



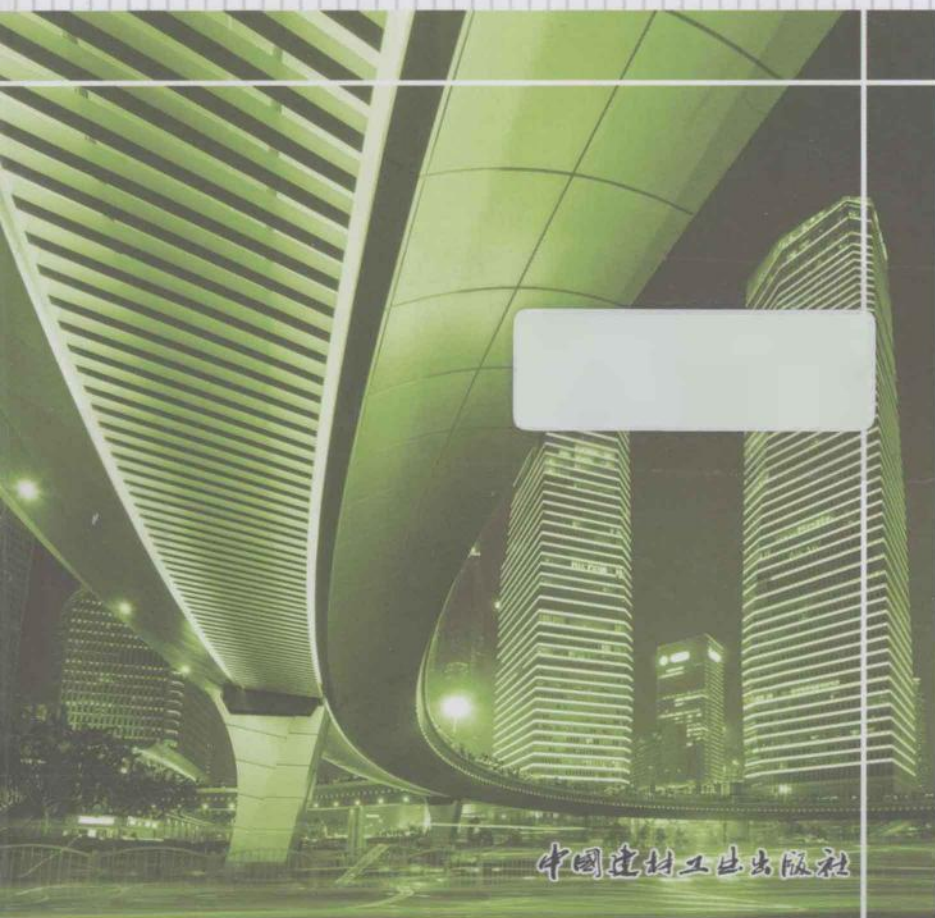
怎样当好造价员丛书

ENYANGDANGHAOZAOJIAYUANCONGSHU

怎样当好

水利水电工程造价员

本书编写组 编



中国建材工业出版社



怎样当好造价员丛书

怎样当好水利水电工程造价员

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

怎样当好水利水电工程造价员/《怎样当好水利水电工程造价员》编写组编. —北京:中国建材工业出版社, 2013. 10

(怎样当好造价员丛书)

ISBN 978-7-5160-0581-1

I. ①怎… II. ①怎… III. ①水利水电工程—工程造价 IV. ①TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 208609 号

怎样当好水利水电工程造价员

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: 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 21.5

字 数: 523 千字

版 次: 2013 年 10 月第 1 版

印 次: 2013 年 10 月第 1 次

定 价: 59.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社营销部负责调换。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

本书根据《水利工程工程量清单计价规范》(GB 50501—2007)、水利水电工程概预算定额及编审规程进行编写,详细介绍了水利水电工程造价编制与管理的相关理论及方法。全书主要包括概论、水利水电工程图识读、水利水电工程费用构成、水利水电工程定额计价与编制、水利水电工程基础单价的编制、水利水电工程工程量清单编制与计价、水利水电建筑工程工程量计算、水利水电安装工程工程量计算、水利水电工程招标投标、水利水电工程竣工结算与决算等。

