

CHNT 正泰

# TND2 自动交流稳压器 使用说明书

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，  
请仔细阅读使用说明书。





## 安全警示

---

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 安装、维护与保养产品时，必须确保产品断电。
- ④ 严禁玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑨ 注意定期紧固接线端子螺钉或螺栓，并清理产品上沉积的灰尘。
- ⑩ 应防止异物落入产品内。



### 通用警告标志：

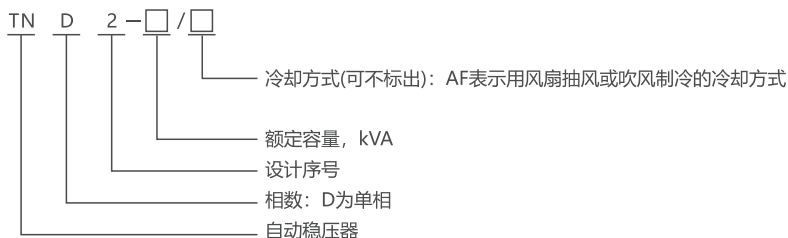
用于提醒用户注意潜在的危险。应遵守此标志附带的全部安全信息以避免可能的伤害。

---

## 1 主要用途与适用范围

TND2系列自动交流稳压器（以下简称稳压器）适用于电源电压波动不稳定的场所，当电源电压产生波动时，稳压器能使负载电压自动稳定在额定值的偏差范围内。主要用于工业生产、科学研究、公用设施、医药卫生、家用电器等领域，确保用电设备的正常运行。

## 2 系列型号规格及其含义



## 3 正常使用、安装与运输、贮存条件

### 3.1 正常使用条件

#### 3.1.1 海拔不超过2000m。

#### 3.1.2 周围空气温度

a、周围空气温度上限值为40℃，且其24h内的平均温度值不超过35℃。

b、周围空气温度下限值-5℃。

#### 3.1.3 湿度

最高温度为40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

#### 3.1.4 电源电压的波形为正弦波。

### 3.2 安装条件

3.2.1 严禁在安装场所周围存放服装、布匹、纸张、塑料、油脂等类似易燃、易爆的固体、液体或其它类似介质。

3.2.2 安装环境应通风良好，无明显污秽、腐蚀性气体、粉尘、可燃物和可燃气。应确保稳压器良好散热，周围应预留足够的散热空间，周围空间距离应大于0.5米以上，严禁在密闭环境中使用稳压器，使用时严禁用塑料罩、布等易燃物品罩住稳压器。

3.2.3 安装时应水平安装，不能倾斜，倒放。

3.2.4 户内使用，安装场所无摇动和冲击振动。

3.2.5 稳压器间的输出端不能并联使用。

### 3.3 运输与贮存条件

运输与贮存适用温度范围为-25℃至+55℃之间，短时间（24h）内，可达+70℃。贮存处应通风、干燥，且不得受雨雪侵袭和阳光直射。

## 4 主要技术参数

### 4.1 主要技术参数见表1

表1 主要技术参数

| 规格         | 额定容量<br>kVA | 相数 | 频率<br>Hz | 额定输出<br>电压V | 输入电压<br>范围V | 额定输出电<br>压及精度V       | 输出过电压<br>保护值V | 输出欠电压<br>保护值V |
|------------|-------------|----|----------|-------------|-------------|----------------------|---------------|---------------|
| TND2-0.5   | 0.5         | 1  | 50       | 220         | 160~250     | 220<br>( $\pm 3\%$ ) | 242~250.8     | 189.2~198     |
| TND2-1     | 1           |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-1.5   | 1.5         |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-2     | 2           |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-3     | 3           |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-5     | 5           |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-10    | 10          |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-10/AF | 10          |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-15/AF | 15          |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-20/AF | 20          |    |          |             |             |                      |               |               |
| TND2-30/AF | 30          |    |          |             |             |                      |               |               |

注1: TND2-0.5~5规格附加有110V稳压输出功能, 在使用110V稳压输出功能时, 产品无输出过压、欠压保护。

注2: 产品具有输出欠压保护选择功能, 出厂时默认为关闭状态, 输出欠电压时, 有欠压显示, 但无欠压保护功能, 用户在使用前, 需根据负载情况进行设置后投入使用, 如用电设备在低电压工作受影响时, 需打开欠压保护功能, 将产品上“欠压保护开关”拨至“开 (ON)”位置即可。

