

SZSYKJ

变频器 安装使用说明书

INVERTER INSTALLATION MANUAL

深圳升跃科技有限公司

前 言

首先感谢您购买 820/860S 系列变频器！

本手册提供给使用者选型、安装、参数设置、现场调试、故障诊断及日常保养与维护的相关注意事项及指导。为正确使用本系列变频器，请事先认真阅读本手册，并请妥善保存以备后用。

注意事项

- 为了说明产品的细节部分，本说明书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照说明书的内容进行操作。
- 本使用说明书中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
- 由于产品升级或规格变更，以及为了提高说明书的便利性和准确性，本说明书的内容会及时进行变更。
- 由于损坏或遗失而需要订购使用说明书时，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。
- 如果您使用中仍有一些使用问题不明，请与本公司客户服务中心联系。

开箱验货：

在开箱时，请认真确认：

本机铭牌的型号及变频器额定值是否与您的订货一致。箱内含您订购的机器、产品合格证、用户操作手册及保修单。

产品在运输过程中是否有破损现象；若发现有某种遗漏或损坏，请速与本公司或您的供货商联系解决。

初次使用：

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。

由于致力于变频器的不断改善，因此本公司所提供的资料如有变更，恕不另行通知。

简介

一、产品概述

820/860S 系列通用电流矢量型变频器采用电机控制专用 DSP 芯片，基于全新电流矢量控制技术平台，实现高性能、高精度的电机驱动控制，丰富的频率源叠加和切换方式，先进的 PID 算法，16 段速及自动程序运转以及摆频控制和速度追踪功能，在提高产品的可靠性和环境适应性的同时，强化了客户易用性和行业专业化的设计，功能更优化、应用更灵活、性能更稳定。可广泛用于风机水泵、空压机、大楼空调、印刷包装机械、木雕机、机床、圆织机、横编机、制面机、四面木工刨床、纺机等行业。

二、产品特点

- 输出频率 0-500Hz，特殊行业特殊设置可以设置 0-3000Hz
- 三种速度控制方式：无速度传感器矢量控制（SVC）、V/F 控制、闭环矢量控制
- 无速度传感器矢量控制（SVC）：启动转矩 0.5Hz 可达 150%
- 过负载能力：150%，一分钟
- 16 段速及自动程序运转
- 支持多种频率设定：数字设定、模拟量设定、PID 设定、多段速给定、简易 PLC 给定、PULSE 脉冲给定、RS485 通讯设定
- I/O 端子可自由编程，根据用户需要组合出多种工作模式
- 内置 PID 功能及 PID DISABLE 功能
- 主辅频率及比例加法运算选择功能
- 提供多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过热、过载、缺相等全方位实时监控保护，确保安全运行
- 0.75-22 kW 可内置制动单元
- 内嵌 RS485 通讯接口，支持 MODBUS 协议等

目 录

第一章安全信息及注意事项	01
1.1 安全事项	01
1.1.1 安装前	01
1.1.2 安装时	01
1.1.3 配线时	02
1.1.4 上电前	02
1.1.5 上电后	03
1.1.6 运行中	03
1.1.7 保养时	03
第二章产品信息	04
2.1 命名规则	04
2.2 铭牌	04
2.3 820/860S系列机型一览表	05
2.4 技术规格	07
2.5 产品外型图、安装孔位尺寸	09
2.5.1 产品外型图	09
2.5.2 外型尺寸及安装尺寸	10
2.5.3 外引键盘的外型尺寸	11
2.6 变频器的日常保养与维护	12
2.6.1 日常保养	12
2.6.2 定期检查	12
2.6.3 变频器易损件更换	13
2.6.4 变频器的存储	13
2.7 变频器的保修说明	13
2.8 选型指导	14
2.9 制动组件选型指南	14
2.9.1 阻值的选择	14
2.9.2 制动电阻的功率选择	15
第三章机械与电气安装	17
3.1 机械安装	17
3.1.1 安装环境	17
3.1.2 机械安装需要关注的是散热问题	17

3.2 电气安装	18
3.2.1 外围电气组件选型指导	19
3.2.2 外围电气组件的使用说明	20
3.2.3 基本配线图	21
3.2.4 主电路端子及接线	24
3.2.5 主回路端子图	25
3.2.6 控制回路的端子	27
3.2.7 控制端子及接线	27
第四章操作与显示	32
4.1 操作与显示面板介绍	32
4.2 功能码查看、修改说明方法	33
4.3 变频器上电试运行	34
4.3.1 运转前检查与准备	34
4.3.2 运转方法	34
4.3.3 试运行	35
4.3.4 变频器状态显示	35
4.3.5 故障	35
第五章功能参数简表	36
5.1 功能参数一览表	37
5.2 附表说明	69
第六章 EMC (电磁兼容性) 指导	80
6.1 定义	80
6.2 EMC 标准介绍	80
6.3 EMC 指导	80
6.3.1 谐波的影响	80
6.3.2 电磁干扰及安装注意事项	80
6.3.3 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法	81
6.3.4 变频器对周边设备产生干扰的处理办法	81
6.3.5 漏电流及处理	81
6.3.6 电源输入端加装 EMC 输入滤波器注意事项	82
第七章故障诊断及对策	83
7.1 故障报警及对策	83

第一章 安全信息及注意事项

安全定义：

在本手册中，安全注意事项分以下两类：

-  **危险：**由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；
 -  **注意：**由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况；
- 请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

1.1 安全事项

1.1.1 安装前：



危险

- 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！
- 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
- 搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！
- 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用。有受伤的危险！
- 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！

1.1.2 安装时：



危险

- 请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！
- 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
- 不能让导线头或螺钉掉入驱动器中。否则引起驱动器损坏！
- 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。
- 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。

1.1.3 配线时：

**危险**

- 必须遵守本手册的指导，由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！
- 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火灾！
- 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！
- 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！

**危险**

- 绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。不要接错线！否则引起驱动器损坏！
- 确保线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准，所用导线线径请参考手册的建议，否则可能发生事故！
- 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（P+）、（P-）端子之间。否则引起火警！
- 编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！

1.1.4 上电前：

**危险**

- 请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！
- 变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则引起事故！
- 变频器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！
- 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！

1.1.5 上电后：

**危险**

- 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！
- 不要用湿手触摸驱动器及周边电路。否则有触电危险！
- 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
- 上电初，变频器自动对外部强电回路进行安全检测，此时，绝不能触摸驱动器 U、W 接线端子或电机接线端子，否则有触电危险！
- 若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！
- 请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备的损害！

1.1.6 运行中：

**危险**

- 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！
- 非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！
- 变频器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！
- 不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停。否则引起设备损坏！

1.1.7 保养时：

**危险**

- 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！
- 确认在变频器电压低于 DC36V 时才能对驱动器实施保养及维修，以断电后十分钟为准。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！
- 没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！
- 更换变频器后必须进行参数的设置，所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！

第二章 产品信息

2.1 命名规则

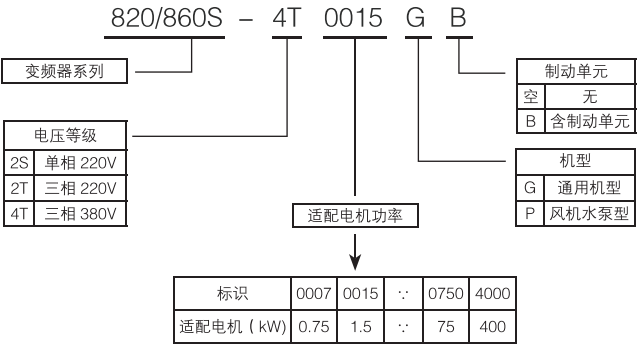


图 2-1 命名规格

2.2 铭牌

型号 /MODEL: 820/860S-4T0040GB/4T0055PB

功率 /POWER: 4kW 9 A / 5.5kW 13A

输入 /INPUT: 3PH AC380V 50Hz/60Hz

输出 /OUTPUT: 3PH AC0V ~ 380V 0Hz ~ 500Hz

序号 /S.N:

条形码

图 2-2 铭牌

2.3 820/860S系列机型一览表

820系列机型一览表

变频器型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (KW)
单相电源：220V $\pm$ 15%，50/60Hz				
820-2S0007GB	1.5	8.2	5.0	0.75
820-2S0015GB	3	14.0	7.0	1.5
820-2S0022GB	4.0	23.0	9.6	2.2
三相电源：380V $\pm$ 15%，50/60Hz				
820-4T0007GB	1.5	3.4	2.1	0.75
820-4T0015GB	3.0	5.0	3.8	1.5
820-4T0022GB	4.0	5.8	5.1	2.2
820-4T0037GB	5.9	10.5	9	3.7
820-4T0055GB	8.9	14.6	13	5.5
820-4T0075GB	11	20.5	17	7.5
820-4T0110GB	17	26	25	11
820-4T0150GB	21	35	32	15
820-4T0185GB	24	38.5	37	18.5
820-4T0220GB	30	46.5	45	22
820-4T0300G	40	62	60	30
820-4T0370G	57	76	75	37
820-4T0450GB	69	92	91	45
820-4T0550G	85	113	112	55
820-4T0750G	114	157	150	75

3.3 860S系列机型一览表

变频器型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (KW)
单相电源：220V±15%，50/60Hz				
860S-2S0007GB	1.5	8.2	4.0	0.75
860S-2S0015GB	3	14.0	7.0	1.5
860S-2S0022GB	4.0	23.0	9.6	2.2
三相电源：380V±15%，50/60Hz				
860S-4T0007GB	1.5	3.4	2.1	0.75
860S-4T0015GB	3.0	5.0	3.8	1.5
860S-4T0022GB	4.0	5.8	5.1	2.2
860S-4T0037GB	5.9	10.5	9	3.7
860S-4T0055GB	8.9	14.6	13	5.5
860S-4T0075GB	11	20.5	17	7.5
860S-4T0110GB	17	26	25	11
860S-4T0150GB	21	35	32	15
860S-4T0185GB	24	38.5	37	18.5
860S-4T0220GB	30	46.5	45	22
860S-4T0300G	40	62	60	30
860S-4T0370G	57	76	75	37
860S-4T0450G	69	92	91	45
860S-4T0550G	85	113	112	55
860S-4T0750G	114	157	150	75
860S-4T0900G	134	180	176	90
860S-4T1100G	160	214	210	110
860S-4T1320G	192	256	253	132
860S-4T1600G	231	307	304	160

变频器型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (KW)
860S-4T2000G	250	385	377	200
860S-4T2200G	280	430	426	220
860S-4T2500G	355	441	465	250
860S-4T2800G	396	495	520	280
860S-4T3150G	445	565	585	315
860S-4T3550G	500	617	650	355
860S-4T4000G	565	687	725	400
860S-4T4500G	615	782	820	450
860S-4T5000G	700	840	875	500
860S-4T5600G	768	920	936	560
860S-4T6300G	868	1000	1050	630
860S-4T7100G	957	1090	1126	710
860S-4T7500G	1043	1220	1240	750

2.4 技术规格

项 目		规 格
功 能 基 本	输出频率	0~500Hz
	载波频率	0.8kHz~12kHz，可根据负载特性，自动调整载波频率
	频率分辨率	0.01Hz

项 目		规 格
	控制方式	V/F控制
	转矩特性	具有转矩补偿、转差补偿，启动转矩 G 型机 0.5Hz/150%，P 型机 0.5Hz/100%
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升 0.1%~30.0%
	过载能力	G型机：150%额定输出电流60S P型机：130%额定输出电流60S
	调速范围	1: 100
	稳速精度	±1%
	自动电压调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸
	快速限流功能	最大限度减小过流故障，保护变频器正常运行
	V/F曲线	四种方式：直线型；多点型；完全V/f分离；不完全V/f分离
	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式；四种加减速时间；加减速时间范围0.1~6500.0s
	直流制动	直流制动频率：0.00Hz~最大频率，制动时间：0.0s~36.0s，制动动作电流值：0.0%~100.0%
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz~50Hz；点动加减速时间0.0s~6500.0s
	简易PLC、多段速运行	通过内置PLC或控制端子实现最多16段速运行
运行特性	内置PID	可方便实现过程控制闭环控制系统
	运行命令通道	三种通道：操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换
	频率源	10种频率源：面板旋钮给定、操作面板给定、模拟电压给定、模拟电流给定、RS485通信给定、多段速、PID简易PLC，可通过多种方式切换
	辅助频率源	10种辅助频率源。可灵活实现辅助频率微调、频率合成
	输入端子	6个数字输入端子，其中一个可作高速脉冲输入 两路模拟量输入，A11：输入0~+10V，A12：输入0~+10V/0~20mA
	输出端子	一个高速脉冲输出端子,0kHz~50kHz的方波信号输出，可实现设定频率、输出频率等物理量的输出 一个数字式输出端子 一个继电器输出端子 两个模拟输出端子AO1：0V~10V， AO2：0V~10V/0~20mA可指示输出频率/电流/电压/频率命令/转速/功因信号输出
显示与键盘操作保护特性	LED显示	内设8个功能键,5位7段LED，5个状态LED指示灯,可执行正转、反转、复位、停止、点动及参数设置、显示
	保护功能	上电电机短路检测、输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护等

项目		规格
环境	使用场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	海拔高度	低于 1000M
	环境温度	- 10℃ ~ + 40℃ (环境温度在 40℃ ~50℃，请降额使用)
	湿度	小于 95%RH，无水珠凝结
	振动	小于 5.9M/S ² (0.6G)
	存储温度	- 20℃ ~ + 60℃

2.5 产品外型图、安装孔位尺寸

2.5.1 产品外型图

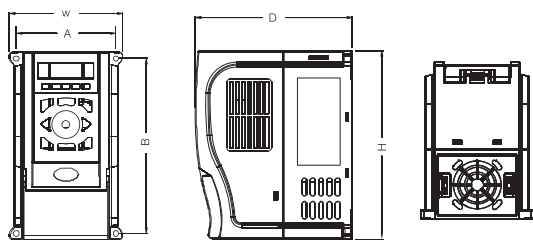


图 2-3 820塑胶结构外型尺寸及安装尺寸示意图

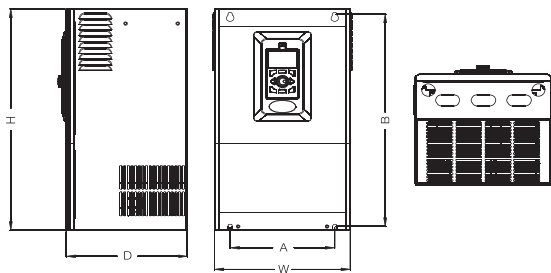
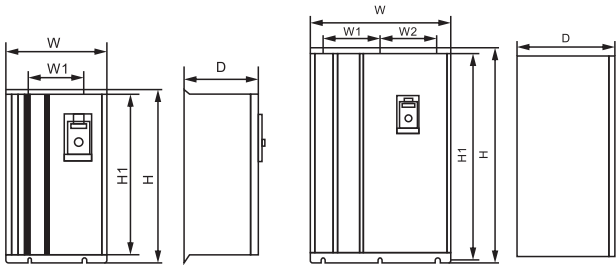


