



安全



环保



可靠



智能化

# 使用说明书

## 目 录

第一章功率选型 .....	01
第二章接口功能 .....	03
第三章 功能参数表 .....	04
第四章 故障代码表 .....	28
第五章通讯数据地址定义 .....	31
第六章 通讯地址 .....	32
第七章 Modbus通讯协议 .....	40

## 第一章 功率选型

### 系列



#### 1. 产品尺寸表

型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	净重 (kg)	安装孔
1D50G-S2	68	164	112	0.75	M4
2D20G-S2		/			
1D50G-T4	68	164	112	0.75	M4
2D20G-T4	68	164	112	0.75	M4

#### 220V电压产品功率规格

变频器型号	单相输入电流 (A)	三相输入电流 (A)	输入容量 (KVA)	输出电流 (A)	适用电机 (KW)
1D50G-S2	20	11	3.0	8.0	1.50
2D20G-S2	24	14	4.3	11.0	2.20

## 400V 电压产品功率规格

变频器型号		三相 输入 电流 (A)	输入 容量 (KVA)	输出 电流 (A)	适用 电机 (Kw)
1D50G-T4		5.8	3.0	4.2	1.50
2D20G-T4		8.2	3.7	5.8	2.20

## 220V电压等级制动电阻选用规格

变频器型号	最大制动电流 (A)	峰值制动功率 (KW)	制动电阻 ( $\Omega$ )
1D50G-S2	10	4.0	40-82
2D20G-S2	20	8.5	20-40

## 400V电压等级制动电阻选用规格

变频器型号	最大制动电流 (A)	峰值制动功率 (KW)	制动电阻 ( $\Omega$ )
1D50G-T4	7	6	120-250
2D20G-T4	13	10	50-100

## 第二章接口功能

序号	接口	功能描述
1	Eet. Keyped网口	外引键盘
2	多功能输出继电器	TA为公共点, TB常闭触点, TC常开触点
3	A0跳线帽	V端短接: 输出0~10V; I端短接: 输出0~20mA
4	PN跳线帽	NPN和PNP输出端子模式
5	功能端子	A+, B-是RS485通讯接线端子 GND为端子的信号地
		AI1为模拟量0~10V输入, 输出阻抗为20K
		10V为模拟量供电输出10V, 最大输出电流为100mA
		A01为模拟量输出0~10V或0~20mA输出信号
		DI1, DI2, DI3, DI4, DI5为多功能输入开关量端子 DO为多功能数字量输出开关量端子
		PC为PNP模式时, DI1~DI5的公共端子, 也可以外接24V输入作为公共端子电压: 注意: NPN模式时, PC端子可以作为24V输出, 提供电流只能为100mA
6	功率端子	PB, P+可外接制动电阻, PB为制动单元接口, P+为直流母线正极
		R, S, T为三相电源输入接口, 220V为L1, L2
		U, V, W为电机接口
		接地端子
7	RFI电磁兼容接地	在机壳右侧面, 螺丝锁紧时变频器内部与功率端子直通接地: 螺丝打松(不必取出螺丝)即可断开变频器内部地与功率端子地的连接。

## 第三章功能参数表

C00组便捷参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C00.01	用户密码	0-65535	1	0	实时更改
C00.02	参数恢复出厂值	0:无效 1:恢复出厂值 2:仅恢复电机参数	1	0	停机更改
C00.03	变频器机型查询	0-255	1	机型确定	仅监视
C00.04	电机1额定电压	220V:0V-240V 400V:0V-480V	1V	机型确定	停机更改
C00.05	电机1额定电流	机型确定	0.1A	机型确定	停机更改
C00.06	命令源控制选择	0:键盘控制 1:端子控制 2:通讯控制	1	0	停机更改
C00.07	频率给定源选择	0:键盘数定给定 1:端子UP/DOWN给定 2:模拟量A11给定 3:保留 4:保留 5:多段速给定 6:MODBUS通讯给定 7:PID输出给定 8:高级组合给定 9:保留	1	0	实时更改
C00.08	高级组合给定目标	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅查看
C00.09	最大运行频率	0.00Hz-300.0Hz	0.01Hz	50.00Hz	停机更改
C00.10	最小运行频率	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C00.11	加速时间1	0.0-6553.5s(m)	0.1	10.0s(m)	实时更改
C00.12	减速时间1	0.0-6553.5s(m)	0.1	10.0s(m)	实时更改
C00.13	载波频率	1-10KHz	1	机型确定	实时更改

C00组便捷参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C00.14	停机方式选择	0:减速停机 1:自由停机 2:减速停机+直流制动 3:减速停机+自由停机	1	0	停机更改
C00.15	通讯控制命令使能	0:无效, 1:有效	1	0	实时更改
C00.16	通讯控制命令	0-65535	1	0	实时更改
C00.17	PID使能	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C00.18	PID设定源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C00.19	PID反馈源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C00.20	PID输出偏置源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C00.21	PID比例KP	0.000-4.000	0.001	1.000	实时更改
C00.22	PID积分K	0.000-4.000	0.001	0.500	实时更改
C00.23	PID微分KD	0.000-4.000	0.001	0.000	实时更改
C00.24	PID设定值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C00.25	PID反馈值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C00.26	PID误差值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C00.27	PID输出值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C00.28	自定文字值1	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C00.29	模拟输入A11显示	0.0%-100.0%	0.1%		仅监视
C01组基本参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C01.01	用户密码	0-65535		0	实时更改
C01.02	变频器机型查询	0-255	1	机型确定	仅监视
C01.03	电机控制模式	0:开环VF控制 1:保留 2:保留	1	0	停机更改
C01.04	命令源控制选择	0:键盘控制 1:端子控制 2:通讯控制	1	0	停机更改

第三章功能参数表

C01组基本参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C01.05	频率给定源选择	0:键盘数定给定 1:端子UP/DOWN给定 2:模拟量A11给定 3:保留 4:保留 5:多段速给定 6:MODBUS通讯给定 7:PID输出给定 8:高级组合给定 9:保留	1	0	实时更改
C01.06	高级组合给定目标	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅查看
C01.07	上电预置频率	0:0.00Hz 1:50.00Hz 2:上次断电前频率 3.多段速1	1	1	实时更改
C01.08	点动运行频率	0.00Hz-5.00Hz	0.01Hz	5.00Hz	实时更改
C01.09	最大运行频率	0.00Hz-300.0Hz	0.01Hz	50.00Hz	停机更改
C01.10	最小运行频率	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C01.11	保留				
C01.12	加速时间1	0.0-6553.5s(m)	0.1	10.0s(m)	实时更改
C01.13	减速时间1	0.0-6553.5s(m)	0.1	10.0s(m)	实时更改
C01.14	加减速时间单位	0:s(秒) 1:m(分钟)	1	0	停机更改
C01.15	电机运行方向	0:默认方向 1:反向运行	1	0	停机更改
C01.16	防反转设定	0:允许反转 1:禁止反转	1	0	停机更改
C01.17	正反转死区时间	0.0 s~6553.5s	1	0	实时更改
C01.18	输出频率保持	0:不保持, 1:保持	1	0	实时更改
C01.19	载波频率	1-10KHz	1	机型确定	实时更改
C01.20	载频随温度自动调节	0:无效 1:有效	1	1	实时更改
C01.21	转差补偿增益	0-1500rpm	1rpm	0rpm	实时更改
C01.22	参数恢复出厂值	0:无效 1:恢复出厂值 2:仅恢复电机参数	1	0	停机更改

C02组键盘显示参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C02.01	键盘默认显示参数	C01.01-C20.63	0.01	C20.02	实时更改
C02.02	键盘循环显示模式	0. 默认显示P5.01选择内容 1. 待机默认显示设定频率 2. 运行默认显示输出频率	1	1	实时更改
C02.03	参数显示选择	0: 只显示快捷菜单的参数 1: 显示全部菜单的参数	1	1	实时更改
C02.04	键盘上锁	0. 不上锁 1. 所有按键上锁 2. 除RUN和STOP/RESET外其它键全上锁 注: 长按ENTER键5秒解除	1	0	实时更改
C02.05	MPK键功能选择	0. 正向点动 1. 正转/反转 2. 自由停机 3. 保留	1	0	实时更改
C02.06	保留	0-2	1	1	停机更改
C02.07	保留	0-2	1	0	实时更改
C02.08	负载速度比例系数	0.1%-1000.0%	0.1%	100.0%	实时更改
C02.09	每千度耗电价格	0.00-9.99(货币/千度)	0.01	0.00	实时更改
C02.10	清零能量表	0: 无操作 1: 清零	1	0	实时更改
C02.11	主控板软件版本号	0.00-99.99	0.01		仅监视
C02.12	功率板软件版本号	0.00-99.99	0.01		仅监视
C02.13	键盘板软件版本号	0.00-99.99	0.01		仅监视
C02.14	保留	0.00-99.99	0.01		仅监视
C03组 电机参数组					
C03.01	保留	0-3	1	0	停机更改
C03.02	电机选择	0: 电机1 1: 电机2	1	0	停机更改
C03.03	保留				
C03.04	电机1功率因数	0.00-1.00	0.01	0.85	停机更改

