



中国水电建设集团十五工程局有限公司
SINOHYDRO CORPORATION ENGINEERING BUREAU 15 CO., LTD.



杨凌职业技术学院
YANGLING VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

校企合作特色教材

水利水电工程施工 组织与造价

主 编 赵旭升

主 审 白炳华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



中国电建
POWERCHINA



中国水电
SINOHYDRO

中国水电建设集团十五工程局有限公司
SINOHYDRO CORPORATION ENGINEERING BUREAU 15 CO., LTD.



杨凌职业技术学院
YANGLING VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

校企合作特色教材

水利水电工程施工 组织与造价

主 编 赵旭升

主 审 白炳华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303—2004)和水利部颁布的《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总〔2014〕429号),采用项目教学法编写,内容主要包括水利水电工程施工组织设计和水利工程造价及其相关的建设项目、水利工程招标投标等。全书分为学习目标、知识平台和项目实施3个模块。

本书可作为高职高专水利类相关专业教材,也可供水利工程建设管理、设计、施工、监理、造价咨询等部门工作人员的参考。

图书在版编目(CIP)数据

水利水电工程施工组织与造价 / 赵旭升主编. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2017.1
校企合作特色教材
ISBN 978-7-5170-5134-3

I. ①水… II. ①赵… III. ①水利水电工程—施工组织—教材②水利水电工程—工程造价—教材 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第008610号

书 名	校企合作特色教材 水利水电工程施工组织与造价 SHUILI SHUIDIAN GONGCHENG SHIGONG ZUZHI YU ZAOJIA
作 者	主编 赵旭升 主审 白炳华
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	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 22.25印张 528千字
版 次	2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷
印 数	0001—2000册
定 价	49.00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

中国水电十五局水电学院 校企合作特色教材编审委员会

- 主任：王周锁 杨凌职业技术学院院长
梁向峰 中国水电十五局总经理
邓振义 杨凌职业技术学院院长（退休）
- 副主任：李康民 中国水电十五局副局长
陈登文 杨凌职业技术学院副院长（退休）
张永良 杨凌职业技术学院副院长
- 委员：邵 军 中国水电十五局总经理助理、人力资源部主任
何小雄 中国水电十五局总工程师
齐宏文 中国水电十五局科技部主任
王星照 中国水电十五局科研院院长（退休）
赖吉胜 中国水电十五局人力资源中心主任
汤轩林 中国水电十五局科研院院长
李 晨 中国水电十五局科研院党委书记
张宏辉 杨凌职业技术学院教务处处长
拜存有 杨凌职业技术学院水利工程学院院长
刘儒博 杨凌职业技术学院水利工程学院副院长
杨 波 杨凌职业技术学院水利工程学院办公室副主任

本书编写团队

主 编：	赵旭升	杨凌职业技术学院	高级工程师
副主编：	卜贵贤	杨凌职业技术学院	副教授
	冯 旭	杨凌职业技术学院	副教授
参 编：	赵景文	中国水电十五局	教授级高级工程师
	李锋利	中国水电十五局	高级工程师
	吕 凯	中国水电十五局	高级工程师
	邹 鹏	杨凌职业技术学院	讲师
	何祖朋	杨凌职业技术学院	讲师
主 审：	白炳华	陕西省水利厅	高级工程师

前言

Preface

随着我国高等职业教育改革的进一步深化,校企合作、协同育人成为职业教育培养高素质技术技能人才的一条有效途径。《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号)明确提出:突出职业院校办学特色,强化校企协同育人。鼓励行业和企业举办或参与举办职业教育,发挥企业重要办学主体作用。推动专业设置与产业需求对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,毕业证书与职业资格证书对接,职业教育与终身学习对接。规模以上企业要有机构或人员组织实施职工教育培训、对接职业院校,设立学生实习和教师实践岗位。多种形式支持企业建设兼具生产与教学功能的公共实训基地。支持企业通过校企合作共同培养培训人才,不断提升企业价值。

杨凌职业技术学院(以下简称学院)与中国水电建设集团十五工程局有限公司的合作由来已久,可以说两个单位共同成长与发展,繁荣与壮大,是职业教育校企合作的典范。企业全过程全方位参与学校的教育教学过程,为学院的建设发展和人才培养做出了卓越贡献。学院为企业培养输送了一大批优秀的技术人才,成长为企业的技术骨干,在企业的发展壮大过程中做出了显著贡献。特别是自2006年示范院校建设以来,校企双方合作的广度和深度显著加大,在水利类专业人才培养方案制订与实施、专业建设、课程建设、校内外实验实训条件建设、学生生产实习和顶岗实习指导、教师下工地实践锻炼、兼职教师授课、资源共享、接收毕业生等方面开展了全方位实质性合作,成果突出。2013年3月依托学院水利水电建筑工程专业,本着“合作共建,创新共赢”的原则,经双方共同协商,成立校企合作理事会和“中国水电十五工程局水电学院”,共同发挥各自的资源优势,协同为社会行业企业培养高素质水利水电工程技术技能人才。为了更好地实现“五个对接”、校企协同育人,将企业的新技术新成果引入到教学过程中,在教育部、财政部提升专业服务产业发展能力计划项目的支持下,主要围绕水利水电工程施工一线的施工员、造价员、质检员、安全员等关键技术岗位工作要求,培养学生的专业核心能力,双方多次协商研讨,共同策划编写《校企合作特色教材》,共

计7本,作为水电学院学生的课程学习教材,同时也可供企业员工工作时参考。

水利工程施工组织内容较多,本书的课程内容以重要内容为主,次要内容简略或舍弃;水利工程造价以工程概算为主,水利工程投标报价的编制应该在《水利工程招投标》的相关教材中学习。本书内容分为三大部分,第一部分简单介绍工程建设项目的概念和水利工程建设程序;第二部分主要介绍水利工程施工组织设计,包括施工组织设计的概念、编制要求及作用,施工组织设计的程序,并分别介绍导截流工程、防洪度汛方案编制、施工方案编制方法、施工进度编制方法、施工总平面布置编制方法、资源使用计划编制,并深入讲解网络进度计划的编制;第三部分介绍水利工程造价,包括基础单价编制、工程单价编制、工程概算编制,并简单介绍一款常用水利工程造价编制软件。为计算方便,本书数据均保留两位小数点。

本书由杨凌职业技术学院赵旭升担任主编,杨凌职业技术学院卜贵贤、冯旭担任副主编,陕西省水利厅水利工程造价管理中心主任白炳华担任主审。杨凌职业技术学院赵旭升编写了绪论、项目1、项目7、项目9及附录,杨凌职业技术学院卜贵贤编写了项目5,杨凌职业技术学院冯旭编写了项目6,中国水电十五局赵景文编写了项目4,中国水电十五局李锋利编写了项目2、项目3的任务3.1~3.2,中国水电十五局吕凯编写了项目3的任务3.3~3.6,杨凌职业技术学院邹鹏编写了项目8,杨凌职业技术学院何祖朋编写了项目10,河南金控计算机软件有限公司韦黎编写了项目11。

在编写过程中,参阅了有关文献,在此对相关作者一并致谢。限于编者的水平和经验,书中的不妥之处恳请广大读者批评指正。

编者

2016年10月

目 录

Contents

前言

绪论	1
项目 1 认识水利水电工程建设项目	6
任务 1.1 基本建设与项目划分	6
任务 1.2 水利水电工程基本建设程序	12
项目 2 认识水利水电工程施工组织设计	19
任务 2.1 施工组织设计概述	19
任务 2.2 施工组织设计文件编制规定	22
项目 3 编制水利水电工程施工组织设计	31
任务 3.1 施工导流方案编制	31
任务 3.2 施工方案的确定	59
任务 3.3 施工总进度计划的编制	67
任务 3.4 施工总平面布置	74
任务 3.5 资源使用计划	86
任务 3.6 施工措施	90
项目 4 解读网络进度计划	96
任务 4.1 网络计划技术的基本概念	96
任务 4.2 网络图的绘制	98
任务 4.3 网络计划时间参数的计算	104
任务 4.4 双代号时标网络计划介绍	110
任务 4.5 网络计划的优化	116
任务 4.6 网络计划软件介绍	122
项目 5 认识工程造价	124
任务 5.1 工程造价的概念和作用	124
任务 5.2 工程定额	130
任务 5.3 水利工程项目划分	148
任务 5.4 水利工程费用构成	153

项目 6 编制水利水电工程基础单价	161
任务 6.1 人工预算单价	161
任务 6.2 材料预算价格	163
任务 6.3 施工机械台时费	171
任务 6.4 施工用电、风、水价格	176
任务 6.5 砂石料单价	181
任务 6.6 混凝土、砂浆材料单价	189
项目 7 编制水利建筑及安装工程概算单价	196
任务 7.1 建筑及安装工程概算单价的计算方法及取费原则	196
任务 7.2 土方开挖工程概算单价编制	203
任务 7.3 石方开挖工程概算单价编制	208
任务 7.4 土石填筑工程概算单价编制	218
任务 7.5 混凝土工程概算单价编制	225
任务 7.6 模板工程概算单价编制	232
任务 7.7 钻孔灌浆与锚固工程概算单价编制	238
任务 7.8 设备安装工程概算单价编制	242
项目 8 编制水利水电工程总概算	253
任务 8.1 总概算内容与编制依据	253
任务 8.2 工程量计算规则	257
任务 8.3 各部分概算编制	261
任务 8.4 工程总概算表的编制	284
项目 9 水利水电工程招投标基础	294
任务 9.1 水利水电工程招标	294
任务 9.2 水利水电工程投标	303
项目 10 认识水利工程工程量清单计价规范	312
任务 10.1 水利工程工程量清单计价规范	312
任务 10.2 水利工程工程量清单编制及计价	314
项目 11 水利水电工程造价软件	318
任务 11.1 软件概况	318
任务 11.2 基础入门与提高	323
附录	339
参考文献	345

绪 论

水利工程基本建设在国民经济发展中占有十分重要的地位。自新中国成立以来，特别是改革开放以来，水利事业和其他行业一样，加大步伐进行三项制度改革，颁发了相应的文件，如《水利工程项目实行项目法人责任制的若干规定》（水建〔1995〕129号）、《水利工程施工招标投标管理若干规定》（水建〔1995〕130号）、《水利工程建设项目建设监理规定》（水建〔1996〕396号）、《水利工程施工招标投标管理规定》（水政资〔1998〕51号）等。国家投入了大量的人力、物力、财力，修建了大量的水利工程。1998年，我国嫩江和松花江遭遇了有史以来的特大洪水，国家投入了大量的资金用于抢险、修复和提高（标准）两江的防洪工程。特别是2011年的中央一号文件关于水利问题的主题是：实施最严格的水资源管理制度，加强农村水利基础设施建设，治理农村水资源面源污染问题，加强大江大河、大江大河支流、湖泊和中小河流治理，水库的加固、除险问题等。以此看，水利事业发展形势喜人。我们如何预测准、管好、用好国家的投资，使其发挥最大的效益，这不仅是每个水利工程造价者的重要职责，而且也是光荣而艰巨的历史使命。

0.1 我国水利水电工程建设概况

我国水利水电工程建设事业起源历史悠久，从古到今在水力水电建设方面取得了巨大的成就，建成了许多闻名遐迩、颇有影响的水利工程，如2000多年前建成的都江堰、郑国渠、灵渠及京杭大运河，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，一方面体现了我国劳动人民具有的智慧，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。新中国成立后，水利水电工程事业更是迅猛发展。全国已建堤防29万km，是新中国成立之初的7倍；水库从新中国成立前的1200多座增加到8.72万座，总库容从约200亿 m^3 增加到7064亿 m^3 ，调蓄能力不断提高，建设万亩以上灌区5800多处。2004年9月，黄河上游公伯峡水电站第一台机组投产发电，我国水电建设树立了一个伟大的里程碑，水电装机突破1亿kW。国家能源局副局长刘琦2015年5月19日，在第五届世界水电大会开幕式致辞中介绍，2014年，我国水电装机容量突破3亿kW，居世界第一，约占全球水电装机总量的1/4。根据我国的可再生能源建设规划，水电总装机容量将在2020年达到4.2亿kW。各个时期相继修建了诸如大伙房、十三陵、三门峡、刘家峡、葛洲坝、小浪底、三峡以及正在修建的向家坝、南水北调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历程，呈现一个由小到大、由简单到复杂、由单一功能向多功能发展趋势，同时说明了我国水利水电建设技术、管理水平也在不断发展和提高。

0.2 施工组织与造价的作用和任务

一项工程建设，一般经历规划、设计、施工三个阶段，水利水电工程施工是按照设计的工程结构、数量、质量及环境保护等要求，从技术、工艺、材料、装备、组织和管理各方面综合考虑采取的施工方法和技术措施，是把工程设计蓝图变为现实的必经阶段，是建设过程的重要阶段。施工过程中采取的技术方法、组织管理措施对工程实施的最终质量和经济效益都有很大的影响。另外，工程造价费用的高低也是决定工程是否实现的重要条件，所以在建设的各个阶段对施工阶段均应有不同程度的设想和安排，同时，还应对工程的造价费用进行不同程度的预估。

水利水电工程施工组织设计是对一项具体工程按照其设计要求、研究施工条件、选择施工方案、确定施工布置、安排施工程序、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，它为业主提供决策依据，为承包商提供有效指导，为监理工程师提供重要的参考资料。认真做好施工组织设计对正确选定坝址、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的改革和发展，广泛采用招标承包制，提高施工组织设计水平，愈来愈显得重要和迫切。

同样，工程造价也是设计文件的重要组成部分，在工程建设过程中与施工组织具有同样重要的意义。在不同阶段编制工程造价具有不同的意义，概括起来，水利工程造价管理的意义主要体现在：为水利建设项目决策提供科学依据、在项目建设前期科学地控制工程造价、提供合理的工程投资规模和宏观控制目标、提供合理的筹措建设资金方案、为顺利实行工程招标投标提供必要条件、在工程建设实施阶段有效地控制工程造价、为工程竣工决算提供依据、为基建审计提供有关基础资料等8个方面。

1. 为水利建设项目决策提供科学依据

建设项目在投资决策之前要进行可行性研究，以充分论证其技术的可行性和经济合理性。该阶段投资估算是进行经济分析的重要基础，是项目正确决策的重要依据。工程造价的全过程管理要从“估算”这个“龙头”抓起，充分考虑各种可能的需要，风险、价格上涨等动态因素，合理打足投资，不留缺口，同时也防止高估冒算。

2. 在项目建设前期科学地控制工程造价

在项目可行性和初步设计阶段，控制工程规模，工程范围、设计标准，通过技术经济比较、优化设计方案等方法，对工程造价进行前期预控制。

3. 提供合理的工程投资规模和宏观控制目标

项目初步设计概算是初步设计阶段依据现行的有关费用标准、定额而编制的工程投资计划，是投资人确定基本建设投资规模的依据。一般说来，初步设计概算反映了初步设计阶段某一编制年的价格和社会平均生产率水平，并按此测算出来的某一建设项目所需建设经费的总额。因而概算投资额在建设期间不能任意突破，是项目法人进行宏观控制的目标。初步设计的准确程度，直接影响着工程建设的进展。概算编制得越准确，基本建设投资规模就容易控制，有利于工程项目的顺利进行；反之，如果总概算偏低，在实施中一再

突破，就会导致基本建设规模失控，资金筹措困难，从而使资金和物资得不到保证，或延误工期，或影响工程质量，降低投资效果。

4. 提供合理的筹措建设资金方案

当前水利工程建设投资渠道已形成多元化格局，主要有各级政府财政投资、贷款、集资、利用外资、民营集团投资、股份制等形式。向银行贷款，银行就要对工程项目进行评估，评估的依据之一就是初步设计概算。作为民营集团投资，则在投资前必须了解建设项目的经济指标，方可做出投资与否的意向，经济指标评价的依据之一也是初步设计概算。建设项目各种投资所占比例与工程总投资额密切相关，如果总投资额不准确或比例失调，就必然影响建设资金的筹措及到位，也会影响运行期间的还贷。

5. 为顺利实行工程招标投标提供必要条件

招标投标是水利工程建设管理改革的重要内容，合理的标底为选择出最优的承包商提供了重要依据，可以避免盲目要价和竞相压价等不正当竞争行为，从而保护各方的合法权益，为工程建设的顺利进行打下良好的基础。

6. 在工程建设实施阶段有效地控制工程造价

采取“静态控制，动态管理”方式，通过“限额设计管理”严格控制初步设计“工程量”；通过“项目管理预算”，结合工程分标等实际情况，合理调顺项目划分，规范合同管理，使工程建设静态投资控制在审批的初步设计概算静态投资额之内；通过公正的价差计算与结算方式，科学有效地对项目建设中发生的价差和融资成本进行管理。

7. 为工程竣工决算提供依据

竣工决算是反映基本建设项目实际造价和投资效果的技术经济文件，是考核投资效果的依据，编制竣工决算的主要依据是初步设计概算、项目管理预算、合同及其调价、结算等资料。

8. 为基建审计提供有关基础资料

审计是独立检查会计账目，监督财务收支的真实性、合法性的行为。概（估）算费用标准、概算文件、项目管理预算、合同及其调价、结算等资料，是基建审计的重要基础资料。

不论是施工组织设计，还是工程造价的编制，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编制方法，对提高工程建设质量和组织管理水平，降低工程投资都有十分重要的意义。

0.3 施工组织和造价管理的发展

1. 施工技术的发展，促进了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技术。施工技术的不断发展，施工技术水平的不断提高，使施工中可采用的技术方法多样化，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，需通过周密的施工组织设计协调和体现；另一方面，只有先进的施工技术才能促使施工组织设计水平不断发展和提高。

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。最初学习苏联水利水电建设经验,逐步在水利部直属勘测设计院设置施工组织设计机构,1964年水利电力部审查同意颁布《大型水利水电枢纽工程施工组织设计简则》,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施工组织设计情报网,1989年能源部、水利部联合颁发《水利水电工程施工组织设计规范》(SDJ 338—89)等一系列文件,1990年成立中国水利学会施工专业委员会施工组织设计学组,致力于提高我国水利水电工程施工组织设计水平。2004年8月,水利部颁布了《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303—2004)。

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—1957年间,国家主要借鉴苏联的经验,规定在不同设计阶段,必须编制概算或预算,确定了概预算编制的原则、内容、方法,概预算的编制审批、审定的修正办法,确定了概预算的编制依据。1958—1976年由于当时政治形势的原因,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,国家重新整顿,建立健全概预算制度。1978年国家基本建设委员会(以下简称建委)、国家计划委员会(以下简称计委)、财政部共同制定和颁发了《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—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、微观控制面向宏观控制的转变。随着水利水电工程建设管理与国际接轨,工程造价由单纯的定额法向实物量法预测工程造价发展,工程造价由业主委托社会上的专门机构进行预测,造价预测人员应取得政府或行业协会颁发的相关专业的资格证书,一个新兴工程造价管理制度正在逐步形成。

3. 理论逐渐成熟起来

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的作用与创造性有机结合,从而使施工组织设计建立于坚实的理论基础之上。

在施工组织设计中,应用系统工程理论进行施工布置,优选当地料场以及施工进度分析研究和确定。目前在一些大中型工程中,对施工平面图的现代规划方法是运用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更为方便直观。

4. 编制手段逐渐现代化

计算机模拟为水利水电施工过程研究开创了新的手段,使水利水电工程施工参数分析和选择,从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)、计算机多媒体技术的应用,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,是当前乃至今后工程造价实现现代化管理的重要手段。

5. 施工组织管理的发展

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和主观能动性,发挥人的管理才能。随着我国水利水电工程建设体制改革,施工管理已全面采用项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。管理手段也日益向信息管理科学预测及电子计算机应用方向发展。

0.4 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,也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。

本课程的主要任务是: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、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。

项目 1 认识水利水电工程建设项目

任务 1.1 基本建设与项目划分

学习目标：

1. **知识目标：**①了解基本建设的概念；②了解基本建设投资的概念；③项目划分的内容。
2. **技能目标：**能进行常见简单工程的项目划分。
3. **素质目标：**①认真仔细的工作态度；②严谨的工作作风。

项目任务：学习基本建设的概念，了解基本建设项目划分的概念和方法。

项目描述：学习基本建设项目的概念、特征，基本建设项目投资的概念，基本建设项目的分类，基本建设项目划分层次的概念及项目划分的注意事项，常见建设项目的项目划分方法。

知识平台：

1.1.1 基本建设项目的概念

项目是指在一定的约束条件下，具有特定的明确目标的一次性事业（或活动）。

项目的概念有广义与狭义之分。就广义的项目概念而言，凡是符合上述定义的一次性事业都可以看作项目，如技术更新改造项目、新产品开发项目、科研项目等。在工程领域，狭义的项目概念，一般专指工程项目，如修建一座水电站、一栋大楼、一条公路等具有质量、工期和投资目标要求的一次性工程建设任务。工程建设项目要求在限定的工期、投资和规定的质量标准下，实现工程建设的最终目标。

基本建设，就是横贯于国民经济各部门之中，并为其形成固定资产（使用年限在 1 年以上，单位价值在 1000 元、1500 元或 2000 元以上）的综合性经济活动过程，即包括了规划设计、建造、购置和安装固定资产的活动及与之相关联的其他工作，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。形成固定资产的综合性经济活动即为基本建设。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 1 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。

基本建设项目，一般需要兴工动料、需要一定量的投资，经过决策和实施（设计、施工）等一系列程序，在一定的约束条件下，以形成固定资产为目标，最终形成建筑产品的一次性任务。如修建一座水电站、兴建一条高速公路或建造一幢大楼均是一个建设任务，也就是一个基本建设项目。

1.1.2 基本建设项目的特征

基本建设项目具有自己的特殊性。它的特征主要是从建设产品成果和其工程建设过程两方面来体现。具体体现在以下几个方面。

1.1.2.1 建设产品的特殊性

1. 总体性

建设产品的总体性表现在：①它是由许多材料、半成品和产成品经加工装配而组成的综合物；②它是由许多个人和单位分工协作、共同劳动的总成果；③它是由许多具有不同功能的建筑物有机结合成的完整体系。例如一座水电站，它是由土石料、混凝土、钢材、水轮发电机组以及其他各种机电设备组成的；参与工程建设的单位除项目法人外，还有设计单位、施工单位、设备材料生产供应单位、咨询单位、监理单位等；整个工程不仅要有发电、输变电系统，而且要有水库、引水系统、泄水系统等有关建筑物，另外还要有相应的生活、后勤服务设施。

2. 固定性

一般的工农业产品可以流动，消费使用空间不受限制。而建设产品只能固定在建设场址使用，不能移动。

1.1.2.2 工程建设的特殊性

1. 生产周期长

由于建设产品体型庞大，工程量巨大，建设期间要耗用大量的资源，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，其建设周期长，通常需要几年至十几年。一方面，在如此长的建设周期中，不能提供完整产品，不能发挥完全效益，造成了大量的人力、物力和资金的长期占用；另一方面，由于建设周期长，受政治、社会与经济、自然等因素影响大。

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，就会导致该工作停工，甚至波及其他工作，造成人力、物力、财力的积压，并可能导致工期拖延，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，那么施工人员及机械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，建设者和施工机械就得转移到下一个项目的工地上去。

4. 受自然和社会条件的制约性强

一方面，由于建设产品的固定性，工程施工多为露天作业；另一方面，在建设过程中，需要投入大量的人力和物资。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。

1.1.3 基本建设项目投资

在我国基本建设领域，其投资一般可分为经营性投资和非经营性投资两大部分。经营

性投资基本建设项目是为了进行生产经营，如国家工、矿企业、水电站等工程投资。非经营性投资的基本建设项目是不以生产经营为目的的，如对于政府、事业单位和城乡居民建设的国家工程、市政公用设施、行政办公大楼、民用住宅等工程投资。

基本建设工程项目投资，一般是指进行某项基本建设项目建设花费的全部费用，是以货币形式表现的基本建设工程量，即投入到或用于基本建设中的资金。其中生产经营性建设工程项目投资包括建设投资和铺底流动资金两部分；非生产性建设工程项目投资则只包括建设投资。

建设项目费用是指进行工程项目的建造所需要花费的全部费用，即从工程项目确定建设意向直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支付的总费用，也即建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成相应地无形资产和铺底流动资金的一次性费用的总和，包含固定资产投资和流动资产投资两大部分。

国家计委审定发行的《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15号）规定，工程建设项目费用可划分为：设备、工器具及生产家具购置费用，建筑、安装工程费用，工程建设其他费用，预备费（不可预见费），固定资产投资方向调节税、建设期投资贷款利息和铺底流动资金等，如图 1.1 所示。

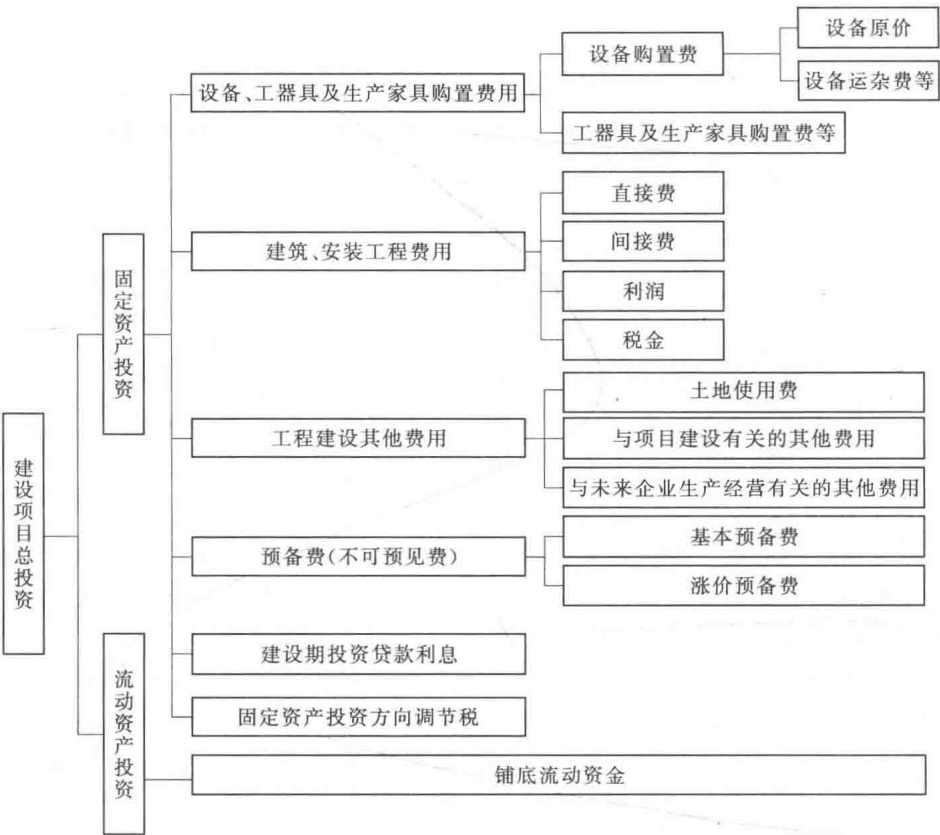


图 1.1 建设项目费用构成