图 2-4 820钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图

820 外型尺寸及安装尺寸

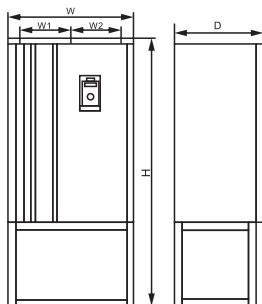
额定输出功率 (kW)	输入电压	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安装孔径 (mm)
0.4~2.2	单相 220V 范围： -15%~+15%	90	157	170	101	142	5
0.75~2.2	三相 380V 范围： -15%~+15%	90	157	170	101	142	5
3.7		111	183	197	129	175	5
5.5~7.5		137	237	256	157	190	5
11		137	237	256	157	190	6
15~22		151	303	320	170	222	5.8
30~37		205	366	380	218	235	6
45~75		240	472	490	330	259	8



钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图（挂式）

挂式							
机型	外型尺寸			安装尺寸			安装孔径
kw	H(mm)	W(mm)	D(mm)	H1(mm)	W1(mm)	W2(mm)	mm
11-15	340	204	214	325	150		φ 6
18.5-22	360	224	214	345	150		φ 6
30-37	460	260	264	440	200		φ 8
45-75	570	380	263	547.5	240		φ 10
90-132	610	400	286	587.5	240		φ 12
160-220	760	500	355	735	200	200	φ 12
250-400	862	750	455	832	250	250	φ 12
450-560	1122	950	505	1092	350	350	φ 12

860S钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图



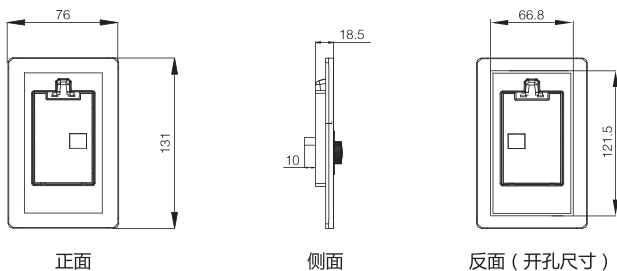
钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图（柜式）

挂式							
机型	外型尺寸			安装尺寸			安装孔径
kw	H(mm)	W(mm)	D(mm)		W1(mm)	W2(mm)	mm
160-220	1065	500	355		200	200	φ 12
250-400	1329	750	455		250	250	φ 12
450-560	1644	950	505		350	350	φ 12
630-750	1625	1050	505		400	400	φ 12

860S钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图

2.5.3 外引键盘的外型尺寸

外引键盘的外型尺寸：（图 2-5）



2.6 变频器的日常保养与维护

2.6.1 日常保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，导致变频器潜在的故障发生或降低了变频器的使用寿命。因此，有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护。

日常检查项目：

- 电机运行中声音是否发生异常变化
- 电机运行中是否产生了振动
- 变频器安装环境是否发生变化
- 变频器散热风扇是否正常工作
- 变频器是否过热

日常清洁：

应始终保持变频器处于清洁状态。

有效清除变频器上表面积尘，防止积尘进入变频器内部。特别是金属粉尘。

有效清除变频器散热风扇的油污。

2.6.2 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查。

定期检查项目：

- 检查风道，并定期清洁
- 检查螺丝是否有松动
- 检查变频器受到腐蚀
- 检查接线端子是否有拉弧痕迹
- 主回路绝缘测试

提醒：在用兆欧表（请用直流 500V 兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与变频器脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试（出厂时已完成）

2.6.3 变频器易损件更换

变频器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为：

器件名称	寿命时间
风扇	2~3 年
电解电容	4~5 年

用户可以根据运行时间确定更换年限。

- 冷却风扇

可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

- 滤波电解电容

可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。

判别标准：有无液体漏出、安全阀是否凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

2.6.4 变频器的存贮

用户购买变频器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

- 存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。
- 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在半年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

2.7 变频器的保修说明

免费保修仅指变频器本身。

1) 在正常使用情况下，发生故障或损坏，我公司负责 12 个月保修（从制造出厂之日起，以机身上条形码为准），12 个月以上，将收取合理的维修费用；

2) 在 12 个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用：

- A) 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；
- B) 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；
- C) 将变频器用于非正常功能时造成的损害；

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

2.8 选型指导

可提供三种控制方式：普通 V/F、SVC(无速度传感器矢量控制)、FVC 速度闭环控制。选用变频器时首先必须明确系统对变频调速的技术要求、变频器的应用场合及负载特性的具体情况，并从适配电机、输出电压、额定输出电流等方面因素进行综合考虑，进而选择满足要求的机型及确定运行方式。

基本原则为：电机额定负载电流不能超过变频器的额定电流。一般情况下按说明书所规定的配用电机容量进行选择，注意比较电机和变频器的额定电流。变频器的过载能力对于启动和制动过程才有意义。凡是在运行过程中有短时过载的情况，会引起负载速度的变化。如果对速度精度要求比较高时，请考虑放大一个档次。

风机和水泵类型：在过载能力方面要求较低，由于负载转矩与速度的平方成正比，所以低速运行时负载较轻（罗茨风机除外）又因为这类负载对转速精度没有特殊要求，故选择平方转矩 V/F。

恒转矩负载：多数负载具有恒转矩特性，但在转速精度及动态性能等方面要求一般不高。例如挤压机、搅拌机、传送带、厂内运输电车、吊车的平移机构等。选型时可选多段 V/F 运行方式。

被控对象有一定的动、静态指标要求：这类负载一般要求低速时有较硬的机械特性，才能满足生产工艺对控制系统的动、静态指标要求。选型时可选择 SVC 控制方式。

2.9 制动组件选型指南

制动电阻的选择需要根据实际应用中电机发电的功率来确定，与系统惯性、减速时间、位能负载的能量等都有关系，需要客户根据实际情况选择。系统的惯量越大、需要的减速时间越短、制动得越频繁，则制动电阻需要选择功率越大、阻值越小。

2.9.1 阻值的选择

制动时，电机的再生能量几乎全部消耗在制动电阻上。

可根据公式： $U \cdot U/R = P_B$

- 公式中 U---- 系统稳定制动的制动电压
(不同的系统也不一样，对于 380VAC 系统一般取 700V)
- P_B ---- 制动功率

2.9.2 制动电阻的功率选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致，但是考虑到降额为 70%。

可根据公式： $0.7 \cdot PR = PB \cdot D$

● PR---- 电阻的功率

● D---- 制动频度（再生过程占整个工作过程的比例）

电梯 -----20% ~30% 开卷和取卷 ----20 ~30%

离心机 -----50%~60% 偶然制动负载 ----5%

一般取 10%

表 2-2 820/860S 变频器制动组件选型表

变频器型号	制动电阻 推荐功率	制动电阻 推荐阻值	制动单元	备 注
820/860S-2S0004	80W	200Ω	标准内置	
820/860S-2S0007	80W	200Ω		
820/860S-2S0015	260W	100Ω		
820/860S-2S0022	260W	70Ω		
820/860S-4T0007	80W	750Ω		
820/860S-4T0015	260W	400Ω		
820/860S-4T0022	260W	250Ω		
820/860S-4T0037	390W	150Ω		
820/860S-4T0055	520W	100Ω		
820/860S-4T0075	780W	75Ω		
820/860S-4T0110	1040W	50Ω		
820/860S-4T0150	1560W	40Ω		
820/860S-4T0185	4800W	32Ω		
820/860S-4T0220	4800W	27.2Ω		

变频器型号	制动电阻 推荐功率	制动电阻 推荐阻值	制动单元	备 注
820/860S-4T0300	6000W	20Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T0370	7.5kW	16Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T0450	9.6kW	13.6Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T0550	12kW	10Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T0750	12kW	6.8Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T0900	12kW	6Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T1100	20kW	6Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T1320	20kW	6Ω	外置	需外配制动单元
820/860S-4T1600	25kW×2	5Ω×2	外置	需外配制动单元
820/860S-4T2000	30kW×3	4Ω×3	外置	需外配制动单元
820/860S-4T2200	30kW×3	4Ω×3	外置	需外配制动单元
820/860S-4T2500	40kW×4	3Ω×4	外置	需外配制动单元
820/860S-4T2800	40kW×5	3Ω×5	外置	需外配制动单元
820/860S-4T3150	40kW×5	3Ω×5	外置	需外配制动单元
820/860S-4T3500	40kW×5	3Ω×5	外置	需外配制动单元
820/860S-4T4000	40kW×5	3Ω×5	外置	需外配制动单元

注：×2 表示两个制动单元带各自的制动电阻并联使用。

第三章 机械与电气安装

3.1 机械安装

3.1.1 安装环境：

- 1) 环境温度：周围环境温度对变频器寿命有很大影响，不允许变频器的运行环境温度超过允许温度范围（ $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ）。
- 2) 将变频器装于阻燃物体的表面，周围要有足够空间散热。变频器工作时易产生大量热量。并用螺丝垂直安装在安装支座上。
- 3) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G。特别注意远离冲床等设备。
- 4) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。
- 5) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。
- 6) 避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。

3.1.2 机械安装需要关注的是散热问题。

所以请注意以下几点：

- 1) 请垂直安装变频器，便于热量向上散发。但不能倒置。若柜内有较多变频器时，最好是并排安装。在需要上下安装的场合时，中间需安装隔热导流板。
- 2) 安装变频器时需保证变频器的散热空间。但布置时请考虑柜内其它器件的散热情况。
- 3) 安装支架一定是阻燃材质。
- 4) 对于有金属粉尘应用场合，建议采用散热器柜外安装方式。此时全密封的柜内空间要尽可能大。

3.2 电气安装

与外围设备的连接示意图

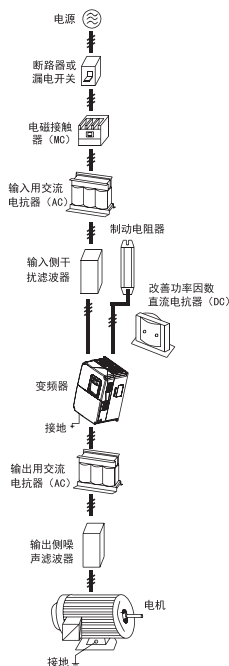


图 3-1 与外围设备的连接示例

- 不要在变频器的输出侧安装电容器或浪涌抑制器，这将导致变频器的故障或电容和浪涌抑制器的损坏。
- 变频器的输入 / 输出（主回路）包含有谐波成分，可能干扰变频器附件的通讯设备。因此，安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小。
- 外围设备的详细情况及选件参照外围设备的选型手册。

3.2.1 外围电气组件选型指导

表 3-1 外围电气组件选型指导

变频器型号	空开 (MCCB) A	推荐 接触器 A	推荐输入侧 主回路导线 MM2	推荐输出侧 主回路导线 MM2	推荐控制 回路导线 MM2
820/860S-2S0004	16	10	2.5	2.5	1.0
820/860S-2S0007	16	10	2.5	2.5	1.0
820/860S-2S0015	20	16	4.0	2.5	1.0
820/860S-2S0022	20	16	4.0	2.5	1.0
820/860S-4T0007G/0015P	10	10	2.5	2.5	1.0
820/860S-4T0015G/0022P	16	10	2.5	2.5	1.0
820/860S-4T0022G/0037P	16	10	2.5	2.5	1.0
820/860S-4T0037G/0055P	25	16	4.0	4.0	1.0
820/860S-4T0055G/0075P	32	25	4.0	4.0	1.0
820/860S-4T0075G/0110P	40	32	4.0	4.0	1.0
820/860S-4T0110G/0150P	36	40	4.0	4.0	1.0
820/860S-4T0150G/0185P	63	40	6.0	6.0	1.0
820/860S-4T0185G/0220P	100	63	6	6	1.0
820/860S-4T0220G/0300P	100	63	10	10	1.0
820/860S-4T0300G/0370P	125	100	16	10	1.5
820/860S-4T0370G/0450P	160	100	16	16	1.5
820/860S-4T0450G/0550P	200	125	25	25	1.5
820/860S-4T0550G/0750P	200	125	35	25	1.5
820/860S-4T0750G/0900P	250	160	50	35	1.5
820/860S-4T0900G/1100P	250	160	70	35	1.5
820/860S-4T1100G/1320P	350	350	120	120	1.5
820/860S-4T1320G/1600P	400	400	150	150	1.5
820/860S-4T1600G/2000P	500	500	185	185	1.5
820/860S-4T2000G/2200P	600	600	150*2	150*2	1.5

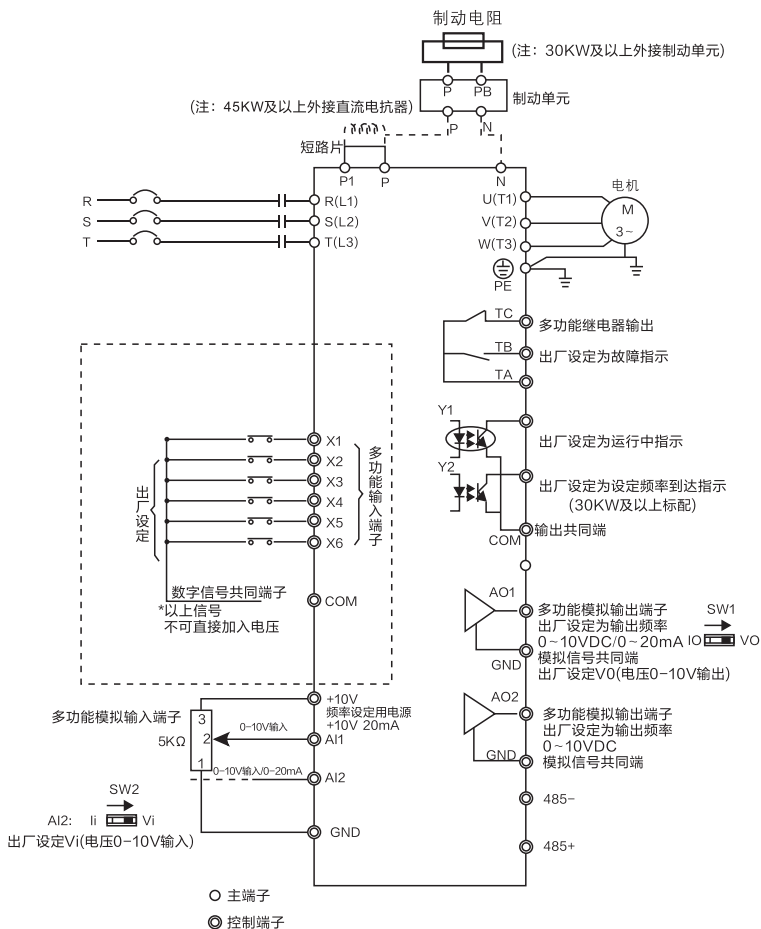
变频器型号	空开 (MCCB) A	推荐 接触器 A	推荐输入侧 主回路导线 MM2	推荐输出侧 主回路导线 MM2	推荐控制 回路导线 MM2
820/860S-4T2200G/2500P	600	600	150*2	150*2	1.5
820/860S-4T2500G/2800P	800	600	185*2	185*2	1.5
820/860S-4T2800G/3150P	800	800	185*2	185*2	1.5
820/860S-4T3150G/3500P	800	800`	150*3	150*3	1.5
820/860S-4T3500G/4000P	800	800	150*4	150*4	1.5
820/860S-4T4000G	800	800	150*4	150*4	1.5

