

UniMAT

UniMAT®

专注核心控制
Focus on the core control



UT500系列矢量型变频调速器 选型手册

深圳市亿维自动化技术有限公司
Shenzhen UniMAT Automation Technology Co., LTD

地址：深圳市南山区高新北区朗山路7号航空电子工程研发大厦四楼
电话：0755-26509199
传真：0755-26504049
邮箱：market@unimat.com.cn
网址：www.unimat.com.cn

本手册版权归深圳市亿维自动化技术有限公司所有，产品规格如有变化，请以实际为准。(20140505)





亿维简介

Corporate Profile

深圳市亿维自动化技术有限公司成立于2004年，位于深圳市高新技术工业园，是国家高新技术企业、工业自动化领域领先的产品与服务提供商。公司集研发、生产、销售及服务于一体，依托强大的研发队伍，成功推出了UniMAT系列PLC、UniMAT系列变频器，具有全套产品的自主知识产权和核心技术，能提供冶金、汽车、电力、石化、环保、水泥、水处理、新能源等行业的自动化控制系统解决方案，同时为包装机械、橡塑机械、陶瓷机械、电子设备、纺织机械、工程机械、制药机械、矿山机械等设备提供配套。

我们深深理解“品质是自动化产品的灵魂”，所以我们始终坚持“立于品，胜于心”的企业理念，严格执行ISO9001质量管理运作体系，以优秀的团队、科学的管理、领先的技术不断提升我们的产品品质。在此基础上，我司从2010年开始，对客户承诺5年UniMAT PLC免费保修服务，UniMAT变频器18个月免费保修服务。

亿维自动化自成立以来就坚持走自主研发之路，研发人员超过公司总人数的35%，公司每年的研发费用超过销售额的10%，研发工作覆盖了核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。并与国内著名的大学建立合作关系，产学研结合，持续提升公司技术水平及产品竞争力，立志发展成为工控行业的领导者。



UT500系列 矢量型变频调速器

220V级（单相）0.4KW - 2.2KW

380V级（三相）0.75KW-1000KW



高稳定性
高精度
高响应能力

无PG矢量控制转矩响应速度 $\leq 20\text{ms}$ 。
无PG矢量控制转矩控制精度 $\pm 1\%$ 。
无PG矢量控制：1Hz时150%额定转矩。
宽电压范围：允许电压波动范围为 $\pm 15\%$ 。
超强的过载能力：150%额定电流60秒；
180%额定电流2秒，200%瞬间跳脱。



高性价比
环境适应性强
人机界面友好

元器件长寿命设计，排布合理，延长产品的使用年限。
紧凑的结构，超小的尺寸设计，适应不同类型的负载挑战。
独立风道设计，提高抗粉尘能力，可穿透式安装，适应性更强。
可拆卸的直流风扇设计，保障系统安静平稳运行，易于清洗和更换。
键盘即插即用，支持外引，LED显示面板，支持数据拷贝。

一、UT 500产品性能

两种驱动控制方式可选

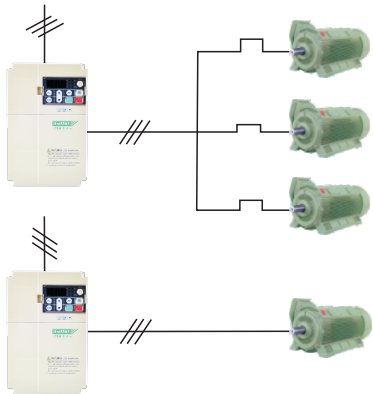
● V/F控制

该控制模式用于不要求快速响应和高精度速度控制的所有变速控制以及用1台变频器连接多台电机的用途，电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该模式。

● 无PG矢量控制

该控制模式用于所有变速控制，需要高精度的速度控制时，请设定为该模式，转矩响应快速，低速电机运行时也能获得很大的转矩。

最佳用途：适用于冲压机械等需要瞬时高转矩、迅速电流响应的用途



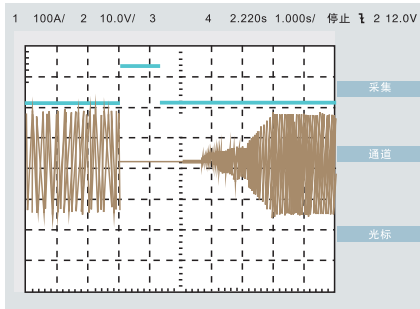
配备丰富的自学习功能

通过参数设置可以选择旋转自学习和静止自学习

静止自学习	最适合电机与负载不能脱开的负载，如电机与减速箱等机械装置相连，使自学习后得到准确的电机电气参数。从而获得高起动转矩、高速、高控制精度的用途。
旋转自学习	最适合电机能完全脱开负载，空载运行自学习的场合。使机械设备获得高起动转矩、高速、高控制精度的用途。

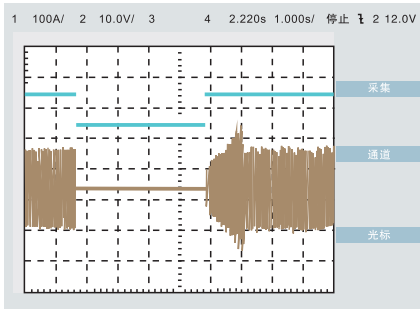
转速追踪方式

在轻载下可以一台变频器带多台电机追踪启动，优化了软硬件转速追踪功能，转速追踪可靠性精度更高。



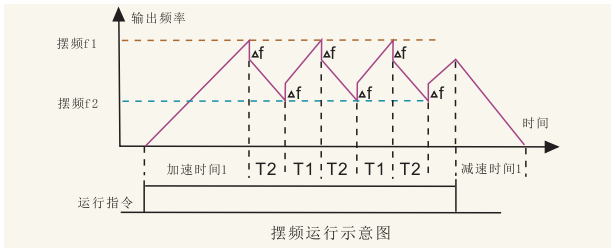
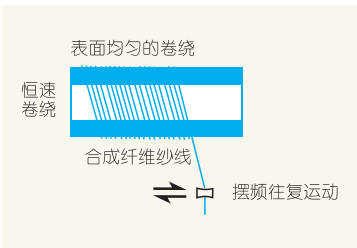
软件追踪

