



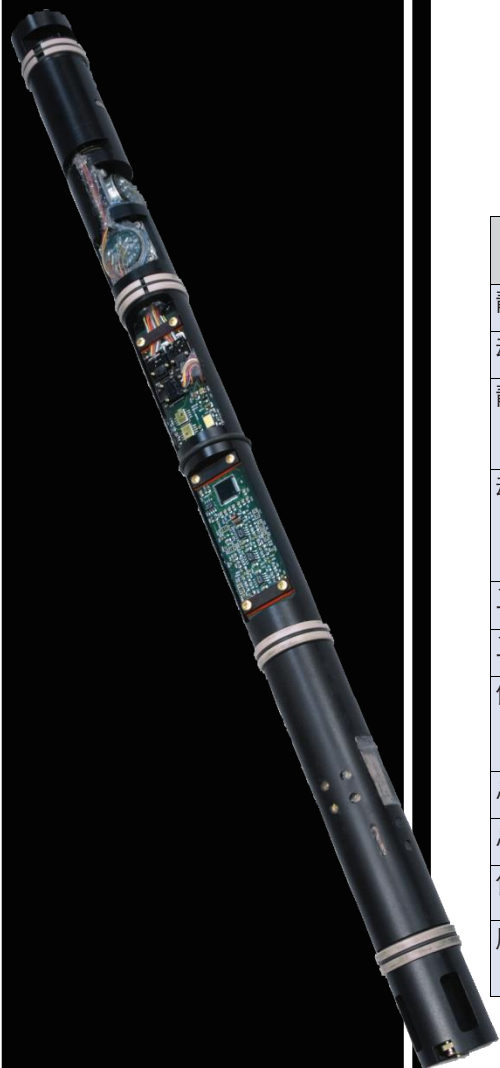
MWD/LWD 传感器，
遥测和地面系统



优化钻井



振动预测、测量及控制



定向探管

(DDS+振动监测模块 VMM™)

APS 定向探管 DDS 能够提供高精度的井斜和方位数据，适用于直井、斜井或水平井作业。探管中的 D&I 测量单元由一个三轴磁通门磁力仪和一个三轴石英重力加速度计组成，并被安装于 APS 独有的结实耐用的设计结构当中。同时，全通道 16 位模拟数字转换器可最大程度上保证复合钻进时仪器所测数据的精确度。

APS 公司在中国、俄罗斯和美国均建立了符合美国国家标准技术研究所 (NIST) 规定的 DDS 标定设备。能简化维护&保养流程，提高产品的利用率。

APS 定向探管集成了振动监测模块，为客户提供实时的三轴振动数据供钻井作业监测和钻后数据分析。详见下页。

产品规格

	范围	精度
静态井斜	0° ~180°	±0.1°
动态井斜		±0.2°
静态方位角	0° ~360°	±0.75° (Inc>10° , Dip<70°)
动态方位角		±1.0° (Inc>10° , Dip<70° , Azm>10°)
工具面 (重力)	0° ~360°	±1.0° (Inc>10°)
工具面 (磁性)	0° ~360°	±0.5° (Inc>10° , Dip<70°)
倾角		±0.3°
		±3.0° (1.0° <Inc<10°)
总重力场	±1.2g	±0.003g
总磁场	±70,000nT (0.7 高斯)	±300nT (±0.003 高斯)
作业温度	-25° 到 150°C; 175°C 可选	
压力	标准 20,000 Psi (138MPa), 可选高压 25,000 Psi (175MPa), 或者超高压 30,000Psi (210Mpa) (可选)	





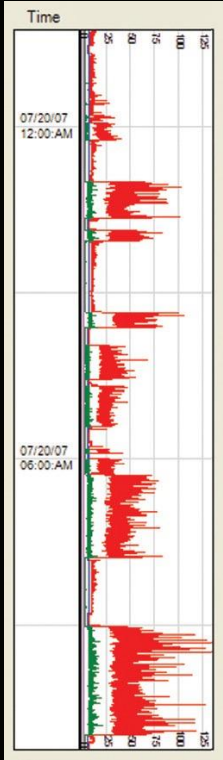
MWD/LWD 传感器，
遥测和地面系统



优化钻井



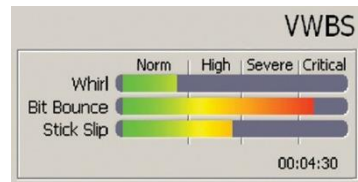
振动预测、测量及控制



振动监测模块 (VMM™)

