



# TNDZ、TNSZ系列 柱式交流自动稳压器 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、维修与保养产品时，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 为避免危险事故，产品的安装固定必须严格按照说明书的要求进行。
- ⑨ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑩ 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。
- ⑪ 应防止异物落入产品内。
- ⑫ 柱式交流自动稳压器禁止并联使用。



---

### 通用警告标志：

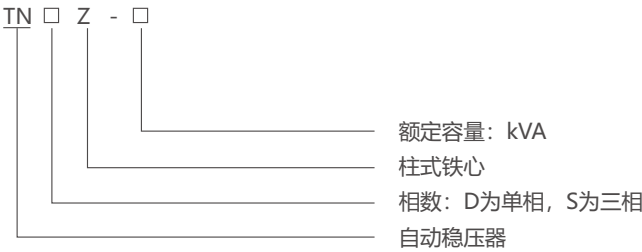
用于提醒用户注意潜在的危险。应遵守此标志附带的全部安全信息以避免可能的伤害。

---

1 主要用途与适用范围

- 1.1 TNDZ、TNSZ系列柱式交流自动稳压器（以下简称稳压器）主要用于需要稳定负载电压的各种场所，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。适用于电网电压波动大或电网季节性变化大（电网电压长期低或高）的地区，能给负载提供稳定的电源，确保用电设备的正常运行。
- 1.2 本系列稳压器电压等级为交流500V及以下、额定频率为50Hz。

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 使用条件
- 3.1.1 安装地点的海拔不超过1000m。
- 3.1.2 环境温度
- a) 最高气温40℃，且其24h内的平均温度值不超过35℃；
- b) 最低气温-5℃（当温度高于40℃或低于-5℃条件时，用户应向制造厂申明）
- 3.2 安装条件
- 3.2.1 户内使用，不能并联使用；安装面与水平面的倾斜不超过5°；安装处无摇动和冲击振动。
- 3.2.2 安装环境应通风良好，无明显污秽、腐蚀性气体，粉尘，可燃物和可燃气体。
- 3.2.3 电源电压的波形应近似于正弦波，对于三相稳压器，其三相输入电源电压应大致对称。
- 3.3 运输和贮存条件
- 产品在运输过程中，不能倒置，不能侧放和淋雨，不应有剧烈震动和撞击。
- 稳压器应储存在没有雨雪侵袭、空气流通、无暴晒、无腐蚀性气体、相对湿度（25℃时）不大于95%，温度-25℃～55℃的环境中。

4 主要技术参数与性能

4.1 稳压器的基本规格及性能参数见表1

表1 主要技术参数

型号规格	额定容量 kVA	额定输出 电流A	相数	频率Hz	输入电压 范围V	额定输出 电压V	稳压精度%
TNDZ-30	30	136	1	50	176~264	220	±5
TNDZ-50	50	227					
TNSZ-30	30	46	3	50	304~456	380	±5
TNSZ-50	50	76					
TNSZ-75	75	114					
TNSZ-100	100	152					
TNSZ-150	150	228					
TNSZ-180	180	273					
TNSZ-200	200	304					
TNSZ-225	225	342					
TNSZ-250	250	380					
TNSZ-300	300	456					

续表1

型号规格	额定容量 kVA	额定输出 电流A	相数	频率Hz	输入电压 范围V	额定输出 电压V	稳压精度%
TNSZ-320	320	486	3	50	304~456	380	±5
TNSZ-350	350	532					
TNSZ-400	400	608					
TNSZ-450	450	684					
TNSZ-500	500	760					
TNSZ-600	600	912					
TNSZ-800	800	1216					
TNSZ-1000	1000	1519					

5 结构特征与工作原理

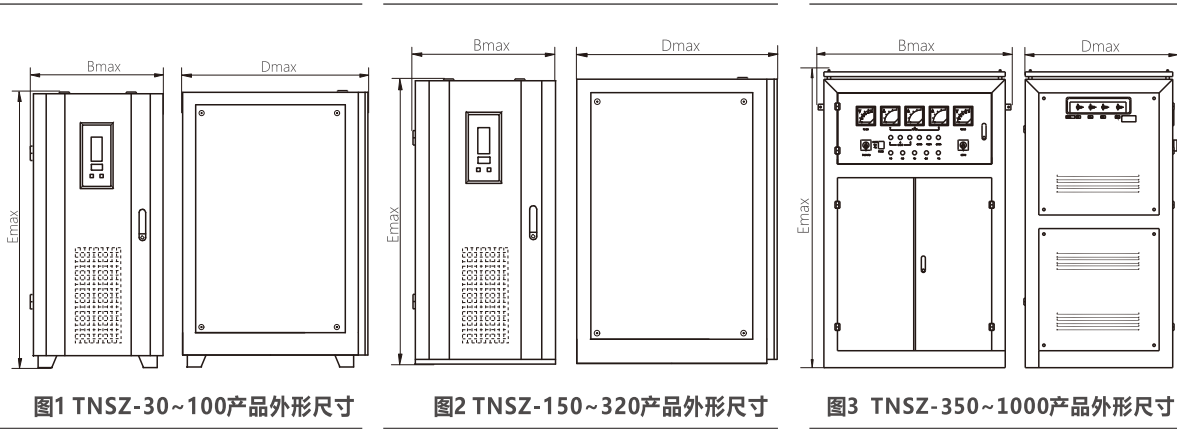
5.1 该系列稳压器由柱式调压器、补偿变压器与控制器或控制电路组成闭环控制系统，通过自动调节以达到稳定输出电压目的的电气装置。

