

水利工程与财务管理

刘春艳 郭 涛 著

水利工程与财务管理

刘春艳 郭 涛 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

水利工程与财务管理 / 刘春艳, 郭涛著. — 北京: 北京理工大学出版社,
2019.3

ISBN 978-7-5682-6486-0

I. ①水… II. ①刘… ②郭… III. ①水利工程—基本建设项目—财务管理 IV. ① F407.967.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 280567 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 定州市新华印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 21

字 数 / 290 千字

版 次 / 2019 年 3 月第 1 版 2019 年 3 月第 1 次印刷

定 价 / 75.00 元

责任编辑 / 张荣君

文案编辑 / 张荣君

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

P 前言 REFACE

水是基础性的自然资源和战略性的经济资源，水资源的可持续利用是经济社会可持续发展的重要保证。我国的淡水资源严重短缺且时空分布极不均衡，是全球人均水资源最贫乏的国家之一。随着经济社会的快速发展和人口的不断增长，水资源的供需矛盾日益突出，这已成为我国经济社会可持续发展的重要制约因素。

当前，我国的水利工作进入了新时期。习近平总书记提出新时期治水思路“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”。同时，党中央国务院高度重视水利工作，把水资源作为重要的战略资源，强调要以水资源的可持续利用支持社会的可持续发展。随着社会对水利的重要地位和作用的认识的不断深化，特别是水利部新的治水思路的提出，水利必将迎来新的快速发展时期，水利基本建设任重道远。在这种背景和形势下，作者撰写了本书。

本书围绕“水利工程与财务管理”，以水利工程项目经济分析为基础和前提，依次探讨了水利工程预算控制、改革趋势、管理监督机制，以及水利水电工程的项目划分及其费用组成、水利工程水价格核算、水

利工程的招标与投标、水利财务信息化建设与管理等，全书内容科学、系统。

本书通过理论与示例的结合，深入地阐述了水利基本建设项目内部财务控制的程序、主要环节和方法，同时作了大量示例对照，直观、简明，对建设单位制定内部管理制度有重要的参考价值。

全书在撰写过程中参考查阅了众多文献资料和中外学者的研究，吸收了国内许多资深人士的宝贵经验和建议，获得了有关部门和同事们的大力支持和帮助，在此表示诚挚的谢意。本书由太原市水利勘测设计院刘春艳和郭涛撰写。鉴于时间和经验所限，书中难免存在缺漏，烦请读者指出不足之处，以便修改和完善。

刘春艳 郭涛

目 录 CONTENTS

第一章 水利工程项目经济分析基础

第一节	基本建设项目与程序	1
第二节	水利工程概算基本知识	16
第三节	工程项目的资金时间价值与现金流量	22

第二章 水利工程项目预算、改革与监督管理机制

第一节	部门预算的改革历程	33
第二节	我国部门预算存在的问题及改革方向	43
第三节	财务部门的职责与监督	60
第四节	水利建设单位建设成本管理办法	90

第三章 水利水电工程的项目划分及其费用组成

第一节	水利水电工程项目组成与划分	125
第二节	水利水电工程的费用构成	134
第三节	水利建设单位建设的成本管理说明与示例	148

第四章 水利工程水价格核算

第一节	水利工程供水价格核算的现状存在问题	162
-----	-------------------------	-----

第二节	水利工程水价格核算理论与方法	173
第三节	供水量价格核算与相关规定	183
第四节	水利工程排水价格存在的问题及解决方式	202

第五章 水利工程的招标与投标

第一节	水利工程招标与投标概述	209
第二节	水利工程招标一般程序与编制	213
第三节	水利工程投标的决策与技巧	267
第四节	水利工程开标、评标与定标	275

