

任务来源：黄河水利委员会勘测规划设计研究院

完成时间：1989—1992 年

获奖情况：1995 年度国家科学技术进步三等奖

小浪底工程进水塔群结构安全分析和 孔板塔抗震模型试验研究

小浪底工程的进水塔是泄洪引水工程的咽喉，关系到整个工程的安危，塔身结构、受力情况和边界条件都十分复杂，尤其是孔板塔最为单薄。对于这种复杂的大型进水塔在强震作用下的抗震性能，国内外的研究成果都很少。为此，受黄河水利委员会勘测规划设计研究院委托，中国水利水电科学研究院对小浪底工程进水塔群结构进行了安全分析以及孔板塔抗震模型试验研究。

主要技术创新

本项研究工作对不同类型的进水塔，先后分别就 26 种工况用有限单元法，对其在静、动态条件下的位移内力、塔体的强度、抗滑稳定、抗倾覆及其地基的承载力等的安全性作了分析研究，对进水塔群的抗震安全作出判断。为确保进水塔结构的抗震安全，该项研究通过振动台模型试验，对进水塔的抗震安全性做了进一步的研究和分析验证。

推广应用情况

本项研究成果对小浪底工程进水塔群结构的安全性进行了全面论证，为设计单位确定设计方案提供了重要的论据。本研究成果已经全面纳入小浪底工程进水塔群结构设计的相关文件当中。

完 成 单 位：中国水利水电科学研究院

主要完成人员：陈厚群、侯顺载、杨佳梅、刘存禄、李德云、刘潮珍、张伯艳、曹增延、阳淼

联 系 人：陈厚群

联系电话：010-68786560

邮 箱 地 址：chenhq@iwhr.com