注3: 本系列产品频率只适用于50Hz电网场景, 60Hz电网下使用需协议定制。

### 4.2 输出容量

4.2.1 输出容量与输入电压的关系见图1。

4.2.2 使用110V输出时最大容量仅为额定容量的50%。

4.2.3 当输入电压低于198V时, 产品的输出容量应参照图1按比例降容使用。

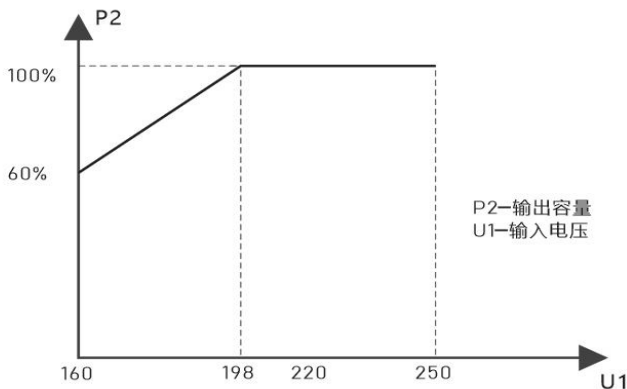


图1 稳压器输出容量曲线

## 5 结构特征

- 5.1 稳压器由接触调压器、伺服电机、控制电路等元器件组成。
- 5.2 TND2-0.5~1.5的输入及输出是由电源线插头及插座组成，其它规格由接线端子组成。
- 5.3 TND2-10/AF、TND2-15/AF、TND2-20/AF 规格装有转动轮。
- 5.4 TND2-30/AF规格带门锁。
- 5.5 全系列采用彩色高清显示屏显示数据及工作状态显示，显示屏界面说明见图2。