3.2.2 外围电气组件的使用说明

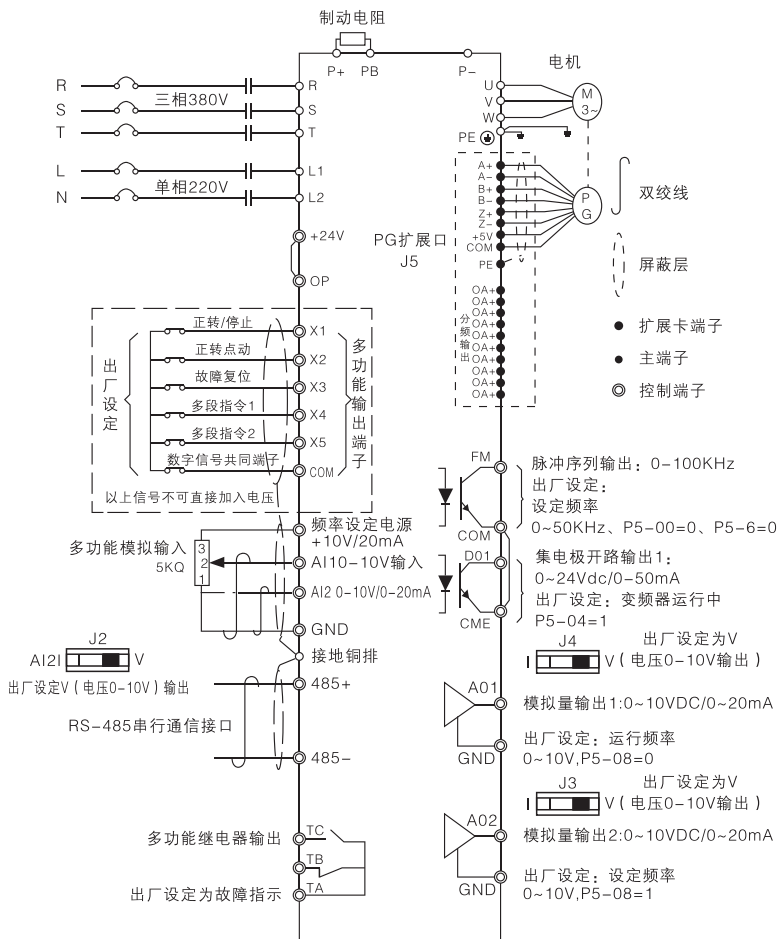
表 3-2 820/860S 变频器外围电气组件的使用说明

配件名称	安装位置	功能说明
空气开关	输入回路前端	下游设备过流时分断电源
接触器	空开和变频器 输入侧之间	变频器通断电操作，应避免通过接触器对变频器进行频繁上下电操作（每分钟少于二次）或进行直接启动操作。
交流输入 电抗器	变频器输入侧	1）提高输入侧的功率因数； 2）有效消除输入侧的高次谐波，防止因电压波形畸变造成其它设备损坏； 3）消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
EMC 输入 滤波器	变频器输入侧	1）减少变频器对外的传导及辐射干扰； 2）降低从电源端流向变频器的传导干扰，提高变频器的抗干扰力。
交流输出 电抗器	在变频器输出 侧和电机之间。 靠近变频器安 装。	变频器输出侧一般含较多高次谐波。当电机与变频器距离远时，因线路中有较大的分布电容。其中某次谐波可能在回路中产生谐振，带来两方面影响： 1）破坏电机绝缘性能，长时间会损坏电机。 2）产生较大漏电流，引起变频器频繁保护。一般变频器和电机距离超过 100M，建议加装输出交流电抗器。

3.2.3-1 820 基本配线图

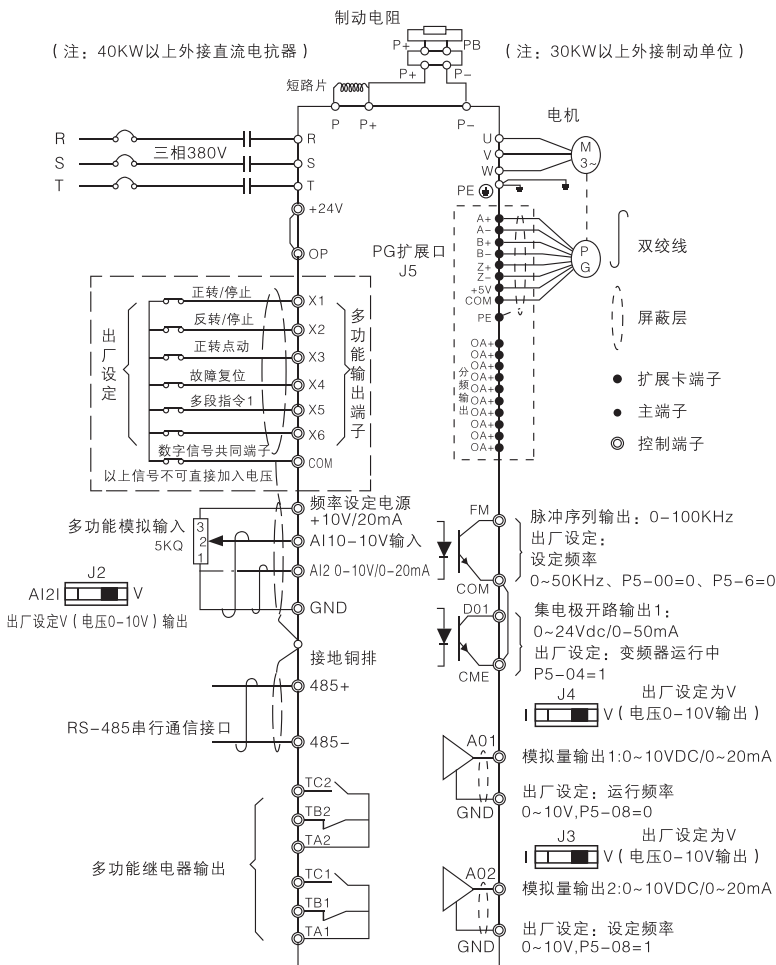


3.2.3-2 860S 基本配线图



860S-0.75kW-7.5kW 接线示意图

3.2.3-2 860S 基本配线图



860S-11kW-750kW 接线示意图

注意事项：

- 1) 端子○表示主回路端子，◎表示控制回路端子。
- 2) 制动电阻根据用户需要选择，详见制动电阻选型指南。
- 3) 信号线与动力线必须分开走线，如果控制电缆和电源电缆交叉，应尽可能使它们按 90 度角交叉。模拟信号线最好选用屏蔽双绞线，动力电缆选用屏蔽的三芯电缆（其规格要比普通电机的电缆大一档）或遵从变频器的用户手册。

3.2.4 主电路端子及接线 **危险**

- 确认电源开关处于 OFF 状态才可进行配线操作，否则可能发生电击事故！
- 配线人员须是专业受训人员，否则可能对设备及人身造成伤害！
- 必须可靠接地，否则有触电发生或有火警危险！

 危险

- 确认输入电源与变频器的额定值一致，否则损坏变频器！
- 确认电机和变频器相适配，否则可能会损坏电机或引起变频器保护！
- 不可将电源接于 U、V、W 端子，否则损坏变频器！
- 不可将制动电阻直接接于直流母线 P+、P- 上，否则引起火警！

3.2.5 主回路端子图



图 3-3 主回路接线端子图 (单相 0.4 ~ 2.2kW)



图 3-4 主回路接线端子图 (三相 0.75kW ~ 2.2kW)



图 3-5 主回路接线端子图 (三相 3.7kW)



图 3-6 主回路接线端子图 (三相 5.5kW ~ 11kW)



图 3-7 主回路接线端子图 (三相 11kW ~ 15kW)铁壳



图 3-8 主回路接线端子图 (三相 18.5kW ~ 22kW)铁壳



图 3-9 主回路接线端子图 (30kW ~ 37kW)铁壳



图 3-10 主回路接线端子图 (三相 15kW ~ 22kW)塑壳



图 3-11 主回路接线端子图 (三相 30kW ~ 37kW)塑壳



主回路接线端子图 (45-132kW)



主回路接线端子图 (160kW ~ 750kW)

单相变频器主回路端子说明：

端子标记	名称	说明
L1、L2	单相电源输入端子	单相 220V 交流电源连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
/ E	接地端子	接地端子

说明：单相变频器外接制动电阻时，通过塑胶壳体右侧开孔引连接，具体可以跟我公司技术人员确认。

三相变频器主回路端子说明：

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
(P1)P+、P-	直流母线正、负端子	外置制动单元的连接点
P+、PB	制动电阻连接端子	22kW 及以下制动电阻连接点
P、P+	外置电抗器连接端子	外置电抗器连接点,45kW 及以上变频器可以外置电抗器
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
 / E	接地端子	接地端子

配线注意事项：

- 输入电源 L1、L2 或 R、S、T：变频器的输入侧接线，无相序要求。

- 直流母线 P +、P - 端子：

注意刚停电后直流母线 P +、P - 端子尚有残余电压，须等 CHARGE 灯灭掉后并确认小于 36V 后方可接触，否则有触电的危险。22kW 以上选用外置制动单元时，注意 P +、P - 极性不能接反，否则导致变频器损坏甚至火灾。制动单元的配线长度不应超过 10M。应使用双绞线或紧密双线并行配线。不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。

- 制动电阻连接端子 P+、PB：

22 kW 及以下且确认已经内置制动单元的机型，其制动电阻连接端子才有效。制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于 5M。否则可能导致变频器损坏。

- 变频器输出侧 U、V、W：

输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。电机电缆长度大于 100M 时，须加装交流输出电抗器。

- 接地端子  PE：

端子必须可靠接地，接地阻值必须少于 0.1Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。

不可将接地端子  和电源零线 N 端子共享。

3.2.6-1 820 控制回路的端子：

485-	AI2	AI1	A02	X6	X4	X2	Y1	24V	TA	
485+	+10V	GND	A01	X5	X3	X1	COM	TB	TC	

图 3-14-1 820-37kW 及以下机型控制回路接线端子图

3.2.7-1 820 控制端子标示说明：

端子记号	端子功能说明	出厂设定
X1	多功能数字 输入端子	端子 X1~X4 的功能选择可参考参数 P4-00~P4-06 多功能数字输入选择导通时 (ON) 时，动作电流为 16mA； 断路时 (OFF)，容许漏电流为 10μA
X2		
X3		
X4		
X5		
X6	高速脉冲输入端子	除有 X1~X5 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率：50kHz
+24V	24V 电源	+24V 200mA
COM	数字控制信号的共同端	多功能输入输出端子的共同端子

端子记号	端子功能说明	出厂设定
TA1/2	多功能 RELAY 输出接点共同端	阻性负载 5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC
TB1/2	多功能 RELAY 输出接点 (常开 A)	5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VDC
TC1/2	多功能 RELAY 输出接点 (常闭 B)	感性负载 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC 输出各种监视讯号, 如运转中、频率到达、过载指示等信号。
Y1	多功能输出端子一 (光耦型)	变频器以开集极方式输出各种监视信号。如运转中, 频率到达, 过载指示等等信号。
Y2	多功能输出端子二 (光耦型)	
10V	速度设定用电源	模拟频率设定用电源 +10VDC 20mA(可变电阻 3~5K Ω)
AI1	模拟电压频率指令	阻抗: 47k Ω 分辨率: 10 bits 范围: 0 ~ +10VDC/4 ~ 20mA =0~ 最大输出频率 0.75kW-7.5kW 只有电压输入
AI2	模拟电压/电流频率指令	1) 开关 SW4 拨到电压侧 (Vi) 时, 表示接受 0-10V 电压信号 阻抗: 47K Ω 分辨率: 10 bits 范围: 0~10VDC =0~ 最大输出频率 2) 开关 SW4 拨到电流侧 (Ii) 时, 表示接受 4-20mA 电流信号 阻抗: 250 Ω 分辨率: 10 bits 范围: 4 ~ 20mA =0~ 最大输出频率
AO1	模拟电压 / 电流输出	阻抗: 470 Ω 输出电流: 20mA MAX 分辨率: 8 bits 范围: 0 ~ 10VDC, 0-20mA
AO2	模拟电压输出	阻抗: 47K Ω 分辨率: 10 bits 范围: 0 -10VDC, 0-20mA 0.75kW-7.5kW 只有电压输出
GND	模拟控制信号共同端	模拟信号共同端子

* 模拟控制信号线规格: 18 AWG (0.75 mm²), 遮避隔离绞线

3.2.6-2 860S 控制回路的端子：

485+	+10	AI1	AI2	X1	X2	X3	X4	X5	TA	TC
485-	GND	A01	A02	FM	DO1	CME	COM	OP	24V	TB

图 3-14 860S-7.5kW 及以下机型控制回路接线端子图

485+	+10	AI1	AI2	X1	X2	X3	X4	X5	X6	COM	TA1	TB1	TC1
485-	GND	A01	A02	GND	FM	DO1	CME	COM	OP	24V	TA2	TB2	TC2

图 3-15 860S-11kW 及以上机型控制回路接线端子图

3.2.7-2 860S 控制端子标示说明：

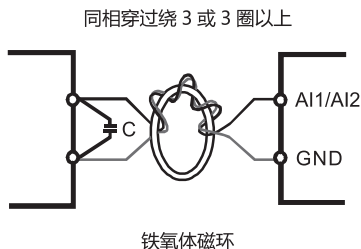
端子记号	端子功能说明	出厂设定
X1-OP	多功能数字输入端子	多功能数字输入选择导通时 (ON) 时，动作电流为 16mA ； 断路时 (OFF)，容许漏电流为 10μA
X2-OP		
X3-OP		
X4-OP		
X6-OP		
X5-OP	高速脉冲输入端子	除了作为多功能输入端子外，还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率：100kHz
+24V-COM	24V 电源	+24V 200mA
COM	数字控制信号的共同端	多功能输入输出端子的共同端子

