

9.3 附录三： PG 卡说明书

一、概述

AC100 配备了多种反馈卡主要使用于矢量型变频器（AC100 系列）对电机速度及方向检测信号的反馈，以达到变频器更精确控制电机转速及方向，请根据对应的编码器选择相应的 PG 卡。

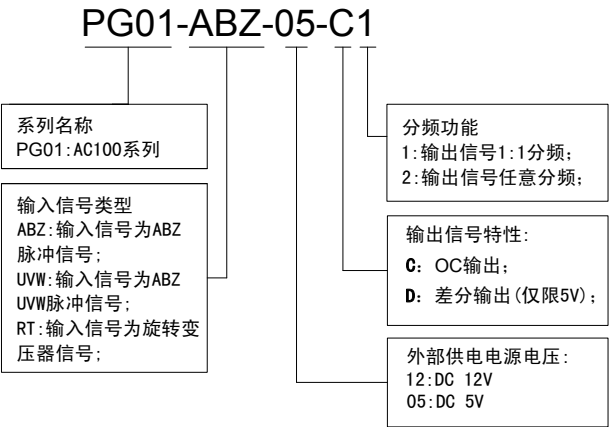
二、PG 卡的分类与选用

本公司产品分为增量式编码器 PG 卡和旋转变压器 PG 卡两大类，支持的编码器信号输入和反馈卡输出信号类型如下：

PG 卡种类	支持编码器信号种类	PG 卡输出信号	适用电机类型
增量式编码器 PG 卡	1- 差分信号输入	1- 集电极开路输出(分频/不分频)	异步/同步
	2- 集电极信号输入	2- 差分信号输出(分频/不分频)	
	3- 推挽信号输入		
旋转变压器 PG 卡	旋转变压器信号输入	无	异步/同步

三、PG 卡订货型号

产品订货型号介绍



订货须知:

- 1) 国内编码器一般为 5V 或 12V 供电电源，国外编码器一般为 5V 供电电源，请根据编码器型号选择合适的供电电源。
- 2) 分辨率，即编码器工作时每圈输出的脉冲数，须满足设计使用精度要求。请根据脉冲信号接收频率选择是否需要具备分频功能。
- 3) PG 卡输出信号接收设备请根据实际需求进行选择，如可监控设备 PLC 可选择 OC 输出类型，其它特殊设备有抗干扰性应用需求可选择差分输出类型。

备注:

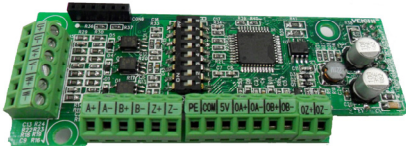
- 1) 增量式编码器 PG 卡推荐订货型号为 PG01-ABZ-05-C1，若有其它产品需求请参考订货须知。
- 2) 旋转编码器 PG 卡推荐订货型号为 PG01-RT，若有其它产品需求请参考订货须知。

四、增量式编码器 PG 卡使用说明

电源	输入信号特性			输出信号特性	
	输入信号	响应频率范围	输入阻抗	输出频率范围	输出电流
5V/12V±5% 200mA	A B Z	0~300KHz	约 1k 欧姆	1-集电极输出： 0~80KHz	≤100mA
	U V W	0~100KHz		2-差分输出： 0~300KHz	

4.2 端子功能介绍

增量式编码器 PG 卡端子排列见下图：



端子定义	端子名称	说明
电源	5/12V	电源最大 200mA 电流
	PE	大地（屏蔽线接地端子）
公共端	COM	电源参考点（输出集电极开路信号参考点）
PG 卡信号 输出端	0A+	差分输出 A 信号（复用 A 相信号集电极开路输出）
	0A-	差分输出 A 信号
	0B+	差分输出 B 信号（复用 B 相信号集电极开路输出）
	0B-	差分输出 B 信号
	0Z+	差分输出 Z 信号
	0Z-	差分输出 Z 信号
编码器信号 输入	A+	编码器 A 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	A-	
	B+	编码器 B 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	B-	
	Z+	编码器 Z 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	Z-	
	U+	编码器 U 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	U-	
	V+	编码器 V 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	V-	
	W+	编码器 W 相差分输入（兼容推挽和集电极输出信号）
	W-	

