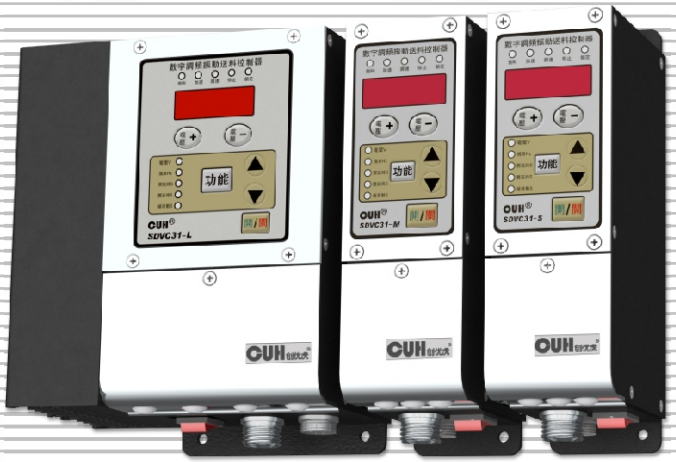
CUH

数字调频振动送料控制器

Variable Frequency Digital Controller For Vibratory Feeder



SDVC31-电磁调频系列

用户手册

智能数字振动送料控制器相关产品

品名规格	特　　点
SDVC32 智能数字调频振动送料控制器系列 	· 频率调节　· 电压调节 · 智能跟踪　· 计数功能 · 料满停机　· 线控调速 · 控制输出　· 双控制信号输入 · 最大输出限定　· 波形指数调节
SDVC31 数字调频振动送料控制器系列 	· 自动稳压　· 缓启动 · 缓启动时间设置　· 轻触开关 · 智能光电传感　· 控制输出 · 键盘锁定　· 最大输出限定 · 恢复出厂设置　· 过热保护功能 · 过流保护功能　· 短路保护功能 · 加速功能　· 波形指数设置

压电数字调频振动送料控制器

品名规格	特　　点
SDVC40 压电数字调频振动送料控制器系列 	· 自动稳压　· 缓启动 · 缓启动时间设置　· 轻触开关 · 智能光电传感　· 控制输出 · 键盘锁定　· 最大输出限定 · 恢复出厂设置　· 过热保护功能 · 过流保护功能　· 短路保护功能 · 纯正正弦　· 任意负载类型

序　言

感谢您使用我公司出品的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和操作本控制器，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存。

本说明书适合以下型号控制器:

- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-S （1.5A输出电流)
- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-M (3.0A输出电流)
- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-L （4.5A输出电流)
- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-XL (6.0A输出电流)
- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-U （10A输出电流)
- 数字调频振动送料控制器-SDVC31-XU(20A输出电流)

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线点，以防触电和发生意外。

2、切不可将本控制器连接380V交流电，这将会造成本控制器不可恢复的严重损坏！（如需工作在380V电压下，请选购本公司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的寿命。

4、本控制器设计使用于阴凉干燥环境，请不要让本控制器在室外、可能会浸水、阳光暴晒场所工作,也不要在超过本控制器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，对于不按照本使用说明工作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。

任何情况下请不要打开本控制器机壳,以防遭电击。如本控制器出现故障，请致电本公司，我们会尽快协助排除故障。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

每台控制器在出厂前，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:

1、检查控制器是否在运输过程中造成损伤。

2、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颗粒。
- ! 坚固无振动。
- ! 远离电磁噪音干扰。
- ! 使用环境温度为-10℃~40℃。
- ! 仅适用于海拔2000m以下地区安全使用。

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----------7
3.1 键盘及指示灯说明----------7
3.2 指示灯说明----------8
3.3 外部部件说明----------8
第四章 参数调整方法----------9
4.1 常用参数----------9
4.2 基本参数----------9
4.3 高级参数----------10
第五章 参数说明----------11
5.1 输出电压设定----------11
5.2 输出频率设定----------12
5.3 缓启动功能----------13
5.4 输出开关----------13
5.5 最大输出电压限制功能----------14
5.6 加速指数设定----------15
5.7 波形指数设定----------16
5.8 键盘锁定功能----------17
5.9 恢复出厂设定----------18
第六章 传感器与信号控制----------19
6.1 智能光电传感功能----------19
6.1.1 智能光电传感器（SDVC-S1）接线方法----------19
6.1.2 智能光电传感器开延时、关延时时间设定----------20
6.1.3 智能光电传感逻辑方向设定----------21
6.2 开关量输入端口的使用方法----------22
6.2.1 三线NPN型接近开关传感器接线方法----------22
6.2.2 对射NPN型传感器接线方法----------23
6.2.3 对射光电传感器接线方法----------23
6.2.4 对射式光纤传感器接线方法----------24
6.2.5 反射光纤传感器接线方法----------25
6.3 开关量输入端口开延时、关延时时间设定----------26
6.4 开关量输入端口逻辑方向设定----------27
6.5 控制信号逻辑关系设定----------28
6.6 PLC控制振动送料控制器启停的接线方法----------29

6.7 控制输出功能 ---------- 30
6.7.1 24V直流控制输出的接线方法 ---------- 30
6.7.2 24V直流控制输出逻辑方向的设定 ---------- 31
6.7.3 主输出逻辑关系的设定 ---------- 32
6.8 远程速度控制 ---------- 33
第七章 安全保护功能 ---------- 34
附录A：外形尺寸图 ---------- 35
附录B：输出接口定义 ---------- 38
附录C：信号接口定义 ---------- 39
附录D：参数标识定义对照表 ---------- 41
附录E：电气特性及参数规格 ---------- 42
附录F：错误讯息指示和故障排除 ---------- 44

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：

- 频率调节：输出频率的调节范围是40.0~400.0Hz。
- 电压调节：输出电压的调节范围是0~260V。
- 自动稳压：本功能可以自动消除由于电源电压波动造成的送料速度的变化，还可以消除工频交流电造成的拍频效应。
- 智能光电传感：通过自适应的智能光电对射传感器实现料满/料空停机控制，且具有可调缓启动时间、开延时、关延时、逻辑方向设置等控制功能。
- 料满/料空停机：具有开关传感器信号输入接口，通过NPN型开关传感器实现料满/料空停机控制，并且具有可调缓启动时间、开延时、关延时、逻辑方向设置等控制功能。
- 缓启动：在启动时，输出电压会从0开始逐渐增大到预设值，消除了开机冲击对振动盘造成的损害。
- 加速功能：本功能可将最大输出电压提高到输入电压的150%。
- 最大可输出电压设定：本功能可以帮助振动盘生产厂家防止用户误操作损害振动设备。
- 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。
- 远程速度控制：可以直接使用外置的电位器、PLC、1~5V电压信号控制输出电压。
- 24V直流控制输出：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。
- 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/关键可以锁定所有按键，防止用户误操作。
- 恢复出厂设置：该功能可以快速将调乱的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，严密的质量体系保障外，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引起输出电流超过额定电流时停止输出，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℃时将停止输出，以保护本控制器。