端子记号	端子功能说明	出厂设定
TA-TB	常闭端子	阻性负载
TA-TC	常开端子	5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC 5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VAC 感性负载 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC
OP	外部电源输入电子	出厂默认与 +24V 连接当用外部信号驱动 X1~X6 时，OP 需要与外部电源连接，且与 +24V 断开
DO1-CME	数字输出	光耦隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0~+24V 输出电流范围：0mA~50mA 数字输出地 CME 与数字输入地 COM 是内部隔离的，但出厂时 CME 与 COM 外部短接，默认 DO1 为 24V 驱动，当 DO1 用外部电源驱动时，必须断开 CME 与 COM
FM-COM	高速脉冲输出	由参数 P5-00 “FM 端子输出方式选择” 控制 当作为高速脉冲输出时，输出频率 0~100kHz 当作为集电极开路输出，与 DO1 规格相同
10V-GND	速度设定用电源	模拟频率设定用电源 +10VDC 20mA(可变电阻 3~5K Ω)
AI1-GND	模拟电压频率指令	阻抗：47k Ω 范围：0 ~ +10VDC/4 ~ 20mA =0~ 最大输出频率 0.75kW~7.5kW 只有电压输入
AI2-GND	模拟电压/电流频率指令	1) 将短接线放置在 (Vi) 时，表示接受 0~10V 电压信号 阻抗：47K Ω 范围：0~10VDC =0~ 最大输出频率 2) 将短接线放置在 (Ii) 时，表示接受 4-20mA 电流信号 阻抗：250 Ω 范围：4 ~ 20mA =0~ 最大输出频率
AO1-GND	模拟电压输出 / 电流输出	阻抗：470 Ω 输出电流：20mA MAX 分辨率：8 bits 范围：0 ~ 10VDC, 0-20mA
AO2-GND	模拟电压输出	阻抗：47K Ω 分辨率：10 bits 范围：0 -10VDC, 0-20mA0.75kW~7.5kW 只有电压输出
GND	模拟控制信号共同端	模拟信号共同端子

* 模拟控制信号线规格：18 AWG (0.75 mm²)，遮避隔离绞线

模拟输入端子 (AI1, AI2, GND)

- 连接微弱的模拟信号，特别容易受外部噪声干扰影响，所以配线尽可能短（小于 20m），并应使用屏蔽线。此外屏蔽线的外围网线基本上应接地，但若诱导噪声大时，连接到 GND 端子的效果会较好。
- 如在此电路中使用接点，则应使用能处理弱信号的双叉接点。另外端子 GND 不要使用接点控制。
- 连接外部的模拟信号输出时，有时会由于模拟信号输出或由于交流电机驱动器产生的干扰引起误动作，发生这种情况时，可在外部模拟输出侧连接电容器和铁氧体磁环，如下图所示：



- 多功能数字输入端子 (X1~X6, COM)
- 接点输入控制时，为防止发生接触不良，应使用对弱信号接触可靠性高的接点。光耦隔离输出端子 (Y1, Y2, COM)
- 应正确连接外部电源的极性。
- 连接控制继电器时，在其激磁线圈两端应并接突波吸收器，请注意正确连接极性。

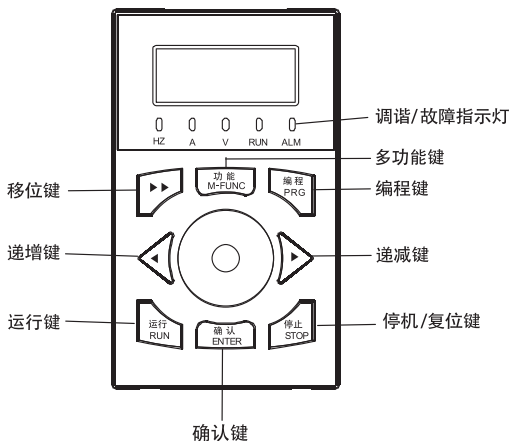
其他

- 控制端子的配线务必尽量远离主电路的配线。否则可能会由于噪声干扰而造成误动作。如必须将控制端子的配线与主电路的配线交错时，请以 90 度方式交叉。
- 在交流电机驱动器内部的控制配线要适当固定，使其不要直接接触主电路的带电部分（例如主电路的端子排）。
- 当操作键盘显示时，请勿连接或拆卸任何配线。

第四章 操作与显示

4.1 操作与显示面板介绍

用操作面板,可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制(启动、停止)等操作,其外型及功能区如下图所示:



- 功能指示灯说明：

Hz：频率状态指示灯

A：电流指示灯

V：电压指示灯

RUN：灯亮时表示变频器处于运转状态

ALM：灯亮时表示变频器处于故障状态

- 数码显示区：

5 位 LED 显示,可显示设定频率、输出频率,各种监视数据以及报警代码等。

●按键说明表

按键	名称	功能
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
PRG	编程键	一级菜单进入或退出
◀	递增键	数据或功能码的递增
▶	递减键	数据或功能码的递减
◀ ▶	位移键	在停机显示界面和运行显示界面下，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
STOP	停止键	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
M-FUNC	功能键	按此键可以执行点动运行

4.2 功能码查看、修改方法说明

820/860S变频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：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。操作流程如图 4-2 所示。

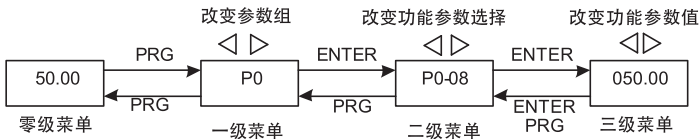
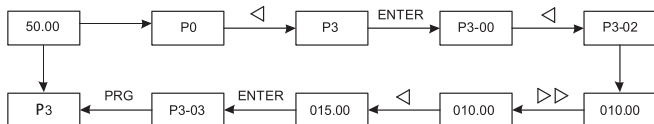


图 4-2 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按 PR G 键或 EN TE R 键返回二级菜单。两者的区别是：按 ENTER 键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；而按 PRG 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并返回到当前功能码。

举例：将功能码 P3-02 从 10.00Hz 更改设定为 15.00Hz 的示例。（粗体字表示闪烁位）



在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

- 1) 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等。
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

4.3 变频器上电试运转

4.3.1 运转前检查和准备

运转开始前应检查以下各项：

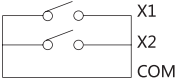
- 核对接线是否正确。特别是检查变频器的输出端子 U、V、W 不能连接至电源，应确认接地端子  PE 接地良好。
- 确认端子间或各暴露的带电部位没有短路或对地短路情况。
- 确认端子连接，插接式连接器和螺丝等均紧固无松动。
- 投入电源前，使所有开关都处于断开状态。保证投入电源时，变频器不会启动和发生异常动作。
- 上盖安装好后才能接通电源。
- 潮湿的手禁止操作开关。

4.3.2 运转方法

运转开始前应检查以下各项：

- 变频器有各种运转方法，请参阅 4.1 键盘面板操作方法和功能参数简表说明。

依照应用要求和运转规定选择最合适的操作方法，通常采用的操作方法如下表所示：

运转方式	频率命令来源	运转命令来源
键盘电位器		 
由外部信号操作	 参数设定： P0-02=1	外部端子输入： X 1-COM X 2-COM
	AI1, AI2	

4.3.3 试运转

当运转前检查和准备完成后，变频器可以进行试运转。产品出厂时，设定为键盘面板运转方式。

电源投入后，确认 LED 显示频率 50.00Hz

- 1) 用面板电位器设定 5Hz 左右的低频率。
- 2) 按“RUN”键正向旋转要减速停止请按“STOP”键。

3) 检查以下各点

- 电机旋转方向是否正确符合
- 电机旋转是否平稳（无异常噪音和振动）
- 加速 / 减速是否平稳

如无异常情况，增加运转频率继续试运转，通过以上试运转，确认无任何异常状况。然后可以正式投入运转。

4.3.4 变频器状态显示

在变频器待机或运行状态下，通过设定功能码 P7-03~ P7-05，可以选择需要显示的状态参数，显示内容可以参照功能码简表。

4.3.5 故障

变频器提供多种故障信息，详情请参考变频器故障诊断及其对策。

第五章 功能参数简表

参数的属性区分为 22 个参数群；使功能码设定上更加容易，在大部份的应用中，使用者可根据参数群中相关的参数设定，完成启动前的设定。

菜单中符号说明如下：

“ $\swarrow$ ”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

“●”：表示该参数的设定值在变频器处于停机时才可更改。

P0：基本功能组

A0：转矩控制和限定参数

P1：第一电机参数

A2：第二电机参数

P2：第一电机矢量控制参数

A5：控制优化参数

P3：V/F 控制参数

A6：AI 曲线设定

P4：输入端子

A8：点对点通讯

P5：输出端子

AC：AIAO 校正

P6：启停控制

U0：基本监视参数

P7：键盘与显示

P8：辅助功能

P9：故障与保护

PA：PID 功能组

PB：摆频、定长和计数

PC：多段指令、简易 PLC

PD：通讯参数

PP：用户密码

5.1 功能参数一览表

P0：基本功能组

P0 基本功能组				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P0-00	GP 类型显示	1：G 型（恒转矩负载机型） 2：P 型（风机、水泵类负载机型）	机型确定	★
P0-01	第 1 电机控制方式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：有速度传感器矢量控制（FVC） 2：V/F 控制(820只有V/F控制)	2	●
P0-02	命令源选择	0：操作面板命令通道（LED 灭） 1：端子命令通道（LED 亮） 2：通讯命令通道（LED 闪烁）	0	↗
P0-03	主频率源 X 选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆） 2：AI1 3：AI2 4：键盘可调电位器设定 5：PULSE 脉冲设定（X6） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定	4	●
P0-04	辅助频率源 Y 选择	同 P0-03（主频率源 X 选择）	0	●
P0-05	叠加时辅助频率源 Y 范围选择	范围选择 0：相对于最大频率 1：相对于频率源 X	0	↗
P0-06	叠加时辅助频率源 Y 范围	范围 0% ~ 150%	100%	↗
P0-07	频率源叠加选择	个位：频率源选择 0：主频率源 X 1：主辅运算结果（运算关系由十位确定） 2：主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3：主频率源 X 与主辅运算结果切换 4：辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换	00	↗

P0 基本功能组				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P0-07	频率源叠加选择	十位：频率源主辅运算关系 0：主 + 辅 1：主 - 辅 2：二者最大值 3：二者最小值	00	↗
P0-08	预置频率	0.00Hz ~ 最大频率 (P0-10	50.00Hz	↗
P0-09	运行方向	0：默认运行方向 1：与默认方向相反方向运行	0	↗
P0-10	最大频率	50.00Hz ~ 500.00Hz	50.00Hz	↗
P0-11	上限频率源	0：P0-12 设定 1：AI1 2：AI2 3：键盘可调电位器设定 4：PULSE 脉冲设定 5：通讯给定	0	↗
P0-12	上限频率	下限频率 P0-14 ~ 最大频率 P0-10	50.00Hz	↗
P0-13	上限频率偏置	0.00Hz ~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	↗
P0-14	下限频率	0.00Hz ~ 上限频率 P0-12	0.00Hz	↗
P0-15	载波频率	0.5KHz ~ 16.0KHz	机型确定	↗
P0-16	载波频率随温度调整	0：否 1：是	1	↗
P0-17	加速时间 1	0.00S ~ 65000S	机型确定	↗
P0-18	减速时间 1	0.00S ~ 65000S	机型确定	↗
P0-19	加减速时间单位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	1	●
P0-20	保留	-	-	-
P0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz ~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	↗
P0-22	频率指令分辨率	1：0.1Hz 2：0.01Hz	2	●
P0-23	数字设定频率停机记忆选择	0：不记忆 1：记忆	0	↗

P0 基本功能组				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P0-24	电机选择	0 : 电机参数组 1 1 : 电机参数组 2	0	●
P0-25	加减速时间基准频率	0 : 最大频率 (P0-10) 1 : 设定频率 2 : 100Hz	0	●
P0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0 : 运行频率 1 : 设定频率	0	●
P0-27	命令源捆绑频率源	个位 : 操作面板命令绑定频率源选择 0 : 无绑定 1 : 数字设定频率 2 : AI1 3 : AI2 4 : 键盘可调电位器 5 : PULSE 脉冲设定 (X6) 6 : 多段速 7 : 简易 PLC 8 : PID 9 : 通讯给定 十位 : 端子命令绑定频率源选择 百位 : 通讯命令绑定频率源选择 千位 : 自动运行绑定频率源选择	0000	↗
P0-28	串口通讯协议选择	0 : MODBUS-RTU 协议	0	↗

P1：第一电机参数

P1 第一电机参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P1-00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机	0	●
P1-01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	●
P1-02	电机额定电压	1V ~ 2000V	机型确定	●
P1-03	电机额定电流	0.01A ~ 655.35A (变频器功率 ≤ 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (变频器功率 > 55kW)	机型确定	●
P1-04	电机额定频率	0.01Hz ~ 最大频率	机型确定	●
P1-05	电机额定转速	1RPM ~ 65535RPM	机型确定	●
P1-06	异步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率 ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	●
P1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率 ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	●
P1-08	异步电机漏感抗	0.01MH ~ 655.35MH (变频器功率 ≤ 55kW) 0.001MH ~ 65.535MH (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	●
P1-09	异步电机互感抗	0.1MH ~ 6553.5MH (变频器功率 ≤ 55kW) 0.01MH ~ 655.35MH (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	●
P1-10	异步电机空载电流	0.01A ~ P1-03 (变频器功率 ≤ 55kW) 0.1A ~ P1-03 (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	●
P1-27	编码器线数	1 ~ 65535	1024	●
P1-28	编码器类型	0：ABZ 增量编码器 1：UVW 增量编码器 2：旋转变压器 3：正余弦编码器 4：省线式 UVW 编码器	0	●
P1-30	ABZ 增量编码器 AB 相	0：正向 1：反向	0	●
P1-31	编码器安装角	0.0 ~ 359.9°	0.0°	●
P1-32	UVW 编码器 UVW 相序	0：正向 1：反向	0	●
P1-33	UVW 编码器偏置角	0.0 ~ 359.9°	0.0°	●
P1-34	旋转变压器极对数	1 ~ 65535	1	●
P1-36	速度反馈 PG 断线 检测时间	0.0：不动作 0.1S ~ 10.0S`	0.0°	●

