我们采用了面元细分规则观测系统,即炮线间距和检波器线间距均为 90m,检波器线长度为 2240m,共放 28条线,覆盖宽度为 1730m,覆盖次数为 64次,CDP网格密度为 5m× 5m;每条线赔偿宽度为 0.35m(综合赔偿为该数据的 1.5倍),共赔偿 66亩。若按常规方式设计,则检波器线间距为 10m,需布设检波器线 173条,占地 408亩。以每亩青苗赔偿费折合人民币 450元计算,现仅检波器占地赔偿费就节约了 23.1万元。而且采用面元细分规则观测系统提高了效率,平均每天放 459炮 (三维四分量),要比常规方式平均每天放 280炮 (三维四分量)节约工期 11天。若一天的野外施工耗费为 3.8万元,则此项又节约费用 41.8万元,占地费和工期费两项共节约 64.9万元。

结 束 语

本文从观测系统设计的基本要素开始,讨论了观测系统设计的方法,并在给定地质目标的成像面积、要求的覆盖次数、现有设备和工区的实际情况下,对设计出合理经济的三维三分量观测系统和排列片的布设方案进行了论述。经过三维三分量传播理论的研究,针对转换波传播的特殊性而引起的共转换点分布的不均匀性,提出使 P波和 PS波具有覆盖次数基本均匀的设计方法;同时针对上述参数讨论了普通三维与三维三分量设计方法的不同,尤其针对 P波和 PS转换波同时观测的问题,提出了双 85% 准则的设计方法,使 P波和 PS转换波具有覆盖次数均匀的效果。

参 考 文 献

[1] Andreas C等著,俞寿朋等译.陆上三维地震勘探的设计与施工.北京:石油工业出版社,1997,16~110
[2] 严建文.优化 3D采集设计,降低 3D采集成本.SEG第 63届年会论文集,北京:石油工业出版社,28~39
[3] Andreas C.三分量三维地震勘探的设计.SEG第 66届年会论文集,北京:石油工业出版社,1997,25~26

(本文编辑:刘英)

。消息。

河北省石油学会东方地球物理公司分会召开 2004年技术研讨会

由东方地球物理公司研究院地质研究中心承办的“河北省石油学会东方地球物理公司分会 2004年技术研讨会”于 7月 29日在河北省秦皇岛市召开。

会议共有 11个单位的 94名代表参加,河北省石油学会东方地球物理公司分会会长、东方地球物理公司董事长王小牧、副总经理夏义平、华北油田分公司副总经理杜金虎、CNODC专家童晓光等参加了本次技术研讨会。

本次会议共发表论文 32篇,分别从地震资料处理、三维 VSP处理、频谱分析、速度研究、精细解释等方面进行了充分的技术交流和研讨,最后还针对隐蔽油气藏勘探技术进行了专题讨论。童晓光、吕友生等老专家做了专题发言。

经过三天的大会交流和专家评议,刘兴晓发表的《塔里木盆地碳酸盐岩储层地震属性特征研究》等 6篇论文荣获大会一等奖,谢结来发表的《山前冲断带构造解释技术及其在酒泉盆地南缘的应用》等 12篇论文荣获二等奖。

东方地球物理公司研究院

2004年 8月

值,所以它的抗噪能力和稳定性都比常规算法强。即使剪切波接收点与接收点之间的静校正量相当大,使用此法也很稳健。另外,因为该法仅与 CRP叠加道的互相关有关,所以它实现简单,计算速度快。但这种方法仅对接收点静校正量提供一个初始估计,因此在这种方法之后仍需要常规剩余静校正处理。

本文所述方法的前提是假设地下浅层构造不复杂,即式(1)中的构造项可以忽略,这一假设保证了式(2)的合理性,是本文所述方法化简的基础。同时,地表附近构造简单也使得为 CRP叠加选取可靠的初始速度比较容易。当地下构造比较复杂时,由于构造引起的剩余静校正量不可忽略,因而式(1)中的构造项就不能省去,本文所述方法的假设前提不能满足,即得不出式(2)的形式。并且当构造比较复杂时,初始速度分析可能不很精确,CRP叠加就不可靠,因而最大能量就不一定对应着最合适的静校正量,在这种情况下用本文所述方法来求取剩余静校正量就不太合适了。

参 考 文 献

[1] 马在田等.计算地球物理学概论.上海:同济大学出版社,1997

[2] 许士勇.转换反射波成像方法研究.同济大学博士学位论文,2002

[3] Peter W C and David W S E. A simple method for resolving large converted-wave (P-SV) statics. *Geophysics*, 1993, 58: 429~433