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。

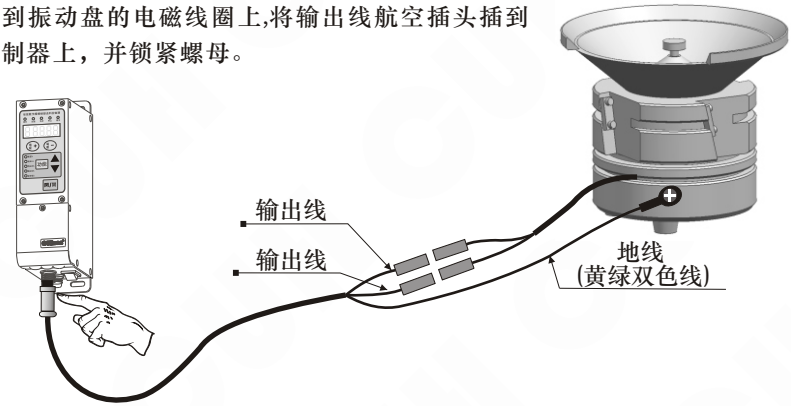
第二章 快速安装及使用指南

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,将输出线航空插头插到控制器上，并锁紧螺母。

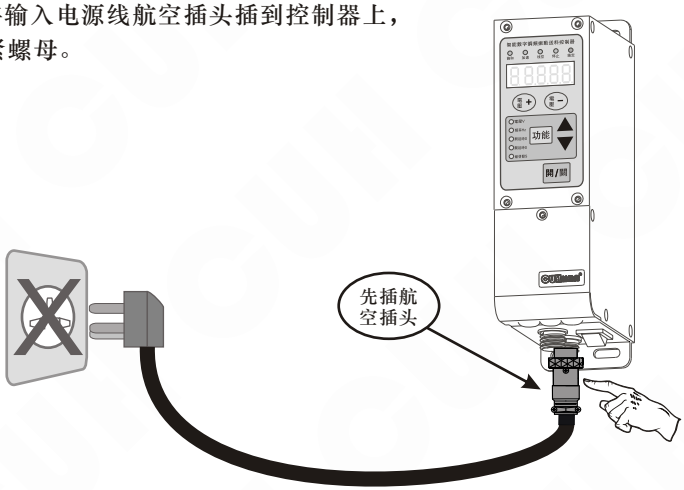


注意

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，可能发生严重安全事故！！！

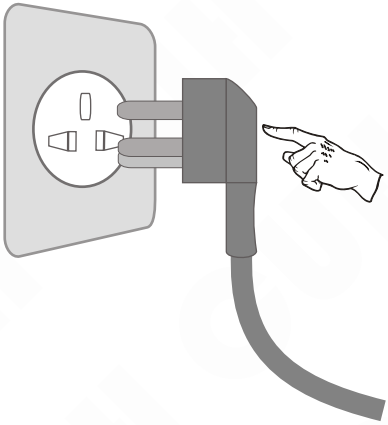
第三步:

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。

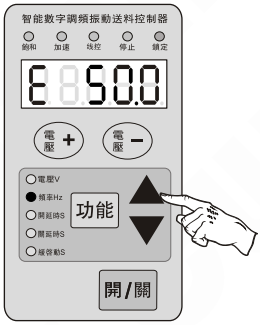


第五步:

打开控制器电源开关，把输出电压“U”调整到30~80之间。

第六步:

按住“功能”键2秒，进入频率“E”调整状态；使用“▲”和“▼”键来寻找振动体的固有频率，也就是我们常说的谐振点。



- 振动最大时的频率为振动体的固有频率。
- 每个振动体都有固有的振动频率，为了能达到最佳的工作状态，请调整本参数使振动体工作在合适的工作频率上。

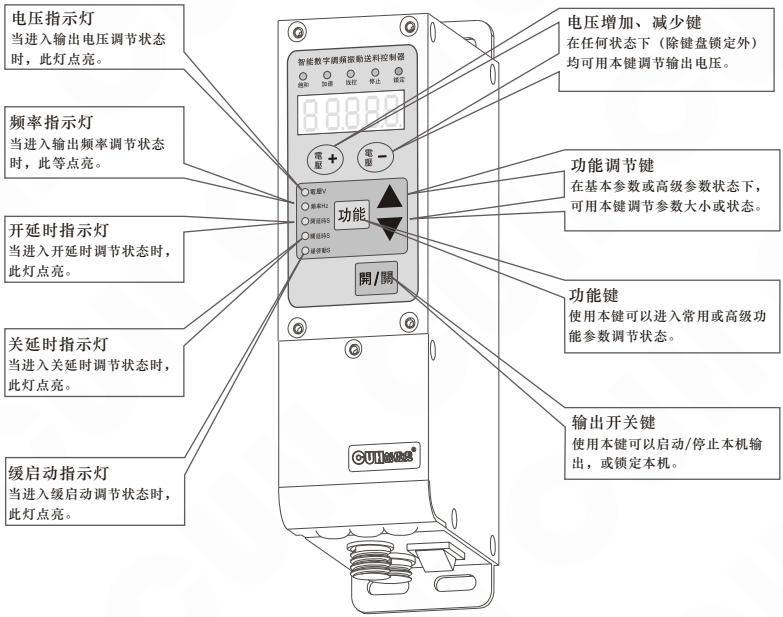
第七步:

当找到振动体的固有频率后，再使用电压调整功能 “电压+”和“电压-”调到最佳的送料速度。

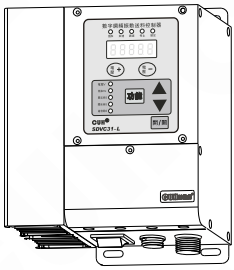
调整完毕,可初步工作后，如还需其它控制功能，请参见本说明书其他部分。

第三章 部件说明

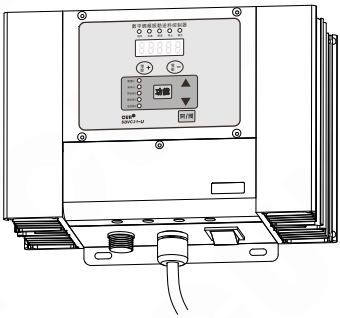
3.1 键盘及指示灯说明



SDVC31-S（1.5A）、SDVC31-M（3.0A）

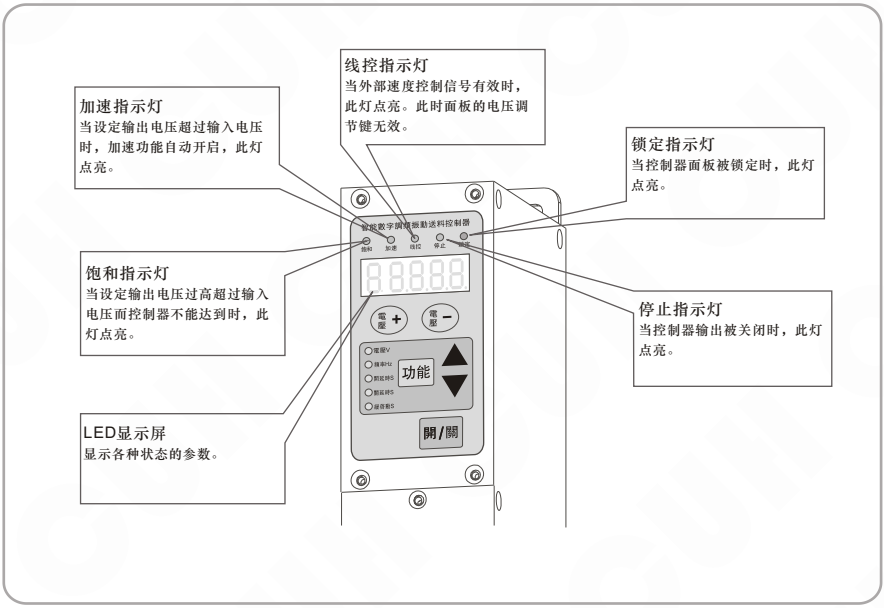


SDVC31-L（4.5A）
SDVC31-XL(6.0A)

