



SV670P 系列伺服 排障手册



工业自动化



智能电梯



新能源汽车



工业机器人



轨道交通



资料编码 19011750A04

前言

资料简介

首先感谢您购买SV670P系列伺服驱动器！

SV670P系列伺服驱动器是汇川技术研制的一款高速度、高精度、高性能以及设备免调试功能的高端伺服驱动器，满足国际一流产品标准，适用于高端应用需求。

该系列产品功率范围为0.05kW~7.5kW，支持Modbus通讯协议，采用对应的通讯接口，配合上位机可实现多台伺服驱动器联网运行。该系列产品搭载最新的iTune功能，提供了自适应调节刚性表设置、惯量辨识及振动抑制等功能，使伺服控制简单易用。配合包括超小惯量、小惯量、中惯量的MS1系列高响应伺服电机（电机搭配23位单圈绝对值编码器或者23位多圈绝对值编码器），以及全闭环功能、内部工艺段功能，使得运行更加安静平稳，工艺实现更加丰富精准。

此外，该系列产品标配动态制动功能，持续推进设备安全生产。该系列伺服适用于电子制造、锂电、机械手、包装、机床等行业的自动化设备，以高性能方案实现快速精确的位置控制、速度控制和转矩控制。

本手册介绍产品的故障等级分类、排障流程、警告码说明、故障说明、故障码和警告码一览表等。

更多资料

资料名称	资料编码	内容简介
SV670P系列伺服选型手册	19011747	介绍产品的选型，包括配套选型一览表、驱动器产品信息、电机产品信息、线缆选型等。
SV670P系列伺服安装手册	19011736	介绍产品的安装，包括安装步骤、机械安装、电气安装等。
SV670P系列伺服硬件手册	19011745	介绍产品的电气设计指导、接线端子介绍、认证及标准要求和常见EMC问题解决建议等。
SV670P系列伺服调试手册	19011749	介绍产品的调试、参数说明，包括操作面板、调试软件、调试流程与步骤及参数一览表等。
SV670P系列伺服功能手册	19011748	介绍产品的功能和参数，包括功能概述、伺服基本功能、调整和参数说明等。
SV670P系列伺服通讯手册	19011738	介绍产品的功能和参数，包括Modbus通讯配置，参数说明、通讯案例介绍等。
SV670P系列伺服维护手册	19011751	介绍产品的维护与维修说明、日常保养与维护、部件更换等。
SV670P系列伺服安全手册	19011823	介绍安全功能的符合认证、标准、接线、调试流程、详细调试步骤、相关的故障处理以及功能说明等。

资料名称	资料编码	内容简介
SV670P系列伺服手册包	PS00005526	介绍产品的选型、安装、接线、调试、功能说明、故障处理及参数说明等。
SV670P系列伺服排障手册（本手册）	19011750	介绍产品的故障等级分类、排障流程、警告码说明、故障说明、故障码和警告码一览表等。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2024-01	A04	<ul style="list-style-type: none"> 更新E731.0的故障名称、故障原因、确认方法和解决方案； 更新E420.0的解决方案。
2023-08	A03	<ul style="list-style-type: none"> 前言中增加掌上汇川获取资料的相关信息； 安全注意事项中添加作业人员的机械防护要求； 修改H0b.34显示的故障和警告的代码含义； E121.0故障的产生机理删除H0D.03； 修改E950.0/E952.0的确认方法和解决方案； 优化E924.0的解决方案。
2022-12	A02	<ul style="list-style-type: none"> 前言中加入“保修声明”； 补充部分故障及警告的故障机理； 删除E631.1~E631.5； 添加故障E321.0，警告E921.0。
2022-06	A01	<ul style="list-style-type: none"> 故障E122.6由第二类故障降为警告； 故障码EB03.2的处理措施调整齿轮比第一组改为第二组； 增加故障E108.4、E120.3、E122.9、EB02.1； 手册封面更新为标准机渲染图。
2022-03	A00	手册第一次发布。

关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：

- 登录汇川技术官方网站 (<http://www.inovance.com>)，“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。
- 扫描产品上的二维码，可获取产品更多资料。
- 扫描下方二维码，安装掌上汇川App，在App内搜索获取手册。



保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，汇川技术提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

目录

前言.....	1
安全注意事项.....	5
1 故障等级分类及显示.....	10
2 故障排除后复位方法.....	11
3 警告码说明.....	12
4 故障码说明.....	25
4.1 故障的处理方法.....	25
4.2 内部故障.....	60
5 警告码一览表.....	61
5.1 警告码一览表.....	61
6 故障码一览表.....	63

安全注意事项

安全声明

- 本章对正确使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读使用说明并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤，或设备损坏。
- 手册中的“危险”、“警告”和“注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因未遵守本书的内容、违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

安全等级定义



危险

表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



警告

表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。



注意

表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

安全注意事项

- 本说明书中产品的图解，有时为了展示产品细节部分，产品为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外罩或遮盖物，并按使用说明的规定操作。
- 本说明书中的产品图示仅为示例，可能与您订购的产品略有差异，请以实际订购产品为准。
- 作业人员必须采取机械防护措施保护人身安全，请穿着和佩戴必要的防护设备，如穿防砸鞋、穿安全服、戴安全镜、戴防护手套和袖套等。

开箱验收



警告

- 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！
- 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！
- 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！

 **注意**

- 开箱前请检查设备的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
- 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！
- 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。
- 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全。

储存与运输时

 **警告**

- 请务必使用专业的起重设备，且由具有操作资质的专业人员搬运大型或重型产品。否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 垂直起吊产品前，请确认产品的前外罩、端子排等产品构成部件已用螺丝固定牢靠，否则部件脱落有导致人员受伤或产品损坏的危险！
- 产品被起重设备吊起时，产品下方禁止人员站立或停留。
- 用钢丝绳吊起产品时，请平稳匀速吊起，勿使产品受到振动或冲击，勿使产品翻转，也不要使产品长时间处于被吊起状态，否则有导致人员受伤或产品损坏的危险！

 **注意**

- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- 请严格按照产品要求的储存与运输条件进行储存与运输，否则有导致产品损坏的危险。
- 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
- 避免产品储存时间超过3个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。
- 请将产品进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。
- 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

安装时

 **危险**

- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！

 **警告**

- 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 进行安装作业前，请确保安装位置的机械强度足以支撑设备重量，否则会导致机械危险。
- 进行安装作业时，请勿穿着宽松的衣服或佩戴饰品，否则可能有触电的危险！
- 将产品安装到封闭环境（如机柜内或机箱内）中时，请用冷却装置（如冷却风扇或冷却空调）充分冷却，以满足安装环境要求，否则可能导致产品过热或火灾。
- 严禁改装本产品！
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！
- 本产品安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关IEC标准和当地法律法规要求。
- 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！
- 请将产品安装在金属等阻燃物体上，勿使易燃物接触产品或将易燃物附着在产品上，否则会有引发火灾的危险。

 **注意**

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 当对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振。此时，在电机机架下安装防振橡胶或使用振动抑制功能，可有效减弱共振。

接线时
 **危险**

- 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行接线等操作。测量主回路直流电压，确认处在安全电压之下，否则会有触电的危险。
- 请在切断电源的状态下进行接线作业、拆产品外罩或触碰电路板，否则会有触电的危险。
- 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。

 **警告**

- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。
- 驱动设备与电机连接时，请务必保证产品与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！
- 请按照手册中规定的紧固力矩进行端子螺丝紧固，紧固力矩不足或过大，可能导致连接部分过热、损坏，引发火灾危险。
- 接线完成后，请确保所有线缆接线正确，产品内部没有掉落的螺钉、垫片或裸露线缆，否则可能有触电危险或损坏产品。



 **注意**

- 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。
- 对控制回路接线时，请使用双股绞合屏蔽线，将屏蔽层连接到产品的接地端子上进行接地，否则会导致产品动作异常。

上电时
 **危险**

- 上电前，请确认产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新启动。
- 上电前，请确认电源符合产品要求，避免造成产品损坏或引发火灾！
- 严禁在通电状态下打开产品柜门或产品防护盖板、触摸产品的任何接线端子、拆卸产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

 警告
<ul style="list-style-type: none">● 接线作业和参数设定完成后，请进行机器试运行，确认机器能够安全动作，否则可能导致人员受伤或设备损坏。● 通电前，请确保产品的额定电压与电源电压一致。如果电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。● 通电前，请确保产品、电机以及机械的周围没有人员，否则可能导致人员受伤或死亡。
运行时
 危险
<ul style="list-style-type: none">● 严禁非专业人员进行产品运行，否则会有导致人员受伤或死亡危险！● 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子、拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！
 警告
<ul style="list-style-type: none">● 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！● 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则可能引起火灾或产品损坏！
保养时
 危险
<ul style="list-style-type: none">● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！● 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！● 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备保养等操作。● 使用PM电机时，即使产品的电源关闭，在电机旋转期间，电机端子上也会产生感应电压。请勿触摸电机端子，否则可能会有触电风险。
 警告
<ul style="list-style-type: none">● 请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。
维修时
 危险
<ul style="list-style-type: none">● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！● 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！● 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备检查、维修等操作。

 警告
<ul style="list-style-type: none"> • 请按照产品保修协议进行设备报修。 • 当保险丝熔断、断路器跳闸或漏电断路器(ELCB)跳闸时，请至少等待产品上警告标签规定的时间内，再接通电源或进行机器操作，否则可能导致人员伤亡及设备损坏。 • 设备出现故障或损坏时，务必由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。 • 请按照产品易损件更换指导进行更换。 • 请勿继续使用已经损坏的机器，否则可能会造成人员伤亡或产品更大程度的损坏。 • 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。
报废时
 警告
<ul style="list-style-type: none"> • 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！ • 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。




其他注意事项

动态制动器注意事项

- 动态制动仅可用于故障和突然断电情况下的紧急停机，请勿频繁触发故障或断电。
- 高速情况下保证动态制动功能有5分钟以上的动作间隔，否则可能导致内部动态制动电路损坏。
- 常见于旋转型机械结构，动态制动停机，电机已经停转，但是被轴上的负载拖动继续旋转，此时电机是被外部负载驱动，处于发电状态，动态制动器上有短路电流通过，若持续从外部进行驱动则驱动器可能出现冒烟或起火，也有可能使电机本体烧毁。

安全标识

为了保障安全作业，请务必遵守粘贴在设备上的安全标识，请勿损坏、剥下安全标识。安全标识说明如下：

安全标识	内容说明
 危险 DANGER  高压注意 Hazardous Voltage  高温注意 High Temperature	<ul style="list-style-type: none"> • 为了防止触电，一定要接好接地端子，请务必按照使用说明书的指示操作。 • Never fail to connect Protective Earth(PE) terminal. Read the manual and follow the safety instructions Before use. • 电源切断后15分钟内不要触摸端子部分，否则可能导致触电。 • Do not touch terminals within 15 minutes after Disconnect the power,Risk of electric shock. • 通电后不要触摸散热器，否则可能导致烫伤。 • Do not touch heatsink when power is ON,Risk of burn.

1 故障等级分类及显示

伺服驱动器的故障和警告按严重程度分级，可分为三级，第1类、第2类、第3类，严重程度：第1类>第2类>第3类，具体分类如下：

- 第1类(简称NO.1)不可复位故障；
- 第1类(简称NO.1)可复位故障；
- 第2类(简称NO.2)可复位故障；
- 第3类(简称NO.3)可复位警告。

说明

“可复位”是指通过给出“复位信号”使面板停止故障显示状态。

故障和警告记录

伺服驱动器具有故障记录功能，可以记录最近20次的故障和警告名称及故障或警告发生时伺服驱动器的状态参数。若最近5次发生了重复的故障或警告，则故障或警告代码及驱动器状态仅记录一次。

故障或警告复位后，故障记录依然会保存该故障和警告。使用“系统参数初始化能”（H02.31=1）可清除故障和警告记录。如下图所示：



ID	故障码	时间戳	转速	电流U	电流V	母线电压	输入端子	输出端子
1	136.1	311253.5s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x001F	0x0003
2	101.0	303793.4s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x0000	0x0000
3	101.0	296710.8s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x001F	0x0003
4	740.0	294902.1s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x001F	0x0002
5	740.2	294902.1s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x001F	0x0002
6	601.4	210654.8s	1001rpm	0.0A	-0.1A	309.1V	0x001F	0x0002
7	601.4	204921.0s	50rpm	0.0A	0.0A	310.4V	0x001F	0x0002
8	601.4	155877.9s	10rpm	0.0A	0.0A	312.7V	0x001F	0x0002
9	120.8	152588.5s	0rpm	0.0A	0.0A	0.0V	0x001F	0x0003

通过查看H0b.34的数据以反映真实的故障或警告名称，例如：

H0b.34(十六进制)	H0b.34(十六进制)说明
0101	0: 故障子码 101: 故障代码

2 故障排除后复位方法

伺服驱动器的故障和警告按严重程度分级，可分为三级，第1类、第2类、第3类，严重程度：第1类>第2类>第3类，具体分类如下：

- 第1类(简称NO.1)不可复位故障；
- 第1类(简称NO.1)可复位故障；
- 第2类(简称NO.2)可复位故障；
- 第3类(简称NO.3)可复位警告。

说明

“可复位”是指通过给出“复位信号”使面板停止故障显示状态。

具体操作：

- 设置参数H0d.01=1(故障复位)或者使用DI功能2(FunIN.2: ALM-RST故障和警告复位)且置为逻辑有效，可使面板停止故障显示。
- NO.1、NO.2可复位故障的复位方法：先关闭伺服使能信号(S-ON置为OFF)，然后置H0d.01=1或使用DI功能2。
- NO.3可复位警告的复位方法：置H0d.01=1或使用DI功能2。

说明

- 对于一些故障或警告，必须通过更改设置，将产生的原因排除后才可复位，但复位不代表更改生效。
- 对于需要重新上电(R、S、T/L1C、L2C)才生效的更改，必须重新上电。
- 对于需要停机才生效的更改，必须关闭伺服使能。更改生效后，伺服驱动器才能正常运行。

