

剑杆织机交流伺服驱动器

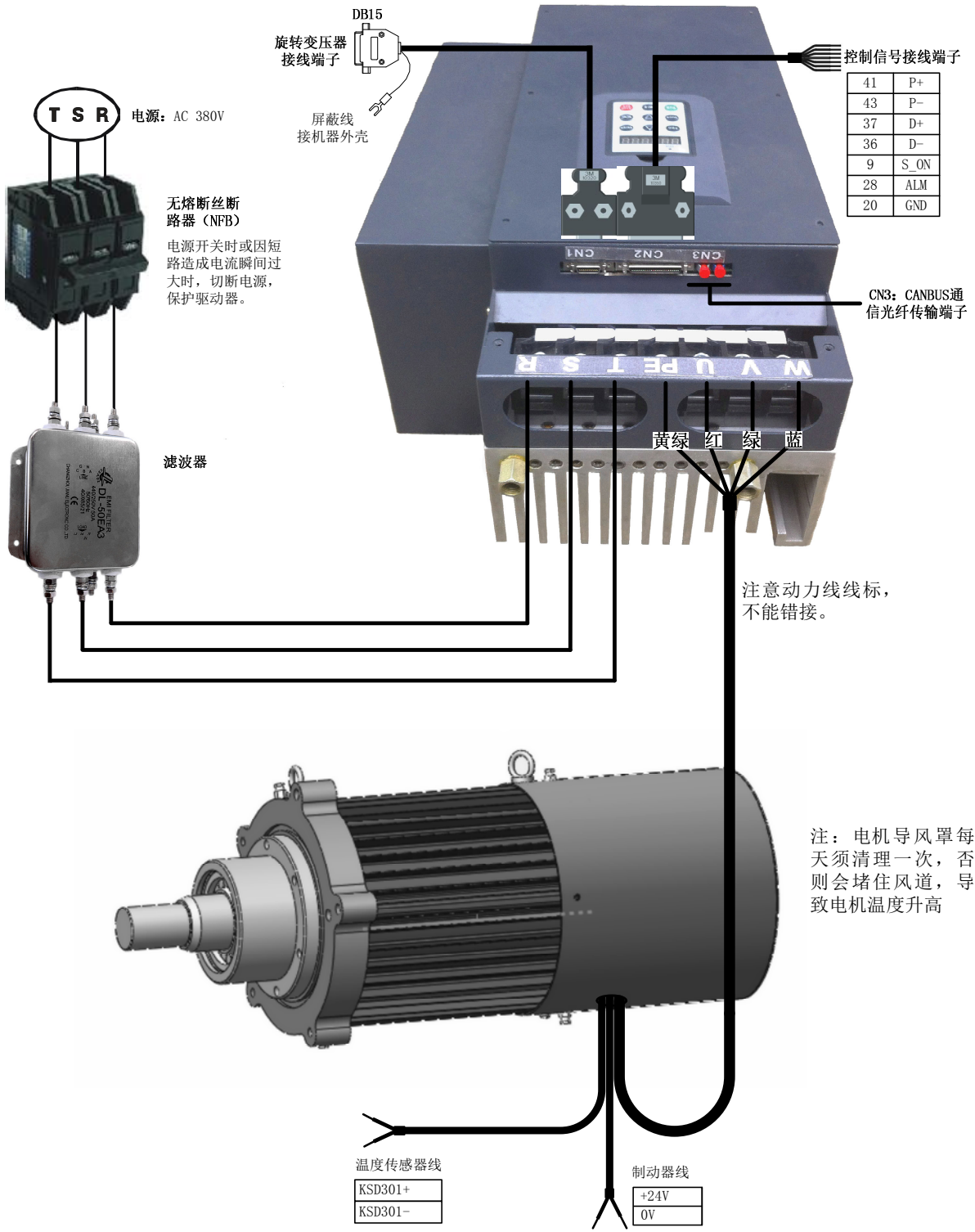
(2016)

