

<<拱坝CADC的理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<拱坝CADC的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787307037663

10位ISBN编号：7307037661

出版时间：2003-12

出版时间：武汉大学出版社

作者：欧阳建国

页数：837

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>

## <<拱坝CADC的理论与实践>>

### 内容概要

本书是原电力工业部“八五”计划重点科技开发项目——《拱坝CADC》研究成果的理论总结与技术总结。

全书依据拱坝设计与施工的基本原理与要求，对各种坝型之坝体与坝内廊道、坝身泄洪，以及电站各种类型尾水管和蜗壳等的数值计算机技术、曲线拟合技术施工放样技术、计算机图形处理技术、计算机模拟技术，计算机应用软件开发技术等，作了全面深入地论述。

书中所有的理论，观点，算法和成果都已通过程序实现，并彩国内已建和拟建相关坝型工程实例上机论证，提供了比较充分的各种设计图纸和计算数据；同时对拱坝的新坝型和拱坝计算机应用软件的一体化问题亦作了尝试与探讨。

## <<拱坝CADC的理论与实践>>

### 作者简介

湖南省双峰县人，1939年12月生，少年时期求学于湖南双峰二中，湖南黔阳一中，1964年6月毕业于原武汉水利电力学院水利水电工程施工系。

现为武汉大学城市建设学院教授，中国工程图学会计算机图形学专业委员会副主任委员，中国工程图学会、中国水力发电工程学会、中国土木水利工程学会会员。

数十年来，主要从事工程图学、计算机图学，水工曲分析与计算、计算机辅助设计等教学与研究，计算机应用软件开发和计算机应用专业硕士研究生指导工作等。

曾任原武汉水利电力大学工程及计算机图学教研室主任、工程CAD研究室主任。

主要学术成就是从20世纪70年代初开始有系统地对水利水电工程之各种大型水工曲面建筑物，如：双曲拱坝、溢流坝及泄洪洞、坝内廊道、坝身进水口、水工渐变段，发电引水管道，空间弯管、分岔管、水轮机蜗壳和尾水管等的设计计算、施工放样、计算机图形处理、计算机软件开发，进行其理论与实践研究，在这些领域中先后为若干水电工程解决其技术问题。

出版著作一部，在国内外发表论文50多篇，其中有的论文被国际EI索引，多篇论文获原武汉水利电力大学科学进步一等奖、湖北省自然科学优秀论文二等奖、国家电力公司科学技术进步三等奖。

## &lt;&lt;拱坝CADC的理论与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论1 拱坝CAD技术的发展是改革开放的必然产物2 拱坝CADC系统所采用的坝型3 拱坝CADC的基本理论系统及功能4 拱坝CADC的理论、观点和算法第二章 拱坝CADC所研究的坝型、坝型选择及其变换1 拱坝坝型的几何形式与数学定义2 单心、双心、三心圆弧双曲拱坝及其基本参数3 多心圆弧双曲拱坝及其参数变换4 抛物线双曲拱坝及其基本参数5 椭圆与双曲线双曲拱坝及其基本参数6 对数螺线双曲拱坝及其基本参数7 Bezier曲线与B样条曲线双曲拱坝8 拱坝体型参数的数值拟合计算9 拱坝体型参数计算的程序设计与工程实例第三章 拱坝中轴线及其计算1 拱坝中轴线的定义及其基本性质与算法2 圆弧双曲拱坝中轴线及其计算3 抛物线双曲拱坝中轴线及其计算第四章 拱坝的曲线拟合与计算1 拱坝计算的密切圆包络线法2 拱坝计算的双圆弧样条曲线拟合法3 双圆弧样条曲线的基本关系式4 双圆弧样条曲线的边界条件5 拱坝计算的圆弧样条曲线拟合法6 拱坝计算的三次样条曲线拟合法7 拱坝计算的多项式回归曲线拟合法8 关于拱坝曲线拟合计算方法的评价第五章 拱坝横缝布置及其计算1 拱坝工程常见的分缝方式及其算法原理2 已知拱圈内、外拱弧为圆弧为圆弧之拱坝的分缝算法3 已知拱圈中轴线为抛物线之拱坝的分缝算法4 关于分缝直线与拱弧交点的判别算法第六章 拱坝应力计算与拱坝CADC的关联1 拱冠梁法的理论基础2 拱冠梁法的计算方法3 拱坝应力计算与拱坝CADC的连接第七章 圆弧双曲拱坝CADC-1第八章 圆弧双曲拱坝CADC-2第九章 抛物线双曲拱坝CADC第十章 对数螺线双曲拱坝CADC第十一章 椭圆与B样条曲线拱坝CADC第十二章 拱坝廊道施工放样与配筋CADC第十三章 拱坝溢流坝CADC第十四章 拱坝混凝土浇筑的计算机模拟第十五章 拱坝尾水管与混凝土蜗壳CADC第十六章 拱坝尾水管与钢蜗壳CADC第十七章 拱坝CADC的计算机图形处理第十八章 拱坝CADC软件开发技术参考文献一览表跋

