

常问问题 • 1/2014

SINAMICS V90 的 BOP 面板使用说明书

SINAMICS V90、BOP 面板

目录

1 SINAMICS V90 BOP 概述	3
1.1 BOP 面板简介	3
1.2 BOP 面板的数据显示和控制按键	3
2 SINAMICS V90 BOP 面板的使用	5
2.1 BOP 的菜单结构.....	5
2.2 编辑参数.....	6
2.3 查看和搜索参数.....	8
2.4 辅助功能介绍.....	8
3 通过 BOP 试运行 SINAMICS V90	12
3.1 试运行前的准备工作.....	12
3.2 JOG 的步骤	13

1 SINAMICS V90 BOP 概述

1.1 BOP 面板简介

SINAMICS V90伺服驱动器将基本操作面板 (BOP) 集成一体，其基本画面如图1所示：

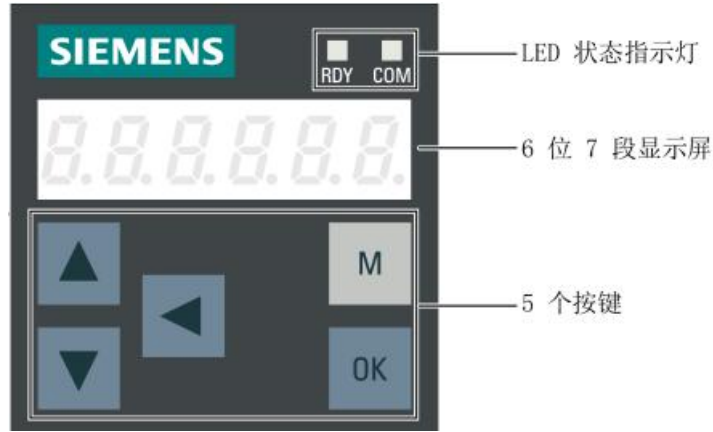


图1. BOP面板

用户可以在BOP面板上进行如下操作：

- 独立调试
- 诊断
- 参数查看
- 参数设置
- SD卡操作
- 驱动重启

1.2 BOP 面板的数据显示和控制按键

BOP的数据显示形式列举于图2。BOP上控制按键的功能，组合按键的功能见图3。

数据显示	示例	描述	数据显示	示例	描述
8.8.8.8.8.8.		驱动正在启动	Data		只读参数组
-----		驱动繁忙	Func		功能组
Fxxxxx		故障代码	Jog		Jog 功能
F.xxxxx.		第一个故障的故障代码	Save		保存驱动中的数据
Fxxxxx.		故障代码	defu		恢复出厂设置
Axxxxx		报警代码	dr--sd		将驱动上的数据存至 SD 卡
A.xxxxx.		第一个报警的报警代码	sd--dr		将 SD 卡上的数据存至驱动
Axxxxx.		报警代码	Update		更新固件

Rxxxx		参数号	A OFF1		调整 AI1 偏移量
Pxxxx		参数号	A OFF2		调整 AI2 偏移量
P.xxxxx		参数号	ABS		零位未设
In xx		带下标参数	A.B.S.		零位已设
xxx.xxx		负参数值	r xxx		实际速度 (正向)
xxx.xx<>		可向左或向右移动当前屏幕	r -xxx		实际速度 (负向)
xxxx.xx>		可向右移动当前屏幕	T x.x		实际扭矩 (正向)
xxxx.xx<		可向左移动当前屏幕	T -x.x		实际扭矩 (负向)
S Off		运行状态: 伺服关闭	DCxxx.x		实际直流母线电压
Para		可编辑参数组			
P 0x		参数组			

图2. BOP的数据显示

按键	描述	功能
	M 键	<ul style="list-style-type: none"> 退出当前菜单 在主菜单中进行操作模式的切换
	OK 键	短按： <ul style="list-style-type: none"> 确认选择或输入 进入子菜单 清除报警 长按： <ul style="list-style-type: none"> 激活辅助功能
	向上键	<ul style="list-style-type: none"> 翻至下一菜单项 增加参数值 顺时针方向 Jog
	向下键	<ul style="list-style-type: none"> 翻至上一菜单项 减小参数值 逆时针方向 Jog
	移位键	将光标从位移动到进行独立的位编辑，包括正向/负向标记的位 说明： 当编辑该位时，“_”表示正，“-”表示负。
	长按 OK 键	激活辅助功能
	长按组合键四秒重启驱动	
	当右上角显示 时，向左移动当前显示页，如	
	当右下角显示 时，向右移动当前显示页，如	