最佳用途：适用于风机、鼓风机等装有旋转体的机械设备



硬件追踪

标配摆频功能



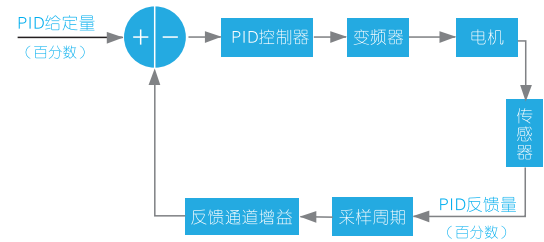
● 摆频功能的主要目的在于避免卷绕时绕纱重叠，并可减少静电。

● 加工出来的丝线优于不用该功能的设备，提高了生产产品的质量和生产效率。

最佳用途：适用于纺织、化纤等需要摆频控制的场合。通过参数可自由设定摆频幅度、速度、频率等相关参数

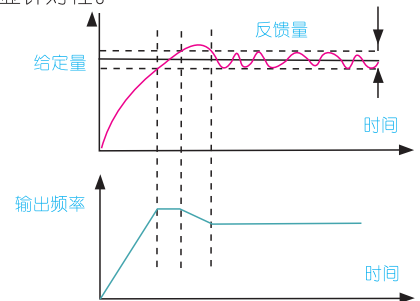
多种PID控制

PID控制分为普通PID和压力闭环专用PID，更广的使用范围和更强的行业针对性。



PID控制示意图

最佳用途：适用于流体机械，比如风机、水泵、鼓风机等



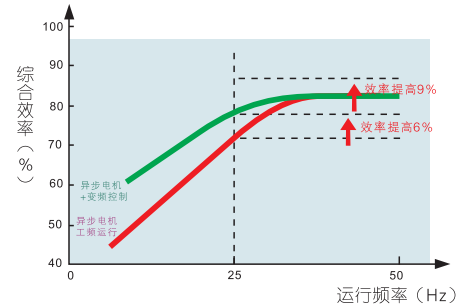
PID控制偏差极限示意图

节能

● 新一代节能运行，使用变频器的节能控制，可实现感应电机的高效率运行。

● 在运转中，变频器由负载状况自动计算出最佳输出电压供给负载以达到节省电能的目的。

380V 4.0KW
风机、泵的应用示例

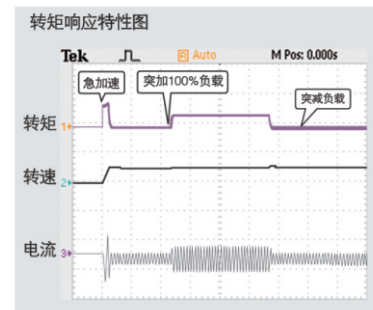


负载应变能力

● 自动限流技术、自动频率调节技术，应对负载突变。

● 避免变频器频繁报故障，影响生产效率，保证其快速的响应特性。

最佳用途：适用于注塑机、EPS电源、球磨机冲击性负载



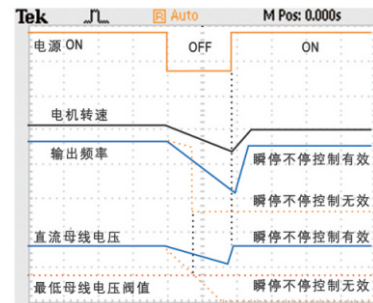
专业“瞬停不停”算法，应对电网晃电

在带载较轻或大惯性负载情况下可进行瞬时停电补偿。

● 可省去UPS（不间断电源）等特殊设备。当检测到低电压时，自动进行瞬时停电补偿。

● 搜索自由运行状态的转速，轻松再启动，使得用户整个系统的可靠性提高。

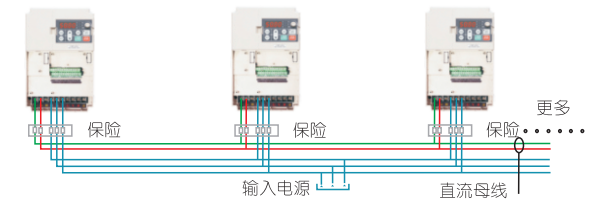
最佳用途：适用于脱水机、胶片生产线、风机、水泵等需要瞬时掉电控制功能的设备



可使用直流供电

● 可以直接使用直流供电，尤其适合共用直流母线方案和EPS电源使用。

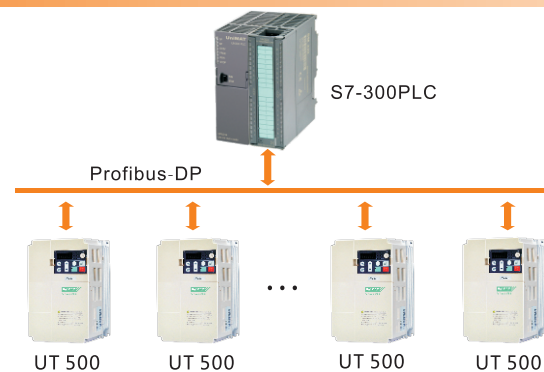
● 更节能、更环保、具有更好的经济性。



通讯方式

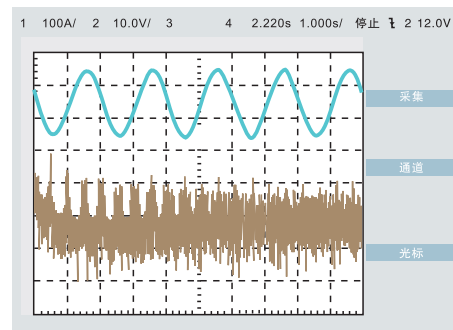
- 标配RS485通讯，支持MODBUS-RTU，支持PROFIBUS-DP通讯协议。
- 方便实现上位机和PLC的连接，实现远程监控。

最佳用途：适用于工业控制，智能仪器仪表等需要现场通讯的场合

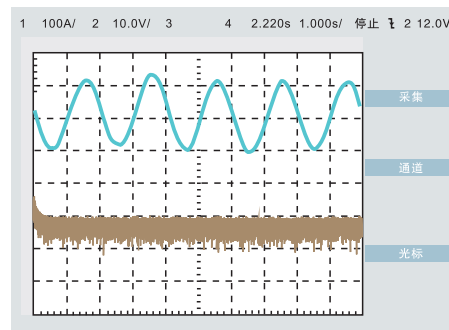


随机载波功能

随机载波功能可以有效降低电机噪音，抑制变频器对外部设备的干扰。



固定载波下的干扰信号强烈

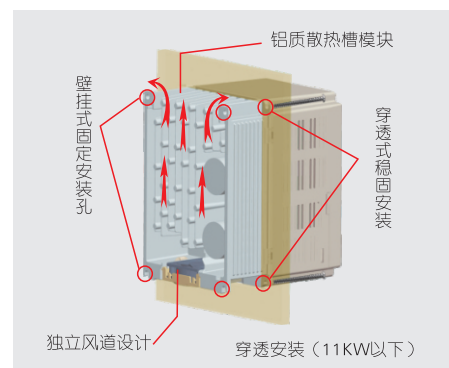


随机载波下可以有效降噪

安装方式

- 全系列采用直流风扇，更换方便，寿命更长。可穿透式安装，适应性更强。
- 柜机采用上下结构设计，标配的电阻器安装在底座里，使得散热更好，提高整机的使用寿命，布线更美观。

UT 500变频器穿透式安装示意



耐环境性设计

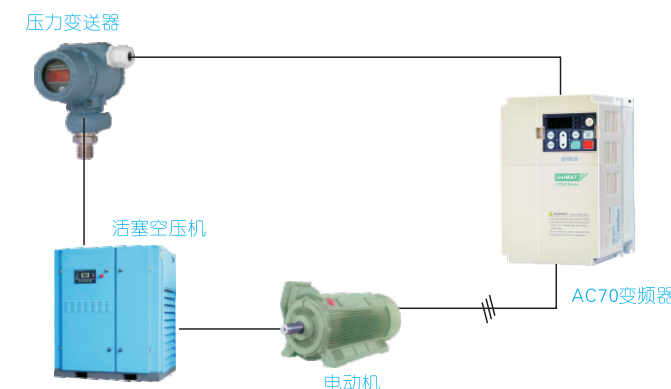
- 三防处理
 - PCB三防漆处理：防潮湿、防盐雾、防霉菌
- 防护等级
 - 防护等级为IP20，更高防护等级产品，可按需定制
- 备有耐湿、耐尘、耐油、耐振动、等耐环境的强化产品



二、UT 500解决方案

UT 500系列变频器在空压机上的解决方案

- 节约能源。
- 运行成本降低。
- 提高压力控制精度。
- 延长压缩机的使用寿命。
- 降低了空压机的噪音。
- 无PG矢量控制，能根据空压机负载特性长期运行在20Hz。
- 适应环境能力强，宽电压输入，输出电压自动稳压（AVR功能）。输入电源允许波动范围：电压 $380V \pm 15\%$ ，频率 $50Hz \pm 5\%$ 。
- 内置先进的PID算法，响应快，恒压精度高
 - 通过参数设置目标恒定压力和实际反馈压力进行PID运算，能实时根据现场用气情况进行转速调整，无极调整电机转速，使空压机产气气压保持恒定，有效地提高了工况的质量。
- 国际标准的ModBus通讯协议，变频器控制板标配485通讯模块，方便空压机配套客户与空压机控制器（普乐特）通讯。
- 为用户提供多达20多种的故障保护功能，可实现从变频器到电机、到外围设备的全方位保护。内置雷击过流保护装置，有效提高对于感应雷的自我保护功能。
- 变频器上电，系统对软、硬件进行完备的安全自检；系统对功能参数的修改及设置进行安全的钳制，防止用户对功能参数的误设置。

