



长江大学  
YANGTZE UNIVERSITY

油气资源与勘探技术教育部重点实验室  
地震勘探大数据智能油气预测  
教学科研团队

团队简介

地震勘探  
人工智能  
油气预测  
大数据

团队是由毛宁波教授牵头，多位青年骨干教师和在读博士/硕士研究生及优秀本科生为主要成员的创新教学科研团队。

团队以人才培养和国家能源安全战略为己任，充分挖掘地震勘探信息大数据，利用人工智能/深度学习/机器学习等现代高新技术进行复杂油气藏和非常规油气藏的研究与预测，以提高油气勘探的成功率/油气采收率。

研究方向：  
地震勘探“金课”建设  
地震成像；地震智能解释  
地震反演；数字岩心与岩石物理



湖北名师，湖北省人民政府“楚天园丁奖”获得者，教育部高等学校地球物理学类专业教学指导委员会委员。

团队学术带头人：毛宁波 教授



彭晓波 朱伟 赵岩 杨修伟 陈雪菲 李谋杰

联系我们

联系人：杨修伟  
联系地址：湖北省武汉市蔡甸区大学路111号  
联系电话：17740685410  
联系邮箱：yangxw@yangtzeu.edu.cn

主要教学科研成果

团队先后承担和参加国家、湖北省和中石油、中海油、中石化等企业重大攻关项目40多项，在研课题包括国家重大专项1项、国家自然科学基金3项。发表科技论文50多篇，其中在《Geophysics》《地球物理学报》等国内外学术期刊SCI论文14篇，EI论文14篇。获得湖北省科技进步二等奖1项，三等奖1项。



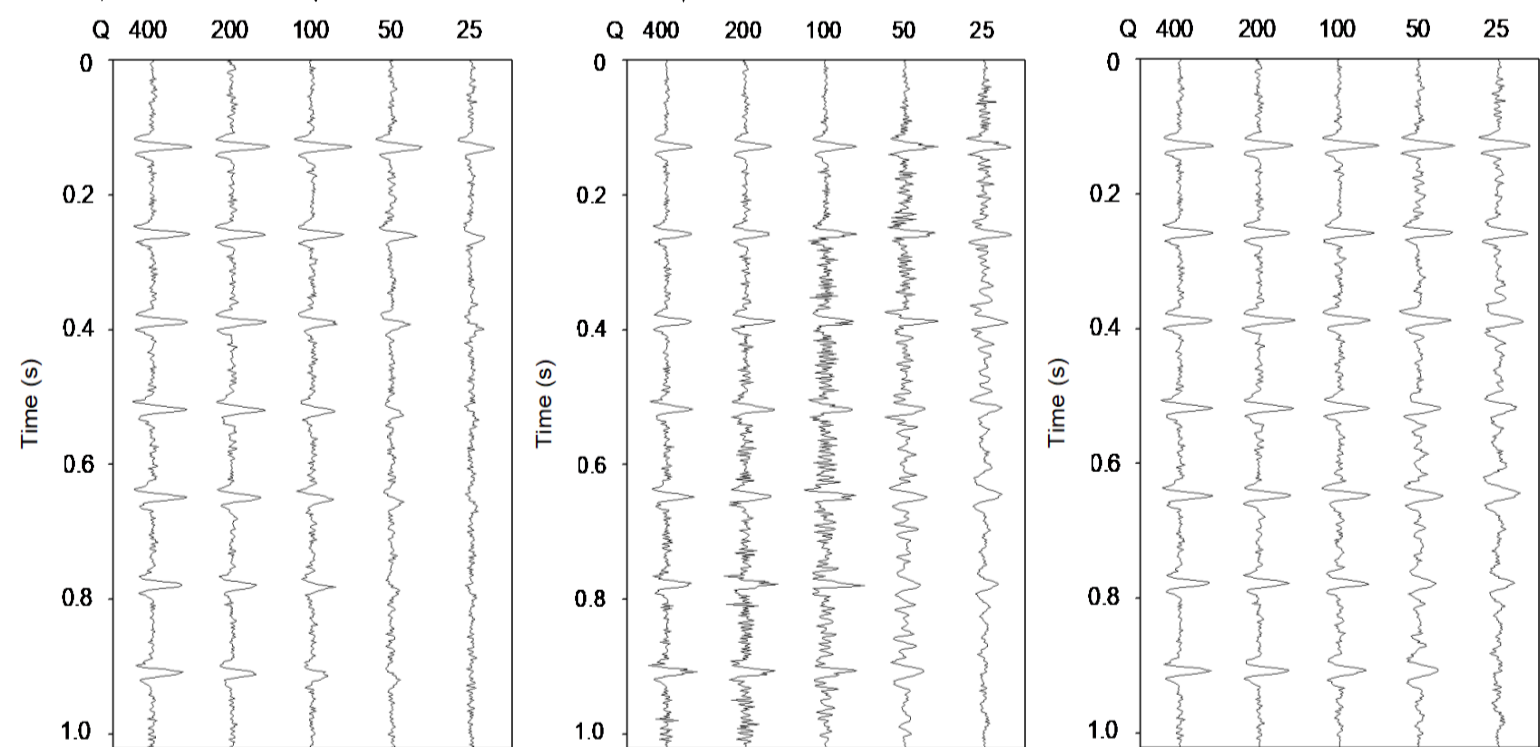
团队承担了地震勘探相关课程，主讲的《地震勘探原理》课程先后被评为国家精品课程，国家精品资源共享课，湖北省精品在线开放课程。《透视地下油藏》被评为国家精品视频公开课。获得湖北省教学成果一等奖2项、二等奖2项。