### 第三章功能参数表

C03组 电机参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C03.05	电机1额定电压	220V:0V~240V 400V:0V~480V	1V	机型确定	停机更改
C03.06	电机1额定电流	机型确定	0.1A	机型确定	停机更改
C03.07	电机1额定频率	1.00Hz~300.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	停机更改
C03.08	电机1磁极对数	0~4	1	2	停机更改
C03.09	电机1额定转速	0~18000rpm	1rpm	0rpm	停机更改
C03.10	电机1定子电阻	0.0000~60.0000	0.0019	0.0009	停机更改
C03.11	保留				
C03.12	电机1漏感抗	0.00%~50.00%	0.01%	0.00%	停机更改
C03.13	保留				
C03.14	保留				
C03.15	保密				
C03.16	电机2功率因数	0.00~1.00	0.01	0.85	停机更改
C03.17	电机2额定电压	220V:0V~240V 400V:0V~480V	1V	机型确定	停机更改
C03.18	电机2额定电流	机型确定	0.1A	机型确定	停机更改
C03.19	电机2额定频率	1.00Hz~300.0Hz	0.01Hz	50.00Hz	停机更改
C03.20	电机2极对数	0~4		2	停机更改
C03.21	电机2额定转速	0~18000rpm	1rpm	0rpm	停机更改
C03.22	电机2定子电阻	0.0000~60.0000	0.0010	0.0000	停机更改
C03.23	保密				
C03.24	保留				
C03.25	电机2漏感抗	0.00%~50.00%	0.01%	0.00%	停机更改
C04组V/F参数组					
C04.01	电机VF曲线设定	0:多点VF曲线 1:2.0次幂曲线 2:1.7次幂曲线 3:1.2次幂曲线	1	0	实时更改
C04.02	电机转矩提升	0.0%~30.0% (相对于电机额定电压)	0.1%	机型确定	实时更改
C04.03	电机转矩提升截止频率	0.0%~50.0% (相对于电机额定频率)	0.1%	50.0%	实时更改
C04.04	多点V/F频率值F3	C04.06~电机额定频率	0.01Hz	0.00Hz	停机更改

第三章功能参数表

C04组V/F参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C04.05	多点V/F电压值 V3	C04.07~100.0% (相对于电机额定电压)	0.1%	0.0%	停机更改
C04.06	多点VF频率值 F2	C04.08~C04.04	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C04.07	多点VF电压值 V2	C04.09~C04.05	0.1%	0.0%	停机更改
C04.08	多点VF频率值 F1	0.00Hz~C04.06	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C04.09	多点VF电压值 Vi	0.0%~C04.07	0.1%	0.0%	停机更改
C04.10	电机振荡抑制因子	0:无效 1:有效	1	0	停机更改
C04.11	自动节能输出	0:无效 1:有效	1	0	停机更改
C04.12	保留	0~2	1	0	停机更改
C05组保留					
C06组端子与模拟量参数组					
C06.01	端子输入功能级别选择	0: DI 端子基本功能 (0~20) 1: DI 端子高级功能 (C00.00~C20.63)	1	0	实时更改
C06.02	DI1端子功能选择	0. 运行中	1	1	停机更改
C06.03	DI2端子功能选择	1. 正转运行 2. 反转运行 3. 三线式	1	2	停机更改
C06.04	DI3端子功能选择	4. 正转点动 5. 反转点动 6. 正转/反转	1	4	停机更改
C06.05	DI4端子功能选择	7. 输出上升(UP) 8. 输出下降(DOWN) 9. 变频器禁止 10. 故障复位 11. 命令切到端子 12. 长度计数复位 13. 计数值复位	1	5	停机更改

### 第三章功能参数表

C06组端子与模拟量参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C06.06	DI5端子功能选择	14. 外部故障 15. 多段速选择位0 16. 多段速选择位1 17. 多段速选择位2 18. 多段速选择位3 19. PLC状态复位	1	10	停机更改
C06.07	保留		1	9	停机更改
C06.08	保留		1	15	停机更改
C06.09	保留		1	16	停机更改
C06.10	保留		1	17	停机更改
C06.11	保留		1	18	停机更改
C06.12	继电器功能级别控制	0:RLY1, RLY2基本功能 (0-12) 1:RLY1, RLY2高级功能 (C00.00~C20.63)	1	0	实时更改
C06.13	RLY1功能选择	0故障输出 1运行中 2频率到达 3外部故障 4欠压停机 5简易PLC完成指示 6零速运行中 7转矩限制中 8时间到达 9过载检出信号 10 PLC循环运行 11抱闸状态显示 12反转指示 13变频器报警 14100%负载 15休眠中 16长度到达 17设定计数值到达 18指定计数值到达 19频率给定切到A11 20保留 2181端子状态显示 22 S2端子状态显示 23 S3端子状态显示 2484端子状态显示 2585端子状态显示 26保留 27保留 28保留	1	0	实时更改

## 第三章功能参数表

C06组端子与模拟量参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C06.14	保留	29保留 30保留 31摆频使能指示 32抱闸使能指示 33 PID使能指示 34 PID输出保持指示			
C06.15	DI1端子输入取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.16	DI2端子输入取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.17	DI3端子输入取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.18	DI4端子输入取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.19	DI5端子输入取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.20	保留				
C06.21	保留				
C06.22	保留				
C06.23	保留				
C06.24	保留				
C06.25	RLY1输出取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.26	保密	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.27	DI端子输入漏、源 选择	0. (源) 1. (漏)	1	0	停机更改
C06.28	三线模式控制	0. 三线模式禁止 1. 三线模式1 2. 三线模式2	1	0	停机更改
C06.29	保留				
C06.30	保留				
C06.31	保密				
C06.32	保留				
C06.33	保留	0.1KHz-50.0KHz			
C06.34	保留	0-2			
C06.35	端子输出功能级别控制	0 : DO基本功能 (0-34) 1: 保留	1	0	实时更改
C06.36	DO功能选择	和上面的RLY1 功能列表内容相同	1	6	实时更改
C06.37	保留				
C06.38	DO功能取反	0.不取反 1.取反	1	0	实时更改
C06.39	保留	0.不取反 1.取反			

第三章功能参数表

C06组端子与模拟量参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C06.40	保留	0.1KHz-50.0KHz			
C06.41	保留				
C06.42	模拟输入功能级别选择	0:C06.44和C06.49基本功能(0-3) 1:C06.44和C06.49高级功能(C00.00~C20.63)	1	0	实时更改
C06.43	模拟输入A11模式	0:0-20mA 1:20-0mA 2:4-20mA(断线报警) 3:20-4mA(断线报警) 4:4-20mA(断线不报警) 5:20-4mA(断线不报警) 6:0V-10V	1	6	停机更改
C06.44	模拟输入A11功能选择	0.模拟给定频率1 1.速度限制值(转矩运行模式) 2.转矩偏置 3.保留	1	0	停机更改
C06.45	模拟输入A11偏置	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	运行停止
C06.46	模拟输入A11放大倍数	0.000-20.000	0.001	1.000	运行停止
C06.47	模拟输入A11取反	0.不取反 1.取反	1	0	运行停止
C06.48	模拟输入A11滤波系数	0.00s-10.00s	0.01s	0.10s	运行停止
C06.49	保留				
C06.50	保密				
C06.51	保留				
C06.52	保密				
C06.53	保留				
C06.54	模拟输出A0功能级别选择	0:A01基本功能(0-11) 1:A01高级功能(C00.00~C20.63)	1	0	实时更改

第三章功能参数表

C06组端子与模拟量参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C06.55	模拟输出A01功能选择	0. 输出频率 1. 设定频率 2. 力矩电流 3. 输出电流 4. 电机速度 5. 母线电压 6. 输出电压	1	0	实时更改
C06.56	保留	7. A11 8. 保留 9. 实际长度 10. 指定计数值 11. 保留			
C06.57	模拟A01输出放大倍数	0.000-20.000	0.001	1.000	实时更改
C06.58	保留	0.000-20.000			
C06.59	电流给定断线指示	0: 无效 1: 有效	1	0	停机更改
C06.60	模拟输入A11上限	0.0%-100.0%	0.1%	100.0%	实时更改
C0661	模拟输入A11下限	0.0%-P08.20	0.1%	0.0%	实时更改
C06.62	保留				
C06.63	保留			-	
C07组起停参数组					
C07.01	起动方式选择	0: 直接起动 1: 先制动后起动 2: 转速跟踪再起动 3: 保留 4: 保留	1	0	停机更改
C07.02	起动频率	0.00 Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C07.03	起动频率保持时间	0.0s-60.0s	0.1s	0.0s	实时更改
C07.04	起动直流制动电流	0.0%~300.0% (相对于电机额定电流)	0.10%	0.00%	实时更改
C07.05	起动直流制动时间	00s-60.0s	0.1s	0.0s	实时更改
C07.06	停机方式选择	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 减速停机+直流制动 3: 减速停机+自由停机	1	0	停机更改
C07.07	停止速度	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C07.08	停机直流制动起始频率	0.0%~100.0% (相对于最大运行频率)	0.10%	0.00%	实时更改

