

高创飞车保护、折返、限值手册

前言

本手册专为高创 CDHD2S 系列驱动器配套****

驱动器固件版本要求： 2.18.2 及以上。

项目	调试手册
手册名称	高创飞车、折返保护、限制设置手册
版本号	V1.0
编制部门	客户服务中心/技术支持部
编制日期	2026-01-17
适用范围	高创驱动器飞车保护、折返保护、限值保护设置
密级	公开资料
配套部件说明	CDHD2S 驱动器、电机

目录

一、手册说明	5
1.1 编写目的	5
1.2 适用对象	5
1.3 术语与缩写说明	5
1.4 安全警示	5
二、调试前准备	6
2.1 资料准备	6
2.2 工具与仪器准备（专项突出）	6
2.3 现场条件确认	7
三、核心部件安装检查（专项突出）	7
3.1***安装与接线检查（专项）	7
3.2 高创 CDHD2S 驱动器接线检查	8
四、CDHD2S 飞车保护、折返保护、限值保护设置	9
4.1 飞车保护	9
4.2 折返保护	9
4.3 限制	9
五、CDHD2S 飞车保护、折返保护、限值关键参数配置与校准	12
5.1 参数修改注意事项	12
六、常见故障排查	13
6.1 故障排查原则	13
6.2 高频故障处理表（CDHD2S 专项）	13
七、调试标准	13
八、附录	14
附录 A：高创 CDHD2S 驱动器接线图	14
附录 B：CDHD2S 报警代码表	14
附录 C：工具与软件清单	14
附录 D：手册清单	14

一、手册说明

1.1 编写目的

保护操作人员，保护设备。

1.2 适用对象

现场调试工程师、运动控制技术支持人员及售后维护人员（需具备电气操作资质及高创 CDHD2S 驱动器基础操作能力）。

1.3 术语与缩写说明

术语/缩写	全称/释义	应用场景说明
CDHD2S	高创品牌旗下闭环伺服驱动器型号	
AI	Analog Input（模拟量输入）	CDHD2S 驱动器接收压力传感器信号的接口类型
PID	比例-积分-微分控制器	CDHD2S 压力闭环控制参数优化核心算法

1.4 安全警示

1、 调试涉及高压电源（如 AC 220V/380V）及 CDHD2S 驱动器高压输出端，必须由具备高压操作资质人员执行；操作前需确认断电并悬挂“禁止合闸”标识，严防触电风险。

- 2、 压力闭环调试时，直线电机将受控输出推力，需确保负载端无人员停留、无障碍物阻挡，避免压力过载导致机械部件损坏或人员伤害。

3、 压力传感器为精密器件，安装与调试过程中严禁碰撞、挤压，防止信号漂移；接线必须在断电状态下进行，避免短路损坏传感器及 CDHD2S 驱动器。

4、 调试中若驱动器出现报警（ALM 灯亮），需立即按下急停按钮，断电后开展故障排查，严禁带故障强行运行。

二、调试前准备

2.1 资料准备

资料名称	用途
高创 CDHD2S 驱动器技术手册	用于 CDHD2S 驱动器参数配置、故障排查及接线正确性核对
电机技术手册	用于核对电机参数，指导电机安装及气隙检测作业

2.2 工具与仪器准备

类别	具体工具/仪器	用途
安全防护工具	绝缘手套、绝缘鞋、高压验电笔、	保障调试人员高压操作安全

	安全防护栏	
电气检测仪器	万用表、示波器、信号发生器	用于电源电压检测、压力传感器信号检测及 CDHD2S 驱动器 AI 接口信号分析
软件工具	高创 CDHD2S 专用调试软件（如 Servotudio）、PLC 编程软件（可选）	用于 CDHD2S 驱动器参数配置、运行状态监控、压力曲线采集及程序下载