图3. BOP的控制按键

2 SINAMICS V90 BOP 面板的使用

2.1 BOP 的菜单结构

上电后面板显示 S_OFF，按 M 键可切换菜单，如图 4 所示。

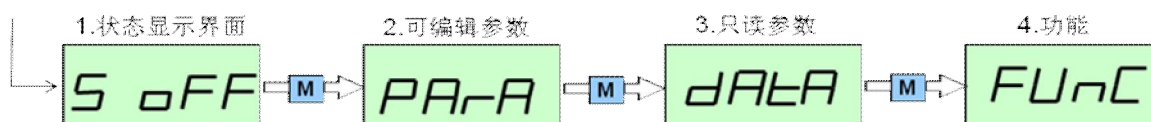


图 4. V90 菜单结构

(1) 状态显示界面。

如果伺服接收到启动信号，状态显示界面默认显示伺服的实际速度；否则将显示“S OFF” (servo off)。

用户可通过修改参数 p29002 的值来定义状态显示模式。

操作面板可显示的状态包括：实际速度、实际电压、实际转矩、实际位置、位置偏差 (position offset)。

表 1. 显示状态的修改

参数	参数值	含义
P29002	0 (默认)	实际速度
	1	直流电压
	2	实际转矩
	3	实际位置
	4	位置偏移量

(2) 可编辑参数

Para 菜单下的所有 P 参数都为可设参数，共分为 7 组。

表 2. V90 可编辑参数组

参数组	内容	参数范围
P 0A	基本参数	P29000-P29091
P 0B	增益调整参数	P29100-P29150
P 0C	速度控制参数	P1001-P1426,P2153-P2163
P 0D	转矩控制参数	P1520=P1666
P 0E	位置控制参数	P2525-P2648,P29240
P 0F	I/O 参数	P29300-P29400
P ALL	所有参数	ALL

(3) 只读参数

在该菜单下能查看所有只读参数。

(4) 功能

在该菜单下能使用 BOP 的 9 个辅助功能。

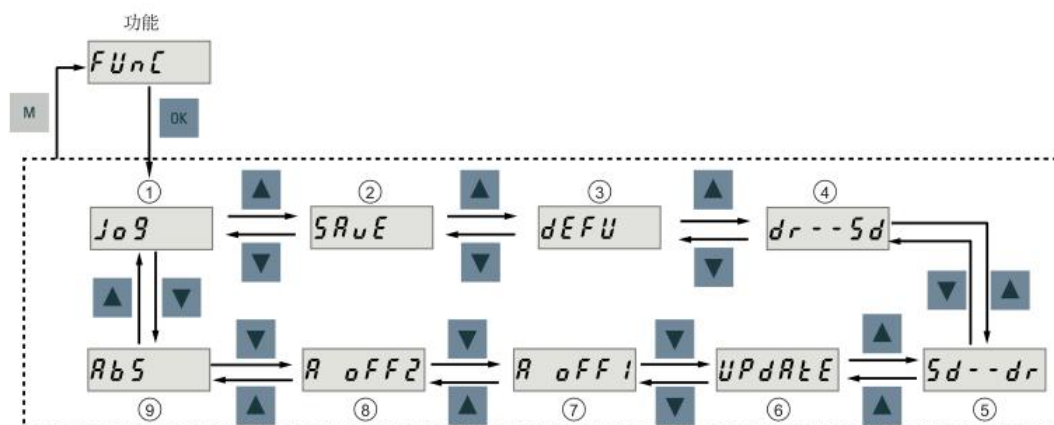


图 5. V90 的辅助功能

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| ① .JOG | ② .保存驱动器参数 |
| ③ .将参数恢复为工厂设定 | ④ .拷贝驱动器参数至 SD 卡 |
| ⑤ .拷贝 SD 卡中的参数至驱动器 | ⑥ .更新固件 |
| ⑦ .调整模拟量 A1 偏移量 | ⑧ .调整模拟量 A2 偏移量 |
| ⑨ .调整绝对值编码器（只有连接了绝对值编码器电机才可用） | |
- 具体使用方法在 2.3 节介绍。

