

高创龙门调试手册

前言

本手册专为高创 CDHD2S 系列驱动器配套高创旋转伺服以及三方直线电机使用。

驱动器固件版本要求： 2.38.6 及以上。

项目	调试手册
手册名称	高创龙门调试手册
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	适用于直驱和伺服
密级	公开资料
配套部件说明	CDHD2S 驱动器 X2、电机、C3 或 C8 龙门通讯线

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 压力闭环调试流程与分步操作指南	9
4.1 调试总流程	9
4.2 分步操作指南	9
五、CDHD2S 压力闭环关键参数配置与校准	10
5.1 参数修改注意事项	12
六、常见故障排查	12
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	错误!未定义书签。
八、附录	13
附录 A：高创 CDHD2S 驱动器接线图	13
附录 B：CDHD2S 报警代码表	13
附录 C：工具与软件清单	13
附录 D：手册清单	错误!未定义书签。

一、手册说明

1.1 编写目的

确保 0 龙门调试基础人员可以通过该手册搭建龙门并运行，同时对相关注意事项有所了解。

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 HD 相关调试能力）。

1.3 术语与缩写说明

术语/缩写	全称/释义	应用场景说明
CDHD2S	高创品牌旗下龙门双驱伺服驱动器型号	
HD	高创独有的调试算法	龙门调试流程建立于掌握 HD 调试的基础上
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	保障调试人员高压操作安全

	鞋、高压验电笔、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

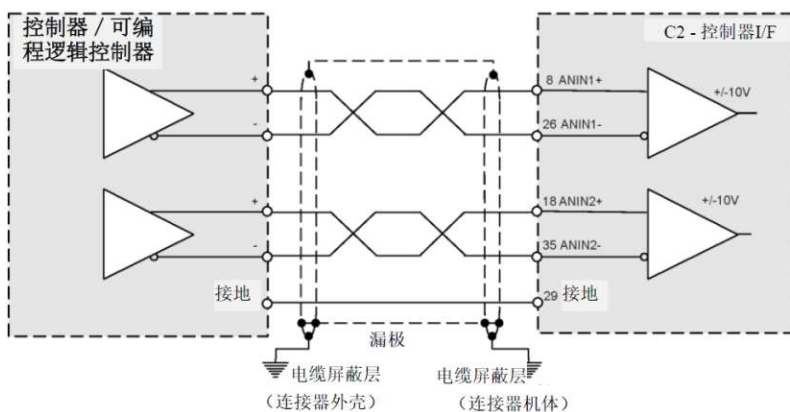
2.3 现场条件确认

- 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 $\leq 4\Omega$ ，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 $\leq 85\%$ （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 $\leq 0.02\text{mm/m}$ ，承重能力满足电机与负载重量要求；磁轨安装面粗糙度 $Ra \leq 0.8\mu\text{m}$ ，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 硬件安装与接线检查