用 户 手 册

广东伊莱斯电机有限公司

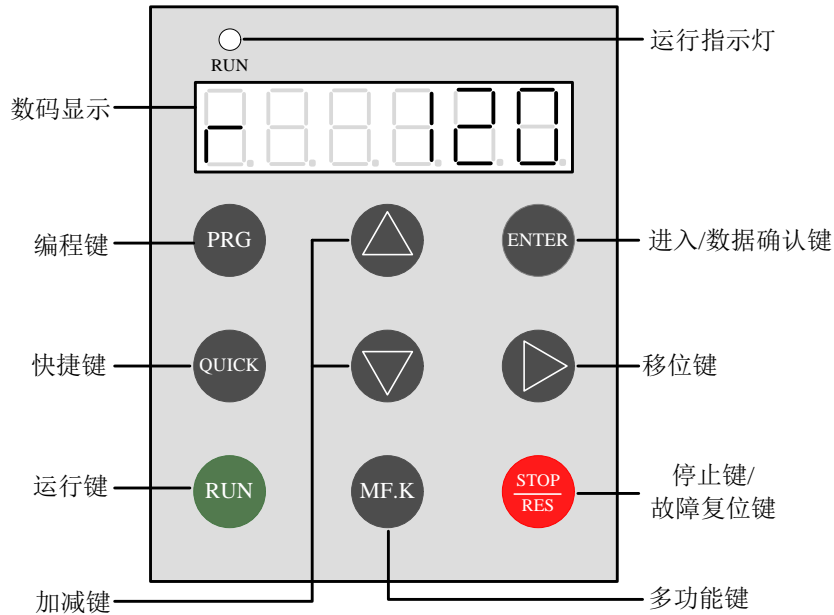
1、主伺服

1.1 接线



1.2 面板操作

操作面板外形及如下图所示：

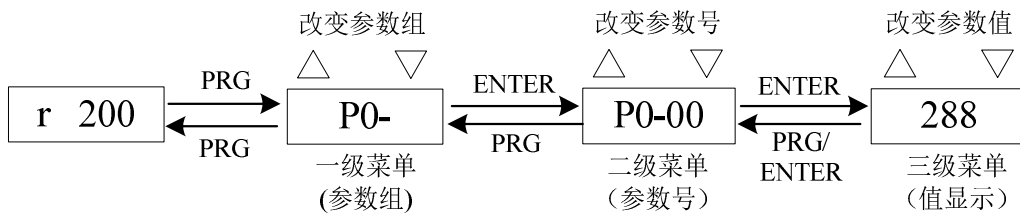


键盘按钮说明：

按键	名称	功能
PRG	编程键	一级菜单进入或退出，逐级退出菜单。
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数值确认。
△	递增键	参数号或参数值的递增。
▽	递减键	参数号或参数值的递减。
▷	移位键	在显示参数号界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位。
RUN	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作，使能伺服驱动器。
STOP/RES	停止/复位键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作，该键的功能由面板参数确定。
QUICK	快捷键	进入或退出快捷菜单的一级菜单。
MF.K	多功能键	多功能切换键。

菜单结构

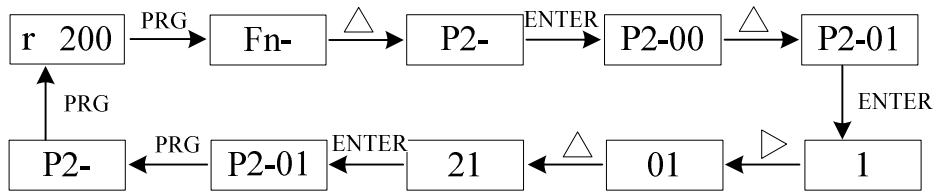
ESDF 伺服驱动器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。