2.2 编辑参数

V90 可以通过以下两种方法编辑参数值：

方法 1：通过向上或向下键更改参数值，如图 6；

方法 2：通过移位键移动光标至相应的位数，然后通过向上向下键更改参数值，如图 7。

注意，编辑完参数后，记得要保存，以免断电后所作的修改丢失。

对于方法 2：

- (1) 驱动器处于运行状态禁止使用此功能
- (2) P1414 和 P1656 不可以通过移位键来更改。

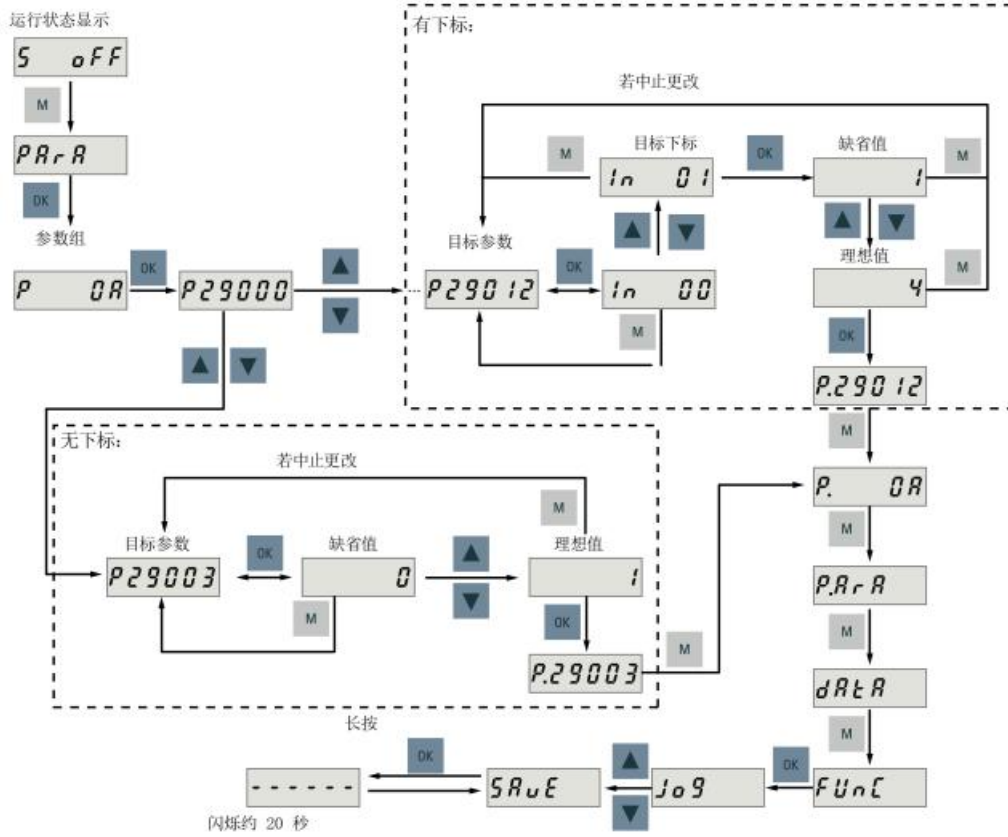


图 6. 按方法一修改参数

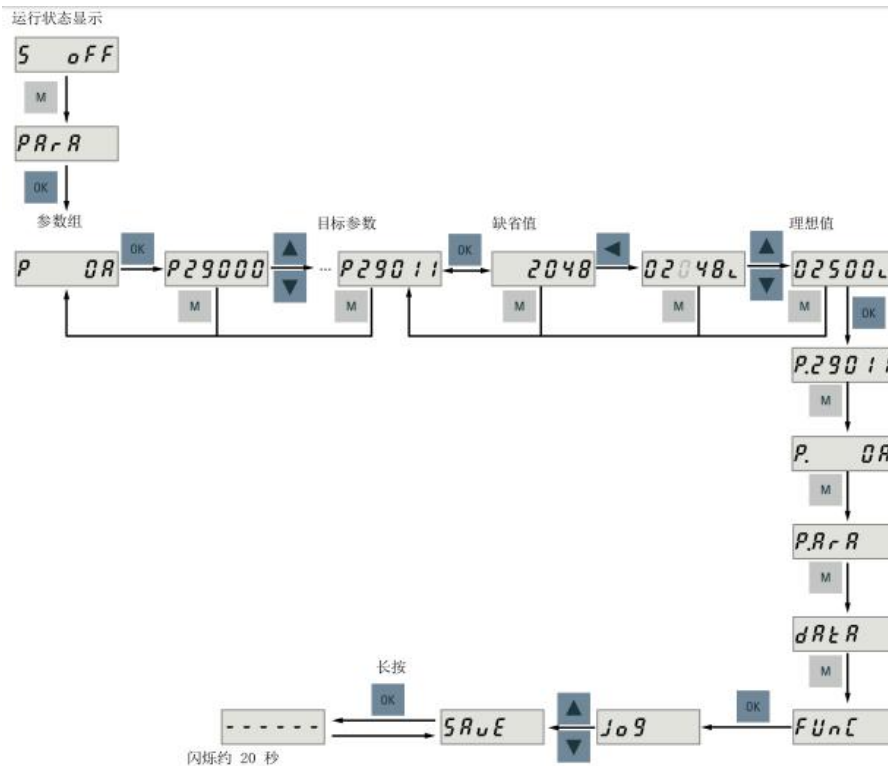