P1 第一电机参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P1-37	调谐选择	0 : 无操作 1 : 异步机静止调谐 1 2 : 异步机完整调谐 3 : 异步机静止调谐 2	0	•

P2 : 第一电机矢量控制参数

P2 第一电机矢量控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P2-00	速度环比例增益 1	1 ~ 100	30	↗
P2-01	速度环积分时间 1	0.01S ~ 10.00S	0.50S	↗
P2-02	切换频率 1	0.00 ~ P2-05	5.00HZ	↗
P2-03	速度环比例增益 2	1 ~ 100	20	↗
P2-04	速度环积分时间 2	0.01S ~ 10.00S	1.00S	↗
P2-05	切换频率 2	P2-02 ~ 最大频率	10.00Hz	↗
P2-06	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	↗
P2-07	SVC 速度反馈环滤波时间	0.000S ~ 0.100S	0.050S	↗
P2-09	速度控制方式下转矩上限源	0 : 功能码 P2-10 设定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘可调电位器 4 : PULSE 脉冲设定 5 : 通讯给定 6 : MIN (AI1,AI2) 7 : MAX (AI1,AI2) 1-7 选项的满量程对应 P2-10	0	↗
P2-10	速度控制方式下转矩上限数字 设定	0.0% ~ 200.0%	150.0%	↗
P2-13	励磁调节比例增益	0 ~ 60000	2000	↗
P2-14	励磁调节积分增益	0 ~ 60000	1300	↗
P2-15	转矩调节比例增益	0 ~ 60000	2000	↗
P2-16	转矩调节积分增益	0 ~ 60000	1300	↗
P2-17	速度环积分属性	个位 : 积分分离 0 : 无效 ; 1 : 有效	0	↗

P3：V/F 控制参数

P3 V/F 控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P3-00	VF 曲线设定	0：直线 V/F 1：多点 V/F 2：平方 V/F 3：1.2 次方 V/F 4：1.4 次方 V/F 6：1.6 次方 V/F 8：1.8 次方 V/F 9：保留 10：VF 完全分离模式 11：VF 半分离模式	0	●
P3-01	转矩提升	0.0%：（自动转矩提升） 0.1% ~ 30.0%	机型确定	↗
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	●
P3-03	多点 VF 频率点 1	0.00Hz ~ P3-05	0.00Hz	●
P3-04	多点 VF 电压点 1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	●
P3-05	多点 VF 频率点 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	●
P3-06	多点 VF 电压点 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	●
P3-07	多点 VF 频率点 3	P3-05 ~ 电机额定频率（P1-04）	0.00Hz	●
P3-08	多点 VF 电压点 3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	↗
P3-09	VF 转差补偿增益	0.0% ~ 200.0%	0.0%	↗
P3-10	VF 过励磁增益	0 ~ 200	64	↗
P3-11	VF 振荡抑制增益	0 ~ 100	机型确定	↗
P3-13	VF 分离的电压源	0：数字设定（P3-14） 1：AI1 2：AI2 3：键盘可调电位器 4：PULSE 脉冲设定（X6） 5：多段指令 6：简易 PLC 7：PID 8：通讯给定 注：100.0% 对应电机额定电压	0	↗
P3-14	VF 分离的电压数字设定	0V ~ 电机额定电压	0V	↗

P3 V/F 控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P3-15	VF 分离的电压上升时间	0.0S ~ 1000.0S 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0S	↗

P4：输入端子

P4 输入端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P4-00	X1 端子功能选择	0：无功能	1	●
P4-01	X2 端子功能选择	1：正转运行（FWD）	4	●
P4-02	X3 端子功能选择	2：反转运行（REV）	9	●
P4-03	X4 端子功能选择	3：三线式运行控制	9	●
P4-04	X5 端子功能选择	4：正转点动（FJOG）	12	●
P4-05	X6 端子功能选择	5：反转点动（RJOG）	13	●
P4-06	X7 端子功能选择	6：端子 UP	0	●
P4-07	X8 端子功能选择	7：端子 DOWN	0	●
P4-08	X9 端子功能选择	8：自由停车	0	●
P4-09	X10 端子功能选择	9：故障复位（RESET） 10：运行暂停 11：外部故障常开输入 12：多段指令端子 1 13：多段指令端子 2 14：多段指令端子 3 15：多段指令端子 4 16：加减速时间选择端子 1 17：加减速时间选择端子 2 18：频率源切换 19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘） 20：运行命令切换端子 21：加减速禁止 22：PID 暂停 23：PLC 状态复位 24：摆频暂停 25：计数器输入 26：计数器复位 27：长度计数输入	0	●

P4：输入端子

P4 输入端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P4-09	X10 端子功能选择	28：长度复位 29：转矩控制禁止 30：PULSE（脉冲）频率输入（仅对 X6 有效） 31：保留 32：立即直流制动 33：外部故障常闭输入 34：频率修改使能 35：PID 作用方向取反 36：外部停车端子 1 37：控制命令切换端子 2 38：PID 积分暂停 39：频率源 X 与预置频率切换 40：频率源 Y 与预置频率切换 41：电机选择端子 1 42：电机选择端子 2 43：PID 参数切换 44：用户自定义故障 1 45：用户自定义故障 2 46：速度控制 / 转矩控制切换 47：紧急停车 48：外部停车端子 2 49：减速直流制动 50：本次运行时间清零 51-59: 保留	0	●
P4-10	X 滤波时间	0.000S ~ 1.000S	0.010S	↗
P4-11	端子命令方式	0：两线式 1 1：两线式 2 2：三线式 1 3：三线式 2	0	●
P4-12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/S ~ 65.535Hz/S	1.00Hz/S	↗
P4-13	AI 1 最小输入	0.00V ~ P4-15	0.00V	↗
P4-14	AI1 最小输入对应 设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	↗
P4-15	AI 1 最大输入	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	↗
P4-16	AI1 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	↗

P4 输入端子				
P4-17	AI1 滤波时间	0.00S ~ 10.00S	0.10S	↗
P4-18	AI 2 最小输入	0.00V ~ P4-20	0.00V	↗
P4-19	AI2 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	↗
P4-20	AI 2 最大输入	P4-18 ~ +10.00V	10.00V	↗
P4-21	AI2 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	↗
P4-22	AI2 滤波时间	0.00S ~ 10.00S	0.10S	↗
P4-23	AI3 最小输入	-10.00V ~ P4-25	0.01V	↗
P4-24	AI3 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	↗
P4-25	AI 3 最大输入	P4-23 ~ +10.00V	10.00V	↗
P4-26	AI3 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	↗
P4-27	键盘电位器滤波时间	0.00S ~ 10.00S	0.10S	↗
P4-28	PULSE 最小输入	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	↗
P4-29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	↗
P4-30	PULSE 最大输入	P4-28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	↗
P4-31	PULSE 最大输入设定	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	↗
P4-32	PULSE 滤波时间	0.00S ~ 10.00S	0.10S	↗

P5：输出端子

P5 输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P5-00	FM 端子输出模式选择	0：脉冲输出（FMP） 1：开关量输出（FMR）	0	↗
P5-01	Y1 输出功能选择	0：无输出 1：变频器运行中	0	●
P5-02	控制板继电器 1 功能选择 （TA1-TB1-TC1）	2：故障输出（故障停机） 3：频率水平检测 PDT1 输出	2	●
P5-03	控制板继电器 2 功能选择 （TA2-TB2-TC2）	4：频率到达 5：零速运行中（停机时不输出）	0	●
P5-04	DO1输出功能选择	6：电机过载预报警 7：变频器过载预报警	1	●
P5-05	Y2(DO2) 输出功能选择	8：设定记数值到达 9：指定记数值到达 10：长度到达	4	↗

P5：输出端子

P5 输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P5-05	Y2(DO2) 输出功能选择	10：长度到达 11：PLC 循环完成 12：累计运行时间到达 13：频率限定中 14：转矩限定中 15：运行准备就绪 16：AI1>AI2 17：上限频率到达 18：下限频率到达（运行有关） 19：欠压状态输出 20：通讯设定 21：定位完成（保留） 22：定位接近（保留） 23：零速运行中 2（停机时也输出） 24：累计上电时间到达 25：频率水平检测 PDT2 输出 26：频率 1 到达输出 27：频率 2 到达输出 28：电流 1 到达输出 29：电流 2 到达输出 30：定时到达输出 31：AI1 输入超限 32：掉载中 33：反向运行中 34：零电流状态 35：模块温度到达 36：输出电流超限 37：下限频率到达（停机也输出） 38：告警输出（继续运行） 39：电机过温预警 40：本次运行时间到达	4	↗
P5-06	FMP 输出功能选择	0：运行频率 1：设定频率 2：输出电流	0	↗
P5-07	AO1 输出功能选择	3：输出转矩 4：输出功率 5：输出电压	0	↗

P5 输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P5-08	AO2 输出功能选择	6 : PULSE 输入 (100.% 对 100.0kHz) 7 : AI1 8 : AI2 10 : 长度 11 : 记数值 12 : 通讯设定 13 : 电机转速 14 : 输出电流 (100.0% 对应 1000.0A) 15 : 输出电压 (100.0% 对应 1000.0V) 16 : 保留	1	↗
P5-09	FMP 输出最大频率	0.01kHz ~ 100.00kHz	50.00kHz	↗
P5-10	AO1 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	↗
P5-11	AO1 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	↗
P5-12	AO2 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	↗
P5-13	AO2 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	↗
P5-17	Y1 输出延迟时间	0.0S ~ 3600.0S	0.0S	↗
P5-18	RELAY1 输出延迟时间	0.0S ~ 3600.0S	0.0S	↗
P5-19	RELAY2 输出延迟时间	0.0S ~ 3600.0S	0.0S	↗
P5-20	RELAY3 输出延迟时间	0.0S ~ 3600.0S	0.0S	↗

P6 : 启停控制

P6 启停控制				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P6-00	启动方式	0 : 直接启动 1 : 速度跟踪再启动 2 : 预励磁启动 (交流异步机)	0	↗
P6-01	转速跟踪方式	0 : 从停机频率开始 1 : 从零速开始 2 : 从最大频率开始	0	●
P6-02	转速跟踪快慢	1 ~ 100	20	↗
P6-03	启动频率	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	↗
P6-04	启动频率保持时间	0.0S ~ 100.0S	0.0S	●

P6：启停控制

P6 启停控制				
P6-05	启动直流制动电流 / 预励磁电流	0% ~ 100%	0%	●
P6-06	启动直流制动时间 / 预励磁时间	0.0S ~ 100.0S	0.0S	●
P6-07	加减速方式	0：直线加减速 1：S 曲线加减速 A 2：S 曲线加减速 B	0	●
P6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-09)	30.0%	●
P6-09	S 曲线结束段时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-08)	30.0%	●
P6-10	停机方式	0：减速停车 1：自由停车	0	↗
P6-11	停机直流制动起始频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	↗
P6-12	停机直流制动等待时间	0.0S ~ 100.0S	0.0S	↗
P6-13	停机直流制动电流	0% ~ 100%	0%	↗
P6-14	停机直流制动时间	0.0S ~ 100.0S	0.0S	↗
P6-15	制动使用率	0% ~ 100%	100%	↗

P7：键盘与显示

P7 键盘与显示				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P7-01	M-FUNC 键功能选择	0：无效 1：操作面板命令通道与远程命令通道（端子命令通道或通讯命令通道）切换 2：正反转切换 3：正转点动 4：反转点动	3	●
P7-02	STOP/RESET 键功能	0：只在键盘操作方式下，STOP/RES 键停机功能有效 1：在任何操作方式下，STOP/RES 键停机功能均有效	1	↗

P7 键盘与显示				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P7-03	LED 运行显示参数 1	0000 ~ FFFF BIT00: 运行频率 1 (Hz) BIT01: 设定频率 (Hz) BIT02: 母线电压 (V) BIT03: 输出电压 (V) BIT04: 输出电流 (A) BIT05: 输出功率 (KW) BIT06: 输出转矩 (%) BIT07: X 输入状态 BIT08: DO 输出状态 BIT09: AI1 电压 (V) BIT10: AI2 电压 (V) BIT11: 键盘电位器电压 (V) BIT12: 计数值 BIT13: 长度值 BIT14: 负载速度显示 BIT15: PID 设定	1F	↗
P7-04	LED 运行显示参数 2	0000 ~ FFFF BIT00 : PID 反馈 BIT01 : PLC 阶段 BIT02 : PULSE 输入脉冲频率 (KHZ) BIT03 : 运行频率 2 (HZ) BIT04 : 剩余运行时间 BIT05 : AI1 校正前电压 (V) BIT06 : AI2 校正前电压 (V) BIT07 : 校正前电压 (V) BIT08 : 线速度 BIT09 : 当前上电时间 (HOUR) BIT10 : 当前运行时间 (MIN) BIT11 : PULSE 输入脉冲频率 (HZ) BIT12 : 通讯设定值 BIT13 : 编码器反馈速度 (HZ) BIT14 : 主频率 X 显示 (HZ) BIT15 : 辅频率 Y 显示 (HZ)	0	↗

P7 键盘与显示				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P7-05	LED 停机显示参数	BIT07: 计数值 BIT08: 长度值 BIT09: PLC 阶段 BIT10: 负载速度 BIT11: PID 设定 BIT12 : PULSE 输入脉冲频率 (kHz)	33	↗
P7-06	负载速度显示系数	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	↗
P7-07	逆变器模块散热器温度	0.0℃ ~ 100.0℃	-	★
P7-08	保留	-	-	★
P7-09	累计运行时间	0H ~ 65535H	-	★
P7-10	保留	-	-	★
P7-11	保留	-	-	★
P7-12	负载速度显示小数点位数	0 : 0 位小数位 1 : 1 位小数位 2 : 2 位小数位 3 : 3 位小数位	1	↗
P7-13	累计上电时间	0H ~ 65535H	-	★
P7-14	累计耗电量	0 ~ 65535 度	-	★

P8 : 辅助功能

P8 辅助功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P8-00	点动运行频率	0.00Hz ~ 最大频率	6.00Hz	↗
P8-01	点动加速时间	0.0S ~ 6500.0S	20.0S	↗
P8-02	点动减速时间	0.0S ~ 6500.0S	20.0S	↗
P8-03	加速时间 2	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	↗
P8-04	减速时间 2	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	↗
P8-05	加速时间 3	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	↗
P8-06	减速时间 3	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	↗

