

1. 基本信息

此文档将指导客户完成基板的安装、接线和功能调试。如需获得使用说明书, 请与本产品经销商联系。产品出厂前均经过严格监测和包装, 如发现变频器损坏、型号不对、缺少附加配件等异常情况, 请通知本产品经销商或本公司相关人员。

任何产品问题请致电佳乐科仪热线:400-680-9991。



热线电话
400-680-9991



官方网址
<http://www.jarol.com.cn>



微信公众号
佳乐工控

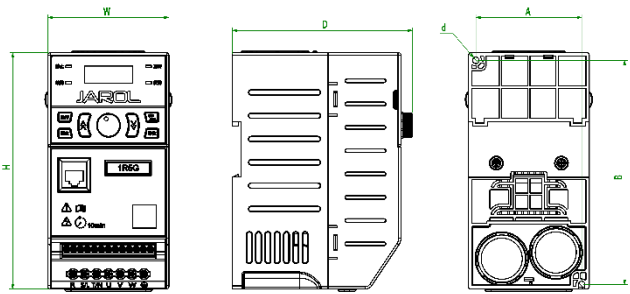


危险

在安装或操作 JAC660 系列变频器之前, 请先阅读并理解本手册。请由专业人员安装、调试、检修、保养变频器。

- 实施配线前, 务必切断电源。
- 切断交流电源后, 变频器内部仍然可能残留电能, 在接触变频器电子器件前, 至少要等待 4 分钟, 否则有触电的危险。
- 送电中绝不可插拔变频器上的任何连接器, 以避免变频器损坏并造成人员伤亡。
- 变频器接地端请务必正确接地。
- 主回路端子配线必须正确, R、S、T 为电源输入端子, 绝对不可与 U、V、W 混用, 否则, 送电时会造成变频器的损坏。
- 若不按照说明操作, 则可能会造成严重的人员伤亡。

2. 变频器外形尺寸及安装尺寸



型号	功率	外形尺寸			安装尺寸		
	(KW)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	A (mm)	B (mm)	d (mm)
6610	0.75~2.2	152	78	116	68	144	Φ4.2
6620	4~5.5	185	90	138	80	177	Φ4.2
6630	7.5~11	242	127	159	110	227.5	Φ5.5

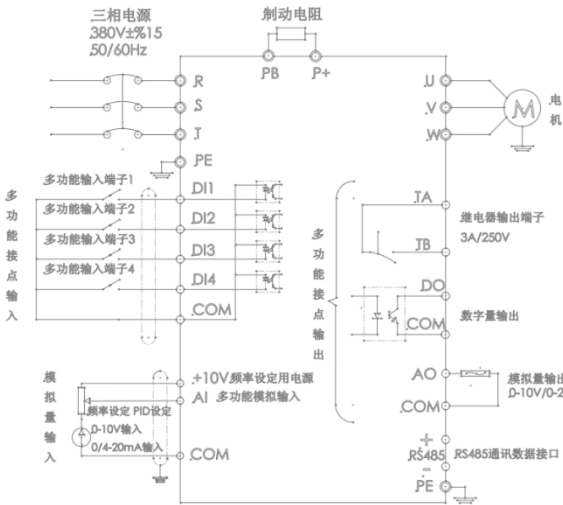
3. 技术规范

功能	规格
最高频率	矢量控制:0~599.9Hz; V/F 控制:0~599.9Hz
载波频率	0.5kHz~16kHz
输入频率分辨率	数字设定:0.1Hz; 模拟设定:0.01V 对应上限频率×0.1%
控制方式	开环矢量控制(SVC); V/F 控制
启动转矩	G 型机:0.5Hz/150%(SVC); P 型机:0.5Hz/100%
调速范围	1:100(SVC); ±0.5%(SVC)
过载能力	G 型机:150%额定电流 60s; P 型机:180%额定电流 3s

4. 变频器控制回路连接

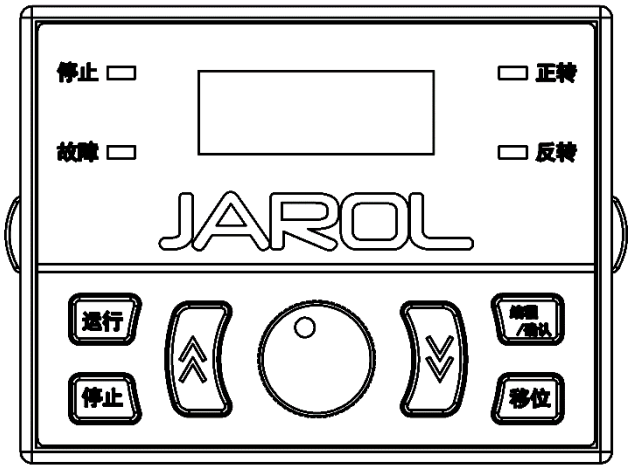
485-	485+	DI1	DI2	DI3	DI4	10V	COM	DO	AO	AI	TA	TB
类别	端子符号		端子名称			功能说明						
电源	+10V-COM		外接+10V 电源			向外提供+10V 电源, 最大输出电流: 10mA 用作外接电位器工作电源, 电位器阻值范围: 1kΩ - 5kΩ。						
模拟输入	AI-COM		模拟量输入端子			输入电流、电压范围由参数 P0-07 选择决定。						
数字输入	DI1 - 4-COM		数字输入 1 - 4			光藕隔离, 兼容双极性输入。						
模拟输出	AO-COM		模拟输出			输出电流、电压范围由参数 P0-07 决定。输出电压: 0V - 10V。输出电流: 0mA - 20mA。						
数字输出	DO-COM		数字输出			光藕隔离, 开路集电极输出。输出电压范围: 0V - 24V。						
继电器输出	TA-TB		常开端子			触点驱动能力: 250V ac, 3A; 30Vdc, 1A。						
通讯接口	485+, 485-		Modbus			Modbus 通讯接口, 非隔离输出, 标准 485 通讯口, 请使用双绞线或屏蔽线。						

5. 变频器主回路连接



端子符号	端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
P+、PB	制动电阻连接端子	制动电阻连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
	接地端子	接地端子
注意		
1、禁止使用不对称电机电缆。如果电机电缆中除了导电的屏蔽层之外,还有一根对称接地导体,那么请将接地导体在变频器端和电机端接地。 2、将电机电缆、输入动力电缆和控制电缆分开走线。		
变频器型号	功率范围	主回路接线端子
6610	0.75~2.2kW	R S/L T/N U V W 接地
6620	4~5.5kW	R S T P+ PB U V W 接地
6630	7.5~11kW	R S T P+ PB U V W 接地

6. 操作与显示



指示灯	功能
停止	灯闪烁时表示变频器处于停机状态,灯灭时表示变频器处于运行状态。
故障	灯闪烁: 故障状态。
正转	正转指示灯常亮时表示正转运行状态。
反转	反转指示灯常亮时表示反转运行状态。
LED 显示区	共有 5 位 LED 显示,可显示电压、电流各种监视数据以及报警代码等。
H	频率单位: 输出频率
n	转速单位: 电机转速
U	电压单位: 母线电压
A	电流单位: 输出电流
P	功率单位: 输出功率

按键	名称	功能
编程/确认键	编程键	长按 3 秒进入或者退出菜单；短按读取或写入参数。
	递增键	数据或功能码的递增。
	递减键	数据或功能码的递减。
移位键	移位键	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。
运行键	运行键	在键盘操作方式下,用于运行操作。
停止键	停止/ 复位	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。

7. 设置说明

P 组是基本功能参数,U 组是监视功能参数。 功能表中符号说明如下： “☆”：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； “★”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改； “●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改； “*”：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。
--

