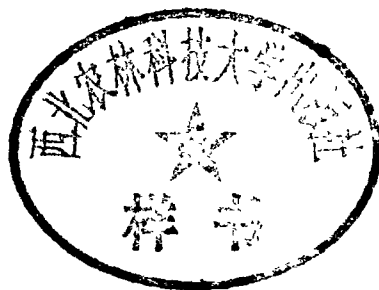


高 职 高 专
国家级教学改革试点专业试用教材

水利水电工程 施工组织与造价

主 编 卜贵贤
副主编 冯 旭 赵旭升
参 编 马建锋 穆创国 朱显鸽
主 审 张四维



西北农林科技大学出版社

内 容 提 要

本书是杨凌职业技术学院国家级教育教学改革试点专业——水利水电建筑工程专业的课程改革成果之一。全书分三篇十四章。第一篇为基本建设与定额,包括基本建设知识、工程定额;第二篇施工组织设计,包括施工导截流与基坑排水、施工组织设计基础知识、施工总组织设计的编制、单位工程施工组织设计、网络计划技术;第三篇工程造价,包括工程造价基本知识、基础单价、工程单价、各部分概预算编制、总概算编制、施工预算、标底报价的编制、水利水电工程造价编制的计算机应用。

本书可供高等职业技术学院和普通高等专科学校水利水电建筑工程、水利工程、水利工程监理、水利工程施工等专业教学使用,也可供水利水电工程一线技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

水利水电工程施工组织与概预算/卜贵贤主编. —杨凌:西北农林科技大学出版社, 2004. 8

ISBN 7-81092-087-1

I. 水… II. 卜… III. ①水利工程—施工组织②水力发电工程—施工组织③水利工程—工程造价④水力发电工程—工程造价 IV. TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 080363 号

水利水电工程施工组织与造价

卜贵贤 主编

出版发行: 西北农林科技大学出版社
地 址: 陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编: 712100
电 话: 总编室: 029-7093105 发行部: 7093302
电子邮箱: press0809@163.com
印 刷: 西北农林科技大学印刷厂
版 次: 2004 年 8 月第 1 版
印 次: 2004 年 8 月第 1 版
开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 23.375
字 数: 540 千字

ISBN 7-81092-087-1/TV·2

定价: 29.60 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

前 言

水利水电工程的施工组织设计与造价文件,对高效优质按时完成工程建设任务具有重要的指导意义和控制作用。编制施工组织设计与工程造价文件,是一个工程技术人员,尤其是生产一线技术人员应具备的基本技能。为使学生学有所用,学则能用,我们根据高职水利水电工程建筑专业教学计划及水工专业试点的基本要求,结合我国水利水电工程现行规范和定额编写了本教材。在编写中本着实用实效,立足现在,着眼长远的指导思想,对施工组织设计与工程造价两大内容进行整合,构建了合理的知识层次,内容翔实贴切,理论适度,突出了技能训练。同时,为了更好地满足生产一线组织管理工作的需要,本教材加强了定额的应用、单位工程施工组织设计、施工预算的编制等内容,还增加了有关编制施工组织设计与概预算的方法思路和所需的基本资料、技术指标以及应用计算机编制的知识。

全书除绪论和附录外,分为三篇十四章,由杨凌职业技术学院水利系水工教研室组织编写,卜贵贤担任主编,冯旭、赵旭升担任副主编。绪论、第五章、第六章由卜贵贤编写,第一章由朱显鹤编写,第二章、第八章、第九章及附录一、附录二由冯旭编写,第三章由穆创国编写,第四章、第七章、第十三章由马建锋编写,第十章、第十一章、第十二章、第十四章由赵旭升编写。全书由张四维副教授主审。