5.2 稳压器具有市电功能和稳压功能，功能介绍详见7.4开机调试。

5.3 稳压器的工作原理图见附录1电气原理图10~图16。

6 外形尺寸

6.1 TNSZ系列外形见图1、图2、图3



6.2 产品外形尺寸见表2

表2 TNDZ 、TNSZ 系列产品外形尺寸

型 号	外形尺寸(mm)		
	Bmax	Dmax	Emax
TNDZ-30	610	820	1150
TNDZ-50	650	880	1210
TNSZ-30	590	805	1060
TNSZ-50	630	835	1160
TNSZ-75	670	895	1220
TNSZ-100	670	895	1220
TNSZ-150	780	1110	1310
TNSZ-180	920	1200	1560
TNSZ-200	920	1200	1560
TNSZ-225	920	1200	1560
TNSZ-250	920	1200	1560
TNSZ-300	920	1200	1560

续表2

型 号	外形尺寸(mm)		
	Bmax	Dmax	Emax
TNSZ-320	920	1200	1560
TNSZ-350	1400	1070	2260
TNSZ-400	1400	1070	2260
TNSZ-450	1400	1070	2260
TNSZ-500	1400	1070	2260
TNSZ-600	1420	1090	2310
TNSZ-800	1660	1120	2350
TNSZ-1000(三柜)	3610	1000	2310

注：由于产品的改进引起的外形尺寸、安装尺寸的改变不作另外说明，表中的数据仅供参考。

7 安装调试与操作使用

7.1 开箱检查

- 7.1.1 稳压器的各部位应完好无损，固定件应牢固可靠。
- 7.1.2 电刷与线圈应接触良好，无短缺和损坏现象。
- 7.1.3 将备用件从产品上取下并妥善保管。

7.2 接线说明（见图4、图5、图6、图7接线示意图）

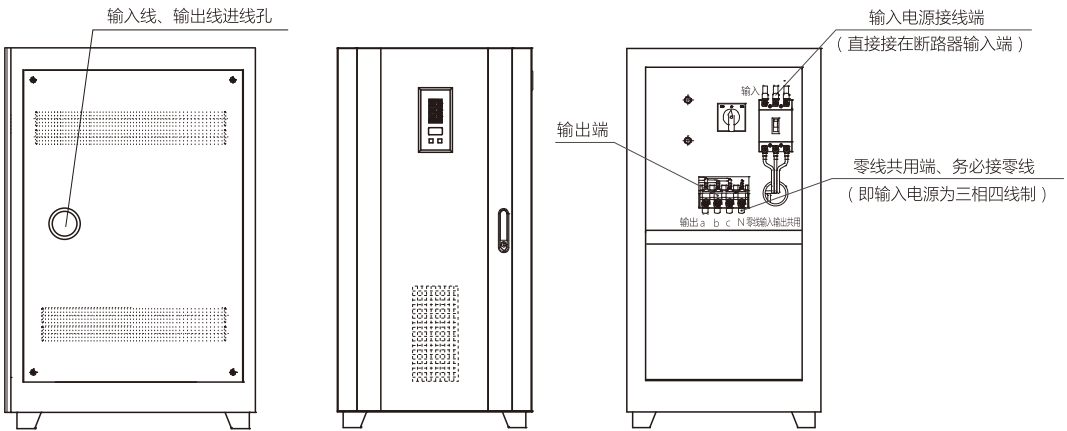


图4 TNSZ-30~150接线示意图(TNSZ-150柜体无底脚)