第六章 水利工程财务的信息化建设与管理

第一节	信息化财务管理的发展历程	298
第二节	水利工程财务的信息化建设	308
第三节	水利财务核算的内部管理	316

参考文献

第一章

水利工程项目经济分析基础

水利建设项目常常是由多种性质的水工建筑物构成的复杂建筑综合体。同其他工程相比，水利建设项目包含的建筑种类多、涉及面广。本章主要探讨了建筑给水系统的概况、水利工程概算基本知识和工程项目的资金时间价值与现金流量。

第一节 基本建设项目与程序

一、基本建设项目

(一) 基本建设的概念

基本建设是形成固定资产的活动，是指国民经济各部门利用国家预算拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其他专项资金进行的以扩大生产能力（或增加工程效益）为主要目的的新建、扩建、改建、技术改造、恢复和更新等工作。换言之，基本建设就是固定资产的建设，即建筑、安装和购置固定资产的活动及其与之相关的工作。

基本建设是发展社会生产力、增强国民经济实力的物质技术基础，是改善和提高人民群众生活水平和文化水平的重要手段，是实现社会扩大再生产的必要条件。

固定资产是指在社会再生产过程中可供生产或生活较长时间使用，在使用过程中基本不改变其实物形态的劳动资料和其他物质资料。它是人们生产和生活的必要物质条件。固定资产应同时具备以下两个条件：一是使用年限在一年以上；二是单项价值在规定限额以上。固定资产的社会属性，即从它在生产和使用过程中所处的地位和作用来看，可分为生产性固定资产和非生产性固定资产两大类。前者是指在生产过程中发挥作用的劳动资料，如工厂、矿山、油田、电站、铁路、水库、海港、码头、路桥工程等。后者是指在较长时间内直接为人民的物质文化生活的物质资料，如住宅、学校、医院、体育活动中心和其他生活福利设施等。

（二）基本建设的内容

基本建设包括的工作内容主要分为以下几个方面。

1. 建筑安装工程

建筑安装工程是基本建设工作的重要组成部分。建筑施工企业通过建筑安装活动生产出建筑产品，形成固定资产。建筑安装工程包括建筑工程和安装工程。建筑工程包括各种建筑物、房屋、设备基础等的建造工作；安装工程包括生产、动力、起重、运输、输配电等需要安装的各种机电设备和金属结构设备的安装、试车等工作。

2. 设备、工（器）具的购置

设备、工（器）具的购置是指建设单位因建设项目的需要向制造行业采购或自制达到固定资产标准的机电设备、金属结构设备、工具、器

具等的工作。

3. 其他基建工作

其他基建工作是指凡不属于以上两项的基本建设工作。例如，规划、勘测、设计、科学试验、征地移民、水库清理、施工队伍转移、生产准备等工作。

（三）基本建设的分类

（1）按建设的形式可以分为新建项目、扩建和改建项目、迁建项目，以及恢复项目。新建项目是指从无到有、平地起家的建设项目；扩建和改建项目是在原有企业、事业和行政单位的基础上，扩大产品的生产能力或增加新产品的生产能力，以及对原有设备和工程进行全面技术改造的项目；迁建项目是原有企业、事业单位由于各种原因，经有关部门批准搬迁到另地建设的项目；恢复项目是指对由于自然、战争或其他人为灾害等原因而遭到毁坏的固定资产进行重建的项目。

（2）按建设的用途可以分为生产性基本建设项目和非生产性基本建设项目。生产性基本建设项目是指用于物质生产和直接为物质生产服务的建设项目，包括工业建设、建筑业和地质资源勘探事业建设和农林水利建设等；非生产性基本建设项目是指服务于人民物质和文化生活的建设项目，包括住宅、学校、医院、托儿所、影剧院以及国家行政机关和金融保险业的建设等。

（3）按建设规模和总投资的大小可以分为大型建设项目、中型建设项目、小型建设项目。

（4）按建设阶段可以分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投资项目和收尾项目。

（5）按隶属关系可以分为国务院各部门直属项目、地方投资国家补

助项目、地方项目和企事业单位自筹建设项目。

（四）基本建设项目的划分

在工程项目的实施过程中，为了准确地确定整个建设项目的建设费用，必须对项目进行科学的分析、研究，并进行合理的划分，把建设项目划分为简单且便于计算的基本构成项目，然后汇总求出工程项目造价。