[4] Ronen J and Claerbout J F. Surface-consistent residual statics estimation by stack-power maximization. *Geophysics*, 1985, 50: 2759~2767

[5] Chan Wai-kin. Analyzing converted-wave seismic data: statics, interpolation, imaging, and P-P correlation. Ph. D. dissertation of Calgary University, 1998

(本文编辑:刘英)

(上接第 508页)

[4] 钟本善,周熙襄.中国西部地区地震勘探的静校正问题.物探化探计算技术,1999

[5] Xia Jianghai. Comparing shear-wave Velocity profiles from MASW. *Geophysical Prospecting*, 1999

[6] Choon B P. Imaging dispersion curves of surface waves on multi-channel record. SEG, 1998, 1388~1380

[7] Xia Jianghai. A pitfall in shallow shear-wave refraction surveying. *Abstracts of the 69th SEG Mtg*, 1999

[8] Xia Jianghai. Construction of 2-D vertical shear-wave velocity field by the multichannel analysis of surface wave technique. *SAGEEP*, 2000

[9] Choon B P. Multichannel analysis of underwater surface wave, SEG, 2000

[10] Choon B P. Detection of nearsurface voids using surface wave. *SAGEEP*, 1999, 281~286

[11] Bruce S G. Modeling and processing of scattered wave in seismic reflection surveys. *Geophysics*, 1988, 53

[12] Bastian B. Inverse scattering of surface wave: a new look at surface consistency. *Geophysics*, 1994, 59

[13] Ghassan I. ground roll: a potential tool for constraining shallow shear-wave structure. *Geophysics*, 1993, 58

[14] Richard D. Multichannel analysis of surface waves to map bedrock. *The leading edge*, 1999

(本文编辑:朱汉东)

。消息。

关于更改中国石油学会物探专业委员会地区研讨会的公告

各团体会员单位、各位委员:

为了提高地区研讨会的办会效率,经与物探专业委员会主任及副主任协商,从 2005年开始,将年度的东部、西部、南方三个地区研讨会合并为东部、西部两个地区研讨会。

中国石油学会物探专业委员会

2004年 8月 30日

表 5 最大探测深度计算结果表(单位: m)

线圈边长	d/(Ω·m)				
(m×m)	1	10	50	100	200
50×50	87.7	138.1	190.6	218.9	251.5
100×100	115.0	182.2	251.5	288.9	331.8
200×100	151.7	240.5	331.8	381.2	437.9
600×600	235.5	373.2	515.0	591.6	679.5

注: 最小可分辨电压为 0.5nV/m², I=20A

反之亦然。同样,介质的电阻率大探测深度也大,这是因为电磁场在高阻介质中传播时,受介质的吸附作用小,即能量损耗小,所以传播的距离较远。

结 论

由于线圈有暂态过程的存在,使瞬变电磁早期信号畸变。文中从定性和定量上分析和计算了线圈自感信号的衰变规律,找出其时间延迟范围,试图通过一定条件下的近似方法,来确定不同线圈和不同地电情况下的过渡过程所引起的探测深度范围的变化。通过计算和对计算结果的分析得出的结论是: 通常用的回线源装置下,回线的自感信号衰减延迟为 10μs,瞬变电磁的最小探测深度为 1~50m;最小探测深度受地表介质电性影响比回线尺寸的影响大。

根据瞬变电磁场在地层中的扩散传播规律,导出了瞬变电磁最大探测深度公式,并对不同情况进行了计算,计算结果及结论对生产具有指导作用。影响瞬变电磁探测深度的因素很多,文中只做了几种情况下的定量分析,如何提高瞬变电磁法的探测能力,在方法研究和资料处理中还有许多工作要做。

参 考 文 献

[1] 方文藻,李予国,李貅.瞬变电磁测深法原理.西安: 西北工业出版社, 1993
[2] 李貅.瞬变电磁测深的理论与应用.西安: 陕西科学技术出版社, 2002
[3] Akaufmam A and Hoekstra P. Electromagnetic Soundings. Amsterdam: *Elsevier*, 2001
[4] 蒋邦远.实用近区磁源瞬变电磁法勘探.北京: 地质出版, 1998
[5] 牛之琏.时间域电磁法原理.长沙: 中南工业大学出版社, 1992
[6] Kamenetsky F and Oelsner C. Distortions of EM transients in coincident loops at short-time-delay. *Geophysical Prospecting*, 2000, 48(6): 983~993

(本文编辑: 冯小球)