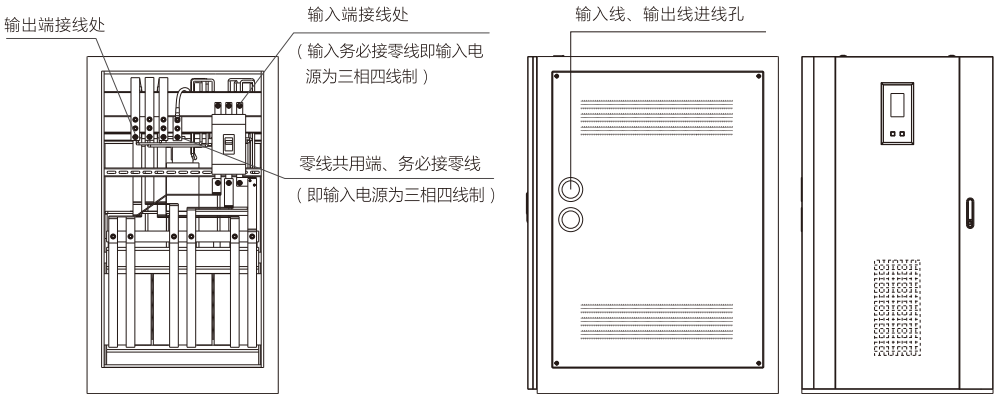


图5 TNSZ-180~320接线示意图

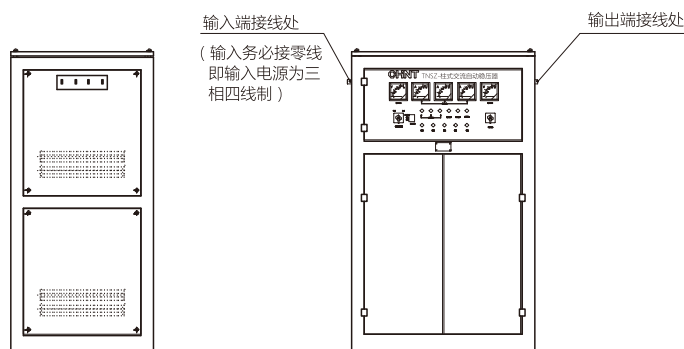


图6 TNSZ-350~800接线示意图

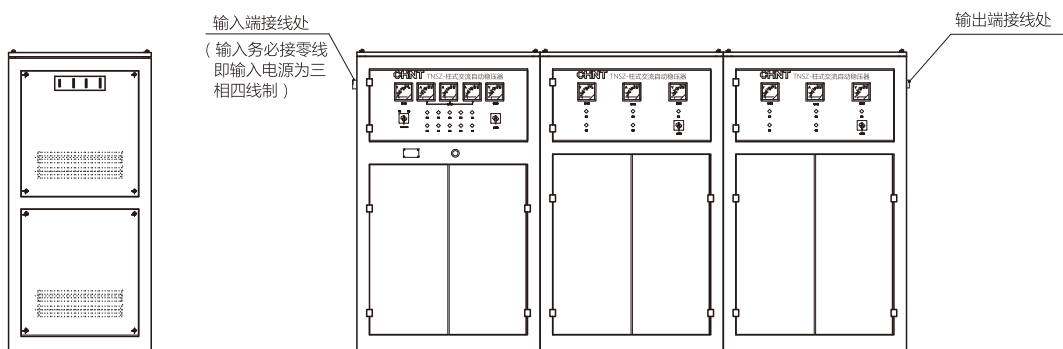


图7 TNSZ-1000接线示意图

7.2.1 选择合适线径的电缆将电源接入稳压器的输入端, 必须接上零线(中性线)。

7.2.2 外壳必须可靠接地。

7.2.3 对双柜以上的稳压器, 柜间连线必须按编号连接(相同编号相连)。

### 7.3 通电前检查

7.3.1 稳压器输入电源电压应同稳压器铭牌上输入电压范围相符。

7.3.2 电源不能缺相。

7.4 开机调试(调试参考附录1电气原理图10~图16)

7.4.1 TNSZ-30~320产品调试

a) 将产品按要求接入电源后, 暂不接入负载。把“市电/稳压”转换开关转换到“稳压”挡后合上断路器开关, 稳压器将自动稳压输出; 按仪表板上“电压转换”按钮切换查看输入电压, 输入电压应在铭牌上规定的输入电压范围内; 如需市电直通功能则把“市电/稳压”转换开关转换到“市电”挡, 稳压器将直接输出市电电压。

b) TNSZ-150~320手动调压运行操作, 将“手动/自动转换开关”置于“手动”挡, 把“市电/稳压”转换开关转换到“稳压”挡后合上断路器开关。稳压器延时后输出, 再按“升压”或“降压”按钮, 可调整稳压器的输出电压。使用手动调压时本产品将无稳压功能, 输出电压将高于或低于额定值, 请用户务必注意输出电压变化对负载的影响。当“手动/自动转换开关”置于“自动”则稳压器又会回到自动稳压状态。

