工程预决算快学快用系列手册



⊙ 本书编写组 编

水利水电工程预决算

快学快用

中国建材工业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

工程预决算快学快用系列手册

水利水电工程预决算快学快用

本书编写组　编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

水利水电工程预决算快学快用 /《水利水电工程预决算快学快用》编写组编. —北京:中国建材工业出版社,2010.1
(工程预决算快学快用系列手册)
ISBN 978-7-80227-667-3

Ⅰ.①水… Ⅱ.①水… Ⅲ.①水利工程—建筑经济定额—技术手册②水力发电工程—建筑经济定额—技术手册
Ⅳ.①TV512—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 217005 号

水利水电工程预决算快学快用
本书编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社
地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号
邮 编:100044
经 销:全国各地新华书店
印 刷:北京鑫正大印刷有限公司
开 本:850mm×1168mm 1/32
印 张:15.5
字 数:492 千字
版 次:2010 年 1 月第 1 版
印 次:2010 年 1 月第 1 次
书 号:ISBN 978-7-80227-667-3
定 价:32.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn **网上书店:**www.kejibook.com
本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906
对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书主要介绍了水利水电工程预决算编制的理论知识及方式方法。全书共分 8 章，主要内容包括概论、招标投标与合同管理、水利水电工程制图与识图、工程定额体系、水利水电工程费用确定、水利水电工程定额工程量计算、水利工程清单工程量计算、工程价款结算与竣工决算等。

本书内容丰富，文字通俗易懂，具有较强的实用性和指导意义，既可作为水利水电工程造价人员培训的教材，也可供水利水电工程施工技术和管理人员参考。

水利水电工程预决算快学快用

编 写 组

主　编：蒋林君

副主编：卢晓雪　王翠玲

编　委：宋金英　郭钰辉　畅艳惠　宋延涛

王　燕　张小珍　崔奉伟　王秋艳

洪　波　王晓丽　陈有杰　王　冰

前　言

工程造价管理是工程建设的重要组成部分，其目标是利用科学的方法合理确定和控制工程造价，从而提高工程施工企业的经营效果。工程造价管理贯穿于建设项目的全过程，从工程施工方案的编制、优化，技术安全措施的选用、处理，施工程序的统筹、规划，劳动组织的部署、调配，工程材料的选购、贮存，生产经营的预测、判断，技术问题的研究、处理，工程质量的检测、控制，以及招投标活动的准备、实施，工程造价管理工作无处不在。

工程预算编制是做好工程造价管理工作的关键，也是一项艰苦细致的工作。所谓工程预算，是指计算工程从开工到竣工验收所需全部费用的文件，是根据工程建设不同阶段的施工图纸、各种定额和取费标准，预先计算拟建工程所需全部费用的文件。工程预算造价有两个方面的含义，一个是工程投资费用，即业主为建造一项工程所需的固定资产投资、无形资产投资；另一方面是指工程建造的价格，即施工企业为建造一项工程形成的工程建设总价。

工程预算造价有一套科学的、完整的计价理论与计算方法，不仅需要工程预算编制人员具有过硬的基本功，充分掌握工程定额的内涵、工作程序、子目包括的内容、工程量计算规则及尺度，同时也需要工程预算人员具备良好的职业道德和实事求是的工作作风，需要工程预算人员勤勤恳恳、任劳任怨，深入工程建设第一线收集资料、积累知识。

为帮助广大工程预算编制人员更好地进行工程预算造价的编制与管理，以及快速培养一批既懂理论，又懂实际操作的工程预算工作者，我们特组织有着丰富工程预算编制经验的专家学者，编写了这套

《工程预决算快学快用系列手册》。

本系列丛书是编者多年实践工作经验的积累。丛书从最基础的工程预算造价理论入手，重点介绍了工程预算的组成及编制方法，既可作为工程预算工作者的自学教材，也可作为工程预算人员快速编制预算的实用参考资料。

本系列丛书作为学习工程预算的快速入门读物，在阐述工程预算基础理论的同时，尽量辅以必要的实例，并深入浅出、循序渐进地进行讲解说明。丛书集基础理论与应用技能于一体，收集整理了工程预算编制的技巧、经验和相关数据资料，使读者在了解工程造价主要知识点的同时，还可快速掌握工程预算编制的方法与技巧，从而达到“快学快用”的目的。

本系列丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持和帮助，并参阅和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中错误及疏漏之处在所难免，敬请广大读者和专家批评指正。