本书实用性较强,既可供水利水电工程造价编制与管理人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

怎样当好水利水电工程造价员

编 写 组

主 编：蒋林君

副主编：马 静 苗美英

编 委：徐海清 孙世兵 陆海军 王艳丽

毛 娟 李建钊 周 爽 徐晓珍

胡亚丽 张 超 赵艳娥 孟秋菊

张才华 梁金钊 陈井秀

前 言

工程造价的确定是规范建设市场秩序,提高投资效益的重要环节,具有很强的政策性、经济性、科学性和技术性。自我国于2003年2月17日发布《建设工程工程量清单计价规范》,积极推行工程量清单计价以来,工程造价管理体制的改革正不断继续深入,为最终形成政府制定规则、业主提供清单、企业自主报价、市场形成价格的全新计价形式提供了良好的发展机遇。

随着建设市场的发展,住房和城乡建设部先后在2008年和2012年对清单计价规范进行了修订。现行的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)是在认真总结我国推行工程量清单计价实践经验的基础上,通过广泛调研、反复讨论修订而成,最终以住房和城乡建设部第1567号公告发布,自2013年7月1日开始实施。与《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)配套实施的还包括《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《仿古建筑工程工程量计算规范》(GB 50855—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)等9本工程计量规范。

2013版清单计价规范及工程计量规范的颁布实施,对广大工程造价工作者提出了更高的要求,面对这种新的机遇和挑战,要求广大工程造价工作者不断学习,努力提高自己的业务水平,以适应工程造价领域发展形势的需要。为帮助广大工程造价人员更好地履行职责,以适应市场经济条件下工程造价工作的需要,更好地理解工程量清单计价与定额计价的内容与区别,我们特组织了一批具有丰富工程造价理论知识和实践工作经验的专家学者,编写了这套《怎样当好造价员系列》丛书,以期为广大建设工程造价员更快更好地进行建设工程造价的编制工作提供一定的帮助。本系列丛书主要具有以下特点:

(1)丛书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)为基础,配合各专业工程量计算规范进行编写,具有很强的实用价值。本套丛书包含的分册有:《怎样当好建筑工程造价员》、《怎样当好安装工程造价员》、《怎样当好市政工程造价员》、《怎样当好装饰装修工程造价员》、《怎样当好公路工程造价员》、《怎样当好园林绿化工程造价员》、《怎样当好水利水电工程造价员》。

(2)丛书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及设计概算、施工图预算、竣工结算等编审规程对工程造价定额计价与工程量清单计价的内容及区别联系进行了介绍,并详细阐述了建设工程合同价款约定、工程计量、合同价款调整、合同价款期中支付、合同解除的价款结算与支付、竣工结算与支付、合同价款争议的解决、工程造价鉴定及工程计价资料与档案等内容,对广大工程造价人员的工作具有较强的指导价值。

(3) 丛书内容翔实、结构清晰、编撰体例新颖，在理论与实例相结合的基础上，注重应用理解，以更大限度地满足造价工作者实际工作的需要，增加了图书的适用性和使用范围，提高了使用效果。

本系列丛书在编写过程中参阅了大量相关书籍，并得到了有关单位与专家学者的大力支持与指导，在此表示衷心的感谢。限于编者的学识及专业水平和实践经验，丛书中错误与不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 水利水电基本建设概述	(1)
一、基本建设的含义	(1)
二、基本建设的分类	(1)
三、基本建设项目的划分	(2)
四、我国水利水电基本建设现状	(4)
第二节 水利水电基本建设程序	(4)
一、基本建设程序	(4)
二、水利水电工程基本建设程序	(5)
第三节 水利水电工程造价管理基础	(7)
一、工程造价的含义及特点	(7)
二、工程造价的职能	(9)
三、工程造价管理的概念及内容	(9)
四、工程造价的计价	(10)
第二章 水利水电工程图识读	(12)
第一节 水利水电工程制图一般规定	(12)
一、图纸幅面	(12)
二、标题栏与会签栏	(13)
三、制图比例	(15)
四、制图图线	(16)
五、制图字体	(18)
第二节 水利水电工程图样画法	(19)
一、一般规定	(19)
二、视图	(21)
三、剖视图与剖面图	(21)
四、详图	(23)
五、习惯画法及规定	(24)
第三节 水利水电工程图样注法	(27)
一、一般规定	(27)
二、尺寸注法	(28)
三、坡度注法	(29)
四、标高注法	(30)
五、桩号注法	(31)