8 参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0 组 基本功能组				
P0-00	命令源选择	0：面板控制。按下变频器 RUN 键运行，按 STOP 键停机。 1：端子控制。变频器由控制端子直接控制。默认 DI1 控制正转，DI2 控制反转。 2：通讯控制。通过 Modbus RTU（RS485）控制。 3：保留。	0	☆
P0-01	主频率源选择	0：功能码设定，掉电记忆 1：面板电位器 2：AI 4：多段指令 5：PLC 6：恒压供水 7：通用 PID 8：通讯设定 9：保留	1	★
P0-02	辅助频率源选择	同P0-01	0	★
P0-03	频率源选择	个位：频率源选择 0：主频率源 1：主辅运算结果（运算关系由十位确定） 2：主频率源与辅助频率源切换 3：主频率源与主辅运算结果切换 4：辅助频率源与主辅运算结果切换 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	☆
P0-04	加速时间	变频器从0Hz 加速到上限频率（P0-09）所需的加速时间。	机型确定	☆
P0-05	减速时间	变频器从上限频率（P0-09）减速到0Hz 所需的减速时间。	机型确定	☆
P0-07	模拟量输入输出信号格式	0：0-10V 1：0-20mA 2：4-20mA 3：20-4mA 4：20-0mA 5：10-0V 个位：AI； 百位：AO	0000	★
P0-08	停机方式	0：减速停车。停机命令有效后，变频器按照减速时间降低输出频率，频率降为0 后停机。 1：自由停车。停机命令有效后，变频器立即终止输出，此时电机按照机械惯性自由停车。	0	☆
P0-09	上限频率数值设定	P0-10 - 599.9Hz 变频器最大输出频率	50.00Hz	★
P0-10	下限频率数值设定	0.0 - P0-09Hz 变频器最小输出频率	0	☆
P0-11	转矩提升	0 - 30.0% V/F 控制模式下，低频运行时电机输出转矩比较低，可以提高此参数值；但是转矩提升设置过大，电机容易过热，变频器容易过流。当负载较重而电机启动力矩不够时，建议增大此参数。在负荷较轻时可减小转矩提升	30.00Hz	☆
P0-12	转矩提升截止频率	0.0 - P8-03 在此频率之下，转矩提升有效，超过此设定频率，转矩提升失效。	50.00Hz	★
P0-13	载波频率	1.0 - 16.0kHz 此功能调节变频器的载波频率。当载波频率较低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加。当载波频率较高时，电机损耗降低，电机温升减小，但变频器损耗增加，变频器温升增加，干扰增加。	机型确定	
P0-14	输出相序	0：U V W 输出相序 1：U W V 输出相序 更改该参数可以在不改变电机接线情况下，改变电机转向。 注意：参数初始化后该参数会恢复成默认值0，所以在某些严禁更改电机转向的场合中，慎用此参数。	0	☆
P0-15	转速跟踪启动	0：直接启动 1：转速跟踪启动	0	★

		变频器在启动时有一个短暂的延时来检测电机转速，并从电机当前转速开始控制。		
P0-16	预置频率	P0-10 - P0-09 当目标频率给定方式选择为“数字设定”时，该参数为变频器的目标频率设定初始值。通过“上/下”键修改目标频率后此参数暂时失效，除非再次修改此参数。	P8-03	☆
P0-17	频率低于下限频率运行动作	0：以下限频率运行 1：停机 2：零速运行 当设定频率低于下限频率时，变频器的运行状态可以通过该参数选择。	0	☆
P0-18	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：面板上下键给定（端子UP/DOWN 可修改，掉电记忆） 2：面板电位器 3：AI 5：多段速 6：PLC 7：恒压供水PID 8：通用PID 9：通讯设定 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 定义三种运行命令通道与九种频率给定通道之间的捆绑组合，方便实现同步切换。	000	☆
P0-20	STOP 键功能	0：只在键盘操作方式下，STOP 键停机功能有效 1：在任何操作方式下，STOP 键停机功能均有效	1	☆
P0-21	点动运行频率	0.0 - P0-09Hz	2.0	☆
P0-22	点动加速时间	0.0 - 6500.0s	20.0	☆
P0-23	点动减速时间	0.0 - 6500.0s	20.0	☆
P0-21 - P0-23 定义点动时变频器的给定频率及加减速时间。				
P0-24	恢复出厂参数	1：恢复出厂设置。	0	★
P0-25	选择显示菜单类型	1：默认菜单 2：只显示用户更改的数 3：保留	1	★
F0-26	水泵运行模式	0：手动模式 1：一用一备（单泵） 2：2 台组网主机设置 3：3 台组网主机设置 4：4 台组网主机设置 5：5 台组网主机设置 6：保留 7：一拖二（双泵自动循环） 8：保留 9：保留 11：组网 1 号辅机设置（备用主机） 12：组网 2 号辅机设置 13：组网3 号辅机设置 14：组网4 号辅机设置 15：保留 16：保留 17：一拖一（固定 1 泵变频，2 泵工频，不循环） 18：一拖二（固定 1 泵变频，2、3 泵工频，不循环） 19：一拖三（固定 1 泵变频，2、3、4 泵工频，不循环）	1	★
F0-27	端子UP/DOWN变化率	0.001 - 65.535Hz/s	1.000	★
用于设置端子UP/DOWN调整设定频率时，频率变化的速度，即每秒钟频率的变化量。				
P1 组 端子 I0 功能选择				
P1-00	DI1 端子功能选择	0：无功能 1：正转运行FWD 2：反转运行REV 3：三线式运行控制 4：两线式/三线式切换 5：正向点动 6：反向点动 7：故障复位 8：多段指令端子 1 9：多段指令端子2 10：多段指令端子3 11：外部停车端子，仅对面板控制有效 12：自由停车，即封锁PWM 输出 13：外部端子停机(按减速时间 2,任何时候有效) 14：紧急停车 15：直流制动 16：减速直流制动 17：外部故障输入(常开) 18：外部故障常闭输入 19：运行命令切换端子 1 P0-00= 1 或 2 时有效 当设置 P0-00=1 时，此端子可以进行外部端子控制与键盘按键切换； 当设置 P0-00=2 时，此端子可以进行通讯控制与键盘按键切换 20：命令源切换端子2 用于外部端子控制与通讯命令控制之间的切换；如果当前状态设置为外部端子控制，当此端子有效时，切换到通讯命令控制，反之亦然 21：端子UP	1	★