### 第三章功能参数表

C07组起停参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C07.09	停机直流制动电流	00%-300.0% (相对于电机额定电流)	0.10%	0.00%	实时更改
C07.10	停机直流制动时间	0.00s-60.00s	0.01s	0.00s	实时更改
C07.11	能耗制动使能	0:无效, 1:有效	1	0	停机更改
C07.12	能耗制动使用率	0.0%-100.0%	0.10%	50.00%	实时更改
C07.13	能耗制动直流电压值	200V:350V-390V 400V:650V-780V	1	200V; 390V 400V; 780V	停机更改
C07.14	停电再起功能使能	0:无效 1:停电再起功能1 2:停电再起功能2	1	0	停机更改
C07.15	停电再起等待时间	0.0 s-60.0s	0.1s	0.0s	实时更改
C07.16	加减速方式选择	0:直线加减速; 1:S曲线加减速1 2:S曲线加减速2 3:特殊加减速方式	1	0	停机更改
C07.17	S曲线起始段时间	0.0%-40.0%	0.10%	20.00%	实时更改
C07.18	S曲线结束段时间	0.0%-40.0%	0.10%	20.00%	实时更改
C07.19	保留				
C07.20	变频器禁止(禁止运行)	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.21	运行中	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.22	三线模式使能	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.23	正转运行	0:无效 1:有效		0	实时更改
C07.24	反转运行	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.25	正转/反转	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.26	正转点动	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.27	反转点动	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C07.28	保留				
C08组通讯参数组					
C08.01	通讯协议选择	0:Modbus 1:保留	1	0	实时更改
C08.02	MOD BUS 本机地址	0-247	1	1	实时更改

第三章功能参数表

C08组通讯参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C08.03	MODBUS波特率	0. 1200BPS 1. 2400BPS 2. 4800BPS 3. 9600BPS 4. 19200BPS 5. 38400BPS 6. 57600BPS 7. 115200BPS	1	3	实时更改
C08.04	MOD BUS 通讯数据模式	0. 无校验8N1, RTU 1. 无校验8N2, RTU 2. 奇校验8O1, RTU 3. 偶校验8E1, RTU	1	1	实时更改
C08.05	本机应答延时	0ms-250ms	1ms	2ms	实时更改
C08.06	通讯超时故障使能	0:无效, 1:有效	1	0	实时更改
C08.07	通讯控制命令使能	0:无效, 1:有效	1	0	实时更改
C08.08	通讯控制命令	0-65535	1	0	实时更改
C09组PID参数组					
C09.01	PID使能	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C09.02	PID设定源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C09.03	PID反馈源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C09.04	PID输出偏置源	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改
C09.05	PID比例KP	0000-4.000	0.001	1.000	实时更改
C09.06	PID积分KI	0.000-4.000	0.001	0.500	实时更改
C09.07	PID微分KD	0.000-4.000	0.001	0.000	实时更改
C09.08	PID设定取反	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C09.09	PID反馈取反	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C09.10	PID设定源切换时间	00s-3200.0s	0.1s	0.0s	实时更改
C09.11	保留				
C09.12	PID上限	0.0 %-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C09.13	PID下限	-100.0%~+C09.12	0.1%	100.0%	实时更改
C09.14	PID输出放大倍数	0000-4.000	0.001	1.000	实时更改
C09.15	PID输出目标参数 注: PID输出值送给某个功能码参数	C00.00-C20.63	0.01	C00.00	实时更改

第三章功能参数表

C09组PID参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C09.16	PID积分输出保持选择	0:无效 1:有效		0	实时更改
C09.16	PID积分输出保持选择	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C09.17	PID上下限作用范围选择	0:PID下限 $\leq$ PID输出 显示 $\leq$ PID上限 1:-PID上限 $\leq$ PID误差 显示 $\leq$ PID上限	1	0	实时更改
C09.18	PID输出偏置值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C09.19	PID设定值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C09.20	PID反馈值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C09.21	PID误差值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C09.22	PID输出值	-100.0%~+100.0%	0.1%		仅监视
C09.23	PD输出保持状态	0:无效 1:有效			仅监视
C09.24	休眠使能	0:无效 1:有效	1	0	停机更改
C09.25	休眠通道选择	C00.00~C20.63	0.01	C20.02	停机更改
C09.26	休眠阈值	000Hz~C01.09 (C09.25=C20.02) 0.0%~100.0% (C09.25=其它)	0.01Hz 0.1%	0.00Hz 0.0%	停机更改
C09.27	休眠延迟时间	0.0s~3000.0s	0.1s	30.0s	停机更改
C09.28	唤醒模式	0:唤醒反馈通道 C09.29设定参数绝对 值<唤醒阈值C09.30 1:唤醒反馈通道 C09.29设定参数绝对 值>唤醒阈值C09.30	1	1	停机更改
C09.29	唤醒反馈通道选择	C00.00~C20.63	0.01	C09.20	停机更改
C09.30	唤醒阈值	00%~100.0%	0.1%	0.00%	停机更改
C09.31	唤醒延迟时间	0.0s~3000.0s	0.1s	0.0s	停机更改
C09.32	保留				
C09.33	保留				
C09.34	保留				
C10组保护参数组					
C10.01	电机过载保护方式	0:普通电机保护方式 1:变频器电机保护方式	1	1	停机更改

C10组保护参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C10.02	电机过载保护系数	0%-(变频器额定电流/电机额定电流)*100%	1%	100%	实时更改
C10.03	过载预警选择	0:无效 1:有效	1	1	停机更改
C10.04	过载预警检出水平	80.0%~150.0%	0.1%	130.0%	实时更改
C10.05	过载预警检出时间	0.0 s-60.0s	0.1 s	5.0s	实时更改
C10.06	限流系数	00%~300.0% (相对于电机额定电流)	0.1%	机型确定	实时更改
C10.07	限流保护方式选择	0:全程有效 1:基频以上限流无效 2:急加减限流无效 3:以上全部禁止	1	0	停机更改
C10.08	过压失速使能	0:禁止 1:允许 注:建议安装制动电阻 设0	1	1	停机更改
C10.09	过压失速电压设置	220V:350V-370V 400V:750V-780V	1	220V 370V 400V:780V	停机更改
C10.10	输入缺相故障延时	0.0s-3000.0s	0.1 s	0.1 s	停机更改
C10.11	输出缺相保护选择	0:缺相动作 1:不动作		0	停机更改
C10.12	故障自动复位次数	0:不自动复位 1-100	1	0	停机更改
C10.13	故障自动复位延时	2.0 s-20.0s	0.1 s	5.0s	停机更改
C10.14	变频器报警使能	0:无效 1:有效	1	1	实时更改
C10.15	端子外部故障使能	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C10.16	端子故障复位使能	0:无效 1:有效	1	0	停机更改
C10.17	欠压停机指示	0:无效 1:有效	1		仅监视
C10.18	过载检出信号	0:无效 1:有效	1		仅监视
C10.19	变频器报警指示	0:无效 1:有效	1		仅监视
C10.20	正常掉电欠压故障禁止	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C10.21	低直流母线电压运行	0:无效 1:有效 注:仅400V机型有效	1	0	停机更改

第三章功能参数表

C11组简易PLC与多段速参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C11.01	多段速1 注：通讯通道给定频率	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.02	多段速2	-C01.09~+001.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.03	多段速3	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.04	多段速4	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.05	多段速5	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.06	多段速6	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.07	多段速7	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.08	多段速8	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.09	多段速9	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.10	多段速10	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.11	多段速11	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.12	多段速12	-C01.09~+C01.09	00tHz	0.00 Hz	实时更改
C11.13	多段速13	C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.14	多段速14	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.15	多段速15	C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.16	多段速16	-C01.09~+C01.09	0.01Hz	0.00 Hz	实时更改
C11.17	PLC运行方式	0. 不动作 1. 单循环后停机 2. 单循环后保持最终值 3. 连续循环	1	0	停机更改
C11.18	PLC掉电记忆选择	0：无效 1：有效	1	1	停机更改
C11.19	PLC再运行方式	0. 第一阶段频率开始运行 1. 停机(或故障)时刻的阶段频率继续运行 2. 停机(或故障)时刻的运行频率继续运行	1	0	停机更改
C11.20	PLC第1段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.21	PLC第1段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改

C11组简易PLC与多段速参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C11.22	PLC第2段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.23	PLC第2段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加减速时间4	1	0	实时更改
C11.24	PLC第3段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.25	PLC第3段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加减速时间4	1	0	实时更改
C11.26	PLC第4段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.27	PLC第4段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加减速时间4	1	0	实时更改
C11.28	PLC第5段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.29	PLC第5段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加减速时间4	1	0	实时更改
C11.30	PLC第6段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.31	PLC第6段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加减速时间4	1	0	实时更改
C11.32	PLC第7段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.33	PLC第7段加减速时间选择	0.加减速时间1 1.加减速时间2 2.加减速时间3 3.加被速时间4	1	0	实时更改
C11.34	PLC第8段运行时间	0.0~6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改

C11组简易PLC与多段速参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C11.35	PLC第8段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.36	PLC第9段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.37	PLC第9段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.38	PLC第10段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.39	PLC第10段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.40	PLC第11段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.41	PLC第11段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.42	PLC第12段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.43	PLC第12段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.44	PLC第13段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.45	PLC第13段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.46	PLC第14段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改

