



ISO9001 质量体系认证



EDS780 系列

220AC 0.75KW
系列变频器
Ver: 1.0

使用手册

深圳市易能电气技术有限公司

SHENZHEN ENCOM ELECTRIC TECHNOLOGIES CO.,LTD.

目 录

1	安全信息与使用注意事项	1
1.1	安全注意事项	1
1.2	使用范围	2
1.3	使用注意事项	2
1.4	报废注意事项	3
2	变频器的型号与规格	4
2.1	购入检查	4
2.2	变频器型号说明	4
2.3	变频器系列型号说明	4
2.4	外形尺寸及毛重	5
2.5	基本运行配线图	5
2.6	变频器接口说明	6
2.7	键盘的操作与使用	7
3	功能参数一览表	8
3.1	表中符号说明	8
3.2	功能参数一览表	8
4	故障对策及异常处理	20
4.1	故障现象及对策	20
4.2	故障记录查寻	22
5	保养和维护	23
5.1	日常保养及维护	23
5.2	易损部件的检查与更换	23
5.3	变频器的保修	24
5.4	变频器的存贮	24

1 安全信息与使用注意事项

为了确保您的人身与设备的安全，请您在使用变频器之前，务必认真阅读本章内容。

1.1 安全注意事项

本使用手册中与安全相关的警示有如下三种：



本符号说明操作时需要注意的事项及如果不按要求操作，可能使身体受伤或设备损坏。



提示

本符号提示一些有用的信息。



本符号提示：若不按要求操作，可能导致死亡、重伤或严重的财产损失。



严禁用户在变频器运行中、加速中或减速中，直接切断电源，必须确保变频器已经完全停机并处于待机状态下才可执行切断电源操作。否则，造成的变频器损坏、设备损坏以及人身事故，由用户自行承担。



- (1) 严禁将交流电源接到变频器的 U、V、W 输出端子上，否则将造成变频器的彻底损坏。
- (2) 变频器禁止安装在易燃物上，否则有发生火灾的危险。
- (3) 不要安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- (4) 主回路接线后，应对裸露的接线端子进行绝缘处理，否则有触电的危险。
- (5) 通电情况下，不要用潮湿的手操作变频器，否则有触电的危险。
- (6) 变频器的接地端子必须良好接地。
- (7) 变频器在通电过程中，请勿打开面盖及进行配线作业，必须在关闭电源 10 分钟后，方可实施配线或检查。
- (8) 必须具有专业资格的人进行配线作业，严禁将任何导电物遗留在机器内，否则有触电或造成变频器损坏的危险。
- (9) 存贮时间超过半年以上的变频器，上电时应先用调压器逐渐升压，否则有触电和爆炸的危险。



- (1) 严禁将控制端子中 TA、TC 以外的端子接上交流 220V 信号，否则有损坏财物的危险。
- (2) 如果变频器有损伤或部件不全时，请不要安装运转，否则有发生火灾或导致人员受伤的危险。
- (3) 安装时，应该在能够承受变频器重量的地方进行安装，否则掉落时有受伤或损坏财物的危险。

1.2 使用范围

- (1) 本变频器仅适用于一般工业用的三相交流异步电动机。
- (2) 如果将变频器用于与生命、重大财产、安全设备等相关的可靠性要求非常高的设备时，必须慎重处理，请向厂家咨询。
- (3) 本变频器属一般工业用电动机控制装置，如果用于危险设备上，必须考虑变频器发生故障时的安全防护措施。

1.3 使用注意事项

- (1) EDS780 系列变频器为电压型变频器，使用时电机的温升、噪声和振动与工频运行相比较略有增加，属正常现象。
- (2) 如果需要以低速恒转矩长期运行，必须选用变频电机。若使用一般的异步交流电机低速运行时，应监控电机温度或采取强制散热措施，以防烧毁电机。
- (3) 减速箱及齿轮等需要润滑的机械装置在长期低速运行时，可能由于润滑效果变差造成损坏，请事先采取必要措施。
- (4) 若超过电机额定频率运行时，除了考虑电机的振动、噪音增大外，还必须确保电机轴承及机械装置的使用速度范围，请务必事先确认。
- (5) 对于提升设备和大惯性之类的负载，变频器常会因产生过流或过压故障而跳闸，为保证正常工作，应考虑选配适当的制动组件。
- (6) 应通过端子或其它正常的命令通道对变频器进行起停控制。严禁在变频器输入侧使用接触器等强电开关直接频繁起停操作，否则会造成设备损坏。
- (7) 如果需要在变频器输出和电机之间安装接触器等开关器件，请确保变频器在无输出时进行通断操作，否则可能会损坏变频器。
- (8) 变频器在一定的输出频率范围内，可能会遇到负载装置的机械共振点，可设置跳跃频率来避开。
- (9) 使用前，应确认电源电压在允许的工作电压范围之内，否则应做变压处理或订购特种变频器。
- (10) 在海拔高度超过 1000 米的条件下，变频器应降额使用，每增加 1500 米高度输出电流约降

低额定电流的 10%。

- (11) 电机在首次使用或长时间放置后再使用之前，应做电机绝缘检查。请使用 500V 电压型兆欧表进行检查，绝缘电阻不得小于 5 MΩ，否则有损坏变频器的可能。
- (12) 禁止输出侧安装改善功率因数的电容器或防雷用压敏电阻等，否则将造成变频器故障跳闸或器件的损坏，如图 1-1 所示。
- (13) 特别提醒：EDS780变频器在需要长期满负荷工作时，客户务必对此外置散热风扇，否则可能出现过热保护故障并影响变频器的正常使用寿命！（变频器输出电流在4A以下时，可以不外置风扇使用。）