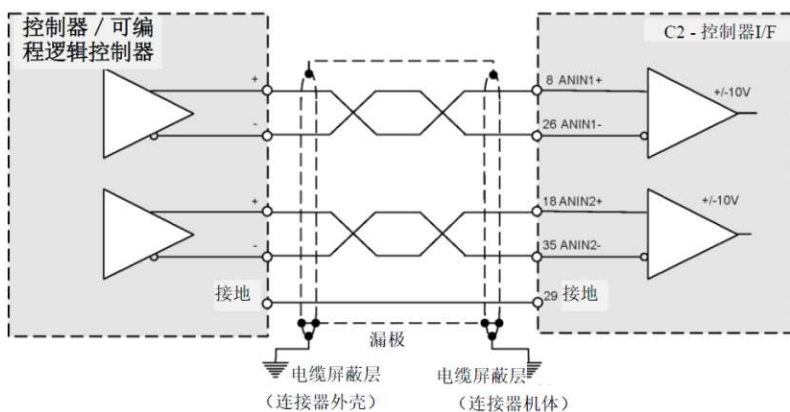
2.3 现场条件确认

- 1、供电条件：确认输入电源电压（如 AC 380V±10%）、频率（50Hz±1Hz）符合 CDHD2S 驱动器要求；电源接地电阻≤4Ω，配备合格漏电保护装置；通过万用表、示波器检测确认无电压波动、谐波干扰等问题。
- 2、安装环境：调试现场需清洁无灰尘、油污、铁屑；环境温度控制在 0-40℃，相对湿度≤85%（无冷凝）；远离变频器、电焊机等强干扰设备，避免电磁干扰影响 CDHD2S 驱动器信号稳定性，确保无强烈振动。
- 3、机械安装基础：安装平台平面度≤0.02mm/m，承重能力满足电机与负载重量要求；磁轨安装面粗糙度 Ra≤0.8 μm，无变形、划痕等缺陷。
- 4、安全防护：调试区域已设置安全防护栏及警示标识；急停按钮安装到位、功能正常且可靠接入 CDHD2S 驱动器急停接口；现场无无关人员停留。

