

图书基本信息

书名：<<水利水电工程三维建模与施工过程模拟技术及实践>>

13位ISBN编号：9787508456225

10位ISBN编号：750845622X

出版时间：2008-9

出版时间：水利水电出版社

作者：田斌，孟永东 著

页数：207

字数：268000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

当前,随着我国水利水电事业的迅速发展,一批大型水利水电工程相继开工建设,这对水利水电工程设计、施工、管理等各方面都提出了更高的要求,传统的水利水电工程设计方法和手段已无法满足大型水利水电工程所提出的高效、直观的设计要求,特别是在日益重视环境保护、倡导生态水利水电工程的今天更是如此。

因此,用现代先进的计算机技术来改造传统的水利水电行业,实现水利水电工程建设的数字化、可视化、智能化,是工程设计者和决策者的共同愿望。

计算机辅助设计(CAD)技术在水利水电工程设计领域中的成功应用,使传统的水电工程设计摆脱了图板,实现了二维CAD设计,但是并没改变设计成果不直观的状况。

计算机三维建模技术的发展和运用,使水利水电工程计算机三维模型应运而生,为人们提供了具有真实感的三维视觉模型,以便在工程设计阶段即可在计算机上看到工程的未来景象,结束了过去只能通过沙盘模型来预览工程完建形象的历史。

借助计算机三维模型可以对设计方案进行可视化分析和评价,来检验设计方案是否得当、枢纽布置是否合理等。

另外,依据施工设计成果,可以利用三维动画技术和虚拟现实技术来模拟施工进度、施工工艺,从而评价施工方案的合理性,为设计者和决策者提供指导和决策依据。

水利水电工程三维建模和施工过程模拟技术日益受到重视,但总体而言,由于水利水电工程的复杂性和多样性,该领域的研究目前仍处于理论方法研究阶段,还没有一个完整的、统一的体系和软件成果,并且大多数只是以某个单项工程为研究对象,三维建模技术的研究没能涵盖水利水电工程中的各类建筑物,尤其是不能用来模拟建筑物的施工过程,对施工工艺、施工方法的模拟几乎是空白。

为此,作者对水利水电工程三维实体建模和施工过程模拟技术进行了综合的、全面的研究和开发。

## 内容概要

水利水电工程施工是一个复杂的系统，对其进行有效控制是提高水利水电工程建设与管理水平的重要手段。

本书重点研究了水利水电工程三维建模与施工过程模拟的方法和技术手段及其在工程中的应用实践。在分析当前水利水电工程设计领域的现状、面临的问题及需求的基础上，详细阐述了施工模拟多媒体演示系统的制作方法、数字地面模型的建立方法及程序开发、水工建筑物与其他附属设施的三维建模方法、施工过程三维动态模拟方法以及基于虚拟现实技术（VR）的施工工程模拟方法，并给出了程序实现的关键算法与源程序示例以及上述方法在具体水利水电工程中的应用实例。

本书可作为高等院校水利水电工程、工程管理及相关专业的教学用书，也可作为工程设计人员和科研人员的参考用书。

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 水利水电工程三维建模与可视化模拟技术研究发展与现状 第二节 水利水电工程三维建模和可视化模拟相关技术 第三节 本书的主要内容第二章 常用三维建模与动画制作软件简介 第一节 二维及三维建模软件——AutoCAD 第二节 建模及三维动画制作软件——3DS Max 第三节 图像素材及贴图编辑制作软件——Adobe Photoshop 第四节 声音素材剪辑及合成软件——Sony Sound Forge 第五节 视频特效制作软件——Adobe After Effects 第六节 后期合成软件——Adobe Premiere第三章 三维动画的制作方法 第一节 3DS Max三维动画场景合成方法 第二节 环境特效及摄像机的设置方法 第三节 场景渲染、动画合成及后期制作 第四节 利用Visual Basic开发多媒体演示系统第四章 数字地面模型的建立方法 第一节 数字地面模型(DTM) 第二节 利用AutoCAD/VBA二次开发生成Grid网格 第三节 带约束Delaunay三角网剖分算法 第四节 带约束Delaunay三角网剖分TIN模型生成程序的开发 第五节 基于带约束TIN模型的工程三维辅助设计及土石方计算 第六节 基于带约束TIN模型的工程三维地质模型的建立第五章 水工建筑物的三维建模方法 第一节 大坝的三维建模方法 第二节 施工围堰的三维建模方法 第三节 岸边溢洪道的三维建模方法 第四节 地下洞室群的三维建模方法第六章 其他附属设施的三维建模方法 第一节 施工机械的三维建模方法 第二节 施工附属企业的三维建模方法 第三节 水域的三维建模方法 第四节 绿化植被的三维建模方法第七章 水利水电工程施工过程的三维模拟方法 第一节 施工过程三维动态模拟方法 第二节 基于虚拟现实(VR)的施工过程模拟方法第八章 工程应用实例 第一节 长江三峡水利枢纽工程三维建模与施工过程模拟 第二节 清江水布垭面板堆石坝工程三维建模与施工过程模拟 第三节 大渡河瀑布沟水利枢纽工程三维建模与施工过程模拟 第四节 金沙江溪洛渡水电站混凝土拱坝浇筑进度模拟参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《水利水电工程三维建模与施工过程模拟技术及实践》可作为高等院校水利水电工程、工程管理及相关专业的教学用书，也可作为工程设计人员和科研人员的参考用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>