

油气性。这就要求首先必须判明沉积过程的混沌性质,或间接证明地震和测井记录属于混沌时间序列,才能将混沌理论应用于地球物理勘探领域的研究。

Todoeschuck 和 Jensen 的文章^[2]已证实测井记录具有连续的功率谱。我们对实际地震记录进行功率谱分析的结果如图2所示,图2清楚地显示该地震记录的功率谱是连续的。因而,无论是地震记录或是测井记录,它们的时间序列都是混沌的,它们所代表的运动都属于混沌运动,也就是说,它们存在着奇怪吸引子。这就为混沌理论在地震勘探中的应用提供了基础。

结 论

本文通过理论分析和实际地震记录的功率谱研究,证实地震记录既具有混沌特性,又在一定频带范围内具有自仿射分形特性。因而,在地震勘探领域应用分形和混沌理论有充分的依据,为这两种非线性理论进一步深入应用提供了前题条件。

参 考 文 献

- 1 Walden A T, Hosken J W J. An investigation of the spectral properties of primary reflection coefficients. *Geophysical Prospecting*, 1985, 33(3): 400~435
- 2 Todoeschuck J P, Jensen O G. Joseph geology and seismic deconvolution. *Geophysics*, 1988, 53(11): 1410~1414
- 3 Voss R F. Random fractals: Characterization and measurement. *Scaling Phenomena in Disordered Systems*, Plenum Press, New York, 1985
- 4 Falconer K J. *Fractal Geometry—Mathematical Foundations and Applications*, John Wiley & Sons, Chichester, 1990
- 5 Gilbert L E. Are topographic data fractal? *Pure Appl Geophys*, 1989, 131: 241~254
- 6 Turcotte D L. Fractals in geology and geophysics, *Pure Appl Geophys*, 1989, 131: 171~196
- 7 魏宏森, 宋永华等. 开创复杂性研究的新学科, 四川教育出版社, 1991
- 8 刘式达. 地球系统模拟和混沌时间序列. *地球物理学报*, 1990, 33(2): 144~153

·消息·

《石油物探》、《石油物探译丛》、《石油物探信息》征订通知

《石油物探》系国内外公开发行的学术性杂志,其办刊宗旨是以开展学术讨论、交流工作经验、推广先进技术、反映物探行业取得的新成果为主,设有研究论文、工作成果、经验交流等主要栏目。

《石油物探译丛》为国内公开发行杂志,着重介绍国外石油物探方面的新技术和新方法,除及时翻译和编译国外最新专业期刊有价值的文献、报导、著述、资料或国外专利外,还刊登国际会议发表的最新材料。

《石油物探信息》是面向石油工业和勘探地球物理界、反映国内外地球物理动态、相关学科发展动向及最新油气信息的专业性报纸。

两专业期刊创刊多年来,深受全国石油物探工作者、院校师生及有关科技人员的欢迎和重视。在国内石油工业界具有一定的影响,被我国图书期刊研究部门评选为石油天然气工业类全国中文核心期刊。

自1996年起,上述两刊一报将改为自办发行。《石油物探》(季刊)每期订价6元,全年订价24元;《石油物探译丛》(双月刊)每期定价5元,全年定价30元;《石油物探信息》全年二十四期定价7.2元。需订阅两刊一报的新、老读者请直接将订单(2)、(3)联及预订款寄至报刊发行部。收款单位:南京卫岗21号江苏三角洲能源信息咨询中心发行部。开户银行:南京工商银行孝陵卫分理处。银行帐号:02106249—07570。邮编:210014。