主要研究成果展示

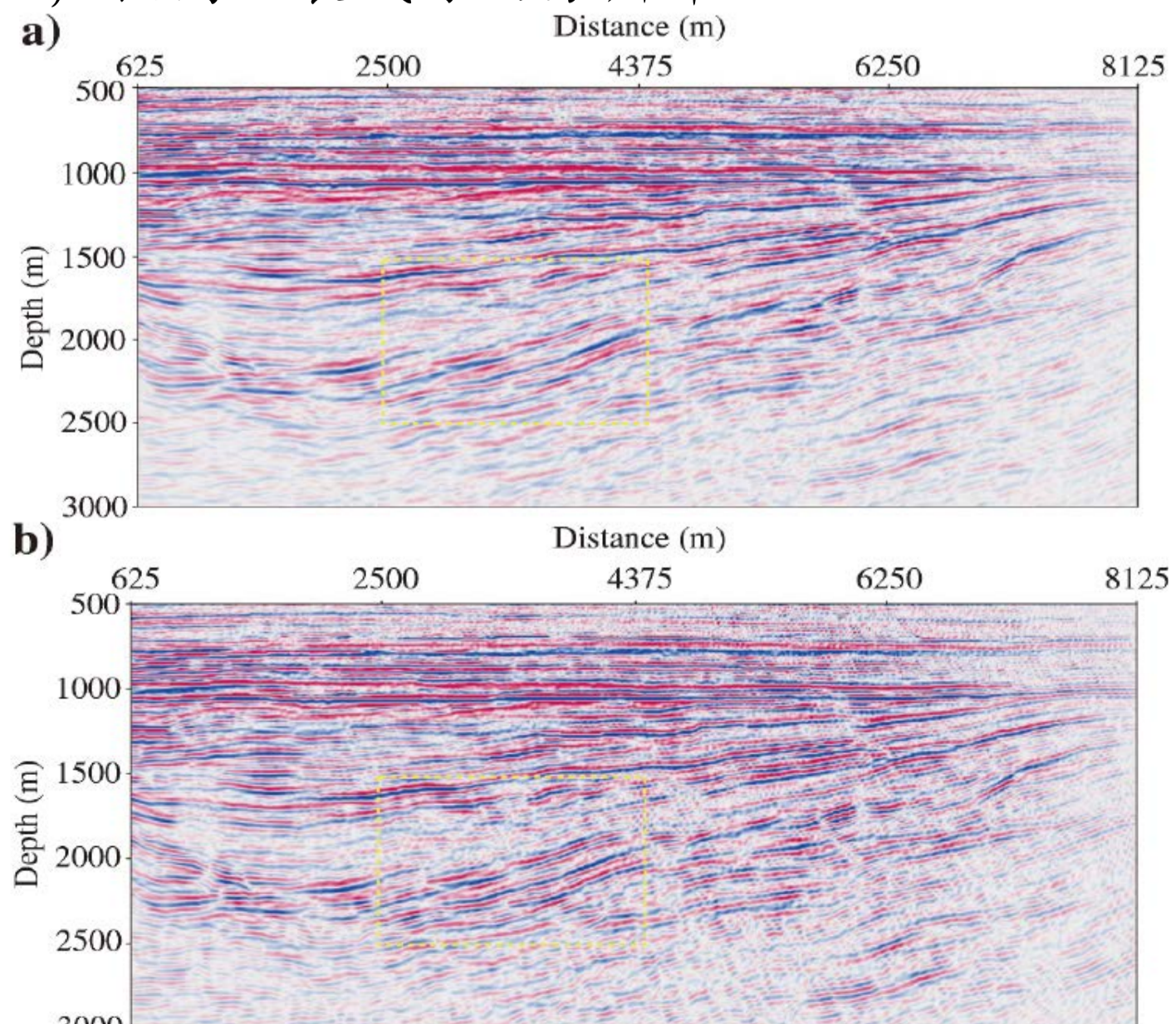
地震资料高分辨率处理方法

当地震数据含有噪音时，基于变稳定因子的反Q滤波算法可较好地改善反Q滤波后地震资料的信噪比和分辨率。



基于变稳定因子的抗噪声反Q滤波方法  
(J. Geophys. Eng., 2018, Yan Zhao, et al.)