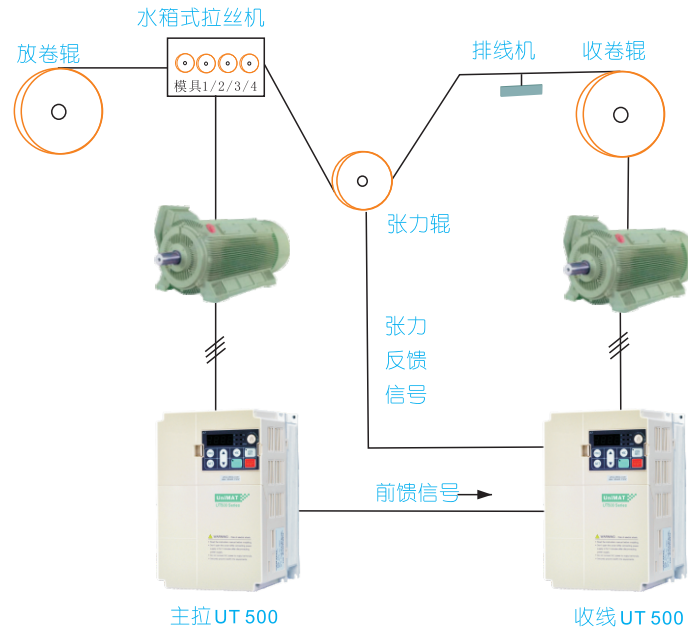


适用范围：



UT 500系列变频器在拉丝机上的解决方案

- 1、高性能的低频转矩特性。
- 2、先进的内置PID闭环控制算法。
- 3、高速的控制CPU内核。
- 4、完善的故障保护功能；完善的三防漆处理工艺；适应行业应用环境的EMC设计。
- 5、矢量控制技术，稳速精度高。
- 6、系统简洁，18.5KW及以下内置制动单元，无需外配，成本低。变频器完全可实现拉丝机的主要电气控制，不需外加控制器。
- 7、合理的出厂参数可保证适应大部分使用场合。
- 8、启动逻辑控制和卷径计算功能，保证在任意卷径下能平稳启动；稳健的卷绕功能卷绕模型，实现自动识别、设定卷径；自动跟踪主机速度。
- 9、参数拷贝功能使批量应用更为方便快捷。
- 10、具有高速/低速档位切换功能，满足中拉机的要求，拉丝过程节能、高效。



适用范围：

水箱式
拉丝机

滑轮式
拉丝机

直线式
拉丝机

双卷筒式
拉丝机

活套式
拉丝机

.....



UT 500系列变频调速器在机床应用上的解决方案

- 1、简化了控制线路，多种灵活的控制方式。
- 2、调试方便，变频器的各种运行参数调试通过智能化键盘和显示器完成，设置方便、更改灵活、调试时间短。
- 3、低频力矩大，与同类品牌相比，有更强的进刀能力和切削深度，提高机床效率和产能。
- 4、速度稳定，开环矢量控制，有效提高机床加工精度。
- 5、结构紧凑型设计，特别适合机床配套。
- 6、各频率段输出平稳，过载能力强，启动转矩1.0Hz可输出150%。
- 7、转矩动态响应快，更快的加减速时间，最快达到0.1秒，满足机械零件加工工艺需求，提高单台机床加工效率。
- 8、良好的电流和电压限定能力，超强的抗突变冲击过载等能力，有精确的电流环控制，在冲击负载或电网等外界突变扰动时，变频器不易跳闸保护，能更好保证生产设备连续稳定运行。
- 9、简易伺服功能，任意角度定位，定位准确。
- 10、多种灵活的控制方式满足各种不同复杂工况要求；提供多功能的输出端子信号，例如故障输出信号，运行中信号，速度到达等输出信号，能够很好的满足系统对于主轴速度状态的监控。



适用范围：

金属削
切机床

锻压
机床

木工
机床

车床

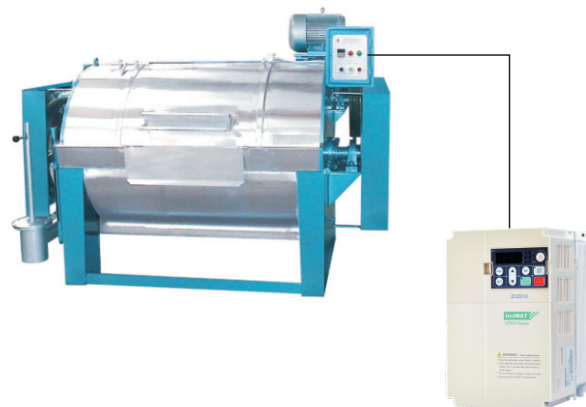
曲轴
机床

.....



UT 500系列变频器在工业洗衣机的应用解决方案

- 1、在启动过程中，衣物吸水分使得启动力矩非常大，UT500可以提供足够的低频力矩保证启动平稳。
- 2、洗涤过程，运行频率在8~15Hz间，而且存在偏心。强大的力矩和转差补偿保证洗涤过程的稳定。
- 3、在均布过程中，速度逐渐升高，负载偏心严重。过流与过压抑制功能有效调整偏心下的转速波动，保证均布过程稳定。
- 4、脱水阶段。要求变频器能够在高速运行稳定。宽频率的调节范围保证脱水过程一气呵成。
- 5、性能稳定。洗衣机的工作环境非常差，UT500变频器全新的设计，保证了在高湿度，高温度环境下的性能稳定。
- 6、IGBT模块裕量设计，适应频繁正反转大电流长期运行。
- 7、变频器采用特殊PWM处理，解决电机在低频启动和高频弱磁的不同要求。
- 8、三防漆加厚处理，适应高温潮湿环境。
- 9、独特的电压、频率曲线，丰富的多段速控制。
- 10、强大的低频带载能力和制动能力。

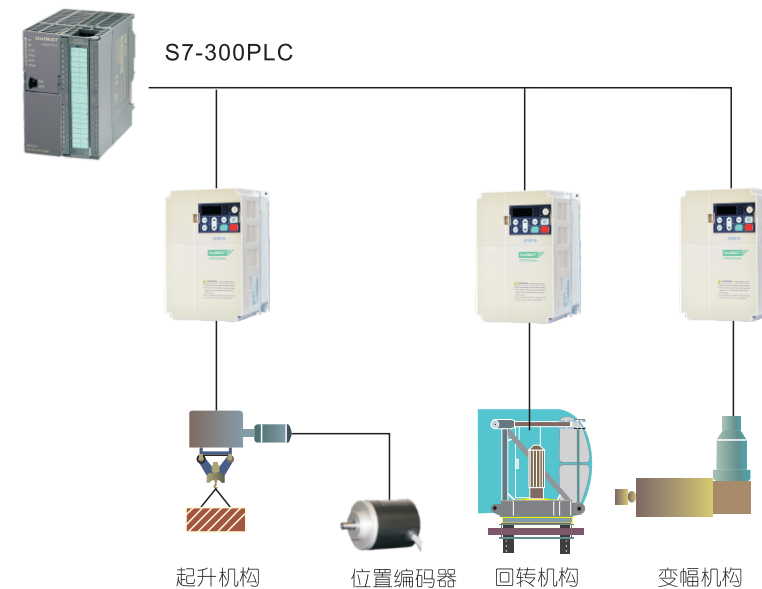


适用范围：



UT 500在提升行业应用

- 1、宽电压设计更能满足恶劣的电源环境。
- 2、节能明显，一般可达到20%左右。
- 3、精确的力矩控制，动态响应快；运行速度曲线成S形，使加减速平滑、无撞击感。
- 4、安全保护功能齐全，安全性高，抗干扰能力更强。
- 5、低频段提供稳定高输出转矩，过载能力强。
- 6、完善的三防漆处理工艺、独立风道设计，适应行业应用环境；宽电压设计更能满足恶劣的电源环境。
- 7、设有直流制动、能耗制动等多种制动方式，使安全性更加可靠，使重车停车时更加平稳。精确的力矩控制，失速防止功能。
- 8、采用CPU统一控制和 PLC 外端电路接口相结合，使调速系统具有很高的可靠性，增加了系统的抗干扰能力，同时利用PLC强大的控制功能实现灵活的控制方式。
- 9、实现了软启动、软停车，减少了机械冲击，使运行更加平稳可靠。停车位置准确，重车、空车停车位置基本一致，安全性提高，间接的经济效益也很可观。
- 10、调速连续方便，可分段设置，连续调节，具有功能丰富、性能稳定、小型化、低噪音运行等优点。

