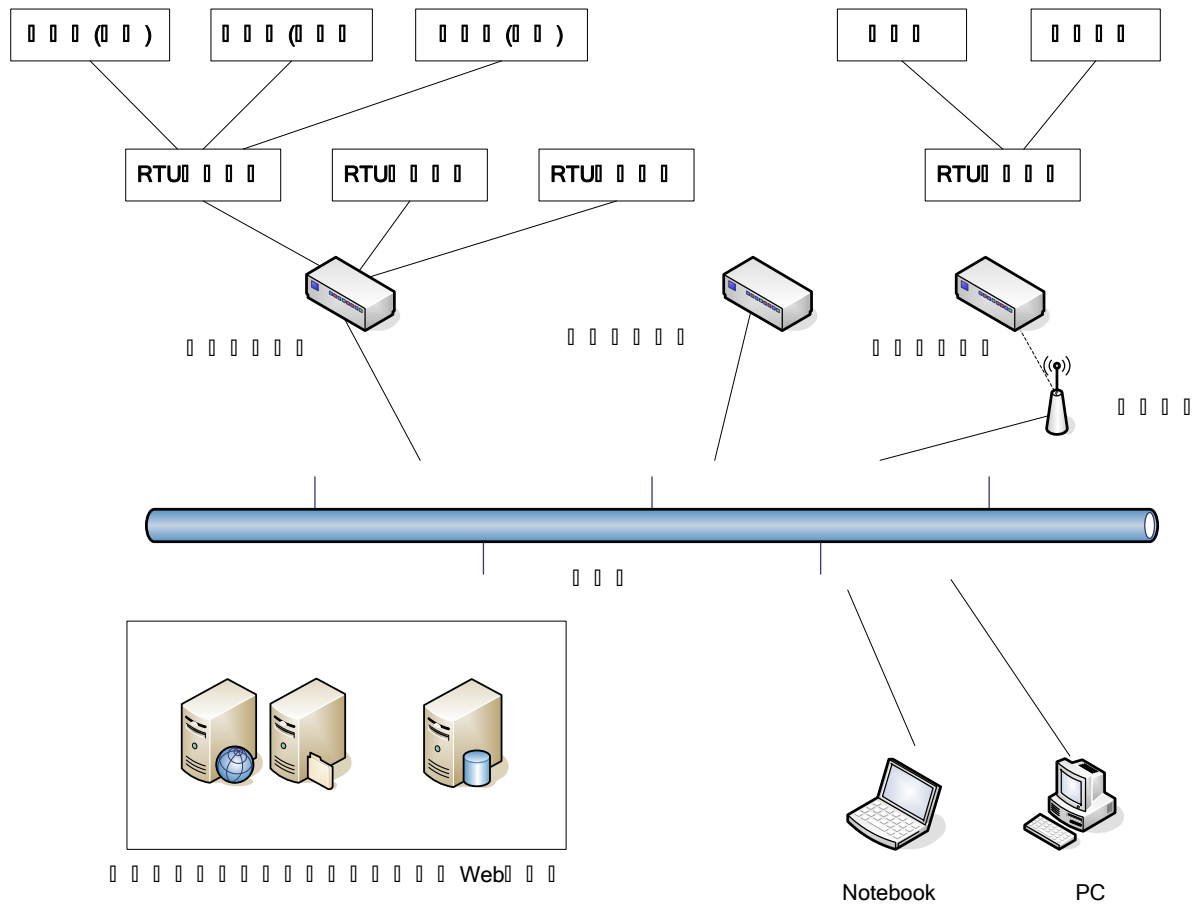


油田数据采集与监控系统

系统概述

油田数据采集与监控系统集数据采集和监测、油井产量计算、工况诊断、设备运行情况监测、报警监控、数据分析报表等各功能于一身，适用于油田自动化管理和数据采集监测，是数字化油田系统的重要组成部分。

系统架构



设备端的传感器连接到相应的 RTU 单元上，RTU 和数据采集网关连接，网关通过局域网和服务器群连接；服务器群中数据采集服务器负责实时数据采集和控制指令的下发，处理服务器负责数据的实时计算，存储服务器负责数据的存储，Web 服务器对可以提供 Web 页面访问接口；用户可以通过计算机上的浏览器访问系统，完成各项任务。