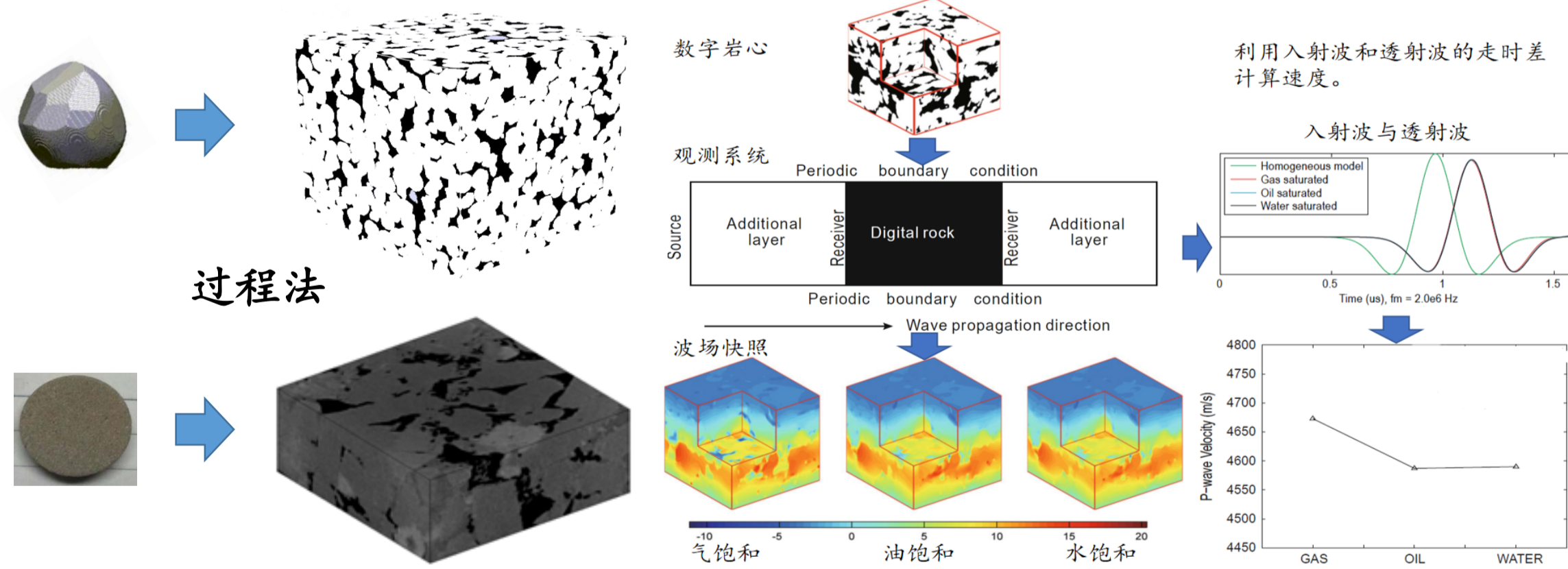
常规逆时偏移没有考虑地层的吸收效应，而Q逆时偏移可以同时进行振幅补偿和相位校正，提高地震成像的分辨率。



稳定高效的Q逆时偏移方法  
(Geophysics, 2018, Yan Zhao, et al.)

