

## TVF300系列高性能矢量变频器



### • 概述

TVF300系列是天正电气全新开发的平台型高性能矢量变频器，基于新一代低损耗IGBT模块，采用先进的电流矢量控制算法、高功率密度结构设计、高效散热结构设计、可靠的硬件电路设计以及模块化设计，发挥电机的最大驱动能力，满足用户日益多样化、专业化的需求。

### • 技术指标

| 项目名称     |                                      | 规格  |               |  |
|----------|--------------------------------------|---|---------------|--|
| 输入       | 电压                                   | 单相220V (-15% ~ +15%)<br>三相380V (-15% ~ +20%)                        |               |  |
|          | 频率                                   | 47 ~ 63Hz, 电压不平衡率: < 3%   |               |  |
| 输出       | 电压                                   | 0 ~ 输入电压  |               |  |
|          | 频率                                   | 0Hz ~ 500Hz   |               |  |
| 基本功能     | 频率指令                                 | 数字设定: 0.01Hz; 模拟设定: 最高频率 × 0.02%                                    |               |  |
|          | 控制方式                                 | 开环矢量控制 (SVC); 闭环矢量控制 (FVC); V/F控制                                   |               |  |
|          | 启动转矩                                 | 0.3Hz/150% (SVC); 0Hz/180% (FVC)                                    |               |  |
|          | 调速范围                                 | 1:200 (SVC)   | 1:1000 (FVC)  |  |
|          | 稳速精度                                 | ± 0.5% (SVC)  | ± 0.02% (FVC) |  |
|          | 转矩控制精度                               | SVC: ± 5%(5Hz以上); FVC: ± 3%   |               |  |
|          | 转矩提升                                 | 自动转矩提升; 手动转矩提升0.1% ~ 30.0%  |               |  |
|          | V/F曲线                                | 四种方式: 直线型; 多点型; 完全V/F分离; 不完全V/F分离                                   |               |  |
|          | 加减速曲线                                | 直线或S曲线加减速方式;<br>四种加减速时间, 加减速时间范围0.0 ~ 6500.0s                       |               |  |
|          | 直流制动                                 | 直流制动起始频率: 0.00Hz ~ 最大频率; 制动时间: 0.0s ~ 36.0s; 制动动作电流值: 0.0% ~ 100.0% |               |  |
|          | 点动控制                                 | 点动频率范围: 0.00Hz ~ 50.00Hz; 点动加减速时间0.0s ~ 6500.0s                     |               |  |
|          | 简易PLC、多段速运行                          | 通过内置PLC或控制端子实现最多16段速运行  |               |  |
|          | 内置PID                                | 可方便实现过程控制闭环控制系统   |               |  |
|          | 自动电压调整(AVR)                          | 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定   |               |  |
| 过压过流失速控制 | 对运行期间电流电压自动限制, 防止频繁过流过压跳闸            |   |               |  |
| 快速限流功能   | 最大限度减小过流故障, 保护变频器正常运行                |   |               |  |
| 转矩限定与控制  | 矢量控制模式可实现转矩控制, 对运行期间转矩自动限制, 防止频繁过流跳闸 |   |               |  |
| 个性化功能    | 现场总线                                 | Modbus  |               |  |
|          | 多编码器支持                               | 支持差分ABZ编码器  |               |  |
|          | 多电机切换                                | 两组电机参数, 可实现两个电机切换控制   |               |  |
|          | 瞬停不停                                 | 瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低, 维持变频器短时间内继续运行                                 |               |  |
|          | 定时控制                                 | 定时控制功能: 设定时间范围0.0min ~ 6500.0min                                    |               |  |
|          | 电机过热保护                               | 选配IO扩展卡, 模拟量输入AI3可接受电机温度传感器输入 (PT100、PT1000)                        |               |  |
|          | 虚拟IO                                 | 五组虚拟DI DO, 可实现简易逻辑控制  |               |  |

