

高等学校教材

水利工程施工管理

河海大学 汪龙腾 编

水利电力出版社

高等学校教材

水利工程施工管理

河海大学 汪 龙 腾 编

水利电力出版社

内 容 提 要

本书是为工科学生要学一点经济和管理而编写的。初稿写成之后曾几经试用和审阅修订，内容简明、扼要、实用，条理清楚。

全书共有八章，全面讲述了基本建设，施工企业，建设工程的经营管理，施工计划管理，施工管理，工程质量管理，工程成本管理等方面的基础知识，和国内外目前常采用的管理方法。

本书不仅是水利工程专业的教材，而且也可供从事工业民用建筑、铁道和公路工作的科技人员学习参考。

高等学校教材

水利工程施工管理

河海大学 汪龙腾编

*

水利电力出版社出版

(北京三里河路6号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 7.5印张 166千字

1987年6月第一版 1987年6月北京第一次印刷

印数0001—6890册 定价1.30元

书号 15143·6376

前 言

水利工程施工管理一书是按照工科学生要学一点经济和管理知识的精神编写的，适应土建类专业的教学需要。

本书以水利水电建设中土木建筑工程项目的建设施工为主线，阐述了建设项目的经营管理和施工管理的基本知识。内容主要包括基本建设基本知识，建筑施工企业，基本建设项目经营管理体制，工程招标投标，经济合同，施工计划，工程施工（生产）管理，工程质量管理 and 工程成本管理等八章。除结合我国土木建筑工程管理现状，重点介绍现行管理体制和管理业务知识外，并尽量结合管理业务，把现代管理技术（如系统工程、线性规划、数理统计、工程经济学、网络计划技术、价值工程、决策技术等）应用于基建工程施工管理中。

本书力求能使学生初步了解基本建设项目管理和施工管理工作内容，初步掌握现代管理技术和现行管理业务知识，在我国社会主义建设中，能更好地参加工程建设工作。但是我国建筑业和基本建设管理体制处在改革之中，新的科学社会主义管理体制尚在形成过程之中，管理体制及现行管理业务尚存在许多不完善的地方，加上我们水平有限，编写中难免顾此失彼，缺点错误一定不少，恳请读者指正。

本书可以用作土木建筑类和基建工程管理类专业大学本科、大专教材，以及短训班和自学班的教学用书，也可供基本建设管理部门及建筑业各种技术管理人员参考。

本书在编写过程中，得到水利电力类教材编审委员会施工教材编审组及武汉水利电力学院施工教研室有关同志的大力支持，对本书编写大纲和初稿提了许多宝贵意见，特此表示感谢。

编 者

1986年4月

目 录

前 言

第一章 概述	1
第二章 基本建设	3
第一节 基本建设的任务	3
第二节 建设项目的划分	3
第三节 工程建设的特点	4
第四节 基本建设程序	5
第五节 基本建设管理机构	10
第三章 施工企业	14
第一节 施工企业的任务和类型	14
第二节 建筑施工队伍管理体制	14
第三节 施工生产的专业化和联合化	16
第四节 施工企业组织管理和信息系统	18
第四章 建设工程经营管理	23
第一节 建设工程经营方式	23
第二节 工程建设管理体制	24
第三节 招标与投标	27
第四节 投标策略	23
第五节 经济合同	43
第六节 工程施工合同管理	47
第五章 工程施工计划管理	50
第一节 工程施工计划管理的任务	50
第二节 工程施工计划体系	51
第三节 计划的技术经济指标及其计算	52
第四节 施工计划的编制	56
第五节 施工作业计划	56
第六章 工程施工（生产）管理	58
第一节 施工管理的任务与工作内容	58
第二节 施工准备工作	59
第三节 施工组织设计	61
第四节 现场施工管理	84
第七章 工程质量管理	94
第一节 质量管理的概念	94
第二节 质量管理体系与专门质检机构	95

第三节	质量管理的计划工作	96
第四节	质量的控制与评定	97
第五节	质量管理的统计分析方法	99
第八章	工程成本管理	108
第一节	工程产品的价值和价格	108
第二节	工程产品成本和利润	108
第三节	工程成本管理	110