目　　录

第一章　概论 …… (1)
第一节　水利水电工程建筑物 …… (1)
一、水工建筑物分类 …… (1)
二、工程等别确定 …… (3)
三、洪水标准 …… (5)
四、水利水电工程施工特点 …… (9)
第二节　工程建设项目划分 …… (10)
一、建设项目的划分 …… (10)
二、水利水电基本建设项目划分 …… (10)
第三节　水利水电工程造价管理 …… (15)
一、工程造价的相关概念 …… (15)
二、工程造价管理的概念与内容 …… (17)
三、工程造价管理的目标与任务 …… (18)
四、工程造价的合理确定 …… (18)
五、工程造价的有效控制 …… (20)
第二章　招标投标与合同管理 …… (21)
第一节　水利水电工程招标 …… (21)
一、招标条件 …… (21)
二、招标人资格 …… (22)
三、招标方式 …… (22)
四、招标文件 …… (23)
五、招标程序 …… (24)
第二节　水利水电工程投标 …… (25)
一、投标人 …… (26)
二、编制投标文件 …… (26)
三、投标程序 …… (26)
第三节　水利水电工程开标、评标、定标 …… (30)

一、开标 …… (30)
二、评标 …… (31)
三、中标 …… (33)
四、定标 …… (33)
第四节 水利水电工程合同管理 …… (34)
一、合同订立基本原则 …… (34)
二、施工合同订立方式 …… (36)
三、施工合同组成 …… (37)
四、工程违约处理 …… (39)
五、施工索赔 …… (40)
六、《合同范本》关于工程量清单计价 …… (42)
第三章 水利水电工程制图与识图 …… (52)
第一节 工程图绘制一般规定 …… (52)
一、图纸幅面 …… (52)
二、标题栏与会签栏 …… (53)
三、图线与比例 …… (55)
四、引线 …… (58)
五、水利水电工程施工图常用图例 …… (59)
第二节 图样画法 …… (78)
一、一般规定 …… (78)
二、剖视图 …… (80)
三、剖面图 …… (82)
四、详图 …… (83)
第三节 图样注法 …… (84)
一、尺寸注法 …… (84)
二、标高注法 …… (86)
三、坡度注法 …… (87)
四、线性尺寸注法 …… (89)
五、简化注法 …… (91)
第四节 水工建筑与施工图 …… (93)
一、枢纽总布置图和施工总平面图 …… (93)
二、建筑物体形图 …… (95)
三、水工建筑结构图 …… (97)
第五节 水力机械与施工图 …… (106)

一、水力机械图的种类 …… (106)
二、水力机械图用设备材料 …… (106)
三、水力机械图用图形符号 …… (107)
四、水力机械图标注与绘制 …… (107)
第四章　工程定额体系 …… (110)
第一节　定额概述 …… (110)
一、定额概念 …… (110)
二、定额的作用与特性 …… (110)
三、定额分类 …… (112)
第二节　工程定额的编制 …… (116)
一、定额的编制原则 …… (116)
二、定额编制方法 …… (116)
三、施工定额的编制 …… (117)
四、预算定额的编制 …… (120)
五、概算定额的编制 …… (124)
第三节　工程概预算文件组成与表格 …… (125)
一、概算文件组成与表格 …… (125)
二、施工图预算文件组成与表格 …… (146)
三、施工图概预算的工料分析 …… (147)
第四节　企业定额编制 …… (150)
一、企业定额的性质及作用 …… (150)
二、企业定额的构成及表现形式 …… (150)
三、企业定额的编制 …… (151)
四、定额消耗指标的确定 …… (154)
第五节　工程定额的应用 …… (154)
一、定额的组成内容 …… (154)
二、定额的使用 …… (157)
三、定额使用举例 …… (159)
第五章　水利水电工程费用确定 …… (162)
第一节　建筑及安装工程费 …… (163)
一、直接工程费 …… (163)
二、间接费 …… (174)
三、企业利润 …… (176)

四、税金 …… (177)
第二节 设备费 …… (177)
一、设备原价 …… (177)
二、运杂费 …… (178)
三、运输保险费 …… (179)
四、采购及保管费 …… (179)
五、运杂综合费率 …… (180)
六、交通工具购置费 …… (180)
第三节 独立费用 …… (181)
一、建设管理费 …… (181)
二、生产准备费 …… (188)
三、科研勘测设计费 …… (190)
四、建设及施工场地征用费 …… (190)
五、其他费 …… (190)
第四节 预备费、建设期融资利息 …… (191)
一、预备费 …… (191)
二、建设期融资利息 …… (192)
第六章 水利水电工程定额工程量计算 …… (193)
第一节 水利建筑工程工程量计算 …… (193)
一、土方开挖工程 …… (193)
二、石方开挖工程 …… (205)
三、砌石工程 …… (212)
四、混凝土工程 …… (216)
五、模板工程 …… (230)
六、砂石备料工程 …… (240)
七、钻孔灌浆及锚固工程 …… (247)
八、疏浚工程 …… (255)
九、其他工程 …… (265)
第二节 机电设备安装工程工程量计算 …… (269)
一、水轮机安装 …… (269)
二、水轮发电机安装 …… (272)
三、大型水泵安装 …… (273)
四、进水阀安装 …… (273)
五、水力机械辅助设备安装 …… (274)

