



贵州乌江水电开发有限责任公司 构皮滩发电厂

#5 机组备用技术供水系统

减压阀调试方案

编制: 郭波 构皮滩发电厂 机械班班长

部门审核: 陈红 李峰 构皮滩发电厂 设备维护部主任

安监部审核: 王 彬 构皮滩发电厂 安全监督部主任

生技部审核: 张天吉 构皮滩发电厂 总工程师

批准: 潘 波 构皮滩发电厂 厂长

构皮滩发电厂 设备维护部

二〇一〇年六月二十四日



构皮滩发电厂

#5 机组备用技术供水系统

减压阀调试方案

一、概述

本次减压阀为湘潭中基电站辅机制造有限公司生产的 ZJY46H-25C DN500 双反馈控制系统、安全锁定、反冲排污的减压阀。在系统充水后，拟做如下调试：

- 1、压力特性（在减压阀进口压力变化时，出口压力的稳定状况）
- 2、流量特性（在减压阀流量变化时，出口压力的稳定状况）。
- 3、调压性能（在减压阀进口压力为任意定值时，调节出口压力的最高与最低值）。
- 4、反馈控制系统的相互切换
- 5、反馈控制系统的反冲排污

二、组织措施

- 1、 工作负责人： 宋树基、陈育红
- 2、 成 员： 机械班全体成员
- 3、 安全员： 毛志浩
- 4、 质量验收：

一级验收： 郭波

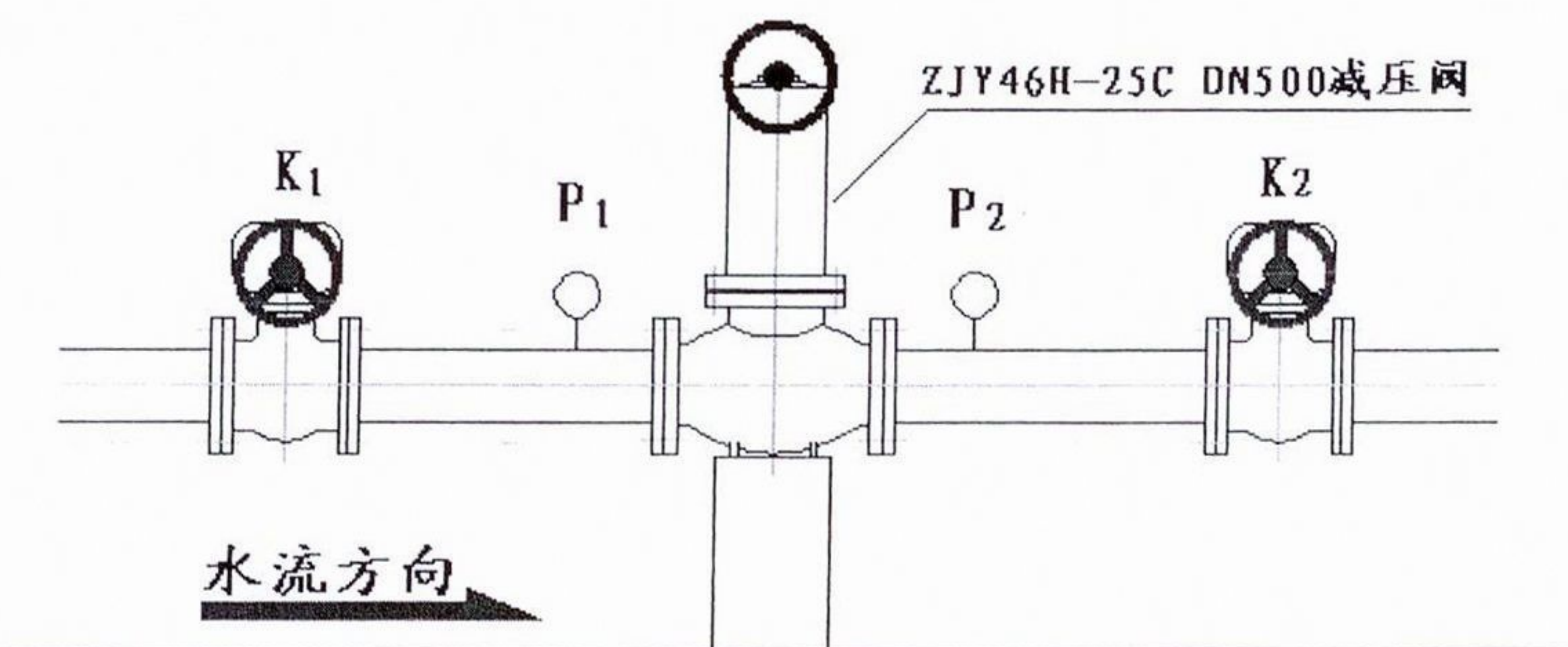
二级验收： 陈育红

三级验收： 张天吾

- 5、 职责分工；本次调试由减压阀厂家人员宋树基负责组织、指挥，维护部人员配合完成调试工作。

三、技术措施

调试程序：



如图所示：K₁为进口蝶阀；K₂为出口蝶阀；P₁为进口压力；P₂为进口压力。未充水时 K₁、K₂为关闭状态，减压阀为自由状态。

- 1、按说明书检查减压阀反馈系统各控制阀的是否于正确工况；
- 2、打开 K₂ 约为 1/3 的开度；