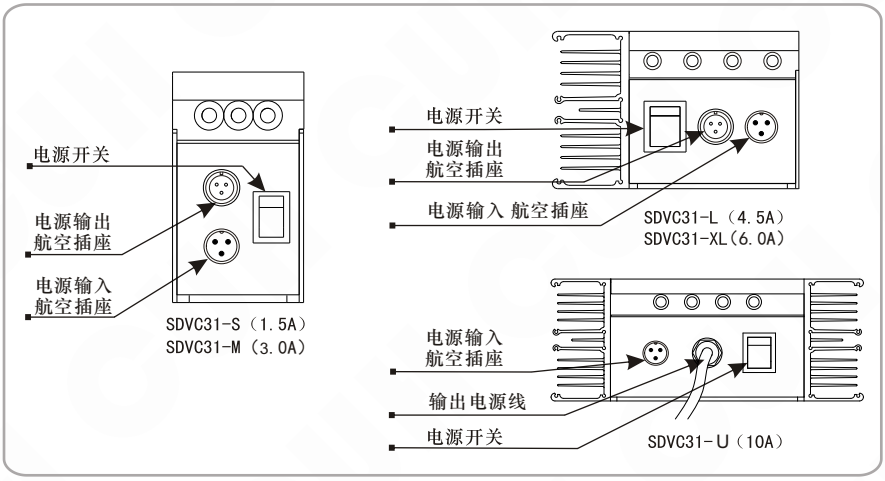


SDVC31-U（10A）

3.2 指示灯说明



3.3 外部部件说明



第四章 参数调整方法

根据不同的参数调整方法，控制器的参数分为常用参数、基本参数、高级参数三类。

4.1 常用参数

- 直接使用“电压+”和“电压-”键对参数的数值进行调整。
- “电压+”和“电压-”键是专门用来调整常用参数“U”的按钮。
- 在任何参数调整状态下都可以通过它们直接调整常用参数，调整结束后控制器将自动返回到之前的参数状态。

常用参数	标志符号	最小值	最大值	默认状态
输出电压	U	0	260	150

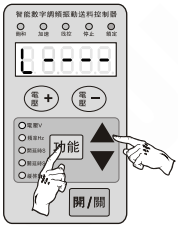
4.2 基本参数

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

基本参数	标志符号	最小值	最大值	默认状态
输出频率	E	40.0	400.0	50.0
智能光电传感器开延时	J	0.0	20.0	0.2
智能光电传感器关延时	L	0.0	20.0	0.2
缓启动时间	t	0.0	1.00	0.5

4.3 高级参数

- 按住“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒，进入高级参数调整状态。
- 短按“功能”键可以在各高级参数之间进行循环切换。
- 通过使用“▲”和“▼”键可以对参数数值进行调整。
- 再次长按“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒可以退出高级参数设定状态。



参数	标志符号	最小值	最大值	默认状态
开关量输入端口关延时	L-	0.0	20.0	---
开关量输入端口开延时	J-	0.0	20.0	---
最大输出电压	h	0	260	260
加速指数	y	100	150	150
波形指数	r	0	100	100
智能光电对射灵敏度	P	0	1000	80

参数	标志符号	状态一	状态二	状态三
智能光电传感逻辑方向	r1	* ---	_-_	\
开关量输入端口逻辑方向	r2	* ---	_-_	\
控制输出逻辑方向	r3	* ---	_-_	\
主输出逻辑关系	r4	* ---	_-_	\
控制信号逻辑关系	n	---	* _--	---
恢复出厂设置	ooooo	* ooooo	-----	\

注：表格中加 * 状态为出厂默认状态。

第五章 参数说明

5.1 输出电压设定

本控制器可以直接在控制器面板上以数字方式设定输出电压。由于本控制器有稳压功能，该数值为输出电压的绝对值，并不会受到输入电压的影响，即使在电压不稳定的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。

- 打开控制器的电源开关。
- 控制器进入输出电压状态，控制器上的电压指示灯点亮，LED显示屏显示电压标志“U”和上次设置的电压值。
- 通过“电压+”和“电压-”可以对电压“U”值进行调整。

在任何基本或高级功能参数调整下，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参数调整状态。

加速功能

当设定输出电压超过输入电压时，控制器自动开启加速功能，保证输出电压达到设定电压，面板上的加速指示灯点亮。

当设定输出电压过高超过输入电压而控制器的加速功能也不能满足时，输出电压不能达到设定电压，面板上的饱和指示灯点亮。

5.2 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，进入基本功能的调整状态。

- 控制器上频率指示灯点亮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。

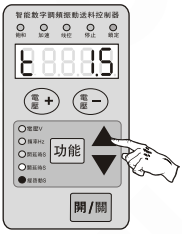
- 基本功能调整状态下可以通过按“功能”键分别进行频率“E”、开延时“J”、关延时 “L”、缓启动时间“t”等设定。
- 再次长按“功能”键2秒可以退出基本功能调整状态。
- 操作结束一分钟后控制器会自动退出到电压调整状态。

5.3 缓启动功能

本控制器从停止状态启动时，输出电压可以平缓提高到设定值，以防止振动设备和控制器遭受冲击。

缓启动时间“t”：控制器从停止状态启动时，输出电压从0V平滑升高到设定输出电压所需要的时间称为缓启动时间。

- 长按“功能”键2秒进入基本功能调整状态。
- 使用“功能”键切换到缓启动参数调整状态“t”,此时面板上的“缓启动”指示灯点亮。
- 通过“▲”和“▼”调整该参数。该参数的单位是秒，精度为0.1秒。



5.4 输出开关

面板上轻触式输出开关可以方便快速地开启或停止本机的输出。

- 使用控制器面板上的“开/关”键，可以控制本机启动或停止输出。停止输出时，“停止”指示灯点亮，表示进入“停止”状态。

本功能使用软开关，由数字信号进行控制。因此，不会产生火花烧蚀机械触点的问题，可以大大延长控制器和振动设备的使用寿命。

5.5 最大输出电压限制功能（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。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“h”状态，即最大输出电压参数设定状态。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。

- 任何情况下控制器的输出电压不能也不会超过本参数设定值。
- 本参数出厂默认设置为本机的最大可能输出电压。

高级功能调整状态的退出方法

- 操作结束一分钟后控制器自动退出到电压调整状态。
- 再次长按“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒退出到电压调整状态。
- 长按“功能”键保持2秒退出到基本功能调整状态。

5.6 加速指数设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

加速指数（Y）：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。

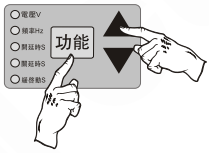
- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“Y”状态，即加速指数参数设定状态。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。

- 加速指数（Y）取值范围100 ~150，出厂默认设置为150。
- 加速功能超出极限时，面板上的饱和指示灯点亮。

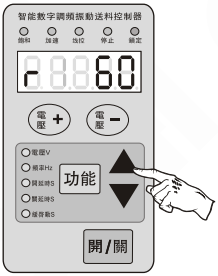
5.7 波形指数设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

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键进行连续地平衡，以满足客户更高的需求。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。



- 短按“功能”键切换到“r”状态，即波形指数参数设定状态。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。



- 波形指数（r）取值范围 0 ~100，出厂默认设置为100。
- 取值为 0 时具有最高效率，弹簧受到的应力最小。
- 取值为100 时可以取得最大额外输出功率和最小噪音，但弹簧将会受到较大的应力。

5.8 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。

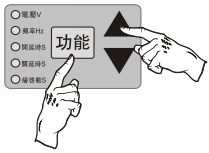
- 通过长按“开/关”键2秒可以锁定所有按键，此时键盘锁定指示灯点亮。
- 长按“开/关”键2秒可以解除锁定。

5.9 恢复出厂设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

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。

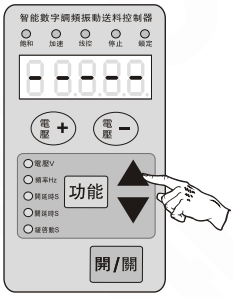
由于本控制器功能强大，有数量众多的控制参数可以由用户设定，对于初学者，可能在多次的设定修改后不能恢复控制器的正常工作状态。使用该功能可以快速将调乱的参数状态恢复为出厂默认设置。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。



- 短按“功能”键切换到“88888”闪烁状态，此时长按“▲”键，直到控制器显示“-----”，表示控制器已经重设完成。

- 松开“▲”键，控制器将进入正常的电压调整状态“U”，此时控制器就像刚开始使用一样，所有参数都已经恢复到出厂默认状态。



第六章 传感器与信号控制

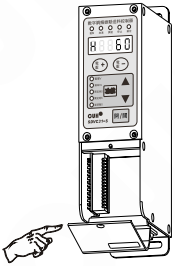
本机可以接受多种外部信号或传感器控制其运行状态。本节主要介绍智能光电传感器，开关量输入端口料满/料空停机控制，远程速度控制，24V直流控制输出。

