

SV660P系列伺服 调试手册



前言

资料简介

SV660P系列伺服是汇川技术研制的高性能中小功率的交流伺服产品。该系列产品功率范围为50W~7.5kW，支持Modbus、CANopen 和CANlink等通信协议，采用对应的通信接口，配合上位机可实现多台伺服驱动器联网运行。产品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，使伺服驱动器简单易用。配合包括小惯量、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），运行更加安静平稳，定位控制更加精准。适用于电子制造、机械手、包装、机床等行业的自动化设备，以高性价比的方案实现快速精确的位置控制、速度控制、转矩控制。

本手册介绍产品的简单调试，包括调试工具介绍、调试与运行、常见故障和参数一览表等。

更多资料

资料名称	资料编码
SV660P系列伺服选型手册	19011265
SV660P系列伺服硬件手册	19011264
SV660P系列伺服功能手册	19011263

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2020-8	A00	手册第一次发布。
2020-9	A01	优化手册印刷样式。
2020-11	A02	细小勘误。
20210-1	A07	<ul style="list-style-type: none"> 全文优化参数H02-06、H02-08、H03-65、H03-66； 增加附录A：CANlink增强轴控默认参数一览。

说明

为了保持PS版本与资料编码版本的一致性，手册发布版本由A02升级到A07。

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：

- 登录汇川技术官网网站 (<http://www.inovance.com>) 下载PDF文件。

目录

前言	1
安全注意事项	4
1 调试工具	9
1.1 操作面板	9
1.1.1 面板组成介绍	9
1.1.2 面板显示	10
1.1.3 参数设定	14
1.2 调试软件	15
2 调试与运行	17
2.1 调试流程	17
2.2 调试步骤	18
2.2.1 运行前检查	18
2.2.2 接通电源	18
2.2.3 点动运行	19
2.2.4 参数设置	22
2.2.5 伺服运行	38
2.2.6 伺服停止	48
3 故障处理	52
3.1 启动时的故障和警告处理	52
3.1.1 位置控制模式	52
3.1.2 速度控制模式	56
3.1.3 转矩控制模式	58
3.2 运行时的故障、警告处理	59
3.2.1 故障和警告一览表	59
3.2.2 故障常见处理方法	63
3.2.3 警告常见处理方法	81
3.2.4 内部故障	87
4 参数说明	88
4.1 H00组 伺服电机参数	88
4.2 H01组 驱动器参数	89
4.3 H02组 基本控制参数	89
4.4 H03组 端子输入参数	91
4.5 H04组 端子输出参数	93
4.6 H05组 位置控制参数	93
4.7 H06组 速度控制参数	97
4.8 H07组 转矩控制参数	97
4.9 H08组 增益类参数	99

4.10	H09组 自调整参数	100
4.11	H0A组 故障与保护参数	102
4.12	H0B组 监控参数	103
4.13	H0C组 通信参数	105
4.14	H0D组 辅助功能参数	106
4.15	H11组 多段位置功能参数	107
4.16	H12组 多段速度参数	110
4.17	H17组 虚拟DIDO参数	113
4.18	H30组 通信读取伺服相关变量	116
4.19	H31组 通信给定伺服相关变量	116
4.20	DIDO功能定义	116
5	附录	121
5.1	附录：CANlink增强轴控默认参数一览	121

安全注意事项

安全声明

1. 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，请先阅读使用说明书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。
2. 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。
3. 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。
4. 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，并按使用说明书的规定操作。
- 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。

开箱验收	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	

<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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！
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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
<p> 危险</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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！
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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，否则可能会有触电的危险！ ● 将产品安装到封闭环境（如控制柜内或机箱内）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。
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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频率功能，可有效减弱共振。
接线时

<p> 危险</p> <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! ● 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。
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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, 请使用双绞胶合屏蔽线, 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
<p> 危险</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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!
<p> 警告</p> <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
<p> 危险</p> <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。

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
	<ul style="list-style-type: none">● 使用产品之前请仔细阅读安全手册和使用说明，否则会有人员伤亡或产品损坏的危险！● 在通电状态下和电源切断后10分钟内，请勿触摸端子部分或拆下盖板，否则会有电击危险！

1 调试工具

1.1 操作面板

1.1.1 面板组成介绍

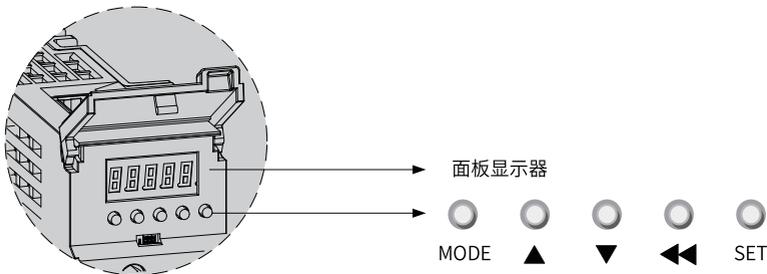


图1-1 面板外观示意图

SV660P伺服驱动器的面板由显示器(5位7段LED数码管)和5个按钮组成。可用于伺服驱动器的各类显示、参数设定、用户密码设置及一般功能的执行。以参数设定为例，按键常规功能如下表所示：

表1-1 按键常规功能说明

名称	图示	常规功能
MODE键		各模式间切换。 返回上一级菜单。
UP键		增大LED数码管闪烁位数值。
DOWN键		减小LED数码管闪烁位数值。
SHIFT键		变更LED数码管闪烁位。 查看长度大于5位的数据的高位数值。
SET键		进入下一级菜单。 执行存储参数设定值等命令。

1.1.2 面板显示

伺服驱动器运行时，显示器可用于伺服的状态显示、参数显示、故障显示和监控显示。

- 状态显示：显示当前伺服所处状态，如伺服准备完毕、伺服正在运行等。
- 参数显示：显示功能码及功能码设定值。
- 故障显示：显示伺服发生的故障及警告。
- 监控显示：显示伺服当前运行参数。

面板显示切换方法

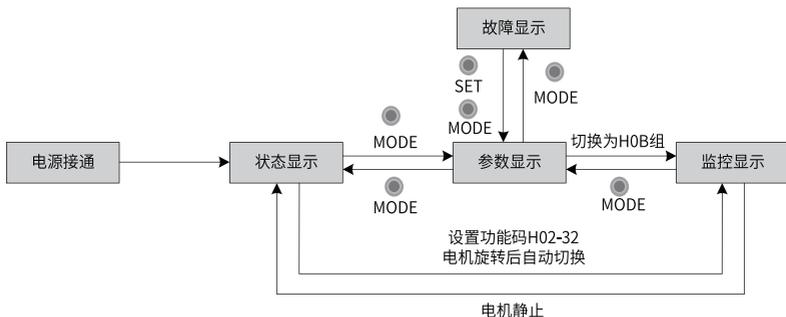


图1-2 面板各类型显示切换方法示意图

- 电源接通时，面板显示器立即进入状态显示模式。
- 按“MODE”键可在不同显示模式之间切换，切换条件如第10页“图1-2”面板各类型显示切换方法示意图所示。
- 状态显示时，设置H02-32 选择监控的目标参数后，电机旋转同时，显示器自动切换至监控显示，电机静止后，显示器自动恢复状态显示。
- 参数显示时，设置H0B组功能码选择预监控的目标参数，即可切换至监控显示。
- 一旦发生故障，立即切换为故障显示模式，此时5位数数码管同步闪烁。按“SET”键停止数码管闪烁，再按“MODE”键，切换到参数显示模式。

状态显示

显示	名称	显示场合	表示含义
	Reset 伺服初始化	伺服上电瞬间。	驱动器处于初始化状态或复位状态。等待初始化或复位完成，自动切换为其他状态。
	Nrd 伺服未准备好	伺服初始化完成，但驱动器未准备好。	因主回路未上电，伺服处于不可运行状态，具体请参见“故障处理”章节。
	Rdy 伺服准备完毕	驱动器已准备好。	伺服驱动器处于可运行的状态，等待上位机给出伺服使能信号。

显示	名称	显示场合	表示含义
	Run 伺服正在运行	伺服使能信号有效。 (S-ON为ON)	伺服驱动器处于运行状态。
	Jog 点动运行	伺服驱动器处于点动运行状态。	进行点动运行设置，具体请参见第19页“2.2.3 点动运行”点动运行。

参数显示

SV660P系列伺服依照参数功能的不同，划分为19组参数，根据参数组别快速定位参数位置。参数一览表请参见“参数说明”章节。

- 参数组别显示

显示	名称	内容
HXX.YY	参数组别	XX: 参数组号（十进制）。 YY: 参数组内偏置（十六进制）。

举例：H02-00显示如下：

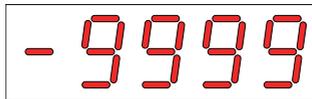
显示	名称	内容
	参数H02-00	02: 功能码组号 00: 功能码组内偏置

- 不同长度数据及负数显示

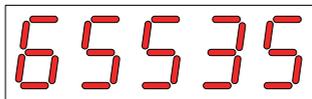
- 4位及以下有符号数或5位及以下无符号数

采用单页(5位数码管)显示，对于有符号数，数据最高位“-”表示负号。

举例：-9999显示如下：



举例：65535显示如下：



- 4位以上有符号数或5位以上无符号数

按位数由低到高分页显示，每5位为一页，显示方法：当前页+当前页数值，如下图所示，通过长按“SHIFT”2秒以上，切换当前页。

举例：-1073741824显示如下：



图1-3 -1073741824显示操作示意图

举例：1073741824显示如下：



图1-4 1073741824显示操作示意图

● 小数点显示

个位数据的数码管的“.”表示小数点，且小数点“.”不闪烁。

显示	名称	内容
	小数点	100.0

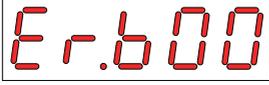
● 参数设定显示

显示	名称	显示场合	表示含义
	Done 参数设定完成	参数设定成功。	表示该参数值已完成设定，并存储入伺服驱动器(Done)。此时驱动器可以执行其他操作。
	F.InIt 参数恢复出厂设定值	当前使用系统参数初始化功能(H02-31=1)。	驱动器正处于参数恢复出厂设定过程中(Function Code Initialize)。等待系统参数初始化完成后，重新接通控制电。
	Error 密码错误	使用用户密码功能(H02-30)，密码输入错误。	提示密码输入错误(Error)，需重新输入密码。

故障显示

- 面板可以显示当前或历史故障与警告代码，故障与警告的分析与排除请参见“故障处理”章节。
- 当有单个故障或警告发生时，立即显示当前故障或警告代码；有多个故障或警告发生时，则显示故障级别最高的故障代码。
- 通过H0B-33设定拟查看历史故障次数后，查看H0B-34，面板显示已选定的故障或警告代码。
- 设置H02-31=2，可清除伺服驱动器存储的十次故障或警告相关信息。

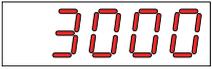
举例：Er.941、Er.600和Er.B00故障显示如下：

显示	名称	内容
	Er.941 当前警告代码	Er.: 伺服驱动器存在故障或者警告。 941: 警告代码。
	Er.600 当前警告代码	Er.: 伺服驱动器存在故障或者警告。 600: 警告代码。
	Er.B00 当前警告代码	Er.: 伺服驱动器存在故障或者警告。 B00: 警告代码。

监控显示

- 伺服驱动器的H0B组：显示参数可用于监控伺服驱动器的运行状态。
- 通过设置功能码H02-32(面板默认显示功能)，伺服电机正常运行后，显示器将自动从“伺服状态显示模式”切换到“参数显示模式”，参数所在的功能码组号为H0B，组内编号为H02-32设定值。
- 举例：设置H02-32=00，则伺服电机转速不为0时，显示器将显示H0B-00对应的参数值。

H0B-00监控显示具体说明如下：

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-00	实际电机转速	rpm	伺服电机实际运行转速，经四舍五入显示，可精确到1rpm。	3000rpm显示：  -3000rpm显示： 

说明

HOB组监控显示详细说明请参见第122页“附录：面板监控显示”附录：面板监控显示

1.1.3 参数设定

参数设定举例

使用伺服驱动器的面板可以进行参数设定。参数详情请参见“参数说明”章节。以接通电源后，将驱动器从位置控制模式变更到速度控制模式为例：

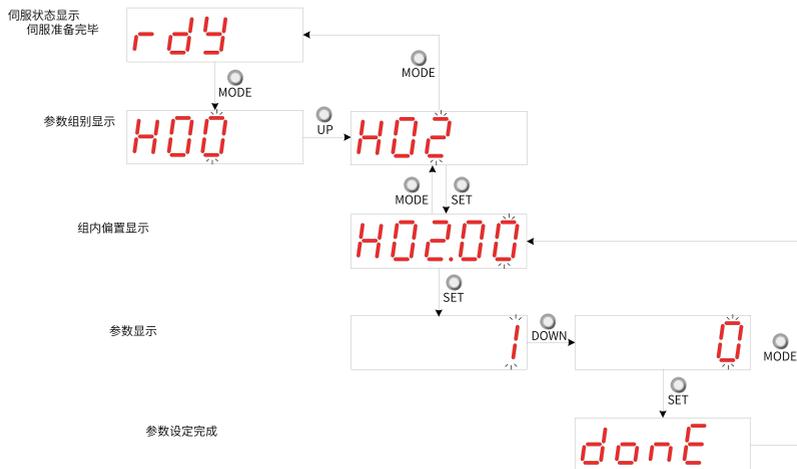


图1-5 参数设定步骤示意图

- “MODE”键可用于切换面板显示模式，以及返回上级界面。
- “UP” / “DOWN”键可增加或减少当前闪烁位数值。
- “SHIFT”键可变更当前闪烁位。
- “SET”键可存储当前设定值或进入下级界面。

在参数设定完成显示，即“Done”界面下，可通过“MODE”键返回参数组别显示（“H02-00”界面）。

用户密码

用户密码(H02-30)功能启用后，用户持有参数设定权限，其他操作者只能查看，不能变更参数值。

- 用户密码设定
用户密码设定流程与对应显示如下图所示，以将密码设为“00001”为例。

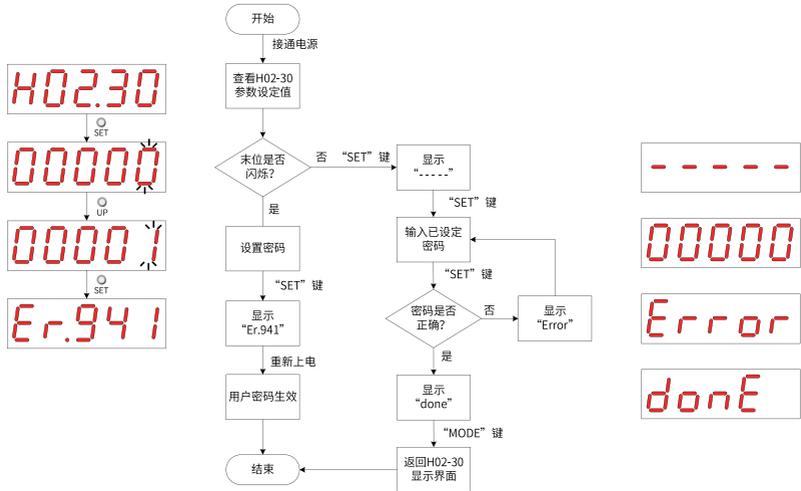


图1-6 用户密码设定步骤示意图

修改用户密码时，首先输入当前密码，使参数设定权限开通。再次进入H02-30，即可设置新的密码，设置方法同上图。

说明

末位不闪烁，表示当前处于密码保护状态；末位闪烁，表示未设置过密码或已输入正确密码。

- 用户密码取消
用户必须输入已设置的用户密码后，将H02-30参数值设定为“00000”即表示用户密码取消。

1.2 调试软件

本公司网站www.inovance.com提供免费下载和使用的后台软件InoDriverShop。配合公司提供的PC 通讯线缆(S6-L-T00-3.0)，可以使个人电脑与伺服驱动器通讯。通讯线缆也可以自制，接线方式详见《SV660P系列伺服硬件手册》。

InoDriverShop具有如下功能：

- 示波器：可检测和保存伺服运行中的瞬时数据。
- 参数管理：可批量读取和下载参数。
- 数据库：可正确识别一些非标软件的功能码。
- 惯量辨识：可通过一系列动作对负载惯量比进行辨识。
- 机械特性分析：可分析出机械系统的共振频率。
- 运动JOG：可规划一段位置指令使电机反复运行。
- 增益调整：可调整伺服的刚性等级并具有简易的运动信息监控功能。

InoDriverShop支持Windows7 x86&x64和Windows10 x64操作系统。关于InoDriverShop的详细使用方法，请参见InoDriverShop的帮助文件。

后台软件中有SV660P 调试向导，可以辅助进行现场调试。

2 调试与运行

2.1 调试流程

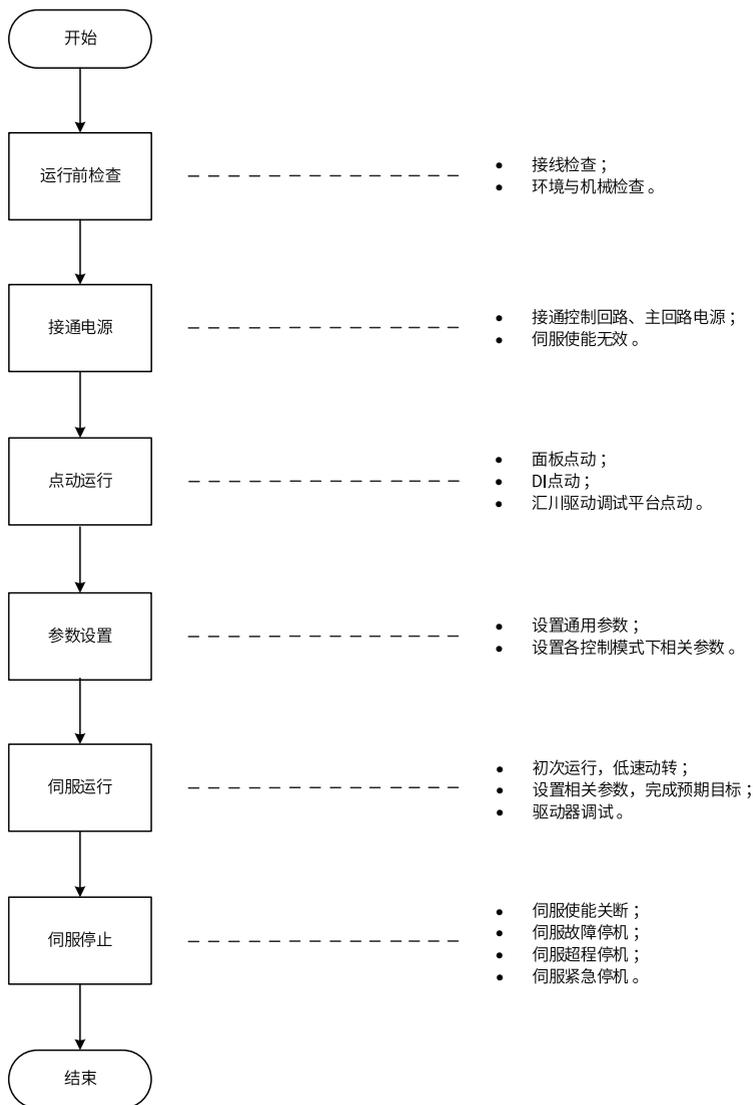


图2-1 伺服调试流程

2.2 调试步骤

2.2.1 运行前检查

伺服驱动器和伺服电机运行之前需进行以下检查：

表2-1 运行前检查列表

记录	序号	内容
接线		
<input type="checkbox"/>	1	伺服驱动器的电源输入端子(L1、L2)/ (L1、L2、L3) / (L1C、L2C、R、S、T) 必须正确连接。
<input type="checkbox"/>	2	伺服驱动器输出端子(U、V、W)和伺服电机主电路电缆(U、V、W)必须相位一致，且正确连接。
<input type="checkbox"/>	3	伺服驱动器的电源输入端子(L1、L2) / (L1、L2、L3) / (R、S、T) 和主回路输出端子(U、V、W)不能短路。
<input type="checkbox"/>	4	伺服驱动器各控制信号线缆接线正确，抱闸、超程保护等外部信号线已可靠连接。
<input type="checkbox"/>	5	伺服驱动器和伺服电机必须可靠接地。
<input type="checkbox"/>	6	所有电缆的受力在规定范围之内。
<input type="checkbox"/>	7	配线端子已进行绝缘处理。
环境与机械		
<input type="checkbox"/>	1	伺服驱动器内外部没有会造成信号线、电源线短路的电线头、金属屑等异物。
<input type="checkbox"/>	2	伺服驱动器和外置制动电阻未放置于可燃物体上。
<input type="checkbox"/>	3	伺服电机的安装、轴和机械的连接必须可靠。
<input type="checkbox"/>	4	伺服电机和所连接的机械必须处于可以运行的状况。

2.2.2 接通电源

- 接通输入电源
 - 对于单相220V输入电源端子为L1、L2。
 - 对于三相输入，电源端子为L1、L2、L3 或L1C、L2C（控制回路电源输入），R、S、T（主回路电源输入端子）。

接通输入电源后，母线电压指示灯显示无异常，且面板显示器依次显示

“Reset” → “Nrd” → “Rdy”，表明伺服驱动器处于可运行的状态，等待上位机给出伺服使能信号。

说明

- 若驱动器面板显示器一直显示“Nrd”，请参见“故障处理”章节，分析并排除故障原因。
- 若驱动器面板显示器显示故障，请参见“故障处理”章节，分析并排除故障原因。

- 将伺服使能(S-ON)置为无效(OFF)

使用伺服使能时，首先将伺服驱动器的1个DI端子配置为功能1(FunIN.1: S-ON,伺服使能)，并确定DI端子有效逻辑。然后通过上位机通信或者外部开关将其置为无效。

☆关联功能编码：

编码	名称	功能名	功能
FunIN.1	S-ON	伺服使能	无效，伺服电机不通电。 有效，伺服电机通电。

2.2.3 点动运行



注意

使用点动运行功能时，需将伺服使能信号(S-ON)置为无效，否则不能执行！

为试运转伺服电机及驱动器，可使用点动运行功能确认伺服电机是否可以正常旋转，转动时无异常振动和异常声响。可以通过面板、配置两个外部DI、汇川驱动调试平台三种方式使用点动运行功能。电机以当前功能码H06-04存储值作为点动速度。

面板点动

- 调试步骤

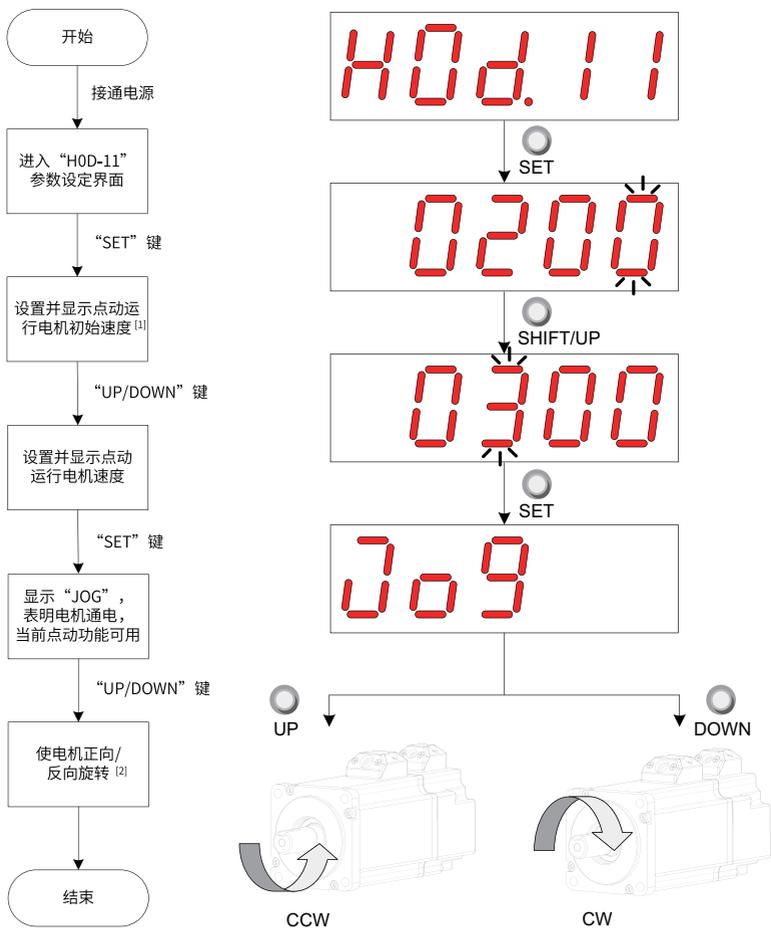


图2-2 点动运行设定步骤示意图

说明

- [1] 使用“UP”或“DOWN”键，可增大或减小本次点动运行电机转速，退出点动运行功能即恢复初始转速。
- [2] 按下“UP”或“DOWN”键，伺服电机将朝正方向或反方向旋转，放开按键则伺服电机立即停止运转。

• 操作方法说明

1. 通过面板操作H0D-11进入点动运行模式。

此时面板显示H06-04点动速度默认值。

2. 通过UP/DOWN键调整点动运行速度，按SET键进入点动状态。

此时面板显示“JOG”状态。

3. 通过UP/DOWN键可实现正反转点动运行。
4. 按MODE键退出点动运行模式，同时返回上级菜单。

之前设置的H06-04点动运行速度值并不保存，重新还原成默认值。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	单位	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H06-04	点动速度设定值	0~6000	rpm	对JOG点动形式的速度指令值进行设置。	运行设定	立即生效	100