C11组简易PLC与多段速参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C11.47	PLC第14段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.48	PLC第15段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.49	PLC第15段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.50	PLC第16段运行时间	0.0-6553.5s	0.1s	0.0s	实时更改
C11.51	PLC第16段加减速时间选择	0. 加减速时间1 1. 加减速时间2 2. 加减速时间3 3. 加减速时间4	1	0	实时更改
C11.52	PLC运行时间单位选择	0. s(秒) 1. H(小时)	1	0	实时更改
C11.53	简易PLC完成指示	0:PLC运行未完成 1:PLC运行完成	1		仅监视
C11.54	PLC活环运行	0:PLC未循环运行 1:PLC循环运行	1		仅监视
C11.55	PLC记忆清除指示	0:未清除 1:清除	1		仅监视
C12组辅助控制参数组					
C12.01	点动加速时间	0.1s-600.0s	0.1s	10.0s	实时更改
C12.02	点动减速时间	0.1s-600.0s	0.1s	10.0s	实时更改
C12.03	点动及转速跟踪再启动间隔	0.1s-600.0s	0.1s	0.1s	实时更改
C12.04	加速时间2	0.0-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C1205	减速时间2	0.0-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C12.06	加速时间3	00-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C12.07	减速时间3	0.0-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C1208	加速时间4	00-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C12.09	减速时间4	0.0-3600.0	0.1	30.0	实时更改
C12.10	跳跃频率1	000Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	停机更改

第三章功能参数表

C12组辅助控制参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C12.11	跳跃频率2	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C12.12	跳跃频率范围	0.00Hz-30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	停机更改
C12.13	保留				
C12.14	零速检出色	000Hz-C01.09	0.01Hz	050 Hz	实时更改
C12.15	顿率到达检出宽度	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	2.50 Hz	实时更改
C12.16	输出频率检出色 DFT设定	0.00Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C12.17	输出频率检出色 DFT宽度	0.00Hz-P01.29	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C12.18	输出频率检出色 DFT状态	0:停止, 1:运行	1		仅监视
C12组辅助控制参数组					
C12.19	散热风扇运行方式	0:启动时风扇转 1:温控自动转 2:通电后一直转	1	0	实时更改
C12.20	变频器状态字	0-65535	1		仅监视
C12.21	设定运行时间	0s (h)-C12.30	1s (h)	0s (h)	实时更改
C12.22	设定运行时间到达	0:无效 1:有效	1		仅监视
C12.23	命令切到端子	0:无效 1:有效	1		仅监视
C12.24	键盘拔掉后是否继续运行	0:运行 1:停机	1	0	停机更改
C12.25	上电键盘解除密码是否恢复默认参数	0:不恢复 1:恢复	1	0	实时更改
C12.26	强制直流制动	0:无效 1:有效			仅监视
C12.27	掉电停机方式	0:自由停机 1:减速停机	1	0	停机更改
C12.28	累计运行时间清零	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C12.29	设定运行时间单位	0i 小时 (h) 1秒 (s)	1	0	停机更改
C12.30	设定运行时间上限	0~60000	1	1000	停机更改
C13组保留					
C14组保留					
C15组 自定义变量参数组					
C15.01	自定义位值1	0-1	1	0	实时更改
C15.02	自定义位值2	0-1	1	0	实时更改
C15.03	自定义位值3	0-1	1	0	实时更改

### 第三章功能参数表

C15组自定义变量参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C15.04	自定义位值4	0-1	1	0	实时更改
C15.05	自定义位值5	0-1	1	0	实时更改
C15.06	自定义位值6	0-1	1	0	实时更改
C15.07	自定义位值7	0-1	1	0	实时更改
C15.08	自定义位值8	0-1	1	0	实时更改
C15.09	自定义位值9	0-1	1	0	实时更改
C15.10	自定义位值10	0-1	1	0	实时更改
C15.11	自定义字值1	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.12	自定义字值2	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.13	自定义字值3	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.14	自定义字值4	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.15	自定义字值5	-100.0%-100.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.16	自定义字值6	-300.0%-300.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.17	自定义字值7	-300.0%-300.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.18	自定义字值8	-300.0%-300.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.19	自定义字值9	-300.0%-300.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C15.20	自定义字值10	-300.0%-300.0%	0.1%	0.0%	实时更改
C16组保留					
C17组抱闸参数组					
C17.01	抱闸使能	0:无效 1:有效	1	0	停机更改
C17.02	抱闸电流解除阀值	0%-200%	1%	50%	实时更改
C17.03	抱闸施加电流门限	0%-200%	1%	10%	实时更改
C17.04	抱闸解除频率阀值	0.00Hz-20.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	实时更改
C17.05	抱闸施加频率阀值	000Hz-20.00Hz	0.01Hz	2.00Hz	实时更改
C17.06	抱闸解除前运行频率保持时间	0.0s-25.0s	0.1s	1.0s	实时更改
C17.07	抱闸解除后运行频率保持时间	00s-25.0s	0.1s	1.0s	实时更改
C17.08	抱闸状态显示	0:抱闸动作 1:抱闸解除	1		仅监视
C18组故障记录参数组					
C18.01	故障类型记录1 (最后一次)	0-99	1	0	仅监视
C18.02	故障类型记录2	0-99	1	0	仅监视
C18.03	故障类型记录3	0-99	1	0	仅监视

### 第三章功能参数表

C18组故障记录参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C18.04	故障类型记录4	0-99	1	0	仅监视
C18.05	故障类型记录5	0-99	1	0	仅监视
C18.06	故障类型记录6	0-99	1	0	仅监视
C18.07	故障类型记录7	0-99	1	0	仅监视
C18.08	故障类型记录8	0-99	1	0	仅监视
C18.09	故障类型记录9	0-99	1	0	仅监视
C18.10	故障类型记录10 (最近一次)	0-99	1	0	仅监视
C18.11	最近一次故障时频率	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅监视
C18.12	最后一次故障时电流	0.0A-4*电机额定电流	0.1A		仅监视
C18.13	最后一次故障时母线电压	机型确定	1V		仅监视
C18.14	最后一次故障时输入端子状态	0-255	1		仅监视
C18.15	最后一次故障时输出端子状态	0-255	1		仅监视
C18.16	当前故障记录	0-99	1		仅监视
C19组摆频与定长计数参数组					
C19.01	摆频使能	0:禁止 1:使能	1	0	停机更改
C19.02	摆频中心频率	0.00Hz--C01.09	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C19.03	摆频预置频率	000Hz-C01.09	0.01Hz	0.00Hz	实时更改
C19.04	摆频预置频率等待时间	00s-3600.0s	0.1s	0.0s	实时更改
G19.05	摆频幅值设置	0.0%~50.0%(相对于摆频中心频率)	0.1%	0.0%	实时更改
C19.06	突跳损率设置	0.0%~50.0%(相对于摆频幅值)	0.1%	00%	实时更改
C19.07	摆频周期	0.1s-1000.0s	0.1s	10.0s	实时更改
C19.08	三角波上升时间设置	0.0%~100.0%(相对于摆频周期)	0.1%	50.0%	实时更改
C19.09	摆频暂停	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C19.10	单位长度脉冲数	0.1-C19.17	0.1	100.0	实时更改
C19.11	设定长度	0-C19.16	1	1000	实时更改

第三章功能参数表

C19组摆频与定长计数参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C19.12	实际长度	0-30000	1		仅监视
C19.13	长度到达	0:未到达 1:到达	1		仅监视
C19.14	设定计数值	1-C19.18	1	1000	实时更改
C19.15	指定计数值	1-C19.14	1	1000	实时更改
C19.16	设定长度上限	0-30000	1	1000	停机更改
C19.17	单位长度脉冲数上限	0.1-3000.0	0.1	100.0	停机更改
C19.18	设定计数值上限	1-30000	1	1000	停机更改
C19.19	设定计数值到达	0:未到达 1:到达	1		仅监视
C19.20	指定计数值到达	0:未到达 1:到达	1		仅监视
C19.21	长度计数复位	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C19.22	计数值复位	0:无效 1:有效	1	0	实时更改
C20组监视参数组					
C20.01	设定频率	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅监视
C20.02	输出频率	-C01.09~+C01.09	001Hz		仅监视
C20.03	输出电压	0V~变频器额定电压	1V		仅监视
C20.04	母线电压	200V:0-415V 400V:0-830V	1V		仅监视
C20.05	输出电流	0-3*电机额定电流	0.1A		仅监视
C20.06	力矩电流	±3° 电机额定电流	0.1A		仅监视
C20.07	磁通电流	0-3*电机额定电流	0.1A		仅监视
C20.08	输出功率	0.0%-300.0% (相对电机的额定功率)	0.1%		仅监视
C20.09	电机速度	-18000~+18000rpm	1rpm		仅监视
C20.10	负载速度	-18000~+18000rpm	1rpm		仅监视
C20.11	模拟输入A11显示	0.0%-100.0%	0.1%		仅监视
C20.12	保密				
C20.13	模拟输出A01显示	0.0%-100.0%	0.1%		仅监视
C20.14					
C20.15	模拟量A11给定频率监视	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅监视
C20.16	保密				

