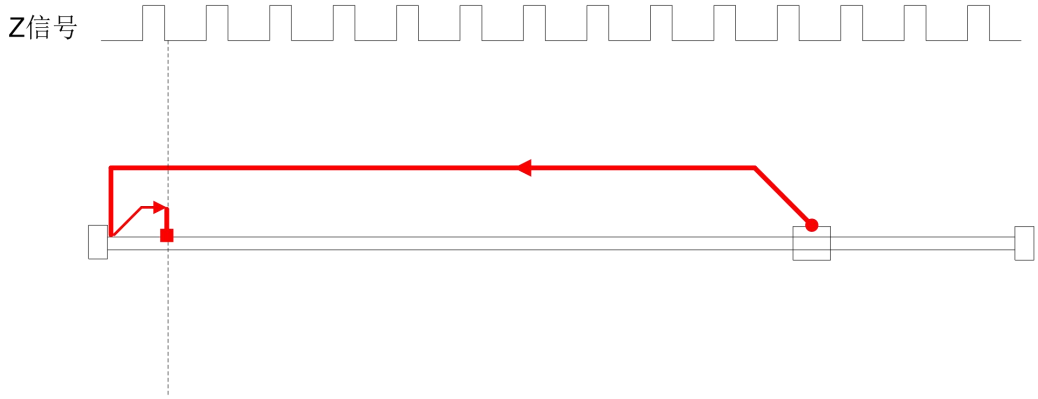
方法 -2：

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



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

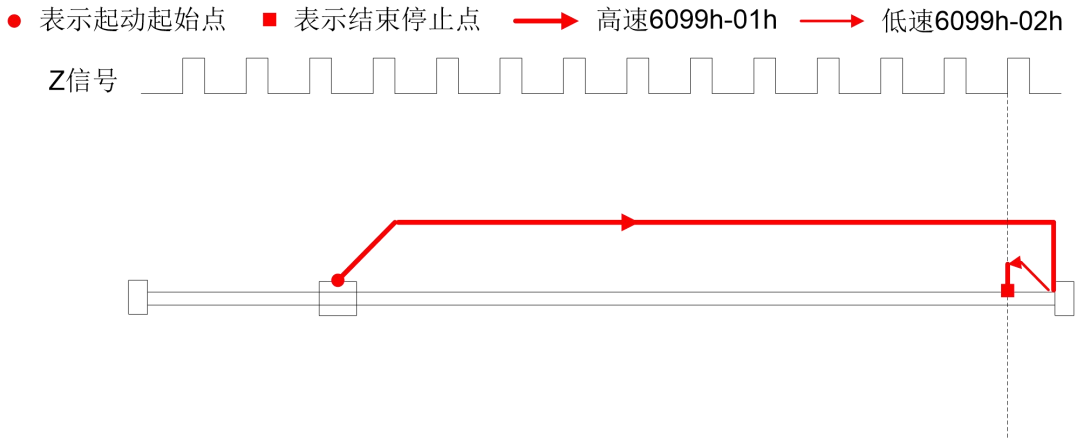
方法 -1：

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，并以寻找到的第一个 Z 信号作为原点信号。

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）。

触发 Z 信号后，对象字典 60FD 的 bit31 会置位 1。



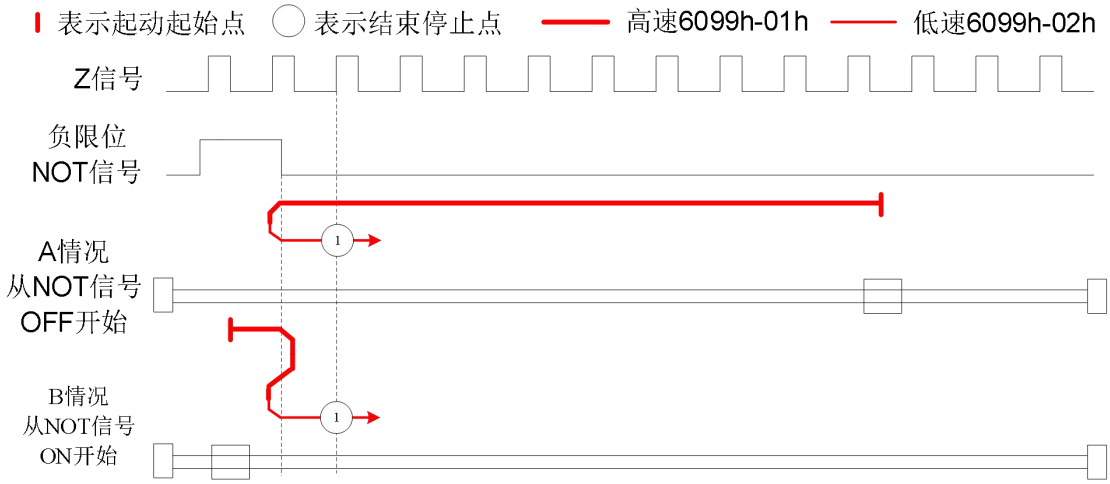
限位开关信号+Z 信号模式

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，如下图的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在负限位信号开关位置，那么电机将正向以原点高速运动，直到负限位信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到负限位开关信号有效后急停，然后正向以原点低速运动，在离开负限位信号开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



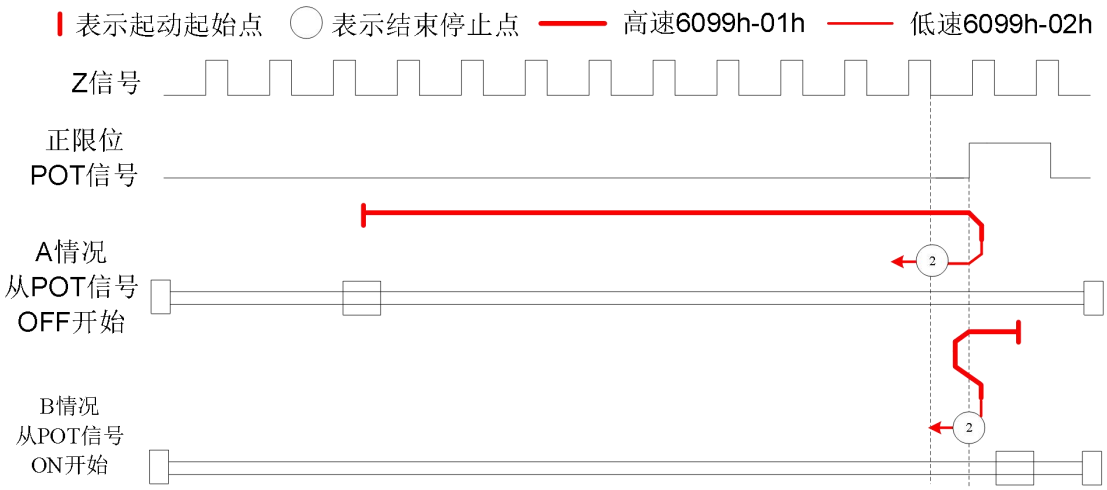
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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，如下图的 A 情况。

如果电机开始原点运动时就停在正限位信号开关位置，那么电机将负向以原点高速运动，直到正限位信号无效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到正限位信号有效后急停，然后负向以原点低速运动，在离开正限位信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h)位 bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



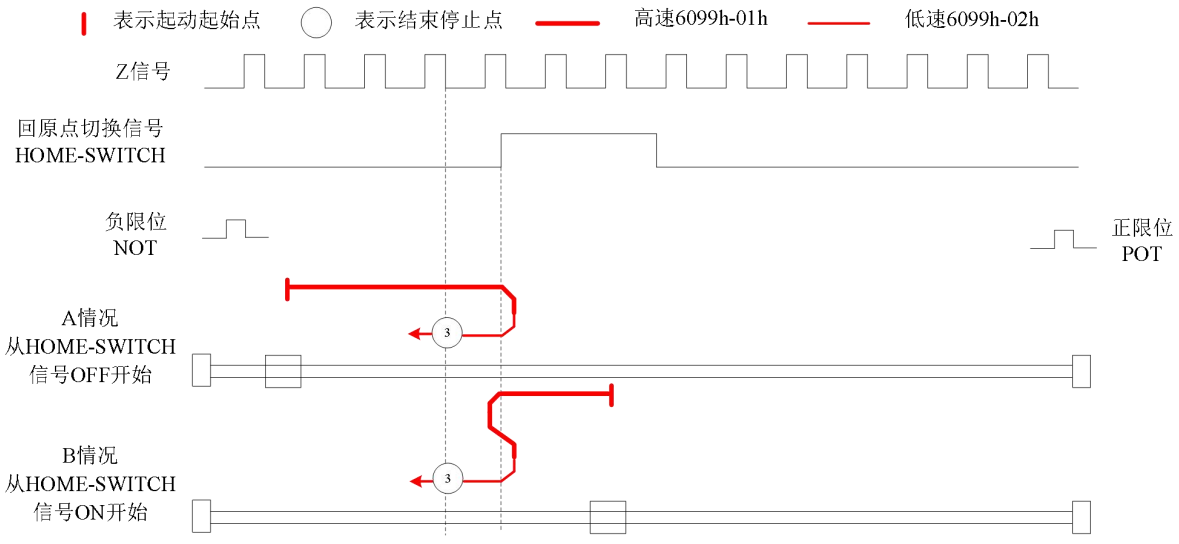
原点开关信号+Z 信号模式

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，如下图的 A 情况。

如果电机开始运动时就停在原点信号开关位置，那么电机将负向以原点高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后负向以原点低速运动，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，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



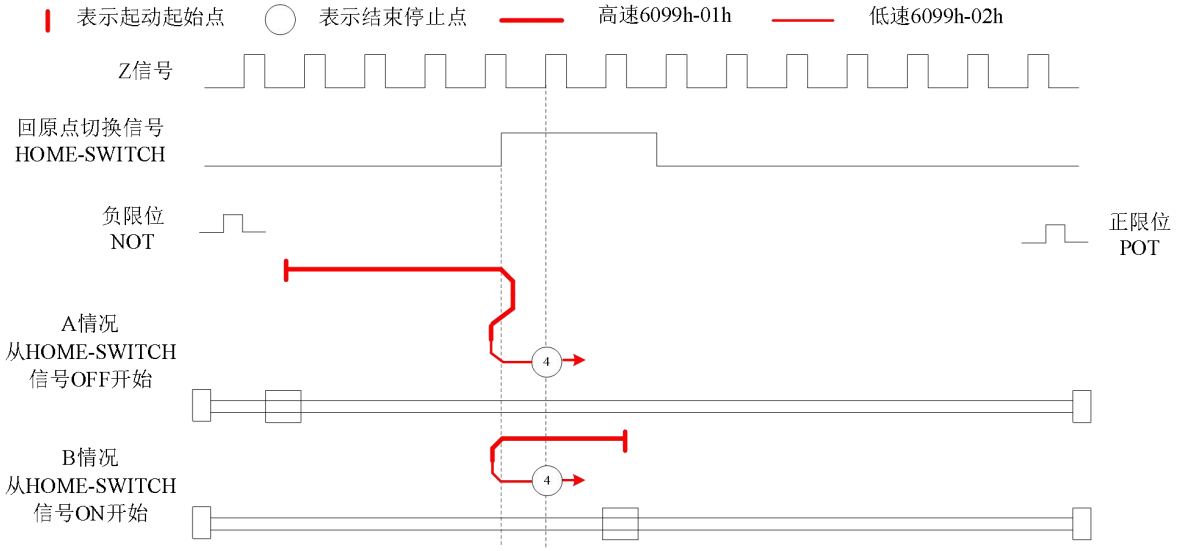
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

方法 4:

如果原点信号无效，那么电机将正向以原点高速运动，直到原点信号有效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后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，如下图的 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，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h)位 bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

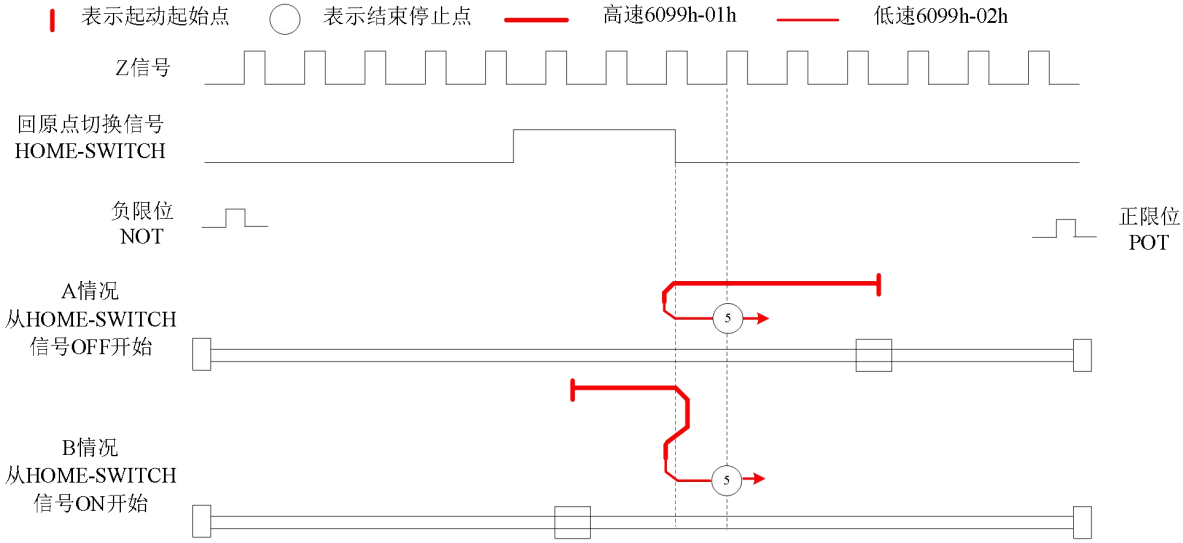


方法 5:

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，如下图的 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高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后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，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



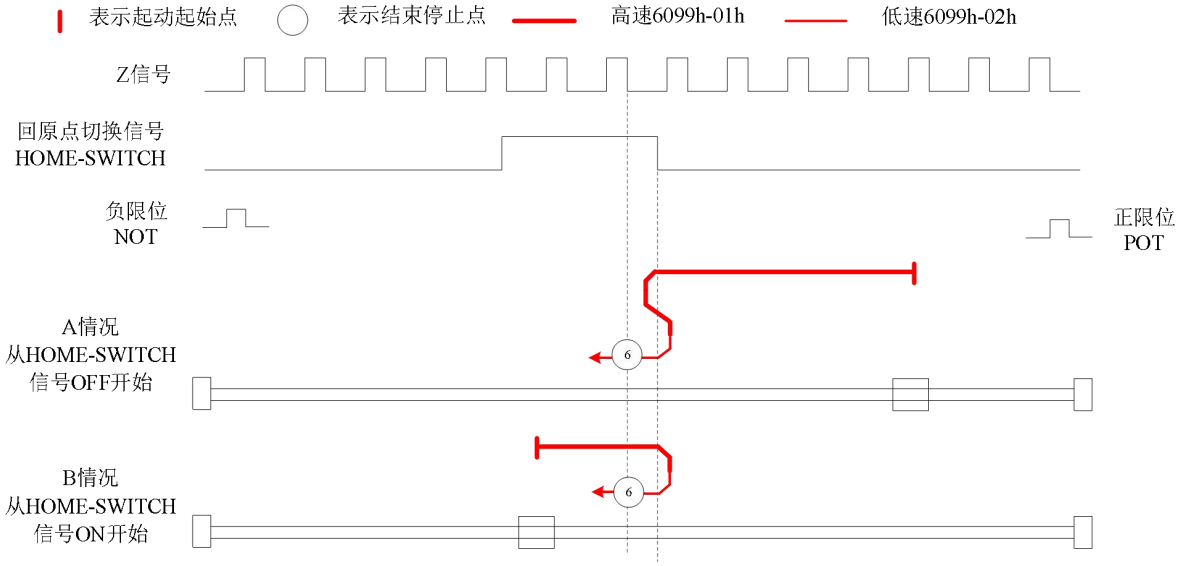
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

方法 6:

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，电机减速并停止， 再正向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后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，如下图的 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，然后负向向以原点低速运动，直到原点信号有效的第一个编码器 Z 信号有效时停止，如下图的 B 情况。

如果在运动过程中限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



限位开关信号+原点开关信号+Z 信号模式

方法 7:

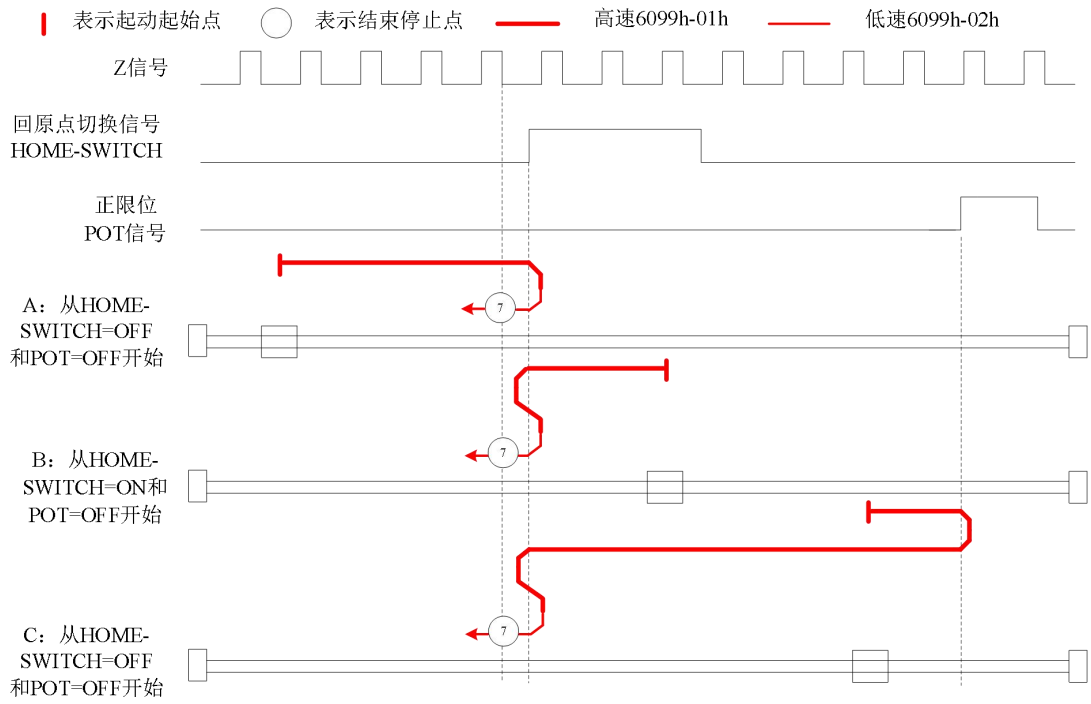
如果原点信号和正限位信号都无效，电机将往正方向以原点高速运动，直到原点信号有效时减速停止，然后往负方向以原点低速运动，在离开原点信号开关的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如下图的 A 情况。

如果电机开始回零运动时就停在原点信号开关位置，那么电机将负向以原点高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后负向以原点低速运动，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，如下图的 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高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效，电机减速停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后负向以原点低速运动，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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



方法 8:

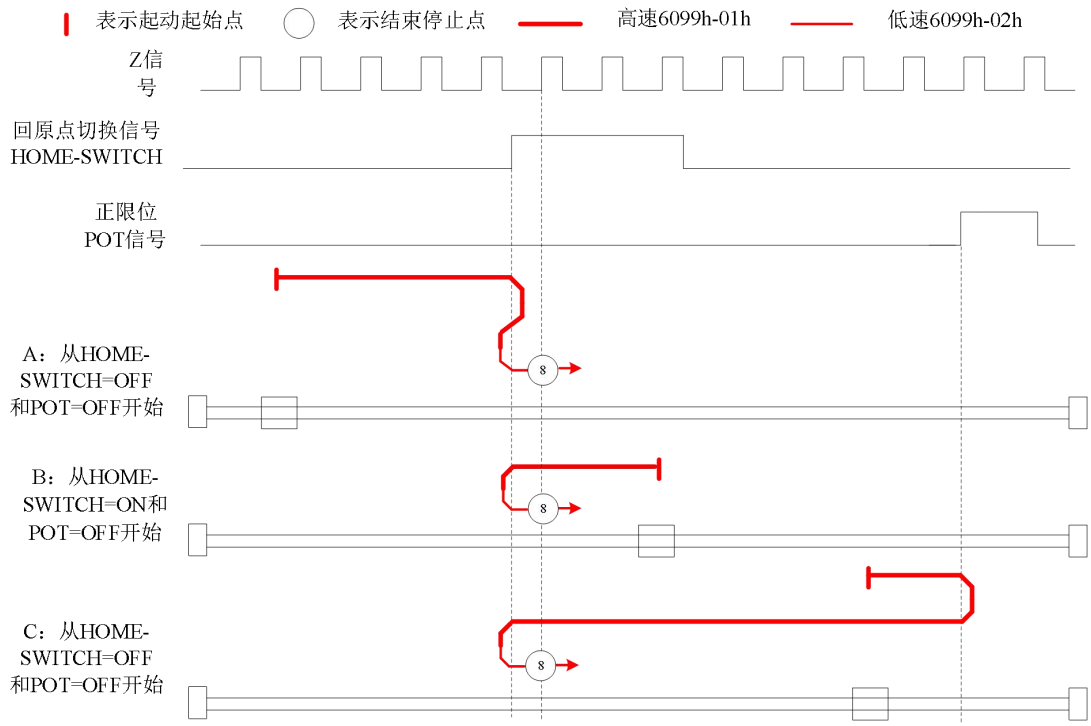
如果原点信号无效，那么电机将正向以原点高速运动，直到原点信号有效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后正向以原点低速运动，直到原点信号有效后的第一个编码器 Z 信号有效时停止，如下图的 A 的情况。

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编码器 Z 信号有效时停止，如下图的 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高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效，电机减速停止，再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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com


表示起动起始点
表示结束停止点
高速6099h-01h
低速6099h-02h
Z信号
回原点切换信号
HOME-SWITCH
正限位
POT信号
A：从HOME-SWITCH=OFF和POT=OFF开始
B：从HOME-SWITCH=ON和POT=OFF开始
C：从HOME-SWITCH=OFF和POT=OFF开始

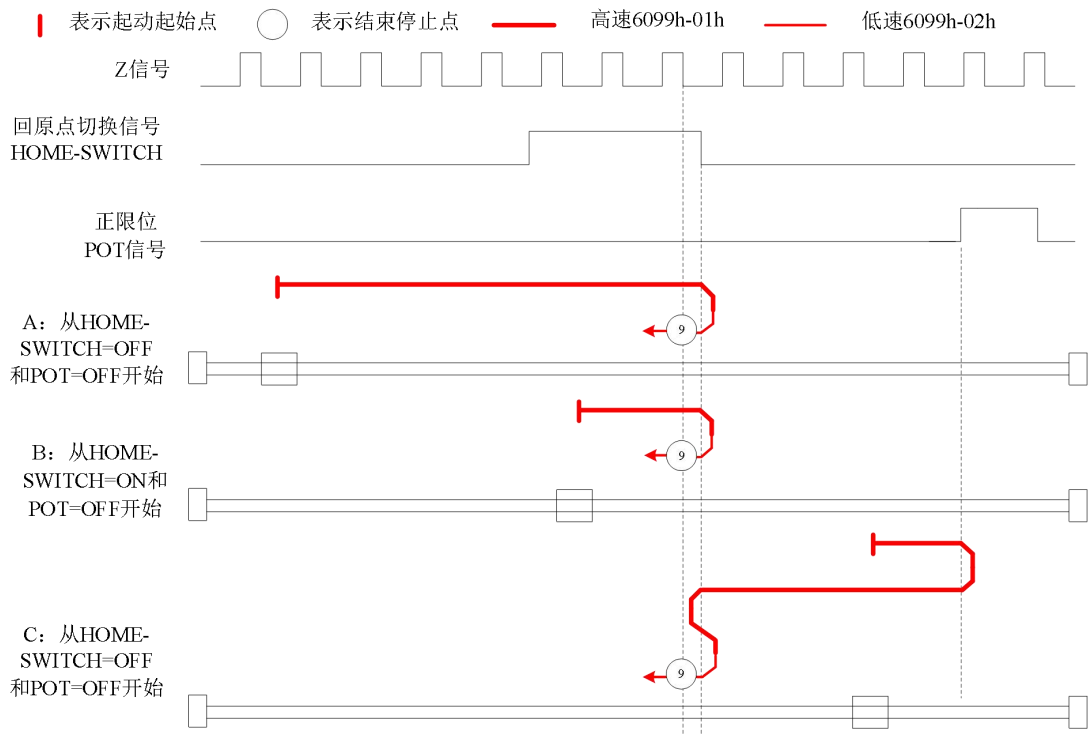
方法 9:

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，如下图的 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，如下图的 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后急停，然后往负方向以原点高速运动，直到原点信号有效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

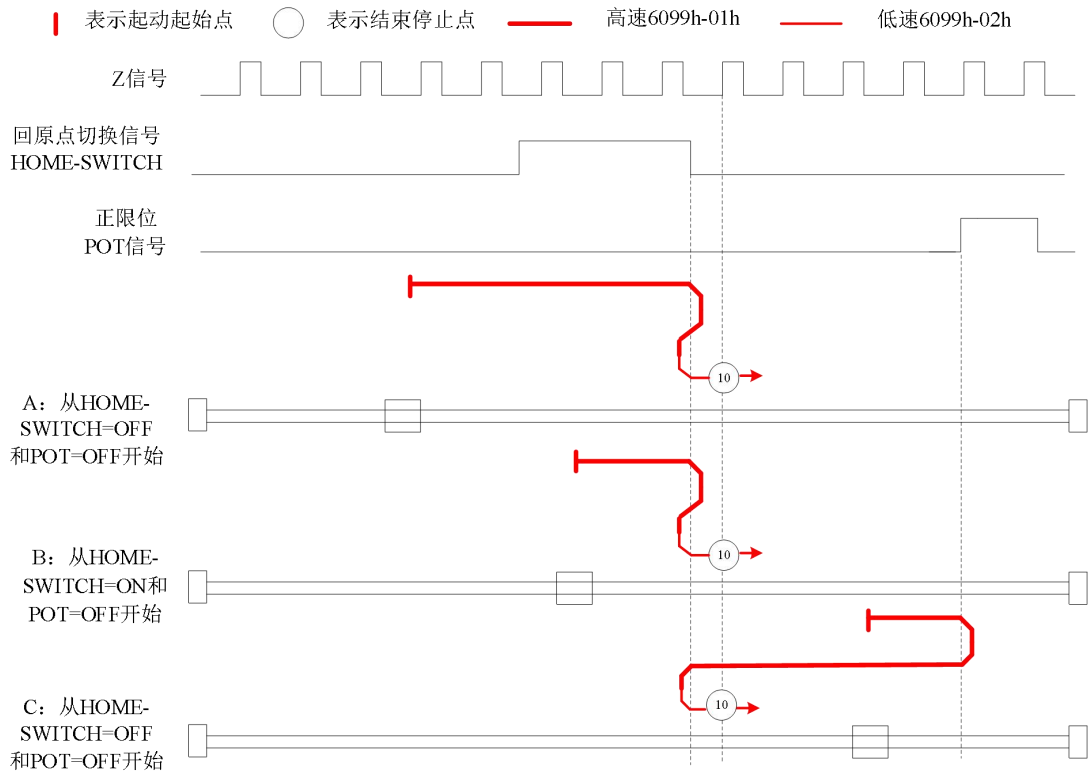
方法 10：

如果原点信号无效，电机将正向以原点高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后正向以原点低速运动，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，如下图的 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高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后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
，如下图的 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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

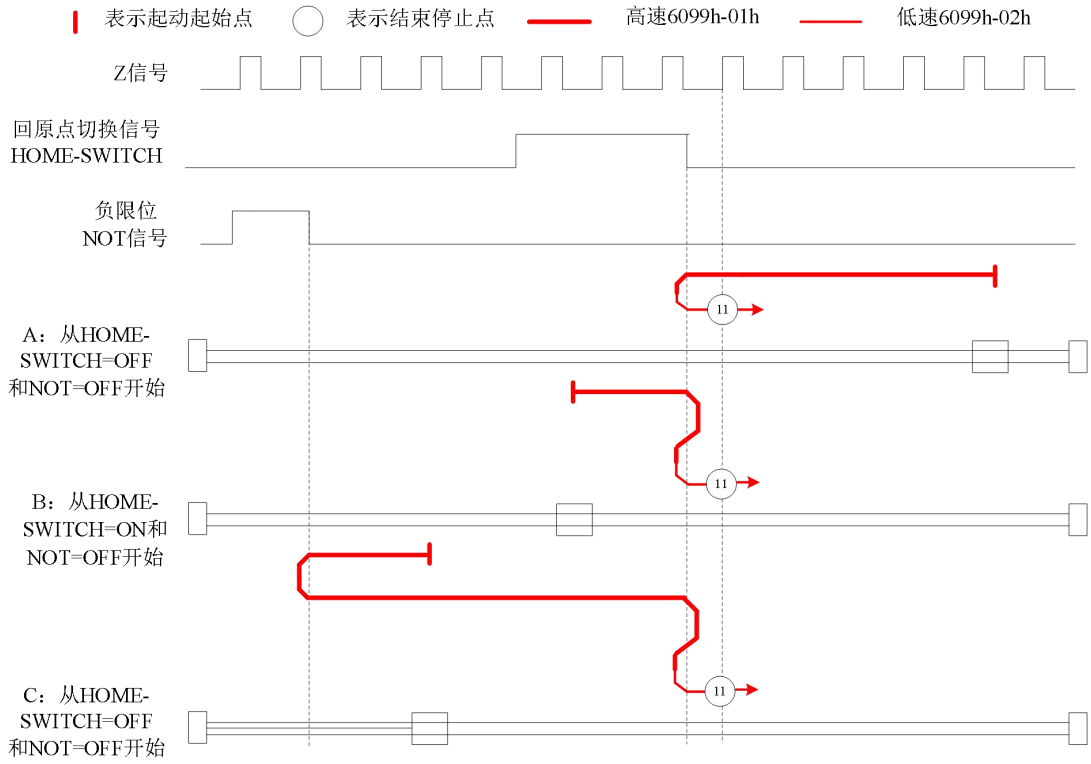
方法 11：

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，如下图的 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高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后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
，如下图的 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高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

