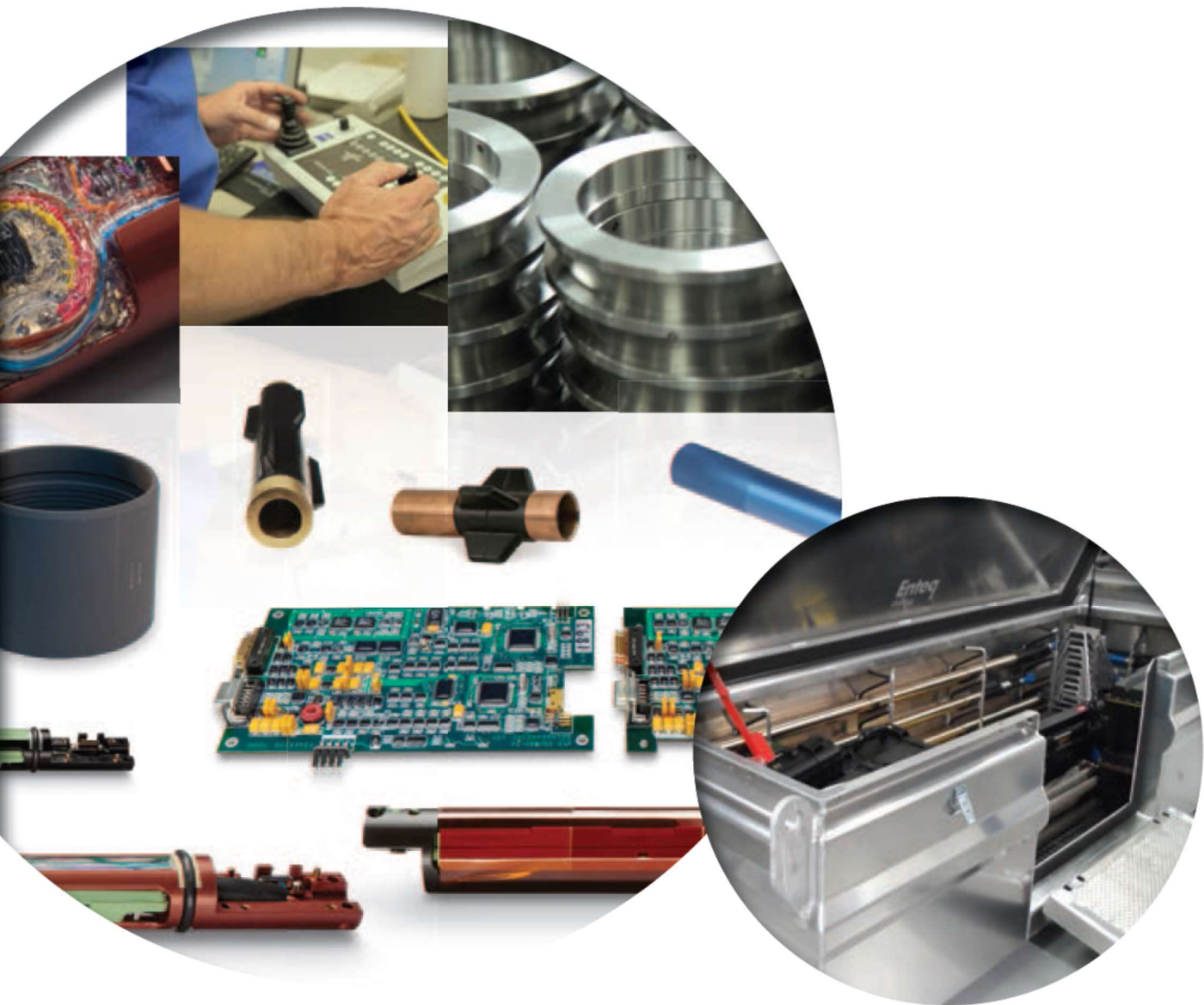


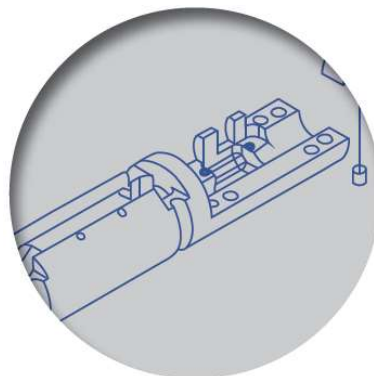
Enteq MWD系统

定向钻井作业的完整解决方案



Enteq MWD系统提供了一套完整的MWD解决方案，包括启动和维持井场作业所需的所有组件。Enteq Drilling XXT与第三方技术的结合，提供了在安全性上非常重要的操作经验、高可靠性和类控制以及数据分析中的最佳选择。

