

CUH

智能数字调频振动送料控制器

Digital vibration feed controller



SDVC35-系列
用户手册

序 言

感谢您采用我公司出品的**CUH**系列数字振动送料控制器（本手册以下简称控制器）。

本手册提供给使用者安装调试、参数设定、异常诊断、故障排除及日常维护控制器的相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作本控制器，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存。

以下为特别需要注意的事项:

- 1、任何情况下都不可以在带电状态下拔插接线或试图触摸插座内各接点，以防触电和发生意外。
- 2、切不可将本机连接到380V交流电，这将造成本机不可恢复的严重损坏！（如需工作在380V电压下，请选购380V系列产品。）
- 3、请避免采用通过继电器等设备切断供电的方式来控制本控制器的输出，这会严重降低控制器寿命。
- 4、本机设计使用于阴凉干燥环境，请不要在室外、可能会浸水、阳光曝晒场所工作，也不要超过电气特性要求的温度范围之外工作。
- 5、任何情况下请勿将本控制器在超越设计极限状态下工作。
- 6、请严格按照本使用说明操作，对于不按照本操作说明所造成的任何设备或人身伤害，本公司不承担任何民事和刑事责任。



任何情况下请都不要打开本机机壳，以防遭电击。如本机出现故障请致电本公司，我们将尽快协助排除故障。机壳内全部为固态电路，没有可以调节部件和用户可以维修部分，请不要试图维修本机。

工作与储存环境

一、使用前的检查

每部控制器在出厂前，均经过严格的品质检验，并做强化的防撞包装处理。

客户在控制器拆箱后，请即刻进行下列检查。

- 检查控制器是否在运输过程中造成损伤。
- 检查控制器型号是否与订货登记资料完全相同。

二、工作环境

为使本控制器具有更好的使用效果和更长的使用寿命，在安装时请注意以下问题：



良好的通风散热环境。



远离水滴、蒸气、灰尘、特别是油性灰尘。



无腐蚀、易燃性的气体、液体。



无漂浮性的尘埃及金属微粒。



坚固无振动。



远离电磁噪声干扰。



使用环境温度为一10℃到40℃。

目 录

第一章	性能特点	1
第二章	快速安装及使用指南	3
第三章	部件说明	5
第四章	参数调整方法	8
第五章	工作模式	11
5.1	手动工作模式	11
5.1.1	输出电压调整	11
5.1.2	输出频率调整	12
5.2	自动工作模式	13
5.2.1	振动传感器的安装	13
5.2.2	自动搜频	14
5.2.3	自动工作模式下的送料速度设定	14
5.2.4	自动工作模式的参数设置	15
5.3	跟随/跟随自动工作模式	17
5.3.1	跟随/跟随自动工作模式的接线方法	18
5.3.2	控制器同步信号的接线方法	20
5.3.3	跟随工作模式的设定	21
5.4	其它功能	22
5.4.1	缓启动功能	22
5.4.2	输出开关	22
5.4.3	最大输出电压限制功能	22
5.4.4	加速指数设定	22
5.4.5	波形指数设定	22
5.4.6	温度显示功能	22
5.4.7	键盘锁定功能	22
5.4.8	恢复出厂设定	22
第六章	外部信号控制	23
6.1	NPN型开关传感器（料满停机）的使用方法	23
6.1.1	NPN型开关传感器接线方法	23
6.1.2	对射NPN型开关传感器接线方法	24
6.1.3	对射光电传感器接线方法	24
6.1.4	对射式光纤传感器接线方法	25
6.1.5	反射光电传感器接线方法	26
6.2	NPN型开关传感器开延时、关延时时间设定	27
6.3	NPN型开关传感器（料满停机）逻辑方向设定	28
6.4	PLC控制振动送料	29
6.5	控制输出功能	30
6.5.1	控制输出接线方法	30
6.5.2	控制输出逻辑方向设定	31
6.5.3	联动控制输出	31
6.6	远程速度控制	32

第七章	安全保护功能	33
附录		
附录 A	输出接口定义	34
附录 B	外形尺寸	35
附录 C	参数规格	38
附录 D	错误讯息指示和故障排除	39

第一章 性能特点

本控制器专为自动化设备中振动送料控制用,融合最新电子技术,经过精心设计,为用户提供最方便实用的功能,包括:

- 同步跟踪:可将多个控制器同步锁定在相同的频率和相位上工作,防止拍频等现象的产生。
- 自动调频:自动实时调整输出频率,使送料器总是保持工作在最佳工作频率。
- 自动稳速:自动实时调整输出电压,使送料器无论工件多少,总是保持相同的送料速度。
- 自动搜频:傻瓜式的自动搜频功能,快速确定最佳工作频率及其它相关参数方便用户使用。
- 频率调节:输出频率范围40.0~400.0Hz,可手动调节。
- 电压调节:输出电压范围0~260V,可手动调节。
- 自动稳压:消除由于电源电压波动造成的送料速度变化,还可以消除工频交流电造成的拍频效应。
- 料满停机:通过NPN型传感器实现料满停机控制,并具有可调缓启动时间、开延迟、关延迟、逻辑方向调节等控制功能。
- 加速功能:本功能可将最大输出电压提高到输入电压的150%。
- 线控调速:可以直接使用外置的电位器、PLC或1~5V电压信号控制输出电压或送料速度。
- 输出开关:面板上设有轻触按键,可以即时开停机,方便用户调试设备。
- 键盘锁定:通过长按开关键2秒钟可以锁定所有按键,防止用户误操作。
- 控制输出:通过晶体管输出控制信号,可直接用于控制电磁阀等外部设备与本控制器协调工作。
- 最大输出限定:本参数可以帮助生产厂家防止用户误操作损害设备。
- 波形指数:用户可以通过该参数平衡控制器效率与最大功率。
- 恢复出厂设置:该功能可以快速将调乱的状态参数恢复为出厂默认设置,使控制器进入默认出厂工作状态。

本公司对产品质量有着一贯的追求,除在生产阶段采用高品质元器件, 严密的质检体系保障外,为了最大程度地提高产品的可用性,对于用户使用中可能发生的意外问题也做了充分的准备,其中包括:

短路保护: 本控制器可以在用户误操作造成短路时停止输出,以保护本机及用户的设备。

过流保护: 本控制器可以在用户误操作造成输出电流超过额定电流时短暂停止输出,以保护本机及用户的设备。

过热保护: 本控制器工作温度超过65°C时将停止输出,以保护本机。

过载保护: 在自动状态下,可防止振动设备受过高的加速度而损坏。

为保持产品质量的国际化标准,本公司产品遵守CE认证标准。

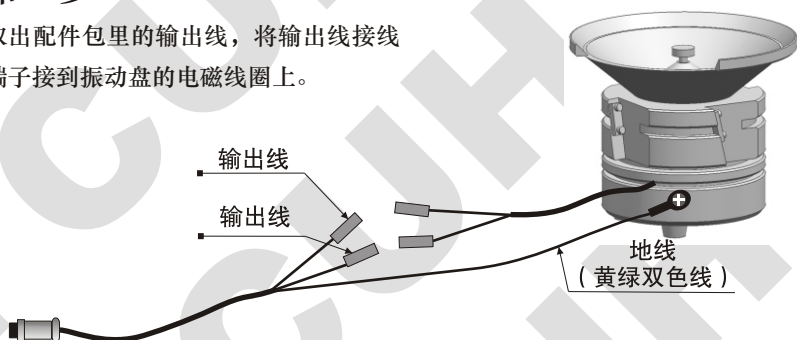
第二章 快速安装及使用指南

第一步:

打开控制器的外包装，检查控制器外观及侧标型号，判断是否为所需的型号。

第二步:

取出配件包里的输出线，将输出线接线端子接到振动盘的电磁线圈上。

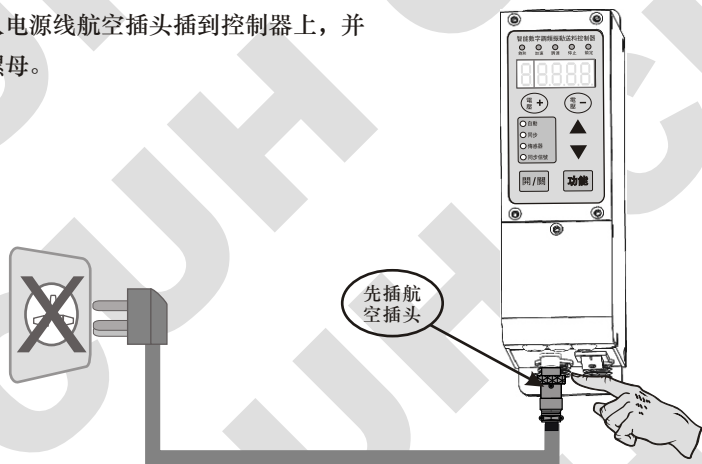


注意

一定要确认电磁铁线圈接在两个输出引脚上，外壳需要可靠接地。否则将会导致机壳带电，发生严重安全事故！！

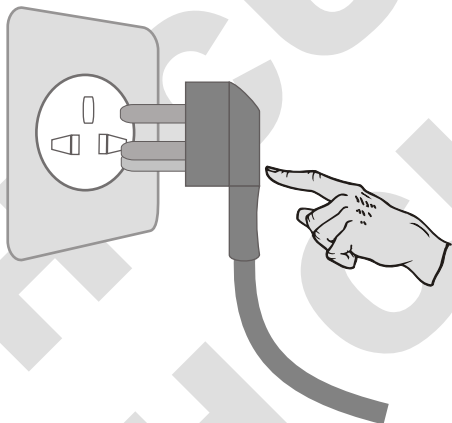
第三步:

将输入电源线航空插头插到控制器上，并锁紧螺母。



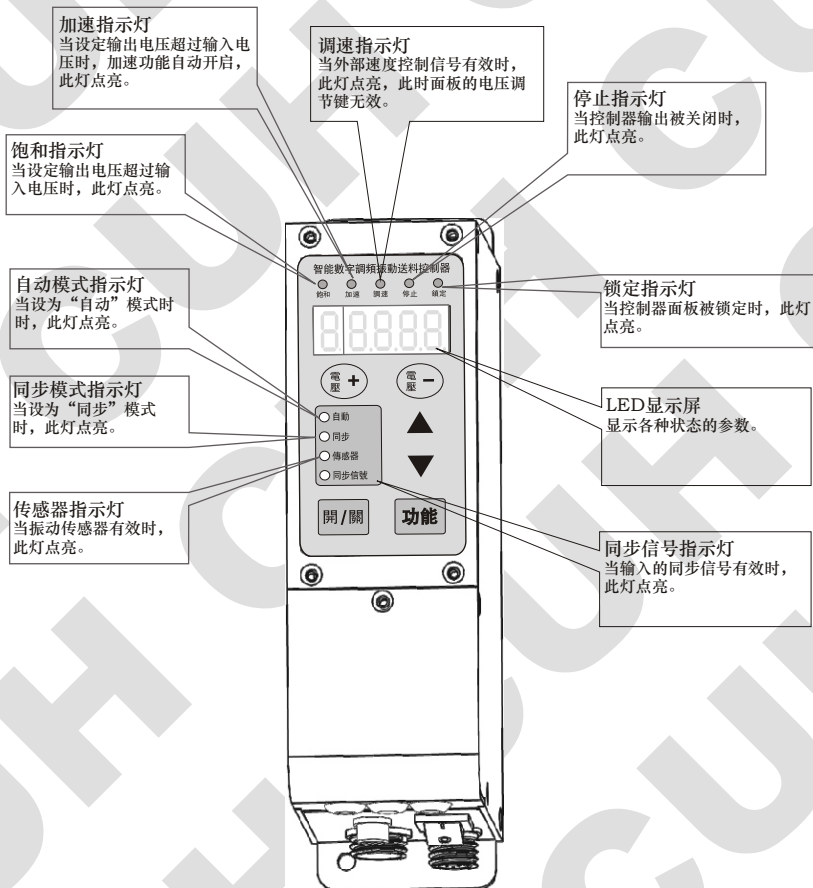
第四步:

将电源线三爪插头插在供电电源插座上。

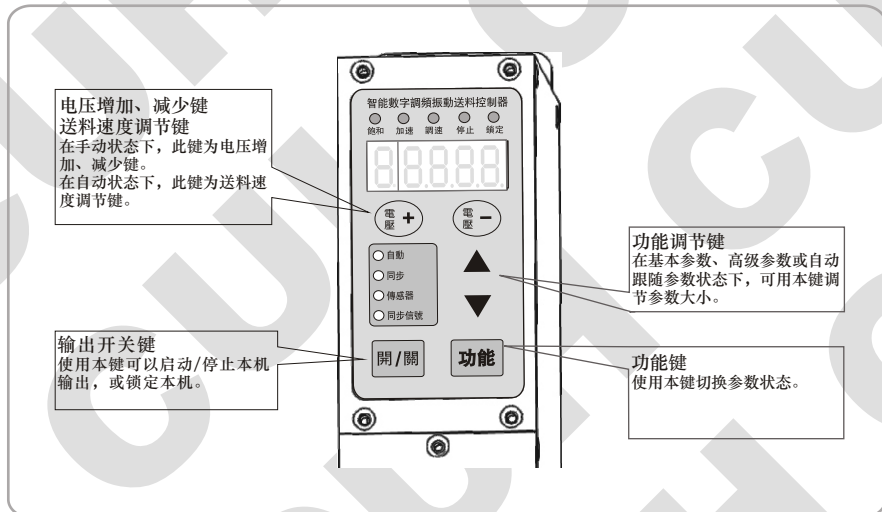


第三章 部件说明

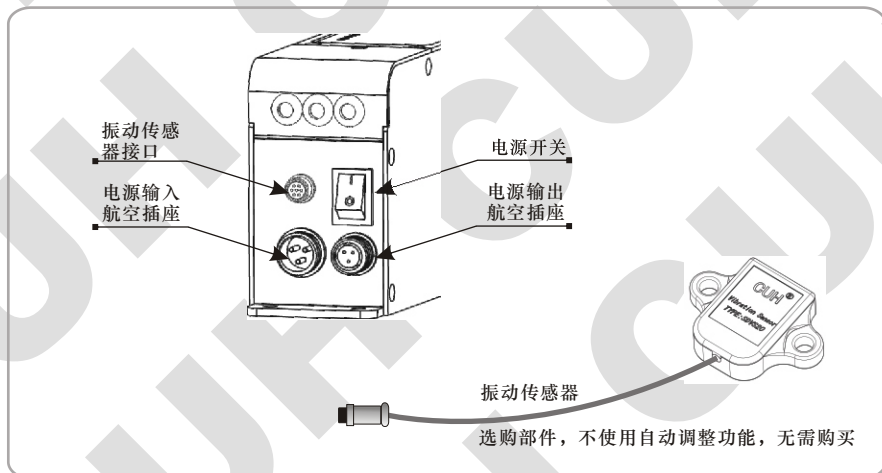
3.1 指示灯说明



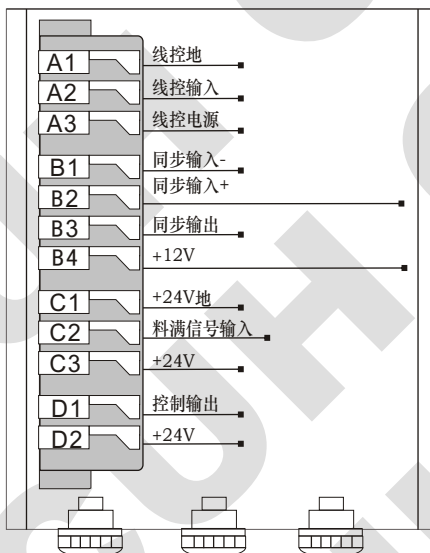
3.2 键盘说明



3.3 外部部件说明



3.4 控制接口说明



第四章 参数调整方法

为了用户调整方便，本控制器的参数分为常用参数、基本参数、高级参数、自动跟随参数等四类分别设定。

常用参数

- 直接使用“电压+”键和“电压-”键进行调节。
- 在自动状态下这两个键调节的是送料速度参数。
- 在手动状态下这两个键调节的是输出电压。
- 在任何状态下，都可以使用本键调节，无需切换状态。



参数	标志符号	范围	精度	工作模式			
				手动	自动	跟随	跟自
输出电压	U	0~260V	1V	✓		✓	
送料速度	R				✓		✓

基本参数

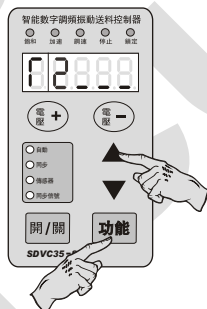
- 按住“功能”键2秒，进入基本参数的设定状态。
- 短按“功能”可以在各基本参数之间进行切换。
- 通过使用“▲”和“▼”键可以对参数的数值进行调整。
- 再次长按“功能”2秒可以退出基本参数设定状态。



参数	标志符号	范围	精度	工作模式			
				手动	自动	跟随	跟自
频率	f	40.0~400.0Hz	0.1Hz	✓			
缓启动时间	t	0.0~10.0秒	0.1秒	✓	✓	✓	✓
开延时	Δ	0.0~20.0秒	0.1秒	✓	✓	✓	✓
关延时	□	0.0~20.0秒	0.1秒	✓	✓	✓	✓