TNSZ-30~320产品液晶表显示内容示意图见图8。

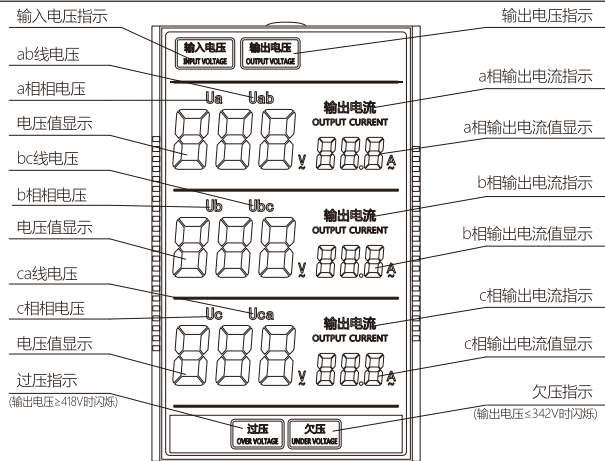


图8 TNSZ-30~320液晶表显示内容示意图

7.4.2 TNSZ-350~800产品调试。

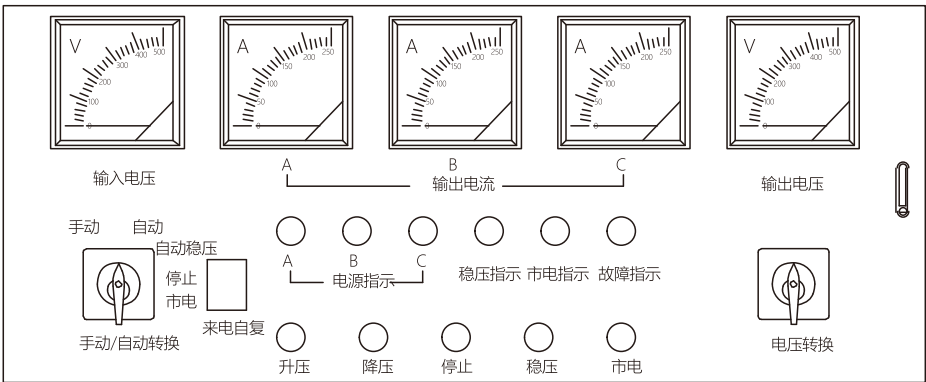


图9 TNSZ-350~800面板示意图

- a) 将产品按要求接入电源后，暂不接入负载。首先将面板上“来电自复”开关停在“停止”挡，“手动/自动”转换开关停在“自动”挡（箭头指向自动位置），见图9中TNSZ-350~800面板示意图。
- b) 打开面板(前门)，先将控制板上的小型断路器合上，然后合上输入侧的断路器开关，“电源指示”灯亮。
- c) 按下面板上的“市电”按钮，“市电指示”灯亮，市电接触器、输出交流接触器吸合，市电将直通输出(无稳压功能)，此时产品无过压欠压和延时保护功能；按下面板上的“停止”按钮，市电接触器、输出交流接触器断开，市电指示灯熄灭；再按下“稳压”按钮，稳压接触器吸合，4s~8s后，输出交流接触器吸合，此时“稳压指示”灯亮，稳压器稳压后输出，输出电压表显示稳压后的电压。
- d) 稳压启动后，再把“手动/自动”转换开关停在“手动”挡(箭头指向手动位置)，然后按下面板上“升压”按钮，此时输出电压表显示电压应上升，当电压达到 $(418\pm 3.8)V$ 时，4s~8s的时间内，输出交流接触器断开，此时无输出电压，同时“故障指示”发出声光报警,产品过压保护；再按下“降压”按钮，到一定程度后，输出交流接触器吸合，稳压器应能自动启动输出，继续按“降压”按钮，输出电压表显示电压并下降，直到限位开关断开同时切断电机电源，此时再按下“降压”按钮，输出电压将不再下降。产品如选有欠压保护功能，降压时输出达到保护值时会欠压保护，“故障指示”发出声光报警。
- e) 完成上述步骤后将“手动/自动”转换开关切换到“自动”挡，稳压器实现自动稳压。
- f) 将“来电自复”开关置于“自动稳压”挡，然后按下“停止”按钮，产品将切断输出后重新启动；将输入断路器关闭后，然后重新开启，稳压器应能自动启动输出。

7.4.3 TNSZ-1000产品调试参照7.4.2的调试方法，只是产品无“来电自复”开关，其它方法相同。

## 7.5 运行

上述调试完成后，断开电源，关闭稳压器输入断路器或刀开关，然后接上负载。再根据用户不同的要求选择合理的运行方式。

### 7.5.1 自动稳压运行操作

将“手动/自动转换开关”置于“自动”挡，将“来电自复”开关置于“自动稳压”挡，合上输入端的电源开关。即可进入全自动稳压运行。

### 7.5.2 手动调压运行操作（见图9面板示意图）

将“手动/自动转换开关”置于“手动”挡，将“来电自复”开关置于“停止”挡，合上输入端的电源开关。按下“稳压”按钮。稳压器延时后输出，再按“升压”或“降压”按钮，可调整稳压器的输出电压。使用手动调压时本产品将无稳压功能，输出电压将高于或低于额定值，请用户务必注意输出电压变化对负载的影响。当“手动/自动转换开关”置于“自动”则稳压器又会回到自动稳压状态。

### 7.5.3 全自动市电运行操作

将“来电自复”开关置于“市电”挡，合上输入端的电源开关，即可实现市电操作。

## 7.6 注意事项

7.6.1 稳压器投入运行前应了解其使用条件，必须符合第3条要求。

7.6.2 三相稳压器输入接线必须严格按照三相四线制连接，输入必须接零线，否则会损坏稳压器和用电设备。

7.6.3 输入电源电压的不平衡和负载的不平衡都会使输出电压不平衡。

7.6.4 稳压器带载运行过程中，如出现断电再恢复供电时，要求负载逐步加入，否则过大的冲击电流会损坏稳压器。

## 8 维护、保养、吊运与贮存期注意事项

8.1 维护、保养时需配备专业人员操作，根据不同的使用环境，维护周期有较大差异，但最大周期不应超过半年。维护时应关闭稳压器前端开关，必须保证稳压器内输入端电源开关上端无电压，同时关闭输入端的电源开关。维护包括：

8.1.1 彻底清扫稳压器各部分，使之不留灰尘污垢，特别是电刷、调压器的磨面部分、电刷滑动导轨以及变速传动部件。

8.1.2 定期给减速器、传动链条等机械传动部分加适量的32#~46#机油；减速器内的机油建议每3个月更换一次。

8.1.3 及时更换已磨损或损坏的电刷，确保电刷接触可靠。产品工作时电刷移动会使接触处出现微弱的点状火花，如严重打火时应断电维护，按维护要求中8.1.1清理稳压器，电刷与线圈接触处如有缝隙，可用0#砂纸置于电刷和线圈之间上下拉动砂纸，最终确保电刷与柱面滑道可靠接触。