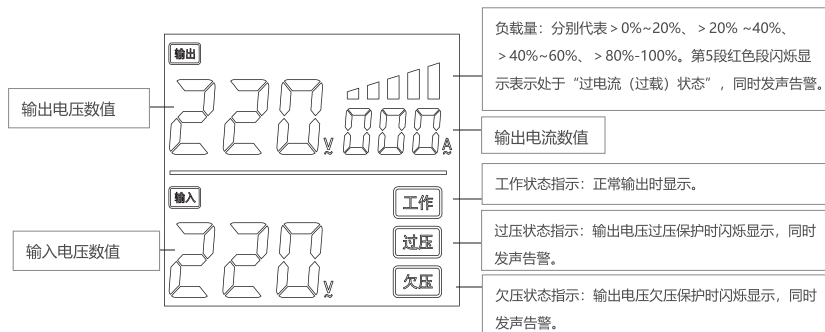


图2 显示界面说明

## 6 外形尺寸

### 6.1 产品外形见图3~图6

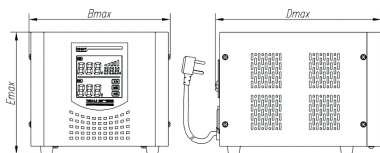


图3 TND2-0.5~1.5产品外形

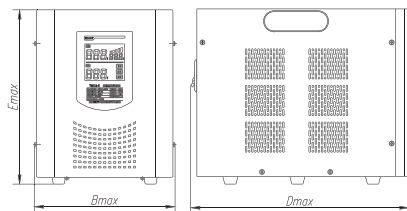


图4 TND2-2~10产品外形

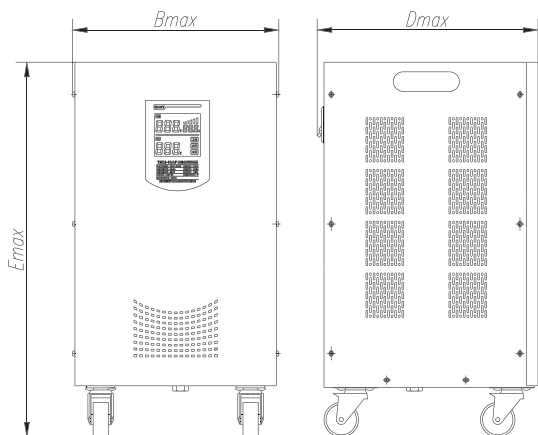


图5 TND2-10/AF~20/AF产品外形

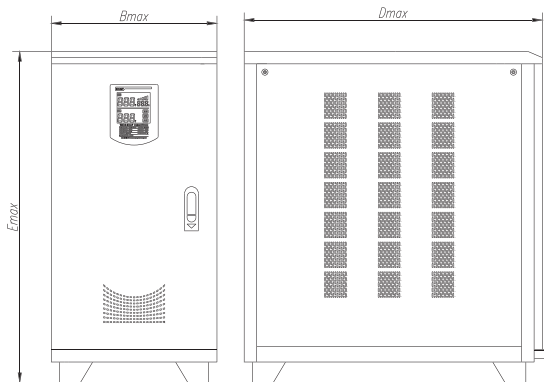


图6 TND2-30/AF产品外形

6.2 外形尺寸见表2

表2 外形尺寸

| 规格         | 外形尺寸 |      |      |
|------------|------|------|------|
|            | Bmax | Dmax | Emax |
| TND2-0.5   | 200  | 235  | 172  |
| TND2-1     | 200  | 235  | 172  |
| TND2-1.5   | 200  | 235  | 172  |
| TND2-2     | 224  | 285  | 215  |
| TND2-3     | 245  | 310  | 230  |
| TND2-5     | 225  | 350  | 280  |
| TND2-10    | 245  | 425  | 380  |
| TND2-10/AF | 285  | 315  | 520  |
| TND2-15/AF | 320  | 430  | 625  |
| TND2-20/AF | 320  | 430  | 625  |
| TND2-30/AF | 402  | 735  | 803  |

注：由于产品改进引起的外形尺寸改变不作另外说明，表中的数据仅供参考。

7 安装调试与操作使用

7.1 接线说明

确认稳压器无异常再按照前后面板接线标识接线，接线应牢固，接地应可靠。TND2-0.5~1.5规格的稳压器输入接线为带插头电源线，输出为插座，其它规格产品接线可参照图7~图9。