六、简化注法	(32)
第四节 水工建筑与施工图识读	(34)
一、水工建筑制图基本规定	(34)
二、枢纽总布置图和施工总平面图识读	(35)
三、建筑物体形图识读	(36)
四、水工结构图识读	(38)
五、水工建筑与施工图例	(45)
第五节 水力机械图识读	(48)
一、水力机械图的种类	(48)
二、水力机械图用图形符号	(48)
三、水力机械图用设备材料	(48)
四、水力机械图的标注	(49)
第三章 水利水电工程费用构成	(52)
第一节 水利水电工程项目费用构成及计算程序	(52)
一、工程建设项目费用的构成	(52)
二、工程费用的计算程序	(53)
第二节 建筑及安装工程费	(53)
一、直接工程费	(53)
二、间接费	(56)
三、企业利润	(58)
四、税金	(58)
第三节 设备费	(58)
一、设备原价	(58)
二、运杂费	(59)
三、运输保险费	(60)
四、采购及保管费	(60)
第四节 独立费用	(60)
一、建设管理费	(60)
二、生产准备费	(65)
三、科研勘测设计费	(67)
四、建设及施工场地征用费	(67)
五、其他费	(67)
第五节 预备费、建设期融资利息	(67)
一、预备费	(67)
二、建设期融资利息	(68)
第四章 水利水电工程定额计价与编制	(69)
第一节 定额概述	(69)
一、定额的概念及特征	(69)

二、定额的作用	(70)
三、定额的分类	(70)
第二节 水利水电工程定额编制	(71)
一、定额编制的原则及方法	(71)
二、施工定额的编制	(73)
三、预算定额的编制	(75)
四、概算定额的编制	(78)
五、企业定额的编制	(78)
第三节 水利水电工程定额使用	(81)
一、定额使用原则	(81)
二、定额使用方法	(82)
三、定额使用注意事项	(83)
四、定额使用实例	(83)
第四节 水利水电工程概预算文件组成与格式	(87)
一、概算文件组成与格式	(87)
二、施工图预算文件组成与格式	(106)
第五章 水利水电工程基础单价的编制	(108)
第一节 人工预算单价	(108)
一、人工预算单价的组成	(108)
二、人工预算单价的计算	(108)
第二节 材料预算价格	(113)
一、主要材料预算价格	(113)
二、材料调差	(115)
三、其他材料预算价格	(115)
第三节 施工机械台时费	(115)
一、施工机械台时费的组成	(116)
二、一类费用计算	(116)
三、二类费用计算	(119)
第四节 施工用电、水、风预算价格	(120)
一、施工用电价格	(120)
二、施工用水价格	(123)
三、施工用风价格	(124)
第五节 砂石料及混凝土单价	(125)
一、砂石料单价	(125)
二、混凝土材料单价	(127)
第六章 水利水电工程工程量清单编制与计价	(130)
第一节 工程量清单编制	(130)
一、工程量清单编制依据	(130)

二、工程量清单编制原则	(130)
三、工程量清单编制内容及格式	(130)
四、水利工程工程量清单编制实例	(137)
第二节 工程量清单计价及其格式	(142)
一、工程量清单计价基本规定	(142)
二、工程量清单报价程序	(143)
三、清单工程量计算与复核	(143)
四、工程量清单计价分类	(144)
五、工程量清单计价格式	(144)
六、工程量清单报价表的填写	(154)
七、水利工程工程量清单计价编制实例	(155)
第三节 《合同范本》关于工程量清单计价	(165)
一、工程量清单简介	(165)
二、清单项目分组和报价汇总	(166)
三、工程量清单格式	(168)
四、工程量计量与支付	(174)
第七章 水利水电建筑工程工程量计算	(180)
第一节 土方开挖工程量计算	(180)
一、土方开挖工程项目划分	(180)
二、土方开挖工程定额工程量计算说明	(183)
三、土方开挖工程清单工程量计算规则	(186)
四、土方开挖工程清单工程量计量与支付	(187)
五、土方开挖工程量计算方法	(187)
第二节 石方开挖工程量计算	(193)
一、石方开挖工程项目划分	(193)
二、石方开挖定额工程量计算说明	(195)
三、石方开挖清单工程量计算规则	(198)
四、石方开挖清单工程量计量与支付	(198)
五、石方开挖工程量计算方法	(199)
第三节 土石方填筑工程量计算	(201)
一、土石方填筑工程项目划分	(201)
二、土石方填筑工程定额计算说明	(203)
三、土石方填筑工程清单工程量计算规则	(205)
四、土石方填筑清单工程量计算与支付	(205)
第四节 混凝土工程量计算	(206)
一、混凝土工程项目划分	(206)
二、混凝土工程定额工程量计算说明	(210)
三、混凝土工程清单工程量计算规则	(212)

四、混凝土工程清单工程量计量与支付	(213)
第五节 模板工程量计算	(216)
一、模板工程项目划分	(216)
二、模板工程定额工程量计算说明	(218)
三、模板工程清单工程量计算规则	(223)
四、模板工程清单工程量计量与支付	(223)
第六节 砂石备料工程量计算	(223)
一、砂石备料工程项目划分	(223)
二、砂石备料工程定额工程量计算说明	(226)
三、原材料开采及加工工程清单工程量计算规则	(228)
第七节 钻孔灌浆及锚固工程量计算	(228)
一、钻孔灌浆及锚固工程项目划分	(228)
二、钻孔灌浆及锚固工程定额工程量计算说明	(234)
三、钻孔、灌浆及锚固工程清单工程量计算规则	(236)
四、钻孔灌浆及锚固工程清单工程量计量与支付	(237)
第八节 基础防渗和地基加固工程量计算	(239)
一、基础防渗和地基加固工程清单项目划分	(239)
二、基础防渗和地基加固工程清单工程量计算规则	(240)
三、基础防渗和地基加固工程清单工程量计量与支付	(241)
第九节 疏浚和吹填工程量计算	(243)
一、疏浚和吹填工程项目划分	(243)
二、疏浚工程定额工程量计算说明	(244)
三、疏浚和吹填工程清单工程量计算规则	(251)
四、疏浚和吹填工程清单工程量计量与支付	(252)
五、疏浚和吹填工程量计算实例	(252)
第十节 其他建筑工程工程量计算	(253)
一、其他建筑工程项目划分	(253)
二、其他建筑工程定额工程量计算说明	(256)
三、其他建筑工程清单工程量计算规则	(256)
四、其他建筑工程清单工程量计量与支付	(257)
第八章 水利水电安装工程工程量计算	(258)
第一节 机电设备安装工程量计算	(258)
一、机电设备安装工程项目划分	(258)
二、机电设备安装工程定额工程量计算说明	(267)
三、机电设备安装工程清单工程量计算规则	(282)
四、机电设备安装工程清单工程量计量与支付	(282)
第二节 金属结构设备安装工程量计算	(282)
一、金属结构设备安装工程项目划分	(282)

二、金属结构设备安装工程定额工程量计算说明	(287)
三、金属结构设备安装工程清单工程量计算规则	(292)
四、金属结构设备安装工程清单工程量计量与支付	(292)
第三节 安全监测设备采购及安装工程	(293)
一、安全监测设备采购及安装工程清单项目划分	(293)
二、安全监测设备采购及安装工程清单工程量计算规则	(294)
第九章 水利水电工程招标投标	(295)
第一节 建设工程招标投标概述	(295)
一、建设工程招标投标概念	(295)
二、建设工程招标投标原则	(295)
三、建设工程招标投标特征	(296)
第二节 水利水电工程招标	(296)
一、工程建设招标范围	(296)
二、工程建设招标分类	(297)
三、工程项目招标方式及其选择	(298)
四、工程项目招标程序	(299)
第三节 水利水电工程投标	(301)
一、投标人条件	(301)
二、工程项目投标报价依据	(301)
三、工程项目投标报价工作程序	(302)
四、工程项目投标报价分析	(302)
五、工程项目投标决策	(304)
第十章 水利水电工程竣工结算与决算	(306)
第一节 水利水电工程竣工结算	(306)
一、竣工结算概念	(306)
二、竣工结算资料	(306)
三、竣工结算编制内容	(306)
四、竣工结算编制方法	(307)
五、竣工结算书编制内容及步骤	(307)
第二节 水利水电工程竣工决算	(308)
一、竣工决算概念	(308)
二、竣工决算编制依据	(308)
三、竣工决算编制要求	(308)
四、竣工决算编制内容	(309)
五、竣工决算编制方法	(310)
附录 水利基本建设工程项目划分	(311)
参考文献	(331)

第一章 概 论

第一节 水利水电基本建设概述

一、基本建设的含义

基本建设是指形成固定资产的生产活动,即是建筑、安装和购置固定资产的活动及与之相关的工作。它具体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基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、更新和恢复工程有关工作。如建造工厂、矿山、港口、铁路、电站、水库、医院、学校、商店、住宅和购置机器设备、车辆、船舶等活动以及与之紧密相连的征用土地、房屋拆迁、勘测设计、培训生产人员等工作。

