

中国水利教育协会 组织



全国水利行业“十三五”规划教材（职工培训）

小型水利工程建设 管理与运行维护

主编 张智涌
主审 王周锁



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国水利教育协会 组织



全国水利行业“十三五”规划教材（职工培训）

小型水利工程建设 管理与运行维护

主 编 张智涌

主 审 王周锁



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

·北京·

内 容 提 要

本教材是根据水利行业特点,针对小型水利工程建设过程管理与水利工程运行维护的要求编写的。全书包括九章内容和一个综合案例,内容包括:基本建设程序与管理制度、水利工程建设招标与投标、水利工程建设监理、小型水利工程施工技术、小型水利工程施工组织设计、小型水利工程施工管理、水利工程计量与计价、小型水利工程运行管理、小型水利工程维修与养护以及小型水利工程项目综合管理案例。

本教材适用于基层水利人员学习、培训,也可作为大专院校师生及相关人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

小型水利工程建设管理与运行维护 / 张智涌主编
— 北京:中国水利水电出版社,2017.5(2018.6重印)
全国水利行业“十三五”规划教材.职工培训
ISBN 978-7-5170-5431-3

I. ①小… II. ①张… III. ①水利工程—施工管理—教材②水利工程—运行—教材③水利工程—维修—教材
IV. ①TV512②TV6

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第100871号

书 名	全国水利行业“十三五”规划教材(职工培训) 小型水利工程建设管理与运行维护 XIAOXING SHUILI GONGCHENG JIANSHE GUANLI YU YUNXING WEIHU
作 者	主编 张智涌 主审 王周锁
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市密东印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 21.75印张 516千字
版 次	2017年5月第1版 2018年6月第2次印刷
印 数	2001—4000册
定 价	52.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究



前言

本教材是以水利行业基层人员为主要对象，兼顾非水利行业人员参与水利工程建设管理人群。本教材是以小型水利工程建设过程为主线，按照基本建设程序各个环节所需的技术、经济和管理知识进行编写的，并将水利工程运行管理和维修养护的制度、要求和措施等知识纳入教材，力求做到全面，但因篇幅有限，部分知识点不够详细。

本教材由四川水利职业技术学院张智涌担任主编，四川水利职业技术学院双学珍、云南省水利水电学校魏明方、湖南水利水电职业技术学院蒋买勇担任副主编，杨凌职业技术学院王周锁担任主审。具体分工如下：绪论，第一章，第五章的第一节、第二节由四川水利职业技术学院张智涌编写；第二章，综合管理案例由山西水利职业技术学院李建文编写；第三章由杨凌职业技术学院张宏编写；第四章第一节、第二节、第三节由四川水利职业技术学院双学珍编写；第四章第四节、第五节，第六章第四节由四川水利职业技术学院李华鹏编写；第四章第六节，第六章第九节、第十节由四川水利职业技术学院张松编写；第五章第三节、第四节、第五节、第六节由辽宁水利职业学院赫文秀编写；第六章第一节、第二节、第三节由江西水利职业学院罗红蔚编写；第六章第五节、第六节、第七节、第八节由山东水利职业学院邓婷婷编写；第七章第一节、第二节由四川水利职业技术学院周丹编写；第七章第三节、第四节、第五节、第六节、第七节、第八节由山东水利职业学院尹红莲编写；第八章由云南水利水电学校魏明方编写；第九章由湖南水利水电职业技术学院蒋买勇编写。全书由四川水利职业技术学院张智涌、双学珍负责统稿、审查。

本教材在编写过程中引用了大量文献资料，未在书中一一注明出处，在此对相关作者表示衷心的感谢。由于作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请见谅！