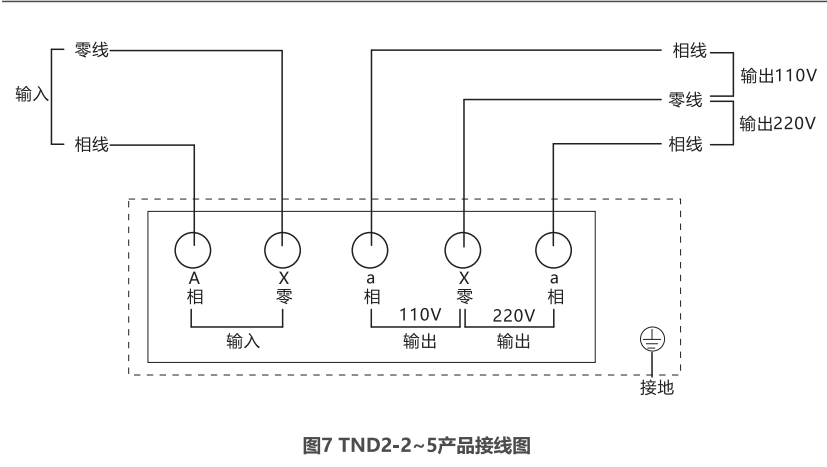


图7 TND2-2~5产品接线图



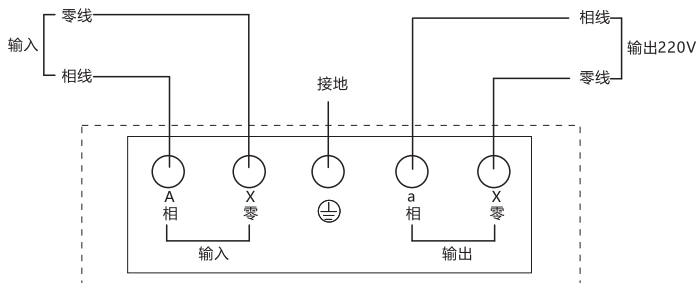


图8 TND2-10、TND2-10/AF产品接线图

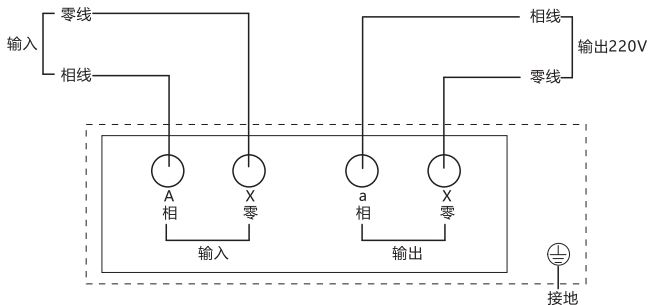


图9 TND2-15/AF~30/AF产品接线图

注：以上接线图仅供参考，如产品改进后涉及的局部更改，恕不另行通知！

## 7.2 操作使用说明

7.2.1 使用前先检查电网电压应在稳压器允许的输入电压范围内(表1)。

7.2.2 本系列产品具有过电流（过载）保护功能，系统会根据输出容量曲线自动进行保护，选配稳压器前应关注输入端电网情况，如电网电压低于198V时，稳压器的输出容量将降低，须按4.2和图1的要求按比例减小负载使用。

7.2.3 使用110V输出时，最大容量仅为额定容量的50%，当输入电压低于198V时也应参照图1按比例减小负载使用。

7.2.4 接线无误后才能闭合电源开关，确认稳压器正常稳压后再开启用电设备。

7.2.5 自动稳压状态说明：稳压器开启约5s内显示屏的电流数据栏将闪烁显示额定容量值，同时稳压器自动进行稳压控制，输出电压达标后，延时3s~10s自动接通输出，显示屏显示输入电压及输出电压数据及“工作”指示灯点亮。

7.2.6 保护状态说明

a)输出端过压保护：当稳压器输出电压达到过电压动作值（见表1）时，输出端断开，显示屏显示“---”，“过压”指示灯闪烁显示，同时发声告警，电压正常后自动恢复输出。

b)输出端欠压保护：当稳压器“欠压保护开关”设置到“ON”（开启）的状态时，如稳压器输出电压降低达到欠电压保护动作值（见表1）时，系统控制断开输出，显示屏显示“---”，“欠压”指示灯闪烁显示，同时发声告警。电压正常后自动恢复输出。当“欠压保护开关”设置到“OFF”（开启）的状态时，稳压器无输出端欠压保护功能。

c)输出过电流（过载）保护：当稳压器输出端所接负载过大，或输入端电压过低时超出输出容量曲线设定时（见4.2图1的要求），负载量显示条（红色段）将闪烁显示，同时发声告警，达到设定值时，系统控制输入端断路器脱扣保护。保护动作后需降低负载后手动开启断路器开关。

d)过温保护：当内部过热时并达到设定值时，系统控制输入端断路器脱扣保护。保护动作后需降低负载或采取降温措施，待稳压器冷却后手动开启断路器开关。

7.2.7 遇到电网故障、输入电压长期过高或过低时应采取措施及时关闭稳压器及用电设备。

7.2.8 接地端必须牢固接地，确保安全，接地线严禁代替零线使用，否则有可能造成机身带电或不能正常工作。

7.2.9 稳压器在正常工作时发热属正常现象，严禁用物品将稳压器罩起而影响正常散热。稳压器的安装周围应留足够的散热空间（周围距离应大于0.5米）。带有AF型号的产品内装有风机进行散热，产品周围预留空间应大于1米，以保证散热通道的流畅。