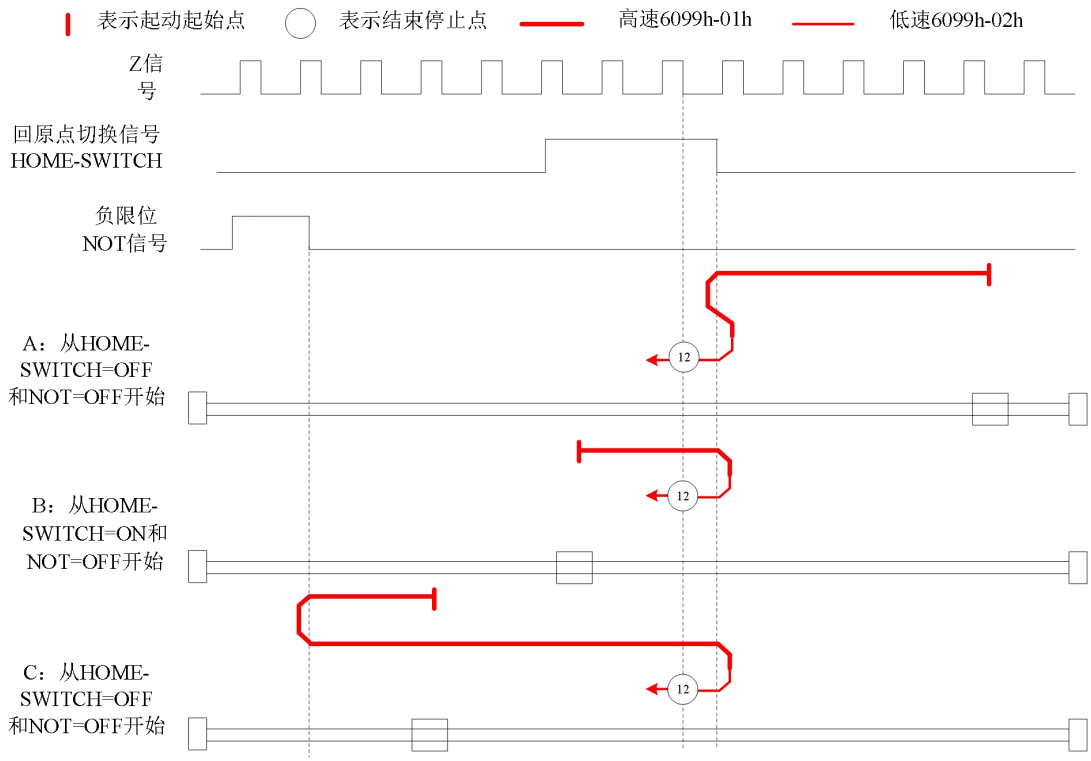
方法 12：

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，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后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，如下图的 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，在原点信号无效后减速停止，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，如下图的 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，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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中正限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

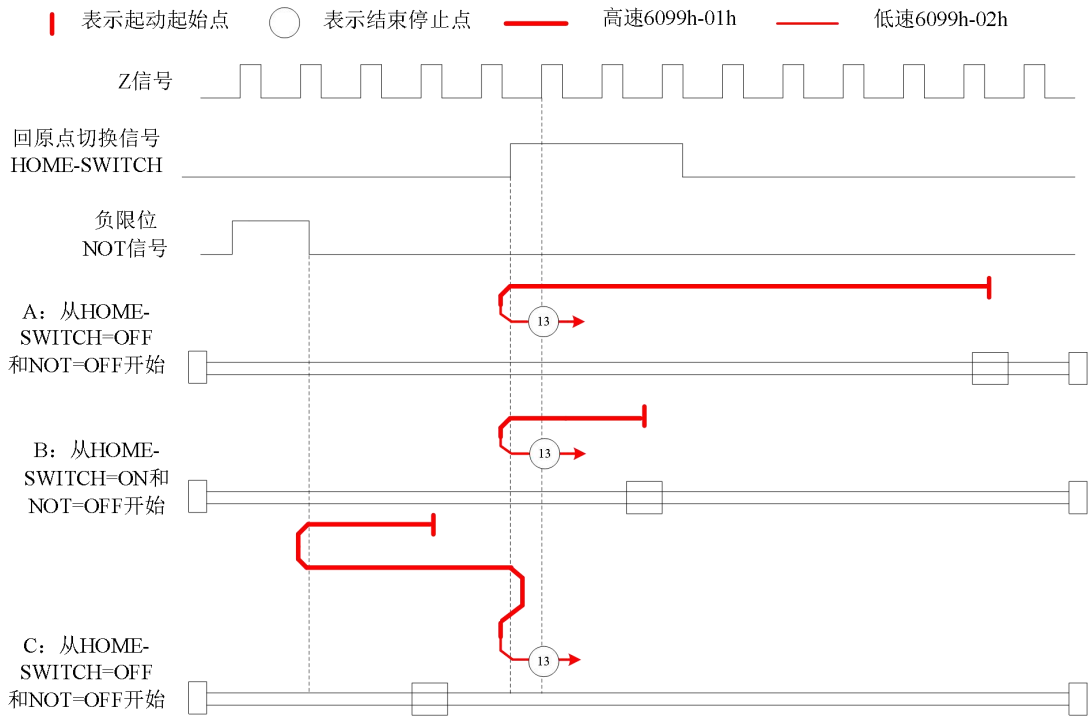
方法 13：

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，如下图的 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，如下图的 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高速运动，直到原点信号有效，电机减速并停止，再负向以原点高速运动，直到原点信号无效后再次减速停止，然后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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

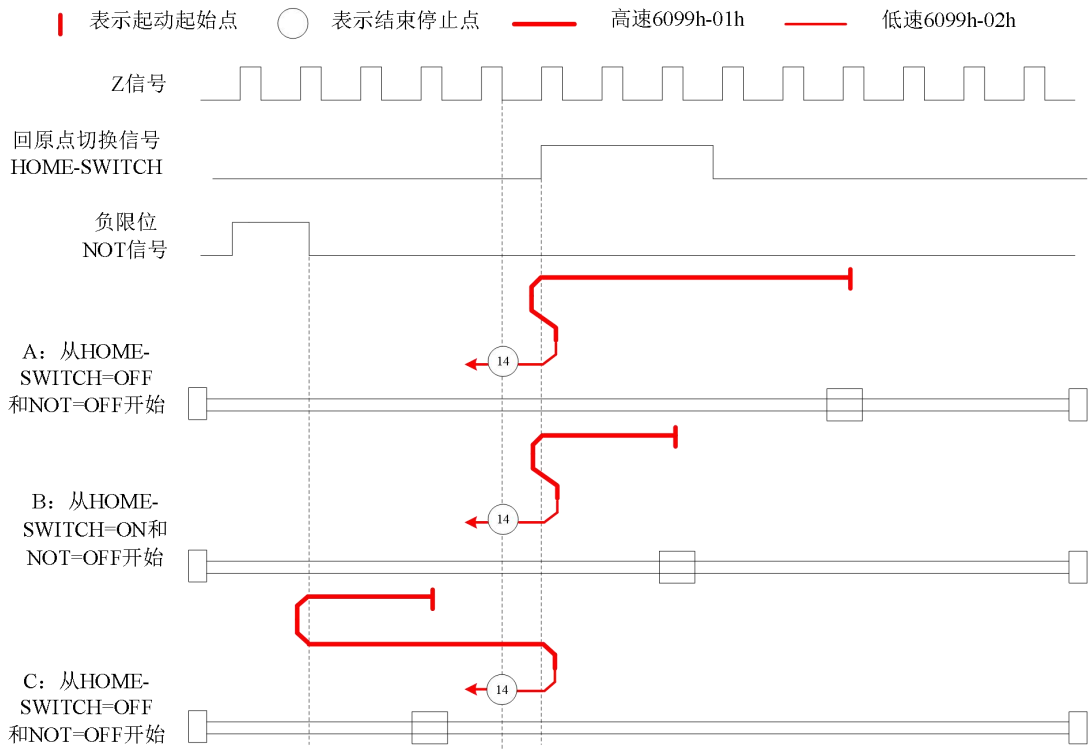
方法 14：

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高速运动，在原点信号有效时继续运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后负向以原点低速运动，直到离开原点开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如下图的 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，电机将往负方向以原点高速运动，直到原点信号无效，电机减速并停止，再正向以原点高速运动，直到原点信号有效后再次减速停止，然后负向以原点低速运动，直到离开原点开关后的第一个编码器 Z 信号有效时停止运动，如下图的 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，如下图的 C 情况。

如果在运动过程中负限位信号有效，状态字(6041h) bit13 将有效，表示原点运动错误，电机将立即停止。

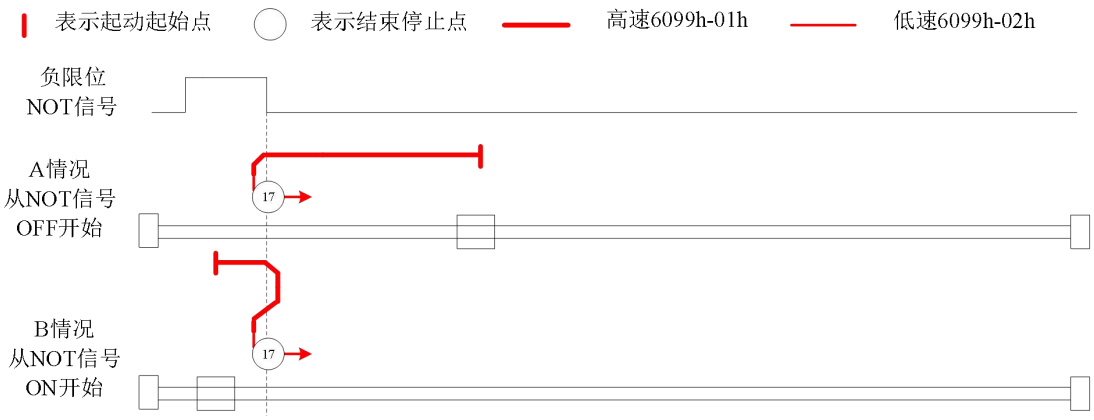


限位开关信号状态切换检测模式

方法 17：

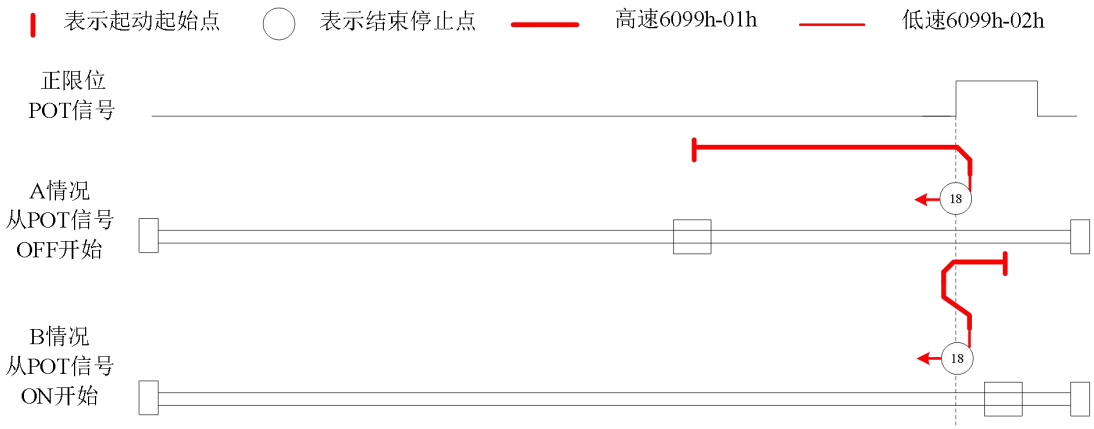
此方法是和方法 1 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是负限位变化的位置。
错误位的触发条件与方法 1 一致。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



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。

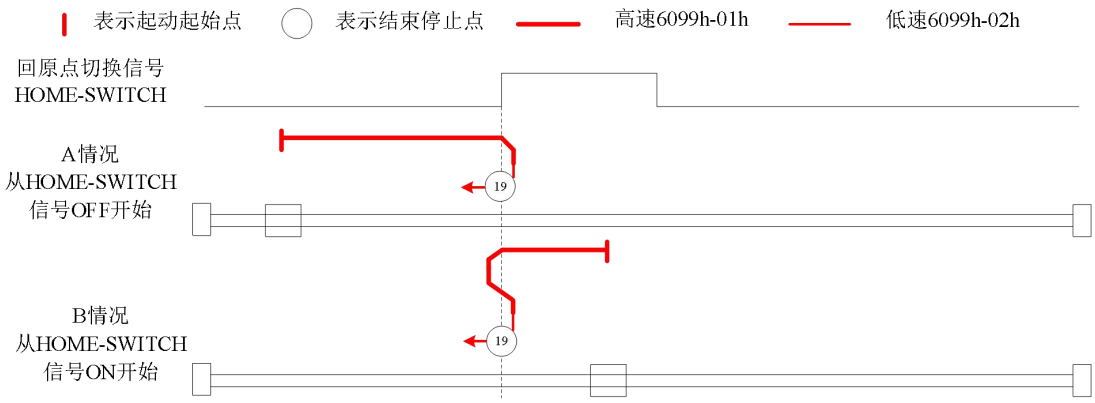


雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

原点开关信号状态切换检测模式

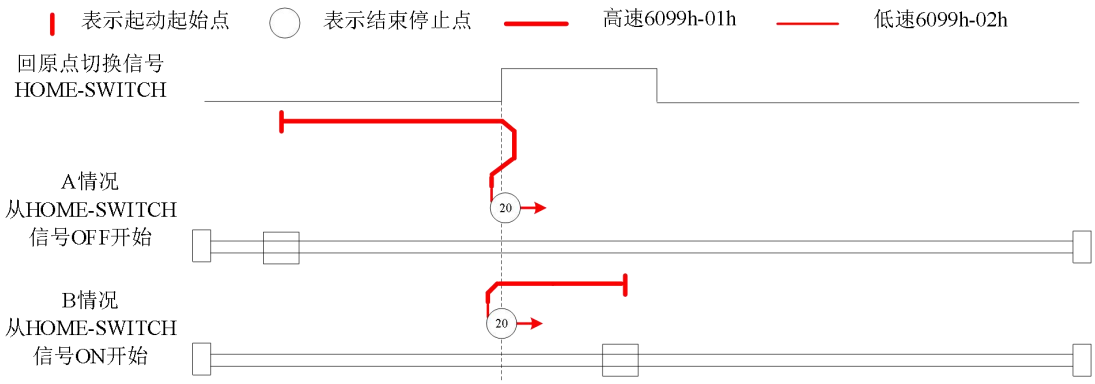
方法 19：

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。



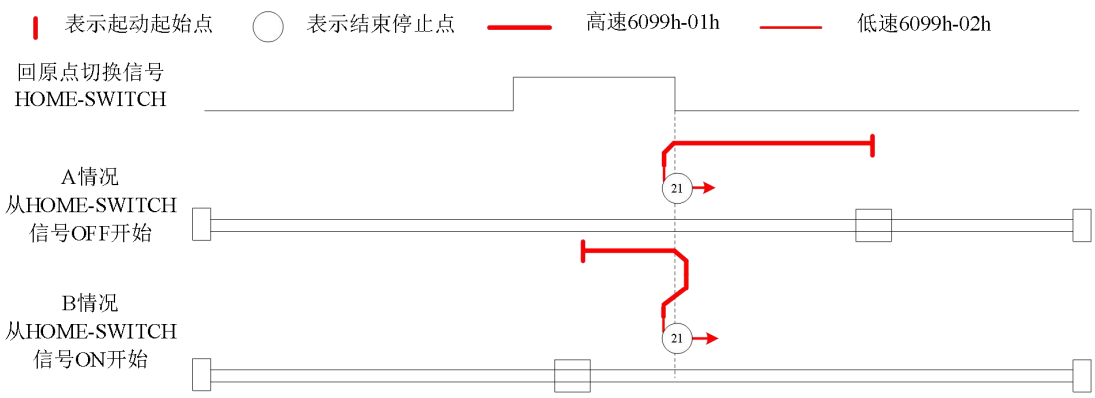
方法 20：

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：

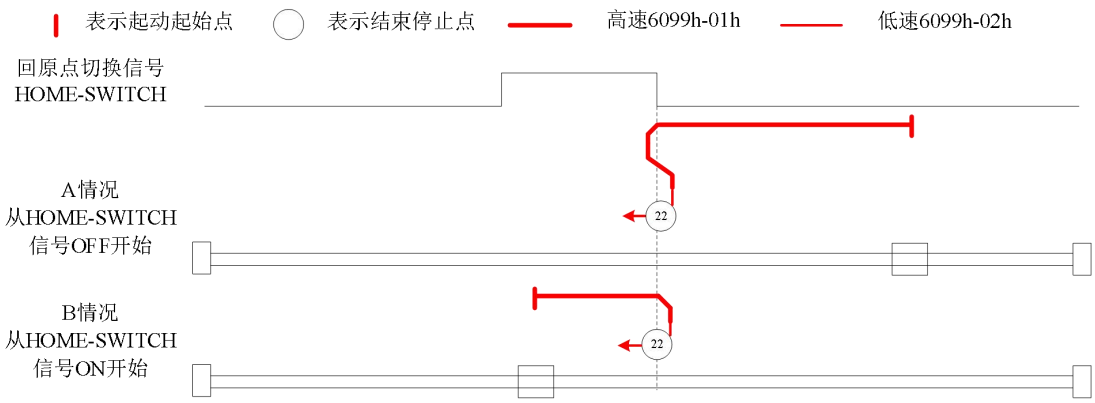
此方法是和方法 5 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 5 一致。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

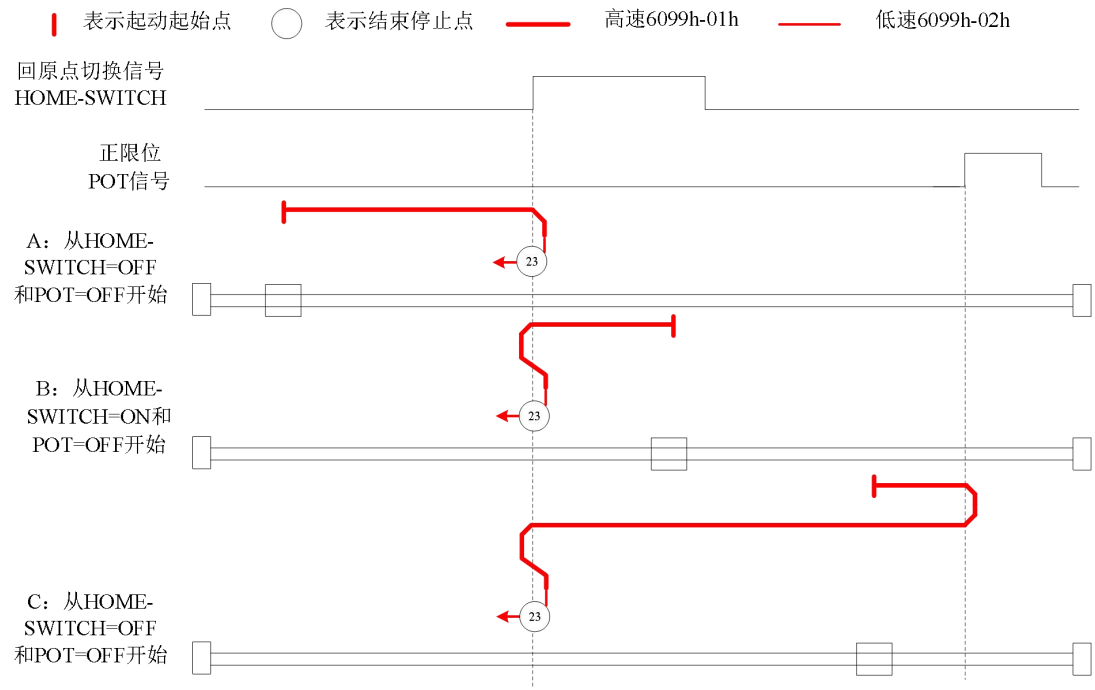
方法 22：

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：

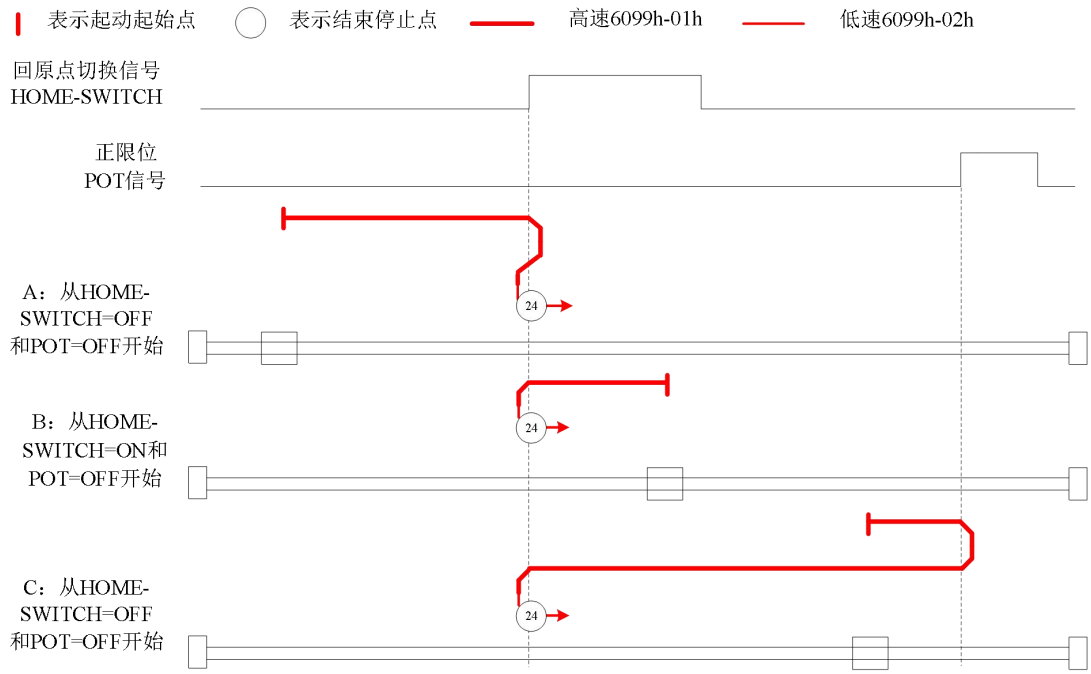
此方法是和方法 7 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 7 一致。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

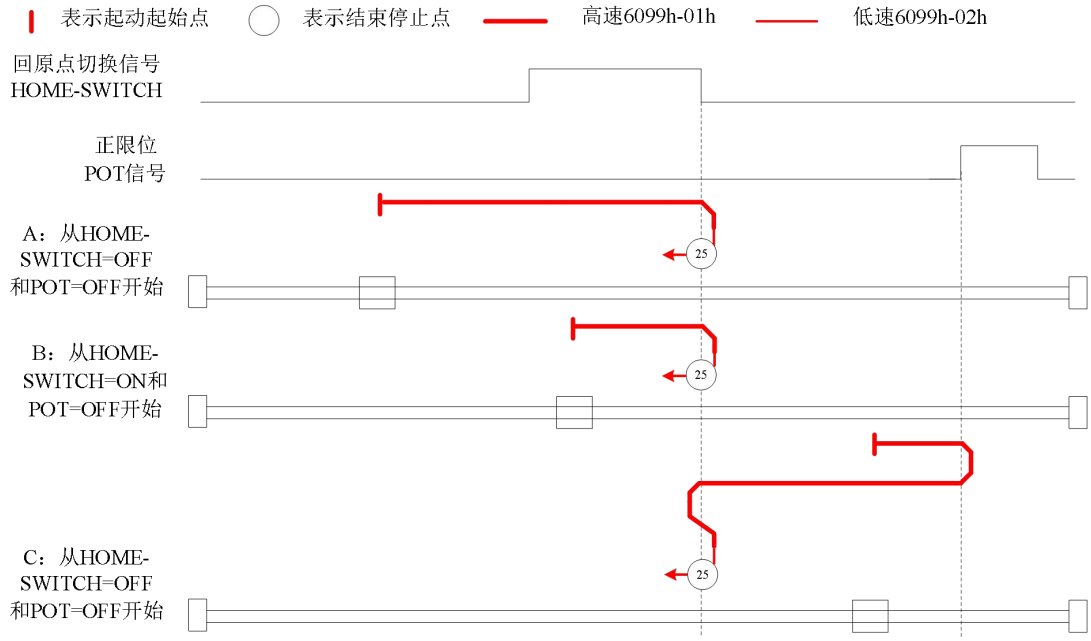
方法 24：

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：

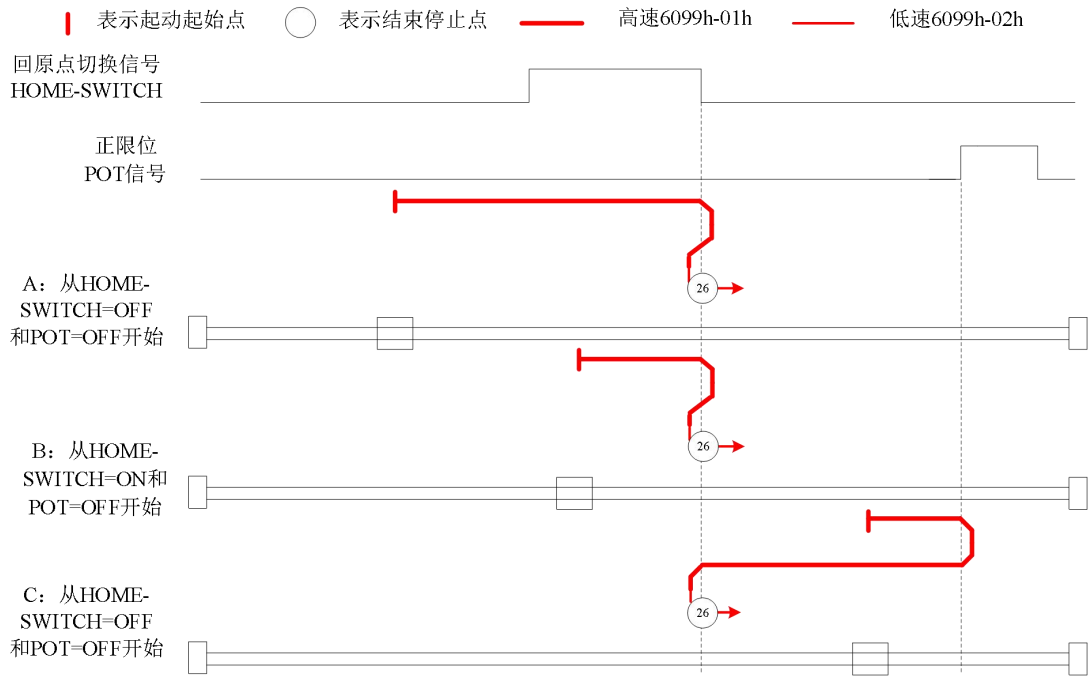
此方法是和方法 9 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 9 一致。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