		22: 端子DOWN 23: UP/DOWN 设定清零 24: 频率源切换 25: 主频率源与预置频率切换 26: 辅频率源与预置频率切换 27: 频率设定有效端子。 28: 加减速禁止 29: 加减速时间选择端子 1 30: PLC 状态复位 31: 速度控制/转矩控制切换 32: 缺水 33: 满水 34: 第二压力设定 35: 运行暂停		
P1-01	DI2 端子功能选择	同DI1	2	★
P1-02	DI3 端子功能选择	同DI1。	8	★
P1-03	DI4 端子功能选择	同DI1。	9	★
P1-05	DI4-DI1 端子有效模式选择	0: 高电平有效。 1: 低电平有效。 四位数字每位只能选择0 或 1，分别对应DI1 - 4 的有效模式，它们是： 个位: DI1; 十位: DI2; 百位: DI3; 千位: DI4;	00000	★
P1-06	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	★
P1-07	D0 输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: 继电器 1 百位: D0 定义输出端子的输出逻辑。	0000	☆
P1-08	继电器 1 输出功能选择	每个继电器的输出端子可提供27 种功能，用户可通过设置十位个位或者千位百位的值为0 - 27，来对每个继电器进行功能选择。这些功能分别是： 0: 无功能。 1: 变频器运行中。变频器正处于运行状态，有输出频率时（可以为零），输出 ON 信号。 2: 故障输出。当变频器发生故障且故障停机时，输出 ON 信号。 3: 运行准备就绪。当变频器主回路和控制回路电源已经稳定，且变频器未检测到任何故障信息，变频器处于可运行状态时，输出 ON 信号。 4: 上限频率到达。当运行频率到达上限频率时，输出 ON 信号。 5: 下限频率到达。当运行频率到达下限频率时，输出 ON 信号。停机状态下该信号为OFF。 6: 转矩限定中。变频器在速度控制模式下，当输出转矩达到转矩限定值时，变频器处于失速保护状态，同时输出 ON 信号。 7: 通讯控制。继电器输出由Modbus RTU (RS485)控制。 8: 电机过载预报警。电机过载保护动作之前，输出 ON 信号。 9: 变频器过载预报警。在变频器过载保护发生前 10s，输出 ON 信号。 10: 定时到达。当变频器本次运行时间达到所设置定时时间后（P6-05），输出 ON 信号。 11: 频率到达1。当变频器运行频率到达P1-12 的设定值时，输出 ON 信号。 12: 频率到达2。当变频器运行频率到达P1-14 的设定值时，输出 ON 信号。 13: 电流到达1。当变频器运行电流到达P1-16 的设定值时，输出 ON 信号 14: 电流到达2。当变频器运行电流到达P1-18 的设定值时，输出 ON 信号 15: AI1 输入超出上下限。 16 - 19: 保留 20: 1 号泵变频运行。供水模式判断 1 号泵变频模式运行，输出 ON 信号 21: 1 号泵工频运行。供水模式判断 1 号泵工频模式运行，输出 ON 信号 22: 2 号泵变频运行。供水模式判断 2 号泵变频模式运行，输出 ON 信号 23: 2 号泵工频运行。供水模式判断 2 号泵工频模式运行，输出 ON 信号 24: 3 号泵变频运行。供水模式判断 3 号泵变频模式运行，输出 ON 信号 25: 3 号泵工频运行。供水模式判断 3 号泵工频模式运行，输出 ON 信号 26: 4 号泵变频运行。供水模式判断 4 号泵变频模式运行，输出 ON 信号 27: 4 号泵工频运行。供水模式判断 4 号泵工频模式运行，输出 ON 信号	1	☆
P1-10	D0 集电极输出功能选择	同P1-08	2	☆
P1-12	继电器输出频率到达 1 设定值	0.0 - F0-09Hz 继电器输出功能设置成 11 时，频率的设定值。	50	☆
P1-13	继电器输出频率到达 1 带宽	0.0 - 100.0% 当变频器的输出频率，在设定任意到达频率的正负检出宽度内时，继电器 1 输出 ON 信号。以最大频率P0-09 为基准设定比例。	0.0	☆
P1-14	继电器输出频率到达 2 设定值	0 - F0-09Hz 继电器输出频率到达 2 设定值	50.0	☆
P1-15	继电器输出频	0.0 - 100.0%	0.0	☆

	率到达2 带宽	当变频器的输出频率，在设定任意到达频率的正负检出宽度内时，继电器2 输出 ON 信号。以最大频率P0-09 为基准设定比例。		
P1-16	继电器输出电流到达1 设定值	0.0 - 300.0% 继电器输出功能设置成 13 时，频率或电流的设定值。以额定值为基准设定比例。	100.0	☆
P1-17	继电器输出电流到达1 带宽	0.0 - 300.0% 当变频器的输出电流，在设定任意到达电流的正负检出宽度内时，继电器 1 输出 ON 信号。	0.0	☆
P1-18	继电器输出电流到达2 设定值	0.0 - 300.0% 继电器输出功能设置成 14 时，频率或电流的设定值。以额定值为基准设定比例。	100.0	☆
P1-19	继电器输出电流到达2 带宽	0.0 - 3600.0s 当变频器的输出电流，在设定任意到达电流的正负检出宽度内时，继电器2 输出 ON 信号。	0.0	☆
P1-20	继电器1 输出延迟时间	0.0 - 3600.0s 继电器 1 从状态发生改变到实际输出产生变化的延时时间。	0.0	☆
P1-22	DO 输出延迟时间	0.0 - 3600.0s 集电极输出DO 从状态发生改变到实际输出产生变化的延时时间	0.0	☆
P1-24	AI 增益	0 - 20.00 模拟量输入AI 的信号增益倍数，最大可增益至20 倍。 例如，使用AI 作为目标频率设定，P0-07 设置为“0：0-10V ”，此参数设置为2.00；那么一个 5V 的输入信号就可使变频器运行在最大频率。	1.00	★
P1-25	AI 偏置	-10.00 - 10.00V 模拟量输入 AI 的信号偏置值，最大可偏置+/-10V。 例如，AI 作为目标频率设定，P0-07 设置为“0：0-10V ”，此参数设置为2.0；那么 8V 的输入信号就可使变频器运行在最大频率。当P0-07 设置为“1：0-20mA ”时，此参数的 10.0V 表示偏置20mA，其余数值也线性对应。当P0-07 设置为“2：4-20mA ”时，此参数的 10.0V 表示偏置 16mA，其余数值也线性对应。 AI 的内部计算值=实际输入*P1-24+P1-25	0.00	★
P1-28	A0 输出功能选择	0：运行频率。 1：（目标）设定频率。 2：输出电流。100%的A0 输出信号对应2 倍的额定电流。 3：输出转矩。100%的A0 输出信号对应2 倍的额定转矩。此值为转矩的绝对值。 4：输出功率。100%的A0 输出信号对应2 倍的额定功率。 5：输出电压。100%的A0 输出信号对应 1.2 倍的额定电压。 6：通信控制。A0 输出信号由Modbus RTU (RS485)控制。	0	☆
P1-31	A0 偏置	-10.00 - 10.00V 模拟量输出 1 的信号偏置值，最大可偏置+/-10V。	0.00	☆
P2 组 VF 曲线				
P2-00	VF 曲线设定	0：直线V/F。 1：多点V/F。 2：平方V/F。 注意：P2-00 - P2-10 只有在P8-06 选择“V/F 控制”时有效。	0	★
P2-01	多点VF 频率点 1	0 - P2-03Hz	0	★
P2-02	多点VF 电压点 1	0 - 100%	0	★
P2-03	多点VF 频率点 2	P2-01 - P2-05Hz	0	★
P2-04	多点 VF 电压点 2	0 - 100%	0	★
P2-05	多点 VF 频率点 3	P2-03 - P2-07Hz	0	★
P2-06	多点 VF 电压点 3	0 - 100%	0	★
P2-07	多点 VF 频率点 4	P2-05 - P2-09Hz	0	★
F2-08	多点 VF 电压点 4	0 - 100%	0	★
P2-09	多点 VF 频率点 5	P2-07 - P8-03Hz	0	★
P2-10	多点VF 电压点 5	0 - 100%	0	★
P2-01 - P2-10 参数定义 5 段 V/F 曲线。 电压点关系：各段电压任意设定，可以根据负载特性合理赋值 频率点关系：5 段频率>4 段频率>3 段频率>2 段频率>1 段频率 多点 V/F 的曲线要根据电机的负载特性来设定。 低频时电压设定过高可能会导致电机过热甚至烧毁，变频器可能会过流失速或过电流保护。				
P2-11	VF 过流失速动作电流	50 - 200%	150	★
P2-12	VF 过流失速使能	0：不使能 1：使能	1	★
P2-13	VF 过流失速抑制增益	0 - 100	20	☆
P2-14	VF 倍速过流失速动作电流补偿系数	50 - 200	50	★
在高频区域，电机驱动电流较小，相对于额定频率以下，同样的失速电流，电机的速度跌落很大，为了改善电机的运行特性，可以降低额定频率以上的失速动作电流，在一些离心机等运行频率较高，要求				