7.2.10 本系列稳压器属于接触式稳压器类型，因外界电压的波动或负载变化时稳压器将自动调压而发出齿轮摩擦声音及碳刷摩擦声，属于正常现象。

**7.3** 接线时应确保导线与接线端子之间连接牢固可靠，TND2-2~10/AF接线安装步骤见图10，安装方法见图11，接线端子螺钉拧紧力矩见表3

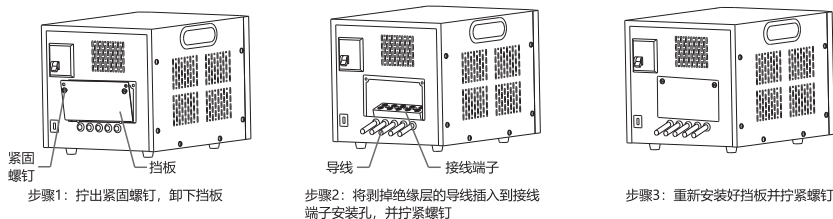


图10 TND2-2~10/AF接线安装步骤

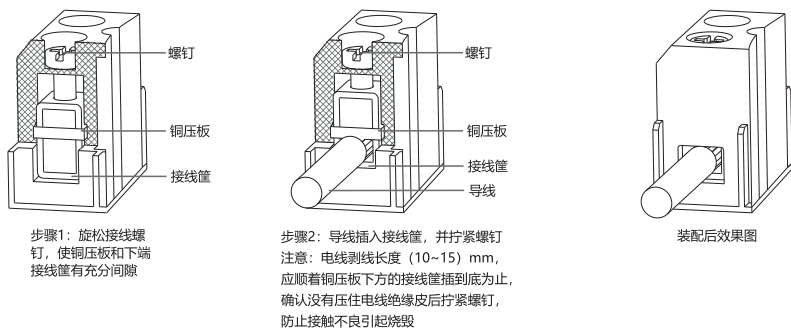


图11 TND2-2~10/AF接线安装方法

表3 接线端子螺钉拧紧力矩

| 型号规格                                    | 螺钉规格 | 拧紧力矩N.m |
|---|------|---------|
| TND2-2、TND2-3、TND2-5、TND2-10、TND2-10/AF | M5   | 2.0     |
| TND2-15/AF、TND2-20/AF、TND2-30/AF        | M8   | 6.0     |

7.4 如稳压器开机用户断路器跳闸，需重新配置断路器，选型见表4

表4 稳压器前端用户自配断路器选型

| 稳压器容量  | 断路器规格(D型) | 稳压器容量 | 断路器规格(D型) | 稳压器容量  | 断路器规格(D型) |
|--------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|
| 0.5kVA | 3A        | 1kVA  | 5A        | 1.5kVA | 10A       |
| 2kVA   | 10A       | 3kVA  | 16A       | 5kVA   | 25A       |
| 10kVA  | 50A       | 15kVA | 80A       | 20kVA  | 100A      |
| 30kVA  | 150A      | —     | —         | —      | —         |

## 8 维护、保养与贮存期注意事项

8.1 因本机内的碳刷及电机在工作时存在机械磨损，应定期检查和维修稳压器(至少6个月1次)，维护时应请专业人员（电工）清除机内灰尘确保碳刷与线圈磨面的清洁。当磨面面积尘过多造成电刷阻力过大时，可用0#细砂纸轻轻打磨线圈磨面和碳刷使其接触与转动良好。