- 退出点动运行
可通过“MODE”键退出当前点动运行状态，同时返回上级菜单。

DI点动运行

说明

DI点动运行不受伺服控制模式的影响，即：在任何控制模式下，均可以进行DI点动运行功能。

配置2个外部DI端子，分别置为FunIN.18、FunIN.19功能，设置H06-04点动速度值后，打开伺服使能S-ON，通过DI状态点动运行。

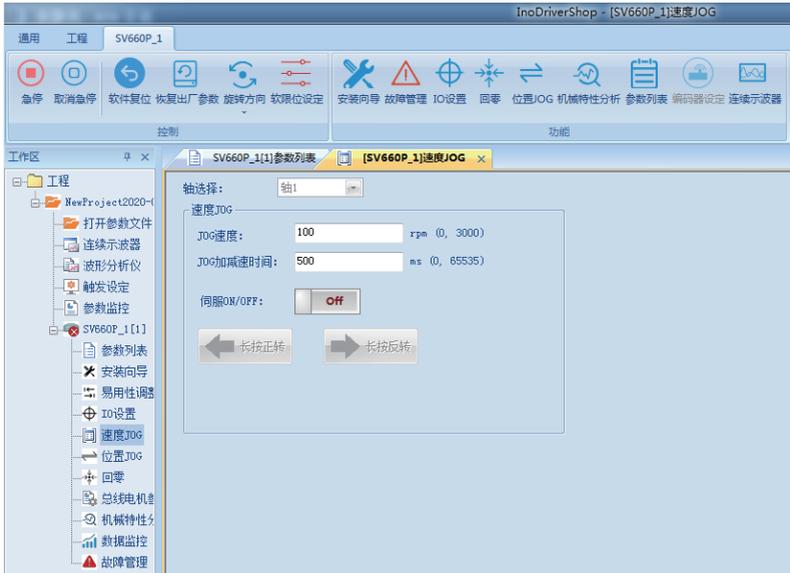
☆关联功能编码：

编码	名称	功能名	描述
FunIN.18	JOGCMD+	正向点动	有效-按照给定指令输入。 无效-运行指令停止输入。
FunIN.19	JOGCMD-	负向点动	有效-按照给定指令反向输入。 无效-运行指令停止输入。

驱动调试平台点动运行

打开汇川驱动调试平台点动运行界面，设置H06-04点动速度值，单击界面伺服ON按钮后，通过界面上正反转按钮实现点动正反转运行功能。

当关闭点动运行界面，退出点动运行模式时，之前设置的H06-04点动运行速度值并不保存，重新还原成默认值。



2.2.4 参数设置

数字信号强制输入输出

数字信号包括数字输入信号(Digital Input Signal, 即DI信号)、数字输出信号(Digital Output Signal, 即DO信号), 用户可利用面板(或上位机通信)将DI/DO功能及端子逻辑分别配置到H03/H04组参数, 从而上位机可通过DI控制相应的伺服功能, 或伺服驱动器输出DO信号供上位机使用。

除此之外, 伺服驱动器具有DI/DO强制输入输出功能, 其中, 强制DI输入可用于测试驱动器DI功能, 强制DO输出可用于检查上位机和驱动器间DO信号连接。

使用数字信号强制输入输出功能时, 物理DI与虚拟DI的逻辑均由强制输入给定。

DI信号强制输入

此功能开启后, 各DI信号电平仅受控于强制输入(H0D-18)的设置, 与外界DI信号状态无关。

- 操作方法



图2-3 DI信号强制输入设定步骤示意图

关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H0D-17	DIDO强制输入输出使能	0-无操作 1-强制DI使能，强制DO不使能 2-强制DO使能，强制DI不使能 3-强制DIDO都使能	DIDO强制输入输出使能操作选择	运行设定	立即生效	0

其中，H0D-18用于强制设定DI电平，面板上为十六进制显示，转化成二进制后，“1”表示高电平，“0”表示低电平。

通过H03组参数设置DI端子逻辑选择。H0B-03用于监控DI端子电平状态，面板上为电平显示，后台软件读取的H0B-03为十进制数。

- 举例说明

“DI1端子对应的DI功能有效，而DI2~DI9端子对应的DI功能均无效”的设置方法如下：(9个DI端子逻辑均为“低电平有效”)

因“1”表示高电平，“0”表示低电平，则对应二进制为“110011110”，对应十六进制数“19E”，因此可通过面板将“H0D-18”参数值设为“19E”。

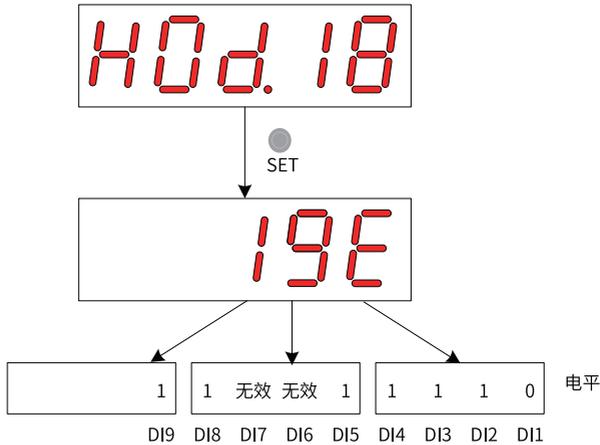


图2-4 H0D-18设定含义说明

H0B-03监控DI电平状态：

若DI功能无故障，H0B-03的显示值总是与H0D-18一致。

故此时面板上显示DI1端子为低电平，DI2~DI9端子为高电平，后台软件读取的H0B-03值为414(十进制)。显示如下：

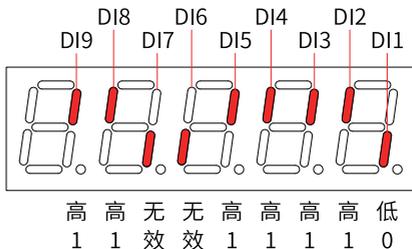


图2-5 H0B-03对应DI电平状态说明

- 退出功能

DI信号强制输入功能在断电后不记忆，重新上电即可恢复正常DI，或设定H0D-17=0亦可切回正常DI模式。

DO信号强制输出

此功能开启后，各DO信号电平仅受控于强制输出(H0D-19)的设置，与驱动器内部DO功能状态无关。



注意

若伺服电机用于垂直运动场合，将抱闸输出信号(DO功能9: BK)置为有效时，抱闸将打开，负载可能会坠落。因此，应在机械上做好防止坠落的保护措施。

- 操作方法

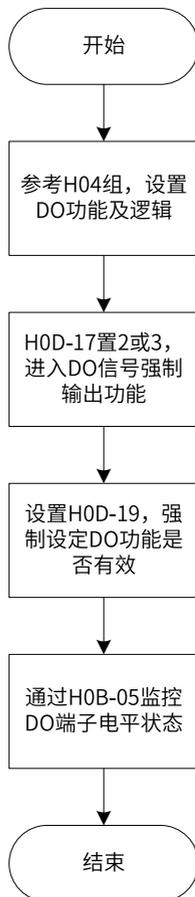


图2-6 DO信号强制输出设定步骤示意图

其中，H0D-19用于强制设定DO功能是否有效，面板上为十六进制显示，转化成二进制后，“1”表示该DO功能有效，“0”表示该DO功能无效。

通过H04组参数设置DO端子逻辑选择。H0B-05用于监控DO电平状态，面板上为电平显示，后台软件读取的H0B-05为十进制数。

- 举例说明

“DO1端子对应的DO功能无效，DO2~DO5端子对应的DO功能均有效”的设置方法如下：

因“1”表示该DO功能有效，“0”表示该DO功能无效，则对应二进制为“11110”，对应十六进制数“1E”，因此可通过面板将“H0D-19”参数值设为“1E”。

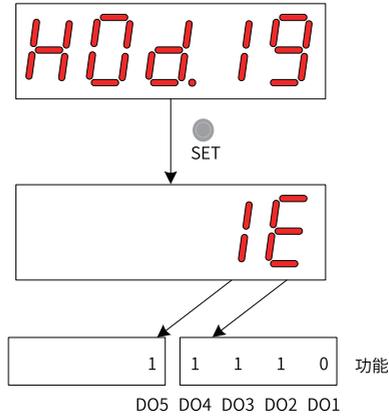


图2-7 H0D-19设定含义说明

H0B-05监控DO电平状态：

若5个DO端子逻辑选择均为“低电平有效”，则此时DO1端子为高电平，DO2~DO5端子为低电平，对应二进制码为“00001”，后台软件读取的H0B-05值为1(十进制)。显示如下：

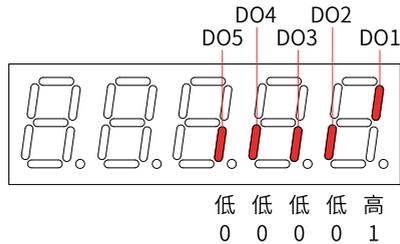


图2-8 DO端子电平均为“低电平有效”时H0B-05显示

若5个DO端子逻辑选择均为“高电平有效”，则此时DO1端子为低电平，DO2~DO5端子为高电平，对应二进制码为“11110”，后台软件读取的H0B-05值为30(十进制)。显示如下：

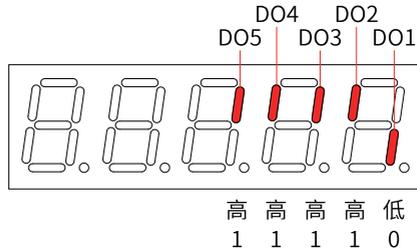


图2-9 DO端子电平均为“高电平有效”时H0B-05显示

- 退出功能
DO信号强制输出功能在断电后不记忆，重新上电即可恢复正常DO，或设定H0D-17=0亦可切回正常DO模式。

旋转方向选择

通过设置“旋转方向选择(H02-02)”，可以在不改变输入指令极性的情况下，改变电机的旋转方向。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-02	旋转方向选择	0-以CCW方向为正转方向。 1-以CW方向为正转方向。	设置从电机轴端观察时，电机旋转正方向。	停机设定	再次通电	0

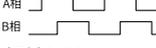
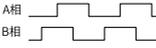
旋转方向选择(H02-02)改变时，伺服驱动器输出脉冲的形态、监控参数的正负不会改变。超程防止功能中“正向驱动”与旋转方向选择(H02-02)设置一致。

输出脉冲相位选择

伺服驱动器的输出脉冲是A相+B相交脉冲。

通过设置输出脉冲相位(H02-03)，可以在电机旋转方向不改变的情况下，改变A相脉冲与B相脉冲间的相位关系。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-03	输出脉冲相位	0-A超前B 1-A滞后B	设置输出脉冲的相位关系。 A相  B相  A超前B 90°	停机设定	再次通电	0
			A相  B相  A滞后B 90°			

旋转方向选择(H02-02)改变时，伺服驱动器输出脉冲的形态、监控参数的正负不会改变。
超程防止功能中“正向驱动”与旋转方向选择(H02-02)设置一致。

抱闸设置

抱闸是在伺服驱动器处于非运行状态时，防止伺服电机轴运动，使电机保持位置锁定，以使机械的运动部分不会因为自重或外力移动的机构。



- 内置于伺服电机中的抱闸机构是非通电动作型的固定专用机构，不可用于制动用途，仅在使伺服电机保持停止状态时使用。
- 抱闸线圈无极性。
- 伺服电机停机后，应切断伺服开启信号(S-ON)。
- 内置抱闸的电机运转时，抱闸可能会发出咔嚓声，功能上并无影响。
- 抱闸线圈通电时(抱闸开放状态)，在轴端等部位可能发生磁通泄漏。在电机附近使用磁传感器等仪器时，请注意。

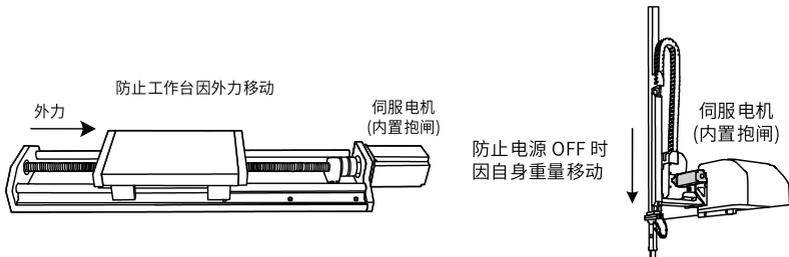


图2-10 抱闸应用示意图

表2-2 抱闸参数表

电机型号	保持力矩 (Nm)	供电电压 (Vdc)±10%	线圈电阻 (Ω)±7%	励磁电流 (A)	脱离时间 (ms)	吸合时间 (ms)	回转间隙 (°)
MS1H1-05B/ 10B	0.32	24	94.4	0.25	≤20	≤40	≤1.5
MS1H1-20B/ 40B MS1H4-40B	1.5		75.79	0.32	≤20	≤60	≤1.5
MS1H1-75B/ MS1H4-75B	3.2		57.6	0.42	≤40	≤60	≤1
MS1H2-10C/ 15C/20C/25C	8		25	0.96	≤30	≤85	≤0.5
MS1H2-30C/ 40C/50C	16		21.3	1.13	≤60	≤100	≤0.5
MS1H3-85B/ 13C/18C	12		29.7	0.81	≤60	≤120	≤0.5
MS1H3-29C/ 44C/55C/75C	50		14.4	1.67	≤100	≤200	≤0.5

- 抱闸软件设置

对于带抱闸的伺服电机，必须将伺服驱动器的1个DO端子配置为功能9(FunOUT.9: BK, 抱闸输出)，并确定DO端子有效逻辑。

☆关联功能编码：

编码	名称	功能名	功能
FunOUT.9	BK	抱闸输出	无效，抱闸电源断开，抱闸动作，电机处于位置锁定状态。 有效，抱闸电源接通，抱闸解除，电机可旋转。

根据伺服驱动器当前状态，抱闸机构的工作时序可分为伺服驱动器正常状态抱闸时序和伺服驱动器故障状态抱闸时序。

- 伺服驱动器正常状态抱闸时序

正常状态的抱闸时序可分为电机静止和电机旋转两种情况：

- 静止：电机实际转速低于20rpm。
- 旋转：电机实际转速达到20rpm及以上。

- 伺服电机静止时的抱闸时序

伺服使能由ON转为OFF时，若当前电机速度低于20rpm，则驱动器按静止抱闸时序动作。

 注意

- 抱闸输出由OFF置为ON后，在H02-09时间内，请勿输入位置/速度/转矩指令，否则会造成指令丢失或运行错误。
- 用于垂直轴时，机械运动部的自重或外力可能会引起机械轻微移动。伺服电机静止情况时，发生伺服使能OFF，抱闸输出立刻变为OFF，但在H02-10时间内，电机仍然处于通电状态，防止机械运动部由于自重或外力作用移动。

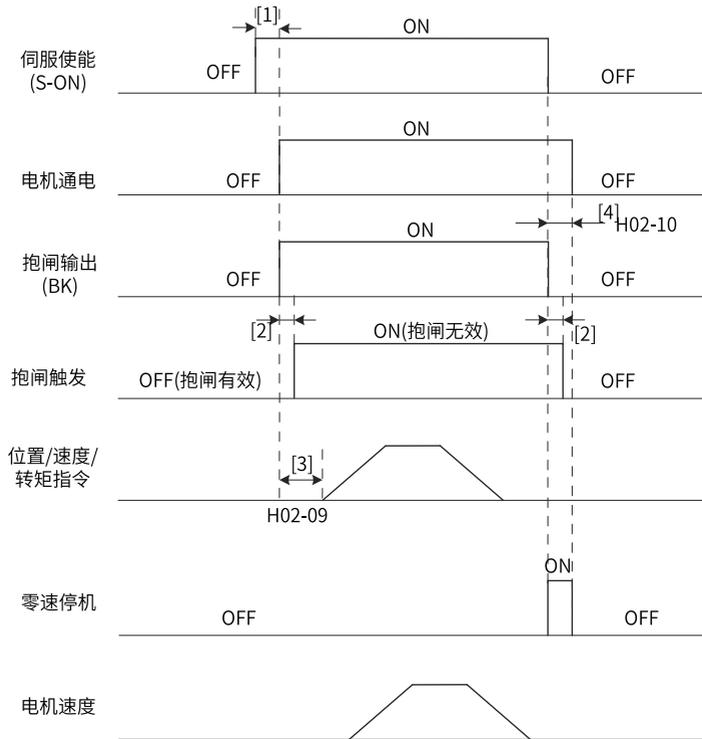


图2-11 电机静止时抱闸时序图

说明

- [1]: 伺服使能ON时, 延迟约100ms, 抱闸输出被置为ON, 同时电机进入通电状态。
- [2]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格, 请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
- [3]: 从抱闸输出设为ON到输入指令, 请间隔H02-09时间以上。
- [4]: 伺服电机静止情况(电机转速低于20rpm)下, 伺服使能OFF时, 抱闸输出同时被置为OFF, 通过H02-10可以设定抱闸输出OFF后, 电机进入非通电状态的延时。

☆关联功能码:

功能码	名称	设定范围	单位	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-09	抱闸输出ON至指令接收延时	0~500	ms	设置伺服驱动器开始接收输入指令距离抱闸输出(BK)ON的延迟时间。未分配抱闸输出(BK)时, H02-09无作用。	运行设定	立即生效	250
H02-10	静止状态, 抱闸输出OFF至电机不通电延时	1~1000	ms	设置设置电机处于静止状态时进入非通电状态距离抱闸输出(BK)OFF的延迟时间。未分配抱闸输出(BK)时, H02-10无作用。	运行设定	立即生效	150

- 伺服电机旋转时的抱闸时序
伺服使能由ON转为OFF时, 若当前电机速度大于等于20rpm, 则驱动器按旋转抱闸时序动作。



注意

- 伺服使能由OFF置为ON时, 在H02-09时间内, 请勿输入位置/速度/转矩指令, 否则会造成指令丢失或运行错误。
- 伺服电机旋转时, 发生伺服使能OFF, 伺服电机进入零速停机状态, 但抱闸输出需满足以下任一条件才被设为OFF:
 - H02-12时间未到, 但电机已减速至H02-11。
 - H02-12时间已到, 但电机转速仍高于H02-11。
- 抱闸输出由ON变为OFF后, 在50ms时间内, 电机仍然处于通电状态, 防止机械运动部由于自重或外力作用移动。

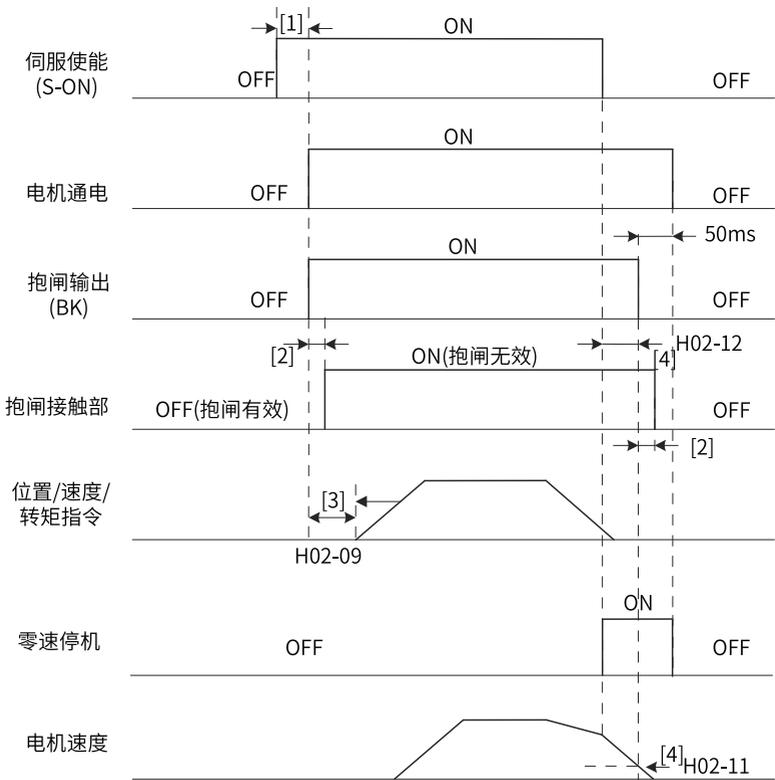


图2-12 电机旋转时抱闸时序图

说明

- [1]: 伺服使能ON时, 延迟约100ms, 抱闸输出被置为ON, 同时电机进入通电状态。
- [2]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格, 请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
- [3]: 从抱闸输出设为ON到输入指令, 请间隔H02-09时间以上。
- [4]: 伺服电机旋转情况下, 伺服使能OFF时, 通过H02-11和H02-12可以设定伺服使能OFF后, 抱闸输出OFF的延时, 在抱闸输出OFF后再延时50ms, 电机才进入非通电状态。

☆关联功能码:

功能码	名称	设定范围	单位	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-11	旋转状态，抱闸输出OFF时转速阈值	0~3000	rpm	设置电机处于旋转状态时，将抱闸输出(BK)置为OFF时电机速度阈值。未分配抱闸输出(BK)时，H02-11无作用。	运行设定	立即生效	30
H02-12	旋转状态，伺服使能OFF至抱闸输出OFF延时	1~1000	ms	设置电机处于旋转状态时，将抱闸输出(BK)置为OFF距离伺服使能(S-ON)OFF的延迟时间。未分配抱闸输出(BK)时，H02-12无作用。	运行设定	立即生效	500

- 伺服驱动器故障状态抱闸时序

伺服故障按照停机方式的不同，分为第1类故障(简称：NO.1)和第2类故障(简称：NO.2)，请参见“故障处理”章节。伺服驱动器故障状态抱闸时序可分为以下2种情况：

- 发生第1类故障：

抱闸DO输出条件与“伺服驱动器正常状态下，伺服电机旋转时的抱闸时序”相同。

即：抱闸输出需满足以下任一条件才被设为OFF：

- H02-12时间未到，但电机已减速至H02-11。
- H02-12时间已到，但电机转速仍高于H02-11。

- 发生第2类故障：

发生第2类故障且使能抱闸时，第2类故障停机方式被强制为“零速停机，保持DB状态”。

此时，伺服电机首先进行零速停机，当电机实际转速低于20rpm时，抱闸DO输出条件与“伺服驱动器正常状态下，伺服电机静止时的抱闸时序”相同，即：抱闸输出立刻变为OFF，但在H02-10时间内，电机仍然处于通电状态。

制动设置

当电机的转矩和转速方向相反时，能量从电机端传回驱动器内，使得母线电压值升高，当升高到制动点时，能量只能通过制动电阻来消耗。此时，制动能量必须根据制动要求被消耗，否则将损坏伺服驱动器。制动电阻可以内置，也可以外接。内置与外置制动电阻不能同时使用。制动电阻相关规格如下：

表2-3 制动电阻规格

驱动器型号	内置制动电阻规格			外接制动电阻 最小允许电阻值 (Ω) (H02-21)
	电阻值(Ω)	功率Pr(W)	可处理功率 Pa(W)	
SV660PS1R6I	-	-	-	50
SV660PS2R8I	-	-	-	45
SV660PS5R5I	50	50	25	40
SV660PS7R6I	25	80	40	20
SV660PS012I				15
SV660PT3R5I	100	80	40	80
SV660PT5R4I	100	80	40	60
SV660PT8R4I	50	80	40	45
SV660PT012I				40
SV660PT017I	35	100	50	35
SV660PT021I				25
SV660PT026I				

说明

S1R6及S2R8机型无内置制动电阻，如需使用，请用户自行配置外置制动电阻。

- 无外部负载转矩

若电机做来回往复动作，刹车时动能将转化为电能回馈到母线电容，待母线电压超过制动电压，制动电阻将消耗多余的回馈能量。以电机空载由3000rpm到静止为例，电机速度曲线如下：

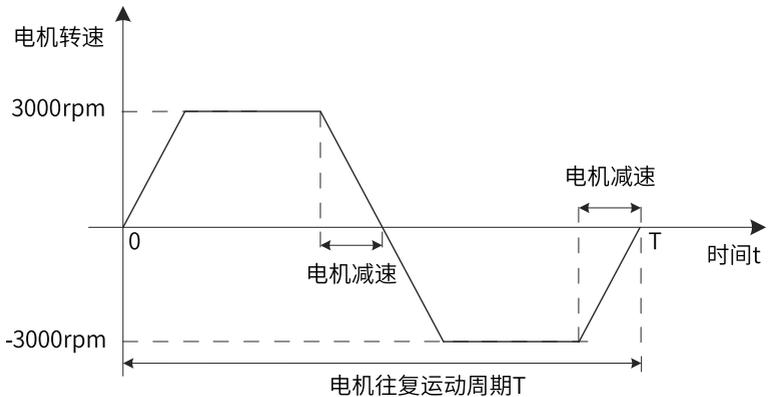


图2-13 外部负载转矩不存在情况下电机速度曲线举例

- 能量计算数据

伺服驱动器SV660PS1R6I和SV660PS2R8I型号未内置制动电阻。可通过电容器进行充电的能量请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“制动电阻接线与设置”章节。伺服电机和负载的旋转能量超出下表中可处理的再生能量的值时，请连接外接制动电阻。

伺服驱动器型号	可处理的再生能量	备注
SV660PS1R6I	13.15	主回路电源的输入电压为AC220V。
SV660PS2R8I	26.29	

- 220V电机从空载额定转速到静止过程中，所产生的能量数据如下所示：

容量	伺服电机型号 MS1H*-*****-*****		转子惯量 $J(10^{-4}\text{kgm}^2)$	空载额定转速到 静止产生的制动 能量 E_o (J)	电容可吸收的最 大制动能量 E_c (J)
750W	MS1H1型 (低惯量、小容 量)	MS1H1- 75B30CB-*331Z	1.38	6.8	22.4
		MS1H1- 75B30CB-*334Z	1.43	7.1	
1000W	MS1H2型 (低惯量、中容 量)	MS1H2- 10C30CB-*331Z	1.87	9.2	26.7
		MS1H2- 10C30CB-*334Z			
1500W		MS1H2- 15C30CB-*331Z	2.46	12.2	26.7
		MS1H2- 15C30CB-*334Z			47.7