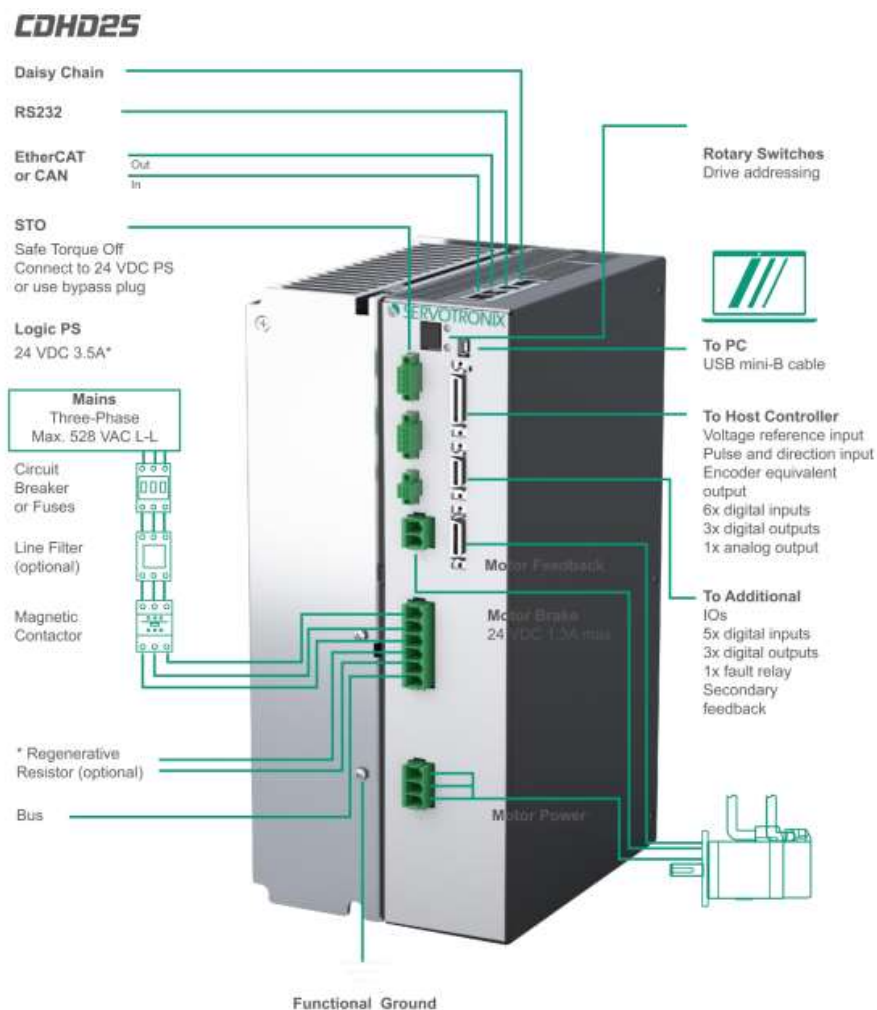
- 1、硬件安装：龙门调试线。
- 2、接线检查：***。



3、信号预检测：***。

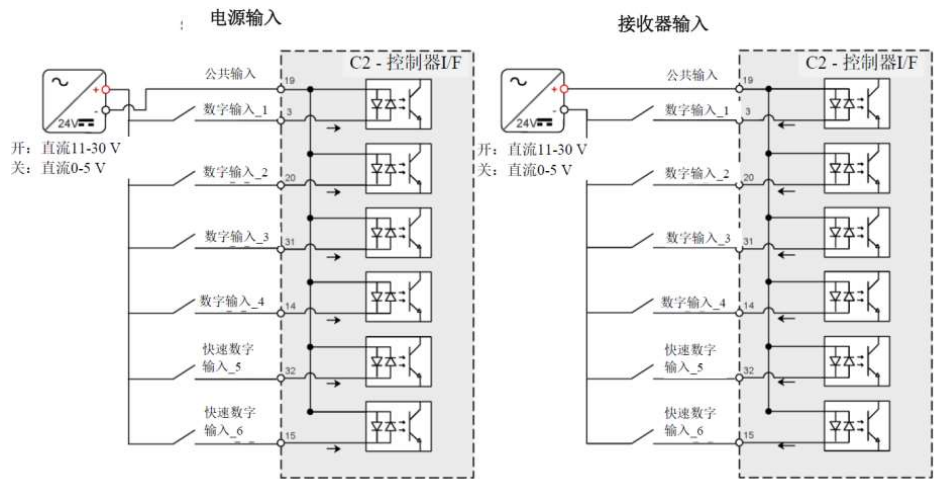
3.2 高创 CDHD2S 驱动器接线检查

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、CDHD2S 龙门调试流程与分步操作指南

4.1 调试总流程

（上电前安全检查 → CDHD2S 驱动器初始化 → 电机与传感器适配参数配置 → 龙门两轴方向确认 → 建立龙门 → 龙门参数调试 → 龙门回零测试（柔性龙门需要对齐测试） → 精度测试 → 调试验收）