作者

2016年8月

目 录

前言

绪论	1
第一章 基本建设程序与管理制度	3
第一节 基本建设程序	3
第二节 基本建设管理制度简介	6
第二章 水利工程建设招标与投标	13
第一节 招标投标概述	13
第二节 水利工程建设招标	18
第三节 水利工程建设投标	24
第三章 水利工程建设监理	32
第一节 水利工程建设监理概述	32
第二节 水利工程建设监理工作方法和制度	35
第三节 水利工程建设监理工作内容	40
第四章 小型水利工程施工技术	49
第一节 施工导流及基坑排水	49
第二节 地基处理	57
第三节 土石方工程	67
第四节 砌筑工程	76
第五节 水工混凝土工程	82
第六节 小型水工建筑物施工	101
第五章 小型水利工程施工组织设计	118
第一节 施工组织设计的概念及内容	118
第二节 工程条件综合分析	120
第三节 施工方案的确定	122
第四节 施工进度计划	127
第五节 施工总体布置	131
第六节 小型水利工程施工组织设计案例	135
第六章 小型水利工程施工管理	139
第一节 项目管理机构	139

第二节	质量管理与评定	144
第三节	技术管理	154
第四节	进度管理	160
第五节	合同管理	165
第六节	资源管理	168
第七节	安全管理	170
第八节	环境保护与水土保持	178
第九节	水利水电工程验收	182
第十节	竣工资料整编	187
第七章	水利工程计量与计价	192
第一节	工程量计算	192
第二节	水利水电工程定额	195
第三节	水利水电工程项目划分	197
第四节	水利工程的费用构成	201
第五节	水利水电工程概算文件组成	206
第六节	基础单价编制	208
第七节	建筑与安装工程单价编制	223
第八节	设计总概算编制	230
第八章	小型水利工程运行管理	240
第一节	小型水利工程的组织管理	240
第二节	小型水利工程的运行管理	242
第三节	设施管理	260
第九章	小型水利工程维修与养护	262
第一节	土石坝的养护与修理	262
第二节	混凝土坝及浆砌石坝的养护修理	282
第三节	溢洪道的养护修理	297
第四节	输水隧（涵）洞的养护修理	300
第五节	渠道及渠系建筑物的养护修理	305
第六节	闸门及启闭设施的养护修理	313
附	小型水利工程项目综合管理案例	321
附录	332
附录 A	小型水库管理单位岗位设置及人员配备参考标准	332
附录 B	检查记录表格	333
附录 C	安全监测	338
参考文献	340

绪 论

2011年中央一号文件《中共中央 国务院关于加快水利改革发展的决定》指出：大兴农田水利建设，到2020年，基本完成大型灌区、重点中型灌区续建配套和节水改造任务。国务院将进一步加大农田水利投入力度，确保到2020年全社会水利投入总量达到4万亿元。要继续深化农田水利重点环节改革，对小型农田水利工程要通过搞活经营权、转让使用权、拍卖所有权、落实管护主体和责任等方式实现水利资产良性运行和滚动发展。要切实抓好小水窖、小水池、小塘坝、小泵站、小水渠的“五小水利”工程建设，改造中低产田，建设旱涝保收高标准农田。要大力发展节水灌溉和旱作农业，落实最严格的水资源管理制度，推动高效节水灌溉技术和装备的综合集成与规模化、产业化发展。要不断提高农业抗御洪涝干旱灾害能力。要继续推进重点区域水土流失综合治理、坡耕地水土流失综合治理和农村水环境综合整治工程，建设生态清洁型小流域。稳步发展牧区水利，建设节水高效灌溉饲草料地。要积极探索农村水利工程分级管理、分类管理、专业管理、群众管理的模式和途径，全面提高基层水利服务能力和管理水平。要加快农田水利法制化和规范化建设，适时出台农田水利和节约用水方面的行政法规。

尽管党和国家非常重视水利，但我们要清醒地认识到目前已建农村水利工程还远不能适应国民经济和社会发展的要求，主要表现在以下两个方面。

一、建设管理跟不上形势

1. 责任主体责权不明晰，专业技术人员严重不足

很多地方项目法人责任制落实不到位，部分项目法人组建不规范，甚至根本未组建项目法人，各责任主体责权不明确，有些基层单位既是管理单位又是建设单位，同时还是设计单位甚至施工单位，行政干预太多，违反建设程序，只抓工期，不顾质量，资金不能按时到位。

2. 缺乏质量监督或监督体系不健全

尽管水利部早有规定要求县级水务局设立质量监督机构，但由于人事采取横向管理，部分地方质量监督机构还没有完全建立，有的也只是有牌无人，政府质量监督机构不完善，质量管理职能责任不明，质量监督人员数量不足，素质不高，监督缺乏规范统一的工作程序，缺乏必要的控制手段，存在监督机制失灵的现象，质量检测缺乏手段。