## &lt;&lt;拱坝CAD/C的理论与实践&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

序潘家铮（中国工程院副院长、中国科学院院士中国工程院院士、中国国家电力公司顾问）为了兴修水利、开发水电，中国在新世纪里还将修建更多更巨大的水坝，这一点是无可置疑的。

水坝的类型很多。

拱坝、重力坝和土石坝是最常用的坝型，不同坝型的性能大相径庭。

譬如说，在施工一座粘土『心墙堆石坝时，如果坝体尺寸与设计稍有出入，还不致影响安全，而如果这种误差发生在一座双曲薄拱坝上，其后果可能是灾难性的。

于此，我不禁回忆起45年前的往事。

那时我们正在设计中国第一座双曲拱坝——流溪河拱坝。

由于这是开中国修建双曲拱坝之先河，上级要求我们对拱坝的应力和变位作尽可能精确的分析。

我们只有几台手摇计算机和一些数学用表，不得不集中全组之力，夜以继日地奋战来完成任务。

但未想到还会遇到其他困难：为了解决泄洪问题，我们在坝顶设置了溢洪道和挑流坎。

这虽然给工程带来节约，但给绘制详图和具体施工带来意想不到的困难。

所以当流溪河拱坝在峡谷中冉冉升起时，我脑海中浮起一个想法：双曲拱坝虽好，但设计、计算、施工实在太复杂，耗人0血。

总得有个解决的办法把人解放出来才好。

我的愿望——或可说是梦想，在十多年后就逐步地也是迅速地得到实现。

随着计算技术和计算机的发展，首先是拱坝应力分析程序得到开发，从试载(拱梁)法到有限元法，从线性分析到非线性分析，相应地发展创立了许多有特色的分析方法。

以往令人望而生畏的拱坝分析工作，乃至不可想像的拱坝地震分析，都已能在很短时间内完成。

接着就搞体型的优化、计算机辅助设计，等等，使拱坝设计一步步走向高速、优化和自动化的目标。

开发过程是曲折和艰苦的，凝聚了无数学者的。

血与汗水，作为曾组织和推动这一工作的当事人，我是深知其中甘苦的。

在开发初期，人们较重视应力分析、稳定分析、体型优化等内容。

而我从切身体会中却感到另一部分工作同样重要，即根据计算成果和设计确定的参数，绘制施工详图。

包括：拱坝体型、开挖削坡、分缝分块、廊道管洞、配筋灌浆以及工程量计算，等等，进而组织施工、优化浇筑、控制质量、保证进度、降低造价等，实现拱坝建设的计算机化。

也许有的同志认为这类开发的理论层次并不高，其实，这要全面掌握拱坝设计和施工的知识与经验，利用计算机图形处理、信息处理、网络技术和软件管理技术等才能实现。

这是一种结合实际的高层次的综合开发。

可能由于这些特点，这一类开发成果就不及应力分析和体型优化那么多了。

武汉大学欧阳建国教授(原武汉水利电力大学教授)是个有心人。

他在40年前进大学时，看到《青年鲁班》的电影，深受启发，立志要在工程建设中的先进与落后、革新与保守间的斗争中作出贡献，从此开始了数十年如一日的教学与研究工作的，将毕生精力投入了拱坝计算机辅助设计与施工(CADC)软件的开发中，锲而不舍，作出了重要贡献。

在他的带领下并已形成梯队。

他们在拱坝计算机辅助设计(CAD)的基础上成功地开发了施工方面的内容，真正满足了CAD/C的要求。

现在欧阳教授将毕生研究成果著成《拱坝cADC的理论与实践》一书，作为武汉大学学术丛书之一出版。

我读书甚少，尚未看到国内外类似专著，为之感到十分兴奋。

当然，现在拱坝技术的发展方兴未艾，新的体型、理论和施工技术不断涌现，今后可能尚需根据发展情况予以补充。

但我深信这种具有首创意义的、结合实际需要的学术著作的出版，必将大大有助于新世纪中我国拱坝建设的腾飞与发展。

<<拱坝CAD/CAM的理论与实践>>

在本书出版前夕，著者问序于我，我欣然同意。  
为写数语如上，是为序。

潘家铮

2002年元月22日

## <<拱坝CADC的理论与实践>>

### 编辑推荐

本书是原电力工业部“八五”计划重点科技开发项目——《拱坝CADC》研究成果的理论总结与技术总结。

全收依据拱坝设计与施工的基本原理与要求，对各种坝型之坝体与坝内廊道、坝身泄洪，以及电站各种类型尾水管和蜗壳等的数值计算机技术、曲线拟合技术施工放样技术、计算机图形处理技术、计算机模拟技术，计算机应用软件开发技术等，作了全面深入地论述。

书中所有的理论，观点，算法和成果都已通过程序实现，并彩国内已建和拟建相关坝型工程实例上机论证，提供了比较充分的各种设计图纸和计算数据；同时对拱坝的新坝型和拱坝计算机应用软件的一体化问题亦作了尝试与探讨。

<<拱坝CAD/C的理论与实践>>

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>