

B2000 系列变频器在恒压供水上的应用

一、概述

恒压供水系统在工农业生产、日常生活中有着广泛的应用，这些系统往往不是由一台水泵组成，而是由多台水泵组成的。随着社会主义市场经济的发展，人们对供水质量和供水系统可靠性的要求不断提高，再加上目前能源紧缺，所以利用先进的自动化控制技术，设计高性能、低能耗、能适应不同领域的恒压供水系统成为必然的趋势。变频器的系统控制方案，以提高单泵或多泵恒压供水系统的自动化控制程度及稳定性，并有效降低系统能耗。

二、系统工艺

单泵或多泵恒压供水控制系统控制工艺流程如图 1 所示，由单个或多台泵（电机泵组）、压力传感器、恒压供水控制单元、变频器等组成。压力传感器将随时检测到管道中压力的变化，并将检测到的模拟信号送入恒压供水控制单元，该供水控制单元与设定的压力比较判断后，控制变频器自动调节某台水泵的转速和多台水泵的投入和退出，使管网保持在恒定的设定压力值，满足用户的要求，使整个系统始终保持在高效节能的最佳状态。若用水量很小时，经恒压供水控制单元分析确认后自动停止主供水系统运行，启动休眠泵，以维持管网压力和少量用水，当用水量达到休眠泵不能维持设定的压力时，主供水系统自动启动，休眠泵停止运行，从而提高了系统运行的安全性，并获得明显的节电效果。

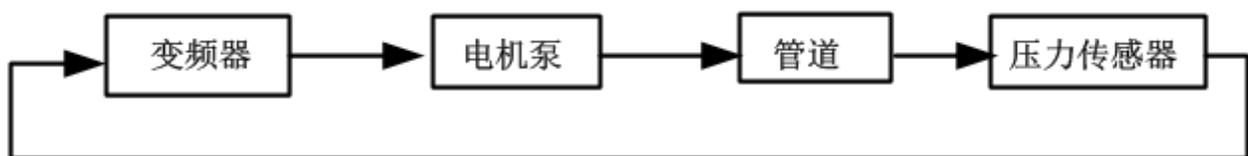


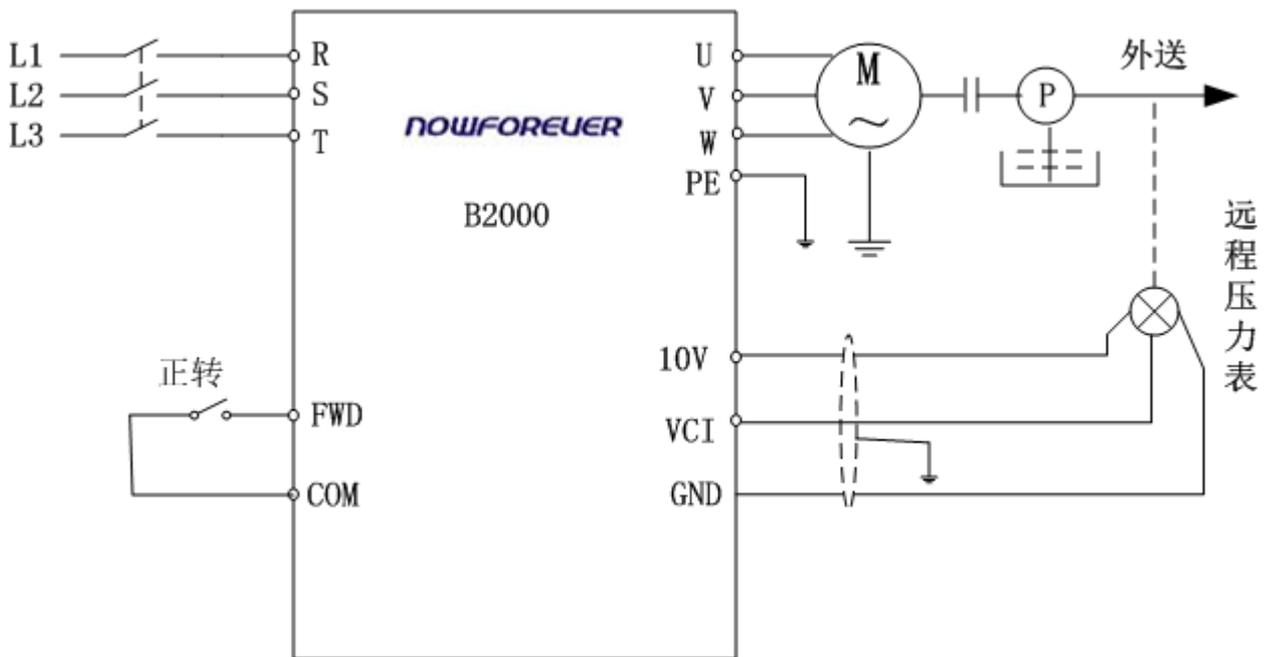
图 1 多泵恒压供水控制系统工艺流程

方案优势特点：

- ◆快速的 PID 响应功能实现恒压供水的需求，避免管网超压破裂，消除水垂现象；
- ◆ 休眠控制功能，节能控制；
- ◆ 软启停方式减轻电流冲击，提高水泵的使用寿命；
- ◆ 消除了水源的二次污染；



三、接线图



说明：FWD 为变频器启动信号,VCI 为压力表反馈信号



NOWFOREVER

深圳市南方安华电子科技有限公司

SHENZHEN NOWFOREVER ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD

TEL:0755-61527121 FAX: 0755-61527318

四、参数设置:

功能码	名称	设定值
P0.00	运行指令通道选择	1: 端子指令通道
P0.12	加速时间 1	20S
P0.13	减速时间 1	20S
P7.01	给定通道选择	0.数字给定
P7.02	反馈通道选择	0: VCI 反馈
P7.05	数字给定设定	3.0V
P7.12	比例增益 Kp	0.05
P7.13	积分增益 Ki	0.05
P7.14	采样周期 Ts	0.05
P7.15	偏差极限	2%
PE.00	供水模式选择	1: 单泵恒压供水功能
PE.01	休眠频率	25HZ
PE.02	休眠延迟时间	0S
PE.03	苏醒压力百分比	80%
PE.04	苏醒延迟时间	0
PE.05	PID 反馈断线检测阈值	0.0%
PE.06	PID 反馈断线检测时间	0 s
PE.07	上限频率运行时间	10S
PE.09	休眠方式	1: 自由停机休眠