☆关联功能编号：

启动过程	故障现象	原因	确认方法
FunIN.2	ALM-RST	故障和警告复位信号	按照报警类型，有些报警复位后伺服是可以继续工作的。分配到普通DI时，有效的电平变化务必保持3ms以上，否则将导致故障复位功能无效。请勿分配故障复位功能到快速DI，否则功能无效。 <ul style="list-style-type: none"> ● 无效，不复位故障和警告。 ● 有效，复位故障和警告。

3 警告码说明

- E108.0: 写入存储参数故障

故障机理:

无法向EEPROM中写入参数值。

故障原因	确认方法	解决方案
参数写入出现异常	更改某参数后,再次上电,查看该参数值是否保存。	未保存,且多次上电仍出现该故障,需要更换伺服驱动器。

- E108.1: 读取存储参数故障

故障机理:

无法向EEPROM中读取参数值。

故障原因	确认方法	解决方案
参数读取出现异常,提示EEPROM读操作失败	更改某参数后,再次上电,查看该参数值是否保存。	未保存,且多次上电仍出现该故障,需要更换伺服驱动器。

- E108.2: 写EEPROM校验错误

故障机理:

写入EEPROM中数据时,校验写入数据失败。

故障原因	确认方法	解决方案
参数写入出现异常	更改某参数后,再次上电,查看该参数值是否保存。	未保存,且多次上电仍出现该故障,需要更换伺服驱动器。

- E108.3: 读EEPROM校验错误

故障机理:

读取EEPROM中数据时,校验读取数据失败。

故障原因	确认方法	解决方案
参数读取出现异常	更改某参数后,再次上电,查看该参数值是否保存。	未保存,且多次上电仍出现该故障,需要更换伺服驱动器。

- E108.4: 单个数据存储次数过多

故障机理:

EEPROM单个数据存储频率过多。

故障原因	确认方法	解决方案
EEPROM单个数据存储频率过多，长时间以这个频率存储有可能造成EEPROM损坏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看功能码H0b.90和H0b.91，H0b.90显示存储过多的功能码或对象字典（16进制显示），如果H0b.91=15，则H0b.90显示的是软件内部变量； 2. 通过示波器通道查看“Func测试1”，注意使用16进制显示。该通道显示EEPROM正在存储的地址； 3. 通过示波器通道“Func测试2”查看存储的次数。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果确认是由于手动修改某一参数或对象字典造成的报警，正运行中不会出现频繁存储某一数据，可以直接进行故障复位； 2. 通过H0b.90或示波器通道查看存储异常的功能码，定位到原因，如：上位机程序频繁通过SDO写参数，可以通过修改上位机程序解决此问题。

- E110.0: 分频脉冲输出设定故障

故障机理:

分频脉冲输出设定故障。

故障原因	确认方法	解决方案
分频脉冲数(4倍频之后)超过电机分辨率	检查H05.17设定值。	根据所用电机分辨率调整H05.17设定值。

- E120.3: 电机与驱动器功率不匹配

故障机理:

电机和驱动器的额定功率不一致。

故障原因	确认方法	解决方案
电机和驱动器的额定功率不一致。	检查电机额定电压和电流H00.09、H00.11和驱动器额定功率H01.10、H01.16。	<ul style="list-style-type: none"> ● 更换电机或驱动器，使功率匹配； ● 确认电机驱动器功率不一致可以正常使用的情况下，将H0A.71 bit4置1，屏蔽该报警。

- E121.0: 伺服ON指令无效警告

故障机理:

使用某些辅助功能时，给出了冗余的伺服使能信号。

故障原因	确认方法	解决方案
内部使能情况下，通信伺服使能信号(S-ON)有效	确认是否使用辅助功能：H0d.02、H0d.12，同时DI功能1(FunIN.1: S-ON，伺服使能信号)有效。	将DI功能1(包括硬件DI和虚拟DI)信号置为无效。

- E122.0: 多圈绝对值编码器设置错误

故障机理:

绝对位置模式电机不匹配或电机编号设置错误。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对位置模式下检测电机不匹配或电机编号设置错误	1. 检查电机铭牌是否为多圈绝对值编码器电机； 2. 检查H00.00(电机编号)是否正确。	根据电机铭牌重新设置H00.00(电机编号)或更换匹配的电机。

- E122.6: 第二编码器绝对值功能设定错误

故障机理:

绝对模式所配的电机有误。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对位置模式下检测电机不匹配	检查电机铭牌是否为多圈绝对值编码器电机。	设置H0F.02=0, 增量模式。

- E510.0: 分频脉冲输出过速

故障机理:

使用脉冲输出功能(H05.38=0/1/2)时, 单路输出脉冲频率超过硬件允许的频率上限(4MHz)。

故障原因	确认方法	解决方案
MCU检测到FPGA反馈的脉冲增量过大	H05.38=0(编码器分频输出)或H05.38=2(第二编码器分频输出)时, 计算发生故障时的电机转速对应的输出脉冲频率, 确认是否超限。 输出脉冲频率(Hz)=电机转速(rpm) ÷ 60 × H05.17	减小H05.17(编码器分频脉冲数), 使得在机械要求的整个速度范围内, 输出脉冲频率均小于硬件允许的频率上限。
	H05.38=1(脉冲指令同步输出)时, 输入脉冲频率超过2MHz或脉冲输入管脚存在干扰。 ● 低速脉冲输入管脚: 集电极开路输入端子: PULLHI、PULSE+、PULSE-、SIGN+、SIGN-, 单路最大脉冲频率200kpps。 ● 高速脉冲输入管脚: 差分输入端子: HPULSE+、HPULSE-、HSIGN+、HSIGN-, 单路最大脉冲频率: 4Mpps。	减小输入脉冲频率至硬件允许的频率上限以内。 请注意: 此时, 若不修改电子齿轮比, 电机转速会减小。 若输入脉冲频率本身已较高, 但不超过硬件允许的频率上限, 应做好防干扰措施(脉冲输入接线使用双绞屏蔽线, 设置管脚滤波参数H0A.24或H0A.30), 防止干扰脉冲叠加在真实脉冲指令上, 造成误报故障。

- E600.0: 惯量辨识失败

故障机理:

振动抑制不住。可以手动设置陷波器参数(H09.12~H09.23)来消除振动。

辨识值波动过大。ETune操作时，增大最大运行速度、减小加减速时间，对丝杆机构可缩短行程。

负载机械连接松动、机构有偏心引起。请排查机械故障。

辨识过程中有报警导致运行中断。排除报警后，重新执行。

带大惯量负载振动抑制不住，需要先增大加减速时间，确保电机电流不饱和。

故障原因	确认方法	解决方案
1. 辨识中有持续振动 2. 辨识结果波动过大 3. 负载机械连接松动、机构有偏心引起 4. 辨识过程中有报警导致运行中断 5. 带大惯量负载振动抑制不住，需要先增大加减速时间，确保电机电流不饱和	内部检测停机时转矩抖动，不是FFT。	1. 排除并解除报警；排除报警后，重新执行； 2. 有振动无法自动抑制时可以开启振动抑制功能消除振动； 3. 检查机械连接确保牢靠； 4. ETune 操作时，增大最大运行速度、减小加减速时间，对丝杆机构可缩短行程。

- E601.0: 原点回归警告
故障机理:

原点回归超时警告。

故障原因	确认方法	解决方案
1.原点开关故障	原点复归时一直在高速搜索而没有低速搜索过程。原点复归高速搜索后，一直处在反向低速搜索过程。	若使用的是硬件DI，确认H03组已设置对应的DI功能，然后检查DI端子接线情况，手动使DI端子逻辑变化时，通过H0b.03监控伺服驱动器是否接收到对应的DI电平变化。若原点信号为Z信号，而始终找不到原点信号，确认Z信号情况。
2.限定查找原点的的时间过短	查看H05.35所设定时间是否过小。	增大H05.35。
3.高速搜索原点开关信号的速度过小	查看回零起始位置距离原点开关的距离，判断6099-01h所设定速度值是否过小，导致寻找原点开关的时间过长。	增大6099.01h。

- E601.1: 原点复归开关异常
故障机理:

开关设置不合理。

故障原因	确认方法	解决方案
开关设置不合理	确认两侧限位信号是否同时处于有效状态。 确认是否某一限位与减速点信号或原点信号同时有效。 确认是否正负限位先后均被触发。	合理设置硬件开关位置。

- E601.2: 原点回归模式设置错误

故障机理:

原点回归模式设定值超过已有回原模式。

故障原因	确认方法	解决方案
原点回归模式设定值超过已有回原模式	确定回原方式的值是否超过已有回原模式(运行工艺段回零, 确定参数H22.70)。	调整H22.70的值。

- E730.0: 编码器电池警告

故障机理:

绝对值编码器的编码器电池电压低于3.0V。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对值编码器的编码器电池电压低于3.0V	测量电池电压。	更换新的电压匹配的电池。

说明

E731.0和E733.0故障会触发E730.0, 其它处理方法参考E731.0和E733.0。

- E730.1: 汇川第二编码器电池电压低警告

故障机理:

汇川第二编码器电池电压低于3.0V。

故障原因	确认方法	解决方案
汇川第二编码器电池电压过低	测量电池电压。	更换新的电压匹配的电池。

- E831.1: AI1零偏过大

故障机理:

AI1零偏过大。

故障原因	确认方法	解决方案
1.排查是否有接线错误或者干扰	参考正确配线图检查配线;	采用双绞屏蔽线重新接线, 缩短线路长度, 增大AI1端子输入滤波时间。
2.伺服驱动器故障	去掉AI1接线, 测量实际端子处电压是否超过0.5V。	若没有超过, 更换伺服驱动器。

- E834.1: AI1过压警告

故障机理：

AI1过压警告。

故障原因	确认方法	解决方案
1.排查是否有接线错误或者干扰	参考正确配线图检查配线；	采用双绞屏蔽线重新接线，缩短线路长度，增大AI1端子输入滤波时间。
2.输入电压过高	测量实际端子处电压是否超过11.5V。	调整输入电压，直至低于11.5V。

- E834.2: AI2输入电流过大

故障机理：

AI2输入电流过大

故障原因	确认方法	解决方案
1.排查是否有接线错误或者干扰	参考正确配线图检查配线；	采用双绞屏蔽线重新接线，缩短线路长度，增大AI2端子输入滤波时间。
2.输入电流过高	查看H0b.22电流显示值。	调整输入电流，直至低于21mA。

- E900.0: DI紧急刹车

故障机理：

DI功能34(FunIN.34: 刹车, Emergency)对应的DI端子逻辑有效(包括硬件DI和虚拟DI)。

故障原因	确认方法	解决方案
DI功能34: 刹车, 被触发	检查DI功能34: EmergencyStop刹车, 及其对应DI端子逻辑是否被置为有效。	检查运行模式, 确认安全的前提下, 解除DI刹车有效信号。

- E902.0: DI设置无效

故障机理：

DI功能设置为无效的警告提示。

故障原因	确认方法	解决方案
DI1~DI8的端子功能选择为无效	H0b.45=0x 0902, 查看H03.02, H03.04, H03.06, H03.08, H03.10, H03.12, H03.14和H03.16的功能选择值是否为无效值。	设置有效的DI功能选择值。

- E902.1: DO设置无效

故障机理：

DO功能设置为无效的警告提示。

故障原因	确认方法	解决方案
DO1~DO5的端子功能选择为无效	H0b.45=0x 1902, 查看H04.00, H04.02, H04.04, H04.06和H04.08的功能选择值是否为无效值。	设置有效的DO功能选择值。

- E902.2: 转矩到达设置无效

故障机理:

转矩模式下转矩到达DO参数设置无效。

故障原因	确认方法	解决方案
转矩模式下转矩到达DO参数设置无效	查看H07.22的值是否小于等于H07.23设置的值, 设置单位: 0.1%。	请设置合理的H07.22和H07.23参数值, 使得H07.22大于H07.23。

- E908.0: 机型识别校验码失败

故障机理:

机型识别校验码失败。

故障原因	确认方法	解决方案
1.存储在EEPROM中的机型识别校验字错误	断电重启是否还继续报警告。	H01.72=1可以用于暂时屏蔽机型识别功能。
2.伺服驱动器出厂前未烧录机型参数	EEPROM是否能正常存储参数。	

- E909.0: 电机过载警告

故障机理:

电机累积热量超过过载保护警告值。

故障原因	确认方法	解决方案
1.电机接线、编码器接线错误或不良	对比正确接线图, 查看电机、伺服驱动器、编码器相互间接线。	按照正确接线图连接线缆; 优先使用汇川标配的线缆; 使用自制线缆时, 请按照硬件接线指导制作并连接。
2.负载太重, 电机输出有效转矩超过额定转矩, 长时间持续运转	确认电机或伺服驱动器的过载特性; 查看伺服驱动器平均负载率(H0b.12)是否长时间大于100.0%。	更换大容量伺服驱动器及匹配的电机; 或减轻负载, 加大加减速时间。
3.加减速太频繁或负载惯量大	查看机械惯量比或进行惯量辨识, 查看惯量比H08.15。确认伺服电机循环运行时单次运行周期。	加大加减速时间。
4.增益调整不合适或刚性过强	观察运行时电机是否振动, 声音异常。	重新调整增益。

故障原因	确认方法	解决方案
5.伺服驱动器或者电机型号设置错误	查看总线编码器电机型号H00.05和伺服驱动器型号H01.10。	查看伺服驱动器铭牌，对照《SV670P系列伺服选型手册》，设置正确的伺服驱动器型号(H01.10)和电机型号，更新成匹配机型。
6.因机械因素导致电机堵转，造成运行时的负载过大	使用汇川驱动调试平台或面板查看运行指令和电机转速(H0b.00): ● 位置模式下运行指令: H0b.13(输入位置指令计数器) ● 速度模式下运行指令: H0b.01(速度指令) ● 转矩模式下运行指令: H0b.02(内部转矩指令) 确认是否对应模式下，运行指令不为0或很大，而电机转速为0。	排除机械因素。
7.伺服驱动器故障	下电后，重新上电。	重新上电仍报故障请更换伺服驱动器。