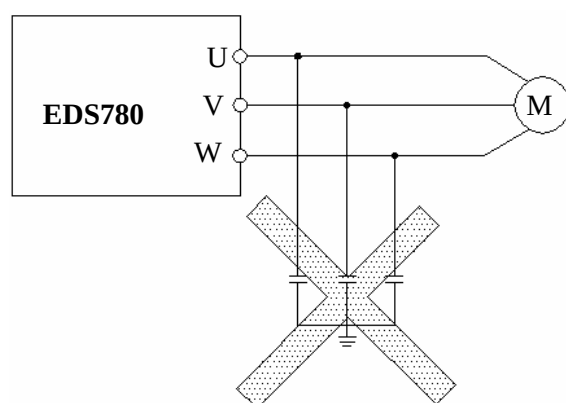


图 1-1 变频器输出端禁止使用电容器

1.4 报废注意事项

在处理报废的变频器及其零件时，请注意：

- (1) 整 体：请将变频器作为工业废品处理。
- (2) 电解电容：变频器内的电解电容在焚烧时可能发生爆炸。
- (3) 塑 料：变频器上的塑料、橡胶等制品在燃烧时可能产生有害、有毒气体，燃烧时请做好防护准备。

2 变频器的型号与规格

2.1 购入检查

- (1) 运输中是否有破损，变频器本身是否有碰伤现象, 零部件是否有损坏、脱落。
- (2) 随机所附装箱单上的物品是否齐全（包括选配件）。
- (3) 请确认所购变频器的铭牌数据与您的订货要求是否一致。

本公司产品在制造、包装、运输等方面有严格的质量保证体系，如果发生某种疏漏或错误，请速与本公司或当地的代理商联系，我们将尽快给予解决。

2.2 变频器型号说明

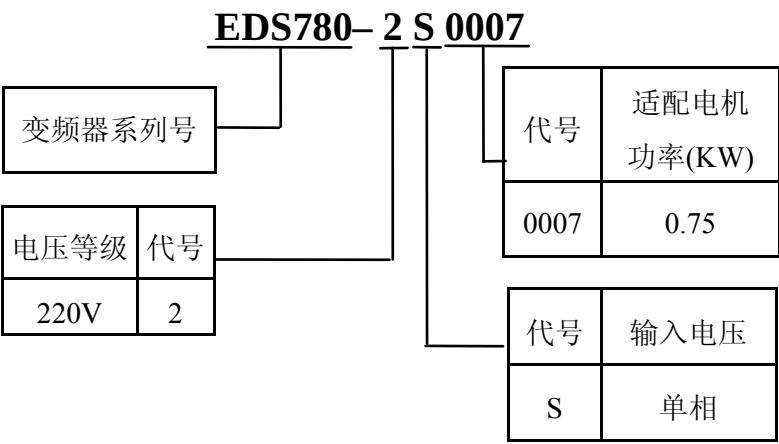


图 2-1 变频器型号说明

2.3 变频器系列型号说明

表 1 变频器系列型号说明

变频器型号	额定容量 (KVA)	额定输出电流 (A)	适配电机 (KW)
EDS780-2S0007	1.8	4.7	0.75

2.4 外形尺寸及毛重

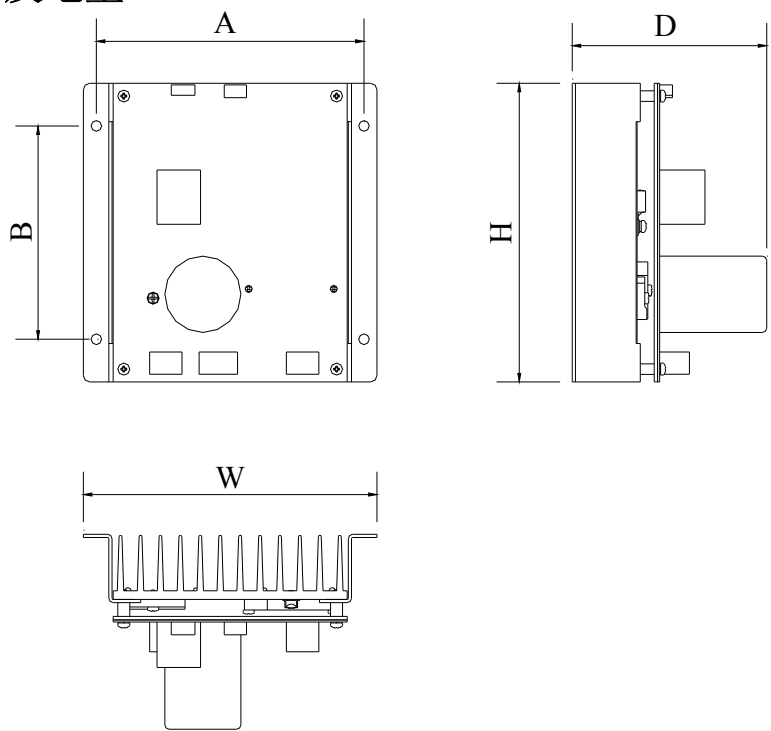


图 2-2 外形图

表 2 EDS780-2S0007 安装尺寸

变频器型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	A (mm)	B (mm)	安装孔 径(mm)
EDS780-2S0007	147.4	140.0	92.0	135.2	100	5