一个建设项目是一个完整配套的综合性产品，根据我国在工程建设领域内的有关规定和习惯做法，按照它的组成内容的不同，可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程等五个项目层次。

（1）建设项目一般是指具有设计任务书和总体设计、经济上实行统一核算、管理上具有独立的组织形式的基本建设单位。

（2）单项工程又称工程项目。单项工程是具有独立的设计文件，建成后能独立发挥生产能力或效益的工程。例如，长江三峡水利枢纽工程中的混凝重力式大坝、泄水闸、堤后式水电站、永久性通航船闸、升船机等单项工程。

（3）单位工程是具有独立设计，可以独立组织施工，但竣工后一般不能独立发挥生产能力和效益的工程。它是单项工程的组成部分。例如，长江三峡水利枢纽工程中的泄水闸工程可划分为建筑工程和安装工程等单位工程。

（4）分部工程是单位工程的组成部分。分部工程是按单位工程的结构形式、工程部位、构件性质、使用材料、设备种类及型号等的不同来划分的。例如，长江三峡水利枢纽工程中的泄水闸建筑工程可划分为土石方开挖工程、土石方填筑工程、混凝土工程、模板工程等分部工程。

（5）分项工程是分部工程的组成部分。按照不同的施工方法、不同的使用材料、不同的构造及规格，将一个分部工程更细致地分解为若干

个分项工程。例如，建筑工程土石方填筑工程可划分为浆砌块石护底、浆砌石护坡等分项工程。

分项工程是组成单位工程的基本要素，它是工程造价的基本计算单位体，在计价性定额中是组成定额的基本单位体，又称定额子目。

正确地把建设项目划分为几个单项工程，并按单项工程到单位工程，单位工程到分部工程，分部工程到分项工程的划分方式逐步细化，再从最小的基本要素分项工程开始进行计量与计价，逐步形成分部工程、单位工程、单项工程的工程造价，最后汇总可得到建设项目的工程造价。

二、基本建设程序

（一）建设项目的 basic 建设程序

我国的基本建设程序，最初是在 1952 年由政务院颁布实施。根据我国基本建设的实践，水利水电工程的基本建设程序为：根据资源条件和国民经济长远发展规划，进行流域或河段规划，提出项目建议书；进行可行性和项目评估，编制可行性研究报告；可行性研究报告批准后，进行初步设计；初步设计经过审批，项目列入国家基本建设年度计划；进行施工准备和设备订货；开工报告批准后正式施工；建成后进行验收投产；生产运行一定时间后，对建设项目进行后评价。

鉴于水利水电工程建设规模大、施工工期相对较长、施工技术复杂、横向交叉面广、内外协作关系和工序多等特点，水利水电基本建设较其他部门的基本建设有一定的特殊性，工程失事后危害性也比较大。因此，水利水电基本建设程序较其他部门更为严格，否则将会造成严重的后果和巨大的经济损失。

水利水电工程基本建设程序的具体工作内容如下。

1. 流域规划（或河段规划）

流域规划应根据该流域的水资源条件和国家长远计划，以及该地区水利水电工程建设发展的要求，提出该流域水资源的梯级开发和综合利用的最优方案。对该流域的自然地理、经济状况等进行全面、系统的调查研究，初步确定流域内可能的建设位置，分析各个坝址的建设条件，拟订梯级布置方案、工程规模、工程效益等，进行多方案的分析与比较，选定合理的梯级开发方案，并推荐近期开发的工程项目。

2. 项目建议书

项目建议书应根据国民经济和社会发展的长远规划、流域综合规划、区域综合规划、专业规划，按照国家产业政策和国家有关投资建设方针进行编制，是对拟进行建设项目的初步说明。