8.1.4 稳压器内部元器件老化或损坏需要维护时必须切断电源。

8.1.5 维护、保养控制电机时，严格按照规定接线，不可把电机相序接错，维护后应按7.4的开机调试依次调试，调试正常后方可再次投入使用。

### 8.2 吊运与贮存期注意事项

8.2.1 产品应包装完好贮存于室内，室内通风、干燥、无振动、无腐蚀性的气体（液体）。

8.2.2 本产品不能吊装，只能使用叉车搬运。在搬运过程中切勿受潮、侧卧及倒置。

## 9 故障分析与排除（见表3）

表3 故障原因与排除

故障现象	原因分析	排除方法
开机后稳压器不能启动	输入电源缺相	检查输入电源是否正常，缺相等
	产品未接零线	接上零线
	市电按钮和稳压按钮故障	更换按钮
	接触器线圈开路导致接触器不吸合	更换接触器线圈
	熔断器故障	更换相同规格的熔断丝
	控制线路接触不良	检查所有接头是否连接可靠
	输入电源电压低或电源相序失控导致行程保护	检查碳刷板是否滑动到调压线圈底部导致行程开关断开，可手动调节减速器，把碳刷板移至调压线圈线圈中部位置（TNSZ-150以上）
稳压器能正常调压但无输出	输出接触器KM1故障	更换交流接触器
	保护线路板故障	TNSZ-100以下更换到备用板上； TNSZ-150以上更换保护线路板
	控制变压器故障或接线开路	检查或更换控制变压器
	继电器故障	更换继电器K1或K2
	温度保护器（04或05或06）故障	更换温度保护器(TNSZ-150以上产品)
稳压器带电机启动时接触器反复释放吸合	用户电源端容量小，造成输入压降大	减小负载或扩大电源端容量
稳压器始终只能启动市电，无法启动稳压	来电自复开关在“市电”挡	将来电自复开关置于“停止”挡，然后按“停止”按钮，再启动稳压



故障现象	原因分析	排除方法
稳压器使用一段时间后不能正常调压	电机故障	更换电机
	电机与减速器的联轴器（十字接头）故障或者脱落	更换联轴器（十字接头）
	减速器齿轮坏	更换减速器
	调压机构阻力过大	调整调压机构（清除污垢与灰尘，加润滑油）
	控制升降压的继电器或接触器故障	更换继电器、接触器
	控制线路板故障	TNSZ-100以下更换到备用板上； TNSZ-150以上更换控制线路板
	控制变压器接线接触不良	检查控制变压器的接线
稳压器使用一段时间后噪音过大	产品内电机保护断路器QF2跳闸	合上断路器（TNSZ-150以上产品）
	接触器铁心表面有杂物	清理铁心表面
	接触器铁心损坏	更换接触器
稳压器刚安装时输出电压过高或过低	产品调压时有摩擦声	属正常现象
	输入电压超过稳压器额定使用范围	修正电网电压，使其符合稳压器的输入电压范围
	产品未转到自动稳压状态	将手动/自动转换开关转到自动状态（稳压灯亮）
未带负载，风机长时间启动	控制风机的温控器（01或02或03）故障	更换温控器
稳压器稳压启动后不能自动调压	转换开关置于“手动”位置	将转换开关置于“自动”位置
	检测线路板故障	更换检测线路板
	接触器线圈开路或常闭触点接触不良	更换接触器或者更换接触器辅助触头
	行程开关故障或电机控制线开路	更换或调整行程开关,检查电机接线
	FU1熔断器开路	检查或更换熔断器FU1
稳压器能正常工作，但有时会 自动停止	控制变压器故障或接线开路	检查或更换控制变压器
	产品过压保护（有声光报警）	检查输入电压是否过高
	产品熔断器接触不良	检查熔断器座弹力是否太松
	继电器接触不良（K1或K2）	更换继电器
	连接导线接触不良	紧固所有连接导线
	保护线路板故障	更换保护线路板
	控制变压器接线接触不良	检查控制变压器接线