2.5 基本运行配线图

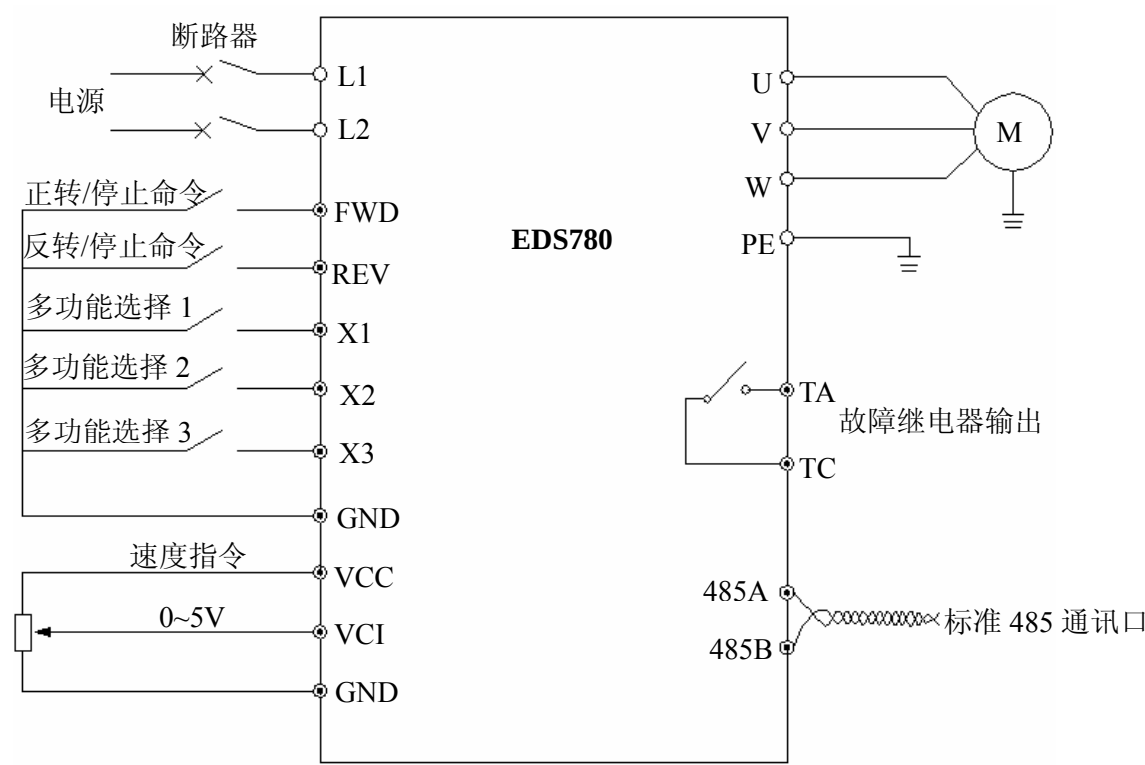


图 2-3 基本配线图

2.6 变频器接口说明

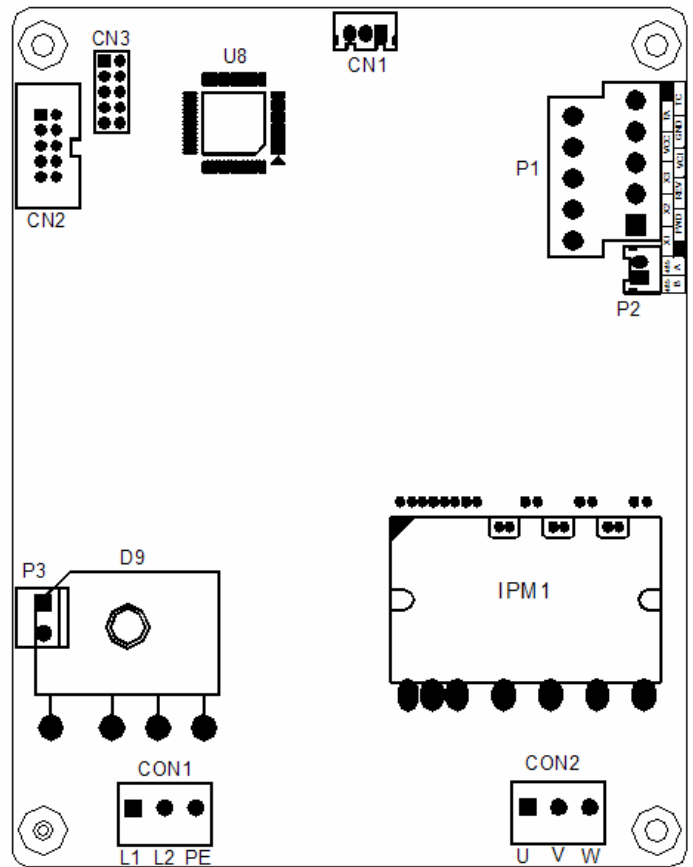


图 2-4

(1) P1 端子功能说明:

类别	端子 标号	名称	端子功能说明	规格
运行 命令	FWD	正转运行命令	正反转开关量命令,见 F5.08 组两 线三线控制功能说明。	输入阻抗: R=2KΩ 最高输入频率:200Hz
	REV	反转运行命令		
多 功 能 输 入 端 子	X1	多功能输入端子 1	可编程定义为多种功能的开关量 输入端子,详见 F5 组输入端子功 能介绍。	
	X2	多功能输入端子 2		
	X3	多功能输入端子 3		
	VCC	+5V 电源	对外提供+5V 电源（负极端： GND）	最大输出电流:50mA
	GND	+5V 电源负极	模拟信号和+5V 电源的参考地	
模拟量 输入	VCI	模拟量输入 VCI	接受模拟电压量输入	输入电压范围：0~5V (输入 阻抗：10KΩ) 分辨率：1/1000

(2) P2 端子功能说明:

类别	端子标号	名称	端子功能说明	规格
通讯	485A	485 通讯接口	485 差分信号正端	标准 485 通讯接口请使用双绞线或屏蔽线
	485B	485 通讯接口	485 差分信号负端	

