

YASKAWA
安川 数字交流伺服
安装调试说明书

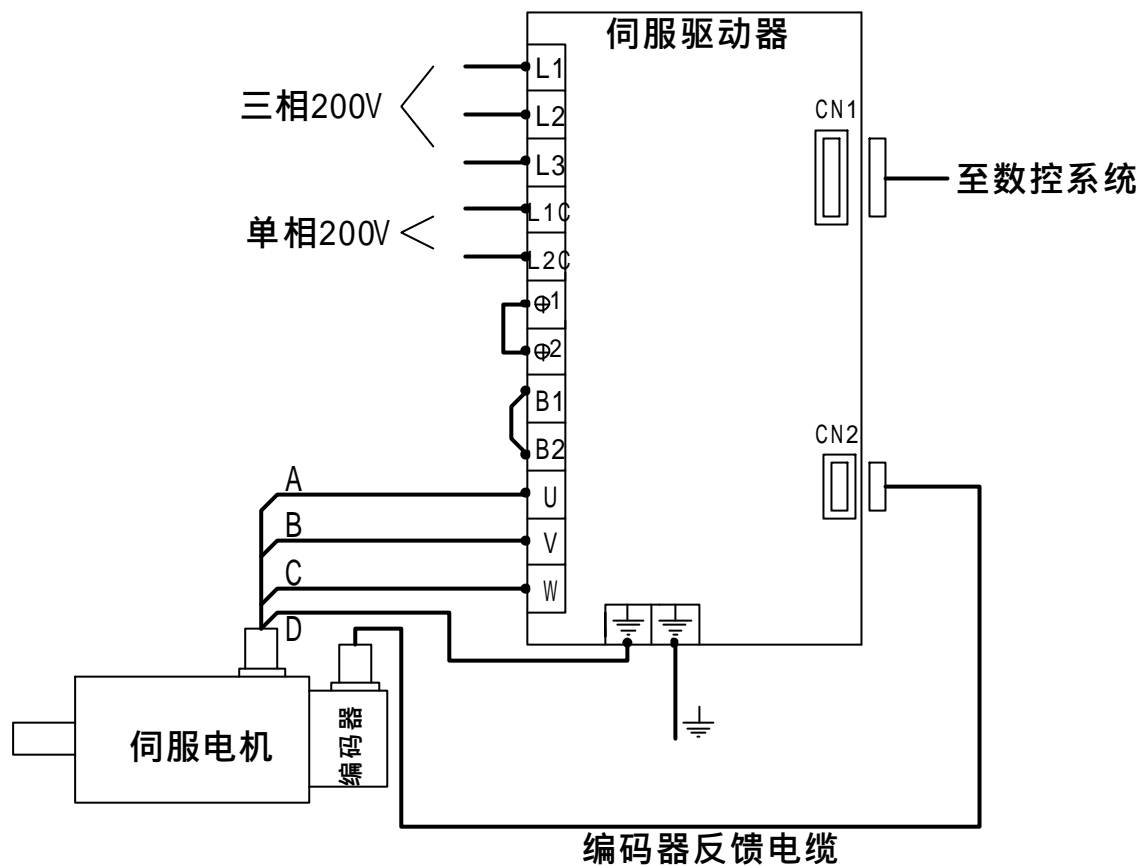
(2004.7版本)



目 录

1. 安川连接示意图
2. 通电前的检查
3. 通电时的检查
4. 安川伺服驱动器的参数设定
5. 安川伺服驱动器的伺服增益调整

1. 安川连接示意图



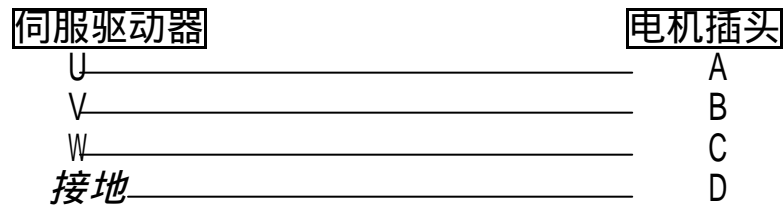
重要提示： 由于电机和编码器是同轴连接，因此，在电机轴端安装带轮或联轴器时，请勿敲击。否则，会损坏编码器。（此种情况，不在安川的保修范围！）