图 7. 通过方法二修改参数

2.3 查看和搜索参数

按以下步骤查看只读参数：

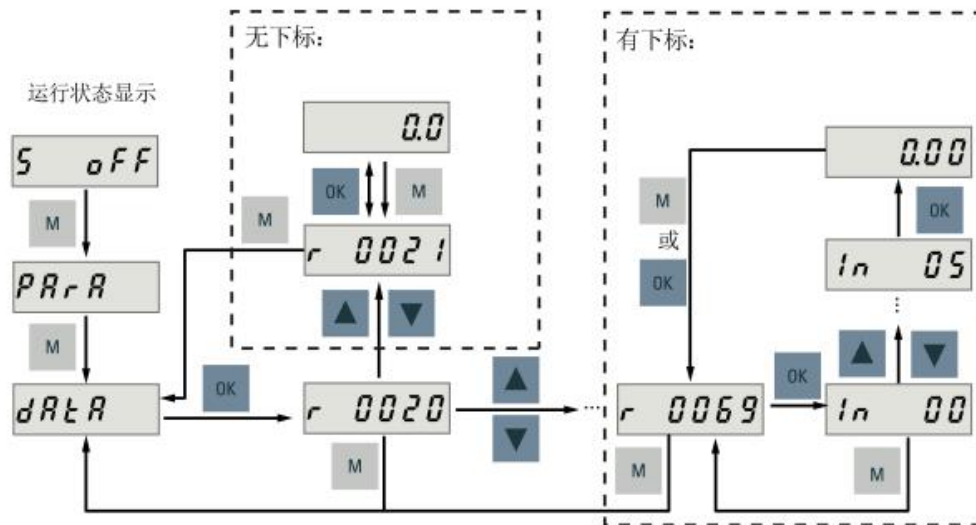


图 8. 查看只读参数

当不确定参数分组时，可搜索此参数，如图 9 所示：

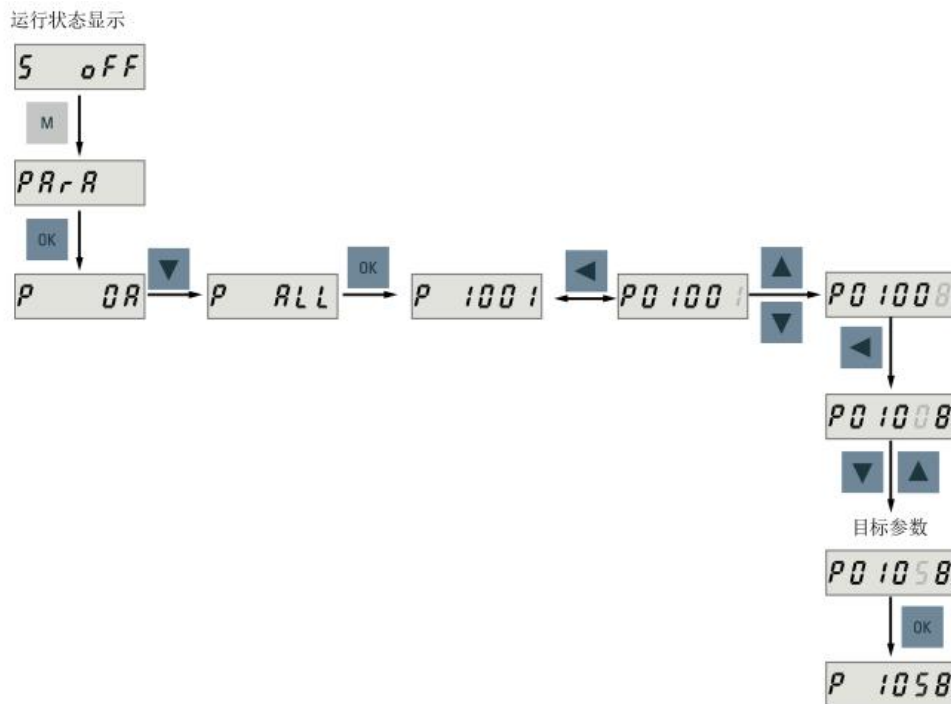


图 9. 搜索参数

2.4 辅助功能介绍

(1) JOG

在 Jog 模式下，用户可通过设置 Jog 速度和转矩，让与之相连接的电机运转起来。

▲	JOG in CCW (逆时针方向)
▼	JOG in CW (顺时针方向)