1) A+、A-、B+、B-为两组正交信号，其中 A+、A-信号相反为 A 组，B+、B-信号相反 B 组，

且 A、B 组信号分别对应正交。功能与集电极开路及推挽型编码器相同。



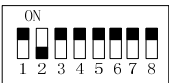
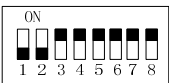
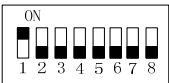
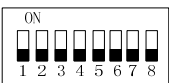
2) Z+、Z-为一组零位信号，即编码器每旋转一周输出的脉冲信号。

3) U+、U-，V+、U-，W+、W-为同步机位置检测信号，三组信号相位互差 120°。

备注：其中 PG 卡输出信号集电极开路（分频或者不分频）A 信号和 B 信号复用 0A+和 0B+端子，集电极开路信号不可与差分输出信号同时选择使用。

4.4 选择端子功能说明

拨码开关用于在带有分频功能 PG 卡时选择分频系数，拨码开关共 8 位。根据其表示的二进制数再乘于 2 可得到分频系数，当拨码开关拨向 ON 时，该位为无效，表示“1”，拨到相反数字侧，该位则为有效，表示为“0”。分频系数常见下表：

PG 卡输出信号分 频系数选择端子	CON4		$f_o=f_i$
			$f_o=f_i/2$
			$f_o=f_i/4$
			$f_o=f_i/6$
		...	
			$f_o=f_i/508$
			$f_o=f_i/510$

4.5 相关参数设置

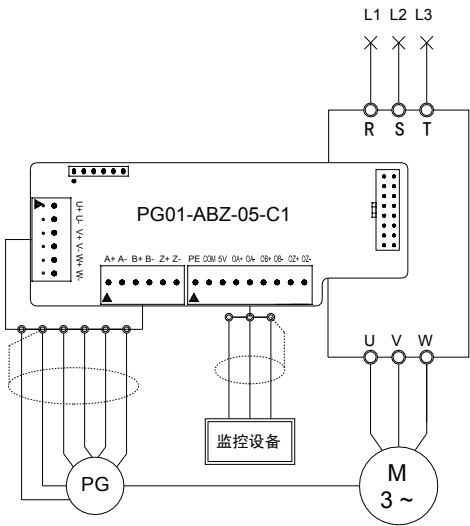
根据实际使用情况设置变频器相关参数。具体涉及以下参数：

功能码号	功能码名称
F0.00	控制方式
F5.15	速度反馈或编码器类型
F5.16	光电编码器线数

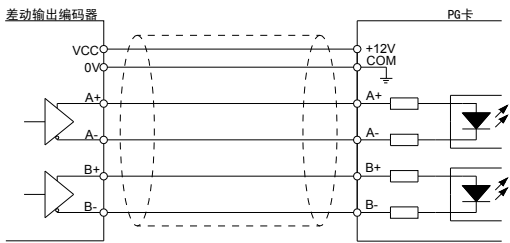
4.6 接线注意事项

- 1、PG 卡信号线要与动力线分开，禁止平行走线。
- 2、为避免编码器信号受到干扰，请选用屏蔽电缆作为 PG 卡信号线。
- 3、编码器屏蔽电缆应连接大地（或者变频器 PE 端子），最好单端接地，以免信号受到干扰。

