

焦点

岩土工程

水文地质

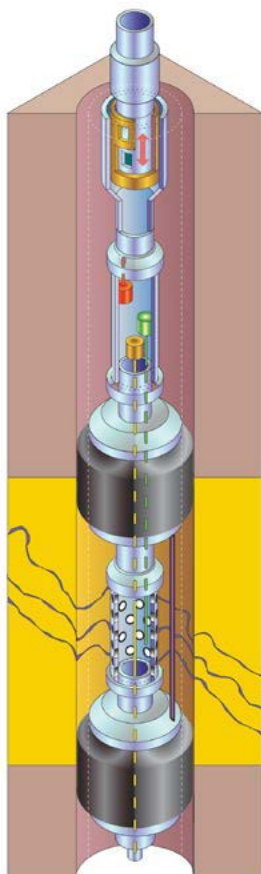
监测

水文地质

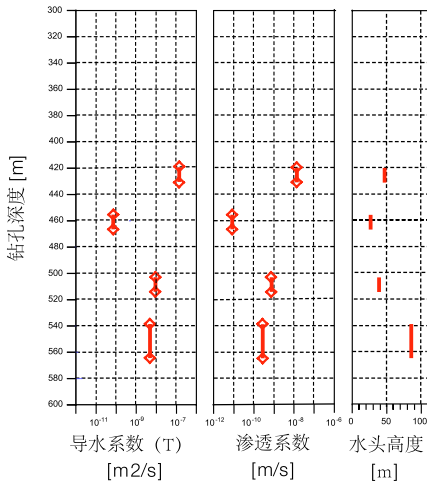
地下水分层试验取样（双Packer）系统

1800m深井的原位水文地质勘查

- 测量计算试验段的水力学参数（渗透系数K，导水系数T，水头压力，温度）
- 在所选的试验段采集地下水样品
- 实时图形显示试验数据曲线
- 可现场快速处理试验数据
- 可连续开展试验，提高工作效率