数字岩心建模与弹性参数模拟

在地震岩石物理学领域，我们形成了一套较为完整的数字岩心建模和弹性参数计算方法。其中数字岩心建模技术包括基于不规则颗粒的过程法和基于工业CT扫描和图像处理的方法，基于数字岩心的弹性参数计算技术包括静力学模拟、超声波模拟和动态应力应变模拟。

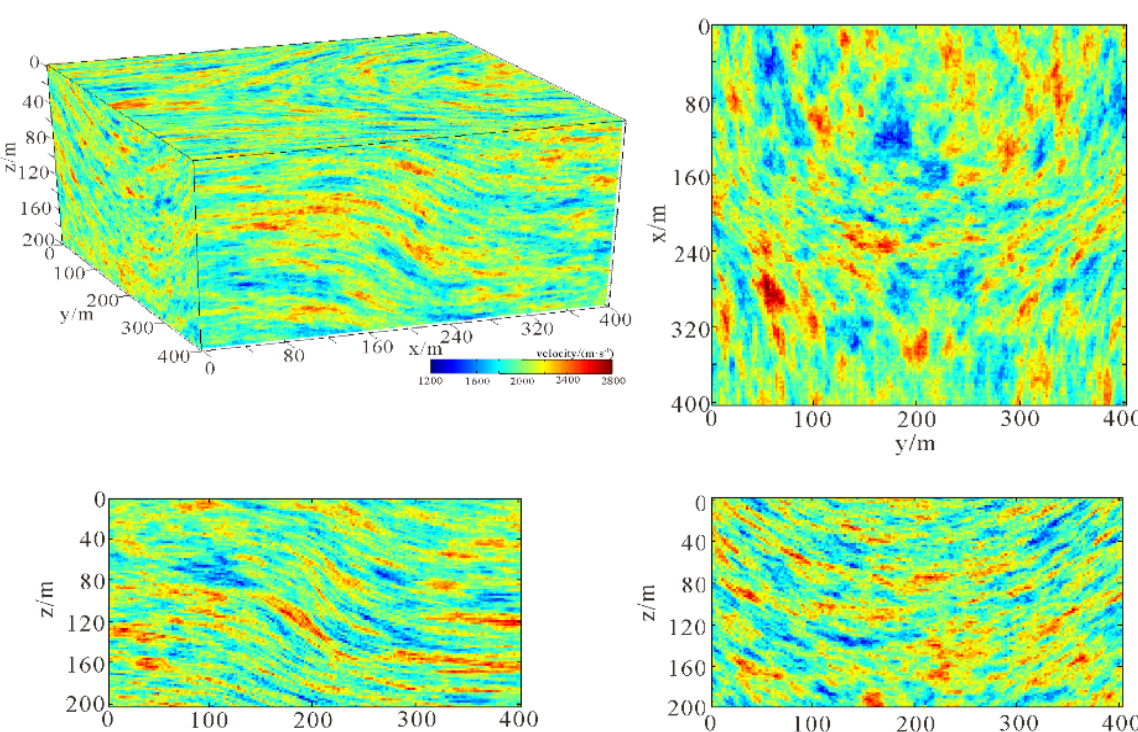


工业CT扫描图建模  
(Geophysics, 2017; Journal of Applied Geophysics, 2012, 2017; Wei Zhu, et al.)

