



注水井自动监控系统

安全监管总局政府网站

2007/04/26 11:10

稿件来源：安全监管总局规划科技司

【字号 [大](#) [中](#) [小](#)】

【[打印本页](#)】

[关闭窗口](#)

重点推广项目序号：5

主要完成单位：胜利油田有限公司采油工艺研究院

项目内容：

该成果针对目前油田注水主要靠人工监控调节，高压注水易造成对工人的伤害，同时因人工监控调节的延时间题易造成地层倒灌等情况进行了分析研究，设计采用以下几项先进技术：

1. 双流阀调节技术：双流阀调节装置主要由双流调节阀、阀门开度显示机构组成。调节阀设计了两种各带有2个园孔的磨轮相对作旋转运动，通过改变介质流通的截面积，进行流量调节。从开到关只需旋转于90°就可实现，而且一对磨轮的工作密封平面始终紧贴在一起，操作起来轻松平稳，不会引起震动和发生噪音。

2. 单片机控制调节技术：它是注水井智能监控装置的控制中心，工作原理是单片机系统接收人工设定的参数，并与减速成机输出机构的位置反馈信号以及双流阀后端压力流量传感器输出无力、流量反馈信号。进行比较，通过PID算法，输出电机正、反转控制信号。以位置信号通过电机转动，减速机力矩传递，到双流阀变成阀体转动开角度。

3. 将双流阀专利技术和先进单片机控制技术合成一体研制成机电一体化装置——注水井注水状况自动监控系统，成功地解决了油田高压注水人工控制不安全的问题。

该监控系统对整个配水间或单井来说能真正的起到自动调节的作用，注水流量能够自动控制在配注范围之内，较好地解决了注水井人工监控工作量大，注水压力高，操作危险；停注或注水干线压力下降后，注入水倒流造成地层出砂；人工控制精度差；注水量调节难度大等问题，自2000年7月进入现场应用试验以来，已在胜利油田有限公司车辛采油厂和纯深采油厂5座配水间56口井上安装应用，累积注水70多万立方，最长使用时间已达20个月，目前仍运转正常。实践证明，注水井智能监控装置是一种自动化程度高，流量调节线性好，安全可靠，寿命长的新型注水装置，具有显著的经济效益和社会效益，有良好的推广应用价值。

相关链接

责任编辑：任伟伟

[关闭窗口](#)

主办单位：国家安全生产监督管理总局 国家煤矿安全监察局

查询电话：(010)64463366

事故举报电话 010-64294453

承办单位：国家安全生产监督管理总局通信信息中心

网站值班电话：(010)64463685

010-64237232

协办单位：国家安全生产监督管理总局调度统计司

中国安全生产报社 中国煤炭报社

网站管理员邮箱:wzbj@chinasafety.gov.cn