提供技术，使碳氢化合物能够到达和回收



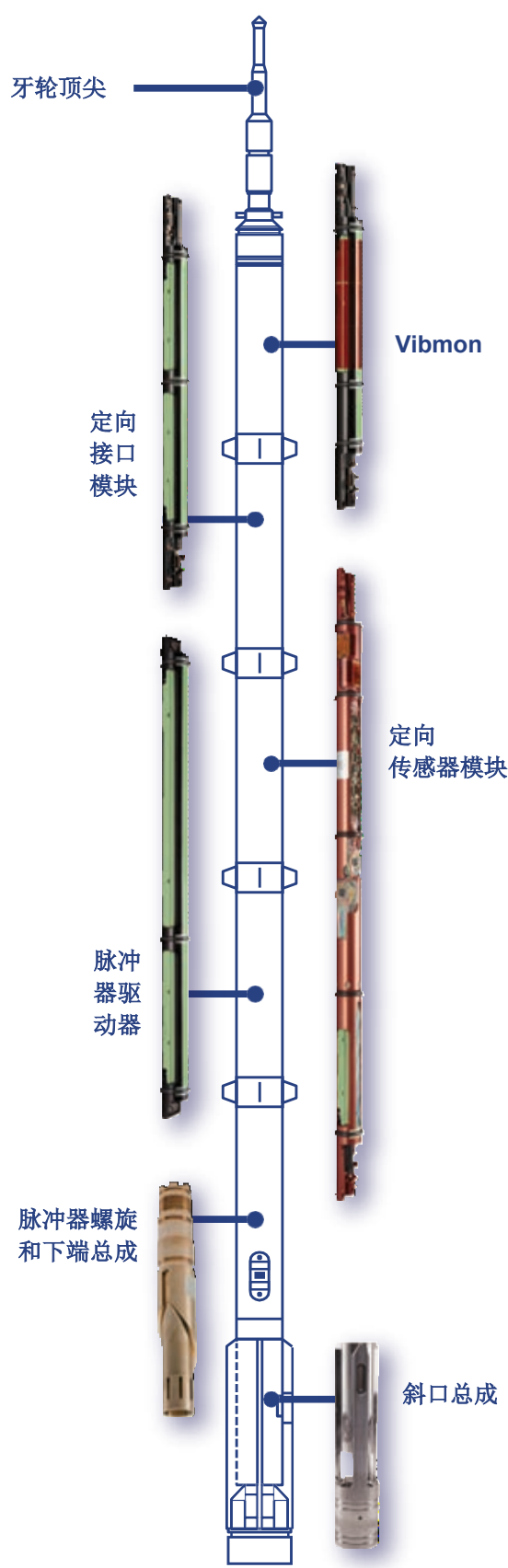
优势

- 改进的井下传感器的控制和灵活管理
- 智能电源管理，可最大限度地延长电池寿命
- 实时记录的冲击和震动数据
- 高质量的数据传输和自校正，以优化钻探速度能力
- 坚固的包装，经实地检验可承受温度达175° C
- 优化的数据管理，以利用脉冲器带宽
- 功能丰富的采集软件，允许全面控制作业各个方面

特点

- XXT井下电子、驱动和通讯
- XXT和Laversab接收卡、软件和表面设备
- 工业标准或XXT脉冲器系统
- 工业标准Gamma工具和接口
- XXT / JAE定向传感器
- 易检视工具箱的电池模块选项
- 测试、装配和传动齿轮系
- 经实地检验的电阻率测井仪