第一章 概 述

在每个工程的建设过程中，施工无疑是决定性阶段。没有施工，设计方案就不能付之实施。当然也就谈不上形成具有使用价值的工程实体。

管理是一门软科学，有它本身固有的客观规律性。施工管理就是要遵照管理科学的规律性，合理地组织工程的全部经营生产活动。

管理的职能主要有以下五项：

1) 确定目标：管理工作的目标可以是上级部门下达的任务，也可以是以前所订中长期计划中规定现在要开始执行的某项任务，也可以是施工过程中发现的问题，需要着手解决。

2) 制定计划：为了达到上述规定的目标，管理人员就需要研究解决问题的方法，估计所需要的资源（人、财、物、时间等），然后充分了解现有资源状况及可能取得资源的途径，并在这个基础上，充分考虑各种达到目标的途径，制定方案，作出实现目标的计划。

3) 组织：制定计划以后，管理人员就要按照计划的安排，有步骤地调集人力，筹集物资，明确分工，下达各项计划任务（具体要求和进度）。

4) 监督：计划任务下达后，一般是不可能一成不变地顺利完成的。由于内外环境的种种因素发生变化，或者由于计划时对某因素估计不足，计划的某一步或某一方面未能按期完成；或者未达到所提出的要求，使工程实际进展偏离计划，这是常有的事，也是正常的。问题是管理人员必须及时地、充分地地了解这些情况，及时地掌握自下而上传输的信息。

5) 调整及控制：监督的结果，必须是对当前的运行情况进行某种调整，或者说执行某种控制。具体地说，就是重新依照新情况修改原计划，安排人力、物力及设备，保证整个计划及时或提前完成。这里既包括了对监督所得信息的分析，又包括新调整措施的拟订和下达，实质上是局部地重新制定计划和组织的功能。

施工管理，就是根据批准的基本建设计划，设计文件和施工合同所确定的要求，对建筑安装工程施工活动进行计划、组织、指挥、监督和调整；在施工过程中正确地使用人力、材料、机械设备、资金，达到工程进度快、质量好、成本低、施工安全的目标。作为施工管理人员，为了又快又好地完成工程建设任务，就必须按照客观规律，合理地组织管理工程施工全部生产经营活动。

工程施工管理业务，大致可分两大部分：一是以施工生产活动为中心的企业内部的活动，它包括基本生产过程，辅助生产过程，生产准备及技术准备过程，以及为生产的服务工作等，对于这些活动的管理，我们称它为施工生产管理；二是管理业务涉及企业外部，包括任务的招揽、投标，施工合同的签订，材料、设备、动力的供应，资金筹集，劳动力

的调整与补充等，对于这些活动的管理，我们称它为施工经营管理。前者主要涉及生产力问题，后者主要涉及生产关系问题。过去这部分主要由国家有关部门统一安排，现在随着经营管理体制的改革，企业的自主权增大，施工经营管理和施工生产管理一样成为企业从事施工活动的重要管理业务。

社会主义施工企业的首要目标，就是要为国家建造各种工程，最大限度地满足社会生产和生活的需要。还要提高生产经营的经济效果，使国家、企业和职工都能得到更大的经济效益。

实现上述目标的主体是施工生产过程，对施工生产这一过程的组织与控制，是工程管理工作主体，它主要包括计划、生产、技术、质量、工程成本等方面的管理工作。

生产过程的进行必须具有的条件是：劳动力、劳动手段和劳动对象，这就产生了与施工生产平行的生产准备过程和服务过程。因此就要求有劳动管理、物质管理、机械设备管理等专业管理工作与施工生产管理相联系。

施工管理作为一个系统，分解为多数不同的专业管理。因此必须有综合性管理，把这些专业管理以施工生产管理为中心组织起来，成为有机的整体，从而构成完整的施工管理体系。

所谓综合性管理，其特点是和各项工作都发生直接的关系。它渗透到各项工作的全部过程之中，而且需要全体人员参加。这种综合管理是全企业性的管理，生产经营活动的管理，也是全员的管理。因此也称之为全面管理。属于这种综合的管理有三项，即全面的计划管理、全面的质量管理和全面的经济核算。

全面质量管理，从工程的使用价值的角度出发可包括计划、组织、控制各部门的工作。全面经济核算即是从工程的价值角度考虑，包括计划、组织、控制各部门的工作。这两项管理虽然也是综合性的，但各有其侧重面。全面计划管理是更加综合的全面管理，它不仅统帅了各项专业管理，而且也统帅了上述两项综合管理。不论质量管理，还是经济核算中的工程成本和财务管理的计划，都要纳入施工生产技术财务计划之中，也要按计划分别实现各自的目标。由此可见，计划管理是施工管理中最高形态的综合管理。

