

### Connection mode A

Pin NO.	信号(SIGNAL)	I/O	规格(Specification)	备注(Remark)	
1	电机供电端口(Vcc)	输入(IN)	DC 12V(Operating range:8V~15V)	红色引线, 电机供电输入 (Red wire , motor power supply)	
			DC 24V(Operating range:8V~26V)		
2	接地(GND)	输入(IN)	接地(Ground)	黑色引线, 接地(Black wire ,Ground)	
3	正反转 (CW&CCW)	输入(IN)	输入电压(Input voltage)	0~5.0V	橙色引线, 电机转向转换(Orange wire, CCW/CW Select)
			高电平(VIH)	Min 1.5V	反转, 高电平 = CCW(CCW ,High=CCW)
			低电平(VIL)	Max 0.6V	正转, 低电平 = CW(CW ,Low=CW)
4	脉冲信号 发生器(FG)	输出 (OUT)	高电平(VOH)	1.5V≤U≤5.0V,at5V	黄色引线, 这是集电极开路输出(NPN), 可根据移相使用 FG输出检测转速(Yellow wire ,this is the open collector output(NPN),which can detect the rotation speed using the FG output according to the phase shift)
			低电平(VOL)	0.6V max	
			信号电流(Signal current)	3mA max	
			脉冲输出数(Output pulse)	9个脉冲(9 pulse)	
5	脉宽调制 (PWM)	输入(IN)	输入电压(Input voltage)	0~5.0V	白色引线(White wire)
			高电平(VIH)	Min 1.5V	电机停止, 高电平=电机停止(Motor stop,High=stop)
			低电平(VIL)	Max 0.6V	电机运行, 低电平=电机运行(Motor running ,low=start)
			脉冲频率 (PWM frequency)	建议脉冲使用范围20kHz~30kHz (Advised 20kHz~30kHz)	

备注(Note) :

- Vcc 与GND 端口不可交换使用(Vcc and GND can not be used interchangeably)。
- 请在马达停止状态下进行CW/CCW切换, 在运转过程中切换有可能造成内部电子元件损坏。  
(Please switch CW/CCW after the motor is fully stopped. In order to avoid any damage.)
- 电机启动方法: 红色引线接正极电源, 黑色引线为GND及白色引线端口为低电平时, 电机启动, 电机初始转向通常为CCW。当需要切换转向时, 将橙色引线、白色引线同时为低电平时, 即切换电机转向。  
(How to start the motor: Red wire connect to the positive, black and white wires connect to the GND.If CCW direction: Connect blue wire to low level power; If CW direction: Connect both black、white and orange wires to low level power.)

### Connection mode B

Pin NO.	信号(SIGNAL)	I/O	规格(Specification)	备注(Remark)	
1	电机供电端口(Vcc)	输入(IN)	DC 12V(Operating range:8V~15V)	红色引线, 电机供电输入 (Red wire , motor power supply)	
			DC 24V(Operating range:8V~26V)		
2	接地(GND)	输入(IN)	接地(Ground)	黑色引线, 接地(Black wire ,Ground)	
3	正反转 (CW&CCW)	输入(IN)	输入电压(Input voltage)	0~5.0V	白色引线, 电机转向转换(White wire, CCW/CW Select)
			高电平(VIH)	Min 1.5V	反转, 高电平 = CCW(CCW ,High=CCW)
			低电平(VIL)	Max 0.6V	正转, 低电平 = CW(CW ,Low=CW)
4	脉冲信号 发生器(FG)	输出 (OUT)	高电平(VOH)	1.5V≤U≤5.0V,at5V	黄色引线, 这是集电极开路输出(NPN), 可根据移相使用 FG输出检测转速(Yellow wire ,this is the open collector output(NPN),which can detect the rotation speed using the FG output according to the phase shift)
			低电平(VOL)	3mA max	
			信号电流(Signal current)	6 个脉冲,可定制(6 pulse,can be customized)	
			脉冲输出数(Output pulse)	0~5.0V	
5	脉宽调制 (PWM)	输入(IN)	输入电压(Input voltage)	Min 1.5V	蓝色引线(Blue wire)
			高电平(VIH)	Max 0.6V	电机停止, 高电平=电机停止(Motor stop,High=stop)
			低电平(VIL)		电机运行, 低电平=电机运行(Motor running ,low=start)
			脉冲频率 (PWM frequency)	建议脉冲使用范围20kHz~30kHz (Advised 20kHz~30kHz)	

备注(Note) :

- Vcc 与GND 端口不可交换使用(Vcc and GND can not be used interchangeably)。
- 请在马达停止状态下进行CW/CCW切换, 在运转过程中切换有可能造成内部电子元件损坏。  
(Please switch CW/CCW after the motor is fully stopped. In order to avoid any damage.)
- 电机启动方法: 红色引线接正极电源, 黑色引线为GND及蓝色引线端口为低电平时, 电机启动, 电机初始转向通常为CCW;当需要切换转向时, 将蓝色引线、白色引线同时为低电平时, 即切换电机转向。  
(How to start the motor: Red wire connect to the positive, black and blue wires connect to the GND.If CCW direction: Connect blue wire to low level power;If CW direction: Connect both black、blue and white wires to low level power.)