基本建设通过一系列的投资活动来实现。基本建设投资是为了进行固定资产再生产活动而预付的货币资金,是为取得预期效益而进行的一种经济行为,是反映基本建设规模和增长速度的综合性指标。基本建设投资的组成要素有以下三个部分:

(1)建筑、安装工程费。包括建筑工程费和设备安装工程费。这部分投资通过建筑施工和设备安装活动才能实现。

(2)设备、工具、器具购置费。即购置或自制达到固定资产标准的设备、工具、器具的价值。

(3)独立费用。包括建设单位管理费、勘测设计费、科研试验费、建设及施工场地征用费、联合试运转费、生产人员培训费、生产准备费等。

二、基本建设的分类

基本建设是由一个个基本建设项目组成的。基本建设项目是指按照一个总体设计进行施工,经济上实行统一核算、行政上实行统一管理的基本建设单位。基本建设项目根据不同的分类方式分类,见表 1-1。

表 1-1 基本建设项目的分类

序号	分类方式	内 容
1	按建设项目性质分类	基本建设项目按建设项目性质不同分为新建、扩建、改建、恢复和迁建项目。 (1)新建项目。即原来没有,现在新开始建设的项目。有的建设项目并非从无到有,但其原有基础薄弱,经过扩大建设规模,新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值的三倍以上,也可称为新建项目。 (2)扩建项目。即在原有的基础上为扩大原有产品生产能力或增加新的产品生产能力而新建的主要车间或工程项目

续表

序号	分类方式	内 容
1	按建设项目性质分类	(3)改建项目。指原有企业以提高劳动生产率,改进产品质量,或改变产品方向为目的,对原有设备或工程进行改造的项目。有的为了提高综合生产能力,增加一些附属或辅助车间和非生产性工程,也属于改建项目。 (4)恢复项目。指原有企业、事业和行政单位,因自然灾害或战争,使原有固定资产遭受全部或部分报废,需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件、生活福利设施等的建设项目。 (5)迁建项目。指企业、事业单位,由于改变生产布局或环境保护和安全生产以及其他特别需要,迁往外地建设的项目
2	按建设用途分类	基本建设项目按建设用途分为生产性建设项目和非生产性建设项目。 (1)生产性建设项目。指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目,如工业建筑业、农业、水利、气象、运输、邮电、商业、物资供应和地质资源勘探等建设项目。 (2)非生产性建设项目。指用于满足人民物质生活和文化生活需要的建设项目,如住宅、文教、卫生、科研、公用事业、机关和社会团体等建设项目
3	按建设项目规模或投资大小分类	基本建设项目按建设规模或投资大小分为大型项目、中型项目和小型项目。国家对工业建设项目和非工业建设项目均规定有划分大、中、小型的标准,各部委对所属专业建设项目也有相应的划分标准,如水利水电建设项目就有对水库、水电站、堤防等划分为大、中、小型的标准
4	按建设阶段分类	基本建设项目按建设阶段分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目、收尾项目等。 (1)预备项目(探讨项目)。按照中长期投资计划拟建而又未立项的建设项目,只作初步可行性研究或提出设想方案供参考,不进行建设的实际准备工作。 (2)筹建项目(前期工作项目)。经批准立项,正在建设前期准备工作而尚未开始施工的项目。 (3)施工项目。指本年度计划内进行建筑或安装施工活动的项目。包括新开工项目和续建项目。 (4)建成投产项目。指年内按设计文件规定建成主体工程 and 相应配套辅助设施;形成生产能力或发挥工程效益,经验收合格并正式投入生产或交付使用的建设项目。包括全部投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程。 (5)收尾项目。以前年度已经全部建成投产,但尚有少量不影响正常生产使用的辅助工程或非生产性工程,在本年度继续施工的项目

三、基本建设项目的划分

了解基本建设项目的组成对研究工程计量与工程造价的确定具有重要意义。

(一)建设项目划分

为适应工程管理和经济核算的需要,正确反映基本建设项目的內容,可将基本建设项目由大到小分解为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 单项工程

单项工程也叫工程项目,是建设项目的组成部分,单项工程具有独立的设计文件,建成后可以独立发挥生产能力或效益,具有独立存在的意义。如一个水利枢纽工程的发电站、拦河大坝等。