法国比尔双Packer系统测试现场



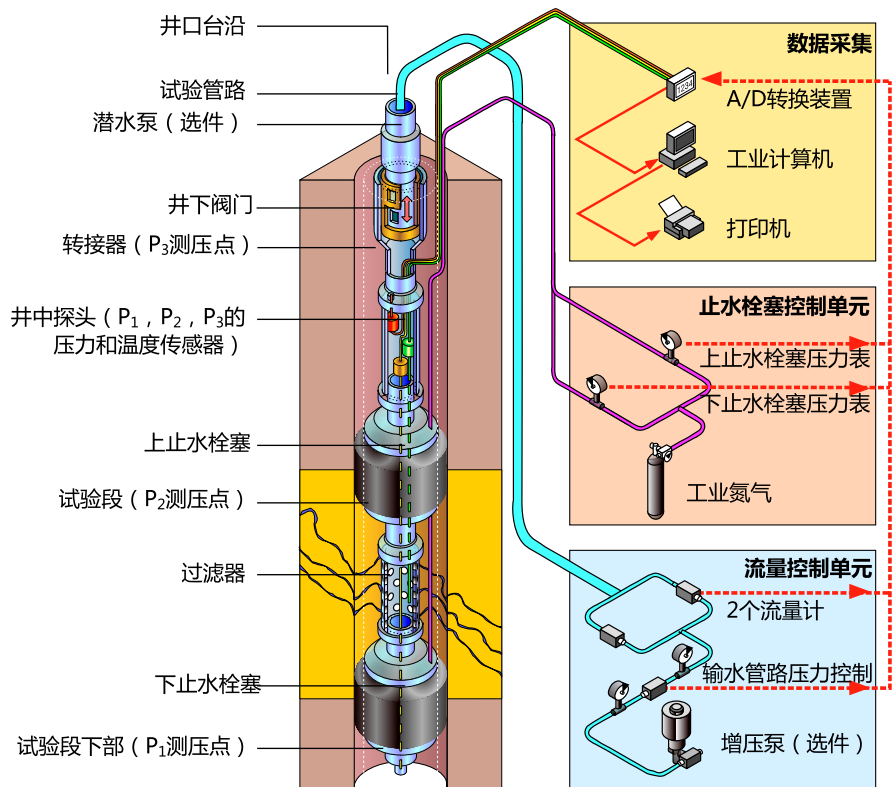
双柱塞系统试验结果垂直向数据表述

瑞士Solexperts分层试验取样系统

Solexperts开发了可在1800m深井中获取精确可靠水文地质特征参数（导水系数或渗透系数、储水系数、测压水头等）随深度分布的分层试验取样系统，该系统已经在多个国际水文地质调查的深钻孔和地下工程中使用超过了20年，可封隔目标含水层开展抽（注）水试验、压水试验、斯拉格试验和脉冲试验。

系统组件

该试验系统的组件包括：井中装置（止水柱塞、试验管路、传感器、井中阀门和扁平线缆等），流量压力控制单元、止水柱塞控制单元和数据采集系统。



双Packer

井中设备

双 packer 系统的主体是两个可膨胀止水柱塞的连接，扁平线缆中有两条管路分别独立控制止水柱塞的压力，通过对止水柱塞充气或充水使其膨胀紧贴井壁来隔离试验段，试验段的长度可调。在两个止水柱塞中间的试验段内安装有一个过滤装置，保持试验段和试验管路之间的水力联系，同时避免碎石等颗粒物进入试验管路。在柱塞系统上方安装有一组传感器，可持续测量试验段、试验段上部和试验段下部的压力和温度，监控止水柱塞封隔效果，及时发现试验中的越流现象。

井中阀门位于传感器安装管的上方，用于控制试验段与试验管路的水力联系。该阀门可在斯拉格试验和脉冲试验中实现瞬间改变试验段水头，当斯拉格试验中水头压力恢复缓慢时可关闭阀门加速其恢复速度，节省试验时间。井中阀门还可在抽水试验和压水试验中关闭，将试验转入水头压力恢复阶段，得到试验段在该阶段的渗透性参数和静止水头压力。



扁平电缆井中连接组件示意图

连接地面装置和井下装置的是一条四芯扁平线缆，包含4条不锈钢软管：两条止水栓塞压力控制管、一条备用软管一条内含数据电缆的软管。该四芯扁平线缆需使用扎带固定在试验管路外壁。扁平线缆在井下通过连接组件与止水栓塞的线缆连接，绞车系统通过液压控制单元控制扁平线缆随井下装置的升降速度。全部装置可使用车辆运输，便于快速安装。Solexperts还提供在钻孔中装卸试验管路专用的卡盘和升降机，可极大的减少安装时间。

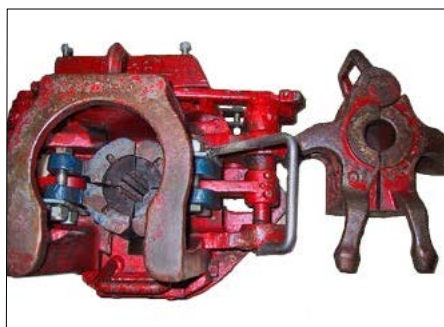
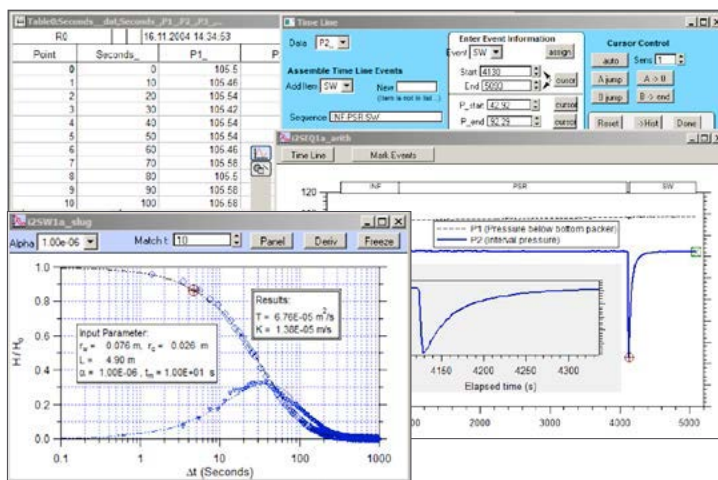
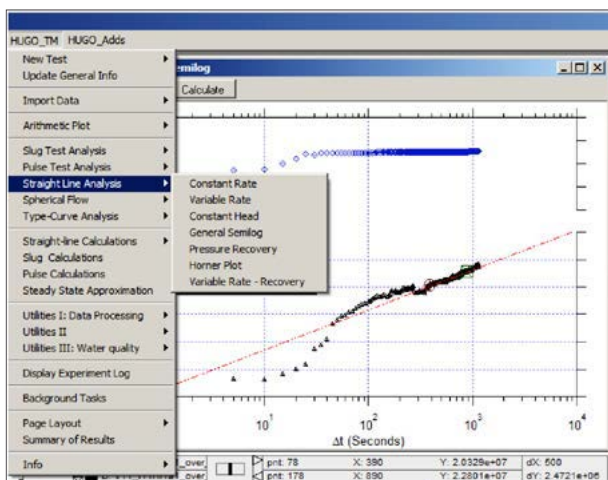