在成书过程中,系主任赵云翔副教授提出了指导性意见,高安基副教授给予了精心指导,在此一并表示衷心感谢。

虽然在编写中尽了最大努力,但由于水平有限,难免有错误和疏漏,恳请读者批评指正。

编 者

2004年7月

目 录

绪 论.....	1
第一篇 基本建设与定额	5
第一章 基本建设知识.....	7
第一节 基本建设概述.....	7
第二节 基本建设项目划分与分类	10
第三节 水利工程项目的建设程序	13
第四节 基本建设项目管理	20
第五节 水利水电工程招标投标	23
第二章 工程定额	30
第一节 工程定额概述	30
第二节 工程定额的作用及其编制	35
第三节 定额的使用	40
第二篇 施工组织设计	45
第三章 施工导截流与基坑排水	47
第一节 施工导流的基本方法	47
第二节 围堰工程	50
第三节 导流设计流量的确定	55
第四节 导流方案的选择	57
第五节 截流	58
第六节 拦洪渡汛	61
第七节 蓄水与封堵	63
第八节 基坑排水	64
第四章 施工组织设计基础知识	69
第一节 施工组织设计的任务类型	69
第二节 施工组织设计的基本内容	71
第五章 施工总组织设计的编制	78
第一节 编制程序及要求	78
第二节 施工总进度计划的编制	83
第三节 施工总布置.....	106
第六章 单位工程施工组织设计.....	131
第一节 编制的依据和程序.....	131

第二节	选择施工方案	132
第三节	编制单位工程施工进度	141
第四节	规划施工布置	145
第五节	制定施工措施	152
第七章	网络计划技术	154
第一节	关键线路法	154
第二节	计划评审技术	176
第三节	网络计划的优化	180
第四节	施工网络计划的计算机管理	195
第三篇	工程造价	203
第八章	工程造价基本知识	205
第一节	工程造价的概念与作用	205
第二节	工程造价的项目划分与费用构成	209
第九章	基础单价	219
第一节	人工预算单价	219
第二节	材料预算价格	222
第三节	电、风、水预算价格	227
第四节	施工机械台时费	233
第五节	砂石料单价	236
第十章	建筑及安装工程单价编制	243
第一节	建筑及安装工程单价	243
第二节	各类建筑工程的单价编制	246
第三节	设备安装工程单价编制	271
第十一章	水利水电工程设计概算编制	275
第一节	设计概算编制概述	275
第二节	各部分概算编制	278
第三节	工程总概算表的编制	308
第十二章	施工预算简介	320
第十三章	标底与报价	324
第一节	标底的编制	324
第二节	报价的编制	326
第十四章	水利水电工程造价编制中计算机应用简介	331
第一节	计算机在概算编制中的应用	331
第二节	工程造价应用软件的操作	334
附录 I	水利水电基本建设项目划分	336
附录 II	设计概算表	358
参考文献		367

绪 论

一、我国水利水电工程建设概况

我国水利水电工程建设事业历史悠久,成就卓著,先后建成了许多闻名遐迩颇有影响的水利工程。如两千多年前建成的都江堰、郑国渠、灵渠,以及历经数代而成的京杭大运河,20世纪30年代在陕西修建的“八惠”渠(泾惠渠、渭惠渠、洛惠渠等)工程,这些工程不但惠泽当代,而且遗裨后世,有些至今仍在发挥效益。这些工程的建成,一方面是我国劳动人民智慧的结晶,另一方面也为我国水利水电事业的壮大发展积累了经验,奠定了基础。新中国成立之后,水利水电工程事业更是发展迅猛,在建国的50多年中共建大中小型水库8.53万座,总库容4870亿 m^3 ;其中大型水库430座,库容3620亿 m^3 ,建设万亩以上灌区5676处;目前水电发电装机8000余万 kW ,年发电量超过2500亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。相继修建了诸如大伙房、官厅、十三陵、三门峡、刘家峡、龙羊峡、葛洲坝、小浪底以及三峡等具有划时代的标志性水利水电工程。从这些工程的建设可以看出我国水利水电建设的发展,呈现一个由小到大,由简单到复杂,由单一功能向多功能的发展历程。同时也说明我国水利水电建设技术和管理水平在不断提高。

二、施工组织设计与工程造价的意义

一项工程建设,一般需经历规划、设计、施工三个阶段。水利水电工程施工阶段是把工程设计蓝图变为现实的过程,是建设过程中的重要阶段。施工过程中所采取的技术方法、组织管理措施,对工程的最终质量和经济效果有很大的影响;另外,工程造价费用的高低也是决定工程能否实现的重要条件。所以在建设的各个阶段,都应对施工阶段作出不同程度的规划和安排,同时,还应对工程的造价费用进行相应的预估,做到心中有数,以便有效地控制工程质量、投资和进度。