几倍弱磁且负载惯量较大的场合，这种方法对加速性能有很好的效果。				
P2-15	VF 过励磁增益	0 - 200	64	☆
在变频器减速过程中，过励磁控制可以抑制母线电压上升，避免出现过压故障。过励磁增益越大，抑制效果越强。 对变频器减速过程容易过压报警的场合，需要提高过励磁增益。但过励磁增益过大，容易导致输出电流增大，需要在应用中权衡。 对惯量很小的场合，电机减速中不会出现电压上升，则建议设置过励磁增益为 0；对有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为 0。				
P2-16	VF 过压失速动作电压	200.0 - 2000.0V	机型确定	★
P2-17	VF 过压失速使能	0：无效 1：有效	1	★
P2-18	VF 过压失速抑制频率增益	0 - 100 增大P2-18 会改善母线电压的控制效果，但是输出频率会产生波动，如果输出频率波动较大，可以适当减少 P2-18。	30	☆
P2-19	VF 过压失速抑制电压增益	0 - 100 增大P2-19 可以减少母线电压的超调量。	30	☆
P2-20	过压失速最大上升限制频率	0 - 50Hz 过压抑制最大上升频率限制。	5	★
P3 组 启停过程控制				
P3-00	启动频率	0.0 - 10.0Hz 为保证启动时的电机转矩，请设定合适的启动频率。	0.0	☆
P3-01	启动频率保持时间	0.0 - 100.0s 为使电机启动时充分建立磁通，需要启动频率保持一定时间。	0.0	★
P3-02	启动直流制动电流	0 - 100% 直流制动电流越大，制动力越大。设置为 0 时，变频器仍会执行制动过程，持续P3-03 设置的时间，但是此时没有制动力。该参数值对应额定电流百分比。	0	★
P3-03	启动直流制动时间	0.0 - 100.0s 启动直流制动的持续时间。	0.0	★
P3-04	停机直流制动起始频率	0.0 - P0-09Hz 减速停机过程中，运行频率降低到该频率时，开始直流制动过程。	0.0	☆
P3-05	停机直流制动等待时间	0.0 - 100.0s 在运行频率降低到停机直流制动起始频率后，变频器先停止输出一段时间，然后再开始直流制动过程。用于防止在较高速度时开始直流制动可能引起的过流等故障。	0.00	☆
P3-06	停机直流制动电流	0 - 100% 停车直流制动电流，相对基值有两种情形。 1 当电机额定电流小于或等于变频器额定电流的 80% 时，是相对电机额定电流为百分比基值。 2 当电机额定电流大于变频器额定电流的 80%时，是相对 80%的变频器额定电流为百分比基值。	0	☆
P3-07	停机直流制动时间	0.0 - 100.0s 直流制动量保持的时间。此值为 0 时直流制动过程被取消。	0.00	☆
P3-08	加减速方式	0：直线加减速。输出频率按照直线递增或递减。 1：S 曲线加减速。目标频率固定时，输出频率按照S 曲线递增或递减。	0.0	★
P3-09	S 曲线开始段时间比例	0.0 - 100.0% S 曲线加减速开始段的时间比例，在此段时间内输出频率变化的斜率逐渐增大。它与P3-10 之间要满足：P3-09+P3-10<100%。	30.0	★
P3-10	S 曲线结束段时间比例	0.0 - 100.0% S 曲线加减速结束段的时间比例，在此段时间内输出频率变化的斜率逐渐减小。在开始和结束之间的时段，变频器输出频率仍按照直线递增或递减。	30.0	★
P3-11	加速时间2	0.1 - 6500.0s	机型确定	☆
P3-12	减速时间2	0.1 - 6500.0s	0	☆
P3-13	加减速时间 1,2 切换频率点	0.0 - P0-09Hz 用于在变频器运行过程中，不通过DI 端子而是根据运行频率范围，自行选择不同加减速时间。	0.0	☆
P3-14	跳跃频率	0.0 - P0-09Hz 当目标频率设定到跳跃频率范围内时，变频器最终运行频率会避开该范围，以范围外的边界值稳定运行。可用于避开机械设备的频率共振点，此参数为跳跃频率的基准值，范围由P3-15 设定。	0V	☆
P3-15	跳跃频率带宽	0.0 - P0-09Hz 与P3-14 结合使用，设定具体的跳跃频率范围（P3-14-P3-15）-（P3-14+ P3-15）。启用此范围后，变频器实际运行频率为滞环曲线：频率从低升高至范围内时，频率维持在低频边界；频率从高降低至范围内时，频率维持在高频边界；	0.0	☆
P3-16	正反转死区时间	0.0 - 3000.0s 设定变频器正反转过渡过程中，在输出 0Hz 处的过渡时间。	0	☆
P3-17	反转控制	0：允许反转 1：禁止反转	0	☆
P3-18	制动使用率	0 - 100% 用于调整制动单元的占空比，制动使用率高，则制动单元动作占空比高，制动效果强，但是制动过程变频器母线电压波动较大。设置为 0 时不启用制动单元。	50	☆
P3-19	制动单元动作电压	200.0 - 1000.0V 内置制动单元动作的起始电压，母线电压高于此电压后，制动单元才开始动作。	机型确定	☆

P3-20	转速跟踪方式	0：从停机频率开始。从断电时的频率向下跟踪。 1：从预置频率开始。从预置频率开始向上跟踪，在断电时间较长再启动的情况使用。 2：从最大频率开始。从最大频率向下跟踪，一般发电性负载使用。	1	★
P3-21	转速跟踪快慢	1 ~100 转速跟踪启动时，选择转速跟踪的快慢。参数越大，则跟踪速度越快，但设置过大可能引起跟踪效果不可靠。	50	☆
P3-22	转速跟踪电流环Kp	0 ~1000 P3-22-P3-26 参数用户无需设置。	机型确定	☆
P3-23	转速跟踪电流环Ki	0 - 1000	机型确定	☆
P3-24	转速跟踪电流值	5 - 200%	机型确定	★
P3-25	转速跟踪电流下限值	3 - 100%	30	★
P3-26	转速跟踪电压上升时间	0.5 - 3.0s	1.1	★
P3-27	去磁时间	0.00 - 5.00s	1.00	★
去磁时间为停机与启动的最小间隔时间，只有在转速跟踪功能开通后此功能才会生效，设定值太小容易引起过压故障。				
P4 组 多段指令				
P4-00	多段指令0 频率给定方式	0：数字设定（P4-01 给定） 1：预置频率 2：面板电位器 3：AI 5：PID 给定 6：保留	0	☆
P4-01	多段指令0 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
P4-02	多段指令1 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
P4-03	多段指令2 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
P4-04	多段指令3 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	
P4-05	多段指令4 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	
P4-06	多段指令5 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
P4-07	多段指令6 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
P4-08	多段指令7 频率	-P0-09 - P0-09Hz	0.0	☆
多段指令可以用在三个场合：作为频率源，作为 VF 分离电压源、作为过程 PID 的设定源。 三种应用场合下，多段指令的量纲为相对值，范围-100.0% ~ 100.0%，当作为频率源时其为相对最大频率的百分比；作为 VF 分离电压源时，为相对于电机额定电压的百分比；而由于 PID 给定本来为相对值，多段指令作为 PID 设定源不需要量纲转换。				
P4-09	PLC 运行方式	0：单次运行结束停机 1：单词运行结束保持终值 2：一直循环	0	☆
P4-10	PLC 掉电记忆选择	个位：掉电记忆选择 1：掉电记忆 十位：停机记忆选择 1：停机记忆	00	☆
P4-11	PLC 运行时间单位	0：s（秒） 1：h（小时）	0	☆
P4-12	PLC 第0 段运行时间	0 - 6500.0s (h)	0	☆
P4-13	PLC 第0 段加速减速时间选择	0：加速时间1 1：加速时间2	0	☆
P4-14	PLC 第1 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-15	PLC 第1 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-16	PLC 第2 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-17	PLC 第2 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-18	PLC 第3 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-19	PLC 第3 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-20	PLC 第4 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-21	PLC 第4 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-22	PLC 第5 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-23	PLC 第5 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-24	PLC 第6 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-25	PLC 第6 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P4-26	PLC 第7 段运行时间	0.00s - 6500.0s (h)	0	☆
P4-27	PLC 第7 段加速减速时间选择	同P4-13	0	☆
P5 组 PID&恒压供水参数				
P5-00	PID 给定源	此参数用于选择PID控制时的目标量给定通道 0：参数 P5-01 设定 1：AI 3：面板电位器 4：通讯给定 无论哪种通道，设定的目标量为相对值，设定范围	0	☆