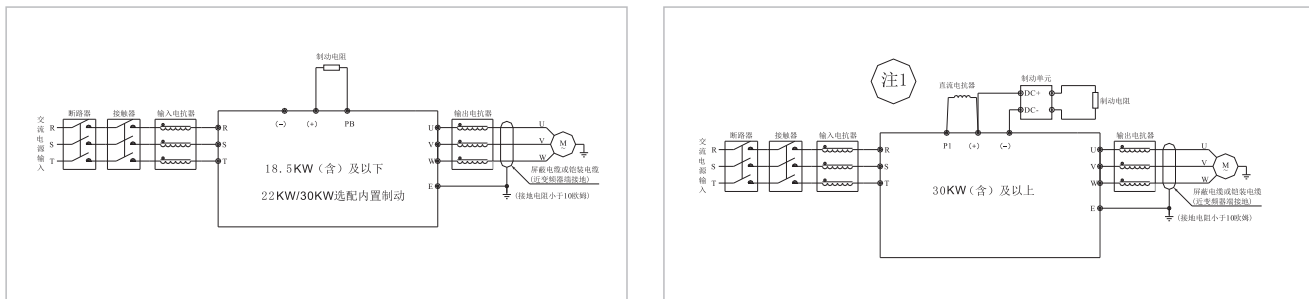
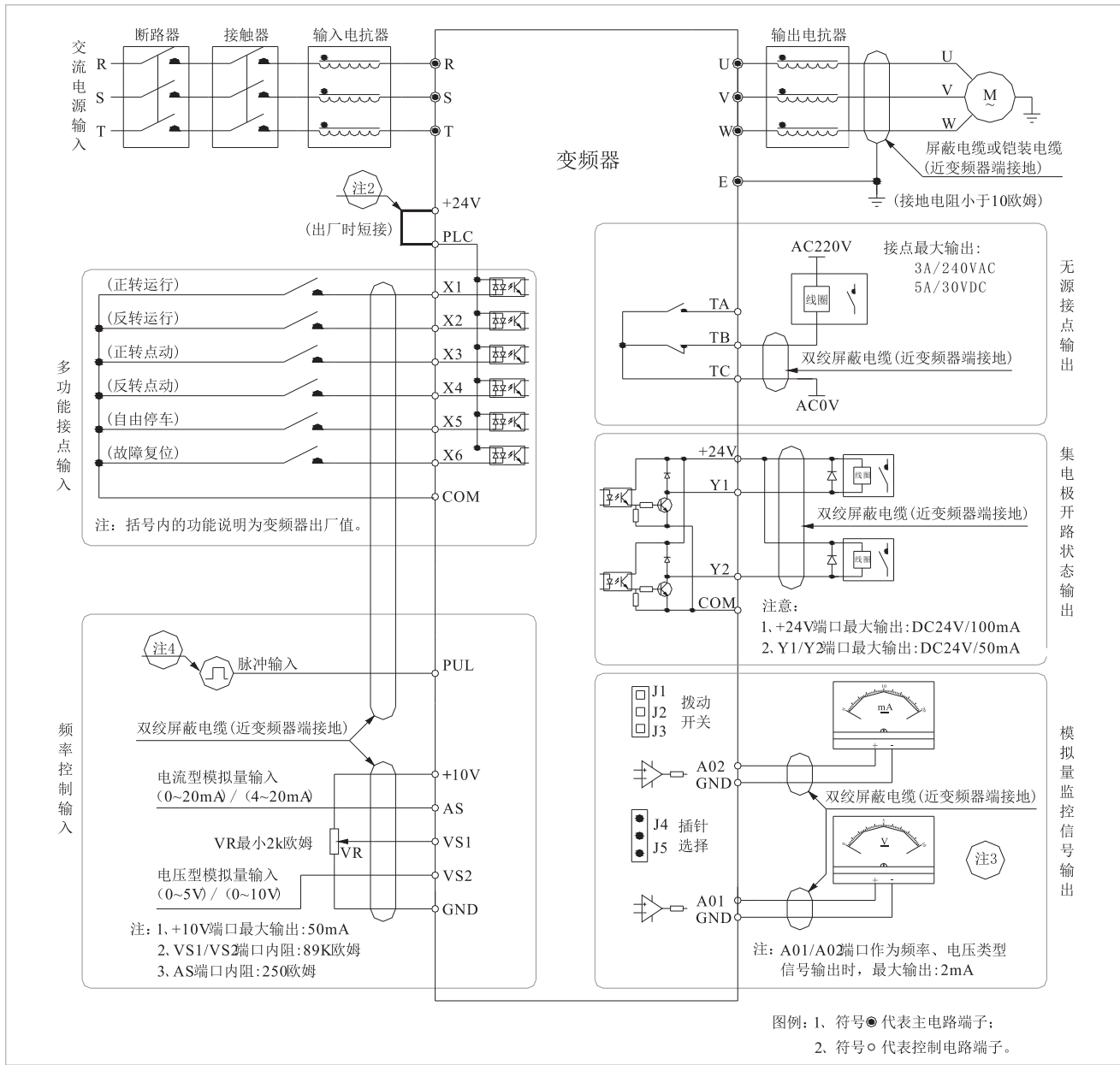