项目建议书是在流域规划的基础上，由主管部门提出建设项目的轮廓设想，从宏观上衡量分析项目建设的必要性和可能性，分析建设条件是否具备，是否值得投入资金和人力。

项目建议书的编制一般由政府委托有相应资质的设计单位承担，并按照国家现行规定权限向主管部门申报审批。项目建议书被批准后，由政府向社会公布，若有投资建设意向，则组建项目法人筹备机构，进行可行性研究工作。

3. 可行性研究

可行性研究是项目能否成立的基础，这个阶段的成果是可行性研究报告。它是运用现代技术科学、经济科学和管理工程学等，对项目进行技术经济分析的综合性工作。其任务是研究兴建某个建设项目在技术上是否可行，经济效益是否显著，财务上是否能够盈利；建设中要动用多少人力、物力和资金；建设工期的长短；如何筹备建设资金等重大问题。因此，可行性研究是进行建设项目决策的主要依据。

水利水电工程项目的可行性研究是在流域（河段）规划的基础上，组织各方面的专家、学者对拟建项目的建设条件进行全方位多方面的综合论证比较。例如，三峡工程就涉及许多部门和专业。

可行性研究报告按国家现行规定的审批权限报批。申请项目可行性研究报告必须同时提出项目法人组建方案及运行机制、资金筹措方案、资金结构及回收资金办法，并依照有关规定附具有管辖权的水行政主管部门或流域机构签署的规划同意书、对取水许可预申请的书面审查意见。审批部门要委托有相应资质的工程咨询机构对可行性研究报告进行评估，并综合行业主管部门、投资机构（公司）、项目法人（或筹备机构）等方面的意见进行审批。项目的可行性研究报告批准后，应正式成立项目法人，并按项目法人责任制实行项目管理。

4. 设计阶段

可行性研究报告批准后，项目法人应择优选择有相应资质的设计单位承担工程的勘测设计工作。

对于水利水电工程来说，承担设计任务的单位在进行设计以前，要认真地研究可行性研究报告，并进行勘测、调查和试验研究工作；要全面收集建设地区的工农业生产、社会经济、自然条件，包括水文、地质、气象等资料；要对坝址、库区的地形、地质进行勘测、勘探，对岩土地基进行分析试验，对建设地区的建筑材料分布、储量、运输方式、单价等要调查、勘测。不仅设计前要有大量的勘测、调查、试验工作，在设计中以及工程施工中还要有相当细致的勘测、调查、试验工作。

设计工作是分阶段进行的。一般采用两阶段设计，即初步设计与施工图设计。对于某些大型工程或技术复杂的工程一般采用三阶段设计，即初步设计、技术设计及施工图设计。

（1）初步设计。初步设计是根据批准的可行性研究报告及必要且准

确的设计资料，对设计对象进行通盘研究，阐明拟建工程在技术上的可行性和经济上的合理性，规定项目的各项基本技术参数，编制项目的总概算。初步设计任务应择优选择有相应资质的设计单位承担，依照有关初步设计的编制规定进行编制。

初步设计主要是解决建设项目的技术可行性和经济合理性问题。初步设计具有一定程度的规划性质，是建设项目的“纲要”设计。

初步设计是在可行性研究的基础上进行的，要提出设计报告、初设概算和经济评价三类资料。初步设计的主要任务是确定工程规模；确定工程总体布置、主要建筑物的结构形式及布置；确定电站或泵站的机组机型、装机容量和布置；选定对外交通方案、施工导流方式、施工总进度和施工总布置、主要建筑物施工方法及主要施工设备、资源需用量及其来源；确定水库淹没、工程占地的范围，提出水库淹没处理、移民安置规划和投资概算；提出环境保护措施设计；编制初步设计概算；复核经济评价等。对于灌区工程来说，还要确定灌区的范围、主要干支渠的规划布置、渠道的初步定线、断面设计和土石方量的估算等。