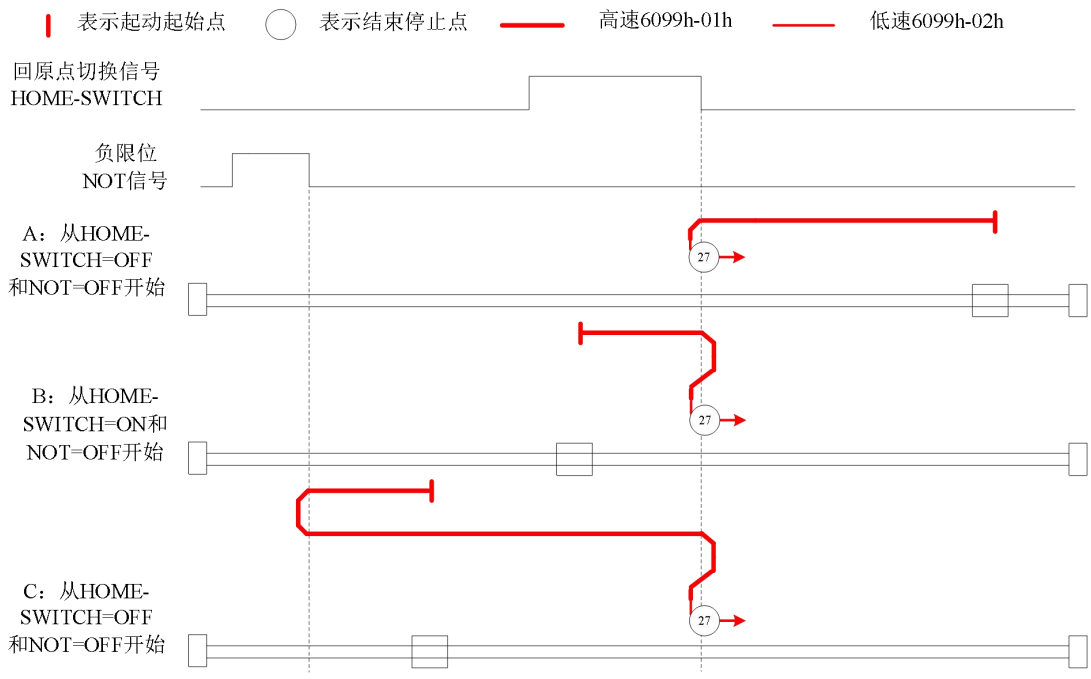
方法 26：

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：

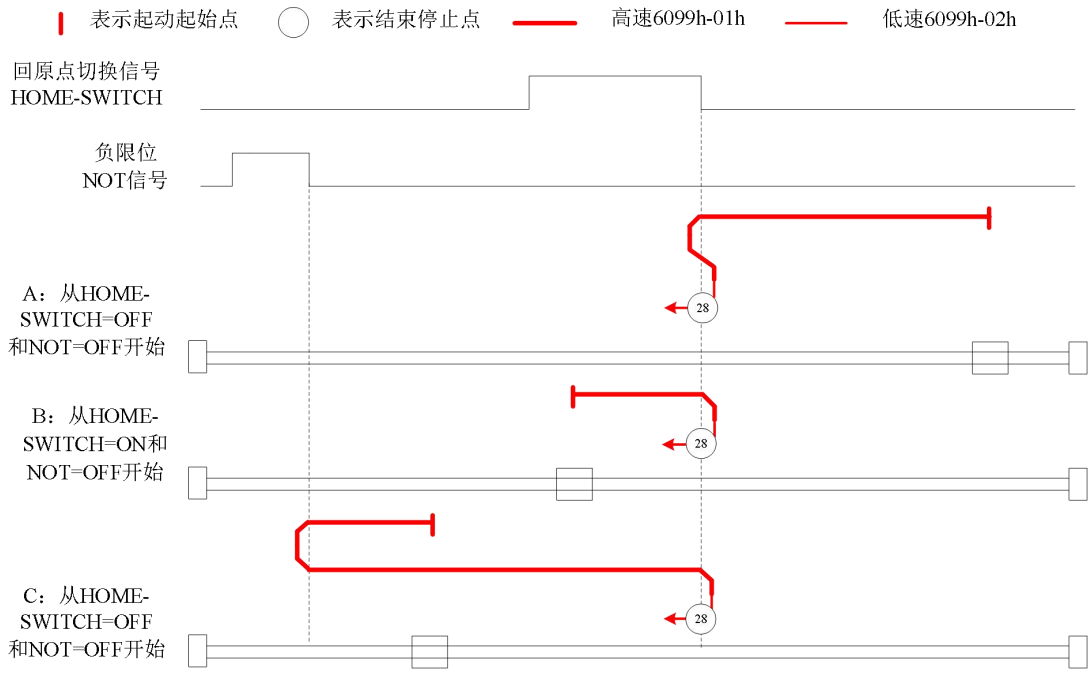
此方法是和方法 11 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 11 一致。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

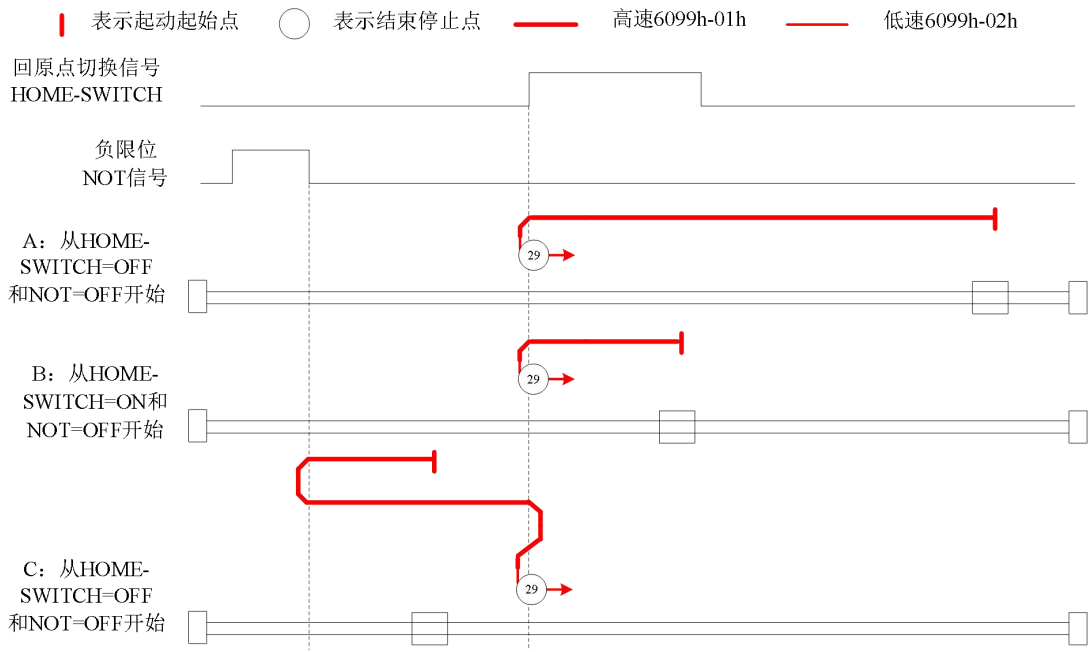
方法 28：

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：

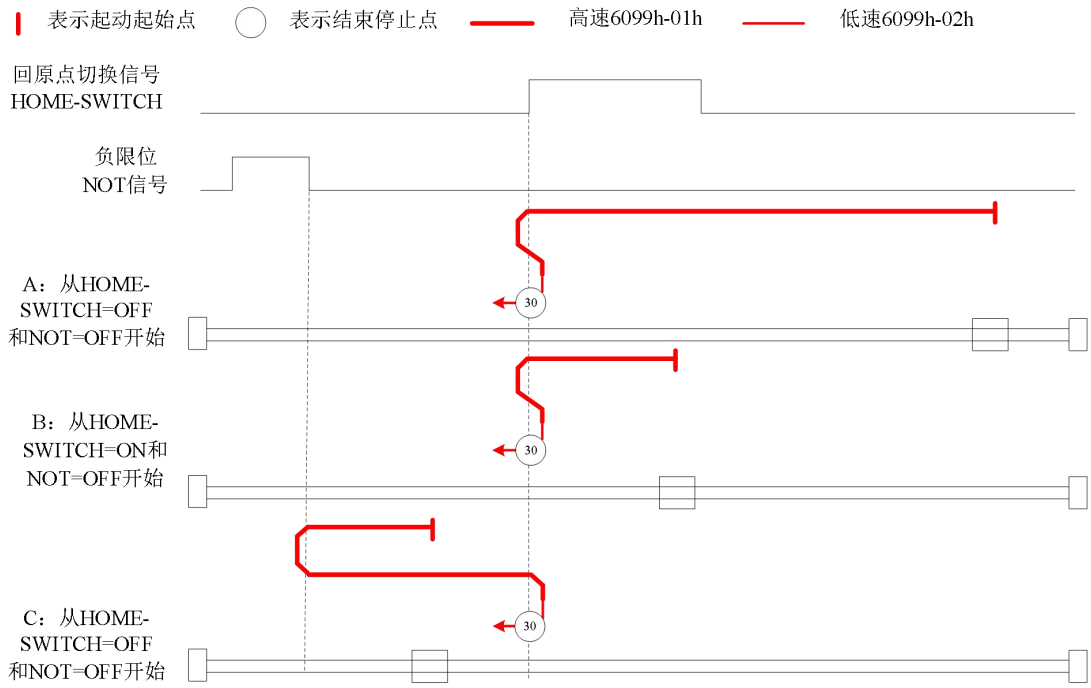
此方法是和方法 13 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 13 一致。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

方法 30：

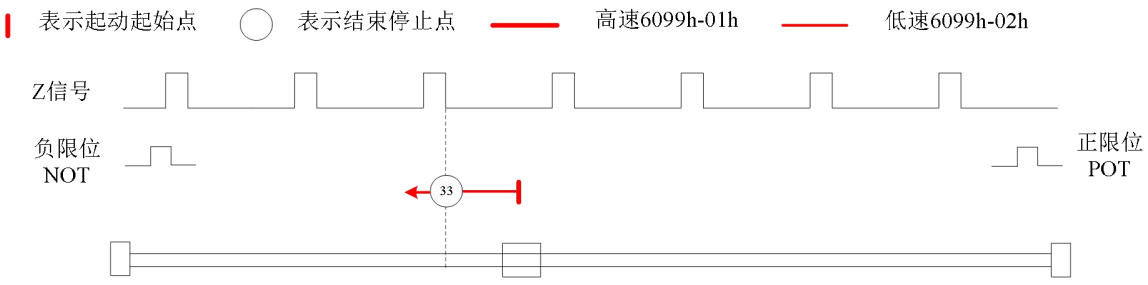
此方法是和方法 14 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。
错误位的触发条件与方法 14 一致。



其他模式

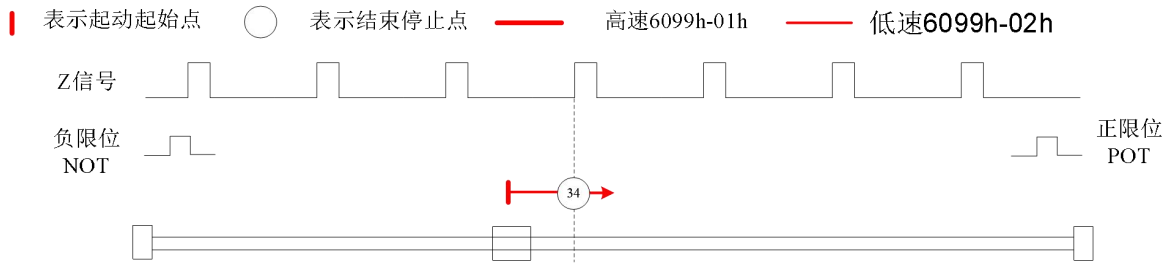
方法 33：

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) bit13 有效，电机将停止。

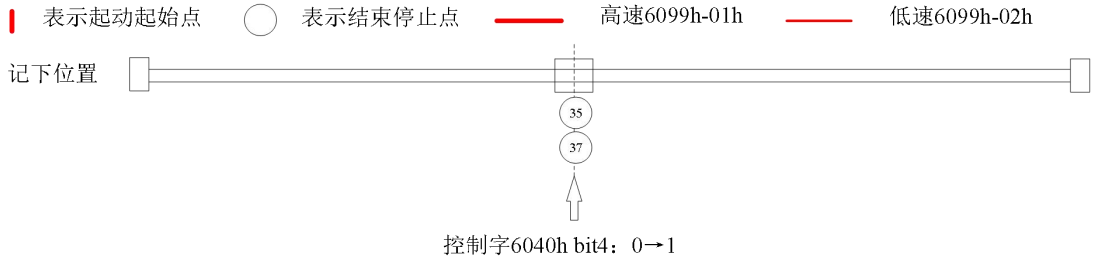


雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

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) bit13 有效，电机将停止。



方法 35/37：
方法 35/37 是以当前位置为原点，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 6040h bit4 执行从 0 到 1 即可。



4.4 增量电机使用配置

本系列的绝对值驱动器可以带增量式电机使用，但是需要更改一些驱动器的参数设置；

PR0.02 控制模式及指令来源设置写 0 屏蔽编码器的信息。 PR0.07 编码器极性设置参数写 0，PR0.15 绝对式编码器设定写 0 切到增量电机模式。

PR0.05 跟踪误差最大值设为 4000，同时 PR7.01 编码器分辨率根据使用电机编码器线数进行设置，如 1000 线电机，4 倍频参数就设为 4000。

以常用的 1000 线增量电机为例，参数设置如下：
PR0.02=0，PR0.05=4000，PR0.07=0，PR0.15=0，PR7.01=4000 ；

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

第五章　报警处理

5.1 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 3 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：

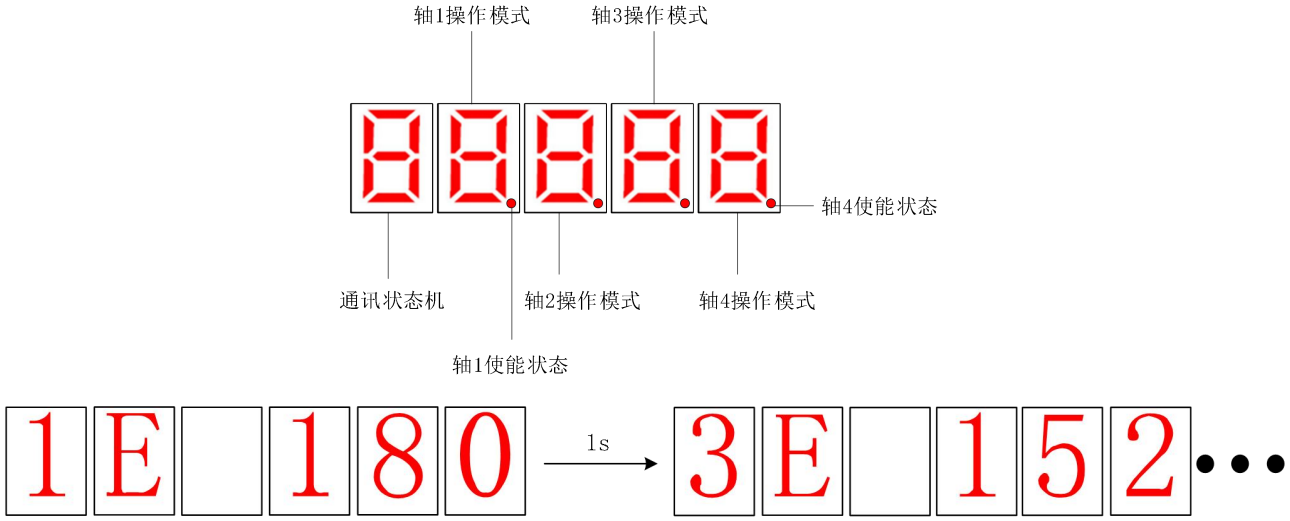


图 5.1 面板报警显示

待故障清除后，数码管切换到运行阶段。

注：

- 轴 1~轴 4 这四个轴的报警是独立的，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。如果四个轴都报警，则数码管同时显示四个轴的报警信息。

表 5.2 报警和 603F 对应关系

报警代码	1001h 对象	603Fh 对象	报警名称
Er 090	0x80	0x6329	FPGA 写参数错误
Er 0A0	0x04	0x3150	电流检测回路错误 A 相
Er 0A1	0x04	0x3151	电流检测回路错误 B 相
Er 0A2	0x04	0x3152	模拟量输入回路错误
Er 0A3	0x04	0x3153	电机运行过程中断线检测报警
Er 0A4	0x04	0x3154	模拟量输入回路错误
Er 0A5	0x04	0x3201	直流母线回路错误
Er 0A6	0x04	0x4201	温度检测回路错误
Er 0b0	0x04	0x3205	控制电源电压过低
Er 0b1	0x04	0x3206	控制电源电压过高
Er 0C0	0x04	0x3211	直流母线电压过高
Er 0d0	0x04	0x3221	直流母线电压过低
Er 0d1	0x04	0x3130	主电输入电压缺相
Er 0d2	0x04	0x3222	主电输入掉电
Er 0E0	0x02	0x2211	过电流
Er 0E1	0x02	0x2212	智能功率模块(IPM)过流
Er 0E2	0x02	0x2218	输出对地短路
Er 0f0	0x08	0x4210	驱动器过热
Er 100	0x02	0x8311	电机过载
Er 101	0x02	0x8310	驱动器过载

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

Er 102	0x02	0x8306	电机堵转
Er 105	0x02	0x8305	转矩限制
Er 110	0x01	0x8601	拉零报警
Er 111	0x01	0x4111	散热风扇损坏
Er 150	0x80	0x7321	编码器断线
Er 151	0x80	0x7322	编码器通讯错误
Er 152	0x80	0x7323	编码器初始位置错误
Er 153	0x80	0x7325	多圈编码器电池故障
Er 170	0x80	0x7324	编码器数据错误
Er 171	0x80	0x7324	编码器参数初始化错误
Er 180	0x20	0x 8611	位置误差过大
Er 1A0	0x20	0x 8402	超速
Er 1A1	0x20	0x 8403	速度失控
Er 1b0	0x20	0x 8612	总线输入指令抖动太大
Er 210	0x80	0x6321	输入 IO 功能分配重复
Er 211	0x80	0x6322	输入 IO 功能设定错误
Er 212	0x80	0x6323	输出 IO 功能设定错误
Er 240	0x80	0x5530	EEPROM 参数初始化错误
Er 241	0x80	0x5531	EEPROM 硬件错误
Er 242	0x80	0x5532	保存历史报警错误
Er 243	0x80	0x5533	保存厂商参数错误
Er 244	0x80	0x5534	保存通讯参数错误
Er 245	0x80	0x5535	保存 402 参数错误
Er 260	0x80	0x7329	非回零模式下正/负限位输入有效
Er 570	0x80	0x5441	强制报警输入有效
Er 5f0	0x80	0x7122	电机型号错误
Er 5f1	0x80	0x1100	驱动器功率段识别错误
Er 600	0x80	0x6101	主中断超时
Er 601	0x80	0x6102	速度环中断超时
Er 700	0x80	0x7001	加密出错
Er 73b	0x10	0x873B	Sync0 丢失过多
Er 182	0x80	0x71b2	单圈绝对值模式超过单圈位置上下限

5.2 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；

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

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。

E100：电流过载报警
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
实际检测到的电流大于驱动器设定的电流值	驱动器报警 E100	增大驱动器输出峰值电流值 Pr4.22 或 0x2056 的 bit6 置为 0，可屏蔽

E102：堵转报警
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
(1)电机堵转，电机出力已出到最大 (2)堵转速度小于设置的堵转速度阈值（P5.34（OD 22BC）：堵转速度阈值设定，单位是 0.1r/s） (3)堵转时间大于堵转时间阈值(Pr5.35(0x22BD):堵转时间设定，单位是 1ms） 以上三个条件同时满足，才会触发报警。 报警功能： (1)可防止电机运行过程中出现了堵转，且堵转突然释放引发的飞车问题； (2)可以部分避免由于电机锁轴不成功，引起的电机不受控飞车问题。	检查机构，检查电机运行是否顺畅	(1) 电机的编码器分辨率不对，导致电机不能运行 (2) (2)电机的动力线接错 (3) (3)电机出力不够，适当的增大驱动器电流 (4) (4)若增大了电流还是不行，可排查下机械结构是否存在堵转及电机选型过小导致 (5) 报警屏蔽： Pr4.22 的 bit5 设置为 0，即可屏蔽。 屏蔽的风险： （1）若实际电机由于出力不够或者机械卡顿，导致电机锁轴不成功，引起电机飞车 （2）电机运行过程中出现电机堵转，且堵转阈值未达到报 E180 的条件，此时堵转条件释放了，引起电机飞车。

E110：拉零报警
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
拉零过程中，电机不能	驱动器报警 E110，一般会与 E102 搭	(1）电机的编码器分辨率不对，导致电机

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

正常运行到位置，即可报警。 报警功能： (1)主站连接使能时，可防止电机拉零不成功时，主站检测不到使能完成信号，主站不能正常控制电机引起的报警问题。 (2)主站连接使能时，若电机动力线连接错误，会报警，从而引导客户去排查动力线接线问题。	配出现；检查驱动器电流是否设置过小； 检查电机、机构是否有堵转、卡顿、运行不顺畅；	不能运行 (2)电机的动力线接错 (3)电机出力不够，适当的增大驱动器电流 (4)若增大了电流还是不行，可排查下机械结构是否存在堵转及电机选型过小导致 报警屏蔽：可将通过 Pr0.31（OD 2238）参数设置为 1，将拉零功能进行关闭。 屏蔽的风险： （1）有些客户可能需要电机在使能前后电机的位置能保持不变，若进行了屏蔽，则电机使能后的位置会发生改变，相差一个电机锁轴的位置 （2）主站使能时，实际电机由于出力不够或者机械卡顿以及电机动力线接错，不能及时报警。

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。

E180：位置误差过大错误

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。	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； 检查是否运行过程中电机绕组线、编码器线有松动；

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 7 ，保存，断电重启即可。 CL3-EC507E-H 上值默认为 7，无需再设置。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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。

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
DI1 和 DI2 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，

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

		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
CL3-EC507E-H 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

E812：未知的 ESM 转换请求
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
CL3-EC507E-H 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
CL3-EC507E-H 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 CL3-EC507E-H 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 CL3-EC507E-H 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

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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 CL3-EC507E-H 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；

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 CL3-EC507E-H 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 CL3-EC507E-H 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 CL3-EC507E-H 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
CL3-EC507E-H 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
CL3-EC507E-H 等待主	ERR LED 状态慢闪烁	确认主站发送的转换请求

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

站发送预操作请求		

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

E82B：无效的输入和输出
产生机理：

原因	确认方法	处理措施
RXPDO 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

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

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

第六章　控制模式

6.1　驱动系统运动步骤

A、EtherCAT 主站发送“控制字(6040h)”初始化驱动器。
B、驱动器反馈“状态字(6041h)”到主站，以示准备好(状态字指示)。
C、主站发送使能命令(控制字切换)。
D、驱动器使能并反馈状态至主站
E、主站发送回零命令进行回零(回零运动参数及控制字切换)。
F、驱动器回零完成并告知主站(状态字指示)
G、主站发送位置模式命令进行位置运动(位置运动参数及控制字切换)或者发送速度命令进行速度运动(速度运动参数及控制字切换)。
H、驱动器执行运动完成(位置运动)，运动过程中 4DM3-EC 反馈位置/速度到主站监视。
I、主站发送命令进行下一次运动。

6.2　CiA402 状态机

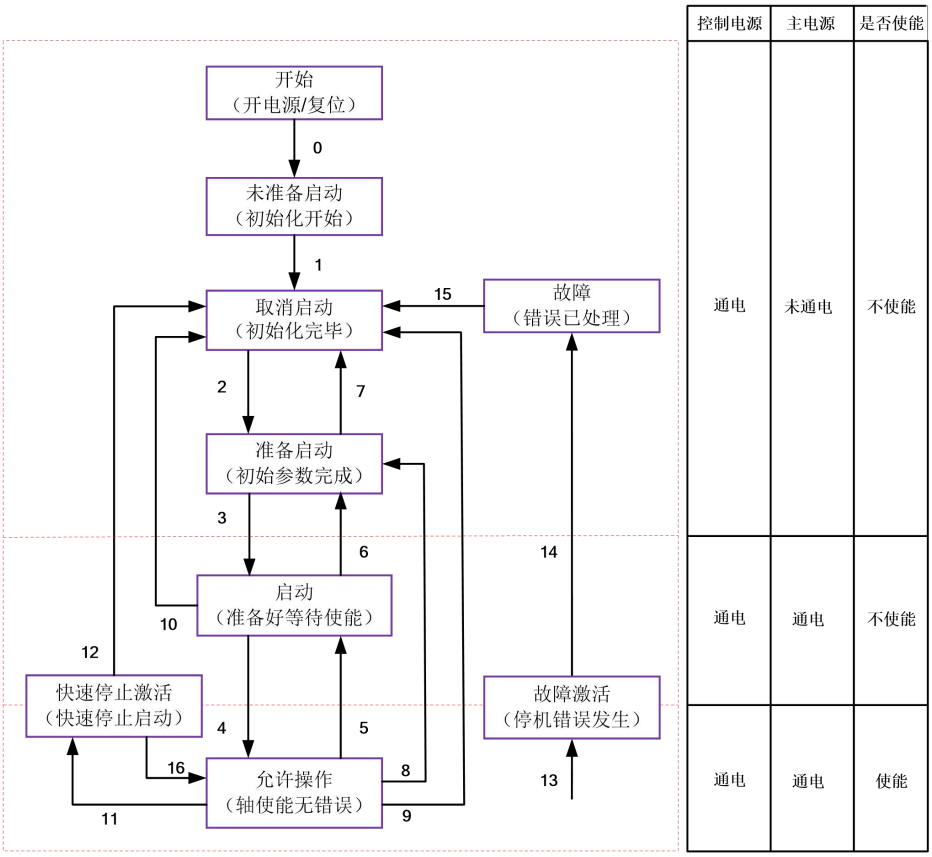


图 7.1 4DM3-EC 的 402 状态机

图 6.1 中的状态对应驱动器动作如表 6.1 所列。

表 6.1 状态对应驱动器动作

状态	4DM3-EC 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

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

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

402 状态机的转换是依靠主站操作 4DM3-EC 伺服系统的控制字(6040h)来完成的。
表 6.2：

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 6.3：

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
CSP 模式 8	6040	建立通信 OP 状态，激活 NC 轴	--	06h	07h	1fh	主站发送指令	主站控制	主站停止位置指令	过压
	6041		--	0631h	0633h	1637h	1237h	1237h	1637h	638h
PP 模式 1	6040	建立通信 OP 状态，设置运动参数	00h	06h	07h	0fh	2fh	3fh	10fh	过压
	6041		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

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

6.3 控制模式的设定

利用 6060h 可以设置 4DM3-EC 的操作模式，6061h 可以显示当前设置的模式是否被 4DM3-EC 所执行，两者的定义是完全一致的，如表 6.3 所示。

表 6.4 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
8	Cyclic synchronous position mode	CSP	循环同步位置模式
9	Cyclic synchronous velocity mode	CSV	循环同步速度模式

6.4 操作模式下的共同设定

6.4.1 控制字

控制字(6040h)定义如表 6.5 所示。

表 6.5 控制字(6040h)位定义

位	15~11	10~9	8	7	6~4	3	2	1	0
定义	无	无	暂停	错误复位	视操作模式而定	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 6.6 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 6.7 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)	循环同步位置模式 (CSP)
8	减速停止	减速停止	减速停止	无效
6	绝对/相对	无效	无效	无效
5	立即触发	无效	无效	无效
4	新位置点	无效	启动运动	无效

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

6.4.2 状态字

状态字(6041h)定义如表 6.8 所示。

表 6.8 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 6.9 所示。

表 6.9 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。

6.4.3 同步周期设定

4DM3-EC 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。

6.4.4 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 4DM3-EC 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

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

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

6.5 位置控制功能（CSP、PP、HM）

6.5.1 位置控制共通功能

对象字典索引	子索引	含义	访问方式	PDO	对应模式		
					pp	CSP	HM
6040	0	控制字	rw	RxPDO	Yes	Yes	Yes
607A	0	目标位置	rw	RxPDO	Yes	Yes	/
6080	0	电机最大速度(受实际电机最大速度限制)	rw	RxPDO	Yes	Yes	Yes
6081	0	协议速度(受 607F 限制)	rw	RxPDO	Yes	/	/
6083	0	协议加速度	rw	RxPDO	Yes	/	/
6084	0	协议减速度	rw	RxPDO	Yes	/	/
60C5	0	协议最大加速度	rw	RxPDO	Yes	/	Yes
60C6	0	协议最大减速度	rw	RxPDO	Yes	/	Yes

对象字典索引	子索引	含义	访问方式	PDO	对应模式		
					pp	CSP	HM
6041	0	状态字	ro	TxPDO	Yes	Yes	Yes
6062	0	指令位置(方向前)	ro	TxPDO	Yes	Yes	Yes
6063	0	实际内部位置	ro	TxPDO	Yes	Yes	Yes
6064	0	实际反馈位置	ro	TxPDO	Yes	Yes	Yes
6065	0	跟随错误窗口	rw	RxPDO	Yes	Yes	/
6066	0	跟随错误检测时间	rw	RxPDO	Yes	Yes	/
606C	0	实际反馈速度	ro	TxPDO	Yes	Yes	Yes

6.5.2 循环同步位置模式(CSP)

6.5.2.1 功能描述

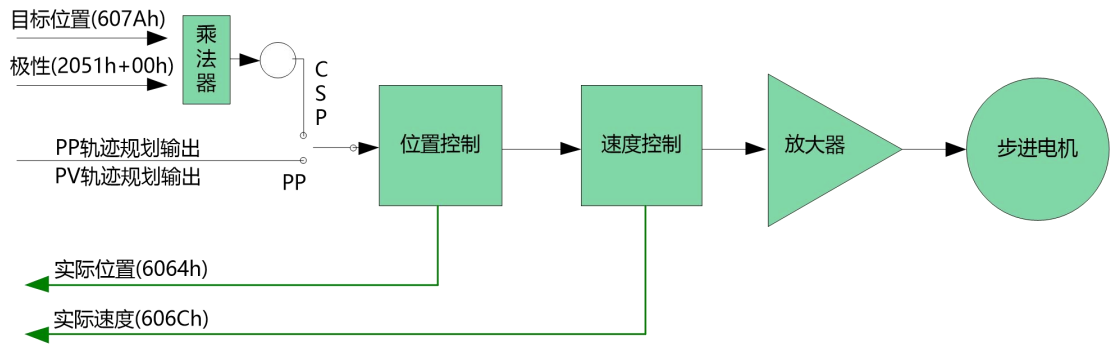


图 7.5 循环同步模式整体结构

6.5.2.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 6.10 CSP 模式基本参数对象

数据方向*1)	索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位	备注
输出(RXPDO)*1)	6040-00h	控制字	U16	RW	—	必选
	607A-00h	目标位置	I32	RW	Uint	必选
输入(TXPDO)	6041-00h	状态字	U16	RO	—	必选
	603F-00h	错误码	U16	RO		可选
	6064-00h	位置反馈	I32	RO	Uint	必选
	6061-00h	操作模式显示	I8	RO	--	可选
	60B9-00h	探针状态字	U32	RO	--	可选