6.1 智能光电传感功能

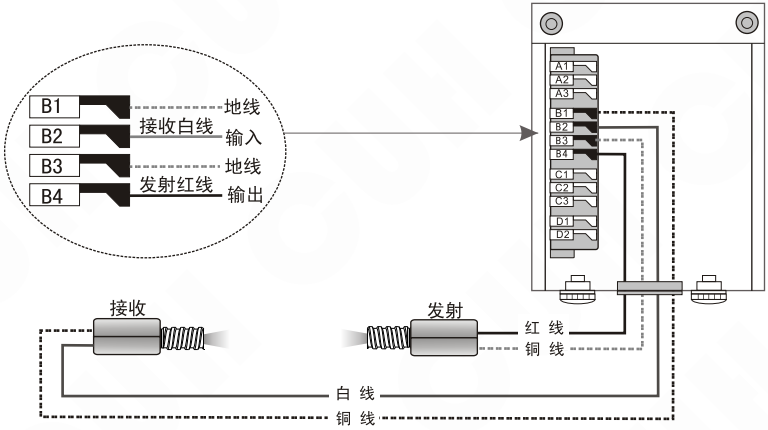
本机配合使用本公司生产的SDVC-S1光电对射传感器可以实现智能光电传感功能，以自动去除背景光对传感器灵敏度的影响，使传感器无需人工调节灵敏度即可可靠工作。

6.1.1 智能光电传感器（SDVC-S1）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SDVC-S1光电传感器。



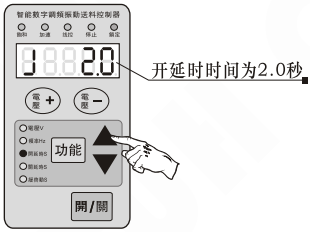
注意： 在出厂默认设置下，本传感器逻辑方向为料空逻辑方向。

6.1.2 智能光电传感器开延时、关延时时间设定

当使用传感器或者PLC等其他外部信号进行启动和停止控制时，大多数情况需要在给出信号或者恢复信号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的时间来实现。另外，还可以设定缓启动时间以防止启动时的冲击。

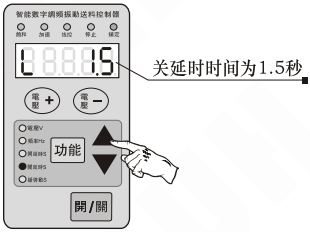
开延时（J）：从施加一个使控制器进入运行状态的控制信号开始，到控制器输出启动，期间经历的延迟时间称为开延时。

- 长按“功能”键保持2秒钟，进入基本参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“J”状态，即开延时参数设定状态，此时面板上的“开延时”指示灯点亮。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。



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。

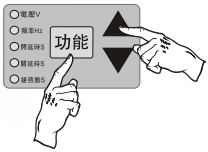
- 长按“功能”键保持2秒钟，进入基本参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“L”状态，即关延时参数设定状态，此时面板上的“关延时”指示灯点亮。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。



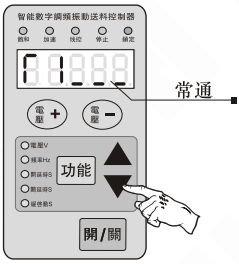
6.1.3 智能光电传感逻辑方向设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

在正常情况下，也就是说对射光电传感器没有收到光信号时，在出厂默认设置下，即常通逻辑方向状态下，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，可能会需要在没有收到光信号时，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”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。



- 短按“功能”键切换到“ ⌈ ¦ ”状态，即智能光电传感逻辑方向参数设定状态。



- 使用“▲”和“▼”键可以调整逻辑方向。

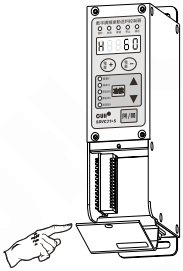
- 逻辑方向（⌈ ¦）设置为常通，在没有收到光信号时，控制器处于运行状态。
- 逻辑方向（⌈ ¦）设置为常断，在没有收到光信号时，控制器处于停止状态。

6.2 开关量输入端口的使用方法

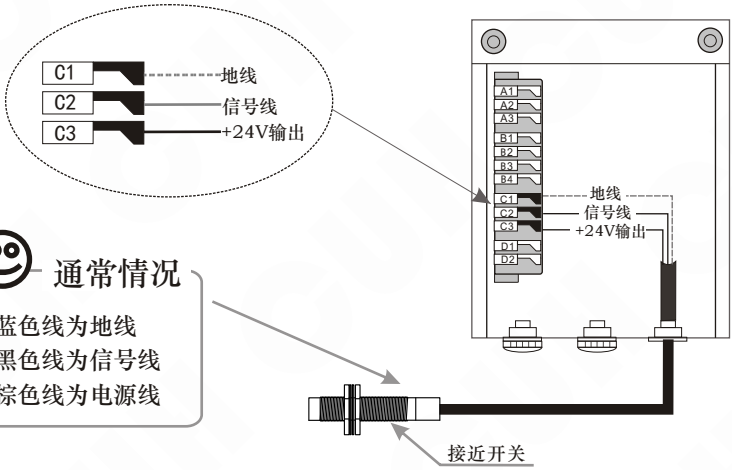
配合各类开关传感器，如接近开关传感器、光电传感器、光纤传感器等实现自动启动和停止功能。

