

中华人民共和国  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

---

工程建设标准强制性条文  
THE COMPULSORY  
PROVISIONS OF ENGINEERING  
CONSTRUCTION STANDARDS

水利工程部分  
WATER ENGINEERING  
2004 年版

---



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

**People's Republic of China**

**工程建设标准强制性条文**  
**The Compulsory Provisions of Engineering**  
**Construction Standards**

**水利工程部分**  
**Water Engineering**



**中国水利水电出版社**  
**www.waterpub.com.cn**

2004 北 京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

工程建设标准强制性条文. 水利工程部分: 2004 年版/  
中华人民共和国建设部发布. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

ISBN 7-5084-2819-6

I. 工... II. 中... III. ①工程建设—标准—汇编—中国②水利工程—工程施工—标准—汇编—中国

IV. TU711-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 029317 号

中华人民共和国  
People's Republic of China  
工程建设标准强制性条文  
The Compulsory Provisions of Engineering  
Construction Standards  
**水 利 工 程 部 分**  
**Water Engineering**  
(2004 年版)

\*

中国水利水电出版社出版、发行  
(北京市三里河路 6 号 100044)  
北京地矿印刷厂印刷

\*

787mm × 1092mm 64 开本 4.5 印张 115 千字  
2004 年 7 月第 1 版 2005 年 4 月第 2 次印刷  
印数 15001—23100 册 定价 **28.00 元**  
书号 ISBN 7-5084-2819-6

**版权所有·侵权必究**

---

# 建设部关于发布 2004 年版 《工程建设标准强制性条文》 (水利工程部分) 的通知

建标〔2004〕103 号

国务院各有关部门，各省、自治区建设厅，直辖市建委，新疆生产建设兵团建设局，各有关协会：

根据国务院《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）和《实施工程建设强制性标准监督规定》（建设部令第 81 号），我部会同水利部共同组织有关单位对 2000 年版《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）进行了修订，完成了 2004 年版《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）。

经水利部审查，现批准实施，自 2004 年 10 月 1 日起施行，原 2000 年版《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）同时废止。

2004 年版《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）是参与建设活动各方执行工程建设强制性标准和政府对执行情况实施监督的技术依据和准则，直接涉及人民生命财产安全、人身健康、环境保护和公共利益，必须严格执行。

今后新批准发布的工程建设标准，凡有强制性条文的，经我部批准后，均在文本中明确标志，并编入《工程建设标准强制性条文》。

2004 年版《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）由水利部负责管理、解释和发行。

中华人民共和国建设部

二〇〇四年六月二十五日

## 前 言

---

《工程建设标准强制性条文》(水利工程部分)(以下简称《强制性条文》)是水利行业贯彻落实国务院《建设工程质量管理条例》的一个重要技术支撑,是从技术上保证水利工程建设质量的关键,是水利工程建设全过程中的强制性技术规定,是参与水利工程建设活动各方必须执行的强制性技术要求,也是政府对执行工程建设强制性标准实施监督的技术依据。

《强制性条文》的内容,是从水利工程建设技术标准中摘录的,直接涉及水利工程建设安全、卫生和其他公众利益并考虑到保护水资源、节约投资、提高经济效益和社会效益的,必须严格执行的强制性条款。

《强制性条文》自 2000 年 10 月实施以来,对提高水利工程建设质量发挥了积极作

用，同时，也为推进水利标准化体制改革作了有益的探索。为进一步适应新时期水利工作的要求，水利部决定在总结经验的基础上，对《强制性条文》进行系统修订。

这次修订增加了环境保护、水土保持、征地移民、中小型水利工程建设和水利工程电气等方面的部分内容，并将设计文件编制的规定单独成篇。全文共分七篇。

2004年版《强制性条文》已经建设部批准发布实施。今后，新的水利工程建设技术标准在发布时，要及时摘录必须强制执行的技术内容，补充《强制性条文》。有关消息将在《水利技术监督》刊物以及中国水利国际合作与科技信息网（<http://www.chinawater.net.cn>）上发布。

各单位在执行《强制性条文》的过程中请注意积累资料，总结经验，所遇具体问题，请及时反馈。

二〇〇四年六月八日

# 目 录

---

## 前言

### 第一篇 设计文件编制

- 1 可行性研究 ..... 3
- 2 初步设计 ..... 5

### 第二篇 水文测报与工程勘测

- 1 水文测报 ..... 11
- 2 工程测量 ..... 21
- 3 工程地质勘察 ..... 26

### 第三篇 水利工程规划

- 1 流域（河流）规划 ..... 53
- 2 工程规划与水文水利计算 ..... 58



## 第四篇 水利工程设计

|     |                |     |
|-----|----------------|-----|
| 1   | 建筑物级别确定 .....  | 73  |
| 2   | 安全要求 .....     | 81  |
| 2.1 | 洪水标准 .....     | 81  |
| 2.2 | 安全超高 .....     | 88  |
| 2.3 | 稳定与强度 .....    | 94  |
| 2.4 | 防火 .....       | 123 |
| 2.5 | 抗震 .....       | 131 |
| 2.6 | 抗冰冻 .....      | 133 |
| 2.7 | 劳动安全 .....     | 137 |
| 3   | 水工建筑物设计 .....  | 139 |
| 3.1 | 挡水、蓄水建筑物 ..... | 139 |
| 3.2 | 输水、泄水建筑物 ..... | 147 |
| 3.3 | 水电站建筑物 .....   | 150 |
| 3.4 | 安全监测 .....     | 151 |
| 4   | 工程管理设计 .....   | 160 |