		0.0% - 100%。		
P5-01	PID 设定值(实际压力)	0.1 - 1000.0Bar 通过该参数的值进行PID 控制给定量的设置。	3.5	☆
P5-02	PID 反馈源	0：AI 反馈 2：通讯给定反馈 3：母线电压 4：温度 此参数用于选择 PID 控制时的反馈量给定通道，反馈量和给定量一样都是相对值。	0	☆
P5-03	PID 作用方向	0：正作用。当PID 的反馈信号小于给定量时，变频器输出频率上升。 1：反作用。当PID 的反馈信号小于给定量时，变频器输出频率下降。 PID 控制的作用就是使给定量和反馈量相同，通过此参数可以设置给定与反馈有差值时，变频器的运行趋势。	0	☆
P5-04	加速PID 比例增益Kp	0.0 - 6500.0 PID 控制器的比例增益，决定整个PID 调节器的调节强度，Kp 越大调节强度越大。如果该值较高，即使给定与反馈的差值很小，变频器也能进行快速响应，输出频率有很大的改变。但是过高的值可能会导致不稳定。	20.0	☆
P5-05	加速PID 积分时间Ki	0.01 - 10.00s 1PID 控制器积分时间，决定PID 调节器积分调节的强度，积分时间越短调节强度越大. 此参数设置过小系统容易震荡。	0.80	☆
P5-06	减速PID 比例增益Kp	同P5-04	200.0	☆
P5-07	减速PID 积分时间Ki	同P5-05	0.01	☆
P5-08	传感器类型	0：0-10V 1：4-20mA 2：0-5V 3：0.5V-4.5V	0	★
P5-09	传感器量程	0.0 - 25.0Bar 压力传感器的最大量程，传感器名牌或者表盘有标识	16.0	☆
P5-10	传感器零点矫正	-10.0 - 10.0Bar 管道无压力，变频器反馈有压力时，设置此参数。	0.0	☆
P5-11	RELAY2 输出延迟时间	-10.0 - 10.0Bar 当管道增压后，压力表显示压力与反馈压力不一致时，设置此参数。	0.0	☆
P5-12	休眠频率	0 - P0-09Hz 变频器检测到反馈压力到达目标值后，降频到此参数值，变频器休眠停机。	20.0	☆
P5-13	休眠延迟时间	0.0 - 1200.0s 变频器运行过程中，当设定频率小于P5-12 休眠频率时，经过P5-13 休眠延迟时间后，变频器进入休眠状态，并自动停机。	0.0	☆
P5-14	休眠压力偏差	0 - 100% 休眠压力偏差	8	☆
P5-15	休眠降速频率步长	0.0 - P0-09Hz 压力恒定或临界状态下有效。	3.0	☆
P5-16	休眠降速判断时间	60.0 - 600.0s 注：压力波动较小时P5-14 - P5-16 有效。	60.0	☆
P5-17	唤醒压力	0 - 100% 唤醒压力数值，相对于反馈压力；例如设置为80%，反馈压力为10Bar, 压力唤醒为8Bar。	80	☆
P5-18	压力上限	0 - 300% 目标压力的百分比，超过此压力，报超压故障Err53。	200	☆
P5-19	缺水检测时间	0.0 - 1200.0s 水泵缺水到报警检测所需时间。设置为0.0 时，不检测。	0.0	☆
P5-20	缺水检测频率	0 - P0-09Hz 当频率达到此参数设定值后，电流低于P5-21 设定值或压力低于P5-22 设定值后，报 A52 缺水故障。	45.0	☆
P5-21	缺水检测电流	0 - 200% 电机额定电流的百分比。低于此电流报A52 缺水故障。设置为非0 时缺水判断功能使能。	0	☆
P5-22	缺水检测压力	0 - 100% 目标压力的百分比。低于此压力报A52 缺水故障。	20	☆
P5-23	缺水定时重启时间	1 - 2000Min 变频器报缺水故障后经过此时间自动重启。	20	☆
P5-24	缺水自动重启压力	0 - 100% 目标压力的百分比。	50	☆
P5-25	防冻功能使能	0：不使能 1：使能	0	★
P5-26	防冻运行频率	2.0 - P0-09Hz 当P5-25 设置为1 时，防冻功能生效，变频器在此频率运行。	10.0	☆
P5-27	防冻运行时间	60.0 - 3600.0s 变频器启用防冻功能时单次运行的时间。	60.0	☆
P5-28	防冻运行周期	0 - 1440Min 变频器启用防冻功能时的运行周期。	30	☆
P5-29	自动启动使能	0：禁止 1：使能	0	☆
P5-30	自动启动延时时间（仅供水功能有效）	0 - 120s 适用于供水功能的上电自动启动，P5-29 设置使能之后，上电经过P5-30 的延时时间，变频器自动启动	10	☆
P5-31	保留			☆
P5-32	多泵联机模式	0：多泵主辅控制 压力不够，依次投入辅泵运行 1：多泵同步控制 压力不足，辅泵运行频率相同 2：多泵一用一备控制 任意时刻仅一台水泵运行，其余水泵互为备用	0	☆

