

## 高温高压完井井下工具综合试验装置

### High-Temperature High-Pressure Completion Downhole Tool Integrated Test System

#### 一、产品简介

济南思明特科技有限公司研发的高温高压完井井下工具综合试验装置专门用于模拟极端井下工况，对完井工具进行全方位的性能验证与可靠性评价。本设备主要由高压釜体、高温加热与精密温控系统、超高压泵注与压力控制系统、数据采集与监测系统、辅助流程及安全防护系统等组成，形成一个封闭且可控的试验空间。过精密的传感器网络，可实时监测并记录试验过程中的温度、压力、应力、位移、泄漏量等关键参数，实现试验过程的数字化与可视化。

#### 二、高温高压完井井下工具综合试验装置特点

系统压力极高，可达 300MPa，用于模拟超深井、高压气井的极端压力。

通过专用软件实现试验过程可视化，并具备数据自动处理、异常报警、趋势分析和初步故障诊断能力。

配备超压自动泄放、超温自动切断、气体泄漏监测与紧急排空等多层次安全联锁系统。

高压釜体、管线及试验区具备防爆、防冲击的物理防护结构。

#### 三、高温高压完井井下工具综合试验装置参数

三路高压输出，最大输出压力： $\geq 300\text{MPa}$

压力测量精度： $\pm 0.25\%FS$

压力控制精度： $\pm 1.0\text{MPa}$

具有自动卸荷功能，高压泵自动卸荷、容器自动卸荷、急停和超压自动卸荷功能。

配套阀门、管线需要承受高温高压，压力 $\geq 300\text{MPa}$ ，温度 $\geq 300^\circ$

最大加载拉/压力： $\geq 1000\text{KN}$ ，行程 $\geq 0.5\text{m}$

工作温度： $\geq 320^\circ\text{C}$ ，加热系统加热功率 $\geq 60\text{KW}$

温度测量精度： $\pm 2^\circ\text{C}$

加热套管内径： $\geq 400\text{mm}$

参考网址：<http://www.simingte.com/gwgywjxgjzhsyzz.htm>