这三项综合管理的目标，是要求以进度快、质量高、成本低、安全地完成工程施工任务。但这三者的关系是辩证的，既统一又矛盾。我们知道，加快工程进度如果加快得适当，由于减少间接费支出，尽快投产发挥效益，对降低成本是有意义的；如果不顾工作质量，盲目追求高速度，不仅会增大成本，而且会损害工程质量。

我国长期的施工实践证明，施工管理必须确立“好中求快，好中求省”的原则，来处理这三者的关系。当然这“好”字是应与工程的使用价值一致的。

第二章 基本建设

第一节 基本建设的任务

基本建设是国民经济各部门为扩大再生产，通过新建、扩建和改建而进行的增加固定资产的建设工作。即通过购置、建造和安装等活动，将建筑材料、机械设备转化为固定资产的活动。固定资产的不断增加能够不断地增加生产能力，增加国民收入，提高人民福利和文化生活水平。

基本建设工作内容包括：

1) 建筑安装工程：包括建筑工程和设备安装工程两部分。它必须通过施工活动才能实现，是创造物质财富的生产性活动，是基本建设工作的重要组成部分。建筑工程包括各种建筑物和房屋的修建，金属结构的安装，安装设备的基础施工等工作。设备安装工程包括生产、动力、起重、运输、输配电等各种需要安装的机械设备安装和试车等工作。

2) 设备、工具、器具的购置：这是指通过国家统一分配或建设单位购置或自制达到固定资产标准（使用年限一年以上和单件价值在规定限额500元以上）的机械设备、工具、器具等购置工作。设备可分为需要安装的设备如水轮机、发电机等，和不需要安装的设备如汽车、自行式起重机等。通过设备、工具采购，把工业部门生产的产品转为进行基本建设的部门所有。

3) 其它基建工作：如勘测设计、科学实验、淹没及迁移赔偿、水库清理、施工队伍转移、生产人员培训等工作。

上述基建工作中，建筑安装工程是基建的主体。它要通过建筑业的勘测、设计、施工等活动以及其它有关部门的经济活动来实现。其中，施工单位承担基本建设全过程中重要的建筑安装工程的施工。

第二节 建设项目的划分

正确划分建设项目是进行编制基本建设计划、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。

按项目本身内部组成，可以划分为建设项目，单项工程，单位工程，分部工程和分项工程，如图2-1所示。

建设项目是指按照一个总体设计进行施工，由一个或几个单项工程组成，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。工业建设项目一般是指独立的工厂、矿山、水库、水电站、核电站等。

单项工程是建设项目的组成部分。一个单项工程应有独立的设计文件、独立自成系

统、建成后可以独自发挥生产能力或效益。水力发电站工程的单项工程是指拦河坝工程、引水工程、泄洪工程、电站厂房等，因此它又称扩大单位工程。

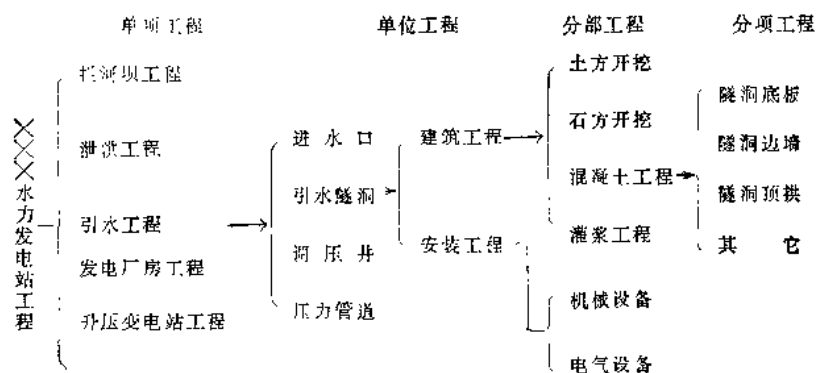


图 2-1 建设项目的划分

单位工程是单项工程的组成部分。按照单项工程中工程项目的性质不同和能否独立施工，可将单项工程划分为若干个单位工程，一般以建筑物建筑及安装来划分。例如水电站中的隧洞引水工程可以划分为进水口工程、隧洞工程、调压井工程、压力管道工程等单位工程，并将其划分为建筑工程和安装工程两个部分。

