

网站搜索
Search

关键词:

搜索类别: ▼

[搜索](#) [高级搜索](#)

当前位置: 中国科学院>>>科研>>>科研动态>>>高新技术

高温高压正交偶极声波测井换能器研究取得重要突破

声学研究所

由中科院声学所承担的“正交偶极子阵列声波换能器与测试装置研制”项目于8月20日在河北燕郊通过了甲方（中海油田服务股份有限公司）组织的验收。专家决议认为：按照合同规定的研究内容，合作方分三个阶段完成了换能器数值仿真计算、指标制定、换能器样品的设计、制作和测试，形成换能器产业化生产工艺，提出了换能器优化设计方案，建立了换能器测量测试环境；按照合同要求提交了换能器产品两套，经甲方试验井测试，标准测试井测试，测试结果达到国外同类产品的技术指标；本项目在国内首次实现了交叉偶极换能器的研究、设计、制作和产业化生产，为今后声学测井技术的现场应用和新技术发展打下技术基础。

全部由甲方人员组织的验收评审专家委员会在对项目研制工作给予高度评价的同时，也表达了进一步合作的意向，希望以该项目的圆满完成为契机，与声学所建立更稳定更长久的合作关系，包括：继续开展声波测井高端技术项目的合作，进一步扩大和完善研发生产体系并成为中海油服专业的供货方，共建中海油服-中科院声学所声学测井联合实验室等。

长期以来，我国三大油公司所需的高温、高压并且适于较深钻井区域的声学测井换能器一直依赖于进口，随着国际上石油资源勘探和开发激烈竞争的不断升级，国外主要石油测井公司不再向我国提供石油探测和评价的先进测井仪器装备。其中，正交偶极声波测井仪器关键部件——低频、小体积、高温、高压声学测井换能器，更属于严格控制的供货产品之一，直接导致这种换能器的价格居高不下，而且有价无货。自1992年以来，国内有关单位曾多次尝试研制这种换能器，但是这种高性能换能器的温度性能、发射和接收效率、小体积、低频等技术一直没有得到系统解决，特别是换能器的温度性能一直难以突破，这严重影响了较深钻井区域的声波测井作业。

面对我国石油服务公司的重大需求，声学所超声物理与探测实验室油气储层声学与油井探测组的研究团队果断地确定了研究方向，凭借近十年来积累的雄厚研究实力，在中海油服的支持下，经过一系列的井孔声场数值模拟、换能器数值仿真和优化设计、材料工艺制备、高温高压晶体试验、高温高压粘接成型、发射和接收换能器集成测试、现场测井试验、测井资料数据处理和解释等

- 中国科学院-当日要闻
- 中国科学院全面启动实施人才培养引进系统工…
 - 中科院颁发西部学者突出贡献奖和卢嘉锡青年…
 - 《中国科学》和《自然科学进展》正式宣布合…
 - 《中国科学》《科学通报》理事会第二次会议…
 - 中国科大建成世界首个全通型量子通信网络
 - 中国科学院公布2009年院士增选初步候选…
 - 中科院党组修订印发《中国科学院党风廉政建…
 - 刘延东会见来访国家天文台的美国两所大学…
 - 中科院—新疆科技合作洽谈会开幕
 - 中科院研究生院学生党建工作研讨会在京召开

研究工作，最终在国内首次自主研发成功适合于较深钻井区域测井的高温、高压偶极声学换能器，并建立了系统的、年生产能力为40套换能器的小型生产规模。这一项目的圆满完成，标志着国内具有了小体积、低频、高温、高压声波换能器的研制和生产能力。据初步估算，这一技术的研发成功，每年可直接为国家节约数百万美元外汇，每年间接实现的测井产值可达数千万元人民币。

作为该项目成果的延续，声学所已经申请并成为了中海油服的声波测井换能器供货商，完成了第一批高温高压偶极换能器的生产订货合同，后续购货合同也在进行之中。中海油服希望声学所这一基础上尽快建立专业化研发实体和声学测井联合实验室，并计划通过专业化的实验室管理和研发经费注入，以大型研发项目滚动研究的形式与声学所建立长期稳定的合作关系，扩大声学测井研究范围。另外，通过成立的研发实体，实现系列高技术产品的产业化生产，满足其市场需求，同时也为中石油和中石化提供相关产品，目前，声学所也已经成为中石油长城钻探公司的供货商。

[时间：2009-09-01]

[关闭窗口]