三、核心部件安装检查

3.1***安装与接线检查

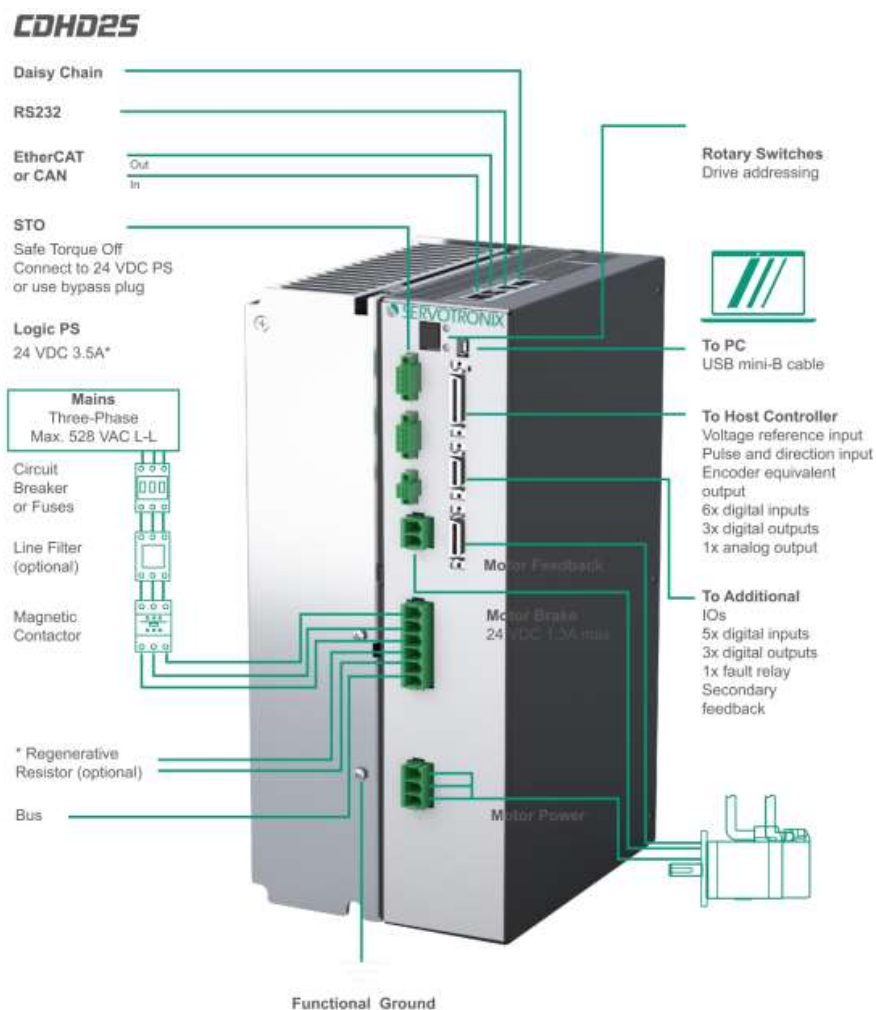
- 1、***安装：***。
- 2、接线检查：***。



3、信号预检测：***。

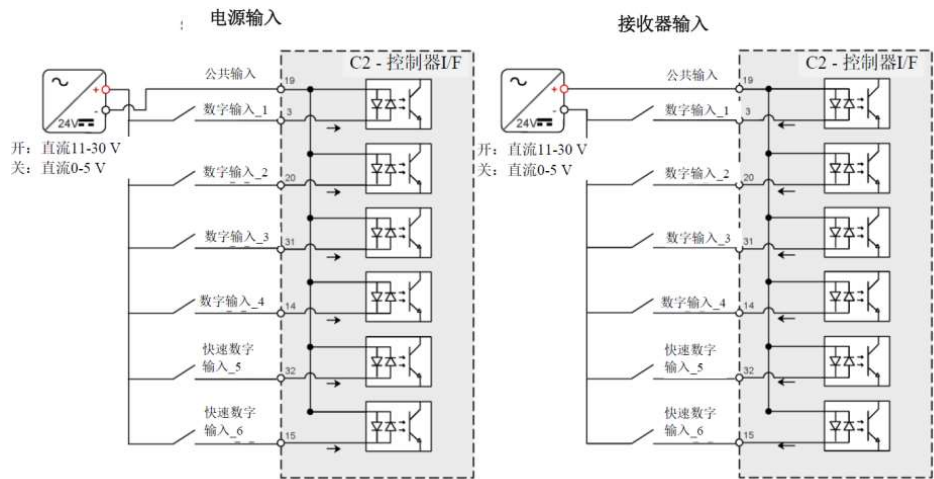
3.2 高创 CDHD2S 驱动器接线检查

1、电源接线：核对 CDHD2S 驱动器电源输入（L1/L2/L3）、输出（U/V/W）接线，确保正负极无接反；电源端子紧固无虚接。



2、控制信号接线：确认急停、限位、使能等信号正确接入 CDHD2S 驱动器对应控制接

口，功能正常；使用万用表检测信号通断，确保无虚接、短路。



3、通信接线：若涉及 PLC、上位机通信，核对 CDHD2S 驱动器通信接口（如以太网、RS485）接线，确认波特率、站号等参数匹配，通信链路畅通。

四、CDHD2 飞车保护、电机折返、限值保护

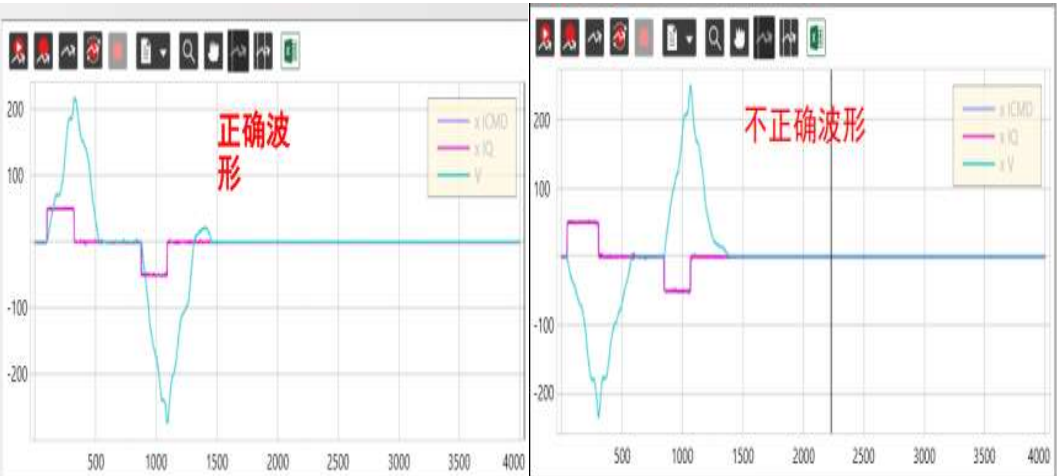
4.1 飞车保护

飞车设置：chhd2S 默认开启，由以下参数控制

1. `dismode=2`
2. `commerrvthresh>0`（速度阈值，终端或者参数列表查看修改）
3. `commerrpthresh>0`（距离阈值，终端或者参数列表查看修改）