。消息。

反射系数无约束反演新技术—— 开发地震与高分辨率处理

在地震采集数据为 1ms采样并采用本技术处理时,剖面频带可展宽至 10~250Hz,可分辨 3~4m厚的小砂体;当采用 2ms采样处理时,剖面频带可展宽至 10~125Hz,可分辨 6~7m厚的砂体。

技术详情可参见网址 http://liuqy39.myrice.com主页,或者按下面信息联系。

单位: 天津奥来尔石油科技有限公司

地址: 天津塘沽区外滩聚宝大厦 804室 邮编: 300450

联系人: 刘企英 刘征宇

电话: 022-25818348, 022-25305348 手机: 13820399721

传真: 022-25305348

Email: lqy95@sohu.com

同问题的条件和特点,选用相应的方法反演。要想解决各自算法的弱点,发挥优点,还需要在针对各问题具体的运算过程中进行改进。

(3)当地下电性参数比较明朗,人们对地下电性参数预先有一定程度的了解,可选取比较合理的离真实最优解比较近的初始解,此时可利用马奎特法快捷的特点,较快地得到较接近真实情况的最优解。当地下电性参数比较模糊,最好利用非线性的、随机搜索算法较强的寻优算法。

(4)最好能研制出一种具有线性和非线性反演优点的新算法。

参 考 文 献

[1] 何宝侃等.地球物理反问题中的最优化方法.北京: 地质出版社, 1980

[2] 刘云峰,曹春蕾.一维大地电磁测深的遗传算法反演.浙江大学学报(自然科学版), 1997

[3] 石耀霖.遗传算法在地球物理反演问题中的一些应用.地球物理学报, 1992, 35(增刊):

[4] 师学明,王家映.一维层状介质大地电磁模拟退火反演法.地球科学—— 中国地质大学学报, 1998

[5] 张颖,刘艳秋.软计算方法.北京: 科学出版社, 2002

[6] 郭嗣琮,陈刚.信息科学中的软计算方法.沈阳: 东北大学出版社, 2001

[7] Kirkpatrick S et al. Optimization by simulated annealing. *Science*, 1983, 220(4598): 671~ 680

[8] Goldberg D E. Genetic algorithms in search, optimization and machine learning. Reading, Addison-Wesley, 1989

(本文编辑: 冯杏芝)

。消息。

石油物探学会东部地区第十三次物探技术研讨会征文通知

中国石油学会物探专业委员会东部地区第十三次物探技术研讨会由中国海洋石油总公司承办。会议将于 2005年 4月(具体时间、地点另行通知)召开,现将会议有关事宜通知如下。

会议主题

会议围绕三个专题领域进行学术交流:① 河流相储层预测及油藏描述技术;② 深水水域地球物理勘探技术;③ 天然气藏地球物理勘探技术。

征文范围

本次会议拟定收录涉及以下技术的论文:① 深水区(约 1000m)复杂构造地震采集、处理及解释技术;② 海上沉积盆地中深层构造成像处理及解释技术;③ 海上多次波压制技术;④ 河流相储层精细描述技术;⑤ 天然气藏地球物理识别技术;⑥ 隐蔽(岩性)油气藏勘探技术;⑦ 油藏描述、地震属性提取技术,地球物理反演技术;⑧ 井间地震、VSP技术;⑨ 多波多分量地震勘探技术;⑩裂缝储层预测技术;⑪时移地震油藏监测技术;⑫重、磁、震联合勘探技术;⑬非地震探测技术;⑭疏松岩心岩石物理实验技术。

征文要求

(1)提交文稿应包括: 论文标题、作者(不超过 3人)、详细摘要(2500~ 3000字,附图 3~ 5幅)、主要参考献、单位名称、通讯地址、邮政编码、联系人电话及电子邮件等。

(2)文稿请用 WORD文档格式, 16开版面,标题为小 2号黑体字,作者姓名、单位、地址、邮编为 4号楷体字,摘要为小 4号仿宋体字,页边距上、下、左、右均为 2.5厘米,行距为单倍行距。

(3)为缩短文集编辑印刷周期,要求提供纸样文稿和软盘各一份。

(4)征文截止日期为 2005年 2月 28日。

联系方式

联系人: 李冬梅;通讯地址: 河北省涿州市东方公司石油学会;邮政编码: 072751;电话: (010) 81201352 0312-3822352;传真: (010) 81201663 0312-3822664; Email lidm@bgp.com.cn

未尽事宜,另行通知。

中国石油学会物探专业委员会

2004年 9月