六、电气设备安装 …… (276)
七、变电站设备安装 …… (285)
八、通信设备安装 …… (291)
第三节　金属结构设备安装工程工程量计算 …… (295)
一、起重设备安装 …… (295)
二、闸门安装 …… (300)
三、压力钢管制作与安装 …… (303)
第四节　水利水电工程设计工程量计算 …… (305)
一、工程量计算一般规定 …… (305)
二、土石方工程 …… (306)
三、疏浚与吹填工程 …… (307)
四、锚喷支护工程 …… (307)
五、钻孔灌浆工程 …… (307)
六、基础防渗和地基加固工程 …… (308)
七、混凝土工程 …… (308)
八、水利建筑其他工程 …… (316)
九、水利水电设备安装工程 …… (316)
第七章　水利工程清单工程量计算 …… (317)
第一节　水利工程工程量清单计价依据 …… (317)
一、分类分项工程量清单 …… (317)
二、措施项目清单 …… (327)
三、其他项目清单 …… (329)
四、零星工作项目清单 …… (330)
第二节　水利建筑工程清单工程量计算 …… (332)
一、土方工程 …… (332)
二、石方开挖 …… (335)
三、土石方填筑 …… (338)
四、疏浚和吹填工程 …… (341)
五、砌筑工程 …… (343)
六、钻孔灌浆及锚固工程 …… (345)
七、基础防渗和地基加固工程 …… (357)
八、混凝土工程 …… (363)
九、模板工程 …… (373)
十、钢筋、钢构件加工及安装工程 …… (374)

十一、原材料开采及加工工程 …… (375)
十二、其他建筑工程 …… (378)
第三节 水利安装工程清单工程量计算 …… (378)
一、机电设备安装工程 …… (378)
二、金属结构设备安装工程 …… (385)
三、安全监测设备采购及安装工程 …… (388)
第八章 工程价款结算与竣工决算 …… (390)
第一节 工程计量与价款支付 …… (390)
一、工程量计量 …… (390)
二、工程价款结算方式 …… (392)
三、工程价款支付 …… (395)
第二节 工程竣工结算 …… (403)
一、工程竣工结算的概念与作用 …… (403)
二、竣工结算资料 …… (403)
三、竣工结算书编制依据 …… (404)
四、竣工结算编制要求 …… (404)
五、竣工结算编制内容 …… (404)
六、竣工结算编制方法 …… (411)
七、竣工结算审查 …… (412)
第三节 工程竣工决算 …… (420)
一、竣工决算的概念与作用 …… (420)
二、竣工决算编制依据 …… (421)
三、竣工决算编制要求 …… (421)
四、竣工决算编制内容 …… (422)
五、竣工决算编制方法 …… (436)
附录一 水利工程工程部分项目划分 …… (438)
附录二 注册造价工程师管理办法 …… (463)
附录三 大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例 …… (472)
参考文献 …… (484)

第一章 概 论

第一节 水利水电工程建筑物

水利水电工程建筑物也称水工建筑物，是指在水的静力或动力作用下与水发生互相影响的各种建筑物。由多种水工建筑物构成的有机综合体，称之为水利枢纽。

水利枢纽有高中低水头之分，一般以水头高于70m的为高水头枢纽，在30～70m之间者为中水头枢纽，低于30m的则为低水头枢纽，如三峡水利枢纽是当今世界上最大的水利枢纽。

一、水工建筑物分类

(一)按使用期限分类

水工建筑物按使用期限可分为临时性建筑物和永久性建筑物。

1. 临时性建筑物

临时性建筑物是指工程施工期间使用的建筑物，往往在工程建成后拆除，如围堰、导流隧道等。临时性水工建筑物级别按表1-1确定。

表1-1　　临时性水工建筑物级别

级别	保护对象	失事后果	使用年限(年)	临时性水工建筑物规模	
				高度(m)	库容($\times10^8m^3$)
3	有特殊要求的1级永久性水工建筑物	淹没重要城镇、工矿企业、交通干线或推迟总工期及第一台(批)机组发电，造成重大灾害和损失	＞3	＞50	＞1.0
4	1、2级永久性水工建筑物	淹没一般城镇、工矿企业或影响工程总工期及第一台(批)机组发电而造成较大经济损失	3～1.5	50～15	1.0～0.1

续表

级别	保护对象	失事后果	使用年限（年）	临时性水工建筑物规模	
				高度(m)	库容($\times10^8m^3$)
5	3、4 级永久性水工建筑物	淹没基坑，但对总工期及第一台（批）机组发电影响不大，经济损失较小	＜1.5	＜15	＜0.1