P5-33	备用主机运行模式	0：停机 1：恒速 2：恒压（1 号辅机必须有传感器）	0	☆
P5-34	备用主机模式 1 运行频率	P0-10 - P0-09Hz	P8-03	☆
P5-35	水泵轮换切换周期	0 - 168h 0：不换泵 201：调试使用，3 分钟执行换泵动作，调试完毕后需要设置回其它值。其它值：换泵等待时间。	0	☆
P5-36	加泵压力偏差	0 - 2.0Bar	0.3	☆
P5-37	加泵频率	P0-10 - P0-09Hz	49	☆
P5-38	欠压加泵时间	1.0 - 3600.0s	2.0	☆
P5-39	减泵频率	P0-10 - P0-09Hz	25.0	☆
P5-40	超压减泵时间	1.0 - 3600.0s	2.0	☆
P5-41	PID 反馈丢失检测值	0.0 - 100.0	0.0	☆
P5-42	爆管压力	0 - 100%	50	☆
P5-43	爆管判断时间	0.0 - 600.0s 设为0.0 时关闭	0.0	☆
P5-44	保留			☆
P5-45	同时运行水泵最大数量	0 - 5	1	☆
P5-46	备用主机从机数量	0 - 3	1	☆
P5-47	第二目标压力设置	0.1 - 1000.0Bar 供水时，第二目标压力，DI 端子功能设为34 时有效	3.5	☆
P5-48	加泵切换延时	0.1 - 3600.0s	0.2	☆
P5-49	工频变频切换延时	0.1 - 3600.0s	0.5	☆
P6 组 扩展参数				
P6-00	零级菜单显示数据自动切换	0：禁止切换。当显示从频率界面切换到其他界面时，禁止自动切换回频率界面。 1：自动切换。当显示从频率界面切换到其他界面时，10 秒后自动切换回频率界面。	1	☆
P6-01	参数修改属性	0：可以修改 1：禁止修改 当此参数设置为1 时，变频器禁止修改参数，必须将此参数设置为0 才可以更改。	0	☆
P6-03	用户密码	0 - 65535 变频器提供了用户密码保护功能，当P6-03 设为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态密码保护即生效，再次按编程键，将显示“-----”，必须正确输入用户密码，才能进入参数界面。	0	☆
P6-04	设定累计上电到达时间	0 - 17520h 变频器累计上电时间超过此值后，变频器报故障 Err29。设置为0 时此参数功能无效。	0	☆
P6-05	定时运行时间	0.0 - 6500.0Min 变频器启动时开始计时，运行时间到达此值后，变频器自动停机。设置为0 时此参数功能无效。	0.0	★
P6-06	载波频率随温度调整	0 - 1 变频器检测到散热器温度较高时，自动降低载波频率，以便降低变频器温升。当散热器温度较低时，载波频率逐步恢复到设定值。设置为0 时此参数功能禁用。	1	☆
P6-07	载波频率调整起始温度	0 - 150℃ 变频器检测到散热器温度超过此参数设定值时，P6-06 功能有效，载波频率随温度调整。	63	☆
P6-08	载波频率调整时间	0.1 - 50.0s 变频器检测到散热器温度超过P6-07 参数设定值时，经过P6-08 设定时间，载波频率开始调整。	20.0	☆
P6-09	DPWM 切换频率	5.0 - P0-09Hz 只对VF 控制有效。 异步机VF 运行时的发波方式，低于此数值为7 段式连续调制方式，相反则为5 段断续调制方式。 为7 段式连续调制时变频器的开关损耗较大，但带来的电流波纹较小；5 段断续调制方式下开关损耗较小，电流波纹较大；但在高频率时可能导致电机运行的不稳定性，一般不需要修改。	P8-03	☆
P6-10	速度偏差过大检测值	0.0 - 100.0%	30.0	☆
P6-11	速度偏差过大检测时间	0.0 - 60.0s 此功能只在有速度传感器矢量控制时有效。此参数为0.0s 时，取消速度偏差过大检测。	5.0	☆
P6-12	电机过载保护增益	0.20 - 10.00 用于调整变频器内部过载电流设定值的增益倍数。 注意：此参数调高意味着增大过载电流，所以设置不当有可能烧坏电机。	1.00	☆
P6-13	外置温度传感器类型	0：禁止此功能 1：PT100 2：PT1000 3：5kNTC 电阻	0	☆
P6-14	超温保护阈值	0 - 200℃ 当外置传感器温度超过保护阈值时，变频器故障报警	200	☆
P6-15	启动保护选择	0 - 1 若该参数设置为1，如果变频器上电时刻或者故障复位后运行命令有效，变频器不会响应运行命令，必须先将运行命令撤除一次，运行命令再次有效后变频器才响应。	0	☆
P6-16	故障使能选择 1	0：禁止保护 1：使能保护 个位：继电器吸合故障 十位：输出缺相保护选择	01111	☆

		百位：输入缺相保护选择 千位：上电对地短路保护 万位：运行前输出检测（包括对地和缺相）		
P6-17	故障使能选择	0：禁止保护 1：使能保护 个位：电机过载保护选择 十位：AI 输入下限保护选择 百位：保留 千位：保留 万位：保留	00001	☆
P6-18	故障自动复位次数	0 - 20 次 变频器发生故障报警后可自动进行复位的次数。超过此次数后，变频器保持故障状态。设置为0 时不启用自动复位功能。	0	☆
P6-19	故障自动复位间隔时间	0.1 - 100.0s 自变频器故障报警，到自动故障复位使能之间的等待时间。	1.0	☆
P6-20	掉载保护选择	0：无效 1：有效 当该参数设为1 时，变频器输出电流小于P6-21，且持续时间大于P6-22 时，输出频率自动降低为额定频率的7%。如果负载恢复，则继续按照原设定频率运行。	0	☆
P6-21	掉载检出水平	0.0 - 100.0%	10.0	☆
P6-22	掉载检出时间	0.0 - 60.0s	1.0	☆
P6-23	电压暂降功能选择	0：无效 1：减速。在变频器电压突然降低的情况下（包括但不限于瞬间停电），变频器减速，当线电压恢复正常且持续时间超过 P6-25 时，变频器正常加速到原设定频率运行。 2：减速停机。在变频器电压突然降低的情况下（包括但不限于瞬间停电），变频器减速到变频器停机。 在变频器电压突然降低的情况下（包括但不限于瞬间停电），母线电压下降到 P6-26 以下时变频器降低输出频率，让电机处于发电状态，本功能能让回馈到母线电压的电能，使母线电压维持在 P6-26 左右，让系统正常减速到 0Hz。当母线电压恢复到 P6-24 且持续时间超过 P6-25 时，变频器正常加速到原设定频率运行。	0	★
P6-24	电压暂降判断电压	80 - 100%	85	★
P6-25	电压暂降回升判断时间	0.0 - 100.0s	0.5	★
P6-26	电压暂降动作判断电压	60 - 100%	80	☆
P6-27	电压暂降增益 Kp	0 - 100	40	☆
P6-28	电压暂降积分系数Ki	0 - 100	30	☆
P6-29	电压暂降动作减速时间	0.0 - 300.0s	20.0	★
P7 组 通讯参数				
P7-00	本机地址	1 - 249 变频器使用通讯功能时的本机地址。该值设置为0 时则为广播地址，实现上位机广播功能。	0	☆
P7-01	波特率	0:9600BPS 1:19200BPS 2:38400BPS 3:57600BPS 4:115200BPS	0	★
P7-02	数据格式	0：无校验-2 个停止位（8-N-2） 1：偶校验-1 个停止位（8-E-1） 2：奇校验-1 个停止位（8-O-1） 3：无校验-1 个停止位（8-N-1）	3	☆
P7-03	通讯超时时间	0.0 - 60.0s 当该参数设置为0.0 秒时，不进行通讯超时检测。 当该参数设置成0.1 秒以上时，如果某一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，变频器将报通讯故障（Err16）。	0.0	☆
P7-04	主从控制有效	0：拷贝键盘 1：变频器同步模式级联 2：供水联机	0	★
P7-05	主从选择	0：主机 1：从机	0	★
P7-06	从机数量	0 - 4	1	☆
P7-07	从机跟随主机命令	个位：从机命令跟随 十位：从机故障信息传输 百位：主机显示从机掉线 0：不使能 1：使能	11	★
P7-08	从机接收数据	0：运行频率 1：目标频率	0	☆
P7-09	主从通讯超时时间	0.0 - 10.0s 仅主机有效，设置主从机通讯中断时间，设置为0 时不作用	1.0	☆
P7-10	主从控制通讯发送周期	0.001 - 10.000s 仅主机有效，设置主从通讯时主机发送数据的周期	0.001	☆
P7-11	转矩接收数据偏置	-100.00 - 100.00%	0.00	☆
P7-12	转矩接收数据增益	-10.00 - 10.00 P7-11，P7-12 是对接收的转矩数据进行修正 若偏置用 b 表示，增益用 k 表示，从机接收的数据用 x 表示，实际使用数据用 y 表示则 y=kx+b，即转矩实际使用数据=P7-12*接收数据+P7-11	1.00	☆
P7-13	频率接收数据偏置	-100.0 - 100.0%	0.00	☆
P7-14	频率接收数据	-10.00 - 10.00	1.00	☆