2. 单位工程

单位工程是指具有单独设计,可以独立组织施工的工程,是单项工程的组成部分,它不能独立发挥生产能力。在一个单项工程中,按其构成可分为建筑及设备安装两类单位工程,每类单位工程可按专业性质的不同分为若干单位工程。

3. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,它是根据工程部位、设备种类和型号、使用的材料和工种等的不同而分类的。在分部工程中,工、料、机消耗的多少受很多因素的影响。例如同样都是砖石工程的砌基础和砌墙体,它们所消耗的工、料、机相差很大。所以,还必须把分部工程再分解为分项工程。

4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,是可以用于适当的计量单位进行工料消耗计量的最根本构造要素,一般将人力、物力消耗定额标准相近的结构归为同一分项工程。

(二)水利水电工程项目划分

由于水利水电工程是个复杂的建筑群体,同其他工程相比,包含的建筑群体种类多、涉及面广。例如,大中型水电工程除拦河坝(闸)、主副厂房外,还有变电站、开关站、引水系统、输水系统、泄洪设施、过坝建筑、输变电路、公路、铁路、桥涵、码头、通信系统、给排水系统、供风系统、制冷设施、附属辅助企业、文化福利建筑等,难以严格按单项工程、单位工程、分部工程和分项工程来确切划分。因此,对于水利水电基本建设项目有专门的项目划分规定。

水利水电工程按工程性质划分为枢纽工程、引水工程及河道工程三大类。枢纽工程包括水库、水电站和其他大型独立建筑物;引水工程及河道工程包括供水工程、灌溉工程、河湖整治工程和堤防工程。水利水电工程可划分为建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程和独立费用五个部分。每部分从大到小又划分为一级项目、二级项目和三级项目等。一级项目相当于具有独立功能的单项工程;二级项目相当于单位工程;三级项目相当于分部、分项工程,如图 1-1 所示。



图 1-1 水利水电工程项目划分示意图

四、我国水利水电基本建设现状

1. 我国在水利水电工程建设中取得的成就

数千年以来,我国劳动人民在水利水电工程建设方面取得了辉煌的成就,包括黄河大堤、京杭大运河、都江堰、三门峡、丹江口、刘家峡、新安江、葛洲坝、龙羊峡等。

2. 我国在水利水电工程建设中存在的问题

尽管我国在水利水电工程建设中取得了伟大的成就,但随着社会和经济的发展,水利建设仍存在差距,面临着艰巨的任务。

(1)防洪问题还没有真正解决。我国大江大河的防洪问题还没有真正解决,对主要江河只能控制 10~20 年一遇的普通洪水,不能抗御历史上发生过的特大洪水。一般中小河流防洪标准更低,随着河流两岸经济建设的发展,一旦发生洪灾,造成的损失将越来越大。

(2)我国农业受制于自然地理和气候条件。我国农业目前仍在很大程度上受制于自然地理和气候条件,为实现农业的逐年增产,应进一步大修水利以提高抗御自然灾害的能力。

(3)城市供水矛盾较为突出。我国工业、城市用水增加速度很快,不少城市都不同程度地存在着水源不足、供水紧张情况。随着时间的推移,城市供水问题将会更加突出,水源紧缺将日益成为限制我国生产和生活水平提高的重大障碍。

(4)水能资源开发利用率低。我国水电装机容量已居世界第六位,但仅占可开发量的 13% 左右。由于水能资源是一种清洁的可再生能源,且未开发前又是不可蓄积的能源,故世界各国工业化国家都优先开发水电,我国也理当如此。

(5)内河航运量不足。我国是世界上开发水运最早的国家,目前内河航道总长虽然已达 11 万千米,但内河航运量不足全国货运总量的 9%,与欧美的一些国家相比还有很大的差距。

第二节 水利水电基本建设程序

一、基本建设程序

由于基本建设具有投资多,建设周期长,涉及的专业和部门多,工作环节错综复杂等特点,因此,为了保证工程建设顺利进行,达到预期的目的,在基本建设的实践中,逐渐总结出一套大家共同遵守的工作顺序,这就是基本建设程序。

基本建设项目的建设程序是指基本建设项目从构思选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、交付使用等整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后顺序和相互关系。基本建设程序是基本建设项目的技术经济规律的要求和工程建设过程客观规律的反映,也是基本建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。基本建设程序如图 1-2 所示。