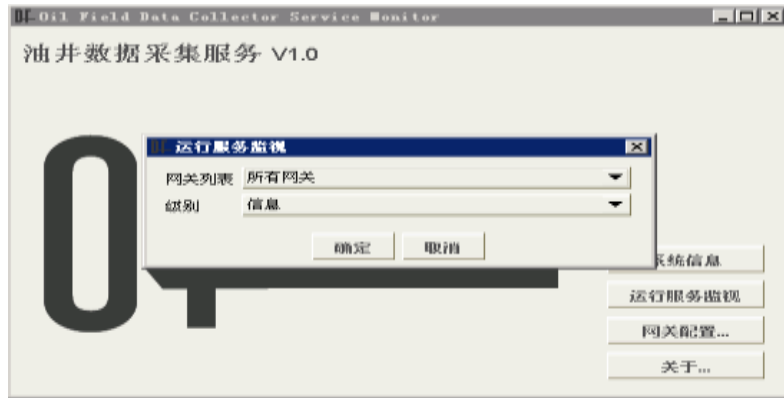
系统特点

多类设备接入

系统可以通过数据采集网关和 RTU 接入适用于油井端的功图测量设备和传感器，也可以通过各种通用数字接口和通讯协议与厂区设备的各类传感器和数字仪表，实现对设备的统一管理和监控

实时数据采集和监控

系统对数据采集功能专门进行了设计和优化，可以实现高性能的数据实时采集和处理，同时系统具备优秀的可扩展性，根据接入设备数量的多少可以通过增加采集服务器的方式对系统进行无缝扩充。