水利水电工程施工组织设计是具体工程设计要求,研究施工条件、选择施工方案、确定施工布置、安排施工程序的过程,是指导施工的技术经济文件,是水利水电工程设计文件的重要组成部分,是编制工程造价费用和招标文件的重要依据,也是工程建设和施工管理的指导文件。同时也是业主决策、承包商建设、监理工程师控制的重要参考资料。认真做好施工组织设计,对正确选定坝址、进行枢纽布置、优化设计方案、合理组织施工、保证工程质量、缩短工期、降低工程造价具有十分重要的作用。随着水利水电建设体制改革的不断深入而广泛采用的招标承包制模式,对施工组织设计有着更高的要求,所以,提高施工组织设计水平就显得愈来愈重要和迫切。

同样,工程造价也是设计文件的重要组成部分,其与工程建设过程中的施工组织同等重要。在不同阶段编制工程造价具有不同的意义。概括起来,其意义有以下几点:①编制工程造价为建设项目的决策提供了科学依据;②为建设项目的投资控制提供了科学的方法;③为建设项目的工程投资规模和宏观控制目标;④为筹措建设资金提供了依据;⑤为推行工程招投标提供了必要条件;⑥为科学地反映工程实际造价提供了依据;⑦为基本建设审计提供了基础资料。

总之,不论是施工组织设计,还是工程造价的编制,其都是工程建设中不可缺少的工作内容,并且贯穿于建设的全过程。所以说,掌握施工组织设计和工程造价的编制方法,对提高工程建设的组织管理水平,保证工程质量,降低工程投资都有十分重要的意义。

三、我国水利水电工程施工组织设计和造价管理的发展

1. 施工技术的发展,促进着施工组织设计水平和造价管理水平在不断提高

施工组织设计中一个重要的任务就是确定施工方法。施工技术的不断发展,施工技术、施工水平的不断提高,先进的施工技术的不断涌现,使施工中可采用的技术方法更加多样化,从而使施工组织设计更具灵活性,其内容更具体、更准确、更切合实际,使施工组织设计更具指导性。一方面,先进技术方法的应用,须通过周密的施工组织设计予以协调和体现;另一方面,先进技术的应用是施工组织设计先进性的体现,技术方法选用的合理性,又是施工组织设计合理性的体现。所以说施工技术在促进着施工组织设计水平的发展和提高。

施工技术的不同,社会资源消耗水平不同,即定额水平不同。随着施工技术的发展,定额水平在不断更新,定额内容也在不断地得到充实,从而促使造价管理不断更新,造价的编制方法不断改进,造价管理水平不断提高。

2. 我国施工组织设计制度和造价管理机制不断完善

我国施工组织设计的发展起步于20世纪50年代。最初学习原苏联水利水电建设经验,并逐步在国家水利部直属勘测设计院设置了施工组织设计机构。1964年,原水利电力部审查颁布了《大型水利水电枢纽工程施工组织设计简则》,从此,施工组织设计开始进入有章可循阶段。1984年,全国各设计院之间建立了施工组织设计情报网。1989年,原能原部与水利部联合颁发了《水利水电工程施工组织设计规范》等一系列文件。1990年,成立了中国水利学会施工专业委员会施工组织设计学组,这一系列行为,旨在致力于提高我国水利水电工程施工组织设计水平。

在新中国成立初期,我国国民经济尚处于恢复时期,还没有概算制度,工程建设采用的是实报实销的办法。在1951年至1957年间,我国主要借鉴前苏联的经验,规定在不同设计阶段,必须编制概算或预算,并确定了概预算编制的原则、内容、方法;确定了概预算编制审批、审定的修正办法;确定了概预算的编制依据。1958年至1976年,由于当时的政治原因,工程造价管理基本处于失控状态。党的十一届三中全会以后,随着经济体制的改

革,投资制度也进行了一系列改革,国家重新建立、健全了概预算制度。1978年国家建委、国家计委、财政部共同制定颁发了《关于加强基本建设概预算决算管理工作的几项决定》和《关于改进工程建设概预算的工作的若干规定》等文件,1978年至1988年的十年间相继颁发了一系列的相关文件和定额。20世纪90年代,工程造价制度得到进一步发展和完善,逐步实现了从静态投资管理向动态投资管理的转变;从自营建设向招标方式的转变;从微观控制向宏观控制的转变。随着水利水电工程建设管理与国际接轨,工程造价已由单纯的定额法向实物量法预测工程造价的方向发展。一个新兴工程造价管理制度正在逐步形成。