## 第三章功能参数表

C20 组监视参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C20.17	键盘数字给定值显示	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅监视
C20.18	端子 UP / DOWN 给定值是示	-C01.09~+C01.09	0.01Hz		仅监视
C20.19	多段速端子选择位 0	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.20	多段速端子选择位 1	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.21	多段速端子选择位 2	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.22	多段速端子选择位 3	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.23	当前多段速值监视	1-16	1		仅监视
C20.24	启停指令监视	0:停止, 1:运行	1		仅监视
C20.25	频率到达状态监视	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.26	零速运行中	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.27	频率给定切到A11	0:无效, 1:有效	1		仅监视
C20.28	保留				
C20.29	运行时间记录 : 年.月	0.000-9.384年.日	0.001		仅监视
C20.30	运行时间记录 时.分	0.00-23.59小时.分钟	0.01		仅监视
C20.31	能量收表用电量 (千度)	00-999.9千度	0.1千度		仅监视
C20.32	能量收表用电量 (度)	0.0-99.9度	0.1度		仅监视
C20.33	用电费用	0-10000货币	1		仅监视
C20.34	散热器温度	-25℃-127℃	1℃		仅监视
C20.35	G B T 结温	-25℃-200℃	1℃		仅监视
C20.36	运行中	0 : 无 效 1 有 效	1	0	仅监视
C20.37	满负载100%	0 : 无 效 1 : 有 效	1		仅监视
C20.38	休眠中	0 : 无 效 1 : 有 效	1		仅监视
C20.39	DI7输入脉冲频率 百分比	-100.0%-100.0%	0.1%		仅监视
C20.40	保留				
C20.41	DI1端子状态显示	0.断开 1.导通	1		仅监视
C20.42	DI2端子状态显示	0.断开 1.导通	1	-	仅监视

第三章功能参数表

C20组监视参数组					
功能码	功能名称	参数范围	最小单位	默认值	修改方式
C20.43	DI3端子状态显示	0. 断开 1. 导通	1		仅监视
C20.44	DI4端子状态显示	0. 断开 1. 导通	1		仅监视
C20.45	DI5端子状态显示	0. 断开 1. 导通	1		仅监视
C20.46	保留				
C20.47	保留				
C20.48	保留				
C20.49	保留				
C20.50	保留				
C20.51	RLY1状态显示	0. 断开 1. 吸合	1		仅监视
C20.52	保留				
C20.53	D0状态显示	0. 低电平 1. 高电平	1		仅监视
C20.54	保密				
C20.55	反转指示	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.56	加速率选择位0	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.57	加速率选择位1	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.58	减速率选择位0	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.59	减速率选择位1	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.60	点动运行选择	0:无效 1:有效	1		仅监视
C20.61	故障输出	0:无故障 1:有故障	1		仅监视
C20.63	加速率选择	1:加速率1有效 2:加速率2有效 3:加速率3有效 4:加速率4有效	1		仅监视
C20.63	减速率选择	1:减速率1有效 2:减速率2有效 3:减速率3有效 4:减速率4有效	1		仅监视
C21组保留					
C21.01	扩展组	0-999	1	0	仅监视
C22组保留					
C22.01	保留				

## 第四章故障代码表

故障名称	故障代码	故障原因	故障对策
待机欠压	POFF	1. 供电电源偏任 2. 待机状态失断电源欠压指示	1. 确保供电电压正常。 2. 正常断电过程，无须理会。
IGBT过流	Er01	1. DSP受到强干扰 2. 输出端短路 3. 电机在旋转中启动变频器引起过流 4. 机器内部故障	1. 排除干扰因素。 2. 检查输出线短路情况。 3. 确保启动前电机是静止状态。 4. 寻求厂家服务。
机器过压	Er07	1. 负载突变 2. 电网电压偏高 3. 惯性负载，减速时间过短 4. 机器内部故障	1. 避免突变负载。 2. 检查电网电压。 3. 加长减速时间或加装制动电阻。 4. 寻求厂家服务。
运行欠压	Er09	1. 运行中断电 2. 电网电压偏任 3. 内部缓冲继电器不吸合 4. 机器内部故障	1. 复位故障 2. 检查电网电压 3. 寻求厂家服务。 4. 寻求厂家服务。
电机过载	Er10	1. 负载过大或堵转 2. 变频器选型偏小 3. 电网电压偏任 4. VF曲线设置不正确 5. 电机过载保护系数设置不正确	1. 减小负载并检查电机和机械情况 2. 选择更大功率机型。 3. 检查电网电压。 4. 修改VF曲线或VF转矩提升值。 5. 检查并正确设置电机过载保护系数。
电机过热	Er1	1. 电机堵转或电机散热不好 2. 电机过载保护系数设置不正确	1. 检查电机情况。 2. 检查并正确设置电机过载保护系数
输入缺相	Er12	1. 三相电源输入缺相。 2. 驱动板异常。	1. 检查输入三相电源是否缺相。 2. 寻求厂家服务。
输出缺相	Er13	1. 变频器输出到电机线不正常 2. 三相输出不平衡 3. 机器内部故障	1. 排查电机三相线是否缺相。 2. 检测电机三相绕组是否正常。 3. 寻求厂家服务。
GBT散热器过热	Er14	1. 环境温度过高 2. 风扇损坏 3. 变频器风道堵塞 4. 机器内部异常	1. 想办法降低机器工作的环境温度。 2. 更换风扇。 3. 清理变频器风道异物。 4. 寻求厂家服务。
外部故障	Er15	1. 外部多功能端子输入故障信号动作	1. 复位运行或检测外部设备是否异常。
通讯故障	Er16	1. 上位机工作异常 2. 通讯线不正常 3. 通讯线受到强干扰 4. 机器内部故障	1. 检查上位机接线。 2. 检查通讯接线。 3. 改用通讯屏蔽线或加抗干扰磁环。 4. 寻求厂家服务。
接触器故障	Er17	1. 接触器不正常 2. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。 2. 寻求厂家服务。
电流检测故障	Er18	1. 电流采样电路异常 2. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。 2. 寻求厂家服务。

#### 第四章故障代码表

故障名称	故障代码	故障原因	故障对策
电机调谐故障	Er19	1. 电机参数未按铭牌设置 2. 参数辨识没完成已按停机键 3. 电机与变频器容量不匹配	1. 按电机铭牌设置电机参数。 2. 等待电机参数辨识完成。 3. 更改匹配的变频器型号。
EEPROM读写故障	Er21	1. 主控板参数读写受干扰出错 2. EEPROM芯片损坏	1. 重新执行恢复出厂值设置。 2. 寻求厂家服务。
对地短路故障	Er23	1. 电机接线对地短路 2. 电机内部打火或匝间短路 3. 机器内部故障	1. 检查UVW电机接线。 2. 排查电机短路或打火。 3. 寻求厂家服务。
时间到达故障	Er26	1. 设定时间到达	1. 重新设定时间。
上电过流	Er27	1. 电流检测异常 2. 机器内部故障	1. 重新上电 2. 寻求厂家服务。
机型配置错误	Er28	1. 机型出错 2. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。 2. 寻求厂家服务。
DSP通讯数据失败	Er29	1. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。
DSP通讯数据出错	Er30	1. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。
制动单元故障	Er31	1. 制动电阻短路 2. 机器内部故障	1. 排查制动电阻接线或制动电阻值偏小。 2. 寻求厂家服务
NIC断线或短路	Er32	1. 内部NTC断线或短路	1. 寻求厂家服务。
整流桥散热器过热	Er33	1. 环境温度过高 2. 风扇损坏 3. 变频器风道堵塞 4. 机器内部异常	1. 想办法降低机器工作的环境温度。 2. 更换风扇。 3. 清理变频器风道异物。 4. 寻求厂家服务。
GBT结温过热	Er34	1. 环境温度过高 2. 风扇损坏 3. 变频器风道堵塞 4. 载波频率设置过高 5. 长时间重载 6. 频繁加减速	1. 想办法降低机器工作的环境温度。 2. 更换风扇。 3. 清理变频器风道异物。 4. 降低载波频率值。 5. 减载负载或更换更大功率机型。 6. 证时加减速时而值
上传下载异常	Er35	1. 参数上传下载异常 2. 键盘没有保存参数且执行参数下载	1. 重新上电再执行。 2. 先上传参数，再下载参数
DSP故障	Er96	1. 机器内部异常	1. 寻求厂家服务。
EEPROM内部异常	Er37	1. 机器内部故障	1. 断电重试，或恢复出厂值，寻求厂家服务。
主板程序故障	Er38	1. 机器内部故障	1. 寻求厂家服务。

#### 第四章故障代码表

故障名称	故障代码	故障原因	故障对策
主板程序运行超时	Er39	1. 机器内部故障	1. 断电重试，或恢复出厂值，寻求厂家服务。
保留	Er40		
保留	Er41		
保留	Er42		
参数赋值故障	Er43		
保留	Er44		
保留	Er45		
保留	Er46		
AI1断线	Er47	1. AI1输入电流断线	1. 检测AI1输入电流

预警代码表

预警名称	预警代码	预警原因	处理对策
电流限流中	E-001	输出电流过大，被C10.06限流系数限定	1. 加减速时间过短，适当加长 2. 负载过重，检查负载 3. 电机空转没停时启动变频器
电机过载	E-002	输出电流超过额定电流	增大变频器功率容量
散热器过热	E-003	1. 环境温度过高 2. 风扇损坏 3. 风道堵塞	1. 降低环境温度 2. 更换风扇 3. 清理风道
GBT过热	E-004	1. 负载过重 2. 环境温度过高 3. 风道堵塞 4. 风扇损坏 5. 加减速过于频繁	1. 减轻负载或加大变频器功率容量 2. 降低环境温度 3. 更换风扇 4. 清理风道 5. 加大变频器功率容量
低压运行中	E-005	C10.21=1时启动低压运行功能	检查电网电压
休眠中	E-007	休眠中	管控或退出休眠模式

## 第五章通讯数据地址定义

通讯数据可分为功能码数据，通讯控制命令、变频器状态字、运行参数、告警信息等。

### 1.1 功能码数据

功能码MODBUS-RTU通讯地址换算方法：

比如C12.16功能码对应的十进制通讯地址值是1216,对应的十六进制则是0x04C0.