3. 前期工作重视不足，设计质量不高

由于水利工程单个项目规模不大，业主对设计前期工作不重视，选择报价低的设计单位，导致设计水平低，不能严格执行强制性标准，设计因素考虑不到位，设计质量不高，设计质量缺乏有效监督。

4. 招标不规范，监督乏力

招投标工作不够规范，违规操作，虚假招标或直接发包工程导致部分工程存在转包和违法分包。水利工程建设中的“同体”问题严重，主要表现在质量监督机构、项目



法人、设计单位、施工单位、监理单位相互隶属同一行政主管部门管理，监督作用不强。

5. 监理责权受限，人员素质不高

由于监理工作是委托行为，部分业主在合同中或口授约束部分监理权限，如造价控制等，导致监理工作开展不顺畅；部分监理人员有证不上岗，无证却上岗，使监理工作不到位等。突出表现在协助做假账，不核实乱签证等。

6. 合同签订不规范，管理缺保障

有些业主合同签订未走程序，人员不熟悉业务，使签订合同先天不足，导致工程多次转分包，层层收管理费，工程实体资金流失，从而导致部分施工企业在经济利益驱使下偷工减料。施工企业为了局部利益而牺牲工程整体利益，违背合同，使工程合同管理缺乏保障。

二、运行管理缺乏制度，维修养护缺乏支撑

1. 运行维护管理意识淡漠

水利工程抗灾标准低，老化失修严重、不配套，特别是 20 世纪六七十年代所建的工程，本身带病就多。由于土地承包后，对公共水利设施的管理责任不明确，维护意识淡漠。农民兴办水利和维护水利设施的积极性下降。

2. 运行维护管理体制不健全

随着国家加大水利投入，工程建设存在多头投资，水利、农业、开发、财政、国土、农办、扶贫、交通等部门都通过相应渠道加大对三农的投入，从而形成了多头投资的格局，各相关部门都制定了规划，但各自为战，未形成系统的小型水利统筹规划。因此，需要建立综合的小型农田水利工程管理机构。县级人民政府应建立综合的小型农田水利工程管理机构，统筹水利、农业、开发、财政、国土、农办、扶贫、交通等涉农、涉水部门为成员单位建立综合的小型农田水利工程管理机构，制定小型水利农田工程规划的县级审查审批制度，加强对在建农村水利工程建设的监管力度，杜绝重建轻管、只建不管等现象。

3. 运行维护管理缺经费及来源

由于许多水利工程管理单位尚未形成自我维持、自我发展的良性运行机制，而政府投入又减少，使水利工程长期缺乏维护，带病工作，造成安全隐患。一方面呼吁政府加大投入，另一方面加强管理，制定合理的工程维修养护费标准，根据受益面积和各地的具体情况，向受益者和单位征收一定的费用，用于工程维护；利用水利发展基金等形式对工程进行维修和养护；推行义务工制，接受受益人或者单位的义务工。

4. 管理技术落后，技术人员不足

许多小型水利工程管理技术落后，基本上还是原始的眼看、脚走、凭感觉，没有安设现代化的监测系统，有的虽然安装了监测系统却无操作人员，造成设备闲置。需要引进专业人才，但是又被编制和人才引进制度限制，导致基层管理单位技术人才严重不足。一方面需要政府制定相关政策确保人才的正常引进，另一方面就是加大对基层水利人员知识更新培训和非专业人员的知识普及培训，从而满足水利建设与管理维护需要。

第一章 基本建设程序与管理制度

第一节 基本建设程序

一、概述

水利工程建设规模宏大，牵涉因素较多，且工作条件复杂、效益显著、施工建造艰难、一旦失事后果严重，因此水利工程建设必须严格遵守基本建设程序和规程规范。根据国家水利工程建设程序管理规定，我国的水利工程建设全面实行项目法人责任制、建设监理制和招标投标制、合同管理制四项制度的改革。水利工程建设包括项目建议书、可行性研究报告、初步设计、施工准备（包括招标设计）、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价等阶段。这些阶段大体可分为三个部分，即工程开工建设前的规划、勘测、设计为主的前期阶段；工程开工建设以后至竣工投产的施工阶段；工程的后评价阶段。