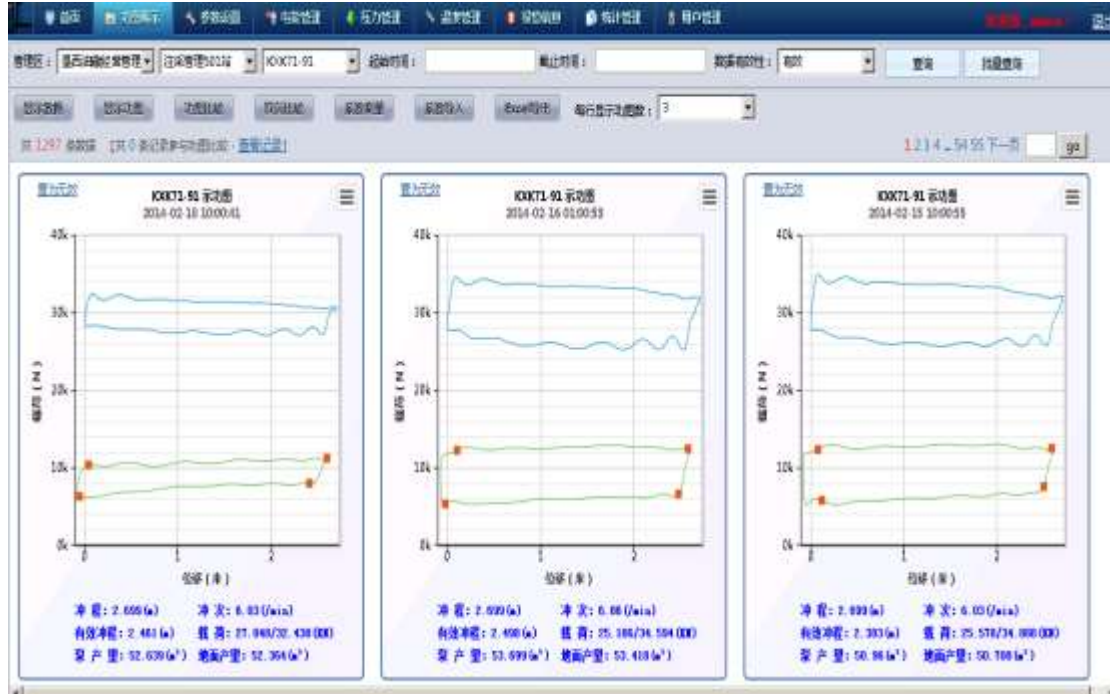
集中部署

系统对外的访问接口采用 B/S 模式，用户可以通过计算机上的浏览器软件直接访问，无需软件的安装和部署，系统功能的升级和改进均在服务器端进行，用户访问不受影响。

| 序号 | 井号 | 采集日期 | 井次 (井号) | 井深 (m) | 有效冲程 (m) | 泵下漏冲程 (m) | 最大排量 (m³) | 泵况指数 | 泵况指数 | 泵况指数 | 泵况指数 | 泵况指数 | 泵况指数 | 泵况指数 |
|----|----------|---------------------|---------|--------|----------|-----------|-----------|-------|----------|--------|--------|--------|-----------------|------|
| 1 | K0001-01 | 2024-02-18 12:00:01 | K001 | 2899 | 2481 | 27.048 | 32.436 | 6.288 | 1.129905 | 92.833 | 32.264 | 36.015 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 2 | K0001-01 | 2024-02-18 12:00:53 | K001 | 2899 | 2480 | 25.218 | 34.204 | 6.288 | 1.129905 | 93.833 | 33.418 | 35.244 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 3 | K0001-01 | 2024-02-15 12:00:05 | K001 | 2899 | 2385 | 25.578 | 34.898 | 6.288 | 1.129905 | 90.000 | 30.108 | 36.238 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 4 | K0001-01 | 2024-02-15 12:00:53 | K001 | 2899 | 2352 | 23.49 | 34.406 | 6.288 | 1.129905 | 98.556 | 30.056 | 35.513 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 5 | K0001-01 | 2024-02-15 12:00:53 | K001 | 2899 | 2424 | 25.284 | 34.206 | 6.288 | 1.129905 | 91.833 | 31.583 | 37.283 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 6 | K0001-01 | 2024-02-15 12:00:53 | K001 | 2899 | 2317 | 26.144 | 32.406 | 6.288 | 1.129905 | 93.824 | 33.556 | 36.4 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 7 | K0001-01 | 2024-02-14 12:00:00 | K001 | 2899 | 2358 | 26.678 | 34.29 | 6.288 | 1.129905 | 94.832 | 34.32 | 40.668 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 8 | K0001-01 | 2024-02-14 12:00:01 | K001 | 2875 | 237 | 26.678 | 34.868 | 6.288 | 1.129905 | 92.833 | 30.445 | 35.944 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 9 | K0001-01 | 2024-02-14 12:00:53 | K001 | 2899 | 2315 | 26.288 | 34.206 | 6.288 | 1.129905 | 94.338 | 34.208 | 38.984 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 10 | K0001-01 | 2024-02-14 12:00:53 | K001 | 2899 | 2353 | 26.264 | 32.436 | 6.288 | 1.129905 | 91.833 | 35.813 | 36.014 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |
| 11 | K0001-01 | 2024-02-13 | K001 | 2899 | 2320 | 26.144 | 34.406 | 6.288 | 1.129905 | 94.811 | 36.44 | 34.444 | 详情 功图显示 数据回放 实时 | |

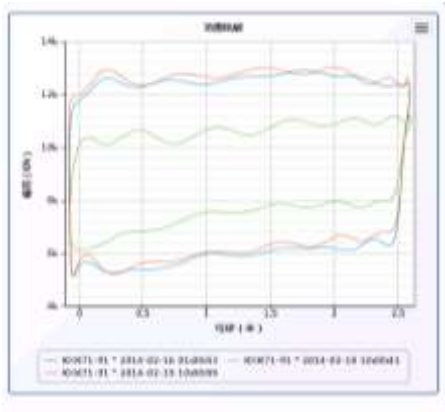
功图量油

功图量油是通过功图仪采集油井的地面功图数据，计算出泵功图数据，计算产量和工况。系统中的功图量油计算模块是和中国石油大学相关专业的教授进行合作开发的，并在油田经过多年的测试和改进，计算准确率在 90%以上，其计算结果已经被实际用户作为产量统计的依据。



图形化管理

系统在浏览器前端实现了各类监控数据的图形化管理，用户可以在自己的电脑上方便的看到各类数据的曲线显示，也可以对多条数据曲线进行比较；通过数据导出接口可以将数据导出为文本或 Office 文件，下载到本地



| | A | B | C | D | E | F |
|----|----------|---------------------|-----|--------|----|---|
| 1 | 油井号 | 采集时间 | 电压 | 回压 | 套压 | |
| 2 | GDD19K21 | 2014-02-18 14:29:34 | 3.6 | 0.0906 | 0 | |
| 3 | GDD19K21 | 2014-02-18 13:29:32 | 3.6 | 0.193 | 0 | |
| 4 | GDD19K21 | 2014-02-18 12:29:30 | 3.6 | 0.3587 | 0 | |
| 5 | GDD19K21 | 2014-02-18 11:29:27 | 3.6 | 0.9247 | 0 | |
| 6 | GDD19K21 | 2014-02-18 10:29:25 | 3.6 | 0.9967 | 0 | |
| 7 | GDD19K21 | 2014-02-18 09:29:23 | 3.6 | 0.9595 | 0 | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |