

# 小型通用变频器

# 使用说明书

220V 级    0.75KW - 2.2KW

400V 级    0.75KW - 7.5KW

- 请仔细阅读本说明书，理解各项内容，以便正确安装使用。
- 请将本说明书交给最终用户手中，并妥善保存。
- 本产品技术规范可能发生变化，恕不另行通知。

2R20200907-12.0    版本 A  
中 文

起始日期: 2020 年 12 月 01 日

资料编号: XM-H0126

V1.2

# 郑重声明

感谢使用变频器，在使用前，一定要认真阅读本使用说明书，请在熟知本产品安全注意事项后使用。

## 安全注意事项：

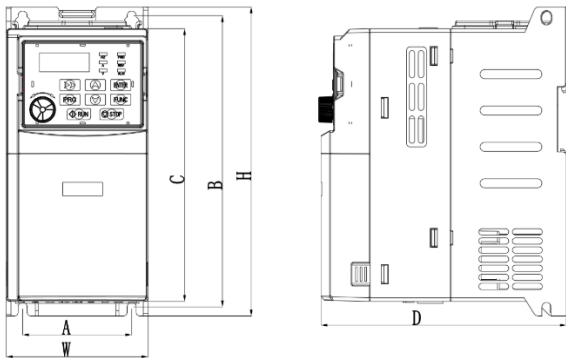
- 1、接线前，请确认输入电源是否处于断电状态。
- 2、接线作业，请专业电气工程师来进行。
- 3、接地端子，请一定要接地。
- 4、紧急停止回路接线完成后，请一定要检查动作是否有效。
- 5、变频器的输出线切勿与外壳连接，输出线切勿短路。
- 6、请确认交流主回路电源的电压与变频器的额定电压是否一致。
- 7、请勿对变频器进行耐电压试验。
- 8、请按接线图连接制动电阻。
- 9、请勿将电源线接到输出U、V、W端子上。
- 10、请勿将接触器接入输出回路。
- 11、通电前务必安装好保护罩。拆卸外罩时，请一定要断开电源。
- 12、选择复位再试功能的变频器，请勿靠近机械设备。因为报警停止时会突然再启动。
- 13、确认运行信号被切断后，方可报警复位。运行信号状态下进行报警复位，变频器有可能会突然启动。
- 14、变频器的端子切勿触摸，端子上有高电压，非常危险。
- 15、通电中，请勿变更接线及端子拆装。
- 16、切断主回路电源，才可以进行检查、保养。
- 17、请勿擅自改造变频器。

# 1、技术数据

## 变频器额定数据

型号	功率	电源	输出电流 (A)
0.75G1-220V	0.75KW	单相交流 220V-240V 50Hz/60Hz	4
1.5G1-220V	1.5KW		7
2.2G1-220V	2.2KW		9.5
0.75G3-380V	0.75KW	三相交流 380V-440V 50Hz/60Hz	2.5
1.5G3-380V	1.5KW		4.1
2.2G3-380V	2.2KW		5.8
4.0G3-380V	4.0KW		9.4
5.5G3-380V	5.5KW		12.6
7.5G3-380V	7.5KW		16.1

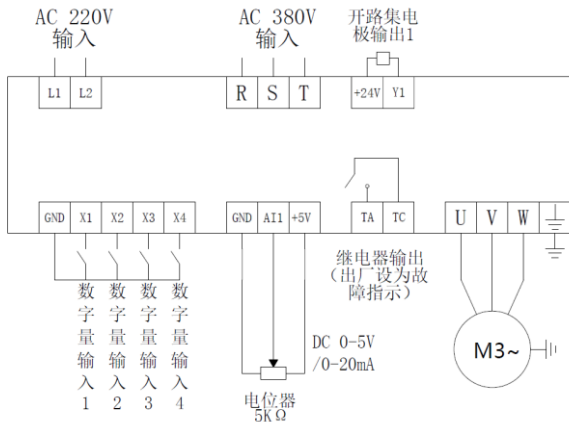
## 2、产品尺寸



### 变频器产品尺寸

	H	W	D	A	B	C
0.75G1-220V	170	78	135	60	160	150
1.5G1-220V	170	78	135	60	160	150
2.2G1-220V	170	78	135	60	160	150
0.75G3-380V	170	78	135	60	160	150
1.5G3-380V	170	78	135	60	160	150
2.2G3-380V	170	78	135	60	160	150
4.0G3-380V	212	95	151	78	200	180
5.5G3-380V	212	95	151	78	200	180
7.5G3-380V						