2.7 键盘的操作与使用

2.7.1 键盘布局

操作键盘是变频器接受命令、显示参数的主要单元。操作键盘的外形尺寸，如图 2-5 所示。

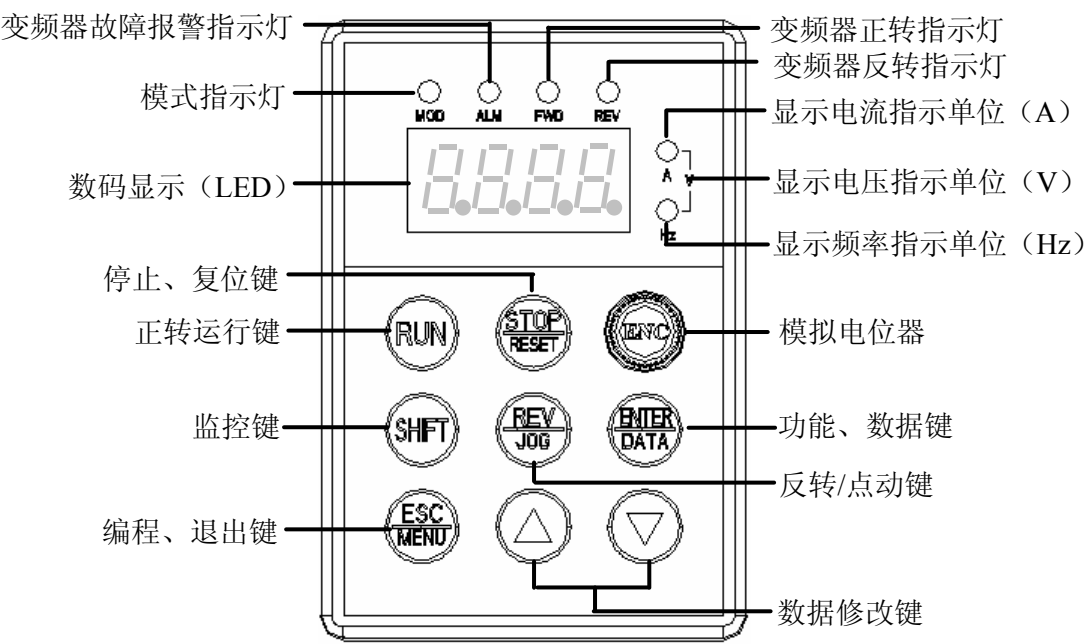


图 2-5 操作键盘布局图 (EN-KB5)

3 功能参数一览表

3.1 表中符号说明

× ---- 参数在运行过程中不能修改

○ ---- 参数在运行过程中可以修改

* ---- 只读参数,不可修改

3.2 功能参数一览表

F0—基本运行功能参数组					
功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F0.00	频率输入通道选择	0: 键盘模拟电位器设定 1: 操作键盘数字设定 2: 端子 UP/DOWN 调节设定频率(掉电或停机存储) 3: 串行口给定 4: VCI 模拟设定 (VCI-GND) 6: 保留 7: 保留 8: 组合设定 9: 端子 UP/DOWN 调节设定频率(掉电或停机不存储) 10: 串行口给定(掉电存储)	1	1	○
F0.01	频率数字设定	下限频率~上限频率	0.01Hz	50.00Hz	○
F0.02	运行命令通道选择	0: 操作键盘运行控制 1: 端子运行命令控制(操作键盘 STOP 命令无效) 2: 端子运行命令控制(操作键盘 STOP 命令有效) 3: 串行口运行命令控制(操作键盘 STOP 命令无效) 4: 串行口运行命令控制(操作键盘 STOP 命令有效)	1	0	○
F0.03	运转方向设定	个位: 0: 正转 1: 保留 十位: 0: 允许反向运转 1: 禁止反向运转 百位: 面板 REV/JOG 键选择 0: 作反转命令键 1: 作点动按键	1	100	○
F0.04	加减速方式选择	0: 直线加减速方式 1: S 曲线加减速方式	1	0	×
F0.05	S 曲线起始段时间	10.0 (%)—50.0 (%) (加减速时间) $F0.05+F0.06 \leq 90$ (%)	0.1(%)	20.0(%)	○
F0.06	S 曲线上升段时间	10.0 (%)—70.0 (%) (加减速时间) $F0.05+F0.06 \leq 90$ (%)	0.1(%)	60.0(%)	○
F0.07	加减速时间单位	0: 秒 1: 分	1	0	×
F0.08	加速时间 1	0.1—6000.0	0.1	20.0	○

功能参数一览表

F0.09	减速时间 1	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F0.10	上限频率	下限频率—400.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	×
F0.11	下限频率	0.00—上限频率	0.01Hz	0.00Hz	×
F0.12	下限频率运行模式	0: 按下限频率运行 1: 停机	1	0	×
F0.13	转矩提升方式	0: 手动 1: 自动	1	0	○
F0.14	转矩提升	0.0—20.0 (%)	0.1(%)	4.0(%)	○
F0.15	V/F 曲线设定	0: 恒转矩曲线 1: 递减转矩曲线 1 (2.0 次幂) 2: 递减转矩曲线 2 (1.7 次幂) 3: 递减转矩曲线 3 (1.2 次幂)	1	0	×
F0.16	保留		1	0	×

F1—起动、停机、制动功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F1.00	起动运行方式	0: 从起动频率起动 1: 先制动再从起动频率起动 2: 保留	1	0	×
F1.01	起动频率	0.0—10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
F1.02	起动频率持续时间	0.0—20.0S	0.1s	0.0s	○
F1.03	零频直流制动电压	0—15 (%)	1	0	○
F1.04	零频直流制动时间	0.0—20.0S	0.1s	0.0s	○
F1.05	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 减速+直流制动停机	1	0	×
F1.06	停机时直流制动起始频率	0.0—15.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
F1.07	停机时直流制动时间	0.0—20.0s	0.1s	0.0s	○
F1.08	停机时直流制动电压	0—15 (%)	1	0	○

F2—辅助运行功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F2.00	模拟滤波时间常数	0.00—30.00s	0.01s	0.20s	○
F2.01	正反转死区时间	0.0—3600.0s	0.1s	0.1s	○
F2.02	自动节能运行	0: 不动作 1: 动作	1	0	×
F2.03	AVR 功能	0: 不动作 1: 一直动作 2: 仅减速时不动作	1	0	×