高级参数

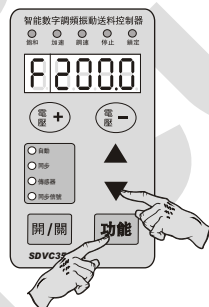
- 按下“功能”键不放开，再按“▲”键保持2秒，进入高级参数设定状态。
- 短按“功能”可以在各高级参数之间进行切换。
- 通过使用“▲”和“▼”键可以对参数的数值进行调整。
- 再次按下“功能”键不放开，再按“▲”键保持2秒，可以退出高级参数设定状态。



参 数	标志符号	范 围	精度	工作模式			
				手 动	自 动	跟 随	跟自 随动
逻辑方向	02	常通 常断		✓	✓	✓	✓
控制输出逻辑方向设定	03	常通 常断		✓	✓	✓	✓
联动控制输出	04	常通 常断		✓	✓	✓	✓
最大输出电压限制功能	08	0~260V	1V	✓	✓	✓	✓
加速指数设定	09	100%~150%	1%	✓	✓	✓	✓
波形指数设定	10	0~100	1	✓	✓	✓	✓
当前温度显示	11	-10℃~80℃	0.1℃	✓	✓	✓	✓
恢复出厂设置	000000	888888		✓	✓	✓	✓

自动跟随参数设定

- 按下“功能”键不放开，再按“▼”键保持2秒，进入自动跟随参数调节状态。
- 短按“功能”可以在各参数之间进行切换。
- 通过使用“▲”和“▼”键可以对参数的数值进行调整。
- 再次按下“功能”键不放开，再按“▼”键保持2秒，可以退出自动跟随参数调节状态。



参 数	标志符号	范 围	精度	工作模式			
				手 动	自 动	跟 随	跟自 随动
中心频率设定	F	40.0Hz~400.0Hz	0.1Hz		✓		
频率范围设定	R	0.0Hz~180.0Hz	0.1Hz		✓		
手动/自动	FS	手动 自动		✓	✓	✓	✓
自主/跟随	FG	自主 跟随		✓	✓	✓	✓
频率调整参数I设定	FI	0~200			✓		
振幅调整参数P设定	PI	0~200			✓		✓
振幅调整参数I设定	PI	0~200			✓		✓
当前输出电压	U	0~260V	1V	✓	✓	✓	✓
最大负载限定	P	0~16.0G	0.1G		✓		✓
相位差设定	φ	-180° ~+180°	1°		✓	✓	✓
最大自动搜索工作电压	B	0~260V	1V		✓		

第五章 工作模式

用户根据应用需求可设置本控制器运行在四种工作模式之一：

- 手动工作模式：完全手动设定“输出频率”、“输出电压”。
- 自动工作模式：根据传感器反馈的数据自动调整“输出频率”和“输出电压”，以保持送料速度稳定不变。
- 跟随工作模式：根据同步信号锁定“输出频率”，“输出电压”手动设定。
- 跟随自动工作模式：根据同步信号同步锁定“输出频率”；根据传感器反馈的数据自动调整“输出电压”，以保持送料速度稳定不变。

5.1 手动工作模式

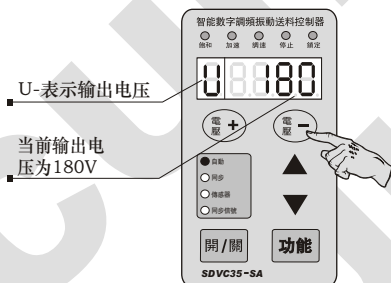
本控制器可以直接在控制面板上以数字方式设定输出电压。由于本控制器特有的稳压功能，该数值为输出电压的绝对值，并不会受到输入电压的影响，即使在电压不稳定场合中使用也可以保持稳定工作。同时，直接的电压数值设定也为用户了解设备运行情况提供了准确的数据。

5.1.1 输出电压设定

▶▶ 打开控制器的电源开关。

▶▶ 控制器进入输出电压状态，控制器上电压指示灯点亮，LED显示屏显示电压标志“U”和上次设置的电压值。

▶▶ 通过电压 电压^{+} 和电压 电压^{-} 可以对电压“U”值进行调整。

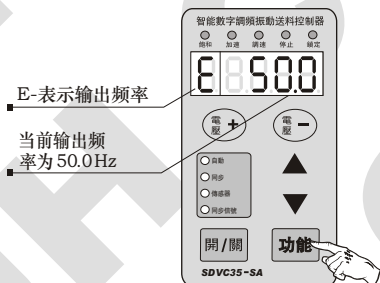


在任何调整状态下，使用 电压^{+} 或者 电压^{-} 均可以进行输出电压(U)的调节。待设定结束后控制器会自动返回原参数调整状态。

5.1.2 输出频率设定

本控制器采用直接数字频率合成技术（DDS），具有非常高的频率精度和稳定性，不随时间和温度的改变而变化。

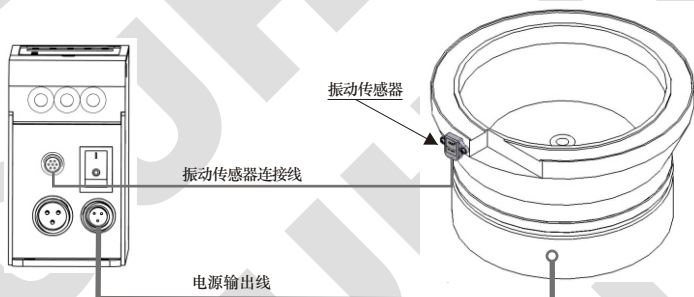
- ▶▶ 按住“功能”键2秒，进入基本参数的调整状态。
- ▶▶ 控制器上LED显示频率标志“E”和频率值。
- ▶▶ 通过使用“▲”和“▼”键可以对频率“E”值进行设定。



5.2 自动工作模式

此模式下，控制器会根据传感器反馈的数据，自动调整“输出电压”、“输出频率”，保证振动设备的送料速度稳定在设定值上，并使振动频率处在最佳的工作点上。

5.2.1 振动传感器的安装



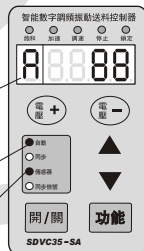
需将传感器安装在牢固、平整表面，方向角度等可以任意选择。

- ▶ 打开控制器电源开关
- ▶ 此时控制面板的“传感器”指示灯点亮，表示传感器已连接。
- ▶ 控制器会自动进入“自动工作状态”（需设置为“自动工作模式”，出厂默认设置为此模式）。

表示“自动工作模式”下的速度调节

表示在自动工作模式。

“传感器”指示灯



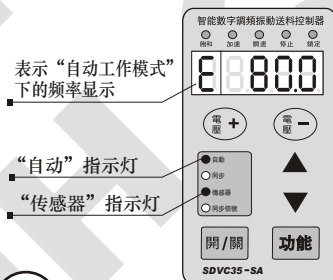
自动状态时的“输出电压”、“输出频率”不能手动调整。

若传感器未连接，“输出电压”、“输出频率”由手动设定，不能自动调整。

5.2.2 自动搜频

通过自动搜频，控制器会搜索到振动设备的最佳工作频率，同时自动设定控制器的各项相关参数。用户只需设定需要的送料速度，控制器即可工作在最佳状态。

- ▶ 在“自动模式”或“手动模式”下长按“▲”键和“▼”键3秒，即可启动自动搜频，自动搜频时控制器将显示当前的“输出频率”。
- ▶ 待搜索结束后，控制器会自动设置“中心频率”、“频率范围”、“频率调整参数I”、“振幅调整参数P”、“振幅调整参数I”、“相位差”、“自动模式”等各项参数。

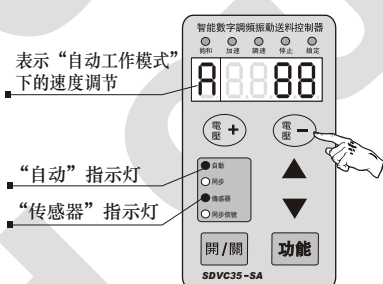


- 若在刚启动自动搜频时出现“Err02”，则说明最大自动搜索工作电压设置过高，但这不会影响控制器工作。
- 若想在中途停止自动搜频，短按“开关”键即可，此后会重新回到自动搜频前的工作状态。

