

使用说明书

稳压电源(稳压器)
SBW DBW
SBW-F系列

订阅号



服务号



上海鸿之电气集团有限公司
Shanghai Hongzhi Electric Group co.,Ltd

调试指南

压器的调试细则和以上介绍的方式一样三相分调式稳压器的调试方式与三相统调调试方法一样,只不过三相统调式稳压器为统一采样,共用一组调压系统,而三相分调式稳压器为三相独立采样,每相有自己独立的稳压系统.分调式稳压器是使用在电网电压不平衡或三相负载不平衡的情况下所配置稳压效果最佳。

6.负载运行

开通调试的时候,负载必须逐步加入,观察接触调压器的电刷的温度是否出现异常,要严防出现过载现象.稳压器的负载不超过额定值的80%为好,这时稳压器的效率最高,可靠性也最好,如果负载确实偏高,在这种使用场合下,要求负荷逐步加大.严防大电流启动,过大的冲击电流会损坏稳压器。

7.控制线路上元器件的作用、布置和调整方法

KC3为过、欠压保护继电器,当稳压器发生故障或电网电压过高或过低,使输出电压超过418V或低于342V时,KC3继电器动作(过欠压指示灯亮)使稳压器输出切断电源,并发出告警声音,电位器RP2可以设定过压值,电位器RP4可以设定欠压值。

KC1为升压继电器,当稳压器输出电压低于额定电压范围时,KC1继电器动作(UP指示灯亮),此时,伺服电机得到信号电压转动带到电刷,使输出电压调至380V,KC1释放,自动调压过程结束。

KC2为降压继电器,当稳压器输出电压高于额定电压范围时,KC2继电器动作(DW指示灯亮)此时,伺服电机得到信号电压转动带到电刷,使输出电压调至380V,KC2释放,自动调压过程结束。

RP1为输出基准电压设定电位器,调节方式:使稳压器处于空载运行状态,先调节RP3至最小(逆时针调节)再旋转RP1,逆时针方向旋转使输出电压升高,顺时针旋转使输出电压降低。