4.2 刚性龙门调试分步操作指南

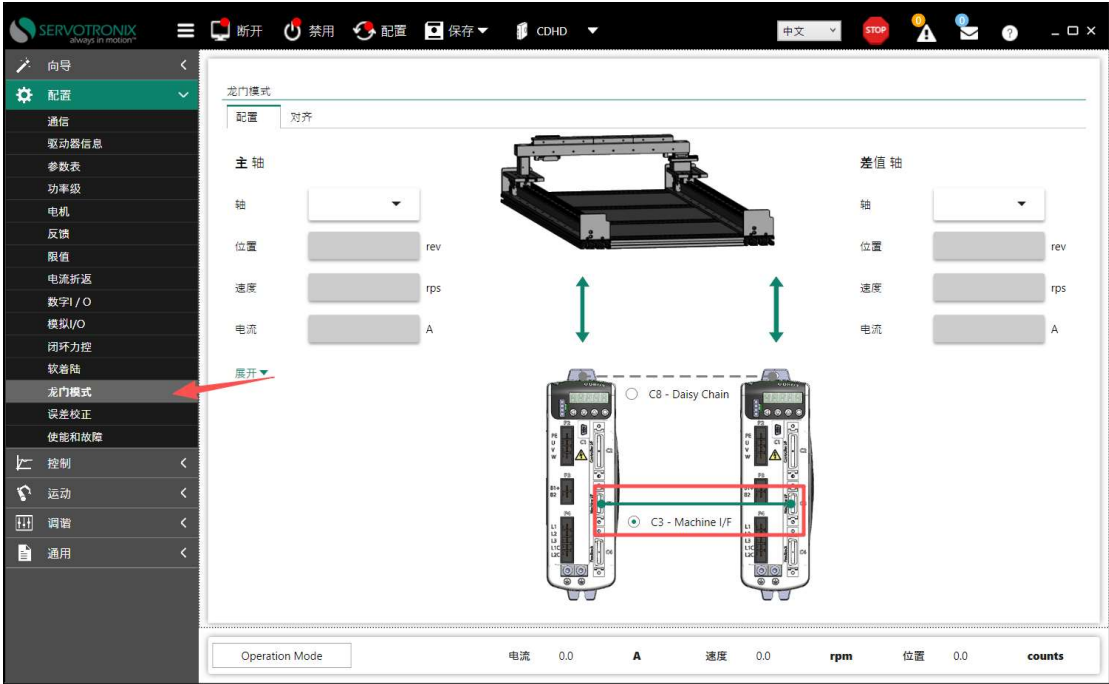
步骤 1：单轴调试

- 1、主轴新建电机并进行相序、相位角确认，确保电流环脚本运行无误。
- 2、对主轴进行 HD 参数初步调试，主轴连带着从轴一起运行，此时 `Imjr` 使用默认值 1，仅更改微分、比例等相关参数，最好使得曲线 V 跟随 `PTPVCMD`。
- 3、将该参数保存并导入从轴，重新校验，并确保从轴单轴运行方向与主轴一致。

步骤 2：建立龙门（刚性龙门）

- 1、将主轴驱动命名为“MASTER”，电机拉到行程两端任一侧，使用 35 回零清除当前位置，主轴输入指令 `gantrymode 1`（定义为主轴）；切到从轴，将从轴驱动命名

为“DIFF”，使用 35 回零清除当前位置，从轴输入指令 gantrymode 2（定义为从轴），建立成功后查询 gantrycommstate 变为 1 或下图线变绿即龙门建立成功。



2、若使用 C8 线做龙门线，需要在上图选择 C8，或者指令更改 gantryinterface 为 1（默认 0，使用 C3 做龙门线）

注：2S 驱动如果使用菊花链调试，需要在拔掉菊花链的情况下，将主轴拨码旋钮到 1，从轴为 2，即主轴 addr1，从轴 addr2，之后可同时通讯两轴。

步骤 3： 龙门参数调试

1、龙门整体调试用到 HD 算法，需要注意的是从轴只负责纠偏控制，增益较低，一般使用主轴增益参数，但全局增益只需 0.1-0.2。

2、刚性龙门默认从轴积分不生效，如主从有偏差，pe 不收敛或收敛很慢，可修改参数 gantryriginten=1 打开从轴积分。开启从轴积分后，需同步设置纠偏电流 gantrydiffilim，一般设定 0.1-0.3micont。

3、 建立龙门后可进行自整定调谐，此时自整定只会更改主轴参数，效果比单轴自整定在建龙门好一些。

4.3 柔性龙门调试分步操作指南

步骤 1： 单轴调试

无论柔性龙门还是刚性龙门，调试方法均一致，只是在龙门建立以及使用上会有些却别。柔性龙门只是相对于刚性龙门多了一个对齐功能，是为了使龙门从轴相对于龙门主轴对齐，所以对齐设置只设置从轴。

步骤 2：柔性龙门建立

主轴设置：gantrymode 1, gantrytype 1。

从轴设置：gantrymode 2, gantrytype 1, gantryoffset（测量值），
gantryoffsetst 1, gantryalignmode 1（2）。