容量	伺服电机型号 MS1H*-*****_*****		转子惯量 J(10 ⁻⁴ kgm ²)	空载额定转速到 静止产生的制动 能量E _o (J)	电容可吸收的最 大制动能量E _c (J)
850W	MS1H3型 (中惯量、中容 量)	MS1H3- 85B15CB-*331Z	13.3	65.8	22.4
		MS1H3- 85B15CB-*334Z	14	69.2	
1300W		MS1H3- 13C15CB-*331Z	17.8	88	22.4
		MS1H3- 13C15CB-*334Z	18.5	91.5	
750W	MS1H4型 (中惯量、小容 量)	MS1H4- 75B30CB-*331Z	2	9.9	22.4
		MS1H4- 75B30CB-*334Z	2.012	9.9	

■ 380V电机从空载额定转速到静止过程中，所产生的能量数据如下所示：

容量	伺服电机型号 MS1H*- *****_*****		转子惯量 J(10 ⁻⁴ kgm ²)	空载额定转速到 静止产生的制动 能量E _o (J)	电容可吸收的最 大制动能量E _c (J)
1000W	MS1H2型 (低惯量、中容 量)	MS1H2- 10C30CD-*331Z	1.87	9.2	34.3
		MS1H2- 10C30CD-*334Z			
1500W		MS1H2- 15C30CD-*331Z	2.46	12.2	34.3
		MS1H2- 15C30CD-*334Z			
2000W		MS1H2- 20C30CD-*331Z	3.06	15.1	50.4
2500W		MS1H2- 25C30CD-*331Z	3.65	18	50.4
3000W		MS1H2- 30C30CD-*331Z	7.72	38.2	50.4
4000W		MS1H2- 40C30CD-*331Z	12.1	59.8	82.7
5000W	MS1H2- 50C30CD-*331Z	15.4	76.2	82.7	

容量	伺服电机型号 MS1H* *****_****		转子惯量 J(10^{-4}kgm^2)	空载额定转速到 静止产生的制动 能量 E_0 (J)	电容可吸收的最 大制动能量 E_c (J)
850W	MS1H3型 (中惯量、中容 量)	MS1H3- 85B15CD-*331Z	13.3	65.8	28.2
		MS1H3- 85B15CD-*334Z	14	69.2	34.3
1300W		MS1H3- 13C15CD-*331Z	17.8	88	34.3
		MS1H3- 13C15CD-*334Z	18.5	91.5	34.3
1800W		MS1H3- 18C15CD-*331Z	25	123.6	50.4
		MS1H3- 18C15CD-*334Z	25.7	127.1	50.4
2900W		MS1H3- 29C15CD-*331Z	55	271.98	50.4
		MS1H3- 29C15CD-*334Z	55	271.98	50.4
4400W		MS1H3- 44C15CD-*331Z	88.9	439.6	82.7
		MS1H3- 44C15CD-*334Z	88.9	439.6	82.7
5500W		MS1H3- 55C15CD-*331Z	107	529.1	100.8
		MS1H3- 55C15CD-*334Z	107	529.1	100.8
7500W		MS1H3- 75C15CD-*331Z	141	697.3	100.8
		MS1H3- 75C15CD-*334Z	141	697.3	100.8

说明

如果知道完成整个制动过程所需的时间 (T)，请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“制动电阻接线与设置”章节中的公式计算出是否需要外置电阻，以及外置电阻的功率大小。

2.2.5 伺服运行

将伺服使能(S-ON)置为有效(ON)。

伺服驱动器处于可运行状态，显示器显示“Run”，但由于此时无指令输入，伺服电机不旋转，处于锁定状态。输入指令后，伺服电机旋转。

记录	序号	内容
<input type="checkbox"/>	1	初次运行时，应设置合适的指令，使电机低速旋转，确认电机旋转情况是否正确。
<input type="checkbox"/>	2	观察电机旋转方向是否正确。若发现电机转向与预计的相反，请检查输入指令信号、指令方向设置信号。
<input type="checkbox"/>	3	若电机旋转方向正确，可利用驱动器面板或汇川驱动调试平台观察电机的实际速度H0B-00、平均负载率H0B-12等参数。
<input type="checkbox"/>	4	以上电机运行状况检查完毕之后，可以调整相关参数使电机工作于预期工况。
<input type="checkbox"/>	5	请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节，对伺服驱动器进行调整。

电源接通时序图

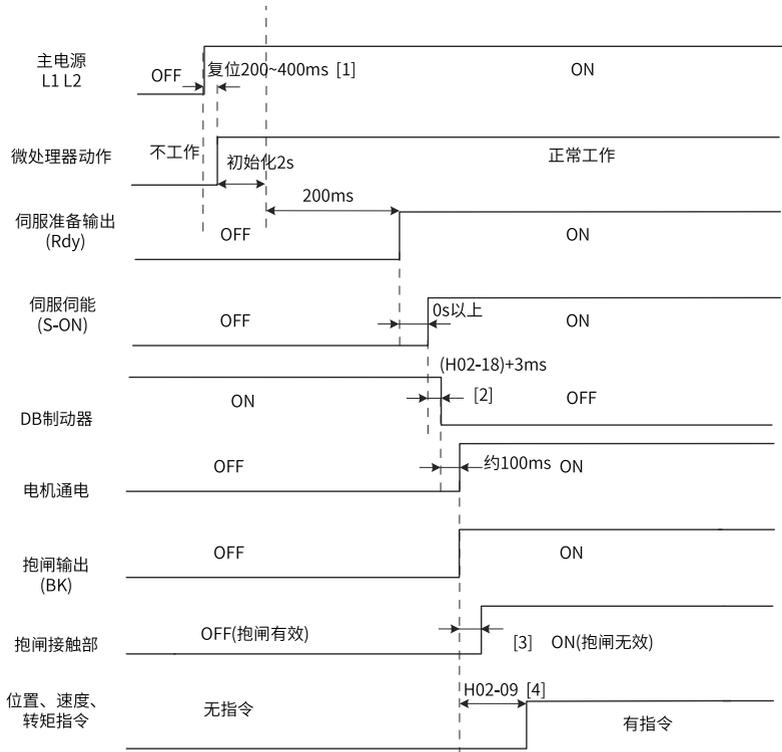


图2-14 电源接通时序图

说明

- [1]: 复位时间, 由微处理器+5V电源建立时间决定。
- [2]: DB制动器为标配件。
- [3]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格, 请参见第30页“表2-2”抱闸参数表
- [4]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时, H02-09无作用。

发生警告或故障时停机时序图

- 第1类故障: 自由停机, 保持自由运行状态

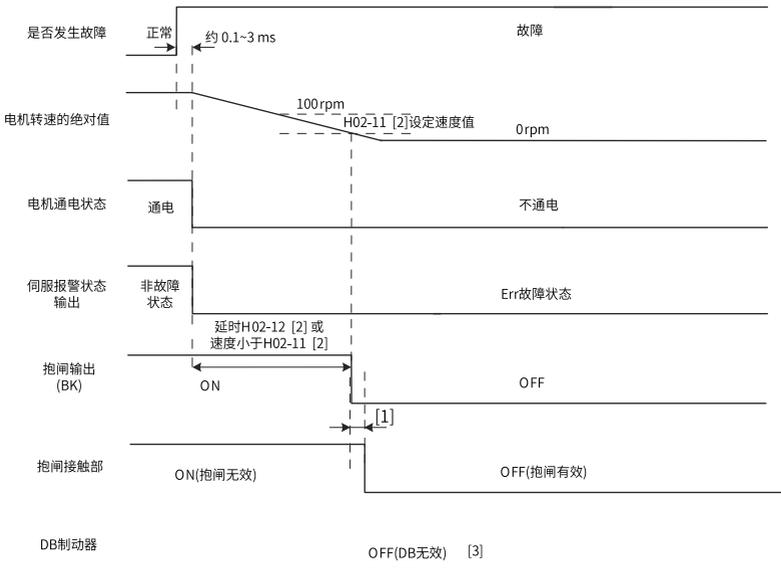


图2-15 故障1时自由停机保持自由运行状态时序图

说明

- [1]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格, 请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
- [2]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时, H02-11和H02-12无作用。
- [3]: DB制动器为标配件。

- 第1类故障: DB停机, 保持自由运行状态

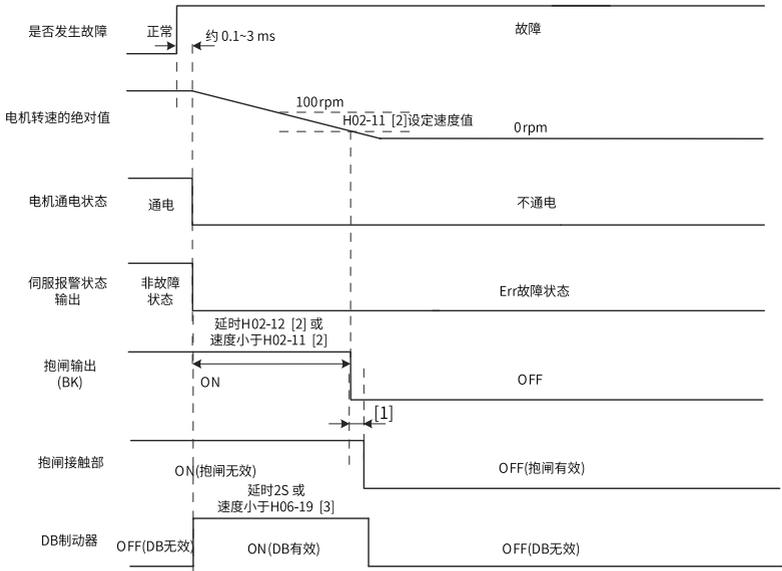


图2-16 故障1时DB停机保持自由运行状态时序图

说明

- [1]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格，请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
 - [2]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时，H02-11和H02-12无作用。
 - [3]: DB制动器为标配件。
-
- 第1类故障：DB停机，保持DB状态

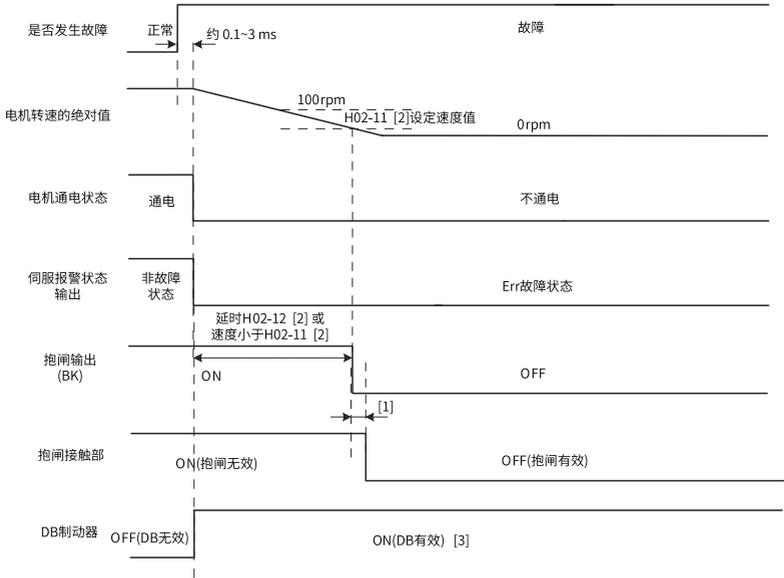


图2-17 故障1时DB停机保持DB状态时序图

说明

- [1]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格，请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
- [2]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时，H02-11和H02-12无作用。
- [3]: DB制动器为标配件。

- 第2类故障 非抱闸：自由停机，保持自由运行状态

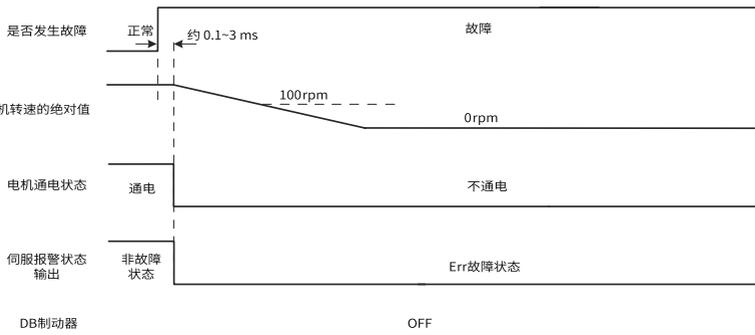


图2-18 故障2时自由停机保持自由运行状态时序图

- 第2类故障 非抱闸：零速停机，保持自由运行状态

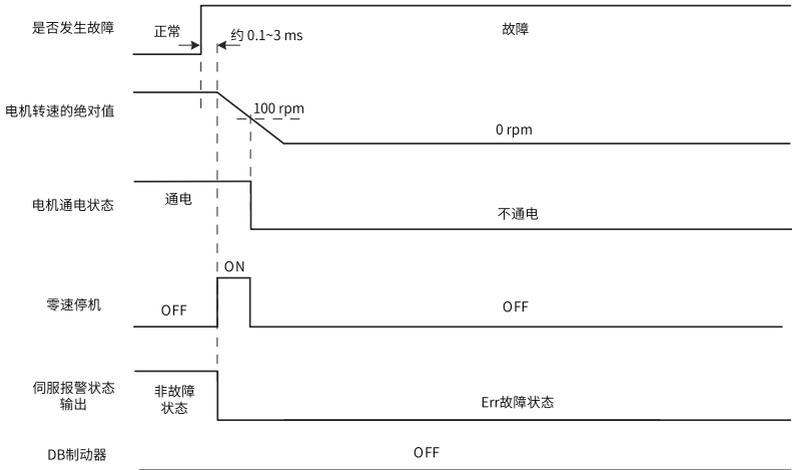


图2-19 故障2(非抱闸)时零速停机保持自由运行状态时序图

- 第2类故障 非抱闸：零速停机，保持DB状态

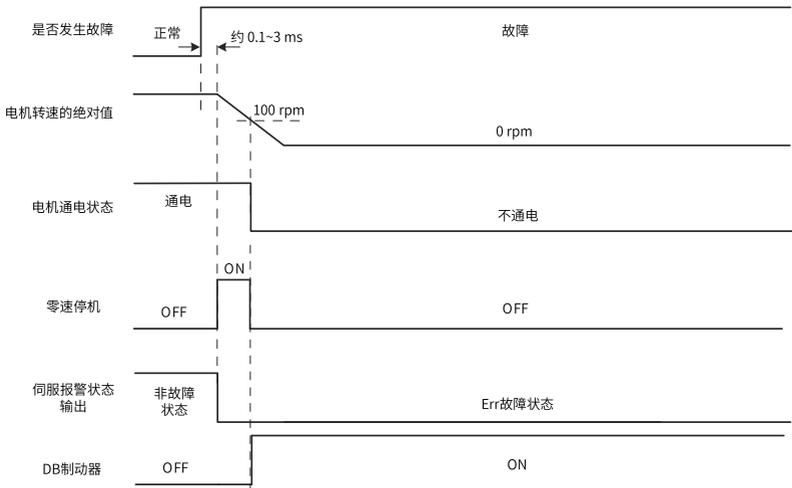


图2-20 故障2(非抱闸)时零速停机保持DB状态时序图

- 第2类故障 非抱闸：DB停机，保持DB状态

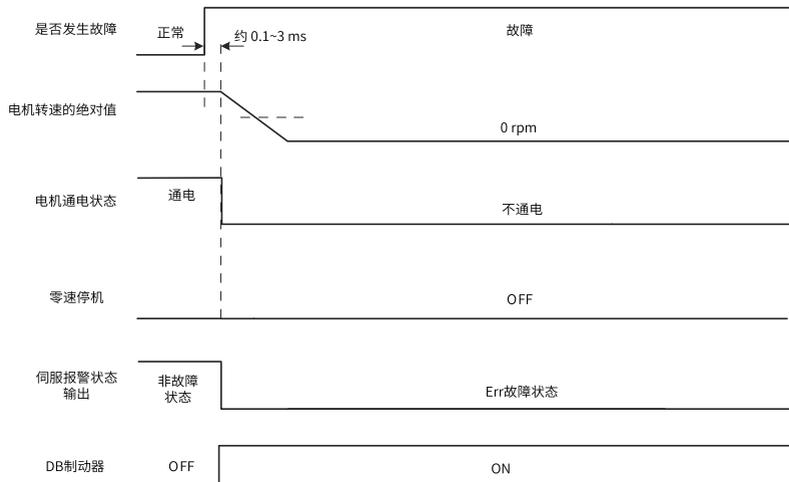


图2-21 故障2(非抱闸)时DB停机保持DB状态时序图

- 第2类故障 非抱闸：DB停机，保持自由运行状态

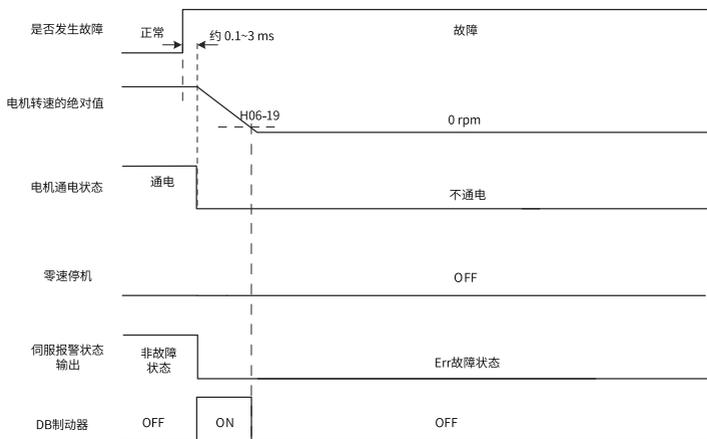


图2-22 故障2(非抱闸)时DB停机保持自由运行状态时序图

- 第2类故障 带抱闸：强制为零速停机，保持DB状态

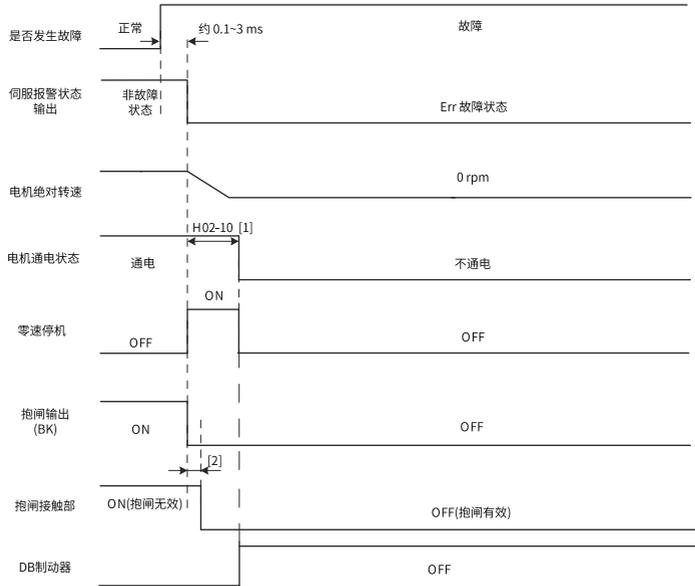


图2-23 故障2(带抱闸)时零速停机，保持DB状态时序图

说明

- [1]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时，H02-10无作用。
 - [2]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格，请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
-
- 伺服发生第3类警告：Er.900(DI紧急刹车)、Er.950(正向超程警告)、Er.952(反向超程警告)时，将中断伺服当前运行状态，其停机时序如第46页“2-24 需停机类警告时序图”需停机类警告时序图所示。
 - 超程、刹车停机警告：零速停机，保持位置锁定状态。

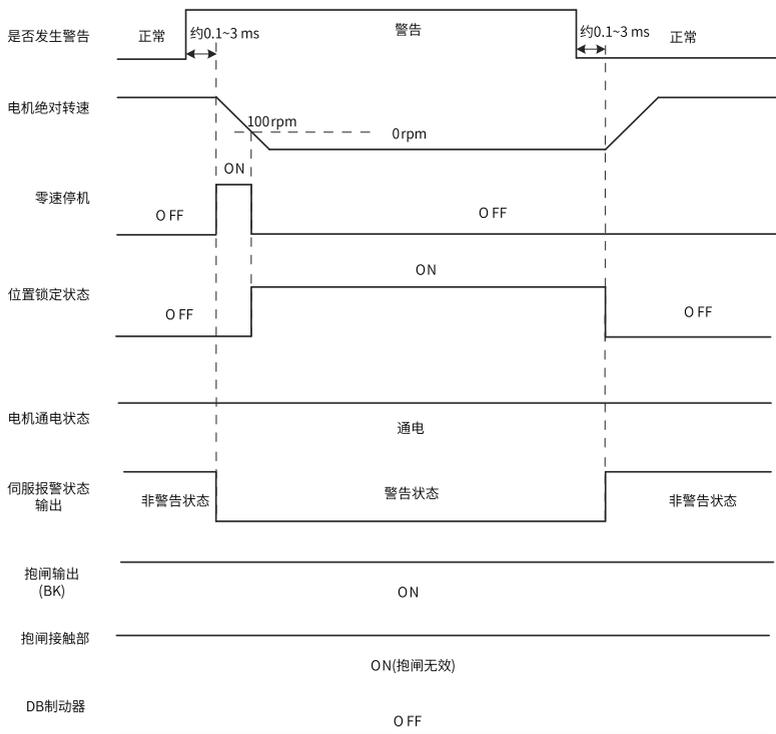


图2-24 需停机类警告时序图

除以上3种第3类警告，其他警告对伺服当前状态无影响，如第47页“2-25 非停机警告时序图”非停机警告时序图所示。

- 非停机警告。

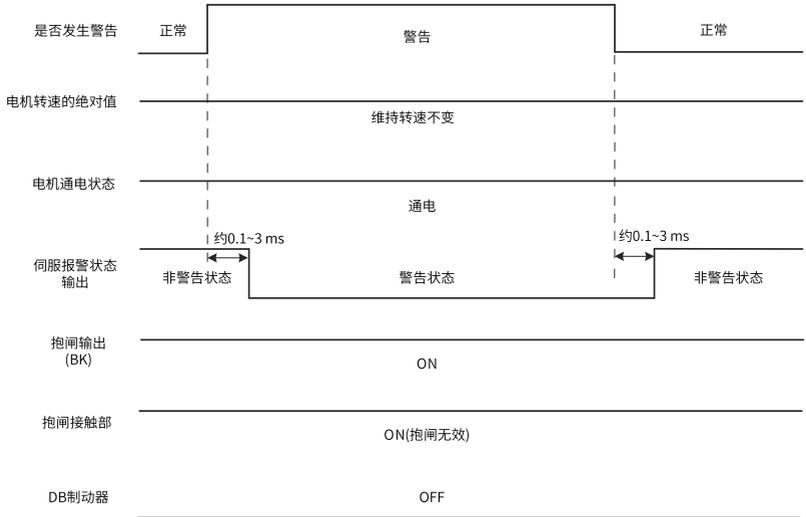


图2-25 非停机警告时序图

● 故障复位。

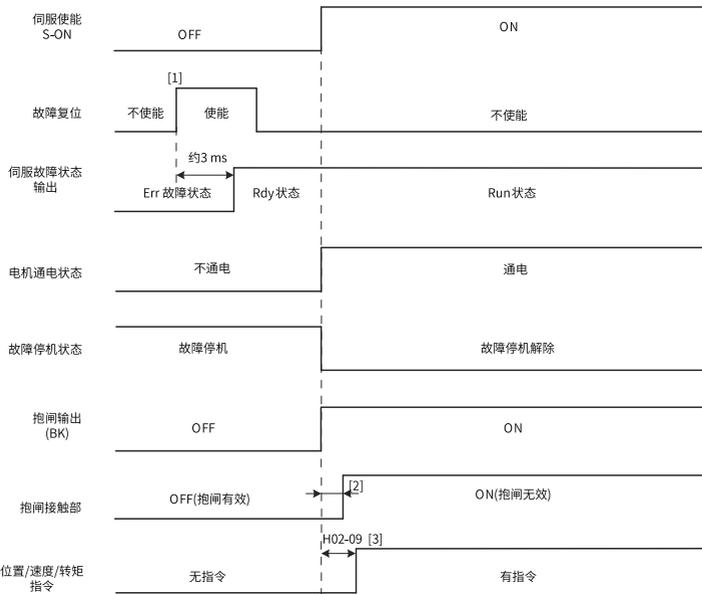


图2-26 故障复位时序图

说明

- [1]: DI故障复位信号(FunIN.2: ALM-RST)为沿变化有效。
- [2]: 抱闸接触部动作的延迟时间请参考电机相关规格，请参见第30页“表2-2”抱闸参数表。
- [3]: 未分配DO功能9(FunOUT.9: BK)时，H02-09无作用。

2.2.6 伺服停止

根据停机方式不同，可分为自由停机、零速停机和DB停机。根据停机状态，可分为自由运行状态、DB状态与位置保持锁定。具体如下：

表2-4 三种停机方式比较

停机方式	自由停机	零速停机	DB停机
停机描述	伺服电机不通电，自由减速到0，减速时间受机械惯量、机械摩擦等影响。	伺服驱动器输出反向制动转矩，电机迅速减速到0。	伺服电机三相短路，依靠反电势减速到0。
停机特点	平滑减速，机械冲击小，但减速过程慢。	快速减速，存在机械冲击，但减速过程快。	快速停机，减速过程速度介于自由停机和零速停机之间。

表2-5 三种停机状态比较

自由运行状态	位置保持锁定	DB状态
电机停止旋转后，电机不通电，电机轴可自由旋转。	电机停止旋转后，电机轴被锁定，不可自由旋转。	电机停止旋转后，电机轴受力制动，外力足够大可使轴慢速旋转。