在三级菜单操作时，按 **ENTER** 键确认修改参数值操作后返回二级菜单；而按 **PRG** 键取消修改参数值操作，直接返回二级菜单。

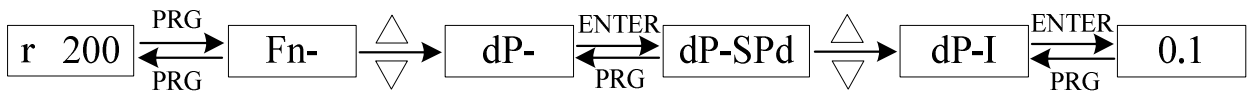
修改参数

例：将 P2-01 的参数值由 1 改为 21。（灰色字体表示数码管闪烁。）



在第三级菜单下，使用“▷”键可进行移位，移到某个数码管，数码管闪烁，用“△、▽”键可修改该位的值。修改参数值时，若修改的值大于参数最大值，则参数值自动设置为最大值，反之，如果小于最小值，则自动设置为最小值。

状态参数查看



在监视菜单“dP-”下有速度、电流、转矩、频率、IO 状态、报警等信息，用户可以随时查看这些参数项。伺服驱动器通电后，若有报警，则显示报警参数。

1.3 常用状态参数

参数项	名称	单位	参数项	名称	单位
dP-SPd	电机转速	rpm	dP- oUt	输出端子状态	—
dP-trq	电机转矩	%	dP-CS	速度指令	rpm
dP- I	电机电流	A	dP-Ct	转矩指令	%
dP- InL	输入端子低位状态	—	dP-Err	报警代码	—

