

# Study on inverse problem to 1 meter temperature measurement for groundwater flow investigating

CHEN Xiao-dong YU Xue-wu JIN Xu

(College of GeoExploration Science and Technology, Jilin University, Changchun 130026 China)

**Abstract** For the dam leakage, landslides and other geological disasters prevention, to provide effective economical, simple, new method based on the shallow ground temperature measurement of groundwater flow, developed the 1m deep temperature interpretation system of groundwater flow investigation, studied the quantitative interpretation method that make use of the 1m deep ground temperature chart, this method can deduce the scale and depth of the groundwater flow, with simple theory and easy explanation, verified this method validity from the theory and application result, and if applies the curve fitting to the temperature measurement together with it, will increase the speed and accuracy of fitting.

**Key words** 1 meter temperature measurement; Groundwater flow; Inversion and interpretation

责任编辑: 张若琳

• 封面说明 •

## 陕北能源化工基地水资源获保障

2009年12月18日~19日,由陕西省国土资源厅和中国地质调查局西安地质调查中心承担完成的《陕北能源化工基地地下水勘查研究》在西安通过了专家的评审鉴定。勘查成果表明,陕北能源化工基地地下水、地表水资源总承载能力为每年13.35亿立方米,地下水可利用潜力为每年8.19亿立方米;合理开发联合调度地表水和地下水,可满足陕北能源化工基地中长期规划用水需求。专家们认为,这是国土资源部与陕西省人民政府合作的大型地下水勘查项目取得的重大创新成果。

随着陕北能源化工基地的初具规模和城市化建设的推进,水资源匮乏已成为基地建设的一大瓶颈。从2005年开始,中国地质调查局西安地质调查中心组织10多家地质勘查单位和科研院所的近500名工程技术人员,采用新理论、新技术和新方法,系统地对这些地下水资源量及其赋存规律进行勘查研究,并评价了33处水源地,查明了地下水开发对植被生态以及煤炭开采对地下水资源的影响,提出了地下水开发与保护对策。

勘查研究表明,陕北能源化工基地可采地下水资源总量为每年10.35亿立方米,现状利用量为每年2.16亿立方米,可利用潜力为每年8.19亿立方米。新探明水源地20处,探明水资源量每年5.44亿立方米;核查已有水源地13处,核查水资源量每年3.59亿立方米。

• 新书介绍 •

## 中国地下水科学的机遇与挑战

在国家自然科学基金委员会和中国地质调查局的联合资助下,由国内外活跃在地下水领域教学科研第一线的12位知名专家组成的“中国地下水科学战略研究小组”经过多次研讨,花费近三年时间完成的“中国地下水白皮书”《中国地下水科学的机遇与挑战》,已于2009年5月由科学出版社以精美装帧本形式出版。

该书由国家自然科学基金委员会陈宜瑜主任和国土资源部副部长、中国地质调查局局长汪民博士分别作序。全书共分七章,附有八个附录。该书系统总结了我国地下水科学的发展现状,全面介绍了当前国际地下水科学研究的前沿问题,并结合中国的实际情况,探讨了中国地下水科学的优先研究领域。该书还针对中国地下水科学的科研、教育和数据共享等方面存在的问题,提出了一系列策略和具体建议。该书的出版,将有助于推动国内外水文地质学的先进理论、方法与中国地下水实际问题的有效结合,从而促进中国地下水科学的进一步发展。

该书可供全国从事地下水研究、学习的广大水文地质、水文与水资源、地质学、地球化学、环境科学的教学科研人员、研究生、高年级本科生参考使用。相信本书能为推进我国地下水科学的发展贡献力量。

薛禹群 供稿

2009年11月2日