3. 施工理论逐渐成熟

在长期的工程实践过程中,逐步由传统的经验决策向科学决策转变,把领导艺术上升至领导科学,将科学的方法和人的主观能动作用与创造性有机的结合,使施工组织设计建立在坚实的理论基础之上。

在施工组织设计中,目前已应用系统工程理论进行施工布置、优选当地料场、分折和确定施工进度。在一些大中型工程中,对施工平面图的现代规划运用了系统工程及其运筹学理论。采用归邻法、叠合法选点,采用最小树法、破圈法选线,应用预测与决策理论,已日益成为编制施工组织设计的重要方法,对于风险型工程的施工组织设计,采用决策树的形式分析计算则更为方便直观。

4. 编制手段逐渐现代化

计算机模拟技术为水利水电施工过程的研究提供了新的手段,使水利水电工程中施工参数的分析和选择,从以前凭施工经验和类比分析发展至施工过程模拟试验、施工参数数值分析、施工方案优化比较等科学领域,结合计算机辅助设计(CAD)、计算机动画多媒体编制程序技术的应用,将图形显示和动画显示相配合,使效果更加逼真,更具实用性和有效性。

同样,应用计算机编制工程概预算和标价,进行文本处理,也是当前乃至今后工程造价实现现代化管理的重要手段。

5. 施工组织管理的技术水平在不断提高

施工组织与施工管理一脉相承,由传统的经验型管理迈向现代化管理。现代化管理已逐步走向既注意运用系统分析、信息功能以及电子计算机等现代科学技术,同时更重视发挥人的创造性和主观能动性,发挥人的管理才能。我国水利水电工程建设体制改革已初见成效,施工管理已全面推行业主负责制、招标投标制、建设监理制、合同管理制的新型模式,在工程建设中取得了很好效果。

6. 观念在转变

观念转变表现在三个方面:

- (1)逐步从封闭型自营管理体制向开放型的合同管理体制转变。
- (2)逐渐从单纯的技术观念向技术与经济相结合的观念转变。
- (3)逐渐从指令性计划管理向设计招标方向转变。

四、本课程的性质和任务

本课程是经济性、政策性、实践性较强的一门综合应用学科,是高职水利水电工程建筑专业的主要专业课之一,是培养学生从事水利水电工程项目的管理能力、组织能力、施工能力和计算技能的必修课。

本课程的主要任务有五个方面:①使学生了解水利水电基础建设的工作内容、管理方法和管理体制;②使学生具备从事编制施工组织设计和工程造价的能力;③使学生具备编制招投标文件的基本知识和编制标底报价的能力;④具备应用定额进行计算和施工组织管理的能力;⑤具备施工组织设计与工程造价计算机软件的应用能力。

在学习本课程时,一方面要注意有关基本知识、基本概念和内容的学习;另一方面更应加强计算技能的训练;同时还应联系实际,加强有关水利水电建设法规的学习,以此加深对知识的理解和掌握。

第一篇

基本建设与定额

第一章 基本建设知识

第一节 基本建设概述

一、基本建设的涵义

基本建设是发展社会生产、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物质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。基本建设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、更新和恢复工程及有关工作。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。换言之,基本建设就是指固定资产的建设,即建筑、安装和购置固定资产的活动及其与之相关的工作。固定资产是指在社会再生产过程中可供较长时间反复使用,使用年限在一年以上,单位价值在规定限额以上,并在使用过程中基本上不改变原有实物形态的劳动资料和物质资料。

“基本建设”一词是 20 世纪 50 年代从俄文翻译过来的,西方国家称之为固定资本投资,日本叫建设投资。需要指出的是,对于基本建设的涵义,我国学术界历来有所争议,一种观点认为,基本建设是指固定资产的扩大再生产,不包括固定资产的恢复、更新和技术改造,即将固定资产的投资分为基本建设投资和更新改造投资;另一种观点认为,基本建设就是固定资产的再生产,既包括固定资产的扩大再生产,又包括固定资产的简单再生产,即基本建设投资就是通常所说的固定资产投资。此外,还存在介于上述两种观点之间的观点,认为基本建设是指固定资产扩大再生产和部分简单再生产。在实际工作中,要区分基本建设投资和更新改造投资是比较困难的,加上资金分散管理,更增加了划分的难度,若硬性划分它们,反而会给计划统计工作增加很多困难。因此,用固定资产投资代替基建投资,概念上比较明确,范围亦更清楚,不仅可以清除计划统计工作中的许多困难,而且与国外的固定资本投资统计资料进行对比分析,口径上更为一致。