6.2.1 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。



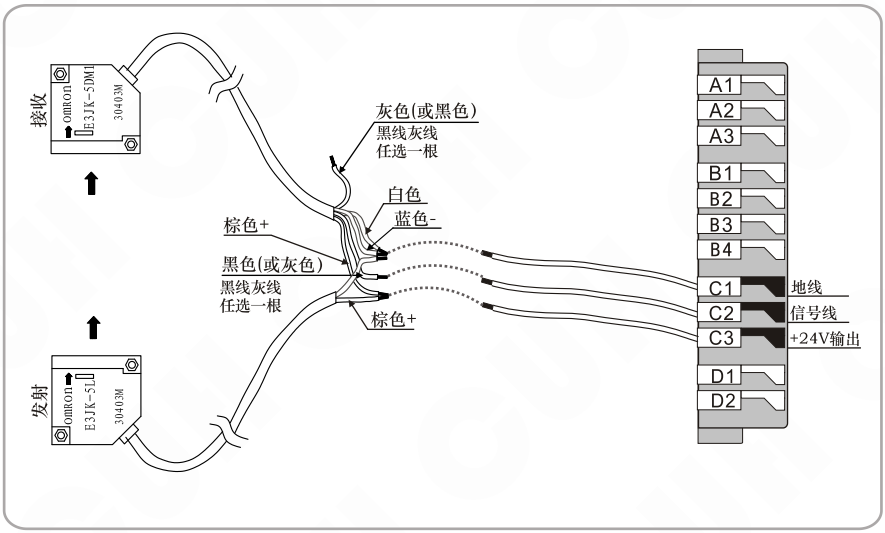
第二步：按照图例连接传感器。



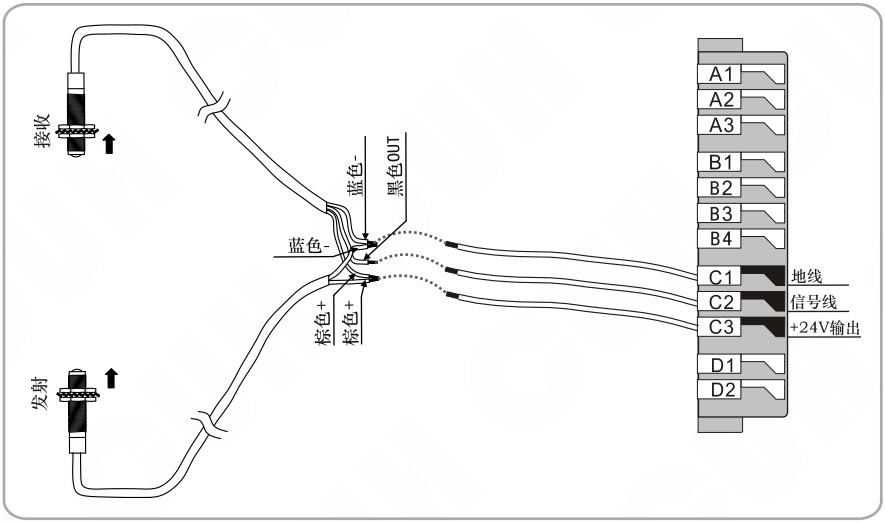
通常情况

蓝色线为地线
黑色线为信号线
棕色线为电源线

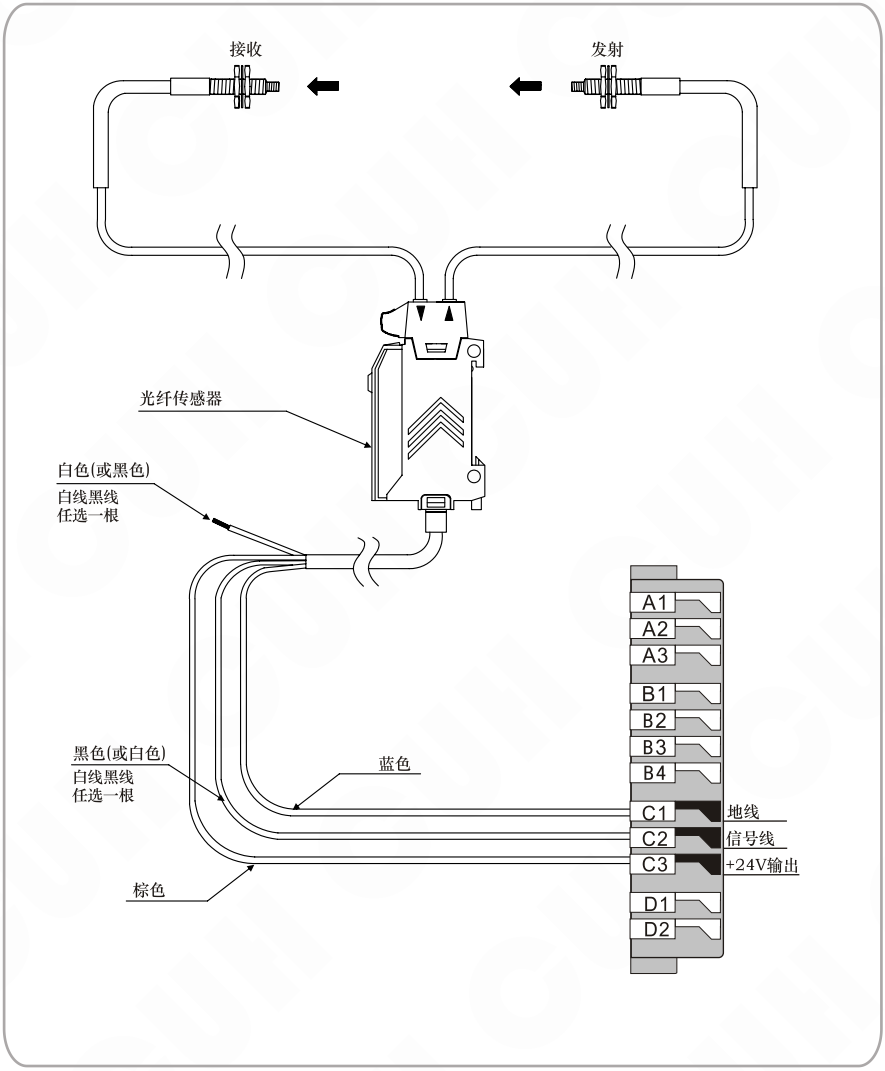
6.2.2 对射NPN型传感器接线方法



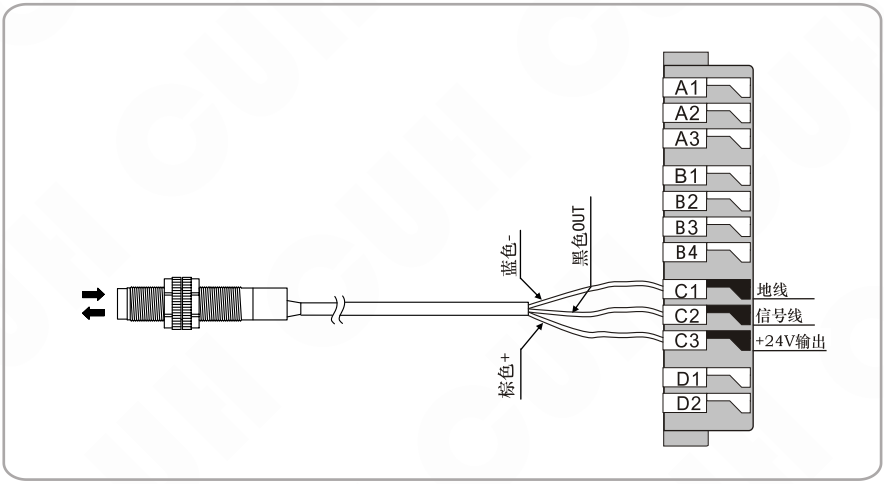
6.2.3 对射光电传感器接线方法



6.2.4 对射式光纤传感器接线方法



6.2.5 反射光纤传感器接线方法

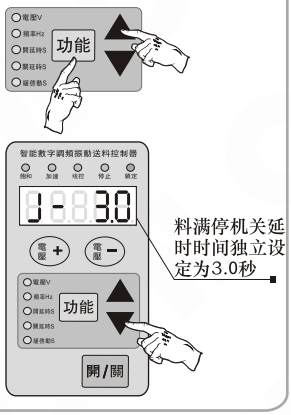


6.3 开关量输入端口开延时、关延时时间设定

在默认状态下，开关量输入端口和智能光电传感器的开延时、关延时时间总是相同的。用户也可以单独为开关传感器设定开延时、关延时时间，此时开关传感器和智能光电传感器具有独立的开延时、关延时时间。

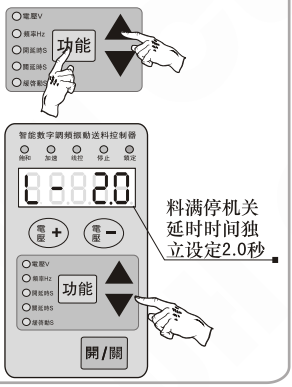
开延时（J-）：从施加一个使控制器进入运行状态的控制信号开始，到控制器输出启动，期间经历的延迟时间称为开延时。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“J-”状态，即开关量输入端口开延时参数设定状态。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。
- 该参数的单位是秒，精度为0.1秒。开延时出厂默认值为：---。



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。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。
- 短按“功能”键切换到“L-”状态，即开关量输入端口关延时参数设定状态。
- 用“▲”和“▼”键调整该参数。
- 该参数的单位是秒，精度为0.1秒。关延时出厂默认值为：---。



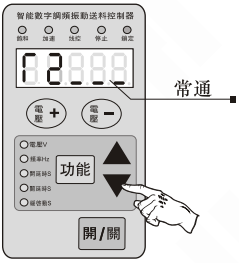
- 将开关量输入端口延时时间调到小于0时，开关量输入端口独立延时时间将被关闭。
- 开关量输入端口独立开、关延时关闭时，开、关延时与智能光电传感器开、关延时时间相同。
- 开关量输入端口独立开、关延时开启时，开、关延时时间由本参数设定，智能光电传感开、关延时时间不受影响。 出厂默认设置为关闭独立设置。

6.4 开关量输入端口逻辑方向设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

在正常情况下，也就是说不向该引脚发任何信号时，由于内部的上拉电阻，都会呈现为“高”电平，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，可能会需要在不加任何信号时控制器处于“停止”状态。这可以通过修改本参数来实现。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。