适用范围：



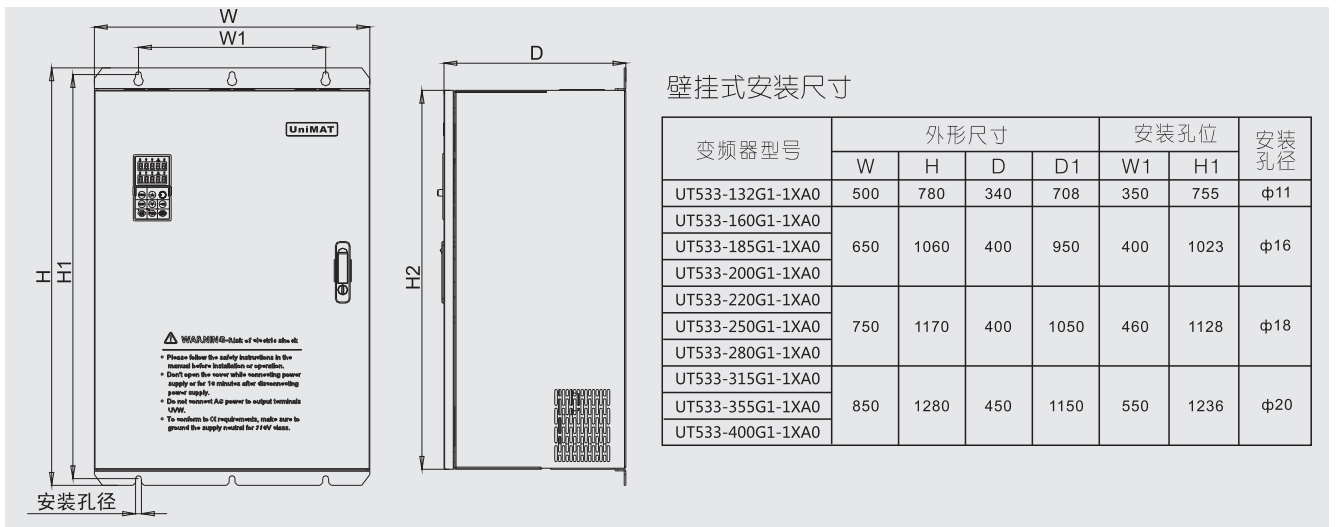
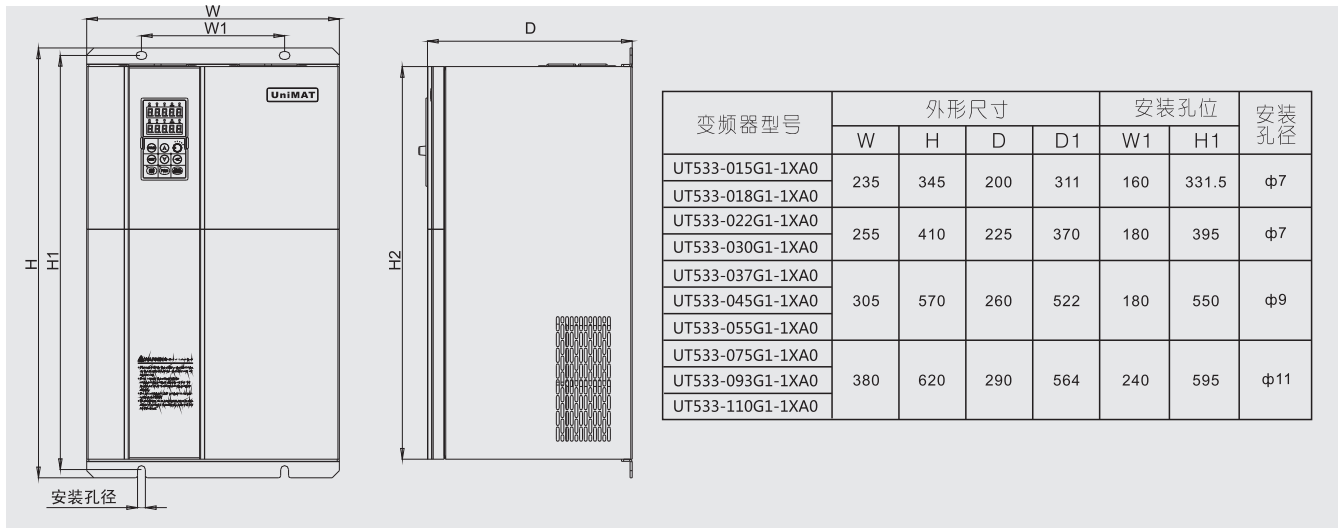
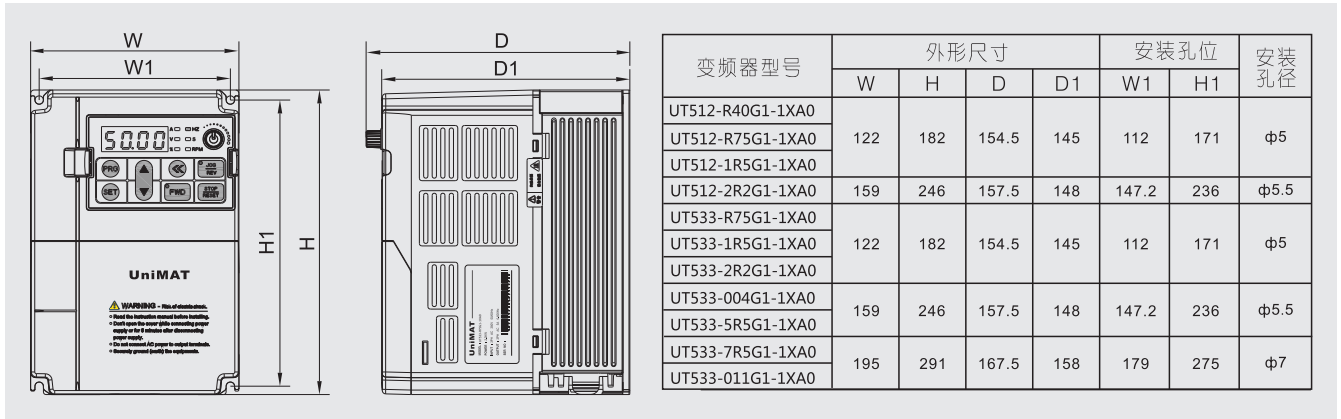
三、UT 500接线图和安装尺寸

标准接线图



- 注：1. 安装 DC电抗器时，请务必拆下P1、(+) 端子间的短接片；
2. 多功能输入端子 (X1 X6) 可选择NPN或PNP晶体管信号作为输入，偏置电压可选择变频器内部电源 (+24V端子)，也可以选择外部电源 (PLC端子)，出厂值 '+24V' 与 'PLC' 短接。
3. 模拟量监视输出为频率表、电流表、电压表等指示表专用的输出，不能用于反馈控制等控制类操作。
4. 由于实际使用中存在多种脉冲类型，具体接线方式请参见UT500系列使用手册。

安装尺寸



四、功能参数

功能参数简表

- “●”：表示该参数在变频器运行状态时，可更改；
- “○”：表示该参数在变频器运行状态时，不可更改；
- “×”：表示该参数只能读，不能更改；
- “—”：表示该参数为“厂家参数”，仅限于厂家设置；
- “※”：表示该参数与变频器的型号有关；

▶ 基本参数组

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
E-00	控制方式	0: V/F控制 1: 无PG矢量控制	0	○	100H
E-01	运行命令通道	0: 键盘控制 1: 端子控制 2: RS485通讯端口控制	0	○	101H
E-02	频率给定主通道选择	0: 键盘数字设定 1: 键盘电位器 2: 端子VS1电压信号, 0~10V 3: 端子AS电流信号, 0~20mA 4: 端子VS2电压信号, -10~10V 5: 端子脉冲信号 6: RS485通讯端口 7: 上升、下降控制 8: 普通PID控制 9: 恒压PID控制 10: 程序运行 11: 摆频运行 12: 端子选择	1	○	102H
E-03	频率给定辅通道选择	0: 键盘数字设定 1: 键盘电位器 2: 端子VS1电压信号, 0~10V 3: 端子AS电流信号, 4~20mA 4: 端子VS2电压信号, -10~10V 5: 端子脉冲信号 6: RS485通讯端口 7: 上升、下降控制 8: 普通PID运行 9: 恒压PID控制 10: 程序运行	0	○	103H
E-04	频率给定通道增益	0.01~5.00	1.000	○	104H
E-05	频率给定通道组合方式	0: 主通道有效, 辅通道无效 1: 辅通道有效, 主通道无效 2: 两通道任意非零值有效, 主通道优先 3: 主通道 + (K×辅通道) 4: 主通道 - (K×辅通道) 5: MAX[主通道,(K×辅通道)] 6: MIN[主通道,(K×辅通道)] 7: 辅通道+(K×主通道) 8: 辅通道-(K×主通道) 9: MAX[(K×主通道), 辅通道] 10: MIN[(K×主通道),辅通道]	0000	○	0x007
E-06	键盘第一行监视选择	0: 给定频率 1: 输出频率 2: 输出电流 3: 输入电压 4: 输出电压 5: 机械速度 6: PID给定量 7: PID反馈量	0	●	106H
E-07	键盘第二行监视选择		1	●	107H
E-08	键盘REV/JOG键功能选择	0: 反转 1: 点动	0	●	108H
E-09	最大频率	0.50~400.0Hz	50.00	○	109H
E-10	上限频率	下限频率~最大频率	50.00	●	10AH
E-11	下限频率	0.00~上限频率	0.00	●	10BH
E-12	下限频率运行模式	0: 停止 1: 按下限频率运行	1	●	10CH

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
E-13	加速时间1	0.1~6500.0s	※	●	10DH
E-14	减速时间1	0.1~6500.0s	※	●	10EH
E-15	加、减速方式	LED个位: 加减速方式 0: 直线 1: S曲线 LED十位: 加减速时间基准 0: 电机额定频率 1: 最大频率 LED百位: 等距离停车功能 0: 无效 1: 开启 LED千位: 保留	0000	●	10FH
E-16	键盘数字给定频率	下限频率~上限频率	50.00	●	110H
E-17	V/F模式	0: 恒转矩曲线 1: 降转矩曲线1(1.5次) 2: 降转矩曲线2(1.7次) 3: 降转矩曲线3(2.0次) 4: 自定义曲线	0	○	111H
E-18	转矩提升	0.0%~25.0%	※	●	112H
E-19	滤波时间常数	0.01~99.99	※	●	113H
E-20	载波频率	0.7KHz~15.0KHz	※	●	114H
E-21	载波特性	LED个位: 载波与输出频率关联设置 0: 输出频率关联无效 1: 输出频率关联有效 LED十位:载波温度关联设置 0: 模块温度关联无效 1: 模块温度关联有效 LED百位: PWM方式选择 0: 固定PWM方式 1: 随机PWM方式1 2: 随机PWM方式2 LED千位: 保留	0010	●	115H
E-22	转差频率补偿	0.0%~200%	100%	○	116H
E-23	节能运行选择	0: 无效 1: 有效	0	○	117H
E-24	电压自动调节功能	0: 无效 1: 全程有效 2: 仅减速时无效 3: 仅减速时有效	1	●	118H
E-25	点动频率	0.00Hz ~上限频率	5.00	●	119H
E-26	点动加速时间	0.1~6500.0s	2.0s	●	11AH
E-27	点动减速时间	0.1~6500.0s	2.0s	●	11BH
E-28	启动频率	0.00~60.00Hz	0.50Hz	○	11CH
E-29	启动频率持续时间	0.0~20.0s	0.0s	○	11DH
E-30	启动选择	LED个位: 启动方式选择 0: 由启动频率启动 1: 先直流制动再从启动频率启动 2: 转速跟踪再启动 LED十位:保留 LED百位: 转速追踪方向 0: 只在运行方向搜索 1: 双向搜索 LED千位: 转速追踪方式 0: 软件追踪 1: 硬件追踪	※100	○	11EH
E-31	停电再启动选择	0: 无效 1: 有效	0	●	11FH

柜式安装尺寸

变频器型号	外形尺寸				安装孔位		安装孔径
	W	H	D	H1	W1	D1	
UT533-160G2-1XA0	650	1600	400	1500	492	332	φ14
UT533-185G2-1XA0							
UT533-200G2-1XA0							
UT533-315G2-1XA0	750	1700	400	1600	582	332	φ14
UT533-355G2-1XA0							
UT533-400G2-1XA0							
UT533-220G2-1XA0	850	1800	450	1700	622	382	φ14
UT533-250G2-1XA0							
UT533-280G2-1XA0							

变频器型号	外形尺寸				安装孔位		安装孔径
	W	H	D	H1	W1	D1	
UT533-450G2-1XA0	1200	1850	550	1750	960	466	φ14
UT533-500G2-1XA0							
UT533-560G2-1XA0							

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
E-32	停电再启动等待时间	0.0～10.0s	0.5s	●	120H
E-33	自由停止频率	0.00～60.00Hz	0.00Hz	●	121H
E-34	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机	0	●	122H
E-35	直流制动电压	0.0～15.0%	5.0%	●	123H
E-36	停止时直流制动时间	0.0～30.0s	0.0s	●	124H
E-37	停止时直流制动起始频率	0.00～60.00Hz	0.00Hz	●	125H
E-38	启动时直流制动时间	0.0～10.0s	0.0s	●	126H
E-39	跳跃频率1	0.00～400.0Hz(Fmax)	0.00Hz	●	127H
E-40	跳跃频率2	0.00～400.0Hz(Fmax)	0.00Hz	●	128H
E-41	跳跃频率3	0.00～400.0Hz(Fmax)	0.00Hz	●	129H
E-42	跳跃频率范围	0.00～5.00Hz	0.00Hz	●	12AH
E-43	故障自恢复次数	0: 关闭 1～3: 开启	0	●	12BH
E-44	故障自恢复等待时间	0.1～20.0s	1.0s	●	12CH
E-45	暖机时间	0.0～6500s	0.0s	●	12DH
E-46	运行方向选择	0: 与默认方向一致 1: 与默认方向相反 2: 禁止反向运行	0	○	12EH
E-47	正反转死区时间	0.0～10.0s	0.0s	●	12FH
E-48	冷却风扇运转选择	0: 变频器上电后风扇运转 1: 停机与温度相关, 运行即运转 2: 停机风扇停止, 运行与温度相关	※	●	130H
E-49	变频器保护方式选择	LED个位: 减速过电压过流保护选择 0: 无效 1: 有效 LED十位: 上电对地短路保护检测 0: 无效 1: 有效 LED百位: 输入缺相保护选择 0: 无效 1: 有效 LED千位: 逆变器过载过温保护方式选择 0: 自由停机 1: 电流限幅运行	0※11	●	131H
E-50	电子热敏系数数设定值	30%～120% (小于30该功能无效)	0%	●	132H
E-51	失速保护电流限幅值	100%～250%	160 G 120 P	●	133H
E-52	失速保护母线电压值	110～150%	110%	●	134H
E-53	能耗制动动作及减速过压抑制电压值	110～150%	135%	●	135H
E-54	能耗制动动作比率	0～100%	80%	●	136H
E-55	母线欠压保护值	60～90%	65%	●	137H
E-56	保留				138H
E-57	保留				139H
E-58	保留				13AH
E-59	保留				13BH
E-60	变频器输出电压比	50～100%	100%	○	13CH
E-61	G/P机型设定	0: G型机 1: P型机	0	○	13DH
E-62	转速跟踪稳定时间	0.20～10.00s	0.60s	●	13EH
E-63	参数更改保护	0: 所有参数可更改 1: 仅键盘数字设定可更改 2: 所有参数禁止更改	0	●	13FH
E-64	参数初始化	0: 无操作 1: 恢复出厂设定值 2: 清除故障记录 3: 变频器参数值传至键盘并保存 4: 键盘保存的参数值传至变频器	0	○	140H
E-65	厂家密码	0～9999	0	●	141H
E-66	信息查询	0: 无操作 1: 状态监控查询 2: 故障信息查询	0	●	142H
E-67	干扰抑制选择	LED个位: 过电压干扰抑制 0: 无效 1: 有效 LED十位: SC干扰抑制 0: 无效 1: 有效 LED百位: 过电流干扰抑制 0: 无效 1: 有效 LED千位: 过流过载抑制 0:减速过流抑制无效 1:减速过流抑制有效 2:过流过载抑制有效 3:1和2都有效	0001	●	143H

▶ 外部端子

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
F-01	输入信号选择1 (X1)	0: 无效 1: 正转点动运行 2: 反转点动运行 3: 自由停车 4: 故障复位 5: 多段速度控制1 6: 多段速度控制2 7: 多段速度控制3 8: 多段速度控制4 9: 上升/下降运行频率递增UP 10: 上升/下降运行频率递减DW 11: 三线式运行控制 12: PID控制取消 13: 外部故障报警 14: 加减速时间选择端1 15: 加减速时间选择端2 16: 频率设定通道选择端子1 17: 频率设定通道选择端子2 18: 频率设定通道选择端子3 19: 频率设定通道选择端子4 20: 程序运行暂停 21: 程序运行重启 22: 定时器触发端子 23: 定时器清零端子 24: 计数器清零端子 25: 计数器时钟输入端子 26: 端子通道命令优先选择 27: 正转运行 28: 反转运行	27	○	201H
F-02	输入信号选择2 (X2)		28	○	202H
F-03	输入信号选择3 (X3)		1	○	203H
F-04	输入信号选择4 (X4)		2	○	204H
F-05	输入信号选择5 (X5)		3	○	205H
F-06	输入信号选择6 (X6)		4	○	206H
F-07	输入信号动作方式选择	LED个位: 自由停机端子恢复方式 0: 断开后恢复原指令,有转速追踪 1: 断开后不恢复原指令 2: 断开后恢复原指令,无转速追踪 LED十位: 上升/下降端子控制起始频率设置 0: 运行后即以UP/DW端子调节 1: 先运行至上次停机时瞬时的频率,再进行UP/DW调节 2: 先运行至预置频率 [F-70] ,再进行UP/DW调节 LED百位: 键盘STOP/RESET键有效范围选择 0: 仅键盘控制时有效 1: 所有控制方式有效 LED千位: 故障复位后端子运行方式选择 0: 端子控制可直接开机 1: 端子控制先停机才可开机 LED个位: 端子控制方式	1001	○	207H
F-08	端子运转控制方式选择	0: 标准运转控制 1: 二线式运转控制 2: 三线式运转控制1 3: 三线式运转控制2 4: 三线式运转控制3 LED十位: 保留 LED百位: 保留 LED千位: 保留	0000	○	208H
F-09	1段速度设定1X		10.00	●	209H
F-10	2段速度设定2X		25.00	●	20AH
F-11	3段速度设定3X		40.00	●	20BH
F-12	4段速度设定4X		50.00	●	20CH
F-13	5段速度设定5X		50.00	●	20DH
F-14	6段速度设定6X		40.00	●	20EH
F-15	7段速度设定7X		25.00	●	20FH
F-16	8段速度设定8X		10.00	●	210H
F-17	保留				211H
F-18	保留				212H
F-19	转速跟踪速度	0.1～100.0%	0.1%	●	213H
F-20	电压恢复时间	0.10S～650.00S	※	●	214H

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
F-21	转速跟踪动作电流	10%～200%	120%	●	215H
F-22	降频加速时间	0.1～6500.0s	2.0s	●	216H
F-23	降频减速时间	0.1～6500.0s	1.0s	●	217H
F-24	加速时间2	0.1～6500.0s	※	●	218H
F-25	减速时间2		※	●	219H
F-26	加速时间3		※	●	21AH
F-27	减速时间3		※	●	21BH
F-28	加速时间4		※	●	21CH
F-29	减速时间4		※	●	21DH
F-30	继电器输出端子 TA、TB、TC	0: 零频率 (待机状态) 1: 故障跳脱警报1(故障自恢复期间报警) 2: 故障跳脱警报2(故障自恢复期间不报警) 3: 频率到达 4: 频率水平检测信号 5: 运转中 6: 反转运行 7: 变频器欠电压 8: 过载预警 9: 输出频率到达上限频率 10: 输出频率到达下限频率 11: 外部故障停机 12: 定时器时间到 13: 计数器到达最大值 14: 计数器到达设定值 15: PID反馈量上限报警 16: PID反馈量下限报警 17: 传感器断线 18: 程序运行循环周期完成 19: 程序运行阶段运行完成 20: 能耗制动过程中 21:输出端子外部控制	1	●	21EH
F-31	输出端子Y1		4	●	21FH
F-32	输出端子Y2		7	●	220H
F-33	频率到达检出幅度	0.00～50.00Hz	1.00 Hz	●	221H
F-34	输出频率水平检测	0.00～400.0Hz	30.00 Hz	●	222H
F-35	输出频率水平检测延迟时间	0.0～20.0s	0.0s	●	223H
F-36	过载预警水平	50～200%	150%	●	224H
F-37	过载预警延迟时间	0.0～20.0s	1.0s	●	225H
F-38	定时器设定值	1～65000s	1s	●	226H
F-39	计数器最大值	1～65000	1000	●	227H
F-40	计数器设定值	1～计数器最大值	100	●	228H
F-41	VS1端子输入电压下限	0.00V～ [F-42]	0.50V	●	229H
F-42	VS1端子输入电压上限	[F-41] ～10.00V	9.50V	●	22AH
F-43	VS1端子输入电压增益	0.01～5.00	1.00	●	22BH
F-44	VS2端子输入电压下限	-10.0V ～ [F-45]	0.5V	●	22CH
F-45	VS2端子输入电压上限	[F-44] ～10.0V	9.5V	●	22DH
F-46	VS2端子输入电压增益	0.01～5.00	1.00	●	22EH
F-47	VS2端子输入零点偏置	-1.00V～1.00V	0.00V	●	22FH
F-48	VS2端子输入双极性 调节及方向控制	0: 双极性调节及方向控制无效 1: 双极性调节及方向控制有效 2: 双极性有效但方向控制无效	0	●	230H
F-49	VS2端子输入双极性 控制零点带环宽度	0.00V～3.00V	0.20V	●	231H
F-50	AS端子输入电流下限	0.00mA～ [F-51]	4.20mA	●	232H
F-51	AS端子输入电流上限	[F-50] ～20.0mA	19.50mA	●	233H
F-52	AS端子输入电流增益	0.01～5.00	1.00	●	234H
F-53	脉冲输入频率下限	0.00KHz～ [F-54]	0.00KHz	●	235H
F-54	脉冲输入频率上限	[F-53] ～50.00KHz	10.00KHz	●	236H
F-55	脉冲输入频率增益	0.01～5.00	1.00	●	237H
F-56	输入下限对应设定频率	0.00Hz～ [F-57]	0.00 Hz	●	238H
F-57	输入上限对应设定频率	[F-56] ～最大频率	50.00	●	239H

功能码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
F-58	输入信号特性选择	LED个位: VS1输入特性选择 0: 正特性 1: 负特性 LED十位: AS输入特性选择 0: 正特性 1: 负特性 LED百位: VS2输入特性选择 0: 正特性 1: 负特性 LED千位: 脉冲输入特性选择 0: 正特性 1: 负特性	0000	●	23AH
F-59	端子模拟输入滤波时间常数	0.01～5.00	0.50	●	23BH
F-60	输出端子(AO)选择	0: 输出信号关闭 1: 输出频率/转速 2: 输出电流 3: 给定频率/转速 4: PID给定量 5: PID反馈量 6: 直流母线电压 7: 输出电压	1	●	23CH
F-61	输出端子(AO2)选择		3	●	23DH
F-62	模拟量输出方式选择	LED个位: AO2输出信号选择 0: 频率脉冲输出 1: 0～20mA 2: 4～20mA 3: 0～10V LED十位: AO1输出信号选择 0: 0～10V 1: 0～20mA 2: 4～20mA LED百位: 保留 LED千位: 保留	0003	●	23EH
F-63	(AO1)输出信号增益	25%～200%	100%	●	23FH
F-64	(AO2)输出信号增益	25%～200%	100%	●	240H
F-65	(AO1)输出信号零点调整	-10.0%～10.0%	0.0%	●	241H
F-66	(AO2)输出信号零点调整	-10.0%～10.0%	0.0%	●	242H
F-67	键盘电位器输入下限电压	0.00V～ [F-68]	0.20V	●	243H
F-68	键盘电位器输入上限电压	[F-67] ～5.50V	4.8V	●	244H
F-69	键盘电位器增益	0.50～5.00	1.00	●	245H
F-70	上升/下降端子预置频率	0.00Hz～上限频率	0.00Hz	●	246H
F-71	保留				247H

► 专用功能参数

功能 码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
H-01	自设定电压V1	0.0% ~ [H-03]	3.0%	○	301H
H-02	自设定频率F1	0.0Hz~ [H-04]	1.00Hz	○	302H
H-03	自设定电压V2	[H-01~H-05]	28.0	○	303H
H-04	自设定频率F2	[H-02~H-06]	10.00	○	304H
H-05	自设定电压V3	[H-03~H-07]	55.0	○	305H
H-06	自设定频率F3	[H-04~H-08]	25.00	○	306H
H-07	自设定电压V4	[H-05~H-09]	80.0	○	307H
H-08	自设定频率F4	[H-06~H-10]	37.50	○	308H
H-09	自设定电压V5	[H-07] ~100.0%	100.0	○	309H
H-10	自设定频率F5	[H-08] ~最大频率	50.00	○	30AH
H-11	PID输出特性	0: 正特性 1: 负特性	0	○	30BH
H-12	PID控制器给定信号源	0: 键盘电位器 1: PID键盘数字给定 2: 外部端子VS1: 0~10V 3: 外部端子VS1: 4~20mA 4: 外部端子VS2 (双极性失效) 5: 外部脉冲信号 6: RS485端口给定	1	○	30CH
H-13	PID控制器反馈信号源	0: 外部端子VS1: 0~10V 1: 外部端子AS: 4~20mA 2: 外部端子VS2 (双极性失效) 3: 外部脉冲信号	1	●	30DH
H-14	PID预置频率	0.00Hz~上限频率	0.00Hz	●	30EH
H-15	PID预置频率运行时间	0.0~6500.0s	0.0s	●	30FH
H-16	PID键盘数字给定	0.0~100.0%	50.0%	●	310H
H-17	反馈通道增益	0.01~5.00	1.00	●	311H
H-18	传感器最大量程	1.0~100.0	100.0	●	312H
H-19	比例增益P	0.1~100.0	20.0	●	313H
H-20	积分时间I	0.1~100.0s	2.0s	●	314H
H-21	微分增益D	0.0~10.0	0.0	●	315H
H-22	采样周期	0.01~60.00s	0.10s	●	316H
H-23	PID控制偏差极限	0.0~20.0%	0.0%	●	317H
H-24	启动阈值	0.0%~睡眠阈值	0.0%	●	318H
H-25	睡眠阈值	启动阈值~100.0%	100.0%	●	319H
H-26	报警上限值	报警下限值~100.0%	100.0%	●	31AH
H-27	报警下限值	0.0%~报警上限值	0.0%	●	31BH
H-28	传感器断线检测值	0.0~20.0%	0.0%	●	31CH
H-29	传感器断线报警运行选择	0: 继续运行 1: 停机	0	●	31DH
H-30	上限限定值	下限限定值~100.0%	100.0%	●	31EH
H-31	下限限定值	0.0%~上限限定值	0.0%	●	31FH
H-32	程序运行方式	0: 单循环 (以秒计时) 1: 连续循环 (以秒计时) 2: 单循环, 连续运行 (以秒计时) 3: 单循环 (以分计时) 4: 连续循环 (以分计时) 5: 单循环, 连续运行 (以分计时)	0	○	320H
H-33	程序运行断点恢复方式选择	0: 以第1段速度运行 1: 以中断时运行频率重新计时运行 2: 以中断时运行频率剩余时间运行	0	○	321H
H-34	程序运行状态掉电存储选择	0: 掉电不存储 1: 掉电存储	0	○	322H
H-35	1段速度方向及加减速时间	0: 正转; 加速时间1/减速时间1 1: 正转; 加速时间2/减速时间2 2: 正转; 加速时间3/减速时间3 3: 正转; 加速时间4/减速时间4 4: 反转; 加速时间1/减速时间1 5: 反转; 加速时间2/减速时间2 6: 反转; 加速时间3/减速时间3 7: 反转; 加速时间4/减速时间4	0	●	323H
H-36	2段速度方向及加减速时间		1	●	324H
H-37	3段速度方向及加减速时间		2	●	325H
H-38	4段速度方向及加减速时间		3	●	326H
H-39	5段速度方向及加减速时间		4	●	327H
H-40	6段速度方向及加减速时间		5	●	328H
H-41	7段速度方向及加减速时间		6	●	329H
H-42	8段速度方向及加减速时间		7	●	32AH

功能 码号	功能码名称	设定值范围及定义	出厂设定	属性	通讯地址
H-43	1段速度运行时间T1	0.0~6000s(min)	10.0	●	32BH
H-44	2段速度运行时间T2		10.0	●	32CH
H-45	3段速度运行时间T3		10.0	●	32DH
H-46	4段速度运行时间T4		10.0	●	32EH
H-47	5段速度运行时间T5		10.0	●	32FH
H-48	6段速度运行时间T6		10.0	●	330H
H-49	7段速度运行时间T7		10.0	●	331H
H-50	8段速度运行时间T8		10.0	●	332H
H-51	摆频运行差频△f	0.00~20.00Hz	2.00Hz	●	333H
H-52	电机额定功率	0.4~1100.0KW	※	○	334H
H-53	电机额定频率	0~400.00Hz	50.00 Hz	○	335H
H-54	电机额定转速	0~65000rpm	※	○	336H
H-55	电机额定电压	0~1500V	※	○	337H
H-56	电机额定电流	0.1~1000.0A	※	○	338H
H-57	电机空载电流	0.01~650.00A	※	○	339H
H-58	电机定子电阻	0.001~65.000Ω	※	○	33AH
H-59	电机转子电阻	0.001~65.000Ω	※	●	33BH
H-60	电机定子电感	0.1~6500.0mH	※	●	33CH
H-61	电机定子互感	0.1~6500.0mH	※	●	33DH
H-62	电机参数自整定选择	0:无操作 1:旋转型自学习 2:静止型自学习	0	○	33EH
H-63	电机磁饱和系数1	0~9999	※	●	33FH
H-64	电机磁饱和系数2	0~9999	※	●	340H
H-65	电机磁饱和系数3	0~9999	※	●	341H
H-66	联动主站设置	0:本机作联动从站 1:主站方式1 2:主站方式2	0	●	342H
H-67	本机地址	1~247	1	●	343H
H-68	数据格式	0:无校验 (N, 8, 1) 1:偶校验 (E, 8, 1) 2:奇校验 (O, 8, 1) 3:无校验 (N, 8, 2)	3	○	344H
H-69	波特率	0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200bps	3	○	345H
H-70	通讯设定频率比率	0.01~5.00	1.00	●	346H
H-71	通讯超时时间	0.0~6500.0s	10.0s	●	347H
H-72	RS485通讯断线动作模式	0: 停机 1: 继续运行	0	●	348H
H-73	应答延时	0.001~1.000s	0.005s	●	349H
H-74	瞬停减速动作电压下限	0%~200%	20%	●	34AH
H-75	瞬停减速动作电压上限	0%~200%	90%	●	34BH
H-76	瞬停减速增益	0.01~10.00	2.00	●	34CH
H-77	电压恢复稳定时间	0.0~100.0s	2.0s	●	34DH
H-78	保留				34EH
H-79	输出端子外部控制状	0~9999	0	●	34FH
H-80	保留				350H

五、订货数据汇总

UT 500系列变频器订货数据:

序号	功率G/P KW	额定电流（A）	订货号
UT500系列通用变频器（220V单相）			
1	0.75	4A	UT512-R75G1-1XA0
2	1.5	7A	UT512-1R5G1-1XA0
3	2.2	10A	UT512-2R2G1-1XA0
4	3.7	16A	UT512-3R7G1-1XA0
UT500系列通用变频器（380V三相）			
1	0.75 / 1.5	2.5A / 3.7A	UT533-R75G1-1XA0
2	1.5 / 2.2	3.7A / 5A	UT533-1R5G1-1XA0
3	2.2 / 3.7	5A / 8.5A	UT533-2R2G1-1XA0
4	3.7 / 5.5	8.5A / 13A	UT533-3R7G1-1XA0
5	5.5 / 7.5	13A / 16A	UT533-5R5G1-1XA0
6	7.5 /11	16A /25A	UT533-7R5G1-1XA0
7	11 / 15	25A / 32A	UT533-011G1-1XA0
8	15 / 18	32A /38A	UT533-015G1-1XA0
9	18 / 22	38A / 45A	UT533-018G1-1XA0
10	22 / 30	45A / 60A	UT533-022G1-1XA0
11	30 / 37	60A / 75A	UT533-030G1-1XA0
12	37 / 45	75A / 90A	UT533-037G1-1XA0
13	45 / 55	90A / 110A	UT533-045G1-1XA0
14	55 / 75	110A /150A	UT533-055G1-1XA0
15	75 / 93	150A / 170A	UT533-075G1-1XA0
16	93 / 110	170A / 210A	UT533-093G1-1XA0
17	110 / 132	210A / 250A	UT533-110G1-1XA0
18	132 / 160	250A / 300A	UT533-132G1-1XA0
19	93 / 110	170A / 210A	UT533-093G2-1XA0
20	110 / 132	210A / 250A	UT533-110G2-1XA0
21	132 / 160	250A / 300A	UT533-132G2-1XA0
22	160 / 185	300A / 340A	UT533-160G1-1XA0
23	185 / 200	340A / 380A	UT533-185G1-1XA0
24	160 / 185	300A / 340A	UT533-160G2-1XA0
25	185 / 200	340A / 380A	UT533-185G2-1XA0
26	200 / 220	380A / 415A	UT533-200G1-1XA0
27	200 / 220	380A / 415A	UT533-200G2-1XA0
28	220 / 250	415A / 470A	UT533-220G1-1XA0
29	220 / 250	415A / 470A	UT533-220G2-1XA0
30	250 / 280	470A / 520A	UT533-250G2-1XA0
31	280 / 315	520A / 600A	UT533-280G2-1XA0
32	315 / 355	600A / 680A	UT533-315G2-1XA0
33	355 / 400	680A / 750A	UT533-355G2-1XA0
34	400 / 450	750A / 810A	UT533-400G2-1XA0
35	450 / 500	810A / 870A	UT533-450G2-1XA0
36	500 / 560	870A / 950A	UT533-500G2-1XA0
37	560 / 630	950A / 1100A	UT533-560G2-1XA0
38	630 / 700	1100A / 1300A	UT533-630G2-1XA0
UT500系列变频器附件			
1	UT500变频器专用小键盘	UT500变频器专用小键盘 KB01	UT950-0KB01-1XA0
2	DB9延长线，1米	DB9延长线，1米	UN901-0WA01-1XA0
3	DB9延长线，2米	DB9延长线，2米	UN901-0WA02-1XA0