比如C04.11功能码对应的十进制通讯地址值是411,对应的十六进制则是0x019B.

### 1.2 变频器状态字

3、变频器运行状态

通讯读取变频器状态时，通过读取C12.20功能码通讯地址十进制是1220(十六进制地址为4C4H),上位机通过读取该地址的数据，可以获取当前变频器状态信息，定义如下：

变频器状态字地址	读取状态字定义	
	bit位号对应功能定义	bit位值对应十进制值
1220(十进制) 4C4H(十六进制)	bit0:无故障	1
	bit1:运行中	2
	bit2:满载中	4
	bit3:频率到达	8
	bit4:零速运行中	16
	bit5:反转中	32
	bit6:转矩限定中	64
	bit7:时间到达	128
	bit8:命令切换到端子	256
	bit9:欠压封锁	512
	bit10:过载检出	1024
	bit11:预警	2048
	bit12:长度计数到达	4096
	bit13:计数值到达	8192
	bit14:简易PLC完成	16384
bit15:PLC循环运行中	32768	

### 1.3 通讯控制命令

在C01.04(命令源控制选择)选择为2:通讯控制时，上位机通过C08.08通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

通讯控制命令地址	命令功能	
808 (十进制) 328H (十六进制)	bit位号对应功能定义	bit位值对应十进制值
	bit0:变频器禁止	1

通讯控制命令地址	命令功能	
808 (十进制) 328H (十六进制)	bit位号对应功能定义	bit位值对应十进制值
	bit1:变频器运行	2
	bit2:三线式使能	4
	bit3:正转运行	8
	bit4:反转运行	16
	bit5:正转/反转切换	32
	bit6:正转点动	64
	bit7:反转点动	128
	bit8:故障复位	256
	bit9:保存参数	512
	bit10:故障记录清零	1024
bit11:通讯改功能码使能	2048	

#### 1.4 通讯给定频率值

当C01.05=6(MODBUS通讯给定)时,默认通讯给定频率的通讯地址是C11.01功能码对应的地址。十进制地址值是1101。十六进制地址则为44DH。

## 第六章 H200 通讯地址

(详细见《H200-MODBUS 通讯协议V1.00.docx》)

#### 1. 通讯命令码

03H	读多地址
06H	写单个地址
10H	写多个地址

#### 2. 返回异常代码

81H	不支持的参数
82H	读寄存器地址超限
83H	写寄存器的值超限

## 3. 通讯控制命令 (C08.08功能码)

bit位	对应功能	bit位	对应功能
bit0	变频器禁止	bit6	正转点动
bit1	变频器运行	bit7	反转点动
bit2	三线式使能	bit8	故障复位
bit3	正转正转	bit9	保存参数
bit4	反转运行	bit10	故障记录清零
bit5	正转/反转切换	bit11	通讯改功能码使能

## 4. 变频器状态字 (C12.20功能码, 只读)

bit位	对应功能	bit位	对应功能
bit0	无故障	bit8	命令切换到端子
bit1	运行中	bit9	欠压封锁
bit2	满载	bit10	过载检出
bit3	频率到达	bit11	预警
bit4	零速运行中	bit12	长度计数到达
bit5	反转中	bit13	计数值到达
bit6	转矩限定中	bit14	简易PLC完成
bit7	时间到达	bit15	PLC循环运行中

## 5. 功能码通讯地址列表:

000功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C00.01	1	0001H	C00.02	2	0002H
C00.03	3	0003H	C00.04	4	0004H
C00.05	5	0005H	C00.06	6	0006H
C00.07	7	0007H	C00.08	8	0008H
000.09	9	0009H	C00.10	10	000AH
000.11	11	000BH	C00.12	12	000CH
000.13	13	000DH	C00.14	14	000EH
000.15	15	000FH	C00.16	16	0010H
000.17	17	0011H	C00.18	18	0012H
000.19	19	0013H	000.20	20	0014H
000.21	21	0015H	C00.22	22	0016H
000.23	23	0017H	000.24	24	0018H
000.25	25	0019H	000.26	26	001AH
000.27	27	001BH	000.28	28	001CH
000.29	29	001DH			

001功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C01.01	101	0065H	C01.02	102	0066H
C01.03	103	0067H	C01.04	104	0068H
C01.05	105	0069H	C01.06	106	006AH
001.07	107	006BH	C01.08	108	006CH
C01.09	109	006DH	C01.10	110	006EH
001.11	111	006FH	C01.12	112	0070H
001.13	113	0071H	C01.14	114	0072H
001.15	115	0073H	C01.16	116	0074H
001.17	117	0075H	C01.18	118	0076H
001.19	119	0077H	001.20	120	0078H
001.2	121	0079H	001.22	122	007AH
002功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C02.01	201	0009H	C02.02	202	00CAH
C02.03	203	00CBH	C02.04	204	000CH
C02.05	205	00CDH	C02.06	206	00CEH
C02.07	207	00CFH	C02.08	208	0000H
C02.09	209	00D1H	C02.10	210	0002H
002.11	211	00D3H	C02.12	212	00D4H
002.13	213	0005H	C02.14	214	0006H
003功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C03.01	301	012DH	C03.02	302	012EH
C03.03	303	012FH	C03.04	304	0130H
C03.05	305	0131H	C03.06	306	0132H
C03.07	307	0133H	C03.08	308	0134H
003.09	309	0135H	C03.10	310	0136H
003.11	311	0137H	C03.12	312	0138H
003.13	313	0139H	C03.14	314	013AH
003.15	315	013BH	C03.16	316	013CH
C03.17	317	013DH	C03.18	318	013EH
003.19	319	013FH	C03.20	320	0140H
003.21	321	0141H	003.22	322	0142H
003.23	323	0143H	003.24	324	0144H
003.25	325	0145H			

004功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C04.01	401	0191H	C04.02	402	0192H
C04.03	403	0193H	C04.04	404	0194H
C04.05	405	0195H	C04.06	406	0196H
004.07	407	0197H	C04.08	408	0198H
004.09	409	0199H	C04.10	410	019AH
004.11	411	019BH	C04.12	412	019CH
006功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C06.01	601	0259H	C06.02	602	025AH
C06.03	603	025BH	C06.04	604	025CH
C06.05	605	025DH	C06.06	608	025EH
C06.07	607	025FH	C06.08	608	0260H
006.09	609	0261H	C06.10	610	0262H
006.11	611	0263H	C06.12	612	0264H
006.13	613	0265H	C06.14	614	0266H
006.15	615	0267H	C06.16	616	0268H
006.17	617	0269H	006.18	618	026AH
006.19	619	026BH	C06.20	620	026CH
006.21	621	026DH	006.22	622	026EH
006.23	623	026FH	006.24	624	0270H
006.25	625	0271H	006.26	626	0272H
006.27	627	0273H	006.28	628	0274H
006.29	629	0275H	C06.30	630	0276H
C06.31	631	0277H	C06.32	632	0278H
C06.33	633	0279H	C06.34	634	027AH
C06.35	635	027BH	C06.36	636	027CH
006.37	637	027DH	C06.38	638	027EH
006.39	639	027FH	C06.40	640	0280H
006.41	641	0281H	C06.42	642	0282H
006.43	643	0283H	C06.44	644	0284H
006.45	645	0285H	C06.46	646	0286H
006.47	647	0287H	006.48	648	0288H
006.49	649	0289H	006.50	650	028AH
006.51	651	028BH	006.52	652	028CH
006.53	653	028DH	006.54	654	028EH
006.55	655	028FH	006.56	656	0290H
006.57	657	0291H	006.58	658	0292H
C06.59	659	0293H	C06.60	660	0294H
C06.61	661	0295H	C06.62	662	0296H
C06.63	663	0297H			