二、基本建设的特征

基本建设与其他生产活动相比,有它自己的特点。体现在建设产品和工程建设两方面。

(一)建设产品特点

与一般工业产品相比,建设产品具有以下特点:

1. 建设产品的建设地点的不固定性

建筑产品都是在选定的地点上建造的,如水利水电工程一般都是建筑在河流上或河旁边,它不像一般工业产品那样可以在工厂里重复地、批量地生产,它受时间及气象条件限制。即使用途、功能、规模、标准等基本相同的建筑产品,也会因其建设地点的地质、气象、水文条件等不同,使造型、材料选用、施工方案等都有很大差异,从而影响着产品的造价。此外,不同地区工人的工资标准以及某些费用标准不同,例如材料运费、雨季施工增加费等,也会造成建筑产品造价上的差异。水利水电工程一般都是建筑在河流上或河流旁边,受水文、地质、气象因素的影响大,形成价格的因素比较复杂。

2. 建设产品的单件性

建筑产品一般各不相同,特别是水利水电工程,其一般都随着所在河流的特点而变化,因此,每项工程都要视具体情况进行单独设计,且在设计内容、规模、造型、结构和材料等各方面都互不相同。同时,因为工程的性质(新建、改建、扩建或恢复等)不同,其设计要求不一样,即使工程的性质或设计标准相同,也会因建设地点的地质、水文条件不同,而使设计不尽相同。

3. 建设产品生产的露天性

建筑产品的生产一般都是在露天进行的。季节的更替,气候、自然环境条件的变化,都会引起产品设计的某些内容和施工方法的变化,也会造成防寒、防雨或降温等费用的变化;水利水电工程还涉及到施工期工程防汛,这些因素都会使建筑产品的造价发生相应的变动。

此外,由于建筑产品的规模大于任何工业产品,由此决定了它的生产期长、程序多、涉及面广、社会协作关系复杂,这些特点也决定了建筑产品价值构成不可能一样。

建筑产品的上述特点,决定了它不可能像一般工业产品那样可以采用统一的价格,而必须通过特殊的计划程序,逐个编制概预算来确定其价格。

(二)工程建设的特殊性

1. 生产周期长

由于建设产品体形庞大,工程量巨大,建设期间要耗用大量的劳动和资金,加之建设产品的生产环境复杂多变,受自然条件影响大,所以生产周期(即建设周期)长,通常需要几年至十几年。而在这几年甚至十几年的建设周期中,由于不能提供完整产品,不能发挥完全效益,因而造成了大量的人力、物力和资金的长期占用。

2. 建设过程的连续性和协作性

工程建设的各阶段、各环节、各协作单位及各项工作,必须按照统一的建设计划有机地组织起来,在时间上不间断,在空间上不脱节,使建设工作有条不紊地顺利进行。如果某个环节的工作遭到破坏和中断,就会导致该工序停工,甚或波及其他工序,从而造成人力、物力、财力的积压,并有可能使工期拖延,不能按时投产使用。

3. 施工的流动性

这是由建设产品的固定性决定的。建设产品只能固定在使用地点,那么施工人员及机

具就必然要随建设对象的不同而经常流动转移。一个项目建成后,建设者和施工机具就得转移到下一个项目的工地上去;从同一个项目的内部来看,各工种的作业地点也是经常流动的,一个工种在工程的某一部位完成作业撤退下来后,又要转移到其他工程部位作业。建筑生产的工业化和装配式施工,可以减少施工的流动程度。

4. 受自然和社会条件的制约性强

由于建设产品体型庞大和固定不动,所以工程施工多为露天作业,建筑物必须与地基牢固地连为一体。因此,工程建设受地形、地质、水文、气象等自然因素以及材料、水电、交通、生活等社会条件的影响很大。