单位工程也可按结构部位或施工工艺不同划分成分部分项工程，作为检验和评定建筑安装工程质量的基础，也是编制概预算、组织施工、进行包工结算和经济核算的基本单位。分部工程是单位工程的组成部分，是按照建筑物的主要部位或工种工程来划分的，例如溢流坝的基础开挖工程、混凝土浇筑工程等；隧洞的开挖工程、混凝土衬砌工程，灌浆工程等。分项工程是分部工程的组成部分，对于水利工程，一般以消耗人力、物力水平基本相近的结构部位为分项工程。例如溢流坝的混凝土工程，就可分为坝身混凝土、闸墩、胸墙、工作桥等分项工程；隧洞混凝土衬砌工程也可分为底拱、边墙、顶拱混凝土工程。总之，分部分项工程如何划分，应按照实际情况来决定，一般应与国家颁发的概预算定额一致。

第三节 工程建设的特点

（一）工程产品的特殊性

工程产品与其它生产部门的产品相比，是它的总体性、固定性和单一性，并互相联系在一起。

（1）总体性 1）由许多材料、半成品和成品加工装配组合而成的综合物；2）许多个人和单位分工协作、共同劳动的总成果；3）由许多不同部分组成不可分割的结构、严密、完整的体系；4）反映在一个总体设计方案中。

（2）固定性 与其它工业产品不同，工程产品体型庞大，固定在一定地方，和土地连成一体，位置不能移动。

(3) 单一性 工程产品体型庞大, 结构复杂, 内容繁多。还由于建造时间、地点、自然地理、地质条件、材料来源、使用目的要求, 达到目的要求的手段等等, 各不相同, 因此每一项工程产品的规模、型式、结构特点、大小尺寸等方面都不相同。因此, 存在着千变万化的单一性。表现在生产上也属单一的一次性生产过程, 只生产一次。

(二) 工程建设特殊性

(1) 生产周期长 要在较长时间内用大量的劳动和资金。与其它部门生产不同, 工程施工过程是长期大量占用和消耗人力物力财力的过程, 直到生产性消费終了之日, 才是出产品之时。工程施工周期越长, 占用的资金就越多。因而要求在施工经营管理上注意量力而行, 千方百计缩短工期, 使工程按期完建投产。

(2) 施工过程中的协作性 施工过程中必须把各阶段、各环节、各工种的各项工作周密地、协调地、井然有序地组织起来, 并要求有严格的程序, 在时间上不能断线, 在空间上不能脱节。

(3) 施工过程中的流动性 这是由工程的固定性决定的。由于劳动对象固定在一个不移动的地点, 劳动者、劳动工具、承包工程的施工单位就必须经常流动转移。一个工种完成作业撤退下来, 后续工种的工人就应接上去工作。一个项目建成了, 施工单位就得转移到另一个新工地上去。

由上述工程施工产品及施工过程中的特点, 可以看出施工工作的复杂性。深刻认识这些特点, 对于加强施工管理, 按照客观技术经济规律搞好工程施工, 具有重要的意义。

第四节 基本建设程序

工程建设需要经过规划、设计、施工三个阶段, 就水电工程说来, 要经过流域规划、可行性研究、计划任务书、设计、施工、竣工验收投产等一系列紧密相联的工作环节。这就是基本建设程序, 它是基本建设活动固有规律性的反映。

根据大中型水利水电工程基本建设的实践, 形成了现行的基本建设程序, 其主要步骤是: 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, 提出建设项目建议

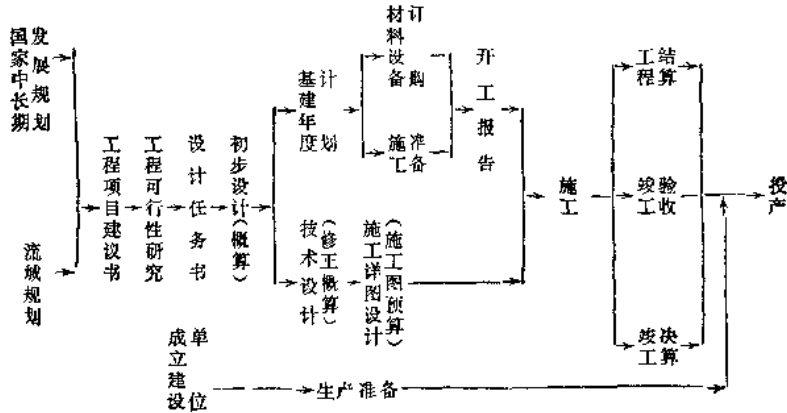


图 2-2 基本建设程序图

书；进行可行性研究，提出选点报告，编制计划任务书；任务书批准以后，进行勘测设计；初步设计经过审批，项目列入国家基建年度计划；进行施工准备和设备订货，开工报告批准后正式施工；工程按计划完成时进行验收；试运转和正式投产，其顺序见图2-2。