Enteq MWD系统



Vibmon

VIBMON在三个轴上监测井下冲击和震动。井下冲击和震动的实时遥测和显示，使钻机能够避免代价高昂的井下设备故障，并优化ROP。井下数据也被记录用于表面绘图和分析。

定向接口模块

XXT DIM为井下表面数据的采集、格式化和遥测提供了灵活、智能的解决方案。它是一个下入式井下定向接口模块，提供与工业标准张量系统兼容的泥浆脉冲遥测。

定向传感器模块

XXT-DS定向传感器，其设计符合XXT标准和规范，其中安装有业界著名的JAE加速计和磁力计。结合XXT的数字头模块，完整的定向传感器总成提供了一个温度校正即插即用解决方案，使用的是最可靠的航空规格组件。

脉冲器驱动器和直流驱动脉冲器

XXT-PDEM脉冲器驱动器和直流驱动脉冲器是一个经过实地检验的坚固装置，具有高效可靠的无刷直流电机。智能PDEM电子优化遥测使用加速计流量开关来评估和管理功耗。直流电机驱动大幅节省了电量消耗，较之基于电磁阀的可比较装置，MTBF更高，同时还易于维护。

配件

Enteq生产了一整个系列的MWD和DD配件，包括运行MWD勘察所需的一切。我们在South Houston的产品中心生产各种产品，从牙轮顶尖到斜口管鞋，以及所有在其间的桶管和连接件。我们还提供更大的配件，包括工具箱、工具架和筛管。

可选项

Gamma射线传感器

一种符合工业标准的自然Gamma射线工具，基于高度坚固的闪烁计数器和光电倍增管。GR数据可用于深度关联和地质导向应用，其中放射性铀与富含天然气的页岩相关联。

电磁系统

Enteq电磁遥测系统提供高速电磁井口数据传输。该系统可单独用于浅井或不适合进行泥浆脉冲遥测的井中。它还可以与脉冲器组合运行，以提供额外的数据安全性并提高实时数据带宽。

电阻率测井仪

单频及多频LWD工具可提供包括小井眼在内的完整尺寸范围。这些经过实地检验的工具提供了来自多个勘探深度的真实储层饱和度数据。电缆测井质量输出已被世界上许多主要石油公司所采用。这些数据也可以用于地质导向应用。

Enteq表面系统

Model 4100



系统规格

定向传感器规格*

参数	精度	可重复性	分辨率
方位角（度）	+/- 0.5	+/- 0.5	0.1
倾角（度）	+/- 0.05	+/- 0.05	0.1
工作温度（° C）	+/- 2.0	+/- 1.0	0.1
局部磁场（总磁场，微特斯拉）	+/- 0.1 pT	+/- 0.1 nT	0.05pT
重力位置 - 装置正面（高侧工具面，度）	+/- 0.5	+/- 0.5	0.1
磁性位置 - 装置正面（磁性工具面，度）	+/- 1.0	+/- 1.0	0.1
方位角位置 - 装置正面（参考网格或真北的磁性工具面，度）	+/- 1.0	+/- 1.0	0.1
传输分辨率：可选速度（数据速率）： 标称0.625比特/秒			

*仅限算得的数据

脉冲器*

参数	直流电机
电池寿命 @ 1.5 DR	= 700小时
平均功率	1.04瓦特
推拉力	≈ 150磅
寿命	≈ 3000小时
夹持力	非常高
电池干扰	低
维护时间	2小时
工作温度	175° C
MTBF	> 2000小时