功能参数一览表

F2.04	转差频率补偿	0~150(%)0-没有转差频率补偿	1	0	×
F2.05	载波频率	1.0—10.0K	0.1K	机型 确定	×
F2.06	点动运行频率	0.10—50.00Hz	0.01Hz	5.00Hz	○
F2.07	点动加速时间	0.1—60.0s	0.1s	20.0s	○
F2.08	点动减速时间	0.1—60.0s	0.1s	20.0s	○
F2.09	保留		1	0	×
F2.10	主从机通信频率给定比例	0—500 (%)	1(%)	100(%)	○
F2.11	LED 显示控制 1	0000-1111 个位：运行时间 0：不显示 1：显示 十位：累计时间 0：不显示 1：显示 百位：输入端子 0：不显示 1：显示 千位：输出端子 0：不显示 1：显示	1	1111	○
F2.12	保留		1	1111	○
F2.13	参数操作控制	LED 个位： 0：全部参数允许被修改 1：除了本参数，其它所有参数都不允许修改 2：除了 F0.01 和本参数，其他所有参数都不允许修改 LED 十位： 0：不动作 1：恢复出厂值 2：清除历史故障记录 LED 百位： 0：全锁定 1：除 STOP 键外全锁定 2：除   、STOP 键外全锁定 3：除 RUN、STOP 键外全锁定 4：除 SHIFT、STOP 键外全锁定	1	0	×
F2.14	通讯配置	LED 个位：波特率选择 0：1200BPS 1：2400BPS 2：4800BPS 3：9600BPS	1	03	×

		4: 19200BPS 5: 38400BPS LED 十位: 数据格式 0: 1—8—1 格式, 无校验 1: 1—8—1 格式, 偶校验 2: 1—8—1 格式, 奇校验			
F2.15	本机地址	0—127, 127 为广播地址, 此变频器设置为 127 时, 变频器只接收不发送, 0 为主机地址	1	1	×
F2.16	通讯超时检出时间	0.0—1000.0s	0.1s	0.0s	×
F2.17	本机应答延时	0—1000ms	1ms	5ms	×
F2.18	加速时间 2	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.19	减速时间 2	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.20	加速时间 3	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.21	减速时间 3	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.22	加速时间 4	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.23	减速时间 4	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.24	加速时间 5	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.25	减速时间 5	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.26	加速时间 6	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.27	减速时间 6	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.28	加速时间 7	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.29	减速时间 7	0.1—6000.0	0.1	20.0	○
F2.30	多段频率 1	下限频率—上限频率	0.01Hz	5.00Hz	○
F2.31	多段频率 2	下限频率—上限频率	0.01Hz	10.00Hz	○
F2.32	多段频率 3	下限频率—上限频率	0.01Hz	20.00Hz	○
F2.33	多段频率 4	下限频率—上限频率	0.01Hz	30.00Hz	○
F2.34	多段频率 5	下限频率—上限频率	0.01Hz	40.00Hz	○
F2.35	多段频率 6	下限频率—上限频率	0.01Hz	45.00Hz	○
F2.36	多段频率 7	下限频率—上限频率	0.01Hz	50.00Hz	○
F2.37	多段频率 8	下限频率—上限频率	0.01Hz	5.00Hz	○
F2.38	保留				
F2.39	保留				
F2.40	保留				
F2.41	保留				
F2.42	保留				
F2.43	保留				
F2.44	保留				
F2.45	跳跃频率 1	0.00—400.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.46	跳跃频率 1 范围	0.00—30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.47	跳跃频率 2	0.00—400.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.48	跳跃频率 2 范围	0.00—30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.49	跳跃频率 3	0.00—400.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×

功能参数一览表

F2.50	跳跃频率 3 范围	0.00—30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.51	设定运行时间	0—65535 小时	1	0	○
F2.52	运行时间累计	0—65535 小时	1	0	*
F2.53	485 通信帧格式选择	0: 一帧为 14 字节或者 18 字节的 ASCII 1: 一帧为 8 字节或者 10 字节的十六进制,原先应答不变 2: 一帧为 8 字节或者 10 字节的十六进制,12 命令无应答 3: 一帧为 8 字节或者 10 字节的十六进制,14 命令无应答 4: 一帧为 8 字节或者 10 字节的十六进制,12 和 14 命令都无应答	1	0	×

F3—闭环运行功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F3.00	闭环运行控制选择	0: 闭环运行控制无效 1: PID 闭环运行控制有效 2: 保留	1	0	×
F3.01	给定通道选择	0: 数字给定 1: VCI 模拟 0—5V 电压给定 2: 保留 3: 键盘模拟电位器给定	1	1	○
F3.02	反馈通道选择	0: VCI 模拟输入电压 0—5V 1: 保留	1	1	○
F3.03	给定量数字设定	0.00—10.00V	0.01	0.00	○
F3.04	最小给定量	0.0—最大给定量; 相对于 10.00V 的百分比	0.1 (%)	0.0 (%)	○
F3.05	最小给定量对应反馈量	0.0 (%)—100.0 (%)	0.1 (%)	0.0 (%)	○
F3.06	最大给定量	最小给定量—100.0 (%)	0.1 (%)	100.0 (%)	○
F3.07	最大给定量对应反馈量	0.0%—100.0 (%)	0.1 (%)	100.0 (%)	○
F3.08	比例增益 Kp	0.000—9.999	0.001	0.050	○
F3.09	积分增益 Ki	0.000—9.999	0.001	0.050	○
F3.10	微分增益	0.000—9.999	0.001	0.050	○
F3.11	采样周期 T	0.01—1.00s	0.01s	0.10s	○
F3.12	偏差极限	0.0—20.0 (%) 相对于 10.00V 的百分比	0.1 (%)	2.0 (%)	○
F3.13	积分分离 PID 阈值	0.0—100.0 (%)	0.1 (%)	100.0 (%)	○
F3.14	闭环预置频率	0-上限频率	0.01Hz	0.00Hz	○
F3.15	闭环预置频率保持时间	0.0—6000s	0.1s	0.0s	○
F3.16 ~ F3.26	保留				
F3.27	闭环调节特性	0: 正作用 1: 反作用	1	0	○
F3.28	LED 初始监控参数选择	0: 设定频率 1: 输出频率 2: 输出电流	1	1	○

