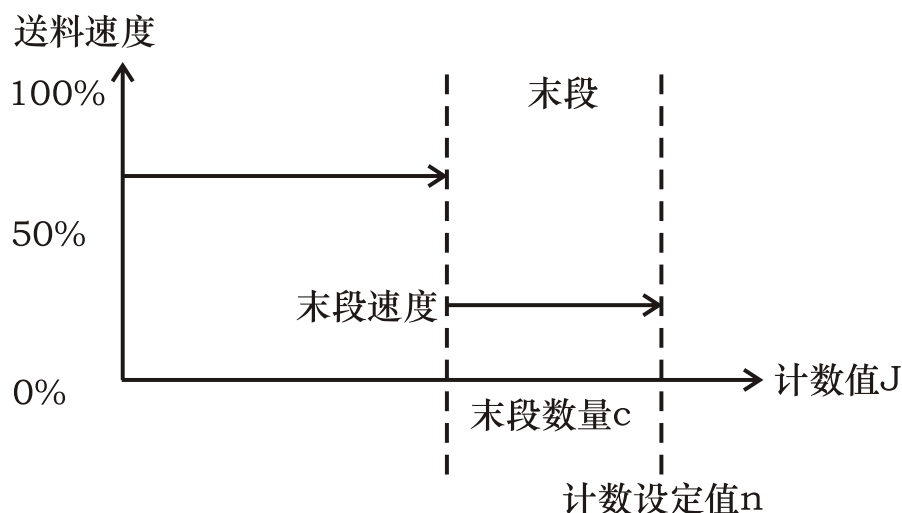


5.5 计数模式

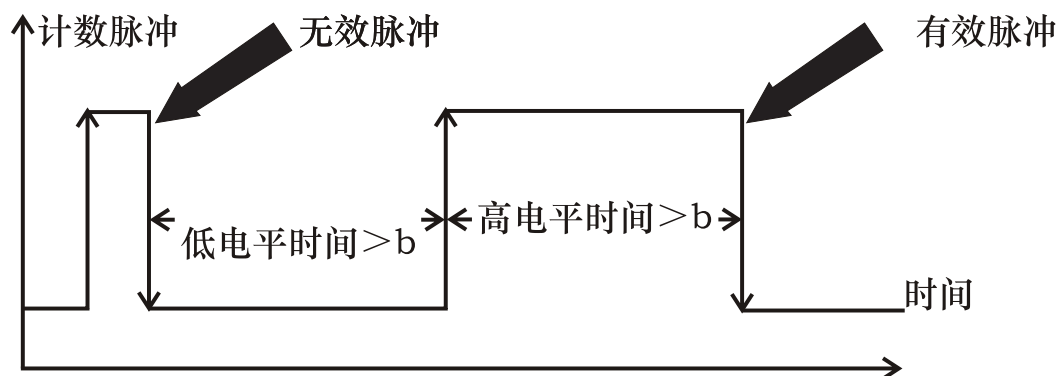
如果您选择的控制器不具有此功能，无需阅读本小节内容。

本控制器具有内建的计数功能，可以对计数脉冲进行计数，并在脉冲个数达到设定数值后自动减速或停机。使用内建的技术功能很简便且几乎不增加成本，这受益于本机超强抗抖和末段减速防过冲功能。

末段减速功能：示意图见下图。开始时，控制器以用户设定的正常速度运行、送料。当计数过程接近完成时，为了防止物料高速运动不能及时停止而造成计数的过冲，控制器自动把速度降为用户设定的末段较慢的速度。当计数数值达到设定值后，控制器立刻停止输出，送料器就可以获得精确的计数控制。



超强抗抖功能是本机计数功能的另一个特点，专门针对控制送料计数失误的问题。由于振动送料装置的工作过程是在振动中完成，非常容易发生误计数的现象。通过设置一段计数信号稳定时间，使得计数脉冲在经过足够长的稳定时间b后，信号才被确认，从而有效提高了计数可靠性。见下图。



应当注意：

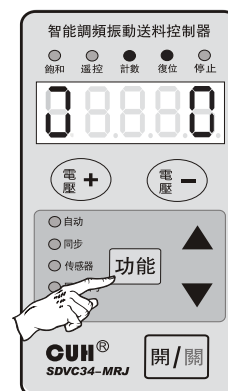
抗抖稳定时间是指高电平和低电平各自的稳定时间。一个有效计数脉冲需要包括前后连续有效的低电平和高电平两个状态，之后控制器进行一次加1的计数。

5.5.1 使用方法

短暂置计数控制信号为无效后再恢复有效，则计数值被清零，计数重新开始，也就是复位。在短暂离开计数状态的时间内（不超过2秒时间），控制器会暂时关闭输出，而不会误动作。所以，可以根据需要，把该信号作为计数复位信号。