（一）流域规划

任务是根据该流域的水资源条件和国家长远计划对该地区水利水电建设发展要求，提出该河流水利水力资源的梯级开发和综合利用最优方案。因此进行流域规划，必须全面地对流域的自然地理、地形、地质、水文、气象、经济状况等进行系统的调查研究，初步确定流域内可能的坝段位置，分析各坝址的建设条件，拟定阶梯布置方案，工程规模、工程效益等进行多方案的分析比较，选定合理的梯级开发方案，并推荐近期开发的工程项目。

近期建设项目的选择，除了提出工程技术经济指标进行比较外，还应考虑到兴建后受益情况，优先选择效益显著、见效快、问题较少的工程。

（二）可行性研究

可行性研究是运用现代生产技术科学、经济科学和现代管理工程学的成果，对建设项目进行技术经济论证的综合性工作。它的主要任务是研究兴建或扩建某个建设项目，在技术上是是否可行，经济上效益是否显著，财务上是否赢利，建设中要利用多少人力、物力和资源，建设工期多长，需要多少资金，如何筹集这笔资金等重要问题。

通常国外所指可行性研究，其内容、作用和阶段划分不尽相同，大致包括：机会研究、初步可行性研究、可行性研究三个阶段。

机会研究：主要是鉴别投资机会，对拟建项目投资方案提出建议，并确定是否需要作进一步研究。

初步可行性研究：由于机会研究还不能对较复杂的工程项目进行决策，因此有必要深入一步进行初步可行性研究，以便能有较可靠的依据，确定拟建项目是否有兴建的必要和发展前途，或是否要进行专题补充研究。

可行性研究：有时称最终可行性研究或技术经济可行性研究。通过这一阶段的调查研究，应对有关建设项目投资额、资金来源、工程效益等提出分析和建议，为投资或项目兴建决策提供可靠的技术经济依据。

目前，我国已将可行性研究列入基建程序。1981年国务院和1982年国家计委、建委发文规定，所有新建扩建大中型项目不论是用什么资金安排的，都必须先由主管部门对项目提出可行性研究报告，作为编制设计任务书的基础。可行性研究，由建设项目的主管部门或地区委托勘测设计单位、工程咨询单位按基建程序的规定进行。

水利水电基本建设要根据建设项目意见书，进行可行性研究，编制设计任务书，确定建设项目。

可行性研究是在河流段规划的基础上，对拟建水利水电建设项目的建设条件作进一步的调查、勘测、分析、方案比较等工作。论证工程项目近期兴建的必要性，技术上的可行性、经济上的合理性。

可行性研究的内容与深度大致相当于国外初步可行性研究阶段的要求。根据建设项目的特点、资金来源可作适当调整。

可行性研究经审核后，是确定建设项目、编制设计任务书和开展设计工作的依据。所以可行性研究成果应有相当的可靠性。要在研究一切可行的技术方案的基础上，推荐最佳方案。工程投资估算的精度在正常情况下一般应控制在20%左右，以利主管部门对是否兴建该项目作出正确的决策。水利水电工程涉及到各个经济部门的利益，编制可行性研究报告单位应积极与有关部门及时协商或通过主管部门协调，取得协议，列入报告。

过去水利水电工程的选址，多在流域规划的基础上，根据所推荐的近期开发工程项目，进一步收集资料，进行现场查勘和了解必要的水文、气象、地形地质、水文地质、筑坝材料等条件，经过分析比较，提出推荐的建设地点和有关技术经济指标，提出选址报告，供上级主管部门组织审批，作为初步设计的依据。现在经过可行性研究，就可以更加全面地解决选址的问题。

（三）计划任务书

计划任务书也称设计任务书，是确定建设项目及其建设原则问题的重要文件，是编制设计的主要依据。各类建设项目计划任务书的内容不尽相同，一般大中型项目，应包括的内容有建设项目的目的和依据、建设规模、建设条件、综合利用要求；工程效益、建设地点、防空防震要求、建设进度、工期、投资控制数、资金来源和预测投资效益；存在问题和解决方法等。