## 第六章 通讯地址

007功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C07.01	701	02BDH	C07.02	702	02BEH
C07.03	703	02BFH	C07.04	704	02COH
C07.05	705	02CiH	C07.06	706	02C2H
C07.07	707	02C3H	C07.08	708	0204H
007.09	709	02C5H	C07.10	710	02C6H
007.11	711	02C7H	C07.12	712	0208H
007.13	713	0209H	C07.14	714	02CAH
007.15	715	02CBH	C07.16	716	02CCH
007.17	717	02CDH	C07.18	718	02CEH
007.19	719	02CFH	007.20	720	02DOH
007.21	721	02D1H	007.22	722	02D2H
007.23	723	02D3H	007.24	724	02D4H
007.25	725	02D5H	007.26	726	02D6H
007.27	727	02D7H	007.28	728	02D8H
008功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C08.01	801	0321H	C08.02	802	0322H
C08.03	803	0323H	C08.04	804	0324H
C08.05	805	0325H	C08.06	806	0326H
C08.07	807	0327H	C08.08	808	0328H
009功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C09.01	901	0385H	C09.02	902	0386H
C09.03	903	0387H	C09.04	904	0388H
C09.05	905	0389H	C09.06	906	038AH
C09.07	907	038BH	C09.08	908	038CH
009.09	909	038DH	C09.10	910	038EH
009.11	911	038FH	C09.12	912	0390H
009.13	913	0391H	C09.14	914	0392H
009.15	915	0393H	C09.16	916	0394H
009.17	917	0395H	C09.18	918	0396H
009.19	919	0397H	C09.20	920	0398H
009.21	921	0399H	009.22	922	039AH
009.23	923	039BH	009.24	924	039CH
009.25	925	039DH	009.26	926	039EH
009.27	927	039FH	009.28	928	03A0H
009.29	929	03A1H	009.30	930	03A2H
C09.31	931	03A3H	C09.32	932	03A4H
C09.33	933	03A5H	C09.34	934	03A6H

0010功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C10.01	1001	03E9H	C10.02	1002	03EAH
C10.03	1003	03EBH	C10.04	1004	03ECH
C10.05	1005	03EDH	C10.06	1006	03EEH
C10.07	1007	03EFH	C10.08	1008	03FOH
C10.09	1009	03F1H	C10.10	1010	03F2H
C10.11	1011	03F3H	C10.12	1012	03F4H
C10.13	1013	03F5H	C10.14	1014	03F6H
C10.15	1015	03F7H	C10.16	1016	03F8H
C10.17	1017	03F9H	C10.18	1018	03FAH
C10.19	1019	03FBH	C10.20	1020	03FCH
C10.21	1021	03FDH			
0011功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C11.01	1101	044DH	C11.02	1102	044EH
C11.03	1103	044FH	C11.04	1104	0450H
C11.05	1105	0451H	C11.06	1106	0452H
C11.07	1107	0453H	C11.08	1108	0454H
C11.09	1109	0455H	C11.10	1110	0456H
C11.11	1111	0457H	C11.12	1112	0458H
C11.13	1113	0459H	C11.14	1114	045AH
C11.15	1115	045BH	C11.16	1116	045CH
C11.17	1117	045DH	C11.18	1118	045EH
C11.19	1119	045FH	C11.20	1120	0460H
C11.21	1121	0461H	C11.22	1122	0462H
C11.23	1123	0463H	C11.24	1124	0464H
C11.25	1125	0465H	C11.26	1126	0466H
C11.27	1127	0467H	C11.28	1128	0468H
C11.29	1129	0469H	C11.30	1130	046AH
C11.31	1131	046BH	C11.32	1132	046CH
C11.33	1133	046DH	C11.34	1134	046EH
C11.35	1135	046FH	C11.36	1136	0470H
C11.37	1137	0471H	C11.38	1138	0472H
C11.39	1139	0473H	C11.40	1140	0474H
C11.41	1141	0475H	C11.42	1142	0476H
C11.43	1143	0477H	C11.44	1144	0478H
C11.45	1145	0479H	C11.46	1146	047AH
C11.47	1147	047BH	C11.48	1148	047CH
C11.49	1149	047DH	C11.50	1150	047EH
C11.51	1151	047FH	C11.52	1152	0480H

0011功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C11.53	1153	0481H	C11.54	1154	0482H
C11.55	1155	0483H			
0012功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C12.01	1201	04B1H	C12.02	1202	04B2H
C12.03	1203	04B3H	C12.04	1204	04B4H
C12.05	1205	04B5H	C12.06	1206	04B6H
C12.07	1207	04B7H	C12.08	1208	04B8H
C12.09	1209	04B9H	C12.10	1210	04BAH
C12.11	1211	04BBH	C12.12	1212	04BCH
C12.13	1213	04BDH	C12.14	1214	04BEH
C12.15	1215	04BFH	C12.16	1216	0400H
C12.17	1217	04C1H	C12.18	1218	04C2H
C12.19	1219	04C3H	C12.20	1220	04C4H
C12.21	1221	04C5H	C12.22	1222	0406H
C12.23	1223	04C7H	C12.24	1224	0408H
C12.25	1225	04C9H	C12.26	1226	04CAH
C12.27	1227	040BH	C12.28	1228	040CH
C12.29	1229	04CDH	C12.30	1230	04CEH
0015功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C15.01	1501	05DDH	C15.02	1502	05DEH
C15.03	1503	05DFH	C15.04	1504	05E0H
C15.05	1505	05E1H	C15.06	1506	05E2H
C15.07	1507	05E3H	C15.08	1508	05E4H
C15.09	1509	05E5H	C15.10	1510	05E6H
C15.11	1511	05E7H	C15.12	1512	05E8H
C15.13	1513	05E9H	C15.14	1514	05EAH
C15.15	1515	05EBH	C15.16	1516	05ECH
C15.17	1517	05EDH	C15.18	1518	05EEH
C15.19	1519	05EFH	C15.20	1520	05FOH
0017功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C17.01	1701	0685H	C17.02	1702	0626H
C17.03	1703	06A7H	C17.04	1704	06A8H
C17.05	1705	06A9H	C17.06	1706	06AAH
C17.07	1707	06ABH	C17.08	1708	06ACH

0018功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C18.01	1801	0709H	C18.02	1802	070AH
C18.03	1803	070BH	C18.04	1804	070CH
C18.05	1805	070DH	C18.06	1806	070EH
C18.07	1807	070FH	C18.08	1808	0710H
C18.09	1809	0711H	C18.10	1810	0712H
C18.11	1811	0713H	C18.12	1812	0714H
C18.13	1813	0715H	C18.14	1814	0716H
C18.15	1815	0717H	C18.16	1816	0718H
0019功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C19.01	1901	076DH	C19.02	1902	076EH
C19.03	1903	076FH	C19.04	1904	0770H
C19.05	1905	0771H	C19.06	1906	0772H
C19.07	1907	0773H	C19.08	1908	0774H
C19.09	1909	0775H	C19.10	1910	0776H
C19.11	1911	0777H	C19.12	1912	0778H
C19.13	1913	0779H	C19.14	1914	077AH
C19.15	1915	077BH	C19.16	1916	077CH
C19.17	1917	077DH	C19.18	1918	077EH
C19.19	1919	077FH	C19.20	1920	0780H
C19.21	1921	0781H	C19.22	1922	0782H
C020功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C20.01	2001	07D1H	C20.02	2002	07D2H
C20.03	2003	07D3H	C20.04	2004	07D4H
C20.05	2005	07D5H	C20.06	2006	07D6H
C20.07	2007	07D7H	C20.08	2008	07D8H
C20.09	2009	07D9H	C20.10	2010	07DAH
C20.11	2011	07DBH	C20.12	2012	07DCH
C20.13	2013	07DDH	C20.14	2014	07DEH
C20.15	2015	07DFH	C20.16	2016	07E0H
C20.17	2017	07E1H	C20.18	2018	07E2H
C20.19	2019	07E3H	C20.20	2020	07E4H
C20.21	2021	07E5H	C20.22	2022	07E6H
C20.23	2023	07E7H	C20.24	2024	07E8H
C20.25	2025	07E9H	C20.26	2026	07EAH
C20.27	2027	07EBH	C20.28	2028	07ECH
C20.29	2029	07EDH	C20.30	2030	07EEH
C20.31	2031	07EFH	C20.32	2032	07FOH

0020功能码通讯地址					
功能码	十进制地址	十六进制地址	功能码	十进制地址	十六进制地址
C20.33	2033	07FiH	C20.34	2034	07F2H
C20.35	2035	07F3H	C20.36	2036	07F4H
C20.37	2037	07F5H	C20.38	2038	07F6H
C20.39	2039	07F7H	C20.40	2040	07F8H
C20.41	2041	07F9H	C20.42	2042	07FAH
C20.43	2043	07FBH	C20.44	2044	07FCH
C20.45	2045	07FDH	C20.46	2046	07FEH
C20.47	2047	07FFH	C20.48	2048	0800H
C20.49	2049	0801H	C20.50	2050	0802H
C20.51	2051	0803H	C20.52	2052	0804H
C20.53	2053	0805H	C20.54	2054	0806H
C20.55	2055	0807H	C20.56	2056	0808H
C20.57	2057	0809H	C20.58	2058	080AH
C20.59	2059	080BH	C20.60	2060	080CH
C20.61	2061	080DH	C20.62	2062	080EH
C20.63	2063	080FH			

## 第七章 Modbus 通讯协议

变频器提供RS485 通信接口A+, B- 接线端口, 并支持Modbus-R TU 通讯协议。用户可通过计算机或PLC 实现集中控制, 通过该通讯协议设定变频器运行命令, 修改或读取功能码参数, 读取变频器的工作状态及故障信息等。