对大中型水利水电工程中一些重大问题，如新坝型、泄洪方式、施工导流、截流等，应进行相应深度的科学研究，必要时应有模型试验成果的论证。初步设计批准前，一般由项目法人委托有相应资质的工程咨询机构或组织专家，对初步设计中的重大问题进行咨询论证。设计单位根据咨询论证意见，对初步设计文件进行补充、修改和细化。初步设计由项目法人组织审查后，按国家现行规定权限向主管部门申报审批。

（2）技术设计。技术设计是根据初步设计和更详细的调查研究资料编制的，用以进一步解决初步设计中的重大技术问题，如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量的确定等，以使建设项目的具体设计更完善、经济指标更好。

技术设计要完成以下内容：落实各项设备的选型方案、关键设备的科研调查，根据提供的设备规格、型号、数量进行订货；对建筑和安装工程提供必要的技术数据，从而可以编制施工组织总设计；编制修改总概算，并提出符合建设总进度的分年度所需要资金的数额，修改总概算金额应控制在设计总概算金额之内；列举配套工程项目、内容、规模和要求配套建成的期限；为工程施工所进行的组织准备和技术准备提供必要的

数据。

(3) 施工图设计。施工图设计是在初步设计和技术设计的基础上，根据建安工程的需要，针对各项工程的具体施工，绘制施工详图。施工图纸一般包括：施工总平面图，建筑物的平面、立面、剖面图，结构详图（包括钢筋图），设备安装详图，各种材料、设备明细表，施工说明书。根据施工图设计，提出施工图预算及预算书。

设计文件编好以后，必须按照规定进行审核和批准。施工图设计文件是已定方案的具体化，由设计单位负责完成。在交付施工单位时，须经建设单位技术负责人审查签字。根据现场需要，设计人员应到现场进行技术交底，并可以根据项目法人、施工单位及监理单位提出的合理化建议进行局部设计修改。

5. 施工准备阶段

项目在主体工程开工之前，必须完成各项施工准备工作，其主要内容具体如下：

- (1) 施工场地的征地、拆迁，施工用水、电、通信、道路的建设 and 场地平整等工程；
- (2) 完成必需的生产、生活临时建筑工程；
- (3) 组织招标设计、咨询、设备和物资采购等服务；
- (4) 组织建设监理和主体工程招标投标，并择优选择建设监理单位

和施工承包商；

(5) 进行技术设计, 编制修正总概算和施工详图设计, 编制设计预算。

施工准备工作开始前, 项目法人或其代理机构, 须依照有关规定, 向行政主管部门办理报建手续, 同时交验工程建设项目的有关批准文件。工程项目报建后, 方可组织施工准备工作。工程建设项目施工, 除某些不适应招标的特殊工程项目外 (须经水行政主管部门批准), 均须实行招标投标。水利水电工程项目在进行施工准备工作时必须已满足以下条件: 初步设计已经批准; 项目法人已经建立; 项目已列入国家或地方水利建设投资计划; 筹资方案已经确定; 有关土地使用权已经批准; 已办理报建手续。

6. 建设实施阶段

建设实施阶段是指主体工程的建设实施。项目法人按照批准的建设文件, 组织工程建设, 保证项目建设目标的实现。

项目法人或其代理机构, 必须按审批权限, 向主管部门提出主体工程开工申请报告, 经批准后, 主体工程方可正式开工。主体工程开工须具备以下条件:

(1) 前期工程各阶段文件已按规定批准, 施工详图设计可以满足初期主体工程的施工需要。

(2) 建设项目已列入国家或地方水利水电工程建设投资年度计划, 年度建设资金已落实。

(3) 主体工程招标已经决标, 工程承包合同已经签订, 并得到主管部门的同意。

(4) 现场施工准备和征地移民等建设外部条件能够满足主体工程的开工需要。

(5) 建设管理模式已经确定, 投资主体与项目主体的管理关系已经理顺。