5. 在一定的约束条件下,以形成固定资产为特定目标

一个建设项目是以投资资金的价值形态投入为开始到形成固定资产的实物形态为结束,在这个投入产出的全过程中,有一定的约束条件或明确的目标任务:一是时间的约束,每个建设项目都有合理的建设工期目标;二是资源的约束,每个建设项目都有一定的投资总量目标;三是质量的约束,每个建设项目都有预期的使用质量标准目标。只有在满足这些限定的约束条件、实现预定的目标情况下,才可以说是一个成功的建设项目。

三、基本建设投资

(一)基本建设工程成本、造价和价值

基本建设工程产品同其他商品一样也是价值和使用价值的统一。其价值由三部分组成,即物化劳动消耗的价值(C),活劳动消耗的价值(V)和活劳动新创造的价值(M),其价格应为三者(C+V+M)所决定的货币表现。如果站在生产者(承包商)的角度看,则其中(C+V)为工程产品成本,M为盈利。换言之,基本建设产品的价格包括成本和盈利(指生产者或承包商)两方面的三个组成部分,即:

1. 建设工程所消耗的全部生产资料的价值(C)

它属于转移价值部分。包括:①劳动对象的耗费价值,如建设工程所消耗的建筑安装材料、设备等价值;②劳动手段的耗费价值,如建设消耗的建筑安装施工机械台班等的价值。

2. 工程建设劳动者为满足个人需要的生活资料所创造的价值

它表现为基本建设劳动者的工资,属于劳动者本人为自己劳动的部分。

3. 工程建设劳动者为社会和国家创造的剩余价值

它再现为企业利润和向国家缴纳的税金等,属于劳动者为社会劳动的部分。

工程造价就是指以货币形式表现的建设工程造价,包括工程成本和国家规定的各项税金、施工企业利润、建设单位各项开支及其他部门向建设单位收取的各项费用。

(二)基本建设工程投资

基本建设工程投资,是指以货币形式表现的基本建设工程量,即投入到(用于)基本建设中的资金。就一项水利水电工程建设项目总投资来说,包括工程总造价和不构成工程造价的应核销投资支出和与建设项目无直接关系的工程投资。其中应核销投资支出是指按

规定不应计入交付使用财产价值内,而应核销其投资的各项支出。从实现基本建设的投资活动形式来看,其投资又由①建筑安装工程费;②设备、工具、器具的购置费;③其他基本建设工作的费用三部分构成。有关这三部分费用的构成内容将在以后章节中介绍。

在我国,将基本建设投资分为经营性投资和非经营性投资两大部分。经营性投资的建设目的是为了进行生产经营。如国家工矿企业、商业等工程投资;非生产经营性投资,其目的是非生产经营性的,如为政府、事业单位和城乡居民建设的国家工程、市政公共设施、行政办公大楼、民用住宅等工程投资。

因我国现存多种经济形式,因而投资形式也多样化,有全民制单位投资、城乡集体所有制单位投资、私人投资、外商投资等多种经济成分的投资。

第二节 基本建设项目的划分与分类

一、建设项目的概念

任何工程项目的运营,都必须具备必要的固定资产和流动资产。

建设项目是指按照一个总体设计进行施工,由若干个具有内在联系的单项工程组成,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。

基本建设项目是指在行政上有独立的组织形式,在经济上实行独立核算,可直接与其他企业或单位建立经济往来关系,按照一个总体设计进行施工的建设单位。一般以一个企业或联合企业单位、事业单位或独立工程作为一个建设项目,例如,独立的工厂、矿山、水库、水电站、港口、灌区工程等。凡属于一个总体中的主体工程 and 相应的附属配套工程、综合利用环境工程、保护工程、供水工程、供电工程以及水库的干渠配套工程等,只作为一个建设项目。企业、事业单位按照规定用基本建设投资单纯购买设备、工具、器具,如车、船、勘探设备、施工机械等,虽然属于基本建设范围,但不作为基本建设项目。

二、建设项目的分类

为了管理和统计分析的需要,建设项目可从不同角度进行分类。

(一)按照水利工程项目不同的效益和市场需求情况分类

水利部 1995 年印发的《水利工程项目实行项目法人责任制的若干意见》指出:“根据水利行业特点和建设项目不同的社会效益、经济效益和市场需求等情况,将建设项目划分为生产经营性、有偿服务性和社会公益性三类项目。”