5.2.3 自动工作模式下送料速度的设定

经以上自动搜频设置，如对送料速度还不满意，用户只需使用电压（+）和电压（-）调整送料速度到满意即可完成全部设置。

- ▶ 此时按电压（+）和电压（-）键就可设定“送料速度”。



5.2.4 自动工作模式的参数设置

用户可以更加细致地设定各项功能，以满足个性化需要。

5.2.4.1 中心频率设定: **F**

控制器可自动调整的频率范围为（中心频率±频率范围）Hz。

应把“中心频率”调整到振动设备的谐振点附近，以利于控制器在自动调整频率时尽快地调整到理想工作点。

5.2.4.2 频率范围的设定: **□**

控制器可自动调整的频率范围为（中心频率±频率范围）Hz。一般此值在30.0Hz左右即可。过大可能使振动设备工作在不希望的工作点，过小可能会降低振动器的适应能力。

5.2.4.3 频率调整参数I的设定: **IF**

控制器通过PID算法来自动调整“输出频率”，“IF”为频率积分参数。此值越大，则控制器能更快地调整“输出频率”，但过大可能会造成“输出频率”的振荡。

5.2.4.4 振幅调整参数P的设定: **PA**

控制器通过PID控制来自动调整“输出电压”，“PA”为速度比例参数。此值越大，则控制器能更快地调整“输出电压”，但过大会造成“输出电压”的振荡。

5.2.4.5 振幅调整参数I的设定: **IA**

控制器通过PID控制来自动调整“输出电压”，“IA”为速度积分参数。此值越大，则控制器能更快地调整“输出电压”，但过大会造成“输出电压”的振荡。

5.2.4.6 当前输出电压:

该参数用于显示当前的输出电压，以帮助用户了解设备的工作情况，该参数不能调整。

5.2.4.7 最大负载的限定:

该参数可限制设备能够承受的最大加速度，以防用户误操作，而损害设备。

☐

5.2.4.8 相位差的设定:

该参数可修改输出电压的相位，控制器出厂时相位默认为 0° 。

5.2.4.9 最大自动搜索工作电压:

自动搜频时控制器的输出电压不会超过该值，以保护振动设备的安全。

5.3 跟随/跟随自动工作模式

有时在一个系统中不止有一台送料设备，可能会有多台控制器协同工作分别控制不同送料设备，由于控制器的输出频率不同，所以会导致振动设备产生拍频现象。

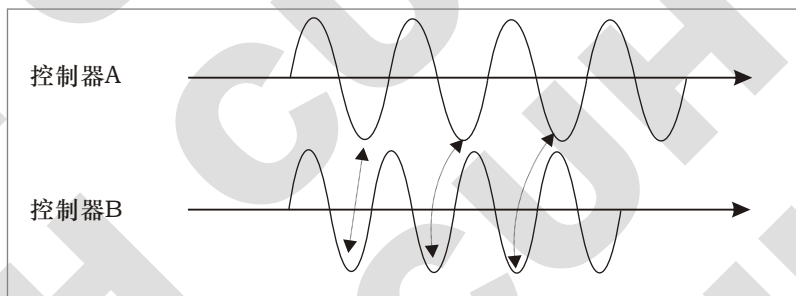
在“跟随”工作模式下，跟随控制器的工作频率由另外一个控制器或其它外部信号源控制，输出电压由其自身设定。

在“跟随自动”工作模式下，跟随控制器的工作频率由另外一个控制器或其它外部信号源控制，输出电压由振动传感器自动控制以保持送料速度稳定。

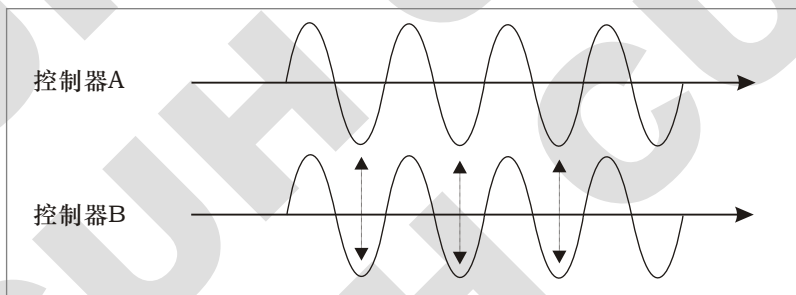
如果频率由另外一个控制器控制，该控制器参数需设为“自主”工作模式。一台设为“自主”工作模式的控制器可以驱动多台控制器跟随其工作。

“自主”工作模式的控制器既可以工作在“手动”工作模式也可以工作在“自动”工作模式。工作在“手动模式”时其输出电压由自身设定，工作在“自动模式”时，其输出电压由控制器自动调整以保持送料速度稳定。

控制器在**不跟随**的情况下输出的波形（工作频率不同）



控制器在**跟随**的情况下输出的波形（工作频率相同）

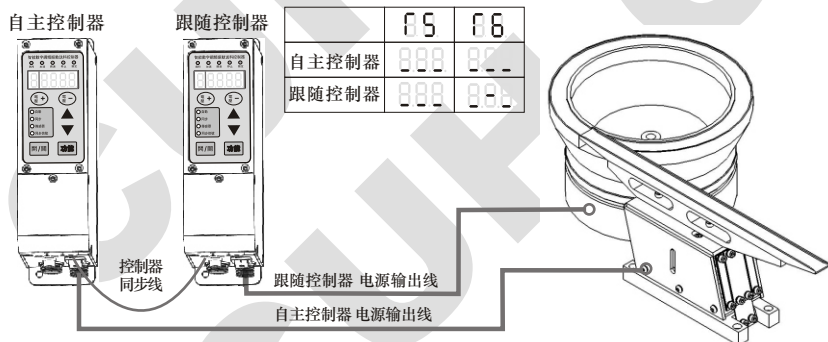


5.3.1 控制器在跟随/跟随自动工作模式下的接线方法

●手动自主—手动跟随 工作原理及接线方法：

“跟随控制器”的工作频率由“自主控制器”控制，“自主控制器”工作频率由自身手动设定。

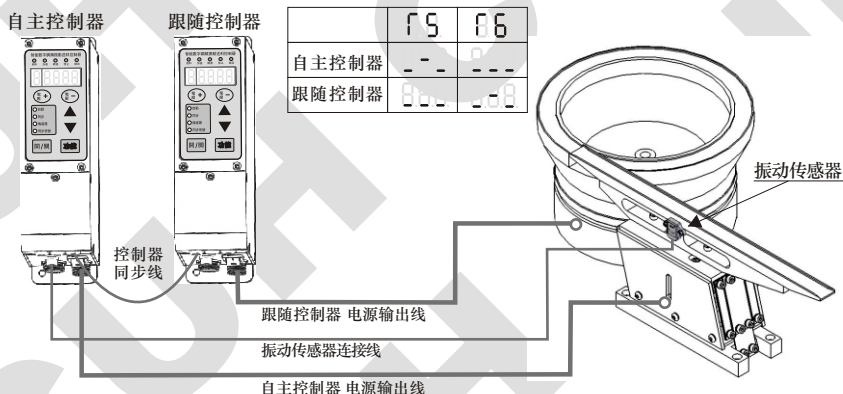
“跟随控制器”的输出电压由手动设定。“自主控制器”的输出电压也由自身手动设定。



●自动自主—手动跟随 工作原理及接线方法：

“跟随控制器”的工作频率由“自主控制器”控制，“自主控制器”的工作频率由振动传感器自动调整。

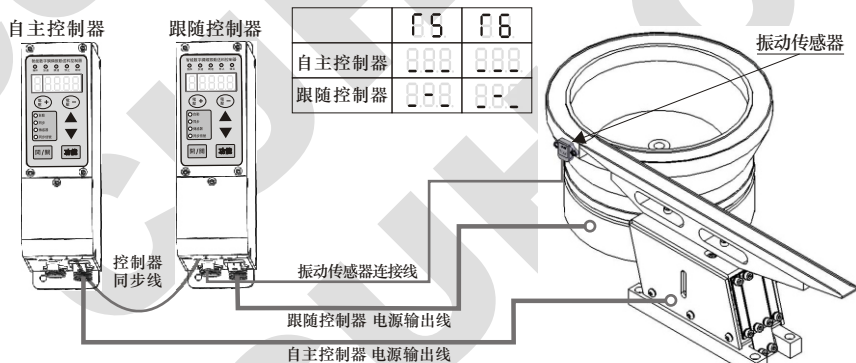
“跟随控制器”输出电压由手动设定，“自主控制器”的输出电压由振动传感器自动调整。



●手动自主—自动跟随 工作原理及接线方法

“跟随控制器”的工作频率由“自主控制器”控制，“自主控制器”工作频率由手动设定。

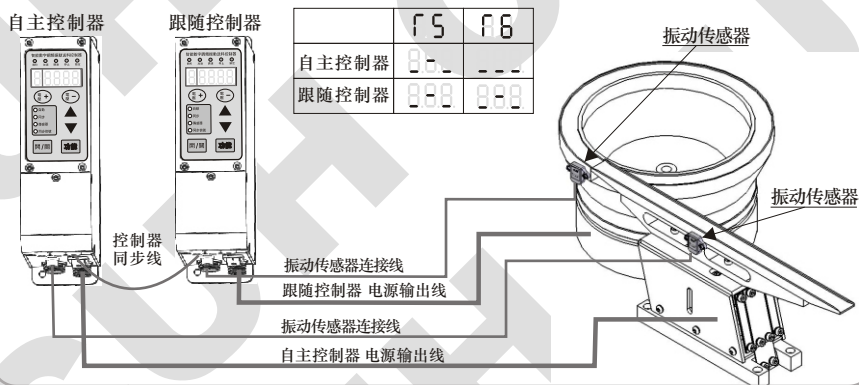
“跟随控制器”的输出电压由振动传感器自动调整。“自主控制器”的输出电压由手动设定。