P8 辅助功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P8-07	加速时间 4	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	✖
P8-08	减速时间 4	0.0S ~ 6500.0S	机型确定	✖
P8-09	跳跃频率 1	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	✖
P8-10	跳跃频率 2	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	✖
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	✖
P8-12	正反转死区时间	0.0S ~ 3000.0S	0.0S	✖
P8-13	反转控制使能	0 : 允许 1 : 禁止	0	✖
P8-14	设定频率低于下限频率 运行模式	0 : 以下限频率运行 1 : 停机 2 : 零速运行	0	✖
P8-15	下垂控制	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	✖
P8-16	设定累计上电到达时间	0H ~ 65000H	0H	✖
P8-17	设定累计运行到达时间	0H ~ 65000H	0H	✖
P8-18	上电时端子运行保护选择	0 : 上电时端子运行有效 1 : 上电时端子运行无效	0	✖
P8-19	频率检测值 (PDT1)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	✖
P8-20	频率检测滞后值 (PDT1)	0.0% ~ 100.0% (PDT1 电平)	5.0%	✖
P8-21	频率到达检出宽度	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	✖
P8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0 : 无效 1 : 有效	0	✖
P8-23	运行时间到达动作选择	0 : 继续运行 1 : 故障提示	0	✖
P8-24	上电时间到达动作选择	0 : 继续运行 1 : 故障提示	0	✖
P8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	✖
P8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	✖
P8-27	端子点动优先	0 : 无效 1 : 有效	0	✖
P8-28	频率检测值 (PDT2)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	✖
P8-29	频率检测滞后值 (PDT2)	0.0% ~ 100.0% (PDT2 电平)	5.0%	✖
P8-30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	✖

P8 辅助功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P8-31	任意到达频率检出宽度 1	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	✖
P8-32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	✖
P8-33	任意到达频率检出宽度 2	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	✖
P8-34	零电流检测水平	0.0% ~ 300.0% 100.0% 对应电机额定电流	5.0%	✖
P8-35	零电流检测延迟时间	0.01S ~ 600.00S	0.10S	✖
P8-36	输出电流超限值	0.0% (不检测) 0.1% ~ 300.0% (电机额定电流)	200.0%	✖
P8-37	输出电流超限检测延迟时间	0.00S ~ 600.00S	0.00S	✖
P8-38	任意到达电流 1	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	100.0%	✖
P8-39	任意到达电流 1 宽度	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	0.0%	✖
P8-40	任意到达电流 2	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	100.0%	✖
P8-41	任意到达电流 2 宽度	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	0.0%	✖
P8-42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	✖
P8-43	定时运行时间选择	0 : P8-44 设定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 保留 模拟输入量程对应 P8-44	0	✖
P8-44	定时运行时间	0.0MIN ~ 6500.0MIN	0.0MIN	✖
P8-45	AI1 输入电压保护值下限	0.00V ~ P8-46	3.10V	✖
P8-46	AI1 输入电压保护值上限	P8-45 ~ 10.00V	6.80V	✖
P8-47	模块温度到达	0℃ ~ 100℃	75℃	✖
P8-48	散热风扇控制	0 : 运行时风扇运转 1 : 风扇一直运转	0	✖
P8-49	唤醒频率	休眠频率 (P8-51) ~ 最大频率 (P0-10)	0.0%	✖
P8-50	唤醒等待时间	0.0S ~ 6500.0S	0.0S	✖
P8-51	休眠频率	0HZ ~ 唤醒频率 (P8-49)	100%	✖
P8-52	休眠等待时间	0.0S ~ 6500.0S	0.0S	✖
P8-53	本次运行到达时间设定	0.0MIN ~ 6500.0MIN	0.0MIN	✖

P9：故障与保护

P9 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P9-00	电机过载保护选择	0：禁止 1：允许	1	↗
P9-01	电机过载保护增益	0.20 ~ 10.00	1.00	↗
P9-02	电机过载预警系数	50% ~ 100%	80%	↗
P9-03	过压失速增益	0 ~ 100	0	↗
P9-04	过压失速保护电压	120% ~ 150%	130%	↗
P9-05	过流失速增益	0 ~ 100	0	↗
P9-06	过流失速保护电流	100% ~ 200%	150%	↗
P9-07	上电对地短路保护选择	0：无效 1：有	1	↗
P9-08	保留	-	-	★
P9-09	故障自动复位次数	0 ~ 20	0	↗
P9-10	故障自动复位期间故障继电器动作选择	0：不动作 1：动作	0	↗
P9-11	故障自动复位间隔时间	0.1S ~ 100.0S	1.0S	↗
P9-12	输入缺相 / 接触器吸合保护选择	个位：输入缺相保护 十位：接触器吸合保护 0：禁止；1：允许	00	↗
P9-13	输出缺相保护选择	0：禁止；1：允许	1	↗
P9-14	第一次故障类型	0：无故障 1：保留 2：加速过电流 3：减速过电流 4：恒速过电流 5：加速过电压 6：减速过电压 7：恒速过电压 8：缓冲电阻过载 9：欠压 10：变频器过载 11：电机过载 12：输入缺相	-	★
P9-15	第二次故障类型		-	★

P9 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
		13：输出缺相 14：模块过热 15：外部故障 16：通讯异常 17：接触器异常 18：电流检测异常 19：电机调谐异常 20：编码器 /PG 卡异常	-	★
P9-16	第三次（最近一次）故障类型	21：参数读写异常 22：变频器硬件异常 23：电机对地短路 24：保留 25：保留 26：运行时间到达 27：用户自定义故障 1 28：用户自定义故障 2 29：上电时间到达 30：掉载 31：运行时 PID 反馈丢失 40：快速限流超时 41：运行时切换电机 42：速度偏差过大 43：电机超速 45：电机过温 51：初始位置错误	-	★
P9-17	第三次（最近一次）故障时频率	-	-	★
P9-18	第三次（最近一次）故障时电流	-	-	★
P9-19	第三次（最近一次）故障时母线电压	-	-	★
P9-20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	-	-	★
P9-21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	-	-	★
P9-22	第三次（最近一次）故障时变频器状态	-	-	★
P9-23	第三次（最近一次）故障时上电时间	-	-	★
P9-24	第三次（最近一次）故障时运行时间	-	-	★

P9 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P9-27	第二次故障时频率	-	-	★
P9-28	第二次故障时电流	-	-	★
P9-29	第二次故障时母线电压	-	-	★
P9-30	第二次故障时输入端子状态	-	-	★
P9-31	第二次故障时输出端子状态	-	-	★
P9-32	第二次故障时变频器状态	-	-	★
P9-33	第二次故障时上电时间	-	-	★
P9-34	第二次故障时运行时间	-	-	★
P9-37	第一次故障时频率	-	-	★
P9-38	第一次故障时电流	-	-	★
P9-39	第一次故障时母线电压	-	-	★
P9-40	第一次故障时输入端子状态	-	-	★
P9-41	第一次故障时输出端子状态	-	-	★
P9-42	第一次故障时变频器状态	-	-	★
P9-43	第一次故障时上电时间	-	-	★
P9-44	第一次故障时运行时间	-	-	★
P9-47	故障保护动作选择 1	个位：电机过载（ERR11） 0：自由停机 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相（ERR12） （0 ~ 2）同个位 百位：输出缺相（ERR13） （0 ~ 2）同个位 千位：外部故障（ERR15） （0 ~ 2）同个位 万位：通讯异常（ERR16） （0 ~ 2）同个位	00000	↗

P9 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P9-48	故障保护动作选择 2	个位：编码器故障 (ERR20) 0：自由停机 十位：功能码读写异常 (ERR21) 0：自由停机 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热 (ERR25) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 万位：通讯异常 (ERR26) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位	00000	✎
P9-49	故障保护动作选择 3	个位：用户自定义故障 1 (ERR27) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 十位：用户自定义故障 2 (ERR28) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 百位：上电时间到达 (ERR29) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 千位：掉载 (ERR30) 0：自由停机 1：减速停机 2：直接跳至电机频率的 7% 继续 运行，不掉载时自动恢复到设定 频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失 (ERR31) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位	00000	✎
P9-50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大 (ERR42) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 十位：电机超速度 (ERR43) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 百位：初始位置错误 (ERR51) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 千位：速度反馈错误 (ERR52) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位 万位：程序执行逻辑错误 (ERR99) (0 ~ 2) 同 P9-47 个位	00000	✎

P9 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
P9-54	故障时继续运行频率选择	0 : 以当前的运行频率运行 1 : 以设定频率运行 2 : 以上限频率运行 3 : 以下限频率运行 4 : 以异常备用频率运行	0	↗
P9-55	异常备用频率	0.0% ~ 100.0% (100.0% 对应最大频率 P0-10)	100.0%	↗
P9-56	电机温度传感器类型	0 : 无温度传感器 1 : PT100 2 : PT1000	0	↗
P9-57	电机过热保护阈值	0 ~ 200 °C	110°C	↗
P9-58	电机过热预警阈值	0 ~ 200°C	90°C	↗
P9-59	瞬停不停功能选择	0 ~ 2	0	●
P9-60	瞬停动作暂停判断电压	80.0% ~ 100.0%	85.0%	●
P9-61	瞬停不停电压回升判断时间	0.00S ~ 100.00S	0.50S	●
P9-62	瞬停不停动作判断电压	60.0% ~ 100.0% (标准母线电压)	80.0%	↗
P9-63	掉载保护选择	0 : 无效 1 : 有效	0	↗
P9-64	掉载检测水平	0.0 ~ 100.0%	10.0%	↗
P9-65	掉载检测时间	0.0 ~ 60.0S	1.0S	↗
P9-67	过速度检测值	0.0% ~ 50.0% (最大频率)	20.0%	↗
P9-68	过速度检测时间	0.0S ~ 60.0S	1.0S	↗
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0% ~ 50.0% (最大频率)	20.0%	↗
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0S ~ 60.0S	5.0S	↗

PA：PID 功能

PA PID 功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PA-00	PID 给定源	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：键盘可调电位器 4：PULSE 脉冲设定 (X6) 5：通讯给定 6：多段指令给定	0	↗
PA-01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	↗
PA-02	PID 反馈源	0：AI1 1：AI2 2：键盘可调电位器 3：AI1-AI2 4：PULSE 脉冲设定 (X6) 5：通讯给定 6：AI1+AI2 7：MAX (AI1 , AI2) 8：MIN (AI1 , AI2)	0	↗
PA-03	PID 作用方向	0：正作用 1：反作用	0	↗
PA-04	PID 给定反馈量程	0 ~ 65535	100	↗
PA-05	比例增益 KP1	0.0 ~ 100.0	20.0	↗
PA-06	积分时间 TI1	0.01S ~ 10.00S	0.50S	↗
PA-07	微分时间 TD1	0.000S ~ 10.000S	0.000S	↗
PA-08	PID 反转截止频率	0.00 ~ 最大频率	0Hz	↗
PA-09	PID 偏差极限	0.0% ~ 100.0%	0.0%	↗
PA-10	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.00%	0.10%	↗
PA-11	PID 给定变化时间	0.00 ~ 650.00S	0.00S	↗
PA-12	PID 反馈滤波时间	0.00 ~ 60.00S	0.00S	↗
PA-13	PID 输出滤波时间	0.00 ~ 60.00S	0.00S	↗
PA-14	保留	-	-	↗
PA-15	比例增益 KP2	0.0 ~ 100.0	20.0	↗

PA PID 功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PA-16	积分时间 TI2	0.01S ~ 10.00S	2.00S	↗
PA-17	微分时间 TD2	0.000S ~ 10.000S	0.000S	↗
PA-18	PID 参数切换条件	0 : 不切换 1 : 通过 X 端子切换 2 : 根据偏差自动切换	0	↗
PA-19	PID 参数切换偏差 1	0.0% ~ PA-20	20.0%	↗
PA-20	PID 参数切换偏差 2	PA-19 ~ 100.0%	80.0%	↗
PA-21	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	0.0%	↗
PA-22	PID 初值保持时间	0.00 ~ 650.00S	0.00S	↗
PA-23	两次输出偏差正向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	↗
PA-24	两次输出偏差反向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	↗
PA-25	PID 积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效 十位：输出到限值后是否停止积分 0：继续积分 1：停止积分	00	↗
PA-26	PID 反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0%	0.0%	↗
PA-27	PID 反馈丢失检测时间	0.0S ~ 20.0S	0.0S	↗

PC：多段指令、简易 PLC

PC 多段指令、简易 PLC				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PC-00	多段指令 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	✎
PC-16	简易 PLC 运行方式	0：单次运行结束停机 1：单次运行结束保持终值 2：一直循环	0	✎
PC-17	简易 PLC 掉电记忆选择	个位：掉电记忆选择 0：掉电不记忆 1：掉电记忆 十位：停机记忆选择 0：停机不记忆 1：停机记忆	00	✎
PC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✎
PC-19	简易 PLC 第 0 段加/减速时间选择	0 ~ 3	0	✎

PC 多段指令、简易 PLC				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖
PC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	✖
PC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	✖

PC 多段指令、简易 PLC				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	↗
PC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0S (H) ~ 6553.5S (H)	0.0S (H)	↗
PC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	↗
PC-50	简易 PLC 运行时间单位	0 : S (秒) 1 : H (小时)	0	↗
PC-51	多段指令 0 给定方式	0 : 功能码 PC-00 给定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器 4 : PULSE 脉冲 5 : PID 6 : 预置频率 (P0-08) 给定 , UP/DOWN 可修改	0	↗

Pd : 通讯参数

Pd 通讯参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
Pd-00	波特率	个位 : MODBUS 0 : 300BPS 1 : 600BPS 2 : 1200BPS 3 : 2400BPS 4 : 4800BPS 5 : 9600BPS 6 : 19200BPS 7 : 38400BPS 8 : 57600BPS 9 : 115200BPS 十位 : PROFIBUS-DP 0 : 115200BPS 1 : 208300BPS 2 : 256000BPS 3 : 512000BPS 百位 : 保留	6005	↗

Pd 通讯参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
Pd-00	波特率	千位：CANLINK 波特率 0：20 1：50 2：100 3：125 4：250 5：500 6：1M	6005	↗
Pd-01	数据格式	0：无校验（8-N-2） 1：偶校验（8-E-1） 2：奇校验（8-O-1） 3：无校验（8-N-1）	0	
Pd-02	本机地址	1 ~ 247, 0 为广播地址	1	↗
Pd-03	应答延迟	0MS ~ 20MS	2	↗
Pd-04	通讯超时时间	0.0（无效），0.1S ~ 60.0S	0.0	↗
Pd-05	数据传送格式选择	个位：MODBUS 0：非标准的 MODBUS 协议 1：标准的 MODBUS 协议 十位：PROFIBUS-DP 0：PPO1 格式 1：PPO2 格式 2：PPO3 格式 3：PPO5 格式	30	↗
Pd-06	通讯读取电流分辨率	0：0.01A 1：0.1A	0	↗