水利工程建设过程中必须遵循的先后次序称为基本建设程序，主要适用于由国家投资、中央和地方合资、企事业单位独资或合资以及其他投资方式兴建的防洪、除涝、灌溉、发电、供水、围垦等大中型（包括新建、续建、改建、加固、修复）工程建设项目，小型水利工程建设项目可以参照执行。

严格遵循基本建设程序，先规划研究，后设计施工，有利于加强宏观经济计划管理，保持建设规模和国力相适应；还有利于保证项目决策正确，又快又好又省地完成建设任务，提高基本建设的投资效果。

二、基本建设程序各阶段内容

（一）项目建议书阶段

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编制项目建议书，对拟进行建设的项目做出初步说明。根据一条河流或地区的自然和社会状况的必要资料，编制流域规划或地区水利工程的总体布局，确定合理的开发顺序以及每一项工程的任务和技术经济指标。

（二）可行性研究报告阶段

对项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学的分析和论证。经过批准的可行性研究报告，是项目决策和进行初步设计的依据。可行性研究报告，由项目法人（或筹备机构）组织编制。可行性研究报告，按国家现行规定的审批权限报批。申报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的办法，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、对取水许可申请的书面审查意见。审批部门要委托有项目相应资格的工程咨询机构对可行性报告进行评估，并综合行业归口主管部门、投资机构（公司）、项目法人（项目



法人筹备机构)等方面的意见进行审批。可行性研究报告经批准后,不得随意修改和变更,在主要内容上有重要变动,应经原批准机关复审同意。项目可行性报告批准后,应正式成立项目法人,并按项目法人责任制实行项目管理。

可行性研究报告阶段的主要研究内容包括:

- (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,查明影响工程的地质条件和存在的主要地质问题。
- (3) 基本选定工程规模。
- (4) 选定基本坝型和主要建筑物的基本形式,初选工程总体布置。
- (5) 初选水利工程管理方案。
- (6) 初步确定施工组织设计中的主要问题,提出控制性工期和分期实施意见。
- (7) 评价工程建设对环境和水土保持设施的影响。
- (8) 提出主要工程量和建材需用量,估算工程投资。
- (9) 明确工程效益,分析主要经济指标,评价工程的经济合理性和财务可行性。

(三) 初步设计阶段

初步设计是根据批准的可行性研究报告和必要而准确的设计资料,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。初步设计文件报批前,一般须由项目法人委托有相应资格的工程咨询机构或组织行业各方面的专家,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、优化。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。初步设计文件经批准后,主要内容不得随意修改、变更,并作为项目建设实施的技术文件基础。

初步设计阶段的主要研究内容包括:

- (1) 复核工程任务及具体要求,确定工程规模,选定特征值,明确运行要求。
- (2) 复核地质条件和设计标准,提出相应的评价和结论。
- (3) 复核工程的等级和设计标准,确定工程总体布置以及主要建筑物的轴线、结构形式与布置、控制尺寸、高程和工程数量。
- (4) 提出消防设计方案和主要设施。
- (5) 选定对外交通方案、施工导流方式、施工总布置和总进度、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。
- (6) 提出环境保护措施设计,编制水土保持方案。
- (7) 拟定水利工程的管理机构,提出工程管理范围、保护范围以及主要管理措施。
- (8) 编制初步设计概算,利用外资的工程应编制外资概算。
- (9) 复核经济评价。

(四) 施工准备阶段

施工准备阶段(包括招标设计)是指建设项目的主体工程开工前,必须完成的各项准备工作。其中,招标设计指为施工以及设备材料招标而进行的设计工作。

施工准备的条件主要包括:

- (1) 初步设计已经批准。



- (2) 项目法人已经建立。
- (3) 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。
- (4) 有关土地使用权已经批准。

施工准备的主要内容包括：

- (1) 施工现场的征地、拆迁。
- (2) 四通一平。
- (3) 必需的生产、生活临时建筑工程。
- (4) 组织招标设计、咨询、设备和物资采购等服务。
- (5) 组织建设监理和主体工程招标投标，选定建设监理单位和施工承包队伍。

施工准备工作开始前，项目法人或其代理机构，须向水行政主管部门办理报建手续，项目报建须交验建设工程项目的有关批准文件。工程项目进行项目报建登记后，方可组织施工准备工作。

工程建设项目施工，一般均须实行招标投标。

(五) 建设实施阶段

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备案报告。

1. 主体工程开工须具备的条件

(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施工需要。

- (2) 建设项目已列入国家或地方水利建设投资年度计划，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，并已得到主管部门同意。
- (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。
- (6) 项目建设所需全部投资来源已经明确，且投资结构合理。

2. 建设实施阶段的主要工作内容

(1) 项目法人或其代理机构必须按审批权限，向主管部门递交主体工程开工备案报告。

(2) 项目法人要按照批准的建设文件，充分发挥建设管理的主导作用，协调设计、监理、施工以及地方等方面的关系，实行目标管理。

(3) 要按照“政府监督、项目法人负责、社会监理、企业保证”的要求，建立健全质量管理体系。

项目法人要充分发挥建设管理的主导作用，为施工创造良好的建设条件。项目法人要授权工程监理，使之能独立负责项目的建设工期、质量、投资的控制和现场施工的组织协调。监理单位选择必须符合水利部《水利工程建设监理规定》（水建〔1996〕396号）的要求，要按照“政府监督、项目法人负责、社会监理、企业保证”的原则，建立健全质量管理体系，重要建设项目，须设立质量监督项目站，行使政府对项目建设的监督职能。

(六) 生产准备阶段

生产准备应根据不同类型的工程要求确定，一般应包括如下主要内容：



(1) 生产组织准备。建立生产经营的管理机构及相应管理制度。

(2) 招收和培训人员。按照生产运营的要求，配备生产管理人员，并通过多种形式的培训，提高人员素质，使之能满足运营要求。生产管理人员要尽早介入工程的施工建设，参加设备的安装调试，熟悉情况，掌握好生产技术和工艺流程，为顺利衔接基本建设和生产经营阶段做好准备。

(3) 生产技术准备。主要包括技术资料的汇总、运行技术方案的制定、岗位操作规程制定和新技术准备。

(4) 生产的物资准备。主要是落实投产运营所需要的原材料、协作产品、工器具、备品备件和其他协作配合条件的准备。

(5) 正常的生活福利设施准备。

(6) 及时具体落实产品销售合同协议的签订，提高生产经营效益，为偿还债务和资产的保值增值创造条件。

(七) 竣工验收阶段

当建设项目的建设内容全部完成，并经过单位工程验收（包括工程档案资料的验收），符合设计要求并按水利部《水利基本建设项目（工程）档案资料管理暂行规定》（水办〔1997〕275号）的要求完成了档案资料的整理工作；完成竣工报告、竣工决算等必需文件的编制后，项目法人按水利部《水利建设工程项目管理规定（试行）》（水建〔1995〕128号）规定，向验收主管部门提出申请，验收主管部门根据国家和部颁验收规程组织验收。竣工决算编制完成后，须由审计机关组织竣工审计，其审计报告作为竣工验收的基本资料。工程规模较大、技术较复杂的建设项目可先进行初步验收；不合格的工程不予验收；有遗留问题的项目，对遗留问题必须有具体处理意见，且有限期处理的明确要求，并落实责任人。

(八) 后评价阶段

建设项目竣工投产后，一般经过1~2年生产运营，要进行一次系统的项目后评价，主要内容包括：影响评价——项目投产后对各方面的影响进行评价；经济效益评价——对项目投资、国民经济效益、财务效益、技术进步和规模效益、可行性研究深度等进行评价；过程评价——对项目的立项、设计施工、建设管理、竣工投产、生产运营等全过程进行评价。项目后评价一般按三个层次组织实施，即项目法人的自我评价、项目行业的评价、计划部门（或主要投资方）的评价。建设项目后评价工作必须遵循客观、公正、科学的原则，做到分析合理、评价公正。通过建设项目的后评价达到肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作、不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

第二节 基本建设管理制度简介

水利工程常用的基本建设管理制度包括项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制、质量监督制、开工备案制、安全生产责任制、项目审计制、工程验收制和廉政责任制等。



一、项目法人责任制

从事水利工程建设管理的项目建设的责任主体，具有民事权利能力和民事行为能力的组织称为项目法人，其对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值，实现全过程负责。

可行性研究报告批准后，县级以上政府负责组建或者委托水行政主管部门报上级政府或其委托的水行政主管部门，组建项目法人。

组建项目法人应具备的条件如下：

(1) 法人代表应为专职人员（熟悉有关建设的方针、政策和法规，有丰富的建设管理经验和较强的组织协调能力）。

(2) 技术负责人应具有高级专业技术职称，有丰富的技术管理经验和扎实的专业理论知识，负责过中型以上水利工程建设管理，能独立处理工程建设中的重大技术问题。

(3) 人员结构合理。大型工程项目法人具有高级专业技术职称的人员不少于总人数的10%，具有中级专业技术职称的人员不少于总人数的25%，具有各类专业技术职称的人员一般不少于总人数的50%。

(4) 有适应工程需要的组织机构，并建立完善的规章制度。

项目法人主要职责如下：

(1) 组织初步设计文件的编制、审核、申报等工作。

(2) 按照基本建设程序和批准的建设规模、内容、标准组织工程建设。

(3) 根据工程建设的需要组建现场管理机构并负责任免其主要行政及技术、财务负责人。

(4) 负责办理工程质量监督报批手续、主体工程开工备案手续。

(5) 负责与项目所在地地方人民政府及有关部门协调解决工程建设外部环境问题。

(6) 依法组织工程项目的勘察、设计、监理、施工及材料和设备的招标，签订有关合同。

(7) 组织编制、审核、上报项目年度建设计划、落实年度建设资金，按照概算控制工程投资，用好、管好建设资金。

(8) 负责检查现场管理机构建设管理情况，包括工程投资、工期、质量、生产安全和建设责任制情况等。

(9) 负责组织制订、上报在建工程度汛计划，安全度汛措施，并对在建工程安全度汛负责。

(10) 负责组织编制竣工决算。

(11) 负责按照有关验收规程组织或参加验收工作。

(12) 负责档案资料的管理，包括对参建单位所形成的档案资料的收集、整理、归档工作进行监督和检查。

二、招标投标制

招投标，是招标投标的简称。招标和投标是一种商品交易行为，是应用技术、经济的方法和市场经济的竞争机制的作用，有组织开展的一种择优成交的方式。可以这样定义：



招标投标是招标人对工程、货物和服务事先公开招标文件，吸引多个投标人提交投标文件参与竞争，并按招标文件规定选择交易对象的行为。

招标投标制度是市场经济活动的产物，在竞争日趋激烈的建筑市场中，有效规范了市场竞争行为，确定了各方在建筑市场中应遵守的规则和程序，搭建了规范有序的竞争平台。其内容包括：

(1) 公开、公正的原则。

(2) 全面招标原则：凡是符合招标条件的工程项目都宜以招标方式确定承包单位。

(3) 资格审查原则：所有投标单位都要经过严格的资质预审，符合项目要求的投标单位才有资格参加项目投标。

(4) 合理低价中标原则：选择的中标单位应是在满足招标综合要求的前提下，报价较低且合理。

(5) 透明公正原则：整个招标过程务必有充分的透明度，各部门间积极配合、全面沟通、信息共享，杜绝暗箱操作。

(6) 保密原则：要做好标底、投标文件、评标、定标等内容的保密工作，以防影响招标的公正与效果。

相关内容详见第二章。

三、建设监理制

建设监理是建设工程监理的简称。指的是具备相应资质的工程监理企业，接受建设单位的委托，承担其项目管理工作，并代表建设单位对承建单位的建设行为进行监控的专业化服务活动。其特性主要表现为监理的服务性、科学性、独立性和公正性。建设监理制度是我国基本建设管理的一项基本制度，明确规定监理单位是受项目法人的委托。其依据是国家批准的工程项目建设文件，有关工程建设的法律、法规和工程建设监理合同及其他工程建设合同，其行为是对工程建设实施监督管理。相关内容见第三章。