生产经营性项目包括城镇、乡镇供水和水电项目。这类项目要按社会主义市场经济的需求,以受益地区或部门为投资主体,使用资金以贷款、债券和自筹等各项资金为主。国家

只在贷款和发行债券方面给政策银行凭国家政策给予相应的优惠。

有偿服务性项目包括灌溉、水运、机电排灌等项工程,这类项目应以地方政府和受益部门、集体和农户为投资主体,使用资产以部分拨款、拨改贷(低息)、贴息贷款和农业开发基金有偿部分为主。大型重点工程也争取利用外资。

社会公益性项目包括防洪、防潮、治涝、水土保持等工程项目。这类工程应以国家(包括中央和地方)为投资主体,使用资金以财政拨款(包括国家预算内投资、国家农发基金、以工代赈等无偿使用资金)为主,对有条件的经济发达地区亦可使用有偿资金和贷款进行建设。

(二)按建设项目的建设阶段分类

按建设项目的建设阶段不同,一般分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目等。

(三)按建设项目的建设性质分类

按建设项目的建设性质不同,可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。新建项目是指新开始建设的项目;扩建项目是指原企事业单位为扩大生产能力或效益而兴建的附属原单位工程项目;改建项目是指原企事业单位对原有设备或工程进行技术改造的项目;迁建项目是指原有企事业单位由于改变生产布局或环境保护以及其他特殊需要,搬迁到另外地方进行建设的项目;恢复项目是指企事业单位按原规模恢复受灾害或战争破坏的固定资产而投资建设的项目。在恢复的同时进行再扩建,应视作扩建项目。

(四)按建设项目的规模或投资总量分类

按建设项目规模或投资总量大小,一般分为大型项目、中型项目和小型项目。例如水电站按装机容量分:25万kW以上的为大型,25万~2.5万kW的为中型,2.5万kW以下的为小型;水库以库容量分:1亿m³以上的为大型,1亿1000万m³以下的为中型,1000万m³以下的为小型;对于非生产性建设项目,总投资在2000万元以上的为大型,2000万~1000万元的为中型,1000万元以下的为小型。

(五)按建设项目的土建工程性质分类

按建设项目的土建工程性质,可分为房屋建筑工程项目、土木建筑工程项目(如公路、桥梁、机场、铁道、港口码头、地下建筑、输油管道、污水处理、水利工程等)、工业建筑工程项目(如发电厂、矿山、炼钢厂、化工厂、机电设备制造厂、纺织厂、食品加工厂等)。

(六)按建设项目的使用性质分类

按建设项目的使用性质,一般分为公共工程项目(如公路、通讯、城市给排水、部分水利工程设施、教育科研设施、医疗保健设施、文化体育设施、政府机关建设工程等)、生产性产业建设项目、服务性产业建设项目(如宾馆、商店等)、生活设施建设项目。

国家根据不同时期经济发展的目标、结构调整的任务和其他需要,对以上各类建设项目制定不同的调控和管理政策。因此,系统地了解建设项目的分类,对贯彻国家有关方针、政策,搞好项目管理有重要意义。

三、基本建设项目划分

一个基本建设项目往往规模大、建设周期长、影响因素复杂,因此,为了便于编制基本建设计划、编制概预算、组织材料供应、组织招标投标、安排施工和控制投资、拨付工程款项、进行经济核算等生产经营管理的需要,通常按项目本身的内部组成,将其划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程及分项工程。

建设项目也称为基本建设项目,如前所述,是指在一个场地或几个场地上按一个总体设计进行施工的各个工程项目的总和,如一个独立的工厂、水库、水电站等。

单项工程(或扩大单位工程)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。例如一个工厂的生产车间,一所学校的教学楼、食堂、宿舍,一个水利枢纽的拦河坝、电站厂房、引水渠等都是单项工程。

单位工程是单项工程的组成部分,是指不能独立发挥生产能力,但具有独立施工条件的工程。一般以建筑物的建筑及安装来划分,如灌区工程中进水闸、分水闸、渡槽;水电站引水工程中的进水口、调压井等都是单位工程。

分部工程是单位工程的组成部分,一般以建筑物的主要部位或工种来划分。例如房屋建筑工程可划分为基础工程、墙体工程、屋面工程等。也可以按照工种来划分,如土石方工程、钢筋混凝土工程、装饰工程等;隧洞工程可以分为开挖工程、衬砌工程等。