- E910.0: 控制电过压
故障机理:

伺服驱动器控制电电压超过过压点。

故障原因	确认方法	解决方案
伺服驱动器控制电电压超过过压点	1. 查看伺服驱动器输入电源规格，测量控制线缆的输入电压是否符合以下规格： 220V伺服驱动器：有效值：220V~240V 允许偏差：-10%~+10% (198V~264V) 380V伺服驱动器：有效值：380V~440V 允许偏差：-10%~+10% (342V~484V)。 2. 检测控制电线缆是否连通，并测量控制电线缆伺服驱动器侧(L1C、L2C)的电压是否符合原因1的要求。	重新接线或者更换线缆。

- E920.0: 制动电阻过载
故障机理:

制动电阻累积热量大于设定值。

故障原因	确认方法	解决方案
1. 外接制动电阻器接线不良、脱落或断线	将外接制动电阻取下，直接测量电阻阻值是否为“∞”(无穷大)；测量P⊕、C之间阻值是否为“∞”(无穷大)。	更换新的外接制动电阻，测量电阻阻值与标称值一致后，接于P⊕、C之间。 选用良好线缆，将外接制动电阻两端分别接于P⊕、C之间。
2. 使用内置制动电阻时，电源端子P⊕、D之间的线缆短线或脱落	测量P⊕、D之间阻值是否为“∞”(无穷大)。	用良好线缆将P⊕、D直接相连。
3. 使用外接制动电阻时，H02.25(制动电阻设置)选择错误	<ul style="list-style-type: none"> 查看H02.25参数值； 测量实际选用的P⊕、C之间外接电阻阻值，并与对比，是否过大； 查看H02.27参数值，是否大于实际选用的P⊕、C之间外接电阻阻值。 	参考《SV670P系列伺服硬件手册》中制动电阻接线与设置”，设置H02.25： H02.25=1(使用外接电阻，自然冷却) H02.25=2(使用外接电阻，强迫风冷)。
4. 使用外接制动电阻时，实际选用的外接制动电阻阻值过大		按照《SV670P系列伺服调试手册》中“制动电阻规格”表，正确选用阻值合适的电阻。
5. H02.27(外接制动电阻阻值)大于实际外接制动电阻阻值		设置H02.27与实际选用外接电阻阻值一致。
6. 主回路输入电压超过规格范围	测量主回路线缆伺服驱动器侧输入电压是否符合以下规格： <ul style="list-style-type: none"> 220V伺服驱动器：有效值：220V~240V允许偏差：-10%~+10%(198V~264V) 380V伺服驱动器：有效值：380V~440V允许偏差：-10%~+10%(342V~484V) 	按照左侧规格，调整或更换电源。
7. 负载转动惯量比过大	参考《SV670P系列伺服功能手册》“惯量辨识”章节，进行转动惯量辨识；或根据机械参数，手动计算机械总惯量；实际负载惯量比是否超过30。	<ul style="list-style-type: none"> 选用大容量的外接制动电阻，并设置H02.26与实际值一致； 选用大容量伺服驱动器； 允许情况下，减小负载； 允许情况下，加大加减速时间； 允许情况下，加大电机运行周期。
8. 电机速度过高，在设定的减速时间内减速过程未完成，周期性运动时，处于连续减速状态	查看周期性运动时电机的速度曲线，检查电机是否长时间处于减速状态。	
9. 伺服驱动器的容量或制动电阻容量不足	查看电机单周期的速度曲线，计算最大制动能量是否可被完全吸收。	
10. 伺服驱动器故障	-	更换新的伺服驱动器。

- E921.0: 动态制动电阻过载警告
故障机理：

动态制动电阻接近过载。

故障原因	确认方法	解决方案
动态制动电阻的累积热量接近动态制动电阻最大热容量	查看H0b.98是否大于70%。	避免在动态制动状态下电机被反向拖动，造成动态制动电流过大。

- E922.0: 外接制动电阻阻值过小

故障机理:

H02.27(外接制动电阻阻值)小于H02.21(伺服驱动器允许的外接制动电阻的最小值)。

故障原因	确认方法	解决方案
使用外接制动电阻时(H02.25=1或2)，外接制动电阻阻值小于伺服驱动器允许的最小值	测量P⊕、C之间外接制动电阻阻值，确认是否小于H02.21。	<ul style="list-style-type: none"> ● 若是，则更换为与伺服驱动器匹配的外接制动电阻，设置H02.27为选用的电阻阻值后，将电阻两端分别接于P⊕、C之间； ● 若否，设置H02.27为实际外接制动电阻阻值。

- E924.0: 泄放管过温

故障机理:

制动管的估算温度大于H0A.18(IGBT过热温度阈值)。

故障原因	确认方法	解决方案
1.制动控制的结温过高警告； 2.过载后会自动关闭制动管。	制动管温度超过了H0A.49设置的温度阈值。	增加减速时间，控制工况控制制动管启用的次数。

- E941.0: 变更参数需重新上电生效

故障机理:

伺服驱动器的参数属性“生效方式”为“再次通电”时，该参数参数值变更后，伺服驱动器提醒用户需要重新上电。

故障原因	确认方法	解决方案
变更了再次通电后才能生效的参数	确认是否更改了“生效方式”为“重新上电”的参数。	重新上电。

- E942.0: 参数存储频繁

故障机理:

同时修改的参数个数超过200个。

故障原因	确认方法	解决方案
非常频繁且大量的修改参数参数，并存储入EEPROM(H0C.13=1)	检查上位机系统是否频繁、快速修改参数。	检查运行模式，对于无需存储在EEPROM参数，上位机写操作前将H0C.13设置为0。

- E950.0: 正向超程警告

故障机理:

DI功能14(FunIN.14: P-OT, 正向超程开关)对应的DI端子逻辑有效。

故障原因	确认方法	解决方案
1. DI功能14: 禁止正向驱动, 端子逻辑有效	<ul style="list-style-type: none"> 检查H03组DI端子是否设置DI功能14。 查看输入信号监视(H0b.03)对应位的DI端子逻辑是否有效。 	检查运行模式, 确定安全的前提下, 给负向指令或转动电机, 使“正向超程开关”端子逻辑变为无效。
2. 伺服驱动器位置反馈处于正向软件位置限制值处	检查位置反馈H0b.17是否大于H0A.41 (正向超程)。 检查H0A.40是否设置了软件限位功能。	确认电机行程是否需要超过正向软限位设定值, 若是, 调整正向软限位值; 若否, 调整电机行程

- E952.0: 反向超程警告

故障机理:

DI功能15(FunIN.15: N-OT, 反向超程开关)对应的DI端子逻辑有效。

故障原因	确认方法	解决方案
1. DI功能15: 禁止反向驱动, 端子逻辑有效	<ul style="list-style-type: none"> 检查H03组DI端子是否设置了DI功能15。 查看输入信号监视(H0b.03)对应位的DI端子逻辑是否有效。 	检查运行模式, 确定安全的前提下, 给正向指令或转动电机, 使“反向超程开关”端子逻辑变为无效。
2. 伺服驱动器位置反馈处于反向软件位置限制值处	检查位置反馈H0b.17是否小于H0A.43 (反向超程)。 检查H0A.40是否设置了软件限位功能。	确认电机行程是否需要超过反向软限位设定值, 若是, 调整反向软限位值; 若否, 调整电机行程。

- E954.0: 位置指令溢出

故障机理:

PR模式下, 位置指令超过限制值。

故障原因	确认方法	解决方案
PR模式下, 位置指令超过限制值	1. 查看设置的位置指令。 2. 查看设置的限制值。	修改位置指令值和极限值。

- E956.0: 工艺段位置指令正向超程报警

故障机理:

工艺段位置模式下, 位置指令正向超程。

故障原因	确认方法	解决方案
工艺段位置模式下, 正向指令超程报警	工艺段位置模式下, 当电机正向运行且位置指令大于H22.04设定值时, 将发生E956.0警告。	将位置指令改小, 小于H22.04设定值。

- E958.0: 工艺段位置指令反向超程报警

故障机理:

工艺段位置模式下, 位置指令反向超程。

故障原因	确认方法	解决方案
工艺段位置模式下，反向指令超程报警	工艺段位置模式下，当电机反向运行且位置指令小于H22.06设定值时，将发生E958.0警告。	将位置指令改大，大于H22.06设定值。

- E971.0: 电压跌落保护的欠压警告

故障机理:

开启电压跌落保护功能时，母线电压低于欠压点的警告。

故障原因	确认方法	解决方案
开启电压跌落保护功能时，母线电压低于欠压点的警告	查看母线电压值。	检查电网供电质量。

- E980.0: 编码器算法异常警告

故障机理:

编码器算法出错。

故障原因	确认方法	解决方案
编码器算法出错	1. 检查接线 2. 多次接通电源后仍报故障时，编码器产生故障。	更换伺服电机。

- E990.1: 脉冲输入过速警告

故障机理:

脉冲输入过速警告。

故障原因	确认方法	解决方案
脉冲输入过速警告	检查输入脉冲频率是否过高。	降低输入脉冲频率至4M以内。

- E991.1: SIGN脉冲接入错误

故障机理:

24V接SIGN+ 0V接SIGN-，不接限流电阻，会使SIGN+与SIGN-之间流过大电流，大电流在检测电阻上形成大的电压，触发报警。

故障原因	确认方法	解决方案
脉冲SIGN输入电压过高。	1. 检查SIGN+ SIGN-接线，是否接入了限流电阻； 2. 检查24V电源电压，是否超过规定输入规格； 3. 测量SIGN+ SIGN-之间的电压，是否超过24V，或者在24V附近。	1. 检查SIGN+ SIGN-接线，如没有接入限流电阻，必须接入限流电阻； 2. 检查给SIGN+ SIGN-供电的电源电压，如电压超高，则必须换为24V规格内的电源。

- EA41.0: 转矩波动补偿失败

故障机理:

转矩补偿失败。

故障原因	确认方法	解决方案
转矩补偿失败	下电后，重新上电。	关闭转矩波动补偿功能。

4 故障码说明

4.1 故障的处理方法

- E101.0: H02及以上功能码参数异常

故障机理:

参数的总个数发生变化,一般在更新软件后出现;

H02组及以后组的参数数值超出上下限,一般在更新软件后出现。

故障原因	确认方法	解决方案
1.控制电源电压瞬时下降	1.确认是否处于切断控制电(L1C、L2C)过程中或者发生瞬间停电。	系统参数恢复初始化(H02.31=1)后,然后重新写入参数。
	2.测量运行过程中控制电线的非伺服驱动器侧输入电压是否符合以下规格: 220V伺服驱动器: 有效值: 220V~240V 允许偏差 : -10%~+10%(198V~264V) 380V伺服驱动器: 有效值: 380V~440V 允许偏差 : -10%~+10%(342V~484V)。	提高电源容量或者更换大容量的电源,系统参数恢复初始化(H02.31=1)后,重新写入参数。
2.参数存储过程中瞬间掉电	确认是否参数值存储过程发生瞬间停电。	重新上电,系统参数恢复初始化(H02.31=1)后,重新写入参数。
3.一定时间内参数的写入次数超过了最大值	1. 确认是否参数值存储过程发生瞬间停电; 2. 确认是否上位装置频繁地进行参数变更。	1. 重新上电,系统参数恢复初始化(H02.31=1)后,重新写入参数; 2. 改变参数写入方法,并重新写入。或是伺服驱动器故障,更换伺服驱动器。
4.更新了软件	确认是否更新了软件导致H02组及以上参数组参数超过上下限范围。	重新设置伺服驱动器型号和电机型号,系统参数恢复初始化(H02.31=1)。
5.伺服驱动器故障	多次接通电源,并恢复出厂参数后,仍报故障时,伺服驱动器发生了故障。	更换伺服驱动器。

- E101.1: H00/H01组参数异常

故障机理:

参数的总个数发生变化,一般在更新软件后出现;

H00组或者H01组的参数数值超出上下限,一般在更新软件后出现。

故障原因	确认方法	解决方案
伺服上电初始化期间，会检测H00组和H01组中的参数值，参数值超过了对应的上限或者下限范围	查看H00和H01组哪一个参数的值超过了上下限范围。确认该异常范围参数是否是异常值。	将伺服驱动器型号(H01.10)设错，重新上电，再将伺服驱动器型号设对，再重新上电。

- E101.2: 参数总个数变化读写时地址异常

故障机理:

参数总个数变化读写时地址异常。

故障原因	确认方法	解决方案
参数总个数变化，读写时地址异常	读H0b.90和H0b.91查看异常参数组号。	将异常的参数值修改到正确范围或者执行恢复出厂。

- E101.9: 功能码属性初始化校验异常

故障机理:

功能码属性初始化校验异常。

故障原因	确认方法	解决方案
功能码属性初始化校验异常	确认功能码H0A.99=AA5C。	多次重新上电扔出现该问题，更换驱动器。

- E102.0: FPGA通信建立的异常

故障机理:

MCU无法与FPGA建立正常的通信

故障原因	确认方法	解决方案
MCU无法与FPGA建立正常的通信	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E102.1: FPGA初始化启动异常

故障机理:

FPGA故障。

故障原因	确认方法	解决方案
FPGA故障，无法正常启动完成。	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E102.8: FPGA与MCU版本号不匹配

故障机理:

FPGA和MCU软件版本不匹配。

故障原因	确认方法	解决方案
FPGA与MCU版本号不匹配	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看H01.00的MCU版本号是否为：9xx.x（面板显示第4位数为9）； ● 查看H01.01的FPGA版本号是否为：9xx.x（面板显示第4位数为9）。 	咨询汇川技术支持，更新相互匹配的FPGA或者MCU软件。

- E104.1: MCU运行超时 (MCU死机)

故障机理:

MCU访问超时 (MCU死机)。

故障原因	确认方法	解决方案
1. FPGA故障	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。
2.FPGA与HOST通信握手异常		
3.HOST与协处理器间访问超时		