*电机规格

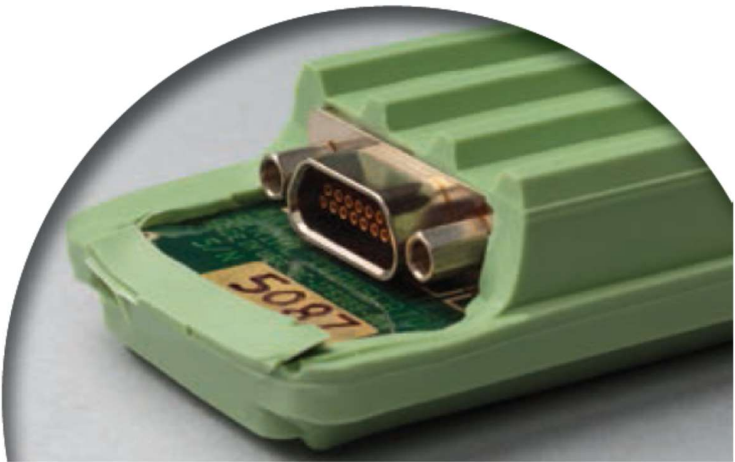
Enteq 表面系统基于xxMWD/PC程序套件。这个基于PC的解决方案提供了一个独特的、功能丰富的程序和实用程序的范围，以涵盖每一个MWD选项。

拥有先进的功能，如动态排序，节省操作时间并优化数据吞吐量。该软件运行在加固的Laversab 4100装置上，该装置完全符合Class 1 Div 2规范。在4100的外壳内安装着Enteq MPRx，它利用XXT一流的解码算法来接收和解码从立管压力变送器接收到的遥测脉冲。高度稳定的硬件、过滤和嵌入式固件用于清除泥浆泵和其他不良噪声，允许XXT井下传感器以最大比特率传输数据。

规格	
运行功率：	90-260 VAC, 47-63 Hz, 250 VA
工作温度：	-40° C至50° C
存储温度：	-40° C至75° C工作/
非工作冲击：	3G RMS, 5至500
Hz 湿度：	5%至100%
密封：	所有六面均为NEMA-4
重量：	25磅
尺寸：	16.2” (w) x 14.8” (h) x 4.45” (d)
认证：	UL 1604 / CSA C22.2 No. 213, Class 1 Div 2 location Groups A、B、C和D；环境温度50° C下温度代码T6

Gamma射线传感器

参数	分辨率	速度已更新	数据分辨率，SP = ROP
Gamma射线 实时	每个API 1.4 CPS	平均18秒（启用动态序列和1秒脉冲宽度）	3”@ 50 Ft/HR ROP 6”@ 100 Ft/HR ROP 9”@ 150 Ft/HR ROP
Gamma射线 实时记录设计，标准	每个API 1.4 CPS	在DIM中可调整，但DIM的内存有限	
Gamma射线 实时记录设计，大容量	每个API 1.4 CPS	在DIM中可调整，但DIM的内存有限	
精度： +/-2%至300°， +/-15%至350°			
垂直分辨率-gamma射线传感器：6.8”			
工作温度：最高可达175° c			
冲击：Z轴 500 g/0.5毫秒			
震动：20 g RMS			



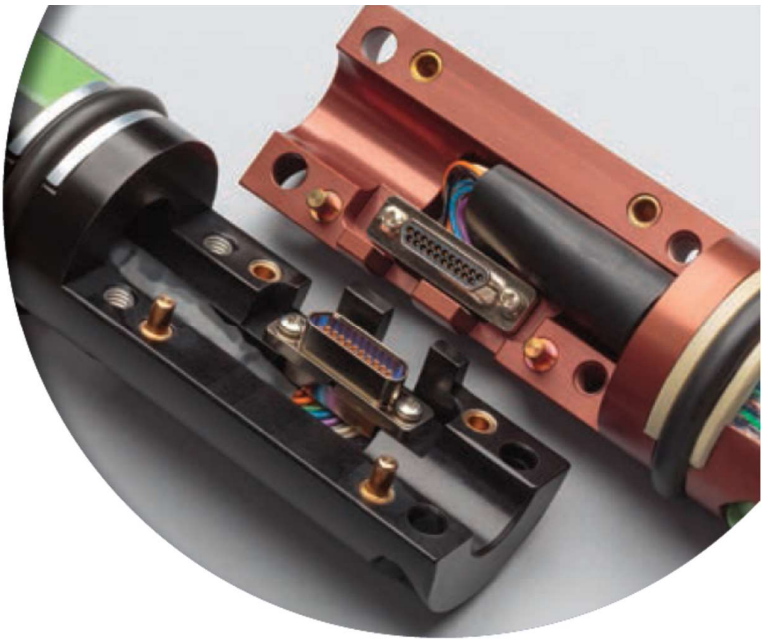
工具箱内容

井下工具	数量
XXT定向模块 177° C	2
XXT正向脉冲发生器 177° C	2
XXT VIBMON 177° C	2
XXT Gamma 177° C	2
下端总成	2
牙轮顶尖	2
连接件	12
XXT电池总成	4