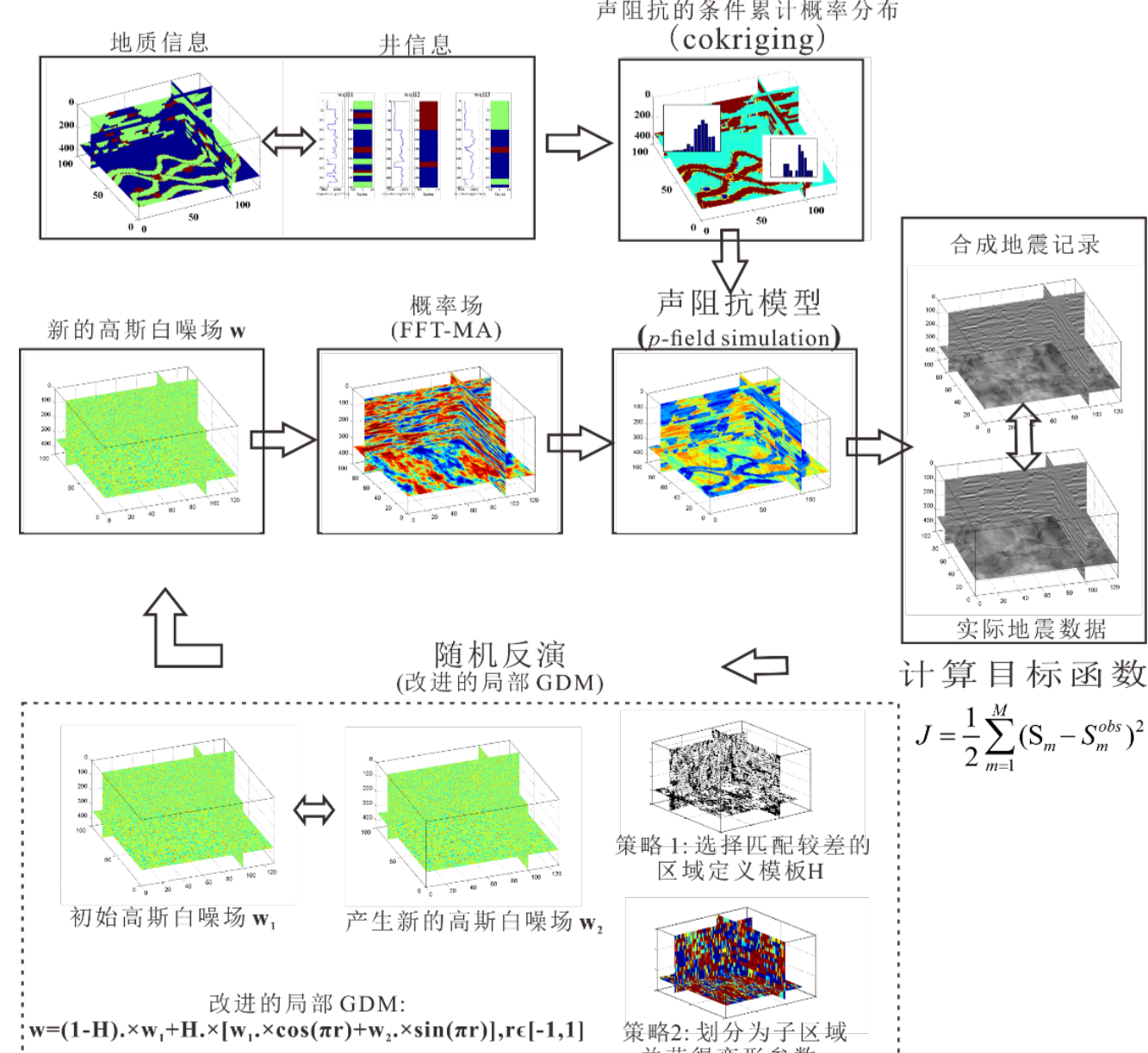
数字岩心超声波测试模拟

复杂储层地震地质高分辨率建模与反演

在常规地质统计学建模和确定性反演的基础上，将FFT滑动平均模型(FFT-MA)和逐渐变形法(GDM)引入到地震建模与反演中，获得更复杂、更精细尺度的介质模型。



三维复杂随机介质建模  
(地球物理学报, 2018, 杨修伟等)



地质和井约束的逐渐变形法反演的基本流程  
(Computers & Geosciences, 2018, Xiuwei Yang, et al.)