参数含义描述如下：gantrytype 1 为柔性龙门模式。

varcom	描述
gantryalignmode	龙门对齐模式：1-回零对齐；2-使能对齐
gantryoffset	龙门对齐偏置值（从轴 index 在主轴 index 的正方向，则为正值）
gantryoffsetst	龙门偏置值是否生效:0-不生效；1-生效
gantryaligned	龙门对齐状态：0-没有对齐，1-完成对齐

注：每次更改 gantryoffset 后 gantryoffsetst 值会变 0，必须更改 1 后才能生效。

步骤 3：龙门对齐偏置值设定

（方法一）把主从轴的 gantrymode=0 解除龙门，opmode=8，从轴动力线拔掉，主轴先使用 HOMETYPE 34+homecmd 回零。主轴回零完成后，将从轴动力线插上，从轴上使能，从轴使用 HOMETYPE 35 位置清零。将主轴使能断掉，主轴动力线拔掉，从轴使用 HOMETYPE 34/33+homecmd 回零。从轴回零过程中通过脚本触发监控 PFB 曲线，回零完成 PFB 瞬间变为 0，记录 pfb 变为 0 之前的 PFB 数值。重复以上方法 3-5 次得到的 pfb 数值，取几次 pfb 的平均值作为 gantryoffset 的值。

（方法二）把主从轴的 gantrymode=0 解除龙门，opmode=8 从轴动力线拔掉，主轴先使用 HOMETYPE 34+homecmd 回零。主轴回零完成后，将从轴动力线插上,切换到从轴，在终端输入 mfbraw 查看从轴的脉冲值 pluse1 并记录。从轴上使能后，主轴断使能并且拔掉主轴动力线，从轴使用 HOMETYPE 34/33+homecmd 回零，回零成功后，在从轴的终端输入 mfbraw 查看此时从轴的脉冲值 pluse2 并记录。重复以上步骤 3-5 次并且记录每次回零时的从轴 mfbraw 值 pluse1 和 pluse2。计算 gantryoffset 的值：
 $gantryoffset=pluse1-pluse2$ ，每次计算出来的 gantryoffset 取平均值作为最终的 gantryoffset 值。

步骤 4: 龙门对齐偏置方向确认

分为以下四种情况:

- A. 往正方向回, 先碰到主轴原点: gantryoffset 是正值。
- B. 往正方向回, 先碰到从轴原点: gantryoffset 是负值。
- C. 往负方向回, 先碰到主轴原点: gantryoffset 是负值。
- D. 往负方向回, 先碰到从轴原点: gantryoffset 是正值。

步骤 5: 柔性龙门回零

绝对值龙门上电使能对齐即可, 将两轴都推到基准位, 解除龙门用 35 回零后, 建立龙门, 设置 gantryalignmode 2, 之后使能自动对齐。

若使用回零对齐, 其需要注意只能使用以下回零方式:

HOMETYPE 1, 2 (homing on limit switch and index pulse)

HOMETYPE 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 or 30 (homing on limit switch and home switch)

HOMETYPE -33, -34 (homing on index pulse after hard stop)

HOMETYPE -56, -60 (homing on home switch after hard stop)

五、CDHD2S 龙门注意事项

5.1 参数修改注意

- 1、每次更改 gantryoffset 后 gantryoffsetst 值会变 0, 必须更改 1 后才能生效。
- 2、
- 3、

5.2 其他注意

- 1、2.41.10 以前固件龙门双驱都需要接入总线, PLC 需要同时给两轴上下使能信

号，但运行、回零指令只需要单发给主轴即可。

2. 41. 10 后固件可以设置只将主轴接入总线，需要设置主轴 `gantryfbenmode 1`，`commode 1` 从轴不需更改。

2、若连接菊花链同时通讯两轴，需要更改面板旋钮，将主轴从轴放在不同站号，即主轴 1、从轴 2。若不更改直接连接驱动软件会有乱码。

六、常见故障排查

6.1 故障排查原则

- 1、龙门任一轴报警另一轴也会相应报警发生，需要同时查看两轴具体报警
- 2、
- 3、

6.2 高频故障处理表

参考附录

七、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：[高创资料下载中心](#)



高创Servostudio 2软件介绍与操作。

- 。 参数备份与恢复操作步骤。