

# 前言

Abaqus 是由达索 SIMULIA 公司开发的有限元分析软件，是国际上功能最强大、应用最广泛的有限元软件之一。应用有限元法有以下几个好处：第一是易于求解高度非线性问题，能够模拟复杂材料的本构关系；第二是易于求解含有复杂边界条件的问题；第三是其前、后处理模块能将大量的方案进行比较分析，并且能将计算的结果以图形方式来展示；第四是能够较好地模拟各向异性材料和解决非均质问题。在水库工程上经常会出现这四种问题，所以有限元法很适用于这类工程。

本人自 2015 年开始学习 Abaqus 软件，至今已有 7 年时间，借用 Abaqus 软件进行了大量的课题研究和具体水库工程项目分析，课题研究方面主要包括边坡稳定分析、如何将随机场理论与 Abaqus 软件相结合使用等，具体水库工程项目分析方面包括粘土心墙风化料坝有限元数值仿真研究、混凝土面板堆石坝有限元数值仿真研究等。经过理论与实践的结合，本人对 Abaqus 软件的功能和适用性有了一定的了解，所以决定写下这本专著，提供给刚开始学习 Abaqus 软件、已开始学习 Abaqus 软件但还没应用在实际工程中的学生和工程师参考，希望能对他们起到一定的帮助。

本专著内容共 3 章，第 1 章为 Abaqus 软件基本介绍，第 2 章为有限元理论基本概念，第 3 章为 Abaqus 软件在具体水库工程中的应用分析。本专著第 1 章由红河州水利水电工程地质勘察咨询规划研究院白雪莲编写，第 2 章由红河州水利水电工程地质勘察咨询规划研究院谢菱编写，第 3 章由红河州水土保持监测中心站殷林海编写，全书由殷林海负责统稿，王铭明教授负责审稿。

诚挚感谢科研出版社给予的大力支持，你们在编辑、制作、排版、校对、印刷等过程中的辛苦付出，使得本专著可以更快更好的奉献给读者。

限于本人水平有限，专著中难免会有表述不恰当或者不准确的地方，诚恳地希望各位前辈和同仁不吝赐教。