1.4 驱动器报警

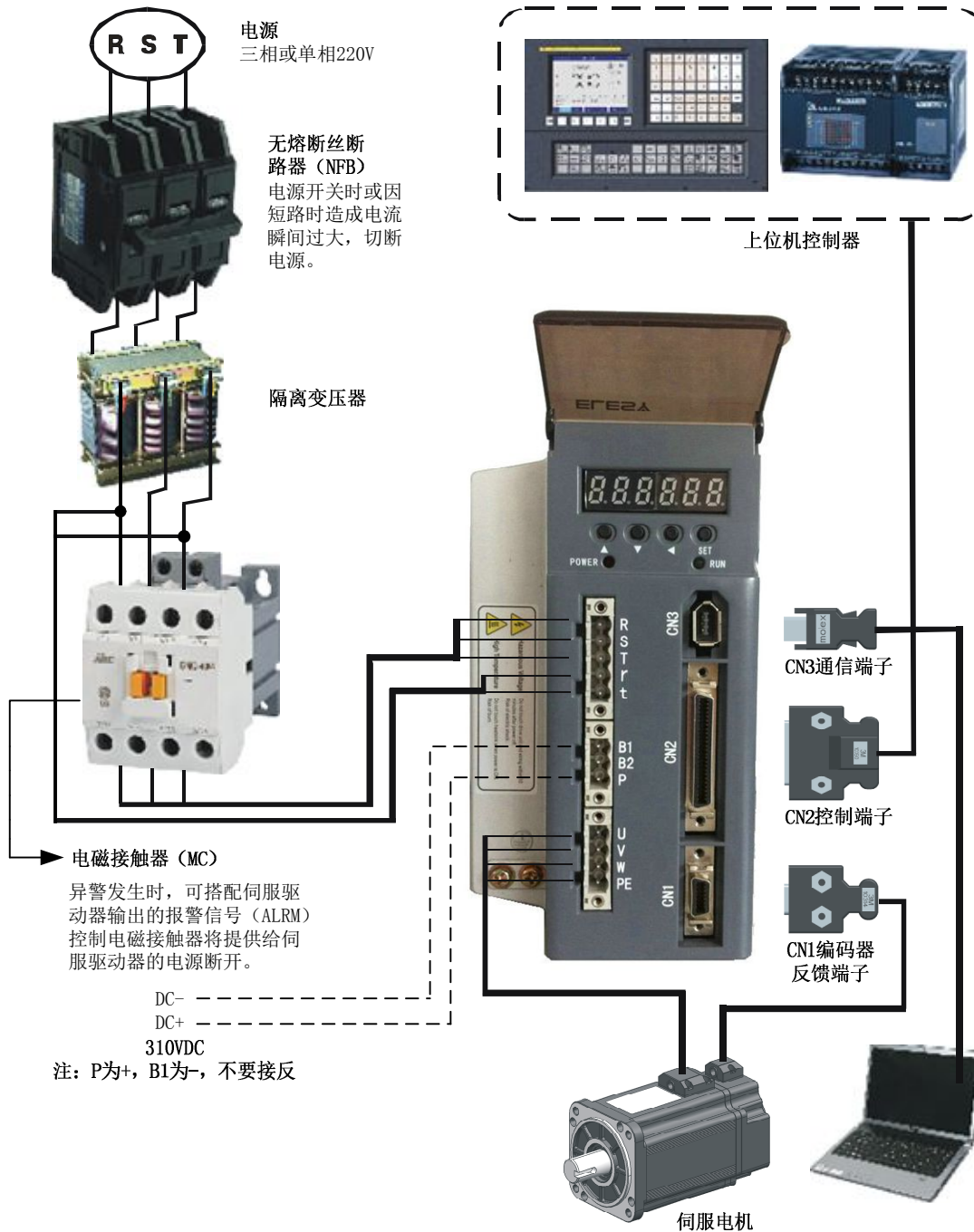
报警代码	报警名称	主要原因	处理办法
Err 0	正常	正常	
Err 1	模块保护	驱动器使能报警, 驱动器异常	与厂家联系
		参数设置异常	重新调整驱动器参数
		驱动器温度过高	请换容量大的电机和驱动器
		受干扰	接地不良
		启动停止时报警, 负载惯量大或加减速时间短	减小负载惯量; 增加上位机的加减速时间
Err 2	过电流	使能报警, 驱动器输出短路	排除短路
		运行过程中, 电机振荡	参数设置不当, 重新设置参数
		负载电流过大	换大容量驱动器
		电机绝缘不好	更换电机
		启动停止时报警, 负载惯量大或加减速时间短	减小负载惯量; 增加上位机的加减速时间
Err 3	欠压	运行过程中报警, 电网电压低	测量电网电压
		上电报警, 电路板故障	与厂家联系
		主回路无输入电压源	重新确认供电电源
Err 4	过电压	制动器没工作	制动电阻接线断开; 制动晶体管损坏; 制动电阻损坏
		制动电阻容量不够	换大容量制动电阻
		上电报警, 电源电压过高	检查电源电压
Err 5	模拟A通道无电流	接通电源报警, 电路板模拟A通道故障	与厂家联系
Err 6	模拟B通道无电流	±12V电源故障, 电路板模拟B通道故障	与厂家联系
Err 7	超速	接通电源报警, 电路板故障, 编码器故障	更换驱动器, 更换电机
		编码器电缆不良	换编码器线
		输入指令脉冲频率过高	正确设定输入脉冲
		加/减速时间常数太小, 使速度超调量过大	增大上位机的加/减速时间常数
		输入电子齿轮比太大	请正确设置电子齿轮比
		伺服系统不稳定, 引起超调	重新设置有关增益; 如果增益不能设置到合适值, 则减小负载转动惯量比率