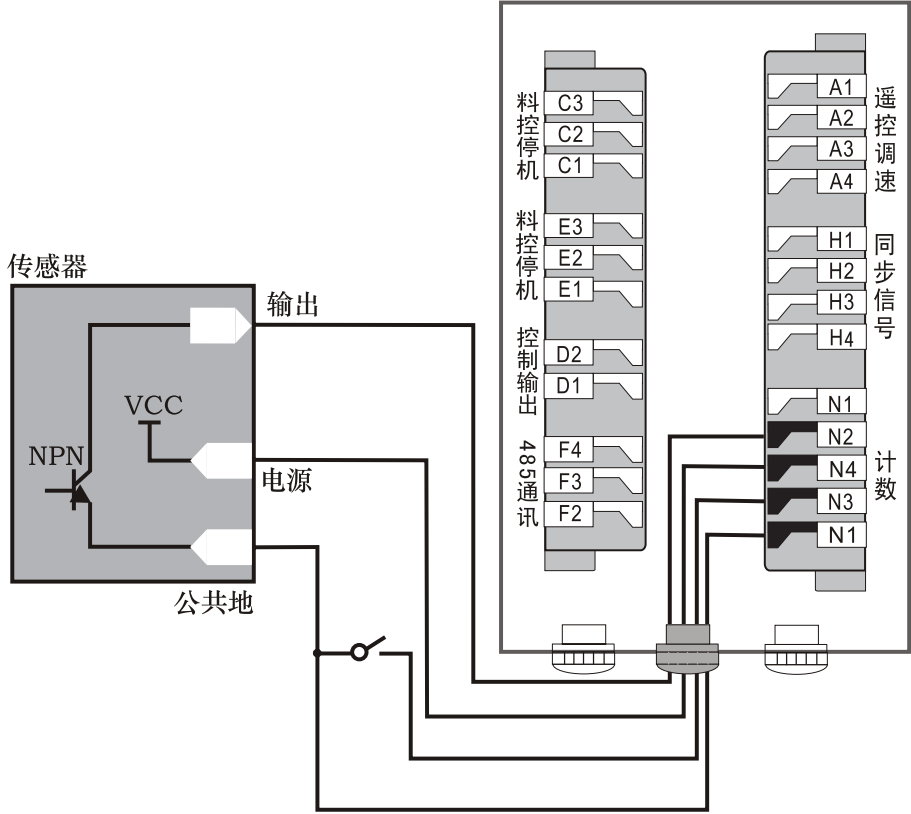
在正常计数状态，使用面板上的“▲”或“▼”键也可以复位计数器。计数脉冲信号通过控制器接口的“N2”口输入，计数的数值以“0”状态显示。如果使用“功能”键进入其他参数调节状态，计数工作不会停止，计数值也不会丢失。

控制器进入计数状态只有一种方法，就是保持计数控制信号（使能/复位信号）有效，进入计数状态后显示初始状态为“0 0 0 0”，同时计数指示灯和复位指示灯点亮，表示可以接受计数脉冲信号，开始计数。