RP3稳压精度调节电位器:逆时针旋转,稳压精度趋向1%方向,顺时针旋转,稳压精度趋向5%方向。

附件

- 1).产品说明书一份
- 2).保修卡、合格证各一份

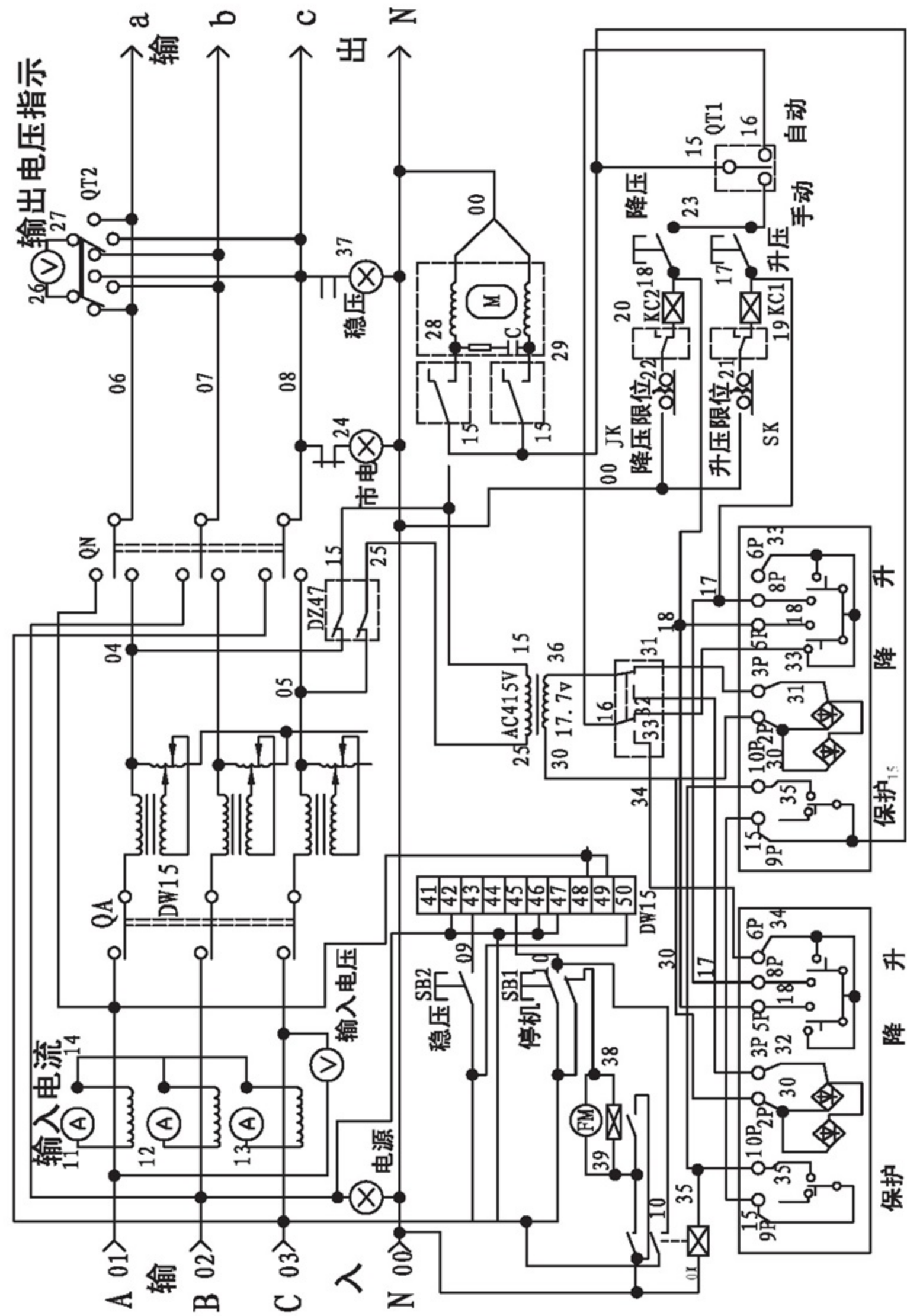
订货须知

1. 订货时应说明产品的型号、规格、额定输出电压、稳压范围、稳压精度以及进出线走线方式。
2. 有特殊要求,请先与本厂技术部联系,你将获得完善的专业技术咨询.我们将一如既往的为贵公司服务。

目 录

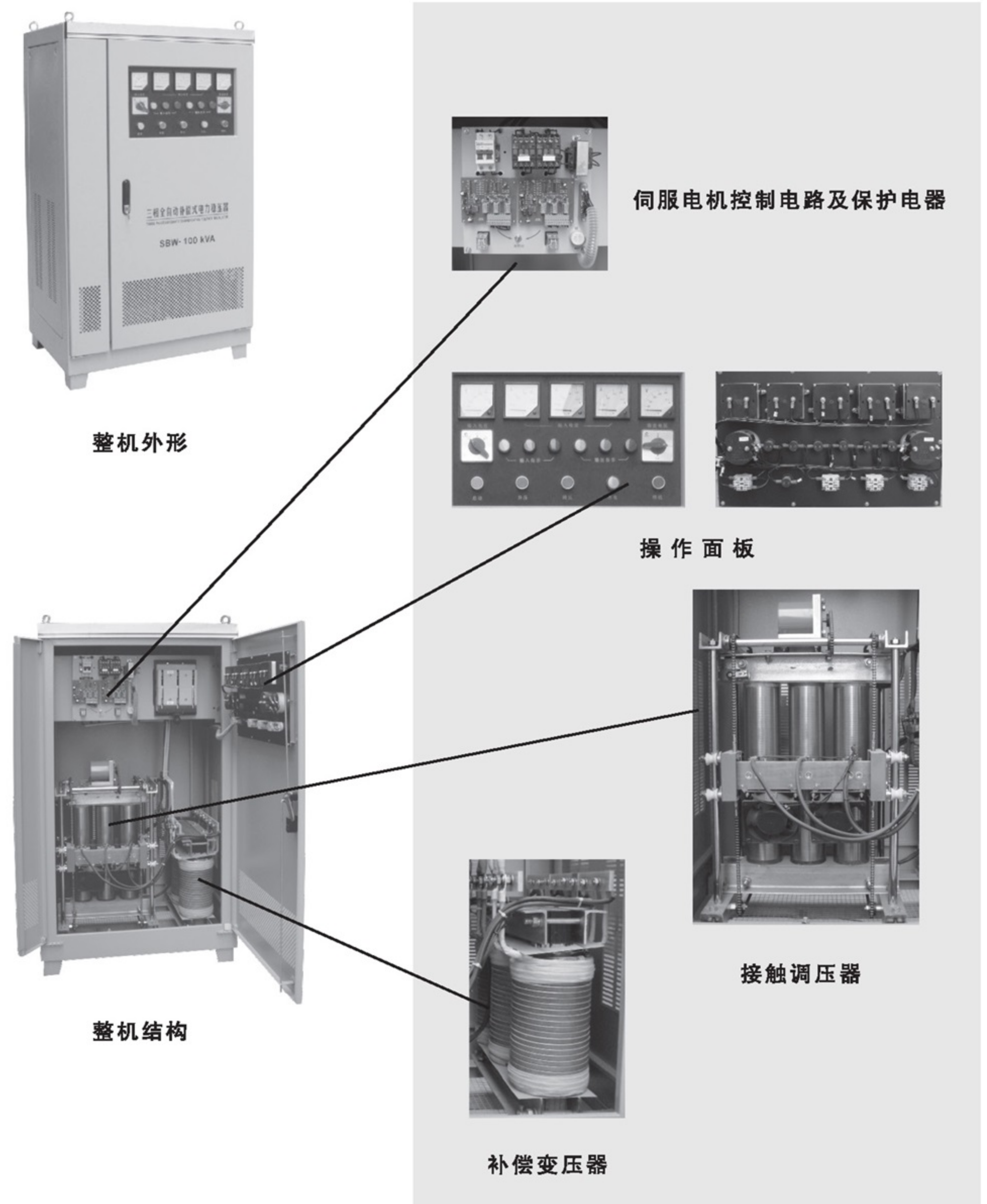
概述、使用条件、结构	1
型号指标与规格	2
产品尺寸、重量	3
整机及主要部件图	4
工作原理图	5
主要部件与电路.....	6、7、8、9、10、11
故障原因的排除及日常维护.....	12、13
调试指南.....	13、14、15
附件、订货须知.....	15