报警代码	报警名称	主要原因	处理方法
Err 8	位置超差	接通电源报警，电路板故障	与厂家联系
		电机U、V、W引线接错	正确接线
		编码器电缆引线接错	换编码器线
		电机堵转	检查机械部分，电机是否堵转
		位置超差检测范围设定太小	增加位置超差检测范围
		增益值设定太小	增大增益值
		转矩限制太小	增大转矩设定值
	外部负载太大	更换容量大的电机和驱动器	
Err 9	转矩指令超限	转矩指令超限时间大于允许时间	调整转矩指令
		参数设置不合理	调整参数
Err 10	FPGA芯片错误	芯片数据处理传输故障	重新上电
		芯片或电路板故障	与厂家联系
Err 11	编码器故障	接通电源报警，编码器插头没插好	重新拔插编码器插头
		接通电源报警，编码器线故障	换编码器线
		接通电源报警，编码器坏	更换编码器设备
		接通电源报警，编码器型号与参数不匹配	重新设置编码器型号
		运行过程中报警，编码器插头螺丝没上好，机械振动引起插头松动	紧固编码器插头
		运行过程中报警，编码器电缆过长，造成编码器供电电压偏低	缩短电缆，采用多芯并联供电
Err 12	编码器信号传输故障	编码器接头接触不良	紧固编码器接头螺丝
		编码器线受干扰	编码器线尽可能短，并采取屏蔽措施
		编码器坏	更换编码器设备
Err 13	Z脉冲丢失	编码器连线接触不良	重新连接编码器线
		编码器坏	更换编码器设备
		电路板故障	换驱动器
Err 14	电机热过载 (I ² t 检测)	接通电源报警，电路板故障	更换驱动器
		接通电源报警，参数设置错误	正确设置有关参数
		电机长期超过额定转矩运行	检查负载，或换更大功率的驱动器和电机
Err 15	驱动器过载保护	电机动力线未接，驱动器主电路未上电	按要求配线
		电机堵转	检查电机是否卡死
		驱动器输出电流过大	更换驱动器

报警代码	报警名称	主要原因	处理方法
Err 16	软件过流	驱动器瞬时电流过大	与厂家联系
Err 17	过负载	接通电源报警，电路板故障	换驱动器
		电机超过额定转矩运行	检查负载； 降低启停频率； 减小转矩限制值； 换更大功率的驱动器和电机
		电机不稳定振荡	调整增益； 增加加/减速时间； 减小负载惯量
		U、V、W 有一相断线，或编码器接线错误	检查接线
Err 18	制动故障	接通电源报警，电路板故障	更换驱动器
		制动电阻接线断开	重新接线
		制动电阻损坏	更换制动电阻
		制动回路容量不够	降低起停频率； 增加加/减速时间； 减小负载惯量； 换更大功率的驱动器和电机
		主电路电源过高	检查主电源
Err 21	电源缺相保护	三相电源缺相	检查电源接线
		电路板故障	换驱动器
Err 22	散热器过热报警	环境温度过高	降低环境温度
		油路堵塞	检查油路
		油温过高	对冷却油采取降温处理
		模块热敏电阻损坏	更换热敏电阻

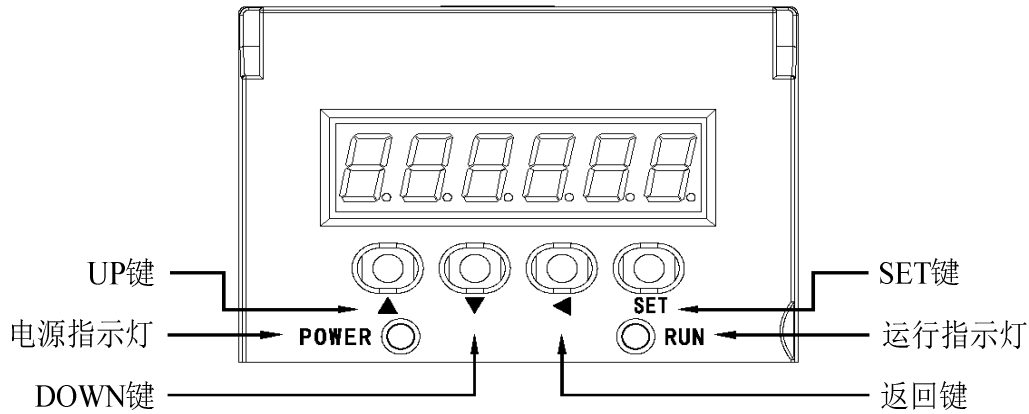
2、卷曲送经交流伺服

2.1 接线



2.2 面板操作

操作面板外形及如下图所示:

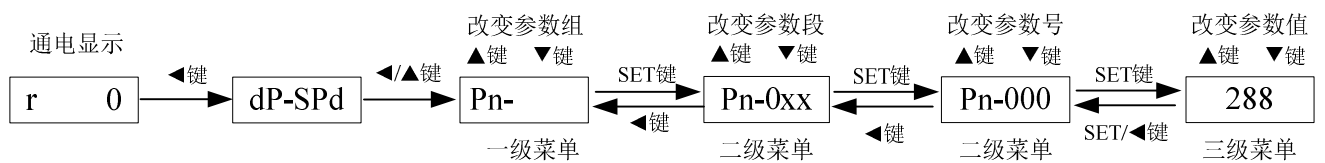


键盘按钮说明：

名称	功能
显示器	六位 8 段数码管用于显示监控值、设定值、参数值以及报警信息
▲ 键	切换菜单，参数号或者数值的增加
▼ 键	切换菜单，参数号或者数值的减小
◀ 键	返回上级菜单，或取消操作
SET 键	进入下级菜单，移位，或确认输入（参数设置模式下按 SET 键 3 秒以上存储修改的参数值）。
POWER 指示灯	显示主回路是否通电，灯亮表示主回路通电
RUN 指示灯	显示驱动器是否使能，灯亮表示驱动器已进入使能状态

菜单结构

ESDB 伺服驱动器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：参数组（一级菜单）→参数段/参数号选择（二级菜单）→参数设定值（三级菜单）。操作流程如下图所示。