8.2 在运输中,应避免碰撞和挤压,切勿受潮;使用时,请注意维护。

8.3 产品需要维护时必须切断电源,且由专业人员才能进行操作。

8.4 稳压器贮存时必须做到防潮、防霉。

## 9 故障分析与排除

故障分析与排除见表5

表5故障分析与排除

| 故障现象                  | 原因分析  | 排除方法与预防措施  |
|-----------------------|---|--|
| 输入断路器脱扣断电             | 过电流后进入过电流（过载）保护。                                | 查看带载时面板负载量显示数据，输出负载过大或输入端电压过低时超出容量曲线规定时（见4.2和图1的要求），负载量红色指示条闪亮报警时，会进入过电流（过载）保护，使脱扣器动作。需根据输出容量曲线合理适配负载。   |
|                       | 内部线圈短路或负载短路，断路器短路保护。                            | 1) 检查线圈表面有无变色或打火烧坏，如损坏需联系售后处理。<br>2) 检查负载排查线路故障。   |
|                       | 温度过高进入过温保护。                                     | 1) 检查线圈表面有无变色或打火烧坏，如损坏需联系售后处理。<br>2) 排查负载是否过大，合理适配负载。排查环境温度是否过高，采取通风或更换安装环境等降温措施。  |
| 输出断电或输出不稳压            | 输入电压范围超过稳压器规定的输入电压上下限值。输出过电压保护或输出欠电压保护动作。       | 查看输入电压显示值是否符合规定输入电压范围内，查看输出电压是否达保护值，重新选购或定做适合输入电压范围的稳压器。   |
|                       | 电机发生故障，无法正常调压。                                  | 断开稳压器电源，断开电机控制连接线(拔掉线路上P2插头线)，手动转动碳刷带动电机转动，发现电机卡死或转动时内部齿轮声音不均匀，正反转动手感阻力不一样，说明电机有故障需更换电机。   |
|                       | 线圈磨面不平滑打火或碳刷卡死；碳刷脱离线圈无法正常调压。                    | 参照序8.1对线圈磨面进行抛光，确保线圈磨面光滑平整。调整碳刷压力，确保碳刷可靠接触。  |
|                       | 线路板故障，无法驱动电机调压。                                 | 1) 排除线圈磨面和电机无故障后，重点排查线路板故障，观察线路板表面上的电子元件外观颜色是否有变色、开裂，器件是否有脱落、损坏等，如有上述现象，可确认线路板故障。<br>2) 确认线路板控制功能：输入电压在正常范围内，开启稳压器后，线路板上的红色电源指示灯（LED1）亮，观察电机驱动碳刷应顺时针转动约1.5s，之后将进行自动稳压调节，电机将停止转动，输出电压正常后延时约5s线路板上的绿色指示灯（LED3）亮，J1继电器吸合，稳压器输出接通。观察显示屏输出电压显示输出电压值。如不符合上述功能，可以确定线路板损坏。 |
| 空载开机输出工作正常，带载时出现欠压保护。 | 电网容量偏小，起动压降大。                                   | 增加电网电力变压器容量。   |
|                       | 用电设备距离电网变压器太远或输入端连接导线线径偏小。                      | 重新选购或定做稳压范围更大的稳压器或增加导线截面。  |
| 碳刷接触不良并出现跳火冒烟现象。      | 产品经不规范运输后，造成碳刷松动或移位；稳压器长期运行后碳刷磨损，碳刷压力减少，造成接触不良。 | 重新调整碳刷组件，使其与线圈磨面接触良好。<br>参照序8.1要求，对线圈磨面进行清理及调节碳刷压力。  |

## 10 质保期与环境保护及其它法律规定

**10.1** 在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自生产之日起，质保期为24个月，下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或用户自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

**10.2** 为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

## 11 产品选型与订货须知

### 11.1 产品选型

在安装使用本产品时必须合理的选择负载，在选型时按用电设备的额定功率、开机浪涌电流、感性或容性等负载情况来合理选择稳压器，其输出容量应留有充分的余量，特别是冲击性负载选型时余量应更大，具体选型安全系数见表5。

表5

| 负载性质    | 设备类型                 | 安全系数    | 选择稳压器容量    |
|---------|----------------------|---------|------------|
| 纯阻性负载   | 白炽灯、电阻丝、电炉等设备        | 1.1~1.3 | ≥1.3倍负载总功率 |
| 感性、容性负载 | 荧光灯具、风机、水泵、空调、彩电、冰箱等 | 2.5~3   | ≥2.5倍负载总功率 |

注：以上选型是针对输入相电压为198V~250V电压时的容量，如输入电压低于198V还应根据4.2的要求，再增加容量。

### 11.2 选型示例见表6

表6

| 输入电压值     | 负载性质    | 负载功率 | 选择稳压器容量 |
|-----------|---------|------|---------|
| ≥198V     | 纯阻性负载   | 1kW  | 1.5kVA  |
|           | 感性、容性负载 |      | 2kVA    |
| 160V~198V | 纯阻性负载   | 1kW  | 3kVA    |
|           | 感性、容性负载 |      | 5kVA    |

注：以上示例仅供参考，具体还要考虑用户电网其它因素再增加容量。

### 11.3 订货须知

订货请注明：型号规格容量、输入电压范围、输出电压、数量等。



CHNT 正泰

# 合格证

型号：TND2

名称：自动交流稳压器

产品经检验合格，符合标准  
Q/ZT 78，准予出厂。

DYDQ

检09

检验员：\_\_\_\_\_

检验日期：\_\_\_\_\_ 见产品或包装

浙江正泰电器股份有限公司  
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

# CHNT

正泰电器

## TND2

### 自动交流稳压器

### 使用说明书

#### 浙江正泰电器股份有限公司

地址: 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

邮编: 325603

电话: 0577-62877777

传真: 0577-62875888

全国统一客户服务热线

## 400-817-7777

欢迎访问: [Http://www.chint.net](http://www.chint.net)

欢迎咨询: E-mail: [services@chint.com](mailto:services@chint.com)



“CHNT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有  
正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进, 会编进新版说明书中, 不再另行通知。