PP：功能码管理

PP 功能码管理				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PP-00	用户密码	0 ~ 65535	0	↗
PP-01	参数初始化	0：无操作 01：恢复出厂参数，不包括电机参数	0	●

PP：功能码管理

PP 功能码管理				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
PP-01	参数初始化	02：清除记录信息 03：恢复出厂参数，包括电机参数	0	●
PP-02	功能参数组显示选择	个位：U 组显示选择 0：不显示；1：显示 十位：A 组显示选择 0：不显示；1：显示	11	↗
PP-04	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	↗

A0：转矩控制参数

A0 转矩控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
A0-00	速度 / 转矩控制方式选择	0：速度控制 1：转矩控制	0	●
A0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0：数字设定 1 (A0-03) 1：AI1 2：AI2 3：键盘可调电位器 4：PULSE 脉冲 5：通讯给定 6：MIN (AI1,AI2) 7：MAX (AI1,AI2) (1-7 选项的满量程 , 对应 A0-03 数字 设定)	0	●
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	↗
A0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	↗
A0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	↗
A0-07	转矩控制加速时间	0.00S ~ 65000S	0.00S	↗
A0-08	转矩控制减速时间	0.00S ~ 65000S	0.00S	↗

A5：控制优化参数

A5 控制优化参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
A5-00	DPWM 切换上限频率	0.00Hz ~ 15.00Hz	8.00Hz	↗
A5-01	PWM 调制方式	0：异步调制 1：同步调制	0	↗
A5-02	死区补偿模式选择	0：不补偿 1：补偿模式 1 2：补偿模式 2	1	↗
A5-03	随机 PWM 深度	0：随机 PWM 无效 1 ~ 10：PWM 载频随机深度	0	↗
A5-04	快速限流使能	0：不使能 1：使能	1	↗
A5-05	电流检测补偿	0 ~ 100	5	↗
A5-06	欠压点设置	60.0% ~ 140.0%	100.0%	↗
A5-07	SVC 优化模式选择	0：不优化 1：优化模式 1 2：优化模式 2	1	↗
A5-08	死区时间调整	100% ~ 200%	150%	↗
A5-09	过压点设置	200 ~ 2500V	机型确定	●

AC：AIAO 校正

AC AIAO 校正				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改属性
AC-00	AI1 实测电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-01	AI1 显示电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-02	AI1 实测电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-03	AI1 显示电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-04	AI2 实测电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-05	AI2 显示电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-06	AI2 实测电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-07	AI2 显示电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-08	键盘电位器实测电压 1	-9.999V ~ 10.000V	出厂校正	↗
AC-09	键盘电位器显示电压 1	-9.999V ~ 10.000V	出厂校正	↗
AC-10	键盘电位器实测电压 2	-9.999V ~ 10.000V	出厂校正	↗
AC-11	键盘电位器显示电压 2	-9.999V ~ 10.000V	出厂校正	↗
AC-12	AO1 目标电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-13	AO1 实测电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-14	AO1 目标电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-15	AO1 实测电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-16	AO2 目标电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-17	AO2 实测电压 1	0.500V ~ 4.000V	出厂校正	↗
AC-18	AO2 目标电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗
AC-19	AO2 实测电压 2	6.000V ~ 9.999V	出厂校正	↗

U0：基本监视参数

U0 基本监视参数			
功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	7000H
U0-01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	7001H
U0-02	母线电压 (V)	0.1V	7002H
U0-03	输出电压 (V)	1V	7003H
U0-04	输出电流 (A)	0.01A	7004H
U0-05	输出功率 (kW)	0.1kW	7005H
U0-06	输出转矩 (%)	0.1%	7006H
U0-07	X 输入状态	1	7007H
U0-08	Y 输出状态	1	7008H
U0-09	AI1 电压 (V)	0.01V	7009H
U0-10	AI2 电压 (V)	0.01V	700AH
U0-11	键盘电位器电压 (V)	0.01V	700BH
U0-12	计数值	1	700CH
U0-13	长度值	1	700DH
U0-14	负载速度显示	1	700EH
U0-15	PID 设定	1	700FH
U0-16	PID 反馈	1	7010H
U0-17	PLC 阶段	1	7011H
U0-18	PULSE 输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	7012H
U0-19	反馈速度 (单位 0.1Hz)	0.1Hz	7013H
U0-20	剩余运行时间	0.1MIN	7014H
U0-21	AI1 校正前电压	0.001V	7015H
U0-22	AI2 校正前电压	0.001V	7016H
U0-23	键盘电位器校正前电压	0.001V	7017H
U0-24	线速度	1M/MIN	7018H
U0-25	反馈速度 (单位 0.1Hz)	1MIN	7019H

U0 基本监视参数			
功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-26	当前运行时间	0.01Hz	701AH
U0-27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz	701BH
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH
U0-30	主频率 X 显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅频率 Y 显示	0.01Hz	701FH
U0-32	查看任意内存地址值	1	7020H
U0-33	同步机转子位置	0.1°	7021H
U0-34	电机温度值	1°C	7022H
U0-35	目标转矩 (%)	0.1%	7023H
U0-36	旋变位置	1	7024H
U0-37	功率因素角度	0.1°	7025H
U0-38	ABZ 位置	1	7026H
U0-39	VF 分离目标电压	1V	7027H
U0-40	VF 分离输出电压	1V	7028H
U0-41	X 输入状态直观显示	1	7029H
U0-42	Y 输出状态直观显示	1	702AH
U0-43	X 功能状态直观显示 1 (功能 01- 功能 40)	1	702BH
U0-44	X 功能状态直观显示 2 (功能 41- 功能 80)	1	702CH
U0-45	故障信息	1	702DH
U0-58	Z 信号计数器	1	703AH
U0-59	设定频率 (%)	0.01%	703BH
U0-60	运行频率 (%)	0.01%	703CH
U0-61	变频器状态	1	703DH
U0-62	当前故障编码	1	703EH
U0-63	点对点通讯发送值	0.01%	703FH
U0-64	从站的个数	1	7040H

U0 基本监视参数			
功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-65	转矩上限	0.01%	7041H
U0-66	通信扩展卡型号	100:CANOPEN 200:PROFIBUS-DP 300:CANLINK	7042H
U0-67	通信扩展卡版本号	显示范围	7043H
U0-68	DP 卡变频器状态	BIT0- 运行状态 BIT1- 运行方向 BIT2- 变频器是否故障 BIT3- 目标频率到达 BIT4 ~ BIT7- 保留 BIT8 ~ BIT15- 故障代码	7044H
U0-69	传送 DP 卡的速度 /0.01Hz	0.00 ~ 最大频率	7000H

附表 1 多段速功能说明 1

K4	K3	K2	K1	频率设定	对应参数
OFF	OFF	OFF	OFF	多段速 0	PC-0
OFF	OFF	OFF	ON	多段速 1	PC-1
OFF	OFF	ON	OFF	多段速 2	PC-2
OFF	OFF	ON	ON	多段速 3	PC-3
OFF	ON	OFF	OFF	多段速 4	PC-4
OFF	ON	OFF	ON	多段速 5	PC-5
OFF	ON	ON	OFF	多段速 6	PC-6
OFF	ON	ON	ON	多段速 7	PC-7
ON	OFF	OFF	OFF	多段速 8	PC-8
ON	OFF	OFF	ON	多段速 9	PC-9
ON	OFF	ON	OFF	多段速 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	多段速 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	多段速 12	PC-12

K4	K3	K2	K1	频率设定	对应参数
ON	ON	OFF	ON	多段速 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	多段速 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	多段速 15	PC-15

附表 2 多段速功能说明 2

端子 2	端子 1	加速或减速时间选择	对应参数
OFF	OFF	加速时间 1	P0-17、P0-18
OFF	ON	加速时间 2	P8-03、P8-04
ON	OFF	加速时间 3	P8-05、P8-06
ON	ON	加速时间 4	P8-07、P8-08

附表 3 多段速功能说明 3

端子 2	端子 1	电机选择	对应参数
OFF	OFF	电机 1	P1、P2 组
OFF	ON	电机 2	A2 组
ON	OFF	电机 3	A3 组
ON	ON	电机 4	A4 组

附表 4 两线式、三线式说明

0：两线式模式 1：此模式为最常使用的两线模式。由 FWD、REV 端子命令来决定电机的正、反转。

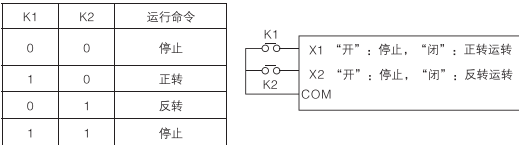


图 6-6 两线式模式 1

1：两线式模式 2：用此模式时 REV 为使能端子。方向由 FWD 的状态来确定。

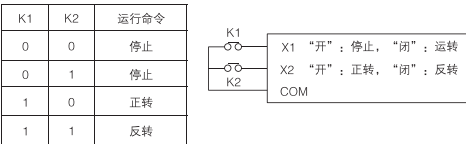


图 6-7 两线式模式 2

2：三线式控制模式 1：此模式 XN 为使能端子，方向分别由 FWD、REV 控制。但是脉冲有效，在停车时须通过断开 XN 端子信号来完成。

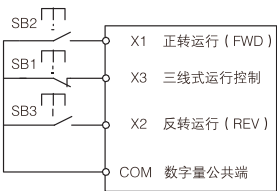


图 6-8 三线式控制模式 1

其中：

SB1：停止按钮 SB2：正转按钮 SB3：反转按钮

XN 为 X1 ~ X5(若选用多功能输入输出扩展卡则为 X1 ~ X9)的多功能输入端子，此时应将其对应的端子功能定义为 3 号功能“三线式运转控制”。

3：三线式控制模式 2：此模式的使能端子为 XN，运行命令由 FWD 来给出，方向由 REV 的状态来决定。停机命令通过断开 XN 的信号来完成。

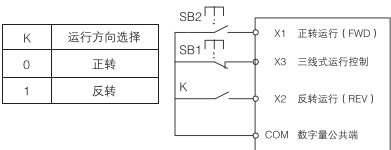


图 6-9 三线式控制模式 2

其中：

SB1：停止按钮 SB2：运行按钮

XN 为 X1 ~ X5(若选用多功能输入输出扩展卡则为 X1 ~ X9)的多功能输入端，此时应将其对应的端子功能定义为 3 号功能“三线式运转控制”。

Modbus 通讯协议

一、协议内容

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的功能码，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

二、应用方式

变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络。

三、总线结构

(1) 接口方式

RS485 硬件接口

(2) 传输方式

异步串行，半双工传输方式。在同一时刻主机和从机只能有一个发送数据而另一个只能接收数据。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一帧一帧发送。

(3) 拓扑结构

单主机多从机系统。从机地址的设定范围为 1~247，0 为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

四、协议说明

820/860S 系列变频器通信协议是一种异步串行的主从 MODBUS 通信协议，网络中只有一个设备（主机）能够建立协议（称为“查询/命令”）。其他设备（从机）只能通过提供数据响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作。主机在此是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，从机是指 820/860S 变频器。主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于单独访问的主机“查询/命令”，从机都要返回一个信息（称为响应），对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

五、 通讯资料结构

820/860S 系列变频器的 MODBUS 协议通讯数据格式如下：

使用 RTU 模式，消息发送至少要以 3.5 个字符时间的停顿间隔开始。在网络波特率下多样的字符时间，这是最容易实现的（如下图的 T1-T2-T3-T4 所示）。传输的第一个域是设备地址。可以使用的传输字符是十六进制的 0...9,A...F。网络设备不断侦测网络总线，包括停顿间隔时间内。当第一个域（地址域）接收到，每个设备都进行解码以判断是否发往自己的。在最后一个传输字符之后，一个至少 3.5 个字符时间的停顿标定了消息的结束。一个新的消息可在此停顿后开始。整个消息帧必须作为一连续的流传输。如果在帧完成之前有超过 1.5 个字符时间的停顿时间，接收设备将刷新不完整的消息并假定下一字节是一个新消息的地址域。同样地，如果一个新消息在小于 3.5 个字符时间内接着前个消息开始，接收的设备将认为它是前一消息的延续。这将导致一个错误，因为在最后的 CRC 域的值不可能是正确的。

RTU 帧格式：

帧头 START	3.5 个字符时间
从机地址 ADR	通讯地址：1~247
命令码 CCNT	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容 DATA（N-1）	资料内容： 功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。
数据内容 DATA（N-2）	
.....	
数据内容 DATA0	检测值：CRC 值。
CRC CHK 高位	
CRC CHK 低位	
END	3.5 个字符时间

校验方式——CRC 校验方式：CRC(CYCLICAL REDUNDANCY CHECK)

使用 RTU 帧格式，消息包括了基于 CRC 方法的错误检测域。CRC 域检测了整个消息的内容。CRC 域是两个字节，包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC，并与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。CRC 是先存入 0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的 8 位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8BIT 数据对 CRC 有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。CRC 产生过程中，每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测，

如果 LSB 为 1，寄存器单独和预置的值相异或，如果 LSB 为 0，则不进行。整个过程要重复 8 次。在最后一位（第 8 位）完成后，下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的 CRC 值。

CRC 添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC 简单函数如下：

```
UNSIGNED INT CRC_CHK_VALUE(UNSIGNED CHAR
```

```
*DATA_VALUE,UNSIGNED CHAR LENGTH)
```

```
{
```

```
    UNSIGNED INT CRC_VALUE=0XFFFF;
```

```
    INT I;
```

```
    WHILE(LENGTH--)
```

```
    {
```

```
        CRC_VALUE^=*DATA_VALUE++;
```

```
        FOR(I=0;I<8;I++)
```

```
        {
```

```
            IF(CRC_VALUE&0X0001)
```

```
            {
```

```
                CRC_VALUE=(CRC_VALUE>>1)^0XA001;
```

```
            }
```

```
        ELSE
```

```
        {
```

```
            CRC_VALUE=CRC_VALUE>>1;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    }
```

```
    RETURN(CRC_VALUE);
```

```
}
```

通信参数的地址定义

该部分是通信的内容，用于控制变频器的运行，变频器状态及相关参数设定。读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用）：

功能码参数地址标示规则：

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：70~7F、F0~FF、A0~AF、B0~BF、C0~CF、

低位字节：00~FF

如：P3-12，地址表示为 F30C；

注意：

PF 组：既不可读取参数，也不可更改参数；有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围，单位，及相关说明。