操作步骤如图 10、11 所示，完成 JOG 后退出 JOG 模式。

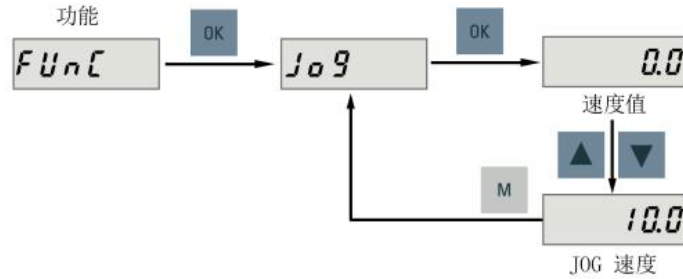


图 10. 按速度 JOG

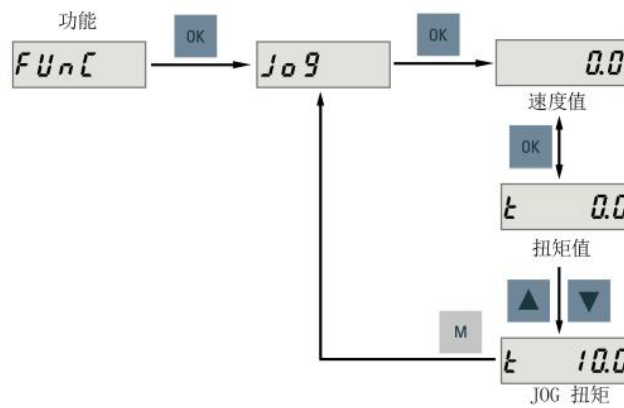


图 11. 按转矩 JOG

(2) 保存参数

此功能用于将驱动参数从 RAM 保存至 ROM 中，使设置的参数能掉电保持。

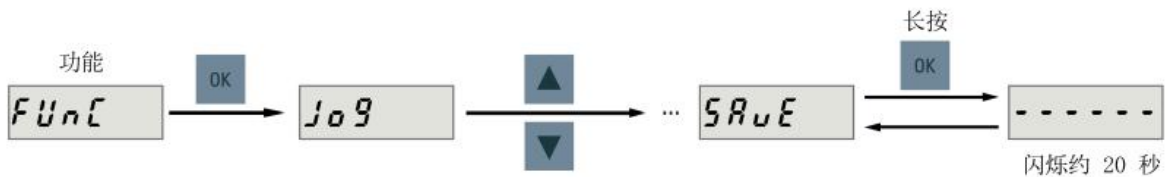


图 12. 保存参数

如果插入了 SD 卡，参数会同步保存至 SD 卡，保存过程中请勿插拔 SD 卡，否则会导致保存失败。

(3) 恢复出厂设置

恢复出厂设置的操作步骤如图 13 所示。恢复出厂设置后，必须保存参数，否则，默认值无法激活。

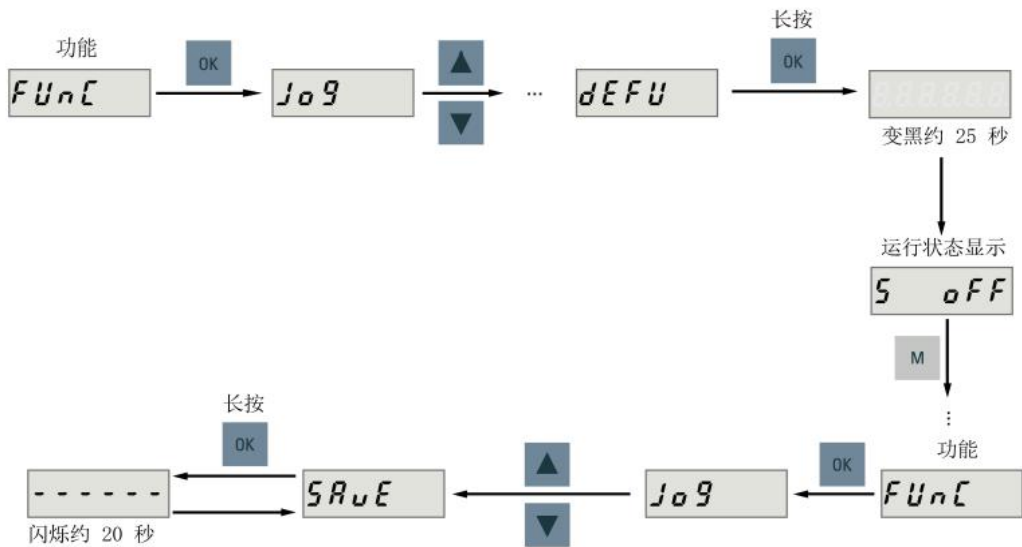


图 12. 恢复出厂设置

(4) 保存驱动器参数至 SD 卡