APS 振动监测模块 VMM 被集成在 APS 定向探管中，是 SureShot 井下 MWD 仪器的一种功能扩展，其提供测量、分析、记录并实时传输三轴振动，包括轴向（跳钻）、横向和扭转（粘卡、涡旋）的井下振动。VMM 允许使用者评估井下钻进的振动剧烈程度，以此来提高钻进效率，还能警告作业者注意振动状况，包括粘卡及涡动等可能损坏 MWD 和其它井下仪器的现象。这些实时或内存的数据可与钻进工况或仪器的运行状况相互关联，有助于提高钻进效率或防止损坏仪器。实时或内存数据也能为解决担保索赔问题提供证据。实时、内存及地面传感器数据可在 SureShot VMM Viewer 中查看，或通过地面系统 APSPlot™ 绘成曲线图，还能以行业标准格式输出（如 ASCII, LAS, WITS 和 WITSML 输出格式）。

特点	优势	效益
适用于 SSCC 软件	易于增加振动检测模块	减少成本，提高服务灵活度
配置振动等级更新时间	定时提醒振动等级；提高客户对井下情况的掌握程度	将机械钻速控制在最佳状态
实时振动警报	提示剧烈振动情况	在振动损坏工具前调整钻井参数
实时振动数据和内存振动数据	分析振动数据和钻井参数以提高钻井效率	提高钻井效率
通过 SSCC 导出振动数据	振动数据可通过压缩包共享或传输到客户的办公点	振动数据可与现场其它数据一并实时传输给决策者



SSCC 实时三轴振动警报显示窗口

总部 ◆ Wallingford ◆ USA
7 Laser Lane
Wallingford, CT 06492 USA
电话: +1 860. 613. 4450
传真: +1 203. 284. 7428
contact@aps-tech.com

成都 ◆ 中国
四川省广汉市南昌路四段 29 号
电话: +86. 838. 5103. 658
传真: +86. 838. 5517. 099

新疆库尔勒 ◆ 中国
新疆库尔勒市新城辖区石化路南端
电话: +86. 996. 8792. 358

Rev. 140828-vB.01

产品规格说明如有变更，恕不另行通知
© APS Technology, Inc. 2021

VMM 规格

测量装置	在 APS MWD 主控板上安装三个重加速度计 ±120g； 在 D&I 测量模块上安装三轴磁力计										
振动数据采样率	加速度计 - 100 次采样/秒 磁力计 - 100 次采样/秒										
实时传输	可在井队现场自行设置										
内存大小	最高 32M										
存储记录	可根据所设置的间隔来存储平均数据和峰值数据； 或通过设置振动阈值来存储超过该阈值的振动数据										
数据存储:	<table border="0"> <tr> <td>最大横向振动</td> <td>0 to 169.7 g</td> </tr> <tr> <td>均方根横向振动</td> <td>0 to 169.7 g</td> </tr> <tr> <td>最大轴向振动</td> <td>0 to 120 g</td> </tr> <tr> <td>均方根轴向振动</td> <td>0 to 120 g</td> </tr> <tr> <td>扭转振动</td> <td>±314 弧度/秒 (±18,000 度/秒)</td> </tr> </table>	最大横向振动	0 to 169.7 g	均方根横向振动	0 to 169.7 g	最大轴向振动	0 to 120 g	均方根轴向振动	0 to 120 g	扭转振动	±314 弧度/秒 (±18,000 度/秒)
最大横向振动	0 to 169.7 g										
均方根横向振动	0 to 169.7 g										
最大轴向振动	0 to 120 g										
均方根轴向振动	0 to 120 g										
扭转振动	±314 弧度/秒 (±18,000 度/秒)										
数据转存 (下载)	在地面连接 MWD 探管编程以及转存数据 (下载数据)										