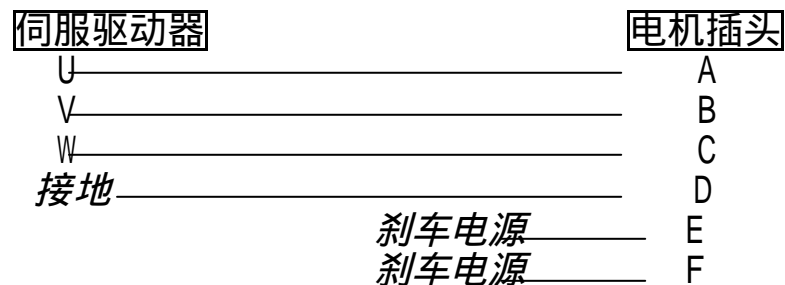
2. 通电前的检查

1) 确认安川伺服驱动器和电机插头的连接，相序是否正确：

A. SGMGH 电机，不带刹车制动器的连接：

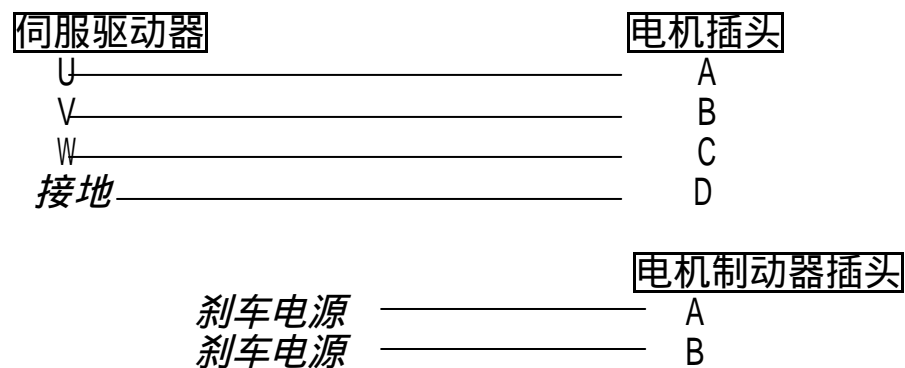


B. SGMGH 电机 0.5KW-4.4KW，带刹车制动器电机的连接：



刹车电源为：DC90V（无极性）

C. SGMGH 电机 5.5KW-15KW，带刹车制动器电机的连接：



刹车电源为：DC90V（无极性）

注：1. 相序错误，通电时会发生电机抖动现象。

2. 相线与“接地”短路，会发生过载报警。



- 2) 确认安川伺服驱动器 CN2 和伺服电机编码器联接正确，
接插件螺丝拧紧。
- 3) 确认伺服驱动器 CN1 和数控系统的插头联接正确，
接插件螺丝拧紧。

3. 通电时的检查

- 1) 确认三相主电路输入电压在 200V-220V 范围内。
建议用户选用 380V/200V 的三相伺服变压器。
- 2) 确认单相辅助电路输入电压在 200V-220V 范围内。

4. 安川伺服驱动器的参数设定

安川伺服驱动器参数,操作方法如下: (1) 参数密码设定;
(2) 用户参数和功能参数的设定;

1) 参数密码设定

为防止任意修改参数,将“Fn010”辅助功能参数,设定:



- “0000” 允许改写 PnXXX 的用户参数,及部分辅助功能“FnXXX”参数。
- “0001” 禁止改写 PnXXX 的用户参数,及部分辅助功能“FnXXX”参数。




▪ 操作方法：

A. 按下 MODE/SET 键  , 进入如下显示页面

F	n	0	0	0
---	---	---	---	---

B. 按  或  键 选择 “Fn010”。如下：


F	n	0	1	0
---	---	---	---	---

C. 按  键 一秒钟以上, 显示“Fn010”中当前的数值:

P.	0	0	0	0
----	---	---	---	---

D. 按  或  键 修改参数为：“P.0001”。

P.	0	0	0	1
----	---	---	---	---

E. 按住,  键 , 显示器显示: “donE” , 当显示器有

一秒钟的闪烁时, 设定完成, 显示返回到 “P.0001”。

F.  键 显示器显示返回到:

F	n	0	1	0
---	---	---	---	---

2) 用户参数和功能参数的设定方法


安川伺服驱动器参数有用户参数和功能参数二种, 参数号范围为: Pn000 ~ Pn601; 当各参数号的参数内容显示为 “XXXXX” 时, 为用户参数; 当各参数号的参数内容显示为 “n.XXXX” 时, 为功能选择参数。