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

	60BA-00h	探针数据 1	U32	RO	Uint	可选

*1) 数据方向是主站为参考对象的，输出为主站到从站，输入为从站到主站。

扩展参数对象

表 6.11 CSP 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
603F-00h	最近错误代码	U16	RO	—
6060-00h	操作模式	I8	RW	—
6061-00h	操作模式显示	I8	RO	—
6062-00h	内部指令位置	I32	RO	Uint
606B-00h	内部指令速度	I32	RO	Uint
605A-00h	快速停止代码	I16	RW	—
6085-00h	快速停止减速度	U32	RW	Uint /S
608F-01h	编码器分辨率	U32	RO	P

6.5.3 协议位置模式(PP)

6.5.3.1 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；4DM3-EC 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 4DM3-EC 具有轨迹生成器的功能，所以 PP 在图 6.5 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 6.8 所示。

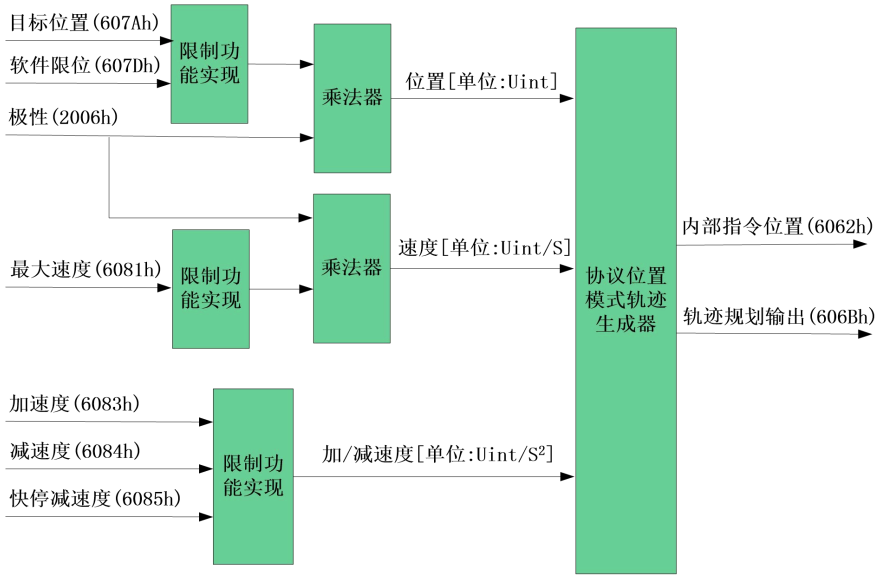


图 6.8PP 模式的轨迹生成

6.5.3.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 6.11 PP 模式基本参数对象

数据方向*1)	索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位	备注
输出 (RXPDO)	6040-00h	控制字	U16	RW	—	必选
	607A-00h	目标位置	I32	RW	Uint	必选
	6081-00h	最大速度	U32	RW	Uint	必选
	6083-00h	加速度	I32	RW	Uint /S	可选
	6084-00h	减速度	I32	RW	Uint /S	可选
输入 (TXPDO)	6041-00h	状态字	U16	RO	—	必选
	603F-00h	错误码	U16	RO		可选
	6064-00h	位置反馈	I32	RO	Uint	必选
	606C-00h	速度反馈	I32	RO	Uint /S	可选

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) 数据方向是主站为参考对象的，输出为主站到从站，输入为从站到主站。

扩展参数对象

表 6.12 PP 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
603F-00h	最近错误代码	U16	RO	—
6060-00h	操作模式	I8	RW	—
6061-00h	操作模式显示	I8	RO	—
6062-00h	内部指令位置	I32	RO	Uint
606B-00h	内部指令速度	I32	RO	Uint
605A-00h	快速停止代码	I16	RW	—
6084-00h	减速度	U32	RW	Uint /S
6085-00h	快速停止减速度	U32	RW	Uint /S
608F-01h	编码器分辨率	U32	RO	P

6.5.3.3 PP 模式下的控制字和状态字

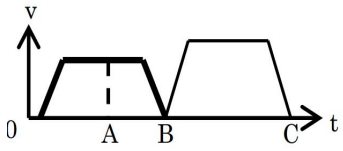
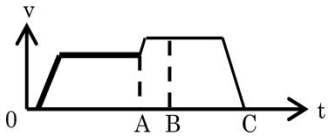
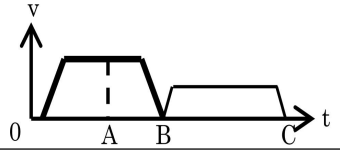
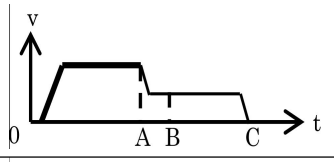
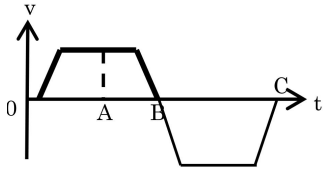
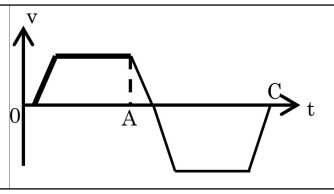
PP 模式下与控制模式相关的控制字(6040h)位 6~4 三位如表 7.13 所列。

表 6. 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 6.14 所示。

表 6. 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。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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 6.15 所列。

表 6. 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

*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。

6.5.3.4 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

6.5.4 原点模式（HM）

6.5.4.1 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)。

4DM3-EC 伺服系统支持除方法 36 以外的所有回原点运动，4DM3-EC 原点运动的输入输出运动参数如图 6.11 所示。

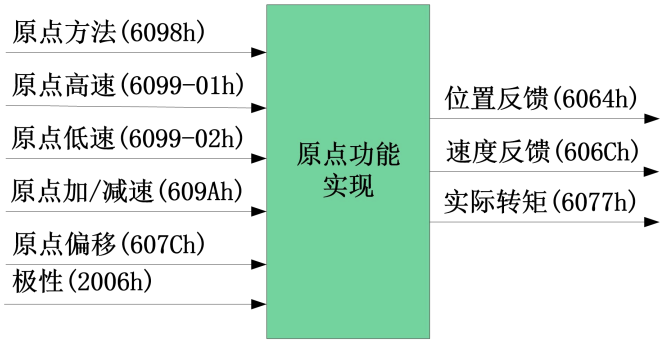


图 6.11 原点运动输入/出参数对象

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。

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

6.5.4.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)
表 6.16HM 模式基本参数对象

数据方向*1)	索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位	备注
输出 (RXPDO)	6040-00h	控制字	U16	RW	—	必选
	6098-00h	原点方法	I8	RW	—	可选
	6099-01h	原点快速	U32	RW	Uint /S	可选
	6099-02h	原点慢速	U32	RW	Uint /S	可选
	609A-00h	原点加速度	U32	RW	Uint /S^2	可选
	607C-00h	原点偏移	I32	RW	Uint	可选
输入 (TXPDO)	6041-00h	状态字	U16	RO	—	必选
	603F-00h	错误码	U16	RO		可选
	6064-00h	位置反馈	I32	RO	Uint	可选
	606C-00h	速度反馈	I32	RO	Uint /S	可选

*1) 数据方向是主站为参考对象的，输出为主站到从站，输入为从站到主站。

扩展参数对象
表 6.17 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
603F-00h	最近错误代码	U16	RO	—
6060-00h	操作模式	I8	RW	—
6061-00h	操作模式显示	I8	RO	—
6062-00h	内部指令位置	I32	RO	Uint
606B-00h	内部指令速度	I32	RO	Uint
608F-01h	编码器分辨率	U32	RO	P

6.5.4.3 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 6. 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 6.19 所列。
表 6. 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

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)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。

6.5.4.4 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 6.20 所列。

表 6.20 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

、

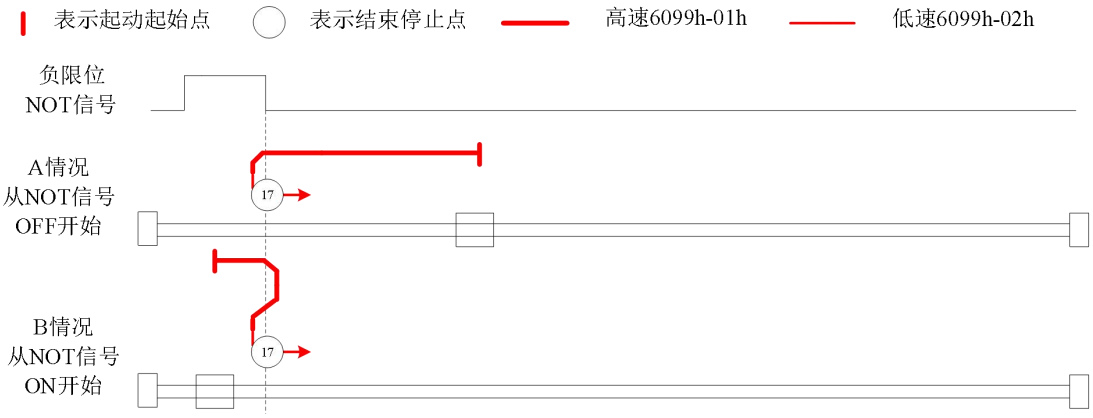
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

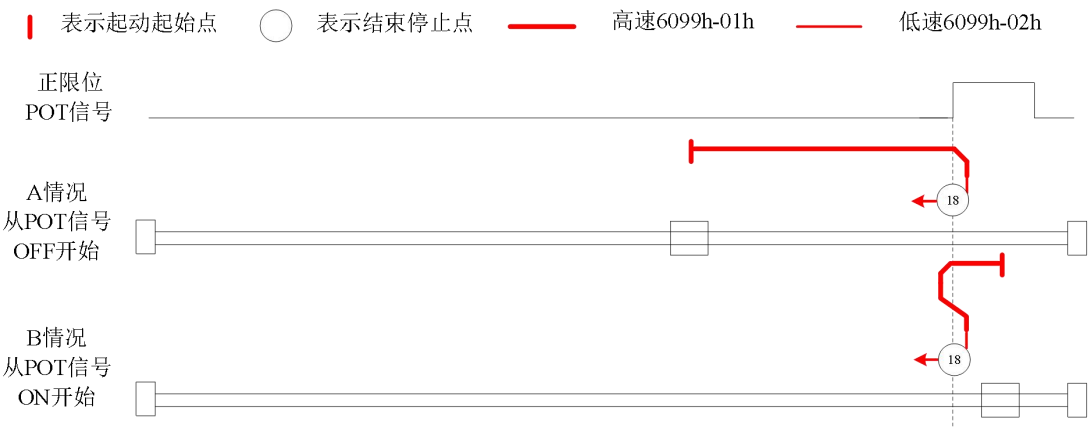
6.5.4.5 HOME 回零方法

限位开关信号状态切换检测模式

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。
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。

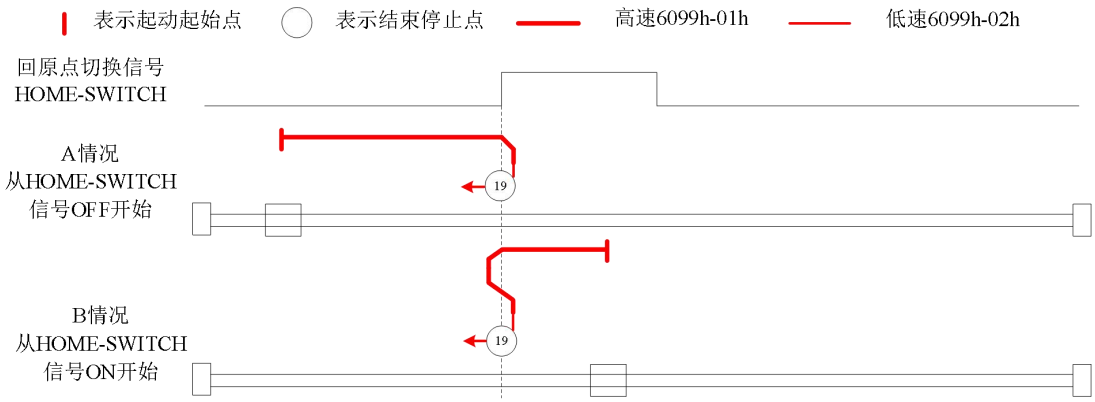


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

原点开关信号状态切换检测模式

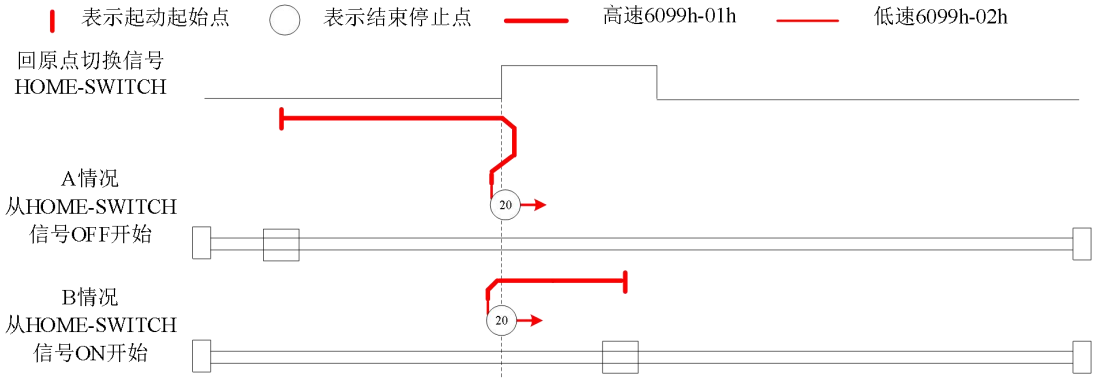
方法 19：

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：

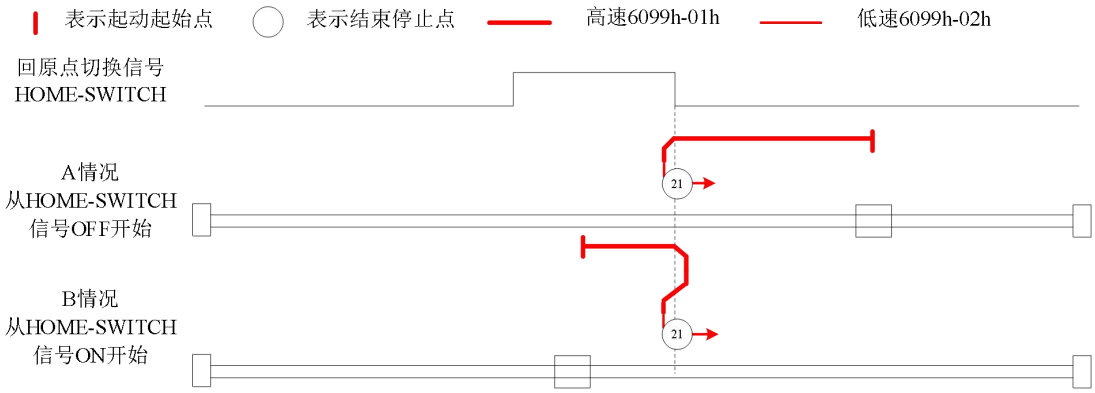
此方法是和方法 4 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 4 一致。



方法 21：

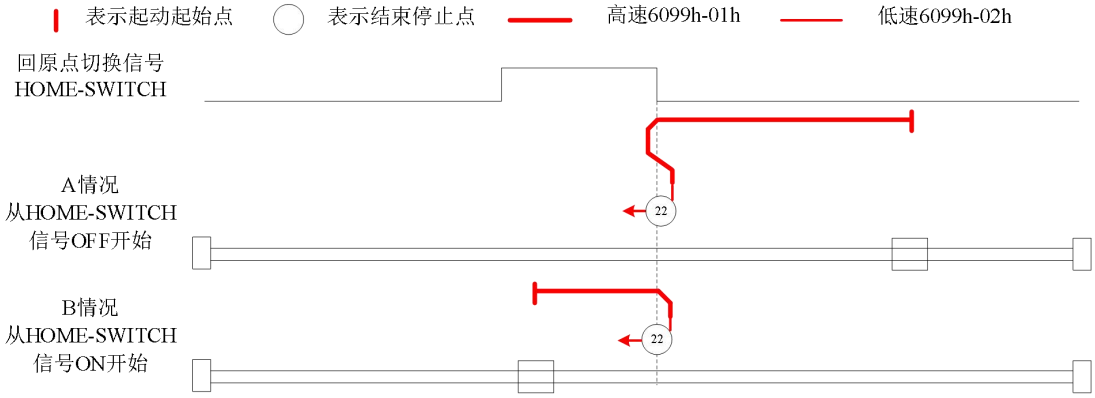
此方法是和方法 5 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 5 一致。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



方法 22：

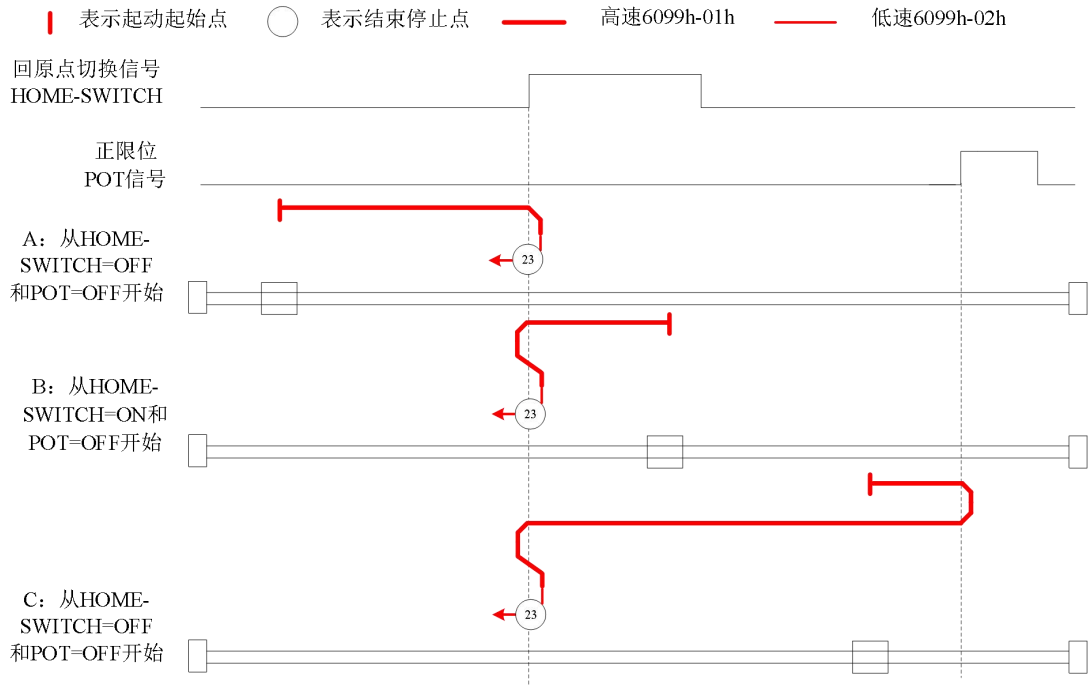
此方法是和方法 6 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 6 一致。



方法 23：

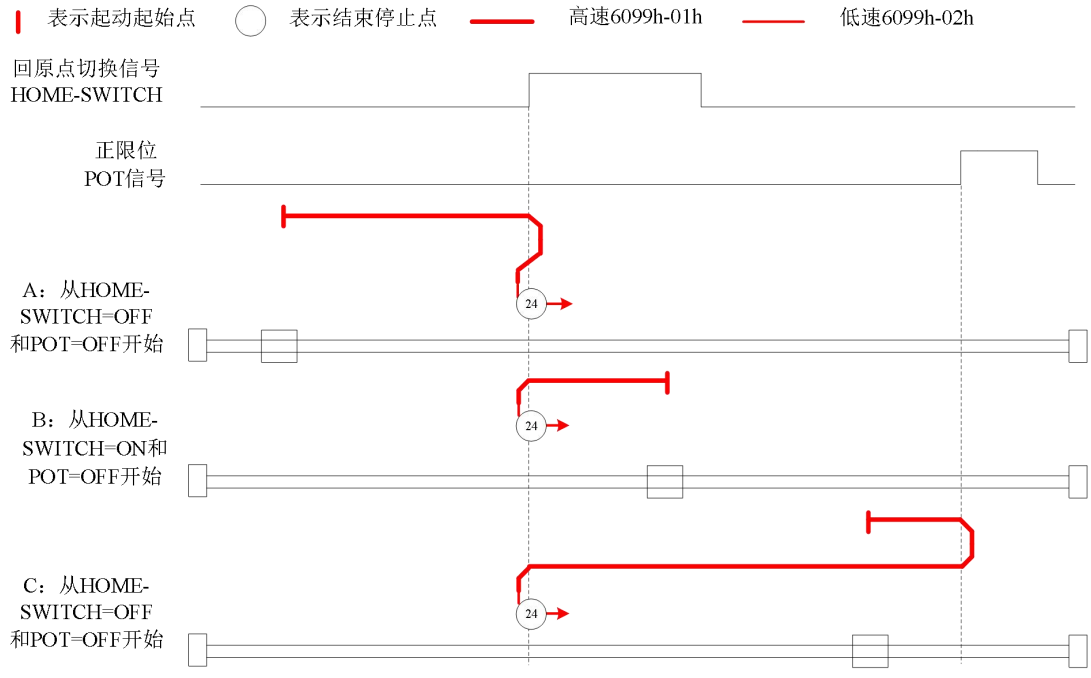
此方法是和方法 7 类似，不同的是，原点检测位置不是 Z 信号，而是原点开关变化的位置。错误位的触发条件与方法 7 一致。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



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。

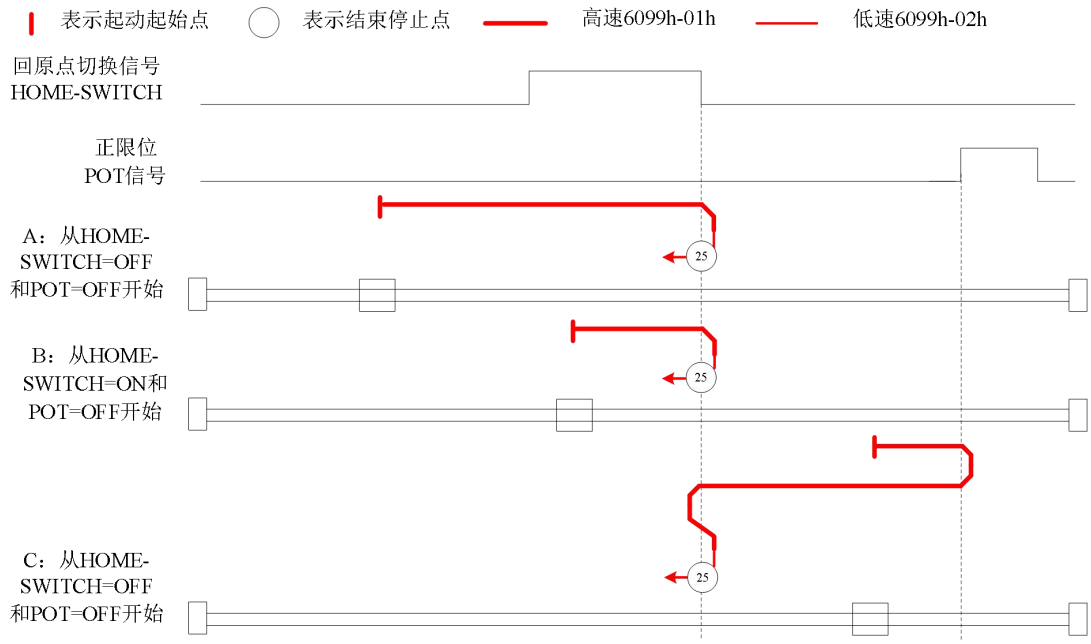


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

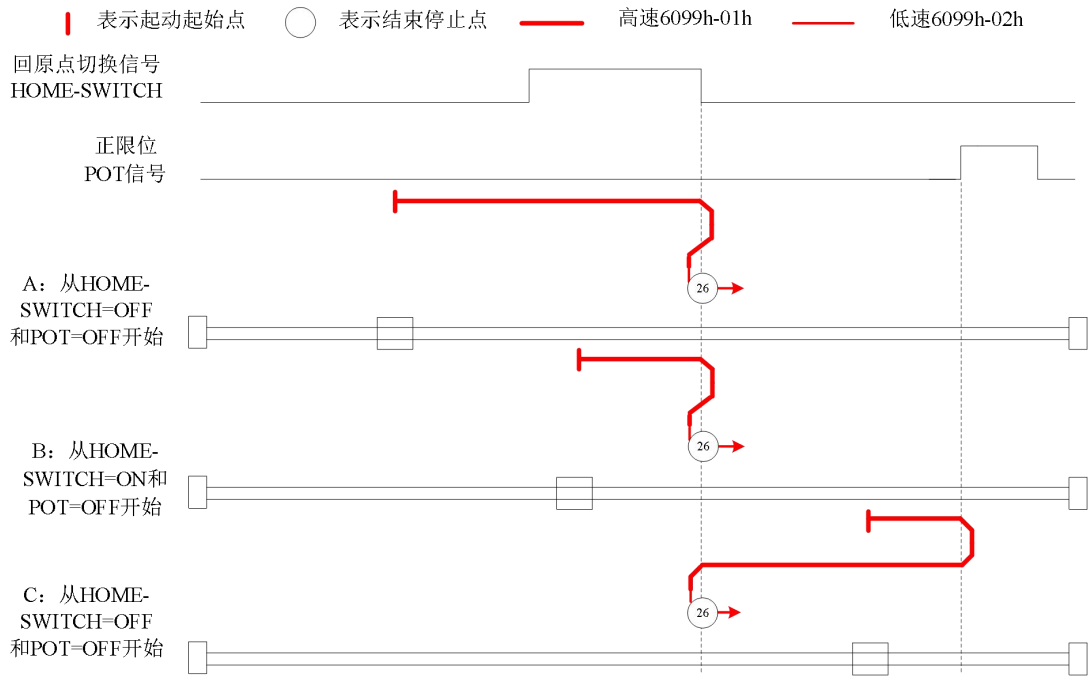
方法 25：

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。

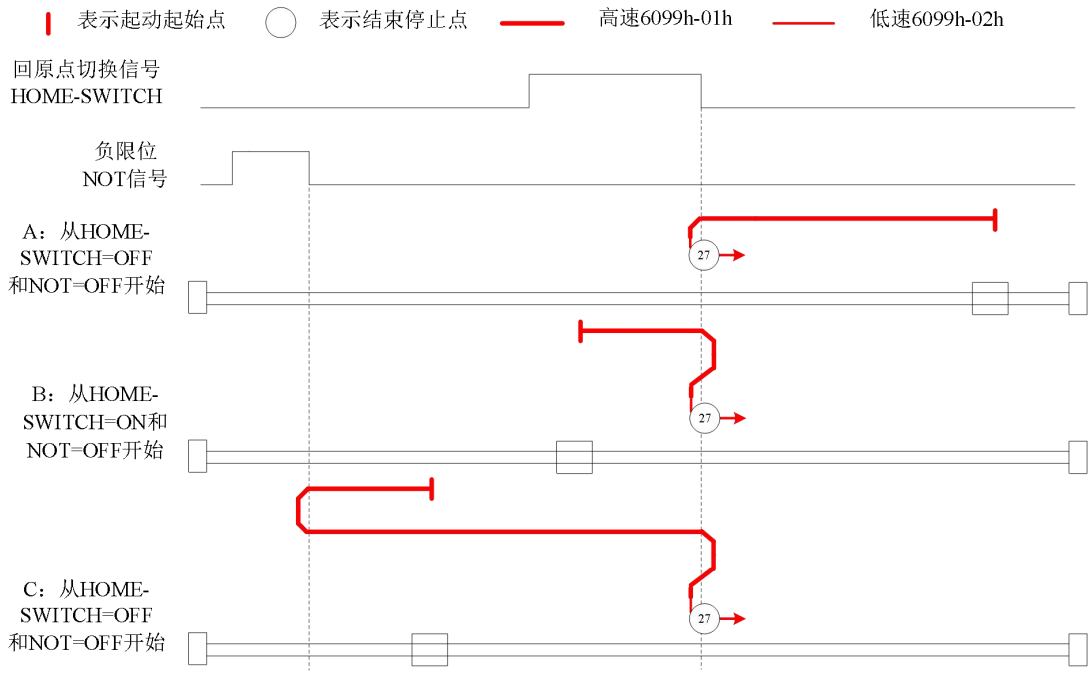


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

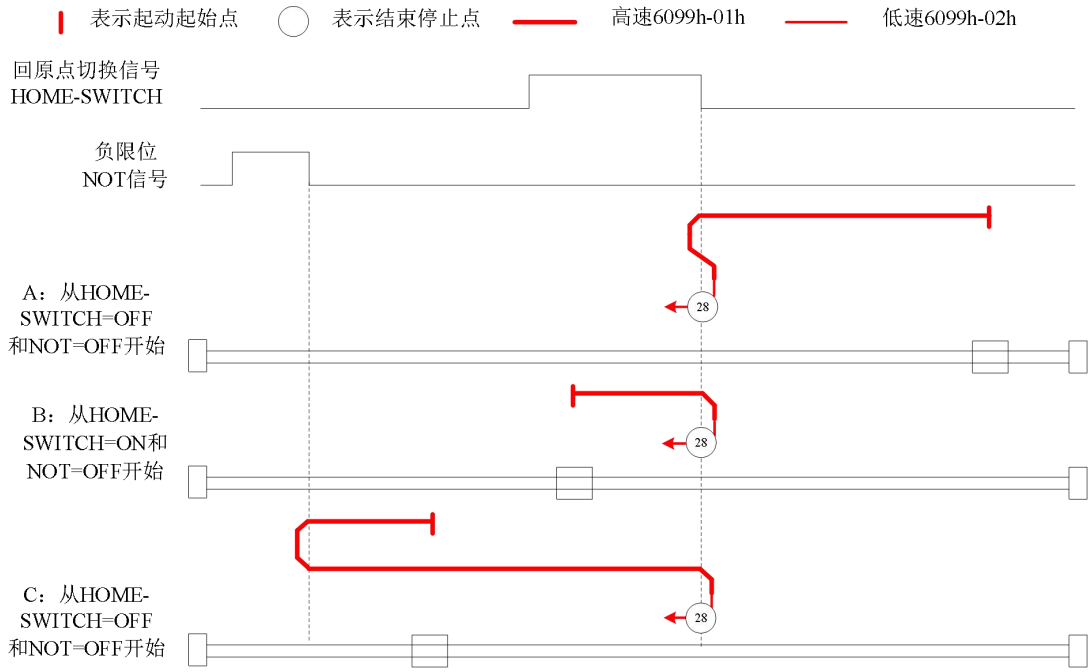
方法 27：

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。

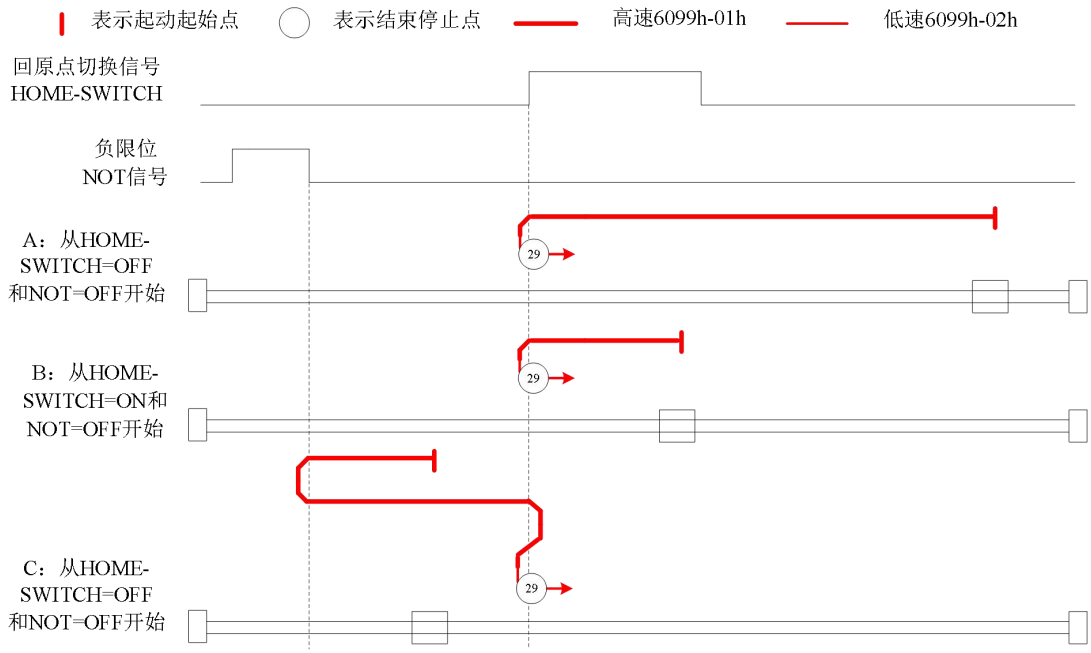


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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