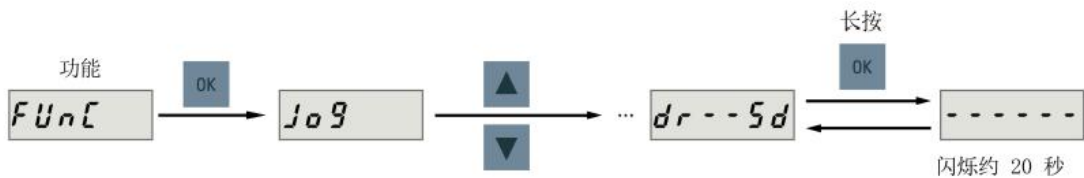


图 13. 保存驱动器参数至 SD 卡

驱动出在运行状态时不能使用此功能。保存过程中请勿插拔 SD 卡。

SINAMICS V90 不支持写保护功能，即使启用了 SD 卡的写保护功能，依然会覆盖 SD 卡上的已有数据。

(5) 从 SD 卡拷贝参数至驱动

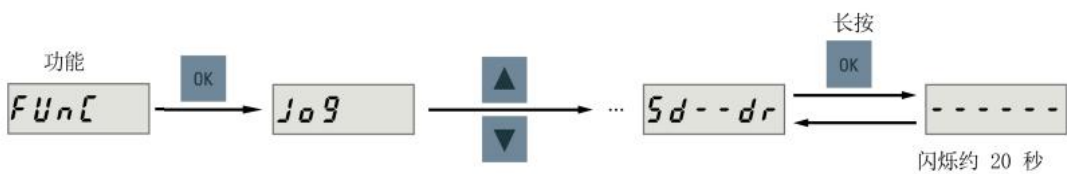


图 14. 从 SD 卡拷贝参数至驱动

驱动出在运行状态时不能使用此功能。保存过程中请勿插拔 SD 卡。

如果 SD 卡中的参数与驱动内存中的参数不一致，必须重启伺服驱动来应用修改。

(6) 更新固件

通过 BOP 可以升级固件。更新前，必须在 SD 卡上存入正确的固件文件，然后将其插入 SD 卡槽。其操作步骤如图 15 所示。

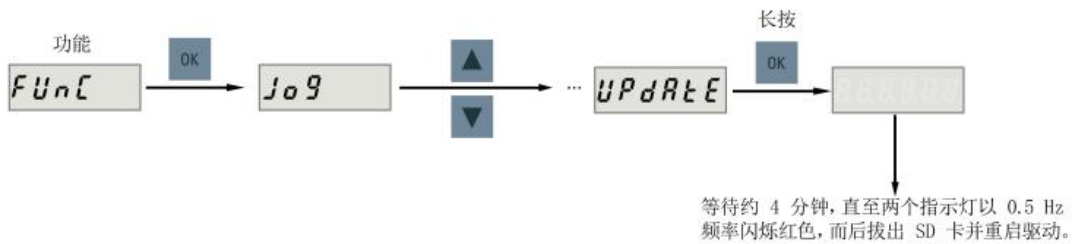


图 15. 更新固件