另外，由于 EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改 RAM 中的值就可以了。要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 F 变成 0 就可以实现。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F

低位字节：00~FF

如：功能码 P3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

该地址表示只能做写 RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

停机 / 运行参数部分：

参数地址	参数描述
1000H	通信设定值（-10000~10000）（十进制）
1001H	运行频率
1002H	母线电压
1003H	输出电压
1004H	输出电流
1005H	输出功率

参数地址	参数描述
1006H	输出转矩
1007H	运行速度
1008H	X 输入标志
1009H	Y 输出标志
100AH	AI1 电压
100BH	AI12 电压
100CH	键盘电位器电压
100DH	计数值输入
100EH	长度值输入
100FH	负载速度
1010H	PID 设置
1011H	PID 反馈
1012H	PLC 步骤
1013H	PULSE 输入脉冲频率, 单位 0.01kHz
1014H	反馈速度, 单位 0.1Hz
1015H	剩余运行时间
1016H	AI1 校正前电压
1017H	AI2 校正前电压
1018H	键盘电位器校正前电压
1019H	线速度
101AH	当前上电时间
101BH	当前运行时间
101CH	PULSE 输入脉冲频率, 单位 1Hz
101DH	通讯设定值
101EH	实际反馈速度
101FH	主频率 X 显示
1020H	辅频率 Y 显示

注意：

通信设定值是相对值的百分数，10000 对应 100.00%，-10000 对应 -100.00%。

对频率量纲的数据，该百分比是相对最大频率（P0-10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 P2-10（转矩上限数字设定）。

控制命令输入到变频器：（只写）

命令地址	命令功能
2000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：故障复位

控制命令输入到变频器：（只读）

命令地址	命令功能
3000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：停机

参数锁定密码校验：（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

命令地址	输入密码的内容
1F00H	*****

数字输出端子控制：（只写）

命令地址	输入密码的内容
2001H	BIT0：Y1 输出控制 BIT1：Y2 输出控制 BIT2：RELAY1 输出控制 BIT3：RELAY2 输出控制 BIT4：FMR 输出控制 BIT5：VY1 BIT6：VY2 BIT7：VDO3 BIT8：VDO4 BIT9：VDO5

模拟输出 AO1 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

模拟输出 AO2 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2003H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

命令地址	命令内容
2004H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

变频器故障描述：

命令地址	变频器故障信息
8000H	0000：无故障 0001：保留 0002：加速过电流 0003：减速过电流 0004：恒速过电流 0005：加速过电压 0006：减速过电压 0007：恒速过电压 0008：缓冲电阻过载故障 0009：欠压故障 000A：变频器过载 000B：电机过载 000C：输入缺相 000D：输出缺相 000E：模块过热 000F：外部故障

命令地址	变频器故障信息
8000H	0010 : 通讯异常 0011 : 接触器异常 0012 : 电流检测故障 0013 : 电机调谐故障 0014 : 编码器 /PG 卡故障 0015 : 参数读写异常 0016 : 变频器硬件故障 0017 : 电机对地短路故障 0018 : 保留 0019 : 保留 001A : 运行时间到达 001B: 用户自定义故障 1 001C: 用户自定义故障 2 001D: 上电时间到达 001E : 掉载 001F : 运行时 PID 反馈丢失 0028 : 快速限流超时故障 0029 : 运行时切换电机故障 002A: 速度偏差过大 002B : 电机超速度 002D : 电机过温 005A : 编码器线数设定错误 005B : 未接编码器 005C : 初始位置错误 005E : 速度反馈错误

第六章 EMC（电磁兼容性）指导

6.1 定义

电磁兼容是指电气设备在电磁干扰的环境中运行，不对电磁环境进行干扰而且能稳定实现其功能的能力。

6.2 EMC 标准介绍

根据国家标准 GB/T12668.3 的要求，变频器需要符合电磁干扰及抗电磁干扰两个方面的要求。

820/860S系列变频器在设计中执行标准是：IEC/EN61800-3:2004 (ADJUSTABLESPEED ELECTRICAL POWER DRIVE SYSTEMS PART 3:EMC REQUIREMENTSAND SPECIFIC TEST METHODS)，等同国家标准 GB/T12668.3。

IEC/EN61800-3 主要从电磁干扰及抗电磁干扰两个方面对变频器进行考察，电磁干扰主要对变频器的辐射干扰、传导干扰及谐波干扰进行测试（对应用于民用的变频器有此项要求）。抗电磁干扰主要对变频器的传导抗扰度、辐射抗扰度、浪涌抗扰度、快速突变脉冲群抗扰度、ESD 抗扰度及电源低频端抗扰度（具体测试项目有：1、输入电压暂降、中断和变化的抗扰性试验；2、换相缺口抗扰性试验；3、谐波输入抗扰性试验；4、输入频率变化试验；5、输入电压不平衡试验；6、输入电压波动试验）进行测试。依照上述 IEC/EN61800-3 的严格要求进行测试，我司产品按照 6.3 所示的指导进行安装使用，在一般工业环境下将具备良好的电磁兼容性。

6.3 EMC 指导

6.3.1 谐波的影响：

电源的高次谐波会对变频器造成损坏。所以在一些电网品质比较差的地方，建议加装交流输入电抗器。

6.3.2 电磁干扰及安装注意事项：

电磁干扰有两种，一种是周围环境的电磁噪声对变频器的干扰，另外一种干扰是变频器所产生的对周围设备的干扰。

安装注意事项：

- 变频器及其它电气产品的接地线应良好接地；
- 变频器的动力输入和输出电源线及弱电信号线（如：控制线路）尽量不要平行布置，有条件时垂直布置；
- 变频器的输出动力线建议使用屏蔽电缆，或使用钢管屏蔽动力线，且屏蔽层要可靠接地，对于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线，并将屏蔽层可靠接地；
- 对于机电缆长度超过 100M 的，要求加装输出滤波器或电抗器。

6.3.3 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法：

一般对变频器产生电磁影响的原因是在变频器附近安装有大量的继电器、接触器或电磁制动器。当变频器因此受到干扰而误动作时，建议采用以下办法解决：

- 产生干扰的器件上加装浪涌抑制器；
- 变频器输入端加装滤波器，具体参照 6.3.6，进行操作；
- 变频器控制信号线及检测线路的引线用屏蔽电缆并将屏蔽层可靠接地。

6.3.4 变频器对周边设备产生干扰的处理办法：

这部分的干扰分为两种：一种是变频器辐射干扰，而另一种则是变频器的传导干扰。这两种干扰使得周边电气设备受到电磁或者静电感应。进而使设备产生了误动作。针对几种不同的干扰情况，参考以下方法解决：

- 用于测量的仪表、接收机及传感器等，一般信号比较微弱，若和变频器较近距离或在同一个控制柜内时，易受到干扰而误动作，建议采用下列办法解决：尽量远离干扰源；不要将信号线与动力线平行布置特别不要平行捆扎在一起；信号线及与动力线用屏蔽电缆，且接地良好；在变频器的输出侧加铁氧体磁环（选择抑制频率在 30 ~ 1000MHz 范围内），并绕上 2 ~ 3 匝，对于情况恶劣的，可选择加装 EMC 输出滤波器；
- 受干扰设备和变频器使用同一电源时，造成传导干扰，如果以上办法还不能消除干扰，则应该在变频器与电源之间加装 EMC 滤波器（具体参照 6.3.6 进行选型操作）；
- 外围设备单独接地，可以排除共地时因变频器接地线有漏电流而产生的干扰。

6.3.5 漏电流及处理：

使用变频器时漏电流有两种形式：一种是对地的漏电流；另一种是线与线之间的漏电流。

- 影响对地漏电流的因素及解决办法：

导线和大地间存在分布电容，分布电容越大，漏电流越大；有效减少变频器及电机间距离以减少分布电容。载波频率越大，漏电流越大。可降低载波频率来减少漏电流。

但降低载波频率会导致电机噪声增加,请注意,加装电抗器也是解决漏电流的有效办法。漏电流会随回路电流增大而增大,所以电机功率大时,相应漏电流大。

- 引起线与线之间漏电流的因素及解决办法：

变频器输出布线之间存在分布电容,若通过线路的电流含高次谐波,则可能引起谐振而产生漏电流。此时若使用热继电器可能会使其误动作。

解决的办法是降低载波频率或加装输出电抗器。建议在使用变频器时电机前不加装热继电器,使用变频器的电机过流保护功能。

6.3.6 电源输入端加装 EMC 输入滤波器注意事项：

- 注意：使用滤波器时请严格按照额定值使用；由于滤波器属于 I 类电器，滤波器金属外壳地应该大面积与安装柜金属地接触良好，且要求具有良好导电连续性，否则将有触电危险及严重影响 EMC 效果；
- 通过 EMC 测试发现，滤波器地必须与变频器 PE 端地接到同一公共地上，否则将严重影响 EMC 效果。
- 滤波器尽量靠近变频器的电源输入端安装。

第七章 故障诊断及对策

7.1 故障报警及对策

820/860S系列变频器拥有多种警示信息及保护功能，一旦异常故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	加速过电流
操作面板显示	ERR02
故障原因排查	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小

故障名称	加速过电流
操作面板显示	ERR02
故障处理对策	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器

故障名称	减速过电流
操作面板显示	ERR03
故障处理排查	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、减速时间太短 4、电压偏低

故障名称	减速过电流
操作面板显示	ERR03
故障处理排查	5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻

故障名称	恒速过电流
操作面板显示	ERR04
故障处理排查	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小
故障处理对策	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器

故障名称	加速过电压
操作面板显示	ERR05
故障处理排查	1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻

故障名称	减速过电压
操作面板显示	ERR06
故障处理排查	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻

故障名称	恒速过电压
操作面板显示	ERR07
故障处理排查	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行
故障处理对策	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻

故障名称	控制电源故障
操作面板显示	ERR08
故障处理排查	1、输入电压不在规范规定的范围内
故障处理对策	1、将电压调至规范要求的范围内

故障名称	欠压故障
操作面板显示	ERR09
故障处理排查	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常
故障处理对策	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持

故障名称	欠压故障
操作面板显示	ERR09
故障处理对策	4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持

故障名称	变频器过载
操作面板显示	ERR10
故障处理排查	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小
故障处理对策	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器

故障名称	电机过载
操作面板显示	ERR11
故障处理排查	1、电机保护参数 P9-01 设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小
故障处理对策	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器

故障名称	输入缺相
操作面板显示	ERR12
故障处理排查	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常
故障处理对策	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持

故障名称	输出缺相
操作面板显示	ERR13
故障处理排查	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常
故障处理对策	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持

故障名称	模块过热
操作面板显示	ERR14
故障处理排查	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏
故障处理对策	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块

故障名称	外部设备故障
操作面板显示	ERR15
故障处理排查	1、通过多功能端子 X 输入外部故障的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号
故障处理对策	1、复位运行 2、复位运行

故障名称	通讯故障
操作面板显示	ERR16
故障处理排查	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡 P0-28 设置不正确 4、通讯参数 PD 组设置不正确
故障处理对策	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数

故障名称	接触器故障
操作面板显示	ERR17
故障处理排查	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常
故障处理对策	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器

故障名称	电流检测故障
操作面板显示	ERR18
故障处理排查	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常
故障处理对策	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板

故障名称	电机调谐故障
操作面板显示	ERR19
故障处理排查	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时
故障处理对策	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线

故障名称	码盘故障
操作面板显示	ERR20
故障处理排查	1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、PG 卡异常
故障处理对策	1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、更换编码器 4、更换 PG 卡

故障名称	EEPROM 读写故障
操作面板显示	ERR21
故障处理排查	1、EEPROM 芯片损坏
故障处理对策	1、更换主控板

故障名称	变频器硬件故障
操作面板显示	ERR22
故障处理排查	1、存在过压 2、存在过流
故障处理对策	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理

故障名称	对地短路故障
操作面板显示	ERR23
故障处理排查	1、电机对地短路
故障处理对策	1、更换电缆或电机

故障名称	累计运行时间到达故障
操作面板显示	ERR26
故障处理排查	1、累计运行时间达到设定值
故障处理对策	1、使用参数初始化功能清除记录信息

故障名称	用户自定义故障 1
操作面板显示	ERR27
故障处理排查	1、通过多功能端子 X 输入用户自定义故障 1 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号
故障处理对策	1、复位运行 2、复位运行

故障名称	用户自定义故障 2
操作面板显示	ERR28
故障处理排查	1、通过多功能端子 X 输入用户自定义故障 2 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号
故障处理对策	1、复位运行 2、复位运行

故障名称	累计上电时间到达故障
操作面板显示	ERR29
故障处理排查	1、累计上电时间达到设定值
故障处理对策	1、使用参数初始化功能清除记录信息

故障名称	掉载故障
操作面板显示	ERR30
故障处理排查	1、变频器运行电流小于 P9-64
故障处理对策	1、确认负载是否脱离或 P9-64、P9-65 参数设置是否符合实际运行

故障名称	运行时 PID 反馈丢失故障
操作面板显示	ERR31
故障处理排查	1、PID 反馈小于 PA-26 设定值
故障处理对策	1、检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值

故障名称	逐波限流故障
操作面板显示	ERR40
故障处理排查	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小
故障处理对策	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器

故障名称	运行时切换电机故障
操作面板显示	ERR41
故障处理排查	1、在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择
故障处理对策	1、变频器停机后再进行电机切换操作

故障名称	速度偏差过大故障
操作面板显示	ERR42
故障处理排查	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-60 设置不合理
故障处理对策	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数

故障名称	电机过速度故障
操作面板显示	ERR43
故障处理排查	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数 P9-69、P9-60 设置不合理
故障处理对策	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数

故障名称	电机过温故障
操作面板显示	ERR45
故障处理排查	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高
故障处理对策	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理

故障名称	初始位置错误
操作面板显示	ERR51
故障处理排查	1、电机参数与实际偏差太大
故障处理对策	1、重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设定偏差太大

保修协议

- 本产品保修期为十二个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
 - B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；
- 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我司联系。

产品保修卡

客户 信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品 信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障 信息	（ 维修时间与内容 ）： 维修人：	

请仔细阅读说明手册，理解各项内容，以便能正确的安装，电路连接，运行操作和保养维护等。

- 本产品技术规范可能发证变化，恕不另行通知。
- 本说明手册应一直保存到本产品报废时为止。
- 本说明手册应保存在实际最终使用人的手中。

专 注 创 新 科 技

Focus on innovation technology

深圳升跃科技有限公司

网址：www.shengyuekj.com

电话：13590268997

地址：广东省深圳市龙岗区吓坑一路168号恒利工业园