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 订货须知

订货时请注明下列各项：

11.1 订货时应说明产品型号、容量、额定输出电压、输入电压变化范围、稳压精度、进出线位置及负载情况。

11.2 如有特殊要求, 可同制造厂协商确定。

11.3 选型方法

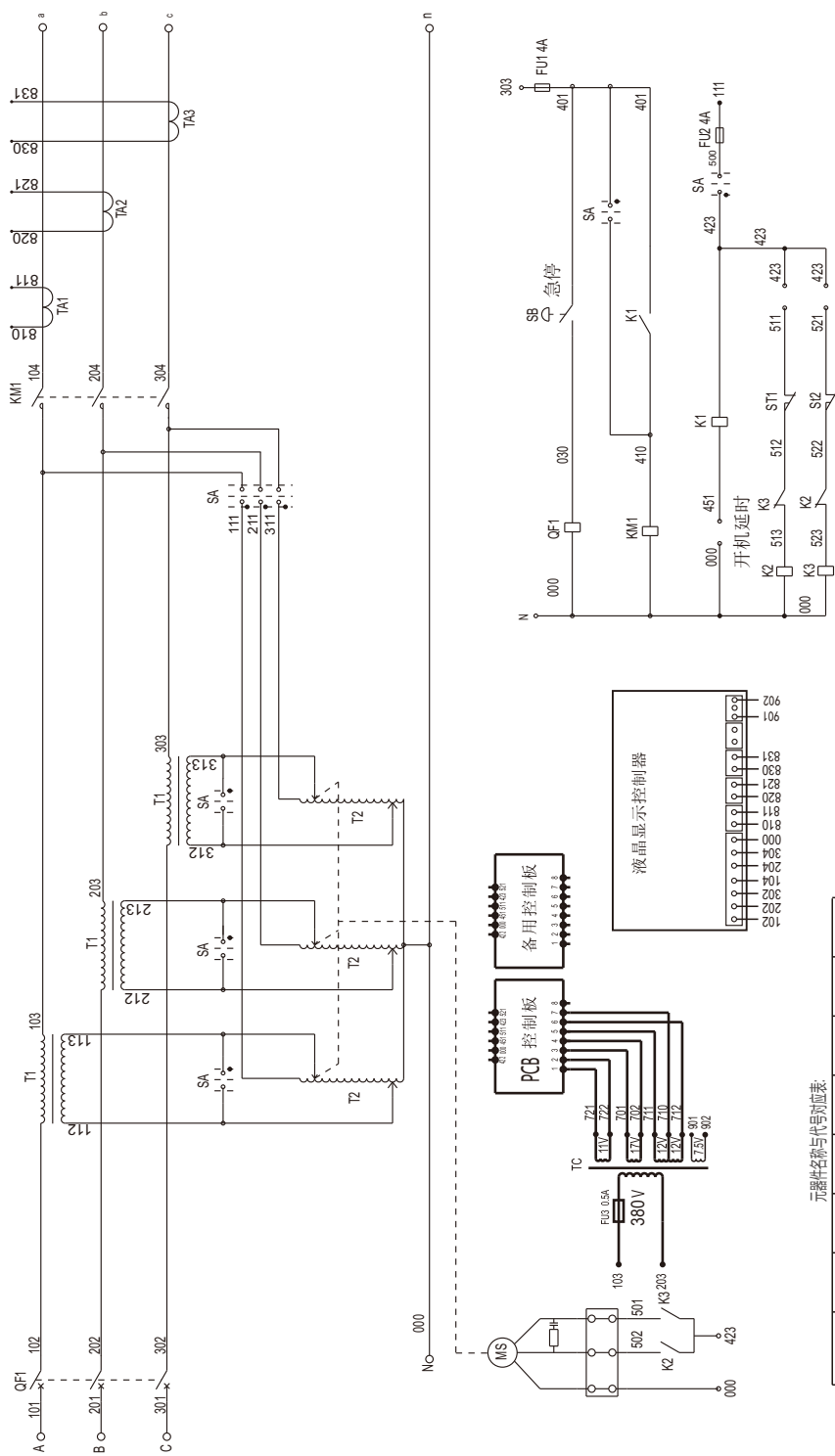
在安装使用本产品时必须合理的选择负载，在选型时按用电设备的额定功率、感性或容性等负载情况来合理选择稳压器，其输出容量应留有充分的余量，特别是冲击性负载选型时余量应更大，具体选型安全系数（见表4）。

表 4

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	1.3~2	≥1.3倍负载总功率
感性、容性负载	电梯、空调、电动机、微机房、工厂、办公楼等	2~3	≥2倍负载总功率

安全系数选取原则参考：感性或容性负载环境下，选型时因负载的起动电流较大,对稳压器会造成冲击，为保证产品能可靠运行，选型时必须慎选安全系数。安全系数应根据所带的负载情况选取，一般当所带的负载种类少，功率大，连续长时工作或重复短时工作（频繁启动），无附加起动设备时应取大值，反之应取小值。

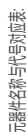
**附录1 电气原理图** (如因产品升级进行改动, 不另行通知, 请给予谅解)



元器件名称与代号对应表:

元件名称	断路器	补偿装置	调压机构	熔断器	电压互感器	继电器	行程开关
代号	QF1	T1	T2	FU1、 FU2	TA1、TA2、 TA3	K1、K2、 K3	ST1、 ST2
元件名称	熔断器	交流接触器	控制板	电机	控制变压器	组合开关	电动机
代号	PA1	KM1	PCB	M	TC	SA	SB

图10 TNSZ-30~100整机电气原理图 (如有改动, 恕不另行通知)



元件名称	代号	元件名称	代号	元件名称	代号	故障指示	故障指示				
断路器	QF1	T1	T2	温控器	$\phi 1-\phi 6$	MM1~MM3-K1~K3	继电器	行程开关	熔断丝	熔断丝	故障指示
热继电器	PCB1	热敏电阻	PA1	温度控制	TC	SBI, SBI2SA1, S2A2	AF	PCB2	——	——	——

图11 TNSZ-150~320电气原理图 (如有改动, 恕不另行通知)