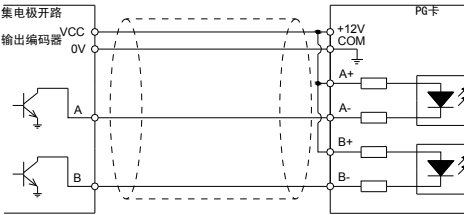
4.7 整机接线图



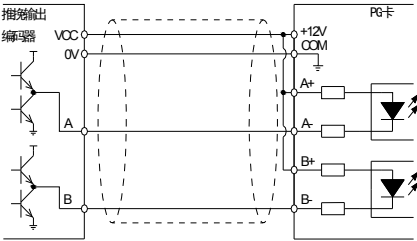
4.8 应用连接示意图



差分输出编码器接线示意图



集电极开路输出编码器接线示意图

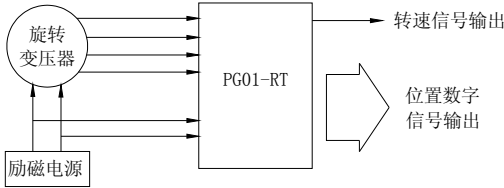


推挽输出编码器接线示意图

五、旋转编码器 PG 卡使用说明

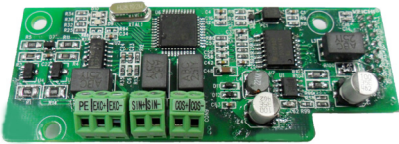
5.1 功能介绍

旋转变压器的信号输出是两相正交的模拟信号，它们的幅值随着转角做正弦变化，频率和励磁频率一致。



5.2 端子功能介绍

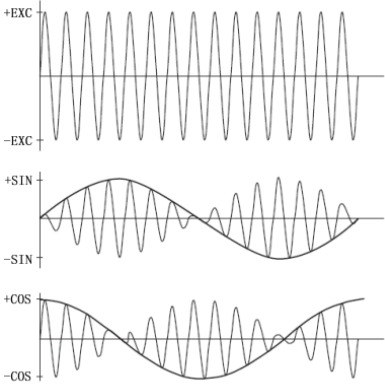
旋转变压器 PG 卡端子排列见下图：



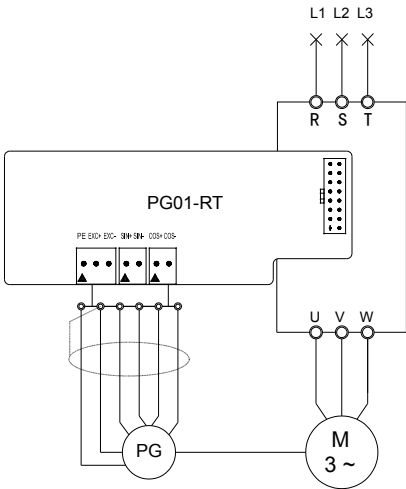
5.3 主信号端子功能说明

端子定义	端子名称	说明
输出	PE	大地（信号线屏蔽层连接）
	EXC+	激励源输出
	EXC-	激励源输出
输入	COS+	COS 信号输入
	COS-	
	SIN+	SIN 信号输入
	SIN-	

旋转变压器激励和正余弦反馈波形如下, SIN 与 COS 两组信号包络线频率为励磁频率。



5.4 整机接线图

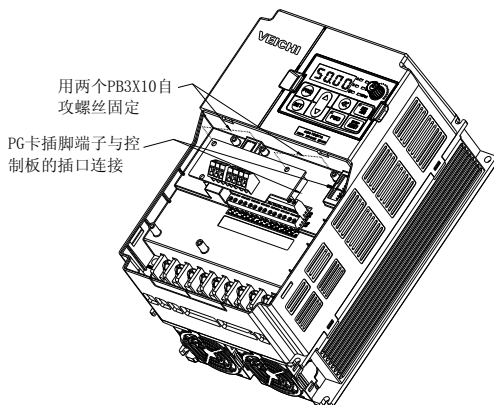


### 5.5 接线注意事项

- 1、PG 卡信号线要与动力线分开，禁止平行走线。
- 2、为避免编码器信号受到干扰，请选用屏蔽电缆作为 PG 卡信号线。
- 3、编码器屏蔽电缆应连接大地（或者变频器 PE 端子），最好单端接地，以免信号受到干扰。

## 六、安装及尺寸

### 6.1 安装示意图



### 6.2 安装尺寸图