- 3、逐渐打开 K₁ 使减压阀进入工况，P₂ 为一个低压定值；
- 4、顺、逆时针调节工作反馈系统上的控制阀帽，记录最高与最低出口压力（调压性能）；
- 5、调节出口压力至某一值，再调节 K₁ 的开度，使进口压力不断变化，记录 P₂ 的位移值（压力特性），再调节 K₁ 的开度为全开；

- 6、调节出口 K_2 ，使开度从 1/3 到全开，记录 P_2 的位移值（流量特性），
- 7、按使用说明书切换备用反馈控制系统，记录 P_2 的位移值；
- 8、按使用说明书进行反馈控制系统反冲排污，记录 P_2 的位移值；
- 9、调节工作系统控制阀帽，正式整定出口压力（出口压力控制在 0.5MPa 左右、流量控制在 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 左右），并拧紧控制阀帽上的锁紧螺钉；
- 10、将主阀锁定杆上的锁定螺母调节为锁定间隙 1mm，并拧紧。
- 11、关闭 K_1 使系统恢复备用工况。

至此全部调试工作完成。

按以上内容述写调试报告。

四、安全措施

严格按照调试程序要求，逐一完成调试工作，如遇异常，立即关闭减压阀进口蝶阀（S504DF），待检查满足调试条件后进行下一步调试工作。

五、环境保护措施

做好现场设备保护，调试完成后，清除现场遗留物品，做到工完料净场地清。

构皮滩发电厂#5 机组备用技术供水系统

减压阀调试报告

时间：2010 年 6 月 27 日 23 时；

地点：构皮滩发电厂水轮机层#5 机技术供水系统；

相关技术参数：上游水位 598.58m，下游水位 436m。机组 600MW；工作流量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ；