### 3、安装与接线



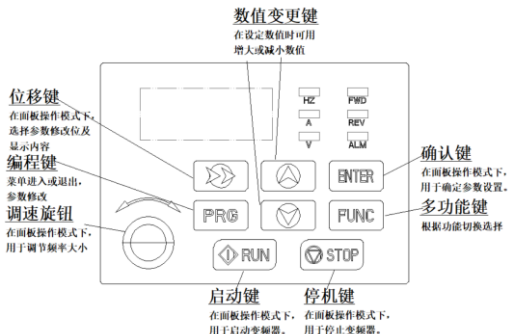
#### 线端子用途说明

端子	用途	设定及说明
R、S、T	变频器电源： 380V 机型接 R、S、T 220V 机型接 R、S 或接 R、T（根据端子标签确定）	变频器输入电源前端应使用空气开关作为过流保护装置，若加有漏电保护开关，为防止漏电开关误动作，请选择敏感度 200mA 以上，动作时间 100ms 以上的设备。
U、V、W	变频器输出，连接电机	为减小漏电流，电机连接线尽量不要超过 50 米。
⏏	接地	变频器要良好接地。

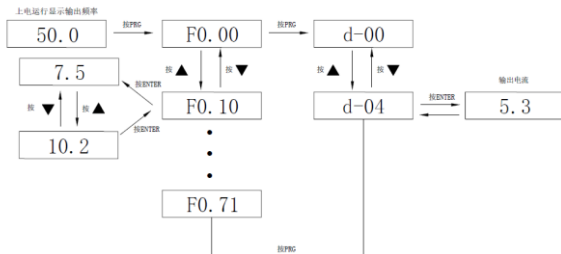
端子	用途	设定及说明
X1	数字输入 X1	通过参数 F0.19 设定，出厂默认为正转
X2	数字输入 X2	通过参数 F0.20 设定，出厂默认为反转
X3	数字输入 X3	通过参数 F0.21 设定，出厂默认为外部 停机信号输入
X4	数字输入 X4	通过参数 F0.22 设定，出厂默认为控制 端闲置
GND	信号公共端	模拟输入信号的零电位
+24V	开路集电极输出电源	+24V，最大 10mA
+5V	频率设定电位器电源	+5V，最大 10mA
Y1	开路集电极输出 1	4-20mA 输入阻抗：100Ω
AI1	模拟量输入信号	通过参数 F0.01 设定
TA、TC	继电器输出	通过参数 F0.26 设定 触点容量：AC 250V/3A DC 24V/2A

## 4、调试运行

### ① 操作面板及操作方法



注意:变频器上电后运行面板显示 50.0(输出频率)



- 设置完参数后返回原始界面方法:

- 1、断电后,重新上电。
- 2、选择参数 d-00,再按 PRG 键。
- 3、长按 ENTER 键

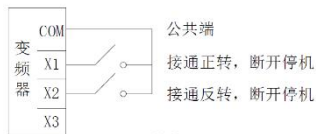
## ② 变频器运行命令方式设置

变频器运行命令方式通过参数 F0.00 设置：有面板控制启停、和端子控制启停两种：

(1) 面板控制启停：（出厂设置为面板启停 F0.00=0）

要使用面板控制启停变频器，按面板绿色按钮启动，红色按钮停机，变频器默认正转启动，正反转需通过输入端子 X1-X4 设置，（反转设置为 4）。

(2) 端子启停：



F0.00=1

二线式控制模式1



F0.00=1 F0.35=2

三线式控制模式1

## ③ 变频器频率设定方式选择

变频器频率设定方式由参数 F0.02 设定。 F0.02=0 时，运行频率由电位器设定； F0.02=2 时，运行频率由 AVI 输入（0-5V 可外接电位器， J1 条线帽跳至上位）；当 F0.02=2 时，运行频率由 ACI 输入（4-20Ma， J1 条线帽跳至下位）；当 F0.02=3 时，由外部端子控制（开关量设置为频率递增/递减）。