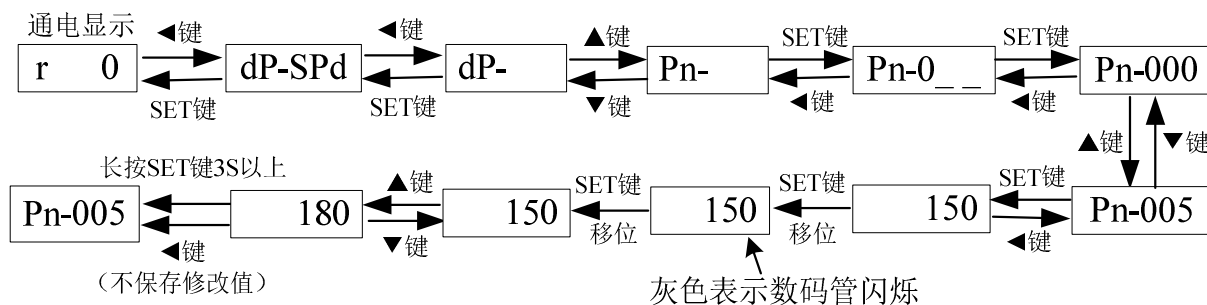


在三级菜单操作时，可按“◀”键或“SET”键返回二级菜单。两者的区别是：按“SET”键将设定参数保存后返回二级菜单；而按“◀”键则直接返回二级菜单，不存储参数。

修改参数

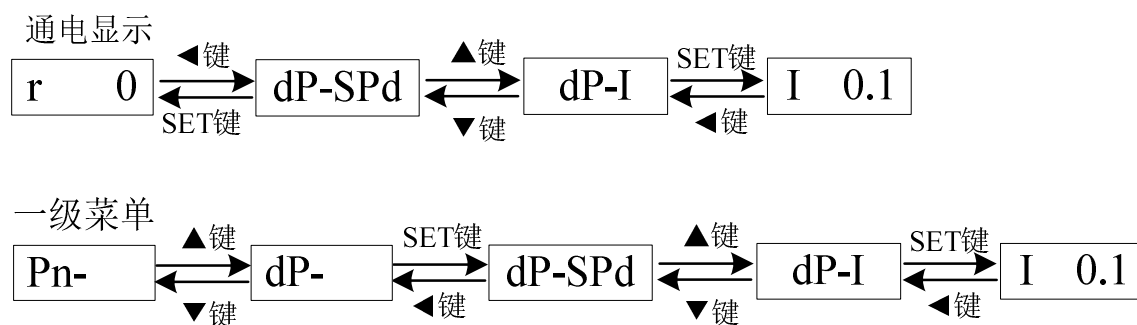
参数采用参数段+参数号的方式表示，例如 Pn-008，段号是“Pn-0_”，参数号是“08”，显示器显示为“Pn-008”。在菜单下选择“Pn-”，通过“SET”键可进入参数段号选择模式，再次按“SET”键可进入参数值设置方式，参数设置方式下通过“▲、▼键”修改参数值，长按“SET”键保持 3 秒以上确认修改，“◀”键取消修改。

例如：将 Pn-005 参数值改为 180，操作如下图所示。



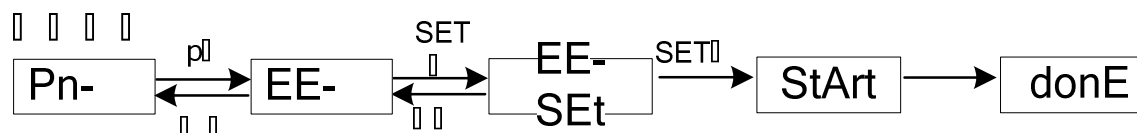
状态参数查看

在监视菜单“dP-”下有 32 项监视项目，包括速度、电流、力矩、频率、IO 状态、报警等信息，用户可以随时查看这些参数项。伺服驱动器通电后，若有报警，则显示报警参数，若无报警，显示的参数为伺服驱动器“Pn-003”所设置的参数项。常用状态参数如下 2.3 章节。



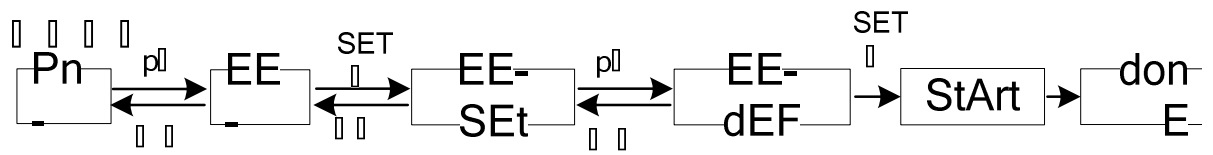
参数保存

如下图所示，通过键盘操作（部分参数重新上电有效）：



恢复出厂参数

如下图所示，通过键盘操作（恢复后重新上电有效）：



2.3 常用状态参数

参数项	名称	单位	参数项	名称	单位
dP-SPd	电机转速	rpm	dP-oUt	输出端子状态	—
dP-trq	电机转矩	%	dP-CS	速度指令	rpm
dP-I	电机电流	A	dP-Ct	转矩指令	%
dP-InL	输入端子低位状态	—	dP-Err	报警代码	—