伺服停机情况可分为“伺服使能(S-ON)OFF停机”、“故障停机”、“超程停机”和“紧急停机”。以下详细介绍各类伺服停机。

伺服使能(S-ON)OFF停机

设置伺服使能DI端子，使其置为无效。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-05	伺服使能OFF 停机方式选择	0-自由停机，保持自由运行状态 1-零速停机，保持自由运行状态 2-零速停机，保持DB状态 3-DB停机，保持DB状态	设置伺服使能设为OFF时，电机停机方式。	停机设定	立即生效	0

故障停机

根据故障类型不同，伺服停机方式也不同。故障分类请参见第59页“3.2.1 故障和警告一览表”故障和警告一览表。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-06	故障NO.2停机方式选择	0-自由停机，保持自由运行状态 1-零速停机，保持自由运行状态 2-零速停机，保持DB状态 3-DB停机，保持DB状态 4-DB停机，保持自由运行状态	设置发生第2类故障时，电机停机方式。	停机设定	立即生效	2
H02-08	故障NO.1停机方式选择	0-自由停机，保持自由运行状态 1-DB停机，保持自由运行状态 2-DB停机，保持DB状态	设置发生第1类故障时，电机停机方式。	停机设定	立即生效	2

说明

在使能抱闸时，驱动器参数将会强制设置如下：

- H02-05=2零速停机，保持DB状态；
- H02-06=2零速停机，保持DB状态；
- H02-07=1零速停机，位置保持锁定状态；
- H02-08=2 DB停机，保持自由运行状态。

超程停机

★名词解释：

- “超程”：是指机械运动超出所设计的安全移动范围。
- “超程停机”：是指当机械的运动部分超出安全移动范围时，限位开关输出电平变化，伺服驱动器使伺服电机强制停止的安全功能。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H02-07	超程停机方式选择	0-自由停机, 保持自由运行状态 1-零速停机, 保持位置锁定状态 2-零速停机, 保持自由运行状态	设置发生超程时, 电机停机方式。	停机设定	立即生效	1

伺服电机驱动垂直轴时，如果处于超程状态，工件可能会掉落。为防止工件掉落，请务必将超程停机方式选择(H02-07)设为“1-零速停机，位置锁定状态”。在工件直线运动等情况下，请务必连接限位开关，以防止机械损坏。在超程状态下，可通过输入反向指令使电机(工件)反向运动。

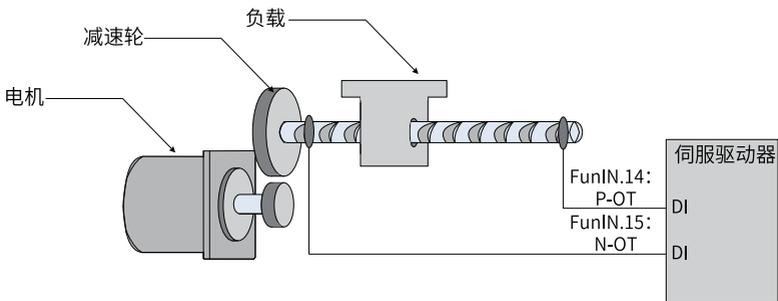


图2-27 限位开关的安装示意图

使用超程停机功能时，应将伺服驱动器的2个DI端子分别配置为功能14(FunIN.14: P-OT, 正向超程开关)和功能15(FunIN.15: N-OT, 反向超程开关)，以接收限位开关输入电平信号，并设置DI端子有效逻辑。根据DI端子电平是否有效，驱动器将使能或解除超程停机状态。

☆关联功能编码：

编码	名称	功能名	功能
FunIN.14	P-OT	正向超程开关	当机械运动超出可移动范围，进入超程防止功能。 无效，允许正向驱动。 有效，禁止正向驱动。
FunIN.15	N-OT	反向超程开关	当机械运动超出可移动范围，进入超程防止功能。 无效，允许反向驱动。 有效，禁止反向驱动。

紧急停机

伺服有2种紧急停机方式：

- 使用DI功能34：FunIN.34: EmergencyStop，刹车。

- 使用辅助功能：紧急停机(H0D-05)。

☆关联功能编码：

编码	名称	功能名	功能
FunIN.34	Emergency-Stop	刹车	无效，伺服驱动器保持当前运行状态；有效，零速停机，保持位置锁定状态，伺服发生警告Er.900(DI紧急刹车)。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H0D-05	紧急停机	0-伺服驱动器保持当前运行状态。 1-使能紧急停机，停机方式由H02-05决定。	使能紧急停机功能，停机方式与伺服使能OFF时相同。	停机设定	立即生效	0

3 故障处理

3.1 启动时的故障和警告处理

3.1.1 位置控制模式

故障检查

启动过程	故障现象	原因	确认方法
接通控制电源 (L1C L2C) 主电源 (L1 L2) (L1 L2 L3) (R S T)	数码管不亮或不显示“rdy”	1.控制电源电压故障	拔下CN1、CN2、CN3、CN4后，故障依然存在。测量(L1C、L2C)之间的交流电压。
		2.主电源电压故障	<ul style="list-style-type: none"> 单相220V电源机型测量(L1、L2)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于200V数码管显示“nrd”。 三相220V/380V电源机型测量(L1、L2、L3/R、S、T)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于460V数码管显示“nrd”。
		3.烧录程序端子被短接	检查烧录程序的端子，确认是否被短接。
		4.伺服驱动器故障	-
	面板显示“Er. xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	排除上述故障后，面板应显示“rdy”。		
伺服使能信号置为有效 (S-ON为ON)	面板显示“Er. xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	伺服电机的轴处于自由运行状态	1.伺服使能信号无效	将面板切换到伺服状态显示，查看面板是否显示为“rdy”，而不是“run”。 <ul style="list-style-type: none"> 查看H03组和H17组，是否设置伺服使能信号(DI功能1: S-ON)。若已设置，则查看对应端子逻辑是否有效；若未设置，则进行设置，并使端子逻辑有效。请参见第91页“4.4 H03组 端子输入参数”H03组 端子输入参数和第113页“4.17 H17组 虚拟DIDO参数”H17组 虚拟DIDO参数设置方法。 若H03组或H17组已设置伺服使能信号，且对应端子逻辑有效，但面板依然显示“rdy”，则检查该DI端子接线是否正确，请参见“硬件手册”中的“接线”章节。
		2.控制模式选择错误	查看H02-00是否为1，若误设为2(转矩模式)，由于默认转矩指令为零，电机轴也处于自由运行状态。
	排除上述故障后，面板应显示“run”。		

启动过程	故障现象	原因	确认方法
输入位置指令	伺服电机不旋转	输入位置指令计数器(H0B-13)为0	<ul style="list-style-type: none"> 高/低速脉冲接口接线错误。H05-00=0脉冲指令来源时, 查看高/低速脉冲口接线是否正确, 请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“接线”章节, 同时查看H05-01设置是否匹配。 未输入位置指令。 是否使用DI功能13(FunIN.13: Inhibit, 位置指令禁止)或DI功能37(FunIN.37: PulseInhibit, 脉冲指令禁止)。 H05-00=0脉冲指令来源时, 上位机或其他脉冲输出装置未输出脉冲, 可用示波器查看高/低速脉冲口是否有脉冲输入, 请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“接线”章节。 H05-00=1步进量指令来源时, 查看H05-05是否为0, 若不为0, 查看是否已设置DI功能20(FunIN.20: PosStep, 步进量指令使能)及对应端子逻辑是否有效。 H05-00=2多段位置指令来源时, 查看H11组参数是否设置正确, 若正确, 查看是否已设置DI功能28(FunIN.28: PosInSen, 内部多段位置使能)及对应端子逻辑是否有效。 若使用过中断定长功能, 查看H05-29是否为1, (中断定长运行完成后, 是否可以直接响应其他位置指令), 若为1, 确认是否使用DI功能29(FunIN.29: XintFree, 中断定长状态解除)解除锁定状态。
输入位置指令	伺服电机反转	输入位置指令计数器(H0B-13)为负数	<ul style="list-style-type: none"> H05-00=0脉冲指令来源时, 查看H05-15(脉冲指令形态)参数设置与实际输入脉冲是否对应, 若不一致, 则H05-15设置错误或者端子接线错误。 H05-00=1步进量指令来源时, 查看H05-05数值的正负。 H05-00=2多段位置指令来源时, 查看H11组每段移动位移的正负。 查看是否已设置DI功能27(FunIN.27: PosDirSel, 位置指令方向设置)及对应端子逻辑是否有效。 查看H02-02参数是否设置错误。
排除上述故障后, 伺服电机能旋转。			
低速旋转不平稳	低速旋转时速度不稳定	增益设置不合理	请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节, 进行自动增益调整。
	电机轴左右震动	负载转动惯量比(H08-15)太大	若可安全运行, 请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节, 重新进行惯量辨识和自动增益调整。
排除上述故障后, 伺服电机能正常旋转。			
正常运行	定位不准	产生不符合要求的位置偏差	确定输入位置指令计数器(H0B-13)、反馈脉冲计数器(H0B-17)及机械停止位置, 确认步骤请参见“定位不准时的故障原因检查步骤”。

定位不准时的故障原因检查步骤

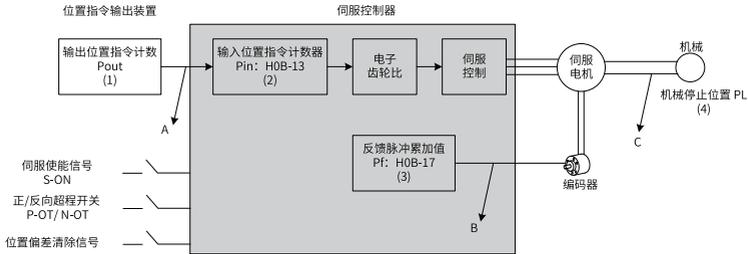


图3-1 定位控制原理框图

- 发生定位不准时，检查上图中的4个信号：
 - 位置指令输出装置(上位机或者驱动器内部参数)中的输出位置指令计数值Pout。
 - 伺服控制器接收到的输入位置指令计数器Pin，对应于参数HOB-13。
 - 伺服电机自带编码器的反馈脉冲累加值Pf，对应于参数HOB-17。
 - 机械停止的位置PL。
- 导致定位不准的原因有3个，对应图中的A、B、C，其中：
 - A表示：位置指令输出装置(专指上位机)和伺服驱动器的接线中，由于噪声的影响而引起输入位置指令计数错误。
 - B表示：电机运行过程中，输入位置指令被中断。
原因：伺服使能信号被置为无效(S-ON为OFF)，正向/反向超程开关信号(P-OT或N-OT)有效，位置偏差清除信号(ClrPosErr)有效。
 - C表示：机械与伺服电机之间发生了机械位置滑动。
- 在不发生位置偏差的理想状态下，以下关系成立：
 - $Pout = Pin$ ，输出位置指令计数值 = 输入位置指令计数器
 - $Pin \times \text{电子齿轮比} = Pf$ ，输入位置指令计数器 \times 电子齿轮比 = 反馈脉冲累加值
 - $Pf \times \Delta L = PL$ ，反馈脉冲累加值 \times 1个位置指令对应负载位移 = 机械停止的位置
- 发生定位不准的状态下，检查方法：
 - $Pout \neq Pin$
故障原因：A
排除方法与步骤：
 1. 检查脉冲输入端子(低速或高速脉冲输入端子，请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“接线”章节)是否采用双绞屏蔽线。
 2. 如果选用的是低速脉冲输入端子中的集电极开路输入方式，应改成分输入方式。
 3. 脉冲输入端子的接线务必与主电路(L1、L2、R、S、T、U、V、W)分开走线。

4. 选用的是低速脉冲输入端子，增大低速脉冲输入管脚滤波时间常数(H0A-24)；反之，选用的是高速脉冲输入端子，增大高速脉冲输入管脚滤波时间常数(H0A-30)。

■ $\text{Pin} \times \text{电子齿轮比} \neq \text{Pf}$:

故障原因：B

排除方法与步骤：

1. 检查是否运行过程中发生了故障，导致指令未全部执行而伺服已经停机。
2. 若是由于位置偏差清除信号(ClrPosErr)有效，应检查位置偏差清除方式(H05-16)是否合理。

■ $\text{Pf} \times \Delta L \neq \text{PL}$:

故障原因：C

排除方法与步骤：逐级排查机械的连接情况，找到发生相对滑动的位置。

3.1.2 速度控制模式

启动过程	故障现象	原因	确认方法
接通控制电源 (L1C L2C) 主电源 (L1 L2 L1 L2 L3) (R S T)	数码管不亮或不显示“rdy”	1.控制电源电压故障	拔下CN1、CN2、CN3、CN4后，故障依然存在。测量(L1C、L2C)之间的交流电压。
		2.输入电压故障	<ul style="list-style-type: none"> 单相220V电源机型测量(L1、L2)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于200V数码管显示“nrd”。 三相220V/380V电源机型测量(L1、L2、L3/R、S、T)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于460V数码管显示“nrd”。
		3.烧录程序端子被短接	检查烧录程序的端子，确认是否被短接。
		4.伺服驱动器故障	-
	面板显示“Er.xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	排除上述故障后，面板应显示“rdy”。		
伺服使能信号置为有效 (S-ON为ON)	面板显示“Er.xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	伺服电机的轴处于自由运行状态	1.伺服使能信号无效	<p>将面板切换到伺服状态显示，查看面板是否显示为“Rdy”，而不是“run”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 查看H03组和H17组，是否设置伺服使能信号(DI功能1: S-ON)。若已设置，则查看对应端子逻辑是否有效；若未设置，则进行设置，并使端子逻辑有效。请参见第91页“4.4 H03组 端子输入参数”H03组 端子输入参数和第113页“4.17 H17组 虚拟DIDO参数”H17组 虚拟DIDO参数设置方法。 若H03组或H17组已设置伺服使能信号，且对应端子逻辑有效，但面板依然显示“rdy”，则检查该DI端子接线是否正确，可参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“接线”章节。
		2.控制模式选择错误	查看H02-00是否为0，若误设为2(转矩模式)，由于默认转矩指令为零，电机轴也处于自由运行状态。
	排除上述故障后，面板应显示“run”。		

启动过程	故障现象	原因	确认方法
输入速度指令	伺服电机不旋转或转速不正确	速度指令(H0B-01)为0	<ul style="list-style-type: none"> 速度指令选择错误。查看H06-02是否设置正确。 未输入速度指令或速度指令异常。 数字给定时，查看H06-03是否正确。 多段速度指令给定时，查看H12组参数是否设置正确。 通讯给定时，查看H31-09是否正确。 点动速度指令给定时，查看H06-04是否正确，是否已设置DI功能18和19，及对应端子逻辑是否有效。 查看加减速时间H06-05和H06-06设置是否正确。 零位固定功能是否被误启用，即查看DI功能12是否误配置，以及相应DI端子有效逻辑是否正确。
输入速度指令	伺服电机反转	速度指令(H0B-01)为负数	<ul style="list-style-type: none"> 数字给定时，查看H06-03是否小于0。 多段速度指令给定时，查看H12组每组速度指令的正负。 通讯给定时，查看H31-09是否小于0。 点动速度指令给定时，查看H06-04数值、DI功能18、19的有效逻辑与预计转向是否匹配。 查看是否已设置DI功能26(FunIN.26: SpdDirSel, 速度指令方向设置)及对应端子逻辑是否有效。 查看H02-02参数是否设置错误。
排除上述故障后，伺服电机能旋转。			
低速旋转不平稳	低速旋转时速度不稳定	增益设置不合理	请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节，进行自动增益调整。
	电机轴左右震动	负载转动惯量比(H08-15)太大	若可安全运行，请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节，重新进行惯量辨识。请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节，进行自动增益调整。

3.1.3 转矩控制模式

启动过程	故障现象	原因	确认方法
接通控制电源(L1C L2C)主电源(L1 L2 L3)(R S T)	数码管不亮或不显示“rdy”	1.控制电源电压故障	拔下CN1、CN2、CN3、CN4后，故障依然存在。测量(L1C、L2C)之间的交流电压。
		2.主电源电压故障	<ul style="list-style-type: none"> 单相220V电源机型测量(L1、L2)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于200V数码管显示“nrd”。 三相220V/380V电源机型测量(L1、L2、L3/R、S、T)之间的交流电压。主电源直流母线电压幅值(P\oplus、N\ominus间电压)低于460V数码管显示“nrd”。
		3.烧录程序端子被短接	检查烧录程序的端子，确认是否被短接。
4.伺服驱动器故障		-	
	面板显示“Er.xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	排除上述故障后，面板应显示“rdy”。		
伺服使能信号置为有效(S-ON为ON)	面板显示“Er.xxx”	请参见第63页“3.2.2 故障常见处理方法”故障常见处理方法和第81页“3.2.3 警告常见处理方法”警告常见处理方法，查找原因，排除故障。	
	伺服电机的轴处于自由运行状态	伺服使能信号无效	<ul style="list-style-type: none"> 将面板切换到伺服状态显示，查看面板是否显示为“Rdy”，而不是“run”。 查看H03组和H17组，是否设置伺服使能信号(DI功能1: S-ON)。若已设置，则查看对应端子逻辑是否有效；若未设置，则进行设置，并使端子逻辑有效。请参见第91页“4.4 H03组 端子输入参数”H03组 端子输入参数和第113页“4.17 H17组 虚拟DIDO参数”H17组 虚拟DIDO参数设置方法。 若H03组或H17组已设置伺服使能信号，且对应端子逻辑有效，但面板依然显示“rdy”，则检查该DI端子接线是否正确，请参见《SV660P系列伺服硬件手册》中的“接线”章节。
	排除上述故障后，面板应显示“run”。		
输入转矩指令	伺服电机不旋转	内部转矩指令(H0B-02)为0	转矩指令选择错误 查看H07-02是否设置正确。 未输入转矩指令： <ul style="list-style-type: none"> 数字给定时，查看H07-03是否为0。 通讯给定时，查看H31-11是否为0。
	伺服电机反转	内部转矩指令(H0B-02)为负数	<ul style="list-style-type: none"> 数字给定时，查看H07-03是否小于0。 通讯给定时，查看H31-11是否小于0。 查看是否已设置DI功能25(FunIN.25: ToqDirSel, 转矩指令方向设置)及对应端子逻辑是否有效。 查看H02-02参数是否设置错误。
	排除上述故障后，伺服电机能旋转。		

启动过程	故障现象	原因	确认方法
低速旋转不平稳	低速旋转时速度不稳定	增益设置不合理	进行自动增益调整。
	电机轴左右震动	负载转动惯量比(H08-15)太大	若可安全运行，则重新进行惯量辨识。 进行自动增益调整。

3.2 运行时的故障、警告处理

3.2.1 故障和警告一览表

故障和警告分类

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，严重等级：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。

其中“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((L1、L2/L1 L2 L3/L1C L2C))才生效的更改，必须重新上控制电。
- 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。

☆关联功能码：

功能码	名称	设定范围	功能	设定方式	生效时间	出厂设定
H0D-01	故障复位	0-无操作 1-故障和警告复位	对于可复位故障和警告，使面板停止故障显示。完成复位后，立即恢复为“0-无操作。	停机设定	立即生效	0

☆关联功能编号：

编码	名称	功能名	功能
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。 分配到低速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。 ● 无效，不复位故障和警告。 ● 有效，复位故障和警告。

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10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或2)可清除故障和警告记录。

通过监控参数H0B-33可以选择故障或警告距离当前故障的次数n，H0B-34可以查看第n+1次故障或警告名称，H0B-35~H0B-42可以查看对应第n+1次故障或警告发生时伺服驱动器的状态参数，参数详情请参见“参数说明”。没有故障发生时面板上H0B-34显示“Er.000”。

通过面板查看H0B-34(第n+1次故障或警告名称)时，面板显示“Er.xxx”，“xxx”为故障或警告代码；通过汇川驱动调试平台软件或者通讯读取H0B-34时，读取的是代码的十进制数据，需要转化成十六进制数据以反映真实的故障或警告代码，例如：

面板显示故障或警告 “Er.xxx”	H0B-34(十进制)	H0B-34(十六进制)	说明
Er.101	257	0101	0: 第1类不可复位故障 101: 故障代码
Er.130	8496	2130	2: 第1类可复位故障 130: 故障代码
Er.121	24865	6121	6: 第2类可复位故障 121: 故障代码
Er.110	57616	E110	E: 第3类可复位警告 110: 警告代码

故障和警告一览表

伺服驱动器能够输出当前最高级别的故障或警告编码。

“故障编码输出”是指将伺服驱动器的3个DO端子设定成DO功能12、13、14，其中FunOUT.12: ALMO1(报警代码第1位，简称AL1)，FunOUT.13: ALMO2(报警代码第2位，简称AL2)，FunOUT.14: ALMO3(报警代码第3位，简称AL3)。不同的故障发生时，3个DO端子的电平将发生变化。

- 第1类(NO.1)不可复位故障：

表3-1 第1类(NO.1)不可复位故障表

显示	故障名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.101	伺服内部参数出现异常	NO.1	否	1	1	1
Er.102	可编程逻辑配置故障	NO.1	否	1	1	1
Er.104	可编程逻辑中断故障	NO.1	否	1	1	1
Er.105	内部程序异常	NO.1	否	1	1	1
Er.108	参数存储故障	NO.1	否	1	1	1
Er.120	产品匹配故障	NO.1	否	1	1	1
Er.122	绝对位置模式产品匹配故障	NO.1	否	1	1	1
Er.136	电机ROM中数据校验错误或未存入参数	NO.1	否	1	1	1
Er.201	过流2	NO.1	否	1	1	0
Er.208	FPGA系统采样运算超时	NO.1	否	1	1	0
Er.210	输出对地短路	NO.1	否	1	1	0
Er.220	相序错误	NO.1	否	1	1	0
Er.234	飞车	NO.1	否	1	1	0
Er.735	编码器多圈计数溢出	NO.1	否	1	1	1
Er.740	编码器干扰	NO.1	否	1	1	1
Er.A33	编码器数据异常	NO.1	否	0	1	0
Er.A34	编码器回送校验异常	NO.1	否	0	1	0

说明

“1”表示有效，“0”表示无效，不代表DO端子电平的高低。

- 第1类(NO.1)可复位故障

表3-2 第1类(NO.1)可复位故障表

显示	故障名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.130	DI功能重复分配	NO.1	是	1	1	1
Er.207	D/Q轴电流溢出故障	NO.1	是	1	1	0
Er.400	主回路电过压	NO.1	是	0	1	1
Er.410	主回路电欠压	NO.1	是	0	1	1
Er.500	超速	NO.1	是	0	1	0
Er.602	角度辨识失败	NO.1	是	0	0	0
Er.605	自举时速度过快	NO.1	是	0	0	0
Er.610	驱动器过载	NO.1	是	0	0	0
Er.620	电机过载	NO.1	是	0	0	0
Er.630	堵转电机过热保护	NO.1	是	0	0	0

显示	故障名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.640	结温过高	NO.1	是	0	0	0
Er.650	散热器过热	NO.1	是	0	0	0
Er.B00	位置偏差过大	NO.1	是	1	0	0

- 第2类(NO.2)可复位故障

表3-3 第2类(NO.2)可复位故障一览表

显示	故障名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.121	伺服ON指令无效故障	NO.2	是	1	1	1
Er.420	主回路电缺相	NO.2	是	0	1	1
Er.430	控制电欠压	NO.2	是	0	1	1
Er.510	脉冲输出过速	NO.2	是	0	1	0
Er.600	惯量辨识失败	NO.2	是	0	0	0
Er.660	振动过大	NO.2	是	0	0	0
Er.661	调整增益过低	NO.2	是	0	0	0
Er.666	失控飞车	NO.2	是	0	0	0
Er.668	回零方式不匹配	NO.2	是	0	0	0
Er.731	编码器电池失效	NO.2	是	1	1	1
Er.733	编码器多圈计数错误	NO.2	是	1	1	1
Er.B01	脉冲输入异常	NO.2	是	1	0	0
Er.B03	电子齿轮比设定超限	NO.2	是	1	0	0
Er.D03	CAN通信连接中断	NO.2	是	1	0	1

- 警告, 可复位

表3-4 可复位警告一览表

显示	警告名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.110	分频脉冲输出设定故障	NO.3	是	1	1	1
Er.601	回原点超时故障	NO.3	是	0	0	0
Er.730	编码器电池警告	NO.3	是	1	1	1
Er.900	DI紧急刹车	NO.3	是	1	1	1
Er.909	电机过载警告	NO.3	是	1	1	0
Er.920	制动电阻过载	NO.3	是	1	0	1
Er.922	外接制动电阻过小	NO.3	是	1	0	1
Er.924	泄放管过温警告	NO.3	是	1	0	1
Er.939	电机动力线断线	NO.3	是	1	0	0
Er.941	变更参数需重新上电生效	NO.3	是	0	1	1
Er.942	参数存储频繁	NO.3	是	0	1	1
Er.950	正向超程警告	NO.3	是	0	0	0
Er.952	反向超程警告	NO.3	是	0	0	0

显示	警告名称	故障类型	能否复位	编码输出		
				AL3	AL2	AL1
Er.980	编码器内部故障	NO.3	是	0	0	1
Er.990	输入缺相警告	NO.3	是	0	0	1
Er.994	CAN地址冲突	NO.3	是	0	0	1
Er.A40	参数辨识失败	NO.3	是	0	1	0

3.2.2 故障常见处理方法

- Er.101: 伺服内部参数出现异常
产生机理:
 - 功能码的总个数发生变化,一般在更新软件后出现。
 - H02组及以后组的功能码参数值超出上下限,一般在更新软件后出现。