## 5、参数表

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
<b>F0 组-基本运行参数</b>				
F0.00	电机控制方式	0	0~1	0: VF 控制; 1: 简易矢量控制
F0.01	运行命令通道选择	0	0~1	0: 面板运行命令通道; 1: 端子运行命令通道
F0.02	频率给定选择	0	0~5	0: 面板电位器 1: 数字给定 1, 操作面板▲、▼键调节 2: AI1 模拟给定 (0~5V/0~20mA) 3: 数字给定 2, 端子 UP/DO WN 调整频率 4: 二段速端子接入给定并运行, 端子 UP/DO WN 调整频率 5: 二段速端子触发给定并运行
F0.03	运行频率数字设定	50.0Hz	0.0~上限频率	该设定值是频率数字给定初始值
F0.04	数字频率控制	00	0011	LED 个位: 掉电存储 0: 存储 1: 不存储 LED 十位: 停机保持 0: 保持 1: 不保持 LED 百位: 保留 LED 千位: 保留
F0.05	运转方向设定	0	0~1	0: 正转 1: 反转
F0.06	最大输出频率	50.0Hz	MAX { 50.0, 【F0.06】 } ~ 999.9Hz	最大输出频率是变频器允许输出的最高频率, 是加减速设定的基准。
F0.07	上限频率	50.0Hz	MAX { 0.1 , 【F0.07】 } ~ 【F0.05】	运行频率不能超过该频率
F0.08	下限频率	0.0Hz	0.0~上限频率	运行频率不能低于该频率
F0.09	加速时间	机型设	0.1~999.9S	变频器从零频加速到最大输出频率所

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
		定	0.4~4.0KW 7.5S 5.5~7.5KW 15.0S	需时间
F0.10	减速时间	0000	0000~2111	变频器从最大输出频率减速到零频所需时间
F0.11	转矩提升量	机型设定	0.0~30.0%	手动转矩提升量，若需要大转矩，则设置为0.0；此值设定是相对于电机额定电压的百分比。
F0.12	转矩提升截止频率	15.0Hz	0.0~50.0Hz	该设定是手动转矩提升时的提升截止频率点
F0.13	载波频率设置	机型设定	3.0~ 15.0KHz 0.4~3.0KW 4.0KHz 4.0~7.5KW 3.0KHz	对需要静音运行的场合，可以适当提高载波频率达到要求，但提高载波频率会使变频器的发热量增加。
F0.14	停机方式	0	0~1	0: 减速停机 1: 自由停机
F0.15	点动频率设定	10.0Hz	0.0~上限频率	设置点动频率
F0.16	AI1 输入下限电压	0.00V	0.00 ~ 5.00V/0.00 ~20.00mA	设置 AI1 上下限电压/电流
F0.17	AI1 输入上限电压	5.00V	0.0~50.0Hz	
P0.18	AI1 下限对应设定	0.0%	-100.0%~ 100.0%	设置 AI1 上下限对应设定，该设定对应上限频率【F0.06】的百分比。
F0.19	AI1 上限对应设定	100.0%	0.1~频率值 F2	0: 控制端闲置 1: 正转点动控制 2: 反转点动控制 3: 正转控制 (FWD)
F0.20	输入端子 X1 功能	3	0~23	
F0.21	输入端子 X2	4	0~23	

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
	功能			4: 反转控制 (REV) 5: 三线式运转控制
F0.22	输入端子 X3 功能	7	0~23	6: 自由停机控制 7: 外部停机信号输入 (STOP)
F0.23	输入端子 X4 功能	0	0~23	8: 外部复位信号输入 (RST) 9: 外部故障常开输入
F0.24	保留	0	—	10: 频率递增指令 (UP) 11: 频率递减指令 (DOWN) 12: 端子频率清零 13: 多段速选择S1 14: 多段速选择S2 15: 多段速选择S3 16: 运行命令通道强制为端子 17: 保留 18: 保留 19: 频率切换为AVI 20: 频率切换为数字频率1 21: 频率切换为数字频率2 22: 保留 23: 继电器 24: 选择段速1并行运行 25: 选择段速2并行运行 26: 多段速停机 (仅对 24、25 号功能有效)
F0.25	Y1 输出设定	0	0~20	0: 闲置 1: 变频器运行中
F0.26	R 输出设定	2	0~20	2: 变频器故障 3: 输入设置 23 有效 4: 频率/速度到达信号 (FAR) 5: 频率/速度水平检测信号 (FDT) 6: 变频器过载报警水平 7: 变频器过载报警延迟 ~20: 保留
F0.27	R 闭合延时	0.0s	0.0~255.0s	继电器 R 状态发生改变到输出产生变化的延时
F0.28	R 断开延时			
F0.29	频率到达 FAR 检测幅度	5.0Hz	0.0Hz~ 15.0Hz	输出频率在设定频率的正负检出宽度内, 端子输出有效信号(低电平)。