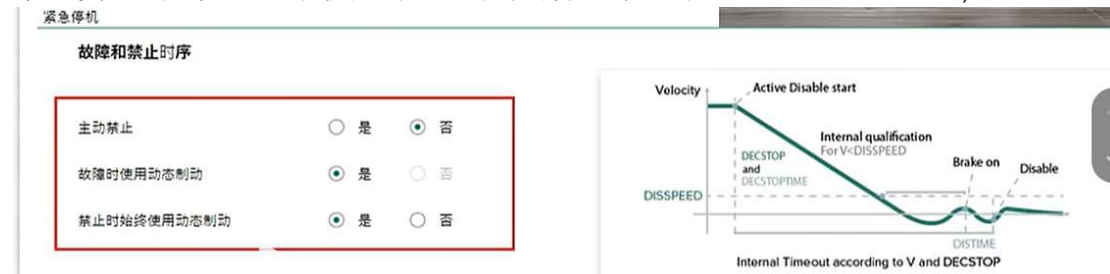
满足飞车报警代码 j4 需要同时具备三个条件：

1. 反馈方向和电流方向相反
2. 实际速度的绝对值超过 `commerrvthresh`（速度阈值）
3. 实际位置的绝对值超过 `commerrpthresh`（距离阈值）



如上图（电流环曲线）二必然飞车

飞车原因：飞车发生的根本原因在于错误的换向电角度，这个错误的电角度导致电机沿着与指令电流相反的方向移动。例如：位置环在请求正方向运动的情况下生成正电流命令值。但是由于 mphase 参数错误，电机开始负向移动，位置环试图用更高的正电流指令去补偿这种假运动，这实际上会导致向相反方向的加速过程，直到持续加速撞到机械结构。这种持续的反向一直加速的现象也就是所谓的电机飞车现象。("主动禁止"也会加剧这种飞车现象，所以前面也建议使用"动态制动"更为安全，所以需要设置 dismode=2)



飞车发生的根本原因在于错误的换向电角度，导致原因如下：

- 1.电机第一次配置电机时，参数配置错误导致
- 2.正常运行的电机，修改电机方向时出错，会导致飞车
- 3.正常运行的电机，客户重新拆装机械结构或者接线，导致电机 UVW 顺序错误，会导致飞车
- 4.正常运行的电机，编码器异常（脏污掉磁红灯）或者被干扰速度波动异常，会导致飞车

解决或避免方式：

- 1.以上现象，可以通过做"电机安装或者校验"重新找正确的换向参数避免。
- 2.驱动器内置飞车检测算法，通过设置合理的飞车检测参数，在飞车刚开始阶段就检测出飞车并报警刹停电机，可以有效防范飞车。

4.2 电机（电流）折返

电机折返保护

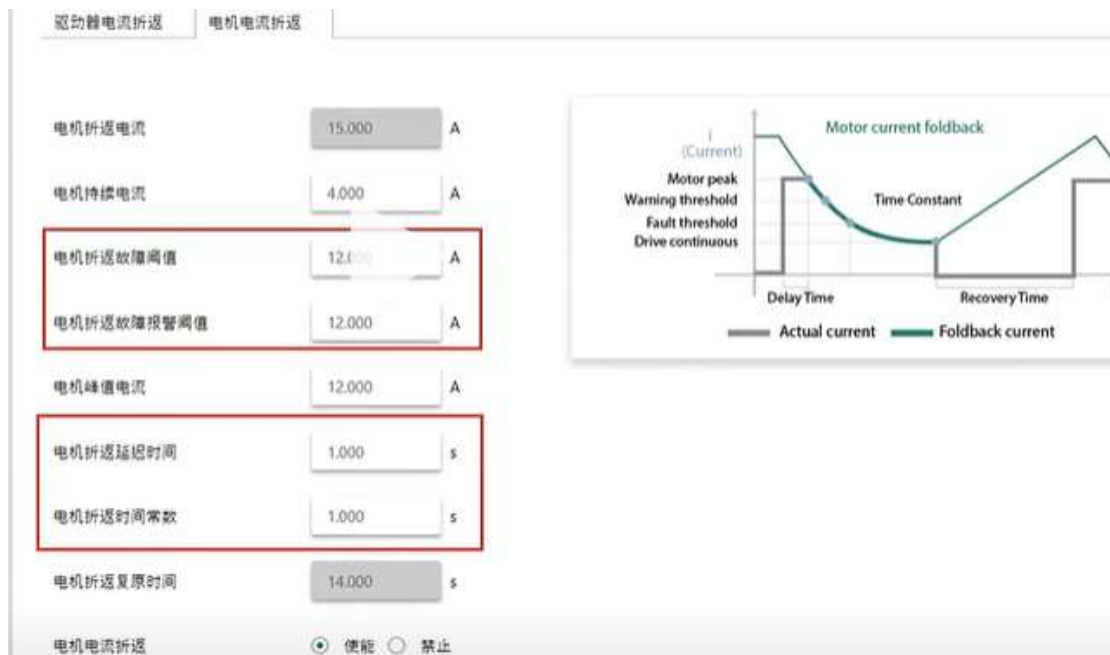
电流折返原理：驱动器(或电机)可以在连续电流下长时间持续运行，但在超过连续电流时，驱动器(或电机)不能长时间持续运行，否则可能会因为过热而损害。