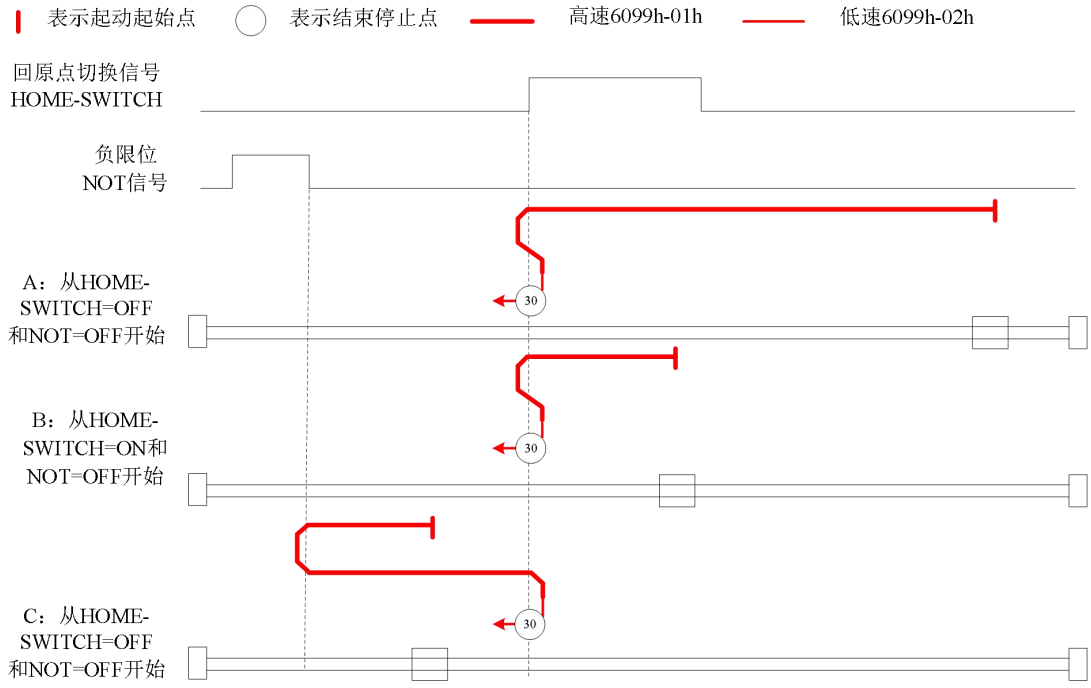
方法 29：

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。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

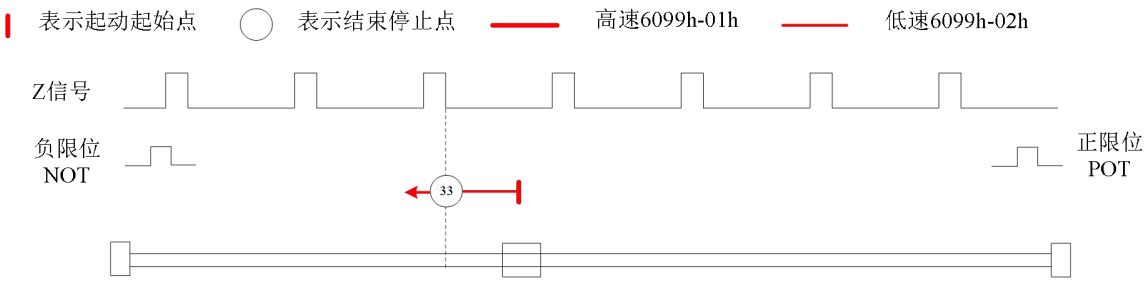
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

其他模式

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。

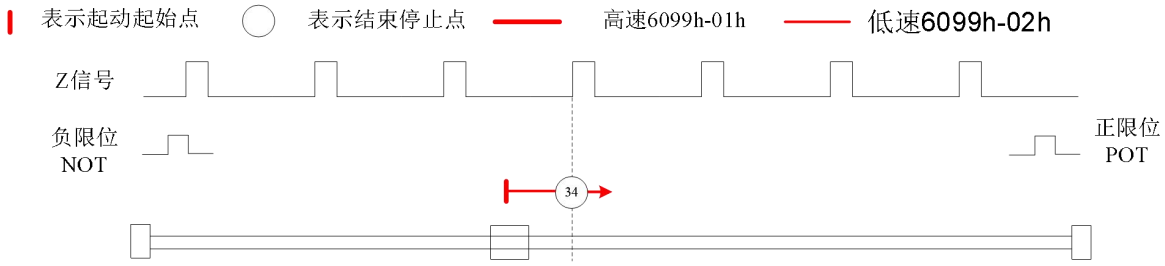
当利用该方法时，运动中如果限位或者原点信号有效时，将触发状态字(6041h) bit13 有效，电机将停止。



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。

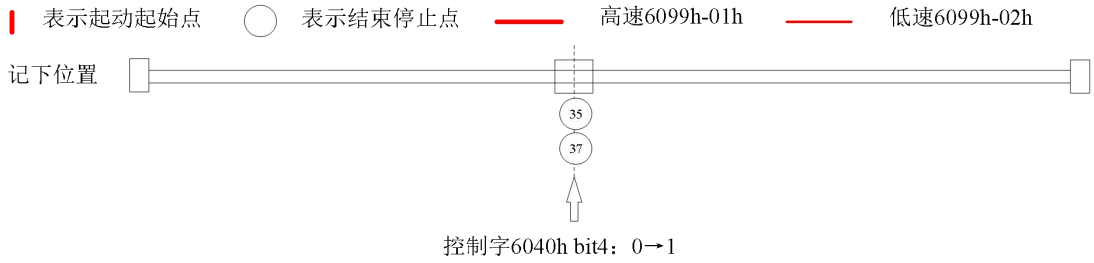
当利用该方法时，运动中如果限位或者原点信号有效时，将触发状态字(6041h) bit13 有效，电机将停止。



方法 35/37：

方法 35/37 是以当前位置为原点，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 6040h bit4 执行从 0 到 1 即可。



6.5.4.6 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

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

6.6 速度控制功能（CSV/PV）

6.6.1 速度控制共通功能

对象字典索引	子索引	含义	访问方式	PDO	对应模式	
					CSV	PV
6040	0	控制字	rw	RxPDO	Yes	Yes
6080	0	电机最大速度(受实际电机最大速度限制)	rw	RxPDO	Yes	Yes
60B1	0	速度前馈(受 6080 限制)	rw	RxPDO	Yes	Yes
60B2	0	转矩前馈	rw	RxPDO	Yes	Yes
60FF	0	目标速度(受 6080 限制)	rw	RxPDO	Yes	Yes

对象字典索引	子索引	含义	访问方式	PDO	对应模式	
					CSV	PV
6041	0	状态字	ro	TxPDO	Yes	Yes
6063	0	实际内部位置	ro	TxPDO	Yes	Yes
6064	0	实际反馈位置	ro	TxPDO	Yes	Yes
606B	0	内部指令速度	ro	TxPDO	Yes	Yes
606C	0	实际反馈速度	ro	TxPDO	Yes	Yes

6.6.2 循环同步速度模式(CSV)

6.6.2.1 功能描述

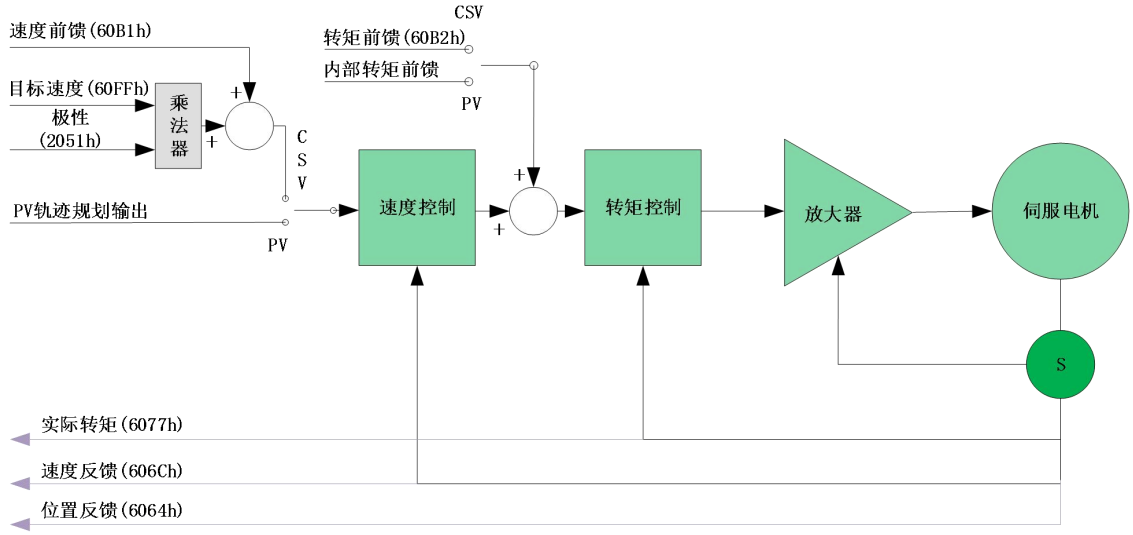


图 8－5

循环同步速度模式整体结构

6.6.2.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 6－24 CSV 模式基本参数对象

数据方向*1)	索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位	备注
输出 (RXPDO)	6040-00h	控制字	U16	RW	—	必选
	60FF-00h	目标速度	I32	RW	Uint	必选
	60B1-00h	速度前馈	I32	RW	Uint /S	可选
	60B2-00h	转矩前馈	I16	RW	0.1%	可选
输入 (TXPDO)	6041-00h	状态字	U16	RO	—	必选
	603F-00h	错误码	U16	RO		可选
	6064-00h	位置反馈	I32	RO	Uint	可选

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

	606C-00h	速度反馈	I32	RO	Uint /S	可选
	60F4-00h	位置误差	I32	RO	Uint	可选
	6077-00h	实际转矩	I16	RO	0.1%	可选

*1) 数据方向是主站为参考对象的，输出为主站到从站，输入为从站到主站。

扩展参数对象

表 6-25 CSV 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
603F-00h	最近错误代码	U16	RO	—
6060-00h	操作模式	I8	RW	—
6061-00h	操作模式显示	I8	RO	—
606B-00h	内部指令速度	I32	RO	Uint
605A-00h	快速停止代码	I16	RW	—
6085-00h	快速停止减速度	U32	RW	Uint /S

6.6.3 协议速度模式（PV）

6.6.3.1 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；4DM3-EC 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 4DM3-EC 具有轨迹生成器的功能，所以 PV 在图 6.6 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 6.9 所示。

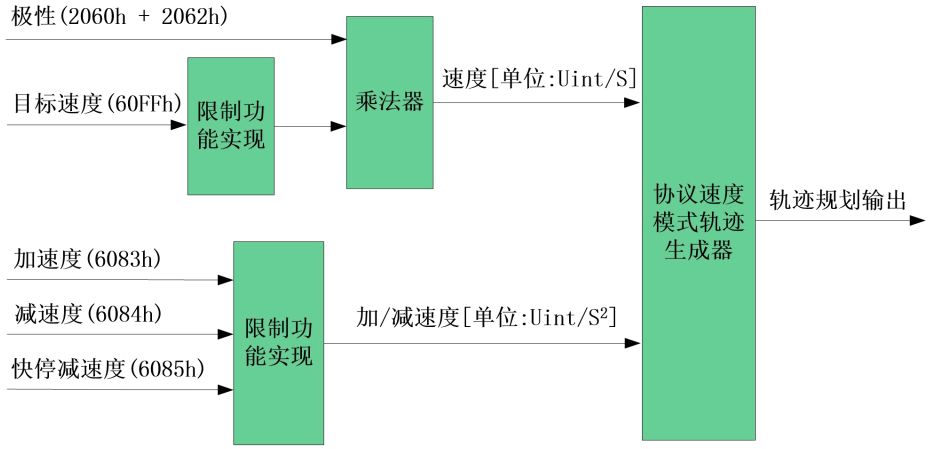


图 6.9 PV 模式的轨迹生成

6.6.3.2 相关参数

基本参数对象(推荐配置的对象)

表 6.27PV 模式基本参数对象

数据方向*1)	索引+子索引	名称	数据类型	访问类型	单位	备注
输出 (RXPDO)	6040-00h	控制字	U16	RW	—	必选
	60FF-00h	目标速度	I32	RW	Uint	必选
	6083-00h	加速度	I32	RW	Uint /S	可选
输入 (TXPDO)	6041-00h	状态字	U16	RO	—	必选
	603F-00h	错误码	U16	RO		可选
	6064-00h	位置反馈	I32	RO	Uint	可选
	606C-00h	速度反馈	I32	RO	Uint /S	可选
	60F4-00h	位置误差	I32	RO	Uint	可选

*1) 数据方向是主站为参考对象的，输出为主站到从站，输入为从站到主站。

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

扩展参数对象

表 6.28PV 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
603F-00h	最近错误代码	U16	RO	—
6060-00h	操作模式	I8	RW	—
6061-00h	操作模式显示	I8	RO	—
605A-00h	快速停止代码	I16	RW	—
6084-00h	减速度	U32	RW	Uint /S
6085-00h	快速停止减速度	U32	RW	Uint /S

6.6.3.3 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 6.29 所列。

表 6. 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。

6.6.3.4 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

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

第七章 多圈绝对值

7.1 多圈绝对值功能

概述

绝对值编码器既检测电机在旋转 1 圈内的位置，又对电机旋转圈数进行计数。驱动器断电时，多圈绝对值编码器通过电池备份数据，上电后驱动器利用多圈绝对值编码器记忆的电机绝对位置，来计算机械绝对位置，无需再进行机械回零操作，即可直接进行运动操作，广泛用于机械手、机床等行业。

第一次使用绝对值电机时，需要机械移动到原点位置，根据实际应用情况设置 Pr0.15（绝对值编码器设定），初次设置为多圈绝对值模式时会发生 Er153(绝对值电池故障)，需要通过驱动器 Pr0.15 从 1 设 9 进行多圈绝对位置清零并复位多圈报警，实现原点位置标定，以后无需再进行回零（除绝对值报警等情况外）。读取位置时建议电机静止，防止数据动态跳变。

在电机支持多圈绝对值编码器的情况下，编码器线需要使用带电池盒的线缆或者使用电池盒.

7.2 参数设定

参数编号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
Pr0.15	0x2228	0	绝对值编码器设定	R/W	UINT	0~9	1	--

设置绝对值编码器的类型和使用方式。

具体使用上，可按下列方法设置：

0：增量模式：将编码器作为总线增量式编码器使用，不具有位置断电记忆功能。对设备负载行程范围无限制要求。

1：多圈线性模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能。用于设备负载行程范围固定，编码器多圈数据不会溢出的场合。

2：多圈旋转模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能，实际反馈的多圈数据在 0~(Pr6.22+1)间来回循环；用于设备负载行程范围不受限制的场合。

3: 单圈绝对值模式。此模式主要用于设备负载行程范围在编码器单圈范围内，编码器单圈数据溢出会报警。

5：清除多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果 3s 后仍为 5，则根据 Er153 报警处理。

9：多圈位置清零且复位多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果 3s 后仍为 9，则根据 Er153 报警处理。

注意：机械归零后再用，且断使能下才响应清多圈数据！

其他：请勿设置。

7.3 参数读取

1、操作流程

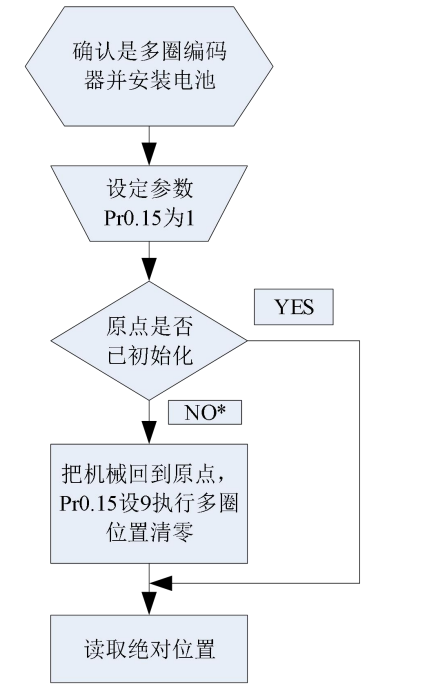
1) 首先选择多圈绝对值电机，安装好电池盒，并确认驱动器版本是否支持；

2) 然后设置开启绝对值功能 Pr0.15=1；如果是初次安装，此时驱动器会报 Err153 报警，原因是电机新安装电池，多圈位置无效，此时需要对机械回归原点，并执行多圈位置清零操作（见多圈位置清零）；

3) 绝对值原点设置好后，且无电池故障，报警将被解除；

4) 最后用户可读取绝对值，即使断电位置也不会丢失。

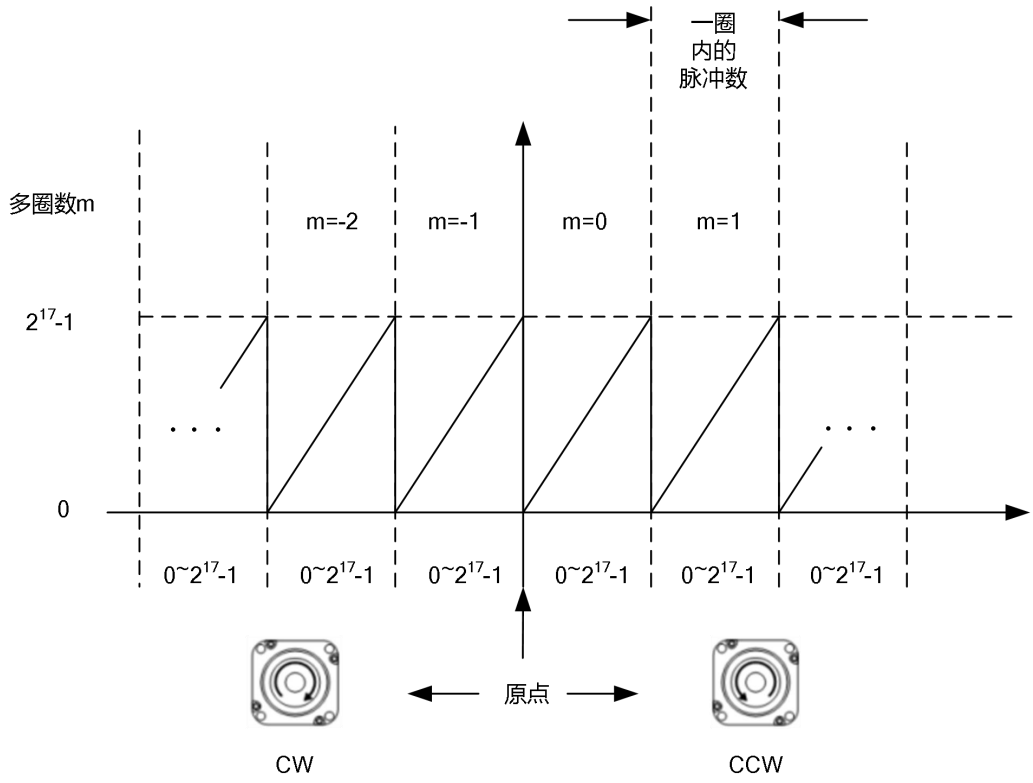
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com



1、绝对值读取方式

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

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



绝对值读取方式：通过 485 地址进行位置的读取。

■ 注意：

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

● 增量模式（Pr0.15=0 时）

增量模式：将编码器作为总线增量式编码器使用，不具有位置断电记忆功能。对设备负载行程范围无限制要求。

● 多圈线性模式（Pr0.15=1 时）

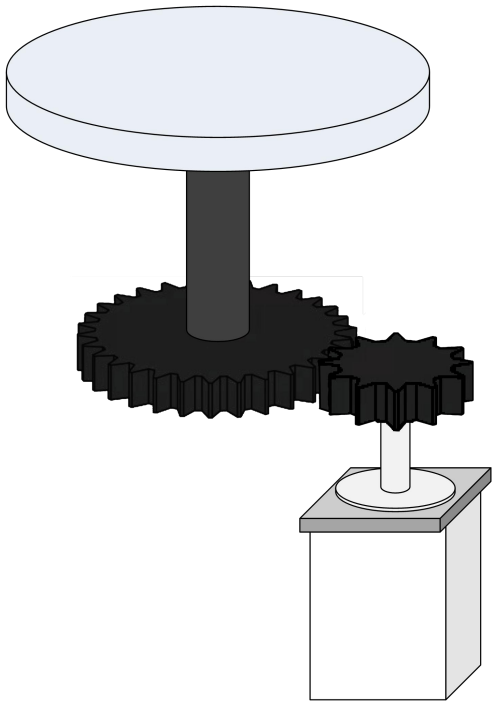
开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能。用于设备负载行程范围固定，编码器多圈数据不会溢出的场合。

绝对位置线性模式编码器多圈数据范围是-32768~32767，如果正转圈数大于 32767 或反转圈数小于-32768，会发生 Err157(编码器多圈计数溢出故障)，发生故障后需要 Pr0.15 设置 9(清除多圈数据)，重新进行原点复归操作。对于特殊应用场合可以直接使用多圈旋转模式。**默认驱动器不开启多圈一次报警，如需开启多圈溢出报警，需要把 Pr4.22 的 bit10 设置为 1。**

● 多圈旋转模式（Pr0.15=2 时）

绝对值编码器系统下除了增量模式、多圈线性模式，还增加了多圈旋转模式(Pr0.15=2，Pr6.22 设定值为多圈数据上限值)；则实际反馈的多圈数据始终在 0~(Pr6.22+1)之间变化，正转反转均如此，无限旋转下去，多圈数据不会溢出。

此模式主要用于设备负载行程范围不受限制，如下图为旋转负载示意图。



● 单圈绝对值模式（Pr0.15=3）

此模式主要应用于设备负载行程范围在编码器单圈范围内。此时，将绝对值编码器只作为单圈绝对值式系统使用。

1）EtherCAT 通信的目标位置输入范围

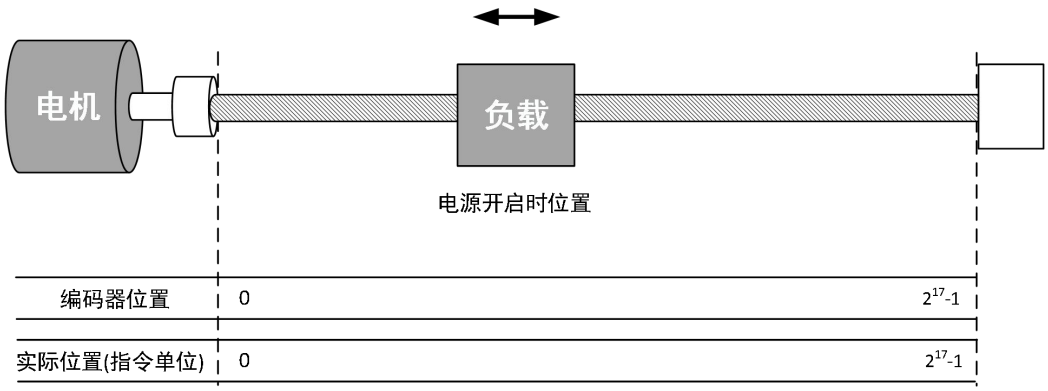
使用 17 位绝对值编码器，单圈绝对值模式下；

原点偏置 607Ch=0 时，目标位置范围：0~2^{17}-1；

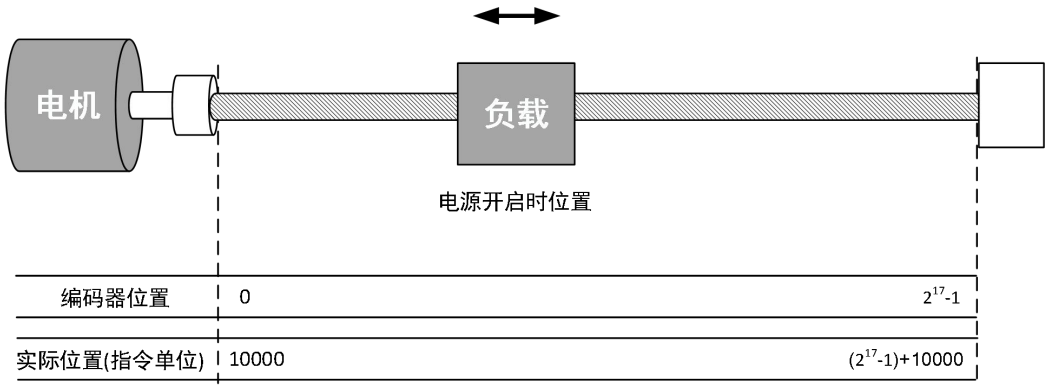
伺服进行原点回归后，目标位置范围：607Ch~（2^{17}-1+607Ch）

2）动作示例：

607Ch=0 时；



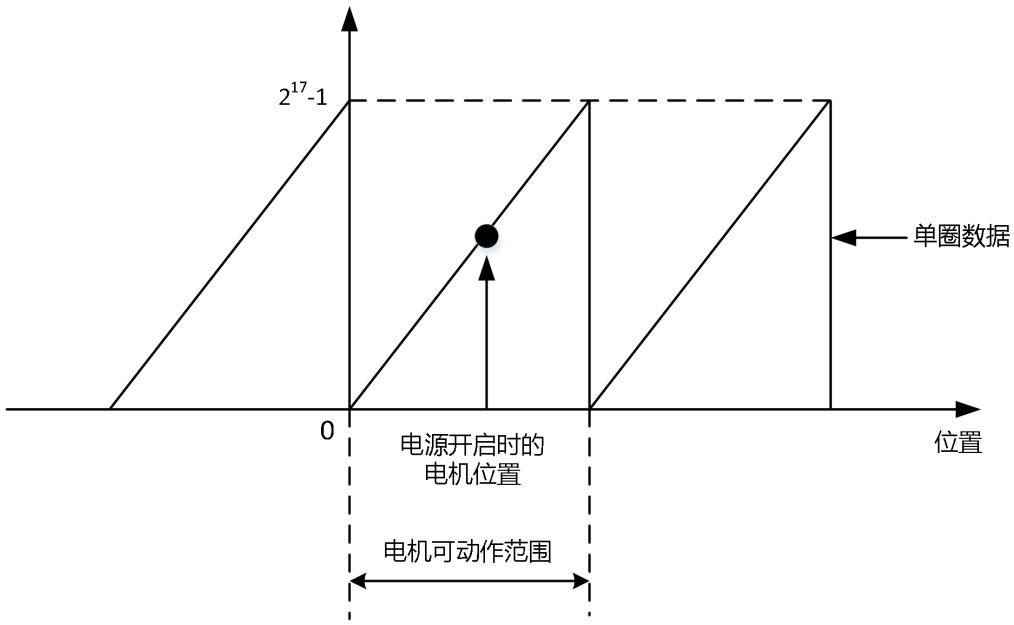
607Ch=10000 时；



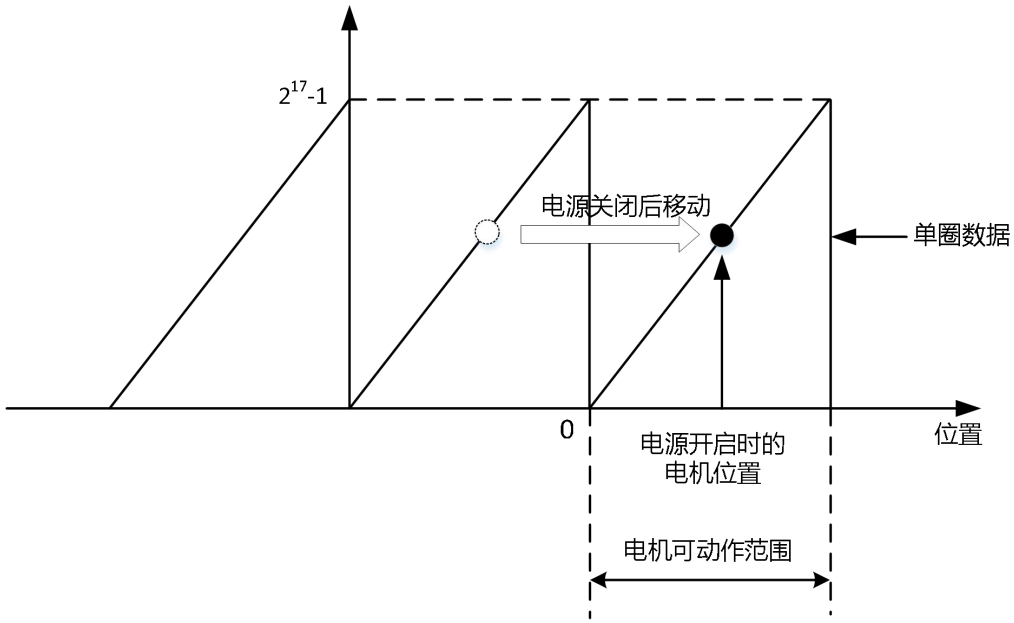
3）电源开启时的电机位置注意事项：

电机的可动作范围根据电机开启时电机的位置决定（以 23 位绝对值编码器为例）

电源开启时电机位置如下图，则电机可动作范围来自电源开启时电机位置所处的编码器单圈数据范围



在上图的位置下关闭电源，电机移动到下图的位置时再启动电源，电机可动作范围改变，如下图。



3、多圈位置清零

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

机械回归原点的范围是电机一圈的范围，在该范围内都以该圈的单圈零点作为绝对值的原点，因此必须保证机械原点安装的偏差范围在电机的单圈范围内。

多圈位置清零是通过 Pr0.15 参数设置为 9 来实现的，可以通过总线通信操作。

7.4 多圈报警及处理

1、报警概述

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

2、报警输出方式

绝对值报警可通过面板显示 Er153， IO 输出 ALARM 信号，或总线读取报警信息。

3、驱动器报绝对值报警 Er153，主要有以下情况：

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

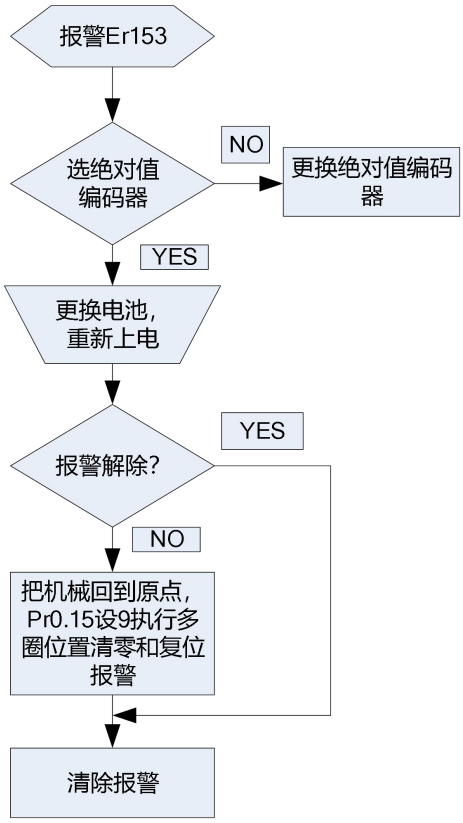
4、清除报警分两种情况：

情况 1：可解除的报警，可通过更换电池重新上电报警解除；

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

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

5、报警处理流程图：



7.5 电池盒使用注意事项

开启多圈绝对值模式，初次接通电池时会发生 Er153 报警（编码器电池故障），需 PA0,15 设置为 9 可以复位编码器故障和清除多圈，再进行绝对位置系统操作。

电池盒更换方法如下：

1. 先确保驱动器断电，断电下进行操作。
2. 更换电池。
3. 无其它异常警告，可正常运行。

7.6 其他使用注意事项

1）绝对值模式下更改方向：

在多圈绝对值模式下更改电机运行方向后，必须断电重启，进行回零操作。

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　对象字典

8.1　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

4CL3-EC507S 一个驱动器上包含四个轴，每个轴支持的参数完全一致。除 1000H--1FFFH 通信对象为四个轴公共参数，其他无特别说明，四个轴的参数地址互相独立，但存在如下关系：

轴 n 的参数地址（HEX）=轴 1 的参数地址（HEX）+ 0x800*（n-1）

例如：

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

	轴 3	轴 4
峰值电流	0x3000	0x3800
目标位置	0x707A	0x787A

8.2　对象组 1000h 分配一览

参数地址	参数名称	参数设置	参数功能
0x1010+01	保存所有参数	0x65766173	保存所有参数，保存成功后参数值变为 1
0x1010+02	保存 1000 参数	0x65766173	保存 1000 参数，保存成功后参数值变为 1
0x1010+03	保存 6000 参数	0x65766173	保存 6000 参数，保存成功后参数值变为 1
0x1010+04	保存 2000/5000 参数	0x65766173	保存 2000/5000 参数，保存成功后参数值变为 1(6000 组参数也能保存)
0x1011+01	恢复所有参数	0x64616f6c	恢复所有参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+02	恢复 1000 参数	0x64616f6c	恢复 1000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+03	恢复 6000 参数	0x64616f6c	恢复 6000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+04	恢复 2000/5000 参数	0x64616f6c	恢复 2000/5000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+05	恢复 6000 参数	0x64616f6c	恢复轴 1 的 6000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+06	恢复 2000/5000 参数	0x64616f6c	恢复轴 1 的厂商参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+07	恢复 6000 参数	0x64616f6c	恢复轴 2 的 6000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+08	恢复 2000/5000 参数	0x64616f6c	恢复轴 2 的厂商参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+09	恢复 6000 参数	0x64616f6c	恢复轴 3 的 6000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+0A	恢复 2000/5000 参数	0x64616f6c	恢复轴 3 的厂商参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+0B	恢复 6000 参数	0x64616f6c	恢复轴 4 的 6000 参数，恢复成功后参数值变为 1
0x1011+0C	恢复 2000/5000 参数	0x64616f6c	恢复轴 4 的厂商参数，恢复成功后参数值变为 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

8.3 对象组 2000h 分配一览

详细对象字典解释，以轴 1 列出如下：

参数名称	对象字典		数据类型
	索引	子索引	
电机峰值电流	0x2000	00	UDINT
指令脉冲数/转	0x2001	00	UDINT
指令脉冲 FIR 滤波时间	0x2010	01	UDINT
上电锁轴电流上升时间	0x2012	00	UDINT
电流环上电自整定	0x2013	00	UDINT
到位脉冲补偿	0x2019	01	UDINT
不使能到位模式	0x2019	02	UDINT
上电锁轴电流百分比	0x201A	01	UDINT
开环保持电流百分比	0x201A	02	UDINT
闭环保持电流百分比	0x201A	03	UDINT
锁轴持续时间	0x201B	00	UDINT
停车最长时间	0x201C	00	UDINT
零速度阈值	0x201D	00	UDINT
开闭环模式选择	0x2024	00	UDINT
开环切到闭环速度阀值	0x2025	01	UDINT
开环切到闭环延时	0x2025	02	UDINT
闭环切到开环速度阀值	0x2025	03	UDINT
闭环切到开环延时	0x2025	04	UDINT
闭环切到开环反馈速度阀值	0x2025	05	UDINT
编码器分辨率	0x2029	00	UDINT
到位时位置误差设定	0x2032	00	UDINT
到位时位置误差软件消抖延时	0x2033	00	UDINT
过压阈值	0x2047	00	UDINT
母线电压	0x2048	00	UDINT
电机运行方向	0x2051	00	UDINT
故障检测选择	0x2056	00	UDINT
使能清除故障选择	0x2057	00	UDINT
弱磁系数 0	0x2081	01	UDINT
弱磁系数 1	0x2081	02	UDINT
电流环比例增益 P	0x2090	01	UDINT
电流环积分增益 I	0x2090	02	UDINT
电流环 KC	0x2090	03	UDINT
电流环增益的调整比例	0x2090	04	UDINT
转矩前馈	0x2090	05	UDINT
速度环 KP	0x2091	01	UDINT
速度环 KI	0x2091	02	UDINT
速度环滤波频率	0x2091	05	UDINT
位置环 KP	0x2092	01	UDINT
位置环滤波频率	0x2092	03	UDINT
拨码状态	0x214A	00	UDINT

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

LED 状态显示设定	0x214B	00	UDINT
从站节点	0x2150	00	UDINT
从站地址来源	0x2151	00	UDINT
SI1	0x2152	01	UDINT
SI2	0x2152	02	UDINT
SI3	0x2152	03	UDINT
SI4	0x2152	04	UDINT
输入输出 IO 状态	0x2155	00	UDINT
SO1	0x2156	01	UDINT
编码器极性设置	0x2220	00	UDINT
调制率设定	0x2222	00	UDINT
Outmax 设定	0x2223	00	UDINT
当前轴报警屏蔽	0x2224	00	UDINT
绝对式编码器设定	0x2228	00	UDINT
同步补偿时间 1	0x2232	00	UDINT
同步补偿时间 2	0x2233	00	UDINT
PWM 滞后周期数设定	0x2234	00	UDINT
指令平滑周期数设定	0x2235	00	UDINT
拉零开关选择	0x2238	00	UDINT
拉零报警超时时间设定	0x2239	00	UDINT
ESC 的 Erprom 校验屏蔽设置	0x223A	00	UDINT
电流来源选择	0x223C	00	UDINT
使能保护阀值设定	0x223E	00	UDINT
特殊功能寄存器	0x225C	00	UDINT
静止时超前角切换延时	0x225E	00	UDINT
位置环积分切入延时	0x225F	00	UDINT
指令脉冲 FIR 滤波带宽	0x2260	00	UDINT
位置环积分死区	0x2261	00	UDINT
VBS 开启	0x2265	00	UDINT
VBS 补偿相位	0x2266	00	UDINT
VBS 增益	0x2267	00	UDINT
VBS 上限速度值	0x2268	00	UDINT
VBS 下限速度值	0x2269	00	UDINT
VBS 电流限幅值	0x226A	00	UDINT
加速度 HP 滤波带宽	0x226B	00	UDINT
加速度 LP 滤波带宽	0x226C	00	UDINT
加速度系数	0x226D	00	UDINT
加速度前馈角限幅值	0x226E	00	UDINT
锁轴相位	0x22A8	00	UDINT
驱动禁止输入设定	0x22A9	00	UDINT
E-stop 功能选择	0x22B4	00	UDINT
超前角切换低速	0x22B6	00	UDINT
超前角切换高速	0x22B7	00	UDINT
待机时间	0x22BA	00	UDINT
待机电流百分比	0x22BB	00	UDINT
堵转速度设定	0x22BC	00	UDINT
堵转时间设定	0x22BD	00	UDINT

自运行速度设定	0x22BE	00	UDINT
驱动器温度	0x22C0	00	DINT
试运行加减速	0x22C2	01	UDINT
试运行速度指令	0x22C2	02	UDINT
试运行循环次数	0x22C2	05	UDINT
试运行等待间隔	0x22C2	07	UDINT
厂家自定义参数 2	0x22C7	00	UDINT
龙门同步轴设定	0x22C8	00	UDINT
R4D 状态字	0x22CE	00	UDINT
绝对值旋转模式分母设置	0x22CF	00	UDINT
绝对式多圈数据上限值	0x22D0	00	UDINT
DC 补偿值	0x22EC	00	DINT
拉零待补偿脉冲数	0x22ED	00	DINT
拉零补偿周期数	0x22EE	00	UDINT
堵转回零误差限制值	0x22EF	00	UDINT
Z 信号脉宽设定值	0x22F0	00	UDINT
回零模式到位误差设定	0x22F1	00	UDINT
过温报警温度设置	0x22F2	00	UDINT
过温警告温度设置	0x22F3	00	UDINT
步进电角度校准设定	0x22FB	00	UDINT
编码器通信报警阀值设定	0x22FC	00	UDINT
当前错误 ID	0x2400	05	UDINT
抱闸吸合的延时	0x2403	01	UDINT
抱闸松开的延时	0x2403	02	UDINT
抱闸吸合速度阀值	0x2403	03	UDINT
保留	0x2790	03	UDINT
驱动器类型选择	0x27A4	01	UDINT
中断开关频率选择	0x27A4	02	UDINT
电机类型选择	0x5000	00	UDINT
当前轨迹发生器状态	0x5000	01	UINT
运动状态机	0x5000	02	UINT
电机电感值	0x5000	03	UDINT
内部启用状态	0x5000	03	UINT
目标到达状态	0x5000	04	UINT
反电势系数	0x5000	05	UDINT
内部响应状态	0x5000	05	UINT
输出大小	0x5004	01	UINT
输入大小	0x5004	02	UINT
RPDO 个数	0x5004	03	UINT
TPDO 个数	0x5004	04	UINT
Sync0 看门狗计数器	0x5004	05	UINT
Sync0 看门狗内部计数器	0x5004	06	UINT
Sync0 看门狗计数值	0x5004	07	UINT
Sync0 漂移计数器	0x5004	08	UINT
Sync0 计数器值	0x5004	09	UINT

内部 SM 看门狗计数器	0x5004	0A	UINT
内部 SM 看门狗值	0x5004	0B	UINT
SM Sync0 看门狗计数器	0x5004	0C	UINT
SM Sync0 看门狗值	0x5004	0D	UINT
同步率	0x5004	0E	UINT
同步功能设定	0x5004	0F	UINT
SM Sync0 间隔	0x5004	10	UDINT
输出时间消耗	0x5004	11	UDINT
输入时间消耗	0x5004	12	UDINT
同步补偿基准值	0x5005	00	UINT
同步错误检测设置	0x5006	00	UINT
回零到达位置	0x5012	01	DINT
原点触发位置	0x5012	02	DINT
回原输入模拟器	0x5012	03	UDINT
回原设置	0x5012	04	UINT
回原速度限制	0x5012	05	UINT
协议模式设置 1	0x5015	05	UINT
版本信息（软件）	0x5700	01	UINT
版本信息（算法）	0x5700	02	UINT
版本信息（协议栈）	0x5700	03	UINT
轴 1 当前错误 ID	0x603F	01	UDINT
轴 2 当前错误 ID	0x683F	02	UDINT
轴 3 当前错误 ID	0x703F	03	UDINT
轴 4 当前错误 ID	0x783F	04	UDINT

参数详解如下：

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.00	轴 1	0x2000	00	峰值电流	R/W	UDINT	0~60	10	0.1A
	轴 2	0x2800	00	峰值电流	R/W	UDINT	0~60	10	0.1A
	轴 3	0x3000	00	峰值电流	R/W	UDINT	0~60	10	0.1A
	轴 4	0x3800	00	峰值电流	R/W	UDINT	0~60	10	0.1A

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.00	轴 1	0x2001	00	指令脉冲数	R/W	UDINT	200~131072	10000	Pulse
	轴 2	0x2801	00	指令脉冲数	R/W	UDINT	200~131072	10000	Pulse
	轴 3	0x3001	00	指令脉冲数	R/W	UDINT	200~131072	10000	Pulse
	轴 4	0x3801	00	指令脉冲数	R/W	UDINT	200~131072	10000	Pulse

	每转脉冲数，重启生效

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.00	轴 1	0x2010	01	指令脉冲 FIR 滤波时间	R/W	UDINT	1~512	100	0.1ms
	轴 2	0x2810	01	指令脉冲 FIR 滤波时间	R/W	UDINT	1~512	100	0.1ms
	轴 3	0x3010	01	指令脉冲 FIR 滤波时间	R/W	UDINT	1~512	100	0.1ms
	轴 4	0x3810	01	指令脉冲 FIR 滤波时间	R/W	UDINT	1~512	100	0.1ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.07	轴 1	0x2012	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	UDINT	1~60	1	100ms
	轴 2	0x2812	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	UDINT	1~60	1	100ms
	轴 3	0x3012	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	UDINT	1~60	1	100ms
	轴 4	0x3812	00	上电锁轴电流上升时间	R/W	UDINT	1~60	1	100ms
	软启动时间：减少电机上电和使能时的振动								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.13	轴 1	0x2013	00	电流环上电自整定	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 2	0x2813	00	电流环上电自整定	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 3	0x3013	00	电流环上电自整定	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 4	0x3813	00	电流环上电自整定	R/W	UDINT	0~1	1	--
	0：不自整定　1：自整定								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.16	轴 1	0x2019	01	到位脉冲补偿	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 2	0x2819	01	到位脉冲补偿	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 3	0x3019	01	到位脉冲补偿	R/W	UDINT	0~1	1	
	轴 4	0x3819	01	到位脉冲补偿	R/W	UDINT	0~1	1	
	1：不补偿 0：补偿								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.16	轴 1	0x2019	02	不使能时到位模式	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2819	02	不使能时到位模式	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x3019	02	不使能时到位模式	R/W	UDINT	0~1	0	
	轴 4	0x3819	02	不使能时到位模式	R/W	UDINT	0~1	0	
	0：不使能时无到位信号输出； 1：不使能时有到位信号输出；								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.03	轴 1	0x201a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 2	0x281a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 3	0x301a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 4	0x381a	01	上电锁轴电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.02	轴 1	0x201a	02	开环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 2	0x281a	02	开环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 3	0x301a	02	开环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%
	轴 4	0x381a	02	开环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	100	%

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.01	轴 1	0x201a	03	闭环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 2	0x281a	03	闭环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 3	0x301a	03	闭环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 4	0x381a	03	闭环保持电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.04	轴 1	0x201b	00	上电锁轴持续时间	R/W	UDINT	100~1500	200	ms
	轴 2	0x281b	00	上电锁轴持续时间	R/W	UDINT	100~1500	200	ms
	轴 3	0x301b	00	上电锁轴持续时间	R/W	UDINT	100~1500	200	ms
	轴 4	0x381b	00	上电锁轴持续时间	R/W	UDINT	100~1500	200	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.10	轴 1	0x201c	00	停车最长时间	R/W	UDINT	100~1500	1000	ms
	轴 2	0x281c	00	停车最长时间	R/W	UDINT	100~1500	1000	ms
	轴 3	0x301c	00	停车最长时间	R/W	UDINT	100~1500	1000	ms
	轴 4	0x381c	00	停车最长时间	R/W	UDINT	100~1500	1000	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.26	轴 1	0x201d	00	零速度阈值	R/W	UDINT	0~500	10	0.1r/s
	轴 2	0x281d	00	零速度阈值	R/W	UDINT	0~500	10	0.1r/s
	轴 3	0x301d	00	零速度阈值	R/W	UDINT	0~500	10	0.1r/s
	轴 4	0x381d	00	零速度阈值	R/W	UDINT	0~500	10	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.01	轴 1	0x2024	00	开闭环模式选择	R/W	UDINT	0~2	2	-
	轴 2	0x2824	00	开闭环模式选择	R/W	UDINT	0~2	2	-
	轴 3	0x3024	00	开闭环模式选择	R/W	UDINT	0~2	2	-
	轴 4	0x3824	00	开闭环模式选择	R/W	UDINT	0~2	2	-
	0：开环 2：闭环								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.01	轴 1	0x2025	01	开环切到闭环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	18	0.1r/s
	轴 2	0x2825	01	开环切到闭环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	18	0.1r/s
	轴 3	0x3025	01	开环切到闭环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	18	0.1r/s
	轴 4	0x3825	01	开环切到闭环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	18	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.03	轴 1	0x2025	02	开环切到闭环延时	R/W	UDINT	0~32767	5	ms
	轴 2	0x2825	02	开环切到闭环延时	R/W	UDINT	0~32767	5	ms
	轴 3	0x3025	02	开环切到闭环延时	R/W	UDINT	0~32767	5	ms
	轴 4	0x3825	02	开环切到闭环延时	R/W	UDINT	0~32767	5	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.02	轴 1	0x2025	03	闭环切到开环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	12	0.1r/s
	轴 2	0x2825	03	闭环切到开环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	12	0.1r/s
	轴 3	0x3025	03	闭环切到开环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	12	0.1r/s
	轴 4	0x3825	03	闭环切到开环速度阀值	R/W	UDINT	0~200	12	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.04	轴 1	0x2025	04	闭环切到开环延时	R/W	UDINT	0~32767	250	ms
	轴 2	0x2825	04	闭环切到开环延时	R/W	UDINT	0~32767	250	ms
	轴 3	0x3025	04	闭环切到开环延时	R/W	UDINT	0~32767	250	ms
	轴 4	0x3825	04	闭环切到开环延时	R/W	UDINT	0~32767	250	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.05	轴 1	0x2025	05	闭环切到开环反馈速度阀值	R/W	UDINT	0~200	50	0.1r/s
	轴 2	0x2825	05	闭环切到开环反馈速度阀值	R/W	UDINT	0~200	50	0.1r/s
	轴 3	0x3025	05	闭环切到开环反馈速度阀值	R/W	UDINT	0~200	50	0.1r/s

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 4	0x3825	05	闭环切到开环反馈速度阀值	R/W	UDINT	0~200	50	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.01	轴 1	0x2029	00	编码器分辨率	R/W	UDINT	0~20000	4000	P/R
	轴 2	0x2829	00	编码器分辨率	R/W	UDINT	0~20000	4000	P/R
	轴 3	0x3029	00	编码器分辨率	R/W	UDINT	0~20000	4000	P/R
	轴 4	0x3829	00	编码器分辨率	R/W	UDINT	0~20000	4000	P/R

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.05	轴 1	0x2030	00	跟踪误差最大值	R/W	UDINT	0~983040	131072	P
	轴 2	0x2830	00	跟踪误差最大值	R/W	UDINT	0~983040	131072	P
	轴 3	0x3030	00	跟踪误差最大值	R/W	UDINT	0~983040	131072	P
	轴 4	0x3830	00	跟踪误差最大值	R/W	UDINT	0~983040	131072	P

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.24	轴 1	0x2032	00	到位时位置误差设定	R/W	UDINT	0~32767	20	P
	轴 2	0x2832	00	到位时位置误差设定	R/W	UDINT	0~32767	20	P
	轴 3	0x3032	00	到位时位置误差设定	R/W	UDINT	0~32767	20	P
	轴 4	0x3832	00	到位时位置误差设定	R/W	UDINT	0~32767	20	P

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.25	轴 1	0x2033	00	到位时位置误差软件消抖延时	R/W	UDINT	0~100	3	ms
	轴 2	0x2833	00	到位时位置误差软件消抖延时	R/W	UDINT	0~100	3	ms
	轴 3	0x3033	00	到位时位置误差软件消抖延时	R/W	UDINT	0~100	3	ms
	轴 4	0x3833	00	到位时位置误差软件消抖延时	R/W	UDINT	0~100	3	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.09	轴 1	0x2047	05	过压阈值	R/W	UDINT	0~90	90	V
	轴 2	0x2847	05	过压阈值	R/W	UDINT	0~90	90	V
	轴 3	0x3047	05	过压阈值	R/W	UDINT	0~90	90	V
	轴 4	0x3847	05	过压阈值	R/W	UDINT	0~90	90	V

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.27	轴 1	0x2048	05	母线电压	R/W	UDINT	0~65535	0	0.1V
	轴 2	0x2848	05	母线电压	R/W	UDINT	0~65535	0	0.1V

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 3	0x3048	05	母线电压	R/W	UDINT	0~65535	0	0.1V
	轴 4	0x3848	05	母线电压	R/W	UDINT	0~65535	0	0.1V

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.02	轴 1	0x2050	00	控制模式及指令来源设置	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 2	0x2850	00	控制模式及指令来源设置	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 3	0x3050	00	控制模式及指令来源设置	R/W	UDINT	0~1	1	--
	轴 4	0x3850	00	控制模式及指令来源设置	R/W	UDINT	0~1	1	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.03	轴 1	0x2051	00	电机运行方向	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2851	00	电机运行方向	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x3051	00	电机运行方向	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3851	00	电机运行方向	R/W	UDINT	0~1	0	--
	0：轴向顺时针 1：轴向逆时针								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.22	轴 1	0x2056	00	故障检测	R/W	UDINT	0~0xFFFF	0xF3FF	--
	轴 2	0x2856	00	故障检测	R/W	UDINT	0~0xFFFF	0xF3FF	--
	轴 3	0x3056	00	故障检测	R/W	UDINT	0~0xFFFF	0xF3FF	--
	轴 4	0x3856	00	故障检测	R/W	UDINT	0~0xFFFF	0xF3FF	--
	bit0：过流，E0E0 ，不可屏蔽 bit1：过压，E0C0，可屏蔽 bit4：指令超速，E1A0，不可屏蔽 Bit 位置 0，进行报警检测屏蔽								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.23	轴 1	0x2057	00	报警清除	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2857	00	报警清除	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x3057	00	报警清除	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3857	00	报警清除	R/W	UDINT	0~1	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’								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.07	轴 1	0x2081	01	弱磁系数 0	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2881	01	弱磁系数 0	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x3081	01	弱磁系数 0	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3881	01	弱磁系数 0	R/0	UDINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.08	轴 1	0x2081	02	弱磁系数 1	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2881	02	弱磁系数 1	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x3081	02	弱磁系数 1	R/0	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3881	02	弱磁系数 1	R/0	UDINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.03	轴 1	0x2090	01	电流环比例增益 Kp	R/W	UDINT	0~32767	1500	--
	轴 2	0x2890	01	电流环比例增益 Kp	R/W	UDINT	0~32767	1500	--
	轴 3	0x3090	01	电流环比例增益 Kp	R/W	UDINT	0~32767	1500	--
	轴 4	0x3890	01	电流环比例增益 Kp	R/W	UDINT	0~32767	1500	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.04	轴 1	0x2090	02	电流环积分增益 Ki	R/W	UDINT	0~32767	300	-
	轴 2	0x2890	02	电流环积分增益 Ki	R/W	UDINT	0~32767	300	-
	轴 3	0x3090	02	电流环积分增益 Ki	R/W	UDINT	0~32767	300	-
	轴 4	0x3890	02	电流环积分增益 Ki	R/W	UDINT	0~32767	300	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.06	轴 1	0x2090	03	电流环 Kc	R/W	UDINT	0~32767	300	--
	轴 2	0x2890	03	电流环 Kc	R/W	UDINT	0~32767	300	--
	轴 3	0x3090	03	电流环 Kc	R/W	UDINT	0~32767	300	--
	轴 4	0x3890	03	电流环 Kc	R/W	UDINT	0~32767	300	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.06	轴 1	0x2090	04	电流环增益的调整比例	R/W	UDINT	0~1024	100	--
	轴 2	0x2890	04	电流环增益的调整比例	R/W	UDINT	0~1024	100	--
	轴 3	0x3090	04	电流环增益的调整比例	R/W	UDINT	0~1024	100	--
	轴 4	0x3890	04	电流环增益的调整比例	R/W	UDINT	0~1024	100	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.03	轴 1	0x2090	05	转矩前馈	R/W	UDINT	0~10000	50	%
	轴 2	0x2890	05	转矩前馈	R/W	UDINT	0~10000	50	%
	轴 3	0x3090	05	转矩前馈	R/W	UDINT	0~10000	50	%