▪ 操作方法：

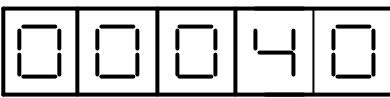
A. 按下 MODE/SET 键 ，进入如下显示页面：

P n 1 0 0


* 参数号:100 号



(按  或  键，可选择想要修改的参数号)

B. 按  一秒钟以上，显示参数号“ Pn100 ”中当前的参


数值，显示如图： (用户参数)

或显示如图： (功能选择参数)。

C. 按  键，选择要修改的数值位置。

D. 用  或  键，变更数值。如：“40”改为“100”

0 0 1 0 0

E. 按下  键，一秒钟以上，数据显示闪烁，并被保存。

F. 按下  键，一秒钟以上，显示返回到显示参数号

“ Pn100 ” 页面。



3) 安川伺服驱动器参数表

安川伺服驱动器和凯恩帝数控系统相配时，只需设定以下参数（见参数表）；其余参数，一般情况下，不用修改。

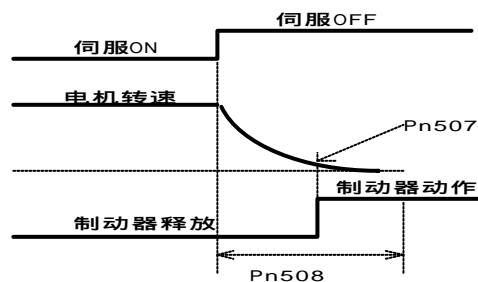
参数表

参数号	参 数	设置值	功 能
Pn000	功能选择	n.0010	n.0010 设定电机旋转方向；设“1”改变电机旋转反向。 设定控制方式为：“1”位置控制方式。
Pn200	指令脉冲输入方式功能选择	n.0101	n.0101 “1”正反双路脉冲指令（正逻辑电平） （设定从控制器送给驱动器的指令脉冲的类型）
Pn202	电子齿轮比（分子）	需计算	根据不同螺距的丝杆与带轮比计算确定，计算方法如下： $\frac{\text{参数 202 号}}{\text{参数 203 号}} = \frac{\text{编码器条纹数}(32768) \times 4}{\text{丝杠螺距} \times \text{带轮比} \times 1000}$ （以上，分子、分母数值可约分成整数）； 参数设置范围： 1/100 分子/分母 100 注：1. KND 系统内的电子齿轮比需设置为： CMR/CMD=1：1（确保0.001的分辨率）。 2. 如果是数控车床，X轴用直径编程， 则以上计算公式中，分母还应乘以2， 即： $\text{丝杠螺距} \times \text{带轮比} \times 1000 \times 2$
Pn203	电子齿轮比（分母）	需计算	
Pn50A	功能选择	n.8100	n.8100 使用/S-ON信号（伺服启动信号）。 伺服驱动器上，“正向超程功能无效”。
Pn50B	功能选择	n.6548	n.6548 伺服驱动器上，“负向超程功能无效”。
Pn50E	功能选择	n.0000	配KND系统时，设置为“0000”，详细见安川手册
Pn50F	功能选择（当电机带刹车时需设置）	n.0200	n.0200 伺服驱动器上，CN1插头的27和28脚用作控制刹车用的24V中间继电器的控制信号/BK。



安川数字交流伺服调试说明书

Pn506	伺服关时，在电机停止情况下，刹车延时时间	根据具体要求设定	注：设定单位以“10ms”为单位。 出厂时设为“0”。 (当电机带刹车时需设置)
Pn507	伺服关时，电机在转动情况下，刹车开始参数	根据具体要求设定	注：电机在转动情况下，伺服关断时，当电机低于此参数设定的转速时，电机刹车才开始动作。 设定单位以“转”为单位。 出厂时设为“100”。 (当电机带刹车时需设置) (Pn507 和 Pn508 满足一个条件，刹车就开始动作)
Pn508	伺服关时，电机在转动情况下，刹车延时时间	根据具体要求设定	注：电机在转动情况下，伺服关断时，延时此参数设定的时间后半部，电机刹车才开始动作。 设定单位以“10ms”为单位。 出厂时设为“50”(即500ms)。 (当电机带刹车时需设置) (Pn507 和 Pn508 满足一个条件，刹车就开始动作)