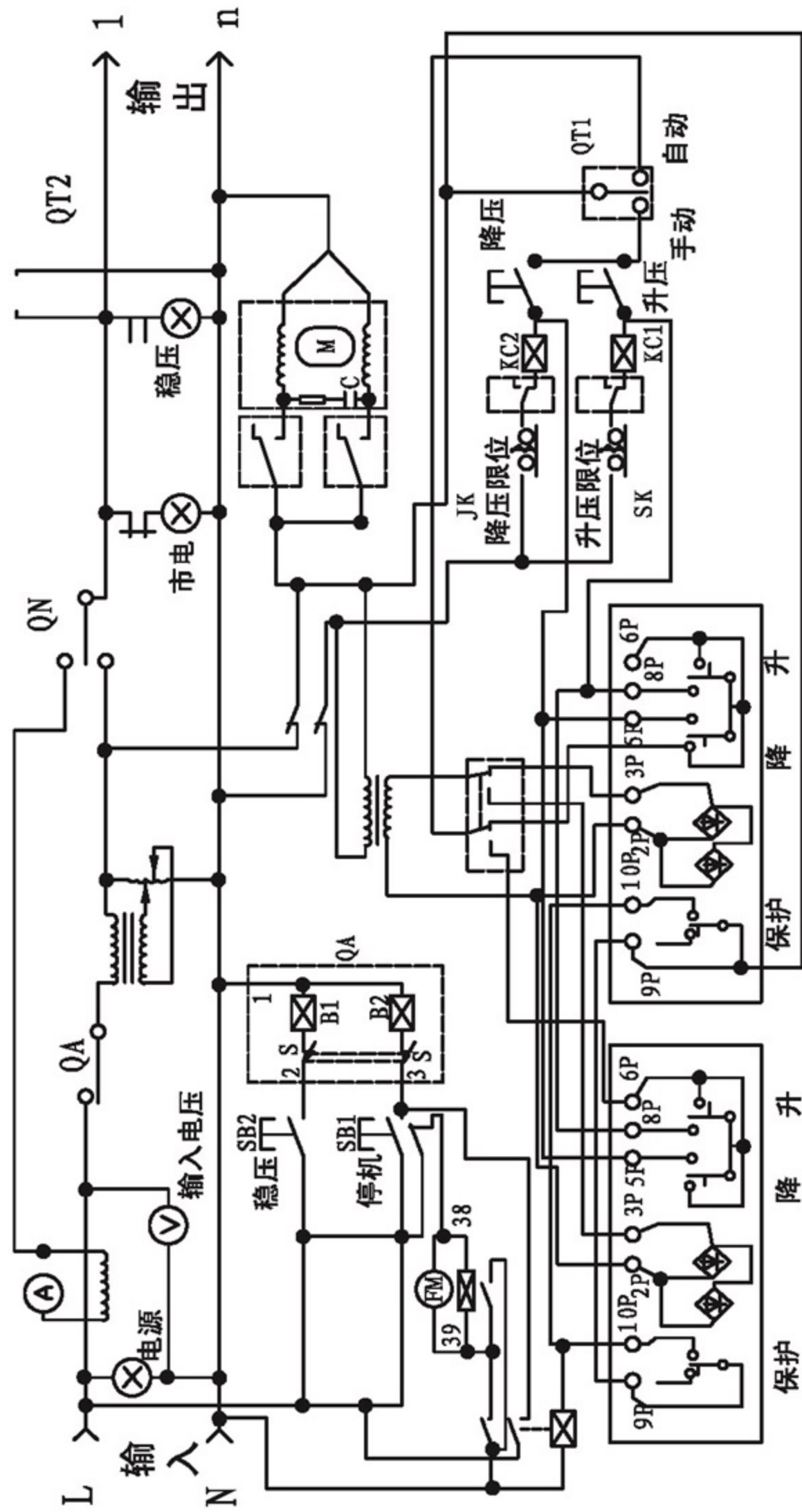
主要部件与电路



图九、SBW-400KVA以上三相全自动补偿式交流电力稳压器电气原理图

整机及主要部件图





图七、DBW单相全自动补偿式交流电力稳压器电气原理图

1 补偿变压器

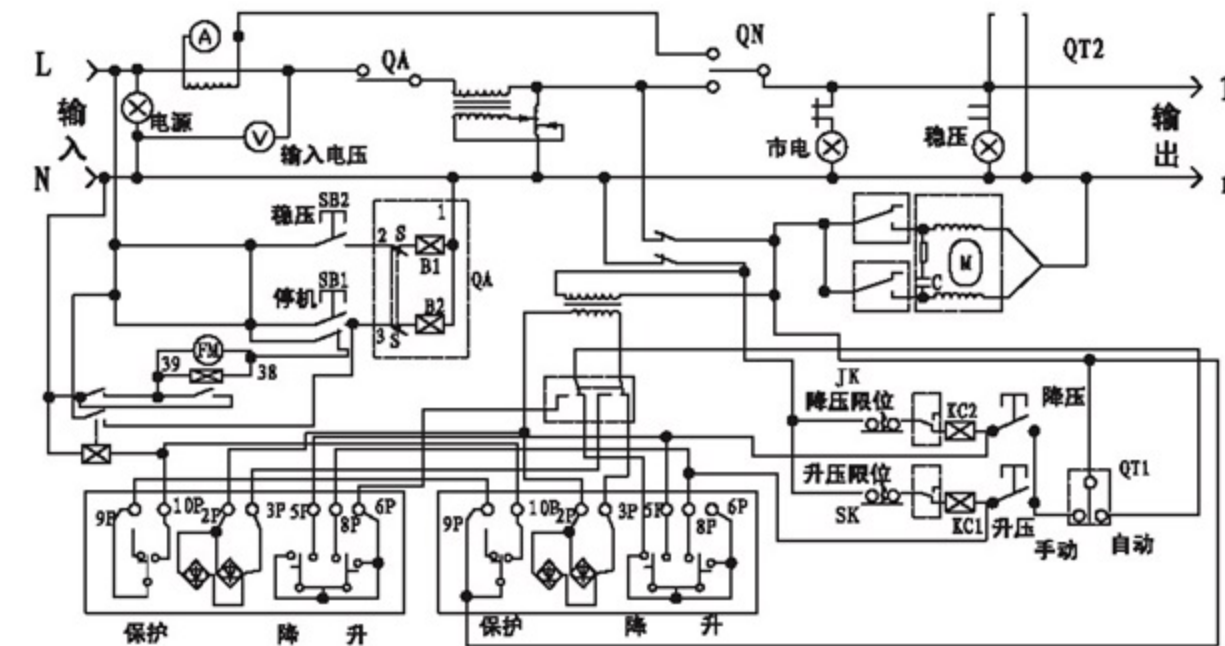
补偿变压器TB当一次线圈上所加电压的大小和极性发生变化时，能使串联在负载回路上的二次线圈产生幅值和极性可变的补偿电力变压器

2 接触调压器

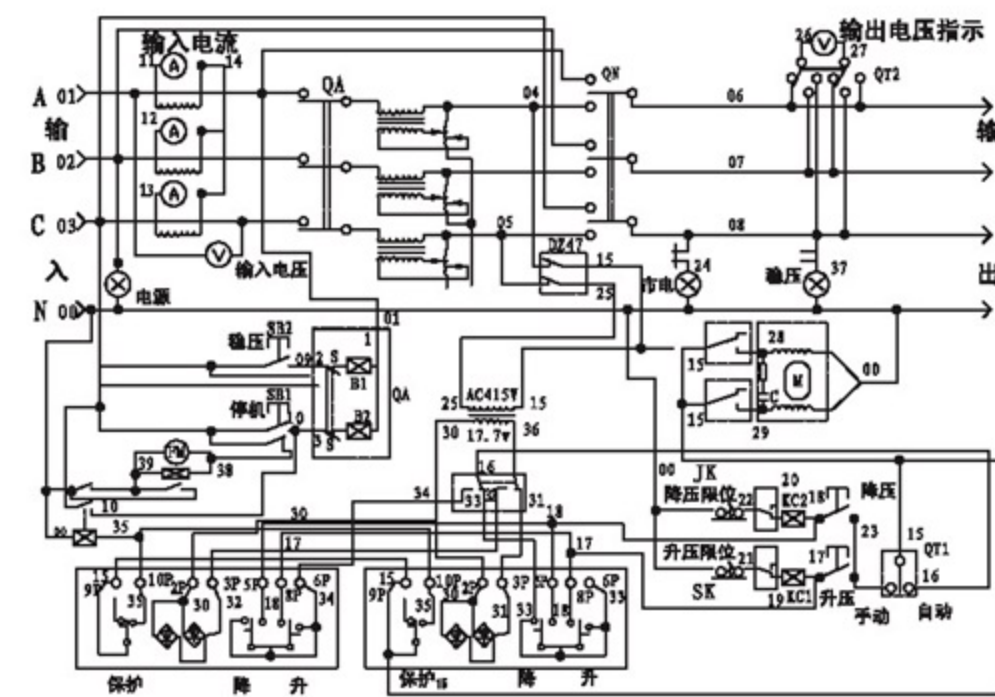
接触调压器TUV利用电刷接触位置的变化,使输出电压的大小和极性发生变化的特种接触调压器。

3 电动机控制电路

伺服电机控制方式有“手动”、“自动”两种,由切换开关QT1选择,手动时:“升压”按钮则KC1开关触点闭合“降压”按钮则KC2开关触点闭合;自动时:升压和降压由电压检测单元检测自动控制,实现“自动”稳压工作。JK为降压限位开关,SK为升压压限位开关.采用的伺服电机有三相和单相两种,采用单相电机原理如图(四);采用三相电机时工作原理如图(五)



图四、DBW电气原理图



图五、SBW电气原理图

概 述

SBW、DBW系列补偿式交流电力稳压器(以下简称稳压器),是我厂引进,吸收国内外先进技术,同时结合我国国情,为稳定交流电压而设计的,当外界供电网络电压波动或负载变化造成电网波动时能自动保持输出电压的稳定。

本系列产品与其它形式稳压器相比较具有容量大、效率高、无波形畸变、电压调节平稳,适用负载广泛,能承受瞬时超载可长期连续工作,手动、自动随意切换,并设有过压、欠压、过流、相序保护、机械故障自动保护装置,以及体积小、重量轻、使用安装方便,运行可靠等特点。可广泛应用于工业、农业、交通、邮电、军事、铁路、科研文化等领域的大型机电设备、金属加工设备、电梯、医疗器械、微机机房、电脑控制设备、刺绣轻纺设备、空调广播电视及家用电器照明等一切需要稳压的场所。

使 用 条 件

SBW、DBW系列稳压器应在室内使用,正常使用条件为:

- 1.环境温度: $-15^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$;
- 2.海拔高度不超过1000m;
- 3.相对湿度: $\leq 90\%$;
- 4.安装场所应无严重影响稳压器绝缘的气体蒸气化学积尘灰尘污垢及其它爆炸性和浸蚀性介质;
- 5.安装场所应无严重振动和颠簸;
- 6.凡不符合上述规定的特殊使用条件,应有使用单位我厂协商确定。

结 构

它由三相补偿变压器、三相接触调压器、传动机构、电刷接触系统、箱体和电气控制系统组成。三相接触调压器柱式绕组外表面经车床打磨加工,去除绝缘层呈光滑的导体,以便于电刷平稳接触;传动机构由电动机和蜗轮、蜗杆、链轮、链条组成;电刷系统结构合理可靠,以保证电刷压力;体积小,散热好,检测仪表位置醒目,指示准确。

调 试 指 南

3. 接线

- 1). 稳压器输入电源线截面应满足稳压器相应容量的电流值;
- 2). 输入电源线应接在稳压器的输入端,并接母线的颜色:黄、绿、红分别接A相、B相、C相. 输出电源线应接在稳压器的输出端,并接母线的颜色:黄、绿、红分别接a相、b相、c相,中性零线接到接零“N”的接线柱上,机箱外壳应和大地联接,接地电阻应小于 $0.4\text{M}\Omega$

- 3). 双柜或多柜结构的稳压器,柜间母线必须按颜色连接,其它联线应按编号联接

4). 检查接线

调试人员的第一步工作也就是最重要的一项工作是检查接地,这项工作是保证稳压器可靠运行的关键,必须认真做好。具体工作内容如下:

- 1). 检查主回路接线是否牢固可靠,尤其对QA电控开关, QN刀形转换开关与KM接触器触点是否松脱现象,如有松动,必须拧紧。
- 2). 检查面板上的各电器元器件,如电流表,电压表指示灯,按钮,转换开关的接点连线是否有虚接现象,如有,必须重新连接。
- 3). 检查控制电路板是否虚焊,如有请重新焊接。
- 4). 检查电控开关的控制电路及电机的C45电源开关是否合上,如没有请先给电控电路的控制开关合上

5. 空载通电检查及调试

- 1). 通电后,输入电压表有读数,电源指示灯亮,即完成输入电源通电
 - 2). 将面板上“手动”/“自动”选择开关(QT1)放置“手动”挡位置。
 - 3). QN刀形开关置“稳压”位置,稳压器处于空载状态,接通电源,合上电控开关QA,这时面板上的稳压指示灯亮,输出电压表有读数,即完成输出电源的通电试验。
 - 4). 根据输出电压表的读数,按“升压”按钮SA或“降压”按钮JA,输出电压表的指针也随之升或降,当电刷到底时,行程开关SK, JK的触点自行能断开,即完成手动调压试验。
 - 5). 将“手动”/“自动”开关放置在“手动”挡位置不变,然后按SA“升压”按钮,使输出电压达到410V左右,把QT1开关转换到“自动”挡位置,稳压器输出电压即恢复到380V左右,这是升压试验,降压试验的方法和升压试验方法一样,这两个试验的成功即完成了自动调压的试验。
 - 6). QN刀形开关置于“市电”位置,则输出电压为电网直通电压,当稳压系统出现故障的情况下,可将QN刀形开关置于“市电”位置,应急使用电网电压。
 - 7). QA电控开关合闸时不论QN刀形开关处于“稳压”或“市电”位置,面板稳压灯亮,输出电压由QN刀形开关所处位置而决定,QA电控开关分闸时QN刀形开关处于稳压位置则是无输出电压, QN处于市电状态,市电灯亮,则稳压器处于市电直通状态。
- 400KVA以上的稳

产品尺寸·重量

稳压器产品尺寸及重量如下表:

相数	容量(KVA)	产品宽X深X高 (mm)	柜数	净重(Kg)
三 相	30	800X540X1350	单 柜	230
	50	800X540X1350		250
	80	850X620X1500		280
	100	850X620X1500		350
	120	1000X700X1650		370
	150	1000X700X1650		400
	180	1000X700X1650		560
	200	1000X700X1650		600
	225	1100X800X1850		700
	250	1100X800X1850		730
	320	1100X800X1950	860	
	400	1000X800X2000	双 柜	1080
	500	1000X800X2000		1470
	600	1000X800X2000		2170
	800	850X1100X2000		2750
	1000	850X1100X2000		3450
1200	850X1100X2000	4050		
单 相	1400	1100X1100X2000	四 柜	5500
	1600	1100X1100X2000		7050
	20	650X560X1350	单 柜	180
	30	650X560X1350		200
	50	650X560X1350		220
	100	900X700X1700		260
	180	1000X800X1900		310
	225	1000X800X1900		340
300	1000X800X1900	380		

* 以上为常规尺寸, 定做类产品除外

故障原因的排除及日常维护

1 故障原因的排除

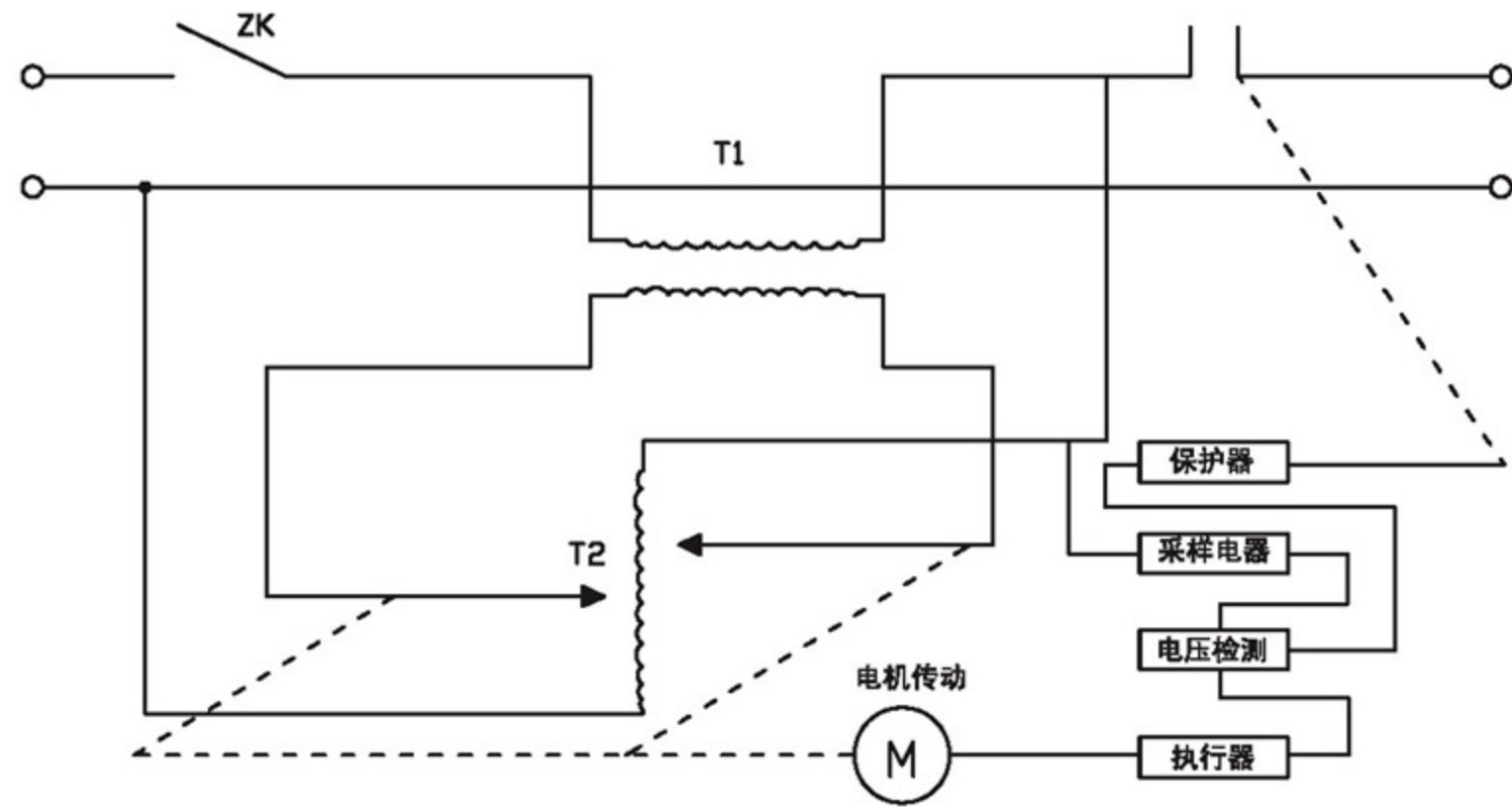
故障现象	可能原因	处理方法
不能启动	输入电源线相序是否更动过 机内空气开关未开或坏	1. 调换任意两根电源接线或检查电 源线路是否正常 2. 合闸或更换开关
不能启动手动控制 方式无电压调整功能	1. 限位开关失灵或限位开关联结线脱 2. 升降压按钮失灵, 接触不好 3. 电机电源接触不好 4. 电机坏 5. 电刷板卡死 6. 传动链条脱落或断开	1. 更换限位开关或检查连接线 2. 更换按钮 3. 接好电源线 4. 更换电机 5. 修复电刷板 6. 修复链条
稳压器没有 自动调节功能	1. 采样变压器损坏 2. 控制线路板坏 3. 电机损坏 4. 机械系统故障 5. 负载反馈高次谐波	1、2、3、4修理或更换; 5. 采样电源要加装滤波器
稳压器输出电 压偏离稳压值	1. 调节电位器RPI无反应, RP1坏或线 路板坏 2. 输入电压超出稳压器准许范围	1. 更换线路板或电位器 2. 输入电压在准许范围即能工作
输出电压震荡	输出电压精度太高	调节电位器RP3, 把下限电压值与上 限电压值, 差距少许拉大
电压没有输出	1. 停止按钮常闭触点开路 2. 稳压按钮触点坏 3. 主回路上QA电控开关坏	更换
经常性出现断电	1. 控制线路上过压值未调整好 2. 控制线路上元器件参数变值	重新调整或维修
稳压负载能力下降	1. 电刷缺损 2. 电刷与调压线圈接触不良 3. 负载是否在稳压器准许范围内 4. 主回路紧固件松动 5. 负载引线太长过细	1. 更换电刷 2. 调整电刷弹簧压力和电刷位置 3. 减轻负担 4. 主回路紧固件拧紧 5. 减少引线压降缩短印线距离加大 引线截面