原因	确认方法	处理措施
1.控制电源电压瞬时下降。	确认是否处于切断控制电(L1C、L2C)过程中或者发生瞬间停电。 测量运行过程中控制电缆的非驱动器侧输入电压是否符合以下规格: ● 220V驱动器: ● 有效值: 220V-240V ● 允许偏差: -10%~+10% (198V~264V) ● 380V驱动器: ● 有效值: 380V-440V ● 允许偏差: -10%~+10% (342V~484V)	系统参数恢复初始化(H02-31=1)后,然后重新写入参数。 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。	确认是否上位装置频繁地进行参数变更。	● 改变参数写入方法,并重新写入。 ● 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。	重新设置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。

- Er.102: 可编程逻辑配置故障
产生机理:
 - FPGA和MCU软件版本不匹配。
 - FPGA或MCU相关硬件损坏,导致MCU与FPGA无法建立通信。

原因	确认方法	处理措施
1.FPGA和MCU软件版本不匹配。	通过面板或汇川驱动调试平台等途径，查看MCU软件版本号H01-00和FPGA软件版本号H01-01，确认两个软件版本号的最高位非零数值是否一致。	咨询我司技术支持，更新相互匹配的FPGA或者MCU软件。
2.FPGA故障。	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。

● Er.104：可编程逻辑中断故障

为区分故障产生机理，伺服驱动器在同一外部故障码下，可显示不同的内部故障码，可通过H0B-45查看。

产生机理：

MCU或FPGA访问超时。

原因	确认方法	处理措施
1. FPGA故障(Er.104)。	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(Er.100)。		
3.驱动器内部运算超时(Er.940)。		

● Er.105：内部程序异常

产生机理：

- EEPROM读/写功能码时，功能码总个数异常。
- 功能码设定值的范围异常(一般在更新程序后出现)。

原因	确认方法	处理措施
1.EEPROM故障。	按照Er.101的方法确认。	系统参数恢复初始化(H02-31=1)后，重新上电。
2.伺服驱动器故障。	多次接通电源后仍报故障。	更换伺服驱动器。

● Er.108：参数存储故障

产生机理：

- 无法向EEPROM中写入参数值。
- 无法从EEPROM中读取参数值。

原因	确认方法	处理措施
1.参数写入出现异常。	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，需要更换驱动器。
2.参数读取出现异常。		

● Er.120：产品匹配故障

产生机理：

电机的额定电流大于驱动器额定电流。

原因	确认方法	处理措施
1.产品编号(电机或驱动器)不存在。	根据驱动器及电机铭牌，确认使用的是SV660P系列驱动器和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SV660P驱动器与23bit伺服电机时，应确保H00-00=14101。
	查看驱动器型号(H01-02)，确认是否有此驱动器型号。	驱动器编号不存在，根据驱动器铭牌，设置正确的驱动器型号。
2.电机与驱动器功率等级不匹配。	确认驱动器型号(H01-02)与总线电机型号(H00-05)是否匹配。	更换不匹配的产品。

● Er.121: 伺服ON指令无效故障

产生机理:

使用某些辅助功能时，给出了冗余的伺服使能信号。

原因	确认方法	处理措施
1. 内部使能情况下，外部伺服使能信号(S-ON)有效。	确认是否使用辅助功能：H0D-02、H0D-03、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。

● Er.122: 绝对位置模式产品匹配故障

产生机理:

绝对位置模式电机不匹配或电机编号设置错误。

原因	确认方法	处理措施
1. 绝对位置模式下检测电机不匹配或电机编号设置错误。	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机铭牌是否为多圈绝对值编码器电机。 ● 检查H0000（电机编号）是否正确。 	根据电机铭牌重新设置H0000（电机编号）或更换匹配的电机。

● Er.130: DI功能重复分配

产生机理:

- 同一DI功能被重复分配，包括硬件DI和虚拟DI。
- DI功能编号超出DI功能数。

原因	确认方法	处理措施
1. DI功能分配时，同一功能重复分配给多个DI端子。	查看H03-02/H03-04…H03-20，H17-00/H17-02…H17-30是否设置了同一非零DI功能编号。	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。
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。
3.使用软件导入参数：不同DI端子同时设置和取消同一个DI功能。	使用软件导入参数时检查是否存在同一个DI功能被不同的端子设置和取消。 例如H03-02=1，H03-10=1改为0（或其他值），软件导入参数。	先软件修改H03-10，然后再设置H03-02即可。

- Er.136: 电机编码器ROM中数据校验错误或未存入参数
产生机理:

驱动器读取编码器ROM区参数时，发现未存入参数，或参数设定值错误。

原因	确认方法	处理措施
1.驱动器和电机类型不匹配。	根据驱动器及电机铭牌，确认是否为SV660P系列驱动器和23bit伺服电机。	更换为相互匹配的驱动器及电机，并重新上电。采用SV660P驱动器与23bit伺服电机时，应确保H00-00=14101。
2.串行编码器ROM中参数校验错误或未存放参数。	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看是否选用我司标配的编码器线缆，线缆规格请参见《SV660P系列伺服硬件手册》。线缆无破皮、断线，两边端子无接触不良现象，并可靠连接。 ● 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。信号定义请参见《SV660P系列伺服硬件手册》的“接线”章节。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用汇川标配的编码器线缆，电机端确保端子间紧固连接，驱动器端螺丝拧紧，必要时更换新的编码器线缆。 ● 编码器线缆与动力线(U V W)切勿捆绑，应分开走线。
3.驱动器故障。	重新上电仍报故障。	更换伺服驱动器。

- Er.201: 过流2
产生机理:

硬件检测到过流。

原因	确认方法	处理措施
1. 输入指令与接通伺服同步或输入指令过快。	检查是否在伺服面板显示“Rdy”前已经输入了指令。	指令时序：伺服面板显示“Rdy”后，先打开伺服使能信号(S-ON)，再输入指令。 允许情况下，加入指令滤波时间常数或加大加减速时间。
2. 制动电阻过小或短路。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 制动电阻规格请参见《SV660P系列伺服选型手册》。 	<ul style="list-style-type: none"> 若使用内置制动电阻，阻值为“0”，则调整为使用外接制动电阻(H02-25=1/2)，并拆除P⊕、D之间导线，电阻阻值与功率可选用与内置制动电阻规格一致。 若使用外接制动电阻，阻值小于H02-21，制动电阻规格请参见《SV660P系列伺服选型手册》，更换新的电阻，重新连接于P⊕、C之间。 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。
3. 电机线缆接触不良。	检查驱动器动力线缆两端和电机线缆中驱动器U V W侧的连接是否松脱。	紧固有松动、脱落的接线。
4. 电机线缆接地。	确保驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量驱动器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。
5. 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。
6. 电机烧坏。	将电机线缆拔下，测量电机线缆U V W间电阻是否平衡。	不平衡则更换电机。
7. 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”。	请参见《SV660P系列伺服功能手册》，进行增益调整。
8. 编码器接线错误、老化腐蚀，编码器插头松动。	检查是否选用我司标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况。 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换。	重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
9. 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。

- Er.207: D/Q轴电流溢出故障
产生机理：
 - 电流反馈异常导致驱动器内部寄存器溢出。
 - 编码器反馈异常导致驱动器内部寄存器故障。

原因	确认方法	处理措施
1.DQ轴电流溢出。	多次接通电源后仍报故障时，伺服驱动器发生了故障。	更换伺服驱动器。

- Er.208: FPGA系统采样运算超时
产生机理:

发生Er.208时，请通过内部故障码(H0B-45)查询故障原因。

原因	确认方法	处理措施
1.MCU通信超时。	内部故障码H0B-45=1208: 内部芯片损坏。	更换伺服驱动器。
2.编码器通信超时。	内部故障码H0B-45=2208: ● 编码器接线错误。 ● 编码器线缆松动。 ● 编码器线缆过长。 ● 编码器通信被干扰。 ● 编码器故障。	<ul style="list-style-type: none"> ● 线缆优先使用我司标配线缆，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。 ● 检查编码器两端插头是否接触良好，是否有针头缩进去等情况。 ● 请联系厂家。 ● 走线上尽量强弱电分开，电机线缆和编码器线缆切勿捆扎，电机和驱动器的地接触良好。 ● 更换伺服电机。
3.电流采样超时。	内部故障码H0B-45=3208: ● 检查现场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。 ● 内部电流采样芯片损坏。	<ul style="list-style-type: none"> ● 现场走线尽量强弱电分开勿捆扎。 ● 更换伺服驱动器。
4.FPGA运算超时。	内部故障码H0B-45=0208: 按照原因1/2/3排查原因。	按照原因1/2/3处理

- Er.210: 输出对地短路
产生机理:

驱动器上电自检中，检测到电机相电流或母线电压异常。

- 母线电压超过泄放点。
- 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。

原因	确认方法	处理措施
1.驱动器动力线缆(U V W)对地发生短路。	拔掉电机线缆，分别测量驱动器动力线缆U V W是否对地(PE)短路。	重新接线或更换驱动器动力线缆。
2.电机对地短路。	确保驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量驱动器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。	更换电机。

原因	确认方法	处理措施
3.驱动器故障。	将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

- Er.220: 相序错误
产生机理:

驱动器进行角度辨识，辨识到驱动器UVW和电机UVW相序不匹配。

原因	确认方法	处理措施
驱动器U V W和电机UVW相序不对应。	多次重新上电后，角度辨识依然报出Er.220故障。	重新接线然后再次进行角度辨识。

- Er.234: 飞车
产生机理:

- 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。

原因	确认方法	处理措施
1.U V W相序接线错误。	检查驱动器动力线缆两端和电机线缆U V W端、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Er.234。	重新上电。
3.编码器型号错误或接线错误。	根据驱动器及电机铭牌，确认是否为SV660P系列驱动器和23bit伺服电机。	更换为相互匹配的驱动器及电机，采用SV660P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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否选用我司标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况。 ● 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的。 	重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
5.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



注意

被拖、垂直轴工况下请设置H0A-12=0屏蔽飞车故障。

● Er.400: 主回路电过压

产生机理:

P⊕、N⊖之间的直流母线电压超过故障值:

- 220V驱动器: 正常值: 310V, 故障值: 420V。
- 380V驱动器: 正常值: 540V, 故障值: 760V。

原因	确认方法	处理措施
1.主回路输入电压过高。	<p>查看驱动器输入电源规格, 测量主回路线缆驱动器侧输入电压是否符合以下规格:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 220V驱动器: <ul style="list-style-type: none"> ● 有效值: 220V-240V ● 允许偏差: -10%~+10% (198V~264V) ● 380V驱动器: <ul style="list-style-type: none"> ● 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。
3.制动电阻失效。	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● 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。 ● 制动电阻规格请参考“选型手册”。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 若阻值“∞”(无穷大), 则制动电阻内部断线。 ● 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之间导线, 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。 ● 若使用外接制动电阻, 则更换新的电阻, 重新接于P⊕、C之间。 ● 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。	测量P⊕、C之间的外接制动电阻阻值, 与推荐值相比较。	更换外接制动电阻阻值为推荐值, 重新接于P⊕、C之间。 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。	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。	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。

原因	确认方法	处理措施
6.母线电压采样值有较大偏差。	观察参数H0B-26(母线电压值)是否处于以下范围： ●220V驱动器：H0B-26>420V ●380V驱动器：H0B-26>760V 检查P⊕和N⊖之间检测到的直流母线值是否接近H0B-26的显示值。	咨询我司技术支持。
7.伺服驱动器故障。	多次下电后，重新接通主回路电，仍报故障。	更换伺服驱动器。

- Er.410：主回路电欠压
产生机理：

直流母线电压低于故障值：

- 220V驱动器：正常值：310V，故障值：200V。
- 380V驱动器：正常值：540V，故障值：380V。

原因	确认方法	处理措施
1.主回路电源不稳或者掉电。	查看驱动器输入电源规格，测量主回路线缆非驱动器侧和驱动器侧输入电压是否符合以下规格： ●220V驱动器： ●有效值：220V-240V ●允许偏差：-10%~+10% (198V~264V) ●380V驱动器： ●有效值：380V-440V ●允许偏差：-10%~+10% (342V~484V) 三相均需要测量。	提高电源容量，具体请参见《SV660P系列伺服选型手册》。
2.发生瞬间停电。		
3.运行中电源电压下降。	监测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。	
4.缺相，应输入3相电源运行的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： 单相：L1 L2 三相：L1 L2 L3/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驱动器：H0B-26<200V ●380V驱动器：H0B-26<380V 多次下电后，重新接通主回路电仍报故障。	更换伺服驱动器。

- Er.430：控制电欠压
产生机理：

- 220V驱动器：正常值：310V，故障值：190V。
- 380V驱动器：正常值：540V，故障值：350V。

原因	确认方法	处理措施
1.控制电电源不稳或者掉电。	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。
	测量控制电电缆的输入电压是否符合以下规格: ●220V驱动器: ●有效值: 220V-240V ●允许偏差: -10%~+10% (198V~264V) ●380V驱动器: ●有效值: 380V-440V ●允许偏差: -10%~+10% (342V~484V) 三相均需要测量。	提高电源容量。
2.控制电电缆接触不好。	检测线缆是否连通,并测量控制电电缆驱动器侧(L1、L2、L3)的电压是否符合以上要求。	重新接线或更换线缆。

- Er.500: 过速
产生机理:

伺服电机实际转速超过过速故障阈值。

原因	确认方法	处理措施
1.电机电缆U V W相序错误。	检查驱动器动力线缆两端与电机电缆U V W端、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。
3.输入指令超过了过速故障阈值。	确认输入指令对应的电机转速是否超过了过速故障阈值。 位置控制模式,指令来源为脉冲指令时: 电机转速(rpm)= $\frac{\text{输入脉冲频率(Hz)}}{\text{编码器分辨率}} \times \text{电子齿轮比} \times 60$ 对于SV660P驱动器,编码器分辨率=8388608P/r。	<ul style="list-style-type: none"> ●位置控制模式:位置指令来源为脉冲指令时,在确保最终定位准确前提下,降低脉冲指令频率或在运行速度允许情况下,减小电子齿轮比。 ●速度控制模式:查看输入速度指令数值或速度限制值(H06-06~H06-09),并确认其均在过速故障阈值之内。 ●转矩控制模式:将速度限制阈值设定在过速故障阈值之内,转矩模式下的速度限制请参考“功能手册”。

原因	确认方法	处理措施
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。	请参见《SV660P系列伺服功能手册》，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。

● Er.510: 脉冲输出过速

产生机理:

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

原因	确认方法	处理措施
输出脉冲频率超过了硬件允许的频率上限(2MHz)	H05-38=0(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)= $\frac{\text{电机转速(rpm)}}{60} \times \text{H05-17}$	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：差分输入端子：PULSE+、PULSE-、SIGN+、SIGN-，最大脉冲频率200kpps。 ● 集电极开路输入端子：PULLHI、PULSE+、PULSE-、SIGN+、SIGN-，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-，最大脉冲频率：2Mpps。	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。

● Er.600: 惯量辨识失败

产生机理:

- 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。

● Er.602: 角度辨识失败

● Er.605: 自举时速度过快

产生机理:

驱动器进行自举充电时，电机实际转速大于额定转速。

● Er.610: 驱动器过载

产生机理：

驱动器累积热量过高，且达到故障阈值。

● Er.620：电机过载

产生机理：

电机累积热量过高，且达到故障阈值。

原因	确认方法	处理措施
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、驱动器、编码器相互间线。	<ul style="list-style-type: none"> ●按照正确接线图连接线缆。 ●优先使用我司标配的线缆。 ●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。	确认电机或驱动器的过载特性。查看驱动器平均负载率(H0B-12)是否长时间大于100.0%。	<ul style="list-style-type: none"> ●更换大容量驱动器及匹配的电机。 ●减轻负载，加大加减速时间。
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H08-15。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。
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。	请参见《SV660P系列伺服功能手册》，重新调整增益。
5.驱动器或者电机型号设置错误。	对于SV660P系列产品：查看总线电机型号H00-05和驱动器型号H01-02。	查看驱动器铭牌，请参见《SV660P系列伺服选型手册》中的配套关系，设置正确的驱动器型号(H01-02)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。	下电后，重新上电,仍报故障。	更换伺服驱动器。



注意

过载后30s方可清除故障或重启电源。

● Er.630：堵转电机过热保护

产生机理：

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。

原因	确认方法	处理措施
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。	按照正确配线重新接线，或更换线缆。
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。

- Er.640：结温过高

产生机理：

驱动器IGBT、二极管温度估算过高，且达到故障阈值H0A-38。

原因	确认方法	处理措施
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(Er.610, Er.620, Er.630, Er.650, Er.909, Er.920, Er.922)。	变更故障复位方法，过载后等待30s再复位。提高驱动器、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。

- Er.650：散热器过热

产生机理：

驱动器功率模块温度高于过温保护点。

原因	确认方法	处理措施
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(Er.610, Er.620, Er.630, Er.650, Er.909, Er.920, Er.922)。	变更故障复位方法，过载后等待30s再复位。提高驱动器、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。
6.驱动器型号设置错误。	检查H01-02的值是否与铭牌的型号相符。查看驱动器型号(H01-02)，参见“选型手册”中的配套表，查看是否有此驱动器型号。	驱动器编号不存在，根据驱动器铭牌，请参见《SV660P系列伺服选型手册》中的配套表，设置正确的驱动器型号。

- Er.660：振动过大
产生机理：

是振动过大或振动时间过长故障报警，发生此故障后原设置的共振点将清除。

- 设置H0858=1，可单独屏蔽振动过大引起的报警。
- 设置H0858=2，可以屏蔽振动过大和振动时间过长引起的报警。

- Er.661：调整增益过低
产生机理：

- 振动抑制不住。可以手动开启振动抑制功能先消除振动。
- 定位过冲大。检查定位阈值是否过小。增大指令加减速时间，降低响应等级。
- 指令有噪声。修改电子齿轮比以提高指令分辨率，或者在“参数配置”界面增大指令滤波时常。
- 电流有波动。检查机械是否有周期波动。
- 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。

- Er.666：失控飞车

产生机理：失控报警。通过H0A02=1，可以屏蔽该报警。

- H0926响应设置过高，而设置的惯量范围比较大（实际惯量比较小时），这时不匹配导致振动。
- 实际惯量比较大时，响应设置过大也可能出现此问题。
- 加减速时间太短，导致饱和严重从而失调报错。
- 机械安装不好，连接部分有松动严重，振动频率频繁变化。

- Er.668：回零设置不匹配

产生机理：

回零使用方式与设置的模式不匹配。

原因	确认方法	处理措施
1、电机型号同回零方式不符。	查看H00-00, H02-01, H05-69三个参数, 如果H05-69等于1或者3, 同时H00-00不等于14101或者H02-01不等于0则会报错。	更改电机型号为14101,H02-01等于0, 如果报其他错则可能不支持这种回零方式。
2、单圈回零但是配置的是原点复归触发模式。	查看H05-30和H05-31、H0569的值, 如果H05-69等于1, 检查H05-31是否为14~16, 检查H05-30设置值是否是电气回零。	修改H05-30的模式为电气回零, H05-31为单圈回零的对应方式。
3、原点复归模式却配置了单圈回零方式。	查看H05-31、H0569的值, 检查H05-31设置值是否0~13, 如果H05-69等于3, 检查H05-31的设置值是否以Z信号为原点。	修改H05-31的回零方式。

● Er.731:编码器电池失效

产生机理:

绝对值编码器的编码器电池电压低于3.0V。

原因	确认方法	处理措施
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。

● Er.733: 编码器多圈计数错误

产生机理:

编码器多圈计数错误。

原因	确认方法	处理措施
1.编码器故障。	设置H0D-20=1清除故障, 重新上电后仍发生Er.733。	更换电机。

● Er.735: 编码器多圈计数溢出

检测编码器多圈计数溢出。

原因	确认方法	处理措施
1.H0201=1时检测编码器多圈计数溢出。	-	设置H0D-20=1清除故障, 重新上电。

● Er.740: 编码器干扰

产生机理:

编码器Z信号被干扰, 导致Z信号对应的电角度变化过大。

原因	确认方法	处理措施
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, 甚至振坏编码器。	重新接线, 并确保编码器接线端子紧固连接。

原因	确认方法	处理措施
3.编码器Z信号受干扰。	<p>检查现场布线情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> 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-10(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-10有异常突变，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。 	<ul style="list-style-type: none"> 线缆优先使用我司标配线缆。 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。
4.编码器故障。	<p>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。</p> <p>将电机处于同一位置，多次上电并查看H0B-10，电角度偏差应该在$\pm 30^\circ$内。</p>	<p>更换可正常使用的编码器线缆。</p> <p>如果不是，则编码器本身问题较大，需更换伺服电机。</p>

- Er.A33：编码器数据异常
产生机理：

编码器内部参数异常。

原因	确认方法	处理措施
1.串行编码器线缆断线、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.串行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。

- Er.B00：位置偏差过大
产生机理：

位置控制模式下，位置偏差大于H0A-10设定值。

原因	确认方法	处理措施
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。

原因	确认方法	处理措施
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	请参见《SV660P系列伺服功能手册》的“调整”章节进行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。
6.相对于运行条件，故障值(H0A-10)过小。	确认位置偏差故障值(H0A-10)是否设置过小。	增大H0A-10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。

● Er.B01：脉冲输入异常

产生机理：

输入脉冲频率大于最大位置脉冲频率(H0A-09)。

原因	确认方法	处理措施
1.输入脉冲频率大于设定的最大位置脉冲频率(H0A-09)。	检查H0A-09(最大位置脉冲频率)是否小于机械正常运行时,需要的最大输入脉冲频率。	根据机械正常运行时需要的最大位置脉冲频率,重新设置H0A-09。若上位机输出脉冲频率大于4MHz,必须减小上位机输出脉冲频率。
2.输入脉冲干扰。	首先,通过汇川驱动调试平台软件的示波器功能,查看位置指令是否存在突然增大的现象,或查看伺服驱动器输入位置指令计数器(H0B-13)是否大于上位机输出脉冲个数。然后,检查线路接地情况。	首先,脉冲输入线缆必须采用双绞屏蔽线,并与驱动器动力线分开布线。其次,使用低速脉冲输入端口(H05-01=0),选用差分输入时,上位机的“地”必须和驱动器的“GND”可靠连接;选用集电极开路输入时,上位机的“地”必须和驱动器的“COM”可靠连接;使用高速脉冲输入端口(H05-01=1),仅能使用差分输入,且上位机的“地”必须和驱动器的“GND”可靠连接。最后,根据所选硬件输入端子,增大脉冲输入端子的管脚滤波时间H0A-24或H0A-30。

- Er.B03: 电子齿轮设定超限

产生机理:

任一组电子齿轮比超出限值: $(0.001 \times \text{编码器分辨率}/10000, 4000 \times \text{编码器分辨率}/10000)$ 。

原因	确认方法	处理措施
电子齿轮比设定值超过上述范围。	若H05-02=0,确定参数H05-07/H05-09, H05-11/H05-13的比值。若H05-02>0,确定编码器分辨率/H05-02, H05-07/H05-09, H05-11/H05-13的比值。	将编码器分辨率/H05-02、H05-07/H05-09, H05-11/H05-13比值设定在上述范围内。
参数更改顺序问题。	更改电子齿轮比关联参数: H05-02、H05-07/H05-09, H05-11/H05-13时,由于更改顺序不合理,导致计算电子齿轮比的过渡过程发生电子齿轮比超限。	使用故障复位功能或重新上电即可。

- Er.D03: CAN通信连接中断

产生机理:

CAN通讯超时。

原因	确认方法	处理措施
CAN通信连接中断：从站掉站。	检查主站PLC CAN通信卡灯的状态：主站PLC的ERR灯以1Hz的频率闪烁，且有部分从站PLC的ERR灯长亮(使用PLC后台软件时，可在主站的元件监控表中监控D78xx，xx表示站号，十进制，部分已配置的站点对应的D78xx为5表示该从站发生故障)。	检查ERR灯长亮的从站与主站间的通讯线缆连接情况。 检查ERR灯长亮的从站通信波特率H0C-08，调整成与主站一致。
CAN通信连接中断：主站掉站。	检查主站PLC CAN通信卡灯的状态：所有从站PLC的ERR灯长亮(使用PLC后台软件时，可在主站的元件监控表中监控D78xx，xx表示站号，十进制，所有已配置的站点对应的D78xx全部为5表示主站发生故障)。	检查主站的线缆连接情况。

3.2.3 警告常见处理方法

- Er.110：分频脉冲输出设定故障

产生机理：

使用编码器分频输出功能(H05-38=0)时，设定的编码器分频脉冲数不符合由编码器规格决定的阈值。

原因	确认方法	处理措施
编码器分频脉冲数不符合范围。	增量式码盘：编码器分频脉冲数不能超过编码器分辨率。 23bit串行增量式编码器，分辨率8388608(P/r)。	重新设置编码器分频脉冲数(H05-17)，使得其满足规定的范围。

- Er.601：回原点失败

产生机理：

使用原点复归功能时(H05-30=1~5)，在H05-35设定的时间内，未找到原点。

原因	确认方法	处理措施
1.原点开关故障。	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 	<ul style="list-style-type: none"> ●若使用的是硬件DI，确认H03组已设置DI功能31，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监控驱动器是否接收到对应的DI电平变化，若否，说明DI开关接线错误；若是，说明原点回归操作存在错误，请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“原点复归功能”章节，正确操作该功能。 ●若使用的是虚拟DI，请检查VDI使用过程是否正确。
2.限定查找原点的时间过短。	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H05-32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H05-32。

- Er.730: 编码器电池警告

产生机理:

绝对值编码器的编码器电池电压低于3.0V。

原因	确认方法	处理措施
1.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。

- Er.900: DI紧急刹车

产生机理:

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)。

原因	确认方法	处理措施
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。

- Er.909: 电机过载警告

产生机理:

60Z系列200W与400W电机, 电机累积热量过高, 且达到警告值。

原因	确认方法	处理措施
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、驱动器、编码器相互间接线。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	确认电机或驱动器的过载特性。查看驱动器平均负载率(H0B-12)是否长时间大于100.0%。	<ul style="list-style-type: none"> 更换大容量驱动器及匹配的电机。 减轻负载，加大加减速时间。
3.加减速太频繁或负载惯量过大。	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。	请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“调整”章节，重新调整增益。
5.驱动器或者电机型号设置错误。	对于SV660P系列产品：查看总线电机型号H00-05和驱动器型号H01-02。	查看驱动器铭牌，请参见《SV660P系列伺服选型手册》中的配套表，设置正确的驱动器型号(H01-02)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): <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。

- Er.920：制动电阻过载报警
产生机理：

制动电阻累积热量大于设定值。

原因	确认方法	处理措施
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)。	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。
	测量P⊕、C之间阻值是否为“∞”(无穷大)。	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。

原因	确认方法	处理措施
3. 使用外接制动电阻时，H02-25(制动电阻设置)选择错误。	查看H02-25参数值。	正确设置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。	测量实际选用的P \oplus 、C之间外接电阻阻值，并与制动电阻规格表对比，是否过大。	请参见《SV660P系列伺服选型手册》中的制动电阻规格表，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。	查看H02-27参数值，是否大于实际选用的P \oplus 、C之间外接电阻阻值。	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。	测量主回路线缆驱动器侧输入电压是否符合以下规格： ● 220V驱动器： ● 有效值：220V~240V ● 允许偏差：-10%~+10% (198V~264V) ● 380V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。	请参见《SV660P系列伺服功能手册》中的“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。	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，加大伺服周期减速的间隔。
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。

- Er.922：外接制动电阻过小产生机理：

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

原因	确认方法	处理措施
使用外接制动电阻时(H02-25=1或2), 外接制动电阻阻值小于驱动器允许的最小值	测量P \oplus 、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\oplus、C之间。 ●若否, 设置H02-27为实际外接制动电阻阻值。

- Er.924: 泄放管过温

产生机理:

泄放管的估算温度大于H0A-38(模块最大保护问题值)。

- Er.939: 电机动力线断线

产生机理:

电机实际相电流不到额定电流的10%, 且实际转速小, 但内部转矩指令很大。

原因	确认方法	处理措施
电机动力线断线。	查看相电流有效值(H0B-24)与内部转矩指令(H0B-02)是否有5倍以上差距, 同时实际电机转速(H0B-00)小于电机额定转速的1/4。	检查电机动力线缆接线, 重新接线, 必要时更换线缆。

- Er.941: 变更参数需重新上电生效

产生机理:

伺服驱动器的功能码属性“生效时间”为“再次通电”时, 该功能码参数值变更后, 驱动器提醒用户需要重新上电。

原因	确认方法	处理措施
变更了再次通电后更改生效的功能码。	确认是否更改了“生效时间”为“重新上电”的功能码。	重新上电。

- Er.942: 参数存储频繁

产生机理:

同时修改的功能码个数超过200个。

原因	确认方法	处理措施
非常频繁且大量的修改功能码参数, 并存储入EEPROM(H0C-13=1)。	检查上位机系统是否频繁、快速修改功能码。	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。

- Er.950: 正向超程警告

产生机理:

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

原因	确认方法	处理措施
1. DI功能14: 禁止正向驱动, 端子逻辑有效。	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. 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是否在H0A-41附近(正向超程)。 检查H0A-40是否设置了软件限位功能。	合理规划驱动器指令, 确保负载行程在软限位区间内。

- Er.952: 反向超程警告
产生机理:

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

原因	确认方法	处理措施
1. DI功能15: 禁止反向驱动, 端子逻辑有效。	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. 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是否在H0A-43附近(反向超程)。 检查H0A-40是否设置了软件限位功能。	合理规划驱动器指令, 确保负载行程在软限位区间内。

- Er.980: 编码器内部故障
产生机理:

编码器算法出错。

原因	确认方法	处理措施
编码器内部故障。	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。

- Er.990: 输入缺相警告
产生机理:

允许1kW以下的驱动器允许单相运行, 但使能了电源输入缺相故障和警告(H0A-00)。

原因	确认方法	处理措施
H0A-00=1(电源输入缺相保护选择: 使能故障和警告)时, 对于0.75kW三相驱动器(驱动器型号H01-02=5), 允许运行在单相电源下, 接入单相电源时, 会报警告。	确认是否为允许单相运行的三相驱动器。	若实际为三相驱动器, 且主回路电源线连接三相电源, 仍报警告, 则按Er.420处理。 若实际为三相规格驱动器且允许单相运行, 且主回路电源线连接单相电源, 仍报警告, 则将H0A-00置0。

- Er.994: CAN地址冲突

原因	确认方法	处理措施
CANlink地址冲突。	确认从站H0C-00间是否存在重复分配。	分配各从站地址，确保H0C-00不重复。

3.2.4 内部故障

发生以下故障时，请联系汇川技术人员。

- Er.602：角度辨识失败。
- Er.220：相序错误。
- Er.A40：参数辨识失败。
- Er.111：伺服内部参数异常。

4 参数说明

参数组	参数组概要
H00组	伺服电机参数
H01组	驱动器参数
H02组	基本控制参数
H03组	端子输入参数
H04组	端子输出参数
H05组	位置控制参数
H06组	速度控制参数
H07组	转矩控制参数
H08组	增益类参数
H09组	自调整参数
H0A组	故障与保护参数
H0B组	监控参数
H0C组	通信参数
H0D组	辅助功能参数
H11组	多段位置功能参数
H12组	多段速度参数
H17组	虚拟DIDO参数
H30组	通信读取伺服相关变量
H31组	通信给定伺服相关变量

4.1 H00组 伺服电机参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H00-00	电机编号	14000-汇川20位增量编码器电机 14101-汇川23位绝对值编码器电机	-	14101	再次通电	停机设定	ALL
H00-02	非标号	-	-	-	-	显示	-
H00-04	编码器版本号	-	-	-	-	显示	-
H00-05	总线电机编号	-	-	-	-	显示	-
H00-08	绝对编码器类型	14100-多圈绝对编码器 其他-单圈绝对编码器	-	-	再次通电	停机设定	ALL
H00-09	额定电压	0-220 1-380	V	-	再次通电	停机设定	-
H00-10	额定功率	0.01~655.35	kW	-	再次通电	停机设定	-
H00-11	额定电流	0.01~655.35	A	-	再次通电	停机设定	-
H00-12	额定转矩	0.01~655.35	Nm	-	再次通电	停机设定	-
H00-13	最大转矩	0.10~655.35	Nm	-	再次通电	停机设定	-
H00-14	额定转速	100~6000	rpm	-	再次通电	停机设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H00-15	最大转速	100~6000	rpm	-	再次通电	停机设定	-
H00-16	转动惯量Jm	0.01~655.35	kgcm ²	-	再次通电	停机设定	-
H00-17	永磁同步电机极对数	2~360	对极	-	再次通电	停机设定	-
H00-18	定子电阻	0.001~65.535	Ω	-	再次通电	停机设定	-
H00-19	定子电感Lq	0.01~655.35	mH	-	再次通电	停机设定	-
H00-20	定子电感Ld	0.01~655.35	mH	-	再次通电	停机设定	-
H00-21	线反电势系数	0.01~655.35	mV/rpm	-	再次通电	停机设定	-
H00-22	转矩系数Kt	0.01~655.35	Nm/Arms	-	再次通电	停机设定	-
H00-23	电气常数Te	0.01~655.35	ms	-	再次通电	停机设定	-
H00-24	机械常数Tm	0.01~655.35	ms	-	再次通电	停机设定	-
H00-28	绝对式码盘位置偏置	0~1073741824	P/r	-	再次通电	停机设定	-
H00-30	编码器选择(HEX)	0x000-普通增量式编码器 (UVW-ABZ) 0x013-汇川编码器	1	0x013	再次通电	停机设定	-
H00-31	编码器线数	0~1073741824	P/r	1048576	再次通电	停机设定	-
H00-35	总线式电机型号	0~65535	1	0	再次通电	停机设定	-
H00-43	电机最大电流	0.01~655.35	A	0	再次通电	停机设定	-

4.2 H01组 驱动器参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H01-00	MCU软件版本号	0~65535	-	-	-	显示	-
H01-01	FPGA软件版本号	0~65535	-	-	-	显示	-
H01-02	伺服驱动器编号	0~65535	-	-	再次通电	停机设定	-

4.3 H02组 基本控制参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H02-00	控制模式选择	0-速度模式 1-位置模式 2-转矩模式 3-转矩模式↔速度模式 4-速度模式↔位置模式 5-转矩模式↔位置模式 6-转矩模式↔速度↔位置混合模式	-	1	立即生效	停机设定	-
H02-01	绝对值系统选择	0-增量位置模式 1-绝对位置线性模式 2-绝对位置旋转模式	-	0	再次通电	停机设定	ALL

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H02-02	旋转方向选择	0-以CCW方向为正转方向(A超前B) 1-以CW方向为正转方向(反转模式, A滞后B)	-	0	再次通电	停机设定	PST
H02-03	输出脉冲相位	0-以CCW方向为正转方向(A超前B) 1-以CW方向为正转方向(反转模式, A滞后B)	-	0	再次通电	停机设定	PST
H02-05	伺服使能OFF停机方式选择	0-自由停机, 保持自由运行状态 1-零速停机, 保持自由运行状态 2-零速停机, 保持DB状态 3-DB停机, 保持DB状态	-	0	立即生效	停机设定	PST
H02-06	故障No.2停机方式选择	0-自由停机, 保持自由运行状态 1-零速停机, 保持自由运行状态 2-零速停机, 保持DB状态 3-DB停机, 保持DB状态 4-DB停机, 保持自由运行状态	-	2	立即生效	停机设定	PST
H02-07	超程停机方式选择	0-自由停机, 保持自由运行状态 1-零速停机, 位置保持锁定状态 2-零速停机, 保持自由运行状态	-	1	立即生效	停机设定	PST
H02-08	故障No.1停机方式选择	0-自由停机, 保持自由运行状态 1-DB停机, 保持自由运行状态 2-DB停机, 保持DB状态	-	2	立即生效	停机设定	PST
H02-09	抱闸输出ON至指令接收延时	0~500	ms	250	立即生效	运行设定	PS
H02-10	静止状态, 抱闸输出OFF至电机不通电延时	1~1000	ms	150	立即生效	运行设定	PS
H02-11	旋转状态, 抱闸输出OFF时转速阈值	0~3000	rpm	30	立即生效	运行设定	PS
H02-12	旋转状态, 伺服使能OFF至抱闸输出OFF延时	1~1000	ms	500	立即生效	运行设定	PS
H02-15	LED警告显示选择	0-立即输出警告信息 1-不输出警告信息	-	0	立即生效	停机设定	PST
H02-18	伺服使能(S-ON)滤波时间常数	0~64	ms	0	立即生效	停机设定	PST

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H02-21	驱动器允许的制动电阻最小值	-	Ω	-	-	显示	PST
H02-22	内置制动电阻功率	-	W	-	-	显示	PST
H02-23	内置制动电阻阻值	-	Ω	-	-	显示	PST
H02-24	电阻散热系数	10~100	%	30	立即生效	停机设定	PST
H02-25	制动电阻设置	0-使用内置制动电阻 1-使用外接制动电阻，自然冷却 2-使用外接制动电阻，强迫风冷 3-不用制动电阻，全靠电容吸	-	0	立即生效	停机设定	PST
H02-26	外接制动电阻功率	1~65535	W	-	立即生效	停机设定	PST
H02-27	外接制动电阻阻值	1~1000	Ω	-	立即生效	停机设定	PST
H02-30	用户密码	0~65535	-	0	再次通电	停机设定	PST
H02-31	系统参数初始化	0-无操作 1-恢复出厂设定值(除H00/ H01组参数) 2-清除故障记录	-	0	立即生效	停机设定	PST
H02-32	面板默认显示功能	0~99	-	50	立即生效	运行设定	-
H02-34	CAN软件版本号	-	-	-	-	显示	-

4.4 H03组 端子输入参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H03-00	上电有效的DI功能分配1	0~0xFFFF Bit0-对应FunIN.1 Bit1-对应FunIN.2 Bit15-对应FunIN.16	-	0	再次通电	运行设定	-
H03-01	上电有效的DI功能分配2	0~0xFFFF Bit0-对应FunIN.17 Bit1-对应FunIN.18 Bit15-对应FunIN.32	-	0	再次通电	运行设定	-
H03-02	DI1端子功能选择	0~41	-	14	停机生效	运行设定	-
H03-03	DI1端子逻辑选择	输入极性: 0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-04	DI2端子功能选择	0~41	-	15	停机生效	运行设定	-
H03-05	DI2端子逻辑选择	输入极性: 0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-06	DI3端子功能选择	0~41	-	13	停机生效	运行设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H03-07	DI3端子逻辑选择	输入极性：0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-08	DI4端子功能选择	0~41	-	2	停机生效	运行设定	-
H03-09	DI4端子逻辑选择	输入极性：0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-10	DI5端子功能选择	0~41	-	1	停机生效	运行设定	-
H03-11	DI5端子逻辑选择	输入极性：0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-16	DI8端子功能选择	0~41	-	31	停机生效	运行设定	-
H03-17	DI8端子逻辑选择	输入极性：0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-18	DI9端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-19	DI9端子逻辑选择	输入极性：0~1 0-表示低电平有效 1-表示高电平有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H03-34	上电有效的DI功能分配 3	0~0xFFFF Bit0-对应FunIN.33 Bit1-对应FunIN.34 Bit15-对应FunIN.48	-	0	再次通电	运行设定	-
H03-35	上电有效的DI功能分配 4	0~0xFFFF Bit0-对应FunIN.49 Bit1-对应FunIN.50 Bit15-对应FunIN.64	-	0	再次通电	运行设定	-
H03-60	DI1滤波时间	0~50000	0.01ms	50	立即生效	运行设定	-
H03-61	DI2滤波时间	0~50000	0.01ms	50	立即生效	运行设定	-
H03-62	DI3滤波时间	0~50000	0.01ms	50	立即生效	运行设定	-
H03-63	DI4滤波时间	0~50000	0.01ms	50	立即生效	运行设定	-
H03-64	DI5滤波时间	0~50000	0.01ms	50	立即生效	运行设定	-
H03-65	DI8滤波时间	0~50000	0.01ms	0	立即生效	运行设定	-
H03-66	DI9滤波时间	0~50000	0.01ms	0	立即生效	运行设定	-

4.5 H04组 端子输出参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H04-00	DO1端子功能选择	0~24	-	1	停机生效	运行设定	-
H04-01	DO1端子逻辑选择	输出极性反转设定：0~1 0-表示有效时输出L低电平(光耦导通) 1-表示有效时输出H高电平(光耦关断)	-	0	停机生效	运行设定	-
H04-02	DO2端子功能选择	0~24	-	5	停机生效	运行设定	-
H04-03	DO2端子逻辑选择	输出极性反转设定：0~1 0-表示有效时输出L低电平(光耦导通) 1-表示有效时输出H高电平(光耦关断)	-	0	停机生效	运行设定	-
H04-04	DO3端子功能选择	0~24	-	9	停机生效	运行设定	-
H04-05	DO3端子逻辑选择	输出极性反转设定：0~1 0-表示有效时输出L低电平(光耦导通) 1-表示有效时输出H高电平(光耦关断)	-	0	停机生效	运行设定	-
H04-06	DO4端子功能选择	0~24	-	11	停机生效	运行设定	-
H04-07	DO4端子逻辑选择	输出极性反转设定：0~1 0-表示有效时输出L低电平(光耦导通) 1-表示有效时输出H高电平(光耦关断)	-	0	停机生效	运行设定	-
H04-08	DO5端子功能选择	0~24	-	16	停机生效	运行设定	-
H04-09	DO5端子逻辑选择	输出极性反转设定：0~1 0-表示有效时输出L低电平(光耦导通) 1-表示有效时输出H高电平(光耦关断)	-	0	停机生效	运行设定	-
H04-22	DO来源选择	0~31	-	0	立即生效	停机设定	-

4.6 H05组 位置控制参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H05-00	位置指令来源	0-脉冲指令 1-步进量给定 2-多段位置指令给定	-	0	立即生效	停机设定	P
H05-01	脉冲指令输入端子选择	0-低速 1-高速	-	0	立即生效	停机设定	P
H05-02	电机每旋转1圈的位置指令数	0~1048576	P/r	0	再次通电	停机设定	P
H05-04	一阶低通滤波时间常数	0~6553.5	ms	0.0	立即生效	停机设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H05-05	步进量	-9999 ~9999	指令单位	50	立即生效	停机设定	P
H05-06	平均值滤波时间常数	0.0~128.0	ms	0.0	立即生效	停机设定	P
H05-07	电子齿数比1(分子)	1~1073741824	-	8388608	立即生效	运行设定	P
H05-09	电子齿数比1(分母)	1~1073741824	-	10000	立即生效	运行设定	P
H05-11	电子齿数比2(分子)	1~1073741824	-	8388608	立即生效	运行设定	P
H05-13	电子齿数比2(分母)	1~1073741824	-	10000	立即生效	运行设定	P
H05-15	脉冲指令形态	0-脉冲+方向, 正逻辑 1-脉冲+方向, 负逻辑 2-A相+B相正交脉冲, 4倍频 3-CW+CCW	-	0	再次通电	停机设定	P
H05-16	清除动作选择	0-伺服使能OFF及发生故障时清除位置偏差; 1-伺服使能OFF及发生故障停机时清除位置偏差; 2-伺服使能OFF及发生故障停机时清除位置偏差; 伺服运行RUN状态时, 可以通过DI输入ClrPosErr信号清除位置偏差	-	0	立即生效	停机设定	P
H05-17	编码器分频脉冲数	35 ~32767	P/r	2500	再次通电	停机设定	-
H05-19	速度前馈控制选择	0-无速度前馈 1-内部速度前馈	-	1	立即生效	停机设定	P
H05-20	定位完成输出条件	0-位置偏差绝对值小于H05-21时输出 1-位置偏差绝对值小于H05-21且滤波后的位置指令为0时输出 2-位置偏差绝对值小于H05-21且滤波前的位置指令为0时输出 3-位置偏差绝对值小于H05-21, 至少保持H05-60设置的时间有效, 且滤波前位置指令为0时输出	-	0	立即生效	运行设定	P
H05-21	定位完成阈值	1 ~65535	编码器/指令单位	5872	立即生效	运行设定	P
H05-22	定位接近阈值	1 ~65535	编码器/指令单位	65535	立即生效	运行设定	P
H05-23	中断定长使能	0-禁止中断定长功能 1-使用中断定长功能	-	0	再次通电	停机设定	P
H05-24	中断定长位移	0 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H05-26	中断定长恒速运行速度	0~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H05-27	中断定长加减速时间	0~1000	ms	10	立即生效	运行设定	P
H05-29	定长锁定解除信号使能	0-不使能 1-使能	-	1	立即生效	运行设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H05-30	原点复归使能控制	0-关闭原点复归 1-通过DI输入HomingStart信号, 使能原点复归功能 2-通过DI输入HomingStart信号, 使能电气回零功能 3-上电后立即启动原点复归 4-立即进行原点复归 5-启动电气回零命令 6-以当前位置为原点 8-以DI触发的位置为原点	-	0	立即生效	运行设定	P
H05-31	原点复归模式	0-正向回零, 减速点、原点为原点开关 1-反向回零, 减速点、原点为原点开关 2-正向回零, 减速点、原点为电机Z信号 3-反向回零, 减速点、原点为电机Z信号 4-正向回零, 减速点为原点开关, 原点为电机Z信号 5-反向回零, 减速点为原点开关, 原点为电机Z信号 6-正向回零, 减速点、原点为正向超程开关 7-反向回零, 减速点、原点为反向超程开关 8-正向回零, 减速点为正向超程开关, 原点为电机Z信号 9-反向回零, 减速点为反向超程开关, 原点为电机Z信号 10-正向回零, 减速点、原点为机械极限位置 11-反向回零, 减速点、原点为机械极限位置 12-正向回零, 减速点为机械极限位置, 原点为电机Z信号 13-反向回零, 减速点为机械极限位置, 原点为电机Z信号 14-单圈正向回零 15-单圈反向回零 16-单圈就近回零	-	0	立即生效	运行设定	P
H05-32	高速搜索原点开关信号的速度	0~3000	rpm	100	立即生效	运行设定	P
H05-33	低速搜索原点开关信号的速度	0~1000	rpm	10	立即生效	运行设定	P
H05-34	搜索原点时的加减速时间	0~1000	ms	1000	立即生效	运行设定	P
H05-35	限定查找原点的时间	0~65535	ms	10000	立即生效	运行设定	P
H05-36	机械原点偏移量	-1073741824 ~1073741824	指令单位	0	立即生效	运行设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H05-38	伺服脉冲输出来源选择	0-编码器分频输出 1-脉冲指令同步输出 2-分频或同步输出禁止	-	0	再次通电	停机设定	P
H05-39	电子齿轮比切换条件	0-位置指令(指令单位)为0, 且持续2.5ms后切换 1-实时切换	-	0	立即生效	停机设定	P
H05-40	机械原点偏移量及超限处理方式	0-H05-36是原点复归后坐标, 遇到限位重新触发原点复归使能后反向找原点 1-H05-36是原点复归后相对偏移量, 遇到限位重新触发原点复归使能后反向找原点 2-H05-36是原点复归后坐标, 遇到限位自动反向找零 3-H05-36是原点复归后相对偏移量, 遇到限位自动反向找零	-	0	立即生效	停机设定	P
H05-41	Z脉冲输出极性选择	0-负极性输出(Z脉冲为低电平) 1-正极性输出(Z脉冲为高电平)	-	1	再次通电	停机设定	P
H05-43	位置脉冲沿选择	0-下降沿有效 1-上升沿有效	1	0	再次通电	运行设定	PST
H05-46	绝对位置线性模式位置偏置 (低32位)	-2147483648~2147483647	编码器单位	0	再次通电	停机设定	PST
H05-48	绝对位置线性模式位置偏置 (高32位)	-2147483648~2147483647	编码器单位	0	再次通电	停机设定	PST
H05-50	绝对位置旋转模式机械齿轮比 (分子)	1-65535	1	65535	立即生效	停机设定	ALL
H05-51	绝对位置旋转模式机械齿轮比 (分母)	1-65535	1	1	立即生效	停机设定	ALL
H05-52	绝对位置旋转模式负载旋转一圈的脉冲数 (低32位)	0~ 4294967295	编码器单位	0	立即生效	停机设定	ALL
H05-54	绝对位置旋转模式负载旋转一圈的脉冲数 (高32位)	0~ 4294967295	编码器单位	0	立即生效	停机设定	ALL
H05-56	触停回零速度判断阈值	0~1000	rpm	2	立即生效	运行设定	P
H05-58	触停回零转矩限制	0~300.0	%	100.0%	立即生效	运行设定	P
H05-59	定位完成窗口时间	0~30000	ms	1	立即生效	运行设定	P
H05-60	定位完成保持时间	0~30000	ms	0	立即生效	运行设定	P
H05-61	编码器分频脉冲数 (32位)	0~262143	P/r	0	再次通电	停机设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H05-66	回零时间单位	0-ms 1-10ms 2-100ms	1	0	立即生效	停机设定	P
H05-69	回零辅助功能	0-禁用 1-单圈回零使能 2-记录单圈零点偏置 3-启动新的找Z回零 4-清除单圈零点偏置	1	0	再次通电	停机设定	P

4.7 H06组 速度控制参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H06-00	主速度指令A来源	0-数字给定(H06-03)	-	0	立即生效	停机设定	S
H06-01	辅助速度指令B来源	0-数字给定(H06-03) 5-多段速度指令	-	5	立即生效	停机设定	S
H06-02	速度指令选择	0-主速度指令A来源 1-辅助速度指令B来源 2-A+B 3-A/B切换 4-通信给定	-	0	立即生效	停机设定	S
H06-03	速度指令键盘设定值	-6000~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	S
H06-04	点动速度设定值	0~6000	rpm	100	立即生效	运行设定	S
H06-05	速度指令加速斜坡时间常数	0~65535	ms	0	立即生效	运行设定	S
H06-06	速度指令减速斜坡时间常数	0~65535	ms	0	立即生效	运行设定	S
H06-07	最大转速阈值	0~6000	rpm	6000	立即生效	运行设定	S
H06-08	正向速度阈值	0~6000	rpm	6000	立即生效	运行设定	S
H06-09	反向速度阈值	0~6000	rpm	6000	立即生效	运行设定	S
H06-11	转矩前馈控制选择	0-无转矩前馈 1-内部转矩前馈	-	1	立即生效	运行设定	PS
H06-15	零位固定转速阈值	0~6000	rpm	10	立即生效	运行设定	S
H06-16	电机旋转速度阈值	0~1000	rpm	20	立即生效	运行设定	S
H06-17	速度一致信号阈值	0~100	rpm	10	立即生效	运行设定	S
H06-18	速度到达信号阈值	10~6000	rpm	1000	立即生效	运行设定	S
H06-19	零速输出信号阈值	1~6000	rpm	10	立即生效	运行设定	S
H06-28	齿槽力矩波动补偿使能	0~1	-	1	立即生效	运行设定	PS