四、合同管理制

企业合同管理是指企业对以自身为当事人的合同依法进行订立、履行、变更、解除、转让、终止以及审查、监督、控制等一系列行为的总称。其中订立、履行、变更、解除、转让、终止是合同管理的内容；审查、监督、控制是合同管理的手段。合同管理必须是全过程的、系统性的、动态性的。合同管理全过程就是由洽谈、草拟、签订、生效开始，直至合同失效为止。不仅要重视签订前的管理，更要重视签订后的管理。系统性就是凡涉及合同条款内容的各部门都要一起来管理。动态性就是注重履约全过程的情况变化，特别要掌握对自己不利的变化，及时对合同进行修改、变更、补充或中止和终止。

一个企业的经营成败与合同及合同管理有密切关系。企业的经济往来主要是通过合同形式进行的。施工合同往往有多个文件组成，但其优先顺序不同，优先解释次序如下：合同协议书；中标通知书；投标函及投标函附录；专用合同条款；通用合同条款；技术标准和要求（合同技术条款）；图纸；已标价工程量清单；其他合同文件。

在商定合同条件时都要规定双方应承担的义务，发包人一般义务包括：遵守法律；发出开工通知；提供施工场地；协助承包人办理证件和批件；组织设计交底；支付合同价



款；组织竣工验收（组织法人验收）；其他义务；专用合同条款中的补充约定。

承包人一般义务包括：遵守法律；依法纳税；完成各项承包工作；对施工作业和施工方法的完备性负责；保证工程施工和人员的安全；负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；避免施工对公众与他人的利益造成损害；为他人提供方便；工程的维护和照管；其他义务。

五、质量监督制

质量监督是指为了确保满足规定的质量要求，对产品、过程或体系的状态进行连续的监视和验证，并对记录进行分析。企业的质量监督：可以分为企业内部的微观质量监督和企业外部的宏观质量监督。而企业外部的宏观质量监督又可以分为行政监督、行业监督、社会监督三类，其中最主要的就是由政府部门实施的行政监督。它主要是按行政区域分级负责的宏观质量监督。

质量监督行为包括：质量监督申请与批复，项目划分与确认，质量监督计划，实施过程监督，质量核备，质量核定，质量监督报告。

质量监督主要内容包括：

- (1) 复核工程参与方的资质及其派驻现场的项目负责人的资质。
- (2) 监督检查项目法人（建设单位）、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等。
- (3) 对工程项目的单位工程、分部工程、单元工程的划分进行监督检查和认定。
- (4) 监督检查技术规程、规范和质量标准的执行情况。
- (5) 检查施工单位和建设、监理单位对工程质量检验和质量评定情况，并检查工程实物质量。
- (6) 在工程竣工验收前，对工程质量进行等级核定，编制工程质量评定报告，并向工程竣工验收委员会提出工程质量等级的建议。

根据工程质量事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，工程质量事故分为四个等级，其划分标准如下：

- (1) 特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤，或者 1 亿元以上直接经济损失的事故。
- (2) 重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。
- (3) 较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故。
- (4) 一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 100 万元以上 1000 万元以下直接经济损失的事故。

小于一般事故是质量缺陷。

六、开工备案制

水利部 2013 年第 35 号公告取消开工审批，水建管〔2013〕331 号通知要求项目法人



在工程具备开工条件后自主确定工程开工，同时规定项目法人应当自工程开工之日起 15 个工作日内，将开工情况的书面报告报项目主管单位和上一级主管单位备案，以便督察管理。其中：

1) 需向水利部和流域管理机构备案的项目须经省级水行政主管部门审核同意后方可向水利部和流域管理机构备案。

2) 由省级水行政主管部门审批初步设计（或实施方案）的项目，还需报省级水行政主管部门备案。

水利工程开工应具备如下条件：项目法人已设立，初步设计已批准，施工详图设计满足主体工程施工需要，建设资金已落实，主体工程施工、监理单位已通过招标等方式依法选定并签订合同，工程阶段验收、竣工验收主持单位已明确，质量安全监督手续已办理，主要设备和材料已落实来源，施工准备和征地移民工作满足主体工程开工需要等条件满足时，即可开工。