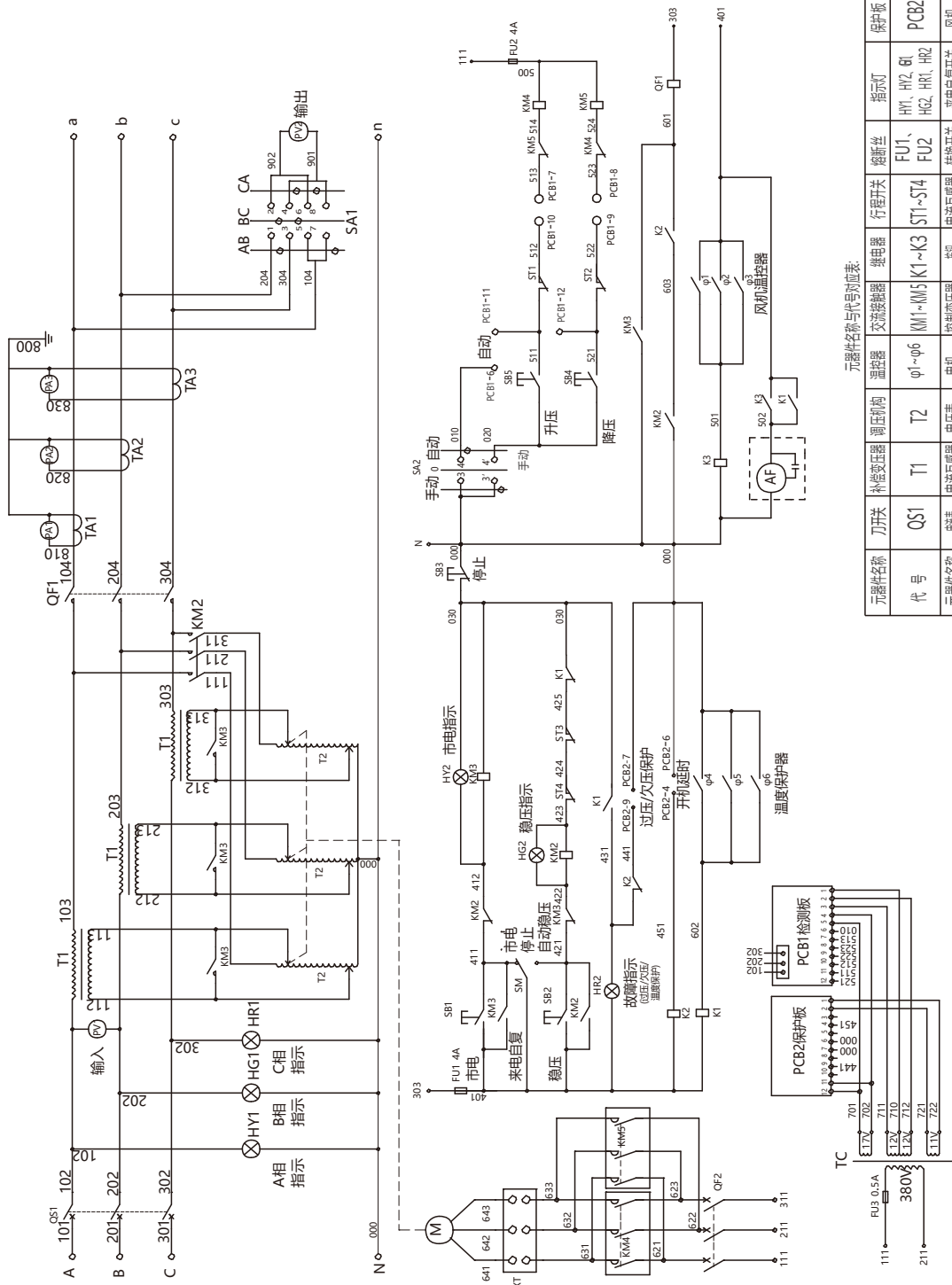


图13 TNSZ-600电气原理图 (如有改动, 恕不另行通知)