2 日常保养与维护

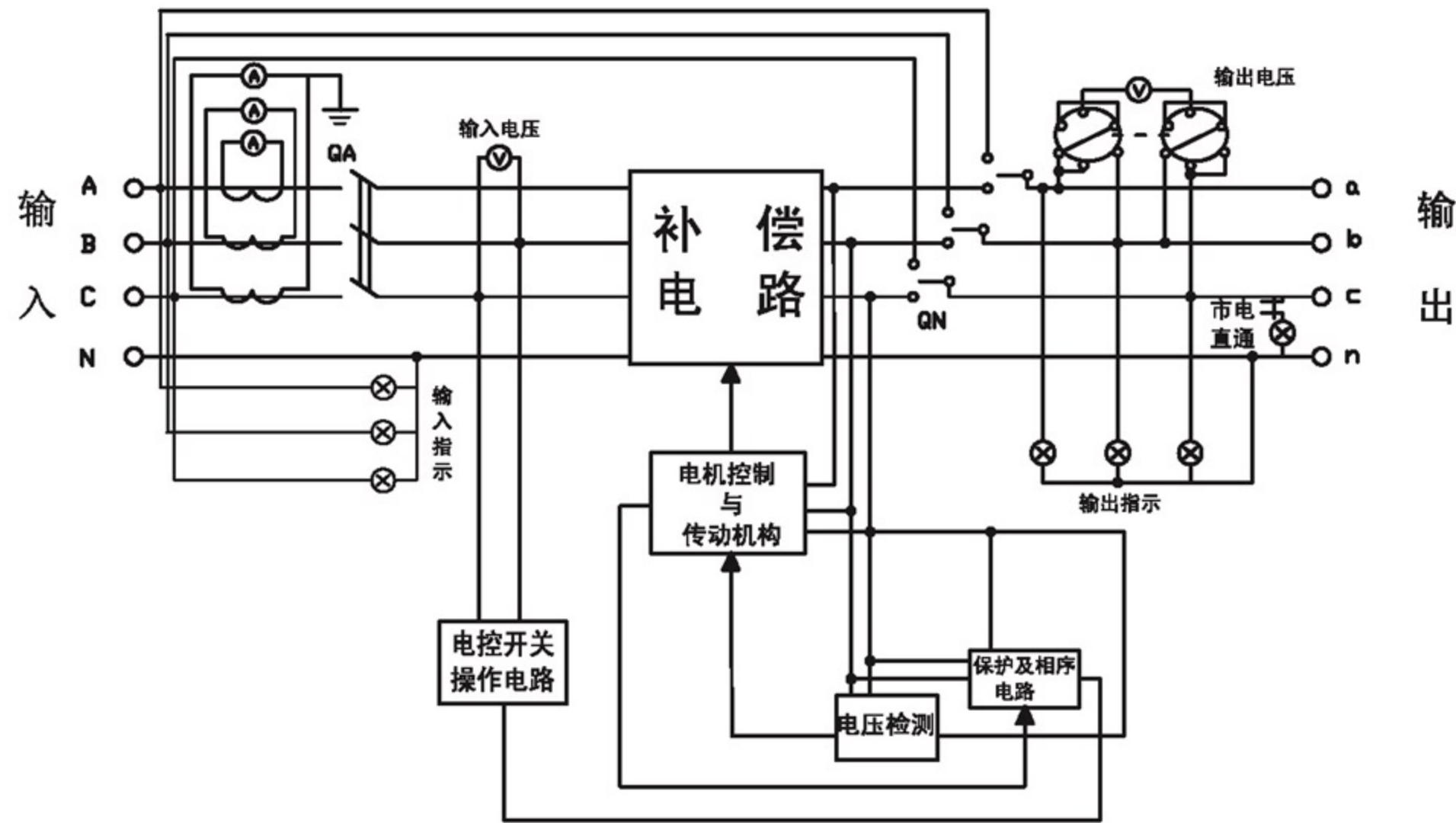
在使用过程中要定期巡视稳压器工作状态, 检查补偿变压器、接触调压器的温升是否正常, 负载电流是否超过额定值, 输入、输出电压是否在规定要求范围之内, 调压系统与转动结构(包刮传动的链条, 链轮, 减速转动系统)工作是否正常, 碳刷架是否在一个平面, 接触是否良好, 以上一系列问题是