错误的固件文件将导致升级失败。

当升级失败时，RDY 指示灯以 2Hz 的频率闪烁红色，COM 指示灯为红色常亮。升级失败可能有固件文件不正确或缺失所致。

如果 SD 卡上的固件文件错误，伺服驱动上电后则不能启动。

如果 SD 卡上的固件与伺服驱动的当前固件相同，升级操作只会执行重启。

升级失败时，请使用正确的固件文件再次升级。

(7) 调整 AI 偏移量

通过 BOP 功能菜单的“ A OFF1” 或“ A OFF1” 自动调整 AI 偏移量。调整前，首先必须将 AI1 或 AI2 接地。以 AI1 为例，其调整方法如图 16 所示。

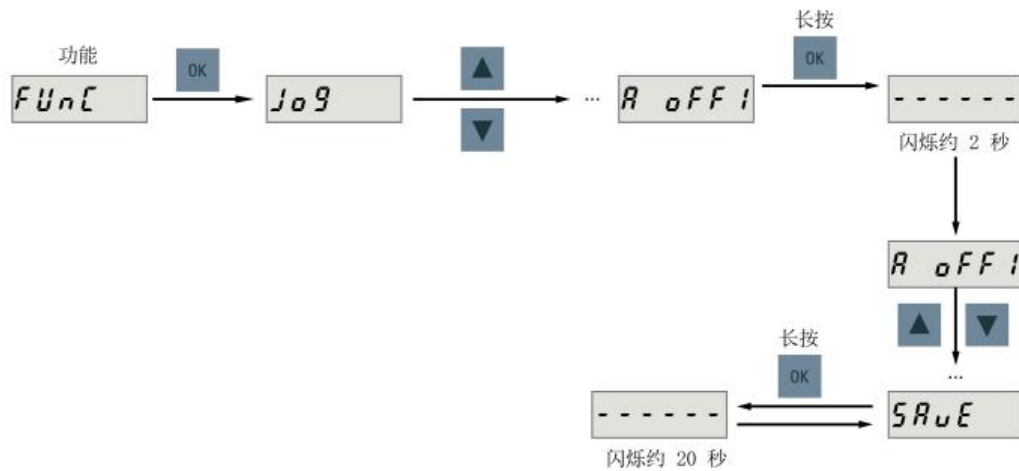


图 16. AI 偏移量调整

调整后，会将偏移量设进参数 P29042(AI1)或参数 P29061(AI2)。AI 偏移量自动调整后必须保持参数。P29042 和 P29061 的取值范围是-0.5 至+0.5V，超出范围会导致报警。

