

关技术的不断发展，远程调控技术经验和需求的不断增加，对于今后的远程调控系统在硬件与功能上都有了更高的要求。

5.1 更高效的调控

来广营站采用低频脉冲的过程流量计，流量计机表每转1圈（ 10Nm^3 ）向EK260修正仪发送一次脉冲信号。在小流量情况下，由于流量计机表转速较慢，导致瞬流数据更新时间较长，需要设置较长的动作锁定时间（ $3\text{min} \sim 5\text{min}$ ），等待瞬流数据的反馈，来确保系统调节的稳定性，避免短时间多次调节产生瞬间大流量，损坏调压管线相关设备。同时为保证在合理的时间内完成设定的调节操作，需设置较大的电磁阀动作时间，增大单次调节变量，从而间接限制了自动模式下的调控精度。所以今后的远程调压系统建议配置具有高频脉冲功能的流量计，可以有效解决以上问题，缩短调节时间，提高调控精度。

5.2 更精细的调控

如何保证多路调压管线同时运行时的平衡出气，一直是调压技术上的难题。由于管线工艺、现有设备和操作技术的限制，人工调节很难做到多路调压管线的平均出气。现在的管线工艺通常是在每路的调压器后安装压力直读表，在多路调压管线汇管后的直管段上安装单个压力变送器并进行数据上传，LC-21调压装置采用一控多路调压管线的安装控制方式，每次操作LC-21调压装置同时改变所有调压器的压力。今后我们可以尝试，多台LC-21调压装置的单路控制方

式，并且将调压器后的直读压力表更换为压力变送器进行单路的调压器后压力数据上传，通过SCADA系统的远程调压系统的操作界面调度人员将对所有调压管线的相关数据一目了然，有了这些数据，调度人员将可进行更加精细合理的控制操作，从而实现人工多路平衡调节。在实现成功实现人工多路平衡调节后，我们便可以依照调度人员的成功经验进行自动远程多路平衡调节的开发，最终将实现自动化多路调压管线同时工作平衡出气变为可能，有效降低设备磨损和运行风险。

5.3 更丰富的调控

目前的远程智能调压系统具有6大功能，在面对不断发展、复杂多变的燃气管网，显然是远远不够的，随着今后远程调压技术的日渐成熟完善，我们还可以依据管网的运行需求，开发更多的实用功能，并且对现有功能不断进行合理优化，精益求精。如结合阀口开度变送器的数据，我们可以开发调压器的自检预警系统，当调压器阀口开度变送器的数据与当前调压器出口压力存在明显异常时，自动报警至SCADA系统。对于自动模式和曲线模式，我们今后在采用多台LC-21调压装置的单路控制方式的情况下，可增加设定时间内的调压器自动倒台功能，避免同一调压管线长时间工作带来的疲劳磨损，降低管网的运行风险。同时曲线模式下的曲线设置可以依托在仿真系统下，针对当前管网运行情况自动调节曲线设置，不是预先设置的固定的曲线，使调节更加合理高效。

工程信息

西安将建成天然气第二门站

2014年1月16日，从西安市城投集团了解到，西安市热力公司城区、城北、太华、雁东四大供热公司，计划将在2014年新增供热面积 500万m^2 并计划投资1.3亿元，推进泾渭新城供热新建项目以及城区供热公司南门、朝阳门站的改扩建项目，以保障市民的供热需求。

西安秦华天然气有限公司计划2014年继续发展居民客户10万户。

同时计划在2014年建成投运天然气第二门站，主要作为西安市补充应急调峰气源，到时最大日供气量可达到 $600\text{万m}^3/\text{d}$ 。

（本刊通讯员供稿）