- E104.2: FPGA运行超时 (FPGA死机)

故障机理:

FPGA运行超时 (FPGA死机)。

故障原因	确认方法	解决方案
1.FPGA故障	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。
2.FPGA与MCU通信握手异常		

- E104.4: MCU指令更新超时

故障机理:

以进入中断为起始时间, 当指令写入MCU时间大于FPGA启动位置和速度调节器时间时, 提示报警。

故障原因	确认方法	解决方案
提示编码器通信时间设置错误, 或指令计算时间过长异常	多次接通电源后仍报故障。	1. 屏蔽不需要的功能; 2. 更换伺服驱动器。

- E120.0: 无法识别的编码器类型

故障机理:

伺服上电初始化期间, 会检测编码器的类型, 当编码器类型不符合预先设计要求时, 伺服显示错误码E120.0。

故障原因	确认方法	解决方案
1.产品编号(电机或伺服驱动器)不存在	根据伺服驱动器及电机铭牌, 确认使用的是SV670P系列伺服驱动器和23bit伺服电机, 查看H00.00(电机编号)是否为14101。	电机编号不存在, 采用SV670P伺服驱动器与23bit伺服电机时, 应确保H00.00=14101。
	查看伺服驱动器型号	伺服驱动器编号不存在, 根据(H01.02), 确认是否有此伺服驱动器型号。
2.电机与伺服驱动器功率等级不匹配	确认伺服驱动器型号(H01.02)与总线电机型号(H00.05)是否匹配。	更换不匹配的产品。
3.编码器型号不匹配	检查编码器型号是否正确。	正确设定电机编号。

- E120.1: 无对应型号电机

故障机理：

伺服上电初始化期间，会检测H00.00设置的电机型号是否正常，如果对应的电机型号不存在，伺服显示错误码E120.1。

故障原因	确认方法	解决方案
电机型号H00.00设置不正确	确认总线电机型号H00.00与实际电机是否匹配。	修改H00.00，设置正确的电机型号。

- E120.2：无对应型号驱动器

故障机理：

伺服上电初始化期间，会检测H01.10设置的伺服驱动器型号是否正常，如果对应的伺服驱动器型号不存在，伺服显示错误码E120.2。

故障原因	确认方法	解决方案
伺服驱动器型号H01.10设置不正确	检查H01.10伺服驱动器型号是否正确。	关闭伺服驱动器型号自动识别功能，手动设置正常的H01.10伺服驱动器型号。

- E120.5：电机与伺服驱动器电流匹配错误

故障机理：

使用额定输出过大的伺服驱动器带额定电流小的电机，需要更换更小的伺服驱动器或更大的电机。

故障原因	确认方法	解决方案
内部定标数异常	检查伺服驱动器型号是否正确，当设置电流采样系数太大时，会导致计算溢出。	更换伺服驱动器。

- E120.6：FPGA与电机型号不匹配

故障机理：

- 设置了错误的电机型号，导致匹配错误，伺服驱动器无法正常驱动。
- 电机型号设置正确，但电机所配编码器伺服驱动器不支持。

故障原因	确认方法	解决方案
FPGA软件版本与H00.00设置的电机型号不匹配	查看H01.01的FPGA软件版本是否支持H00.00设置的电机型号。	升级FPGA软件，使得FPGA软件支持H00.00设置的电机型号。

- E120.7：机型参数校验错误

故障机理：

伺服机型识别参数错误。

故障原因	确认方法	解决方案
机型参数CRC校验未通过	确认是否未烧录机型参数或者机型参数丢失。	重新烧录机型参数。

- E120.8：结温参数校验错误

故障机理：

伺服结温参数识别错误。

故障原因	确认方法	解决方案
结温参数CRC校验未通过	确认是否未烧录结温参数或者结温参数丢失。	重新烧录结温参数。

- E122.1: DI功能分配故障

故障机理:

同一DI功能被重复分配。

DI功能编号超出DI功能数。

故障原因	确认方法	解决方案
1. DI功能分配时, 同一功能重复分配给多个DI端子	检查H03组设置的DI功能号是否有重复的。	保证DI设置的功能号不要有重复。
2. DI功能编号超出DI功能个数	是否更新了MCU程序。	系统参数恢复初始化(H02.31=1)后, 重新上电。

- E122.2: DO功能分配故障

故障机理:

DO设置的功能号超过了最大值。

故障原因	确认方法	解决方案
DO设置的功能号超过了最大值	检查H04.00、H04.02、H04.04设置的DO功能号是否异常。	设置正确的DO功能号。

- E122.3: 旋转模式上限过大

故障机理:

绝对值旋转模式, 机械单圈位置上限值(指令范围)超过 2^{31} 。

故障原因	确认方法	解决方案
机械单圈位置上限值(指令范围)超过 2^{31} 次方	伺服驱动器工作在绝对值旋转模式H02.01=2时, 检查机械齿轮比/机械单圈位置上限值/电子齿轮比的设置。	重新设定机械齿轮比/机械单圈位置上限值/电子齿轮比, 使得机械单圈位置上限值(指令范围)不超过 2^{31} 。

- E122.4: VDI功能分配故障

故障机理:

同一VDI功能被重复分配。VDI功能编号超出VDI功能数。

故障原因	确认方法	解决方案
1.设置的VDI端口功能重复(两个或两个以上VDI端口被赋值了相同的功能)	检查H17组设置的DI功能号是否有重复的。	保证VDI设置的功能号不要有重复。
2.VDI功能编号超出VDI功能数	是否更新了MCU程序。	系统参数恢复初始化(H02.31=1)后, 重新上电。

- E122.5: DI和VDI功能分配重复

故障机理：

同一VDI功能被重复分配。VDI功能编号超出VDI功能数。

故障原因	确认方法	解决方案
设置的DI和VDI端口功能重复(两个或两个以上DI、VDI端口被赋值了相同的功能)	检查H03组和H17组设置的DI功能号是否有重复的。	将分配了同一非零功能编号的H03组、H17组参数，重新分配为不同的功能编号，然后重新上控制电，即可使更改生效，或先关闭伺服使能信号，并给出“复位信号”即可使更改生效。

- E122.7: 全闭环参数设置错误

故障机理：

H0F.00不为0时，H02.01设置为2（绝对位置旋转模式）。

故障原因	确认方法	解决方案
H0F.00不为0时，H02.01设置为2（绝对位置旋转模式）	使用全闭环功能时，查看H02.01的值。	使用全闭环功能时，将H02.01的值改成非2。

- E126.0: 工艺段段号错误

故障机理：

工艺段段号超限。

故障原因	确认方法	解决方案
工艺段模式下，工艺段段号不为0~15或者1000时	查看参数H22.00，是否超过工艺段正常段号（0~15或者1000）。	工艺段模式下，往H22.00中写0~15。

- E126.1: 工艺段内部运行模式错误

故障机理：

工艺段内部运行模式超限。

故障原因	确认方法	解决方案
工艺段模式下，工艺段运行模式Mode不为0、1、2、3、7、8	查看报故障段所对应的工艺段定义参数的0~3bit值是否为0、1、2、3、7、8。	工艺段模式下，将工艺段运行模式Mode选为0、1、2、3、7、8。

- E126.2: 工艺段位置模式位置指令类型错误

故障机理：

工艺段位置模式位置指令类型错误。

故障原因	确认方法	解决方案
工艺段模式下，位置模式位置指令类型不为00绝对指令或者10增量指令	查看报故障段所对应的工艺段定义参数的6~7bit值是否为00或者10。	工艺段模式下，将定位模式位置指令类型改为00绝对指令或者10增量指令。

- E136.0: 编码器ROM电机参数校验异常

故障机理：

伺服驱动器读取编码器ROM区参数时，发现未存入参数，或参数与约定值不一致。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器和电机类型不匹配	确认是否为汇川SV670P系列伺服驱动器和伺服电机。	更换为相互匹配的伺服驱动器及电机。
2.总线式增量编码器ROM中参数校验错误或未存放参数	1. 查看是否选用汇川标配的编码器线缆，线缆规格请参见“配套线缆”。线缆无破皮、断线，两边端子无接触不良现象，并可靠连接； 2. 测量编码器线缆两端信号：PS+、PS-、+5V、GND，观察两边信号是否一致。信号定义参考硬件接线。	1. 使用汇川标配的编码器线缆，电机端确保端子间紧固连接，伺服驱动器端螺丝拧紧，必要时更换新的编码器线缆。 2. 编码器线缆与动力线(RST、UVW)切勿捆绑，应分开走线。
3.伺服驱动器故障	重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E136.1: 编码器ROM电机参数读取异常
故障机理:

- 编码器线缆未插好。
- 编码器通信受到干扰，出现通信异常。

故障原因	确认方法	解决方案
1.编码器接线错误或松动	检查编码器接线；检查现场振动是否过大，导致编码器线缆松动，甚至振坏编码器。	按照正确的配线图重新接线；重新接线，并确保编码器接线端子紧固连接。
2.伺服驱动器故障	重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E150.0: STO进入安全状态
故障机理:

STO输入保护（安全状态）。

故障原因	确认方法	解决方案
STO生效	1.检查是否启动了STO功能；	正常使用，不需处理；在STO端子恢复后，使用故障复位功能，可清除故障。
	2.检查STO供电是否正常；	测量24V STO供电是否稳定，紧固有松动、脱落的接线。
	3.确认以上2点后，仍发生故障。	更换伺服驱动器。

- E150.1: STO输入状态异常
故障机理:

STO单路输入无效。

故障原因	确认方法	解决方案
1. STO输入供电异常	检查STO供电是否正常。	测量24V STO供电是否稳定，紧固有松动、脱落的接线。
2. STO输入电阻异常	启动STO功能后，由于电阻漂移导致断开24V电源后，单路STO输入还是正常的。	更换伺服驱动器。
3. STO失效	确认以上2点后，仍发生故障。	更换伺服驱动器。

- E150.2: Buffer 5V电压检测异常

故障机理:

MCU对给PWM Buffer提供5V电源的电压进行过压和欠压监控，当电压异常时显示该故障码。

故障原因	确认方法	解决方案
STO Buffer供电的5V电压异常，存在欠压或者过压问题	断电重启后故障是否能自动消除，如果不能消除，说明给Buffer供电的5V电压异常。	更换伺服驱动器。

- E150.3: STO输入电路硬件诊断失败

故障机理:

对STO输入的前级硬件电路光耦进行检测，当STO前级光耦直通时，伺服显示E150.3。

故障原因	确认方法	解决方案
STO1或者STO2的前级输入光耦直通异常	断开24V电源后重新上电，问题依然存在，伺服显示E150.3。	更换伺服驱动器。

- E150.4: PWM buffer硬件诊断失败

故障机理:

PWM Buffer芯片在上电初始化检测期间发生异常时(无法封锁PWM信号)，伺服驱动器显示E150.4。

故障原因	确认方法	解决方案
STO Buffer上电检测异常	断开24V电源后重新上电，问题依然存在，伺服显示E150.4。	更换伺服驱动器。

- E201.0: P相过流

故障机理:

逆变电路正极流过太电流。

故障原因	确认方法	解决方案
1.增益设置不合理，电机振荡	检查电机启动和运行过程中，是否振动或有尖锐声音，也可用汇川驱动调试平台查看“电流反馈”。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机参数设置错误，更改电机参数； 2. 电流环参数异常，重新调整电流环参数； 3. 速度环参数异常，伺服产生震荡； 4. 伺服驱动器异常，需更换伺服驱动器。
2.编码器接线错误、老化腐蚀，编码器插头松动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查是否选用汇川标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况； 2. 关闭伺服使能信号，用手转动电机轴，查看H0b.17是否随着电机轴旋转变化。 	重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
3.制动电阻过流	检查外接制动电阻配置，是否存在制动电阻阻值过小或者制动电阻接线短路（主回路输入端子P、C端）。	重新选择制动电阻阻值和型号；重新接线。
4.伺服驱动器故障	将电机线缆拔下，重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E201.1: U相过流
故障机理:

U相电流采集到了超过检测阈值的大电流。

故障原因	确认方法	解决方案
1.电机线缆接触不良	检查伺服驱动器动力线缆两端和电机线缆中伺服驱动器UVW侧的连接是否松脱。	紧固有松动、脱落的接线。
2.电机线缆接地	确保伺服驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量伺服驱动器U V W端与接地线(PE)之间的绝缘电阻是否为兆欧姆(MΩ)级数值。	绝缘不良时更换电机。
3.电机U V W线缆短路	将电机线缆拔下，检查电机线缆U V W间是否短路，接线是否有毛刺等。	正确连接电机线缆。
4.电机烧坏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电机线缆拔下，检查电机线缆VW间是否短路，接线是否有毛刺等； 2. 将电机线缆拔下，测量电机线缆UVW间电阻是否平衡。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确连接电机线缆； 2. 不平衡则更换电机。

- E201.2: V相过流

故障机理:

V相电流采集到了超过检测阈值的大电流。

故障原因	确认方法	解决方案
1.电机线缆接触不良	检查伺服驱动器动力线缆两端和电机线缆中伺服驱动器UVW侧的连接是否松脱。	紧固有松动、脱落的接线。
2.电机线缆接地	确保伺服驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量伺服驱动器U V W端与接地线(PE)之间的绝缘电阻是否为兆欧姆(MΩ)级数值。	绝缘不良时更换电机。
3.电机U V W线缆短路	将电机线缆拔下，检查电机线缆U V W间是否短路，接线是否有毛刺等。	正确连接电机线缆。
4.电机烧坏	<ol style="list-style-type: none"> 将电机线缆拔下，检查电机线缆VW间是否短路，接线是否有毛刺等； 将电机线缆拔下，测量电机线缆UVW间电阻是否平衡。 	<ol style="list-style-type: none"> 正确连接电机线缆； 不平衡则更换电机。

- E201.4: N相过流

故障机理:

逆变电路负极流过太电流。

故障原因	确认方法	解决方案
1.增益设置不合理，电机振荡	检查电机启动和运行过程中，是否振动或有尖锐声音，也可用汇川驱动调试平台查看“电流反馈”。	进行增益调整。
2.编码器接线错误、老化腐蚀，编码器插头松动	检查是否选用汇川标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况。	重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
3.制动电阻过流	检查外接制动电阻配置，是否存在制动电阻阻值过小或者制动电阻接线短路（主回路输入端子P ⊕、C端）。	重新选择制动电阻阻值和型号；重新接线。

故障原因	确认方法	解决方案
4.制动电流与相电流叠加导致过流	检查伺服驱动器是否在制动的同时突加速。可以使用汇川驱动调试平台查看“电压反馈”是否超过泄放点，同时“转矩指令”是否突然增大。	增大加减速时间。
5.伺服驱动器故障	关闭伺服使能信号，用手转动电机轴，查看H0b.17是否随着电机轴旋转变化的。将电机线缆拔下，重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

● E208.2: 编码器通讯超时

故障机理:

连续3个周期未能正常接收编码器回送的数据。

故障原因	确认方法	解决方案
连续3个周期未能正常接收编码器回送的数据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查H0b.30参数bit12; 2. 编码器接线错误; 3. 编码器线缆松动; 4. 编码器线缆过长; 5. 编码器通信被干扰; 6. 编码器故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机型号是否正常; 2. 检查编码器线缆是否正常; 3. 检查编码器版本号H00.04是否正常; 4. 伺服驱动器异常，更换伺服驱动器。

● E208.4: FPGA电流环运算超时

故障机理:

电流环运行时间超过了间隔阈值。

故障原因	确认方法	解决方案
FPGA运算超时	内部故障码H0b.45=4208: 电流环运算超时。	可以关闭一些不必要的功能，节约电流环运行的时间。

● E210.0: 输出对地短路

故障机理:

伺服驱动器上电自检中，检测到电机相电流或母线电压异常。

- 母线电压超过制动点。
- SIZE C/D/E的U相电流大于H01.07设置值的1/4。
- SIZE A/B的P、N相过电流。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器动力线缆(U V W)对地发生短路	拔掉电机线缆，分别测量伺服驱动器动力线缆U V W是否对地(PE)短路。	重新接线或更换伺服驱动器动力线缆。
2.电机对地短路	确保伺服驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量伺服驱动器U V W端与接地线(PE)之间的绝缘电阻是否为兆欧姆(M Ω)级数值。	更换电机。

故障原因	确认方法	解决方案
3.伺服驱动器故障	将伺服驱动器动力线缆从伺服驱动器上卸下，多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。
4.对地检测时电机速度过高	检查电机是否有在上电过程中带转速。	降低电机转速。

- E234.0: 飞车

故障机理:

转矩控制模式下，转矩指令方向与速度反馈方向相反；

位置或速度控制模式下，速度反馈与速度指令方向相反。

故障原因	确认方法	解决方案
1.U V W相序接线错误	检查伺服驱动器动力线缆两端和电机线缆U V W端、伺服驱动器U V W端的连接是否一一对应。	按照正确U V W相序接线。
2.上电时，干扰信号导致电机转子初始相位检测错误	U V W相序正确，但使能伺服驱动器即报E234.0。	重新上电。
3.编码器型号错误或接线错误	根据伺服驱动器及电机铭牌，确认是否为汇川SV670P系列伺服驱动器和23bit伺服电机。	更换为相互匹配的伺服驱动器及电机，采用汇川SV670P伺服驱动器与23bit伺服电机时，应确保H00.00=14101。重新确认电机型号，编码器类型，编码器接线。
4.编码器接线错误、老化腐蚀，编码器插头松动	1. 检查是否选用汇川标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况； 2. 关闭伺服使能信号，用手转动电机轴，查看H0b.10是否随着电机轴旋转变化。	重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
5.参数设置不合理导致伺服振动过大	刚性等级是否过大导致伺服运行振动过大。	重设置合适的参数避免伺服运行振动过大。
6.垂直轴工况下，重力负载过大	检查垂直轴负载是否过大，调整H02.09~H02.12抱闸参数，是否可消除故障。	减小垂直轴负载，或提高刚性，或在不影响安全和使用的前提下，屏蔽该故障。

- E320.0: 制动电阻过载

故障机理:

制动电阻过载。

故障原因	确认方法	解决方案
制动电阻的累计热量过大	断电检查制动电阻是否过热。	1. 检查母线电压是否过高造成制动电流过大； 2. 避免电机被反向拖动，造成制动电流过大； 3. 更换伺服驱动器。

**注意**

被拖、垂直轴工况下请设置H0A.12=0屏蔽飞车故障。

- E321.0: 动态制动电阻过载故障

故障机理:

动态制动电阻过载。

故障原因	确认方法	解决方案
动态制动电阻的累积热量超过动态制动电阻最大热容量	查看H0b.98是否在100%附近。	避免在动态制动状态下电机被反向拖动，造成动态制动电流过大。

- E400.0: 主回路电过压

故障机理:

P ⊕、N ⊖ 之间直流母线电压超过故障值:

220V伺服驱动器: 正常值: 310V, 故障值: 420V;

380V伺服驱动器: 正常值: 540V, 故障值: 760V。

故障原因	确认方法	解决方案
1.主回路输入电压过高	查看伺服驱动器输入电源规格，测量主回路线缆伺服驱动器侧(R S T)输入电压是否符合以下规格： 220V伺服驱动器： 有效值：220V-240V 允许偏差： ： -10%~+10%(198V~264V) 380V伺服驱动器： 有效值：380V-440V 允许偏差： ： -10%~+10%(342V~484V)。	按照左边规格，更换或调整电源。
2.电源处于不稳定状态，或受到了雷击影响	监测伺服驱动器输入电源是否遭受到雷击影响，测量输入电源是否稳定，满足上述规格要求。	接入浪涌抑制器后，再接通控制电和主回路电，若仍然发生故障时，则更换伺服驱动器。

故障原因	确认方法	解决方案
3.制动电阻失效	<p>若使用内置制动电阻(H02.25=0), 确认P ⊕、D之间是否用导线可靠连接, 若是, 则测量C、D间电阻阻值;</p> <p>若使用外接制动电阻(H02.25=1/2), 测量P ⊕、C之间外接制动电阻阻值。</p> <p>制动电阻规格请参考《SV670P系列伺服调试手册》中“制动电阻规格”表。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若阻值“∞”(无穷大), 则制动电阻内部断线; 2. 若使用内置制动电阻, 则调整为使用外接制动电阻(H02.25=1/2), 并拆除P ⊕、D之间短接线, 电阻阻值可选为与内置制动电阻一致, 电阻功率需不小于内置制动电阻; 3. 若使用外接制动电阻, 则更换新的电阻, 重新接于P ⊕、C之间; 4. 务必设置H02.26(外接制动电阻功率)、H02.27(外接制动电阻阻值)与实际使用外接制动电阻参数一致。
4.外接制动电阻阻值太大, 最大制动能量不能完全被吸收	<p>测量P ⊕、C之间的外接制动电阻阻值, 与推荐值相比较。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换外接制动电阻阻值为推荐值, 重新接于P ⊕、C之间; 2. 务必设置H02.26(外接制动电阻功率)、H02.27(外接制动电阻阻值)与实际使用外接制动电阻参数一致。
5.电机运行于急加减速状态, 最大制动能量超过可吸收值	<p>确认运行中的加减速时间, 测量P ⊕、N ⊖之间直流母线电压, 确认是否处于减速段时, 电压超过故障值。</p>	<p>首先确保主回路输入电压在规格范围内, 其次在允许情况下增大加减速时间。</p>
6.母线电压采样值有较大偏差	<p>观察参数H0b.26(母线电压值)是否处于以下范围:</p> <p>220V伺服驱动器: H0b.26>420V</p> <p>380V伺服驱动器: H0b.26>760V</p> <p>测量P ⊕、N ⊖之间直流母线电压数值是否处于正常值, 且小于H0b.26。</p>	<p>咨询汇川技术支持。</p>
7.伺服驱动器故障	<p>多次下电后, 重新接通主回路电, 仍报故障。</p>	<p>更换伺服驱动器。</p>

- E410.0: 主回路电欠压

故障机理:

P ⊕、N ⊖之间直流母线电压低于故障值:

220V伺服驱动器：正常值：310V，故障值：200V(S5R5机型的故障值是180V)。

380V伺服驱动器：正常值：540V，故障值：380V。

故障原因	确认方法	解决方案
1.主回路电源不稳或者掉电	查看伺服驱动器输入电源规格，测量主回路线缆电源侧和伺服驱动器侧(RST)输入电压是否符合以下规格： 220V伺服驱动器： 有效值：220V-240V 允许偏差： -10%~+10%(198V~264V) 三相均需要测量。	提高电源容量。
2.发生瞬间停电		
3.运行中电源电压下降		
4.缺相，应输入3相电源运行的伺服驱动器实际以单相电源运行	检查主回路接线是否正确可靠，查看参数H0A.00缺相故障检测是否屏蔽。	更换线缆并正确连接主回路电源线： 三相：R S T。
5.伺服驱动器故障	观察参数H0b.26(母线电压值)是否处于以下范围： 220V伺服驱动器：H0b.26 < 200V 380V伺服驱动器：H0b.26 < 380V 多次下电后，重新接通主回路电(RST)仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E410.1: 主回路断电
故障机理：
运行中电源断开。

故障原因	确认方法	解决方案
运行中电源断开	查看伺服驱动器输入电源规格，测量主回路线缆电源侧和伺服驱动器侧(RST)输入电压是否符合以下规格： 220V伺服驱动器： 有效值：220V-240V 允许偏差： ：-10%~+10%(198V~264V) 三相均需要测量。	提高电源容量。
	监测伺服驱动器输入电源电压，查看同一主回路供电电源是否过多开启了其它设置，造成电源容量不足电压下降。	
	检查主回路接线是否正确可靠，查看参数H0A.00缺相故障检测是否屏蔽。	更换线缆并正确连接主回路电源线： 三相：R S T。
	观察参数H0b.26(母线电压值)是否处于以下范围： 220V伺服驱动器：H0b.26 < 200V 380V伺服驱动器：H0b.26 < 380V 多次下电后，重新接通主回路电(RST)仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E420.0: 主回路电缺相
故障机理：
主回路PL信号检测异常。

故障原因	确认方法	解决方案
1.三相输入线接线不良	检查电源侧与伺服驱动器主回路输入端子(R S T)间线缆是否良好并紧固连接。	更换线缆并正确连接主回路电源线：
2.三相规格的伺服驱动器运行在单相电源下	查看伺服驱动器输入电源规格，检查实际输入电压规格，测量主回路输入电压是否符合以下规格： 220V伺服驱动器： 有效值：220V-240V 允许偏差： ：-10%~+10%(198V~264V)	对于0.75kW的三相伺服驱动器(伺服驱动器型号H01.02=5，允许运行在单相电源下。若输入电压符合左边规格，可设置H0A.00=1(关闭缺相故障)；其他情况，若输入电压不符合左边规格，请按照左边规格，更换或调整电源。
3.三相电源不平衡或者三相电压均过低	380V伺服驱动器： 有效值：380V-440V 允许偏差： ：-10%~+10%(342V~484V) 三相均需要测量。	
4.伺服驱动器故障	多次下电后，重新接通主回路电(R S T)仍报故障。	更换伺服驱动器。

- E430.0: 控制电源欠压

故障机理:

SizeC/D/E伺服驱动器的控制电源欠压。

故障原因	确认方法	解决方案
1.SizeC/D/E伺服驱动器的控制电源不稳或者掉电	确认是否处于切断控制电(L1C L2C)过程中或发生瞬间停电。	重新上电。若是异常掉电,需确保电源稳定。
	测量控制电缆的输入电压是否符合以下规格: 220V伺服驱动器: 有效值: 220V~240V 允许偏差 : -10%~+10%(198V~264V) 380V伺服驱动器: 有效值: 380V~440V 允许偏差 : -10%~+10%(342V~484V)	提供电源容量。
2.SizeC/D/E伺服驱动器的控制电源线缆接触不好	检测线缆是否连通,并测量控制电缆伺服驱动器侧(L1C、L2C)的电压是否符合以上要求。	重新接线或者更换线缆。

- E500.0: 电机超速

故障机理:

伺服电机实际转速超过过速故障阈值。

故障原因	确认方法	解决方案
1.电机线缆U V W相序错误	检查伺服驱动器动力线缆两端与电机线缆U V W端、伺服驱动器U V W端的连接是否一一对应。	按照正确U V W相序接线。
2.H0A.08参数设置错误	检查过速故障阈值是否小于实际运行需达到的电机最高转速: 过速故障阈值=1.2倍电机最高转速(H0A.08 =0); 过速故障阈值=H0A.08(H0A.08 ≠ 0, 且H0A.08 < 1.2倍电机最高转速)。	根据机械要求重新设置过速故障阈值。

故障原因	确认方法	解决方案
3.输入指令超过了过速故障阈值	<p>输入指令对应的电机转速是否超过了过速故障阈值。</p> <ul style="list-style-type: none"> 位置控制模式：CSP模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定单个同步周期对应的位置指令的增量值，转换成速度信息；PP模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定6081h(轮廓运行速度)；HM模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定6099.01h和6099.02h。 速度控制模式：查看齿轮比6091h，目标速度60FFh和速度限制值H06.06~H06.09,607Fh(最大轮廓速度)。 转矩控制模式：查看转矩模式下的速度限制设置H07.17，然后查看对应的速度限制值。 	<ul style="list-style-type: none"> 位置控制模式：CSP：减小单个同步周期对应的位置指令增量，在上位机规划指令时，应增加位置斜坡；PP：减小6081h，或增大加减斜坡(6083h、6084h)；HM：减小6099.01h和6099.02h，或增大加减斜坡(609Ah)；根据实际情况，减小齿轮比。 速度模式：减小目标速度、速度限制、齿轮比，PV模式下，可增大速度斜坡6083h和6084h，CSV模式下，上位机应增加速度斜坡处理。 转矩控制模式：将速度限制值设置在过速故障阈值之下。
4.电机速度超调	用汇川驱动调试平台查看“速度反馈”是否超过了过速故障阈值。	进行增益调整或调整机械运行条件。
5.伺服驱动器故障	重新上电运行后，仍发生故障。	更换伺服驱动器。

