

# 中国科学院计算技术研究所教育中心

## 关于地下水数值模拟技术与应用 培训班的通知

各企事业单位：

数值模拟技术在地下水相关科学研究和工程活动中得到愈来愈广泛的应用，已经成为一项必备的常规技术。基于此，中国科学院计算技术研究所教育中心（<http://ec.ict.ac.cn>）特举办“地下水数值模拟技术与应用”培训班。本培训班以掌握水文地质学基本理论学员为授课对象，以地下水数值模拟软件（GMS）操作为主要授课内容，在教学中强调水文地质模型概化、边界条件设定、参数反演和模型校核等关键环节。旨在通过对案例模型的实操强化培训，不仅使学员掌握地下水数值模拟的基本技能，而且可以深刻理解模拟过程中的关键环节，以解决实际问题能力。现将有关事宜通知如下：

### 一、培训目标：

- 1、掌握利用 GMS 软件进行地下水水量、水质模拟的全过程实际操作技术。
- 2、掌握水文地质模型概化、边界条件设定、参数反演和模型校核基本原则和操作技术。
- 3、掌握地下水数值模拟技术国家技术标准和技术导则，了解国际学术发展和技术动态。

### 二、主讲专家：

主讲专家长期从事水利领域国家重大项目研究、地下水数值模拟、地下水资源管理方面的科研和教学工作，具有资深的技术底蕴和专业背景。

### 三、时间地点：

**2013 年 04 月 24 日—04 月 27 日 北 京**

（时间安排：第一天报到、授课三天）

### 四、培训方式：

- 1、课程讲座； 2、案例讲解分析； 3、上机操作；

中国科学院计算技术研究所教育中心

二零一三年三月二十五日

教育中心

## 五、培训费用:

每人 3600 元 (含报名费、培训费、资料费、考试费、证书费、午餐费) 住宿可统一安排, 费用自理。

## 六、颁发证书:

参加相关培训并通过考试的学员, 可以获得:

1. 由人力资源和社会保障部中国高级公务员培训中心、全国信息化计算机应用技术水平教育培训管理中心颁发的《水利数值模拟计算技术应用工程师技术水平教育培训》证书。
2. 中国科学院计算技术研究所教育中心颁发的《水利数值模拟计算技术应用工程师》培训证书。

注: 请学员带两寸彩照 2 张 (背面注明姓名)、身份证复印件 1 张。

## 八、联系方式:

电 话: 010-83687206

传真: 010-83687206

联系人: 黄 剑

手机: 13641055845

E\_mail: huangjl109@163.com

## “地下水数值模拟技术与应用” 培训班报名回执

(传真: 010—83687206)

单位名称									
通讯地址					邮 编				
联 系 人				电 话			传 真		
学员姓名	职务	性别	邮 箱			联系电话及手机		培训地点	
培训费		万 仟 佰 拾 元			电汇日期				
汇款方式:									
1、培训费报名后电汇至以下指定单位:				2、请将银行汇款凭证传真至会务处					
户 名: 中国科学院计算技术研究所 开 户 行: 工行北京市分行海淀西区支行 帐 号: 02000045090881231-35				会务支持单位: 北京东方启明管理顾问有限公司					
2、请将银行汇款凭证传真至会务处。									
3、现金交费: 携带现金到会场交纳培训费;									
另交费项目:				参会单位盖章:					
是否需要食宿: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				参会学员签名: 2013 年 月 日					

## 附件二

## 培训大纲

章节	课程	内容
第一部分： 辅助培训——理论（电子教材）课 余学习	一、地下水数学模型基础 1、水文地质学基础 2、地下水运动基本理论	1.1 岩石孔隙、地下水赋存、地下水运动基本概念等 1.2 连续性假设、达西定律、Fick 定律、Fourier 定律、质量守恒原理和能量守恒原理
第二部分： 讲解、案例分析与 上机实操	二、地下水数值模拟方法和 建模步骤	1.3 地下水流、热、质迁移基本方程 2.1 地下水流热、质迁移数学模型 2.2 模型概化（水文地质概念模型）与数学模型的建立 2.3 建模所需要的基本资料以及获取途径 2.4 地下水数值模拟现状简介 2.5 地下水数值模拟软件及各模块的功能介绍（modflow、GMS、MT3DMS）
	三、MODFLOW 学习与练习	3.1 GMS 界面介绍 3.2 MODFLOW 主要功能和主要模块 3.3 Modflow 直接建模法实习 3.4 Modflow 概念模型法实习 3.5 建模时若干特殊问题的处理
	四、地下水数值模型参数反 演与校核	4.1 地下水数值模型参数反演理论 4.2 Modflow 2000 pes 参数反演模块 4.3 Pest 参数反演模块 4.4 地下水数值模型校核
	五、MODPATH 学习与练习 GIS 模块介绍 非稳定流数值模拟中数据管 理 （第二天下午：讲-练）	5.1 质点追踪模块 Modpath 5.2 GIS 模块溶质 5.3 非稳定流数值模拟中的数据管理 5.4 数值模拟输入数据准备（2D&3D Geostatistics） 5.5 小区域数值模拟处理
	六、地下水中化学组分迁移 数值模拟	6.1 MT3DMS 软件介绍 6.2 MT3DMS 直接建模法 6.3 示踪离子迁移的数值模拟（离子对流、扩散、弥散） 6.4 概念建模法 6.5 地下水污染物迁移数值模拟 6.6 地下水数值模拟报告编写
第三部分： 教学资料	1、课程讲义 2、课上案例上机操作步骤（电子版）——便于课后练习 3、几个不同工程案例分析（电子版）——提供参考 4、《地下水数值模拟:GMS 应用基础与实例》(易立新，徐鹤) 书籍 5、建立学员交流通讯录及 QQ 交流学习群 6、工程咨询与方案设计	