2.4 驱动器报警

报警代码	报警名称	主要原因	处理办法
Err 0	正常	正常	
Err 1	模块保护	驱动器使能报警，驱动器异常	与厂家联系
		参数设置异常	重新调整驱动器参数
		驱动器温度过高	请换容量大的电机和驱动器
		受干扰	接地不良
		启动停止时报警，负载惯量大或加减速时间短	减小负载惯量； 增加上位机的加减速时间
Err 2	过电流	使能报警，驱动器输出短路	排除短路
		运行过程中，电机振荡	参数设置不当，重新设置参数
		负载电流过大	换大容量驱动器
		电机绝缘不好	更换电机
		启动停止时报警，负载惯量大或加减速时间短	减小负载惯量； 增加上位机的加减速时间
Err 3	欠压	运行过程中报警，电网电压低	测量电网电压
		上电报警，电路板故障	与厂家联系
		主回路无输入电压源	重新确认供电电源
Err 4	过电压	制动器没工作	制动电阻接线断开； 制动晶体管损坏； 制动电阻损坏或B2-P未短接
		制动电阻容量不够	换大容量制动电阻
		上电报警，电源电压过高	检查电源电压
Err 5	模拟A通道无电流	接通电源报警，电路板模拟A通道故障	与厂家联系
Err 6	模拟B通道无电流	±12V电源故障，电路板模拟B通道故障	与厂家联系
Err 7	超速	接通电源报警，电路板故障，编码器故障	更换驱动器，更换电机
		编码器电缆不良	换编码器线
		输入指令脉冲频率过高	正确设定输入脉冲
		加/减速时间常数太小，使速度超调量过大	增大上位机的加/减速时间常数
		输入电子齿轮比太大	请正确设置电子齿轮比
		伺服系统不稳定，引起超调	重新设置有关增益； 如果增益不能设置到合适值， 则减小负载转动惯量比率

报警代码	报警名称	主要原因	处理方法
Err 8	位置超差	接通电源报警, 电路板故障	与厂家联系
		电机U、V、W引线接错	正确接线
		编码器电缆引线接错	换编码器线
		电机堵转	检查机械部分, 电机是否堵转
		位置超差检测范围设定太小	增加位置超差检测范围
		增益值设定太小	增大增益值
		转矩限制太小	增大转矩设定值
		外部负载太大	更换容量大的电机和驱动器
Err 9	转矩指令超限	转矩指令超限时间大于允许时间	调整转矩指令
		参数设置不合理	调整参数
Err 10	FPGA芯片错误	芯片数据处理传输故障	重新上电
		芯片或电路板故障	与厂家联系
Err 11	编码器故障	接通电源报警, 编码器插头没插好	重新拔插编码器插头
		接通电源报警, 编码器线故障	换编码器线
		接通电源报警, 电机编码器坏	更换电机
		接通电源报警, 编码器型号与参数不匹配	重新设置编码器型号参数Pn-050
		运行过程中报警, 编码器插头螺丝没上好, 机械振动引起插头松动	紧固编码器插头
		运行过程中报警, 编码器电缆过长, 造成编码器供电电压偏低	缩短电缆, 采用多芯并联供电
Err 12	编码器信号传输故障	编码器接头接触不良	紧固编码器接头螺丝
		编码器线受干扰	编码器线尽可能短, 并采取屏蔽措施
		编码器坏	换电机
Err 13	Z脉冲丢失	编码器连线接触不良	重新连接编码器线
		编码器坏	换电机
		电路板故障	换驱动器
Err 14	电机热过载 (I ² t 检测)	接通电源报警, 电路板故障	更换驱动器
		接通电源报警, 参数设置错误	正确设置有关参数
		电机长期超过额定转矩运行	检查负载, 或换更大功率的驱动器和电机
Err 15	驱动器过载保护	电机动力线未接, 驱动器主电路未上电	按要求配线
		电机堵转	检查电机是否卡死
		驱动器输出电流过大	更换驱动器

报警代码	报警名称	主要原因	处理方法
Err 16	软件过流	驱动器瞬时电流过大	与厂家联系
Err 17	过负载	接通电源报警，电路板故障	换驱动器
		电机超过额定转矩运行	检查负载； 降低启停频率； 减小转矩限制值； 换更大功率的驱动器和电机
		电机不稳定振荡	调整增益； 增加加/减速时间； 减小负载惯量
		U、V、W 有一相断线，或编码器接线错误	检查接线
Err 18	制动故障	接通电源报警，电路板故障	更换驱动器
		制动电阻接线断开	重新接线
		制动电阻损坏	更换制动电阻
		主电路电源过高	检查主电源
Err 24	原点回归超时	找不到原点参考点信号	检查原点参考点信号是否正常
		参数设置不合理	增大原点回归超时报警时间参数值