有时候，驱动器(或电机)的工作电流需要超过连续电流，比如加减速时。在某些极端情况下，比如堵转，工作电流还将升得更高。在这些场合，我们需要控制驱动器(或电机)运行的时间。

使用折返保护机制时，驱动器将自动计算驱动器(或电机)在高于连续电流的情况下运行的时间，并使工作电流从较高值回落到连续电流值，从而保护驱动器和电机。

保护机制类似木桶效应，阈值越低报警越慢，设置如下图设置电机折返故障报警阈值/电机折返故障阈值为电机峰值电流或 $ilim$ 。

电机折返延时时间/电机折返时间常数对于比较苛刻时间设置都 1s，这样可以更好保护电机。

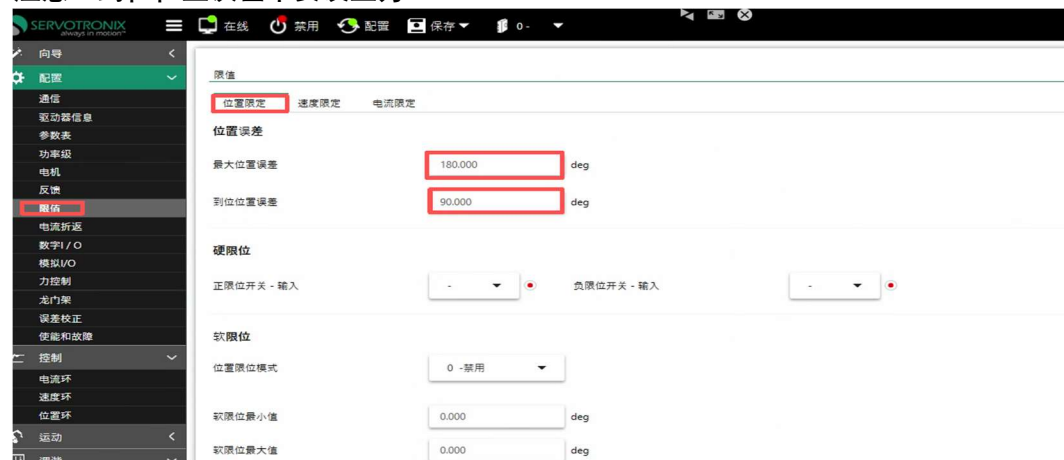


4.3 限值

位置限定

对于直线电机，最大位置误差默认 1/2 磁极距，对于旋转电机则为 180 度，可根据实际需求及精度来设定最大位置误差/到位位置误差

注意：到位位置误差不要设置为 0



速度限定

最大速度：是根据电机最大转速和驱动驱动器能支持的最大速度取双方限值小的值来进行设定用户设定的速度，不可超过电机最大速度值



电流限定

驱动器电流限定是根据驱动器峰值电流和电机峰值电流取双方电流值小的来进行设定用户电流设定，不可超过限定电流;也不可设定太低,避免出现电机不动作等情况



五、CDHD2S 飞车保护、折返保护、限值关键参数配置与校准

5.1 参数修改注意事项

- 1、终端输入参数回车读当前值，终端输入参数空格数值回车赋值，关键参数需要胚子保存
- 2、Commerrpthresh、Commerrvthresh 参数终端修改，其他参数对应 UI 界面修改
- 3、对应 AB 编码器修改电机方向建议重新寻相或者断电重启

六、常见故障排查

6.1 故障排查原则

- 1、
- 2、
- 3、

6.2 高频故障处理表

参考附录 B

七、调试标准

7.1 功能标准：

- 1、
- 2、
- 3、

7.2 精度标准：

- 1、
- 2、
- 3、

7.3 稳定性验收：

- 1、
- 2、
- 3、

八、附录

附录 A：高创 CDHD2S 驱动器接线图

- 。

附录 B：CDHD2S 报警代码表



高创驱动器报警对
照表.xlsx

- 。

附录 C：工具与软件清单

- 。 调试工具/仪器型号、精度、生产厂家；
- 。 高创 ServoStudio 调试软件下载地址、安装教程、版本要求；
- 。 参数备份与恢复操作步骤。

附录 D：手册清单

- 。 《高创 CDHD2S 系列伺服驱动器用户手册》（版本号）
- 。 《第三方直线电机配置手册》
- 。 《直线电机样本》
- 。 《压力传感器技术手册》