4.8 H07组 转矩控制参数

转矩指令100%对应电机额定转矩。

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H07-00	主转矩指令A来源	0-数字给定(H07-03)	-	0	立即生效	停机设定	T
H07-01	辅助转矩指令B来源	0-数字给定(H07-03) 1-0(无作用) 2-0(无作用)	-	1	立即生效	停机设定	T
H07-02	转矩指令选择	0-主转矩指令A来源 1-辅助转矩指令B来源 2-主指令A来源+辅助指令B来源 3-主指令A来源/辅助指令B来源切换 4-通信给定	-	0	立即生效	停机设定	T
H07-03	转矩指令键盘设定值	-300.0~300.0	%	0	立即生效	运行设定	T
H07-05	转矩指令滤波时间常数	0~30.00	ms	0.79	立即生效	运行设定	PST
H07-06	第二转矩指令滤波时间常数	0~30.00	ms	0.79	立即生效	运行设定	PST
H07-07	转矩限制来源	0-正负内部转矩限制 1-正负外部转矩限制 (利用P-CL, N-CL选择)	-	0	立即生效	停机设定	PST
H07-09	正内部转矩限制	0.0~400.0	%	350.0	立即生效	运行设定	PST
H07-10	负内部转矩限制	0.0~400.0	%	350.0	立即生效	运行设定	PST
H07-11	正外部转矩限制	0.0~400.0	%	350.0	立即生效	运行设定	PST
H07-12	负外部转矩限制	0.0~400.0	%	350.0	立即生效	运行设定	PST
H07-17	速度限制来源选择	0-内部速度限制(转矩控制时速度限制) 1-保留 2-通过FunIN.36(V-SEL)选择 H07-19/H07-20作为内部速度限制	-	0	立即生效	运行设定	T
H07-19	转矩控制正向速度限制值/ 转矩控制速度限制值 1	0~6000	rpm	3000	立即生效	运行设定	T
H07-20	转矩控制时负向速度限制值/ 转矩控制时速度限制值 2	0~6000	rpm	3000	立即生效	运行设定	T
H07-21	转矩到达基准值	0.0~300.0	%	0.0	立即生效	运行设定	PST
H07-22	转矩到达有效值	0.0~300.0	%	20.0	立即生效	运行设定	PST
H07-23	转矩到达无效值	0.0~300.0	%	10.0	立即生效	运行设定	PST
H07-40	转矩模式下速度受限窗口	0.5~30.0	ms	1.0	立即生效	运行设定	T

4.9 H08组 增益类参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H08-00	速度环增益	0.1~2000.0	Hz	400.0	立即生效	运行设定	PS
H08-01	速度环积分时间常数	0.15~512.00	ms	19.89	立即生效	运行设定	PS
H08-02	位置环增益	0.0~2000.0	Hz	64.0	立即生效	运行设定	P
H08-03	第2速度环增益	0.1~2000.0	Hz	40.0	立即生效	运行设定	PS
H08-04	第2速度环积分时间常数	0.15~512.00	ms	40.00	立即生效	运行设定	PS
H08-05	第2位置环增益	0.0~2000.0	Hz	64.0	立即生效	运行设定	P
H08-08	第二增益模式设置	0-第一增益固定, 使用外部DI进行P/PI切换 1-根据H08-09的条件设置使用增益切换	-	1	立即生效	运行设定	PST
H08-09	增益切换条件选择	0-第一增益固定(PS) 1-使用外部DI切换(PS) 2-转矩指令大(PS) 3-速度指令大(PS) 4-速度指令变化率大(PS) 5-速度指令高低速阈值(PS) 6-位置偏差大(P) 7-有位置指令(P) 8-定位完成(P) 9-实际速度大(P) 10-有位置指令+实际速度(P)	-	0	立即生效	运行设定	PST
H08-10	增益切换延迟时间	0.0~1000.0	ms	5.0	立即生效	运行设定	PST
H08-11	增益切换等级	0~20000	根据切换条件	50	立即生效	运行设定	PST
H08-12	增益切换时滞	0~20000	根据切换条件	30	立即生效	运行设定	PST
H08-13	位置增益切换时间	0.0~1000.0	ms	3.0	立即生效	运行设定	P
H08-15	负载转动惯量比	0.00~120.00	倍	1.00	立即生效	运行设定	PST
H08-18	速度前馈滤波时间常数	0.00~64.00	ms	0.50	立即生效	运行设定	P
H08-19	速度前馈增益	0.0~100.0	%	0.0	立即生效	运行设定	P
H08-20	转矩前馈滤波时间常数	0.00~64.00	ms	0.50	立即生效	停机设定	PS
H08-21	转矩前馈增益	0.0~200.0	%	0.0	立即生效	运行设定	PS
H08-22	速度反馈滤波选项	0-禁止速度反馈平均滤波 1-速度反馈2次平均滤波 2-速度反馈4次平均滤波 3-速度反馈8次平均滤波 4-速度反馈16次平均滤波	-	0	立即生效	停机设定	PS
H08-23	速度反馈低通滤波截止频率	100~4000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H08-24	伪微分前馈控制系数	0.0~100.0	-	100.0	立即生效	运行设定	PS
H08-27	速度观测截止频率	10~2000	Hz	170	立即生效	运行设定	PS
H08-28	速度惯量修正系数	10~10000	%	100	立即生效	运行设定	PS

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H08-29	速度观测滤波时间	2~2000	0.01ms	80	立即生效	运行设定	PS
H08-31	扰动观测截止频率	10~1700	Hz	600	立即生效	运行设定	PS
H08-32	扰动观测补偿系数	0~100	%	0	立即生效	运行设定	PS
H08-33	扰动观测惯量修正	0~100	%	100	立即生效	运行设定	PS
H08-40	速度观测使能	0~1	-	0	立即生效	停机设定	PS
H08-41	扰动观测转矩开关	0~2	-	0	立即生效	运行设定	PS
H08-42	模型控制使能	0~1	-	0	立即生效	停机设定	P
H08-43	模型增益	0~10000	-	400	立即生效	运行设定	P
H08-46	模型前馈	0~1024	-	950	立即生效	运行设定	P
H08-51	模型滤波时间2	0~2000	0.01ms	0	立即生效	运行设定	P
H08-53	中低频抖动抑制频率3	0~6000	0.1Hz	0	立即生效	运行设定	P
H08-54	中低频抑制补偿3	0~200	%	0	立即生效	运行设定	P
H08-56	中低频抑制调相3	0~1600	%	0	立即生效	运行设定	P
H08-58	振动660故障开关	0~2	-	0	立即生效	运行设定	PS
H08-59	中低频抖动抑制频率4	0~6000	0.1Hz	0	立即生效	运行设定	P
H08-60	中低频抑制补偿4	0~200	%	0	立即生效	运行设定	P
H08-61	中低频抑制调相4	0~1600	%	0	立即生效	运行设定	P
H08-62	位置环积分时间常数	15~51200	0.01ms	0	立即生效	运行设定	P
H08-63	第二位置环积分时间常数	15~51200	0.01ms	0	立即生效	运行设定	P

4.10 H09组 自调整参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H09-00	自调整模式选择	0-参数自调整无效，手工调节参数 1-标准刚性表整模式，用刚性表自动调节增益参数 2-定位模式，用刚性表自动调节增益参数 3-插补模式+惯量自动辨识 4-普通模式+惯量自动辨识 6-快速定位模式+惯量自动辨识	-	0	立即生效	运行设定	PST
H09-01	刚性等级选择	0~41	-	15	立即生效	运行设定	PST
H09-02	自适应陷波器模式选择	0-自适应陷波器不再更新 1-1个自适应陷波器有效(第3组陷波器) 2-2个自适应陷波器有效(第3组和第4组陷波器) 3-只测试共振点，在H09-24显示 4-恢复第3组和第4组陷波器的值到出厂状态	-	0	立即生效	运行设定	PST
H09-03	在线惯量辨识模式	0-关闭在线辨识 1-开启在线辨识，缓慢变化 2-开启在线辨识，一般变化 3-开启在线辨识，快速变化	-	0	立即生效	运行设定	RST

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H09-04	低频共振抑制模式选择	0-手动设置振动频率 1-自动辨识振动频率	-	0	立即生效	运行设定	P
H09-05	离线惯量辨识模式选择	0-正反三角波模式 1-JOG点动模式 2-双向辨识模式 3-单向辨识模式	-	0	立即生效	停机设定	PST
H09-06	惯量辨识最大速度	100~1000	rpm	500	立即生效	停机设定	PST
H09-07	惯量辨识时加速至最大速度时间常数	20~800	ms	125	立即生效	停机设定	PST
H09-08	单次惯量辨识完成后等待时间	50~10000	ms	800	立即生效	停机设定	PST
H09-09	完成单次惯量辨识电机转动圈数	0.00~2.00	r	-	-	显示	PST
H09-11	振动阈值设置	0~1000	0.1%	50	立即生效	运行设定	PS
H09-12	第1组陷波器频率	50~4000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H09-13	第1组陷波器宽度等级	0~20	-	2	立即生效	运行设定	PS
H09-14	第1组陷波器深度等级	0~99	-	0	立即生效	运行设定	PS
H09-15	第2组陷波器频率	50~4000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H09-16	第2组陷波器宽度等级	0~20	-	2	立即生效	运行设定	PS
H09-17	第2组陷波器深度等级	0~99	-	0	立即生效	运行设定	PS
H09-18	第3组陷波器频率	50~4000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H09-19	第3组陷波器宽度等级	0~20	-	2	立即生效	运行设定	PS
H09-20	第3组陷波器深度等级	0~99	-	0	立即生效	运行设定	PS
H09-21	第4组陷波器频率	50~4000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H09-22	第4组陷波器宽度等级	0~20	-	2	立即生效	运行设定	PS
H09-23	第4组陷波器深度等级	0~99	-	0	立即生效	运行设定	PS
H09-24	共振频率辨识结果	0~2	Hz	0	-	显示	PS
H09-30	转矩扰动补偿增益	0.0~100.0	%	0.0	立即生效	运行设定	PS
H09-31	转矩扰动观测器滤波时间常数	0.00~25.00	ms	0.50	立即生效	运行设定	PS
H09-32	重力补偿值	0~1000	0.1%	0	立即生效	运行设定	P
H09-33	正向摩擦补偿	0~1000	0.1%	0	立即生效	运行设定	P
H09-34	负向摩擦补偿	-1000~0	0.1%	0	立即生效	运行设定	P
H09-35	摩擦补偿速度阈值	1~300	0.1rpm	0	立即生效	运行设定	P
H09-36	摩擦补偿速度选择	0~0x12	-	0	立即生效	运行设定	P
H09-37	振动监控时间	0~65535	1s	1200	立即生效	运行设定	PS
H09-38	末端低频共振频率	1.0~100.0	Hz	100.0	立即生效	运行设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H09-39	末端低频抑制设定	0~3	-	2	立即生效	运行设定	P
H09-41	第5组陷波器频率	50~8000	Hz	4000	立即生效	运行设定	PS
H09-42	第5组陷波器宽度等级	0~20	-	2	立即生效	运行设定	PS
H09-43	第5组陷波器深度等级	0~99	-	0	立即生效	运行设定	PS
H09-44	末端低频抑制1频率	0~200.0	Hz	0	立即生效	运行设定	P
H09-45	末端低频抑制1响应	0.01~10	Hz	1.00	立即生效	运行设定	P
H09-47	末端低频抑制1宽度	0~2.00	Hz	1.00	立即生效	运行设定	P
H09-49	末端低频抑制2频率	0~200.0	Hz	0	立即生效	运行设定	P
H09-50	末端低频抑制2响应	0.01~10.00	Hz	1.00	立即生效	运行设定	P
H09-52	末端低频抑制2宽度	0~2.00	Hz	1.00	立即生效	运行设定	P

4.11 H0A组 故障与保护参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0A-00	电源输入缺相保护选择	0-使能故障禁止警告 1-使能故障和警告 2-禁止故障和警告	-	0	立即生效	运行设定	-
H0A-02	振动失控报警开关	0-报警 1-不报警	-	0	立即生效	运行设定	-
H0A-03	掉电保存功能使能选择	0-不执行掉电保存 1-执行掉电保存	-	0	立即生效	运行设定	-
H0A-04	电机过载保护增益	50~3002	%	100	立即生效	停机设定	-
H0A-08	超速故障阈值	0~10000	rpm	0	立即生效	运行设定	PST
H0A-09	最大位置脉冲频率	100~4000	kHz	4000	立即生效	停机设定	P
H0A-10	位置偏差过大故障阈值	1~1073741824	编码器/指令单位	27486951	立即生效	运行设定	P
H0A-12	飞车保护功能使能	0-不作飞车保护 1-开启飞车保护	-	1	立即生效	运行设定	PST
H0A-16	低频共振位置偏差判断阈值	1-1000	编码器单位	5	立即生效	运行设定	P
H0A-17	位置设定单位选择	0-编码器单位 1-指令单位	-	0	立即生效	停机设定	P
H0A-19	DI8滤波时间常数	0~255	25ns	80	再次通电	停机设定	-
H0A-20	DI9滤波时间常数	0~255	25ns	80	再次通电	停机设定	-
H0A-24	低速脉冲输入管脚滤波时间常数	0~255	25ns	30	再次通电	停机设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0A-25	速度反馈显示值滤波时间常数	0~5000	ms	50	立即生效	停机设定	-
H0A-26	电机过载屏蔽使能	0-开放电机过载检测 1-屏蔽电机过载警告和故障检测 2-无意义 3-开放新电机过载检测	-	3	立即生效	停机设定	-
H0A-27	速度DO滤波时间常数	0~5000	ms	10	立即生效	停机设定	-
H0A-28	正交编码器滤波时间常数	0~255	25ns	30	再次通电	停机设定	-
H0A-30	高速脉冲输入管脚滤波时间常数	0~255	25ns	3	再次通电	停机设定	P
H0A-32	堵转过温保护时间窗口	10~65535	ms	200	立即生效	运行设定	-
H0A-33	堵转过温保护使能	0-屏蔽电机堵转过温保护检测 1-使能电机堵转过温保护检测	-	1	立即生效	运行设定	-
H0A-36	编码器多圈溢出故障选择	0-不屏蔽 1-屏蔽	-	0	立即生效	停机设定	ALL
H0A-40	软限位设置	0-不使能软限位 1-上电后立即使能软限位 2-原点回零后使能软限位	-	0	立即生效	停机设定	PST
H0A-41	软限位最大值	-2147483648~2147483647	指令单位	2147483647	立即生效	停机设定	PST
H0A-43	软限位最小值	-2147483648~2147483647	指令单位	-2147483648	立即生效	停机设定	PST

4.12 H0B组 监控参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0B-00	实际电机转速	-	rpm	-	-	显示	PST
H0B-01	速度指令	-	rpm	-	-	显示	PS
H0B-02	内部转矩指令(相对于额定转矩)	-	%	-	-	显示	PST
H0B-03	输入信号(DI信号)监视	-	-	-	-	显示	PST
H0B-05	输出信号(DO信号)监视	-	-	-	-	显示	PST
H0B-07	绝对位置计数器(32位十进制显示)	-	指令单位	-	-	显示	PST
H0B-09	机械角度(始于原点的脉冲数)	-	编码器单位	-	-	显示	PST
H0B-10	电气角度	-	°	-	-	显示	PST
H0B-11	输入位置指令对应速度信息	-	rpm	-	-	显示	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0B-12	平均负载率	-	%	-	-	显示	PST
H0B-13	输入指令脉冲计数器(32位十进制显示)	-	指令单位	-	-	显示	P
H0B-15	编码器位置偏差计数器(32位十进制显示)	-	编码器单位	-	-	显示	P
H0B-17	反馈脉冲计数器(32位十进制显示)	-	编码器单位	-	-	显示	PST
H0B-19	总上电时间(32位十进制显示)	-	s	-	-	显示	PST
H0B-24	相电流有效值	-	A	-	-	显示	PST
H0B-26	母线电压值	-	V	-	-	显示	PST
H0B-27	模块温度值	-	°C	-	-	显示	PST
H0B-33	故障记录	0-当前故障 1-上1次故障 2-上2次故障 9-上9次故障	-	0	立即生效	运行设定	PST
H0B-34	所选次数故障码	-	-	-	-	显示	PST
H0B-35	所选故障时间戳	-	s	-	-	显示	PST
H0B-37	所选故障时电机转速	-	rpm	-	-	显示	PST
H0B-38	所选故障时电机U相电流	-	A	-	-	显示	PST
H0B-39	所选故障时电机V相电流	-	A	-	-	显示	PST
H0B-40	所选故障时母线电压	-	V	-	-	显示	PST
H0B-41	所选故障时输入端子状态	-	-	-	-	显示	PST
H0B-42	所选故障时输出端子状态	-	-	-	-	显示	PST
H0B-53	位置偏差计数器	-	指令单位	-	-	显示	P
H0B-55	实际电机转速(0.1rpm)	-	rpm	-	-	显示	PST
H0B-58	机械绝对位置 (低32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-60	机械绝对位置 (高32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-64	实时输入位置指令计数器	-	指令单位	-	-	显示	PST
H0B-70	绝对值编码器旋转圈数数据	-	r	0	-	显示	ALL
H0B-71	绝对值编码器的1圈内位置	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-73	绝对值编码器的1圈内偏置位置	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-77	绝对值编码器绝对位置 (低32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-79	绝对值编码器绝对位置 (高32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-81	旋转负载单圈位置 (低32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-83	旋转负载单圈位置 (高32位)	-	编码器单位	0	-	显示	ALL
H0B-85	旋转负载单圈位置	-	指令单位	0	-	显示	ALL

4.13 H0C组 通信参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0C-00	伺服轴地址	1~247, 0为广播地址	-	1	立即生效	运行设定	PST
H0C-02	串口波特率设置	0-2400bps 1-4800bps 2-9600bps 3-19200bps 4-38400bps 5-57600bps 6-115200bps	-	5	立即生效	运行设定	PST
H0C-03	MODBUS数据格式	0-无校验, 2个结束位 1-偶校验, 1个结束位 2-奇校验, 1个结束位 3-无校验, 1个结束位	-	0	立即生效	运行设定	PST
H0C-08	CAN通信速率设置	0~20kbps 1~50kbps 2~100kbps 3~125kbpsK 4~250kbps 5~500kbps 6~1Mbps 7~1Mbps	-	5	立即生效	运行设定	PST
H0C-09	通信VDI	0-禁止 1-使能	-	0	立即生效	停机设定	PST
H0C-10	上电后VDI默认值	Bit0~VDI1默认值 …… Bit15~VDI16默认值	-	0	再次通电	运行设定	PST
H0C-11	通信VDO	0-禁止 1-使能	-	0	立即生效	停机设定	PST
H0C-12	VDO功能选择为0时的默认电平	Bit0~VDO1默认值 …… Bit15~VDO16默认值	-	0	立即生效	停机设定	PST
H0C-13	MODBUS通信写入功能码是否更新到EEPROM	0-不更新EEPROM 1-除H0B组和H0D组外, 更新EEPROM	-	1	立即生效	运行设定	PST

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0C-14	MODBUS错误码	新协议： <ul style="list-style-type: none"> ● 0x0001-非法功能(命令码) ● 0x0002-非法数据地址 ● 0x0003-非法数据 ● 0x0004-从站设备故障 老协议： <ul style="list-style-type: none"> ● 0x0002-命令码不是0x03/0x06/0x10 ● 0x0004-伺服计算接收到数据帧的CRC校验码与数据帧内校验码不相等 ● 0x0008-访问的功能码不存在 ● 0x0010-写入功能码的值超出功能码上下限 ● 0x0080-被写功能码只能在伺服停机状态下修改，而伺服当前处于运行状态 	1	-	-	显示	-
H0C-16	CAN通信写入功能码是否更新到EEPROM	0-不更新EEPROM 1-除H0B组和H0D组外，更新EEPROM	-	0	立即生效	运行设定	PST
H0C-25	MODBUS指令应答延时	0-5000	ms	1	立即生效	运行设定	PST
H0C-26	MODBUS通信数据高低位顺序	0-高16位在在前，低16位在在后 1-低16位在在前，高16位在在后	1	1	立即生效	运行设定	PST
H0C-30	MODBUS错误帧格式选择	0-老协议 1-新协议(标准协议)	1	1	立即生效	运行设定	PST

4.14 H0D组 辅助功能参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0D-00	软件复位	0-无操作 1-使能	-	0	立即生效	停机设定	-
H0D-01	故障复位	0-无操作 1-使能	-	0	立即生效	停机设定	-
H0D-02	离线惯量辨识功能	-	-	-	立即生效	运行设定	-
H0D-03	保留参数	-	-	-	-	-	-
H0D-05	紧急停机	0-无操作 1-使能紧急停机	-	0	立即生效	运行设定	-
H0D-11	JOG试运行功能	(自带滤波)	-	-	-	-	-
H0D-17	DIDO强制输入输出使能	0-无操作 1-强制DI使能，强制DO不能使能 2-强制DO使能，强制DI不能使能 3-强制DIDO都能使能	-	0	立即生效	运行设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H0D-18	DI强制输入给定	0~0x01FF	-	0x01FF	立即生效	运行设定	-
H0D-19	DO强制输出给定	0~0x001F	-	0	立即生效	运行设定	-
H0D-20	绝对编码器复位使能	0-无操作 1-复位故障 2-复位故障和多圈数据	-	0	立即生效	停机设定	ALL

4.15 H11组 多段位置功能参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H11-00	多段位置运行方式	0-单次运行结束停机(H11-01进行段数选择) 1-循环运行(H11-01进行段数选择) 2-DI切换运行(通过DI来选择) 3-顺序运行(H11-01进行段数选择) 5-轴控连续模式	-	1	立即生效	停机设定	P
H11-01	位移指令终点段数	1~16	-	1	立即生效	停机设定	P
H11-02	余量处理方式	DI模式外其他三种模式下有效 0-继续运行没走完的段 1-从第1段重新开始运行	-	0	立即生效	停机设定	P
H11-03	时间单位	0-ms 1-s	-	0	立即生效	停机设定	P
H11-04	位移指令类型选择	0-相对位移指令 1-绝对位移指令	-	0	立即生效	运行设定	P
H11-05	顺序运行起始段选择	0~16	-	0	立即生效	停机设定	P
H11-09	轴控断多段使能减速速度	0~65535	ms	65535	立即生效	运行设定	P
H11-10	第1段启动速度	0~6000	rpm	0	立即生效	运行设定	P
H11-11	第1段停止速度	0~6000	rpm	0	立即生效	运行设定	P
H11-12	第1段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-14	第1段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-15	第1段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-16	第1段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-17	第2段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-19	第2段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-20	第2段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-21	第2段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-22	第3段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H11-24	第3段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-25	第3段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-26	第3段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-27	第4段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-29	第4段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-30	第4段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-31	第4段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-32	第5段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-34	第5段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-35	第5段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-36	第5段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-37	第6段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-39	第6段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-40	第6段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-41	第6段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-42	第7段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-44	第7段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-45	第7段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-46	第7段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-47	第8段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-49	第8段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-50	第8段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-51	第8段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-52	第9段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-54	第9段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-55	第9段位移加减速时间	0-65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-56	第9段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-57	第10段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-59	第10段位移最大运行速度	1-6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H11-60	第10段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-61	第10段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-62	第11段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-64	第11段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-65	第11段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-66	第11段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-67	第12段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-69	第12段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-70	第12段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-71	第12段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-72	第13段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-74	第13段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-75	第13段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-76	第13段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-77	第14段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-79	第14段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-80	第14段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-81	第14段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-82	第15段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-84	第15段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-85	第15段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-86	第15段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-87	第16段移动位移	-1073741824 ~1073741824	指令单位	10000	立即生效	运行设定	P
H11-89	第16段位移最大运行速度	1~6000	rpm	200	立即生效	运行设定	P
H11-90	第16段位移加减速时间	0~65535	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P
H11-91	第16段位移完成后等待时间	0~10000	ms(s)	10	立即生效	运行设定	P

4.16 H12组 多段速度参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H12-00	多段速度指令运行方式	0-单次运行结束停机(H12-01进行段数选择) 1-循环运行(H12-01进行段数选择) 2-通过外部DI进行切换	-	1	立即生效	停机设定	S
H12-01	速度指令终点段数选择	1~16	-	16	立即生效	停机设定	S
H12-02	运行时间单位选择	0-sec 1-min	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-03	加速时间1	0~65535	ms	10	立即生效	运行设定	S
H12-04	减速时间1	0~65535	ms	10	立即生效	运行设定	S
H12-05	加速时间2	0~65535	ms	50	立即生效	运行设定	S
H12-06	减速时间2	0~65535	ms	50	立即生效	运行设定	S
H12-07	加速时间3	0~65535	ms	100	立即生效	运行设定	S
H12-08	减速时间3	0~65535	ms	100	立即生效	运行设定	S
H12-09	加速时间4	0~65535	ms	150	立即生效	运行设定	S
H12-10	减速时间4	0~65535	ms	150	立即生效	运行设定	S
H12-20	第1段速度指令	-6000~6000	rpm	0	立即生效	运行设定	S
H12-21	第1段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-22	第1段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-23	第2段速度指令	-6000~6000	rpm	100	立即生效	运行设定	S
H12-24	第2段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-25	第2段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-26	第3段速度指令	-6000~6000	rpm	300	立即生效	运行设定	S
H12-27	第3段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-28	第3段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-29	第4段速度指令	-6000~6000	rpm	500	立即生效	运行设定	S
H12-30	第4段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H12-31	第4段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-32	第5段速度指令	-6000~6000	rpm	700	立即生效	运行设定	S
H12-33	第5段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-34	第5段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-35	第6段速度指令	-6000~6000	rpm	900	立即生效	运行设定	S
H12-36	第6段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-37	第6段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-38	第7段速度指令	-6000~6000	rpm	600	立即生效	运行设定	S
H12-39	第7段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-40	第7段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-41	第8段速度指令	-6000~6000	rpm	300	立即生效	运行设定	S
H12-42	第8段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-43	第8段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-44	第9段速度指令	-6000~6000	rpm	100	立即生效	运行设定	S
H12-45	第9段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-46	第9段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-47	第10段速度指令	-6000~6000	rpm	-100	立即生效	运行设定	S