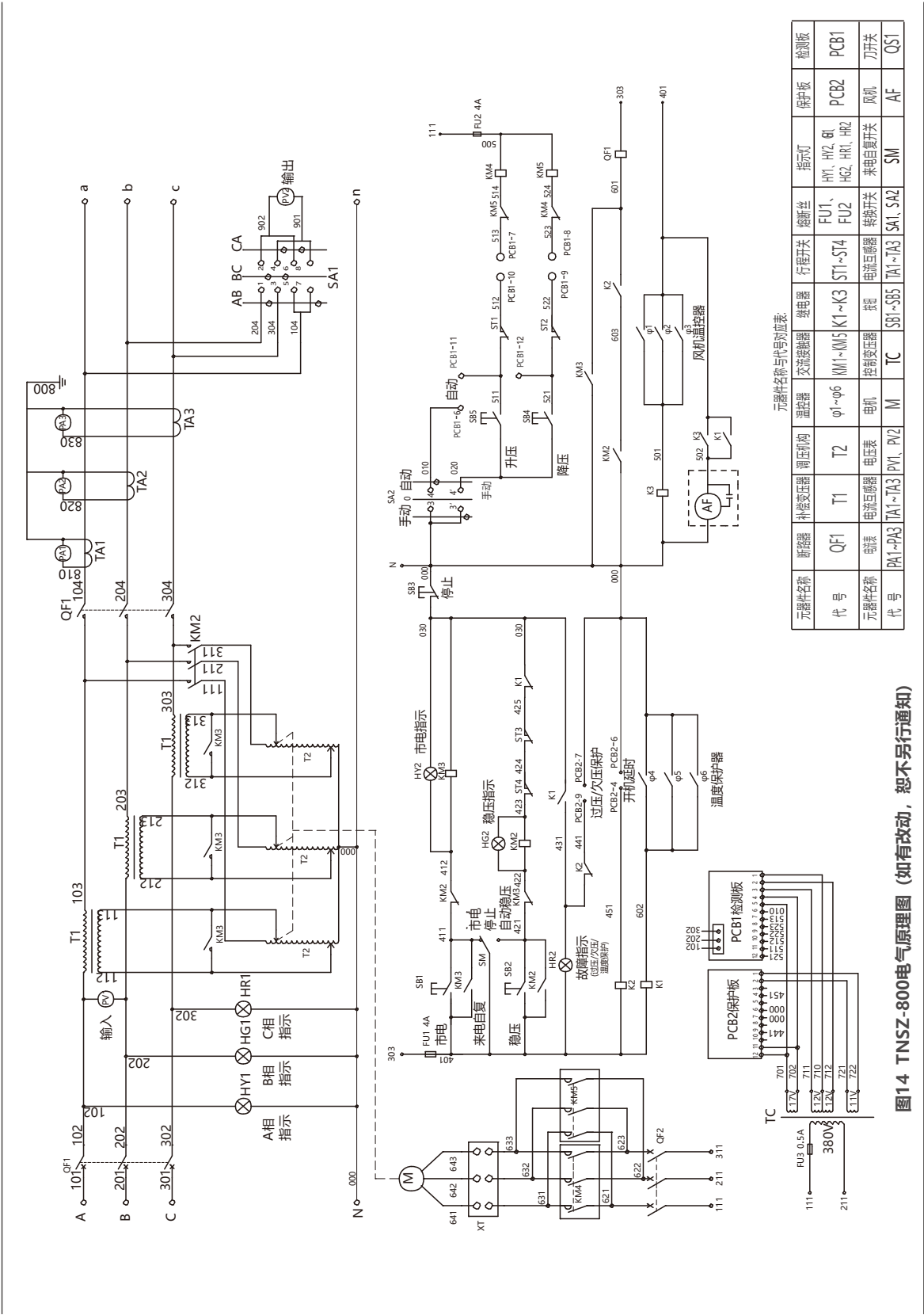


图14 TNSZ-800电气原理图 (如有改动, 恕不另行通知)



图15 TNSZ-1000电气原理图 (如有改动, 恕不另行通知)

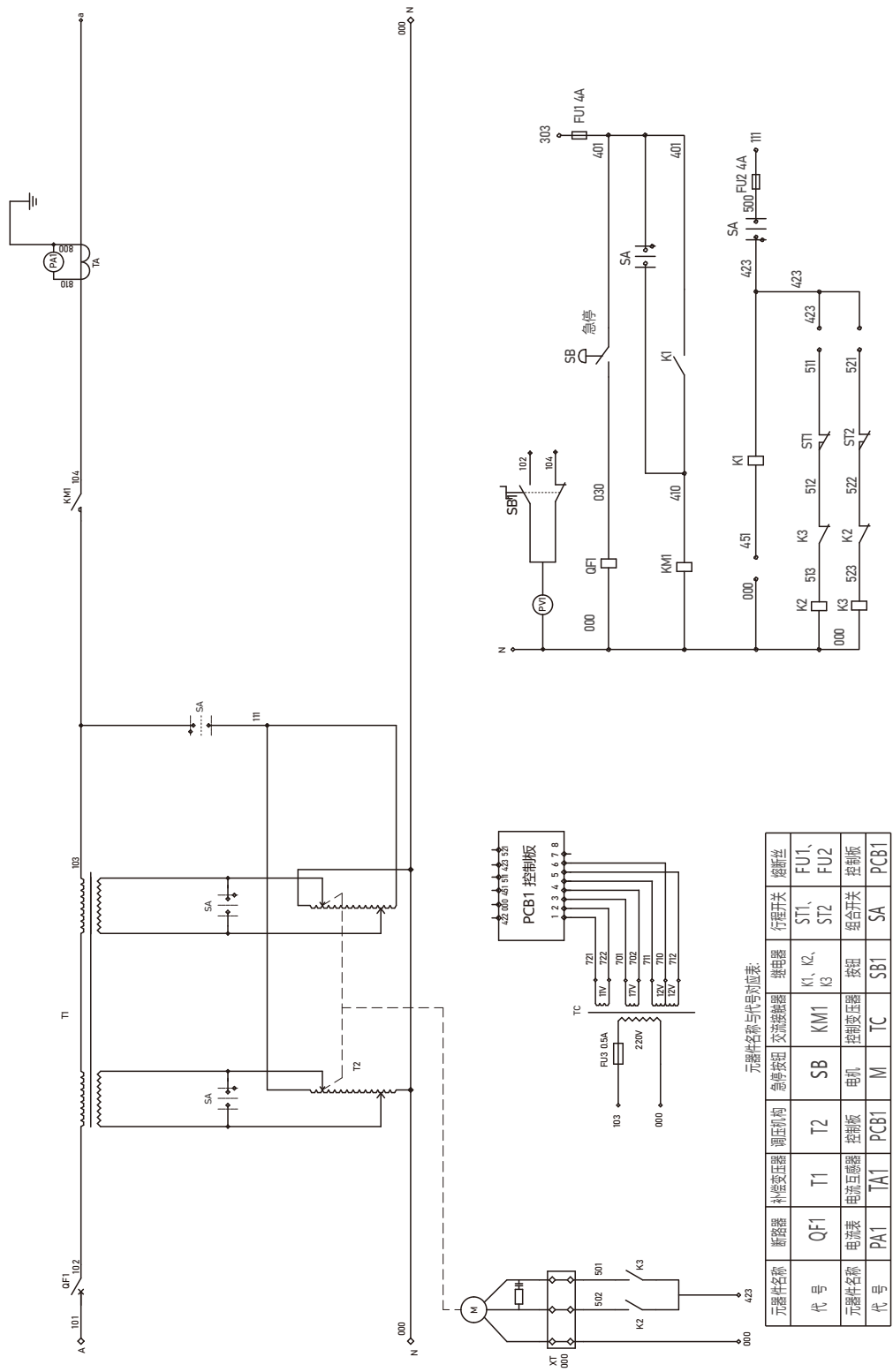


图16 TNDZ电气原理图（如有改动，恕不另行通知）



CHNT 正泰

# 合格证

型号：TNDZ、TNSZ系列

名称：柱式交流自动稳压器

产品经检验合格，符合标准  
Q/ZT 431，准予出厂。

检验员：

DYDQ  
检18

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

## 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：[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。

