

前言

岩溶地貌在我国分布非常广泛，全国碳酸盐类岩石分布面积约 130 万 km^2 ，以广西、广东、云南、贵州、四川、湖北、湖南的石灰岩分布集中而广泛，面积约占全国分布面积的一半，在岩溶地区修建水库，主要是岩溶渗漏问题，可以说“十库九漏”，国内修建的灰岩地区的水库，部分水库由于渗漏问题，水库建成后成干坝或能蓄一部分水但未能达到预期的效益，如云南省昆明市的金殿水库及云南弥勒市的租舍水库，两座水库的坝址及库区均位于岩溶地貌区，水库经多次防渗处理仍未能正常发挥效益。岩溶地区水库渗漏是兴建水利枢纽的主要工程地质问题之一，尤其是在可溶岩广布、岩溶发育强烈、地形复杂地区，岩溶渗漏成为了该类地区水利水电工程的一个普遍问题。库区的岩溶渗漏不仅影响建坝后的正常蓄水，还将危及坝体的

安全与稳定。因此，对岩溶地区水库防渗处理极为重要，岩溶地区的库区渗漏问题一直是水利工程中的热点和难点问题，具有重大的现实意义和理论价值，有着广阔的应用前景。

近百年来，随着水利水电工程技术进步和发展，国内在灰岩地区修建的大坝愈来愈多，对岩溶地区水库防渗处理积累了很多经验，一些新材料、新施工工艺的应用，水平防渗铺盖、混凝土防渗墙、帷幕灌浆、固结灌浆等多种防渗处理措施的应用，让岩溶地区建库坝成功率越来越高，云南蒙自市的五里冲水库、云南省屏边县的云洞水库是典型的岩溶地区建库成功的案例。在岩溶发育的岩基上筑坝，其基础处理、水库周边和库区渗漏通道的防渗处理极为重要，同时处理的施工技术也比较复杂。岩溶渗漏问题是工程地质人员和设计人员所研究的重要课题，对岩溶工程区的地形地质条件进行详细的查勘，对库区渗漏条件、渗漏通道、渗漏特征等进行详细分析，提出适合库区渗漏的处

理措施，保证水库正常效益的发挥。

本书以理论为基础，以规范为指导，以实践为例证，对岩溶地区库区渗漏的防渗处理措施进行论述，以云洞水库防渗处理为实例，文中对云洞水库工程区的地质条件、库区落洞的分布、工程区落洞泉水点的连通试验以及防渗处理设计方案选择介绍，重点阐述工程施工中对遇到大溶洞空腔衬砌、回填处理以及灌浆过程中特殊情况的处理：涌水、反沙情况的处理及速凝剂水玻璃运用以及膏浆的使用，膜袋灌浆法的使用等，这些都是岩溶区建库防渗处理的宝贵经验，目前云洞水库已成功蓄水运行了4年，其防渗效果也得到验证。希望云洞水库的防渗处理经验给类似工程作参考和借鉴。