分项工程是分部工程的细分,是建设项目最基本的组成单元,也是最简单的施工过程。例如砖石工程按工程部位,划分为内墙、外墙等分项工程。

【例 1-1】葛洲坝水利枢纽工程

葛洲坝水利枢纽工程可分为:拦河坝工程、泄洪工程、发电工程、升压变电工程、航运工程等五个扩大单位工程。

拦河坝工程分为:左岸土石坝、三江混凝土非溢流坝,黄草坝(混凝土心墙)和右岸混凝土重力坝等四个单位工程。

泄洪工程又可分为:三江冲沙闸、二江泄水闸和大江冲沙闸等三个单位工程。

发电工程又可分为:二江电厂和大江电厂两个单位工程。

航运工程又可分为:一号船闸、二号船闸、三号船闸、大江防淤堤、三江防淤堤等五个单位工程。

【例 1-2】刘家峡水电站

刘家峡水电站可分为:拦河坝工程、泄洪工程、引水工程、发电工程和升压变电工程等五个扩大单位工程。

拦河坝工程分为:河床混凝土重力坝、右岸混凝土副坝、右岸土石坝等三个单位工程。

泄洪工程分为:泄洪洞、右岸排沙洞和右岸溢洪道等三个单位工程。

引水工程可分为:坝内钢管引水和右岸高压管道引水两个单位工程。

发电工程可分为:坝后电厂和右岸地下电厂两个单位工程。

升压变电工程可分为:左岸 330 kV 地下开关站、右岸 220 kV 地下开关站两个单位

工程。

为清楚起见,水利水电工程建设项目的划分,可参见图 1-1。

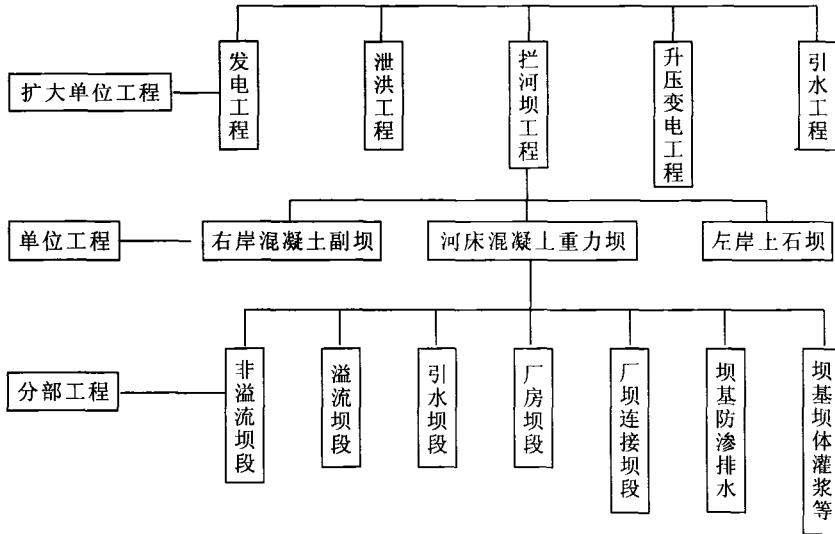


图 1-1 水利水电建设项目划分简图

第三节 水利工程项目的建设程序

一、建设程序的概念

建设程序是指由行政性法规、规章所规定的,进行基本建设所必须遵循的阶段及其先后顺序。这个法则是人们在认识客观规律,科学地总结建设工程的实践经验的基础上,结合经济管理体制制定的。它反映了项目建设所固有的客观规律和经济规律,体现了现行建设管理体制的特点,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。国家通过制定有关法规,把整个基本建设过程划分为若干个阶段,并规定了每一阶段的工作内容、原则以及审批权限。建设程序既是基本建设应遵循的准则,也是国家对基本建设进行监督管理的手段之一。它是国家计划管理、宏观资源配置的需要,是主管部门对项目各阶段监督管理的需要。

二、水利工程建设程序

我国的工程项目建设程序是在社会主义建设中,随着人们对项目建设认识的日益深化而逐步建立、发展起来的,并随着我国经济体制改革的深入得到进一步完善。