- 短按“功能”键切换到“ r2 ”状态，即开关量输入端口逻辑方向参数设定状态。



- 使用“▲”和“▼”键可以调整逻辑方向。

- 逻辑方向（r2）设置为常通，在没有收到光信号时，控制器处于运行状态。
- 逻辑方向（r2）设置为常断，在没有收到光信号时，控制器处于停止状态。

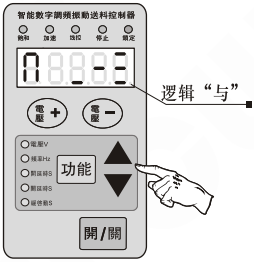
6.5 控制信号逻辑关系设定（此功能请在专业电气工程师的指导下使用）

在控制器可以设定智能光电传感和开关量输入端口料满/料空停机同时作用时的逻辑关系。

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。

- 短按“功能”键切换到“ n ”状态，即控制信号逻辑关系参数设定状态。

- 用“▲”和“▼”键调整该参数。



- 逻辑“与”：仅在智能光电传感与料满停机信号同时要求控制器运行时，控制器才运行。

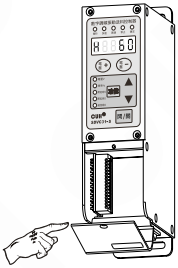
- 逻辑“或”：只要智能光电传感与料满停机信号有一个要求控制器运行，控制器就运行。

- 逻辑“异或”：仅在智能光电传感与料满停机信号要求不同时，控制器才运行。

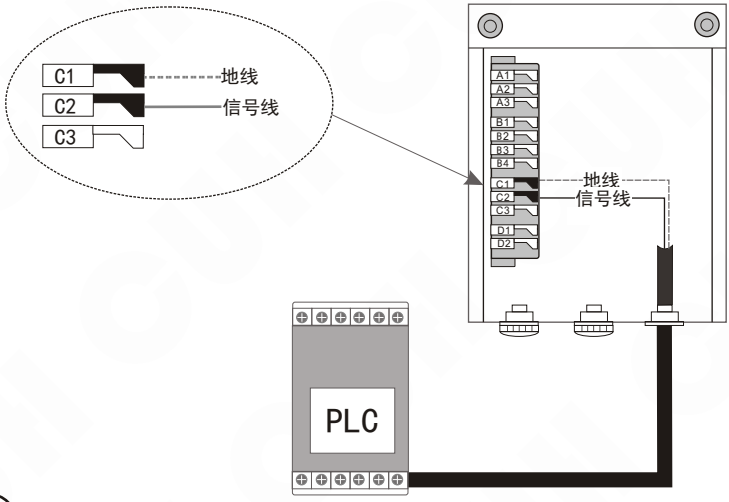
6.6 PLC控制振动送料控制器启停的接线方法

PLC控制控制器的连接方法

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。



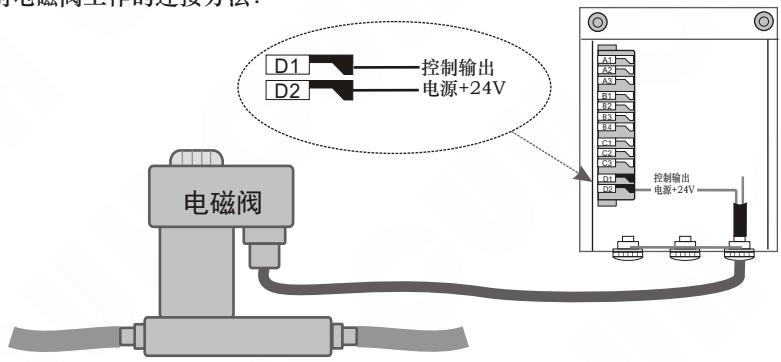
可以使用PLC的继电器输出，也可以使用PLC的NPN输出。

6.7 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，以同步其他设备协同工作，如电磁阀、PLC等

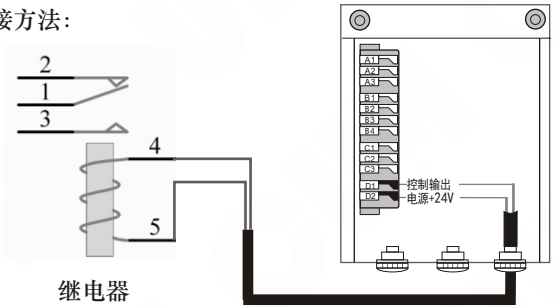
6.7.1 24V直流控制输出的接线方法

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：

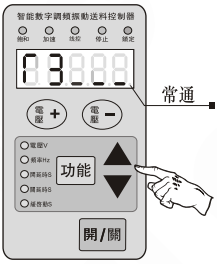


- 本控制器可直接驱动线圈额定电压24V，功率小于4W的继电器。

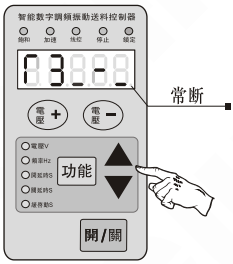
6.7.2 24V直流控制输出逻辑方向的设定

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。

- 短按“功能”键切换到“Γ3”状态，即24V直流控制输出逻辑方向设定状态。



- 用“▲”和“▼”键调整该参数。

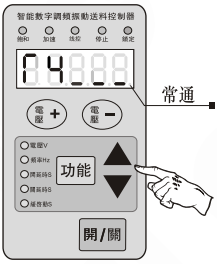


在逻辑方向（Γ3）设置为常通的情况下，
　控制器输出运行，控制输出也为运行状态；
　控制器输出停止，控制输出也为停止状态。
在逻辑方向（Γ3）设置为常断的情况下，
　控制器输出运行，控制输出则为停止状态；
　控制器输出停止，控制输出则为运行状态。