	增益	P7-13 和 P7-14 是对接收的频率数据进行修正 若偏置用 b 表示，增益用 k 表示，从机接收的数据用 x 表示，实际使用数据用 y 表示则 $y=kx+b$ ，即频率 实际使用数据=P7-14*接收数据+P7-13		
P7-15	从机频率正向最大偏差	0.00 - 100.00% 设定为0.00%时，该功能无效	10.00	☆
P7-16	从机频率反向最大偏差	0.20 - 10.00Hz 主从控制时，设置该参数，可使主机和从机速度在偏差范围内同步	0.50	☆
P7-17	下垂控制	0.00 - 10.00Hz 该功能一般用于多台电机拖动同一个负载时的负荷分配。 该参数是指变频器在输出额定负载时，输出的频率下降值。	0.00	☆
P7-18	保留			☆
P7-19	MODBUS 数据通讯格式	0：标准的MODBUS 1：非标准的MODBUS 协议	0	☆
P7-20	Modbus 参数兼容	0：无效 1：有效	0	☆
P8 组 电机控制方式				
P8-00	电机额定功率	0.1 - 1000.0Kw 这个参数设置为电机（铭牌）的额定功率。	机型确定	★
P8-01	电机额定电压	1 - 500V 这个参数设置为电机（铭牌）的额定电压。	机型确定	★
P8-02	电机额定电流	0.01 - 655.35A 这个参数设置为电机（铭牌）的额定电流。	机型确定	★
P8-03	电机额定频率	0 - 599.9Hz 这个参数设置为电机（铭牌）的额定频率。	50.0	★
P8-04	电机额定转速	1 - 65535Rpm 这个参数设置为电机（铭牌）的额定转速。	1460	★
P8-05	永磁同步电机反电动势系数	0 - 6553.5V 这个参数设置为同步机反电动势系数。	机型确定	★
P8-06	电机控制方式	0：V/F 控制。 1：异步电机无速度传感器矢量控制（IMSVC）。选择 SVC 控制后还需要进行P8-07 参数辨识。 2：同步电机无速度传感器矢量控制（FMSVC）。选择 SVC 控制后还需要进行P8-07 参数辨识。	0	★
P8-07	电机参数自检检测	0：无操作。 1：静止参数辨识。如果电机不可和负载完全脱开，无法随意旋转，请选择静止参数辨识。 2：动态参数辨识。如果电机已经和负载完全脱开且能够随意旋转，请选择动态参数辨识。注意：在恢复出厂设定值，更改完变频器机型或者设置完电机功率，电压等级之后，需要再次进行参数辨识，矢量控制才能最佳运行。	0	★
P8-11	异步电机定子电阻	0.001 - 65.535Ω	机型确定	★
P8-12	异步电机转子电阻	0.001 - 65.535KW	机型确定	★
P8-13	异步电机漏感抗	0.01 - 655.35mH	机型确定	★
P8-14	异步电机互感抗	0.1 - 6553.5mH	机型确定	★
P8-15	异步电机空载电流	0.01 - P8-02A P8-11 - P8-15 是异步电机的参数，这些参数电机铭牌上一般没有，需要通过电机参数辨识 P8-07 获得。若现场无法对异步电机进行调谐，可以根据电机厂家提供的参数，输入上述参数。	机型确定	★
P8-16	同步电机定子电阻	0.001 - 65.535Ω	机型确定	★
P8-17	同步电机d 轴电感	0.01 - 655.35mH	机型确定	★
P8-18	同步电机q 轴电感	0.01 - 655.35mH P8-16 - P8-18 是同步电机的参数，有些同步电机铭牌上会提供部分参数，但大部分电机铭牌不提供上述参数，需要通过变频器参数辨识获得，而且必须在同步电机矢量控制模式下进行参数辨识。	机型确定	★
P9 组 电机控制高级参数				
P9-00	高速区切换频率	P9-03 - P8-03Hz 运行频率大于此值时，速度环 PID 参数选择高速段速度环参数。 运行频率介于高速区和低速区之间时，速度环 PID 参数为两组PID 参数的直线线性变换。	10.0	☆
P9-01	高速段速度环比例增益	1 - 100 设定速度调节器的比例系数，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。增加比例增益可加快速度环的动态响应，但是比例增益过大可能使系统产生振荡。 注意：高速区和低速区参数只有在P8-06 选择矢量控制时有效。	20	☆
P9-02	高速段速度环积分时间	0.01 - 10.00s 设定速度调节器的积分时间，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。缩短积分时间可加快速度环的动态响应，但是积分时间过短可能使系统产生振荡。	1.00	☆
P9-03	低速段切换频率	0.0 - P9-00Hz 运行频率小于此值时，速度环 PID 参数选择P9-04 和 P9-05。	5.0	☆
P9-04	低速段速度环比例增益	1 - 100 变频器运行在不同频率下，可以选择不同的速度环	30	☆

		PID 参数。运行频率小于低速段切		
P9-05	低速段速度环积分时间	0.01 - 10.00s 运行频率小于低速段切换频率P9-03 时，速度环积分时间使用该参数的值。	0.50	☆
P9-06	速度环滤波时间常数	0.000 - 1.000s 此参数一般无需调整，在速度波动较大时可适当增大该滤波时间；若电机出现振荡，则应适当减小该参数。速度环滤波时间常数小，变频器输出转矩可能波动较大，但速度的响应快。	0.200	☆
P9-07	转差补偿系数	50 - 200% 对无速度传感器矢量控制，该参数用来调整电机的稳速精度：当电机带载时速度偏低则加大该参数，反之则减小该参数。 对有速度传感器矢量控制，此参数可以调节同样负载下变频器的输出电流大小。	100	☆
P9-08	最大输出电压系数	100 - 110% 变频器最大输出电压的提升能力，加大P9-08 可以提高风机弱磁区的最大带载能力，但是电机电流波纹增加，会加重电机发热量；反之电机弱磁区的最大带载能力会下降，但是电机电流波纹减少，会减轻电机发热量。一般无需调节。	105	★
P9-13	M 轴电流环Kp	0 - 30000	2000	☆
P9-14	M 轴电流环Ki	1000 - 30000	1000	☆
P9-15	T 轴电流环Kp	2000 - 30000	2000	☆
P9-16	T 轴电流环Ki	1000 - 30000	1000	☆
P9-13 - P9-16 是电流环 PID 调节参数，该参数在调谐后会自动获得，一般不需要修改。				
P9-17	同步电机弱磁模式	0：不弱磁。不对电机进行弱磁控制，此时电机转速能够达到的最大值和变频器母线电压有关，没有弱磁电流，输出电流较小，但是运行频率可能无法达到设定频率，希望达到更高的转速，需开启弱磁功能。 1：自动调节。由变频器进行自动调节，进入弱磁区后速度越高弱磁电流越大。 2：计算+自动调整。计算与自动调节综合，弱磁电流调节速度较快，在自动调节无法满足需求的场合可设置成此模式，但是该模式依赖电机参数值完全准确。	1	☆
P9-18	同步电机弱磁系数	0 - 50 在直接计算方式下，根据目标转速计算所需去磁电流，并可以通过P9-18 手动调整去磁电流的大小，去磁电流越小，输出总电流越小，但是可能达不到需要的弱磁效果。	05	☆
P9-19	弱磁积分倍数	02 - 10 改变此参数能够改变弱磁电流的调整速度，但是弱磁电流调整越快有可能导致不稳定，一般不需要手动修改。	02	☆
P9-20	保留			
P9-21	最大转矩比电流使能	0：不使能 1：使能	0	☆
P9-22	凸极率增益系数	50 - 500 与同步电机的自身结构相关，根据电机的不同特性设置不同的凸极率增益系数，一般无需设置。	100	☆
P9-23	起动载波频率	1.0 - P0-13KHz 启动时载波频率的大小。	3.0	☆
P9-24	SVC 低速载波频率	1.0 - P0-13KHz SVC 模式下，同步电机低速运行时载波频率大小。	4.0	☆
P9-25	低速载波频率切换频率	5.0 - P8-03Hz 低速运行时载波频率为P9-23 设定值，运行至此参数设定值后，载波频率变化至P0-13 设定值。	20.0	☆
P9-26	低速励磁电流最大值	0 - 80% 设置同步电机低速运行时励磁电流的最大值。	20	☆
P9-27	低速励磁电流切换频率	0 - P8-03Hz 同步电机低速运行时励磁电流最大为P9-26 设定值，到达此频率后切换至正常电流大小。此参数默认值会随着上限频率（P0-09）和电机额定频率（P8-03）的更改而改变	20.0	☆
P9-28	低速励磁电流切换频率带宽	0.0 - P8-03Hz 同步电机低速运行时此频率达到 P9-27 设定值后，若电流变化在 P9-28 设定范围内，低速励磁电流只切换一次。	5.0	☆
P9-29	同步电机初始位置检测模式	0：每次运行前都检测 1：不检测	1	☆
P9-30	同步电机初始位置辨识电流初始值	30 - 180%	120	★
P9-31	同步电机初始位置补偿角度	0.0 - 359.9°	0.0	☆
P9-32	同步电机电感检测电流	30 - 120%	80	☆
P9-33	同步电机反电势辨识初始电流	0 - 180%	50	★
P9-34	同步电机反电势辨识最终电流	30 - 180%	80	★
P9-35	同步电机调谐时电流环Kp 调整系数	1 - 100	6	☆
P9-36	同步电机调谐时电流环	1 - 100	6	☆