工作原理

稳压器由补偿电路、接触调压器、电压检测电路、回中电路、伺服电机控制电路及减速传动结构，主回路开关操作电路、电压、电流测量及保护电路组成。单相电气原理如图(二)，三相电气原理如图(三)。

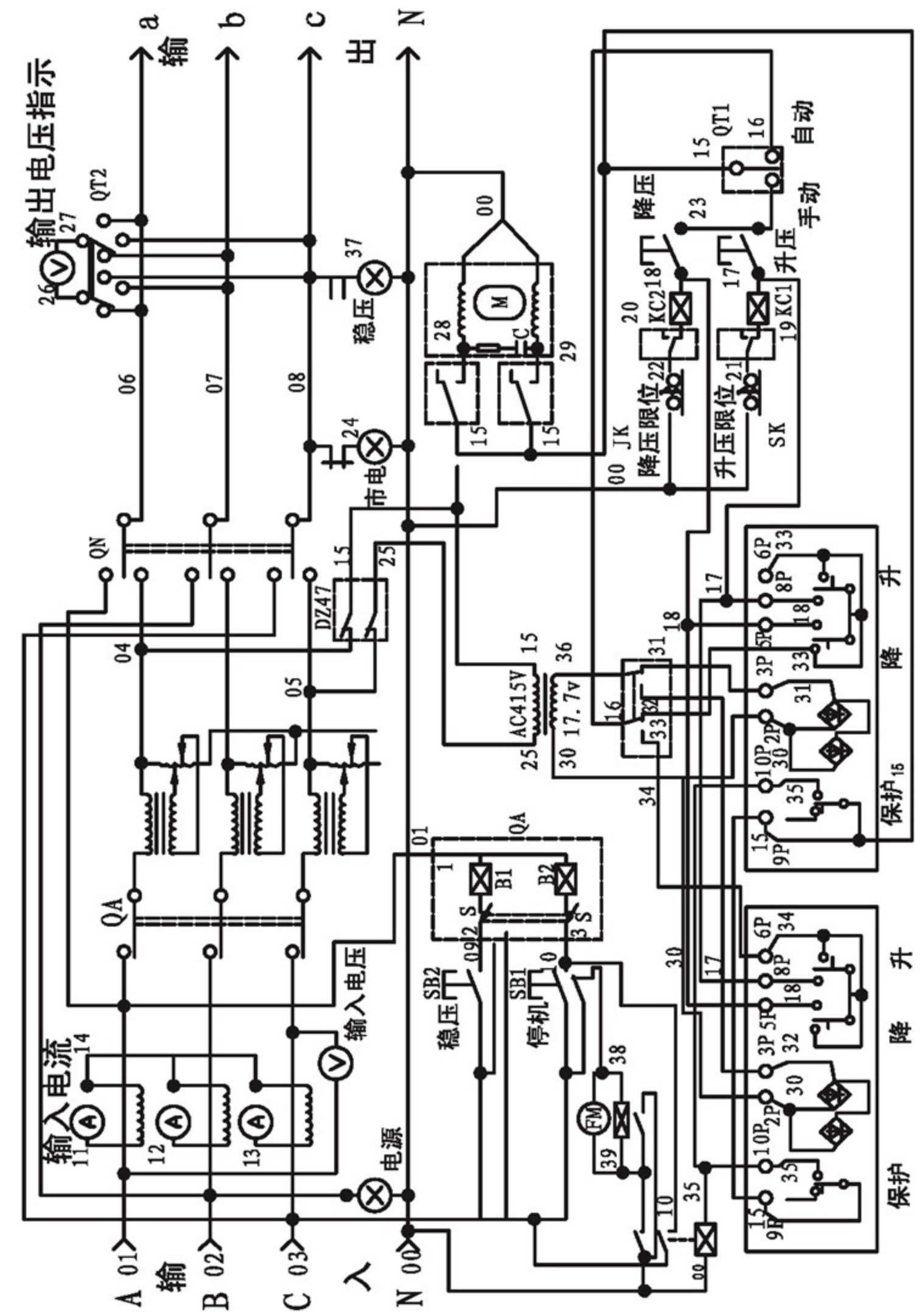


图二、单相电气原理图



图三、三相电气原理图

主要部件与电路



图八、SBW-30KVA~400KVA三相全自动补偿式交流电力稳压器电气原理图