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
F0.30	FDT 水平设定值	10.0Hz	0.0Hz~上限频率	
F0.31	FDT 滞后值	1.0Hz	0.0~30.0Hz	
F0.32	UP/DOWN 调节频率速率	10.0	0.0~50.0Hz/S	设置 UP/DOWN 调节频率速率
F0.33	端子电平选择	0	0~1FH	0: 电平模式 1: 触发模式
F0.34	端子输入滤波系数	10	0~9999	设置端子输入滤波系数
F0.35	端子输入逻辑	0	0~1FH	设置端子输入逻辑
F0.36	FWD/REV 端子控制模式	0	0~3	0: 二线式控制模式 1 1: 二线式控制模式 2 2: 三线式控制模式 1 3: 三线式控制模式 2
F0.37	上电时端子功能检测选择	0	0~1	0: 上电时端子运行命令无效 1: 上电时端子运行命令有效
F0.38	多段速频率 1	5.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 1 频率
F0.39	多段速频率 2	10.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 2 频率
F0.40	多段速频率 3	15.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 3 频率
F0.41	多段速频率 4	25.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 4 频率
F0.42	多段速频率 5	35.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 5 频率
F0.43	多段速频率 6	45.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 6 频率
F0.44	多段速频率 7	50.0Hz	-上限频率~上限频率	设置段速 7 频率

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
F0.45	加速时间 2	10.0s	0.1~999.9s 0.4~4.0KW	设置加减速时间 2
F0.46	减速时间 2		10.0s 5.5~7.5KW 15.0s	
F0.47	点动加速时间	机型设定	0.1~255.0S 0.4~4.0KW 10.0S 5.5~22KW 15.0S	设定点动加减速时间
F0.48	点动减速时间	机型设定	0.1~255.0S 0.4~4.0KW 10.0S 5.5~22KW 15.0S	
F0.49	电机额定电压	机型设定	0~500V: 380V 0~250V: 220V	电机参数设置
F0.50	电机额定频率	50.0Hz	1.0~ 999.9Hz	
F0.51	电机额定转速	机型设定	0~60000rpm	
F0.52	电机额定电流	机型设定	0.1~999.9A	
F0.53	电机空载电流	机型设定	0.1~999.9A	
F0.54	电机定子电阻	机型设定	0.001~ 20.000Ω	设置电机定子电阻
F0.55	转差补偿选择	0	0~1	0: 无效 1: 有效
F0.56	电机过载保护系数	100%	0%~200%	电机过载保护系数为电机额定电流值对变频器额定输出电流值的百分比。
F0.57	欠压保护水平	180/360V	50~ 280/50~ 480V	本功能码规定了当变频器正常工作的時候，直流母线允许的下限电压。
F0.58	减速电压限制系数	1	0: 关闭, 1~255	该参数用于调节变频器在减速过程中抑制过压的能力。