七、安全生产责任制

安全生产责任制是根据我国的安全生产方针“安全第一，预防为主，综合治理”和安全生产法规建立的各级领导、职能部门、工程技术人员、岗位操作人员在劳动生产过程中对安全生产层层负责的制度。安全生产责任制是企业岗位责任制的一个组成部分，是企业中最基本的一项安全制度，也是企业安全生产、劳动保护管理制度的核心。

安全生产监督行为包括：安全监督申请与批复、开工安全评估、施工过程安全监督、安全监督报告、调查核实举报等。

安全监督检查内容如下：

(1) 要求被检查单位提供有关建设工程安全生产的文件和资料。

1) 制度性文件：安全管理机构、安全管理制度、安全责任书、安全生产合同等。

2) 实施性文件：施工方案和安全预案、安全措施和方案、安全生产交底资料、安全培训证明材料等。

3) 资格性文件：安全生产许可证、专职安全员上岗证、资格证等。

(2) 进入被检查单位施工现场进行检查。

(3) 纠正施工中违反安全生产要求的行为。

(4) 对检查中发现的安全事故隐患，责令立即排除；重大安全事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，责令从危险区域内撤出作业人员或者暂时停止施工。

生产安全事故报告和调查处理程序如下：

(1) 特别重大事故、重大事故逐级上报至国务院安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

(2) 较大事故逐级上报至省（自治区、直辖市）人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

(3) 一般事故上报至设区的市级人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

安全事故分级及标准见表 1-1。



表 1-1 安全事故分级及标准

判断条件	事故死亡（含失踪）人数或 危及生命安全	重伤（包括急性工业 中毒）人数	直接经济损失
特大事故	30 人以上	100 人以上	1 亿元以上
重大事故	10 人以上 30 人以下	50 人以上 100 人以下	5000 万元以上 1 亿元以下
较大事故	3 人以上 10 人以下	10 人以上 50 人以下	1000 万元以上 5000 万元以下
一般事故	3 人以下	10 人以下	1000 万元以下

八、项目审计制

项目审计是指审计机构依据国家的法令和财务制度、企业的经营方针、管理标准和规章制度，对项目的活动用科学的方法和程序进行审核检查，判断其是否合法、合理和有效的一种活动。项目审计是对项目管理工作的全面检查，包括项目的文件记录、管理的方法和程序、财产情况、预算和费用支出情况以及项目工作的完成情况。项目审计既可以对拟建、在建或竣工的项目进行审计，也可以对项目的整体进行审计，还可以对项目的部分进行审计。审计的作用表现在以下几个方面：

(1) 通过审计，可以及时发现不合理的经济活动，并能提出相应的改正建议，促使项目管理人员最大限度地实现对人、财、物使用的综合优化，从而尽可能降低项目造价，提高项目收益。

(2) 通过审计，保证投资决策和项目建设期间的重大决策的正确、可行。项目审计可以对项目决策是否遵循了科学的程序、决策依据是否充分、方案是否经过了优选等做出正确评价，从而避免或终止错误的决策。这一点，对防止盲目投资和建设决策中的重大失误非常重要。

(3) 通过审计，可以揭露错误和舞弊，制止违法违纪行为，维护投资者的权益。

(4) 通过审计，可以交流经验，吸取教训，提高项目管理水平。任何时期的项目审计都会发现经验和暴露问题，这些经验和问题会帮助项目经理以及企业成长。

水利工程项目审计的重点内容包括：

(1) 依据提供的工程资料和财务数据，创建水利工程审计项目表。项目表内容包括项目名称、工程进度、预决算情况、项目金额、工程合同签订时间、工程结束时间等。

(2) 查阅水利工程施工合同。

(3) 重点审查会计账目：①审查合同金额记账的真实性；②审查合同金额记账的完整性；③审查工程成本；④审查工程费用；⑤审查工程收入。

(4) 详细审查票据：①审查票据的合规性；②审查票据的真实性。

(5) 现场勘查：①审计工程项目进度；②审查工程项目的质量。

(6) 延伸审计工程项目疑点：

1) 以银行对账单、银行账户为重点审计内容，重点审查付款单位银行账户、付出银行金额、施工方工程项目账面记录的金額。

2) 针对审计疑点问题进行详查。