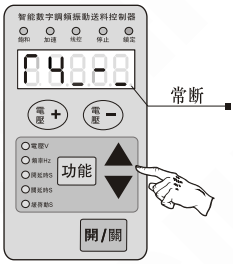
6.7.3 主输出逻辑关系的设定

- 按下“功能”键的同时，按下“▲”键保持2秒钟，进入高级参数设定状态。

- 短按“功能”键切换到“Γ4”状态，即24V直流控制输出与主输出逻辑关系设定状态。



- 用“▲”和“▼”键调整该参数。

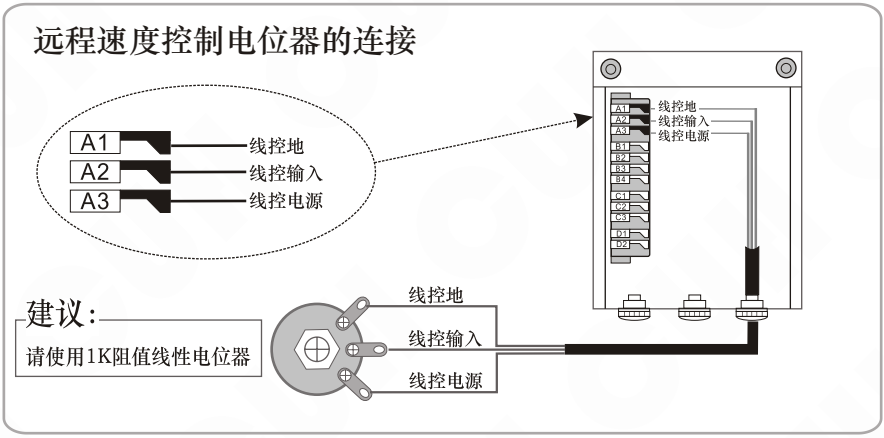


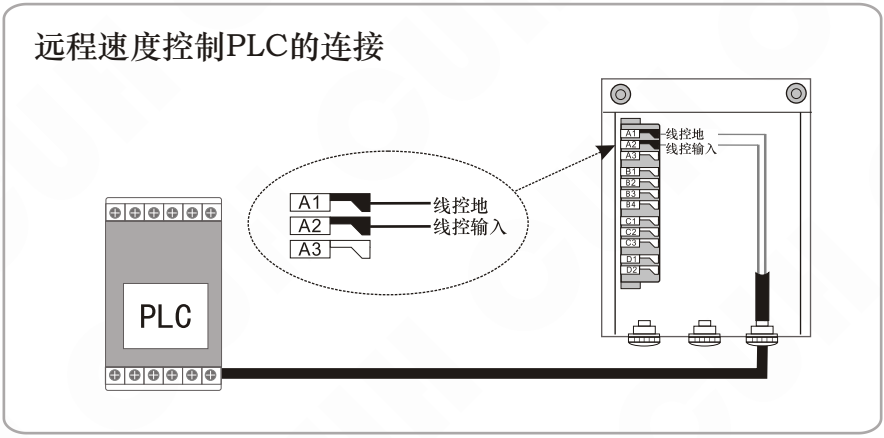
- 逻辑关系（Γ4）设置为常通，控制器主输出和控制控制器输出的外部输入信号关联。即，智能光电传感信号、开关量输出端口料满/料空信号、24V直流控制输出信号均可以对控制器主输出产生影响。
- 逻辑关系（Γ4）设置为常断，控制器主输出和控制控制器输出的外部输入信号不关联。即，智能光电传感信号、开关量输出端口料满/料空信号、24V直流控制输出信号均不可以对控制器主输出产生影响。
- 逻辑关系（Γ4）设置为常断，控制器主输出只受电源开关和控制器面板上“开/关”键控制。

6.8 远程速度控制（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。这样，用户可以通过PLC、DCS或其它一些方便容易地进行外部远程速度控制。

当远程速度控制电压超过0.5V时，对控制器的控制生效。此时控制器面板上的线控指示灯点亮，同时面板上的“电压+”和“电压-”键将失效。控制器LED屏幕将显示输出电压“U”。





第七章 安全保护功能

● 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。

● 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。

● 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。

● 过热保护功能

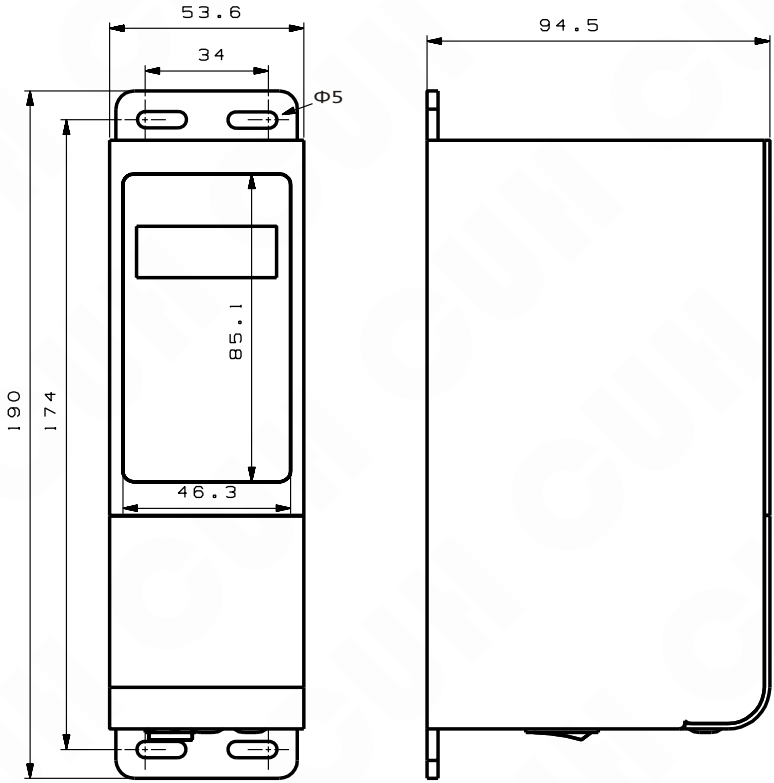
当控制器工作温度超过65°C将停止输出，以保护本机，同时显示 Err03，当温度下降到60°C以下时，本机恢复输出。

● 过压保护功能

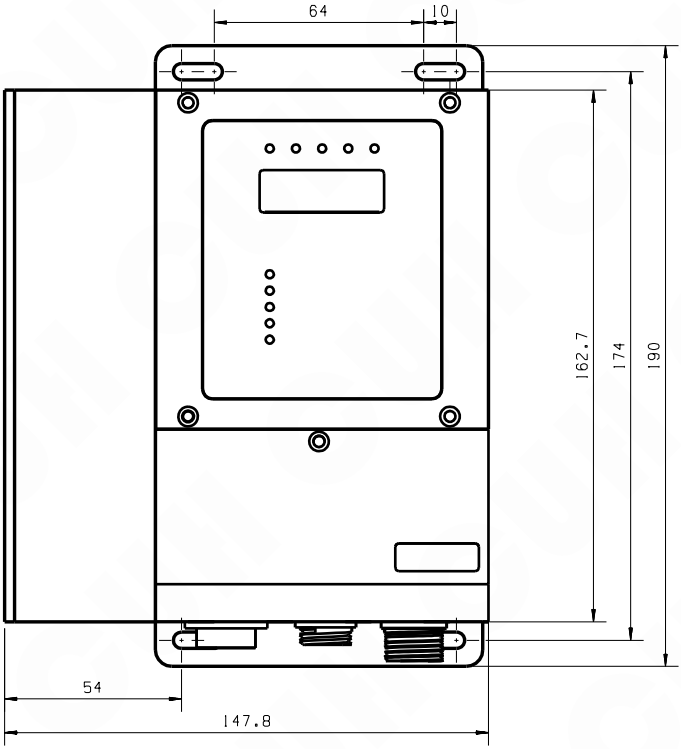
当控制器被输入过高电压而不能承受时，将熔断内部保险丝，以防止故障，发生这种情况后，控制器将不能正常工作，面板指示灯为全灭，需联系生产厂家进行维修。