●自动自主—自动跟随 工作原理及接线方法

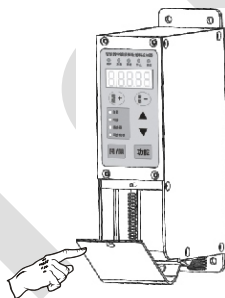
“跟随控制器”的工作频率由“自主控制器”控制，“自主控制器”工作频率由振动传感器自动调整。

“跟随控制器”输出电压由振动传感器自动调整，“自主控制器”的输出电压由振动传感器自动调整。

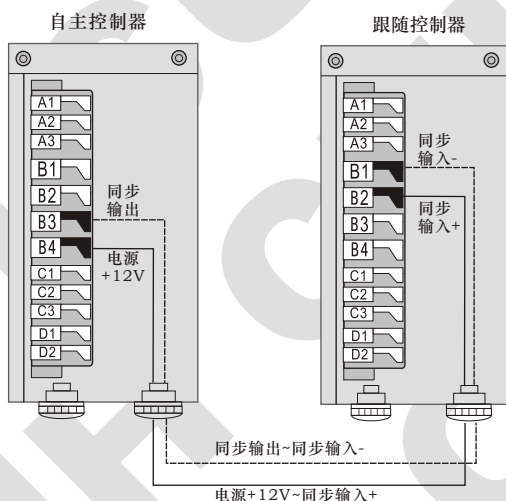


5.3.2 控制器同步信号线的连接方法

第一步：打开控制器接线仓的仓门。



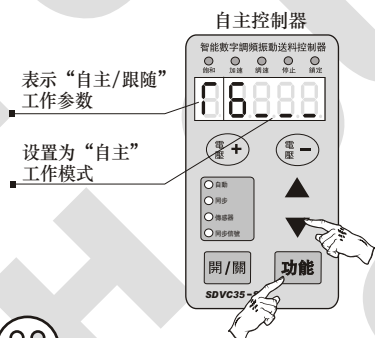
第二步：按照图例连接自主控制器和跟随控制器的同步信号。



5.3.3 跟随/跟随自动工作模式的设定

自主控制器的设定

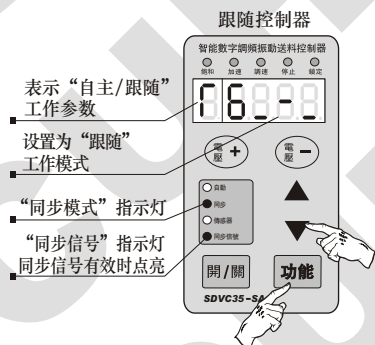
- ▶ 长按“功能”键不放开，再按“▼”键保持2秒后，进入“自动跟随参数设定状态”。
- ▶ 再短按“功能”键切换到“T6”状态，使用“▲”和“▼”键设定该参数为自主模式（T6_ _）。



自主控制器可以工作在“自动”或“手动”模式，即T5可设置为_ _或_ _。

跟随控制器的设定

- ▶ 长按“功能”键不放开，再按“▼”键保持2秒后，进入“自动跟随参数设定状态”。
- ▶ 再短按“功能”键切换到“T6”状态，使用“▲”和“▼”键设定该参数为跟随模式（T6_ _）。
- ▶ 处于“跟随工作模式”下控制器的“输出频率”跟随“自主控制器的同步信号”进行同步输出，“输出电压”可手动调整。T5可设置为_ _。如需同时自动稳定送料速度，则需工作于“跟随自动”模式，即T5可设置为_ _。



在同步信号未接入或不稳定时，控制器将进入等待状态，并会停止输出，此时的“输出电压”可手动设定，“输出频率”不可调整，此时同步信号灯熄灭。

5.4 其它功能

5.4.1 缓启动时间

控制器从停止状态启动时，输出电压从0V平滑升高到达设定输出电压所需要的时间。

5.4.2 输出开关

面板上的轻触式输出开关可以方便快速地开启或停止本机的输出

5.4.3 最大输出电压限制功能

本控制器可以设定最大输出电压，设定该参数可以防止用户误操作输出过大电压而损坏振动设备，线控调速功能也受此参数限制。

5.4.4 加速指数设定

表示输出电压最大可以达到输入电压的百分比，用户可以通过本参数控制加速功能作用的发挥。

5.4.5 波形指数设定

本参数可以使用户在最高效率——最大功率和最小噪音的性能间进行连续地平衡，以满足客户更高的需求。

5.4.6 温度显示功能

实时显示控制器内部的温度。该值只能读取。

5.4.7 键盘锁定功能

为了防止误操作，本机设定了键盘锁。这样当控制器各项参数设置好后，可以有效避免其他人的误动作影响本机正常工作。

5.4.8 恢复出厂设定

本功能可以使用户快速将控制器设置为出厂默认设置状态。

由于本控制器功能强大，有数量众多的控制参数可以由用户设定，对于初学者，可能在多次的设定修改后不能恢复控制器的正常工作状态。使用该功能可以快速将调乱的参数状态恢复为出厂默认设置。

第六章 外部信号控制

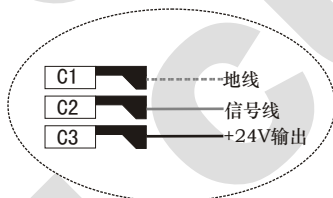
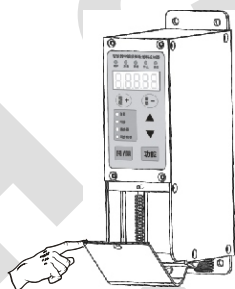
6.1 NPN型开关传感器（料满停机）的使用方法

配合各类开关传感器，如接近开关传感器、光电传感器、光纤传感器等实现自动启动和停止功能。

6.1.1 三线NPN型接近开关传感器接线方法

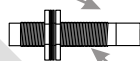
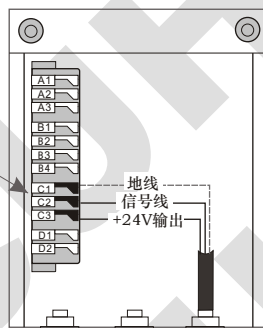
第一步：打开控制器接线仓的仓门。

第二步：按照图例连接传感器。



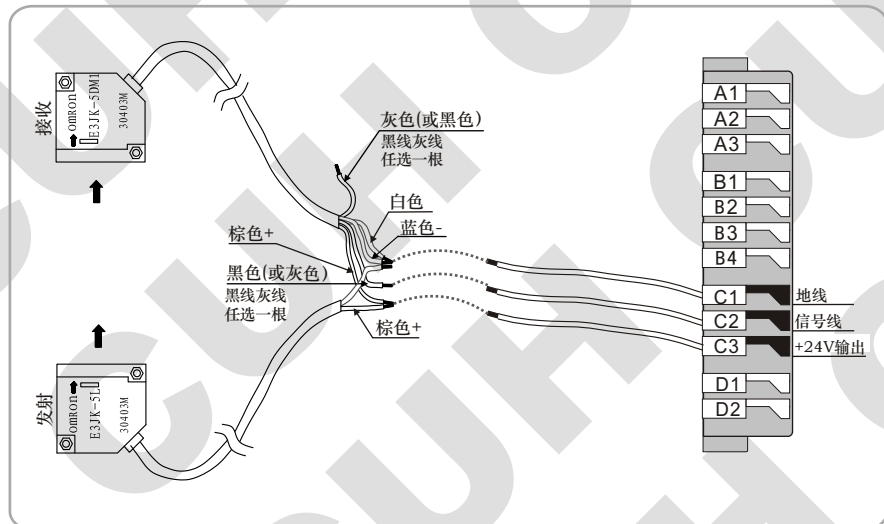
通常情况

蓝色线为地线
黑色线为信号线
棕色线为电源线

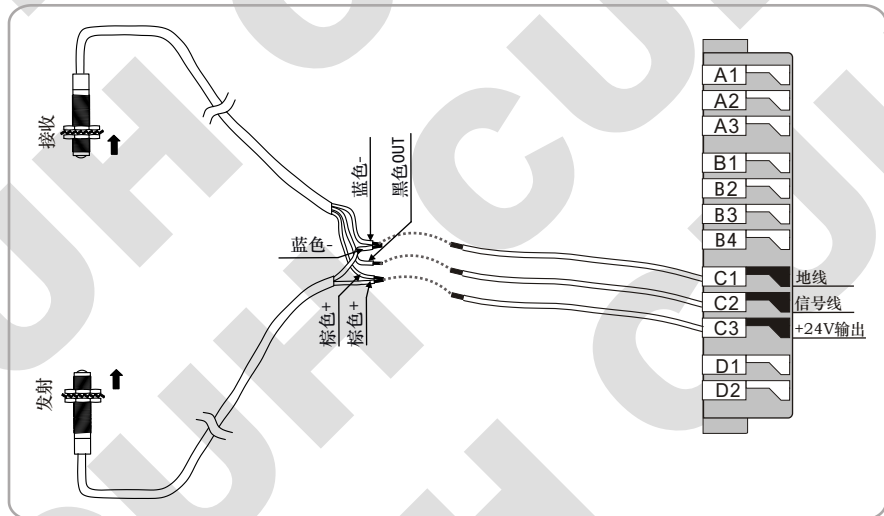


接近开关

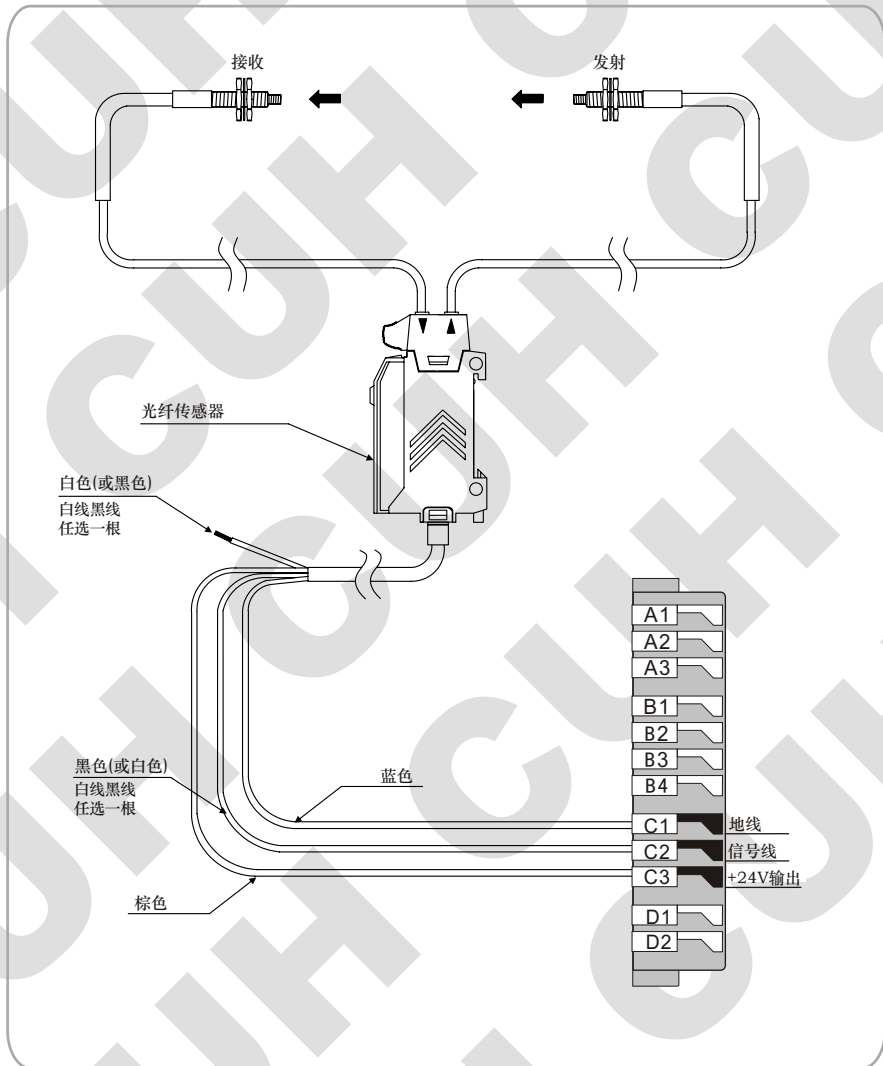
6.1.2 对射NPN型传感器接线方法



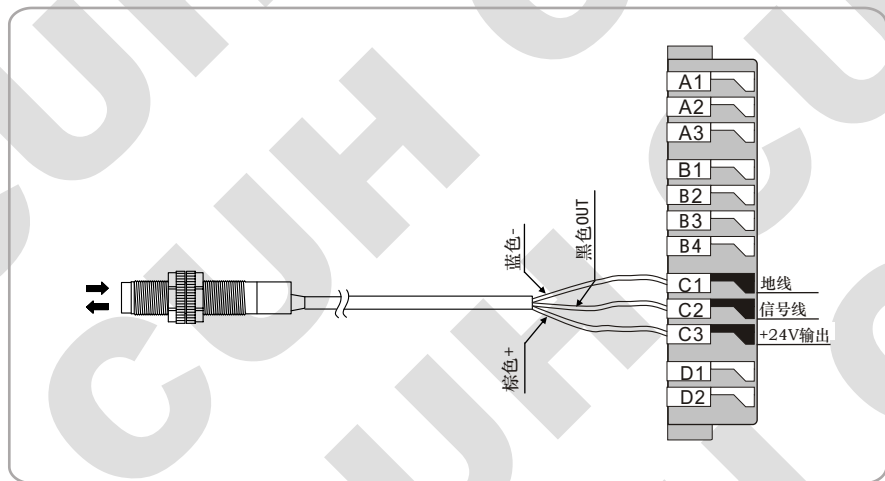
6.1.3 对射光电传感器接线方法



6.1.4 对射式光纤传感器接线方法



6.1.5 反射光电传感器接线方法

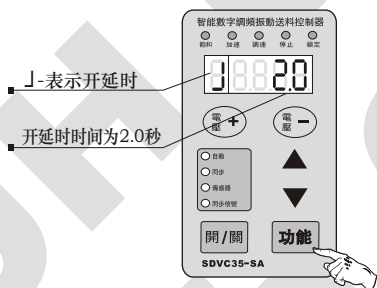


6.2 NPN型开关传感器开延时、关延时时间设定

当使用外部信号进行启动和停止控制时，大多数情况需要在收到指令后延迟一段时间才执行操作。对于这样的应用，可以通过设置开延时和关延时来实现。另外，还可以设定缓启动时间以消除启动时的冲击。

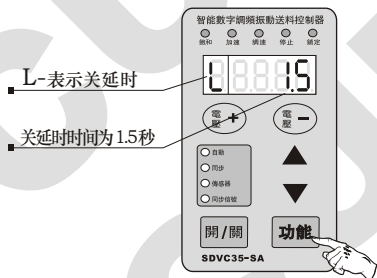
开延时（J） 从施加一个使控制器进入运行状态的控制信号开始，到控制器输出启动，期间经历的延迟时间称为开延时。

- ▶ 长按“功能”键2秒进入基本功能的调整状态。
- ▶ 使用“功能”键切换到开延时参数调整状态“J”。
- ▶ 使用“▲”和“▼”键调整该参数。该参数的单位是秒，精度为0.1秒。



关延时（L） 从施加一个使控制器进入停止状态的控制信号开始，到控制器输出停止，期间经历的延迟时间称为关延时。

- ▶ 长按“功能”键2秒进入基本功能参数调整状态。
- ▶ 使用“功能”键切换到关延时参数调整状态“L”。
- ▶ 使用“▲”和“▼”键调整该参数。该参数的单位是秒，精度为0.1秒。



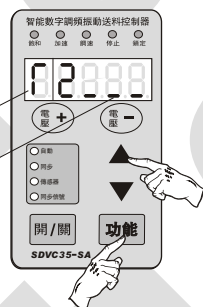
6.3 NPN型开关传感器（料满停机）逻辑方向设定

在正常情况下，也就是说不向开关引脚发任何信号时，此时，在出厂默认设置下，控制器处于“运行”状态。但是，对于一些特殊应用，可能需要相反的逻辑。也就是说，可能会需要在不施加信号时控制器处于“停止”状态。这可以通过修改本参数来实现。

- ▶ 按下“功能”键不放开，再按“▲”键保持2秒，进入高级功能设定状态。
- ▶ 短按“功能”键切换到“Γ1”状态，即开关传感逻辑方向参数调整状态。
- ▶ 使用“▲”和“▼”可以改变逻辑方向。

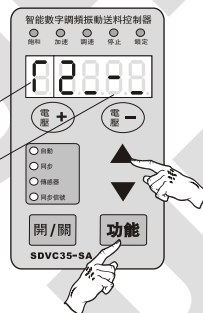
Γ2-表示开关传感逻辑方向

■ 常通



Γ2-表示开关传感逻辑方向

■ 常断



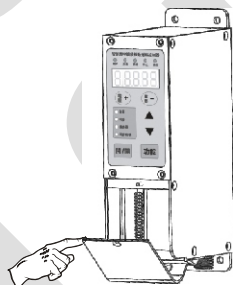
出厂默认设置为料满停机状态：常通

- 逻辑方向设置为常通，则不连接任何控制信号，控制器处于运行状态。
- 逻辑方向设置为常断，则不连接任何控制信号，控制器处于停止状态。

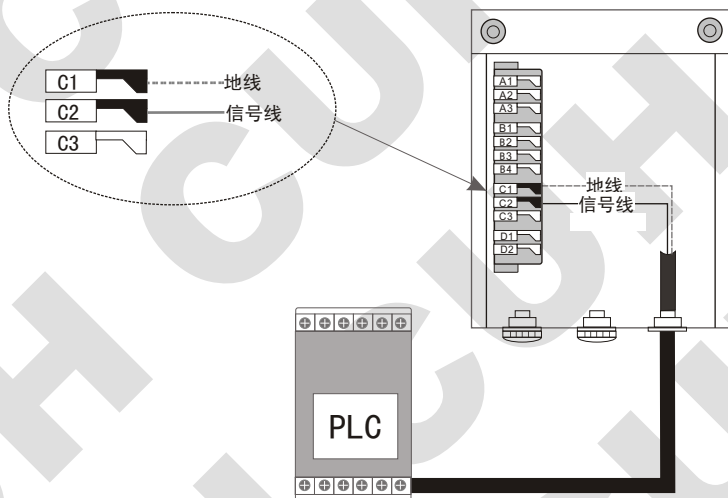
6.4 PLC 控制振动送料控制器启停的接线方法

PLC控制控制器连接方法

第一步：打开控制器接线仓的仓门。



第二步：按照图例连接PLC信号线。



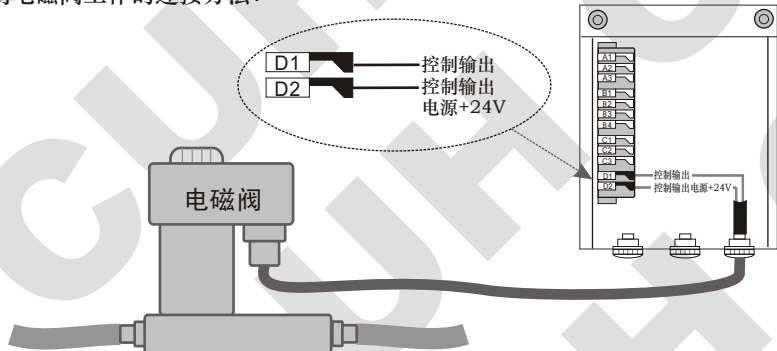
可以使用PLC的继电器输出，也可以使用PLC的NPN输出。

6.5 控制输出功能 (此功能请在专业电气工程师的指导下使用)

本控制器可以输出低电压控制信号，以同步其它设备协同工作，如电磁阀、PLC等。

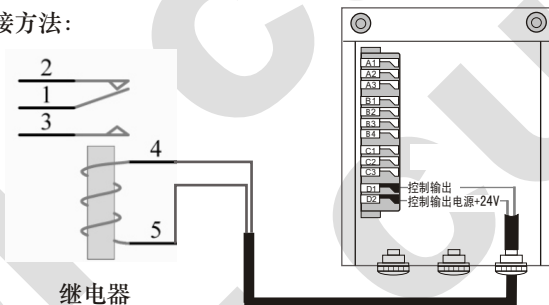
6.5.1 控制输出连接方法

控制电磁阀工作的连接方法：



- 本控制器可直接驱动额定电压24V，功率小于4W的电磁阀。
- 如电磁阀功率过大则需考虑使用外部电源。

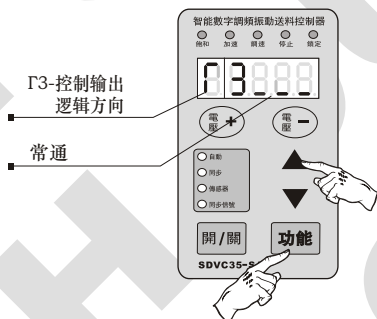
控制继电器工作的连接方法：



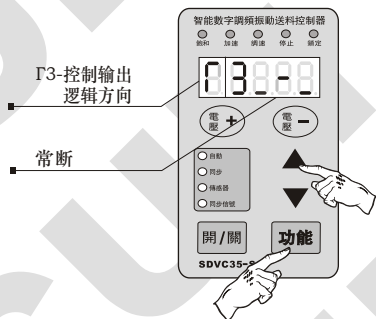
- 本控制器可直接驱动线圈额定电压24V，功率小于4W的继电器。

6.5.2 控制输出逻辑方向设定

- ▶ 按下“功能”键不放开，再按“▲”键保持2秒，进入高级功能设定状态。
- ▶ 短按“功能”键切换到“Γ3”状态，即控制输出逻辑方向设定状态。
- ▶ 用“▲”和“▼”键调整该参数。



- 逻辑方向设置为常通，则控制器输出运行时，控制输出也为运行状态。
- 逻辑方向设置为常断，则控制器输出运行时，控制输出为停止状态。



6.5.3 联动控制输出

控制器的输出是否受NPN型开关传感器控制。

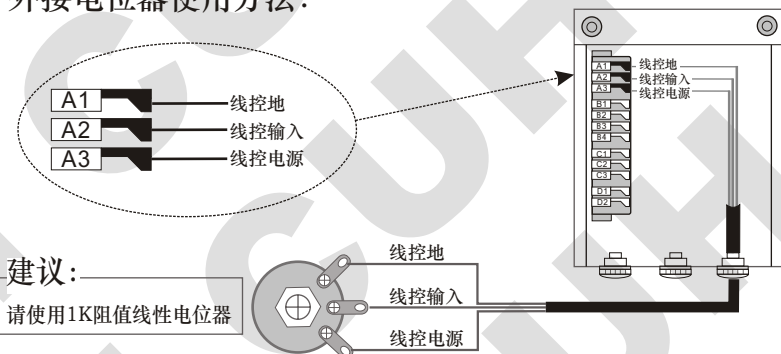
使用高级参数调节方法，调整到“Γ4”，用“▲”和“▼”键调整“---”为受控制，“- - -”为不受控制。

6.6 远程速度控制 (线控调速功能) (此功能请在专业电气工程师的指导下使用)

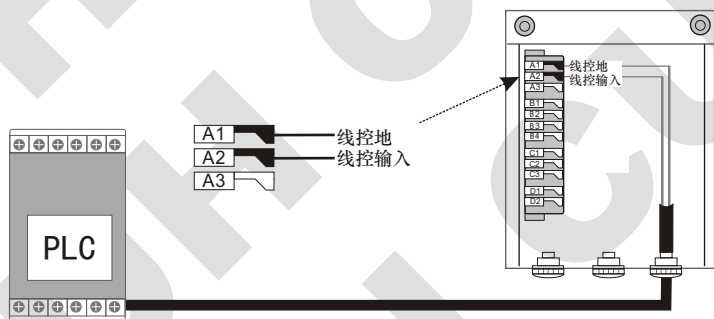
本控制器远程速度控制允许用户通过外接电位器或1~5V控制信号控制输出电压,在“自动工作模式”下,调节送料速度。这样,用户可以通过PLC、DCS或其它一些方法方便容易地进行外部远程速度控制。

当控制电压超过0.5V时,线控电压对控制器的控制生效。此时,面板的线控指示灯点亮,同时面板上调整电压的“+”和“-”键将失效。如果此时控制器处于电压调节状态,LED显示屏将显示输出电压。如果处于“自动工作模式”下,将显示送料速度。

外接电位器使用方法:



使用PLC进行输出电压控制的方法:



第七章 安全保护功能

7.1 稳压功能

内置数字稳压功能，可以消除由于电源电压波动造成的送料速度变化。

7.2 短路保护功能

输出发生短路时，控制器会立即停止输出，同时显示Err01，直到控制器重新启动为止。

7.3 过流保护

本控制器可以在用户误操作造成输出电流超过额定电流时短暂停止输出，同时显示 Err02，以保护本机及用户的设备。

7.4 过热保护功能

当控制器工作温度超过65℃将停止输出，以保护本机，同时显示Err03，当温度下降到60℃以下时，本机恢复输出。

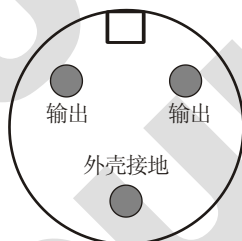
7.5 过载保护功能

在加速传感器正确安装后，如振动设备工作加速度超过用户设定值时，控制器将减小输出以保护振动设备。

7.6 过压保护功能

如控制器被输入过高电压而不能承受时，将熔断内部保险丝，以防止故障，发生这种情况后，控制器将不能正常工作，面板指示灯为全灭，需联系生产厂家进行维修。

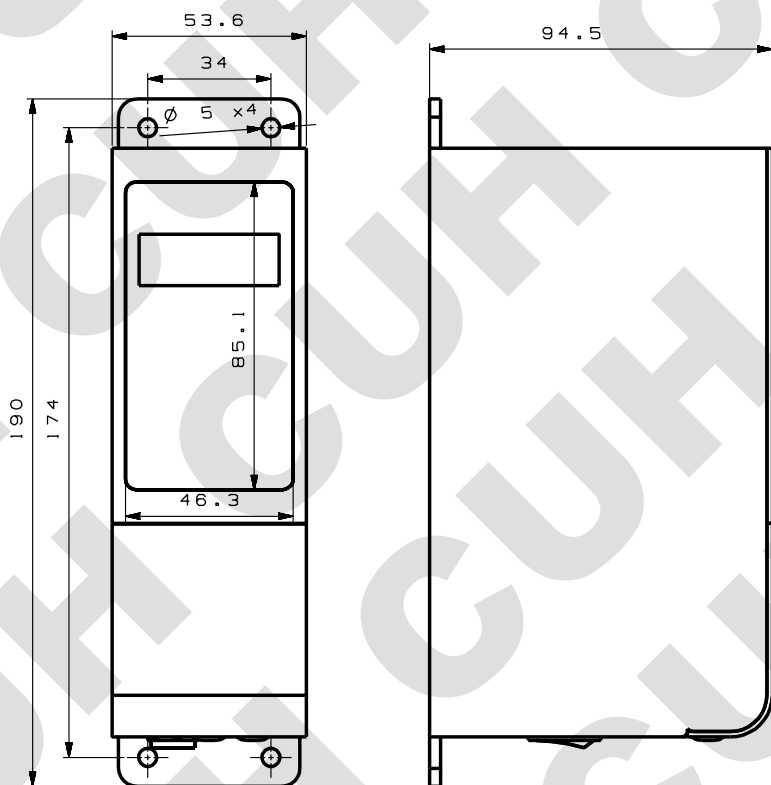
附录A：输出接口定义



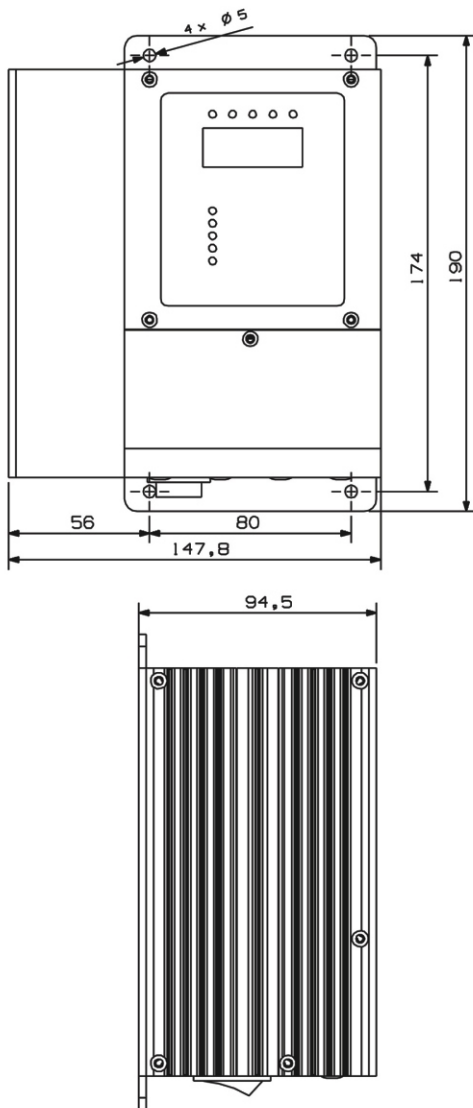
- A: 一定要确认电磁铁线圈接在两个输出引脚上，振动机械的外壳需要可靠接地。否则将会导致机壳带电，发生严重安全事故！！
- B: 焊接完成后，一定要用热缩套管或绝缘胶带裹紧接头部分，然后插入航空插头的金属套管中，以免造成漏电和短路事

附录B：外形尺寸

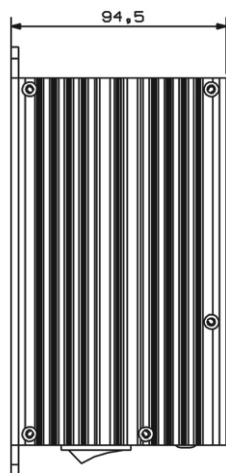
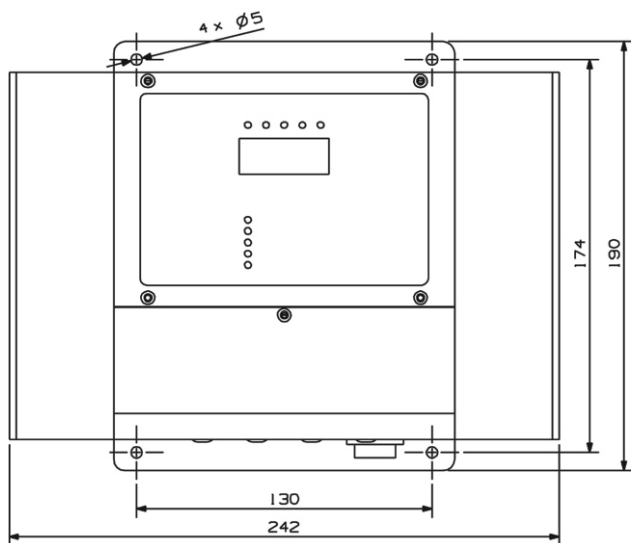
SDVC35-S、SDVC35-M 外形尺寸 (单位: mm)



SDVC35-L、SDVC35-XL 外形尺寸 (单位: mm)



SDVC35-U、SDVC35-UL 外形尺寸 (单位: mm)



附录C：参数规格

项目	数 值		单位	说明
	最小	最大		
输出电压	0	260	V（伏特）	
电压调整精度	1	—	V（伏特）	
频率范围	40	400	Hz（赫兹）	
频率调整精度	0.1	—	Hz（赫兹）	
输出波形	正弦			
输出电流	—	1.5	A（安培）	SDVC35—S 小功率
	—	3.0		SDVC35—M 中功率
	—	4.5		SDVC35—L 大功率
	—	6.0		SDVC35—XL 加大功率
	—	10		SDVC35—U 特大功率
	—	20		SDVC35—UL 超大功率
输出功率	—	330	VA（伏安）	SDVC35—S 小功率
	—	660		SDVC35—M 中功率
	—	990		SDVC35—L 大功率
	—	1320		SDVC35—XL 加大功率
	—	2200		SDVC35—U 特大功率
	—	4400		SDVC35—UL 超大功率
延迟时间范围	0	20	S（秒）	
延迟时间精度	0.1	—	S（秒）	
缓启动时间	0	10.0	S（秒）	
辅助电源电压	22	26	V（伏特）	24V 直流低压控制电源
辅助电源电流	—	200	mA（毫安）	24V 直流低压控制电源
空载功耗	1.5	3.0	W（瓦特）	
显示方式	—	5.0	位	LED 数码管
控制方式	1.0~5.0		V（伏特）	线控电压
	TTL 标准电平			开关信号
	6 键+LED			轻触面板键盘

附录D：错误讯息指示和故障排除

以下一些方法可以帮助您排除使用中可能会遇到的简单问题。

1	打开开关，没有显示	◆ 请检查电源插座是否有电 ◆ 电源插头是否可靠连接插座
2	有显示，但是振动盘不动，也没有声音	◆ 请检查输出电缆是否正确地连接控制器与振动盘 ◆ 请检查控制器参数，是否输出电压调节得太小 ◆ 请检查控制信号是否将控制器置于“停止”状态 ◆ 请检查是否有设置为“常断”的参数，导致控制器被置于“停止”状态
3	控制信号不起作用	◆ 请检查控制信号是否正确输入 ◆ 请检查输入的控制信号的地线是否与本机地正确连接 ◆ 请检查控制信号逻辑关系设置是否是您期望的设置
4	周期性忽大忽小（拍频现象）	◆ 请检查多个振动体间的振动耦合问题 ◆ 请调整相互耦合的振动设备的工作频率，使其频率差更大
5	有显示，振动盘不动但是可以听到声音	◆ 请按照本说明书介绍的调节方法逐步调节各参数
6		◆ 输出短路，检查连线及振动盘线圈等是否短路
7		◆ 输出过流，减小输出电压设定，检查振动设备中电磁铁间隙是否过大
8		◆ 系统过热，将控制器安装在通风散热良好的工作环境中
9		◆ 保留，联络本公司技术支持
10		◆ 保留，联络本公司技术支持