# TVF300系列高性能矢量变频器

## • 技术指标

| 项目名称      | 规格  |
|-----------|---|
| 运行        | 运行指令<br>操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换   |
|           | 频率指令<br>10种频率指令：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定等，可通过多种方式切换  |
|           | 辅助频率指令<br>10种辅助频率指令。可实现辅助频率微调、频率合成  |
|           | 输入端子<br>标准：<br>5个DI端子，其中1个支持最高100kHz的高速脉冲输入<br>2个AI端子，都支持0~10V电压输入或0~20mA电流输入<br>扩展能力：<br>4个DI端子<br>1个AI端子，支持-10V~10V电压输入，且支持PT100/PT1000                   |
|           | 输出端子<br>标准：<br>1个高速脉冲输出端子（可选为开路集电极式），支持0~100kHz的方波信号输出<br>1个继电器输出端子<br>1个AO端子，支持0~20mA电流输出或0~10V电压输出<br>扩展能力：<br>1个继电器输出端子<br>1个AO端子，支持0~20mA电流输出或0~10V电压输出 |
| 显示与<br>键盘 | LED显示<br>显示参数   |
|           | 按键锁定和功能选择<br>实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作  |
| 保护<br>功能  | 缺相保护<br>输出缺相保护  |
|           | 过流保护<br>超过变频器2.5倍额定电流停机保护   |
|           | 过压保护<br>主回路直流电压过高时停机  |
|           | 欠压保护<br>主回路直流电压过低时停机  |
|           | 过热保护<br>整流和逆变模块过热时会触发保护   |
|           | 过载保护<br>150%额定电流运行60s停机   |
|           | 短路保护<br>输出相间短路保护，输出对地短路保护   |
| 环境        | 使用场所<br>室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等   |
|           | 海拔高度<br>应低于1000米，1000米以上每升高100米降额1%，超过3000米请联系厂家  |
|           | 环境温度<br>-10~+45℃，环境温度在45℃以上时，需要降额使用，环境温度每升高1℃降额1.5%   |
|           | 湿度<br>小于95%RH，无凝露   |
|           | 振动<br>小于5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)  |
|           | 存储温度<br>-20~+60℃  |