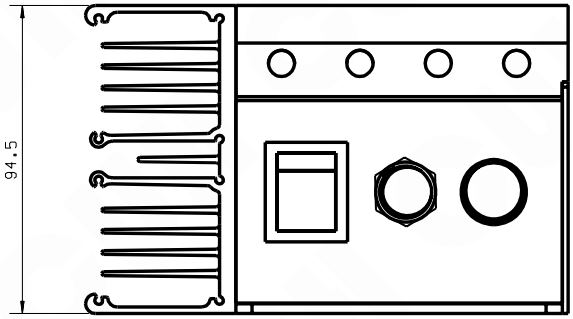
附录A：外形尺寸图

SDVC31-S、SDVC31-M 振动送料控制器外形尺寸（单位：mm）

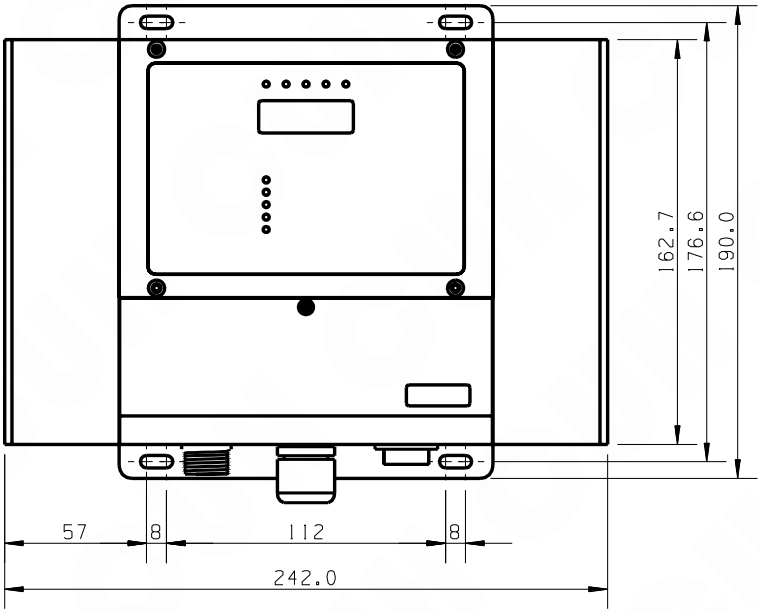


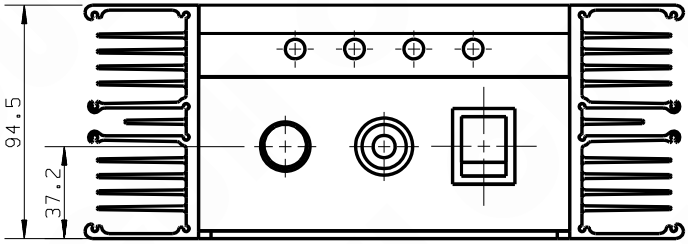
SDVC31-L、SDVC31-XL振动送料控制器外形尺寸（单位：mm）



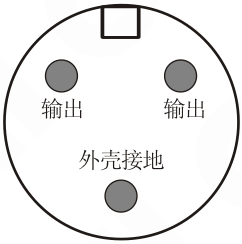


SDVC31-U 振动送料控制器外形尺寸（单位：mm）





附录B: 输出接口定义



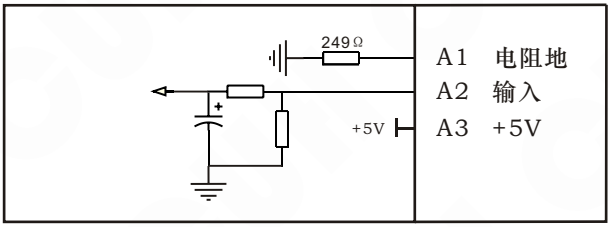
请注意:

A: 一定要确认电磁铁线圈接在两个输出引脚上,振动本体的机械外壳需要可靠接地,否则将会导致机壳带电,可能发生严重的安全事故!!!

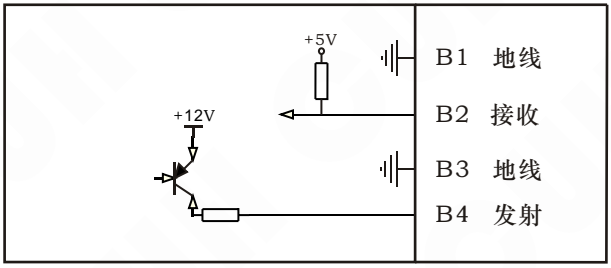
B: 焊接完成后，一定要用热缩套管或绝缘胶带裹紧接头部分，然后插入航空插头的金属套管中，以免造成漏电和短路事故。

附录C: 信号接口定义

端口A：线控调速

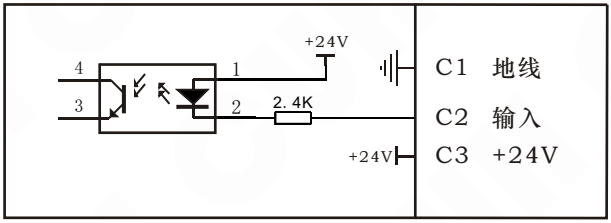


端口B：智能光电

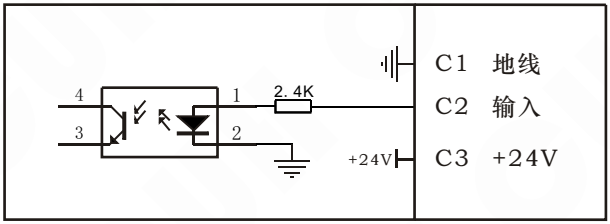


端口C：料满停机

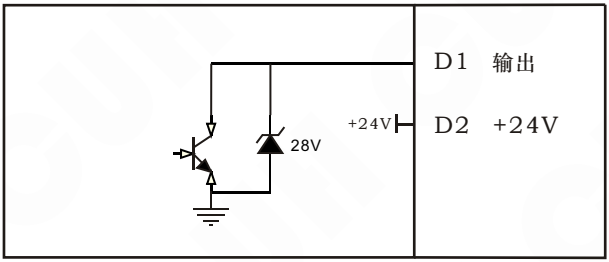
NPN型



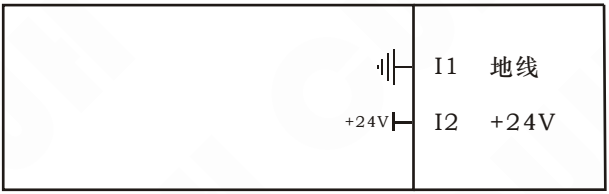
PNP型



端口D：控制输出



端口I：+24V电源



附录D: 参数标识定义对照表

显　示	含　义
U	输出电压
F	输出频率
J	智能光电传感开延时
L	智能光电传感关延时
t	缓启动时间
L-	开关量输入端口关延时
J-	开关量输入端口开延时
C1	智能光电传感逻辑方向
C2	开关量输入端口逻辑方向
C3	控制输出逻辑方向
C4	主输出是否受料满停机/智能光电控制
n	控制信号逻辑关系
h	最大输出电压
y	加速指数
r	波形指数
P	智能光电对射灵敏度
88888	恢复出厂设定

附录E：电气特性及参数规格

电气特性

极限参数：超过此指标将会造成严重损害，必须严格遵守！					
项 目	数 值			单 位	说 明
	最小	典型	最大		
输入电压	85	220	260	V（伏特）	交流有效值
工作环境温度	-10	25	40	℃（摄氏度）	
工作环境湿度	10	60	85	%（相对湿度）	不结露

参数规格（测试条件：输入电压220V AC）

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）	SDVC31—S 小功率
	—	3.0		SDVC31—M 中功率
	—	4.5		SDVC31—L 大功率
	—	6.0		SDVC31—XL 加大功率
	—	10		SDVC31—U 特大功率
	—	20		SDVC31—XU 超大功率
输出功率	—	330	VA（伏安）	SDVC31—S 小功率
	—	660		SDVC31—M 中功率
	—	990		SDVC31—L 大功率
	—	1320		SDVC31—XL 加大功率
	—	2200		SDVC31—U 特大功率
	—	4400		SDVC31—XU 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	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	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F：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	Err01	◆输出短路，检查连线及振动盘线圈等是否短路
7	Err02	◆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	Err03	◆系统过热，将控制器安装在通风散热良好的工作环境中
9	Err04	◆保留，联络本公司技术支持
10	Err05	◆保留，联络本公司技术支持
11	Err06	◆保留，联络本公司技术支持

数字调压振动送料控制器

<table>
<tr><th>品名规格</th><th colspan="2">特　　点</th></tr>
<tr><td rowspan="4">SDVC11
数字稳压振动送料控制器系列
 </td><td>输入电压范围：150V～260V</td><td>输出电压范围：35V～250V</td></tr>
<tr><td>输出电流：0～5A</td><td>输出功率：1100VA</td></tr>
<tr><td>电源频率范围：40～70Hz</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 自动稳压
▪ 最大输出比例调节
▪ 短路保护功能</td><td>▪ 缓启动
▪ 线性调节规律
▪ 过热保护功能</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SDVC20、22
智能数字稳压振动送料控制器系列
 </td><td>输入电压范围：85V～420V</td><td>输出电压范围：35V～380V</td></tr>
<tr><td>输出电流：0～10A</td><td>输出功率：3800VA</td></tr>
<tr><td>电源频率范围：40～70Hz</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 自动稳压
▪ 缓启动时间设置
▪ 双控制信号输入
▪ 料满停机
▪ 线控调速
▪ 过热保护功能</td><td>▪ 缓启动
▪ 信号控制开关
▪ 输出电压预置功能
▪ 智能光电传感
▪ 控制输出
▪ 过流保护功能</td></tr>
</table>

南京创优科技有限责任公司
地址：南京市江宁区麒麟门晨光村校东路1号
销售电话：025-84730416
传真：025-84730426
企业邮箱：sales@cuhnj.com
网址：www.cuhnj.com