标的名称：深部温度-应力-水分三场耦合试验系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
| 1 |  | 1.模拟地层应力：≥1200.0kN、力控制速率：0.01～15kN/s； |
| 2 |  | 2.作动器运动范围：0～120.0mm、位移速率：0.001～15mm/s； |
| 3 |  | 3.力值测量精度：≤±0.01%F.S、力值分辨率：≤0.001kN； |
| 4 |  | 4.位移测量精度：≤±0.01%F.S、位移分辨率：≤0.001mm、最大位移速度：≥1000mm/s； |
| 5 |  | 5.系统综合控制精度：<±0.5%F.S； |
| 6 |  | 6.水平应力：≥60.0MPa、水平应力速率：0.01～5MPa/s，与地应力同步加载：同步加载误差≤0.1%； |
| 7 |  | 7.承压水：0～60MPa、压力显示精度：≤0.001MPa，注入体积≤200mL； |
| 8 |  | 8.流量控制范围：0.001～100mL/min、压力控制范围：0.001～60MPa； |
| 9 |  | 9.地层环境温度：室温～100℃、温度控制精度：≤±0.5℃； |
| 10 |  | 10.升温速度：5～200℃/h； |
| 11 |  | 11.竖向变形：≥10mm、水平向变形：≥5mm、变形显示精度：≤0.0001mm； |
| 12 |  | 12.变形控制：0.001～2mm/s； |
| 13 |  | 13.试样尺寸：50mm×100mm； |
| 14 |  | 14.预留采集通道：≥40通道，满足包括但不限于声、光、电等信号传输； |
| 15 |  | 15.数字孪生平台包括但不限于：动画展示、试验预演； |
| 16 |  | 16.运动控制器采用≥32bit处理器，浮点≥160MHz，24h×365天独立完成设备监控，采样频率≥256kHz； |
| 17 |  | 17.控制器模拟信号分辨率±100,000,000码；≥28位精度内部处理器，≥32位测量数据分辨率，≥32位采样和≥28位数模转换，模拟传感器采集精度误差≤±0.001%FS； |
| 18 |  | 18.100kHz信号输出频率，输出信号的分辨率≤ 0.003%FS，支持多轴/多作动器联动，并保证联动的相对误差，用以实现复杂准确的多点加载； |
| 19 |  | 19.采集控制软件实现包括但不限于压力、位移、变形、温度、水压力、流量、围压力、密封压力等参数在同一界面显示、同一数据库存储，实现数据同步分析，并提供证明文件； |
| 20 |  | 20.操作软件，每次试验最大支持 ≥1000 万个采样数据点，试验数据频率为5~200Hz，可支持试验时间≥7d。最大支持的数据文件≥1000M 字节。数据文件将在试验结束后自动保存在指定目录下，数据文件格式包括但不限于 txt 文本文档。 |
| 21 |  | 21.快速度1000mm/s时最大剪切位移≥100mm，并提供证明文件； |
| 22 |  | 22.加载速度0.01mm-1000mm/s，并提供证明文件； |
| 23 |  | 23.试样加温到100℃以及室温-100℃最短升温时间≤30min，并提供证明文件；； |
| 24 |  | 24.伺服控制系统模拟信号分辨率±100,000,000码及1000万点数据库，并提供证明文件； |
| 25 |  | 25.投标人需提供产品详细设计原理图及三维图并作出对应说明。 |
| 26 |  | 系统配置要求  1.主机反力机构1套  2.运动作动器1套  3.试验运动平台1套  4.承压室1套  5.控制增压模块1套  6.力测量装置3套  7.位移测量装置1套  8.变形测量装置2套  9.承压水注入模块1套  10.温控装置1套  11.保温装置1套  12.温度测量装置1套  13.试验台液压系统1台  14.高速高精度伺服控制器4套  15.工业控制计算机1台  16.控制软件1套  17.相关紧固件1批  18.技术文件1套  19.专用工具1套  20.液压油1台  21.密封件1套 |