

21世纪中国水库大坝建设管理中的若干问题

中华人民共和国水利部

刘 宁 总工程师

2004. 10, 北京, 中国

主要内容

- 中国水库大坝的安全管理
- 中国水库大坝的退役制度
- 与生态环境友好的中国水库大坝建设

水库大坝安全管理

2004年中央编委文件要求：

水利部负责组织、指导全国
水库、水电站大坝的安全监
督管理工作。

中国水库大坝的安全管理

1.

水库大坝的基本情况

2.

水库大坝的管理法规与技术标准

3.

水库大坝的基本管理制度

4.

病险水库除险加固

5.

水库管理单位改革

6.

水库大坝风险及风险管理

水库大坝的基本情况

类 型	库 容	数 量
大型水库	$>100 \times 10^6 \text{m}^3$	445
中型水库	$10 \sim 100 \times 10^6 \text{m}^3$	2782
小型水库	$0.1 \sim 10 \times 10^6 \text{m}^3$	82062

水库大坝的基本情况

- 全国水库总库容 $560 \times 10^9 \text{m}^3$;
- 防洪：保护区内约有3.1亿人，132座大中城市， 32×10^6 公顷农田。
- 年供水能力： $500 \times 10^9 \text{m}^3$;
- 灌溉： 16×10^6 公顷，占总灌溉面积的1/3;
- 发电：水电装机100GW。

水库大坝的管理法规与技术标准

三个发展阶段：

- 20世纪70年代末之前，以行政文件作为水库管理依据；
- 70年代末至1987年，以规范性技术文件和技术标准为管理依据；
- 1988年之后，随着《水法》的颁布施行，水库管理法规与技术标准体系建设进入了一个快速发展时期。

水库大坝的管理法规与技术标准

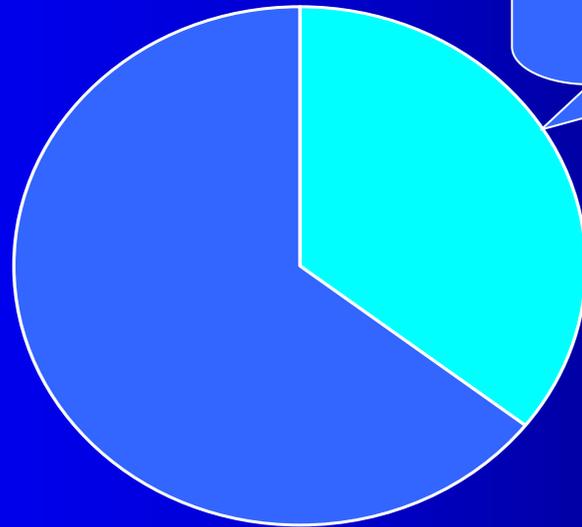
- 目前为止，已初步形成了以《水法》、《防洪法》等为基础，《水库大坝安全管理条例》为骨干，一系列规章、规范性文件和技术标准为辅助的较为完备的水库管理法规与技术标准体系。

水库大坝的基本管理制度

管理制度	实施情况
注册登记制度	已完成全部大型水库、1/2以上中型水库和4000多座小型水库的注册登记工作
安全鉴定制度	已对4000多座水库大坝进行了安全鉴定
降等运用与报废制度	制定了《水库降等与报废管理办法》
管理目标考核制度	水库管理单位每年按照《水利工程管理考核办法》和《水库管理考核标准》对水库安全管理、运行管理、经营管理和组织管理等状况进行全面的考核自检。水库管理单位根据自检情况，申请上级主管部门验收，对验收达标的授予水管单位等级标牌，以示鼓励。
管理人员培训制度	已完成培训统考26000余人，发放合格证书23000余份。目前正在探索重要管理岗位人员资格管理制度。

病險水库除險加固

- 全国病險水库30413座，占水库总数的35.7%。



病險水库
35.7%

病險水库是防洪安全的重大隱患

421座大型和重点中型（大型115座，中型306座）病險水库

危及179个城市的安全
（占全国城市26.8%）

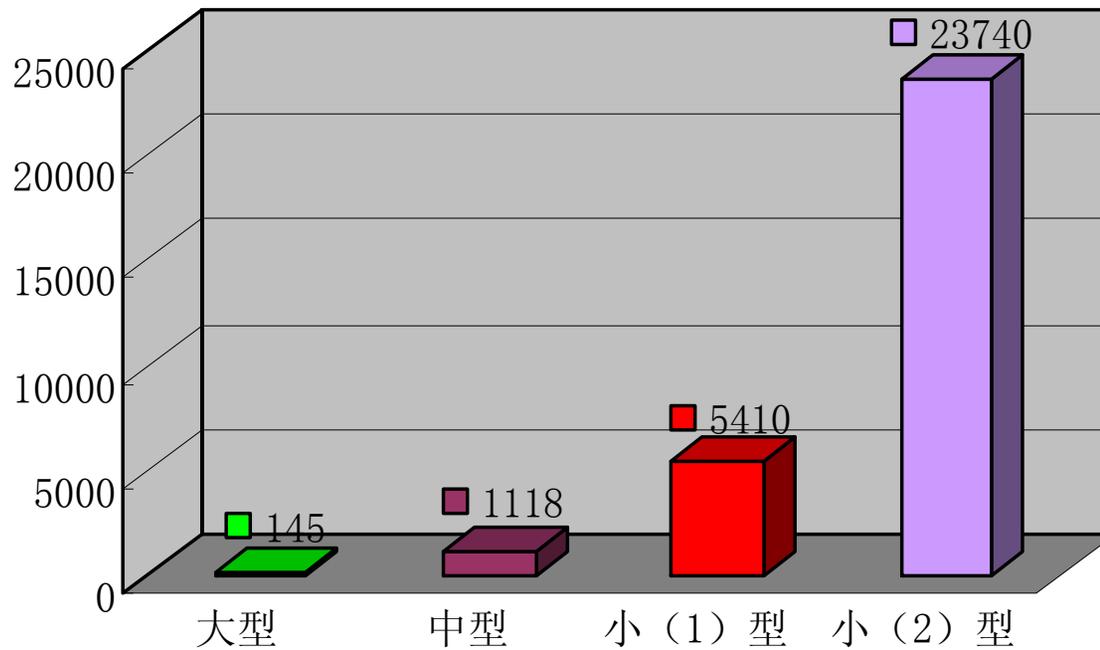
危及285个县城的安全
（占全国县城的16.7%）

危及1.46亿人安全；
耕地 8.8×10^6 公顷

京广、京九、陇海、京哈、津浦铁路及众多厂矿及重点通讯设施

病險水库除險加固

- 大型145，中型1118，小型29150



病險水库除險加固

- 政府决定用15年左右的时间消除现有病險水库。
- 目前，首批1346座中央补助项目已完成，第二批约2000座中央补助项目即将启动。

水库管理单位改革

- ◆ 国家政策：《水利工程管理单位体制改革实施意见》；
- ◆ 改革核心内容：承担公益性管理任务的人员经费和维修养护经费将得到政府财政的补贴；对工程管理和维修养护进行分离，维修养护任务逐步实现社会化服务。

水库大坝风险及风险管理

- 大坝风险评价；
- 溃坝风险、溃坝经济分析；
- 洪水演进；
- 洪水风险图；
- 风险管理。

中国水库大坝的退役制度

1

水库降等与报废的现状

2

水库降等与报废的主要思路

3

水库降等与报废的工作要点

4

水库降等与报废的具体措施

水库降等与报废现状

- 2002年底:全国降等与报废的小型水库累计达4846座,其中小(1)型水库降等366座,报废224座;中小(2)型水库降等2836座,报废1420座;
- 2003年出台了《水库降等与报废管理办法》,为我国水库大坝的退役提供了法律依据。

水库降等与报废的主要思路与 工作要点

- 主要思路：规范化、强制化，以规范化促进强制化。
- 工作要点：尊重科学，转变观念；
充分论证，准确把握；
积极探索，狠抓落实。

水库降等与报废的具体措施

- 多方疏通渠道，广泛筹集资金；
- 妥善安置富余人员；
- 采取切实措施，消除安全隐患；
- 做好资产处置工作。

与生态环境友好的中国水库大坝建设

1

水库大坝建设与运用要符合科学发展观的要求

2

中国水利水电工程
生态环境影响评价法规建设

3

已建水库的生态环境影响评价

4

与生态友好的水利水电工程技术

水库大坝建设和运用

- 水法的要求；
- 当前水电开发暴露的问题；
- 移民征地问题；
- 河流生态；
- 水库的调度运用。

中国水利水电工程 生态环境影响评价法规建设

- 1979年《中华人民共和国环境影响评价法》（试行）
- 《水利水电工程环境影响评价规范》（试行）
（SDJ30-88）
- 《江河流域规划环境影响评价规范》（SL45-92）
- 《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1~2.3-93）
- 《环境影响评价技术导则—非污染生态影响》
（HJ/T19-1997）
- 2003年颁布的《中华人民共和国环境影响评价法》

已建水库的生态环境影响评价

- 对已建工程的生态环境影响进行评价：
 - 1) 总结经验，为新建工程提供可借鉴的经验，
不断调整开发思路；
 - 2) 为改善区域内的生态环境和减少不利影响，
提出可行的工程和非工程措施。
- 水利工程建设开展全面的后评估

与生态友好的水利水电工程技术

- 工程设计中要考虑满足生态环境需求的若干工程措施与调度运行方式
- 大坝对上下游生态环境的影响
- 施工期间采取减少对自然环境的开挖破坏
- 施工期间废水零排放、科学安排弃渣、对环境采取的边施工边保护的原则
- 我国三峡工程、小浪底、龙滩、公伯峡等众多工程的建设都成为“绿色”水利水电工程建设的典范。

结 语

- 中国的水库大坝在国家的经济建设中发挥了重要的作用。中国水利水电工程的建设者和管理者面对的三大挑战性的工作：
 - 1) 水库大坝的安全管理
 - 2) 退役降等报废
 - 3) 与生态环境友好的水利水电工程建设，走可持续发展的道路。

结 语

- ▶ 水坝的降等、报废需要进行严格的论证，要做到工程技术必要、经济论证合理、降报措施可行、后续保障有力，不搞“人定胜天”。

结 语

- 坝的建设要符合流域综合规划；必须遵循社会综合效益最优的原则，以生态影响程度、与环境友好程度为重要的判据，选择水坝建设的目标和次序，走可持续发展的道路。

结 语

- ▶ 绿色水工程建设，不能对水资源、水环境实施穷尽极限的掠夺。

Thank you!