		3: 输出电压 4: 直流母线电压 5: 电机转速 6: 散热器温度 7: 运行时间 8: 累计运行时间 9: 输入端子状态 10: 输出端子状态 11: 模拟输入 VCI/PID 给定			
F3.29	零频制动起始频率	0.00Hz—15.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
F3.30	故障继电器 TA, TC 功能选择	0: 变频器运行中 (RUN) 1: 频率到达信号 (FAR) 2: 频率水平检出信号 (FDT1) 3: 保留 4: 过载预报警信号 (OL) 5: 输出频率达到上限 (FHL) 6: 输出频率达到下限 (FLL) 7: 变频器欠压封锁停机中(LU) 8: 外部故障停机 (EXT) 9: 变频器零转速运行中 10: PLC 运行过程中 11: 简易 PLC 阶段运转完成 12: PLC 运行一个周期结束 13: 保留 14: 变频器运行准备完成(RDY) 15: 变频器故障 16: 摆频上下限限制 17: 内部计数器终值到达 18: 内部计数器指定值到达 19: 设定运行时间到达 20: 内部定时器定时到达		15	○
F3.31	VCI 模拟输入增益	0~800%		100	○

F4—简易 PLC 功能参数组					
功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F4.00	简易 PLC 运行设置	LED 个位： 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 LED 十位： 0：从第一段重新开始 1：从中断时刻的阶段频率继续运行 LED 百位：PLC 运行时间单位 0：秒 1：分	1	000	×
F4.01	阶段 1 设置	000—621 LED 个位：频率设置 0：多段频率 i (i=1~7) 1：频率由 F0.00 功能码决定 LED 十位：运转方向选择 0：正转 1：反转 2：由运转指令确定 LED 百位：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 4：加减速时间 5 5：加减速时间 6 6：加减速时间 7	1	000	○
F4.02	阶段 1 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.03	阶段 2 设置	000—621	1	000	○
F4.04	阶段 2 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.05	阶段 3 设置	000—621	1	000	○
F4.06	阶段 3 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.07	阶段 4 设置	000—621	1	000	○
F4.08	阶段 4 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.09	阶段 5 设置	000—621	1	000	○
F4.10	阶段 5 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.11	阶段 6 设置	000—621	1	000	○
F4.12	阶段 6 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○
F4.13	阶段 7 设置	000—621	1	000	○
F4.14	阶段 7 运行时间	0—6000.0	0.1	10.0	○

F5—端子相关功能参数组					
功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F5.00	输入端子 X1 功能选择	0: 控制端闲置 1: 多段速控制端子 1 2: 多段速控制端子 2 3: 多段速控制端子 3 4: 多段速控制端子 4 5: 外部正转点动控制 6: 外部反转点动控制 7: 加减速时间选择端子 1 8: 加减速时间选择端子 2 9: 加减速时间选择端子 3 10: 外部设备故障输入 11: 外部复位输入 12: 自由停车输入 13: 外部停机指令 14: 停机直流制动输入指令 DB 15: 变频器运行禁止 16: 频率递增控制 (UP) 17: 频率递减控制 (DOWN) 18: 加减速禁止指令 19: 三线式运转控制 20: 闭环失效 21: PLC 失效 22: 简易 PLC 暂停运行控制 23: PLC 停机状态复位 24: 频率给定通道选择 1 25: 频率给定通道选择 2 26: 频率给定通道选择 3 27: 频率切换至 CCI 28: 命令切换至端子 29: 运行命令通道选择 1 30: 运行命令通道选择 2 31: 运行命令通道选择 3 32: 摆频投入 33: 外部中断输入 34: 内部计数器清零端 35: 内部计数器触发端 36: 内部定时器清零端 37: 内部定时器触发端 38: 保留	1	0	×
F5.01	输入端子 X2 功能选择	同上			×

功能参数一览表

F5.02	输入端子 X3 功能选择	同上			×
F5.03	保留				×
F5.04	保留				×
F5.05	保留				
F5.06	保留				
F5.07	保留				
F5.08	FWD/REV 运转模式选择	0: 两线控制模式 1 1: 两线控制模式 2 2: 三线控制模式 1 3: 三线控制模式 2	1	0	×
F5.09	UP/DOWN 速率	0.01—99.99Hz/s	0.01Hz/ s	1.00Hz/ s	○
F5.10	保留		1	0	×
F5.11	保留				
F5.12	保留				
F5.13	保留				
F5.14	频率到达(FAR)检出幅度	0.00—50.00Hz	0.01Hz	5.00Hz	○
F5.15	FDT1(频率水平)电平	0.00—上限频率	0.01Hz	10.00Hz	○
F5.16	FDT1 滞后	0.00—50.00Hz	0.01Hz	1.00Hz	○
F5.17	保留		1	0	○
F5.18	模拟输出(AO)增益	0.00—2.00	0.01	1.00	○
F5.19	模拟输出(AO)偏置	0.00—10.00V	0.01	0.00	○
F5.20	保留				
F5.21	保留				
F5.22	保留				
F5.23	保留				
F5.24	保留				
F5.25	设定内部计数值到达给定	0--9999	1	0	○
F5.26	指定内部计数值到达给定	0---9999	1	0	○
F5.27	内部定时器定时设置	0.1—6000.0s	0.1	60.0	○

F6—摆频专用功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F6.00 ～ F6.07	保留				

F7—频率给定功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F7.00	VCI 最小给定	0.00—F7.02	0.01V	0.00V	○
F7.01	VCI 最小给定对应频率	0.00—上限频率	0.01Hz	0.00Hz	○
F7.02	VCI 最大给定	0.00—10.00V	0.01V	9.9V	○
F7.03	VCI 最大给定对应频率	0.00—上限频率	0.01 Hz	50.00Hz	○
F7.04 ~ F7.17	保留				

F8—电动机与矢量控制参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F8.00	保留				
F8.01	电机额定电压	1—480V	1V	根据机型确定	×
F8.02	电机额定电流	0.1—999.9A	0.1A	根据机型确定	×
F8.03	电机额定频率	1.00—400.0Hz	0.01Hz	根据机型确定	×
F8.04	电机额定转速	1—9999r/min	1r/min	根据机型确定	×
F8.05	电机极数	2-14	2	根据机型确定	×
F8.06	电机额定功率	0.1—999.9KW	0.1	根据机型确定	×
F8.07 ~ F8.15	保留				
F8.16	频率显示偏差宽度	0.00—2.00Hz	0.01Hz	0.20Hz	○
F8.17	保留				