- E500.1：速度反馈溢出
故障机理：
FPGA测速溢出。

故障原因	确认方法	解决方案
1.FPGA内部转速溢出	检查伺服驱动器动力线缆两端与电机线缆V W端、伺服驱动器U V W端的连接是否一一对应。	按照正确U V W相序接线。
2.电机速度超调	用汇川驱动调试平台查看“速度反馈”是否超过了过速故障阈值。	进行增益调整或调整机械运行条件。
3.FPGA测速异常	检查H0b.30的bit9位是否为1。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器反馈异常，检查编码器版本H00.04是否正常； 2. 编码器线缆异常，更换编码器线缆； 3. 编码器线缆有干扰，重新接地线和屏蔽线，或者套磁环。

- E500.2: FPGA位置反馈脉冲过速

故障机理:

FPGA反馈转速溢出。

故障原因	确认方法	解决方案
驱动器板间通讯异常	重新上电反复报警。	更换驱动器。

- E602.0: 角度辨识失败

故障机理:

角度辨识过程中编码器反馈异常抖动。

故障原因	确认方法	解决方案
编码器反馈数据异常	确认编码器通信有没有受到干扰。	检查编码器硬件接线。

- E602.2: UVW三相相序接反

故障机理:

角度辨识过程发现电机UVW三相相序接反。

故障原因	确认方法	解决方案
角度辨识时检测到UVW接线错误	确认电机的U/V/W三相接线是是否正确。	更换UVW相序中任意两相，再启动辨识。

- E605.0: 使能速度过快

故障机理:

SIZEA和SIZEB伺服驱动器，使能时速度超额定速。

故障原因	确认方法	解决方案
使能时速度超过电机额定转速	确认电机是否处于被拖状态的时候上了使能。	电机处于静止状态下上使能。

- E620.0: 电机过载

故障机理:

电机累积热量过高，且达到故障阈值。

故障原因	确认方法	解决方案
1.电机接线、编码器接线错误、不良	对比正确“接线图”，查看电机、伺服驱动器、编码器相互间线。	按照正确接线图连接线缆；优先使用汇川标配的线缆；使用自制线缆时，请按照硬件接线指导制作并连接。
2.负载太重，电机输出有效转矩超过额定转矩，长时间持续运转	确认电机或伺服驱动器的过载特性；查看伺服驱动器平均负载率(H0b.12)是否长时间大于100.0%。	更换大容量伺服驱动器及匹配的电机；或减轻负载，加大减速时间。
3.加减速太频繁或者负载惯量很大	计算机械惯量比或进行惯量辨识，查看惯量比H08.00；确认伺服电机循环运行时单次运行周期。	增大单次运行中的加减速时间。

故障原因	确认方法	解决方案
4.增益调整不合适或刚性太强	观察运行时电机是否振动，声音异常。	重新调整增益。
5.伺服驱动器或者电机型号设置错误	查看总线编码器中存储的电机型号(H00.05和伺服驱动器型号H01.10)。	查看伺服驱动器铭牌，对照《SV670P系列伺服硬件手册》中“伺服驱动器型号与铭牌说明”，设置正确的伺服驱动器型号(H01.10)和电机型号更新成匹配机型。
6.因机械因素而导致电机堵转，造成运行时的负载过大	由汇川驱动调试平台或面板显示，确认运行指令和电机转速(H0b.00): <ul style="list-style-type: none"> ● 位置模式下运行指令： H0b.13(输入位置指令计数器) ● 速度模式下运行指令： H0b.01(速度指令) ● 转矩模式下运行指令： H0b.02(内部转矩指令) 确认对应模式下，是否运行指令不为0，而电机转速为0。	排除机械因素。
7.伺服驱动器故障	断电后，重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

说明

该故障必须停机30s 再运行。

- E625.0: 抱闸异常生效

故障机理:

抱闸松开时，出现异常的抱闸。

故障原因	确认方法	解决方案
抱闸松开时，出现异常的抱闸	检查抱闸在松闸信号有效时，电机轴端是否被抱闸机械抱住。	1. 检查抱闸接线。 2. 更换抱闸电机。

- E626.0: 抱闸异常生效

故障机理:

抱闸松开时，出现异常的抱闸。

故障原因	确认方法	解决方案
抱闸抱闸时，出现异常的松闸	检查抱闸在抱闸信号有效时，电机轴端并没有抱闸抱住，或抱闸力不够。	1. 检查抱闸接线。 2. 更换抱闸电机。

- E630.0: 堵转电机过热保护

故障机理:

电机实际转速低于10rpm，但转矩指令达到限定值，且持续时间达到H0A.32设定值。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器U V W输出缺相、断线、相序接错	无负载情况下进行电机试运行，万用表测量检查接线是否断线，确认线缆相序是否正确。	按照正确配线重新接线，或更换线缆。
2.电机参数不正确：电机参数不对（尤其极对数）、电机未做角度辨识	读取H00组参数，确认极对数是否正确；多次对电机做角度辨识，并确认H00.28参数是否一致。	修正电机参数。
3.通讯指令受干扰	确认上位机指令是否存在抖动、通讯被干扰。	检查上位机与伺服通讯线路是否受到干扰。
4.因机械因素导致电机堵转	由汇川驱动调试平台或面板显示，确认运行指令和电机转速H0b.00： <ul style="list-style-type: none"> ● 位置模式下运行指令：H0b.13(输入位置指令计数器) ● 速度模式下运行指令：H0b.01(速度指令) ● 转矩模式下运行指令：H0b.02(内部转矩指令) 确认对应模式下，是否运行指令不为0，而电机转速为0。确认电流反馈（转矩指令）波形。	排查机械因素是否存在卡死、偶尔卡顿、偏心状况。

说明

该故障必须停机30s 再运行。

- E640.0：逆变IGBT结温过高

故障机理：

伺服驱动器开关管结温估算过高，且达到故障阈值 H0A.18。

故障原因	确认方法	解决方案
1.环境温度过高	测量环境温度	改善伺服驱动器的冷却条件，降低环境温度。
2.过载后，通过关闭电源对过载故障复位，并反复多次	查看故障记录(设定H0b.33，查看H0b.34)，是否有报过载故障或警告(E620.0、E630.0、E650.0、E909.0、E920.0、E922.0)。	变更故障复位方法，过载后等待30s再复位。提高伺服驱动器、电机容量，加大加减速时间，降低负载。
3.风扇坏	运行时风扇是否运转。	更换伺服驱动器。

故障原因	确认方法	解决方案
4.伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安装是否合理。	根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
5.伺服驱动器故障	断电5分钟后重启依然报故障。	更换伺服驱动器。

说明

该故障必须停机30s 再运行。

- E640.1: 续流二极管结温过高
故障机理:

伺服驱动器续流二极管的温度估算过高, 且达到故障阈值H0A.18。

故障原因	确认方法	解决方案
1.环境温度过高	测量环境温度。	改善伺服驱动器的冷却条件, 降低环境温度。
2.过载后, 通过关闭电源对过载故障复位, 并反复多次	查看故障记录(设定H0b.33, 查看H0b.34), 是否有报过载故障或警告 (E620.0、E630.0、E650.0、E909.0、E920.0、E922.0)。	变更故障复位方法, 过载后等待30s再复位。提高伺服驱动器、电机容量, 加大加减速时间, 降低负载。
3.风扇坏	运行时风扇是否运转。	更换伺服驱动器。
4.伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安装是否合理。	根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
5.伺服驱动器故障	断电5分钟后重启依然报故障。	更换伺服驱动器。

说明

该故障必须停机30s 再运行。

- E650.0: 散热片温度过高
故障机理:

伺服驱动器功率模块温度高于过温保护点。

故障原因	确认方法	解决方案
1.环境温度过高	测量环境温度。	改善伺服驱动器的冷却条件, 降低环境温度。
2.过载后, 通过关闭电源对过载故障复位, 并反复多次	查看故障记录(设定H0b.33, 查看H0b.34), 是否有报过载故障或警告 (E620.0、E630.0、E650.0、E909.0、E920.0、E922.0)。	变更故障复位方法, 过载后等待30s再复位。提高伺服驱动器、电机容量, 加大加减速时间, 降低负载。
3.风扇坏	运行时风扇是否运转。	更换伺服驱动器。

故障原因	确认方法	解决方案
4.伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安装是否合理。	根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
5.伺服驱动器故障	断电5分钟后重启依然报故障。	更换伺服驱动器。

说明

该故障必须停机30s 再运行。

- E660.0: 电机温度过高

故障机理:

风冷电机的温度过高。

故障原因	确认方法	解决方案
风冷电机的温度过高	测量风冷电机的温度是否过高。	电机降温。

- E661.0: STune调整失败

故障机理:

ETune调整时增益下降达到下限。

故障原因	确认方法	解决方案
1.STune调整时增益下降达到下线, 刚性等级 ≤ 10 级	确认系统是否有共振未有效抑制。转矩共振幅值大于H09.11设定值。	有振动无法自动抑制时需手动设定陷波器修改电子齿轮比以提高指令分辨率, 或在参数配置界面增大指令滤波时间适当增大H09.11设置阈值 检查机械是否有周期波动。
2.STune调节过程中有共振无法抑制。	判断运行过程中是否有异响或转矩有波动。	1. 手动设定陷波器; 2. 修改电子齿轮比以提高指令分辨率, 在参数配置界面增大指令滤波时间; 3. 检查机械是否有周期波动; 4. 设置H09.58为1, 清除共振抑制类参数, 重新进行STune调节。

- E662.0: ETune调整失败

故障机理:

ETune调节过程中有共振无法抑制。

故障原因	确认方法	解决方案
1. ETtune调整时增益下降达到下限： 位置环增益<5 速度环增益<5 模型环增益<10	确认系统是否有共振未有效抑制。转矩共振幅值大于H09.11设定值。	1. 有振动无法自动抑制时需手动设定陷波器； 2. 修改电子齿轮比以提高指令分辨率，或在参数配置界面增大指令滤波时间； 3. 适当增大H09.11设置阈值； 4. 检查机械是否有周期波动； 5. 检查定位阈值是否过小，增加指令加减速时间。
2. ETtune调节过程中有共振无法抑制。	判断运行过程中是否有异响或转矩有波动。	1. 手动设定陷波器； 2. 修改电子齿轮比以提高指令分辨率，在参数配置界面增大指令滤波时间； 3. 检查机械是否有周期波动。

- E663.0: ITune调整失败
故障机理：

ITune调节过程中有共振无法抑制。

故障原因	确认方法	解决方案
ITune调节过程中有共振无法抑制。	确认系统是否有共振未有效抑制。转矩共振幅值大于H09.11设定值。	1. 有振动无法自动抑制时需手动设定陷波器； 2. 修改电子齿轮比以提高指令分辨率，或在参数配置界面增大指令滤波时间； 3. 检查机械是否有周期波动； 4. 适当增大H09.11设置阈值。

- E664.0: 共振过大
故障机理：

伺服系统有共振，转矩波动幅值大于H09.54设置值。

故障原因	确认方法	解决方案
伺服系统有共振，转矩波动幅值大于H09.54设置值。	1. 确认转矩波动范围是否大于H09.54设定值； 2. 判断运行过程中是否有异响或转矩有波动。	1. 确认惯量比及环路增益参数设置是否合适。 2. 确认共振抑制参数是否设置合理。 3. 适当增加H09.54设定值或者设置为0屏蔽该功能。

- E731.0: 编码器电池失效与多圈圈数丢失

故障机理：

绝对值编码器的编码器电池电压低于2.9V。

故障原因	确认方法	解决方案
1.断电期间，未接电池	确认断电期间是否连接。	设置H0d.20=1清除故障。
2.编码器电池电压过低	测量电池电压。	更换新的电压匹配的电池。
3.带电热拔插编码器线	确认是否有热拔插编码器线。	不要热拔插编码器线，设置H0d.20=1。

- E733.0：编码器多圈计数错误

故障机理：

编码器多圈计数错误。

故障原因	确认方法	解决方案
编码器故障	设置H0d.20=2清除故障，重新上电后仍发生E733.0。	更换电机。

- E735.0：编码器多圈计数溢出

故障机理：

绝对值编码器多圈计数溢出。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对值编码器正方向旋转圈数超过32767或者负方向旋转超过32768	伺服驱动器工作在绝对值线性模式(H02.01=1)时，检查H0b.70是否达到32767或者32768后，依旧设定往该方向运行。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不需要记录多圈绝对位置的场合，但需要记录运行中绝对位置的场合，可屏蔽该故障； 2. 只需要记录单圈绝对位置的场合，使用旋转模式； 3. 执行H0d.20=2，重新上电。必要时需重新进行原点回归操作。

- E740.0：绝对值编码器通讯超时

故障机理：

绝对值编码器通讯超时。

故障原因	确认方法	解决方案
编码器线缆松动，伺服驱动器和编码器通讯出现超时	检查编码器接线，伺服重新上电。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查编码器接线； 2. 检查现场振动是否过大，导致编码器线缆松动，甚至损坏编码器； 3. 更换可正常使用的编码器线缆，若更换后不再发生故障，则说明原编码器线缆损坏； 4. 检查编码器版本号H00.04； 5. 检查伺服驱动器软件版本号H01.00； 6. 更换伺服电机。

● E740.2: 绝对值编码器通讯错误

故障机理:

编码器RX端通信故障。

故障原因	确认方法	解决方案
1.编码器接线错误	检查编码器接线。	按照正确的配线图重新接线
2.编码器线缆松动	检查现场振动是否过大，导致编码器线缆松动，甚至损坏编码器。	重新接线，并确保编码器接线端子紧固连接。
3.编码器Z信号受干扰	检查现场布线情况：周围是否有大型设备产生干扰，或机柜中是否存在多种电源变频设备等多种干扰源。让伺服处于“Rdy”状态，手动逆时针旋转电机轴，监控H0b.17是反馈脉冲计数器(电气角度)是否平滑增大或减小，且一圈对应5个0~360°。(指Z系列电机，若为X系列电机则为4个0~360°)。若转动过程中H0b.17异常突变，则编码器本身问题较大。若转动过程中不报警，但伺服运行过程中报警，则干扰的可能性大。	线缆优先使用汇川标配线缆；如果非标配线，则要检查线缆是否符合规格要求，是否使用双绞屏蔽线等。走线上尽量强弱电分开，电机线缆和编码器线缆切勿捆扎，电机和伺服驱动器的地接触良好。检查编码器两端插头接触是否良好，是否有针头缩进去等情况。

故障原因	确认方法	解决方案
4.编码器故障	更换可正常使用的编码器线缆，若更换后不再发生故障，则说明原编码器线缆损坏。将电机处于同一位置，多次上电并查看H0b.17，电角度偏差应该在 $\pm 30^\circ$ 内。	更换可正常使用的编码器线缆。如果不是，则编码器本身问题较大，需更换伺服电机。
5.伺服驱动器和编码器通信出现异常	确认H0b.28参数是否不为0。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机型号是否设置正确； 2. 检查编码器线缆是否正常连接； 3. 检查伺服驱动器和电机接地是否良好，可以在编码器线缆上套磁环削弱干扰。

- E740.3: 绝对值编码器单圈解算错误

故障机理:

编码器内部故障。

故障原因	确认方法	解决方案
编码器内部故障	更换可正常使用的编码器线缆，若更换后不再发生故障，则说明原编码器线缆损坏。将电机处于同一位置，多次上电并查看H0b.17，电角度偏差应该在 $\pm 30^\circ$ 内。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查编码器版本H00.04是否正常； 2. 检查编码器线缆是否正常； 3. 更换电机。

- E740.6: 编码器写入故障

故障机理:

编码器写入失败。

故障原因	确认方法	解决方案
角度辨识后位置偏置写入失败	更换可正常使用的编码器线缆，若更换后不再发生故障，则说明原编码器线缆损坏。将电机处于同一位置，多次上电并查看H0b.17，电角度偏差应该在 $\pm 30^\circ$ 内。	更换可正常使用的编码器线缆。如果不是，则编码器本身问题较大，需要更换伺服电机。

- E760.0: 编码器过热

故障机理:

绝对值编码器的温度过高。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对值编码器的温度过高	测量编码器温度或者电机温度。	断开使能冷却一段时间，降低编码器温度。

- E765.0: 尼康编码器过热或者过速

故障机理：

电机温度过高。

故障原因	确认方法	解决方案
绝对值编码器的温度过高	测量编码器温度或者电机温度。	断开使能冷却一段时间，降低编码器温度。

- E770.0：全闭输入A相断线

故障机理：

全闭A相输入差分电压断线。

故障原因	确认方法	解决方案
全闭A相输入差分电压断线	测量AB相差分电压是否低于2.5V。	调整全闭环A相输入电压。

- E770.1：全闭环输入B相断线

故障机理：

全闭B相输入差分电压断线。

故障原因	确认方法	解决方案
全闭B相输入差分电压断线	测量B相差分电压是否低于2.5V。	调整全闭环B相输入电压。

- E770.2：全闭环输入Z相断线

故障机理：

全闭Z相输入差分电压断线。

故障原因	确认方法	解决方案
全闭Z相输入差分电压断线	测量Z相差分电压是否低于2.5V。	调整全闭环Z相输入电压。

- E939.0：电机动力线掉线

故障机理：

电机三相动力线发生断线。

故障原因	确认方法	解决方案
电机三相动力线发生断线	检查U, V, W动力线接线情况。	1. 确认动力线是否有断线、接触不良，重新接线； 2. 更换伺服电机。

- E994.0：站号冲突

故障机理：

CanLink站号冲突

故障原因	确认方法	解决方案
CanLink站号冲突	检查H0E.00是否设置冲突。	重新设置H0E.00。

- EA33.0：编码器读写校验异常

故障机理：

编码器内部参数异常。

故障原因	确认方法	解决方案
1.总线式增量编码器线缆断线、或松动	检查接线。	确认编码器线缆是否有误连接，或断线、接触不良等情况，如果电机线缆和编码器线缆捆扎在一起，则请分开布线。
2.总线式增量编码器参数读写异常	多次接通电源后，仍报故障时，编码器发生故障。	更换伺服电机。

- EA33.1：全闭环汇川第二编码器读写数据异常
产品机理和解决方案同EA33.0。
- EB00.0：位置偏差过大

故障机理：

位置控制模式下，位置偏差大于6065h设定值。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器U V W输出缺相或相序接错	无负载情况下进行电机试运行，并检查接线。	按照正确配线重新接线，或更换线缆。
2.伺服驱动器U V W输出断线或编码器断线	检查接线。	重新接线，伺服电机动力线缆与伺服驱动器动力线缆UVW必须一一对应。必要时应更换全新线缆，并确保其可靠连接。
3.因机械因素导致电机堵转	由汇川驱动调试平台或面板显示，确认运行指令和电机转速H0b.00： ● 位置模式下运行指令： H0b.13(输入位置指令计数器) ● 速度模式下运行指令： H0b.01(速度指令) ● 转矩模式下运行指令： H0b.02(内部转矩指令) 确认对应模式下，是否运行指令不为0，而电机转速为0。	排查机械因素。
4.伺服驱动器增益较低	检查伺服驱动器位置环增益和速度环增益： 第一增益：H08.00~H08.02； 第二增益：H08.03~H08.05。	进行手动增益调整或者自动增益调整。

故障原因	确认方法	解决方案
5.位置指令增量过大	位置控制模式： <ul style="list-style-type: none"> ● CSP模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h，确定单个同步周期对应的位置指令的增量值，转换成速度信息。 ● PP模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定6081h(轮廓运行速度)。 ● HM模式，查看齿轮比6091.01h/6091.02h，确定6099.01h和6099.02h。 	<ul style="list-style-type: none"> ● CSP：减小单个同步周期对应的位置指令增量，在上位机规划指令时，应增加位置斜坡。 ● PP：减小6081h，或增大加减速斜坡(6083h、6084h)。 ● HM：减小6099.01h和6099.02h，或增大加减速斜坡(609Ah)。 ● 根据实际情况，减小齿轮比。
6.相对于运行条件，故障值6065h(H0A.10)过小	确认位置偏差故障值6065h是否设置过小。	增大6065h设定值。
7.伺服驱动器/电机故障	通过汇川驱动调试平台的示波器功能监控运行波形： 位置指令、位置反馈、速度指令、转矩指令。	若位置指令不为零而位置反馈始终为零，请更换伺服驱动器/电机。

- EB00.1：位置偏差溢出
故障机理：

伺服驱动器内部计算位置偏差过大。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器U V W输出缺相或相序接错	无负载情况下进行电机试运行，并检查接线。	按照正确配线重新接线，或更换线缆。
2.伺服驱动器U V W输出断线或编码器断线	检查接线。	重新接线，伺服电机动力线缆与伺服驱动器动力线缆UVW必须一一对应。必要时应更换全新线缆，并确保其可靠连接。
3.因机械因素导致电机堵转	由汇川驱动调试平台或面板显示，确认运行指令和电机转速(H0b.00)： <ul style="list-style-type: none"> ● 位置模式下运行指令：H0b.13(输入位置指令计数器)。 ● 速度模式下运行指令：H0b.01(速度指令)。 ● 转矩模式下运行指令：H0b.02(内部转矩指令)。 确认对应模式下，是否运行指令不为0，而电机转速为0。	排查机械因素。
4.伺服驱动器增益较低	检查伺服驱动器位置环增益和速度环增益： <ul style="list-style-type: none"> ● 第一增益：H08.00~H08.02； ● 第二增益：H08.03~H08.05。 	进行手动增益调整或者自动增益调整。

故障原因	确认方法	解决方案
5.位置指令增量过大	位置控制模式： <ul style="list-style-type: none"> ● CSP模式，查看齿轮比 6091.01h/6091.02h，确定单个同步周期对应的位置指令的增量值，转换成速度信息。 ● PP模式，查看齿轮比 6091.01h/6091.02h,确定6081h(轮廓运行速度)。 ● HM模式，查看齿轮比 6091.01h/6091.02h，确定6099.01h和6099.02h。 	<ul style="list-style-type: none"> ● CSP：减小单个同步周期对应的位置指令增量，在上位机规划指令时，应增加位置斜坡。 ● PP：减小6081h，或增大加减速斜坡(6083h、6084h)。 ● HM：减小6099.01h和6099.02h，或增大加减速斜坡(609Ah)。 根据实际情况，减小齿轮比。
6.相对于运行条件，故障值6065h(H0A.10)过小	确认位置偏差故障值6065h是否设置过小。	增大6065h设定值。
7.伺服驱动器/电机故障	通过汇川驱动调试平台的示波器功能监控运行波形：位置指令、位置反馈、速度指令、转矩指令。	若位置指令不为零而位置反馈始终为零，请更换伺服驱动器/电机。

● EB01.0：位置指令增量过大

故障机理：

脉冲指令增量连续3次超过指令过大阈值

故障原因	确认方法	解决方案
脉冲指令增量连续3次超过指令过大阈值	检查脉冲指令输入的波特率是否超过H0A.09。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增大H0A.09的值； 2. 降低脉冲输入的波特率。

● EB01.1：位置指令增量单次过大

故障机理：

目标位置增量过大。

故障原因	确认方法	解决方案
目标位置增量过大	使用汇川驱动调试平台检查相邻两次目标位置的变化量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认电机最大转速是否符合应用要求，若符合需减小目标位置指令增量即降低规划的指令速度；若不符合，需更换电机。 2. 模式切换前或伺服使能时，执行目标位置与当前位置反馈对齐。 3. 上位机通讯时序异常，导致从站接收到的从站数据异常，请检查上位机通讯时序。

● EB01.3: 指令溢出

故障机理:

伺服限位或者软限位信号有效时, 目标位置仍在发送, 且到达了32位数的上下限。

故障原因	确认方法	解决方案
伺服限位或者软限位信号有效时, 目标位置仍在发送, 且到达了32位数的上下限	确认是否伺服发生超程警告后, 上位机仍继续发指令。	1. 上位机识别伺服限位信号 (建议使用60FDh的bit0和bit1)。 2. 上位机识别到伺服限位信号有效后, 停止发送限位方向的指令。

● EB02.0: 全闭环位置偏差过大

故障机理:

全闭环位置偏差绝对值超过H0F.08(全闭环位置偏差过大阈值)。

故障原因	确认方法	解决方案
1.伺服驱动器U V W输出缺相或相序接错	无负载情况下进行电机试运行, 并检查接线。	按照正确配线重新接线, 或更换线缆。
2.伺服驱动器U V W输出断线或内/外编码器断线	检查接线。	重新接线, 伺服电动力线缆与伺服驱动器动力线缆UVW必须一一对应。必要时应更换全新线缆, 并确保其可靠连接。
3.因机械因素导致电机堵转	由汇川驱动调试平台或面板显示, 确认运行指令和电机转速(H0b.00): 位置模式下运行指令: H0b.13(输入位置指令计数器) 速度模式下运行指令: H0b.01(速度指令) 转矩模式下运行指令: H0b.02(内部转矩指令) 确认对应模式下, 是否运行指令不为0, 而电机转速为0。	排查机械因素。
4.伺服驱动器增益较低	检查伺服驱动器位置环增益和速度环增益: 第一增益: H08.00~H08.02 第二增益: H08.03~H08.05	按照手动增益调整或者自动增益调整。
5.输入脉冲频率较高	位置指令来源为脉冲指令时, 是否输入脉冲频率过高, 加减速时间为0或过小。	降低位置指令频率或减小电子齿轮比。 使用上位机输出位置脉冲时, 可在上位机中设置一定的加速度时间; 若上位机不可设置加减速时间, 可增大位置指令平滑参数H05.04、H05.06。

故障原因	确认方法	解决方案
6.相对于运行条件,故障值(H0F.08)过小	确认全闭环位置偏差过大故障阈值(H0F.08)是否设置过小。	增大H0F.08设定值。
7.伺服驱动器/电机故障	通过汇川驱动调试平台的示波器功能监控运行波形:位置指令、位置反馈、速度指令、转矩指令。	若位置指令不为零而位置反馈始终为零,请更换伺服驱动器/电机。

- EB02.1: 全闭环位置偏差溢出
故障机理:

全闭环位置偏差绝对值超过 2^{31} 。

故障原因	确认方法	解决方案
1.驱动器U V W输出缺相或相序接错	无负载情况下进行电机试运行,并检查接线。	按照正确配线重新接线,或更换线缆。
2.驱动器U V W输出断线或编码器断线	检查接线。	重新接线,伺服电机动力线缆与驱动器动力线缆UVW必须一一对应。必要时应更换全新线缆,并确保其可靠连接。
3.因机械因素导致电机堵转	由汇川驱动调试平台或面板显示,确认运行指令和电机转速(H0b.00): ● 位置模式下运行指令: H0b.13(输入位置指令计数器) ● 速度模式下运行指令: H0b.01(速度指令) ● 转矩模式下运行指令: H0b.02(内部转矩指令) 确认对应模式下,是否运行指令不为0,而电机转速为0。	排查机械因素。
4.伺服驱动器增益较低	检查伺服驱动器位置环增益和速度环增益: ● 第一增益: H08.00~H08.02 ● 第二增益: H08.03~H08.05	进行手动增益调整或者自动增益调整。
5.位置指令增量过大	位置控制模式: ● IP/CSP模式,查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定单个同步周期对应的位置指令的增量值,转换成速度信息; ● PP模式,查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定6081h(轮廓速度); ● HM模式,查看齿轮比6091.01h/6091.02h,确定6099.01h和6099.02h。	● IP/CSP: 减小单个同步周期对应的位置指令增量,在上位机规划指令时,应增加位置斜坡; ● PP: 减小6081h,或减小加减速斜坡(6083h、6084h); ● HM: 减小6099.01h和6099.02h,或减小加减速斜坡(609Ah)根据实际情况,减小齿轮比。

