

# 城市油气供应智能化调度指挥技术

## 1 背景及意义

作为城市市政公用事业的重要组成部分,城市油气的安全运营直接关系到城市居民的日常生活和社会稳定。特别是近年来油气企业供应线路和设施越来越复杂,为确保提供最优的社会服务,信息化已成为油气企业日常运营过程中重要的管理手段。

在这种情况下,城市油气企业急需采用一种有效的油气综合运营调度指挥技术,辅助成员企业实现对油气资源的合理调度与使用,以及辅助集团对各成员企业的日常运营情况进行有效监管,督促成员企业逐步完善自身的运营管理与调度水平,实现集团的高效、有序、健康安全运营。从而最大限度的保障城市的安全运营。

## 2 技术解决方案

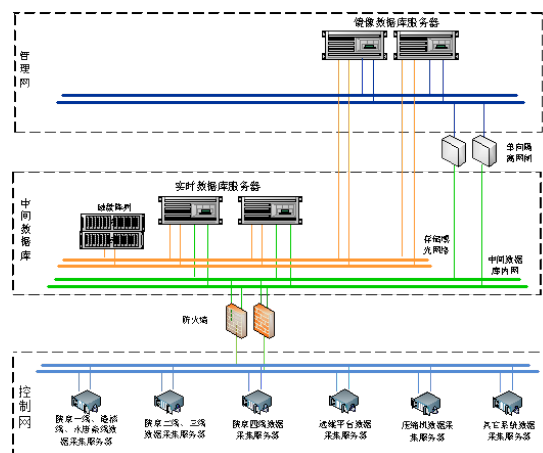
### (1) 系统构架

城市油气供应智能化调度指挥系统总体架构分为三个层次,分别为监控层、数据层和应用层:



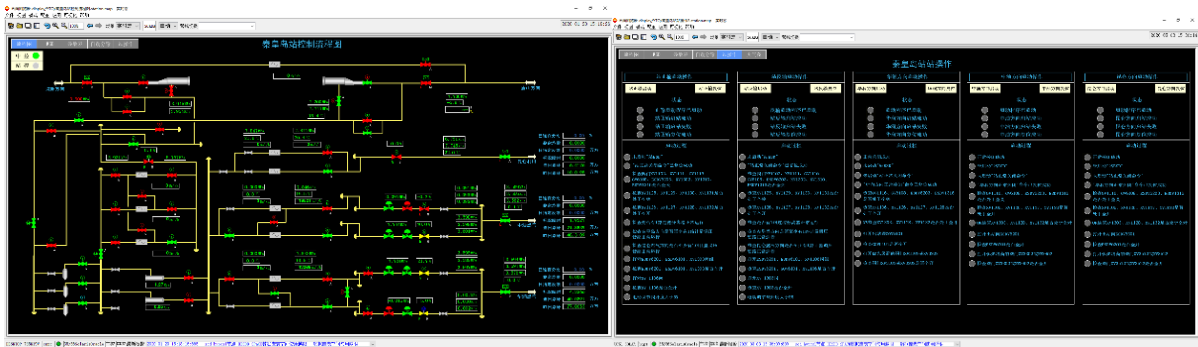
### (2) 中间数据库

中间数据库核心为实时数据库,生产数据通过采集接口程序获取到生产数据后,将生产数据存储到生产网实时数据库内。



### (3) SCADA 系统

根据现场工艺配置监控画面，用于实时监控油气调度核心数据



### 3 创新点

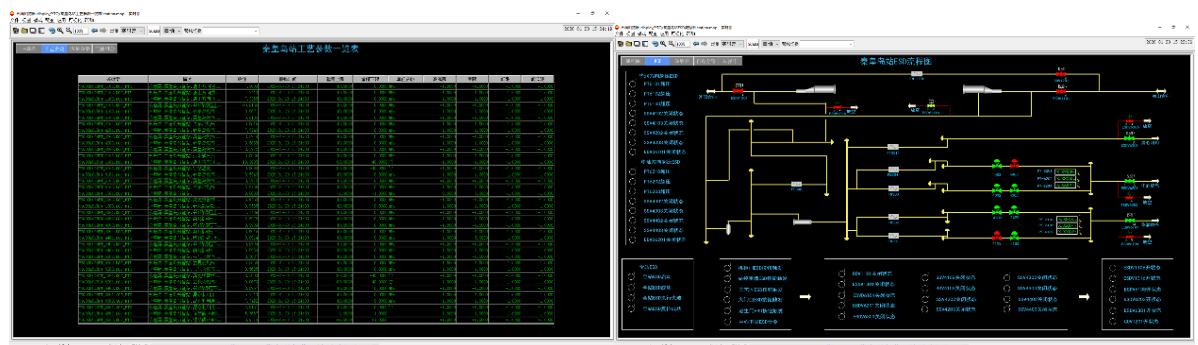
(1) 基于成熟的工业协议，智能化调度指挥系统打通了生产平台与综合管理平台的数据传输壁垒，实现数据共享。

(2) 系统能够实现生产数据汇聚、实施存储，日常运行调度，网络安全监管，智能安防及综合报警。

(3) 系统通过对底层设备的运行情况进行实时监测，实现对生产现场主要设备的远程维护操作；同时，结合大数据及人工智能技术，能够在一定程度上实现底层设备的故障预测。

### 4 推广应用

2019年12月，该系统成功应用于北京天然气管道公司生产调度（应急指挥）中心生产指挥平台数据采集系统项目。该项目主要对北京天然气管道公司118楼生产调度（应急指挥）中心生产指挥平台硬件及应用软件系统进行建设，实现将生产平台向综合管理平台数据传送及隔离，整体实现调度日常运行、设备远程诊断与维护、网络安全监管、智能安防及综合报警管理功能，完成生产数据汇聚、统一输出，为生产运行、设备维护管理、生产决策等提供有效支持。



### 4 对接联系

联系人：刘昱（信息工程学院副教授）

邮箱：liuyubipt@bipt.edu.cn