F9—保护相关功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F9.00	保留				
F9.01	故障自恢复次数	0—10 0 表示无自动复位功能 注：过载和过热没有自动复位功能	1	0	×
F9.02	故障自恢复间隔时间	0.5—20.0S	0.1S	5.0S	×

功能参数一览表

F9.03	电机过载保护方式选择	0: 不动作 1: 变频器封锁输出	1	1	×
F9.04	电机过载保护系数	20.0-120.0 (%)	0.1(%)	100.0(%)	×
F9.05	过载预报警检出水平	20%—200 (%)	1(%)	130(%)	○
F9.06	过载预报警延迟时间	0.0—20.0s	0.1s	5.0s	○
F9.07	过压失速选择	0: 禁止 1: 允许	1	1	×
F9.08	失速过压点	120-150 (%)	1(%)	140(%)	○
F9.09	保留				
F9.10	保留				
F9.11	保留				

Fd—故障记录功能参数组

功能码	名称	说明	最小单位	出厂设定	更改
Fd.00	前一次故障记录	前一次故障记录	1	0	*
Fd.01	前二次故障记录	前二次故障记录	1	0	*
Fd.02	前三次故障记录	前三次故障记录	1	0	*
Fd.03	前四次故障记录	前四次故障记录	1	0	*
Fd.04	前五次故障记录	前五次故障记录	1	0	*
Fd.05	前六次故障记录	前六次故障记录	1	0	*
Fd.06	前一次故障时的设定频率	前一次故障时的设定频率	0.01Hz	0	*
Fd.07	前一次故障时的输出频率	前一次故障时的输出频率	0.01Hz	0	*
Fd.08	前一次故障时的输出电流	前一次故障时的输出电流	0.1A	0	*
Fd.09	前一次故障时的输出电压	前一次故障时的输出电压	1V	0	*
Fd.10	前一次故障时的直流母线电压	前一次故障时的直流母线电压	1V	0	*
Fd.11	前一次故障时的负载电机速度	前一次故障时的电机速度	1(r/m)	0	*
Fd.12	前一次故障时的模块温度	前一次故障时的模块温度	1℃	0	*
Fd.13	前一次故障时的输入端子状态	前一次故障时的输入端子状态		0	*
Fd.14	前一次故障时的累计运行时间	前一次故障时的累计运行时间		0	*

FF—密码和厂家功能参数组

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
FF.00	用户密码	0000—9999	1	0000	×
FF.01	厂家密码	0000—9999	1	0000	×
FF.02	厂家专用参数				
FF.0X					

C—监控功能参数组					
功能码	名称	说明	最小单位	出厂设定	更改
C-00	设定频率	当前的设定频率	0.01HZ		
C-01	输出频率	当前的运行频率	0.01HZ		*
C-02	输出电流	当前输出电流的有效值	0.1A		*
C-03	输出电压	当前输出电压的有效值	1V		*
C-04	直流母线电压	当前直流母线电压	1V		*
C-05	负载电机速度	输出频率与负载电机速度校正因子的乘积	1 (r/m)		*
C-06	模块温度	IGBT 散热器温度	1℃		*
C-07	运行时间	变频器上电运行时间	1h		*
C-08	累计运行时间	变频器累计运行时间	1h		*
C-09	输入端子状态	开关量输入端子状态	— —		*
C-10	输出端子状态	开关量输出端子状态	— —		*
C-11	模拟输入 VCI	模拟输入 VCI 的值	V		*
C-12	模拟输入 CCI	模拟输入 CCI 的值	V		*
C-13	保留				
C-14	保留				

4 故障对策及异常处理

4.1 故障现象及对策

EDS780 可能出现的故障类型如表 4-1 所示，故障代码显示范围为 E001-E023。一些保留的故障代码是为今后不断进行的智能自我诊断功能而准备的。用户在变频器出现故障时,应首先按该表提示进行检查,并详细记录故障现象,需要技术服务时,请与本公司售后服务与技术支持部或我司各地代理商联系。

表 4-1 故障报警内容及对策

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
E001	变频器加速运行过电流	加速时间太短	延长加速时间
		V/F 曲线不合适	调整 V/F 曲线设置, 调整手动转矩提升量或者改为自动转矩提升
		对旋转中电机进行再启动	设置为检速再启动功能
		电网电压低	检测输入电源
		变频器功率太小	选用功率等级大的变频器
E002	变频器减速运行过电流	减速时间太短	延长减速时间
		有势能负载或大惯性负载	增加外接能耗制动组件的制动功率
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
E003	变频器恒速运行过电流	负载发生突变或异常	检查负载或减小负载的突变
		加减速时间设置太短	适当延长加减速时间
		电网电压低	检查输入电源
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
E004	变频器加速运行过电压	输入电压异常	检查输入电源
		加速时间设置太短	适当延长加速时间
		对旋转中电机进行再启动	设置为检速再启动功能
E005	变频器减速运行过电压	减速时间太短	延长减速时间
		有势能负载或大惯性负载	增加外接能耗制动组件的制动功率
E006	变频器恒速运行过电压	输入电压异常	检查输入电源
		加减速时间设置太短	适当延长加减速时间
		输入电压异常变动	安装输入电抗器
		负载惯性较大	使用能耗制动组件
E007	变频器控制电源过电压	输入电压异常	检查输入电源或寻求服务
E008	变频器过载	加速时间太短	延长时间加速