(8) 调整绝对值编码器

通过 BOP 功能菜单“ ABS” 设置当前位置为零位。该功能仅针对带绝对值编码器的伺服电机。并在伺服电机停止时才能使用。

其操作步骤如图 17 所示。

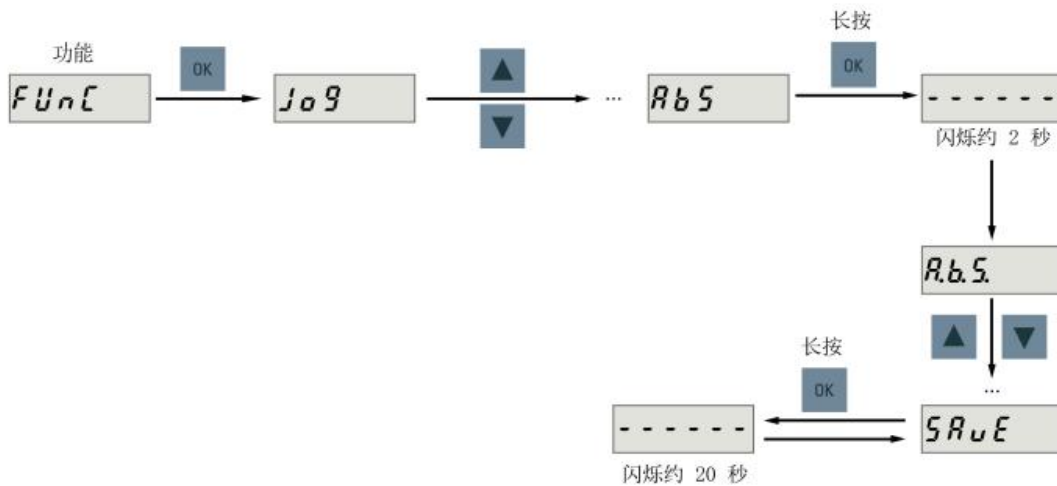


图 17. 调整绝对值编码器

可通过 P2525 参数设置 Offset，设置零位后必须保持参数。

3 通过 BOP 试运行 SINAMICS V90

3.1 试运行前的准备工作

现场调试时，可通过 JOG 功能，试运行 V90，用来检查驱动器的运行情况，伺服电机的运行情况，运转方向等等。

试运行前需要注意以下事项。

(1) 电缆情况

- 电机电缆
- 编码器电缆
- 驱动器电源电缆
- 抱闸电缆
- DC 24 V 电缆

(2) 检查事项

- 确认急停/极限位置开关
- 确认机械位置是否安全
- 确认机械保护装置是否安装
- 确认抱闸是否已打开
- 系统里的所有设备是否都正确接地

3.2 JOG 的步骤

按照图 18 的步骤进行 JOG 操作。

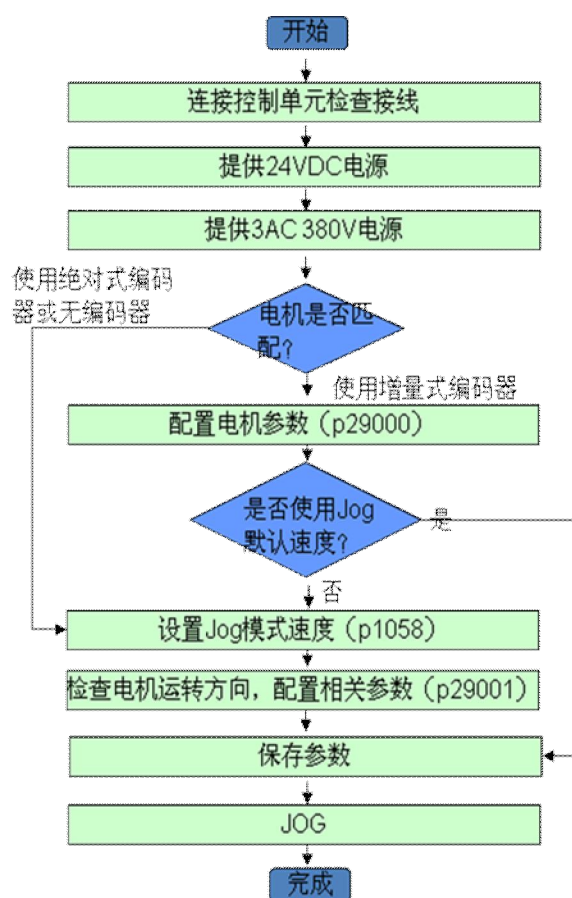


图 18. JOG 步骤

注意：

- (1) DI9 固定分配信号 EMGS(急停)，必须将急停信号接入才能 JOG。
- (2) 如果JOG之前选择了PTI或是IPOS模式，而没有将正负限位（CWL、CCWL）接上，会报F7491和F7492故障。也可以设置P29300强制CWL和CCWL。（没有限位，请确认你的电机在安全范围内行走）。