大中型项目的计划任务书，由主管部门组织计划 and 设计单位编写，由中央主管部或省市、自治区审查，报国家计委批准。在上报计划任务书审批时，应附送有关文件和有关协议书。

编制计划任务书的意义，一是把国家计划具体落实到一個建设项目。计划任务书的批准，意味着项目的确定。二是通过可行性研究，提出的计划任务，可以保证每一个项目都立足于建设必要性和可能性的可靠基础上。

（四）勘测设计

建设项目计划任务书审批以后，主管部门就可成立建设单位负责筹建工作，委托设计单位进行勘测设计。

设计是从技术上和经济上对拟建工程的全面规划，正确解决工程建设各种问题作为施工的主要依据。设计除了保证建设项目实现计划的生产能力外，还要保证建设过程中的多快好省，保证建成及获得最大的经济效果。所以工程设计就成为基本建设中的决定性环节。

设计是复杂的综合的技术经济工作，不仅设计前和设计中要有大量勘测调查工作，在流域规划可行性研究、计划任务书阶段以及工程施工中都要有相当的勘测调查工作。勘测工作是工程设计的前提和基础。没有认真而正确的勘测工作，也就不可能有正确的设计。

设计工作是分阶段进行的。大中型建设项目，一般采用两阶段设计，即初步设计与施工图。重大工程项目或新型、特殊工程项目可按三阶段设计，即初步设计，技术设计和施工图。

1. 初步设计

初步设计的任务在于论证选定的时间内修建此项目工程的技术可靠性和经济合理性，

解决工程建设中重要的经济和技术上的问题。具体来说就是要根据党的建设方针，充分利用水利水电资源，贯彻综合利用，就地取材的原则，通过设计方案的分析比较，论证本工程及主要建筑物的等级；选定坝（闸）址、工程总体布置、主要建筑物型式和控制性尺寸，水库各种特征水位、装机容量、机组机型、施工导流方案，主要建筑物的施工方法和主要施工设备，施工总进度及施工总布置，对外交通、施工动力及工地附属企业规划，并进行选定方案的设计和编制设计总概算。设计可分为水利工程水利水能经济计算、坝型选择，枢纽布置，选定方案的水工及机电设计，施工组织设计，设计概算几个步骤，其中水利工程水利水能经济计算、坝型选择、枢纽布置成为一个独立的阶段，以解决正常高水位和坝型为主，以后即转为选定方案的水工、电机设计，施工组织设计和编制设计概算。也有设计单位把初步设计分成规模报告、选坝和选定方案设计三个独立阶段。

对大中型水利水电工程中一些水工、施工中的重大问题，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。

技术设计应研究和决定的问题，大致与初步设计相同，但需根据详细的勘测资料和技术经济核算。对一些主要原则已经确定，而限于一些比较具体的实质问题，如结构型式、布置、水库运行、分期施工蓄水及施工渡汛措施等，进行补充修正。如果对初步设计确定的方案有所变更，即应对修改部分编制修改概算书。

2. 施工图设计

它是按照初步设计（或技术设计）所确定的设计原则和方案，根据建筑安装工作的需要，分期分批地制定出完整的工程施工详图，提供给施工单位，以便据此施工。在个别情况对初步设计或技术设计局部进行一些必要的补充纠正。

设计文件编好以后，必须按规定进行审核和批准。按两阶段设计时，初步设计与总概算应提交中央部门或地方有关部门组织审批。按三阶段设计时，还要提交技术设计和修正概算进行审批。施工图设计文件因系已定方案的具体化，由设计单位负责。在交付施工单位时，须经建设单位技术负责人签字同意。并根据现场需要，设计人员应到现场与设计、施工单位共同会审设计图纸、设计文件，进行技术交底。

我国水利水电工程实行招标，多在初步设计批准以后进行。但初设文件过粗，不能据以招标，为此多进行招标设计，然后进行以单价合同为主要形式的招标，签订施工合同。以后按施工图文件进行施工和工程结算。

（五）制定年度建设计划

具有批准的初步设计和设计概算文件的建设项目，经综合平衡，可列入年度建设计划。是进行基建拨款贷款的主要依据。

水利工程建设周期长，要根据经过批准的总概算和总进度，合理安排分年建设的内容和投资。年度计划投资的安排，要与长期计划的要求相适应，要保证工程的建设特性和连续性，保证在预定周期内顺利建成投产。年度计划的施工项目，要和当年分配的投资、材料、设备相适应。只有这样才能量力而行，使计划有切实的物质基础。配套项目要妥善安排，以便相互衔接，及时投产。