	轴 4	0x3890	05	转矩前馈	R/W	UDINT	0~10000	50	%

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.01	轴 1	0x2091	01	速度环 KP	R/W	UDINT	0~10000	25	-
	轴 2	0x2891	01	速度环 KP	R/W	UDINT	0~10000	25	-
	轴 3	0x3091	01	速度环 KP	R/W	UDINT	0~10000	25	-
	轴 4	0x3891	01	速度环 KP	R/W	UDINT	0~10000	25	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.01	轴 1	0x2091	02	速度环 KI	R/W	UDINT	0~10000	3	-
	轴 2	0x2891	02	速度环 KI	R/W	UDINT	0~10000	3	-
	轴 3	0x3091	02	速度环 KI	R/W	UDINT	0~10000	3	-
	轴 4	0x3891	02	速度环 KI	R/W	UDINT	0~10000	3	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.08	轴 1	0x2091	05	速度环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	300	HZ
	轴 2	0x2891	05	速度环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	300	HZ
	轴 3	0x3091	05	速度环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	300	HZ
	轴 4	0x3891	05	速度环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	300	HZ

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.00	轴 1	0x2092	01	位置环 KP	R/W	UDINT	0~100	25	-
	轴 2	0x2892	01	位置环 KP	R/W	UDINT	0~100	25	-
	轴 3	0x3092	01	位置环 KP	R/W	UDINT	0~100	25	-
	轴 4	0x3892	01	位置环 KP	R/W	UDINT	0~100	25	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.07	轴 1	0x2092	03	位置环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	3000	HZ
	轴 2	0x2892	03	位置环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	3000	HZ
	轴 3	0x3092	03	位置环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	3000	HZ
	轴 4	0x3892	03	位置环滤波频率	R/W	UDINT	0~3000	3000	HZ

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.35	轴 1	0x214a	00	拨码状态	R	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x294a	00	拨码状态	R	UDINT	0~65535	0	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 3	0x314a	00	拨码状态	R	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x394a	00	拨码状态	R	UDINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.36	轴 1	0x214b	00	LED 初始状态设定	R/W	UDINT	0~2	1	--
	轴 2	0x294b	00	LED 初始状态设定	R/W	UDINT	0~2	1	--
	轴 3	0x314b	00	LED 初始状态设定	R/W	UDINT	0~2	1	--
	轴 4	0x394b	00	LED 初始状态设定	R/W	UDINT	0~2	1	--
	0：状态机/操作模式 1：节点地址 2：速度								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.37	轴 1	0x2150	00	从站站号	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2950	00	从站站号	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x3150	00	从站站号	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3950	00	从站站号	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	上电生效，参数 Pr4.38 为 1 时，才生效作为从站地址								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.38	轴 1	0x2151	00	从站地址来源	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 2	0x2951	00	从站地址来源	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 3	0x3151	00	从站地址来源	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 4	0x3951	00	从站地址来源	R/W	UDINT	0~2	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；								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.02	轴 1	0x2152	01	SI1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x17	--
	轴 2	0x2952	01	SI1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x17	--
	轴 3	0x3152	01	SI1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x17	--
	轴 4	0x3952	01	SI1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x17	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.03	轴 1	0x2152	02	SI2	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x16	--
	轴 2	0x2952	02	SI2	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x16	--
	轴 3	0x3152	02	SI2	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x16	--
	轴 4	0x3952	02	SI2	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x16	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.04	轴 1	0x2152	03	SI3	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x1	--
	轴 2	0x2952	03	SI3	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x1	--
	轴 3	0x3152	03	SI3	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x1	--
	轴 4	0x3952	03	SI3	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x1	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.05	轴 1	0x2152	04	SI4	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x2	--
	轴 2	0x2952	04	SI4	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x2	--
	轴 3	0x3152	04	SI4	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x2	--
	轴 4	0x3952	04	SI4	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x2	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.28	轴 1	0x2155	00	输入输出 IO 状态	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2955	00	输入输出 IO 状态	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x3155	00	输入输出 IO 状态	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3955	00	输入输出 IO 状态	R/W	UDINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.11	轴 1	0x2156	01	SO1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x5	--
	轴 2	0x2956	01	SO1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x5	--
	轴 3	0x3156	01	SO1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x5	--
	轴 4	0x3956	01	SO1	R/W	UDINT	0x0~0xFFFF	0x5	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.07	轴 1	0x2220	00	编码器极性设置	R/W	UDINT	0—1	1	--
	轴 2	0x2A20	00	编码器极性设置	R/W	UDINT	0—1	1	--
	轴 3	0x3220	00	编码器极性设置	R/W	UDINT	0—1	1	--
	轴 4	0x3A20	00	编码器极性设置	R/W	UDINT	0—1	1	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.09	轴 1	0x2222	00	调制率设定	R/W	UDINT	0—2	2	--
	轴 2	0x2A22	00	调制率设定	R/W	UDINT	0—2	2	--
	轴 3	0x3222	00	调制率设定	R/W	UDINT	0—2	2	--
	轴 4	0x3A22	00	调制率设定	R/W	UDINT	0—2	2	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.10	轴 1	0x2223	00	Outmax 设定	R/W	UDINT	925—4000	1000	--
	轴 2	0x2A23	00	Outmax 设定	R/W	UDINT	925—4000	1000	--
	轴 3	0x3223	00	Outmax 设定	R/W	UDINT	925—4000	1000	--
	轴 4	0x3A23	00	Outmax 设定	R/W	UDINT	925—4000	1000	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.11	轴 1	0x2224	00	当前轴报警屏蔽	R/W	UDINT	0—1	0	--
	轴 2	0x2A24	00	当前轴报警屏蔽	R/W	UDINT	0—1	0	--
	轴 3	0x3224	00	当前轴报警屏蔽	R/W	UDINT	0—1	0	--
	轴 4	0x3A24	00	当前轴报警屏蔽	R/W	UDINT	0—1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.15	轴 1	0x2228	00	绝对式编码器设定	R/W	UDINT	0—9	1	--
	轴 2	0x2A28	00	绝对式编码器设定	R/W	UDINT	0—9	1	--
	轴 3	0x3228	00	绝对式编码器设定	R/W	UDINT	0—9	1	--
	轴 4	0x3A28	00	绝对式编码器设定	R/W	UDINT	0—9	1	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.25	轴 1	0x2232	00	同步补偿时间 1	R/W	UDINT	0—50	2	--
	轴 2	0x2A32	00	同步补偿时间 1	R/W	UDINT	0—50	2	--
	轴 3	0x3232	00	同步补偿时间 1	R/W	UDINT	0—50	2	--
	轴 4	0x3A32	00	同步补偿时间 1	R/W	UDINT	0—50	2	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.26	轴 1	0x2233	00	同步补偿时间 2	R/W	UDINT	0—500	100	
	轴 2	0x2A33	00	同步补偿时间 2	R/W	UDINT	0—500	100	
	轴 3	0x3233	00	同步补偿时间 2	R/W	UDINT	0—500	100	
	轴 4	0x3A33	00	同步补偿时间 2	R/W	UDINT	0—500	100	

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.27	轴 1	0x2234	00	PWM 滞后周期数	R/W	UDINT	0—50	2	--
	轴 2	0x2A34	00	PWM 滞后周期数	R/W	UDINT	0—50	2	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 3	0x3234	00	PWM 滞后周期数	R/W	UDINT	0—50	2	--
	轴 4	0x3A34	00	PWM 滞后周期数	R/W	UDINT	0—50	2	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.28	轴 1	0x2235	00	指令平滑周期值	R/W	UDINT	0—10000	10	--
	轴 2	0x2A35	00	指令平滑周期值	R/W	UDINT	0—10000	10	--
	轴 3	0x3235	00	指令平滑周期值	R/W	UDINT	0—10000	10	--
	轴 4	0x3A35	00	指令平滑周期值	R/W	UDINT	0—10000	10	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.31	轴 1	0x2238	00	拉零开关选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2A38	00	拉零开关选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x3238	00	拉零开关选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3A38	00	拉零开关选择	R/W	UDINT	0~1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.32	轴 1	0x2239	00	拉零报警超时时间设定	R/W	UDINT	500~65535	20000	--
	轴 2	0x2A39	00	拉零报警超时时间设定	R/W	UDINT	500~65535	20000	--
	轴 3	0x3239	00	拉零报警超时时间设定	R/W	UDINT	500~65535	20000	--
	轴 4	0x3A39	00	拉零报警超时时间设定	R/W	UDINT	500~65535	20000	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.33	轴 1	0x223A	00	ESC 的 Eeprom 的校验屏蔽设置	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2A3A	00	ESC 的 Eeprom 的校验屏蔽设置	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x323A	00	ESC 的 Eeprom 的校验屏蔽设置	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3A3A	00	ESC 的 Eeprom 的校验屏蔽设置	R/W	UDINT	0~1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.35	轴 1	0x223C	00	电流来源选择	R/W	UDINT	1~1	0	--
	轴 2	0x2A3C	00	电流来源选择	R/W	UDINT	1~1	0	--
	轴 3	0x323C	00	电流来源选择	R/W	UDINT	1~1	0	--
	轴 4	0x3A3C	00	电流来源选择	R/W	UDINT	1~1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.37	轴 1	0x223E	00	使能保护阀值设定	R/W	UDINT	1~10000	50	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 2	0x2A3E	00	使能保护阀值设定	R/W	UDINT	1~10000	50	--
	轴 3	0x323E	00	使能保护阀值设定	R/W	UDINT	1~10000	50	--
	轴 4	0x3A3E	00	使能保护阀值设定	R/W	UDINT	1~10000	50	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR1.38	轴 1	0x225C	00	特殊功能寄存器	R/W	UDINT	0~0xffff	0x0	--
	轴 2	0x2A5C	00	特殊功能寄存器	R/W	UDINT	0~0xffff	0x0	--
	轴 3	0x325C	00	特殊功能寄存器	R/W	UDINT	0~0xffff	0x0	--
	轴 4	0x3A5C	00	特殊功能寄存器	R/W	UDINT	0~0xffff	0x0	--
	Bit2 为 1，虚拟 IO 开启，对象字典 5012+03 的 bit0/bit1-bit3 分别对应 OD 60FD bit0/bit1-bit3 Bit6 为 1，关闭飞车保护功能。 Bit8: 0:进 Sync 中断 1：不进 Sync 中断 Bit9: 0:不补偿 Sync 补偿 1： 补偿 sync 丢失 Bit10: 0:Sync 取值 1： SM2 取值								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.06	轴 1	0x225E	00	静止时超前角切换延时	R/W	UDINT	0~65535	500	ms
	轴 2	0x2A5E	00	静止时超前角切换延时	R/W	UDINT	0~65535	500	ms
	轴 3	0x325E	00	静止时超前角切换延时	R/W	UDINT	0~65535	500	ms
	轴 4	0x3A5E	00	静止时超前角切换延时	R/W	UDINT	0~65535	500	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.07	轴 1	0x225F	00	位置环积分切入延时	R/W	UDINT	0~65535	2000	0.05ms
	轴 2	0x2A5F	00	位置环积分切入延时	R/W	UDINT	0~65535	2000	0.05ms
	轴 3	0x325F	00	位置环积分切入延时	R/W	UDINT	0~65535	2000	0.05ms
	轴 4	0x3A5F	00	位置环积分切入延时	R/W	UDINT	0~65535	2000	0.05ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.08	轴 1	0x2260	00	指令脉冲 IIR 滤波带宽	R/W	UDINT	1~3000	320	HZ
	轴 2	0x2A60	00	指令脉冲 IIR 滤波带宽	R/W	UDINT	1~3000	320	HZ
	轴 3	0x3260	00	指令脉冲 IIR 滤波带宽	R/W	UDINT	1~3000	320	HZ
	轴 4	0x3A60	00	指令脉冲 IIR 滤波带宽	R/W	UDINT	1~3000	320	HZ

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.09	轴 1	0x2261	00	位置环积分死区	R/W	UDINT	0~65535	1	-
	轴 2	0x2A61	00	位置环积分死区	R/W	UDINT	0~65535	1	-
	轴 3	0x3261	00	位置环积分死区	R/W	UDINT	0~65535	1	-
	轴 4	0x3A61	00	位置环积分死区	R/W	UDINT	0~65535	1	-

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.13	轴 1	0x2265	00	VBS 开启	R/W	UDINT	0~1	0	-
	轴 2	0x2A65	00	VBS 开启	R/W	UDINT	0~1	0	-
	轴 3	0x3265	00	VBS 开启	R/W	UDINT	0~1	0	-
	轴 4	0x3A65	00	VBS 开启	R/W	UDINT	0~1	0	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.14	轴 1	0x2266	00	VBS 补偿相位	R/W	UDINT	0~360	50	deg
	轴 2	0x2A66	00	VBS 补偿相位	R/W	UDINT	0~360	50	deg
	轴 3	0x3266	00	VBS 补偿相位	R/W	UDINT	0~360	50	deg
	轴 4	0x3A66	00	VBS 补偿相位	R/W	UDINT	0~360	50	deg

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.15	轴 1	0x2267	00	VBS 增益	R/W	UDINT	0~1000	125	-
	轴 2	0x2A67	00	VBS 增益	R/W	UDINT	0~1000	125	-
	轴 3	0x3267	00	VBS 增益	R/W	UDINT	0~1000	125	-
	轴 4	0x3A67	00	VBS 增益	R/W	UDINT	0~1000	125	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.16	轴 1	0x2268	00	VBS 上限速度值	R/W	UDINT	0~500	200	0.01r/s
	轴 2	0x2A68	00	VBS 上限速度值	R/W	UDINT	0~500	200	0.01r/s
	轴 3	0x3268	00	VBS 上限速度值	R/W	UDINT	0~500	200	0.01r/s
	轴 4	0x3A68	00	VBS 上限速度值	R/W	UDINT	0~500	200	0.01r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.17	轴 1	0x2269	00	VBS 下限速度值	R/W	UDINT	0~500	49	0.01r/s
	轴 2	0x2A69	00	VBS 下限速度值	R/W	UDINT	0~500	49	0.01r/s
	轴 3	0x3269	00	VBS 下限速度值	R/W	UDINT	0~500	49	0.01r/s
	轴 4	0x3A69	00	VBS 下限速度值	R/W	UDINT	0~500	49	0.01r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.18	轴 1	0x226A	00	VBS 电流限幅值	R/W	UDINT	0~20	10	0.1A
	轴 2	0x2A6A	00	VBS 电流限幅值	R/W	UDINT	0~20	10	0.1A
	轴 3	0x326A	00	VBS 电流限幅值	R/W	UDINT	0~20	10	0.1A
	轴 4	0x3A6A	00	VBS 电流限幅值	R/W	UDINT	0~20	10	0.1A

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.19	轴 1	0x226B	00	加速度 HP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 2	0x2A6B	00	加速度 HP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 3	0x326B	00	加速度 HP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 4	0x3A6B	00	加速度 HP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.20	轴 1	0x226C	00	加速度 LP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 2	0x2A6C	00	加速度 LP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 3	0x326C	00	加速度 LP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ
	轴 4	0x3A6C	00	加速度 LP 滤波带宽	R/W	UDINT	0~3000	320	HZ

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.21	轴 1	0x226D	00	加速度系数	R/W	UDINT	0~5000	1000	R/S^2/A
	轴 2	0x2A6D	00	加速度系数	R/W	UDINT	0~5000	1000	R/S^2/A
	轴 3	0x326D	00	加速度系数	R/W	UDINT	0~5000	1000	R/S^2/A
	轴 4	0x3A6D	00	加速度系数	R/W	UDINT	0~5000	1000	R/S^2/A

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR2.22	轴 1	0x226E	00	加速度前馈角限幅值	R/W	UDINT	0~180	58	Deg
	轴 2	0x2A6E	00	加速度前馈角限幅值	R/W	UDINT	0~180	58	Deg
	轴 3	0x326E	00	加速度前馈角限幅值	R/W	UDINT	0~180	58	Deg
	轴 4	0x3A6E	00	加速度前馈角限幅值	R/W	UDINT	0~180	58	Deg

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.05	轴 1	0x22A8	00	锁轴相位	R/W	UDINT	0~45	0	--
	轴 2	0x2AA8	00	锁轴相位	R/W	UDINT	0~45	0	--
	轴 3	0x32A8	00	锁轴相位	R/W	UDINT	0~45	0	--
	轴 4	0x3AA8	00	锁轴相位	R/W	UDINT	0~45	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.06	轴 1	0x22A9	00	驱动禁止输入设定	R/W	UDINT	0~3	3	--
	轴 2	0x2AA9	00	驱动禁止输入设定	R/W	UDINT	0~3	3	--
	轴 3	0x32A9	00	驱动禁止输入设定	R/W	UDINT	0~3	3	--
	轴 4	0x3AA9	00	驱动禁止输入设定	R/W	UDINT	0~3	3	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.26	轴 1	0x22B4	00	E-stop 功能选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2AB4	00	E-stop 功能选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x32B4	00	E-stop 功能选择	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3AB4	00	E-stop 功能选择	R/W	UDINT	0~1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.28	轴 1	0x22B6	00	超前角切换低速	R/W	UDINT	0~50	5	--
	轴 2	0x2AB6	00	超前角切换低速	R/W	UDINT	0~50	5	--
	轴 3	0x32B6	00	超前角切换低速	R/W	UDINT	0~50	5	--
	轴 4	0x3AB6	00	超前角切换低速	R/W	UDINT	0~50	5	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.29	轴 1	0x22B7	00	超前角切换高速	R/W	UDINT	0~50	15	--
	轴 2	0x2AB7	00	超前角切换高速	R/W	UDINT	0~50	15	--
	轴 3	0x32B7	00	超前角切换高速	R/W	UDINT	0~50	15	--
	轴 4	0x3AB7	00	超前角切换高速	R/W	UDINT	0~50	15	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.32	轴 1	0x22BA	00	待机时间	R/W	UDINT	10~65535	200	--
	轴 2	0x2ABA	00	待机时间	R/W	UDINT	10~65535	200	--
	轴 3	0x32BA	00	待机时间	R/W	UDINT	10~65535	200	--
	轴 4	0x3ABA	00	待机时间	R/W	UDINT	10~65535	200	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.33	轴 1	0x22BB	00	待机电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 2	0x2ABB	00	待机电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 3	0x32BB	00	待机电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%
	轴 4	0x3ABB	00	待机电流百分比	R/W	UDINT	0~100	50	%

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.34	轴 1	0x22BC	00	堵转速度设定	R/W	UDINT	0~1000	5	0.1r/s
	轴 2	0x2ABC	00	堵转速度设定	R/W	UDINT	0~1000	5	0.1r/s
	轴 3	0x32BC	00	堵转速度设定	R/W	UDINT	0~1000	5	0.1r/s
	轴 4	0x3ABC	00	堵转速度设定	R/W	UDINT	0~1000	5	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.35	轴 1	0x22BD	00	堵转时间设定	R/W	UDINT	1~30000	3000	1ms
	轴 2	0x2ABD	00	堵转时间设定	R/W	UDINT	1~30000	3000	1ms
	轴 3	0x32BD	00	堵转时间设定	R/W	UDINT	1~30000	3000	1ms
	轴 4	0x3ABD	00	堵转时间设定	R/W	UDINT	1~30000	3000	1ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR5.38	轴 1	0x22C0	00	驱动器温度	R/W	DINT	-500~2000	0	--
	轴 2	0x2AC0	00	驱动器温度	R/W	DINT	-500~2000	0	--
	轴 3	0x32C0	00	驱动器温度	R/W	DINT	-500~2000	0	--
	轴 4	0x3AC0	00	驱动器温度	R/W	DINT	-500~2000	0	--
	只读参数								

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.03	轴 1	0x22C2	01	试运行加减速	R/W	UDINT	10~10000	200	--
	轴 2	0x2AC2	01	试运行加减速	R/W	UDINT	10~10000	200	--
	轴 3	0x32C2	01	试运行加减速	R/W	UDINT	10~10000	200	--
	轴 4	0x3AC2	01	试运行加减速	R/W	UDINT	10~10000	200	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.00	轴 1	0x22C2	02	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~5000	60	r/min
	轴 2	0x2AC2	02	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~5000	60	r/min
	轴 3	0x32C2	02	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~5000	60	r/min
	轴 4	0x3AC2	02	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~5000	60	r/min

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.02	轴 1	0x22C2	05	试运行循环次数	R/W	UDINT	0~30000	1	--
	轴 2	0x2AC2	05	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~30000	1	--
	轴 3	0x32C2	05	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~30000	1	--

	轴 4	0x3AC2	05	试运行速度指令	R/W	UDINT	0~30000	1	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.01	轴 1	0x22C2	07	试运行等待间隔	R/W	UDINT	10~10000	100	ms
	轴 2	0x2AC2	07	试运行等待间隔	R/W	UDINT	10~10000	100	ms
	轴 3	0x32C2	07	试运行等待间隔	R/W	UDINT	10~10000	100	ms
	轴 4	0x3AC2	07	试运行等待间隔	R/W	UDINT	10~10000	100	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.10	轴 1	0x22C7	00	厂家自定义参数 2	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 2	0x2AC7	00	厂家自定义参数 2	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 3	0x32C7	00	厂家自定义参数 2	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 4	0x3AC7	00	厂家自定义参数 2	R/W	UDINT	0~3	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.11	轴 1	0x22C8	00	龙门同步轴设定	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 2	0x2AC8	00	龙门同步轴设定	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 3	0x32C8	00	龙门同步轴设定	R/W	UDINT	0~3	0	--
	轴 4	0x3AC8	00	龙门同步轴设定	R/W	UDINT	0~3	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.20	轴 1	0x22CE	00	R4D 状态字	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2ACE	00	R4D 状态字	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x32CE	00	R4D 状态字	R/W	UDINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3ACE	00	R4D 状态字	R/W	UDINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.21	轴 1	0x22CF	00	绝对值旋转模式分母设置	R/W	UDINT	0~32766	0	-
	轴 2	0x2ACF	00	绝对值旋转模式分母设置	R/W	UDINT	0~32766	0	-
	轴 3	0x32CF	00	绝对值旋转模式分母设置	R/W	UDINT	0~32766	0	-
	轴 4	0x3ACF	00	绝对值旋转模式分母设置	R/W	UDINT	0~32766	0	-

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR6.22	轴 1	0x22D0	00	绝对式多圈数据上限值	R/W	UDINT	0~32766	9	圈
	轴 2	0x2AD0	00	绝对式多圈数据上限值	R/W	UDINT	0~32766	9	圈

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 3	0x32D0	00	绝对式多圈数据上限值	R/W	UDINT	0~32766	9	圈
	轴 4	0x3AD0	00	绝对式多圈数据上限值	R/W	UDINT	0~32766	9	圈

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.23	轴 1	0x22EC	00	DC 补偿值	R/W	DINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x2AEC	00	DC 补偿值	R/W	DINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x32EC	00	DC 补偿值	R/W	DINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x3AEC	00	DC 补偿值	R/W	DINT	0~65535	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.24	轴 1	0x22ED	00	拉零待补偿脉冲数	R/W	DINT	-32767~32767	0	--
	轴 2	0x2AED	00	拉零待补偿脉冲数	R/W	DINT	-32767~32767	0	--
	轴 3	0x32ED	00	拉零待补偿脉冲数	R/W	DINT	-32767~32767	0	--
	轴 4	0x3AED	00	拉零待补偿脉冲数	R/W	DINT	-32767~32767	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.25	轴 1	0x22EE	00	拉零待补偿周期数	R/W	UDINT	1~1000	10	--
	轴 2	0x2AEE	00	拉零待补偿周期数	R/W	UDINT	1~1000	10	--
	轴 3	0x32EE	00	拉零待补偿周期数	R/W	UDINT	1~1000	10	--
	轴 4	0x3AEE	00	拉零待补偿周期数	R/W	UDINT	1~1000	10	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.26	轴 1	0x22EF	00	堵转回零误差限制值	R/W	UDINT	10~983040	30000	--
	轴 2	0x2AEF	00	堵转回零误差限制值	R/W	UDINT	10~983040	30000	--
	轴 3	0x32EF	00	堵转回零误差限制值	R/W	UDINT	10~983040	30000	--
	轴 4	0x3AEF	00	堵转回零误差限制值	R/W	UDINT	10~983040	30000	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.27	轴 1	0x22F0	00	Z 信号脉宽设定值	R/W	UDINT	0~1000	10	ms
	轴 2	0x2AF0	00	Z 信号脉宽设定值	R/W	UDINT	0~1000	10	ms
	轴 3	0x32F0	00	Z 信号脉宽设定值	R/W	UDINT	0~1000	10	ms
	轴 4	0x3AF0	00	Z 信号脉宽设定值	R/W	UDINT	0~1000	10	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.28	轴 1	0x22F1	00	回零模式到位误差设定	R/W	UDINT	0~30000	20	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 2	0x2AF1	00	回零模式到位误差设定	R/W	UDINT	0~30000	20	--
	轴 3	0x32F1	00	回零模式到位误差设定	R/W	UDINT	0~30000	20	--
	轴 4	0x3AF1	00	回零模式到位误差设定	R/W	UDINT	0~30000	20	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.29	轴 1	0x22F2	00	过温报警温度设置	R/W	UDINT	0~200	95	--
	轴 2	0x2AF2	00	过温报警温度设置	R/W	UDINT	0~200	95	--
	轴 3	0x32F2	00	过温报警温度设置	R/W	UDINT	0~200	95	--
	轴 4	0x3AF2	00	过温报警温度设置	R/W	UDINT	0~200	95	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.30	轴 1	0x22F3	00	过温警告温度设置	R/W	UDINT	0~200	85	--
	轴 2	0x2AF3	00	过温警告温度设置	R/W	UDINT	0~200	85	--
	轴 3	0x32F3	00	过温警告温度设置	R/W	UDINT	0~200	85	--
	轴 4	0x3AF3	00	过温警告温度设置	R/W	UDINT	0~200	85	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.38	轴 1	0x22FB	00	步进电角度校准设定	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 2	0x2AFB	00	步进电角度校准设定	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 3	0x32FB	00	步进电角度校准设定	R/W	UDINT	0~2	0	--
	轴 4	0x3AFB	00	步进电角度校准设定	R/W	UDINT	0~2	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.39	轴 1	0x22FC	00	编码器通信报警阀值设定	R/W	UDINT	0~200	20	--
	轴 2	0x2AFC	00	编码器通信报警阀值设定	R/W	UDINT	0~200	20	--
	轴 3	0x32FC	00	编码器通信报警阀值设定	R/W	UDINT	0~200	20	--
	轴 4	0x3AFC	00	编码器通信报警阀值设定	R/W	UDINT	0~200	20	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.39	轴 1	0x2400	05	当前错误 ID	RO	UDINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
	轴 2	0x2C00	05	当前错误 ID	RO	UDINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
	轴 3	0x3400	05	当前错误 ID	RO	UDINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
	轴 4	0x3C00	05	当前错误 ID	RO	UDINT	0x0~0xFFFF	0x0	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.20	轴 1	0x2403	01	抱闸吸合的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 2	0x2C03	01	抱闸吸合的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 3	0x3403	01	抱闸吸合的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 4	0x3C03	01	抱闸吸合的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.19	轴 1	0x2403	02	抱闸松开的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 2	0x2C03	02	抱闸松开的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 3	0x3403	02	抱闸松开的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms
	轴 4	0x3C03	02	抱闸松开的延时	R/W	UDINT	0~1500	250	ms

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR4.21	轴 1	0x2403	03	抱闸吸合速度阀值	R/W	UDINT	0~500	500	0.1r/s
	轴 2	0x2C03	03	抱闸吸合速度阀值	R/W	UDINT	0~500	500	0.1r/s
	轴 3	0x3403	03	抱闸吸合速度阀值	R/W	UDINT	0~500	500	0.1r/s
	轴 4	0x3C03	03	抱闸吸合速度阀值	R/W	UDINT	0~500	500	0.1r/s

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR0.42	轴 1	0x2790	03	保留	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 2	0x2F90	03	保留	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 3	0x3790	03	保留	R/W	UDINT	0~1	0	--
	轴 4	0x3F90	03	保留	R/W	UDINT	0~1	0	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PRC.01	轴 1	0x27A4	02	中断开关频率选择	R/W	UDINT	16~20	16	--
	轴 2	0x2FA4	02	中断开关频率选择	R/W	UDINT	16~20	16	--
	轴 3	0x37A4	02	中断开关频率选择	R/W	UDINT	16~20	16	--
	轴 4	0x3FA4	02	中断开关频率选择	R/W	UDINT	16~20	16	--

参数编号	轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
PR7.00	轴 1	0x5000	00	电机类型选择	R/W	UDINT	0~100	0	--
	轴 2	0x5080	00	电机类型选择	R/W	UIDNT	0~100	0	--
	轴 3	0x6100	00	电机类型选择	R/W	UIDNT	0~100	0	--
	轴 4	0x6180	00	电机类型选择	R/W	UIDNT	0~100	0	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