故障原因	确认方法	解决方案
6.相对于运行条件,故障值H0F.08过小	确认位置偏差故障值6065h是否设置过小。	增大6065h设定值。
7.伺服驱动器/电机故障	通过汇川驱动调试平台的示波器功能监控运行波形:位置指令、位置反馈、速度指令、转矩指令。	若位置指令不为零而位置反馈始终为零,请更换伺服驱动器/电机。

- EB03.0: 电子齿轮比设定超限-H05.02

故障机理:

H05.02电子齿轮比超出限定值: $(0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000)$ 。

故障原因	确认方法	解决方案
H05.02折算的电子齿轮比超过齿轮比的最大值或小于齿轮比的最小值	检查H05.02折算的电子齿轮比是否在 $0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000$ 范围内。	调整H05.02。

- EB03.1: 电子齿轮比设定超限-第一组电子齿轮比

故障机理:

第一组电子齿轮比超出限定值: $(0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000)$ 。

故障原因	确认方法	解决方案
第一组电子齿轮比超过齿轮比的最大值或小于齿轮比的最小值	检查第一组电子齿轮比是否在 $0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000$ 范围内。	调整第一组电子齿轮比H05.07/H05.09。

- EB03.2: 电子齿轮比设定超限-第二组电子齿轮比

故障机理:

第二组电子齿轮比超出限定值: $(0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000)$ 。

故障原因	确认方法	解决方案
第二组电子齿轮比超过齿轮比的最大值或小于齿轮比的最小值	检查第二组电子齿轮比是否在 $0.001 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000$ 范围内。	调整第二组电子齿轮比H05.11/H05.13。

- ED02.0: Modbus通讯超时

故障机理:

Modbus通讯超时

故障原因	确认方法	解决方案
Modbus通讯超时	增大H0E.83值。	抓帧确认Modbus访问周期。

- ED03.0: CANLink掉线

故障机理:

主站掉线。

故障原因	确认方法	处理措施
主站掉线	1.增加主站心跳阈值 2.检查硬件接线。	抓帧确保主站在在线。

- ED04.0: CANopen通信超时

故障机理:

从站到达消费者配置时间, 或者到达节点守护时间。

故障原因	确认方法	处理措施
从站到达消费者配置时间, 或者到达节点守护时间	抓帧确认上位机心跳帧周期是否异常。	检查CAN节点是否都在线, 或者检查CANopen配置, 复位节点或通信。

- ED05.0: CANopen通信恢复初始化

故障机理:

电机使能时, 接收到NMT转向初始化过程中出现从站掉站、心跳异常、负载率过高、数据帧丢帧、主站误复位等。

故障原因	确认方法	处理措施
电机使能时, 接收到NMT转向初始化过程中出现从站掉站、心跳异常、负载率过高、数据帧丢帧、主站误复位等	抓帧确认是否在伺服RUN时收到了复位帧。	复位NMT节点, 在改变NMT时, 禁止输出级。 1. 使用带屏蔽的线缆, 防止干扰; 2. 确保伺服驱动器接地良好; 3. 确保负载率正常; 4. 若配置异步传输, 确保设置抑制时间正确; 5. 确保上位机未误发复位帧; 6. 确保已加装终端电阻。

- ED08.0: CANopen总线PDO传输长度错误

故障机理:

PDO传输的内容长度与配置时的映射长度不一致。

故障原因	确认方法	处理措施
PDO传输的内容长度与配置时的映射长度不一致	抓帧确认下发PDO长度是否与配置一致。	重新配置PDO, 复位节点或通信。

- ED11.0: Canopen同步周期误差过大

故障机理:

同步周期误差超过设定值。

故障原因	确认方法	处理措施
同步周期误差超过设定值	后台采集同步信号，计算是否周期大于报错阈值。	检查60C2.01h和60C2.02h设置，确同步周期参数已正确设置。 确保上位机同步周期已正确设置，且与60C2h参数设置一致。 检查从站与主站间的接线情况。

4.2 内部故障

发生以下故障时，请联系汇川技术人员。

- E602.0：角度辨识失败。
- E220.0：相序错误。
- EA40.0：参数辨识失败。
- E111.0：伺服内部参数异常。

5 警告码一览表

5.1 警告码一览表

表5-1 可复位警告一览表

故障码	故障子码	警告名称	故障级别	能否复位
E108	E108.0	写入存储参数故障	NO.3	是
	E108.1	读取存储参数故障	NO.3	是
	E108.2	写EEPROM校验错误	NO.3	是
	E108.3	读EEPROM校验错误	NO.3	是
	E108.4	单个数据存储次数过多	NO.3	是
E110	E110.0	分频脉冲输出设定故障	NO.3	是
E120	E120.3	电机与驱动器功率不匹配	NO.3	是
E121	E121.0	伺服ON指令无效警告	NO.3	是
E122	E122.0	多圈绝对值编码器设置错误	NO.3	是
	E122.6	第二编码器绝对值功能设定错误	NO.3	是
E510	E510.0	分频脉冲输出过速	NO.3	是
E600	E600.0	惯量辨识失败	NO.3	是
E601	E601.0	原点回归警告	NO.3	是
	E601.1	原点回归开关异常	NO.3	是
	E601.2	原点回归模式设置错误	NO.3	是
E730	E730.0	编码器电池警告	NO.3	是
	E730.1	汇川第二编码器电池电压低警告	NO.3	是
E831	E831.1	A11零偏过大	NO.3	是
E834	E834.1	A11过压警告	NO.3	是
	E834.2	A12输入电流过大	NO.3	是
E900	E900.0	DI紧急刹车	NO.3	是
E902	E902.0	DI设置无效	NO.3	是
	E902.1	DO设置无效	NO.3	是
	E902.2	转矩到达设置无效	NO.3	是
E908	E908.0	机型识别校验码失败	NO.3	是
E909	E909.0	电机过载警告	NO.3	是
E910	E910.0	控制电过压	NO.3	是
E920	E920.0	制动电阻过载	NO.3	是
E921	E921.0	动态制动电阻过载警告	NO.3	是
E922	E922.0	外接制动电阻阻值过小	NO.3	是
E924	E924.0	泄放管过温	NO.3	是
E941	E941.0	变更参数需重新上电生效	NO.3	是
E942	E942.0	参数存储频繁	NO.3	是
E950	E950.0	正向超程警告	NO.3	是
E952	E952.0	反向超程警告	NO.3	是
E954	E954.0	位置指令溢出	NO.3	是
E956	E956.0	工艺段位置指令正向超程报警	NO.3	是

警告码一览表

故障码	故障子码	警告名称	故障级别	能否复位
E958	E958.0	工艺段位置指令反向超程报警	NO.3	是
E971	E971.0	电压跌落保护的欠压警告	NO.3	是
E980	E980.0	编码器算法异常警告	NO.3	是
E990	E990.1	脉冲输入过速警告	NO.3	是
E991	E991.1	SIGN脉冲接入错误	NO.3	是
EA41	EA41.0	转矩波动补偿失败	NO.3	是

6 故障码一览表

第1类(NO.1)不可复位故障:

表6-1 第1类(NO.1)不可复位故障表

故障码	故障子码	故障名称	故障级别	能否复位
E101	E101.0	H02及以上功能码参数异常	NO.1	否
	E101.1	H00/H01组参数异常	NO.1	否
	E101.2	参数总个数变化读写时地址异常	NO.1	否
	E101.9	功能码属性初始化校验异常	NO.1	否
E102	E102.0	FPGA通信建立的异常	NO.1	否
	E102.1	FPGA初始化启动异常	NO.1	否
	E102.8	FPGA与MCU版本号不匹配	NO.1	否
E104	E104.1	MCU运行超时 (MCU死机)	NO.1	否
	E104.2	FPGA运行超时 (FPGA死机)	NO.1	否
	E104.4	MCU指令更新超时	NO.1	否
E120	E120.0	无法识别的编码器类型	NO.1	否
	E120.1	无对应型号电机	NO.1	否
	E120.2	无对应型号驱动器	NO.1	否
	E120.5	电机与驱动器电流匹配错误	NO.1	否
	E120.6	FPGA与电机型号不匹配	NO.1	否
	E120.7	机型参数校验错误	NO.1	否
E136	E120.8	结温参数校验错误	NO.1	否
	E136.0	编码器ROM电机参数校验异常	NO.1	否
E201	E136.1	编码器ROM电机参数读取异常	NO.1	否
	E201.0	P相过流	NO.1	否
	E201.1	U相过流	NO.1	否
	E201.2	V相过流	NO.1	否
E210	E201.4	N相过流	NO.1	否
	E210.0	输出对地短路	NO.1	否
	E234	E234.0	飞车	NO.1
E740	E740.0	绝对值编码器通讯超时	NO.1	否
	E740.2	绝对值编码器错误	NO.1	否
	E740.3	绝对值编码器单圈解算错误	NO.1	否
	E740.6	编码器写入故障	NO.1	否
E765	E765.0	尼康编码器过热或者过速	NO.1	否
EA33	EA33.0	编码器读写校验异常	NO.1	否
	EA33.1	全闭环汇川第二编码器读写数据异常	NO.1	否

第1类(NO.1)可复位故障:

表6-2 第1类(NO.1)可复位故障表

故障码	故障子码	故障名称	故障级别	能否复位
E150	E150.0	STO进入安全状态	NO.1	是
	E150.1	STO输入状态异常	NO.1	是
	E150.2	Buffer5V电压检测异常	NO.1	是
	E150.3	STO输入电路硬件诊断失败	NO.1	是
	E150.4	PWM Buffer硬件诊断失败	NO.1	是
E208	E208.2	编码器通讯超时	NO.1	是
	E208.4	FPGA电流环运算超时	NO.1	是
E320	E320.0	制动电阻过载	NO.1	是
E321	E321.0	动态制动电阻过载故障	NO.1	是
E400	E400.0	主回路电过压	NO.1	是
E410	E410.0	主回路电欠压	NO.1	是
	E410.1	主回路断电	NO.1	是
E500	E500.0	电机超速	NO.1	是
	E500.1	速度反馈溢出	NO.1	是
	E500.2	FPGA位置反馈脉冲过速	NO.1	是
E602	E602.0	角度辨识失败	NO.1	是
	E602.2	UVW三相相序接反	NO.1	是
E605	E605.0	使能速度过快	NO.1	是
E620	E620.0	电机过载	NO.1	是
E625	E625.0	抱闸异常生效	NO.1	是
E626	E626.0	抱闸异常失效	NO.1	是
E630	E630.0	堵转电机过热保护	NO.1	是
E640	E640.0	逆变IGBT结温过高	NO.1	是
	E640.1	续流二极管结温过高	NO.1	是
E650	E650.0	散热片温度过高	NO.1	是
E660	E660.0	电机温度过高	NO.1	是
E770	E770.0	全闭环输入A相断线	NO.1	是
	E770.1	全闭环输入B相断线	NO.1	是
	E770.2	全闭环输入Z相断线	NO.1	是
E939	E939.0	电机动力线断线	NO.1	是
EB00	EB00.0	位置偏差过大	NO.1	是

第2类(NO.2)可复位故障

表6-3 第2类(NO.2)可复位故障一览表

故障码	故障子码	故障名称	故障级别	能否复位
E122	E122.1	DI功能分配故障	NO.2	是
	E122.2	DO功能分配故障	NO.2	是
	E122.3	旋转模式上限过大	NO.2	是
	E122.4	VDI功能分配故障	NO.2	是
	E122.5	DI和VDI功能分配重复	NO.2	是
E126	E122.7	全闭环参数设置错误	NO.2	是
	E126.0	工艺段号错误	NO.2	是
	E126.1	工艺段内部运行模式错误	NO.2	是
E420	E126.2	工艺段位置模式位置指令类型错误	NO.2	是
	E420.0	主回路电缺相	NO.2	是
E430	E430.0	控制电源欠压	NO.2	是
E661	E661.0	STune调整失败	NO.2	是
E662	E662.0	ETune调整失败	NO.2	是
E663	E663.0	ITune调整失败	NO.2	是
E664	E664.0	共振过大	NO.2	是
E731	E731.0	编码器电池失效与多圈圈数丢失	NO.2	是
E733	E733.0	编码器多圈计数错误	NO.2	是
E735	E735.0	编码器多圈计数溢出	NO.2	是
E760	E760.0	编码器过热	NO.2	是
E994	E994.0	站号冲突	NO.2	是
EB00	EB00.1	位置偏差溢出	NO.2	是
EB01	EB01.0	位置指令增量过大	NO.2	是
	EB01.1	位置指令增量单次过大	NO.2	是
	EB01.3	指令溢出	NO.2	是
EB02	EB02.0	全闭环位置偏差过大	NO.2	是
	EB02.1	全闭环位置偏差溢出	NO.2	是
EB03	EB03.0	电子齿轮比设定超限-H05.02	NO.2	是
	EB03.1	电子齿轮比设定超限-第一组电子齿轮比	NO.2	是
	EB03.2	电子齿轮比设定超限-第二组电子齿轮比	NO.2	是
ED02	ED02.0	Modbus通讯超时	NO.2	是
ED02	ED02.0	Modbus通讯超时	NO.2	是
ED03	ED03.0	CANLink掉线	NO.2	是
ED04	ED04.0	CANOpen通信超时	NO.2	是
ED05	ED05.0	CANOpen通信恢复初始化	NO.2	是
ED08	ED08.0	CANOpen总线PDO传输长度错误	NO.2	是
ED11	ED11.0	Canopen同步周期误差过大	NO.2	是



19011750A04

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦

总机：(0755) 2979 9595 传真：(0755) 2961 9897
客服：4000-300124

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512) 6637 6666 传真：(0512) 6285 6720
客服：4000-300124