（六）设备订货和施工准备

建设项目具有批准的初设文件和批准的建设计划，就可进行主要设备的申请订货。对于大型专用设备，设计单位应与设备制造单位紧密配合，使专用设备能满足建设项目的生产和施工进度的要求。

初设审批以后，建设计划获得批准就可进行施工准备。因为工程建设中的一些主要问题均已确定，资金有了来源，已具备了进行全面施工准备的条件。为了保证施工准备有计划地进行，应做好施工组织设计和施工图预算。

（七）施工

当施工准备基本就绪，应由建设单位和施工单位提出申请开工报告，经主管部门严格审查批准，才能开工兴建。

施工工作繁重而复杂，进行施工要做到建设、设计、施工单位三方面协作配合，全力完成施工计划。施工单位要认真做好设计图纸的会审和技术交底工作，明确质量要求，并严格按照图纸施工，如有合理修改建议，要经过设计单位同意才能修改。

施工过程中要提倡科学管理，做到文明施工；要加强经济核算，讲求施工经济效果。要严格按照设计要求以及施工技术和验收规范，确保工作质量。要全面按期完成施工任务。

（八）生产准备

在施工过程中，建设单位应当根据建设项目的生产技术特点，按时组成专门班子，有计划有步骤地做好各项生产准备，为竣工后投产创造必要的条件。

生产准备主要有：招收和培训生产职工；组织生产人员参加工程施工和设备的安装调试和工程验收，特别要掌握与工程运行投产有关的生产技术及其它有关协作配合条件；组织工具、器具、备件等的制造和订货；组织生产管理机构，制定必要的管理制度，收集生产资料等等。

生产准备是衔接基本建设和生产的一个必要的环节，做好生产准备对建成工程项目及时投产，尽快达到设计能力和充分发挥工程效益，是一项非常重要的工作。

（九）竣工验收和交付生产

所有建设项目，经负荷试运转后能够正常生产，或符合设计要求，能够正常使用者，都应及时组织验收。如果工程质量不合格应返工或加固。

竣工验收目的是全面考核建设成果，检查设计和施工质量；总结经验，改进工作；及时解决影响投产的问题，办理移交手续，交付投产使用。

竣工验收程序，一般分两阶段进行。1）单项工程验收，即一个单项工程完成以后，就可由建设单位组织验收。2）全部验收，即大型建设项目完成后由主管部门经国务院批准，组织验收。中小型项目，按隶属关系由主管部和省、市、自治区组织验收。按照工程情况不同，由负责验收单位吸收建设单位、设计单位、施工单位、建设银行、环境保护及其它有关部门和专家，共同组成验收委员会进行工程验收；大型建设项目因全部建成时间很长，或在建设过程中逐步投产，应分批组织验收。

有的建设项目，由于少数非主要设备或特殊材料短期内不好解决，未能按设计文件全部建成，但对近期生产影响不大，也可组织验收，以便及时投产。

竣工验收前，建设单位要组织设计、施工等单位进行初验。向主管部门提出竣工验收报告，并系统整理技术资料，绘制竣工图，分类立卷。在正式验收后作为档案资料，交生产单位保存。建设单位要认真清理所有财产和物资，编好工程竣工决算，报上级主管部门审查。

（十）我国基本建设程序的改进

以上所述基本建设程序的九个步骤，它基本上反映了基本建设全过程。这九个步骤也可概括成为三个大的阶段，即：①确定项目阶段。它以可行性研究确定建设项目为中心，包括调查、规划、编制计划书，确定建设地点等内容。②工程准备阶段。它以勘测设计为中心，还包括设置建设单位、安排年度计划、设备与材料定货和施工准备等。③工程实施阶段。它以工程建筑安装施工为中心，还包括生产准备、试车运行、竣工验收、交付投产使用等内容。前两阶段统称为建设前期工作。