## 第五篇 水利工程施工

|   |             |     |
|---|-------------|-----|
| 1 | 安全与卫生 ..... | 165 |
|---|-------------|-----|

|     |                |     |
|-----|----------------|-----|
| 1.1 | 安全 .....       | 165 |
| 1.2 | 卫生 .....       | 175 |
| 2   | 土石方工程 .....    | 181 |
| 2.1 | 开挖 .....       | 181 |
| 2.2 | 锚固与支护 .....    | 183 |
| 3   | 砌石工程 .....     | 186 |
| 4   | 混凝土工程 .....    | 190 |
| 4.1 | 模板 .....       | 190 |
| 4.2 | 钢筋 .....       | 192 |
| 4.3 | 浇筑 .....       | 193 |
| 4.4 | 温度控制 .....     | 195 |
| 5   | 防渗墙与灌浆工程.....  | 197 |
| 5.1 | 混凝土防渗墙 .....   | 197 |
| 5.2 | 沥青混凝土防渗墙 ..... | 198 |
| 5.3 | 灌浆工程 .....     | 199 |
| 6   | 单项工程 .....     | 201 |
| 6.1 | 堤防 .....       | 201 |
| 6.2 | 土石坝 .....      | 202 |
| 6.3 | 混凝土面板堆石坝 ..... | 204 |

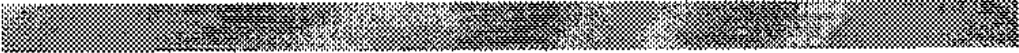
|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 6.4 | 碾压混凝土坝 .....    | 206 |
| 6.5 | 水闸 .....        | 207 |
| 6.6 | 小型水电站 .....     | 208 |
| 6.7 | 泵站 .....        | 209 |
| 7   | 工程质量检查及验收 ..... | 210 |
| 7.1 | 质量检查 .....      | 210 |
| 7.2 | 工程验收 .....      | 212 |

## 第六篇 机电与金属结构

|   |            |     |
|---|------------|-----|
| 1 | 水力机械 ..... | 217 |
| 2 | 电气.....    | 222 |
| 3 | 金属结构 ..... | 243 |

## 第七篇 环境保护、水土保持和征地移民

|   |            |     |
|---|------------|-----|
| 1 | 环境保护 ..... | 253 |
| 2 | 水土保持 ..... | 266 |
| 3 | 征地移民 ..... | 270 |



# 第 一 篇

## 设计文件编制





# 1 可行性研究

《水利水电工程可行性研究报告编制规程》DL 5020—93

**1.0.4** 可行性研究报告的主要内容和深度应符合下列要求：

（1）论证工程建设的必要性，确定本工程建设任务和综合利用的主次顺序。

（2）确定主要水文参数和成果。

（3）查明影响工程的主要地质条件和主要工程地质问题。

（4）选定工程建设场址、坝（闸）址、厂（站）址等。

（5）基本选定工程规模。

（6）选定基本坝型和主要建筑物的基本型式，初选工程总体布置。

(7) 初选机组、电气主结线及其它主要机电设备和布置。

(8) 初选金属结构设备型式和布置。

(9) 初选水利工程管理方案。

(10) 基本选定对外交通方案，初选施工导流方式、主体工程的施工方法和施工总布置，提出控制性工期和分期实施意见。

(11) 基本确定水库淹没、工程占地的范围，查明主要淹没实物指标，提出移民安置、专项设施迁建的可行性规划和投资。

(12) 评价工程建设对外环境的影响。

(13) 提出主要工程量和建材需要量，估算工程投资。

(14) 明确工程效益，分析主要经济评价指标，评价工程的经济合理性和财务可行性。

(15) 提出综合评价和结论。

## 2 初步设计

《水利水电工程初步设计报告编制规程》  
DL 5021—93

**1.0.4** 初步设计报告的主要内容和深度应符合下列要求：

(1) 复核工程任务及具体要求，确定工程规模，选定水位、流量、扬程等特征值，明确运行要求；

(2) 复核水文成果；

(3) 复核区域构造稳定，查明水库地质和建筑物工程地质条件、灌区水文地质条件及土壤特性，提出相应的评价和结论；

(4) 复核工程的等级和设计标准，确定工程总体布置、主要建筑物的轴线、线路、结构型式和布置、控制尺寸、高程和工程数量；



(5) 确定电厂或泵站的装机容量，选定机组机型、单机容量、单机流量及台数，确定接入电力系统的方式、电气主接线和输电方式及主要机电设备的选型和布置，选定开关站（变电站、换流站）的型式，选定泵站电源进线路径、距离和线路型式，确定建筑物的闸门和启闭机等型式和布置；

(6) 提出消防设计方案和主要设施；

(7) 选定对外交通方案、施工导流方式、施工总体布置和总进度、主要建筑物施工方法及主要施工设备，提出天然（人工）建筑材料、劳动力、供水和供电的需要量及其来源；

(8) 确定水库淹没、工程占地的范围，核实水库淹没实物指标及工程占地范围的实物指标，提出水库淹没处理、移民安置规划和投资概算；

(9) 提出环境保护措施设计；

(10) 拟定水利工程的管理机构，提出工程管理范围和保护范围以及主要管理设施；

(11) 编制初步设计概算，利用外资的工