

TD500系列

暖通专用液冷低压变频器

TD500是一款暖通行业专用的高性能矢量变频器,可实现对电机转速的精准调节。TD500采用模块化设计,可以根据客户的个性化需求灵活搭建所需模块,同时采用创新安全保障方案,特别设计风扇堵转、接触器吸合异常、相间短路保护、过压、过热等多重故障保护功能,可有效预防潜在安全隐患,延长设备使用寿命。



创新
Innovate



科技
Technology



实力
Strength



高效节能算法



长寿命设计



多重安全保护



降噪减震



精准矢量控制



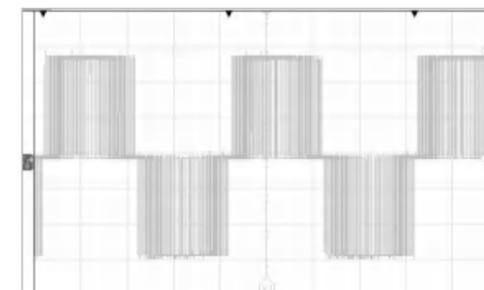
载波频率自动调节

01 行业专用低压变频器 驱动暖通行业绿色未来

暖通节能专业之选

矢量控制, 精准变频调节

采用全新矢量控制技术,可根据电机负载率自动调节变频器的输出压频比,这一创新技术不仅灵活高效,且具有显著的节能效果。通过精准地调整电机运行状态,提升电机工作效率,显著提高空调机组节能率,降低建筑能源消耗。



输出电压波形图(输出幅值、频率精准调节)



减少机械磨损



运行平稳



延长寿命

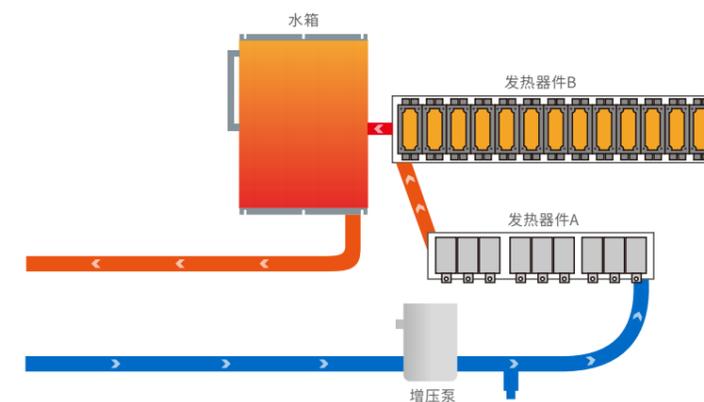


提升效益

探索液冷新境界

变频器效能再升级!

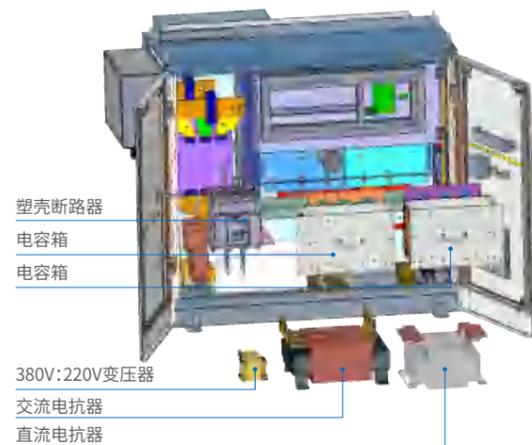
TD500系列采用全新液冷技术,可有效降低设备运行温度,设备使用寿命更长。同时,液冷设计具有高度的灵活性和可靠性,能适应不同应用场景,为客户提供更加可靠、高效的运行支持。



模块化设计

行业电气控制元器件集成结构模组化设计
满足行业定制需求

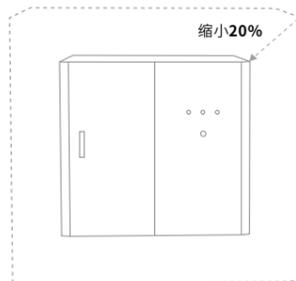
TD500系列通过采用结构模块化组装的方式,根据客户的个性化需求,灵活搭建所需模块,从而精准满足行业内多样化的定制化供货需求,展现出卓越的灵活性和适应性。



小身量 大智慧

狭窄空间尽显无限可能

高功率密度设计,TD500系列变频器在同功率机型中脱颖而出,体积相较通用款降低**20%**,轻巧紧凑,使其安装更加灵活。



03 创新方案设计 实现多重保护 使用寿命更长!

多重故障保护



TD500系列特别设计风扇堵转、接触器吸合异常、相间短路保护、过压、过流、过热等多重故障保护功能。有效预防潜在安全隐患,并在故障发生时迅速响应,确保设备的安全稳定运行。

可靠性高

电解电容器等核心器件设计选型使用寿命长达10年之久,保证其持久耐用,为客户提供高效的性能保障。



低谐波方案设计

采用电源低谐波技术,运用现代电力电子技术,通过变频调速、磁滞补偿,有效降低电网谐波,保障设备安全。还可选配有源电力滤波器(APF)以增强滤波效果。



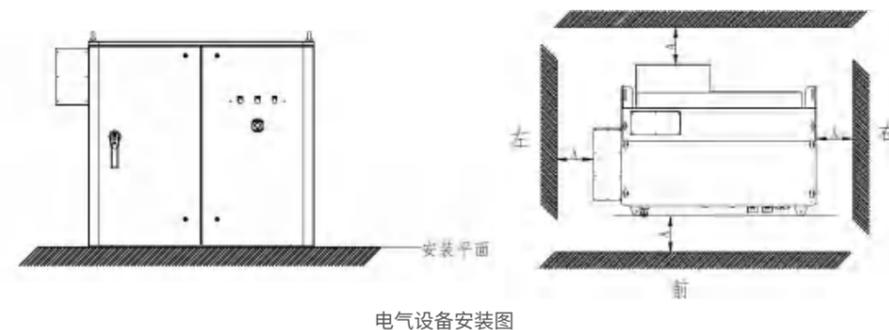
产品选型

TD500 - 4T 800
产品类型 电压等级 输出功率
液冷变频器 三相380V~480V 560kW~800kW

变频器型号	输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
TD500-4T560	380-440	917	990	560
TD500-4T630		1080	1120	630
TD500-4T710		1215	1260	710
TD500-4T800		1440	1460	800

电气安装与接线

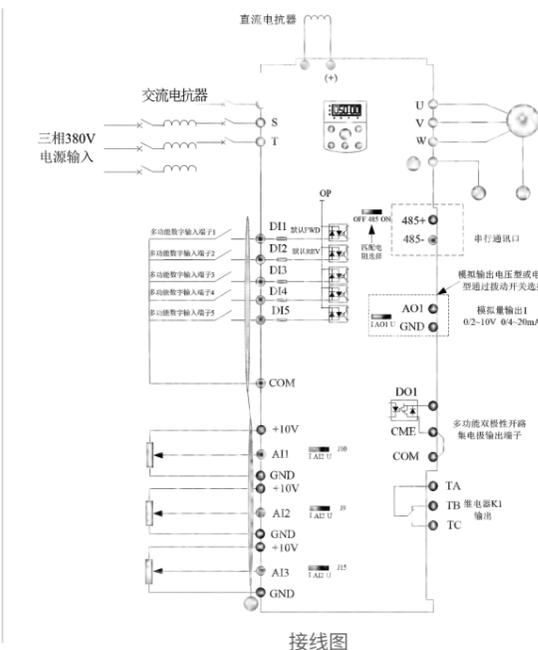
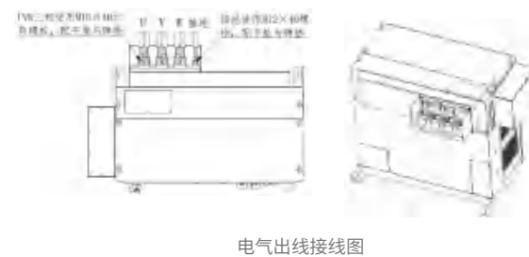
电气安装



■ 外围电气元件选型指导

变频器型号	输入侧主回路导线 (mm ²)	接地线 (mm ²)	输出侧主回路导线 (mm ²)	螺钉规格	螺栓强度 (MPa)	最大拧紧力矩 (kgf.cm)	保险丝额定电流(A)
TD500-4T560	4 x (3 x 150)	2 x 150	4 x (3 x 150)	M16	392	850±85	1500
TD500-4T630	4 x (3 x 150)	2 x 150	4 x (3 x 150)	M16	392	850±85	1800
TD500-4T710	4 x (3 x 185)	2 x 185	4 x (3 x 185)	M16	392	850±85	2000
TD500-4T800	4 x (3 x 240)	2 x 240	4 x (3 x 240)	M16	392	850±85	2000

接线方式



主电路端子及接线

三相变频器主回路端子说明:

主回路端子说明

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
⊕	接地端子	接地端子

配线注意事项

■ 输入电源L、N或R、S、T:

变频器的输入侧接线,无相序要求;输入侧不可加装漏电保护开关,否则容易引发保护动作。

■ 变频器输出侧U、V、W

变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器,否则会引起变频器经常保护甚至损坏;电机电缆过长时,由于分布电容的影响,易产生电气谐振,从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护;电机电缆长度大于100m时,须在变频器附近加装交流输出电抗器;不能将三相交流电源接至变频器输出端子,否则启动时容易造成设备损坏。

■ 接地端子 ⊕

端子必须可靠接地,接地线阻值必须少于0.1Ω。变频器地需跟电机的地通过导线连接后再在电机侧统一接地;否则容易造成谐波干扰,影响变频器正常运行。否则会导致设备工作异常甚至损坏。不可将接地端子 ⊕ 和电源零线N端子共用。

控制端子及接线

控制回路端子布置图如下:



控制端子功能说明:

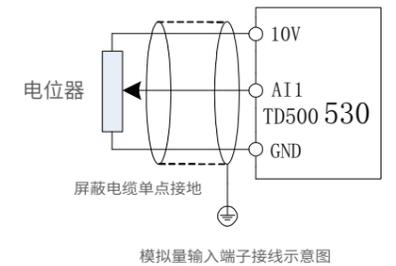
类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	外接+10V电源	向外提供+10V电源,最大输出电流:10mA 一般用作外接电位器工作电源,电位器阻值范围:1~5kΩ
	24V-COM	外接+24V电源	向外提供+24V电源,一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源,最大输出电流:200mA
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子1	1.输入电压范围:DC0~10V 2.输入阻抗:100kΩ
	AI2-GND	模拟量输入端子2	1.输入范围:DC0~10V/4~20mA,由控制板上的拨码开关选择决定,出厂为电压模式。 2.输入阻抗:电压输入时100kΩ,电流输入时500Ω。
	AI3-GND	模拟量输入端子3	1.输入范围:DC0~10V/4~20mA,由控制板上的拨码开关选择决定,出厂为电压模式。 2.输入阻抗:电压输入时100kΩ,电流输入时500Ω。
数字输入	DI1-OP	数字输入1	1.光耦隔离,兼容双极性输入。 2.输入阻抗:3.3kΩ。 3.电平输入时电压范围:9~30V。 4.其中DI5可做高速输入口。
	DI2-OP	数字输入2	
	DI3-OP	数字输入3	
	DI4-OP	数字输入4	
	DI5-OP	数字输入5	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输出	AO1-GND	模拟输出1	分别由控制板上的CN2, CN7拨码开关选择决定电压或电流输出。 输出电压范围:0~10V 输出电流范围:0~20mA
数字输出	DO1-CME	数字输出1	光耦隔离,双极性开路集电极输出。 输出电压范围:0~24V 输出电流范围:0~50mA 注意:数字输出地 CME与数字输入地COM是内部隔离的,但出厂时CME与COM已经外部短接(此时Y1默认为+24V驱动)。当Y1想用外部电源驱动时,必须断开CME与COM的外部短接。
通信接口	485+ -485-	Modbus通信接口	Modbus通信接口,可通过拨码开关CN4选择是否需要通信匹配电阻。
电源输入端子	TA-TB TA-TC	常闭端子 常开端子	触点驱动能力: AC250V, 3A, COSφ=0.4。 DC30V, 1A
	OP	外部电源输入端子	内部与COM、24V隔离;使用时,可以将OP与+24V短接,DI1-DI5接COM,低有效;或者OP与COM短接,DI1-DI5接+24V,高有效;

信号输入端子接线说明

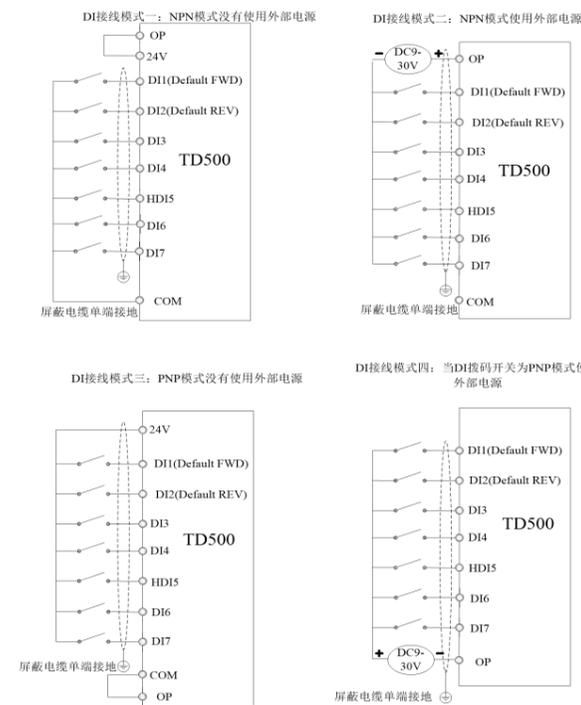
AI模拟输入端子:

因微弱的模拟电压信号特别容易受到外部干扰,所以一般需要用屏蔽电缆,而且配线距离尽量短,不要超过20m,如右图。在某些模拟信号受到严重干扰的场合,模拟信号源侧需加滤波电容器或铁氧体磁芯。



DI数字输入端子:

一般需要用屏蔽电缆,而且配线距离尽量短,不要超过20米。当选用有源方式驱动时,需对电源的串扰采取必要的滤波措施。建议选用触点控制方式。

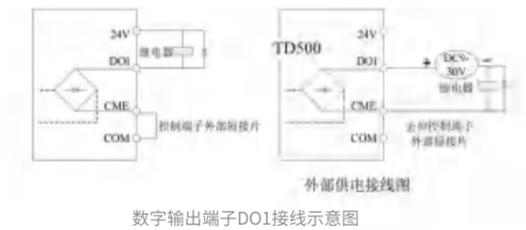


四种不同模式下数字输入端子接线图

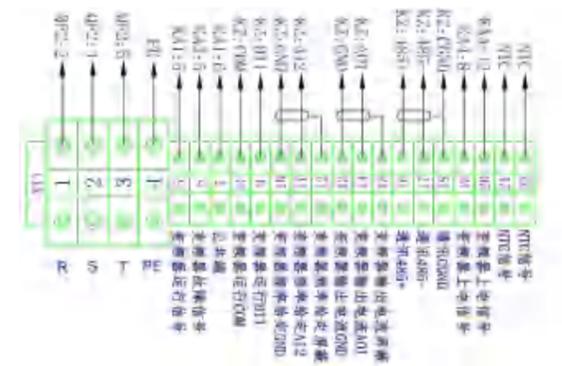
Y1数字输出端子:

当数字输出端子需要驱动继电器时,应在继电器线圈两边加装吸收二极管,驱动能力不大于50mA。否则易造成直流24V电源损坏。

注意:一定要正确安装吸收二极管的极性,如下图,否则当数字输出端子有输出时,马上会将直流24V电源烧坏。

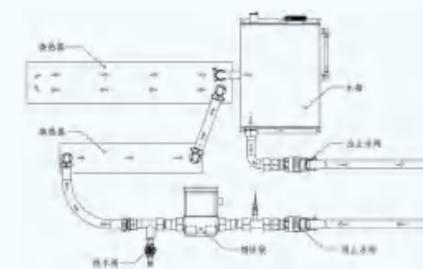


变频柜端子排功能说明



变频柜电气接线排端子定义

液冷连接、维护与注意事项



液冷管路连接图

■ 维护

- 管路连接螺栓检查
- 密封处检查(包括换热器、各阀门、法兰密封圈等)
- 水泵运行电流值是否正常
- 检查水箱水位,低位时及时补水

■ 注意事项

- 禁止水泵无液启动;
- 请加注-30°C防冻冷却液,使用地最低环境温度低于-30°C
请按实际情况加注对应温度防冻冷却液;
- 设备运行时冷却液温度控制在38°C-43°C之间,避免凝露。
- 不得在带压力情况下检修管路;
- 设备运转前确认进/出水阀门为打开状态。