在国外通常把基本建设进程分为三个阶段，即投资前阶段，投资阶段，生产阶段。每个阶段又分为若干个步骤。具体说来，一般也分为：投资设想、可行性研究、基本设计（包括勘测）、以选购设备材料为主的技术设计、施工详图设计、招标和签订包工合同、施工和生产准备、验收投产等几个步骤。可见国外非常重视建设前期工作，与我国现行建设程序大同小异。过去我国基建程序缺少可行性研究这一重要环节，现已借鉴外国经验，把可行性研究列为确定建设项目的首要环节。实践证明，重视前期工作，在定项目、定地点、定设计、定计划的“四定”工作做得正确、及时，就给顺利进行施工和及时投产运行创造了良好的条件。近来在建筑业推行招标投标制以来，发现设计阶段划分与招标投标要求不相适应。特别是大型工程，不得不在初设的基础上增加招标设计这个环节，来满足招标的要求。所以在引入可行性研究和推行招标投标制以后，设计阶段的划分和内容深度应进行改革，使之更符合基本建设工作实际。

第五节 基本建设管理机构

基本建设任务是由一定的管理机构来完成的。对基本建设进行全面管理是综合管理部门和下面的专业管理部门的任务。综合管理部门，主要是各级计委和中央各部及地方的基本建设局（司）等。

计委在管理中起领导作用。它既对基本建设投资规模、投资方向、生产力布局等重大问题作出决策，也负责对大中型建设项目的确定、投资安排、计划任务书等具体问题，进行审批。

各级基建司（局）全面负责管理各地区、各部门的基本建设工作，执行基本建设计划和制订有关方针政策。

根据社会化生产的要求，基本建设工作按分工协作的原则进行组织管理，从计划、设计、施工到竣工验收各个阶段分别由建设单位、设计单位、施工单位、工程承包公司、工程咨询公司、中国建设银行、基本建设物资局、机械设备成套局、建筑工程质量监督站等来共同完成。

(一) 建设单位

一个独立的、按一个总体设计和总概算进行施工的建设项目的建设全过程,要有一个机构来进行组织和管理,这个机构就是建设单位。一般大中型项目的计划任务书批准以后,主管部门就可指定一个企业或单位,组织班子,负责建设组织工作,在行政上有独立的组织形式,在经济上实行独立核算。通常新建项目组织筹建处,改建扩建项目由原企业设立基建处或改建扩建办公室负责。

建设单位是负责执行国家基本建设计划的基层单位,它代表建设项目的拥有者,是基建投资的支配人,也是建设工程的组织者和监督者。它对完成基建任务直接向国家承担政治和经济责任。建设单位必须认真执行国家有关基建方针和政策、规定,按照国家基建计划和批准的设计、预算文件,积极为有关单位创造条件,保证在国家规定的投资范围内,保质保量按期完成项目的建设任务。

建设单位在工程项目建设过程中的工作任务有:

- 1) 编制该项目基建计划,并组织计划的实施。
- 2) 委托设计;设计基本资料的收集和审查,及时组织施工图设计和设计预算的会审。
- 3) 根据批准的基建计划和设计预算文件,编报国家统配物资的申请计划;组织大型专用设备的安排;做好材料,设备的采购、保管和供应工作。
- 4) 工程施工采取招标发包方式时,要做好招标准备工作,编好招标文件,组织招标投标工作,并与中标单位签订施工合同。如果采取自营施工方式,就要组建施工队伍,具体组织施工。
- 5) 协同施工单位做好施工准备工作,保证工程及时开工,并负责向施工单位及时提交经过审查批准的设计文件。在施工过程中还应对工程施工进行监督。
- 6) 做好工程投产准备工作,及时组织生产机构,培训生产人员,有计划地抓好投产前的准备工作。并尽快地达到设计的正常生产水平。
- 7) 组织竣工验收,办理工程结算和编制竣工决算。
- 8) 作好资金管理,合理安排和使用建设资金。

建设单位在办完竣工验收、交付生产使用和财务清理以后,筹建工作即告结束,建设单位即行撤销。为了避免基建和生产脱节,以后生产的领导人和技术人员应尽量参加筹建工作,成为建设单位的一员,以便更好地使基建和生产结合起来。

(二) 勘测设计单位

是指从事勘察设计活动的各类勘测设计院,其任务有:

- 1) 进行工程建设所需的各种勘测工作。
- 2) 接受工程主管部门委托,参加流域规划、建设工程的可行性研究和计划任务书的编制。在这些文件批准以后,根据设计合同和计划任务书规定的内容,认真编制设计文件,并按规定时间提交给建设单位。
- 3) 设计单位在编制设计文件同时,应编制设计概算文件,编制施工组织规划设计和主要材料设备清单。有时还受建设单位委托,编制招标文件,参加招标投标工作。