		直流制动量过大	减小直流制动电流，延长制动时间
		V/F 曲线不合适	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		对旋转中的电机进行再启动	设置为检速再启动功能
		电网电压过低	检查电网电压
		负载过大	选择功率更大的变频器
E009	电机过载	V/F 曲线不合适	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		通用电机长期低速大负载运行	长期低速运行，可选择变频电机
		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
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
E010	变频器过热	风道阻塞	清理风道或改善通风条件
		环境温度过高	改善通风条件,降低载波频率
		长期大负载运行	外置风扇散热
E011	保留	保留	保留
E012	保留	保留	保留
E013	逆变模块保护	变频器瞬间过流	参见过电流对策
		输出三相有相间短路或接地短路	重新配线
		风道堵塞或风扇损坏	清理风道或更换风扇
		环境温度过高	降低环境温度
		控制板连线或插件松动	检查并重新连线
		输出缺相等原因造成电流波形异常	检查配线
		辅助电源损坏，驱动电压欠压	寻求厂家或代理商服务
		控制板异常	寻求厂家或代理商服务
E014	外部设备故障	非操作键盘运行方式下，使用急停  键	查操作方式
		失速情况下使用急停  键	正确设置运行参数
		外部故障急停端子闭合	处理外部故障后断开外部故障端子
E015	保留		
E016	485 通讯故障	波特率设置不当	适当设置波特率
		串行口通讯错误	按  键复位，寻求服务
		故障告警参数设置不当	修改 F2.16、F2.17 的设置
		上位机没有工作	检查上位机工作与否、接线是否正确
E017	保留	保留	保留
E018	保留	保留	保留
E019	欠压故障	欠压	检查现场输入电压

E020	系统干扰	干扰严重	按  键复位或在电源输入侧外加电源滤波器
		CPU 读写错误	按键复位，寻求服务
E021	保留	保留	保留
E022	保留	保留	保留
E023	E ² PROM 读写错误	控制参数的读写发生错误	 键复位寻求厂家或代理商服务
P.OFF	欠压故障	欠压	检查现场输入电压

4.2 故障记录查寻

本系列变频器记录了最近 6 次发生的故障代码以及最后 1 次故障时的变频器运行参数，查寻这些信息有助于查找故障原因。

故障信息全部保存于 Fd 组参数中，请参照键盘操作方法进入 Fd 组参数查寻信息。

代号	内容	代号	内容
Fd.00	前一次故障记录	Fd.08	前一次故障时的输出电流
Fd.01	前二次故障记录	Fd.09	前一次故障时的输出电压
Fd.02	前三次故障记录	Fd.10	前一次故障时的直流母线电压
Fd.03	前四次故障记录	Fd.11	前一次故障时的负载电机速度
Fd.04	前五次故障记录	Fd.12	前一次故障时的模块温度
Fd.05	前六次故障记录	Fd.13	前一次故障时的输入端子状态
Fd.06	前一次故障时的设定频率	Fd.14	前一次故障时的累计运行时间
Fd.07	前一次故障时的输出频率		

5 保养和维护

5.1 日常保养及维护

变频器在使用中必须严格按照本《使用手册》的要求进行安装与操作。运行中因受环境温度、湿度、振动及内部元器件的老化及磨损等因素的影响，可能会使变频器出现潜在故障，为使变频器能够长期稳定地运行，有必要对变频器进行日常和定期的保养与维护。

表 5-1 日常检查项目表

检查频度		检查对象	检查内容	判断标准
日常	定期			
√		运行状态参数	(1) 输出电流	(1) 在额定值范围
			(2) 输出电压	(2) 在额定值范围
			(3) 内部温度	(3) 温升小于 35℃
√		冷却系统	(1) 安装环境	(1) 安装环境通风良好，风道无阻塞
√		电机	(1) 发热	(1) 发热无异常
			(2) 噪音	(2) 噪音均匀
	√	变频器	(1) 振动发热	(1) 振动平稳，风温合理
			(2) 噪声	(2) 无异样响声
			(3) 导线、端子固定	(3) 固定螺丝无松动现象
√		运行环境	(1) 温度、湿度	(1) -10℃~+40℃ 40℃~50℃降额使用或强制散热
			(2) 尘埃、水及滴漏	(2) 无水漏痕迹、无尘埃
			(3) 气体	(3) 无异味

推荐使用下列仪表进行检测：

输入电压：电动式电压表；输出电压：整流式电压表；输入输出电流：钳形电流表。

5.2 易损部件的检查与更换

变频器内有些元器件在长期使用过程中会发生磨损或性能下降，为保证变频器稳定可靠地运行，应定期对变频器进行预防性维护，必要时更换相应的部件。

(1) 滤波电解电容

当环境温度较高，频繁的负载跳变造成脉动电流增大，电解质老化时，有可能损坏电解电容，此时应更换电解电容。

5.3 变频器的保修

(1) 在正常使用情况下，发生故障或损坏，厂家负责 18 个月保修（自制造出厂日起），18 个月

以上，将收了合理的维修费用。

(2) 在保修期内，如发生以下情况， 我司将视情况收取一定的维修费用。

- 1> 未严格按照《使用手册》或在不符合《使用手册》要求的环境下超出标准规范使用所引发的故障；
- 2> 将变频器用于非正常功能时引发的故障；
- 3> 未经允许，自行修理、改装所引起的故障；
- 4> 购买后由于保管不善、跌损或其它外在因素造成的损坏；
- 5> 由于电压异常、雷电、水雾、火灾、盐蚀、气体腐蚀、地震、风暴等自然灾害或与灾害相伴的原因所引起的故障；
- 6> 擅自撕毁产品标识(如:铭牌等)；机身编号与保修卡不符。

(3) 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。

(4) 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。



提示

超过保修期的机器，本公司亦将提供终生有偿维修服务。

5.4 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：

- (1) 避免将变频器存贮在高温、潮湿及含尘埃、金属粉尘的场所，要保证通风良好。
- (2) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通电一次，通电时间不小于 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

深圳市易能电气技术有限公司
SHENZHEN ENCOM ELECTRIC TECHNOLOGIES CO.,LTD.

地 址：深圳市南山区丽山路民企科技园四栋五、六层

网 址：WWW.ENC.NET.CN

E-mail: info@enc.net.cn encmarket@126.com