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
F0.59	过压限制水平	375/790V	350~400/660~850V	过压限制水平定义了过压失速保护时的动作电压
F0.60	加速电流限制系数	10	0: 关闭, 1~99	该参数用于调节变频器在加速过程中抑制过流的能力。
F0.61	恒速电流限制系数	0	0: 关闭, 1~10	该参数用于调节变频器在恒速过程中抑制过流的能力。
F0.62	电流限幅水平	180%	50%~200%	电流限幅水平定义了自动限流动作的电流阈值, 其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。
F0.63	参数初始化	0	0~1	0: 无操作 变频器处于正常的参数读、写状态。功能码设定值。 能否更改, 与用户密码的设置状态和变频器当前所处的工作状态有关。 1: 恢复出厂设定 所有用户参数按机型恢复出厂设定值。
F0.64	主界面显示选择	10	00~FFH	LED 个位: 运行状态监控参数选择 通过改变该功能码的设定值, 可改变主监控界面的监控项目, 例如: F0.62 个位设置 4, 即选择输出电流 d-04, 则运行时, 主监控界面的默认显示项目即为当前输出电流值。 LED 十位: 停机状态监控参数选择 通过改变该功能码的设定值, 可改变主监控界面的监控项目, 例如: F0.62 十位设置 8, 即选择模块温度 d-08, 则停机时, 主监控界面的默认显示项目即为当前模块温度。 LED 百位: 保留 LED 千位: 保留
F0.65	辅助显示选择	34	00~FFH	LED 个位: 运行状态监控参数选择 LED 十位: 停机状态监控参数选择 LED 百位: 保留 LED 千位: 保留
F0.66	特殊功能选择	0000	0000-0211	LED 个位: 电压补偿选择 0: 无效 1: 有效 LED 十位: 震荡抑制选择 0: 无效 1: 有效 LED 百位: PWM 模式选择 0: 全频七段 1: 全频五段 2: 七段转

参数	名称	出厂值	设定范围	说明
				五段 LED 个位：保留
F0.67	输出缺相保护检测系数	2.00	0.00~20.00	三相输出电流中的最大值与最小值的比值大于此系数，并且持续时间超过 6 秒钟时，变频器报输出电流不平衡故障 ETUN。
F0.68	变频器过载预警报警水平	120%	0~150%	变频器过载预警报警动作的电流阈值，其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。
F0.69	变频器过载预警报警延时	5.0s	0.0~15.0s	变频器输出电流从持续大于过载预警报警水平幅度 (F0.68)，到输出过载预警报警信号间的延迟时间。
F0.70	电机调谐	0	0-1	0：无效； 1：静态调谐
F0.71	用户密码	0	0~9999	设置任意一个非零的数字，需等待 3 分钟或掉电才能生效。
<b>F1 组-基本运行参数</b>				
F1.00	厂家密码		1-9999	系统设置专用密码

<b>d 组-监控参数组</b>			
参数	名称	范围	最小单位
d-00	输出频率 (Hz)	0.0~999.9Hz	0.1Hz
d-01	设定频率 (Hz)	0.0~999.9Hz	0.1Hz
d-02	输出电压 (V)	0~999V	1V
d-03	母线电压 (V)	0~999V	1V
d-04	输出电流 (A)	0.0~999.9A	0.1A
d-05	端子输入状态	0~1FH	0
d-06	端子输出状态	0~FH	0
d-07	AI1 模拟输入 (V/mA)	0.00~ 5.00V/20.00mA	0.00
d-08	模块温度 (°C)	0.0~132.3°C	0.0
d-09	软件升级日期(年)	2010~2026	2020
d-10	软件升级日期(月, 日)	0~1231	0709

d-11	上一次故障代码	0~14	0
d-12	当前故障代码	0~14	0
d-13	最近一次故障时输出频率(Hz)	0.0~999.9Hz	0.0Hz
d-14	最近一次故障时输出电流(A)	0.0~999.9A	0.0V
d-15	最近一次故障时母线电压(V)	0~999V	0V
d-16	软件版本	1.00~99.99	1.00
d-17	功率机型	0.10~99.9KW	机型设定
d-18	电机转速(rpm)	0~60000rpm	机型设定

E 组-故障代码			
故障码	名称	故障可能原因	故障对策
EOC1	加速运行中过流	加速时间太短	延长加速时间
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
		V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线或转矩提升量
EOC2	减速运行中过流	减速时间太短	延长减速时间
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
EOC3	匀速运行中过流	电网电压偏低	检查输入电源
		负载发生突变或异常	检查负载或减小负载突变
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
EHU1	加速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源
		对旋转中的电机进行再启动	设置为直流制动后启动
EHU2	减速运行中过压	减速时间太短	延长减速时间
		输入电压异常	检查输入电源
EHU3	匀速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源
EHU4	停机时过压	输入电压异常	检查电源电压
ELU0	运行中欠压	-	-
E-OH1	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度
		风扇损坏	更换风扇