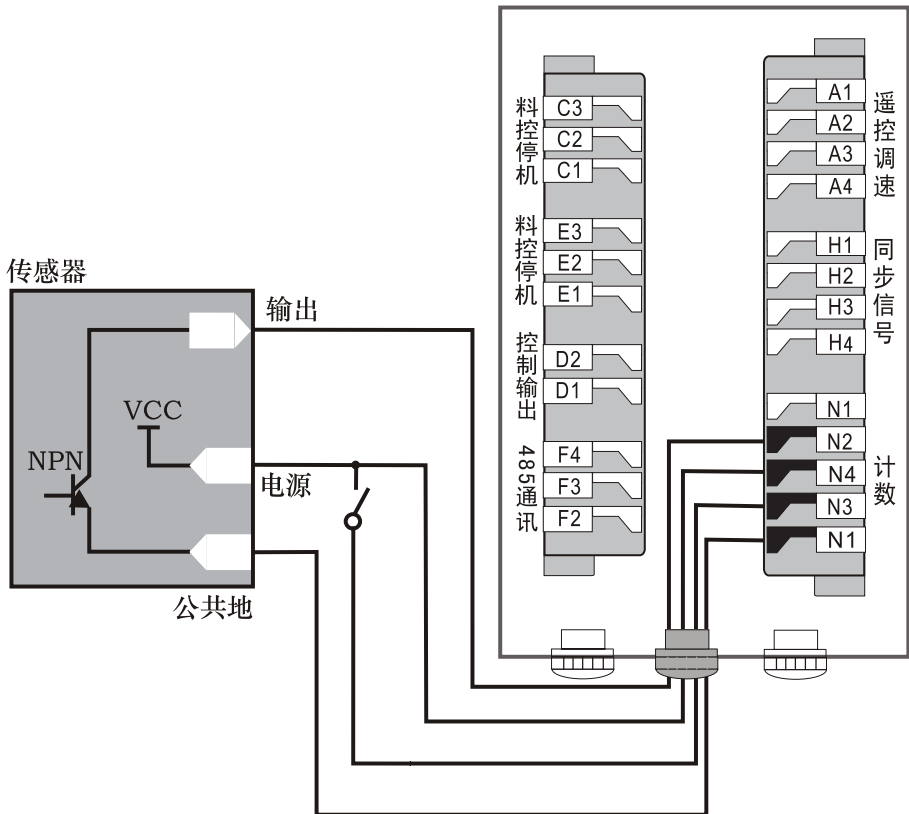


5.5.2 接线方法

「」状态为NPN状态时的接线方法

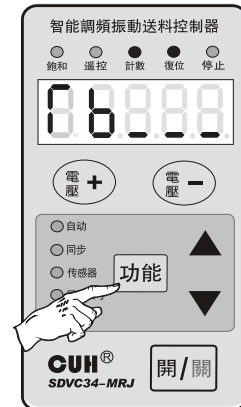


「」状态为PNP状态时的接线方法



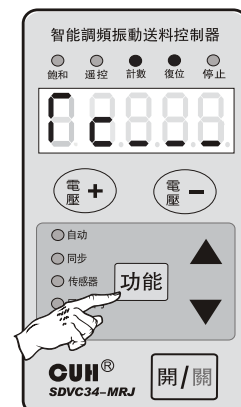
5.5.3 计数脉冲逻辑方向设定

- 按住“功能”键的同时，按下“▲”保持2秒，进入高级参数调整状态。
- 短按几下“功能”键切换到“f_b”参数。用“▲”和“▼”键调整该参数。
- f_b逻辑方向设置为_ _ _时，计数脉冲在由“高电平”变为“低电平”的下降沿进行计数。
- f_b逻辑方向设置为_ - _时，计数脉冲在由“低电平”变为“高电平”的上升沿进行计数。



5.5.4 计数复位逻辑方向设定

- 按住“功能”键的同时，按下“▲”保持2秒，进入高级参数调整状态。
- 短按几下“功能”键切换到“f_c”参数。用“▲”和“▼”键调整该参数。
- f_c逻辑方向设置为_ _ _时，计数控制引脚不接任何信号时，本控制器不进入“计数”状态；当该引脚的信号被拉为“低电平”时，控制器进入“计数”状态。
- f_c逻辑方向设置为_ - _时，计数控制引脚不接任何信号时，本控制器进入“计数”状态；当该引脚的信号被拉为“低电平”时，控制器脱离“计数”状态。



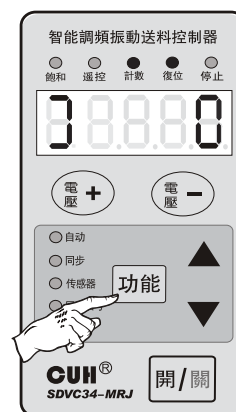
5.5.5 计数相关参数设定

计数最大限制： J

- 在计数状态下，短按“功能”键，进入参数“ J ”设置状态。

- 用“ $\blacktriangle$ ”和“ $\blacktriangledown$ ”键调整该参数。

当计数值达到该门限值后，控制器计数饱和，控制器输出被停止，送料也被停止，直到计数器被复位。进入计数饱和状态后，如果继续发送计数脉冲，则计数还会继续，但是控制器的输出一直保持停止状态。



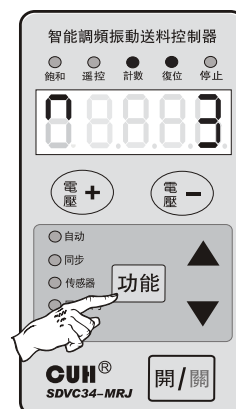
计数末段数量： N

- 按住“功能”键的同时，按下“ $\blacktriangle$ ”保持2秒，进入高级参数调整状态。

- 短按几下“功能”键切换到“ N ”参数。用“ $\blacktriangle$ ”和“ $\blacktriangledown$ ”键调整该参数。

当计数值距离计数限制数量的个数达到计数末段数量后，控制器进入末段状态，送料速度降为末段速度。

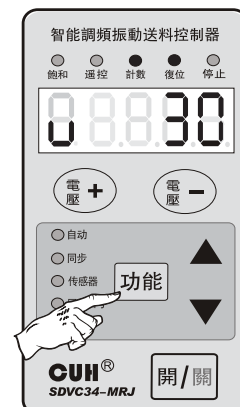
不使用末段减速功能时，将该参数设置为0，可以使减速功能不起作用。



计数末段速度：┘

- 按住“功能”键的同时，按下“▲”保持2秒，进入高级参数调整状态。
- 短按几下“功能”键切换到“┘”参数。用“▲”和“▼”键调整该参数。

当计数进入末段计数状态时，控制器的送料速度将降为初始速度的百分比。



计数抗抖时间：┘

- 按住“功能”键的同时，按下“▲”保持2秒，进入高级参数调整状态。
- 短按几下“功能”键切换到“┘”参数。用“▲”和“▼”键调整该参数。

由于抗抖稳定时间是高电平和低电平各自的稳定时间，因此，该参数取值应当小于：

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{\text{每秒最大计数个数}}$$

其中，每秒最大计数个数应当按照实际情况取具体设备工作时的最大可能速度。过高的估计该速度会使得抗抖功能达不到理想效果，过低的取值会导致漏计数。