参数编号	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	09	Sync0 计数器值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 2	0x5084	09	Sync0 计数器值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 3	0x6104	09	Sync0 计数器值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 4	0x6184	09	Sync0 计数器值	R/W	UINT	0~65535	4	--

参数编号	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	0B	内部 SM 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 2	0x5084	0B	内部 SM 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 3	0x6104	0B	内部 SM 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 4	0x6184	0B	内部 SM 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--

参数编号	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	0D	SM Sync0 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 2	0x5084	0D	SM Sync0 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 3	0x6104	0D	SM Sync0 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--
	轴 4	0x6184	0D	SM Sync0 看门狗值	R/W	UINT	0~65535	4	--

参数编号	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	同步功能设定	R/W	UINT	0~65535	0	--
	轴 2	0x5084	0F	同步功能设定	R/W	UINT	0~65535	0	--
	轴 3	0x6104	0F	同步功能设定	R/W	UINT	0~65535	0	--
	轴 4	0x6184	0F	同步功能设定	R/W	UINT	0~65535	0	--

参数编号	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	同步错误检测设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x7B	--
	轴 2	0x5086	00	同步错误检测设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x7B	--
	轴 3	0x6106	00	同步错误检测设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x7B	--
	轴 4	0x6186	00	同步错误检测设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x7B	--

参数编号	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	回原输入模拟器	R/W	UDINT	0~0	0	--
	轴 2	0x5092	03	回原输入模拟器	R/W	UDINT	0~0	0	--
	轴 3	0x6112	03	回原输入模拟器	R/W	UDINT	0~0	0	--

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

	轴 4	0x6192	03	回原输入模拟器	R/W	UDINT	0~0	0	--

参数编号	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	回原设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x4110	--
	轴 2	0x5092	04	回原设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x4110	--
	轴 3	0x6112	04	回原设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x4110	--
	轴 4	0x6192	04	回原设置	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x4110	--

参数编号	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	05	回原速度限制	R/W	UINT	0~1500	600	--
	轴 2	0x5092	05	回原速度限制	R/W	UINT	0~1500	600	--
	轴 3	0x6112	05	回原速度限制	R/W	UINT	0~1500	600	--
	轴 4	0x6192	05	回原速度限制	R/W	UINT	0~1500	600	--

参数编号	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	协议模式设置 1	R/W	UINT	0~65535	255	--
	轴 2	0x5095	05	协议模式设置 1	R/W	UINT	0~65535	255	--
	轴 3	0x6115	05	协议模式设置 1	R/W	UINT	0~65535	255	--
	轴 4	0x6195	05	协议模式设置 1	R/W	UINT	0~65535	255	--

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

8.4 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	错误码	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 2	0x683F	00	错误码	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 3	0x703F	00	错误码	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 4	0x783F	00	错误码	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--

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	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 2	0x6840	00	控制字	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 3	0x7040	00	控制字	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 4	0x7840	00	控制字	R/W	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--

控制字，设定控制从站(伺服驱动器)的命令、PDS 状态迁移等。

bit	名称	描述
0	可以开启伺服运行	1-有效，0-无效
1	接通主回路电	1-有效，0-无效
2	快速停机	0-有效，1-无效
3	伺服运行	1-有效，0-无效
4-6	运行模式相关	与各伺服运行模式相关
7	故障复位	对于可复位的报警，执行复位功能 Bit7 上升沿有效，bit7 保持为 1，其他指令均无效
8	暂停	各模式下的暂停方式请查看对象字典 605Dh
9	无定义	未定义
10	保留	未定义
11-15	保留	未定义

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	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 2	0x6841	00	状态字	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 3	0x7041	00	状态字	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--
轴 4	0x7841	00	状态字	R	UINT	0x0~0xFFFF	0x0	--

状态字，确认伺服的状态 （只读参数）

Bit	名称	描述
0	伺服准备好	1-有效，0-无效
1	可以开启伺服运行	1-有效，0-无效
2	伺服运行	1-有效，0-无效
3	故障	1-有效，0-无效
4	主回路电接通	1-有效，0-无效
5	快速停机	0-有效，1-无效
6	伺服不可运行	1-有效，0-无效
7	警告	1-有效，0-无效
8	厂商自定义	

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

9	远程控制 1-有效，控制字生效 0-无效
10	目标到达 1-有效，0-无效
11	内部限制有效 1-有效，0-无效
12-13	运行模式相关 与各伺服运行模式相关
14	厂商自定义
15	厂商自定义

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	急停功能码	R/W	INT	0~8	6	--
轴 2	0x685A	00	急停功能码	R/W	INT	0~8	6	--
轴 3	0x705A	00	急停功能码	R/W	INT	0~8	6	--
轴 4	0x785A	00	急停功能码	R/W	INT	0~8	6	--

当输入快速停止命令时，设置电机的停止动作
PP, CSP, PV:
0：通过 PA5.06 选择电机停止后，switch on disable 状态，断使能
1：通过 6084 电机减速停止后，switch on disable 状态，断使能
2：通过 6085 电机减速停止后，switch on disable 状态，断使能
3：通过 60C6 电机减速停止后，switch on disable 状态，断使能
5：通过 6084 电机减速停止后，quick stop 状态
6：通过 6085 电机减速停止后，quick stop 状态
7：通过 60C6 电机减速停止后，quick stop 状态

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
①402 状态机切换到不使能的状态电机将自由停止。
②6040h 对象的 bit8(Halt)为 1 时电机将以 6083h/6084h 为减速度进行减速停止。

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605B	00	关闭电源功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 2	0x685B	00	关闭电源功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 3	0x705B	00	关闭电源功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 4	0x785B	00	关闭电源功能码	R/W	INT	0~1	0	--

pp, csp, csv, pv:
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 6084 电机减速停止
hm:
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 609A 电机减速停止
cst，pt:
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 6087 电机减速停止

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605C	00	断使能功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 2	0x685C	00	断使能功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 3	0x705C	00	断使能功能码	R/W	INT	0~1	0	--
轴 4	0x785C	00	断使能功能码	R/W	INT	0~1	0	--

从伺服开启到伺服关闭时，设置电机的停止方式
pp, csp, csv, pv
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 6084 电机减速停止

hm
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 609A 电机减速停止
cst， pt
0：通过 PA5.06 选择电机停止，5.06=0 是急停，5.06=1 是自由停
1：通过 6087 电机减速停止

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x605D	00	暂停功能码	R/W	INT	1~4	1	--
轴 2	0x685D	00	暂停功能码	R/W	INT	1~4	1	--
轴 3	0x705D	00	暂停功能码	R/W	INT	1~4	1	--
轴 4	0x785D	00	暂停功能码	R/W	INT	1~4	1	--

当控制字的暂停位被设置时，设定减速停机方式，也适用于切换模式时的减速方式设定。
pp, csp, csv, pv
1：通过 6084 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
2：通过 6085 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
3：通过 60C6 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
hm
1：通过 609A 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
2：通过 6085 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
3：通过 60C6 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
cst,pt
1/2：通过 6087 电机减速停止后，operation enabled 状态，使能
3：通过 0 转矩电机减速停止后，operation enabled 状态，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	0x605E	00	错误反应功能码	R/W	INT	0~2	0	--
轴 2	0x685E	00	错误反应功能码	R/W	INT	0~2	0	--
轴 3	0x705E	00	错误反应功能码	R/W	INT	0~2	0	--
轴 4	0x785E	00	错误反应功能码	R/W	INT	0~2	0	--

伺服驱动器发生报警时，设定停机方式
当报警为 ERR 8xx 时：
pp,csp,pv,csv
0：通过报警属性是否为急停选择电机停止，fault 状态，断使能
1：通过 6084 电机减速停止后，fault 状态，断使能
2：通过 6085 电机减速停止后，fault 状态，断使能
Hm
0：通过报警属性是否为急停选择电机停止，fault 状态，断使能
1：通过 609A 电机减速停止后，fault 状态，断使能
2：通过 6085 电机减速停止后，fault 状态，断使能
Pt,cst
0/1：通过报警属性是否为急停选择电机停止后，fault 状态，断使能
2：通过 6087 电机减速停止后，fault 状态，断使能
当其他报警，即驱动侧报警时：
通过报警属性是否为急停选择电机停止后，fault 状态，断使能

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6060	00	操作模式	R/W	SINT	1~9	8	--
轴 2	0x6860	00	操作模式	R/W	SINT	1~9	8	--
轴 3	0x7060	00	操作模式	R/W	SINT	1~9	8	--
轴 4	0x7860	00	操作模式	R/W	SINT	1~9	8	--

表示所请求的操作模式

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
4	Profile Torque mode	PT	协议转矩模式
6	Homing mode	HM	原点模式
8	Cyclic synchronous position mode	CSP	循环同步位置模式
9	Cyclic synchronous velocity mode	CSV	循环同步速度模式
10	Cyclic synchronous torque mode	CST	循环同步转矩模式
11	厂家保留		

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	SINT	1~11	0	--
轴 2	0x6861	00	操作模式显示	R	SINT	1~11	0	--
轴 3	0x7061	00	操作模式显示	R	SINT	1~11	0	--
轴 4	0x7861	00	操作模式显示	R	SINT	1~11	0	--

只读参数

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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	位置指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x6862	00	位置指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x7062	00	位置指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x7862	00	位置指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
反映伺服使能状态下，已输入的指令位置（指令单位）；只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6063	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x6863	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x7063	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x7863	00	内部命令位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
反映电机绝对位置，编码器单位；只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	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
轴 3	0x7064	00	实际位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x7864	00	实际位置	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
反映实时用户绝对位置 6064h*齿轮比=6063h；只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6067	00	位置窗口	R	UDINT	0~32767	20	P
轴 2	0x6867	00	位置窗口	R	UDINT	0~32767	20	P
轴 3	0x7067	00	位置窗口	R	UDINT	0~32767	20	P
轴 4	0x7867	00	位置窗口	R	UDINT	0~32767	20	P
设置达到目标位置的允许范围。在该范围内输出定位完成								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6068	00	位置窗口时间	R	UINT	0~100	3	ms
轴 2	0x6868	00	位置窗口时间	R	UINT	0~100	3	ms
轴 3	0x7068	00	位置窗口时间	R	UINT	0~100	3	ms
轴 4	0x7868	00	位置窗口时间	R	UINT	0~100	3	ms
设置达到目标位置的允许范围。在该范围内输出定位完成								

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	速度指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s
轴 2	0x686B	00	速度指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s
轴 3	0x706B	00	速度指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s
轴 4	0x786B	00	速度指令值	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/s
只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	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 3	0x706C	00	实际速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 4	0x786C	00	实际速度	R	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6071	00	目标转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 2	0x6871	00	目标转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 3	0x7071	00	目标转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 4	0x7871	00	目标转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6074	00	转矩指令值	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 2	0x6874	00	转矩指令值	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 3	0x7074	00	转矩指令值	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 4	0x7874	00	转矩指令值	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6077	00	实际转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 2	0x6877	00	实际转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 3	0x7077	00	实际转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 4	0x7877	00	实际转矩	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
只读参数								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6078	00	实际电流	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 2	0x6878	00	实际电流	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 3	0x7078	00	实际电流	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 4	0x7878	00	实际电流	R	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6079	00	直流母线电压	R	UDINT	0~2147483747	0	mV
轴 2	0x6879	00	直流母线电压	R	UDINT	0~2147483747	0	mV
轴 3	0x7079	00	直流母线电压	R	UDINT	0~2147483747	0	mV
轴 4	0x7879	00	直流母线电压	R	UDINT	0~2147483747	0	mV
只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	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 3	0x707A	00	目标位置	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x787A	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	0x607C	00	零点偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x687C	00	零点偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x707C	00	零点偏移	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x787C	00	零点偏移	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	0x607D	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 2	0x687D	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 3	0x707D	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 4	0x787D	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
只读参数								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607D	01	最小位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x687D	01	最小位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x707D	01	最小位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x787D	01	最小位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
回零完成后，以绝对位置，将计算的位置指令和实际位置，进行限制。该值为限制最小值；								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x607D	02	最大位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x687D	02	最大位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x707D	02	最大位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x787D	02	最大位置限制值	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
回零完成后，以绝对位置，将计算的位置指令和实际位置，进行限制。该值为限制最大值								

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	电机运行方向	R/W	SINT	0~128	0	-
轴 2	0x687E	00	电机运行方向	R/W	SINT	0~128	0	-
轴 3	0x707E	00	电机运行方向	R/W	SINT	0~128	0	-
轴 4	0x787E	00	电机运行方向	R/W	SINT	0~128	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	0x6080	00	电机最大速度	R/W	UDINT	0~2147483647	3000	rpm
轴 2	0x6880	00	电机最大速度	R/W	UDINT	0~2147483647	3000	rpm
轴 3	0x7080	00	电机最大速度	R/W	UDINT	0~2147483647	3000	rpm
轴 4	0x7880	00	电机最大速度	R/W	UDINT	0~2147483647	3000	rpm
电机最大速度(受实际电机最大速度限制) 注意：6080 要设置大于 166								

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	协议速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
轴 2	0x6881	00	协议速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
轴 3	0x7081	00	协议速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
轴 4	0x7881	00	协议速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
设定目标协议速度，受限于 607F。								

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	协议加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
轴 2	0x6883	00	协议加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2

轴 3	0x7083	00	协议加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
轴 4	0x7883	00	协议加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
设定电机的加速度（PP/PV）								

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	协议减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
轴 2	0x6884	00	协议减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
轴 3	0x7084	00	协议减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	P/S^2
轴 4	0x7884	00	协议减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	10000	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	0~2147483647	10000000	P/S^2
轴 2	0x6885	00	急停减速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000000	P/S^2
轴 3	0x7085	00	急停减速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000000	P/S^2
轴 4	0x7885	00	急停减速度	R/W	UDINT	0~2147483647	10000000	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	0x6087	00	转矩斜率	R/W	UDINT	0~2147483647	100	0.1%/S
轴 2	0x6887	00	转矩斜率	R/W	UDINT	0~2147483647	100	0.1%/S
轴 3	0x7087	00	转矩斜率	R/W	UDINT	0~2147483647	100	0.1%/S
轴 4	0x7887	00	转矩斜率	R/W	UDINT	0~2147483647	100	0.1%/S
设置转矩模式下的转矩指令加速度（倾角），每秒钟转矩指令增量								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x608F	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 2	0x688F	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 3	0x708F	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 4	0x788F	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	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	0x608F	01	编码器脉冲个数	R/W	UDINT	0~20000		P
轴 2	0x688F	01	编码器脉冲个数	R/W	UDINT	0~20000		P
轴 3	0x708F	01	编码器脉冲个数	R/W	UDINT	0~20000		P
轴 4	0x788F	01	编码器脉冲个数	R/W	UDINT	0~20000		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	0x608F	02	电机运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	0	R
轴 2	0x688F	02	电机运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	0	R
轴 3	0x708F	02	电机运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	0	R
轴 4	0x788F	02	电机运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	0	R

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

只读参数

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6091	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 2	0x6891	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 3	0x7091	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-
轴 4	0x7891	00	子索引数量	R/W	USINT	0~2	2	-

只读参数

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x6091	02	轴运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	1	r
轴 2	0x6891	02	轴运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	1	r
轴 3	0x7091	02	轴运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	1	r
轴 4	0x7891	02	轴运动圈数	R/W	UDINT	0~2147483647	1	r

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	200~131072	10000	P
轴 2	0x6892	01	细分数	R/W	UDINT	200~131072	10000	P
轴 3	0x7092	01	细分数	R/W	UDINT	200~131072	10000	P
轴 4	0x7892	01	细分数	R/W	UDINT	200~131072	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	回零方法	R/W	SINT	-6~37	19	-
轴 2	0x6898	00	回零方法	R/W	SINT	-6~37	19	-
轴 3	0x7098	00	回零方法	R/W	SINT	-6~37	19	-
轴 4	0x7898	00	回零方法	R/W	SINT	-6~37	19	-

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	0~2147483647	10000	P/S
轴 2	0x6899	01	寻原点速度 1	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
轴 3	0x7099	01	寻原点速度 1	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S
轴 4	0x7899	01	寻原点速度 1	R/W	UDINT	0~2147483647	10000	P/S

设置在回零操作中使用的高速（找原点信号）。

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	0~2147483647	5000	P/S
轴 2	0x6899	02	寻原点速度 2	R/W	UDINT	0~2147483647	5000	P/S
轴 3	0x7099	02	寻原点速度 2	R/W	UDINT	0~2147483647	5000	P/S
轴 4	0x7899	02	寻原点速度 2	R/W	UDINT	0~2147483647	5000	P/S

设置在回零操作中使用的高速（找原点信号）。

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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	原点加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	500000	P/S^2
轴 2	0x689A	00	原点加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	500000	P/S^2
轴 3	0x709A	00	原点加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	500000	P/S^2
轴 4	0x789A	00	原点加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	500000	P/S^2
设定在回零模式中使用的加减速度大小。								

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	位置前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68B0	00	位置前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P
轴 3	0x70B0	00	位置前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P
轴 4	0x78B0	00	位置前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P
设置 CSP 模式下的伺服位置指令偏置值（位置前馈） 607A 与 60B0 的和，决定了伺服的目标位置 伺服目标位置=607A+60B0								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60B1	00	速度前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P/S
轴 2	0x68B1	00	速度前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P/S
轴 3	0x70B1	00	速度前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P/S
轴 4	0x78B1	00	速度前馈	R/W	DINT	-2147483647 ~2147483647	0	P/S
对速度指令给与偏移。 可减小定位过程中的位置偏差，但在定位结束后，务必把偏移量设为 0，否则偏移将导致 定位目标位置与位置反馈存在偏差。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60B2	00	转矩前馈	R/W	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 2	0x68B2	00	转矩前馈	R/W	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 3	0x70B2	00	转矩前馈	R/W	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
轴 4	0x78B2	00	转矩前馈	R/W	INT	-32768 ~32767	0	0.1%
对转矩指令给与偏移或加算。								

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	探针功能	R/W	UINT	0~65535	0	-
轴 2	0x68B8	00	探针功能	R/W	UINT	0~65535	0	-
轴 3	0x70B8	00	探针功能	R/W	UINT	0~65535	0	-
轴 4	0x78B8	00	探针功能	R/W	UINT	0~65535	0	-

设置探针功能

Bit 位	描述	说明
0	探针 1 使能	0--探针 1 不使能 1--探针 1 使能
1	探针 1 触发模式	0--单次触发，只在触发信号第一次有效时触发 1-连续触发
2	探针 1 触发信号选择	0—探针 1 捕获 1--Z 信号
3	保留	
4	探针 1 上升沿使能	0--上升沿不锁存 1--上升沿锁存
5	探针 1 下降沿使能	0—下升沿不锁存 1—下升沿锁存
6-7	保留	
8	探针 2 使能	0--探针 2 不使能 1--探针 2 使能
9	探针 2 触发模式	0--单次触发，只在触发信号第一次有效时触发 1-连续触发
10	探针 2 触发信号选择	0—探针 2 捕获 1--Z 信号
11	保留	
12	探针 2 上升沿使能	0--上升沿不锁存 1--上升沿锁存
13	探针 2 下降沿使能	0—下升沿不锁存 1—下升沿锁存
14-15	保留	

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60C5	00	最大加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 2	0x68C5	00	最大加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 3	0x70C5	00	最大加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 4	0x78C5	00	最大加速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
设置最大加速度值。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60C6	00	最大减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 2	0x68C6	00	最大减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 3	0x70C6	00	最大减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
轴 4	0x78C6	00	最大减速度	R/W	UDINT	1~2147483647	100000000	P/S^2
设置最大减速度值。								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60E0	00	正向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 2	0x68E0	00	正向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 3	0x70E0	00	正向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 4	0x78E0	00	正向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
设置伺服的正向最大转矩限制值								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60E1	00	负向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 2	0x68E1	00	负向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 3	0x70E1	00	负向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
轴 4	0x78E1	00	负向转矩限制	R/W	UINT	0~65535	3000	0.1%
设置伺服的负向最大转矩限制值								

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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	实际跟踪误差	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68F4	00	实际跟踪误差	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x70F4	00	实际跟踪误差	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x78F4	00	实际跟踪误差	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
显示位置跟随偏差；只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FA	00	位置环输出控制量	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 2	0x68FA	00	位置环输出控制量	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 3	0x70FA	00	位置环输出控制量	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 4	0x78FA	00	位置环输出控制量	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
表示内部指令速度(位置环输出)。只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FC	00	内部位置指令	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 2	0x68FC	00	内部位置指令	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 3	0x70FC	00	内部位置指令	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
轴 4	0x78FC	00	内部位置指令	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P
驱动器的内部目标位置。只读参数								

轴号	对象字典	子索引	名称	属性	类型	范围	默认值	单位
轴 1	0x60FD	00	数字输入	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 2	0x68FD	00	数字输入	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 3	0x70FD	00	数字输入	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 4	0x78FD	00	数字输入	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-

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	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 2	0x68FE	01	物理输出	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 3	0x70FE	01	物理输出	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-
轴 4	0x78FE	01	物理输出	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x0	-

选择外部输出信号的输出。

60FEh 对象为符合 IEC61800-200 标准的输出 IO 控制，60FEh 对象的位是按功能定义的。

	位							
子索引	31~21	21	20	19	18	17	16	15~0
01h	保留	DO6 有效	DO5 有效	DO4 有效	DO3 有效	DO2 有效	DO1 有效	保留

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

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	位掩码	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x7FFFFFFF	-
轴 2	0x68FE	02	位掩码	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x7FFFFFFF	-
轴 3	0x70FE	02	位掩码	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x7FFFFFFF	-
轴 4	0x78FE	02	位掩码	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x7FFFFFFF	-

设定外部输出信号的输出操作。

60FEh 对象为符合 IEC61800-200 标准的输出 IO 控制，60FEh 对象的位是按功能定义的。

	位							
子索引	31~21	21	20	19	18	17	16	15~0
02h	保留	DO6 使能	DO5 使能	DO4 使能	DO3 使能	DO2 使能	DO1 使能	保留

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
轴 3	0x70FF	00	目标速度	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S
轴 4	0x78FF	00	目标速度	R/W	DINT	-2147483648 ~2147483647	0	P/S

设置的目标速度。（受 6080h 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	0x6502	00	支持的操作模式	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x1A5	-
轴 2	0x6D02	00	支持的操作模式	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x1A5	-
轴 3	0x7502	00	支持的操作模式	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x1A5	-
轴 4	0x7D02	00	支持的操作模式	R/W	UDINT	0x0~0x7FFFFFFF	0x1A5	-

伺服驱动器支持的控制模式。

6502h 对象用于指示 L7EC-S 伺服系统当前软件版本下支持的操作模式，其位定义如下。

位	31~10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
模式	保留	CST	CSV	CSP	保留	HM	保留	PT	PV	保留	PP
数据	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	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

第九章　相关选型

9.1　多圈绝对值应用相关配件

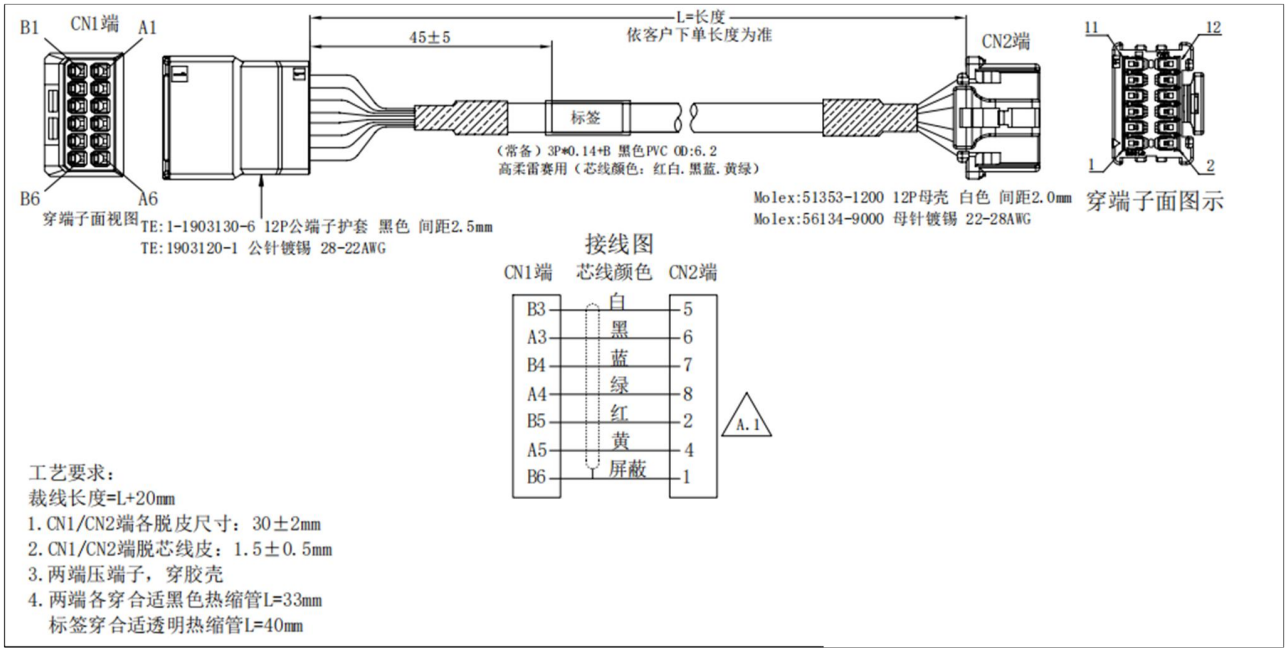
9.1.1　多圈绝对值电机

型号	保持转矩（N.m）	电流大小（A）	备注
42HSM06-M17	0.6	2.3	标准型
57CME23-M17	2.3	5	标准型
60CME30X-I14-M17	3.0	5	标准型
60CME30X-I14-BZ-M17	3.0	5	抱闸型
86CME45-M17	4.5	6	标准型
86CME85-M17	8.5	6	标准型

9.1.2　多圈绝对值编码器延长线

型号	规格
CABLEA-BM□M□　ROHS	编码器延长线，对应驱动器侧连接头为 MOLEX 接头

接线图如下：



9.1.3　电机绕组延长线

型号	长度 L（m）	雷赛料号
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

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

9.2 增量式应用相关线材

9.2.1 编码器延长线

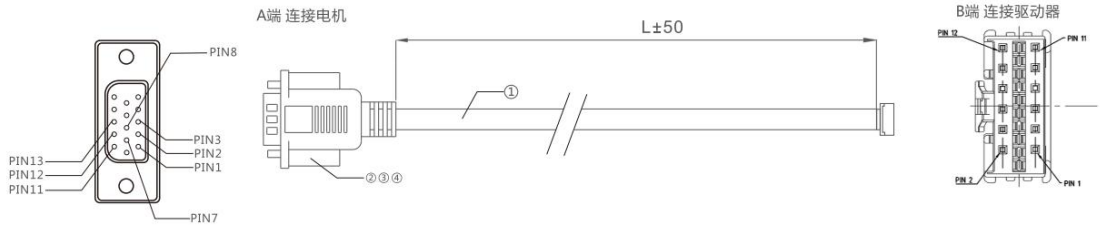
1. 编码器延长线（不带 Z 信号）（需另购）

型号	长度 L（m）	雷赛料号
CABLEM-BM1M5	1.5	82300460
CABLEM-BM3M0	3.0	82300462
CABLEM-BM5M0	5.0	82300463
CABLEM-BM8M0	8.0	82300464

编码器延长线（带 Z 信号）（需另购）

型号	长度 L（m）	雷赛料号
CABLEM-BM1M5Z	1.5	82300476
CABLEM-BM3M0Z	3.0	82300477
CABLEM-BM5M0Z	5.0	82300478
CABLEM-BM8M0Z	8.0	82300479

编码器延长线 端子接线图：

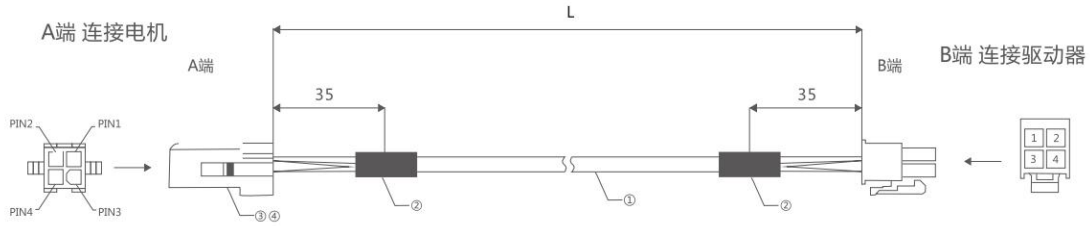


A 端 PIN	1	2	3	7	8	11	12	13
颜色	黑	红	白	NC	NC	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	NC	NC	B+	B-	A-
B 端 PIN	1	7	8	5	6	3	4	2

9.2.2 电机绕组延长线

型号	长度 L（m）	雷赛料号
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

电机绕组延长线 端子接线图：



A 端 PIN	1	2	3	4
颜色	绿	红	黑	黄
定义	B-	A-	A+	B+
B 端 PIN	1	2	4	3

雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

手册版本说明：

手册版本	更新时间	更新内容	更新者
V1.00			LYJ
V1.12	20251210	增加了适配增量电机方法，更新了驱动器尺寸与重量	KWH
V1.13	20260104	更新了编码器端子定义	KWH
V1.14	20260403	更新了控制模式相关内容	KWH