调试人员：构皮滩发电厂和减压阀制造公司工程技术人员；

内容：根据《构皮滩发电厂#5 机组备用技术供水系统减压阀调试方案》内容对 5#机减压阀进行调试；

调试产品：ZJY46H-25C DN500 减压阀；

制造公司：北京时代中基科技发展有限公司、湘潭中基电站辅机制造有限公司；

减压阀结构：双反馈控制系统、安全锁定、反冲排污的减压阀。

调试结果：根据调试方案，结果如下

1、压力特性

如附图所示，当出口压力 P_2 整定为 0.5MPa 时，调节 K_1 ， P_1 的变化值为 1.0~1.63 MPa， P_2 的压力稳定。

2、流量特性

出口压力 P_2 整定为 0.5MPa 时，调节 K_2 的开度，从 30%~100% 的变化， P_2 的压力稳定。

3、调压性能

调节主用反馈控制系统上的控制阀，出口压力范围为 0.4~0.7 MPa，最终整定值为 0.5 MPa（系统要求）。备用反馈控制系统工况如前。

4、反馈控制系统的相互切换

主用和备用反馈控制系统切换过程中 P_2 的压力稳定。

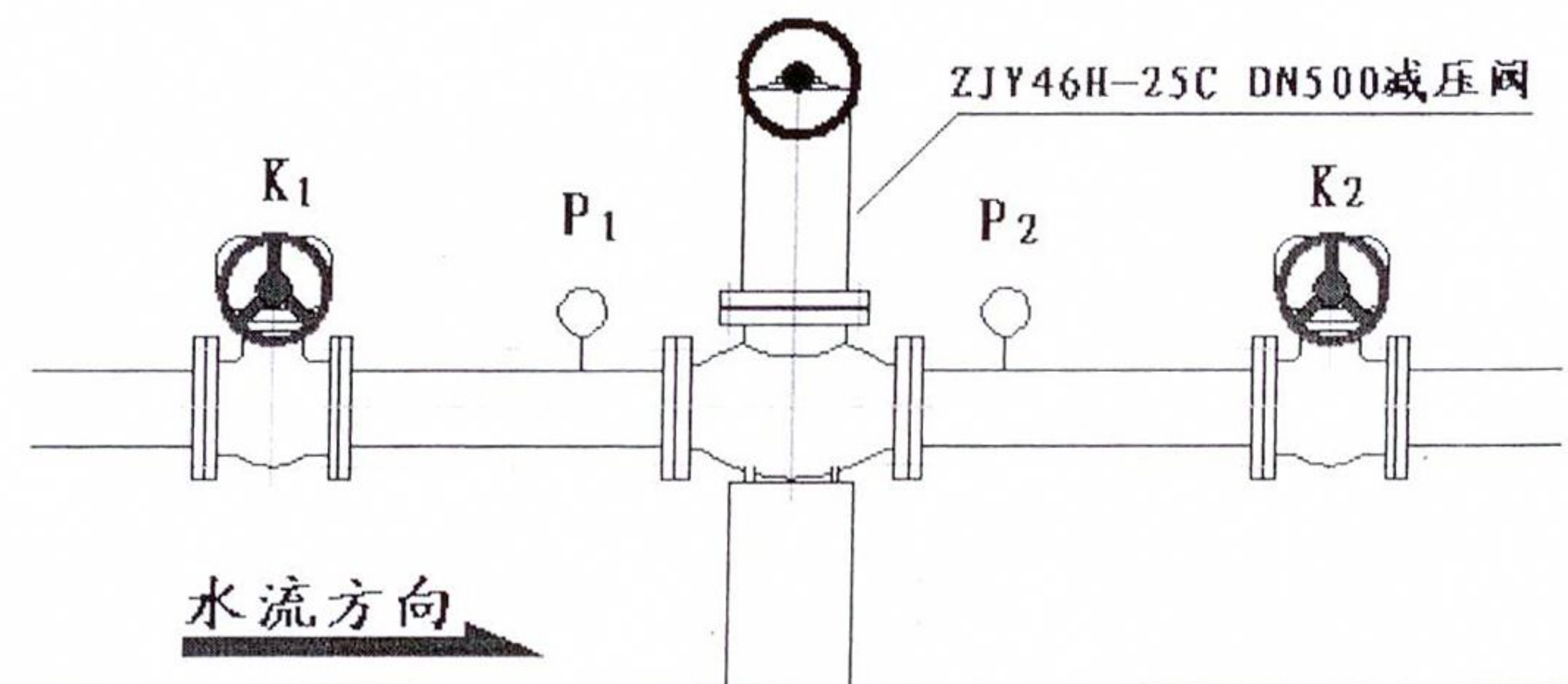
5、反馈控制系统的反冲排污

主用和备用反馈控制系统反冲排污过程中 P_2 的压力稳定。

ZJY46H-25C DN500 减压稳压阀调试完成后，最终出口压力 P_2 的整定为 0.5 MPa，并拧紧控制阀帽上的锁定螺钉。出口压力安全内锁定螺母预留间隙为 1mm。经电厂工程技术人员认可后，随即投入机组运行。运行过程中，出口压力 P_2 稳定，ZJY46H-25C DN500 减压稳压阀的运行噪音约为 80 分贝。

运行 12 小时后，发现主阀出口压力安全内锁定螺母松动（不影响减压阀工况），经检查，原因为螺母与螺杆公差偏大，经处理后重新拧紧。

附图：



调试负责人: 陈加

调试人员签名: 余世林 张毅 刘伟 何导 郭波 周海
钟建 李胜春 蔡济武 吴建林

构皮滩发电厂设备维护部

2010年6月29日

设备维护部