		风道堵塞	疏通风道
EOL1	变频器过载	V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		加速时间太短	延长加速时间
		电机负载过重	选择功率更大的变频器
EOL2	电机过载	V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
		电机过载保护系数设置不正确	正确设置电机过载保护系数
E-EF	外部设备故障	外部设备故障输入端子闭合	断开外部设备故障输入端子并清除故障（注意检查原因）
EPID	PID 反馈断线	PID 反馈线路松动	检查反馈连线
		反馈量小于断线检测值	调整检测输入阈值
ECCF	电流检测故障	电流采样电路故障	向厂家寻求服务
		辅助电源故障	
EEEP	EEPROM 读写错误	EEPROM 故障	向厂家寻求服务
E-LP	输出缺相		

## 6、应用实例

### (1) 变频器恒压供水控制

#### A: 电接点压力表控制 (最简单的控制方式)

利用电接点压力表控制水压，只需要接 2 根线，一根来自于绿针，一根来自于黑针，分别接在电接点压力表的 3 个接线柱的上面 2 个上（有些电接点表可能会不同）。水压低时，黑针在绿针下面，变频器就处于加速启动状态，水压高时黑针在绿针上面，变频器就处于减速停机状态。非常简单，易于维护。

对于本变频器，调试步骤如下：

- ① 把来自电接点压力表的 2 根线，启动信号一根线接在 X1 上，另一个线接在 GND 上（不需要区分正反，请在设置完所有参数后再连接启动信号）。
- ② 设置参数 F0.01=1 选择外部端子启动控制。
- ③ 把面板上的调速旋钮向上调到最大。
- ④ 变频器参数设置：F0.20=3（默认值），F0.09=60，F0.10=60，F0.37=1 上电后即可自动启动。如不启动，可用导线直接连接 X1 和 GND，看是否启动，如还不能启动，说明是变频器内部设置问题。如能启动，说明是外部电接点表或线路问题，可检查电接点上的 2 根线是否导通，黑针低于绿针应该导通，黑针高于绿针应该断开。

### (2) 两种速度给定模式控制

设备要求：正转时使用电位器旋钮调速，反转时使用多段速低速运行。

- ① 参数设置：F0.01=1，F0.02=2，F0.38=10（反转运行速度 10HZ）
- ② 接线：电位器 3 根线接在 GND、AVI、+5V 上，正转信号接在 X1 和 GND 上，反转信号接在 X2、GND，将 X2 和 X3 短接（反转时同时设置频率选择多段速 1 的设置值）。

### (3) 点动控制

需要点动控制的设备：

- ① 参数设置：F0.01=1，F0.22=1（正转点动），F0.23=2（反转点动），点动频率由参数 F0.15 给定。点动加速时间由参数 F0.47 设定，点动减速时间由参数 F0.48 设定。
- ② 接线：正转点动信号接在 GND 和 X3 上，反转点动接在 GND 和 X4 上。

### (4) 低速运行时扭矩不足（转动没劲）

调节参数 F0.11, 由小到大逐步调节, 不要一开始就调节过大, 调节过大有可能会报 OC 过流故障。

调节参数 F0.12, 该参数为转矩提升截止的频率。

# 服务传递价值，品质铸就辉煌

## 敬告用户：

感谢使用我公司产品，为了保证您得到我公司最佳的售后服务，请认真阅读下述条款，并做好相关事宜。

### 1、产品保修范围

任何按使用要求正常使用情况下，所发生的故障均在保修范围内。

### 2、产品保修期限

本产品保修期为自出厂之日起，十二个月内。保修期后实行长期技术支持服务。

### 3、非保修范围

任何违反使用要求的人为因素、自然灾害或进水、外力损坏、恶劣环境等原因造成的损坏，以及未经许可而擅自对变频器拆卸、改装及维修的行为，视为自动放弃保修服务。

### 4、从中间商处购入产品

凡从经销商、代理商处购买产品的用户，在产品发生故障时，请与经销商或代理商联系。

请妥善保存本手册，以备需要时使用。

料号：XM-H0123

2020年12月完成