## TVF300系列高性能矢量变频器

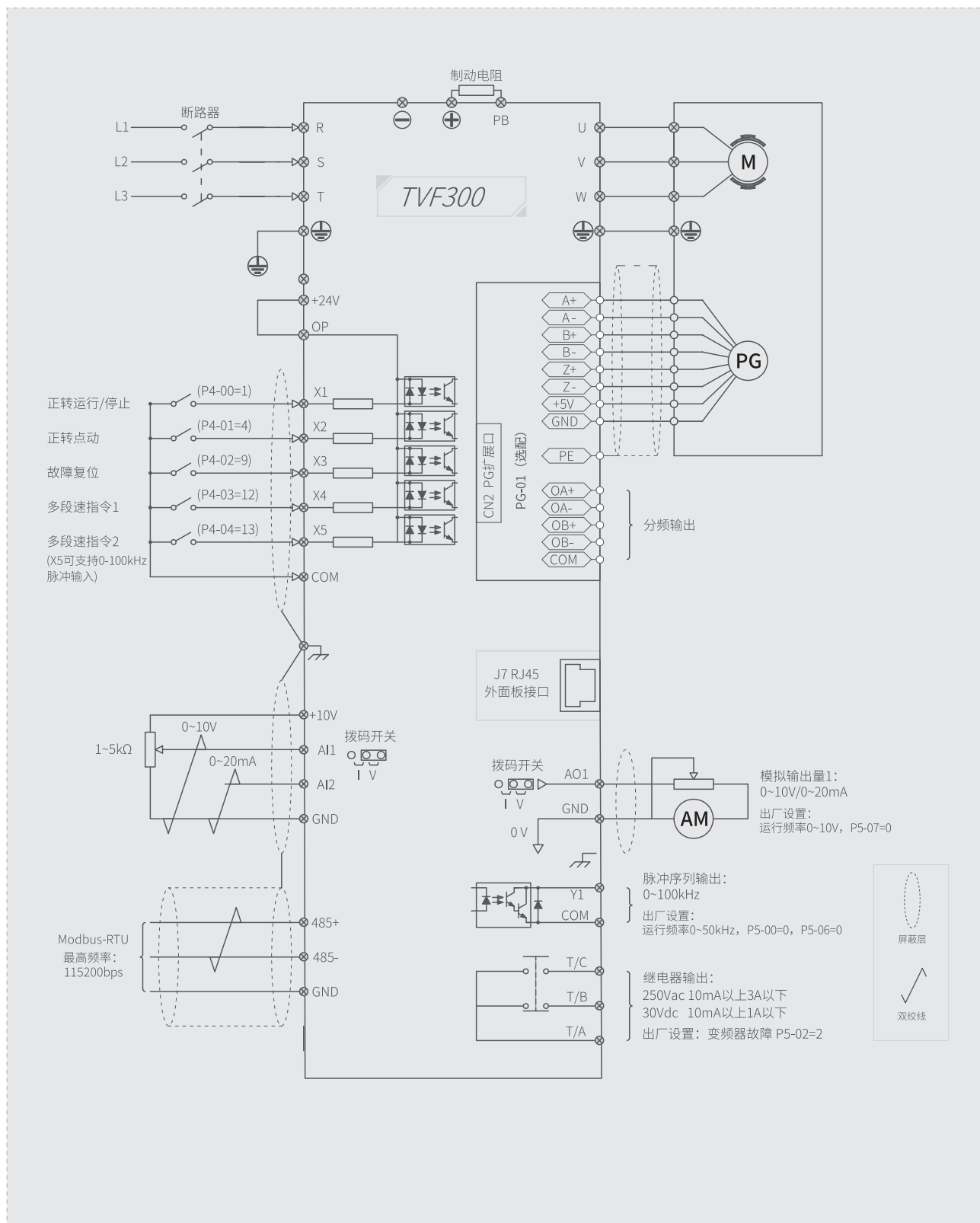
• 规格型号

| 变频器型号             | 电源容量/kVA | 输入电流/A | 输出电流/A | 适配电机/kW | 结构型号 |
|-------------------|----------|--------|--------|---------|------|
| 单相电源：220V，50/60Hz |          |        |        |         |      |
| TVF300-0R75S2GB   | 1.5      | 8.2    | 4      | 0.75    | A    |
| TVF300-01R5S2GB   | 3        | 14     | 7      | 1.5     |      |
| TVF300-02R2S2GB   | 4        | 23     | 9.6    | 2.2     | B    |
| TVF300-03R7S2GB   | 5.9      | 33     | 17     | 3.7     | C    |
| 三相电源：380V，50/60Hz |          |        |        |         |      |
| TVF300-0R75T3GB   | 2.8      | 2.4    | 2.1    | 0.75    | A    |
| TVF300-01R5T3GB   | 5        | 4.6    | 3.8    | 1.5     |      |
| TVF300-02R2T3GB   | 6.7      | 6.3    | 5.1    | 2.2     |      |
| TVF300-03R7T3GB   | 12       | 11.4   | 9      | 3.7     | B    |
| TVF300-05R5T3GB   | 17.5     | 16.7   | 13     | 5.5     |      |
| TVF300-07R5T3GB   | 22.8     | 21.9   | 17     | 7.5     | C    |
| TVF300-0011T3GB   | 33.4     | 32.2   | 25     | 11      |      |
| TVF300-0015T3GB   | 42.8     | 41.3   | 32     | 15      | D    |
| TVF300-18R5T3GB   | 45       | 49.5   | 37     | 18.5    |      |
| TVF300-0022T3GB   | 54       | 59     | 45     | 22      |      |
| TVF300-0030T3GB   | 73       | 78     | 60     | 30      | E    |
| TVF300-0037T3G*   | 63       | 69     | 75     | 37      | F    |
| TVF300-0045T3G*   | 81       | 89     | 90     | 45      |      |
| TVF300-0055T3GL*  | 97       | 113    | 110    | 55      |      |
| TVF300-0075T3GL*  | 127      | 157    | 152    | 75      | G    |
| TVF300-0090T3GL*  | 150      | 180    | 176    | 90      |      |
| TVF300-0110T3GL   | 179      | 214    | 210    | 110     | H    |
| TVF300-0132T3GL   | 220      | 256    | 253    | 132     |      |
| TVF300-0160T3GL   | 263      | 307    | 304    | 160     |      |
| TVF300-0200T3GL   | 334      | 385    | 380    | 200     | I    |
| TVF300-0220T3GL   | 375      | 430    | 426    | 220     |      |
| TVF300-0250T3GL   | 404      | 468    | 465    | 250     |      |
| TVF300-0280T3GL   | 453      | 525    | 520    | 280     |      |
| TVF300-0315T3GL   | 517      | 580    | 585    | 315     |      |
| TVF300-0355T3GL   | 565      | 617    | 650    | 355     | J    |
| TVF300-0400T3GL   | 629      | 687    | 725    | 400     |      |