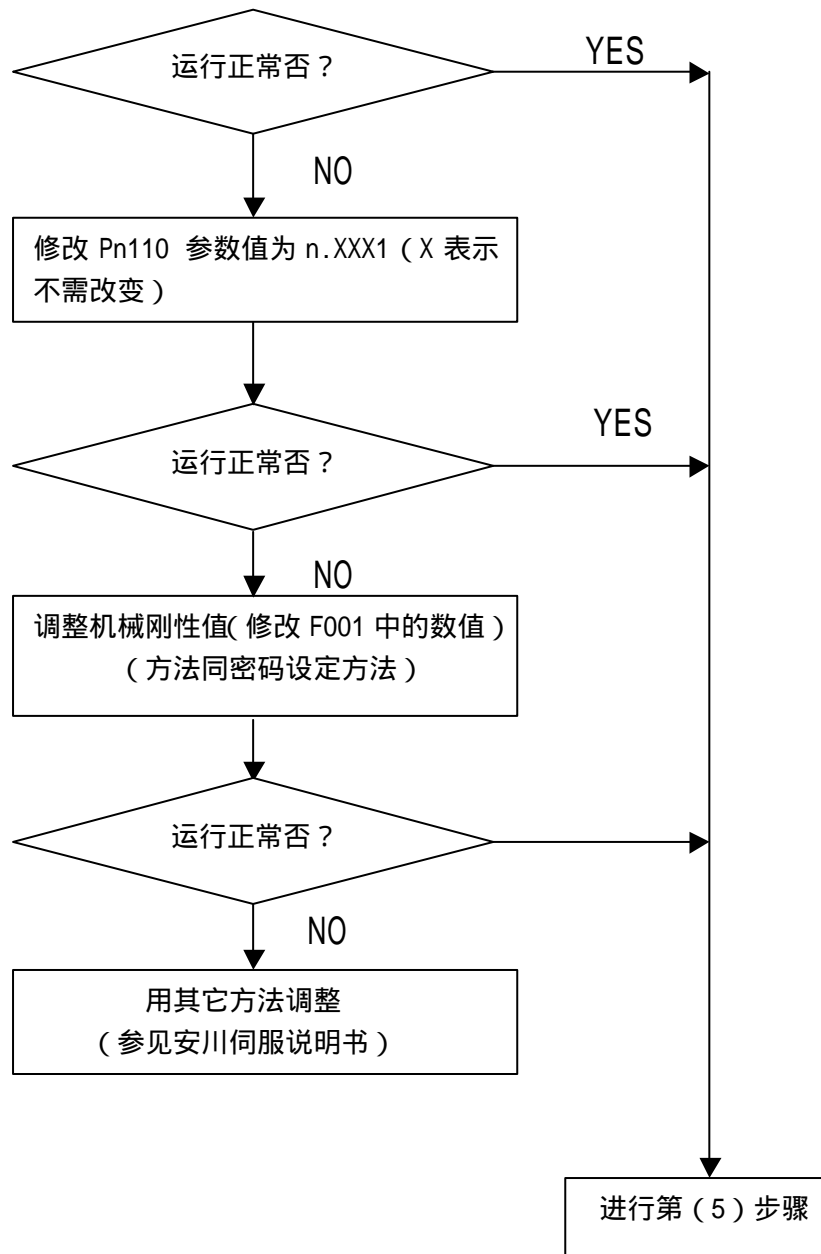


5. 安川伺服驱动器的伺服增益调整

根据上表设置好安川伺服驱动器参数后，开始调整伺服性能，步骤如下：

- (1) 确认或修改 Pn110 参数值为 n.XXX0 (X 表示不需改变)。
- (2) 开关一次驱动器电源。
- (3) 控制器手动方式用中低速运行机床工作台。

(4)







(5) 将调整好的结果进行保存。 ▫ 操作方法：

A. 按下 MODE/SET 键 ，进入如下显示页面


F	n	0	0	0
---	---	---	---	---

B. 按  或  键 选择“Fn007”。如下：

F	n	0	0	7
---	---	---	---	---

C. 按  键 一秒钟以上，显示“Fn007”中当前的数值：

d	0	2	0	0
---	---	---	---	---

D. 按住， 键，显示器显示：“donE”，当显示器有

一秒钟的闪烁时，设定完成，显示返回到“d0200”。

F.  键 显示器显示返回到：

F	n	0	0	7
---	---	---	---	---

完成参数写入。

(6) 修改 Pn110 参数值为 n.XXX2 (X 表示不需改变)，中止伺服性能调整。

注：F001 机械刚性值的数值范围为“1—10”，数值越大刚性越大。

(驱动器初始值为“4”)

注意：开始这“常规自动增益调节”前，将机床工作台放在中间位置！