表面设备	数量
铝工具箱	1
Laversab RFD	2
MWD计算机（安装XXT软件）	2
打印机 w/ 打印机线缆	1
电池测试箱	1
UPS	1
线路调节器	1
用于打印机和笔记本电脑的Pelican外壳	3
深度系统	2

Gamma表面设备	数量
软件，Digidril密钥	1
零调制解调器线缆	2
串行到USB线缆	2
串行线缆	2
USB打印机线缆	1
UPS	1
线路调节器	1
用于打印机和笔记本电脑的Pelican外壳	4

筛管	数量
各类尺寸IF筛管	8

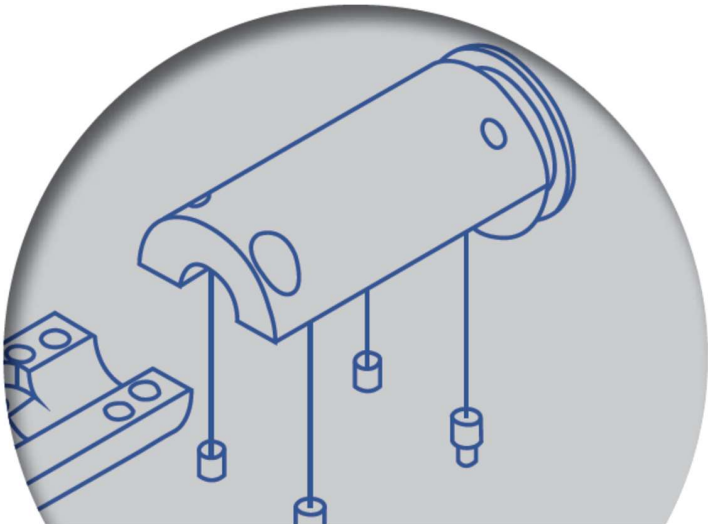


UBHO子	数量
8” UBHO非磁性6 5/8” 登记连接	2
6 3/4” UBHO非磁性4 1/2” IF连接	2
6 3/4” UBHO非磁性4 1/2” XH连接	2
4 3/4” UBHO非磁性3 1/2” IF连接	2

斜口套筒	数量
3 1/2”（小）	2
4 3/4”（中）	2
6 1/2”（大）	2

电缆设备	数量
旋转w/ 0.092” 打捞颈	1
隔离杆 - 铝5’	1
加重杆 - 黄铜5’	1
上射式 - Bulldog或Kuster	1
上射式 - 开/关	1
J形吊总成	1
交叉 - 5/8”	1
抽油杆 P x 1 1/4” 8-Rnd.B	
交叉 - 5/8”	1
抽油杆 B x 1 1/4” 8-Rnd.P	
Spang罐	1
牙轮顶尖 - 对陀螺仪坚固	1

工具箱也包含	数量
所有需要的处理工具	1
所有需要的手用工具	1
工具箱备件	1
工具箱耗材	1



总部

Enteq Upstream plc
St Mary's Court
The Broadway
Amersham
Bucks, UK
HP7 0UT

Enteq Upstream USA Inc.
7600 Burnet Road
Suite 110
Austin
Texas, USA
78704

MWD销售部

Enteq Drilling
26797 Hanna Rd.
Building 2, Unit 6
Oak Ridge North, Texas, USA
77385

主要电话: +1 (713) 389 5650
主要传真: +1 (713) 389 5662

销售部: sales@enteq.com
技术支持: Techsupport@enteq.com

建议和疑问: suggestions@enteq.com

Enteq钻探产品销售部

Enteq Drilling
9302-A Lambright Rd.
Houston
Texas, USA
77075

主要电话: +1 (713) 944 6130

销售部: drillingsales@enteq.com
技术支持: drillingsupport@enteq.com