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H12-48	第10段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-49	第10段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-50	第11段速度指令	-6000~6000	rpm	-300	立即生效	运行设定	S
H12-51	第11段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-52	第11段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-53	第12段速度指令	-6000~6000	rpm	-500	立即生效	运行设定	S
H12-54	第12段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-55	第12段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-56	第13段速度指令	-6000~6000	rpm	-700	立即生效	运行设定	S
H12-57	第13段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-58	第13段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-59	第14段速度指令	-6000~6000	rpm	-900	立即生效	运行设定	S
H12-60	第14段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-61	第14段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S
H12-62	第15段速度指令	-6000~6000	rpm	-600	立即生效	运行设定	S
H12-63	第15段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-64	第15段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H12-65	第16段速度指令	-6000~6000	rpm	-300	立即生效	运行设定	S
H12-66	第16段指令运行时间	0~6553.5	s(min)	5.0	立即生效	运行设定	S
H12-67	第16段加减速时间	0-零加减速时间 1-加减速时间1 2-加减速时间2 3-加减速时间3 4-加减速时间4	-	0	立即生效	运行设定	S

4.17 H17组 虚拟DIDO参数

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H17-00	VDI1端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-01	VDI1端子逻辑选择	0-表示VDI1写入1有效 1-表示VDI1写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-02	VDI2端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-03	VDI2端子逻辑选择	0-表示VDI2写入1有效 1-表示VDI2写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-04	VDI3端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-05	VDI3端子逻辑选择	0-表示VDI3写入1有效 1-表示VDI3写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-06	VDI4端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-07	VDI4端子逻辑选择	0-表示VDI4写入1有效 1-表示VDI4写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-08	VDI5端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-09	VDI5端子逻辑选择	0-表示VDI5写入1有效 1-表示VDI5写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-10	VDI6端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-11	VDI6端子逻辑选择	0-表示VDI6写入1有效 1-表示VDI6写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-12	VDI7端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-13	VDI7端子逻辑选择	0-表示VDI7写入1有效 1-表示VDI7写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-14	VDI8端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-15	VDI8端子逻辑选择	0-表示VDI8写入1有效 1-表示VDI8写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-16	VDI9端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H17-17	VDI9端子逻辑选择	0-表示VDI9写入1有效 1-表示VDI9写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-18	VDI10端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-19	VDI10端子逻辑选择	0-表示VDI10写入1有效 1-表示VDI10写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-20	VDI11端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-21	VDI11端子逻辑选择	0-表示VDI11写入1有效 1-表示VDI11写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-22	VDI12端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-23	VDI12端子逻辑选择	0-表示VDI12写入1有效 1-表示VDI12写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-24	VDI13端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-25	VDI13端子逻辑选择	0-表示VDI13写入1有效 1-表示VDI13写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-26	VDI14端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-27	VDI14端子逻辑选择	0-表示VDI14写入1有效 1-表示VDI14写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-28	VDI15端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-29	VDI15端子逻辑选择	0-表示VDI15写入1有效 1-表示VDI15写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-30	VDI16端子功能选择	0~41	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-31	VDI16端子逻辑选择	0-表示VDI16写入1有效 1-表示VDI16写入值由0变为1时有效	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-32	VDO虚拟电平	-	-	-	-	显示	-
H17-33	VDO1端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-34	VDO1端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-35	VDO2端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-36	VDO2端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H17-37	VDO3端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-38	VDO3端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-39	VDO4端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-40	VDO4端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-41	VDO5端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-42	VDO5端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-43	VDO6端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-44	VDO6端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-45	VDO7端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-46	VDO7端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-47	VDO8端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-48	VDO8端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-49	VDO9端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-50	VDO9端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-51	VDO10端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-52	VDO10端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-53	VDO11端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-54	VDO11端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-55	VDO12端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-56	VDO12端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-57	VDO13端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-58	VDO13端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-59	VDO14端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H17-60	VDO14端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-61	VDO15端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-62	VDO15端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-63	VDO16端子功能选择	0~24	-	0	停机生效	运行设定	-
H17-64	VDO16端子逻辑选择	0-表示有效时输出1 1-表示有效时输出0	-	0	停机生效	运行设定	-

4.18 H30组 通信读取伺服相关变量

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H30-00	通信读取伺服状态	-	-	-	-	通信只读	PST
H30-01	通信读取DO功能状态1	-	-	-	-	通信只读	PST
H30-02	通信读取DO功能状态2	-	-	-	-	通信只读	PST
H30-03	通信读取输入脉冲指令采样值	-	-	-	-	显示	PST
H30-04	通信读取DI状态	-	-	-	-	显示	PST

4.19 H31组 通信给定伺服相关变量

功能码	名称	设定范围	单位	出厂设定	生效方式	设定方式	相关模式
H31-00	通信给定VDI虚拟电平	0~65535	-	0	立即生效	运行设定	PST
H31-04	通信给定DO输出状态	0~31	-	0	立即生效	运行设定	PST
H31-09	通信给定速度指令	-6000.000~6000.0-00	rpm	0	立即生效	运行设定	S
H31-11	通信给定转矩指令	-100.000~100.000	%	0	立即生效	运行设定	T

4.20 DIDO功能定义

编码	名称	功能名	描述	备注
输入信号功能说明				
FunIN.1	S-ON	伺服使能	无效-伺服电机使能禁止。 有效-伺服电机上电使能。	相应端子的逻辑选择，必须设置为：电平有效。 该功能对应的DI或VDI端子发生变更时，或对应端子逻辑选择发生变更时，则需要再次通电后，变更才生效。

编码	名称	功能名	描述	备注
FunIN.2	ALM-RST	故障与警告复位	无效-禁止。 有效-使能。	若选择电平有效，则驱动器内部会按照边沿有效进行处理。 NO.1、NO.2可复位故障复位优先关闭伺服使能信号（S-ON置为OFF），再使用该功能。 按照报警类型，有些报警复位后伺服是可以继续工作的。
FunIN.3	GAIN-SEL	增益切换	<ul style="list-style-type: none"> ● H08-09=1时： ● 无效-速度控制环为PI控制。 ● 有效-速度控制环为P控制。 ● H08-09=2时： ● 无效-固定到第一组增益。 ● 有效-固定到第二组增益。 	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.4	CMD-SEL	主辅运行指令切换	无效-当前运行指令为A。 有效-当前运行指令为B。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.5	DIR-SEL	多段速度DI切换运行方向设置	无效-默认指令方向。 有效-指令反方向。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.6	CMD1	多段运行指令切换1	16段指令选择。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.7	CMD2	多段运行指令切换2	16段指令选择。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.8	CMD3	多段运行指令切换3	16段指令选择。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.9	CMD4	多段运行指令切换4	16段指令选择。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.10	M1-SEL	模式切换1	根据选择的控制模式(3、4、5)，进行速度、位置、转矩之间的切换。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.11	M2-SEL	模式切换2	根据选择的控制模式(6)，进行速度、位置、转矩之间的切换。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.12	ZCLAMP	零位固定使能	有效-使能零位固定功能。 无效-禁止零位固定功能。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.13	INHIBIT	位置指令禁止	有效-禁止指令脉冲输入。 无效-允许指令脉冲输入。	原来为脉冲禁止功能。现升级为位置指令禁止，含内部和外部位置指令。 相应端子的逻辑选择，必须设置为：电平有效。
FunIN.14	P-OT	正向超程开关	有效-禁止正向驱动。 无效-允许正向驱动。	当机械运动超过可移动范围，进入超程防止功能：相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.15	N-OT	反向超程开关	当机械运动超过可移动范围，进入超程防止功能： 有效-禁止反向驱动。 无效-允许反向驱动。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.16	P-CL	正外部转矩限制	根据H07-07的选择，进行转矩限制源的切换。 H07-07=1时： 有效-正转外部转矩限制有效。 无效-正转内部转矩限制有效。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。

编码	名称	功能名	描述	备注
FunIN.17	N-CL	负外部转矩限制	根据H07-07的选择, 进行转矩限制源的切换。 H07-07=1时: 有效-反转外部转矩限制有效。 无效-反转内部转矩限制有效。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.18	JOGCMD+	正向点动	有效-按照给定指令输入。 无效-运行指令停止输入。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.19	JOGCMD-	负向点动	有效-按照给定指令反向输入。 无效-运行指令停止输入。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.20	POSSTEP	步进量使能	有效-执行指令步进量的指令。 无效-指令为零, 为定位态。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.21	HX1	手轮倍率信号1	HX1有效, HX2无效: X10。 HX1无效, HX2有效: X100。 其他: X1。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.22	HX2	手轮倍率信号2		
FunIN.23	HX_EN	手轮使能信号	无效-按照H05-00功能码选择进行位置控制。 有效-在位置模式下接收手轮脉冲信号进行位置控制。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.24	GEAR_SEL	电子齿轮选择	无效-电子齿轮比1。 有效-电子齿轮比2。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.25	TOQDirSel	转矩指令方向设定	无效-正方向。 有效-反方向。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.26	SPDDirSel	速度指令方向设定	无效-正方向。 有效-反方向。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.27	POSDirSel	位置指令方向设定	无效, 实际位置指令方向与设定的位置指令方向相同。 有效, 实际位置指令方向与设定的位置指令方向相反。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.28	PosInSen	多段位置指令使能	无效-忽略内部多段指令。 有效-启动内部多段。	相应端子的逻辑选择, 建议设置为: 电平有效。
FunIN.29	XintFree	中断长状态解除	无效-禁止。 有效-使能。	-
FunIN.31	HomeSwitch	原点开关	无效-不触发。 有效-触发。	相应端子的逻辑选择, 必须设置为: 电平有效。 建议分配在快速DI端子。 如果设为2 (上升沿有效), 驱动器内部会强制改为1 (高电平有效)。如果设为3 (下降沿有效), 驱动器内部会强制改为0 (低电平有效)。若设为4 (上升沿、下降沿均有效), 驱动器内部会强制改为0 (低电平有效)
FunIN.32	HomingStart	原点复归使能	无效-禁止。 有效-使能。	-

编码	名称	功能名	描述	备注
FunIN.33	XintInhibit	中断定长禁止	有效-禁止中断定长。 无效-允许中断定长。	相应端子的逻辑选择，必须设置为：电平有效。 ●如果设为2（上升沿有效），驱动器内部会强制改为1（高电平有效）。 ●如果设为3（下降沿有效），驱动器内部会强制改为0（低电平有效）。 ●若设为4（上升沿、下降沿均有效），驱动器内部会强制改为0（低电平有效）。
FunIN.34	Emergency Stop	紧急停机	有效-零速停机后位置锁定。 无效-对当运行状态无影响。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.35	ClrPosErr	清除位置偏差	有效-位置偏差清零。 无效-位置偏差不清零。	该DI功能建议配置到DI8或DI9端子上。
FunIN.36	V_LmtSel	内部速度限制源	无效-H07-19作为内部正/反转速度限制值。 有效-H07-20作为内部正/反转速度限制值。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.37	PulseInhibit	脉冲指令禁止	位置控制模式时，位置指令来源为脉冲指令(H05-00=0)时： 无效-可响应脉冲指令。 有效-不响应脉冲指令。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.38	MultiBlockTrig	轴控写入中断	位置控制模式时，位置指令来源为多段指令(H05-00=2)时： 无效-不写入指令。 有效-写入指令并产生中断。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.39	MultiBlockWr	轴控写入不中断	位置控制模式时，位置指令来源为多段指令(H05-00=2)时： 无效-不写入指令。 有效-写入指令不产生中断。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.40	ClrCmdOkAndArrOk	清除指令和定位完成	无效-不清除指令和定位完成。 有效-清除指令和定位完成。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
FunIN.41	HomeRecord	设置当前位置为原点	无效-不触发。 有效-触发以当前位置为原点。	相应端子的逻辑选择，建议设置为：电平有效。
输出信号功能说明				
FunOUT.1	S-RDY	伺服准备好	伺服状态准备好，可以接收S-ON有效信号：有效-伺服准备好。无效-伺服未准备好。	-
FunOUT.2	TGON	电机旋转输出	无效，滤波后电机转速绝对值小于功能码H06-16设定值。 有效，滤波后电机转速绝对值达到功能码H06-16设定值。	-
FunOUT.3	ZERO	零速	无效，电机的速度反馈和给定的差值大于功能码H06-19设置值时。 有效，当电机的速度反馈和给定的差值不大于功能码H06-19设置值时。	-

编码	名称	功能名	描述	备注
FunOUT.4	V-CMP	速度一致	速度控制时，伺服电机速度与速度指令之差的绝对值小于H06-17速度偏差设定值时有效。	-
FunOUT.5	COIN	定位完成	位置控制时，位置偏差脉冲到达定位完成幅度H05-21内时有效。	-
FunOUT.6	NEAR	定位接近	位置控制时，位置偏差脉冲到达定位接近信号幅度H05-22设定值时有效。	-
FunOUT.7	C-LT	转矩限制	转矩限制的确认证号： 有效-电机转矩受限。 无效-电机转矩不受限。	-
FunOUT.8	V-LT	转速限制	转矩控制时速度受限的确认证号： 有效-电机转速受限。 无效-电机转速不受限。	-
FunOUT.9	BK	抱闸输出	抱闸信号输出： 有效-闭合，解除抱闸。 无效-启动抱闸。	-
FunOUT.10	WARN	警告输出	警告输出信号有效。(导通)	-
FunOUT.11	ALM	故障输出	检测出故障时状态有效。	-
FunOUT.12	ALMO1	输出3位报警代码	输出3位报警代码。	-
FunOUT.13	ALMO2	输出3位报警代码	输出3位报警代码。	-
FunOUT.14	ALMO3	输出3位报警代码	输出3位报警代码。	-
FunOUT.15	Xintcoin	中断定长完成	有效-中断定长定位完成。 无效-中断定长定位未完成。	-
FunOUT.16	HomeAttain	原点回零输出	原点回零状态： 有效-原点回零。 无效-原点没有回零。	-
FunOUT.17	ElecHome Attain	电气回零输出	电气回零状态： 有效-电气原点回零。 无效-电气原点没有回零。	-
FunOUT.18	ToqReach	转矩到达输出	有效-转矩绝对值到达设定值。 无效-转矩绝对值小于到设定值。	-
FunOUT.19	V-Arr	速度到达输出	有效-速度反馈达到设定值。 无效-速度反馈未达到设定值。	-
FunOUT.20	AngIntRdy	角度辨识输出	有效-完成角度辨识。 无效-未完成角度辨识。	-
FunOUT.21	DB	DB制动输出	有效-动态制动继电器断开。 无效-动态制动继电器吸合。	-
FunOUT.22	CmdOk	内部指令输出	有效-内部指令完成。 无效-内部指令未完成。	-
FunOUT.23	WrNextBlockEn	允许下段写入输出	有效-允许下段写入。 无效-不允许下段写入。	-
FunOUT.24	McOk	运动控制输出	有效-运动控制完成。 无效-运动控制未完成。	-

5 附录

5.1 附录：CANlink增强轴控默认参数一览

表5-1 增强轴控功能默认参数表

功能码ID	描述	轴控参数默认值
H11-00	多段位置运行方式	5-轴控连续运行
H11-04	位移指令类型选择	1-绝对位移指令
H11-05	顺序运行起始段选择	1
H11-16	第1段位移完成后等待时间	0
H05-00	主位置指令来源	2-多段位置指令
H05-02	电机每旋转1圈的位置指令数	10000
H05-30	原点复归使能控制	1-通过DI输入信号使能原点复归功能
H05-31	原点复归模式	1-反向回零，减速点和原点均为原点开关
H05-32	高速搜索原点速度	200 RPM
H05-33	低速搜索原点速度	20 RPM
H05-35	限定查找原点的时间	30000 ms
H05-40	机械原点偏移量及遇限处理方式	3-机械原点偏移量（H05-36）是原点复归后相对偏移量，遇到限位自动反向找零
H09-00	自调整模式选择	1-标准刚性表模式
H09-02	自适应滤波器模式选择	1-一个自适应滤波器有效（第3组陷波器）
H0C-09	通信VDI	1-使能
H0C-11	通信VDO	1-使能
H04-00	DO1端子功能选择	0-无定义
H04-02	DO2端子功能选择	0-无定义
H04-04	DO3端子功能选择	9-抱闸
H04-06	DO4端子功能选择	0-无定义
H04-08	DO5端子功能选择	0-无定义
H03-06	DI3端子功能选择	0-无定义
H03-08	DI4端子功能选择	0-无定义
H03-10	DI5端子功能选择	0-无定义
H17-00	VDI1端子功能选择	1-伺服使能
H17-02	VDI2端子功能选择	18-正向点动
H17-04	VDI3端子功能选择	19-反向点动
H17-06	VDI4端子功能选择	28-多段位置指令使能
H17-08	VDI5端子功能选择	32-原点复归使能
H17-10	VDI6端子功能选择	34-紧急停机
H17-12	VDI7端子功能选择	2-故障与报警复位信号
H17-14	VDI8端子功能选择	38-写入指令产生中断
H17-15	VDI8端子逻辑选择	1-写入值由0变为1时有效

功能码ID	描述	轴控参数默认值
H17-16	VDI9端子功能选择	39-写入指令不产生中断
H17-17	VDI9端子逻辑选择	1-写入值由0变为1时有效
H17-18	VDI10端子功能选择	40-定位和指令完成信号清除

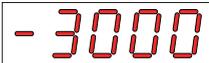
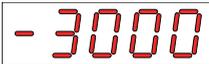
说明

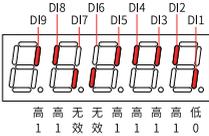
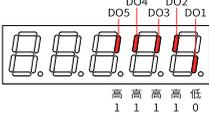
CANlink增强轴控功能使用方法如下：

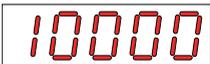
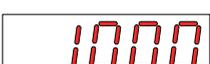
1. 设置H02-31=1，参数恢复出厂设置，所有参数恢复成标准默认值。
2. 当H11-00，由非5设置成5时，即可切换到增强轴控功能。涉及到的参数会自动关联，详细设置值如上表所示。
3. 当H11-00，由5设置成非5时，上表涉及的参数全部恢复为标准默认值。

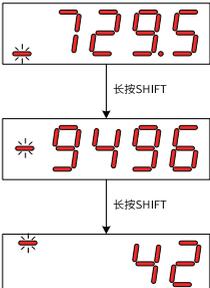
- 伺服驱动器的H0B组：显示参数可用于监控伺服驱动器的运行状态。
- 通过设置功能码H02-32(面板默认显示功能)，伺服电机正常运行后，显示器将自动从“伺服状态显示模式”切换到“参数显示模式”，参数所在的功能码组号为H0B，组内编号为H02-32设定值。
- 举例：设置H02-32=00，则伺服电机转速不为0时，显示器将显示H0B-00对应的参数值。

H0B组监控显示具体说明如下：

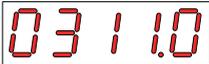
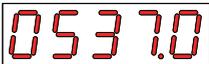
功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-00	实际电机转速	rpm	伺服电机实际运行转速，经四舍五入显示，可精确到1rpm。	3000rpm显示：  -3000rpm显示： 
H0B-01	速度指令	rpm	驱动器当前速度指令。	3000rpm显示：  -3000rpm显示： 

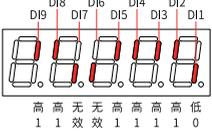
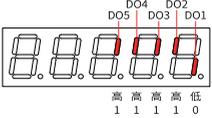
功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-02	内部转矩指令	0.10%	伺服电机实际输出转矩占电机额定转矩的百分比。	100.0%显示：  -100.0%显示： 
H0B-03	输入信号(DI信号)监视	-	9个DI端子对应的光耦状态： 数码管上半部亮表示光耦截止：(用“1”表示)。 下半部亮表示光耦导通：(用“0”表示)。 后台软件读取的H0B-03为十进制数值。	以DI1端子为低电平，DI2~DI9端子为高电平为例： 对应二进制码为“110011110”，对应后台读取H0B-03=414。 显示如下： 
H0B-05	输出信号(DO信号)监视	-	5个DO端子对应的光耦状态： 数码管上半部亮表示光耦截止：(用“1”表示)。 下半部亮表示光耦导通：(用“0”表示)。 后台软件读取的H0B-05为十进制数值。	以DO1端子为低电平，DO2~DO5端子为高电平为例： 对应二进制码为“11110”。 对应后台读取H0B-05=30。 显示如下： 

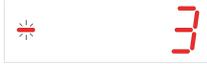
功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-07	绝对位置计数器(32位十进制显示)	指令单位	电机当前绝对位置(指令单位)。	<p>1073741824指令单位显示:</p>  <p>SHIFT</p>  <p>SHIFT</p> 
H0B-09	机械角度(始于原点的脉冲数)	p	<p>电机当前机械角度(p), 0对应于机械角度0°。增量式编码器H0B-09最大值: 编码器线数×4-1。(例: 2500线增量式编码器, H0B-09最大值为9999)。绝对式编码器H0B-09最大值: 65535。实际机械角度=</p> $\text{实际机械角度} = \frac{\text{H0B-09}}{\text{H0B-09最大值}+1} \times 360.0^\circ$	<p>10000p显示:</p> 
H0B-10	旋转角度(电气角度)	0.1°	电机当前电角度。	<p>360.0°显示:</p> 
H0B-11	输入位置指令对应的速度信息	rpm	驱动器单个控制周期的位置指令对应速度值。	<p>3000rpm显示:</p>  <p>-3000rpm显示:</p> 
H0B-12	平均负载率	0.10%	平均负载转矩占电机额定转矩的百分比。	<p>100.0%显示:</p> 

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-13	输入位置指令计数器(32位十进制显示)	指令单位	统计并显示输入位置指令的个数。	1073741824指令单位显示: 
H0B-15	编码器位置偏差计数器(32位十进制显示)	编码器单位	编码器位置偏差=输入位置指令总数(编码器单位)-编码器反馈脉冲总数(编码器单位)	10000编码器单位显示: 
H0B-17	反馈脉冲计数器(32位十进制显示)	编码器单位	统计并显示伺服电机编码器反馈的脉冲个数(编码器单位)。	1073741824编码器单位显示: 
H0B-19	总上电时间(32位十进制显示)	0.1s	统计并显示伺服驱动器上电时间。	429496729.5s显示: 

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-24	相电流有效值	0.01A	伺服电机相电流有效值。	4.60A显示： 
H0B-26	母线电压值	0.1V	主回路直流母线电压值。	AC220V整流后： 311.0V显示：  AC380V整流后： 537.0V显示： 
H0B-27	模块温度值	°C	伺服驱动器内部功率模块温度。	27°C显示： 
H0B-33	故障记录	-	设定拟查看历史故障的次数。 0-当前故障 1-上1次故障 2-上2次故障 …… 9-上9次故障	0-当前故障显示： 
H0B-34	所选次数故障码	-	H0B-33选定的故障代码没有故障发生时H0B-34显示值为“Er.000”。	若H0B-33=0，H0B-34=Er.941，表明当前故障代码为941。显示： 

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-35	所选故障时间戳	s	H0B-34显示的故障发生时伺服运行总时间。没有故障发生时H0B-35显示值为“0”。	<p>若H0B-34=Er.941，H0B-35=107374182.4，表明当前故障代码为941，故障发生时伺服总运行时间为107374182.4s。</p> 
H0B-37	所选故障时电机转速	rpm	H0B-34显示的故障发生时，伺服电机转速。没有故障发生时H0B-37显示值为“0”。	<p>3000rpm显示：</p>  <p>-3000rpm显示：</p> 
H0B-38	所选故障时电机U相电流	0.01A	H0B-34显示的故障发生时，伺服电机U相绕组电流有效值。没有故障发生时H0B-38显示值为“0”。	<p>4.60A显示：</p> 
H0B-39	所选故障时电机V相电流	0.01A	H0B-34显示的故障发生时，伺服电机V相绕组电流有效值。没有故障发生时H0B-39显示值为“0”。	<p>4.60A显示：</p> 
H0B-40	所选故障时母线电压	V	H0B-34显示的故障发生时，主回路直流母线电压值。没有故障发生时H0B-40显示值为“0”。	<p>AC220V整流后： 311.0V显示：</p>  <p>AC380V整流后： 537.0V显示：</p> 

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-41	所选故障时输入端子状态	-	H0B-34显示的故障发生时，9个DI端子对应的高低电平状态。 查看方法与H0B-03相同，没有故障发生时H0B-41显示所有DI端子为低电平，对应十进制数值为“0”。	H0B-41=414显示： 
H0B-42	所选故障时输出端子状态	-	H0B-34显示的故障发生时，5个DO端子对应的高低电平状态。 查看方法与H0B-05相同。 没有故障发生时H0B-42显示所有DO端子为低电平，对应十进制数值为“0”。	H0B-42=15显示： 
H0B-53	位置偏差计数器 (32位十进制显示)	指令单位	位置偏差=输入位置指令总数(指令单位)-编码器反馈脉冲总数(指令单位)	10000指令单位显示： 

功能码	名称	单位	表示含义	显示举例
H0B-55	实际电机转速	0.1rpm	伺服电机实际运行转速，可精确到0.1rpm。	<p>3000.0rpm显示:</p>  <p>SHIFT</p>  <p>-3000.0rpm显示:</p>  <p>SHIFT</p> 
H0B-64	实时输入位置指令计数器	指令单位	显示未经过电子齿轮比分倍频之前的位置指令计数器，与伺服当前状态、控制模式无关。	<p>1073741824指令单位显示:</p>  <p>SHIFT</p>  <p>SHIFT</p> 

创变·精彩

深圳市汇川技术股份有限公司

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋

总机：(0755)2979 9595

传真：(0755)2961 9897

<http://www.inovance.com>

销售服务联络地址

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

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

<http://www.inovance.com>



19011266A07

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 Inovane Technology Co.,Ltd