### 21 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。

#### 2.1.1应用方式

变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从\*\*PCIPLC 控制网络, 作为通讯从机。

#### 2.1.2总线结构

- (1) 硬件接口  
自带通讯接口A+, B- 接线端子。
- (2) 拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机(PC 上位机、PLC、HMI 等)，主机发动通讯，对从机进行参数读或写操作，其它设备在为通讯从机，响应主机对本机的查询或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。

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。

### (3) 通讯传输方式

异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，MODBUS-RTU协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于**3.5Byte**的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。



变频器内置的通信协议是Modbus-RTU从机通信协议，可响应主机的“查询命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

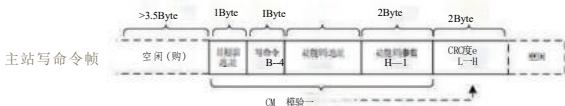
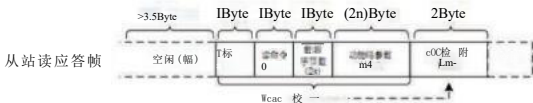
主机可以是指个人计算机(PC)，工业控制设备或可编程逻辑控制器(PLC)等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

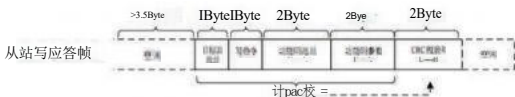
### 2.13 通讯资料结构

Modbus 协议通讯数据格式如下，变频器只支持Word 型参数的读或写。对应的通讯读操作命令为0x03；写操作命令为0x06，不支持字节或位的读写操作：

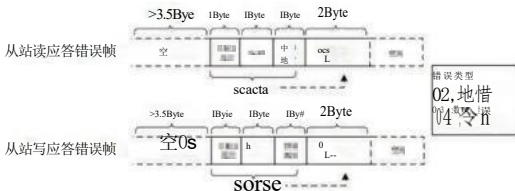


理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码(即其中n 最大可达12个)，但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。





若从机检测到通讯帧错误, 或其他原因导致的读写不成功, 会答复错误帧。



## 2.1.4 数据帧字段说明:

帧头START	大于3.5个字符传输时间的空闲
从机地址ADR	通讯地址范围: 1~247; 0=广播地址
命令码CMD	03:读从机参数; 06:写从机参数
功能码地址H	变频器内部的参数地址。16进制表示: 分为功能码型和非功能码型(如运行状态参数、运行命令等)参数等, 详见地址定义。
功能码地址L	传送时, 高字节在前。低字节在后
功能码个数H	本帧读取的功能码个数, 若为1表示读取1个功能码。传送时, 高字节在前
功能码个数L	低字节在后。
数据H	本协议一次只能改写1个功能码, 没有该字段。
数据L	应答的数据, 或特写入的数据, 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
CRC CH K高位	检测值: CRC16校验值。传送时, 高字节在前, 低字节在后。
CRC CH K低位	计算方法详见本节CRC校验的说明。
END	3.5个字符时间

### 2.1.5 CMD校验方式

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：

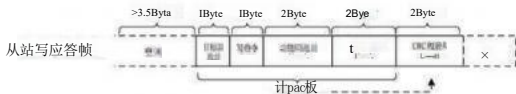
```

unsigned int CRC16_CHK(unsigned char *data, unsigned char length)
{
    int j = 0;
    unsigned int reg_crc = 0xffff;
    while(length--)
    {
        reg_crc ^= *data++;
        for(j = 0; j < 8; j++)
        {
            if(reg_crc & 0x01)
            {
                reg_crc = (reg_crc >> 1) ^ 0xa001;
            }
            else
            {
                reg_crc = reg_crc >> 1;
            }
        }
    }
    return reg_crc;
}

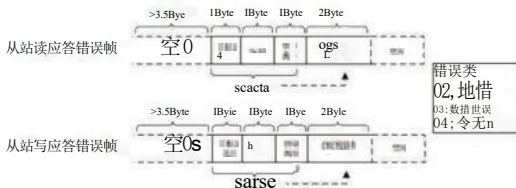
```

## 2.2变频器故障描述

C18.16当前故障记录地址	变频器故障信息	
1816(十进制) 718H(十六进制)	00: 无故障	21: 参数读写异常
	01: IGBT过流	22: 保留
	02: 保留	23: 对地短路故障
	03: 保留	24: 保留
	04: 保留	25: 保留
	05: 保留	26: 设定时间到达
	06: 保留	27: 上电过流
	07: 过压	28: 机型配置错误
	08: 缓冲电阻过载故障	29: DSP通讯数据失败
	09: 欠压故障	30: DSP通导数据出错
	0: 电机过载	31: 制动单元故障
	11: 电机过热	32: NTC断线或短路
	12: 输入缺相	33: 整流桥散热器过热
	13: 输出缺相	34: IGBT结温过热
	14: IGBT过热	35: 上传下殿异常
	15: 外部故障	36: DSP故障
	16: 通讯故障	37: EEPROM内部故障
	17: 接触器异常	38: 主板程序故障
	8: 电流检测故障	39: 主板程序运行超时
	19: 电机调谐故障	40: 保留
20: 保留		



若从机检测到通讯帧错误, 或其他原因导致的读写不成功, 会答复错误帧。



## 2.1.4 数据帧字段说明:

帧头START	大于3.5个字符传输时间的空闲
从机地址ADR	通讯地址范围: 1~247; 0=广播地址
命令码CMD	03:读从机参数; 06:写从机参数
功能码地址H	变频器内部的参数地址, 16进制表示: 分为功能码型和非功能码型(如运行状态参数、运行命令等)参数等, 详见地址定义
功能码地址L	传送时, 高字节在前, 低字节在后
功能码个数H	本帧读取的功能码个数, 若为1表示读取1个功能码。传送时, 高字节在前
功能码个数L	低字节在后。
数据H	本协议一次只能改写1个功能码, 没有该字段。
数据L	应答的数据, 或特写入的数据, 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
CRC CH K高位	检测值: CRC16校验值。传送时, 高字节在前, 低字节在后。
CRC CH K低位	计算方法详见本节CRC校验的说明。
END	3.5个字符时间

### 2.1.5 CMD校验方式

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 CRC16_CHK(unsigned char *data, unsigned char length)
(
    intj = 0;
    unsigned int reg_cre = 0xffff ;
    while(length--)
    (
        reg_cre ^=*data++;
        for(j=0;j<8;j++)
        (
            if(reg_crc & 0x01)
            (
                reg_crc =(reg_crc >>1)^ 0xa001;
            )
            ...
            (
                reg_cre =reg_cre >>1;
            )
        )
    )
    return reg_ere
)

```

## 2.2变频器故障描述

C18.16当前故障记录地址	变频器故障信息	
1816(十进制) 718H(十六进制)	00：无故障 01：IGBT过流 02：保留 03：保留 04：保留 05：保留 06：保留 07：过压 08：级冲电阻过载故障 09：欠压故障 0：电机过载 11：电机过热 12：输入缺相 13：输出缺相 14：IGBT过热 15：外部故障 16：通讯故障 17：接触器异常 18：电流检测故障 19：电机调谐故障 20：保留	21：参数读写异常 22：保留 23：对地短路故障 24：保留 25：保留 26：设定时间到达 27：上电过流 28：机型配置错误 29：DSP通讯数据失败 30：DSP通导数据出错 31：制动单元故障 32：NTC断线或短路 33：整流桥散热器过热 34：IGBT结温过热 35：上传下载异常 36：DSP故障 37：EEPROM内部故障 38：主程序故障 39：主程序运行超时 40：保留

## 第七节Modbus通讯协议

### 2.3通讯参数组说明

C08.03	<b>MODBUS波特率</b>	<b>出厂值</b>	<b>9600</b>
	设定范围	个位: MODBUS波特率 0:1200BPS 1:2400BPS 2:4800BPS 3:9600BPS 4:19200BPS 5:38400BPS 6:57600BPS 7:115200BPS	

此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快

C08.04	<b>通讯数据格式</b>	<b>出厂值</b>	<b>1</b>
	设定范围	0:无校验: 数据格式<8, N, 1>, RTU 1:无校验: 数据格式<8, N, 2>, RTU 奇校验: 数据格式<8, 0, 1>, RTU 3: 偶校验: 数据格式<8-E-1>, RTU	

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行

C08.01	<b>本机地址</b>	<b>出厂值</b>	<b>1</b>
	设定范围	1~247	

当本机地址设定为0时，即为广播地址，实现上位机广播功能。本机地址具有唯一性(除广播地址外)，这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

C08.05	<b>应答延时</b>	<b>出厂值</b>	<b>2ms</b>
	设定范围	0-250ms	

应答延时: 是指变频器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

C08.06	<b>通讯超时故障使能</b>	<b>出厂值</b>	<b>0</b>
	设定范围	0-1	

当该功能码设置为0时，通讯超时故障功能无效。

当该功能码设置1有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误(Er16)，通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置该参数，可以监视通讯状况

C08.01	<b>通讯协议选择</b>	<b>出厂值</b>	<b>0</b>
	设定范围	0:标准的Modbus协议: 1:保留	

C08.07	<b>通讯控制命令使能</b>	<b>出厂值</b>	<b>0</b>
	设定范围	0:无效:右效	

C08.08	<b>通讯控制命令</b>	<b>出厂值</b>	<b>0</b>
	设定范围	0-65535	

详见1.3通讯控制命令