	Ki 调整系数			
P9-37 - P9-70	保留			
JAC660 系列变频器的监视参数只能被读取，无法修改				
参数代码	参数说明	单位名称	通讯地址	
U0-00	变频器运行状态。1：正转；2：反转；3：停机；	—	1000H	
U0-01	故障码	—	1001H	
U0-02	设定频率	0. 1Hz	1002H	
U0-03	运行频率	0. 1Hz	1003H	
U0-04	运行转速	Rpm	1004H	
U0-05	输出电压	V	1005H	
U0-06	输出电流	0. 1A	1006H	
U0-07	输出功率	0. 1KW	1007H	
U0-08	母线电压	V	1008H	
U0-09	输出转矩	0. 1%	1009H	
U0-10	功率因数角度	0. 1°	100AH	
U0-11	DI 输入状态。默认显示- - - -DI1 - DI4 有效分别为- - - -I,- - - - I,- - - -I -, - - - I - -	—	100BH	
U0-12	继电器和、DO 输出状态。默认显示- - - -Relay 1 有效为- - - -I	—	100CH	
U0-13	AI 校正前电压	0. 01V	100DH	
U0-15	AI 电压	0. 01V	100FH	
U0-17	PID 设定	—	1011H	
U0-18	PID 反馈	—	1012H	
U0-19	剩余运行时间	0. 1Min	1013H	
U0-20	当前上电时间	Min	1014H	
U0-21	当前运行时间	0. 1Min	1015H	
U0-22	累计运行时间	Hour	1016H	
U0-23	累计上电时间	Hour	1017H	
U0-24	累计耗电量	Kwh	1018H	
U0-25	电机温度值	℃	1019H	
U0-26	IGBT 温度值	℃	101AH	
U0-27	实际开关频率	0. 1KHz	101BH	
U0-28	M 轴电流真实值	0. 1A	101CH	
U0-29	T 轴电流真实值	0. 1A	101DH	
U0-30	反馈速度真实值	0. 1Hz	101EH	
U0-31	保留	—	101FH	
U0-32	水泵级联运行状态	—	1020H	
U0-33	供水水泵状态	—	1021H	
U0-34	主从机输出转矩	0. 1%	1022H	
U0-35	在线辨识反电动势值	0. 1V	1023H	
U0-36	定时换泵剩余时间显示	H	1024H	
U0-37	保留	—	1025H	
U0-38	保留	—	1026H	
U0-39	保留	—	1027H	
U0-40	保留	—	1028H	
U0-41	保留	—	1029H	
U0-51	第三次(最近一次)故障类型	—	1033H	
U0-52	第二次故障类型	—	1034H	
U0-53	第一次故障类型	—	1035H	
U0-54	第三次故障时频率	0. 1Hz	1036H	
U0-55	第三次故障时电流	0. 1A	1037H	
U0-56	第三次故障时母线电压	0. 1V	1038H	
U0-57	第三次故障时散热器温度	℃	1039H	
U0-58	第三次故障时间（从本次上电计时）	Min	103AH	
U0-59	第三次故障时间（从运行时计时）	0. 1Hour	103BH	
U0-60	第二次故障时频率	0. 1Hz	103CH	
U0-61	第二次故障时电流	0. 1A	103DH	
U0-62	第二次故障时母线电压	0. 1V	103EH	
U0-63	第二次故障时散热器温度	℃	103FH	
U0-64	第二次故障时间（从本次上电计时）	Min	1040H	
U0-65	第二次故障时间（从运行时计时）	0. 1Hour	1041H	
U0-66	第一次故障时频率	0. 1Hz	1042H	
U0-67	第一次故障时电流	0. 1A	1043H	
U0-68	第一次故障时母线电压	0. 1V	1044H	
U0-69	第一次故障时散热器温度	℃	1045H	
U0-70	第一次故障时间（从本次上电计时）	Min	1046H	

U0-71	第一次故障时间（从运行时计时）	0. 1Hour	1047H
-------	-----------------	----------	-------

10. 故障报警及对策

操作面板显示	故障名称	操作面板显示	故障名称
Err01	逆变单元保护	Err16	通讯故障
Err02	加速过电流	Err17	接触器故障
Err03	减速过电流	Err18	电流检测故障
Err04	恒速过电流	Err19	电机调谐故障
Err05	加速过电压	Err21	EEPROM 读写故障
Err06	减速过电压	Err22	变频器硬件故障
Err07	恒速过电压	Err23	对地短路故障
Err08	控制电源故障	Err26	累计运行时间到达故障
Err09	欠压故障	Err29	累计上电时间到达故障
Err10	变频器过载	Err40	逐波限流故障
Err11	电机过载	Err41	运行时切换电机故障
Err12	输入缺相	Err42	速度偏差过大故障
Err13	输出缺相	A52	缺水报警
Err14	模块过热	Err53	超压故障
Err15	外部设备故障		

11. 变频器电气规格

变频器型号	电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机		发热功耗 kW
				kW	HP	
三相电源:380V, 50/60Hz						
JAC660-0R7G-4-6610	1.5	3.4	2.1	0.75	1	0.027
JAC660-1R5G-4-6610	3	5	3.8	1.5	2	0.050
JAC660-2R2G-4-6610	4	5.8	5.1	2.2	3	0.066
JAC660-004GB-4-6620	5.9	10.5	9	3.7	5	0.120
JAC660-5R5GB-4-6620	8.9	14.6	13	5.5	7.5	0.195
JAC660-7R5G-4-6630	11	20.5	17	7.5	10	0.262
JAC660-011G-4-6630	17	26	25	11	15	0.445