运输车上的带测量电缆的绞车和液动力单元

数据采集

所有测量结果（压力，流量，温度和化学参数）均可记录在数据采集系统中，该系统可与扁平电缆绞车和液压控制单元集成到一辆拖车中。数据采集系统可以追加安装各类传感器，测量和试验钻孔附近观测钻孔水头压力、温度和地球化学参数。

Solexperts提供Igor平台下的试验数据处理软件HUGO，该软件可直接读取测量数据，选定试验起止点，集成多种算法，采用先进的Type Curve Matching方式处理抽（注）水试验、斯拉格试验、压水试验和脉冲试验数据，求解试验段渗透性参数，从而在试验结束后快速得到系统日志、原始数据、试验过程图、数据处理图表和成果数据。



卡盘和升降工具

流量/压力控制单元和附件

抽（注）水试验、压水试验需要精确的控制流量与水头，流量/压力控制单元由控制阀和流量计组成，可根据需要选用不同量程的流量计、不同设计降深与流量的抽水泵和地面注水泵，控制阀可精确调控流量或水头，适用范围广，以下可选模块均可根据需求灵活搭配：

- 定流量或恒压控制阀门
- 水化学参数监测装置
- 示踪剂加注罐
- 注水泵



LTF Avriex 定向钻孔

技术参数

常规产品型号

外径：77.8mm;108mm;180mm
其他尺寸可定制

数据采集系统

客户定制的Solexperts数据采集分析软件
监测和控制的各种测量设备

探头传感器

测量范围：0-207 bar；0-125°C
分辨率：1.10⁻⁵ FS
精确度：0.02%

试验管路

钢制 48.3mm
内径：40.5 mm
外径：48.3 mm
管箍外径：56.1 mm



LTF Etache定向钻孔

77.8mm封堵器

长度：0.75m；直径：77.8 mm
压力介质：水或氮气
最小试验井段长度：2.87m

108mm封堵器

长度：1.20m；直径：108 mm
压力介质：水或氮气
最小试验井段长度：3.05m

最大封堵器工作压力 (bar)

钻井直径mm	100	125	150	175	200	210
封堵器直径 77.8 mm	315	207	82	-	-	-
封堵器直径 108 mm	-	350	276	193	110	69

理想封堵器使用范围

止水栓塞直径77.8mm ,适用于钻孔直径：100-140mm

止水栓塞直径108mm ,适用于钻孔直径：140-200mm

止水栓塞直径180mm ,适用于钻孔直径：190-320mm

最大工作深度 1800m

技术参数以实际为准



道勤科技中国有限公司[北京·香港]

地址：北京市石景山区银河南街2号院
紫御国际2号楼1701室

固话：86 010-68606201

邮箱：info@dogaintech.com

网站：www.dogaintech.com

其它的水文试验系统和服务

- 泵式栓塞系统
- 用于修复供水钻井的相关产品
- 客户定制止水栓塞和试验系统
- 水文地质设备
- 地下工程实验室水文实验的设计与实施
- 饱和带和非饱和带的示踪试验实时在线监测
- 水文地质试验数据处理与培训