备注：37kW至90kW变频器制动单元内置可选。

# TVF300系列高性能矢量变频器

## • 基本配线图



## TVF300系列高性能矢量变频器

- 外形及安装尺寸

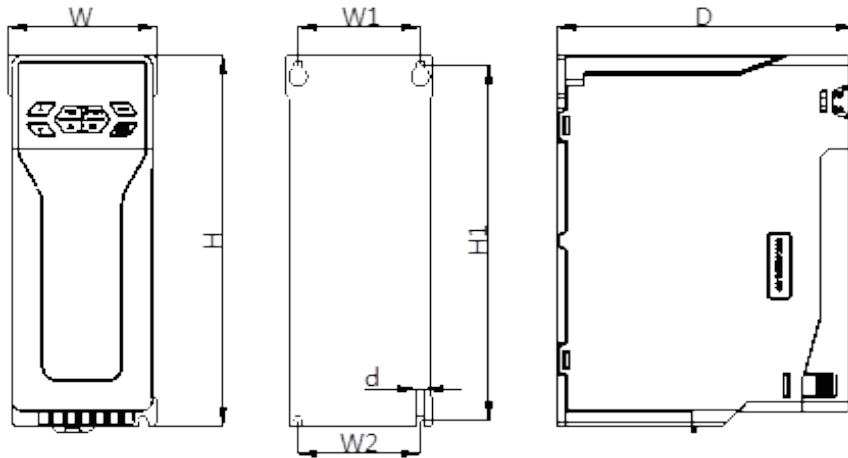


图1 A型、B型、C型、D型、E型外形尺寸示意图

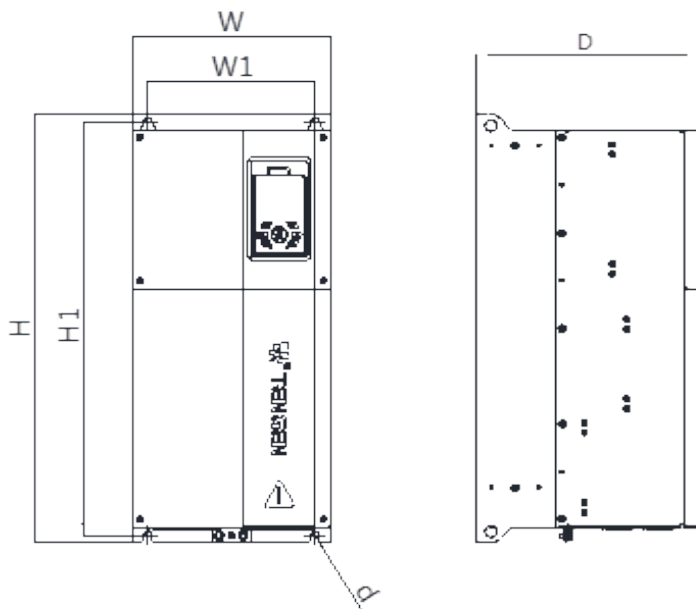


图2 F型、G型、H型、I型、J型外形尺寸示意图

# TVF300系列高性能矢量变频器

| 结构型号 | 外型尺寸/mm        |     |     | 安装孔位/mm |     |     | 安装孔径/mm |
|------|----------------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|
|      | H              | W   | D   | H1      | W1  | W2  |         |
| A*   | 200            | 80  | 160 | 192     | 66  | —   | 5       |
| B*   | 240            | 100 | 160 | 230     | 85  | —   | 5       |
| C*   | 320            | 120 | 180 | 310     | 105 | —   | 5       |
| D    | 380            | 140 | 200 | 370     | 125 | 125 | 7       |
| E    | 380            | 140 | 230 | 370     | 125 | 125 | 7       |
| F    | 540            | 250 | 280 | 520     | 210 | 210 | 10      |
| G    | 600            | 320 | 310 | 580     | 270 | 270 | 10      |
| H    | 760            | 390 | 350 | 740     | 300 | 300 | 12      |
| I*   | 1150<br>(1490) | 550 | 420 | 1120    | 380 | 380 | 13      |
| J*   | 1200<br>(1633) | 800 | 472 | 1165    | 500 | 500 | 15      |

备注1：A型、B型和C型结构底部只有一个安装孔；

备注2：F型及以上结构为铁壳；

备注3：I型结构可选配底座，加底座高度H为1490，固定孔位如图3；

备注4：J型结构已标配底座，加底座高度H为1633，固定孔位如图4。

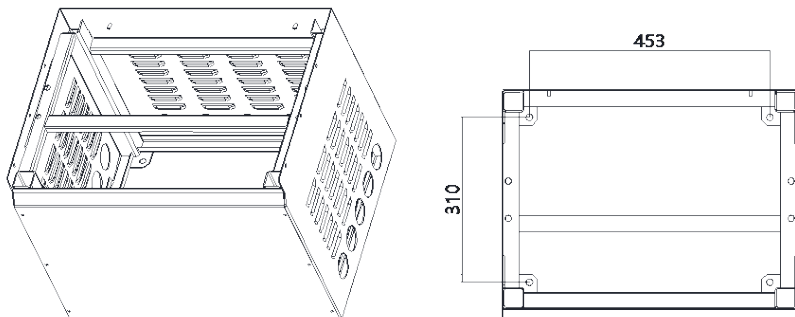


图3 I型选配底座尺寸示意图

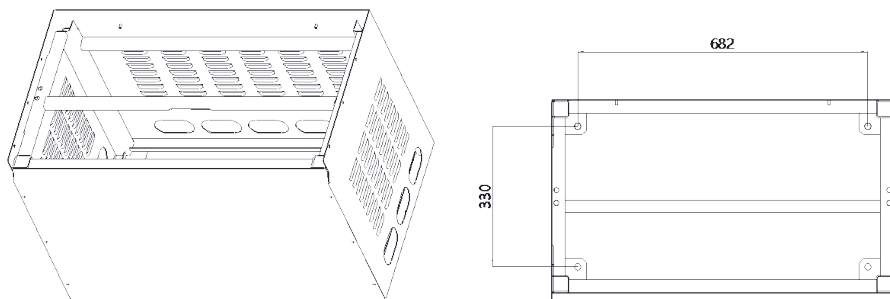


图4 J型选配底座尺寸示意图