2. 永久性建筑物

水利水电工程永久性水工建筑物指工程运行期间使用的建筑物。按其在工程中发挥的作用和失事后对整个工程安全的影响程度的不同，主要建筑物指失事后将造成下游灾害或严重影响工程效益的建筑物，如堤坝、泄洪建筑物、输水建筑物、电站厂房及泵站等。次要建筑物指失事后不致造成下游灾害或对工程效益影响不大并易于修复的建筑物，如失事后不影响主要建筑物和设备运行的挡土墙、导流墙及护岸等。

水利水电工程的永久性水工建筑物的级别，应根据其所在工程的等级和建筑物的重要性，按表 1-2 确定。

表 1-2　　永久性水工建筑物级别

工程等别	主要建筑物	次要建筑物
Ⅰ	1	3
Ⅱ	2	3
Ⅲ	3	4
Ⅳ	4	5
Ⅴ	5	5

（二）按用途分类

水工建筑物种类繁多，形式各异，按其用途可分为一般水工建筑物和专门性水工建筑物两大类。

1. 一般水工建筑物

当某一形式的水工建筑物在不同场合或同一场合为几个水利部门服

务时，这种建筑物则称为一般水工建筑物。

2. 专门性水工建筑物

专门为某一水利事业服务的水工建筑物，则为专门性水工建筑物。

(三)按作用分类

水工建筑物按其作用分类可参见表 1-3。

表 1-3　　水工建筑物分类

序号	项目	说　　明
1	泄水建筑物	是用于宣泄多余的水量、排放泥沙和冰凌或为人防、检修而放空水库、渠道等，以保证坝和其他建筑物安全的建筑物
2	输水建筑物	为灌溉、发电和供水的需要从上游向下游输水用的建筑物，如：引水隧洞、引水涵管、渠道、渡槽等
3	取水建筑物	是输水建筑物的首部建筑，如：引水隧洞的进口段、灌溉渠道和供水用的进水闸、扬水站等
4	专门建筑物	为灌溉、发电、过坝需要而修建的建筑物，如：专为发电用的压力前池、调压室、电站厂房；专为灌溉用的沉沙池、冲沙闸；以及专为过坝用的船闸、升船机、鱼道、过木道等
5	整治建筑物	用以改善河流的水流条件，调整水流对河床及河岸的作用以及防护水库、湖泊中的波浪和水流对岸坡的冲刷，如：丁坝、顺坝、导流堤、防流堤、护岸等

二、工程等别确定

(1)水利水电工程的等别，应根据其工程规模、效益及在国民经济中的重要性，按表 1-4 确定。

(2)拦河水闸工程的等别，应根据其过闸流量确定，具体参见表 1-5。

(3)灌溉、排水泵站的等别，应根据其装机流量与功率，按表 1-6 确定。

表 1-4　　**水利水电工程分等指标**

工程等别	工程规模	水库总库容($10^8 m^3$)	防洪		治涝	灌溉	供水	发电
			保护城镇及工矿企业的重要性	保护农田(10^4 亩)	(10^4 亩)	(10^4 亩)	重要性	装机容量(10^4kW)
Ⅰ	大(1)型	≥10	特别重要	≥500	≥200	≥150	特别重要	≥120
Ⅱ	大(2)型	10～1.0	重要	500～100	200～60	150～50	重要	120～30
Ⅲ	中型	1.0～0.10	中等	100～30	60～15	50～5	中等	30～5
Ⅳ	小(1)型	0.10～0.01	一般	30～5	15～3	5～0.5	一般	5～1
Ⅴ	小(2)型	0.01～0.001		<5	<3	<0.5		<1

注：1. 水库总库容指水库最高水位以下的静库容；

2. 治涝面积和灌溉面积均指设计面积。

表 1-5　　**拦河水闸过闸流量**

工程等别	工程规模	过闸流量(m^3/s)
Ⅰ	大(1)型	≥5000
Ⅱ	大(2)型	5000～1000
Ⅲ	中型	1000～100
Ⅳ	小(1)型	100～20
Ⅴ	小(2)型	<20

表 1-6　　**灌溉、排水泵站装机流量与装机功率**

工程等别	工程规模	分等指标	
		装机流量(m^3/s)	装机功率(10^4kW)
Ⅰ	大(1)型	≥200	≥3
Ⅱ	大(2)型	200～50	3～1
Ⅲ	中型	50～10	1～0.1
Ⅳ	小(1)型	10～2	0.1～0.01
Ⅴ	小(2)型	<2	<0.01

注：1. 装机流量、装机功率系指包括备用机组在内的单站指标；

2. 当泵站按分等指标分属两个不同等别时，其等别按其中高的等别确定；

3. 由多级或多座泵站联合组成的泵站系统工程的等别，可按其系统的指标确定。